

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：研究)

利率和匯率預測之研究

服務機關：臺灣銀行
出國人 職 稱：領組
姓 名：蔡芳萍
出國地區：美國
出國期間：民國 89 年 8 月 27 日
至 10 月 27 日
報告日期：民國 90 年 1 月 29 日

E0/
C08907218

摘要

在完全開放的自由經濟體下，利率和匯率的走勢完全取決於市場的供需機制，而自然達到均衡水準。然隨著科技的日新月異，加上金融市場國際化、自由化的推波助瀾下，利率和匯率的變動更加詭譎多變，難以捉摸。此次職奉派到紐約研究利率及匯率預測方法，期間訪談多家銀行後發現，目前各金融機構在利率和匯率的預測方法上仍脫離不了傳統的方式，也就是從經濟基本面著手，將各國所發佈的經濟指標，利用數量經濟的模型加以數量化，並分析其和經濟間的相關關係，進而得出一均衡的利率和匯率水準，再加上技術面分析的輔助，及研究人員本身對市場變動的敏銳度，加以修正而得出最後的預測結果。因此，本文探討利率和匯率的預測方法時，均先將歷來重要的經濟預測模型和技術分析理論加以敘述，進而探討影響利率和匯率波動的各项因素，最後提出個人的心得及淺見：

- 一、 交易部門與研究部門緊密配合。
- 二、 培養具國際觀的分析人員。
- 三、 經濟分析人員長期派駐海外。
- 四、 擴充分析人員的學識背景。
- 五、 建構完整的內外資訊庫來源，輔助決策。
- 六、 重視風險管理。
- 七、 加強美語以外的外語能力。

目 次

壹、任務的目的與行程	3
貳、前言	3
參、研習內容與重點	4
一、利率預測方法	4
(一) 利率的意義	
(二) 利率預測理論模型探討	
(三) 影響利率波動的因素	
(四) 利率的風險管理	
二、匯率預測方法	17
(一) 匯率的表示方法	
(二) 匯率決定理論之探討	
(三) 影響匯價變動因素之探討	
(四) 結論	
(五) AREMOS 軟體介紹	
肆、心得與建議	28
參考書目	37

利率及匯率預測之研究

壹、任務目的與行程

承蒙長官的厚愛，職有幸得於 89 年 8 月 27 日至 89 年 10 月 27 日奉派至國際金融中心—紐約市，研習利率及匯率之預測方法，而在紐約分行經理、李初襄仁明及同仁、國外管理部高副科長致隆的鼎力相助下，方能順利造訪多家國際知名的投資機構和銀行，包括 The Chase Manhattan Bank、Solomon Brothers Asset Management、Prudential Securities Inc.、Time Square Capital Management Inc. China Trust Bank (U.S.A.) 以及 Euromoney Training Center，整個行程十分緊湊且充實，而拜訪的多家銀行及機構也都給予相當多的協助，雖礙於業務機密上的考量，有些資料不方便提供，但有幸得以至知名的國際級大集團總部一探全貌，並與首席研究人員晤談，受益良多，不虛此行。

而此行之主要目的，係希望藉由參觀國際知名投資機構及銀行，了解其對利率和匯率預測之模式及決策架構，吸收其寶貴的經驗，進而提昇本行對匯率及利率預測之能力及準確度。

貳、前言

利率和匯率的波動對銀行的經營績效息息相關，傳統上，存款的利息支出和貸款的利息收入，係銀行經營損益表的主要項目，利率的波動自然會影響到銀行的經營績效，進而對銀行的資產、負債產生極大的影響；同時，在國際貿易及全球投資活動頻繁的今日，跨國資金的移轉更需要以銀行為媒介進行傳輸，而銀行本身所握有的外幣資產、負債及與客戶間的外幣交易，在在影響到銀行的經營損益，因此，就銀行的經營角度而言，了解到過去及目前匯率及利率的走勢，進而準確的預測未來的趨勢，不僅對銀行的經營有莫大的助益，且由於銀行的經營成效高度暴露於利

率及匯率變動的風險中，銀行絕對需要了解雙率的變動，並加以掌握其趨勢。

參、研習內容與重點

一、利率預測方法

(一) 利率的意義

在商品交易市場中，交易的對象為各種商品，其價格以貨幣單位表示；而在金融市場中，貨幣為主要的交易商品，其價格以百分率（%）方式表示，稱為利率。

金融市場上有許多不同的金融工具，每一個金融工具都有其不同的利率或報酬率，其每天的個別交易行情都會被刊登在報紙或媒體上，以華爾街日報為例，其所刊登的市場交易利率包括：基本利率（prime rate）、聯邦資金利率（fed fund rate）、貼現率（discount rate）、拆款利率（call rate）、國庫券利率、倫敦歐洲美元收盤價（London late eurodollar）、倫敦銀行同業拆款利率（LIBOR）、隔夜回購利率、聯邦住宅抵押貸款利率等。其中，基本利率、聯邦資金利率及國庫券利率、聯邦住宅抵押貸款利率等為金融市場主要的參考利率。分別說明如下：

1. 基本利率（prime rate）

此為銀行對大公司貸款所使用的利率，被當作企業向銀行貸款成本的指標。

2. 聯邦資金利率

在聯邦資金市場上銀行間互相拆借資金所使用的利率，被當作銀行信用縮緊的指標，也是貨幣政策的信號燈。

3. 國庫券利率

美國政府所發行短期債券的利率，係短期資金的指標利率。

4. 聯邦住宅抵押貸款利率

係該公司所擔保抵押貸款之利率，被視為購買住宅之貸款利率的指標。

(二) 利率預測理論模型探討

如果把貨幣當成商品，利率便是這種商品的價格，如同商品交易一般，其均衡價格也是由對貨幣的供給和需求所決定。因此，在決定均衡匯率時，必須先探討影響利率供給及需求的主要因素，以下介紹兩個探討如何決定均衡利率的經濟學說。

1. 可貸資金學說 (Theory of Loanable Fund)

作為貸款之用的貨幣叫做可貸資金，可貸資金大部分來自儲蓄，儲蓄者是可貸資金的供應者，而可貸資金的需求者是投資人，因此，在此學說下，儲蓄和投資分別代表資金的供給面和需求面，其變動將決定均衡利率的水準。

(1) 儲蓄 (savings)

人類基於種種理由進行儲蓄，此主要可歸納為下列四種：基於生命週期的考慮、預防性的儲蓄、為遺贈而儲蓄及因預期實質利率之變動而儲蓄。而就實質利率的變動來看，假設當一個人預期實質利率水準會走高時，一般人將會有兩種決定，一是增加儲蓄，減少消費，以賺取更多的利息，此種決定代表實質利率上升之替代效果 (substitution effect)；但若其儲蓄目的只為追求固定的金額，則其將會減少儲蓄，此即所得效果 (income effect)。根據實證的研究結果顯示，當實質利率走高時，替代效果大於所得效果，兩相增減的最後結果，儲蓄還是增加。反之，如果實質利率下降，則儲蓄總額會減少。

當我們假定其他因素不變，如人口結構、目前和預期的未來收入和財富等，將上述的結論使用圖形來表示實質利率與儲蓄總額之間的關係，即可導出儲蓄曲線 (表一)。

(2) 投資 (Investment)

資金的需求來自於投資，而就一個國家而言，主要的投資者可分為民間企業和政府機構。而就企業而言，其考慮投資的決定因素可概括的分為下列兩項：資本的預期利潤及預期的實質利率。

資本的預期利潤

企業在考慮一項投資計劃時，將會考慮目前的和未來的利潤。而利潤主要取決於市場對產品的需求、新技術的研發，以及租稅和政府的獎勵措施等。

預期的實質利率

如果其他條件不變，預期的實質利率上升時，將會使實質的利潤減少，進而減少投資；反之，則投資將會增加。因此，若用圖形來表示預期的實質利率與投資總額的關係，即可得出投資曲線（表一）。

(3) 均衡利率水準

如上所述，均衡的利率水準係由儲蓄和投資的均衡點所決定，而當影響儲蓄和投資的任一因素產生變動，市場的供需將會受到影響，進而產生新的均衡點，利率水準因而隨之移動（表一）。

2. 流動性偏好學說 (Liquidity Preference Theory)

此學說於1936年由英國經濟學家凱因斯提出。他認為，人們偏好貨幣，乃是喜愛他的流動性，而人們基於三種動機：交易、預防及投機，願意將一部份的財富以具有高度流動性的貨幣資產（包括通貨和支票存款），而不以低流動性但卻可以孳息的公債來貯存。

上述三項動機中，因交易和預防的動機而對貨幣的需求和所得成正比；也就是所得增加，上述兩種動機的貨幣需求隨之增加。此部份的論點與可貸

資金學說相似，但若加入投機性的動機，則兩種學說則大不相同。

根據凱因斯學說，基於投機動機的貨幣需求取決於利率。也就是當利率上升時，貨幣需求會減少；反之，利率走低，需求增加。如表二，LL 曲線是貨幣的需求曲線，凱因斯稱他為流動性偏好曲線（Liquidity preference curve）。此外，在凱因斯的架構裡，貨幣的供給並不受利率的影響，而是由中央銀行決定的。所以，貨幣供給額曲線是一條垂直線，以 M 表示。其變動情形如表二所示。

(三) 影響利率波動的因素

1. 貨幣政策

利率往往對企業和消費者的決策有很大的影響力，因此，有權決定利率走勢的機構或人士的理念和動向遂成為各界關注的重點。各國央行係該國的貨幣政策之決策單位，為確保該國經濟持續成長、維持金融市場的穩定及物價的平穩，央行往往透過其政策工具（如公開市場操作、貼現率政策和存款準備率）來調整利率和貨幣供給額，以達到其政策目標，所以，貨幣政策係為預測利率走勢的主要觀察重點之一。（表三）

以美國為例，其聯邦準備制度的理事會即扮演央行的角色，係美國貨幣政策的最高決策單位，其主要任務是在達成完全就業和穩定的物價水準的前提下，維持美國經濟穩定成長不墜。其在制定決策時所參考的各項經濟金融指標如下：

國內實質經濟成長率（GDP）

此數據最能顯示美國經濟整體發展的情勢，且藉由監控此數據也能了解現行的貨幣政策是否適合目前經濟現況。此數據於每季的下月底由美

國商務部公布。

消費者物價

消費者物價的變動率乃評估美國經濟係處於通貨膨脹或緊縮的主要指標，且由此變動率可看出所採行的貨幣政策是否適當。此數據於每月的第二個星期由勞工局公布。

非農業就業人口

就業人數和工時係提供現在經濟發展和未來經濟發展趨勢重要資訊的指標。而由平均每小時工時更可評估出勞力市場供需的現況，及人力資源的使用率。此數據大都於每月的第一個星期五由勞工部公布，但偶而也會在第二個星期五公布。

新屋開工率

房屋可能是經濟發展中對利率最為敏感的部分，且容易受到長期利率變動的影響。雖然房屋生產總值僅占 GDP 的 4%，然由於其能在相當短的期間內反映出 GDP 總值的變動，因此，貨幣決策當局非常謹慎的觀測此數據，以了解近期經濟表現及金融情況變動的效果。此數據約於每月 15 日左右由商務部公布。

工業生產指數及產能利用率

工業生產值約占美國 GDP 的 20%，對 GDP 的變動影響很大，由此可看出目前經濟情勢；而產能利用率的水準係反映目前資源的使用率，進而可看出未來通膨的可能走勢。此數據約於每月月中由聯邦準備局（Board of Governors of the Federal Reserve System）公布。

零售額

個人消費約占美國 GDP 的三分之二，對經濟強弱的影響相當大，且藉此可看出國內需求的強弱。此數據每月由商務部公布。

企業銷售和存貨

企業存貨在決定目前的經濟成長扮演主要的角色，且可藉此研判出未來經濟的可能走勢。舉例來說，當存貨比例快速成長時，顯示企業將會減少生產以降低存貨，經濟恐將走緩；反之，若存貨減少，企業將會增產，顯示經濟將會轉強。

耐久財裝運及新訂單

由此可看出國內及國際上對美國耐久財產品的需求；若需求有增加的趨勢表示，未來企業將會增加生產和僱用較多的員工，同時，企業的機器設備投資也將會增加；反之，將會縮減。此數據於每月的第四個星期由商務部公布。

新車銷售

此可反映出內需的強弱。

10 年期公債殖利率

長期利率的改變將會使得對利率較為敏感的產品受到影響。舉例來說，房貸利率係隨著 10 年期公債殖利率的變動而調整，進而影響到房屋市場的銷售情況。

標準普爾 500 種股價指數

股票市場乃是評估國家資本市場現值的方法之一，且被視為企業和個人未來消費信心的觀測

站。股市走高，企業投資和私人消費將會轉趨熱絡；若股市下跌，企業投資和私人消費將會逐漸萎縮。標準普爾股價指數係選定前 500 大企業股票的價格進行計算所得出的結果，其涵蓋面較道瓊工業指數、那斯達克來的廣泛，遂成為 FED 觀測股市的重要指標。

M2 貨幣供給額

近年來 FED 對貨幣市場的控制，已由價格控制（利率）轉為數量控制（貨幣供給額），在每年年初均會設定當年 M2 貨幣供給額年增率的上、下限目標。

2. 指標利率

各國政府均會密切的監控目前市場的利率水準是否適合經濟發展的現況，以美國市場而言，其市場長短期指標利率如下：

短期指標利率

美國官方利率指標是聯邦資金利率（Fed Fund Rate）及貼現率（Discount Rate），美國貨幣市場的短期利率指標是三個月期國庫券利率（3-month Treasury Bill），而國際美元的短期利率指標是三個月期歐洲美元利率（3-month Euro Rate）。

長期利率指標

美國債券市場長期利率指標是 10 年期公債殖利率及 30 年期公債殖利率。

3. 財政政策

政府的財政政策主要是透過公共支出或租稅的變動來影響經濟活動。舉例來說，若政府決定採取擴張性的財政政策來達成增加就業和提高國民所得的終極目標。此即表示政府將增加公共支出或是減

輕稅負，此兩種措施都會造成總合支出的增加，提高均衡水準的國民所得。而國民所得增加將使得貨幣需求增加，若假定貨幣供給額不變，則貨幣需求增加，自然利率水準會走高。

4. 匯率政策

各國央行有時會以調整利率水準為手段藉以拉抬或壓低其本國貨幣對外的匯率。此外，市場對其匯價走勢的預期也會影響匯價，如預期美元將會走高，則會吸引熱錢流入，使得美國金融市場資金充裕，市場利率自然會走低。

5. 利率的期限結構 (term structure)

所謂利率的期限結構指的是，在某一時點，期限不同之同一金融工具之利率與期限之間的關係。若以橫軸表示期限，縱軸表示利率，則我們可以得出四個不同型態的平面圖(表四)，此種圖形稱為收益率曲線圖 (yield curve)。

圖 (A) 完全平直的收益曲線，表示在同一時點，該金融工具不論期限長短，都有相同的利率。這種型態不易出現。

圖 (B) 上升形的曲線，表示隨著期限的延長，該金融工具的利率亦隨之上升，此種圖形較為常見。

圖 (C) 下降形曲線，表示隨著期限的延長，該金融工具的利率亦隨之下降，此種圖形有時會出現。

圖 (D) 山脈形的曲線，表示隨著期限的延長，該金融工具的利率先是上升，但期限長至某一時間後，利率就隨之下降，此種圖形是最為常見的。

為何利率會有此不同的走勢，下列三種學說常被用來解釋此不同的走勢現象。

市場間隔學說 (Segmented Markets Theory)

此學說假設，不同期間的債券市場之間沒有替代性，且人們乃依其特殊目的去購買債券，如當人們儲蓄若是為了十年後小孩的教育基金作準備，則他們會購買十年期長期公債，而不願去投資利率較高的短期債券或期限非十年的長債。

根據此學說，每一個市場的收益率只代表該市場的供需情形，例如，向上升的收益率曲線表示該市場對短期債券的需求大於對長期債券的需求；向下降的收益率曲線表示該市場對長期債券的需求大於對短期債券的需求；水平的曲線表示，長短期資金的需求差不多。

而影響長、短期資金供需曲線的改變，也會影響長、短期利率。當景氣循環復甦初期，長期投資的資金需求增加，會使長期利率上升，而景氣循環進入成熟或存貨開始累積時，則需要短期資金融通，使短期利率上升。因此，收益曲線的走勢，乃取決於對長短期資金需求的偏好，及在不同的景氣循環下，廠商之投資意願而定。

預期理論 (expectation theory)

此學說的假設和市場間隔學說正好完全相反，其假設長期債券和短期債券之間具有完全的替代性，只要這些債券的風險、流動性、租稅負擔和資訊成本都相同，各種不同期限的債券之間都可以完全替代。而投資者選擇持有各種不同期限債券的套利行為，會使未來任一特定期日之預期收益率都相等，因此，長期利率乃是目前利率和在該期限內各預期短期利率的平均值。

舉例來說，當一個人有一筆閒置資金，預計兩年後動用，則此人可以有多種投資方式：買進兩年後到期的債券、先買進一年期的債券，待其到期時再買進另一個一年期的債券、買進一個三年期的債

券，當二年後需要資金時即將其賣出。若目前 1 年期利率為 9%，明年此時的預期 1 年期利率為 10%，後年此時的預期 1 年期利率為 9.5%，則預期目前 2 年期的利率為【 $(9\% + 10\%) / 2 = 9.5\%$ 】，目前的 3 年期利率為 9.5%。因此，若目前市場上的 2 年期債券的實際利率為 9.3%，投資人將不會購買 2 年期債券，造成 2 年期的債券市場的資金供給減少，利率遂逐漸走高；但若目前市場上的 2 年期債券的實際利率為 9.8%，投資人將會購買 2 年期債券，未來供給相對增加，自然利率就走低。所以，如果人們預期短期利率上升，則收益率曲線會向上傾斜；而如果人們預期短期利率下降，則收益率曲線會向下傾斜；如果預期短期利率不會變動，則收益率曲線將會是水平的。

偏好習性學說 (preferred habitat theory)

此學說認為，投資者將會同時考慮預期的報酬率和期限，而由於短期債券價格變動較少，投資者自然較偏好短期債券。如果硬要投資人購買他們較不喜歡的長期債券，債券出售人相對要多付一點額外的期限貼水 (term premium) 作為補償。而期限越長，所需付的貼水越高，所以，在決定收益率曲線時，期限貼水成為一種加碼的因素，其所決定的收益率曲線有以下幾種型式：

- (1) 預期未來的短期利率會上升，加上期限貼水以後，長期債券的利率可能會高於短期的利率，則收益率曲線將是較陡的正斜率曲線。
- (2) 預期未來的短期利率不變，加上期限貼水以後，長期債券的利率可能會稍高於短期的利率，則收益率曲線將是較偏平的正斜率曲線。
- (3) 預期未來的短期利率會有小幅下降，加上期限貼水以後，長期債券的利率可能會等於短期的利

率，則收益率曲線將會成為一種水平線。

- (4) 預期未來的短期利率將會有大幅的下跌，加上期限貼水以後，長期債券的利率還是低於短期的利率，則收益率曲線將是負斜率曲線。

6. 利率的風險結構

市場有許多債券其期限相同，但債券的殖利率卻不同，若要解答此問題必須從下列四項因素去說明：

不履行債務的風險 (default risk)

當一家企業發行某一債券後，由於財務上的困難，無法按時支付利息，或到期時無法償還本金，此即所謂的不履行債務的風險。

一般而言，一種債券的風險越大，所要支付的利率也越高，才能吸引投資者購買；反之，無風險的政府公債，其所支付的利率雖較低，但投資者仍爭相搶購。而此兩種利率之間的差額叫做風險貼水 (risk premium)。

債券的評等 (bond ratings)

債權評等可以說是債券品質的成績表，同不履行債務風險一般，品質高的公司其倒帳風險低，自然利率較低。至於債券的評等，目前國際間有多家公司均有提供此種評等報告，其中以標準普爾公司 (Standard and Poor's Corporation) 和穆迪投資人服務公司 (Moody's Investors Service) 兩家公司較為知名，且其報告最具公信力。此兩家評等公司根據各公司的財務狀況 (諸如淨值、現金流量和前景等)，對各公司所發行的公司債加以評等，財務狀況良好和信用較佳的公司，倒帳風險小，故評等較高。如表 1，Moody's 的最高等級是 Aaa，而 S&P 的最高等級是 AAA，Baa 和 BBB 等級則是一個臨

界等級，此等級以上的債券屬於投資級，而此等級以下的債券屬於非投資級的債券，也就是一般俗稱的垃圾債券（Junk Bond）。實際上，美國財政部的通貨管理局禁止國家銀行（national banks）購買Baa等級以下的債券。

表五 Moody's 和 S&P 對公司債的評等

評	等	說明
Moody's	S&P	
Aaa	AAA	最高品質
Aa	AA	高品質
A	A	中上品質
Baa	BBB	中等品質
Ba	BB	中下品質
B	B	投機性
Caa	CCC	品質低劣
Ca	C	高度投機性
C	D	最低品質

流動性

所謂流動性大的資產，係指可以快速且手續費低就可轉換成現金的資產。流動性越大的資產，較受投資者喜愛，自然需求量較大，價格也較高。就債券而言，由於其價格和殖利率成反比，所以，流動性高的債券，價格高，殖利率自然較低。如政府公債，其風險小、市場大，是一種流動性高的債券，所以，其殖利率相較於其他債券屬於最低。而不同流動性債券之間的利率差距就叫做流動性貼水（liquidity premium）。

租稅負擔

租稅負擔的不同也會造成利率的不同，投資證券的收益可分為利息收入和資本利得兩部分，因租稅之影響稅後收益也不同。如美國財政部所發行的公債和地方政府所發行的公債，地方政府公債利率較低，何故？

由於地方政府的公債之風險較國庫公債大，且其流動性較低，因此，國庫公債的需求量增加，價格亦隨之提高，利率因而下降。但美國政府為鼓勵投資人買進地方政府公債而給以地方政府公債之孳息免稅的優惠，使得投資地方政府公債的報酬率提高，利率自然就降低。

資訊成本

先前所介紹過的三種影響利率的因素：風險、流動性及租稅負擔，而要蒐集這些資訊需要人力和財力，此相對會產生成本的負擔，因此，當債券的資訊成本越大，其報酬率越低，造成需求減少，價格下跌，相對的利率就走高。一般而言，知名度較高的公司或政府機構其資訊較為公開，容易取得，其資訊成本因而較低，故所發行的債券利率也較低。

(四) 利率的風險管理

銀行的所有業務係以利率為計價的基礎，利率的波動自然對銀行的資產總值、損益造成程度不一的影響，且利率的波動也會影響企業經營的成效，進而增加放款的風險，因此，銀行經營的成效與利率關係密切，且其風險主要是來自於其波動的幅度。

美國在 1970 年代由於通貨膨脹增加，導致市場利率大幅走高，且幅度遠超過許多專家們的預期，使得舊貸款的放款利率低於銀行新拆借資金所需支付的利率，造成許多儲蓄和貸款協會（S&L）長期

的虧損而宣告倒閉，進而引發美國金融風暴，此事件後，許多銀行經營者開始正視利率風險管理的重要性，遂研發出許多新金融商品，以規避風險，保護銀行免於遭受財務損失。

此外，利率的變動對一個金融機構的影響是好是壞，端視金融機構的資產負債表而定，因此，利率風險管理之基本原理也就是，重新組合資產負債表中的項目，以因應當利率發生變動時，有適當的抵銷項目來穩定損益表的現金週轉和資產負債表之價值。也就是說，當利率上升時，存款的利息成本也會增加，銀行就要想辦法增加貸款的收入，以支付增加的成本。同理，如果利率的變動造成資產價值的變動，則資產負債表中的其他項目也要跟著變動，以資抵銷。一般而言，金融機構可以採用下列四種方式來規避利率的風險：資產和負債期限的分析、據資產負債表之特性來交換債權和債務（INTEREST RATE SWAP）、買賣利率期貨、買賣債務的選擇權。不過，此四種方法看似簡單，但實際實行起來卻非常複雜。

二、匯率預測方法

（一）匯率的表示方法

所謂匯率是指一種通貨換取另一種通貨一單位所需支付的單位數，也就是一國貨幣的對外價值，其表示方法，習慣上有以本國貨幣為計算基礎，和以外國貨幣為計算基礎二種。分述如下：

- 1.直接報價法或付出報價法(Giving Quotation)，也稱為美式報價法，其匯率表示的方式是以一單位外國貨幣折合若干單位的本國貨幣。例如 1 美元折合新台幣 27 元，我國及大部分國家都採用此種匯率表示方式。

- 2.間接報價法或收進報價法(Receiving Quotation)，

也稱為歐式報價法，其匯率表示方式是以一單位本國貨幣折合若干單位的外國貨幣。例如 1 元新台幣折合 1/27 美元，在習慣上，只有歐元、英鎊、紐元、澳幣等才採用此種表示方式。

(二) 匯率決定的理論

有關匯率的主要決定因素，許多經濟學家曾提出諸多不同的看法，各有所長，且看法雖相當分歧，但隨著國際金融情勢的瞬息萬變，單一理論已不足以完全的解釋匯率的變動，需綜合各家學派，才能全盤考量影響匯率變動的因素，進而得出較精確之預測。以下將幾種較重要的理論分別加以敘述：

1. 購買力平價理論(Purchasing Power Parity, PPP)

購買力平價理論是最早的匯率決定理論，主要源於單一物價法則 (law of one price)，此即，在競爭市場的前提下，若不考慮運輸成本、關稅、貿易障礙及訊息取得成本下，則不同國家間相同財貨的銷售，一旦以相同通貨單位來表示其價格時，此商品應有相同的售價。由此擴充，購買力平價理論即是指，兩國通貨的交換比率是由各通貨所能購買的財貨與勞務的數量而定。其有兩種的基本假說：絕對購買力平價理論和相對購買力平價理論。

所謂絕對購買力平價理論係指兩國通貨間的匯率等於此兩國一般物價水準的比率，亦即： $S=P/P^*$ ，其中 S 為國內通貨相對於國外通貨的名目匯率， P 為本國物價水準、 P^* 則為外國物價水準，其包含相同的財貨組合與所對應的權數。相對 PPP 乃指匯率變動應隨著兩國通貨膨脹率而調整，亦即： $S_t=S_0 \times (P_t/P_0 \div P_t^*/P_0^*)$ ，其中， S_t 為第 t 期的匯率、 S_0 為基期時之均衡匯率。當本國的物價上漲率超過外國的物價上漲率時，均衡匯率會上升，表示本國貨幣的相對購買力下降，亦即本國貨幣相對貶值；若本國的物價上漲率小於外國的物價上漲率時，均衡匯率會下降，表示本國貨幣的相對購買力

上升，因而本國貨幣相對升值。

不過，由於單一物價法則在現實生活中無法成立，且在不同匯率制度下，最初匯率的訂定通常是根據各國通貨的含金量而定與當時的物價水準無關，故絕對購買力平價理論無論在理論上或實務上均無存在的價值，因此，研究重點乃著重於相對購買力平價理論。

此外，據經濟學家的實證後發現，雖然在現實的世界中，有許多原因使得購買力平價理論難以成立，諸如存在運輸成本、政府設立貿易的障礙（如關稅及進口配額）、生產力的改變、天然資源的發現，以及消費者偏好等，且此理論應用於各國之間有很大的差異。但購買力平價理論仍然不失為一簡便、有效預測長期匯率變動及估計長期均衡匯率的方法，尤其在快速通貨膨脹的時期。

2. 貨幣學派模型

此學派認為貨幣供需是決定匯率的關鍵因素，且接受非拋補性的利率平價的條件，也就是假定國內、外債券有相同的風險，因此，國內、外債券對投資人而言是可以完全替代的。此模型有兩種主要的類型：伸縮性價格貨幣模型（flexible price）和僵固價格（sticky price）貨幣模型。

伸縮性價格貨幣模型

此模型假定購買力平價關係可持續成立，而兩國相對的貨幣存量決定其相對價格，進而決定其匯價水準。傳統理論上，實質貨幣需求乃取決於實質所得和名目利率。其對匯率影響如下：

(1) 相對的貨幣存量

若本國貨幣存量之成長率較外國上升 $X\%$ ，則本國通貨匯價貶值 $X\%$ ；若本國貨幣存量低於外國 $X\%$ ，則本國通貨匯價貶值 $X\%$ 。此主要建構於購買力平價理論。

(2)相對的實質所得

若本國實質所得上升，將使本國交易性的貨幣需求提高，如果貨幣供給量及利率維持固定，則實質貨幣需求的提高，僅能透過本國物價的下跌來達成，因此，當本國物價下跌時，就需要本國通貨匯價的升值去維持購買力平價；相同的，當外國實質所得上升，在外國貨幣供給量及利率維持固定的前提下，需要外國價格的下跌來維持購買力平價，故使得本國通貨匯價貶值。

(3)相對的利率水準

本國的名目利率上升導致本國貨幣匯價貶值，因此，名目利率等於實質利率加上預期通貨膨脹。此也就是知名的費雪效果（Fisher Effect）。此效果主要是說明，當預期通貨膨脹率上升，名目利率也會隨之走高，藉以補償投資風險的增加；相同的，外國名目利率亦然。而當本國預期通貨膨脹率將上漲，將導致實質貨幣需求減少，財貨與勞務的支出提高，因之本國價格上揚，進而使得本國通貨匯價貶值，以便維持購買力平價的關係。

儘管此模型有其缺點，同時過度依賴購買力平價，不過其在匯率模型上確有其重要性，因為，此模型主要強調貨幣供給、預期通貨膨脹率及經濟成長等變數，在決定匯率行為扮演重要的角色。

僵固價格貨幣模型

由於伸縮價格貨幣模型假設購買力平價持續成立，且價格自由變動，然自 1973 年各國逐漸採行浮動匯率制度後，短期匯率波動的幅度很大，往往超越購買力平價理論的變動範圍。因此，Dornbusch 於 1976 年提出僵固貨幣模型。其基本假設為：

- (1)假定勞工市場工資自由調整，本國經濟始終處於充分就業的狀態。
- (2)利率與匯率瞬間調整，讓貨幣市場與外匯市場始

終維持均衡；但物價和工資卻是隨著商品市場的失衡呈緩慢的調整。

由於僵固模型視物價為僵固，當本國利率相對於外國利率提高時，會吸引外國資本進入本國，而使國內貨幣需求增加，造成本國貨幣升值，即匯率與名目利率為反向關係。此點乃是本模型和伸縮價格模型最大的不同。不過，在長期均衡狀態下，此兩種模式並沒有差異，而僵固價格貨幣模型較適合解釋短期匯率的變動，而伸縮性價格貨幣模型較適合長期匯率變動的探討。

3. 資產組合平衡分析的匯率理論

資產組合平衡分析（Portfolio-balance Approach）的匯率理論主要是強調，任兩種通貨的匯率不僅由這兩個國家相對的貨幣供需所共同決定，同時，兩國的債券相對的供需變化也會影響匯率，也就是說，匯率不僅是兩種通貨的相對價格，更是外國資產與本國資產的相對價格。而由於國內、外債券並非完全替代，則投資者會傾向於投資不同比例的債券在不同國家的資產上，資產組合的重新調整達到平衡的過程，匯率也會因而改變。

同時，此模型視一國國外資產的變動等於經常帳餘額的變動，國外資產增加，經常帳產生順差，反之，則呈逆差。當投資人握有的外國債券高於它們期望握持的比例時，投資人將轉而購買本國資產，進而導致本國通貨匯價的升值，經常帳順差的縮小。

此外，此模型也強調風險補償的重要。當握持本國債券風險相對高於外國債券時，則必須對握有本國債券的投資人有較高之補償，以吸引投資人握有較大部份的本國債券，此將導致本國利率提高和本國通貨匯價的貶值；而握持外國債券風險較高時，則會導致本國利率下跌和本國通貨匯價的升值。

4. 投機泡沫的匯率理論

自從各國相繼採行浮動匯率後，匯率波動較預期為大，匯率通常不是處於基本面模型（如購買力平價、國際收支）所決定的水準，而是經常隨著短期的心理預期而變化。由於當前國際間資訊傳遞極為迅速，任何國際重大消息面的變化，包括貨幣管理當局高層官員的談話，重大政策之宣告或改變、戰爭、天災，甚至謠言等不易預期的因素，都會影響匯率走勢。舉例來說，若投資人預期美元將會上漲，便會大量買進美元，受此因素推升，美元當然會走高；或者，當新聞媒體大肆炒作某項利多因素，也會推升匯價走高。因此，某些經濟學家認為，影響匯率變動的主要因素乃是自我實現的信心及預期，並非由經濟基本面所支撐的模型，如貨幣分析及資產組合匯率決定模型，此即是投機泡沫模型。

5.技術分析之使用

採行技術分析論者相信，匯率變動的趨勢可藉由過去的移動的軌跡來預測未來，而不須像基本面模型須要先估算經濟變數。因此，技術分析者利用許多數學和統計的技巧，去分析價格可能的變動，如指數平滑法或自我回歸移動平均模型。此外，也利用一些圖形來輔助其分析的準確度。技術分析的理論主要有下列幾種：

(1) 波段理論 (Trendline penetration)

上升趨勢的確定是匯率不斷成功地站上數個高點，且其間的拉回力量都不大。而下降趨勢線的確定乃是匯率不斷走低，且其間反彈的力道都不強。當原先的上升趨勢中出現無法站穩原來的高點，且跌破支撐點時，表示市場賣方壓力大於買方，是市場出現反轉的訊號。

(2) 移動平均線

當短期移動平均線向上突破長期移動平均線時為買入訊號，當短期移動平均線向下突破長期移動平均線時為賣出訊號。

(3) Filter-Rule

當匯率向上突破最近的低點 $x\%$ 時，即表示出現買入訊號，當匯率向下跌破最近的高點 $x\%$ 時，即表示出現賣出訊號。

此外，圖形分析常用到的圖形種類(表六)則簡述如下：

(1)線形圖(line chart)

線形圖是將資產的收盤價格相對應於時間描繪成圖。此種圖形係排除所有交易日內的價格訊息，僅注重收盤價格，因其係反映當天市場交易的最後評價。

(2)竹形圖(bar chart)

此種圖形以垂直的竹棒提供交易日當天的最高及最低價，同時在竹棒的左右側，分別以細棒表示當天的開盤及收盤價格。此外，此圖形也會在圖形的下方提供當天成交金額的訊息。

(3)蠟燭圖(candle chart)

蠟燭圖是竹形圖的變體，源自於日本，其圖形包括燭身及影像兩部分，燭身是由開盤及收盤價所組成的條狀來表示，當收盤價格高於開盤價格則燭身為白色，反之，當收盤價低於開盤價則燭身為黑色，至於影像則是把當天的最高及最低價以竹形圖加在燭身上。

(4)點數圖(point and figure chart)

點線圖又稱 OX 圖，主要在捕捉純粹的價格變動，至於時間及成交量並不重要。此圖形的繪製方法是，每一個"O"或"X"符號占一格，當價格提高是以一欄"X"符號來表示，若價格下降則是以一欄"O"符號來表示，且接續的一欄被安排在先前欄位的右方，但只有當價格上升的幅度超過最近"X"所代表的價格至少一格，才將新的"X"符號加在"X"欄位上；反之，當價格下降的幅度超過最近"O"所代表的價格至少一格，才將新的"O"符號加在"O"欄位上。

(三) 影響匯價變動因素之探討

一般而言，各國所公佈的各項總體經濟指標，如經常帳和貿易帳的收支、資本財的移動、經濟成長率、貨幣政策等，仍是影響匯率變動的最主要因素。然在科技不斷提昇，使得資訊和資金的傳遞極為快速，再加上金融商品的不斷創新及投資人的預期心理，更加添匯價的詭譎多變難以捉摸。因此，在現今的金融市場上，某些非經濟因素對匯價走勢的影響力往往超越經濟因素的基本面，更加深匯價走勢預測的難度。

1. 股市的榮衰

在金融全球化、自由化的趨勢，加上資訊科技不斷創新的推波助瀾下，投資人的投資標的物並不侷限於本國的金融商品，因此，各國的股市便成為投資者的最愛之一，呈現多頭市場的股市往往吸引投資人不斷投入大量的資金，然一旦市場轉成空頭走勢，投資人便迅速將資金移出，轉往他國市場。而此龐大熱錢的到處流竄不僅使得股市巨幅波動，進而影響匯價的供需，造成匯價的波動。雖以中長期來說，已開發國家（如美國）之外匯市場和股票市場之間並無絕對必然的關聯，但自東南亞金融風暴以來，東南亞國家的匯市和股市卻呈現高度的攸關性，使得了解股市變動和匯率變動之間的關係，更顯得重要。

2. 央行干預

在浮動匯率制度下，各國央行在尊重市場供需的自由決定機能下，致力於維持一個正常而有秩序的市場；然由於匯價的改變不僅會影響到一國的國際貿易競爭力，且資金的異常進出也將會造成金融市場失序，嚴重的話更會損及一國的國本，因此，各國央行均會適時的以實質的或口頭的手段企圖影響匯價的走勢回至央行可接受的價位水準。

一般而言，中央銀行的外匯干預型態可區分為沖銷式干預（sterilized intervention）和非沖銷式干預

(nonsterilized intervention)，前者並不會改變貨幣供給量，然後者則會影響貨幣供給量。舉例來說，為阻止新台幣兌美元匯價持續升值，央行僅在外匯市場買進美元資產，此舉會使得央行的準備貨幣增加，同時貨幣供給量亦隨之增加，此即所謂的非沖銷式干預。但若央行在買進美元資產之後，賣出相對數量的國內有價證券，藉以收回市場上增加的貨幣供給量，維持貨幣供給量在原先的水準，此即所謂的沖銷式干預。在非沖銷式干預型態中，由於增加貨幣供給量，造成國內利率下跌，持有新台幣資產報酬率降低，新台幣的需求減少，匯率因而向下修正。而在沖銷式干預中，雖然貨幣供給量不變，但其改變了央行、企業和一般民眾手中所持有的國內、外資產的組合，藉由改變這些資產的預期報酬率，使得新台幣匯價受到影響。不過，一般學者大都認為非沖銷式干預對匯率的影響效果大於沖銷式干預。

再者，中央銀行干預匯市的操作方法很多，如調整利率水準或存款準備率、管制資本市場、公開市場操作、以口頭方式企圖影響投資人的預期心理等。其中，一般認為公開市場操作乃是影響匯率最直接且最有效的方法，例如當外匯市場上美金買超部分過於龐大，造成本國匯價大幅貶值時，央行直接於外匯市場大量賣出美金，增加美金的供給以拉抬本國匯價。然近幾年來由於國際間熱錢流動過於迅速且規模龐大，使得各國央行以一己之力已難以影響匯價的走勢，甚至有時聯合多國央行的力量也僅有數日影響力，並無法真正有效的影響匯市。

此外，央行也可藉由實施外匯管制，限制外資的進出，以維持其幣值的穩定。然由於實施此法不僅會造成國際聲望降低，且使得外國投資資金遠離該國金融市場和企業，因此，各國央行非不得已較不願實施此法。1997年東亞金融風暴發生後，馬來西亞總理馬哈迪斷然決定實施外匯管制，限制外資的進出，同時，實施固定匯率

制度，將馬元兌美元匯價固定在 3.8，此舉雖成功的挽救馬元匯價崩盤的危機，但卻引發國際間的撻伐聲浪。

3. 資金的移動

國際投機客挾著龐大的資金於國際金融市場上到處肆虐，所到之處不僅使得該國的匯市、股市巨幅波動，造成市場混亂失序，且危及國際金融市場的安定。如 1997 年的亞洲金融風暴，資金大舉移出東協各國，使得東協各國股匯市崩潰，造成亞洲金融市場的貨幣貶值競賽，進而波及全球金融市場。因此，近來國際資金的移動已成為影響匯價走勢相當重要的因素。

4. 國際收支

國際收支帳可分為經常帳、資本帳及金融帳三部分。經常帳是指有形的商品貿易與無形的勞役收支，且由於勞役收支的比重較小，故經常帳多以商品貿易為代表，其所反應的是一國的國家競爭力；當貿易收支的餘額有順差時，會使本國貨幣升值。至於資本帳與金融帳，則包括長短期資本移動、直接與間接投資，其所反應的是一國涉外金融財務狀況；其中資產的購買與出售，包括貨幣、股票、工廠、政府債券、土地等，計入資本帳；內部資本有流出現象，發生對外國的貨幣需求大增，本國貨幣即會貶值。

5. 名目利率差距

投資者莫不期望得到較高的報酬率；因此兩國之間利率的差距，將會導至短期資本的移動，也就是套利行為。但利率對於匯率的影響，並非僅決定於利率之高低而已，需以國內外利率差距之大小幅度來判定，因為利率之差距是用來彌補匯兌之損失。

6. 相對國民所得

國民所得有四個組成分子，為消費、投資、政府支出和淨出口額（經常帳）。一般而言，經濟指標與一國的國民所得有直接或間接的關係，例如當外在的景氣有所變動時，促使國民所得快速的增加，連帶影響貨幣供

給大幅成長，利率下降。根據國際收支平衡學派，國民所得相對增加，會導致輸入需求增加，進而造成外匯需求增加，使本國幣值下跌。

7.貨幣供給額

匯率並非僅由外匯市場之供需決定，有時亦可經由貨幣市場來加以調節。貨幣供給額係指一國家在某一時日中，其經濟社會內，所流通的貨幣供給總額；此數據常被作為一國的貨幣政策之衡量經濟統計指標。在經濟復甦階段，適度的貨幣供給增加率，會促進經濟成長；但貨幣供給增加率若大於實質的經濟成長率時，會引發通貨膨脹。根據貨幣學派理論，當一國之貨幣供給相對國外增加，超過了生產增加的需要，會構成物價上漲的壓力，導致該國貨幣貶值。反之，貨幣供給額減少，將使物價下跌，貨幣升值。

8.相對物價水準與通貨膨脹率

依購買力平價論可知，一國物價上漲，造成通貨對內之購買力下降；在其他因素不變的情況下，會導致本國產品之生產成本上揚。因而不利於出口，影響國際收支，導致該國貨幣貶值。

9.遠期外匯的波動

1970年代為使貿易商及投資者能藉遠期外匯的買賣來規避匯價變動的風險，遠匯市場開始萌芽，迨至1980年代後期，遠匯市場蓬勃發展，且也成為投機及套利者的最愛之一。而由於遠期匯價的變動係反映市場人士對未來匯價的預期心理，及有關未來即期匯價變動的訊息，其交易的情形自然會對目前匯市的即期行情有所影響。

(四) 結論

值此金融市場走向國際化、自由化之際，加上科技日新月異的推波助瀾下，金融情勢詭譎多變、難以捉摸，且影響匯率變動的因素繁多，因此，要建立出一個有效

掌握市場變動的預測模型極其困難，不過，根據經驗顯示，在預測長期的匯率走勢時，以理論分析模型，佐以各國經濟金融基本情勢的考量，較能有效且正確掌握匯率的長期走勢；然就短期的變動而言，技術分析乃是較為準確的預測模式。

(五)AREMOS 軟體介紹

AREMOS 軟體係由著名的研究機構--華頓公司(WEFA)所研發出來的，其最主要的功能係利用所取得的時間序列資料加以儲存，並利用計量經濟的模型，如簡單迴歸方程式或複雜的聯立方程式等、將所蒐集的資料加以計算、分析，並預測出未來的趨勢。而由於其資料庫所蒐集的資料範圍很廣，且立即更新資料，加上其計量經濟模型可立即協助客戶將所蒐集的龐大時間序列資料，或其資料庫可提供客戶所需經過整合的資料加以計算，並繪製成圖，隨即分析其趨勢，因此，此軟體目前是美国各大銀行及各國央行最常使用來預測及分析總體經濟數據，尤其是利率和匯率走勢的一種電腦軟體。國內央行及多家大型經濟研究機構也都有租用此軟體，來協助其分析。

肆、心得與建議

一、交易部門與研究部門緊密配合

此行至各大投資機構參訪，發現其交易室中均至少配置一名研究人員，該員負責隨時提供各交易員所需最即時的各國政經金融情勢分析，且對交易員的投資組合可提出個人的見解，而在每天交易結束時，需就各交易員所進行的投資組合計算其損益和其所暴露的風險，進一步提出其建議。

目前本行交易室和經研室間並不常交換意見，而經研室分析人員只能根據各國所公佈的經濟面基本資料來預測長期的利率和匯率的可能趨勢，欠缺對市場實際變動的感覺，而交易人員雖能掌握住市場的短期

變動，但容易忽略經濟基本面的長期走勢而迷失於市場的變動中，因此，較理想的方式乃是如國外般，將交易部門和研究部門緊密結合，截長補短，替銀行創造最大的利益。

二、培養具國際觀的分析人員

台灣即將加入 WTO 組織，在各項保護藩籬撤除後，銀行業的經營勢必面臨來自國際級跨國金融機構的強大且直接挑戰，加上金融全球化的推波助瀾下，銀行欲提昇本身的競爭力，勢必要培養具有國際觀的人才以因應未來激烈競爭的經營環境。

三、經濟分析人員長期派駐海外

本次職雖得以至國際級的跨國投資金融公司參訪，然由於缺乏平時的密切往來關係，且時間有限，加上參訪機構的分析人員基於業務保密的原則，雖殷切招待但卻不願提供較深入的參考資料，以致無法深入的了解他行的預測模式。而本行於國際主要金融市場如紐約、東京、倫敦，均設有分行，應可於各分行長期派駐經濟研究人員，與當地的金融機構建立良好的溝通管道，不僅可深入的了解其預測模式和組織運作，且也可不斷充實國際金融新知，進而提供本行經營最新、最具國際觀的資訊以供經營之參考。

四、擴充分析人員的學識背景

國外大型研究機構的利率、匯率部門均相當龐大，且其研究人員除了經濟本科畢業生外，更大量僱用具有數理背景的理工科系人員及資訊軟體設計人員，互相配合，軟體設計人員所設計出來的軟體，可與使用者不斷溝通修改，而數理背景的理工科人員更可補足經濟學家數理思考所不足的部分，互相截長補短，得出最縝密的預測結果。反觀本行，分析人員大多僅具有商學的背景，並非經濟系或資訊系的畢業生，既不熟悉計量經濟模型，且也不擅於利用電腦軟體來處理經濟數據，因此，在進行預測時，僅能憑著自己長期累積對市場的敏感

度，融合各大經濟研究機構的預測結果，進而得出一個較精確的數據，此結果雖不致與市場的看法背道而馳，但預測的深度則是稍嫌不足。

五、建構完整的內外資訊庫來源，輔助決策

所謂工欲善其事必先利其器，沒有充分的資料便無法做出最佳的預測，因此，國外大型銀行均購買多家研究機構的資料庫，如 Reuters、WEFA、OECD、IMF 等，讓其分析人員可隨時掌控即時的全球資訊及取得各金融市場的歷史資料，立即做出最新的研判，以供交易人員決策之用。

此外，國內幾家較知名的經濟研究機構，如台灣經濟研究院、中華經濟研究院，其對利率及匯率的預測都有發展出各自的計量經濟模型，將影響利率匯率走勢的各項因素予以數量化，分配其權重，進而得出預測值。而由於各家研究機構基於業務的保密，並不願詳述其採用之軟體模型，然其縝密研究的知識成果，具有極佳的參考性；而據職所了解，目前中國信託商業銀行每年購買台灣經濟研究院的研究報告，台經院則需定期且隨時提供該行所需的各項經濟資訊。

六、重視風險管理

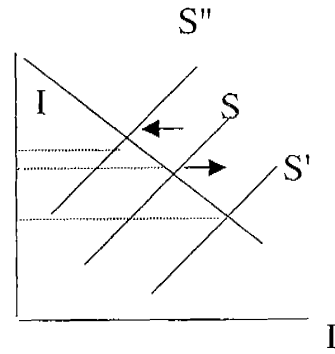
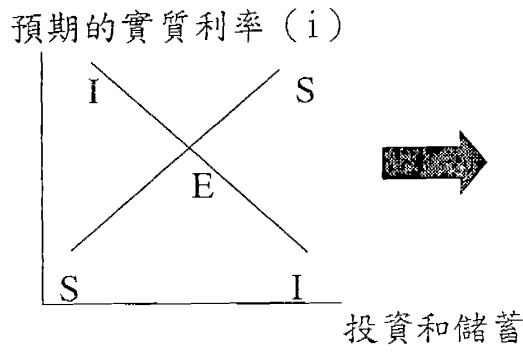
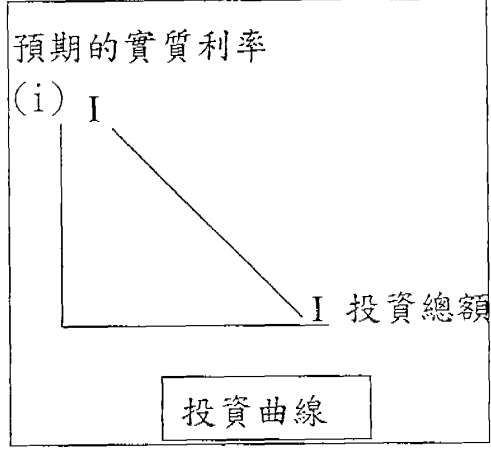
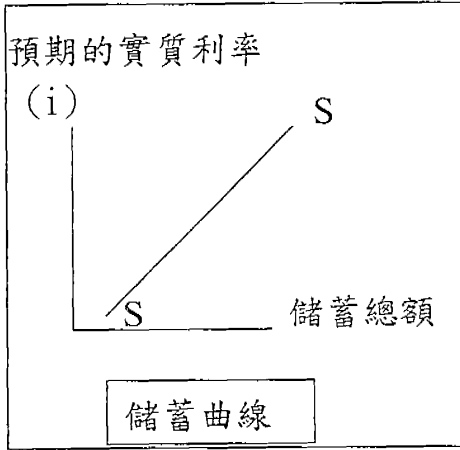
1997 年東亞的金融危機，使得許多在東南亞投資部位較大的銀行和企業因當地貨幣的巨貶，及利率的大幅攀升，而蒙受重大的損失，受此震撼，美國許多大型投資銀行開始正視利率和匯率風險管理的重要，有些銀行並成立風險控管部門，且在其利率和匯率預測模型中，加入風險因素的考量，避免銀行暴露於某些危機中而不自覺。此外，新金融商品不斷的創新，雖帶給銀行新的投資管道，但同時卻讓銀行經營暴露在更大的風險之中，更加突顯風險管理的重要性。

七、加強美語以外的外語能力

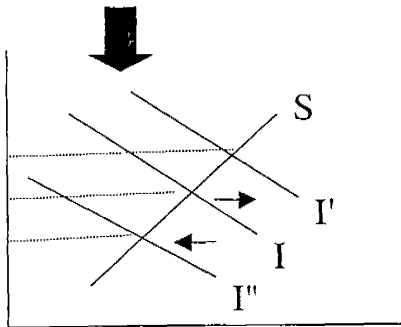
目前本行具備流利英文說聽讀寫能力的行員很多，但對於懂日文或德文、韓文等的人才則較為缺乏。以日

文來說，由於日本經濟強弱對亞洲的影響力很大，且日本的銀行業其規模可與歐美互相抗衡，加上很多日文書籍、報紙對目前國際的經濟情勢都有精闢的見解，因此，本行實有必要培訓懂得日文的人才。

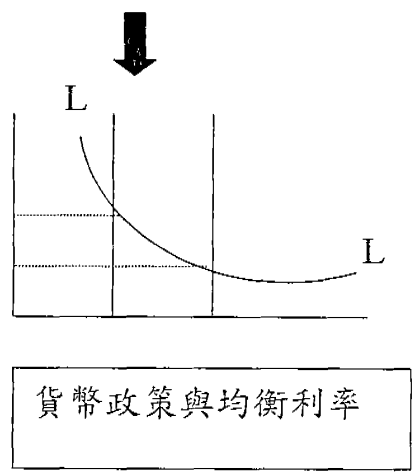
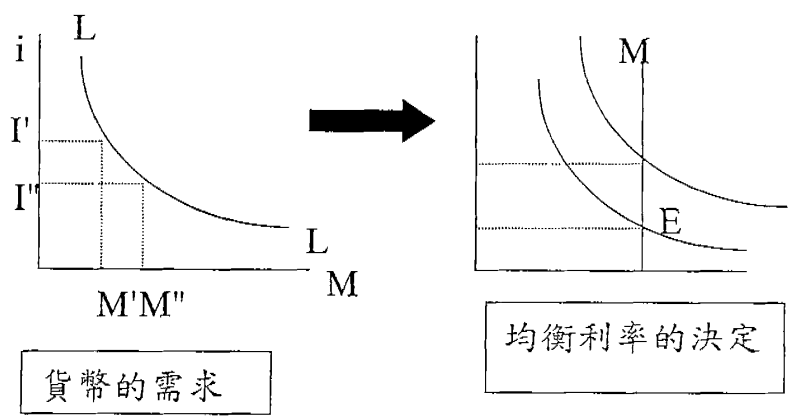
表一、均衡利率變動圖



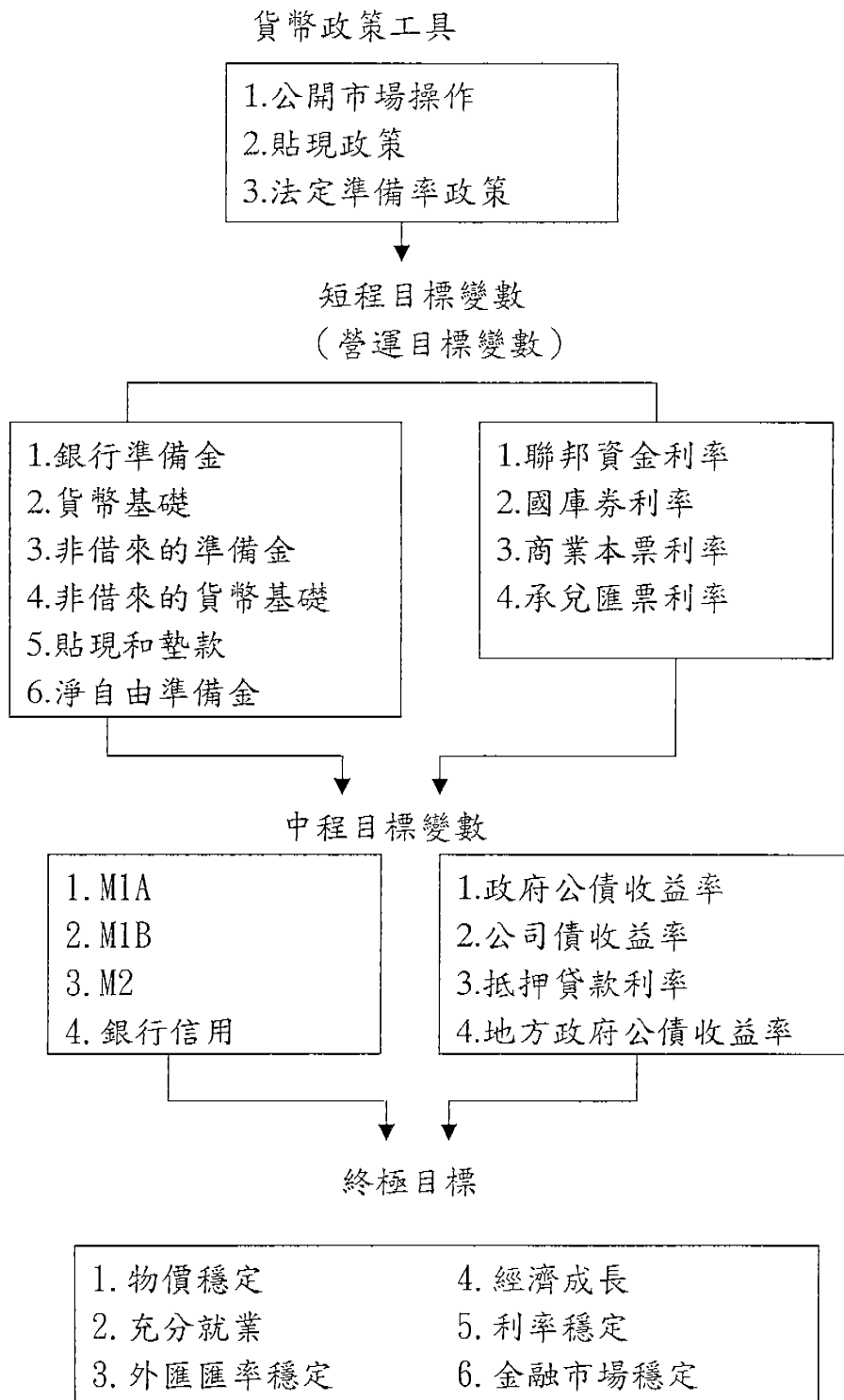
均衡利率水準



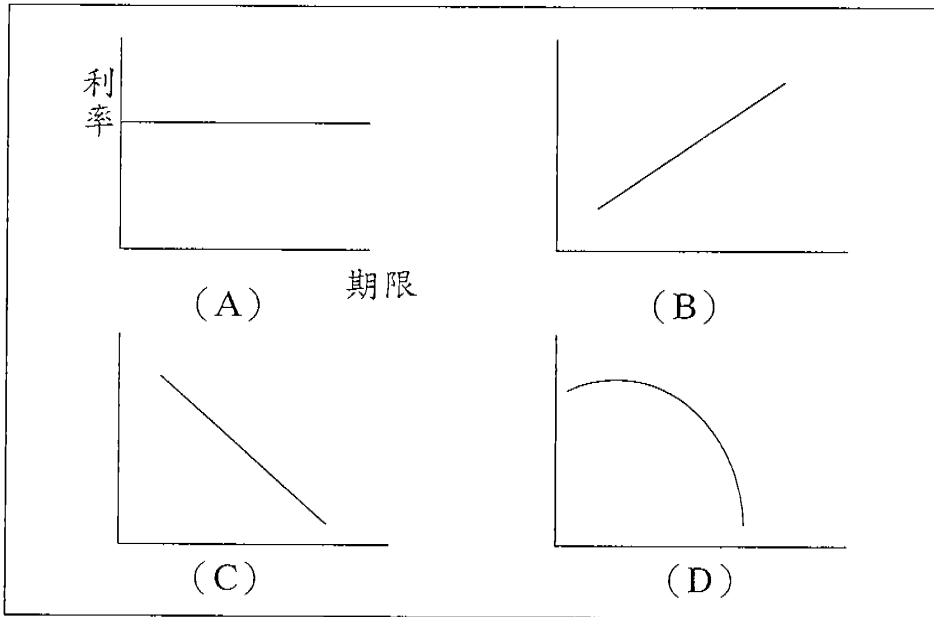
表二、凱因斯學說均衡利率水準變動圖



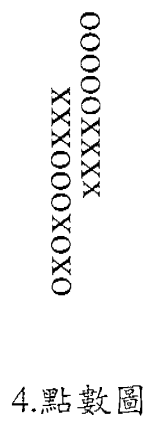
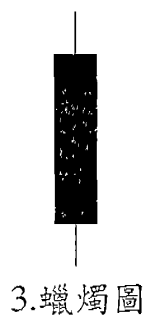
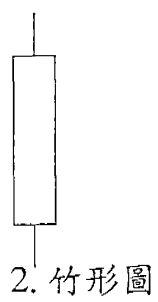
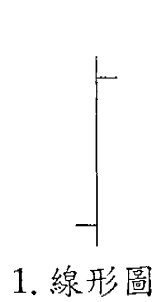
表三、中央銀行執行貨幣政策之策略



表四、收益曲線圖



表六：技術分析圖形



參考書目：

1. 歐陽勛、黃仁德，"國際金融理論與制度"。三民書局，民國 82 年。
2. 李榮謙，"國際貨幣與金融"，智勝文化事業有限公司，86 年。
3. 林鍾雄，"貨幣銀行學"，三民書局，79 年。
4. 葉秋南、麥朝成，"貨幣銀行學"，五南圖書出版公司，87 年。
5. 李莉，"利率匯率預測方法之研究"，台銀經濟研究室。
6. 江妍慧，匯率決定因素之整合研究，碩士論文，國立中興大學財政學研究所，88 年。
7. 許強、何樹勳、吳俊德，"外匯暨資金管理"，華泰書局，85 年。
8. Thomas A. Meyers，"Technical Analysis Course"，Toppan Co. Ltd., Tokyo, Japan，1992。
9. Martin J. Pring，"Technical Analysis Explained"，McGraw-Hill. Inc，1991。
10. Torben Juui Andersen，" Currency and Interest Rate Hedging"，New York Institute of Finance Corp.，1991。
11. Dornbusch Rudiger, "Expectations and Exchange Rate Danamics"
12. Arize Augustine C., "On the Market: A Theory of Floating Rate On Real Interest Differential "