

東海大學經濟學系碩士班

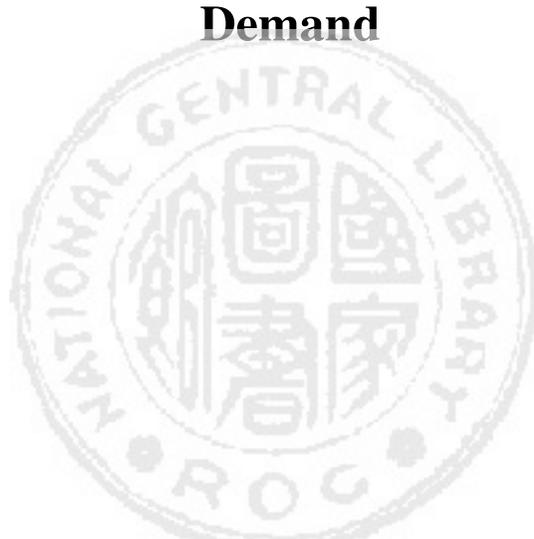
碩士論文

物價與匯率雙重預期下最適匯率目標區之探討

— 以商品市場需求面干擾為例

**The Optimal Exchange Rate Target Zone with
Dual Expectations on Price and Exchange Rate
— An Example of Disturbances in Commodity**

Demand



指導教授：廖培賢 老師

研究生：陳怡螢 撰

中華民國九十六年六月

謝辭

路思義教堂鐘聲噹噹響起，敲響了我在東海六年的點點滴滴，更鼓舞我下個人生階段的啟程。心中的喜悅、不捨與感激，隨著鍵盤的敲打，論文的完成，譜出悅耳的求學樂章。

論文得以順利完成，我要誠摯地感謝我的恩師—廖培賢老師，「廖老師，謝謝您的指導，您辛苦了！」。當年因轉系暑修而開始接觸「經濟領域」，廖老師是我的啟蒙恩師，更是對我無私付出的指導教授，讓我一輩子感激不盡，由於我才疏學淺，讓老師指導期間頭髮白了許多。平日，老師課務繁忙，但對於教學的熱誠與嚴謹的學術態度，不論是模型的架構、理論的推導，甚至論文用字遣詞與文筆的流暢度…，都不厭其煩的給予我指導，使我在專業能力與待人處事上獲益良多。並感謝兩位口試委員—賴景昌老師與胡士文老師，在百忙之中特別撥冗，詳細審閱我的論文拙著，給予寶貴的指正與建議，使我的論文更加完善周詳。

承蒙系上諸位師長的關懷與指導，在此由衷的感謝。另外，研究室同窗好友的陪伴，帶給我歡笑，並增添研究所的生活樂趣：一起數鐘聲、一起去班遊、一起吃大餐…，尤其是大師兄—杰瑞，那種共同奮戰的革命情感，多虧有他協助，論文才得以順利誕生。此外，也要謝謝與我同居兩年的室友—沛樺、友馨、麗青、貴蘭寶貝，聽我發牢騷，每天交換生活心得並給予我鼓勵，也一起分享穿衣哲學，讓我課業之餘還能亮麗出場；還要謝謝男友—仲德，在工作忙碌之餘，仍不忘督促、叮嚀我的論文進度，並處處包容我任性的脾氣。在此，也真心謝謝所有伴我成長的貴人。

最後，要感謝我的家人：刀子嘴豆腐心的媽媽、胖弟弟—郁升、還有二伯父全家，無怨無悔的付出與最大的支持，讓我無後顧之憂，專心於學業，順利完成階段性目標。我要獻上我最深的敬意與感激，將這份榮譽與你們一起共享。更謝謝一直守護在我身旁的爸爸，雖然您不在我身邊，但我相信，您在天之靈也能感受到這份喜悅，我永遠是您的驕傲，未來的日子，我依然會繼續努力。

陳怡螢

2007 於大度山

摘要

本文係以 Frenkel and Rodriguez(1982)、Sutherland(1995)與 Lai and Chang(2001)的理論為基礎，引入開放經濟體系的 Lucas 總供給函數，並納入民眾對匯率與物價兩個雙預期變數，從而建構一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系模型，並利用 Lai, Chang and Fang(2002)(2003)具經濟直覺「雙預期變數新圖解法」的技巧，探討一旦經濟體系面臨商品市場需求面的隨機干擾時，貨幣當局施行匯率目標區政策對相關總體經濟變數是否具有安定效果的實證面議題?進而轉向討論，貨幣當局在極小化社會福利損失的前提下，一旦貨幣當局實行匯率目標區政策，匯率目標區的區間寬窄應該如何選取的規範性課題?我們按照「資本移動程度相對大小」與「貨幣當局相對較為重視匯率抑或物價波動」的不同，可以獲得以下結論:

- (1) 當經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾時，貨幣當局匯率目標區政策的實行，對相關總體經濟變數是否具有安定效果?將因「資本移動程度相對大小」的不同而有所差異:若資本移動程度相對較大(小)情況，匯率目標區政策的實施對匯率、名目利率與實質產出可能具有也可能不具有安定效果，物價不具有(具有)安定效果;而且，匯率與名目利率兩者變動方向呈現負相關(正相關)，無法解釋(正可解釋)Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。
- (2) 若貨幣當局的施政目標在追求社會福利損失極小，一旦經濟體系面臨商品市場需求干擾時，需視資本移動程度大小與貨幣當局相對較為重視匯率或物價波動而有所不同:在資本移動程度相對較大(小)的情況下，一旦貨幣當局相對較為重視匯率的波動，則應採匯率目標區體制抑或浮動匯率體制(匯率目標區體制抑或固定匯率體制);反之，一旦貨幣當局相對較為重視物價的波動，則應採行浮動匯率體制(匯率目標區體制抑或固定匯率體制)，端視民眾對匯率與物價預期變動率的提高到底是帶動「產出淨增加」抑或「產出淨減少」這個關鍵重要因素而定。

目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 本文架構.....	2
第三節 文獻回顧.....	2
第二章 理論模型.....	6
第一節 模型設定.....	6
第二節 直覺幾何圖形解析.....	9
第三章 最適匯率目標區.....	22
第一節 整體社會福利損失函數.....	22
第二節 最適匯率目標區間的選擇.....	23
第四章 結論與檢討.....	31
圖例.....	33
附錄.....	51
參考文獻.....	54

圖目錄

圖 一:商品市場需求面外生干擾的隨機散佈圖.....	33
圖 二: $\beta > \beta^*$ 情況下匯率目標區與浮動匯率體制均衡點的建立.....	34
圖 三: $\beta > \beta^*$ 且「產出淨增加」情況下的安定效果(1).....	35
圖 四: $\beta > \beta^*$ 且「產出淨增加」情況下的安定效果(2).....	36
圖 五: $\beta > \beta^*$ 且「產出淨減少」情況下的安定效果.....	37
圖 六: $\beta < \beta^*$ 情況下匯率目標區與浮動匯率體制均衡點的建立.....	38
圖 七: $\beta < \beta^*$ 且「產出淨減少」情況下的安定效果(1).....	39
圖 八: $\beta < \beta^*$ 且「產出淨減少」情況下的安定效果(2).....	40
圖 九: $\beta < \beta^*$ 且「產出淨增加」情況下的安定效果.....	41
圖 十:反應社會福利水準的社會無異曲線.....	42
圖 十一: $\beta > \beta^*$ 、「產出淨增加」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(1).....	43
圖 十二: $\beta > \beta^*$ 、「產出淨增加」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(2).....	44
圖 十三: $\beta > \beta^*$ 、「產出淨增加」與「重視物價」情況下的最適匯率目標區間(1).....	45
圖 十四: $\beta > \beta^*$ 、「產出淨增加」與「重視物價」情況下的最適匯率目標區間(2).....	46
圖 十五: $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(1).....	47
圖 十六: $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(2).....	48
圖 十七: $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視物價」情況下的最適匯率目標區間(1).....	49
圖 十八: $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視物價」情況下的最適匯率目標區間(2).....	50

表目錄

表 一:匯率目標區體制下相關總體經濟變數安定效果與否之彙總.....	21
表 二:匯率與物價雙預期變數下最適匯率目標區間有無之彙總.....	30

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

自二次世界大戰以降，隨著全球貿易數量的擴展，全球經濟體系彼此間的連動性也越來越高；而觀察國際金融發展的歷史，可告訴我們：事實上，也只有健全的基本面經濟體質，方可度過國際金融危機的不利衝擊。一國的經濟體系在面臨國際金融的不利干擾時，該國的貨幣當局可能企圖透過適當匯率政策的制定來達成金融穩定等多項目標，此將有助於提昇決策品質並減緩不利面的衝擊。

長久以來，匯率的穩定一直是各國貨幣當局所關心的目標，而固定匯率不外乎是匯率穩定的最佳選擇；然而，固定匯率的執行必須握有龐大的外匯存底支撐做為前提，方可應付不利的國際金融衝擊時突發性大量的外匯需求。而在浮動匯率制度下，藉由匯率的自由調整確保國際收支的平衡，可使本國經濟不受國外經濟的衝擊，但匯率的大幅波動難以控制，更加增添國際貿易的風險與廠商避險的成本，對廠商利潤的提昇與國際貿易的擴展都有不利的影響。

在國際金融領域的文獻中，「匯率目標區」一詞最早是由 Williamson 於 1983 年提出，“依據 Williamson(1983)的主張，匯率目標區(exchange-rate target zone)係一央行干預外匯市場的法則。它是指，央行只有在匯率脫離上限匯率(upper exchange rate)及下限匯率(lower exchange rate)所構築的區間(band)時，才會進入外匯市場買賣外匯，讓匯率回復區間內的水準；否則，央行放手讓匯率於區間內自由浮動。”(賴景昌 1994，頁 337)。賴景昌(1994，頁 337)更進一步指出：“Frenkel and Goldstein(1986)將匯率目標區視為固定匯率和浮動匯率的混合體，Krugman(1991)則認為匯率目標區係一受到限制的浮動匯率制度。而 1940 年代至 1970 年代初期的布列頓森林協定(Bretton Woods Agreement)與史密松寧協定 (Smithsonian Agreement) 與歐洲貨幣體制 (European Monetary System, EMS) 的匯率機制(Exchange Rate Mechanism, ERM)皆可視為匯率目標區體制運作。乃因前兩者要求國際貨幣基金的會員國不得讓現貨匯率超過該國基金平價的上下 1% 或 2.25%，後者要求加入該體制的會員國不得讓現貨匯率超過中心匯率的上下 2.25%”。

Krugman(1988)(1991)結合數學的隨機微分方程(stochastic differential equations)與財務經濟學的選擇權無套利條件(no-arbitrage condition)，闡釋央行的匯率目標區政策對匯率具有安定作用，並將此安定效果稱為「蜜月效果」(honeymoon effect)，Krugman 的作品可說是目標區理論研究的拓荒者。後續許多論著皆以 Krugman(1988)(1991)的理論為藍本，從事延伸和修正的工作，但這些作品大部分共同的假定都是：匯率目標區間的訂定則係貨幣當局外生設定的，此將讓吾人無法觀察到：一旦經濟體系外生隨機干擾發生變動時，匯率目標區間大小與相關總體經濟變數間的互動關係。另外，有關最適匯率目標區間課題既有文獻的研究方法，不是使用動態規劃(dynamic programming)的價值函數(value function)的求解技巧[如：Miller and Zhang(1996)、Im(2001)等]，讓讀者感覺複雜繁瑣，也不平易近人，就是使用 Lai and Chang(2001)具經濟直覺的新圖解法[如：

陳秀華(2004)]，陳秀華(2004)的圖解技巧，雖然簡潔易懂，也十分具經濟直觀，但該文的架構設計欠缺總合供給構面的設計，也只考慮匯率預期變動這項單預期變數；從而，在貨幣當局制定最適匯率目標區間的過程中，將無法觀察到總合供給面所扮演的角色。

基於以上的緣由，本文擬選擇延伸 Frenkel and Rodriguez(1982)、Sutherland(1995)與 Lai and Chang(2001)的架構，引入開放經濟體系的 Lucas 總供給函數，並納入民眾對匯率與物價兩個雙預期變數，據以分析在一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡，本國經濟體系一旦面臨商品市場需求面的隨機干擾，匯率目標區政策的實行對相關總體經濟變數是否具有安定的效果；同時並將前述注重實證面(positive perspective)的探討，予以轉向利用 Lai, Chang and Fang(2002)具經濟直覺的「雙預期變數新圖解法」，來探討貨幣當局在追求整體社會福利損失極小的前提下，一旦施行匯率目標區體制，則最適匯率目標區間寬窄應該如何選取的規範面(normative perspective)議題？同時吾人若選擇將外生給定的匯率目標區間予以內生化時，此可讓我們清楚地觀察到：一旦本國經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾，匯率目標區間大小與相關總體經濟變數間的互動關係。

第二節 本文架構

本文共分成四章，第一章為緒論，說明本文的研究動機與目的之外，並簡述說明匯率目標區的相關文獻。第二章為理論模型的建立，探討本國經濟體系一旦遭逢商品市場需求面的隨機干擾時，貨幣當局施行匯率目標區體制對相關總體經濟變數是否具有安定效果？第三章納入整體社會福利損失函數，並利用幾何圖形分析來找出最適匯率目標的區間寬窄。第四章則為本文結論。

第三節 文獻回顧

「匯率目標區」這個專有名詞最早見諸 Williamson(1983)與 Frenkel and Goldstein(1986)這兩篇作品，但他們僅藉由文字敘述來比較匯率目標區與其他匯率制度的優劣。遲至 Krugman(1988)(1991)引入隨機微分方程技巧，並搭配圖形解析清楚地闡釋：政府宣告實施匯率目標區政策後，民眾就會對匯率的變動產生預期，透過匯率變動的預期，將會使匯率的波動更加緩和，具有安定的效果，並稱此安定效果為「蜜月效果」。此外，Krugman(1988)(1991)也曾探討匯率目標區持續維持抑或放棄干預之可信度不完全情況下的不確定性問題，從而得到在不完全可信的匯率目標區體制下，一旦不信任的程度越高，則匯率的波動幅度也將會越大的結論。

Krugman(1988)(1991)由於只探討匯率目標區政策如何牽動匯率的動態走勢，卻刻意忽略匯率目標區對匯率以外的其他相關總體經濟變數之動態影響；故而，後續學者，諸如：Klein(1990)、Flood and Garber(1991)、Miller and Weller(1991a)(1991b)、Bertola and Caballero(1992)、Delgado and Dumas(1993)、Svensson(1991a)(1991b)(1992)及

Sutherland(1995)等，開始著手討論匯率目標區政策的施行對產出、物價與利率水準等相關總體經濟變數是否具有安定效果？

Klein(1990)依循 Krugman(1988)的理論架構，放寬購買力平價說(purchasing power parity postulate)的假定且假設本國經濟處於未充分就業、本國經濟體系同時存在貨幣供給與商品需求面隨機干擾，並引入開放部門的凱因斯總供給函數與資本呈現完全移動的情況下；進而設立一個對匯率與物價變動雙預期變數的聯立隨機微分方程體系(simultaneous stochastic differential equations systems)。Klein(1990)利用數值模擬分析(numerical simulation analysis)發現：一旦本國經濟體系面臨貨幣供給面干擾，匯率目標區政策的實行，對於匯率、物價與產出皆具有安定效果；反之，面臨商品市場需求面衝擊時，對匯率雖具有安定效果，但對物價與產出卻不具有安定效果；同時也得到，一旦匯率目標區的區間越窄，對相關總體經濟變數也越具安定效果的功效。

Svensson(1991b)透過利率平價說(interests rate parity)的假定，將市場基要變動區分成隨機性變動與趨勢變動兩種，並將匯率波動轉換成利率波動，透過模擬分析得知：一旦匯率目標區間越寬，匯率越成線性走勢；匯率目標區間越窄，則利率越成線性走勢，而匯率與利率二者的瞬間標準差(instantaneous standard deviation)會呈現相反變動的走勢。Flood and Garber(1991)則沿用 Krugman(1991)的模型，說明匯率目標區的匯率上下限水準，可轉換成市場基要的上下限水準，進而證明匯率目標區的平滑相接條件(smooth pasting condition)實則隱含了貨幣當局在外匯市場中係從事連續且無限小的干預。

Bertola and Caballero(1992)則借用 1979 年 4 月至 1987 年 12 月法國法郎與德國馬克匯價的實際資料說明匯率目標區的中心平價時有重整(realignment)的現象，並將匯率中心平價重整現象納入 Krugman(1991)的模型，假定民眾預期匯率觸及目標區邊界時，貨幣當局會有兩種干預行動：一是透過干預的方式讓匯率回復原先的中心平價；二是利用重整方式，讓匯率來到新的中心平價。結果發現：一旦民眾預期中心平價將會進行重整的機率大於 0.5 時，匯率在目標區內將呈現倒 S 型曲線的動態走勢；因此，匯率目標區政策的實行將造成匯率更加不安定的結果。

Krugman and Rotemberg(1992)假定(1)貨幣當局只設定上限匯率水準，但未設定下限匯率水準；(2)一旦匯率超過上限匯率水準，則貨幣當局將會動用所有的外匯存底來捍衛上限匯率水準；(3)外匯存底一旦耗竭，貨幣當局將會讓匯率自由浮動的前提下，結果推得：一旦貨幣當局所持有的外匯存底耗盡時，則匯率目標區體制勢必崩潰為浮動匯率制度；而且，一旦民眾得知貨幣當局所持有的外匯存底不足以捍衛上限匯率水準時，透過民眾對匯率變動的預期，將會導致匯率目標區體制內的匯率呈現不同的動態走勢；同時，在匯率目標區崩潰之際，民眾也會從事投機性炒作(speculative attacks)。

Sutherland(1995)可說是國際金融文獻中探討最適匯率目標區間課題的先驅者，在納入開放經濟的凱因斯學派總供給函數與匯率預期變動這個單預期變數的前提設定下，從而得到：當經濟體系面臨貨幣需求面的隨機干擾時，匯率目標區政策對匯率、物價與產出都具有安定效果，但對利率水準不具安定效果；若遭逢商品需求面的隨機干擾時，匯率目標區政策的實施對匯率具有安定效果，而對物價、利率與產出卻不具安

定效果。另一方面，貨幣當局若以追求物價變異數的極小做為政策目標時，則一旦經濟體系面臨商品(貨幣)市場需求面的隨機干擾，則應採行浮動(固定)匯率體制;反之，若商品與貨幣市場需求面同時遭逢隨機干擾，則應採行匯率目標區政策。

Miller and Zhang(1996)則將貨幣當局企圖追求匯率水準穩定的目標納入Krugman(1988)(1991)的匯率目標區模型，在貨幣當局一旦進行外匯干預將會存在外匯干預成本與貨幣當局企圖極小化匯率離差平方的前提假設下，利用動態規劃的價值函數求解方式，進而求得一最適匯率目標區間，同時也發現:一旦貨幣當局以追求匯率水準穩定為目標，則需付出利率波動加大的代價。Im(2001)則將 Miller and Zhang(1996)的模型予以擴充，假定貨幣當局企圖同時追求匯率與利率水準的穩定做為目標，使得貨幣當局在追求最適匯率目標區間的同時能兼顧匯率與利率的穩定;並且得到最適匯率目標區間的大小，全然視(1)隨機干擾的不確定性大小;(2)投機客投機程度大小;(3)貨幣當局相對關心貨幣市場抑或外匯市場穩定而定的結論。

吳中書、陳寶媛(1993)將 Klein(1990)資本呈現完全移動的架構，予以延伸至資本不完全移動的小型開放經濟體系，並進行相同主題的探討，模擬結果則顯示:在任何資本移動程度下，匯率目標區政策的採行對匯率、物價與實質產出並不具有一致性的安定效果;同時擴大外生干擾項的目標區範圍，相關總體經濟變數與外生干擾項在目標區內的關係不一定會起伏更大，有時將外生干擾項目標區的區間擴大，反而更有助於穩定相關總體經濟變數的波動。

賴景昌、王葳、胡士文(2000)延伸 Frankel (1986)、Lai, Hu and Wang(1996)的模型，建構一個農產品與非農產品兩部門的浮動匯率制度開放經濟體系模型，並使用 Lai and Chang(2001)「單預期變數新圖解法」的技巧，來探討農產品價格目標區的施行對農產品與非農產品的價格使否具有蜜月效果，端視(1)資本移動程度相對大小;(2)農產品的財富效果與價格效果的相對大小;(3)政府從事價格干預的實施方式此三項關鍵因素而定。

Lai and Chang(2001)在探討當本國經濟體系面臨產品總合供給面與總合需求面的外生隨機干擾，物價目標區政策的採行對相關總體經濟變數是否具有安定效果時，率先提出「單預期變數的新圖解法」，使用具經濟直覺的圖形概念，清楚地解析:一旦本國經濟體系面臨產品總合供給(總合需求)面的外生隨機干擾，物價目標區政策的實施具有安定本國物價(本國物價與產出)的作用，但卻須付出產出不安定的代價。

Lai, Chang and Fang(2002)則依循 Obstfeld and Stockman(1985)的理論架構，在同時引入物價與匯率變動雙預期變數與資本呈現完全移動的前提假定下，創新提出「雙預期變數的新圖解法」，清楚地解析:一旦本國經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾，匯率目標區政策的採行，對匯率水準可能具有也可能不具有安定的功效，端視「預期國幣貶值率對貨幣市場與外匯市場均衡曲線」與「預期通貨膨脹率對產品市場與貨幣市場均衡曲線」相對移動幅度而定，但對物價水準則一定不具有安定的作用。

Lai, Chang and Fang(2003)選擇沿襲 Mundell(1963)的理論架構，在同時引入產出與匯率變動雙預期變數與資本呈現完全移動的前提條件下，使用「雙預期變數的新圖解法」，明白地闡釋:一旦經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾，匯率目標區政策的

採行，對匯率水準仍可能具有也可能不具有安定的效果，端視「匯率預期效果與產出預期效果的相對大小」而定，但對產出水準則一定不具有穩定的功能。

曹添旺、張文雅(2002)曾建構一個只有資本不完全移動、產出可調整且民眾對匯率變動存在單預期變數特質的小型開放經濟隨機匯率模型，據以探討本國經濟體系面臨國際金融隨機干擾時，貨幣當局該如何決定最適匯率目標區間，結果發現：如果貨幣當局的目標一旦在追求物價與產出的穩定時，則可決定出一最適匯率目標區間，該最適區間之寬窄端視貨幣當局做邊界干預所需負擔的干預成本而定。

陳秀華(2004)則建構一個具物價僵固、資本不完全移動且民眾對匯率變動存在單預期變數特質的小型開放經濟體系，一旦經濟體系面臨商品需求面或貨幣需求面隨機干擾時，創新使用 Lai and Chang(2001)「單預期變數的新圖解法」來探討貨幣當局實施匯率目標區政策對相關總體經濟變數是否具有安定效果，且貨幣當局企圖追求總體社會福利損失極小時，則最適匯率目標區間的寬窄該如何決定的議題？從而得到：(1)本國經濟體系不論面臨商品或貨幣市場需求面的隨機干擾與資本移動程度的相對大小為何，匯率目標區政策的實施對匯率都具有安定效果；(2)最適匯率目標區間的寬窄端視「匯率目標區的實施是否能夠同時穩定匯率與產出水準」以及「政策當局到底是相對較為重視物價抑或產出的波動」此兩項關鍵因素而定。

吳建志(2006)也曾使用 Lai and Chang(2001)「單預期變數的新圖解法」來分析，一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡，本國經濟體系一旦面臨商品市場需求面的隨機干擾，在資本移動程度相對較大(小)情況下，匯率目標區政策的施行對匯率與實質產出(匯率、名目利率與物價)具有安定效果，對名目利率與物價(對實質產出)不具有安定效果。

第二章 理論模型

第一節 模型設定

本文的理論架構修改自 Frenkel and Rodriguez(1982)、Sutherland(1995)與 Lai and Chang (2001)模型，不但引入開放經濟體系的 Lucas 總供給函數，也同時納入對匯率與物價預期變動兩個雙預期變數，利用具經濟直覺的幾何圖形技巧，據以分析在一個資本不完全移動的小型開放經濟體系裡，一旦面臨商品市場需求面的隨機干擾時，匯率目標區政策的採行對相關總體經濟變數是否具有安定的效果，同時並將分析焦點延伸到貨幣當局一旦以追求整體社會福利損失極小做為政策目標的前提下，最適匯率目標區間寬窄應該如何選取，做為本文分析的主軸。

此一模型包含以下幾個基本假定：

1. 本國係一小型開放經濟體系，從而外國的經濟變數對本國而言係一外生變數。
2. 民眾對於匯率與物價的預期屬於理性預期(rational expectation)型式。
3. 資本於國際間呈現不完全的移動。
4. 總合供給函數係呈現理性預期的開放經濟 Lucas 總合供給函數。
5. 商品市場需求面存在一個外生的隨機干擾項 v ，此隨機干擾項遵循不具趨勢變動的布朗運動(Brownian motion)。
6. 貨幣當局施行貨幣政策來維持匯率目標區。

基於以上的假設，我們可以使用下列諸式來表示此一小型開放經濟模型：

$$u + \gamma - \sigma \left\{ r - \alpha \left[\frac{E(dp)}{dt} \right] - (1 - \alpha) \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \right\} + \delta(e + p^* - p) - hy + v = y \quad (2.1)$$

$$; 1 > \gamma > 0, \sigma > 0, 1 > \alpha > 0, \delta > 0, 1 > h > 0$$

$$m - p = -\lambda r + \phi y \quad ; \lambda > 0, \phi > 0 \quad (2.2)$$

$$\mu \left[\delta(e + p^* - p) - hy \right] + \beta \left\{ r - r^* - \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \right\} = 0 \quad ; \mu > 0, \beta > 0 \quad (2.3)$$

$$y = a_0 + a_1 p - a_2 \left[\frac{E(dp)}{dt} \right] - a_3 \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \quad ; a_0 > 0, a_1 > 0, a_2 > 0, a_3 > 0^1 \quad (2.4)$$

$$dv = \sigma_v dZ_v \quad ; \sigma_v > 0 \quad (2.5)$$

¹ 見附錄的詳細推導。

以上諸式，除了本國名目利率(r)、外國名目利率(r^*)與時間(t)之外，其餘所有變數皆以自然對數來表示，其餘的符號意義分別說明如下： y = 實質產出； e = 匯率水準(以本國貨幣來表示的外國貨幣價格)； p = 本國的商品價格； p^* = 外國的商品價格； m = 名目貨幣供給； u = 總合需求的自發性支出； γ = 商品需求的本國產出彈性； σ = 商品需求的本國利率半彈性(semi-elasticity)； δ = 反應貿易收支與實質匯率的關係； h = 反應貿易收支與本國產出的關係； v = 商品市場需求面的隨機干擾； λ = 貨幣需求的名目利率半彈性； ϕ = 貨幣需求的所得彈性； β = 資本移動程度或國內外資產的替代程度； $E(de)/dt$ = 匯率的預期變動率； $E(dp)/dt$ = 物價的預期變動率； α = 消費者總支出花費在國產品上的比例或本國經濟體系的開放程度。^{2,3}

式(2.1)為商品市場的均衡條件，該式設定商品總生產等於商品總需求，其中商品的總需求是消費支出、投資支出、政府消費性支出與貿易收支的加總，而消費支出被設定成本國產出的增函數，投資支出被設定成本國實質利率的減函數，貿易收支被設定成實質匯率的增函數與本國產出的減函數；同時商品的總需求也另外受到外生隨機干擾項 v 的影響。

式(2.2)為貨幣市場的均衡條件，該式設定實質貨幣供給等於實質貨幣需求，且實質貨幣需求被設定成本國名目利率的減函數與本國產出的增函數。

式(2.3)為外匯市場的均衡條件，由於經濟體系在浮動匯率體制下運作；因此，國際收支始終維持均衡；故而，該式設定國際收支餘額(經常帳餘額與資本帳餘額的加總)恆為零。另外，經常帳餘額被設定成實質匯率($e + p^* - p$)的增函數與本國產出的減函數；資本帳餘額被設定成本國債券與外國債券相對報酬率 $[r - r^* - E(de)/dt]$ 的增函數。

式(2.4)為開放經濟體系下的 Lucas 總合供給函數，該式設定本國產出總供給為本國物價的增函數，匯率與本國物價預期變動率的減函數。

式(2.5)則為外生隨機干擾項變動的設定，假定 Z_v 服從一標準的布朗運動(standard Brownian motion)，即每單位時間變動的期望值為 $0[E(dZ_v)/dt = 0]$ ，每單位時間變動的變異數為 $1[Var(dZ_v)/dt = 1]$ ；因此，商品市場需求面隨機外生干擾項 v 每單位時間變動期望值為 0 ，每單位時間變動的變異數為 σ_v^2 。

接著，我們先來求解本文理論架構四個內生變數：產出 y 、名目利率 r 、匯率 e 與物價水準 p 的解值。首先，為了簡化符號起見，我們假定可以透過適當單位的選擇，讓 $u = r^* = p^* = 0$ ，進一步將式(2.1)、(2.2)、(2.3)及(2.4)用矩陣方式加以排列可得：

² 見 Turnovsky(1981)的說明。

³ $(1 - \alpha)$ 可視為本國經濟體系的開放程度，詳見 Bhandari(1981)的說明。

$$\begin{bmatrix} (1-\gamma+h) & \sigma & -\delta & \delta \\ \phi & -\lambda & 0 & 1 \\ \mu h & -\beta & -\mu\delta & \mu\delta \\ 1 & 0 & 0 & -a_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ r \\ e \\ p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma\alpha[E(dp)/dt] + \sigma(1-\alpha)[E(de)/dt] + v \\ m \\ -\beta[E(de)/dt] \\ a_0 - a_2[E(dp)/dt] - a_3[E(de)/dt] \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

利用 Cramer's 法則，由式(2.6)可以求得下列結果：

$$y = \frac{1}{\theta} [(\beta + \mu\sigma)(a_1 m + a_0) + a_1 \lambda \mu v] + \frac{1}{\theta} \{a_1 \lambda [\beta + \mu\sigma(1-\alpha)] - a_3(\beta + \mu\sigma)\} [E(de)/dt] + \frac{1}{\theta} [a_1 \lambda \mu \sigma \alpha - a_2(\beta + \mu\sigma)] [E(dp)/dt] \quad (2.7)$$

$$r = \frac{1}{\theta} [(a_1 \phi + 1)\mu v - \mu(1-\gamma)(a_1 m + a_0)] + \frac{1}{\theta} [\beta(a_1 \phi + 1) + a_3 \mu(1-\gamma) + \mu\sigma(a_1 \phi + 1)(1-\alpha)] [E(de)/dt] + \frac{1}{\theta} [a_2 \mu(1-\gamma) + \mu\sigma \alpha(a_1 \phi + 1)] [E(dp)/dt] \quad (2.8)$$

$$e = \frac{-1}{\delta\theta} \{v[\beta(a_1 \phi + 1) - \mu\lambda(\delta + a_1 h)]\} + \frac{m}{\delta\theta} \{\beta[a_1(1-\gamma+h) + \delta] + \mu\sigma(\delta + a_1 h)\} + \frac{a_0}{\delta\theta} \{\mu\sigma(h - \delta\phi) - \lambda\mu\delta(1-\gamma) + \beta[(1-\gamma+h) - \phi\delta]\} + \frac{1}{\delta\theta} \{\lambda(\delta + a_1 h)[\sigma\mu(1-\alpha) + \beta] + \beta\lambda a_1(1-\gamma) + \sigma\alpha\beta(a_1 \phi + 1)\} - a_3 [(h - \delta\phi)(\mu\sigma + \beta) + (1-\gamma)(\beta - \lambda\mu\delta)] [E(de)/dt] - \frac{1}{\delta\theta} \{\sigma\alpha[\beta(a_1 \phi + 1) - \mu\lambda(\delta + a_1 h)] + a_2 [(h - \delta\phi)(\mu\sigma + \beta) + (1-\gamma)(\beta - \lambda\mu\delta)]\} [E(dp)/dt] \quad (2.9)$$

$$p = \frac{-1}{\theta} \{a_0 [\phi(\beta + \mu\sigma) + \mu\lambda(1-\gamma)] - \mu\lambda v - (\beta + \mu\sigma)m\} + \frac{1}{\theta} \{a_2 [\phi(\beta + \mu\sigma) + \mu\lambda(1-\gamma)] + \mu\lambda\sigma\alpha\} [E(dp)/dt] + \frac{1}{\theta} \{a_3 [\phi(\beta + \mu\sigma) + \mu\lambda(1-\gamma)] + \lambda[\beta + \mu\sigma(1-\alpha)]\} [E(de)/dt] \quad (2.10)$$

以上諸式中的 θ 被定義為：

$$\theta = (1 + a_1 \phi)(\beta + \mu\sigma) + a_1(1-\gamma)\mu\lambda > 0 \quad (2.11)$$

由式(2.7)~(2.10)可明顯得知，隨機干擾項 v 、匯率的預期變動 $E(de)/dt$ 與物價的預期變動 $E(dp)/dt$ 皆會左右產出 y 、名目利率 r 、匯率 e 及物價水準 p 的變動；另一方面，非隨機性的市場基要 m 不僅會影響產出 y 與名目利率水準 r ，還會左右物價 p 與匯率水準 e ，此隱含表示貨幣中立性假說(monetary neutrality hypothesis)並不成立。個中緣由，實乃誠如附錄所提及：本文 t 時的名目工資 w_t 並未隨本國物價 p_t 與外國物價 e_t 進行完全指數化調整；從而，導致本文的本國產出總供給並非匯率的增函數。一旦我們仿照 Turnovsky(1983, 頁 578)與 Lai and Chang (1990, 頁 88)，將 t 時的名目工資 w_t 針對國內外物價進行完全指數化調整；進而以式(A14)取代式(2.4)，即可求得： $\partial y/\partial m = \partial r/\partial m = 0$ ， $\partial e/\partial m = \partial p/\partial m = 1$ ，此隱含表示非隨機性市場基要 m 不會影響產出 y 與名目利率[在

$E(dp)/dt = E(de)/dt = 0$ 的前提下，也是實質利率 r ，但卻會帶動匯率 e 與物價水準 p 做同幅度變動；亦即貨幣中立性假說反將成立，此即吳建志(2006)式(2-7) ~ (2-10)所得到的結論。

第二節 直覺幾何圖形解析

底下，我們擬利用具經濟直覺的 Lai, Chang and Fang(2002)(2003)「雙預期變數新圖解法」來進行本文主題的分析，以期清楚明瞭一旦經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機性干擾時，匯率目標區政策的實施將如何主導民眾對匯率與物價預期的變動及影響相關總體經濟變數的波動幅度。

首先，為了簡化符號起見，我們進一步將 $E(de)/dt$ 改寫為 π ， $E(dp)/dt$ 改寫為 τ ，並帶入式(2.1) ~ (2.4)，可得：

$$\gamma y - \sigma[r - \alpha\tau - (1 - \alpha)\pi] + \delta(e - p) - hy + v = y \quad (2.12)$$

$$m - p = -\lambda r + \phi y \quad (2.13)$$

$$\mu[\delta(e - p) - hy] + \beta(r - \pi) = 0 \quad (2.14)$$

$$y = a_0 + a_1 p - a_2 \tau - a_3 \pi \quad (2.15)$$

其次，我們再將式(2.13)改寫成： $r = (\phi y - m + p)/\lambda$ ，並將其代入式(2.12)，可求得：

$$\left(\delta + \frac{\sigma}{\lambda}\right)p - \delta e = \frac{\sigma}{\lambda}m - \left[(1 - \gamma + h) + \frac{\phi\sigma}{\lambda}\right]y + \sigma[\alpha\tau + (1 - \alpha)\pi] + v \quad (2.16)$$

由式(2.16)，可以求得讓商品市場與貨幣市場同時處於均衡時之所有 e 與 p 的組合所形成的軌跡，令其為 AD 線，其斜率可表示成：

$$\left.\frac{\partial e}{\partial p}\right|_{AD} = \frac{\delta + (\sigma/\lambda)}{\delta} = 1 + \frac{\sigma}{\delta\lambda} > 0 \quad (2.17)$$

而 AD 線之所以為正斜率的經濟邏輯，實乃物價水準 p 的上揚，在其他條件不變之下，名目利率 r 也必須提高，方能維持貨幣市場的均衡；而 r 的提高卻會帶動投資支出的減少，此時必須透過匯率水準 e 的上揚帶動貿易收支的改善，方能維持商品市場的均衡；故而，物價水準 p 與匯率水準 e 必須同向變動，方能同時維持商品與貨幣市場的均衡。

同理，將 $r = (\phi y - m + p)/\lambda$ 代入式(2.14)，也可求得：

$$\left(\mu\delta - \frac{\beta}{\lambda}\right)p - \mu\delta e = \left(\frac{\beta\phi}{\lambda} - \mu h\right)y - \frac{\beta}{\lambda}m - \beta\pi \quad (2.18)$$

由式(2.18)，也可以求得讓貨幣市場與外匯市場同時處於均衡時之所有 e 與 p 的組合所形成的軌跡，令其為 AA 線，其斜率可表示成：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AA} = \frac{\mu\delta - (\beta/\lambda)}{\mu\delta} = 1 - \frac{\beta}{\mu\delta\lambda} > 0 ; \text{若 } \beta < \mu\delta\lambda < \beta > \mu\delta\lambda \quad (2.19)$$

而 AA 線之所以呈現正負斜率的經濟邏輯，我們也可以說明如下：物價水準 p 一旦上揚，在其他條件不變之下；同理，名目利率 r 也必須提高，方能維持貨幣市場的均衡；而 r 的漲升卻會帶動資本帳的改善，但 p 的上揚卻會導致貿易帳產生惡化。在 $\beta < (>) \mu\delta\lambda$ 的情況下， p 上揚所導致的貿易帳惡化效果將會大(小)於 r 漲升所帶動的資本帳改善效果，此時必須透過 e 的上揚(下降)方能維持外匯市場的均衡；故而，在 $\beta < (>) \mu\delta\lambda$ 的情況下，物價水準 p 與匯率水準 e 必須同(反)向變動，方能同時維持貨幣與外匯市場的均衡。

另一方面，我們也可由式(2.15)求得滿足該式之所有 e 與 p 的組合所形成的軌跡，令其為 AS 線，該函數可表示成：

$$-a_1 p = a_0 - y - a_2 \tau - a_3 \pi \quad (2.20)$$

其斜率可表示成：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AS} = \infty \quad (2.21)$$

此外，也可由式(2.13)求得滿足該式所有 r 與 p 的組合所形成的軌跡，令其為 LM 線，其斜率可表示成：

$$\left. \frac{\partial r}{\partial p} \right|_{LM} = \frac{1}{\lambda} > 0 \quad (2.22)$$

而 LM 線之所以呈現正斜率的經濟邏輯，我們依然說明如下：物價水準 p 的上揚，由式(2.13)可知，將會帶動實質貨幣供給的減少，在其他條件不變之下，必須透過名目利率 r 的提高帶動實質貨幣需求的減少，方能維持貨幣市場的均衡；故而，物價水準 p 與名目利率水準 r 必須同向變動，方能維持貨幣市場的均衡。

接著，我們假定商品市場需求面的隨機干擾項 v ，服從一間斷的隨機漫步(random work)過程，且假定每期 v 向上或向下移動的機率與幅度皆相同，此隨機過程可利用圖一來表示。假定第 0 期 v 值由 v_0 出發，第一期有 1/2 的機率向上移動至 v_1 ，有 1/2 的機率向下移動至 v_{-1} ，且 v_0 不論移動至 v_1 或 v_{-1} ，其移動幅度皆相同，即 $v_1 - v_0 = -(v_{-1} - v_0)$ 。同理，於第一期，若 v 值為 v_1 時，則下期也各有 1/2 的機率往上移至 v_2 或往下移至 v_0 ，且 $v_2 - v_1 = -(v_0 - v_1)$ 。此外，每一期 v 值的變動皆不受前期 v 值的影響，即 v 值的變化具有

隨機且獨立的性質。由此可知，任何一期商品市場需求面隨機干擾項 v 的期望值為該期的起始值；舉例來說，第 0 期 v_0 的期望值為 $v_0[(v_1/2)+(v_{-1}/2)=v_0]$ ，第一期 v_1 的期望值為 $v_1[(v_2/2)+(v_0/2)=v_1]$ ；因此，每一期隨機干擾項的預期變動之期望值為零。例如：第 0 期對應 v_0 的預期變動為 $0[(v_1-v_0)+(v_{-1}-v_0)]/2=0$ ，第一期對應 v_1 的預期變動亦為 $0[(v_2-v_1)+(v_0-v_1)]/2=0$ 。

由於在浮動匯率體制下，不存在匯率的管制；故而，匯率的預期變動率 $\pi=0$ ，而且物價的預期變動率 $\tau=0$ 。由式 (2.9)，我們可進一步求得浮動匯率體制下匯率 e 的動態走勢為：

$$e = \frac{-v}{\delta\theta} [\beta(a_1\phi+1) - \mu\lambda(\delta+a_1h)] + \frac{m}{\delta\theta} \{ \beta[a_1(1-\gamma+h) + \delta] + \mu\sigma(\delta+a_1h) \} + \frac{a_0}{\delta\theta} \{ \mu\sigma(h-\delta\phi) - \lambda\mu\delta(1-\gamma) + \beta[(1-\gamma+h) - \phi\delta] \} \quad (2.23)$$

將式 (2.23) 中的 e 對 v 偏微分，可以求得：

$$\frac{\partial e}{\partial v} = \frac{-1}{\delta\theta} [\beta(a_1\phi+1) - \mu\lambda(\delta+a_1h)] \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad ; \text{ 若 } \beta \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta+a_1h)}{a_1\phi+1} \right) \quad (2.24)$$

由式 (2.24) 可知：在資本移動程度相對較大(小) $\beta > \beta^*$ ($\beta < \beta^*$) 的情況下，經濟體系商品需求面隨機干擾項 v 值的增加，將會帶動匯率的下跌(上揚)；這個結論與陳昭南、賴景昌與張文雅(1986)、Chen, Lai and Chang(1987)、賴景昌(1993)(2007)等物價內生化的 Fleming(1962)命題完全相同。究其緣由，實乃在浮動匯率體制下，將 $E(de)/dt = \pi = 0$ 代入式 (2.14)，再將代入之後的結果，進一步對 v 偏微分，可以求得：

$$\frac{\partial e}{\partial v} = \frac{\partial p}{\partial v} + \frac{h}{\delta} \frac{\partial y}{\partial v} - \frac{\beta}{\mu\delta} \frac{\partial r}{\partial v} \quad (2.25)$$

而由式 (2.7)、(2.8) 與 (2.10) 可以分別得知：在浮動匯率體制 $E(de)/dt = E(dp)/dt = 0$ 的前提下，一旦經濟體系遭逢有利的需求面衝擊(beneficial demand shock)導致 v 值增加時，將分別帶動產出 y 、名目利率 r 與物價 p 的上揚；而產出 y 的提高將會帶動進口的成長與經常帳的惡化，進而誘發匯率 e 的上揚；而名目利率 r 的上揚，將會誘發資本的淨內流與金融帳的改善，進而帶動 e 的下跌；而物價 p 的上升將會帶動進口成長、出口萎縮與經常帳的惡化，進而誘發 e 的提高。基於以上的緣由，我們可以由式 (2.24) 與 (2.25) 清楚地得知：一旦資本移動程度相對較大(小) $\beta > \beta^*$ ($\beta < \beta^*$) 時，名目利率提高所誘發的金融帳改善效果將會大(小)於產出與物價上揚所誘發的經常帳惡化效果之和；進而帶動國際收支餘額呈現盈餘(赤字)的結果。在浮動匯率制度下，此必誘發 e 的下跌(上揚)方能維持外匯市場的均衡。

在以下的圖形解析中，我們假定期初的產出、名目貨幣供給與商品市場需求面的

隨機干擾水準分別為 y_0 、 m_0 及 v_0 ，且期初民眾對匯率的預期變動不但為 $0 (\pi=0)$ 、對物價的預期變動也為 $0 (\tau=0)$ 。圖二至圖九清楚顯示，經濟體系原先位於 $AD(m_0, y_0, \pi=0, \tau=0, v_0)$ 線、 $AA(m_0, y_0, \pi=0)$ 線及 $AS(y_0, \pi=0, \tau=0)$ 線共同的交點 Q_0 點，該點所對應的匯率及物價水準分別為 e_0 及 p_0 。

為方便圖形解析，令 e_0 等於匯率中心平價，藉由 AD 線、 AA 線、 AS 線我們可以求解出 e 、 y 及 p 三個內生變數；因此，當經濟體系出現干擾而有失衡現象發生時，由於 e 與 p 兩變數已坐落於圖形的兩軸，必須藉由 y 的調整，使得 AD 線、 AA 線及 AS 線共同交於特定点，方能讓所有市場達到均衡。

由式 (2.24) 與對其的直覺解釋，我們又可依據「資本移動性的相對大小」 $\left(\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^*\right)$ ，區分成兩種個案，⁴來討論一旦當經濟體系面臨商品需求面的外生隨機干擾，貨幣當局採行匯率目標區政策時，對產出、利率、匯率、物價水準等相關總體經濟變數是否具有安定的作用。

個案一：資本移動程度相對較大 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1h)}{1 + a_1\phi} \right)$

底下，我們利用圖二來分析資本移動程度相對較大的情況。表現於圖二中的 AA 線呈負斜率、 AD 線呈正斜率、 AS 線則是垂直線、期初貨幣供給為 m_0 、期初的商品市場需求面隨機干擾值為 v_0 、期初的匯率與物價分別為 e_0 與 p_0 ，且初期的民眾預期匯率 π 與物價變動率 τ 也分別為 0 。當經濟體系面臨一有利的商品市場需求面干擾導致 v 由 v_0 增加到 v_1 時，則 $AD(m_0, y_0, \pi=0, \tau=0, v_0)$ 線將會對應的右移到 $AD(m_0, y_0, \pi=0, \tau=0, v_1)$ 線，⁵為了讓所有市場維持均衡，產出 y 必須由 y_0 增加為 y_1 ，促使 $AD(m_0, y_0, \pi=0, \tau=0, v_1)$ 線左移至 $AD(m_0, y_1, \pi=0, \tau=0, v_1)$ 線， $AA(m_0, y_0, \pi=0)$

⁴ 底下，為了縮短篇幅起見，我們全面假定 $(\beta - \mu\lambda\delta) > 0$ ，且 $(\mu\lambda h - \beta\phi) > 0$ ；故而，在 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1h)}{1 + a_1\phi} \right)$ 的情況下，我們可以推得： $(\beta - \mu\lambda\delta) > a_1(\mu\lambda h - \beta\phi)$ ，從而由式 (2.19) 可知 AA 線的斜率為負；另一方面，在 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1h)}{1 + a_1\phi} \right)$ 的情況下，我們也可推得： $(\beta - \mu\lambda\delta) < a_1(\mu\lambda h - \beta\phi)$ ，由式 (2.19) 我們仍可得知 AA 線仍會呈現負斜率的情況；換句話說，不管「資本移動性的相對大小」 $\left(\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^*\right)$ ，我們只分析 AA 線呈現負斜率的個案。

⁵ 由式 (2.16) 可以推知： $\left. \frac{\partial p}{\partial v} \right|_{AD} = \frac{\lambda}{\lambda\delta + \sigma} > 0$ ；故而， v 的增加將會造成 AD 線右移。

線與 $AS(y_0, \pi = 0, \tau = 0)$ 線分別右移至 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線;⁶ 此時, $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線的共同交點 Q_1 點就是 $\pi = 0$ 且 $\tau = 0$ 時經濟體系的均衡點, 該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_1 及 p_1 。然而, 一旦 v 等於 v_1 , 民眾的匯率預期變動與物價預期變動是否仍會維持在原先的水準 ($\pi = 0, \tau = 0$)? 由於民眾已清楚掌握貨幣當局實施匯率目標區的政策法則, 一旦匯率上升至上限匯率水準 \bar{e} 或下跌至下限匯率水準 \underline{e} , 貨幣當局勢必將會調整貨幣供給, 藉以捍衛匯率上下限的水準值;⁷ 此外, 民眾也了解 v 值的變化具有隨機的性質, 它在下一期各有 1/2 的機率增加至 v_2 或減少至 v_0 。當 v_1 增為 v_2 時,

⁶ 由式 (2.7) 可以推知: $\frac{\partial y}{\partial v} = \frac{a_1 \lambda \mu}{\theta} > 0$; 故而, v 的增加將會造成 y 的提高。另一方面, 由式 (2.16)、(2.18) 與 (2.20), 我們也可分別推得:

$$\left. \frac{\partial p}{\partial y} \right|_{AD} = \frac{-[\lambda(1-\gamma+h)+\phi\sigma]}{\lambda\delta+\sigma} < 0; \left. \frac{\partial p}{\partial y} \right|_{AS} = \frac{1}{a_1} > 0; \left. \frac{\partial p}{\partial y} \right|_{AA} = \frac{\beta\phi - \mu\lambda h}{\mu\delta\lambda - \beta} > 0$$

(a) 在 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1 h)}{1 + a_1 \phi} \right)$ 的情況下, 可以推知:

$$\left. \frac{\partial p}{\partial y} \right|_{AS} - \left. \frac{\partial p}{\partial y} \right|_{AA} = \frac{1}{a_1} - \frac{\beta\phi - \mu\lambda h}{\mu\delta\lambda - \phi} = \frac{\mu\lambda(\delta + a_1 h) - \beta(1 + a_1 \phi)}{a_1(\mu\delta\lambda - \beta)} > 0$$

因此, y 的增加(下跌)將會導致 AD 線左(右)移, 且 AS 線右(左)移幅度大於 AA 線右(左)移幅度。

(b) 在 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1 h)}{1 + a_1 \phi} \right)$ 的情況下, 可以推知:

$$\left. \frac{\partial p}{\partial y} \right|_{AS} - \left. \frac{\partial p}{\partial y} \right|_{AA} = \frac{1}{a_1} - \frac{\beta\phi - \mu\lambda h}{\mu\delta\lambda - \phi} = \frac{\mu\lambda(\delta + a_1 h) - \beta(1 + a_1 \phi)}{a_1(\mu\delta\lambda - \beta)} < 0$$

因此, y 的增加(下跌)將會導致 AD 線左(右)移, 且 AS 線右(左)移幅度小於 AA 線右(左)移幅度。

⁷ 由式 (2.9) 可以推知: $\frac{\partial e}{\partial m} = \frac{\beta[a_1(1-\gamma+h)+\delta]+\mu\sigma(\delta+a_1 h)}{\delta\theta} > 0$; 故而, m 的增加將會促使 e 上升;

反之, m 的減少將會促使 e 下降。另外, 由式 (2.10) 我們也可以推得: $\frac{\partial p}{\partial m} = \frac{\beta + \mu\sigma}{\theta} > 0$; 故而, m 的增加將會帶動 p 提高; 反之, m 的減少將會導致 p 下跌。

$AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線、 $AA(m_0, y_2, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_2, \pi = 0, \tau = 0)$ 線共同交於 Q_2 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_2 及 p_2 。但在匯率目標區體制下， Q_2 點所對應的匯率水準 e_2 低於下限匯率水準 \underline{e} ，貨幣當局勢必進場買進外匯，導致貨幣供給由 m_0 增加為 m_1 ，貨幣供給的增加將會分別帶動 $AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線與 $AA(m_0, y_2, \pi = 0)$ 線右移至 $AD(m_1, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線與 $AA(m_1, y_2, \pi = 0)$ 線。⁸ 隨著貨幣供給的增加，產出必須由 y_2 增加至 y_3 ，促使 $AD(m_1, y_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線、 $AA(m_1, y_3, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_3, \pi = 0, \tau = 0)$ 線共同交於新均衡點 Q_3 點，⁹ 該點所對應的匯率與物價水準分別為 \underline{e} 及 p_3 。另一方面，當 v_1 減少為 v_0 時，為了促使所有市場都達成均衡，必須透過產出由 y_1 減少為 y_0 ，讓移動後的 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ 線、 $AA(m_0, y_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_0, \pi = 0, \tau = 0)$ 線相交於原來的均衡點 Q_0 點。

基於以上的說明，我們可以清楚地得知，一旦貨幣當局未實施匯率目標區政策，則在 v_1 增加到 v_2 時，就不必調整貨幣供給；此時，民眾對匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (e_2 - e_1)/2] = 0$ ，對物價水準的預期變動 $\tau = [(p_0 - p_1)/2 + (p_2 - p_1)/2] = 0$ 。既然對應於 v_1 ，民眾對匯率預期變動與物價預期變動維持在原先水準 $\pi = 0$ 、 $\tau = 0$ ；因而， $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線的交點 Q_1 ，即為自由浮動匯率體制下的均衡點。然而，一旦貨幣當局施行匯率目標區體制，則在 v_1 增加到 v_2 ，從而帶動匯率水準 e 由 e_1 下跌為 e_2 時，貨幣當局勢必將貨幣供給由 m_0 增加為 m_1 ，藉以捍衛匯率目標區；此時，民眾對匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (\underline{e} - e_1)/2]$ ，對物價水準的預期變動 $\tau = [(p_0 - p_1)/2 + (p_3 - p_1)/2]$ 。基於 $\underline{e} > e_2$ 、 $e_0 - e_1 = e_1 - e_2$ 、 $p_3 > p_2$ 且 $p_0 - p_1 = p_1 - p_2$ ，可推得 $\pi = (\underline{e} - e_2)/2 > 0$ 、 $\tau = (p_3 - p_2)/2 > 0$ 。既然對應 v_1 值的 $\pi > 0$ ，一旦貨幣當局實施匯率目標區體制，民眾將會預期本國貨幣貶值，從而進一步帶動圖三、四與五上半圖中的 $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線分別右移至 $AD(m_0, y_1, \pi > 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi > 0)$ 線與

⁸ 由式(2.16)與(2.18)，可以分別推知：

$$\frac{\partial p}{\partial m} \Big|_{AA} = \frac{-\beta}{\mu\delta\lambda - \beta} > 0; \frac{\partial p}{\partial m} \Big|_{AD} = \frac{\sigma}{\sigma + \delta\lambda} > 0; \frac{\partial p}{\partial m} \Big|_{AD} - \frac{\partial p}{\partial m} \Big|_{AA} = \frac{(\sigma\mu + \beta)\delta\lambda}{(\sigma + \delta\lambda)(\mu\delta\lambda - \beta)} < 0$$

故而， m 的增加將會造成 AA 線與 AD 線的右移，且 AA 線右移幅度將會大於 AD 線右移幅度；反之，一旦 m 減少時，將會帶動 AA 線與 AD 線的左移，且 AA 線左移幅度將會大於 AD 線左移幅度。

⁹ 由式(2.7)可以推知： $\frac{\partial y}{\partial m} = \frac{a_1(\beta + \mu\sigma)}{\theta} > 0$ ；故而，由左式搭配附註6可以進一步推知： m 的增加

將會帶動 y 的增加，進而導致 AD 線左移，且在資本移動程度相對較大(小)個案下， AA 線右移幅度將會小(大)於 AS 線右移幅度；反之， m 的減少將會帶動 y 的減少，進而導致 AD 線右移，且在資本移動程度相對較大(小)個案下， AA 線左移幅度也將會小(大)於 AS 線左移幅度。

$AS(y_1, \pi > 0, \tau = 0)$ 線，而對應 v_1 值的 $\tau > 0$ ；一旦貨幣當局實施匯率目標體制，民眾也將會預期物價上升，進一步帶動 $AD(m_0, y_1, \pi > 0, \tau = 0, v_1)$ 線與 $AS(y_1, \pi > 0, \tau = 0)$ 線分別右移至 $AD(m_0, y_1, \pi > 0, \tau > 0, v_1)$ 線與 $AS(y_1, \pi > 0, \tau > 0)$ 線；^{10,11} 由於匯率預期變動與物價預期變動的上揚可能會使產出增加也可能帶動產出的減少；故而，底下我們擬分成「產出淨增加」與「產出淨減少」二種個案來進行討論。¹²

¹⁰ 由式 (2.16)、(2.18) 與 (2.20)，可以分別推得：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AD} = \frac{\lambda \sigma (1 - \alpha)}{\sigma + \lambda \delta} > 0; \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AS} = \frac{a_3}{a_1} > 0; \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AA} = \frac{-\lambda \beta}{\mu \delta \lambda - \beta} > 0$$

由以上三式，也可以進一步推得：

$$\begin{aligned} \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AS} - \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AD} &= \frac{a_3}{a_1} - \frac{(1 - \alpha) \lambda \sigma}{\sigma + \lambda \delta} = \frac{a_3(\sigma + \lambda \delta) - a_1(1 - \alpha) \lambda \sigma}{a_1(\sigma + \lambda \delta)} > 0 \\ \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AS} - \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AA} &= \frac{a_3}{a_1} + \frac{\lambda \beta}{\mu \delta \lambda - \beta} = \frac{\beta a_1 \lambda - a_3(\beta - \mu \delta \lambda)}{a_1(\mu \delta \lambda - \beta)} < 0 \\ \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AD} - \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AA} &= \frac{\lambda \sigma (1 - \alpha)}{\sigma + \lambda \delta} + \frac{\lambda \beta}{\mu \delta \lambda - \beta} = \frac{\lambda^2 \sigma \mu \delta (1 - \alpha) + \lambda \beta (\sigma \alpha + \lambda \delta)}{(\sigma + \lambda \delta)(\mu \delta \lambda - \beta)} < 0 \end{aligned}$$

為了縮短篇幅起見，底下我們全面假定 $\beta a_1 \lambda > a_3(\beta - \mu \delta \lambda) > 0$ 與 $a_3(\sigma + \lambda \delta) > a_1 \lambda \sigma (1 - \alpha) > 0$ 進而讓 $\left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AA} > \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AS} > \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AD} > 0$ ；故而，一旦 π 提高(降低)時，AA 線往右(左)移動幅度將會最大，AD 線往右(左)移動幅度將會最小，AS 線往右(左)移動幅度次之。

¹¹ 另一方面，由式 (2.16) 與 (2.20)，我們也可以推得： $\left. \frac{\partial p}{\partial \tau} \right|_{AD} = \frac{\lambda \sigma \alpha}{\sigma + \lambda \delta} > 0$ ； $\left. \frac{\partial p}{\partial \tau} \right|_{AS} = \frac{a_2}{a_1} > 0$

$$\left. \frac{\partial p}{\partial \tau} \right|_{AS} - \left. \frac{\partial p}{\partial \tau} \right|_{AD} = \frac{a_2}{a_1} - \frac{\lambda \sigma \alpha}{\sigma + \lambda \delta} = \frac{a_2(\sigma + \lambda \delta) - a_1 \lambda \sigma \alpha}{a_1(\sigma + \lambda \delta)} < 0$$

為了節省篇幅起見，底下我們全面假定 $a_2(\sigma + \lambda \delta) < a_1 \lambda \sigma \alpha$ ，進而讓 $0 < \left. \frac{\partial p}{\partial \tau} \right|_{AS} < \left. \frac{\partial p}{\partial \tau} \right|_{AD}$ ；故而，

一旦 τ 提高(降低)時，AD 線往右(左)移動幅度將會大於 AS 線往右(左)的移動幅度。

¹² 由式 (2.7) 可以推得：

$$\frac{\partial y}{\partial \pi} = \frac{a_1 \lambda [\beta + \mu \sigma (1 - \alpha)] - a_3(\beta + \mu \sigma)}{\theta}; \frac{\partial y}{\partial \tau} = \frac{[a_1 \lambda \mu \sigma \alpha - (\beta + \mu \sigma) a_2]}{\theta}$$

由附註 10 的說明可知，由於我們全面假定 $a_3(\sigma + \lambda \delta) > a_1 \lambda \sigma (1 - \alpha)$ (亦即我們只討論

$\left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AS} > \left. \frac{\partial p}{\partial \pi} \right|_{AD}$ 的個案)；故而，可推知： $a_1 \lambda \mu \sigma \alpha > (a_1 \lambda - a_3) \mu \sigma - a_3 \mu \lambda \delta$ 。另一方面，再添加

表現於圖三與圖四(圖五)中的則是，匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高將會帶動產出 y 的淨增加(減少)，使產出由 y_1 提高(降低)至 y_4 ；故而， $AD(m_0, y_1, \pi > 0, \tau > 0, v_1)$ 線必須左(右)移至 $AD(m_0, y_4, \pi > 0, \tau > 0, v_1)$ 線， $AA(m_0, y_1, \pi > 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi > 0, \tau > 0)$ 線都必須分別右(左)移至 $AA(m_0, y_4, \pi > 0)$ 線與 $AS(y_4, \pi > 0, \tau > 0)$ 線，而 $AD(m_0, y_4, \pi > 0, \tau > 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_4, \pi > 0)$ 線與 $AS(y_4, \pi > 0, \tau > 0)$ 線三者共同交於 Q_4 點，該點即是實施匯率目標區政策時經濟體系的均衡點，而此點所對應的匯率與物價水準分別為 e_4 與 p_4 。

事實上，我們也可分別利用圖三、四與五的下半圖來進一步討論名目利率 r 的波動情形。表現於圖三、四與五的下半圖的是在匯率自由浮動體制下，一旦 v 從 v_0 增加為 v_1 時，產出將由 y_0 增加至 y_1 ，進而帶動 $LM(m_0, y_0)$ 線上移至 $LM(m_0, y_1)$ 線，¹³為了使貨幣市場達成均衡，名目利率水準必須從 r_0 提高至 r_1 ，物價由 p_0 上揚至 p_1 。另一方面，在匯率目標區體制下，民眾對匯率與物價預期變動率的提高，在圖三與圖四(圖五)的下半圖，由於會帶動產出 y 的上揚(下跌)，此會進一步導致 $LM(m_0, y_1)$ 線上(下)移至 $LM(m_0, y_4)$ 線[$LM(m_0, y_4)$ 線或 $LM'(m_0, y_4)$ 線]，為了使貨幣市場維持均衡，名目利率 r 必須由 r_1 提高(提高或降低)至 r_4 (r'_4 或 r_4)。¹⁴

$\beta > \mu\lambda\delta$ 的前提設定，可進一步推得： $a_3\beta > a_3\mu\lambda\delta$ 。基於以上的說明，我們可知： $a_1\lambda\mu\sigma\alpha > (a_1\lambda - a_3)\mu\sigma - a_3\beta + a_1\beta\lambda$ 必然成立，亦即： $a_1\lambda[\beta + \mu\sigma(1 - \alpha)] < a_3(\beta + \mu\sigma)$ 也將會成立；此即隱含： $\frac{\partial y}{\partial \pi} < 0$ 。同理，由附註 11 的說明得知：在 $a_2(\sigma + \lambda\delta) < a_1\lambda\sigma\alpha$ (亦即我們只討論 $\frac{\partial p}{\partial \tau} \Big|_{AS} < \frac{\partial p}{\partial \tau} \Big|_{AD}$ 的個案)的前提設定下，可推知： $a_1\lambda\mu\sigma\alpha - a_2\mu\sigma > a_2\mu\lambda\delta$ ，再添加 $\beta > \mu\lambda\delta$ 的前提設定，可推得： $a_1\lambda\mu\sigma\alpha > a_2(\beta + \mu\sigma)$ ；此即隱含： $\frac{\partial y}{\partial \tau} > 0$ 。仍為了縮減篇幅起見，底下我們也全面設定 $a_1\lambda[\beta + \mu\sigma(1 - \alpha)] > a_3(\beta + \mu\sigma)$ 與 $a_1\lambda\mu\sigma\alpha < a_2(\beta + \mu\sigma)$ ，進而讓 $\frac{\partial y}{\partial \pi} > 0$ ， $\frac{\partial y}{\partial \tau} < 0$ ；故而，當 π 與 τ 一旦提高(降低)， y 可能淨增加也可能淨下跌；全然視 π 與 τ 之變動對產出 y 影響效果的相對大小而定。

¹³ 由式(2.2)可以推得： $\frac{\partial r}{\partial y} \Big|_{LM} = \frac{\phi}{\lambda} > 0$ ；故而，一旦 y 增加將會帶動 LM 線往上移動。反之， y 的

減少將會造成 LM 線往下移動。

¹⁴ 由於 LM 線陡峭程度的不同，會使得利率變動方向不明，圖五中的 LM 線是相對較為平坦的情況。一旦 LM 線相對非常陡峭時，匯率目標區體制的實施可能只會帶來名目利率的漲幅較匯率自由浮動體制下的名目利率漲幅為大的情況；從而，在資本移動程度相對較大個案且民眾對匯率與物價預期變動率提高帶動產出淨下跌情況下，由於匯率目標區體制的施行對名目匯率必定不具備安定效果，且此時名

基於以上的說明，我們可清楚得知，一旦貨幣當局未實施匯率目標區政策，則經濟體系的均衡點為 Q_1 點；反之，若貨幣當局實施匯率目標區政策，經濟體系的均衡點則為 Q_4 點。準此，由圖三與圖四，我們可以清楚地觀察到，一旦經濟體系遭受到商品市場需求面的隨機干擾使 v_0 增加為 v_1 ，而匯率目標區體制的實施一旦帶動產出的淨增加時，匯率、物價、名目利率及產出的波動幅度分別為 $(e_4 - e_0)$ 、 $(p_4 - p_0)$ 、 $(r_4 - r_0)$ 及 $(y_4 - y_0)$ 。其中，匯率的波動幅度可能小於也可能大於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ ，而其餘的物價、名目利率及產出的波動幅度則都比匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(p_1 - p_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(y_1 - y_0)$ 來得大。以上結果明確地顯示，在資本移動程度相對較大個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動產出淨增加的情況下，匯率目標區政策的實施一旦帶動產出的淨增加時，對匯率可能具有也可能不具有安定效果，但對物價、利率及產出則確定不具有安定效果。另外，值得一提的是： $e_4 < e_0$ 和 $r_4 > r_0$ ($r_4 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，可知匯率與利率二者變動方向呈現負相關，此則無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。另一方面，由圖五我們也可以明確地觀察到，在資本移動程度相對較大的情況下，匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高反而導致產出淨減少時，匯率與物價水準的波動幅度 $(e_4 - e_0)$ 與 $(p_4 - p_0)$ 都要大於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ ，不具有安定效果；而產出水準的波動幅度則確定地小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ ，具有安定效果；而名目利率的波動幅度 $(r_4 - r_0)$ 或 $(r'_4 - r_0)$ ，可能比匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(r_1 - r_0)$ 來得較小 $(r_4 - r_0)$ ，具有安定效果，但也可能來得較大 $(r'_4 - r_0)$ ，不具有安定效果。此外，仍值得一提的是， $e_4 < e_0$ 和 $r_4 > r_0$ ($r_4 - r^* > r_0 - r^*$)或 $r'_4 > r_0$ ($r'_4 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，可知匯率與利率二者變動方向仍呈現負相關，此則仍無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

個案二：資本移動程度相對較小 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1h)}{1 + a_1\phi} \right)$

仿照資本移動程度相對較小個案的類似分析，表現於圖六的是一旦經濟體系面臨一有利的商品市場需求面干擾導致 v 由 v_0 增加到 v_1 時，則會帶動 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ 線右移至 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，產出 y 必須由 y_0 增加為 y_1 ，促使 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線左移至 $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線， $AA(m_0, y_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_0, \pi = 0, \tau = 0)$ 線分別右移至 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 與 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ ；¹⁵此時， $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線的共同交點 Q_1 就是 $\pi = 0$ 、 $\tau = 0$ 的均衡點，

目利率與匯率的變動方向仍呈現負相關，仍舊無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察的實證現象。
¹⁵ 見附註 6 的詳細說明。

該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_1 及 p_1 。然而，一旦 v 等於 v_1 ，民眾的匯率預期變動與物價預期變動是否仍會維持在原先的水準 ($\pi = 0, \tau = 0$)？由於民眾充分瞭解 v 值的變化具有隨機的性質，它在下一期各有 $1/2$ 的機率增加至 v_2 或減少至 v_0 。一旦 v 值由 v_1 增為 v_2 時， $AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線、 $AA(m_0, y_2, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_2, \pi = 0, \tau = 0)$ 線共同交於 Q_2 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_2 及 p_2 。但在匯率目標區體制下， Q_2 點所對應的匯率水準 e_2 超過匯率上限水準 \bar{e} ，貨幣當局勢必進場拋售外匯，導致貨幣供給由 m_0 減少為 m_1 ，促使 $AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線左移至 $AD(m_1, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線，且 $AA(m_0, y_2, \pi = 0)$ 線左移至 $AA(m_1, y_2, \pi = 0)$ 線。¹⁶ 隨著貨幣供給的減少，產出必須由 y_2 減少至 y_3 ，促使 $AD(m_1, y_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ 線、 $AA(m_1, y_3, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_3, \pi = 0, \tau = 0)$ 線共同交於新均衡點 Q_3 點，¹⁷ 該點所對應的匯率與物價水準分別為 \bar{e} 及 p_3 。另一方面，當 v_1 減少為 v_0 時，為了促使所有市場都達成均衡，必須透過產出由 y_1 減少為 y_0 ，讓移動後的 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ 線、 $AA(m_0, y_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_0, \pi = 0, \tau = 0)$ 線相交於原來的均衡點 Q_0 點。

基於以上的說明，我們應可明確地得知，一旦貨幣當局未實施匯率目標區體制，則在 v_1 增加到 v_2 時，就不必調整貨幣供給；此時，民眾對匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (e_2 - e_1)/2] = 0$ ，對物價水準的預期變動 $\tau = [(p_0 - p_1)/2 + (p_2 - p_1)/2] = 0$ 。既然對應於 v_1 ，民眾對匯率預期變動與物價預期變動維持在原先水準 $\pi = 0$ 、 $\tau = 0$ ；因而， $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線及 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線的交點 Q_1 點，即為自由浮動匯率體制下的均衡點。然而，一旦貨幣當局施行匯率目標區體制，則在 v_1 增加到 v_2 ，從而帶動匯率水準 e 由 e_1 上升為 e_2 時，貨幣當局勢必將貨幣供給由 m_0 減少為 m_1 ，藉以捍衛匯率目標區；此時，民眾對匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (\bar{e} - e_1)/2]$ ，對物價水準的預期變動 $\tau = [(p_0 - p_1)/2 + (p_3 - p_1)/2]$ 。基於 $\bar{e} < e_2$ 、 $e_0 - e_1 = e_1 - e_2$ 、 $p_3 < p_2$ 且 $p_0 - p_1 = p_1 - p_2$ ，可推得 $\pi = (\bar{e} - e_2)/2 < 0$ 與 $\tau = (p_3 - p_2)/2 < 0$ 。由於對應 v_1 值的 $\pi < 0$ ；故而，一旦貨幣當局實施匯率目標區體制，民眾將會預期本國貨幣升值，從而進一步帶動圖七、八與九上半圖的 $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線分別左移至 $AD(m_0, y_1, \pi < 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi < 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi < 0, \tau = 0)$ 線，而對應 v_1 值的 $\tau < 0$ ；一旦貨幣當局實施匯率目標區體制，民眾也將會預期物價水準下跌，並進一步帶動 $AD(m_0, y_1, \pi < 0, \tau = 0, v_1)$ 線與 $AS(y_1, \pi < 0, \tau = 0)$ 線分別左移至 $AD(m_0, y_1, \pi < 0, \tau < 0, v_1)$ 線與 $AS(y_1, \pi < 0, \tau < 0)$ 。¹⁸

由於匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的下跌可能會使產出增加也可能帶動產出的減

¹⁶ 見附註 8 的詳細說明。

¹⁷ 見附註 9 的詳細說明。

¹⁸ 見附註 10 與 11 的詳細說明。

少;故而,底下我們仍擬分成「產出淨增加」與「產出淨減少」二種個案來進行討論;¹⁹表現於圖七與圖八(圖九)中的則是,匯率預期變動率 π 與物價預期變動率 τ 的下跌帶來產出 y 的淨減少(提高),使產出由 y_1 降低(提高)至 y_4 ;故而, $AD(m_0, y_1, \pi < 0, \tau < 0, v_1)$ 線必須右(左)移至 $AD(m_0, y_4, \pi < 0, \tau < 0, v_1)$ 線, $AA(m_0, y_1, \pi < 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi < 0, \tau < 0)$ 線都必須分別左(右)移至 $AA(m_0, y_4, \pi < 0)$ 線與 $AS(y_4, \pi < 0, \tau < 0)$ 線,而 $AD(m_0, y_4, \pi < 0, \tau < 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_4, \pi < 0)$ 線與 $AS(y_4, \pi < 0, \tau < 0)$ 線三者共同交於 Q_4 點,該點即是實施匯率目標區政策時經濟體系的均衡點,而此點所對應的匯率與物價水準分別仍是 e_4 與 p_4 。

事實上,我們也可以分別利用圖七、八與九的下半圖來進一步討論名目利率 r 的波動情形。表現於圖七、八與九下半圖的是在匯率自由浮動體制下,一旦 v 從 v_0 增加為 v_1 時,產出將由 y_0 增加至 y_1 ,進而帶動 $LM(m_0, y_0)$ 線上移至 $LM(m_0, y_1)$ 線,²⁰為了使貨幣市場達成均衡,名目利率水準必須從 r_0 提高至 r_1 ,物價由 p_0 上揚至 p_1 。另一方面,在匯率目標區體制下,民眾對匯率與物價預期變動率的降低,在圖七與圖八(圖九)的下半圖,由於會帶動產出 y 的下跌(上揚),此會進一步導致 $LM(m_0, y_1)$ 線下(上)至 $LM(m_0, y_4)$ 線[$LM(m_0, y_4)$ 線或 $LM'(m_0, y_4)$ 線],為了使貨幣市場維持均衡,名目利率 r 必須由 r_1 降低(提高或降低)至 r_4 (r_4 或 r'_4)。²¹

基於以上的說明,我們可明確地得知,一旦貨幣當局未實施匯率目標區政策,則經濟體系的均衡點為 Q_1 點;反之,若貨幣當局實施匯率目標區政策,經濟體系的均衡點則為 Q_4 點。準此,由圖七與圖八,我們仍可明確地觀察到,一旦經濟體系遭受到商品市場需求面的隨機干擾使 v_0 增加為 v_1 ,而匯率目標區體制的實施,一旦匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出的淨減少時,匯率、物價、名目利率及產出的波動幅度分別為 $(e_4 - e_0)$ 、 $(p_4 - p_0)$ 、 $(r_4 - r_0)$ 及 $(y_4 - y_0)$ 。其中,匯率(物價)的波動幅度與資本移動程度相對較大($\beta > \beta^*$)個案產出淨下跌情況不同,不但可能大於也可能小於(小於)匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ ($(p_1 - p_0)$)。以上結果清楚地顯示,在資本移動程度相對較小個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出淨減少的情況下,匯率目標區政策的實施,對匯率可能具有也可能不具有安定效果,而物價、利率及產出則具有安定效果。此外,仍值得一提的是 $e_4 > e_0$ 和 $r_4 > r_0$ ($r_4 - r^* > r_0 - r^*$)搭配,可知匯率與利率二者變動方向反而呈現正相關,此正可

¹⁹ 見附註 12 的詳細說明。

²⁰ 見附註 13 的詳細說明。

²¹ 同理,由於 LM 線陡峭程度的不同,會使得利率變動方向不明,圖九中的 LM 線是相對較為陡峭的情況。一旦 LM 線相對非常平坦時,匯率目標區體制的實施仍可能帶來名目利率的漲幅較匯率自由浮動體制下的漲幅可能相對較大,也可能相對較小;故而,在資本移動程度相對較小個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出淨增加情況下,匯率目標區體制的實施對名目利率水準可能具有也可能不具有安定效果,而且由於此時名目利率與匯率水準的變動方向呈現正相關,此正可解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

以解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果;另外,名目利率(產出)的波動幅度明確地較匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(r_1 - r_0)((y_1 - y_0))$ 為小,也(則)與資本移動程度相對較大個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動產出淨減少情況不同(相同)。另一方面,由圖九我們也可清楚地得知,在資本移動程度相對較小個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出淨增加的情況時,匯率(物價)水準的波動幅度 $(e_4 - e_0)((p_4 - p_0))$,與資本移動程度相對較大個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動產出淨增加情況不同,明確地大(小)於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)((p_1 - p_0))$,而名目利率(產出)水準的波動幅度 $(r_4 - r_0$ 或 $r'_4 - r_0)((y_4 - y_0))$ 也與資本移動程度相對較大個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動產出淨增加情況不同(相同),可能大於也可能小於(大於)匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(r_1 - r_0)((y_1 - y_0))$ 。以上結果清楚地顯示,在資本移動程度相對較小個案、匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出淨增加的情況下,匯率目標區政策的實施,對匯率與產出(物價)水準不具有(具有)安定效果,名目利率水準可能具有也可能不具有安定效果。此外,仍值得附帶一提的是,若 $e_4 > e_0$ 與 $r_4 > r_0$ ($r_4 - r^* > r_0 - r^*$)或 $r'_4 > r_0$ ($r'_4 - r^* > r_0 - r^*$)搭配,可知匯率與名目利率水準二者變動方向仍呈現正相關,此仍可解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

基於以上的說明,我們可以得知:本文在同時納入對匯率與物價預期變動兩個雙預期變數及開放經濟體系的 Lucas 總供給函數下,據以分析一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡,一旦面臨商品市場需求面的隨機干擾,於資本移動程度相對較大(小)情況時,匯率目標區政策的實施對匯率、名目利率與實質產出可能具有也可能不具有安定效果,物價不具有(具有)安定效果的結論,則與(1)吳建志(2006)只引入匯率預期變動單預期變數及凱因斯學派總供給函數下,據以分析一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡,一旦面臨商品市場的隨機干擾,於資本移動程度相對較大(小)情況下,匯率目標區政策的施行對匯率與實質產出(匯率、名目利率與物價)具有安定效果,對名目利率與物價(對實質產出)不具有安定效果;(2)Klein(1990)也同時納入對匯率與物價預期變動兩個雙預期變數及開放經濟體系的凱因斯學派總供給函數下,據以分析一個資本呈現完全移動的小型開放經濟體系裡,使用數值模擬分析,從而得到:經濟體系一旦面臨商品市場的隨機干擾,匯率目標區政策的實施對匯率、物價與實質產出都具有安定效果;(3)吳中書、陳寶媛(1993)也同時納入對匯率與物價預期變動兩個雙預期變數與開放經濟的凱因斯學派總供給函數下,據以分析一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡,使用數值模擬分析,結果得到:經濟體系一旦面臨商品市場需求面的隨機干擾,在資本移動程度相對較大(小)的情況下,匯率目標區政策的實施,對匯率與實質產出一定不具有(具有)安定效果;(4)Lai and Chang(2002)也同時納入匯率與物價預期變動雙預期變數、資本完全移動的特質下,使用「雙預期變數新圖解法」,從而得到:經濟體系一旦遭逢商品市場需求面的隨機干擾,匯率目標區政策的實施對匯率與物價水準不一定具有安定效果的結論有很大的不同。

為了讓讀者更加明瞭本章所得到的結論，底下，以表一彙總所得到的相關結果：

表 一：匯率目標區體制下相關總體經濟變數安定效果與否之彙總

匯率目標區		安定效果			
		e	r	p	y
資本移動程度 相對較大 ($\beta > \beta^*$)	匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動產出淨增加(圖三)	+	-	-	-
	匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動產出淨增加(圖四)	-	-	-	-
	匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動產出淨減少(圖五)	-	?	-	+
資本移動程度 相對較小 ($\beta < \beta^*$)	匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出淨減少(圖七)	-	+	+	+
	匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出淨減少(圖八)	+	+	+	+
	匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動產出淨增加(圖九)	-	?	+	-

“+”表示具有蜜月效果，“-”表示不具有蜜月效果，“?”表示不確定。

第三章 最適匯率目標區

透過前面第二章的分析，我們業已初步瞭解貨幣當局實施匯率目標區政策時，對於相關總體經濟變數是否具有安定效果。本章擬將前章注重實證面的分析予以進一步轉向討論一旦貨幣當局實行匯率目標區政策時，匯率目標區的區間寬窄應該如何選擇方能滿足社會福利損失極小化政策目標的規範性議題？底下，我們擬運用幾何圖形來分析說明此一議題。

第一節 整體社會福利損失函數

我們延續前一章的假設來分析，一旦經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾時，貨幣當局在極小化整體社會福利損失的前提目標下來實行匯率目標區政策時，其該如何選擇最適匯率目標區的區間寬窄？

眾所周知，政策當局在制定決策時，一定會相當關心整體社會的福利水準，由於一旦匯率或物價波動幅度越大，可能隱含經濟環境傾向越不穩定，此會誘發貨幣當局企圖維持匯率或物價的穩定來降低整體社會福利的損失；也就是說，貨幣當局的政策目標在於讓實際匯率及物價接近其理想的目標水準。

對整個經濟體系而言，最理想的狀態當然是沒有隨機干擾發生，從而匯率與物價的預期變動率為零，此時整體社會福利損失將會達到極小的境界，為了簡化分析，我們令此時整體社會福利損失為零。在央行執行匯率干預政策沒有任何成本的前提假定下，我們可將整體社會福利損失函數設定成：

$$L = \frac{1}{2}\xi(e - e_0)^2 + \frac{1}{2}(p - p_0)^2 \quad (3.1)$$

式(3.1)的 ξ 代表貨幣當局對於匯率 e 與物價 p 的相對偏好權數，係數 $1/2$ 的設定乃是純粹為了簡化計算而設計。一旦經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾，貨幣當局若能將匯率與物價維持於第0期的均衡水準，此時的社會福利損失將會最小；由式(3.1)我們也可得知，匯率與物價的波動將會帶來整體社會福利的損失。藉由 ξ 的相對大小，我們可將貨幣當局相對重視的經濟變數標的區分成兩種情況：(1) ξ 相對較大，表貨幣當局相對較重視匯率的波動；(2) ξ 相對較小，表貨幣當局相對較重視物價的波動。

由式(3.1)可推得社會福利損失水準的無異曲線斜率為：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{LL} = - \frac{\frac{\partial L}{\partial p}}{\frac{\partial L}{\partial e}} = - \frac{(p - p_0)}{\xi(e - e_0)} \quad (3.2)$$

圖十繪出滿足式(3.1)整體社會福利損失函數水準 L 的無異曲線族群，這些無異曲線之性質如下：(i)在 $e > e_0, p > p_0$ 之區域，無異曲線呈現負斜率，表現於第一象限；(ii)在 $e > e_0, p < p_0$ 之區域，無異曲線呈現正斜率，表現於第二象限；(iii)在 $e < e_0, p < p_0$ 之區域，無異曲線呈現負斜率，表現於第三象限；(iv)在 $e < e_0, p > p_0$ 之區域，無異曲線呈現正斜率，表現於第四象限。

此外，若貨幣當局相對較為重視匯率的波動，即 ξ 相對較大時，則如圖十(a)所示，無異曲線將會呈現上下較窄、左右較寬的橫式橢圓形；反之，一旦貨幣當局相對較為重視物價的波動，即 ξ 相對較小時，則如圖十(b)所示，無異曲線將會呈現上下較寬、左右較窄的直式橢圓形。

第二節 最適匯率目標區間的選擇

本節我們將以資本移動程度相對大小的不同區分成兩種個案來分析，一旦當經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾，貨幣當局該如何選擇最適匯率目標區的區間。此外，由於貨幣當局重視匯率與物價程度的相對大小也會影響最適目標區的區間大小；故而，底下，我們擬按照資本移動程度大小區分成兩種個案之外，再細分貨幣當局相對較為重視匯率或物價波動兩種情況來進行討論。

個案一：資本移動程度相對較大 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1 h)}{1 + a_1 \phi} \right)$

首先，我們先來討論貨幣當局相對較為重視匯率波動的情況(即 ξ 相對較大)。為了節省篇幅起見，底下，我們只討論民眾對匯率與物價預期變動的上揚，帶動「產出淨增加」的情況。²²為了方便說明起見，我們將圖三與圖四上半圖重繪於圖十一與圖十二，但在圖十一與圖十二中另加入整體社會福利水準的無異曲線。由於貨幣當局相對較為重視匯率的波動，因此表現於圖十一與圖十二中的無異曲線呈現相對較為扁平的橢圓形。期初經濟體系位於 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ 線、 $AS(y_0, \pi = 0, \tau = 0)$ 線及 $AA(m_0, y_0, \pi = 0)$ 線三線共同交點 Q_0 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_0 、 p_0 ，並令期初的整體社會福利損失等於 0。

由於匯率目標區的區間改變，將會導致民眾對匯率與物價的預期變動幅度也有所不同，進而帶動 $AD(m_0, y_0, \pi^e = 0, \tau^e = 0, v_0)$ 線、 $AA(m_0, y_0, \pi^e = 0)$ 線及 $AS(y_0, \pi^e = 0, \tau^e = 0)$ 線的移動幅度也會不同，使得不同的匯率目標區間也有不同的社會福利損失。底下，我們以商品市場需求面的隨機干擾項 v 由 v_0 增加為 v_1 ，帶動 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ 線右移至 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線為例，來說明不同匯率目標區間將會有不同的社會福利損失；例如：目標區的上下限匯率分別為 \bar{e}_1 與 \underline{e}_1 時，民眾對於匯率與物價的預期變動將會是 π_1 與 τ_1 ，使得 $AD(m_0, y_4, \pi_1 > 0, \tau_1 > 0, v_1)$ 線、

²² 資本移動程度相對較大個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動「產出淨減少」的情況下，由於匯率目標區政策的實行將會得到匯率不具有蜜月效果的結論，一旦我們納入社會福利損失函數後，有關最適匯率目標區間寬度選擇的結論將會與資本移動程度相對較大個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動「產出淨增加」與匯率目標區政策的實行對匯率不具蜜月效果情況下的結論完全相同，為了節省篇幅起見，在資本移動程度相對較大個案下，我們只討論匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動「產出淨增加」的情況。

$AA(m_0, y_4, \pi_1 > 0)$ 線與 $AS(y_4, \pi_1 > 0, \tau_1 > 0)$ 線三線共同交於 Q_4 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_4 與 p_4 。若央行未調整匯率目標區的中心匯率水準 e_0 ，一旦匯率目標區的區間縮小為 \bar{e}_2 與 \underline{e}_2 時[即 $(\bar{e}_1 - \underline{e}_1) > (\bar{e}_2 - \underline{e}_2)$]，將會帶動民眾對匯率與物價的預期變動率調整為 π_2 與 τ_2 ，²³ $\pi_2 = [(e_0 - e_1)/2 + (\underline{e}_2 - e_1)/2] = (\underline{e}_2 - e_2)/2 > \pi_1 = [(e_0 - e_1)/2 + (e_1 - e_1)/2] = (e_1 - e_2)/2 > 0$ ； $\tau_2 = [(p_0 - p_1)/2 + (p'_3 - p_1)/2] = (p'_3 - p_2)/2 > \tau_1 = [(p_0 - p_1)/2 + (p_3 - p_1)/2] = (p_3 - p_2)/2 > 0$ ，使得 $AD(m_0, y_5, \pi_2 > 0, \tau_2 > 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_5, \pi_2 > 0)$ 線與 $AS(y_5, \pi_2 > 0, \tau_2 > 0)$ 線三線共同交於 Q_5 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_5 與 p_5 。基於以上的說明，我們可以推知：一旦貨幣當局持續地將目標區的區間縮小，勢必會有更大的匯率與物價預期變動率與之對應。

貨幣當局一旦宣示將匯率目標區區間擴大到極大，則經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾時，均衡匯率水準是不可能超越抑或跌破目標區間的，究其緣由，實乃央行一旦讓匯率體制自由浮動，民眾就會認為央行會進行匯率干預的機率趨近於 0，亦即民眾對匯率與物價的預期變動為 $\pi = 0$ 與 $\tau = 0$ ，故浮動匯率體制均衡點 Q_1 點可視為是匯率目標區體制下目標區間極大之均衡點。基於以上說明，我們可以將浮動匯率體制視為是匯率目標區政策下匯率波動區間極大的情況。

表現於圖十一的是在資本移動程度相對較大個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動「產出淨增加」與匯率目標區政策的實行對匯率具有蜜月效果的情況下，一旦當貨幣當局在執行匯率目標區體制時，單單使用政策宣示的方式就可以改變民眾對匯率與物價變動的預期，而當目標區區間極小的情況下，匯率可以自由波動的程度極小，民眾對匯率預期變動將停留在原來零的情況，從而帶動 e 仍維持在原來 e_0 的水準；所以，在匯率目標區的區間極小時，均衡點將會是 AS 線、 AD 線及 AA 線三條線與 $e = e_0$ 線的交點 Q_6 點。基於以上的說明，我們可知：政府施行匯率目標區體制時，貨幣當局所選取的特定目標區間透過民眾對匯率與物價預期變動率的改變所帶來的均衡點，將會落在 Q_1 點(目標區間極大)至 Q_6 點(目標區間極小)的線段上；因此，匯率目標區體制可能的均衡點之連線為 $\overline{Q_1 Q_6}$ 。由於我們假設貨幣當局施行匯率目標區體制的主要目的在使整體社會福利損失極小化，因而在 Q_1 點至 Q_6 點的線段上可找到一組匯率目標區間匯率上下限分別為 \bar{e}^* 與 \underline{e}^* ，民眾所對應的匯率與物價預期變動率分別為 π^* 與

²³ 由附註 7，我們業已得知： $\frac{\partial e}{\partial m} > 0$ ，又 $\Delta e_2 = (\underline{e}_2 - e_2) > \Delta e_1 = (e_1 - e_2)$ ，所以 m_2 的增加幅度必會超過 m_1 的增加幅度。由附註 8，我們可以進一步推知：一旦 m 增加越多， AA 線與 AD 線右移幅度也會越大，且 AA 線右移幅度大於 AD 線右移幅度。另外，由附註 9 得知： m 的增加將會帶動 y 的提高；所以， m 增加越多而使 y 也提高越多時，將會帶動 AD 線越往左移、 AS 線與 AA 線越往右移，且在資本移動程度相對較大個案下， AS 線右移幅度將會大於 AA 線右移幅度。基於以上的說明，我們可以推知：在資本移動程度相對較大的情況下， \underline{e}_2 所對應的物價 p'_3 將落在 \underline{e}_1 所對應的物價 p_3 之右方。

τ^* ，此會帶動 $AD(m_0, y_6, \pi^* > 0, \tau^* > 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_6, \pi^* > 0)$ 線與 $AS(y_6, \pi^* > 0, \tau^* > 0)$

線三線共同交於 Q^* 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e^* 與 p^* 。此時所對應的整體社會福利損失，將會比其餘任何目標區間之損失來的小；所以， \bar{e}^* 與 \underline{e}^* 即為實施匯率目標區體制時的最適匯率目標區間大小。

表現於圖十二的是在資本移動程度相對較大個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動「產出淨增加」與匯率目標區政策的實行對匯率不具有蜜月效果的情況下。 Q_1 點可視為是匯率目標區體制下的目標區間極大之均衡點，當目標區間不斷縮小，將會帶動匯率目標區區間下限不斷往上移動；然而，由於匯率目標區政策的實行對匯率不具蜜月效果，也隱含經濟體系均衡點所對應的匯率水準也將會不斷往下跌，但絕不可能跌破匯率目標區間的下限門檻水準。基於以上的說明，我們一定可在浮動匯率體制(目標區間極大)均衡點的東南方找到一個滿足匯率目標區間極小之均衡點 Q_5 點；故而，貨幣當局施行匯率目標區體制時，貨幣當局所選取的特定目標區間透過民眾對匯率與物價預期變動率的改變所帶來的均衡點，將會落在 Q_1 點(目標區間極大)至 Q_5 點(目標區間極小)的線段上；因此，匯率目標區體制可能均衡點的連線為 $\overline{Q_1 Q_5}$ 。

由於我們假設貨幣政策當局施行匯率目標區體制，主要的目的乃是使整體社會福利損失極小；因此，貨幣當局所選取的匯率目標區間必將落在 Q_1 點至 Q_5 點的線段上。此時，由於 Q_1 點乃是對應社會福利損失最小的點，而該點所對應的匯率目標區間是 ∞ ；故而，此時央行的最適選擇乃是施行浮動匯率體制，讓 $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線交於 Q_1 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_1 與 p_1 。

另一方面，在貨幣當局相對較為重視物價波動的情況下(即 ξ 相對較小)，為了方便說明起見，我們仍將圖三與圖四的上半圖重繪於圖十三與圖十四，我們也仍在圖十三與圖十四中加入整體社會福利水準的無異曲線。由於貨幣當局相對較為重視物價的波動；因此，無異曲線呈現相對較為直式的橢圓形。

仿照貨幣當局相對重視匯率波動情況的類似分析，我們可以推知：一旦貨幣當局持續地將匯率目標區的區間縮小，也勢必會有更大的匯率與物價預期變動率值，而 Q_1 點仍可視為匯率目標區體制下目標區間極大之均衡點。表現於圖十三的是在資本移動程度相對較大個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動「產出淨增加」與匯率目標區政策的實行對匯率具有蜜月效果的情況下，我們可以得知，一旦貨幣當局施行匯率目標區體制時，貨幣當局所選取的特定目標區間透過民眾對匯率與物價預期變動率改變所帶來的均衡點，將會落在 Q_1 點(目標區間極大)至 Q_6 點(目標區間極小)的線段上；因此，匯率目標區體制可能均衡點的連線為 $\overline{Q_1 Q_6}$ 。一旦貨幣當局相對重視物價波動且考慮整體福利損失大小時，所選取的匯率目標區間必將落在 Q_1 點至 Q_6 點的線段上。此時， Q_1 點乃對應社會福利損失最小的點，而該點所對應的匯率目標區間是 ∞ ；故而，此時央行的最適選擇乃是施行浮動匯率體制，讓 $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、

$AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線交於 Q_1 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_1 與 p_1 。

另外，表現於圖十四的則是在資本移動程度相對較大個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的提高帶動「產出淨增加」與匯率目標區政策的實行對匯率不具蜜月效果的情況，同圖十三的類似分析，我們當可推知： Q_1 點仍可視為是匯率目標區體制下目標區間極大之均衡點，而 Q_5 點仍將會是目標區間極小下經濟體系的均衡點。由於貨幣當局相對較為重視物價波動且政策目標又在追求福利損失極小，一旦貨幣當局施行匯率目標區政策，則所選取的匯率目標區間必將落在 Q_1 點至 Q_5 點的線段上。此時， Q_1 點乃是對應社會福利損失最小的點，該點所對應的匯率目標區間是 ∞ ；故而，央行的最適選擇仍是施行浮動匯率體制，讓 $AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_1, \pi = 0)$ 線與 $AS(y_1, \pi = 0, \tau = 0)$ 線交於 Q_1 點，該點所對應的匯率與物價水準仍分別是 e_1 與 p_1 。

$$\text{個案二: 資本移動程度相對較小 } \beta < \beta^* \left(= \frac{\mu\lambda(\delta + a_1 h)}{1 + a_1 \phi} \right)$$

首先，我們仍先來討論貨幣當局相對重視匯率波動的情況(即 ξ 相對較大)。為了縮短篇幅起見，我們也仍只討論民眾對匯率與物價預期變動的下落，帶動「產出淨減少」的情況。²⁴ 同時，為了方便說明起見，我們仍將圖七與圖八上半圖重繪於圖十五與圖十六，但在圖十五與圖十六中，我們仍加入整體社會福利水準的無異曲線。由於貨幣當局相對較為重視匯率的波動，因此表現於圖十五與圖十六中的無異曲線仍呈現相對較為扁平的橢圓形。期初經濟體系位於 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ 線、 $AS(y_0, \pi = 0, \tau = 0)$ 線及 $AA(m_0, y_0, \pi = 0)$ 線三線共同交點 Q_0 點，該點所對應的匯率與物價水準仍分別為 e_0 、 p_0 ，我們也仍令期初的整體社會福利損失等於 0。

我們知道匯率目標區的區間改變，將會導致民眾對匯率與物價的預期變動幅度也有所不同，進而帶動 $AD(m_0, y_0, \pi^e = 0, \tau^e = 0, v_0)$ 線、 $AA(m_0, y_0, \pi^e = 0)$ 線及 $AS(y_0, \pi^e = 0, \tau^e = 0)$ 線的移動幅度也會有所不同，使得不同的匯率目標區間也有不同的社會福利損失；故而，底下，我們仍以商品市場需求面隨機干擾項 v 仍由 v_0 增加為 v_1 ，帶動 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ 線右移至 $AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ 線為例，來說明不同匯率目標區間仍將會有不同的社會福利損失；例如：目標區的上下限匯率分別為 \bar{e}_1 與 \underline{e}_1 時，民眾對於匯率與物價的預期變動仍將會是 π_1 與 τ_1 ，使得

²⁴ 在資本移動程度相對較小個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨增加」的情況下，由於匯率目標區政策的施行將會得到匯率不具有蜜月效果的結論，一旦我們納入社會福利損失函數後，有關最適匯率目標區間寬度選擇的結論將會與資本移動程度相對較小個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨減少」與匯率目標區政策的施行對匯率不具蜜月效果情況下的結論完全相同，為了節省篇幅起見，在資本移動程度相對較小個案下，我們只討論匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨減少」的情況。

$AD(m_0, y_4, \pi_1 < 0, \tau_1 < 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_4, \pi_1 < 0)$ 線與 $AS(y_4, \pi_1 < 0, \tau_1 < 0)$ 線三線共同交於 Q_4 點，該點所對應的匯率與物價水準仍分別為 e_4 與 p_4 。若央行未調整匯率目標區的中心匯率水準 e_0 ，一旦匯率目標區的區間縮小為 \bar{e}_2 與 \underline{e}_2 時[即 $(\bar{e}_1 - \underline{e}_1 > \bar{e}_2 - \underline{e}_2)$]，此

將會帶動民眾對匯率與物價的預期變動率調整為 π_2 、 τ_2 ，²⁵ $\pi_2 = [(e_0 - e_1)/2 + (\bar{e}_2 - e_1)$

$/2] = (\bar{e}_2 - e_2)/2 < \pi_1 = [(e_0 - e_1)/2 + (\bar{e}_1 - e_1)/2] = (\bar{e}_1 - e_2)/2 < 0$ ； $\tau_2 = [(p_0 - p_1)/2 + (p'_3 - p_1)/2] = (p_3 - p_2)/2 < 0$ ，使得 $AD(m_0, y_5, \pi_2 < 0, \tau_2 < 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_5, \pi_2 < 0)$ 線與 $AS(y_5, \pi_2 < 0, \tau_2 < 0)$ 線三線共同交於 Q_5 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e_5 與 p_5 。基於以上的說明，我們可以推知：一旦貨幣當局持續地將目標區的區間縮小，勢必會有更小的匯率與物價預期變動率與之對應。

貨幣當局一旦宣示將匯率目標區區間擴大到極大，則經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾時，均衡匯率水準是不可能超越抑或跌破目標區間的，究其緣由，央行一旦讓匯率體制自由浮動，民眾就會認為央行會進行匯率干預的機率趨近於 0，亦即民眾對匯率與物價的預期變動為 $\pi = 0$ 與 $\tau = 0$ ，故浮動匯率體制均衡點 Q_1 點仍可視為是匯率目標區體制下目標區間極大之均衡點。基於以上說明，我們可以將浮動匯率體制視為是匯率目標區政策下匯率波動區間極大的情況。

表現於圖十五的是在資本移動程度相對較小個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨減少」與匯率目標區政策的實行對匯率不具有蜜月效果的情況下， Q_1 點仍可視為是匯率目標區體制下目標區間極大之均衡點。當政策當局不斷縮小區間，將會帶動匯率目標區間的上限不斷往下移動；然而，由於匯率目標區政策的實行對匯率不具蜜月效果，也隱含經濟體系均衡點所對應的匯率水準也將會不斷往上提高，但絕不可能漲破匯率目標區間的上限門檻水準。基於以上的說明，我們一定可在浮動匯率體制(目標區間極大)均衡點的西北方，找到一個滿足匯率目標區間極小的均衡點，此均衡點所對應的匯率水準剛好等於匯率目標區的上限匯率門檻水準(為了避免圖形複雜起見，在圖十五中，我們並未標示此一均衡點)。由於貨幣當局施行匯率目標區體制，主要的目的在使整體社會福利損失極小化；所以，我們必可在 Q_1 點過 Q_4 與 Q_5 點的連線上找到一組匯率目標區間上下限匯率分別為 \bar{e}^* 與 \underline{e}^* ，民眾所對應匯率與物價的預期變動率分別為 π^* 與 τ^* ，促使 $AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_6, \pi^* < 0)$ 線與 $AS(y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0)$ 線三線共同交於 Q^* 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e^*

²⁵ 由附註 23 的類似分析，我們可以得知： $\frac{\partial e}{\partial m} > 0$ ，又 $\Delta e_2 = (e_2 - \bar{e}_2) > \Delta e_1 = (e_2 - \bar{e}_1)$ ，所以 m_2 的

減少幅度必會超過 m_1 的減少幅度，且當 m 減少的越多， AA 線與 AD 線左移幅度也會越大，且 AA 線左移幅度大於 AD 線左移幅度。另外，由於 m 的減少將會帶動 y 的下降；所以， m 減少越多而使 y 也下跌越多時，將會帶動 AD 線越往右移、 AS 線與 AA 線越往左移，且在資本移動程度相對較小的個案下， AA 線左移幅度將會大於 AS 線左移幅度。基於以上的說明，我們仍可推知：在資本移動程度相對較小的情況下， \bar{e}_2 所對應的物價 p'_3 將落在 \bar{e}_1 所對應的物價 p_3 之左方。

與 p^* ，此時 Q^* 點所對應的整體社會福利損失，將會比其餘任何目標區間的損失都來的小。基於以上的說明，我們可知 \bar{e}^* 與 \underline{e}^* 即為實施匯率目標區體制時最適匯率目標區間的區間大小。

表現於圖十六的則是資本移動程度相對較小個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨減少」與匯率目標區政策的實行對匯率具有蜜月效果的情況，一旦當目標區間極小時，匯率可自由波動的程度也會達到極小，此時民眾對匯率預期變動將停留在原來零的情況，從而促使 e 仍維持在原來 e_0 的水準；所以，在匯率目標區的區間極小時，均衡點將會是 AS 線、 AD 線及 AA 線三條線與 $e = e_0$ 線的交點 Q_6 點。基於以上的說明，我們可知：政府施行匯率目標區體制時，貨幣當局所選取的特定目標區間透過民眾對匯率與物價預期變動率的改變所帶來之均衡點，將會落在 Q_1 點（目標區間極大）至 Q_6 點（目標區間極小）的線段上；因此，匯率目標區體制可能的均衡點之連線為 $\overline{Q_1 Q_6}$ 。

正因為我們假設貨幣當局施行匯率目標區體制的主要目的在使整體社會福利損失極小化，因而在 Q_1 點至 Q_6 點的線段上可找到一組匯率目標區間上下限匯率分別為 \bar{e}^* 與 \underline{e}^* ，民眾所對應的匯率與物價變動率的預期分別為 π^* 與 τ^* ，此會促使 $AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_6, \pi^* < 0)$ 線與 $AS(y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0)$ 線三線共同交於 Q^* 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e^* 與 p^* 。此時所對應的整體社會福利損失，將會比其餘任何目標區間之損失來的小；所以， \bar{e}^* 與 \underline{e}^* 即為實施匯率目標區體制時的最適匯率目標區間大小。²⁶

另一方面，在貨幣當局相對較為重視物價波動的情況（即 ζ 相對較小），為了方便說明起見，我們仍將圖七與圖八的上半圖重繪於圖十七與圖十八，我們也仍在圖十七與圖十八中加入整體社會福利水準的無異曲線。由於貨幣當局相對較為重視物價的波動；因此，無異曲線呈現相對較為直式的橢圓形。

仍仿照貨幣當局相對重視匯率波動情況的類似分析，我們可以推知：一旦貨幣當局施行匯率目標區體制，貨幣當局所選取的特定目標區間，透過民眾對匯率與物價預期變動率改變所帶來的均衡點，也將落在 Q_1 點過 Q_5 點的連線上。

表現於圖十七的是資本移動程度相對較小個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨減少」與匯率目標區政策的實行對匯率不具有蜜月效果的情況，同圖十五的類似分析：由於貨幣當局施行匯率目標區體制的主要目的，在使整體社會福利損失極小化；所以，我們必可在過 Q_1 、 Q_4 與 Q_5 點的連線上找到一組匯率目標區間上

²⁶ 事實上，在資本移動程度相對較小個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨減少」與匯率目標政策的實行對匯率具有蜜月效果的情況下，不管政府相對較為重視匯率抑或物價波動，最適匯率目標區之選擇需視 Q_1 點過 Q_4 與 Q_5 點連線的斜率是否相對較 Q_0 與 Q_1 點的連線斜率陡峭與否而定。一旦前者連線斜率等於或較後者連線斜率為陡，則最適匯率目標的選擇將會是對應落在 Q_0 點抑或 Q_7 點的固定匯率體制。

下限匯率分別為 \bar{e}^* 與 \underline{e}^* ，此時民眾所對應的匯率與物價預期變動率分別為 π^* 與 τ^* ，促使 $AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_6, \pi^* < 0)$ 線與 $AS(y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0)$ 線三線共同交於 Q^* 點，該點所對應的匯率與物價水準仍分別為 e^* 與 p^* 。此 Q^* 點所對應的整體社會福利損失，將會比其餘任何目標區間之損失來的小。基於以上的說明，我們可推知： \bar{e}^* 與 \underline{e}^* 即為實施匯率目標區體制時的最適匯率目標區間大小。

另外，表現於圖十八的則是資本移動程度相對較小個案且匯率預期變動 π 與物價預期變動 τ 的降低帶動「產出淨減少」與匯率目標政策的實施對匯率具有蜜月效果的情況，同圖十七的類似分析：由於貨幣當局施行匯率目標區體制的主要目的，在使整體社會福利損失達到極小化；所以，最適匯率目標區間將落在過 Q_1 、 Q_4 與 Q_5 點的連線上。此時，我們也可在過 Q_1 、 Q_4 與 Q_5 點的連線上找到一組匯率目標區間上下限匯率分別為 \bar{e}^* 與 \underline{e}^* ，此時民眾所對應的匯率與物價預期變動率分別為 π^* 與 τ^* ，促使 $AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$ 線、 $AA(m_0, y_6, \pi^* < 0)$ 線與 $AS(y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0)$ 線三線共同交於 Q^* 點，該點所對應的匯率與物價水準分別為 e^* 與 p^* ；此 Q^* 點所對應的整體社會福利損失，仍將會比其餘任何目標區間之損失來的小。基於以上的說明，我們可推知， \bar{e}^* 與 \underline{e}^* 仍是實施匯率目標區體制時的最適匯率目標區間大小。²⁷

基於以上的說明，本文在同時納入對匯率與物價預期變動兩個預期變數及開放經濟體系的 Lucas 總供給函數下，據以分析一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系裡，一旦面臨商品市場需求面的隨機干擾，貨幣當局選擇讓匯率與物價水準的波動達成極小做為政策目標；結果發現：在資本移動程度相對較大(小)的情況下，一旦貨幣當局相對較為重視匯率的波動，則應採匯率目標區體制抑或浮動匯率體制(匯率目標區體制抑或固定匯率體制)；反之，一旦貨幣當局相對較為重視物價的波動，則應採行浮動匯率體制(匯率目標區體制抑或固定匯率體制)，端視民眾對匯率與物價預期變動率的提高到底是帶動「產出淨增加」抑或「產出淨減少」這個關鍵重要因素而定；這個結論與(1) Sutherland(1995)納入開放經濟體系的凱因斯學派總供給函數、匯率預期變動單變數與資本呈現完全移動特質的前提下，經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾，貨幣當局追求物價波動極小做為政策目標時，則應採浮動匯率體制；(2)陳秀華(2004)在一個具有物價僵固、匯率預期變動單變數與資本呈現不完全移動特質的小型開放經濟體系裡，一旦經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機干擾，只要貨幣當局相對較為注重匯率的波動，則必定選擇實施固定匯率體制(匯率目標區體制)都有很大的不同。

²⁷ 見附註 26 說明。

為了讓讀者更加明瞭本章所得到的結論，底下，以表二來彙總所得到的相關結果：

表 二：匯率與物價雙預期變數下最適匯率目標區間有無之彙總

個案	貨幣當局相對重視的經濟變數	圖形	有無最適匯率目標區
資本移動程度相對較大且匯率與物價預期變動的提高帶動「產出淨增加」	重視匯率	圖 11(<i>e</i> 具蜜月效果)	有最適匯率目標區間
		圖 12(<i>e</i> 不具蜜月效果)	沒有最適匯率目標區間，採浮動匯率
	重視物價	圖 13(<i>e</i> 具蜜月效果)	沒有最適匯率目標區間，採浮動匯率
		圖 14(<i>e</i> 不具蜜月效果)	沒有最適匯率目標區間，採浮動匯率
資本移動程度相對較大且匯率與物價預期變動的提高帶動「產出淨減少」	重視匯率	與圖 12 結果相同 (<i>e</i> 不具蜜月效果)	沒有最適匯率目標區間，採浮動匯率
	重視物價	與圖 14 結果相同 (<i>e</i> 不具蜜月效果)	沒有最適匯率目標區間，採浮動匯率
資本移動程度相對較小且匯率與物價預期變動的降低帶動「產出淨減少」	重視匯率	圖 15(<i>e</i> 不具蜜月效果)	有最適匯率目標區間
		圖 16(<i>e</i> 具蜜月效果)	有最適匯率目標區間 (抑或固定匯率)
	重視物價	圖 17(<i>e</i> 不具蜜月效果)	有最適匯率目標區間
		圖 18(<i>e</i> 具蜜月效果)	有最適匯率目標區間 (抑或固定匯率)
資本移動程度相對較小且匯率與物價預期變動的降低帶動「產出淨增加」	重視匯率	與圖 15 結果相同 (<i>e</i> 不具蜜月效果)	有最適匯率目標區間
	重視物價	與圖 17 結果相同 (<i>e</i> 不具蜜月效果)	有最適匯率目標區間

第四章 結論與檢討

本文係以 Frenkel and Rodriguez(1982)、Sutherland(1995)與 Lai and Chang(2001)的理論為基礎，引入開放經濟體系的 Lucas 總供給函數，並納入民眾對匯率與物價兩個雙預期變數，從而建構一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系模型。利用 Lai, Chang and Fang(2002)(2003)具經濟直覺「雙預期變數新圖解法」的技巧，探討一旦經濟體系面臨商品市場需求面的隨機干擾時，貨幣當局施行匯率目標區政策對相關總體經濟變數是否具有安定效果的實證面議題?進而轉向討論，貨幣當局在極小化社會福利損失的前提下，一旦貨幣當局實行匯率目標區政策，匯率目標區的區間寬窄應該如何選取的規範性課題?依據前面章節的分析，我們按照「資本移動程度相對大小」與「貨幣當局相對較為重視匯率抑或物價波動」的不同，可以獲得以下結論:

- (1) 在資本移動程度相對較大個案中，一旦經濟體系面臨商品市場需求面的隨機干擾時，若民眾對匯率與物價預期變動的提高帶動產出淨增加，則貨幣當局匯率目標區政策的實施對名目利率、物價與產出皆不具安定效果，對匯率可能具有也可能不具有安定效果;反之，若民眾對匯率與物價預期變動的提高帶動產出淨減少，則貨幣當局匯率目標區政策的實施對匯率與物價不具有安定效果，對產出則具安定效果，對名目利率可能具有也可能不具有安定效果，端需視 LM 線陡峭程度而定。另外，匯率與名目利率兩者變動方向呈現負相關變化，無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。
- (2) 在資本移動程度相對較小個案中，一旦經濟體系面臨商品市場需求面的隨機干擾時，若民眾對匯率與物價預期變動的降低帶動產出淨減少，則貨幣當局匯率目標區政策的實施對名目利率、物價與產出都具有安定效果，對匯率可能具有也可能不具有安定效果;反之，若民眾對匯率與物價預期變動的降低帶動產出淨增加，則貨幣當局匯率目標區政策的實施對匯率與產出不具有安定效果，對物價具有安定效果，對名目利率可能具有也可能不具有安定效果，也需視 LM 線陡峭程度而定。另外，匯率與名目利率兩者變動方向呈現正相關，此正可解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。
- (3) 若貨幣當局的施政目標在追求社會福利損失極小，一旦經濟體系面臨商品市場需求面的隨機干擾，在資本移動程度相對較大且民眾對匯率與物價預期變動的提高帶動產出淨增加的個案中，只有匯率目標區政策的實行對匯率具有蜜月效果且政府相對較為重視匯率的情況下，才有最適匯率目標區間的存在;而其餘的個案:(a)貨幣當局匯率目標區政策的實行對匯率不具有蜜月效果且政府相對較為重視匯率;(b)政府相對較為重視物價且不論貨幣當局匯率目標區政策的實行對匯率具有抑或不具有蜜月效果，則都沒有最適匯率目標區的存在，此時貨幣當局將改採浮動匯率制度。另一方面，在資本移動程度相對較大且民眾對匯率與物價預期變動的提高帶動產出淨減少的個案中，不管貨幣當局相對較為重視匯率抑或物價，也都沒有最適匯率目標

區的存在，貨幣當局也會改採浮動匯率制度。

- (4) 若貨幣當局的施政目標在追求社會福利損失極小，一旦經濟體系面臨商品市場需求面的隨機干擾，在資本移動程度相對較小且民眾對匯率與物價預期變動的降低帶動產出淨增加抑或淨減少的個案中，只要貨幣當局匯率目標區政策的實行對匯率不具有蜜月效果，不論貨幣當局相對較為重視匯率或物價，都有最適匯率目標區的存在；然而，一旦貨幣當局匯率目標區政策的實行對匯率具有蜜月效果時，不論政府相對較為重視匯率或物價，則可能有最適匯率目標區的存在，但也可能反轉向採行固定匯率體制。

在本文結束之前，我們擬針對本文架構可能的延伸與修正方向，做個簡要的補充：

- (1) 可將本文的理論架構納入股票市場，在民眾對股價與匯率的變動存在雙預期，與貨幣當局實行匯率目標區政策的目的是追求社會福利損失極小的前提下，進行最適匯率目標區間的寬窄應如何選取課題的探討。
- (2) 本文在貨幣當局實行匯率目標區政策並追求社會福利損失極小化時，貨幣當局匯率目標區區間寬窄的選擇並未考慮央行執行外匯干預的成本；故而，可加入央行執行匯率目標區政策所需的干預成本，再進行類似課題的分析。
- (3) 本文為了簡化的目的，將市場基要的變動設定成未包含趨勢變動在內；事實上，我們也可將市場基要的變動設定包含趨勢變動在內，並進行相關類似課題的研究與分析。

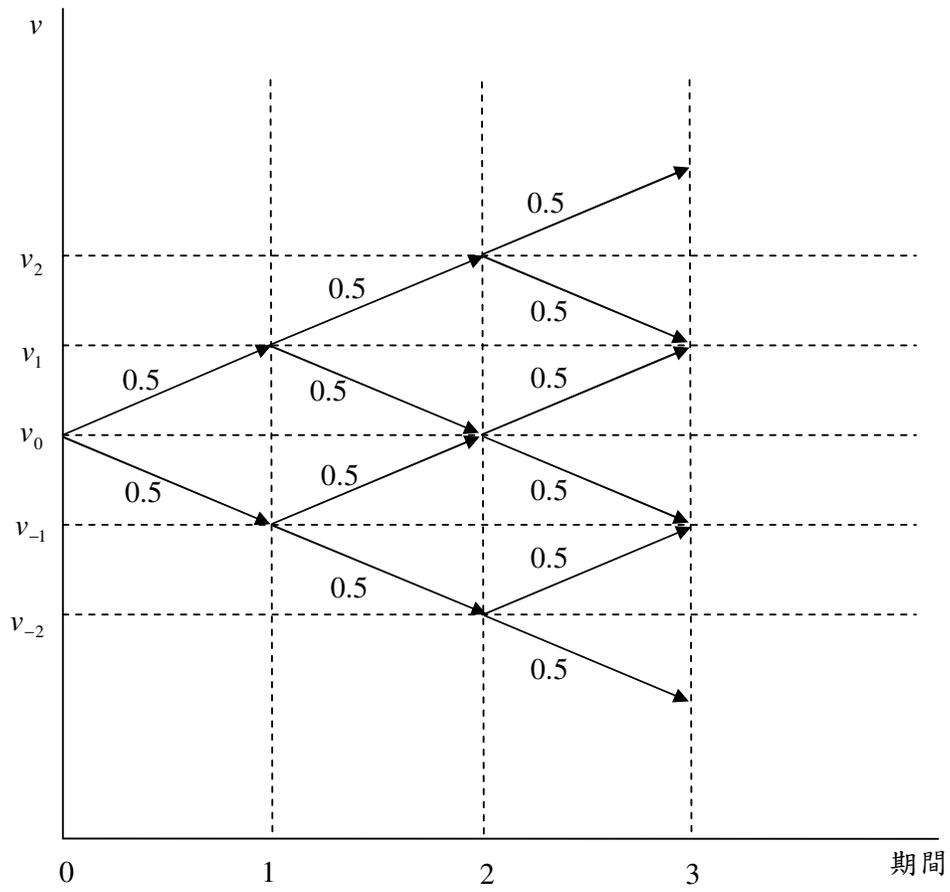


圖 一:商品市場需求面外生干擾的隨機散佈圖

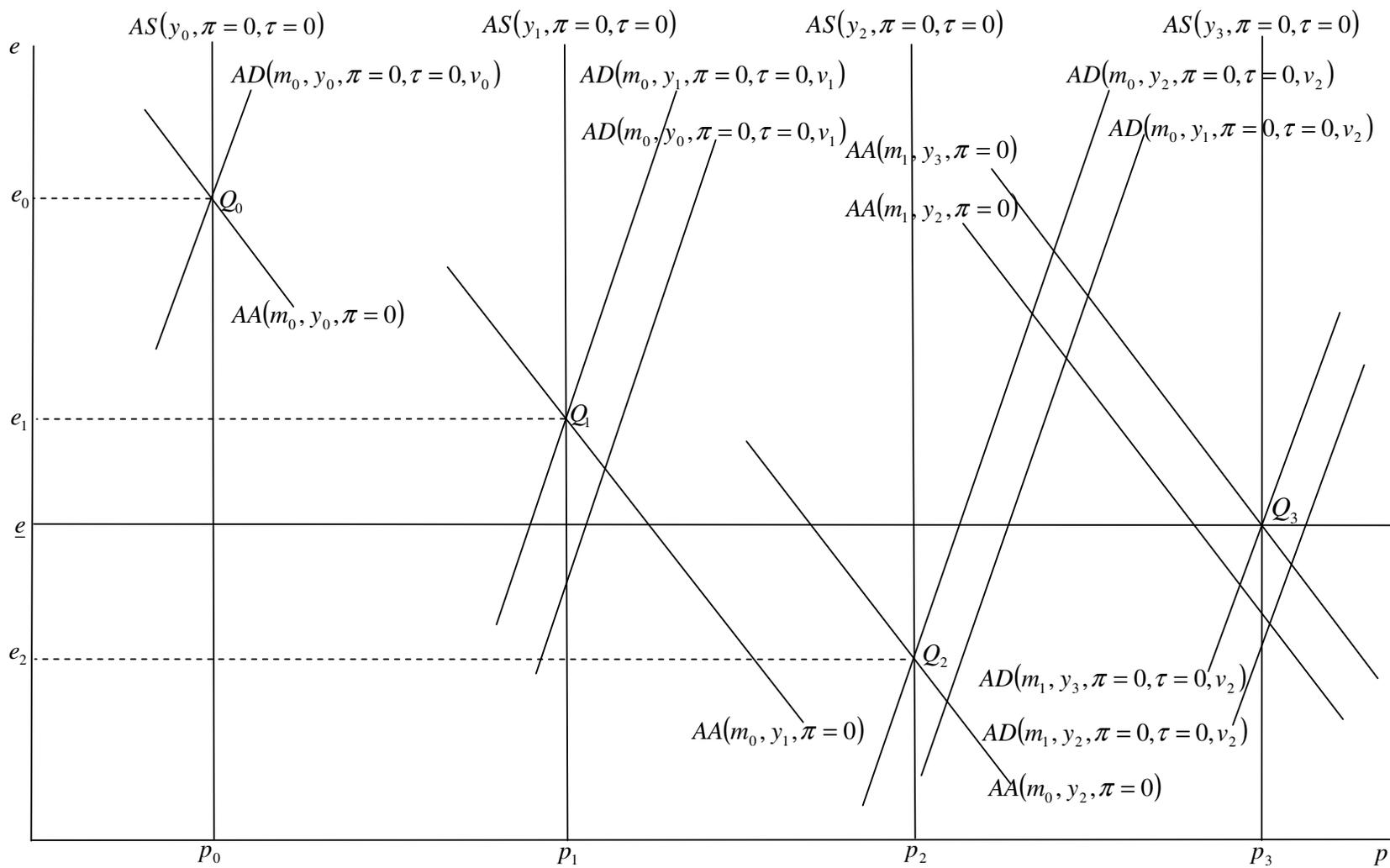


圖 二： $\beta > \beta^*$ 情況下匯率目標區與浮動匯率體制均衡點的建立

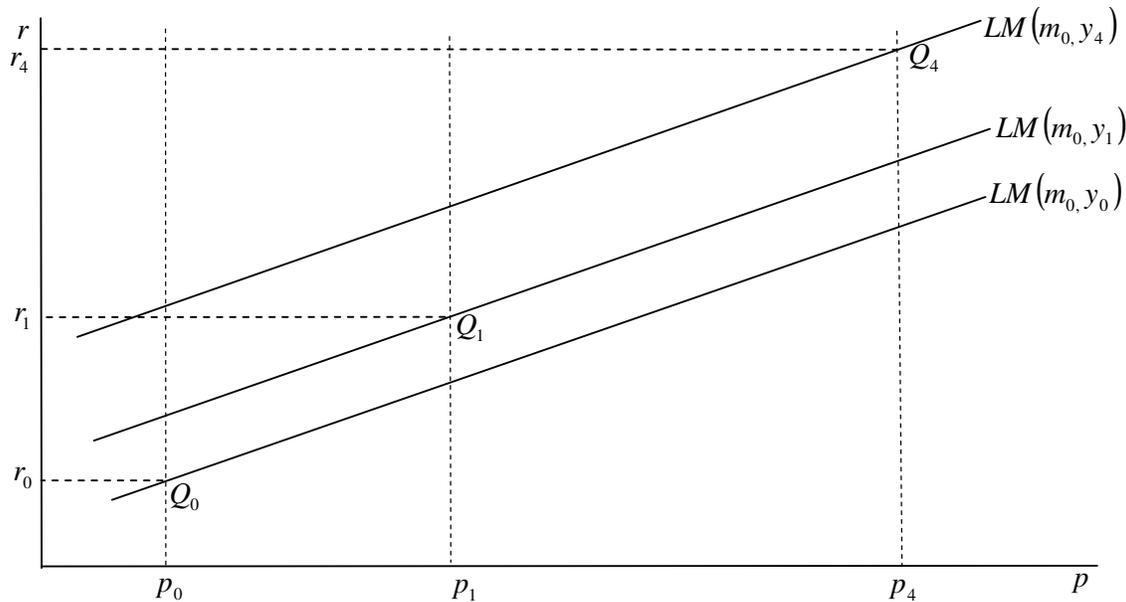
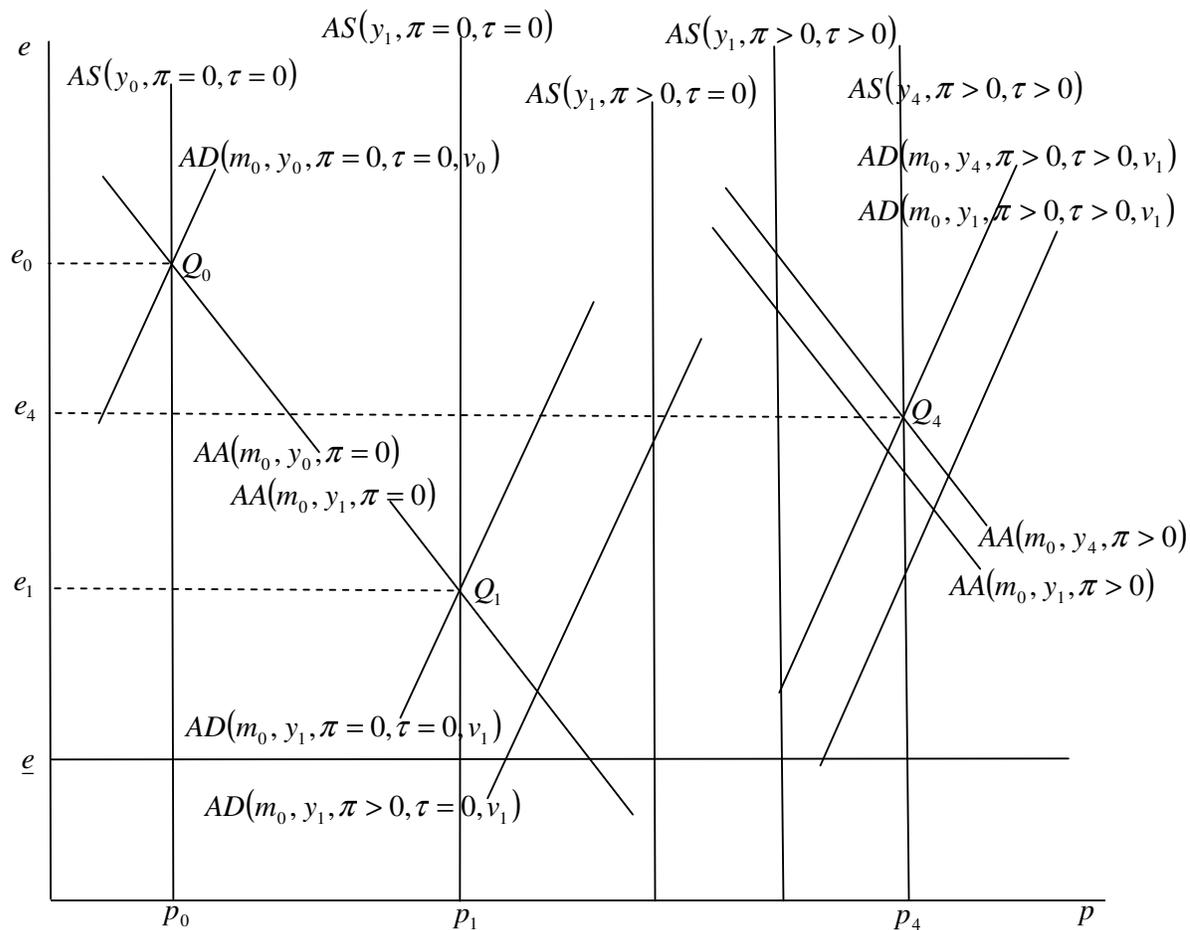


圖 三: $\beta > \beta^*$ 且「產出淨增加」情況下的安定效果(1)

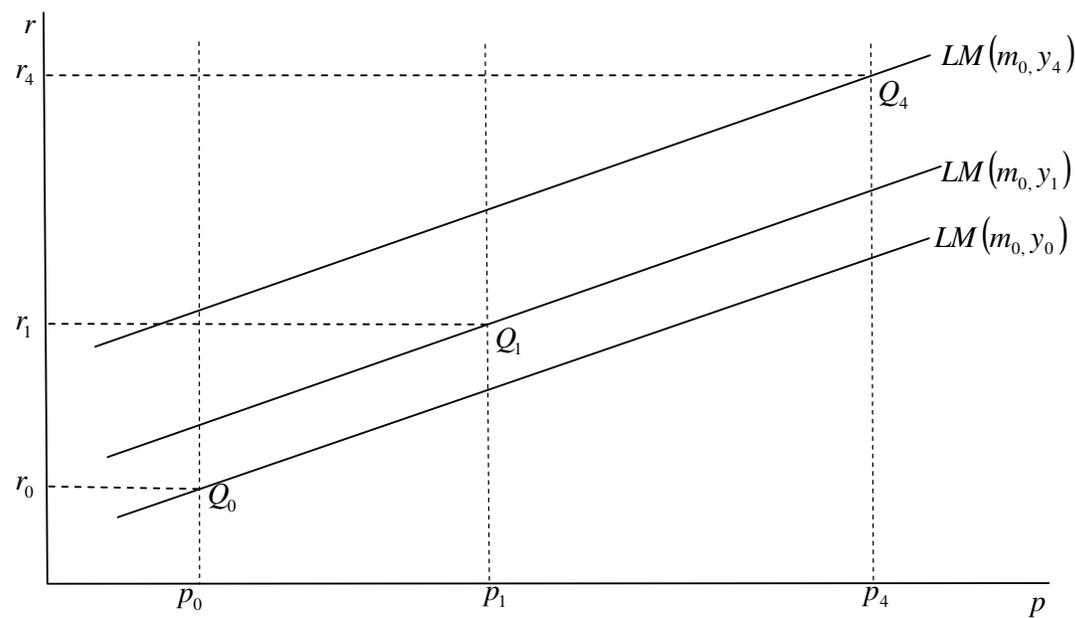
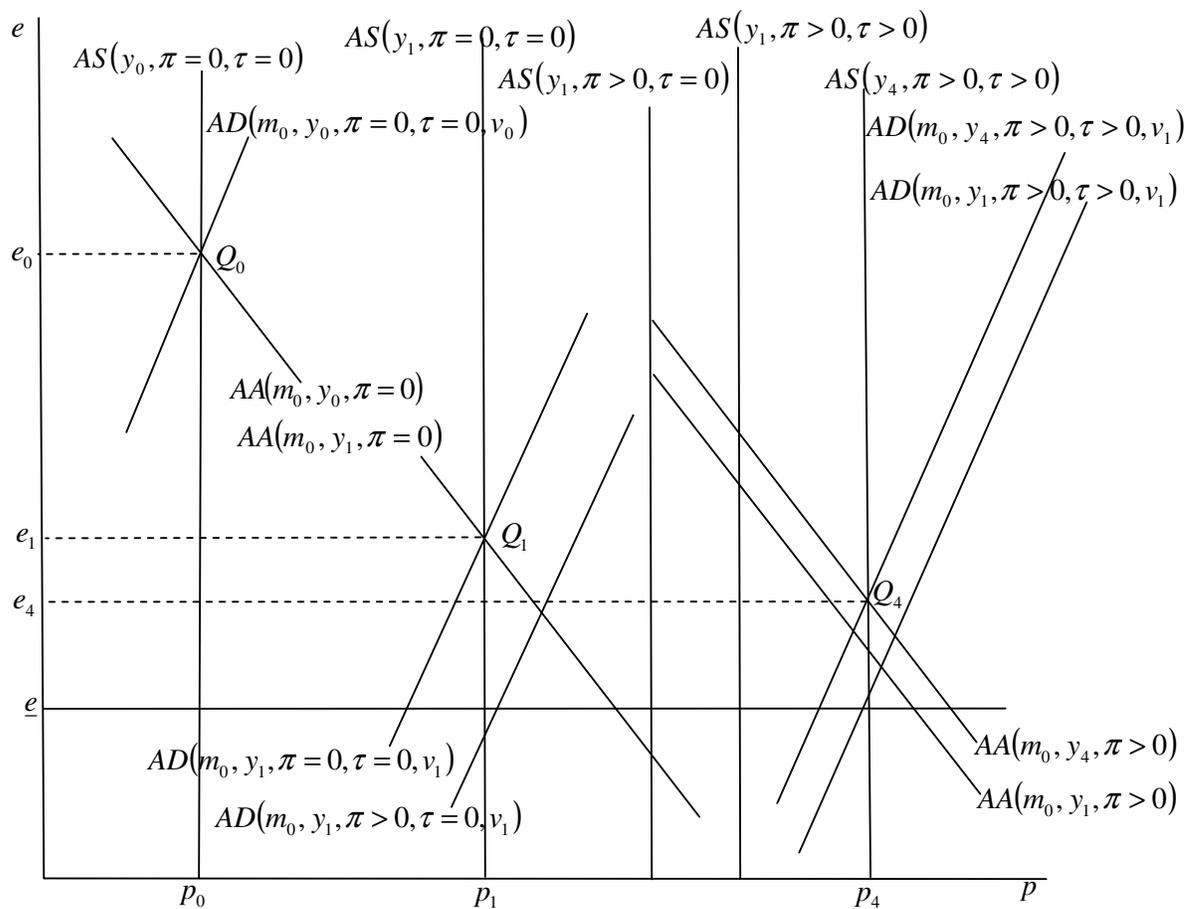


圖 四： $\beta > \beta^*$ 且「產出淨增加」情況下的安定效果(2)

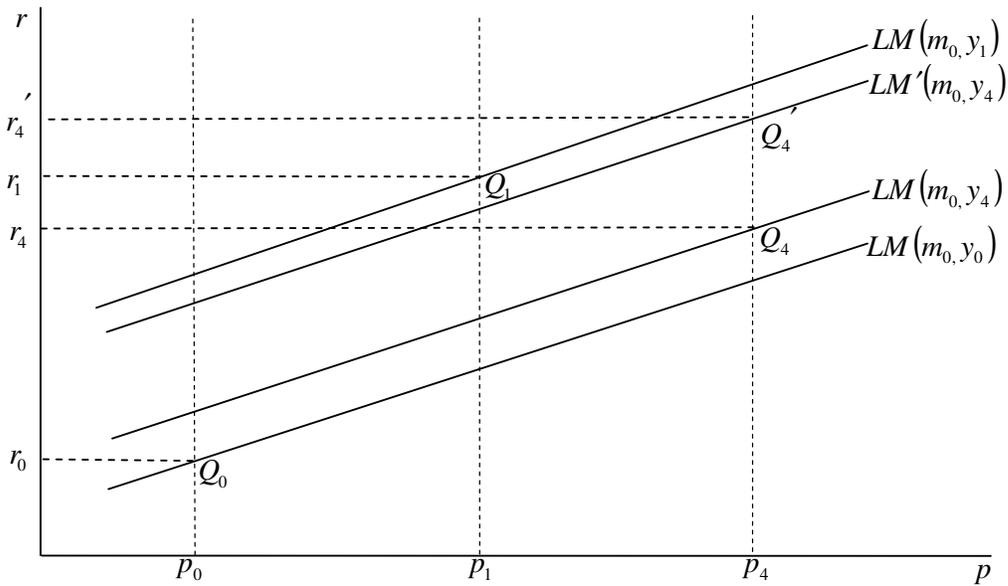
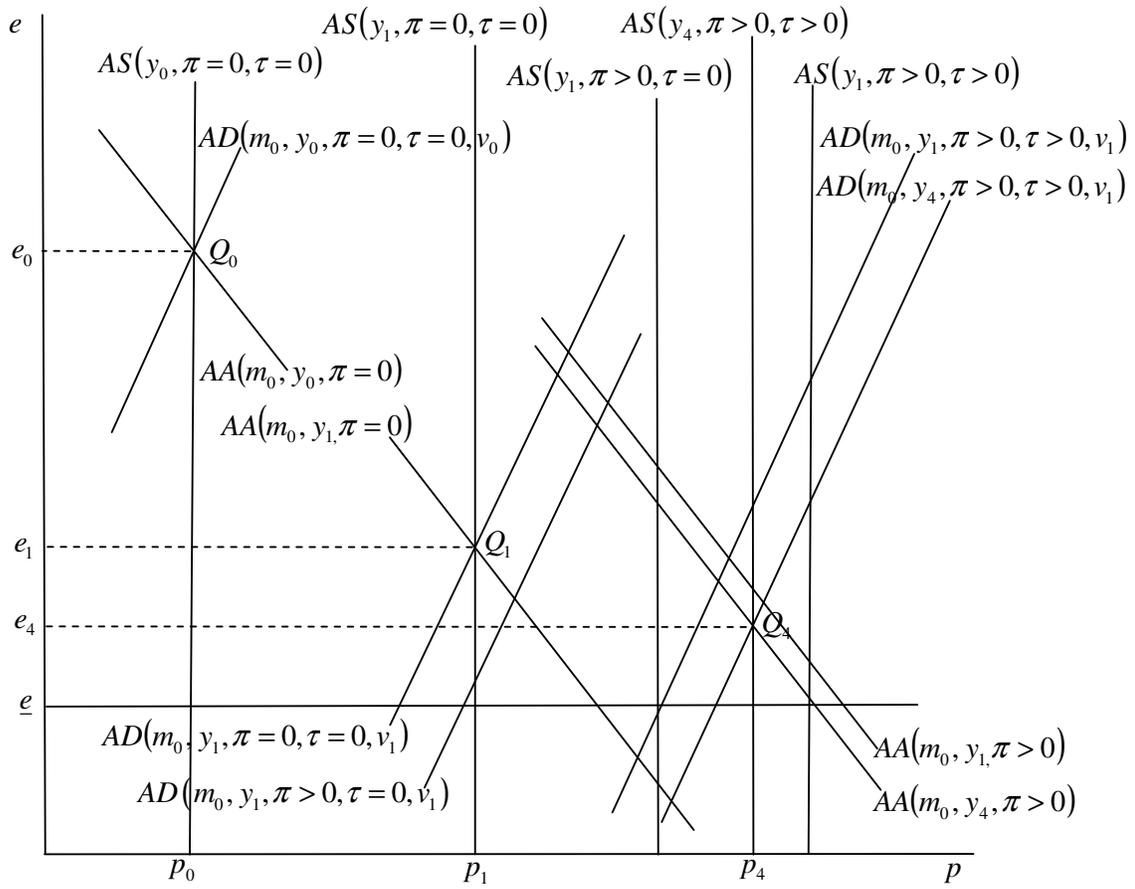


圖 五: $\beta > \beta^*$ 且「產出淨減少」情況下的安定效果

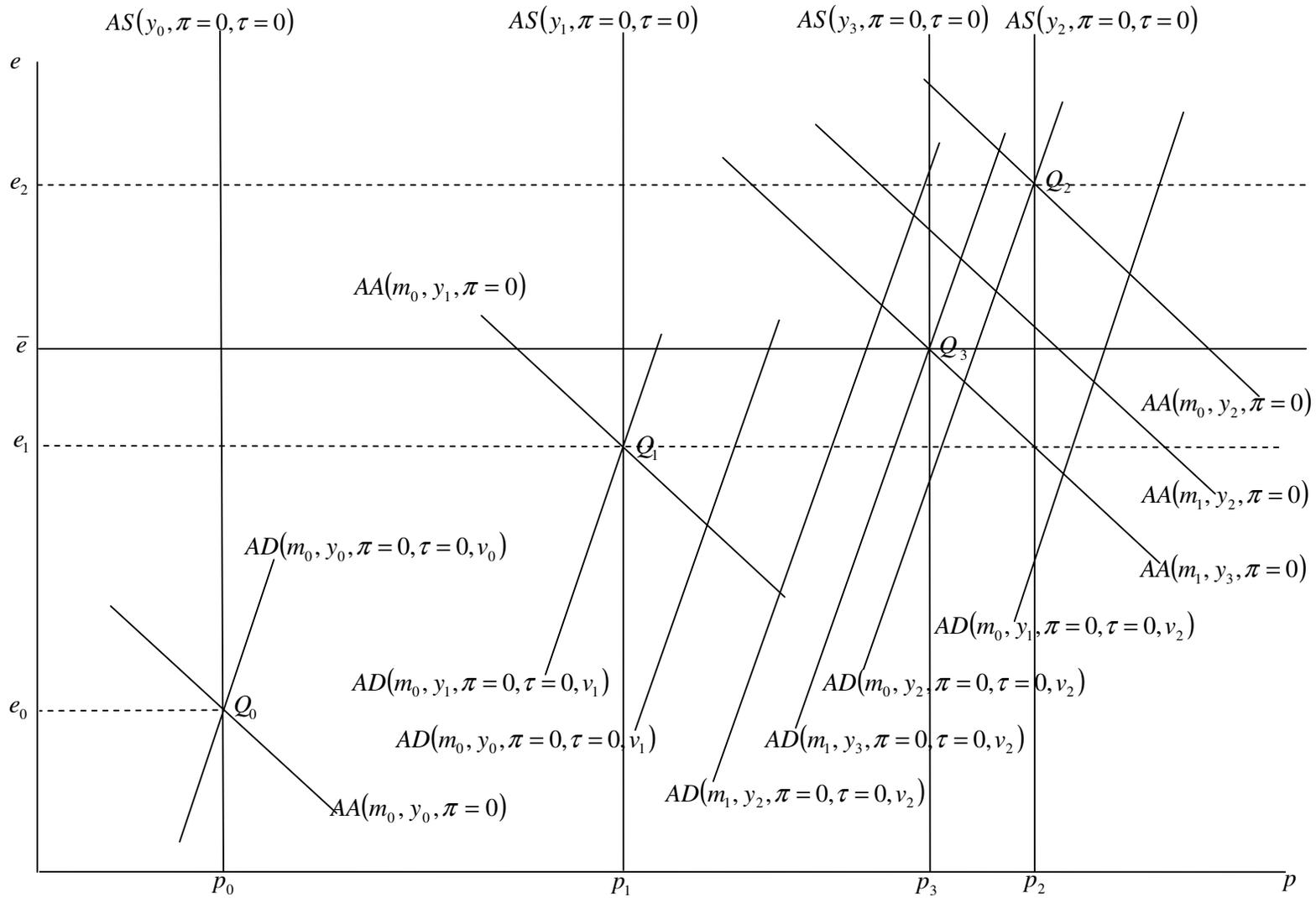


圖 六: $\beta < \beta^*$ 情況下匯率目標區與浮動匯率體制均衡點的建立

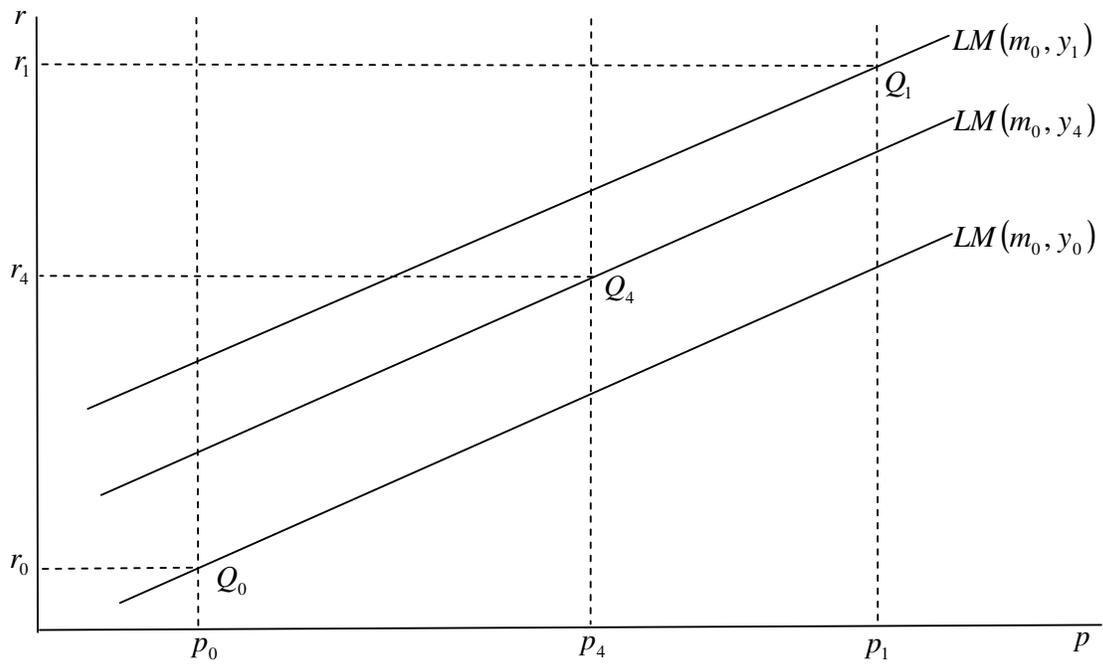
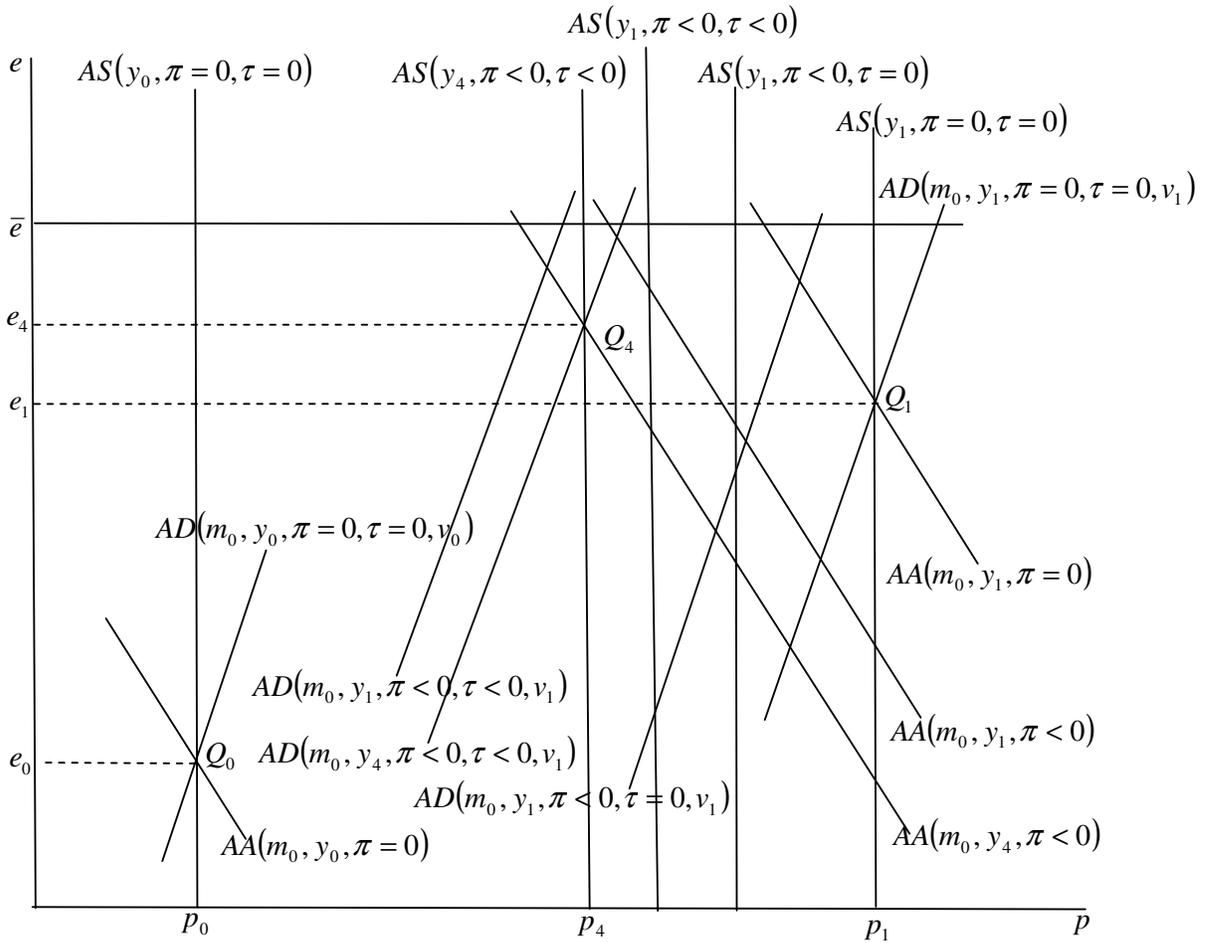


圖 七: $\beta < \beta^*$ 且「產出淨減少」情況下的安定效果(1)

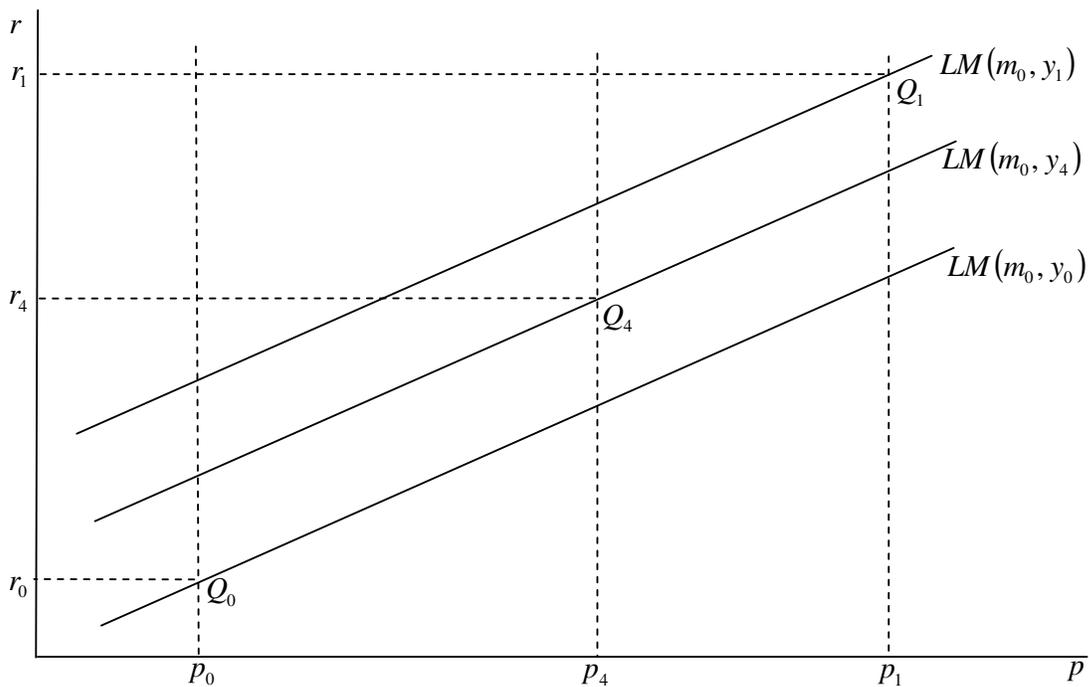
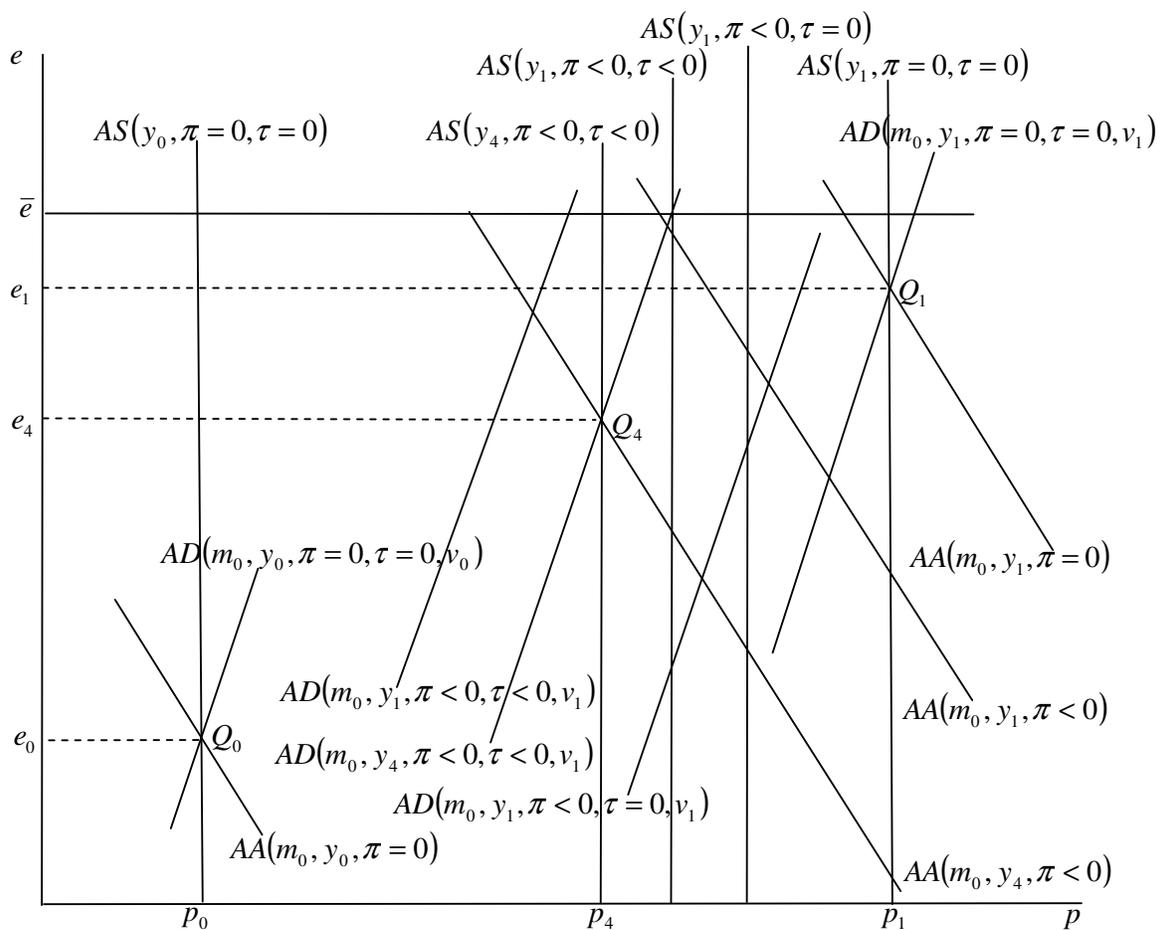


圖 八: $\beta < \beta^*$ 且「產出淨減少」情況下的安定效果(2)

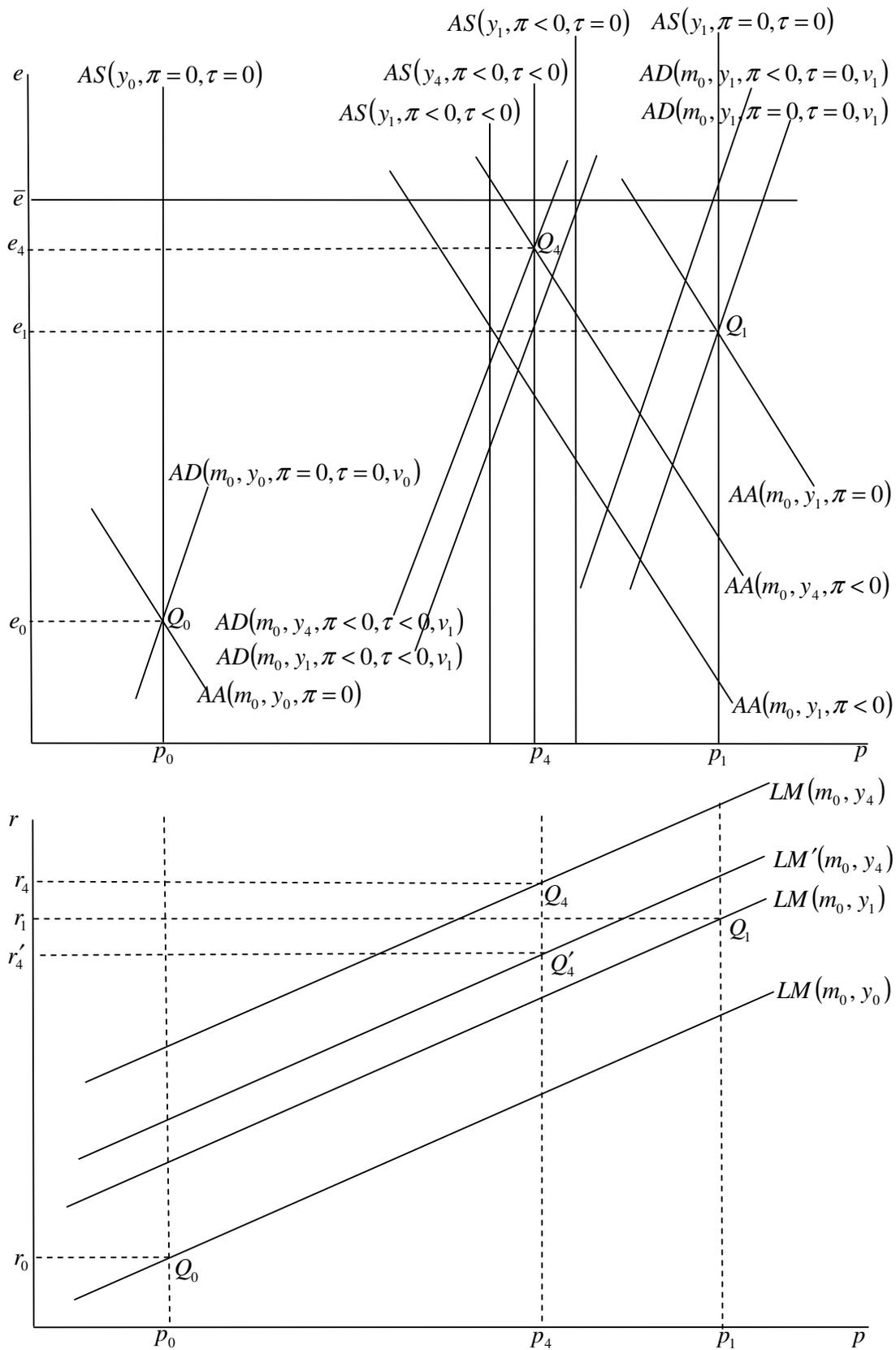


圖 九: $\beta < \beta^*$ 且「產出淨增加」情況下的安定效果

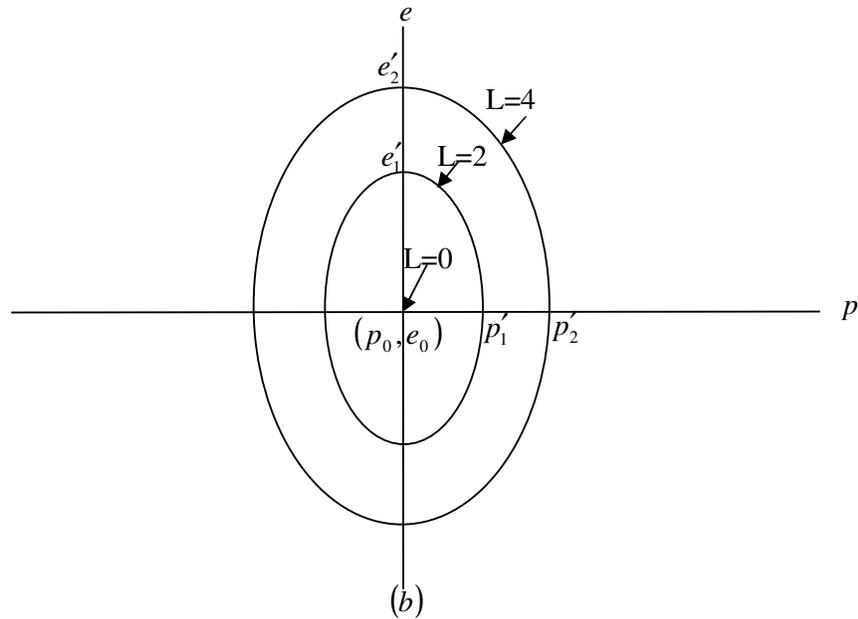
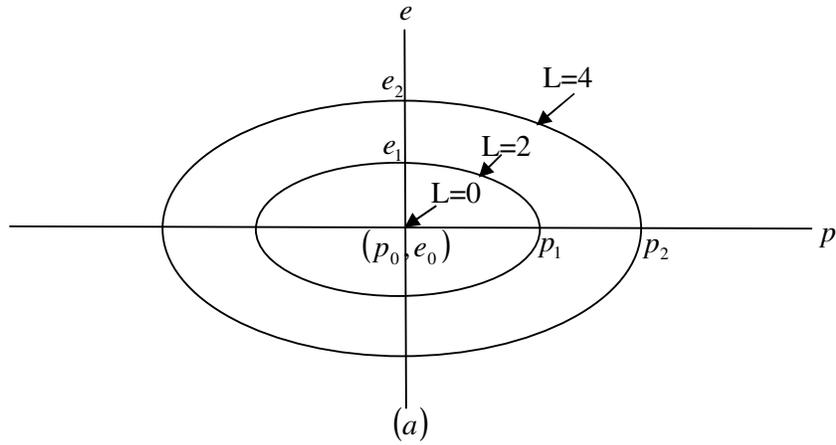


圖 十:反應社會福利水準的社會無異曲線

- (a) 貨幣當局相對較為重視匯率的波動，即 ξ 相對較大，無異曲線呈現上下相對較窄、左右相對較寬的橫式橢圓形。
- (b) 貨幣當局相對較為重視物價的波動，即 ξ 相對較小，無異曲線呈現上下相對較寬、左右相對較窄的直式橢圓形。

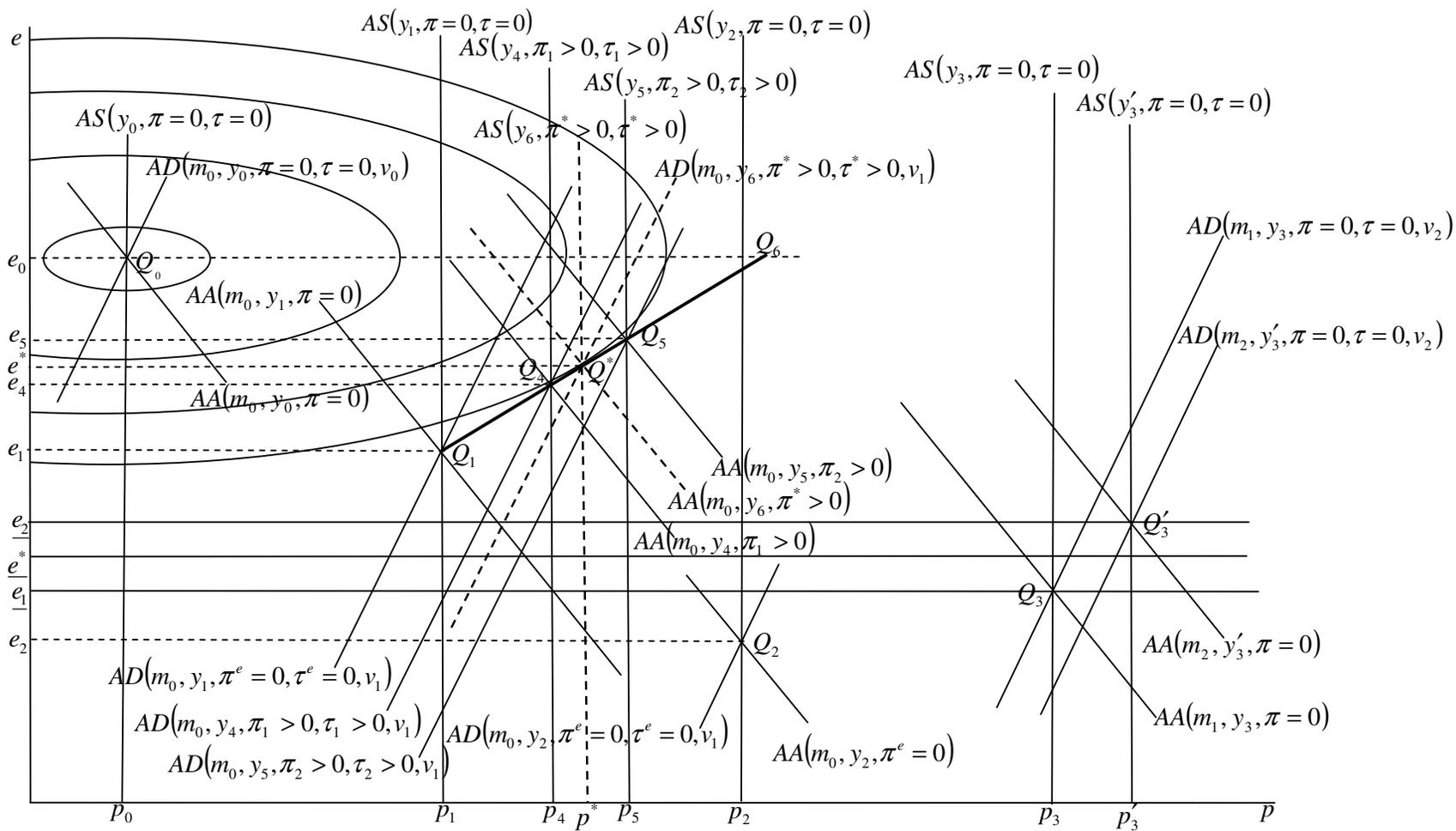


圖 十一: $\beta > \beta^*$ 、「產出淨增加」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(1)

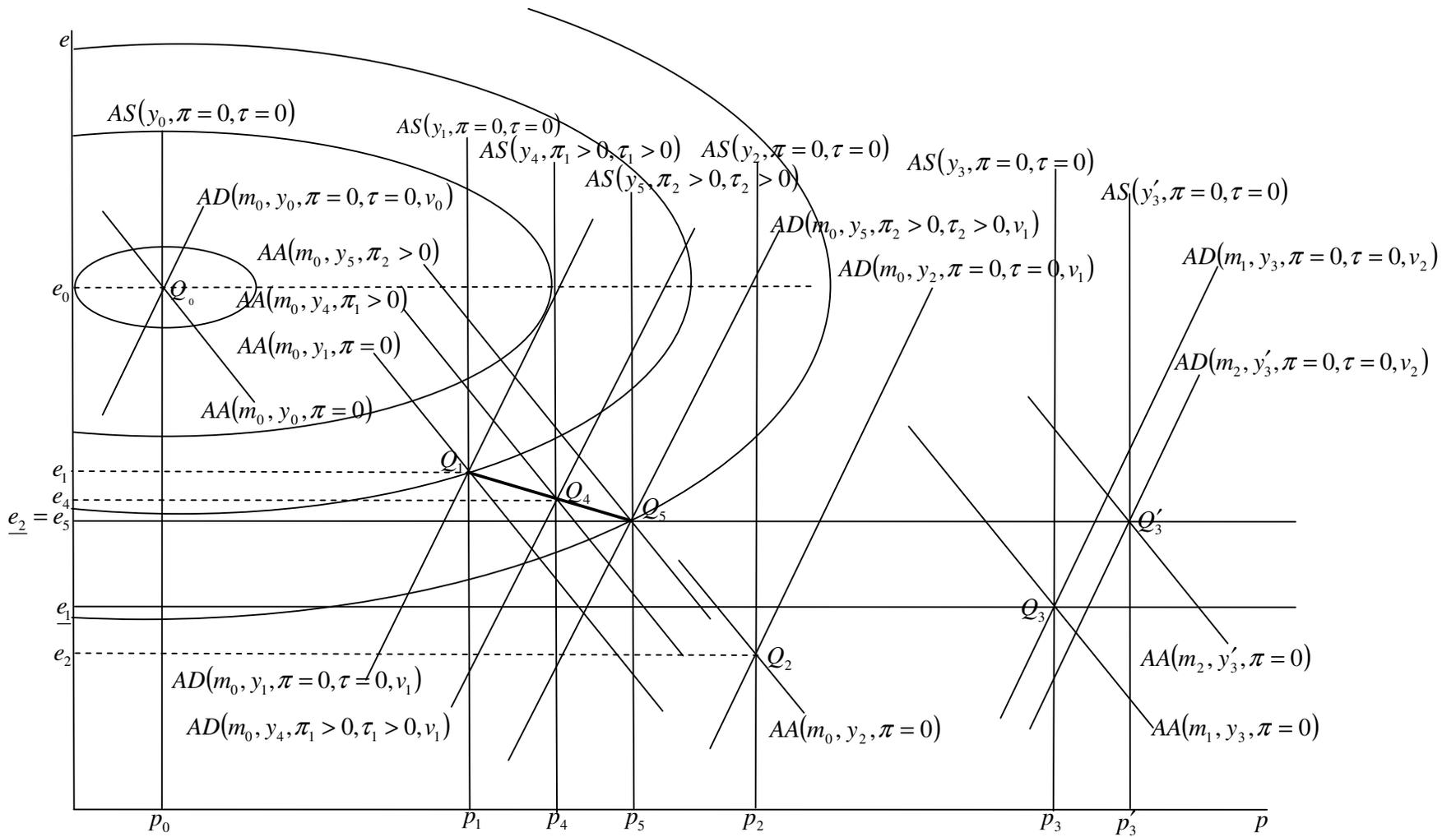


圖 十 二: $\beta > \beta^*$ 、「產出淨增加」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(2)

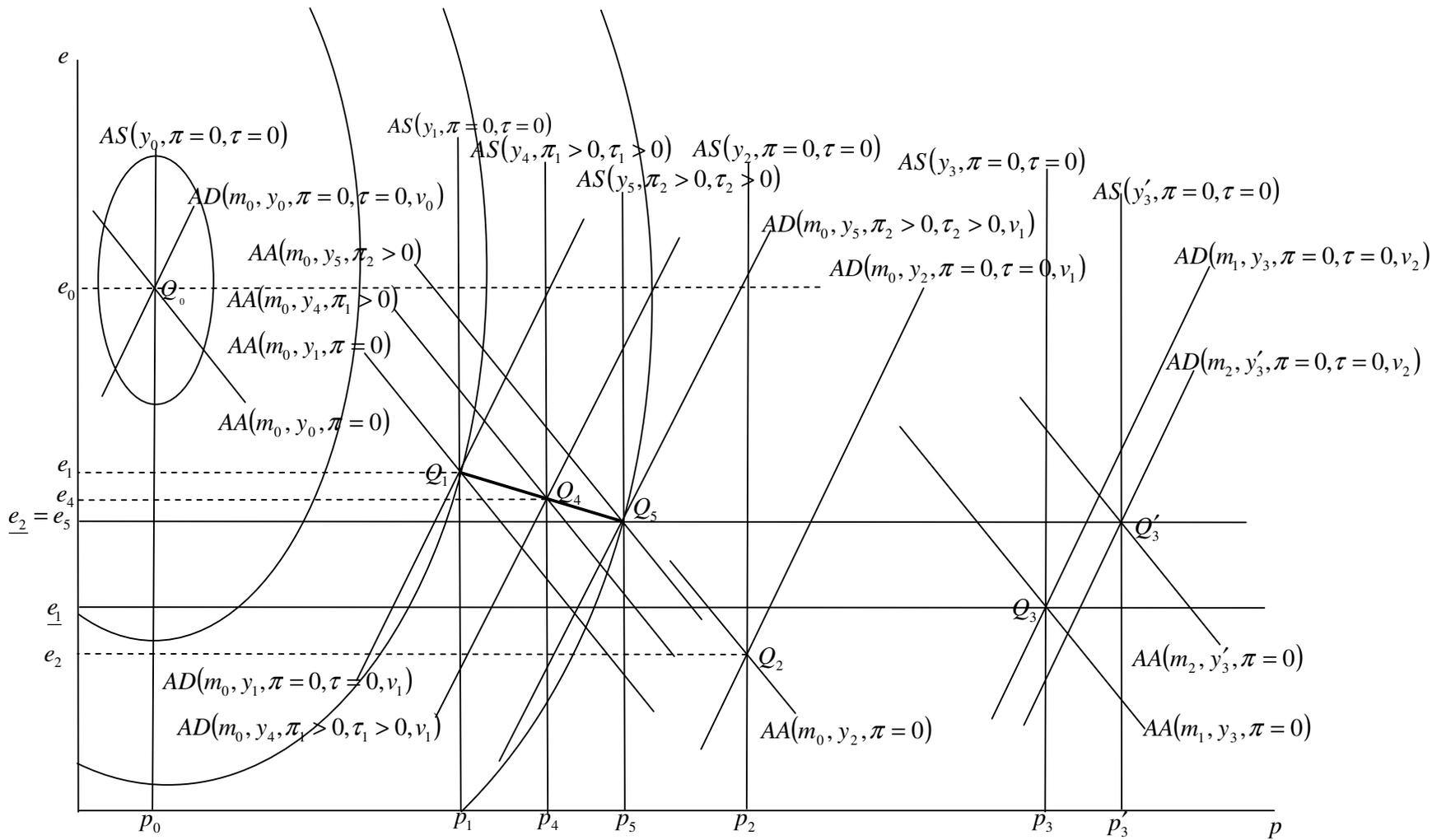


圖 十四： $\beta > \beta^*$ 、「產出淨增加」與「重視物價」情況下的最適匯率目標區間(2)

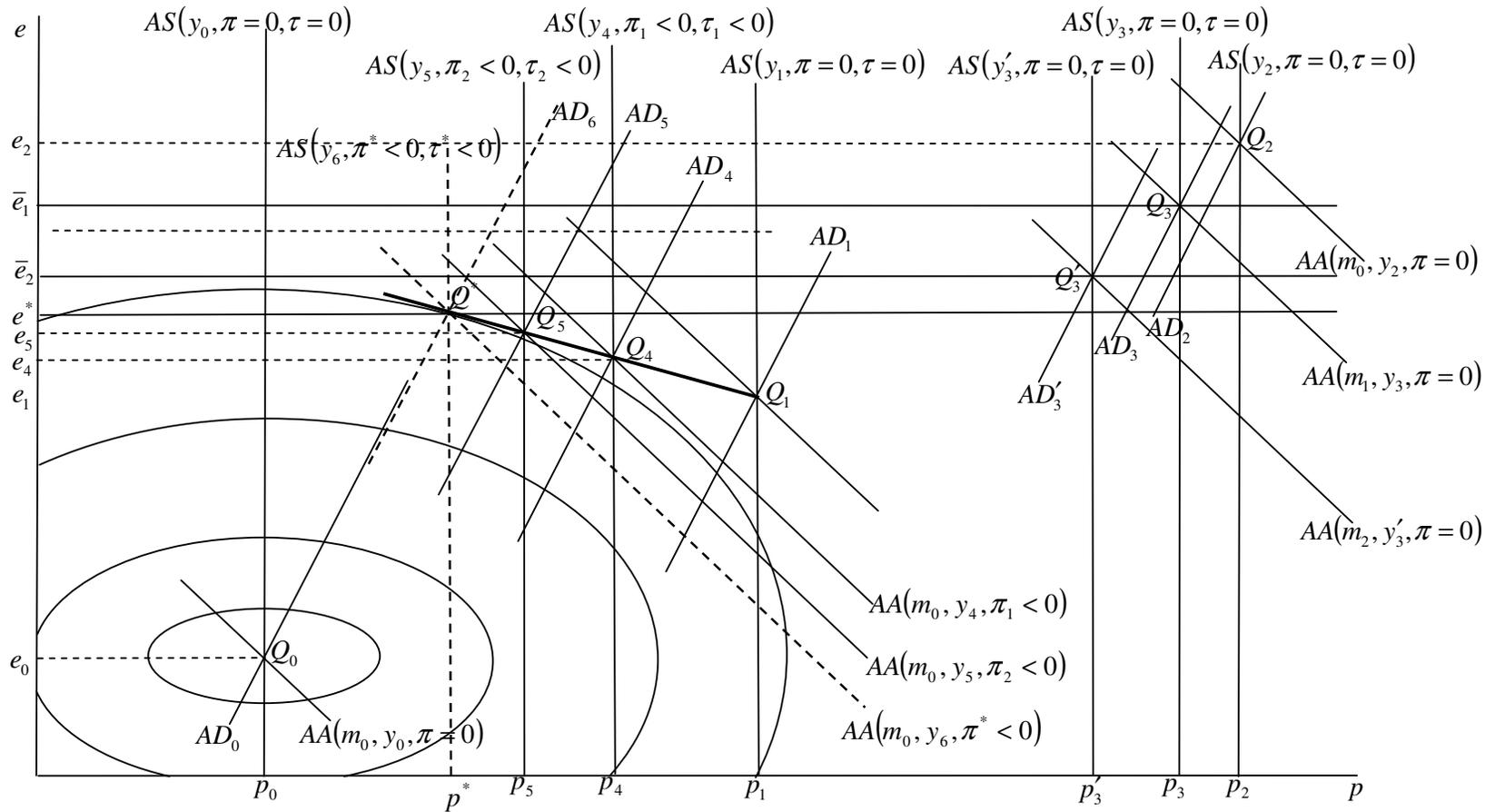


圖 十五: $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(1)

附註: $AD_0 = AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$; $AD_1 = AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$; $AD_2 = AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$; $AD_3 = AD(m_1, y_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$
 $AD_3' = AD(m_2, y_3', \pi = 0, \tau = 0, v_2)$; $AD_4 = AD(m_0, y_4, \pi_1 < 0, \tau_1 < 0, v_1)$; $AD_5 = AD(m_0, y_5, \pi_2 < 0, \tau_2 < 0, v_1)$; $AD_6 = AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$

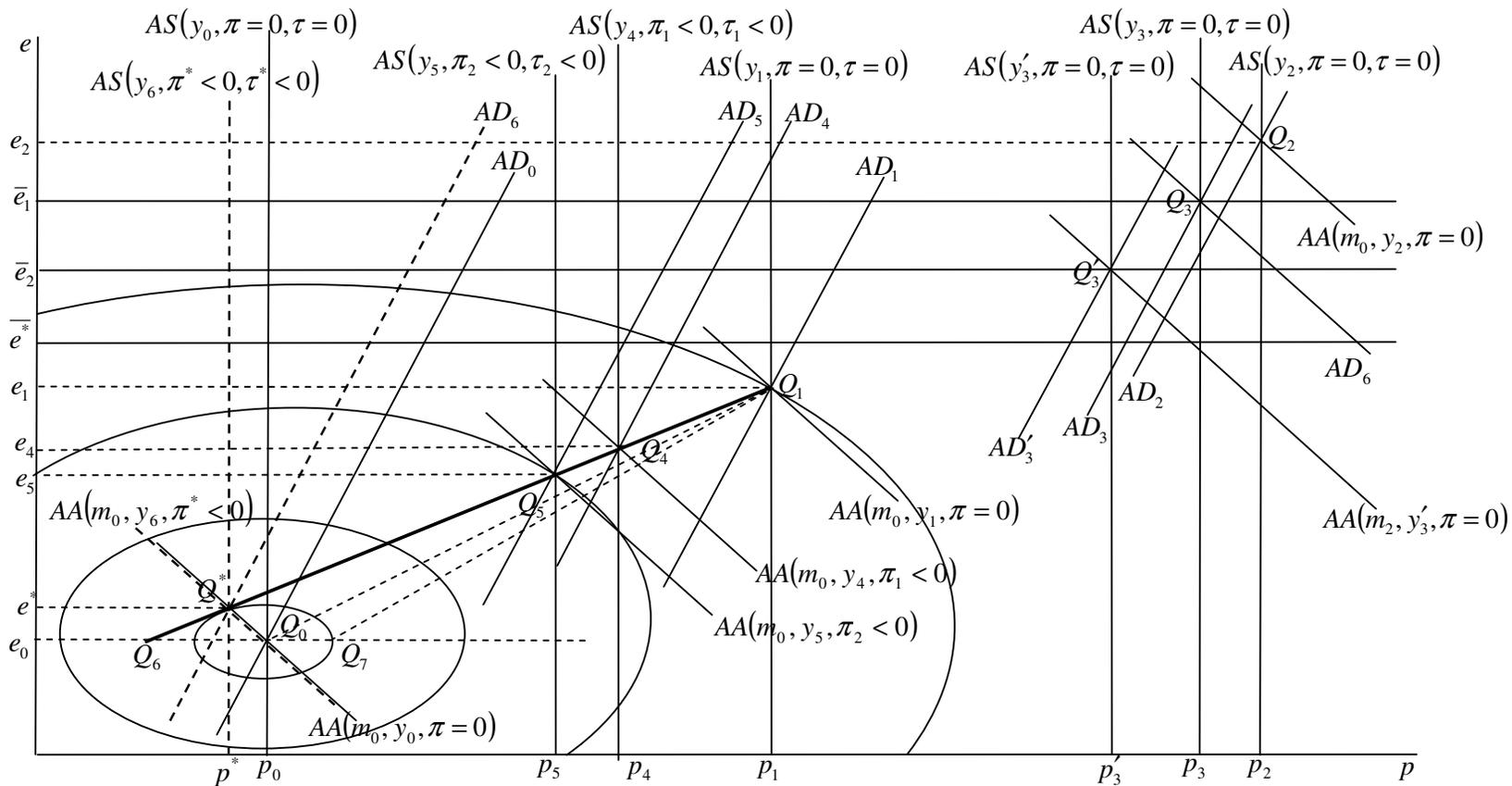


圖 十六： $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視匯率」情況下的最適匯率目標區間(2)

附註： $AD_0 = AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$ ； $AD_1 = AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$ ； $AD_2 = AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ ； $AD_3 = AD(m_1, y_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ ；
 $AD_3' = AD(m_2, y_3', \pi = 0, \tau = 0, v_2)$ ； $AD_4 = AD(m_0, y_4, \pi_1 < 0, \tau_1 < 0, v_1)$ ； $AD_5 = AD(m_0, y_5, \pi_2 < 0, \tau_2 < 0, v_1)$ ； $AD_6 = AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$

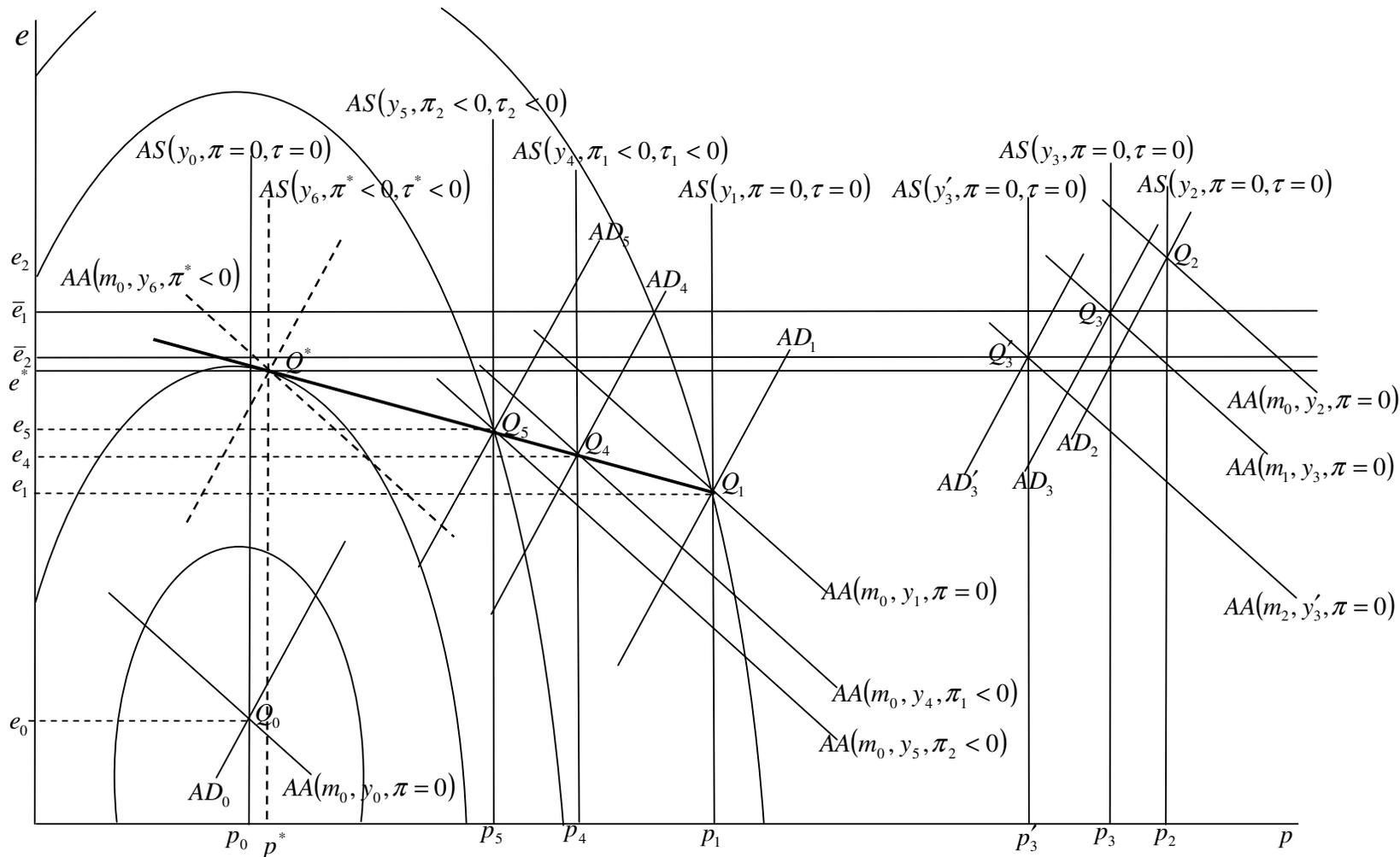


圖 十七: $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視物價」情況下的最適匯率目標區間(1)

附註： $AD_0 = AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$; $AD_1 = AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$; $AD_2 = AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$; $AD_3 = AD(m_1, y_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$
 $AD'_3 = AD(m_2, y'_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$; $AD_4 = AD(m_0, y_4, \pi_1 < 0, \tau_1 < 0, v_1)$; $AD_5 = AD(m_0, y_5, \pi_2 < 0, \tau_2 < 0, v_1)$; $AD_6 = AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$

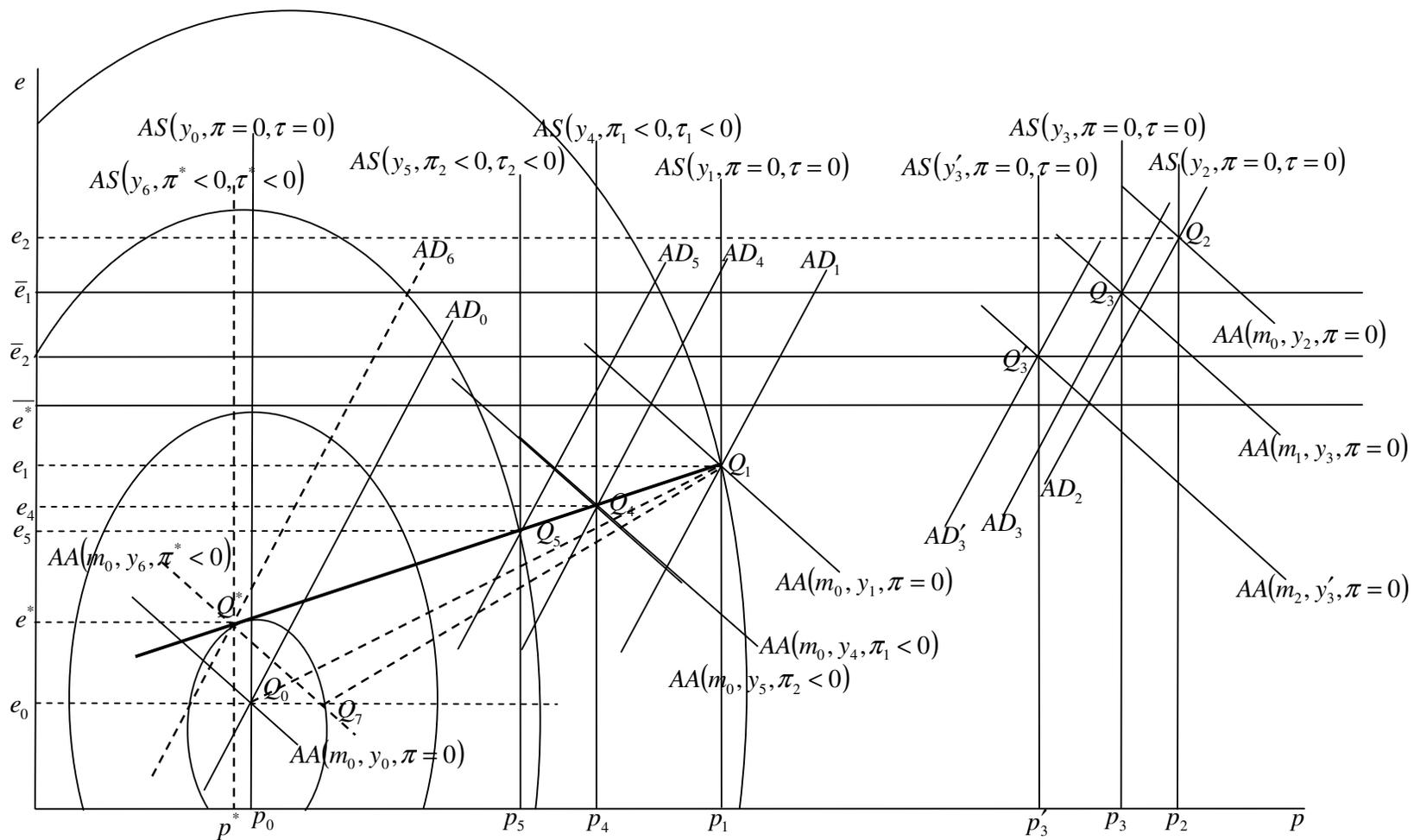


圖 十八: $\beta < \beta^*$ 、「產出淨減少」與「重視物價」情況下的最適匯率目標區間(2)

附註： $AD_0 = AD(m_0, y_0, \pi = 0, \tau = 0, v_0)$; $AD_1 = AD(m_0, y_1, \pi = 0, \tau = 0, v_1)$; $AD_2 = AD(m_0, y_2, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$; $AD_3 = AD(m_1, y_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$
 $AD'_3 = AD(m_2, y'_3, \pi = 0, \tau = 0, v_2)$; $AD_4 = AD(m_0, y_4, \pi_1 < 0, \tau_1 < 0, v_1)$; $AD_5 = AD(m_0, y_5, \pi_2 < 0, \tau_2 < 0, v_1)$; $AD_6 = AD(m_0, y_6, \pi^* < 0, \tau^* < 0, v_1)$

附錄

底下，我們擬仿照 Turnovsky(1981)(1982)、Marion(1982)與賴景昌(1984, 頁 38 - 39)來進行開放體系下 Lucas 總供給函數的推導：

首先，按照麻省理工學院教授 Fischer(1977)所領軍的契約工資理論(wage contracting theory)的主張，假定第 t 期名目契約工資 w_t 是由 $t-1$ 時點勞工對 t 時點的預期勞動供給 $n_{t,t-1}^{se}$ 等於 $t-1$ 時點廠商對 t 時點的預期勞動需求 $n_{t,t-1}^{de}$ 來決定，而預期的勞動供給是以 $t-1$ 時點民眾對 t 時點一般物價預期值 $q_{t,t-1}^e$ 來進行平減的預期實質工資 $(w_t - q_{t,t-1}^e)$ 的正相關函數。

$$n_{t,t-1}^{se} = b_1 + b_2(w_t - q_{t,t-1}^e) \quad ; b_1 > 0, b_2 > 0 \quad (A1)$$

而第 t 期的本國實際一般物價水準被定義成：

$$q_t = \alpha p_t + (1 - \alpha)(e_t + p_t^*) \quad ; 0 \leq \alpha \leq 1 \quad (A2)$$

式(A2)中， q_t 是一般物價， p_t 是本國物價， e_t 是匯率水準， p_t^* 是國外物價， α 是本國消費者消費本國商品的支出佔其總消費支出的比例， $(1 - \alpha)$ 則是本國消費者消費外國商品支出佔其總消費支出的比例。一旦我們對式(A2)取 $t-1$ 時點情報集合的數學條件期望值可得：

$$q_{t,t-1}^e = \alpha p_{t,t-1}^e + (1 - \alpha)(e_{t,t-1}^e + p_t^*) \quad (A3)$$

另一方面，我們假定本國生產函數為 Cobb-Douglas 型式：

$$Y_t = AN_t^f K_t^{1-f} \quad ; 0 < f < 1, A > 0 \quad (A4)$$

式(A4)中， Y_t 為 t 時點以自然數表示的實質產出， N_t 為 t 時點以自然數表示的就業量， K_t 為 t 時點以自然數表示的資本水準， f 為總產出中勞動的相對份額(relative share)(見 Chiang and Wainwright 2005, 頁 388)。對式(A4)取自然對數後可得：

$$y_t = \ln A + f n_t + (1 - f) k_t \quad (A5)$$

由於在短期中 K_t 維持固定不變，再令 $b_3 = \ln A + (1 - f) k_t > 0$ ，則可將上式進一步改寫成：

$$y_t = b_3 + f n_t \quad (A6)$$

在勞動需求面，追求利潤最大的廠商一定會僱用勞動至 $t-1$ 時點對 t 時點的勞動預期邊際生產力等於民眾以 $t-1$ 時點對 t 時點一般物價預期值 $q_{t,t-1}^e$ 來進行平減的預期實

質工資 ($w_t - q_{t,t-1}^e$); 依此論點, 由式 (A4) 可以求得:

$$n_{t,t-1}^{de} = (b_3 + \ln f + p_{t,t-1}^e - w_t) / (1 - f) \quad (A7)$$

式 (A7) 告知: 一旦廠商在 $t-1$ 時點預期 t 時點的本國物價上揚, 則廠商在 $t-1$ 時點對 t 時點的預期勞動需求將會提高; 另一方面, 一旦 t 時點的契約工資提高, 廠商將會降低 $t-1$ 時點對 t 時點的預期勞動需求。

將式 (A3) 帶入式 (A1), 並將帶入之後的結果連同式 (A7) 帶入勞動市場的均衡條件:

$n_{t,t-1}^{se} = n_{t,t-1}^{de}$, 且按照契約工資理論的主張: 由於勞資雙方在訂立工資契約時, 事先已經

掌握 t 時的工資水準為契約工資, 所以 ${}_{t-1}w_t^e = w_t^c = w_t$, 可以求得:

$$w_t = \frac{1}{1 + (1-f)b_2} [b_3 + \ln f - (1-f)b_1 + p_{t,t-1}^e + (1-f)b_2 q_{t,t-1}^e] \quad (A8)$$

式 (A8) 顯示, 本國 t 時點的名目契約工資將會隨著民眾 $t-1$ 時點對 t 時點本國物價的預期與本國一般物價的預期之上升而往上調整。

一旦 t 時點來到, 廠商實際所面對的實質工資將會是 $w_t - p_t$, 按照契約工資理論的主張, 此時的勞動就業量將會由勞動需求面來決定, 而勞工願意按照給定的名目契約工資提供任何的勞動供給數量 (見賴景昌 2004, 頁 313), 依此論點可將式 (A7) 改寫成:

$$b_3 + \ln f - (1-f)n_t = w_t - p_t \quad (A9)$$

進一步再將式 (A8) 帶入式 (A9) 可得:

$$n_t = \frac{b_1 + b_2 b_3 + b_2 \ln f}{1 + (1-f)b_2} + \left\{ \frac{b_2(1-f)(p_t - q_{t,t-1}^e) + (p_t - p_{t,t-1}^e)}{(1-f)[1 + (1-f)b_2]} \right\} \quad (A10)$$

接著, 再將式 (A10) 帶入式 (A6), 即可求得本國的總合供給函數:

$$\begin{aligned} y_t &= b_3 + \frac{f(b_1 + b_2 b_3 + b_2 \ln f)}{1 + (1-f)b_2} + \frac{f[b_2(1-f)(p_t - q_{t,t-1}^e) + (p_t - p_{t,t-1}^e)]}{(1-f)[1 + (1-f)b_2]} \\ &= c'_0 + c_1(p_t - q_{t,t-1}^e) + c_2(p_t - p_{t,t-1}^e) \end{aligned} \quad (A11)$$

其中: $c'_0 = b_3 + \frac{f(b_1 + b_2 b_3 + b_2 \ln f)}{1 + (1-f)b_2} > 0$, $c_1 = \frac{fb_2}{[1 + (1-f)b_2]} > 0$, $c_2 = \frac{f}{(1-f)[1 + (1-f)b_2]}$

> 0 , 按照賴景昌 (1984, 頁 74) 附註 13 的主張, 可知 c'_0 代表充分就業產出水準, 見 Lucas (1973), Sargent (1977, 頁 324 - 331), McCallum (1980) 等。

由於 $t-1$ 時點預期 t 時點的通貨膨脹率被定義成: $\frac{P_{t,t-1}^e - P_{t-1}}{P_{t-1}} = x_t$, 而

$\ln(1+x_t) \cong x_t$ ，則可將其進一步表示成： $x_t = \ln \frac{P_{t,t-1}^e}{P_{t-1}} = \ln P_{t,t-1}^e - \ln P_{t-1} = p_{t,t-1}^e - p_{t-1}$

$= \frac{E(dp)}{dt}$ ，再將式(A11)中的 $(p_t - p_{t,t-1}^e)$ 改寫成 $[(p_t - p_{t,t-1}) - (p_{t,t-1}^e - p_{t-1})]$ ，並將式(A3)代入式(A11)，並將匯率的預期變動率 $\frac{E(de)}{dt}$ 定義成： $e_{t,t-1}^e - e_{t-1} = \frac{E(de)}{dt}$ ；最後，則可將式(A11)進一步改寫成：

$$y_t = a_0 + a_1 p_t - a_2 \frac{E(dp)}{dt} - a_3 \frac{E(de)}{dt} \quad (A12)$$

其中： $a_0 = c_0'' - c_1 \alpha p_{t-1} - c_1(1-\alpha)e_{t-1} > 0$ ， $c_0'' = c_0' - c_1(1-\alpha)p_t^* - c_2 p_{t-1} > 0$ ， $a_1 = c_1 + c_2$

> 0 ， $a_2 = (c_1 \alpha + c_2) > 0$ ， $a_3 = c_1(1-\alpha) > 0$ ，上式即正文中的(2.4)式，其設定本國總產出是本國物價的增函數，但卻是匯率與本國物價預期變動率的減函數。

式(A12)告知：本國總產出是匯率與本國物價預期變動的減函數之外，另是本國物價的增函數，但並非匯率的增函數，這個結果與 Marion(1982, 頁 107)、Turnovsky(1983, 頁 576)、Lai and Chang(1990, 頁 87)等開放經濟體系下 Lucas 總供給函數的設定有很大的不同。個中緣由，實乃本文 t 時的名目工資 w_t 即是契約工資 w_t^c ，並未隨本國物價或外國物價的變動而進行工資指數化(wage indexsation)的調整；一旦我們仿照 Turnovsky(1983, 頁 576)與 Lai and Chang(1990, 頁 87)等，將 t 時的名目工資 w_t ，針對本國物價與外國物價進行完全(full)工資指數化的調整時，則可將 t 時的名目工資 w_t 設定成下式：

$$w_t = w_t^c + \alpha(p_t - p_{t-1} p_t^e) + (1-\alpha)(e_t - p_{t-1} e_t^e) ; 0 \leq \alpha \leq 1 \quad (A13)$$

式(A13)中的 α ， $(1-\alpha)$ 分別代表 w_t 對本國物價 p_t 與外國物價 $e_t + p^*$ 所設定的工資指數化參數數值。其次，再度按照式(A8)~(A12)的推理過程，可將開放經濟體系下本國的 Lucas 總供給函數予以重新改寫成：

$$y_t = a_4 + a_5 p_t - a_5 e_t + a_6 \frac{E(dp)}{dt} - a_6 \frac{E(de)}{dt} \quad (A14)$$

其中： $a_4 = c_0' + c_2(1-\alpha)(e_{t-1} - p_{t-1}) > 0$ ， $a_5 = f(1-\alpha)/(1-f) > 0$ ， $a_6 = c_2(1-\alpha) > 0$ 。式(A14)即 Lai and Chang(1990, 頁 87)中的式(6)，再進一步假設名目工資對國內外物價進行完全指數化後的退化結果。

參考文獻

一、中文部分:

- 吳建志(2006),「開放經濟體系政策不確定情況下匯率目標區的蜜月效果分析—以商品需求干擾為例」,東海大學經濟學研究所碩士論文。
- 吳中書、陳寶媛(1993),「資本非自由移動下匯率目標區之動態效果」,中國經濟學會年會論文集,頁 229 - 264。
- 陳昭南、賴景昌與張文雅(1986),「貶值、工資調整指數與經濟政策—Fleming 命題的重新評估」,經濟論文,第十三卷第二期,頁 131 - 141。
- 陳秀華(2004),「最適匯率目標區:圖形的解析」,國立台灣大學經濟學研究所碩士論文。
- 曹添旺和張文雅(2002),「國際金融干擾與最適匯率目標區」,經濟論文,第三十卷第三期,頁 247 - 273。
- 賴景昌(1984),「匯率調整、理性預期與國外干擾—兩國模型的探討」,國立台灣大學經濟研究所博士論文。
- 賴景昌(1993),《國際金融理論—基礎篇》,第一版,台北:茂昌圖書有限公司。
- 賴景昌(1994),《國際金融理論—進階篇》,第一版,台北:茂昌圖書有限公司。
- 賴景昌(2004),《總體經濟學》,第二版,台北:雙葉書廊有限公司。
- 賴景昌(2007),《國際金融理論—基礎篇》,第二版,台北:華泰文化事業股份有限公司。
- 賴景昌、王葳與胡士文(2000),「目標區與農產品價格的穩定:小型開放經濟之分析」,農業經濟叢刊,第六卷第一期,頁 33 - 66。

二、英文部分:

- Bertola, G. and Caballero, R. (1992), "Target Zones and Realignment," *American Economic Review* 82, pp. 520 - 536.
- Bhandari, J. S. (1981), "The Simple Macroeconomics of an Oil-Dependent Economy" *European Economic Review* 16, pp. 333 - 354
- Chen, C. N., Lai, C. C. and Chang, W. Y. (1987), "The Tight Money Effect, Wage Indexation and Macroeconomic Policy: The Fleming Model Revisited," *Journal of Economic Studies* 14, pp. 54 - 62.
- Chiang, A. C. and Wainwright, K. (2005), *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, fourth ed., McGraw-Hill Companies, New York.
- Delgado, F. and Dumas, B. (1993), "Money Contracting between Central Banks and the Design of Sustainable Exchange Rate Zones," *Journal of International Economics* 34, pp. 201 - 224.
- Fischer, S. (1977), "Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule," *Journal of Political Economy* 85, pp. 191 - 206.
- Fleming, J. M. (1962), "Domestic Financial Policies under Fixed and Floating Exchange Rates," *IMF Staff Papers* 9, pp. 369 - 379.
- 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, pp. 1367 - 1372.

- Frankel, J. A. (1986), "Expectation and Commodity Price Dynamics: The Overshooting Model," *American Journal of Agricultural Economics* 68, pp. 344 - 348.
- Frenkel, J. A. and Goldstein, M. (1986), "A Guide to Target Zones," *IMF Staff Papers* 33, pp. 633 - 673.
- Frenkel, J. A. and Rodriguez, C. A. (1982), "Exchange Rate Dynamics and the Overshooting Hypothesis," *IMF Staff Papers* 29, pp. 1 - 30.
- Im, J. H. (2001), "Optimal Currency Target Zones: How Wide Should Exchange Rate Bands Be?," *International Economic Journal* 15, pp. 61 - 93.
- Kempa, B. and Nelles, M. (1999), "The Theory of Exchange Rate Target Zones," *Journal of Economic Surveys* 13, pp. 173-210.
- Klein, M. W. (1990), "Playing with the Band: Dynamic Effects of Target Zones in an Open Economy," *International Economic Review* 31, pp. 757-772.
- Krugman, P. (1988), "Target Zones and Exchange Rate Dynamics," NBER Working Paper, No. 2481.
- Krugman, P. (1991), "Target Zones and Exchange Rate Dynamics," *Quarterly Journal of Economics* 106, pp. 669-682.
- Krugman, P. and Rotemberg, J. (1992), "Speculative Attacks on Target Zones," in Krugman P. and Miller, M. (eds.) *Target Zones and Currency Bands*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lai, C. C. and Chang, J. J. (2001), "A Note on Inflation Targeting," *Journal of Economic Education* 32, pp. 369-380.
- Lai, C. C., Chang, J. J. and Fang, C. R. (2002), "Are Honeymoon Effects Valid in the Presence of Both Exchange Rate and Price Expectations? A Graphical Analysis," manuscript.
- Lai, C. C., Chang, J. J. and Fang, C. R. (2003), "Is the Honeymoon Effect Valid in the Presence of Both Exchange Rate and Output Expectations? A Graphical Analysis," manuscript.
- Lai, C. C. and Chang, W. Y. (1990), "The Relative Performance of Macroeconomic Policies under Alternative Exchange Rates with Wage Indexation and Rational Expectations: The Fleming Proposition Revisited," *Scottish Journal of Political Economy* 37, pp. 85-95.
- Lai, C. C., Hu, S. W. and Wang, V. (1996), "Commodity Price Dynamics and Anticipated Shocks," *American Journal of Agricultural Economics* 78, pp. 982-990.
- Lucas, R. E. (1973), "Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs," *American Economic Review* 63, pp. 326 - 334.
- McCallum B. T. (1980), "Rational Expectations and Macroeconomic Stabilization Policy: An Overview," *Journal of Money, Credit, and Banking* 12, pp. 716 - 746.
- Marion, N. P. (1982), "The Exchange-Rate Effects of Real Disturbances with Rational

- Expectations and Variable Terms of Trade,” *Canadian Journal of Economics* 15, pp. 104 - 118.
- Miller, M. and Weller, P. (1991a), “Currency Bands, Target Zones, and Price Flexibility,” *IMF Staff Papers* 38, pp. 184-215.
- Miller, M. and Weller, P. (1991b), “Exchange Rate Bands with Price Inertia,” *Economic Journal* 101, pp. 1380-1399.
- Miller, M. and Zhang, L. (1996), “Optimal Target Zones: How an Exchange Rate Mechanism Can Improve upon Discretion,” *Journal of Economic Dynamics and Control* 20, pp. 1641 - 1660.
- Mundell, R. A. (1963), “Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates,” *Canadian Journal of Economics and Political Science* 29, pp. 475 - 485.
- Obstfeld, M. and Stockman, A. C. (1985), “Exchange-Rate Dynamics,” in Jones, R. W. and Kenen, P. B. eds. , *Handbook of International Economics*, Vol. II, Amsterdam: North-Holland, pp. 917 - 977.
- Sargent, T. J. (1977), *Macroeconomic Theory*, Academic Press, New York.
- Sutherland, A. (1995), “Monetary and Real Shocks and the Optimal Target Zone,” *European Economic Review* 39, pp. 161-172.
- Svensson, L. E. O. (1991a), “Target Zones and Interest Rate Variability,” *Journal of International Economics* 31, pp. 27-54.
- Svensson, L. E. O. (1991b), “The Term Structure of Interest Rate Differentials in a Target Zone: Theory and Swedish Data,” *Journal of Monetary Economics* 28, pp. 87-116.
- Svensson, L. E. O. (1992), “An Interpretation of Recent Research on Exchange Rate Target Zones,” *Journal of Economic Perspectives* 6, pp. 119-144.
- Turnovsky, S. J. (1981), “The Effect of Devaluation Foreign Price Disturbances under Rational Expectations,” *Journal of International Economics* 11, pp. 33 - 60.
- Turnovsky, S. J. (1982), “A Determination of the Optimal Currency Basket : A Macroeconomic Analysis,” *Journal of International Economics* 12, pp. 333 - 354.
- Turnovsky, S. J. (1983), "Wage Indexation and Exchange Market Intervention in a Small Open Economy," *Canadian Journal of Economics* 16, pp. 574-592.
- Williamson, J. (1983), *The Exchange Rate System*, Washington DC: Institute for International Economics.