

台灣總體經濟金融模型之建立

本報告係計畫主持人的個人意見，不代表委託機關及計畫主持人所服務單位之立場

計畫委託機關單位：中央銀行經濟研究處

計畫執行單位：財團法人台大經濟研究學術基金會

計畫主持人：林建甫教授

中華民國九十四年十二月

謝詞

終於完成了這份研究報告。幾年來心裡的一個願望：從頭到尾，徹底的做一個台灣的總體經濟模型，終於在辛苦的努力及央行的補助下達成了。

這要從頭說起。大學時最喜歡的就是總體經濟學。大二時在農經系修習蕭清仁老師的總經，使用的就是 Branson 的教科書。閱讀梁發進老師流暢的翻譯本，啓發了我對總經的興趣。大三轉到經濟系，上了孫震老師當校長前最後一年的總經。孫老師溫文儒雅的學者風範，烙印了我對社會的關心。大四時爲了考研究所，再上陳師孟老師的總體，理性預期的前瞻性與市場失衡的交錯，讓我了解總體經濟理論的日新月異。台大經研所時再跟陳師孟老師學總體經濟的演義，梁明義老師的總體貨幣理論發展，許振明老師的最新貨幣動態最適控制，反而開始覺得總經的撲朔迷離。Hicks 的講法：推導，不要資料驗證；一直縈繞在我心裡。

到了 UC, San Diego，總經的教學完全沒有 IS-LM 的影子，但 RBC (Real Business Cycle 實質景氣循環) 的理論及實證動差及走勢的比較，卻將資料與理論結合了起來。UCSD 當年，總經是系上最弱的一個領域，我只好跟著 Granger，Engle 學習計量及財務領域。但這讓我更了解估計、檢定背後的統計方法及如何使用資料來檢視理論。

九五年在台大與 University of Chicago 的交換學人計畫下，於芝加哥大學參與刁錦寰教授主持主計處模型的收尾工作。學習將時間數列的技巧，放入總體經濟模型的變數估計與預測。這個過程，再次讓我覺得總體理論的有用性，選變數、做模型一定要有總體經濟理論在背後做支撐。

後來，有機會接觸到研究總體計量模型大師，耶魯大學的費爾 (Ray Fair) 教授的網頁，他把他的世界模型及美國模型及資料都放在其首頁中，供全世界的同好或學子下載研究，其中含有以 Eviews 軟體寫成美國模型。這對於總體理論教學及計量模型的推廣有莫大助益。此事讓我產生「大丈夫，亦當如是」之感。

因緣際會，央行在〇四年年底，邀我參與「台灣總體經濟金融模型之建立」的計畫，我不加思索，就答應了下來。雖然我知道主計處模型幾十年來，修修改改；外國研究單位的模型都是一群博士，長久討論所得。但爲的就是要完成此心願。現在算是完成了：一個以 Eviews 操作的台灣總體經濟模型。但我也知道，模型中可能還有很多未盡周延之考慮。

這裡特別要感謝主計處何金巡委員的技術諮詢，中研院經濟所吳中書教授的模型經驗分享，張朝凱同學的程式設計，許芷雁同學的貨幣經濟資料的蒐集與解讀，陳慶鴻同學的一般資料蒐集。尤其是多少整天的埋首與朝凱、芷雁的討論與反覆嘗試，不知時間之流逝。

感謝黃朝熙教授、林金龍教授、王泓仁教授期中或期末報告的評論，感謝央行同仁參與計畫期中報告、期末報告的指教與意見。我都盡量採納，吸取其對模型有益之精華。更要特別感謝央行同仁中梁副總裁發進的總合供給與總合需求的均衡圖形，讓本模型架構更加清晰；施燕處長幫助解釋模型的貨幣供需，存放款增減的問題；承辦科劉淑敏小姐，不厭其煩的溝通與文字稿閱讀與指正。唯本文中所有論點，純屬個人意見，與服務單位及中央銀行無關。文中若有任何錯誤，我當負完全之責任。

關鍵詞：總體計量、總合供需、聯立模型、敏感測驗、Gauss-Seidel

摘要

本研究的目的是為建構我國總體經濟金融計量季模型，用來進行我國的總體經濟預測，並模擬國際情勢變動、貨幣政策對總體經濟金融活動之影響效果，以供央行擬定貨幣政策。本研究原由主計處的季模型出發，並參考美國及英國央行計量模型，建立總體經濟金融模型，後經大幅修改，已呈現一截然不同之面貌，尤以金融部門為最，例如加入了利率傳導過程、貨幣供需等。模型將包括實質部門民間消費、民間投資、輸出、輸入、就業、薪資、政府消費及投資變動對產出之關係，貨幣金融部門將包括利率、匯率、廣義貨幣、準備貨幣、銀行存放款、股票市場，以及國內各物價水準。

建構模型的方法使用了貨幣金融知識、統計迴歸及時間數列。並計算未來重要金融體系的價、量變化之影響及國際情勢變動對總體經濟的效果，以供央行擬定貨幣政策參考。

本模型靜態測驗的樣本期間為 1983 年第一季到 2004 年第四季，並預測 2005 年第一季至 2008 年第四季的國內經濟走勢，模型配適良好且預測大都合理。2005 年至 2008 年的經濟成長率之預測約為 3% - 5%，失業率則處於 4.15% - 5.1% 間；新台幣對美元之匯率為 33：1 - 35：1 區間；消費者物價指數自 2005 年的 101.86 逐漸上升至 2008 年的 102.76；存放款量亦呈上升之勢。大致來說，模型樣本外的預測結果大都平穩而未有大起大落的情形。

我們並以原油價格、政府財政政策、貨幣政策、國內外利差以及近年來影響全世界甚劇的中國大陸經濟狀況，來作敏感性分析、計算乘數效果。文末則點出未來維護及修正模型的方向。

目 次

表次.....	V
圖次.....	VI
第一節 緒論.....	1
第二節 模型建立與求解.....	7
2.1 研究方法論.....	7
2.2 模型建構.....	10
2.3 模型求解.....	11
2.3.1 靜態求解與動態求解.....	11
2.3.2 隨機與確定式求解.....	12
2.3.3 模型選用求解方法.....	12
第三節 總體經濟計量模型分析.....	13
3.1 金融部門變數.....	16
3.1.1 利率.....	16
3.1.2 通貨膨脹指標.....	20
3.1.3 其他重要金融經濟變數.....	22
3.2 總體經濟部門.....	24
3.2.1 商品市場.....	24
3.2.1.1 國民(內)生產毛額之決定.....	25
3.2.1.2 消費.....	26
3.2.1.3 投資.....	26
3.2.1.4 折舊.....	29

3.2.1.5 物價指數.....	29
3.2.1.6 進出口部門.....	31
3.2.2 勞動市場.....	32
3.2.3 金融部門.....	33
3.2.3.1 貨幣供需.....	33
3.2.3.2 信用管道變數.....	34
3.2.3.3 外匯市場.....	35
3.2.3.4 股票市場.....	36
3.2.3.5 利率.....	36
3.2.3.6 央行操作工具變數.....	38
3.2.3.7 利率傳導過程.....	40
第四節 模型評估及基準預測.....	42
4.1 模型檢查.....	42
4.2 靜態評估公式.....	42
4.4 基準預測.....	52
4.5 長期趨勢預測.....	56
第五節 敏感性測驗.....	65
5.1 乘數的計算式.....	65
5.2 乘數計算的結果.....	65
5.2.1 國際油價.....	66
5.2.2 央行貨幣政策.....	71
5.2.2.1 國內外利差.....	71
5.2.2.2 金融業隔夜拆款利率.....	76

5.2.3 新台幣兌美元匯率的升貶值	81
5.2.4 準備貨幣	86
5.2.5 廣義貨幣	91
5.2.6 政府財政政策	96
5.2.7 中國大陸國民生產毛額	101
第六節 結論	107
附錄：	108
一、模型設定及單一方程式估計結果	108
(一) 商品市場	108
(二) 進出口部門	114
(三) 勞動市場	114
(四) 各級政府財政及移轉支付	115
(五) 技術進步及經濟成長率	116
(六) 金融部門	116
二、定義式	120
三、變數說明	122
四、外生變數值	126
參考文獻	130
期中報告審查會會議紀錄	135
期中報告檢討問題回覆	149
期末報告審查會會議紀錄	155
期末報告檢討問題回覆附錄	171

表 次

表3.1	長期市場指標利率相關係數表.....	20
表3.2	利率變化及匯率變化相關係數表.....	23
表3.3	物價設定.....	30
表4.1	模型預測能力.....	45
表4.2	樣本內預測比較.....	52
表4.3	外生變數設定方式.....	57
表4.4	台灣經濟發展的長期趨勢 - 季預測.....	58
表4.5	台灣經濟發展的長期趨勢 - 年預測 (季平均).....	61
表5.1	國際油價對我國經濟的衝擊效果(季平均).....	66
表5.2	國際油價對我國經濟的衝擊：各季的影響效果.....	69
表5.3	國內外利率變動對我國經濟的衝擊效果(季平均).....	72
表5.4	國內外利率變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果....	74
表5.5	隔夜拆款利率變化對我國經濟的衝擊效果(季平均).....	77
表5.6	隔夜拆款利率變化對我國經濟的衝擊：各季的影響效果..	79
表5.7	新台幣匯率升貶值對我國經濟的衝擊效果(季平均).....	82
表5.8	新台幣匯率升貶值對我國的衝擊：各季的影響效果.....	84
表5.9	準備貨幣變動對我國經濟的衝擊效果(季平均).....	87
表5.10	準備貨幣變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果.....	89
表5.11	廣義貨幣變動對我國經濟的衝擊(季平均).....	91
表5.12	廣義貨幣變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果.....	94
表5.13	政府暫時性財政政策對我國經濟的衝擊效果(季平均)....	97
表5.14	政府暫時性財政政策對經濟的衝擊：各季的影響效果....	99
表5.15	中國大陸GDP變動對我國經濟的衝擊效果(季平均).....	102
表5.16	中國大陸GDP變動對我國的衝擊：各季的影響效果.....	104

圖 次

圖3.1	一般均衡的總體經濟部門相關圖.....	14
圖3.2	一般均衡的總體經濟流程圖.....	15
圖3.3	我國利率走勢圖.....	17
圖3.4	美國與我國相關利率走勢.....	18
圖3.5	長期市場指標利率相關走勢圖.....	20
圖3.6	其他重要金融變數走勢圖.....	22
圖3.7	利率變化及匯率變化圖.....	23
圖3.8	整體物價求解過程及與其他部門之關係分析圖.....	31
圖3.9	利率傳遞過程說明圖.....	37
圖3.10	利率期限結構式概念圖.....	40
圖4.1	重要經濟變數自1983年第1季-2004第4季配適情形.....	48
圖4.2	長期預測：2003:01-2008:04走勢圖.....	62

第一節 緒論

經濟變數的預測一直是經濟學家有興趣的課題。影響總體經濟的變數非常的眾多，但要建構總體經濟計量模型，卻是相當不容易，因為需要具體而微的表達重要變數間的關係，以提供政策分析和模擬預測。

大的總體計量經濟的模型 Crews(1985) 將其分為三代的模型。第一代是 Tinbergen 1930 年代在荷蘭及 Klein 1940 年代在美國所建立的原始模型。Tinbergen 的貢獻可參見 Tinbergen (1950)；Klein 的貢獻則可參見 Klein (1959)，第一代的模型以建構經濟變數的理論關係為主，對預測較少著墨。Klein-Goldberger 於 1955 年建立的美國經濟計量可以說是總體計量模型的始祖。第二代則是 Brookings 模型，擁有強烈的凱因斯風味，其變異有 Wharton, DRI, 跟美國聯準會的 MIT 模型。當時著重行為函數的探討，舉凡消費、投資、家計活動、貨幣跟財政政策的相互關連影響，迄今仍為總體經濟學中重要的章節。第三代的模型則以八零年代初期的商業預測模型及美國聯準會的 MPS 模型 為代表，考慮進資金的進出，財務經濟的關連性及供給面的預期設定。

從 Crews(1985) 的文章後，20 年過去了。但是大的總體計量經濟模型，感覺上並沒有太大的進步。Pandit (1998) 解釋了結構性模型的難處。他並引 Benassy (1991), Mankiw (1988) 和 Phelps (1988) 來支持他的論點。Benassy (1991) 檢視總體經濟理論與實證後，發現非瓦勒士 (Non

-Walrasian) 的理論需要設定失衡及分配，因此難以實證。Mankiw (1988) 雖承認理論的發展與實證脫節，但他認為這是表面證據(*prima facie* evidence)，但實質上要像哥白尼般的有影響力，也不是短時間能辦到的。Phelps (1988)認為新古典的理性預期是信仰，但對於解釋現狀中持續性及新的刺激都無能為力，因此總體計量模型近年仍難有大突破。

現今最大的經濟學界研討論文資料庫 EconWPA (An Electronic Working Paper Archive in Economics)，幾乎沒有總體計量經濟模型的研討論文。一方面可能 Cooper (1972) 的評估陰影猶在，他探討 33 個總體經濟變數，單一方程的時間數列模型打敗其他七個大的總體計量經濟模型。而計量經濟理論的發展，強調模型的精緻化，邏輯的嚴謹性，因此往往就是在單一方程或是少數幾條方程之中打轉。另一方面 Sims (1980) 則指出結構模型面臨的一個核心問題是大家普遍使用來自經濟理論或實務的限制來界定高度相關變數間的因果關係，然而這些假設的限制通常是不可信的(*incredible identifying assumptions*)。要避開這些限制，他建議採用無限制的縮減式--VAR 模型。而因為 VAR 的變數都是內生的，因此經濟活動的變化都起源於隨機殘差項。後來 Sims (1986) 提出具有經濟結構的 VAR 模型(structure VAR)，提供 VAR 所需認定限制的方式，一方面解決不同的因果次序問題，一方面在 VAR 加入精簡的經濟結構的限制，使 VAR 較具有經濟機制的內涵，又較不致濫用不可信的經濟結構限制。但結構的 VAR 模型在分析及預測上還是失掉原先經濟變數的直接關係。因此現在個人的經濟研究雖然較少有總體經濟計量模型，但是

商業機構及各國政府機關、央行，還是都有建立自己的總體經濟計量模型，用來提供政策分析和模擬預測。

雖然過去研究，總體聯立模型的表現，往往不如單一方程式的時間數列模型。然而總體計量的聯立模型，也可以將時間數列模型的訊息納入模型中來。因此總體聯立模型的表現，如果有不如單一方程式的時間數列模型，應是模型的設定及時間數列的訊息未能善加用的結果。這也表示模型仍有努力的空間。因此就有學者鏗而不捨的致力總體計量模型的研究。

耶魯大學的費爾 (Ray Fair)長久以來就以投入研究總體計量模型而聞名。其貢獻及方法論可參見 Fair (1984)(1994)兩本專書。現在他更把他的模型放在其首頁中¹，供全世界的同好或學子下載研究。其中包括世界模型及美國模型，參見 Fair (1997a,b)。而美國模型中並有為 Eviews 軟體寫成的程式及資料庫，因此對於總體計量模型的推廣有莫大助益。Abbing (1998)稱此將改變總體經濟的教學及計量經濟的實用性。

有關我國總體經濟計量模型的討論，行政院主計處為提升政府財經決策品質，滿足各界對經濟預測資料之需要，自民國五十八年起，開始研訂總供需估測年模型，自民國六十七年增訂總供需估測季模型。此後，每年均依新增國民所得及相關財經資料，研修按季及按年估測模型，據以辦理每年四次按季國民所得與生產估測，及每年兩次按年總資源供需估測，35年來從未斷過。劉大中、于宗先、刁錦寰、蔡瑞胸等經濟院士，分別將經濟及統計的觀念，建入主計處的預測工作。其中，刁錦寰、蔡瑞胸兩

¹ 參見：<http://fairmodel.econ.yale.edu/>

位院士成功地將時間序列預測法與傳統的總體經濟模型連結起來，大幅改進模型之預測能力，參見 Tiao, et. al. (1998)。2004 年年底行政院主計處完成五年（1996-2001）國民所得修正，將價格基期由 1996 年改為 2001 年。本研究的總體經濟計量模型有關國民所得資料，將採用最新的基期設定及更新的資料。

由於主計處的總體計量經濟模型已經經過反覆的試驗。以主計處模型為出發點，加以修改，往往能有效的分析最新相關的總體經濟問題。例如，許振明、何金巡、林建甫、周麗芳（2000）曾從國民所得總合供需切入，分析台灣長期總體技術進步及生產力成長對總體經濟的影響。周麗芳、何金巡、林建甫、許振明（2001）則是分析國民年金與政府財政負擔，何金巡、蕭麗卿、周麗芳、林建甫（2004），則探討開放經濟體系下勞工退休制度變異之影響。

本研究原由主計處的季模型出發，參考美國及英國央行計量模型，建立總體經濟金融模型。主計處的季模型經大幅修改後，已呈現一截然不同之面貌，尤以金融部門為最，除貨幣供需外，亦建立了利率傳遞過程。模型將包括實質部門民間消費、民間投資、輸出、輸入、就業、薪資、政府消費及投資變動對產出之關係，貨幣金融部門將包括利率、匯率、廣義貨幣、準備貨幣、銀行存放款、股票市場以及國內物價水準（CPI、WPI、core CPI）等。模型使用貨幣金融知識、統計迴歸及時間數列的方法來建構。並計算未來重要金融體系的價、量變化之影響及模擬國際情勢變動對總體經濟的影響效果，以供央行擬定貨幣政策參考。

本研究計畫是於 2005 年進行。其背景資料為 2004 年全球景氣強勁擴張，於年中達到成長高峰。後因油價攀升，主要工業國家為防範通膨而調升利率，導致景氣成長動力減緩。而美國聯邦準備理事會在 2003 年 6 月底起至 2005 年十一月已第十二度調升利率。此時聯邦基金利率已提高至 4%，貨幣政策明顯趨於緊縮，財政政策對個人消費及企業部門的刺激效果也將結束。因而預期美國 2006 年的經濟成長將逐漸減緩。美國財政收入在短短的幾年中由盈餘變赤字，財政狀況出現了自第二次世界大戰結束以來，最為嚴重的惡化。財政赤字將會減少儲蓄和抑制投資，不利於美國經濟的長期發展。另外，雙赤字帶給美國的將是經濟發展減緩及政策執行成效未達到預期的風險，這不僅給世界經濟成長蒙上了陰影，也給國際市場帶來了更多的不確定因素。

我國央行自 2003 年六月降到最低後，也已經五度調高利率。現在 (2005/11)央行的重貼現率、擔保放款融通利率及短期融通利率將分別已調高至 2.125%、2.0%及 4.5%。2005 年的 M2 成長目標區訂為 3.5%至 7.5%。考量經濟成長和物價情勢，以及國內利率變動等因素，2005 年的經濟發展將比 2004 年緩和。原油價格、國際景氣、國內外利差及美元走勢對我國總體經濟金融活動之影響也將有新的局面。以個人負債相對於所得的關係來看，由於過去低利率造成負債的金額偏高，利率上升對消費者的負面影響將較為顯著；雖然家戶的資產負債表已較往年有明顯的改善，但一旦房屋及股票的價格發生下跌的現象，家戶的資產負債結構也將隨之惡化。在利率將持續上升的情況下，高度負債的消費者將必須減少消費，才有能

力支應償債的支出，高漲的石油價格也侵蝕到個人的消費能力。因此，整體的經濟環境與前大不相同，值得深入的分析。

本論文計分為七節。除第一節前言外，第二節為本計畫第一部份：建構總體經濟金融季模型，本節將說明模型建立過程以及求解步驟，並將建立模型所遇到的問題與困難一併討論。第三節說明總體經濟計量模型的設定，將對金融部門變數以及對各市場估計做一介紹，計畫第二部分：「對重要金融體系的價、量變化之影響予以量化」，即於本節呈現。

第四節為模型的靜態評估及基準預測，並於該節列出模型所有行為方程式的靜態測驗結果，並節錄一些重要經濟變數於樣本內與樣本外的預測結果。第五章為敏感性分析，此小節為本計畫第三部份，涵蓋國際情勢變動之影響效果，包括原油價格、國內外利差、國際景氣以及貨幣政策、財政政策對我國總體經濟金融活動之影響。

第六節為結論。關於總體經濟計量模型之結構方程式、定義式、以及變數符號說明等敬請參見附錄。模型採用樣本期間涵括 1960：1 - 2005：2，對模型求解時，於求解的樣本期間內需所有內生變數均有實際值，其共同交集為 1983：1 - 2004：4，模型預測期間為 2005：1 - 2008：4。

第二節 研究方法與步驟

本節旨在介紹研究方法，包含建立模型的過程以及求解時所採用求解的方法。

2.1 研究方法論

本研究將使用貨幣金融知識、統計迴歸及時間數列的方法，以預測為首要目的來建構模型。但由於貨幣金融知識隨著時代的進步，其發展一日千里。廣泛的資料大都已經過數位化，儲存及公佈。因此，收集及善用貨幣金融知識及資料為研究的起點。資料將由 AREMOS 資料庫的季資料為主，來作分析研究。資料收集將由國民經濟動向統計季報、國民所得統計、工業生產統計、金融統計、資金流量統計等等來著手。

蒐集的經濟變數資料為時間數列。時間數列其本身即為一隨機過程 (stochastic process)，若此一隨機過程的機率會隨時間改變而變動，且扣除固定趨勢後，於長期沒有回歸其原來的平均值，則此一數列為非恆定數列，反之為一恆定數列。當數列呈現恆定性時，其累積階為零，以 $I(0)$ 表示。如果非恆定數列經由 d 次差分後，才成為恆定性數列，則稱為累積階 d 的時間數列，以 $I(d)$ 表示。檢定變數是否具有恆定性的方法，即是檢定時間數列變數是否具有單根 (unit root)。具有單根之變數即為一非恆定數列。而最常使用的單根檢定方法為 Augmented Dickey-Fuller (ADF) (Said and Dickey, 1984) 或 Phillips-Perron 的無母數檢定方法 (Phillips and

Perron, 1988)。ADF 單根檢定方程式是由(Dickey and Fuller, 1979) 的檢定推廣而來。因為 Dickey-Fuller 考慮單純白噪音誤差下的檢定並不適用於一般經濟變數。ADF 檢定藉由加入落後期數去漂白 (pre-white) 誤差項，Phillips-Perron 的無母數檢定方法則藉由估計長程及短程的變異數去消除干擾變數 (nuisance parameter)。但兩者都有最適落後期數的選擇問題，文獻上仍沒有一致的看法。ADF 檢定， Said and Dickey 建議落後期數隨樣本增大而增大，但個數除樣本數的立方根要趨近零。我們可利用 Perron and Vogelsang (1992) 來決定最適落期值 K 。而 Phillips-Perron 的無母數檢定我們使用一般常用的 Newey and West (1987) 去尋找截斷點，計算長期的變異數。

總體經濟變數若經檢定為恆定數列，則模型可以沿用傳統的迴歸判斷顯著性及因果關係。這一部份，我們使用 Box & Jenkins (1976)年提出 $ARMA(p, q)$ (自迴歸移動平均)模式。主要方法是對歷史資料分析，檢視其自相關與偏自相關等特性。應用三階段模式建構過程，在 $ARMA$ 模式中選取一個適當的隨機模式(stochastic models)來做預測。為了檢定模式的品質並避免模式參數過度配適情形，Akaike(1974)提出以懲罰多餘參數效果的 AIC 準則。其定義如下： $AIC = n \ln \hat{\sigma}_e^2 + 2(p+q)$ ，其中 $(p+q)$ 為模式參數之個數。上式的首項乃測度模式配適程度，而尾項則是對多餘參數之懲罰。最佳模式的選取準則乃以最小的 AIC 值而決定。

然而大部份總體經濟變數都是非恆定變數。隨便不相干的兩個非恆定變數，跑迴歸，使用傳統的檢定，卻容易得到顯著的結果。Granger and

Newbold (1978) 將這種現象叫做疑迴歸(spurious regression)。疑迴歸的結果，將使不穩定的經濟變數間的統計之顯著現象，可能都是虛假的。但是儘管每個時間數列單獨來看，可能具有非恆定性或單根的特性，但是在長期，有些相關之數列會有共同的趨近一起震盪。經線性組合後，其殘差值會呈現恆定的特性。代表了這些變數間，長期有一穩定的均衡關係。此一性質，文獻上稱之為共整合 (cointegration)，共整合理論提供經濟學家一個分析長期共同趨勢與檢定長期均衡最有力的工具。

共整合這個主題，在過去幾年急速的發展，部份論文代表作包括 Engle and Granger (1987)，Engle and Yoo (1987)，Johansen (1988)，Johansen and Juselius (1990)。其中 Engle and Granger (1987)，Engle and Yoo (1987)以傳統最小平方法來研究，Johansen (1988) 與 Johansen and Juselius (1990) 利用最大概似法，來探討多變數間的共積關係，來估計相關變數長期的均衡發展關係。

共整合關係的迴歸係數並不會像沒有共整合情形的虛假迴歸(spurious regression) 而具有非常態的分配。因此共整合關係式的迴歸係數除了係數的收斂較快，而具有超級一致性(super consistent)外，且迴歸係數仍然具有常態的分配，如此則傳統迴歸的檢定統計量都仍值得引用與參考。然而聯立方程式模型的求解，若牽涉到共積的時間數列模型，則傳統 Cowles Commission 所擔心的聯立方程式造成估計量不一致性所衍生的問題與解決方法，在 Hsiao (1997) 的討論下，並不會有所改變。而兩個或多個變數間存在共整合，則這些變數還可以表成誤差修正模型 (error correction

model)，誤差修正項來自前期的「失衡」，後者會促使這些變數移向長期均衡。

本模型所探討的問題，著重水準值或長期的關係，並不考慮差分後的短期動態調整，因此也將著重共整合關係式。也就是以共整合迴歸式 (cointegration regression) 來進行研究。某些方程式將有落後期的情形出現，而根據 Hsiao (1997)，Park and Philips (1988)(1989)，我們的總體經濟模型仍可沿用傳統的估計方式。

本研究將以時間數列的單一方程出發，檢視每一條單一方程的設定能求取最佳的結果後，使用 Gauss-Seidel 的方法論，進行聯立方程式的求解。

理論上來講，聯立方程式最大的問題就是變數內生聯合決定的問題。而聯立方程式的預測，應是由求解之後的縮減式發。但實務上，因為聯立方程式的數目相當龐大，縮減式的求解相當麻煩，且方程式右邊有未知的內生變數，因此縮減式的求解幾乎不可能。實務上就轉向數值逼近的方式來處理。

Gauss-Seidel 的計算基本上是由給定的估計參數及外生變數後，以聯立方程的精神來求解預測值。理論上，這等於由縮減式來求解預測值。詳見 Fair (1984) 第七章的說明。

2.2 模型建構

建立大模型若先由設定一較小的模型著手，從剛建立的小模型開始，針對欲探討的部門及關心的內生變數做延伸，除可精簡模型外，在求解的

過程中，若發生無法求解時，便可輕易地找出問題所在。與先設好所有方程式及定義式再開始求解相比，由小模型建立起比較容易掌握模型的問題和設定模型各部門的邏輯。

由最簡易的國民所得定義式： $GDP = C + I + G + X - M$ ，我們由此展開，例如將消費拆開為政府消費與民間消費，再將民間消費分為對食物的消費及非食物的消費，而投資為政府投資加上民間投資以及存貨等等，並對各個部門做詳細的探討分析，最後拓展為現在的模型。

2.3 模型求解

求解的方式若以求解時解釋變數代入的值來分，可分為靜態求解與動態求解；若以對殘差項的假設作分類，則可分為確定式求解和隨機式求解，說明如下。

2.3.1 靜態求解與動態求解

靜態求解(static simulation)為每一期求解時所代入解釋變數的值均使用該解釋變數的真實值，而解釋變數為落後期內生變數值時，亦為代入前期真實值；動態求解(dynamic simulation)則為前期求解時，將內生變數前期解出的值作為本期求解時，落後期內生變數的數值。

模型求解指的是在欲求解的期間算出所有內生變數每一期的值，而得出的值就是所謂的預測值。而預測可分為樣本外的預測和樣本內的預測；樣本外的預測(out-sample forecast)為求解期間並不包含原始樣本所含括的

樣本期間，樣本內的預測(in-sample forecast)則是欲求解期間均在原始的樣本期間內；因而樣本外的預測必須使用動態求解，因為落後期內生變數僅在一開始的該期有值，若使用靜態求解，一解到樣本外的期間時，將無任何值可供落後期內生變數代入求解，模型將陷入無法求解的狀態。

2.3.2 隨機與確定式求解

解模型時須對各方程式的殘差項作假設，不同的假設下可分為兩種求解方法。確定式求解（deterministic simulation）為求解時假設殘差僅為一組，並設殘差項的期望值為零。而在解模型的過程中，先對殘差項的分配做假設並做多次抽樣，因而即使是非線性方程式，其預測值也將等於期望值，此方法稱為隨機式求解（stochastic simulation）。

2.3.3 模型選用求解方法

本模型求解方式為在兩種不同的求解期間下分成兩種求解方式。求解期間在樣本內時，則使用確定式靜態求解，因在樣本內已有真實值，若仍然對其殘差項的分配做假設將是不合理的作法，且因在樣本內，若以靜態求解，每期均把真實值代入，將可獲得較為準確的解；而樣本外預測則是以隨機式動態求解，而樣本外自然只能以動態求解。Fair(1982)認為敏感性測驗時，若所注重的是在不同的衝擊下估計出經濟變數的改變，而非關心確切的數值，此時使用確定式求解即可，而不需使用隨機式求解，並可節省求解時所花費的時間。

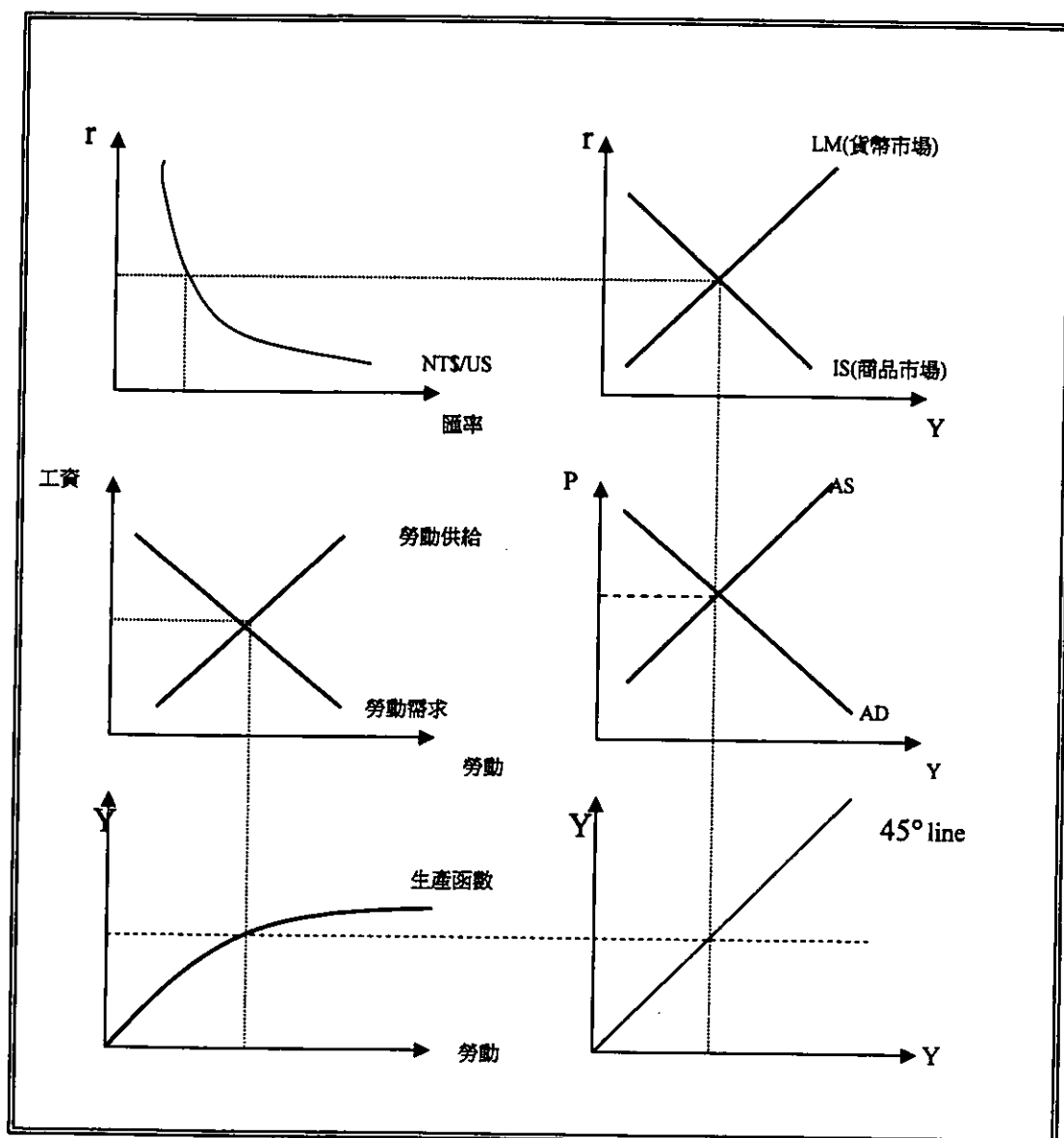
第三節、總體經濟計量模型分析

透過觀察經濟活動的特徵，我們由設定總體經濟計量模型，企圖分析具有複雜互動行為的經濟社會；本研究模型由主計處的季模型出發，參見多位台灣學者歷年來對台灣總體經濟所各自建立的小型金融模型及美國央行、英國央行的模型以期建構我們總體經濟金融模型，以進行總體經濟預測，兼模擬財政及貨幣政策對總體經濟金融活動之影響效果，俾利我們央行執行貨幣政策之參考依據。

模型設定實質部門包括民間消費、民間投資、輸出、輸入、勞動市場、政府消費及投資等式，貨幣金融部門包括利率、匯率、貨幣供需、國內物價水準等。

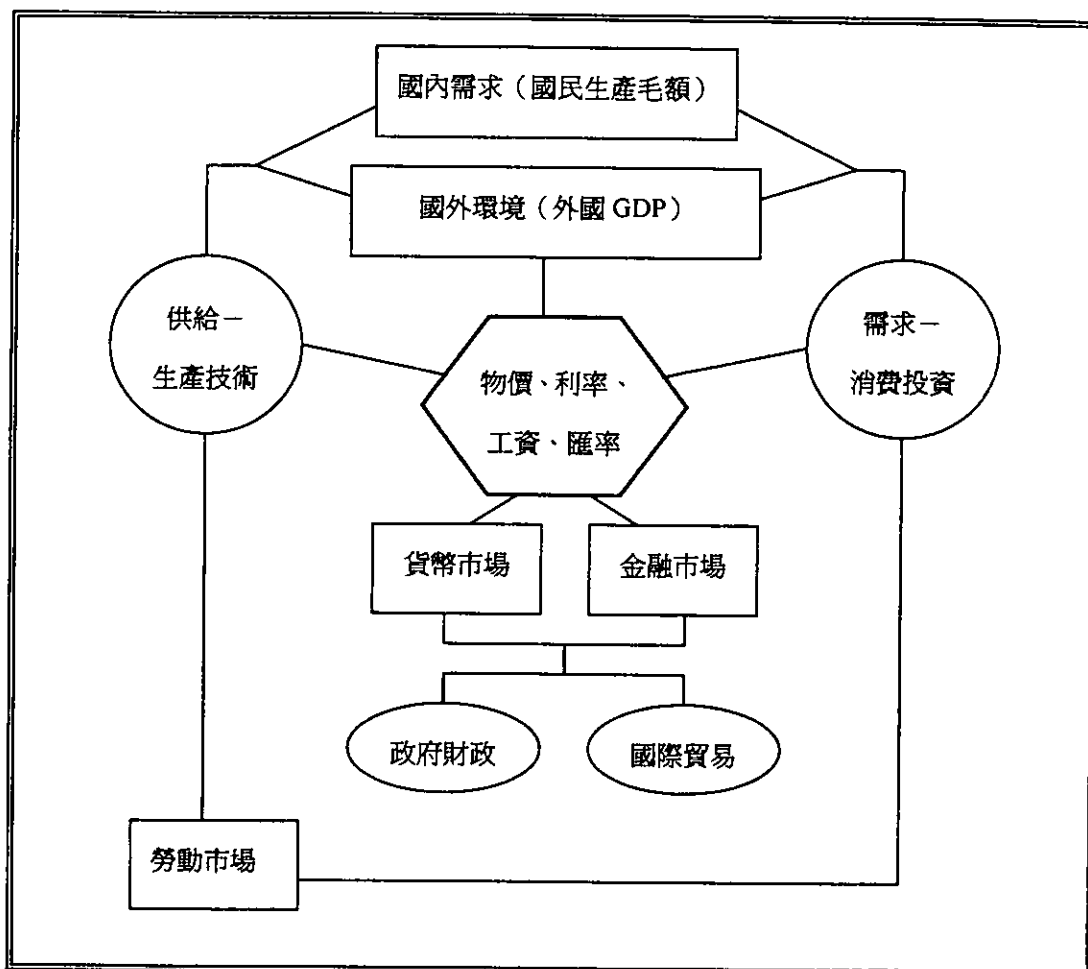
在複雜的經濟社會中，以上相關的經濟變數將同時決定且相互影響，而透過有效的總體經濟模型計算，將可提供未來政府財經政策一個參考的信息。在此我們將分別探討各個總體經濟部門，(一) 商品市場，主要為經濟主體的消費與投資；(二) 貨幣市場，即貨幣供需；(三) 外匯市場，即外匯供需；(四) 勞動市場，即勞動供需，其間的關連性如圖 3-1：

圖 3-1 一般均衡的總體經濟部門相關圖



總體計量經濟模型的困難，即在於如何將此複雜的經濟社會相關性，藉由聯立方程式表達出來，進行估計跟預測。圖 3-2 為一般均衡的總體經濟流程圖，藉由此圖，我們將經濟變數間的相關性概略的描繪出來。

圖 3-2 一般均衡的總體經濟流程圖



在描繪經濟一般均衡的全面穩定狀況及相互影響之前，由於任何外在環境及政府財經政策變遷，都將透過廠商的投資意願、家庭的消費、貿易競爭力...等變數產生的長短期動態效果影響總體經濟各部門，而金融部門內可代表的變數眾多，因此如何選擇一個可信賴的資料做為我們評估的基準，也必須是模型考慮的重點之一。下段我們先行介紹金融部門變數，其包括了利率、通貨膨脹率等變數的設定，以及其他金融部門變數的走勢分析，再進行模型架構的分析。

3.1 金融部門變數

3.1.1 利率

因為市場上有各種不同的利率。例如央行有存款準備率、其他各種負債及信託資金準備率、央行貼放利率、銀行業拆款利率，貨幣市場，票券業的初級市場有不同天數的交易性商業本票(CP1)、融資性商業本票(CP2)、銀行承兌匯票(BA)利率報價。票券業次級市場不同天數可以分 10 天、20 天、30 天、60 天、90 天、120 天、150 天、180 天、360 天的買賣利率報價。政府公債市場有買賣斷的五年、十年、十五、二十年附條件買回交易(RP)、附條件賣回交易(RS)、買賣斷交易(OS) 利率報價。而各金融機構牌有個別金融機構牌告存放款利率，不同時間長短，利率也不同。央行整理後有「五大銀行平均存款利率」與「五大銀行平均基準利率」(五大銀行為台灣銀行、合作金庫銀行、第一銀行、華南銀行及彰化銀行) 另外民間還有私借、標會、黑市的利率...，等等。

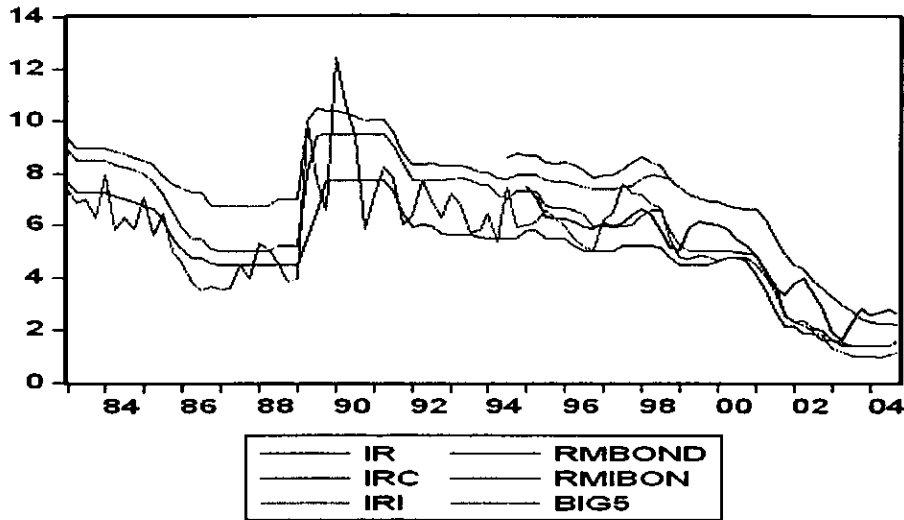
我們先鎖定重貼現率 (IR)，金融業隔夜拆款利率 (RMIBON)為短期利率，而長期利率的設定則以十年期中央政府公債為代表最佳，但十年期中央政府公債初級市場利率因流通性不足且資料不完整，而十年期中央政府公債次級市場利率雖具市場靈活度但起始年較晚²，因此在配合研究之樣本期間，必須以其他市場長期利率替代之。

利率種類雖多，所幸走勢密切。圖 3-3 列出 1983 年起的重貼現率 (IR)、金融業隔夜拆款利率 (RMIBON)、第一商銀一年期的定存利率

²十年期中央政府公債資級市場利率自 1995 年 1 月始有資料。

(IRC)、一般銀行基準利率(IRI)、五大銀行新承做放款利率(BIG5)、長期利率的十年期中央政府公債次級市場利率 (RMBOND)，整體而言，趨勢大致相同。

圖 3-3 我國利率走勢圖

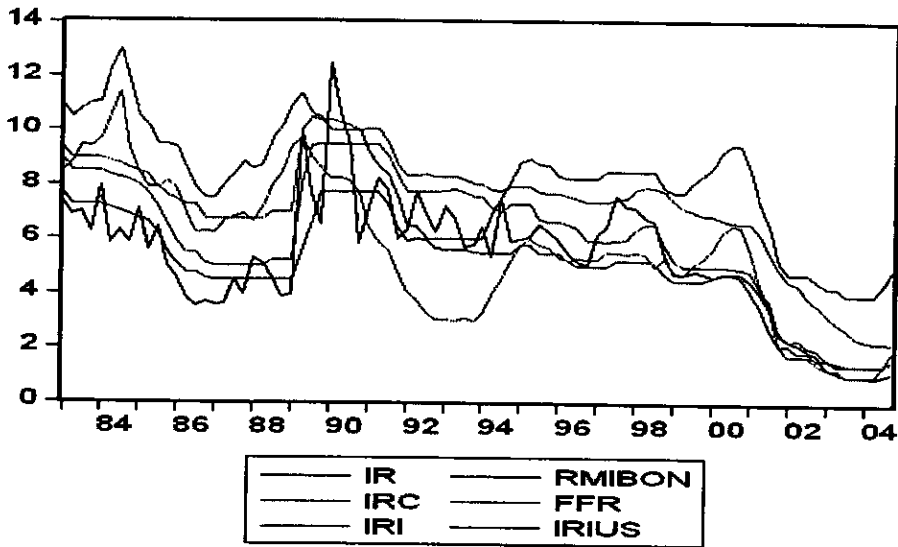


在八〇年初期，所有的利率都位於相對的高檔，然後開始下降，於 1986 年第一季到 1989 年第一季達到相對的低點，1989 到 1991 第三季 又短暫的上升，1991 年下降後，從 1992 年持平到 2001 年後，開始進入極低利率的時代，直到 2004 年年中始開始反轉。

不僅是國內利率種類走勢密切，與國外的資料也是走勢接近。下頁圖 3-4 列出美國美國聯邦資金率(FFR)、重貼現率(IRUS)、三個月期存款利率(IRCUS)與我國利率趨勢也相同，尤其在銀行業基本放款利率為伴隨美國聯邦資金率調整下更為明顯(楊踐為、陳玲慧, 2002、國際金融情勢,2003)。美國的聯邦資金率及重貼現率可由聯邦理事官方網站³獲得。

³ St. Louis Fed Economic Research : <http://research.stlouisfed.org/index.html>

圖3-4 美國與我國相關利率走勢圖



在長期利率的選取上，隨市場開放及自由化後，民間利率IRB已不能代表民間的消費、借貸成本，市場利率和銀行利率在早期資訊不對稱下存在差異（訊息取得成本愈高的銀行商品差異尤大），當民間借貸盛行下，廠商資金的邊際成本多為黑市利率，不是銀行利率，參考許松根（1989）在『台灣公民營製造業的投資意願及影響因素』中的圖七（P31）可看出早期台灣的資金成本歷年數值大致與黑市利率相吻合。

隨著金融市場規模逐漸擴大，資金在銀行與市場間移動頻繁，而企業資訊也被要求充分揭露使得銀行利率與市場利率間互動明顯增加，因此我們應改用銀行利率來代替市場利率做為投資的機會成本⁴（陳一端, 2000、許

⁴ 理論上，若資金供需雙方資訊完全對稱，銀行存放款與市場其他金融工具應可完全替代，透過套利過程，銀行利率與市場利率應無顯著差異，資金配置效率亦最高。過去由於資訊不對稱現象普遍存在，銀行成為了居中連繫資金供需的最佳中介機構。Dale and Haldane(1993)認為由於銀行存放款與市場其他金融工具無法完全取代，使得銀行在利率訂價上可保有相當之自主性，銀行利率因而不同於市場利率。.....隨著金融市場規模逐漸擴大，資金在銀行與市場間移動頻繁，加

嘉棟, 1986)。

概因影響投資與消費的主要變數是長期實質利率，了解民間利率在市場自由化的今日失去與消費、投資的重要連動性及台灣長期公債利率的資料不全的情況下，我們將尋求以其他完整的市場利率時間序列資料分別代表消費及投資的機會成本：

在消費上，銀行的存款利率為消費的機會成本，為配合樣本期間，本研究採用第一商銀一年期定存利率⁵。至於投資機會成本上，一般長期市場利率的三個指標為：(1)一般銀行基準利率。(2)五大銀行新承做放款利率。(3)十年期公債次級市場利率(汪建南、李光輝, 2004)。同樣在考慮時間序列資料與研究期間相符度中，我們採用同於徐千婷、侯德潛 (2004)之做法，以較長期間的本國一般銀行基準利率⁶代表投資之機會成本，投資的機會成本原應為實質放款面的利率，但放入實質基準利率並不具有良好的解釋能力，事實上，在我們模型試驗時發現，存款(DEPOSIT)、非食品消費(LOG(CO))及存貨(I)等變數，受實質利率影響效果顯著，但債券市場成交量、股價、投資及放款等放入實質利率，將有方向性錯誤或解釋力不佳的問題，此點是否意味廠商在做決策時仍是考慮當前利率水準而較未考慮總體上的物價膨脹狀況？可留待做進一步的探討。

至於所謂基準利率即是基放利率續接新承作放款利率，因一般銀行基本放款利率對一般客戶具有向下僵固性，對信用好的大型客戶採用與貨幣市場連動較低的利率，在 92 年後為導正銀行基本放款利率向下調整僵固現象，並強化寬鬆貨幣政策之傳遞效果，90 年下半年來，央行促請銀行改善基本放款利率訂價制度，改採央行重貼現率或其他市場利率作為新基本

上企業資訊被要求充分揭露，銀行利率之僵固性因而降低且訂價多元化，使得銀行利率與市場利率間互動明顯增加。

⁵在 AREMOS 資料庫中名稱為「第一商業銀行存款牌告利率 - 定期存款(一年) - 固定利率債券市場」，此為資料起始年最早之存款利率，由 1975 年開始統計。

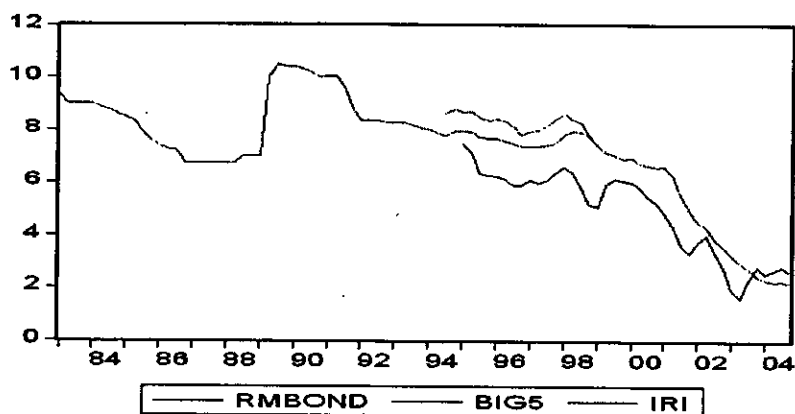
⁶可參考 http://www.cbc.gov.tw/economic/publication/year/year92/肆二_100-104.pdf

放款利率（稱為基準利率）調整之指標利率，而使基準利率較具市場性，根據央行資料，則是以新承作放款利率接續 1999Q1 後的基放利率數列。事實上，由表 3-1 及圖 3-5 我們可看出三種利率走勢為高度相關。

表 3-1 長期市場指標利率相關係數表

	十年期公債利率 (RMBOND)	一般銀行基準利 率 (IRI)	五大銀行新承做放 款利率 (BIG5)
十年期公債利 率(RMBOND)	1.000000	0.953270	0.944884
一般銀行基準 利率 (IRI)	0.953270	1.000000	0.993119
五大銀行新承 做放款利率 (BIG5)	0.944884	0.993119	1.000000

圖 3-5 長期市場指標利率相關走勢圖



3.1.2 通貨膨脹指標

概因影響消費與存貨投資的主要變數是長期實質利率，目前央行以穩定核心消費者物價年增率(core CPI inflation)為目標，主要優點在於剔除不

宜使用貨幣政策來影響的供給面、輸入性通貨膨脹及季節性因素。

一般編製核心消費者物價年增率的方法有:剔除法、修削平均法及加權中位數法(鄭麗玲, 2002)。剔除法編製主要目的是將易受天候影響的食物類及國際油價左右的能源價格剔除, 這是美加的做法, 依據侯德潛、田慧琦(2000)的資料: 台灣的食物類權數占消費者物價指數總權數千分之 265.38⁷, 比美、加的千分之 159.13 及 108.4 高出很多, 如果再剔除居住類之燃氣、電費及交通類之油料費(三項合計之能源類權重為千分之 52.26), 將使得核心 CPI 占消費者物價權數只有千分 682.36, 有將近三分之一權重的消費品將不會被納入市場中。

物價膨脹率目標值的設定則以經建會訂定的國家建設計畫中的物價上漲率上限值作為長期物價膨脹率的目標值, 惟經建計畫目標於民國 77 年以前使用躉售物價年增率, 民國 78 年以後為消費者物價年增率, 民國 88 年至 90 年行政院經建會以不含新鮮蔬果魚介與能源價格的核心物價年增率作為年度通膨率上限, 而 91 年起恢復使用消費者物價指數年增率做為代表。不含新鮮蔬果魚介及能源的核心消費者物價指數的編製亦為剔除法, 採用日本的作法僅剔除食物類中價格波動較大之新鮮蔬果、魚介(新鮮魚介、蔬菜、水果占消費者物價總權數千分之 79.51)及能源(燃氣、電費及油料費), 使得占消費者物價權數可維持為千分之 868.23; 因此我們原則上採用不含新鮮蔬果魚介與能源價格的核心物價年增率作為年度

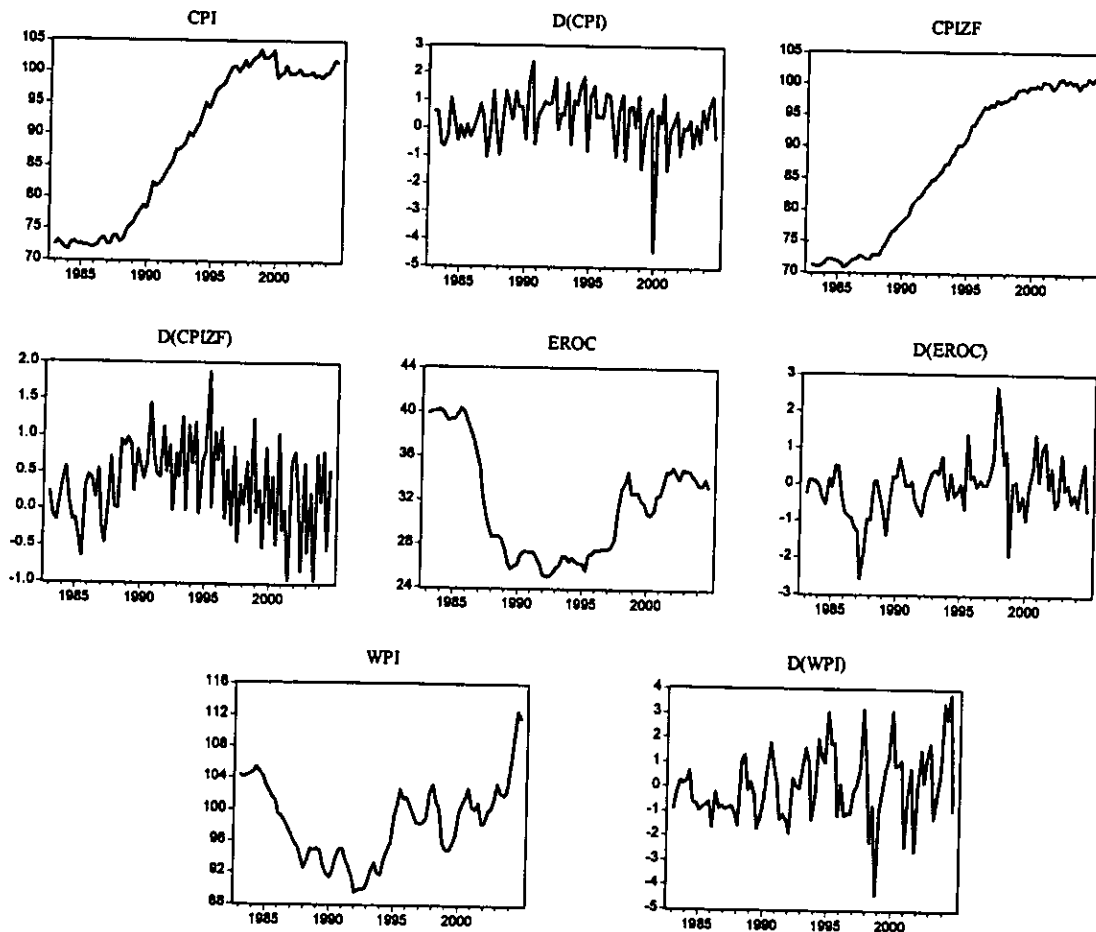
⁷參考消費者物價指數新基期權數結構, 今年台灣的食物類權數占消費者物價指數總權數千分之 250.54, 資料來自於 <http://www.dgbas.gov.tw/public/Attachment/52112261571.doc>

通膨率的指標⁸。

3.1.3 其他重要金融經濟變數

研究利率問題，其他相關經濟變數也是很重要，我們關心的是匯率(ERO) ，消費者物價指數 (CPI) ，核心消費者物價指數 (CPIZF) ，躉售物價指數 (WPI) ，國民所得(GDP)及貨幣(M2)。由於資料型式各有不同，年資料、季資料及月資料將牽涉到頻率調整，我們以平均或加總及線性處理為主。我們以圖 3-6 來表示各相關經濟變數的走勢，其中變數名稱可參見附錄。圖

3-6 其他重要金融變數走勢圖



⁸ 模型試驗發現：非食品消費(LOG(CO))及存款(DEPOSIT)適用核心物價年增率做為通膨率的指標，但在存貨(J)及隔夜拆款利率(RMIBON)等式上，使用 core CPI 出現解釋能力較不佳或方向性的錯誤。

利率及匯率是跨期及跨貨幣的市場價格。利率影響投資、消費及匯率；匯率則影響國內物價水準及出口競爭力，利率及匯率原本十分緊密地相互影響，再加上台灣屬於小型開放經濟，因此利率匯率的走勢及相關分析更是重要。因此我們特別把利率及匯率的相關資料，作一圖表分析以表達兩者間的關係。詳見圖 3-7 及表 3-2。

圖 3-7 利率變化及匯率變化圖

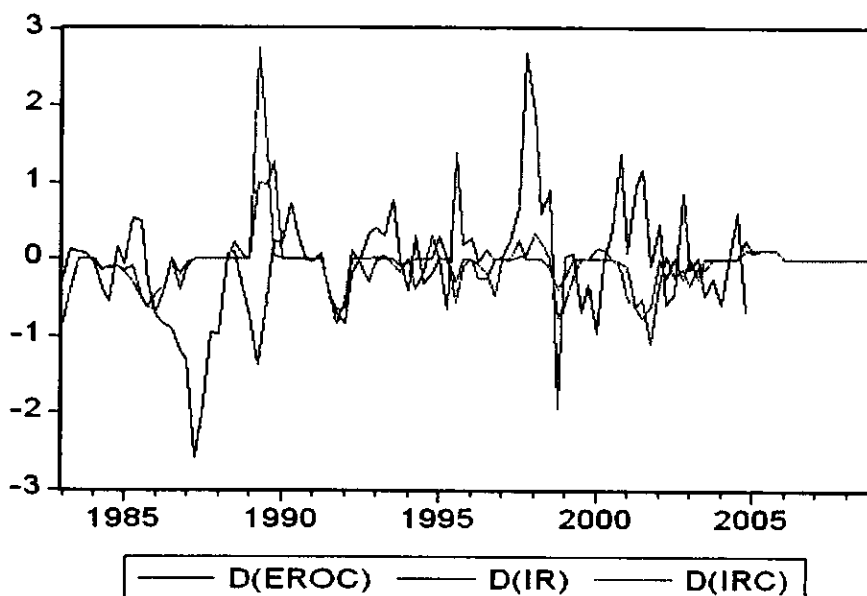


表 3-2 利率變化及匯率變化相關係數表(Pairwise sample)

	D(EROC)	D(IRI)	D(IRC)	D(IR)	D(RMIBON)
D(EROC)	1.000000	-0.125499	-0.084455	-0.071065	-0.101570
D(IRI)	-0.125499	1.000000	0.903029	0.636161	0.513705
D(IRC)	-0.084455	0.903029	1.000000	0.748897	0.391362
D(IR)	-0.071065	0.636161	0.748897	1.000000	0.240282
D(RMIBON)	-0.101570	0.513705	0.391362	0.240282	1.000000

由圖 3-7 並無法清楚解讀匯率及利率間的關係，但我們可以在簡單相

關係數表中，大略可看出利率及匯率的變動符合報酬均等法則：當台灣升息，則台幣升值。正因為利率彼此走勢類似，故台灣主要利率皆一致的與匯率呈現弱性相關；在此我們並未進行相關變數迴歸，事實上，利率與匯率是否真的符合拋補利率評價說，就必須透過更精確的複迴歸來修正因未包括其他因素而造成的偏誤。

由了解金融市場利率走勢具一致性後，我們設定央行重貼現率為一完全外生操控的政策工具，而內生考量台灣的各市場利率，包括日漸重要並被普遍使用的政策工具—隔夜拆款利率；以此出發試圖建立一利率傳遞過程來表達政府政策傳遞及對金融部門乃至實質部門的影響。而匯率對小型開放的台灣經濟具有舉足輕重的影響性，為能正確思考利率及匯率間的關係以政府部門做政策的鋪設，我們將內生化設立銀行體系內的外匯存底及匯率估計式。

在介紹金融部門主要變數的選取後，我們開始進入主模型架構分析。本研究模型共計有 77 條方程式，其中包括 44 條結構方程式及 33 條定義式，以下將仔細討論模型設定的背後經濟意義。

3.2 總體經濟部門

3.2.1 商品市場

供需平衡是指一國對生產資源之總需求恆等於其對生產資源之總供給。生產資源之總供給係由國內生產毛額及輸入兩項組成，生產資源之總需求由民間消費、政府消費、國內固定資本形成、存貨變動及輸出組成。

由於總供需事後恆等，因此，國內生產毛額乃等於總需求扣掉輸入。事前過多的供給，將促成總體物價之下跌，反之則上升，直到事前供需相等，整體物價不再變動。茲先就總需求及總供給之內容說明如下。

3.2.1.1 國民（內）生產毛額之決定

國民（內）生產毛額是衡量一國經濟力最具體之指標，其統計方法有三，即生產法、支出法及所得法（生產要素報酬），三種方法之事後統計都會相等，本文模型以支出面計算之國內生產毛額，即由民間消費、政府消費、國內固定資本形成、存貨變動及輸出的總計再扣掉輸入。

本文模型設有國內生產毛額平減指數結構式，國內生產毛額按當年價格計算等於按固定價格計算之國內生產毛額乘以其平減指數，按當期價格計算之國民生產毛額等於按當年價格計算之國內生產毛額，加按當年價格計算之國外要素所得收入淨額。

總合供需之定式，其中按固定價格計算之總合供給等於按固定價格計算之國內生產毛額加貨品與服務輸入；按當期價格計算之總合供給等於按當期價格計算之國內生產毛額，加貨品與服務輸入；按固定價格計算之總合需求等於按固定價格計算之民間消費加政府消費、國內固定資本形成、存貨變動，及貨品與服務輸出。按當期價格計算之總合需求等於按當期價格計算之民間消費加政府消費、國內固定資本形成、存貨變動及貨品與服務輸出。

3.2.1.2 消費

由於政府消費為政策給定，在此我們僅探討國民消費設定。

模型將國民消費設定為國民消費等於食品消費支出加上非食品消費支出，期中民間食品消費將由季節性的消費習性、股價指數及國內生產毛額(財富效果)、國家人口數(考慮人口增加部份)、消費者物價指數等共同決定；民間非食品消費部份則將受消費習性、實質消費利率、放款年增率及股價指數和季節因素共同影響。

由於台灣人民消費深受股票漲跌起伏牽動，因此特將股票市場中的財富效果以集中市場股價指數(PSTOCK)加入消費式中做為解釋台灣消費支出的一個重要要素。至於消費的機會成本--長期實質利率，則以第一商銀一年期的定存利率扣除不含新鮮蔬果魚介與能源的核心物價指數年增率代表。對於影響民間消費意願的消費者物價指數(CPI)，概因民間食品消費類型偏向非耐久財支出，對於物價存有較高的敏感度，而非食品消費則多為固定必要消費之耐久投資財部份，對於物價反應度應較低⁹，因此模型僅在民間食品消費中放入消費者物價指數為解釋民間消費變動之變數；另外放款金額愈多，非食品消費愈高為信用管道直接影響實質部門的表現。

3.2.1.3 投資

國內資本形成投資主體分為民間、政府、公營事業之固定資本形成及存貨變動。政府固定資本及公營事業固定資本為政府政策決定，因此，

⁹實證上我們將 CPI 放入非食品消費支出不顯著(p_value=0.7716)。

在此我們僅探討內生的民間固定資本形成毛額及存貨變動之設定。

民間固定資本形成

配合經濟史的發展，在民間固定投資設定上，可列舉四個主要模型，參見Charles (1970)：1.一般加速原理模型(Generalized Accelerator Model)、2.現金流量模型(Cash Flow Model)、3.新古典模型(Neoclassical Model)、4.證券價值模型(Securities Valuation Model)；根據此四類模型，我們挑選適合並符合我們分析目標的變數納入民間固定資本形成毛額之設定式中；另外再考慮台灣經濟狀況，民間固定資本形成將由投資循環、資本存量、油價、股債市交易量、折舊、投資利率、放款、銷售量佔產出比率及季節因素共同決定。

投資機會成本是在投資時必須納入考慮的重要因素之一，除折舊攤提及投資利息支付外，油價為今年來市場所關切的要素成本，影響各行各業深鉅，因此本模型將折舊、油價及投資利率納為企業做投資決策時必須思考的成本面變數，然油價高漲為近2年來的趨勢，但資料由早期開始，因此無法反映對投資的影響，但可預想其對於未來投資將有深切的影響，因此仍置入此一變數以得較佳的預測。除此之外，我們可透過以下四大理論來探討影響民間投資的因素：

- 1.根據一般加速原理模型，民間投資占 GDP 的比重很高，1000 億元的民間投資，影響 GDP 約一個百分點，但在此一部份我們採用潛在資本存量 (KF)而非純然的 GDP 來反映，概因與代表現金流量模型的銷售額有太高的共線性。

2. 根據現金流量模型，實際廠商投資利潤或其他現金流量變數為所有投資的中心目標，我們放入銷售額(SALES)及放款(LOAN)來代表。其中銷售額為反映未來預期利潤率以期解釋投資行為之代表變數(Eisner, 1978)，唯加入銷售額與潛在資本存量共線性太高，同時於加入兩個解釋變數效果不佳，在嘗試以銷售額佔國內生產毛額之比例(SALES/GDP)來代表下，反而可以提高解釋力，故以此一比率代表之。
3. 根據新古典投資模型，租用成本(rental cost)為投資的隱藏成本利息支出，代表投資的成本，而投資的機會成本應為銀行體系的放款利率，故以銀行基準利率來代表¹⁰(徐千婷、侯德潛, 2004、汪建南、李光輝, 2004)。
4. 根據證券價值模型，在此理論之基本假設下，公司目標為管理資產組合以追求股東最大權益，因此公司市場價值超過資本財的重置成本時，公司的未來市場價值將隨之增加，此影響投資需求的主要變數即著名之q比率，參見 Tobin, James, and Brainard, William C. (1977)。q比率代表每單位資本價值相對於現在購買購買價格，而q將影響投資行為。而股票市場為一國之經濟櫥窗，反映未來的投資前景，近來股市交易金額變動對投資的影響效果逐漸顯現，而近幾年來政府大量發行公債對投資行為亦可能有所

¹⁰基準利率即為基放利率+新承作放款利率之組合，而若以實質利率代表投資機會成本解釋能力不佳，詳細說明可參見正文 3.1.1 利率部份。

衝擊，因此加入股價市等金融面變數以期捕捉Tobin q之部份精神反映民間投資。

存貨變動

存貨變動由去年存貨變動、民間實質利率、投資量及季節因素共同決定。根據美國央行模型 (Brayton and Tinsley, 1996)指出，存貨投資將受實質利率、單位平均利潤率、實質資金成本等相關變數影響，事實上，通貨膨脹將降低資本報酬而使存貨投資降低，因此模型以長期的實質投資利率反映此部份之機會成本；我們在模型中增加了季節虛擬變數：Q3（時間資料中設定每一年之第三季為1，其餘為0），主要在觀察存貨變動的季資料中不難發現，台灣每年第三季為消費旺季，因此存貨量將大幅度減少，加入此一虛擬變數將使模型預測更具準確性。

3.2.1.4 折舊

廠商在進行折舊時，將考慮各方面成本，如消費者物價指數及躉售物價指數，另外，折舊對投資有延遲(delay)的反應，因此受到投資的落遲期（lagged term）影響。

3.2.1.5 物價指數

物價的升降主要由成本推動或需求牽引所造成，成本推動的變數有製造業薪資指數、生產力、消費物價指數、關稅率、間接稅及台幣匯率。需求牽引的變數主要由失業率及貨幣供給決定之。另外，間接稅的提高，設定為可透過物價的上升轉嫁出去；模型設定式整理可參考表3-3。

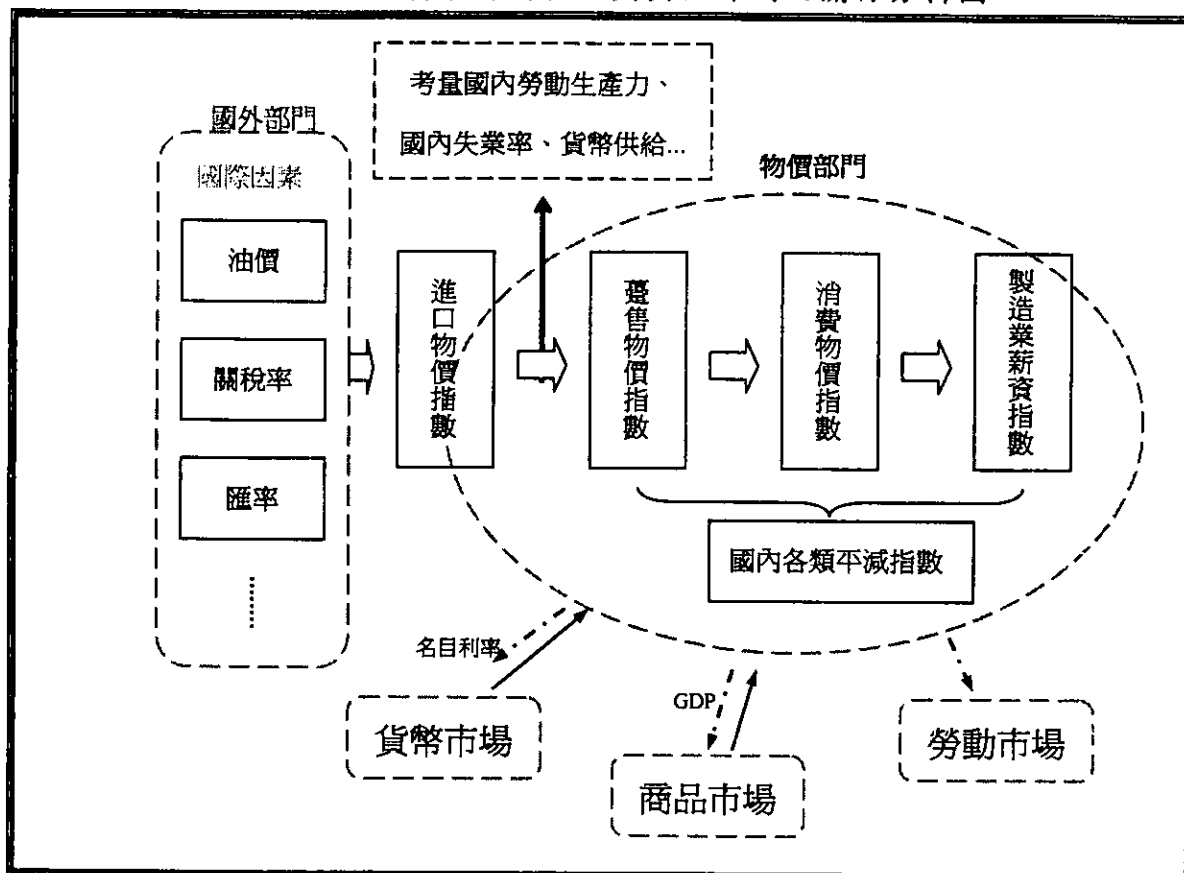
表3-3 物價設定

(1)	進口物價指數	進口物價指數主要考慮國際因素，如：關稅稅率、進口單價指數、油價、美國出口物價指數及季節調整因素。
(2)	躉售物價指數	躉售物價指數反映了國內的綜合因素，如存貨量太多將降價求售以及各成本面考量：勞動力成本、gdp物價指數、進口物價指數、世界出口物價指數。
(3)	消費者物價指數	消費者物價指數主要由利率、間接稅成長率、躉售物價指數、核心消費者物價指數及季節因素共同決定。其中利率部份本應為單純之存、放款利率，但單獨放入效果皆不顯著，因此以利差表示，利差大代表貨幣需求降低，因此在此並不再置入貨幣變數避免共線性太高問題；至於間接稅即為反映貨物稅轉嫁的物價上漲部份；消費者物價指數的定義中包含核心消費者物價指數，因此加入以反映兩者間的關連性。
(4)	製造業薪資指數	製造業薪資指數由消費者物價指數、失業率及勞動生產力共同決定。
(5)	核心消費者物價指數	相較於CPI，核心消費者物價指數扣除了新鮮蔬果魚介及能源等波動較大的民生消費商品，反映較近於非耐久財的支出，故模型設定除由政策工具—隔夜拆款利率及用以交易的M2決定外，另加入與民生較有關的失業率以共同決定之。
(6)	其他物價指數	如投資、存貨、出口等物價指數，將受國內物價(WPI、CPI)影響，因此設定由成本物價指數及自己落遲項(lagged term)共同決定。

至於整個物價求解過程可簡化表示如圖3-8，經由國際物價透過台幣匯率、關稅率傳遞到國內物價，再考量國內失業率、工資、勞動生產力。其

過程頗為複雜。消費者及躉售物價指數是整個模型之核心物價，其他由躉售物價指數、製造業薪資指數共同決定之。

圖3-8 整體物價求解過程及與其他部門之關係分析圖



3.2.1.6 進出口部門

台灣整體的貿易政策自一九六零年代之後就以促進出口為主，國內的產業政策也多朝向鼓勵有利於出口擴張的生產活動，所以我國的貿易政策與產業政策可說是帶領創造所謂的「台灣經濟奇蹟」的推手，因此進出口部門對台灣總體經濟扮演著一個極為重要的角色。

輸出包含商品及服務，輸出主要決定於輸出地之所得購買力及價格競爭力，台灣 2005 年出口比例最高的國家分別為香港(占 16.142%)、美國(占 15.183%)及中國大陸(占 21.304%)、日本(占 7.711%)...，其中中國大陸含香

港及美國已占出口總值五成以上，因此以美國 GNP 指數、中國大陸 GDP 指數等變數代表輸出地之所得購買力；價格競爭力則以新台幣匯率計算而得，另以製造業占 GDP 比例反映本國產量。

輸入包含商品及服務，台灣商品進口八成以上為農工原料及資本設備，輸入主要由進口品在國內之價格競爭力、國內總需求及世界出口物價指數決定之。由於匯率與輸入平減指數皆為反映價格競爭力之變數，加入匯率將導至其他變數偏誤，最後模型國內之價格競爭力以輸入物價平減指數表達之代替匯率存在之必要性。

3.2.2 勞動市場

勞動市場主要描述就業、薪資及生產力之決定，以製造業薪資代表國內之一般薪資，生產力指每就業人口之國內生產毛額。

製造業薪資指數之決定，主要解釋變數有消費者物價指數（生活費用）、失業率（勞動市場供需壓力）、勞動生產力；勞動力由人口、製造業實質薪資及前期勞動參與情況共同決定；至於在失業率的結構式中，失業受到循環性失業、國內投資情況、中國大陸經濟發展等因素的影響，並加入 2003 年的 dummy 反映失業率突然反轉的現象。

其中投資情況以銷售額占 GDP 比例來反映；另外，近年來台灣轉投資大陸者眾，因此特納入中國大陸國民生產毛額來表示此一特殊情況，此反映台灣資本外流影響台灣就業市場使得失業率提高的情況。

3.2.3 金融部門

金融是總體經濟的一部份，在台灣地區總體經濟模型之研究，大多偏重實質部門，對於金融部門的處理多半偏向簡略，未能完整分析央行措施對貨幣、利率、所得及物價的影響效果。經濟活動從生產、消費及財富累積，幾乎無一不與貨幣有關，貨幣數量及價格間的相互關係同為中央銀行在擬定貨幣政策時重要的參考依據，故很需要一套較有系統的規劃，預先評估所擬措施對經濟的影響，俾作為採行的依據。

本模型之金融部門將考慮中央銀行、一般銀行與民眾三個經濟部門間彼此的相互作用，著重分析央行貨幣政策，如央行政策利率(重貼現率及隔夜拆款利率)及準備貨幣的調整對社會的影響。

金融市場是由各利率變數：重貼現率(IR)、隔夜拆款利率(RMIBON)、第一銀行一年期定存利率(IRC)、銀行基準利率(IRI)；貨幣部門：貨幣需求函數 M1B、M2 及存款準備(ADRESERVE\$)；信用管道變數：存款及放款(DEPOSIT and LOAN)、證券直接投資；外匯市場；證券市場中的集中市場股價指數(PSTOCK)、上市股票總成交值(STOCKTRADE)、債券市場總成交值(BONDTRADE)組成。在建立模型的過程中，將設法使模型本身有適當的聯立性(simultaneity)以反映內生變數彼此間的作用，選用合適的實質部門變數作為解釋變數，俾能與實質部門有適當的聯繫。

3.2.3.1 貨幣供需

貨幣是交易的媒介，也是價值儲存的一種工具，其為使整體經濟體系

保持活絡而有效率不可欠缺的要素。M1B 包括通貨淨額、支票存款以及活期存款與活期儲蓄存款三大項。M1A 的貨幣供給定義是自 M1B 扣除活期儲蓄存款而得。依據傳統貨幣需求理論設定，M1B (MONS)受到所得、利率等變數影響；股票市場亦為影響 M1B 的重要變數，而通貨膨脹將影響民眾購買力而影響對貨幣的需求，因此另加入股價指數反映股票市場及 CPI 年增率反映通貨膨脹。

由 M1B 再加上準貨幣即得 M2。所謂準貨幣是指一些流動性較低的金融資產，如定期存款、定期儲蓄存款、郵政儲金、外匯存款、附買回交易餘額、外國人新台幣存款、貨幣市場共同基金等。因為在定義上包括 M1B，故設定與 M1B 大致相同，而 M2 包含定期性存款，故加入一年期定存利率(IRC)反映其收益率，但單純加入定存利率解釋力不佳 ($p_value=0.34$)，因此在參考林金龍(2003)的設定後，以國內外存款利差來反映對國內 M2 的貨幣需求。

而用以代表貨幣供給的經存款準備率調整後的準備貨幣數量 (ADRESERVE\$)，本模型設定由央行貨幣政策操作工具：隔夜拆款利率、存款量及名目 GDP 決定之。

3.2.3.2 信用管道變數

央行貨幣政策的信用管道，主要透過存放款及證券投資來影響實質面，如消費、投資等。而存款主要由國家財富水準值、經濟成長、實質利率（存款的報酬）、股市等變數共同決定。放款成長速度則與 M1B 成長

率、投資利率、政府投資成長率與民間投資及非食品消費成長率相關；另外，因直接金融興起，企業發行公司債與海外債等，替代向銀行借款，這部份也涉及信用管道的重要性，銀行目前除以放款方式創造信用外，亦可利用投資的方式，因此我們估計證券投資做為銀行的另一個信用管道代表，證券投資將受 MIB、隔夜拆款利率、股價及放款影響。

3.2.3.3 外匯市場

在外匯存底及新台幣對美元匯率之估計式上，主要參考李勝彥、林宗耀、侯德潛、廖俊男、劉淑敏（1996）頁 216 的設定，央行外匯存底變動占國民生產毛額之比例($D(AFR\$/GDP\%)$)主要由貿易順差、金融帳順差、國外要素所得收入淨額佔 GDP 比例($(D(TB\%)+D(FA\%)+D(FIA\%))/GDP\%$)、匯率、聯邦資金利率共同決定之。至於代表一國國內外資金進出的金融帳 ($FA\%$)，因與國內外金融情勢變化互為連結，在接受廖俊男副科長建議後，將由新台幣匯率、利率及股價等因素聯合内生估計之。新台幣對美元匯率則由外匯存底對 GNP 比例、股價、政府公債餘額、新台幣與美元之利差及日圓對美元匯率解釋之，其中新台幣與美元之利差為儲蓄報酬率之差¹¹代表，即中華民國第一商業銀行一年期定期存款利率扣除美國次級市場三個月期存款利率(3-Month Certificate of Deposit: Secondary Market Rate)，日圓對美元匯率由時間數列模型定之。

¹¹ 多數央行同仁建議使用兩個之隔夜拆款利率表達利差，但在試驗下發現此一利差並不顯著 ($p_value=0.29$)，因此以存款報酬率之差取代之；另外，受限於利率資料蒐集，我們並無法找出同期限存款利率對應，唯如同前所分析，在利率走勢相似下，我們以三個月期與一年期之利率差額代表利差仍屬穩健。

至於外生變數之考量，如國際景氣變數，美、日、大陸之實質國民(內)生產毛額由時間數列模型的長期預測推估。

3.2.3.4 股票市場

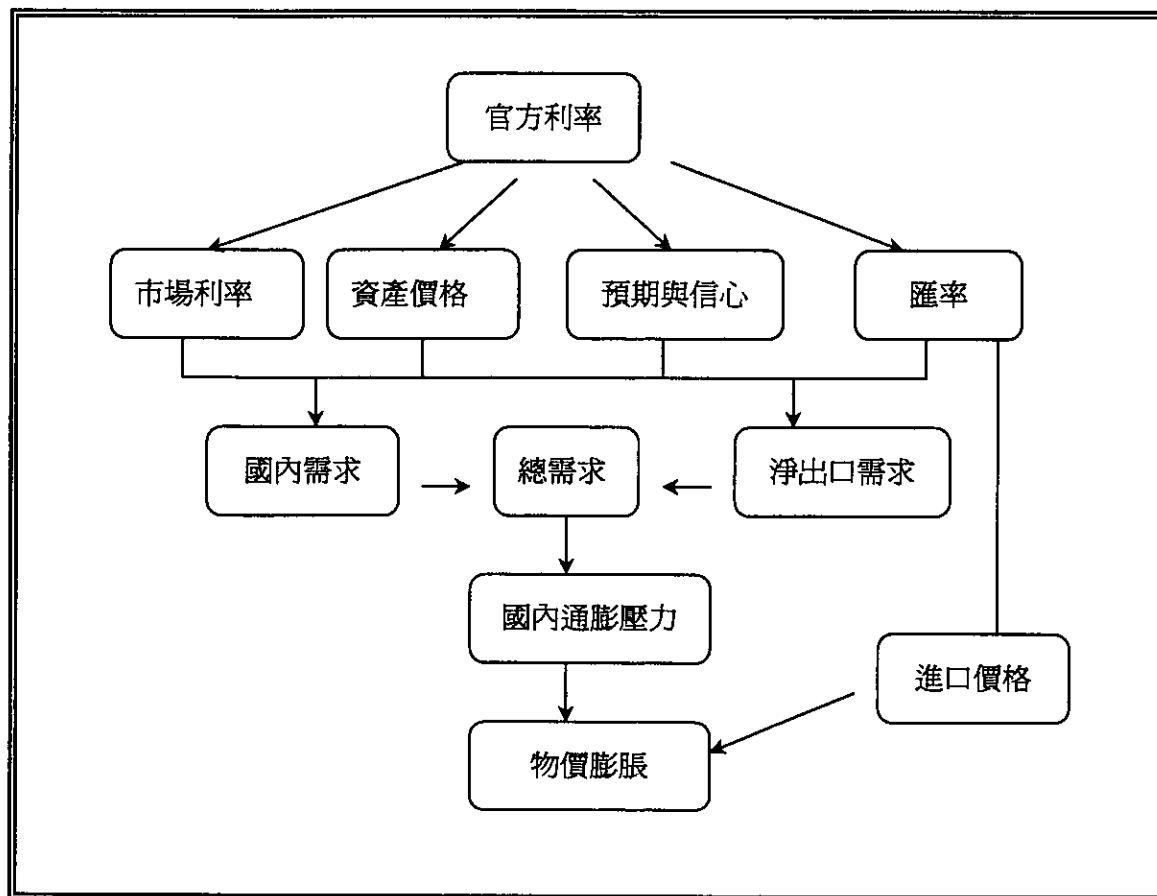
股市乃經濟進步國家資金供需、財富累積不可或缺之一環，而股市之投機、高風險及所帶來之經濟波動為現代經濟活動所難避免。而台灣股價指數將由投資成本、油價及股、債市交易量、M1B 及銷售量等共同決定。若成本太高將不利投資將造成股價低迷，因此由投資及消費利率差額表達；M1B 代表資金週轉能力，指存款貨幣機構以外持有通貨、活期及支票存款，再加上金融機構中的活期性儲蓄存款資金，這部分資金變動性最大向與股市連動密切，反映的是活期資金狀況，但放入 M1B 年增率將有影響方向性的錯誤，因此我們放入數量來代表。投資考量的機會成本在本篇研究中應為放款面的基準利率 (IRI)，然在單純放入基準利率反映成本下，將使得其他變數皆不顯著，在試誤的過程中，我們認為存放款的利差 (以基準利率扣除存款利率表達 = $IRI - IRC$) 將影響廠商及個人的借款意願，利率愈大，借款意願降低，對投資有負方向的影響，或許這部份可以再做更深入的研究與探討。

3.2.3.5 利率

如前所述，本模型以一年期定存利率為影響民間消費需求的重要長期利率，由利率期限結構理論得知，長期利率為未來期望短期利率的平均值，故我們由央行可操控的政策如重貼現率及隔夜拆款利率出發，以期分

析貨幣政策變動影響效果；詳言之，中央銀行提高或降低政策利率可透過四種管道對總體經濟產生影響。第一、影響市場利率，如銀行存放款利率等；第二、它影響資產如債券及股票市場，如利率的降低將使大眾提領定期存款轉入股票市場；第三、它影響大眾對未來的預期，進而影響消費及投資的需求；最後，利率變動會造成國內外利差的變化，引起資金流動，影響匯率。這四種影響，進一步傳遞至國內總合需求與淨出口需求，而再由淨出口需求影響物價及進口物價，有關利率的傳遞過程表示如圖 3-9，並請參閱 The monetary policy Committee, Bank of England(1999)的說明。

圖 3-9 利率傳遞過程說明圖



在了解金融市場利率走勢具一致性後，我們設定央行重貼現率為一完

全外生操控的政策工具，並內生考量目前被普遍使用的另一政策工具：隔夜拆款利率及台灣的各市場利率，市場利率由銀行利率代表，並區分為存款利率及放款利率分別代表消費與投資的機會成本。設定由央行重貼現率及隔夜拆款利率共同影響存款利率、而由美國聯邦資金利率及隔夜拆款利率、央行重貼現率共同決定放款利率，央行重貼現率由政策決定，美國聯邦資金利率則由外生給定。

以此出發試圖建立一利率結構方程式來表達政府政策傳遞及對金融部門乃至實質部門的影響，以下更為仔細的介紹本模型設定央行利率操作政策及其傳遞機制的說明。

3.2.3.6 央行操作工具變數

受金融自由化與國際化加速推動影響，1980年代末起，各國之貨幣需求開始呈現不穩定趨勢，影響所及，貨幣中間目標角色逐漸降低，加以金融深化導致非存款商品與非銀行機構興起，使得央行政策操作不能再侷限於銀行或存款工具，而必須擴及至銀行以外之其他市場參與者及各種金融工具上，利率逐漸取代準備數量，成為各國央行新的操作目標。

雖然影響投資、消費行為的主要變數為中長期利率，不過基於可控性考量，各國央行仍選擇短期利率作為其操作目標。為使短期利率能影響中長期利率，進而影響經濟活動，必須考慮央行在選擇目標利率種類與利率操作方式時的長短期利率傳遞管道。

在分析貨幣政策對貨幣、利率、所得及物價之影響效果時，央行必須

有一套具系統的規劃以擬定貨幣政策，而央行貨幣操作的主要工具有三：公開市場操作、重貼現率政策及準備金政策，近十餘年來準備率持續下調，每次下調均有顯著效果，下調空間已有限。但在過去大多數國家均採固定匯率制度下，央行利率操作主要以重貼現率之調整指導市場利率，隨著各國存款準備率持續調降，銀行準備金需求波動增加，準備部位之可控性降低，加上金融市場快速發展，以市場利率計價之商品逐漸增加，迅速反映市場訊息的利率成爲貨幣政策操作的重點，爲了增加對市場利率的影響，央行的操作工具亦逐漸轉向更具市場導向的公開市場操作。隨利率自由化的發展，資本帳管制放寬，以及國內直接金融加速成長，如何構建一個有效率的利率操作架構及市場性利率指標成爲我國央行的重要課題(陳一端,2000、盧志敏,1989)。

目前美、日主要國家央行之操作目標多爲銀行隔夜拆款利率，主要因拆款市場爲銀行調節準備金之市場，央行可控性較大，資訊又可立即取得，其與重貼現率均有傳達央行貨幣政策立場之功能，在重貼現率工具使用頻率降低後，該利率被指爲僅具有宣示效果之央行操作工具，但在模型建構的過程中發現，將重貼現率視爲央行操作的參考利率時，反而對變數預測較佳，此可能原因爲我們的資料時間由早年開始，重貼現率效果因而被維持，因此我們仍將重貼現率視爲一個重要的工具，另可參考林金龍(2003)實證中亦發現：重貼現率較拆款利率變動少，但變動後對於放款利率似乎有較大的影響。

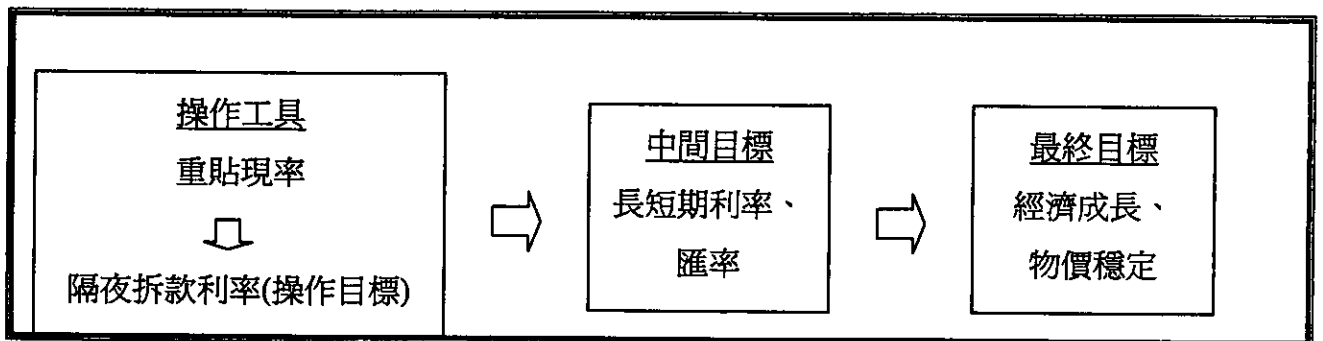
在分析央行操作工具後，本研究將嘗試採用具宣示效果且符合外生

性、可控性、指標性而央行可完全操控的「重貼現率」、央行當前調節銀行資金所實際使用或參考之「同業拆款利率」及代表公開市場操作的量之「調整存款準備率後的準備貨幣」¹²，做為央行實行貨幣政策的操作工具，試圖評估央行擬定貨幣政策對經濟的影響，俾做為央行一套預先評估政策的依據參考。

3.2.3.7 利率傳遞過程

由以上的分析，我們知道利率的變動將由同業拆款利率為樞紐，經由銀行業隔夜拆款利率進而影響放款、存款利率；隔夜拆款利率的變動主要是受到中央銀行政策影響，在中央銀行調整重貼現率時，將會影響同業拆款利率而使得一般銀行基於成本加成的考慮調整其放款利率，並會影響到銀行之主要存款利率項目，引起定期存款利率的調整，下圖 3-10 為本研究建構利率傳遞過程的關係概念圖¹³：

圖 3-10 利率傳遞過程概念圖



¹² 感謝施燕處長提供意見及相關資料，調整存款準備率後的準備貨幣是指調整存款準備率及準備金乙戶成數，央行最後一次調降新台幣存款準備率為 90 年 10 月 4 日，最後 1 次調整準備金乙戶成數在 90 年 11 月，該調整是以最新的準備金乙戶成數及存款準備率乘以原先存款量而得調整後準備貨幣，而原始數列係以舊的準備率及成數乘以原先存款量而得，因此，原始數列的影響效果有雜入存款準備率變動的效果，由於存款準備率可視為銀行取得存款資金之成本，可視為廣義之準備金的價，至於量的效果，則以調整後準備貨幣代表。

¹³ 雖然重貼現率及隔夜拆款利率皆為本研究設定的央行政策工具，但在實際操作上可發現重貼現率確能顯著影響拆款利率。

1. 隔夜拆款利率

隔夜拆款利率式的設定意義為在台灣股價指數及聯邦資金利率的影響下，央行如何操控操作工具（重貼現率），透過操作目標（隔夜拆款利率）而達成控制通貨膨脹的經濟目標。

2. 市場利率

短期銀行同業隔夜拆款利率在因應產出及物價的目標而調整的貨幣政策效果，將透過長期的銀行利率（投資及存款利率）傳遞於市場的實質部門；在投資利率上，因銀行基本放款利率向來係伴隨聯邦資金利率目標調整(楊踐為、陳玲慧, 2002)，且在2003年時利率由7%驟降至3%，因此放入此兩變數與隔夜拆款利率共同決定中間目標——投資利率¹⁴。

在建立了利率傳遞過程後，我們可觀察透過金融部門的傳遞對總體經濟社會的影響，如此一來，將可更有系統的分析我們所關心的經濟狀態：如：消費、投資、貿易、存放款及經濟成長...等。分析結果除了提供未來長遠的資料參考外，另可做為政府財經政策評估時有用的信息參據。

在了解模型的基本架構之後，我們將開始討論模型的預測能力，以及面對外在經濟因素衝擊以及貨幣政策、財政政策改變時，對我國總體經濟帶來的影響效果與預測分析。

¹⁴實證上發現在做預測時，必須將消費利率及投資利率式設定為一相似的式子才可得到較佳的結果。因此，在本模型的設定上，我們於兩式中皆加入 $d2003$ 、 ir 及 ffr 變數。

第四節 模型評估及基準預測

本節探討如何檢查模型是否合理正確，求解或處理資料時所遇到的困難及問題解決方法也將會談到。我們並列出模型的靜態測驗結果，以及模型中重要經濟變數在樣本內及樣本外的預測結果。

4.1 模型檢查

除了檢查每一條方程式所放的解釋變數之經濟意義以及對被解釋變數的影響方向是否符合經濟理論及常理之外，並透過所解出的預測值，判斷模型估計是否合理，在樣本內求解時，視其與資料配適的能力，樣本外預測時，則檢視預測值是否合理。

除此之外，我們還利用各種敏感性分析來判斷模型是否需再校正，例如若 2006 年時，油價大幅上漲，倘若估計出來其對我國經濟的影響為物價下跌，或經濟成長率反而上升，不符合一般直覺及常理，此時便需再回去檢查所設方程式的解釋變數影響方向是否正確，或傳導機制是否錯誤等等。這也是我們最後確定模型所有方程式的最重要方法。

4.2 靜態評估公式

本研究所建立之總體經濟計量模型，為總體經濟金融季模型，用以預測經濟金融活動實質面之走勢，在利用衝擊效果模擬各政策之影響前，先觀察本該模型之樣本內配適能力，我們評估區間為 1983 第 1 季至 2004 第

4 季，共 88 期。如下，使用的評估指標有三種：

$$1. \text{ Theil U Statistic} : U1 = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \left(\sum_{t=1}^T (P_t - A_t)^2 \right)}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T A_t^2 + \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T P_t^2}}$$

$$U2 = \sqrt{\frac{\frac{1}{T} \left(\sum_{t=1}^T (P_t - A_t)^2 \right)}{\sum_{t=1}^T A_t^2}}$$

$$2. \%ME = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{P_t - A_t}{A_t} \right)$$

$$3. \%RMSE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{P_t - A_t}{A_t} \right)^2}$$

其中 p_t ：預測值 A_t ：統計值 T ：樣本數 t ：時間。

U1為Theil在1958年定義的預測正確測量指標，U1之值介於0 與1 之間，當U1的值越接近0，表示預測表現越完美；但若U1之值越接近1，則表示預測值離實際值越遠。U2則是Theil在1966年提出了另一測量預測品質的指標。

但Bliemel (1973)認為U1因受限於0至1之間，以最簡單的模型為例，若預測值均為0，則U1值為1，而相較於該最簡單模型，不管是預測較好或是較差，U1值均小於1，此為不合理之處；但若一預測能力優於最簡單模型之模型的U2將小於1，反之則大於1；因此Bliemel認為不應使用U1，而是使用U2。

就靜態預測指標 Theil U 來說，EViews 使用的式子為 U1，但現大都採用 Theil 在 1966 年提出的另一測量預測品質的指標 U2，顯而易見地，兩者計算的數值將有所不同。而在 EViews 中僅有單一方程式的評估指標，也就是說它使用個別方程式自己求出的值來計算預測指標，此將失去了聯立求解得預測值的精神，因而需另外撰寫程式，使得靜態指標所用的值為聯立求解下的值，本研究則同時將 U1 及 U2 列於表中。

%RMSE 用來衡量預測值與統計值間的偏誤程度，並將偏誤程度除以該變數之實際值作標準化，用以比較各變數之預測能力。

表 4-1 為靜態測驗（1983：1–2004：4）之結果，其中平均誤差率在 1%（% ME）以下占 43 項，如消費者物價指數（CPI）及核心消費者物價指數（CPIZF）分別為 0.00943% 及 0.011629%；平均誤差率介於 1% 至 5% 之間占 21 項，平均誤差率大於 10% 佔 11 項。並附上圖 4-1，將重要變數自 1983 年第 1 季 - 2004 第 4 季配適情形繪入。

本總體經濟計量模型共有 77 條聯立方程式，除 LOGCO、LOGCF 因已放入 CO、CF 的預測指標，因而省略之外，其餘內生變數的靜態預測指標值均陳列於表 4-1 中。

表 4-1 模型預測能力(靜態測驗 1983:1 - 2004:4)

單位：%

變數名稱	預測指標數值			
	Theil U-U1	Theil U-U2	%ME	%RMSE
ADB\$	0.0062	0.028934	0.499689	9.723803
ADRESERVE\$	0.004365	0.020385	0.527211	5.442314
CF	0.001649	0.007693	-0.34887	1.473202
CF\$	0.002248	0.010488	-0.08315	2.089366
CG	0.016713	0.082653	-15.1078	18.65142
CO	0.002009	0.009357	-0.04046	2.094566
CO\$	0.002213	0.010309	0.055249	2.567533
CPI	0.000787	0.003672	-0.00943	0.746658
CPIZF	0.000604	0.002819	0.011629	0.570708
DEP	0.005843	0.027352	-2.26902	5.87696
DEPOSIT	0.0045	0.021076	-1.96508	5.807026
EROC	0.001958	0.009136	0.059128	1.890923
FA\$	0.088962	0.485207	-24.5297	342.1597
FIA	0.001496	0.006955	0.100873	1.074154
GDP	0.003605	0.016886	-1.98899	4.06033
GDP\$	0.002899	0.013478	0.777252	3.147085
GDPMFG	0.006742	0.031579	-1.3267	6.765362
GDPPERCA	0.003696	0.017326	-1.98899	4.060331
GDPSZ	0.063906	0.347673	-48.8683	229.1083
GNP	0.003532	0.016541	-1.95308	3.989164
GNP\$	0.002841	0.01321	0.765916	3.089537
GNPPERCA	0.003622	0.016977	-1.95308	3.989162
GNPSZ	0.061737	0.333858	-27.9467	81.36164
I	0.009157	0.042667	1.806572	8.532321
I\$	0.009254	0.043162	1.404837	8.382113
IBF	0.014376	0.067142	3.071155	13.92383

表 4-1 模型預測能力(靜態測驗 1983:1 - 2004:4)(續)

單位：%

變數名稱	預測指標數值			
	Theil U-U1	Theil U-U2	%ME	%RMSE
IBF\$	0.01467	0.068571	2.711919	13.98535
IG	0.003172	0.014787	0.529849	2.95741
IPC	0.002109	0.009814	0.40663	2.012451
IRC	0.004677	0.021837	0.599525	5.228815
IRI	0.004332	0.020233	0.588689	4.967732
J	0.088289	0.532661	-54.9082	133.7901
J\$	0.088895	0.53432	-55.2686	131.8593
K90	0.000521	0.002429	0.068317	0.497846
LOAN	0.002224	0.010342	0.386143	2.565596
M	0.007736	0.036259	-1.61638	7.246213
M\$	0.008572	0.040241	-1.67952	7.477775
M2	0.000922	0.004303	-0.27711	1.752602
MON\$	0.003152	0.014716	-0.65397	5.348586
NE	0.004585	0.021375	0.32411	4.701792
NF	0.000899	0.004195	-0.22397	0.889696
NU	0.010566	0.049489	1.915739	11.01703
PCF	0.002196	0.01024	0.275181	2.066395
PCG	0.00332	0.015457	0.469028	3.089515
PCO	0.001082	0.005046	0.091978	1.206719
PDT	0.019935	0.085198	19.45049	19.72441
PFIA	0.000998	0.004657	-0.04821	0.959367
PGDP	0.003704	0.017074	2.878798	3.951554
PGNP	0.003642	0.016793	2.826373	3.889073
PI	0.00198	0.009254	-0.37519	1.786578
PIBF	0.00175	0.008178	-0.35666	1.596181
PIG	0.003243	0.015165	-0.44517	2.872769

表 4-1 模型預測能力(靜態測驗 1983:1 - 2004:4)(續)

單位：%

變數名稱	預測指標數值			
	Theil U-U1	Theil U-U2	%ME	%RMSE
PIPC	0.002162	0.010104	-0.36691	1.978419
PJ	0.004792	0.022493	-1.02129	4.466387
PM	0.002645	0.012333	0.054788	2.497729
PSTOCK	0.020695	0.098195	0.1692	22.02252
PWM	0.002851	0.013229	1.517269	3.125085
PX	0.002254	0.010515	-0.01877	2.102221
RKGBDT	0.005936	0.027722	-0.74043	8.646169
RMIBON	0.016653	0.077885	2.477804	15.45383
SALES	0.007734	0.036301	-2.96587	8.340046
TAXD\$	0.018292	0.086136	0.110962	21.48654
TAXID\$	0.016032	0.075663	0.582935	21.66333
TB\$	0.079033	0.464779	-167.393	1042.611
TD	0.004632	0.021708	-1.96535	4.614185
TECH	0.000621	0.002895	-0.07074	0.577125
TISUB	0.022799	0.101859	13.74517	29.38803
TMUIA\$\$	0.002812	0.013119	-0.02983	2.630214
ULC	0.019731	0.101052	-17.4615	17.76262
V90	0.000959	0.004471	0.0354	0.847294
WPI	0.001848	0.008648	-0.6439	1.714303
X	0.007442	0.03478	-0.4288	7.396616
X\$	0.007836	0.0366	-0.48891	7.166828

圖 4-1 重要經濟變數自 1983 年第 1 季-2004 第 4 季配適情形

Actual : 原始資料

Baseline : 模型解值

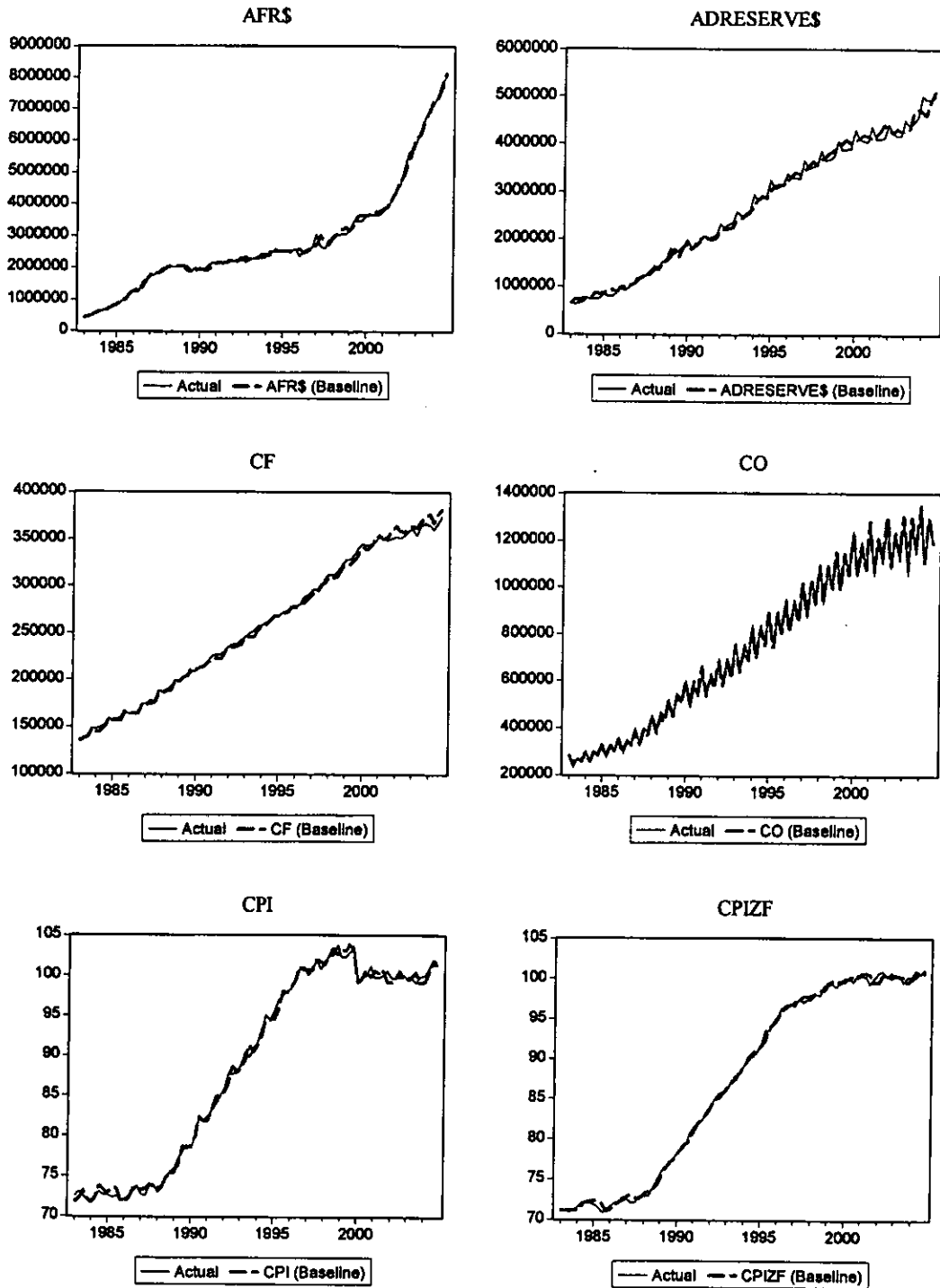


圖 4-1 重要經濟變數自 1983 年第 1 季-2004 第 4 季配適情形 (續)

Actual : 原始資料 Baseline : 模型解值

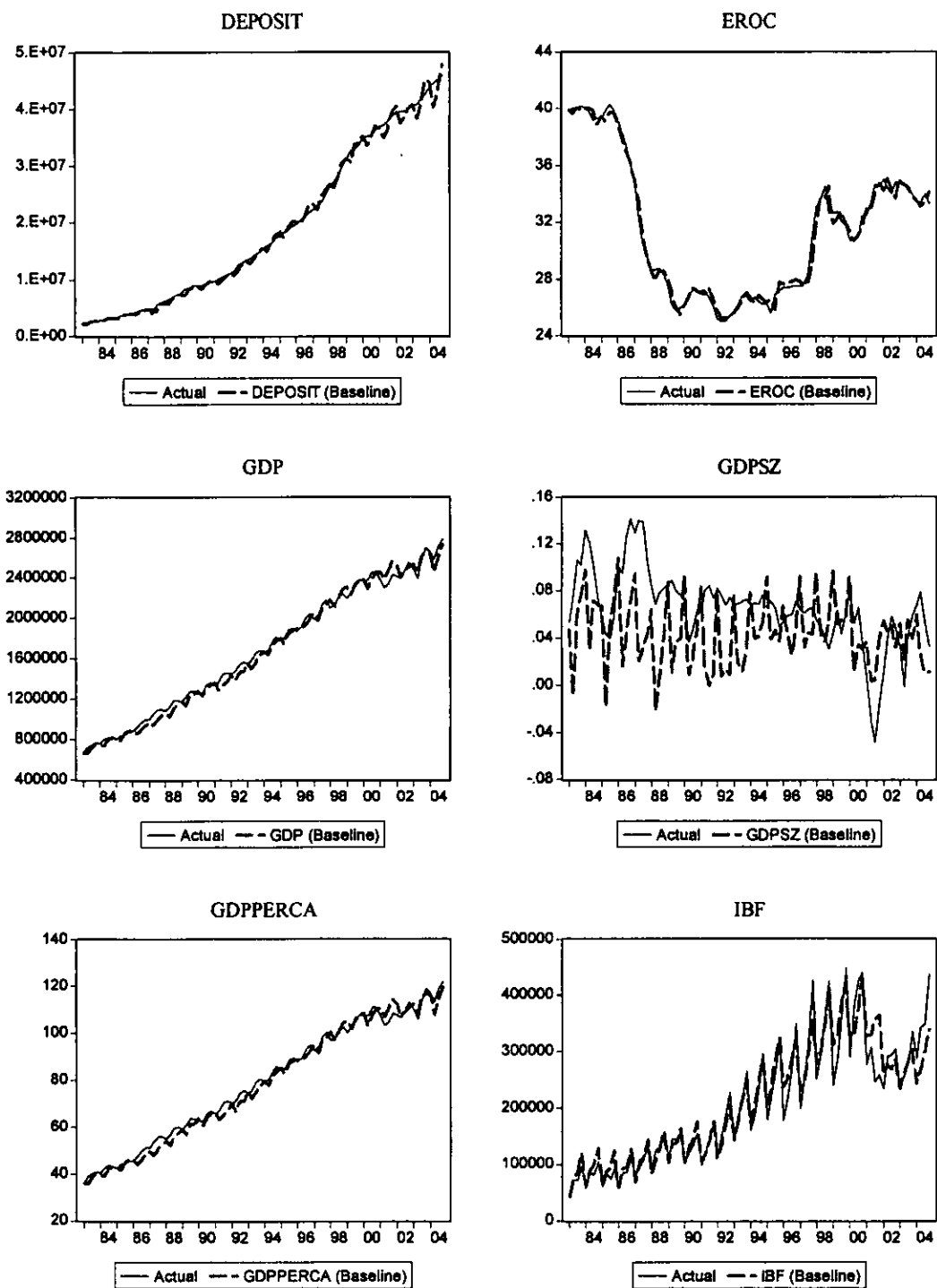


圖 4-1 重要經濟變數自 1983 年第 1 季-2004 第 4 季配適情形 (續)

Actual : 原始資料 Baseline : 模型解值

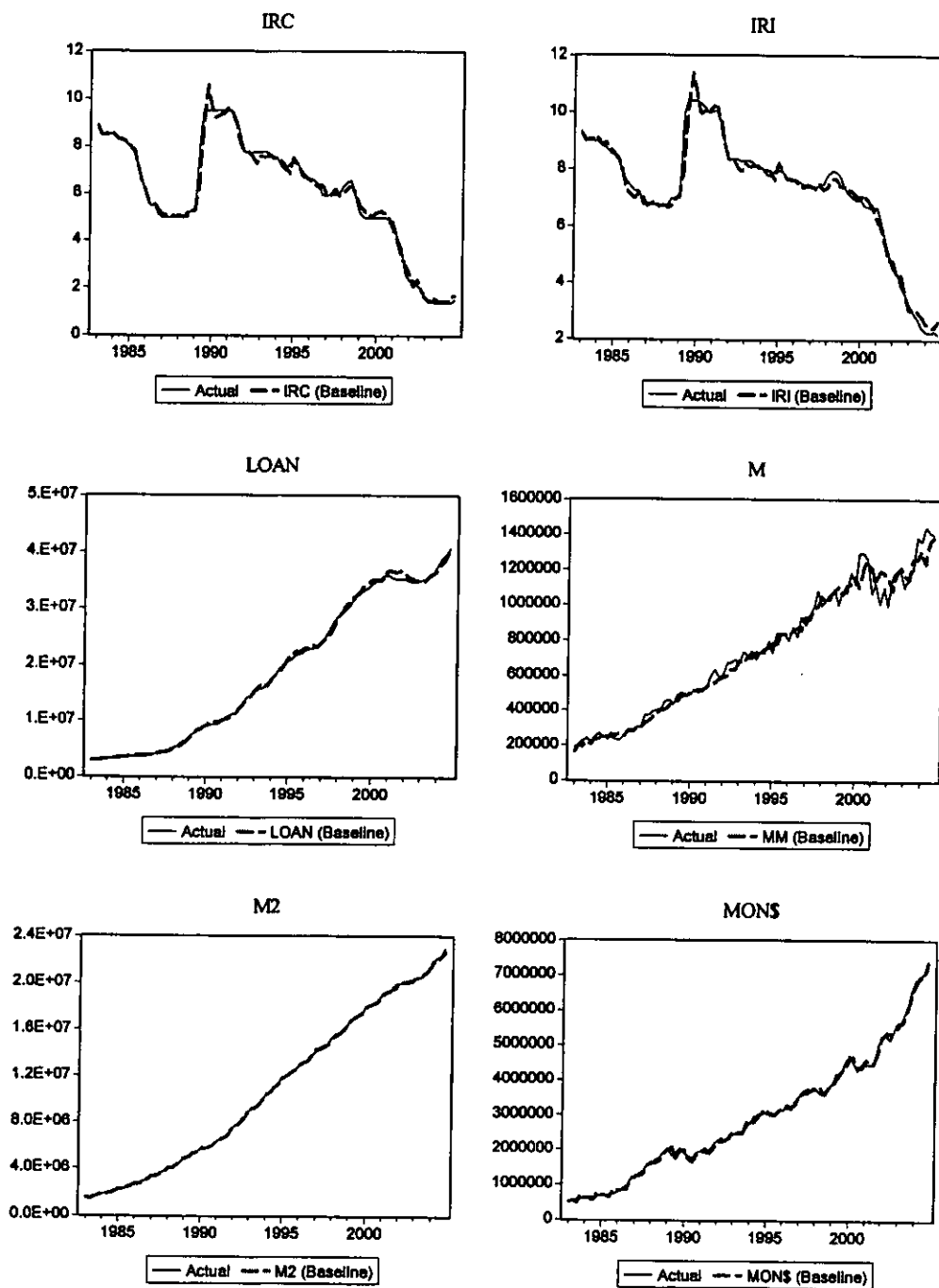
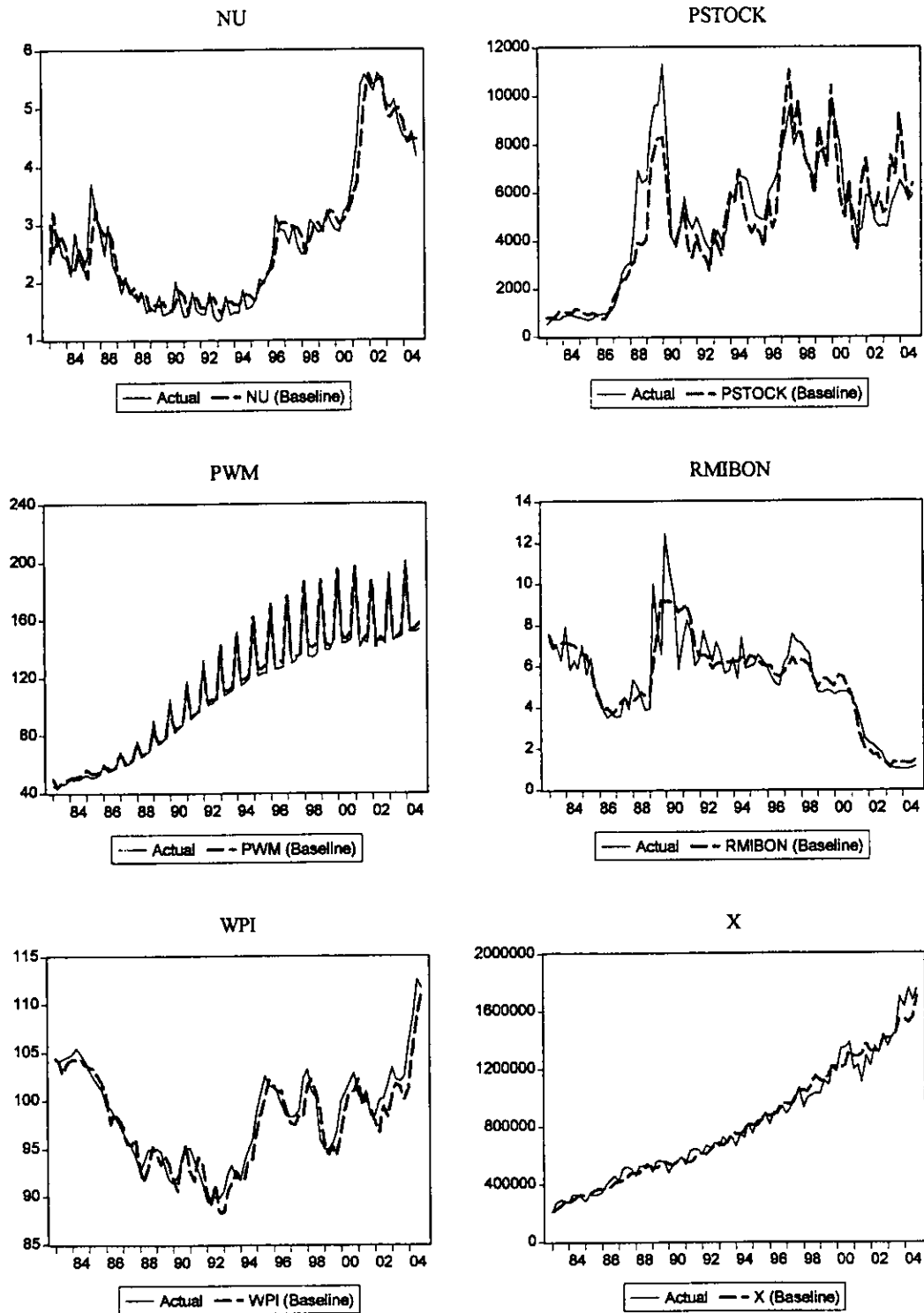


圖 4-1 重要經濟變數自 1983 年第 1 季-2004 第 4 季配適情形 (續)

Actual : 原始資料 Baseline : 模型解值



4.4 基準預測

預測期間為 2003：1-2004：4 時，由於樣本數過少，不適合採用統計量作預測比較，故將本模型對重要經濟變數的基本預測列於表 4-2，並附上原統計值以茲比較。預測做法為採取逐期移動(rolling)。

表 4-2 樣本內預測比較 (2003：1 - 2004：4)

單位：各變數單位見附錄

年：季	變數實際值、預測值					
	ADRESER VES\$實際	ADRESER VES\$預測	AFR\$實際	AFR\$預測	CF 實際	CF 預測
2003：1	8336366	8113079	6001359	6035531	361678	364540.3
2003：2	8443709	8345327	6393480	6237119	354875	362671.6
2003：3	8924129	8609749	6692039	6670100	364785	369271
2003：4	8846636	9051148	7025488	6946845	367293	374314.6
2004：1	9167188	8990621	7196798	7277933	365523	377394.4
2004：2	9534830	9160550	7483295	7391591	360625	367776.9
2004：3	8817461	9480381	7916032	7725656	367537	376933.5
2004：4	8949321	8998207	8047458	8171010	374655	382243.2

年：季	變數實際值、預測值					
	CO 實際	CO 預測	CPI 實際	CPI 預測	CPIZF 實際	CPIZF 預測
2003：1	1281389	1308237	99.45	99.66323	100.2067	100.5097
2003：2	1056782	1116775	99.62	99.87729	100.4267	100.3105
2003：3	1257512	1298665	99.14	100.4091	99.46667	100.2555
2003：4	1147958	1164528	99.88	99.13753	100.2233	99.60439
2004：1	1338090	1351720	99.96	99.28048	100.3267	99.97392
2004：2	1112053	1108402	100.81	100.2709	101.1233	100.3685
2004：3	1277582	1296035	102.01	101.6294	100.58	100.9717
2004：4	1190074	1188737	101.73	101.3857	101.1167	100.7751

表 4-2 樣本內預測比較 (2003 : 1 - 2004 : 4) (續)

單位：各變數單位見附錄

年：季	變數實際值、預測值					
	DEPOSIT 實際	DEPOSIT 預測	EROC 實際	EROC 預測	GDP 實際	GDP 預測
2003 : 1	40590971	40801010	34.71	34.98486	2486960	2534320
2003 : 2	40900314	38334440	34.72	34.90906	2389968	2444796
2003 : 3	41823630	40807180	34.25	34.55291	2574435	2608134
2003 : 4	42708232	45277450	34	34.26422	2696454	2647701
2004 : 1	44001786	44470910	33.41	33.79422	2654164	2634255
2004 : 2	44635262	40390650	33.38	33.63197	2578386	2452922
2004 : 3	45283172	42899660	33.98	33.76869	2710220	2599935
2004 : 4	45966493	47945230	33.29	33.87555	2784138	2726463

年：季	變數實際值、預測值					
	GDPSZ 實 際	GDPSZ 預 測	IBF 實際	IBF 預測	IRC 實際	IRC 預測
2003 : 1	0.032143	0.051798	236439	235185.5	1.633333	1.583192
2003 : 2	-0.00118	0.021737	256840	261968.3	1.536667	1.416573
2003 : 3	0.041696	0.055332	276555	281702.7	1.403333	1.572452
2003 : 4	0.058834	0.039689	336136	304643.5	1.4	1.456691
2004 : 1	0.067232	0.059227	287941	244699	1.4	1.460692
2004 : 2	0.078837	0.026341	341940	266493.4	1.4	1.459839
2004 : 3	0.052744	0.009905	349663	300496.7	1.4	1.45761
2004 : 4	0.032518	0.011129	438362	337619.4	1.513333	1.714447

表 4-2 樣本內預測比較 (2003 : 1 - 2004 : 4) (續)

單位：各變數單位見附錄

	變數實際值、預測值					
	IRI 實際	IRI 預測	LOAN 實際	LOAN 預測	M 實際	M 預測
2003 : 1	3.248333	3.053488	34957707	35124610	1102110	1185852
2003 : 2	2.937333	3.06257	35198203	34888340	1159273	1143685
2003 : 3	2.735667	2.98793	35566511	35900680	1203229	1263823
2003 : 4	2.423	2.816766	36233048	36182180	1390395	1264422
2004 : 1	2.291	2.555526	37695559	36885540	1361794	1309130
2004 : 2	2.243667	2.438349	38766300	37982310	1447036	1239422
2004 : 3	2.274	2.407773	39611367	38977270	1413114	1358713
2004 : 4	2.182667	2.644196	40617374	40352320	1399791	1385118

年：季	變數實際值、預測值					
	M2 實際	M2 預測	MONS\$實際	MONS\$預測	NU 實際	NU 預測
2003 : 1	20472366	20399030	5518237	5649383	5.093333	5.00233
2003 : 2	20453351	20620370	5794903	5668071	4.996667	4.848257
2003 : 3	20816667	20842470	6080781	6034129	5.14	4.973997
2003 : 4	21138591	21109220	6552653	6405845	4.736667	4.998159
2004 : 1	21925903	21642760	6891638	6746675	4.53	4.774787
2004 : 2	22150979	21941440	6911123	6960426	4.436667	4.410711
2004 : 3	22357100	22311760	7092797	6985178	4.596667	4.47318
2004 : 4	23001200	22656260	7200890	7389465	4.18	4.465351

表 4-2 樣本內預測比較 (2003 : 1 - 2004 : 4) (續)

單位：各變數單位見附錄

年：季	變數實際值、預測值					
	PSTOCK 實際	PSTOCK 預測	PWM	PWM	RMIBON 實際	RMIBON
2003 : 1	4638	5126.344	192.5186	188.3239	1.253333	1.276758
2003 : 2	4540	5280.86	145.8729	147.8764	1.176667	1.074495
2003 : 3	5466	7529.29	148.4199	148.2504	1.023333	1.352845
2003 : 4	5913	6747.561	153.4722	149.3145	1.023333	1.212849
2004 : 1	6500	9215.127	200.5961	189.0886	0.993333	1.315264
2004 : 2	6121	7267.962	151.7309	150.6368	0.986667	1.276637
2004 : 3	5640	5771.833	151.7569	152.2048	1.05	1.237709
2004 : 4	5914	6369.129	153.2851	152.9763	1.143333	1.465764

年：季	變數實際值、預測值					
	TD 預測	TD 實際	WPI 實際	WPI 預測	X 實際	X 預測
2003 : 1	3589070	3720172	103.42	100.5001	1352732	1408818
2003 : 2	3549241	3586259	102.19	101.6727	1406514	1413705
2003 : 3	3777664	3859107	101.98	101.3489	1451119	1448977
2003 : 4	4086849	3889862	102.53	100.1302	1698666	1543813
2004 : 1	4015958	3976551	105.97	101.2772	1626915	1543638
2004 : 2	4025422	3730693	108.78	105.4404	1758410	1517280
2004 : 3	4123334	4004648	112.59	108.652	1669612	1561017
2004 : 4	4318194	4033959	111.69	110.8848	1756663	1699384

4.5 長期趨勢預測

樣本外預測時，外生變數的使用是相當令人困擾的，因樣本外的數值大小難以可找到大家均同意的數字，因此設定的數字大小將是一大問題；且若外生變數數值設定不良，此也將造成內生變數解出來的值不準，或是造成即使估計式設定再優良，也將因不好的外生變數值而讓預測值不理想，因此除非猜測數值有所依據或理論可參考，否則我們盡可能將外生變數轉為內生變數估計，以合理的解釋變數來做預測，減少不必要的猜測。

另外我們決定外生變數數值的方式，除許多來自主計處 9403 及 9408 號模型使用的外生變數值之外，推估的規則如某變數的資料呈現隨機漫步的形式，而過去的平均數接近零，則往後的值均設為零或其平均值；對該變數未來的預期，例如預期美國 GNP(IGNPUSA)的成長幅度為 2%，則以樣本內最後實際值做基準，往後填入依此規則推估的數值，這是我們處理未來期間的外生變數數值最常用的做法。而有時則以我們認為該變數未來可能呈現的數值為準，例如國際原油價格，我們認為原油價格未來大致將於每桶 50 美元上下，故將 2005：4 以後的價格均填入 50。另外也有以最後一期的實際值做靜態預期的方式來推測未來值，以避免無謂或無意義的猜測。

表 4-3 將主要的外生變數 2005：1 - 2008：4 的值決定的方式做一分類，而若該變數於 2005：3 以前已有實際值，則以實際值代入。

表 4-3 外生變數設定方式

變數名稱及其設定方式		變數名稱及其設定方式		變數名稱及其設定方式	
CG\$	參用主計處 9408 號模型 設定	IG \$	參用主計處 9408 號模型 設定	POP	參用主計處 9403 號模型 設定
CHINAGDP	以每年 8% 成 長的推估	IGNPUSA	以每年 2% 成 長的推估	Q1	第一季為 1， 其餘為 0
D2000	2000 : 1 後為 1，其餘為 0	IPC\$	參用主計處 9403 號模型 設定	Q2	第二季為 1， 其餘為 0
D2003	2003 : 1 後為 1，之前為 0	IPXJAP	參用主計處 9403 號模型 設定	Q3	第三季為 1， 其餘為 0
EJAP	參用主計處 9408 號模型 設定	IPXUSA	參用主計處 9403 號模型 設定	Q4	第四季為 1， 其餘為 0
FFR	2005:4 後設 為 4	IR	2005 : 4 以後 設為 2.125	RTAXCUM	參用主計處 9403 號模型
FIA \$	參用主計處 9403 號模型 設定	IRCUS	2005 : 4 以後 設為 4	STOCKTRA DE	均設為 2005 : 2 的值
GOVSUB\$	參用主計處 9403 號模型 設定	KF	參用主計處 9403 號模型 設定	WPX	參用主計處 9403 號模型
GOVSURRP \$	參用主計處 9403 號模型 設定	POILSAR	設為 50		

表 4-4 為本模型對於台灣經濟發展的長期趨勢之預測，預測區間自 2005 年第 1 季至 2008 年第 4 季，因為樣本外，故為動態求解(dynamic - solution)；圖 4-2 為預測區間為 2005：1 - 2008：4 之預測值走勢，並亦將 2003：1 - 2004：4 的配適情形繪入。大致來說，模型長期預測大都合理。

表 4-4 台灣經濟發展的長期趨勢 - 季預測 (2005:1 - 2008:4)

單位：各變數單位見附錄

預測時間	預測變數					
年:季	ADRESER VES	AFR\$	CF	CO	CPI	CPIZF
2005：1	5258937	8295200	382258.9	1379633	101.2607	101.129
2005：2	5042367	8497908	376747.5	1161136	101.6229	101.2804
2005：3	5232391	8706989	385051.8	1325706	102.5059	101.3679
2005：4	5513464	8915909	392762.1	1234268	102.0723	101.5038
2006：1	5793389	9133603	401364.3	1433121	101.8514	101.6302
2006：2	5527704	9345293	392715.5	1203132	102.1716	101.7434
2006：3	5662923	9576662	402914.5	1371908	103.0743	101.8251
2006：4	5923284	9797197	410459.1	1273394	102.6108	101.9212
2007：1	6146976	10030470	419631.4	1479767	102.2823	101.9906
2007：2	5927142	10261690	409163.6	1242380	102.5233	102.0398
2007：3	6118534	10514930	421190.5	1413198	103.3745	102.0601
2007：4	6406539	10758860	428678.4	1308221	102.8233	102.0827
2008：1	6600494	11014300	438080.2	1519939	102.413	102.0774
2008：2	6389426	11267010	426364.8	1277371	102.5727	102.0515
2008：3	6606914	11544330	440076.5	1448627	103.3554	101.9988
2008：4	6890642	11811650	447301.7	1337296	102.715	101.9451

表 4-4 台灣經濟發展的長期趨勢 - 季預測 (2005:1 - 2008:4) (續)

單位：各變數單位見附錄

預測時間	預測變數					
	DEPOSIT	EROC	GDP	GDPSZ	IBF	IRC
2005 : 1	48890130	33.08822	2810744	0.058994	293638.6	1.729052
2005 : 2	47186650	32.96705	2658014	0.030883	318746.3	1.927417
2005 : 3	47053460	33.04974	2819258	0.040232	340106.6	2.112509
2005 : 4	51729810	33.13163	2875753	0.032906	398979.8	2.28213
2006 : 1	55026950	33.24387	2985616	0.062215	415000.5	2.319584
2006 : 2	53237960	33.33568	2759288	0.038101	366211.5	2.348182
2006 : 3	51671110	33.47	2941562	0.043382	385947.2	2.379695
2006 : 4	56543280	33.58549	2978396	0.035692	446143.7	2.393474
2007 : 1	59250150	33.71461	3072094	0.028965	397578.8	2.41493
2007 : 2	57766950	33.82627	2887251	0.046376	416614.5	2.431382
2007 : 3	57185770	33.97593	3077998	0.046382	436830.8	2.452484
2007 : 4	62537500	34.10808	3115520	0.04604	496419	2.456555
2008 : 1	65105810	34.25071	3194744	0.039924	423459	2.469264
2008 : 2	63548220	34.38112	3027276	0.048497	473627.3	2.478439
2008 : 3	63416500	34.54842	3221380	0.046583	495971.6	2.493581
2008 : 4	68892390	34.69845	3246541	0.042054	555047.5	2.491838

表 4-4 台灣經濟發展的長期趨勢 - 季預測 (2005:1 - 2008:4) (續)

單位：各變數單位見附錄

預測時間	預測變數					
	IRI	LOAN	M	M2	MON\$	NU
2005 : 1	2.505356	42088590	1338403	23403440	7364730	4.158442
2005 : 2	2.790388	43427020	1287195	23579440	7450631	4.197762
2005 : 3	3.050758	44499600	1360974	23852000	7565326	4.331235
2005 : 4	3.276999	45800720	1400088	24145080	7850515	4.228349
2006 : 1	3.375677	47969280	1449352	24609310	8042532	4.273665
2006 : 2	3.455217	49260350	1346363	24719700	8045601	4.348214
2006 : 3	3.537843	50499330	1432131	25012030	8175531	4.450711
2006 : 4	3.585076	51970340	1456492	25313350	8441551	4.459077
2007 : 1	3.644668	54337630	1498013	25774720	8623149	4.533584
2007 : 2	3.69304	56160380	1415817	25909110	8647347	4.625226
2007 : 3	3.748424	57645280	1506054	26229560	8779356	4.719155
2007 : 4	3.770373	59439740	1529966	26557880	9042346	4.777847
2008 : 1	3.807085	62123830	1562743	27035380	9212602	4.858063
2008 : 2	3.835896	64460260	1490662	27196230	9243204	4.950137
2008 : 3	3.874713	66238950	1582754	27543870	9373905	5.035153
2008 : 4	3.880856	68362690	1599592	27889900	9626645	5.109299

表 4-4 台灣經濟發展的長期趨勢 - 季預測 (2005:1 - 2008:4) (續)

單位：各變數單位見附錄

預測時間	預測變數					
	PSTOCK	PWM	RMIBON	YD	WPI	X
2005 : 1	5710.573	201.221	1.598415	4149147	111.5846	1650317
2005 : 2	6680.375	155.2243	1.916358	3945209	112.3577	1660245
2005 : 3	6501.175	156.0083	2.141496	4180232	113.825	1685859
2005 : 4	6997.889	157.8481	2.226903	4275841	112.5136	1724619
2006 : 1	7027.231	203.5786	2.285324	4434968	114.4069	1739037
2006 : 2	6593.319	158.717	2.2796	4105651	115.4649	1714329
2006 : 3	6770.755	160.072	2.375698	4373693	116.305	1762844
2006 : 4	6843.366	161.535	2.258463	4434888	115.507	1788934
2007 : 1	6842.954	204.9354	2.299131	4570107	116.141	1821210
2007 : 2	6437.875	161.2209	2.303097	4303068	116.9991	1800499
2007 : 3	6614.438	163.0528	2.408889	4584052	117.8107	1857389
2007 : 4	6663.313	163.9416	2.2895	4645486	117.0217	1884224
2008 : 1	6613.326	205.0264	2.323033	4757487	117.6039	1917817
2008 : 2	6190.635	162.5452	2.325068	4517938	118.5556	1900341
2008 : 3	6346.84	164.7561	2.434114	4804134	119.3536	1958814
2008 : 4	6345.141	165.0078	2.30768	4846133	118.6059	1982748

圖 4-2 長期預測：2003:01-2008:04 走勢圖

Actual：真實值

Baseline：樣本內預測值

Baseline Mean：樣本外預測值

Baseline Upper：樣本外預測值上界

Baseline Lower：樣本外預測值下界

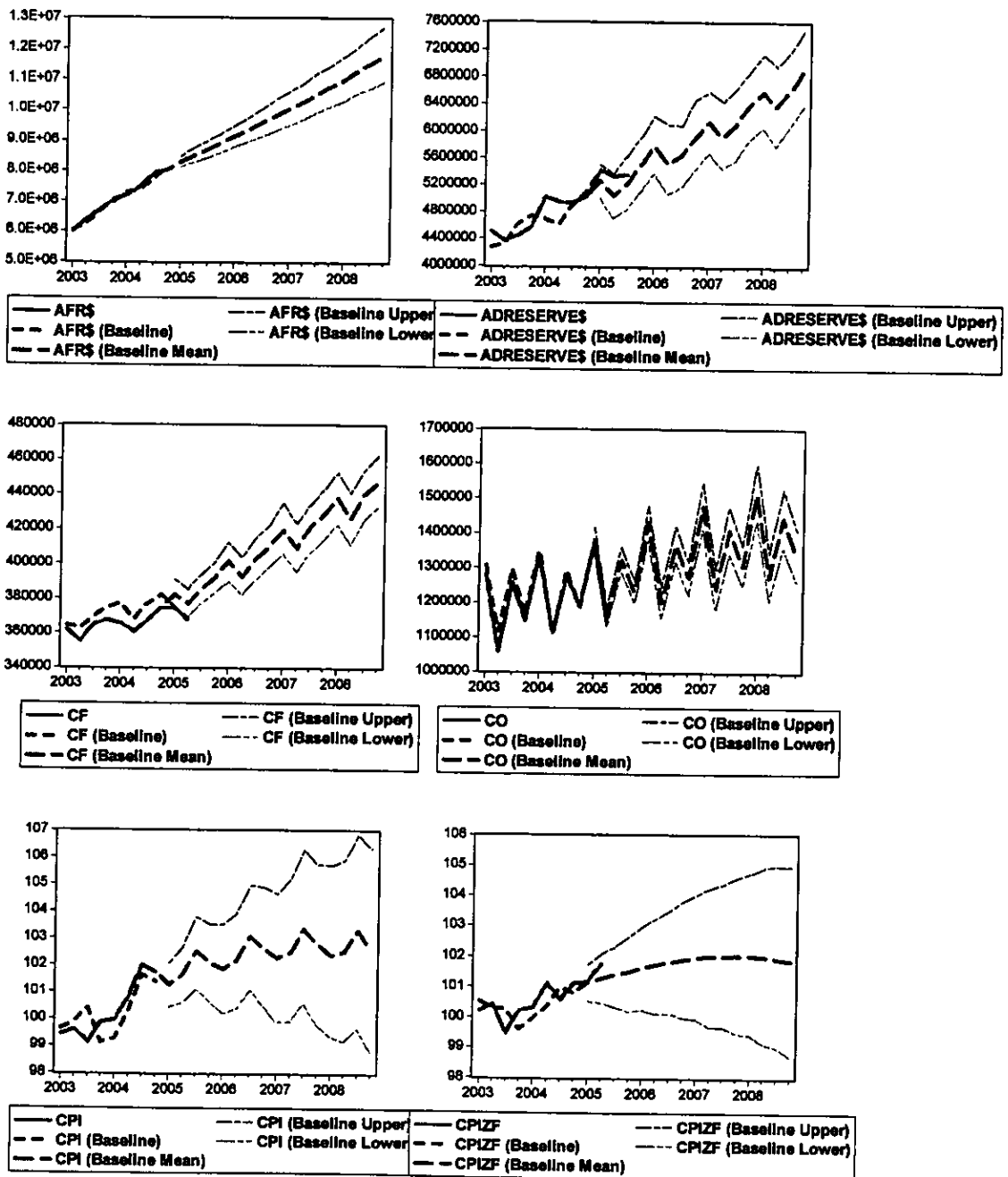


圖 4-2 長期預測 2003:1 - 2008:4 走勢圖 (續)

Actual : 真實值

Baseline : 樣本內預測值

Baseline Mean : 樣本外預測值

Baseline Upper : 樣本外預測值上界

Baseline Lower : 樣本外預測值下界

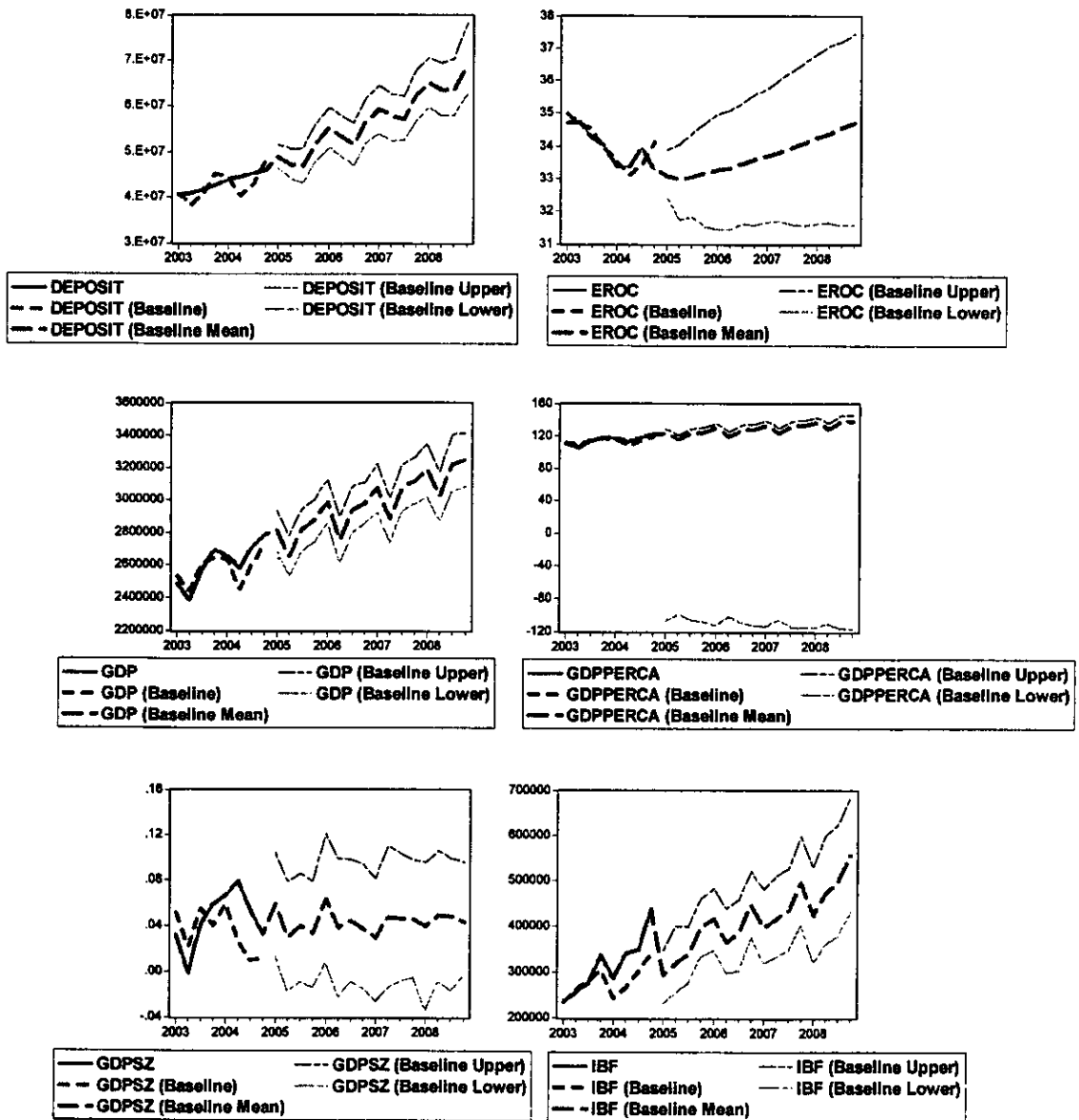


圖 4-2 長期預測 2003:1 - 2008:4 走勢圖 (續)

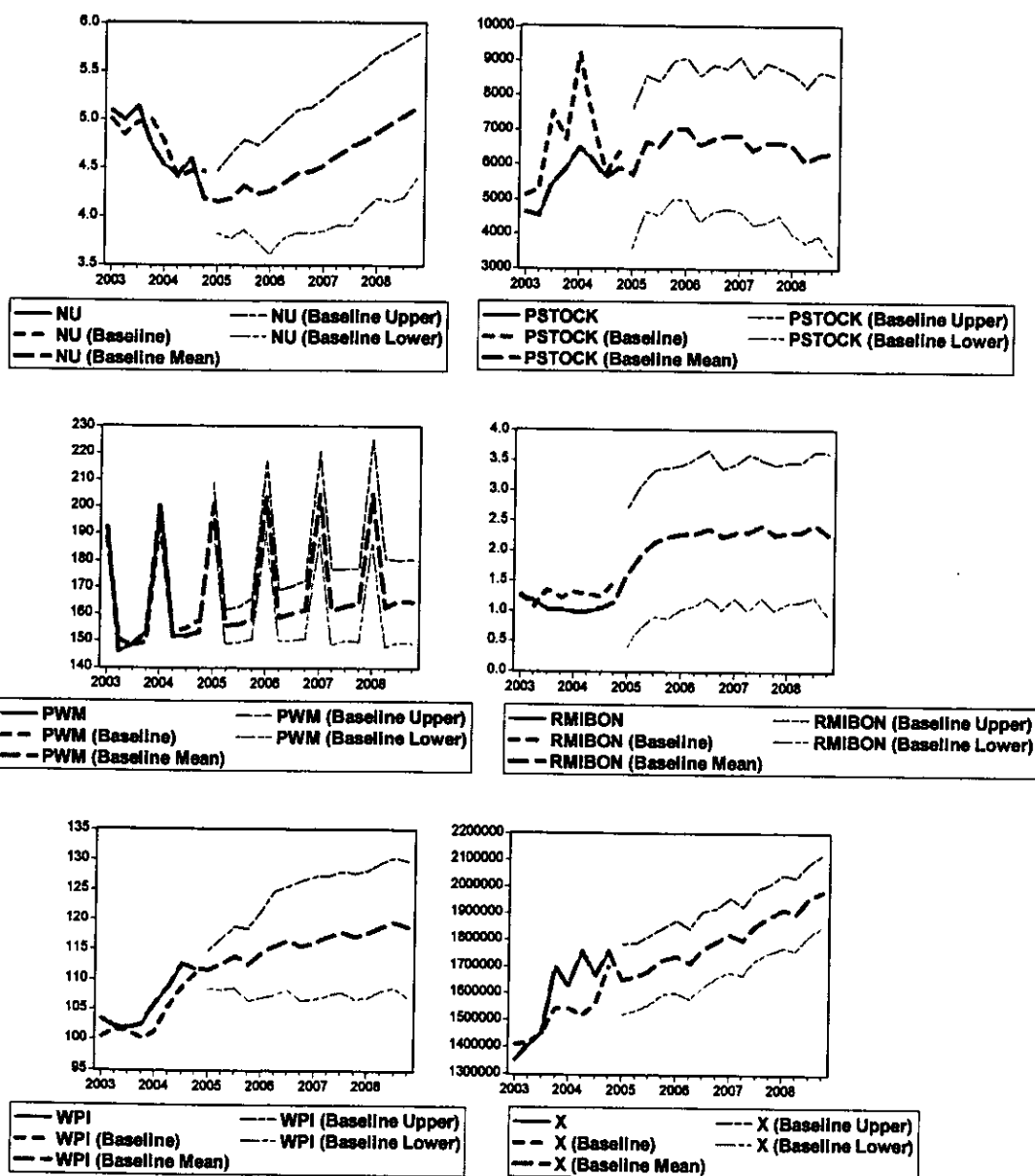
Actual : 真實值

Baseline : 樣本內預測值

Baseline Mean : 樣本外預測值

Baseline Upper : 樣本外預測值上界

Baseline Lower : 樣本外預測值下界



第五節 敏感性測驗

總體經濟模型在完成統計測驗後，除了得出一般預測之外，亦可以計算各個內、外生變數的衝擊對總體經濟的敏感度或說是影響程度。

5.1 乘數的計算式

此處可用一個簡單的數學模式，表示一個政策變數變動對其他變數的影響程度，即衝擊乘數：

$$\Delta Y_{it} = F_i(Y'_t, \dots, Y'_{t-m}; X'_t, \dots, X'_{t-n}) - F_i(Y_t, \dots, Y_{t-m}; X_t, \dots, X_{t-n})$$

$$MK_{yix_j} = \frac{\Delta Y_{it}}{\Delta X_{jt}}$$

$$\Delta X_{jt} = X'_{jt} - X_{jt}$$

式中 Y'_t 為 t 期衝擊後內生變數向量。

Y_t 為 t 期衝擊前內生變數向量。

X'_t 為衝擊後政策變數向量。

X_t 為衝擊前政策變數向量。

MK_{yix_j} 為第 "j" 種政策變數對第 "i" 種內生變數的敏感度。

ΔX_{jt} 為衝擊效果。

5.2 乘數計算的結果

我們挑選了數個情境分析做報告。包含了 (1) 國際石油價格波動。(2) 央行宣示貨幣政策工具：我國重貼現率和美國聯邦資金利率的連動關係，以及 (3) 貨幣操作工具：隔夜拆款利率，來檢視貨幣政策的效果。(4) 新台

幣對美元匯率的升貶值。(5) 廣義貨幣的多寡。(6) 準備貨幣的增加或減少。
 (7) 政府的財政政策如政府消費及政府投資的寬鬆或緊縮。(8) 大陸的經濟成長或衰退。在不同的衝擊下對國內經濟的經濟影響。

5.2.1 國際油價

國際原油價格為市場相當關切的要素成本，但數年來油價不斷上升又尤以今年為最，油價若繼續上漲其影響是否持續擴大，又或是因市場不斷的尋找替代能源且已逐漸習慣高油價，使油價衝擊不如往常？

市場上對於未來原油價格的變化眾說紛紜，究竟會因需求的強勁使油價持續走高，或是目前的高油價使供給增加與替代品的出現讓油價開始下跌？以下將分為 2006 年後，原油每桶自 50 美元大幅上升到每桶 80 美元與每桶下跌至 30 美元兩種角度來分析，且均為永久衝擊。國際原油價格對我國經濟影響為透過進口物價指數、躉售物價指數、進口單價等，各方面的價格上升以及生產面的波動造成國內經濟的衝擊。表 5-1 為季平均效果，表 5-2 為衝擊後的逐季效果。

表 5-1 國際油價對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	國際油價每桶增加 30 美元			國際油價每桶減少 20 美元		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	2909369	3011685	3130240	2919767	3058376	3205266
	替代-基準	-6846	-26530	-42245	3552	20160	32781
	變動%	-0.23	-0.87	-1.33	0.12	0.66	1.03

表 5-1 國際油價對我國經濟的衝擊效果(季平均)(續)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	國際油價每桶增加 30 美元			國際油價每桶減少 20 美元		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內	替代值	4.20E-02	3.50E-02	3.90E-02	4.60E-02	4.80E-02	4.80E-02
生產毛額	替代-基準	-0.0024	-0.0067	-0.0048	0.0012	0.0056	0.0038
成長率	變動%	-6.2	-17.2	-11	3.5	14.7	8.8
失業率	替代值	4.38	4.66	4.99	4.38	4.66	4.99
	替代-基準	0.0001	0.0006	0.0011	-0.00008	-0.00046	-0.00086
	變動%	0.003	0.014	0.023	-0.002	-0.01	-0.017
民間食品 消費支出	替代值	399995	415795	431988	403261	422600	442504
	替代-基準	-1868.3	-3871.1	-5968.2	1397.5	2933.9	4548.3
	變動%	-0.46	-0.92	-1.36	0.35	0.7	1.04
民間非食 品消費支 出	替代值	1301230	1323142	1339766	1335153	1390162	1439442
	替代-基準	-19159	-37750	-56042	14764	29270	43633
	變動%	-1.45	-2.78	-4.02	1.12	2.15	3.13
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	401574	428080	476390	405194	445932	498062
	替代-基準	-1751	-8781	-10636	1868	9071	11035
	變動%	-0.39	-1.99	-2.2	0.42	2.05	2.28
貨品及服 務輸出	替代值	1752505	1837002	1932535	1749500	1843456	1945472
	替代-基準	1219.2	-3828.8	-7395	-1785.8	2625.8	5542.5
	變動%	0.07	-0.21	-0.38	-0.1	0.14	0.29
貨品及服 務輸入	替代值	1405078	1458379	1519796	1435058	1512562	1592226
	替代-基準	-16007	-29084	-39142	13973	25100	33288
	變動%	-1.12	-1.95	-2.51	0.98	1.69	2.14

表 5-1 國際油價對我國經濟的衝擊效果(季平均)(續)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	國際油價每桶增加 30 美元			國際油價每桶減少 20 美元		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
消費者物價指數	替代值	102.5	102.9	102.9	102.3	102.6	102.7
	替代-基準	0.1	0.11	0.12	-0.09	-0.1	-0.11
	變動%	0.09	0.11	0.11	-0.09	-0.1	-0.11
核心消費者物價指數	替代值	101.8	102.1	102	101.8	102	102
	替代-基準	0.013	0.012	0.01	-0.01	-0.01	-0.008
	變動%	0.012	0.012	0.01	-0.0095	-0.0094	-0.0075
躉售物價指數	替代值	117.3	119.2	121	113.6	114.8	116.2
	替代-基準	1.88	2.23	2.43	-1.82	-2.15	-2.32
	變動%	1.62	1.91	2.05	-1.58	-1.83	-1.96
存款利率	替代值	2.35	2.43	2.47	2.37	2.45	2.49
	替代-基準	-0.013	-0.014	-0.015	0.01	0.01	0.011
	變動%	-0.53	-0.56	-0.59	0.41	0.43	0.45
放款利率	替代值	3.46	3.69	3.82	3.51	3.73	3.87
	替代-基準	-0.024	-0.026	-0.028	0.018	0.02	0.021
	變動%	-0.68	-0.69	-0.72	0.52	0.53	0.55
外匯存底	替代值	9447500	10400632	11461795	9472776	10381510	11365912
	替代-基準	-15688	9145	52472	9587	-9978	-43410
	變動%	-0.17	0.09	0.46	0.1	-0.09	-0.38
匯率	替代值	33.8	34.6	35.3	33.2	33.4	33.9
	替代-基準	0.35	0.68	0.83	-0.24	-0.46	-0.56
	變動%	1.06	2.02	2.41	-0.71	-1.36	-1.63

表 5-2 國際油價對我國經濟的衝擊：各季的影響效果

年	國際油價每桶增加 30 美元的永久性衝擊，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	0.000115	0.015549	0.002206	0.007909	-0.01131	-0.00324	0.004599	-0.00055
2006 : 2	0.000128	0.016357	0.002449	0.008139	-0.00942	-0.00031	0.006089	-0.00059
2006 : 3	0.000127	0.017007	0.002761	0.008139	0.01674	0.000422	0.008934	-0.00061
2006 : 4	0.000125	0.017707	0.002677	0.007827	0.013973	0.000328	0.008422	-0.00063
2007 : 1	8.45E-06	0.003503	0.0025	0.007193	0.017855	0.003733	0.006753	-0.00013
2007 : 2	-3.72E-07	0.003094	0.002511	0.007479	0.021696	0.00129	0.005624	-0.0001
2007 : 3	-7.17E-06	0.002473	0.002598	0.007323	0.003597	0.001043	0.003981	-8.08E-05
2007 : 4	-1.30E-05	0.002261	0.002511	0.007167	0.003119	0.000929	0.003609	-6.89E-05
2008 : 1	-1.68E-05	0.001575	0.00249	0.00669	0.006111	0.001607	0.004067	-4.41E-05
2008 : 2	-2.16E-05	0.001457	0.002428	0.00696	0.004278	0.00099	0.003442	-4.16E-05
2008 : 3	-2.83E-05	0.001367	0.002451	0.006794	-0.0023	0.000808	0.002738	-3.50E-05
2008 : 4	-3.41E-05	0.001242	0.002369	0.006739	-0.00173	0.000731	0.002525	-2.80E-05

年	國際油價每桶減少 20 美元的永久性衝擊，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	-6.13E-05	-0.01017	0.000194	-0.0115	-0.02154	-1.00E-05	-0.00086	0.006093
2006 : 2	-6.81E-05	-0.01065	-0.00104	-0.013	-0.02434	6.30E-05	-2.32E-05	0.006838
2006 : 3	-6.81E-05	-0.01104	-0.0048	-0.01297	-0.02429	0.000286	0.002497	0.006897
2006 : 4	-6.70E-05	-0.01148	-0.00405	-0.01288	-0.02412	0.00025	0.002083	0.00689
2007 : 1	-4.70E-06	-0.00219	-0.00869	-0.01312	-0.02457	0.000524	0.005193	0.006989
2007 : 2	1.98E-07	-0.00195	-0.00748	-0.01404	-0.02629	0.000591	0.004377	0.007375
2007 : 3	4.08E-06	-0.00155	-0.00546	-0.01385	-0.02593	0.000765	0.003011	0.007338
2007 : 4	5.99E-06	-0.00143	-0.00503	-0.01372	-0.02569	0.000677	0.002787	0.0073
2008 : 1	7.90E-06	-0.00098	-0.00576	-0.01418	-0.02654	0.001113	0.003246	0.007505
2008 : 2	1.18E-05	-0.00091	-0.00517	-0.01514	-0.02835	0.001145	0.002855	0.007893
2008 : 3	1.37E-05	-0.00086	-0.00437	-0.01491	-0.02791	0.001226	0.002317	0.00783
2008 : 4	1.76E-05	-0.00079	-0.00404	-0.01485	-0.02781	0.001095	0.002151	0.007816

表 5-2 國際油價對我國經濟的衝擊：各季的影響效果(續)

單位：如附錄之變數單位

年	國際油價每桶增加 30 美元的永久性衝擊，各變數模擬值減基準解的差量				國際油價每桶減少 20 美元的永久性衝擊，各變數模擬值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006：1	0.000194	-1.15E-02	-0.02154	-1.00E-05	-0.00086	0.006093	0.01141	4.40E-05
2006：2	-0.00104	-1.30E-02	-0.02434	6.30E-05	-2.32E-05	0.006838	0.012804	1.00E-06
2006：3	-0.0048	-0.01297	-0.02429	0.000286	0.002497	0.006897	0.012914	-0.00015
2006：4	-0.00405	-0.01288	-0.02412	0.00025	0.002083	0.00689	0.012901	-0.00013
2007：1	-0.00869	-0.01312	-0.02457	0.000524	0.005193	0.006989	0.013086	-0.00025
2007：2	-0.00748	-0.01404	-0.02629	0.000591	0.004377	0.007375	0.013807	-0.00028
2007：3	-0.00546	-0.01385	-0.02593	0.000765	0.003011	0.007338	0.01374	-0.0004
2007：4	-0.00503	-0.01372	-0.02569	0.000677	0.002787	0.0073	0.01367	-0.00036
2008：1	-0.00576	-0.01418	-0.02654	0.001113	0.003246	0.007505	0.014053	-0.00057
2008：2	-0.00517	-0.01514	-0.02835	0.001145	0.002855	0.007893	0.01478	-0.00059
2008：3	-0.00437	-0.01491	-0.02791	0.001226	0.002317	0.00783	0.014661	-0.00065
2008：4	-0.00404	-0.01485	-0.02781	0.001095	0.002151	0.007816	0.014635	-0.00058

1. 和基準預測相比：若 2006 年起國際油價繼續上漲為每桶 80 美元，並持續到 2008 年，則 2006 年 GDP 將減少約 0.23 個百分點，失業率亦略微上升；反之若油價每桶減少為每桶 30 美元使 GDP 上升 0.12 個百分點，失業率則略微下降。
2. 油價大幅上漲亦將使 2006 年民間固定投資減少達 0.39 個百分點，並持續下降；若油價下降則將使第一年民間固定投資增加 0.42 個百分點，並持續增加。民間食品消費及非食品消費也因油價的上升，於 2006 年分別減少 0.46 及 1.45 個百分點；油價的下降則使民間食品消費及非食品消費於 2006 年增加 0.35、1.12 個百分點。

3. 對物價的影響方面，消費者物價指數、核心消費者物價指數與躉售物價指數也將因油價持續的上漲而上升 0.09、0.012、1.62 個百分點；油價若下跌，兩物價指數亦將隨著油價下跌 0.09、0.009、1.58 個百分點。

5.2.2 央行貨幣政策

5.2.2.1 國內外利差

數年來的不景氣，央行重貼現率不斷調降，於 2003 年降到歷史最低點後，隨著景氣的好轉，重貼現率已有逐步調升的趨勢，美國利率調升的腳步相較於我國更是迅速，因而造成了兩國間的利差上揚，國內資金外移，但也可能導致我國匯率貶值、出口增加。

為探討利差變化的影響，在此將分析 2006 年後，美國聯邦資金利率由 4% 持續上升到 7%，而我國採用緊釘美國利率的貨幣政策：重貼現率亦上升 3% 對我國的影響，另外我們也考慮我國重貼現率維持 2.125% 不動，使利差不斷擴大的效果。

美國聯邦資金利率對我國影響的途徑為透過隔夜拆款利率、放款利率來影響國內經濟，重貼現率則是經由利率傳遞過程來達到最終目標，兩者途徑相似。以下分析以 2006、2007、2008 年的基準預測作比較。表 5-3 為季平均效果，表 5-4 為衝擊後的逐季效果。

表 5-3 國內外利率變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：如附錄之變數單位

變數	說明	我國重貼現率與美國聯邦資 金利率同時提高 3%			美國聯邦資金提高 3%		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	2892745	2989468	3101663	2915843	3037449	3171406
	替代-基準	-23470	-48747	-70822	-372.5	-766.8	-1079
	變動%	-0.81	-1.61	-2.23	-0.013	-0.025	-0.034
實質國內 生產毛額 成長率	替代值	0.036	0.034	0.038	0.045	0.042	0.044
	替代-基準	-0.008	-0.008	-0.007	-0.00013	-0.00013	-0.00009
	變動%	-20.5	-21.7	-15.3	-0.33	-0.35	-0.21
失業率	替代值	4.38	4.67	4.99	4.38	4.66	4.99
	替代-基準	0.0005	0.0013	0.002	8.00E-06	2.00E-05	3.00E-05
	變動%	0.011	0.027	0.04	0.00018	0.00043	0.00061
民間食品 消費支出	替代值	401690	418730	435839	401834	419609	437873
	替代-基準	-172.8	-935.5	-2117.2	-28.8	-56.8	-82.5
	變動%	-0.04	-0.22	-0.48	-0.007	-0.014	-0.019
民間非食 品消費支 出	替代值	1309706	1336812	1358254	1320099	1360276	1394938
	替代-基準	-10683	-24080	-37554	-290	-615.2	-870.5
	變動%	-0.81	-1.76	-2.67	-0.022	-0.045	-0.061
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	390453	411206	448999	403129	436223	485831
	替代-基準	-12873	-25655	-38027	-197	-637.7	-1195.1
	變動%	-3.23	-5.87	-7.82	-0.05	-0.14	-0.24
貨品及服 務輸入	替代值	1411001	1465527	1525094	1420760	1486638	1557596
	替代-基準	-10083	-21935	-33844	-324.5	-825	-1341.2
	變動%	-0.71	-1.48	-2.17	-0.023	-0.055	-0.086
消費者物 價指數	替代值	102.2	102.5	102.5	102.4	102.7	102.7
	替代-基準	-0.24	-0.23	-0.23	-0.018	-0.023	-0.021
	變動%	-0.23	-0.22	-0.23	-0.018	-0.022	-0.02

5-3 國內外利率變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)(續)

單位：如附錄之變數單位

變數	說明	我國重貼現率與美國聯邦資金利率同時提高 3%			美國聯邦資金提高 3%		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
核心消費者物價指數	替代值	101.5	101.8	101.8	101.8	102	102
	替代-基準	-0.26	-0.26	-0.26	0.00025	0.00017	0
	變動%	-0.26	-0.25	-0.25	0.0002	0.0002	-3.00E-08
躉售物價指數	替代值	115	116.1	117.5	115.4	117.1	118.6
	替代-基準	-0.43	-0.86	-1.06	0.02	0.06	0.11
	變動%	-0.37	-0.74	-0.89	0.02	0.05	0.09
存款利率	替代值	5.62	5.7	5.74	2.36	2.44	2.48
	替代-基準	3.26	3.26	3.26	-0.00024	-0.0002	-0.0002
	變動%	138.2	133.7	131.2	-0.01	-0.008	-0.008
放款利率	替代值	6.32	6.54	6.68	3.6	3.82	3.96
	替代-基準	2.83	2.83	2.83	0.11	0.11	0.11
	變動%	81.2	76.2	73.4	3.16	2.97	2.87
外匯存底	替代值	9224736	9695036	10197037	9289859	9963183	10720335
	替代-基準	-238452	-696452	-1212285	-173330	-428304	-688988
	變動%	-2.5	-6.7	-10.6	-1.81	-4.11	-6.03
匯率	替代值	32.5	32.3	32.6	33.4	34	34.7
	替代-基準	-0.88	-1.62	-1.85	0.03	0.1	0.19
	變動%	-2.64	-4.77	-5.36	0.09	0.3	0.54

表 5-4 國內外利率變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果

年	我國 IR 與美國 FFR 於 2006 年起永久提高 3%，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	0.000255	-0.00797	-0.02037	-0.002	-0.00463	-0.00299	-0.00258	-0.00201
2006 : 2	-0.00048	-0.00825	-0.04936	-0.0038	-0.00896	-0.00207	-0.00258	-0.00319
2006 : 3	-0.00071	-0.00846	-0.0443	-0.00444	-0.00847	-0.00209	-0.00256	-0.00447
2006 : 4	-0.00086	-0.00887	-0.03687	-0.00481	-0.00791	-0.00213	-2.55E-03	-0.00552
2007 : 1	-1.80E-03	-0.01403	-0.03297	-0.00542	-0.01043	0.000792	3.08E-05	-0.00453
2007 : 2	-1.76E-03	-0.00817	-0.03081	-0.00437	-0.00717	-0.00015	4.49E-05	-0.00423
2007 : 3	-1.95E-03	-0.00845	-0.02825	-0.00411	-0.00731	-1.25E-04	3.45E-05	-3.41E-03
2007 : 4	-2.01E-03	-0.00878	-0.02505	-0.00381	-0.00723	-9.91E-05	3.16E-05	-2.79E-03
2008 : 1	-2.98E-03	-0.0134	-0.02831	-0.00415	-0.00952	-8.24E-05	2.77E-05	-2.22E-03
2008 : 2	-2.51E-03	-0.00788	-0.02204	-0.00302	-0.00659	-5.66E-05	2.19E-05	-1.78E-03
2008 : 3	-2.69E-03	-0.00823	-0.02106	-0.00286	-0.00675	-4.79E-05	1.62E-05	-1.34E-03
2008 : 4	-2.71E-03	-0.0085	-0.02023	-0.00267	-0.00673	-3.94E-05	9.38E-06	-1.00E-03

年	美國 FFR 於 2006 年起永久提高 3%，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	-7.14E-05	-0.00022	0.000292	-1.82E-06	-8.67E-05	3.95E-06	1.98E-06	5.29E-05
2006 : 2	-8.04E-05	-0.00024	-0.00094	-3.01E-05	-0.00029	-2.41E-04	3.95E-06	0.000117
2006 : 3	-7.64E-05	-0.00023	-0.00085	-1.19E-05	-0.00029	-0.00024	1.97E-06	0.00019
2006 : 4	-7.23E-05	-0.00022	-0.00071	9.28E-06	-0.0003	-0.00023	1.97E-06	0.000271
2007 : 1	-6.89E-05	-0.00041	-0.00103	-1.95E-05	-0.00043	-2.35E-04	-6.98E-09	0.000317
2007 : 2	-6.96E-05	-0.00018	-0.00109	2.07E-05	-0.00032	1.55E-05	-1.98E-06	0.00035
2007 : 3	-6.57E-05	-0.00017	-0.00104	2.84E-05	-0.00031	1.72E-05	-4.53E-09	0.000373
2007 : 4	-6.13E-05	-0.00017	-0.00094	3.42E-05	-0.00031	1.90E-05	-9.84E-07	0.000396
2008 : 1	-6.89E-05	-0.00034	-0.00127	9.86E-06	-0.0004	1.99E-05	-1.96E-06	0.00042
2008 : 2	-5.38E-05	-0.00012	-0.00111	4.66E-05	-0.0003	2.06E-05	-9.80E-07	0.000439
2008 : 3	-5.07E-05	-0.00012	-0.00106	4.54E-05	-0.00029	2.03E-05	-1.96E-06	0.000441
2008 : 4	-4.81E-05	-0.00011	-0.00099	4.45E-05	-0.00029	2.02E-05	-1.96E-06	0.000447

表 5-4 國內外利率變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果(續)

單位：如附錄之變數單位

年	我國 IR 與美國 FFR 於 2006 年起永久提高 3%，各變數模擬值減基準解的差量				美國 FFR 於 2006 年起永久提高 3%，各變數模擬值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006：1	-0.00488	3.26E+00	2.830344	2.49E-04	-4.95E-05	-0.00017	0.110442	2.00E-06
2006：2	-0.00955	3.26E+00	2.83209	5.82E-04	-1.92E-04	-0.00039	0.110036	1.20E-05
2006：3	-0.00963	3.26104	2.829887	0.000577	-0.00016	-0.0002	0.110396	1.00E-05
2006：4	-0.00961	3.260672	2.829196	0.000596	-0.00013	-0.0002	0.110392	8.00E-06
2007：1	-0.01108	3.260567	2.829	0.001087	-0.00023	-0.00019	0.110415	1.80E-05
2007：2	-0.00787	3.260158	2.828235	0.001403	-1.05E-04	-0.0002	0.110387	2.50E-05
2007：3	-0.00746	3.259807	2.827579	0.001321	-9.35E-05	-0.0002	0.110392	2.00E-05
2007：4	-0.00706	3.259422	2.826857	0.001306	-8.94E-05	-0.0002	0.110388	1.70E-05
2008：1	-0.00869	3.259276	2.826583	0.001997	-1.61E-04	-0.00019	0.110408	3.40E-05
2008：2	-0.00609	3.258963	2.825997	0.002138	-6.86E-05	-0.0002	0.110394	3.40E-05
2008：3	-0.006	3.258666	2.825441	0.001989	-6.61E-05	-0.0002	0.110399	2.80E-05
2008：4	-0.00585	3.258268	2.824695	0.001948	-6.95E-05	-0.0002	0.110395	2.50E-05

1. 和基準預測相比：若 2006 年起兩國利差若持續擴大，並持續到 2008 年，則 2006 年 GDP 將減少約 0.013 個百分點，失業率亦略微上升；反之一旦我國央行也隨著調高重貼利率使 GDP 下降 0.81 個百分點，失業率則較前者上升更多。
2. 對民間的影響：若 2006 年起兩國利差若持續擴大，並持續到 2008 年，將使 2006 年民間固定投資減少達 0.05 個百分點並持續下降，若我國央行跟進調升重貼現率則將使 2006 年民間固定投資減少 3.23 個百分點。民間食品消費及非食品消費也因兩國利率的上升，於 2006 年分別減少 0.04 及 0.81 個百分點，且將持續下降；但若僅美國央行調升利率，我國

民間食品消費及非食品消費受此影響僅下降 0.007、0.022 個百分點。

3. 對物價的影響方面，消費者物價指數、核心消費者物價指數與躉售物價指數也將因兩國利率的上升，於 2006 年下降 0.23、0.26、0.37 個百分點；若美國央行調升但我國不跟進，則三物價指數呈些微下降的趨勢。

5.2.2.2 金融業隔夜拆款利率

數年來央行始終維持著寬鬆的貨幣政策，如 5.2.2.1 節所云，央行不斷調降重貼現率，於 2003 年降到歷史最低點後，重貼現率呈現了逐步調升的趨勢。而重貼現率為央行對外所宣示的操作工具，為進一步討論央行實際上操作的貨幣政策操作工具，我們以隔夜拆款利率的變化來探討央行的貨幣政策對於國內經濟金融活動的影響。我們並比較在 2006 年由基準解 2.28% 一次調升 3%，達 5.28%，且維持 3 年，也就是永久性的衝擊，以及 2006 年起由 3% 開始每年調升 1%，於 2008 時達 5.28%，兩者造成的影響差異。

模型中，隔夜拆款利率影響的傳遞機制乃透過市場利率，如放款利率及存款利率，以及本國一般銀行資產證券投資，藉由利率傳遞過程，我們可觀察金融部門的傳遞對總體經濟社會的影響。表 5-5 為季平均效果，表 5-6 為衝擊後的逐季效果。

表 5-5 隔夜拆款利率變化對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	隔夜拆款利率一次調升 3%			隔業拆款利率每年均調升 1%		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	2913009	3029794	3157521	2915167	3034374	3163555
	替代-基準	-3206	-8422	-14964	-1048.2	-3841.8	-8930.2
	變動%	-0.11	-0.28	-0.47	-0.04	-0.13	-0.28
實質國內 生產毛額 成長率	替代值	0.044	0.04	0.042	0.044	0.041	0.043
	替代-基準	-0.0011	-0.0017	-0.002	-0.0004	-0.0009	-0.0016
	變動%	-2.83	-4.38	-4.64	-0.92	-2.3	-3.68
失業率	替代值	4.38	4.66	4.99	4.38	4.66	4.99
	替代-基準	0.00007	0.00021	0.0004	2.00E-05	9.00E-05	0.0002
	變動%	0.0015	0.0045	0.0079	0.0005	0.002	0.0044
民間食品 消費支出	替代值	401733	419164	436830	401821	419456	437358
	替代-基準	-130.6	-501.5	-1126.2	-42.5	-209.7	-598.1
	變動%	-0.03	-0.12	-0.26	-0.01	-0.05	-0.14
民間非食 品消費支 出	替代值	1317929	1354097	1383039	1319584	1357831	1388423
	替代-基準	-2460	-6794	-12769	-805.2	-3060.5	-7385.2
	變動%	-0.19	-0.5	-0.92	-0.06	-0.23	-0.53
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	402035	433321	480827	402904	435266	483302
	替代-基準	-1290.8	-3539.4	-6199.3	-421.5	-1594.8	-3724.7
	變動%	-0.32	-0.81	-1.27	-0.11	-0.36	-0.76
貨品及服 務輸出	替代值	1750636	1839047	1936770	1751074	1840028	1938061
	替代-基準	-650.2	-1783.2	-3160.2	-212.5	-802.5	-1868.8
	變動%	-0.04	-0.1	-0.16	-0.01	-0.04	-0.1
貨品及服 務輸入	替代值	1419346	1482605	1549998	1420516	1485284	1553728
	替代-基準	-1738.2	-4857.8	-8940	-568.2	-2178.2	-5.21E+03
	變動%	-0.12	-0.33	-0.57	-0.04	-0.15	-0.33

表 5-5 隔夜拆款利率變化對我國經濟的衝擊效果(季平均) (續)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	隔夜拆款利率一次調升 3%			隔業拆款利率每年均調升 1%		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
消費者物價指數	替代值	102.2	102.5	102.5	102.3	102.6	102.5
	替代-基準	-0.26	-0.26	-0.26	-0.08	-0.17	-0.26
	變動%	-0.25	-0.26	-0.25	-0.08	-0.17	-0.25
核心消費者物價指數	替代值	101.6	101.8	101.8	101.7	101.9	101.8
	替代-基準	-0.2	-0.2	-0.2	-0.07	-0.13	-0.2
	變動%	-0.2	-0.2	-0.2	-0.07	-0.13	-0.19
躉售物價指數	替代值	115.4	117	118.6	115.4	117	118.5
	替代-基準	-0.014	0.007	0.053	-0.005	-0.002	0.014
	變動%	-0.012	0.006	0.045	-0.004	-0.002	0.012
存款利率	替代值	2.56	2.64	2.68	2.43	2.57	2.68
	替代-基準	0.2	0.2	0.2	0.07	0.13	0.2
	變動%	8.49	8.14	7.94	2.79	5.39	7.94
放款利率	替代值	3.86	4.09	4.22	3.61	3.96	4.22
	替代-基準	0.38	0.37	0.37	0.12	0.25	0.37
	變動%	10.8	10	9.6	3.54	6.63	9.59
外匯存底	替代值	9444366	10325984	11303155	9456981	10363892	11347280
	替代-基準	-18823	-65503	-106168	-6208	-27595	-62042
	變動%	-0.2	-0.63	-0.93	-0.06	-0.26	-0.54
匯率	替代值	33.4	33.9	34.6	33.4	33.9	34.5
	替代-基準	-0.022	0.009	0.083	-0.007	-0.005	0.022
	變動%	-0.07	0.02	0.24	-0.02	-0.01	0.06

表 5-6 隔夜拆款利率變化對我國經濟的衝擊：各季的影響效果

年	隔夜拆款利率一次調升 3% 的永久性衝擊，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	-0.00011	-0.00143	-0.00049	-0.00018	-0.00061	-0.00225	-0.002	-0.00016
2006 : 2	-0.0003	-0.00183	-0.00499	-0.0004	-0.0014	-0.00264	-0.002	-0.00013
2006 : 3	-0.00042	-0.00207	-0.00493	-0.00047	-0.00154	-0.00255	-0.00194	-0.00011
2006 : 4	-0.00053	-0.00242	-0.00439	-0.0005	-0.00161	-0.00263	-2.01E-03	-9.15E-05
2007 : 1	-7.38E-04	-0.00335	-0.00525	-0.00069	-0.00228	-0.00038	1.60E-05	0.00011
2007 : 2	-8.62E-04	-0.00297	-0.00557	-0.00059	-0.002	3.46E-05	2.06E-05	0.000132
2007 : 3	-9.73E-04	-0.00312	-0.00532	-0.00062	-0.00211	4.14E-05	2.41E-05	2.11E-04
2007 : 4	-1.06E-03	-0.00347	-0.00475	-0.00061	-0.00215	4.16E-05	1.99E-05	2.67E-04
2008 : 1	-1.31E-03	-0.00432	-0.00605	-0.00077	-0.00276	3.47E-05	1.25E-05	3.44E-04
2008 : 2	-1.38E-03	-0.00407	-0.00522	-0.00065	-0.00247	3.16E-05	8.08E-06	3.81E-04
2008 : 3	-1.49E-03	-0.00417	-0.00498	-0.00069	-0.00257	3.25E-05	7.69E-06	4.15E-04
2008 : 4	-1.57E-03	-0.00456	-0.00457	-0.00068	-0.00258	2.46E-05	-7.19E-07	4.37E-04

年	隔夜拆款利率 2006 年起每年均調升 1%，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	-3.61E-05	-0.00048	-0.00016	-5.94E-05	-2.02E-04	-7.48E-04	-6.65E-04	-5.38E-05
2006 : 2	-9.74E-05	-0.00061	-0.00166	-1.31E-04	-0.00046	-8.81E-04	-6.68E-04	-4.45E-05
2006 : 3	-1.36E-04	-0.00066	-0.00164	-1.51E-04	-0.0005	-0.0008	-6.04E-04	-3.34E-05
2006 : 4	-1.71E-04	-0.0008	-0.00139	-1.62E-04	-0.00052	-0.00088	-6.81E-04	-3.20E-05
2007 : 1	-2.80E-04	-0.00157	-0.00188	-2.85E-04	-0.00095	-8.68E-04	-6.54E-04	-1.58E-05
2007 : 2	-3.82E-04	-0.00158	-0.00329	-3.24E-04	-0.00111	-8.53E-04	-6.48E-04	1.44E-06
2007 : 3	-4.57E-04	-0.00167	-0.00319	-3.49E-04	-0.00117	-8.38E-04	-6.42E-04	3.14E-05
2007 : 4	-5.23E-04	-0.00195	-0.00286	-3.63E-04	-0.00123	-8.41E-04	-6.44E-04	5.75E-05
2008 : 1	-7.17E-04	-0.00299	-0.004	-5.31E-04	-0.00184	-8.50E-04	-6.50E-04	9.39E-05
2008 : 2	-8.52E-04	-0.00293	-0.0048	-5.31E-04	-0.00191	-8.50E-04	-6.51E-04	0.000124
2008 : 3	-9.70E-04	-0.00309	-0.00467	-5.71E-04	-0.00202	-8.39E-04	-6.51E-04	0.000163
2008 : 4	-1.07E-03	-0.00352	-0.00431	-5.89E-04	-0.0021	-8.50E-04	-6.58E-04	0.000197

表 5-6 隔夜拆款利率變化對我國經濟的衝擊：各季的影響效果(續)

單位：如附錄之變數單位

年	隔夜拆款利率一次調升 3% 的永久性衝擊，各變數模擬值減基準解的差量				隔夜拆款利率 2006 年起每年均調升 1 %，各變數模擬值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006 : 1	-0.00055	2.01E-01	0.376846	2.80E-05	-1.82E-04	0.066849	0.125169	9.00E-06
2006 : 2	-0.00125	2.02E-01	0.377566	7.60E-05	-4.16E-04	0.067234	0.125889	2.50E-05
2006 : 3	-0.00137	0.195189	0.365473	8.10E-05	-0.00044	0.060775	0.113796	2.60E-05
2006 : 4	-0.00143	0.203068	0.380226	8.80E-05	-0.00046	0.068655	0.128549	2.90E-05
2007 : 1	-0.00193	0.200335	0.375108	0.000164	-0.00082	0.133128	0.24927	6.50E-05
2007 : 2	-0.00163	0.200068	0.374609	0.000222	-9.43E-04	0.132862	0.24877	1.00E-04
2007 : 3	-0.00169	0.192958	0.361296	0.000226	-9.86E-04	0.125751	0.235458	1.01E-04
2007 : 4	-0.0017	0.200982	0.37632	0.000233	-1.03E-03	0.133775	0.250482	1.05E-04
2008 : 1	-0.00218	0.198728	0.372101	0.000357	-1.53E-03	0.198728	0.372101	1.83E-04
2008 : 2	-0.00193	0.198592	0.371845	0.000407	-1.58E-03	0.198592	0.371845	2.33E-04
2008 : 3	-0.00201	0.191263	0.358122	0.000407	-1.66E-03	0.191263	0.358122	2.32E-04
2008 : 4	-0.00202	0.199761	0.374033	0.000415	-1.72E-03	0.199761	0.374033	2.41E-04

1. 和基準預測相比：若 2006 年起隔夜拆款利率直接調升 3%，並持續到 2008 年，則 2006 年 GDP 將減少約 0.11 個百分點；反之 2006 年起隔夜拆款利率每年調升 1%，於 2008 年時，隔拆上升到 5.28%，則 2006 年 GDP 下降 0.04 個百分點，且兩者影響效果皆越來越大；失業率則兩者相差不大，均略微攀升。
2. 對民間的影響：若 2006 年起隔夜拆款利率直接調升 3%，並持續到 2008 年，將使 2006 年民間固定投資減少達 0.32 個百分點並持續下降，若為每年調升 1%，則將使 2006 年民間固定投資減少 0.11 個百分點。民間食品消費及非食品消費也因隔拆一次性的調升，於 2006 年分別減少 0.03

及 0.19 個百分點，且將持續下降；但若每年調升 1%，我國民間食品消費及非食品消費受此影響於 2006 年僅下降 0.01、0.06 個百分點。

3. 對物價的影響方面，消費者物價指數、核心消費者物價指數與躉售物價指數在一次性調升於 2006 年造成的影響分別減少 0.25、0.2、0.012 個百分點，緩步調升於 2006 年對三物價指數造成的影響分別減少 0.08、0.07、0.004 個百分點，也可看出緩步調升對降低物價的效果較小。

5.2.3 新台幣兌美元：匯率的升貶值

匯率除影響我國的出口競爭力外，亦因進口物價等因素影響到物價，也因匯率對小型開放的台灣經濟具有舉足輕重的影響性，我們將探討匯率升貶值對經濟的影響。

早年新台幣對美元匯率維持在 40：1 左右，後因我國經濟起飛，匯率也不斷升值，在九零年代甚已至 25：1 左右，後經過許多事件，又逐漸貶值到現在約 33：1，本報告將模擬兌美元匯率於 2006 年一次升值到 27：1 及一次貶值到 40：1，兩種永久性衝擊對我國的經濟影響的效果。表 5-7 為季平均效果，表 5-8 為衝擊後的逐季效果。

表 5-7 新台幣匯率升貶值對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	新台幣兌美元的匯率升值到 27 : 1 美元			新台幣兌美元的匯率貶值到 40 : 1 美元		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	2893398	3012808	3144912	2939680	3060728	3192912
	替代-基準	-22818	-25408	-27573	23465	22512	20427
	變動%	-0.78	-0.84	-0.87	0.81	0.74	0.64
實質國內 生產毛額 成長率	替代值	0.037	0.041	0.044	0.053	0.041	0.043
	替代-基準	-0.0082	-0.0006	-0.0003	0.0084	-0.0007	-0.001
	變動%	-19	-1.4	-0.8	19.4	-1.6	-2.3
失業率	替代值	4.38	4.66	4.99	4.38	4.66	4.99
	替代-基準	0.00048	0.00075	0.00088	-0.00048	-0.00068	-0.0007
	變動%	0.011	0.016	0.018	-0.011	-0.015	-0.014
民間食品 消費支出	替代值	401436	418830	436732	402303	420455	438996
	替代-基準	-427.8	-836.2	-1224.2	439.6	788.6	1040.3
	變動%	-0.11	-0.2	-0.28	0.11	0.19	0.24
民間非食 品消費支 出	替代值	1320030	1360114	1394562	1320756	1361626	1396883
	替代-基準	-359.2	-777	-1245.8	367.8	735	1074.5
	變動%	-0.027	-0.057	-0.089	0.028	0.054	0.077
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	405020	441028	492749	401528	432773	482008
	替代-基準	1694.3	4167.2	5722.7	-1798.1	-4087.6	-5018.1
	變動%	0.42	0.95	1.18	-0.44	-0.93	-1.04
貨品及服 務輸出	替代值	1735597	1821291	1918436	1767418	1858444	1956311
	替代-基準	-15689	-19539	-21494	16132	17614	16381
	變動%	-0.9	-1.06	-1.11	0.92	0.96	0.85

表 5-7 新台幣匯率升貶值對我國經濟的衝擊效果(季平均) (續)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	新台幣兌美元的匯率升值到 27 : 1 美元			新台幣兌美元的匯率貶值到 40 : 1 美元		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
貨品及服務輸入	替代值	1431559	1498979	1571765	1410306	1477304	1549396
	替代-基準	10474	11516	12828	-10778	-10158	-9542
	變動%	0.74	0.77	0.82	-0.76	-0.68	-0.61
消費者物價指數	替代值	102.3	102.6	102.6	102.6	102.9	102.9
	替代-基準	-0.15	-0.18	-0.2	0.16	0.16	0.16
	變動%	-0.15	-0.17	-0.2	0.15	0.16	0.15
核心消費者物價指數	替代值	101.8	102	102	101.8	102	102
	替代-基準	-0.0012	-0.0037	-0.0075	0.0012	0.0037	0.0069
	變動%	-0.0012	-0.0036	-0.0074	0.0012	0.0036	0.0068
躉售物價指數	替代值	111.9	112.9	114	119.1	120.7	122.1
	替代-基準	-3.47	-4.04	-4.57	3.64	3.67	3.52
	變動%	-3.01	-3.46	-3.86	3.15	3.14	2.97
存款利率	替代值	2.36	2.44	2.48	2.36	2.44	2.48
	替代-基準	0.00038	0.00046	0.00042	-0.00036	-0.00037	-0.00024
	變動%	0.016	0.019	0.017	-0.015	-0.015	-0.01
放款利率	替代值	3.49	3.71	3.85	3.49	3.71	3.85
	替代-基準	0.0007	0.0009	0.0008	-0.0007	-0.0007	-0.0004
	變動%	0.02	0.023	0.02	-0.019	-0.019	-0.012
外匯存底	替代值	9091969	9369904	9662002	9801673	11280092	12822150
	替代-基準	-371220	-1021583	-1747320	338484	888605	1412828
	變動%	-3.9	-9.8	-15.3	3.5	8.5	12.4
匯率	替代值	27	27	27	40	40	40
	替代-基準	-6.41	-6.91	-7.47	6.59	6.09	5.53
	變動%	-19.2	-20.4	-21.7	19.7	18	16

表 5-8 新台幣匯率升貶值對我國的衝擊：各季的影響效果

年	新台幣兌美元匯率於 2006 年永久性升值至 27 : 1，變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	-0.001172	-0.000299	0.000243	-0.009531	0.006956	-0.001439	0.000000	-0.030285
2006 : 2	-0.001121	-0.000270	0.003973	-0.009427	0.007956	-0.001461	-1.09E-05	-0.030693
2006 : 3	-0.001097	-0.000271	0.007642	-0.009312	0.008045	-0.001485	-1.58E-05	-0.030906
2006 : 4	-0.001066	-0.000284	0.007118	-0.009091	0.008140	-0.001510	-2.07E-05	-0.031551
2007 : 1	-0.000999	-0.000317	0.007286	-0.001708	0.000521	-0.000242	-2.46E-05	-0.004390
2007 : 2	-0.000966	-0.000299	0.006769	-0.001743	0.000450	-0.000261	-2.06E-05	-0.004720
2007 : 3	-0.000976	-0.000313	0.004671	-0.001777	0.000228	-0.000264	-2.45E-05	-0.004718
2007 : 4	-0.000939	-0.000301	0.003856	-0.001796	0.000333	-0.000275	-2.84E-05	-0.004855
2008 : 1	-0.000843	-0.000329	0.004456	-0.000409	0.000621	-0.000244	-3.33E-05	-0.004024
2008 : 2	-0.000827	-0.000320	0.002708	-0.000446	0.000564	-0.000260	-3.53E-05	-0.004186
2008 : 3	-0.000855	-0.000342	0.001573	-0.000529	0.000410	-0.000266	-3.92E-05	-0.004257
2008 : 4	-0.000832	-0.000327	0.001283	-0.000594	0.000428	-0.000277	-4.22E-05	-0.004358

年	新台幣兌美元匯率於 2006 年永久性貶值至 40 : 1，變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	0.001269	0.000323	-0.000266	0.010316	-0.007519	0.001584	-9.89E-07	0.033364
2006 : 2	0.001178	0.000281	-0.004309	0.009914	-0.008373	0.001567	1.09E-05	0.032923
2006 : 3	0.001102	0.000271	-0.008187	0.009382	-0.008160	0.001527	1.68E-05	0.031777
2006 : 4	0.001032	0.000276	-0.007409	0.008829	-0.007974	0.001499	2.17E-05	0.031301
2007 : 1	0.000903	0.000297	-0.007351	0.000433	0.000534	3.26E-05	2.56E-05	-0.000131
2007 : 2	0.000838	0.000265	-0.006444	0.000368	0.000789	3.67E-05	2.06E-05	-4.83E-05
2007 : 3	0.000801	0.000265	-0.003962	0.000357	0.000971	2.85E-05	2.35E-05	-0.000230
2007 : 4	0.000737	0.000247	-0.003053	0.000335	0.000904	2.90E-05	2.55E-05	-0.000316
2008 : 1	0.000565	0.000253	-0.003363	-0.001232	0.000513	-2.65E-05	2.94E-05	-0.001490
2008 : 2	0.000523	0.000231	-0.001358	-0.001242	0.000741	-2.41E-05	3.14E-05	-0.001574
2008 : 3	0.000511	0.000238	-1.56E-05	-0.001145	0.000853	-2.58E-05	3.24E-05	-0.001662
2008 : 4	0.000469	0.000216	0.000186	-0.001081	0.000883	-2.85E-05	3.43E-05	-0.001765

表 5-8 新台幣匯率升貶值對我國的衝擊：各季的影響效果

單位：各變數單位見附錄

年	新台幣兌美元匯率於 2006 年永久性升值至 27 : 1，各變數模擬值減基準解的差量				新台幣兌美元匯率於 2006 年永久性貶值至 40 : 1，各變數模擬值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006 : 1	-0.008516	-0.000264	-0.000494	0.000437	0.009221	0.000336	0.000631	-0.000465
2006 : 2	-0.008646	0.000501	0.000938	0.000527	0.009091	-0.000517	-0.000967	-0.000545
2006 : 3	-0.007969	0.000629	0.001179	0.000477	0.008008	-0.000641	-0.001200	-0.000472
2006 : 4	-0.007611	0.000640	0.001197	0.000471	0.007373	-0.000620	-0.001162	-0.000449
2007 : 1	-0.000539	0.000408	0.000763	0.000723	-0.000632	-0.000340	-0.000638	-0.000695
2007 : 2	-0.000480	0.000385	0.000720	0.000824	-0.000808	-0.000309	-0.000578	-0.000766
2007 : 3	-0.000653	0.000521	0.000977	0.000740	-0.000581	-0.000427	-0.000799	-0.000655
2007 : 4	-0.000588	0.000521	0.000976	0.000714	-0.000612	-0.000399	-0.000747	-0.000608
2008 : 1	-0.000258	0.000396	0.000741	0.000865	-0.001084	-0.000240	-0.000450	-0.000732
2008 : 2	-0.000256	0.000339	0.000635	0.000959	-0.001153	-0.000186	-0.000348	-0.000779
2008 : 3	-0.000396	0.000480	0.000898	0.000865	-0.000949	-0.000286	-0.000536	-0.000665
2008 : 4	-0.000464	0.000460	0.000861	0.000833	-0.000850	-0.000244	-0.000458	-0.000613

1. 和基準預測相比：若 2006 年起兌美元匯率於 2006 年一次升值到 27 : 1，並持續到 2008 年，則 2006 年 GDP 將減少 0.78 個百分點；反之 2006 年起兌美元匯率於 2006 年一次貶值到 40 : 1，則 2006 年 GDP 增加 0.81 個百分點。而升值使 2006 年失業率些微上升，而貶值則使 2006 年失業率些微下降。
2. 對民間的影響：若 2006 年起兌美元匯率於 2006 年一次升值到 27 : 1，並持續到 2008 年，將使 2006 年民間固定投資增加達 0.42 個百分點並持續增加。反之，2006 年起兌美元匯率於 2006 年一次貶值到 40 : 1，則將使 2006 年民間固定投資減少 0.44 個百分點，並持續下降到 2008 年。民間

食品消費及非食品消費也因大幅升值，於 2006 年分別減少 0.11 及 0.027 個百分點；但若大幅貶值，我國民間食品消費及非食品消費受此影響於 2006 年增加 0.11、0.028 個百分點。

3. 對物價的影響方面，消費者物價指數、核心消費者物價指數與躉售物價指數因大幅升值於 2006 年造成的影響分別減少 0.15、0.0012、3.01 個百分點；2006-2008 的貶值，於 2006 年對三物價指數造成的影響分別為上升 0.15、0.0012、3.15 個百分點。

5.2.4 準備貨幣

在本模型中，貨幣供給為經存款準備率調整後的準備貨幣數量，用以代表公開市場操作的量，其做為央行實行貨幣政策的操作工具，可用來評估央行擬定貨幣政策對經濟的影響。當央行欲減少貨幣供給時，將增加準備貨幣的數量，反之，若欲增加貨幣供給，則減少準備貨幣的數量。我們將分析，若 2006 年-2008 年的準備貨幣相較於基準解時，每年均增加 20% 以及減少 20% 的永久性改變對於國家經濟的影響效果。表 5-9 為季平均效果，表 5-10 為衝擊後的逐季效果。

表 5-9 準備貨幣變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	準備貨幣每年均增加 20% (貨幣供給減少)			準備貨幣每年均減少 20% (貨幣供給增加)		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	2916075	3037838	3171794	2916356	3038594	3173176
	替代-基準	-140.2	-378.2	-691.5	140	378	690.2
	變動%	-0.005	-0.012	-0.022	0.005	0.012	0.022
實質國內 生產毛額 成長率	替代值	0.045	0.042	0.044	0.045	0.042	0.044
	替代-基準	-0.00005	-0.00008	-0.0001	0.00005	0.00008	0.0001
	變動%	-0.12	-0.2	-0.22	0.12	0.2	0.22
失業率	替代值	4.38	4.66	4.99	4.38	4.66	4.99
	替代-基準	3.00E-06	1.00E-05	2.00E-05	-3.00E-06	-9.00E-06	-2.00E-05
	變動%	0.00007	0.00021	0.00036	-0.00006	-0.00019	-0.00036
民間食品 消費支出	替代值	401858	419644	437905	401869	419688	438006
	替代-基準	-5.6	-22.1	-50.6	5.7	22	50.5
	變動%	-0.001	-0.005	-0.012	0.001	0.005	0.012
民間非食 品消費支 出	替代值	1320281	1360587	1395222	1320496	1361195	1396392
	替代-基準	-107.5	-304.2	-585.8	107.2	303.8	584.2
	變動%	-0.008	-0.022	-0.042	0.008	0.022	0.042
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	403269	436701	486738	403382	437020	487315
	替代-基準	-56.5	-159.4	-288.5	56.4	159.4	288.3
	變動%	-0.014	-0.036	-0.059	0.014	0.036	0.059
貨品及服 務輸出	替代值	1751258	1840750	1939784	1751315	1840910	1940076
	替代-基準	-28.2	-80.2	-145.8	28.8	80	146
	變動%	-0.0016	-0.0044	-0.0075	0.0016	0.0043	0.0075
貨品及服 務輸入	替代值	1421009	1487245	1558526	1421160	1487680	1559349
	替代-基準	-75.8	-217.5	-411.8	75.8	217.5	411
	變動%	-0.005	-0.015	-0.026	0.005	0.015	0.026

表 5-9 準備貨幣變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)(續)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	準備貨幣每年均增加 20% (貨幣供給減少)			準備貨幣每年均減少 20% (貨幣供給增加)		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
消費者物價指數	替代值	102.4	102.7	102.8	102.4	102.8	102.8
	替代-基準	-0.011	-0.013	-0.013	0.011	0.013	0.013
	變動%	-0.011	-0.012	-0.013	0.011	0.012	0.013
核心消費者物價指數	替代值	101.8	102	102	101.8	102.1	102
	替代-基準	-0.009	-0.009	-0.01	0.009	0.01	0.01
	變動%	-0.009	-0.009	-0.01	0.009	0.009	0.01
躉售物價指數	替代值	115.4	117	118.5	115.4	117	118.5
	替代-基準	-0.0007	0.0002	0.0023	0.0006	-0.0002	-0.0022
	變動%	-0.0006	0.0002	0.0019	0.0005	-0.0002	-0.0019
存款利率	替代值	2.37	2.45	2.49	2.35	2.43	2.47
	替代-基準	0.009	0.009	0.01	-0.009	-0.009	-0.01
	變動%	0.37	0.39	0.41	-0.37	-0.39	-0.41
放款利率	替代值	3.5	3.73	3.87	3.47	3.7	3.83
	替代-基準	0.017	0.018	0.019	-0.017	-0.018	-0.019
	變動%	0.47	0.48	0.49	-0.47	-0.48	-0.49
外匯存底	替代值	9462364	10388570	11404460	9464013	10394408	11414175
	替代-基準	-824.2	-2917.5	-4862.5	824.5	2920	4852.5
	變動%	-0.009	-0.028	-0.043	0.009	0.028	0.042
匯率	替代值	33.4	33.9	34.5	33.4	33.9	34.5
	替代-基準	-0.001	0.0003	0.0036	0.001	-0.0003	-0.0036
	變動%	-0.003	0.001	0.01	0.003	-0.001	-0.01

表 5-10 準備貨幣變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果

年	準備貨幣每年均較基準解增加 20%，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006：1	-4.71E-06	-6.31E-05	-2.18E-05	-7.88E-06	-2.69E-05	-9.97E-05	-8.80E-05	-7.17E-06
2006：2	-1.25E-05	-7.84E-05	-0.000220	-1.69E-05	-6.06E-05	-0.000112	-8.49E-05	-6.23E-06
2006：3	-1.79E-05	-9.05E-05	-0.000210	-2.02E-05	-6.61E-05	-0.000113	-8.68E-05	-5.27E-06
2006：4	-2.29E-05	-0.000107	-0.000196	-2.20E-05	-7.07E-05	-0.000118	-8.97E-05	-4.44E-06
2007：1	-3.24E-05	-0.000151	-0.000235	-3.07E-05	-0.000102	-2.31E-05	-5.59E-06	4.48E-06
2007：2	-3.79E-05	-0.000131	-0.000255	-2.72E-05	-8.91E-05	-7.45E-06	-4.67E-06	6.14E-06
2007：3	-4.32E-05	-0.000145	-0.000241	-2.85E-05	-9.66E-05	-8.40E-06	-5.69E-06	9.52E-06
2007：4	-4.75E-05	-0.000159	-0.000224	-2.91E-05	-0.000100	-9.50E-06	-7.71E-06	1.13E-05
2008：1	-5.92E-05	-0.000201	-0.000287	-3.65E-05	-0.000129	-8.64E-06	-6.78E-06	1.47E-05
2008：2	-6.27E-05	-0.000185	-0.000254	-3.04E-05	-0.000115	-7.75E-06	-6.85E-06	1.71E-05
2008：3	-6.86E-05	-0.000201	-0.000241	-3.30E-05	-0.000124	-7.76E-06	-7.89E-06	1.78E-05
2008：4	-7.27E-05	-0.000217	-0.000231	-3.30E-05	-0.000125	-7.91E-06	-7.97E-06	1.96E-05

年	準備貨幣每年均較基準解減少 20%，變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006：1	4.97E-06	6.31E-05	2.15E-05	7.88E-06	2.62E-05	9.88E-05	8.80E-05	7.17E-06
2006：2	1.27E-05	7.75E-05	0.000220	1.75E-05	6.06E-05	0.000113	8.49E-05	5.34E-06
2006：3	1.79E-05	9.13E-05	0.000210	2.08E-05	6.61E-05	0.000113	8.68E-05	5.27E-06
2006：4	2.32E-05	0.000106	0.000196	2.20E-05	7.14E-05	0.000119	9.06E-05	4.44E-06
2007：1	3.22E-05	0.000151	0.000235	3.13E-05	0.000103	2.51E-05	6.58E-06	-4.48E-06
2007：2	3.77E-05	0.000131	0.000255	2.60E-05	8.91E-05	6.46E-06	5.65E-06	-5.27E-06
2007：3	4.29E-05	0.000144	0.000241	2.79E-05	9.73E-05	7.43E-06	6.67E-06	-8.66E-06
2007：4	4.70E-05	0.000159	0.000225	2.85E-05	9.88E-05	8.53E-06	6.72E-06	-1.13E-05
2008：1	5.90E-05	0.000200	0.000287	3.59E-05	0.000129	7.66E-06	5.80E-06	-1.47E-05
2008：2	6.22E-05	0.000185	0.000254	3.10E-05	0.000115	7.74E-06	6.85E-06	-1.62E-05
2008：3	6.84E-05	0.000200	0.000241	3.35E-05	0.000123	8.73E-06	6.91E-06	-1.86E-05
2008：4	7.24E-05	0.000215	0.000231	3.36E-05	0.000125	8.88E-06	6.99E-06	-1.96E-05

表 5-10 準備貨幣變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果(續)

單位：各變數單位見附錄

年	準備貨幣每年均較基準解增加 20%，各變數模擬值減基準解的差量				準備貨幣每年均較基準解減少 20%，各變數模擬值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006：1	-2.41E-05	0.008889	0.016644	1.00E-06	2.42E-05	-0.008889	-0.016644	-1.00E-06
2006：2	-5.43E-05	0.008530	0.015971	3.00E-06	5.42E-05	-0.008530	-0.015972	-3.00E-06
2006：3	-5.91E-05	0.008738	0.016361	4.00E-06	5.92E-05	-0.008738	-0.016361	-3.00E-06
2006：4	-6.31E-05	0.009126	0.017088	4.00E-06	6.31E-05	-0.009126	-0.017088	-4.00E-06
2007：1	-8.66E-05	0.009464	0.017719	8.00E-06	8.66E-05	-0.009463	-0.017719	-7.00E-06
2007：2	-7.35E-05	0.009113	0.017062	1.00E-05	7.34E-05	-0.009113	-0.017063	-9.00E-06
2007：3	-7.79E-05	0.009394	0.017591	1.00E-05	7.79E-05	-0.009396	-0.017592	-1.00E-05
2007：4	-7.96E-05	0.009825	0.018397	1.10E-05	7.94E-05	-0.009826	-0.018398	-1.00E-05
2008：1	-0.000103	0.010116	0.018942	1.60E-05	0.000103	-0.010116	-0.018941	-1.60E-05
2008：2	-9.09E-05	0.009774	0.018301	1.80E-05	9.07E-05	-0.009774	-0.018302	-1.80E-05
2008：3	-9.75E-05	0.010096	0.018904	1.90E-05	9.72E-05	-0.010096	-0.018905	-1.90E-05
2008：4	-9.84E-05	0.010519	0.019695	1.90E-05	9.82E-05	-0.010519	-0.019696	-1.90E-05

1. 和基準預測相比：2006 年-2008 年的準備貨幣相較於基準解時，每年均增加 20%，也就是減少貨幣供給，則 2006 年 GDP 將減少約 0.005 個百分點；反之若準備貨幣為減少 20%，也就是增加貨幣供給，則 2006 年 GDP 增加 0.005 個百分點；準備貨幣的變動對於失業率衝擊，則均不甚明顯。
2. 對民間的影響：準備貨幣相較於基準解時，2006-2008 每年均增加 20%，將使 2006 年民間固定投資減少 0.014 個百分點，反之若 2006-2008 年，準備貨幣為減少 20%，則將使 2006 年民間固定投資增加 0.014 個百分點。民間食品消費及非食品消費也因準備貨幣的增加，於 2006 年分別減少 0.001 及 0.008 個百分點；但 2006-2008 年準備貨幣減少對我國民間食

品消費及非食品消費的影響，於 2006 年分別增加 0.001 及 0.008 個百分點。

3. 對物價的影響方面：消費者物價指數、核心消費者物價指數與躉售物價指數在因貨幣供給減少於 2006 年造成的影響分別減少 0.011、0.009、0.0006 個百分點；2006-2008 年的貨幣供給增加，於 2006 年對三物價指數造成的影響為增加 0.011、0.009、0.0006 個百分點。

5.2.5 廣義貨幣

M2 年增率越高，代表民間的游資充斥、投資活動熱絡，另一方面帶來了物價上漲的壓力，也因此央行設定了 M2 年增率目標區，而 M2 目標區的調整則考慮到物價的風險及金融的穩定。

我們以基準解為標的，模擬相較於基準解，自 2006 起每季 M2 均上升 15% 以及 20% 對經濟的影響。表 5-11 為季平均效果，表 5-12 為逐季效果。

表 5-11 廣義貨幣變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	廣義貨幣每季均增加 15%			廣義貨幣每年均增加 20%		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	2916196	3038200	3172525	2916190	3038196	3172537
	替代-基準	-19.5	-15.2	39.8	-25.5	-19.8	51.8
	變動%	-0.0007	-0.0005	0.0013	-0.0009	-0.0007	0.0016
實質國內 生產毛額 成長率	替代值	4.50E-02	4.20E-02	4.40E-02	4.50E-02	4.20E-02	4.40E-02
	替代-基準	-7.00E-06	2.00E-06	2.00E-05	-9.00E-06	2.00E-06	2.00E-05
	變動%	-0.017	0.002	0.041	-0.022	0.003	0.054

表 5-11 廣義貨幣變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	廣義貨幣每季均增加 15%			廣義貨幣每年均增加 20%		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
失業率	替代值	4.38	4.66	4.99	4.38	4.66	4.99
	替代-基準	5.00E-07	8.00E-07	-8.00E-07	5.00E-07	1.00E-06	-1.00E-06
	變動%	0.000011	0.000016	-1.5E-05	0.000011	0.000021	-0.00002
民間食品 消費支出	替代值	401849	419618	437857	401845	419603	437827
	替代-基準	-14.2	-48.2	-98.5	-18.5	-63	-128.5
	變動%	-0.004	-0.011	-0.022	-0.005	-0.015	-0.029
民間非食 品消費支 出	替代值	1320397	1360928	1395892	1320399	1360939	1395918
	替代-基準	8	36.5	84.2	10.5	47.5	110.2
	變動%	0.0006	0.0027	0.0061	0.0008	0.0035	0.008
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	403335	436954	487306	403338	436983	487391
	替代-基準	9.7	93.7	279.5	12.7	122.2	364.6
	變動%	0.0023	0.0209	0.0567	0.003	0.027	0.074
貨品及服 務輸出	替代值	1751283	1840831	1939952	1751282	1840832	1939958
	替代-基準	-3	0.5	21.5	-3.8	1	28.2
	變動%	-0.0002	0	0.0011	-0.0002	0.0001	0.0015
貨品及服 務輸入	替代值	1421074	1487455	1558963	1421070	1487453	1558971
	替代-基準	-11	-7.2	25.5	-14.5	-9.8	33.2
	變動%	-0.0008	-0.0005	0.0016	-0.001	-0.0007	0.0021
消費者物 價指數	替代值	102.5	102.9	103	102.5	103	103.1
	替代-基準	0.07	0.17	0.28	0.09	0.23	0.37
	變動%	0.06	0.17	0.27	0.08	0.22	0.36
核心消費 者物價指 數	替代值	101.8	102.2	102.3	101.9	102.2	102.3
	替代-基準	0.06	0.15	0.25	0.08	0.2	0.33
	變動%	0.06	0.15	0.25	0.08	0.2	0.32

表 5-11 廣義貨幣變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	廣義貨幣每季均增加 15%			廣義貨幣每年均增加 20%		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
躉售物價指數	替代值	115.4	117	118.5	115.4	117	118.5
	替代-基準	0.003	0.008	0.014	0.004	0.011	0.018
	變動%	0.003	0.007	0.012	0.004	0.009	0.015
存款利率	替代值	2.36	2.44	2.48	2.36	2.44	2.48
	替代-基準	0.00021	0.00022	0.00024	0.00027	0.00029	0.00031
	變動%	0.009	0.009	0.01	0.011	0.012	0.013
放款利率	替代值	3.49	3.71	3.85	3.49	3.71	3.85
	替代-基準	0.00038	0.00041	0.00045	0.0005	0.00053	0.00058
	變動%	0.011	0.011	0.012	0.014	0.014	0.015
外匯存底	替代值	9463296	10392100	11410652	9463328	10392290	11411058
	替代-基準	107	612.5	1330	139.2	802.5	1735
	變動%	0.001	0.006	0.012	0.001	0.008	0.015
匯率	替代值	33.4	33.9	34.5	33.4	33.9	34.5
	替代-基準	-0.00004	-0.00035	-0.00082	-0.0001	-0.0005	-0.0011
	變動%	-0.0001	-0.001	-0.0024	-0.0001	-0.0013	-0.0031

表 5-12 廣義貨幣變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果

年	廣義貨幣每年均較基準解增加 15%，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006：1	-1.52E-05	7.25E-07	-1.36E-06	-1.21E-06	-5.98E-06	0.000262	0.000233	1.34E-05
2006：2	-2.97E-05	3.44E-06	5.65E-06	-1.81E-06	-8.55E-06	0.000524	0.000468	2.40E-05
2006：3	-4.41E-05	8.30E-06	3.26E-05	-1.78E-06	-9.55E-06	0.000781	0.000703	3.34E-05
2006：4	-5.78E-05	1.30E-05	6.64E-05	-2.32E-06	-8.57E-06	0.001046	0.000938	4.36E-05
2007：1	-6.84E-05	1.60E-05	0.000115	-5.21E-07	-3.26E-06	0.001050	0.000938	4.26E-05
2007：2	-7.75E-05	2.15E-05	0.000196	1.25E-06	2.65E-06	0.001046	0.000936	4.30E-05
2007：3	-8.82E-05	2.31E-05	0.000243	2.93E-06	6.05E-06	0.001034	0.000935	4.43E-05
2007：4	-9.84E-05	2.56E-05	0.000264	4.59E-06	6.59E-06	0.001040	0.000933	4.71E-05
2008：1	-0.000105	2.79E-05	0.000369	7.23E-06	1.37E-05	0.001043	0.000932	4.58E-05
2008：2	-0.000110	3.47E-05	0.000400	1.17E-05	2.57E-05	0.001040	0.000933	4.78E-05
2008：3	-0.000118	3.67E-05	0.000418	1.23E-05	2.41E-05	0.001035	0.000933	4.57E-05
2008：4	-0.000126	3.89E-05	0.000407	1.42E-05	2.56E-05	0.001042	0.000934	4.84E-05

年	廣義貨幣每年均較基準解增加 20%，變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006：1	-1.99E-05	1.45E-06	-1.70E-06	-1.21E-06	-7.47E-06	0.000342	0.000305	1.79E-05
2006：2	-3.88E-05	5.17E-06	7.22E-06	-2.41E-06	-1.17E-05	0.000684	0.000611	3.12E-05
2006：3	-5.77E-05	1.06E-05	4.26E-05	-2.37E-06	-1.25E-05	0.001018	0.000917	4.39E-05
2006：4	-7.56E-05	1.62E-05	8.65E-05	-2.90E-06	-1.14E-05	0.001365	0.001224	5.78E-05
2007：1	-8.93E-05	2.02E-05	0.000150	-1.10E-06	-5.29E-06	0.001369	0.001223	5.48E-05
2007：2	-0.000101	2.73E-05	0.000256	1.87E-06	4.29E-06	0.001364	0.001220	5.68E-05
2007：3	-0.000115	3.03E-05	0.000317	4.09E-06	7.60E-06	0.001350	0.001218	5.70E-05
2007：4	-0.000128	3.41E-05	0.000345	6.30E-06	8.79E-06	0.001356	0.001216	5.99E-05
2008：1	-0.000137	3.73E-05	0.000481	1.00E-05	1.85E-05	0.001360	0.001216	6.02E-05
2008：2	-0.000144	4.58E-05	0.000522	1.50E-05	3.29E-05	0.001358	0.001217	6.12E-05
2008：3	-0.000154	4.78E-05	0.000545	1.61E-05	3.21E-05	0.001349	0.001218	6.07E-05
2008：4	-0.000164	5.09E-05	0.000531	1.79E-05	3.35E-05	0.001358	0.001218	6.42E-05

表 5-12 廣義貨幣變動對我國經濟的衝擊：各季的影響效果(續)

單位：各變數單位見附錄

年	廣義貨幣每年均較基準解增加 15%，各變數模擬值減基準解的差量				廣義貨幣每年均較基準解增加 20%，各變數模擬值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006：1	-4.40E-06	0.000202	0.000379	0.000000	-5.80E-06	0.000264	0.000494	0.000000
2006：2	-7.40E-06	0.000204	0.000383	0.000000	-9.60E-06	0.000267	0.000499	0.000000
2006：3	-8.00E-06	0.000203	0.000381	1.00E-06	-1.04E-05	0.000265	0.000497	1.00E-06
2006：4	-7.80E-06	0.000212	0.000396	1.00E-06	-1.02E-05	0.000276	0.000517	1.00E-06
2007：1	-4.10E-06	0.000217	0.000405	1.00E-06	-5.40E-06	0.000283	0.000528	1.00E-06
2007：2	1.80E-06	0.000217	0.000405	1.00E-06	2.40E-06	0.000282	0.000528	1.00E-06
2007：3	3.80E-06	0.000211	0.000397	1.00E-06	5.00E-06	0.000276	0.000517	1.00E-06
2007：4	5.50E-06	0.000231	0.000434	0.000000	7.10E-06	0.000302	0.000565	1.00E-06
2008：1	1.12E-05	0.000236	0.000443	0.000000	1.46E-05	0.000308	0.000577	0.000000
2008：2	2.06E-05	0.000234	0.000439	-1.00E-06	2.69E-05	0.000305	0.000572	-1.00E-06
2008：3	2.04E-05	0.000226	0.000422	-1.00E-06	2.66E-05	0.000294	0.000550	-1.00E-06
2008：4	2.10E-05	0.000257	0.000482	-1.00E-06	2.73E-05	0.000335	0.000628	-1.00E-06

1. 和基準預測相比：2006 年-2008 年的廣義貨幣相較於基準解時，每年均增加 15% 及 20%，GDP 均略微下降，因模型中貨幣對經濟的影響僅透過物價，此又造成消費的減少，故影響為負向。失業率的影響均不甚明顯。
2. 對民間的影響：廣義貨幣相較於基準解時，2006-2008 每年均增加 15%，將使 2006 年民間固定投資增加 0.0023 個百分點；若廣義貨幣為增加 20%，則將使 2006 年民間固定投資增加 0.003 個百分點。民間食品消費及非食品消費也因廣義貨幣的增加 15%，於 2006 年分別減少 0.004 及增加 0.0006 個百分點；但改為增加 20%，則對我國民間食品消費及非食品消

費的影響，2006年時分別減少0.005及增加0.0008個百分點。

3. 對物價的影響方面，消費者物價指數、核心消費者物價指數與躉售物價指數在因廣義貨幣於2006-2008年每季均增加15%，於2006年造成的影響分別為上升0.06、0.06、0.003個百分點；當廣義貨幣改為增加20%時，於2006年對三物價指數造成的影響為上升0.08、0.08、0.004個百分點。

5.2.6 政府財政政策

前幾年的經濟不景氣，政府採擴大財政政策因應，如增加政府消費及政府投資等政策，但卻也使政府的財政赤字日漸龐大，且雖景氣已從谷底爬升，但政府債務赤字卻仍不斷地攀升，我們針對在目前政府的財政赤字下，討論政府消費及政府投資變化的暫時性改變，包含暫時性擴大財政政策，以及因財政困窘而不得不採緊縮性財政政策的影響。我們將模擬政府消費及投資於2006年時，各季均增加新台幣100億元，及2006年時，各季均減少新台幣100億元，而2007後均恢復原基準解下的消費及投資金額，即2006年的暫時性改變。表5-13為季平均效果，表5-14為衝擊的逐季效果。

另外，因本模型注重於金融部門的設定，政府部門所扮演角色則加以簡化，若欲針對政府的功能加以探討，需再細細斟酌、研究。敏感性分析中，若要區分政府消費及投資的單獨效果，本報告因對兩者設定差異不大，可以用一分為二的對結果來代表。

表 5-13 政府暫時財政政策對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	2006 年投資及消費各增加 400 億的暫時性改變效果			2006 年投資及消費各減少 400 億的暫時性改變效果		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	2923317	3038246	3172714	2909113	3038184	3172256
	替代-基準	7101.5	30.8	228.2	-7102.5	-31.5	-229.2
	變動%	0.244	0.001	0.007	-0.244	-0.001	-0.007
實質國內 生產毛額 成長率	替代值	0.047	0.039	0.044	0.042	0.044	0.044
	替代-基準	0.0025	-0.0025	0.0001	-0.0025	0.0025	-0.0001
	變動%	5.93	-6.29	0.15	-5.93	6.32	-0.15
失業率	替代值	4.38	4.66	4.99	4.38	4.66	4.99
	替代-基準	-0.00015	-0.00006	-0.00003	0.00015	0.00006	0.00003
	變動%	-0.0034	-0.0013	-0.0006	0.0034	0.0013	0.0006
民間食品 消費支出	替代值	402007	419780	438050	401720	419552	437862
	替代-基準	143.3	113.5	94.2	-143.2	-113.6	-94.3
	變動%	0.036	0.027	0.022	-0.036	-0.027	-0.022
民間非食 品消費支 出	替代值	1320493	1360985	1395897	1320284	1360798	1395719
	替代-基準	104.2	93.5	89	-104.5	-94	-89.2
	變動%	0.0079	0.0069	0.0064	-0.0079	-0.0069	-0.0064
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	402953	436638	487133	403699	437083	486919
	替代-基準	-372.9	-222.9	106.8	372.8	222.3	-107.7
	變動%	-0.09	-0.05	0.02	0.09	0.05	-0.02
貨品及服 務輸出	替代值	1752479	1841010	1939999	1750093	1840650	1939861
	替代-基準	1192.8	180	69.2	-1192.8	-180	-69.2
	變動%	0.068	0.01	0.004	-0.068	-0.01	-0.004
貨品及服 務輸入	替代值	1425130	1487615	1559080	1417039	1487310	1558796
	替代-基準	4045	152.8	141.8	-4045.2	-152.8	-142.2
	變動%	0.28	0.01	0.01	-0.28	-0.01	-0.01

表 5-13 政府暫時性財政政策對經濟的衝擊效果(季平均)(續)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	2006 年投資及消費各增加 400 億的暫時性改變效果			2006 年投資及消費各減少 400 億的暫時性改變效果		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
消費者物價指數	替代值	102.4	102.8	102.8	102.4	102.7	102.8
	替代-基準	-0.0042	0.001	0.001	0.0042	-0.001	-0.001
	變動%	-0.0041	0.001	0.001	0.0041	-0.0009	-0.001
核心消費者物價指數	替代值	101.8	102	102	101.8	102	102
	替代-基準	0.0001	0.0007	0.0011	-0.0001	-0.0007	-0.0011
	變動%	0.0001	0.0007	0.0011	-0.0001	-0.0007	-0.0011
躉售物價指數	替代值	115.3	117	118.5	115.5	117	118.5
	替代-基準	-0.1	0.01	0	0.1	-0.01	0
	變動%	-0.09	0.007	-0.004	0.091	-0.007	0.004
存款利率	替代值	2.36	2.44	2.48	2.36	2.44	2.48
	替代-基準	0.0001	3.00E-05	4.00E-06	-1.00E-04	-3.00E-05	-4.00E-06
	變動%	0.0058	0.001	0.0002	-0.0058	-0.001	-0.0002
放款利率	替代值	3.49	3.71	3.85	3.49	3.71	3.85
	替代-基準	0.0003	5.00E-05	8.00E-06	-3.00E-04	-5.00E-05	-7.00E-06
	變動%	0.0073	0.0013	0.0002	-0.0073	-0.0013	-0.0002
外匯存底	替代值	9461660	10388188	11404625	9464027	10393252	11411605
	替代-基準	-1529	-3300	-4697.5	838.2	1765	2282.5
	變動%	-0.016	-0.032	-0.041	0.009	0.017	0.02
匯率	替代值	33.4	33.9	34.5	33.4	33.9	34.5
	替代-基準	-0.009	-0.009	-0.004	0.0048	0.0046	0.002
	變動%	-0.026	-0.025	-0.012	0.014	0.014	0.006

表 5-14 政府暫時性財政政策對經濟的衝擊：各季的影響效果

年	政府於 2006 年暫時性擴大財政政策，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	0.000787	0.000381	6.85E-05	0.001712	0.006416	-6.91E-05	0.000000	-0.001770
2006 : 2	0.000749	0.000102	-0.001282	0.001759	0.006366	-8.95E-05	0.000000	-0.001916
2006 : 3	0.000737	0.000123	-0.002997	0.001823	0.005918	-8.39E-05	2.96E-06	-0.001806
2006 : 4	0.000749	0.000113	-0.002297	0.001918	0.005854	-7.94E-05	5.91E-06	-0.001821
2007 : 1	-0.000195	-0.000186	-0.002620	-0.001063	-0.005904	7.30E-05	9.84E-06	0.001921
2007 : 2	-0.000196	-2.65E-05	-0.001777	-0.001298	-0.006251	0.000113	1.38E-05	0.002061
2007 : 3	-0.000196	-1.52E-05	0.000195	-0.001480	-0.005810	0.000109	1.37E-05	0.001953
2007 : 4	-0.000219	-4.70E-05	-0.000863	-0.001739	-0.005964	0.000107	1.27E-05	0.001973
2008 : 1	-0.000190	-2.38E-06	-0.001243	-0.000679	-0.000498	1.47E-05	9.80E-06	-0.000231
2008 : 2	-0.000184	-2.86E-05	-0.000601	-0.000565	-0.000465	-2.94E-06	7.84E-06	-0.000237
2008 : 3	-0.000175	-1.61E-05	-0.000386	-0.000437	-0.000364	-2.90E-06	5.89E-06	-0.000225
2008 : 4	-0.000178	-3.96E-05	0.000262	-0.000321	-0.000254	-4.83E-06	4.92E-06	-0.000241

年	政府於 2006 年暫時性緊縮財政政策，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	-0.000388	-9.71E-05	6.50E-05	-0.000762	-0.003134	3.46E-05	0.000000	0.000892
2006 : 2	-0.000374	-7.66E-05	0.000990	-0.000727	-0.003155	4.62E-05	0.000000	0.000976
2006 : 3	-0.000364	-7.39E-05	0.001781	-0.000685	-0.002899	4.29E-05	-9.87E-07	0.000921
2006 : 4	-0.000366	-7.86E-05	0.001380	-0.000668	-0.002843	4.11E-05	-1.97E-06	0.000927
2007 : 1	0.000103	2.40E-05	0.001150	0.000674	0.002964	-3.55E-05	-4.92E-06	-0.000955
2007 : 2	9.32E-05	6.57E-06	-0.000213	0.000644	0.003090	-5.69E-05	-5.90E-06	-0.001038
2007 : 3	8.18E-05	2.88E-06	-0.001594	0.000579	0.002758	-5.54E-05	-6.87E-06	-0.000978
2007 : 4	8.11E-05	6.80E-06	-0.001275	0.000560	0.002723	-5.47E-05	-6.86E-06	-0.000983
2008 : 1	6.24E-05	5.96E-06	-0.001300	6.47E-05	-2.45E-05	-7.82E-06	-4.90E-06	0.000120
2008 : 2	5.83E-05	4.32E-06	-0.000985	6.28E-05	-3.52E-07	9.81E-07	-3.92E-06	0.000122
2008 : 3	5.48E-05	4.55E-06	-0.000580	6.55E-05	3.17E-05	1.93E-06	-3.92E-06	0.000105
2008 : 4	5.52E-05	6.13E-06	-0.000450	6.85E-05	4.00E-05	1.93E-06	-3.93E-06	0.000106

表 5-14 政府暫時性財政政策對經濟的衝擊：各季的影響效果(續)

單位：各變數單位見附錄

年	2006 年暫時性擴大財政政策，各變數模擬				2006 年暫時性緊縮財政政策，各變數模擬			
	值減基準解的差量				值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006：1	0.005378	0.000130	0.000245	-0.000272	-0.002626	-7.10E-05	-0.000131	0.000134
2006：2	0.005417	0.000305	0.000570	-0.000326	-0.002684	-0.000157	-0.000295	0.000163
2006：3	0.005013	0.000307	0.000575	-0.000296	-0.002455	-0.000158	-0.000295	0.000146
2006：4	0.004997	0.000322	0.000602	-0.000305	-0.002425	-0.000160	-0.000301	0.000149
2007：1	-0.005198	0.000201	0.000376	-0.000109	0.002605	-9.60E-05	-0.000180	5.10E-05
2007：2	-0.005511	1.00E-06	2.00E-06	-0.000127	0.002721	-2.00E-06	-3.00E-06	6.60E-05
2007：3	-0.005100	-1.50E-05	-2.70E-05	-0.000114	0.002419	0.000000	0.000000	6.30E-05
2007：4	-0.005252	-2.10E-05	-4.00E-05	-0.000109	0.002398	-3.00E-06	-5.00E-06	6.40E-05
2008：1	-0.000269	-4.10E-05	-7.70E-05	-2.70E-05	-0.000101	1.00E-06	3.00E-06	2.30E-05
2008：2	-0.000239	-3.50E-05	-6.60E-05	-3.10E-05	-8.09E-05	-4.00E-06	-7.00E-06	3.10E-05
2008：3	-0.000165	-3.30E-05	-6.30E-05	-3.00E-05	-4.35E-05	-6.00E-06	-1.20E-05	3.10E-05
2008：4	-6.94E-05	-3.30E-05	-6.20E-05	-2.60E-05	-3.48E-05	-7.00E-06	-1.30E-05	3.10E-05

1. 和基準預測相比：2006 年-2008 年的政府投資與消費相較於基準解時，僅 2006 增加 400 億，對 GDP 的影響為 2006 年增加 0.244 個百分點，但 2007 後增加幅度大幅下降；而於 2006 年時，政府消費及投資均減少 400 億的暫時性改變，2006 年 GDP 下降 0.244 個百分點，但 2007 後下降幅度大幅減少。
2. 對民間的影響：政府消費與投資相較於基準解時，若 2006 年均增加 400 億，將產生排擠效果，使 2006 年民間固定投資減少 0.09 個百分點，但 2007 年則減少幅度下降，2008 年反變為增加；反之若為 2006 年減少 400 億，則將使 2006 年民間固定投資增加 0.09 個百分點，2007 年則增加幅

度下降，2008 年反轉為減少。民間食品消費及非食品消費也因 2006 年政府消費及投資的增加，於 2006 年分別增加 0.036、0.0079 個百分點；但若改為 2006 當年政府消費及投資減少 400 億，則對我國民間食品消費及非食品消費的影響，2006 年時分別減少 0.036、0.0079 個百分點。

3. 對物價的影響方面：消費者物價指數、核心消費者物價指數因政府消費及投資於 2006 年每季均增加或減少 100 億，於 2006 年造成的影響皆不明顯，而躉售物價指數則會因政府擴大財政政策而下降，反之則上升。

5.2.7 中國大陸國內生產毛額

自從 1979 年兩岸經貿啓動以來，台灣對大陸出口快速的成長，台灣對大陸出口依存度越來越高，見林祖嘉（2005），而對中國大陸投資的資金成長幅度更爲驚人。近年來，民間消費、投資等都不甚理想，進出口對於我國的經濟成長扮演了舉足輕重的角色。檢視我國的貿易帳，對大陸的貿易順差已是我國對外順差的第一名，因此大陸的經濟對於台灣的經濟來說，早已是一個不可忽視的因素。

以下以大陸 GDP 成長率 2006-2008 年，由基準時的 8% 每年均增加 1.2 倍變成 9.6%，及每年均衰退 0.9 倍變成 7.2%，兩種永久性變動來分析國內經濟受到的影響。模型設定中，大陸的 GDP 對我國經濟影響的主要途徑爲出口及失業率。

表 5-15 中國大陸 GDP 變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	中國大陸 GDP 成長率增加為 1.2 倍的永久性衝擊			中國大陸 GDP 成長率下降為 0.9 倍的永久性衝擊		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
實質國內 生產毛額	替代值	3005777	3150466	3297602	2871419	2982068	3109911
	替代-基準	89562	112251	125117	-44797	-56148	-62574
	變動%	3.07	3.7	3.95	-1.54	-1.85	-1.97
實質國內 生產毛額 成長率	替代值	0.077	0.048	0.047	0.029	0.039	0.043
	替代-基準	0.032	0.006	0.003	-0.016	-0.003	-0.001
	變動%	75	15.5	5.7	-37.5	-8.1	-3
失業率	替代值	4.96	5.51	5.99	4.09	4.24	4.49
	替代-基準	0.58	0.85	1	-0.29	-0.43	-0.5
	變動%	13.2	18.2	20.1	-6.6	-9.1	-10.1
民間食品 消費支出	替代值	403751	423795	444502	400922	417614	434715
	替代-基準	1887.4	4129	6545.8	-941.5	-2052.1	-3240.7
	變動%	0.47	0.98	1.49	-0.23	-0.49	-0.74
民間非食 品消費支 出	替代值	1321633	1363503	1399751	1319757	1359564	1393800
	替代-基準	1244.2	2611.2	3942.8	-631.8	-1328	-2008
	變動%	0.09	0.19	0.28	-0.05	-0.1	-0.14
實質民間 固定資本 形成毛額	替代值	398480	426891	474906	405745	441841	493087
	替代-基準	-4846	-9970	-12121	2419.2	4980.5	6060.2
	變動%	-1.2	-2.27	-2.5	0.6	1.14	1.25
貨品及服 務輸出	替代值	1892812	2020169	2137102	1680518	1751148	1841327
	替代-基準	141526	179338	197172	-70768	-89682	-98603
	變動%	8.1	9.7	10.2	-4.04	-4.87	-5.08
貨品及服 務輸入	替代值	1471848	1552550	1631721	1395697	1454914	1522548
	替代-基準	50764	65087	72783	-25388	-32549	-36390
	變動%	3.58	4.38	4.67	-1.79	-2.19	-2.34

表 5-15 中國大陸 GDP 變動對我國經濟的衝擊效果(季平均)(續)

單位：各變數單位見附錄

變數	說明	中國大陸 GDP 成長率增加為			中國大陸 GDP 成長率下降為		
		1.2 倍的永久性衝擊			0.9 倍的永久性衝擊		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008
消費者物價指數	替代值	102	101.5	100.4	102.6	103.4	103.9
	替代-基準	-0.42	-1.27	-2.35	0.21	0.64	1.17
	變動%	-0.41	-1.24	-2.28	0.21	0.62	1.14
核心消費者物價指數	替代值	101.4	100.9	99.9	102	102.6	103.1
	替代-基準	-0.37	-1.13	-2.09	0.18	0.56	1.04
	變動%	-0.36	-1.1	-2.05	0.18	0.55	1.02
躉售物價指數	替代值	115.1	116.8	118.3	115.6	117.1	118.6
	替代-基準	-0.34	-0.22	-0.23	0.18	0.11	0.12
	變動%	-0.3	-0.19	-0.2	0.15	0.09	0.1
存款利率	替代值	2.36	2.44	2.49	2.36	2.44	2.48
	替代-基準	0.0014	0.0018	0.002	-0.0007	-0.0009	-0.001
	變動%	0.06	0.075	0.079	-0.03	-0.037	-0.039
放款利率	替代值	3.49	3.72	3.85	3.49	3.71	3.85
	替代-基準	0.0026	0.0034	0.0037	-0.0013	-0.0017	-0.0018
	變動%	0.075	0.092	0.095	-0.037	-0.046	-0.048
外匯存底	替代值	9490280	10445932	11490252	9449606	10363905	11367940
	替代-基準	27091	54445	80930	-13583	-27582	-41382
	變動%	0.28	0.52	0.71	-0.14	-0.26	-0.36
匯率	替代值	33.4	33.9	34.5	33.4	33.9	34.5
	替代-基準	0.007	0.015	0.02	-0.004	-0.009	-0.013
	變動%	0.021	0.044	0.057	-0.013	-0.028	-0.037

表 5-16 中國大陸 GDP 變動對我國的衝擊：各季的影響效果

年	中國大陸 GDP 成長率永久增加 1.2 倍，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	0.004852	0.001167	-0.000819	0.084188	0.038502	-0.001661	-0.001434	-0.003030
2006 : 2	0.004847	0.000922	-0.012453	0.084676	0.039311	-0.003363	-0.002883	-0.003136
2006 : 3	0.004886	0.000880	-0.022823	0.084356	0.036694	-0.004955	-0.004343	-0.002811
2006 : 4	0.005060	0.000915	-0.018575	0.083711	0.036416	-0.006632	-0.005816	-0.003144
2007 : 1	0.005121	0.001069	-0.017120	0.015875	0.007580	-0.007252	-0.006465	0.001131
2007 : 2	0.005229	0.000983	-0.013841	0.016262	0.008026	-0.007901	-0.007130	0.001259
2007 : 3	0.005402	0.000982	-0.007903	0.016115	0.008335	-0.008611	-0.007822	0.001050
2007 : 4	0.005619	0.000979	-0.006837	0.016358	0.008531	-0.009450	-0.008529	0.000997
2008 : 1	0.005014	0.000956	-0.008055	0.004125	0.002709	-0.009979	-0.008911	-5.69E-05
2008 : 2	0.005157	0.000916	-0.002655	0.003969	0.002717	-0.010392	-0.009304	-9.48E-05
2008 : 3	0.005372	0.000928	0.000776	0.004000	0.003079	-0.010757	-0.009709	-0.000139
2008 : 4	0.005560	0.000904	-8.48E-06	0.004097	0.003236	-0.011285	-0.010122	-0.000183

年	中國大陸 GDP 成長率永久增加 0.9 倍，各變數相較於基準解的年增率差量							
	CF	CO	IBF	X	M	CPI	CPIZF	WPI
2006 : 1	-0.002421	-0.000591	0.000399	-0.042096	-0.019256	0.000833	0.000717	0.001582
2006 : 2	-0.002418	-0.000469	0.006214	-0.042341	-0.019661	0.001685	0.001441	0.001640
2006 : 3	-0.002437	-0.000447	0.011401	-0.042181	-0.018350	0.002480	0.002171	0.001466
2006 : 4	-0.002524	-0.000465	0.009276	-0.041861	-0.018212	0.003318	0.002908	0.001639
2007 : 1	-0.002555	-0.000544	0.008539	-0.008933	-0.003996	0.003613	0.003226	-0.000617
2007 : 2	-0.002609	-0.000502	0.006802	-0.009180	-0.004243	0.003927	0.003550	-0.000689
2007 : 3	-0.002695	-0.000501	0.003840	-0.009078	-0.004388	0.004269	0.003884	-0.000577
2007 : 4	-0.002802	-0.000500	0.003341	-0.009214	-0.004492	0.004674	0.004226	-0.000550
2008 : 1	-0.002501	-0.000489	0.003926	-0.002379	-0.001442	0.004921	0.004400	1.58E-05
2008 : 2	-0.002572	-0.000471	0.001293	-0.002296	-0.001449	0.005105	0.004582	3.57E-05
2008 : 3	-0.002678	-0.000475	-0.000359	-0.002308	-0.001637	0.005269	0.004764	5.82E-05
2008 : 4	-0.002772	-0.000463	1.54E-05	-0.002363	-0.001719	0.005506	0.004951	7.97E-05

表 5-16 中國大陸 GDP 變動對我國的衝擊：各季的影響效果(續)

單位：各變數單位見附錄

年	中國大陸 GDP 成長率永久增加 1.2 倍，各變數模擬值減基準解的差量				中國大陸 GDP 成長率永久增加 0.9 倍，各變數模擬值減基準解的差量			
	GDPSZ	IRC	IRI	NU	GDPSZ	IRC	IRI	NU
2006：1	0.032334	0.000753	0.001412	0.563169	-0.016171	-0.000382	-0.000713	-0.281547
2006：2	0.033587	0.001624	0.003041	0.571959	-0.016799	-0.000799	-0.001496	-0.285931
2006：3	0.031256	0.001637	0.003065	0.581285	-0.015634	-0.000807	-0.001511	-0.290601
2006：4	0.031286	0.001633	0.003057	0.590385	-0.015650	-0.000805	-0.001508	-0.295149
2007：1	0.005811	0.001698	0.003178	0.829362	-0.003044	-0.000842	-0.001577	-0.414603
2007：2	0.006204	0.001871	0.003503	0.843410	-0.003258	-0.000924	-0.001731	-0.421609
2007：3	0.006507	0.001886	0.003531	0.858258	-0.003403	-0.000934	-0.001748	-0.429047
2007：4	0.006677	0.001836	0.003438	0.872740	-0.003492	-0.000912	-0.001707	-0.436287
2008：1	0.002296	0.001848	0.003461	0.979643	-0.001211	-0.000923	-0.001727	-0.489720
2008：2	0.002346	0.001986	0.003719	0.995054	-0.001240	-0.000993	-0.001860	-0.497404
2008：3	0.002635	0.002066	0.003869	1.011340	-0.001387	-0.001035	-0.001938	-0.505564
2008：4	0.002740	0.001914	0.003583	1.027196	-0.001443	-0.000966	-0.001809	-0.513490

1. 和基準預測相比：2006 年-2008 年的中國大陸 GDP 增加為 1.2 倍時，於 2006 時對 GDP 的影響為 2006 年增加 3.07 個百分點，且 2007 後增加幅度逐漸上升；而於 2006 年時，中國大陸 GDP 減少為 0.9 倍時，2006 年 GDP 下降 1.54 個百分點，但 2007 後下降幅度亦上升。
2. 對民間的影響：2006 年-2008 年的中國大陸 GDP 增加為 1.2 倍時，使 2006 年我國民間固定投資減少 1.2 個百分點，且 2007 後減少幅度擴大；反之若為中國大陸 GDP 減少為 0.9 倍時，則將使 2006 年民間固定投資增加 0.6 個百分點，2007 年後增加幅度增加。民間食品消費及非食品消費也因中國大陸 GDP 永久性增加，於 2006 年分別增加 0.47、0.09 個百分

點；但若改為中國大陸 GDP 永久性下降，則對我國民間食品消費及非食品消費的影響，2006 年時分別減少 0.23、0.05 個百分點。

3. 對物價的影響方面：消費者物價指數、核心消費者物價指數、躉售物價指數因中國大陸 GDP 永久性增加，於 2006 年造成的影響分別為下降 0.41、0.36、0.3 個百分點；若中國大陸 GDP 為永久性下降，則對三物價指數的影響分別為增加 0.21、0.18、0.15 個百分點。

其他的情境分析，如美國 GDP 變動、國內技術進步、勞動力變動、民間投資變動...等，也均做過模擬，而衝擊的影響結果也都符合我們的預期，顯示了模型有相當的穩定性，並且也提供了政策分析的功能。

模擬結果除了所見到的各變數之季差量及年增率差量的外，附錄中並收錄各敏感性分析中，所有情境分析的逐季模擬結果。

第六節 結論

本研究的目的為建構我國總體經濟金融計量模型，以進行總體經濟預測，兼模擬國際情勢變動、貨幣政策對總體經濟金融活動之影響效果。

2005 - 2008 經濟成長率之預測約為 3% - 6%，失業率則處於 4.158% - 5.1% 間；新台幣對美元之匯率為 33 - 35 區間；消費者物價指數自 2005 年的 101.26 逐漸上升至 2008 年的 102.715；存放款量則呈上升之勢。大致來說，模型樣本外的預測結果大都平穩而未有大起大落的情形。

模擬國際情勢變動方面，以國際原油價格產生衝擊為例：油價對我國經濟的衝擊仍大，若每桶價格由每桶 50 美元上升 30 美元達 80 美元，就讓我國 2006 年實質國民生產毛額成長率減少 0.23 個百分點；每桶若減少 20 美元變成每桶 30 美元則 2006 年實質國民生產毛額成長率增加 0.12 個百分點。

本模型重點為金融部門，也因此便對其他部門有所簡化，如政府部門僅簡單地估計政府消費及政府投資，對於目前的政府財政困境未多加琢磨，若要將此模型應用至政府財政等估計則仍有許多可改進的空間。雖模型以金融部門為主，但依舊有不足之處，如近年來金融改革與整體金融環境的變化，目前後續影響還未完整浮現，也因此尚無法將此改變放入模型。未來對於模型的維護，除了新增各變數的統計資料外，我們認為亦須將目前金融環境的改變及發酵的結果加入模型，以期能更為準確的進行預測。

附錄

一、模型設定及單一方程式估計結果，()內為 t 值

(一) 商品市場

1、民間食品消費

LOGCF (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$\begin{aligned} &= -3.0368 + 0.7564*\text{LOGCF}(-4) + 4.67\text{e-}08*\text{GDP} + \\ &\quad (-3.60) \quad (18.25) \quad (4.33) \\ &\quad 0.5984*\text{LOG}(\text{POP}) + 0.0137*\text{LOG}(\text{PSTOCK}) - 0.0005*\text{CPI} + \\ &\quad (4.63) \quad (3.56) \quad (-1.81) \\ &[\text{AR}(1)=0.0025121302] \\ &\quad (0.03) \end{aligned}$$

Adjusted R-square : 0.998938

2、民間非食品消費

LOGCO (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$\begin{aligned} &= 1.1090 + 0.8940*\text{LOGCO}(-4) - \\ &\quad (12.05) \quad (99.77) \\ &\quad 0.0029*(\text{IRC-@PCHY}(\text{CPIZF})) + 0.0463*\text{LOG}(\text{PSTOCK}) + \\ &\quad (-3.11) \quad (10.07) \\ &\quad 0.2553*\text{@PCH}(\text{LOAN}) + 0.0123\text{Q1} + 0.0121\text{Q3} \\ &\quad (2.41) \quad (2.61) \quad (2.80) \end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.999131

3、民間固定資本形成毛額

IBF(161 periods from 1966:1 to 2005:2)

$$\begin{aligned} &= 75529.50 + 0.4115*\text{IBF}(-4) - 0.4014*(\text{DEP}(-1)+\text{DEP}(-2)) + \\ &\quad (2.07) \quad (4.70) \quad (-2.71) \\ &\quad 0.2423*\text{D}(\text{KF}) + 88047.42*(\text{SALES}/\text{GDP}) - 3483.416*\text{IRI}(-1) + \\ &\quad (2.97) \quad (2.23) \quad (-1.56) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& 0.005*\text{LOAN}(-1) - 427.3778*\text{POILSAR}(-2) + 0.2670*\text{STOCKTRADE} + \\
& \quad (2.65) \qquad \qquad \qquad (-0.75) \qquad \qquad \qquad (1.83) \\
& 0.0013*\text{BONDTRADE} - 54095.28*Q1 - 24560.88Q2 - 27784.53*Q3 \\
& \quad (1.915) \qquad \qquad \qquad (-5.32) \qquad \qquad \qquad (-2.65) \qquad \qquad \qquad (-3.50) \\
& \text{Adjusted R-squared : } 0.940471
\end{aligned}$$

4、存貨增加

$$\begin{aligned}
& \text{J (178 periods from 1961:1 to 2005:2)} \\
& = 32851.6507 + 0.4225*\text{J}(-4) - \\
& \quad (3.06) \qquad \qquad \qquad (5.93) \\
& 1990.7029*[\text{IRI}(-1) - \text{@PCHY}(\text{CPI}(-1))] - 0.0370*\text{I}(-1) - \\
& \quad (-2.50) \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad (-2.62) \\
& 4193.610803*Q3 + [\text{AR}(1) = 0.2059190051] \\
& \quad (-1.47) \qquad \qquad \qquad (2.56) \\
& \text{Adjusted R-squared : } 0.250847
\end{aligned}$$

5、折舊

$$\begin{aligned}
& \text{DEP (176 periods from 1961:1 to 2004:4)} \\
& = -1218.1887 + 0.9549*(\text{GDP}*\text{DEP}(-1)/\text{GDP}(-1)) + 0.0531*\text{I}(-3) + \\
& \quad (-1.01) \qquad \qquad \qquad (80.68) \qquad \qquad \qquad (7.65) \\
& 152.2286*\text{WPI} - 268.2175*\text{CPI} \\
& \quad (3.09) \qquad \qquad \qquad (-3.79) \\
& \text{Adjusted R-squared : } 0.997142
\end{aligned}$$

6、銷售量

$$\begin{aligned}
& \text{SALES (153 periods from 1968:1 to 2005:2)} \\
& = -182720.5549 + 0.8856*\text{GDP} + [\text{AR}(1) = 0.7675] \\
& \quad (-5.05) \qquad \qquad \qquad (36.40) \qquad \qquad \qquad (13.92) \\
& \text{Adjusted R-squared : } 0.993620
\end{aligned}$$

7、製造業國民生產毛額

GDPMFG((98 periods from 1981:1 to 2005:2)

$$= -604779.2009 + 0.1919 * GDP + 109931.6708 * TECH +$$

$$\begin{matrix} (-1.48) & (6.62) & (1.66) \end{matrix}$$

$$[AR(1)=0.6214]$$

$$(7.39)$$

Adjusted R-squared : 0.979180

8、進口單價美元指數(%)

TMUIA\$\$ (176 periods from 1961:1 to 2004:4))

$$= -0.2067 + 0.0079 * POILSAR + 0.0182 * WPX +$$

$$\begin{matrix} (-0.37) & (2.47) & (5.19) \end{matrix}$$

$$0.0122 * IPXJAP + [AR(1)=0.9800]$$

$$\begin{matrix} (5.51) & (66.50) \end{matrix}$$

Adjusted R-squared : 0.994253

9、輸入平減指數

PM (177 periods from 1961:1 to 2005:1)

$$= -3.1037 + 0.8272 * ((1 + 0.01 * RTAXCUM) * TMUIA$$ * EROC) +$$

$$\begin{matrix} (-5.49) & (65.73) \end{matrix}$$

$$0.0633 * POILSAR + 0.1268 * IPXUSA - 0.4947 * Q1 - 0.3817 * Q2 -$$

$$\begin{matrix} (2.69) & (14.28) & (-4.86) & (-3.32) \end{matrix}$$

$$0.1699 * Q3 + [AR(1)=0.7167]$$

$$\begin{matrix} (-1.73) & (11.52) \end{matrix}$$

Adjusted R-squared : 0.999524

10、製造業薪資指數

LOG(PWM)(176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= -1.1448 + 0.8272 * LOG(PWM(-4)) + 0.2699 * LOG(CPI) -$$

$$\begin{matrix} (-2.81) & (27.41) & (5.97) \end{matrix}$$

$$0.0243 * \text{NU} + 0.0712 * \text{LOG}(\text{PDT}) + 0.028 * \text{Q1} + [\text{AR}(1)=0.5222]$$

(-5.06)
(1.82)
(4.38)
(7.37)

Adjusted R-squared : 0.999351

11、躉售物價指數：

WPI (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= 34.6614 - 4.39\text{E-}06 * \text{D}(\text{V90}) + 7.0930 * (\text{@PCHY}(\text{ULC})) +$$

(2.87)
(-0.92)
(3.63)

$$0.2128 * \text{PGDP} + 0.2746 \text{PM} + 0.2062 * \text{WPX} + [\text{AR}(1)=0.9790]$$

(3.09)
(6.39)
(3.45)
(63.55)

Adjusted R-squared : 0.997006

12、消費者物價指數：

CPI (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= -11.7700 - 0.2301 * [\text{IRI}(-1) - \text{IRC}(-1)] + 0.0428 * \text{WPI} +$$

(-6.15)
(-1.68)
(2.57)

$$1.1205 * \text{CPIZF} - 4.5049 * \text{D2000} + 0.2793 * \text{@PCH}(\text{TAXID\$}) -$$

(132.90)
(-16.78)
(1.96)

$$0.4225 * \text{Q1} - 0.2744 * \text{Q2} + 0.5509 * \text{Q3} + [\text{AR}(1)=0.3790]$$

(-3.62)
(-2.08)
(4.74)
(3.70)

Adjusted R-squared : 0.998560

13、核心消費者物價指數：

D(CPIZF) (98 periods from 1981:1 to 2005:2)

$$= -1.6741 - 0.0677 \text{D}(\text{RMIBON}) - 0.2568 * \text{NU} + 0.1706 * \text{LOG}(\text{M2})$$

(-2.33)
(-1.73)
(-6.92)
(3.53)

$$+ [\text{AR}(1)=-0.2726]$$

(-2.66)

Adjusted R-squared : 0.2834

14、民間食品消費平減指數

PCF (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= 1.2508 + 0.4274*PCF (-4) + 0.5597CPI + 0.4831*D (CPI) - \\ (1.39) \quad (8.51) \quad (11.23) \quad (5.07) \\ 1.1825*Q2 + [AR (1)=0.7436] \\ (-6.43) \quad (13.70)$$

Adjusted R-squared : 0.998060

15、民間非食品消費平減指數

PCO (178 periods from 1961:1 to 2005:2)

$$= -0.3799 + 0.9772*PCO (-1) - 0.2276*D2000 + \\ (-1.26) \quad (121.39) \quad (-0.67) \\ 0.0285*WPI + [AR (1)=0.2334] \\ (3.53) \quad (3.11)$$

Adjusted R-squared : 0.999033

16、政府消費平減指數

PCG (158 periods from 1966:1 to 2005:2)

$$= 5.7188 + 0.1581*CPI + 0.8077*PCG (-4) \\ (5.62) \quad (2.25) \quad (11.13)$$

Adjusted R-squared : 0.980092

17、政府固定資本形成平減指數

PIG (158 periods from 1966:1 to 2005:2)

$$= 53.683 + 0.4948*WPI + 4.1045*Q1 + 1.1617*Q2 + [AR (1)=0.9834] \\ (2.20) \quad (4.69) \quad (11.91) \quad (3.41) \quad (81.43)$$

Adjusted R-squared : 0.991529

18、公營事業固定資本形成平減指數

PIPC (158 periods from 1966:1 to 2005:2)

$$= 3.1651 + 0.4399*PIPC (-4) + 0.5499*WPI - 1.6714 *Q2 - \\ (0.66) \quad (8.00) \quad (8.69) \quad (-4.47)$$

$$1.5348*Q3 - 2.1015*Q4 + [AR(1)=0.8610]$$

$$(-3.73) \quad (-5.39) \quad (19.22)$$

Adjusted R-squared : 0.991562

19、民間固定資本形成平減指數

PIBF(156 periods from 1966:1 to 2004:4)

$$= -12.4139 + 0.6102*PIBF(-4) + 0.5123*WPI + 1.0574*Q1 +$$

$$(-1.81) \quad (12.35) \quad (8.17) \quad (4.48)$$

$$[AR(1)=0.9406]$$

$$(32.30)$$

Adjusted R-squared : 0.995449

20、貨品及服務輸出平減指數

PX(178 periods from 1961:1 to 2005:2)

$$= 2.9555 + 0.5146*PX(-4) + 0.4602*WPI + 0.1000*Q3 +$$

$$(1.36) \quad (10.26) \quad (8.87) \quad (3.06)$$

$$[AR(1)=0.7299]$$

$$(13.60)$$

Adjusted R-squared : 0.990861

21、國外要素所得平減指數

PFIA(178 periods from 1961:1 to 2005:2)

$$= 8.3769 + 0.1637*PFIA(-1) + 0.7212*CPI + [AR(1)=0.8733]$$

$$(4.91) \quad (2.72) \quad (13.08) \quad (21.95)$$

Adjusted R-squared : 0.998152

22、存貨增加平減指數

PJ(176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= 6.8620 + 0.1856*PJ(-1) + 0.7839*WPI$$

$$(4.31) \quad (2.59) \quad (11.02)$$

Adjusted R-squared : 0.941913

(二) 進出口部門

23、商品及服務輸入

M (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= -7711.986 + 0.0187 * M(-4) + 0.3619 * TD - 791.4982 * PM -$$

(-0.64) (0.39) (20.39) (-1.90)

$$613.3808 * WPX - 6352.142 * Q1 + 12507.12 * Q2 + [AR(1)=0.5818]$$

(-1.18) (-1.83) (3.61) (8.30)

Adjusted R-squared : 0.997203

24、商品及服務輸出

X (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= -431752.2 + 0.1806 * X(-4) + 1871.354 * EROC + 0.8909 * GDPMFG$$

(-2.99) (1.80) (1.35) (4.26)

$$+ 3292.046 * IGNPUSA + 17519.92 * CHINAGDP$$

(1.55) (4.36)

Adjusted R-squared : 0.985025

(三) 勞動市場

25、勞動力人口

NF (176 periods from 1961:1 to 2004:4)

$$= -0.0611 + 1.0042 * (POP * NF(-4) / POP(-4)) +$$

(-0.86) (121.294)

$$0.7630 * (@PCHY(GDP)) + 0.2473 * (@PCHY(PWM)) +$$

(3.08) (2.09)

$$[AR(1)=0.6415]$$

(10.44)

Adjusted R-squared : 0.998737

26、失業率

NU (178 periods from 1961:1 to 2005:2)

$$= 1.2822 + 0.4058*NU (-4) - 1.1624*SALES/GDP +$$

$$(3.40) \quad (5.40) \quad (-1.98)$$

$$0.0802*CHINAGDP - 1.4933*D2003 + [AR (1)=0.8201]$$

$$(3.77) \quad (-1.49) \quad (15.51)$$

Adjusted R-squared : 0.912456

(四) 各級政府財政及移轉支付

27、直接稅稅收（當期新台幣百萬元）

TAXD\$ (166 periods from 1964:1 to 2005:2)

$$= 1789.18164 + 0.9723*(GDP*TAXD$(-4)/GDP (-4)) +$$

$$(0.81) \quad (23.61)$$

$$13.2575PWM + [AR (1)=0.2222]$$

$$(0.30) \quad (2.83)$$

Adjusted R-squared : 0.948671

28、間接稅稅收（當期新台幣百萬元）

TAXID\$ (166 periods from 1964:1 to 2005:2)

$$= 9353.2931 + 0.7478*(TD*TAXID$(-4)/TD (-4)) +$$

$$(2.53) \quad (14.87)$$

$$0.0181*SALES + [AR (1)=0.3352]$$

$$(3.19) \quad (4.22)$$

Adjusted R-squared : 0.937353

29、各級政府債務餘額占 GDP 比(%)

RKGDBT (156 periods from 1966:3 to 2005:2)

$$= 0.4371 + 1.0073*RKGDBT (-1) + 1.29e-05*GOVSURRPS$$

$$(0.88) \quad (149.27) \quad (3.24)$$

Adjusted R-squared : 0.993227

(五) 技術進步及經濟成長率

30、總體技術進步

$$\begin{aligned} & \text{TECH (176 periods from 1961:1 to 2004:4)} \\ & = -0.5527 + 0.0024 * \text{D(POILSAR)} + \\ & \quad (-1.90) \quad (1.61) \\ & \quad 0.5280 * \text{LOG(I(-1)+I(-2)+I(-3)+(-4)+I)} + [\text{AR}(1)=0.8553] \\ & \quad (2.40) \quad (22.00) \\ & \text{Adjusted R-squared : 0.994356} \end{aligned}$$

(六) 金融部門

31、台灣集中市場股價指數

$$\begin{aligned} & \text{PSTOCK (176 periods from 1961:1 to 2004:4)} \\ & = 1606.163 + 0.0591 * \text{STOCKTRADE} - 234.1942 * (\text{IRI}-\text{IRC}) - \\ & \quad (3.70) \quad (11.23) \quad (-1.40) \\ & \quad 50.5906 * \text{POILSAR} + 0.0012 * \text{SALES} - \\ & \quad (-3.49) \quad (1.72) \\ & \quad 7.80\text{E-}05 * \text{BONDTRADE} + 0.0006 * \text{MON\$} \\ & \quad (-3.78) \quad (1.66) \\ & \text{Adjusted R-squared : 0.898931} \end{aligned}$$

32、匯率：新台幣元/美元(新台幣元)

$$\begin{aligned} & \text{EROC (176 periods from 1961:1 to 2004:4)} \\ & = 2.1197 + 0.84 * \text{EROC} (-1) - 0.0001 * \text{PSTOCK} + \\ & \quad (2.08) \quad (21.11) \quad (-2.05) \\ & \quad 0.0167 * \text{RKGDBT} - 0.2386 * \text{AFR\$}/\text{GNP\$} - \\ & \quad (5.00) \quad (-1.31) \\ & \quad 0.1225 * (\text{IRC}-\text{IRCUS}) + 0.0173 * \text{EJAP} + [\text{AR}(1)=0.3709] \\ & \quad (-2.98) \quad (4.03) \quad (3.70) \\ & \text{Adjusted R-squared : 0.987403} \end{aligned}$$

33、M1B (當期價格，新台幣百萬元)

MON\$ (174 periods from 1961:3 to 2004:4)

$$=286461.1862 - 23797.3736*RMIBON + 23.8201*D(PSTOCK) +$$

$$(5.63) \quad (-3.78) \quad (1.91)$$

$$0.5323*D(GDP) + 1.001*MON$(-1) + 827885.2452*(@PCHY(CPI)) -$$

$$(1.72) \quad (124.08) \quad (2.39)$$

$$111366.8218*Q1 - 110278.6674*Q2 - 213317.8046*Q3$$

$$(-2.98) \quad (-3.60) \quad (-6.91)$$

Adjusted R-squared : 0.996832

34、M2 (當期價格，新台幣百萬元)

M2 (174 periods from 1961:3 to 2004:4)

$$=-320844.7042 + 0.9486*M2(-1) + 0.6478*GDP +$$

$$(-5.77) \quad (113.45) \quad (7.76)$$

$$12774.6226*(IRC-IRCUS) + 2.5783*D(STOCKTRADE) +$$

$$(3.28) \quad (4.11)$$

$$114574.6395*Q1 - 69127.3061*Q2$$

$$(5.02) \quad (-3.11)$$

Adjusted R-squared : 0.999829

35.調整存款準備率後準備貨幣 (當期價格，新台幣百萬元)

ADRESERVE\$ = (95 periods from 1982:1 to 2005:3)

$$433023.9952 + 0.7857*GDP$ + 0.0546*DEPOSIT +$$

$$(2.20) \quad (3.73) \quad (5.02)$$

$$14432.6832*D(RMIBON) + [AR(1)=0.8190]$$

$$(1.97) \quad (12.92)$$

Adjusted R-squared : 0.991127

36、央行外匯存底變動占國民生產毛額之比例 (新台幣百萬元)

D(AFR\$)/GDP\$(174 periods from 1961:3 to 2004:4)

$$\begin{aligned}
& = -0.21815693 + 0.1010 * ((D(TB\$) + D(FAS\$) + D(FIAS\$)) / GDP\$) + \\
& \quad (-4.91) \quad (2.09) \\
& 0.0101EROC - 0.0091 * FFR - 9.3654e-08 * D(AFR\$(-1)) + \\
& \quad (6.24) \quad (-3.63) \quad (-1.58) \\
& 0.1316 * (@PCHY(MON\$)) \\
& \quad (2.26)
\end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.3697

37、隔夜拆款利率（年率%）

RMIBON (98 periods from 1980:2 to 2004:4)

$$\begin{aligned}
& = -6.0958 + 1.2786 * IR + 11.5004 * (@PCH(CPI)) + \\
& \quad (-5.08) \quad (17.77) \quad (1.17) \\
& 05668 * LOG(PSTOCK) + 1.15E-07 * ADRESERVE\$ \\
& \quad (3.35) \quad (0.80)
\end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.863186

38、中國商銀一年定存利率（年率%）

IRC (120 periods from 1975:3 to 2005:2)

$$\begin{aligned}
& = 0.6704 + 1.0008 * IR + 0.0672 * RMIBON - 0.4172 * D2003 + \\
& \quad (1.90) \quad (16.55) \quad (2.98) \quad (-1.62) \\
& [AR(1)=0.8645] \\
& \quad (15.7)
\end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.992123

39、一般銀行基準利率（年率%）

IRI (176 periods from 1961:3 to 2005:2)

$$\begin{aligned}
& = 2.5261 + 0.0369 * FFR + 0.1258 * RMIBON - 0.5063 * D2003 + \\
& \quad 6.57) \quad (1.25) \quad (5.39) \quad (-1.88) \\
& 0.7449 * IR + [AR(1)=0.8788] \\
& \quad (9.09) \quad (12.49)
\end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.990541

40、存款量（當年幣值百萬元）

LOG (DEPOSIT) (175 periods from 1961:3 to 2005:1)

$$\begin{aligned}
 &= -15.2700 + 2.2229 * \text{LOG (GDP)} - 1.2097 * \text{D(LOG(GDP))} + \\
 &\quad (-32.40) \quad (67.37) \quad (-6.39) \\
 &0.0144 * \text{D (IRC-@PCHY (CPIZF))} - \\
 &\quad (0.95) \\
 &0.0007 * (\text{@PCHY (STOCKTRADE)}) + [\text{AR (1)=0.5753}] \\
 &\quad (-0.14) \quad (6.10)
 \end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.996723

41、放款量（當年幣值百萬元）

@PCHY (LOAN) (175 periods from 1961:3 to 2005:1)

$$\begin{aligned}
 &= 0.2297 + 0.0939 * (\text{@PCHY(MON\$)}) - 0.0085 * \text{IRI(-4)} + \\
 &\quad (2.79) \quad (1.91) \quad (-1.53) \\
 &0.0071 * (\text{@PCHY(IG)}) + 0.1176 * (\text{@PCHY(IBF+CO)}) + \\
 &\quad (0.32) \quad (1.75) \\
 &[\text{AR(1)=0.9626}] \\
 &\quad (36.35)
 \end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.907103

42、本國一般銀行資產證券投資（當年幣值百萬元）

ADB\$ (175 periods from 1961:3 to 2005:1)

$$\begin{aligned}
 &= 767870.4866 + 0.3958 * \text{MON\$} - 91688.7177 * \text{RMIBON} + \\
 &\quad (1.18) \quad (1.78) \quad (-3.41) \\
 &22.1918 * \text{PSTOCK} + 0.1285 * \text{LOAN} + [\text{AR(1)=0.9204}] \\
 &\quad (0.61) \quad (3.43) \quad (-21.10)
 \end{aligned}$$

Adjusted R-squared : 0.990487

43、債券市場總成交值

BONDTRADE (170 periods from 1963:1 to 2005:1)

$$= 9439 - 1096896.291*IRC + 1.0445*LOAN - 2070.8404*PSTOCK$$

(2.82) (-3.44) (11.38) (-6.861)

44、金融帳 (當年幣值百萬元)

FA\$ (98 periods from 1981:1 to 2005:2)

$$= -127265.2999 - 81017.2501*D(ERO) - 17490.5332*D(FFR) + 16.2765*PSTOCK + [AR(1)=0.5886]$$

二、定義式

1、民間食品消費 (民國 90 年幣值百萬元)

$$CF=EXP (LOGCF)$$

2、民間非食品消費 (民國 90 年幣值百萬元)

$$CO=EXP (LOGCO)$$

3、國內固定資本存量 (民國 90 年幣值百萬元)

$$K90=K90(-1)+I-DEP;$$

4、存貨存量 (民國 90 年幣值百萬元)

$$V90=V90(-1)+J;$$

5、就業人口 (百萬人)

$$NE=NF*(1-0.01*NU);$$

6、勞動生產力 (千元, 民國 90 年幣值)

$$PDT=GDP/NE;$$

7、政府消費支出 (民國 90 年幣值百萬元)

$$CG=100*CG$/PCG;$$

8、政府固定資本形成毛額 (民國 90 年幣值百萬元)

$$IG=100*IG$/PIG;$$

9、公營事業固定資本形成 (民國 90 年幣值百萬元)

$$IPC=100*IPC$/PIPC;$$

10、國外要素所得 (民國 90 年幣值百萬元)

$$FIA=100*FIA$/PFIA;$$

11、國內固定資本形成 (民國 90 年幣值百萬元)

$$I=IBF+IG+IPC;$$

- 12、貨品及服務輸出（當期新台幣百萬元）
 $X\$=0.01*PX*X;$
- 13、貨品及服務輸入（當期新台幣百萬元）
 $M\$=0.01*PM*M;$
- 14、國內生產毛額（民國 90 年幣值百萬元）
 $GDP=CO+CF+CG+I+J+X-M;$
- 15、每人國內生產毛額（民國 90 年幣值百萬元）
 $GDPPERCA = GDP/POP;$
- 16、國內生產毛額成長率
 $GDPSZ=[GDP-GDP(-4)] / GDP(-4)$
- 17、國民生產毛額（民國 90 年幣值百萬元）
 $GNP=GDP+FIA;$
- 18、每人國民生產毛額（民國 90 年幣值百萬元）
 $GNPPERCA = GNP/POP;$
- 19、國民生產毛額成長率
 $GNPSZ=[GNP-GNP(-4)] / GNP(-4)$
- 20、民間食品消費（當期新台幣百萬元）
 $CF\$=0.01*PCF*CF;$
- 21、民間非食品消費（當期新台幣百萬元）
 $CO\$=0.01*PCO*CO;$
- 22、民間固定資本形成毛額（當期新台幣百萬元）
 $IBF\$=0.01*PIBF*IBF;$
- 23、國內固定資本形成毛額（當期新台幣百萬元）
 $I\$=IBF\$+IG\$+IPC\$;$
- 24、存貨變動（當期新台幣百萬元）
 $J\$=0.01*PJ*J;$
- 25、國內生產毛額（當期新台幣百萬元）
 $GDP\$= CO\$+CF\$+CG\$+I\$+J\$+X\$-M\$;$
- 26、國內生產毛額平減指數（民國 90 年=100）
 $PGDP=100*GDP\$/GDP;$
- 27、國民生產毛額（當期新台幣百萬元）

$$\text{GNP\$}=\text{GDP\$}+\text{FIA\$};$$

28、國民生產毛額平減指數（民國 90 年=100）

$$\text{PGNP}=100*\text{GNP\$}/\text{GNP};$$

29、國內固定資本形成平減指數（民國 90 年=100）

$$\text{PI}=100*\text{IS}/\text{I};$$

30、單位生產勞動成本（%）

$$\text{ULC}=1000*\text{PWM}/\text{PDT};$$

31、總需求（民國 90 年幣值百萬元）

$$\text{TD}=\text{CO}+\text{CF}+\text{CG}+\text{I}+\text{J}+\text{X};$$

32、貿易收支（當期新台幣百萬元）

$$\text{TB\$}=\text{X\$}-\text{M\$};$$

33、間接稅淨額（民國 90 年幣值百萬元）

$$\text{TISUB}=100*(\text{TAXID\$}-\text{GOVSUB\$})/\text{PGDP}$$

三、變數說明

內生變數說明

變數符號	說明	單位	資料來源
ADB\$	本國一般銀行資產證券投資	新台幣百萬元	AREMOS 資料庫
ADRESERVE\$	調整存款準備率後準備貨幣	當年幣值百萬元	中央銀行
AFR\$	央行外匯存底	新台幣百萬元	金融統計
BONDTRADE	債券市場總成交值	新台幣百萬元	AREMOS 資料庫
CF	民間食品消費支出	90 年幣值百萬元	國民所得統計
CF\$	民間食品消費支出	當年幣值百萬元	國民所得統計
CG	政府消費支出	90 年幣值百萬元	國民所得統計
CO	民間非食品消費支出	90 年幣值百萬元	國民所得統計
CO\$	民間非食品消費支出	當年幣值百萬元	國民所得統計
CPI	消費者物價指數	西元 2001=100	物價統計
CPIZF	核心消費者物價指數	西元 2001=100	物價統計
DEP	固定資本消耗準備	90 年幣值百萬元	國民所得統計
DEPOSIT	本國一般銀行存款餘額	當年幣值百萬元	主計處統計資料庫

內生變數說明(續)

EROOC	新台幣元/美元	新台幣元	金融統計
FA\$	金融帳	當年幣值百萬元	中央銀行
FIA	國外要素所得收入淨額	90年幣值百萬元	國民所得統計
GDP	國內生產毛額	90年幣值百萬元	國民所得統計
GDP\$	國內生產毛額	當年幣值百萬元	國民所得統計
GDPMFG	製造業國內生產毛額	當年幣值百萬元	主計處統計資料庫
GDPPERCA	每人國內生產毛額	90年幣值千元	國民所得統計
GDPSZ	國內生產毛額成長率	百分比(%)	國民所得統計
GNP	國民生產毛額	90年幣值百萬元	國民所得統計
GNP\$	國民生產毛額	當年幣值百萬元	國民所得統計
GNPPERCA	每人國民生產毛額	90年幣值千元	國民所得統計
GNPSZ	國民生產毛額成長率	百分比(%)	國民所得統計
I	國內固定資本形成毛額	當年幣值百萬元	國民所得統計
I\$	國內固定資本形成毛額	當年幣值百萬元	國民所得統計
IBF	民間固定資本形成毛額	90年幣值百萬元	國民所得統計
IBF\$	民間固定資本形成毛額	當年幣值百萬元	國民所得統計
IG	政府固定資本形成毛額	90年幣值百萬元	國民所得統計
IPC	公營事業固定資本形成毛額	90年幣值百萬元	國民所得統計
IRC	第一商業銀行一年定存利率	年率(%)	AREMOS 資料庫
IRI	銀行業基準利率	年率(%)	中央銀行
J	存貨變動	90年幣值百萬元	國民所得統計
J\$	存貨變動	當年幣值百萬元	國民所得統計
K90	固定資本存量	90年幣值百萬元	主計處統計資料庫
LOAN	全體貨幣機構與郵匯局資產放款量	當年幣值百萬元	主計處統計資料庫
M	貨品及服務輸入	90年幣值百萬元	國民所得統計
M\$	貨品及服務輸入	當年幣值百萬元	國民所得統計
M2	M2	當年幣值百萬元	金融統計
MON\$	M1B	當年幣值百萬元	金融統計

內生變數說明(續)

NE	就業人口	百萬人	人力資源統計
NF	勞動力人口	百萬人	人力資源統計
NU	失業率	%	人力資源統計
PCF	民間食品消費平減指數	2001=100	國民所得統計
PCG	政府消費平減指數	2001=100	國民所得統計
PCO	民間非食品消費平減指數	2001=100	國民所得統計
PDT	每勞動生產力(支出面)	90年幣值元	主計處統計資料庫
PFLA	國外要素所得平減指數	2001=100	國民所得統計
PGDP	國內生產毛額平減指數	2001=100	國民所得統計
PGNP	國民生產毛額平減指數	2001=100	國民所得統計
PI	國內固定資本形成平減指數	2001=100	國民所得統計
PIBF	民間固定資本形成平減指數	2001=100	國民所得統計
PIG	政府固定資本形成平減指數	2001=100	國民所得統計
PIPC	公營事業固定資本形成平減指數	2001=100	國民所得統計
PJ	存貨變動平減指數	2001=100	國民所得統計
PM	貨品及服務輸入平減指數	2001=100	國民所得統計
PSTOCK	集中市場股價指數	1966=100	央行金融統計月報
PWM	製造業薪資指數	2001=100	薪資與生產力統計
PX	貨品及服務輸出平減指數	2001=100	國民所得統計
RKGDBT	各級政府債務餘額占GNP比	百分比(%)	主計處統計資料庫
RMIBON	隔夜拆款利率	年率(%)	主計處統計資料庫
SALES	製造業銷售量	百萬元	主計處統計資料庫
TAXD\$	直接稅	當年幣值百萬元	財政統計
TAXID\$	間接稅	當年幣值百萬元	財政統計
TB\$	貿易收支	新台幣百萬元	國民所得統計
TD	總合需求	90年幣值百萬元	國民所得統計
TECH	技術進步	對數	主計處統計資料庫
TISUB	間接稅淨額	90年幣值百萬元	國民所得統計

內生變數說明(續)

TMUIA\$\$	進口物價指數，美元	2001=100	主計處統計資料庫
ULC	單位產出勞動成本	90年幣值元	國民所得統計
V90	存貨存量	90年幣值百萬元	主計處統計資料庫
WPI	躉售物價指數	2000=100	物價統計
X	貨品及服務輸出	85年幣值百萬元	國民所得統計
X\$	貨品及服務輸出	當年幣值百萬元	國民所得統計

外生變數說明

變數符號	說明	單位	資料來源
CG\$	政府消費支出	當年幣值百萬元	國民所得統計
CHINAGDP	中國 GDP 指數	1961=1.0	主計處統計資料庫
EJAP	日圓/美元	日圓	主計處統計資料庫
FFR	聯邦資金利率	年率(%)	St. Louis Fed
FIAS	國外要素所得收入淨額	當年幣值百萬元	國民所得統計
GOVSUB\$	政府企業補助支出	當年幣值百萬元	財政收支統計
GOVSURRP	政府實質餘絀	當年幣值百萬元	財政統計
IG\$	政府固定資本形成毛額	當年幣值百萬元	國民所得統計
IGNPUSA	美國 GNP 指數	1991=100	主計處統計資料庫
IGNPJAP	日本 GNP 指數	1991=100	主計處統計資料庫
IPC\$	公營事業固定資本形成毛額	當年幣值百萬元	國民所得統計
IPXJAP	日本出口物價指數	1991=100	主計處統計資料庫
IPXUSA	美國出口物價指數	1991=100	主計處統計資料庫
IR	央行重貼現率	年率%	央行金融統計月報
IRCUS	3-Month Certification of Deposit: Secondary Market Rate	年率%	St. Louis Fed
KF	潛在固定資本存量	90年幣值百萬元	主計處統計資料庫
KGDEBT\$	各級政府債務餘額	當年幣值百萬元	財政統計

外生變數說明(續)

POILSAR	阿拉伯輕油價	美元/桶	主計處統計資料庫
POP	台灣區人口	千人	主計處統計資料庫
RTAXCUM	進口稅率(關稅/進口)	%	主計處統計資料庫
STOCKTRADE	上市股市總成交值	百萬元	主計處統計資料庫
WPX	世界出口物價平減指數	1991=100	主計處統計資料庫

四、外生變數值

年：季	外生變數數值						
	CG\$	CHINAGDP	D2000	D2003	EJAP	FFR	FIA\$
2005：1	350373	32.62375	1	1	110	2.47	116004
2005：2	288486	33.2975	1	1	110	2.94	87606
2005：3	319958	33.97125	1	1	110	3.5	85198
2005：4	335411	34.645	1	1	110	4	104385
2006：1	360884	35.21625	1	1	110	4	119484
2006：2	297141	35.7875	1	1	110	4	98687
2006：3	329557	36.35875	1	1	110	4	101290
2006：4	345473	36.93	1	1	110	4	109130
2007：1	371711	37.60437	1	1	110	4	123069
2007：2	306055	38.27875	1	1	110	4	101648
2007：3	339443	38.95312	1	1	110	4	104329
2007：4	355838	39.6275	1	1	110	4	112403
2008：1	382862	40.25125	1	1	110	4	126761
2008：2	315236	40.875	1	1	110	4	104697
2008：3	349627	41.49875	1	1	110	4	107459
2008：4	366513	42.1225	1	1	110	4	115776

外生變數值 (續)

年：季	外生變數數值						
	GOVSUBS\$	GOVSURRP\$	IG\$	IGNPUSA	IPC\$	IPXJAP	GOVSUBS\$
2005:1	2432	-156251	97406	148.5616	34806	103.0782	2432
2005:2	7522	-156251	110923	151.0883	50439	97.99684	7522
2005:3	6111	-156251	114931	153.615	46818	95.37399	6111
2005:4	24364	-156251	139169	156.1416	77467	93.04958	24364
2006:1	2505	-156251	100028	156.9223	34806	103.0759	2505
2006:2	7748	-156251	113951	157.703	50439	97.99395	7748
2006:3	6294	-156251	118079	158.4837	46818	95.37399	6294
2006:4	25095	-156251	133044	159.2644	77467	93.04336	25095
2007:1	2581	-156251	102729	160.0607	34806	103.0726	2581
2007:2	7980	-156251	117069	160.8571	50439	97.99876	7980
2007:3	6483	-156251	121321	161.6534	46818	95.37588	6483
2007:4	25848	-156251	147035	162.4497	77467	93.05259	25848
2008:1	2658	-156251	105511	163.262	34806	103.0682	2658
2008:2	8220	-156251	120281	164.0742	50439	97.99743	8220
2008:3	6677	-156251	124661	164.8864	46818	95.37925	6677
2008:4	26623	-156251	141146	165.6987	77467	93.05156	26623

外生變數值 (續)

年：季	外生變數數值						
	IPXUSA	IR	IRCUS	KF	POILSAR	POP	Q1
2005:1	138.97	1.75	2.783333	24834217	42.739	22860.27	1
2005:2	136.49	1.875	3.23	24991904	50.8696	22890.89	0
2005:3	134.01	2	3.67	25191847	56.2338	22920.01	0
2005:4	134.01	2.125	4	25381508	50	22975.42	0
2006:1	141.75	2.125	4	26125660	50	23020.29	1
2006:2	139.22	2.125	4	26459880	50	23051.13	0
2006:3	136.69	2.125	4	26798760	50	23080.46	0
2006:4	136.69	2.125	4	27142380	50	23136.25	0
2007:1	144.58	2.125	4	27490810	50	23181.43	1
2007:2	142.01	2.125	4	27844100	50	23212.49	0
2007:3	139.43	2.125	4	28202330	50	23242.02	0
2007:4	139.43	2.125	4	28565570	50	23298.21	0
2008:1	147.47	2.125	4	28933890	50	23343.7	1
2008:2	144.85	2.125	4	29307350	50	23374.98	0
2008:3	142.22	2.125	4	29686040	50	23404.71	0
2008:4	142.22	2.125	4	30070020	50	23461.29	0

外生變數值 (續)

年：季	外生變數數值					
	Q2	Q3	Q4	RTAXCUM	STOCKTRADE	WPX
2005:1	0	0	0	3.1	39518	116.37
2005:2	1	0	0	3.1	64618	119.98
2005:3	0	1	0	3.1	64618	120.94
2005:4	0	0	1	3.1	64618	119.97
2006:1	0	0	0	3.04	64618	118.69
2006:2	1	0	0	3.04	64618	122.38
2006:3	0	1	0	3.04	64618	123.36
2006:4	0	0	1	3.04	64618	122.37
2007:1	0	0	0	2.98	64618	121.07
2007:2	1	0	0	2.98	64618	124.83
2007:3	0	1	0	2.98	64618	125.82
2007:4	0	0	1	2.98	64618	124.82
2008:1	0	0	0	2.92	64618	123.49
2008:2	1	0	0	2.92	64618	127.33
2008:3	0	1	0	2.92	64618	128.34
2008:4	0	0	1	2.92	64618	127.31

參考文獻

- 尤敏君、左峻德、胡春田、徐子光、梁發進、曹維光、董瑞斌 (1996),「台灣總體經濟季模型」中央研究院經濟研究所, 台灣總體經濟計量模型研討會論文集, 頁 295-344。
- 李勝彥、林宗耀、侯德潛、廖俊男、劉淑敏 (1996),「台灣統合經濟計量模型初步架構」,中央研究院經濟研究所, 台灣總體經濟計量模型研討會論文集, 頁 205-231。
- 何金巡、蕭麗卿、周麗芳、林建甫 (2004), 開放經濟體系勞工退休制度之總體經濟計量分析, 中央研究院經濟研究所台灣經濟預測與政策, 第 34 卷第 2 期, 中華民國九十三年三月, 頁 75-126。
- 沈中華 (1998),「使用門檻 Taylor's Rule 衡量台灣貨幣政策——兼論對亞洲金融風暴的反應」, 1998 年總體經濟計量模型研討會, 中央研究院經濟研究所。
- 汪建南、李光輝 (2004),「我國貨幣政策操作及傳遞機制之實證分析——兼論銀行信用管道與股票價格管道」中央銀行季刊, 第二十六卷第三期, 頁 17-56。
- 吳懿娟 (2004),「我國貨幣政策傳遞機制之實證分析」, 中央銀行季刊, 第二十六卷第四期, 頁 33-69。
- 周麗芳、何金巡、林建甫、許振明 (2001),「國民年金與政府財政負擔」, 中央研究院經濟研究所台灣經濟預測與政策, 第 31 卷第 2 期, 頁 67-90。
- 「民國 94 年貨幣成長目標區學者專家座談會會議紀錄」, 中央銀行季刊, 第二十六卷第四期, 頁 9-32。
- 林金龍 (2003),「利率政策的傳遞機制及其對總體經濟金融影響效果之實證分析」, 中央銀行季刊, 第二十五卷第一期, 頁 5-48。
- 林祖嘉 (2005),「“中”韓經貿發展對兩岸經貿政策的啓示」, 科經 (析) 094-009 號。
- 徐千婷、侯德潛 (2004),「台灣小型總體經濟金融模型之建立與貨幣政策效果模擬」中央銀行季刊, 第二十六卷第二期, 頁 9-30。
- 侯德潛、田慧琦 (2000),「通貨膨脹預期與泰勒法則——台灣地區實證分析」, 中央銀行季刊, 第二十二卷第三期, 頁 21-48。

- 許松根 (1989) ,「台灣公民營製造業的投資意願及影響因素」, 我國當前投資意願問題之探討研討會論文集, 頁 1-43。
- 許振明、何金巡, 林建甫、周麗芳 (2000)「研究開發對技術進步及經濟成長的影響」, 公共經濟研討會, 中央研究院經濟研究所。
- 許嘉棟 (1986) ,「我國銀行利率與黑市利率關係之理論與實證」, 中國經濟學會年會論文集, 頁 77-95。
- 陳一端 (2000) ,「簡介中央銀行之利率操作目標政策暨其傳遞機制」, 中央銀行季刊, 第二十二卷第四期, 頁 81-94。
- 楊踐為、陳玲慧 (2002) ,「太平洋盆地五國基本放款利率之互動性研究」, 證券櫃檯月刊專題報導, 民國九十一年六月, 第 72 期, 頁 83-93。
- 鄭麗玲 (2002) ,「我國核心通貨膨脹率之衡量—兼論以結構化向量自我迴歸模型分析貨幣政策效果」, 中央銀行季刊, 第二十三卷第四期, 頁 51-70。
- 盧志敏、侯德潛 (1990) ,「貨幣政策效果之探討」, 台灣金融情勢與物價問題研討會論文集, 民國七十九年六月 8 號~9 號, 頁 171-219。
- 盧志敏 (1989) ,「台灣地區金融部門模型之建立」, 中央銀行季刊, 第十一卷第四期, 頁 17-29。
- 劉淑敏 (1999) ,「泰勒法則在台灣的實證研究」, 《中央銀行季刊》, 第二十一卷第四期, 頁 77-96。
- 國際金融情勢 (2003) , 中央銀行季刊, 第二十五卷第四期, 頁 123-157。
- Abbing, M.R. (1998), Running the Economy: A Review of the Internet-Based Fairmodel, *Computational Economics*, 12, 193-200.
- Bischoff Charles (1971), “Business Investment in the 1970’s: A comparison of the Models”, *Brookings Papers on Economic Activity* (1:1971), pp13~63.
- Benassy, J. P. (1990), “Non-Walrasian Equilibria, Money and Macroeconomics”, *Handbook of Monetary Economics*, Vol.I Chapter 4.
- Bryton F. and Tinsley P. (1996), *A Guide to FRB/US: A Macroeconomic model of the United States*.
- Clark, P. K (1979), “Investment in the 1970’s: Theory, Performance and Prediction”, *Brookings Papers on Economic Activity* (1:1979), pp73~113.
- Cooper, R.L. (1972), In *Econometric models of Cyclical Behavior*, (B. Hickman

- ed.), New York: Columbia University Press.
- Crews, J. M. (1985), In *Modern Concepts in Macroeconomics*,
(T.M. Havrilesky Ed.), Arlington Heights, Harlan Davidson Inc.
- Dickey, D. and W. Fuller, (1979), "Distribution of the Estimates for
Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of American
Statistical Association*, 74, 427-431.
- Eisner, Robert (1987), *Factors in Business Investment*, Cambridge, Mass.:
Ballinger.
- Engle, R. and C. Granger, (1987), "Cointegration and Error Correction:
Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55, 251-276.
- Engle, R. F. and B. S. Yoo, (1987), "Forecasting and Testing in Co-Integration
Systems", *Journal of Econometrics*, 35, 143-159.
- Fair, R. (1974), *A Model of Macroeconomic Activity: Vol. I and Vol. 2*.
Ballinger, Cambridge.
- Fair, R. (1984), *Specification, Estimation, and Analysis of Macroeconometric
Models*, Harvard University Press, chapter 7 - chapter 9.
- Fair, R. (1994), *Testing Macroeconometric models*, Harvard University Press,
- Fair, R. (1997a), The U.S. Model Workbook.
<<http://fairmodel.econ.yale.edu/wrkbook/index.htm>>
- Fair, R.C. (1997b), The MCM Model Workbook.
<<http://fairmodel.econ.yale.edu/mcwrkbook/index.htm>>
- Harrison, R. , K. Nikolov, M. Quinn, G. Ramsey, A. Scott, R. Thomas (2005),
The Bank of England Quarterly Model .
- Hsiao, C. , (1997), "Cointegration and Dynamic Simultaneous Equation Model,
" *Econometrica*, 65, No.3, 647-670.
- Johansen, S., (1988), "statistical Analysis of Cointegration Vector," *Journal of
Economic Dynamic and Control*, 12, No.2, 231-254.
- Johansen, S., and K. Juselius, (1990), "Maximum Likelihood Estimation and
Inference on Cointegration: With Applications to the Demand of
Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, No.2,
162-210.

- Klein, L. (1950), "Economic Fluctuations in the United States, 1921-1944,"
Cowles Commission Monograph, No. 11.
- Klein, L. and A.S. Goldberger, (1955), *An Econometric Model of the United States, 1929-1952*, Amsterdam, North Holland Inc.
- Mankiw N. G. (1988), "Recent Developments in Macroeconomics A very Quick Refresher Course", *Journal of Money Credit and Banking*, Vol. 20, No.3, Part 2.
- Naylor, J.A. (1985) "A survey of post-1970 Empirical studies of Investment Expenditures", in Thomas M.Havrilesky edited, *Modern Concepts in Macroeconomics*, pp27~52.
- Newey, W. and K. West (1987), "A Simple Positive Definite, Heterskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix", *Econometrica*, 55, 703-708
- Pandit (2001), "Structural Modelling Under Challenge", No 98, Working papers from Centre for Development Economics, Delhi School of Economics
- Park, J.Y. and P.C.B. Phillips, (1988), Statistical inference in regressions with integrated processes, Part 1, *Econometric Theory*, 4, 468-497.
- Park, J.Y. and P.C.B. Phillips, (1989), Statistical inference in regressions with integrated processes, Part 2, *Econometric Theory*, 5, 95-131.
- Perron, P. and T.J. Vogelsang, (1992), "Nonstationarity and level shifts with an application to purchasing power parity", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 301-320.
- Phelps, E. (1988), "Comment on Recent Developments in Macroeconomics", *Journal of Money, Credit and Banking*, .20, No.3 , Part 2.
- Phillips, P.C.B. (1986), "Understanding spurious regressions in Econometrics", *Journal of Econometrics*, 33, 311-340.
- Phillips, P.C.B. and P. Perron, (1988), "Testing for Unit Root in Time Series regression," *Biometrika*, 75, 335-346.
- Said, S. E., and D. A. Dickey, (1984), "Testing for Unit Root in Autoregressive-Moving Average Models of Unknown Order",

Biometrika, 71:599-607

- Sims, Christopher A. (1980), "Macroeconomics and Reality," *Econometrica*, January, 48(1), 1-48.
- Sims, Christopher A. (1986), "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?", *FRBMN Quarterly Review*, Winter, 10(1), 2-16.
- Tiao, D.C., R.S. Tsay, K.S. Man, Y.J. Chu, K.K. Xu, J.L. Lin, C.H. Hsu, C.F., Lin, C.S. Mao, R.W. Liou, Y.F. Yang, (1998), "A Time Series Approach to Econometric Models of Taiwan's Economy", *Statistica Sinica*, Vol.8, No. 4, 991-1044.
- The Monetary Policy Committee, Bank of England (1999), "The transmission mechanism of monetary policy", available at <http://www.bankofengland.co.uk/montrans.pdf>
- Tinbergen, J. (1959), *Selected papers*, Amsterdam, North Holland Inc.
- Tobin, J. and W. C. Brainard, (1977), "Assets Markets and the Cost of Capital: Economic Progress, Private Values and Public Policy", Cowles Foundation Paper No.440. Amsterdam:North-Holland.

「台灣總體經濟金融模型之建立」

期中報告審查會會議紀錄

時 間：民國 94 年 7 月 22 日下午 2 時至 4 時

地 點：中央銀行第 2 大樓第 1102 會議室

主 席：梁副總裁

報告人：林教授建甫（台灣大學經濟系）

出 席：

評論人：黃教授朝熙（清華大學經濟系）

王副研究員泓仁（中央研究院經濟研究所）

經研處：施處長燕、葉副處長榮造、林行務委員宗耀、盧研究員

志敏、汪研究員建南、侯研究員德潛、黃研究員富櫻、

吳研究員懿娟、陳襄理一端、林襄理淑華、林科長國聰、

蔡科長惠美、彭副研究員德明、鍾副研究員靜怡、廖副

科長俊男、徐專員千婷、李專員岱青

業務局：李研究員榮謙、何副科長棟欽

外匯局：劉專員邦海、蔡副研究員烱民

記 錄：經研處/計量分析科/劉副科長淑敏

報告內容：詳附件

查、評論人意見與報告人答覆：

黃教授朝熙：

本計畫的主旨在於建構我國的總體金融模型，以作為貨幣與財政當局對政策效果的評估與模擬之參考。本計畫所建構的總體模型，主要係修改主計處的季模型，建立一個較精簡的聯立方程模型，模型涵蓋商品市場、貨幣市場、外匯市場以及勞動市場，並強調對金融部門的描述；整個模型涵蓋 111 條聯立方程式，其中包括 55 條結構方程式以及 56 條定義式。

本計畫的優點在於研究方法上，力求計量與統計方法運用的嚴謹。其採用時間序列方法中的各種檢定，探討各變數的恆定性（非恆定性）以及其間所可能存在的共積關係，以避免虛假迴歸以及模型的錯誤設定等傳統模型常見的問題。

由於本計畫的重點是金融模型的建構以及貨幣政策的模擬，因此，模型中對於金融部門的描繪以及貨幣政策傳導機制的設定，將為政策模擬結果是否可真實反映現實狀況的關鍵。對於本計畫金融部門與貨幣政策傳導機制的設定，在此提供個人的若干看法，以供參考：

- 一、 本模型對金融部門的設定（見 48-55 式），主要的理論依據為 IS-LM 模型，此模型以貨幣的供需均衡作為金融市場的均衡條件。IS-LM 模型對金融部門的處理是將所有資產分為貨幣與非貨幣，並假設非貨幣資產間可以完全替代（一般通稱為債券）。在此模型的設定下，

央行貨幣政策的傳導機制係透過貨幣供給的改變，影響債券（非貨幣資產）利率，進而影響民間投資與消費意願。上述強調貨幣供需的貨幣傳導機制並未凸顯金融中介業在金融部門所扮演的特殊角色，而 IS-LM 模型所強調貨幣面的貨幣傳導機制分析在文獻中被稱為貨幣觀點(money view)。近年來，隨著訊息經濟學（information economics）的發展，金融中介業在貨幣傳導機制中所扮演的特殊角色逐漸受到重視。根據 Bernanke(1983,1993)、Bernanke and Gertler(1995)，金融中介在資金借貸管道中所扮演降低資金借貸者間資訊不對稱成本的功能，使其所提供的服務對於整體經濟的表現具有關鍵性的影響。也因此，金融中介業所提供的放款（信用）對於實質經濟具有重大的影響。根據這些文獻，央行貨幣政策的傳導機制，不僅透過上述的貨幣管道，信用管道所扮演的角色可能更為重要，此強調信用面的貨幣傳導機制分析在文獻中被稱為信用觀點(credit view)。根據信用觀點的看法，銀行提供的信用與其他非貨幣性資產（例如債券）是不能完全替代的，也因此，一個可以凸顯金融中介特殊角色的模型，其金融部門的設定，不僅應考慮貨幣的供需，亦應考慮銀行信用的供需，亦即此模型至少應涵蓋三種資產：貨幣、信用以及其他非貨幣性資產。Bernanke and Blinder(1988)提供了這樣的模型，本計畫對於金融部門的描述，可參考該模型，使貨幣傳導機制更能反映現實狀況。此外，金融中介業的整體狀況，例如 non-performing loan(NPL，逾期放款)占資產或資本額的比例、自

有資本占風險資產的比例等，會影響貨幣政策的效果；例如當前者偏高以及後者偏低時，較易有 credit crunch 的現象（例如 90 年代的日本），此時寬鬆的貨幣政策對提升整體產出的效果將極為有限。本計畫的模型應將金融中介業的整體狀況納入考慮，以反映不同的狀況下貨幣政策的效果會有所不同。

- 二、貨幣傳導機制另一關鍵為投資函數的設定。本計畫中的投資函數(第 3 式)，其中重要的解釋變數為 GDP 的變動(加速原理)以及利率。若考慮上述的信用管道，投資函數中的利率主要應為銀行放款利率，而非計畫目前所採用的民間利率。此外，根據 Bernanke and Gertler (1995)，新古典投資理論的重要投資解釋變數：例如資本使用者成本 (user cost of capital) 或 Tobin's q ，其對投資的解釋能力在實證中往往並不理想。反觀，一些非新古典投資理論的解釋變數，尤其是一些量方面的變數，例如產量、銷售量或現金流量等，反而對投資有相當的解釋能力。根據 Bernanke and Gertler 的解釋，這些非新古典投資理論解釋變數對投資的解釋能力，主要來自於資金市場訊息的不完全。由於資金市場訊息的不完全(不對稱)，廠商外部資金成本往往高於內部資金成本，且外部資金與內部資金成本的差異(亦即風險貼水)會隨著貨幣政策而改變。當貨幣緊縮時，廠商資產負債表(淨值)會因利息支出的增加與資產價格的下降而惡化，廠商的現金流量與流動性資產亦會減少，此種資產負債表的惡化會造成廠商內部資金的短缺以及外部資金成本的大幅提高，並進而影響廠商的投資。

本計畫或可考慮對投資函數的設定，多做一些嘗試，將利率以外可能影響廠商投資的重要變數，例如現金流量、利息支出占利潤比例等變數，納入考量。

三、貨幣傳導機制相關的另一重要環節是利率的傳導。央行政策工具所能直接影響的是金融同業隔夜拆款利率等短期利率，而影響民間投資則為中長期的利率，例如公司債利率或銀行放款利率。因此在總體經濟模型中，連結短期利率與中長期利率的利率期限結構（term structure of interest rates）方程式的估計至為關鍵。本計畫與私部門利率相關的方程式為第 54 式，但該式所描繪的是民間利率（unorganized market interest rate）與重貼現率間的關係，並非總體模型所常見的利率期限結構方程式。本計畫宜參考國內外重要總體模型對於利率期限結構方程式的設定。此外，模型中投資函數（第 3 式）以及貨幣需求函數（第 51 式）所採用的利率皆為民間利率。我國早期銀行放款利率由於多為官定，無法充分反映資金供需的狀況，而民間利率相對可能較能反映市場狀況。但隨著銀行開放與利率自由化，民間利率已無法代表一般廠商所面對的外部資金成本，亦非一般大眾持有貨幣的機會成本。本計畫對於投資與貨幣需求函數中利率的選擇以及利率期限結構方程式的設定，有進一步斟酌的空間。

四、國外（美國）的研究顯示，例如 Bernanke and Gertler (1995)，貨幣

政策對於投資的影響，會因投資財性質的不同，而在效果上有時間快慢的差異。例如，房地產投資的反應最快，耐久消費財其次，廠商固定資本形成的反應最慢。為了使政策模擬的效果更能反映現實，本計畫宜將投資函數依投資財的性質做更細的劃分。

參考文獻

Bernanke, Ben, "Nonmonetary Effects of Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression," *American Economic Review*, June 1983, 73, 257-276.

Bernanke, Ben, "Credit in the Macroeconomy," *Quarterly Review, Federal Reserve Bank of New York*, Spring 1993, 18, 50-70.

Bernanke, Ben, and Alan Blinder, "Credit, Money, and Aggregate Demand," *American Economic Review*, May 1988, 78, 435-39.

Bernanke, Ben, and Mark Gertler, "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission," *Journal of Economic Perspective*, Autumn 1995, 9, 27-48.

王教授泓仁：

此研究計畫的主要目的，在於建構一個我國總體經濟金融模型，以作為經濟預測及政策模擬分析之用。目前建構的模型中，包含有55條結構式以及56條定義式。估計如此規模的計量模型並不容易，不僅須設計每一個

內生變數的結構式，且數十條結構式的聯立求解，也必須要有數值上的穩定性。在各種理論上的要求都能具備之後，此模型提供的經濟預測與政策模擬能力，對於政策的制訂，將提供相當有意義的幫助。此外，此研究報告亦對若干政策的乘數係數做推估，這對於瞭解本國的重要經濟參數，有重要貢獻。以下我僅提出下列幾點意見供作者參考。

- 一、 此文的模型乃以主計處的總體計量經濟模型為基礎，再予以修改。若作者能在文中清楚說明此模型與主計處模型的異同，將更能讓讀者瞭解此模型的定位，以及此研究的貢獻。
- 二、 作者在文中提供了不少計量軟體 EViews 的操作說明。對於此期中報告，此類細節可幫助讀者學習與瞭解模型的估計方法；但在期末報告中，應只需說明估計方法的經濟意義即可，軟體操作的部分可予省略。
- 三、 對於代表貨幣政策的變數，目前文中採用的是重貼現率。然而重貼現率極少變動，與市場利率的關係不大，因此應可考慮採用隔夜拆款利率或準備貨幣，作為貨幣政策變數。
- 四、 本文的內容來看，得到經濟預測似乎是建構此模型的一個重要目的。就此而言，在文中提供此模型預測能力的評估，應該是有必要的。若擬做預測的時間長度為未來的 5 期，則作者可以用現有總樣本 N 期當中的 N-5 期做模型估計，然後將估計結果以 out of sample forecast 的方式對樣本的最後 5 期做預測，並將預測結果與實際值做比較，當能瞭解此模型的預測能力。此外，若樣本中有強烈的結構改變效果，則可用 rolling window 的估計方式，改善預測的準確性。
- 五、 台灣是一個小型開放、以對外貿易為主的經濟體，很容易受到外來的外生衝擊的影響。最近發生的油價上升、人民幣升值、甚或兩岸

政經關係的改變，都是例子。在可預見的將來，這些沒法被經濟計量學家事先精確掌握到的衝擊，勢必仍將發生，而產生對台灣經濟金融活動的影響。在做經濟預測時，雖然沒辦法事先預知這些衝擊的產生，但若能利用市場對於若干重要變數的預期值為基礎，做成市場不確定性的替代變數，應可捕捉部分的衝擊效果。

六、 若計量方法許可，應就模型的預測值，提供信賴區間的估計。

林教授建甫答覆：

首先，感謝黃教授與王教授富建設性的評論，本人在此致上由衷的謝意。至於報告中有關 EVIEWS 軟體介紹的篇幅，主要是與大家經驗分享，在正式的期末報告將會省略。其它相關各項簡要答覆如下：

- 一、 有關黃教授建議，將金融中介業在貨幣傳遞機制中所扮演的「信用管道」角色凸顯出來，或可嘗試將「放款」金額納入模型來表現。
- 二、 以量的變數來作投資函數，對單獨企業的個體投資計畫應屬可行，但在總體上，有些變數的資料相當缺乏，如：盈餘、現金流量等，至於銷售額資料應可取得，我會嘗試放入。
- 三、 在利率期限結構方程式方面，模型中採用重貼現率與民間利率的關係，重貼現率為央行的政策利率，至於民間利率所代的是市場利率，可能隨利率自由化後，該利率的指標性就降低了，在利率的選取上，我會再行斟酌。
- 四、 至於黃教授建議，仿照 Bernanke and Gertler (1995)將投資函數依投資財加以細分，如：房地產、耐久財及固定資本形成。雖然房地產投資確實與景氣榮枯有關，但土增稅調降可能是主要影響因素，而利率對房貸的影響效果可能極為有限，況且上述投資細分項的資料並不好找。

- 五、 本文的模型主要係以主計處的模型為基礎加以修改。在期末報告會詳細說明本計畫模型與主計處之異同及其特出之處。
- 六、 關於預測能力的評估，當然可用 out of sample forecast 的績效加以評估，惟若預測長期未來值，則只能以數據的合理性加以判斷。
- 七、 將預期值納入，做成市場不確定性的的替代變數，在理論上就受 Lucas' critique 模型參數是否穩定的考驗，而在未來模型預測時，需要外生給定預期值，又將是一大挑戰。
- 八、 由於 Gauss-Seidel 數值分析方法，類似於 CGE model，無法提供預測結果的信賴區間。

貳、本行同仁發言意見與報告人答覆：

盧研究員志敏：

- 一、 就主辦科立場而言，合約中有關委託研究計畫所列之研究重點，林教授大致上有涵蓋，惟原合約有關之「銀行存放款之價量變化」及「core CPI」在模型中闕如，希望期末報告能予以補強。此外，附錄 A-5 及 A-6 的「(四) 各級政府財政及移轉支付」相關方程式，應是要探討財政政策影響效果，惟本處之需要僅是較單純的「政府消費」、「政府投資」等公共支出之財政政策效果，而非稅收及移轉項目。
- 二、 本篇報告的研究目地之一在於模擬貨幣政策對於總體經濟金融活動之影響效果。報告中所建模型採用了央行重貼現率作為貨幣政策工具，經由此項政策工具的變動，可影響匯率、民間利率，並進而使民間消費及民間投資等需求受到影響。惟貨幣政策工具並非只有央行重貼現率一項，其它如金融業隔夜拆款利率、匯率、準備貨幣等項目似宜一併考慮。因此，未來在進行貨幣政策效果模擬時，似宜考慮就這些政策工具變動對於消費、投資、所得、與物價等總體經濟變數的影響加

以分析。

- 三、模型設定中有許多細節請林教授再行斟酌，如：第 51 式 AR(1) 大於 1 明顯不合理；而第 2 式將可支配所得 YD 及 M2 加總為 1 個變數，在理論上流量變數與存量變數加總亦不甚合理。
- 四、附錄 A-12 至 A-17 的變數說明，亦請重新檢視是否有誤植，如：有些變數為 2001 年為基期，有些則為 1996 年為基期，若不加以調整即納入模型中，恐有不一致的現象。而 TUMIA\$\$ 在方程式第 6 式書明為「進口單價指數」，而在變數說明表中則列為「進口物價指數」，二者並不一致。

施處長燕：

- 一、模型中許多解釋變數均經過重新組合，例如：盧研究員所提的第 2 式「YD+M2」，其它還有第 1 式的「利率+失業率」，第 10 式的「M1B+間接稅」，第 50 式的「外匯存底+政府債務餘額」、第 54 式的「政府債務餘額+投資」等，這些組合變數背後隱含著各別變數的估計係數相等的假設，惟不論是學理或先驗上，這些各別變數的估計係數都不必然會相等，似不宜貿然加以組合，還請林教授再行斟酌修改或補充說明。
- 二、有些方程式的係數符號與理論不合，請林教授再行斟酌，如：第 49 式 RAFRGNP 及第 51 式的 IRB。
- 三、民間利率資料為小樣本調查資料，資料品質不如銀行存、放款利率或票、債券次級市場利率。因此不建議以民間利率作為市場利率的代表變數。
- 四、有關第 49 式匯率的方程式，林教授放入「國內外利率差距」為解釋變數，但以我國央行與美國聯邦準備銀行的重貼現率之差距做為兩國間的利差變數，似不如改以兩國的市場利率之差距較為妥適。
- 五、第 55 式政府公債利率似可放入產出缺口作為解釋變數之一。
- 六、第 53 式外匯存底納入「BOP\$+FIAS (貿易收支+國外要素所得收入

- 淨額)」解釋變數，但該變數主要反映國際收支經常帳的變動，而無法反映近年來日形重要的資本移動（亦即國際收支金融帳的部份）。
- 七、 附錄模型是整篇計畫的重點，而其配適度及解釋力又攸關模型未來之績效，希望林教授能補充 R-square 及 t-value 等統計量以檢測各別估計式之良窳。
- 八、 第 26 頁的長期趨勢的基本預測，有些數值不甚合理，如：2015 年的匯率 9.96，可能是預測太過長期以致誤差過大，但若拉近時點觀察，2005 年經濟成長率 4.84%，高於 2004 年的 4.09%，趨勢上似乎與一般預期有些落差。另外，對央行而言，重要經濟變數的基本預測宜納入物價上漲率。
- 九、 第 24 及 25 頁列出主要內生變數的靜態預測，有些內生變數的 %RMSE 似嫌過高，如 Bop\$、pj、v、J\$、Govsurp\$ 等，需重新設定、估計。

陳襄理一端：

- 一、 模型中的金融部門是央行關心的重點，雖然 M1B 與交易活動關聯性較高，但央行對外宣示的貨幣目標是 M2，請林教授嘗試將第 50 及 51 兩條方程式之應變數改為 M2 之供給與需求方程式，而將第 52 條予以刪除，惟此種更刪最好視實證結果再作取捨。另外，在第 54 式的利率決定式所引用的貨幣供需缺口變數 (MONS/MONDS) 似以 M2 較佳，至於第 9 及 10 兩式的解釋變數是否要改為 M2，亦請再斟酌。
- 二、 第 53 式在附錄中列明為「央行外匯存底」，但在第 22 頁第 5 段卻為「銀行體系外匯資產淨額」，不知何者正確？
- 三、 由於公債期別甚多，又有初級市場及次級市場之分，不知第 55 式政府公債利率究係何年期？初級或次級市場？

吳研究員懿娟：

- 一、 第 2 式的民間非食品消費中之名目「民間利率」解釋變數，擬建議以

「實質存款利率」取代，亦即名目存款利率扣除預期通膨率；例如，或可採用實質之3個月期存款利率。

二、同理，第3式的民間固定資本形成毛額中之名目「民間利率」解釋變數，擬建議以「實質放款利率」取代，亦即名目放款利率扣除預期通膨率；例如，或可採用實質之基準放款利率或新承作放款利率。

侯研究員德潛：

- 一、盧研究員與本人曾於79年6月中研院經濟所的「台灣金融情勢與物價問題研討會」中發表「貨幣政策效果之探討」乙文，係採用Ray C. Fair處理不均衡效果之方法，設立總體經濟計量實證模型，分別模擬匯率、利率等貨幣政策工具調整對我國總體經濟之影響。該文鑒於我國為小型開放的經濟體，特別針對不同國家及地區的進出口部門加以細分，可供林教授參考。
- 二、第8式製造業薪資指數應是Phillips curve，但目前線性之設定，充其量僅為Phillips line，建議林教授將被解釋變數由水準值改為變動，或將失業率變數以倒數型態呈現，使曲線的特性直接建立在模型上。

廖副科長俊男：

- 一、匯率政策也是央行關心的課題，希望林教授在期末報告時，除了匯率內生外，亦能在政策模擬上，考量匯率外生設定，對產出及物價的模擬效果。
- 二、在本模型中，油價係透過第6式的進口單價指數影響整體模型，惟油價除由價格管道影響外，對生產函數亦有透過成本考量而直接影響實質面產出。

林襄理淑華：

- 一、第10式消費者物價方程式，將貨幣供給及間接稅相加

(MON\$+TAXID\$), 不知是否有特殊之考量? 貨幣供給過高會推升通貨膨脹是無庸置疑的, 但先驗上, 間接稅對物價的影響, 應是稅率變動的效果最為直接。

- 二、第 9 式的躉售物價方程式中有單位產出勞動成本 (ULC) 解釋變數, 而第 10 式則同時放入 ULC 及 WPI 兩個解釋變數, 是否有 ULC 效果重置的現象?
- 三、第 20 頁第 5 段提到「政府調薪指數」, 由於一般都公布調薪幅度, 是否主計處有另行編製調薪指數?

何副科長棟欽:

第 55 式政府公債利率, 建議林教授採用 10 年期公債次級市場利率, 解釋變數可參考使用經濟成長率、短率、美國公債 10 年期次級市場利率、預期通膨率, 及市場籌碼狀態。

彭副研究員德明:

- 一、本模型應對附錄的迴歸方程式之設定予以詳細說明。
- 二、本模型在金融部門的設定包括: 外匯、貨幣、債券及股票市場。不過, 總體經濟金融模型的建立, 除需設定變數之間的行為關係外, 也需注意變數之間的結構性關係。這個結構性關係具體展現在國民所得會計帳、國際收支帳與貨幣金融帳戶三者所構成的恆等式連結關係上, 而本模型的金融面似乎過於忽略這些恆等式所代表的經濟金融變數之間的結構關係。模型設定並非只是設定行為方程式即已足夠, 必需對變數間的結構關係加以釐清。例如: 與其直接設定外匯存底變動方程式, 不如先思考它在總體經濟金融的確切位置, 外匯存底變動係反映了經常帳餘額與金融帳餘額的增減變化, 如果能夠瞭解它們的行為, 則外匯存底的變動即可得知。另一方面, 外匯存底的增減變化, 直接影響準備貨幣的來源面, 並進而影響銀行體系的行為。

三、在附錄模型中，許多方程式均同時放入落後 1 期 AR(1)作為解釋變數，二者是否有重複？

四、在解釋匯率的變動方面，似可設定央行的外匯干預函數，並同時考量央行貨幣政策的匯率反應函數，這兩個函數是相互關連的，皆影響準備貨幣的來源面，並透過金融體系逐步影響實質面經濟。

林教授建甫答覆：

一、關於央行多位同仁指出不同變數加以組合的問題，主要係基於原先獨立分為不同的解釋變數時，二者的迴歸係數估計值相當，所以才將其加總組合，期末報告會視學理之需要，重新檢查此類變數。

二、至於 AR(1)及落後 1 期同時並行，主要係為使誤差縮小，將模型之殘差盡量清除所致。

三、會後本人將針對大家所提的問題，對模型的方程式逐一檢討，並於期末報告對模型各條方程式之設定加以詳細說明。

參、主席裁示：

一、首先，感謝林教授費心完成此期中報告，央行希望借重您的經驗與能力，配合我們的需要，建構央行模型之架構。

二、關於黃教授、王教授及多位央行同仁的建設性意見，希望林教授能斟酌考量，尤其是金融部門請再行琢磨，以彰顯貨幣傳遞機制的完備，因為本模型的目的，除供預測用外，政策模擬及評估亦甚為重要。

三、最後，感謝黃教授及王教授兩位評論人撥冗參加審查會，並給予許多寶貴的意見。

期中報告檢討問題回覆

茲就期中報告，兩位評審委員黃朝熙、王泓仁教授及央行同仁所關心的問題，整理成以下六大主題：

- 一、利率選取——民間利率與市場利率
- 二、投資式的設定——加入非新古典變數
- 三、利率期限結構
- 四、貨幣傳導機制（Credit view and money view）
- 五、小型開放台灣在貿易式的設定——加入金融帳
- 六、核心物價指數—core CPI

我們經仔細的蒐集文獻，模型實作後整理成以下的回答，並將此些觀點，於適當的章節中放入期末報告。

一、利率選取——民間利率與市場利率

市場上有各種不同的利率，不同時間長短，利率也不同；如央行整理後有「五大銀行平均存款利率」與「五大銀行平均基準利率」（五大銀行為台灣銀行、合作金庫銀行、第一銀行、華南銀行及彰化銀行），而各金融機構牌有個別金融機構牌告存放款利率，另外民間還有私借、標會、黑市的利率，...，等等。所幸利率種類雖多，但走勢仍屬密切。

在長期利率的選取上，隨市場開放及自由化後，民間利率已不能代表民間的消費、借貸成本，市場利率和銀行利率在早期資訊不對稱下存在差異（訊息取得成本愈高的銀行商品差異尤大），當民間借貸盛行下，廠商資金的邊際成本多為黑市利率，不是銀行利率。隨著金融市場規模逐漸擴大，資金在銀行與市場間移動頻繁，而企業資訊也被要求充分揭露使得銀行利率與市場利率間互動明顯增加，因此我們應改用銀行利率來代替市場利率。

概因影響投資與消費的主要變數是長期利率，了解民間利率在市場自由化的今日失去與消費、投資的重要連動性及台灣長期公債利率的資料不全的情況下，我們在考慮時間序列資料與研究期間相符度下，尋求以其他完整的市場利率時間序列資料分別代表消費及投資的機會成本：

- 1.消費的機會成本——第一商銀一年期定存利率。
- 2.投資的機會成本——本國一般銀行放款加權平均利率。

模型上，在消費面，我們考慮銀行的存款利率為消費的機會成本，為配合樣本期間，本研究採用第一商銀一年期定存利率¹⁵。至於投資機會成本上，一般長期市場利率的三個指標為(1)一般銀行基準利率(2)五大銀行新承做放款利率(3)十年期公債次級市場利率(汪建南、李光輝, 2004)，同樣在考慮時間序列資料與研究期間相符度中，我們採用同於徐千婷、侯德潛(2004)之做法，以較長期間的本國一般銀行放款加權平均利率¹⁶代表投資之機會

¹⁵在 AREMOS 資料庫中名稱為「第一商業銀行存款牌告利率 - 定期存款(一年) - 固定利率債券市場」，此為資料起始年最早之存款利率，由 1975 年開始統計。

¹⁶即基準利率之前身，因一般銀行放款加權平均利率對一般客戶具有向下僵固性，對信用好的

成本，

二、投資式的設定——加入非新古典變數

除投資機會成本已由民間利率修正為與金融市場連動較高的銀行放款利率外；為使投資解釋能力在實證上能更進一步，我們參考參見 Charles (1970)整理的四大投資理論來探討影響民間投資的因素：

1. 根據一般加速原理模型，最適資本存量應為產出的一個固定乘數，因此我們採用國內生產毛額 (GDP)來反應。
2. 根據現金流量模型，實際廠商投資利潤或其他現金流量變數為所有投資的中心目標，因此加入銷售額 (SALES) 反應未來預期利潤率以期解釋投資行為。
3. 根據新古典投資模型，租用成本 (rental cost) 為投資的隱藏成本利息支出，代表投資的成本，而投資的機會成本應為銀行體系的放款利率，故以一般銀行基本放款利率來代表。
4. 根據證券價值模型，在此理論之基本假設下，公司目標為管理資產組合以追求股東最大權益，因此公司市場價值超過資本財的重置成本時，公司的未來市場價值將隨之增加，此影響投資需求的主要變數即為著名之 q 比率：代表每單位資本價值相對於現在購買價格， q 將影響投資行為，一般以集中市場股價指數代表，但此一變數在實證中對投資的解釋能力並不理想，因此我們並未置入。

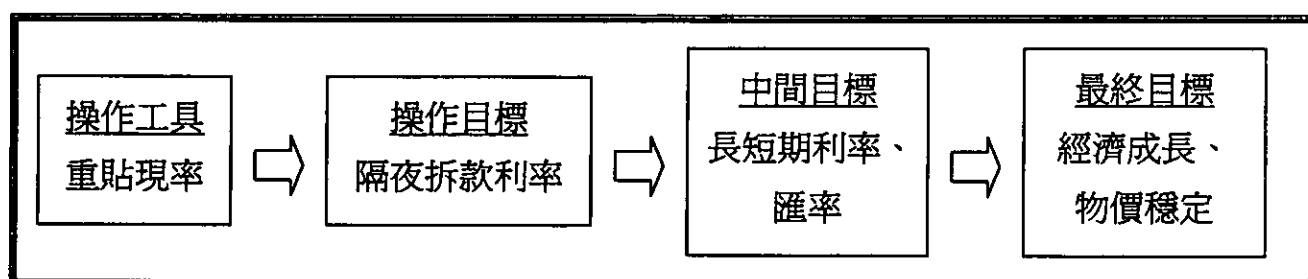
大型客戶採用與貨幣市場連動較低的利率，在 92 年後為導正銀行基本放款利率向下調整僵固現象，並強化寬鬆貨幣政策之傳遞效果，90 年下半年來，央行促請銀行改善基本放款利率訂價制度，改採央行重貼現率或其他市場利率作為新基本放款利率（稱為基準利率）調整之指標利率，而使基準利率較具市場性。<http://www.cbc.gov.tw/economic/publication/year/year92/肆二-100-104.pdf>

在分別考慮了新古典投資理論及非新古典投資理論解釋變數後，我們民間固定資本形成將由投資循環、資本存量、產出、銷售量、投資機會成本共同決定。

三、 利率期限結構

概因央行政策工具所能直接影響的是金融同業隔夜拆款等短期利率，而影響民間投資、消費的則為中長期利率，因此，在總體經濟模型中，連結短期利率與中長期利率的利率期限結構方程式之估計至為關鍵。

我們選用極具宣示效果且符合外生性、可控性、指標性的重貼現率為央行可完全操控的操作工具；接著進而採用 Taylor's Rule 的概念，以隔夜拆款利率為央行貨幣政策的操作目標；最後，一般銀行基於成本加成的考慮，將調整其放款利率，並會影響到銀行之主要存款利率項目，引起定期存款利率的調整。下圖為本研究建構利率期限結構式的關係概念圖：



四、 貨幣傳導機制 (Credit view and money view)

央行之貨幣政策有價（重貼現率）、量（貨幣供給量）兩個操作工具，而透過各種管道傳遞，將影響總體經濟實質產出。為反映現實情況，將各

傳遞管道納入考量，本模型設定方式如下分析：

1. 利率管道：貨幣數量或重貼現率的操控，將透過市場上『長短期利率』的傳遞，改變市場融資成本，進而影響『投資』(IBF) 消費者耐久財消費的『非食品支出』(LOGCO) 部份，也將影響『匯率』，使『淨出口』改變。
2. 財富管道：貨幣政策寬鬆，投資之機會成本自然將降低，此一關係的傳遞將透過『股價指數 (PSTOCK) 』產生財富之正效果而提高總體經濟的實質產出。
3. 信用管道：為將金融中介業的整體狀況納入考慮，以反映不同的狀況下貨幣政策的效果，我們將『放款金額』(LOAN) 放入模型內以凸顯金融中介業之角色。

五、 小型開放台灣在貿易式的設定—加入金融帳

正因台灣為一小型開放、以對外為主的經濟體，對於外來的衝擊反應較一般國家更為敏感，因此針對貿易面的分析，我們較期中報告做了更精細的處理。

最近油價上漲、中國兩岸政經關係及人民幣升值等話題，都成為影響台灣經濟的外生變數。在針對油價除由進口單價指數、進口物價指數等價格管道影響總體經濟外，我們另考慮了油價由成本面——透過投資，影響實質面產出的部份；另外，為考慮中國經濟發展對台灣的衝擊，我們在外匯存底部份除納入反映國際收支經常帳變動之貿易收支及國外要素所得收

入淨額 (BOP、FIA) 外，另加入了反映近年來日形重要的資本移動的國際收支金融帳 (FA) 部份。這些動作，預估將使得我們對影響台灣十分重要的貿易部門做出更完善分析預測。

六、 核心物價指數—core CPI

一般編製核心消費者物價年增率的方法有:剔除法、修削平均法及加權中位數法(鄭麗玲, 2002)。剔除法編製主要目的是將易受天候影響的食物類及國際油價左右的能源價格剔除，這是美加的做法，台灣的狀況有所不同。

概因影響消費與存貨投資的主要變數是長期實質利率，目前央行政策是以穩定『核心消費者物價年增率(core CPI inflation)』為主要目標，主要是剔除不宜使用貨幣政策來影響的供給面、輸入性通貨膨脹及季節性因素。而台灣的食物類權數占消費者物價指數總權數千分之 265.38，比美、加的千分之 159.13 及 108.4 高出很多，如果再剔除居住類之燃氣、電費及交通類之油料費(三項合計之能源類權重為千分之 52.26)，將使得核心 CPI 占消費者物價權數只有千分 682.36，有將近三分之一權重的消費品將不會被納入市場中。為使得占消費者物價權數可維持為千分之 868.23；因此採用不含新鮮蔬果魚介與能源價格的核心物價年增率作為年度通膨率的指標，並以此做為央行操控貨幣政策的指標。

「台灣總體經濟金融模型之建立」

期末報告審查會會議紀錄

時 間：民國 94 年 11 月 17 日上午 9 時 30 分至 11 時 30 分

地 點：中央銀行第二大樓第 1102 會議室

主 席：梁副總裁

報告人：林教授建甫（台灣大學經濟系）

出 席：_____

評論人：林研究員金龍（中央研究院經濟研究所）

王副研究員泓仁（中央研究院經濟研究所）

經研處：施處長燕、施副處長遵驊、林行務委員宗耀、嚴行務委員宗大、李研究員光輝、汪研究員建南、黃研究員富櫻、侯研究員德潛、吳研究員懿娟、陳襄理一端、林襄理淑華、林科長國聰、鍾副研究員靜怡、廖副科長俊男、劉副科長淑敏、徐專員千婷

業務局：陶副研究員慧恆、何副科長棟欽

外匯局：劉專員邦海、蔡副研究員炯民

記 錄：經研處/計量分析科/田專員慧琦

報告內容：詳附件

壹、評論人意見與報告人答覆：

林研究員金龍：

原則上，總體模型的大小，須視模型用途與目的而定。若模型的用途是爲了作政策模擬，則模型中各經濟變數間的關係與政策的傳遞管道很重要，因此模型的設定傾向於作得較詳細，方程式的數目會較多。但若模型的目的是爲了進行預測，則規模較大的模型，通常經濟變數經過細分，各變數的組成分子受到變數間交互過程的影響，穩定性將降低，若先分別預測組成分子後再加總，將提高模型的預測誤差。例如股價指數很難預測，而在本文的模型設定中，股價指數爲股市成交值的函數，惟以股市成交值作爲股價指數的解釋變數是否合理，值得商榷，另股市成交值本身波動很大，以該變數預測股價指數效果如何，很難評斷。事實上，股市的變數不僅預測很困難，這些變數與總體經濟的關係也相當不穩定，若單純就預測的角度來看，可能以小模型預測股價指數的結果會較以大模型的預測結果準確度高。以下就本報告，提供其他幾點意見如下：

- 一、 表 4-2 的預測作法是否採取逐期移動(rolling)，應在文中加以說明。表中的預測結果應以統計量來比較，如根均方誤差(root mean square error, RMSE)或 Theil 不等係數(Theil inequality coefficient)，會較清楚。
- 二、 表 4-1 歸納模型中各變數的預測能力，對於預測誤差較大的變數應說明原因。
- 三、 對於落後一期誤差項之自我相關(AR(1))的校正，須視估計結果而定，不必每條方程式均作此項調整。
- 四、 就個人從事總體模型設定估計的經驗，在建立模型時，經常需要加

入虛擬變數(dummy variable)來捕捉特殊的經濟事件，如 SARS 事件等；當模型加入虛擬變數，可使估計誤差降低，並使模型的預測不受到特殊事件的影響。

五、關於模型求解與有關 Eviews 的相關說明部分，較不適合置於本文，建議刪去。

王教授泓仁：

這次的期末報告，已針對期中報告的若干問題，做了大幅度的修正。特別值得一提的，是預測值信賴區間的估計。這種模型的信賴區間的估計並不容易，在國內相關文獻中亦非常少見，因此林教授在這方面做出了有意義的貢獻。

以下的評論，主要是針對這次新增及變動的內容，提出意見：

- 一、由於這篇文章的篇幅頗長，我建議可以對部分內容稍加刪減。例如，4.2.節看起來比較像是程式估計人員的 technical memo，對於大多數的讀者來講，意義比較有限，所以建議刪除。
- 二、有些變數的定義，缺乏完整說明，例如第 90 頁的 RAFRGNP。請再查核各變數的定義。
- 三、第 35 頁的「利率期限結構」，看起來像是貨幣政策的利率管道，而和傳統認知的利率期限結構的關係較不明顯。建議可以在文字敘述上修正。
- 四、在第 26 頁中，說明投資的估計式，為反映加速效果而加入 GDP 變數。但在第 82 頁的投資模型中，GDP 是以 sales/GDP 的形式出現。如果從模型配適度及預測能力的角度考量，必須使用 sales/GDP 變數，則建議不要以加速效果解釋之，因為 GDP 在分母而此估計係數為正，實已違反加速效果的意義。
- 五、在第 26 頁和第 27 頁上方，提到「一般以集中市場股價指數」代表 Tobin q 變數。嚴格來講，這樣的對於 Tobin q 變數的描述並不是十分正確，因為 Tobin q 是一個比例，而股價只是決定這個比例的分子的一個要

件。但在另一方面，真正的 Tobin q 比例很不容易計算，而傳統概念中的 q 比例是不是適用於加總後的模型，可能也有爭議，所以建議保留模型中的 $pstock$ 變數，但不要用 Tobin q 理論來解釋，而應找其他的理論解釋。

六、在「期中報告檢討問題回覆」中，提到在貨幣傳導機制中，已將信用管道納入。但在本次期末報告文章中，似乎沒有清楚點出這個管道的存在，從模型的式子中也看不到銀行信用直接影響產出。若能在文章中加以釐清，將有助於讀者的理解。

林教授建甫答覆：

九、 股價指數的模型設定在經過許多嘗試之後，以目前所呈現的模型設定結果，表現為佳。

十、 表 4-2 的預測結果，是採取逐期移動的作法，將各期實際值帶入作預測。另外，對於預測結果的表示，之後將增列一些統計量，以利比較。

十一、 在模型中加入虛擬變數以捕捉特殊事件的影響的確是很好的建議，且對於改進模型配適度與樣本內預測的準確度，特別是對經濟成長率或其他比率的預測，幫助很大。

十二、 至於 $AR(1)$ 的校正，本模型主要是當估計結果有很明顯的 $AR(1)$ 現象時才作校正，並非每條均作校正，惟沒有作校正的方程式估計結果，在配適度上並不能達到 99% 以上。

十三、 對於方法論與 EViews 等相關敘述，在最後的期末報告會再作調整。

十四、 $RAFRGDP$ 變數為外匯存底占 GDP 的比例。

十五、 利率期限結構與傳遞管道的問題在文中的說明較少，針對長、短利率之間的關係，會後修正時將再詳加敘述。

十六、投資方程式設定為銷售額(sales)、GDP、與潛在固定資本存量(KF)的函數。由於民間投資占 GDP 的比重很高，1,000 億元的民間投資，影響 GDP 約一個百分點，因此本文嘗試提高該方程式的配適度。但在估計過程中，我們發現解釋變數中 GDP 與銷售額具很高的共線性，同時放兩個解釋變數，效果不佳，但若是用銷售額除以 GDP 作為解釋變數，反而可以的提高解釋力。有關這方面的解釋，會後將再找參考文獻，並加以說明。另外，加速原理的部分有包括 KF，並不純然是 GDP，至於 Tobin q 與股價指數的部分會再作修正，針對股價指數影響投資的部份加以說明。

十七、有關王教授提到的信用管道，主要是透過放款金額的部分，在模型聯合求解時，放款會受到政策變數的影響，有關信用管道方面，會在文中加以說明。

貳、本行同仁發言意見與報告人綜合答覆：

施處長燕：

- 一、在此先針對林教授提到近年來放款增加不明顯，但存款增加很多的情況加以說明。放款受到銀行打銷呆帳，轉催收款的影響，這部分沒有計入放款內，另外因直接金融興起，企業發行公司債與海外債等，替代向銀行借款。這部分涉及到信用管道的重要性，銀行目前不一定要以放款的方式來創造信用，亦可利用投資的方式。建議模型中信用管道的部分，可以將銀行放款的變數，以放款與投資的變數取代，結果可能會較理想。
- 二、由於本行關切的議題是央行的貨幣政策如何影響實質面，如消費、投資等，本模型雖有信用方程式表達信用管道，但在先前的實質部門的方程式中，均沒有放入信用管道的變數，是否能在這些方程式中嘗試加入放款與投資等變數，以捕捉信用管道的影響。
- 三、M1B 與股市的關係很密切，但在方程式 30 與 33 並沒有將 M1B 與

股價指數 2 個變數互相作為對方的解釋變數。建議可以將 M1B 的 annual 增率直接作為股價指數的一個解釋變數，置於方程式中估計看看。

施副處長遵聯：

- 一、 本文 32 頁中，模型 3.2.3.1 名稱為「貨幣供給」，實際上應該是指「貨幣數量」。文中敘述貨幣供給取決於「貨幣供給機構」擁有之資產量，是否能說明何為貨幣供給機構，是指商業銀行，或是央行？另外，模型中的貨幣供給設定為外匯資產與政府負債的函數，能否說明為何貨幣供給是由政府負債來決定，而不是以央行政策操作工具之利率、準備率或準備貨幣等因素來決定貨幣供給。
- 二、 在 90 頁中，分別列有貨幣需求與貨幣供給 2 個方程式，在 32 式中有取自然對數但在 33 式中並沒有取自然對數，二者並不一致，原因何在？
- 三、 在 91 頁中，第 34 式的 M2 是否僅指扣除 M1B 之後的準貨幣部分？此方程式的設定看不出是貨幣供給還是需求，但其中有一個解釋變數是 M1B。由於 M1B 是 M2 的一個組成分子，作為 M2 的解釋變數是否合理，請再斟酌。如果是要設定為貨幣需求函數，則方程式中應考慮包含價格因素(如利率)在內，若是要設定為貨幣供給函數，則應納入供給的貨幣政策控制變數，比較適當。

林行務委員宗耀

報告中即提到本模型為一般均衡模型，但在模型設定中，只見定義式與行為方程式，但對均衡條件並沒有作敘述。如 90 頁有貨幣供給與貨幣需求，但並沒有提到供給與需求如何達到均衡，而二條方程式的解釋變數都不同，是否有不一致的情況，在此設定下貨幣供給與需求應如何達到均衡，應作說明。

汪研究員建南

- 一、 p. 87 輸入方程式(22)可納入匯率。
- 二、 p. 88 輸出方程式可加入其他貿易伙伴之 GDP 以及匯率宜採多邊（有

效) 匯率。

- 三、p.32 外匯資產淨額由貿易順差及金融帳順差等解釋似不當，因其為定義而非行為關係。
- 四、p.63 預測值信賴區間(confidence interval)對應之 probability 為何？
- 五、p. 73 美國聯邦資金利率對我國影響為透過隔拆利率與放款利率，其涵義不明。
- 六、p.76 民間消費與消費者物價指數為何有反向變動？臺幣匯率貶值為何出口反減少？
- 七、p.80 宜注意大陸經濟增大除對我國投資有磁吸作用外，且因我國產業外移大陸也造成我國通關出口的減少，而我國經濟成長率增加的空間因之不大。

黃研究員富櫻

- 一、 在第 34 頁中提及「公開市場操作在近年來始大幅成長且較具市場性，但在操作未達成熟前，乃以極具宣示效果的重貼率....」，是否能就操作未達成熟的敘述作說明。
- 二、 第 31 頁中，圖 3-9 央行操作工具-以重貼現利率影響短期利率，但就我個人在業務局服務的經驗，本行主要是以公開市場操作影響隔夜拆款利率，而非重貼現利率。

陳襄理一端：

一、有關模型中利率變數之問題與意見：

1. 在方程式 (3)，(33) 及 (40) 中，
影響民間投資的通常為實質利率，但 (3) 式使用名目利率，有何特殊考量？
貨幣需求及存款量函數的利率變數通常使用名目值，但 (33) 式及 (40) 式使用的是實質利率，有何特殊考量？
2. 方程式 (23)，放款利率如何影響商品出口？
3. 方程式 (30)，一般解釋股價可用放款利率，以反映股市融資成本，

亦可用存款利率，以反映資產替代，但（30）式採用存放款利差，意義為何？

4. 方程式（31），國內外利差變數建議以「國內隔拆利率-美國聯邦資金利率」取代「國內一年期定存利率-美國3個月期定存單利率」，使二者利率期限一致，便於比較。
5. 方程式（36），製造業設備利用率變數符號與先驗不符。
6. 方程式（37），應變數名稱應為第一銀行一年期定存利率。另外，國內銀行在2003年初曾就放款利率定價制度進行改革，但存款利率並未有類似變革，37式加入D2003虛擬變數似有問題。
7. 方程式（38），國內銀行基放利率在88年至91年幾乎不動，使該利率之指標性降低，為使該變數能充分反映銀行放款實際利率，建議88年以後資料改以五行庫新承做放款利率替代。若可行，則方程式（3）（4）（23）（30）及（40）中的利率變數亦宜一併考慮調整。

二、 報告15頁第1行，存款準備率並非存款利率；第2行，銀行存放款利率似指銀行業拆款利率。

三、 報告18頁第11行，模型中係以銀行基本放款利率做為投資之機會成本，而非放款加權平均利率。

四、 報告58頁，MON\$與MOND\$實際資料為何不同？

林襄理淑華：

一、 第20頁中有關美、加之食物類權數占消費者物價指數總權數的數值與現況有差距，是否文中的資料為舊資料，並未更新。如台灣的食物類權數為千分之250.54，但文中的資料為千分之256.38，其他的權數可能需要再查明最新的資料數值。

二、 第20頁中有關經建會對我國物價上漲率目標值的設定，文中提到自88年起以核心物價指數年增率作為年度通膨率上限，但事實上，只有88-90三年是採核心物價指數變動率作為物價可容忍的上

限。自 91 年起，則恢復為 CPI 年增率作為目標。

- 三、第 62 頁中台灣經濟發展長期趨勢年預測中，就 2005 年 CPI 的部分，模型預測的年增率為 1.35%，但截至目前為止(1 至 10 月)已達 2.29%，2006 年為 1%，2007 為 0.68%，2008 為 0.58%，似乎預測趨勢與目前所觀察到的情況差距很大。另外，核心物價指數預測趨勢與實際的變動率差距更大，2005 年的預測值為 3.16%，但至目前為止僅及 0.68%。

侯研究員德潛：

以下針對模型的定位與功能，及理論上如何檢視一個模型，提供下列意見。

- 一、就本行的經營目標來看，維持國內外幣值穩定與促進經濟發展是模型可以考量的。因此回應林教授的意見，到底模型設定的目的是為了作政策模擬，還是為了預測？若模型是為了作預測，採用向量自我迴歸(vector auto regression, VAR)是比較好的作法，因為影響市場的重大事件並非天天發生，故採取一個趨勢主導(trend-dominated)的 VAR 模型，在整體模型的評估上，統計量表現較佳，但若以結構模型來預測，表現並不理想。就本文 42 頁來看，在靜態預測上，GDP 的平均預測誤差為-1.65%，貨幣 MON\$的平均預測誤差為 6.16%、失業率(NU)的平均預測誤差為 3.55%、GDP 平減指數的平均預測誤差為 2.9%，以此模型來作預測，是有些風險的，而拿來作政策分析是否適當，仍須再斟酌。
- 二、就模型的功能而言，一個模型要作為政策分析用，所需符合的條件將比模型用來作預測所要求的條件多。但就本模型來看，模型中並無中央銀行的定位，若就外生變數來看，大致上只有重貼現率及國際收支中的金融帳。就央行同仁而言，大部分的人都瞭解重貼現率是具宣示效果(announcement effect)而不太具有實質意義。
- 三、若央行只是訂定重貼現率，似乎央行的功能就沒有了。基本上，央行的貨幣政策工具主要有匯率、貨幣市場的貨幣或利率。其中，匯

率內生或外生並不是太重要，重要的是央行對外匯市場的調節，如何影響匯率，且在調節外匯市場的同時是否會影響到國內的貨幣市場。至於利率的部分，似乎應考慮公開市場操作的效果是否存在於金融市場，而非只是重貼現率的效果。

四、第 36 頁中提到央行考慮股價指數決定利率並不適當，建議刪去。雖然股價指數是具某種領先指標的作用，與利率或其他經濟變數有一些相關性，但這些相關性並不是表示央行的利率是直接以股價指數來決定。此外，本頁提到泰勒法則，基本上，泰勒法則的型式包括產出缺口與通膨缺口，是央行依據其對未來景氣與物價的看法來決定利率，但在文中的方程式並沒有產出的考量，也沒有缺口的變數，是不是能直接引述該方程式為泰勒法則，尚有疑義。

五、最後就模型的機能而言，一般所關心的是核心模型(core model)，通常政府考慮的模型多傾向採取凱因斯學派的模型，因為政府的政策可以有些作為或效果。在核心模型中，會包括四個部分：IS 曲線(GDP 定義式)、LM 曲線、菲力普曲線及生產函數。在本文中如果央行是以泰勒法則來訂定利率，則 LM 曲線所決定的貨幣數量只是對應泰勒法則所決定的利率，故在模型體系求解過程中是不需要的。至於菲力普曲線的部分，方程式的設定一定要使用物價的變動率與失業率，因為此方程式包含物價與工資的螺旋狀動態時徑，若沒有包含這部分變動，則模型的設定仍為靜態而非動態。至於生產函數方面，生產函數是表達總體經濟的資源限制，但在本文中，並沒有設定生產函數。

吳研究員懿娟：

一、模型中某些變數取 \log (經自然對數轉換)，惟其他許多變數並未經自然對數轉換，是否有何特殊考量？請於文中加以說明。

二、第 91 頁、方程式 34 中之 AR(1)項係數值大於 1 (為 1.0185)，此估計式不甚合宜。

- 三、第 6 至 9 頁說明共整合估計方法概念，惟本報告是否曾經嘗試估計共整合關係之動態調整方程式？
- 四、模型中估計”事後”(ex post)概念實質利率係以名目利率扣除實際通膨率，是否可嘗試另行估計一條通膨預期方程式，藉以估計”事前”(ex ante)概念之實質利率？
- 五、是否亦有估算我國匯率變動衝擊對我國 GDP 及物價之影響效果數值分析？
- 六、根據第 62 頁表 4-4 所列出對 2005-2008 年內生變數 CPI、core CPI、WPI、M2 與 GDP 預測水準值，若加以換算成年增率，發現其中對本(2005)年 CPI、core CPI、WPI 與 M2 預測年增率分別為 1.35%、3.78%、3.15%與 8.01%，惟本年 1-10 月 CPI、core CPI 與 WPI 實際平均年增率分別為 2.29%、0.68% 與 0.49%，1-9 月 M2 實際平均年增率分別為 6.11，預測值似乎並未能反映實際現象。此外，對 2006 年經濟成長率預測值則為 2.73%，是否有何特殊理由致此預測值偏低？
- 七、模型中幾個變數的推算方式，是否可於文中適當地方加以清楚說明：
- (1) 方程式(3)中的「潛在固定資本存量」(KF)；
 - (2) 方程式(29)中的「技術進步」(TECH)；
 - (3) 方程式(10)中的「世界出口物價平減指數」(WPX)。
- 八、第 84 頁-85 頁、方程式 11 之 CPI 被解釋變數和方程式 12 之 core CPI 變數似應有所關聯，惟從目前設定方式來看並未能看出二者之關聯性。此外，方程式 12 之被解釋變數 core CPI，其中失業率解釋變數(NU)之係數為正，此和學理不符，似可另外考量產出缺口、失業率缺口或其他替代變數，例如，設備利用率。

廖副科長俊男：

- 一、第 32 頁 3.2.3.3 外匯市場乙節，一開始提及「在銀行體系外匯資產淨額及新台幣對美元匯率之估計式上....」，前者應指的是第 91 頁第 35 式央行外匯存底方程式，但兩者觀念並不相同，銀行體系外匯資

產淨額的範圍較大，如果此處僅含央行的國外資產則可直接以「外匯存底」稱之，以力求一致性。

- 二、第 91 頁第 35 式央行外匯存底方程式，就其與解釋變數之間如國外要素所得淨額、金融帳淨流量及貿易收支差額的關係言，本身近似恆等式觀念，本文以行為方程式表現似不合理，建議此式以定義式表示。另外，金融帳 (FAS) 資料恐非來自主計處統計資料庫 (第 98 頁外生變數表)，應為本行資料庫，惟其幣值單位究竟是美元或新台幣，恐須再查明，若其係以美元表示，則宜注意匯率換算問題，使其與其他三個變數的幣別單位一致。
- 三、本文金融帳係以外生變數處理，惟其代表一國國內外資金的進出，本身受新台幣匯率、利率及股價等因素影響，建議改以內生行為方程式表示，即可與國內外金融情勢變化互為連結，也能適時反映未來外匯存底的變動。
- 四、關於商品及服務輸出的解釋因素方面，在第 29 頁及 88 頁均說明解釋變數包括美國 GNP 指數 (IGNPUSA)，但在後面第 98 頁外生變數表又指的是「美國及日本 GNP 指數 (IGNPUSJA)」，兩者出現不一致現象，似宜再查明更正。
- 五、RAFRGNP 變數並未列示在第 95 頁之內生變數表內，而第 32 頁提及新台幣對美元匯率由「銀行體系外匯資產淨額對 GNP 比例、股價、...解釋之」，但進行簡報說明時，又稱此為「外匯存底對 GNP 比例」，若是如此，則「銀行體系外匯資產淨額對 GNP 比例」應改為「外匯存底對 GNP 比例」。
- 六、第 90 頁第 31 條匯率方程式的國內外利差解釋變數，使用的新台幣與美元資產利率期別不一致，宜改為一致。
- 七、本文貿易收支 (BOPS) 係指「貿易差額」(Trade Balance) 而言，為與國際收支 (Balance of Payment, 簡稱 BOP) 區隔，建議將貿易收支變數以 TBS 代替，以符合其實際內涵。

- 八、文中使用的名詞「貨品及勞務輸出(入)」或「商品及勞務輸出(入)」建議統一改為「商品及服務輸出(入)」，以與主計處及本行的用語一致。
- 九、由模型的各行為方程式可發現很多解釋變數符號雖正確但不顯著，似可扼要說明保留這些變數的理由。另外，第 90 頁第 31 條匯率方程式之 RAFRGNP 對匯率影響為負，似與預期有所出入，恐須重新檢視其合理性。

何副科長棟欽：

- 一、第 31 頁，圖 3-9「金融部門流程架構圖」中，利率之後應有財富管道，但在此無顯現股價的變數。另外，存、放款應放在實質部門的上方，而不屬於實質部門。
- 二、若對照第 35 頁的圖，承如其他同仁的討論，圖 3-10 為貨幣政策傳遞機制，而非利率期限結構。其中，央行的操作工具並非重貼現率，而是隔夜拆款利率或央行存單利率，而中間目標若有長、短期利率與匯率，則與圖 3-9 無法對應，另外，圖中的匯率並非直接由央行外匯資產來決定，建議圖 3-9 要重新安排各變數之關係。
- 三、第 90 頁方程式 31 的匯率決定是由 2 國利差來決定，一般國際金融在看利差這個變數，是直接以二國的政策利率相減作為利差即可。另一個解釋變數為債務餘額(RKGDDBT) 占 GDP 的比例，由於該比例使用相對較少，加以外資投資國內債市的比例不高，該變數不具太多的訊息，建議去除該變數。

李研究員光輝：

- 二、就股票市場的方程式設定，由於股票市場其中一部分的動能與融資有關，因此在利率變數的選取上，應以投資人的機會成本的觀念來考量，建議可以使用股市融資利率或存款利率的變數。
- 三、文中提到 M2 與 M1B 的差額為債券與人壽保單，此顯然與定義不

符，須再查證。

- 四、第 102 頁有關股市外生變數的設定，2005 年股市交易量的設定值約 395 億元，由於第 1 季的交易量通常會比較高，故該數字可能要再檢查是否有誤。

劉副科長淑敏：

- 一、就承辦科的立場，在委託研究合約書中已明定要模擬貨幣及財政策策的效果，包括：利率、匯率、廣義貨幣、準備貨幣、政府消費與投資變動對產出之各項組成(民間消費、民間投資、輸出、輸入)、就業與薪資，以及國內物價水準(CPI、WPI、core CPI)之影響效果。請林教授在會後進行修正時，將這些效果以逐季的方式，列出各季的影響效果，且在討論衝擊效果時，應註明是一次性衝擊或是永久性衝擊。
- 二、有關利率效果的模擬，林教授只模擬「國內外利率同時提高 3%」、以及「美國利率提高 3%」，會後修正時請加入本行調整重貼現率、以及我國銀行放款利率變動，對主要總體經濟變數的影響效果；有關準備貨幣的模擬，並未列入期末報告，會後在修正報告時，請林教授務必將這部分的模擬結果置於期末報告，並作說明；至於匯率升貶值的效果一直為本行所關切的議題，也請林教授於報告中併作修正與補充。

林教授建甫綜合答覆：

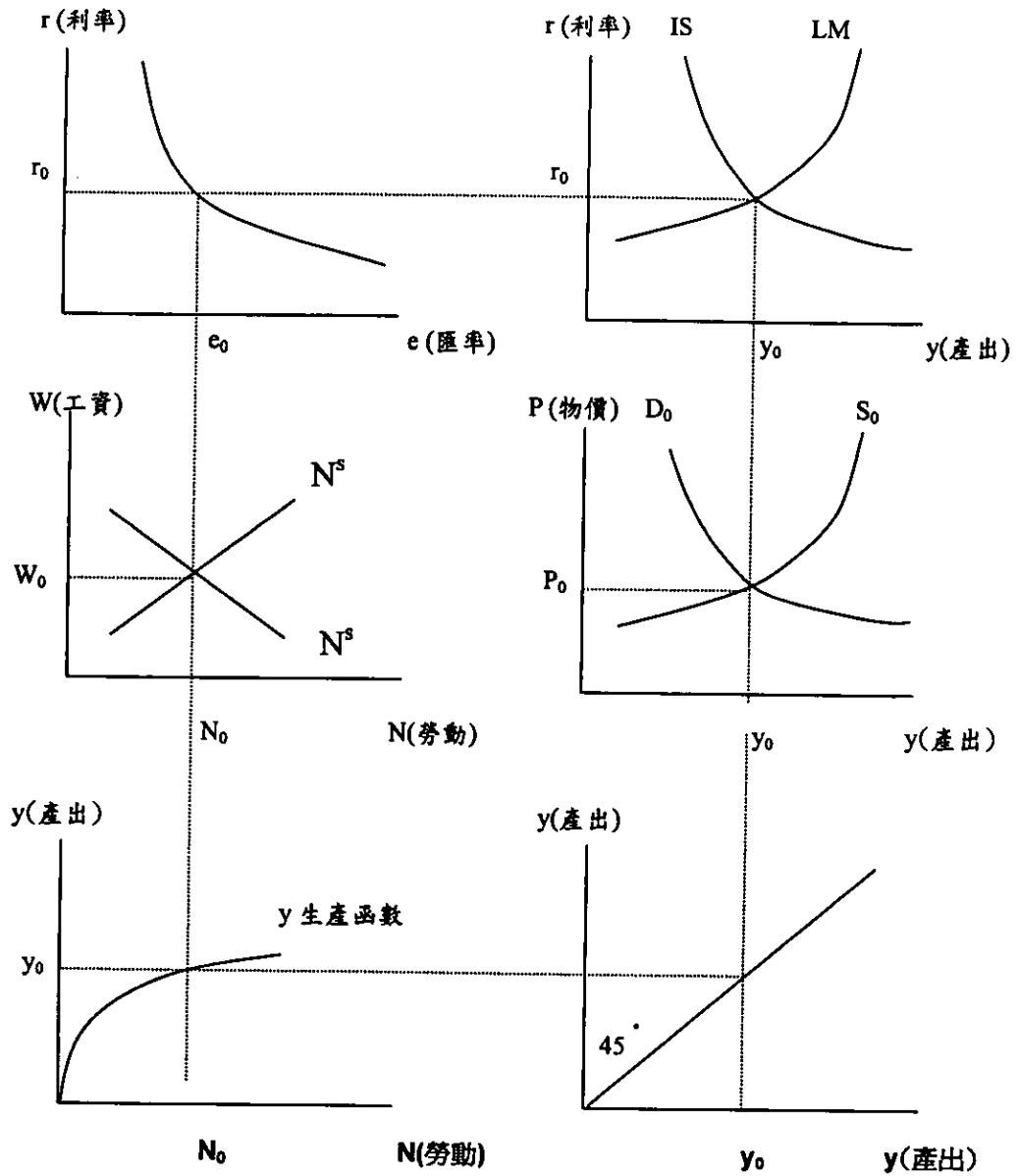
- 四、首先謝謝副總裁對於圖形表達上的建議，將供需都包括在圖示中，將使圖形表示更符合一般均衡分析的精神。
- 五、模型中有些變數雖不顯著，但 t 值仍有 1.2 以上，對於預測是有幫助的，故在估計時仍予以保留。惟若估計結果的係數符號不正確，對預測的影響會很大，會後，會針對這部份再作修正。
- 六、有一些方程式有取自然對數，有些沒有，或是使用名目利率而非實

質利率的部分，主要是因為經過反覆試誤後，所得到的結果。對於爭議較大的部分，將再考慮作修改。

- 七、 承辦科所提醒有關匯率、財政支出與準備貨幣模擬的部分，本人已有進行分析，但對於模擬結果還不是很理想，會後在修改本文時會加入這部分結果的討論。
- 八、 有關央行在實務操作方面，個人承認確實不如央行先進瞭解實際情況，而模型的設計上，是較偏向主計處的模型，因此對於各位同仁的意見，本人會再斟酌參考並加以修改，以符合央行的需要。
- 九、 至於本模型的穩定性，個人有信心模型是相當具韌性的(robust)，對於各位的建議要修改變數或取自然對數等修正，應該結果不會有太大的變化。

參、主席裁示：

- 三、 首先，感謝林教授費心完成此期末報告，請林教授針對評論人與本行同仁所提意見，將報告儘量修改。
- 四、 對本報告第 13 頁的一般總體均衡相關的圖，已表示得不錯，但不是很完整，雖然有 IS 曲線代表商品市場，但在文中第 12 頁，提到商品市場即經濟主體的消費與投資，但消費與投資並不足以代表整個商品市場，因為消費與投資只是需求面的一部分，而非全部，還需再考慮政府消費與輸出入等因素，才算完整。
- 五、 在本模型中含有物價的變數，隱含有供給與需求來決定物價的概念。因此建議將第 13 頁的圖形作以下修改，使物價變數可以由總供給與總需求的圖形來表示，如此可使各個市場均能由圖形的表達更加完全。以下為本人建議修正圖 3-1 的意見，供林教授參考。



「台灣總體經濟金融模型之建立」

期末報告檢討問題回覆

計畫主持人：林建甫

林研究員金龍：

原則上，總體模型的大小，須視模型用途與目的而定。若模型的用途是爲了作政策模擬，則模型中各經濟變數間的關係與政策的傳遞管道很重要，因此模型的設定傾向於作得較詳細，方程式的數目會較多。但若模型的目的是爲了進行預測，則規模較大的模型，通常經濟變數經過細分，各變數的組成分子受到變數間交互過程的影響，穩定性將降低，若先分別預測組成分子後再加總，將提高模型的預測誤差。例如股價指數很難預測，而在本文的模型設定中，股價指數爲股市成交值的函數，惟以股市成交值作爲股價指數的解釋變數是否合理，值得商榷，另股市成交值本身波動很大，以該變數預測股價指數效果如何，很難評斷。事實上，股市的變數不僅預測很困難，這些變數與總體經濟的關係也相當不穩定，若單純就預測的角度來看，可能以小模型預測股價指數的結果會較以大模型的預測結果準確度高。以下就本報告，提供其他幾點意見如下：

- 六、 表 4-2 的預測作法是否採取逐期移動(rolling)，應在文中加以說明。表中的預測結果應以統計量來比較，如根均方誤差(root mean square error, RMSE)或 Theil 不等係數(Theil inequality coefficient)，會較清楚。
- 七、 表 4-1 歸納模型中各變數的預測能力，對於預測誤差較大的變數應說明原因。

- 八、 對於落後一期誤差項之自我相關(AR(1))的校正，須視估計結果而定，不必每條方程式均作此項調整。
- 九、 就個人從事總體模型設定估計的經驗，在建立模型時，經常需要加入虛擬變數(dummy variable)來捕捉特殊的經濟事件，如 SARS 事件等；當模型加入虛擬變數，可使估計誤差降低，並使模型的預測不受到特殊事件的影響。
- 十、 關於模型求解與有關 Eviews 的相關說明部分，較不適合置於本文，建議刪去。

首先感謝林金龍教授的批評指教，對於林教授的評論，謹回覆如下：

- 一、 本報告於樣本內的預測作法為採取逐期移動，各求解作法註明於 2.3.3 小節。而由於列於表中的預測期間僅有八期，若採用統計量比較，可能有樣本期間過短，容易產生低估或高估的問題，而除 2003-2004 的預測，報告中另外預測 1983 第一季至 2004 第四季，配適情形則以林金龍教授所建議的統計量計算，並放在第四節中的靜態測驗結果。
- 二、 預測誤差過大通常是因該變數呈現的統計值過小，一旦有些微偏誤則相當容易有放大的情形。
- 三、 期中審查後，本模型是針對估計結果有很明顯的 AR (1) 現象才作校正動作，並非每條均作校正。
- 四、 在接受林金龍研究員的建議後，我們已斟酌加入捕捉特殊經濟事件的虛擬變數，如在 CPI 及 PCO 式中加入 D2000，IRI、IRC、NU 等式中加入 D2003 等，另外加上原先就有很多變數已加入季節性虛擬變數，因此此點考慮已經充分進入本文中。
- 五、 EVIEWS 的部分已在最終繳交的報告中刪去，求解的部分因牽涉到第四節的樣本內及樣本外的預測作法，於斟酌後保留必要部份。

王教授泓仁：

這次的期末報告，已針對期中報告的若干問題，做了大幅度的修正。特別值得一提的，是預測值信賴區間的估計。這種模型的信賴區間的估計並不容易，在國內相關文獻中亦非常少見，因此林教授在這方面做出了有意義的貢獻。

以下的評論，主要是針對這次新增及變動的內容，提出意見：

- 一、由於這篇文章的篇幅頗長，我建議可以對部分內容稍加刪減。例如，4.2.節看起來比較像是程式估計人員的 technical memo，對於大多數的讀者來講，意義比較有限，所以建議刪除。
- 二、有些變數的定義，缺乏完整說明，例如第 90 頁的 RAFRGNP。請再查核各變數的定義。
- 三、第 35 頁的「利率期限結構」，看起來像是貨幣政策的利率管道，而和傳統認知的利率期限結構的關係較不明顯。建議可以在文字敘述上修正。
- 四、在第 26 頁中，說明投資的估計式，為反映加速效果而加入 GDP 變數。但在第 82 頁的投資模型中，GDP 是以 sales/GDP 的形式出現。如果從模型配適度及預測能力的角度考量，必須使用 sales/GDP 變數，則建議不要以加速效果解釋之，因為 GDP 在分母而此估計係數為正，實已違反加速效果的意義。
- 五、在第 26 頁和第 27 頁上方，提到「一般以集中市場股價指數」代表 Tobin q 變數。嚴格來講，這樣的對於 Tobin q 變數的描述並不是十分正確，因為 Tobin q 是一個比例，而股價只是決定這個比例的分子的一個要件。但在另一方面，真正的 Tobin q 比例很不容易計算，而傳統概念中的 q 比例是不是適用於加總後的模型，可能也有爭議，所以建議保留模型中的 pstock 變數，但不要用 Tobin q 理論來解釋，而應找其他的理論解釋。
- 六、在「期中報告檢討問題回覆」中，提到在貨幣傳導機制中，已將信用

管道納入。但在本次期末報告文章中，似乎沒有清楚點出這個管道的存在，從模型的式子中也看不到銀行信用直接影響產出。若能在文章中加以釐清，將有助於讀者的理解。

感謝王泓仁教授的批評指教，對於王教授的評論，信賴區間的估計為兩個標準差。其他問題，謹回覆如下：

- 一、 我們已針對較技術的 EVIEWS 部份作了適當篇幅上的調整。
- 二、 在有關變數名稱 RAFRGNP 方面，其變數原代表為外匯存底占 GNP 之比例，現已將變數直接依照定義以相除方式(AFR\$/GNP\$)表現。
- 三、 針對利率期限結構及投資部份等名詞使用皆做出適當修正：利率期限結構上，代表貨幣政策的利率管道改以「利率傳遞過程」表示避免與一般傳統認知的利率期限結構混淆。
- 四、 在投資方面正文已做出修改，在此列出如下：
 - 1.根據一般加速原理模型，民間投資占 GDP 的比重很高，1000 億元的民間投資，影響 GDP 約一個百分點，但在此一部份我們採用潛在資本存量 (KF)而非純然的 GDP 來反映，概因與代表現金流量模型的銷售額有太高的共線性。
 - 2.根據現金流量模型，實際廠商投資利潤或其他現金流量變數為所有投資的中心目標，我們放入銷售額(SALES)及放款(LOAN)來代表。其中銷售額為反映未來預期利潤率以期解釋投資行為之代表變數(Eisner, 1978)，惟加入銷售額與潛在資本存量共線性太高，同時加入兩個解釋變數效果不佳，在嘗試以銷售額佔國內生產毛額之比例 (SALES/GDP)來代表下，可以提高解釋力，因此以此一比率代表之。

- 五、 傳統及一般皆認為以個股股價代表Tobin q 對投資有重要的影響。加總來看，股價指數代表Tobin q，也可說得過去，概因股票市場為一國之經濟櫺窗，反映未來的投資前景，除近來股市交易金額變動對投資的影響效果逐漸顯現，而近幾年來政府大量發行公債對投資行為亦可能有所衝擊，因此加入股價市等金融面變數以期捕捉Tobin q之部份精神反映民間投資。
- 六、 我國之信用管道主要是透過放款金額的部份，除在模型聯合求解時放款會影響實質部門外，我們也已直接將放款放入民間部門，如非食品消費、投資等式中，皆有顯著的影響。

貳、本行同仁發言意見與報告人綜合答覆：

施處長燕：

- 四、 在此先針對林教授提到近年來放款增加不明顯，但存款增加很多的情況加以說明。放款受到銀行打銷呆帳，轉催收款的影響，這部分沒有計入放款內，另外因直接金融興起，企業發行公司債與海外債等，替代向銀行借款。這部分涉及到信用管道的重要性，銀行目前不一定要以放款的方式來創造信用，亦可利用投資的方式。建議模型中信用管道的部分，可以將銀行放款的變數，以放款與投資的變數取代，結果可能會較理想。
- 五、 由於本行關切的議題是央行的貨幣政策如何影響實質面，如消費、投資等，本模型雖有信用方程式表達信用管道，但在先前的實質部門的方程式中，均沒有放入信用管道的變數，是否能在這些方程式中嘗試加入放款與投資等變數，以捕捉信用管道的影響。
- 六、 M1B 與股市的關係很密切，但在方程式 30 與 33 並沒有將 M1B 與

股價指數 2 個變數互相作為對方的解釋變數。建議可以將 M1B 的年增率直接作為股價指數的一個解釋變數，置於方程式中估計看看。

感謝施燕處長的批評指教，對於施處長的評論，謹回覆如下：

- 一、二、有關信用管道部份，我們除檢討在實質部門方程式中的非食品消費、投資、債券交易量等放入信用管道的變數以捕捉信用管道的影響外，也考慮進直接金融興起，銀行以投資方式創造信用的信用管道部份，因此期末報告後，加入了證券投資部份試圖更理想化的描繪信用管道部份。
- 三、M1B 代表資金週轉能力，指存款貨幣機構以外持有通貨、活期及支票存款，再加上金融機構中的活期性儲蓄存款資金，資金變動反映的是活期資金狀況，此與股市連動密切，反映的是活期資金狀況，針對放入 M1B 年增率做為股價指數的解釋變數部份我們也嚐試進行，但放入 M1B 年增率將有影響方向性的錯誤，因此我們放入 M1B 存量來代表其影響。

施副處長遵聯：

- 四、 本文 32 頁中，模型 3.2.3.1 名稱為「貨幣供給」，實際上應該是指「貨幣數量」。文中敘述貨幣供給取決於「貨幣供給機構」擁有之資產量，是否能說明何謂貨幣供給機構，是指商業銀行，或是央行？另外，模型中的貨幣供給設定為外匯資產與政府負債的函數，能否說明為何貨幣供給是由政府負債來決定，而不是以央行政策操作工具之利率、準備率或準備貨幣等因素來決定貨幣供給。
- 五、 在 90 頁中，分別列有貨幣需求與貨幣供給 2 個方程式，在 32 式中有取自然對數但在 33 式中並沒有取自然對數，二者並不一致，原因何在？
- 六、 在 91 頁中，第 34 式的 M2 是否僅指扣除 M1B 之後的準貨幣部分？此方程式的設定看不出是貨幣供給還是需求，但其中有一個解釋變

數是 M1B。由於 M1B 是 M2 的一個組成分子，作為 M2 的解釋變數是否合理，請再斟酌。如果是要設定為貨幣需求函數，則方程式中應考慮包含價格因素(如利率)在內，若是要設定為貨幣供給函數，則應納入供給的貨幣政策控制變數，比較適當。

首先感謝施副處長遵驊的批評指教，對於施副處長的評論，謹回覆如下：
一、施副處長關心的主為貨幣供需的設定，而有關貨幣市場的部份，我們於期末報告後的重新檢討做出了大幅度的修正，內容置於報告正文 3.2.3.1，在此列文如下：

『3.2.3.1 貨幣市場

貨幣是交易的媒介，也是價值儲存的一種工具，其為使整體經濟體系保持活絡而有效率不可欠缺的要素。依據傳統貨幣需求理論設定，M1B (MON\$)受到所得、利率等變數影響；股票市場亦為影響 M1B 的重要變數，而通貨膨脹將影響民眾購買力而影響對貨幣的需求，因此另加入股價指數反映股票市場及 CPI 年增率反映通貨膨脹。

在 M2 方面，因為定義上包括 M1B，故設定與 M1B 大致相同，而 M2 包含定期性存款，故加入一年期定存利率(IRC)反映其收益率，但單純加入定存利率解釋力不佳 ($p_value=0.34$)，因此以國內外存款利差來反映對國內 M2 的貨幣需求。

而用以代表貨幣供給的經存款準備率調整後的準備貨幣數量 (ADRESERVES)，本模型設定由央行貨幣政策操作工具：隔夜拆款利率、存款量及名目 GDP 決定之。

』

二、對於有些方程式取自然對數，有些則沒有，主要是因為經過反覆試誤

後，所得到的估計較佳結果（重要變數顯著且符號正確）。但在做預測時，模型會自動調整，計算我們所需要的。

三、原來報告中 M1B (Mon\$) 及 M2 代表意義為貨幣供給，現已修正為貨幣需求，故以所得及利率為變數放入估計之。貨幣供給則以調整存款準備率後準備貨幣 (ADRESERVE\$) 的估計式來作代表。詳見附錄方程式 34.

林行務委員宗耀

報告中即提到本模型為一般均衡模型，但在模型設定中，只見定義式與行為方程式，但對均衡條件並沒有作敘述。如 90 頁有貨幣供給與貨幣需求，但並沒有提到供給與需求如何達到均衡，而二條方程式的解釋變數都不同，是否有不一致的情況，在此設定下貨幣供給與需求應如何達到均衡，應作說明。

首先感謝林行務委員宗耀的批評指教。對於林行務委員的評論，謹回覆如下：

均衡條件我們以經濟理論所建議的符號來作判斷。例如利率上升，消費投資的需求減少。至於趨近均衡的過程，誤差修正模型可以描述。因為共整合與誤差修正為等價的關係，也因總體模型中，有隱含共整合的設定，因此我們也可以說趨近均衡的過程是隱含在模型之中。一般總體模型，並沒有外顯得表達或顯示出來。

有關貨幣市場方程式的設定部份，我們於期末報告後，重新檢討做出了相當大幅度的修正，因已完整答覆於施副處長之評論回覆部份，故在此將不再贅述；相關內容可參考報告正文 3.2.3.1 或施副處長評論回覆處。

汪研究員建南

一、p. 87 輸入方程式(22)可納入匯率。

- 二、p. 88 輸出方程式可加入其他貿易伙伴之 GDP 以及匯率宜採多邊（有效）匯率。
- 三、p.32 外匯資產淨額由貿易順差及金融帳順差等解釋似不當，因其為定義而非行為關係。
- 四、p.63 預測值信賴區間(confidence interval)對應之 probability 為何？
- 五、p. 73 美國聯邦資金利率對我國影響為透過隔拆利率與放款利率，其涵義不明。
- 六、p.76 民間消費與消費者物價指數為何有反向變動？臺幣匯率貶值為何出口反減少？
- 七、p.80 宜注意大陸經濟增大除對我國投資有磁吸作用外，且因我國產業外移大陸也造成我國通關出口的減少，而我國經濟成長率增加的空間因之不大。

感謝汪研究員建南的批評指教，對於汪研究員的評論，謹回覆如下：

一、二、有關進出口部門的設定：

在汪研究員建議輸入方程式加入匯率的部份，概因匯率與輸入平減指數皆為反映價格競爭力之變數，因此在匯率放入將導至其他變數偏誤的情況下，最後模型國內之價格競爭力以輸入物價平減指數表達以代替匯率存在之必要性。而輸出方程式中，台灣出口大宗依序為中國大陸(21.304%)，香港(占 16.142%)，美國(占 15.183%)，日本(占 7.711%)...，其中中國大陸含香港及美國已占出口總值五成以上，因此在出口式中我們放入中國及美國的 GDP，反映貿易伙伴的購買力以估計輸出。

三、在外匯存底及新台幣對美元匯率之估計式上，外匯存底定義式包括了貿易順差、金融帳順差、國外要素所得收入淨額部份，加上其他台幣幣值影響外人投資的考量，因而模型設定外匯存底變動佔 GNP 比例將由貿易順差、金融帳順差、國外要素所得收入淨額佔 GDP 比例

$(D(TB\$)+D(FA\$) +D(FIA\$)) /GDP\$)$ 、匯率、聯邦資金利率及 M1B 成長率共同決定。(林金龍, 2003)

- 七、 2005-2008 的預測圖中，上下限為 2 個標準差，故為 95% 之信賴區間。
- 八、 這裡主要為參考楊踐為、陳玲慧 (2002) 「太平洋盆地五國基本放款利率之互動性研究」一文的研究結果明確指出台灣的基本放款利率受美國的影響外，根據其他資料（如國際金融情勢 (2003)，中央銀行季刊，第二十五卷第四期，頁 137），我們不難發現各國放款利率與聯邦資金利率間的關係十分密切，此亦為世界各國利率連動以避免套利的的基本想法，因此在設定放款利率式中置入聯邦資金利率的考量應屬穩健；至於原在隔夜拆款利率式中放入聯邦資金利率的基本想法即為世界各國利率連動之概念，但於期末報告時，央行人員指出國內隔拆利率的調整並未考量聯邦資金利率的變動，概因隔夜拆款利率為國內央行操作貨幣政策之工具，故已將聯邦資金利率此一變數自隔夜拆款利率估計方程式中移除以配合央行操作貨幣政策之理念。
- 九、 至於有關估計係數正負向方面，此乃消費需求的觀念，因此價量反向應屬自然；而模型因為美國利率上升，造成新台幣匯率貶值，最後出口減少，此乃因為利率上升在先，造成生產成本上升，及美國需求減少，因此造成出口淨效果減少。
- 十、 感謝意見，我們在模型的設定中已有參考，尤其是投資的設定有這幾年落後慣性(趨勢)的影響。模擬的大陸 GDP 變動也可做參考。

黃研究員富櫻

- 三、 在第 34 頁中提及「公開市場操作在近年來始大幅成長且較具市場性，但在操作未達成熟前，乃以極具宣示效果的重貼率....」，是否能就操作未達成熟的敘述作說明。

四、 第 31 頁中，圖 3-9 央行操作工具-以重貼現利率影響短期利率，但就我個人在業務局服務的經驗，本行主要是以公開市場操作影響隔夜拆款利率，而非重貼現利率。

感謝黃研究員富櫻的批評指教，對於黃研究員的評論，謹回覆如下：

- 一、 本文內原指操作未達成熟乃指過去大多數國家均採固定匯率制度下，央行利率操作主要以重貼現率做為調整指導市場利率在分析貨幣政策對貨幣、利率、所得及物價之影響效果。
- 二、 在考慮期末報告眾人提供之意見後，已將央行政策工具擴展以期更能符合現實，正文部份已做修正如下：

『.....央行必需有一套具系統的規劃以擬定貨幣政策，而央行貨幣操作的主要工具有三：公開市場操作、重貼現率政策及準備金政策，近十餘年來準備率持續下調，每次下調均有顯著效果，下調空間已有限。但在過去大多數國家均採固定匯率制度下，央行利率操作主要以重貼現率之調整指導市場利率，隨著各國存款準備率持續調降，銀行準備金需求波動增加，準備部位之可控性降低，加上金融市場快速發展，以市場利率計價之商品逐漸增加，迅速反映市場訊息的利率成為貨幣政策操作的重點，為了增加對市場利率的影響，央行的操作工具亦逐漸轉向更具市場導向的公開市場操作。隨利率自由化的發展，資本帳管制放寬，以及國內直接金融加速成長，如何構建一個有效率的利率操作架構及市場性利率指標成為我國央行的重要課題(陳一端 ,2000、 盧志敏 ,1989)。

目前美、日主要國家央行之操作目標多為銀行隔夜拆款利率，主要因

拆款市場為銀行調劑準備金之市場，央行可控性較大，資訊又可立即取得，其與重貼現率均有傳達央行貨幣政策立場之功能，在重貼現工具使用頻率降低後，該利率被指為僅具有宣示效果之央行操作工具，但在模型建構的過程中發現，將重貼現率視為央行操作的參考利率時，反而對變數預測較佳，此可能原因為我們的資料時間由早年開始，重貼現率效果因而被維持，因此我們仍將重貼現率視為一個重要的工具；另可參考林金龍(2003)實證也發現：重貼現率較拆款利率變動少，但變動後對於放款利率似乎有較大的影響。

在分析央行操作工具後，本研究將嚐試採用具宣示效果且符合外生性、可控性、指標性而央行可完全操控的「重貼現率」、央行當前調節銀行資金所實際使用或參考之「同業拆款利率」及代表公開市場操作的量之「調整存款準備率後的準備貨幣」¹⁷，做為央行實行貨幣政策的操作工具，試圖評估央行擬定貨幣政策對經濟的影響，俾做為央行一套預先評估政策的依據參考。』

陳襄理一端：

一、有關模型中利率變數之問題與意見：

1. 在方程式 (3)，(33) 及 (40) 中，影響民間投資的通常為實質利率，但 (3) 式使用名目利率，有何特殊考量？

貨幣需求及存款量函數的利率變數通常使用名目值，但 (33) 式及 (40) 式使用的是實質利率，有何特殊考量？

¹⁷ 感謝施燕處長提供意見及相關資料，調整存款準備率後的準備貨幣是指調整存款準備率及準備金乙戶成數，央行最後一次調降新台幣存款準備率為 90 年 10 月 4 日，最後 1 次調整準備金戶成數在 90 年 11 月，該調整是以最新的準備金乙戶成數及存款準備率乘以原先存款量而得調整後準備貨幣，而原始數列係以舊的準備率及成數乘以原先存款量而得，因此，原始數列的影響效果有雜入存款準備率變動的效果，由於存款準備率可視為銀行取得存款資金的成本，可視為廣義之準備金的價，至於量的效果，則以調整後準備貨幣代表。

2. 方程式 (23)，放款利率如何影響商品出口？
 3. 方程式 (30)，一般解釋股價可用放款利率，以反映股市融資成本，亦可用存款利率，以反映資產替代，但 (30) 式採用存放款利差，意義為何？
 4. 方程式 (31)，國內外利差變數建議以「國內隔拆利率-美國聯邦資金利率」取代「國內一年期定存利率-美國 3 個月期定存單利率」，使二者利率期限一致，便於比較。
 5. 方程式 (36)，製造業設備利用率變數符號與先驗不符。
 6. 方程式 (37)，應變數名稱應為第一銀行一年期定存利率。另外，國內銀行在 2003 年初曾就放款利率定價制度進行改革，但存款利率並未有類似變革，37 式加入 D2003 虛擬變數似有問題。
 7. 方程式 (38)，國內銀行基放利率在 88 年至 91 年幾乎不動，使該利率之指標性降低，為使該變數能充分反映銀行放款實際利率，建議 88 年以後資料改以五行庫新承做放款利率替代。若可行，則方程式 (3) (4) (23) (30) 及 (40) 中的利率變數亦宜一併考慮調整。
- 五、 報告 15 頁第 1 行，存款準備率並非存款利率；第 2 行，銀行存放款利率似指銀行業拆款利率。
- 六、 報告 18 頁第 11 行，模型中係以銀行基本放款利率做為投資之機會成本，而非放款加權平均利率。
- 七、 報告 58 頁，MON\$與 MOND\$實際資料為何不同？

感謝陳襄理一端的批評指教，對於陳襄理細心發現文章敘述有問題的部份之一、6. 及二 利率部份我們已做出了修正。另將其他評論部份回覆如下：

- 一、1. 對於有些方程式使用名目利率而非實質利率上，主要是因為經過反覆試誤後，所得到的結果，投資的機會成本本應為實質放款面的

利率，但放入實質基準利率並不具有良好的解釋能力，事實上，在我們模型試驗後發現，存款(DEPOSIT)、非食品消費(LOG(CO))及存貨(J)等變數，受實質利率影響效果顯著，但債券市場成交量、股價、投資及放款等放入實質利率將有方向性錯誤或解釋力不佳的問題，此點是否意味廠商在做決策時仍是考慮當前利率水準而較未考慮總體上的物價膨脹狀況？可留待做進一步的探討。

一、2. 因估計不明顯，故已略去。

一、3. 台灣股價指數將由投資成本、油價及股、債市交易量、MIB 及銷售量等共同決定，投資考量的機會成本應為放款面的基準利率

(IRI)，然在單純放入基準利率反映成本下，將使得其他變數皆不顯著，在試誤的過程中，我們認為存放款的利差（以基準利率扣除存款利率表達 = $IRI - IRC$ ）將影響廠商及個人的借款意願，利率愈大，借款意願降低，對投資有負方向的影響，或許這部份可以再做更深入的研究與探討。

一、4. 使用兩個之隔夜拆款利率表達利差並力求兩者利率期限一致也為我們原始目標，但在試驗下發現此一利差並不顯著($p_value=0.29$)，因此以存款報酬率之差額取代做為國內外利差變數；另外，受限於台灣及美國利率資料的蒐集，我們並無法找出同期限存款利率對應，唯在利率走勢相似下，我們以三個月期與一年期之利率差額代表利差仍屬穩健。

一、5. 原方程式(36)在期末報告後已略去泰勒法則改由央行操作工具變數決定，故略去製造業設備利用率變數符號問題。

一、6. 放入 D2003 原因為利率在該年跌至谷底後，開始上揚，為捕捉這變

化而置入。

一、7. 代表投資成本的放款利率根據央行資料已以基準利率，即以新承作放款利率接續 1999Q1 後的基放利率數列取代單純之基放利率。

三、感謝指正，文章已做出修正。

四、原 MON\$ 的資料是由金融統計取得，MOND\$ 是主計處估算的。在最後報告我們不考慮此種區分方法。若有需要仍可由主計處取得相關訊息。

林襄理淑華：

四、第 20 頁中有關美、加之食物類權數占消費者物價指數總權數的數值與現況有差距，是否文中的資料為舊資料，並未更新。如台灣的食物類權數為千分之 250.54，但文中的資料為千分之 256.38，其他的權數可能需要再查明最新的資料數值。

五、第 20 頁中有關經建會對我國物價上漲率目標值的設定，文中提到自 88 年起以核心物價指數年增率作為年度通膨率上限，但事實上，只有 88-90 三年是採核心物價指數變動率作為物價可容忍的上限。自 91 年起，則恢復為 CPI 年增率作為目標。

六、第 62 頁中台灣經濟發展長期趨勢年預測中，就 2005 年 CPI 的部分，模型預測的年增率為 1.35%，但截至目前為止(1 至 10 月)已達 2.29%，2006 年為 1%，2007 為 0.68%，2008 為 0.58%，似乎預測趨勢與目前所觀察到的情況差距很大。另外，核心物價指數預測趨勢與實際的變動率差距更大，2005 年的預測值為 3.16%，但至目前為止僅及 0.68%。

首先感謝林襄理淑華的指正，謹回覆如下：

一、其中本文中所列出之各權數乃直接取自侯德潛、田慧琦，2000 的資料來做分析，文章內已補充說明。

- 二、 有關經建會對我國物價上漲率目標值的設定的敘述錯誤也已做出修改。
- 三、 我們已針對物價方程式的部分做修改，目前消費者物價指數及核心消費者物價指數 2005 年年增率的預測值均已與實際的變動率相差無幾。

侯研究員德潛：

以下針對模型的定位與功能，及理論上如何檢視一個模型，提供下列意見。

- 六、 就本行的經營目標來看，維持國內外幣值穩定與促進經濟發展是模型可以考量的。因此回應林教授的意見，到底模型設定的目的是為了作政策模擬，還是為了預測？若模型是為了作預測，採用向量自我迴歸(vector auto regression, VAR)是比較好的作法，因為影響市場的重大事件並非天天發生，故採取一個趨勢主導(trend-dominated)的 VAR 模型，在整體模型的評估上，統計量表現較佳，但若以結構模型來預測，表現並不理想。就本文 42 頁來看，在靜態預測上，GDP 的平均預測誤差為 1.65%，貨幣 MON\$ 的平均預測誤差為 6.16%、失業率(NU)的平均預測誤差為 3.55%、GDP 平減指數的平均預測誤差為 2.9%，以此模型來作預測，是有些風險的，而拿來作政策分析是否適當，仍須再斟酌。
- 七、 就模型的功能而言，一個模型要作為政策分析用，所需符合的條件將比模型用來作預測所要求的條件多。但就本模型來看，模型中並無中央銀行的定位，若就外生變數來看，大致上只有重貼現率及國際收支中的金融帳。就央行同仁而言，大部分的人都瞭解重貼現率是具宣示效果(announcement effect)而不太具有實質意義。
- 八、 若央行只是訂定重貼現率，似乎央行的功能就沒有了。基本上，央行的貨幣政策工具主要有匯率、貨幣市場的貨幣或利率。其中，匯率內生或外生並不是太重要，重要的是央行對外匯市場的調節，如

何影響匯率，且在調節外匯市場的同時是否會影響到國內的貨幣市場。至於利率的部分，似乎應考慮公開市場操作的效果是否存在於金融市場，而非只是重貼現率的效果。

- 九、第 36 頁中提到央行考慮股價指數決定利率並不適當，建議刪去。雖然股價指數是具某種領先指標的作用，與利率或其他經濟變數有一些相關性，但這些相關性並不是表示央行的利率是直接以股價指數來決定。此外，本頁提到泰勒法則，基本上，泰勒法則的型式包括產出缺口與通膨缺口，是央行依據其對未來景氣與物價的看法來決定利率，但在文中的方程式並沒有產出的考量，也沒有缺口的變數，是不是能直接引述該方程式為泰勒法則，尚有疑義。
- 十、最後就模型的機能而言，一般所關心的是核心模型(core model)，通常政府考慮的模型多傾向採取凱因斯學派的模型，因為政府的政策可以有些作為或效果。在核心模型中，會包括四個部分：IS 曲線(GDP 定義式)、LM 曲線、菲力普曲線及生產函數。在本文中如果央行是以泰勒法則來訂定利率，則 LM 曲線所決定的貨幣數量只是對應泰勒法則所決定的利率，故在模型體系求解過程中是不需要的。至於菲力普曲線的部分，方程式的設定一定要使用物價的變動率與失業率，因為此方程式包含物價與工資的螺旋狀動態時徑，若沒有包含這部分變動，則模型的設定仍為靜態而非動態。至於生產函數方面，生產函數是表達總體經濟的資源限制，但在本文中，並沒有設定生產函數。

感謝侯研究員德潛的批評指教，對於侯研究員的評論，謹回覆如下：

- 一、本模型的建立過程中，除依照傳統經濟理論及一般台灣總體實證研究的結論來設立之外，建立模型過程尚有兩大依據：(1) 預測的結果，其包含樣本內預測是否準確及樣本外預測是否合理。(2) 情境分析的研究，我們利用許多變數的衝擊，來研究模型的反應，若有不合理處，

便立即針對該處進行修改，也因此有時模型中某些行為方程式的設定，會有與一般的模型不同處。由這兩依據，儘可能地達到預測合理及準確，政策模擬的效果亦有一定的水準。且於模型中，利用了許多經濟傳導的過程，也因此產生類似數個小模型的結合，但利用傳導機制來互相影響，也可盡量使預測準確；至於預測的能力與 VAR 的比較，或仍有不足之處，這仍須我們再努力改進。

二、三、四，關於利率及央行操作工具：重貼現率及隔夜拆款利率部份，正文已做出修正並在前做出回覆，而我們也在檢討後加入了其他的工具強化央行的功能，在此將修改重述一次：

在考慮期末報告眾人提供之意見後，已將央行政策工具擴展以期更能符合現實，正文部份做修正如下：

『.....央行必需有一套具系統的規劃以擬定貨幣政策，而央行貨幣操作的主要工具有三：公開市場操作、重貼現率政策及準備金政策，近十餘年來準備率持續下調，每次下調均有顯著效果，下調空間已有限。但在過去大多數國家均採固定匯率制度下，央行利率操作主要以重貼現率之調整指導市場利率，隨著各國存款準備率持續調降，銀行準備金需求波動增加，準備部位之可控性降低，加上金融市場快速發展，以市場利率計價之商品逐漸增加，迅速反映市場訊息的利率成爲貨幣政策操作的重點，爲了增加對市場利率的影響，央行的操作工具亦逐漸轉向更具市場導向的公開市場操作。隨利率自由化的發展，資本帳管制放寬，以及國內直接金融加速成長，如何構建一個有效率的利率操作架構及市場性利率指標成爲我國央行的重要課題(陳一端 ,2000、 盧志敏 ,1989)。

目前美、日主要國家央行之操作目標多爲銀行隔夜拆款利率，主要因

拆款市場為銀行調節準備金之市場，央行可控性較大，資訊又可立即取得，其與重貼現率均有傳達央行貨幣政策立場之功能，在重貼現工具使用頻率降低後，該利率被指為僅具有宣示效果之央行操作工具，但在模型建構的過程中發現，將重貼現率視為央行操作的參考利率時，反而對變數預測較佳，此可能原因為我們的資料時間由早年開始，重貼現率效果因而被維持，因此我們仍將重貼現率視為一個重要的工具，另可參考林金龍(2003)實證中亦發現：重貼現率較拆款利率變動少，但變動後對於放款利率似乎有較大的影響。

在分析央行操作工具後，本研究將嘗試採用具宣示效果且符合外生性、可控性、指標性而央行可完全操控的「重貼現率」、央行當前調節銀行資金所實際使用或參考之「隔夜拆款利率」及代表公開市場操作的量之「調整存款準備率後的準備貨幣」，做為央行實行貨幣政策的操作工具，試圖評估央行擬定貨幣政策對經濟的影響，俾做為央行一套預先評估政策的依據參考。』

- 四、 有關泰勒法則的部份在徵詢其他國內貨幣專家後，我們略去泰勒法則的字眼，因為央行從來也沒有明說台灣的貨幣政策操作曾遵循泰勒法則。因此不宜加入泰勒法則或其精神等字眼。因此有關隔拆利率的設定已修正為在台灣股價指數及聯邦資金利率的影響下，央行如何操控操作工具（重貼現率），透過操作目標（隔夜拆款利率）而達成控制通貨膨脹的經濟目標。
- 五、 我們的模型中，IS 曲線(GDP 定義式)、LM 曲線是主幹。本文中，並沒有設定生產函數。但我們有技術進步，也有潛在產出的設定考量。總生產由支出面的消費、投資、政府支出、淨出口共同決定。勞動市場中我們有失業及就業人口估計式，這跟都價格有關，是隱含菲

力普曲線的觀念在裡面。動態的設定，並不一定要考慮物價與工資的螺旋狀動態時徑，1985 年到 2003 年 物價相當平穩，考慮物價與工資的螺旋狀動尤其難以設定。動態的觀念在總體模型中，一般以落後期數，加入估計預測比傳統靜態聯立方程表現好過許多。LM 曲線所決定的貨幣數量，已將泰勒法則略去。

吳研究員懿娟：

- 一、模型中某些變數取 \log (經自然對數轉換)，惟其他許多變數並未經自然對數轉換，是否有何特殊考量？請於文中加以說明。
- 二、第 91 頁、方程式 34 中之 AR(1)項係數值大於 1 (為 1.0185)，此估計式不甚合宜。
- 三、第 6 至 9 頁說明共整合估計方法概念，惟本報告是否曾經嘗試估計共整合關係之動態調整方程式？
- 四、模型中估計”事後”(ex post)概念實質利率係以名目利率扣除實際通膨率，是否可嘗試另行估計一條通膨預期方程式，藉以估計”事前”(ex ante)概念之實質利率？
- 五、是否亦有估算我國匯率變動衝擊對我國 GDP 及物價之影響效果數值分析？
- 六、根據第 62 頁表 4-4 所列出對 2005-2008 年內生變數 CPI、core CPI、WPI、M2 與 GDP 預測水準值，若加以換算成年增率，發現其中對本(2005)年 CPI、core CPI、WPI 與 M2 預測年增率分別為 1.35%、3.78%、3.15%與 8.01%，惟本年 1-10 月 CPI、core CPI 與 WPI 實際平均年增率分別為 2.29%、0.68% 與 0.49%，1-9 月 M2 實際平均年增率分別為 6.11，預測值似乎並未能反映實際現象。此外，對 2006 年經濟成長率預測值則為 2.73%，是否有何特殊理由致此預測值偏低？
- 七、模型中幾個變數的推算方式，是否可於文中適當地地方加以清楚說明：
(1) 方程式(3)中的「潛在固定資本存量」(KF)；

(2) 方程式(29)中的「技術進步」(TECH)；

(3) 方程式(10)中的「世界出口物價平減指數」(WPX)。

八、第 84 頁-85 頁、方程式 11 之 CPI 被解釋變數和方程式 12 之 core CPI 變數似應有所關聯，惟從目前設定方式來看並未能看出二者之關聯性。此外，方程式 12 之被解釋變數 core CPI，其中失業率解釋變數(NU)之係數為正，此和學理不符，似可另外考量產出缺口、失業率缺口或其他替代變數，例如，設備利用率。

感謝吳研究員懿娟的批評指教，對於吳研究員的評論，已做出適當的檢討及修正，並將部份問題回覆如下：

- 一、對於有些方程式取自然對數，有些則沒有，或是使用名目利率而非實質利率上，主要是因為經過反覆試誤後，所得到的結果。
- 二、已修正。M2 的遞延項較難以捕捉。現在我們採用落後期，而不用 AR(1) 修正。
- 三、共整合的觀念，本文考慮的是殘差項不再是 I(1) 的觀念。我們著重的是長期經濟變數相關的反應，因此主要以共整合迴歸式著手，並沒有考慮誤差修正模型。因為誤差修正模型多考慮差分項短期調整，一般總體聯立的模型都在水準值上做模型，長期穩定關係式的經濟關係也才是我們的考量。
- 四、一般通膨預期方程式，藉以估計”事前” (ex ante)概念之實質利率，往往是在小模型中可以加以設定來操作。但大型總體計量模型一般都是以模型中估計”事後” (ex post)概念來估算。本次的重點並沒有預期的設定，未來的模型可以朝此方向考量。
- 五、第五節的敏感性測驗中 5.2.3 新台幣對美元匯率的升貶值一節中呈現。
- 六、預測值要剛好等於實際值實在不太容易。因為預測值是模型所解出。實際值又加入後來的新噪音衝擊。新修訂的模型，2006 年經濟

成長率預測值則為我們有 4% 以上的年度預測值。

- 七、 這幾個變數都是由主計處的資料庫中所產生。
- 八、 在有關 Core CPI 式(CPIZF)的設定上,我們已檢討解釋變數(失業率)的係數方向錯誤及針對與 CPI 的關聯等問題一併做出修正,其中 CPI 調整由利差(IRI(-1)- IRC(-1))、間接稅年增率、躉售物價指數、核心消費者物價指數及及季節因素聯合估計之,而利率部份本應為單純之存、放款利率,但單獨放入估計效果皆不顯著,因此改以利差表示,利差大代表貨幣需求降低,因此在此並不再置入貨幣變數避免共線性太高問題;至於間接稅為反映貨物稅帶來成本面推動的物價上漲部份;消費者物價指數的定義中包含核心消費者物價指數,因此加入之,以反映兩者間的關連性。相較於 CPI,核心消費者物價指數扣除了新鮮蔬果魚介及能源等波動較大的民生消費商品,反映較近於非耐久財的支出,故模型設定除由政策工具—隔夜拆款利率及用以交易的 M2 決定外,另加入與民生較有關的失業率以共同決定之。

廖副科長俊男：

- 九、 第 32 頁 3.2.3.3 外匯市場乙節,一開始提及「在銀行體系外匯資產淨額及新台幣對美元匯率之估計式上....」,前者應指的是第 91 頁第 35 式央行外匯存底方程式,但兩者觀念並不相同,銀行體系外匯資產淨額的範圍較大,如果此處僅含央行的國外資產則可直接以「外匯存底」稱之,以力求一致性。
- 十、 第 91 頁第 35 式央行外匯存底方程式,就其與解釋變數之間如國外要素所得淨額、金融帳淨流量及貿易收支差額的關係言,本身近似恆等式觀念,本文以行為方程式表現似不合理,建議此式以定義式表示。另外,金融帳 (FAS) 資料恐非來自主計處統計資料庫 (第 98 頁外生變數表),應為本行資料庫,惟其幣值單位究竟是美元或

新台幣，恐須再查明，若其係以美元表示，則宜注意匯率換算問題，使其與其他三個變數的幣別單位一致。

- 十一、 本文金融帳係以外生變數處理，惟其代表一國國內外資金的進出，本身受新台幣匯率、利率及股價等因素影響，建議改以內生行為方程式表示，即可與國內外金融情勢變化互為連結，也能適時反映未來外匯存底的變動。
- 十二、 關於商品及服務輸出的解釋因素方面，在第 29 頁及 88 頁均說明解釋變數包括美國 GNP 指數 (IGNPUSA)，但在後面第 98 頁外生變數表又指的是「美國及日本 GNP 指數 (IGNPUSJA)」，兩者出現不一致現象，似宜再查明更正。
- 十三、 RAFRGNP 變數並未列示在第 95 頁之內生變數表內，而第 32 頁提及新台幣對美元匯率由「銀行體系外匯資產淨額對 GNP 比例、股價、...解釋之」，但進行簡報說明時，又稱此為「外匯存底對 GNP 比例」，若是如此，則「銀行體系外匯資產淨額對 GNP 比例」應改為「外匯存底對 GNP 比例」。
- 十四、 第 90 頁第 31 條匯率方程式的國內外利差解釋變數，使用的新台幣與美元資產利率期別不一致，宜改為一致。
- 十五、 本文貿易收支 (BOP\$) 係指「貿易差額」(Trade Balance) 而言，為與國際收支 (Balance of Payment, 簡稱 BOP) 區隔，建議將貿易收支變數以 TB\$ 代替，以符合其實際內涵。
- 十六、 文中使用的名詞「貨品及勞務輸出(入)」或「商品及勞務輸出(入)」建議統一改為「商品及服務輸出(入)」，以與主計處及本行的用語一致。
- 九、 由模型的各行為方程式可發現很多解釋變數符號雖正確但不顯著，似可扼要說明保留這些變數的理由。另外，第 90 頁第 31 條匯率方程式之 RAFRGNP 對匯率影響為負，似與預期有所出入，恐須重新檢視其合理性。

感謝廖副科長俊男的批評指教，謹回覆如下：

- 一、五、已依廖副科長建議修正統一將央行國外資產以「外匯存底」稱之。
- 二、在外匯存底及新台幣對美元匯率之估計式上，主要參考李勝彥、林宗耀、侯德潛、廖俊男、劉淑敏（1996）頁 216 的設定後，央行外匯存底變動占國民生產毛額之比例($D(AFR\$/GDP\$)$)修正由貿易順差、金融帳順差、國外要素所得收入淨額佔 GDP 比例($D(TB\$)+D(FA\$)+D(FIA\$)/GDP\$$)、匯率、聯邦資金利率共同決定之。資料來源已修正為央行資料庫。資料原幣值單位為美元，我們自行換算為新台幣。
- 三、已接受您的建議，將代表一國國內外資金進出的金融帳(FA\$)，以新台幣匯率、利率及股價等因素聯合內生估計之。
- 四、已修正附錄解釋變數說明表。
- 六、有關匯率方程式國內外利差部份的問題，已做出修正：

『使用兩個之隔夜拆款利率表達利差並力求兩者利率期限一致也為我們原始目標，但在試驗下發現此一利差並不顯著($p_value=0.29$)，因此以存款報酬率之差額取代做為國內外利差變數；另外，受限於台灣及美國利率資料的蒐集，我們並無法找出同期限存款利率對應，唯在利率走勢相似下，我們以三個月期與一年期之利率差額代表利差仍屬穩健。』
- 七、八、有關於解釋變數名詞部份：除貿易收支採用副科長之建議以 TB\$ 取代以與代表國際收支的 BOP\$區隔外，也修正商品及勞務輸出(入)為商品及服務輸出(入)，以與主計處及央行用語一致，並進一步檢查修正解釋變數說明表。
- 九、有關 RAFRGNP 對匯率影響方向：因模型之匯率設定為美式報價法，代表每單位外幣可換取之台幣，當外匯存底占 GNP 比重增加，代表外人對台灣投資增加，因此台幣升值，匯率下跌，其關係為負應屬正確。

何副科長棟欽：

- 四、第 31 頁，圖 3-9「金融部門流程架構圖」中，利率之後應有財富管道，但在此無顯現股價的變數。另外，存、放款應放在實質部門的上方，而不屬於實質部門。
- 五、若對照第 35 頁的圖，承如其他同仁的討論，圖 3-10 為貨幣政策傳遞機制，而非利率期限結構。其中，央行的操作工具並非重貼現率，而是隔夜拆款利率或央行存單利率，而中間目標若有長、短期利率與匯率，則與圖 3-9 無法對應，另外，圖中的匯率並非直接由央行外匯資產來決定，建議圖 3-9 要重新安排各變數之關係。
- 六、第 90 頁方程式 31 的匯率決定是由 2 國利差來決定，一般國際金融在看利差這個變數，是直接以二國的政策利率相減作為利差即可。另一個解釋變數為債務餘額(RKGDBT) 占 GDP 的比例，由於該比例使用相對較少，加以外資投資國內債市的比例不高，該變數不具太多的訊息，建議去除該變數。

感謝何副科長棟欽針對本研究提出的建議與評論，謹回覆如下：

- 一、二、對於圖形方面的問題，我們已檢討後已參考 The monetary policy Committee, Bank of England(1999)，將圖 3-9 做了修正。
- 三、至於匯率利差部份，我們文中已說明『使用兩個之隔夜拆款利率表達利差並力求兩者利率期限一致也為我們原始目標，但在試驗下發現此一利差並不顯著($p_value=0.29$)，因此以存款報酬率之差額取代做為國內外利差變數；另外，受限於台灣及美國利率資料的蒐集，我們並無法找出同期限存款利率對應，唯在利率走勢相似下，我們以三個月期與一年期之利率差額代表利差仍屬穩健。』。

李研究員光輝：

- 五、就股票市場的方程式設定，由於股票市場其中一部分的動能與融資有關，因此在利率變數的選取上，應以投資人的機會成本的觀念來考量，建議可以使用股市融資利率或存款利率的變數。
- 六、文中提到 M2 與 M1B 的差額為債券與人壽保單，此顯然與定義不符，須再查證。
- 七、第 102 頁有關股市外生變數的設定，2005 年股市交易量的設定值約 395 億元，由於第 1 季的交易量通常會比較高，故該數字可能要再檢查是否有誤。

感謝李研究員光輝針對本研究提出的建議，對於林研究員的評論，謹回覆如下：

- 一、投資人的機會成本在本篇研究中應為放款面的基準利率 (IRI)，然在單純放入基準利率反映成本下，將使得其他變數皆不顯著，在試誤的過程中，我們認為存放款的利差 (以基準利率扣除存款利率表達 = $IRI - IRC$) 將影響廠商及個人的借款意願，利率愈大，借款意願降低，對投資有負方向的影響，或許這部份可以再做更深入的研究與探討。至於股市融資利率原為一很好的解釋變數，我們試圖取得此一方面資料，但由於取得的資料期限太短，並無法配合本研究分析的期限，因而最後並未置入。
- 二、原本我們就寫 M2 與 M1B 的差額為定期存款、定期儲蓄存款、郵政儲金、外幣存款、債券、人壽保單等。現在我們改寫為『由 M1B 再加上準貨幣即得 M2。所謂準貨幣是指一些流動性較低的金融資產，如定期存款、定期儲蓄存款、郵政儲金、外匯存款、附買回交易餘額、外國人新台幣存款、貨幣市場共同基金等。』
- 三、股市 2005 第一季及第二季的值均為真實值，非我們推敲而來。

劉副科長淑敏：

- 三、就承辦科的立場，在委託研究合約書中已明定要模擬貨幣及財政策的效果，包括：利率、匯率、廣義貨幣、準備貨幣、政府消費與投資變動對產出之各項組成(民間消費、民間投資、輸出、輸入)、就業與薪資，以及國內物價水準(CPI、WPI、core CPI)之影響效果。請林教授在會後進行修正時，將這些效果以逐季的方式，列出各季的影響效果，且在討論衝擊效果時，應註明是一次性衝擊或是永久性衝擊。
- 四、有關利率效果的模擬，林教授只模擬「國內外利率同時提高 3%」、以及「美國利率提高 3%」，會後修正時請加入本行調整重貼現率、以及我國銀行放款利率變動，對主要總體經濟變數的影響效果；有關準備貨幣的模擬，並未列入期末報告，會後在修正報告時，請林教授務必將這部分的模擬結果置於期末報告，並作說明；至於匯率升貶值的效果一直為本行所關切的議題，也請林教授於報告中併作修正與補充。

感謝劉副科長淑敏針對本報告的提醒，對於劉副科長的建議，謹回覆如下：

- 一、我們於第五節敏感性分析中已以逐季的方式，列出各季的影響效果，且在討論衝擊效果時，註明是一次性衝擊或是永久性衝擊。
- 二、利率部分：針對央行提高重貼現率的部分，國內外利率同時提高 3%，即美國央行及我國央行同時提高 FFR 及我國重貼現率，已於最後繳交報告中註明清楚，該模擬的用意為考慮到現美國升息的速度遠較我國快速，故對現況作一分析。並於最後報告中，附上存款利率的模擬。另外，包含匯率、廣義貨幣、準備貨幣、政府消費與投資變動的模擬亦一併附上。

叁、主席裁示：

- 六、首先，感謝林教授費心完成此期末報告，請林教授針對評論人與本

行同仁所提意見，將報告儘量修改。

- 七、 對本報告第 13 頁的一般總體均衡相關的圖，已表示得不錯，但不是很完整，雖然有 IS 曲線代表商品市場，但在文中第 12 頁，提到商品市場即經濟主體的消費與投資，但消費與投資並不足以代表整個商品市場，因為消費與投資只是需求面的一部分，而非全部，還需再考慮政府消費與輸出入等因素，才算完整。
- 八、 在本模型中含有物價的變數，隱含有供給與需求來決定物價的概念。因此建議將第 13 頁的圖形作以下修改，使物價變數可以由總供給與總需求的圖形來表示，如此可使各個市場均能由圖形的表達更加完全。以下為本人建議修正圖 3-1 的意見，供林教授參考。

回覆：

感謝副總裁的意見，對於副總裁的建議圖形，我們已經放入正文。