

## 我國貨幣政策傳遞機制之實證分析\*

吳懿娟

### 摘要

本文嘗試運用向量自我迴歸 (VAR) 模型探討我國貨幣政策傳遞機制，分析貨幣政策變動衝擊透過不同傳遞管道對總體經濟活動之影響。實證期間自 1982 年第 1 季至 2003 年第 4 季，著重於探究利率、匯率、銀行放款 (狹義信用管道)，及資產價格 (Tobin's q 及金融財富效果) 等管道之運作。採取由簡而繁方式估計數個 VAR 模型，主要變數包括物價、產出需求、利率、準備貨幣、M2、實質有效匯率指數及股價指數等。貨幣政策傳遞機制的傳統觀點認為，利率管道在貨幣政策影響經濟活動的過程中扮演重要角色。惟

近來某些實證文獻亦嘗試將準備貨幣變數加入 VAR 模型中，藉以探討日本貨幣政策在零利率情況下，定量寬鬆政策之效果。由於 2001-2003 年我國面臨通貨緊縮壓力，加以 2003 年當時短期名目利率亦位於歷史低點、並無大幅調降空間，因而參照相關實證文獻，在本文建置之 VAR 模型中，亦納入準備貨幣變數，藉以探究利率 (價) 與準備貨幣 (量) 管道在傳遞過程中的重要性。本文最後亦探討不同產出變數之敏感度分析與結構性變化問題。

### 壹、前言

貨幣政策透過不同傳遞管道來影響實質經濟活動及通膨率的過程，統稱為貨幣政策傳遞機制。貨幣政策傳遞管道通常包括利率、匯率、通膨預期、信用，及資產價格等管道。至於這些管道之確切運作過程及其相

對重要性，則並無完全一致之看法 (Mishkin, 1995)。

貨幣政策傳遞機制的傳統觀點認為，利率於貨幣政策影響經濟活動過程中扮演重要角色。惟 2001 年至 2003 年國內消費者物價

---

\* 本文初稿完成於 2004 年 3 月。作者為中央銀行經濟研究處計量分析科副研究員。本文承蒙中研院鍾副所長經樊與林研究員金龍、清大經濟系黃朝熙教授、台大經濟系林建甫教授、匿名審稿人與處內其他同仁提供寶貴意見，以及施處長燕、施副處長遵驊與盧研究員志敏之悉心審閱，特致衷心謝忱。惟本文觀點純屬個人意見，與服務單位無關，若有任何疏漏或謬誤，概由作者負責。

指數(CPI)平均通膨率為負值，加以2003年當時短期名目利率位於歷史低點、已無大幅下調空間的情勢，採取貨幣數量寬鬆政策是否有助於提振總體經濟活動及物價水準，以及透過何種傳遞管道，將是本文實証研究之重點。

本文嘗試運用向量自我迴歸(vector autoregression, VAR)模型探討我國貨幣政策傳遞機制，分析貨幣政策變動的衝擊透過不同傳遞管道對總體經濟活動之影響，著重於探究利率、匯率、銀行放款，及資產價格等管道之運作。

首先估計一個包含物價、產出需求(私人部門需求)、隔拆利率及廣義貨幣數量4個變數之基本貨幣模型，隨後進一步探討利率管道，於基本貨幣模型中加入「其他利率」變數，以檢視其對隔拆利率變動之反應敏感程度。接著於基本貨幣模型中依次加入

準備貨幣、銀行放款、股價指數或實質台幣有效匯率指數等變數，另行估計不同VAR模型以檢視相關傳遞管道。最後，估計一個包含上述各變數之總合模型及數個細項模型，以檢視私人部門需求之主要組成份子(民間投資、民間消費、輸出及輸入)何者較易受到貨幣政策及金融變數衝擊之影響。

此外，另進行(1)變數敏感度分析：將由於上述各模型中之「產出需求」變數，由「私人部門需求」變數改以「總需求」變數來替代，另行估計總合模型及相關細項模型，以比較其結果差異；(2)結構性變化分析：檢驗實證模型於樣本期間是否發生結構性變化。

本文第貳章說明貨幣政策傳遞管道及我國貨幣政策傳遞機制實證模型之架構；第參章為實證結果分析；第肆章為變數敏感度分析與結構性變化分析；第伍章為結論。

## 貳、貨幣政策傳遞管道及實證模型之架構

### 一、貨幣政策傳遞管道

貨幣政策傳遞管道通常包括利率、匯率、通膨預期(較高預期通膨率使實質利率下滑)、信用(銀行放款、資產負債表效果)，及資產價格(Tobin's q 與財富效果)，詳見附錄一說明。(註1)圖1.1及圖1.2列示貨幣政策傳遞機制較具代表性之觀點。

Baig (2003)提出在零利率情況下，仍可望透過下列管道來傳遞寬鬆貨幣政策效果：

(1)通膨預期管道：寬鬆貨幣數量政策助長通膨預期心理之形成，而上揚預期通膨率使實質利率水準降低，有助於激勵經濟活動；(2)信用管道：透過銀行放款增加方式為之。寬鬆貨幣數量政策增加流動性及激勵資產價格上揚，資金借貸成本下跌，有助於放款增加；(3)匯率管道：寬鬆貨幣措施，使本國貨幣貶值，在物價僵固性之情況下，造成短期實質匯率貶值，有助於淨出口增加；(4)資產

圖 1.1 貨幣政策傳遞機制 (Kuttner 與 Mosser, 2002)

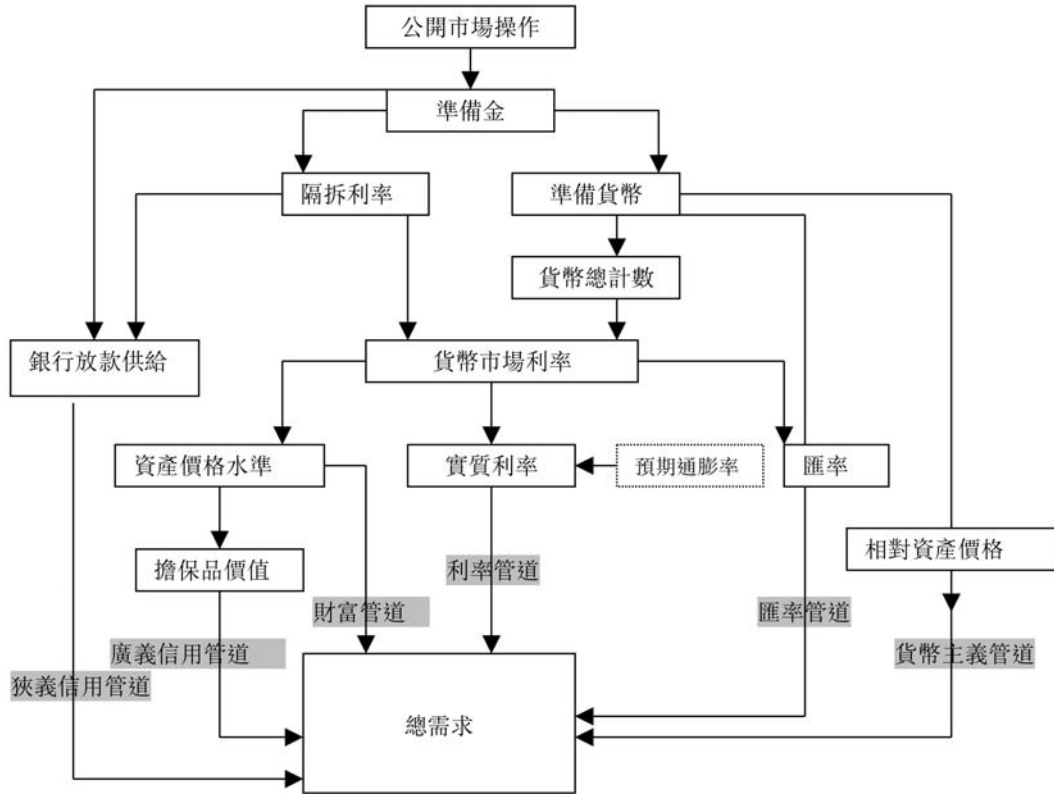
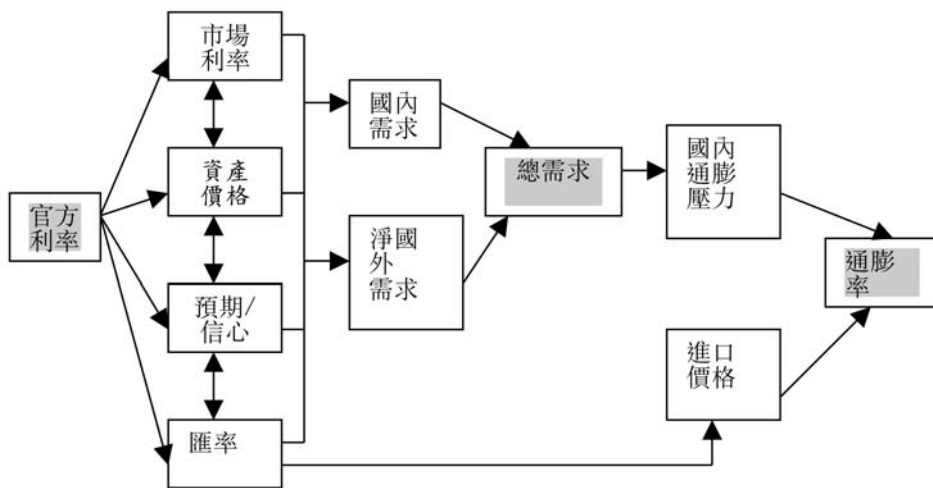


圖 1.2 貨幣政策傳遞機制 (Bank of England)



資料來源：Bank of England (1999)

價格或資產組合重組管道：假設央行透過購買債券方式釋出貨幣，將使此長期債券殖利率下滑，促使大眾調整其資產組合，將牽動各類資產價格變動，進而影響財富、消費及投資。

## 二、實證模型之架構

許多實證文獻運用 VAR 模型，探討貨幣政策變數（例如，政策利率）衝擊對總體經濟活動的影響。運用 VAR 模型來分析貨幣政策最初源自於 Sims(1980)；Leeper, Sims 與 Zao (1996)及 Christiano, Eichenbaum 與 Evans (2000)對運用 VAR 模型來探討美國之貨幣政策傳遞機制相關文獻有詳細說明；(註 2)Peer-smann 與 Smets (2001)藉以探討歐元區貨幣政策傳遞機制；(註 3)Fung(2002)據以分析東亞國家貨幣政策傳遞過程；Morsink 與 Bayoumi (2001)及 Baig(2003)探討日本之貨幣政策傳遞機制。

本文嘗試運用 VAR 模型探討我國之貨幣政策傳遞機制，分析貨幣政策變動的衝擊透過不同傳遞管道對總體經濟活動之影響。(註 4)著重於探究利率、匯率、銀行放款，及資產價格等管道之運作。

實證期間自 1982 年第 1 季至 2003 年第 4 季，VAR 模型中各變數落後期數為 1 期。(註 5)第參章首先估計一個基本貨幣模型（模型 1），包含物價、產出需求、利率及貨幣數量 4 個變數，分析架構主要係參考 Baig(2003)及 Morsink 與 Bayoumi (2001)。

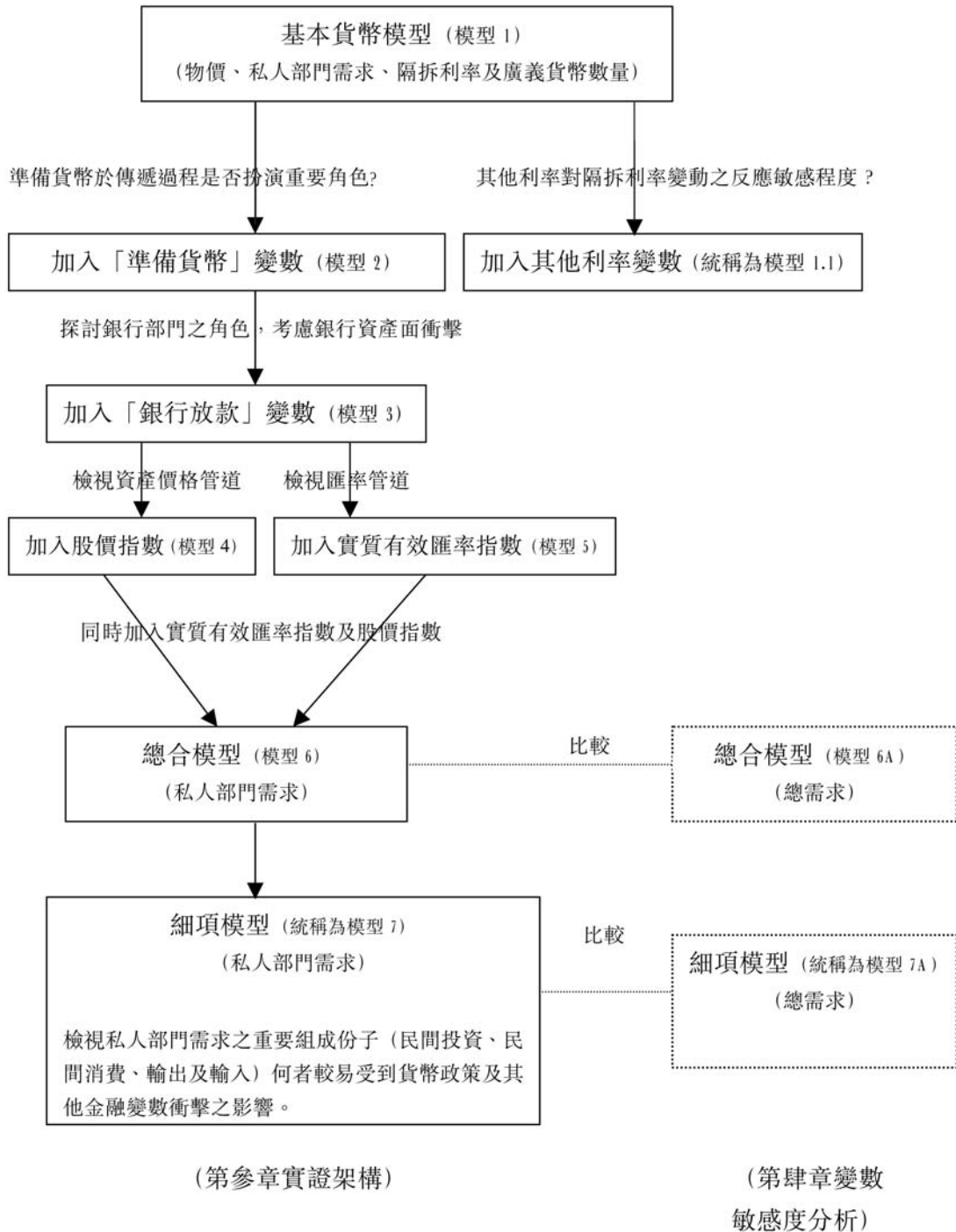
基本貨幣模型中之主要內生變數包括：

(1)「產出需求」變數以「實質私人部門支出相對於潛在產出之比率」表之，以下簡稱「私人部門需求」變數，主要係探討貨幣政策對私人部門需求景氣循環行為之影響；(註 6) (2)「物價水準」變數，為消費者物價指數經過自然對數轉換；(3)「短期利率」變數，採用金融業隔夜拆款加權平均利率（以下簡稱隔拆利率）作為政策利率；(4)「貨幣數量」變數以「實質廣義貨幣總計數相對於潛在產出之比率」表之(註 7)（以下簡稱廣義貨幣數量或 M2）。VAR 模型相關參數之認定，採用 Choleski decomposition 方法為之，基本貨幣模型變數之排列順序依次為物價水準、私人部門需求、隔拆利率及廣義貨幣數量。(註 8) 而外生變數則包括常數項、時間趨勢值、季節虛擬變數及國外部門變數。(註 9)

由於利率管道在貨幣政策影響經濟活動的過程中扮演重要角色，因而接著於基本貨幣模型（模型 1）中分別加入銀行存、放款利率及市場利率等其他利率變數，另行估計數個 VAR 模型（統稱為模型 1.1），以探討其他利率變數對隔拆利率變動之反應敏感度，進而影響經濟活動之效果。

上述基本貨幣模型假設貨幣政策僅透過利率為之，並未透過準備貨幣之數量寬鬆方式。有鑑於日本短期名目利率趨於零利率之水準，準備貨幣已成為日本央行之主要貨幣政策工具。2001-2003 年間我國面臨通貨緊縮

圖 1.3 運用 VAR 模型分析台灣貨幣政策傳遞機制之架構



壓力，加以當時短期名目利率亦達歷史低點、並無大幅下調空間。為探究除了利率變數外，準備貨幣於傳遞過程中是否扮演重要角色，故於 4 變數基本貨幣模型（模型 1）中加入「準備貨幣」變數，估計模型 2。

此外，為了探討銀行部門之角色，另於模型 2 中，加入「銀行放款」變數(註 10)作為擴充模型（模型 3），藉以衡量銀行資產面衝擊。Baig(2003)認為，銀行放款變數之調整速度相對上較物價及產出需求變數為快，但較其他變數為慢。為檢視資產價格及匯率管道，亦進一步於模型 3 中分別加入股價指數或實質有效匯率指數，(註 11) 分別估計模型

4 及模型 5，這二個變數調整速度較貨幣變數為快。接著估計一個包含上述各變數之總合模型（模型 6），進而估計數個細項模型（統稱為模型 7），以檢視私人部門需求之主要組成份子（民間投資、民間消費、輸出及輸入）何者較易受到貨幣政策及金融變數衝擊之影響。

由於上述各模型中之「產出需求」變數，係以「私人部門需求」變數表之，本文第肆章改採用「總需求」變數來代表產出需求，(註 12) 另行估計總合模型（模型 6A）及相關細項模型（統稱為模型 7A），以探究是否將獲致不同結果。

### 參、實證結果分析

藉由「衝擊反應函數」(IRF, impulse response function)與「預測誤差變異數分解」(variance decomposition)，以及將特定變數「外生化」方法，針對各模型進行實證分析。

#### 一、模型 1 基本貨幣模型---4 變數

首先估計一個基本貨幣模型，包含「物價、私人部門需求、隔拆利率及廣義貨幣數量」4 個變數。藉由「衝擊反應函數」(IRF, impulse response function)及「預測誤差變異

表 1.1

	受廣義貨幣 (M2) 衝擊之反應	受利率衝擊之反應	受私人部門需求衝擊之反應
私人部門需求	X	○ 未來 1 至 2 季之反應為顯著。	
物價	○ 於未來各季呈現持續且顯著之反應。	X	X

註：在 10%之顯著水準下，X 表不顯著，○表顯著。

數分解」(variance decomposition)分析，模型 1 獲致和傳統貨幣政策傳遞機制實證文獻類似之結果，說明如下。(註 13)

私人部門需求及物價之衝擊反應函數結果，顯示於表 1.1。

各內生變數之衝擊反應函數結果，說明如下：

1. 私人部門需求：受利率衝擊之反應，呈逐季遞減現象，約於 2 年後回歸原水準，在 5%顯著水準之下，(註 14)於未來 1 至 2 季之反應為顯著；受廣義貨幣 (M2) 衝擊之反應，於未來各季之反應，皆微小且不顯著。(註 15)
2. 物價：受 M2 衝擊之反應，於未來各季持續增加，約 10 季後其效果即達一穩定水準，且未來各季之反應為顯著；物價受私人部門需求及隔拆利率衝擊之反應則並不顯著，其中物價受利率衝擊之反應，出現物價謎題(price puzzle)現象，亦即當利率上升時，物價反而出現上揚情況，約於 2 年後物價才出現下跌情況，此在美國相關實證文獻上為常見現象 (參見 Sims, 1992)，而 Morsink & Bayoumi (2001) 及 Baig (2003) 研究日本情形亦獲致類似結果。(註 16)
3. 利率受私人部門需求衝擊之反應，約於 6 季後始轉為正向；受物價衝擊之

表 1.2 預測誤差變異數分解

物價之變異數分解: (%)					
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	隔拆利率	廣義貨幣 (M2)
4	0.012596	96.06	0.03	0.76	3.15
8	0.014911	85.14	0.79	0.79	13.28
16	0.017754	62.69	3.91	0.82	32.58
私人部門需求之變異數分解: (%)					
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	隔拆利率	廣義貨幣 (M2)
4	0.018878	2.91	88.24	8.35	0.50
8	0.019014	2.93	87.26	8.60	1.20
16	0.019165	2.90	86.12	8.51	2.46
隔拆利率之變異數分解: (%)					
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	隔拆利率	廣義貨幣 (M2)
4	0.012335	0.46	3.96	95.40	0.18
8	0.012374	0.55	3.95	95.13	0.37
16	0.012389	0.60	3.98	94.91	0.51
廣義貨幣 (M2) 之變異數分解: (%)					
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	隔拆利率	廣義貨幣 (M2)
4	0.132077	37.53	10.36	2.10	50.02
8	0.157892	34.60	11.49	3.49	50.42
16	0.172615	31.76	12.14	4.03	52.07

註：Choleski decomposition 變數之排列順序：物價、私人部門需求、隔拆利率、M2。

反應於未來 1 至 2 季為正向，惟上述反應皆不顯著。利率受 M2 衝擊之反應為正向，此種流動性謎題(liquidity puzzle)現象亦出現於相關實證文獻。(註 17)

4. M2 受利率上揚衝擊（緊縮貨幣政策）之反應為大致為負向，但不顯著；受物價水準衝擊（不利之總供給衝擊）之反應為負向且顯著；受私人部門需求衝擊之反應為正向且顯著，上述結果符合標準之貨幣需求觀點。

未來 4 年（1 至 16 季），各變數受其本身及其他變數衝擊之預測誤差變異數分解之結果顯示如表 1.2：

其中，利率及 M2 衝擊於 2 年後，共可解釋 9.8%之私人部門需求的預測誤差變異（其中隔拆利率占 8.6%，廣義貨幣僅占 1.2%），可見利率為決定私人部門需求變動之重要因素。而廣義貨幣對於利率衝擊傳遞

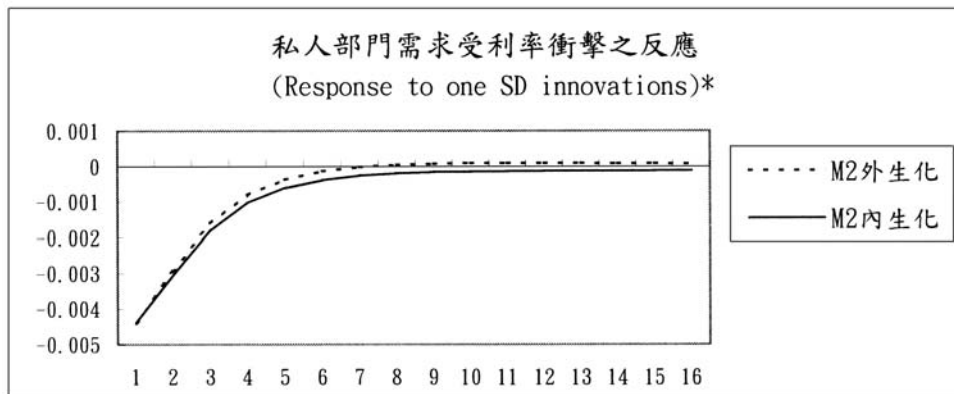
至私人部門需求變動之過程幾無助益，此可經由比較「M2 外生化」(註 18)和「M2 內生化」VAR 模型，由「私人部門需求受隔拆利率衝擊反應函數」結果差異不大，得到驗證（參見圖 1）。

## 二、模型 1.1 基本貨幣模型加入其他利率變數

本節進一步檢視利率管道。由於本行對隔拆利率走勢具有較大的掌控能力，若將隔拆利率視為政策利率，則貨幣政策變動對總體經濟活動之影響程度，須視隔拆利率對其他利率之影響程度，以及後者對投資及消費支出之影響效果而定。根據利率傳遞管道，貨幣政策變動（政策利率變動）首先影響銀行放款利率及短期市場利率，短期利率變動進而傳遞至長期利率變動。(註 19)

貨幣政策對各種利率之影響效果及速度，往往決定於銀行體系及金融市場的結構。若銀行放款利率或市場利率對政策利率的反應速度較慢或幅度較小時，則將耗費較

圖 1.



註：\* 對 1 個標準差衝擊之反應。



多時日或需要較大幅度的貨幣政策行動，才能達成對經濟活動之顯著影響。以下分別檢視銀行基放利率、商業本票利率及一年期銀行定期存款利率受隔拆利率衝擊之反應效果及速度。

### 1. 基本貨幣模型加入「基放利率」變數 (模型 1.1a)

首先檢視隔拆利率傳遞至放款利率之過程，原擬於基本貨幣模型加入「新承作放款利率」變數，惟因其資料長度有限，改採「基準放款利率」(以下簡稱基放利率)。(註 20) Choleski decomposition 變數順序:物價、私人部門需求、隔拆利率、M2 及基放利率。(註 21)

實證結果顯示，基放利率於利率傳遞過程中並未能充分發揮作用。說明如下：

當隔拆利率意料之外上揚時，基放利率雖於當季隨之上升，惟幅度不大；即隔拆利率上揚 1% 時，基放利率當季僅上揚 0.16% (註 22) (參見圖 2.1)。此乃因過去銀行對於優良客戶採用基本放款利率減碼的方式來作為貸款利率，故基本放款利率統計數字往往並未能代表實際貸款利率，且在民國 92 年以前，基放利率較具下調僵固性。

私人部門需求雖受基放利率上升影響，未來各季出現下滑情形，惟其效果並不顯著。此外，藉由將「基放利率外生化」，(註 23) 發現私人部門需求受隔拆利率衝擊之反應僅略為縮小 (參見圖 2.2)。

針對基本放款利率僵固問題，近來本行鼓勵各銀行積極改進其放款訂價制度，促使各銀行推出和指標利率(註 24)相連結之機動

圖 2.1

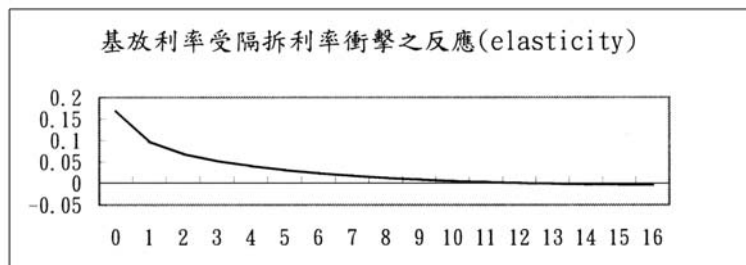
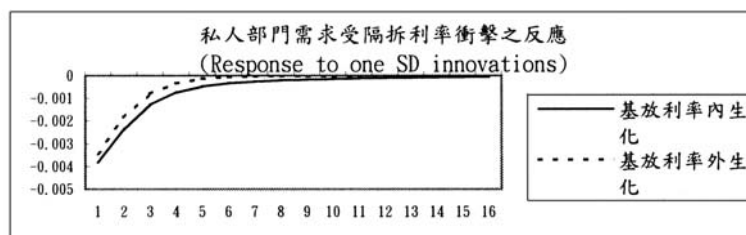


圖 2.2



利率放款，以增進相關利率對貨幣政策變動之反應敏感度。

### 2. 基本貨幣模型加入「商業本票利率」 (模型 1.1b)

檢視隔拆利率傳遞至「商業本票利率」(註 25)之過程。Choleski decomposition 變數之順序：物價、私人部門需求、隔拆利率、M2 及商業本票利率。

實證結果顯示，隔拆利率變動可透過商業本票利率變動來影響私人部門需求。當隔拆利率上揚 1%時，商業本票利率當季上揚 0.83%，且在 5%顯著水準下為顯著（參見圖 3.1）。

私人部門需求受商業本票利率上升衝擊

之影響，未來各季出現下降情形，且在 10%顯著水準下，於未來 1 至 3 季之效果為顯著。

此外，藉由將「商業本票利率外生化」，(註 26)發現私人部門需求受隔拆利率衝擊之反應明顯削弱，此驗證了商業本票利率於隔拆利率衝擊傳遞至私人部門需求過程中，扮演重要角色（參見圖 3.2）。

### 3. 基本貨幣模型加入「銀行存款利率」 (模型 1.1c)

檢視隔拆利率傳遞至「銀行存款利率」(註 27)之過程。Choleski decomposition 變數之順序：物價、私人部門需求、隔拆利率、M2 及銀行存款利率。

實證結果顯示，政策利率變動可透過存

圖 3.1

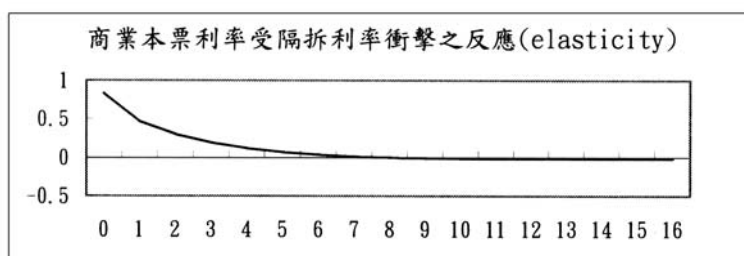


圖 3.2

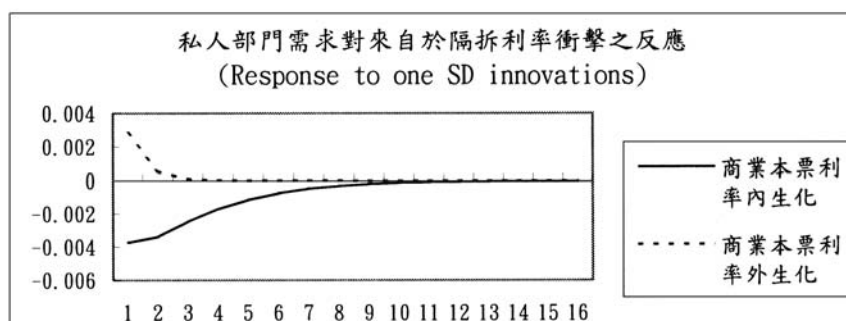


圖 4.1

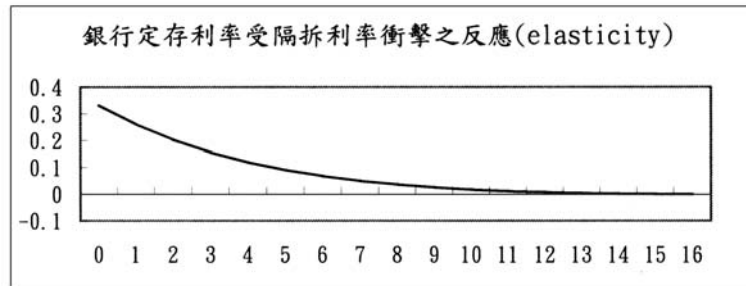
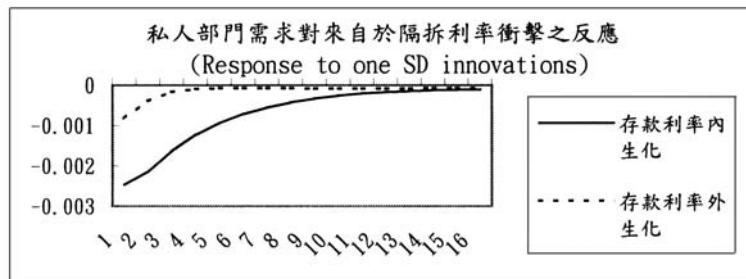


圖 4.2



款利率變動來影響私人部門需求。當隔拆利率上揚 1%時，存款利率於當季上揚 0.33%，且在 5%顯著水準下為顯著（參見圖 4.1）。（註 28）

私人部門需求受存款利率上升衝擊之影響，未來各季出現下降情形，在 10%顯著水準下，於未來 1 年半內之效果為顯著。此外，藉由將「存款利率外生化」，（註 29）發現私人部門需求受隔拆利率衝擊之反應較為削弱，此驗證了存款利率於隔拆利率傳遞至私人部門需求的過程中，有其影響力（參見圖 4.2）。

### 三、模型 2 加入「準備貨幣」變數

前述 VAR 模型假設貨幣政策僅透過隔拆

利率為之，並未透過準備貨幣之數量寬鬆 (quantitative easing) 方式。為探究除了隔拆利率變數外，準備貨幣於傳遞過程是否扮演重要角色，模型 2 加入「調整後準備貨幣」變數（以下簡稱準備貨幣）。（註 30）Choleski decomposition 變數之順序：物價、私人部門需求、隔拆利率、準備貨幣及 M2。

私人部門需求及物價受準備貨幣衝擊之反應，於未來各季皆不顯著。其他實證結果亦大致雷同於基本貨幣模型（模型 1），似乎顯示貨幣數量寬鬆政策對經濟活動影響不大，惟此可能係因為模型 2 中並未考量其他重要相關變數，例如銀行放款及資產價格等。（註 31）

#### 四、模型 3 加入「銀行放款」變數

脆弱的銀行部門不利於貨幣政策傳遞機制，由於銀行放款占銀行資產之比重甚大，為探究銀行在貨幣政策傳遞過程中所扮演角色，模型 3 將銀行放款變數納入考量，(註 32) 以衡量銀行資產面（銀行體質強韌度）的衝擊。Choleski decomposition 變數之順序：物價、私人部門需求、銀行放款、隔拆利率、準備貨幣及 M2。

結果顯示，銀行放款受貨幣政策衝擊，有顯著反應，(註 33) 但私人部門需求受銀行放款衝擊，並無顯著反應；而物價受銀行放款衝擊，則有顯著反應。此外，私人部門需求除了受利率衝擊有顯著反應外，其受 M2 衝

擊之反應，亦轉為顯著。至於 M2 衝擊對物價之影響效果，部份則被其他變數衝擊所取代。表 2.1-2.2 比較模型 3 和模型 2 之異同。

為進一步探討「銀行放款」於傳遞過程中扮演之角色，在計算衝擊反應函數時將銀行放款變數外生化，(註 39) 檢視是否「私人部門需求及物價受貨幣及利率衝擊之反應將因而變小」。結果顯示，銀行放款在 M2 及利率衝擊傳遞至私人部門需求之影響過程方面，短期內略有影響。(註 40) 然而，將銀行放款外生化，明顯削弱物價受準備貨幣、利率及私人部門需求變數衝擊之反應。(註 41)

此外，銀行放款之角色亦可由「預測誤差變異數分解」看出。和模型 2 比較，模型

表 2.1 私人部門需求受各變數衝擊之反應

	受準備貨幣衝擊之反應	受 M2 衝擊之反應	受利率衝擊之反應 <sup>1)</sup>	受銀行放款衝擊之反應
模型 2	X	X	○	---
模型 3	X	○ 33	○	X

註：1. 在 10% 之顯著水準下，X 表不顯著，○表顯著。

表 2.2 物價受各變數衝擊之反應

表 2.2 物價受各變數衝擊之反應

	受利率衝擊之反應	受準備貨幣衝擊之反應	受 M2 衝擊之反應	受私人部門需求衝擊之反應	受銀行放款衝擊之反應
模型 2	X	X	○	X	---
模型 3	X	○ 36	X	○ 37	○ 38

註：同表 2.1。

表 3.1 預測誤差變異數分解 (模型 2)

物價之變異數分解: (%)						
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	利率	準備貨幣	廣義貨幣 (M2)
4	0.012109	93.05	0.09	1.27	0.29	5.29
8	0.014375	84.93	0.34	1.17	0.55	13.02
12	0.01586	75.73	1.54	1.22	3.06	18.45
私人部門需求之變異數分解: (%)						
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	利率	準備貨幣	廣義貨幣 (M2)
4	0.019057	2.34	88.00	8.75	0.58	0.33
8	0.019214	2.32	86.90	9.01	0.66	1.12
12	0.019313	2.34	86.16	9.01	0.92	1.57

表 3.2 預測誤差變異數分解 (模型 3)

物價之變異數分解: (%)							
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	銀行放款	利率	準備貨幣	廣義貨幣 (M2)
4	0.010259	90.47	1.20	7.72	0.24	0.30	0.07
8	0.013863	53.26	7.56	25.73	2.77	9.92	0.74
12	0.020367	24.92	12.11	26.47	7.13	28.91	0.46
私人部門需求之變異數分解: (%)							
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	銀行放款	利率	準備貨幣	廣義貨幣 (M2)
4	0.0189	2.50	87.48	1.81	5.60	0.39	2.23
8	0.019385	2.55	83.17	2.42	5.61	1.39	4.86
12	0.019545	2.56	81.83	2.47	5.53	2.46	5.16

3 加入銀行放款後，M2 衝擊所占比重因而被其他衝擊所取代，尤其是在未來 1 年期間，M2 衝擊明顯被銀行放款衝擊所取代。銀行放款衝擊占物價預測誤差變異數於 1 年及 3 年後之比重分別為 7.72% 及 26.47%；而銀行放款衝擊占私人部門需求預測誤差變異數之比重，於 1 年及 3 年後之比重分別僅為 1.81% 及 2.47% (參見表 3.1 及表 3.2)。

值得注意的是，加入銀行放款變數後，不再出現 price puzzle 現象。物價受利率上揚衝擊之反應，於未來各季為負向，惟並不顯著。

### 五、模型 4 加入「資產價格 (股價指數)」變數

為考量寬鬆貨幣政策對資產價格之影響，模型 4 加入股價指數。Choleski decomposition 變數之順序：物價、私人部門需求、銀行放款、隔拆利率、準備貨幣、M2 及股價指數。

一般而言，股價通常受到貨幣政策衝擊之影響，進而影響私人部門需求及銀行活動 (銀行放款)，最終影響至物價。本文實證結果則顯示，我國股價受貨幣政策之衝擊多有顯著反應，(註 42) 而放款受股價衝擊之反

應，亦有顯著反應；(註 43) 惟私人部門需求受銀行放款及股價衝擊之反應，於未來各季皆不顯著。

此外，模型 4 之私人部門需求及物價受貨幣或利率衝擊之反應，大致和模型 3 類似，僅顯著期間略有差異，參見表 4.1 及表 4.2 說明。

股價之角色亦可由「預測誤差變異數分解」看出。和模型 3 比較(參見表 3.2 及表 4.3)，模型 4 加入股價指數後，有助於提升未來各季私人部門需求及利率衝擊占物價預測誤差變異數之比重，惟 M2 衝擊所占比重多被其他衝擊所取代。除了準備貨幣衝擊外，其他各變數衝擊占私人部門需求預測誤

表 4.1 私人部門需求受各變數衝擊之反應

	受準備貨幣衝擊之反應	受 M2 衝擊之反應	受利率衝擊之反應	受銀行放款衝擊之反應	受股價衝擊之反應
模型 3	X	○	○	X	---
模型 4	X	○ <sub>11</sub>	○ <sub>13</sub>	X	X

註：在 10% 之顯著水準下，X 表不顯著，○表顯著。

表 4.2 物價受各變數衝擊之反應

	受利率衝擊之反應	受準備貨幣衝擊之反應	受 M2 衝擊之反應 <sup>11</sup>	受私人部門需求衝擊之反應	受銀行放款衝擊之反應	受股價衝擊之反應
模型 3	X	○	X	○	○	---
模型 4	X	○ <sub>17</sub>	X	○ <sub>18</sub>	○ <sub>19</sub>	X

註：同表 4.1。

表 4.3 預測誤差變異數分解 (模型 4)

物價之變異數分解: (%)									
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	銀行放款	利率	準備貨幣	M2	股價	
4	0.01055	87.19	1.49	7.15	0.50	1.20	0.12	2.35	
8	0.014376	52.53	9.39	20.47	4.57	5.63	0.16	7.25	
12	0.021392	25.31	14.58	19.30	11.02	19.70	0.44	9.65	
16	0.030194	13.37	15.70	14.04	15.82	30.97	2.50	7.60	
私人部門需求之變異數分解: (%)									
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	銀行放款	利率	準備貨幣	M2	股價	
4	0.018938	2.00	86.74	1.53	4.94	1.52	1.41	1.86	
8	0.019452	1.99	82.27	1.74	4.78	1.76	2.69	4.77	
12	0.019777	2.14	79.71	1.70	5.00	2.91	2.67	5.87	
16	0.019986	2.14	78.12	1.75	5.29	3.80	3.09	5.82	

圖 5.1

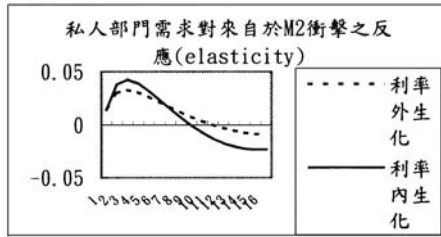
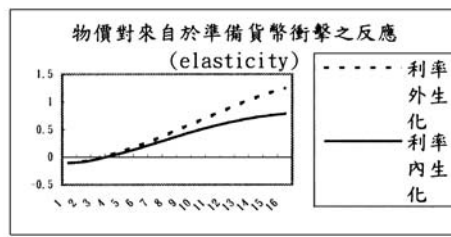


圖 5.2



差變異數之比重皆下跌。

1年後，股價衝擊占物價及私人部門需求預測誤差變異數之比重分別為 2.35% 及 1.86%。

由於之前面臨低通膨與低利率的情況，擬另行估計將「利率」變數外生化之 VAR 模型，以檢視在利率管道受限之情況下，貨幣衝擊對產出及物價之影響是否有所差異。結果顯示，在利率外生化情況下，私人部門需求受 M2 衝擊之反應於未來 2 至 6 季將略為減少，但物價受來自於準備貨幣衝擊之反應，並不低於利率內生化之反應。故在短期名目隔拆利率已無大幅下調空間之情況下，採取調整貨幣數量寬鬆的政策，在物價方面，中長期而言仍有其影響力；但短期間恐

略為削弱 M2 衝擊對私人部門需求之影響力。

#### 六、模型 5 加入「匯率」變數

為探討匯率管道，將上述模型中之資產價格變數---股價，改為匯率變數。模型 5 於模型 3 中加入 JP Mogan 編製的臺灣實質有效匯率指數（經自然對數轉換）。Kuttner & Mosser (2002),p.441, 指出美國出、進口占名目 GDP 比重分別為 10%及 14%，致使「匯率」於貨幣傳遞機制中所扮演之角色，往往未被探討，惟台灣為小型開放經濟體系，2003 年出、進口占名目 GDP 比重分別為 58.11%及 50.9%，實不容忽視匯率管道。Choleski decomposition 變數之順序：物價、私人部門需求、銀行放款、隔拆利率、準備貨幣、M2 及匯率。

表 5.1 私人部門需求受各變數衝擊之反應

	受準備貨幣衝擊之反應	受 M2 衝擊之反應	受利率衝擊之反應	受銀行放款衝擊之反應	受股價衝擊之反應	受匯率衝擊之反應
模型 3	X	○	○	X	---	---
模型 4	X	○	○	X	X	---
模型 5	X	○ 50	○ 51	X	---	○ 52

註：在 10%之顯著水準下，X 表不顯著，○表顯著。

表 5.2 物價受各變數衝擊之反應

	受利率衝擊之反應	受準備貨幣衝擊之反應	受 M2 衝擊之反應 <sup>53</sup>	受私人部門需求衝擊之反應	受銀行放款衝擊之反應	受股價衝擊之反應	受匯率衝擊之反應
模型 3	X	○	X	○	○	---	---
模型 4	X	○	X	○	○	X	---
模型 5	X	○ 54	X	○ 55	○ 56	---	X

註：同表 5.1。

表 5.3 預測誤差變異數分解（模型 5）

物價之變異數分解: (%)									
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	銀行放款	利率	準備貨幣	M2	匯率	
4	0.010269	91.09	1.05	7.34	0.16	0.21	0.07	0.08	
8	0.01403	52.83	9.07	24.99	3.11	8.96	0.72	0.31	
12	0.020668	24.61	13.91	25.83	7.46	27.53	0.44	0.21	
16	0.028178	13.26	13.32	21.62	9.59	40.36	1.31	0.55	
私人部門需求之變異數分解: (%)									
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門需求	銀行放款	利率	準備貨幣	M2	匯率	
4	0.018808	2.21	87.24	1.35	3.96	0.86	1.92	2.46	
8	0.01932	2.12	83.91	1.42	4.03	1.14	3.37	4.01	
12	0.019382	2.12	83.46	1.62	4.10	1.27	3.40	4.03	
16	0.019493	2.12	82.76	2.02	4.12	1.47	3.46	4.04	

結果顯示，實質有效匯率（以下簡稱匯率）受到寬鬆貨幣政策衝擊之反應，當季雖呈貶值，惟並不顯著。私人部門需求受匯率升值衝擊之負向反應，其中僅於未來 3 至 4 季為顯著。物價受匯率升值之衝擊，則不顯著。

至於私人部門需求及物價受其他各類衝擊之反應，顯著程度則大致和模型 3 或模型 4 類似（參考表 5.1 及表 5.2 說明）。

此外，匯率之角色亦可由「預測誤差變異數分解」看出。模型 5 相較和模型 3 相較（參見表 5.3 及表 3.2），模型 5 中匯率衝擊占物價預測誤差變異數之比重很小；而除了匯率外之其他各變數衝擊占私人部門需求預測誤差變異數之比重，則大多較模型 3 為低。

為探討利率和匯率間之關連程度，首先將匯率外生化，私人部門需求受 M2 衝擊及利率衝擊之反應，分別於未來 1 至 4 季及未



圖 6.1

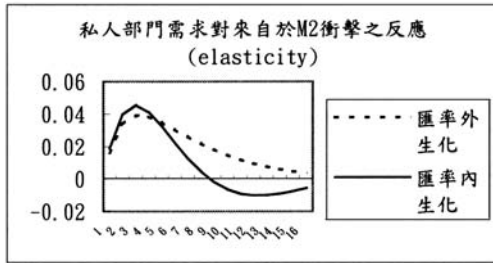


圖 6.2

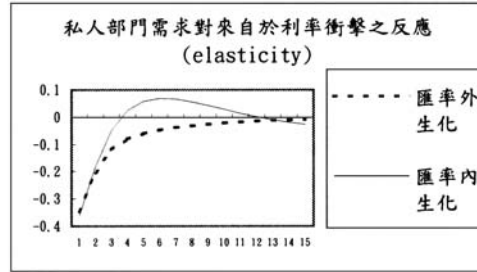


圖 6.3

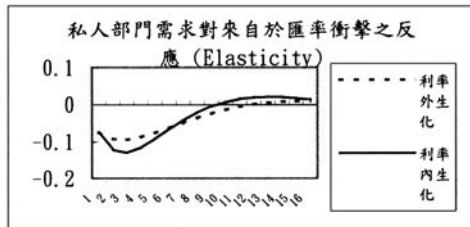
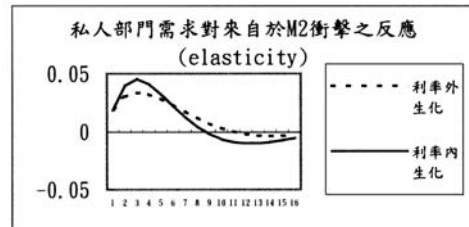


圖 6.4



來 1 季略低於其匯率內生化之反應。(註 57) 顯示短期內，匯率在 M2 及利率衝擊傳遞至私人部門需求之過程中，略有影響。

其次，將利率外生化，私人部門需求受匯率衝擊及 M2 衝擊之反應，分別於未來 2 至 6 季及未來 2 至 5 季，低於其利率內生化之反應。故若面臨零利率之情況，匯率及 M2 衝擊對私人部門需求之影響恐將減弱。

### 七、模型 6 總合模型（私人部門需求）

模型 6（總合模型）同時考量股價指數及實質有效匯率指數。(註 58) Choleski decomposition 變數之順序：物價、私人部門需求、銀行放款、隔拆利率、準備貨幣、M2、實質有效匯率指數及股價指數，實證結果和模型 4 或模型 5 類似，說明如表 6.1-6.3：

此外，由表 6.4 「預測誤差變異數分解」

表 6.1 私人部門需求受各衝擊之反應

	受準備貨幣 衝擊之反應	受 M2 衝擊之 反應	受利率衝擊之 反應	受銀行放款 衝擊之反應	受股價衝 擊之反應	受匯率衝 擊之反應
模型 4	X	○	○	X	X	---
模型 5	X	○	○	X	---	○
模型 6	X	○ 59	○ 60	X	X	○ 61

註：在 10% 之顯著水準下，X 表不顯著，○表顯著。

表 6.2 物價受各衝擊之反應

	受利率 衝擊之 反應	受準備貨幣 衝擊之反應	受M2衝擊 之反應 <sup>67</sup>	受私人部門 需求衝擊之 反應	受銀行放款 衝擊之反應	受股價 衝擊之 反應	受匯率 衝擊之 反應
模型 4	X	○	X	○	○	X	---
模型 5	X	○	X	○	○	---	X

表 6.2 (續)

	受利率 衝擊之 反應	受準備貨幣 衝擊之反應	受M2衝擊 之反應	受私人部門 需求衝擊之 反應	受銀行放款 衝擊之反應	受股價 衝擊之 反應	受匯率 衝擊之 反應
模型 6	X	○ <sup>65</sup>	X	○ <sup>64</sup>	○ <sup>65</sup>	X	X <sup>66</sup>

註：同表 6.1。

表 6.3 比較匯率或利率內、外生化之結果

1	比較匯率內、外生化之結果顯示：(匯率管道) <sup>67</sup> (1) 在貨幣及利率衝擊傳遞至私人部門需求之過程中，短期內略有影響； <sup>68</sup> (2) 在 M2 衝擊傳遞至物價之過程中，略有影響； <sup>69</sup> 但在準備貨幣及利率衝擊傳遞至物價之過程中，幾無重要性。
2	比較利率內、外生化之結果顯示，若面臨零利率之情況： <sup>70</sup> (1) M2 及匯率衝擊傳遞至私人部門需求之效果於短期間將較為減弱； <sup>71</sup> (2) 對 M2 及匯率衝擊傳遞至物價之效果，略有影響； <sup>72</sup> 但對準備貨幣衝擊傳遞至物價之效果，則幾無影響。

表 6.4 預測誤差變異數分解 (模型 6)

物價之變異數分解: (%)									
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門 需求	銀行 放款	利率	準備 貨幣	M2	匯率	股價
4	0.011092	90.42	0.70	7.99	0.05	0.12	0.56	0.07	0.10
8	0.01597	51.52	7.86	24.70	2.79	6.89	2.52	1.10	2.62
12	0.02443	24.54	12.10	24.71	7.31	21.97	1.35	0.81	7.21
16	0.035021	12.75	11.42	19.69	9.72	33.22	2.32	0.64	10.23

私人部門需求之變異數分解: (%)									
期間 (季)	S. E.	物價	私人部門 需求	銀行 放款	利率	準備 貨幣	M2	匯率	股價
4	0.01947	2.46	83.79	1.88	4.03	0.31	4.26	3.07	0.19
8	0.02062	2.58	76.20	2.32	3.96	0.93	8.03	5.62	0.35
12	0.021038	2.87	73.72	2.34	4.26	2.14	8.06	5.70	0.92
16	0.021283	2.87	72.12	2.31	4.40	3.20	8.13	5.63	1.34

亦可看出，除了物價變數本身之衝擊外，中長期間，準備貨幣、銀行放款及私人部門需求變數衝擊占物價預測誤差變異數之比重較大。(註 73) 除了私人部門需求變數本身之衝擊外，利率、匯率及 M2 占私人部門需求預測誤差變異數之比重較大。

#### 八、模型 7 細項模型（私人部門需求各組成份子）

為進一步檢視私人部門需求之主要組成份子（民間投資、民間消費、輸出及輸入）何者較易受到貨幣政策及其他金融變數衝擊之影響。以下估計數個細項模型（統稱為模

型 7），分別將「私人部門需求」拆為特定之「個別組成份子」及扣除了此組成份子之「其他私人部門需求」（以下皆簡稱「其他需求」）。例如：有關民間投資細項模型，係將私人部門需求分割為民間投資及除了民間投資以外之其他需求二項，Choleski decomposition 變數之順序：物價、其他需求、民間投資、銀行放款、隔拆利率、準備貨幣、M2、實質有效匯率指數及股價指數。(註 74)

綜合各細項模型結果，表 7 比較未來 4 年（1 至 16 季）民間投資、民間消費及淨輸

表 7. 反應幅度比較表（模型 7）

衝擊	各組成份子之反應幅度大小
1 準備貨幣衝擊	未來 1 至 7 季，民間消費略大於民間投資，之後則呈相反趨勢。
2 M2 衝擊	未來 1 至 4 季以淨輸出效果較大，自 5 季開始則以民間投資最大，其次為民間消費。
3 利率上揚衝擊	負向反應大小，依次為民間投資及民間消費。
4 銀行放款衝擊	未來 1 至 5 季，民間消費大於民間投資，之後則呈相反趨勢。
5 匯率衝擊	於未來 1 至 5 季以淨輸出之反應最大。
6 股價衝擊	民間投資大於民間消費。

圖 7.1

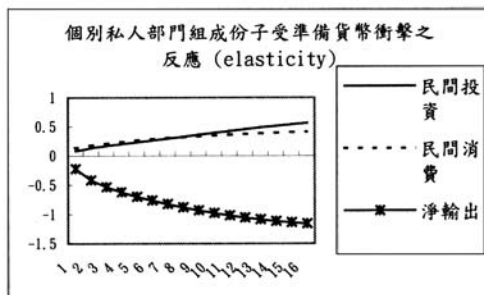


圖 7.2

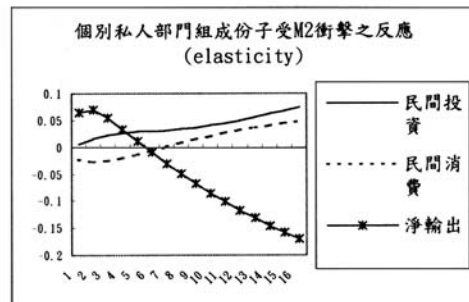


圖 7.3

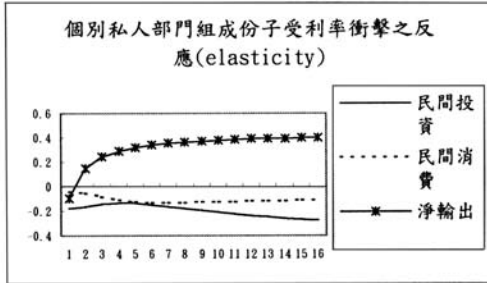


圖 7.4

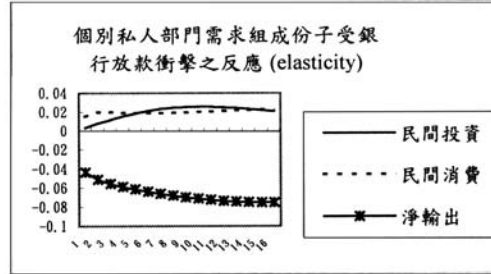


圖 7.5

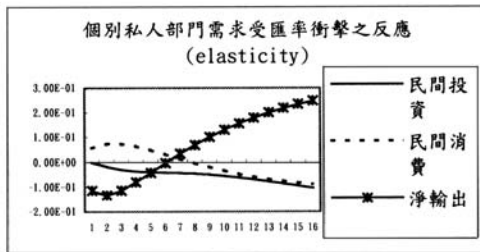


圖 7.6

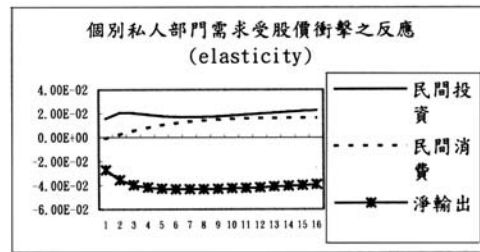


表 8. 顯著反應比較表（模型 7）

	衝擊	顯著反應之期間
1. 民間投資	受股價衝擊之反應 (Tobin's q 效果)	於未來第 2 季為顯著
2. 民間消費	(1) 受準備貨幣衝擊之反應	於未來 2 至 6 季為顯著
	(2) 受銀行放款衝擊之反應	於未來 2 至 3 季為顯著
	(3) 受股價衝擊之反應 (金融財富效果)	於未來各季皆不顯著。 <sup>16</sup> 金融財富效果不顯著,可能係因模型中未包括構成民眾主要財富之房地產相關資料所致。 <sup>17</sup>
3. 輸出	受匯率衝擊之反應	於未來 1 至 4 季為顯著 <sup>18</sup>
4. 輸入	(1) 受準備貨幣衝擊之反應	於未來 1 至 4 季為顯著
	(2) 受股價衝擊之反應	於未來 2 至 5 季為顯著

註：

- 總合模型 (模型 6) 結果顯示,私人部門需求受 M2 衝擊之反應,於未來 2 至 6 季為顯著。根據細項模型 (統稱為模型 7) 結果顯示,民間投資、民間消費或輸入個別細項模型中之「其他需求」變數,受 M2 衝擊之反應,於短期內皆有顯著反應。<sup>19</sup>
- 總合模型 (模型 6) 中私人部門需求受利率衝擊之反應,於短期內為顯著。<sup>20</sup>根據細項模型 (統稱為模型 7) 結果顯示,民間投資細項模型中之「其他需求」(其他私人部門需求) 受利率衝擊之反應,於未來 1 季為顯著。

出受各相關變數衝擊之反應幅度 (參見圖 7.1-7.6)。(註 75)

受貨幣及金融變數衝擊之顯著反應,個別細項模型估計結果歸納如表 8。

## 肆、變數敏感度分析與結構性變化分析

## 一、變數敏感度分析—「產出需求」變數，改以「總需求」變數替代

由於第參章各模型中之「產出需求」變數，係以「私人部門需求」變數表之，本章改採「總需求」變數來代表產出需求，另行估計總合模型及相關細項模型，以探究是否獲致不同實證結果。

## 1. 模型 6A 總合模型（總需求）

估計總合模型 6A，將模型 6 中之「私人部門需求」改為「總需求」變數，其他內、外生變數與 Choleski decomposition 變數之順序皆和模型 6 相同。(註 81)

表 9.1 比較模型 6A 及模型 6 衝擊反應函

數實證結果之異同，其中最明顯差異為：(1) 模型 6 中，利率衝擊對「私人部門需求」變數短期內有顯著影響；但模型 6A 中，利率衝擊對「總需求」變數則無顯著影響，可能係因總需求中除了私人部門需求外，尚包括實質公共支出，而後者主要係決定於財政政策，較不受利率衝擊之影響所致。(2) 私人部門需求受 M2 衝擊，於短期間較有顯著的反應；而總需求於短期內受準備貨幣衝擊較有顯著的反應。(註 82)

## 2. 模型 7A 細項模型（總需求）

另行估計總合模型 7A，將模型 7 中之

「其他私人部門需求」變數改為「其他總需

表 9.1 產出需求受各變數衝擊之反應

	受準備貨幣 衝擊之反應	受 M2 衝 擊之反 應	受利率衝 擊之反 應	受銀行放款 衝擊之反 應	受股價衝 擊之反 應	受匯率衝 擊之反 應
模型 6 (私人部門需求)	X	○	○	X	X	○
模型 6A (總需求)	○ 83	X	X 84	X	X	○ 85

註：在 10% 之顯著水準下，X 表不顯著，○ 表顯著。

表 9.2 物價受各變數衝擊之反應

	受利率衝 擊之反 應	受準備貨幣 衝擊之反 應	受 M2 衝 擊之反 應 <sup>86</sup>	受私人部門 需求衝 擊之反 應	受銀行放款 衝擊之反 應	受股價衝 擊之反 應	受匯率衝 擊之反 應
模型 6	X	○	X	○	○	X	X
模型 6A	X	○ 87	X	○ 88	○ 89	X	X 90

註：同表 9.1。

求」變數。以下估計數個細項模型（統稱為模型 7A），分別將「總需求」拆為特定之「個別組成份子」及扣除了此組成份子之「其他總需求」。例如：有關民間投資細項模型，係將總需求分割為「民間投資」及除了民間投資以外之「其他總需求」二項，Choleski decomposition 變數之順序和模型 7 相同。(註 91)

表 10 比較模型 7A 及模型 7 之衝擊反應之異同，主要差異為：模型 7 之民間投資細項模型中之「其他私人部門需求」變數，受利率衝擊之反應，於未來 1 季為顯著，而模型 7A 中產出需求等相關變數，則受利率衝擊，無顯著反應。

(1) 民間投資、民間消費或輸入個別細項模型中之「其他需求」（其他私人部門需求）變數，受 M2 衝擊之反應，於短期內皆有顯著反應。惟模型 7A 細項模型結果則顯示，民間投資等主要組成份子或相關之「其他總需求」，受 M2 衝擊之反應，並不顯著。

(2) 民間投資細項模型中之「其他需求」（其他私人部門需求）受利率衝擊之反應，於未來 1 季為顯著。惟模型 7A 細項模型結果則顯示，民間投資等主要組成份子或相關之「其他總需求」，受利率衝擊之反應，並不顯著。

## 二、結構性變化分析—檢驗實證模型於樣本期間是否發生結構性變化

表 10 顯著反應比較表

		模型 7A (總需求)	模型 7 ** (私人部門需求)
1. 民間投資	受股價衝擊之反應 (Tobin's q 效果)	未來 1 至 2 季為顯著。	未來第 2 季為顯著。
2. 民間消費	(1) 受準備貨幣衝擊之反應	於未來 1 至 7 季為顯著。	於未來 2 至 6 季為顯著。
	(2) 受銀行放款衝擊之反應	於未來 2 至 3 季為顯著。	於未來 2 至 3 季為顯著。
	(3) 受股價衝擊之反應 (金融財富效果)	於未來各季皆不顯著。 <sup>11</sup>	於未來各季皆不顯著。
3. 輸出	受匯率衝擊之反應	於未來 1 至 4 季為顯著。 <sup>11</sup>	未來 1 至 4 季為顯著。
4. 輸入	(1) 受準備貨幣衝擊之反應	於未來 2 至 5 季為顯著。	於未來 1 至 4 季為顯著。
	(2) 受股價衝擊之反應	於未來 1 至 4 季為顯著。	於未來 2 至 5 季為顯著。

註：\*\*根據細項模型（統稱為模型 7）結果顯示：

- (1) 民間投資、民間消費或輸入個別細項模型中之「其他需求」（其他私人部門需求）變數，受 M2 衝擊之反應，於短期內皆有顯著反應。惟模型 7A 細項模型結果則顯示，民間投資等主要組成份子或相關之「其他總需求」，受 M2 衝擊之反應，並不顯著。
- (2) 民間投資細項模型中之「其他需求」（其他私人部門需求）受利率衝擊之反應，於未來 1 季為顯著。惟模型 7A 細項模型結果則顯示，民間投資等主要組成份子或相關之「其他總需求」，受利率衝擊之反應，並不顯著。

表 10

總合 VAR 模型中各變數方程式	Chow Forecast Test F 統計值 (p-value)
物價方程式	1.11 (0.40)
私人部門需求方程式	2.46 (0.01) *
放款方程式	1.55 (0.13)
利率方程式	0.27 (0.99)
準備貨幣方程式	0.47 (0.99)
M2 方程式	3.09 (0.00) *
匯率方程式	0.83 (0.72)
股價方程式	0.80 (0.75)

註：1. 估計期間為 1982Q1 至 2003Q4；Chow test 預測期間為 1992Q1 至 2003Q4。  
 2. 虛無假設：無結構性變化（模型為穩定）。  
 3. \* 表示在 5%顯著水準下，拒絕虛無假設。

金融體系結構變化與貨幣政策策略改變都可能對貨幣政策傳遞效果產生影響。由於本行自 1990 年 8 月開始採行 M2 貨幣目標區，並於 1992 年開始對外公布 M2 貨幣目標區範圍。本實證樣本估計期間長達 20 年（1982Q1-2003Q4），為檢視總合 VAR 模型

是否因此發生結構性變化，採用 Chow forecast test 分別檢驗總合模型中各變數方程式。結果顯示，私人部門需求與 M2 方程式出現結構性變化，其餘變數方程式則未有顯著的結構變化（參見表 10）。（註 94）

## 伍、結 論

歸納本文主要實證結果如下（參考圖 8）：

1. 利率管道---隔拆利率可透過對其他市場利率或銀行定存利率之影響，進而對私人部門需求（總需求扣除公共支出）產生影響：
  - (1) 銀行基放利率受隔拆利率衝擊之反應幅度較小，且其變動對私人部門需求無顯著影響；
  - (2) 商業本票利率受隔拆利率衝擊之反應幅度較大，且其變動對私人部門

需求有顯著影響；

- (3) 銀行定存利率受隔拆利率衝擊之反應幅度雖不大，但其變動對私人部門需求亦有顯著影響。
2. 產出需求（私人部門需求）受利率、匯率及貨幣衝擊之反應：
  - (1) 私人部門需求受利率之衝擊，於短期間較有顯著的反應。
  - (2) 私人部門需求及總需求受匯率衝擊之反應，於短期內皆有顯著的反應。

- (3)私人部門需求受 M2 衝擊，於短期間較有顯著的反應。
3. 物價受準備貨幣衝擊之反應大致於 2 年後才有顯著的反應，顯示貨幣寬鬆情勢須歷經一段期間才能提高物價；物價受利率及匯率衝擊之反應則多不顯著。
  4. 根據「變數敏感度分析」---改採「總需求」變數來代表產出需求，結果顯示：總需求受利率之衝擊並無顯著的反應，可能是因為總需求中除了私人部門需求外，尚包括實質公共支出，而後者主要係決定於財政政策，較不受利率衝擊之影響；而總需求於短期內受準備貨幣衝擊較有顯著的反應。

針對 2001-2003 年間我國處於低通膨及低短期名目利率的情勢，基於短期名目利率並無大幅下調之空間，本行貨幣政策將如何運作？經由上述實證結果顯示，即使在低利率情況下仍可望透過 Baig (2003)所提出之相關管道（通膨預期、信用、匯率及資產價格或資產組合重組等管道）來傳遞本行寬鬆貨幣數量對經濟活動及物價之影響。說明如下：

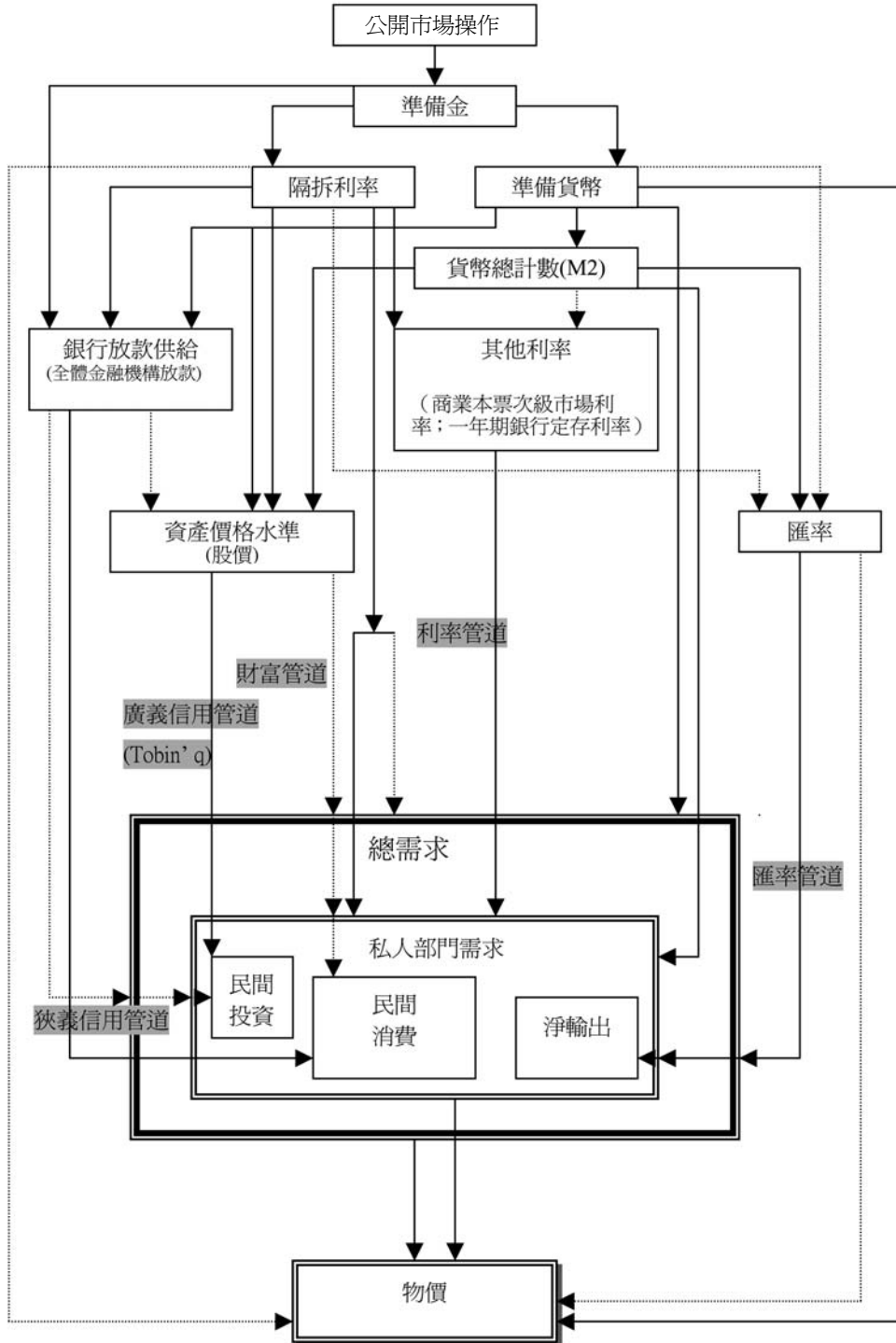
1. 通膨預期管道：由於本文實證結果顯示，中長期間貨幣數量和物價間存在著正向關係，透過「通膨預期」管道，本行仍可望藉由持續寬鬆貨幣數

量，來提升物價水準及助長通膨預期心理之形成，進而降低實質利率水準，激勵民間支出行為。

2. 信用管道：本文實證結果顯示，寬鬆貨幣數量有助於銀行放款增加，民間消費受銀行放款衝擊之反應較有顯著反應，惟民間投資受銀行放款衝擊之反應則不顯著。近年來部份銀行放款管道已逐漸被直接金融所取代。雖然大型企業通常較易藉由資本市場籌資，惟許多中小企業仍依賴銀行放款為主要融資管道，銀行部門在貨幣政策傳遞過程中依然有其影響力。過去本國銀行因為逾放比率偏高，影響其貸放意願。近來本國銀行積極打銷呆帳，逾放比率已有改善，中小企業融資將可望獲得助益。惟仍應持續強化銀行部門健全程度，將資金導引至生產性投資，使銀行放款傳遞管道得以發揮效能。
3. 匯率管道：本文實證結果亦顯示，寬鬆貨幣政策措施促使台幣貶值，有助於輸出增加。惟利率和匯率之間具有關連性，若面臨短期名目利率無大幅下調空間之情況下，匯率衝擊對私人部門需求及總需求之影響於短期間恐將減弱，而匯率衝擊傳遞至物價之效果亦將略受影響。
4. 資產價格或資產組合重組管道：本文



圖 8 我國貨幣政策傳遞管道 (VAR 模型實證結果)



註：箭頭實線表示在 10% 的顯著水準下，其反應為顯著；虛線表示其反應不顯著。

實證結果顯示，寬鬆貨幣數量有助於提升股價，民間投資受股價衝擊之反應（Tobin's q 效果），短期內較為顯著；而民間消費受股價衝擊之反應（財富效果），則不顯著，可能係因模型中未包括構成民眾主要財富之房地產相關資料所致。

上述結論係基於過去 20 年之資料實證分析而得，在現今全球化及金融自由化潮流趨勢下，金融體系結構演變對本行貨幣政策傳遞機制的衝擊實不容小覷。貨幣政策傳遞機制的傳統觀點認為，利率管道於貨幣政策影響經濟活動的過程中扮演重要角色。貨

幣政策對各種利率之影響速度及大小，決定於金融體系之結構。如同 Sellon(2002)歸納美國情況顯示，當金融體系結構經歷重大變化，例如，金融管制的解除、資本市場的成長（直接金融興起，取代部份之銀行金融中介功能）、金融創新（例如，資產證券化及機動利率放款），及較為透明化的貨幣政策操作，皆可能改變利率對貨幣政策變動之反應速度及幅度。近來我國金融體系結構亦出現類似變化，如何因應金融體系結構變化對貨幣政策效果的影響，將是本行貨幣政策重大挑戰。

#### 附錄一 貨幣政策傳遞管道之說明

貨幣政策傳遞管道通常包括：利率、匯率、其它資產價格及信用等管道。(註 95)

1. 利率管道：主要是透過改變貨幣數量引導利率變動，進而影響融資成本，對企業固定投資、房屋投資、消費者耐久財投資及存貨投資產生影響，並進而影響總產出。(註 96) 寬鬆貨幣政策使利率下跌，資金成本下跌刺激投資支出，使總需求增加。利率管道傳遞過程，除了凱因斯觀點所偏重之投資層面外，透過基於實質報酬之儲蓄決策行為對消費亦有影響。由於所著重者為實質利率而非名目利率，「通

膨預期」因而扮演重要角色。實質長期利率較短期利率對支出決策之影響為大。由於整體物價水準調整過程緩慢，物價往往具有僵固性。寬鬆貨幣數量使短期利率下滑，透過利率期限結構預期假設(term structure expectation hypothesis)，使實質長期利率下滑。長、短期實質利率下滑有助於企業投資及消費支出，增加總需求。由於所著重者為實質利率而非名目利率，因此，即使在名目利率為零的情況下，仍可透過寬鬆貨幣數量政策來提升物價水準及預期通膨率，降低實

質利率水準來激勵經濟活動。

2. 匯率管道：亦是透過貨幣數量之利率效果來影響淨出口。當國內實質利率發生變動時，透過以本國幣或外國幣計價之存款利率差距而引發之匯率升貶值，進一步對淨出口產生影響，來影響總產出。
3. 其它資產價格管道：不同於透過單一相對價格「利率」或「匯率」之影響，其他資產價格管道主張，當貨幣數量變動時會對資產價格(註 97)產生影響，進而透過廣義之「Tobin' q 對投資」及「財富效果對消費」二管道之影響來影響總產出。Tobin's q 定義為企業市價和資本重置成本之比值。寬鬆貨幣政策有助於提升資產價格，當 Tobin's q 比值上升時，投資支出會增加。當資產價格上漲時，民眾財富增加，有助於消費。
4. 信用管道：主要是透過「銀行貸放管道」及企業及家計部門之「資產負債

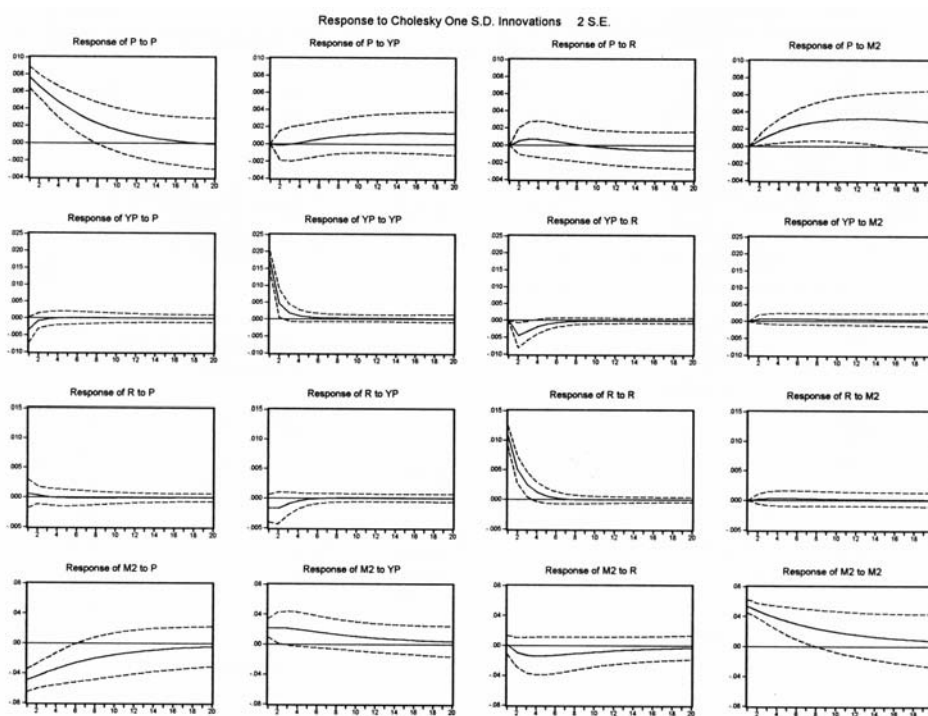
表管道」影響投資活動來運作。當採取緊縮性之貨幣供給時，銀行存款準備及存款下降，造成銀行減少放款，進而影響企業投資活動或消費者支出，並降低總產出。此管道對依賴銀行放款融資之小型企業較有影響，大型企業有其他籌資管道，面臨直接金融競爭，此管道之重要性將減少。

「資產負債表管道」主要取決於企業或消費者之淨值多寡。當採行緊縮性貨幣政策，造成(1)股價下跌(2)或短期名目利率上升，使企業或私人現金流量減少，導致企業之淨值惡化，銀行擔心逆選擇(adverse selection)及道德風險問題，故減少其貸放，致企業縮減投資及總需求下降。另「淨值」效果對消費者之影響，亦可透過緊縮性貨幣政策，造成股價下跌，使金融資產價值下降，將影響消費者財務狀況，故消費者將減少其房屋及耐久財支出意願，進而降低總產出。

附錄二 資料來源

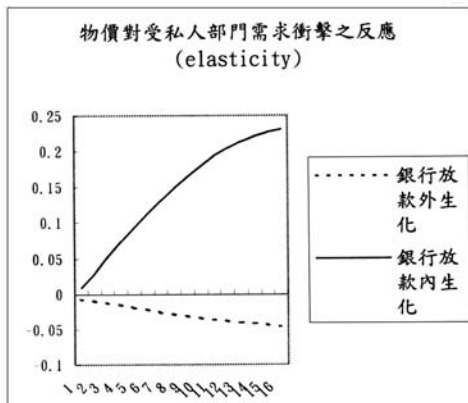
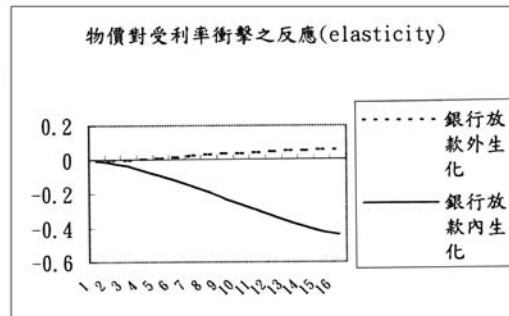
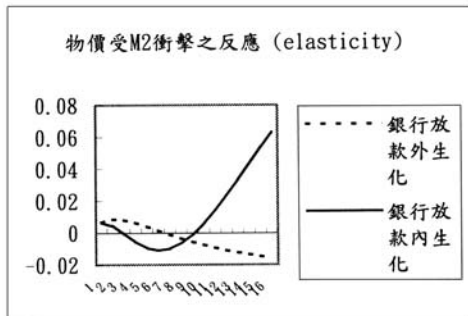
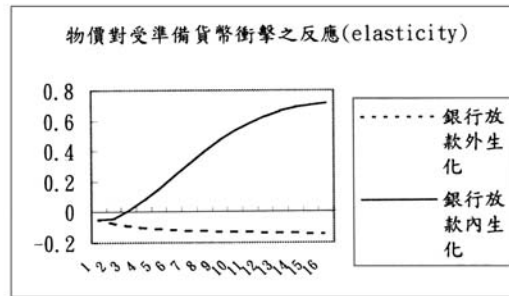
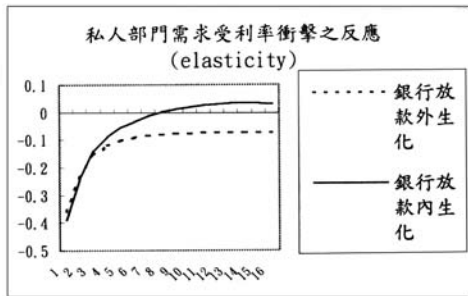
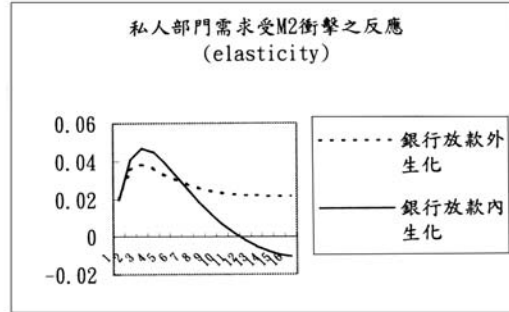
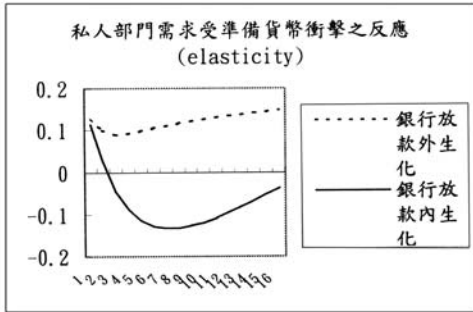
變數名稱		資料來源
內生變數 (台灣)		
1	CPI	主計處物價統計
2	實質 GDP 及其主要組成份子	主計處國民所得統計
3	全體金融機構放款	央行金融統計月報
4	(1) 金融業隔業拆款加權平均利率 (2) 基準放款利率 (3) 31-90 天期商業本票次級市場利率 (4) 一年期銀行定存利率	央行金融統計月報
5	準備貨幣 (調整後)	央行金統科
6	M2	央行金融統計月報
7	股價指數	台灣證交所
8	實質有效匯率	JP Morgan currency index
外生國外部門變數		
1	美國 CPI	Bureau of Economic Analysis
2	美國實質 GDP	St. Louis Fed: Economic Data (FRED II)
3	美國聯邦資金利率	St. Louis Fed: Economic Data (FRED II)

附錄三 模型 1 (基本貨幣模型) 之衝擊反應函數



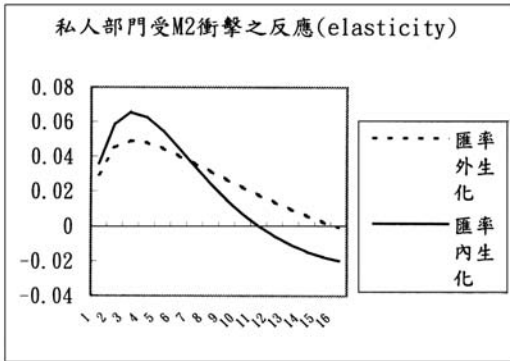
註：相關變數說明參見第貳章，p 為物價，yp 為私人部門需求，R 為隔拆利率，M2 為廣義貨幣數量。

附錄四 比較銀行放款內、外生化之衝擊反應函數（模型 3）

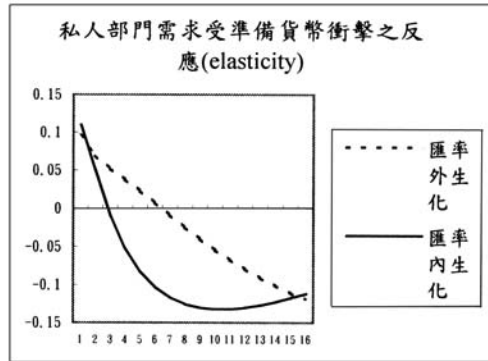


附錄五 模型 6 總合模型 (私人部門需求)

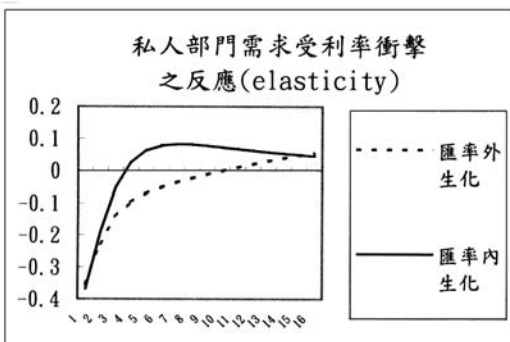
附圖 5.1



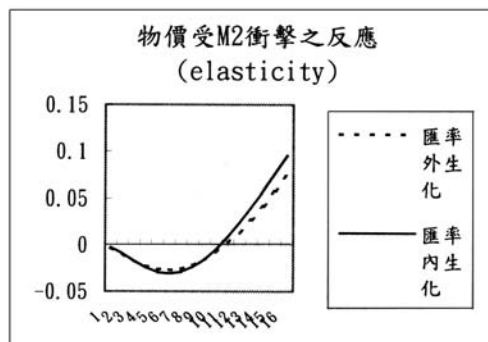
附圖 5.2



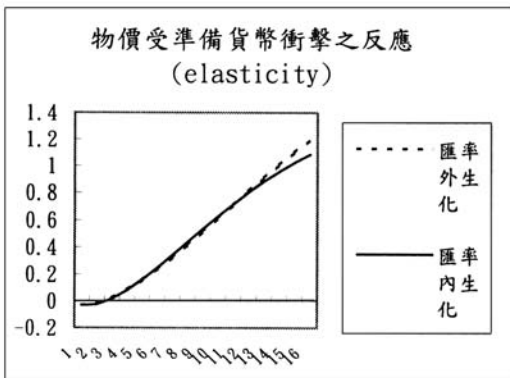
附圖 5.3



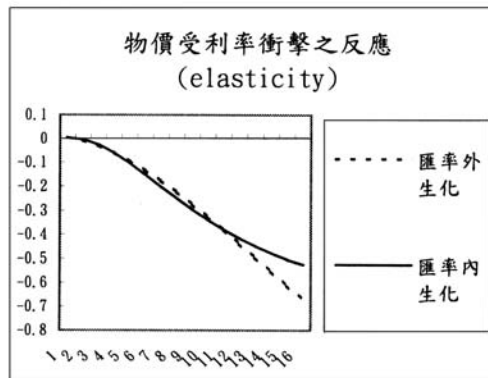
附圖 5.4



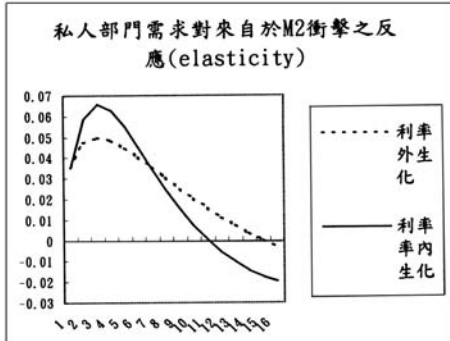
附圖 5.5



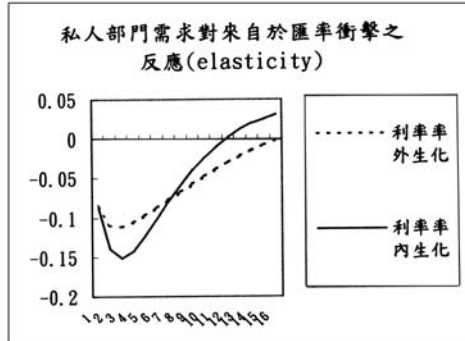
附圖 5.6



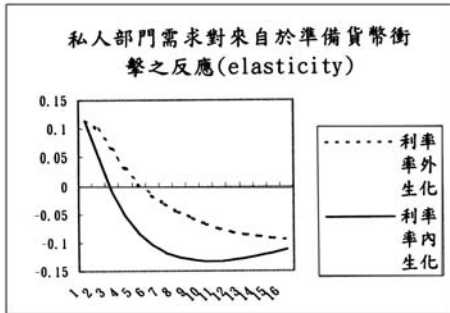
附圖 5.7



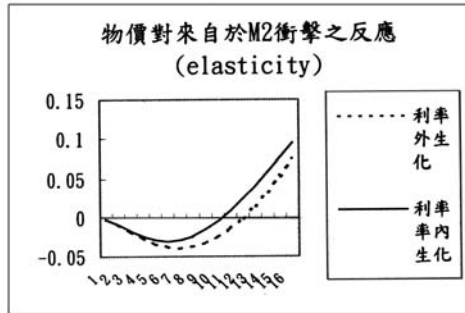
附圖 5.8



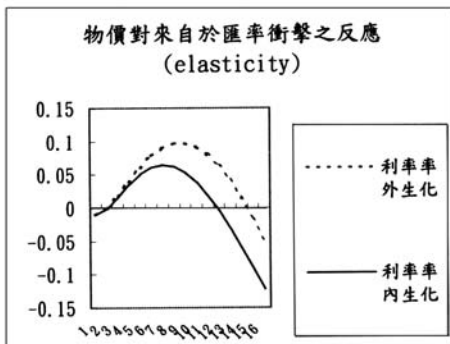
附圖 5.9



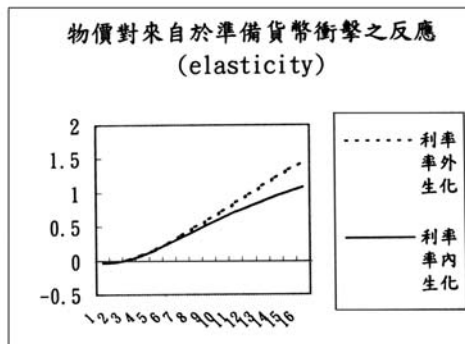
附圖 5.10



附圖 5.11



附圖 5.12



附 註

註 1 參考 Symposia on the Monetary Transmission Mechanism(1995), Bank of England(1999) 及 Morsink 與 Bayoumi(2001)。

註 2 其他相關實證研究參見 Gali(1992)、Bernanke 與 Mihov (1995b), 以及 Bovin 與 Giannoni (2002)。

註 3 其他研究歐元區貨幣政策傳遞機制相關實證文獻, 參見 Monticelli 與 Tristani (1999)、Kakes 與 Sitikantha (2000)及 Mojon

與 Peersman(2001)。

- 註 4 央行貨幣政策大多透過對總需求之影響，對潛在產出趨勢較無影響，參見 Bank of England(1999)說明。
- 註 5 選取標準為 SIC(Schwarz information criterion)統計量。
- 註 6 有關「私人部門需求」變數，Morsink 與 Bayoumi (2001)及 Baig (2003) 以實質 GDP 扣除實質政府支出表之，主要係因政府支出決定於財政政策，假設為外生。本文採取實質 GDP 扣除實質公共支出（政府消費、政府固定投資、公營事業固定投資）。潛在產出採用 HP filter 平滑趨勢估計方法。
- 註 7 實質廣義貨幣總計數為 M2 經 CPI 平減後，除以實質潛在產出。
- 註 8 Baig (2003)認為此變數排列順序之決定，乃基於變數對衝擊反應之快慢而定，亦即物價之反應最慢，而廣義貨幣數量之反應最快。變數排序先後決定其外生程度，變數較具外生性者，排序在前。因此，上述排序假設當期的物價不受到其他 3 個變數當期值的影響，而當期的廣義貨幣數量則受到其他 3 個變數當期值的影響。Choleski decomposition 之衝擊反應函數(IRF, impulse response function)及預測誤差變異數分解(variance decomposition)，其結果和變數之排序有關。
- 註 9 由於許多國際間 VAR 模型實證結果皆出現 price puzzle 現象，亦即當面臨利率上揚衝擊時，出現物價上揚現象。Peersman 與 Smets(2001)採用 Sims(1992)觀點，於 VAR 模型中加入「世界商品價格、美國實質產出及美國短期名目利率」來代表「世界需求及通膨率之影響」，其作用為消除 price puzzle 效果。因為世界商品價格時間數列資料有限，故本文以美國 CPI 指數替代，於 VAR 模型中加入 logUSCPI, logUSGDP 及 Usfed [美國 CPI (季節調整後資料，經自然對數轉換)、美國實質 GDP (季節調整後資料，經自然對數轉換)及聯邦資金利率]等外生變數，期有助於解決 price puzzle 現象。此外，本文另亦嘗試改採 IFS 公布之平均油價來替代世界商品價格變數，惟亦未能消除 price puzzle 現象。
- 註 10 「全體金融機構放款」經 CPI 平減後，除以潛在產出。
- 註 11 匯率及股價指數皆經過自然對數轉換。新台幣實質有效匯率指數資料來自於 JP Morgan Currency Index，股價指數則採用台灣證交所加權平均股價指數。
- 註 12 以「總支出（為私人部門需求和公共支出之合計）相對於潛在產出之比率」表之，亦即「實質 GDP 相對於潛在產出之比率」（以下簡稱總需求）。
- 註 13 相關衝擊反應函數參考附錄三。衝擊反應函數，係衡量某內生變數 1 個標準差衝擊對各內生變數之影響。VAR 模型中之衝擊反應之標準誤差區間(IRF 之 response standard errors)採用 Monte Carlo 方法估計（反覆運算 500 次，repetition=500）。
- 註 14 若無特別說明，本文採用之顯著水準為 10%。
- 註 15 如同 Sims(1980)及 Todd(1990)等說明，若 VAR 模型中加入利率變數時，利率衝擊比貨幣數量衝擊對產出往往具有較大預測能力。
- 註 16 如前所述，本文雖參照 Peersman & Smets(2001)方法，加入 logUSCPI, logUSGDP 及 Usfed 等外生變數，期有助於解決 price puzzle 現象，惟結果並未完全消除 price puzzle 現象。可能係因基本貨幣模型中並未包括某些重要金融變數所致（參見本文後面章節有關模型 3 之分析）。
- 註 17 參見 Leeper and Gordon (1992)、Leeper et al. (1996) 及 Strongin (1995)說明。Morsink & Bayoumi(2001),p.27,研究日本情況亦發現類似結果，其提出另一可能解釋上述 liquidity puzzle 現象之原因為---貨幣供給增加往往顯示未來將發生通貨膨脹現象，此可由「物價水準受貨幣衝擊之正向反應」看出。
- 註 18 另行估計 VAR 模型，將 M2 之落後期數視為外生變數，而 VAR 模型之內生變數則包括物價、私人部門需求及隔拆利率等 3 變數。
- 註 19 貨幣政策對銀行放款利率之影響傳遞過程較為簡單，藉由貨幣政策影響銀行準備金及資金成本，銀行通常傾向於將此成本變動反映至放款利率。而隔拆利率對市場利率（例如，企業及政府債券利率）之傳遞過程相對上較為複雜，主要係透過「資產組合替代」作用，或「長短期利率期限結構之預期假設」來運作（參考 Sellon, 2002 及 Sellon 與 Rolley, 1995）。
- 註 20 民國 91 年年底以前之時間數列係指基本放款利率。



- 註 21 囿於篇幅，除了特別說明外，以下各模型之衝擊反應函數在本文中皆不圖示。
- 註 22 在 5%顯著水準下為顯著。
- 註 23 另行估計 VAR 模型，將基放利率變數之落後期視為外生變數，而 VAR 模型之內生變數則包括物價、私人部門需求、隔拆利率及 M2 等 4 變數。
- 註 24 許多銀行採重貼現率或隔拆利率作為指標利率。
- 註 25 31-90 天期商業本票次級市場利率。
- 註 26 另行估計 VAR 模型，將商業本票利率變數之落後期視為外生變數，而 VAR 模型之內生變數則包括物價、私人部門需求、隔拆利率及 M2 等 4 變數。
- 註 27 「一年期存款銀行業廣告利率(期底)」係指台灣銀行、合作金庫銀行、第一銀行、華南銀行及彰化銀行五大銀行平均利率。
- 註 28 未來 1 至 5 季之衝擊反應亦為顯著，呈逐季遞減現象。
- 註 29 另行估計 VAR 模型，將存款利率變數之落後期視為外生變數，而 VAR 模型之內生變數則包括物價、私人部門需求、隔拆利率及 M2 等 4 變數。
- 註 30 Leeper (1996, footnote 26, p.20) 採用「調整後」準備貨幣 (total reserves adjusted for reserve requirements)。
- 註 31 Baig (2003) 研究日本情況亦獲致類似結果。
- 註 32 銀行放款變數參見第貳章說明。
- 註 33 銀行放款：(1) 受準備貨幣衝擊之反應，在 5% 顯著水準下，未來 2 年半內反應為顯著；(2) 受 M2 衝擊之反應約於 7 季後始轉為正向，但不顯著；(3) 受利率衝擊之反應於未來各季皆為負向，在 10% 顯著水準下，於未來 2 至 9 季為顯著。
- 註 34 二者皆於未來 1 至 2 季之反應為顯著。
- 註 35 於未來 3 至 4 季之反應為顯著。
- 註 36 自第 3 季後即轉為正向，於未來 7 至 12 季其反應始為顯著；此效果較未加入「銀行放款」變數之模型 2 情況略為改善。
- 註 37 為正向，且於未來 5 至 7 季之反應為顯著。
- 註 38 於未來 3 年內為正向且顯著。
- 註 39 另行估計 VAR 模型，將銀行放款變數之落後期視為外生變數，而 VAR 模型之內生變數則包括物價、私人部門需求、隔拆利率、準備貨幣及 M2 等 5 變數。本文實證參考 Baig(2003) 運用將特定變數外生化方式，比較內、外生化之衝擊反應函數，以圖示方法分析該變數在傳遞管道所扮演角色。作者另亦採取 block exogeneity test，透過最大似似統計量加以檢定，基於篇幅，上述檢定結果並未納入本文。
- 註 40 將銀行放款變數外生化，私人部門需求受 M2 衝擊之反應於未來 1 年半內略為變小；私人部門需求受準備貨幣衝擊之反應，並未變小；私人部門需求受利率衝擊之反應於未來 1 至 2 季之影響僅略為變小。
- 註 41 詳見附錄四，比較銀行放款內、外生化之衝擊反應函數。
- 註 42 股價受 M2 衝擊之反應於未來 4 至 10 季為顯著；受準備貨幣衝擊之反應則於未來 2 年內為顯著；利率衝擊對股價之影響當季雖不顯著，但自第 1 季以後 1 年半內皆為顯著。
- 註 43 於未來 2 至 5 季之反應為顯著。
- 註 44 於未來 3 至 4 季之反應為顯著。
- 註 45 於未來 1 季之反應為顯著。
- 註 46 物價受 M2 衝擊之反應並不顯著，主要係被其他衝擊所取代。
- 註 47 自第 4 季後即轉為正向，於未來 9 至 10 季其反應始為顯著。
- 註 48 為正向，且於未來 5 至 10 季之反應為顯著。
- 註 49 於未來 3 年內為正向且顯著。
- 註 50 於未來 3 至 5 季為顯著。
- 註 51 於未來 1 季之反應為顯著。

- 註 52 於未來 3 至 4 季之反應為顯著。
- 註 53 如同模型 3 及 4，模型 5 之物價受 M2 衝擊之反應並不顯著，主要係被其他衝擊所取代。
- 註 54 自第 4 季後即轉為正向，於未來 7 至 11 季其反應始為顯著。
- 註 55 為正向，且於未來 6 至 9 季之反應為顯著。
- 註 56 於未來 3 年內為正向且顯著。
- 註 57 無論匯率內生化或外生化，私人部門需求受 M2 衝擊之反應，皆小於其受利率衝擊之反應。
- 註 58 為使 VAR 模型符合穩定條件，總合模型 6 中之外生國外部門變數僅納入「logUSCPI 與 USfed」並未包括「logUSGDP」變數。
- 註 59 於未來 2 至 6 季之反應為顯著。1 年彈性為 0.187（模型 6）。
- 註 60 於未來 1 季之反應為顯著。1 年彈性為-0.367（模型 6）。
- 註 61 於未來 3 至 6 季之反應為顯著。1 年彈性為-0.295（模型 6）。
- 註 62 M2 衝擊之效果多被其他變數衝擊所取代。
- 註 63 自第 3 季後即轉為正向，於未來 9 至 10 季其反應始為顯著。63 顯示貨幣寬鬆情勢須歷經一段期間才能提高物價。
- 註 64 於未來 6 至 8 季其反應為顯著。物價受私人部門需求衝擊之反應，2 年彈性為 0.49（模型 6）。
- 註 65 於未來 3 年內為正向且顯著。
- 註 66 物價受匯率衝擊之反應，於未來 1 至 2 季為負，隨後轉為上揚情勢，約於 2 年半後再度下滑。（在不考慮顯著性之註情況下，未來 1 至 2 季之彈性分別為-0.01 及-0.002）。
- 註 67 參見附錄五之附圖 5.1-5.6。
- 註 68 將匯率外生化，私人部門需求受 M2 衝擊之反應，於未來 1 至 6 季低於其相對應之匯率內生化之反應；而受準備貨幣及利率，僅皆於未來 1 季，略低於其相對應之匯率內生化之反應。
- 註 69 惟依前面章節分析顯示，M2 衝擊對物價之影響多被其他衝擊所取代，M2 衝擊對物價之影響因而並不顯著。
- 註 70 參見附錄五之附圖 5.7-5.12。
- 註 71 M2 於未來 1 至 6 季，以及匯率於未來 1 至 7 季，分別低於其相對應之匯率內生化之反應。
- 註 72 惟無論利率內、外生化，物價受 M2 及匯率衝擊之反應皆不顯著（其中 M2 衝擊對物價之影響，多被其他變數衝擊所取代）。
- 註 73 綜合前面各節分析顯示，自加入銀行放款變數之後，M2 衝擊占物價預測誤差變異數之比重多被其他變數衝擊所取代。
- 註 74 民間消費(cppo)及其他需求(ycp)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p ycp cppo loan r arm m2 reer stock；輸出(xpo)及其他需求(yx)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p yx xpo loan r arm m2 reer stock。輸入(mpo)其他需求(y<sub>m</sub>)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p y<sub>m</sub> mpo loan r arm m2 reer stock；淨輸出(nxpo)及其他需求(y<sub>nx</sub>)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p y<sub>nx</sub> nxpo loan r arm m2 reer stock。（其中 p 為物價、loan 為銀行放款、r 為隔折利率、arm 為準備貨幣、m2 為廣義貨幣、reer 為實質有效匯率指數、stock 為股價指數）。如同總合模型 6，為使 VAR 模型符合穩定條件，上述各細項模型中之外生國外部門變數僅納入「logUSCPI 與 USfed」並未包括「logUSGDP：美國實質 GDP」變數。
- 註 75 為求簡潔，下列各圖並未列示有關「輸出」及「輸入」項對各相關變數衝擊之反應，僅列示「淨輸出」項對各相關變數衝擊之反應。
- 註 76 在不考慮顯著性之情況下，1 年彈性為 0.017、2 年彈性為 0.066。
- 註 77 受到房價指數時間數列資料長度限制，故未納入房價指數。
- 註 78 1 年彈性為-1.11。
- 註 79 民間投資、民間消費或輸入個別細項模型中之相關「其他需求」變數，受 M2 衝擊之反應，分別於未來 2 至 4 季、2 至 4 季，以及 1 至 3 季有顯著反應。

- 註 80 前面各節模型結果亦顯示，私人部門需求受利率衝擊之反應，於未來 1 或 2 季為顯著。
- 註 81 類似於總合模型 6 之情況，為使 VAR 模型符合穩定條件，總合模型 6A 中之外生國外部門變數僅納入「logUSCPI 與 USfed」並未包括「logUSGDP」變數。
- 註 82 比較模型 6A 及 6 之物價及產出需求「預測誤差變異數分解」，獲致和其個別之衝擊反應函數類似結論。
- 註 83 於未來 1 至 3 季為顯著。
- 註 84 未來 1 至 2 季之反應為負向，隨後轉為上揚情勢，約於第 5 季後再度下滑。（在不考慮顯著性之情況下，則未來 1 至 2 季之彈性分別為-0.126 與-0.05）。
- 註 85 於未來 1 至 2 季之反應為顯著。1 年彈性約為-0.276。
- 註 86 M2 衝擊之效果多被其他變數衝擊所取代。
- 註 87 自第 3 季後即轉為正向，於未來 8 至 10 季其反應始為顯著。2 年半彈性約為 1.7。
- 註 88 於未來 3 至 9 季其反應始為顯著。1 年彈性約為 0.355，2 年彈性約為 1.539。
- 註 89 於未來 3 年內為正向且顯著。
- 註 90 物價對來自於匯率升值之衝擊，下跌情況僅維持 4 季，隨後呈上揚情勢，約於 10 季後再度下滑，惟各季反應皆不顯著。在不考慮顯著性之情況下，未來 1 至 4 季之彈性分別為-0.018、-0.022 及-0.014 及-0.001。
- 註 91 民間消費(cppo)及其他總需求(yycp)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p yycp cppo loan r arm m2 reer stock；輸出(xpo)及其他總需求(yyx)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p yyx xpo loan r arm m2 reer stock。輸入(mpo)及其他總需求(yym)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p yym mpo loan r arm m2 reer stock；淨輸出(nxpo)及其他總需求(yynx)模型，Choleski decomposition 變數之順序：p yynx nxpo loan r arm m2 reer stock。（其中 p 為物價、loan 為銀行放款、r 為隔拆利率、arm 為準備貨幣、m2 為廣義貨幣、reer 為實質有效匯率指數、stock 為股價指數）。為使 VAR 模型符合穩定條件，上述各細項模型中之外生國外部門變數僅納入「logUSCPI 與 USfed」並未包括「logUSGDP」變數；其中民間投資細項模型僅納入「USfed」。
- 註 92 在不考慮顯著性之情況下，1 年彈性為 0.021、2 年彈性為 0.079。
- 註 93 1 年彈性為-1.20。
- 註 94 本文作者另針對我國貨幣需求函數（共整合模型係數）進行穩定性分析，實證結果亦顯示在 1990-1991 年可能出現結構性變化現象。
- 註 95 詳見 Mishkin (1995)與 Symposium on the Monetary Transmission Mechanism (1995)。
- 註 96 詳見 Taylor (1995)。
- 註 97 資產價格不限於股價，尚包括土地等資產價格。

## 參考文獻

- Baig, Taimur (2003), "Monetary Policy in a Deflationary Environment", in *Japan's Lost Decade: Policies for Economic Revival*, edited by Tim Callen and Jonathan D. Ostry, IMF.
- Bank of England(1999), *The Transmission Mechanism of Monetary Policy*, The Monetary Policy Committee, <http://www.bankofengland.co.uk>.
- Bernanke, B. S. and M. Gertler (1995a), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No.4, Fall, pp.27-28.
- Bernanke, Ben S. and Ilian Mihov (1995b), "Measuring Monetary Policy", *NBER working Paper*, No. 5145, June 1995.
- Bovin Jean and Macrc Giannoni (2002), "Assessing Changes in the Monetary Transmission Mechanism: A VAR Approach", *FRBNY Economic Policy Review*, May, pp.97-111.
- Christiano Lawrence J., Eichenbaum Martin, and Charles L. Evans (2000), "Moneatry Policy Shocks: What Have We Learned and to

- What End?" J. Taylor and M. Woodford (eds.) *Handbook of Macroeconomics*, North Holland.
- Doan, T.A. (1995), *Rats for Windows*, Estima.
- Gali, Jordi (1992), "How Well Does the IS-LM Model Fit Postwar US Data", *Quarterly Journal of Economics*, 709, pp.709-738.
- Fung, Ben S.C. (2002), "A VAR Analysis of the Effects of Monetary Policy in East Asia", *BIS Working Papers*, No. 119, September.
- Hamilton James D. (1994), *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
- Japan's Lost Decade: *Policies for Economic Revival (2003)*, editors: Tim Callen and Jonathan D. Ostry (2003), IMF.
- Kakes Jan and Sitikantha Pattanaik (2000), "The Transmission of Monetary Shocks in the Euro Area: A VAR Analysis Based on Euro-wide Data", January, *De Nederlandse Bank-Papers*, 686.
- Kuttner Kenneth N. and Patricia C. Mosser (2002), "The Monetary Transmission Mechanism: Some Answers and Further Questions", *FRBNY Economic Policy Review*, May.
- Leeper Eric M., Christopher A. Sims and Tao Zha (1996), "What Does Monetary Policy Do?", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2, pp. 1-78, November.
- Leeper, Eric M. and David B. Gordon (1992), "In Search of the Liquidity Effect", *Journal of Monetary Economics*, 29, June, pp. 341-69.
- Mishkin, Frederick (1995), "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 (Fall), pp.3-10.
- Mojon Benoit and Gert Peersman (2001), "A VAR Description of the Effects of Monetary Policy in the Individual Countries of the Euro Area", *Working Paper*, No. 92, December.
- Monticelli, C. and O. Tristani (1999), "What Does the Single Monetary Policy Do? A SVAR Benchmark for the European Central Bank", *ECB Working Paper*, No. WP/97/160.
- Morsink James and Tamim Bayoumi (2001), "A Peek Inside the Black Box: The Monetary Transmission Mechanism in Japan", *IMF Staff Papers*, Vol. 48, No.1, December.
- Peersman Gert and Frank Smets (2001), "The Monetary Transmission Mechanism in the Euro Area: More Evidence from VAR Analysis", *European Central Bank Working Paper*, No. 91, December.
- Sellon G and V. Roley (1995), "Monetary Policy Actions and Long-term Interest Rates", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, July/August, pp.3-20.
- Sellon, Golded H. Jr. (2002), "The Changing U.S. Financial System: Some Implications for the Monetary Transmission Mechanism", *Economic Review*, First Quarter.
- Sims, Christopher A. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometric*, 48, pp. 1-48.
- Sims, Christopher A. (1992), "Interpreting the Macro-economic Time Series Facts: the Effects of Monetary Policy", *European Economic Review*, 36, pp.975-1011.
- Strongin, Steven (1995), "The Identification of Monetary Policy Disturbances: Explaining the Liquidity Puzzle", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 35, June, pp.463-97.
- Symposia on the Monetary Transmission Mechanism (1995), *Journal of Economic Perspectives*, Fall 1995, Vol. 9, No.4, pp.3-96.
- Taylor, John B. (1995), "The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No.4.
- Todd, Richard M (1990), "Vector Autoregression Evidence on Monetarism: Another Look at the Robustness Debate", Spring 1990, *Quarterly Review of the Federal Reserve Bank of Minneapolis*, Vol. 14, No. 2, FRB Minneapolis Research Archive.