

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

眾所週知，固定匯率體制下，本國經濟將隨外國經濟的變化而浮沉；雖然在浮動匯率制度之下，國際收支藉由匯率的自由調整始終保持平衡，本國經濟可以不再受到國外經濟變動的衝擊；然而，匯率所呈現的大幅波動以及變動方向的難以掌握，使得進、出口貿易商在從事國際貿易時將會平添不少的風險，也頗令各國的貨幣當局與進、出口商頭痛。

所謂的固定匯率是指外匯當局將外匯的交易價格釘住於某一固定的水準，然在實際的運作上，不管是 1940 年代至 1970 年代初期的布列頓森林協定(Bretton Woods Agreement)或史密松寧協定(Smithsonian Agreement)，還是目前已在運作的歐洲貨幣體制(European Monetary System)，外匯當局所承諾的只是，如果匯率的波動超過某一固定區間，外匯當局才會進場干預。¹因此，從定義上來看，布列頓森林協定、史密松寧協定以及歐洲貨幣體制皆可視為是在匯率目標區(Exchange Rate Target Zones)體制下來進行運作。²

匯率目標區一詞最早在 1983 年由 Williamson 提出，賴景昌(1994，頁 337)就曾經提及依據 Williamson 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(upper exchange rate)及下限匯率(lower exchange rate)所構築的區間(band)時，才會進入外匯市場買賣外匯，讓匯率回復區間內的水準；否則，央行放手讓匯率於區間自由浮動。

自 1990 年代以來，因 Krugman(1991)將 Williamson(1983)所提出的匯率目標區理論予以模型化，首先將統計學上隨機微分方程的技巧搬上國際金融領域的舞台，成功地闡釋了央行的匯率目標區政策本質上對於匯率具有安定的作用，他將此種匯率目標區的安定功能稱為「蜜月效果」(honeymoon effect)，³同時也開創了「匯率目標區」這一個新的研究課題與方向。隨著 Krugman(1991)該篇論文的問世，隨即引起國際金融領域與學界廣大的迴響，莫不針對該文的模型進行延伸或修改的工作，如 Flood and Garber(1991)藉由貨幣當局干預的外匯數量，將平滑相接條件(smooth pasting condition)做了精采的詮釋，Klein(1990)、Miller and Weller(1991a)(1991b)、Svensson(1991a)(1991b)及 Sutherland(1995)等，則將視野擴展至匯率以外的其他相關總體經濟變數，藉以評估匯率目標區體制對物價、產出與利率水準等之穩定效果；而 Bertola and Caballero(1992)、Svensson(1992)分別使用 1979 年 4 月迄 1987 年 12 月與 1979 年 3 月迄 1992 年 3 月止法郎/馬克的實證資料，發現匯率目標區的中心平價時有重整(realignment)的現象。

相較於既往文獻有關匯率目標區的研究，本文擬以 Frenkel and Rodriguez(1982)與 Sutherland(1995)的模型為基礎，建構一隨機性小型開放經濟總體模型，藉以探討當經濟體系的

¹ 前面兩者要求國際貨幣基金會員國的現貨匯率分別不得超過該國基金平價上下 1% 與 2.25%，詳見賴景昌(1993，頁 13 與 19)；後者則要求該體制會員國的現貨匯率不得超過中心平價上下 2.25%，詳見賴景昌(1994，頁 337)。

² Frenkel and Goldstein(1986)將匯率目標區視為固定匯率和浮動匯率的混合體，Krugman(1991)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)。

³ Krugman 於 1988 年在國家經濟研究局(National Bureau of Economic Research)所召開的會議上提出《目標區與匯率動態》(Target Zones and Exchange Rate Dynamics)的論文。但其論文遲至 1991 年才刊登於哈佛大學所出版的經濟季刊(Quarterly Journal of Economics)；詳見賴景昌(1994，頁 337 ~ 338)。

總合供給面面臨隨機干擾時，貨幣當局施行匯率目標區政策，是否具有安定相關總體經濟變數的效果；另一方面，由於現實社會中的貨幣當局並不會完全公開所有訊息，或因貨幣當局以往的政策可信度(credibility)不佳，致使社會大眾會主觀猜測貨幣當局的政策，進而可能導致貨幣當局所執行的政策與民眾的預期呈現不一致的情況發生；故而，我們也會將此種「政策不確定」的特質納入模型，進一步分析匯率目標區政策的採行是否仍具有安定相關總體經濟變數的效果？除此之外，我們也會利用 Lai and Chang(2001)具經濟直覺的「新圖解法」重新詮釋我們所得到的結果。

第二節 本文架構

本文共分七章，除了本章的緒論之外。第二章則是文獻回顧，我們將會對目標區的相關既有文獻做一簡單的敘述與說明。第三章則是理論模型的建立，目的則在說明理論架構的設定與模型的求解。第四章則探討經濟體系遭逢總合供給面隨機干擾時，匯率目標區政策的施行將會如何主導相關總體經濟變數的動態走勢。第五及第六章則分別探討當民眾面臨匯率目標區上(下)邊界不確定與匯率目標區持續維持抑或重整時，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？最後，則為本文的結論。

第二章 文獻回顧

近年來有關目標區的研究成果正以驚人的速度不斷地累積，雖然 Williamson(1983)與 Frenkel and Goldstein(1986)曾經極力提倡匯率目標區政策；然該兩篇作品也僅是藉由文字的敘述來比較匯率目標區與其他匯率制度的優劣。遲至 1991 年 Krugman 才率先將匯率目標區理論予以模型化，該文在(i)產出始終維持於充分就業水準；(ii)本國民眾將本國商品與外國商品視為完全替代品；(iii)本國民眾將本國債券與外國債券視為完全替代資產的前提下，利用隨機微分方程技巧，清楚地闡釋了—旦經濟體系面臨貨幣需求面的隨機干擾，擁有信譽(reputation)的匯率目標區政策本質上對於匯率具有安定的作用。為什麼匯率目標區政策有助於減緩匯率波動的幅度呢？關鍵在於央行所宣示實施的匯率目標區政策，將會主導民眾對於匯率變動的預期。一旦民眾掌握央行所宣示的匯率目標區之區間時，他們將會充分地使用該情報，修正原先對於匯率變動的預期。匯率變動預期的修正，將會進一步影響民眾對於外匯的需求或供給行為，從而左右匯率的波動幅度，使得匯率波動較浮動匯率體制來得較為緩和。⁴Krugman 稱此安定效果為「蜜月效果」。另外，如果由於貨幣當局以往的信譽或政策可信度不佳，民眾並不全然相信貨幣當局所宣示的目標區政策，此會導致民眾對於央行在外匯市場的干預行為有不一樣的看法；故而，Krugman(1991)也曾經使用傳統的隨機微分方程解法，而賴景昌(2002)則使用 Lai and Chang(2001)具經濟直覺的「新圖解法」，分別來探討：整體社會只有部份比例的民眾相信央行匯率目標區政策的宣示，認為一旦匯率超越上限及下限的邊界水準，則央行將會藉

⁴ 詳見賴景昌(2002，頁 10)。

著買、賣外匯的手段，讓匯率回復區間內的水準；然而，整體社會也另有剩餘比例的民眾不相信央行匯率目標區政策的宣示，認為即使匯率漲越上限及跌破下限的邊界水準，央行也不會在外匯市場從事任何干預時，匯率目標區政策的實施是否依然具有穩定匯率的作用？結果得到：匯率目標區政策的採行反而會加重匯率波動的幅度，而且不信任的程度愈高，匯率波動幅度也會愈大。

由於，Krugman(1991)只探討匯率目標區政策如何左右匯率的動態走勢，而忽略了該政策的實施對其他總體經濟變數是否也具有穩定的功效？因此，後續學者，諸如 Klein(1990)、Miller and Weller(1991a)(1991b)、Svensson(1991a)(1991b)及 Sutherland(1995)等也開始關注匯率目標區政策的採行對物價、產出與利率水準是否也擁有安定的效果？

Klein(1990)大抵依循 Krugman(1988)的理論架構，但做了底下四點的修正：一是假定工資為事先議定(preset)；二是放寬購買力平價說(purchasing power parity postulate)的假定，本國總需求受到實質匯率、實質利率、政府定額稅(或補貼)、以及商品需求面外生隨機干擾項的影響，民眾對於物價變動的預期從而可透過對實質利率的影響引入模型；三是商品需求與貨幣供給面同時存在外生隨機干擾項；四是假定政府當局會隨著隨機性干擾究竟是來自總需求面抑或是貨幣供給面，而採用無限小的定額稅(或補貼)或貨幣供給量的變動將名目匯率維持於目標區域內；從而，設立一個包含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 systems)。Klein(1990)利用數值模擬分析(numerical simulation analysis)的方法證明出，當經濟體系面臨來自貨幣供給面的隨機性干擾時，匯率目標區體制下匯率、物價及產出水準等相關總體經濟變數都具有蜜月效果；同時，匯率目標區的範圍愈窄，這種穩定的作用愈強。另一方面，當經濟體系面臨來自商品需求面的隨機性干擾，則即使匯率目標區體制對於匯率具有安定的功能，卻須付出產出及物價水準不安定的代價。

Svensson(1991b)指出，透過利率平價說的關係，可將匯率目標區內匯率的波動轉換成利率的波動；而透過模擬分析更得到當匯率目標區寬度愈寬，匯率愈成線性走勢；匯率目標區寬度愈窄，則利率愈成線性走勢，且匯率的瞬間標準差(instantaneous standard deviation)與利率的瞬間標準差之間會呈現抵換的關係。

Flood and Garber(1991)則沿用 Krugman(1991)的模型，並假定央行採行間斷且大量的干預方式，證明了匯率目標區的平滑相接條件隱含了貨幣當局在外匯市場中事實上是從事連續且無限小的干預。

Bertola and Caballero(1992)、Svensson(1992)分別沿用 1979 年四月迄 1987 年十二月與 1979 年三月迄 1992 年三月止法郎/馬克匯價的實際資料發現，於該期間內，匯率目標區的中心平價進行了六次的重整。他們將這種實際現象納入 Krugman(1991)的模型，但假定民眾預期匯率觸及目標區邊界時央行有兩種可能的干預行動：一是透過干預讓匯率回復原先的中心平價；二是不更改目標區寬度的前提下重整中心平價，並透過干預讓匯率等於新的中心平價。結果發現：當民眾預期中心平價重整的機率大於 0.5 時，則匯率在目標區域內將呈現反 S 型曲線的動態走勢；此時，匯率目標區的運作將會導致匯率更加不安定。

Delgado and Dumas(1993)說明了央行在設立“可支撐的匯率目標區”(sustainable exchange rate zones)政策時，必須考慮其外匯存底是否足可應付投機性炒作(speculative attacks)的數額；該文並且說明了一旦貨幣當局手中所持有的外匯存底即將耗竭時，考量各個匯率制度

若要持續維持下去，貨幣當局手中所需持有的外匯存底多寡，則體制崩潰的順序應當是：固定匯率或雙邊目標區(two-sided target zone)先崩潰為單邊目標區(one sided target zones)，再由單邊目標區崩潰為浮動匯率制度。

Sutherland(1995)簡化地假設本國總需求只受實質匯率與商品需求面隨機性干擾的影響；從而，設立一個只包含匯率變動預期在內的隨機性開放總體經濟模型，結果得到：當經濟體系面臨來自貨幣需求面的隨機性干擾時，匯率目標區政策對於匯率、物價及產出水準均有安定作用，但對利率水準卻不具安定的功效；而在只面臨商品需求面的隨機性干擾時，貨幣當局實施匯率目標區體制，雖對於匯率水準具有安定的功能，但卻須以物價、利率及產出水準的不安定做為代價。Sutherland(1995)更進一步指出，當經濟體系同時遭逢貨幣需求面與商品需求面隨機性干擾的衝擊時，則相對於固定匯率制度與浮動匯率制度，匯率目標區政策更能達成本國物價及產出水準穩定的目標。

謝智源(1995)以 Krugman(1991)的模型為基礎，來討論貨幣當局對於匯率目標區上限邊界干預的匯率水準值存在不確定時，匯率目標區政策的採行是否仍具有穩定匯率的功效？結果得到：匯率目標區政策的實施不僅仍具有安定匯率的功能之外；在貨幣當局亮出上限干預邊界水準底牌的同時，匯率將會產生跳動的效果。

陳淑華(1996)以 Sutherland(1995)的模型為基礎，放寬資本完全移動的假定，來分別討論(1)無工資調整指數(wage indexation scheme)(即名目工資僵固)；(2)完全工資調整指數(即實質工資僵固)與(3)充分就業三種情況下，經濟體系一旦分別遭逢來自貨幣需求面、商品需求面與總合供給面的外生隨機干擾時，央行實施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穩定的效果？結果得到：「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」這四項因素是決定相關的總體經濟變數是否具有安定效果的關鍵因素。

賴景昌、王葳、胡士文(2000)也曾經將 Frankel(1986)、Lai, Hu and Wang(1996)包含農產品市場與非農產品市場的兩部門封閉經濟模型予以延伸至浮動匯率制度開放經濟體系，並使用 Lai and Chang(2001)的「新圖解法」技巧據以探討一旦經濟體系面臨農產品市場供給面的隨機干擾時，政策當局設立農產品價格目標區，對農產品價格與製造業產品價格是否具有穩定的效果？也從而得到：農產品價格目標區政策的實施，是否對農產品價格與製造業產品價格具有穩定的效果，全然視(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。

Lai and Chang(2001)探討當經濟體系面臨產品總供給面與總需求面的外生隨機干擾時，物價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，其分析過程中首先應用了「新圖解法」的概念，將艱深的數學推導轉換為平易近人且具經濟直覺的圖形分析，使此一課題背後所代表之經濟意涵，能夠更明白地顯現出來，從而得到：一旦經濟體系面臨產品總供給(總需求)面的外生隨機干擾時，物價目標區政策的實施將會具有安定本國物價(本國物價與產出)水準的作用，但卻須付出產出不安定的代價。

陳志祿(2001)也曾以 Krugman(1991)的模型為基礎，並利用傳統的隨機微分方程解法與 Lai and Chang(2001)具經濟直覺的「新圖解法」，分別來探討(1) Krugman(1991)式的邊界干預

(marginal intervention)；⁵(2) Flood and Garber(1991)的反射式干預(reflecting intervention)；⁶(3) 目標區與浮動匯率體制的不確定干預與(4)目標區與重整的不確定干預四種個案下，經濟體系一旦遭逢貨幣需求面的外生隨機干擾時，匯率目標區政策的採行是否具有安定相關總體經濟變數的作用？結果得到：匯率目標區政策的採行雖具有安定匯率的功效，但卻須付出利率不安定的代價；另一方面，若民眾對貨幣當局未來進行重整的信心愈大時，將會導致匯率與利率都不具有穩定的作用。

⁵ 所謂的 Krugman(1991)式的邊界干預法則是指：一旦貨幣當局在宣告匯率目標區的上限與下限邊界水準之後，匯率水準因外生隨機干擾項的波動而超越(跌破)上(下)限邊界水準，則貨幣當局將會進入外匯市場，透過邊界上連續且無限小的拋售(買進)外匯來固守匯率於上(下)限水準；反之，匯率若落在區間內則不加以干預，聽任其自由浮動；詳見賴景昌(1994，頁 341)或本文第四章的說明。另外，由於 Flood and Garber(1991)也曾經指出：央行在目標區邊界上實行連續且無限小的干預措施為其反射式干預的特例，故匯率目標區的既往文獻大多將 Krugman(1991)式的邊界干預視為是 Flood and Garber(1991)反射式干預的一種。

⁶ 所謂的 Flood and Garber(1991)的反射式干預是指：貨幣當局實行匯率目標區政策，並非宣告匯率的上下限邊界水準，而是宣告：一旦外生隨機干擾項波動，進而帶動市場基要波動至上(下)限時，貨幣當局將會進入外匯市場，藉由拋售(買進)外匯來減少(提高)貨幣供給，使市場基要回到目標區內；詳見賴景昌(1994，頁 372 ~ 374)。

第三章 理論模型

本文的理論架構修改自 Frenkel and Rodriguez(1982)與 Sutherland(1995)模型，⁷據以探討一個資本呈現不完全移動的小型開放經濟體系，當面臨總合供給面干擾，貨幣當局施行匯率目標區政策時，是否具有穩定相關總體經濟變數的作用，進而納入「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的假定：

- (1) 本國係一小型開放經濟體系。
- (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)的觀點，商品的生產是實質匯率的減函數。
- (5) 總合供給面存在一個外生的隨機干擾項，此一隨機干擾項遵循不具趨勢變動(drift)的布朗運動(Brownian motion)。
- (6) 貨幣當局以貨幣政策來維持匯率目標區。

基於以上的假設，我們可以使用下列諸式來表示此一小型開放經濟模型：

$$u + \gamma y - \sigma r + \delta(e + p^* - p) - hy = y \quad ; \quad 1 > \gamma > 0, \sigma > 0, \delta > 0, 1 > h > 0 \quad (3.1)$$

$$m - p = -\lambda r + \phi y \quad ; \quad \lambda > 0, \phi > 0 \quad (3.2)$$

$$\mu \left[\delta(e + p^* - p) - hy \right] + \beta \left[r - r^* - \frac{E(de)}{dt} \right] = 0 \quad ; \quad \mu > 0, \beta > 0^8 \quad (3.3)$$

$$y = \rho(p - e - p^*) - \varepsilon \quad ; \quad \rho > 0 \quad (3.4)$$

$$d\varepsilon = \sigma dZ \quad (3.5)$$

以上諸式，除了本國利率(r)、外國利率(r^*)及時間(t)之外，其餘的變數皆以自然對數來表示，其餘的符號意義分別說明如下： u =總合需求的自發性支出； y =實質產出； p =本國商品的價格； p^* =外國商品的價格； e =匯率水準(以本國貨幣來表示的外國貨幣價格)； m =名目貨幣供給； ε =總合供給面的隨機干擾項； γ =商品需求的本國產出彈性； σ =商品需求的本國利率半彈性(semi-elasticity)； δ =反應貿易收支與實質匯率的關係； h =反應貿易收支與本國產出的關係； β =資本移動程度或國內外資產的替代程度； ρ =商品供給與實質匯率的關係； ϕ =貨幣需求的所得彈性； λ =貨幣需求的名目利率半彈性； $E(de)/dt$ =匯率的預期變動率。

⁷ 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)來分別討論無工資調整指數(wage indexation scheme)(即名目工資僵固)與完全工資指數調整(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，央行實施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穩定的效果？但陳淑華(1996)則未加以延伸至本國民眾面臨「政策不確定性」時的討論。

⁸ $\mu = \bar{Y}$ ，類似的經濟邏輯；可見 Bhandari(1982，第 13 章)或賴景昌(1994，第 2 章)。

式(3.1)為商品市場均衡條件，該式設定商品總需求等於商品總生產，該式的消費需求被設定成本國產出的增函數，投資需求被設定成本國利率的減函數，貿易收支被設定成實質匯率的增函數與本國產出的減函數。式(3.2)為貨幣市場均衡條件，該式設定實質貨幣供給等於實質貨幣需求，實質貨幣需求被設定成本國利率的減函數與本國產出的增函數。式(3.3)為外匯市場均衡條件，該式設定國際收支餘額包含了經常帳餘額與資本帳餘額；其中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；另外，由於在目標區內貨幣當局未進入外匯市場買賣外匯；因此，國際收支始終維持均衡。式(3.4)為總合供給函數，該式設定本國總產出水準為匯率及外國物價的減函數，本國物價的增函數，同時受到外生隨機干擾 ε 的影響。式(3.5)中我們假定 Z 服從標準的布朗運動(standard Brownian motion)，瞬時變動的期望值為 $0 (E(dZ)/dt = 0)$ ，瞬時變動的變異數為 $1 (E[(dZ)^2]/dt = 1)$ ；據此，式(3.5)設定隨機干擾項 ε 遵循不具趨勢變動之布朗運動，其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^2 。

為了達成瞭解貨幣當局匯率目標區政策的採行是否具有安定相關總體經濟變數作用的目的，我們必須先求出產出、利率、匯率與物價的虛假式(pseudo form)解值。首先，將式(3.1)、(3.2)、(3.3)及(3.4)用矩陣方式加以排列可得：

$$\begin{bmatrix} (1-\gamma+h) & \sigma & -\delta & \delta \\ \phi & -\lambda & 0 & 1 \\ \mu h & -\beta & -\mu\delta & \mu\delta \\ 1 & 0 & \rho & -\rho \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ r \\ e \\ p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \delta p^* + u \\ \mu\delta p^* - \beta \left[r^* + \frac{E(de)}{dt} \right] \\ -(\rho p^* + \varepsilon) \end{bmatrix} \quad (3.6)$$

利用 Cramer's 法則可解得：

$$y = \theta \left[-\rho\beta u + \sigma\rho\beta \left(r^* + \frac{E(de)}{dt} \right) + (\sigma\mu + \beta)\delta\varepsilon \right] \quad (3.7)$$

$$r = \theta \left\{ -\mu u (\delta + h\rho) - \left[\beta \left(r^* + \frac{E(de)}{dt} \right) \right] \left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] - (1-\gamma)\delta\mu\varepsilon \right\} \quad (3.8)$$

$$e = \left\{ [h\mu\sigma + \beta(1-\gamma+h)]\rho + \delta(\beta + \sigma\mu) \right\} \theta p^* + m + \left[\beta(1+\phi\rho) - \lambda\mu(\delta + h\rho) \right] \theta u \\ + \theta k \left[r^* + \frac{E(de)}{dt} \right] + \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \theta \varepsilon \quad (3.9)$$

$$p = (\phi\beta\rho - \lambda h\mu\rho - \lambda\delta\mu)\theta u - \beta\theta \left[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h) \right] \left[r^* + \frac{E(de)}{dt} \right] + m \\ - \left[\phi\sigma\mu + \phi\beta + (1-\gamma)\lambda\mu \right] \theta \delta \varepsilon \quad (3.10)$$

以上諸式中的 θ 與 k 被定義為：

$$\theta = \frac{1}{-\sigma\mu h\rho - \sigma\mu\delta - \beta\delta - (1-\gamma+h)\beta\rho} < 0 \quad (3.11)$$

$$k = -\beta[\sigma + \phi\sigma\rho + (1-\gamma+h)\lambda\rho + \lambda\delta] < 0 \quad (3.12)$$

由式(3.7) ~ (3.10)可明顯得知，非隨機性的市場基要 m 只會影響匯率及物價水準；而且也會帶動匯率及物價水準同幅度的變動，但不會影響產出與利率水準，此即代表貨幣中立性假說 (monetary neutrality hypothesis) 成立；另外，隨機性的市場基要 ε 與民眾預期匯率的變動 $E(de)/dt$ 皆會左右產出、利率、匯率及物價水準。

第四章 目標區體制下總合供給面干擾的蜜月效果分析

本章我們將進行當經濟體系面臨總合供給面的外生隨機干擾，而貨幣當局施行匯率目標區政策時，將如何透過民眾對匯率預期變動的變化，進一步對產出、利率、匯率及物價水準等相關總體經濟變數是否具有安定作用的討論。為了達到以上的分析目的，我們將會分別運用傳統隨機微分方程(stochastic differential equation)與具經濟直覺的幾何圖形兩種解法來進行分析。首先，我們就來進行傳統隨機微分方程的討論。

第一節 隨機微分方程解析

首先，我們假設可以透過適當單位的選擇使 $u = p^* = r^* = 0$ ，將此條件代入式(3.9)，可將該式改寫為：

$$e = m + \theta k \frac{E(de)}{dt} + [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\varepsilon \quad (4.1)$$

由於 ε 遵循不具趨勢變動的布朗運動，我們可由式(4.1)的隨機微分方程推導出匯率的一般解：

$$e = m + [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\varepsilon + C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon} \quad (4.2)$$

式中 C_1 與 C_2 為待解參數， $\omega_1 = \sqrt{2/\theta k \sigma^2} > 0$ 。

將式(4.1)與(4.2)相互對照，即可清楚的得知式(4.2)中的 $C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}$ 就是民眾預期匯率變動反應於匯率的部份，亦即：

$$\theta k \frac{E(de)}{dt} = C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}$$

所以，可以求得預期匯率的變動為：

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{\theta k} (C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}) \quad (4.3)$$

將式(4.3)分別代入式(3.7)、(3.8)與(3.10)，則可求得匯率目標區內之產出、利率與物價水準的一般解為：

$$y = (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k} (C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}) \quad (4.4)$$

$$r = -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k} (C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}) \quad (4.5)$$

$$p = m - \left\{ \phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)] \right\} \theta\delta\varepsilon - \frac{[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h)]\beta}{k} (C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}) \quad (4.6)$$

結合式(4.3)及(4.4)、(4.5)、(4.6)，即可觀察出：隨機干擾項 ε 與民眾預期匯率的變動 $(C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon})$ 皆會影響產出、利率與物價水準。

由式(4.1)中之非預期匯率變動率的線性項部份[即底下式(4.32)匯率自由調整體制下匯率的動態走勢]，可以求得：

$$\frac{\partial e}{\partial \varepsilon} = \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \theta \quad (4.7)$$

為了節省篇幅起見，在底下章節的討論中，我們全面假設 $h > \phi\delta$ 與 $(1-\gamma)\lambda\delta > \sigma(h-\phi\delta)$ ，藉

以讓資本移動程度的臨界值 $\beta^* = \frac{\left[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta) \right] \mu}{\left[(1-\gamma+h) - \phi\delta \right]}$ 呈現正值。

由式(4.7)，我們可以清楚地瞭解，當資本程度相對較小 ($\beta < \beta^*$) 時，隨著干擾項 ε 的增加，將會帶動匯率 e 隨之增加；反之，當資本移動程度相對較大 ($\beta > \beta^*$) 時，隨著干擾項 ε 的增加，將會帶動匯率 e 隨之減少。究其緣由，實乃在浮動匯率體制下，由於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(3.3)可以求得：

$$\mu \left(\delta \frac{\partial e}{\partial \varepsilon} - \delta \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} - h \frac{\partial y}{\partial \varepsilon} \right) + \beta \frac{\partial r}{\partial \varepsilon} = 0 \quad (3.3a)$$

我們可進一步再將式(3.3a)化簡成：

$$\frac{\partial e}{\partial \varepsilon} = \frac{\partial p}{\partial \varepsilon} + \frac{h}{\delta} \frac{\partial y}{\partial \varepsilon} - \frac{\beta}{\mu\delta} \frac{\partial r}{\partial \varepsilon} \quad (3.3b)$$

由式(4.4)、(4.5)、(4.6)可以分別得知：一旦經濟體系面臨不利的供給面干擾(adverse supply side disturbance)導致隨機干擾項 ε 增加，將會分別帶動產出 y 的下跌、物價 p 與利率 r 的提高；產出 y 的下跌將會誘發進口減少與經常帳的改善，進而帶動匯率 e 的下跌 $\left[(h/\delta)(\partial y/\partial \varepsilon) < 0 \right]$ ，而物價 p 的提高將會誘發出口萎縮、進口成長與經常帳的惡化，進而帶動 e 的提高 $(\partial p/\partial \varepsilon > 0)$ ，而利率 r 的提高將會誘發資本淨內流與金融帳的改善，進而帶動 e 的下跌

$\left[-(\beta/\mu\delta)(\partial r/\partial \varepsilon) < 0 \right]$ 。基於以上的說明，我們可由式(4.7)與式(3.3b)明確地瞭解，一旦資本移動程度相對較大(小) $\beta > \beta^*$ ($\beta < \beta^*$) 時，利率提高所誘發的金融帳改善效果與產出下跌所誘發的經常帳改善效果之和將會大(小)於物價提高所誘發的經常帳惡化效果；從而，帶動國際收支餘額呈現盈餘(赤字)的結果。在浮動匯率體制下，此必誘發 e 的下跌(上升)方能維持外匯市場的均衡。基於以上的說明；準此，我們又可按資本移動程度的相對大小 $\left(\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^* \right)$ 區分成兩個個案，來討論經濟體系面臨總合供給面的外生隨機干擾，而貨幣當局採行匯率目標區政策時，對產出、利率、匯率及物價水準等相關總體經濟變數是否具有安定的效果？

個案一：資本移動程度相對較小($\beta < \beta^*$)：

由於所謂的匯率目標區政策是指，當匯率波動至目標區的上下限時，貨幣當局將藉由調整貨幣供給以維持匯率目標區體制，而在目標區間內則允許匯率自由調整。藉由這項干預法則，我們可將此種體制下的匯率動態走勢表現如下：⁹

$$e = \begin{cases} \bar{e} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ m + [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\varepsilon \\ \quad + C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.8)$$

式中， \bar{e} 及 \underline{e} 分別為貨幣當局減少貨幣供給與增加貨幣供給所對應的 ε 值。 $\bar{\varepsilon}^-$ 與 $\bar{\varepsilon}^+$ 分別為 \bar{e} 的左極限值與右極限值； $\underline{\varepsilon}^-$ 及 $\underline{\varepsilon}^+$ 分別為 \underline{e} 的左極限值與右極限值。

另外，我們也可以呈現出匯率目標區體制下之產出、利率與物價水準的動態走勢為：¹⁰

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}(C_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}(C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}(C_1 e^{\omega_1\underline{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\underline{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.9)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}(C_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}(C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}(C_1 e^{\omega_1\underline{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\underline{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.10)$$

$$p = \begin{cases} \bar{e} - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}(C_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ m - \{\phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)]\}\theta\delta\varepsilon \\ \quad - \frac{[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h)]\beta}{k}(C_1 e^{\omega_1\varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}(C_1 e^{\omega_1\underline{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\underline{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.11)$$

為了要明確地了解目標區域內相關總體經濟變數的動態走勢，則必須求解 C_1 、 C_2 、 \bar{e} 與 \underline{e} 值。底下，我們將藉助理性預期的連續條件(continuity condition)及貨幣當局於上限及下限匯率水準從事連續且無限小干預(continuous and infinitesimal intervention)的平滑相接條件來求得這

⁹ 我們假定上限匯率 \bar{e} 及下限匯率 \underline{e} 組合，分別與上限隨機性市場基要 $\bar{\varepsilon}$ 及下限隨機性市場基要 $\underline{\varepsilon}$ 相互對應。

¹⁰ 資本移動程度相對較小($\beta < \beta^*$)個案下，產出、利率與物價水準上限及下限的詳細推導，請參閱附錄 A。

些解值。所謂的理性預期連續條件係指貨幣當局進入貨幣市場進行干預之際，基於民眾已經掌握貨幣當局於上限匯率水準及下限匯率水準的干預行動，將會事先有所因應，使得匯率在干預之際不得有所跳動，否則將會造成民眾的利得或損失。基於以上的說明，我們可以使用下列兩式來表示此理性預期的連續條件：

$$e_{\bar{\varepsilon}^+} = e_{\bar{\varepsilon}^-} \quad (4.12)$$

$$e_{\underline{\varepsilon}^+} = e_{\underline{\varepsilon}^-} \quad (4.13)$$

另外，所謂的平滑相接條件係指匯率動態軌跡於上限匯率水準 $\bar{\varepsilon}$ 與下限匯率水準 $\underline{\varepsilon}$ 水平地相切，該平滑相接條件也可以使用以下兩式來加以表示：

$$\frac{de_{\bar{\varepsilon}^-}}{d\varepsilon} = 0 \quad (4.14)$$

$$\frac{de_{\underline{\varepsilon}^+}}{d\varepsilon} = 0 \quad (4.15)$$

將式(4.8)代入式(4.12) ~ (4.15)可得：

$$\bar{e} = m + \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \theta\bar{\varepsilon} + C_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}} \quad (4.16)$$

$$\underline{e} = m + \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \theta\underline{\varepsilon} + C_1 e^{\omega_1\underline{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1\underline{\varepsilon}} \quad (4.17)$$

$$\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] + \omega_1 (C_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} - C_2 e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) = 0 \quad (4.18)$$

$$\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] + \omega_1 (C_1 e^{\omega_1\underline{\varepsilon}} - C_2 e^{-\omega_1\underline{\varepsilon}}) = 0 \quad (4.19)$$

首先，藉由平滑相接條件的式(4.18)及(4.19)可將 C_1 、 C_2 表現為 $\bar{\varepsilon}$ 與 $\underline{\varepsilon}$ 的函數，即：

$$C_1 = C_1(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] (e^{-\omega_1\underline{\varepsilon}} - e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}})}{\omega_1 \left[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} - e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} \right]} < 0 \quad (4.20)$$

$$C_2 = C_2(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] (e^{\omega_1\underline{\varepsilon}} - e^{\omega_1\bar{\varepsilon}})}{\omega_1 \left[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} - e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} \right]} > 0 \quad (4.21)$$

其次，為了簡化分析起見，我們假定目標區體制下的中心匯率平價為零，且設定匯率目標區上限匯率水準 \bar{e} 及下限匯率水準 \underline{e} 相互對稱，亦即 $\bar{e} = -\underline{e}$ ；同時設定期初貨幣供給為零 ($m = 0$)。

據此，再將式(4.20)、(4.21)代入式(4.16)及(4.17)，可得：

$$\begin{aligned}\bar{e} &= \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \theta\bar{\varepsilon} \\ &+ \frac{\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \left[e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} - 1 \right]}{\omega_1 \left[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} - e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} \right]} \\ &+ \frac{\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \left[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} - 1 \right]}{\omega_1 \left[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} - e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} \right]}\end{aligned}\quad (4.22)$$

$$\begin{aligned}-\bar{e} &= \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \theta\underline{\varepsilon} \\ &+ \frac{\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \left[1 - e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} \right]}{\omega_1 \left[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} - e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} \right]} \\ &+ \frac{\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] \left[1 - e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} \right]}{\omega_1 \left[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})} - e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})} \right]}\end{aligned}\quad (4.23)$$

將式(4.22)與式(4.23)相加，可得：

$$0 = \theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] (\bar{\varepsilon} + \underline{\varepsilon}) \quad (4.24)$$

由式(4.24)可以求得：

$$\bar{\varepsilon} = -\underline{\varepsilon} \quad (4.25)$$

再將式(4.25)代入式(4.20)與(4.21)，可知：¹¹

$$C_1 = -C_2 = -\frac{\theta \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right]}{\omega_1 \left[2 \cosh(\omega_1 \bar{\varepsilon}) \right]} < 0 \quad (4.26)$$

式(4.25)有一重要的經濟意涵，那就是在 $m = 0$ 的設定下，可以將上限與下限對稱的匯率轉換成上限與下限對稱的隨機性市場基要。將式(4.26)分別代入(4.8)、(4.9)、(4.10)與(4.11)中，則可將匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢明確地表示成：

$$e = \begin{cases} \bar{e} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ \psi\theta\varepsilon - \frac{\theta\psi \left[\sinh(\omega_1 \varepsilon) \right]}{\omega_1 \left[\cosh(\omega_1 \bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.27)$$

¹¹ 雙曲線正弦函數(hyperbolic sine function)以及雙曲線餘弦函數(hyperbolic cosine function)分別被定義為：

$$\begin{aligned}\sinh(x) &= \frac{e^x - e^{-x}}{2} \\ \cosh(x) &= \frac{e^x + e^{-x}}{2}\end{aligned}$$

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\rho\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\rho\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\varepsilon) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\rho\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\underline{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.28)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon + \frac{\psi\beta\theta \left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] \left[\sinh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon + \frac{\psi\beta\theta \left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] \left[\sinh(\omega_1\varepsilon) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon + \frac{\psi\beta\theta \left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] \left[\sinh(\omega_1\underline{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.29)$$

$$p = \begin{cases} \bar{e} - \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma \right] \theta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ -\left\{ \phi\beta + \mu \left[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma) \right] \right\} \theta\delta\varepsilon \\ + \frac{\psi\beta\theta \left[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h) \right] \left[\sinh(\omega_1\varepsilon) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \underline{e} - \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma \right] \theta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\underline{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.30)$$

式中， $\psi = \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu \right] > (<) 0$ ，若 $\beta > (<) \beta^*$ 。

如果貨幣當局未設定上、下限之匯率水準，即 $\bar{e} \rightarrow \infty$ 與 $\underline{e} \rightarrow -\infty$ ，由式(4.25)可知，其可以轉換成隨機性市場基要也具有 $\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty$ 與 $\underline{\varepsilon} \rightarrow -\infty$ 的特性；因此，依據式(4.26)可以得知：

$$\lim_{\substack{\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty \\ \underline{\varepsilon} \rightarrow -\infty}} C_2 = \lim_{\substack{\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty \\ \underline{\varepsilon} \rightarrow -\infty}} (-C_1) = 0 \quad (4.31)$$

準此，將式(4.31)代入式(4.2)、(4.4)、(4.5)與(4.6)，即可求得匯率自由調整體制下的匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢為：

$$e = \psi\theta\varepsilon \quad (4.32)$$

$$y = (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon \quad (4.33)$$

$$r = -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon \quad (4.34)$$

$$p = -\left\{\phi\beta + \mu\left[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)\right]\right\}\theta\delta\varepsilon \quad (4.35)$$

式(4.32) ~ (4.35)明確地顯示，在匯率沒有邊界限制之下，匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢完全是隨著隨機性市場基要 ε 的變動而變動。藉由式(4.32) ~ (4.35)，我們即可在圖一到圖四中繪出匯率自由調整體制下之匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢 FF 線。

式(4.27)清楚地顯示當匯率波動至上、下限時，貨幣當局將藉由調整貨幣供給以維持匯率目標區體制，此時可將其視為採行固定匯率；據此，我們當可知悉：在匯率目標區上下限水準時，匯率動態軌跡的斜率為：

$$\left.\frac{\partial e}{\partial \varepsilon}\right|_{fixed} = 0 \quad (4.36)$$

其次，我們也知道匯率目標區內的匯率解值是由線性與非線性兩部分所構成，而匯率目標區內匯率解值的線性部分即是圖一中的 FF 線，其斜率為：

$$\left.\frac{\partial e}{\partial \varepsilon}\right|_{FF} = \psi\theta > 0 \quad (4.37)$$

再者，令匯率目標區內匯率解值的非線性部分為：

$$H_1 = -\frac{\theta\psi\left(e^{\omega_1\varepsilon} - e^{-\omega_1\varepsilon}\right)}{2\omega_1\left[\cosh\left(\omega_1\bar{\varepsilon}\right)\right]} \quad (4.38)$$

式(4.38)的 H_1 具備以下的性質：

(i) 當 $\varepsilon = 0$ 時，則 $H_1 = 0$ ；當 $\varepsilon > 0$ 時，則 $H_1 < 0$ ；當 $\varepsilon < 0$ 時，則 $H_1 > 0$ 。

(ii) 將 H_1 函數對 ε 做偏微分，可得：

$$H_1' = \frac{\partial H_1}{\partial \varepsilon} = -\frac{\theta\psi\left(e^{\omega_1\varepsilon} + e^{-\omega_1\varepsilon}\right)}{2\left[\cosh\left(\omega_1\bar{\varepsilon}\right)\right]} \quad (4.39)$$

由式(4.39)可知：當 $\varepsilon > 0$ 時，則 $H_1' < 0$ ；當 $\varepsilon < 0$ 時，則 $H_1' < 0$ 。

(iii) 將 H_1 函數對 ε 做二次偏微分，可得：

$$H_1'' = \frac{\partial^2 H_1}{\partial \varepsilon^2} = -\frac{\omega_1\theta\psi\left(e^{\omega_1\varepsilon} - e^{-\omega_1\varepsilon}\right)}{2\left[\cosh\left(\omega_1\bar{\varepsilon}\right)\right]} \quad (4.40)$$

由式(4.40)可知：當 $\varepsilon = 0$ 時，則 $H_1'' = 0$ ；當 $\varepsilon > 0$ 時，則 $H_1'' < 0$ ；當 $\varepsilon < 0$ 時，則 $H_1'' > 0$ 。

因此，我們知道原點是 H_1 線的反曲點，且 $\varepsilon > 0$ 時， H_1 函數是下凹函數； $\varepsilon < 0$ 時， H_1 函數是上凹函數。

綜合(i)、(ii)、(iii)的討論結果，可知非線性曲線 H_1 線將如圖一所示。據此，將 H_1 線加上 FF 線，即可求得匯率目標區內匯率水準 e 的動態路徑 TZ 線。

至於產出 y 、利率 r 與物價 p 在匯率目標區內與區外的動態軌跡，可以仿照匯率 e 的圖解技巧求得；為了節省篇幅起見，我們將其留給讀者，做個簡單的練習。

圖一顯示，當經濟體系面臨總合供給面的隨機性干擾時，匯率水準在匯率目標區域內的波動幅度明確地小於匯率自由調整體制下的波動幅度；所以，貨幣當局施行匯率目標區政策將對匯率水準產生安定的作用，此即 Krugman 所稱的「蜜月效果」。

由圖二、圖三與圖四也可清楚地得知，相對於匯率自由調整體制，採行匯率目標區體制同樣地也可以減緩產出、利率及物價水準的波動幅度；因此，貨幣當局施行匯率目標區也將對產出、利率及物價水準產生安定的作用，也就是說這三個相關的總體經濟變數與匯率一樣均具有蜜月效果。

我們可以使用更具經濟直覺的邏輯來闡釋上述的結果：一旦一個施行匯率目標區政策的經濟體系，遭遇不利的總合供給面干擾（ ε 增加）時，則在資本移動程度相對較小（ $\beta < \beta^*$ ）的前提下，將會帶動產出水準的減少，匯率、利率與物價水準的上升。當匯率逐漸上升且逼近上限匯率水準時，將會誘發貨幣當局於未來動用干預法則，企圖減少貨幣供給來維持目標區體制的機率也將相對大幅提高。但貨幣供給的減少，將會導致民眾預期未來會有一較低的匯率水準值 $[E(de)/dt < 0]$ ，亦即民眾預期本國貨幣將會升值。由式(3.7) ~ 式(3.10)可知，這樣的預期將會進一步帶動產出水準的增加；而匯率、利率與物價水準將會進一步的下跌。從圖一至圖四可以明顯地看出，民眾一旦存有預期匯率變動的因子（TZ 線）將誘發匯率、產出、利率及物價水準波動幅度相對小於無預期匯率變動因子（FF 線）；從而，造成這些相關總體經濟變數均具有蜜月效果。

個案二：資本移動性相對較大（ $\beta > \beta^*$ ）：

仿照資本移動性相對較小（ $\beta < \beta^*$ ）的個案，我們可將資本移動性相對較大（ $\beta > \beta^*$ ）個案下的匯率動態走勢表現如下：¹²

$$e = \begin{cases} \bar{e} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ m + [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\varepsilon & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ + C_1 e^{\omega_1 \varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1 \varepsilon} & \\ \underline{e} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.41)$$

式中， \bar{e} 及 \underline{e} 分別為貨幣當局增加貨幣供給與減少貨幣供給所對應的 ε 值。 $\bar{\varepsilon}^-$ 與 $\bar{\varepsilon}^+$ 分別為 \bar{e} 的左極限值與右極限值； $\underline{\varepsilon}^-$ 及 $\underline{\varepsilon}^+$ 分別為 \underline{e} 的左極限值與右極限值。

另外，我們也可以呈現出匯率目標區體制下之產出、利率與物價水準的動態走勢為：¹³

¹²我們假定上限匯率 \bar{e} 及下限匯率 \underline{e} 組合，分別與下限隨機性市場基要 $\underline{\varepsilon}$ 及上限隨機性市場基要 $\bar{\varepsilon}$ 相互對應。

¹³資本移動程度相對較大個案（ $\beta > \beta^*$ ）下產出、利率與物價水準上限及下限的詳細類似推導，也請參閱附錄 A。

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}(C_1e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}(C_1e^{\omega_1\varepsilon} + C_2e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}(C_1e^{\omega_1\varepsilon} + C_2e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.42)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}(C_1e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}(C_1e^{\omega_1\varepsilon} + C_2e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}(C_1e^{\omega_1\varepsilon} + C_2e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.43)$$

$$p = \begin{cases} \underline{e} - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}(C_1e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ m - \{\phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)]\}\theta\delta\varepsilon \\ \quad - \frac{[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h)]\beta}{k}(C_1e^{\omega_1\varepsilon} + C_2e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \bar{e} - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}(C_1e^{\omega_1\varepsilon} + C_2e^{-\omega_1\varepsilon}) & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.44)$$

為了要明確地瞭解目標區域內相關總體經濟變數的動態走勢，則必須求解 C_1 、 C_2 、 $\bar{\varepsilon}$ 與 $\underline{\varepsilon}$ 值。底下，我們仍將藉助理性預期的連續條件與目標區政策專有的平滑相接條件來求得這些解值。

$$e_{\bar{\varepsilon}^+} = e_{\bar{\varepsilon}^-} \quad (4.45)$$

$$e_{\underline{\varepsilon}^+} = e_{\underline{\varepsilon}^-} \quad (4.46)$$

$$\frac{de_{\bar{\varepsilon}^-}}{d\varepsilon} = 0 \quad (4.47)$$

$$\frac{de_{\underline{\varepsilon}^+}}{d\varepsilon} = 0 \quad (4.48)$$

同樣地，將式(4.41)代入式(4.45) ~ (4.48)可得：

$$\underline{e} = m + [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\bar{\varepsilon} + C_1e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} + C_2e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}} \quad (4.49)$$

$$\bar{e} = m + [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\underline{\varepsilon} + C_1e^{\omega_1\underline{\varepsilon}} + C_2e^{-\omega_1\underline{\varepsilon}} \quad (4.50)$$

$$\theta[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1-\gamma)\lambda\delta\mu] + \omega_1(C_1e^{\omega_1\bar{\varepsilon}} - C_2e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}}) = 0 \quad (4.51)$$

$$\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu]+\omega_1(C_1e^{\omega_1\varepsilon}-C_2e^{-\omega_1\varepsilon})=0 \quad (4.52)$$

藉由平滑相接條件的式(4.51)及(4.52)，我們依然可將 C_1 、 C_2 表現為 $\bar{\varepsilon}$ 與 $\underline{\varepsilon}$ 的函數，即：

$$C_1 = C_1(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu](e^{-\omega_1\varepsilon}-e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}})}{\omega_1[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}-e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}]} > 0 \quad (4.53)$$

$$C_2 = C_2(\bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon}) = \frac{\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu](e^{\omega_1\varepsilon}-e^{\omega_1\bar{\varepsilon}})}{\omega_1[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}-e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}]} < 0 \quad (4.54)$$

底下，為了簡化分析起見，我們依然假定匯率目標區體制下的中心匯率平價為零，且設定匯率目標區上限匯率水準 \bar{e} 及下限匯率水準 \underline{e} 相互對稱，亦即 $\bar{e} = -\underline{e}$ ；同時設定期初貨幣供給為零($m=0$)。據此，再將式(4.53)、(4.54)代入式(4.49)及(4.50)，可得：

$$\begin{aligned} -\bar{e} &= [(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\bar{\varepsilon} \\ &+ \frac{\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu][e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}-1]}{\omega_1[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}-e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}]} \\ &+ \frac{\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu][e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}-1]}{\omega_1[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}-e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}]} \end{aligned} \quad (4.55)$$

$$\begin{aligned} \bar{e} &= [(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu]\theta\underline{\varepsilon} \\ &+ \frac{\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu][1-e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}]}{\omega_1[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}-e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}]} \\ &+ \frac{\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu][1-e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}]}{\omega_1[e^{\omega_1(\underline{\varepsilon}-\bar{\varepsilon})}-e^{\omega_1(\bar{\varepsilon}-\underline{\varepsilon})}]} \end{aligned} \quad (4.56)$$

將式(4.55)與(4.56)相加，可得：

$$0 = \theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu](\bar{\varepsilon} + \underline{\varepsilon}) \quad (4.57)$$

由式(4.57)可以求得：

$$\bar{\varepsilon} = -\underline{\varepsilon} \quad (4.58)$$

再將式(4.58)代回式(4.53)與(4.54)，可知：

$$C_1 = -C_2 = -\frac{\theta[(1-\gamma+h)\beta+h\mu\sigma-\phi\delta(\beta+\sigma\mu)-(1-\gamma)\lambda\delta\mu]}{\omega_1[2\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon})]} > 0 \quad (4.59)$$

式(4.58)仍有一重要的經濟意涵，那就是在 $m=0$ 的設定下，我們依然可以將上限與下限對稱的匯率轉換成下限與上限對稱的隨機性市場基要。將式(4.59)分別代入式(4.41)、(4.42)、(4.43)與

(4.44) , 則可將匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢明確地表示成 :

$$e = \begin{cases} \underline{e} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ \psi\theta\varepsilon - \frac{\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\varepsilon) \right]}{\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \bar{e} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.60)$$

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\rho\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\rho\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\varepsilon) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\rho\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\underline{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.61)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon + \frac{\psi\beta\theta \left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] \left[\sinh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon + \frac{\psi\beta\theta \left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] \left[\sinh(\omega_1\varepsilon) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon + \frac{\psi\beta\theta \left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] \left[\sinh(\omega_1\underline{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.62)$$

$$p = \begin{cases} \underline{e} - \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma \right] \theta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+ \\ -\left\{ \phi\beta + \mu \left[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma) \right] \right\} \theta\delta\varepsilon \\ + \frac{\psi\beta\theta \left[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h) \right] \left[\sinh(\omega_1\varepsilon) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \underline{\varepsilon}^+ \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}^- \\ \bar{e} - \left[(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma \right] \theta\varepsilon - \frac{\beta\sigma\theta\psi \left[\sinh(\omega_1\underline{\varepsilon}) \right]}{k\omega_1 \left[\cosh(\omega_1\bar{\varepsilon}) \right]} & ; \varepsilon \leq \underline{\varepsilon}^- \end{cases} \quad (4.63)$$

如果貨幣當局未設定上、下限之匯率水準，即 $\bar{e} \rightarrow \infty$ 與 $\underline{e} \rightarrow -\infty$ ，由式(4.58)可知，其仍可以轉換成隨機性市場基要也仍具有 $\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty$ 與 $\underline{\varepsilon} \rightarrow -\infty$ 的特性；因此，依據式(4.59)可以得知：

$$\lim_{\substack{\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty \\ \underline{\varepsilon} \rightarrow -\infty}} C_1 = \lim_{\substack{\bar{\varepsilon} \rightarrow \infty \\ \underline{\varepsilon} \rightarrow -\infty}} (-C_2) = 0 \quad (4.64)$$

準此，將式(4.64)代入式(4.2)、(4.4)、(4.5)與(4.6)，即可求得匯率自由調整體制下的匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢為：

$$e = \psi \theta \varepsilon \quad (4.65)$$

$$y = (\sigma \mu + \beta) \theta \delta \varepsilon \quad (4.66)$$

$$r = -(1 - \gamma) \theta \delta \mu \varepsilon \quad (4.67)$$

$$p = -\left\{ \phi \beta + \mu \left[\phi \sigma + \lambda (1 - \gamma) \right] \right\} \theta \delta \varepsilon \quad (4.68)$$

式(4.65) ~ (4.68)顯示，在匯率沒有邊界限制之下，匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢仍完全是隨著隨機性市場基要 ε 的變動而變動。藉由式(4.65) ~ (4.68)，我們即可在圖五至圖八中，繪出匯率自由調整體制下之匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢 FF 線。

式(4.60)仍清楚地顯示當匯率波動至上、下限時，貨幣當局藉由調整貨幣供給以維持匯率目標區體制，此時可將其視為採行固定匯率；據此，我們仍當可知悉：在匯率目標區上下限水準時，匯率動態軌跡的斜率為：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial \varepsilon} \right|_{fixed} = 0 \quad (4.69)$$

其次，我們也依然知道目標區內的匯率解值仍然是由線性與非線性兩部分所構成，而匯率目標區內匯率解值的線性部分仍是表現於圖五中的 FF 線，其斜率為：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial \varepsilon} \right|_{FF} = \theta \psi < 0 \quad (4.70)$$

再者，我們仍令匯率目標區內匯率解值的非線性部分為：

$$H_5 = -\frac{\theta \psi (e^{\omega_1 \varepsilon} - e^{-\omega_1 \varepsilon})}{2\omega_1 [\cosh(\omega_1 \bar{\varepsilon})]} \quad (4.71)$$

式(4.71)的 H_5 具備以下的性質：

(i) 當 $\varepsilon = 0$ 時，則 $H_5 = 0$ ；當 $\varepsilon > 0$ 時，則 $H_5 > 0$ ；當 $\varepsilon < 0$ 時，則 $H_5 < 0$ 。

(ii) 將 H_5 函數對 ε 做偏微分，可得：

$$H_5' = \frac{\partial H_5}{\partial \varepsilon} = -\frac{\theta \psi (e^{\omega_1 \varepsilon} + e^{-\omega_1 \varepsilon})}{2 [\cosh(\omega_1 \bar{\varepsilon})]} \quad (4.72)$$

由式(4.72)可知：當 $\varepsilon > 0$ 時，則 $H_5' > 0$ ；當 $\varepsilon < 0$ 時，則 $H_5' > 0$ 。

(iii) 將 H_5 函數對 ε 做二次偏微分，可得：

$$H_5'' = \frac{\partial^2 H_5}{\partial \varepsilon^2} = -\frac{\omega_1 \theta \psi (e^{\omega_1 \varepsilon} - e^{-\omega_1 \varepsilon})}{2 [\cosh(\omega_1 \bar{\varepsilon})]} \quad (4.73)$$

由式(4.73)可知：當 $\varepsilon = 0$ 時，則 $H_5'' = 0$ ；當 $\varepsilon > 0$ 時，則 $H_5'' > 0$ ；當 $\varepsilon < 0$ 時，則 $H_5'' < 0$ 。因此，我們知道原點是 H_5 線的反曲點，且 $\varepsilon > 0$ 時， H_5 函數是上凹函數； $\varepsilon < 0$ 時， H_5 函數是下凹函數。

綜合(i)、(ii)、(iii)的討論結果，可知非線性曲線 H_5 線將如圖五所示。據此，將 H_5 線加上 FF 線，即可求得匯率目標區內匯率水準 e 的動態路徑 TZ 線。

至於產出 y 、利率 r 與物價 p 在匯率目標區內與區外的動態軌跡，仍可以仿照匯率 e 的圖解技巧求得；為了節省篇幅起見，我們仍將其留給讀者，做個簡單的練習。

圖五顯示，當經濟體系面臨總合供給面的隨機性干擾時，匯率水準在匯率目標區域內的波動幅度依舊明確地小於匯率自由調整體制下的波動幅度；所以，貨幣當局施行匯率目標區政策仍將對匯率水準產生安定的作用，也就是所謂的蜜月效果仍將成立。

由圖六、圖七與圖八仍可清楚地得知，相對於匯率自由調整體制，採行匯率目標區體制反而加劇產出、利率及物價水準的波動幅度；因此，貨幣當局施行匯率目標區反將對產出、利率及物價水準產生不安定作用，亦即所謂的蜜月效果不復存在。

我們仍可以使用更具經濟直覺的邏輯來闡釋上述的結果：一旦一個施行匯率目標區政策的經濟體系，遭遇不利的總合供給面干擾(ε 增加)時，則在資本移動程度相對較大($\beta > \beta^*$)的前提下，將會帶動匯率與產出水準的下跌，利率與物價水準的上升。當匯率逐漸下跌且逼近下限匯率水準時，將會誘發貨幣當局於未來動用干預法則，企圖增加貨幣供給來維持目標區體制的機率也仍將相對大幅提高。但貨幣供給的增加，將會導致民眾預期未來會有一較高的匯率水準值 $[E(de)/dt > 0]$ ，亦即民眾預期本國貨幣將會貶值。由式(3.7) ~ 式(3.10)可知，這樣的預期將會進一步帶動產出水準的減少；而匯率、利率與物價水準將會進一步的上升。從圖五至圖八也仍可明顯地看出，民眾一旦存有預期匯率變動的因子(TZ 線)將誘發匯率波動幅度相對小於，而產出、利率與物價水準波動幅度相對大於無預期匯率變動因子(FF 線)，使得匯率具有蜜月效果，而產出、利率與物價水準則不具有蜜月效果。

第二節 直覺幾何圖形解析

接著，我們將利用具經濟直覺的幾何圖形技巧，來說明前一節所得到的結論以期能更清楚瞭解當政策當局施行匯率目標區政策時，一旦經濟體系遭遇總合供給面的隨機性干擾時，匯率目標區政策的實施將如何主導民眾對匯率的預期變動及影響相關總體經濟變數的波動幅度。¹⁴

首先，為了簡化符號起見，底下的分析，我們令 π 代表 $E(de)/dt$ (即 $\pi = E(de)/dt$)，且將 $u = r^* = p^* = 0$ 代入式(3.1) ~ (3.4)中，可得：

$$y = \gamma y - \sigma r + \delta(e - p) - hy \quad (4.74)$$

$$m - p = -\lambda r + \phi y \quad (4.75)$$

$$\mu[-hy + \delta(e - p)] + \beta(r - \pi) = 0 \quad (4.76)$$

$$y = \rho(p - e) - \varepsilon \quad (4.77)$$

將式(4.75)予以改寫成 $r = (\phi y + p - m)/\lambda$ ，並進一步將其分別代入式(4.74)與(4.76)，即得：

$$y = \gamma y - \sigma \left(\frac{\phi y + p - m}{\lambda} \right) + \delta e - \delta p - hy \quad (4.78)$$

$$\mu(-hy + \delta e - \delta p) + \beta \left[\left(\frac{\phi y + p - m}{\lambda} \right) - \pi \right] = 0 \quad (4.79)$$

由式(4.78)，可以求得讓商品市場與貨幣市場同時處於均衡時之所有 e 與 y 的組合所形成的軌跡，我們令其為 AD 線，其斜率可表示成：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial y} \right|_{AD} = \frac{\lambda(1 - \gamma + h) + \sigma\phi}{\lambda\delta} > 0 \quad (4.80)$$

另一方面，我們也可以由式(4.79)求得讓貨幣市場與外匯市場同時處於均衡時之所有 e 與 y 的組合所形成的軌跡，我們也令其為 AA 線，其斜率可表示成：¹⁵

$$\left. \frac{\partial e}{\partial y} \right|_{AA} = \frac{\lambda\mu h - \beta\phi}{\lambda\mu\delta} > 0 \quad (4.81)$$

同時，由式(4.77)可以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，其斜率也可表示成：

¹⁴ 目標區理論直覺圖形解析的技巧，源自 Lai and Chang(2001)。本文與該文不同的地方在於，Lai and Chang(2001)係討論封閉經濟體系下物價目標區政策的採行，本文則係討論開放經濟體系下匯率目標區政策的採行對相關總體經濟變數是否具有安定的效果。

¹⁵ 為縮減篇幅起見，本文假定 $\lambda\mu h - \beta\phi > 0$ ；從而， AA 線會呈現正斜率。事實上， $(\lambda\mu h - \beta\phi)$ 的正負不會影響本文所得到的任何結論。

$$\left. \frac{\partial e}{\partial y} \right|_{AS} = -\frac{1}{\rho} < 0 \quad (4.82)$$

除此之外，我們也可以由式(4.75)求得滿足該式之所有 r 與 y 的組合所形成的軌跡，我們也令其為 LM 線，其斜率也可表示成：

$$\left. \frac{\partial r}{\partial y} \right|_{LM} = \frac{\phi}{\lambda} > 0 \quad (4.83)$$

其次，我們假定式(3.5)中的總合供給面隨機干擾項 ε ，服從一間斷的隨機漫步(random walk)過程，而且每期 ε 向上或向下移動的機率與幅度均相同，此隨機過程我們可以利用圖九來表示。假定第 0 期 ε 值以 ε_0 為出發點，下一期有 1/2 的機率向上移動至 ε_1 ，但也有 1/2 的機率往下移動至 ε_{-1} ，且 ε_0 不論是移動到 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，倘若 ε 值為 ε_1 時，下一期各有 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，亦即 ε 值的變化具有隨機且獨立的特質。基於以上的說明，我們可以推知：任何一期總合供給面干擾項 ε 的期望值為每一期的起始值；例如，第 0 期 ε_0 的期望值為 $\varepsilon_0 \left[\frac{(\varepsilon_1 + \varepsilon_{-1})}{2} = \varepsilon_0 \right]$ ，第一期 ε_1 的期望值為 $\varepsilon_1 \left[\frac{(\varepsilon_2 + \varepsilon_0)}{2} = \varepsilon_1 \right]$ ；故而，每一期隨機干擾項預期變動之期望值為零；諸如：第 0 期 ε_0 的預期變動為 $0 \left(\left[\frac{(\varepsilon_1 - \varepsilon_0) + (\varepsilon_{-1} - \varepsilon_0)}{2} \right] = 0 \right)$ ，而第一期 ε_1 的預期變動亦為 $0 \left(\left[\frac{(\varepsilon_2 - \varepsilon_1) + (\varepsilon_0 - \varepsilon_1)}{2} \right] = 0 \right)$ 。

在以下的圖形解析中，我們假定期初的物價、名目貨幣供給與總合供給面隨機干擾分別為 p_0 、 m_0 及 ε_0 ，而且期初民眾匯率預期變動為零 ($\pi = 0$)。圖十至圖十五顯示，經濟體系原先位於 $AD(p_0, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線共同交點 Q_0 點，¹⁶該點的匯率及產出水準座標分別為 e_0 及 y_0 。為方便圖形解析，我們進一步令 e_0 等於匯率中心平價，藉由 AD 線、 AA 線及 AS 線可以聯立求解 e 、 y 及 p 三個內生變數；因此，當經濟體系出現干擾而有失衡現象發生時，由於 e 與 y 兩個變數已坐落於圖形的兩軸，因而必須藉由 p 的調整，使得 AD 線、 AA 線及 AS 線共同交於特定點，方能讓所有市場維持均衡。

由式(4.7)我們業已得知：當資本移動程度相對較小 ($\beta < \beta^*$) 時，隨著干擾項 ε 的增加，將

¹⁶ 由式(4.80)與(4.81)可以推得：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial y} \right|_{AD} - \left. \frac{\partial e}{\partial y} \right|_{AA} = \frac{\lambda\mu(1-\gamma) + \sigma\phi\mu + \beta\phi}{\lambda\mu\delta} > 0,$$

故而， AD 線斜率必定大於 AA 線斜率。

會帶動匯率 e 的增加；反之，當資本移動程度相對較大 ($\beta > \beta^*$) 時，隨著干擾項 ε 的增加，將會帶動匯率 e 的減少。準此，當我們進行經濟體系面臨總合供給面的外生隨機干擾，貨幣當局採行匯率目標區政策，是否對產出、利率、匯率及物價水準等相關總體經濟變數具有安定作用的討論時，即可仿照前一節「傳統隨機微分方程解析」的分類準繩：「資本移動性的相對大小」 ($\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \beta^*$)，區分成兩種個案來加以討論。¹⁷

個案一：若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right)$ ：

當經濟體系面臨一不利的總合供給面干擾導致 ε 由 ε_0 增加到 ε_1 時，則會帶動圖十中的 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線對應的左移到 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線，該線與 $AD(p_0, m_0)$ 線交於 Q' 點，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_0 增加為 p_1 ，¹⁸ 促使 $AD(p_0, m_0)$ 線及 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線分別上移至 $AD(p_1, m_0)$ 線與 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線， $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線上移至 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線；¹⁹ 此時， $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線的共同交點 Q_1 點就是 $\pi = 0$ 的均衡點，該點所對應的匯率與實

17

在 $\beta < \beta^* \left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right)$ 的情況下，我們可以推得：

$$(1-\gamma+h)(\beta - \lambda\mu\delta) < -[(\lambda\mu h - \beta\phi)\delta + (h-\phi\delta)\sigma\mu]$$

由於本文只討論 $h > \phi\delta$ 與 $(1-\gamma)\lambda\delta > \sigma(h-\phi\delta)$ ，藉以讓資本移動程度臨界值 β^* 呈現正值與 $\lambda\mu h > \beta\phi$ ，藉以讓 AA 線呈現正斜率的情況；故而，此時唯有 $\beta < \lambda\mu\delta$ 方能使上式成立；亦即 $\beta < \beta^*$ 的個案只能對應

$\beta < \lambda\mu\delta$ 這個情況。反之，在 $\beta > \beta^* \left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right)$ 的情況下，我們也可推得：

$$(1-\gamma+h)(\beta - \lambda\mu\delta) > -[(\lambda\mu h - \beta\phi)\delta + (h-\phi\delta)\sigma\mu]$$

在 $h > \phi\delta$ 、 $(1-\gamma)\lambda\delta > \sigma(h-\phi\delta)$ 與 $\lambda\mu h > \beta\phi$ 的前提下， $\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \lambda\mu\delta$ 均能使上式成立；亦即 $\beta > \beta^*$ 的個案

可搭配 $\beta \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \lambda\mu\delta$ 兩種情況。

¹⁸ 由式(3.10)可知： $\partial p / \partial \varepsilon = -\theta\delta[(\sigma\mu + \beta)\phi + (1-\gamma)\lambda\mu] > 0$ ；故而， ε 的增加將會造成 p 的增加。

¹⁹ 由式(4.77)~(4.79)可以推知：

$$\left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AD} = \frac{\sigma + \lambda\delta}{\lambda\delta} > \left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AS} = 1 > \left. \frac{\partial e}{\partial p} \right|_{AA} = \frac{\lambda\mu\delta - \beta}{\lambda\mu\delta}$$

上式明顯地呈現同方向變動之下， AD 線上(下)移幅度最大， AS 線上(下)移幅度次之， AA 線上(下)移幅度最小。

質產出水準分別為 e_1 及 y_1 。²⁰ 然而一旦 ε 等於 ε_1 ，民眾的匯率預期變動將會維持於原先的水準 ($\pi = 0$) 嗎？由於民眾已經清楚掌握貨幣當局施行匯率目標區的政策法則，一旦匯率上升至上限匯率水準 \bar{e} 或下跌至下限匯率水準 \underline{e} ，貨幣當局勢必將會調整貨幣供給，藉以捍衛上下限匯率水準值；而 Q_1 點所對應的匯率 e_1 相當接近上限匯率水準 \bar{e} ，使民眾產生貨幣當局在未來會進行干預的預期。此外，民眾也瞭解， ε 值的變化具有隨機的性質，它可能增加，也可能減少。我們以一最簡化的情況來說，假定它有 1/2 的機率從 ε_1 增加到 ε_2 ；也有 1/2 的機率從 ε_1 減少回到 ε_0 ，此簡化例子符合 ε 值變動的預期值為零的限制。當 ε_1 增加到 ε_2 時， $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會左移至 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線，該線與 $AD(p_1, m_0)$ 線交於 Q'' 點。此時，必須透過物價由 p_1 增加為 p_2 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線上移至 $AD(p_2, m_0)$ 線、 $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線，讓三條線共同相交於 Q_2 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_2 及 y_2 。但在匯率目標區體制下， Q_2 點所對應的匯率 e_2 高於上限匯率水準 \bar{e} ，貨幣當局此時勢必會進場拋售外匯，使得貨幣供給由 m_0 減少為 m_1 ，促使 $AD(p_2, m_0)$ 線上移至 $AD(p_2, m_1)$ 線，²¹ $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線下移為 $AA(p_2, m_1, \pi = 0)$ 線。²² 在貨幣中立性假說成立的前提下，隨著貨幣供給減少，物價須由 p_2 減少為 p'_2 ，²³ 帶動 $AD(p_2, m_1)$ 線、 $AA(p_2, m_1, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線分別下移至 $AD(p'_2, m_1)$ 線、 $AA(p'_2, m_1, \pi = 0)$ 線及 $AS(p'_2, \varepsilon_2)$ 線，此三線共同相交於 Q'_2 點，該點所對應的匯率水準正好是上限匯率水準 \bar{e} ；實質產出水準為 y'_2 。²⁴ 另一方面，當 ε_1 減少至 ε_0 時，則 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會右移至 $AS(p_1, \varepsilon_0)$ 線，且與 $AD(p_1, m_0)$ 線相交於 Q''' 點，為了讓所有市場維持均衡，此時必須透過物價由 p_1 下跌為 p_0 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_0)$ 線下移為 $AD(p_0, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線，三條線的共同交點為 Q_0 點，所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_0 及 y_0 。基於以上的說明，我們可以瞭解：如果貨幣當局未設定匯率目標區，則在 ε_1 增加到 ε_2 時，就不必調整貨幣供給；此時民眾的匯率預期變動 $\pi = [(e_2 - e_1) + (e_0 - e_1)]/2 = 0$ 。既然對應於 ε_1 ，民眾的匯率預期變動維持原先水準 $\pi = 0$ ；因此， $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線的共同交點 Q_1 點就是匯率自由調整體制時的均衡點。然而，一旦貨幣當局設定了匯率目標區，則在 ε_1 增加到 ε_2 時，將會帶動匯率水準 e 由 e_1 上升為 e_2 ，貨幣當局會進一步將貨幣供給由 m_0 減少為 m_1 藉以維持匯率目標區；此時，民眾

²⁰ 由式(3.9)與(3.7)可以分別推得：

$$\begin{aligned} \partial e / \partial \varepsilon &= [(1 - \gamma + h)\beta + h\mu\sigma - \phi\delta(\beta + \sigma\mu) - (1 - \gamma)\lambda\mu\delta]\theta > 0 \\ \partial y / \partial \varepsilon &= (\beta + \sigma\mu)\theta\delta < 0 \end{aligned}$$

以上兩式清楚地呈現，在 $\beta < \beta^*$ 的情況下， ε 的增加，必然造成 e 的增加與 y 的下降。

²¹ 由式(4.78)可以推知： $\left. \frac{\partial e}{\partial m} \right|_{AD} = -\frac{\sigma}{\lambda\delta} < 0$ ；故而， m 的減少將會帶動 AD 線的上移。

²² 由式(4.79)可以推知： $\left. \frac{\partial e}{\partial m} \right|_{AA} = \frac{\beta}{\lambda\mu\delta} > 0$ ；故而， m 的減少將會帶動 AA 線的下移。

²³ 由式(3.10)可以推知： $\partial p / \partial m = 1 > 0$ ；故而， m 的減少將會帶動 p 同等幅度的下降，此即代表貨幣中立性假說成立。

²⁴ 由式(3.7)可知實質產出水準不受貨幣供給增減影響，故 y_2 等於 y'_2 ；此也代表貨幣中立性假說成立。

的匯率預期變動 $\pi = [(\bar{e} - e_1) + (e_0 - e_1)]/2$ 。基於 $\bar{e} < e_2$ 與 $e_0 - e_1 = e_1 - e_2$ ，可推得

$\pi = (\bar{e} - e_2)/2 < 0$ ，這表示對應 ε_1 時，一旦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，從而進一步帶動 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線，²⁵ 並且為了讓體系維持均衡，物價必須由 p_1 下降至 p_3 ，²⁶ 而民眾的匯率預期變動 $\pi < 0$ ， $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會進一步下移至 $AD(p_3, m_0)$ 線、 $AA(p_3, m_0, \pi < 0)$ 線與 $AS(p_3, \varepsilon_1)$ 線，此三線的共同交點 Q_3 點即是經濟體系的均衡點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_3 與 y_3 。²⁷

為了讓圖形與分析更趨簡單明瞭起見，我們將圖十局部擷取至圖十一上半圖；另外，圖十一下半圖則進一步討論利率的波動情形。在匯率自由浮動體制下，當 ε 由 ε_0 增為 ε_1 時，將會帶動物價水準由 p_0 上升為 p_1 ，進一步導致 $LM(p_0, m_0)$ 線上移至 $LM(p_1, m_0)$ 線，²⁸ 為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_0 增加為 r_1 ，實質產出水準必須由 y_0 減少至 y_1 ；另一方面，在匯率目標區體制下，由於民眾的匯率預期變動率 $\pi < 0$ ，使得物價水準必須由 p_1 下跌為 p_3 ；從而，帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_3, m_0)$ 線，為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 減少為 r_3 ，實質產出水準則由 y_1 增加至 y_3 。

基於以上的說明，我們可以明確地知道，如果貨幣當局未實施匯率目標區政策，經濟體系的均衡點為 Q_1 點；如果貨幣當局施行匯率目標區政策，則經濟體系的均衡點會是 Q_3 點。準此，從圖十一，我們可以清楚地觀察到，經濟體系面對 ε_0 增為 ε_1 時，匯率目標區體制下的匯率波動 ($e_3 - e_0$)、產出波動 ($y_3 - y_0$)、利率波動 ($r_3 - r_0$) 及物價波動 ($p_3 - p_0$) 的幅度均會比匯率自由浮動體制下的匯率波動 ($e_1 - e_0$)、產出波動 ($y_1 - y_0$)、利率波動 ($r_1 - r_0$) 與物價波動 ($p_1 - p_0$) 的幅度來得小。據此可知，施行匯率目標區政策不僅對匯率水準具有安定效果，對產出、利率、物價水準而言同樣具有安定的效果。此外，值得一提的是： $e_3 > e_0$ 和 $r_3 > r_0$ ($r_3 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，即可推知：匯率與利率兩者的變動方向呈現正相關，此正可以解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

²⁵ 由式(4.79)得知 $\left. \frac{\partial e}{\partial \pi} \right|_{AA} = \frac{\beta}{\mu \delta} > 0$ ；故而， π 的減少將會帶動 AA 線的下移。

²⁶ 由式(3.10)可以推知： $\partial p / \partial \pi = -\beta \theta [\phi \sigma \rho + \lambda \delta + \lambda \rho (1 - \gamma + h)] > 0$ ；故而， π 的減少將會造成 p 的下跌。

²⁷ 由式(3.7)與(3.9)可以分別推知： $\partial y / \partial \pi = \theta \sigma \rho \beta < 0$ ， $\partial e / \partial \pi = \theta k > 0$ ；故而， π 的減少將會帶動 y 的提高與 e 的下跌。

²⁸ 由式(3.2)可以推知： $\left. \frac{\partial r}{\partial p} \right|_{LM} = \frac{1}{\lambda} > 0$ ；故而， p 的提高將會帶動 LM 線的上移。

個案二：若 $\beta > \beta^* \left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right)$ ：

為避免篇幅過於冗長，底下擬同時探討 $\beta < \lambda\mu\delta$ 與 $\beta > \lambda\mu\delta$ 兩種情況，並以括弧中的敘述表示 $\beta > \lambda\mu\delta$ 的情況。當經濟體系面臨一不利的總合供給面干擾導致 ε_0 增加到 ε_1 ，則會帶動圖十二(圖十四)的 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線對應的左移到 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線，該線與 $AD(p_0, m_0)$ 線交於 Q' 點，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_0 增加為 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0)$ 線上移至 $AD(p_1, m_0)$ 線， $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線上移(下移)至 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線， $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線上移至 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線；此時， $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線的共同交點 Q_1 點就是 $\pi = 0$ 的均衡點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_1 及 y_1 。然而一旦 ε 等於 ε_1 ，民眾的匯率預期變動將仍會維持於原先的水準 ($\pi = 0$) 嗎？由於民眾已經清楚掌握貨幣當局施行匯率目標區的政策法則，一旦匯率上升至上限匯率水準 \bar{e} 或下跌至下限匯率水準 \underline{e} ，貨幣當局勢必將會調整貨幣供給藉以捍衛上下限匯率水準值；而 Q_1 點所對應的匯率 e_1 相當接近下限匯率水準 \underline{e} ，使民眾產生貨幣當局在未來會進行干預的預期。此外，民眾仍瞭解， ε 值的變化具有隨機的性質，它可能增加，也可能減少。我們仍以一最簡化的情況來說，假定它有 1/2 的機率從 ε_1 增至 ε_2 ；也有 1/2 的機率從 ε_1 減少回到 ε_0 ，且符合 ε 值變動的預期值為零的限制。當 ε_1 增加到 ε_2 時， $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會左移至 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線，該線與 $AD(p_1, m_0)$ 線交於 Q'' 點。此時，必須透過物價由 p_1 增加為 p_2 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線分別上移至 $AD(p_2, m_0)$ 線及 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移(下移)至 $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線，讓三線共同交於 Q_2 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_2 及 y_2 。但在匯率目標區體制下， Q_2 點所對應的匯率 e_2 低於下限匯率水準 \underline{e} ，貨幣當局此時勢必會進場買進外匯，使得名目貨幣供給由 m_0 增加為 m_1 ，促使 $AD(p_2, m_0)$ 線下移至 $AD(p_2, m_1)$ 線， $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線上移為 $AA(p_2, m_1, \pi = 0)$ 線。在貨幣中立性假說成立的前提下，隨著名目貨幣供給增加，物價須由 p_2 上升為 p_2' ，帶動 $AD(p_2, m_1)$ 線上移至 $AD(p_2', m_1)$ 線、 $AA(p_2, m_1, \pi = 0)$ 線上移(下移)至 $AA(p_2', m_1, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 上移至 $AS(p_2', \varepsilon_2)$ 線，三線共同交於 Q_2' 點，該點所對應的匯率水準正好是下限匯率水準 \underline{e} 、實質產出水準為 y_2' 。另一方面，當 ε_1 減少至 ε_0 時，則 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會右移至 $AS(p_1, \varepsilon_0)$ 線，且與 $AD(p_1, m_0)$ 線相交於 Q'' 點，為了讓所有市場維持均衡，此時必須透過物價由 p_1 下跌為 p_0 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_0)$ 線分別下移為 $AD(p_0, m_0)$ 線與 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移(上移)為 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線，三條線的共同交點為 Q_0 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_0 及 y_0 。基於以上的說明，我們仍可瞭解：如果貨幣當局未設定匯率目標區，則在 ε_1 增加到 ε_2 時，就不必調整貨幣供給，此時民眾的匯率預期變動 $\pi = [(e_2 - e_1) + (e_0 - e_1)]/2 = 0$ 。既然對應於 ε_1 ，民眾的匯率預期變動仍維持原先水準 $\pi = 0$ ；因此， $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線的交點 Q_1 點就是匯率自由調整體制時的均衡點。然而，一旦貨幣當局設定了匯率目標區，則在 ε_1 增加到 ε_2 時，將會帶動匯率水準由 e_1 下跌為 e_2 ，貨幣當局會進一步將貨幣供給由 m_0 增加為 m_1 藉以維持匯率目標區；此時，民眾的匯率預期變動 $\pi = [(\underline{e} - e_1) + (e_0 - e_1)]/2$ 。基於 $\underline{e} > e_2$ 與

$e_0 - e_1 = e_1 - e_2$ ，可推得 $\pi = (e - e_2)/2 > 0$ ，這表示對應 ε_1 時，一旦貨幣當局施行匯率目標區體制，民眾將會預期本國貨幣貶值，從而進一步帶動 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線，並且為了讓體系維持均衡，物價必須由 p_1 上升至 p_3 ，而民眾的匯率預期變動面對 $\pi > 0$ ，將會進一步帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線上移為 $AD(p_3, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線上移(下移)為 $AA(p_3, m_0, \pi > 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 上移為 $AS(p_3, \varepsilon_1)$ 線，三線共同交點 Q_3 點即是經濟體系的均衡點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_3 與 y_3 。

為了讓圖形與分析仍更趨簡單明瞭起見，我們仍將圖十二(圖十四)局部擷取至圖十三(圖十五)上半圖；另外，則仍進一步以圖十三(圖十五)下半圖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，將會帶動物價水準由 p_0 上升為 p_1 ，導致 $LM(p_0, m_0)$ 線上移至 $LM(p_1, m_0)$ 線，為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_0 增加為 r_1 ，實質產出水準必須由 y_0 減少至 y_1 ；另一方面，在匯率目標區體制下，由於民眾的匯率預期變動 $\pi > 0$ ，使得物價水準必須再度由 p_1 上升為 p_3 ，進一步帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_3, m_0)$ 線，為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須進一步由 r_1 增加為 r_3 ，實質產出水準則由 y_1 減少至 y_3 。

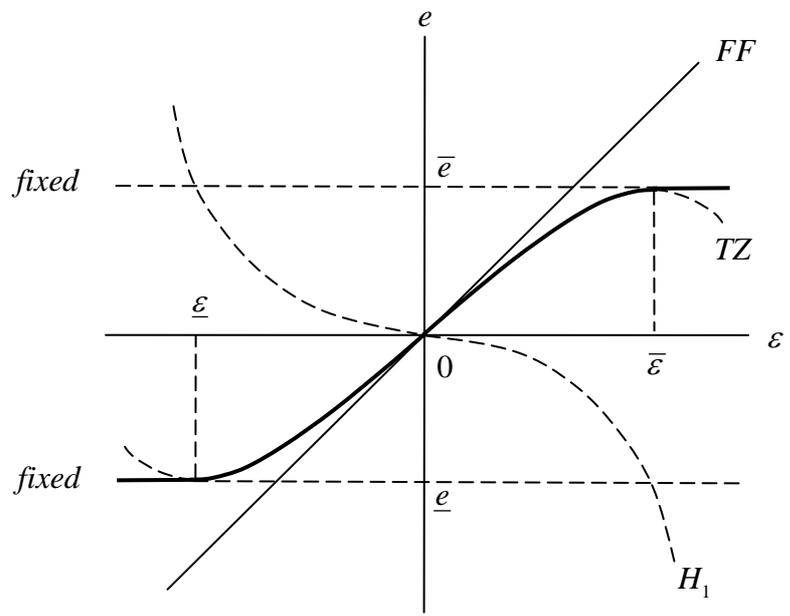
基於以上的說明，我們仍可明確地知道，如果貨幣當局未實施匯率目標區政策，經濟體系的均衡點為 Q_1 點；如果貨幣當局施行匯率目標區政策，則經濟體系的均衡點會是 Q_3 點。準此，從圖十三(圖十五)，我們可以清楚地觀察到，面對 ε_0 增為 ε_1 時，匯率目標區體制下的匯率、產出、利率及物價水準的波動幅度分別為 $(e_3 - e_0)$ 、 $(y_3 - y_0)$ 、 $(r_3 - r_0)$ 與 $(p_3 - p_0)$ ；其中，只有匯率水準的波動幅度會小於匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ ；其餘，產出、利率與物價水準的波動幅度則分別會比匯率自由浮動體制下的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 與 $(p_1 - p_0)$ 來得大。以上結果清楚地顯示，施行匯率目標區政策僅對匯率水準具有安定效果，對產出、利率、物價水準則不具安定效果。此外，仍值得一提的是： $e_3 < e_0$ 和 $r_3 > r_0$ ($r_3 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，即可推知匯率與利率兩者的變動方向呈現負相關，此則無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

為了讓讀者能夠清楚地瞭解以上所得到的結論，我們以表一彙總呈列資本移動性相對較小 ($\beta < \beta^*$) 與資本移動性相對較大 ($\beta > \beta^*$) 時所得到的相關結果：

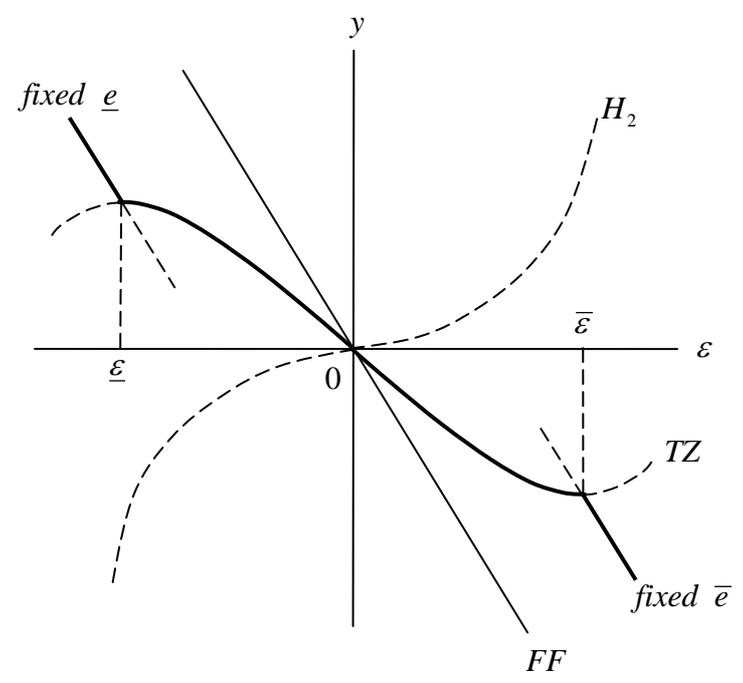
表一

匯率目標區		安定效果			
		e	y	r	p
資本移動性相對較小 ($\beta < \beta^*$)	隨機微分方程解析	+(1)	+(2)	+(3)	+(4)
	直覺幾何圖形解析	+(10)	+(10)	+(11)	+(11)
資本移動性相對較大 ($\beta > \beta^*$)	隨機微分方程解析	+(5)	-(6)	-(7)	-(8)
	直覺幾何圖形解析	+(12)[(14)]	-(12)[(14)]	-(13)[(15)]	-(13)[(15)]

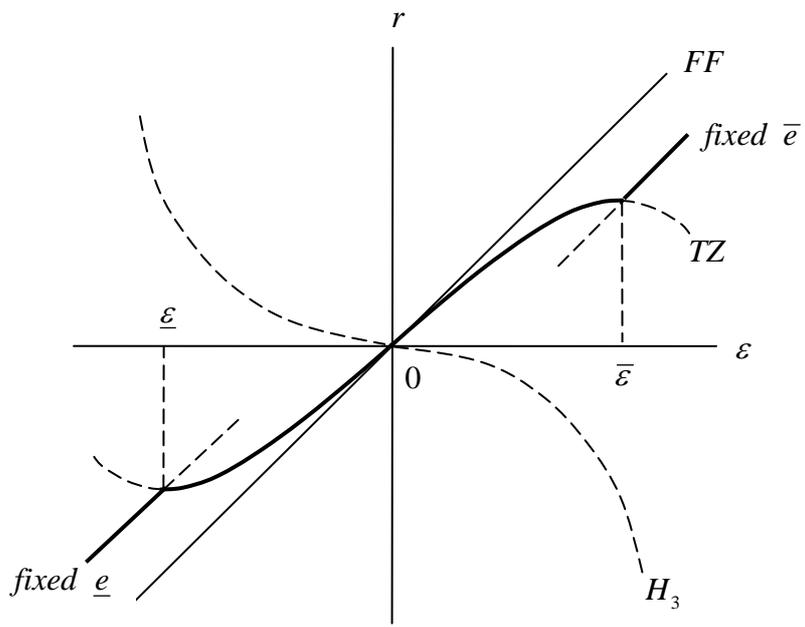
表一及本文以後的諸表中，“+”表示具有蜜月效果，“-”表示不具蜜月效果，括號中則標示出圖形之順序編號。



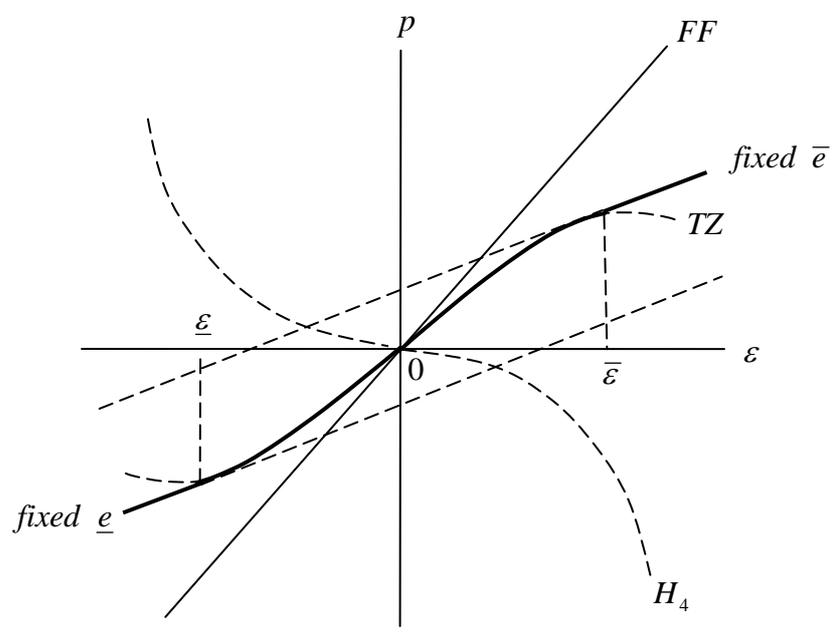
圖一



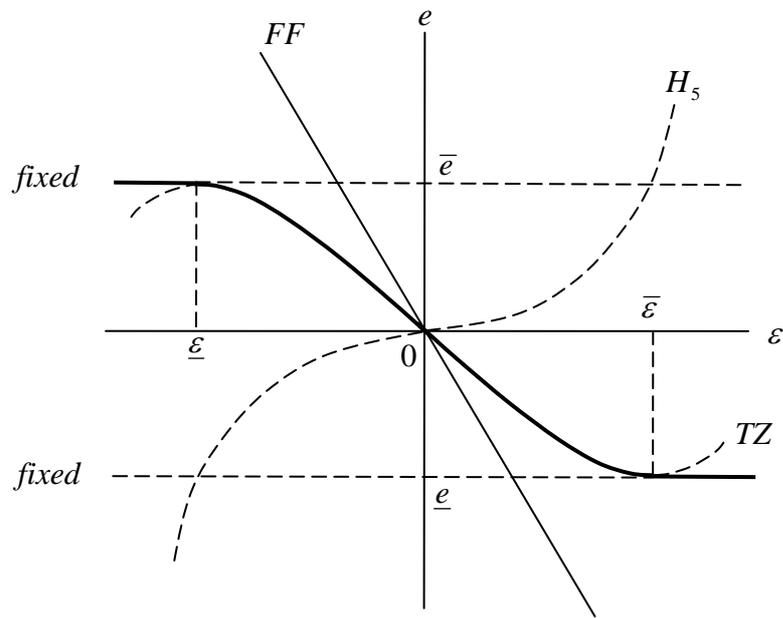
圖二



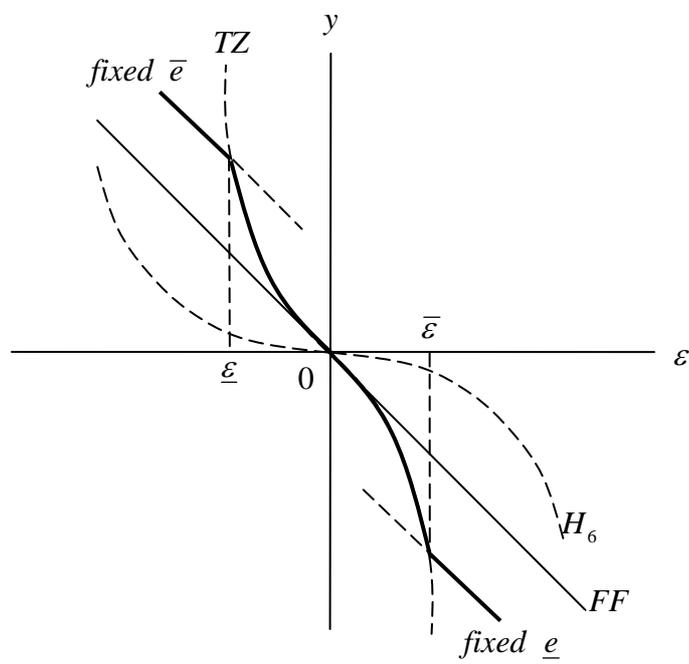
圖三



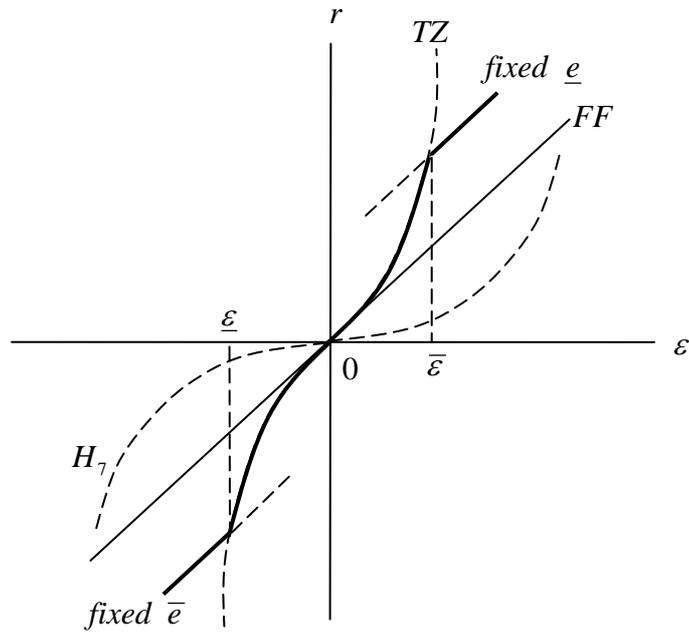
圖四



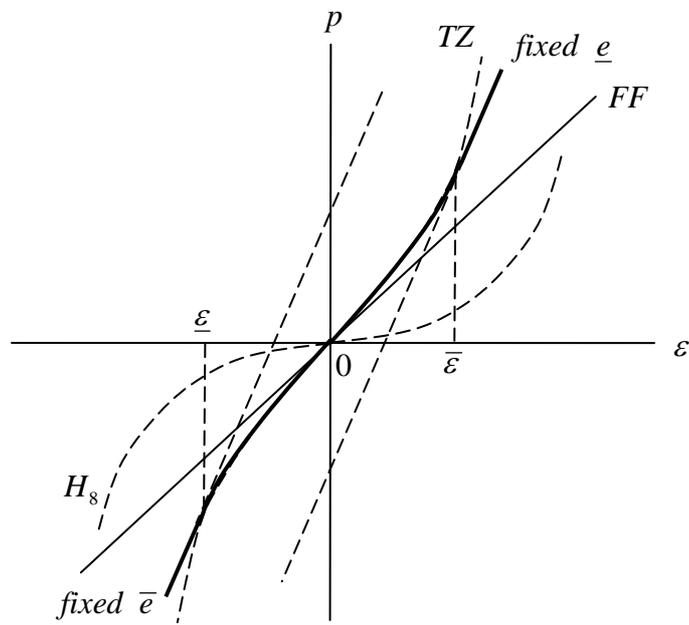
圖五



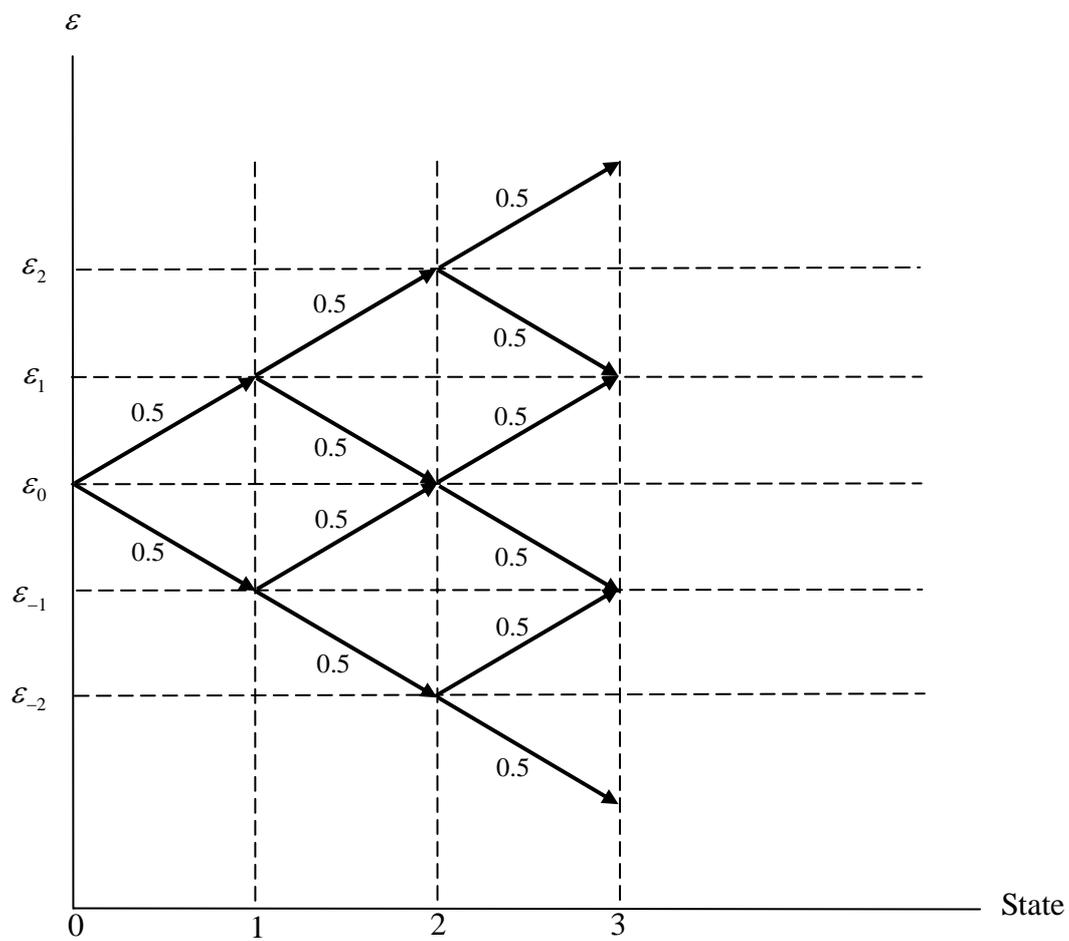
圖六



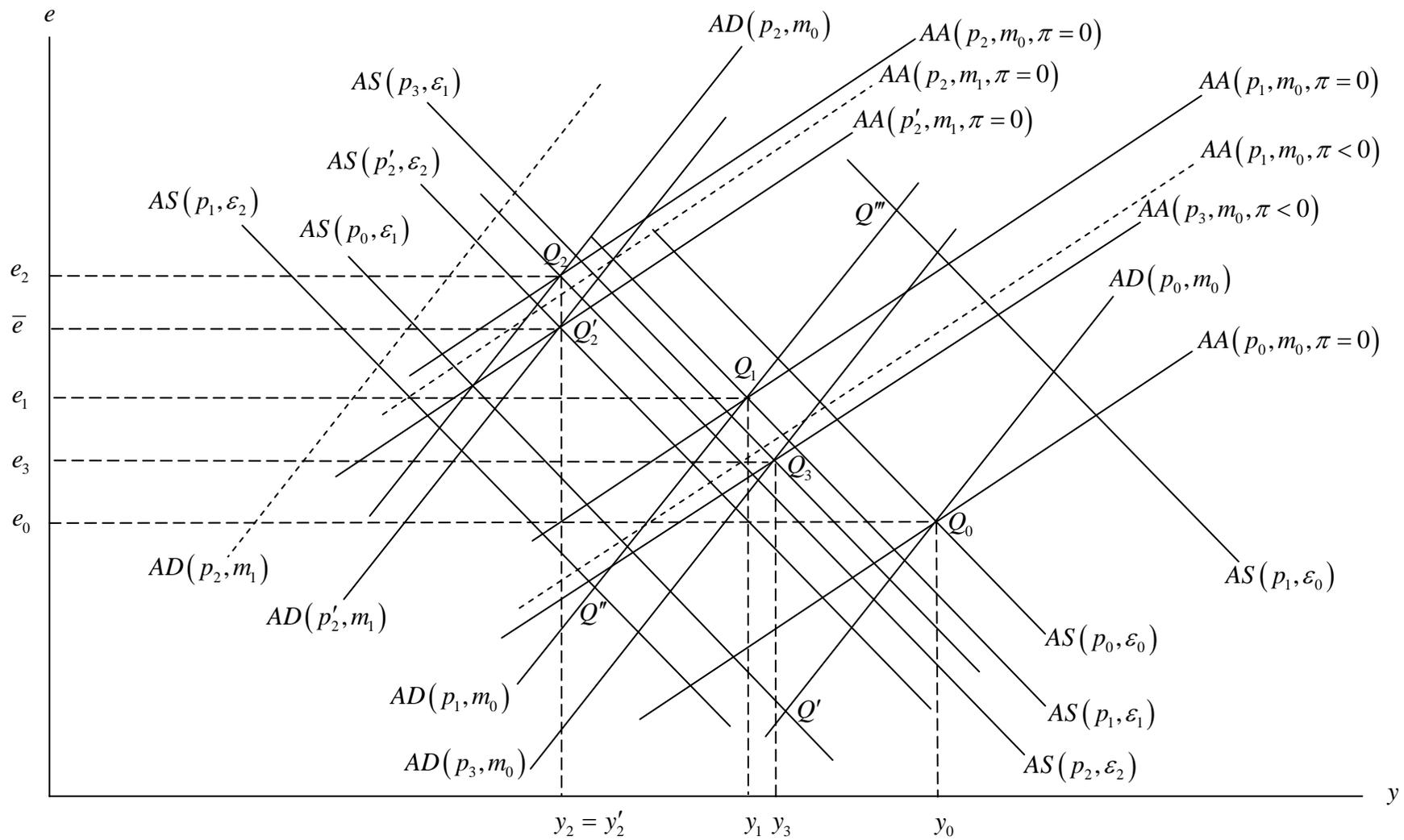
圖七



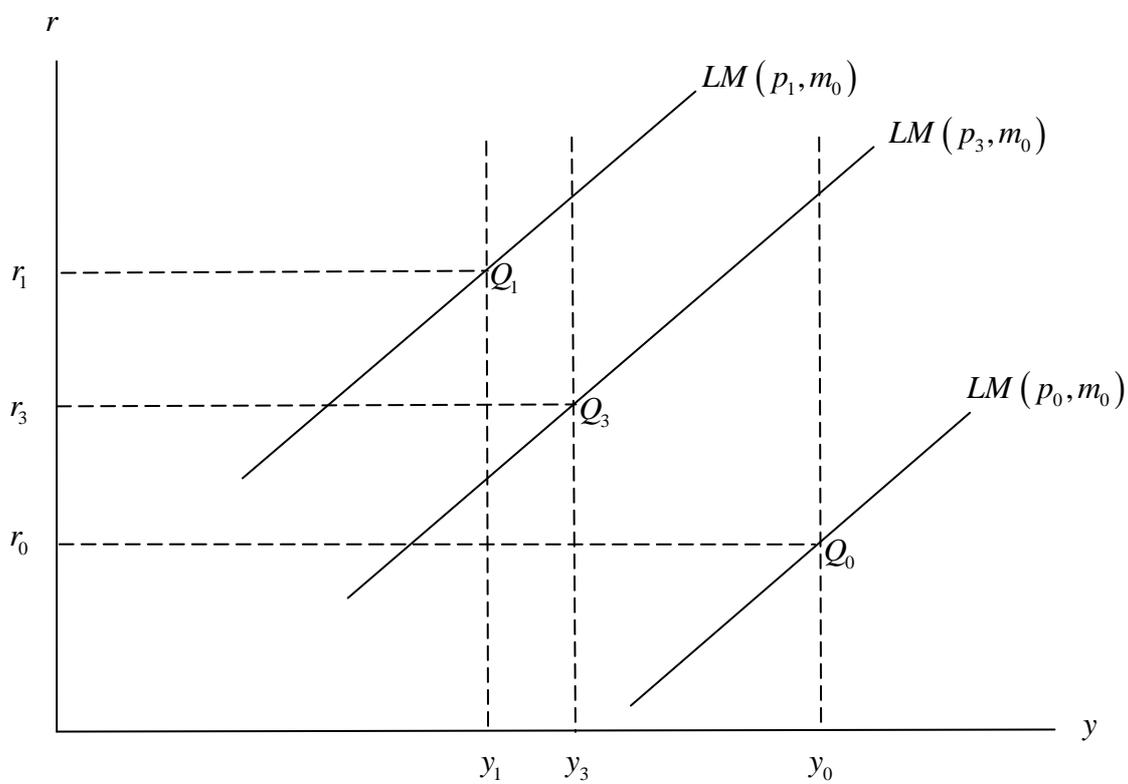
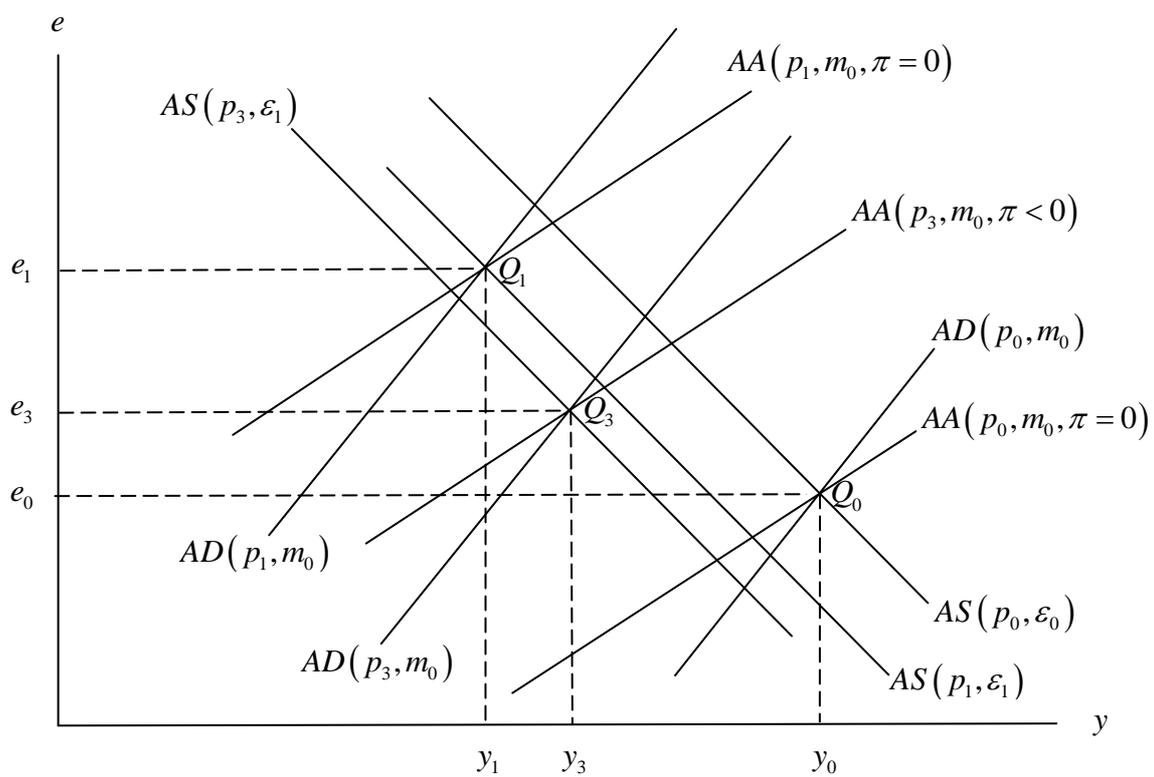
圖八



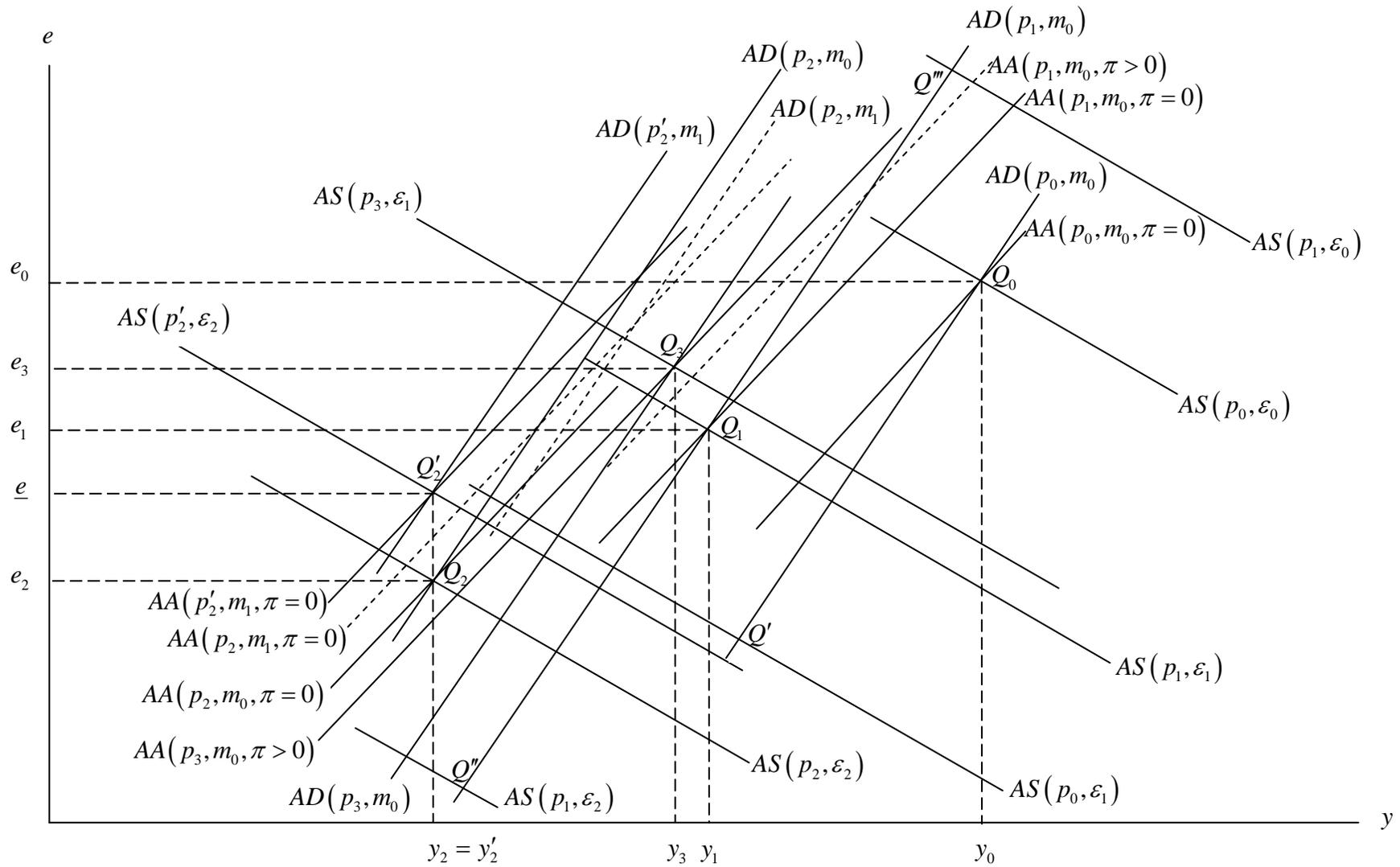
圖九



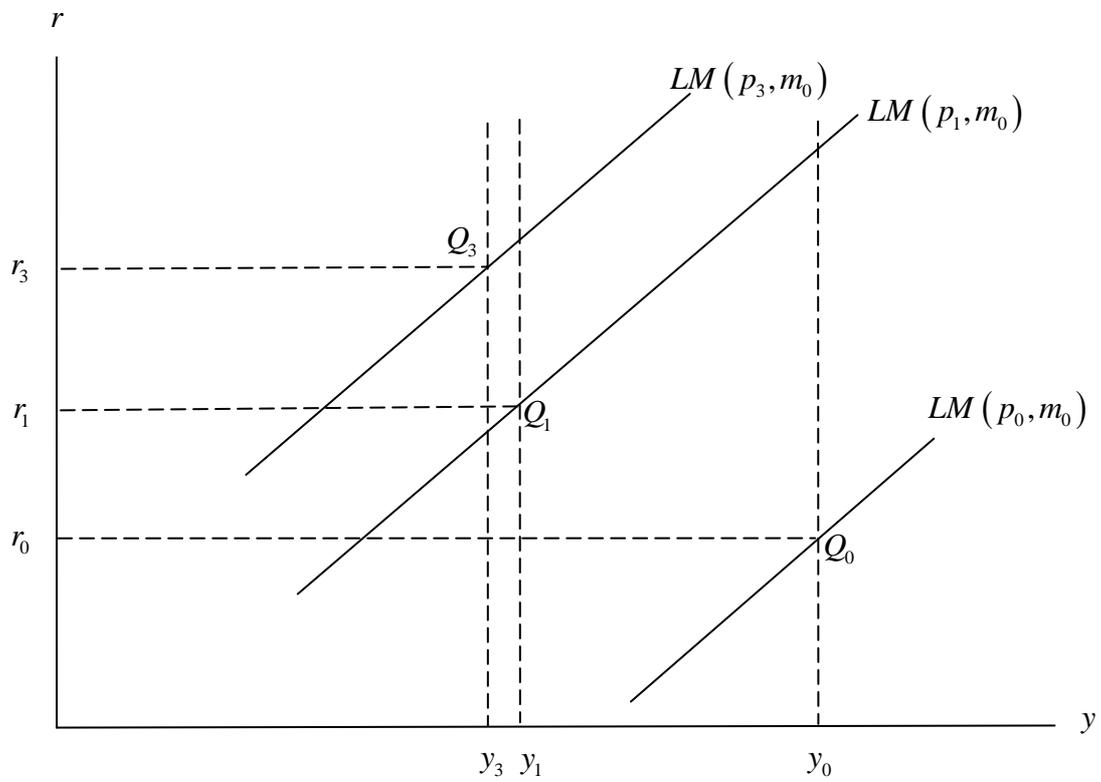
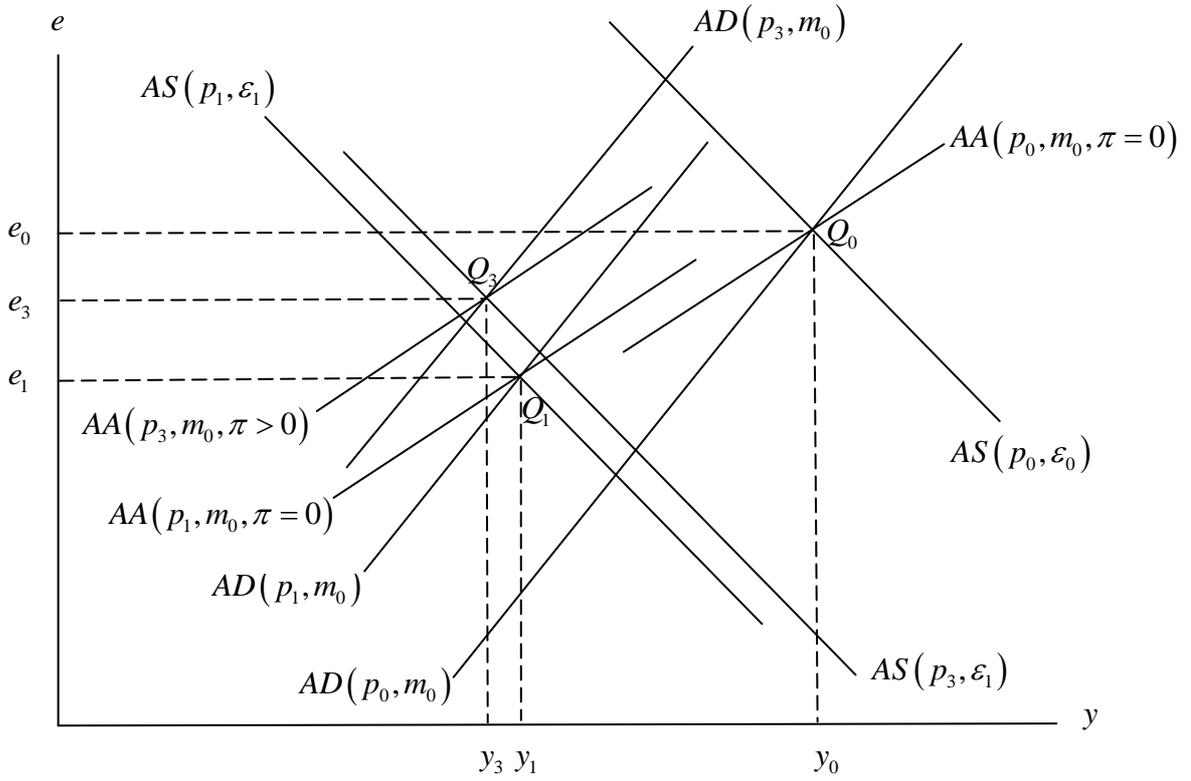
圖十



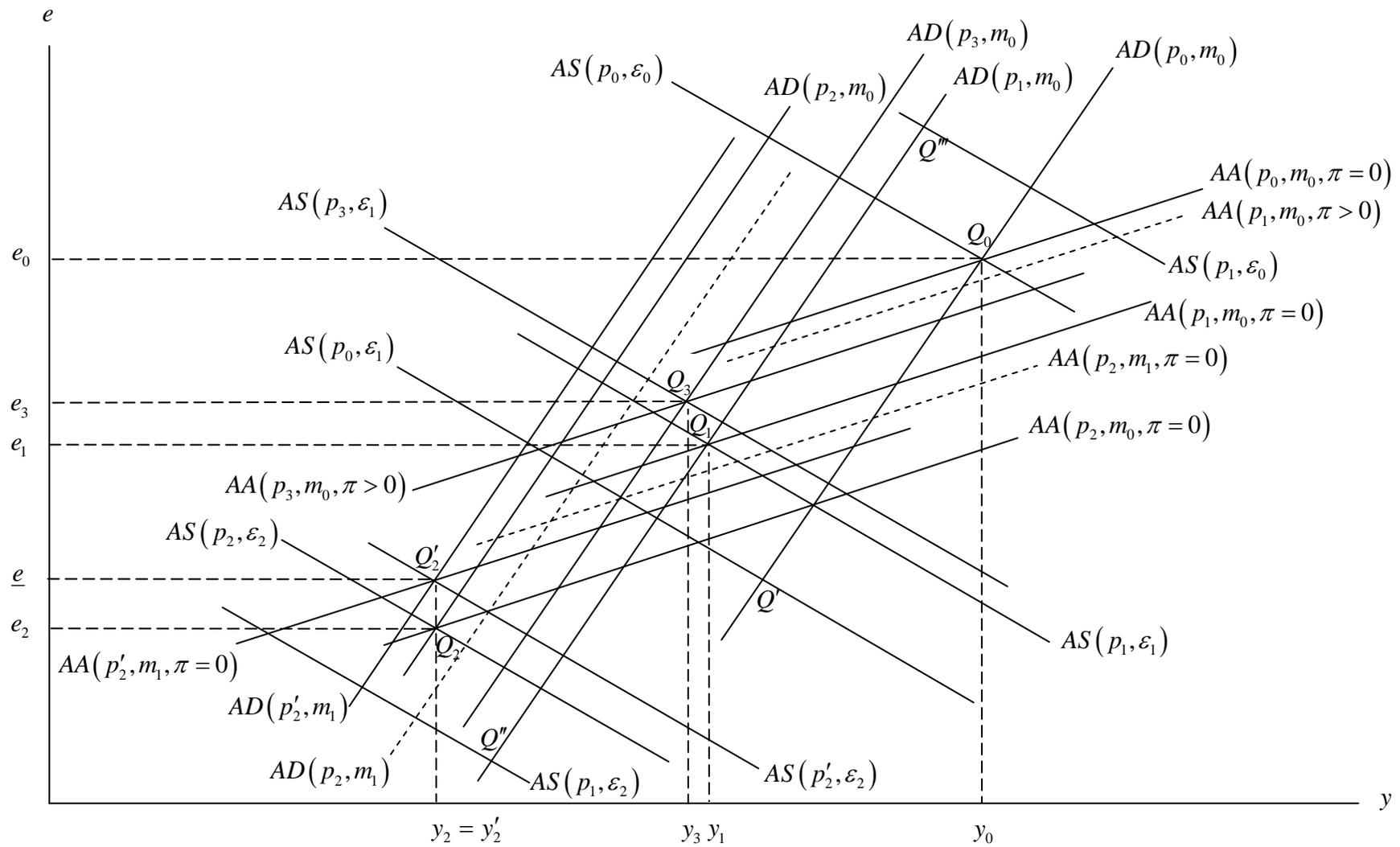
圖十一



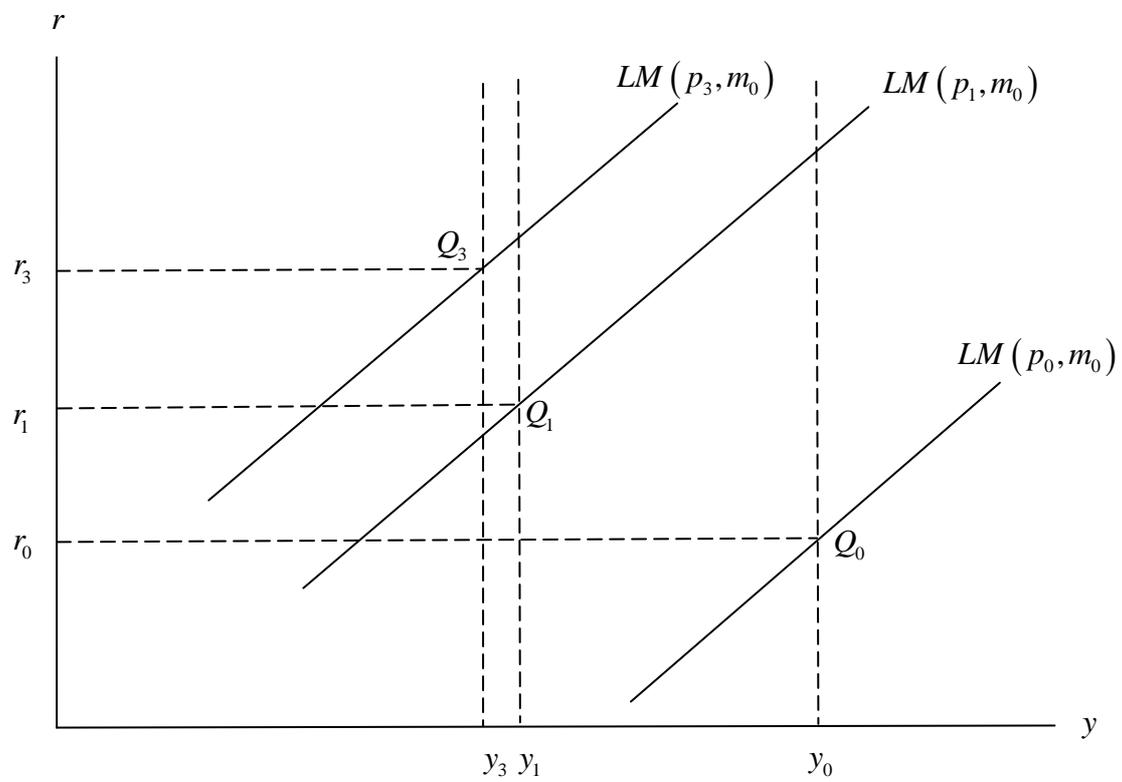
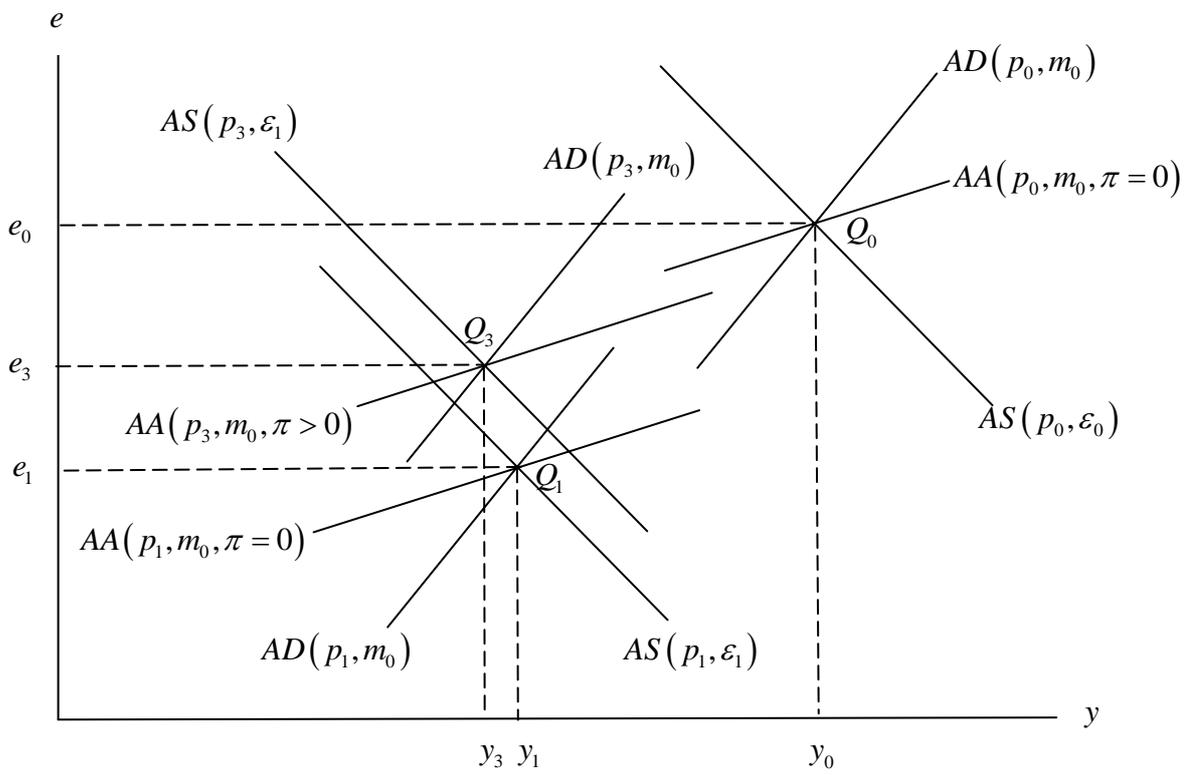
圖十二



圖十三



圖十四



圖十五

第五章 不確定的干預政策：上限(下限)邊界不確定

透過前面章節的分析，對於貨幣當局施行匯率目標區政策，是否具有安定相關總體經濟變數的作用，我們業已有了初步的瞭解，底下，我們進一步將前章的討論內容予以納入「政策不確定」的特質做為本章分析的重點；同時，茲為節省篇幅起見，我們也只討論貨幣當局進行干預時所對應的總合供給面隨機干擾項為正值(即 $\varepsilon > 0$)的情況。²⁹為了達到以上的分析目的，我們仍將先後運用傳統隨機微分方程與具經濟直覺的幾何圖形兩種方法來進行分析。

第一節 隨機微分方程解析

本章我們所分析的題材是：假定貨幣當局事先只宣告一旦匯率觸及上限(下限)水準 \bar{e} (\underline{e}) 時，其會採用匯率目標區政策，將匯率維持在上限(下限)水準，但並未事先宣告上限(下限)的匯率邊界水準，從而促使民眾對上限(下限)的匯率邊界水準產生猜測。在這種情形下，則民眾對於匯率變動的預期是否會有所變化？匯率目標區的採行是否仍會有安定相關總體經濟變數的效果？

個案一：資本移動性相對較小 ($\beta < \beta^*$)：

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 Ω_1 ($0 \leq \Omega_1 \leq 1$) 比例的民眾相信， \bar{e}_1 為貨幣當局心中所選定的上限邊界水準；另外，也有 $1 - \Omega_1$ 比例的民眾相信 \bar{e}_2 為貨幣當局心目中另一個選定的上限邊界水準。為了簡化分析起見，我們假設 $\bar{e}_1 \geq \bar{e}_2$ 。在上述的前提下，會有 Ω_1 比例的的民眾認為匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢分別為：

$$e = \begin{cases} \bar{e}_1 & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ m + \psi\theta\varepsilon + \tilde{C}_1 e^{\omega_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (5.1)$$

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k} \tilde{C}_1 e^{\omega_1 \bar{\varepsilon}_1} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k} \tilde{C}_1 e^{\omega_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (5.2)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k} \tilde{C}_1 e^{\omega_1 \bar{\varepsilon}_1} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k} \tilde{C}_1 e^{\omega_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (5.3)$$

²⁹ 事實上，我們也可將本章的分析方法予以應用至貨幣當局進行干預時所對應的總合供給面隨機干擾項為負值(即 $\varepsilon < 0$)之情況下，匯率目標區政策的採行是否具有安定相關總體經濟變數的作用。

$$p = \begin{cases} \bar{e}_1 - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{e}_1} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_1^+ \\ m - \{\phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)]\}\theta\delta\varepsilon - \frac{[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h)]\beta}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_1^- \end{cases} \quad (5.4)$$

另外，也有 $1-\Omega_1$ 比例的民眾認為匯率、產出、利率及物價的動態走勢分別為：

$$e = \begin{cases} \bar{e}_2 & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ m + \psi\theta\varepsilon + \tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (5.5)$$

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{e}_2} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (5.6)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{e}_2} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (5.7)$$

$$p = \begin{cases} \bar{e}_2 - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{e}_2} & ; \varepsilon \geq \bar{e}_2^+ \\ m - \{\phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)]\}\theta\delta\varepsilon - \frac{[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h)]\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{e}_2^- \end{cases} \quad (5.8)$$

式(5.1) ~ (5.8)中的 \tilde{C}_1 與 \tilde{C}_2 為待解參數， \bar{e}_1 和 \bar{e}_2 為貨幣當局進行干預時所對應的總合供給面隨機干擾項。 \bar{e}_1^+ 及 \bar{e}_1^- 分別代表 \bar{e}_1 之右極限與左極限，而 \bar{e}_2^+ 及 \bar{e}_2^- 分別代表 \bar{e}_2 之右極限與左極限。

為了要明確地了解相關總體經濟變數的動態走勢，仍須利用式(5.9)與(5.10)的理性預期連續條件及式(5.11)與(5.12)的平滑相接條件來求解 \tilde{C}_1 、 \tilde{C}_2 、 \bar{e}_1 與 \bar{e}_2 這四個待解參數。

$$e_{\bar{e}_1^+} = e_{\bar{e}_1^-} \quad (5.9)$$

$$e_{\bar{e}_2^+} = e_{\bar{e}_2^-} \quad (5.10)$$

$$\frac{de_{\bar{e}_1^-}}{d\varepsilon} = 0 \quad (5.11)$$

$$\frac{de_{\bar{\varepsilon}_2}}{d\varepsilon} = 0 \quad (5.12)$$

將式(5.1)代入式(5.9)與(5.11)、式(5.5)代入式(5.10)與(5.12)，則可推得：

$$\bar{e}_1 = m + \psi\theta\bar{\varepsilon}_1 + \widetilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_1} \quad (5.13)$$

$$\bar{e}_2 = m + \psi\theta\bar{\varepsilon}_2 + \widetilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_2} \quad (5.14)$$

$$\psi\theta + \omega_1\widetilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_1} = 0 \quad (5.15)$$

$$\psi\theta + \omega_1\widetilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_2} = 0 \quad (5.16)$$

由式(5.15)與(5.16)可以推得：

$$\widetilde{C}_1 = \frac{-\psi\theta}{\omega_1} e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_1} < 0 \quad (5.17)$$

$$\widetilde{C}_2 = \frac{-\psi\theta}{\omega_1} e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_2} < 0 \quad (5.18)$$

再將式(5.17)、(5.18)分別代入式(5.13)與(5.14)，即可得知：

$$\bar{\varepsilon}_1 = \frac{1}{\psi\theta}(\bar{e}_1 - m) + \frac{1}{\omega_1} > 0 \quad (5.19)$$

$$\bar{\varepsilon}_2 = \frac{1}{\psi\theta}(\bar{e}_2 - m) + \frac{1}{\omega_1} > 0 \quad (5.20)$$

由於 $\bar{e}_1 \geq \bar{e}_2$ ，因此可以推知 $\bar{\varepsilon}_1 \geq \bar{\varepsilon}_2$ 、 $0 > \widetilde{C}_1 \geq \widetilde{C}_2$ 。³⁰由(5.1) ~ (5.8)諸式可以看出 Ω_1 比例的民眾

與 $1 - \Omega_1$ 比例的民眾對於匯率目標區內有關匯率、產出、利率及物價水準市場基要的看法都相

同，皆為：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon \quad (5.21)$$

$$y = (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon \quad (5.22)$$

$$r = -(1 - \gamma)\theta\delta\mu\varepsilon \quad (5.23)$$

$$p = m - \left\{ \phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1 - \gamma)] \right\} \theta\delta\varepsilon \quad (5.24)$$

但是這兩種比例的民眾對於匯率的預期變動率卻會產生不同的猜測；因此，整體民眾對匯率的預期變動率為前述這兩種比例民眾預期匯率變動率的加權平均：

³⁰ 由 $\bar{e}_1 \geq \bar{e}_2$ 可以推導出： $\bar{\varepsilon}_1 - \bar{\varepsilon}_2 = \frac{1}{\psi\theta}(\bar{e}_1 - \bar{e}_2) \geq 0$ 與 $\widetilde{C}_1 - \widetilde{C}_2 = \frac{-\psi\theta}{\omega_1}(e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_1} - e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_2}) \geq 0$ 。

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{\theta k} \left[\Omega_1 \tilde{C}_1 + (1 - \Omega_1) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.25)$$

將式(5.25)代入式(4.2)、(4.4)、(4.5)及(4.6)可得知匯率目標區內匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢，分別為：

$$e = m + \psi \theta \varepsilon + \left[\Omega_1 \tilde{C}_1 + (1 - \Omega_1) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.26)$$

$$y = (\sigma \mu + \beta) \theta \delta \varepsilon + \frac{\beta \sigma \rho}{k} \left[\Omega_1 \tilde{C}_1 + (1 - \Omega_1) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.27)$$

$$r = -(1 - \gamma) \theta \delta \mu \varepsilon - \frac{[(1 - \gamma + h) \rho + \delta] \beta}{k} \left[\Omega_1 \tilde{C}_1 + (1 - \Omega_1) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.28)$$

$$p = m - \left\{ \phi \beta + \mu \left[\phi \sigma + \lambda (1 - \gamma) \right] \right\} \theta \delta \varepsilon - \frac{[\phi \sigma \rho + \lambda \delta + \lambda \rho (1 - \gamma + h)] \beta}{k} \left[\Omega_1 \tilde{C}_1 + (1 - \Omega_1) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.29)$$

接著，我們繼續討論一旦貨幣當局亮出底牌之後民眾的因應措施。圖十六至圖十九中所描繪的 TZ_1 線、 TZ_2 線與 TZ_3 線分別表示(5.1)、(5.5)及(5.26) [(5.2)、(5.6)及(5.27)/(5.3)、(5.7)及(5.28)/(5.4)、(5.8)及(5.29)]三式的匯率〔產出/利率/物價〕動態走勢。假如貨幣當局最後所亮出的底牌是選定 \bar{e}_1 做為匯率目標區的上限邊界水準，則在匯率尚未到達 \bar{e}_2 前，實際匯率的走勢為 TZ_3 線；但是，一旦 Ω_1 值變動， TZ_3 線將隨之改變。底下，我們按民眾是否猜中貨幣當局所亮出的底牌，予以區分成三種狀況來加以討論：

- (1) 若 $\Omega_1 = 1$ ，則民眾一致預期正確，實際的匯率、產出、利率及物價水準走勢為圖十六至圖十九圖中的 TZ_1 線。
- (2) 若 $\Omega_1 = 0$ ，則民眾一致預期錯誤，匯率水準在 \bar{e}_2 以下的走勢為 TZ_2 線，一直到實際的匯率觸及 \bar{e}_2 時，貨幣當局都未採取任何的干預行動，民眾才警覺到貨幣當局所選定的匯率水準的上限邊界為 \bar{e}_1 ，進而發現低估了貨幣當局會進場干預的匯率水準，因此連忙著往上修正對匯率的預期，以使錯誤認定的 \bar{e}_2 上限邊界水準往貨幣當局所亮出的真正底牌 \bar{e}_1 這個上限邊界水準來做校正；也就是說，當隨機干擾項等於 $\bar{\varepsilon}_2$ 時，匯率水準瞬間由 \bar{e}_2 向上跳至 e_3 ，³¹之後的匯率水準沿著 TZ_1 線而走。另外，產出、利率與物價水準原先的走勢也為 TZ_2 線，當隨機干擾項等於 $\bar{\varepsilon}_2$ 時，因往上修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向下跳至 y_3 ，而利率與物價水準瞬間向上跳至 r_3 及 p_3 ，之後的產出、利率與物價水準皆沿著 TZ_1 線而走。

³¹ 若將令 $\Omega_1 = 0$ 之後的式(5.25)代入令 $\Omega_1 = 0$ 之後的式(5.26)，則可求得：

$$e = m + \psi \theta \varepsilon + \theta k \frac{E(de)}{dt}$$

故而，若預期匯率變動率往上修正時，則會促使 e 也往上提升。

(3) 若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，則只有一部份民眾 (Ω_1 比例) 猜對貨幣當局最後所選定的匯率上限邊界水準 \bar{e}_1 ；此時，匯率水準在 \bar{e}_2 以下的走勢為 TZ_3 線，而且 TZ_3 線介於 TZ_1 線與 TZ_2 線之間。一旦實際的匯率觸及 \bar{e}_2 時，由於貨幣當局所選定的匯率上限水準為 \bar{e}_1 ，則貨幣當局同樣不會採取任何干預行動。 $1 - \Omega_1$ 比例的民眾立即發現低估了貨幣當局會進場干預的匯率水準數值，而此 $1 - \Omega_1$ 比例的民眾也會連忙著向上修正對匯率的預期，往貨幣當局所亮出的真正底牌 \bar{e}_1 這個上限邊界水準來做校正；因此，當 ε 為 ε^* 時，匯率水準也會瞬間由 \bar{e}_2 向上跳至 e_4 ，³² 之後的匯率水準沿著 TZ_1 線而走。另外，產出、利率與物價水準原先的走勢亦為 TZ_3 線，當隨機干擾項等於 ε^* 時，因往上修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向下跳至 y_4 ；利率與物價水準瞬間向上跳至 r_4 及 p_4 ，之後的產出、利率與物價水準均沿著 TZ_1 線而走。

另一方面，倘若貨幣當局最後所亮出的底牌是選定 \bar{e}_2 做為匯率目標區的上限邊界水準時，我們依然可以按照民眾是否猜中貨幣當局所亮出的底牌，予以區分底下三種狀況來加以討論：

(1) 若 $\Omega_1 = 1$ ，則民眾一致預期錯誤，匯率水準在 \bar{e}_2 以下的走勢為 TZ_1 線，當實際的匯率觸及 \bar{e}_2 時，貨幣當局會採取干預行動，民眾才警覺到貨幣當局所選定的匯率水準的上限邊界為 \bar{e}_2 ，進而發現高估了貨幣當局會進場干預的匯率水準數值，因此連忙著往下修正對匯率的預期，以使錯誤認定的上限邊界水準 \bar{e}_1 往貨幣當局所亮出的真正底牌 \bar{e}_2 這個上限邊界水準來做校正；也就是說，當隨機干擾項等於 ε^{**} 時，匯率水準瞬間由 \bar{e}_2 向下跳至 e_6 ，³³ 之後的匯率水準沿著 TZ_2 線而走。此外，產出、利率與物價水準原先的走勢也為 TZ_1 線，當隨機干擾項等於 ε^{**} 時，因往下修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向上跳至 y_6 ，而利率與物價水準瞬間向下跳至 r_6 及 p_6 ，之後的產出、利率與物價水準皆沿著 TZ_2 線而走。

(2) 若 $\Omega_1 = 0$ ，則民眾一致預期正確，實際的匯率、產出、利率及物價走勢為圖十六至圖十

³² 若將式(5.25)代入式(5.26)，也可求得：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon + \theta k \frac{E(de)}{dt}$$

故而，若預期匯率變動率往上修正時，則也會促使 e 也往上提升。

³³ 若將令 $\Omega_1 = 1$ 之後的式(5.25)代入令 $\Omega_1 = 1$ 之後的式(5.26)，則可求得：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon + \theta k \frac{E(de)}{dt}$$

故而，若預期匯率變動率往下修正時，則會導致 e 也往下調降。

九圖中的 TZ_2 線。

- (3) 若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，則只有一部份民眾 ($1 - \Omega_1$ 比例) 猜對貨幣當局最後所選定的匯率上限邊界水準 \bar{e}_2 ；此時，匯率水準在 \bar{e}_2 以下的走勢為 TZ_3 線，一旦實際的匯率觸及 \bar{e}_2 時，則貨幣當局會採取干預行動。 Ω_1 比例的民眾立即發現高估了貨幣當局會進場干預的匯率水準數值，而此 Ω_1 比例的民眾也會連忙著向下修正對匯率的預期，往貨幣當局所亮出的真正底牌 \bar{e}_2 這個上限邊界水準來做校正；因此，當 ε 為 ε^* 時，匯率水準也會瞬間由 \bar{e}_2 向下跳至 e_5 ，³⁴ 之後的匯率水準沿著 TZ_2 線而走。同樣地，產出、利率與物價水準原先的走勢亦為 TZ_3 線，當隨機干擾項等於 ε^* 時，因往下修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向上跳至 y_5 ；利率與物價水準瞬間向下跳至 r_5 及 p_5 ，之後的產出、利率與物價水準沿著 TZ_2 線而走。

基於以上的說明，我們可以明確地發現：假定貨幣當局事先只宣告一旦匯率觸及上限水準，其會採行匯率目標區政策，將匯率維持在上限水準，但並未事先宣告上限的匯率邊界水準時，則在資本移動性相對較小的情況下，不論貨幣當局最後所亮出的底牌為何？匯率、產出、利率與物價水準的波動幅度都會較匯率自由浮動體制下的波動幅度為小；從而，都具有蜜月效果的作用。

個案二：資本移動性相對較大 ($\beta > \beta^*$)：

假定民眾猜測貨幣當局預定進場干預的匯率下限邊界水準不是 \underline{e}_1 就是 \underline{e}_2 ，且社會上有 Ω_2 ($0 \leq \Omega_2 \leq 1$) 比例的民眾相信， \underline{e}_1 為貨幣當局心中所選定的下限邊界水準；另外，有 $1 - \Omega_2$ 比例的民眾相信 \underline{e}_2 為貨幣當局心目中另一個選定的下限邊界水準。為了簡化分析起見，我們假設 $\underline{e}_1 \leq \underline{e}_2$ 。據此，會有 Ω_2 比例的的民眾認為匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢分別為：

$$e = \begin{cases} \underline{e}_1 & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ m + \psi\theta\varepsilon + \tilde{C}_1 e^{\omega_1 \varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (5.30)$$

³⁴ 由附註 32 的類似推論可知，若預期匯率變動率往下修正時，則會導致 e 也往下調降。

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_1^+} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (5.31)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_1^+} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (5.32)$$

$$p = \begin{cases} \underline{e}_1 - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_1^+} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_1^+ \\ m - \{\phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)]\}\theta\delta\varepsilon - \frac{[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h)]\beta}{k}\tilde{C}_1 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_1^- \end{cases} \quad (5.33)$$

另外，也有 $1-\Omega_2$ 比例的民眾認為匯率、產出、利率及物價水準的動態走勢分別為：

$$e = \begin{cases} \underline{e}_2 & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_2^+ \\ m + \psi\theta\varepsilon + \tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_2^- \end{cases} \quad (5.34)$$

$$y = \begin{cases} (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_2^+} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_2^+ \\ (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_2^- \end{cases} \quad (5.35)$$

$$r = \begin{cases} -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_2^+} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_2^+ \\ -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{[(1-\gamma+h)\rho + \delta]\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_2^- \end{cases} \quad (5.36)$$

$$p = \begin{cases} \underline{e}_2 - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \frac{\sigma\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_2^+} & ; \varepsilon \geq \bar{\varepsilon}_2^+ \\ m - \{\phi\beta + \mu[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma)]\}\theta\delta\varepsilon - \frac{[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h)]\beta}{k}\tilde{C}_2 e^{\omega_1\varepsilon} & ; 0 \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}_2^- \end{cases} \quad (5.37)$$

式(5.30) ~ (5.37)中 \tilde{C}_1 與 \tilde{C}_2 、 $\bar{\varepsilon}_1$ 與 $\bar{\varepsilon}_2$ 、 $\bar{\varepsilon}_1^+$ 與 $\bar{\varepsilon}_1^-$ 、 $\bar{\varepsilon}_2^+$ 與 $\bar{\varepsilon}_2^-$ 的符號意義，可參見資本移動

性相對較小($\beta < \beta^*$)個案下的說明，茲為節省篇幅起見，不再贅述解釋。

為了要明確地了解相關總體經濟變數的動態走勢，我們仍舊利用理性預期的連續條件與平

滑相接條件來求解 \widetilde{C}_1 、 \widetilde{C}_2 、 $\bar{\varepsilon}_1$ 與 $\bar{\varepsilon}_2$ 這四個待解參數：

$$e_{\bar{\varepsilon}_1^+} = e_{\bar{\varepsilon}_1^-} \quad (5.38)$$

$$e_{\bar{\varepsilon}_2^+} = e_{\bar{\varepsilon}_2^-} \quad (5.39)$$

$$\frac{de_{\bar{\varepsilon}_1^-}}{d\varepsilon} = 0 \quad (5.40)$$

$$\frac{de_{\bar{\varepsilon}_2^-}}{d\varepsilon} = 0 \quad (5.41)$$

將式(5.30)代入式(5.38)與(5.40)、式(5.34)代入式(5.39)與(5.41)，則可推得：

$$\underline{e}_1 = m + \psi\theta\bar{\varepsilon}_1 + \widetilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_1} \quad (5.42)$$

$$\underline{e}_2 = m + \psi\theta\bar{\varepsilon}_2 + \widetilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_2} \quad (5.43)$$

$$\psi\theta + \omega_1\widetilde{C}_1 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_1} = 0 \quad (5.44)$$

$$\psi\theta + \omega_1\widetilde{C}_2 e^{\omega_1\bar{\varepsilon}_2} = 0 \quad (5.45)$$

由式(5.44)與(5.45)可以推得：

$$\widetilde{C}_1 = \frac{-\psi\theta}{\omega_1} e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_1} > 0 \quad (5.46)$$

$$\widetilde{C}_2 = \frac{-\psi\theta}{\omega_1} e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_2} > 0 \quad (5.47)$$

再將式(5.46)、(5.47)分別代入式(5.42)與(5.43)，即可得知：

$$\bar{\varepsilon}_1 = \frac{1}{\psi\theta}(\underline{e}_1 - m) + \frac{1}{\omega_1} > 0 \quad (5.48)$$

$$\bar{\varepsilon}_2 = \frac{1}{\psi\theta}(\underline{e}_2 - m) + \frac{1}{\omega_1} > 0^{35} \quad (5.49)$$

由於 $\underline{e}_1 \leq \underline{e}_2$ ，因此可以推知 $\bar{\varepsilon}_1 \geq \bar{\varepsilon}_2$ 、 $0 < \widetilde{C}_1 \leq \widetilde{C}_2$ 。³⁶由(5.30) ~ (5.37)諸式仍可以看出 Ω_2 比例的

³⁵ 由於 $\bar{\varepsilon}_1$ 與 $\bar{\varepsilon}_2$ 為 e 分別下跌觸及到 \underline{e}_1 與 \underline{e}_2 這二個下限水準時，所對應的總合供給面隨機干擾市場基要值；所以，必須界定 $\bar{\varepsilon}_1 > 0$ 與 $\bar{\varepsilon}_2 > 0$ 。

³⁶ 由 $\underline{e}_1 \leq \underline{e}_2$ 仍可推導出： $\bar{\varepsilon}_1 - \bar{\varepsilon}_2 = \frac{1}{\psi\theta}(\underline{e}_1 - \underline{e}_2) \geq 0$ 與 $\widetilde{C}_1 - \widetilde{C}_2 = \frac{-\psi\theta}{\omega_1}(e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_1} - e^{-\omega_1\bar{\varepsilon}_2}) \leq 0$ 。

民眾與 $1-\Omega_2$ 比例的民眾對於匯率目標區內有關匯率、產出、利率及物價水準市場基要的看法都相同，皆為：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon \quad (5.50)$$

$$y = (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon \quad (5.51)$$

$$r = -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon \quad (5.52)$$

$$p = m - \left\{ \phi\beta + \mu \left[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma) \right] \right\} \theta\delta\varepsilon \quad (5.53)$$

因為這兩種比例的民眾對於匯率的預期變動率仍會產生不同的猜測；因此，整體民眾對匯率的預期變動率同樣為前述這兩種比例民眾預期匯率變動率的加權平均：

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{\theta k} \left[\Omega_2 \tilde{C}_1 + (1-\Omega_2) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.54)$$

將式(5.54)代入式(4.2)、(4.4)、(4.5)及(4.6)可得知匯率目標區內匯率、產出、利率及物價水準的實際動態走勢：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon + \left[\Omega_2 \tilde{C}_1 + (1-\Omega_2) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.55)$$

$$y = (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \frac{\beta\sigma\rho}{k} \left[\Omega_2 \tilde{C}_1 + (1-\Omega_2) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.56)$$

$$r = -(1-\gamma)\theta\delta\mu\varepsilon - \frac{\left[(1-\gamma+h)\rho + \delta \right] \beta}{k} \left[\Omega_2 \tilde{C}_1 + (1-\Omega_2) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.57)$$

$$p = m - \left\{ \phi\beta + \mu \left[\phi\sigma + \lambda(1-\gamma) \right] \right\} \theta\delta\varepsilon - \frac{\left[\phi\sigma\rho + \lambda\delta + \lambda\rho(1-\gamma+h) \right] \beta}{k} \left[\Omega_2 \tilde{C}_1 + (1-\Omega_2) \tilde{C}_2 \right] e^{\omega_1 \varepsilon} \quad (5.58)$$

接著，我們仍繼續討論貨幣當局亮出底牌之後民眾的因應措施。圖二十至圖二十三中所描繪的 TZ_1 線、 TZ_2 線與 TZ_3 線分別表示(5.30)、(5.34)及(5.55)〔(5.31)、(5.35)及(5.56)/(5.32)、(5.36)及(5.57)/(5.33)、(5.37)及(5.58)〕三式的匯率〔產出/利率/物價〕動態走勢。假如貨幣當局最後所亮出的底牌是選定 e_1 做為匯率目標區的下限邊界水準，則在匯率尚未到達 e_2 前，實際匯率的走勢為 TZ_3 線；但是，一旦 Ω_2 值變動， TZ_3 線仍將隨之改變。底下，我們仍舊按民眾是否猜中貨幣當局所亮出的底牌，予以區分成三種狀況來加以討論：

- (1) 若 $\Omega_2 = 1$ ，則民眾一致預期正確，實際的匯率、產出、利率及物價水準走勢為圖二十至圖二十三圖中的 TZ_1 線。
- (2) 若 $\Omega_2 = 0$ ，則民眾一致預期錯誤，匯率水準在 e_2 以上的走勢為 TZ_2 線，一直到實際的匯

率觸及 \underline{e}_2 時，貨幣當局都未採取任何的干預行動，民眾才警覺到貨幣當局所選定的匯率水準的下限邊界為 \underline{e}_1 ，進而發現高估了貨幣當局會進場干預的匯率水準，因此連忙著往下修正對匯率的預期，以使錯誤認定的 \underline{e}_2 下限邊界水準往貨幣當局所亮出的真正底牌 \underline{e}_1 這個下限邊界水準來做校正；也就是說，當隨機干擾項等於 $\bar{\varepsilon}_2$ 時，匯率水準瞬間由 \underline{e}_2 向下跳至 e_3 ，³⁷ 之後的匯率水準沿著 TZ_1 線而走。另外，產出、利率與物價水準原先的走勢也為 TZ_2 線，當隨機干擾項等於 $\bar{\varepsilon}_2$ 時，因往下修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向上跳至 y_3 ，利率、物價水準瞬間向下跳至 r_3 及 p_3 ，之後的產出、利率與物價水準皆沿著 TZ_1 線而走。

(3) 若 $0 < \Omega_2 < 1$ ，則只有一部份民眾 (Ω_2 比例) 猜對貨幣當局最後所選定的匯率下限邊界水準 \underline{e}_1 ；此時，匯率水準在 \underline{e}_2 以上的走勢為 TZ_3 線，而且 TZ_3 線介於 TZ_1 線與 TZ_2 線之間。

一旦實際的匯率觸及 \underline{e}_2 時，由於貨幣當局所選定的匯率下限水準為 \underline{e}_1 ，則貨幣當局仍不會採取任何干預行動。 $1 - \Omega_2$ 比例的民眾立即發現高估了貨幣當局會進場干預的匯率水準數值，而此 $1 - \Omega_2$ 比例的民眾也會連忙著向下修正對匯率的預期，往貨幣當局所亮出的真正底牌 \underline{e}_1 這個下限邊界水準來做校正；因此，當 ε 為 ε^* 時，匯率水準也會瞬間由 \underline{e}_2 向下跳至 e_4 ，³⁸ 之後的匯率水準沿著 TZ_1 線而走。同樣地，產出、利率與物價水準原走勢亦為 TZ_3 線，當隨機干擾項等於 ε^* 時，因往下修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向上跳至 y_4 ，使利率與物價水準瞬間向下跳至 r_4 及 p_4 ，之後的產出、利率與物價水準

³⁷ 若將令 $\Omega_2 = 0$ 之後的式(5.54)代入令 $\Omega_2 = 0$ 之後的式(5.55)，則可求得：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon + \theta k \frac{E(de)}{dt}$$

故而，若預期匯率變動率往下修正時，則會促使 e 也往下調降。

³⁸ 若將式(5.54)代入式(5.55)，也可求得：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon + \theta k \frac{E(de)}{dt}$$

故而，若預期匯率變動率往下修正時，則也會促使 e 也往下調降。

均沿著 TZ_1 線而走。

另一方面，倘若貨幣當局最後所亮出的底牌是選定 \underline{e}_2 做為匯率目標區的下限邊界水準時，我們依然可以按照民眾是否猜中貨幣當局所亮出的底牌，予以區分底下三種狀況來加以討論：

- (1) 若 $\Omega_2 = 1$ ，則民眾一致預期錯誤，匯率水準在 \underline{e}_2 以上的走勢為 TZ_1 線，當實際的匯率觸及 \underline{e}_2 時，貨幣當局會採取干預行動，民眾才警覺到貨幣當局所選定的匯率水準的下限邊界為 \underline{e}_2 ，進而發現低估了貨幣當局會進場干預的匯率水準數值，因此連忙著往上修正對匯率的預期，以使錯誤認定的下限邊界水準 \underline{e}_1 往貨幣當局所亮出的真正底牌 \underline{e}_2 這個下限邊界水準來做校正；也就是說，當隨機干擾項等於 ε^{**} 時，匯率水準瞬間由 \underline{e}_2 向上跳至 e_6 ，³⁹之後的匯率水準沿著 TZ_2 線而走。此外，產出、利率與物價水準原先的走勢也為 TZ_1 線，當隨機干擾項等於 ε^{**} 時，因往上修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向下跳至 y_6 ，而利率與物價水準瞬間向上跳至 r_6 及 p_6 ，之後的產出、利率與物價水準皆沿著 TZ_2 線而走。
- (2) 若 $\Omega_2 = 0$ ，則民眾一致預期正確，實際的匯率、產出、利率及物價水準走勢為圖二十至圖二十三圖中的 TZ_2 線。
- (3) 若 $0 < \Omega_2 < 1$ ，則只有一部份民眾 ($1 - \Omega_2$ 比例) 猜對貨幣當局最後所選定的匯率下限邊界水準 \underline{e}_2 ；此時，匯率水準在 \underline{e}_2 以上的走勢為 TZ_3 線，一旦實際的匯率觸及 \underline{e}_2 時，則貨幣當局會採取干預行動。 Ω_2 比例的民眾立即發現低估了貨幣當局會進場干預的匯率水準數值，而此 Ω_2 比例的民眾也會連忙著向上修正對匯率的預期，往貨幣當局所亮出的真正底牌 \underline{e}_2 這個下限邊界水準來做校正；因此，當 ε 為 ε^* 時，匯率水準也會瞬間由 \underline{e}_2 向

³⁹ 若將令 $\Omega_2 = 1$ 之後的式(5.54)代入令 $\Omega_2 = 1$ 之後的式(5.55)，則可求得：

$$e = m + \psi\theta\varepsilon + \theta k \frac{E(de)}{dt}$$

故而，若預期匯率變動率往上修正時，則會導致 e 也往上提升。

上跳至 e_5 ,⁴⁰ 之後的匯率水準沿著 TZ_2 線而走。另外，產出、利率與物價水準原先的走勢亦為 TZ_3 線，當隨機干擾項等於 ε^* 時，因往上修正對匯率的預期，使產出水準瞬間向下跳至 y_5 ；使利率與物價水準瞬間向上跳至 r_5 及 p_5 ，之後的產出、利率與物價水準均沿著 TZ_2 線而走。

基於以上的說明，我們仍可明確地發現：假定貨幣當局事先只宣告一旦匯率觸及下限水準，其會採用匯率目標區政策，將匯率維持在下限水準，但並未事先宣告下限的匯率邊界水準時，則在資本移動性相對較大的情況下，不論貨幣當局最後所亮出的底牌為何？只有匯率水準的波動幅度會小於匯率自由浮動體制下的波動幅度；從而，具有蜜月效果的作用。但是產出、利率與物價水準的波動幅度都會大於匯率自由浮動體制下的波動幅度；從而，都不具有蜜月效果的作用。

第二節 直覺幾何圖形解析

仿照前章第二節的分析方法；底下，我們仍利用較具直覺的幾何圖形，且依資本移動相對大小 ($\beta > \beta^*$) 區分成兩種個案 (三個情況) 來加以討論。

個案一：若 $\beta < \beta^*$ $\left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right)$ ：

圖二十四中，期初經濟體系處於 $AD(p_0, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線三線共同交點 Q_0 點，該點所對應的物價、名目貨幣供給、總合供給面隨機干擾與民眾的匯率預期變動率分別為 p_0 、 m_0 、 ε_0 及 $\pi=0$ ；且 Q_0 點所對應的匯率及產出水準分別為 e_0 與 y_0 。當經濟體系面臨一個不利的總合供給面干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時， $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線將會左移成 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_0 增加為 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0)$ 線上移至 $AD(p_1, m_0)$ 線， $AA(p_0, m_0, \pi=0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線， $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線上移至 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線。此時， $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線與 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線的共同交點 Q_1 點，就是匯率的預期變動維持於原水準 $\pi=0$ 的均衡點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_1 及 y_1 。當 ε 再度由 ε_1 增加為 ε_2 時， $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會再度左移成 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線；同理，物價也必須再度由 p_1 增加為 p_2 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi=0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線分別再度上移至 $AD(p_2, m_0)$ 線、 $AA(p_2, m_0, \pi=0)$ 線與 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線，讓三條線共同交於 Q_2 點，該點所對應的匯率水準為 e_2 ，實質產出水準為 y_2 。然而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是否仍會維持於原先的水準 ($\pi=0$)？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： Ω_1 比例的民眾相信貨幣當局會於匯率上限邊界 \bar{e}_1 處進場拋售外匯導致貨幣供給減少 (由 m_0

⁴⁰ 由附註 38 的類似推導可知，若預期匯率變動率往上修正時，則會導致 e 也往上提升。

減少到 m_4) , 促使 $AD(p_2, m_0)$ 線上移成 $AD(p_2, m_4)$ 線 , $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線下移成 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線 ; 由於貨幣中立性假說成立 ; 故而 , 隨著貨幣供給減少 , 為了使所有市場維持均衡 , 物價必須由 p_2 減少為 p_4 , 進而帶動 $AD(p_2, m_4)$ 線、 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線下移至 $AD(p_4, m_4)$ 線、 $AA(p_4, m_4, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_4, \varepsilon_2)$ 線 , 三線共同交於新均衡點 Q_4 點 , 該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 \bar{e}_1 及 y_4 。 另外 $1 - \Omega_1$ 比例的民眾則確信貨幣當局會於匯率上限邊界 \bar{e}_2 處進場拋售外匯導致貨幣供給減少 (由 m_0 減少到 m_5) , 促使 $AD(p_2, m_0)$ 線上移成 $AD(p_2, m_5)$ 線 , $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線下移成 $AA(p_2, m_5, \pi = 0)$ 線 ; 同理 , 由於貨幣中立性假說成立 ; 故而 , 隨著貨幣供給減少 , 為了使所有市場維持均衡 , 透過物價由 p_2 減少為 p_5 , 讓移動後的 $AD(p_5, m_5)$ 線、 $AA(p_5, m_5, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_5, \varepsilon_2)$ 線共同相交於均衡點 Q_5 點 , 該點所對應的匯率水準為 \bar{e}_2 、 實質產出水準為 y_5 。 我們可將上述的匯率走勢表現於圖二十六 , 面對 ε_1 這個隨機干擾值 , 下一期 ε 由 ε_1 增加到 ε_2 時 , 則社會上有 Ω_1 比例的民眾相信匯率上限邊界水準為 \bar{e}_1 ; $1 - \Omega_1$ 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 $\bar{e}_1 < e_2$ 、 $\bar{e}_2 < e_2$, 民眾的預期匯率變動率為 :

$$\pi_{IC} = \left[(e_0 - e_1) + \Omega_1 (\bar{e}_1 - e_1) + (1 - \Omega_1) (\bar{e}_2 - e_1) \right] / 2 = \left[(\bar{e}_2 - e_2) + \Omega_1 (\bar{e}_1 - \bar{e}_2) \right] / 2 < 0$$

。 據此 , 在貨幣當局亮出底牌後 , 假若貨幣當局心中所選定的匯率上限邊界水準為 \bar{e}_1 時 , 我們可依民眾的猜測是否正確 , 予以區分成三種狀況來加以討論 :

(1) 若 $\Omega_1 = 1$, 則民眾一致預期正確。 社會大眾的預期匯率變動率為 : $\pi_{IC_1} = (\bar{e}_1 - e_2) / 2 < 0$,

促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線 , 為了讓所有市場維持均衡 , 物價必須由 p_1 減少為 p_6 , 帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線分別下移至 $AD(p_6, m_0)$ 線、 $AA(p_6, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線與 $AS(p_6, \varepsilon_1)$ 線 , 三線共同交於 Q_6 點 , 該點所對應的匯率與實質產出水準為 e_6 及 y_6 。

(2) 若 $\Omega_1 = 0$, 則民眾一致預期錯誤。 社會大眾的預期匯率變動率為 : $\pi_{IC_0} = (\bar{e}_2 - e_2) / 2 < 0$,

促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} < 0)$ 線 , 同理 , 為了讓所有市場維持均衡 ,

透過物價由 p_1 減少為 p_7 ，讓移動後的 $AD(p_7, m_0)$ 線、 $AA(p_7, m_0, \pi_{IC_0} < 0)$ 線與 $AS(p_7, \varepsilon_1)$ 線三線共同相交於 Q_7 點，該點所對應的匯率水準為 e_7 、實質產出水準為 y_7 。

- (3) 若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，則只有一部份民眾 (Ω_1 比例) 預期正確。社會大眾的預期匯率變動率為：

$$\pi_{IC} = \left[(\bar{e}_2 - e_2) + \Omega_1 (\bar{e}_1 - \bar{e}_2) \right] / 2 < 0$$
，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC} < 0)$

線，此時，透過物價由 p_1 減少至 p_8 ，讓移動後的 $AA(p_8, m_0, \pi_{IC} < 0)$ 線、 $AD(p_8, m_0)$ 線

與 $AS(p_8, \varepsilon_1)$ 線三線共同交於 Q_8 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_8 及 y_8 。

若貨幣當局所選定的匯率上限邊界水準為 \bar{e}_2 時，我們也可依民眾的猜測是否正確，予以區分成三種狀況來加以討論：

- (1) 若 $\Omega_1 = 1$ ，則民眾一致預期錯誤。社會大眾的預期匯率變動率為： $\pi_{IC_1} = (\bar{e}_1 - e_2) / 2 < 0$ ，

促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價

必須由 p_1 減少至 p_6 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線分別下移

至 $AD(p_6, m_0)$ 線、 $AA(p_6, m_0, \pi_{IC_1} < 0)$ 線與 $AS(p_6, \varepsilon_1)$ 線，三線共同相交於 Q_6 點，該點

所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_6 及 y_6 。

- (2) 若 $\Omega_1 = 0$ ，則民眾一致預期正確。社會大眾的預期匯率變動率為： $\pi_{IC_0} = (\bar{e}_2 - e_2) / 2 < 0$ ，

促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} < 0)$ 線；同樣地，為了讓所有市場維持均

衡，透過物價由 p_1 減少至 p_7 ，讓移動後的 $AD(p_7, m_0)$ 線、 $AA(p_7, m_0, \pi_{IC_0} < 0)$ 線與

$AS(p_7, \varepsilon_1)$ 線三線共同相交於 Q_7 點，該點所對應的匯率水準為 e_7 、實質產出水準為 y_7 。

- (3) 若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，則只有一部份民眾 ($1 - \Omega_1$ 比例) 預期正確。社會大眾的預期匯率變動率為：

$$\pi_{IC} = \left[(\bar{e}_2 - e_2) + \Omega_1 (\bar{e}_1 - \bar{e}_2) \right] / 2 < 0$$
，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC} < 0)$

線，此時透過物價由 p_1 減少至 p_8 方能使所有市場維持均衡，並讓移動後的

$AA(p_8, m_0, \pi_{IC} < 0)$ 線、 $AD(p_8, m_0)$ 線與 $AS(p_8, \varepsilon_1)$ 線三線共同相交於 Q_8 點，該點所對應

的匯率與實質產出水準分別為 e_8 及 y_8 。

由於 $0 < \Omega_1 < 1$ 、 $\pi_{IC_0} < \pi_{IC} < \pi_{IC_1} < \pi = 0$ ；因此， $\Omega_1 = 0$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移幅度最大， $\Omega_1 = 1$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移幅度最小。為了讓圖形與分析更趨簡單明瞭起見，我們將圖二十四局部擷取至圖二十五上半圖。另外，圖二十五下半圖則進一步討論利率的波動情形。於貨幣當局選定匯率上限邊界水準為 \bar{e}_1 或 \bar{e}_2 時，若 $\Omega_1 = 1$ ，將促使物價水準由 p_1 減少成 p_6 ，導致 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_6, m_0)$ 線；為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 減少成 r_6 ，實質產出水準必須由 y_1 增加至 y_6 。若 $\Omega_1 = 0$ ，則物價水準必須由 p_1 減少成 p_7 ，導致 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_7, m_0)$ 線；為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 減少成 r_7 ，實質產出水準必須由 y_1 增加至 y_7 。若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，將促使物價水準由 p_1 減少成 p_8 ，導致 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_8, m_0)$ 線；為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 減少成 r_8 ，實質產出水準必須由 y_1 增加至 y_8 。若與匯率自由浮動體制相互比較，不論貨幣當局所亮出的底牌為何，匯率、產出、利率與物價水準的波動幅度皆會較小，均具有蜜月效果。就匯率與產出水準而言，不論貨幣當局心中所選定的匯率上限水準為 \bar{e}_1 或是 \bar{e}_2 ，若 $\Omega_1 = 1$ ，波動幅度分別為 $(e_6 - e_0)$ 及 $(y_6 - y_0)$ ；若 $\Omega_1 = 0$ ，波動幅度分別為 $(e_7 - e_0)$ 及 $(y_7 - y_0)$ ；若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，波動幅度分別為 $(e_8 - e_0)$ 及 $(y_8 - y_0)$ 。上述三種匯率上限邊界水準不確定情況下，匯率及產出水準的波動幅度皆小於匯率自由調整體制下匯率及產出水準的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 及 $(y_1 - y_0)$ 。相同地，就利率與物價水準而言，不論貨幣當局心中所選定的匯率上限水準為 \bar{e}_1 或是 \bar{e}_2 ，若 $\Omega_1 = 1$ ，波動幅度分別為 $(r_6 - r_0)$ 及 $(p_6 - p_0)$ ；若 $\Omega_1 = 0$ ，波動幅度分別為 $(r_7 - r_0)$ 及 $(p_7 - p_0)$ ；若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，波動幅度分別為 $(r_8 - r_0)$ 及 $(p_8 - p_0)$ 。上述三種匯率上限邊界水準不確定情況下，利率及物價水準的波動幅度皆小於匯率自由調整體制下利率及物價水準的波動幅度 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 。此外，仍值得一提的是： $e_6 > e_0$ 、 $e_7 > e_0$ 、 $e_8 > e_0$ 分別和 $r_6 > r_0$ 、 $r_7 > r_0$ 、 $r_8 > r_0$ ($r_6 - r^* > r_0 - r^*$ 、 $r_7 - r^* > r_0 - r^*$ 、 $r_8 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，即可推知：不論貨幣當局所亮出

的底牌為何？匯率與利率兩者的變動方向都呈現正相關，此仍可以解釋 Kempa and Nelles(1999) 所觀察到的實證結果。

$$\text{個案二：若 } \beta > \beta^* \left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right) :$$

底下擬同時針對 $\beta < \lambda\mu\delta$ 與 $\beta > \lambda\mu\delta$ 兩種情況進行討論，而以括弧中的敘述表示 $\beta > \lambda\mu\delta$ 的情況。在圖二十八(圖三十)中，期初經濟體系處於 $AD(p_0, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線三線共同交點 Q_0 點，該點所對應的物價、名目貨幣供給、總合供給面隨機干擾與民眾的匯率預期變動率分別為 p_0 、 m_0 、 ε_0 及 $\pi = 0$ ；且 Q_0 點所對應的匯率及產出水準分別為 e_0 與 y_0 。當經濟體系面臨一個不利的總合供給面干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時， $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線將會左移為成 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_0 增加為 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0)$ 線上移至 $AD(p_1, m_0)$ 線， $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線上移(下移)至 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線， $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線上移至 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線。此時， $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線與 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線三線共同的交點 Q_1 點，就是匯率的預期變動維持於原水準 $\pi = 0$ 的均衡點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_1 及 y_1 。當 ε 再度由 ε_1 增加為 ε_2 時， $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會再度左移為 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線；同理，物價也必須再度由 p_1 增加為 p_2 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線再度上移成 $AD(p_2, m_0)$ 線， $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線再度上移(下移)至 $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線、 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線上移成 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線，讓三線共同交於 Q_2 點，該點所對應的匯率水準為 e_2 ，實質產出水準為 y_2 。然而民眾對匯率的下限邊界水準有不同猜測時，對匯率的預期變動是否仍會維持於原先的水準 ($\pi = 0$)？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： Ω_2 比例的民眾相信貨幣當局會於匯率下限邊界 \underline{e}_1 處進場買進外匯導致貨幣供給增加(由 m_0 增加為 m_4)，促使 $AD(p_2, m_0)$ 線下移成 $AD(p_2, m_4)$ 線， $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線上移成 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線，由於貨幣中立性假說成立；故而，隨著貨幣供給增加，為使所有市場維持均衡，物價必須由 p_2 增為 p_4 ，帶動 $AD(p_2, m_4)$ 線上移至 $AD(p_4, m_4)$ 線、 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線上移(下移)至 $AA(p_4, m_4, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線上移至 $AS(p_4, \varepsilon_2)$ 線，三線共同相交於新均衡點 Q_4 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 \underline{e}_1 及 y_4 。另外 $1 - \Omega_2$ 比例的民眾則確信貨幣當局會於匯率下限邊界水準 \underline{e}_2 處進場買進外匯導致貨幣供給增加(由 m_0 增加到 m_5)，促使 $AD(p_2, m_0)$ 線下移至 $AD(p_2, m_5)$ 線， $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線上移為

$AA(p_2, m_5, \pi = 0)$ 線；同理，由於貨幣中立性假說成立；故而，隨著貨幣供給增加，為使所有市場維持均衡，透過物價由 p_2 增加為 p_5 ，讓移動後的 $AD(p_5, m_5)$ 線、 $AA(p_5, m_5, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_5, \varepsilon_2)$ 線共同相交於 Q_5 點，該點所對應的匯率水準為 \underline{e}_2 、實質產出水準為 y_5 。我們仍可將上述的匯率走勢表現於圖二十七，面對 ε_1 下期增至 ε_2 時，社會上有 Ω_2 比例的民眾相信匯率下限邊界水準為 \underline{e}_1 ； $1 - \Omega_1$ 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 $\underline{e}_1 > e_2$ 、 $\underline{e}_2 > e_2$ ，民眾的預期匯率變動率為：

$$\pi_{IC} = \left[(e_0 - e_1) + \Omega_2 (\underline{e}_1 - e_1) + (1 - \Omega_2) (\underline{e}_2 - e_1) \right] / 2 = \left[(\underline{e}_2 - e_2) + \Omega_2 (\underline{e}_1 - \underline{e}_2) \right] / 2 > 0$$
。據此，在貨幣當局亮出底牌後，假若貨幣當局心中所選定的匯率下限邊界水準為 \underline{e}_1 時，我們依然可按民眾是否猜中貨幣當局所亮出的底牌，予以區分成三種狀況來加以討論：

- (1) 若 $\Omega_2 = 1$ ，則民眾一致預期正確。社會大眾的預期匯率變動率為： $\pi_{IC_1} = (\underline{e}_1 - e_2) / 2 > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_1 上升至 p_6 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線上移成 $AD(p_6, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線上移(下移)成 $AA(p_6, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線、 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線上移成 $AS(p_6, \varepsilon_1)$ 線，三線共同交於 Q_6 點，該點所對應的匯率與實質產出水準為 e_6 及 y_6 。
- (2) 若 $\Omega_2 = 0$ ，則民眾一致預期錯誤。社會大眾的預期匯率變動率為： $\pi_{IC_0} = (\underline{e}_2 - e_2) / 2 > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} > 0)$ 線，同理，為了讓所有市場維持均衡，透過物價由 p_1 上升為 p_7 ，讓移動後的 $AD(p_7, m_0)$ 線 $AA(p_7, m_0, \pi_{IC_0} > 0)$ 線與 $AS(p_7, \varepsilon_1)$ 線三線共同相交於 Q_7 點，該點所對應的匯率水準為 e_7 、實質產出水準為 y_7 。
- (3) 若 $0 < \Omega_2 < 1$ ，則只有一部份民眾(Ω_2 比例)預期正確。社會大眾的預期匯率變動率為：

$$\pi_{IC} = \left[(\underline{e}_2 - e_2) + \Omega_2 (\underline{e}_1 - \underline{e}_2) \right] / 2 > 0$$
，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC} > 0)$ 線，此時，透過物價由 p_1 上升至 p_8 ，讓移動後的 $AA(p_8, m_0, \pi_{IC} > 0)$ 線、 $AD(p_8, m_0)$ 線

與 $AS(p_8, \varepsilon_1)$ 線三線共同交於 Q_8 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_8 及 y_8 。

若貨幣當局所選定的匯率下限邊界水準為 \underline{e}_2 時，我們也可按民眾是否猜中貨幣當局所亮出的底牌，予以區分成三種狀況來加以討論：

(1) 若 $\Omega_2 = 1$ ，則民眾一致預期錯誤。社會大眾的預期匯率變動率為： $\pi_{IC_1} = (\underline{e}_1 - e_2)/2 > 0$ ，

促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_1 上升至 p_6 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線上移成 $AD(p_6, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線上移(下移)成 $AA(p_6, m_0, \pi_{IC_1} > 0)$ 線 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線上移成 $AS(p_6, \varepsilon_1)$ 線，三線共同相交於 Q_6 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_6 及 y_6 。

(2) 若 $\Omega_2 = 0$ ，則民眾一致預期正確。社會大眾的預期匯率變動率為： $\pi_{IC_0} = (\underline{e}_2 - e_2)/2 > 0$ ，

促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC_0} > 0)$ 線；同樣地，為了讓所有市場維持均衡，透過物價由 p_1 上升至 p_7 ，讓移動後的 $AD(p_7, m_0)$ 線、 $AA(p_7, m_0, \pi_{IC_0} > 0)$ 線與 $AS(p_7, \varepsilon_1)$ 線三線共同相交於 Q_7 點，該點所對應的匯率水準為 e_7 、實質產出水準為 y_7 。

(3) 若 $0 < \Omega_2 < 1$ ，則只有一部份民眾($1 - \Omega_2$ 比例)預期正確。社會大眾的預期匯率變動率

為： $\pi_{IC} = [(\underline{e}_2 - e_2) + \Omega_2(\underline{e}_1 - \underline{e}_2)]/2 > 0$ ，促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_1, m_0, \pi_{IC} > 0)$ 線，此時透過物價由 p_1 上升至 p_8 方能使所有市場維持均衡，並讓移動後的 $AA(p_8, m_0, \pi_{IC} > 0)$ 線、 $AD(p_8, m_0)$ 線與 $AS(p_8, \varepsilon_1)$ 線三線共同相交於 Q_8 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_8 及 y_8 。

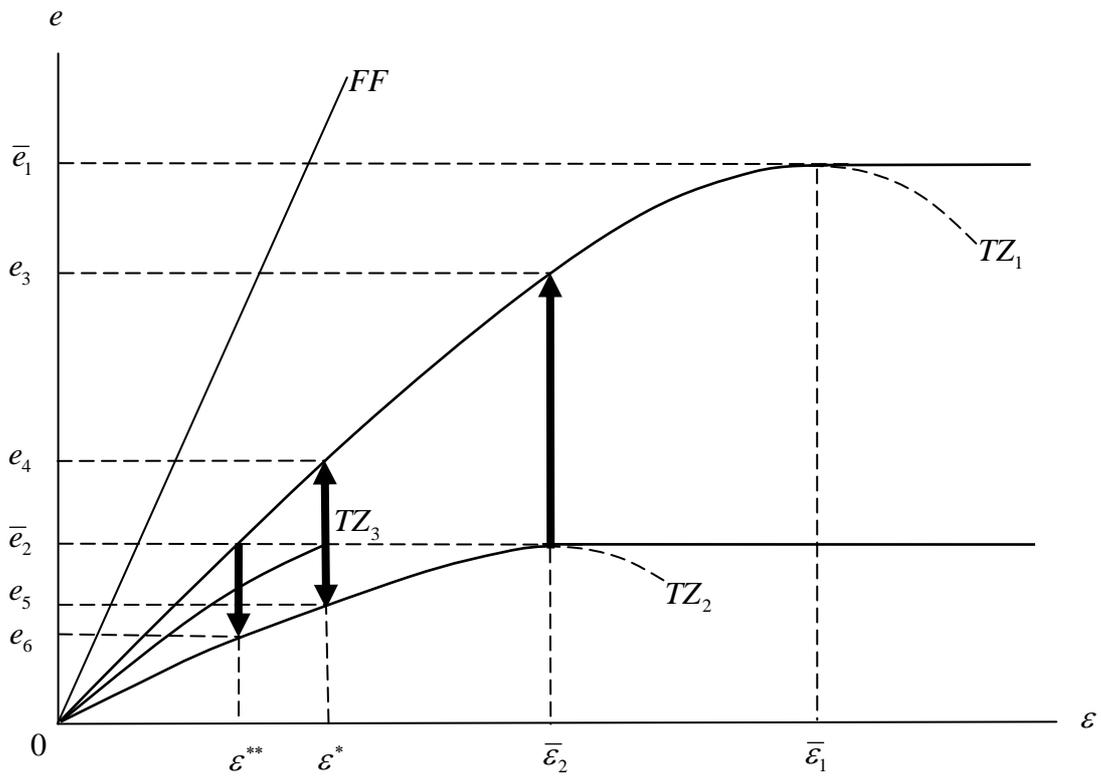
由於 $0 < \Omega_2 < 1$ 、 $\pi_{IC_0} > \pi_{IC} > \pi_{IC_1} > \pi = 0$ ；因此， $\Omega_2 = 0$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移幅度最大， $\Omega_2 = 1$ 時所對應的 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移幅度最小。同樣地，為了讓圖形與分析更趨簡單明瞭起見，我們將圖二十八(圖三十)局部擷取至圖二十九(圖三十一)上半圖。另外，圖二十九(圖三十一)下半圖則進一步討論利率的波動情形。於貨幣當局選定匯率下限邊界水準為 \underline{e}_1 或 \underline{e}_2 時，若 $\Omega_2 = 1$ ，將促使物價水準由 p_1 增加為 p_6 ，導致 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_6, m_0)$

線；為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 上升為 r_6 ，實質產出水準必須由 y_1 減少至 y_6 。若 $\Omega_2 = 0$ ，則物價水準必須由 p_1 增加為 p_7 ，導致 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_7, m_0)$ 線；為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 上升為 r_7 ，實質產出水準必須由 y_1 減少至 y_7 。若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，將促使物價水準由 p_1 增加為 p_8 ，導致 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_8, m_0)$ 線；為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 上升為 r_8 ，實質產出水準必須由 y_1 減少至 y_8 。若與匯率自由浮動體制相互比較，不論貨幣當局所亮出的底牌為何，僅有匯率的波動幅度會較小，具有蜜月效果；其餘相關總體經濟變數包含產出、利率與物價水準的波動幅度皆會較大，不具有蜜月效果。就匯率而言，不論貨幣當局心中所選定的匯率下限水準為 e_1 或是 e_2 ，若 $\Omega_2 = 1$ ，波動幅度為 $(e_6 - e_0)$ ；若 $\Omega_2 = 0$ ，波動幅度為 $(e_7 - e_0)$ ；若 $0 < \Omega_2 < 1$ ，波動幅度為 $(e_8 - e_0)$ 。上述三種匯率下限邊界水準不確定情況下，匯率的波動幅度皆小於匯率自由調整體制下匯率的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 。反之，就產出、利率與物價水準而言，不論貨幣當局心中所選定的匯率下限水準為 e_1 或是 e_2 ，若 $\Omega_1 = 1$ ，波動幅度分別為 $(y_6 - y_0)$ 、 $(r_6 - r_0)$ 及 $(p_6 - p_0)$ ；若 $\Omega_1 = 0$ ，波動幅度分別為 $(y_7 - y_0)$ 、 $(r_7 - r_0)$ 及 $(p_7 - p_0)$ ；若 $0 < \Omega_1 < 1$ ，波動幅度分別為 $(y_8 - y_0)$ 、 $(r_8 - r_0)$ 及 $(p_8 - p_0)$ 。上述三種匯率下限邊界水準不確定情況下，產出、利率及物價水準的波動幅度皆大於匯率自由調整體制下產出、利率及物價水準的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 。此外仍值得一提的是： $e_6 < e_0$ 、 $e_7 < e_0$ 、 $e_8 < e_0$ 分別和 $r_6 > r_0$ 、 $r_7 > r_0$ 、 $r_8 > r_0$ ($r_6 - r^* > r_0 - r^*$ 、 $r_7 - r^* > r_0 - r^*$ 、 $r_8 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，即可推知：不論貨幣當局所亮出的底牌為何？匯率與利率兩者的變動方向都呈現負相關，此則仍無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

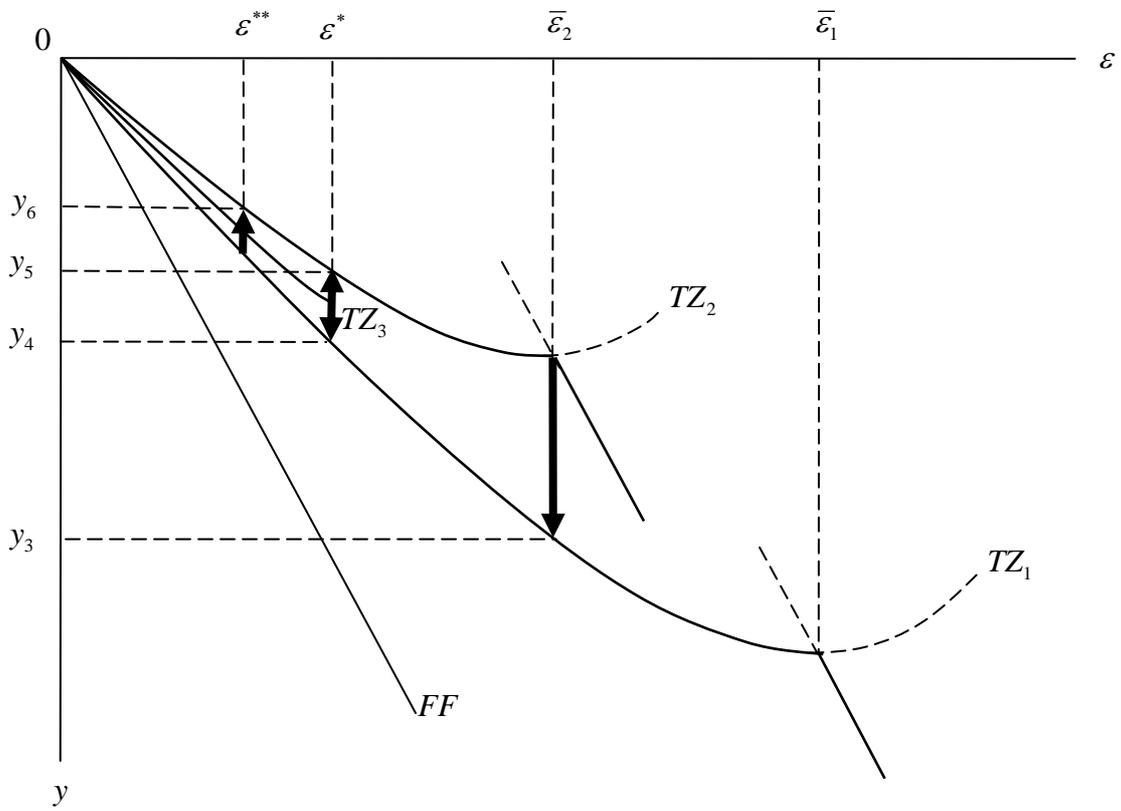
接下來，我們仍將以上所得到的結果彙總整理於底下的表二中：

表二

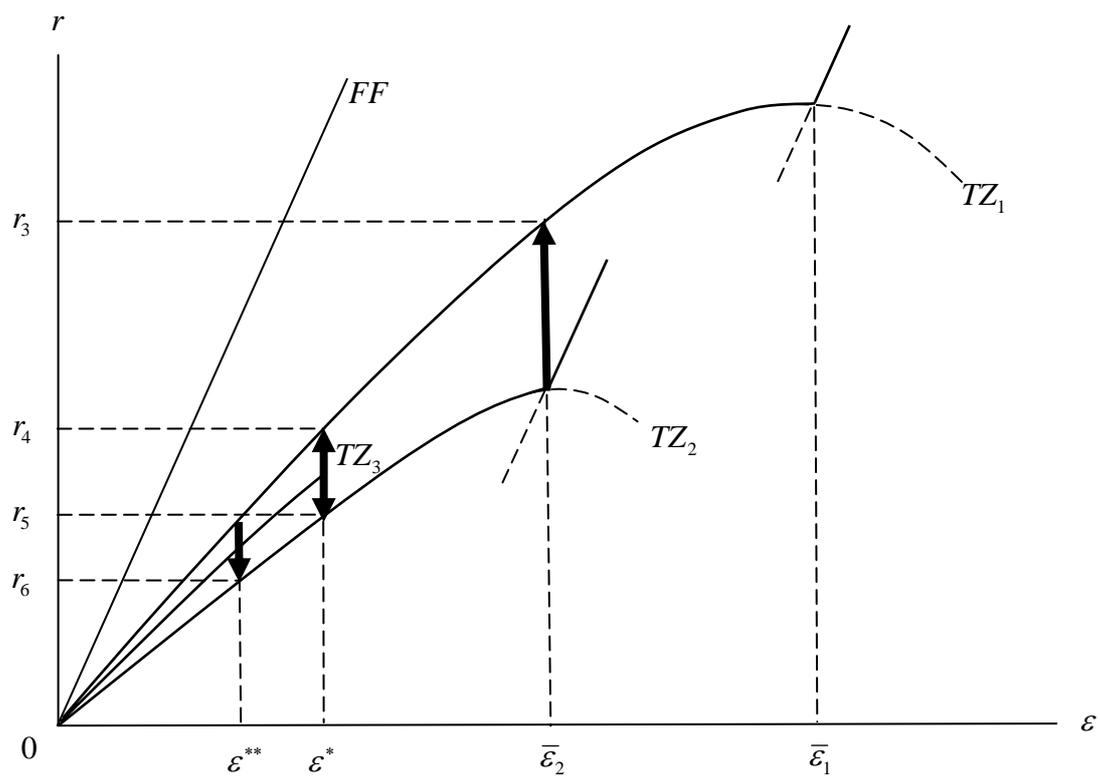
不確定的干預政策：上限(下限)邊界不確定			安定效果			
			e	y	r	p
資本移動性相對較小($\beta < \beta^*$)	上限邊界不確定	隨機微分方程解析	+(16)	+(17)	+(18)	+(19)
		直覺幾何圖形解析	+(24)	+(24)	+(25)	+(25)
資本移動性相對較大($\beta > \beta^*$)	下限邊界不確定	隨機微分方程解析	+(20)	-(21)	-(22)	-(23)
		直覺幾何圖形解析	+(28)[(30)]	-(28)[(30)]	-(29)[(31)]	-(29)[(31)]



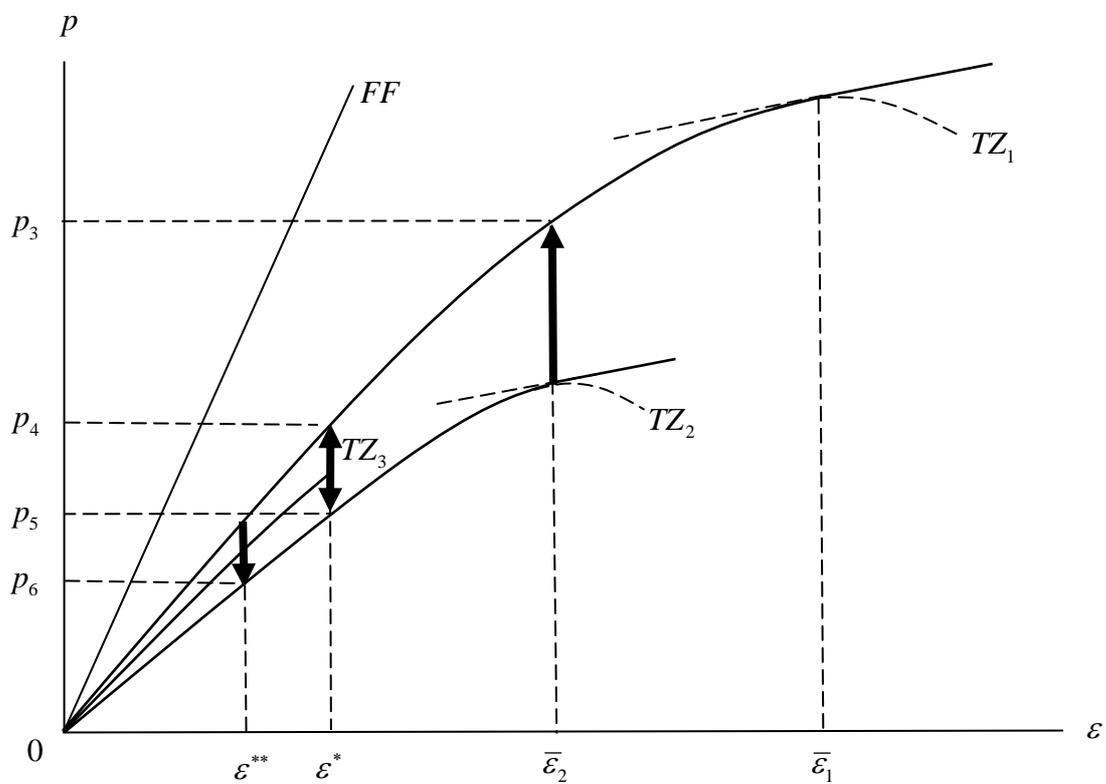
圖十六



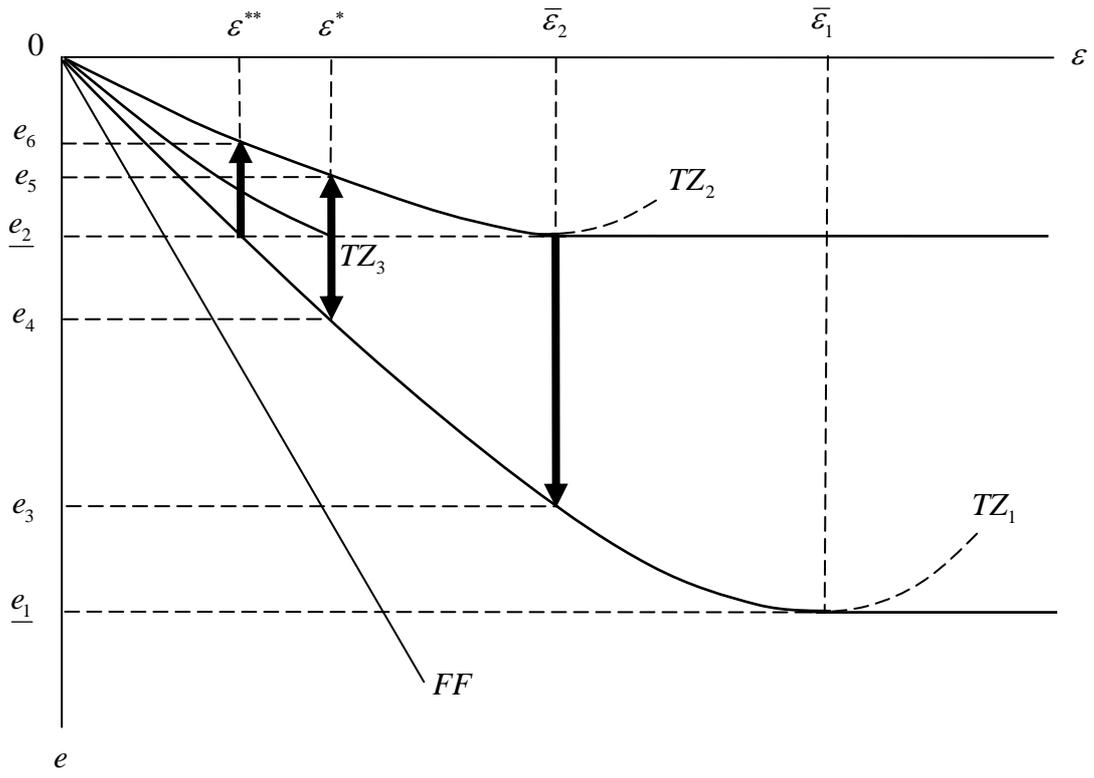
圖十七



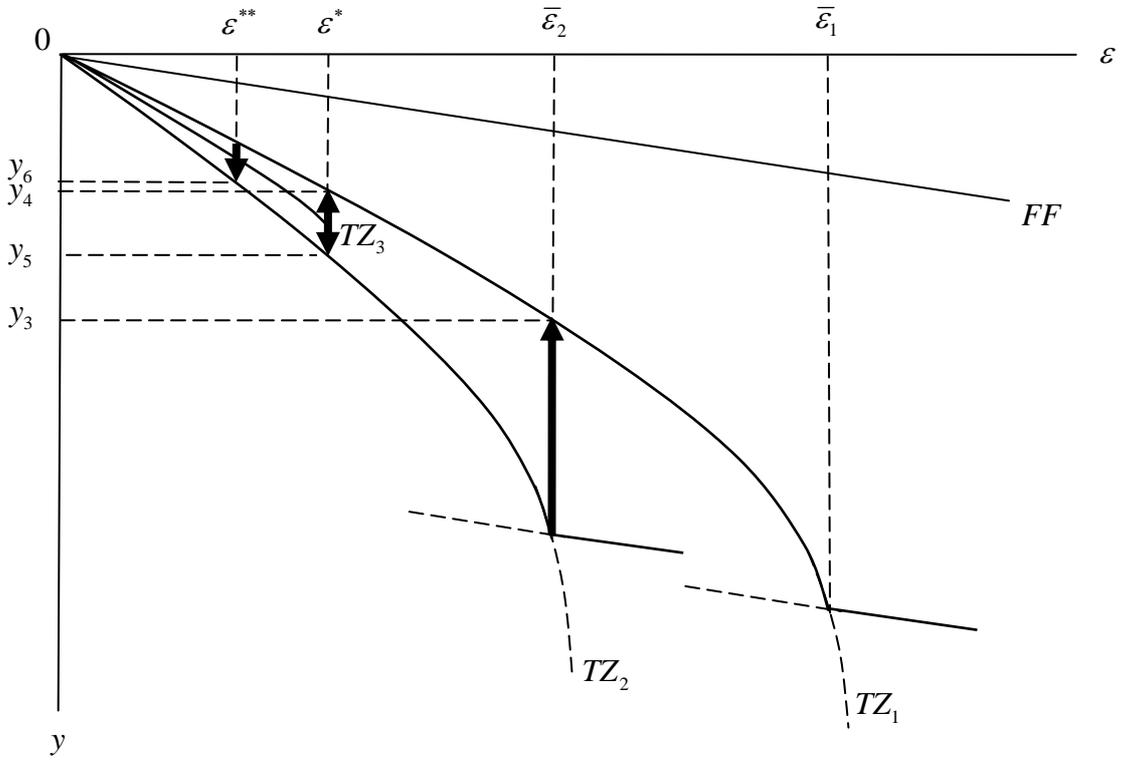
圖十八



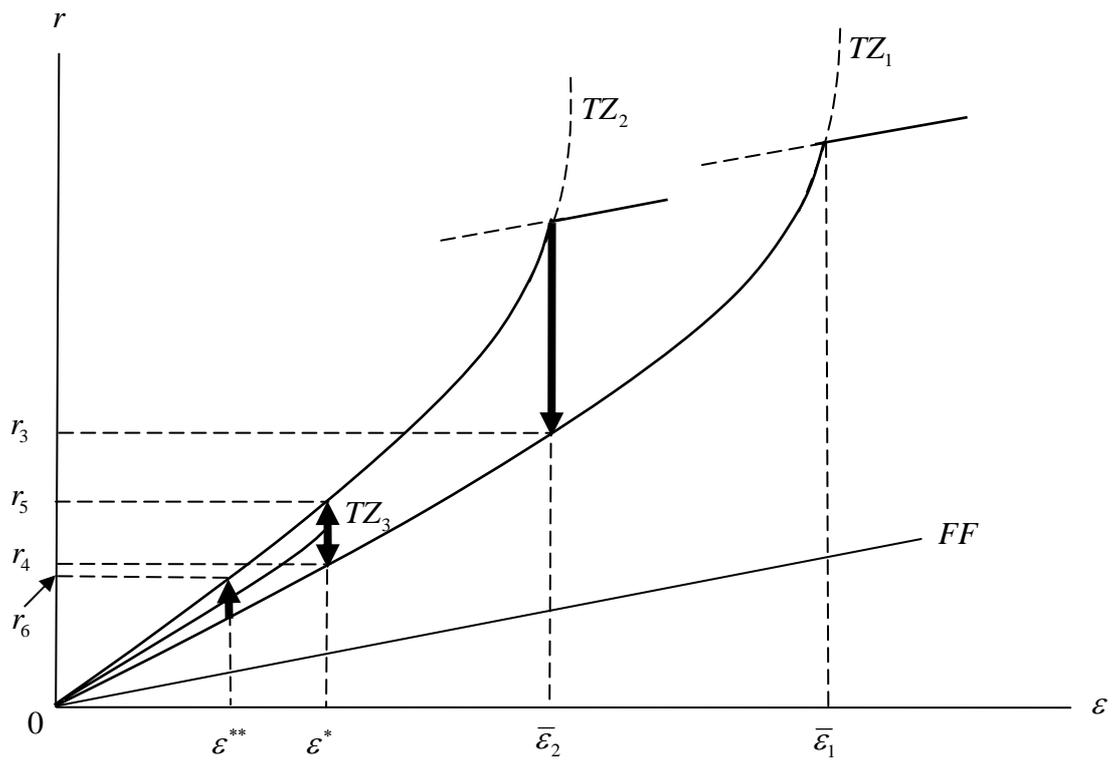
圖十九



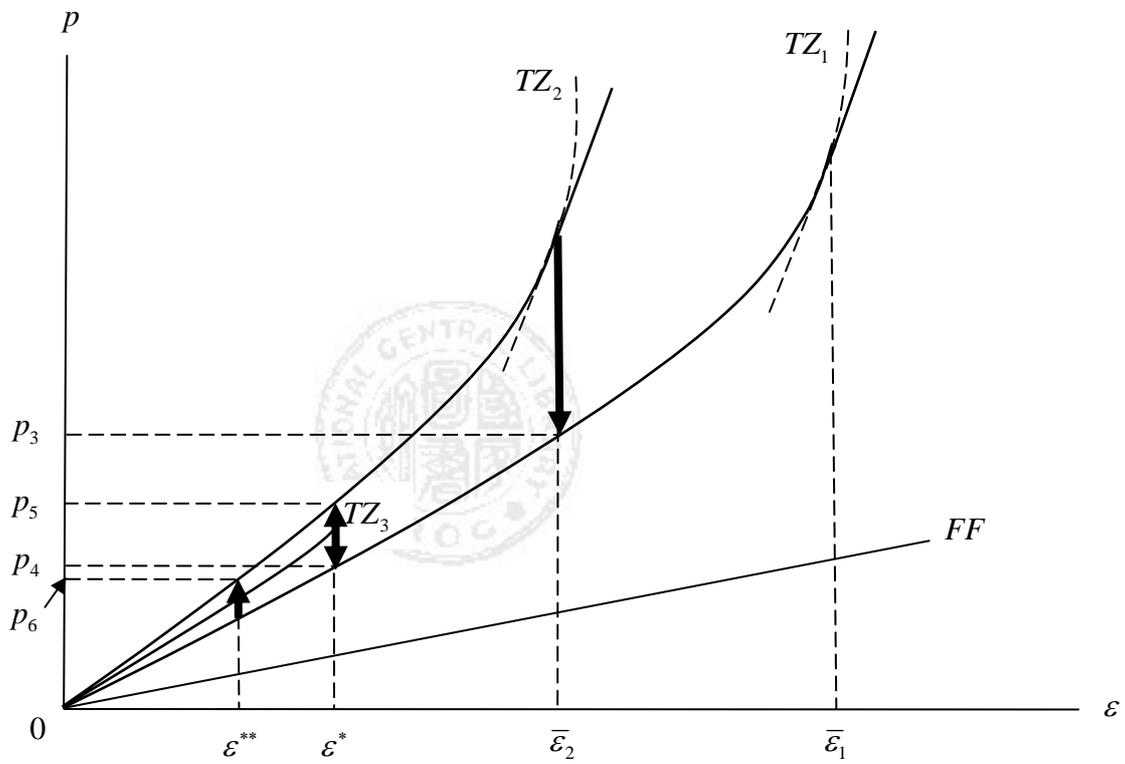
圖二十



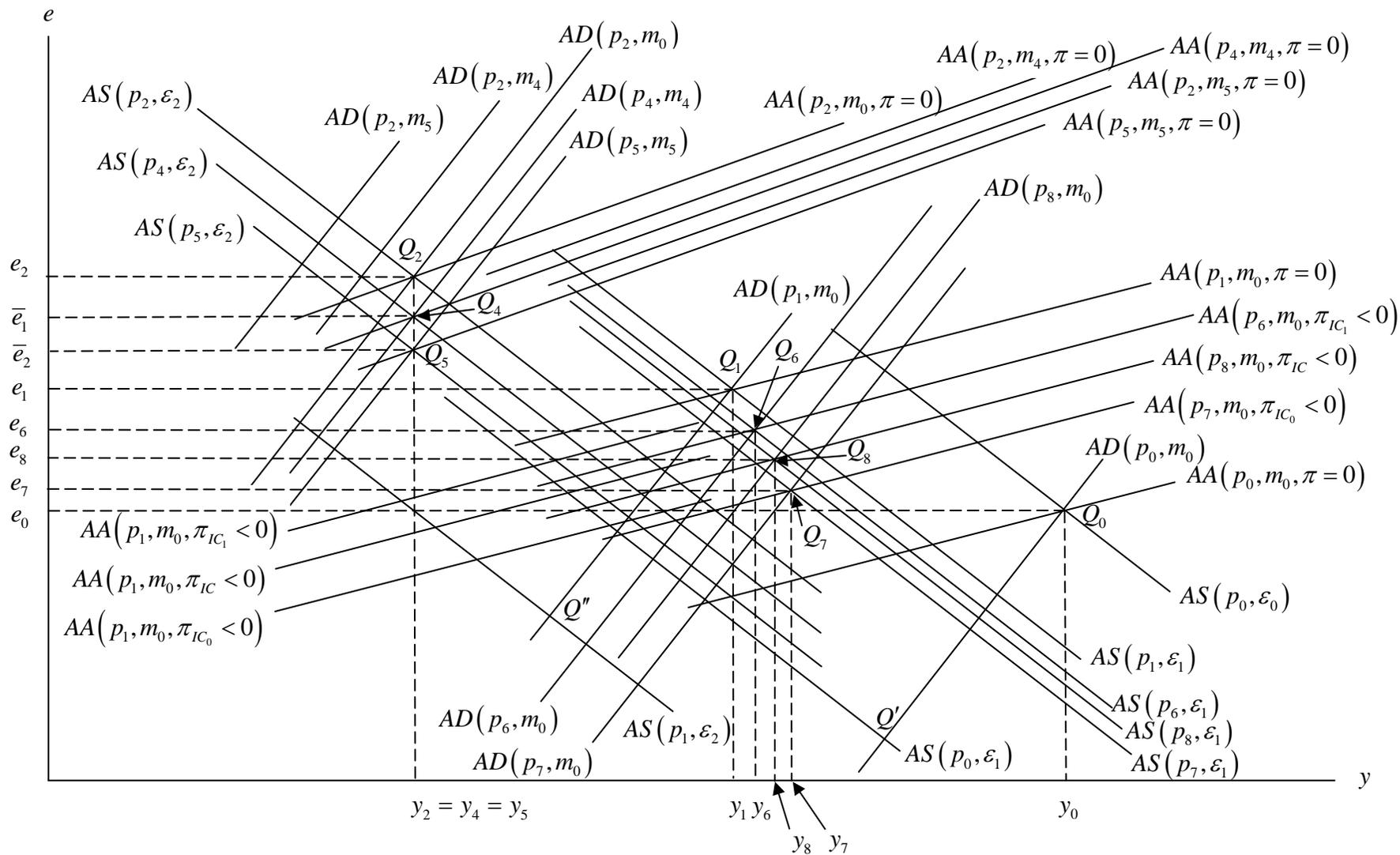
圖二十一



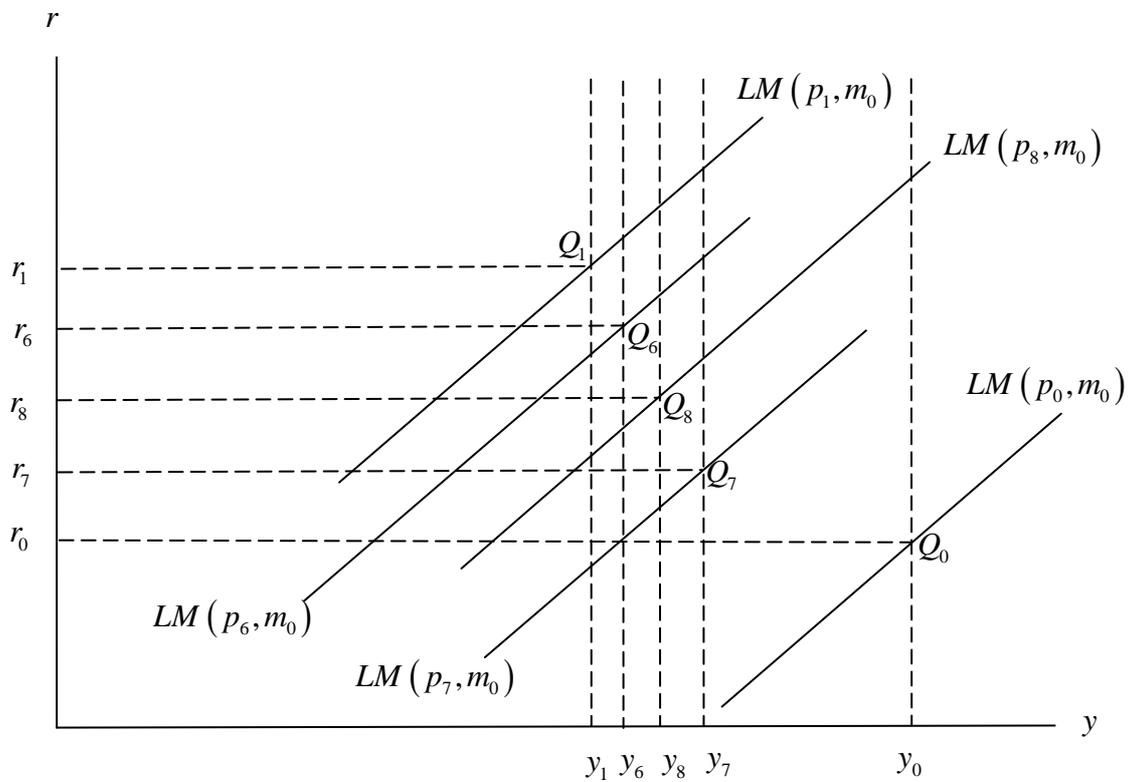
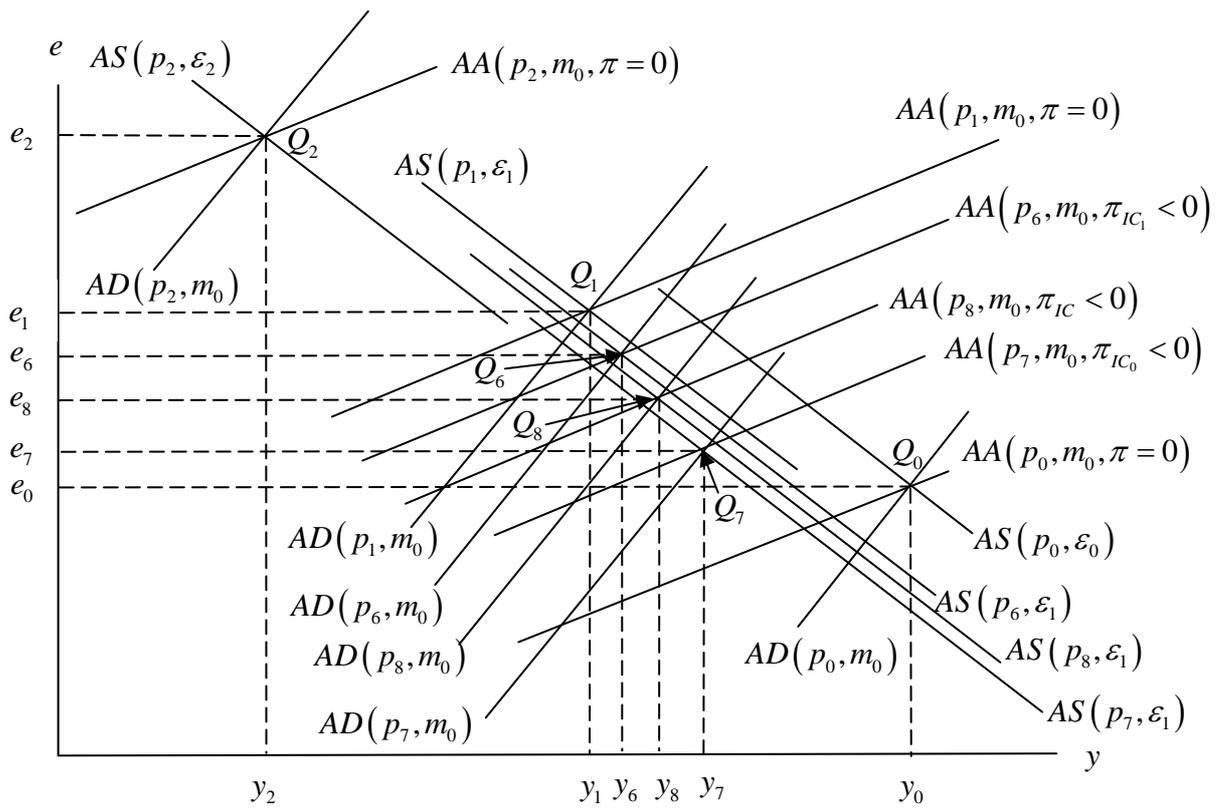
圖二十二



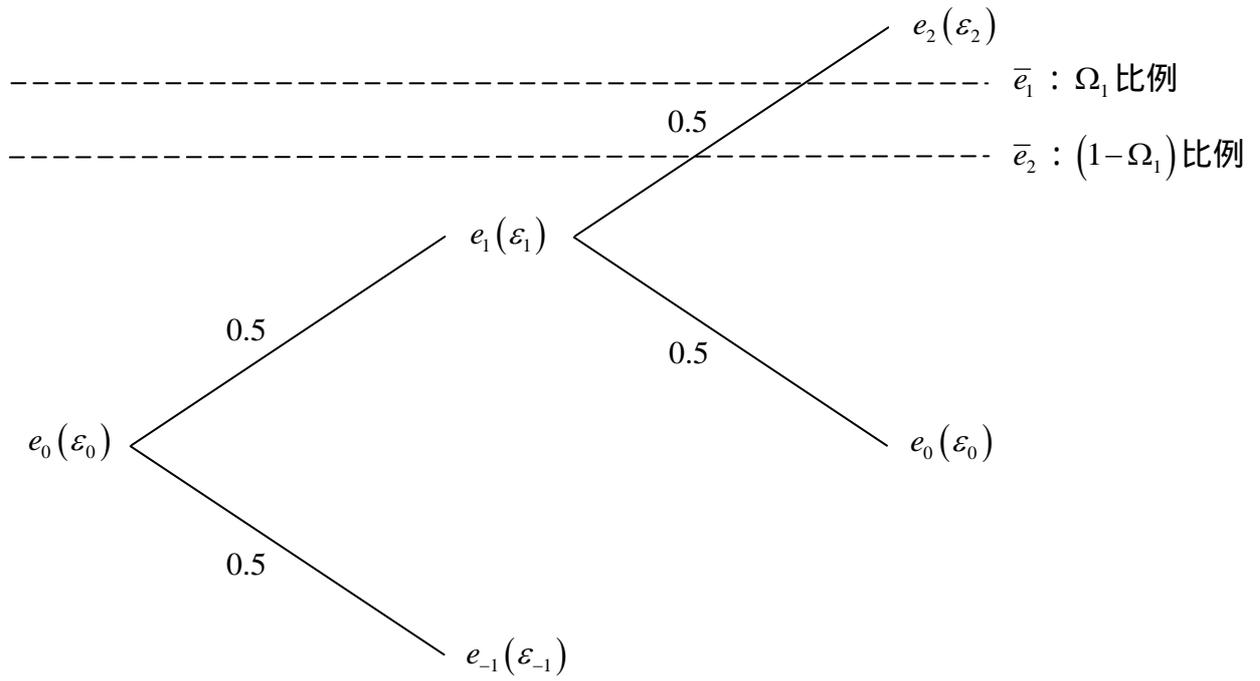
圖二十三



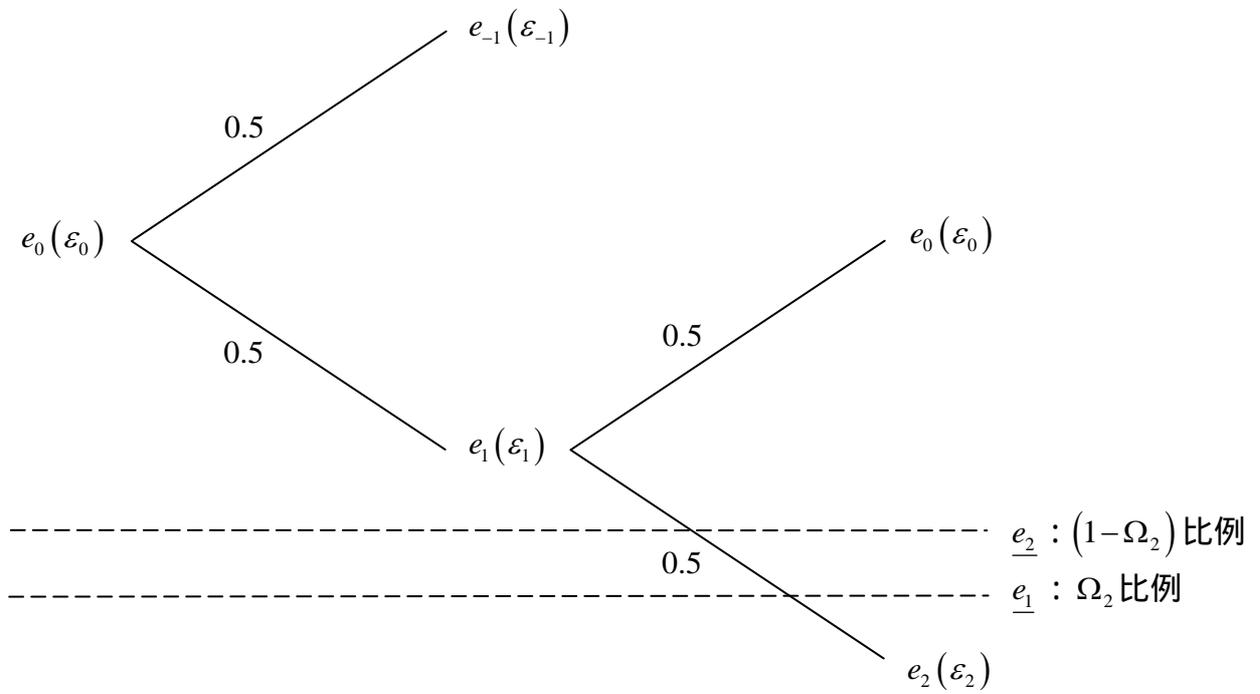
圖二十四



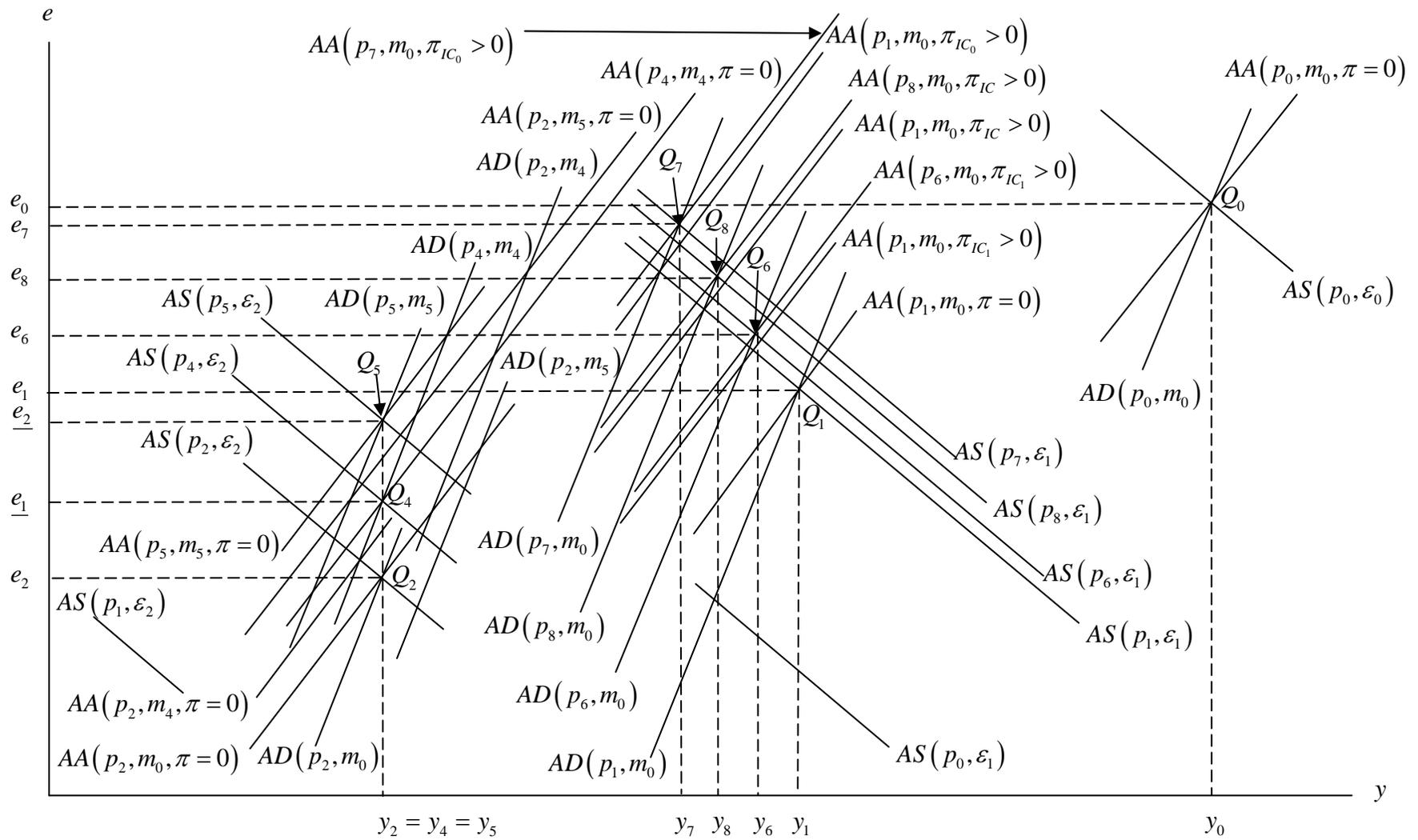
圖二十五



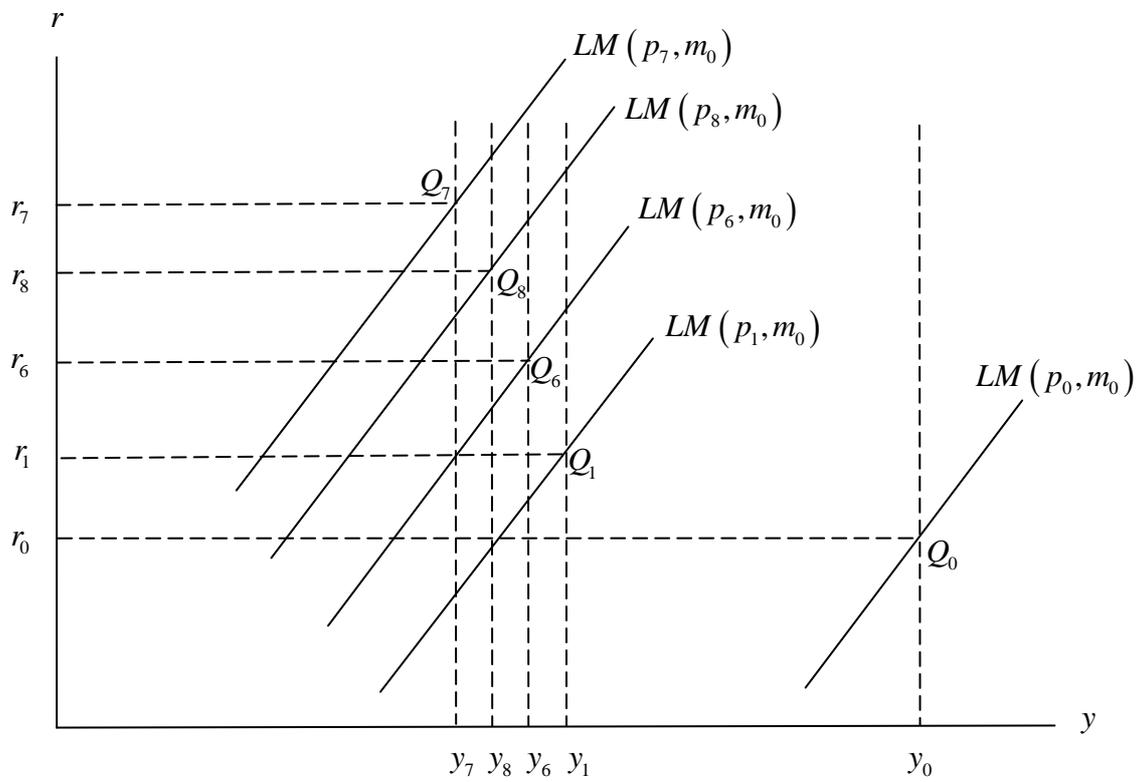
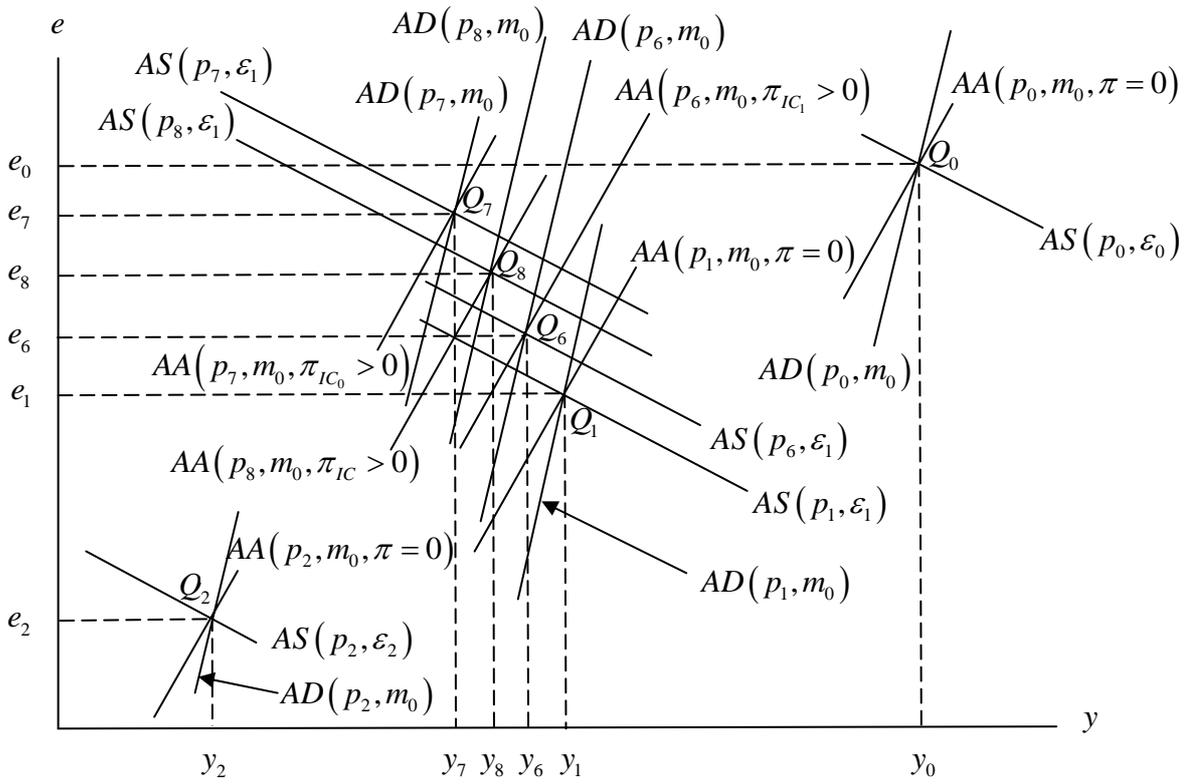
圖二十六



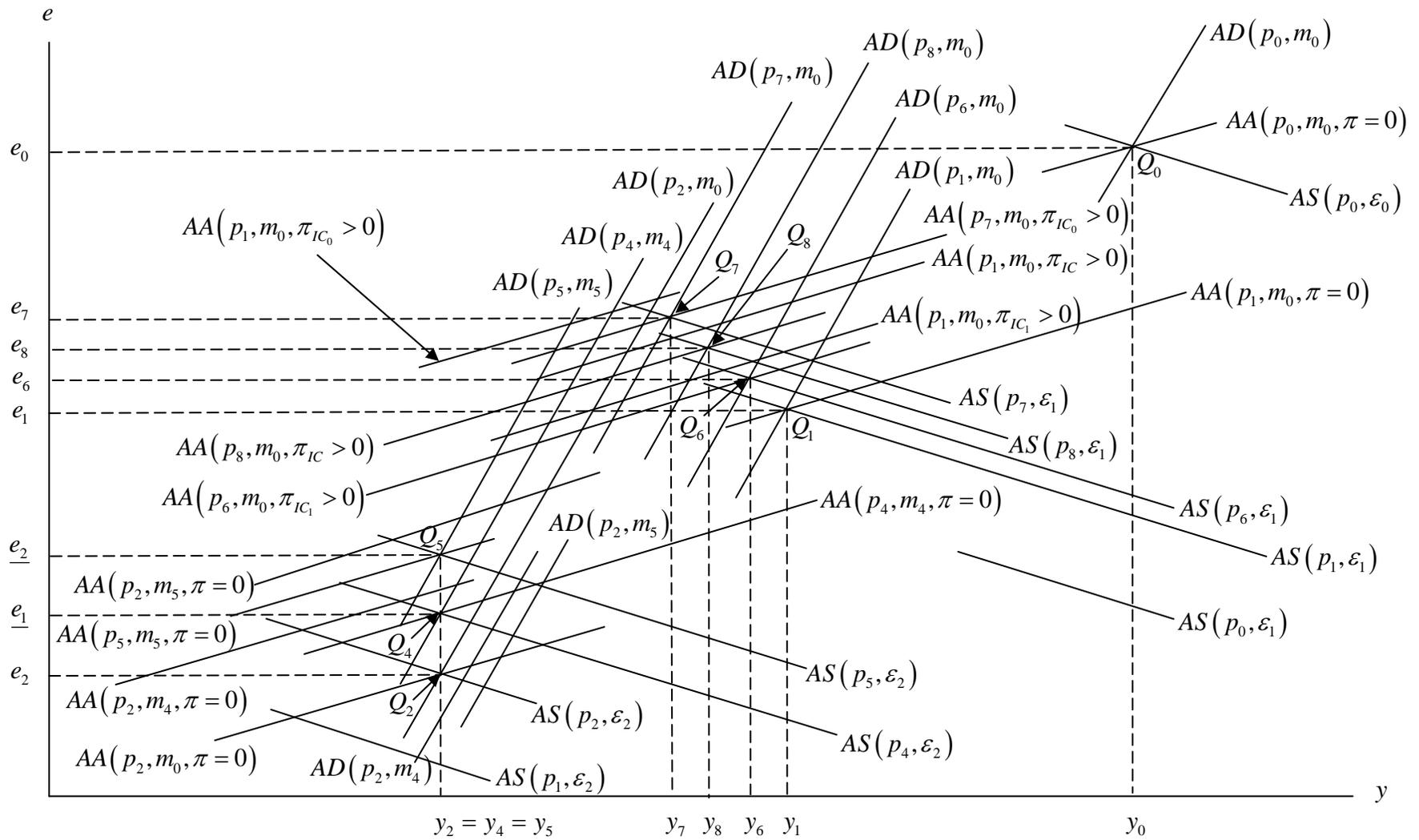
圖二十七



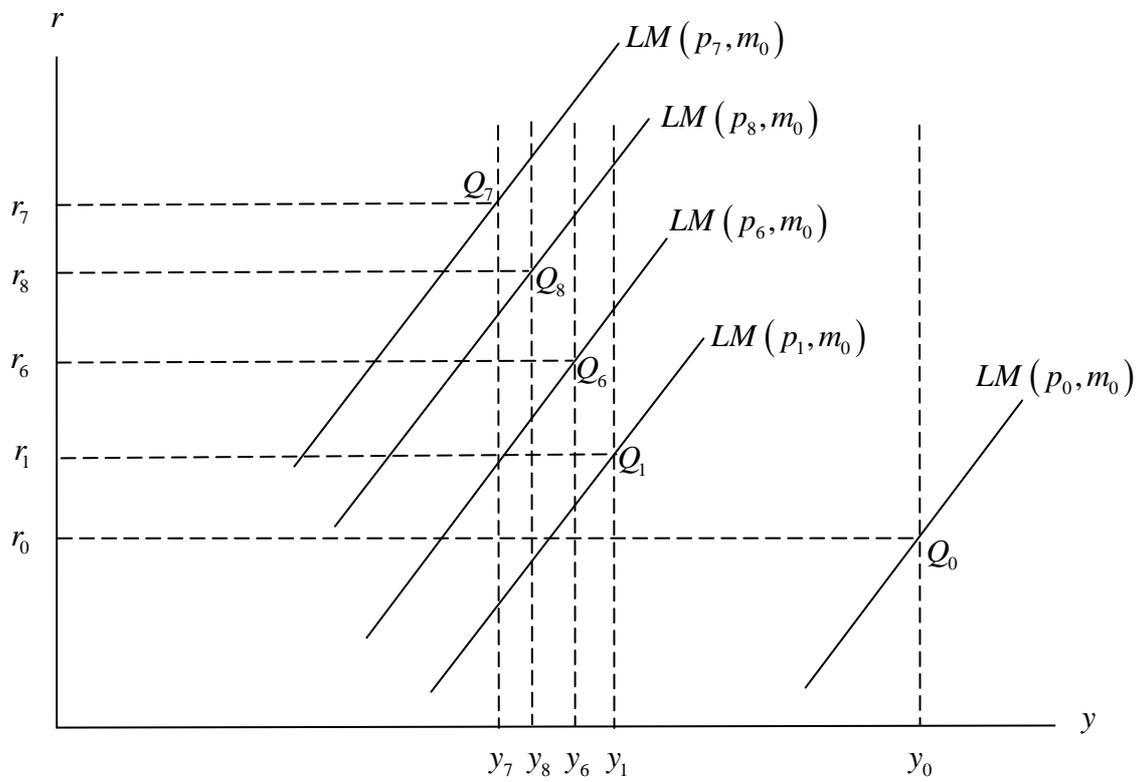
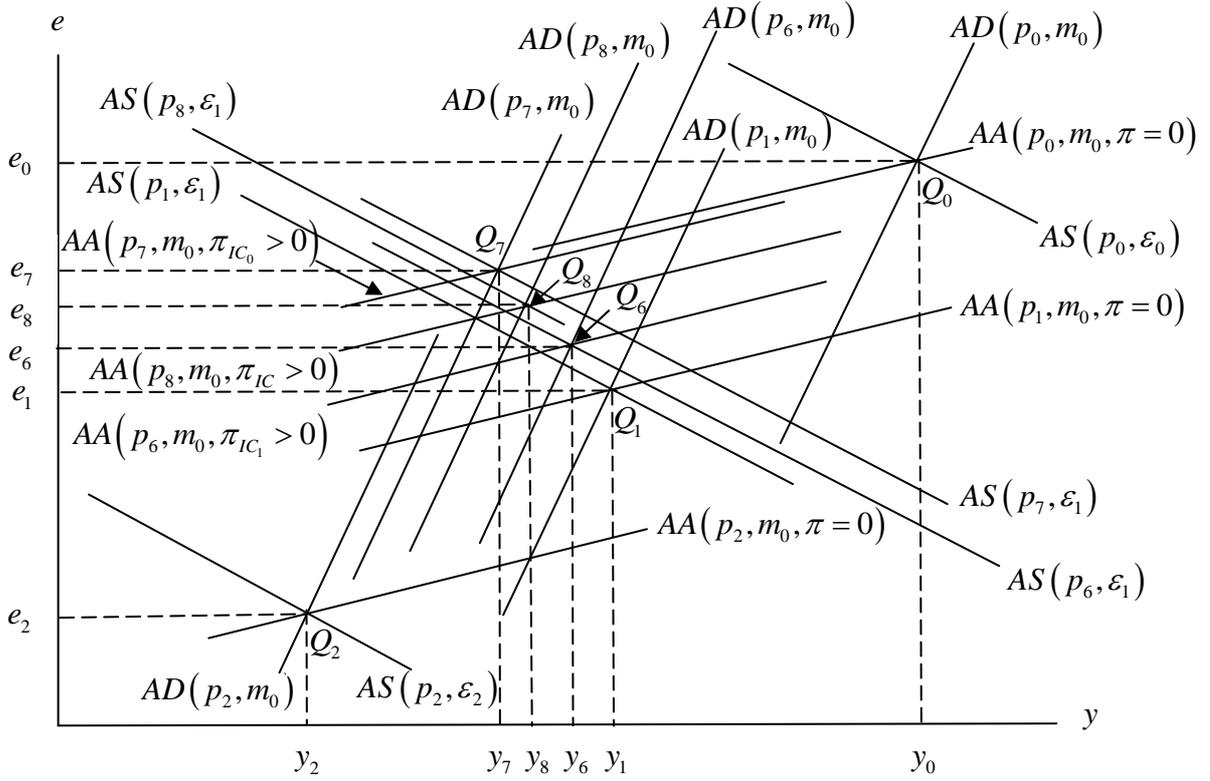
圖二十八



圖二十九



圖三十



圖三十一

第六章 不確定的干預政策：目標區與重整

本章我們仍然納入政策不確定的特質，主要的分析焦點集中在探討貨幣當局在宣佈實施匯率目標區政策後，基於以往政策當局的政策可信度(credibility)不佳；從而，導致民眾對貨幣當局是否會確實執行匯率目標區政策；抑或是進行中心匯價的重整產生猜測。在此情況下，匯率目標區的採行是否仍會有安定相關總體經濟變數的效果？底下仍依舊分別運用傳統隨機微分方程與具經濟直覺的幾何圖形兩種方法來進行分析；另外，為了節省篇幅起見，我們也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 ε 值為正值($\varepsilon > 0$)的情況。⁴¹

第一節 隨機微分方程解析

個案一：資本移動程度相對較小($\beta < \beta^*$)：

假定貨幣當局宣告實施匯率目標區政策後，社會上對於貨幣當局在匯率水準邊界上的干預政策，存有兩種預期： $(1-\tau_1)$ 比例的民眾相信貨幣當局會確實執行匯率目標區政策，讓匯率回復至原來的中心平價；另外 τ_1 比例的民眾相信貨幣當局無力維持匯率目標區政策，反而會透過重整，使匯率等於新的中心平價。此種不確定干預情況，以圖三十二表示之，其中我們定義新的變數 $f \equiv$ 匯率的中心平價， f 為固定常數；另外，定義匯率的隨機性市場基要為 $j = \psi\theta\varepsilon$ 。

首先，假設原先匯率的中心平價為 f_0 ，且定義 \bar{j} 為貨幣當局減少貨幣供給時所對應的 j 值；則當匯率的市場基要到達 $f_0 + \bar{j}$ 時，民眾預期貨幣當局有兩種干預政策：一種是預期貨幣當局會確實執行原先的匯率目標區政策，此時貨幣當局會在貨幣市場減少貨幣供給，藉以讓匯率的市場基要值回復至原先的中心平價水準 f_0 ；另一種則是預期貨幣當局無力維持匯率目標區政策，此時貨幣當局會宣佈一個新的匯率目標區，透過貨幣市場來增加貨幣供給，讓匯率等於新的中心平價。假定新區間在原區間之上，且新的寬幅與與原來的寬幅相同，則新的中心平價所對應的匯率之市場基要為 $f_0 + 2\bar{j}$ 。

其次，透過匯率的隨機性市場基要的定義 $j = \psi\theta\varepsilon$ ，則式(4.1)可以重新表示為(假定 $m = 0$)：

$$e = j + \theta k \frac{E(de)}{dt} \quad (6.1)$$

將式(6.1)左右減去 f ，可求得：

$$e - f = (j - f) + \theta k \frac{E(de - df)}{dt} + \theta k \frac{E(df)}{dt} \quad (6.2)$$

因為 f 為常數，所以 $\frac{E(df)}{dt} = 0$ ；同時定義 $\hat{e} = e - f$ 、 $\hat{j} = j - f$ ，則我們可以將式(6.2)重新改寫成：

$$\hat{e} = \hat{j} + \theta k \frac{E(d\hat{e})}{dt} \quad (6.3)$$

⁴¹ 事實上，我們也可將本章的分析方法予以延伸來討論：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 ε 為負值($\varepsilon < 0$)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功效？

由式(4.3)可知，新的變數 \hat{e} 與 \hat{j} 也必須符合底下的關係式：

$$\theta k \frac{E(d\hat{e})}{dt} = \hat{C}_1 e^{\hat{\omega}_1 \hat{j}} + \hat{C}_2 e^{-\hat{\omega}_1 \hat{j}} \quad (6.4)$$

將式(6.4)代回式(6.3)，則可得知：

$$\hat{e} = \hat{j} + \hat{C}_1 e^{\hat{\omega}_1 \hat{j}} + \hat{C}_2 e^{-\hat{\omega}_1 \hat{j}} \quad (6.5)$$

再將 $\hat{e} = e - f$ 、 $\hat{j} = j - f$ 代入式(6.5)，則可將上式還原成：

$$e = j + \hat{C}_1 e^{\hat{\omega}_1(j-f)} + \hat{C}_2 e^{-\hat{\omega}_1(j-f)} \quad (6.6)$$

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 $\bar{e} = -\underline{e}$ 時，則可求得

類似式(4.26)的結果： $\hat{C}_1 = -\hat{C}_2$ 。將 $\hat{C}_1 = -\hat{C}_2$ 代入式(6.6)，則該式可進一步簡化成：

$$e = e(f, j) = j + \hat{C}_1 \left[e^{\hat{\omega}_1(j-f)} - e^{-\hat{\omega}_1(j-f)} \right] \quad (6.7)$$

以上則為政策當局確定執行匯率目標區時的匯率動態走勢；底下，則進行貨幣當局不確定干預政策下待解參數的求解。

儘管民眾對於貨幣當局的干預政策有不同看法，貨幣當局在干預前的匯率水準必須等於民眾對於匯率的預期，否則匯率不連續的跳動，反而會違反了理性預期的連續條件；準此，連續條件要求：

$$e(f = f_0 = 0, j = f_0 + \bar{j} = \bar{j}) = \tau_1 e(f = f_0 + 2\bar{j} = 2\bar{j}, j = f_0 + 2\bar{j} = 2\bar{j}) + (1 - \tau_1) e(f = f_0 = 0, j = f_0 = 0) \quad (6.8)$$

將式(6.7)代入式(6.8)，可以解出待解參數 \hat{C}_1 為：

$$\hat{C}_1 = \frac{(2\tau_1 - 1)\bar{j}}{e^{\hat{\omega}_1 \bar{j}} - e^{-\hat{\omega}_1 \bar{j}}} > 0, \text{ 假如 } \tau_1 > \frac{1}{2} \quad (6.9)$$

圖三十三中的 TZ_R 線即是在 $(1/2) < \tau_1 < 1$ ($\hat{C}_1 > 0$) 時的匯率水準的動態走勢，該曲線隱含若匯率水準市場基要的隨機波動，將會使匯率水準產生比匯率自由浮動體制下更大的波動，導致蜜月效果不存在；唯有在 $0 < \tau_1 < (1/2)$ ($\hat{C}_1 < 0$) 的情況下，匯率水準才會具有蜜月效果 (TZ 線)。

最後，當 $\tau_1 = (1/2)$ ($\hat{C}_1 = 0$) 時，結果與匯率自由浮動的體制下完全相同 (FF 線)。因此，當民眾

預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大 [$\tau_1 > (1/2)$] 時，則匯率水準的波動幅度將更為劇烈。

個案二：資本移動程度相對較大（ $\beta > \beta^*$ ）：

假定貨幣當局宣告實施匯率目標區政策後，社會上對於貨幣當局在匯率水準邊界上的干預政策，存有兩種預期：（ $1 - \tau_2$ ）比例的民眾相信貨幣當局會確實執行匯率目標區政策，讓匯率回復至原來的中心平價；另外 τ_2 比例的民眾相信貨幣當局無力維持匯率目標區政策，反而會透過重整，使匯率等於新的中心平價。此種不確定干預情況，以圖三十四表示之，其中我們仍定義變數 $f \equiv$ 匯率的中心平價，且 f 為固定常數。

首先，仍假設原先匯率的中心平價為 f_0 ，且定義 \underline{j} 為貨幣當局增加貨幣供給所對應的 j 值，則當匯率的市場基要到達 $f_0 + \underline{j}$ 時，民眾預期貨幣當局有兩種干預政策：一種是預期貨幣當局會確實執行原先的匯率目標區政策，此時貨幣當局會在貨幣市場增加貨幣供給，藉以讓匯率的市場基要值回復至原先的中心平價水準 f_0 ；另一種則是預期貨幣當局無力維持匯率目標區政策，此時貨幣當局會宣佈一個新的匯率目標區，透過貨幣市場來減少貨幣供給，讓匯率等於新的中心平價。假定新區間在原區間之下，且新的寬幅與與原來的寬幅相同，則新的中心平價所對應的匯率之市場基要為 $f_0 + 2\underline{j}$ 。

其次，透過匯率的隨機性市場基要的定義 $j = \psi\theta\varepsilon$ ，仿照資本移動性相對較小（ $\beta < \beta^*$ ）個案的類似推理，我們仍可將資本移動性相對較大（ $\beta > \beta^*$ ）個案下，貨幣當局確定執行匯率目標區體制時的匯率動態走勢表現如下：

$$e = j + \hat{C}_1 e^{\hat{\omega}_1(j-f)} + \hat{C}_2 e^{-\hat{\omega}_1(j-f)} \quad (6.10)$$

相同地，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 $\bar{e} = -\underline{e}$ 時，則仍可求得類似式(4.59)的結果： $\hat{C}_1 = -\hat{C}_2$ 。將 $\hat{C}_1 = -\hat{C}_2$ 代入式(6.10)，可將該式進一步簡化成：

$$e = e(f, j) = j + \hat{C}_1 \left[e^{\hat{\omega}_1(j-f)} - e^{-\hat{\omega}_1(j-f)} \right] \quad (6.11)$$

以上則為政策當局確定執行匯率目標區時的匯率動態走勢；底下，我們仍來進行貨幣當局不確定干預政策下待解參數的求解。

儘管民眾對於貨幣當局的干預政策有不同看法，貨幣當局在干預前的匯率水準必須等於民眾對於匯率的預期，否則匯率不連續的跳動，反而會違反了理性預期的連續條件；準此，連續條件要求：

$$e(f = f_0 = 0, j = f_0 + \underline{j} = \underline{j}) = \tau_2 e(f = f_0 + 2\underline{j} = 2\underline{j}, j = f_0 + 2\underline{j} = 2\underline{j}) + (1 - \tau_2) e(f = f_0 = 0, j = f_0 = 0) \quad (6.12)$$

將式(6.30)代入式(6.31)，可以解出待解參數 \hat{C}_1 為：

$$\hat{C}_1 = \frac{(2\tau_2 - 1)j}{e^{\hat{\omega}_1 j} - e^{-\hat{\omega}_1 j}} - 0, \text{ 假如 } \tau_2 - \frac{1}{2} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \quad (6.13)$$

圖三十三中的 TZ_R 線即是在 $(1/2) < \tau_2 < 1$ ($\hat{C}_1 > 0$) 時的匯率水準的動態走勢，該曲線仍隱含若匯率水準市場基要的隨機波動，將會使匯率水準產生比匯率自由浮動體制下更大的波動，導致蜜月效果不存在；惟有在 $0 < \tau_2 < (1/2)$ ($\hat{C}_1 < 0$) 的情況下，匯率水準才會具有蜜月效果 (TZ 線)。最後，當 $\tau_2 = (1/2)$ ($\hat{C}_1 = 0$) 時，結果與匯率自由浮動的體制下完全相同 (FF 線)。因此，當民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大 [$\tau_2 > (1/2)$] 時，則匯率水準的波動幅度將更為劇烈。

第二節 直覺幾何圖形解析

個案一：若 $\beta < \beta^* \left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right)$ ：

圖三十五中，期初經濟體系處於 $AD(p_0, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線三線共同交點 Q_0 點，該點所對應的匯率及實質產出水準分別為 e_0 與 y_0 。當經濟體系面臨一個不利的總合供給面干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時， $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線將會左移成 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_0 增加為 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線分別上移至 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線。此時，三線共同交於新均衡點 Q_1 點，該點所對應的匯率水準為 e_1 ，實質產出水準為 y_1 。當 ε 再度由 ε_1 增加為 ε_2 時， $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會再度左移成 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線；同理，物價也必須再度由 p_1 增加為 p_2 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線上移成 $AD(p_2, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移成 $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線上移至 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線，三線共同交於 Q_2 點，所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_2 及 y_2 。然而 e_1 這個匯率水準值相當接近匯率目標區原區間上限水準 \bar{e}_0 ；因此，對應隨機性市場基要值為 ε_1 時的匯率的預期變動率是否仍會維持於原先的水準 ($\pi = 0$)？我們知道當 ε 由 ε_1 增加為 ε_2 時，民眾對於匯率的走勢會有兩種猜測： $(1-\tau_1)$ 比例的民眾相信貨幣當局會確實執行匯率目標區政策，因為貨幣當局在貨幣市場進行干預，藉由減少貨幣供給 (m 由 m_0 減少到 m_4)，使得 $AD(p_2, m_0)$ 線

上移成 $AD(p_2, m_4)$ 線、 $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線下移成 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線；在貨幣中立性假說成立的前提下，隨著貨幣供給減少，為了使所有市場維持均衡，物價必須由 p_2 減少為 p_4 ，進而帶動 $AD(p_2, m_4)$ 線、 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線分別下移至 $AD(p_4, m_4)$ 線、 $AA(p_4, m_4, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_4, \varepsilon_2)$ 線，三線共同交於新均衡點 Q_4 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 \bar{e}_0 及 y_4 。另外 τ_1 比例的民眾則確信面對 ε_1 增加為 ε_2 時，貨幣當局無力維持匯率目標區政策，反而會透過重整，亦即貨幣當局會增加貨幣供給（ m 由 m_0 增加為 m_5 ），使得 $AD(p_2, m_0)$ 線下移至 $AD(p_2, m_5)$ 線， $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線上移至 $AA(p_2, m_5, \pi = 0)$ 線；同理，在貨幣中立性假說成立的前提下，隨著貨幣供給增加，為了讓所有市場維持均衡，必須透過物價由 p_2 增加為 p_5 ，促使 $AD(p_2, m_5)$ 線、 $AA(p_2, m_5, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線分別上移成 $AD(p_5, m_5)$ 線、 $AA(p_5, m_5, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_5, \varepsilon_2)$ 線，三線共同交於均衡點 Q_5 點，該點所對應的匯率水準為 e_5 、實質產出水準為 y_5 。為簡化分析起見，令新的匯率目標區區間在原来的匯率目標區區間之上，即 $\bar{e}_0 = \underline{e}_5$ ，並且目標區的寬幅一致，即 $\bar{e}_5 - e_5 = -(\underline{e}_5 - e_5) = \bar{e}_0 - e_0 = -(\underline{e}_0 - e_0)$ 。

由圖三十七可清楚得知，當總合供給面的隨機干擾 $\varepsilon = \varepsilon_1$ 時，若下一期 ε 增加到 ε_2 ，則社會上有 $(1 - \tau_1)$ 比例的民眾相信匯率水準為 $\bar{e}_0 = \underline{e}_5$ ； τ_1 比例的民眾相信匯率水準為 e_5 。對應於 ε_1 這個總合供給面的隨機干擾，基於 $e_2 - e_1 = -(e_0 - e_1)$ 且 $\bar{e}_0 < e_2$ ，民眾的預期匯率變動率為 $\pi = [(e_0 - e_1) + \tau_1(e_5 - e_1) + (1 - \tau_1)(\bar{e}_0 - e_1)]/2 = [(\bar{e}_0 - e_2) + \tau_1(e_5 - \bar{e}_0)]/2$ 。據此，底下將按 τ_1 大於、小於及等於 $[(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 區分成三種情況，分別來討論民眾面臨匯率目標區是否會重整的不確定性政策下，經濟體系的相關總體經濟變數是否具有安定的效果：⁴²

(I) 當 $\tau_1 < [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，則 $\pi < 0$ ，此會促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移成 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_1 減少為 p_6 ，帶動

⁴² 此處的 $[(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 必須為 $(1/2)$ ，即 $e_5 = 2e_2 - \bar{e}_0$ 時，本小節所採用的 Lai and Chang(2001)新圖解法才能與傳統的隨機微分方程解法所求得的結果前後一致。

$AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線分別下移至 $AD(p_6, m_0)$ 線、 $AA(p_6, m_0, \pi < 0)$ 線與 $AS(p_6, \varepsilon_1)$ 線，三線交於新均衡點 Q_6 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_6 及 y_6 。

(II) 當 $\tau_1 = [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，則 $\pi = 0$ ，均衡點為 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線的共同交點 Q_1 點，所對應的匯率水準為 e_1 ，實質產出水準為 y_1 。

(III) 當 $\tau_1 > [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，則 $\pi > 0$ ，使得 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移成 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，必須透過物價由 p_1 增加為 p_7 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線分別上移至 $AD(p_7, m_0)$ 線、 $AA(p_7, m_0, \pi > 0)$ 線與 $AS(p_7, \varepsilon_1)$ 線，三線交於新均衡點 Q_7 點，所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_7 與 y_7 。

為了讓圖形與分析結果能夠更趨簡單明瞭起見，我們將圖三十五局部擷取至圖三十六上半圖；另外，圖三十六下半圖則進一步討論利率的波動情形。若 $\tau_1 < [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，將促使物價由 p_1 減少為 p_6 ，進而帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_6, m_0)$ 線，為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 減少成 r_6 ，實質產出水準必須由 y_1 上升至 y_6 。若 $\tau_1 = [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時， $LM(p_1, m_0)$ 線將會維持不變，此時匯率與實質產出水準亦維持在 e_1 及 y_1 。若 $\tau_1 > [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，將促使物價由 p_1 增加為 p_7 ，進而帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_7, m_0)$ 線；同樣地，為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 增加成 r_7 ，實質產出水準必須由 y_1 下降至 y_7 。

若與匯率自由浮動體制下的均衡點 Q_1 點相互比較，當 $\tau_1 < [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，匯率水準的波動幅度 $(e_6 - e_0)$ 、實質產出水準的波動幅度 $(y_6 - y_0)$ 、利率水準的波動幅度 $(r_6 - r_0)$ 及物價水準的波動幅度 $(p_6 - p_0)$ ，都小於匯率自由調整體制下匯率、實質產出、利率及物價水準的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 。由此可知，當民眾相信重整的比例愈小(即

$\tau_1 < [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，匯率目標區政策的採行會使匯率水準存在蜜月效果，且實質產出、利率及物價水準等相關總體經濟變數也同樣會具有蜜月效果。當 $\tau_1 = [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，此時的匯率、實質產出、利率及物價水準的波動幅度均與匯率自由浮動體制下完全相同。當 $\tau_1 > [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$ 時，匯率水準的波動幅度 $(e_7 - e_0)$ 、實質產出水準的波動幅度 $(y_7 - y_0)$ 、利率水準的波動幅度 $(r_7 - r_0)$ 及物價水準的波動幅度 $(p_7 - p_0)$ ，都大於匯率自由調整體制下匯率、實質產出、利率及物價水準的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ 、 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 。因此，當經濟體系面臨總合供給面干擾時，倘若民眾預期貨幣當局將會進行匯率目標區重整的比例愈大(即 $\tau_1 > [(e_2 - \bar{e}_0)/(e_5 - \bar{e}_0)]$) 時，匯率目標區政策的採行不僅使得匯率水準不再具有蜜月效果，連同實質產出、利率及物價水準等相關總體經濟變數的波動幅度也將更為劇烈。此外，仍值得一提的是： $e_6 > e_0$ 、 $e_7 > e_0$ 分別和 $r_6 > r_0$ 、 $r_7 > r_0$ ($r_6 - r^* > r_0 - r^*$ 、 $r_7 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，即可推知：匯率與利率兩者的變動方向都呈現正相關，此仍可以解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

個案二：若 $\beta > \beta^* \left(= \frac{[(1-\gamma)\lambda\delta - \sigma(h-\phi\delta)]\mu}{[(1-\gamma+h)-\phi\delta]} \right)$:

底下仍擬依舊同時針對 $\beta < \lambda\mu\delta$ 與 $\beta > \lambda\mu\delta$ 兩種情況進行討論，同樣以括弧中的敘述表示 $\beta > \lambda\mu\delta$ 的情況。圖三十九(圖四十一)中，期初經濟體系處於 $AD(p_0, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線與 $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線共同的交點 Q_0 點，該點所對應的匯率及實質產出水準分別為 e_0 與 y_0 。當經濟體系面臨一個不利的總合供給面干擾，使 ε 由 ε_0 增加為 ε_1 時， $AS(p_0, \varepsilon_0)$ 線將會左移成 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_0 增加為 p_1 ，促使 $AD(p_0, m_0)$ 線上移成 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_0, m_0, \pi = 0)$ 線上移(下移)至 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_0, \varepsilon_1)$ 線上移成 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線。此時，三線共同交於新均衡點 Q_1 點，該點所對應的匯率、實質產出水準各為 e_1 、 y_1 。當 ε 再度由 ε_1 增加為 ε_2 時， $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線將會再度左移為 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線；同理，物價也必須再度由 p_1 增加為 p_2 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線再度上移成 $AD(p_2, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移(下移)成 $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_2)$ 線再度上移至 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線，三線共同交於 Q_2 點，該點所

對應的匯率水準為 e_2 、實質產出水準為 y_2 。然而 e_1 這個匯率水準值相當接近匯率目標區原區間下限水準 \underline{e}_0 ；因此，對應隨機性市場基要值為 ε_1 時的匯率的預期變動率是否會維持於原先的水準 ($\pi = 0$)？我們知道當 ε 由 ε_1 增加為 ε_2 時，民眾對於匯率的走勢會有兩種猜測：(1- τ_2) 比例的民眾相信貨幣當局會確實執行匯率目標區政策，因貨幣當局在貨幣市場進行干預，藉由增加貨幣供給(由 m_0 增加為 m_4)，使得 $AD(p_2, m_0)$ 線下移成 $AD(p_2, m_4)$ 線， $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線上移成 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線；在貨幣中立性假說成立的前提下，隨著貨幣供給增加，為了使所有市場維持均衡，物價必須由 p_2 增加為 p_4 ，帶動 $AD(p_2, m_4)$ 線上移至 $AD(p_4, m_4)$ 線、 $AA(p_2, m_4, \pi = 0)$ 線上移(下移)至 $AA(p_4, m_4, \pi = 0)$ 線、 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線上移至 $AS(p_4, \varepsilon_2)$ 線，三線共同相交於新均衡點 Q_4 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 \underline{e}_0 及 y_4 。另外 τ_2 比例的民眾則確信面對 ε_1 增加為 ε_2 時，貨幣當局無力維持匯率目標區政策，反而會透過重整，亦即貨幣當局會減少貨幣供給(由 m_0 減少到 m_5)，促使 $AD(p_2, m_0)$ 線上移至 $AD(p_2, m_5)$ 線， $AA(p_2, m_0, \pi = 0)$ 線下移至 $AA(p_2, m_5, \pi = 0)$ 線；同理；在貨幣中立性假說成立的前提下，隨著貨幣供給減少，為了讓所有市場維持均衡，必須透過物價由 p_2 減少為 p_5 ，帶動 $AD(p_2, m_5)$ 線下移為 $AD(p_5, m_5)$ 線、 $AA(p_2, m_5, \pi = 0)$ 線下移(上移)成 $AA(p_5, m_5, \pi = 0)$ 線、 $AS(p_2, \varepsilon_2)$ 線下移為 $AS(p_5, \varepsilon_2)$ 線，三線共同交於均衡點 Q_5 點，該點所對應的匯率水準為 e_5 、實質產出水準為 y_5 。為簡化分析起見，令新的匯率目標區區間在原來的匯率目標區區間之下，即 $\underline{e}_0 = \bar{e}_5$ ，且目標區的寬幅一致，即 $\bar{e}_5 - e_5 = -(\underline{e}_5 - e_5) = \bar{e}_0 - e_0 = -(\underline{e}_0 - e_0)$ 。

由圖三十八仍可清楚得知，當總合供給面的隨機干擾 $\varepsilon = \varepsilon_1$ 時，若下一期 ε 增加到 ε_2 ，則社會上有(1- τ_2) 比例的民眾相信匯率水準為 $\underline{e}_0 = \bar{e}_5$ ； τ_2 比例的民眾相信匯率水準為 e_5 。對應於 ε_1 這個總合供給面的隨機干擾，基於 $e_2 - e_1 = -(e_0 - e_1)$ 且 $\underline{e}_0 > e_2$ ，民眾的預期匯率變動率為 $\pi = \left[(e_0 - e_1) + \tau_2 (e_5 - e_1) + (1 - \tau_2) (\underline{e}_0 - e_1) \right] / 2 = \left[(\underline{e}_0 - e_2) + \tau_2 (e_5 - \underline{e}_0) \right] / 2$ 。據此，底下仍將按 τ_2 大

於、小於及等於 $\left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 區分成三種情況，分別來討論民眾面臨匯率目標區是否會重整的不確定性政策下，經濟體系的相關總體經濟變數是否具有安定的效果：⁴³

- (I) 當 $\tau_2 < \left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 時，則 $\pi > 0$ ，此會促使 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線上移為 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，物價必須由 p_1 上升至 p_6 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線上移成 $AD(p_6, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi > 0)$ 線上移(下移)成 $AA(p_6, m_0, \pi > 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線上移成 $AS(p_6, \varepsilon_1)$ 線，三線共同交於新均衡點 Q_6 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_6 及 y_6 。
- (II) 當 $\tau_2 = \left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 時，則 $\pi = 0$ ，均衡點為 $AD(p_1, m_0)$ 線、 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線的共同交點 Q_1 點，該點所對應的匯率水準為 e_1 、實質產出水準為 y_1 。
- (III) 當 $\tau_2 > \left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 時，則 $\pi < 0$ ，使得 $AA(p_1, m_0, \pi = 0)$ 線下移成 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線，為了讓所有市場維持均衡，必須透過物價由 p_1 減少為 p_7 ，帶動 $AD(p_1, m_0)$ 線下移至 $AD(p_7, m_0)$ 線 $AA(p_1, m_0, \pi < 0)$ 線下移(上移)成 $AA(p_7, m_0, \pi < 0)$ 線及 $AS(p_1, \varepsilon_1)$ 線下移至 $AS(p_7, \varepsilon_1)$ 線，三線共同交於新均衡點 Q_7 點，該點所對應的匯率與實質產出水準分別為 e_7 及 y_7 。

為了仍讓圖形與分析結果能夠更趨簡單明瞭起見，我們將圖三十九(圖四十一)局部擷取至圖四十(圖四十二)上半圖；另外，圖四十(圖四十二)下半圖則仍進一步討論利率的波動情形。

若 $\tau_2 < \left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 時，將促使物價由 p_1 上升為 p_6 ，進而帶動 $LM(p_1, m_0)$ 線上移至 $LM(p_6, m_0)$ 線，為了使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 增加為 r_6 ，實質產出水準必須由 y_1 減少至 y_6 。若 $\tau_2 = \left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 時， $LM(p_1, m_0)$ 線維持不變，此時匯率與實質產出水準仍維持在 e_1 及 y_1 。若 $\tau_2 > \left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 時，將促使物價由 p_1 減少為 p_7 ，進而帶動

⁴³ 同理，此處的 $\left[\frac{(e_2 - \underline{e}_0)}{(e_5 - \underline{e}_0)}\right]$ 必須為 $(1/2)$ ，即 $e_5 = 2e_2 - \underline{e}_0$ 時，本小節所採用的Lai and Chang(2001)新圖解法才能與傳統的隨機微分方程解法所求得的结果前後一致。

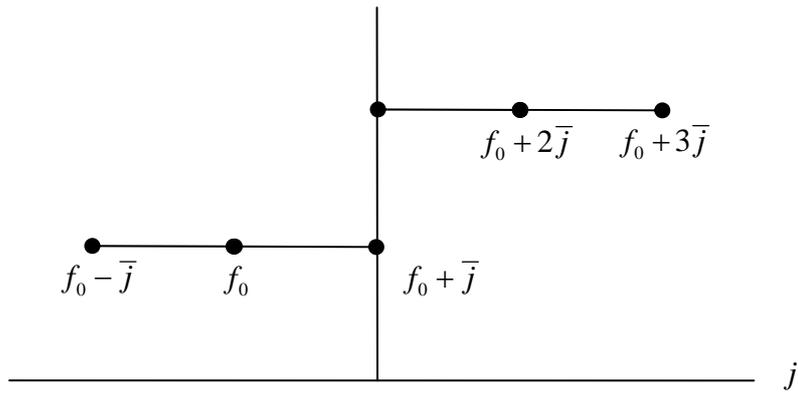
$LM(p_1, m_0)$ 線下移至 $LM(p_7, m_0)$ 線；同樣地，為使貨幣市場維持均衡，利率水準必須由 r_1 減少為 r_7 ，實質產出水準必須由 y_1 上升至 y_7 。

若與匯率自由浮動體制下的均衡點 Q_1 點相互比較，當 $\tau_2 < \left[\frac{(e_2 - e_0)}{(e_5 - e_0)} \right]$ 時，惟有匯率水準的波動幅度 $(e_6 - e_0)$ 小於匯率自由調整體制下匯率水準的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ ，其餘相關總體經濟變數包含實質產出水準的波動幅度 $(y_6 - y_0)$ 、利率水準的波動幅度 $(r_6 - r_0)$ 及物價水準的波動幅度 $(p_6 - p_0)$ ，都大於匯率自由調整體制下、實質產出、利率及物價水準的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 。由此可知，當民眾相信重整的比例愈小（即 $\tau_2 < \left[\frac{(e_2 - e_0)}{(e_5 - e_0)} \right]$ ）時，匯率目標區政策的採行僅會使匯率水準存在蜜月效果，而實質產出、利率及物價水準等相關總體經濟變數不具有蜜月效果。當 $\tau_2 = \left[\frac{(e_2 - e_0)}{(e_5 - e_0)} \right]$ 時，此時的匯率、實質產出、利率及物價水準的波動幅度均與匯率自由浮動體制下完全相同。當 $\tau_2 > \left[\frac{(e_2 - e_0)}{(e_5 - e_0)} \right]$ 時，惟有匯率水準的波動幅度 $(e_7 - e_0)$ 大於匯率自由調整體制下匯率水準的波動幅度 $(e_1 - e_0)$ ，其餘實質產出水準的波動幅度 $(y_7 - y_0)$ 、利率水準的波動幅度 $(r_7 - r_0)$ 及物價水準的波動幅度 $(p_7 - p_0)$ ，都小於匯率自由調整體制下實質產出、利率及物價水準的波動幅度 $(y_1 - y_0)$ 、 $(r_1 - r_0)$ 及 $(p_1 - p_0)$ 。因此，當經濟體系面臨總合供給面干擾時，倘若民眾預期貨幣當局將會進行匯率目標區重整的比例愈大（即 $\tau_2 > \left[\frac{(e_2 - e_0)}{(e_5 - e_0)} \right]$ ）時，匯率目標區政策的採行反而僅使匯率水準不再具有蜜月效果，實質產出、利率及物價水準等相關總體經濟變數的波動幅度都將趨緩具有蜜月效果。此外仍值得一提的是： $e_6 < e_0$ 、 $e_7 < e_0$ 分別和 $r_6 > r_0$ 、 $r_7 > r_0$ ($r_6 - r^* > r_0 - r^*$ 、 $r_7 - r^* > r_0 - r^*$) 搭配，即可推知：匯率與利率兩者的變動方向都呈現負相關，此則仍無法解釋 Kempa and Nelles(1999)所觀察到的實證結果。

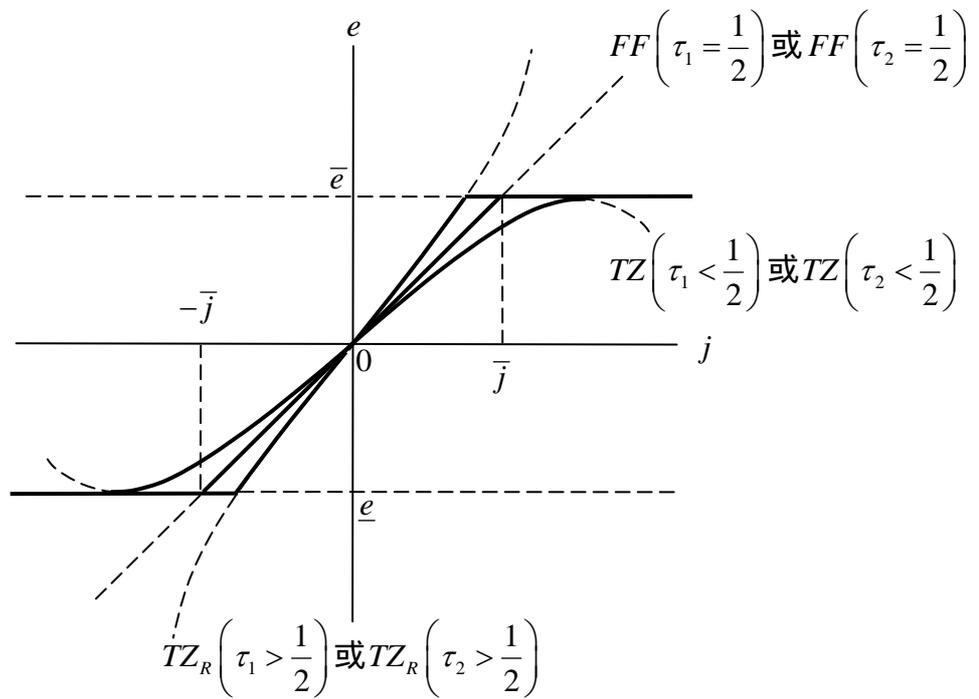
同樣地，我們仍然將以上所得到的結果彙總整理於底下的表三中：

表三

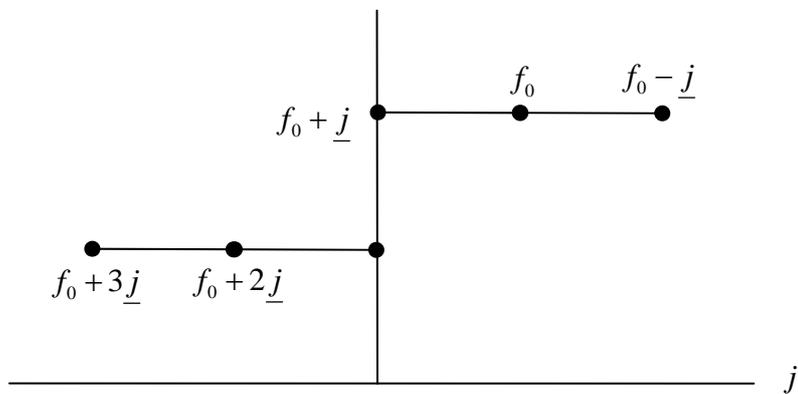
不確定的干預政策：目標區與重整		安定效果			
		e	y	r	p
資本移動性相對較小($\beta < \beta^*$)	$\tau_1 < \frac{1}{2}$ 或 $\tau_1 < \frac{e_2 - \bar{e}_0}{e_5 - \bar{e}_0}$	+(33)&(35)	+(35)	+(36)	+(36)
	$\tau_1 > \frac{1}{2}$ 或 $\tau_1 > \frac{e_2 - \bar{e}_0}{e_5 - \bar{e}_0}$	-(33)&(35)	-(35)	-(36)	-(36)
資本移動性相對較大($\beta > \beta^*$)	$\tau_2 < \frac{1}{2}$ 或 $\tau_2 < \frac{e_2 - e_0}{e_5 - e_0}$	+(33)&(39)[(41)]	-(39)[(41)]	-(40)[(42)]	-(40)[(42)]
	$\tau_2 > \frac{1}{2}$ 或 $\tau_2 > \frac{e_2 - e_0}{e_5 - e_0}$	-(33)&(39)[(41)]	+(39)[(41)]	+(40)[(42)]	+(40)[(42)]



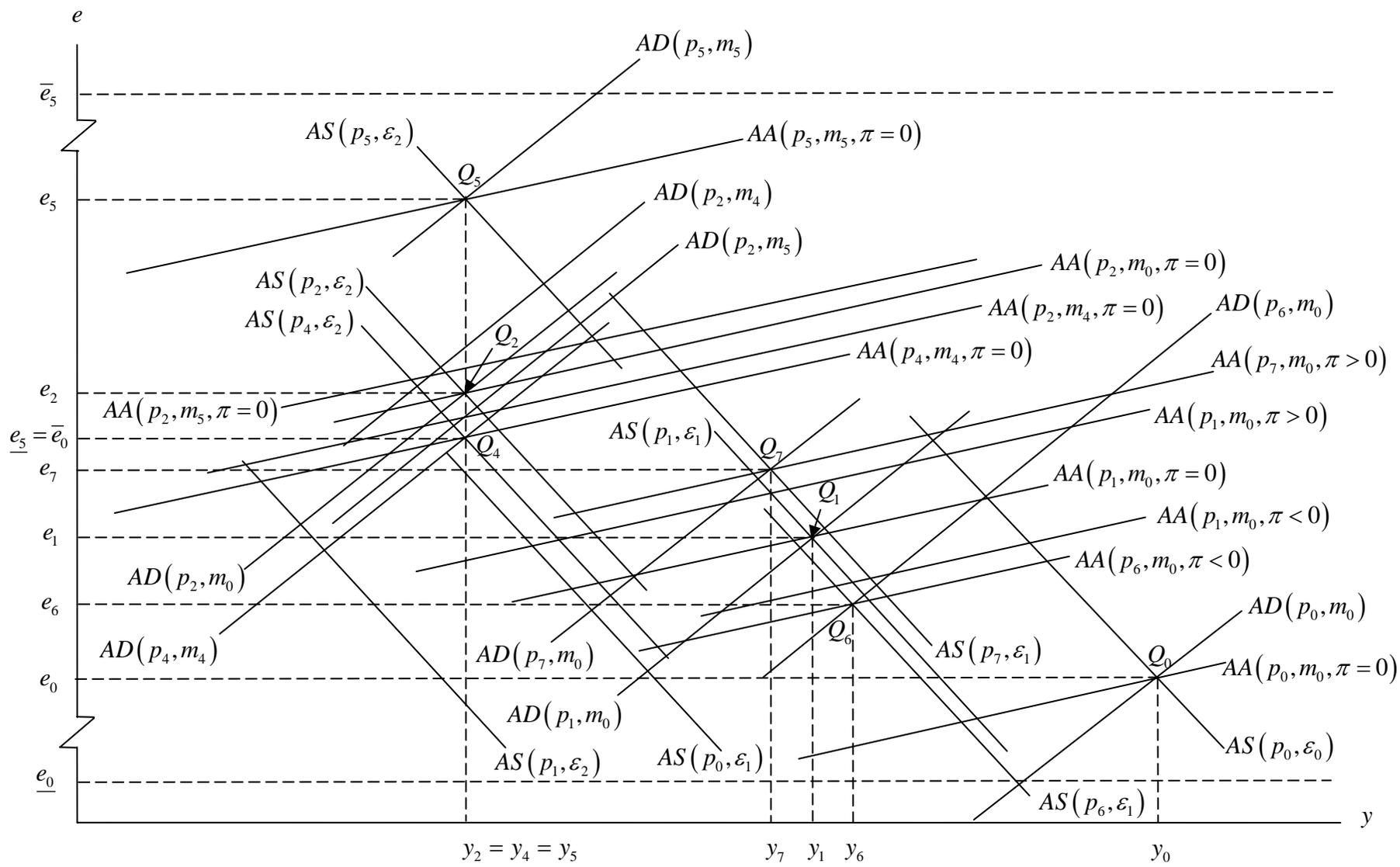
圖三十二



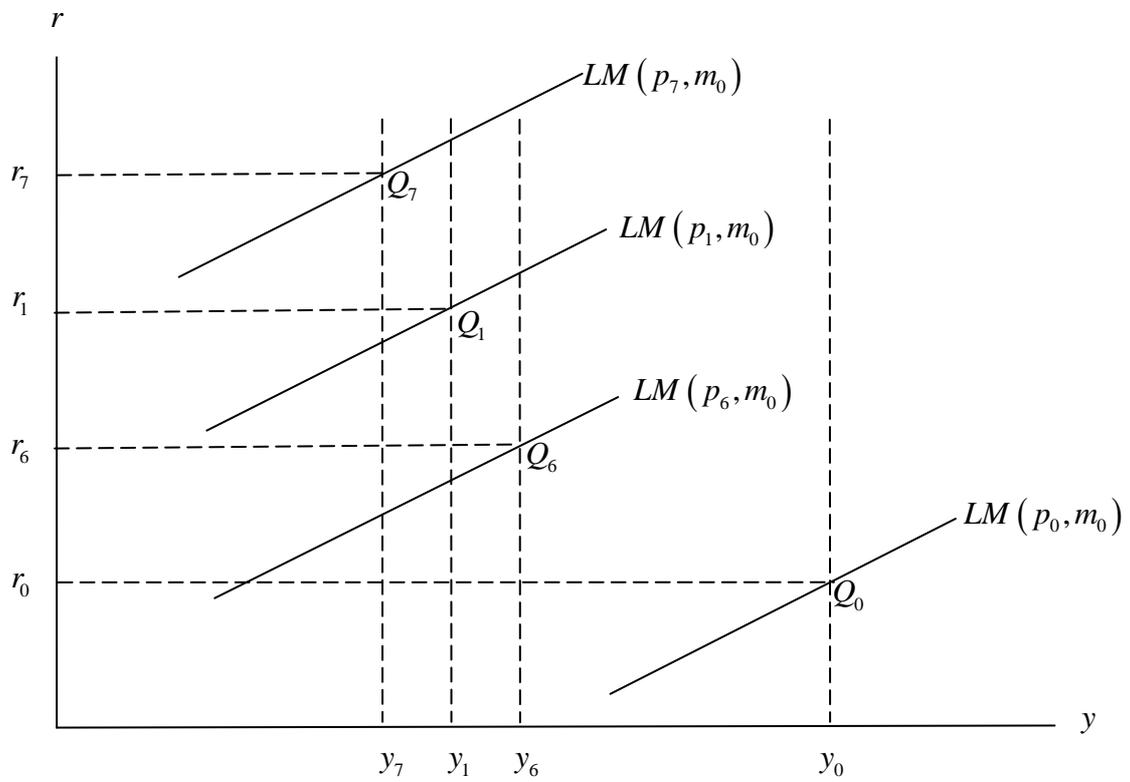
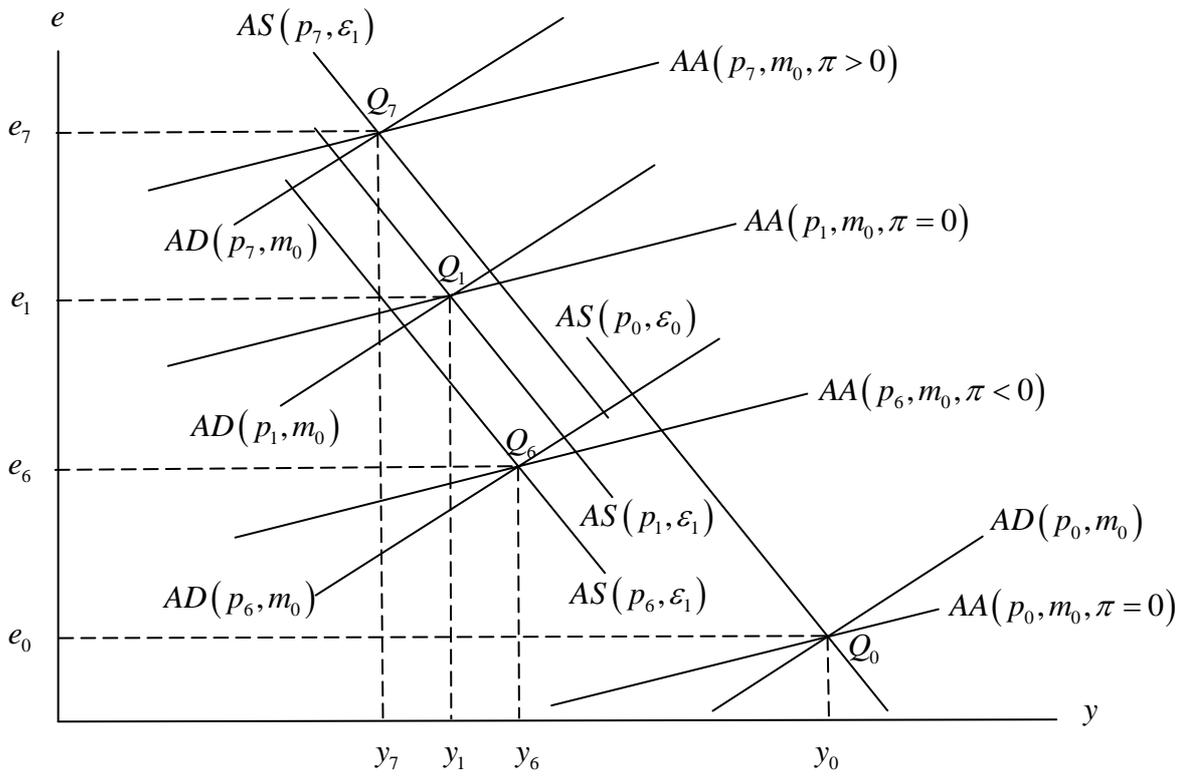
圖三十三



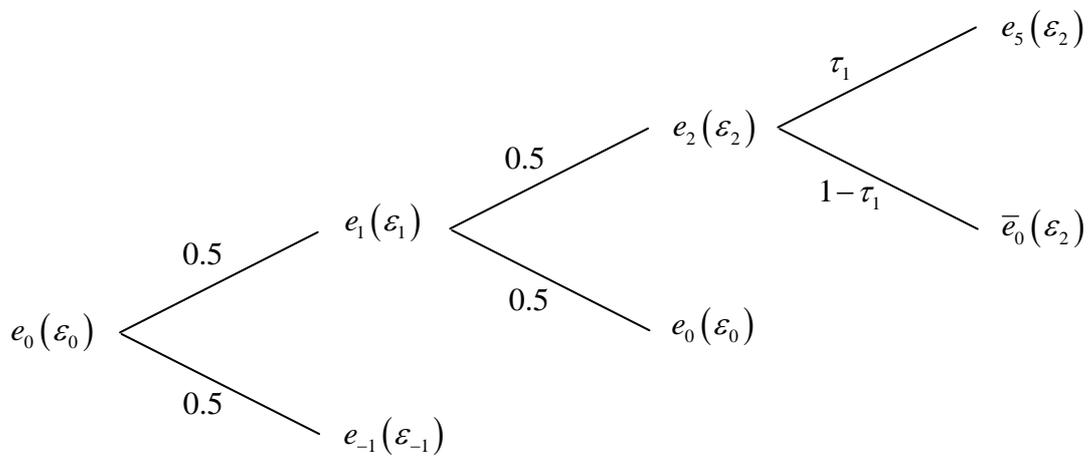
圖三十四



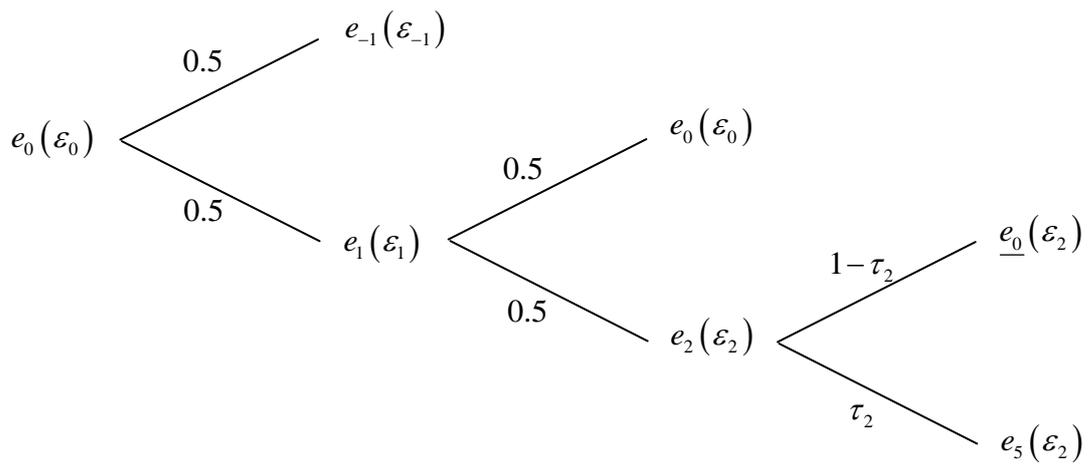
圖三十五



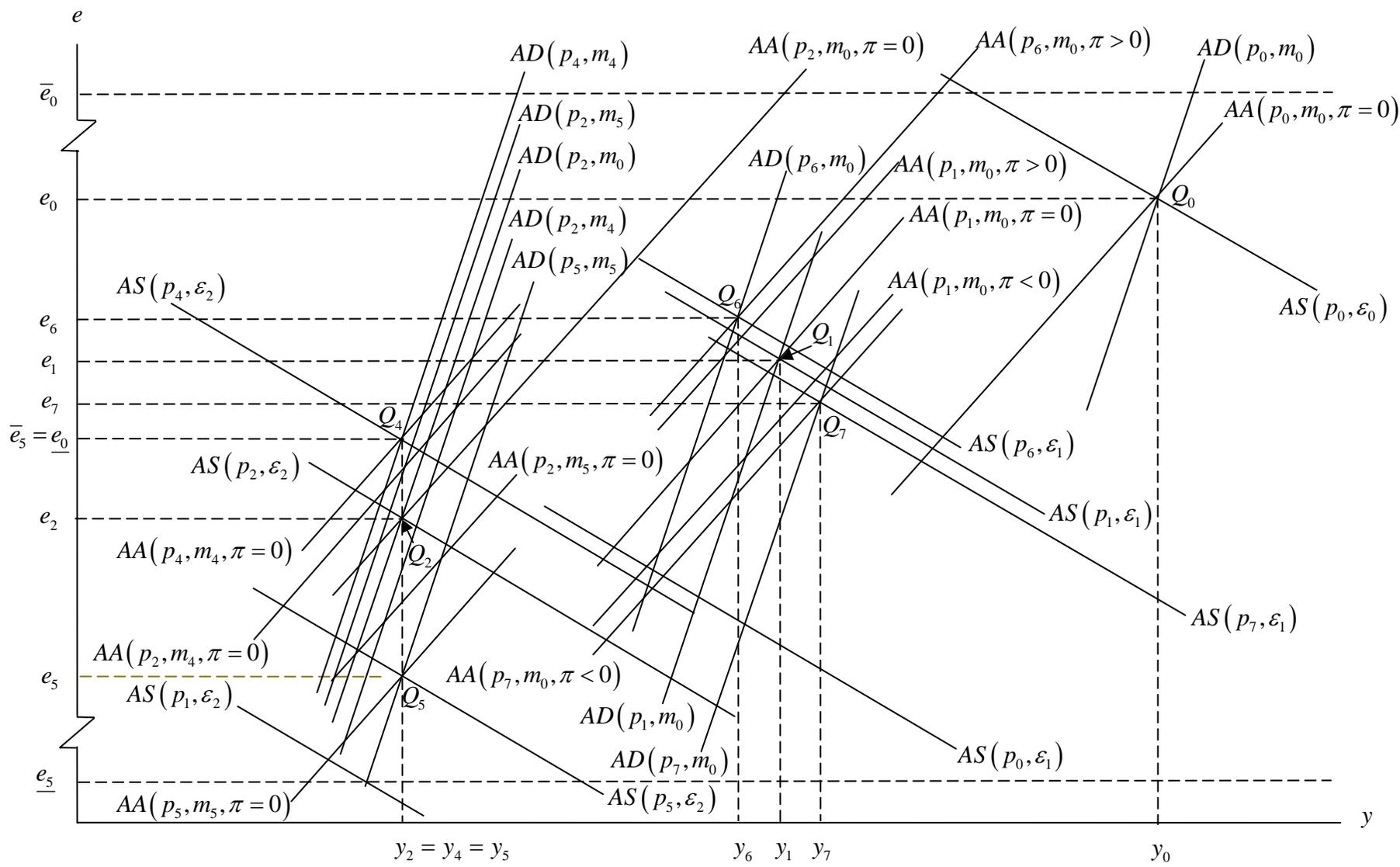
圖三十六



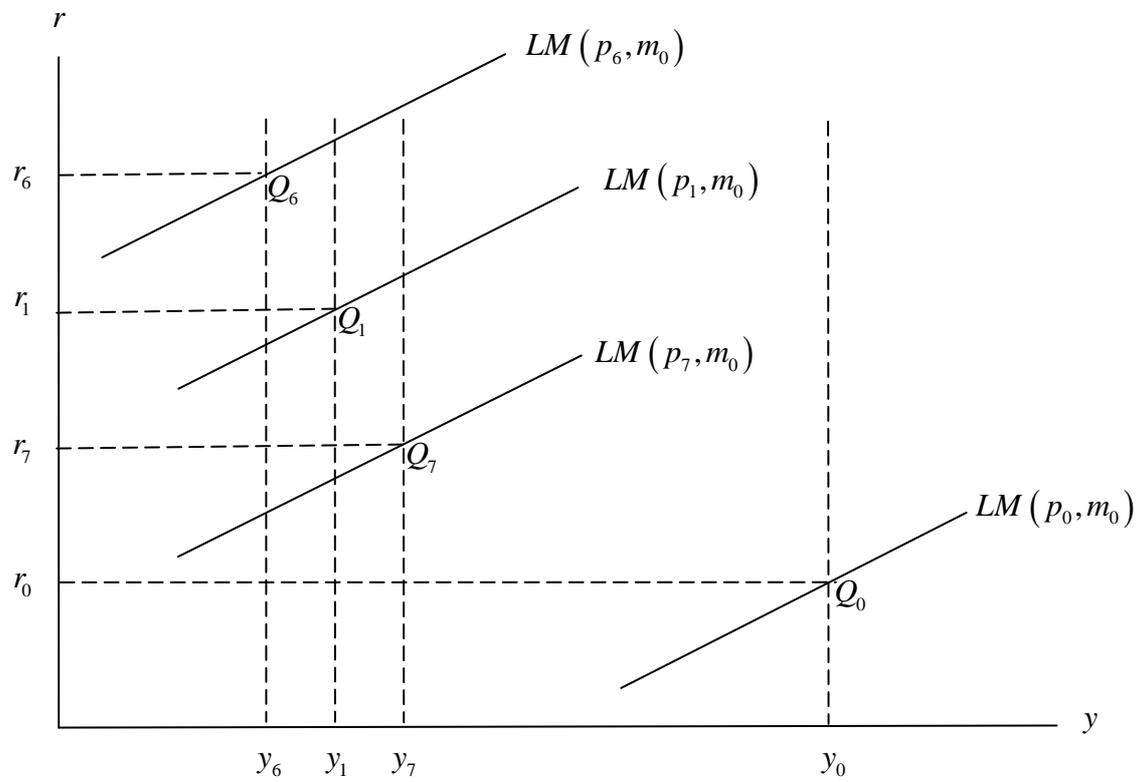
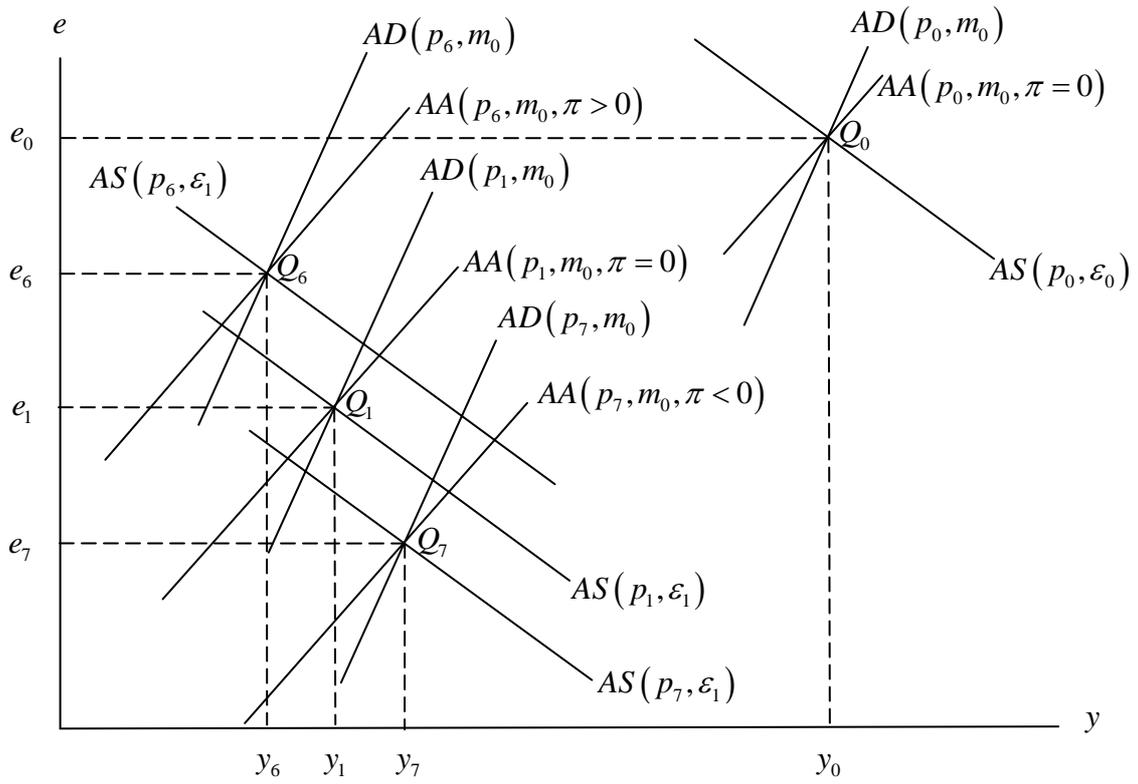
圖三十七



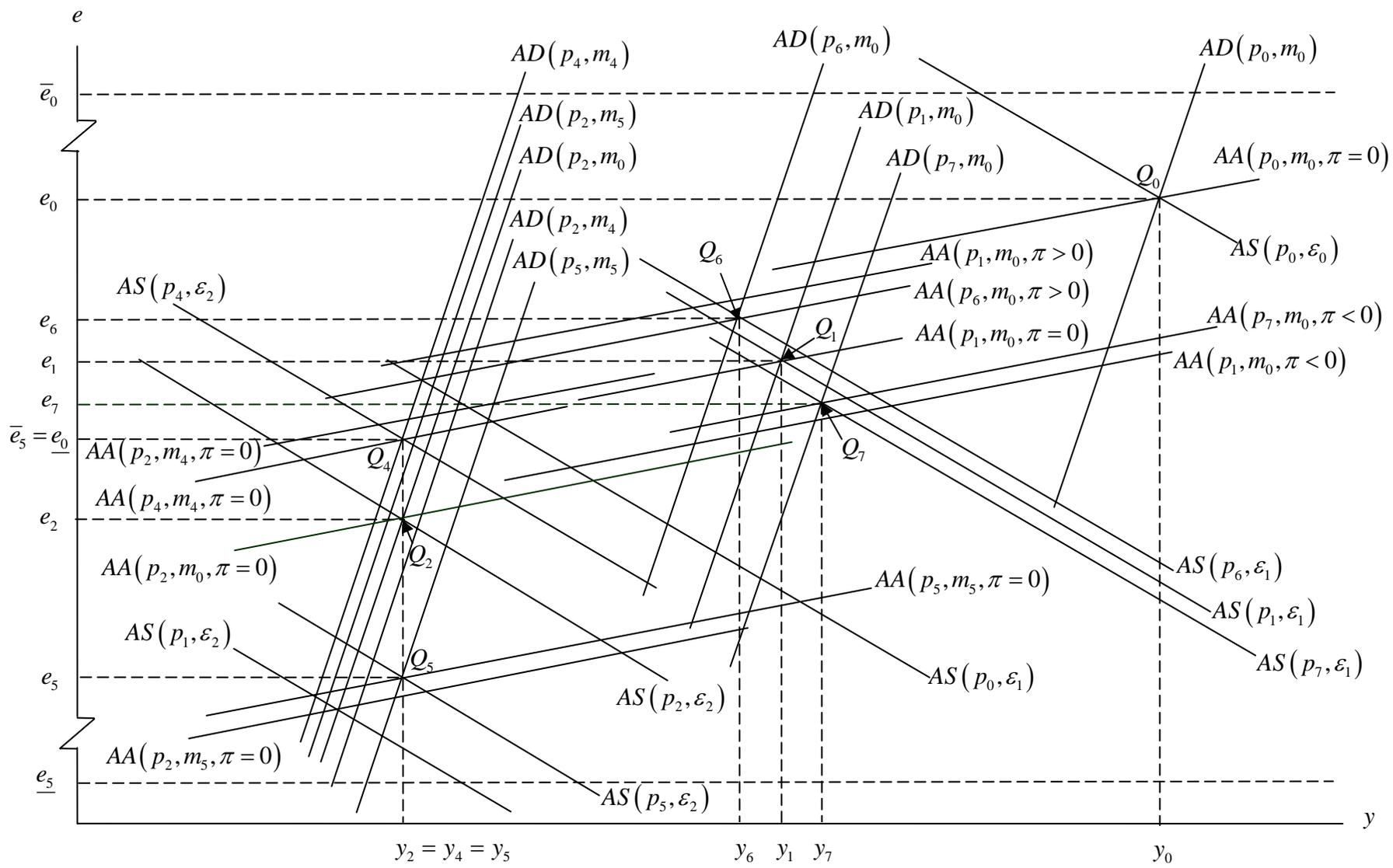
圖三十八



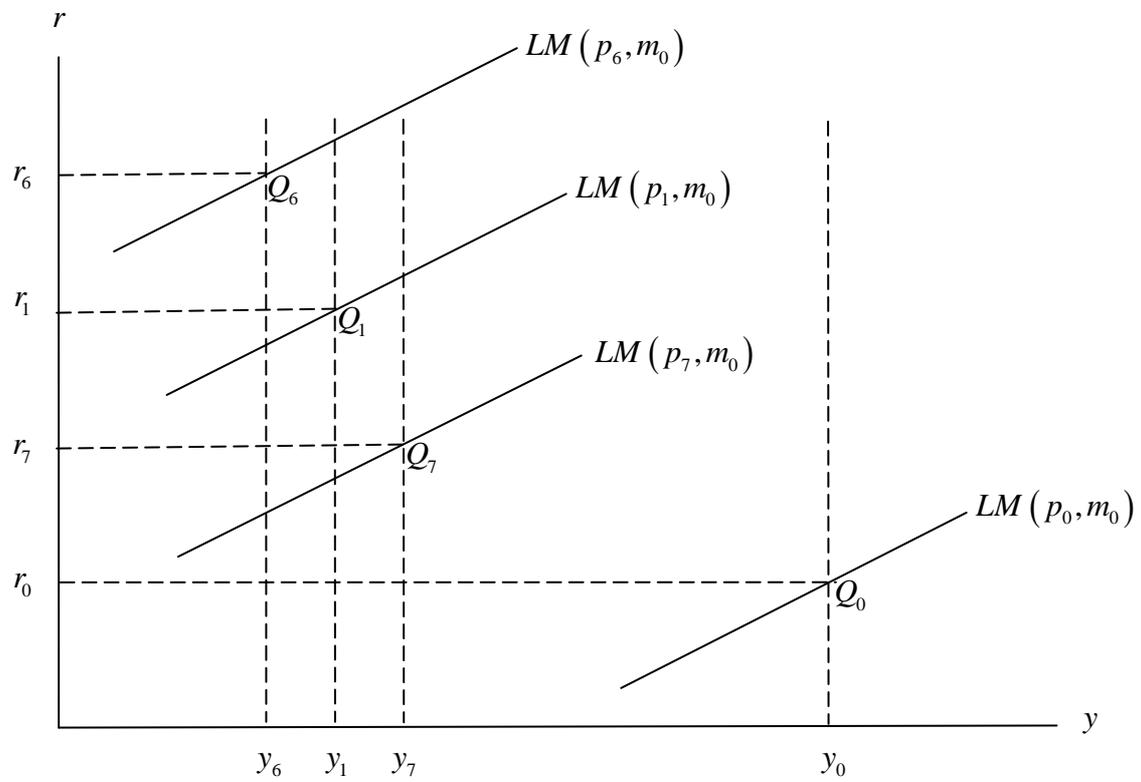
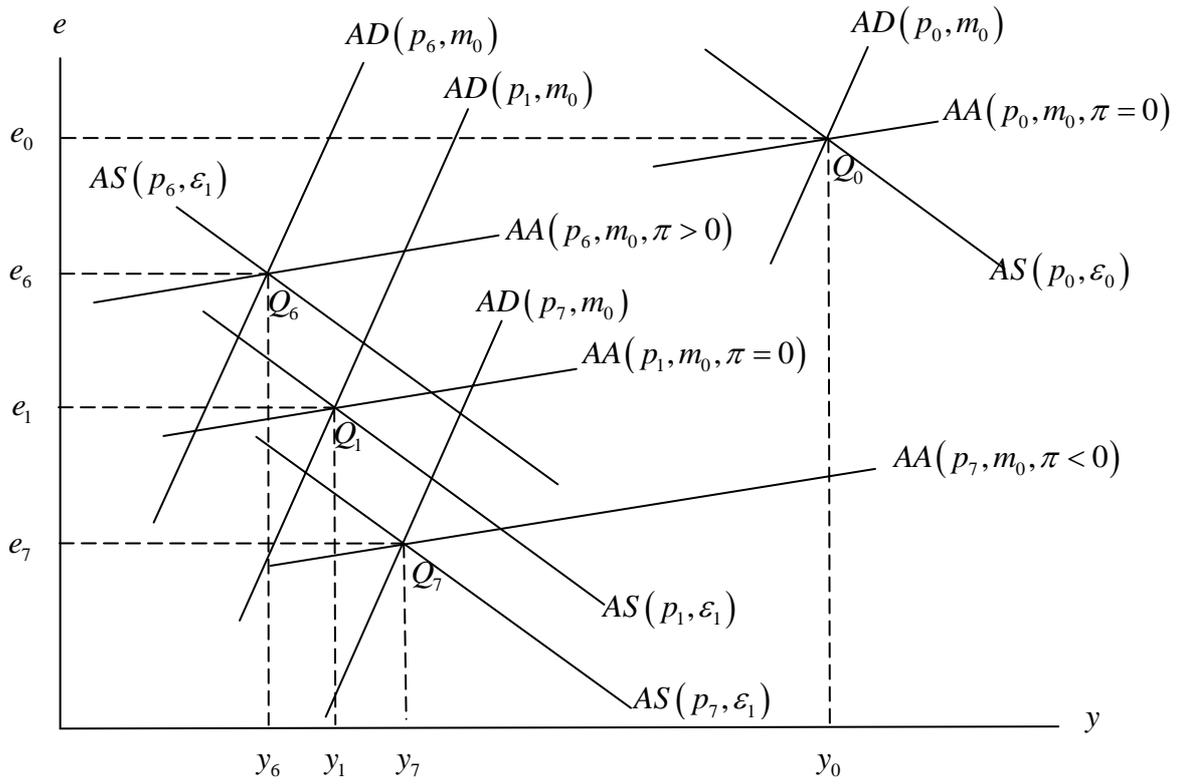
圖三十九



圖四十



圖四十一



圖四十二

第七章 結論與檢討

本文是以 Frenkel and Rodriguez(1982)與 Sutherland(1995)的模型為基礎，從而建構一隨機性小型開放經濟總體模型，在資本呈現不完全移動的前提下，探討當經濟體系的總合供給面面臨隨機干擾時，貨幣當局施行匯率目標區政策，是否具有安定相關總體經濟變數的效果？我們分別運用傳統隨機微分方程與具經濟直覺的幾何圖形兩種方法來進行分析，清楚地說明貨幣當局實施匯率目標區政策將會如何主導相關總體經濟變數的動態走勢。依據前面章節的分析，我們可以獲得以下的結論：

- (1) 當經濟體系面臨總合供給面的隨機干擾時，匯率目標區政策的採行，對相關總體經濟變數是否具有安定效果將會因為資本移動性相對大小的不同而有所差異，若資本移動性相對較小，不僅匯率水準具有蜜月效果，連同產出、利率及物價水準也都具有蜜月效果；而且，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。若資本移動性相對較大，惟有匯率水準具蜜月效果，產出、利率及物價水準等相關總體經濟變數不再具有蜜月效果；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。
- (2) 社會大眾面對匯率目標區的上限(下限)邊界不確定時，相關總體經濟變數是否具有安定效果仍將因為資本移動性相對大小的不同而有所差異，若資本移動性相對較小(上限邊界不確定)，匯率、產出、利率及物價水準都具有蜜月效果；而且，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。若資本移動性相對較大(下限邊界不確定)，惟有匯率水準具蜜月效果，產出、利率及物價水準等相關總體經濟變數則否；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。
- (3) 當民眾面臨匯率目標區持續維持抑或重整的不確定政策時，在資本移動性相對較小情況下，若民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大時，則匯率、產出、利率及物價水準的蜜月效果將不存在；反之，預期重整的比例愈小時，則匯率、產出、利率及物價水準都具有蜜月效果；除此之外，在資本移動性相對較小的情況下，不管民眾預期貨幣當局將會進行重整比例的大小為何，匯率目標區政策的採行，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。另一方面，在資本移動性相對較大情況下，若民眾預期貨幣當局將會進行重整的比例愈大時，僅匯率不具蜜月效果，產出、利率及物價水準則具有；反之，預期重整的比例愈小時，則相關總體經濟變數僅匯率具蜜月效果，產出、利率及物價水準則否；另外，在資本移動性相對較大的情況下，不管民眾預期貨幣當局將會進行重整比例的大小為何，匯率目標區政策的採行，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。

最後，在結束本文之前，我們擬對本文分析架構可以延伸及修正的方向作一簡潔的補充：

1. 本文的分析只侷限於討論 Krugman(1991)的反射式邊界干預，我們可將本文的分析予以延伸，來討論央行從事 Froot and Obstfeld(1991a)(1991b)的吸收式邊界(absorbing barriers)干預

時，⁴⁴匯率目標區政策的實施，經濟體系相關的總體經濟變數是否仍具有安定效果？

2. 本文的分析都簡化假定市場基要的變動純粹是一種隨機漫步，但晚近的文獻，諸如 Flood and Garber(1991)、Froot and Obstfeld(1991a) (1991b)、Bertola and Caballero(1992)及 Delgado and Dumas(1993)皆有志一同地假定，市場基要的變動是由兩項因素所組成：趨勢(drift)的變動與隨機性的變動；故而，我們也可假設隨機性的市場基要有一個趨勢的變動時，匯率目標區政策的實施，經濟體系相關的總體經濟變數是否仍具有安定效果？

⁴⁴ 所謂的 Froot and Obstfeld(1991a)(1991b)的吸收式邊界干預是指：貨幣當局宣告一旦外生隨機干擾項波動，進而帶動匯率水準移動至上(下)限邊界水準時，貨幣當局會將匯率水準永遠固守於該邊界水準，不再變動；詳見賴景昌(1994，頁 395)或 Delgado and Dumas(1993)。

附錄 A

本附錄的主要目的是要來說明匯率目標區域外($\varepsilon \geq \bar{\varepsilon}^+$ 或 ε^-)，有關 y 、 r 、 p 及 m 這四個內生變數動態軌跡的設定方式。由於當隨機干擾項大於或等於 $\bar{\varepsilon}^+$ (小於或等於 ε^-) 時，貨幣當局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，此時就有如實施固定匯率體制。故由式(3.1) ~ (3.4)這四個方程式恰可決定底下四個內生變數： y 、 r 、 p 、 m 。將式(3.1) ~ (3.4)以矩陣排列，且透過適當單位選擇使 $u = p^* = r^* = 0$ ，可得：

$$\begin{bmatrix} (1-\gamma+h) & \sigma & \delta & 0 \\ \phi & -\lambda & 1 & -1 \\ \mu h & -\beta & \mu\delta & 0 \\ 1 & 0 & -\rho & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ r \\ p \\ m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \delta e \\ 0 \\ \mu\delta e - \beta[E(de)/dt] \\ -(\rho e + \varepsilon) \end{bmatrix} \quad (A1)$$

利用 Cramer's 法則，從式(A1)可以求得下列結果：

$$y = (\sigma\mu + \beta)\theta\delta\varepsilon + \theta\sigma\rho\beta[E(de)/dt] \quad (A2)$$

$$r = -(1-\gamma)\theta\mu\delta\varepsilon - \beta\theta[(1-\gamma+h)\rho + \delta][E(de)/dt] \quad (A3)$$

$$p = e - [(1-\gamma+h)\beta + h\mu\sigma]\theta\varepsilon + \theta\sigma\beta[E(de)/dt] \quad (A4)$$

$$m = e + [(\beta + \sigma\mu)\phi\delta + (1-\gamma)\lambda\mu\delta - (1-\gamma+h)\beta - h\mu\sigma]\theta\varepsilon - \theta k[E(de)/dt] \quad (A5)$$

由於隨機干擾項 ε 當大於或等於 $\bar{\varepsilon}^+$ (小於或等於 ε^-) 時，在資本移動程度相對較小的前提下，貨幣當局勢必將會減少(增加)貨幣供給，促使匯率水準 e 不得超越(跌破)匯率的上限(下限)水準 $\bar{e}(e)$ 。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 $\bar{\varepsilon}^+$ (ε^-) 時，透過貨幣當局的干預，將會帶動匯率水準黏著僵固於上(下)限水準 $\bar{e}(e)$ ；從而，民眾對匯率變動的預期乃是將 $\bar{\varepsilon}(\varepsilon)$ 代入式(4.3)中，即民眾對匯率變動的預期分別是底下的式(A6) [(A7)]；另一方面，當 ε 再度逐步上升(下降)超越(跌破) $\bar{\varepsilon}^+$ (ε^-) 時，由於貨幣當局的干預，致使匯率水準 e 仍會釘住維持在上(下)限水準 $\bar{e}(e)$ ；故而，民眾對匯率變動的預期值仍會與 ε 觸及 $\bar{\varepsilon}^+$ (ε^-) 時的值相同，亦即民眾對匯率變動的預期仍分別是底下的式(A6) [(A7)]。再將隨機干擾項 ε 大於或等於 $\bar{\varepsilon}^+$ (小於或等於 ε^-) 時，所對應的民眾匯率預期變動值(A6) [(A7)] 式分別代入式(A2)、(A3)與(A4)，即可求得產出、利率與物價水準的上限與下限水準。

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{\theta k} (C_1 e^{\omega_1 \bar{\varepsilon}} + C_2 e^{-\omega_1 \bar{\varepsilon}}) \quad (A6)$$

$$\frac{E(de)}{dt} = \frac{1}{\theta k} (C_1 e^{\omega_1 \varepsilon} + C_2 e^{-\omega_1 \varepsilon}) \quad (A7)$$

參考文獻

一、中文部份：

- 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。
- 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。
- 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,民國八十九年十二月,第六卷,第一期,頁 33-66。
- 謝智源(1995),「匯率目標區政策之不確定分析」,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. and Caballero, R. (1992), "Target Zones and Realignments," *American Economic Review* 82, pp. 520-536.
- Bhandari, J. S. (1982), *Exchange Rate Determination and Adjustment*. New York: Praeger Publishers.
- 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.
- 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.

- 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.
- Lai, C. C. and Chang, J. J. (2001), "A Note on Inflation Targeting," *Journal of Economic Education* 32, pp. 369-380.
- Lai, C. C., S. W. Hu and V. Wang (1996), "Commodity Price Dynamics and Anticipated Shocks," *American Journal of Agricultural Economics* 78, pp. 982-990.
- Miller, M. and Weller, P. (1991a), "Currency Bands, Target Zones, and Price Flexibility," *IMF Staff Papers* 38, pp. 184-215.
- Miller, M. and Weller, P. (1991b), "Exchange Rate Bands with Price Inertia," *Economic Journal* 101, pp. 1380-1399.
- Purvis, D. D. (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.
- Svensson, L. E. O. (1992), "An Interpretation of Recent Research on Exchange Rate Target Zones," *Journal of Economic Perspectives* 6, pp. 119-144.
- Williamson, J. (1983), *The Exchange Rate System*, Washington DC: Institute for International Economics.