

Intertemporal Substitution Effect of Consumption, Macroeconomic Policy Announcements and the Dynamic Adjustment of Stock Prices

Peir-Shyan Liaw

Department of Economics, Tunghai University, Taiwan

This paper presents a macroeconomic model in a closed economy based on the framework developed by Blanchard (1981), Laban and Larrain (1994), Obstfeld (1994), Barro (1997), Lai (2011), Lai and Fang (2012), and others. In view of the intertemporal substitution effect of consumption, the free adjustment of full employment output and commodity prices and the instantaneous adjustment assumption of commodity prices, the model uses the announcement effect approach of rational expectations to investigate the dynamic adjustment pattern of stock prices. This paper concludes that if the policy authority executes the monetary policy announcement, then the chip effect, the liquidity effect, the dividend effect, the sign and magnitude of the slope between the two unstable arms and the time lag between the policy's announcement and execution are the key factors influencing the dynamic adjustment pattern of the stock price.

Keywords: intertemporal substitution effect of consumption, chip effect, liquidity effect, dividend effect, asset substitution degree, mis-adjustment

JEL classification: E62, F31, F41

消費跨時替代效果、總體經濟 政策宣告與股價的動態調整

廖培賢*

東海大學經濟系

本文的理論架構係以 Blanchard (1981) 這篇討論封閉經濟體系股價動態調整的經典文獻為基礎，選擇同時考量 Barro (1997)、賴景昌 (2011)、Lai and Fang (2012) 等所強調的「消費跨時替代效果」(intertemporal substitution effect of consumption) 與 Laban and Larrain (1994)、Obstfeld (1994) 等所主張的「股票與債券不完全替代」兩種特性，在物價呈現瞬時調整的前提假設下，來從事政策當局總體經濟政策宣告效果分析。本文的分析結果顯示：一旦貨幣當局執行擴張性的貨幣政策宣告時，短期名目股價到底會呈現何種動態調整型態的重要決定因子中，「籌碼效果」、「流動性效果」、「股利效果」、「 UU 線與 UU^* 線兩線斜率正負與大小」及「政策宣告迄執行時差之大小」這五項因素占了舉足輕重的角色。

關鍵詞：消費跨時替代效果、籌碼效果、流動性效果、股利效果、資產不完全替代、錯向調整

JEL 分類代號：E62, F31, F41

1 緒論

1.1 研究動機與目的

自 Sargent and Wallace (1973) 這篇封閉經濟體系下討論貨幣當局擴張性貨幣政策的宣告對物價水準動態影響的宣示效果 (announcement effect) 拓荒文獻問世

投稿日：2014 年 9 月 15 日，修訂：2015 年 3 月 3 日，2015 年 5 月 12 日，2015 年 5 月 18 日，接受日：2015 年 5 月 19 日。

*聯繫作者：廖培賢，台中市西屯區台灣大道四段 1727 號。Tel：04-2359-0121 ext. 36110; Email: peir@thu.edu.tw。本文得以完成必須感謝兩位匿名審稿的指正與寶貴意見，讓本文生色不少之外，也讓本文的錯誤與不足之處降到最低的地步。當然，本文若有其他錯誤與不足之處，應由本文作者自負全責。

以來，宣示效果研究方法的應用真可說是披荊斬棘、無遠弗界；除了傳統正規的總體經濟相關研究題材外，不但有延伸至國際金融領域者，諸如：Gray and Turnovsky (1979)、Wilson (1979)、Aoki (1985)、Chang and Lai (1997b)、Chao *et al.* (2011) 等，也有拓展至內生成長相關題材者，諸如：Futagami *et al.* (1993)、Barro and Sala-i-Martin (2004)、Shaw *et al.* (2005)、陳智華 (2005) 等，至於其他相關學科領域的應用，實可謂汗牛充棟、不勝枚舉。由於宣示效果相關題材的討論將會創造「未演先轟動」的動態效果，難怪陳師孟 (1990, 頁 476) 強調：「完全預期 (perfect foresight) 模型已超過了政策變動的實體影響，而踏入政策預期的心理影響，所開拓的新疆域何止可觀。」。

眾所周知，在既往的總體經濟理論文獻中，最早建立理論架構來討論政策當局總體經濟政策宣告對股價動態影響的拓荒者，當推目前任教於美國麻省理工學院經濟系的 Blanchard 於 1981 年所撰寫的「產出、股市與利率」(Output, the Stock Market, and Interest Rates) 一文。在這篇經典文獻中，Blanchard 在本國債券與本國股票呈現完全替代的假定下，利用宣示效果的分析方法來討論可預料到 (anticipated) 的擴張性財政政策及貨幣政策對股價的動態影響。自 Blanchard (1981) 舉起政策當局總體經濟政策宣告對股價動態影響的大纛以來，相關研究文獻有如雨後春筍般出現，諸如：Van der Ploeg (1989)、Gavin (1989)、Chang and Lai (1997a)、Shone (2002, ch. 10)、Heijdra (2009, ch. 4)、Chao *et al.* (2011)、廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 等。

在有關股價動態調整的既存實證研究作品中，檢定股價是否會呈現過度調整 (overshooting) 反應的拓荒文獻當屬 De Bondt and Thaler (1985)、De Bondt and Thaler (1985) 利用美國紐約證券交易所 (New York Stock Exchange, NYSE) 自 1926 年 1 月至 1982 年 12 月的普通股月資料，挑選前 (後) 35 家超額報酬最高 (低) 的公司股價充當贏 (輸) 家投資組合，由於檢定結果顯示在各以三年做為週期的檢定期 (test period) 與形成期 (formation period) 之贏家與輸家投資組合報酬呈現負相關的變動，從而主張股價將會呈現過度調整的反應。接著，Jegadeesh and Titman (1993) 也以美國紐約證券交易所與美國股票交易所 (American Stock Exchange, AMEX) 自 1965 年至 1989 年的月資料為基礎，進而得到以一、二、三、四季做為週期的檢定期與形成期之贏家與輸家投資組合的報酬將會呈現正相關的變動，從而主張股價將會呈現調整不及 (undershooting) 反應的研究結果。其後，Hong *et al.* (2000) 也曾以美國紐約證券交易所、美國股票交易所與 NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation, NASDAQ) 綜合指數 (composite index) 自 1976 年至 1989 年的月資料為基礎，

進而證實公司的特有訊息（特別是那些負面的利空消息）將會傳遞與擴散的相當緩慢，從而得到股價將會呈現強者恆強與弱者恆弱的調整不及反應現象。晚近，Lin and Swanson (2010) 也曾利用我國證券交易所 1997 年至 2006 年的日資料做為樣本，藉以檢定我國股市投資人一旦採用買進（賣出）前期輸（贏）家投資組合的反向操作策略（contrarian strategy）時之投資績效，研究結果顯示反向操作策略將會帶動漲停板股票出現異常報酬，進而主張我國股價將會呈現過度調整的反應。

按照 Barro (1997)、賴景昌 (2011)、Lai and Fang (2012) 等的主張，當實質利率提高時，透過「消費跨時替代效果」(intertemporal substitution effect of consumption) 將會帶動當期消費相對未來消費之相對價格的提高，從而降低當期消費的作用，進而強調實質消費應是實質利率的負相關函數。基因於 (1) 既往的股價宣示效果理論文獻從未引進「消費跨時替代效果」，「消費跨時替代效果」的引進是否會大幅改變動態相圖 (dynamic phase diagram) 結構，進而影響相關總體經濟變數的動態調整型態？(2) 既有的封閉經濟體系理論文獻，大都指出貨幣當局貨幣政策的宣示只會讓股價呈現調整過度與調整不及兩種反應，這種結論是否是一種顛撲不破的真理？(3) 前述的實證研究作品部分支持股價呈現調整過度反應，然而部分文獻卻不支持股價呈現過度調整反應，但這些既有的實證作品都欠缺理論基礎；準此，本文擬將 Blanchard (1981) 這篇討論封閉經濟體系股價動態調整的拓荒文獻予以放寬，在物價呈現瞬時調整的前提假設下，來重新檢討在政策當局執行總體經濟政策宣告時，「消費跨時替代效果」到底在相關總體經濟變數動態調整型態上又扮演何種角色？

1.2 文獻回顧

眾所周知，在 Blanchard (1981) 這篇股票市場宣示效果的經典文獻中，他將產出提高所帶動的股利增加效果稱做「股利效果」(dividend effect)，其對股價有拉抬的作用；另將產出提高為了維持貨幣市場均衡所帶動的利率上揚效果稱做「流動性效果」(liquidity effect)，其對股價反有壓抑的副作用。一旦「股利效果」相對大於「流動性效果」勢必帶動股價的上揚，並將此現象稱為利多 (good news)；反之，一旦「股利效果」相對小於「流動性效果」將會導致股價的下滑，並將此現象稱為利空 (bad news)。在債券與股票呈現完全替代的假設下，Blanchard 主張：(A) 在物價呈現僵固的情況下，財政當局可預料到的永久擴張性財政政策的宣告，只要股市處於利多狀態勢必帶動長期均衡股價與產出的上揚，而且股

價也只會呈現調整不及的反應；另一方面，股市若處於利空狀態，則財政（貨幣）當局可預料到的永久擴張性財政（貨幣）政策的宣告，將會導致長期均衡股價的下滑（上揚）與產出的上揚，而且股價也只會展現調整不及（調整不及抑或調整過度）的反應。(B) 在物價呈現浮動的情況下，貨幣當局施行不可預料到的永久擴張性貨幣政策，不管股市呈現利多抑或利空的狀態，都將無法撼動長期均衡股價與實質產出，亦即貨幣中立性假說 (money neutrality hypothesis) 成立；另外，股價也只會呈現調整過度的反應。

朱美麗與曹添旺 (1987) 也曾以 Blanchard (1981) 這篇股票市場宣示效果的經典文獻為藍本，在本國股票、本國債券與外國債券都呈現完全替代及物價固定、產出浮動的前提下，建構一個小型開放經濟體系浮動匯率制度模型，來討論貨幣供給未預料到的永久性增加對相關總體經濟變數的動態影響，結果得到：未預料到的永久性貨幣供給的提高，將會帶動長期均衡股價的上揚，而股價也只會呈現調整過度的反應。

接著，Van der Ploeg (1989) 則將 Blanchard (1981) 的股價動態調整模型予以延伸至「選舉結果不確定性」題材，在產出固定、物價浮動的前提下來討論：若一國的選舉存在兩個參選政黨，其中一黨追求穩定，競選政見強烈主張貨幣供給與財政支出應維持不變，另一黨反追求成長，競選政見強烈主張應增加貨幣供給與財政支出，民眾的預期將會如何牽動股價的動態走勢？進而主張：(A) 若兩黨的政見差異是在貨幣政策上時，則名目股價會在選前先行上漲，而在大選結果揭曉之際，一旦主張追求穩定（成長）的政黨獲得勝選，則預測大選結果錯誤的民眾勢必馬上修正自己對名目股價的預期，進而帶動名目股價在選後呈現跳躍下跌（上揚）的反應；(B) 若兩黨的政見差異是在財政政策上時，則名目股價會在選前就先行下跌，一旦主張追求穩定（成長）的政黨獲得勝選，則名目股價將會在選後呈現跳躍上揚（下跌）的走勢。

Chang and Lai (1997a) 則進一步將宣示效果題材的討論引進 Van der Ploeg (1989) 結合股票市場與選舉結果不確定性的封閉經濟模型，主要研究結果顯示：財政當局可預料到的永久擴張性財政政策的宣告，不論股市處於利多或利空的態勢下，都將會帶動長期均衡名目股價下挫，且名目股價有可能呈現錯向調整 (mis-adjustment) 的反應。

Heijdra (2009, ch. 4) 同樣也以 Blanchard (1981) 物價固定、產出浮動的封閉經濟股票市場宣示效果模型為藍本，在原來的貨幣、短期債券與股票三種資產外，另外引進長期債券資產，並在短期債券、長期債券與股票都呈現完全替代的前提下，進一步主張財政當局可預料到的永久擴張性財政政策的宣告，除了

將會帶動長期均衡股價的下挫之外，也另將導致股價與長期債券利率呈現調整不及的反應。

Chao *et al.* (2011) 選擇建構一個包含農業與製造業兩部門及產出固定、物價浮動的浮動匯率制度模型，據以討論貨幣當局可預料到的永久擴張性貨幣政策的宣告對相關總體經濟變數的動態影響，其研究結果也顯示：一旦製造業所生產的製造財可瞬時（只能緩慢）調整時，則名目股價將會呈現調整不及、錯向跳動 (mis-jumping) 抑或錯向調整（調整不及抑或調整過度）的走勢。

廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 則在 Blanchard (1981) 的產出固定、物價浮動的股票市場宣示效果模型中，同時考量 Laban and Larrain (1994)、Obstfeld (1994) 等所強調的「股票與債券不完全替代」特性與 Holmes and Smyth (1972)、Chang and Lai (1997b) 等所主張的「Holmes-Smyth 效果」，從而提出於財政當局執行永久擴張性的財政政策的宣告時，除了「籌碼效果」與「Holmes-Smyth 效果」這兩項因素在決定相關總體經濟變數動態調整型態上占了關鍵樞紐的角色之外；另外，「股票與債券替代程度」的大小更是影響名目股價波動性 (volatility) 的重要因子。

廖培賢與陳睿廷 (2013) 除了將 Laban and Larrain (1994)、Obstfeld (1994) 等所強調的「股票與債券不完全替代」特性引進 Blanchard (1981) 的產出固定、物價浮動的股票市場宣示效果模型外，並進一步予以延伸至政策增量不確定個案，來討論政策宣告不確定下政策跨時搭配政策的實施對股價動態調整型態的影響。結果得到：「流動性效果」及「直接效果與紅利效果之和」的相對大小、「貨幣政策與財政政策之政策劑量效果」的相對大小及「貨幣政策與財政政策宣示效果」的相對大小這三項關鍵因子在決定股價動態調整型態中都扮演了惟關緊要的角色。

2 理論架構的建立、長期均衡與動態相圖分析

2.1 本文之理論架構

本文的理論架構係以 Blanchard (1981) 這篇討論封閉經濟體系股價動態調整的經典文獻為基礎，選擇同時考慮 Barro (1997)、賴景昌 (2011)、Lai and Fang (2012) 等所強調的「消費跨時替代效果」與 Laban and Larrain (1994)、Obstfeld (1994) 等所主張的「股票與債券不完全替代」兩種特性，在物價呈現瞬時調整的前提假設下，來從事政策當局總體經濟政策宣告效果分析。此一模型包含以下幾個

假設：

1. 工資呈現自由升降調整，故而產出呈現充分就業狀態；另外，物價呈現瞬時調整。¹
2. 民眾可選擇持有的金融性資產共有貨幣、股票和債券三種；且民眾將股票與債券視為不完全替代的資產。
3. 民眾對於經濟變數的預期屬於完全預知 (perfect foresight) 的型式。

在上述的假設之下，我們可使用以下三個線性對數 (log-linear) 方程式來表示此一考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」的封閉經濟體系模型：

$$\bar{y} = \rho\bar{y} - \theta(r - \dot{p}) + \sigma(q - p) + g; \quad \theta, \sigma > 0, 0 < \rho < 1, \quad (2.1)$$

$$m - p = \varphi\bar{y} - \lambda r; \quad \varphi, \lambda > 0, \quad (2.2)$$

$$\delta(q - p) = \eta_1\bar{y} + \eta_2[\tau(p + \bar{y} - q) + \dot{q} - r]; \quad \delta, \eta_1, \eta_2, \tau > 0. \quad (2.3)$$

上述模型中，除了名目利率 r 外，其餘所有變數皆以自然對數表示，各變數所代表的意義如下：

\bar{y} ：充分就業的實質產出或所得

p ：物價水準

q ：名目股價

g ：政府財政支出

m ：名目貨幣供給

$\dot{p} = dp/dt$ ： p 變數的時間變動

$\dot{q} = dq/dt$ ： q 變數的時間變動

其次，我們將式 (2.1)~(2.3) 的設定與經濟意義分別說明如下：式 (2.1) 則是商品市場的均衡條件，式中 ρ 代表消費支出的所得彈性， θ 代表消費支出的實質利率反應係數， σ 代表投資支出的實質股價反應係數，而產品的總需求包含實質消費支出、廠商投資支出與政府財政支出。在本文中我們將消費函數除了設定成充分就業的實質所得 (\bar{y}) 的增函數之外，我們依循 Barro (1997)、賴景昌 (2011)、Lai and Fang (2012) 等的「消費跨時替代效果」主張，將實質消費設定成實質利率 ($r - \dot{p}$) 的負相關函數，且將廠商投資支出設定成實質股價 ($q - p$) 的增函數，由於實質股價越高時，廠商可藉由股票的發行籌募到更多的投資資

¹Obstfeld and Stockman (1985)、Aoki (1985)、賴景昌與張文雅 (1988) (1990) 與賴景昌 (1994) 等也都曾假定物價呈現瞬時調整。

金來增加投資；準此，當實質股價越高時廠商勢必會有增加投資支出的效果。式 (2.2) 則為貨幣市場的均衡條件，式中的 ϕ 代表實質貨幣需求的所得彈性， λ 則是代表實質貨幣需求的（名目）利率半彈性（semi-elasticity），依循傳統總體經濟文獻的主張：我們將實質交易性貨幣需求設定成充分就業的實質所得(\bar{y})的增函數之外，也將實質投機性貨幣需求設定成名目利率 r 的減函數。式 (2.3) 則是股票市場的均衡條件，其中， δ 代表股票供給的實質股價反應係數， η_1 代表股票需求的所得彈性， η_2 代表股票需求對股票與債券相對報酬率的反應係數（或股票與債券的替代程度）， τ 代表股票報酬率對充分就業名目產出之反應係數，式中等號左方為股票的供給函數，由於實質股價 $(q-p)$ 越高時，廠商可透過發行股票而籌募到越多的投資資金，此勢必將會誘發廠商發行越多的股票，因此式 (2.3) 設定股票的供給函數為實質股價 $(q-p)$ 的增函數；等號右方則是股票之需求函數，當充分就業的實質所得 \bar{y} 越高抑或股票與債券的相對報酬率 $[\tau(p+\bar{y}-q)+\dot{q}-r]$ 越高時，越會誘發投資人提高對股票的需求，所以式 (2.3) 設定股票需求函數為充分就業的實質所得及股票與債券相對報酬率之正相關函數。² 一旦 $\eta_2 \rightarrow \infty$ ，即代表股票與債券兩種資產呈現完全替代的關係，則式 (2.3) 勢必進一步退化成： $r = \tau(p+\bar{y}-q)+\dot{q}$ ，此即股票與債券兩種資產之非套利條件（non-arbitrage condition）；另一方面，若 $0 < \eta_2 < \infty$ ，則代表股票與債券兩種資產呈現不完全替代的關係，且 η_2 越小（大），反應股票與債券兩者資產替代的程度也越加微弱（強烈）。

為了簡化符號起見，假設可透過適當單位的選擇讓 $\bar{y}=0$ ，由式 (2.2) 我們可求進一步推得： $r=(p-m)/\lambda$ 。一旦我們將左式代入式 (2.1) 與 (2.3)，則可求得 p 與 q 的聯立動態方程式體系為：

$$\begin{bmatrix} \dot{p} \\ \dot{q} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{13}g + a_{14}m \\ a_{23}m \end{bmatrix}. \quad (2.4)$$

其中：

$$a_{11} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial p} = \frac{\theta + \lambda \sigma}{\lambda \theta} > 0, \quad (2.5)$$

$$a_{12} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial q} = -\frac{\sigma}{\theta} < 0, \quad (2.6)$$

²有關股票需求函數是如何推導出來的，可見附錄 A 的說明。

$$a_{13} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial g} = -\frac{1}{\theta} < 0, \quad (2.7)$$

$$a_{14} = \frac{\partial \dot{p}}{\partial m} = -\frac{1}{\lambda} < 0, \quad (2.8)$$

$$a_{21} = \frac{\partial \dot{q}}{\partial p} = \frac{1}{\lambda} - \left(\tau + \frac{\delta}{\eta_2} \right) > 0; \text{ 若 } \frac{1}{\lambda} > \left(\tau + \frac{\delta}{\eta_2} \right), \quad (2.9)$$

$$a_{22} = \frac{\partial \dot{q}}{\partial q} = \tau + \frac{\delta}{\eta_2} > 0, \quad (2.10)$$

$$a_{23} = \frac{\partial \dot{q}}{\partial m} = -\frac{1}{\lambda} < 0. \quad (2.11)$$

令 s 代表此動態體系的特定根，則由式 (2.4) 可推得以下的特性方程式：

$$s^2 - (a_{11} + a_{22})s + a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} = 0. \quad (2.12)$$

一旦我們再令 s_1 與 s_2 為滿足式 (2.12) 的兩個特性根，則從式 (2.12) 可得到以下的根與係數關係：

$$s_1 + s_2 = a_{11} + a_{22} = \left(\frac{\theta + \lambda\sigma}{\lambda\theta} \right) + \left(\tau + \frac{\delta}{\eta_2} \right) > 0, \quad (2.13)$$

$$s_1 s_2 = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} = \left(\frac{1}{\lambda\theta} \right) \left[\theta \left(\frac{\delta}{\eta_2} + \tau \right) + \sigma \right] > 0. \quad (2.14)$$

Buiter (1984)、Burmeister (1985)、Turnovsky (2000)、Lai and Chin (2010)、Chin *et al.* (2012) 等既存文獻主張：在一個理性預期的動態總體經濟模型中，一旦預期（即跳躍）變數數目大（小）於正根數目時，則動態經濟體系將會呈現不確定（無）解；若預期（即跳躍）變數數目等於正根數目時，則動態經濟體系將會呈現惟一解。準此，在本文之物價與股價都隸屬預期（即跳躍）變數的前提下，由式 (2.13) 與 (2.14)，我們當可清楚推知：在一個物價浮動與產出固定的股票市場宣示效果模型中，在物價呈現瞬時調整的前提假設下，將會導致動態經濟體系呈現全域不穩定 (global instability) 的惟一解；準此，我們可以利用底下的命題一來呈現本文所得到的動態解特質。³

³事實上，一旦未引進「消費跨時替代效果」($\theta=0$)，則本文的理論架構將退化成單一一條股價 q 的微分方程，由於此一退化架構的特性根 $s=(1/\lambda)>0$ 仍是正根；故而，仍可讓動態經濟體系存在全域不穩定的惟一解。基於本文不管有無考量「消費跨時替代效果」，本文的動態經濟體系都會存在全域不穩定的惟一解；準此，我們當可知曉：本文動態經濟體系之所以會推得存在全域不穩定的惟一解實歸因於本文物價呈現瞬時調整的這個前提假設，而非引進「消費跨時替代效果」所導致。

命題一：在一個物價浮動與產出固定的封閉經濟體系股票市場宣示效果模型中，只要物價呈現瞬時調整，將會導致動態經濟體系呈現全域不穩定的惟一解。

我們若拿上述的命題一與 Blanchard (1981)、Chao *et al.* (2011)、廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 這三篇股票市場聯立微分方程宣示效果模型之既存文獻來做對比，可以發現：Blanchard (1981)、廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 這兩篇既存文獻，由於假設物價呈現緩慢調整，故而動態經濟體系勢必只會呈現馬鞍安定 (saddle-point stability) 的惟一解，而 Chao *et al.* (2011) 由於假設物價呈現瞬時調整，導致該文的動態經濟體系與本文相同也呈現全域不穩定的惟一解。

由式 (2.4) 我們可以求得以下 p 和 q 的一般解為：

$$p_t = \hat{p} + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t}, \quad (2.15)$$

$$q_t = \hat{q} + \frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} A_1 e^{s_1 t} + \frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}} A_2 e^{s_2 t}. \quad (2.16)$$

或將 p 和 q 的一般解另外表示成：

$$q_t = \hat{q} + B_1 e^{s_1 t} + B_2 e^{s_2 t}, \quad (2.17)$$

$$p_t = \hat{p} + \frac{s_1 - a_{22}}{a_{21}} B_1 e^{s_1 t} + \frac{s_2 - a_{22}}{a_{21}} B_2 e^{s_2 t}. \quad (2.18)$$

式中 \hat{p} 和 \hat{q} 分別表示物價水準和名目股價的長期均衡值， A_1 和 A_2 、 B_1 和 B_2 則為待解參數。

2.2 經濟體系的長期均衡分析

接著我們就來探討長期均衡物價水準 \hat{p} 和長期均衡名目股價水準 \hat{q} 的性質。由於長期均衡時經濟體系會處在靜止均衡 (steady state) 的狀態，一旦我們令 $\dot{p} = \dot{q} = 0$ ，則由式 (2.4) 可以求得：

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{p} \\ \hat{q} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -a_{13}g - a_{14}m \\ -a_{23}m \end{bmatrix}. \quad (2.19)$$

由式 (2.19)，可以求得長期均衡物價水準 \hat{p} 和名目股價 \hat{q} 的縮減式 (reduced

forms) 分別為：

$$\hat{p} = \hat{p} \left(\begin{matrix} m, & g \\ (+) & (+) \end{matrix} \right), \quad (2.20)$$

$$\hat{q} = \hat{q} \left(\begin{matrix} m, & g \\ (+) & (?) \end{matrix} \right). \quad (2.21)$$

而式 (2.20) 和 (2.21) 中的 \hat{p} 、 \hat{q} 與外生變數 m 、 g 的偏導數關係分別為：

$$\frac{\partial \hat{p}}{\partial m} = 1, \quad (2.22)$$

$$\frac{\partial \hat{q}}{\partial m} = 1, \quad (2.23)$$

$$\frac{\partial \hat{p}}{\partial g} = \frac{\lambda [(\delta/\eta_2) + \tau]}{\theta [(\delta/\eta_2) + \tau] + \sigma} > 0, \quad (2.24)$$

$$\frac{\partial \hat{q}}{\partial g} = \frac{\lambda [(\delta/\eta_2) + \tau - (1/\lambda)]}{\theta [(\delta/\eta_2) + \tau] + \sigma} > 0 \text{ ; 若 } \left(\tau + \frac{\delta}{\eta_2} \right) > \frac{1}{\lambda}. \quad (2.25)$$

式 (2.22) 和 (2.23) 明確告知，本文名目貨幣供給 m 的增加，將會造成長期均衡名目股價 \hat{q} 與物價水準 \hat{p} 同比例上漲，進而帶動長期均衡實質股價 $(\hat{q} - \hat{p})$ 維持不變，其代表貨幣中立性假說成立，此實乃本文所有市場的價格機能 (price mechanism) 都能自由順暢運作下的必然結果；而本文貨幣中立性假說成立的結論也與 Blanchard (1981)、Gavin (1989)、Chao *et al.* (2011)、廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 等這幾篇討論股價動態調整既存文獻所得到的結論完全相同。

另外，由式 (2.24) 與 (2.25) 也可以清楚地得知：政府財政支出 g 的增加，將會帶動長期均衡物價水準 \hat{p} 的上揚，但長期均衡的名目股價 \hat{q} 可能上升也可能下降；尤有進者，「消費跨時替代效果」(θ) 一旦越大，也越發容易導致政府財政支出增加所帶動的長期均衡物價水準 \hat{p} (名目股價 \hat{q}) 上漲 (上漲或下跌) 幅度越加減小；換言之，在「消費跨時替代效果」(θ) 越大的前提下，政府財政支出 g 的增加，越不容易引發商品市場對資產市場產生外溢效果 (spillover effect)。式 (2.24) 與 (2.25) 之所以成立，箇中的經濟邏輯我們說明如下：由於政府財政支出 g 的增加將會帶動商品市場總需求的提高，此勢必將會帶動商品市場展現超額需求，此時惟有藉助 \hat{p} 的上揚方能回復商品市場的均衡，而 \hat{p} 的上揚一方面將會提高廠商發放投資人的股利 (τ)，使得股票與債券的相對報酬率提高，進而帶動股票需求的增加，從而有拉高 \hat{q} 的作用，此項效果我們將其稱做「股利效果」(dividend effect)；另一方面，在其他條件不變下， \hat{p} 的上揚也會壓

低實質股價 $(\hat{q}-\hat{p})$ 造成廠商股票供給的減少 (δ/η_2) ，導致股票市場產生超額需求，故而也有提高 \hat{q} 的作用，這項效果我們可仿照廖培賢與鄭怡嵩(2012)將其稱做「籌碼效果」(chip effect)，⁴而由「籌碼效果」的定義我們也可推知：一旦股票與債券的資產替代程度 (η_2) 越大(小)，將會越發弱(強)化「籌碼效果」的力道，其所帶動的長期均衡名目股價 \hat{q} 之拉抬作用也會越發微弱(強烈)；此實因在股票與債券的資產替代程度 (η_2) 越大(小)時，則在長期均衡物價水準 \hat{p} 的上揚時所帶動的廠商股票供給減少幅度 (δ/η_2) 也會越小(大)，導致股票市場產生超額需求的幅度也會越小(大)，故而對長期均衡名目股價 \hat{q} 的拉抬作用也會越發微弱(強烈)。其次，長期均衡物價水準 \hat{p} 的上揚，事實上，也會降低實質貨幣供給，此時惟有藉助長期均衡名目利率 \hat{r} 的攀升 $(1/\lambda)$ 方能回復貨幣市場的均衡，而 \hat{r} 的攀升將會壓低股票與債券的長期均衡相對報酬率 $[\tau(\hat{p}-\hat{q})-\hat{r}]$ ，帶動資金抽離股票市場，進而壓低長期均衡名目股價 \hat{q} ，此項效果我們將其稱做「流動性效果」(liquidity effect)。⁵

透過以上的說明，我們當可明確瞭解 g 增加所帶動的「股利效果」與「籌碼效果」對 \hat{q} 都有拉高的效果；然而， g 增加所帶動的「流動性效果」對 \hat{q} 卻有壓低的作用。準此，由式(2.25)我們可以清楚地了解 g 的提高對 \hat{q} 的影響，勢必全然取決於「股利效果」 (τ) 與籌碼效果 (δ/η_2) 兩者之和與「流動性效果」 $(1/\lambda)$ 的相對大小而定。一旦 g 增加所帶動的「股利效果」與「籌碼效果」對 \hat{q} 的拉高效果相對大於 g 增加所帶動的「流動性效果」對 \hat{q} 的壓低作用時，則 g 的提高將會導致 \hat{q} 的淨上揚；反之，一旦 g 增加所帶動的「股利效果」與「籌碼效果」對 \hat{q} 的拉高效果相對小於 g 增加所帶動的「流動性效果」對 \hat{q} 的壓低作用時，則 g 的提高將會導致 \hat{q} 的淨下挫。尤有進者，由於 g 的增加會帶動 \hat{p} 與 \hat{r} 的上揚，在「消費跨時替代效果」 (θ) 越大的情況下，其所帶動的實質消費下跌幅度也將越大，從而 g 增加所引發的 \hat{p} 上揚幅度必須越小，藉以帶動實質投資的下跌幅度也越小，方能維持商品市場的長期均衡；在 g 增加所引發的 \hat{p} 上揚幅度越小的情況下，其所帶動的「股利效果」、「籌碼效果」與「流動性效果」也會越發

⁴一旦我們若將式(2.3)左右分別除上 η_2 ，則可進一步將股票市場的長期均衡條件改寫成： $(\delta/\eta_2)(\hat{q}-\hat{p})=(\eta_1/\eta_2)\bar{y}+[\tau(\hat{p}+\bar{y}-\hat{q})-\hat{r}]$ 。底下為了行文方便起見，我們仿照廖培賢與鄭怡嵩(2012)將 (δ/η_2) 稱做「籌碼效果」。

⁵眾所周知，Blanchard(1981)將「股利效果」與「流動性效果」分別稱作「利多」(good news)與「利空」(bad news)，但陳師孟(1990，頁493)主張貨幣當局所實施的貨幣政策一旦屬緊縮性時，以Blanchard(1981)的這種命名方式，將會面臨「名不符實」的困擾，因為緊縮性貨幣政策的實施一旦帶動產出降低時，如果產出降低帶動的「流動性效果」大於「紅利效果」，反會推升股價，此實蘊涵「利多」並非「利空」。我們為了避免緊縮性貨幣政策的實施反而代表「利多」狀態此種「名不符實」的不當稱呼，底下我們採用陳師孟(1990)相對較為中性字眼的命名方式。

微弱，也從而進一步減緩 \hat{q} 的波動幅度。

行文至此，我們可使用底下的命題二、命題三與命題四來說明本文所得到的長期均衡結果：

命題二：在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系模型中，貨幣當局名目貨幣供給的增加將會帶動長期均衡的名目股價與物價水準同比例上漲，進而帶動長期均衡實質股價 $(\hat{q}-\hat{p})$ 維持不變，意即表示貨幣中立性假說得以成立。

命題三：在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系模型中，財政當局政府財政支出的增加，將會帶動長期均衡物價水準的上揚，但長期均衡的名目股價可能上升也可能下降，全然視「股利效果」 (τ) 與籌碼效果 (δ/η_2) 兩者之和與「流動性效果」 $(1/\lambda)$ 之相對大小而定。

命題四：一旦「消費跨時替代效果」 (θ) 越大，也越發容易導致政府財政支出增加所帶動的長期均衡物價水準(名目股價)上漲(上漲或下跌)幅度越小；換言之，只要消費跨時替代效果 (θ) 越大，政府財政支出 g 的增加，越不容易引發商品市場對資產市場產生外溢效果。

一旦我們拿命題三來與 Van der Ploeg (1989)、Chang and Lai (1997a)、廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 這三篇討論封閉經濟體系股價動態調整的既存文獻進行對比，可以發現：Van der Ploeg (1989) 與 Chang and Lai (1997a) 假設廠商所發放的股利不隨通貨膨脹來進行調整，⁶ 且未考量「股票與債券不完全替代」特性，故而在討論 g 的提高對 \hat{q} 的影響時，Van der Ploeg (1989) 與 Chang and Lai (1997a) 勢必忽略本文所強調的「股利效果」 (τ) 與「籌碼效果」 (δ/η_2) 這兩項重要決定因子，從而 g 的提高必然導致 \hat{q} 的壓低，而未能求得一個更為一般化的結果。然而，由於本文選擇將討論的重點聚焦於考量「消費跨時替代效果」情況下貨幣當局貨幣政策的實施對股價動態調整型態的影響，從而並未進一步引進廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 所強調的「Holmes-Smyth 效果」，此勢必導致本文在

⁶ 仿照附錄 A 的推論可知，一旦廠商所發放的股利不隨通貨膨脹來進行調整[即股利函數 $\alpha(\bar{Y})$ 只與實質充分就業產出形成固定比例關係 $\alpha(\bar{Y})=\beta\bar{Y}$ 時]，則以自然對數表示的股票報酬率可改寫成： $\pi=\tau(\bar{y}-q)+\dot{q}$ 。

討論 g 的提高對 \hat{q} 的影響時忽略「Holmes-Smyth 效果」所扮演的角色。

2.3 經濟體系的動態相圖分析

底下，我們進一步依循賴景昌 (1994)、Chao *et al.* (2011)、Shaw *et al.* (2003) (2005) 等的處理方法來說明本文經濟體系動態相圖的建立。首先，我們先將式 (2.20)、(2.21) 分別代入式 (2.15)、(2.16)，則可將 p 和 q 的一般解進一步改寫成：

$$p_t = \hat{p}(m, g) + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t}, \quad (2.26)$$

$$q_t = \hat{q}(m, g) + \frac{s_1 - a_{11}}{a_{12}} A_1 e^{s_1 t} + \frac{s_2 - a_{11}}{a_{12}} A_2 e^{s_2 t}. \quad (2.27)$$

但若將式 (2.20)、(2.21) 分別代入式 (2.17)、(2.18)，也可將 p 和 q 的一般解進一步改寫成：

$$q_t = \hat{q}(m, g) + B_1 e^{s_1 t} + B_2 e^{s_2 t}, \quad (2.28)$$

$$p_t = \hat{p}(m, g) + \frac{s_1 - a_{22}}{a_{21}} B_1 e^{s_1 t} + \frac{s_2 - a_{22}}{a_{21}} B_2 e^{s_2 t}. \quad (2.29)$$

其次，我們企圖使用圖 2.1、圖 2.2 與圖 2.3 來說明經濟體系的動態性質。

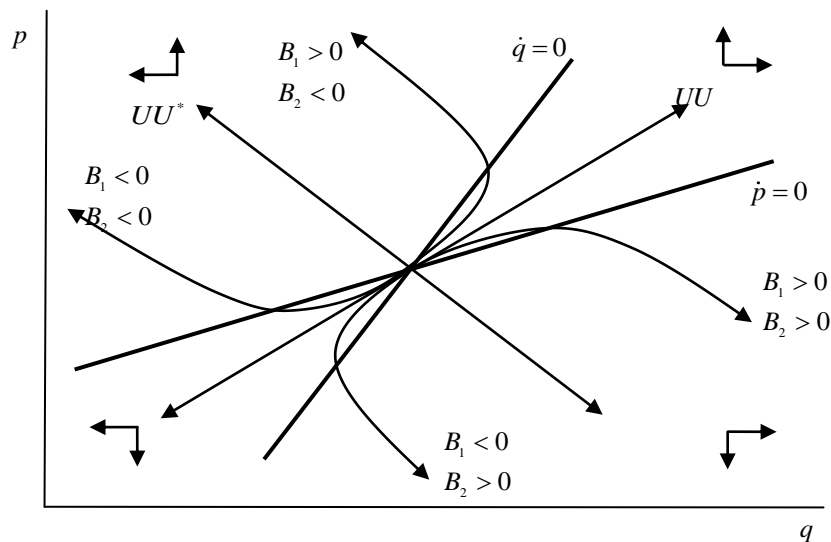


圖 2.1： $(1/\lambda) < \tau + (\delta/\eta_2)$ 時經濟體系的相圖

由式 (2.4) 的第一列，我們可以推得可讓產品與貨幣市場同時達成均衡之所有 p 和 q 的組合，我們令其為 $\dot{p}=0$ 線；同理，由式 (2.4) 的第二列，我們也可以推得可讓貨幣與股票市場同時達成均衡之所有 p 和 q 的組合，我們令其為 $\dot{q}=0$ 線，而這兩條線的斜率分別為：

$$0 < \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} = -\frac{a_{12}}{a_{11}} = \frac{\lambda\sigma}{\theta + \lambda\sigma} < 1, \tag{2.30}$$

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} = -\frac{a_{22}}{a_{21}} = \frac{\tau + (\delta/\eta_2)}{\tau + (\delta/\eta_2) - (1/\lambda)} > 0; \text{ 若 } \left(\tau + \frac{\delta}{\eta_2} \right) > \frac{1}{\lambda}. \tag{2.31}$$

式 (2.30) 清楚地告知： $\dot{p}=0$ 線呈現正斜率，而式 (2.31) 也明確地表示： $\dot{q}=0$ 線斜率的正負全然取決於「股利效果」(τ)與「籌碼效果」(δ/η_2)兩者之和與「流動性效果」($1/\lambda$)的相對大小。一旦「股利效果」(τ)與「籌碼效果」(δ/η_2)兩者之和相對大(小)於「流動性效果」($1/\lambda$)，則 $\dot{q}=0$ 線將會呈現正(負)斜率。除此之外，式 (2.5) 業已告知： $\partial \dot{p}/\partial p = a_{11} > 0$ ，因而在圖 2.1、圖 2.2 與圖 2.3 中， $\dot{p}=0$ 線上(下)方區域呈現 $\dot{p} > 0$ ($\dot{p} < 0$)的結果，此即是圖 2.1、圖 2.2 與圖 2.3 中的 $\dot{p}=0$ 線上(下)方區域動態箭頭往上(下)的經濟邏輯；再者，式 (2.10) 也已告知：

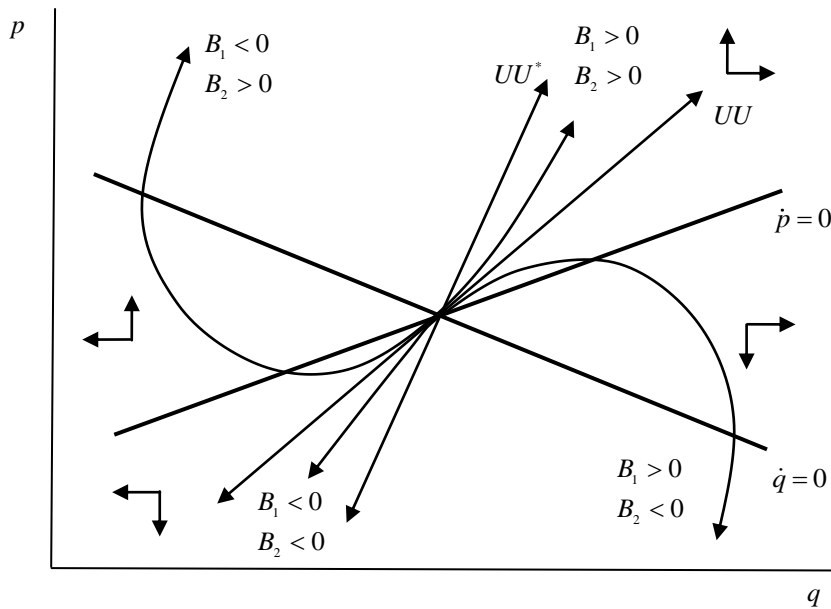


圖 2.2: $(1/\lambda) > \tau + (\delta/\eta_2)$ 且 UU 線與 UU^* 線同為正斜率時經濟體系的相圖

$\partial \dot{q} / \partial q = a_{22} > 0$ ，此即是圖 2.1、圖 2.2 與圖 2.3 中 $\dot{q} = 0$ 線的右 (左) 方區域動態箭頭往右 (左) 的經濟緣由。在式 (2.26) ~ (2.29) 中能夠符合 $A_2 = 0$ 或 $B_2 = 0$ 的所有 p 與 q 的組合，我們可令其為 UU 線。由式 (2.26) ~ (2.29) 可推得 UU 線的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} = \frac{a_{12}}{s_1 - a_{11}} = \frac{s_1 - a_{22}}{a_{21}} > 0. \tag{2.32}$$

同理，在式 (2.26) ~ (2.29) 中能夠符合 $A_1 = 0$ 或 $B_1 = 0$ 的所有 p 與 q 的組合，我們也令其為 UU^* 線。由式 (2.26) ~ (2.29) 可推得 UU^* 線的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU^*} = \frac{a_{12}}{s_2 - a_{11}} = \frac{s_2 - a_{22}}{a_{21}} > 0. \tag{2.33}$$

圖 2.1、圖 2.2 與圖 2.3 中的 UU 線與 UU^* 線都是經濟體系呈現發散的不安定手臂 (unstable arm)。其他皆係 $B_1 \neq 0$ 與 $B_2 \neq 0$ 的路徑，而這些路徑的共同特徵乃

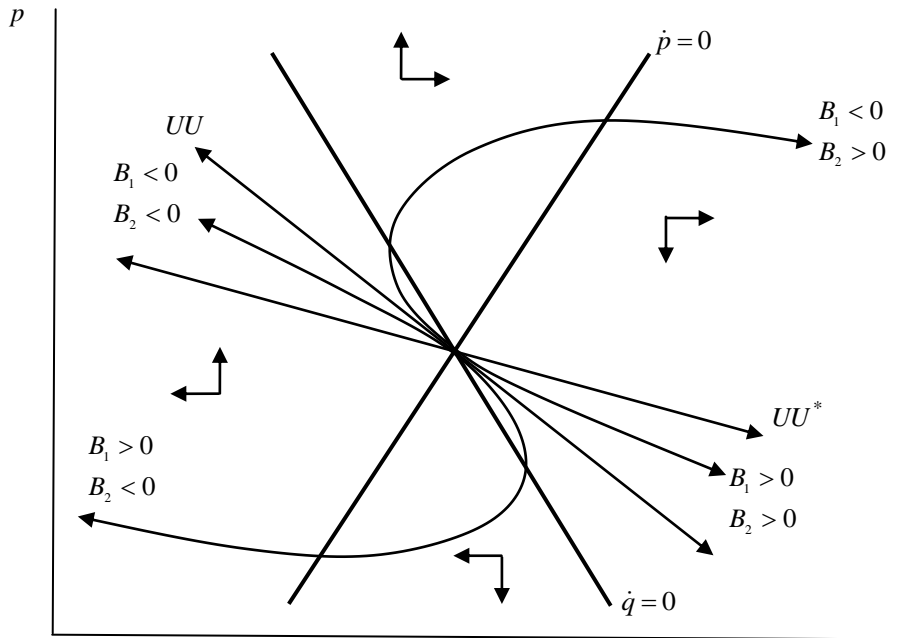


圖 2.3：(1/λ) > τ + (δ/η₂) 且 UU 線與 UU* 線同為負斜率時經濟體系的相圖

是以 UU 線的斜率漸近出發，但卻以 UU^* 線的斜率做為發散的漸近線。⁷

底下，我們就來進行 $\dot{p}=0$ 線、 $\dot{q}=0$ 線、 UU 線與 UU^* 線四線斜率相對大小的比較。首先，由式 (2.13)、(2.14)、(2.32) 與 (2.33) 可以推得：

$$\left(\frac{\partial p}{\partial q}\right)_{UU} \left(\frac{\partial p}{\partial q}\right)_{UU^*} = -\frac{a_{12}}{a_{21}} > 0; \text{ 若 } \frac{1}{\lambda} > \left(\tau + \frac{\delta}{\eta_2}\right). \quad (2.34)$$

式 (2.34) 明確告知：一旦「流動性效果」($1/\lambda$) 相對大 (小) 於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和時， UU 線與 UU^* 線兩線同為正斜率或負斜率 (UU 線為正斜率，但 UU^* 線卻為負斜率)。⁸ 底下我們就以 (1) 「流動性效果」($1/\lambda$) 及「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和的相對大小，(2) UU 線與 UU^* 線兩線斜率之正負兩種標準做為區分經濟體系動態相圖的準繩。

(I) 「流動性效果」($1/\lambda$) 相對小於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和：

在「流動性效果」($1/\lambda$) 相對小於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和的情況下，由式 (2.31) 可知 $\dot{q}=0$ 線將會呈現正斜率，且斜率會大於一；另外，由附註 8 的說明我們已知 UU 線必然呈現正斜率，但 UU^* 線必然呈現負斜率，如圖 2.1 所示。再者，由式 (2.30) 與 (2.32)、式 (2.31) 與 (2.32)，我們也可分別推得：

$$\frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{UU} - \frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{\dot{p}=0} = \frac{s_1 a_{12}}{a_{11}(s_1 - a_{11})} > 0,^9 \quad (2.35)$$

$$\frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{UU} - \frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{\dot{q}=0} = \frac{s_1}{a_{21}} < 0. \quad (2.36)$$

由附註 8、式 (2.35) 與 (2.36)，我們當可推得：

⁷一旦我們將式 (2.26) 與 (2.27) 對時間 t 微分並對其求取動態路徑線的斜率，則可求得：

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{p}}{\dot{q}} = \frac{a_{12}}{s_1 - a_{11}} = \frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{UU}; \quad \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{p}}{\dot{q}} = \frac{a_{12}}{s_2 - a_{11}} = \frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{UU^*}.$$

⁸在 $(1/\lambda) < [\tau + (\delta/\eta_2)]$ 的個案下，由式 (2.9) 可知其也隱含 $a_{21} < 0$ ；一旦我們將式 (2.32) 與 (2.33) 相減，可以推得： $\frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{UU} - \frac{\partial p}{\partial q}\bigg|_{UU^*} = \frac{s_1 - s_2}{a_{21}} > 0$ 。由左式與式 (2.34)，當可推知：一旦 $(1/\lambda) < [\tau + (\delta/\eta_2)]$ 時， UU 線必然呈現正斜率，但 UU^* 線必然呈現負斜率。

⁹由式 (2.32) 可知：一旦 UU 線呈現正斜率，必然 $s_1 < a_{11}$ 。

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} > 0 > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU^*}. \quad (2.37)$$

(II) 「流動性效果」($1/\lambda$) 相對大於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和：

(A) UU 線與 UU^* 線兩線同為正斜率：¹⁰

在「流動性效果」($1/\lambda$) 相對大於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和的情況下，由式 (2.31) 可知 $\dot{q}=0$ 線將會呈現負斜率，如圖 2.2 所示。其次，再透過附註 10 與式 (2.35) 的連結，當可推得：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU^*} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} > 0 > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0}. \quad (2.38)$$

(B) UU 線與 UU^* 線兩線同為負斜率：¹¹

在「流動性效果」($1/\lambda$) 相對大於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和的情況下，由式 (2.31) 可知 $\dot{q}=0$ 線將會呈現負斜率，如圖 2.3 所示。其次，再由附註 10 與 11，當可推得：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{p}=0} > 0 > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU^*} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{UU} > \left. \frac{\partial p}{\partial q} \right|_{\dot{q}=0}. \quad (2.39)$$

3 總體經濟政策宣告效果分析

在前章討論完相關總體經濟變數長期均衡解值與動態相圖後，底下本章我們轉向討論股價動態調整型態相對比較富饒有趣多變的貨幣政策宣告所帶動的股價動態調整反應。¹² 首先，我們仿照賴景昌 (1994)、Chang and Lai (1997a) (1997b)、Shaw *et al.* (2005)、Chao *et al.* (2011) 等的宣告效果分析技巧，假定貨

¹⁰在 $(1/\lambda) > [\tau + (\delta/\eta_2)]$ 的個案下，由式 (2.9) 可知其也隱含 $a_{21} > 0$ ，由附註 8 反推可知：在 UU 線與 UU^* 線同為正 (負) 斜率的情況下， UU 線必然較 UU^* 線相對平坦 (陡峭)。

¹¹在 $(1/\lambda) > [\tau + (\delta/\eta_2)]$ 的個案下，由式 (2.9) 可知： $a_{21} > 0$ ，再由式 (2.36) 反推可知： UU 線必然較 $\dot{q}=0$ 線相對平坦。

¹²為了節省篇幅起見，我們只討論貨幣政策宣告所帶動的相關總體經濟變數動態反應，而留下財政政策宣告所帶動的相關總體經濟變數動態反應給讀者一個簡單的練習。

幣當局於目前宣告 (假設為第 0 時刻) 將於未來某一時段 (第 T 時刻) 執行擴張性貨幣政策, 將 m 由目前的 m_0 永久性增加為 m_1 。令 0^- 及 0^+ 分別代表宣告 m 增加的前、後瞬間, T^- 及 T^+ 分別代表執行 m 增加的前、後瞬間。由式 (2.28) 與 (2.29), 一旦貨幣當局於第 0^+ 時刻宣佈, 將於未來第 T^+ 時刻提高 m , 則我們將物價 p 及名目股價 q 的調整路徑設定成:¹³

$$q = \begin{cases} \hat{q}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{q}(m_0, g_0) + B_1 e^{st} + B_2 e^{st}; & 0^+ \leq t \leq T^- \\ \hat{q}(m_1, g_0) + B_1^* e^{st} + B_2^* e^{st}; & t \geq T^+ \end{cases} \quad (3.1)$$

$$p = \begin{cases} \hat{p}(m_0, g_0); & t = 0^- \\ \hat{p}(m_0, g_0) + \left(\frac{s_1 - a_{22}}{a_{21}}\right) B_1 e^{st} + \left(\frac{s_2 - a_{22}}{a_{21}}\right) B_2 e^{st}; & 0^+ \leq t \leq T^- \\ \hat{p}(m_1, g_0) + \left(\frac{s_1 - a_{22}}{a_{21}}\right) B_1^* e^{st} + \left(\frac{s_2 - a_{22}}{a_{21}}\right) B_2^* e^{st}; & t \geq T^+ \end{cases} \quad (3.2)$$

在圖 3.1~圖 3.4 中, 經濟體系原先位於 $\dot{p}=0(g_0, m_0)$ 線與 $\dot{q}=0(m_0)$ 線的交點 Q_0 點, 該點所對應的 p 與 q 水準分別為 \hat{p}_0 與 \hat{q}_0 。一旦貨幣當局宣告將於未來第 T 時刻將名目貨幣供給量由 m_0 增加至 m_1 , 則在第 T 時刻以後, $\dot{p}=0(g_0, m_0)$ 線將會上移至 $\dot{p}=0(g_0, m_1)$ 線, 且在「流動性效果」($1/\lambda$) 相對小 (大) 於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和的情況下, 也將會帶動 $\dot{q}=0(m_0)$ 線下(上)移至 $\dot{q}=0(m_1)$ 線,¹⁴ 進而導致 $\dot{p}=0(g_0, m_1)$ 線與 $\dot{q}=0(m_1)$ 線交於 \hat{Q}_1 點, 該點所對應的物價與名目股價水準分別為 \hat{p}_1 與 \hat{q}_1 ; 同時由式 (2.22) 和 (2.23) 所呈現的貨幣中性性質, 當可推知: Q_0 點與 \hat{Q}_1 點勢必都落在由原點出發的 45 度線上。在 0^+ 到 T^- 的時段內, 由於 m 仍維持在 m_0 的劑量水準; 故而, 體系的動態運作係以 Q_0 點做為參考點, 而經濟體系的兩個特性根都係正根; 因此, 為

¹³有關式 (3.1) 與 (3.2) 中 B_1 、 B_2 、 B_1^* 及 B_2^* 數值與 p 及 q 明確調整路徑的推導過程可見附錄 B 的說明。

¹⁴由式 (2.4), 我們可以進一步推得: $0 < \frac{\partial p}{\partial m} \Big|_{\dot{p}=0} = \frac{\theta}{\theta + \lambda \sigma} < 1$; $\frac{\partial p}{\partial m} \Big|_{\dot{q}=0} = \frac{1}{\lambda \{ (1/\lambda) - [\tau + (\delta/\eta_2)] \}} > 0$, 當 $\frac{1}{\lambda} > \left(\tau + \frac{\delta}{\eta_2} \right)$ 。準此, m 的增加將會帶動 $\dot{p}=0(g_0, m_0)$ 線的上移, 且在「流動性效果」($1/\lambda$) 相對小 (大) 於「股利效果」(τ) 與「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和的情況下, 也將會帶動 $\dot{q}=0(m_0)$ 線的下 (上) 移。

了保證體系能收斂到新的長期均衡，必須於第 T^+ 時刻將經濟體系送達 \hat{Q}_1 點。

由於經濟體系動態相圖的概況全然視 (1) 「股利效果」(τ) 與 「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和與 「流動性效果」($1/\lambda$) 的相對大小、(2) UU 線與 UU^* 線兩線斜率之正負這兩項重要因子而定，而一旦 UU 線抑或 UU 線與 UU^* 線兩線同為正斜率時，斜率是否大於一也將會牽制經濟體系的動態路徑；故而，底下我們將以 (1) 「股利效果」(τ) 與 「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和與 「流動性效果」($1/\lambda$) 的相對大小、(2) UU 線與 UU^* 線同為正斜率抑或負斜率、(3) UU 線抑或 UU 線與 UU^* 線兩線同為正斜率時，斜率是否大於一這三種標準，區分成底下六種個案來說明貨幣政策宣告效果所帶動的相關總體經濟變數動態走勢。

(I) 「流動性效果」($1/\lambda$) 相對小於 「股利效果」(τ) 與 「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和：

(A) UU 線斜率介於 0 與一之間 [(B) UU 線斜率大於一]：

如圖 3.1 所示，在 0^+ 到 T^- 的時段內，經濟體系的動態運作以 Q_0 點為參考點的前提下，只有路徑(i)[(ii)]會穿過 \hat{Q}_1 點，為了保證體系能收斂到新的長期均衡，於政策宣告之際，體系會由 Q_0 點跳躍到路徑(i)[(ii)]線上的某一點（諸如： $Q_0 [Q'_0]$ 點），此後再沿著動態箭頭走向 \hat{Q}_1 點；而在政策宣告之際，經濟體系的跳躍幅度相對大小全視政策宣告與政策執行之時差長短而定，一旦政策宣告與政策執行之時差越長（短），跳動後的點會離 \hat{Q}_1 點越遠（近）。為了方便讀者能更加清楚明瞭貨幣政策宣告前後、政策宣告之後迄執行前與政策執行之後股價的動態走勢，我們另以圖 3.5 來呈現經濟體系選擇走路徑(i)時，其所對應的名目股價時間路徑圖。¹⁵

(II) 「流動性效果」($1/\lambda$) 相對大於 「股利效果」(τ) 與 「籌碼效果」(δ/η_2) 兩者之和：

(A) UU 線斜率介於 0 與一之間，但 UU^* 線斜率大於一 [(B) UU 線與 UU^* 線斜率同時大於一]：

如圖 3.2 所示，在 0^+ 到 T^- 的時段內，經濟體系的動態運作仍以 Q_0 點為參考點的前提下，只有路徑(i) [(ii)]會穿過 \hat{Q}_1 點，為了保證體系能收斂到新的長期均

¹⁵一旦經濟體系選擇走圖 3.1 中的動態調整路徑(ii)時，則其所對應的名目股價 q 之時間路徑會與圖 3.5 的走勢相當類似，在 0^+ 至 T^- 時都是呈現加速遞增上揚的上凹下凸形狀，只是各個時點時 q 時間路徑上的斜率不同而已，為了避免圖形複雜與節省篇幅起見，我們選擇不重複繪製。

衡，於政策宣告之際，體系仍會由 Q_0 點跳躍到路徑(i) [(ii)]線上的某一點 (諸如： Q_0 [Q'_0] 點)，此後再沿著動態箭頭走向 \hat{Q}_1 點；而在政策宣告之際，經濟體系的跳躍幅度相對大小仍全視政策宣告與政策執行之時差長短而定，一旦政策宣告與政策執行之時差越長 (短)，跳動後的點仍會離 \hat{Q}_1 點越遠 (近)。同樣地為了方便讀者能更加清楚明瞭貨幣政策宣告前後、政策宣告之後迄執行前與政策執行之

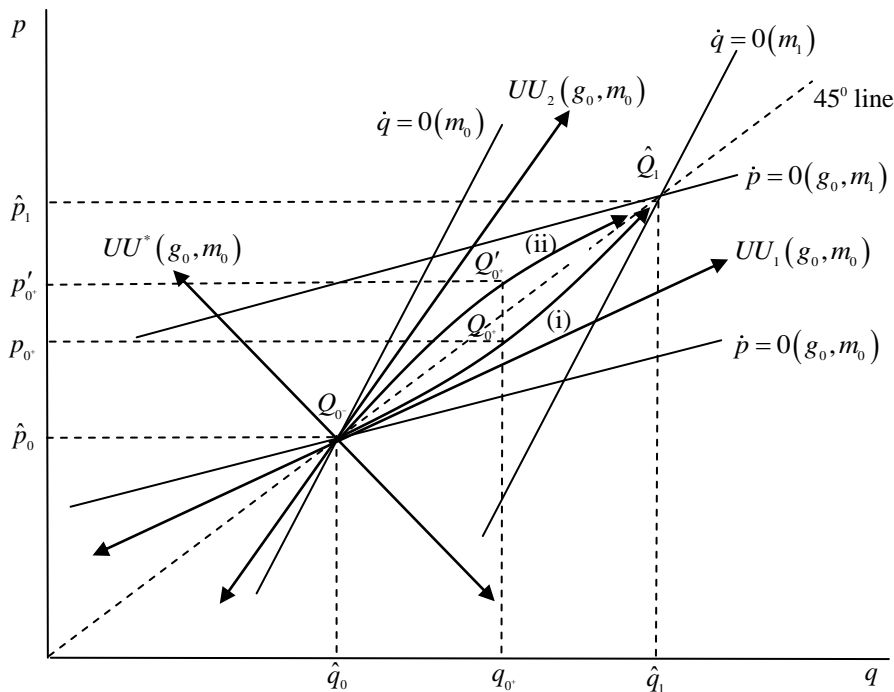


圖 3.1： $\tau + (\delta/\eta_2) > (1/\lambda)$ 且 UU 線斜率介於 0 與 -1 之間或大於 -1 情況下經濟體系動態調整

後股價的動態走勢，但由於一旦經濟體系選擇走圖 3.2 的動態調整路徑(i)時，其所對應的名目股價時間路徑與圖 3.5 所呈現的動態走勢相當類似，為了節省篇幅起見，我們也選擇不重複繪製。¹⁶

(III) 「流動性效果」 $(1/\lambda)$ 相對大於「股利效果」 (τ) 與「籌碼效果」 (δ/η_2) 兩者之和：

¹⁶一旦經濟體系選擇走圖 3.2 中的動態調整路徑(i)與(ii)時，在 0^+ 至 T^- 時段所對應的名目股價 q 之時間路徑會與圖 3.5 的走勢相當類似，都是呈現加速遞增上揚的上凹下凸形狀，仍只是各個時點時 q 時間路徑上的斜率不同而已。

(A) UU 線與 UU^* 線斜率都介於 0 與 -1 之間[(B) UU 線與 UU^* 線兩線同為負斜率]:

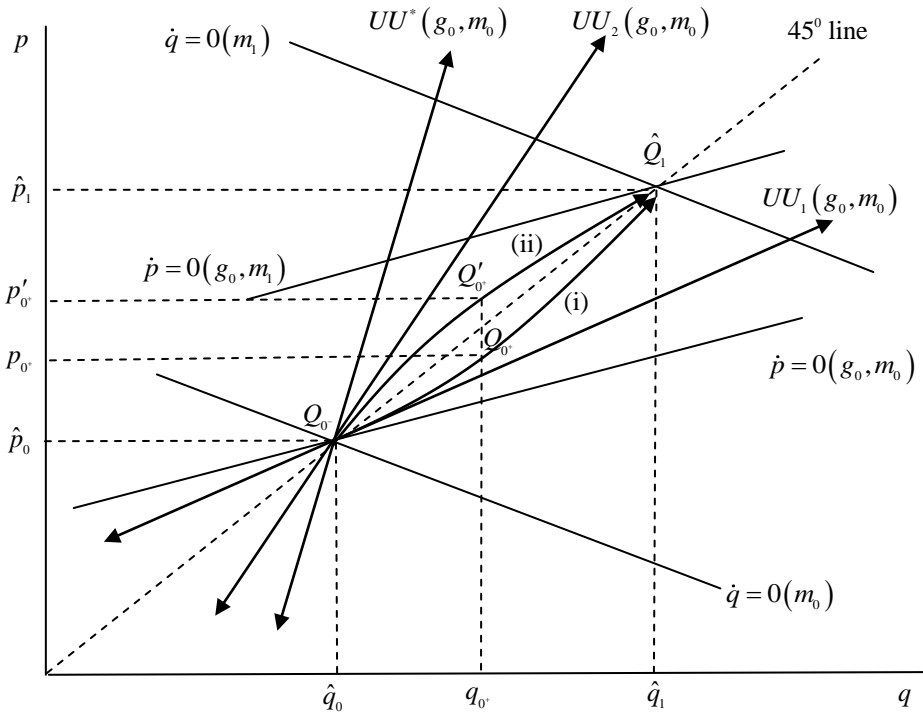


圖 3.2: $\tau+(\delta/\eta_2)<(1/\lambda)$ 且 UU^* 線斜率大於 -1 與 UU 線斜率介於 0 與 -1 之間或 UU 線與 UU^* 線斜率同時大於 -1 兩種情況下經濟體系動態調整

如圖 3.3 (圖 3.4) 所示, 在 0^+ 到 T^- 的時段內, 經濟體系的動態運作仍以 Q_0 點為參考點的前提下, 只有路徑 (i) 會穿過 \hat{Q}_1 點, 為了保體系能收斂到新的長期均衡, 於政策宣告之際, 體系仍會由 Q_0 點跳躍到路徑 (i) 線上的某一點, 此後再沿著動態箭頭走向 \hat{Q}_1 點; 而在政策宣告之際, 經濟體系的跳躍幅度相對大小, 仍全視政策宣告與政策執行之時差長短而定, 一旦政策宣告與政策執行之時差越長 (短), 跳動後的點仍會離 \hat{Q}_1 點越遠 (近)。

事實上, 在圖 3.3 (圖 3.4) 中, 我們可以找到與政策宣告及政策執行之時差 T 有關的兩個臨介值: T_0' 與 T_0'' , 其分別與 Q_0' 點與 Q_0'' 點相互對應。 Q_0' 點的特性是位於 $\dot{q}=0(m_0)$ 線上, 而 Q_0'' 點的特性則是名目股價 q 等於原先的名目股價水準

\hat{q}_0 。由於 Q'_0 點位於 Q'''_0 點的前方;故而, $T'_0 > T'''_0$ 。若 $T > T'_0$, 體系會於政策宣告之際, 由 Q_0 點跳躍到 Q'_0 點前方的某個點, 諸如: Q''_0 點, 名目股價 q 呈現跳躍下跌的走勢, 但過了 Q''_0 點之後, 名目股價 q 仍然持續走跌;等過了 Q'_0 點才轉而

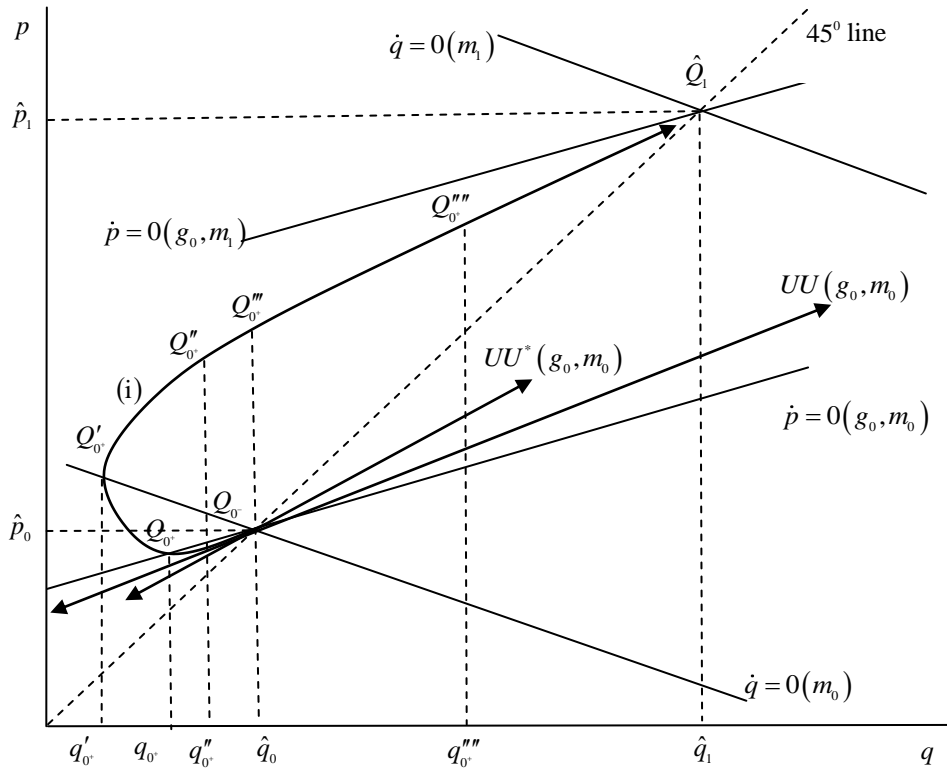


圖 3.3: $\tau + (\delta/\eta_2) < (1/\lambda)$ 且 UU 線與 UU^* 線斜率都介於 0 至 -1 之間情況下經濟體系動態調整

呈現走揚的態勢, 此種長期與短期名目股價呈現相反的反应, 而且名目股價在政策宣告之後迄執行之前會更加遠離長期均衡的名目股價水準, 此即 Aoki (1985) 所發現的錯向調整走勢。

在 $T'_0 > T > T'''_0$ 的情況下, 體系將會於政策宣告之際, 由 Q_0 點跳躍到 Q'_0 點與 Q'''_0 點之間的某個點, 諸如: Q''_0 點, 名目股價 q 呈現跳躍下跌的走勢, 但過了 Q''_0 點之後, 名目股價 q 呈現單調上揚的走勢。在 $T'_0 > T > T'''_0$ 的情況下, 經濟體系只會在政策宣告之際呈現錯向跳動的走勢。

在 $T < T'''_0$ 的情況下, 經濟體系將會於政策宣告之際, 由 Q_0 點跳躍到 Q'''_0 點與 \hat{Q}_1 點之間的某個點, 諸如: Q'''''_0 點, 名目股價 q 呈現跳躍上揚的走勢, 但過了

Q_0''' 點之後，名目股價 q 仍然呈現單調上揚的走勢。在 $T < T_0'''$ 的情況下，經濟體系只會在政策宣告之際呈現調整不及的走勢。

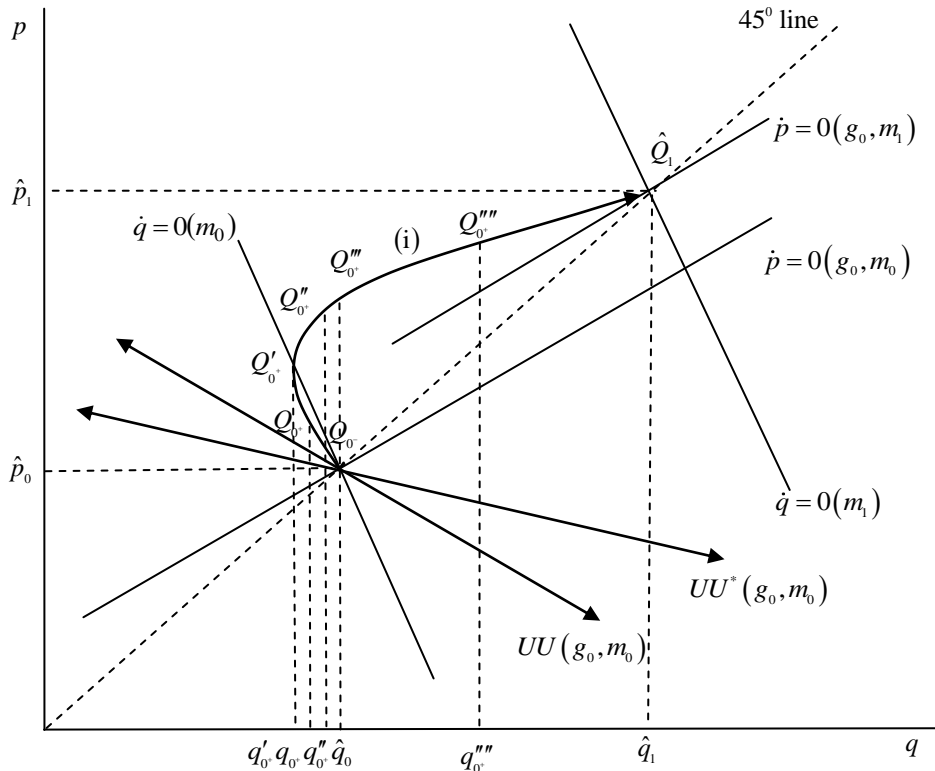
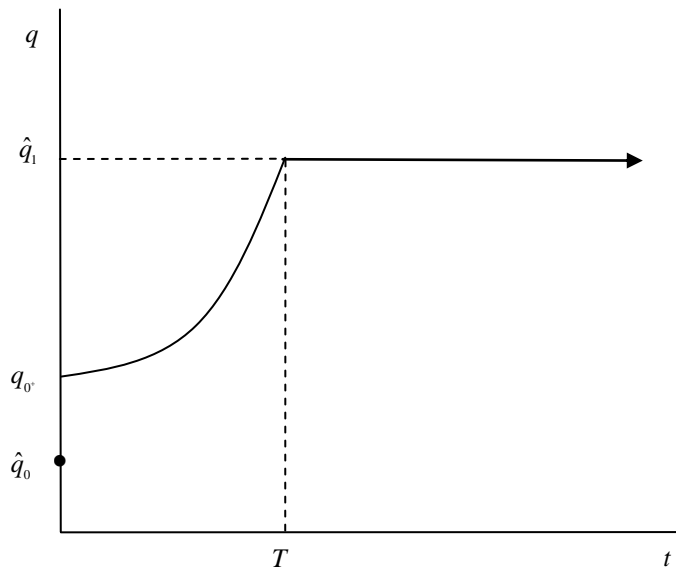


圖 3.4： $\tau + (\delta/\eta_2) < (1/\lambda)$ 且 UU 線與 UU^* 線同時為負斜率情況下經濟體系動態調整

同樣地為了方便讀者能更加清楚明瞭貨幣政策執行時機與股價動態走勢的明確關係，我們仍另以圖 3.6 的路徑(i)、(ii)、(iii)、(iv)、(v)來分別代表圖 3.3 (圖 3.4)中 $T > T_0'$ 、 $T = T_0'$ 、 $T_0' > T > T_0'''$ 、 $T = T_0'''$ 、 $T < T_0'''$ 五種貨幣政策執行時機情況下，名目股價 q 的時間路徑圖。

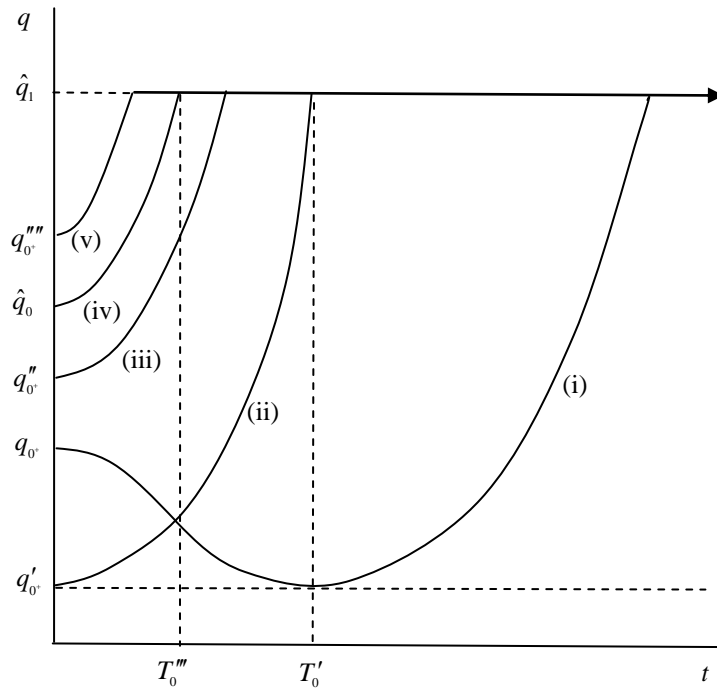
底下，我們擬借助命題五來敘述本文總體經濟政策宣告效果分析所得到的討論結果：

命題五：在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系全域不穩定模型中，一旦貨幣當局執行擴張性的貨幣政策宣告時，在「流動性效果」相對大(小)於「股利效果」及「籌碼效果」二者之和的情況下，短期名

圖 3.5：名目股價 q 的時間路徑(A)

目股價將會呈現調整不及、錯向跳動抑或錯向調整（調整不及）的反應；前述結果也正可說明 De Bondt and Thaler (1985)、Jegadeesh and Titman (1993)、Hong *et al.* (2000)、Lin and Swanson (2010) 等既有實證文獻股價動態調整型態不一致的衝突。

我們若拿上述的命題五與 Blanchard (1981)、Chao *et al.* (2011)、廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 這三篇既存文獻來做對比，可以發現：Blanchard (1981) 由於只從封閉經濟角度來建構分析架構，也未考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」兩種特性，在物價呈現緩慢調整的前提下，從而得到貨幣當局不可預料到的擴張性貨幣政策的實施，名目股價只會呈現調整過度反應，而未能另外呈現調整不及、錯向跳動抑或錯向調整走勢。另外，Chao *et al.* (2011) 也由於未考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」兩種特性，從而改從開放經濟角度來建構分析架構，在物價呈現瞬時調整的前提下，進而強調貨幣當局可預料到的擴張性貨幣政策的實施，一旦製造業所生產的製造財能夠呈現瞬時調整時，則名目股價也將能呈現調整不及、錯向跳動抑或錯向調整走勢。再者，廖培賢與鄭怡嵩 (2012) 也由於未顧及到「消費跨時替代效果」(θ)

圖 3.6：名目股價 q 的時間路徑(B)

特性，在物價呈現緩慢調整的前提下，貨幣當局可預料到的擴張性貨幣政策的實施，名目股價只會呈現調整不及與調整過度反應，也未能另外呈現錯向跳動抑或錯向調整走勢。基於以上的說明，當可推知：在 Blanchard (1981) 產出固定、物價浮動的封閉經濟體系宣示效果模型中，一旦假設物價呈現瞬時調整，將讓動態相圖由馬鞍穩定圖形結構轉成全域不穩定之圖形結構，也讓「消費跨時替代效果」形成決定股價動態調整型態的重要影響因子。

眾所周知，追求經濟體系的穩定是一國政策當局的重要政策目標與天職，而經濟體系穩定的目標除了物價的穩定之外，也涵蓋一國股票市場中股價的穩定。從以上本文的分析結果可以得知：在 (1)「流動性效果」相對小於「股利效果」及「籌碼效果」二者之和、(2)「流動性效果」相對大於「股利效果」及「籌碼效果」二者之和，且至少有一條不安定手臂相對陡峭（斜率大於一）的兩種情況下，一旦貨幣當局執行擴張性的貨幣政策宣告短期名目股價將只會呈現調整不及的反應；故而，在前述這兩種情況下，勢必將有助於短期名目股價波動性

(volatility) 的減緩與股票市場中股價穩定目標的達成。然而，一旦短期名目股價呈現錯向跳動抑或錯向調整反應時，將會導致名目股價的短期與長期呈現相反方向的走勢，此不但會帶給股票市場投資人錯誤的訊息，也會助漲名目股價的短期波動性，從而無助於股票市場中股價穩定目標的達成。由於本文在「流動性效果」相對大於「股利效果」及「籌碼效果」二者之和，且兩條不安定手臂都相對平坦（斜率介於 0 與 1 之間）抑或呈現負斜率時，一旦貨幣當局執行擴張性的貨幣政策宣告短期名目股價將可能呈現錯向跳動抑或錯向調整的反應；準此，在此種情況下貨幣當局只要儘量壓低政策宣告與執行的時差，讓短期名目股價只會呈現圖 3.6 中路徑(iii)、(iv)、(v)背後所蘊涵的調整不及反應，就能避免讓短期名目股價出現錯向跳動抑或錯向調整的走勢。底下，我們擬借助命題六來敘述上述本文總體經濟政策宣告效果分析所得到的政策意涵：

命題六：在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系全域不穩定模型中，在「流動性效果」相對大於「股利效果」及「籌碼效果」二者之和，且兩條不安定手臂都相對平坦（斜率介於 0 與 1 之間）抑或呈現負斜率時，貨幣當局只要儘量壓低政策宣告與執行的時差，讓短期名目股價只會呈現調整不及的反應，就能避免讓短期名目股價出現錯向跳動抑或錯向調整的走勢，從而可以避免帶給股票市場投資人錯誤的訊息、有助於短期名目股價波動性的減緩與股票市場中股價穩定目標的達成。

為了便於讀者閱讀方便起見，我們將本章貨幣當局進行貨幣政策宣告效果分析情況下，名目股價的動態調整型態歸納成下表：

表 3.1：貨幣政策宣告情況下名目股價水準的動態調整型態

$\frac{1}{\lambda} < \tau + \left(\frac{\delta}{\eta_2}\right)$		$\frac{1}{\lambda} > \tau + \left(\frac{\delta}{\eta_2}\right)$		
$0 < \frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU} < 1$	$\frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU} > 1$	$\frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU}$ 與 $\frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU'}$ > 1	(1) $0 < \frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU}$ 與 $\frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU'} < 1$	$\frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU'} > 1 > \frac{\partial p}{\partial q} \Big _{UU} > 0$
調整不及 (圖 3.1)： $Q_0 \rightarrow Q_0' \rightarrow \hat{Q}_1$	調整不及 (圖 3.1)： $Q_0 \rightarrow Q_0' \rightarrow \hat{Q}_1$	調整不及 (圖 3.2)： $Q_0 \rightarrow Q_0' \rightarrow \hat{Q}_1$	(1)調整不及 (圖 3.3 與 3.4)： $Q_0 \rightarrow Q_0'' \rightarrow \hat{Q}_1$ (2)錯向跳動 (圖 3.3 與 3.4)： $Q_0 \rightarrow Q_0'' \rightarrow \hat{Q}_1$ (3)錯向調整 (圖 3.3 與 3.4)： $Q_0 \rightarrow Q_0' \rightarrow \hat{Q}_1$	調整不及(圖 3.2)： $Q_0 \rightarrow Q_0' \rightarrow \hat{Q}_1$

4 結論與檢討

本文以 Blanchard (1981) 這篇討論封閉經濟體系股價動態調整的經典文獻為基礎，選擇同時考量 Barro (1997)、賴景昌 (2011)、Lai and Fang (2012) 等所強調的「消費跨時替代效果」與 Laban and Larrain (1994)、Obstfeld (1994) 等所主張的「股票與債券不完全替代」兩種特性，在物價呈現瞬時調整的前提假設下，來從事政策當局總體經濟政策宣告效果分析。結果得到：

1. 在一個物價浮動與產出固定的封閉經濟體系股票市場宣示效果模型中，只要物價呈現瞬時調整，將會導致動態經濟體系呈現全域不穩定的惟一解。
2. 在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現

瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系模型中，貨幣當局名目貨幣供給的增加將會帶動長期均衡的名目股價與物價水準同比例上漲，進而帶動長期均衡實質股價維持不變，意即貨幣中立性假說得以成立。

3. 在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系模型中，財政當局政府財政支出的增加，將會帶動長期均衡物價水準的上揚，但長期均衡的名目股價可能上升也可能下降，全然視「股利效果」與「籌碼效果」兩者之和與「流動性效果」之相對大小而定。
4. 一旦消費跨時替代效果越大，也越發容易帶動政府財政支出增加所帶動的長期均衡物價水準（名目股價）上漲（上漲或下跌）幅度越小；換言之，在消費跨時替代效果越大的前提下，政府財政支出的增加，越不容易引發商品市場對資產市場產生外溢效果。
5. 在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系全域不穩定模型中，一旦貨幣當局執行擴張性的貨幣政策宣告時，在「流動性效果」相對大（小）於「股利效果」及「籌碼效果」二者之和的情況下，短期名目股價將會呈現調整不及、錯向跳動抑或錯向調整（調整不及）的反應；前述結果也正可說明 De Bondt and Thaler (1985)、Jegadeesh and Titman (1993)、Hong *et al.* (2000)、Lin and Swanson (2010) 等既有實證文獻股價動態調整型態不一致的衝突。
6. 在一個考量「消費跨時替代效果」與「股票與債券不完全替代」及物價呈現瞬時調整之產出固定、物價浮動的封閉經濟體系全域不穩定模型中，在「流動性效果」相對大於「股利效果」及「籌碼效果」二者之和，且兩條不安定手臂都相對平坦（斜率介於 0 與 1 之間）抑或呈現負斜率時，貨幣當局只要儘量壓低政策宣告與執行的時差，讓短期名目股價只會呈現調整不及的反應，就能避免讓短期名目股價出現錯向跳動抑或錯向調整的走勢，從而可以避免帶給股票市場投資人錯誤的訊息、有助於短期名目股價波動性的減緩與股票市場中股價穩定目標的達成。

底下我們擬花點簡單的篇幅來說明本文的限制性與頑強性 (robustness)。首先，由於本文的研究動機與目的乃是嘗試以 Blanchard (1981) 討論股價動態調整的宣示效果模型為基礎，選擇同時考量 Barro (1997)、賴景昌 (2011)、Lai and Fang (2012) 等所強調的「消費跨時替代效果」與 Laban and Larrain (1994)、Obstfeld (1994) 等所主張的「股票與債券不完全替代」兩種特性，來重新檢討在政策當局執行總體經濟政策宣告時，「消費跨時替代效果」到底在相關總體經濟變數動

態調整型態上又扮演何種角色?為了達成上述的研究目的,本文選擇遵循 Blanchard (1981)、Chang and Lai (1997a)、Heijdra (2009, ch. 4) 與 Chao *et al.* (2011) 等既有文獻的分析路徑,並未從跨期最適化 (intertemporal optimization) 角度來設定建構本文的理論模型,此種選擇勢必誘發本文各個經濟單位的行為函數欠缺晚近總體經濟理論文獻中所刻意強調的個體基礎 (micro-fundation);¹⁷ 然而,本文作者要特別說明的是:本文雖然並未從跨期最適化角度來設定理論模型,進而導致本文各個經濟單位的行為函數欠缺個體基礎的確可說是本文的一大限制與不足之處,但誠如賴景昌 (1994, 頁 325) 所提及的:「在總體及國際金融領域以構思細膩見長的 Turnovsky 教授對最適控制模型有一貼切的評論:“由基本的個體原理推導模型雖然可以消除許多總體模型設定的任意 (ad hoc) 性質;然而,該項工作所完成的程度不應該被高估,因為許多任意性質仍然無可避免地被保留”。(Turnovsky (1991, 頁 1))」「雖然任意關係的模型常被批評太過於武斷,但最適行為的模型也不能免於相同的批評。(Turnovsky (1985, 頁 168))」;透過前述 Turnovsky 教授對最適控制模型一針見血的貼切評論,即使本文的理論架構屬任意武斷設定,事實上本文所得到的相關分析結論仍甚具學術貢獻與價值。另外,本文並未從開放經濟體系角度與視野來進行理論模型的設定,從而本文所得到的相關結論在開放經濟體系模型下也未必具有頑強性。

附錄 A

這個數學附錄的主要目的是要用來推導股票的需求函數。首先,依照 Blanchard (1981)、朱美麗與曹添旺 (1987) 的主張,當投資人持有一單位貨幣,在現行的股價為 Q 時,則可買進 $1/Q$ 張的股票;其中, Q 為以自然數表示的一張股票價格,而 $1/Q$ 張的股票在下一期從事賣出時,投資人預期 $1/Q$ 張的股票可以換得 (Q^e/Q) 單位的貨幣,同時因為 $1/Q$ 張的股票可以獲得 $\alpha(P\bar{Y})/Q$ 單位的股利收入 (以貨幣表示);其中, α 代表股利函數, \bar{Y} 為以自然數表示的充分就業實質產出,一旦名目的充分就業產出 $P\bar{Y}$ 越高則投資人所分配到的股利收入也會越多;故而, $\alpha' = d\alpha/d(P\bar{Y}) > 0$ 。其次,為了簡化分析起見,我們假定股利函數 $\alpha(P\bar{Y})$ 與名目的充分就業產出 $P\bar{Y}$ 呈現固定的 β 比例關係, $\alpha(P\bar{Y}) = \beta P\bar{Y}$ 。基於以上的說明,我們可將投資人持有一單位貨幣購買股票的報酬率予以表示成:

¹⁷Turnovsky (1999)、賴景昌 (2003)、Shaw *et al.* (2003) 等都曾以跨期最適化角度來設定理論架構並分析總體經濟政策的宣告對股價動態調整型態的影響。

$$\pi = \frac{\alpha(P\bar{Y})}{Q} + \frac{Q^e}{Q} - 1 = \frac{\beta P\bar{Y}}{Q} + \frac{Q^e - Q}{Q}. \quad (\text{A.1})$$

在本文民眾對經濟變數的預期屬於完全預知型式的設定下，經濟單位本期（第 t 期）對下一期（第 $t+1$ 期）股價的預期必然等於下一期的實際股價 Q_{t+1} ；準此，則我們可將第 t 期時投資人持有一單位貨幣購買股票的預期資本利得（capital gains）或資本損失（capital loss） $\left\{ ({}_t Q_{t+1}^e - Q_t) / Q_t \right\}$ 予以表示成 $[(Q_{t+1} - Q_t) / Q_t]$ ，再進一步使用 $\ln(1+x) \cong x$ 的關係式，則可將 $\left\{ ({}_t Q_{t+1}^e - Q_t) / Q_t \right\}$ 化簡成：

$$\frac{{}_t Q_{t+1}^e - Q_t}{Q_t} = \frac{{}_t Q_{t+1} - Q_t}{Q_t} = \ln \frac{Q_{t+1}}{Q_t} = q_{t+1} - q_t. \quad (\text{A.2})$$

假定時間變動為 h ，則式 (A.2) 可改寫成：

$$\frac{{}_t Q_{t+h}^e - Q_t}{Q_t} = \frac{q_{t+h} - q_t}{h}. \quad (\text{A.3})$$

令時間變動 $h \rightarrow 0$ ，則我們可進一步將式 (A.3) 改寫成：

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{{}_t Q_{t+h}^e - Q_t}{h Q_t} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{q_{t+h} - q_t}{h} = \frac{dq_t}{dt} = \dot{q}_t. \quad (\text{A.4})$$

再者，由於對任何正實數 X 而言，它與對數兩者間具有如後的關係式： $X \cong X_0 (\ln X - \ln X_0 + 1)$ ，其中 X_0 係 X 的期初值。一旦我們使用此關係式，則可將 $\alpha(P\bar{Y})/Q$ 表示成：

$$\frac{\alpha(P\bar{Y})}{Q} = \beta \left(\frac{P_0 \bar{Y}}{Q_0} \right) \left(p + \bar{y} - q - \ln \frac{P_0 \bar{Y}}{Q_0} + 1 \right). \quad (\text{A.5})$$

令 $\beta(P_0 \bar{Y} / Q_0) = \tau$ 、 $\beta(P_0 \bar{Y} / Q_0) [1 - \ln(P_0 \bar{Y} / Q_0)] = \omega$ ；假定我們也可透過適當單位的選擇讓 ω 退化成為 0，則可將式 (A.5) 進一步表示成：

$$\frac{\alpha(P\bar{Y})}{Q} = \tau(p + \bar{y} - q). \quad (\text{A.6})$$

一旦我們刪除時間下標“ t ”，並將式 (A.4) 與 (A.6) 代入 (A.1)，則可將式 (A.1) 進一步表示成：

$$\pi = \tau(p + \bar{y} - q) + \dot{q}. \quad (\text{A.7})$$

上式即為以自然對數表示的股票報酬率。

在說明完股票與債券的相對報酬率是如何決定之後，若我們進一步假設股票的需求函數是充分就業的實質所得及股票與債券相對報酬率的增函數，則可將其表示成：

$$\eta_1 \bar{y} + \eta_2 [\tau(p + \bar{y} - q) + \dot{q} - r]; \quad \eta_1, \eta_2 > 0. \quad (\text{A.8})$$

上式即正文式 (2.3) 等號右方的股票需求函數。

附錄 B

這個數學附錄之主要目的是要用來說明待解參數 B_1 、 B_2 、 B_1^* 及 B_2^* 數值與 p 及 q 明確調整路徑的推導過程。首先，我們可以仿照賴景昌 (1994)、Chang and Lai (1997a) (1997b) 等使用下列物價緩慢調整的性質、理性預期的連續條件 (continuity condition) 及體系的收斂條件：

$$q_T = q_T, \quad (\text{B.1})$$

$$p_T = p_T, \quad (\text{B.2})$$

$$B_1^* = 0, \quad (\text{B.3})$$

$$B_2^* = 0. \quad (\text{B.4})$$

由式 (2.22) 與 (2.23)，我們若把名目貨幣供給劑量 m 增加所造成的長期均衡名目股價之調整幅度 $\hat{q}(m_1, g_0) - \hat{q}(m_0, g_0) = (m_1 - m_0)$ 與長期均衡物價之調整幅度 $\hat{p}(m_1, g_0) - \hat{p}(m_0, g_0) = (m_1 - m_0)$ 及式 (3.1)、(3.2) 及式 (B.3)、(B.4) 代入式 (B.1) 與 (B.2)，則可將式 (B.1) 與 (B.2) 用底下矩陣表示成：

$$\begin{bmatrix} e^{s_1 T} & e^{s_2 T} \\ \left(\frac{s_1 - a_{22}}{a_{21}} \right) e^{s_1 T} & \left(\frac{s_2 - a_{22}}{a_{21}} \right) e^{s_2 T} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_1 - m_0 \\ m_1 - m_0 \end{bmatrix}. \quad (\text{B.5})$$

利用 Cramer's 法則，由式 (B.5) 可以解得 B_1 及 B_2 的數值，分別為：

$$B_1 = \frac{[s_2 - (1/\lambda)](m_1 - m_0)}{e^{s_2 T}(s_2 - s_1)} > 0; \quad \text{若 } \frac{s_2}{\lambda} > 1, \quad (\text{B.6})$$

$$B_2 = \frac{[(1/\lambda) - s_1](m_1 - m_0)}{e^{s_1 T}(s_2 - s_1)} > 0; \quad \text{若 } \frac{1}{\lambda} > s_1, \quad (\text{B.7})$$

一旦將 B_1 、 B_2 及 $B_1^* = B_2^* = 0$ 的數值代入式 (3.1) 及 (3.2)，即可求得 q 與 p 的明確調整路徑分別為：

$$q = \begin{cases} \hat{q}(m_0, g_0) & ; t = 0^- \\ \hat{q}(m_0, g_0) + \psi_1 e^{s_1 t} + \psi_2 e^{s_2 t} & ; 0^+ \leq t \leq T^- \\ \hat{q}(m_1, g_0) & ; t \geq T^+ \end{cases} \quad (\text{B.8})$$

$$p = \begin{cases} \hat{p}(m_0, g_0) & ; t = 0^- \\ \hat{p}(m_0, g_0) + \left(\frac{s_1 - a_{22}}{a_{21}}\right) \psi_1 e^{s_1 t} + \left(\frac{s_2 - a_{22}}{a_{21}}\right) \psi_2 e^{s_2 t} & ; 0^+ \leq t \leq T^- \\ \hat{p}(m_1, g_0) & ; t \geq T^+ \end{cases} \quad (\text{B.9})$$

式 (B.8) 及 (B.9) 中的 ψ_1 與 ψ_2 分別為 $\psi_1 = \left\{ [s_2 - (1/\lambda)](m_1 - m_0) \right\} / e^{s_2 T} (s_2 - s_1)$ 、 $\psi_2 = \left\{ [(1/\lambda) - s_1](m_1 - m_0) \right\} / e^{s_1 T} (s_2 - s_1)$ 。

參考文獻

- 朱美麗、曹添旺 (1987)，產出水準、股票市場與匯率的動態調整，《經濟論文》，15，45-59。
- 陳師孟 (1990)，《總體經濟演義》，台北：自行出版。
- 陳智華 (2005)，政府消費性支出與經濟成長，《經濟論文》，33，67-101。
- 曹添旺、朱美麗 (1990)，貨幣政策、匯率與股價的動態調整：理論分析與模擬驗證，《經濟論文叢刊》，18，449-466。
- 廖培賢、鄭怡嵩 (2012)，資產替代性、總體經濟政策宣告與股價的動態調整，《東吳經濟商學學報》，78，1-44。
- 廖培賢、陳睿廷 (2013)，總體經濟政策宣告與股價動態調整—政策增量不確定情況下的分析，《東海管理評論》，15，93-144。
- 賴景昌 (1994)，《國際金融理論：進階篇》，台北：茂昌。
- 賴景昌 (2003)，開放經濟的內生成長理論，未出版講義，1-33。
- 賴景昌 (2011)，《總體經濟學》，三版，台北：雙葉書廊。
- 賴景昌、張文雅 (1988)，匯率制度變遷與物價調整方式，《經濟論文叢刊》，16，543-563。
- 賴景昌、張文雅 (1990)，預料到的干擾與錯向調整：幾何圖形的分析，《人文及社會科學集刊》，3，107-123。

- Aoki, M., (1985), "Misadjustment to Anticipated Shocks: An Example of Exchange-Rate Response," *Journal of International Money and Finance*, 4, 415-420.
- Barro, R. J., (1997), *Macroeconomics*, 5th edition, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin, (2004), *Economic Growth*, 2nd edition, New York: McGraw-Hill.
- Blanchard, O. J., (1981), "Output, the Stock Market, and Interest Rates," *American Economic Review*, 71, 132-143.
- Buiter, W. H., (1984), "Saddlepoint Problems in Continuous Time Rational Expectations Models: A General Method and Some Macroeconomic Examples," *Econometrica*, 72, 665-680.
- Burmeister, E., (1985), "On the Assumption of Convergent Rational Expectations," In: Feiwel, G. (ed.), *Issues in Contemporary Macroeconomics and Distribution*, London: Macmillan, 256-269.
- Chang, W. Y. and C. C. Lai, (1997a), "Election Outcomes and the Stockmarket: Further Results," *European Journal of Political Economy*, 13, 143-155.
- Chang, W. Y. and C. C. Lai, (1997b), "The Specification of Money Demand, Fiscal Policy, and Exchange Rate Dynamics," *Journal of Macroeconomics*, 19, 79-102.
- Chao, C. C., S. W. Hu, M. Y. Tai, and V. Wang, (2011), "Monetary Policy Announcements and Stock Price Dynamics in a Small Open Economy," *International Review of Economics and Finance*, 20, 520-531.
- Chin, C. T., J. T. Guo, and C. C. Lai, (2012), "A Note on Indeterminacy and Investment Adjustment Costs in an Endogenously Growing Small Open Economy," *Macroeconomic Dynamics*, 16, 438-450.
- De Bondt, W. F. M. and R. H. Thaler, (1985), "Does the Stock Market Overreact?" *Journal of Finance*, 40, 793-805.
- Futagami, K., Y. Morita, and A. Shibata, (1993), "Dynamic Analysis of an Endogenous Growth Model with Public Capital," *Scandinavian Journal of Economics*, 95, 607-625.
- Gavin, M., (1989), "The Stock Market and Exchange Rate Dynamics," *Journal of International Money and Finance*, 8, 181-200.
- Gray, M. and S. J. Turnovsky, (1979), "The Stability of Exchange Rate Dynamics under Perfect Myopic Foresight," *International Economic Review*, 20, 643-660.

- Heijdra, B. J., (2009), *The Foundations of Modern Macroeconomics*, 2nd edition, Oxford: Oxford University Press.
- Holmes, J. M. and D. J. Smyth, (1972), "The Specification of the Demand for Money and the Tax Multiplier," *Journal of Political Economy*, 80, 179-185.
- Hong, H., T. Lim, and J. C. Stein, (2000), "Bad News Travels Slowly: Size, Analyst Coverage, and the Profitability of Momentum Strategies," *Journal of Finance*, 55, 265-295.
- Jegadeesh, N. and S. Titman, (1993), "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency," *Journal of Finance*, 48, 65-91.
- Laban, R. and F. Larrain, (1994), "The Chilean Experience with Capital Mobility," In: Bosworth, B., R. Dornbusch, and R. Laban (eds.), *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, Washington, DC: Brookings Institution, 117-147.
- Lai, C. C. and T. C. Chin, (2010), "Indeterminacy, Increasing Returns, and the Optimality of the Friedman Rule in an Endogenously Growing Open Economy," *Economic Theory*, 44, 69-100.
- Lai, C. C. and C. R. Fang, (2012), "Is the Honeymoon Effects Valid in the Presence of Both Exchange Rate and Output Expectations? A Graphical Analysis," *International Review of Economics and Finance*, 21, 140-146.
- Lin, A. Y. and P. E. Swanson, (2010), "Contrarian Strategies and Investor Overreaction under Price Limits," *Journal of Economics and Finance*, 34, 430-454.
- Obstfeld, M., (1994), "International Capital Mobility in the 1990s," *CEPR Discussion Paper*, No. 902.
- Obstfeld, M. and A. C. Stockman, (1985), "Exchange Rate Dynamics," In: Jones, R. W. and P. B. Kenen (eds.), *Handbook of International Economics*, Vol. 2, Amsterdam: North-Holland, 917-977.
- Sargent, T. J. and N. Wallace, (1973), "The Stability of Models of Money and Growth with Perfect Foresight," *Econometrica*, 41, 1043-1048.
- Shaw, M. F., C. C. Lai, and W. Y. Chang, (2003), "Anticipated Tobin Tax and Endogenous Growth in an Open Monetary Economy," Manuscript.
- Shaw, M. F., C. C. Lai, and W. Y. Chang, (2005), "Anticipated Policy and Endogenous Growth in a Small Open Monetary Economy," *Journal of International Money and Finance*, 24, 719-743.

- Shone, R., (2002), *Economic Dynamics: Phase Diagrams and Their Economic Application*, 2nd edition, New York: Cambridge University Press.
- Turnovsky, S. J., (1985), "Domestic and Foreign Disturbances in an Optimizing Model of Exchange Rate Determination," *Journal of International Money and Finance*, 4, 151-171.
- Turnovsky, S. J., (1991), "Intertemporal Issues in International Macroeconomics," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 15, 1-3.
- Turnovsky, S. J., (1999), "Fiscal Policy and Growth in a Small Open Economy with Elastic Labour Supply," *Canadian Journal of Economics*, 32, 1191-1214.
- Turnovsky, S. J., (2000), *Method of Macroeconomic Dynamics*, 2nd edition, Massachusetts, Cambridge: The MIT Press.
- Van der Ploeg, F., (1989), "Election Outcomes and the Stock Market," *European Journal of Political Economy*, 5, 21-30.
- Wilson, C. A., (1979), "Anticipated Shocks and Exchange Rate Dynamics," *Journal of Political Economy*, 87, 639-647.