

東海大學經濟學系碩士班

碩士論文

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

Analyzing the Honeymoon Effect of Exchange Rate Target

Zones with Uncertain Policy in an Open Economy

- An Example of Disturbances in Commodity Demand



指導教授：廖培賢 老師

研究生：吳建志 撰

中華民國九十五年六月

謝辭

兩年碩士攻讀得以如期畢業，仰仗同學、家人的扶持與鼓勵；一本樸實論文得以順利完成，全賴建志的指導教授—廖培賢老師細心指導。

建志的恩師—廖培賢老師是位極注重教學和研究品質的老師。論文撰寫期間，只見恩師於授課準備之餘，盡將心力投入論文的潤飾與解惑，從未有片刻屬於自己的時間。於恩師如此無私的指導，歷經一年的討論與修改，終至本論文有現今容貌。論文得以順利完成，除了要深摯的感謝恩師—廖培賢老師外，亦要特別感謝建志的口試委員賴景昌老師與胡士文老師；賴老師和胡老師於論文的修正與詮釋給予了許多寶貴的建議，使建志學習生涯中的拙作更趨完善。

此外，建志要在此感謝於就讀四技時兩位重要的老師—耿紹勛老師與張澣云老師。若沒有兩位老師不辭勞苦的給予建志照顧與協助，建志或許就無法走上經濟學的學術之路，更遑論現今能駐足東海大學經研所。

撰寫論文這一年來，建志著實受到同學好友無微不至的照顧。對於電腦一竅不通的我，韻紫學姐總是耐著性子不厭其煩的教導；雖然對於數理邏輯容易產生混淆，幸得魯比扮演數學老師給予協助；研究室裡俊良、漢陞、志偉及碧伶一年來的扶持，讓建志總是能在歡愉的心情下為論文努力。除了感謝同學好友們的陪伴外，亦要感謝我的家人及女友琪娜，撰寫論文時難免心煩，由衷感激他們包容壞脾氣的我。當然，還有我最可愛的家人錢錢，當建志於電腦前孤軍奮戰時，錢錢總是在一旁靜靜地守護著。

最後，謹將本論獻給我摯愛的父親與母親。若沒有家人對建志全力的栽培與支持，並提供優渥的學習環境，使建志能無後顧之憂而專心於學業，碩士攻讀絕無法於兩年內如此順利完成。為表由衷感激之情，故書此文，疏漏之處，望君海涵。

吳建志 謹誌於
東海大學經濟學研究所

摘要

本文係以 Frenkel and Rodriguez(1982)與 Sutherland(1995)的模型為基礎，從而建構一隨機性的開放總體經濟模型，在資本呈現不完全移動的前提下，運用傳統的隨機微分方程解析與具經濟直覺的 Lai and Chang(2001)「新圖解法」兩種分析方式，來探討當經濟體系面臨商品需求面的隨機性干擾時，貨幣當局所施行匯率目標區政策，是否具安定相關總體經濟變數的效果。我們可以獲得以下結論：

- 1、當經濟體系面臨商品需求面的隨機性干擾時，匯率目標區政策的施行，對相關總體經濟變數的安定效果將因資本移動程度相對大小的不同而相左：若資本移動程度相對較大（小），匯率及產出水準（匯率、利率及物價水準）具安定效果，但利率及物價水準（產出水準）則不具安定效果，但無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果〔同時，也可解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果〕。
- 2、民眾面對匯率目標區的邊界不確定政策時，相關總體經濟變數的安定效果仍因資本移動程度相對大小的不同而相左，且其是否具安定效果與可否解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果都與匯率目標區邊界確定政策下完全相同。
- 3、民眾面對匯率目標區持續維持抑或重整的不確定政策時，在資本移動程度相對較大的情況下，一旦民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大（小）時，則只有利率及物價水準（匯率及產出水準）具安定效果，匯率及產出水準（利率及物價水準）不具安定效果；同時不管民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例大小為何，我們都無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果。在資本移動程度相對較小的情況下，一旦民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大（小）時，則只有產出水準（匯率、利率及物價水準）具安定效果，匯率、利率及物價水準（產出水準）不具安定效果；同時不管民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例大小為何，我們都可解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果。

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	3
第三節	文獻回顧	4
第二章	理論模型	7
第一節	模型設定	7
第二節	隨機微分方程解析	10
第三節	直覺的幾何圖形解析	18
第三章	不確定的干預政策：邊界不確定	25
第一節	隨機微分方程解析	25
第二節	直覺的幾何圖形解析	31
第四章	不確定的干預政策：目標區與重整	35
第一節	隨機微分方程解析	35
第二節	直覺的幾何圖形解析	38
第五章	結論與檢討	43
圖例		45
數學附錄		
附錄 A		74
附錄 B		75
參考文獻		77

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

匯率的穩定向來為各國貨幣當局致力關心的目標之一，若要達到匯率穩定這個目標，固定匯率體制不外乎為效果最佳的選擇；但固定匯率體制於執行時必需持有龐大的外匯存底，藉以做為貨幣當局在外匯市場進行干預時的籌碼這個前提，並非任何國家都能具備與滿足，因而衍生出介於固定匯率與浮動匯率中間的一種折衷匯率制度－匯率目標區(exchange-rate target zone)體制。¹眾所周知，1946年的布列頓森林協定(Bretton Woods Agreement)及1971年的史密松寧協定(Smithsonian Agreement)，向來被視為是固定匯率體制的典型範例。然不論是布列頓森林協定所要求的會員國現貨匯價不得超過中心平價上下1%的範圍，或者是史密松寧協定所要求的會員國現貨匯價不得超過中心平價上下的2.25%，皆不符合固定匯率體制要求必須將現貨匯率堅守於某特定水準值的定義；反因貨幣當局常於匯率水準逾越某特定區間後方才進場干預；故而，前述這兩種協定反被視為是在匯率目標區體制下來進行運作的一種協定。

匯率目標區的概念最早由Williamson於1983年提出；賴景昌(1994, 頁337)對匯率目標區有一精闢的闡述，“依據Williamson(1983)的主張，匯率目標區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及下限匯率所構築的區間時，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。”。但遲至1988年，Krugman方引入隨機微分方程技巧於匯率目標區體制的研究中，並帶動後續眾多學者以該模型做為基礎的諸多延伸及修正的研究。這篇於1991年刊登於哈佛大學出版的經濟季刊(Quarterly Journal of Economics)的論文，描述民眾將因匯率目標區體制的宣佈而產生匯率預期的改變，進而導致匯率呈現安定的效果，Krugman並將此效果稱為「蜜月效果」(honeymoon effect)；賴景昌(2002, 頁11)對蜜月效果有一精闢的闡述，“當經濟體系面對隨機干擾時，相對於浮動匯率體制，匯率目標區政策有助於減緩匯率波動的幅度，也就是匯率目標區本質上對於匯率有安定的作用。”

於後續延伸及修正的文獻中，Klein(1990)及Sutherland(1995)將匯率目標區與相關總體經濟變數做一緊密的連結，探討其他諸如產出、物價與利率水準等總體經濟變數的安定效果。Flood and Garber(1991)藉由匯率水準和市場基要間

¹ Frenkel and Goldstein(1986)將匯率目標區視為固定匯率及浮動匯率的混合體，Krugman(1991)則認為匯率目標區係一受到限制的浮動匯率制度；詳見賴景昌(1994, 頁337)。本質上，我們可以將匯率目標區體制視為一種可以回復的匯率制度變遷(reversible exchange regime switch)；詳見賴景昌(1994, 頁345)。

的轉換，對平滑相接條件(smooth pasting condition)作了精闢的詮釋。Bertola and Caballero(1992)將重整(realignment)現象引入 Krugman 模型中，使其對實際資料更具解釋能力。

由於既往的匯率目標區文獻，大都假定貨幣當局會全部公開施行匯率目標區所有相關資訊；而且所有民眾也全然相信貨幣當局會信守承諾來執行事前所宣告的政策內容；從而，在文獻的定位上，這些既存文獻可說是隸屬於政策確定性的討論內容。截止至目前為止，在匯率目標區這個研究題材的相關文獻中，除了 Krugman(1991)、Bertola and Caballero(1992)、謝智源(1995)、陳志祿(2001)與賴景昌(2002)等之外，將「政策不確定」這個特質予以引入的作品並不多見。在現實的經濟社會中，貨幣當局經常刻意選擇保留某些訊息，而未將施行匯率目標區的所有相關訊息全部公開；或肇因貨幣當局以往的政策信譽不佳，民眾從而並不全然相信貨幣當局會信守承諾來執行事前所宣告的政策；凡此種種都會造成匯率目標區的研究題材中，貨幣當局的政策宣告涉及「不確定性」。基於以上的說明，我們可以瞭解：不確定性因素的引入，也可將匯率目標區的研究題材更貼近現實的經濟社會。

基於以上的緣由，本文選擇延伸 Frenkel and Rodriguez(1982)與 Sutherland(1995)的模型，以經濟體系面臨商品需求面隨機性干擾為例，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，匯率目標區政策的施行對相關總體經濟變數是否具有安定的效果？並納入「政策不確定」的特質，進一步探討民眾的主觀猜測將會如何影響相關總體經濟變數的安定效果。此外，我們也利用 Lai and Chang(2001)具經濟直覺的「新圖解法」重新詮釋本文所得到的結果。

第二節 本文架構

本文共分成五章，第一章為緒論，說明本文的研究動機與目的，並對匯率目標區的相關文獻做一簡單的敘述與說明。第二章為理論模型的建立，並分析匯率目標區的施行是否具有安定相關總體經濟變數的效果。第三、四章則探討當民眾面臨匯率目標區邊界不確定，及面臨匯率目標區持續維持抑或重整的不確定政策時，該政策的施行是否會影響相關總體經濟變數的安定效果。第五章則為本文的結論。

第三節 文獻回顧

「匯率目標區」的概念最早由 Williamson(1983)率先提出，但直至 Frenkel and Goldstein 於 1986 年的作品，仍未有模型化的設定與數學上的推導，而僅於文字上對匯率目標區與其他匯率制度的優劣進行比較。遲至 Krugman(1988)(1991)沿用貨幣學派模型，並引入隨機微分方程技巧，方才成功地以圖形解析、經濟直覺及數學證明解釋了一個擁有信譽的貨幣當局，匯率目標區政策的施行對匯率的動態走勢具有安定的作用。Krugman 於該篇經典作品中描述：貨幣當局明白地告知民眾將要施行匯率目標區政策，該項訊息便會立刻嵌入民眾的情報集合中；儘管於目標區區間內央行並未施行任何干預措施，透過民眾對預期的修正，仍可使得匯率波動幅度較浮動匯率體制來得較為緩和。Krugman 將此種匯率目標區政策對匯率所具有的安定效果稱為「蜜月效果」。此外，Krugman(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(imperfect credibility)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，一旦不信任的程度愈高，則匯率的波動幅度也將會愈大的結論。

Klein(1990)的作品修改自 Krugman(1988)的模型，在放寬購買力平價說(purchasing power parity postulate)且本國經濟處於未充分就業的前提下，假定經濟體系同時存在商品需求面與貨幣供給面兩項隨機性干擾；從而，建立一個同時擁有匯率變動預期與物價變動預期的聯立隨機微分方程體系(simultaneous stochastic differential equations system)。Klein 運用數值模擬分析(numerical simulation analysis)的方法發現：當經濟體系遭逢商品需求面的干擾時，對於匯率水準雖具有安定效果，但卻須付出產出與物價水準波動幅度更為劇烈做為代價；反之，一旦經濟體系遭逢貨幣供給面的干擾時，對於匯率、產出及物價水準的波動皆具有安定效果；並同時得出匯率目標區愈窄愈具安定相關總體經濟變數效果的結論。Flood and Garber(1991)則沿用 Krugman(1991)的模型，證明了匯率目標區的匯率上下限水準，可以轉換成市場基要的上下限水準，進而證明了匯率目標區的平滑相接條件實際上隱含了貨幣當局在外匯市場係從事連續且無限小的干預。

由於許多國家的實際資料明確地顯示，實際匯率時常呈現變強或變弱的趨勢(trend 或 drift)；而 Krugman(1991)的模型中僅假定市場基要的變動只具有隨機性的變動；故而，對於具有趨勢變動的匯率走勢將毫無任何的解釋能力。有鑑於此，Froot and Obstfeld(1991a)(1991b)、Svensson(1991a)(1991b)與 Delgado and Dumas(1993)等同時設定，市場基要的變動不但包含隨機性的變動之外，也另外包含趨勢變動，讓我們更清楚地瞭解市場基要趨勢的變動如何主導匯率目標區內匯率的動態走勢。Bertola and Caballero(1992)則援用 1979 年 4 月至 1987

年 12 月法郎與馬克匯價的實際資料發現，該期間內匯率目標區的中心平價總共進行過六次的重整。他們將此現象納入 Krugman(1991)的模型，並假定民眾對貨幣當局於目標區邊界上的不確定干預政策，存有兩種預期：一者是會透過干預讓匯率回復至原中心平價；另一則是在不更改匯率目標區寬幅的前提下來進行重整，透過干預讓匯率等於新的中心平價。結果發現一旦民眾預期中心平價重整的比例大於 0.5 時，匯率在目標區內將呈現反 S 型曲線的動態走勢，此時匯率目標區政策的運作反將導致匯率更加不安定；並據此解釋歐盟施行匯率目標區政策後，匯率反而更加劇烈波動的事實。

Krugman and Rotemberg(1992)在(1)貨幣當局只設定上限匯率水準，未設定下限匯率水準；(2)貨幣當局為了捍衛上限匯率水準，會動用所有的外匯存底；(3)一旦外匯存底全部耗盡，貨幣當局將會聽任匯率自由浮動的前提下，來探討匯率目標區政策的施行如何左右體制崩潰前後匯率的動態走勢？結果得到：一旦民眾掌握貨幣當局外匯存底不足的資訊，透過民眾的預期，將會帶動在目標區區間內的匯率也呈現截然不同的動態走勢；而且體制崩潰之際，民眾也會進行投機性炒作 (speculative attacks)。

Sutherland(1995)的模型將 Klein(1990)包含匯率與物價預期變動在內的雙預期變數聯立隨機微分方程體系，予以簡化成只包含匯率預期變動在內的單預期變數隨機微分方程體系，進一步指出當經濟體系同時面臨商品需求面與貨幣需求面兩項隨機性干擾時，匯率目標區相較於固定匯率體制與浮動匯率體制更能達成穩定產出與物價水準的目的。

謝智源(1995)也曾經將 Krugman(1991)的模型予以延伸，並使用傳統的隨機微分方程解法來討論，一旦貨幣當局對於匯率目標區的上限邊界水準值保密未予公開，進而造成民眾對上限邊界水準產生猜測時，匯率目標區政策的實施是否仍具有安定匯率的功能？從而得到：匯率目標區政策的採行仍具有安定匯率的效果，但實際所產生的安定效果到底比貨幣當局預期的來的為大或小，端視貨幣當局最後所亮出的上限干預邊界水準底牌而定；而且在貨幣當局亮出上限干預邊界水準底牌的瞬間，匯率會產生跳動的效果。

陳淑華(1996)也曾將 Sutherland(1995)資本呈現完全移動的假定予以放寬，在(1)經濟體系在貨幣需求面、商品需求面與總合供給面的外生隨機性干擾；(2)貨幣當局施行匯率目標區或物價目標區政策的前提下，來分別探討(1)名目工資僵固〔無工資調整指數(wage indexation scheme)〕；(2)實質工資僵固（即完全工資調整指數）；(3)充分就業三種個案下，目標區政策的施行對相關總體經濟變數是否具有蜜月效果？從而得到：「勞動市場是否存在工資調整指數」、「干擾來源」、「目標區種類」與「資本移動性的相對大小」這幾項因素在決定相關總體經濟變數是否具有蜜月效果上，佔了舉足輕重的角色。

Lai and Chang 則在 2001 年的作品中率先提出「新圖解法」的概念，將目標區艱難的數學推導轉換為具經濟直覺的圖形解析，為後進學者提供簡易的入門基礎。賴景昌(2002)就曾使用 Lai and Chang(2001)的「新圖解法」來解說 Krugman(1991)所探討過的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；從而得到與 Krugman 相同的結論：民眾對央行宣示的不信任，將會加重匯率波動的幅度；而且不信任的程度愈高，匯率波動的幅度也將愈大。

賴景昌、王葳與胡士文(2000)在(1)本國經濟面臨農產品市場供給面的外生隨機性干擾；(2)政策當局施行農產品價格目標區政策；(3)本國民眾可持有貨幣、本國債券、外國債券與農產品四項資產；(4)本國與外國所生產的農產品互為完全替代品的的前提下，將 Frankel(1986)、Lai, Hu and Wang(1996)的模型予以延伸，建構一包含農產品市場與非農產品市場的兩部門浮動匯率制度開放經濟模型，使用 Lai and Chang(2001)的「新圖解法」來探討農產品價格目標區政策的施行對農產品價格與非農產品價格是否具有蜜月效果？結果發現：農產品價格目標區政策的採行，是否對農產品價格與非農產品價格具有蜜月效果，端視(1)資本移動程度；(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這三項關鍵因素而定。

陳志祿(2001)曾利用傳統的隨機微分方程解法與 Lai and Chang(2001)的「新圖解法」，將 Krugman(1991)的模型予以延伸至(1)匯率目標區與浮動匯率體制的不確定干預；(2)匯率目標區與重整的不確定干預個案下，來探討當經濟體系發生貨幣需求面的外生隨機干擾時，匯率目標區政策的施行對相關的總體經濟變數是否具有穩定的效果？結果得到：匯率目標區政策的施行雖具有安定匯率的效果，但卻會導致利率波動變得更加劇烈；而且當民眾預期中心平價重整的比例大於 0.5 時，將會導致匯率與利率水準變得更加不穩定。

陳秀華(2004)在(1)物價呈現僵固；(2)本國經濟面臨商品需求面或貨幣需求面的外生干擾；(3)資本在國際間呈現不完全移動；(4)貨幣當局施行匯率目標區政策的前提下，建構一個包含匯率預期變動在內的單預期變數隨機微分方程體系，使用 Lai and Chang(2001)的「新圖解法」來探討目標區政策的施行是否具有安定相關總體經濟變數的效果與貨幣當局在追求社會福利損失極小化的前提下，如何決定最適的匯率目標區區間？從而得到：(1)不管本國經濟是面臨商品需求面抑或貨幣需求面的外生隨機干擾時，匯率目標區政策的施行對匯率水準都具有蜜月效果；(2)最適匯率目標區區間的寬窄端視「匯率目標區的施行是否可同時穩定匯率與產出水準」與「貨幣當局較為關心物價抑或產出」這兩個關鍵因素而定。

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)與 Sutherland(1995)模型，²據以分析在一個資本不完全移動的小型開放經濟體系裡，一旦經濟體系面臨商品市場需求面的隨機性干擾，匯率目標區政策的施行對相關總體經濟變數是否具有安定的效果，並納入「政策不確定」的特質，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，故本國的經濟政策無法左右外國的經濟變數。
- 2、經濟單位對於匯率的預期形成屬於理性預期(rational expectation)型式。
- 3、資本於國際間呈現不完全的移動。
- 4、依循 Salop(1974)、Purvis(1979)與 Devereux and Purvis(1990)的主張，商品的生產是實質匯率($e+p^*-p$)的減函數。
- 5、商品市場需求面存在一個外生的隨機干擾項，此一隨機干擾項遵循著不具趨勢變動的布朗運動(Brownian motion)。

依循以上幾個基本假定，我們可以使用下列諸式來描述此一小型開放經濟體系：

$$u + \gamma y - \sigma r + \delta(e + p^* - p) - ny - \varepsilon = y \quad ; 1 > \gamma > 0, \sigma > 0, \delta > 0, 1 > n > 0 \quad (2-1)$$

$$m - p = -\lambda r + \phi y \quad ; \lambda > 0, \phi > 0 \quad (2-2)$$

$$\mu \left[\delta(e + p^* - p) - ny \right] + \beta \left[r - r^* - \frac{E(de)}{dt} \right] = 0 \quad ; \mu > 0, \beta > 0 \quad (2-3)$$

$$y = \alpha(p - e - p^*) \quad ; \alpha > 0 \quad (2-4)$$

$$d\varepsilon = \sigma_\varepsilon dZ_\varepsilon \quad (2-5)$$

以上變數，除了本國利率(r)、外國利率(r^*)與時間(t)外，其餘所有變數皆以自然對數表示。其餘符號所代表的意義分別說明如下： y ：實質產出， e ：匯率水準（以本國貨幣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， λ ：貨幣需求的名目利率半彈性(semi-elasticity)， m ：名目貨幣供給， ε ：商品市場需求面的隨機干擾項， ϕ ：貨幣需求的所得彈性， u ：總合需求的自發性支出， $E(de)/dt$ ：匯率的預期變動。

式(2-1)為商品市場的均衡條件，此式設定商品的總需求是消費支出、投資

² 陳淑華(1996)亦曾建立與本文類似的理論架構（但該文的總需求函數並未設定成本國利率的減函數）來分別探討無工資調整指數（亦即名目工資僵固）與完全工資調整指數（亦即實質工資僵固）的制度下，一旦經濟體系分別面臨總合供給面、商品需求面與貨幣需求面的隨機干擾時，央行施行匯率目標區與物價目標區政策對相關總體經濟變數是否具有安定的效果？陳淑華(1996)並未加以延伸至本國民眾面臨「政策不確定性」的討論。

支出、政府消費支出與貿易收支的加總，而消費支出被設定成本國產出 y 的增函數，投資支出被設定成本國利率 r 的減函數，貿易收支被設定成實質匯率 ($e + p^* - p$) 的增函數與本國產出 y 的減函數；同時商品的總需求也另外受到外生隨機干擾項 ε 的影響。式(2-2)為貨幣市場的均衡條件，此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產出 y 的增函數與本國利率 r 的減函數。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，導致國際收支永保均衡；故而，此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 y 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)為總合供給函數，此式設定本國總產出 y 為匯率 e 及外國物價 p^* 的減函數，本國物價 p 的增函數。式(2-5)則為外生隨機干擾項變動的設定，假定 Z_ε 服從一標準的布朗運動 (standard Brownian motion)，即 Z_ε 每單位時間變動的期望值為 $0 [E(dZ_\varepsilon)/dt = 0]$ ，每單位時間變動的變異數為 $1 [Var(dZ_\varepsilon)/dt = 1]$ ；因此，商品市場需求面隨機性外生干擾項 ε 每單位時間變動的期望值為 0 ，每單位時間變動的變異數為 σ_ε^2 。

接著，我們求導本文理論架構四個內生變數：產出、利率、匯率與物價水準的解值。首先，由式(2-1)、(2-2)、(2-3)及式(2-4)可以求得以下的矩陣方程式：

$$\begin{bmatrix} (\gamma - n - 1) & -\sigma & \delta & -\delta \\ \phi & -\lambda & 0 & 1 \\ -\mu n & \beta & \mu\delta & -\mu\delta \\ 1 & 0 & \alpha & -\alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ r \\ e \\ p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -u - \delta p^* + \varepsilon \\ m \\ -\mu\delta p^* + \beta [r^* + E(de)/dt] \\ -\alpha p^* \end{bmatrix} \quad (2-6)$$

利用 Cramer's 法則，由式(2-6)可求得以下各條虛假縮減方程式 (pseudo reduced forms equation) 的結果：³

$$y = k \left\{ \alpha\sigma\beta \left[r^* + \frac{E(de)}{dt} \right] + \alpha\beta(\varepsilon - u) \right\} \quad (2-7)$$

$$r = k \left\{ \mu(\delta + n\alpha)(\varepsilon - u) + \beta [\alpha(\gamma - n - 1) - \delta] \left[r^* + \frac{E(de)}{dt} \right] \right\} \quad (2-8)$$

$$e = m - p^* + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)(\varepsilon - u) + kl \left[r^* + \frac{E(de)}{dt} \right] \quad (2-9)$$

$$p = m + k \left\{ (l + \beta\sigma) \left[r^* + \frac{E(de)}{dt} \right] + (\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta)(\varepsilon - u) \right\} \quad (2-10)$$

以上諸式中的 k 與 l 被設定成：

³ 為使以後的推導具有較明確的結論與縮減篇幅起見，底下我們全面假定 $\lambda\mu n - \phi\beta > 0$ 。

$$k = \frac{1}{\alpha\beta(\gamma-n-1) - \alpha\mu n\sigma - \beta\delta - \sigma\mu\delta} < 0$$

$$l = \beta[\alpha\lambda(\gamma-n-1) - \alpha\sigma\phi - \sigma - \lambda\delta] < 0$$

由式(2-7)~式(2-10)可清楚地觀察出，隨機干擾項 ε 與匯率的預期變動 $E(de)/dt$ 皆會影響產出、利率、匯率及物價水準，但非隨機性市場基要 m 不但會影響匯率及物價水準，而且也會造成匯率、物價水準與非隨機性市場基要 m 同幅度變動；亦即貨幣中立性(monetary neutrality)假說成立。

底下擬運用傳統的隨機微分方程解析與具經濟直覺的幾何圖形兩種解析技巧來探究貨幣當局施行匯率目標區政策，對於經濟體系相關總體經濟變數是否具有穩定的效果？

第二節 隨機微分方程解析

首先，我們假定可以透過適當單位的選擇使 $u = r^* = p^* = 0$ ，將此條件代入式(2-7)、(2-8)、(2-9)及式(2-10)，可將其改寫成：

$$y = k\alpha\beta\varepsilon + k\alpha\sigma\beta \frac{E(de)}{dt} \quad (2-11)$$

$$r = k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon + k\beta[\alpha(\gamma - n - 1) - \delta] \frac{E(de)}{dt} \quad (2-12)$$

$$e = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon + kl \frac{E(de)}{dt} \quad (2-13)$$

$$p = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta)\varepsilon + k(l + \beta\sigma) \frac{E(de)}{dt} \quad (2-14)$$

由式(2-13)這條隨機微分方程式，使用未定係數法(undetermined coefficient method)與 Itô's Lemma 可求出匯率的一般解為：

$$e = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon + A_1 e^{s_1 \varepsilon} + A_2 e^{-s_1 \varepsilon} \quad (2-15)$$

式中 A_1 與 A_2 為待解參數， s_1 為特性根且 $s_1 = \sqrt{2/kl\sigma_\varepsilon^2} > 0$ 。

比較式(2-13)與式(2-15)，我們可進一步將匯率的預期變動予以表示成：

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{kl} (A_1 e^{s_1 \varepsilon} + A_2 e^{-s_1 \varepsilon}) \quad (2-16)$$

將式(2-16)代入式(2-11)、(2-12)及式(2-14)，即可求得產出、利率及物價水準的一般解為：

$$y = k\alpha\beta\varepsilon + \frac{\alpha\sigma\beta}{l} (A_1 e^{s_1 \varepsilon} + A_2 e^{-s_1 \varepsilon}) \quad (2-17)$$

$$r = k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon + \frac{\beta[\alpha(\gamma - n - 1) - \delta]}{l} (A_1 e^{s_1 \varepsilon} + A_2 e^{-s_1 \varepsilon}) \quad (2-18)$$

$$p = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta)\varepsilon + \left(\frac{l + \beta\sigma}{l}\right) (A_1 e^{s_1 \varepsilon} + A_2 e^{-s_1 \varepsilon}) \quad (2-19)$$

由於在浮動匯率體制下，不存在匯率管制的上下限；故而，匯率的預期變動率 $E(de)/dt = 0$ 。由式(2-13)，我們則可進一步求得浮動匯率體制下的匯率動態走勢為： $e = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon$ ，將 e 對 ε 偏微分，可以求得：

$$\frac{\partial e}{\partial \varepsilon} = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad ; \quad \text{若 } \beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta + n\alpha)}{1 + \phi\alpha} \right) \quad (2-20)$$

由式(2-20)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 ε 的增加，將會帶動匯率的上揚（下跌）；這個結果與陳昭南、賴景昌與張文雅(1986)、Chen, Lai and Chang(1987)、賴景昌(1993)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 $E(de)/dt=0$ 代入式(2-3)，再將代入之後的結果，進一步對 ε 偏微分，可以求得：

$$\mu \left(\delta \frac{\partial e}{\partial \varepsilon} - \delta \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} - n \frac{\partial y}{\partial \varepsilon} \right) + \beta \frac{\partial r}{\partial \varepsilon} = 0 \quad (2-3a)$$

可將上式進一步整理成：

$$\frac{\partial e}{\partial \varepsilon} = \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} + \frac{n}{\delta} \frac{\partial y}{\partial \varepsilon} - \frac{\beta}{\mu \delta} \frac{\partial r}{\partial \varepsilon} \quad (2-3b)$$

由式(2-11)、(2-12)與式(2-14)可以分別得知：一旦經濟體系面臨不利的需求面衝擊(adverse demand side shock)導致隨機干擾項 ε 增加，將會分別帶動產出 y 、利率 r 與物價 p 的下跌；產出 y 的減少將會帶動進口萎縮與經常帳的改善，進而誘發 e 的下跌；而物價 p 的下跌將會帶動出口成長、進口萎縮與經常帳的改善，進而誘發 e 的下跌；而利率 r 的下滑，將會誘發資本淨外流與金融帳的惡化，進而帶動 e 的提高。基於以上的說明，我們可由式(2-20)與式(2-3b)清楚地瞭解，一旦資本移動程度相對較大（小） $\beta > \beta^*$ （ $\beta < \beta^*$ ）時，利率下滑所誘發的金融帳惡化效果將會大（小）於產出與物價下降所誘發的經常帳改善效果之和；從而，帶動國際收支餘額呈現赤字（盈餘）的結果。在浮動匯率制度之下，此必誘發 e 的上揚（下跌）方能維持外匯市場的均衡。基於以上的說明，底下我們將以資本移動程度的相對大小 $\left(\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^* \right)$ 區分成兩種個案，來探討經濟體系一旦面臨商品需求面的外生隨機性干擾，貨幣當局所施行的匯率目標區政策，對相關總體經濟變數是否具有穩定的效果？

個案 I、若 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda \mu (\delta + n \alpha)}{1 + \phi \alpha} \right)$ ：

匯率目標區政策係指，一旦匯率波動觸及目標區的上限 (\bar{e}) 或下限 (\underline{e}) 水準時，貨幣當局會藉由調整貨幣供給來從事邊界上連續且無限小的干預，迫使匯率維繫於上下限水準；另一方面，若匯率位於目標區區間內時，貨幣當局聽任其自由浮動。基於以上的瞭解，我們可將匯率目標區體制的匯率動態軌跡以底下的方程式來加以表示：

$$e = \begin{cases} \bar{e} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ m + k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu n \alpha - \beta - \alpha \phi \beta) \varepsilon + A_1 e^{s_1 \varepsilon} + A_2 e^{-s_1 \varepsilon} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-21)$$

式中 $\bar{\varepsilon}$ 和 $\underline{\varepsilon}$ 分別代表貨幣當局進場拋售外匯及買進外匯所對應的 ε 值； $\bar{\varepsilon}^+$ 及 $\bar{\varepsilon}^-$ 分別為 $\bar{\varepsilon}$ 的右極限值及左極限值， $\underline{\varepsilon}^+$ 及 $\underline{\varepsilon}^-$ 分別為 $\underline{\varepsilon}$ 的右極限值及左極限值。同時，我們亦可將產出、利率及物價水準於匯率目標區體制下的動態軌跡表示如

下：⁴

$$y = \begin{cases} k\alpha\beta\varepsilon + \frac{\alpha\sigma\beta}{l}(A_1e^{s_1\bar{\varepsilon}} + A_2e^{-s_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k\alpha\beta\varepsilon + \frac{\alpha\sigma\beta}{l}(A_1e^{s_1\varepsilon} + A_2e^{-s_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ k\alpha\beta\varepsilon + \frac{\alpha\sigma\beta}{l}(A_1e^{s_1\underline{\varepsilon}} + A_2e^{-s_1\underline{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-22)$$

$$r = \begin{cases} k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon + \frac{\beta[\alpha(\gamma-n-1)-\delta]}{l}(A_1e^{s_1\bar{\varepsilon}} + A_2e^{-s_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon + \frac{\beta[\alpha(\gamma-n-1)-\delta]}{l}(A_1e^{s_1\varepsilon} + A_2e^{-s_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon + \frac{\beta[\alpha(\gamma-n-1)-\delta]}{l}(A_1e^{s_1\underline{\varepsilon}} + A_2e^{-s_1\underline{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-23)$$

$$p = \begin{cases} \bar{e} + \beta k\varepsilon + \frac{\beta\sigma}{l}(A_1e^{s_1\bar{\varepsilon}} + A_2e^{-s_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta)\varepsilon + \left(\frac{l + \beta\sigma}{l}\right)(A_1e^{s_1\varepsilon} + A_2e^{-s_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} + \beta k\varepsilon + \frac{\beta\sigma}{l}(A_1e^{s_1\underline{\varepsilon}} + A_2e^{-s_1\underline{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-24)$$

欲獲得目標區區間內明確的匯率動態軌跡，必須透過理性預期的連續條件 (continuity condition) 與目標區理論特有的平滑相接條件來求解 A_1 、 A_2 、 $\bar{\varepsilon}$ 及 $\underline{\varepsilon}$ 這四個待解參數。所謂的連續條件係指在貨幣當局進入外匯市場干預時，匯率不得有所跳動，否則民眾會有資本損失或利得；而平滑相接條件則要求匯率的動態軌跡須與匯率上下限水準相切，藉以反映貨幣當局在上下限的邊界施行連續且無限小的干預。此二個條件可使用底下四個方程式來表示：

$$e_{\bar{\varepsilon}^+} = e_{\bar{\varepsilon}^-} \quad (2-25)$$

$$e_{\underline{\varepsilon}^+} = e_{\underline{\varepsilon}^-} \quad (2-26)$$

$$\frac{\partial e_{\bar{\varepsilon}^-}}{\partial \varepsilon} = 0 \quad (2-27)$$

$$\frac{\partial e_{\underline{\varepsilon}^+}}{\partial \varepsilon} = 0 \quad (2-28)$$

將式(2-21)分別代入式(2-25)、(2-26)、(2-27)及式(2-28)，可得：

$$\bar{e} = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\bar{\varepsilon} + A_1e^{s_1\bar{\varepsilon}} + A_2e^{-s_1\bar{\varepsilon}} \quad (2-29)$$

⁴ 有關匯率目標區區間外 ($\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 或 $\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$) 之產出、利率、物價水準及貨幣供給數量這四個內生變數動態軌跡的設定方式，詳見附錄 A。

$$\underline{e} = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\underline{\varepsilon} + A_1 e^{s_1 \underline{\varepsilon}} + A_2 e^{-s_1 \underline{\varepsilon}} \quad (2-30)$$

$$0 = 0 + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) + s_1 (A_1 e^{s_1 \bar{\varepsilon}} - A_2 e^{-s_1 \bar{\varepsilon}}) \quad (2-31)$$

$$0 = 0 + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) + s_1 (A_1 e^{s_1 \underline{\varepsilon}} - A_2 e^{-s_1 \underline{\varepsilon}}) \quad (2-32)$$

利用平滑相接條件的式(2-31)及式(2-32)，可聯立解出 A_1 與 A_2 的縮減式為 $\bar{\varepsilon}$ 及 $\underline{\varepsilon}$ 的函數：

$$A_1 = A_1(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)(e^{-s_1 \underline{\varepsilon}} - e^{-s_1 \bar{\varepsilon}})}{s_1 [e^{s_1(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})} - e^{s_1(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})}] < 0 \quad (2-33)$$

$$A_2 = A_2(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)(e^{s_1 \underline{\varepsilon}} - e^{s_1 \bar{\varepsilon}})}{s_1 [e^{s_1(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})} - e^{s_1(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})}] > 0 \quad (2-34)$$

為簡化分析起見，底下我們假定匯率目標區體制下的匯率中心平價為零，且假定匯率目標區上限邊界水準 \bar{e} 與下限邊界水準 \underline{e} 相互對稱，即 $\bar{e} = -\underline{e}$ 且 $\bar{e} > 0$ ；同時設定期初的名目貨幣供給為零 ($m = 0$)。據此，將式(2-33)及式(2-34)代入式(2-29)及式(2-30)，可將連續條件進一步改寫成：

$$\bar{e} = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\bar{\varepsilon} + \frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[e^{s_1(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} - 1 + e^{s_1(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})} - 1]}{s_1 [e^{s_1(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})} - e^{s_1(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})}]} \quad (2-35)$$

$$\underline{e} = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\underline{\varepsilon} + \frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[1 - e^{s_1(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})} + 1 - e^{s_1(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})}]}{s_1 [e^{s_1(\underline{\varepsilon} - \bar{\varepsilon})} - e^{s_1(\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon})}]} \quad (2-36)$$

將式(2-35)及式(2-36)相加，可以進一步求得：

$$\bar{\varepsilon} = -\underline{\varepsilon} \quad (2-37)$$

式(2-37)背後隱含一個重要涵義：在隨機性市場基要 ε 不具趨勢變動且期初的名目貨幣供給為零的假定下，匯率目標區對稱的匯率上下限水準可以轉換成對稱的上下限隨機性市場基要。

將式(2-37)的 $\bar{\varepsilon} = -\underline{\varepsilon}$ 代入式(2-33)及式(2-34)，可得：⁵

$$A_1 = -A_2 = \frac{-k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)}{s_1 [2 \cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} < 0 \quad (2-38)$$

⁵ 雙曲線正弦函數(hyperbolic sine function)以及雙曲線餘弦函數(hyperbolic cosine function)

分別被定義成： $\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$ ， $\cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ 。

將式(2-38)予以分別代入式(2-21)、(2-22)、(2-23)及式(2-24)，可將匯率、產出、利率及物價水準的明確動態軌跡轉換如下：

$$e = \begin{cases} \bar{e} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon & \\ -\frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\varepsilon)]}{s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-39)$$

$$y = \begin{cases} k\alpha\beta\varepsilon - \frac{\alpha\sigma\beta k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k\alpha\beta\varepsilon - \frac{\alpha\sigma\beta k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\varepsilon)]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ k\alpha\beta\varepsilon - \frac{\alpha\sigma\beta k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\underline{\varepsilon})]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-40)$$

$$r = \begin{cases} k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon & \\ -\frac{\beta k[\alpha(\gamma - n - 1) - \delta](\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon & \\ -\frac{\beta k[\alpha(\gamma - n - 1) - \delta](\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\varepsilon)]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon & \\ -\frac{\beta k[\alpha(\gamma - n - 1) - \delta](\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\underline{\varepsilon})]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-41)$$

$$p = \begin{cases} \bar{e} + \beta k\varepsilon - \frac{\beta\sigma k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \alpha\phi\beta)\varepsilon & \\ -\frac{k(l + \beta\sigma)(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\varepsilon)]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} + \beta k\varepsilon - \frac{\beta\sigma k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\underline{\varepsilon})]}{l s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-42)$$

依據式(2-39)、(2-40)、(2-41)及式(2-42)，可將匯率目標區體制下匯率、產出、利率及物價水準的動態軌跡TZ線分別描繪於圖一至圖四。⁶

⁶ 有關(1)當隨機性市場基要 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 抑或 $\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$ 時，匯率目標區體制下物價動態軌跡所對應的

若貨幣當局讓匯率自由浮動，即 $\bar{e} \rightarrow \infty$ 與 $\underline{e} \rightarrow -\infty$ ，由式(2-37)可知，其可轉換成隨機性市場基要 ε 也具有 $\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty$ 與 $\underline{\varepsilon} \rightarrow -\infty$ 的性質；由式(2-38)可進一步推知，此將帶動 A_1 與 A_2 值趨近於零。據此，由式(2-15)、(2-17)、(2-18)及式(2-19)我們可清楚地理解，在匯率自由浮動體制下匯率、產出、利率及物價水準的動態軌跡將會是：

$$e = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon \quad (2-43)$$

$$y = k\alpha\beta\varepsilon \quad (2-44)$$

$$r = k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon \quad (2-45)$$

$$p = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta)\varepsilon \quad (2-46)$$

式(2-43)、(2-44)、(2-45)及式(2-46)清楚地顯示：在匯率自由浮動體制下，民眾不再有國幣升值或貶值的預期，匯率、產出、利率及物價水準完全隨市場基要 ε 的變動而變動。另外，我們也可以在圖一至圖四分別繪出匯率自由浮動體制下匯率、產出、利率及物價水準的動態軌跡 FF 線。

圖一至圖四清楚地顯示，當經濟體系處於匯率目標區體制下，一旦發生了商品市場需求面的隨機性干擾，⁷可清楚地觀察到匯率及產出水準的波動幅度會小於匯率自由浮動體制下的波動幅度，但利率及物價水準卻有相左的結果；因此，貨幣當局施行匯率目標區政策將對匯率及產出水準具有安定的效果，但卻須付出利率及物價水準的不安定做為代價。目標區的文獻將此安定效果稱為蜜月效果；換言之，由於匯率的預期變動（ TZ 線）將會迫使匯率目標區體制下匯率及產出水準的波動幅度相對小於匯率自由浮動體制下未有匯率的預期變動（ FF 線）時的匯率及產出水準波動幅度，從而造成匯率及產出水準具有蜜月效果；另一方面，由於匯率變動的預期反將帶動利率及物價水準產生更大幅度的波動，因而不具有蜜月效果。

事實上，我們也可使用更具經濟直覺的方式來闡釋上述結論：若施行匯率目標區政策之經濟體系一旦遭逢來自商品市場需求面的不利干擾（即 ε 增加），將會導致產出與物價水準的減少；而產出與物價水準的減少必定換來利率的下跌，方能維持貨幣市場的均衡。另一方面，匯率也會因資本移動程度相對較大（ $\beta > \beta^*$ ）而上揚，當匯率逐漸上揚逼近上限匯率水準時，將會造成匯率觸及匯率上限邊界的機率大幅增加，此將誘發貨幣當局於未來動用干預法則，企圖減少貨幣供給以維持匯率目標區體制的機率也將相對大幅提高。貨幣當局此種干預政策將導致民眾預期匯率下跌〔即 $E(de)/dt < 0$ 〕，亦即預期本國貨幣將會升值，這樣的預期將會進一步帶動匯率、利率及物價水準的減少，產出的增加

縱軸截距之正負；與(2)當隨機性市場基要 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 抑或 $\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^+$ 時，匯率目標區與匯率自由浮動（ FF 線）兩種體制下，物價動態軌跡相對斜率大小的比較，詳見附錄 B。

⁷ 為使分析具有意義，假定商品市場需求面的隨機性干擾 ε 在 $\bar{\varepsilon}$ 與 $\underline{\varepsilon}$ 間波動。

。⁸在這種雙重效果下，將會促使匯率及產出水準原本各具上揚及下跌的趨勢得以平緩，亦即蜜月效果將會存在；但卻會造成利率及物價水準原本下跌的趨勢變本加劇，即蜜月效果不復存在。

個案 II、若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$ ：

茲因推導過程皆和 $\beta > \beta^*$ 情況相同，為了縮減篇幅起見，故不再累述。仿照個案 I 的類似推理過程，我們仍可解得 $\beta < \beta^*$ 情況下的參數 A_1 及 A_2 解值與匯率、產出、利率及物價水準的明確動態軌跡分別為：

$$A_1 = -A_2 = \frac{-k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)}{s_1 [2 \cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} > 0 \quad (2-38a)$$

$$e = \begin{cases} \underline{e} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon & \\ -\frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) [\sinh(s_1 \varepsilon)]}{s_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \bar{e} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-39a)$$

$$y = \begin{cases} k\alpha\beta\varepsilon - \frac{\alpha\sigma\beta k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) [\sinh(s_1 \bar{\varepsilon})]}{ls_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k\alpha\beta\varepsilon - \frac{\alpha\sigma\beta k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) [\sinh(s_1 \varepsilon)]}{ls_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ k\alpha\beta\varepsilon - \frac{\alpha\sigma\beta k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) [\sinh(s_1 \underline{\varepsilon})]}{ls_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-40a)$$

$$r = \begin{cases} k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon - \frac{\beta k [\alpha(\gamma-n-1) - \delta] (\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) [\sinh(s_1 \bar{\varepsilon})]}{ls_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon - \frac{\beta k [\alpha(\gamma-n-1) - \delta] (\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) [\sinh(s_1 \varepsilon)]}{ls_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon - \frac{\beta k [\alpha(\gamma-n-1) - \delta] (\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) [\sinh(s_1 \underline{\varepsilon})]}{ls_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-41a)$$

⁸ 仍藉由式(2-7)、(2-8)、(2-9)及式(2-10)獲此結果。

$$p = \begin{cases} \frac{e + \beta k \varepsilon - \frac{\beta \sigma k (\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta) [\sinh(s_1 \bar{\varepsilon})]}{l s_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]}}{k (\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \alpha \phi \beta) \varepsilon} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ \frac{k (l + \beta \sigma) (\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta) [\sinh(s_1 \varepsilon)]}{l s_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} & ; \bar{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \frac{\bar{e} + \beta k \varepsilon - \frac{\beta \sigma k (\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta) [\sinh(s_1 \underline{\varepsilon})]}{l s_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]}}{k (\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \alpha \phi \beta) \varepsilon} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (2-42a)$$

依據式(2-39a)、(2-40a)、(2-41a)及式(2-42a)，我們仍可將匯率目標區體制下匯率、產出、利率及物價水準的動態軌跡 TZ 線描繪於圖五至圖八。另外，同樣地，式(2-43)、(2-44)、(2-45)及式(2-46)仍依序代表圖五至圖八中匯率、產出、利率及物價水準的動態軌跡 FF 線。

圖五至圖八也仍清楚地顯示，當經濟體系處於匯率目標區體制下，一旦發生了商品市場需求面的隨機性干擾，可清楚地觀察到匯率、利率及物價水準的波動幅度會小於匯率自由浮動體制下的波動幅度，但產出卻有相左的結果；因此，貨幣當局施行匯率目標區政策將對匯率、利率及物價水準具有安定的效果，但卻須付出產出的不安定做為代價；換言之，由於匯率的預期變動（ TZ 線）將會迫使匯率目標區體制下匯率、利率及物價水準的波動幅度相對小於匯率自由浮動體制下未有匯率的預期變動（ FF 線）時的匯率、利率及物價水準的波動幅度，從而造成匯率、利率及物價水準具有蜜月效果；反之，由於匯率變動的預期反將帶動產出產生更大幅度的波動，因而不具有蜜月效果。

事實上，我們仍可使用更具經濟直覺的方式來闡釋上述結論：若施行匯率目標區體制之經濟體系一旦遭逢來自商品市場需求面的不利干擾（即 ε 增加），將會導致產出與物價水準的減少；而產出與物價水準的減少必定換來利率的下跌，方能維持貨幣市場的均衡。另一方面，匯率也會因資本移動程度相對較小（ $\beta < \beta^*$ ）而下跌，當匯率逐漸下跌逼近下限匯率水準時，將會造成匯率觸及匯率下限邊界的機率大幅增加，此將誘發貨幣當局於未來動用干預法則，企圖增加貨幣供給以維持匯率目標區體制的機率也將相對大幅提高。貨幣當局此種干預政策將導致民眾預期匯率上揚〔即 $E(de)/dt > 0$ 〕，亦即預期本國貨幣將會貶值，這樣的預期將會進一步帶動匯率、利率及物價水準的增加，產出的減少。在這種雙重效果下，將會促使匯率、利率及物價水準原本下跌的趨勢得以平緩，亦即蜜月效果將會存在；但卻會造成產出原本下跌的趨勢變本加劇，即蜜月效果不復存在。

第三節 直覺的幾何圖形解析

本節我們將以 Lai and Chang(2001)具經濟直覺的「新圖解法」，來重新詮釋前一小節所得到的結論，以期能更清楚了解一旦經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機性干擾時，匯率目標區政策的施行將如何主導民眾對匯率預期的變動，及影響相關總體經濟變數的波動幅度。

首先，為書寫方便我們將 $E(de)/dt$ 改寫為 π ，並將 $u=r^*=p^*=0$ 的簡化假定代入式(2-1)、(2-2)、(2-3)及式(2-4)，則可將此四式進一步改寫如下：

$$(\gamma-n-1)y-\sigma r+\delta e-\delta p=\varepsilon \quad ; 1>\gamma>0, \sigma>0, \delta>0, 1>n>0 \quad (2-47)$$

$$\phi y-\lambda r+p=m \quad ; \lambda>0, \phi>0 \quad (2-48)$$

$$-\mu ny+\beta r+\mu \delta e-\mu \delta p=\beta \pi \quad ; \mu>0, \beta>0 \quad (2-49)$$

$$y+\alpha e-\alpha p=0 \quad ; \alpha>0 \quad (2-50)$$

由式(2-48)我們可解得： $r=(\phi y+p-m)/\lambda$ ，將其代入式(2-47)，可以求得：

$$\left(\gamma-n-1-\frac{\phi \sigma}{\lambda}\right) y+\delta e-\left(\delta+\frac{\sigma}{\lambda}\right) p=\varepsilon-\frac{\sigma}{\lambda} m \quad (2-51)$$

由式(2-51)，我們可以求得同時讓商品市場與貨幣市場處於均衡時之所有 e 與 y 的組合所形成的軌跡，我們令其為 AD 線，其斜率可表示成：

$$\left.\frac{\partial e}{\partial y}\right|_{AD}=-\frac{\lambda(\gamma-n-1)-\phi \sigma}{\lambda \delta}>0 \quad (2-52)$$

同理，將 $r=(\phi y+p-m)/\lambda$ 代入式(2-49)，也可以求得：

$$\left(\frac{\beta \phi}{\lambda}-\mu n\right) y+\mu \delta e+\left(\frac{\beta}{\lambda}-\mu \delta\right) p=\beta \pi+\frac{\beta}{\lambda} m \quad (2-53)$$

由式(2-53)，我們也可以求得同時讓貨幣市場與外匯市場處於均衡時之所有 e 與 y 的組合所形成的軌跡，我們令其為 AA 線，其斜率可表示成：

$$\left.\frac{\partial e}{\partial y}\right|_{AA}=\frac{\lambda \mu n-\beta \phi}{\lambda \mu \delta}>0 \quad (2-54)$$

另一方面，我們也可由式(2-50)求得滿足該式之所有 e 與 y 的組合所形成的軌跡，我們令其為 AS 線，該函數可表示成：

$$y=\alpha p-\alpha e \quad (2-55)$$

其斜率可表示成：

$$\left.\frac{\partial e}{\partial y}\right|_{AS}=-\frac{1}{\alpha}<0 \quad (2-56)$$

除此之外，我們也可由式(2-48)求得滿足該式之所有 r 與 y 的組合所形成的軌跡，令其為 LM 線，該函數可表示成：

$$\phi y-\lambda r+p=m \quad (2-57)$$

其斜率可表示成：

$$\left. \frac{\partial r}{\partial y} \right|_{LM} = \frac{\phi}{\lambda} > 0 \quad (2-58)$$

為簡化分析，假定商品市場需求面的隨機干擾項 ε ，服從一間斷的隨機漫步(random walk)過程，且假定每期 ε 向上或向下移動的機率與幅度皆相同，此隨機過程可以圖九表示。假定第 0 期 ε 值由 ε_0 出發，第一期有 1/2 的機率往上移至 ε_1 ，1/2 的機率往下移至 ε_{-1} ，且 ε_0 不論是移至 ε_1 或 ε_{-1} ，其移動距離皆相同，即 $\varepsilon_1 - \varepsilon_0 = -(\varepsilon_{-1} - \varepsilon_0)$ 。同理，於第一期，若 ε 值為 ε_1 時，則下期各有 1/2 的機率往上移至 ε_2 或往下移至 ε_0 ，且 $\varepsilon_2 - \varepsilon_1 = -(\varepsilon_0 - \varepsilon_1)$ 。此外，每一期 ε 值的變動皆不受前期 ε 值的影響，即 ε 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 ε 的期望值為該期的起始值。舉例來說，第 0 期對應 ε_0 值的期望值為 $\varepsilon_0 [(\varepsilon_1/2) + (\varepsilon_{-1}/2) = \varepsilon_0]$ ，第一期對應 ε_1 值的期望值為 $\varepsilon_1 [(\varepsilon_2/2) + (\varepsilon_0/2) = \varepsilon_1]$ ；因此，每一期隨機干擾項預期變動之期望值為零。例如：第 0 期對應 ε_0 值的預期變動為 $0 [(\varepsilon_1 - \varepsilon_0)/2 + (\varepsilon_{-1} - \varepsilon_0)/2 = 0]$ ，第一期對應 ε_1 值的預期變動亦為 $0 [(\varepsilon_2 - \varepsilon_1)/2 + (\varepsilon_0 - \varepsilon_1)/2 = 0]$ 。

在以下的圖形解析中，我們假定期初的物價、貨幣供給量及商品市場需求面的隨機性干擾水準分別為 p_0 、 m_0 及 ε_0 ，且匯率的預期變動也為 $0 (\pi = 0)$ 。圖十至圖十五清楚地顯示，經濟體系原位於 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 及 $AS(p_0)$ 交點 Q_0 ，⁹該點的匯率及所得座標分別為 e_0 及 y_0 。

為方便圖形解析，令 e_0 等於匯率中心平價，藉由 AD 線、 AA 線及 AS 線，我們可以求解出三個內生變數 e 、 y 及 p 。因此，當經濟體系出現干擾而有失衡現象發生時，由於 e 與 y 兩個變數已坐落於圖形的兩軸，因而必須藉助 p 的調整，使得 AD 線、 AA 線及 AS 線交於特定点，讓所有市場達到均衡。

由式(2-20)，我們業已得知均衡匯率將因 ε 值的變動而呈現上揚抑或下跌的關鍵決定因子，全然決定於資本移動程度的相對大小 $\left(\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^* \right)$ 。基於以上的說明

，底下我們就以資本移動程度的相對大小 $\left(\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^* \right)$ 做為區分的準繩，拆解成兩個個案，來說明匯率目標區政策的施行，是否對相關的總體經濟變數具有安定的作用。

個案 I、若 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$ ：

⁹ 由式(2-52)及式(2-54)，我們可以推知： $\left. \frac{\partial e}{\partial y} \right|_{AD} - \left. \frac{\partial e}{\partial y} \right|_{AA} = \frac{\mu[\lambda(1-\gamma) + \phi\sigma] + \beta\phi}{\lambda\delta\mu} > 0$ ；故而，我們可以清楚地理解 AD 線會較 AA 線陡峭。

表現於圖十的是，當經濟體系遭逢一來自商品市場需求面的不利干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時，則 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線將對應上移至 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線。為使所有市場達到均衡，物價須由 p_0 減少至 p_1 ，¹⁰ 促使 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_0)$ 線分別下移至 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_1)$ 線，且 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線下移幅度大於 $AS(p_0)$ 線下移幅度；¹¹ $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線。¹² $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線的交點 Q_1 點，就是匯率的預期變動維持於原水準（即 $\pi=0$ ）時的均衡點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。¹³ 然而，一旦 ε 等於 ε_1 ，在貨幣當局施行匯率目標區體制下，民眾對匯率變動的預期會維持於原水準（ $\pi=0$ ）嗎？民眾已清楚地掌握貨幣當局施行匯率目標區體制的干預政策：當匯率上揚至上限邊界水準 \bar{e} 或下跌至下限邊界水準 \underline{e} 時，貨幣當局勢必將進行貨幣供給的調整。然而由於 Q_1 點所對應的匯率 e_1 相當靠近上限匯率水準，此必使民眾產生貨幣當局於未來會進行干預措施的預期。此外，民眾亦瞭解 ε 值的變化具有隨機波動的性質，在下一期各有 1/2 的機率，可能增加至 ε_2 或減少至 ε_0 。當 ε_1 增為 ε_2 時， $AD(p_2, m_0, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_2)$ 線交於 Q_2 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_2 與 y_2 。但在匯率目標區體制下， Q_2 點所對應的匯率水準 e_2 超越上限邊界水準 \bar{e} ，貨幣當局勢必進場拋售外匯導致貨幣供給減少（由 m_0 減少至 m_1 ），促使 $AD(p_2, m_0, \varepsilon_2)$ 線上移至 $AD(p_2, m_1, \varepsilon_2)$ 線，而 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線則下移至 $AA(p_2, m_1, \pi=0)$ 線。¹⁴ 在貨幣中立性假說成立的前提下，隨著貨幣供給的減少，物價須由 p_2 減少至 p_3 ，¹⁵ 促使

¹⁰ 由式(2-14)，可以求得： $\partial p / \partial \varepsilon = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta) < 0$ ；故而， ε 的增加將會帶動 p 的下跌。

¹¹ 由式(2-51)及式(2-55)，可以求得： $\left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AD} - \left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AS} = \frac{\sigma}{\lambda\delta} > 0$ ；故而， p 的減少將會造成 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線下移幅度大於 $AS(p_0)$ 線的下移幅度。

¹² 由式(2-53)，可以求得： $\left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AA} = \frac{\lambda\mu\delta - \beta}{\lambda\mu\delta} > 0$ ，若 $\beta < \lambda\mu\delta$ 。在 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta + n\alpha)}{1 + \phi\alpha} \right)$ 的前提下，我們可以進一步推得： $\beta - \lambda\mu\delta > \alpha(\lambda\mu n - \phi\beta)$ ；由於我們只討論 $\lambda\mu n > \phi\beta$ 的情況；故而，上式可進一步化簡成： $\beta > \lambda\mu\delta$ 。基於以上的說明可知：在 $\beta > \beta^*$ 的情況下， p 的下跌將會帶動 $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線的上移。

¹³ 由式(2-13)，可以求得： $\partial e / \partial \varepsilon = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) > 0$ ；另一方面，由式(2-11)，也可以求得 $\partial y / \partial \varepsilon = k\alpha\beta < 0$ ；故而， ε 的增加將會帶動 e 的上揚與 y 的減少。

¹⁴ 由式(2-51)及式(2-53)，我們可以分別求得： $\left. \frac{\partial e}{\partial m} \right|_{AD} = -\frac{\sigma}{\lambda\delta} < 0$ ， $\left. \frac{\partial e}{\partial m} \right|_{AA} = \frac{\beta}{\lambda\mu\delta} > 0$ ；故而， m 的減少將會帶動 $AD(p_2, m_0, \varepsilon_2)$ 線的上移與 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線的下移。

¹⁵ 由式(2-14)，可以求得： $\partial p / \partial m = 1$ ；故而， m 的減少將造成 p 同等幅度的下跌，此即代表

$AD(p_3, m_1, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_3, m_1, \pi=0)$ 線及 $AS(p_3)$ 線交於新均衡點 Q_3 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \bar{e} 與 y_3 。¹⁶ 當 ε_1 減為 ε_0 時， $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線將下移至 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_0)$ 線。為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 增加至 p_0 ，讓移動後的 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_0)$ 線相交於原來的均衡點 Q_0 點。從前面的分析當可瞭解，若貨幣當局未設立匯率目標區體制，則在 ε_1 增加為 ε_2 時，就不必調整貨幣供給；此時，匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (e_2 - e_1)/2] = 0$ 。既然對應 ε_1 的匯率的預期變動維持於原水準，因而 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線的交點 Q_1 點，即代表匯率自由浮動體制的均衡點。然而，一旦貨幣當局設立了匯率目標區體制，則在 ε_1 增加為 ε_2 時，會將貨幣供給由 m_0 減少至 m_1 ；此時，匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (\bar{e} - e_1)/2]$ 。基於 $\bar{e} < e_2$ 且 $e_0 - e_1 = e_1 - e_2$ ，可推得 $\pi = (\bar{e} - e_2)/2 < 0$ 。這表示對應於 ε_1 時，若貨幣當局施行匯率目標區體制，民眾將會預期本國貨幣升值，民眾對匯率的預期變動將會進一步帶動 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線；¹⁷ 為使所有市場達到均衡，物價須由 p_1 減少至 p_4 。¹⁸ 面對 $\pi < 0$ ，經濟體系的均衡點將位於圖十中 $AD(p_4, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_4, m_0, \pi < 0)$ 線及 $AS(p_4)$ 線所交的均衡點 Q_4 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_4 與 y_4 。¹⁹

事實上，我們也可利用圖十一下半圖進一步來探討利率的波動情形。在匯率自由浮動體制下，當 ε 由 ε_0 增為 ε_1 時，會促使物價水準由 p_0 減少至 p_1 ，此會帶動 $LM(p_0, m_0)$ 線下移至 $LM(p_1, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_0 減少至 r_1 ，²⁰ 實質產出水準須由 y_0 減少至 y_1 。另一方面，在匯率目標區體制下，物價水準須由 p_0 減少至 p_4 ，導致 $LM(p_0, m_0)$ 線下移至 $LM(p_4, m_0)$ 線；²¹ 為使貨

貨幣中立性假說成立。

¹⁶ 由式(2-11)可知：實質產出水準不受貨幣供給增減影響，此也代表貨幣中立性假說成立；故而， y_2 等於 y_3 ，亦即 Q_2 點與 Q_3 點應該同位於一條垂直線上。

¹⁷ 由式(2-53)，可以求得： $\left. \frac{\partial e}{\partial \pi} \right|_{AA} = \frac{\beta}{\mu \delta} > 0$ ；故而， π 的降低將會導致 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線的下移。

¹⁸ 由式(2-14)，可以求得： $\partial p / \partial \pi = k(l + \beta \sigma) > 0$ ；故而， π 的降低將會帶動 p 的減少。

¹⁹ 由式(2-11)及式(2-13)，可以分別求得： $\partial y / \partial \pi = k \alpha \sigma \beta < 0$ ， $\partial e / \partial \pi = kl > 0$ ；故而，民眾對匯率的預期變動 π 的降低將會帶動 e 的下跌與 y 的增加。

²⁰ 由式(2-12)，可以求得： $\partial r / \partial \varepsilon = k \mu (\delta + n \alpha) < 0$ ；故而， ε 的增加會帶動 r 的減少。

²¹ 我們可將式(2-2)的貨幣市場均衡條件予以表示成： $y = y(p, r)$ ，另外我們也可將式(2-12)及式(2-14)進一步改寫成： $r = r(\pi)$ 及 $p = p(\pi)$ ，將 $y = y(p, r)$ 左右分別對 π 做偏微分，可

求得： $\frac{\partial y}{\partial \pi} = \frac{\partial y}{\partial p} \Big|_{LM} \frac{\partial p}{\partial \pi} + \frac{\partial y}{\partial r} \Big|_{LM} \frac{\partial r}{\partial \pi} < 0$ ；其中： $\frac{\partial y}{\partial \pi} < 0$ ，代表 π 下降帶動貨幣市場的均衡點由

幣市場維持均衡，利率水準須減少至 r_4 ，實質產出水準須減少至 y_4 。

基於以上的說明，我們可清楚得知，若貨幣當局未施行匯率目標區政策，經濟體系的均衡點為 Q_1 點；若貨幣當局施行匯率目標區政策，經濟體系的均衡點則為 Q_4 點。準此，由圖十一我們可清楚地觀察到，當經濟體系遭逢商品市場需求面的隨機性干擾使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時，匯率目標區體制下的匯率、產出、利率及物價水準的波動幅度分別為 $(e_4 - e_0)$ 、 $(y_4 - y_0)$ 、 $(r_4 - r_0)$ 及 $(p_4 - p_0)$ 。其中，匯率及產出水準的波動幅度都小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 及 $(y_1 - y_0)$ ，而利率及物價水準的波動幅度則都比匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 大。以上結果清楚地顯示，施行匯率目標區政策對於匯率及產出水準具有安定效果，而利率及物價水準則否。除此之外，由於 $e_4 > e_0$ 且 $r_4 - r^* < r_0 - r^*$ ，亦即匯率與利率兩者的變動方向呈現負相關的反應；故而，無法解釋 Kempa and Nelles (1999) 所觀察到的實證結果。

個案 II、若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$ ：

由附註 12 的類似說明，我們可以清楚地得知：在 $\beta < \beta^*$ 的情況與 $\lambda\mu n > \phi\beta$ 的前提下， β 可能大於，但也可能小於 $\lambda\mu\delta$ ；經濟體系一旦面臨商品需求面的不利干擾導致 p 減少時，前者（後者）將會帶動 AA 線的上（下）移。由於在 $\beta < \beta^*$ 的情況下，經濟體系一旦面臨商品需求面的不利干擾導致 p 減少時，可能帶動 AA 線的上移也可能下移；故而，底下我們仍可以 $\beta > \lambda\mu\delta$ 抑或 $\beta < \lambda\mu\delta$ 做為區分標準，再度區分成兩種情況來探討匯率目標區政策的施行是否具有安定相關總體經濟變數的效果。茲為縮減篇幅起見，底下擬同時探討 $\beta > \lambda\mu\delta$ 與 $\beta < \lambda\mu\delta$ 兩種情況，且以括弧中的敘述代表 $\beta < \lambda\mu\delta$ 的情況。仿照個案 I 的類似說明，當經濟體系遭逢一來自商品市場需求面的不利干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時，表現於圖十二（圖十四）的是為使所有市場達到均衡，物價須由 p_0 減少至 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_0)$ 線分別下移至 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_1)$ 線，且 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線下移幅度大於 $AS(p_0)$ 線下移幅度； $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線上（下）移至 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線。 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線的交點為 Q_1

Q_1 點移動至 Q_4 點時，實質產出由 y_1 增加至 y_4 的總變動幅度； $\left. \frac{\partial y}{\partial p} \right|_{LM} \frac{\partial p}{\partial \pi} < 0$ ，代表 π 下降，

在利率維持不變的前提下，貨幣市場的均衡點由 Q_1 點移至 Q_5 點，實質產出由 y_1 增加至 y_5 的直接變動幅度； $\left. \frac{\partial y}{\partial r} \right|_{LM} \frac{\partial r}{\partial \pi} > 0$ ，代表 π 下降，在物價維持不變的前提下，貨幣市場的均衡點

由 Q_5 點移至 Q_4 點，實質產出由 y_5 減少至 y_4 的間接變動幅度。由於 y_1 增加至 y_4 的變動幅度小於 y_1 增加至 y_5 的變動幅度；因而，可以推知 Q_4 點勢必位於 Q_5 點的左下方。

點， Q_1 點就是匯率的預期變動維持於原水準（即 $\pi=0$ ）的均衡點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。當 ε_1 增加為 ε_2 ， $AD(p_2, m_0, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_2)$ 線交於 Q_2 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_2 與 y_2 。但在匯率目標區體制下， Q_2 點所對應的匯率水準 e_2 跌破下限邊界水準 \underline{e} ，貨幣當局勢必進場買進外匯導致貨幣供給增加（由 m_0 增至 m_1 ），促使 $AD(p_2, m_0, \varepsilon_2)$ 線下移至 $AD(p_2, m_1, \varepsilon_2)$ 線，而 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線則上移至 $AA(p_2, m_1, \pi=0)$ 線。隨著貨幣供給增加，物價須由 p_2 增加至 p_3 ；促使 $AD(p_3, m_1, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_3, m_1, \pi=0)$ 線及 $AS(p_3)$ 線交於新均衡點 Q_3 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \underline{e} 與 y_3 。當 ε_1 減少為 ε_0 ，為使所有市場達到均衡，須透過物價由 p_1 增加至 p_0 ，讓移動後的 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_0)$ 線相交於原來的均衡點 Q_0 點。基於以上的說明，我們可以清楚地推知：若貨幣當局未設立匯率目標區體制，則在 ε_1 增加為 ε_2 時，就不必調整貨幣供給；此時，匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (e_2 - e_1)/2] = 0$ 。既然對應 ε_1 的匯率的預期變動維持於原水準，因而 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線的交點 Q_1 點，即代表匯率自由浮動體制的均衡點。然而，一旦貨幣當局設立了匯率目標區體制，則在 ε_1 增為 ε_2 時，會將貨幣供給由 m_0 增加至 m_1 ；此時，匯率的預期變動 $\pi = [(e_0 - e_1)/2 + (\underline{e} - e_1)/2]$ 。基於 $\underline{e} > e_2$ 且 $e_0 - e_1 = e_1 - e_2$ ，可推得 $\pi = (\underline{e} - e_2)/2 > 0$ 。這表示對應於 ε_1 時，若貨幣當局施行匯率目標區政策，民眾將預期本國貨幣貶值，民眾對匯率的預期變動將進一步帶動 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線；為使所有市場達到均衡，物價須由 p_1 增加至 p_4 。面對 $\pi > 0$ ，經濟體系的均衡點將位於圖十二（圖十四）中 $AD(p_4, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_4, m_0, \pi > 0)$ 線及 $AS(p_4)$ 線所交的均衡點 Q_4 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_4 與 y_4 。

事實上，我們仍可利用圖十三（圖十五）下半圖進一步來探討利率的波動情形。在匯率自由浮動體制下，當 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時，會促使物價水準由 p_0 減少至 p_1 ，此會帶動 $LM(p_0, m_0)$ 線下移至 $LM(p_1, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_0 減少至 r_1 ，實質產出水準須由 y_0 減少至 y_1 。另一方面，在匯率目標區體制下，物價水準須由 P_0 減少至 p_4 ，導致 $LM(p_0, m_0)$ 線下移至 $LM(p_4, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須下跌至 r_4 ，實質產出水準須減少至 y_4 。

因此我們可清楚得知，若貨幣當局未施行匯率目標區政策，經濟體系的均衡點為 Q_1 點；若貨幣當局施行匯率目標區政策，經濟體系的均衡點則為 Q_4 點。準此，由圖十三（圖十五）我們可清楚地觀察到，當經濟體系遭逢商品市場需求面隨機性干擾使 ε 由 ε_0 增為 ε_1 時，匯率目標區體制下的匯率、產出、利率及

物價水準的波動幅度分別為 $(e_4 - e_0)$ 、 $(y_4 - y_0)$ 、 $(r_4 - r_0)$ 及 $(p_4 - p_0)$ 。其中，匯率、利率及物價水準的波動幅度都小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ ，而產出的波動幅度則較匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ 為大。以上結果清楚地顯示，施行匯率目標區政策對匯率、利率及物價水準具有安定效果，而產出則否。除此之外，由於 $e_4 < e_0$ 且 $r_4 - r^* < r_0 - r^*$ ，亦即匯率與利率兩者的變動方向呈現正相關的反應；故而，可清楚地解釋 Kempa and Nelles (1999)所觀察到的實證結果。

第三章 不確定的干預政策：邊界不確定

第一節 隨機微分方程解析

假定貨幣當局事先僅宣告在匯率觸及邊界水準時，會將匯率維繫於邊界水準以維持匯率目標區體制，但並未宣告匯率確實的上下限邊界水準；從而，促使民眾對邊界水準產生猜測。在此情況下，民眾對於匯率變動的預期是否有所變化？匯率目標區體制的施行對相關總體經濟變數是否具安定的效果？底下，仍擬分成 $\beta > \beta^*$ 與 $\beta < \beta^*$ 兩種個案來進行討論，但為縮減篇幅起見，我們只探討貨幣當局進場拋售或買進外匯藉以捍衛匯率目標區體制所對應的 $\bar{\varepsilon}$ 值為正值 ($\bar{\varepsilon} > 0$) 的情況。²²

個案 I、若 $\beta > \beta^*$ $\left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$:

首先，在 $\beta > \beta^*$ 的前提下，由式(2-20)我們可以推知： ε 的增加將會帶動 e 的上揚。其次，我們進一步假定民眾猜測貨幣當局預定進場干預的匯率上限邊界水準不是 \bar{e}_1 就是 \bar{e}_2 ，且社會上有 θ ($0 \leq \theta \leq 1$) 比例民眾相信， \bar{e}_1 為貨幣當局所選定的上限邊界水準；另外，也有 $(1-\theta)$ 比例民眾相信， \bar{e}_2 為貨幣當局所選定的另一個上限邊界水準。茲為簡化分析起見，我們假定 $\bar{e}_1 \geq \bar{e}_2$ 。據此，參考式(2-21)、(2-22)、(2-23)及式(2-24)的設定方式，我們可將 θ 比例民眾所認知的匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢設定成：²³

$$e = \begin{cases} \bar{e}_1 & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon + \tilde{A}_1 e^{s_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (3-1)$$

$$y = \begin{cases} k\alpha\beta\varepsilon + \frac{\alpha\sigma\beta}{l} \tilde{A}_1 e^{s_1\bar{\varepsilon}_1} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ k\alpha\beta\varepsilon + \frac{\alpha\sigma\beta}{l} \tilde{A}_1 e^{s_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (3-2)$$

$$r = \begin{cases} k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon + \frac{\beta[\alpha(\gamma-n-1)-\delta]}{l} \tilde{A}_1 e^{s_1\bar{\varepsilon}_1} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ k\mu(\delta+n\alpha)\varepsilon + \frac{\beta[\alpha(\gamma-n-1)-\delta]}{l} \tilde{A}_1 e^{s_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (3-3)$$

²² 事實上，我們也可將本章的分析方法予以延伸來探討：貨幣當局進場拋售或買進外匯藉以捍衛匯率目標區體制所對應的 $\bar{\varepsilon}$ 值為負值 ($\bar{\varepsilon} < 0$) 情況下，一旦貨幣當局並未宣告匯率確實的上下限邊界水準，從而促使民眾對邊界水準產生猜測時，匯率目標區體制的施行是否具有安定相關總體經濟變數的作用？

²³ 在此已假定期初名目貨幣供給為零。

$$p = \begin{cases} \bar{e}_1 + \beta k \varepsilon + \frac{\beta \sigma}{l} \tilde{A}_1 e^{s_1 \bar{e}_1} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_1^+ \\ k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \alpha \phi \beta) \varepsilon + \left(\frac{l + \beta \sigma}{l} \right) \tilde{A}_1 e^{s_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_1^- \end{cases} \quad (3-4)$$

另外， $(1-\theta)$ 比例民眾所認知的匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢也可設定成：

$$e = \begin{cases} \bar{e}_2 & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta) \varepsilon + \tilde{A}_2 e^{s_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (3-5)$$

$$y = \begin{cases} k \alpha \beta \varepsilon + \frac{\alpha \sigma \beta}{l} \tilde{A}_2 e^{s_1 \bar{e}_2} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ k \alpha \beta \varepsilon + \frac{\alpha \sigma \beta}{l} \tilde{A}_2 e^{s_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (3-6)$$

$$r = \begin{cases} k \mu (\delta + n \alpha) \varepsilon + \frac{\beta [\alpha (\gamma - n - 1) - \delta]}{l} \tilde{A}_2 e^{s_1 \bar{e}_2} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ k \mu (\delta + n \alpha) \varepsilon + \frac{\beta [\alpha (\gamma - n - 1) - \delta]}{l} \tilde{A}_2 e^{s_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (3-7)$$

$$p = \begin{cases} \bar{e}_2 + \beta k \varepsilon + \frac{\beta \sigma}{l} \tilde{A}_2 e^{s_1 \bar{e}_2} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \alpha \phi \beta) \varepsilon + \left(\frac{l + \beta \sigma}{l} \right) \tilde{A}_2 e^{s_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (3-8)$$

以上諸式中 \tilde{A}_1 與 \tilde{A}_2 仍代表待解參數， \bar{e}_1 與 \bar{e}_2 代表貨幣當局進場拋售外匯時所對應的商品市場需求面隨機干擾項。 \bar{e}_1^+ 及 \bar{e}_1^- 分別仍為 \bar{e}_1 的右極限值及左極限值， \bar{e}_2^+ 及 \bar{e}_2^- 分別仍為 \bar{e}_2 的右極限值及左極限值。

透過理性預期的連續條件與目標區理論特有的平滑相接條件，可解出 \tilde{A}_1 、 \tilde{A}_2 、 \bar{e}_1 及 \bar{e}_2 四個待解參數數值：

$$\tilde{A}_1 = \frac{-k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta) e^{-s_1 \bar{e}_1}}{s_1} < 0 \quad (3-9)$$

$$\tilde{A}_2 = \frac{-k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta) e^{-s_1 \bar{e}_2}}{s_1} < 0 \quad (3-10)$$

$$\bar{e}_1 = \frac{1}{s_1} + \frac{\bar{e}_1}{k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta)} > 0 \quad (3-11)$$

$$\bar{e}_2 = \frac{1}{s_1} + \frac{\bar{e}_2}{k(\lambda \mu \delta + \lambda \mu \alpha - \beta - \alpha \phi \beta)} > 0 \quad (3-12)$$

由 $\bar{e}_1 \geq \bar{e}_2$ 可以推得： $\bar{e}_1 \geq \bar{e}_2 > 0$ 、 $\tilde{A}_2 \leq \tilde{A}_1 < 0$ 。由式(3-1)至式(3-8)可知兩種類型的民眾對匯率、產出、利率及物價水準的市場基要都有相同的認知，分別為：

$$e = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon \quad (3-13)$$

$$y = k\alpha\beta\varepsilon \quad (3-14)$$

$$r = k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon \quad (3-15)$$

$$p = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta)\varepsilon \quad (3-16)$$

但兩種類型的民眾對匯率的預期變動的猜測並不相同，因而實際匯率的預期變動為其加權平均：

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{kl} [\theta\tilde{A}_1 + (1-\theta)\tilde{A}_2] e^{s_1\varepsilon} \quad (3-17)$$

由以上的說明，我們可以進一步推知：匯率目標區內之匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢分別為：

$$e = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon + [\theta\tilde{A}_1 + (1-\theta)\tilde{A}_2] e^{s_1\varepsilon} \quad (3-18)$$

$$y = k\alpha\beta\varepsilon + \frac{\alpha\sigma\beta}{l} [\theta\tilde{A}_1 + (1-\theta)\tilde{A}_2] e^{s_1\varepsilon} \quad (3-19)$$

$$r = k\mu(\delta + n\alpha)\varepsilon + \frac{\beta[\alpha(\gamma - n - 1) - \delta]}{l} [\theta\tilde{A}_1 + (1-\theta)\tilde{A}_2] e^{s_1\varepsilon} \quad (3-20)$$

$$p = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta)\varepsilon + \left(\frac{l + \beta\sigma}{l}\right) [\theta\tilde{A}_1 + (1-\theta)\tilde{A}_2] e^{s_1\varepsilon} \quad (3-21)$$

式(3-18)~式(3-21)所呈現的匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢，我們將其分別繪於圖十六至圖十九；圖中 TZ_1 、 TZ_2 及 TZ_3 線分別代表： θ 比例民眾的認知、 $(1-\theta)$ 比例民眾的認知及兩種類型民眾加權平均的動態走勢。由於貨幣當局所選定的上限匯率水準若有不同，將會影響匯率、產出、利率及物價水準確實的動態走勢，因而底下擬再分成兩種情況加以討論。

情況一：假定貨幣當局選定 \bar{e}_1 做為匯率目標區的上限邊界水準，底下依民眾的猜測是否正確區分成三種情形加以討論：

- (1) 若 $\theta=1$ ，則民眾一致預期正確。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢為各圖的 TZ_1 線。
- (2) 若 $\theta=0$ ，則民眾一致預期錯誤。匯率的實際動態走勢於 \bar{e}_2 水準以下為 TZ_2 線。當匯率水準觸及 \bar{e}_2 時，因貨幣當局仍未進場拋售外匯加以干預，民眾方才查覺貨幣當局所選定的上限邊界水準為 \bar{e}_1 ，因而上修對匯率的預期使其往上限邊界水準 \bar{e}_1 做校正。即隨機性干擾項 ε 等於 $\bar{\varepsilon}_2$ 時，匯率水準瞬間由 \bar{e}_2 上跳至 e_3 ，之後沿 TZ_1 線移動。產出、利率及物價的實際動態走勢原皆為 TZ_2 線，當隨機性干擾項 ε 等於 $\bar{\varepsilon}_2$ 時，因上修對匯率的預期，促使產出水準瞬間下跳至 y_3 、利率及物價水準瞬間上跳至 r_3 及 p_3 ，之後皆沿 TZ_1 線移動。

(3) 若 $0 < \theta < 1$ ，則僅 θ 比例民眾預期正確。匯率的實際動態走勢於 \bar{e}_2 水準以下為 TZ_3 線。當匯率水準觸及 \bar{e}_2 時，因貨幣當局仍未進場拋售外匯加以干預， $(1-\theta)$ 比例的民眾將上修對匯率的預期使其往上限邊界水準 \bar{e}_1 做校正。即隨機性干擾項 ε 等於 ε^* 時，匯率水準瞬間由 \bar{e}_2 上跳至 e_4 ，之後沿 TZ_1 線移動。產出、利率及物價水準的實際動態走勢原皆為 TZ_3 線，當隨機性干擾項 ε 等於 ε^* 時，因上修對匯率的預期，促使產出水準瞬間下跳至 y_4 、利率及物價水準瞬間上跳至 r_4 及 p_4 ，之後皆沿 TZ_1 線移動。

情況二：假定貨幣當局選定 \bar{e}_2 為匯率目標區的上限邊界水準，底下依民眾的猜測是否正確也區分成三種情形加以討論：

(1) 若 $\theta=1$ ，則民眾一致預期錯誤。匯率的實際動態走勢於 \bar{e}_2 水準以下原為 TZ_1 線。當匯率水準觸及 \bar{e}_2 時，因貨幣當局立即進場拋售外匯加以干預，民眾方才查覺貨幣當局所選定的上限邊界水準為 \bar{e}_2 ，因而下修對匯率的預期使其往上限邊界水準 \bar{e}_2 做校正。即隨機性干擾項 ε 等於 ε^{**} 時，匯率水準瞬間由 \bar{e}_2 下跳至 e_6 ，之後沿 TZ_2 線移動。產出、利率及物價水準的實際動態走勢原皆為 TZ_1 線，當隨機性干擾項 ε 等於 ε^{**} 時，因下修對匯率的預期，促使產出水準瞬間上跳至 y_6 、利率及物價水準瞬間下跳至 r_6 及 p_6 ，之後皆沿 TZ_2 線移動。

(2) 若 $\theta=0$ ，則民眾一致預期正確。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢為各圖的 TZ_2 線。

(3) 若 $0 < \theta < 1$ ，則僅 $(1-\theta)$ 比例民眾預期正確。匯率的實際動態走勢於 \bar{e}_2 水準以下原為 TZ_3 線。當匯率水準觸及 \bar{e}_2 時，因貨幣當局立即進場拋售外匯加以干預， θ 比例的民眾將下修對匯率的預期使其往上限邊界水準 \bar{e}_2 做校正。即隨機性干擾項 ε 等於 ε^* 時，匯率水準瞬間由 \bar{e}_2 下跳至 e_5 ，之後沿 TZ_2 線移動。產出、利率及物價水準的實際動態走勢原皆為 TZ_3 線，當隨機性干擾項 ε 等於 ε^* 時，因下修對匯率的預期，促使產出水準瞬間上跳至 y_5 、利率及物價水準瞬間下跳至 r_5 及 p_5 ，之後皆沿 TZ_2 線移動。

圖十六至圖十九清楚地顯示，當經濟體系處於匯率目標區體制下，一旦發生了商品市場需求面的隨機性干擾，我們可清楚地觀察到匯率及產出水準的波動幅度會小於匯率自由浮動體制下的波動幅度，但利率及物價水準卻有相左的結果。換言之，由於匯率的預期變動（ TZ 線）將會迫使匯率目標區體制下匯率及產出水準的波動幅度相對小於匯率自由浮動體制下未有匯率的預期變動（ FF 線）時的匯率及產出水準的波動幅度，從而造成匯率及產出水準具有蜜月效果；另一方面，由於匯率變動的預期反將帶動利率及物價水準產生更大幅度的波動，因而不具有蜜月效果。

個案 II、若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$:

茲因推導過程皆和 $\beta > \beta^*$ 情況相同，為縮減篇幅起見，故不再累述。仿照個案 I 的類似推理過程，我們仍可解得 $\beta < \beta^*$ 情況下的參數 \tilde{A}_1 、 \tilde{A}_2 、 $\bar{\varepsilon}_1$ 及 $\bar{\varepsilon}_2$ 解值：

$$\tilde{A}_1 = \frac{-k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)e^{-s_1\bar{\varepsilon}_1}}{s_1} > 0 \quad (3-22)$$

$$\tilde{A}_2 = \frac{-k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)e^{-s_1\bar{\varepsilon}_2}}{s_1} > 0 \quad (3-23)$$

$$\bar{\varepsilon}_1 = \frac{1}{s_1} + \frac{e_1}{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)} > 0 \quad (3-24)$$

$$\bar{\varepsilon}_2 = \frac{1}{s_1} + \frac{e_2}{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)} > 0 \quad (3-25)$$

由 $e_1 \leq e_2$ 可以推得： $\bar{\varepsilon}_1 \geq \bar{\varepsilon}_2 > 0$ 、 $\tilde{A}_2 \geq \tilde{A}_1 > 0$ 。仿照式(3-18)至式(3-21)所推得的匯率目標區區間內之匯率、產出、利率及物價水準之實際動態方程式，我們可將其實際動態走勢分別繪於圖二十至圖二十三。底下仍擬分成兩種情況加以探討貨幣當局一旦所選定的下限匯率水準有所不同時，將會如何影響匯率、產出、利率及物價水準確實的動態走勢。

情況一：假定貨幣當局選定 e_1 做為匯率目標區的下限邊界水準，底下仍依民眾的猜測是否正確區分成三種情形加以討論：

- (1) 若 $\theta=1$ ，則民眾一致預期正確。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢為各圖的 TZ_1 線。
- (2) 若 $\theta=0$ ，則民眾一致預期錯誤。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢原皆為 TZ_2 線，當隨機性干擾項 ε 等於 $\bar{\varepsilon}_2$ 時，因下修對匯率的預期導致匯率水準瞬間由 e_2 下跳至 e_3 、產出水準瞬間上跳至 y_3 、利率及物價水準瞬間下跳至 r_3 及 p_3 ，之後皆沿 TZ_1 線移動。
- (3) 若 $0 < \theta < 1$ ，則僅 θ 比例民眾預期正確。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢原皆為 TZ_3 線，當隨機性干擾項 ε 等於 ε^* 時，因 $(1-\theta)$ 比例的民眾下修對匯率的預期導致匯率水準瞬間由 e_2 下跳至 e_4 、產出水準瞬間上跳至 y_4 、利率及物價水準瞬間下跳至 r_4 及 p_4 ，之後皆沿 TZ_1 線移動。

情況二：假定貨幣當局選定 e_2 為匯率目標區的下限邊界水準，底下仍依民眾的猜測是否正確區分成三種情形加以討論：

- (1) 若 $\theta=1$ ，則民眾一致預期錯誤。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢原皆為 TZ_1 線，當隨機性干擾項 ε 等於 ε^{**} 時，因上修對匯率的預期導致

匯率水準瞬間由 e_2 上跳至 e_6 、產出水準瞬間下跳至 y_6 、利率及物價水準瞬間上跳至 r_6 及 p_6 ，之後皆沿 TZ_2 線移動。

- (2) 若 $\theta=0$ ，則民眾一致預期正確。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢為各圖的 TZ_2 線。
- (3) 若 $0<\theta<1$ ，則僅 $(1-\theta)$ 比例民眾預期正確。匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢原皆為 TZ_3 線，當隨機性干擾項 ε 等於 ε^* 時，因 θ 比例的民眾上修對匯率的預期導致匯率水準瞬間由 e_2 上跳至 e_5 、產出水準瞬間下跳至 y_5 、利率及物價水準瞬間上跳至 r_5 及 p_5 ，之後皆沿 TZ_2 線移動。

圖二十至圖二十三也仍清楚地顯示，當經濟體系處於匯率目標區體制下，一旦發生了商品市場需求面的隨機性干擾，我們仍可清楚地觀察到匯率、利率及物價水準的波動幅度會小於匯率自由浮動體制下的波動幅度，但產出水準卻有相反的結果。換言之，由於匯率的預期變動（ TZ 線）將會迫使匯率目標區體制下匯率、利率及物價水準的波動幅度相對小於匯率自由浮動體制下未有匯率的預期變動（ FF 線）時的匯率、利率及物價水準的波動幅度，從而造成匯率、利率及物價水準具有蜜月效果；反之，由於匯率變動的預期反將帶動產出水準產生更大幅度的波動，因而不具有蜜月效果。因此我們可明確地得知，匯率目標區邊界不確定政策對相關總體經濟變數是否具安定效果的影響，和匯率目標區邊界確定政策下完全相同。

第二節 直覺的幾何圖形解析

個案 I、若 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$:

圖二十四顯示，經濟體系原位於 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_0)$ 線交點 Q_0 點，該點的匯率及產出水準座標分別為 e_0 及 y_0 。當經濟體系遭逢一來自商品市場需求面的不利干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時，則 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線將對應上移至 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線。為使所有市場達到均衡，物價須由 p_0 減少至 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_0)$ 線分別下移至 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_1)$ 線，且 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線下移幅度大於 $AS(p_0)$ 線下移幅度； $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線。 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線的交點 Q_1 點，就是匯率的預期變動維持於原水準（即 $\pi=0$ ）時的均衡點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。當 ε_1 增加為 ε_2 時，為使所有市場達到均衡，物價須由 p_1 減少至 p_2 ，促使 $AD(p_2, m_0, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_2)$ 線交於 Q_2 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_2 與 y_2 。但民眾對匯率的上限邊界水準有不同的猜測時，對匯率的預期變動看法也將有所不同。當 ε_1 增加為 ε_2 時，民眾對匯率的預期變動會有兩種看法： θ 比例的民眾認為貨幣當局將於上限邊界水準 \bar{e}_1 進場拋售外匯導致貨幣供給減少（由 m_0 減至 m_3 ）；為使所有市場達到均衡，須透過物價由 p_2 減少至 p_3 ，讓移動後的 $AD(p_3, m_3, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_3, m_3, \pi=0)$ 線及 $AS(p_3)$ 線相交於均衡點 Q_3 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \bar{e} 與 y_3 。而 $(1-\theta)$ 比例的民眾認為貨幣當局將於上限邊界水準 \bar{e}_2 進場拋售外匯導致貨幣供給減少（由 m_0 減至 m_4 ）；為使所有市場達到均衡，須透過物價由 p_2 減少至 p_4 ，讓移動後的 $AD(p_4, m_4, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_4, m_4, \pi=0)$ 線及 $AS(p_4)$ 線相交於均衡點 Q_4 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \bar{e}_2 與 y_4 。我們可將上述的匯率走勢以圖二十六表示，當 ε_1 增加為 ε_2 時， θ 比例的民眾相信匯率上限邊界水準為 \bar{e}_1 ， $(1-\theta)$ 比例的民眾相信匯率上限邊界水準為 \bar{e}_2 。對應於 ε_1 ，基於 $e_2 - e_1 = -(e_0 - e_1)$ 且 $e_2 > \bar{e}_1 \geq \bar{e}_2$ ，實際匯率的預期變動為： $\pi_{IC} = [(1-\theta)(\bar{e}_2 - e_1) + \theta(\bar{e}_1 - e_1) + (e_0 - e_1)]/2 = [(\bar{e}_2 - e_2) + \theta(\bar{e}_1 - \bar{e}_2)]/2 < 0$ 。底下擬同時探討貨幣當局選定 \bar{e}_1 抑或 \bar{e}_2 做為上限邊界水準這兩種情況，並以括弧中的敘述代表選定 \bar{e}_2 做為上限邊界水準的情況，並依民眾的猜測是否正確區分成三種情形加以討論。

- (1) 若 $\theta=1$ ，則民眾一致預期正確（錯誤）。實際匯率的預期變動為： $\pi_{IC_1} = (\bar{e}_1 - e_2)/2 < 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線，為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 減至 p_5 ，讓移動後的 $AD(p_5, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_5, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線及 $AS(p_5)$ 線相交於均衡點 Q_5 點，該點所對應的匯率水

準與實質產出水準分別為 e_5 與 y_5 。

- (2) 若 $\theta=0$ ，則民眾一致預期錯誤（正確）。實際匯率的預期變動為：
 $\pi_{IC_0} = (\bar{e}_2 - e_2)/2 < 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} < 0)$ 線，為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 減至 p_6 ，讓移動後的 $AD(p_6, m_0, \varepsilon_1)$ 線、
 $AA(p_6, m_0, \pi_{IC_0} < 0)$ 線及 $AS(p_6)$ 線相交於均衡點 Q_6 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_6 與 y_6 。
- (3) 若 $0 < \theta < 1$ ，則僅 θ 比例民眾〔 $(1-\theta)$ 比例民眾〕預期正確。實際匯率的預期變動為：
 $\pi_{IC} = [(\bar{e}_2 - e_2) + \theta(\bar{e}_1 - \bar{e}_2)]/2 < 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線下移至
 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC} < 0)$ 線，為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 減少至 p_7 ，讓
 移動後的 $AD(p_7, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_7, m_0, \pi_{IC} < 0)$ 線及 $AS(p_7)$ 線相交於均衡點 Q_7
 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_7 與 y_7 。

基於 $0 \leq \theta \leq 1$ 、 $\pi_{IC_0} < \pi_{IC} < \pi_{IC_1} < \pi = 0$ ，可知 $\theta=0$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} < 0)$ 線下移幅度最大， $\theta=1$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線下移幅度最小。

事實上，我們仍可利用圖二十五下半圖進一步來探討利率的波動情形。若 $\theta=1$ ，將促使物價水準由 p_1 減少至 p_5 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_5, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 減少至 r_5 ，實質產出水準須由 y_1 增加至 y_5 。若 $\theta=0$ ，將促使物價水準由 p_1 減少至 p_6 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_6, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 減少至 r_6 ，實質產出水準須由 y_1 增加至 y_6 。若 $0 < \theta < 1$ ，將促使物價水準由 p_1 減少至 p_7 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_7, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 減少至 r_7 ，實質產出水準須由 y_1 增加至 y_7 。若與匯率自由浮動體制比較，不論貨幣當局選擇為何，匯率及產出水準皆具安定效果，但利率及物價水準皆不具安定效果。不論貨幣當局所選定的匯率上限邊界水準為 \bar{e}_1 或 \bar{e}_2 ，若 $\theta=1$ ，波動幅度為 $(e_5 - e_0)$ 、 $(y_5 - y_0)$ 、 $(r_5 - r_0)$ 及 $(p_5 - p_0)$ ；若 $\theta=0$ ，波動幅度為 $(e_6 - e_0)$ 、 $(y_6 - y_0)$ 、 $(r_6 - r_0)$ 及 $(p_6 - p_0)$ ；若 $0 < \theta < 1$ ，波動幅度為 $(e_7 - e_0)$ 、 $(y_7 - y_0)$ 、 $(r_7 - r_0)$ 及 $(p_7 - p_0)$ 。上述三種匯率上限邊界水準不確定的情況，匯率及產出水準的波動幅度皆小於匯率自由浮動體制下匯率及產出水準的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 及 $(y_1 - y_0)$ ，但利率及物價水準的波動幅度皆大於匯率自由浮動體制下利率及物價水準的波動幅度 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 。除此之外，由於 e_5 、 e_6 與 $e_7 > e_0$ 且 $r_5 - r^* < r_0 - r^*$ 、 $r_6 - r^* < r_0 - r^*$ 與 $r_7 - r^* < r_0 - r^*$ ，亦即匯率與利率兩者的變動方向會呈現負相關的反應；故而，在 $\beta > \beta^*$ 的情況下，即使貨幣當局並未宣告匯率確實的上下限邊界水準；從而，促使民眾對邊界水準產生猜測，我們仍無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

個案 II、若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$:

底下擬先探討 $\beta > \lambda\mu\delta$ 的情況。仿照個案 I 的類似說明，圖二十八顯示經濟體系原位於 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_0)$ 線交點 Q_0 點，該點的匯率水準及產出水準座標分別為 e_0 及 y_0 。當 ε_0 增加為 ε_1 時， $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線將對應上移至 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線；為使所有市場達到均衡，物價須由 p_0 減少至 p_1 ，促使 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線交於 Q_1 點，該點就是匯率的預期變動維持於原水準（即 $\pi=0$ ）時的均衡點，其所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。當 ε_1 增加為 ε_2 時，為使所有市場達到均衡，物價須由 p_1 減少至 p_2 ，促使 $AD(p_2, m_0, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_2)$ 線交於 Q_2 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_2 與 y_2 。但民眾對匯率的下限邊界水準有不同的猜測時，對匯率的預期變動看法也將有所不同。當 ε_1 增加為 ε_2 時，民眾對匯率的預期變動會有兩種看法： θ 比例的民眾認為貨幣當局將於下限邊界水準 \underline{e}_1 進場買進外匯導致貨幣供給增加（由 m_0 增至 m_3 ）；為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_2 增加至 p_3 ，讓移動後的 $AD(p_3, m_3, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_3, m_3, \pi=0)$ 線及 $AS(p_3)$ 線相交於 Q_3 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \underline{e}_1 與 y_3 。而 $(1-\theta)$ 比例的民眾認為貨幣當局將於下限邊界水準 \underline{e}_2 進場買進外匯導致貨幣供給增加（由 m_0 增至 m_4 ）；為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_2 增加至 p_4 ，讓移動後的 $AD(p_4, m_4, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_4, m_4, \pi=0)$ 線及 $AS(p_4)$ 線相交於 Q_4 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \underline{e}_2 與 y_4 。我們可將上述的匯率走勢以圖二十七表示，當 ε_1 增加為 ε_2 時， θ 比例的民眾相信匯率下限邊界水準為 \underline{e}_1 ， $(1-\theta)$ 比例的民眾相信匯率下限邊界水準為 \underline{e}_2 。對應於 ε_1 ，基於 $e_2 - e_1 = -(e_0 - e_1)$ 且 $\underline{e}_2 \geq \underline{e}_1 > e_2$ ，實際匯率的預期變動為： $\pi_{IC} = [(e_0 - e_1) + \theta(\underline{e}_1 - e_1) + (1-\theta)(\underline{e}_2 - e_1)]/2 = [(\underline{e}_2 - e_2) + \theta(\underline{e}_1 - \underline{e}_2)]/2 > 0$ 。底下仍擬同時探討貨幣當局選定 \underline{e}_1 抑或 \underline{e}_2 做為下限邊界水準這兩種情況，以括弧中的敘述代表選定 \underline{e}_2 做為下限邊界水準的情況，並依民眾的猜測是否正確區分成三種情形加以討論。

- (1) 若 $\theta=1$ ，則民眾一致預期正確（錯誤）。實際匯率的預期變動為： $\pi_{IC_1} = (\underline{e}_1 - e_2)/2 > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線，為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 增至 p_5 ，讓移動後的 $AD(p_5, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_5, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線及 $AS(p_5)$ 線相交於均衡點 Q_5 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_5 與 y_5 。
- (2) 若 $\theta=0$ ，則民眾一致預期錯誤（正確）。實際匯率的預期變動為： $\pi_{IC_0} = (\underline{e}_2 - e_2)/2 > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} > 0)$ 線，為使

所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 增至 p_6 ，讓移動後的 $AD(p_6, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_6, m_0, \pi_{IC_0} > 0)$ 線及 $AS(p_6)$ 線相交於均衡點 Q_6 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_6 與 y_6 。

- (3) 若 $0 < \theta < 1$ ，則僅 θ 比例民眾〔 $(1-\theta)$ 比例民眾〕預期正確。實際匯率的預期變動為： $\pi_{IC} = [(e_2 - e_1) + \theta(e_1 - e_2)]/2 > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC} > 0)$ 線，為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 增加至 p_7 ，讓移動後的 $AD(p_7, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_7, m_0, \pi_{IC} > 0)$ 線及 $AS(p_7)$ 線相交於均衡點 Q_7 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_7 與 y_7 。

基於 $0 \leq \theta \leq 1$ 、 $\pi_{IC_0} > \pi_{IC} > \pi_{IC_1} > \pi = 0$ ，可知 $\theta = 0$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} > 0)$ 線上移幅度最大， $\theta = 1$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線上移幅度最小。

事實上，我們仍可利用圖二十九下半圖進一步來探討利率的波動情形。若 $\theta = 1$ ，將促使物價水準由 p_1 增加至 p_5 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_5, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 增加至 r_5 ，實質產出水準須由 y_1 減少至 y_5 。若 $\theta = 0$ ，將促使物價水準由 p_1 增加至 p_6 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_6, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 增加至 r_6 ，實質產出水準須由 y_1 減少至 y_6 。若 $0 < \theta < 1$ ，將促使物價水準由 p_1 增加至 p_7 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_7, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 增加至 r_7 ，實質產出水準須由 y_1 減少至 y_7 。若與匯率自由浮動體制比較，不論貨幣當局選擇為何，匯率、利率及物價水準皆具安定效果，但產出水準皆不具安定效果。不論貨幣當局所選定的匯率下限邊界水準為 e_1 或 e_2 ，若 $\theta = 1$ ，波動幅度為 $(e_5 - e_0)$ 、 $(y_5 - y_0)$ 、 $(r_5 - r_0)$ 及 $(p_5 - p_0)$ ；若 $\theta = 0$ ，波動幅度為 $(e_6 - e_0)$ 、 $(y_6 - y_0)$ 、 $(r_6 - r_0)$ 及 $(p_6 - p_0)$ ；若 $0 < \theta < 1$ ，波動幅度為 $(e_7 - e_0)$ 、 $(y_7 - y_0)$ 、 $(r_7 - r_0)$ 及 $(p_7 - p_0)$ 。上述三種匯率下限邊界水準不確定的情況，匯率、利率及物價水準的波動幅度皆小於匯率自由浮動體制下匯率、利率及物價水準的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ ，但產出水準的波動幅度皆大於匯率自由浮動體制下產出水準的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ 。

於 $\beta < \lambda\mu\delta$ 的情況下，雖 AA 線因物價改變而移動的方向不同，但其餘推導過程和結果皆與 $\beta > \lambda\mu\delta$ 情況相同，故不再累述，我們僅將其圖形架構表現於圖三十與圖三十一。除此之外，由於 e_5 、 e_6 與 $e_7 < e_0$ 且 $r_5 - r^* < r_0 - r^*$ 、 $r_6 - r^* < r_0 - r^*$ 與 $r_7 - r^* < r_0 - r^*$ ，亦即匯率與利率兩者的變動呈現正相關的反應；故而，在 $\beta < \beta^*$ 的情況下，即使貨幣當局並未宣告匯率確實的上下限邊界水準；從而，促使民眾對邊界水準產生猜測，我們仍然可以解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

第四章 不確定的干預政策：目標區與重整

第一節 隨機微分方程解析

假定貨幣當局宣告施行匯率目標區政策後，民眾對貨幣當局於匯率邊界水準上的干預政策，存有兩種預期：預期目標區政策將被確實執行，另一種則是預期目標區政策無力維持而將重整。在此情況下，民眾對貨幣當局維持匯率目標區政策信任程度的多寡，是否會影響匯率目標區體制的施行對匯率的安定效果？茲為縮減篇幅起見，底下我們僅探討貨幣當局進場拋售或買進外匯藉以捍衛匯率目標區體制所對應的 $\bar{\varepsilon}$ 值為正值($\bar{\varepsilon} > 0$)的情況。²⁴

個案 I、若 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta + n\alpha)}{1 + \phi\alpha} \right)$ ：

為簡化分析起見，假定貨幣當局一旦無力維持匯率目標區政策，則會將處於邊界水準的匯率，調整至新目標區區間內的中心平價水準。為了分析的方便起見，我們定義新變數 f 為匯率目標區的中心平價水準，其係一固定常數；另外，定義匯率的市場基要為 $h = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon$ ，並以圖三十二來表示此種不確定的干預情況。假定原先匯率的中心平價水準為 f_0 ，且定義 \bar{h} 為貨幣當局減少貨幣供給時所對應的 h 值，則當匯率的市場基要到達 $f_0 + \bar{h}$ 時，民眾預期貨幣當局將有兩種干預政策：一種是貨幣當局會確實執行原先的匯率目標區政策，此時貨幣當局將會透過減少貨幣供給，讓匯率的市場基要回復至原先的中心平價水準 f_0 ；另一種則是貨幣當局無力維持原先的匯率目標區政策，此時貨幣當局會宣布一個新的匯率目標區，並在貨幣市場透過增加貨幣供給，讓匯率等於新的中心平價水準。假定新區間於原區間之上，且新區間的寬幅與原區間相同，則新的中心平價水準所對應的市場基要為 $f_0 + 2\bar{h}$ 。

接著，我們透過匯率的市場基要： $h = m + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\varepsilon$ （假設期初貨幣供給 m 為零），並改寫式(2-15)：

$$e = h + kl \frac{E(de)}{dt} \quad (4-1)$$

將式(4-1)左右各減去匯率中心平價水準 f ，可求得：

$$e - f = (h - f) + kl \frac{E(de - df)}{dt} \quad (4-2)$$

因 f 係一固定常數，故 $E(df)/dt = 0$ ；同時定義 $\tilde{e} = e - f$ 、 $\tilde{h} = h - f$ ，並將式(4-2)

²⁴ 事實上，我們也可將本章的分析方法予以延伸來探討：貨幣當局進場拋售或買進外匯藉以捍衛匯率目標區體制所對應的 $\underline{\varepsilon}$ 為負值($\underline{\varepsilon} < 0$)的情況下，民眾對貨幣當局是否會確實執行匯率目標區政策抑或進行重整產生猜測時，匯率目標區體制的施行是否具有安定相關總體經濟變數的作用？

重新表示成：

$$\tilde{e} = \tilde{h} + kl \frac{E(d\tilde{e})}{dt} \quad (4-3)$$

由式(4-3)這條隨機微分方程式，使用未定係數法與 Itô's Lemma 可求出 \tilde{e} 的一般解為：²⁵

$$\tilde{e} = \tilde{h} + \tilde{A}_1 e^{\tilde{s}_1 \tilde{h}} + \tilde{A}_2 e^{-\tilde{s}_1 \tilde{h}} \quad (4-4)$$

式中 \tilde{A}_1 與 \tilde{A}_2 為待解參數， \tilde{s}_1 為特性根且 $\tilde{s}_1 = \sqrt{2/kl\sigma_h^2} > 0$ 。將 $\tilde{e} = e - f$ 、 $\tilde{h} = h - f$ 代入式(4-4)，可將式(4-4)還原成：

$$e = e(f, h) = h + \tilde{A}_1 e^{\tilde{s}_1(h-f)} + \tilde{A}_2 e^{-\tilde{s}_1(h-f)} \quad (4-5)$$

式(4-5)即為匯率於原先匯率目標區區間內的動態走勢，我們一旦設定匯率目標區上限邊界水準 \bar{e} 與下限邊界水準 \underline{e} 相互對稱，即 $\bar{e} = -\underline{e}$ 且 $\bar{e} > 0$ 時，即可求得類似式(2-38)的結果： $\tilde{A}_1 = -\tilde{A}_2$ 。假定社會上有 τ 比例的民眾預期將進行匯率目標區的重整政策；另外，有 $(1-\tau)$ 比例的民眾預期原先的匯率目標區政策將會被確實執行。因為民眾對貨幣當局的干預政策有不同預期，故貨幣當局於干預時，實際匯率的動態走勢為上述兩類型民眾所各自相信的匯率解值之加權平均：

$$\begin{aligned} e(f = f_0 = 0, h = f_0 + \bar{h} = \bar{h}) &= \tau e(f = f_0 + 2\bar{h} = 2\bar{h}, h = f_0 + 2\bar{h} = 2\bar{h}) \\ &+ (1-\tau)(f = f_0 = 0, h = f_0 = 0) \end{aligned} \quad (4-6)$$

將式(4-5)連同 $\tilde{A}_1 = -\tilde{A}_2$ 的結果予以代入式(4-6)，則可進一步求得待解參數 \tilde{A}_1 為：

$$\tilde{A}_1 = \frac{(2\tau-1)\bar{h}}{e^{\tilde{s}_1 \bar{h}} - e^{-\tilde{s}_1 \bar{h}}} \begin{matrix} > \\ - 0 \\ < \end{matrix} ; \text{若 } \tau \begin{matrix} > \\ - \\ < \end{matrix} \frac{1}{2} \quad (4-7)$$

圖三十四中的 TZ_R 線即是 $1/2 < \tau < 1$ 時匯率的動態走勢，其隱含當匯率的市場基要隨機波動時，將促使匯率水準產生比在匯率自由浮動體制下更大幅度的波動，導致蜜月效果不存在；但若於 $0 < \tau < 1/2$ 情況下，則蜜月效果反而存在（ TZ 線）。最後，當 $\tau = 1/2$ 時，可得與匯率自由浮動體制下完全相同的結果（ FF 線）。因此，當民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大（ $\tau > 1/2$ ）時，則匯率水準的波動幅度將更為劇烈。

個案 II、若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$ ：

仿照個案 I 的類似說明，我們定義新變數 f 為匯率目標區的中心平價水準，其係一固定常數，並以圖三十三來表示此種不確定的干預情況。假定原先匯

²⁵ 由 Itô's Lemma 的基本應用可推得： $d\tilde{h} = \sigma_h dZ_\varepsilon$ 。

率的中心平價水準為 f_0 ，且定義 h 為貨幣當局增加貨幣供給時所對應的 h 值，則當匯率的市場基要到達 $f_0 + h$ 時，民眾預期貨幣當局將有兩種干預政策：一種是貨幣當局會確實執行原先的匯率目標區政策，此時貨幣當局將會透過增加貨幣供給，讓匯率的市場基要回復至原先的中心平價水準 f_0 ；另一種則是貨幣當局無力維持原先的匯率目標區政策，此時貨幣當局會宣布一個新的匯率目標區，並在貨幣市場透過減少貨幣供給，讓匯率等於新的中心平價水準。假定新區間於原區間之下，且新區間的寬幅與原區間相同，則新的中心平價水準所對應的市場基要為 $f_0 + 2h$ 。

仿照個案 I 的類似推理過程，我們仍可求得式(4-5)：

$$e = e(f, h) = h + \tilde{A}_1 e^{\tilde{s}_1(h-f)} + \tilde{A}_2 e^{-\tilde{s}_1(h-f)}$$

我們一旦設定匯率目標區上限邊界水準 \bar{e} 與下限邊界水準 \underline{e} 相互對稱，即 $\bar{e} = -\underline{e}$ 且 $\bar{e} > 0$ 時，即可求得類似式(2-38)的結果： $\tilde{A}_1 = -\tilde{A}_2$ 。假定社會上有 τ 比例的民眾預期將進行匯率目標區的重整政策；另外，有 $(1-\tau)$ 比例的民眾預期原先的匯率目標區政策將會被確實執行。因為民眾對貨幣當局的干預政策有不同預期，故貨幣當局於干預時，實際匯率的動態走勢為上述兩類型民眾所各自相信的匯率解值之加權平均：

$$e(f = f_0 = 0, h = f_0 + h = h) = \tau e(f = f_0 + 2h = 2h, h = f_0 + 2h = 2h) + (1-\tau) e(f = f_0 = 0, h = f_0 = 0) \quad (4-8)$$

將式(4-5)連同 $\tilde{A}_1 = -\tilde{A}_2$ 的結果予以代入式(4-8)，則可進一步求得待解參數 \tilde{A}_1 為：

$$\tilde{A}_1 = \frac{(2\tau-1)h}{e^{\tilde{s}_1 h} - e^{-\tilde{s}_1 h}} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 \quad ; \text{ 若 } \tau \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \frac{1}{2} \quad (4-9)$$

我們可以求得和個案 I 相同的結果：圖三十四中的 TZ_R 線即是 $1/2 < \tau < 1$ 時匯率的動態走勢，其隱含當匯率的市場基要隨機波動時，將促使匯率水準產生比在匯率自由浮動體制下更大幅度的波動，導致蜜月效果不存在；但若於 $0 < \tau < 1/2$ 情況下，則蜜月效果反而存在（ TZ 線）。最後，當 $\tau = 1/2$ 時，可得與匯率自由浮動體制下完全相同的結果（ FF 線）。因此，當民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大（ $\tau > 1/2$ ）時，則匯率水準的波動幅度將更為劇烈。

第二節 直覺的幾何圖形解析

個案 I、若 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$:

圖三十五顯示，經濟體系原先位於 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_0)$ 線交點 Q_0 點，該點的匯率水準及產出水準座標分別為 e_0 及 y_0 。當經濟體系遭逢一來自商品市場需求面的不利干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時， $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線將對應上移至 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線。為使所有市場達到均衡，物價須由 p_0 減少至 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_0)$ 線分別下移至 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線及 $AS(p_1)$ 線，且 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線下移幅度大於 $AS(p_0)$ 線下移幅度； $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線。 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線交於 Q_1 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。但當 ε_1 增加為 ε_2 時，民眾對匯率的預期變動將產生兩種看法： $(1-\tau)$ 比例的民眾預期匯率目標區政策將被確實執行，貨幣當局將進場拋售外匯導致貨幣供給減少（由 m_0 減至 m_3 ）；為使所有市場達到均衡，必須透過物價由 p_2 減少至 p_3 ，讓移動後的 $AD(p_3, m_3, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_3, m_3, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_3)$ 線交於均衡點 Q_3 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \bar{e}_0 與 y_3 。另外， τ 比例的民眾預期將進行匯率目標區重整政策，貨幣當局將進場買進外匯導致貨幣供給增加（由 m_0 增至 m_4 ）；為使所有市場達到均衡，必須透過物價由 p_2 增加至 p_4 ，讓移動後的 $AD(p_4, m_4, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_4, m_4, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_4)$ 線交於 Q_4 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_4 與 y_4 。為簡化分析起見，假定新區間位於原區間之上，即 $\bar{e}_0 = \underline{e}_4$ ；且新區間的寬幅與原區間相同，即 $\bar{e}_4 - e_4 = -(\underline{e}_4 - e_4) = \bar{e}_0 - e_0 = -(\underline{e}_0 - e_0)$ 。

對應於 ε_1 ，基於 $e_2 - e_1 = -(e_0 - e_1)$ 且 $\bar{e}_0 < e_2$ ，實際匯率的預期變動為： $\pi = [(e_0 - e_1) + \tau(e_4 - e_1) + (1-\tau)(\bar{e}_0 - e_1)]/2 = [(\bar{e}_0 - e_2) + \tau(e_4 - \bar{e}_0)]/2$ 。據此，面臨匯率目標區是否會重整的不確定政策下：當 $\tau < [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ 時， $\pi < 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線；為使所有市場達到均衡，透過物價由 p_1 減少至 p_5 ，讓移動後的 $AD(p_5, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_5, m_0, \pi < 0)$ 線及 $AS(p_5)$ 線交於均衡點 Q_5 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_5 與 y_5 。當 $\tau = [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ 時， $\pi = 0$ ，均衡點為 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線的交點 Q_1 點。當 $\tau > [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ 時， $\pi > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線；為使所有市場達到均衡，必須透過物價由 p_1 增加至 p_6 ，讓移動後的 $AD(p_6, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_6, m_0, \pi > 0)$ 線及 $AS(p_6)$ 線交於均衡點 Q_6 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_6 與 y_6 。

事實上，我們仍可利用圖三十六下半圖進一步來探討利率的波動情形。若 $\tau < [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ ，將促使物價由 p_1 減少至 p_5 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線下

移至 $LM(p_5, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 減少至 r_5 ，實質產出水準須由 y_1 增加至 y_5 。若 $\tau = [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ ， $LM(p_1, m_0)$ 線維持不變，此時匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。若 $\tau > [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ ，將促使物價由 p_1 增加至 p_6 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_6, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 增加至 r_6 ，實質產出水準須由 y_1 減少至 y_6 。

若與匯率自由浮動體制下的均衡點 Q_1 點相互比較：若 $\tau < [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ ，匯率及產出水準的波動幅度 $(e_5 - e_0)$ 及 $(y_5 - y_0)$ 皆小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 及 $(y_1 - y_0)$ ，但利率及物價水準的波動幅度 $(r_5 - r_0)$ 及 $(p_5 - p_0)$ 皆大於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ ；可知當民眾預期重整的比例愈小時，匯率目標區體制的施行對匯率及產出水準仍具有安定效果，但對利率及物價水準不具有安定效果。若 $\tau = [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ ，匯率、產出、利率及物價水準的波動幅度皆與匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 相同，此時匯率目標區體制的施行對匯率、產出、利率及物價水準並不具有安定效果。若 $\tau > [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_4 - \bar{e}_0)]$ ，匯率及產出水準的波動幅度 $(e_6 - e_0)$ 及 $(y_6 - y_0)$ 皆大於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 及 $(y_1 - y_0)$ ，但利率及物價水準的波動幅度 $(r_6 - r_0)$ 及 $(p_6 - p_0)$ 皆小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ ；可知當民眾預期重整的比例愈大時，匯率目標區體制的施行對匯率及產出水準不具有安定的效果，但對利率及物價水準具有安定的效果。除此之外，由於 e_1 、 e_5 與 $e_6 > e_0$ 且 $r_1 - r^* < r_0 - r^*$ 、 $r_5 - r^* < r_0 - r^*$ 與 $r_6 - r^* < r_0 - r^*$ ，亦即匯率與利率兩者的變動方向呈現負相關的反應，在 $\beta > \beta^*$ 的情況下，即使民眾無法確實掌握匯率目標區將會維持抑或重整促使民眾產生猜測，進而導致相關總體經濟變數是否具有蜜月效果產生不確定性的結果，我們仍無法解釋 Kempa and Nelles(1999) 所觀察到的實證結果。

個案 II、若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$ ：

底下擬先探討 $\beta > \lambda\mu\delta$ 的情況。仿照個案 I 的類似說明，圖三十七顯示經濟體系原先位於 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_0)$ 線交點 Q_0 點，該點的匯率水準及產出水準座標分別為 e_0 及 y_0 。當經濟體系遭逢一來自商品市場需求面的不利干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時， $AD(p_0, m_0, \varepsilon_0)$ 線將對應上移至 $AD(p_0, m_0, \varepsilon_1)$ 線。為使所有市場達到均衡，物價須由 p_0 減少至 p_1 ，促使 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線交於 Q_1 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。但當 ε_1 增加為 ε_2 時，民眾對匯率的預期變動將產生兩種看法： $(1-\tau)$ 比例的民眾預期匯率目標區政策將被確實執行，貨幣當局將進場買進

外匯導致貨幣供給增加（由 m_0 增加至 m_3 ）；為使所有市場達到均衡，必須透過物價由 p_2 增加至 p_3 ，讓移動後的 $AD(p_3, m_3, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_3, m_3, \pi=0)$ 線及 $AS(p_3)$ 線交於均衡點 Q_3 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 \underline{e}_0 與 y_3 。另外， τ 比例的民眾預期將進行匯率目標區重整政策，貨幣當局將進場拋售外匯導致貨幣供給減少（由 m_0 減少至 m_4 ）；為使所有市場達到均衡，必須透過物價由 p_2 減少至 p_4 ，讓移動後的 $AD(p_4, m_4, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_4, m_4, \pi=0)$ 線及 $AS(p_4)$ 線交於 Q_4 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_4 與 y_4 。為簡化分析起見，假定新區間位於原區間之下，即 $\underline{e}_0 = \bar{e}_4$ ；且新區間的寬幅與原區間相同，即 $\bar{e}_4 - e_4 = -(e_4 - \underline{e}_0) = \bar{e}_0 - e_0 = -(e_0 - \underline{e}_0)$ 。

對應於 ε_1 ，基於 $e_2 - e_1 = -(e_0 - e_1)$ 且 $\underline{e}_0 > e_2$ ，實際匯率的預期變動為： $\pi = [(e_0 - e_1) + \tau(e_4 - e_1) + (1 - \tau)(e_0 - e_1)]/2 = [(\underline{e}_0 - e_2) + \tau(e_4 - \underline{e}_0)]/2$ 。據此，面臨匯率目標區是否會重整的不確定政策下：當 $\tau < [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ 時， $\pi > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線；為使所有市場達到均衡，必須透過物價由 p_1 增加至 p_5 ，讓移動後的 $AD(p_5, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_5, m_0, \pi > 0)$ 線及 $AS(p_5)$ 線交於均衡點 Q_5 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_5 與 y_5 。當 $\tau = [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ 時， $\pi = 0$ ，均衡點為 $AD(p_1, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1)$ 線的交點 Q_1 點。當 $\tau > [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ 時， $\pi < 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線；為使所有市場達到均衡，必須透過物價由 p_1 減少至 p_6 ，讓移動後的 $AD(p_6, m_0, \varepsilon_1)$ 線、 $AA(p_6, m_0, \pi < 0)$ 線及 $AS(p_6)$ 線交於均衡點 Q_6 點，該點所對應的匯率水準與實質產出水準分別為 e_6 與 y_6 。

事實上，我們仍可利用圖三十八下半圖進一步來探討利率的波動情形。若 $\tau < [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ ，將促使物價由 p_1 增加至 p_5 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_5, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 增加至 r_5 ，實質產出水準須由 y_1 減少至 y_5 。若 $\tau = [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ ， $LM(p_1, m_0)$ 線維持不變，此時匯率水準與實質產出水準分別為 e_1 與 y_1 。若 $\tau > [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ ，將促使物價由 p_1 減少至 p_6 ，此會帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_6, m_0)$ 線；為使貨幣市場維持均衡，利率水準須由 r_1 減少至 r_6 ，實質產出水準須由 y_1 增加至 y_6 。

若與匯率自由浮動體制下的均衡點 Q_1 點相互比較：若 $\tau < [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ ，匯率、利率及物價水準的波動幅度 $(e_5 - e_0)$ 、 $(r_5 - r_0)$ 及 $(p_5 - p_0)$ 皆小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ ，但產出水準的波動幅度 $(y_5 - y_0)$ 大於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ ；可知當民眾預期重整的比例較小時，匯率目標區體制的施行對匯率、利率及物價水準仍具有安定效果，但對產出水準不具安定效果。若

$\tau = [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ ，匯率、產出、利率及物價水準的波動幅度皆與匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 相同，此時匯率目標區體制的施行對匯率、產出、利率及物價水準並不具有安定效果。若 $\tau > [(e_2 - \underline{e}_0)/(e_4 - \underline{e}_0)]$ ，匯率、利率及物價水準的波動幅度 $(e_6 - e_0)$ 、 $(r_6 - r_0)$ 及 $(p_6 - p_0)$ 皆大於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ ，但產出水準的波動幅度 $(y_6 - y_0)$ 小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ ；可知當民眾預期重整的比例愈大時，匯率目標區體制的施行對匯率、利率及物價水準不具安定效果，但對產出水準具安定效果。另一方面，於 $\beta < \lambda\mu\delta$ 的情況下，雖AA線因物價改變而移動的方向不同，但其餘推導過程和結果皆與 $\beta > \lambda\mu\delta$ 情況相同，故不再累述，我們僅將其圖形架構表現於圖三十九與圖四十。除此之外，由於 e_1 、 e_5 與 $e_6 < e_0$ 且 $r_1 - r^* < r_0 - r^*$ 、 $r_5 - r^* < r_0 - r^*$ 與 $r_6 - r^* < r_0 - r^*$ ，亦即匯率與利率兩者的變動方向呈現正相關的反應；故而，在 $\beta < \beta^*$ 的情況下，即使民眾無法確實掌握匯率目標區將會維持抑或重整促使民眾產生猜測，進而導致相關總體經濟變數是否具有蜜月效果產生不確定性的結果，我們仍然可以解釋Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

為了讓讀者能更清楚明瞭本文所得到結論，我們底下以表一及表二彙總呈列本文所得到的所有相關結論，其中 \checkmark 代表具有安定效果， \times 代表不具有安定效果。

表一

資本移動程度相對較大： $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta + n\alpha)}{1 + \phi\alpha} \right)$		安定效果			
		e	y	r	p
匯率目標區		\checkmark	\checkmark	\times	\times
匯率目標區的邊界不確定政策		\checkmark	\checkmark	\times	\times
匯率目標區持續維持抑或重整的不確定政策	$\tau < \frac{1}{2}$ 或 $\tau < \frac{e_2 - \bar{e}_0}{e_4 - \bar{e}_0}$	\checkmark	\checkmark	\times	\times
	$\tau > \frac{1}{2}$ 或 $\tau > \frac{e_2 - \bar{e}_0}{e_4 - \bar{e}_0}$	\times	\times	\checkmark	\checkmark

表二

資本移動程度相對較小： $\beta < \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta+n\alpha)}{1+\phi\alpha} \right)$		安定效果			
		e	y	r	p
匯率目標區		✓	×	✓	✓
匯率目標區的邊界不確定政策		✓	×	✓	✓
匯率目標區持續維持抑或 重整的不確定政策	$\tau < \frac{1}{2}$ 或 $\tau < \frac{e_2 - e_0}{e_4 - e_0}$	✓	×	✓	✓
	$\tau > \frac{1}{2}$ 或 $\tau > \frac{e_2 - e_0}{e_4 - e_0}$	×	✓	×	×

第五章 結論與檢討

本文係以 Frenkel and Rodriguez(1982)與 Sutherland(1995)的模型為基礎，從而建構一隨機性的開放總體經濟模型，在資本呈現不完全移動的前提下，運用傳統的隨機微分方程解析與具經濟直覺的 Lai and Chang(2001)「新圖解法」兩種分析方式，來探討當經濟體系面臨商品需求面的隨機性干擾時，貨幣當局所施行匯率目標區政策，是否具安定相關總體經濟變數的效果。依據前面章節的分析，我們可以獲得以下結論：

- 1、當經濟體系面臨商品需求面的隨機性干擾時，匯率目標區政策的施行，對相關總體經濟變數的安定效果將因資本移動程度相對大小的不同而相左：若資本移動程度相對較大（小），匯率及產出水準（匯率、利率及物價水準）具安定效果，但利率及物價水準（產出水準）則不具安定效果，但無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果〔同時，也可解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果〕。
- 2、民眾面對匯率目標區的邊界不確定政策時，相關總體經濟變數的安定效果仍因資本移動程度相對大小的不同而相左，且其是否具安定效果與可否解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果都與匯率目標區邊界確定政策下完全相同。
- 3、民眾面對匯率目標區持續維持抑或重整的不確定政策時，在資本移動程度相對較大的情況下，一旦民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大（小）時，則只有利率及物價水準（匯率及產出水準）具安定效果，匯率及產出水準（利率及物價水準）不具安定效果；同時不管民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例大小為何，我們都無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果。在資本移動程度相對較小的情況下，一旦民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大（小）時，則只有產出水準（匯率、利率及物價水準）具安定效果，匯率、利率及物價水準（產出水準）不具安定效果；同時不管民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例大小為何，我們都可解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的匯率與利率兩者變動方向呈現正相關的實證結果。

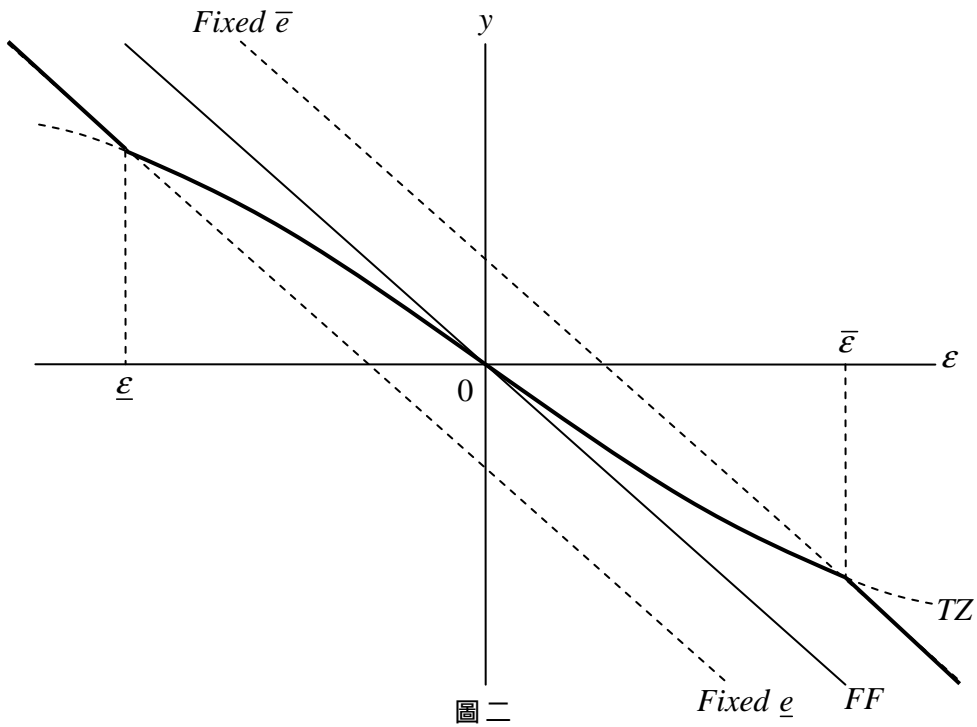
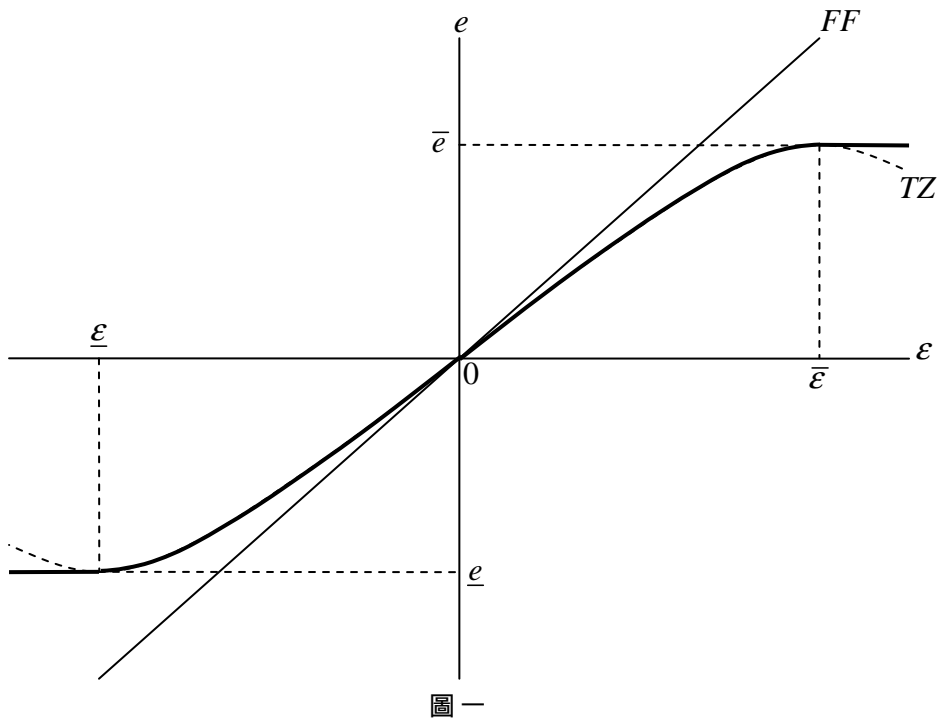
最後，在結束本文之前，我們利用簡短篇幅做為未來延伸及修正方向的簡要補充：

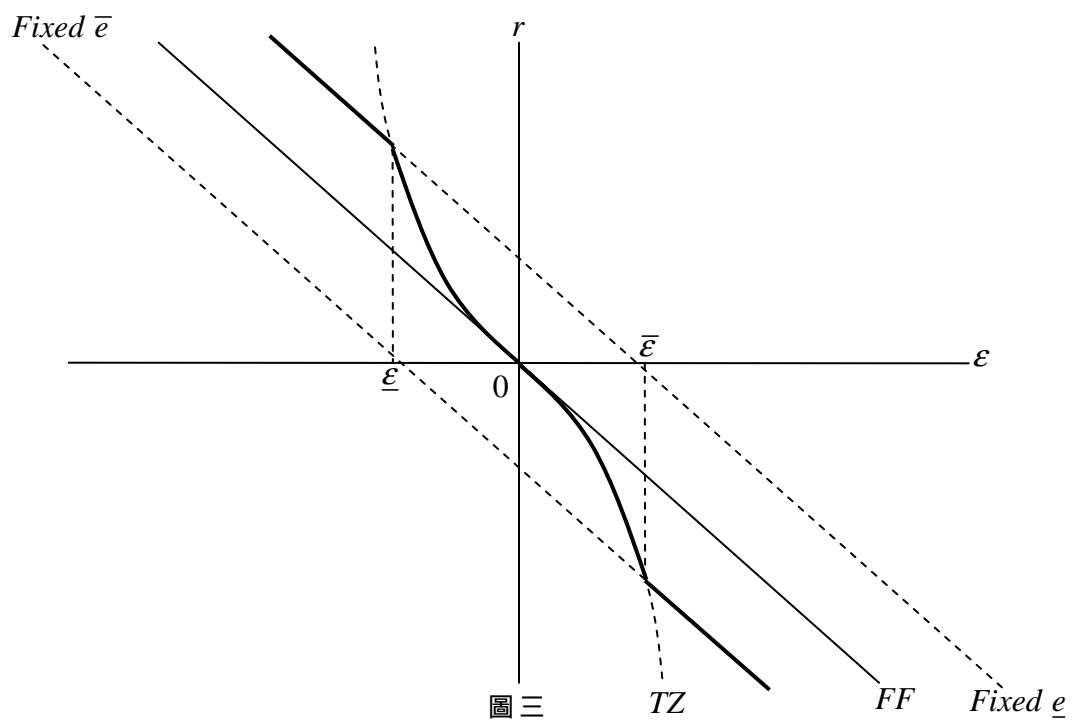
- 1、由於本文分析僅侷限於反射式邊界（reflecting barriers）干預；故而，可將

本文分析予以延伸至吸收式邊界（absorbing barriers）干預，²⁶進行相同主題的探討。

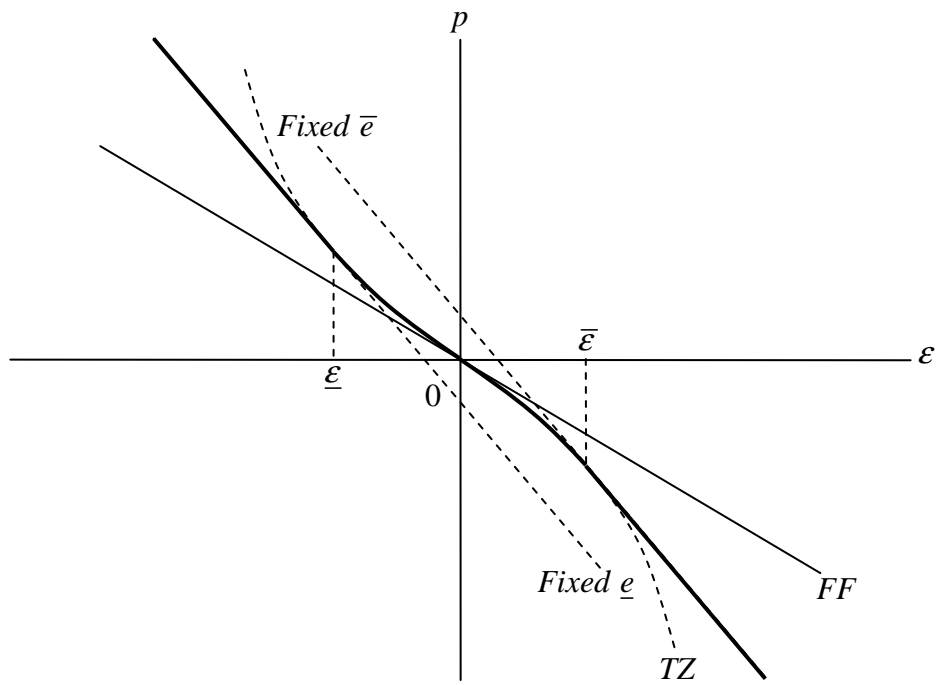
- 2、由於本文分析全面簡化假定隨機性市場基要的變動未包含趨勢變動；故而也可將市場基要的變動設定為一包含有趨勢變動的隨機過程，來進行相同主題的分析。
- 3、為便於分析方便起見，本文假定重整後的新區間與原區間之邊界相互連接；但大部分的實際資料皆明確顯示重整後的目標區多呈不互相連接的情況；故而，我們也可將本文的研究題材予以延伸至重整前後目標區不互相連接個案下從事相同主題的分析。
- 4、為便於分析方便起見，本文全面假定預期重整與否的民眾比例為固定值；但 De Grauwe and Dewachter(1992)與 José(2000)主張，一旦市場基要偏離中心值愈遠時，民眾會認為貨幣當局維持原先所宣告的政策能力也會愈低；致使民眾相信貨幣當局政策宣告內容的比例也會愈低；故而，應將民眾相信貨幣當局政策宣告內容的比例設定成市場基要與其均衡水準值差距的負相關函數。基於以上的緣由，我們也可選擇將 De Grauwe and Dewachter(1992)與 José(2000)的主張予以引入來修正本文的理論架構，並進行相同主題的探討。

²⁶ 賴景昌(1994，頁 394)曾經提及：Froot and Obstfeld(1991b)、Dixit(1993)與 Bertola(1994)將央行管制匯率的邊界區分成反射式邊界及吸收式邊界。前者，一旦匯率水準觸及目標區邊界，則央行立即進場干預，促使匯率回復目標區內的水準；後者一旦匯率水準觸及目標區邊界，央行將匯率永久固守於該邊界水準。

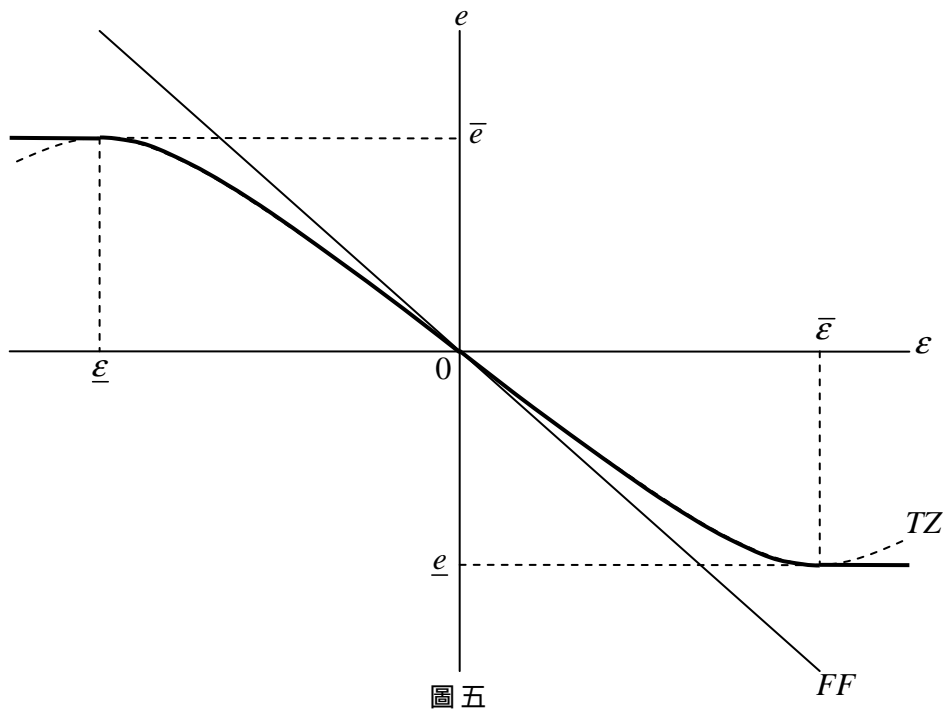




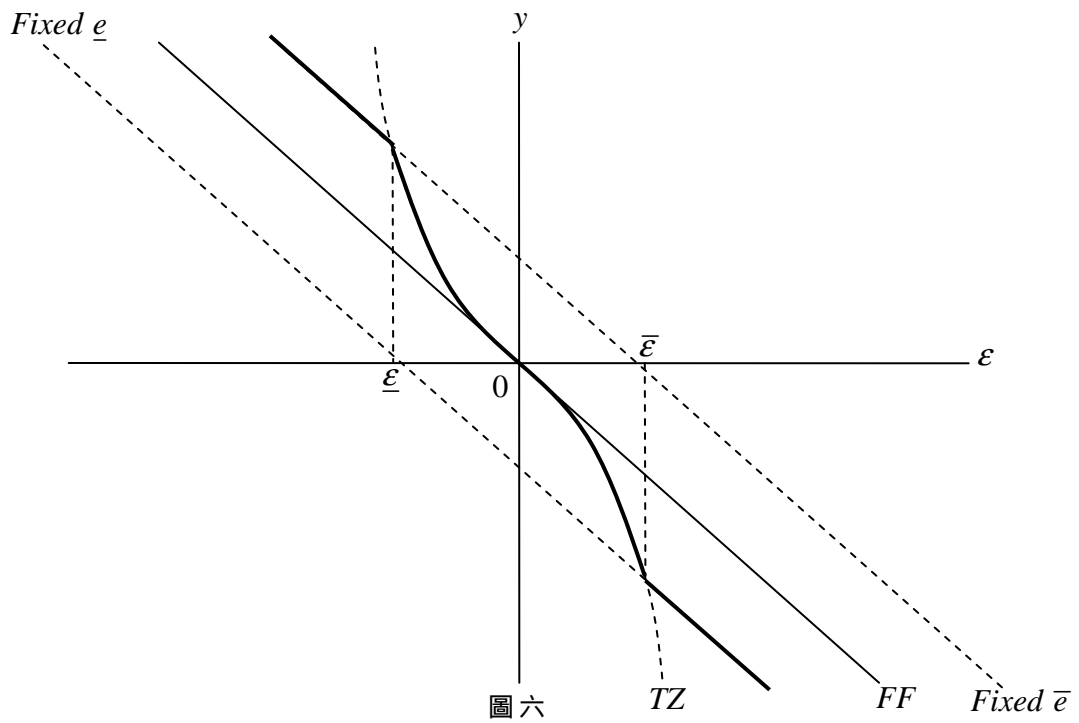
圖三



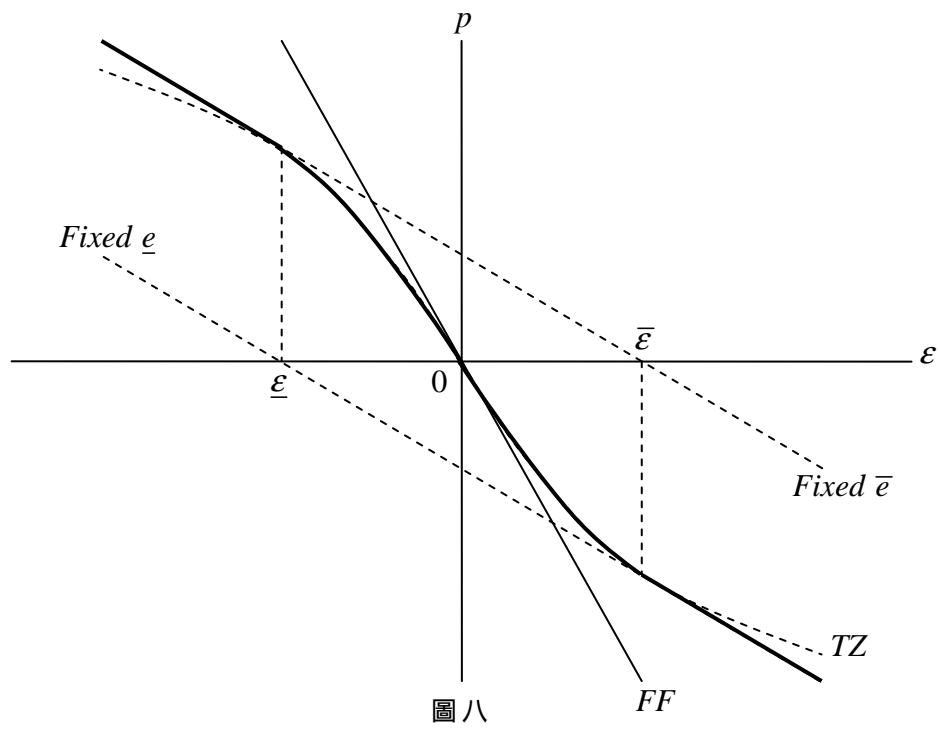
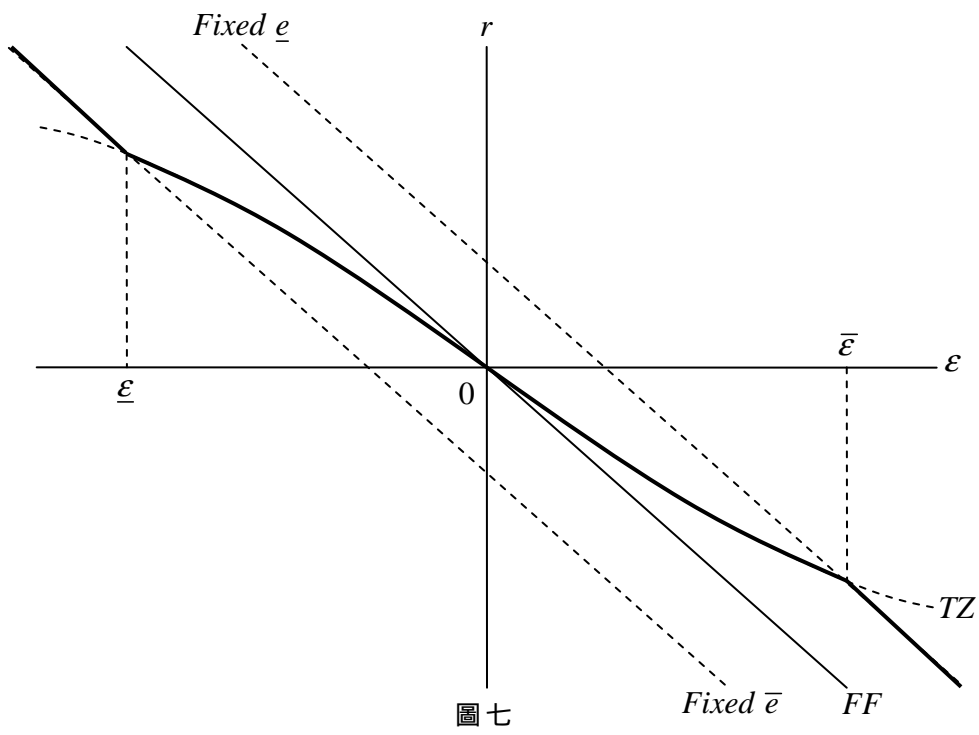
圖四

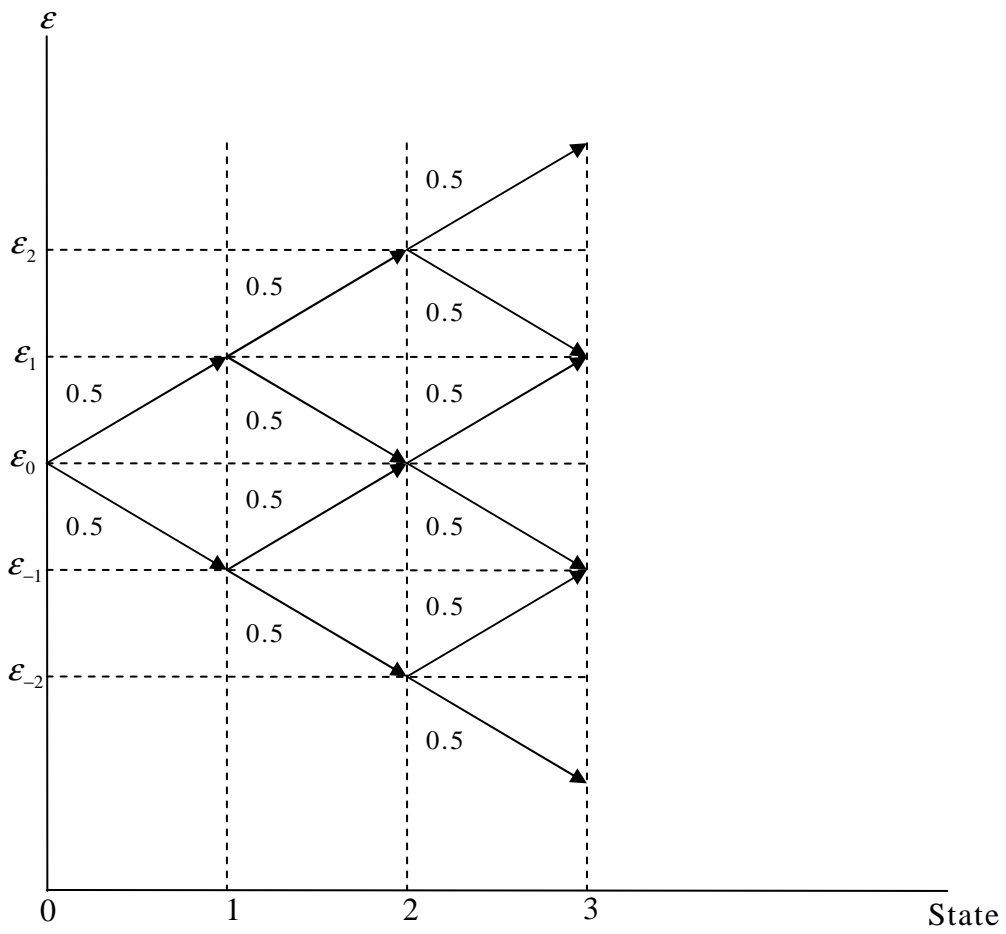


圖五

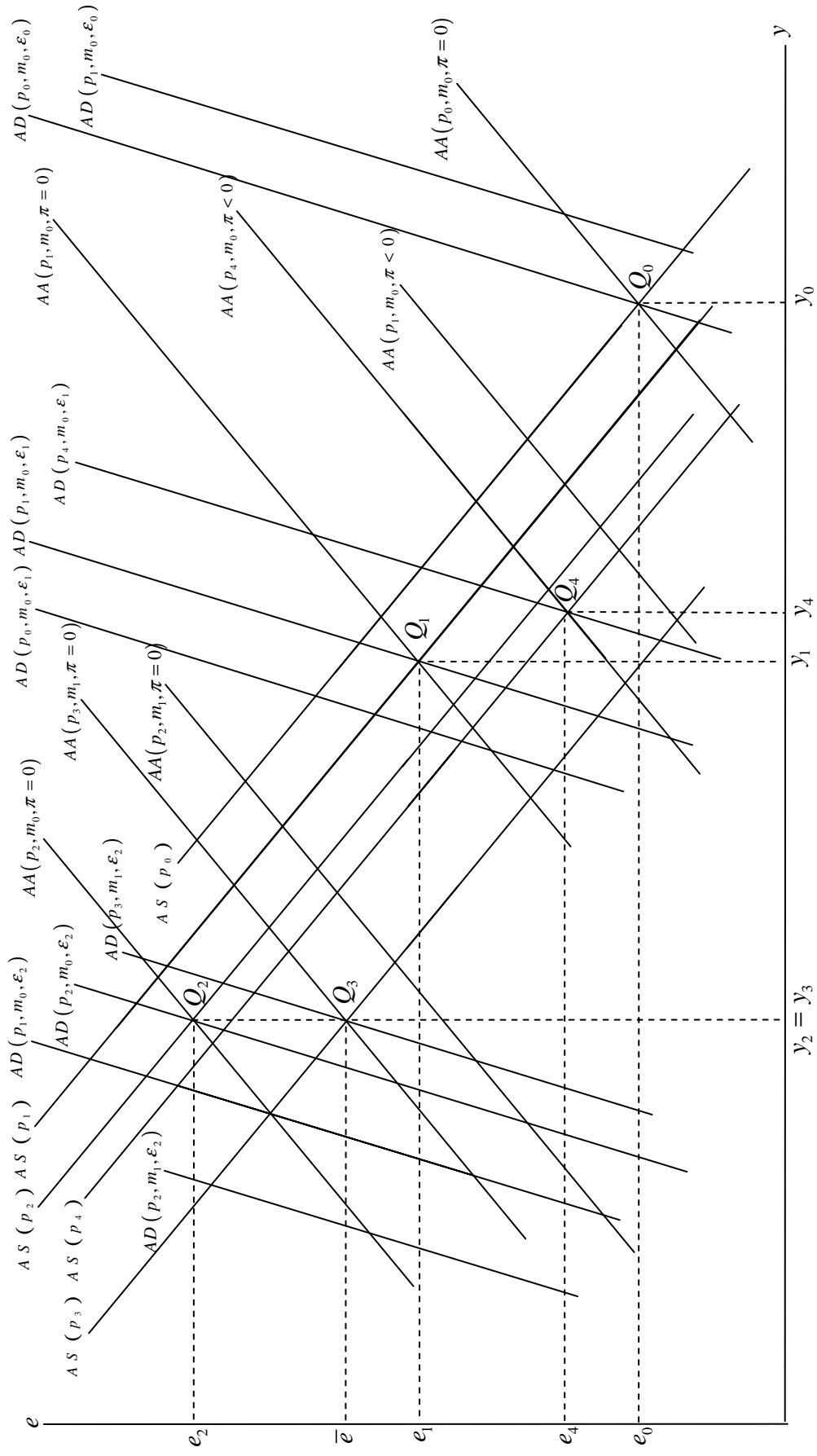


圖六

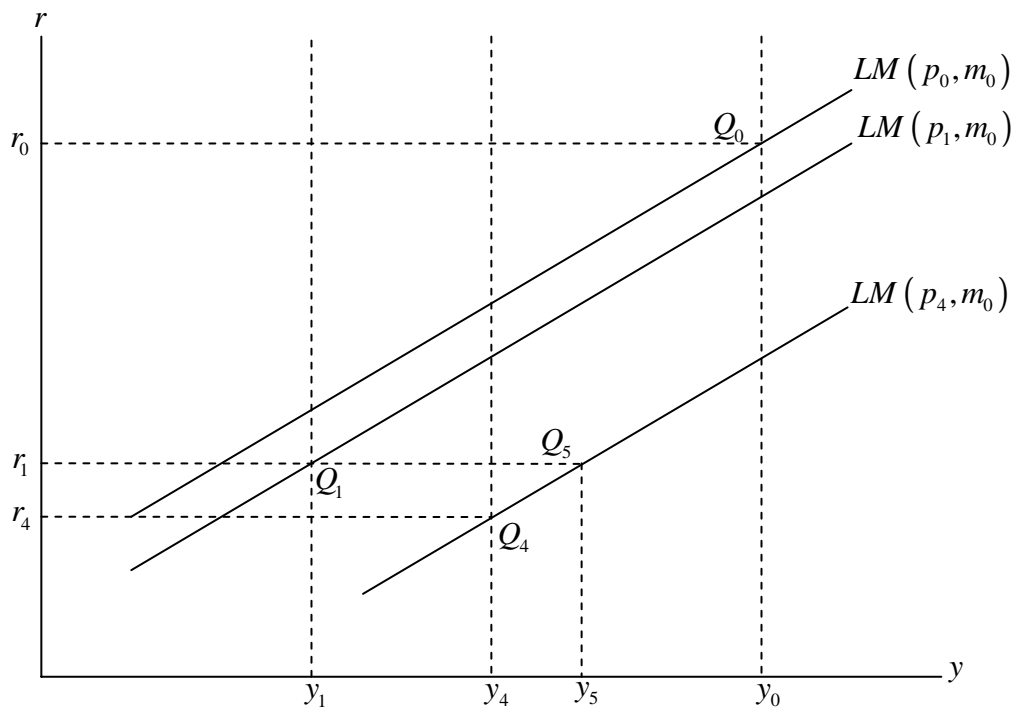
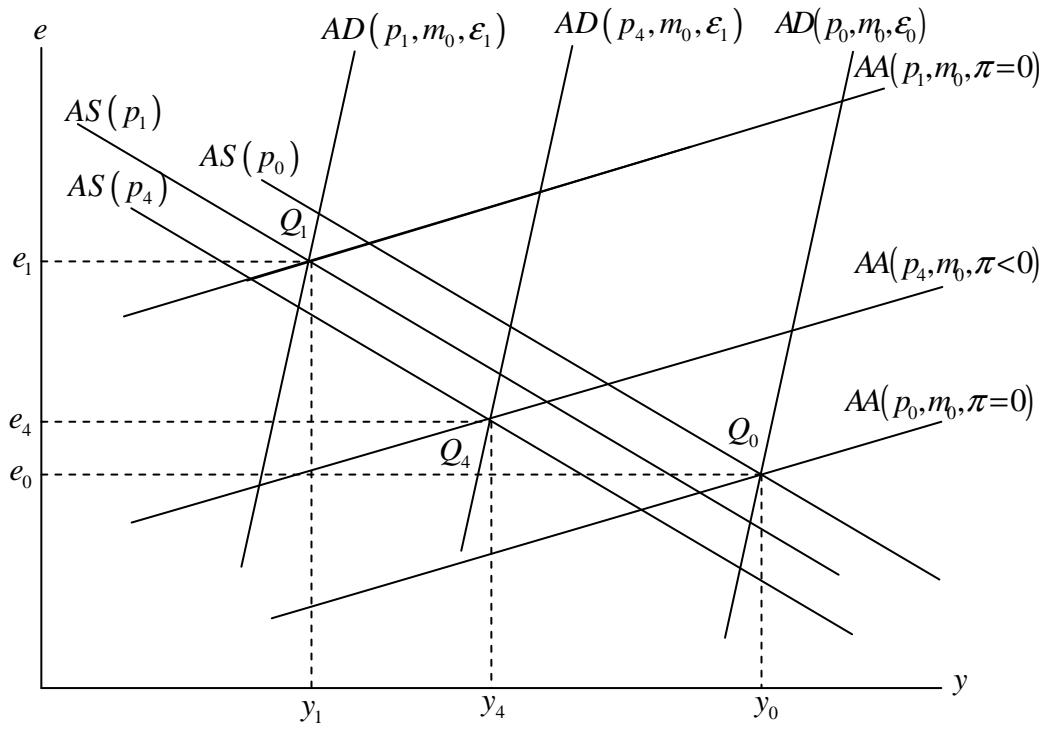




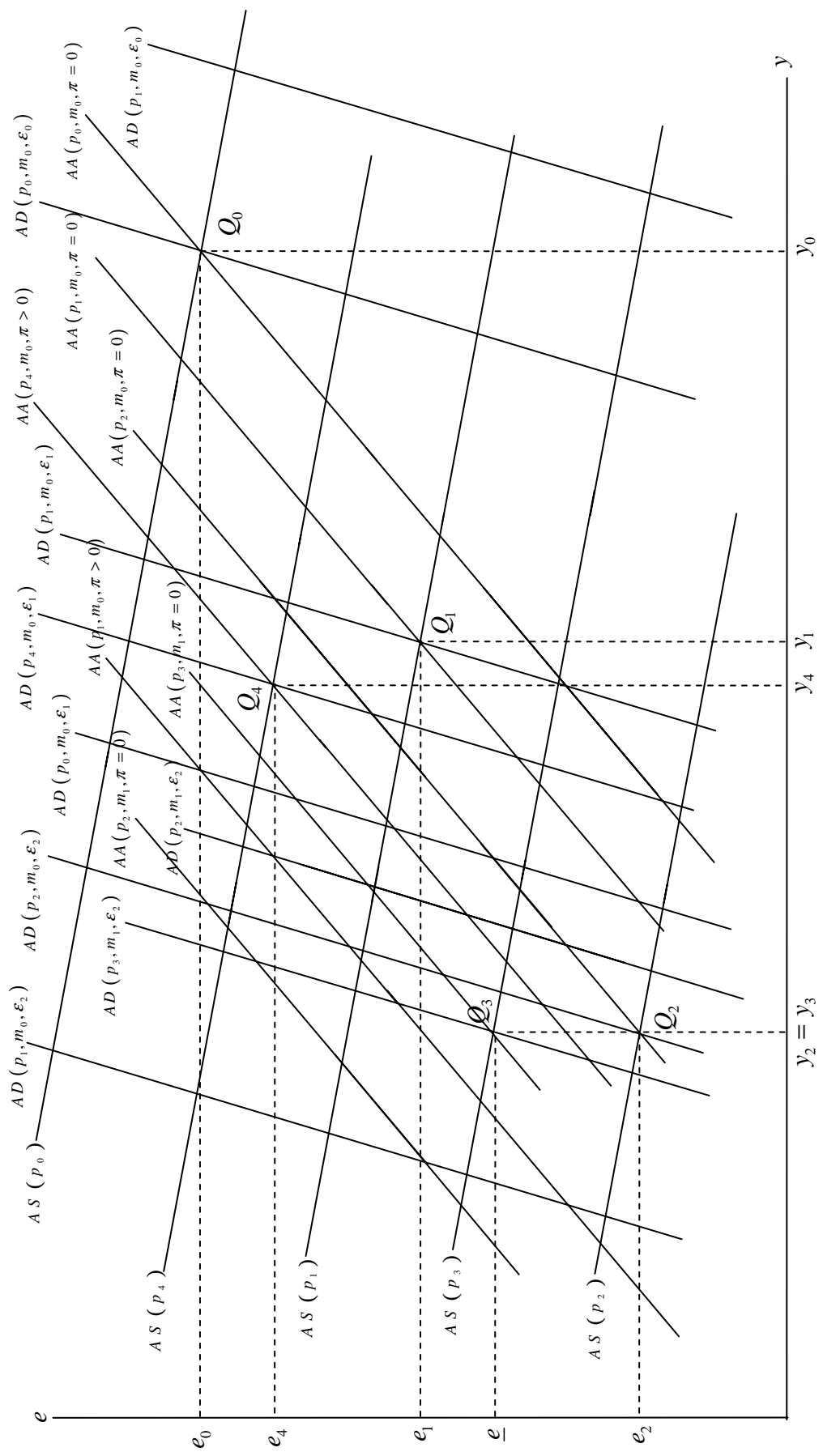
圖九



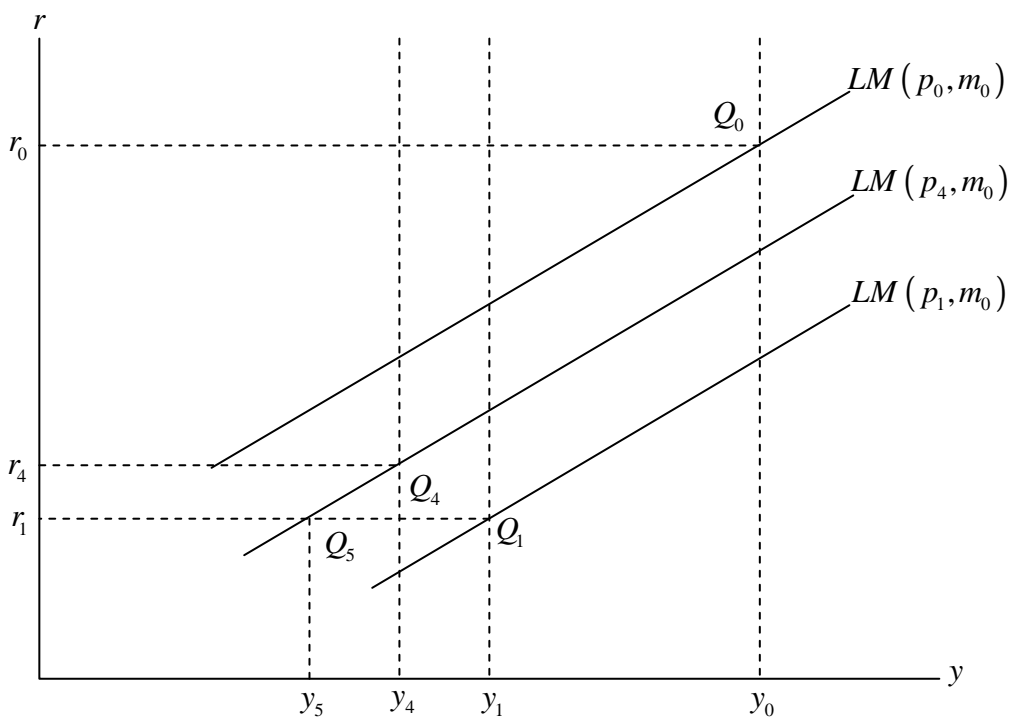
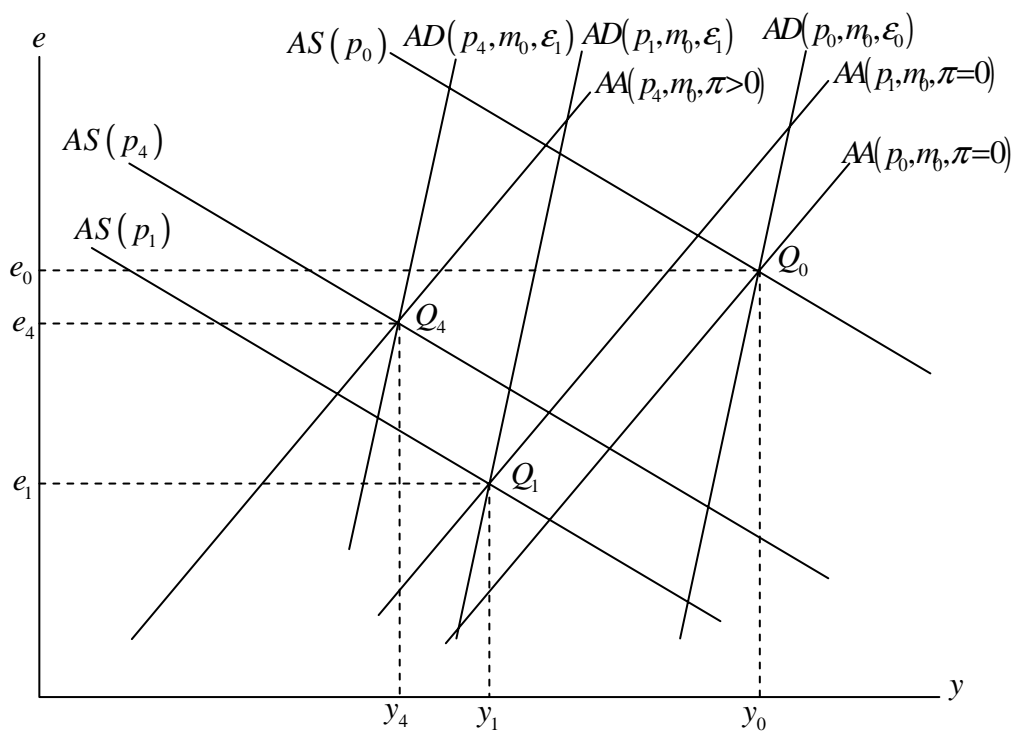
圖十



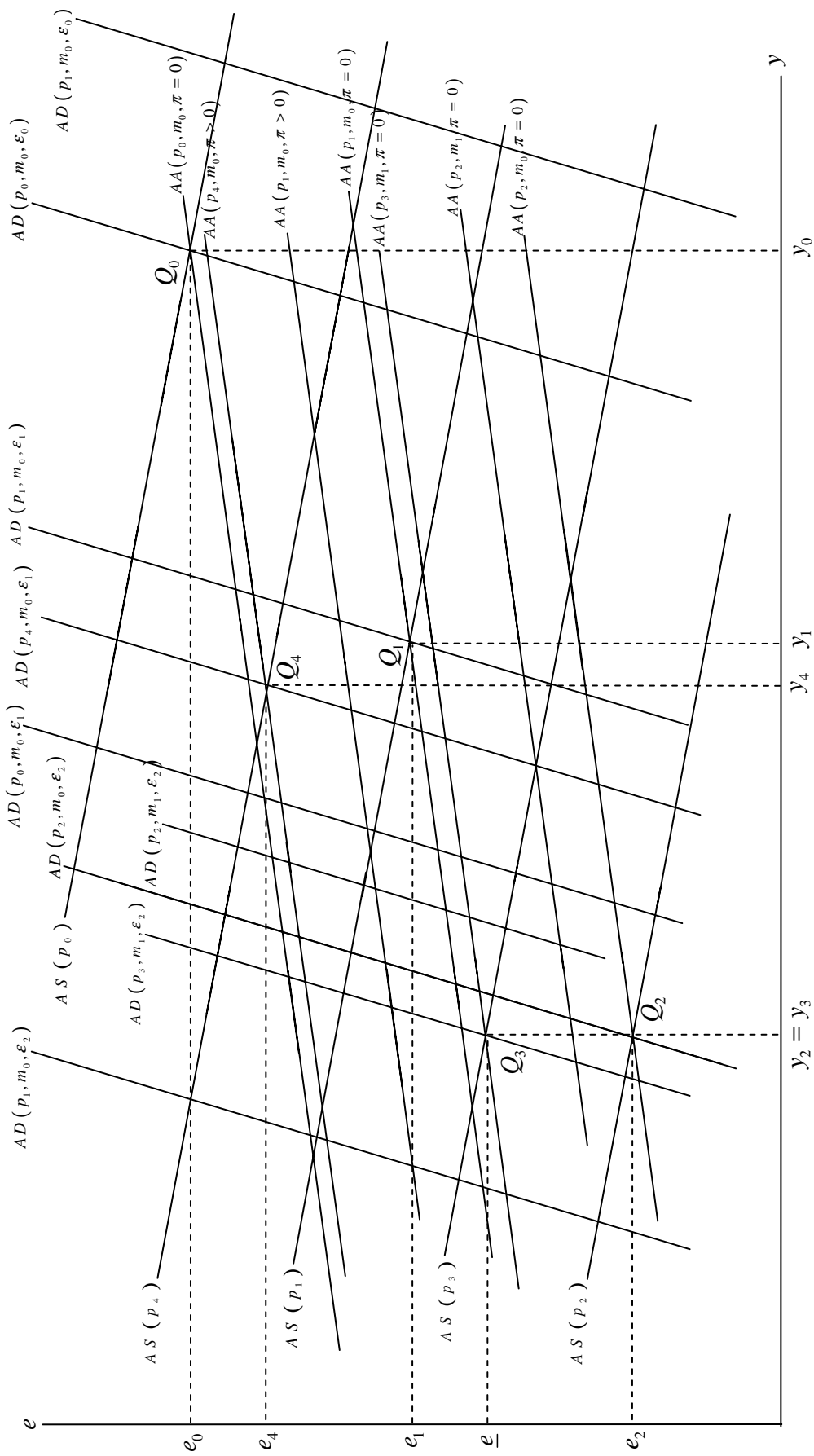
圖十一



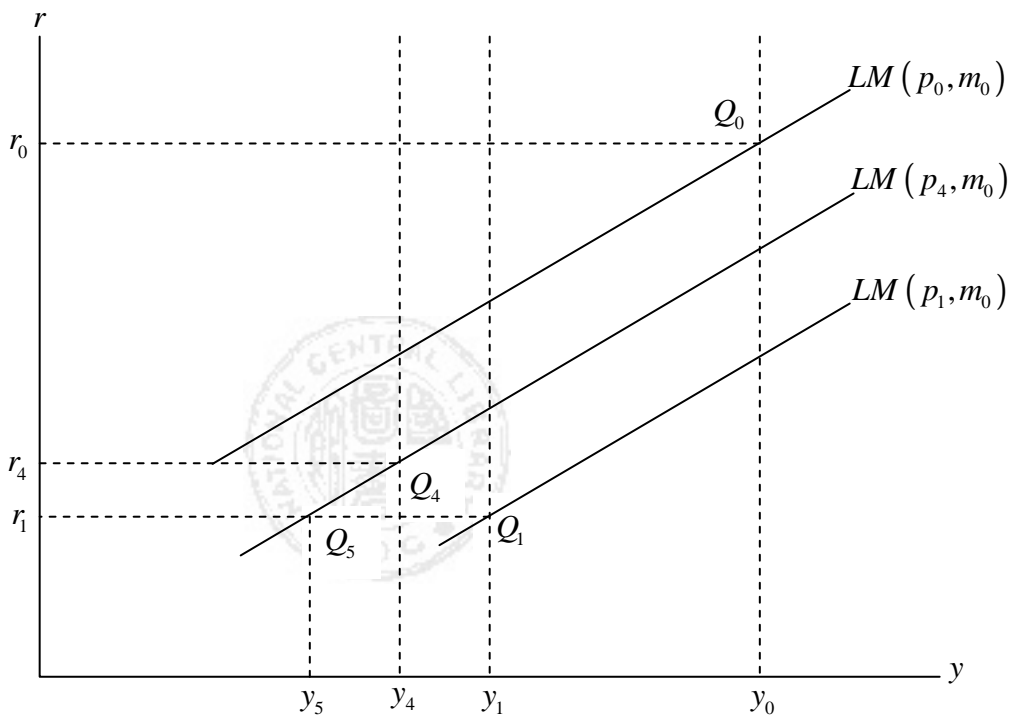
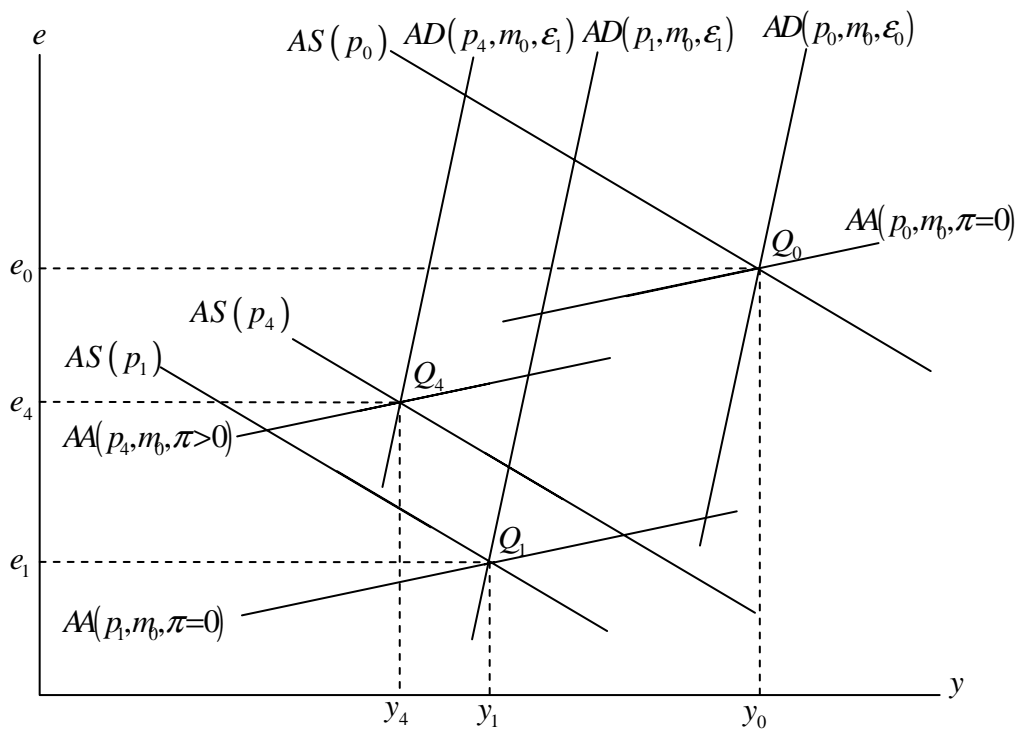
圖十二



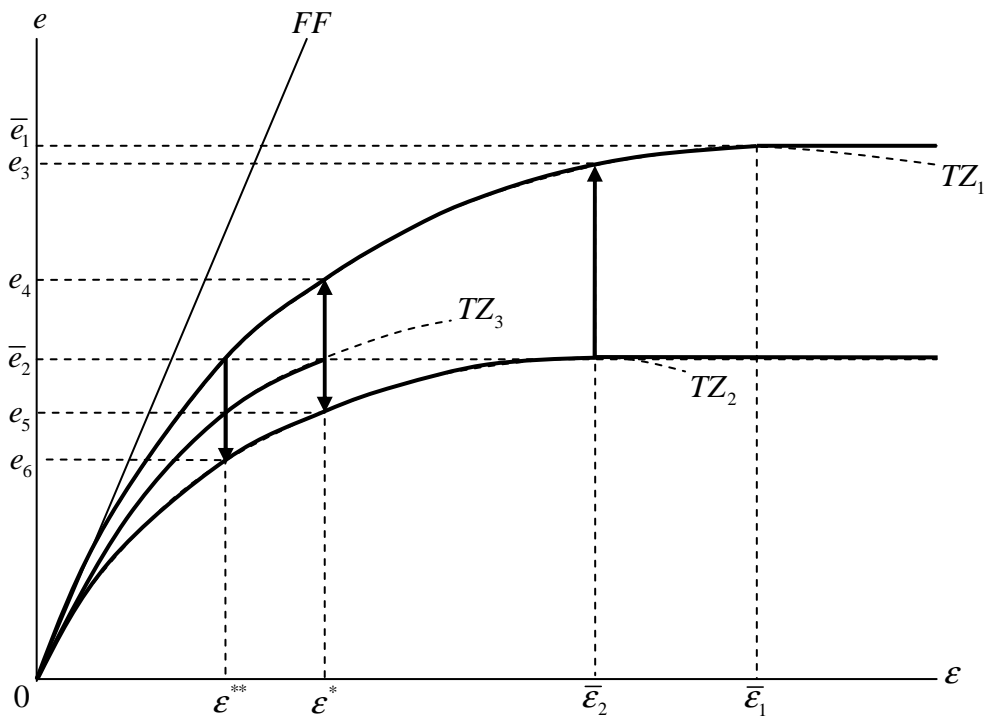
圖十三



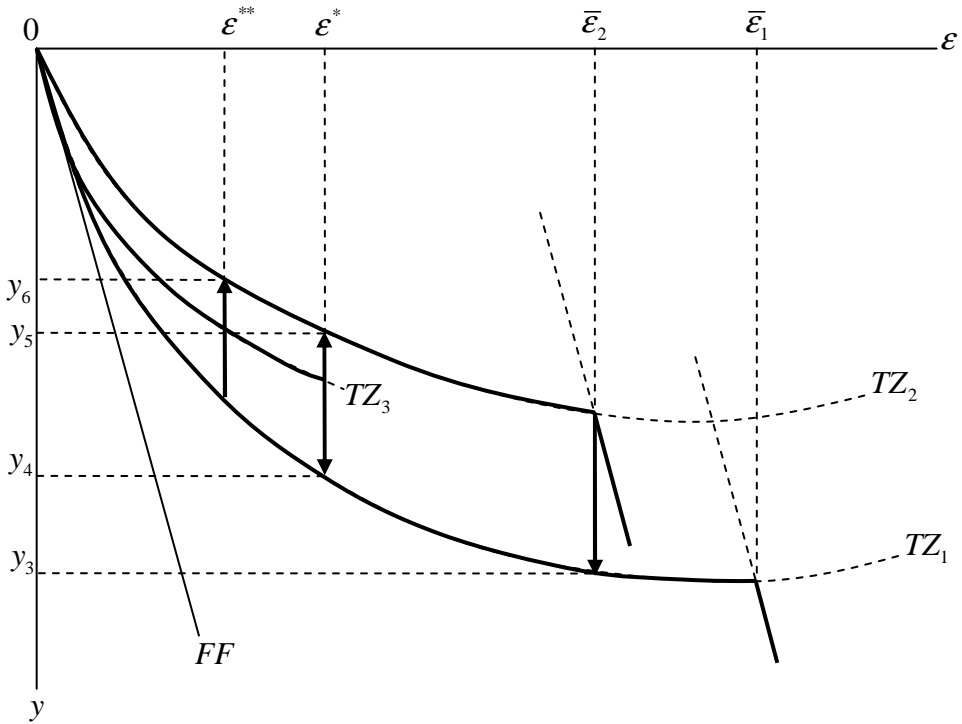
圖十四



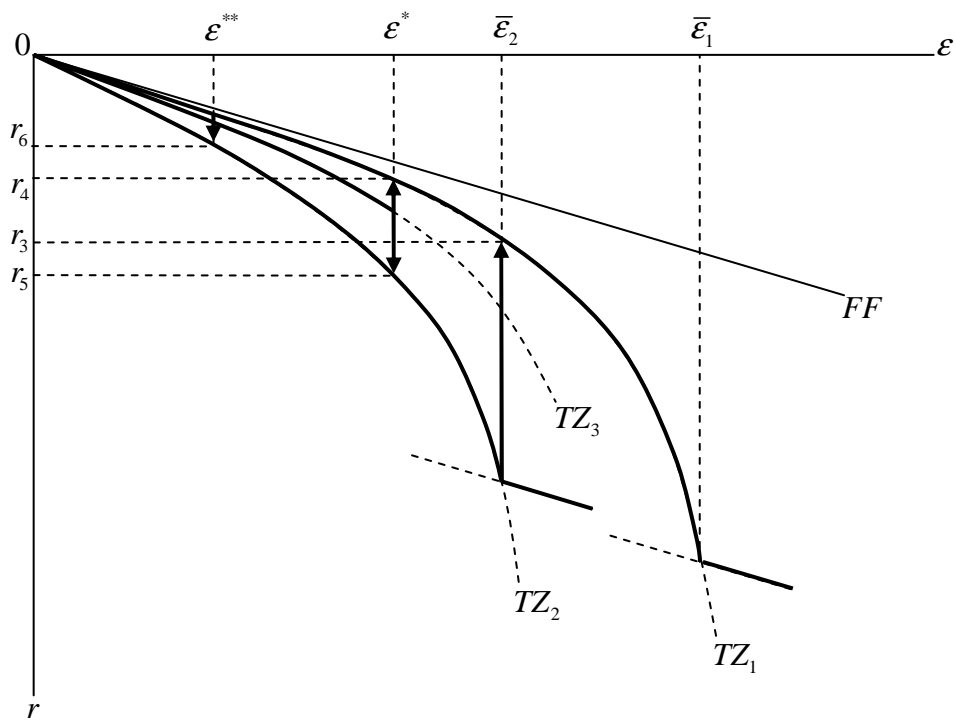
圖十五



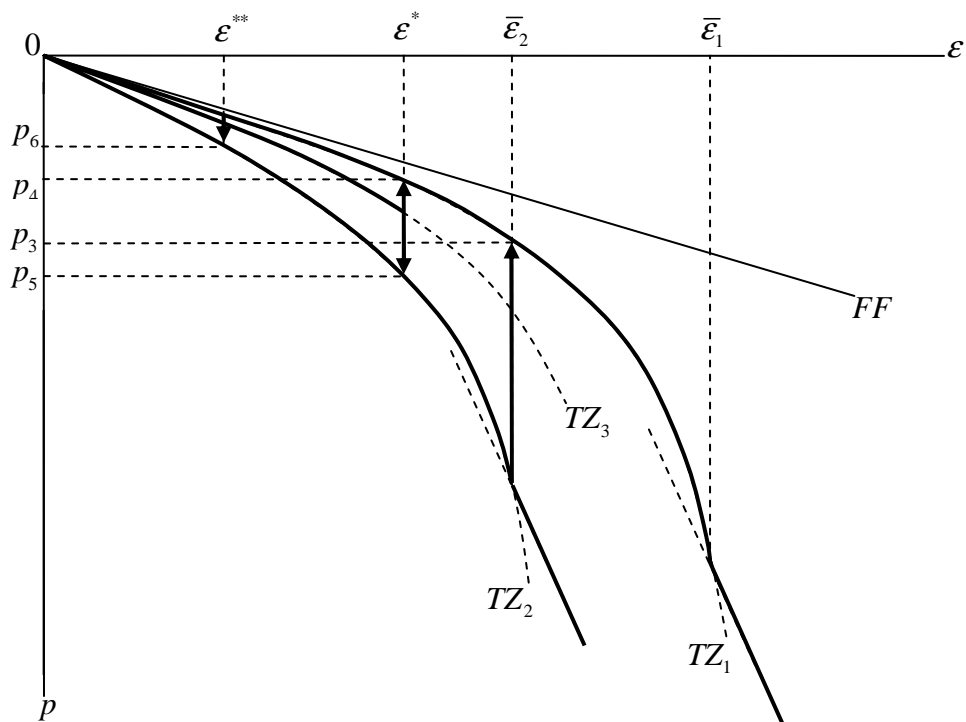
圖十六



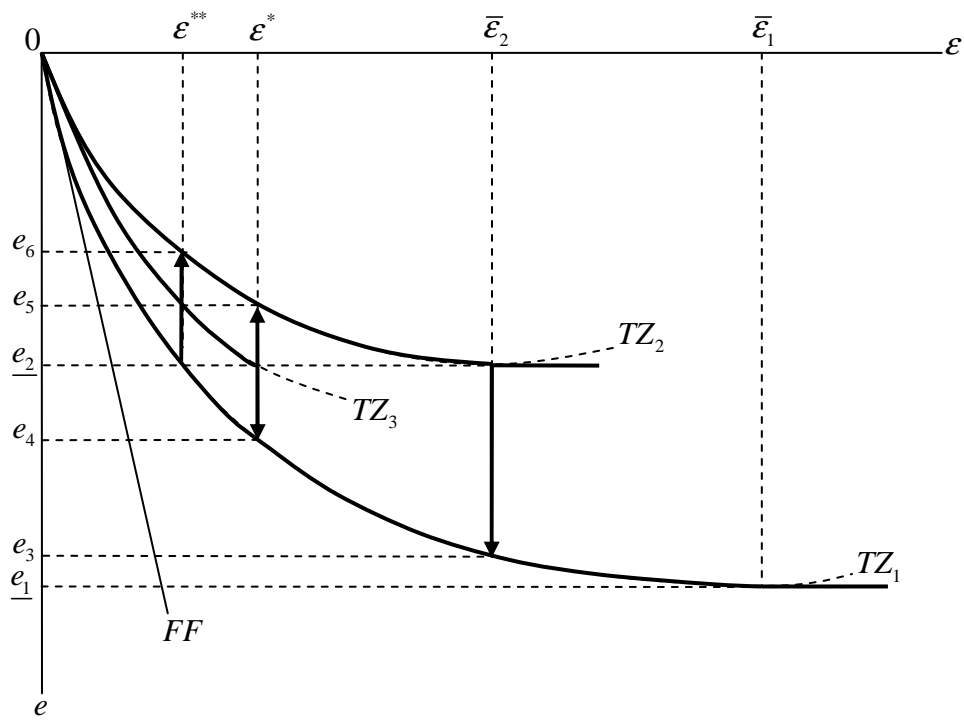
圖十七



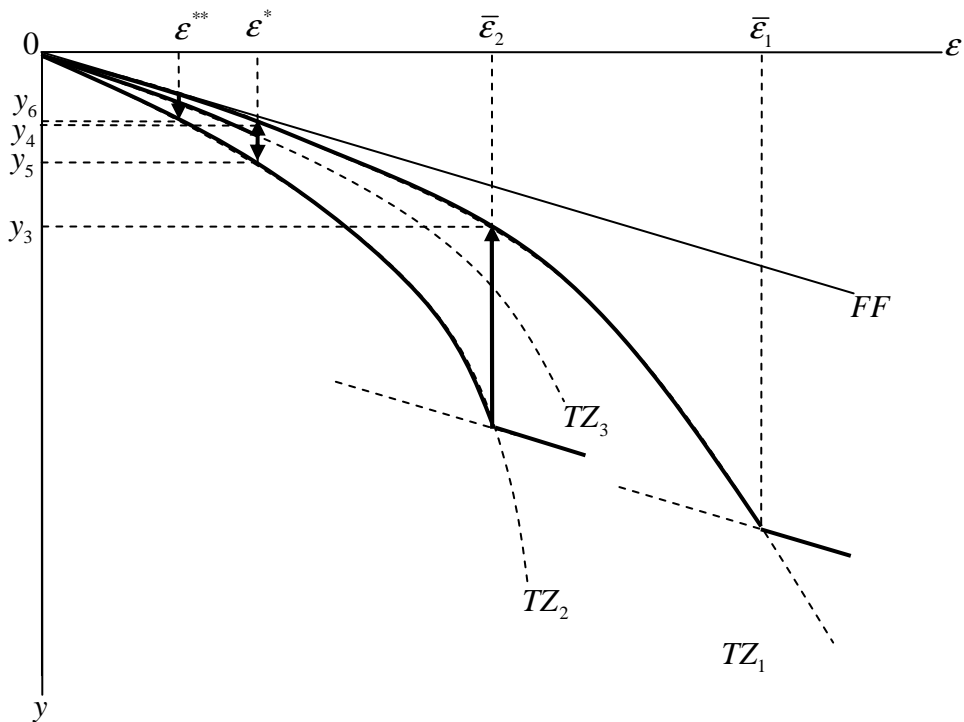
圖十八



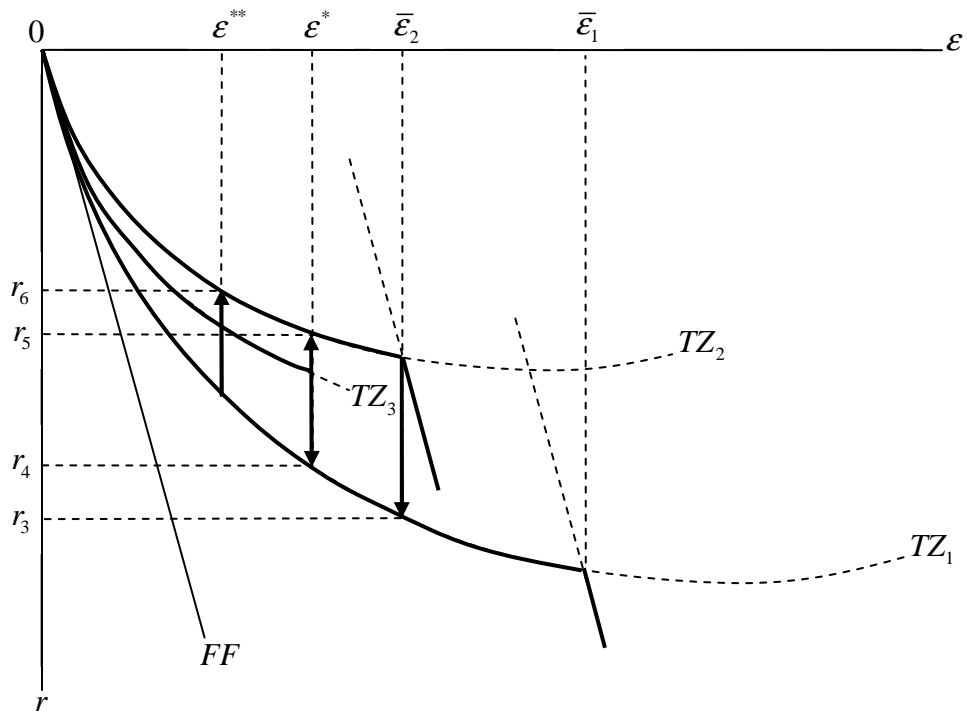
圖十九



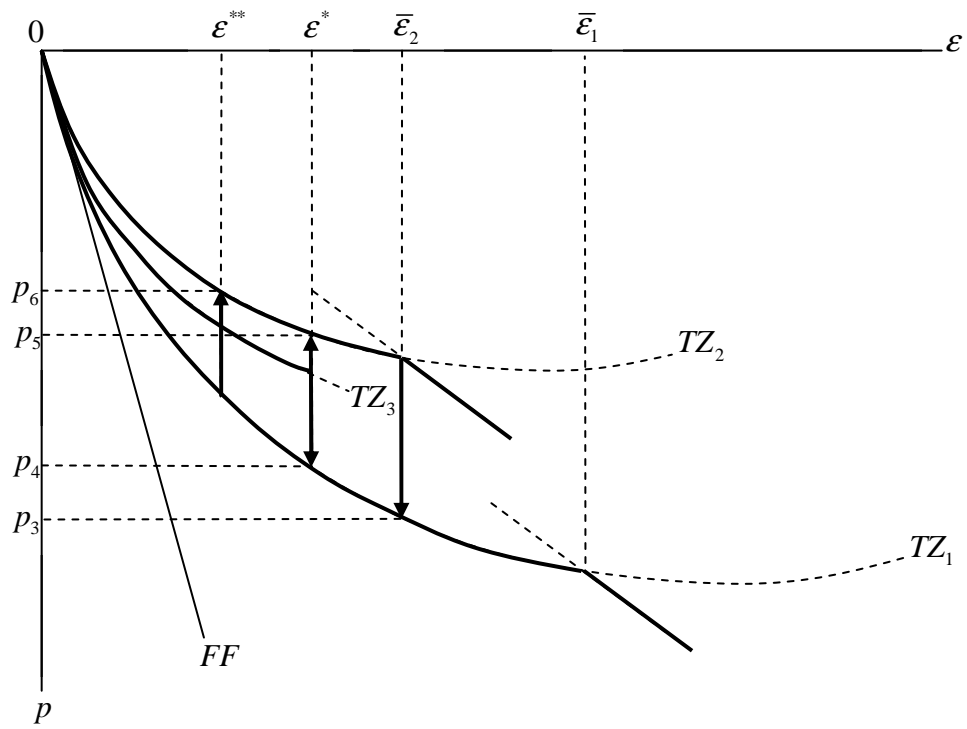
圖二十



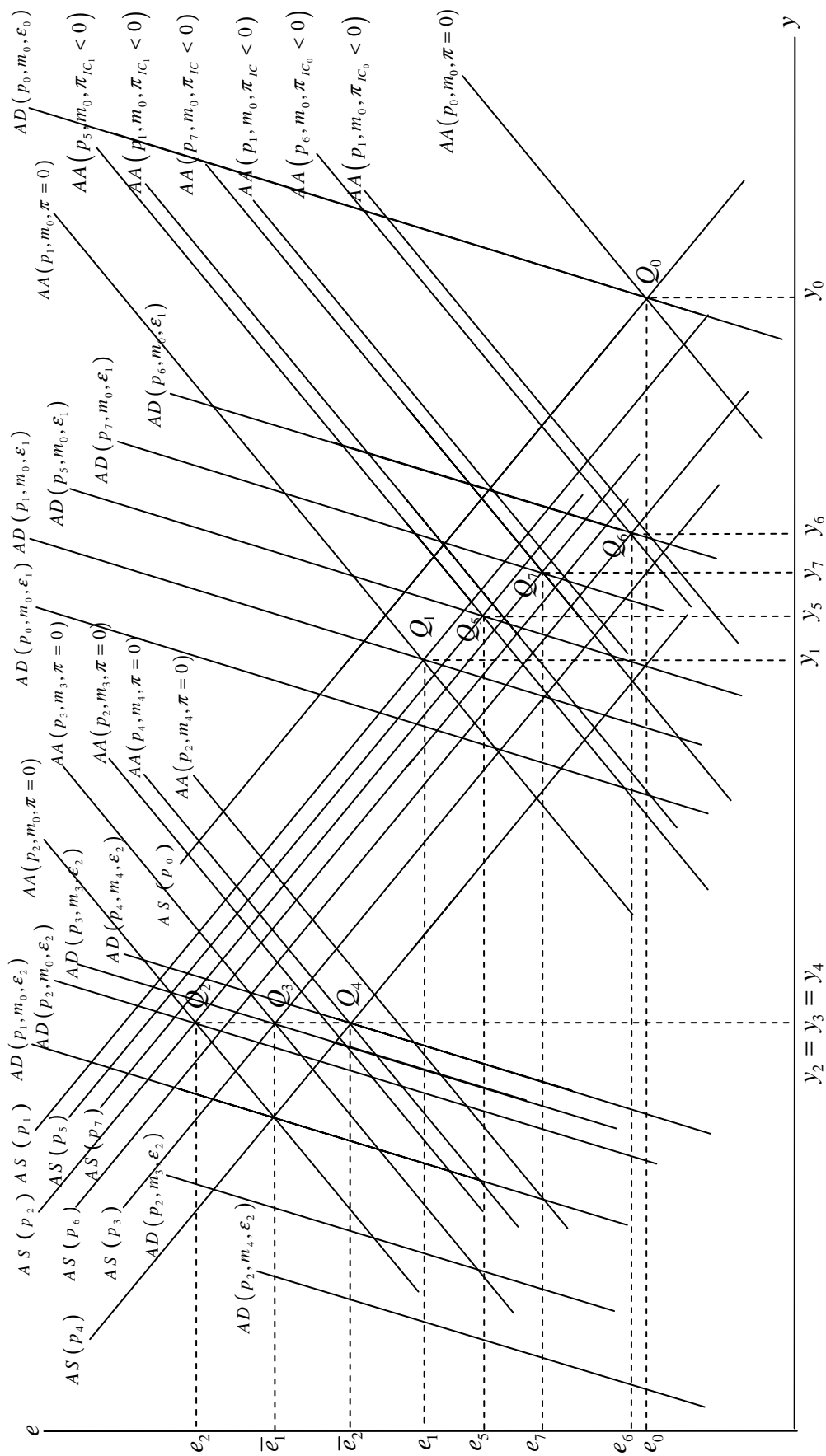
圖二十一



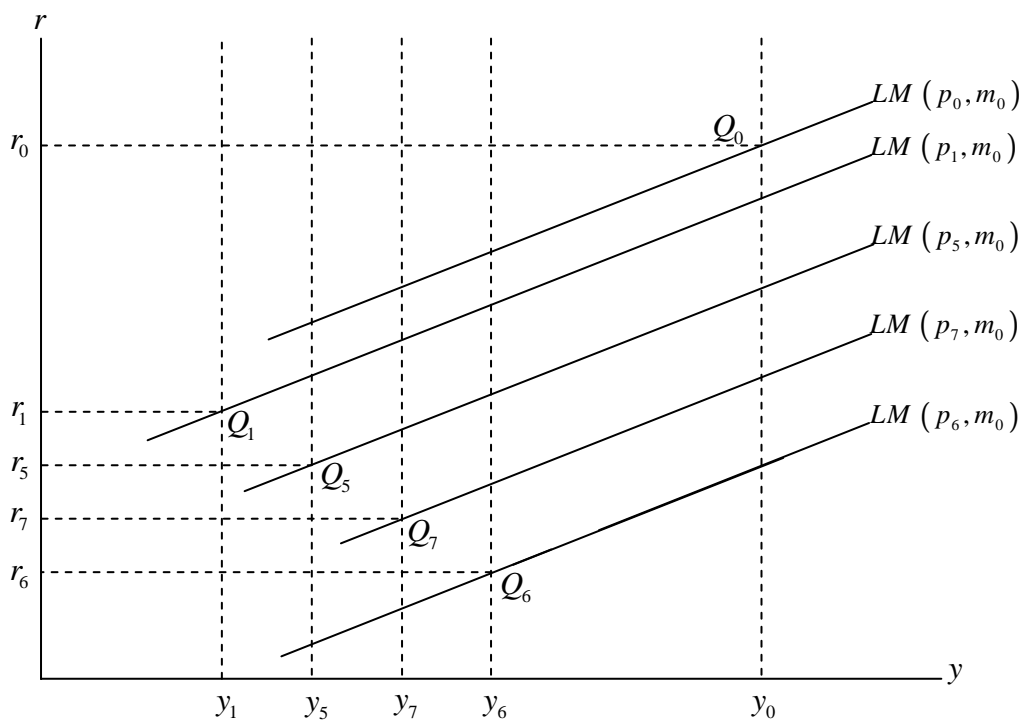
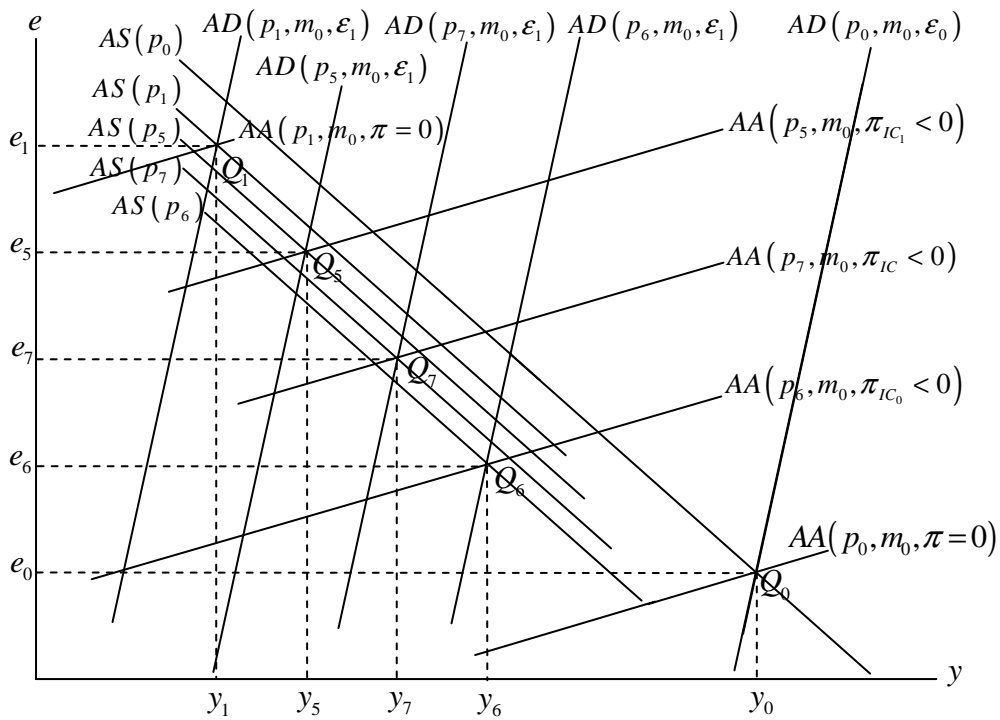
圖二十二



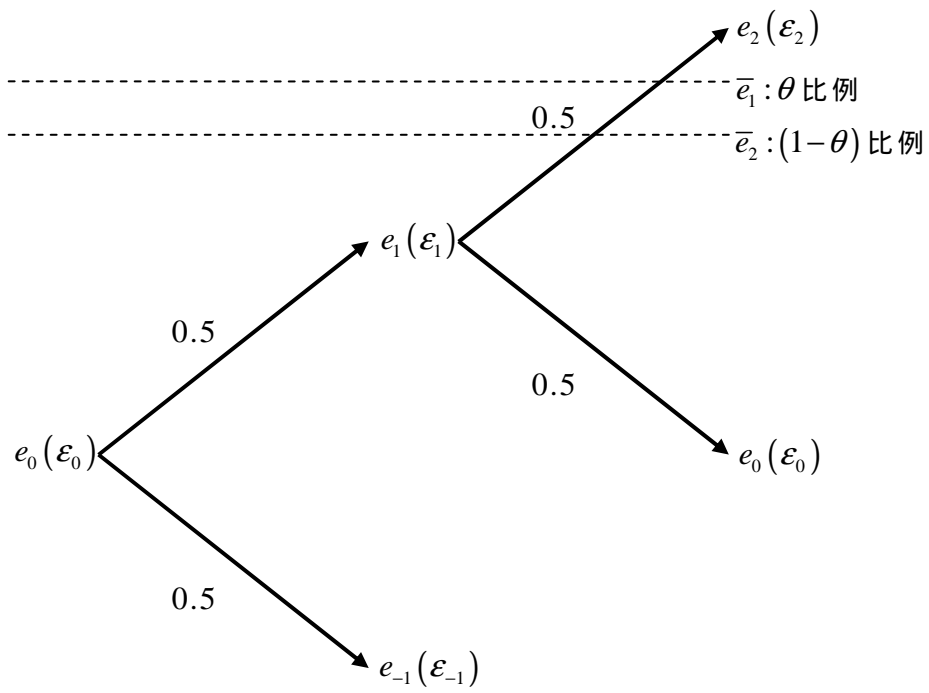
圖二十三



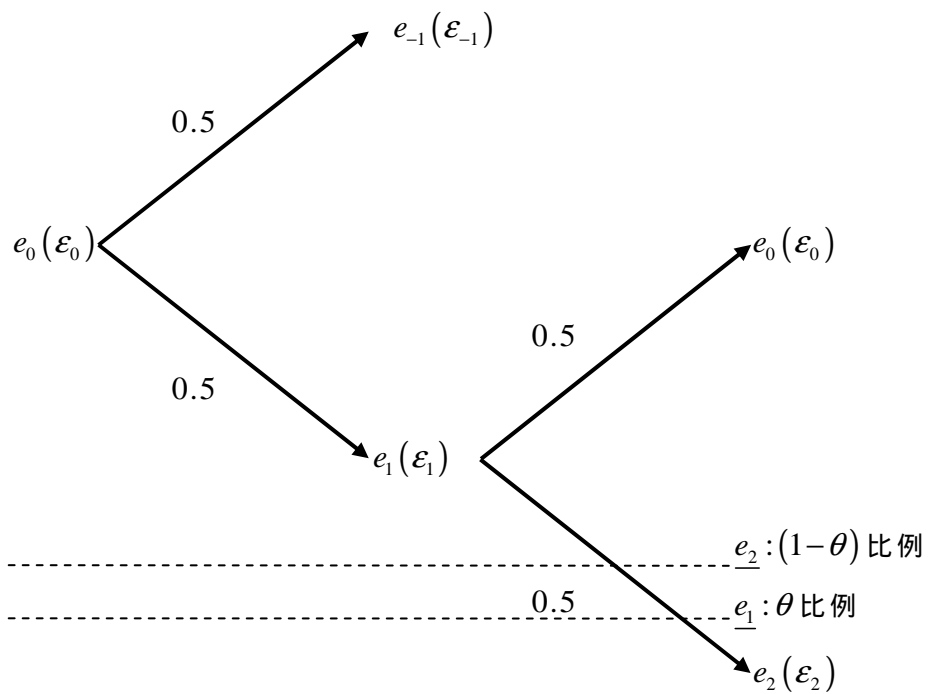
圖二十四



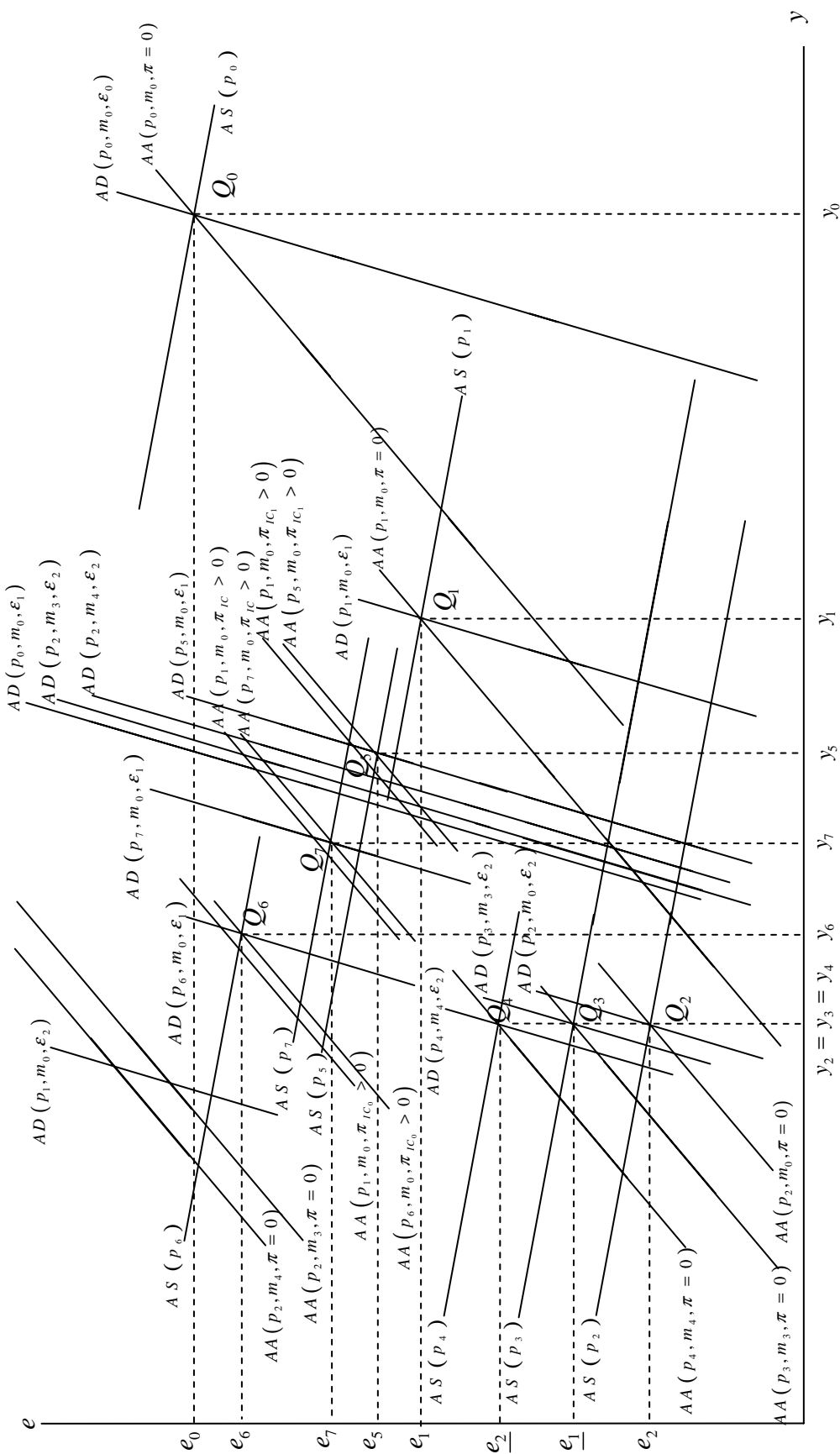
圖二十五



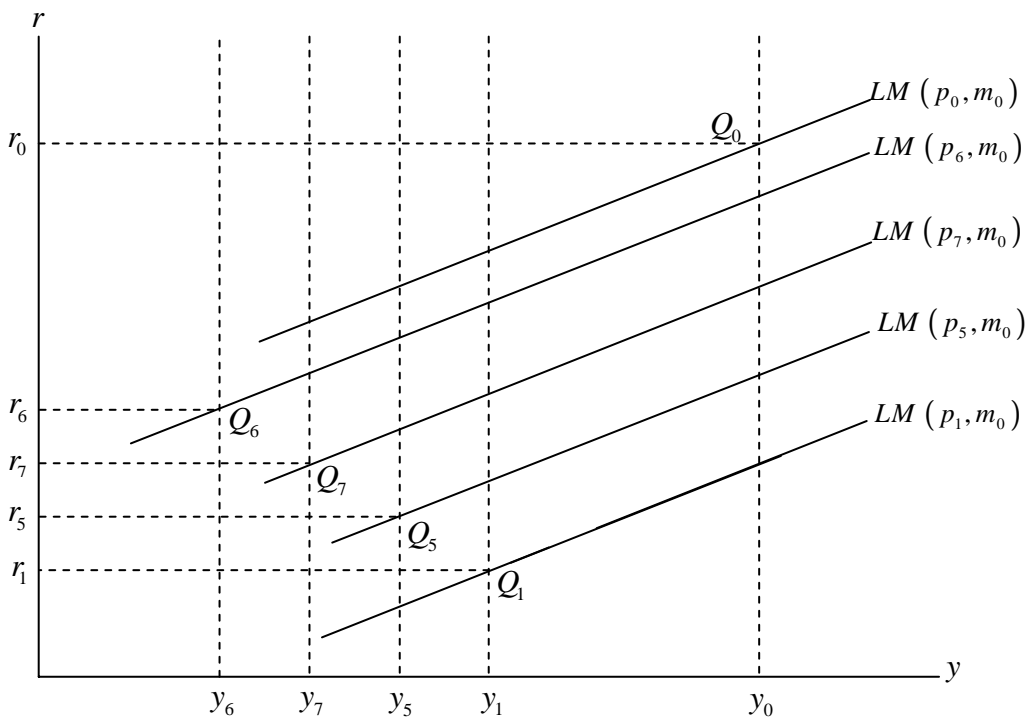
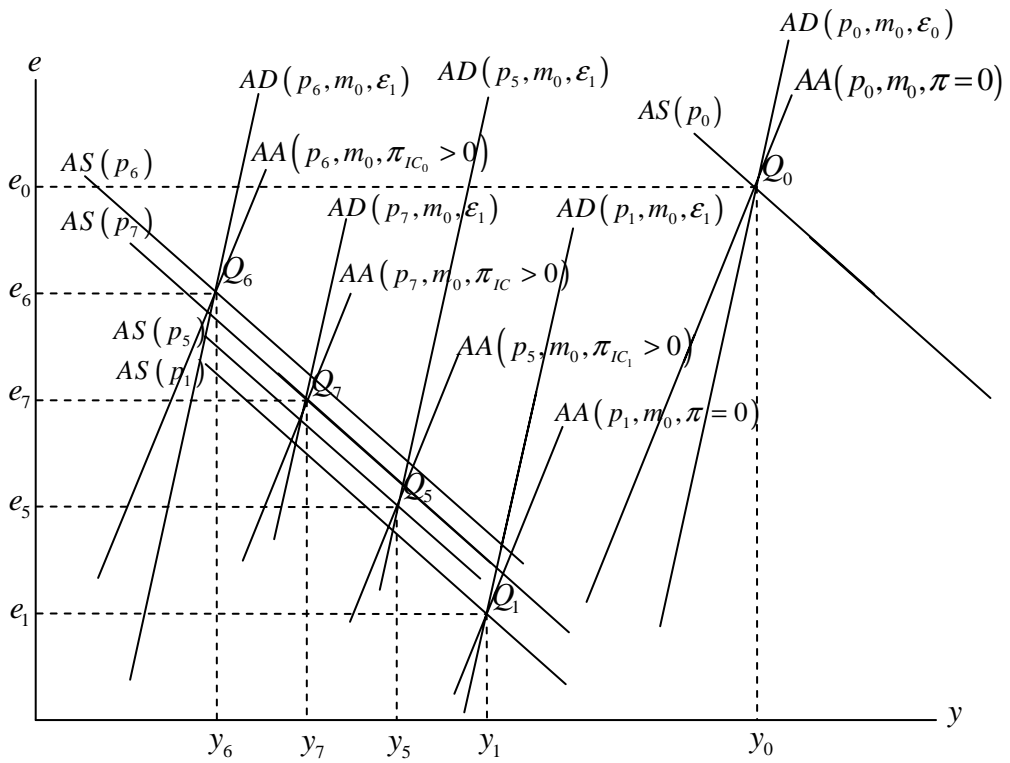
圖二十六



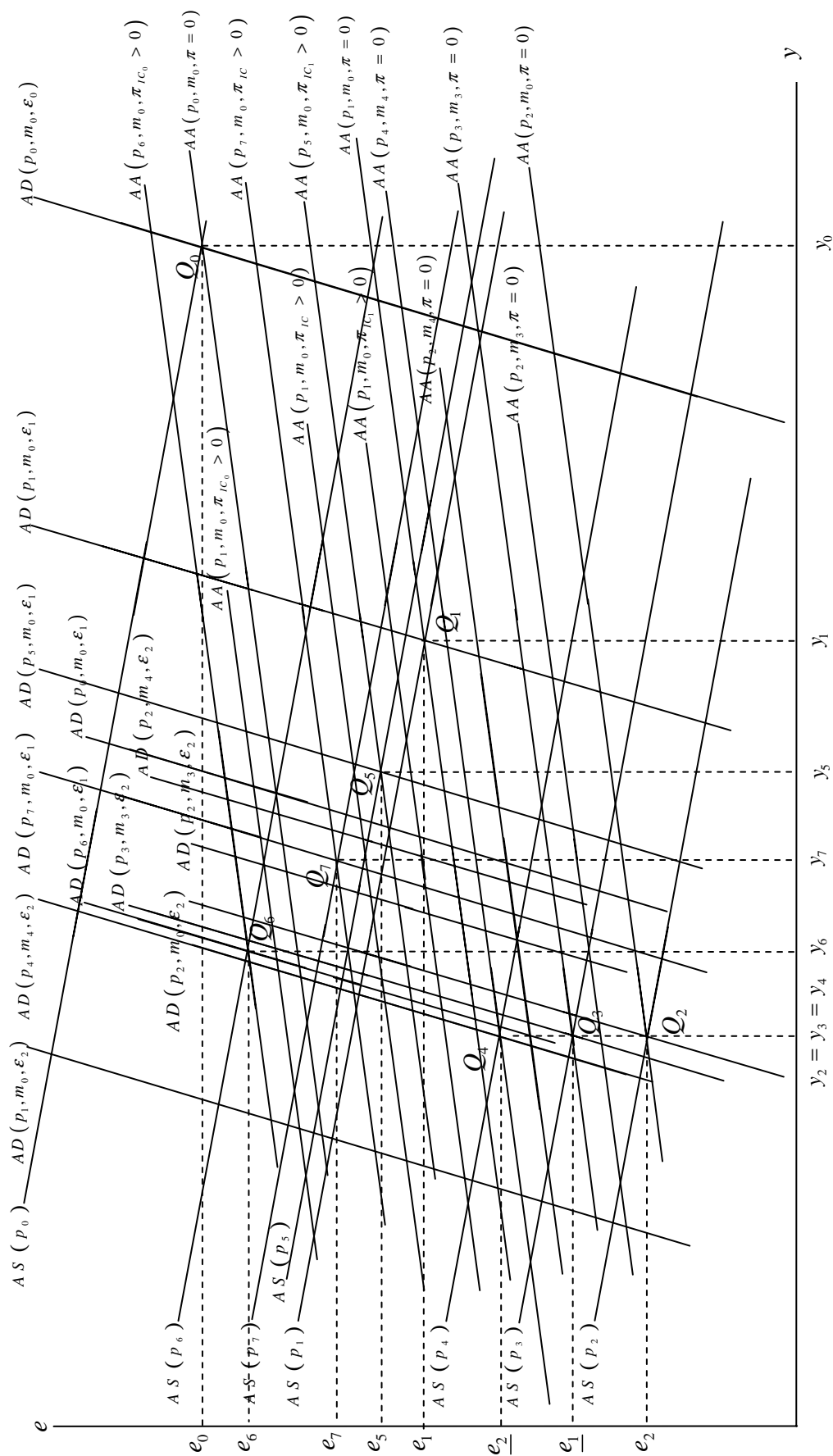
圖二十七



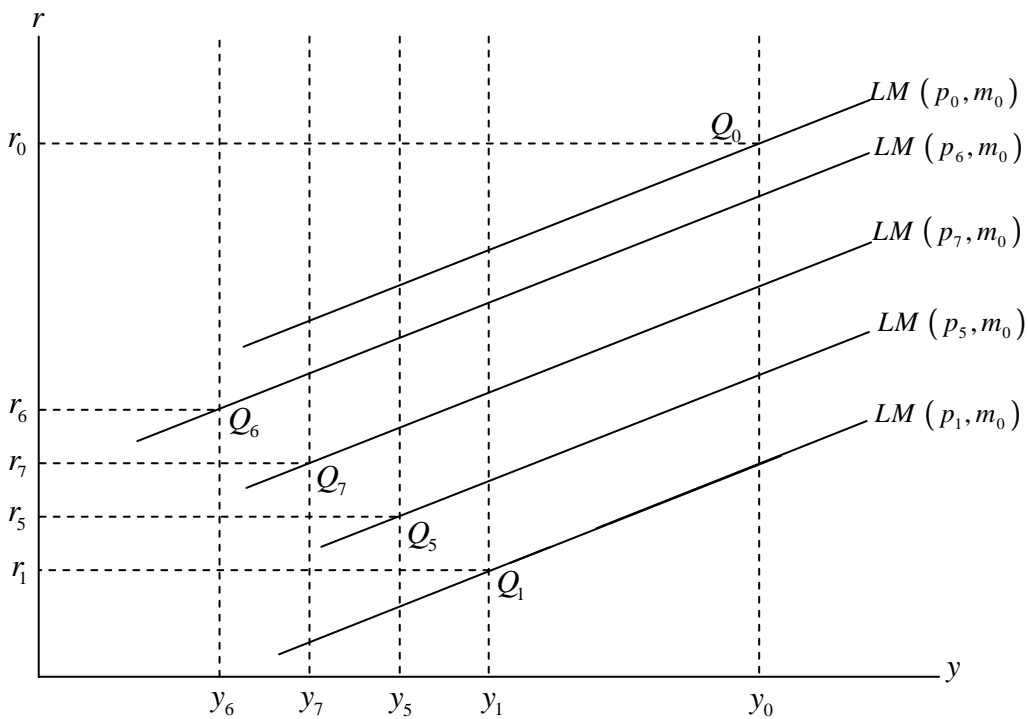
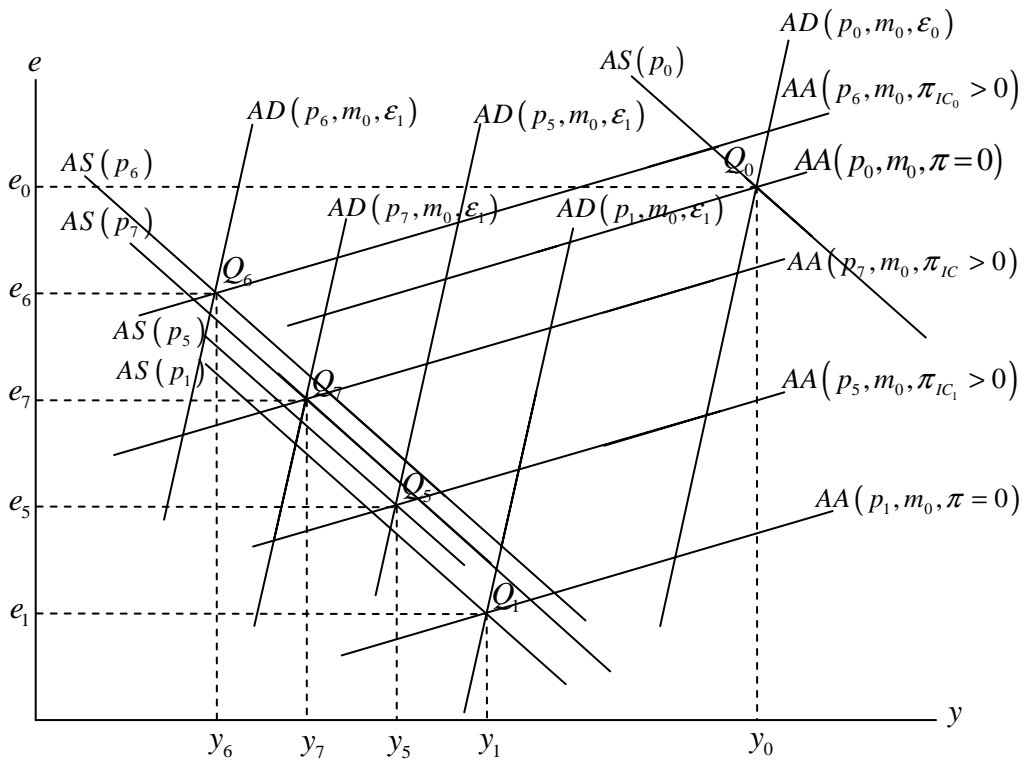
圖二十八



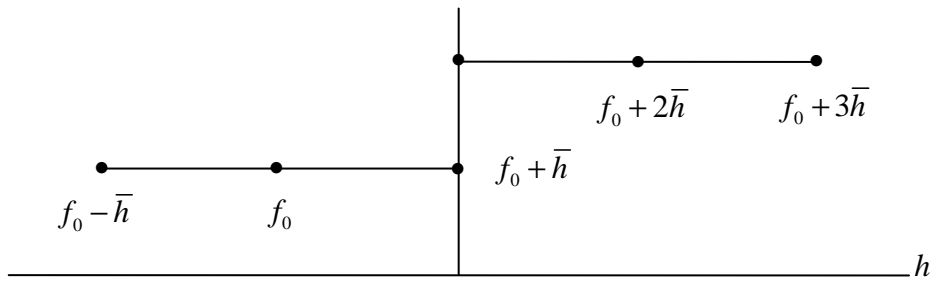
圖二十九



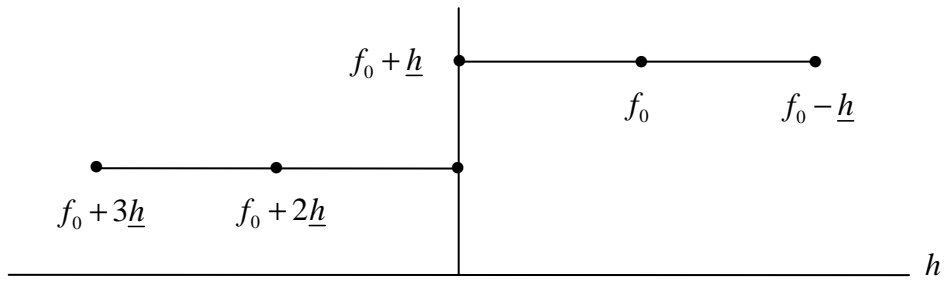
圖三十



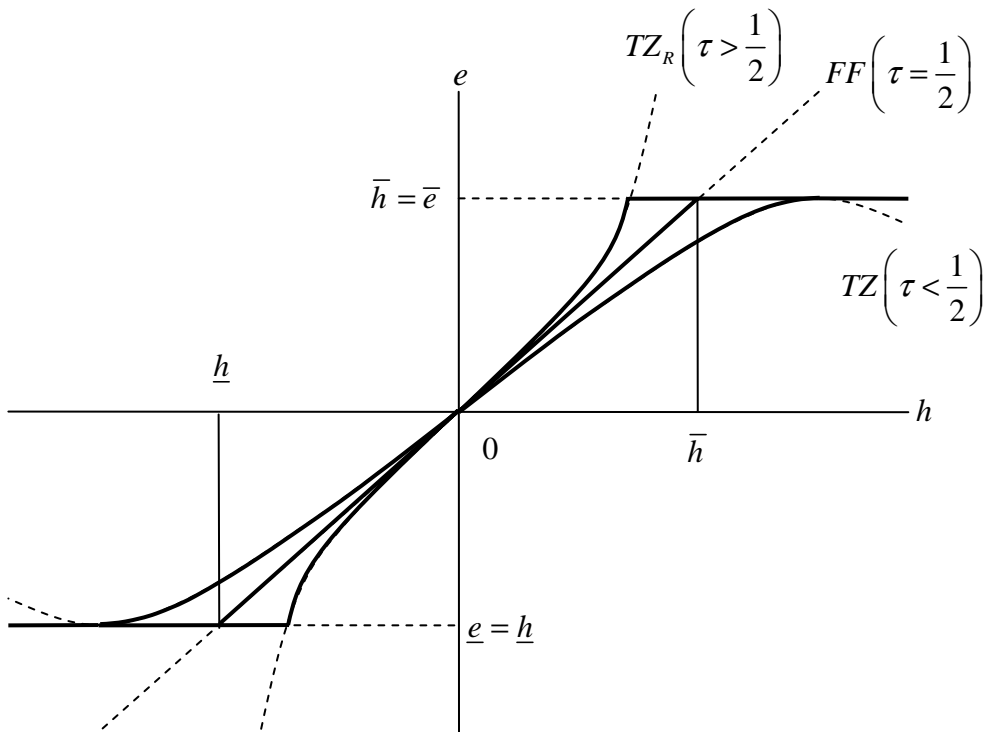
圖三十一



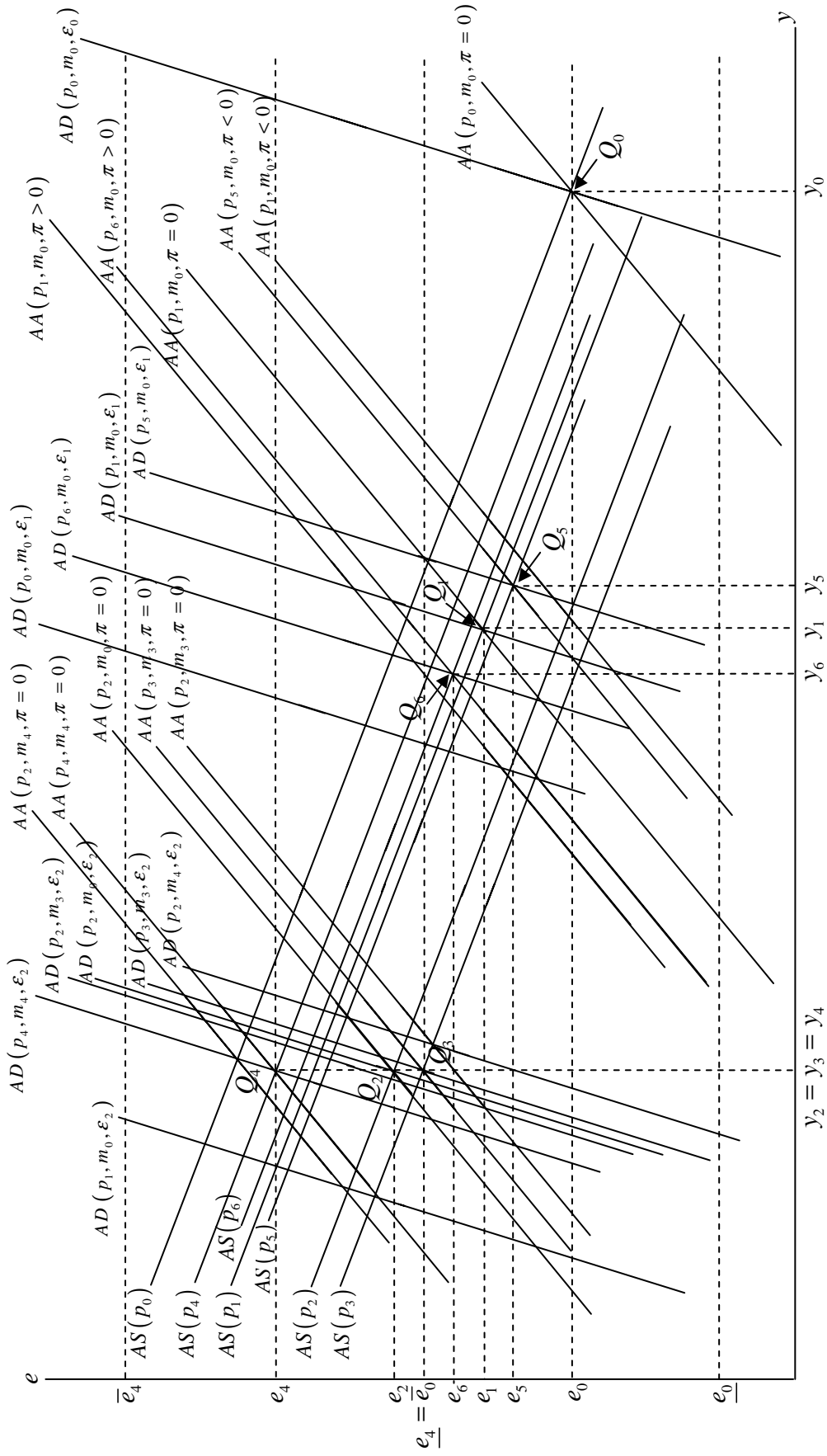
圖三十二



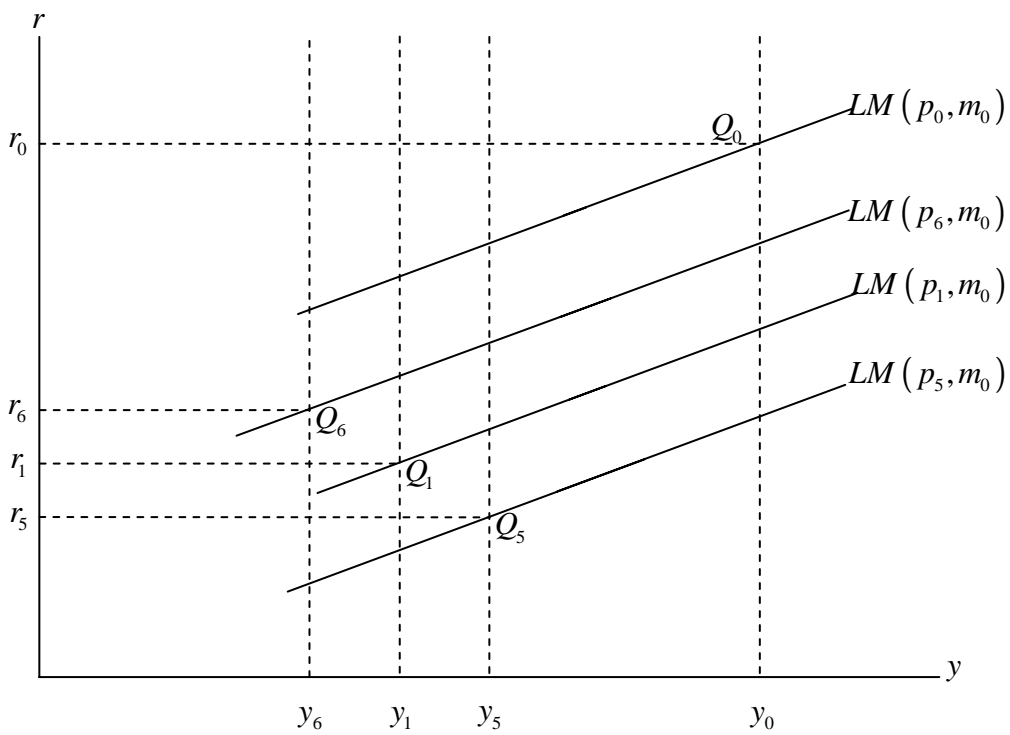
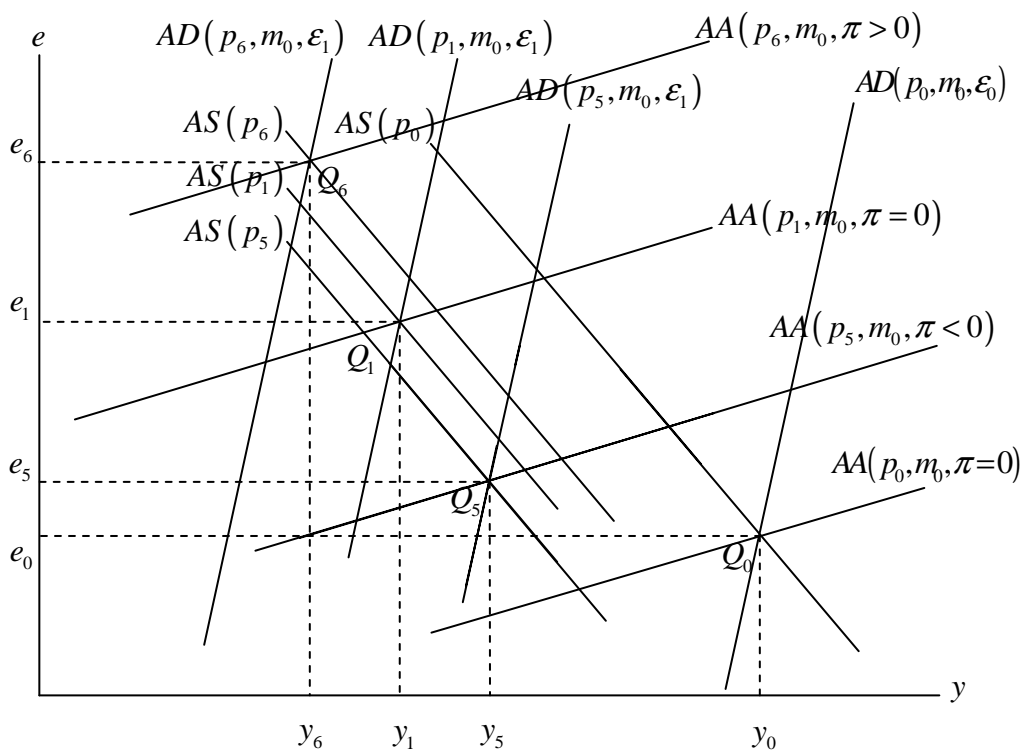
圖三十三



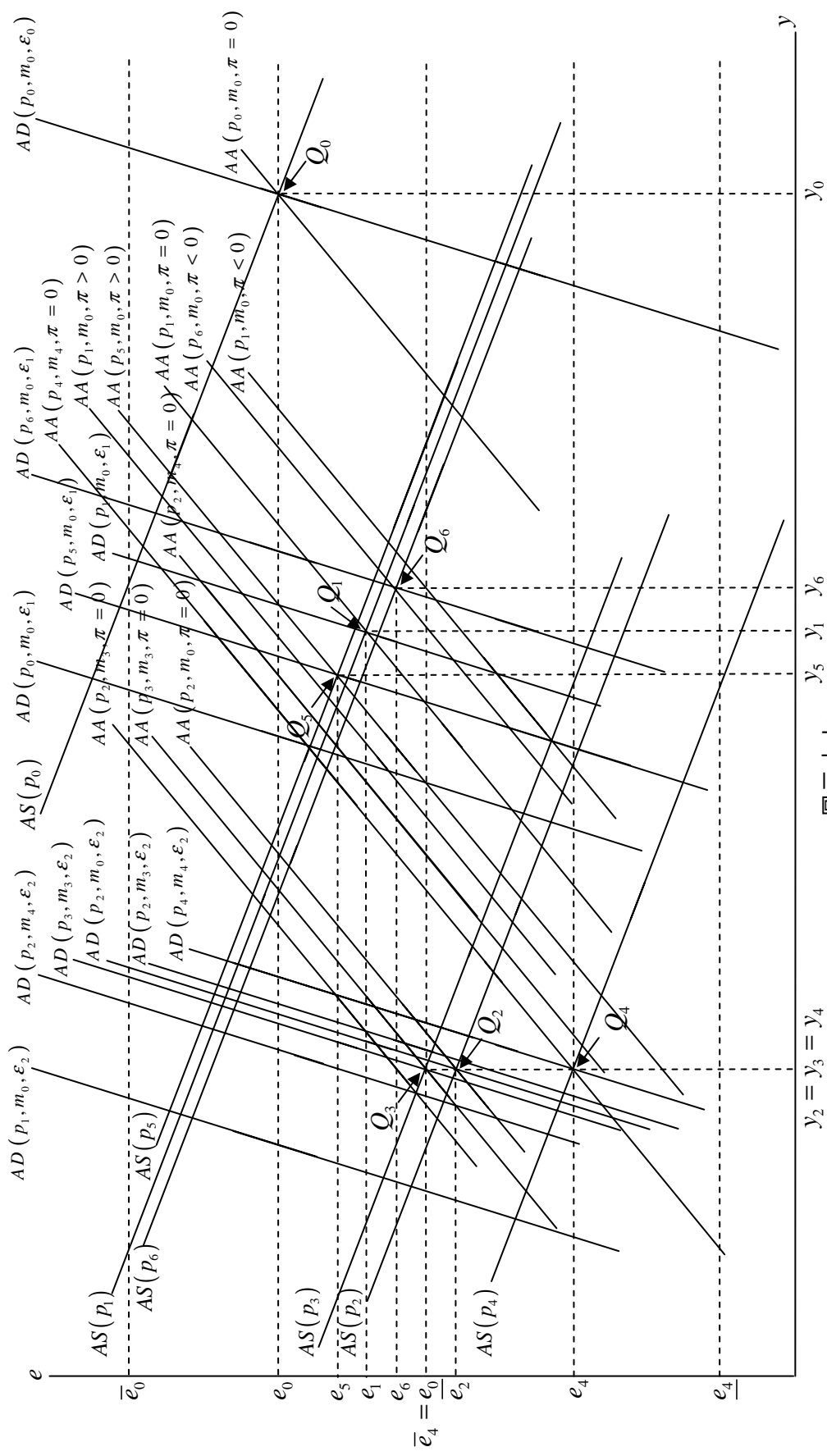
圖三十四



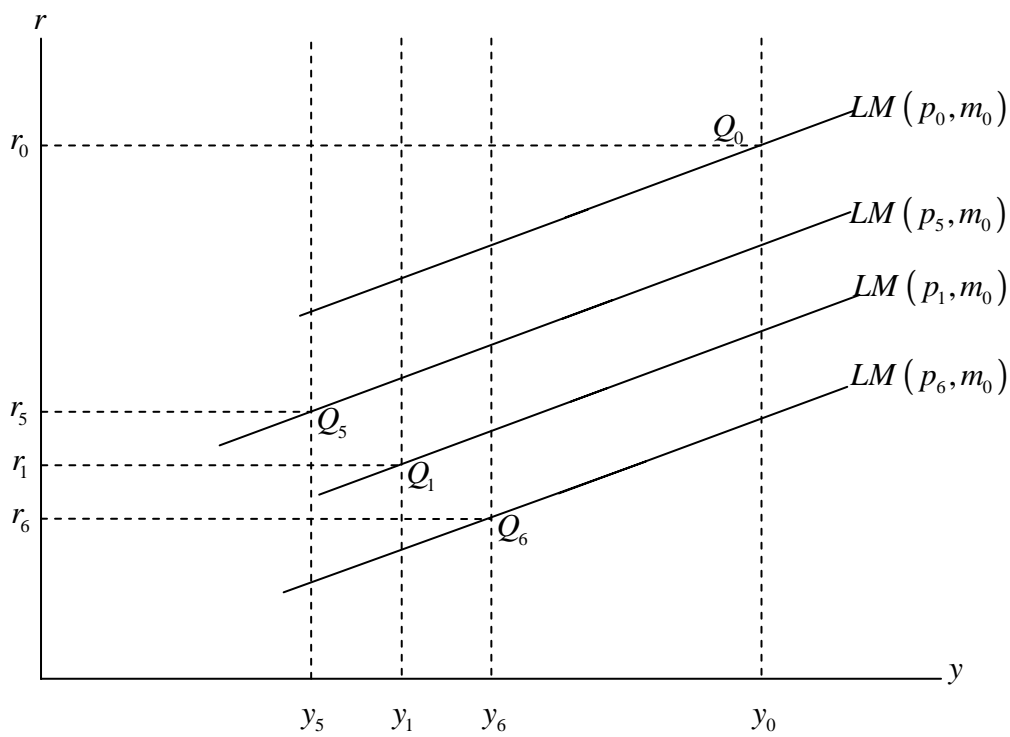
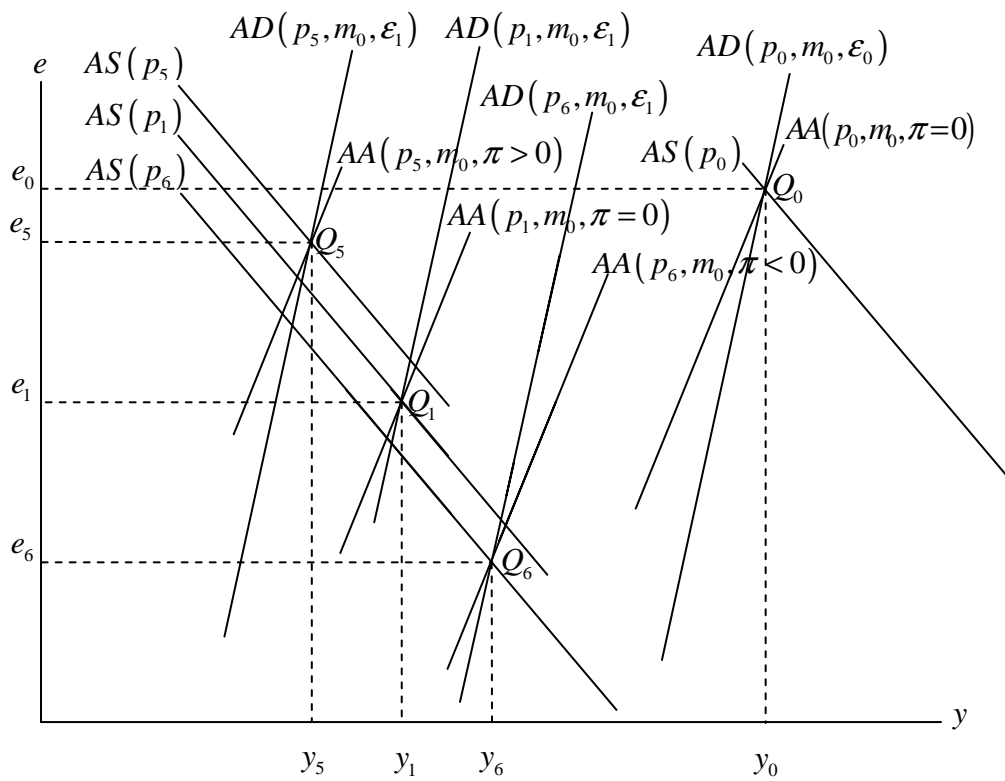
圖三十五



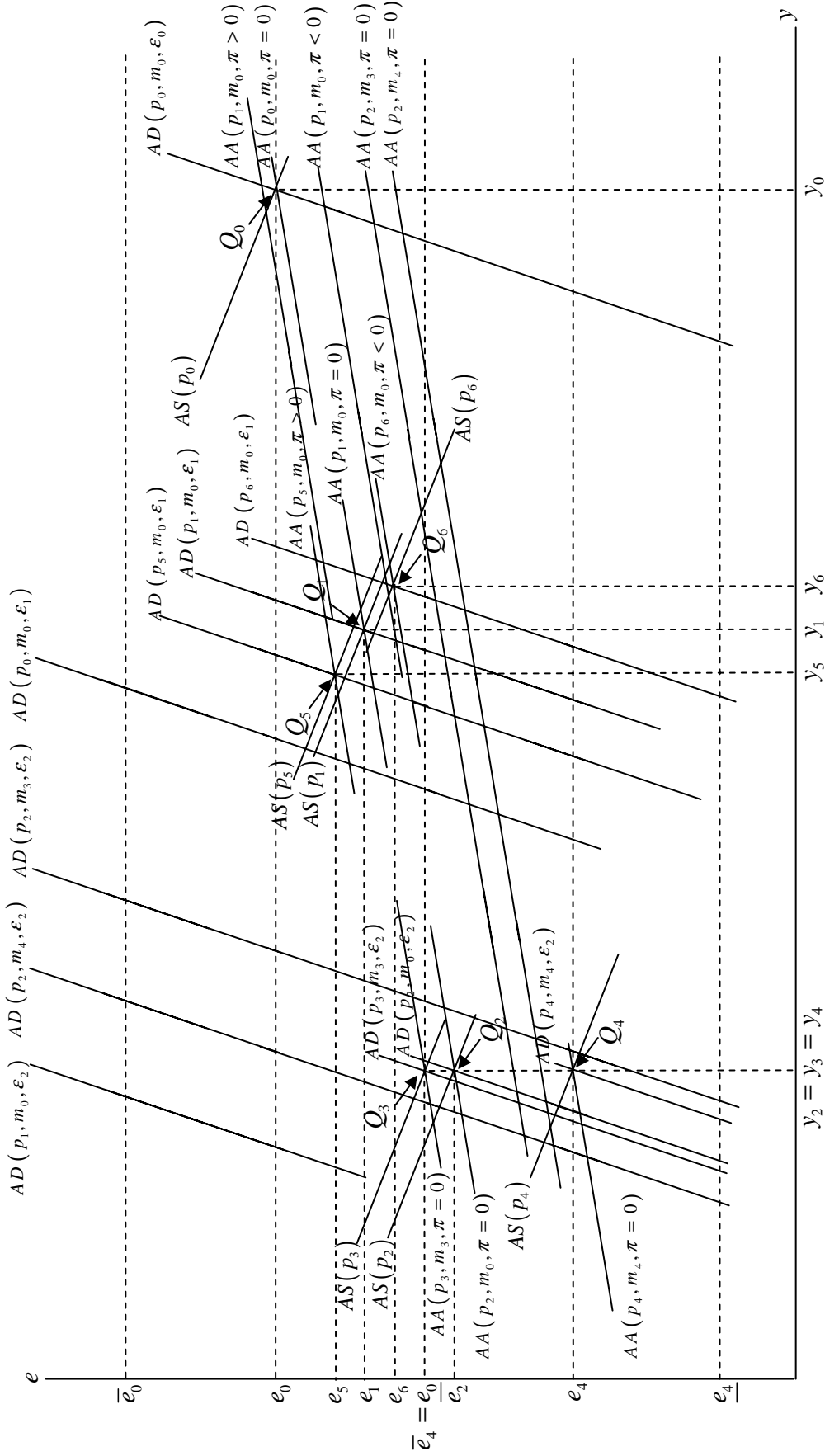
圖三十六



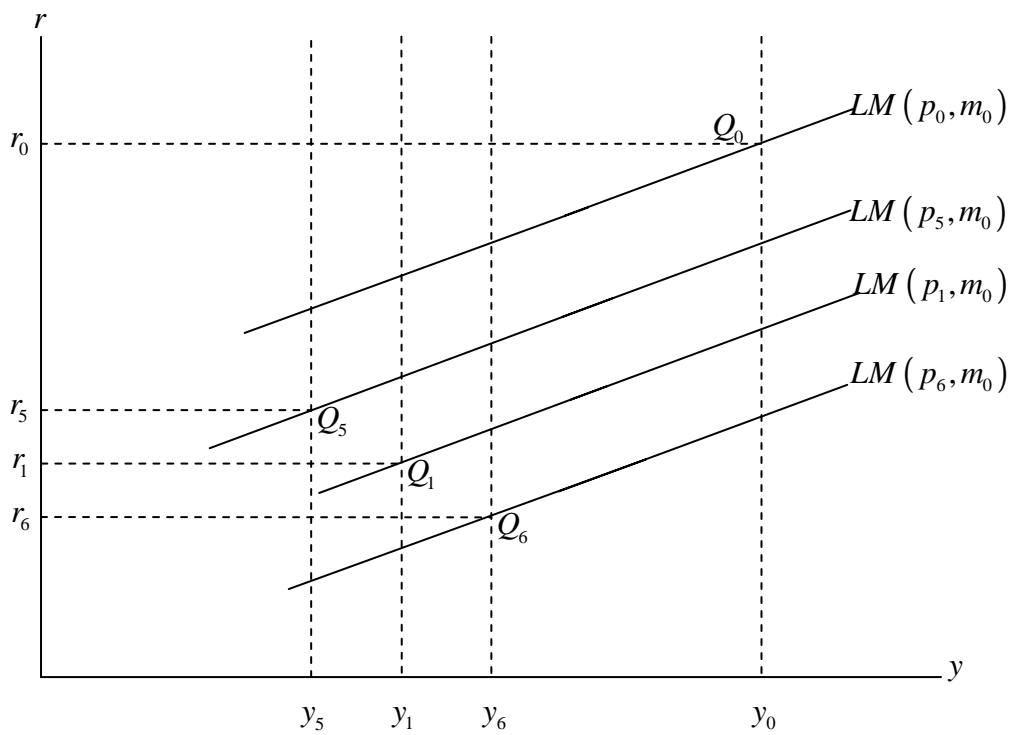
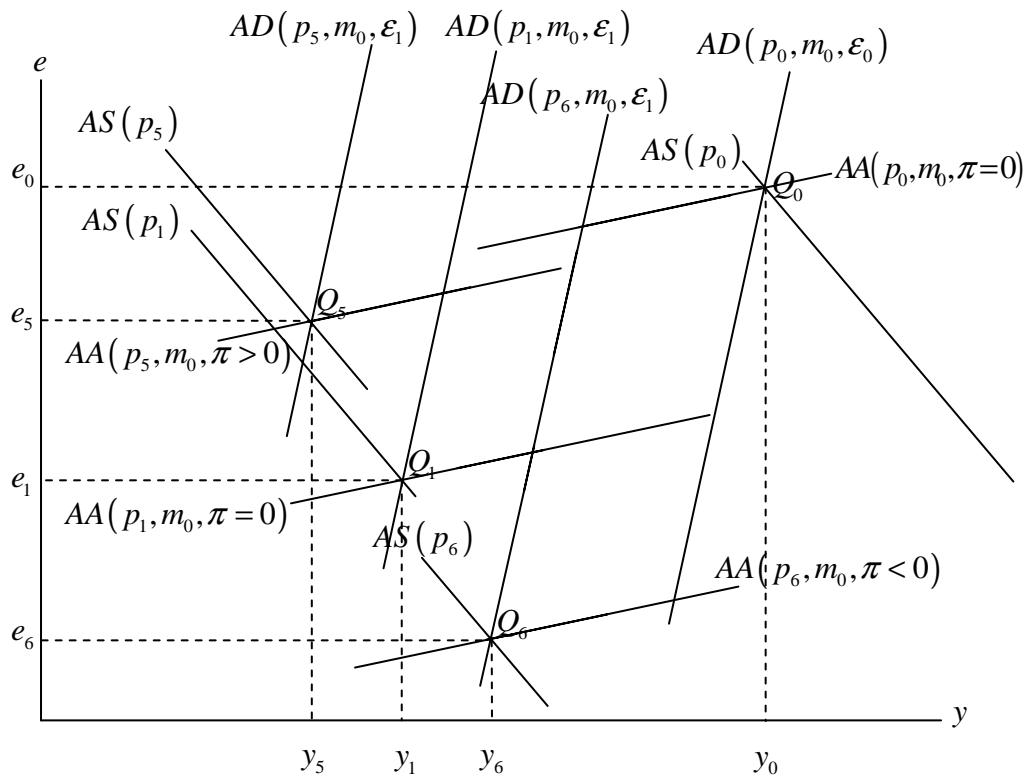
圖三十七



圖三十八



圖三十九



圖四十

附錄 A

本附錄的主要目的是要來說明匯率目標區區間外 ($\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 或 $\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$)，有關產出、利率、物價水準及貨幣供給數量這四個內生變數動態軌跡的設定方式。由於 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 或 $\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$ 時，貨幣當局將會介入貨幣市場進行貨幣數量調節的干預，促使匯率水準不得超過匯率上限水準或低於匯率下限水準，此時就有如施行固定匯率體制；故而，由式(2-1) 式(2-4)恰可決定四個內生變數： y 、 r 、 p 及 m 。

將式(2-1) 式(2-4)以矩陣方式加以排列，且透過適當單位的選擇使 $u = p^* = r^* = 0$ ，則可推得：

$$\begin{bmatrix} (\gamma-n-1) & -\sigma & -\delta & 0 \\ \phi & -\lambda & 1 & -1 \\ -\mu n & \beta & -\mu\delta & 0 \\ 1 & 0 & -\alpha & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ r \\ p \\ m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\delta e + \varepsilon \\ 0 \\ -\mu\delta e + \beta [E(de)/dt] \\ -\alpha e \end{bmatrix} \quad (\text{A-1})$$

利用 Cramer's 法則，從式(A-1)可以求得：

$$y = k \left\{ \alpha\beta\varepsilon + \alpha\sigma\beta \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \right\} \quad (\text{A-2})$$

$$r = k \left\{ \mu(\delta+n\alpha)\varepsilon + \beta[\alpha(\gamma-n-1)-\delta] \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \right\} \quad (\text{A-3})$$

$$p = e + k\beta \left\{ \varepsilon + \sigma \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \right\} \quad (\text{A-4})$$

$$m = e - k \left\{ [\lambda\mu(\delta+n\alpha) - \beta(1+\phi\alpha)]\varepsilon + l \left[\frac{E(de)}{dt} \right] \right\} \quad (\text{A-5})$$

由於 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ ($\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$) 時，在 $\beta > \beta^*$ 的前提下，貨幣當局勢必將會減少（增加）貨幣供給，促使匯率水準 e 不得超過（低過） $\bar{e}(\underline{e})$ 。基於以上的說明，我們可明確地瞭解：一旦當 ε 逐步上升（下跌）觸及 $\bar{\varepsilon}^+$ ($\underline{\varepsilon}^-$) 時，透過貨幣當局的干預，將會帶動匯率水準僵固黏著於上（下）限水準；從而，此時民眾對匯率變動的預期乃是將 $\bar{\varepsilon}(\underline{\varepsilon})$ 代入式(2-16)中，即民眾對匯率變動的預期分別是底下的式(A-6) [(A-7)]；另一方面，當 ε 再度逐步上升（下降）超越（跌破） $\bar{\varepsilon}^+$ ($\underline{\varepsilon}^-$) 時，由於貨幣當局的干預，致使匯率水準仍會釘住維持在上（下）限水準 $\bar{e}(\underline{e})$ ；故而，民眾對匯率變動的預期仍分別是底下的式(A-6) [(A-7)]。再將 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ ($\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$) 時，所對應的民眾預期匯率變動值式(A-6) [(A-7)] 分別代入式(A-2)、(A-3)、(A-4) 及式(A-5)，即可求得產出 y 、利率 r 、物價 p 及貨幣供給 m 這四個內生變數在匯率目標區區間外的動態軌跡。

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{kl} (A_1 e^{s_1 \bar{\varepsilon}} + A_2 e^{-s_1 \bar{\varepsilon}}) \quad (\text{A-6})$$

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{kl} (A_1 e^{s_1 \varepsilon} + A_2 e^{-s_1 \varepsilon}) \quad (\text{A-7})$$

附錄 B

本附錄的主要目的是要用來說明：(1) 當隨機性市場基要 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 抑或 $\varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^-$ 時，匯率目標區體制下物價動態軌跡所對應的縱軸截距之正負？(2) 當隨機性市場基要 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 抑或 $\varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^-$ 時，匯率目標區與匯率自由浮動（FF 線）兩種體制下，物價動態軌跡相對斜率大小的比較。首先，我們先來說明：當 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 時，物價動態軌跡所對應的縱軸截距到底為正值抑或負值？

在 $\beta > \beta^* \left(= \frac{\lambda\mu(\delta + n\alpha)}{1 + \phi\alpha} \right)$ 且 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 的情況下，匯率將被固定於上限匯率水準（

即 $e = \bar{e} > 0$ ）。將式(2-39)代入連續條件： $e_{\bar{\varepsilon}^+} = e_{\bar{\varepsilon}^-}$ ，可以求得：

$$\bar{e} = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\bar{\varepsilon} - \frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} > 0 \quad (\text{B-1})$$

由式(B-1)，我們可以進一步推得：

$$\bar{\varepsilon} > \frac{\sinh(s_1\bar{\varepsilon})}{s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} > 0 \quad (\text{B-2})$$

將式(B-2)代入式(2-42)中 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 時所對應的物價動態軌跡，則可以求得：

$$\begin{aligned} p &= \bar{e} + \beta k \varepsilon - \frac{\beta\sigma k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{ls_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} \\ &= k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)\bar{\varepsilon} - \frac{k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{s_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} \\ &\quad + \beta k \varepsilon - \frac{\beta\sigma k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{ls_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} \\ &= \beta k \varepsilon + k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) \left\{ \bar{\varepsilon} - \frac{(l + \sigma\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{ls_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} \right\} \end{aligned} \quad (\text{B-3})$$

由於 $0 < \frac{l + \sigma\beta}{l} = \frac{\beta[\alpha\lambda(\gamma - n - 1) - \alpha\sigma\phi - \lambda\delta]}{\beta[\alpha\lambda(\gamma - n - 1) - \alpha\sigma\phi - \sigma - \lambda\delta]} < 1$ ；故而，由左式和式(B-2)，可以進一步推知：

$$\bar{\varepsilon} - \frac{(l + \sigma\beta)[\sinh(s_1\bar{\varepsilon})]}{ls_1[\cosh(s_1\bar{\varepsilon})]} > 0 \quad (\text{B-4})$$

基於以上的說明，由式(B-3)，我們可以推得：在資本移動程度相對較大（ β

$> \beta^*$) 的情況下，一旦隨機性市場基要 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 時，匯率目標區體制下物價動態軌跡所對應的縱軸截距將呈現正值，亦即：

$$k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) \left\{ \bar{\varepsilon} - \frac{(1 + \sigma\beta) [\sinh(s_1 \bar{\varepsilon})]}{ls_1 [\cosh(s_1 \bar{\varepsilon})]} \right\} > 0 \quad (\text{B-5})$$

另外，由式(B-3)，我們也可推得匯率目標區體制下，一旦 $\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 時，物價動態軌跡所對應的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} \right|_{\text{fixed}} = \beta k < 0 \quad (\text{B-6})$$

其次，仿照類似的推理過程，我們也可以推得：在資本移動程度相對較大 ($\beta > \beta^*$) 的情況下，一旦隨機性市場基要 $\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$ 時，匯率目標區體制下物價動態軌跡所對應的縱軸截距反將呈現負值，亦即：

$$k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \beta - \alpha\phi\beta) \left\{ \underline{\varepsilon} - \frac{(1 + \sigma\beta) [\sinh(s_1 \underline{\varepsilon})]}{ls_1 [\cosh(s_1 \underline{\varepsilon})]} \right\} < 0 \quad (\text{B-7})$$

而由式(B-3)仍可求得匯率目標區體制下，一旦 $\varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^-$ 時，物價動態軌跡所對應的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} \right|_{\text{fixed}} = \beta k < 0 \quad (\text{B-8})$$

另一方面，由式(2-46)，我們也可求得匯率自由浮動體制下物價動態軌跡的斜率為：

$$\left. \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} \right|_{FF} = k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta) < 0 \quad (\text{B-9})$$

將式(B-6)、(B-8)與式(B-9)相互比較，可進一步推知：

$$\begin{aligned} & \left. \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} \right|_{\text{fixed}} - \left. \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} \right|_{FF} \\ &= \beta k - k(\lambda\mu\delta + \lambda\mu n\alpha - \alpha\phi\beta) \\ &= k \left[\beta(1 + \alpha\phi) - \lambda\mu(\delta + n\alpha) \right] \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} 0 ; \text{ 若 } \beta \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} \beta^* = \frac{\lambda\mu(\delta + n\alpha)}{1 + \phi\alpha} \end{aligned} \quad (\text{B-10})$$

參考文獻

一、中文部分：

- 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, 民國九十三年六月。
- 陳志祿(2001),「匯率目標區體制下的安定效果：圖形解析」, 國立台灣大學經濟學研究所碩士論文, 民國九十年六月。
- 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。
- 陳淑華(1996),「匯率目標區政策與物價目標區政策的抉擇」, 輔仁大學經濟學研究所碩士論文, 民國八十五年六月。
- 賴景昌(1993),《國際金融理論 - 基礎篇》, 台北：茂昌圖書有限公司。
- 賴景昌(1994),《國際金融理論 - 進階篇》, 台北：茂昌圖書有限公司。
- 賴景昌(2002),「匯率目標區」, 未發表的手稿。
- 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。
- 謝智源(1995),「匯率目標區政策之不確定性分析」, 逢甲大學經濟學研究所碩士論文, 民國八十四年六月。

二、英文部分：

- Bertola, G. (1994), "Continuous-Time Models of Exchange Rates and Intervention," in: van der Ploeg, F. eds., *Handbook of International Macroeconomics*, pp. 251-298. Oxford: Blackwell.
- Bertola, G. and Caballero, R. (1992), "Target Zones and Realignments," *American Economic Review* 82, pp. 520-536.
- 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.
- Delgado, F. and Dumas, B. (1993), "Monetary Contracting Between Central Banks and the Design of Sustainable Exchange-Rate Zones," *Journal of International Economics* 34, pp. 201-224.
- Devereux, M. B. and Purvis, D. D. (1990), "Fiscal Policy and Real Exchange Rate," *European Economic Review* 34, pp. 1201-1211.
- De Grauwe, p. and Dewachter, M. (1992), "Chaos in the Dornbusch Model of the Exchange Rate," *Kredit und Kapital* 25, pp. 26-54.
- Dixit, A. (1993), "In Honor of Paul Krugman: Winner of the John Bates Clark Medal," *Journal of Economic Perspectives* 7, pp. 173-188.

- 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), "Expectations 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.
- Froot, K. A. and Obstfeld, M. (1991a), "Exchange Rate Dynamics under Stochastic Regime Shifts: A Unified Approach," *Journal of International Economics* 31, pp. 203-229.
- Froot, K. A. and Obstfeld, M. (1991b), "Stochastic Process Switching: Some Simple Solutions," *Econometrica* 59, pp. 241-250.
- Jose L. Torres, (2000), "An Heterogeneous Expectations Target Zone Model," *Economics Letters* 67, pp. 69-74.
- 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., *Exchange Rate Targets and Currency Bands*, pp. 117-132.
- Lai, C. C. and Chang, J. J. (2001), "A Note on Inflation Targeting," *Journal of Economic Education* 32, pp. 369-380.
- 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.

- Purvis, D. G. (1979), "Wage Responsiveness and the Insulation Properties of a Flexible Exchange Rate," in Lindbeck, A. ed., *Inflation and Employment in Open Economies*. pp. 225-245. Amsterdam: North-Holland.
- Salop, J. (1974), "Devaluation and the Balance of Trade under Flexible Wages," in Horwich, G. and Samuelson, P. A. eds., *Trade, Stability, and Macroeconomics: Essays in Honor of Lloyd A. Metzler*, pp. 129-151. New York: Academic Press.
- 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.
- Williamson, J. (1983), *The Exchange Rate System*, Washington DC: Institute for International Economics.