

# 股價目標區政策對股價及總體經濟穩定性 效果之分析

方中柔\*

## 摘要

股票市場素有經濟櫥窗之稱，是整個金融機構反應最敏感的市場，也是一個國家經濟發展的重要基礎。職是之故，本文嘗試將目標區政策應用於探討股價安定性的議題。在隨機總體模型之架構下，以目標區理論的觀點來探討：當政府對股價設立目標區限制下，對股價及其他總體變數的穩定效果。經過模型及數值模擬推演我們得到與 Blanchard (1981) 類似的結論：當經濟體系發生需求面正向干擾的衝擊時，股票市場存在利多(或稱為紅利效果)或利空(或稱為流動性效果)的情況會影響民眾對股價的預期，而此亦為決定股價目標區政策對股價及其他總體變數穩定效果的關鍵因素。首先，股市若處於利空下，股價目標區政策可使股價的波動趨於穩定，唯須付出其他總體變數如產出、物價及利率等波動加劇的代價；反之，若股市處於利多下，股價目標區限制則有助於股價及其他總體經濟變數的穩定。此一結論或許可提供政府實施股價目標區政策之參考。

**關鍵詞：**股價目標區、目標區政策、股票市場、隨機過程、聯立隨機微分方程

*JEL classifications:* F31, E52

---

\*通訊作者：方中柔

通訊地址：台北市文山區指南路二段 64 號國立政治大學經濟學系

Tel: 29387066; Fax: 29390344 Email: crfang@nccu.edu.tw

作者感謝三位評審對本文初稿提供許多寶貴意見。本文亦承蒙中研院經濟所特聘研究員賴景昌教授諸多指正與提供許多建議，謹此致謝。作者亦感謝國科會對撰寫本文之研究計畫補助；唯文中若有任何缺失或疏漏，悉由作者負責。

## 1. 緒論

### 1.1 研究背景

股票市場是一資金流通的市場，即資金的供給者直接將資金移轉給資金需求者的場所，經由此種資金轉換過程，將使市場上對資金的運用更有效率；然也因為股市在資金流通上扮演舉足輕重的角色，當有負面的衝擊事件發生而影響到股市時，不但會因資金流動功能受阻進而造成整體經濟情勢下滑，甚至影響鄰近國家的經濟造成跨國性的金融危機發生。2008年，美國的次級房貸問題儼然成了全球股市風暴的代名詞，7月底美國第5大證券商貝爾斯登(Bear Stearns)受到次級房貸問題重創，震撼了整個美國股市，造成道瓊工業指數在7月23日到27日短短一週間下挫700餘點，跌幅超過5%創下近5年來單週最大跌幅。而由於美國股市的走向牽動整個國際股市，這股風暴也延伸至世界各國，全球股市幾乎全面走跌。在此波股災風暴中，台股當然也無法幸免於難，除了受國際股災因素影響外，國內的政治因素不穩定更加深了台股的跌幅。在短短3個多月台股跌掉三千多點，市值蒸發約7.8兆，外資更是賣超近三千五百億；除了造成台灣民眾對台灣股市信心全無外，對未來幾年台灣經濟發展亦多持悲觀的態度。

此外，2006年台灣股市亦如坐雲霄飛車一般經歷了大幅度的漲跌，自從5月初到6月初短短一個月的期間，在美國通膨壓力、Fed將持續升息的利空籠罩下，指數狂跌了一千一百多點；不但整個台灣的市值蒸發掉了2.8兆，據證期局統計當月外資就撤走了約19億美元，對台灣整體經濟的影響不可謂不大。而在當年度，東南亞各國股市的不確定性風險，也使得亞洲各國對於是否會再發生如1997年一般的東南亞金融風暴戒慎恐懼；如泰國在2006年9月發生政變及12月宣佈限制短期外資流入的措施，都造成泰國股市狂洩不止，後者甚至寫下曼谷證交所1990年以來最大單日

跌幅的紀錄；不但引起亞洲各國的關切與關注，且不到短短的一個月時間，泰國政府即宣佈外資對股票投資可以不受限制，以消彌各方及股市的壓力。

因此我們可以知道股市的穩定，對於一個國家甚至整個經濟區域的經濟影響甚鉅；而有關當局對於遭遇不確定因素衝擊，造成股價大幅波動應需有所對策，以防止其對總體經濟所帶來之不良影響。

## 1.2 研究動機

一般而言，股價波動之所以受到重視應從 1987 年 10 月全球股市崩盤以後，各界開始關心股市衝擊所造成的影響，以及當局是否應實施斷路機制 (Circuit Breakers) 來保護股票市場，以降低金融衝擊所帶來的影響；其中近十年來最受矚目的斷路機制之一為股價漲跌幅限制 (Price Limits)，也廣泛地被許多國家所採用。如美國是在期貨及選擇權上做價格限制，其他如亞洲的台灣、日本東京、泰國、南韓首爾等股市也都有股價的漲跌幅限制。<sup>1</sup>簡單來說，股價漲跌幅限制係指將當日股票價格的波動，限制在預先設定的價格區間內；以台灣股市來說，台灣證券交易所於其營業細則第六十三條中訂定，股價每日的漲跌幅限制以前一日收盤價格的百分之七為限，相對於交易中止 (Trading Halts) 措施，股價漲跌幅限制是讓交易持續在上限 (或下限) 價格交易，直到供需雙方轉變或當天交易時間截止。

相對的，本文在此將另建構一個簡單的隨機總體模型，來討論政府執行此一限制股價之目標區政策 (Target Zone Policy)，對於股價及其他總體經濟變數的波動是否皆具有穩定的效果。一般而言，分析股價漲跌幅限制影響的財務管理文獻，大致以計量方法來衡量且均集中於評估其對股市之「立即」影響。而目標區文獻則擴大分析其「後續」影響：因對股價限制的政策，不只影響股市，對於其他總體經濟變數的波動亦有一定的影響；

---

<sup>1</sup> 除了文中所提到的亞洲各國外，歐洲也有不少國家實行股價漲跌幅限制，詳細可參閱 Cohen, Maier, Schwartz and Whitcomb (1986)。

若能一併考量，才能提供政府執行政策時之參考。<sup>2</sup>

### 1.3 研究目的

如同前述，事實上一般國家對於股價穩定政策設定的目標皆為一區間而非一固定水準，故我們將一般以往的文獻加入目標區之概念，來探討股市穩定政策的效果。對照以往的文獻，我們發現當政府宣告一個可信且明確的股價波動區間時，會影響到民眾對於股價波動的預期，並將對其他相關的總體經濟變數穩定性產生影響。故本文的分析方法與國際金融理論中 Krugman (1991) 所提出的匯率目標區理論相似，即對於股價的干預採行固定於某一區間；假設在一理性預期的總體模型中，且存在一遵循布朗運動 (Brownian motion) 的隨機干擾項。此外，另假設財金當局對於股價的波動設立一個上限與下限所構成的區間；當股價接近上限(或下限)時，當局將藉由調整政策，使得股價回到原本所設定的區間內。在假定民眾確信政府當局的干預法則下，本文想證明股價目標區政策是否將使得股價的波動變得更加穩定，此即文獻上所謂的「蜜月效果」。

其次，當政府執行在此一限制股價波動的目標區政策時，只是一種宣示效果 (Announce effect)；實際上，政府並未真正干預股市。唯一旦發生重大金融事件下(如 2008 美國金融風暴)，股價接近其下限(或上限)時，民眾會預期政府即將採行「反向措施」來干預股市；而此民眾預期的改變，將使得股價回到原本所設定的區間內，達成穩定股價之目的。職是之故，股價的目標區政策，與國內法規與事實條件並不衝突；且因政府並未真正干預股市，此係靠「宣示效果」來穩定股價，故一般有信譽的政府將會易於採行此一政策。另外，當股價只在區間內小幅波動的一般狀況下，政府並不干預股市，而讓股價自由波動；故一般投資者仍有機會獲利，且不違反

---

<sup>2</sup> 感謝評審的指教，促成本段作此方面之比較。

效率市場假說。<sup>3</sup>

故本文討論的重點為：當政府宣告此項穩定股價的政策後，民眾預期將如何影響股價及其他總體經濟變數的波動。明確地說，政府並不須要真正干預股市，一個有信譽的財金當局(即言出必行，它一定有其政策工具來捍衛股價，如國安基金、公開市場操作等)宣告目標區政策時，對股價是否會產生如 Krugman (1991) 所說的「蜜月效果」；同時也探討此項干預政策對另一經濟變數，是否可能需要付出波動更加劇烈的代價。

## 2. 文獻探討

股價漲跌幅限制對股市的影響及計量方法應用之文獻，多如汗牛充棟，如 Chen (1993), Kim and Rhee (1997), Chou (1997), Kim (2001), Huang et al. (2001), Ahn et. al. (2005), Ohta (2006) ... 等。其中 Chen (1993)根據 Brady Committee (1988) 的研究指出，股價漲跌幅限制的優點之一是可以提供投資人一段緩衝的時間及冷靜下來的機會，讓投資人能趁這段時間衡量新的市場資訊；以重新決定投資策略，防止恐慌性行為，具有降低股價波動性及冷卻的作用。此外，尚有將供需失衡資訊公開化的優點，以達到吸引投資人的目的。而 Kim (2001), Ohta (2006), Huang et. al. (2001), Ahn et. al. (2005) 則分別探討南韓首爾、日本東京、台灣、香港等股市的漲跌幅限制。唯到目前為止，儘管漲跌幅限制政策普遍受到許多國家採用，但對於該政策所帶來的後續影響，許多學者的看法仍相當分歧。支持者認為漲跌幅限制政策將保護股市，避免受到猛烈的金融衝擊干擾。但反對者認為漲跌幅限制政策並不能真正達到消弭衝擊的效果，即使漲跌幅限制政策能使股價在遭受到衝擊當日的跌幅縮小，但之後股價依然會跌至均衡為止；根據此一觀點，漲跌幅限制政策不過是延後股價達到衝擊後均衡點的時程而已，

---

<sup>3</sup>感謝評審的指教，促成本段作成方面之說明。

且因為投資人無法在漲跌幅以外的價格交易，反而產生市場無效率、缺乏流動性等問題。

除了上述對於股價管制政策的觀點以外，還有許多關於政府政策對股市及其他總體經濟變數穩定性的研究。其中，Blanchard (1981) 是第一篇將股票市場納入總體模型的文章，其延伸 IS-LM 模型來探討產出與股票市場間的交互關係。結果得到，在價格具僵固性且股市是處於利空(bad news)的情況下，不管未預料到的或是預料到的貨幣擴張政策會造成股價短期的過度調整。反之，股市若處於利多(good news)的情況下，則會造成股價短期的調整不足。Van der Ploeg (1989) 則利用 Blanchard (1981) 的模型來探討未來政策不確定性對經濟現況的影響；研究指出當實質產出的需求彈性相對於股市的價值及長期利潤比率小時，不論是預料到或是未預料到的擴張性財政政策，皆將導致股票市場崩潰。另外，在 Van der Ploeg (1989) 模型的基礎上，Chang and Lai (1997) 則證明當經濟體系因選舉使得股市處於利空的情況下，擴張性的財政政策仍可能造成股市上漲；反之，當經濟體系因選舉使股市處於利多的情況下，擴張性的財政政策亦有可能造成股價下跌。Miller and Weller (1995) 則採用 Blanchard (1981) 的股票市場模型來討論政策改變的預期與資產價值間之關係；研究發現預期財政政策是否具有穩定作用之條件將和確定模型下相同，皆視其決策時係處於利多或利空情況而定。<sup>4</sup> 此外，國內相關文章如朱美麗、曹添旺 (1987) 建立一個包含股票市場的小型開放經濟模型，分析國內貨幣供給增加和國外利率上升，對本國產出、股價和匯率的衝擊效果、長期影響及調整路徑。之後，曹添旺、朱美麗 (1990) 更進一步建立匯率與物價都可自由調整的小型開放經濟模型，藉以探討本國貨幣供給增長率增加對股價與匯率水準的影響及其動

---

<sup>4</sup> 其他類似之文獻有 Aoki (1986), Gavin (1989), Murphy (1989), 以及 Bhandari and Genberg (1990) 將 Blanchard (1981) 年的封閉經濟模型擴充為開放體系，據此來探討貨幣及財政政策對匯率及股價的動態效果。

態調整路徑。

因事實上一般國家對於股價穩定政策設定的目標皆為一區間而非一固定水準，故我們將一般以往的文獻加入目標區之概念，來探討股市穩定政策的效果。故本文的分析方法與國際金融理論中 Krugman (1991) 所提出的匯率目標區理論相似，即對於匯率的干預採行固定於某一區間。在假定民眾確信政府當局的干預法則下，Krugman (1991) 證明匯率目標區政策將使得匯率的波動變得更加穩定，此即文獻上所謂的「蜜月效果」。此後，又越來越多的學者投入這方面的研究，如 Miller and Weller (1991) 討論通貨目標區對匯率的安定效果。Sutherland (1995) 探討當經濟體系面臨來自於貨幣需求面或商品需求面隨機干擾時，在匯率目標區體制下，匯率、產出及物價等的穩定效果。Gerlach (1994)及 Leiderman and Svensson (1995) 等則研究央行若宣佈實施物價目標區，其效果將與匯率目標區十分類似，都將有減緩物價波動的蜜月效果。Kempa and Nelles (1998) 則修改 Mundell-Fleming 模型中產出為緩慢調整之隨機模型下，探討實施匯率目標區時對匯率和產出波動的影響。其他如 Fang and Lai (2002)、Neely et. al. (2003)、Tronzano et. al. (2003)、Lai et. al. (2008) ... 等，亦有類似之研究。另外，則有許多研究應用至其他相關之價格管制，如黃秋瓊與胡士文(2008) 建立一個包括商品市場、貨幣市場與外匯市場之小型開放模型，且增加股票市場的考慮；據以圖形分析法探討政府實施匯率目標區政策，匯率是否會產生如 Krugman (1991) 所言之「蜜月結果」。該文發現，Krugman (1991) 之結論不一定成立，亦即政府設立匯率目標區，會影響民眾對匯率及股價的預期，對匯率不一定存在所言之「蜜月效果」，且對股價之波動幅度也將產生不確定之結果。方中柔與陳孟甫(2008)嘗試將目標區政策應用於農產品價格管制的議題，來探討當政府宣告目標區政策，民眾的預期將如何影響農產品價格及其他經濟變數之穩定性。經由數值模擬分析，該文發

現：當政府宣告目標區政策時，對於農產品及非農產品價格的影響，其間和農產品與債券間替代程度的大小有密切關係。一般而言，替代程度的越小，農產品及非農產品價格波動亦變小，即有蜜月效果存在；反之則否。其次，將目標區的範圍縮小後，並不一定會使農產品及非農產品價格的波動穩定，亦和此替代程度的大小有密切關係。而呂麗蓉，戴孟宜，胡士文與廖培賢(2008) 則探討政府應不應該實施農產品價格目標區的分析；在實證面的部分，該文發現：當經濟體系出現干擾時，政府若設立農產品價格目標區，對農產品價格不一定存在蜜月效果，其決定於農產品「價格效果」與「財富效果及利率效果總和」之相對大小，與農業生產比重的相對高低。另外，在規範面的部分，政府在追求社會福利損失極小化的前提下，不管蜜月效果的存在與否，未必就應該實施農產品價格目標區。換言之，即使蜜月效果不存在，當政府較關心非農產品價格的設定時，基於社會最適化的考量，農產品價格仍應設立目標區。其他尚有王葳、胡士文 (2003)、廖培賢 (2006)、賴景昌、王葳與胡士文 (2000) ...等，亦有類似之研究。

綜上所述，本文應用 Krugman (1991) 所提出的目標區理論來探討股價漲跌幅限制政策的穩定效果，而模型架構則延伸 Blanchard (1981) 的模型。Blanchard (1981) 曾比較政府宣告不同政策對股價與利率波動的影響，並且發現影響政策有效性的關鍵在於股票市場中存在「利多」或是「利空」的情況。而本文主要係探討股價目標區限制政策下，對於股價及其他總體變數的波動是否具有穩定效果。我們希望能發現股票市場中存在「利多」或「利空」的情況，是否會導致民眾對股價變動的預期有所不同；且民眾對股價變動的預期，是否正是實施股價目標區限制對股價及其他總體變數具穩定效果的重要因素。我們亦希望本文結果能提供政府在執行股價目標區政策時之參考。

本文共分 4 節，第 1 節為緒論；第 2 節為文獻探討；第 3 節則為研究



方法，利用理論模型及數值模擬推演，來探討需求面干擾對設立股價目標區限制或讓股價無限制自由波動下，兩者間之關係與穩定效果的比較；第4節為研究結果，即說明股價目標區政策之數值模擬分析的結果；第5節則為本文之結論。

### 3. 研究方法

#### 3.1 研究假說

本文的模型乃由 Blanchard (1981) 的模型修改而來，假設資產市場中的股票與債券間為完全替代的關係，短期物價具僵固性但長期物價可變，<sup>5</sup>且經濟體系中民眾的預期皆為理性。

#### 3.2 模型建立

依循以上假設我們可以用下列的各式來建構本文的隨機總體模型：

$$y = \alpha p; \alpha > 0 \quad (1)$$

$$y = aq + g + \varepsilon; a > 0 \quad (2)$$

$$m - p = \phi y - \lambda r; \phi, \lambda > 0 \quad (3)$$

$$r = \beta(y - q) + \frac{E(dq)}{dt}; \quad (4)$$

$$d\varepsilon = \sigma dZ. \quad (5)$$

式中  $y$  表本國的實質產出； $p$  表物價水準； $q$  表股票價格； $g$  表政府支出； $m$  表名目貨幣供給； $\varepsilon$  表總合需求面的隨機干擾項； $E(dq)/dt$  表民眾對股價的預期變動； $\sigma$  表隨機干擾項  $\varepsilon$  的瞬時標準差。最後，以上諸式的變數除了本國利率  $r$  以外，其餘均以自然對數來表示。

式(1)為總合供給函數，表總合產出與物價呈正相關；而兩者間呈正相關，且其中隱含工人對於物價的改變擁有充分的訊息，因此會與僱主簽訂

<sup>5</sup> 相關的假設與討論請參閱曹添旺、朱美麗 (1990) 中之說明。

契約工資。<sup>6</sup>式(2)為總合需求函數，表總需求受到股價、政府支出與隨機干擾項 $\varepsilon$ 所影響，且皆呈正相關。式(3)為貨幣市場均衡失式，表實質貨幣供給等於實質貨幣需求。式(4)為股票市場均衡式，是在孳息資產完全替代的假設下，透過投資者套利(arbitrage)的行為下所導出的套利均衡條件。依循曹添旺、朱美麗 (1990)中的假設，本國發行債券與股票兩種完全替代的孳息資產，若公司沒有保留任何的盈餘，而將所獲得之利潤全數分配給股東，則擁有股權的預期實質報酬率為 $[E(dQ)/Q] + (\pi/Q) = (dQ/Q) + (\pi/Q)$ ，其中 $Q$ 為全經濟社會所擁有的股權總價值；假設利潤與名目產出 $Y$ 成正比，則 $\pi = \alpha'Y$ ， $\alpha'$ 表股權所有者所能分配到的產出份額。因此，透過套利均衡條件即孳息資產的實質報酬率相等，可得 $[E(dQ)/Q] + \alpha'(Y/Q) = r$ 。利用線性近似法展開並以對數形式表示，且定義 $\beta \equiv \alpha'(Y_0/Q_0)$ 即可得 $E(dq)/dt + \beta(y - q) = r$ ，此即構成式(4)。式(5)為外生隨機干擾項，假設其均遵循一個不含漂浮項(drift)之布朗運動過程(Brownian motion process)，即 $\sigma$ 為 $\varepsilon$ 的瞬時標準差； $Z$ 則服從標準之威納過程(Wiener process)，為獨立之隨機變數。

### 3.3 模型推導

我們可以將式(1)至式(4)整理成下列矩陣形式：

$$\begin{bmatrix} 1 & -\alpha & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & -a \\ \phi & 1 & -\lambda & 0 \\ \beta & 0 & -1 & -\beta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ p \\ r \\ q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ g + \varepsilon \\ m \\ -\frac{E(dq)}{dt} \end{bmatrix}, \quad (6)$$

由 Cramer's rule 我們可以解得下列的「假性縮減式」(pseudo reduced form)：<sup>7</sup>

<sup>6</sup> 有關此式設定之方式，請參閱 Suthuland (1995)及 Miller and VanHoose (2004, Ch.8) 中之說明。

<sup>7</sup> 理性預期形成時受到模型內相關外生變數的影響，是一種內生預期，故式(7)至式(10)並未完全以外生變數與外生隨機干擾來表示。

$$y = \frac{\alpha a}{\Delta} m + \frac{\alpha \lambda \beta}{\Delta} (g + \varepsilon) + \frac{\alpha \lambda a}{\Delta} \frac{E(dq)}{dt}, \quad (7)$$

$$p = \frac{a}{\Delta} m + \frac{\lambda \beta}{\Delta} (g + \varepsilon) + \frac{\lambda a}{\Delta} \frac{E(dq)}{dt}, \quad (8)$$

$$r = \frac{\delta_1}{\Delta} m + \frac{\beta(1 + \alpha \phi)}{\Delta} (g + \varepsilon) + \frac{a(1 + \alpha \phi)}{\Delta} \frac{E(dq)}{dt}, \quad (9)$$

$$q = \frac{\alpha}{\Delta} m + \frac{\delta_2}{\Delta} (g + \varepsilon) + \frac{\alpha \lambda}{\Delta} \frac{E(dq)}{dt}, \quad (10)$$

其中  $\Delta = [(\alpha \lambda \beta + a) - a \alpha (\lambda \beta - \phi)]$ ,  $\delta_1 = \alpha \beta (a - 1)$ ,  $\delta_2 = [\alpha (\lambda \beta - \phi) - 1]$ .

為簡化分析起見，本文只探討當經濟體系發生實質需求面的衝擊干擾時，<sup>8</sup>政府當局是否該採取股價目標區政策來對穩定此一衝擊？以及對於總體經濟最佳的穩定政策為何？

式(10)為一隨機微分方程，表股價水準由市場基要及對未來股價的預期等兩個部分所決定。我們可將股價  $q$  的一般解表示如下：

$$q = \frac{\alpha}{\Delta} m + \frac{\delta_2}{\Delta} (g + \varepsilon) + A e^{\tau \varepsilon} + B e^{-\tau \varepsilon}, \quad (11)$$

式中  $A$ 、 $B$  為常數， $\tau = \sqrt{\frac{2\Delta}{\alpha \lambda \sigma^2}} > 0$ 。

最後，再經由隨機微分方程之推導，我們可以解得股價、實質產出、物價與利率在政府設定股價目標區內的動態軌跡為：<sup>9</sup>

$$q = \frac{\delta_2}{\Delta} \varepsilon + \frac{\delta_2 [(e^{-\tau \bar{\varepsilon}} - e^{-\tau \underline{\varepsilon}}) e^{\tau \varepsilon} + (e^{\tau \bar{\varepsilon}} - e^{\tau \underline{\varepsilon}}) e^{-\tau \varepsilon}]}{\tau \Delta [e^{\tau(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}, \quad (12)$$

$$y = \frac{\alpha \lambda \beta}{\Delta} \varepsilon + \frac{a \delta_2 [(e^{-\tau \bar{\varepsilon}} - e^{-\tau \underline{\varepsilon}}) e^{\tau \varepsilon} + (e^{\tau \bar{\varepsilon}} - e^{\tau \underline{\varepsilon}}) e^{-\tau \varepsilon}]}{\tau \Delta [e^{\tau(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}, \quad (13)$$

$$p = \frac{\lambda \beta}{\Delta} \varepsilon + \frac{a \delta_2 [(e^{-\tau \bar{\varepsilon}} - e^{-\tau \underline{\varepsilon}}) e^{\tau \varepsilon} + (e^{\tau \bar{\varepsilon}} - e^{\tau \underline{\varepsilon}}) e^{-\tau \varepsilon}]}{\alpha \tau \Delta [e^{\tau(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}, \quad (14)$$

<sup>8</sup> 我們亦可以考慮衝擊干擾來自於貨幣市場或股票市場的情況，但分析的方式與所得到的結果均類似，有興趣的讀者可自行向作者索取。

<sup>9</sup> 詳細推導過程，請參閱數學附錄。

$$r = \frac{\beta(1+\alpha\phi)}{\Delta} \varepsilon + \frac{a(1+\alpha\phi)\delta_2[(e^{-\tau\bar{\varepsilon}} - e^{-\tau\varepsilon})e^{\tau\varepsilon} + (e^{\tau\bar{\varepsilon}} - e^{\tau\varepsilon})e^{-\tau\varepsilon}]}{\alpha\tau\lambda\Delta[e^{\tau(\bar{\varepsilon}-\varepsilon)} - e^{\tau(\varepsilon-\bar{\varepsilon})}]} \quad (15)$$

稍後的分析，我們將以數值模擬分析方式，繪出上述式(12)至式(15)中的股價、實質產出、物價與利率在政府設定股價目標區限制下的動態軌跡，並將該軌跡以  $TZ$  表示。

若政府當局未設立股價目標區限制，亦即  $\bar{q} \rightarrow \infty$ 、 $\underline{q} \rightarrow -\infty$ ，則市場基要對應的上下限亦變為  $\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty$ 、 $\underline{\varepsilon} \rightarrow \infty$ 。在此情況下，由式(A10)及式(A11)我們可以得到  $A = B = 0$ ，然後將此條件代回式(11)及式(A2)到式(A4)中，即可求解得股價、實質產出、物價與利率在未設立股價目標區限制下的動態軌跡為：

$$q = \frac{\delta_2}{\Delta} \varepsilon, \quad (12a)$$

$$y = \frac{\alpha\lambda\beta}{\Delta} \varepsilon, \quad (13a)$$

$$p = \frac{\lambda\beta}{\Delta} \varepsilon, \quad (14a)$$

$$r = \frac{\beta(1+\alpha\phi)}{\Delta} \varepsilon. \quad (15a)$$

式(12a)至式(15a)表示當政府未設立股價目標區限制時，民眾對於股價的預期變動將等於零。因此根據式(7)至式(10)可知，股價、實質產出、物價與利率將完全由市場基要的部分來決定。稍後我們亦會以數值模擬分析方式，將政府未設立股價目標區政策限制時之股價、實質產出、物價與利率的動態軌跡(式(12a)至式(15a))繪於圖形中，並標示為  $FF$  線。

### 3.4 數值模擬資料之搜集

我們將參數代入股價、實質產出、物價與利率的精確解(closed solution)路徑式(12)-(15)及式(12a)-(15a)，並進行模擬。

首先，開始設定模擬時所需要之參數；在參數的設定上，大致採用 Klein (1990)及曹添旺和朱美麗 (1990)中模型所使用之參數值，包括下列：

$\alpha=0.3$ ， $a=0.9$ ， $\phi=0.2$ ， $\lambda=5.0$ ， $\sigma^2=2.5$ ， $\bar{\varepsilon}=5.0$ 。<sup>10</sup>

其次，在探討股票市場的文獻中，產出分配給股權所有者的比例之大小可能是影響股價、物價等總體經濟變數波動的重要因素之一；如曹添旺和朱美麗 (1990)即變動其比例，來模擬驗證總體變數是否有過度調整存在。因此在探討股價目標區的穩定效果時，為突顯產出分配給股權所有者的比例之角色，有必要考慮變動其比例是否影響結論。故本文將於下一節中進行模擬分析時，藉由設定不同的 $\beta$ 值，來探討產出分配給股權所有者的比例大小，對股價目標區政策的有效與否會有何影響。

最後，為簡化模型，依 Klein (1990)模型的假設，將本模型的所有外生變數 $m$ 及 $g$ 皆設為零。

#### 4. 研究結果：股價目標區政策效果之數值模擬分析

一般而言，股票價格反映大眾對於未來利率和產出水準的預期，從而左右消費與投資的決定，這些都會影響總體經濟變數。根據曹添旺和朱美麗 (1990)所敘述：『一般所探討的股權，對經濟社會的影響途徑主要有二：一是在實質部門中，透過投資與消費，股權價值會影響到總需求與所得，進而影響到通貨膨脹的決定；另一是在金融部門中，基於資產完全替代的假定，其他金融資產的報酬率必需與持有股權的實質報酬率相等。故產出分配給股權所有者的比例之大小，將是影響股價、實質產出等總體經濟變數波動的重要因素。』而在股票市場相關的文獻中，首先探討產出分配給股權所有者比例(即本文之 $\beta$ 值)之大小，對總體經濟變數波動的影響即為 Blanchard (1981)。該文中曾提到：『產出波動對於股票市場的影響是不確定，其決定的因素有二：產出增加對股票市場產生負向的效果(即 $\beta$ 值較小)，稱其為利空或流動性效果(liquidity effect)；反之，稱為利多或紅利效

<sup>10</sup>因為本文假設 $\varepsilon$ 的目標區以零為中心、呈上下對稱，所以在此只需探討單邊的情況

果(dividend effect, 即  $\beta$  值較大), 此時產出增加將使廠商的利潤提高, 因此產出與股價間的關係為正向關係。』故該文曾比較政府宣告不同政策對股價波動的影響, 並且發現影響政策有效性的關鍵在於股票市場中存在「利多」或是「利空」的情況。其次, 曹添旺和朱美麗 (1990) 即根據既有實證研究所得的結果, 設定經濟體系結構參數值以進行動態模擬分析; 該文發現: 『當金融部門的影響力比實質部門來得大, 即股價的上升使持有股權的實質報酬率降低 ( $\beta$  值較小) 時, 部分總體變數在短期將調整過度變動, 反之亦然。』其他, 另有如 Lai and Chang (1997) 及 Mill and Weller (1995) 等, 亦以類似的方法來作分析。

綜上所述, 為突顯產出分配給股權所有者的比例( $\beta$  值)之角色, 我們在探討股價目標區的穩定效果時, 有必要考慮變動其比例時對結論是否影響。因此, 本文依 Blanchard (1981) 及曹添旺和朱美麗 (1990) 等, 以類似的方法來作分析; 並將探討當政府實施股價目標區限制下, 股票市場處於利空或利多的情況, 是否仍將是影響政策穩定效果的重要因素。換言之, 本文將進行模擬分析, 藉由設定不同的  $\beta$  值, 來探討產出分配給股權所有者的比例大小, 對股價目標區政策的有效與否會有何影響。<sup>11</sup>

如同前述, 因股價目標區限制將會造成民眾對股價變動預期的改變, 而民眾對股價變動的預期; 透過「利多」或「利空」效果, 正是影響政策是否有效的關鍵。從式(A1)及式(A10)、(A11)我們可解出民眾對股價變動的預期為:

$$\frac{E(dq)}{dt} = \frac{\delta_2 [(e^{-\tau\bar{\varepsilon}} - e^{-\tau\varepsilon})e^{\tau\bar{\varepsilon}} + (e^{\tau\bar{\varepsilon}} - e^{\tau\varepsilon})e^{-\tau\varepsilon}]}{\alpha\lambda\tau[e^{\tau(\bar{\varepsilon}-\varepsilon)} - e^{\tau(\varepsilon-\bar{\varepsilon})}]} \quad (16)$$

從式(16)可以得到, 流動性效果及紅利效果將可透過民眾對股價變動的預期來影響總體變數的穩定性, 我們可將其歸納為下列兩個條件:

<sup>11</sup>感謝評審的指教, 促成前段及本段之說明。

#### 4.1 條件 1：股票市場係處於利空之狀況

當實質需求面干擾造成產出增加，唯此時股票市場係處於利空之狀況下( $\beta < (\alpha\phi + 1)/\alpha\lambda$ ，即  $\delta_2 < 0$ )。由式(12)至式(15)我們將股價、實質產出、物價與利率在股價目標區限制下的動態軌跡  $TZ$  線分別繪於圖 1a、圖 1b、圖 1c，圖 1d 中；同樣地也將式(12a)至式(15a)的股價、實質產出、物價與利率在無股價目標區限制下的動態軌跡  $FF$  線分別繪於圖 1a、圖 1b、圖 1c，圖 1d 中。

由圖 1a 我們可以發現，當實質需求面干擾  $\varepsilon$  在  $\bar{\varepsilon}$  與  $\underline{\varepsilon}$  區間變動時，於股價目標區限制下的股價軌跡  $TZ$  線均小於沒有實施股價漲跌幅時的股價軌跡  $FF$  線，此即表示政府當局實施目標區限制對於股價的穩定是有效的，此即目標區文獻上所謂的「蜜月效果」。此外，也可以用同樣的方式來觀察圖 1b、圖 1c、圖 1d 中的實質產出、物價與利率軌跡；我們發現在  $\bar{\varepsilon}$  與  $\underline{\varepsilon}$  區間內，隨著實質需求面干擾  $\varepsilon$  的改變，實質產出、物價與利率在股價目標區限制下的軌跡  $TZ$  線均大於無股價目標區限制下的軌跡  $FF$  線。故股價目標區限制的實施並無助於對實質產出、物價與利率等總體變數的穩定。綜而言之，在股票市場處於利空狀況下，股價目標區限制的實施雖有助於股價波動的穩定，但卻得付出實質產出、物價與利率波動加劇的代價。

我們就經濟直覺上來說明上述結果：當經濟遭實質需求干擾的正向衝擊時，將會造成實質產出、物價與利率的上升；然而，在股市利空的情況下，股價仍然繼續下跌。當股價下跌至接近跌幅下限時，民眾會預期政府將進場干預使股價上漲，以維持股價不至跌破下限(亦即民眾對股價變動會有正向的預期  $E(dq)/dt > 0$ )；而這股民眾預期的力量將使得商品需求增

加，會造成股價、實質產出、物價與利率的上升。<sup>12</sup>總而言之，就股價而言，市場基要使股價下跌的力量與民眾預期使股價上升的力量會有相互抵消的作用，使得股價的波動趨於穩定。反之，對於實質產出、物價與利率而言，市場基要與民眾預期的力量皆使此總體變數上升，故有相乘的效果，亦即波動反而會加劇。同理，若實質面干擾使股價上漲且接近漲幅上限時，我們也可用此分析方式得到相同的結論。

舉例而言，當經濟遭實質面干擾之正向衝擊而處於繁榮期，故產出、物價、利率皆會攀升；唯獨股價在金融面利空下，短期會下跌。故此時民眾皆會預期到政府為使股價穩定，將採取各種可能之寬鬆式政策，<sup>13</sup>促使股價回升。<sup>14</sup>

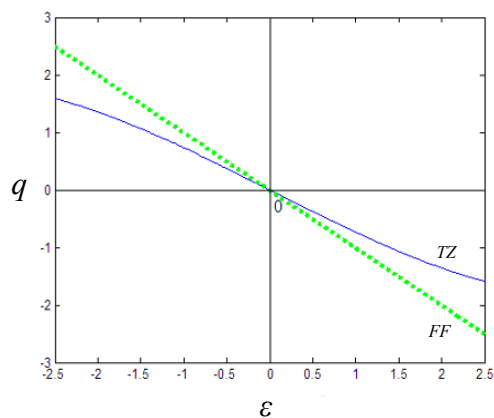
唯此一寬鬆式政策，雖可使股價波動趨於穩定，卻須付出產出、股價及利率波動均加劇的代價。明顯可看出，在繁榮期短暫的股市利空下，政府對股市應採行較溫和之激勵措施，以免景氣過熱使其他經濟變數的波動加劇，如同火上加油。

<sup>12</sup>由式(7)至式(10)可以得到，當  $E(dq)/dt$  上升將會使得  $y$ 、 $p$ 、 $r$ 、 $q$  上升。

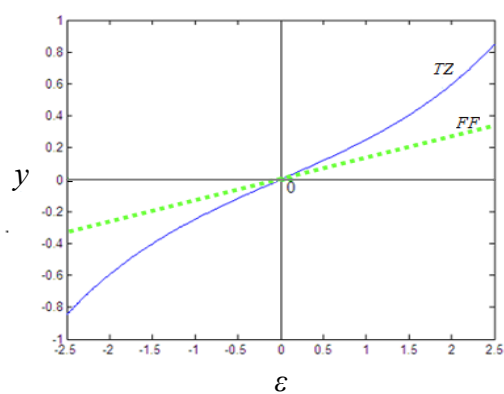
<sup>13</sup>所謂「政府緊縮與寬鬆政策」，係指各種可能相關之政府政策；除了貨幣政策以外，其他如：證交稅減徵(復徵)、國安基金進場護盤、選擇性信用管制、及課徵奢侈稅等。

<sup>14</sup>感謝評審的指教，促成此註之說明。央行之貨幣政策係利用調整利率或貨幣數量，透過財富效果等進而穩定股市；此一機制與股價高低是「間接影響」，但無法「直接控制」。如 Mishkin (2010), Hubbard (2009) 皆有說明：透過「可貸資金說」(Loanable Funds Theory) 或「高登成長模式」(Gordon Growth Model)，債券的價格與利率呈反向關係；即利率愈低(高)，債券的價格愈高(低)。

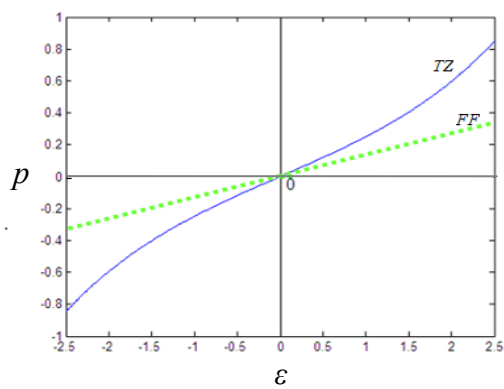




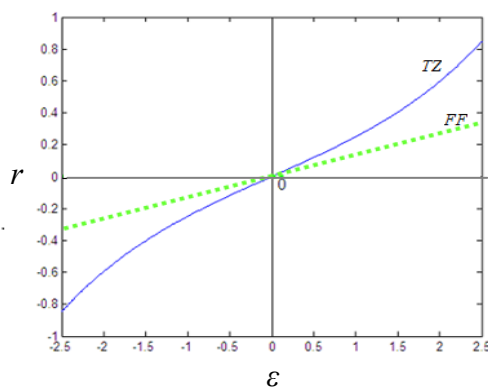
《圖 1a》



《圖 1b》



《圖 1c》



《圖 1d》

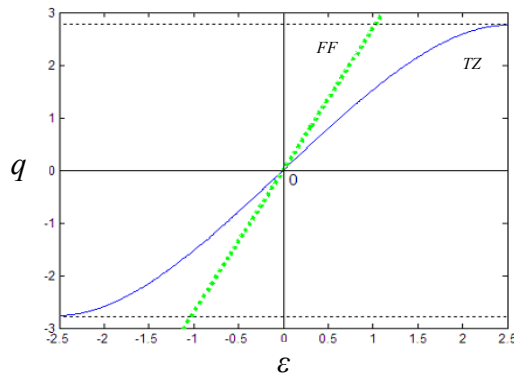
#### 4.2 條件 2：股票市場係處於利多之狀況

股票市場係處於利多之狀況下( $\beta > (\alpha\phi + 1)/\alpha\lambda$  即  $\delta_2 > 0$ )。同樣地由式(12)至式(15)及式(12a)至式(15a)，我們將股價、實質產出、物價與利率在股價目標區限制下的動態軌跡  $TZ$  線與沒有股價目標區限制下的動態軌跡  $FF$  線分別繪於圖 2a、圖 2b、圖 2c，圖 2d 中。由圖 2a 至圖 2b 我們可以很清楚的發現，當經濟體系面臨實質需求面的干擾時，股價目標區限制將使得股價、實質產出、物價與利率等總體變數的波動均更趨向穩定。

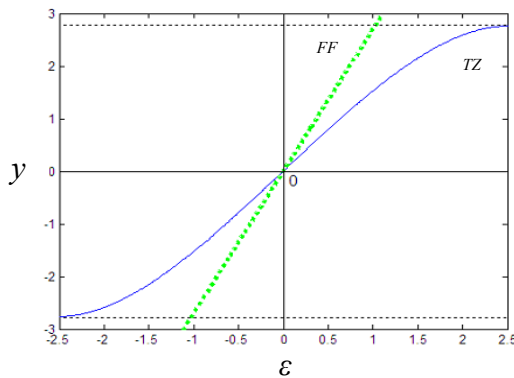
就經濟直覺而言，當實質需求面出現正向干擾時，會造成實質產出、物價與利率的上升；而對股價來說，在條件 2 股市利多的情況下，股價仍會繼續上升。當股價持續上升至接近股價漲幅上限時，民眾會預期政府當局將進場干預使股價下跌，以維持在目標區之內(亦即民眾對股價變動會有負的預期  $E(dq)/dt < 0$ )，此民眾對股價變動預期的力量將使得股價、實質產出、物價與利率持續下跌。<sup>15</sup>因此，市場基要造成股價、實質產出、物價與利率上升的力量會與股價變動預期的力量相互抵消，使得所有總體變數均趨於穩定，故皆有蜜月效果。同理，當股價跌至下限的情況，亦可用相同的方式分析之。

<sup>15</sup>由式(7)至式(10)可以得到，當  $E(dp)/dt$  下降將會造成  $y$ 、 $p$ 、 $r$ 、 $q$  下跌。

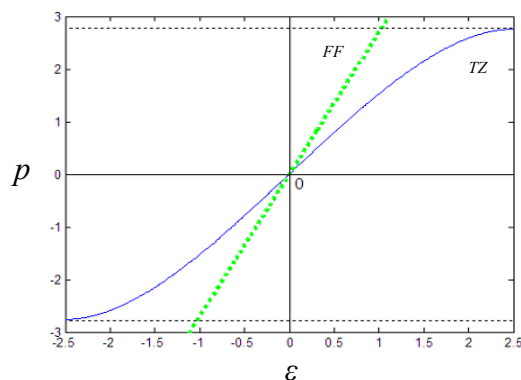
舉例而言，當經濟遭實質面干擾之正向衝擊而處於繁榮期，產出、物價、利率皆會攀升；且股市亦處於利多狀況下，股價亦持續上漲。此時民眾皆會預期到政府為使股價穩定，將採取各種可能之緊縮性政策，促使股價回穩。而此一緊縮性政策，除可使股價上漲趨於穩定，亦可使產出、股價及利率的攀升受到壓制。明顯可看出，在繁榮期且股市亦為利多之情況下，政府為使股市回穩而採取的各種可能之緊縮性政策，不但使股價穩定，其他經濟變數如產出、物價及利率亦可受到控制。



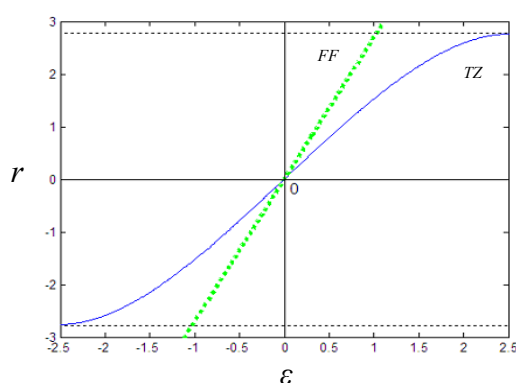
《圖 2a》



《圖 2b》



《圖 2c》



《圖 2d》

## 5. 結論

股票市場素有經濟櫥窗之稱，是整個金融機構反應最敏感的市場，也是一個國家經濟發展的重要基礎。唯近年來各金融風暴的衝擊造成許多地區經濟衰退，如亞洲、拉丁美洲、東歐、蘇聯等；金融風暴的發生不但會干擾金融市場中民眾投資的意願，亦會削弱市場上的經濟活動。因此，如何穩定金融市場使其不受經濟衝擊的干擾(如採取干預手段管理股票市場)即為央行主要的目標之一。<sup>16</sup> 職是之故，本文嘗試將目標區政策應用於探討股價安定性的議題。

<sup>16</sup> 詳細可參閱 Mishkin (2010, Ch. 9) 中的討論。

本文討論的重點為：當政府宣告此項穩定股價的政策後，民眾預期將如何影響股價及其他總體經濟變數的波動。明確地說，政府並不須要真正干預股市，一個有信譽的財金當局(即言出必行，它一定有其政策工具來捍衛股價，如國安基金、公開市場操作等)宣告目標區政策時，對股價是否會產生如 Krugman (1991) 所說的「蜜月效果」；同時也探討此項干預政策對另一經濟變數，是否可能需要付出波動更加劇烈的代價。

Blanchard (1981) 曾比較政府宣告不同政策對股價波動的影響，並且發現影響政策有效性的關鍵在於股票市場中存在利多或是利空的情況。而由本文模型分析及數值模擬推演，我們亦發現股票市場中存在利多或利空的情況，會導致民眾對股價變動的預期有所不同；且民眾對股價變動的預期，正是實施股價目標區限制對股價及其他總體變數是否具穩定效果的重要因素。首先，若股市處於利空時，股價目標區政策雖可讓股價的波動趨於穩定，但卻會將加劇其他總體變數的波動。此係由於當經濟遭正向衝擊而處於繁榮期時，產出、物價、利率皆會攀升；唯獨股價在金融面利空下，短期會下跌。故此時民眾皆會預期到政府為使股價穩定，將採取各種可能之寬鬆式政策，促使股價回升。唯此一寬鬆式政策，雖可使股價波動趨於穩定，卻須付出產出、股價及利率波動均加劇的代價。由此明顯可看出，在繁榮期短暫的股市利空下，政府對股市應採行較溫和之激勵措施，以免景氣過熱，如同火上加油。

反之，若股市處於利多的情況下，則股價目標區限制將有助於股價及總體經濟變數的穩定。此係由於當經濟遭正向衝擊而處於繁榮期時，產出、物價、利率皆會攀升；且股市亦處於利多狀況下，股價持續上漲。故此時民眾皆會預期到政府為使股價穩定，將採取各種可能之緊縮性政策，促使股價回穩。而此一緊縮性政策，除可使股價波動趨於穩定，亦可使產出、股價及利率的攀升受到壓制。明顯可看出，在繁榮期且股市亦為利多

之情況下，政府為使股市回穩而採取的緊縮性貨幣政策，不但使股價穩定，其他如產出、物價及利率亦可受到控制。

總而言之，股票市場中存在利多或利空的情況，正是實施股價限制措施對股價及其他總體變數是否具穩定效果的重要因素。此一結論或許可提供政府在執行股價目標區政策時所應注意之處。

## 數學附錄

由式(10)與式(11)可解得股價的預期變動為：

$$\frac{E(dq)}{dt} = \frac{\Delta}{\alpha\lambda}(Ae^{\tau\varepsilon} + Be^{-\tau\varepsilon}). \quad (\text{A1})$$

將式(A1)代入式(7)至式(9)中，我們可得到實質產出、物價及利率在有股價目標區政策下的一般解為：

$$y = \frac{\alpha a}{\Delta}m + \frac{\alpha\lambda\beta}{\Delta}(g + \varepsilon) + a(Ae^{\tau\varepsilon} + Be^{-\tau\varepsilon}), \quad (\text{A2})$$

$$p = \frac{a}{\Delta}m + \frac{\lambda\beta}{\Delta}(g + \varepsilon) + \frac{a}{\alpha}(Ae^{\tau\varepsilon} + Be^{-\tau\varepsilon}), \quad (\text{A3})$$

$$r = \frac{\delta_1}{\Delta}m + \frac{\beta(1 + \alpha\phi)}{\Delta}(g + \varepsilon) + \frac{a(1 + \alpha\phi)}{\alpha\lambda}(Ae^{\tau\varepsilon} + Be^{-\tau\varepsilon}). \quad (\text{A4})$$

假設政府當局已準備使用貨幣政策在股價波動接近其上限 $\bar{q}$ 或下限 $\underline{q}$ 處做干預，而若股票水準處於政府所預設的區間內時，則任由其自由浮動不做干預。在此干預準則下，股價 $q$ 的動態路徑可表示如下：

$$q = \begin{cases} \bar{q}; & \varepsilon^+ \leq \varepsilon \\ \frac{\alpha}{\Delta}m + \frac{\delta_2}{\Delta}(g + \varepsilon) + Ae^{\tau\varepsilon} + Be^{-\tau\varepsilon}; & \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{q}; & \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (\text{A5})$$

式中 $\bar{\varepsilon}$ 及 $\underline{\varepsilon}$ 為分別為政府當局進場干預所對應的 $\varepsilon$ 值； $\bar{\varepsilon}^+$ 及 $\bar{\varepsilon}^-$ 分別為 $\bar{\varepsilon}$ 的右極限值與左極限值；且 $\underline{\varepsilon}^+$ 及 $\underline{\varepsilon}^-$ 分別為 $\underline{\varepsilon}$ 的右極限值與左極限值。

唯若想要明確的知道股價目標區限制內的股價走勢，則必須求解未定係數 $A$ 、 $B$ 、 $\bar{\varepsilon}$ 及 $\underline{\varepsilon}$ 值，而這四個參數值則由兩條連續條件與兩條平滑相接條件來決定。由於民眾知道當股價超過目標區上限或跌破下限時，貨幣當局會進場干預而事先有所因應；而此民眾事先的套利(arbitrage)行為將使政府的政策失效，因此連續條件要求股價於當局進場干預之際不得跳動。此外，平滑相接條件係指在目標區限制下的股價動態軌跡線會與股價上限

水準  $\bar{q}$  與下限水準  $\underline{q}$  的水平線相切。<sup>17</sup>我們可用底下四式表示：

$$q_{\bar{\varepsilon}^+} = q_{\bar{\varepsilon}^-}, \quad (\text{A6})$$

$$q_{\underline{\varepsilon}^+} = q_{\underline{\varepsilon}^-}, \quad (\text{A7})$$

$$\frac{dq_{\bar{\varepsilon}^-}}{d\varepsilon} = 0, \quad (\text{A8})$$

$$\frac{dq_{\underline{\varepsilon}^+}}{d\varepsilon} = 0. \quad (\text{A9})$$

將式(A5)代入式(A6)至式(A9)中可得到：

$$\bar{q} = \frac{\alpha}{\Delta} m + \frac{\delta_2}{\Delta} (g + \bar{\varepsilon}) + (Ae^{\tau\bar{\varepsilon}} + Be^{-\tau\bar{\varepsilon}}), \quad (\text{A6a})$$

$$\underline{q} = \frac{\alpha}{\Delta} m + \frac{\delta_2}{\Delta} (g + \underline{\varepsilon}) + (Ae^{\tau\underline{\varepsilon}} + Be^{-\tau\underline{\varepsilon}}), \quad (\text{A7a})$$

$$0 = \frac{\delta_2}{\Delta} + \tau(Ae^{\tau\bar{\varepsilon}} - Be^{-\tau\bar{\varepsilon}}), \quad (\text{A8a})$$

$$0 = \frac{\delta_2}{\Delta} + \tau(Ae^{\tau\underline{\varepsilon}} - Be^{-\tau\underline{\varepsilon}}). \quad (\text{A9a})$$

從式(A8a)以及式(A9a)的平滑相接條件，我們可以將  $A$  與  $B$  解成由  $\bar{\varepsilon}$  與  $\underline{\varepsilon}$  所表示的函數：

$$A = A(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{\delta_2(e^{-\tau\bar{\varepsilon}} - e^{-\tau\underline{\varepsilon}})}{\tau\Delta[e^{\tau(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}]}, \quad (\text{A10})$$

$$B = B(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{\delta_2(e^{\tau\bar{\varepsilon}} - e^{\tau\underline{\varepsilon}})}{\tau\Delta[e^{\tau(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}]}. \quad (\text{A11})$$

假設期初的貨幣供給及政府支出為零 ( $m = g = 0$ )，並將式(A10)及式(A11)代入式(A8a)與式(A9a)中，則連續條件可整理為：

$$\bar{q} = \frac{\delta_2}{\Delta} \bar{\varepsilon} + [A(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon})e^{\tau\bar{\varepsilon}} + B(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon})e^{-\tau\bar{\varepsilon}}], \quad (\text{A12})$$

$$\underline{q} = \frac{\delta_2}{\Delta} \underline{\varepsilon} + [A(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon})e^{\tau\underline{\varepsilon}} + B(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon})e^{-\tau\underline{\varepsilon}}]. \quad (\text{A13})$$

因此，我們可以由上述兩式解得：

<sup>17</sup> 關於平滑相接條件更進一步的討論可參閱 Flood and Garber (1991)。



$$\bar{\varepsilon} = \bar{\varepsilon}(\bar{q}, \underline{q}), \quad (\text{A14})$$

$$\underline{\varepsilon} = \underline{\varepsilon}(\bar{q}, \underline{q}). \quad (\text{A15})$$

式(A14)及式(A15)背後隱含一個重要的意義：當隨機的市場基要遵循一個不含漂浮項的布朗運動過程且期初的貨幣供給及政府支出為零時，股價的上下限可以表示為市場基要上下限的函數。<sup>18</sup>

最後，將式(A10)、(A11)代回式(11)及式(13)到式(15)中，並在期初的貨幣供給及政府支出為零的假設下，我們可以解得股價、實質產出、物價與利率在政府設定股價目標區內的動態軌跡為：

$$q = \frac{\delta_2}{\Delta} \varepsilon + \frac{\delta_2 [(e^{-\tau \bar{\varepsilon}} - e^{-\tau \underline{\varepsilon}}) e^{\tau \varepsilon} + (e^{\tau \bar{\varepsilon}} - e^{\tau \underline{\varepsilon}}) e^{-\tau \varepsilon}]}{\tau \Delta [e^{\tau(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}, \quad (12)$$

$$y = \frac{\alpha \lambda \beta}{\Delta} \varepsilon + \frac{a \delta_2 [(e^{-\tau \bar{\varepsilon}} - e^{-\tau \underline{\varepsilon}}) e^{\tau \varepsilon} + (e^{\tau \bar{\varepsilon}} - e^{\tau \underline{\varepsilon}}) e^{-\tau \varepsilon}]}{\tau \Delta [e^{\tau(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}, \quad (13)$$

$$p = \frac{\lambda \beta}{\Delta} \varepsilon + \frac{a \delta_2 [(e^{-\tau \bar{\varepsilon}} - e^{-\tau \underline{\varepsilon}}) e^{\tau \varepsilon} + (e^{\tau \bar{\varepsilon}} - e^{\tau \underline{\varepsilon}}) e^{-\tau \varepsilon}]}{\alpha \tau \Delta [e^{\tau(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}, \quad (14)$$

$$r = \frac{\beta(1 + \alpha \phi)}{\Delta} \varepsilon + \frac{a(1 + \alpha \phi) \delta_2 [(e^{-\tau \bar{\varepsilon}} - e^{-\tau \underline{\varepsilon}}) e^{\tau \varepsilon} + (e^{\tau \bar{\varepsilon}} - e^{\tau \underline{\varepsilon}}) e^{-\tau \varepsilon}]}{\alpha \tau \lambda \Delta [e^{\tau(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - e^{\tau(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}. \quad (15)$$

<sup>18</sup> 相關深入的討論，請參閱 Svensson (1992)。

## 參考文獻

- 王葳與胡士文 (2003) 民眾預期與商品價格之穩定—目標區理論之應用，*東海管理評論*，六卷一期：1-30.
- 方中柔與陳孟甫 (2008) 目標區政策對農產品價格穩定性之研究」*農業經濟叢刊*，十四卷一期：39-82 頁.
- 朱美麗與曹添旺 (1987) 產出水準、股票市場與匯率動態調整，*經濟論文*，十五卷二期：45-59.
- 呂麗蓉，戴孟宜，胡士文與廖培賢 (2008) 農產品市場干擾與最適農產品價格目標區，*農業與經濟*，四十期：1-44.
- 黃秋瓊與胡士文 (2008) 匯率目標區和股價之穩定，*交大管理學報*，二十八卷一期：169-203.
- 曹添旺與朱美麗 (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*，十八卷四期：449-466.
- 賴景昌，*國際金融理論：進階篇*，茂昌圖書有限公司，1994 年。
- 賴景昌、王葳與胡士文 (2000) 目標區與農產品價格穩定：小型開放經濟之分析，*農產經濟叢刊*，六卷一期：33-66.
- 廖培賢 (2006) 物價目標區政策下經濟安定性之研究—不確定情況下的分析，*東海管理評論*，八卷一期：179-220.
- Ahn, H. J., J. Cai, and Y. L. Cheung, (2005). Price Clustering on the Limit-Order Book: Evidence from the Stock Exchange of Hong Kong. *Journal of Financial Markets*, 8, 421-451.
- Aoki, M. (1986). Effects of Anticipated Central Bank Actions on Tobin's Q, Share Prices and Exchange Rate in a Small Open Economy. *European Economic Review*, 30, 285~304.
- Bhandari, J. S. and Genberg, H. 1990. Exchange Rate movement and International Interdependence of Stock Markets. *Kredit and Kapital*, 23,

- 496-531.
- Blanchard, O. J. (1981). Output, Stock Market, and Interest Rate. *American Economic Review*, 71, 132-143.
- Brady Committee, *The Report of the Presidential Task Force on Market Mechanism*. Washington, DC: Government Printing Office. 1988.
- Chang, W. Y. and Lai, C. C. (1997). Election Outcomes and the Stock Market: Further Results. *European Journal of Political Economy*, 13, 143-155.
- Chen, Y. M. (1993). Price Limits and the Stock Market: Volatility in Taiwan. *Pacific-Basin Finance Journal*, 1, 139-153.
- Chou, P. H. (1997). A Gibbs Sampling Approach to the Estimation of Linear Regression Models under Daily Price Limits. *Pacific-Basin Finance Journal*, 5, 39-62.
- Cohen, K. J., S. F. Maier, R. A. Schwartz, and D. K. Whitcomb, *The Microstructure of Securities Markets*. New Jersey: Prentice-Hall. 1986.
- Fang, C. R. and Lai, C. C. (2002). Target Nominal Income Versus Targeting Price Level: A Target Zone Perspective. *International Review of Economics and Finance*, 11, 229-249.
- Flood, R. P. and Garber, P. M. (1991). The Linkage Between Speculative Attack and Target Zone Models of Exchange Rates. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 1367-1372.
- Gavin, M. (1989). The Stock Market and Exchange Rate Dynamics. *Journal of International Money and Finance*, 8, 181-200.
- Gerlach, S. (1994). On the Symmetry Between Inflation and Exchange Rate Targets. *Economics Letters*, 44, 133-137.
- Huang, Y. S., T. W. Fu, and M. C. Ke, (2001). Daily Price Limits and Stock Price Behavior: Evidence From the Taiwan Stock Exchange. *International Review of Economics and Finance*, 10, 263-288.
- Hubbard, R. G. *Money, the Financial System, and the Economy*, 6<sup>th</sup> ed. New York: Addison-Wesley. 2009.
- Kempa, B. and Nelles, M. (1998). On the Variability of Exchange Rate Target

- Zones in a Mundell-Fleming Model with Stochastic Output Shocks. *Journal of Policy Modeling*, 20, 603-619.
- Kim, K. A. (2001). Price Limits and Stock Market Volatility. *Economics Letters*, 71, 131-136
- Kim, K. A. and Rhee, S. G. (1997). Price Limit Performance: Evidence From the Tokyo Stock Exchange. *The Journal of Finance*, LII, 885-901.
- Klein, M. W. (1990). Playing with the Band : Dynamic Effects of Target Zone in an Open Economy. *International Economic Review*, 31, 757-772.
- Krugman, P. (1991). Target Zones and Exchange Rate Dynamics. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 669-682.
- Lai, C. C., C. R. Fang, and J. J. Chang, (2008). Volatility Trade-offs in Exchange Rate Target Zones. *International Review of Economics and Finance*, 17, 366-379.
- Leiderman, L. and Svensson, L. E. O. *Inflation Targets*, London: CEPR. 1995.
- Miller, M. and Weller, P. (1995). Stochastic Saddlepoint Systems Stabilization Policy and the Stock Market. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19, 279-302.
- Miller, R. L. and VanHoose, D. *Macroeconomics: Theories, Policies, and International Applications*, 3<sup>th</sup> ed. New York: South-Western. 2004.
- Mishkin, F. S. *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 9<sup>th</sup> ed. New York: Addison-Wesley. 2010.
- Murphy, R. G. (1989). Stock Prices, Real Exchange Rates, and Optimal Capital Accumulation. *IMF Staff Papers*, 36, 102-128.
- Neely, C., P. Weller, and D. Corbae, (2003). Endogenous Realignments in a Target Zone. *Oxford Economic Paper*, 55, 494-511.
- Ohta, W. (2006). An analysis of intraday patterns in price clustering on the Tokyo Stock Exchange. *Journal of Banking and Finance*, 30, 1023-1037.
- Sutherland, A. (1995). Monetary and Real Shocks and Optimal Target Zone. *European Economic Review*, 39, 161-172.
- Tronzano, H. Psaradakis, Z. and H. Sola, (2003). Target zone credibility and

- economic fundamentals. *Economic Modeling*, 20, 791-807.
- Van der Ploeg, F. (1989). Election Outcomes and the Stock Market. *European Journal of Political Economy*, 5, 21-30.
- Werner, A. M. (1995). Exchange Rate Target Zone, Realignment and Interest Rate Differential: Theory and Evidence. *Journal of International Economics*, 39, 353-367.

# Economic Stability under Stock Price Target Zones

Chung-Rou Fang<sup>\*</sup>

## Abstract

Based on a simple stochastic macro model, this paper addresses the stabilizing performance of targeting stock price from the viewpoint of target zones. Similar to the conclusion found in Blanchard (1981), upon the shock of a change in aggregate demand, the stock market's *good news* (*dividend effect*) or *bad news* (*liquidity effect*) is the crucial factor for desirability of targeting stock price. If only *bad news* in the stock market tends to raise the variability of other macro variables even the stock price variability is damped. However, the only *good news* in the stock market will make the stock price target zone policy reduce the variability of all macro variables.

**Keywords:** Stock price target zones, Target zone policy, Stochastic processes, Stock market, Simultaneous differential equation.

*JEL classifications:* F31, E52

---

<sup>\*</sup> Assistant Professor of Economics, National Chengchi University.  
No. 64, Sec.2, ZhiNan Rd., Taipei City 11605, Taiwan, R.O.C.  
Email: crfang@nccu.edu.tw