

## 我國殖利率曲線與經濟活動間關係之實證分析\*

吳 懿 娟\*\*

### 摘 要

本文主要在於探討我國殖利率曲線變化是否能預測未來景氣之變化。首先就殖利率曲線對未來經濟活動具有預測能力之相關理論做簡要回顧，並對近年來全球與我國長期利率下滑之因素加以分析，進而探討我國長短期利差與未來經濟成長率、通貨膨脹率的

關聯，並以 Logit 模型預測未來可能落入景氣循環收縮期的機率，最後另以 VAR 模型分析重貼現率變動對其他利率之影響，嘗試深入探究長短期利差隱含的訊息內涵，俾供本行貨幣政策制定之參考。

### 壹、前 言

根據歷史經驗顯示，過去美國若出現反轉的殖利率曲線，隨後往往發生景氣衰退現象，因此，殖利率曲線之斜率被視為實質經濟活動之可信賴領先指標。由於美國聯準會自 2004 年 6 月底以來歷經 17 次升息後，殖利率曲線呈現平坦化甚至反轉之現象，其是否隱含未來美國經濟景氣即將出現衰退的訊息，引發各界廣泛探討。

除美國之外，近年來全球其他國家(包括已開發經濟體或新興市場國家)之殖利率曲線亦普遍呈現平坦化，主要係因長期利率下滑所致。我國亦出現類似情況，本行自 2004 年

10 月以來截至 2006 年底連續 10 次升息，短期利率大致隨政策利率調升而上揚，惟長期利率卻呈下滑趨勢。

根據傳統貨幣政策傳遞機制的概念，當央行調升其短期政策利率，通常會導致由市場決定的中長期利率上揚，進而減緩總體經濟活動，最終有助於物價的穩定。近來長短期利率走勢不一致的情勢，是否弱化各國央行緊縮貨幣政策的效果，值得密切關注。由於國際間實證文獻大多藉由長短期公債殖利率變數(例如，10 年期與 3 個月期公債殖利率差)來探討殖利率曲線與總體經濟活動間關

\* 本文初稿完成於 2007 年 3 月底。作者感謝匿名審稿人給予寶貴意見，並對施處長燕、葉副處長榮造、嚴副處長宗大與盧研究員志敏悉心審閱本文，特致謝忱。惟本文純屬作者個人觀點，並不代表本行之觀點。

\*\* 作者係本行經濟研究處研究員。

係，惟我國並無完整公債殖利率曲線時間數列資料，因此，本文參考 Stock 與 Watson (2003b)、Poole (2006)與 FDIC(2006)之作法，嘗試以我國 10 年期公債殖利率與金融業隔拆利率之差距作為長短期利差變數，來探討其和總體經濟活動與物價間是否存在著穩定、可預測之關係，俾供貨幣政策制定上參考之準據。

首先比較本行歷次升息循環期間的長、短期利率與利差的變化情形，進而深入探討可能影響我國長期利率走低的因素，並進行迴歸分析。另亦分別估計迴歸模型以長短期利差變數來預測未來的經濟成長率與通膨率；並佐以兩變數 Granger-Causality 因果關係檢定，來探討長短期利差變數與經濟成長率、通膨率間的雙向關係。此外，亦嘗試探討長短期利差與景氣循環間之關係，除了採

用事件分析法來分析長短期利差與各景氣循環高點間之關係外，另估計 Logit 計量模型來比較長短期利差與其他變數對未來可能步入景氣收縮期的預測能力。最後為了進一步探究近來長短期利率走勢不一致的現象是否會弱化本行貨幣政策傳遞效果，採用 VAR 模型的衝擊反應函數來分析重貼現率變動對其他利率之影響。

本文分析架構如下：第貳章簡要說明殖利率曲線隱含之訊息內涵、相關理論與可能促使全球長期利率下滑的因素；第參章比較歷次升息循環期間我國長短期利率與利差的變化情形，並探究可能促使我國近年來長期利率下滑之相關因素。第肆章為長短期利差和經濟活動與通膨率間關係之實證分析；第伍章探討重貼現率變動對其他利率之影響；第陸章為結論。

## 貳、殖利率曲線隱含之訊息內涵與近年來全球長期利率下滑之因

本章首先探討殖利率曲線隱含之訊息內涵，亦即探討殖利率曲線是否可用來預測未來經濟活動的變化及其相關理論。由於長期利率下滑係造成近期全球殖利率曲線平坦化或反轉之原因，本章進而探究可能促使近年來全球長期利率下滑的特殊因素。

### 一、殖利率曲線隱含之訊息內涵

#### 1. 預測未來經濟活動的變化

期間利差(term spread)為某些著名領先指標，如美國 Conference Board 領先指標、

Stock 與 Watson(1989,1993)所編製衰退指標之重要成份。(註 1) 反轉的殖利率曲線(inverted yield curve)，亦即長短期利差為負的情況，在過去往往被視為未來可能發生經濟衰退現象的指標。(註 2)(註 3) 正常的殖利率曲線斜率為正，通常反映經濟成長的正向預期，與較高風險的補償；平坦殖利率曲線或殖利率曲線斜率為負，通常顯示經濟不確定性，或預期經濟成長趨緩、甚或衰退(附錄 1 簡要說明「利率期限結構理論」)。(註 4)

惟殖利率曲線平坦化或反轉未必表示經濟成長將減緩。殖利率曲線反轉僅為經濟衰退之必要而非充分條件。過去美國經驗即有例外情形，例如 1950 年代末期與 1960 年代初期曾有 2 次經濟衰退之前並未出現負利差現象；而 1966 年與 1998 年雖出現負利差現象、1987 與 1995 年亦幾乎出現負利差，惟隨後皆未出現經濟衰退（參考 FDIC,2006）。

(註 5)

國際間實證結果大致顯示，殖利率曲線斜率和經濟衰退間具有相當關聯性，惟殖利率曲線斜率和隨後之實質 GDP 成長率或通膨率間之數量關係通常會隨時間而改變（參考 Estrella,2005a）。

## 2. 殖利率曲線對未來經濟活動具有預測能力之相關理論

殖利率曲線平坦化或反轉現象往往可正確預測未來會出現景氣衰退之原因，說明如下：(註 6)

(1) IS-LM 模型/反景氣循環之貨幣政策 (IS-LM models / Countercyclical monetary policy) (註 7)

反轉殖利率曲線通常領先衰退現象之理由在於：當央行調高其政策利率以嘗試減緩經濟活動與降低通膨壓力時，短期利率往往隨之上揚，而長期利率雖亦上揚，惟其增加幅度往往小於短期利率之增加幅度。此係因為當央行調高其政策利率，大眾認為通膨情勢將因此獲得有效掌控，因此，預期未來政

策可望轉趨寬鬆。因此，由貨幣政策緊縮所導致短利上揚幅度超過長率上揚幅度，往往導致殖利率曲線平坦化或甚至反轉情形。亦即，貨幣政策緊縮除了減緩經濟活動外，亦促使殖利率曲線平坦化。同理，當央行採行寬鬆政策時，正的殖利率曲線更趨陡峭。上述現象說明為何殖利率曲線通常和未來經濟活動相關之理由。(註 8)

• 長短期利差為衡量當前貨幣政策緊縮程度之指標

有關長短期利差可為未來經濟活動之有效領先指標之最簡單理論概念為，根據「預期假設」(expectations hypothesis)理論，若不考慮期間風險貼水(term premium)，則長期利率減去短期利率的期間利差(term spread)，為衡量「相當長的一段期間之預期未來短期利率」與目前短期利率間的差距。因此，可藉由長短期利差（期間利差）來估量相對於長期預期之當前貨幣情勢。當長短期利差值為負，且數值愈大時，表示當前貨幣政策愈緊縮，隨後可能發生衰退之機率愈高（參見 Wright,2006）。(註 9) Estrella 與 Mishkin (1996)亦認為殖利率曲線平坦化或反轉通常係反映緊縮的貨幣政策，而其往往不利於經濟活動。(註 10)

(2)消費之資本資產訂價模型 (The Consumption Capital Asset Pricing Model (CCAPM)/實質景氣循環模型(Real Business Cycle, RBC)

根據消費之資本資產訂價模型(CCAPM)，短期消費成長率等於短期利率，長期利率為未來短期利率之平均值。如果短期消費成長率小於長期消費成長率，則隱含著殖利率曲線斜率和未來的消費成長率間存在著正向關係。CCAPM 模型之假設亦存在於實質景氣循環模型中，惟二者之差異在於 RBC 認為消費成長之動力來自於生產力增加。(註 11)(註 12)

(3) 景氣循環的風險貼水(Cyclical risk premium)

如果風險貼水係反景氣循環的(counter-cyclical)，則將擴大任何來自於殖利率曲線之影響。因此，當景氣好時，風險貼水較低，當景氣不好時，風險貼水較高，導致殖利率曲線對經濟活動形成較大之影響。(註 13)

Ang et al.(2006)說明殖利率曲線係隨景氣循環的不同階段而變動的。在衰退時期，長期債券利率隱含的風險貼水傾向於增加，而短期債券的利率則傾向於下跌，致殖利率曲線呈正斜率。長期債券利率隱含的風險貼水係反景氣循環的(countercyclical)，因景氣不佳時，投資人不願承擔風險；相反地，因景氣不佳時央行往往會降息以刺激景氣，故短期債券利率係傾向於順景氣循環的(procyclical)，例如，根據泰勒法則(Taylor, 1993)美國實質經濟成長每下降 2 個百分點時，則聯準會應將其聯邦資金利率下調 1 個

百分點。由於衰退期之後即為擴張期，衰退期間之正斜率殖利率曲線不僅係反映當時景氣不佳，且亦反映未來的景氣將轉佳。

## 二、近年來全球長期利率下滑之因

近來國際間不少國家出現長短期利率走勢不一致現象，其央行持續升息，但長期利率卻呈下滑趨勢。名目長期債券殖利率包括和實質利率相關的成份與和通膨相關的成份一亦即預期實質利率、實質利率風險貼水、預期通膨率與通膨風險貼水等 4 種成份，(註 14)近來的長期利率下滑，係綜合上述 4 種成份下跌的結果(參見 Wu, 2006)。

長期利率下滑係造成近期全球殖利率曲線平坦化或反轉之原因。雖然長期利率下滑有可能係反映未來經濟成長前景不佳，惟 Greenspan(2005b)與 Bernanke(2006)指出近來長期利率下滑主要係和經濟前景無關之因素所造成。可能促使近年來全球長期利率下滑的特殊因素說明如下：(註 15)

(1) 全球超額儲蓄：Bernanke(2005, 2006)指出事前(ex ante)之全球儲蓄遠超過全球投資(超額儲蓄)，促使全球實質長期利率下滑，並導致外資大量購買美國政府債券。(註 16) Kroszner(2006)認為某些新興市場經濟體的財政赤字減少，不但增加其國家的儲蓄，且有助於增加大眾對其政府可償還其債務之信心，係促使其新興市場經濟體的實質長期利率下滑之因。

(2) 外國央行購買美國長期公債之需求，

例如，日本、中國大陸及歐洲等央行傾向於購買美國長期公債而非短期國庫券，加以退休基金、保險公司與對沖基金對美國長期債券之需求，皆促使美國長期公債殖利率下跌。(註 17)

(3) 低的期間貼水(term premium)——由於穩定的全球金融市場與經濟情勢、金融市場創新(例如，衍生性金融商品可助於債券投資人降低長期投資風險)，致增加對長期債券之需求，促使長債殖利率下跌。(註 18)(註 19)

(4) 全球通膨率下跌與通膨風險降低，有助於名目長期利率下跌。(註 20)

(5) 長期債券的供給不足。(註 21)

綜言之，貨幣政策的改進、較為穩定的實質經濟活動、金融市場較為深化且整合度較高、全球豐沛的儲蓄，皆可能導致全球債券殖利率下跌，(註 22) 而全球化(globalization)因素有助於促使名目長期債券殖利率的 4 種組成份下跌(參考 Wu,2006)。(註 23)

### 參、近來我國殖利率曲線平坦化與長期利率下滑之分析

近年來全球主要國家的殖利率曲線呈現平坦化現象，主要係因長期利率下滑所致，我國亦出現類似情況。本章首先比較本行歷次升息循環期間的長、短期利率與利差的變化情形，進而深入探討可能影響我國長期利率走低的主要因素，並進行迴歸分析。

#### 一、本行升息後長短期利率與利差變化之分析

##### 1. 近期升息循環之長短期利率與利差變化

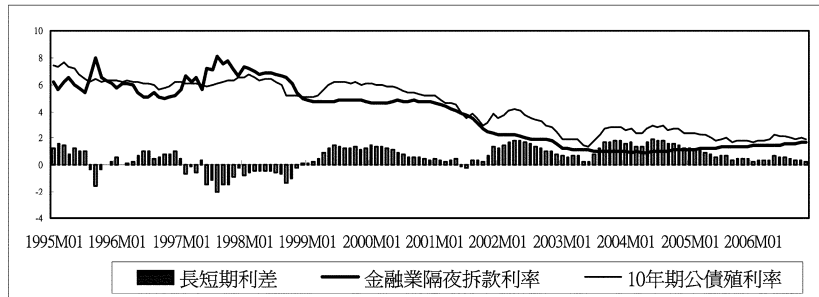
美國聯準會(Fed)自 2004 年 6 月底以來連續 17 次升息，聯邦資金利率目標由 1% 累計調高 4.25 個百分點至 5.25%。惟和過去升息循環不同的是，長期利率並未明顯隨之上揚，甚或出現下跌現象。(註 24)我國近期升息循環期間亦面臨類似情境——雖然短期利率大致隨本行政策利率調升而上揚，惟長期利率卻呈下滑趨勢，致殖利率曲線大致呈現

平坦化，亦即長短期利差呈縮小趨勢(參見圖 3.1)。(註 25)

表 3.1 顯示，本行自 2004 年 10 月以來連續 10 次升息，截至 2006 年 12 月，重貼現率由 1.375% 累計調高 1.375 個百分點至 2.75%，惟同期間金融業隔拆利率由 2004 年 9 月份平均值 1.084 % 升至 2006 年 12 月份平均值 1.661%，升幅僅約 0.58 個百分點，小於重貼現率增幅之一半；同期間之 10 年期公債殖利率由平均 2.64 % 跌至平均 1.9873% (跌幅約為 0.65 個百分點)，低於過去 6 年(2001-2006 年)之平均值 2.72%，亦遠低於過去 12 年(1995-2006 年)之平均值 4.39%。(註 26)

升息前(2004 年 9 月)之長短期利差約為 1.56 個百分點，自 2004 年 11 月起利差呈縮小趨勢，至 2006 年 1 月達低點(約為 0.28 個百分點)，12 月為 0.33 個百分點，低於過

圖 3.1 我國長短期利率與利差(月資料)



註：1.長短期利差=10年期公債殖利率-金融業隔夜拆款加權平均利率。

去 6 年(2001-2006 年)之利差平均值(0.94 個百分點)，亦低於過去 12 年(1995-2006 年)之利差平均值(0.62 個百分點)。

2.比較歷次升息循環之長短期利率與利差變化

比較自 1995 年以來本行 4 次升息循環期間(參見表 3.2)，(註 27) 其首次升息後各月之長(短)期利率變化情形，探討其是否隨同本行調升政策利率(重貼現率)而呈現上揚趨

勢。結果綜合歸納如下：

(1) 短期利率於首次升息後一段期間內大致呈現上揚：其中 1995 年與 1997-98 年間的兩次升息循環，因各僅升息一次，短期利率於本行升息後最初幾個月內雖亦上揚，惟隨後則大多呈下滑趨勢。在最近 2 次升息循環期間，短期利率大致持續微幅上揚(參見圖 3.2 與附圖 1.1-1.4)。

(2) 除 1997-98 年升息循環(亞洲金融風

表 3.1.近期升息循環(2004 年 10 月-2006 年 12 月)

	2004 年 9 月 (升息前)	2006 年 12 月	變化	2001-2006 年 平均值	1995-2006 年平 均值
重貼現率(%)	1.375	2.75	+1.375	2.12	3.59
隔拆利率(%)	1.084	1.661	+0.58	1.79	3.77
10 年期公債殖利率(%)	2.64	1.9873	-0.65	2.72	4.39
長短期利差 (百分點)	1.56	0.33	-1.23	0.94	0.62

表 3.2 本行過去 4 次升息循環

	升息循環期間	期間長度 (月)	1 個循環期間內之 升息次數	累計升息幅度_重貼現率 (%)
1	1995. 2. 27-1995. 7. 24	5	1 次	0.3
2	1997. 8. 1-1998. 9. 28	14	1 次	0.25
3	2000. 3. 24-2000. 12. 28	9	2 次	0.25
4	2004. 10. 1-2006. 12. 31 (尚未完成)	27	10 次	1.375

圖 3.2 升息後之短期利率變化

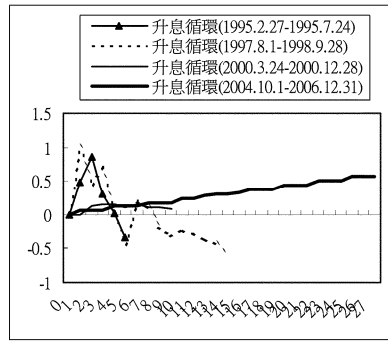
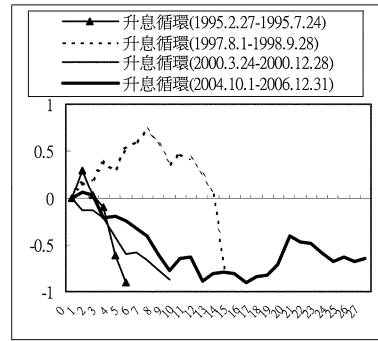


圖 3.3 升息後之長期利率變化



註：1. 短期利率為金融業隔夜拆款加權平均利率，長期利率為 10 年期中央政府公債次級市場利率；長短期利率為二者差距。  
 2. 升息後之長短期利率與利差變化：採用月資料，將各升息循環之首次升息日之月份份設為基期 (t=0)，比較本行歷次升息循環期間，其首次升息後各月 (t=1, t=2, ...) 之長(短)期利率變化情形，探討其是否隨同本行調升政策利率而呈現上揚趨勢。將基期前 1 個月之平均長(短)期利率數值設定為零，因此，升息後之各月之平均長(短)期利率數值和其基期前 1 個月之平均相較若為正，表示其隨同本行升息而上揚。

圖 3.4 升息後之利差水準值

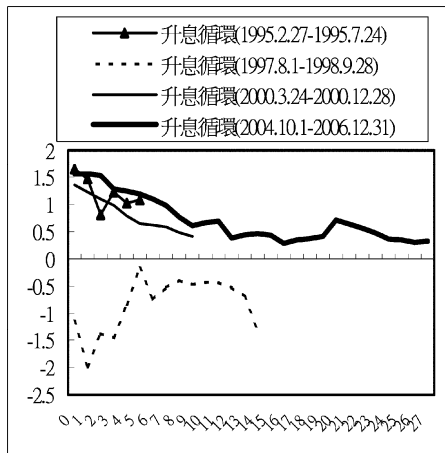
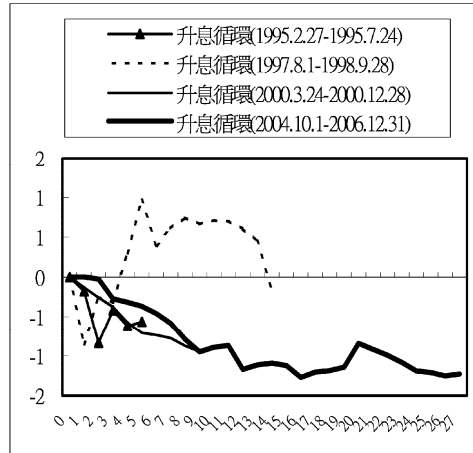


圖 3.5 升息後之利差變化



暴期間) 外，長期利率在其他 3 次升息循環期間大都呈下滑趨勢：1995 年與 2004-2006 年兩次升息循環期間，本行首次升息後，長期利率僅於最初 2 個月內上揚，隨後亦呈下滑趨勢。長期利率於 2000 年升息循環期間皆呈下滑趨勢。至於 1997-98 年升息循環期間，

長期利率大都較升息前為高，僅於最後 1 個月較升息前為低 (參見圖 3.3 與附圖 1.1-1.4)。(註 28)

(3) 至於長短期利差變化，僅 1997-98 年升息循環期間 (亞洲金融風暴期間) 之平均利差為負值，其餘 3 次升息循環期間之平均

利差為正值，惟皆出現縮小趨勢，亦即殖利率曲線平坦化，主要係長期利率下滑所致。惟值得注意的是，雖然近期升息循環期間之政策利率升息次數與累計升幅皆較過去為多，惟長期利率卻仍呈下滑趨勢。(註 29)

## 二、我國長期利率下滑之分析(註 30)

我國 10 年期公債殖利率之長期平均值低於 GDP 年增率。其中圖 3.6 顯示，過去 12 年間(1995-2006 年間) 10 年期公債殖利率平均值為 4.39%，較名目 GDP 年增率平均值 4.74% 低 0.35 個百分點。

圖 3.7 顯示過去 12 年間(1995-2006 年間)，實質 10 年期公債殖利率平均值為 3.16%，較實質 GDP 年增率平均值 4.64% 低

1.48 個百分點。

### 1.可能影響我國長期利率下滑之因素分析

10 年期公債殖利率自 2004 年 7 月以來反轉下滑，雖然本行自 2004 年 10 月以來多次調升重貼現率，惟長期利率走勢卻持續走低，呈現長、短期利率走勢不一致的現象。

2006 年 2 月以來低檔的長期利率雖略為回升，惟仍相對偏低，(註 31)主要係反映豐沛的資金與債市交易籌碼需求大於供給、景氣擴張力道略為趨緩、溫和的通膨情勢，以及受美國 10 年期公債殖利率走勢影響等因素。

(註 32) 分析說明如下：(註 33)

### 1.1 豐沛的資金與債市交易籌碼需求大於供給(資金面及籌碼面因素)

圖 3.6 10 年期公債殖利率與名目 GDP 年增率

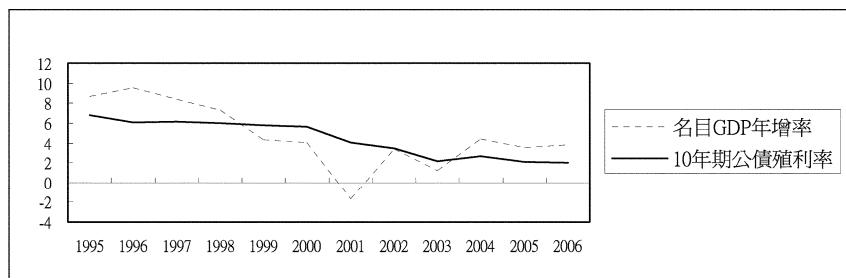
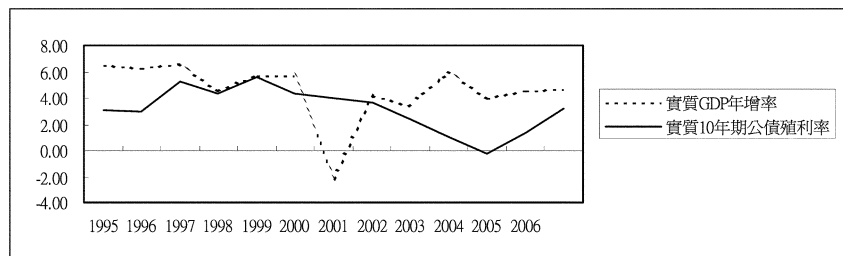


圖 3.7 實質 10 年期公債殖利率與實質 GDP 年增率



註：實質 10 年期公債殖利率為 10 年期公債殖利率減去核心 CPI 年增率。



由於我國有不少超額儲蓄（經常帳順差），加上外資流入，市場資金相當寬鬆，對公債需求強勁，（註 34）但許多公債被中華郵政公司與少數壽險業等集中持有，致債市流通籌碼相對不足。（註 35）此外，2005 年因稅收情況較好，故減少長期公債發行，在公債供給有限之情況下，強勁需求促使公債價格上漲、殖利率下跌。因此，公債籌碼供需失衡問題為長期公債殖利率下滑的重要因素。（註 36）

### (1) 超額儲蓄

當儲蓄的供給遠超過對生產性的固定資本形成的需求時，將促使實質利率下跌。由於自 2001 年以來私人部門投資的意願不強，因此，儲蓄增加大於投資需求，我國超額儲蓄率由 2000 年的 2.73% 驟升為 2001 年的 6.14%，至 2003 年達高點為 9.44%，2006 年為 7.15%，顯示超額儲蓄仍多（參見圖 3.8）。

### (2) 高流動性（資金情勢相當寬鬆）

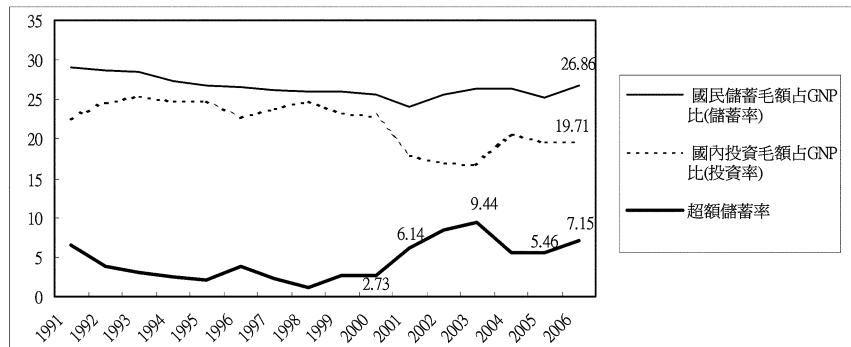
我國資金寬鬆情勢大致可從隔拆利率或

重貼現率低於其長期平均值窺之。（註 37）過去 12 年間（1995-2006 年間）隔拆利率與重貼現率平均值分別為 3.77% 與 3.46%，皆低於名目 GDP 年增率平均值 4.74%。圖 3.9 顯示，自 2004 年以來隔拆利率與重貼現率低於名目 GDP 年增率。自 2002 年 12 月以來，隔拆利率皆低於重貼現率，雖然本行自 2004 年 10 月以來連續多次調升重貼現率，惟隔拆利率升幅低於重貼現率升幅的一半，顯示市場上資金情勢仍呈現相對寬鬆。圖 3.10 另顯示位於低檔的隔拆利率與龐大的本行 NCD 與銀行轉存款餘額間之相對走勢。

(3) 近年來貨幣與授信相對於 GDP 之比率呈上揚趨勢（註 38）

貨幣或對私人部門授信相對高於名目 GDP 快速成長時，往往促使長期的名目與實質利率下滑。近年來貨幣或對私人部門授信雖然相對高於名目 GDP 的快速成長，（註 39）惟此種流動性的快速成長並未造成通膨上揚

圖 3.8 超額儲蓄率



資料來源：主計處國民所得統計

圖 3.9

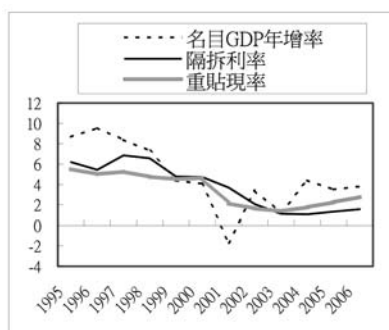
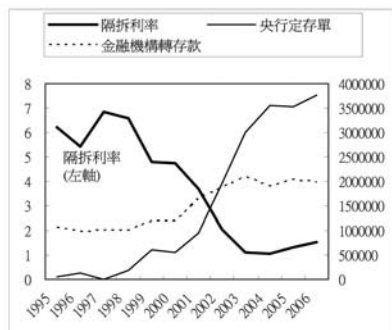


圖 3.10



註：央行 NCD 與銀行轉存款餘額之單位為新台幣百萬元(右軸)

壓力。全球通膨呈現平穩情勢，主要係因中國大陸與印度等加入國際貿易市場，低工資、單位勞動成本、物價透過國際間產品與服務交易的作用，致物價產生下跌壓力。因此，近年來貨幣或授信相對高於名目 GDP 的快速成長，主要係導致實質利率的下跌，而非導致通膨率的上升。

圖 3.11 顯示，我國調整後準備貨幣、M2 相對於名目 GDP 之比率放款、投資相對於 GDP 之比率自 2003 年以來呈上揚趨勢。

## 1.2 近年來經濟成長力道略為趨緩

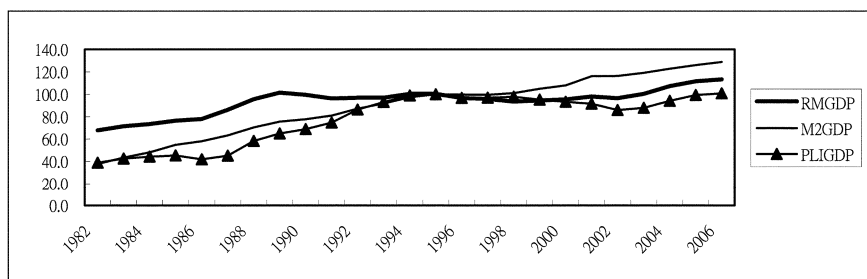
自 2001 年實質 GDP 年增率出現負值後，近年來經濟成長力道亦較為趨緩，不少資金因而轉向債市避險，促使長期利率下滑。圖 3.12 顯示歷年來實質 GDP 年增率偏離其長期平均值的情況。

### 1.2.1 實質 GDP 年增率之平均值、中位數與波動度

#### (1) 固定樣本期間

由表 3.3 不同的固定樣本期間資料顯示，

圖 3.11 貨幣或授信相對於 GDP 之比率(1995=100)

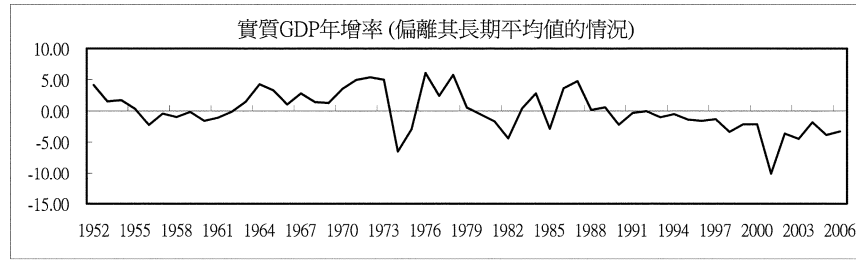


註：1. RMGDP 為調整後準備貨幣相對於名目 GDP 之比率。

2. M2GDP 為 M2 相對於名目 GDP 之比率。

3. PLIGDP 為主要金融機構對民營企業放款與投資相對於名目 GDP 之比率。

圖 3.12



註：實質 GDP 年增率之長期平均係 1952-2006 年之平均值 7.90%。

表 3.3 比較不同期間之平均值與波動度 (%)

變數		1982-1990 年	1991-2000 年	1995-2000 年	2001-2006 年
實質 GDP 年增率	平均值	8.22	6.52	5.92	3.39
	(中位數)	(8.12)	(6.72)	(6.20)	(4.19)
	[標準差]	[3.29]	[1.26]	[1.22]	[3.26]

註：季資料；以標準差代表波動度。

近年來實質 GDP 年增率的平均值與中位數大致呈下滑情勢。惟因受 2001 年第 2 至 4 季經濟成長率為負之影響，近年來實質 GDP 年增率之波動度（標準差）呈擴大情勢。（註 40）一般而言，若實質 GDP 年增率之波動度（標準差）若降低，有助於降低長期利率中所隱含之實質利率風險貼水。

(2) 移動樣本期間

由實質 GDP 年增率之 10 年移動樣本期

間之平均值與標準差，（註 41）亦獲致和固定樣本期間類似結論（參見圖 3.13a 與圖 3.13b）。

1.3 近年來較低且穩定的通膨

圖 3.14 顯示自 1982 年以來 3 種物價指數年增率，其中，近 10 年平均通膨率大致相對較低，尤其是核心 CPI 年增率。當通膨率為低且預期將持續為低時（亦即低而穩定的通膨），則名目利率將趨低，因為包括較低之

圖 3.13a 實質 GDP 成長率之平均值

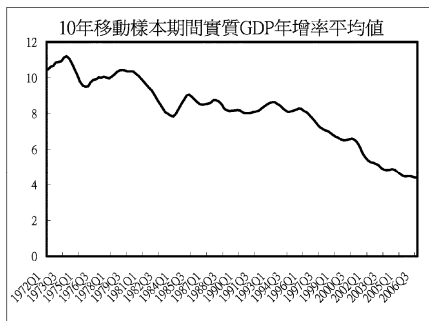


圖 3.13b 實質 GDP 成長率之波動度

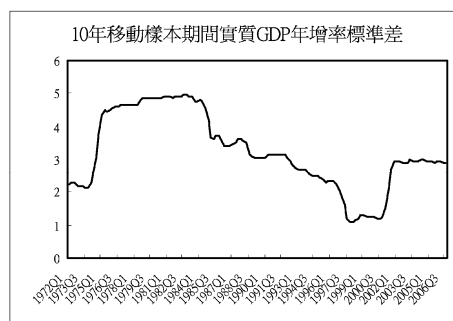
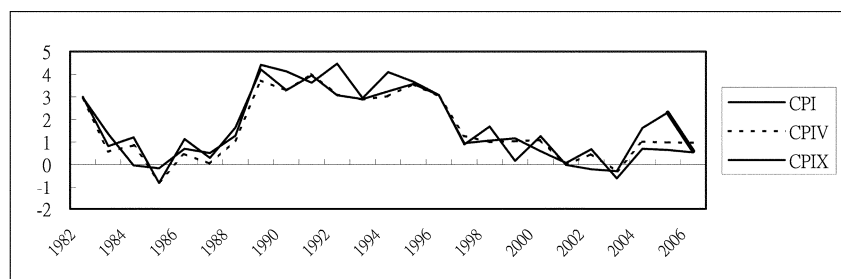


圖 3.14 三種物價指數年增率



註：CPI 為消費者物價指數；CPIX 為核心消費者物價指數（CPI 不含蔬果魚介及能源）；CPIV 為消費者物價指數（不含蔬菜水果）

預期通膨率與通膨風險貼水。本行的貨幣政策操作與全球化因素皆有助於維持近年來低而穩定的通膨情勢。

### 1.3.1 實際通膨率平均值、中位數與波動度之變化情形

結果顯示，由於近年來通膨率與波動度變小，此可能有助於減少我國長期利率中所隱含之預期通膨率與通膨風險貼水。說明如下：

#### (1) 固定樣本期間

近年來 3 種通膨率之平均值、中位數與

波動度則大致呈降低趨勢（參見表 3.4）。

#### (2) 移動樣本期間

由 3 種通膨率之 10 年移動樣本期間之平均值與標準差，（註 42）亦獲致和固定樣本期間類似結論（見圖 3.15a 與圖 3.154b）。

### 1.3.2 對未來 1 年的預期通膨率—由公式所推估

本小節根據 4 種公式來推估自 1983-2006 年間各季對其「未來一年的通膨預期值」。 (註 43)其中 CPI 預期通膨率於 1997 至 2003 年間相當平穩，2004 年以來呈上揚趨勢，但

表 3.4 比較不同期間之平均值與波動度 (%)

變數		1982-1990 年	1991-2000 年	1995-2000 年	2001-2006 年	
通膨率	CPI 年增率	平均值	1.69	2.59	1.80	0.67
		(中位數)	(1.26)	(2.92)	(1.61)	(0.02)
		[標準差]	[1.86]	[1.59]	[1.37]	[1.15]
CPIX 年增率	平均值	1.65	2.36	1.74	0.34	
	(中位數)	(1.53)	(2.80)	(1.22)	(0.57)	
	[標準差]	[1.66]	[1.27]	[1.25]	[0.56]	
CPIV 年增率	平均值	1.35	2.40	1.83	0.50	
	(中位數)	(1.05)	(2.78)	(1.27)	(0.78)	
	[標準差]	[1.61]	[1.17]	[1.13]	[0.63]	

註：1. 季資料；以標準差代表波動度。

2. CPI 為消費者物價指數；CPIX 為核心消費者物價指數（CPI 不含蔬果魚介及能源）；CPIV 為消費者物價指數（不含蔬菜水果）

圖 3.15a 三種通膨率之平均值

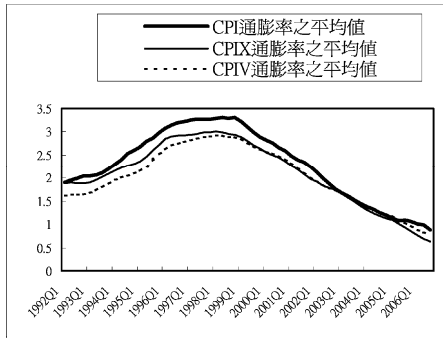
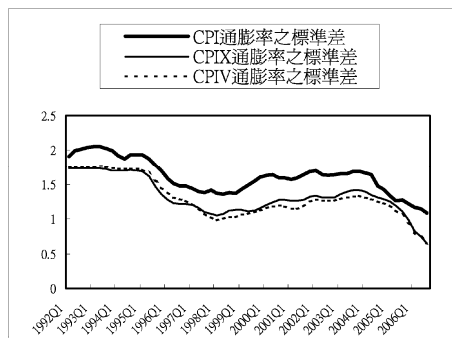


圖 3.15b 三種通膨率之波動度

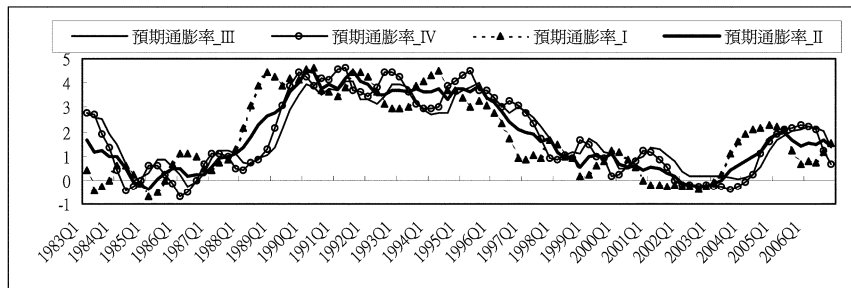


2006年預期通膨率較2005年略為穩定（見圖3.16）；而核心CPI預期通膨率近年來呈現相當穩定情勢（見圖3.17）。

### 1.3.3 長期通膨預期

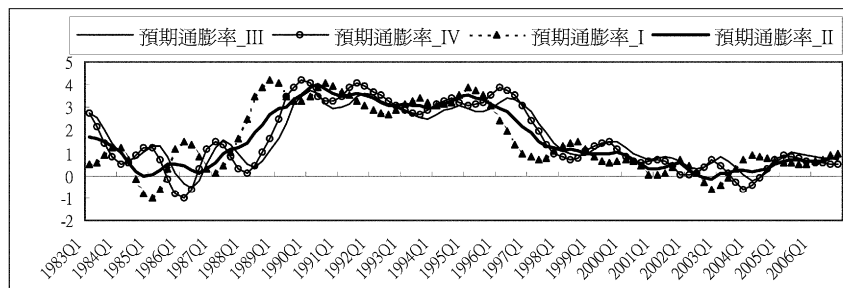
通常可採用 Consensus Economics 於每年4月或10月發布根據許多專家對我國未來6

圖 3.16 CPI 預期通膨率



註：1. 樣本期間為1982Q1-2007Q4，採用季資料。  
2. 公式中所代入之CPI通膨率數字：其中1981-2006年各季為實際值，2007年各季為主計處預測數。

圖 3.17 核心 CPI 預期通膨率



註：1. 樣本期間為1982Q1-2006Q4，採用季資料。  
2. 公式中所代入之核心CPI通膨率數字：其中1981-2006年各季為實際值，2007年各季為本行經研處預測數。

表 3.5 長期的 CPI 年增率預期值 (%)

	預測發布的時點					
	2001 年 發布	2002 年 發布	2003 年 發布	2004 年 發布	2005 年 發布	2006 年 發布
對未來 6 至 10 年的 CPI 年增率預測數平均值(%)	2.0	---	1.7	1.8	2.1	2.3

資料來源：各年 4 月份出版之“Long-Term Forecasts”，Asia Pacific Consensus Forecasts, Consensus Economics Inc.。

至 10 年之 CPI 年增率預測數平均值，作為長期通膨預期值。(註 44)表 3.5 顯示 2001-2004 年間，各年所發布對我國長期通膨率的預期數值大致不超過 2%，自 2005 年起，各界對我國長期通膨率預期值略為升高。(註 45)表 3.6 另比較 Consensus Economics 於 2006 年 10 月與 4 月發布對我國自 2006 年至 2011 年各年與對未來 6 至 10 年(2012-2016 年)之長期通膨率預期值，發現各界對我國未來通膨走勢

的看法已略趨緩和。

1.4 受美國 10 年期公債殖利率走勢之影響

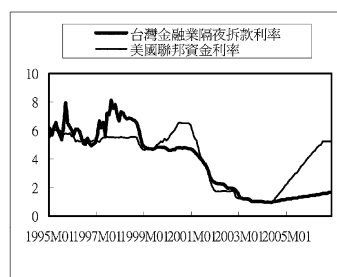
1995 至 2006 年間，由於我國和美國經濟景氣連動頗為密切(兩國實質 GDP 成長率之相關係數為 0.73%)，兩國利率走勢之相關程度甚高(參見圖 3.18 與 3.19)。其中，美國聯邦資金利率和我國金融業隔夜拆款利率月資料之相關係數為 0.79；兩國 10 年期公債殖利率相關係數為 0.88。(註 46)

表 3.6 對未來各年 CPI 年增率預測值 (%)

預測時點	2006 年 10 月發布	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012-2016 年 (對未來 6-10 年)
		2006 年 4 月發布	1.4	1.7	1.7	1.9	1.9	1.9
		1.8	1.7	2.0	1.9	2.0	2.2	2.3

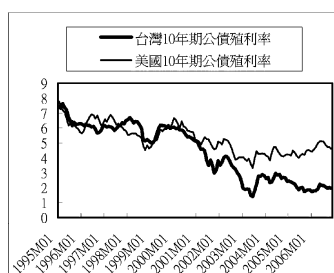
資料來源：“Asia Pacific Consensus Forecasts”，Consensus Economics Inc. 2006 年 4 月與 2006 年 10 月。

圖 3.18 我國和美國短期利率之走勢



註：月平均值。

圖 3.19 我國和美國長期利率之走勢



## 2. 迴歸分析

採用 1995 年至 2006 年之季資料嘗試估計迴歸模型，俾探討前述分析中，和長期利率走勢較為相關且有季資料的變數，是否具統計顯著性。被解釋變數為我國 10 期公債殖利率(LR\_10)，解釋變數包括我國金融業隔拆利率(SR)、M2 相對於 GDP 之比率(m2gdp)、實質 GDP 年增率(y-g)、實質 GDP 年增率之波動度(y\_g\_std)、核心 CPI 年增率(cpix\_g)、核心 CPI 年增率之波動度(cpix\_g\_std)、美國 10 年期公債殖利率 (USLR\_10)、台灣加權平均股價指數報酬率(stock\_r)。(註 47)

迴歸式中各變數採「變動」(Δ)的型式，亦即t季數值減去t-1季數值。(註 48)迴歸式估計結果如下式：(註 49)

$$\begin{aligned} \Delta LR_{10,t} = & -0.032 + 0.182 \Delta SR_t \\ & (-0.70) \quad (1.25) \\ & -0.003 \Delta m2gdp_t \\ & (-0.44) \\ & +0.023 \Delta y_g_t \\ & (1.04) \\ & -0.546 \Delta y_g\_std_t \\ & (-1.78) \\ & +0.220 \Delta cpix_g_t \\ & (2.25)** \\ & +0.661 \Delta cpix_g\_std_t \\ & (0.71) \\ & +0.548 \Delta USLR_t \\ & (4.84)** \\ & +0.002 \Delta stock_r_t \\ & (0.72) \end{aligned}$$

## 肆、長短期利差和經濟活動與通膨率間關係之實證分析

本章首先估計迴歸模型以長短期利差變數來預測未來的經濟成長率與未來的通膨

$$\bar{R}^2 = 0.41 \quad S.E. = 0.28 \quad DW = 1.67$$

各變數中除了實質 GDP 年增率波動度的係數估計值符號似和理論預期不符外，(註 50)其餘和理論預期相符，其中僅核心 CPI 年增率與美國 10 年期公債殖利率的係數估計值在 5%水準下為顯著。由於某些解釋變數間具有較高的關聯性，經嘗試刪除係數估計值較不顯著之 M2 相對於 GDP 之比率、核心 CPI 年增率波動度、股價指數報酬率，以及係數估計值符號和理論預期不符之實質 GDP 年增率波動度等變數，重新估計迴歸式如下：(註 51)

$$\begin{aligned} \Delta LR_{10,t} = & -0.048 + 0.279 \Delta SR_t \\ & (-1.12) \quad (2.67)** \\ & +0.046 \Delta y_g_t \\ & (1.98)** \\ & +0.185 \Delta CPIX_g_t \\ & (1.88)** \\ & +0.504 \Delta USLR_t \\ & (4.04)** \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.42 \quad S.E. = 0.28 \quad DW = 1.68$$

結果顯示，除常數項外之 4 個解釋變數的係數估計值在 5%或 10%水準下為顯著，亦即我國 10 年期公債殖利率的變動主要受我國金融業隔拆利率、實質 GDP 年增率、核心 CPI 年增率與美國 10 年期公債殖利率等變動的影響，此大致驗證前面圖形分析的結果。(註 52)

率；進而以兩變數 Granger-Causality 雙向因果關係檢定，來探討長短期利差變數與經濟

成長率及通膨率間的關係。接著探討長短期利差與景氣循環間之關係，除了採用事件分析法來分析長短期利差與景氣循環高點間之關係外，另亦估計 Logit 計量模型來比較長短期利差與其他變數對未來可能步入景氣收縮期的預測能力。

### 一、長短期利差與未來實質 GDP 年增率及通膨率間之關係 (註 53)

#### 1. 迴歸分析

(1) 以長短期利差來預測未來實質 GDP 年增率

圖 4.1 顯示自 1995 年以來我國長短期利差與實質 GDP 年增率之走勢。(註 54) 長短期利差僅和同季、未來 1-2 季與未來 11-12 季實質 GDP 年增率呈正相關(參見圖 4.2)。

許多實證研究採用迴歸模型以殖利率曲線之斜率(通常為長短期利差)來預測未來 GDP 成長。(註 55)(註 56) 以下採用我國

1995Q1-2006Q4 樣本期間之季資料來估計迴歸式，被解釋變數為未來季之實質 GDP 年增率，解釋變數包括當季之長短期利差與實質 GDP 年增率。參考 Stock 與 Watson(2003a)作法，估計迴歸式如下：

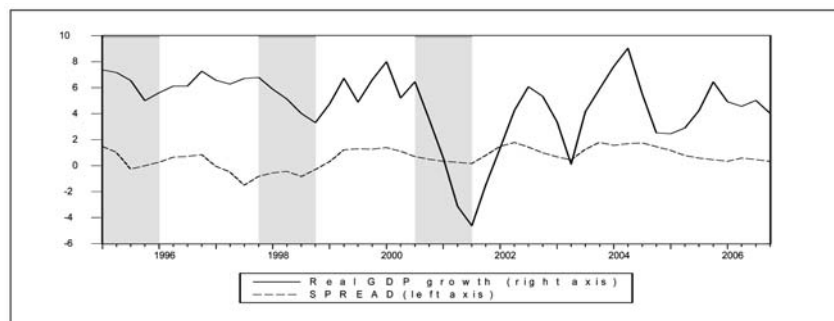
$$Y_{t+h} = \beta_0 + \beta_1 X_t + Y_t + u_{t+h}$$

其中， $Y_{t+h}$  為  $t+h$  季之實質 GDP 年增率， $Y_t$  為  $t$  季之實質 GDP 年增率， $X_t$  為  $t$  季之長短期利差， $u_{t+h}$  為誤差項。

分別嘗試估計  $h=1, \dots, h=12$  之 12 個迴歸式。實證結果顯示，其中  $h=1$  或  $h=2$  之迴歸式中，其長短期利差與實質 GDP 年增率估計係數值之符號和理論預期相符，惟長短期利差之係數值在 5% 水準下並不顯著。

雖然自 2004 年 10 月起本行開始升息後，長短期利差由 2004Q3 之 1.741% 持續縮小至 2006Q4 之 0.322%，殖利率曲線呈現平坦化趨勢。惟藉由 2006Q4 長短期利差與實質 GDP

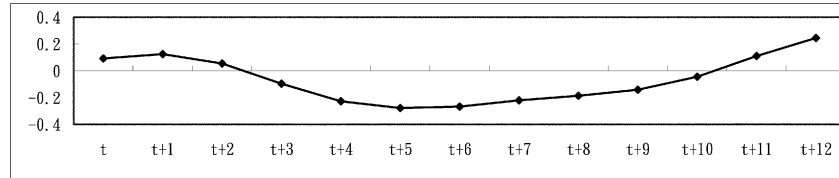
圖 4.1 同期之長短期利差與實質 GDP 年增率



- 註：1. 樣本期間為 1995Q1-2006Q4 季資料。  
2. 實質 GDP 年增率為主計處於 2007 年 2 月 15 日發布國民所得統計數值。  
3. 圖中陰影部份係按照經建會發布自 1995 年來已完成之第 8、9、10 次景氣循環收縮期(第 11 次景氣循環尚未完成認定)。  
4. spread 代表長短期利差。



圖 4.2 長短期利差與同季以及未來各季實質 GDP 年增率之相關係數



註：1. 樣本期間為 1995Q1-2006Q4 季資料。  
2. t+1, ..., t+12 分別代表未來 1 至 12 季。

年增率之實際數，根據=1 之迴歸估計式所預測 2007Q1 實質 GDP 年增率為 4.05%，另根據=2 之估計式所預測 2007Q2 實質 GDP 年增率為 4.27%。其中由模型預測之 2007Q1 經濟成長率超過主計處與 Consensus Economics 對我國之預測值；2007Q2 模型預測值雖略低於主計處預測值，惟略高於 Consensus

Economics 預測值（參見表 4.1）。因此，由迴歸式預測結果顯示，殖利率曲線平坦化並未預測未來經濟成長率即將明顯趨緩。

(2) 以長短期利差來預測未來通膨率

國際間實證結果大多顯示，殖利率曲線較有助於預測近期之實質經濟活動，其和通膨率間之關係則較為薄弱（參見 Estrella

表 4.1 實質 GDP 年增率之預測數 (%)

	長短期利差	實質 GDP 年增率		
		Consensus Economics 預測值	主計處預測值	模型預測值
2006Q3	0.468			
2006Q4	0.322			
2007Q1f		3.8	4.03	4.05 (根據 h=1 迴歸估計式)
2007Q2f		4.2	4.47	4.27 (根據 h=2 迴歸估計式)

資料來源：實質 GDP 年增率預測值來自主計處於 2007 年 2 月 15 日發布國民所得統計數值，以及 Asian Consensus Forecast Consensus Economics Inc. 2007 年 3 月 12 日。

註：1. h=1 迴歸估計式：

$$Y_{t+1} = 0.967 + 0.194 X_t + 0.751 Y_t + u_{t+1}$$

(1.33)            (0.72)            (6.32)\*

$\bar{R}^2 = 0.57$ ，迴歸標準誤 (S. E. R)=1.81；樣本內 (1995Q1-2006Q4) 預測誤差之 RMSE=2.69；Theil inequality U=0.271。

2. h=2 迴歸估計式：

$$Y_{t+2} = 2.671 + 0.065 X_t + 0.392 Y_t + u_{t+2}$$

(2.89)\*            (0.19)            (2.74)\*

$\bar{R}^2 = 0.12$ ，迴歸標準誤 (S. E. R)=2.58；樣本內 (1995Q1-2006Q4) 預測誤差之 RMSE=2.70；Theil inequality U=0.275。

3. 迴歸係數之 t 統計值之估計係採用 White Heteroskedasticity - Consistent Standard Errors & Covariance。

4. \* 代表在 5% 水準下為顯著。

(2005c)、Stock 與 Watson (2003a)、Kozicki (1997))。(註 57) 以下藉由迴歸分析來探討我國殖利率曲線預測通膨率之能力。

採用我國 1995-2006 年間之季資料來估計迴歸式，被解釋變數為未來季之通膨率，解釋變數包括當季之長短期利差與通膨率。

參考 Kozicki(1997)作法，估計迴歸式如下：

$$INF_{t+h}^i = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 INF_t^i + u_{t+h}$$

其中， $h$ ：預測時點（未來  $h$  季）；

$INF_{t+h}^i$ ： $t+h$  季之  $i$  種通膨率[分別探討 3 種物價指數—CPI 年增率、CPIX (核心 CPI)年增率、CPIV(剔除新鮮蔬果之 CPI)年增率]；

$INF_t^i$ ： $t$  季之  $i$  種通膨率；

$X_t$ ： $t$  季之長短期利差；

$u_{t+h}$ ：誤差項。

分別估計 3 種通膨率之  $h=1, \dots, h=12$  之迴歸式。圖 4.3 顯示各迴歸式長短期利差之係數估計值，結果說明如下：

(2.1) 長短期利差較有助於預測未來 2 年內之 CPI 年增率（其利差係數估計值之符

號在此預測期間為正）。其中，預測未來 7 季 ( $h=7$ ) 之 CPI 年增率迴歸式之利差係數估計值較大，惟各預測期間之利差係數估計值在 5% 水準下皆不顯著。

$$INF_{t+7}^{CPI} = 0.540 + 0.259 X_t + 0.131 INF_t^{CPI} + u_t$$

(2.22)\*\*    (1.44)    (1.09)

$\bar{R}^2 = 0.01$ ，迴歸標準誤(S.E.R.)=1.08；

樣本內(1995Q1-2006Q4)預測誤差之 RMSE=1.02；Theil inequality U=0.45。

(2.2) 長短期利差較有助於預測未來 1 季與 2 年後之 CPIX 年增率（其利差係數估計值之符號僅在此預測期間為正），其中以對未來 2 年半之核心 CPI 年增率迴歸式之利差係數估計值較大，惟各預測期間之利差係數估計值在 5% 水準下皆不顯著。

$$INF_{t+10}^{CPIX} = 0.323 + 0.104 X_t + 0.148 INF_t^{CPIX} + u_t$$

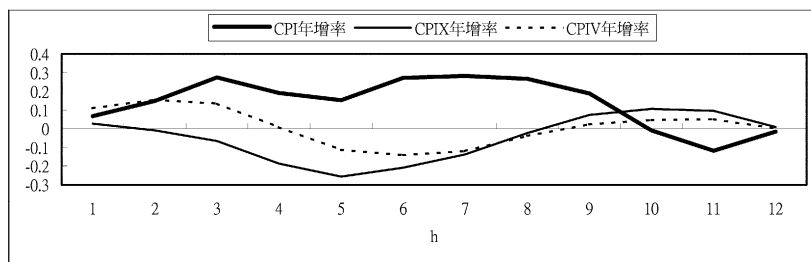
(2.71)\*    (1.49)    (2.53)\*

$\bar{R}^2 = 0.07$ ，迴歸標準誤(S.E.R.)=0.56；

樣本內 (1995Q1-2006Q4) 預測誤差之 RMSE=0.51；Theil inequality U=0.37

(2.3) 長短期利差較有助於預測未來 1 至

圖 4.3 各通膨率迴歸式中之長短期利差係數估計值



註：3 種通膨率之  $h=1, \dots, h=12$  之迴歸式。

4 季，以及 2 年半後之 CPIV 年增率（其利差係數估計值僅在此預測期間為正），其中以對未來 2 季之 CPIV 年增率迴歸式之利差係數估計值較大，惟各預測期間之利差係數估計值在 5% 水準下皆不顯著。

$$INF_{t+2}^{CPIV} = 0.061 + 0.155X_t + 0.77INF_t^{CPIV} + u_t$$

(0.43)      (1.39)      (8.67)\*

$\bar{R}^2 = 0.68$ ，迴歸標準誤 (S.E.R.) = 0.59；樣本內 (1995Q1-2006Q4) 預測誤差之 RMSE=0.68；Theil inequality U=0.25。

2. Granger 雙向因果關係檢定 (Granger causality test)

分別針對長短期利差變動與實質 GDP 年增率變動、3 種物價指數年增率變動的季資料，在兩變數 VAR 模型架構下，進行 Granger-Causality 雙向因果關係檢定，樣本期間為 1995Q1 至 2006Q3，實証結果說明如下（參見表 4.2）：

(1) 我國長短期利差變動與實質 GDP 年增率變動的雙向 Granger 因果關係檢定結果皆不顯著—顯示無論以長短期利差變動的落後期數來預測實質 GDP 年增率變動，或以實質 GDP 年增率變動的落後期數來預測長短期利差變動，在 5% 的顯著水準下皆不顯著。

(2) 我國長短期利差變動與 3 種物價指數

表 4.2 兩變數 Granger-Causality 雙向因果關係檢定(季資料)

虛無假設：		卡方統計值	P 值
長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	不Granger Cause	實質GDP年增率變動 ( $\Delta y_g$ )	0.37    0.83
實質GDP年增率變動 ( $\Delta y_g$ )	不Granger Cause	長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	1.08    0.38
長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	不Granger Cause	CPI年增率變動 ( $\Delta cpi_g$ )	0.54    0.66
CPI年增率變動 ( $\Delta cpi_g$ )	不Granger Cause	長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	0.39    0.76
長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	不Granger Cause	CPIX年增率變動 ( $\Delta cpi_x_g$ )	0.58    0.68
CPIX年增率變動 ( $\Delta cpi_x_g$ )	不Granger Cause	長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	0.61    0.66
長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	不Granger Cause	CPIV年增率變動 ( $\Delta cpi_v_g$ )	0.81    0.53
CPIV年增率變動 ( $\Delta cpi_v_g$ )	不Granger Cause	長短期利差變動 ( $\Delta spread$ )	0.81    0.53

註:1. 各變數皆採「變動」型式，亦即 t 季數值減去 t-1 季數值，例如，t 季的「長短期利差變動」為 t 季的長短期利差減去 t-1 季的長短期利差。

2. 兩變數 VAR 模型中落後期數之選取標準為 LR: sequential modified LR test statistic。

3. \*表在 5% 顯著水準下拒絕虛無假設。

年增率變動的雙向 Granger 因果關係檢定結果皆不顯著—顯示無論以長短期利差變動的落後期數來預測物價指數年增率變動，或以物價指數年增率變動的落後期數來預測長短期利差變動，在 5% 的顯著水準下皆不顯著。

## 二、長短期利差與景氣循環間之關係

### 1. 事件分析法—長短期利差與景氣循環高點間之關係

本節參考 Anderson(2006)，分別探討殖利率曲線反轉（負利差）是否領先景氣循環高點，以及景氣循環高點發生前之長短期利差變化現象。採用樣本期間為 1995 年 1 月至 2001 年 9 月之月資料，主要係因自 1995 年起才有長期利率之時間數列資料，因此針對經

建會已完成之第 8 至 10 次景氣循環進行分析（參見表 4.3）。

自 1995 年 1 月至 2001 年 9 月期間，我國共出現 3 段負利差現象與 3 次景氣循環高點（參見圖 4.4），相關結果說明如下：

(1) 並非每次負利差現象皆領先景氣循環高點，若負利差之持續月數較長，且負利差幅度較大者，隨後較可能出現景氣收縮現象

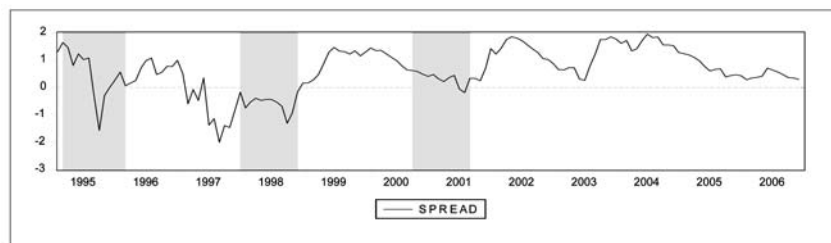
三段負利差期間，僅 1997 年 2 月至 1998 年 11 月間之負利差約持續 21 個月（其中以 1997 年 8 月之負利差幅度最大為 -1.992%），領先下一個景氣循環高點達 10 個月。其他 2 段負利差期間之持續月數很短，皆未超過 3 個月，且皆落後景氣循環高點達 6 個月以上

表 4.3

循環 次序	谷底 (年、月)	高峰 (年、月)	谷底 (年、月)	持續期間(月份數)		
				擴張	收縮	全循環
8	1990. 8	1995. 2	1996. 3	54	13	67
9	1996. 3	1997. 12	1998. 12	21	12	33
10	1998. 12	2000. 9	2001. 9	21	12	33

資料來源：經建會發布的台灣景氣循環基準日期。

圖 4.4 長短期利差與景氣循環收縮期(月資料)



- 註：1. 樣本期間為 1995-2006 年間月資料。  
 2. 圖中陰影部份係按照經建會發布自 1995 年來已完成之第 8、9、10 次景氣循環收縮期（第 11 次景氣循環尚未完成認定）。  
 3. spread 代表長短期利差。

表 4.4 負利差是否領先景氣循環高點

負利差之起 始時點 (年/月)	負利差之持續月數	負利差之 最大幅度 (%)	景氣循環高點	領先景氣循環 高點之月數
1995.08	3 個月 (1995.08-1995.10)	-1.563 (1995.09)	1995.02 (1995.02-1996.02) 景氣循環收縮期 間為 13 個月)	落後景氣循環 高點 (1995.02) 達 6 個月
1997.02	21 個月 (1997.02-1998.11 間 之 22 個月中除 1997.05 之利差為正 外,其餘 21 個月之利 差皆為負)	-1.992 (1997.08)	1997.12 (1997.12 -1998.11 景氣循 環收縮期間為 12 個月)	領先 10 個月
2001.06	2 個月 (2001.06-2001.07)	-0.186 (2001.07)	2000.09 (2000.9-2001.8 景氣循環收縮期 間為 12 個月)	落後景氣循環 高點 (2000.09) 達 9 個月

註：1. 1995.08-1995.10 期間負利差之因：自 1995 年 7 月底起，受彰化四信擠兌及國票弊案爆發影響，基層金融機構擠兌風波不斷，以及中共宣布軍事演習與國際美元走強，引發資金外流，銀行資金緊俏致隔拆利率上揚。  
2. 1997.02-1998.11 期間負利差之因：金融業拆款市場於 1997 年 8 月之前因股市交易活絡，資金需求殷切，加以受亞洲金融風暴波及，本行曾於 7 月至 10 月間調節外匯市場，賣出外匯收入新台幣資金等衝擊，銀行資金緊俏，致隔拆利率上升。1998 年由於國際金融情勢動盪不安、景氣不佳、國內股市持續低迷不振，致資金轉進債市，加以 9 月底本行調降存款準備率及貼放利率，長債利率大致呈走低情勢。  
3. 2001.06-2001.07 期間負利差之因：自 2001 年初以來，由於股市持續低迷、景氣趨緩及市場利率走低，公債市場大致呈多頭格局致公債殖利率不斷下跌，7 月債市成交總額創歷年新高。  
(本附註說明，參考央行年報)

(參見表 4.4 與圖 4.5-4.7)。(註 58)

(2) 在景氣循環高點之前，大致出現利差縮小或轉為負值現象

自 1995 年來之 3 次景氣循環高點，其中，因長期利率自 1995 年 1 月始有月資料，故無法得知 1995 年 2 月景氣循環高點之前是否出現長短期利差為負之現象。下一個高點 1997 年 12 月之前的 10 個月開始出現出現長短期利差為負之現象，此負利差現象約持續 21 個月（亞洲金融風暴期間）。2000 年 9 月景氣循環高點之前雖未出現負利差現象，惟

5 個月前開始出現利差幅度呈縮小趨勢（參見表 4.5 與圖 4.4）。

2. Logit 計量模型—預測未來可能落入景氣循環收縮期的機率

2.1 以長短期利差作為解釋變數

參考 Slok 與 Dobridge(2006a) 藉由 Logit 模型，以長短期利差來預測未來是否會落入循環景氣收縮期。(註 59) 樣本期間為 1995-2002 年之月資料，(註 60) 被解釋變數值( $Y_i$ )為 0 或 1 的虛擬變數，將景氣循環步入收縮期間之時點—「每次循環高峰點至谷底

圖 4.5

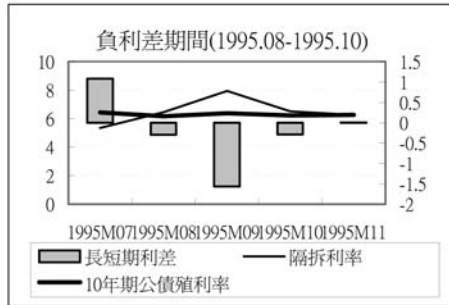


圖 4.6

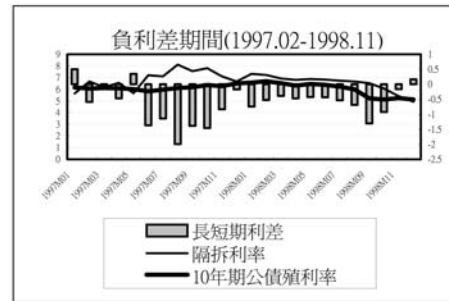


圖 4.7

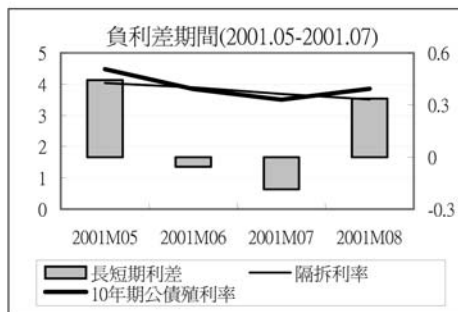


表 4.5 景氣循環高點之前的利差變化情形

景氣循環高點之時點	之前出現長短期利差為負之時點	負利差持續月數	負利差之最大幅度(%)	領先月數
1995.02	—	—	—	—
1997.12	1997.02 (1997.02-1998.11)	21 個月	-1.99	10 個月
2000.9	雖未出現負利差，惟自 2000 年 4 月起利差幅度呈縮小趨勢。	—	—	自利差幅度開始縮小至景氣循環達高點有 5 個月領先期。

的前 1 個月」之值設定為 1，其餘各月數值則設定為 0，(註 61) 解釋變數採用長短期利差 ( $X_t$ ) 之落後個月資料。(註 62)

Logit 模型為  $P(Y_{t+h}=1)=\Phi(a+bX_t)$

其中， $\Phi(\cdot)$  為 Logit 函數； $h=1, \dots, 18$ 。

表 4.6 顯示分別以落後 3 個月或 6 個月之

長短期利差來預測未來將落入景氣收縮期之 Logit 模型估計結果，(註 63) 其長短期利差之係數值分別在在 5% 與 10% 水準下為顯著，且其符號和理論預期相符。由於模型 1 ( $h=3$ ) 之 Mc Fadden  $R^2$  數值略高於模型 2 ( $h=6$ ) 之數值，因此較能預測未來 3 個月是否會落入景

表 4.6 Logit 模型估計結果

解釋變數	模型 1 (h=3)	模型 2 (h=6)
常數項	-0.247 [-0.98]	-0.438 [-1.87] #
長短期利差 (t-3)	-0.66 * [-2.438]	—
長短期利差 (t-6)	—	-0.428 # [-1.69]
模型配適度		
Mc Fadden $R^2$	0.06	0.02
BIC	-60.1	-59.1

註：1. 模型為  $P(Y_{t+h} = 1) = \Phi(a + bX_t)$ ， $h=3$  或  $6$ 。

2. 括弧 [ ] 內數字為 z 統計值。

3. \* 表在 5% 水準下為顯著；# 表在 10% 水準下為顯著。

4. BIC (Bayes Information Criterion) =  $\lceil l - k \log(T) / 2 \rceil$ ，其中  $l$  為 the maximized likelihood， $k$  為參數個數， $T$  為樣本個數（參考 Wright (2006)）。

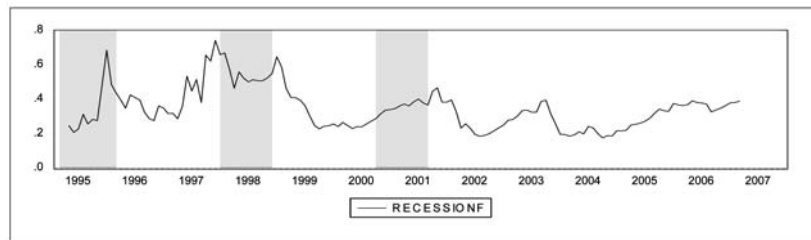
5. 估計樣本期間為 1995:1-2002:12 月資料。

6. 估計方式採取 QML (Huber/White) standard errors & variance（參考 Wright (2006) 作法）

氣收縮期。（註 64）圖 4.8 與 4.9 分別顯示未來 3 個月或 6 個月將落入景氣收縮期之機率預測值。

表 4.7 列出由模型預測未來 3 個月或 6 個月景氣步入收縮期之機率與其相對應之不同長短期利差數值估計結果。說明如下：

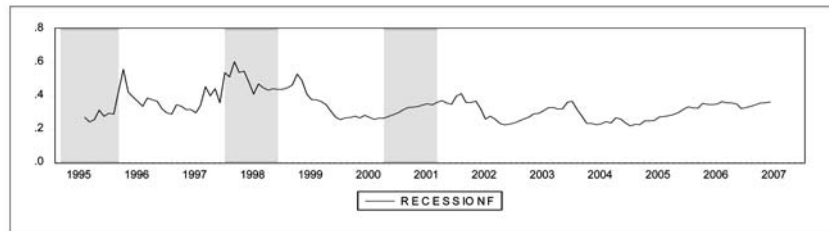
圖 4.8 未來 3 個月會步入景氣衰退之機率預測\_長短期利差



註：1. RECESSIONF 代表預測機率值（解釋變數為長短期利差）；陰影部份表示景氣循環收縮期間。

2. 樣本內預測期間為 1995:1-2002:12；樣本外預測期間為 2003:1-2007:3。

圖 4.9 未來 6 個月會步入景氣衰退之機率預測\_長短期利差



註：1. 樣本內預測期間為 1995:1-2002:12；樣本外預測期間為 2003:1-2007:6。

2. 其餘同圖 4.8。

表 4.7

Logit 模型 1 (h=3)		Logit 模型 2 (h=6)	
未來 3 個月後可能落入景氣循環收縮期之機率(%)	相對應之長短期利差數值(百分點)	未來 6 個月後可能落入景氣循環收縮期之機率(%)	相對應之長短期利差數值(百分點)
5	4.09	5	5.86
10	2.96	10	4.11
20	1.73	20	2.22
30	0.91	30	0.96
40	0.24	40	-0.08
50	-0.37	50	-1.02
60	-0.99	60	-1.97
70	-1.66	70	-3.00
80	-2.48	80	-4.26
90	-3.71	90	-6.16

(1) 根據 Logit 模型 1(h=3)預測結果：當長短期利差數值縮小為 0.24 個百分點時，未來 3 個月後可能落入景氣循環收縮期之機率約為 40%；若長短期利差為負 0.37 個百分點，則未來 3 個月後可能落入景氣循環收縮期之機率約為 50%。若依此模型，2006 年 12 月之長短期利差平均數值為 0.326 個百分點，則估算未來 3 個月後(2007 年 3 月)可能落入景氣循環收縮期之機率約為 39%。(註 65)

(2) 根據 Logit 模型 2 (h=6)預測結果：當長短期利差數值為負的 0.08 個百分點時，未來 6 個月後可能落入景氣循環收縮期之機率約為 40%；若長短期利差為負的 1.02 個百分點，則未來 6 個月後可能落入景氣循環收縮期之機率約為 50%。若依此模型，2006 年 12 月之長短期利差平均數值為 0.326 個百分點，則估算未來 6 個月後(2007 年 6 月)可能落入景氣循環收縮期之機率約為 36%。(註 66)

## 2.2 以其他指標作為解釋變數

參考 Dueker(1997)作法，比較分別以 4 種不同指標作為解釋變數所估計 Logit 模型之 Mc Fadden  $R^2$  數值，實證結果歸納如下：

(1) 其中，預測期間在未來半年內以景氣領先指標之變動所估計 Logit 模型之樣本內解釋能力最佳，以股價指數變動率所估計者僅略為優於以長短期利差所估計者，最差為以實質 M2 變動率所估計者。(註 67)

(2) 比較不同預測期間之結果大致顯示，各指標對預測期間為未來 3 個月(h=3)之 Mc Fadden  $R^2$  數值相對較高，亦即各指標對未來 3 個月之景氣情勢較具預測能力(參見表 4.8)。圖 4.10-4.11 顯示以領先指標變動作為解釋變數，對未來 3 個月或 6 個月可能落入景氣循環收縮期的機率預測值。(註 68)

根據最新(2006 年 12 月)之「領先指標變動」資料，預測未來 3 個月後(2007 年 3 月)與 6 個月後(2007 年 6 月)可能落入景氣循環收縮期之機率分別為 60%與 0.51%，高於由



表 4.8 比較不同解釋變數所估計模型之 Mc Fadden R<sup>2</sup> 數值

解釋變數	預測期間			
	h=3	h=6	h=9	h=12
長短期利差	0.06	0.02	0.002	0.001
領先指標之變動	0.22	0.12	0.002	0.001
股價指數變動率	0.08	0.04	0.003	0.004
實質 M2 變動率	0	0.0002	0	0.001

註：1. 樣本期間為 1995-2002 年之月資料

2. 模型為  $P(Y_{t+h} = 1) = \Phi(a + bX_t)$ ， $h=3、6、9$  或  $12$ 。

3.  $X_t$  分別為長短期利差、領先指標變動、實質 M2 變動率、股價指數變動率

領先指標變動： $dLI_t = LI_t - LI_{t-1}$

實質 M2 變動率： $dln2cpi_t = \ln(M2/CPI)_t - \ln(M2/CPI)_{t-1}$

股價指數變動率： $dlnstock_t = \ln(Pstock)_t - \ln(Pstock)_{t-1}$

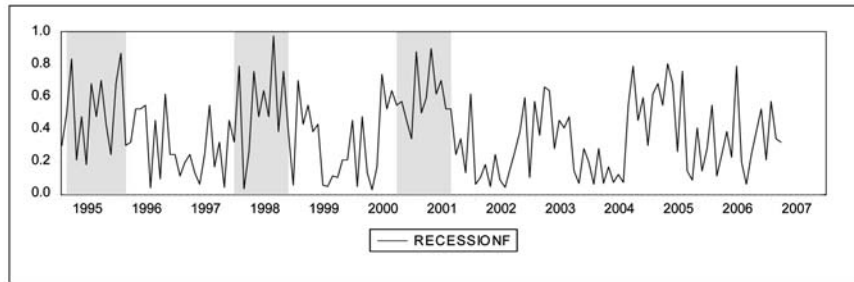
$Pstock$  為台灣加權平均股價指數

4.  $h=3$  或  $6$  之分別由長短期利差、領先指標變動與股價指數變動率解釋變數所估計 Logit 模型之係數值，在 5% 或 10% 水準下為顯著；惟  $h=9$  或  $12$  之係數估計值皆不顯著。

5.  $h=3、6、9$  或  $12$  之由實質 M2 變動率所估計 Logit 模型之係數值，在 5% 水準下皆不顯著。

資料來源：央行統計月報、經建會網站。

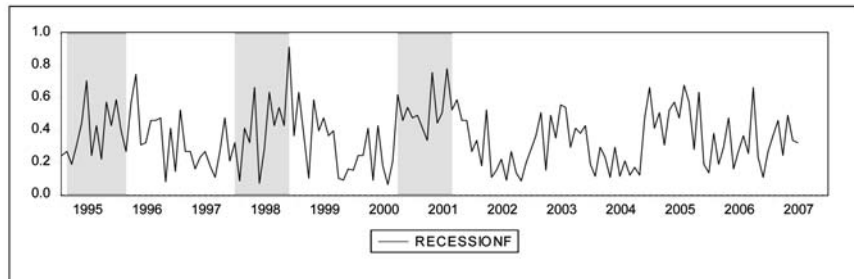
圖 4.10 未來 3 個月會步入景氣衰退之機率預測\_領先指標之變動



註：1. RECESSIONF 代表預測機率值（解釋變數為領先指標之變動）；陰影部份表示景氣循環收縮期間。

2. 樣本內預測期間為 1995:1-2002:12；樣本外預測期間為 2003:1-2007:3。

圖 4.11 未來 6 個月會步入景氣衰退之機率預測\_領先指標之變動



註：1. 樣本內預測期間為 1995:1-2002:12；樣本外預測期間為 2003:1-2007:6。

2. 其餘同圖 4.10。

「長短期利差」所預測之 39%與 36%。(註 69)而根據最新「股價指數變動率」資料所預測者分別為 23%與 26%，低於由長短期利差所預測者。

雖然根據我國過去資料實證結果顯示，領先指標的變動與股價指數變動率較長短期利率在預測未來半年內是否會步入景氣收縮期方面，效果較佳，惟由於造成歷次景氣衰退之原因並不盡相同，Stock 與 Watson (2003b)實證發現許多指標皆難以持續有效地預測景氣衰退。因為單一個別指標在不同時點之預測能力可能會改變、並不穩定，(註 70)因此，不宜將殖利率曲線或其他指標視為預測未來經濟動向之惟一指標，而應多方觀

察各項指標，俾能適切地衡量未來景氣趨勢。(註 71)

由 Consensus Economics 最新發布對我國未來 6 至 10 年(2012-2016 年)之平均經濟成長率為 4%，且目前近來股價高於過去 10 年(1997-2006 年)平均值 6,570 點、信用風險利差亦未明顯擴大(例如，5 年期公司債與政府公債的利差於 2006 年 1 月平均為 0.32 個百分點，至 2006 年 10 月平均為 0.28 個百分點)等指標觀之，顯示金融市場上對我國經濟前景看法仍持穩。因此，近期殖利率曲線平坦化應非反映我國經濟即將步入衰退。故對上述未來 3 或 6 個月後可能落入景氣循環收縮期之機率預測數值，應予以審慎解讀。

#### 伍、重貼現率變動對其他利率之影響

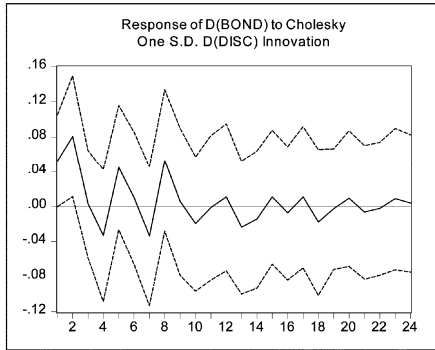
前面章節實證分析採用的長、短期利率分別為 10 年期公債殖利率與隔拆利率。近來長短期利率走勢不一致的現象是否會弱化本行貨幣政策的效果，值得進一步探究。如果除了長期利率外之其他利率亦不隨政策利率變動而變化，將不利於貨幣政策的傳遞效果。

本章採用樣本期間為 2001-2006 年間月資料，估計兩變數 VAR 模型，以衝擊反應函數(impulse response function)來分析重貼現率變動的衝擊對其他利率變動之影響，亦即除了探討重貼現率變動的衝擊對隔拆利率與 10 年期公債殖利率變動的影響外，另亦比較重

貼現率變動的衝擊對 1 年期與 2 年期定儲利率、基準放款利率、5 大行庫新承作放款利率(包括購屋貸款、資本支出貸款、週轉金貸款、消費性貸款)與 31-90 天期商業本票次級市場利率變動的影響。各利率衝擊反應函數參見圖 5.1-5.11，結果歸納於表 5.1。

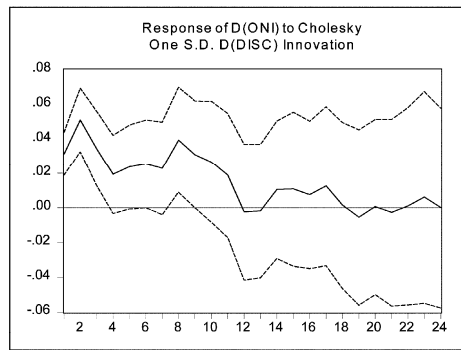
由於我國房貸與公司債之浮動利率主要係參考較短期限的利率(例如，定儲利率、90 天期商業本票利率、或隔夜拆款利率等)來調整，而由上述衝擊反應函數的分析可得知，這些較短期限的利率較會隨同本行重貼現率變動而變動。因此，在公債籌碼集中致近來 10 年期公債殖利率持續低迷盤整、往往

圖 5.1 10 年期公債殖利率



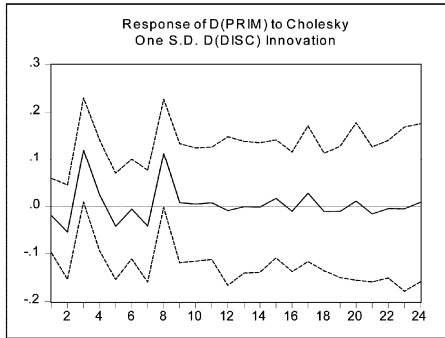
註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(BOND)表 10 年期公債殖利率變動。

圖 5.2 隔拆利率



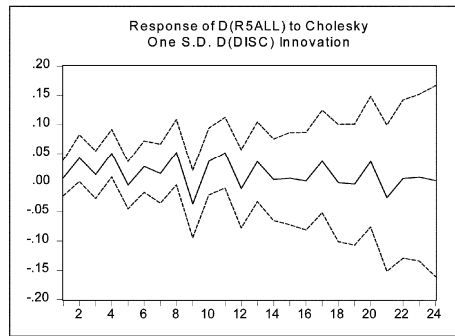
註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(ONI)表隔拆利率變動。

圖 5.3 基準放款利率



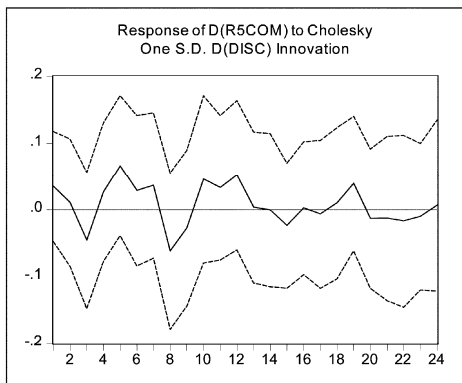
註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(PRIM)表基準放款利率變動。

圖 5.4 5 大行庫新承作放款利率



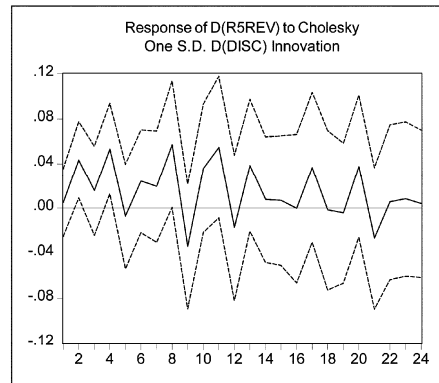
註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(R5A11)表 5 大行庫新承作放款利率變動。

圖 5.5 新承作放款利率（消費性貸款）



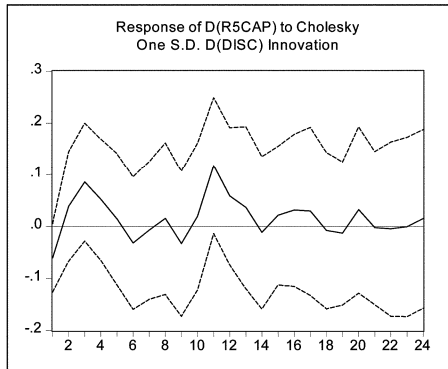
註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(R5COM)表 5 大行庫新承作放款利率變動。  
—(消費性貸款)

圖 5.6 新承作放款利率（週轉金貸款）

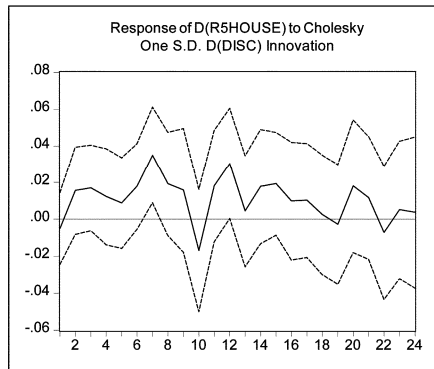


註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(R5REV)表 5 大行庫新承作放款利率變動。  
—(週轉金貸款)

圖 5.7 新承作放款利率（資本支出貸款） 圖 5.8 新承作放款利率（購屋貸款）

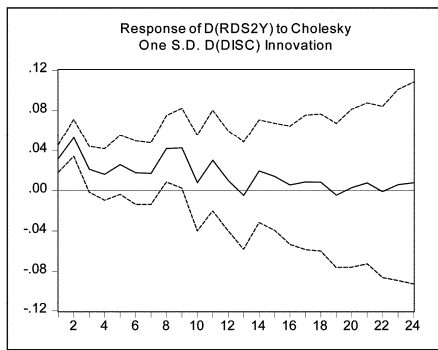


註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(R5CAP)表 5 大行庫新承作放款利率變動。(資本支出貸款)



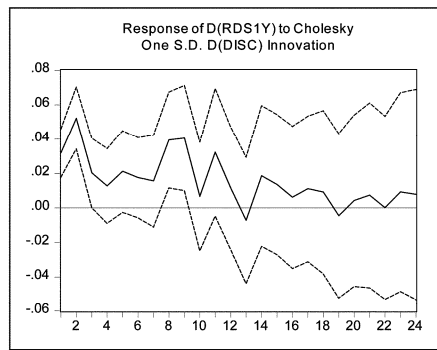
註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(R5HOUSE)表 5 大行庫新承作放款利率變動。(購屋貸款)

圖 5.9 2 年期定儲利率



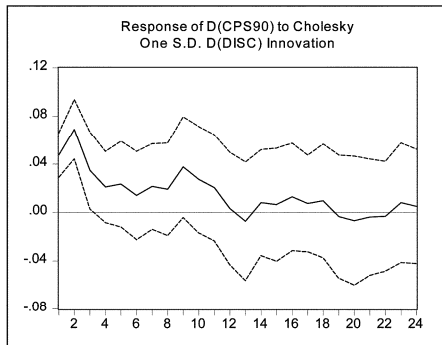
註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(RDS2Y)表 2 年期定儲利率變動。

圖 5.10 1 年期定儲利率



註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(RDS1Y)表 1 年期定儲利率變動。

圖 5.11 31-90 天期商業本票次級市場利率



註：D(DISC)表重貼現率的變動；  
D(CPS90)表 31-90 天期商業本票次級市場利率變動。

無法正確反映未來利率預期的情況下，本行政策利率的調整仍可望透過對房貸與其他新承作放款或公司債等浮動利率的影響，進而影響民間經濟活動，惟本行仍應持續關切長短期利率走勢不一致對貨幣政策傳遞效果的影響。

### 5.1 重貼現率變動的衝擊效果

其他利率	和重貼現率變動 呈同向反應且顯著的期間	和重貼現率變動 呈同向反應的期間
10年期公債殖利率	當月與未來1個月	當月與未來1、4、7月
隔拆利率	當月與未來2個月	未來1年內
基準放款利率	未來第2個月	未來第2與第8個月
5大行庫新承作放款利率	未來1、3、7月	未來1-7月
消費性貸款	不顯著	當月與未來1月及3-6月
週轉金貸款	未來1、3、7月	未來1-7月
資本支出貸款	不顯著	未來1-4月
購屋貸款	未來第7個月	未來1-8月
2年期定儲利率	當月與未來1個月內	未來1年內
1年期定儲利率	當月與未來1個月內	未來1年內
31-90天期商業本票次級市場利率	當月與未來2個月內	未來1年內

註：統計顯著水準為5%。

### 陸、結 論

殖利率曲線往往被用來預測未來的經濟成長率與通膨率數值，以及發生景氣衰退的機率。過去國際間實證結果大多顯示，殖利率曲線在預測經濟成長率與通膨率的數值方面，較不易準確；在預測景氣衰退方面，效果相對較佳。本文針對我國的實證分析亦獲致類似結果：在預測經濟成長率或通膨率的迴歸模型中，長短期利差變數的係數估計值在5%水準下皆不顯著，且兩變數 Granger-Causality 雙向因果關係檢定結果亦不顯著；在預測景氣衰退的Logit計量模型中，長短期利差變數的估計係數值在5%或10%水準下較為顯著。

藉由「事件分析法」觀察我國過去情況顯示：並非每次負利差現象皆領先景氣循環高點，若負利差現象持續期間較長，且負利差幅度較大者，隨後較可能出現景氣收縮現象；在景氣循環高點之前，則大致出現利差縮小或轉為負值現象。

迴歸模型預測結果顯示，近期我國殖利率曲線平坦化並未預測未來經濟成長率即將明顯趨緩。此外，以2006年12月的資料，由「長短期利差」變數所估計Logit模型預測我國未來3個月或6個月景氣可能步入收縮期之機率分別為39%與36%，低於由「領先指標變動」變數所估計模型之預測值，惟高

於由「股價指數變動率」變數所估計模型之預測值。

雖然根據我國過去資料實證結果顯示，領先指標的變動與股價指數變動率較長短期利率在預測未來半年內是否會步入景氣收縮期方面，效果較佳，惟由於造成歷次景氣衰退之原因並不盡相同，Stock 與 Watson (2003b)發現許多指標皆難以持續有效地預測景氣衰退。因為單一個別指標在不同時點之預測能力可能會改變、並不穩定，因此，不宜將殖利率曲線或其他指標視為預測未來經濟動向之惟一指標，而應多方觀察相關指標，俾能適切地衡量未來景氣趨勢。

過去國際經驗顯示殖利率曲線若呈現平坦化，隨後往往出現景氣衰退現象，惟近來全球主要國家的殖利率曲線出現平坦化，主要係由和景氣無關的特殊因素所造成的長期利率下滑所致，我國亦出現類似情況。經比較 1995-2006 年間之 4 次升息循環之長短期利率與利差變化，結果發現：(1)各升息循環期間，短期利率(隔拆利率)於本行升息後一段期間內大致呈現上揚；(2)除 1997-98 年間升息循環外，長期利率(10 年期公債殖利率)在其他 3 次升息循環期間大都呈下滑趨勢；(3)除 1997-98 年升息循環期間之平均利差為負值外，其餘 3 次升息循環期間之平均利差為正值，惟皆呈現縮小趨勢，亦即殖利率曲線平坦化，主要皆係長期利率下滑所致。雖然

過去升息循環期間亦曾出現短率上揚、長率下滑的情況，惟值得注意的是，除最近一次升息循環外之其餘各次升息循環期間皆較短(介於 5 至 14 個月)、升息次數較少(僅 1 或 2 次)，且累計重貼現率之升息幅度皆不超過 0.3 個百分點。雖然最近一次升息循環之升息次數(10 次)與累計重貼現率升幅(1.375 個百分點)皆較過去升息循環為多，長期利率卻仍呈下滑趨勢。

由於我國 10 年期公債殖利率自 2004 年 7 月以來反轉下滑，雖然本行自 2004 年 10 月以來連續多次升息，惟長期利率卻低迷不振，呈現長、短期利率走勢不一致的現象。本文因而深入探討可能影響我國長期利率走低的相關因素，並進行迴歸分析，結果顯示我國 10 年期公債殖利率的變動受隔拆利率、實質 GDP 年增率、美國 10 年期公債殖利率與核心 CPI 年增率等變動的影響，較為顯著。近來我國低檔的長期利率，主要係反映豐沛的資金與債市交易籌碼需求大於供給、景氣擴張力道略為趨緩、溫和的通膨情勢，以及受美國 10 年期公債殖利率走勢影響等因素。

由 Consensus Economics 最新發布對我國未來 6 至 10 年之平均經濟成長率為 4%、目前股價亦高於過去 10 年平均值，加以信用風險利差亦未明顯擴大等指標觀之，顯示金融市場上對我國經濟前景看法仍持穩。故近期

殖利率曲線平坦化應非反映我國經濟即將步入衰退。

面臨長期利率低迷的情況，本行宜綜合參考各種不同的經濟與金融指標，俾能適切地衡量未來景氣趨勢與市場資金鬆緊情勢，供作決定未來利率走勢的參考。根據美國聯準會主席 Bernanke(2006)與舊金山聯邦準備銀行總裁 Yellen(2005)的觀點，若低的長期債券殖利率係由和景氣循環無關之特殊因素所造成，例如，係因過度寬鬆的市場資金所致，則央行可持續調升其政策利率；但如果係因市場普遍預期經濟將轉呈疲軟所致，則應採取降息等較為寬鬆的貨幣政策。

至於長短期利率走勢不一致的現象是否會弱化本行貨幣政策的效果，亦值得密切觀察。如果長期利率較不隨短期利率的變動而變化，則總需求對本行貨幣政策的反應可能變得較不敏感。由於我國房貸與公司債之浮動利率主要係參考較短期限的利率（例如，

定儲利率、90 天期商業本票利率、或隔夜拆款利率等）來調整，而這些較短期限的利率較會隨同本行重貼現率變動而變動。因此，在公債籌碼集中致近來 10 年期公債殖利率持續低迷盤整、往往無法正確反映未來利率預期的情況下，本行政策利率的調整仍可望透過對房貸與其他新承作放款或公司債等浮動利率的影響，進而影響民間經濟活動，惟本行仍應持續關切長短期利率走勢不一致對貨幣政策傳遞效果的影響。

由於長期利率通常會受到貨幣政策以外之因素所干擾，貨幣政策對長期利率的影響力較小。而全球化（全球經貿與金融市場日趨整合）趨勢可能更加強化長、短期利率走勢不一致的程度，將對本行貨幣政策形成重大的挑戰。因此，本行在制定貨幣政策時，應持續採取具可信度、一致性與前瞻性的方式為之，且應多和大眾進行溝通，以減少大眾對未來貨幣政策的不確定性。

## 附 註

(註 1) 參見 Wright(2006)。

(註 2) 自 1980 年代末期始有實證文獻探討殖利率曲線之預測能力，例如，Harvey(1988)探討殖利率曲線斜率和消費間之關係；Laurent (1988)採用殖利率曲線作為貨幣政策指標，其和隨後的產出成長相關(參考 Estrella, 2005a)。

(註 3) Estrella (2005c)詳盡探討殖利率曲線隱含著未來經濟活動趨勢的訊息內涵。

(註 4) 殖利率曲線對經濟衰退之預測能力，可由主要國家經驗獲得驗證：(1)美國、德國與加拿大之預測能力較佳，日本之情況則較弱；(2)自 1960 年代以來，美國一旦出現負殖利率曲線斜率，隨後往往發生衰退現象，通常在 10 年期與 3 個月國庫券殖利率差距為負之低點過後之 1 年內會發生衰退現象。例如，近期經驗顯示，NBER 將 2001 年 3 月標示為經濟衰退之起點，而之前在 2000 年下半年大多出現負殖利率曲線斜率現象（參考 Estrella, 2005a）。

(註 5) (1)由高度就業成長與低失業率所造成 1966 年之高通膨，當聯邦資金利率隨聯準會減少貨幣供給而上升，致於 1966 年中與 1967 年初短暫出現負利差現象；(2)1987 年幾乎出現負利差係發生於股市大崩盤（黑色星期一）；(3)1995

年幾乎出現負利差，係反映聯準會於 13 個月內累計升息 3 個百分點所致之經濟疲軟現象；(4)1998 出現負利差現象係發生於 LTCM(長期資本管理)危機期間。

- (註 6) 主要係參考 Slok 與 Dobridge(2006b)。
- (註 7) Estrella(2005a)第 3 頁引用 Estrella 與 Hardouvelis(1991)及 Dotsey(1998)將某些殖利率曲線的預測能力歸因為「反景氣循環的貨幣政策」的影響；Estrella 與 Hardouvelis(1991)及 Berk(1998)將其歸因為「簡單動態之 IS-LM 模型」。
- (註 8) 因此，貨幣政策為殖利率曲線具有預測能力的重要因素。惟由於利率中隱含私部門的預期，故貨幣政策並非殖利率曲線具有預測能力的惟一解釋因素。
- (註 9) Dueker(1997)引用 Rudebusch(1995)、Haubrich 與 Dombrosky(1996)的看法：大眾預期短期利率在衰退時期將逐漸下滑，直到經濟表現好轉為止。至於短期利率下滑可能係因(1)為刺激經濟活動，反景氣循環的貨幣政策轉趨寬鬆；(2)係反映衰退期間之負的實質報酬率。無論係何種因素所致，衰退的預期嚴重程度與持續期間，皆會影響未來短期利率的預期走勢，進而反映於殖利率曲線的斜率。
- (註 10) 殖利率曲線平坦化或反轉亦可能係反映未來通膨與實質利率之預期，而此二種往往為未來經濟成長之良好預測指標。Stock 與 Watson(2003a)引用 Bernanke 與 Gertler(1992)觀點，說明為何長短期利差隱含對產出之預測訊息，主要係因長短期利差為有效的貨幣政策的指標：當貨幣政策緊縮導致短期利率相對高於長期利率時，此高的短期利率進而造成經濟成長減緩。Dudley(2006)亦指出，由過去歷史經驗顯示，反轉之殖利率曲線可用來預測衰退，主要係因殖利率曲線反轉係由於美國聯準會提高其短期利率所致。
- (註 11) Harvey(1998)採用 CCAPM 模型、Chen(1991)與 Rouwenhorst(1994)係採用 RBC 模型來解釋期間結構和實質經濟活動間的關係。上述模型隱含的問題在於，理論結果係適用於實質期間結構，而實証結果係基於名日期間結構，因此，只有在通膨預期僅扮演較為次要角色時，理論與實証結果才相等（參考 Estrella,2005a）。
- (註 12) Estrella(2005a)探討一個可包含不同解釋原因的理性預期總體經濟模型，其包括 IS、Phillips curve、Fisher、利率期間結構與貨幣政策法則（或政策反應函數）方程式。若上述模型設定係為回顧式(backward looking)，則等同於簡單動態 IS-LM 模型，若上述模型設定係為前瞻式(forward looking)，則和 CCAPM 與 RBC 模型相關。為何殖利率曲線可預測產出及通膨？由上述模型可知貨幣政策和殖利率曲線的預測能力有很大相關，尤其是預測產出，但貨幣政策並非惟一因素。如果貨幣政策係依通膨缺口或產出缺口的程度而變動，則殖利率曲線的預測能力主要係決定於政策反應函數的係數(reaction parameter)；若貨幣政策係依通膨或產出的波動度而變動，則殖利率曲線和總體經濟結構較為相關。
- (註 13) 根據 Bernanke et al(1999)的加速因子模型，由於風險貼水之反景氣循環移動特性，致使衝擊對投資支出具有擴大與持續性影響。
- (註 14) 根據利率期限結構理論，長期利率為當期與預期未來各期短期利率之加權平均值，以及「期限風險貼水」(term premium)二者之和。期限風險貼水通常包括實質利率風險貼水與通膨風險貼水。因此，實質 GDP 成長率與通膨率之波動度降低，導致風險下滑，可能有助於降低長期利率中所隱含之期間貼水。
- (註 15) 主要係參考 FDIC(2006)、Bernanke(2006)、Kroszner(2006)、Yellen(2005)、Knight(2006) 與 Wu(2006)；另亦可參見朱美智(2006)綜合歸納全球長期利率走低的因素說明。
- (註 16) 造成全球儲蓄過剩之可能原因包括：石油與原物料商品出口國家之收入增加、某些拉丁美洲國家之財政赤字減少、亞洲國家實質投資需求較其於 1990 年代末期發生金融危機前減少，惟其仍擁有高儲蓄。東亞國家央行的外匯存底增加(為穩定其本國匯價在外匯市場進行干預)，而買入美國公債。
- (註 17) 美歐退休基金與保險公司基於法規要求，為了健全其財務、使其資產存續期間得以配合其較長存續期間之負債而購入長期政府債券；以及 2000-02 年股市表現不佳、某些國家人口日趨高齡化，亦增加投資於長期債券。此外，對沖基金建立長期部位的策略、美國 Fed 維持低利率致房貸抵押債券的利息收入減少，促使投資人轉而購買美公債，皆增加對長期債券之需求。
- (註 18) Economist(2006)亦綜合歸納可能和低的長期公司債殖利率的相關因素如下：(1)衍生性的信用金融工具巨幅成長，使



投資人得以轉移分散債券的信用風險；(2)市場流動性充裕，投資人因而願接受較低的債券殖利率；(3)公司獲利甚豐，有足夠資金償債，致公司債券的違約率減少。

- (註 19) Slok 與 Dobridge(2006a)認為，當投資人變得較願意接受持有長天期政府債券之風險時，則期間貼水將因而下滑。如果期間貼水下滑係造成殖利率曲線平坦化之理由，則殖利率曲線平坦化未必預示將發生經濟衰退。
- (註 20) Kroszner(2006)認為此或可歸因於大眾對通貨膨脹之不利影響有較佳瞭解，以及中央銀行獨立性日增，使央行穩定通膨之信譽日增。例如，根據美國 Philadelphia Fed 針對專業預測機構之調查結果顯示，過去 10 年美國通膨預期穩定下滑，致投資人減少對長期債券之通膨風險貼水要求。
- (註 21) 為因應對長期債券的龐大需求，美國於 2006 年 2 月 8 日重新發行 30 年的長期公債；近年來英、法國亦新增發行 50 年長期公債。
- (註 22) 當經濟較為穩定、可貸資金的供給較需求增加為多時，實質利率將下跌；至於預期通膨率與通膨風險貼水下落，主要係反映對物價穩定的信心。Yellen(2005)亦認為穩定的通膨預期與低的實質經濟波動度可減少風險貼水，促使長期利率下滑；惟財政與貿易赤字則將增加風險貼水，促使長期利率上揚。
- (註 23) 全球化促使長期利率下滑，並使長期債券於國際間較具替代性，主要係透過下列作用：(1)藉由降低許多國家之物價水準與波動度；(2)藉由穩定景氣循環與降低投資人對未來經濟衝擊的不確定性；(3)藉由促進發展更深化與更加整合的全球金融市場，俾有助於集中可貸資金加以運用。全球化的結果促使長期債券需求的利率彈性上昇（參見附錄 2 說明）。
- (註 24) 例如，同時期之 10 年期公債殖利率由 2004 年 6 月平均 4.73%，呈下滑趨勢至 2005 年 6 月達低點平均約為 4.00%，直至 2006 年 4 月平均值才略為回升超過 4.73% 為 4.99%，惟 12 月平均值又跌至 4.56%。美國前聯準會主席 Alan Greenspan(2005a)將 2004-2005 年間美國經濟成長情況良好，短期利率上揚，但長期利率卻下跌之長短期利率走勢不一致的現象稱為難解的謎(conundrum)。
- (註 25) 長短期利差=10 年期公債殖利率(10 年期中央政府公債次級市場利率)-金融業隔夜拆款加權平均利率【如無特別說明，本文有關長、短期利率與利差依此定義】。
- (註 26) 1995-2006 年間長短期利率月資料之相關係數為 0.94，但近期升息循環期間(2004:10-2006:12)之相關係數為-0.56。
- (註 27) 由於 10 年期公債殖利率自 1995 年始有資料，故僅探討自 1995 年以來 4 次升息循環長短期利差變化情形。
- (註 28) (1)1995 年升息循環期間：受 2 月底本行調高重貼現率，市場上預期本行貨幣政策將趨緊，且物價上揚社會瀰漫通貨膨脹預期心理，長債殖利率上揚，隨後因市場普遍預期通膨壓力將減緩，將促使本行貨幣政策將趨向寬鬆，債市轉趨多頭，長債殖利率下跌；(2)1997-1998 年升息循環期間：受東亞金融風暴波及影響，整體經濟金融動盪不安，資金不確定情勢升高，長期利率在短期利率推升下上揚；(3) 2000 年升息循環期間：受股市低迷、景氣復甦趨緩與市場利率走低，債市呈現多頭，致長債殖利率呈下滑走勢；(4)2004-2006 年升息循環期間：主要係反映豐沛的資金與債市交易籌碼需求大於供給、景氣擴張力道略為趨緩、溫和的通膨情勢，以及受美國 10 年期公債殖利率走勢影響等因素，致長債殖利率走勢低迷不振（參考央行年報）。
- (註 29) 自 1995 年以來的本行 4 次升息循環，其中前 2 次循環期間皆僅升息 1 次，第 3 次循環期間連續升息 2 次，各循環期間政策利率之升息幅度合計皆不大於 0.3%。最近 1 次升息循環自 2004 年 9 月底(10 月 1 日生效)以來已連續升息 10 次，升息幅度合計為 1.375%（參見表 3.1）。
- (註 30) 我國 10 年期公債殖利率自 2000 年 4 月以來大致呈震盪下滑趨勢，主要係因股市低迷、景氣減緩，致大量資金移轉至長期公債避險；此外，本行為提振景氣自 2000 年底至 2003 年 6 月底連續調降重貼現率 15 次，共調低 3.375 個百分點；2003 年上半年受美伊戰爭、SARS 疫情與通貨緊縮疑慮衝擊，致 10 年期公債殖利率走低、於 2003 年 6 月達歷史低點平均為 1.42%。隨後長債殖利率呈震盪回升趨勢，至 2004 年 6 月達 2.97% 高點後，自此反轉下滑（參考金統科(2005)、央行年報與季刊）。
- (註 31) 自 2006 年以來，本行密集標售長天期(364 天期)定期存單沖銷市場游資，藉以拉高長天期公債利率，截至 2006 年底為止已 12 次陸續標售 364 天期定期存單，累計金額共 9,800 億。

- (註 32) 長期利率走勢通常受利率預期、債券供需、景氣與物價預期等因素影響。簡言之，近期我國殖利率低迷不振係受資金、籌碼、經濟基本面、通膨與美國 10 年期公債殖利率等因素影響。
- (註 33) 綜合參考 Knight(2006)、Wu(2006)、Slok 與 Dobridge(2006a)與 Haubrich(2006)等。
- (註 34) 自 2004 年 6 月起，受升息預期及聯合投信事件衝擊影響，致債券型基金面臨大量贖回而將資金轉至債市避險。債券型基金規模由 2004 年 5 月之 2.41 兆，減少為 2006 年 12 月之 1.10 兆，其中有不少資金係轉向中華郵政公司、壽險業與銀行業，進而轉投資至公債。
- (註 35) 保險公司因 34 號公報，須根據市價評價，故多轉向投資公債，致產生對長期公債的強勁需求；銀行在資金充裕情況下，購入公債充當流動準備，致公債市場的流通籌碼減少。
- (註 36) 參考央行年報、季刊，以及央行經研處金融統計科(2005)。
- (註 37) Economist(2007)認為全球超額資金的兩大主要來源：(1)已開發國家之平均實質利率仍低於其長期平均值；(2)美國龐大的經常帳赤字使擁有經常帳順差之國家之外匯存底大幅累積，亦促使大量資金湧入其金融市場。
- (註 38) 參考 Knight(2006)。
- (註 39) BIS(2004)亦以 G3 國家（美國、日本與歐元區）自 1999 年以來之貨幣基數(準備貨幣)、廣義貨幣、對私人部門授信等大幅擴張現象，作為過去幾年流動性大幅成長的證據。
- (註 40) 若不包括 2001 年資料，則實質 GDP 年增率的標準差將略為降低(2002-2006 年實質 GDP 年增率的平均值為 4.49%、標準差為 2.08%)。
- (註 41) 參考 Slok 與 Dobridge(2006a)、Haubrich(2006)作法。此外，另採用 5 年移動樣本期間之標準差，亦獲得類似結論。
- (註 42) 參考 Slok 與 Dobridge(2006)、Haubrich(2006)作法。此外，另採用 5 年移動樣本期間之標準差，亦獲得類似結論。
- (註 43) 四種預期通膨率公式說明詳見吳懿娟(2005)之附錄三說明。
- (註 44) 參考 Kroszner(2006)作法。
- (註 45) 當名目長期利率持續下滑，而長期通膨預期卻呈上揚趨勢時，可能表示實質長期利率呈下滑情勢。
- (註 46) (1)近期升息循環前—1995 年 1 月至 2004 年 9 月，我國與美國隔拆利率和聯邦資金利率於之相關係數為 0.91，兩國之 10 年期公債殖利率之相關係數為 0.89；(2)自 2004 年 10 月開始升息以來至 2006 年 12 月間，隔拆利率和聯邦資金利率之相關係數為 0.98，兩國之 10 年期公債殖利率相關係數為-0.21；(3)2006 年 1 月至 2006 年 12 月之隔拆利率和聯邦資金利率之相關係數為 0.92，兩國之 10 年期公債殖利率相關係數為 0.83，因此，2006 年以來，我國長債殖利率走勢續受美債殖利率的影響。
- (註 47) 解釋變數代表的意涵說明如下：(1)金融業隔拆利率除了代表本行貨幣政策動向的短期利率外，亦反映市場資金寬鬆程度；(2)M2 相對於 GDP 之比率主要係反映流動性；(3)實質 GDP 年增率與其波動度分別反映經濟成長力道與風險，亦即反映實質利率的走勢與風險；(4)核心 CPI 年增率與其波動度分別反映通膨情勢與風險；(5)美國 10 年期公債殖利率主要係反映國際金融市場連動的情勢；(6)另考量股價指數報酬率變數，主要係探討股市和債市間投資組合之替代關係，當股市表現不佳時，資金往往轉向債市避險。
- (註 48) 田慧琦(2002)亦進行月資料迴歸分析，發現影響我國 10 年期指標公債殖利率之重要經濟金融變數包括：實質經濟成長率（各月份之實質 GDP 係按經建會景氣同時指標之變動以內插差法差補主計處各季實質 GDP 而得）、預期物價年增率、股價指數變動、金融業拆款利率變動與美國 10 年期指標公債殖利率變動等 5 項。其迴歸分析係採取部份調整模型，且在解釋變數設定方面，僅利率變數採用變動數值，此外，其並未探討實質 GDP 年增率波動度、核心 CPI 年增率之波動度與 M2 相對於 GDP 之比率等變數。
- (註 49) 以 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance 方法估計。
- (註 50) 一般而言，當實質 GDP 年增率波動度降低時，通常隱含較低的實質利率風險貼水。本實證結果顯示，實質 GDP 年增率波動度增加時，長期利率呈現下跌現象，此似乎和理論預期不甚符合。惟實證上出現此現象之可能解釋原因為一當實質 GDP 年增率波動度增加時，資金很可能轉進債市以避險，致對 10 年期公債之需求增加，促使長率下跌。
- (註 51) 本文另亦嘗試替換不同解釋變數並估計模型，例如：(1)將核心 CPI 年增率分別以由 4 種預期通膨率公式所推估之

「對未來 1 年的預期核心 CPI 通膨」取代；(2)將核心 CPI 年增率與波動度分別以 CPI 或 CPIV 年增率與波動度取代；(3)將 M2 相對於 GDP 之比率分別以準備貨幣或主要金融機構放款與投資相對於 GDP 之比率取代，惟上述變數的係數估計值在 5%水準下亦不顯著，故不贅述。

- (註 52) 上述估計結果係以金融業拆款利率代表本行貨幣政策動向。本文另以重貼率取代隔拆利率估計迴歸式，實證結果顯示，我國 10 期公債殖利率的變動會受重貼率、實質 GDP 年增率與美國 10 年期公債殖利率等變動的影響，惟較不受核心 CPI 年增率的影響。
- (註 53) Estrella(2005c)、Stock 與 Watson(2003a)有詳盡的長短期利差與經濟成長率、通膨率之實證文獻回顧。
- (註 54) 參考 ECB(2006)。
- (註 55) Haubrich(2006)指出殖利率曲線通常可用來預測未來 2、4 與 6 季之實質 GDP 成長率。Estrella (2005c)歸納過去美國經驗顯示，長短期利差和未來 4 至 6 季的實質經濟活動呈現相關。一般而言，若殖利率曲線之斜率為正且較為陡峭時，隨後通常伴隨較高的經濟成長率，例如，美國自 1875 年以來、德國自 1870 年來之情況。
- (註 56) Ang et al.(2006)則以 VAR 模型研究整個殖利率曲線對 GDP 成長之預測能力。惟我國並無完整之殖利率曲線歷史資料。Stock 與 Watson(2003b)、Poole(2006)與 FDIC(2006)實證文獻中之長短期利差採用 10 年期公債殖利率減去聯邦資金利率。本文實證長短期利差為 10 年期公債殖利率減去隔夜拆款利率。
- (註 57) 例如，Stock 與 Watson(2003a)實證結果顯示，運用殖利率曲線斜率在預測未來通膨率方面，通常未能較通膨率本身的落後期項更具有顯著能力。
- (註 58) 如同 Slok 與 Dobridge(2006a)針對美國的實證結果顯示，由於目前呈現較低之風險貼水與長期殖利率，因此須有更大幅度之負的長短期利差，才顯示未來可能發生經濟衰退。
- (註 59) 美國自 1960 年代中期以來，約有 6 次出現殖利率曲線為負的現象，於 2 至 6 季後出現景氣衰退情況（參見 Ang et al.,2006）。Slok and Dobridge(2006a)以長短期利差來預測未來 2 季是否會落入景氣循環收縮期。另參見 Estrella 與 Mishkin(1998)、Estralla(2005b)。
- (註 60) 第 10 次景氣循環的谷底為 2001 年 9 月，本文實證另擴增數個涵蓋第 11 次景氣循環擴張時期的樣本點至 2002 年 12 月為止（第 11 次景氣循環尚未完成認定）。
- (註 61) 根據經建會資料，第 8 次景氣循環收縮期間為 1995.02-1996.02 共 13 個月、第 9 次循環收縮期間為 1997.12-1998.11 共 12 個月、第 10 次循環收縮期間為 2000.09-2001.08 共 12 個月（參見表 4.2）。
- (註 62) 雖另亦嘗試參照 Wright(2006)作法，解釋變數除長短期利差外，另加入短期利率變數，惟因長短期利差之係數值將因此轉為正值（不符合理論預期），主要係因為短期利率變數和長短期利差變數隱含部份重疊訊息所致，故解釋變數僅採用長短期利差。
- (註 63) 本文分別估計包括不同落後期數( $h=1, \dots, 18$ )利差之迴歸式，結果顯示，落後期數超過 6 個月者，其係數值在 5%水準下並不顯著。
- (註 64) 參考 Dueker(1997)觀點。
- (註 65) 樣本估計期間(1995.04-2002.12)共 93 個月，其中有 35 個月係落入景氣循環收縮期，比率約為 38%。
- (註 66) 樣本估計期間(1995.07-2002.12)共 90 個月，其中有 32 個月係落入景氣循環收縮期，比率約為 36%。
- (註 67) Dueker(1997)另亦採用「信用風險利差」解釋變數，但我國並無相關足夠的時間數列資料，故未採用此變數。
- (註 68) 以股價指數變動率作為解釋變數，對未來 3 個月或 6 個月可能落入景氣循環收縮期的機率預測值，另參見附圖 2.1-2.2。
- (註 69) 領先指標：由製造業新接訂單指數變動率、製造業員工平均每月工作時數、海關出口值變動率、貨幣供給 M1B 變動率、躉售物價指數變動率、股價指數變動率及臺灣地區房屋建築申請面積等等七項指標構成。具領先景氣變動之性質，可用以預測未來景氣之變動。（資料來源：經建會網站）。
- (註 70) 根據經建會研究發現，領先指標通常應領先 6 個月，但目前我國採行的領先指標在景氣高峰時僅領先 3.6 個月，在景氣谷底時反而落後 1 個月。因此，行政院擬調整修正景氣領先指標。為分別反映半導體占我國產值比重之大之情況

況、國內產業活動力與新設公司成長趨勢，以及預期製造業生產趨勢，領先指標將考慮納入「北美半導體接單出貨比」(B / B ratio)、「工業及服務業淨進入率」，與「製造業存貨量指數」等指標。

(註 71) 例如，Slok 與 Dobridge(2006b)建議可觀察整體金融情勢、工資與物價通膨情況與長期利率水準等動向。

## 參考文獻

### 中文

央行季刊與年報，各期，民國 84-95 年。

央行經研處金融統計科(2005)，近來長短期利率走勢分歧問題之研析，民國 94 年 4 月 6 日。

田慧琦(2002)，我國十年期中央公債殖利率之重要影響因素分析，民國 91 年 5 月 31 日。

朱美智(2006)，「剖析全球長期利率走低的因素」，國際金融參考資料，第 52 輯，民國 95 年 9 月，第 42-71 頁。

吳懿娟(2005)，「台灣中性短期實質利率的估測」，中央銀行季刊，第 27 卷第 2 期，民國 94 年 6 月，第 41-70 頁。

### 英文

Anderson, Richard G. (2006), "Yield Curve Inversions and Cyclical Peaks," cover page, *Monetary Trends*, May.

Ang, Andrew, Monika Piazzesi and Min Wei (2006), "What Does the Yield Curve Tell Us about GDP Growth," *Journal of Econometrics*, Vol. 131, pp.359-403.

Berk, Jan Mark (1998), "The Information Content of the Yield Curve for Monetary Policy: A Survey," *De Economist*, Vol. 146 (2), pp.303-20, July.

Basdevant Olivier, Nils Bjorksten and Ozer Karafgedikli(2004), "Estimating a Time Varying Neutral Real Interest Rate for New Zealand," February, *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper Series*, DP 2004/01, pp. 1-29.

Bernanke, Ben S.(2006), *Reflections on the Yield Curve and Monetary Policy*, Remarks by Chairman Ben S. Bernanke before the Economic Club of New York, New York, New York, March 20, 2006.

Bernanke, Ben S.(2005), *The Global Saving Glut and the US Current Account Deficit*, Sandridge Lecture at the Virginia Association of Economics, March 10, 2006.

Bernanke, B., M. Gertler and S. Gilchrist (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework," in: J. Taylor and M. Woodford(eds.), *Handbook of Macroeconomics*, North-Holland, Amsterdam.

Bernanke, Ben S. and Alan S. Gertler(1992), "The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission," *American Economic Review*, 82:4, pp.901-21.

BIS (2004), "Global Liquidity: the Role of Monetary Policy in the G3" , *Annual Report 2003-2004*, pp.71-73.

Chen, N.F. (1991), "Financial Investment Opportunities and the Macroeconomy," *Journal of Finance*, Vol. 46, pp.529-54.

Dotsey Michael (1998), "The Predictive Content of the Interest Rate Term Spread for Future Economic Growth," Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Quarterly*, pp.31-51.

Dudley William (2006), "Low Bond Risk Premium: The Collapse of Inflation Volatility," Goldman Sachs, *U.S. Economics Analyst* (January 6).

Dueker, Michael J. (1997), "Strengthening the Case for the Yield Curve as a Predictor of US Recessions," *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. 79, No.2, pp.41-50

ECB (2006), "Does the Flattening of the US Yield Curve Signal Lower Growth Ahead?" *ECB monthly Bulletin*, February, pp.25-28.

ECB (2005), "Recent Developments in Long-Term Real Interest Rates," *ECB Monthly Bulletin*, April, pp.22-24.

Economist(2007), "The Global Gusher," *Economist.com*, January 14th 2007, Hong Kong.

Economist(2006), "Spread too Thinly—Beware the Overpriced Debt Markets in 2007," *Economist.com*, Dec. 19, 2006.

- Estrella, Arturo and Gikas Hardouvelis (1991), "The Term Structure as a Predictor of Real Economic Activity," *Journal of Finance*, Vol. 46, pp.555-576.
- Estrella, Arturo and Frederic S. Mishikin(1996), "The Yield Curve as a Predictor of US Recessions," *Current Issues in Economics and Finance*, Federal Reserve Bank of New York, June 1996.
- Estrella, Arturo and Frederic S. Mishikin (1998), "Predicting U.S. Recessions: Financial Variables as Leading Indicators," *Review of Economics and Statistics*, February.
- Estrella, Arturo, A.P. Rodrigues and S. Schich (2003), "How Stable is the Predictive Power of the Yield Curve? Evidence from Germany and the United States," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 85(3), 2003, pp.629-624.
- Estrella, Arturo (2005a), "Why Does the Yield Curve Predict Output and Inflation?" *The Economic Journal*, 115:722-744.
- Estrella, Arturo (2005b), "The Yield Curve and Recessions," *The International Economy*, Summer.
- Estrella, Arturo (2005c), "The Yield Curve as a Leading Indicator: Frequently Asked Questions," Federal Reserve Bank of New York, Capital Market Website.  
<http://www.newyorkfed.org>.
- FDIC(2006), "What the Yield Curve Does(and Doesn't) Tell US," *FYI: An Update on Emerging Issues in Banking*, February 22, 2006.
- Greenspan Alan (2005), *Letter to the Honorable Jim Saxton*, Nov. 28.
- Greenspan Alan (2005a), *Federal Reserve Board's Semiannual Monetary Policy Report to the Congress* before the Senate Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs, February 16.
- Greenspan Alan (2005b), Remarks by Chairman Alan Greenspan, Central Bank panel discussion to the International Monetary Conference, Beijing, People's Republic of China (via satellite), June 6.
- Harvey, Campbell R.(1988), "The Real Term Structure and Consumption Growth," *Journal of Financial Economics*, Vol. 22, December, pp.305-333.
- Haubrich, Joseph G. (2006), "Does the Yield Curve Signal Recession?" *Economic Commentary*, Federal Reserve Bank of Cleveland, *Economic Commentary* (April).
- Haubrich, Joseph G., and Ann M. Dombrosky (1996), "Predicting Real Growth Using the Yield Curve," *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, Quarter, pp. 26-35.
- Haubrich, Joseph G (1995), "Federal Reserve Interest Rate Targeting, Rational Expectations, and the Term Structure," *Journal of Monetary Economics* 24, April 1995, 245-274.
- Knight Malcolm D. (2006), "Why Have Long-Term Interest Rates Been So Low? Is the Global Interest Rate Cycle Beginning to Turn?" Speech by Malcolm D Knight, General Manager of the BIS, at the National Bank of Slovakia, Bratislava, 12 May 2006.
- Kozicki, Sharon (1997), "Predicting Real Growth and Inflation with the Yield Spread," *Federal Reserve Bank Kansas City Economic Review*, Vol. 82, pp.39-57.
- Kroszner Randall S. (2006), "Why Are Yield Curves So Flat and Long Rates So Low Globally," Remarks by Governor Randall S. Kroszner at the Bankers' Association for Finance and Trade, New York, New York, June 15.
- Plosser, C.I. and Rouwenhorst, K.G. (1994), "International Term Structures and Real Economic Growth," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 33, pp. 133-55.
- Poole, William (2006), "Inversion" , President, Federal Reserve Bank of St. Louis, Global Interdependence Center, Central Banks Series, Federal Reserve Bank of Philadelphia, Philadelphia, May 16, 2006.
- Poole, William (2005), "Understanding the Term Structure of Interest Rates," *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Spetember/October, Vol. 87, No. 5, pp. 589-596.

- Rudebusch, G.D. and L.E.O. Svensson, "Policy Rules for Inflation Targeting," in J.B. Taylor (ed.) *Monetary Policy Rules*, Chicago University Press, 1999; (NBER Working Paper No. 6512 April 1998).
- Slok, Torsten and Christine Dobridge(2006a), "What is the Yield Curve Telling Us? That Long Yields are Too Low," *US Economic Weekly*, Deutsche, pp.6-9, January 2006.
- Slok, Torsten and Christine Dobridge(2006b), "The Flat Yield Curve's Message is Weakening," *US Economic Weekly*, Deutsche, pp.6-8, March 24, 2006.
- Stock, James H. and Mark W. Watson (1989), "New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators," *NBER Macroeconomics Annual*.
- Stock, James H. and Mark W. Watson (1993), "Procedure for Predicting Recessions with Leading Indicators: Econometric Issues and Recent Experience?" in J.H. Stock and M.W. Watson (eds.), *New Research on Business Cycles*, Indicators and Forecasting, University of Chicago Press, Chicago.
- Stock, James H. and Mark W. Watson (2003a), "Forecasting Output and Inflation: The Role of Asset Prices," *Journal of Economic Literature*, Vol. XLI (September 2003), pp.788-829.
- Stock, James H. and Mark W. Watson (2003b), "How Did Leading Indicator Forecasts Perform During the 2001 Recession?" *Federal Reserve Bank Richmond Economic Quarterly*, 89:3.
- Taylor, John B(1993), "Discretion Versus Policy Rules in Practice," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, pp. 195-214.
- Wright, H. Jonathan (2006), "The Yield Curve and Predicting Recessions," *Finance and Economics Discussion Series*, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, Washington, D.C.
- Wu, Tao (2006), "Globalization's Effect on Interest Rates and the Yield Curve," *Economic Letter—Insights from the Federal Reserve Bank of Dallas*, Vol. 1, No.9, September.
- Yellen Janet L. (2005), *Views on the Economy and Implications for Monetary Policy*, President's Speech, Portland Community Leaders' Luncheon, by Janet L. Yellen, President and CEO of the Federal Reserve Bank of San Francisco, July 29.

## 附錄 1 利率期限結構理論 (註)

債券的利率期限結構為債券之到期收益率與到期期限間之關係，可以殖利率曲線來表示。

### 1. 市場預期 (純粹預期) 理論 — Market expectation(pure expectations) theory

又稱預期假設理論(expectation hypothesis)。殖利率曲線之形狀係決定於市場參與者對未來利率的預期。在套利機會極微小之情況下，藉由這些預期利率即可建立完整之

殖利率曲線。依此理論之觀點，不同存續期間之金融資產被視為完美替代品(perfect substitutes)。此理論假設「期限風險貼水」(maturity risk premium)為零，因此，長期利率為目前短期利率與預期未來短期利率之幾何平均值。若市場預期未來利率會上升(下跌)，則長期利率將高(低)於短期利率，利率期限結構會呈上升(下降)趨勢。此理論可用來解釋為何不同報酬率傾

註：參考 Yield Curve, from Wikipedia, the free encyclopedia,  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Term\\_structure\\_of\\_interest\\_rates](http://en.wikipedia.org/wiki/Term_structure_of_interest_rates)

向於同步變化。

2. 市場分割理論(market segmentation theory) 又稱分割市場預期假設理論(expectation hypothesis)。依此理論，不同期限之金融資產並非替代品。因為受法律、偏好或某些投資期限的限制，致投資者和借款者僅能參與特定期限金融市場，因此，長短期利率係由各長短期金融市場之供給與需求獨立決定的。

3. 流動性偏好理論(liquidity preference theory) 由於投資人希望其投資組合具有流動性，較為偏好短期金融工具，致短期金融工具之需求增加，其價格將上升、報酬率下跌。長期金融資產之風險較高，流動性較低，必須給予流動性貼水作為補償，致長期利率大於短期利率。此理論可用來解釋為何通常殖利率曲線的斜率為正。

## 附錄 2 全球化促使全球長期利率下滑(註)

名目長期債券殖利率包括預期實質利率、實質利率風險貼水、預期通膨率與通膨風險貼水等 4 種成份。

$$R=(r+\lambda_r)+(\pi^e+\lambda_\pi)$$

- $R$ ：名目長期債券殖利率
- $(r+\lambda_r)$ ：和實質利率相關的成份
  - $r$ ：預期實質利率（無風險實質利率）一為補償貸款者延遲其目前消費以換取未來消費的確定、無風險實質報酬
  - $\lambda_r$ ：實質利率風險貼水一為補償貸款者可能無法完全回收資金或提前解約之風險，其反映不確定性的程度，主要係源自於實質經濟(景氣循環)的波動度
- $(\pi^e+\lambda_\pi)$ ：和通膨相關的成份
  - $\pi^e$ ：預期通膨率一為補償貸款者可能遭受之貨幣購買力損失

註：參見 Wu (2006)。

$\lambda_\pi$ ：通膨風險貼水(通膨不確定性)一為補償貸款者可能因實際通膨率高於預期通膨率，所遭受高於預期之貨幣購買力損失

近來的長期利率下滑，係綜合上述 4 種成份下跌的結果，而全球化(globalization)為促使上述 4 種成份下跌的重要因素，說明如下：

1. 全球化和實質利率
  - (1) 全球化有助於穩定景氣循環與加強投資者對未來經濟活動的信心，風險貼水將因而下跌。除了源自於國內因素的影響外，全球化對降低總體經濟波動度或許亦扮演了重要的角色。當經濟體系相互依賴程度加深時，景氣興衰的程度可能減緩，國際間某些區域的超額需求將可能由其他區域的超額供給來滿足。
  - (2) 如同 Bernanke 所述，全球巨額的儲蓄

(global saving glut)帶給開放的金融市場較多的可貸資金，面臨較為深化且整合度較高之全球金融市場，開發中國家的儲蓄流向美國等較先進國家，促使其長期利率下滑。

## 2. 全球化和通膨

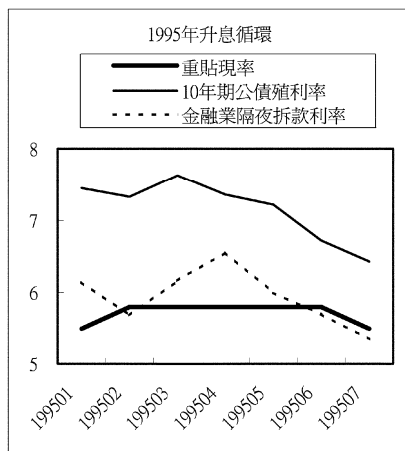
(1) Wu(2006)引用 Kroszner(2006)之看法，認為全球化有助於各國通貨的競爭，顯著地促進低而穩定的通膨，與下滑之全球債券殖利率。若投資人認為其本國幣具有通膨風險時，在金融市場日益全球化的情況下，資本管制的解除，使投資人較可自由地轉換投資於通膨風險較低之外國幣。各國貨幣競爭，促使各國政府更審慎地執行穩健的經濟政策與追求物價穩定。

(2)傳統觀點認為通膨大致為貨幣現象，面臨全球化的情勢，自 1990 年代初期以來，許多國家央行（如英、紐、加、瑞典、澳）紛紛採用通膨目標區的貨幣政策，明確表示維持物價穩定為其貨幣政策的最終目標，因而增進其央行之可信度。這些國家之通膨波動度與投資人感受到的通膨風險亦因而下降。即使美國與其他國家雖未採取通膨目標區，惟其央行抑制通膨的措施亦有助於穩定其物價水準與波動度，進而增進投資人對長期通膨穩定的信心。

(3)全球化對通膨的影響並未限於貨幣或金融市場。產品及勞動市場的日益競爭（產品、服務及資訊跨國境移動，促使物價與成本的競爭），亦有助於穩定物價。

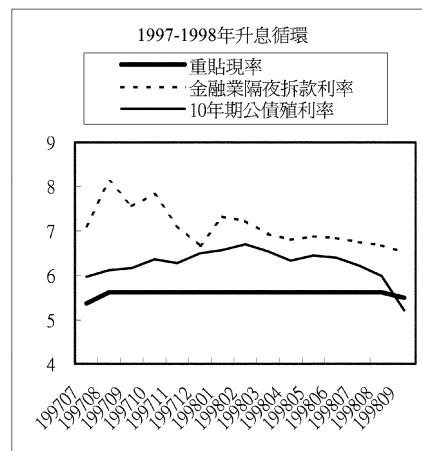
附圖 1.1-1.4 各升息循環期間之長短期利率變化

附圖 1.1



註: 1. 升息循環期間 1995.2.27-1995.7.24  
2. 重貼現率為月底值，隔拆利率與公債殖利率為平均值

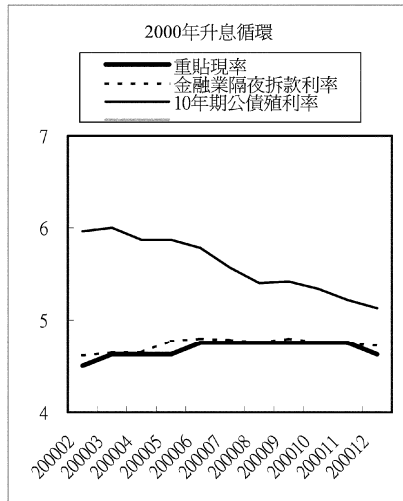
附圖 1.2



註: 1. 升息循環期間 1997.8.1-1998.9.28

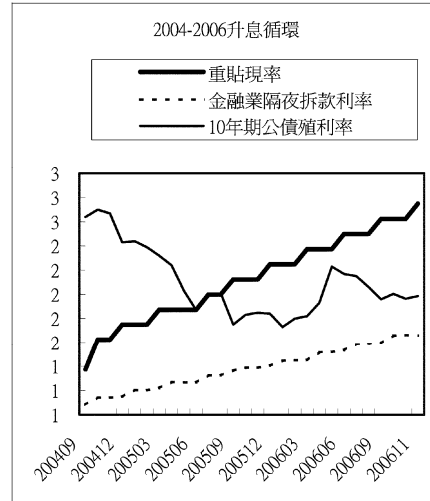


附圖 1.3



註: 1. 升息循環期間 2000.3.24-2000.12.28

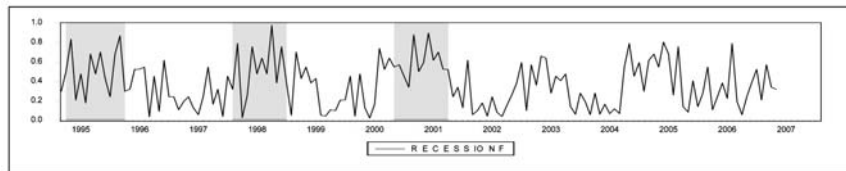
附圖 1.4



註: 1. 升息循環期間 2004.10.1-2006.12.31 (尚未完成)

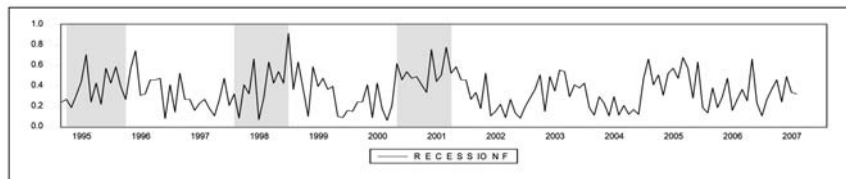
附圖 2.1-2.2 未來 3 或 6 個月會步入景氣衰退之機率預測\_股價指數變動率

附圖 2.1 未來 3 個月會步入景氣衰退之機率預測\_股價指數變動率



註: 1. RECESSIONF 代表預測機率值 (解釋變數為股價指數變動率); 陰影部份表示景氣循環收縮期間。  
2. 樣本內預測期間為 1995:1-2002:12; 樣本外預測期間為 2003:1-2007:3。

附圖 2.2 未來 6 個月會步入景氣衰退之機率預測\_股價指數變動率



註: 1. 樣本內預測期間為 1995:1-2002:12; 樣本外預測期間為 2003:1-2007:6。  
2. 其餘同圖 4.11。

