

台灣景氣落後指標初探

徐志宏*

壹、前言	肆、結論與建議
貳、研究方法	伍、參考文獻
參、實證結果	

摘要

鑒於台灣景氣落後指標自 1984 年已停止編製近 25 年，目前僅有領先指標與同時指標，落後指標則付之闕如，故本研究嘗試透過廣泛測試總體經濟數列，篩選適合之構成項目，編製景氣落後指標，俾使台灣景氣指標系統更臻完善。

研究結果初步篩選出失業率(取倒數)、製造業單位產出勞動成本指數、金融業隔夜拆款利率、信用卡預借現金金額、海關進口值、製造業銷售(投資財)，與製造業存貨率等 7 項構成項目，編製合成景氣落後指標。本研究建議之落後指標平均落後高峰 8 個月、谷底 9 個月，與基準循環最高相關係數 0.70(落後 5 個月)，未認定出的轉折點遺漏比例僅 13%，整體而言表現優良。

* 作者為經濟研究處科員。本文撰寫期間承蒙洪處長瑞彬、朱副處長麗慧、詹副處長方冠、洪副處長慧燕、吳專門委員明蕙等，費心指導與詳實審閱，使內容更為充實。黃專員惠芬協助查考過去景氣落後指標編製情形；許專員秀珊提供相關文獻，與先進國家發布之落後指標；周科員大森與作者共同測試許多數列，並指導深入的計量方法；林佳蓉小姐協助繕打表格、整理相關資料，都使研究成果更加充實。本文撰寫完竣後，更承蒙胡副主委仲英撥冗主持「研商編製台灣景氣落後指標會議」，與會學者專家與機關代表對籌編落後指標的鼓勵，與提供之寶貴意見，使作者持續精進改善台灣落後指標，一併在此致謝。本文內容如有疏漏，當屬作者之責。

A Study on Composing a Lagging Indicator for Taiwan

Jhih-Hong Syu

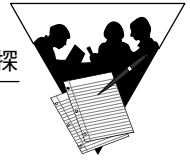
Analyst

Economic Research Department, CEPD

Abstract

With a quarter of a century having passed since Taiwan stopped compiling a lagging indicator, the time is due to consider reinstating such an indicator to complement the leading and concurrent indicators presently in use. Hence, this study attempts to select suitable components for the compilation of a lagging indicator through extensive testing of macroeconomic series, to make Taiwan's economic indicators more complete.

The outcome of the study is the preliminary selection of seven components for the lagging indicator, namely: the unemployment rate (inverted), the index of labor cost per unit of output in manufacturing, overnight interest rates of the interbank call loan market, the amount of credit card cash advances, the customs value of imports, manufacturing sales (investment goods), and the manufacturing inventory to sales ratio. The lagging indicator composed from these components performs very well, showing a lag of 8 months at peak and a lag of 9 months at trough, with a highest correlation coefficient of 0.70, and a ratio of only 13% of missing turning points.



壹、前言

一、研究動機與目的

景氣(business condition)泛指經濟體在某一時間整體經濟活動及企業經營盛衰的狀況。在某些時期，經濟活動特別熱絡，成長速度特別快，一段時間後達高峰(peak)，此即為擴張期(expansion)；然後成長速度緩慢下來而至谷底(trough)，此為收縮期(contraction)。這種經濟活動反覆由谷底至高峰擴張，再由高峰至谷底收縮的週期性過程，我們稱之為景氣循環(business cycle)。

為衡量這種經濟活動熱絡與低迷交互出現的週期性景氣循環現象，大多數國家均選定某些與景氣波動密切相關的指標數列，以適當計量方法編製合成景氣指標(business indicators)，用以觀測景氣。由於編製方法不同，景氣指標在反應景氣波動時也具有不同的功能與特性。若以編製方法而言，目前世界各國所編製的景氣指標大致可分三類：

- 景氣動向指標(business cycle indicators)：依照呈現方式不同又可分為景氣動向指數(diffusion index, D.I.)與景氣綜合指數(composite index, C.I.)。景氣動向指數又稱景氣擴散指數，僅能反應景氣變動的方向；而景氣綜合指數除反應景氣變動方向外，亦可反應景氣變動幅度，為目前多數國家採用。
- 景氣對策信號(monitoring indicators)：原是沿襲 1960 年代美國 Formula Flexibility 與法國景氣政策信號制度的概念，做為政策預警之用，現今僅剩台灣與中國仍有編製。台灣的景氣對策信號更已成為各界普遍應用為判斷景氣榮枯之重要參考，且為一般社會大眾廣泛使用、能見度頗高。

- 經濟氣候指標(economic climate indicators)：此係德國 ifo 經濟研究院獨創之「經濟趨勢調查法」編製而成，利用調查資料編製經濟氣候曲線，以反應當前景氣並預測未來景氣變動。

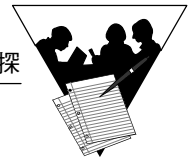
其中景氣綜合指數依與景氣變動在時間上的先後關係，又可區分為領先、同時、落後三類指標。領先指標具有領先景氣變動的性質，用來預測未來景氣；同時指標大致代表當前的景氣概況；落後指標可於事後驗證或確認領先、同時指標過去的運行軌跡是否正確，幫助我們排除不合理的訊號，俾便確認某一景氣循環是否真正結束。

美國 Conference Board(2001)指出，落後指標可能包括反應企業營運成本，或消費與生產成本的數列，當這些數列在景氣擴張過程中開始加速上升時，往往也暗示經濟體各種成本正日漸上升，若當前需求面成長速度不及生產成本的上升，經濟體的失衡就會逐漸擴大，這種現象往往也是醞釀未來景氣可能邁入收縮期的典型因素。因此，計算同時指標相對落後指標之比率，可用來預測景氣循環高峰與谷底，具類似領先指標之功能。

有鑒於目前台灣景氣指標僅有領先指標與同時指標，落後指標則付之闕如。本研究將透過廣泛測試總體經濟數列，篩選適合之構成項目，嘗試編製景氣落後指標，俾使台灣景氣指標系統更臻完善。

二、文獻回顧

國內落後指標相關研究文獻較為缺乏。謹就國外相關文獻對落後指標研究結果，摘要如下：



(一) Klein & Moore(1985)曾以 6 項經濟指標編製成落後指標，並對美國、加拿大、英國、德國、法國、義大利、比利時、荷蘭、瑞典及日本等 10 個主要國家進行測試，結果顯示平均落後景氣峰谷 7 個月。6 項構成項目分別為¹：

- 長期失業期間(倒數)(long duration unemployment, inverted)
- 機器及設備投資(plant & equipment investment)*
- 企業存貨(business inventories)*
- 非農業部門生產力變動(倒數)(non-farm productivity change, inverted)
- 企業未償貸款(business loans outstanding)*
- 企業貸款利率(interest rate, business loans)

(二) OECD (1997)就一些國家經濟數列測試後發現，就業、失業、空缺、投資支出、存貨水準、批發及生產者物價指數、單位勞動成本、放款、商業債務、利率等，都有可能具落後景氣循環的性質。

(三) Zarnowitz(2004)研究則指出，落後指標可能包含下列反映生產成本、存貨、及債務負擔等的數列：

- 存貨(相對於銷售)(inventories, relative to sales)
- 勞動成本(labor costs)
- 平均基本放款利率(the average prime rate)
- 失業期間(unemployment duration)

¹ 標注*為實質指標。

- 消費者分期清償信用貸款(consumer installment credit)
- 服務業消費者物價指數(CPI for services)
- 實質商業及工業放款(real and debt burdens)

目前發布落後指標的國家有美國、日本、中國大陸、韓國、馬來西亞(表 1)等，這些國家落後指標之構成項目雖不盡相同，但大致可包含金融面、就業面、成本面、銷售面(存貨率)的數列。OECD 目前則就許多歐洲國家多編製有領先指標，部分國家機構及統計局，如德國 IFO、ZEW、法國 INSEE、義大利 ISAE 等，則發布經濟氣候指標或信心指數等，亦未編製落後指標。美國 Conference Board 雖針對許多國家編製景氣指標，但除對美國外有編製落後指標外，其他國家也僅僅編製領先指標。

三、景氣指標修訂沿革

台灣景氣指標由行政院經濟建設委員會自 1977 年起按月發布，包含景氣綜合指數與景氣對策信號。目前景氣綜合指數僅有領先、同時指標，落後指標則於 1984 年起停止編製。

景氣指標自發布起先後共經 4 次修訂，最近一次修訂為 2007 年 7 月。鑒於我國經濟成長趨勢相當明顯，該次修訂參考 OECD 方法編製，以成長循環概念明確分離出「長期趨勢(trend)」與「循環波動(cycle)」兩部分，有利清楚捕捉景氣循環波動轉折點。歷次景氣指標修訂構成項目如表 2。

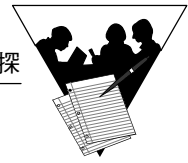


表 1 主要國家景氣落後指標構成項目

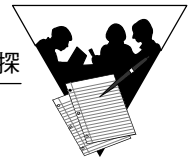
國家	落後指標構成項目
美國	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平均失業期間 (average duration of unemployment) 2. 製造業與貿易業的存貨與銷售比率 (inventories to sales ratio, manufacturing and trade) 3. 製造業單位產出勞動成本指數 (index of labor cost per unit of output, manufacturing) 4. 銀行平均基本放款利率 (average prime rate charged by banks) 5. 商業與工業未償還放款 (commercial and industrial loans, outstanding) 6. 消費者分期付款與個人所得比率 (consumer installment credit to personal income ratio) 7. 服務業消費者物價指數 (consumer price index for services)
日本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第 3 類產業活動指數 (index of tertiary industry activity, business services) 2. 製造業常雇員工指數 (index of regular workers employment) 3. 實質企業設備支出 (real business expenditures for new plant and equipment) 4. 家計消費支出--不含農、林、漁部門 (living expenditure) 5. 法人稅收入 (corporation tax revenue) 6. 失業率(倒數) (unemployment rate, inverted)
中國大陸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 財政支出 2. 工商業貸款 3. 居民儲蓄 4. 居民消費價格指數 5. 工業企業產成品資金
韓國	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製造業離職員工數(numbers of separation workers, manufacturing) 2. 常雇員工數(numbers of regular employees) 3. 生產者存貨指數(producers Inventory Index) 4. 實質城市家戶消費支出(real consumption expenditure, all households in all cities) 5. 消費財進口(import of consumer goods) 6. 公司債殖利率(yield on corporate bonds)
馬來西亞	<ol style="list-style-type: none"> 1. 7 天短期同業拆款利率(倒數)(7-day call money rate, inverted) 2. 實質民間部門超額放款(real excess lending to private sector) 3. 投資許可案件數(number of investment projects approved) 4. 勞工強制提撥退休基金違約件數(倒數)(number of defaulters, employees provident fund, inverted) 5. 新車登記數(numbers of new vehicles registered)

資料來源：本研究整理。

表 2 歷次景氣指標修訂構成項目

	1977 年公布 D.I. (Diffusion Index)	1978 年 7 月修訂 C.I. (Composite Index)	1987 年 9 月修訂 C.I. (Composite Index)	2007 年 7 月修訂 (改以 OECD 方法編製)
領先指標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製造業平均每月工時 2. 海關出口值變動率 3. 貨幣供給 M1 變動率 4. 總出口單價指數變動率 5. 股價指數變動率 6. 台北市房屋建築申請延面積 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製造業平均每月工時 2. 海關出口值變動率 3. 貨幣供給 M1 變動率 4. 躉售物價指數變動率 5. 股價指數變動率 6. 台北市房屋建築申請延面積 7. 製造業新接訂單指數 8. 結匯順逆差 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製造業平均每月工時 2. 海關出口值變動率 3. 貨幣總計數 M1B 變動率 4. 躉售物價指數變動率 5. 股價指數變動率 6. 核發建築物建造執照面積 7. 製造業新接訂單變動率 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外銷訂單指數 2. 實質貨幣總計數 M1B 3. 股價指數 4. 製造業存貨量指數(倒數) 5. 工業及服務業加班工時 6. 核發建築物建造執照面積(住宅、商辦、工業倉儲) 7. SEMI 半導體接單出貨比
同時指標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工業生產指數變動率 2. 製造業生產指數 3. 製造業銷售值 4. 票據交換變動率 5. 國內貨運量 6. 退票率 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工業生產指數變動率 2. 製造業生產指數變動率 3. 製造業銷售值 4. 票據交換變動率 5. 國內貨運量 6. 退票率 7. 製造業平均每月薪資變動率 8. 全體銀行等儲蓄性存款變動率 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工業生產指數變動率 2. 製造業生產指數變動率 3. 製造業銷售值 4. 票據交換金額變動率 5. 國內貨運量 6. 製造業平均每月薪資變動率 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工業生產指數 2. 電力(企業)總用電量 3. 實質製造業銷售 4. 非農業部門就業人數 5. 實質海關出口值 6. 實質機械及電機設備進口值 7. 批發、零售及餐飲業營業額指數
落後指標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 放款金額變動率 2. 百貨公司實質銷售額 3. 機械結匯進口值 4. 結匯進口值(扣除農礦) 5. 酒銷售量 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 放款金額變動率 2. 製造業單位產出勞動成本指數 3. 房屋建築生產指數變動率 4. 結匯進口值(扣除農礦) 5. 全體銀行存放款比率 6. 甲存活儲週轉率 7. 總出口單價指數變動率 	落後指標自 1984 年起停止編製。	

資料來源：同表 1。



貳、研究方法

本文先從文獻上對落後指標的研究，獲得初步所需資訊，然後以目前景氣指標編製方法，廣泛蒐集總體時間數列進行完整循環性分析，從中挑選適當構成項目綜合而成落後指標。文末則綜合評估落後指標在歷次景氣循環的表現，並提出研究限制與未來改進方向。

一、台灣歷次景氣循環與基準循環數列

從二次世界大戰後迄今，台灣共發生 12 次明顯景氣循環²，儘管每次景氣循環的型態、收縮因素、擴散程度與後續復甦力道都不盡相同，但平均而言，擴張期約 40 個月、收縮期約 16 個月，整個循環平均約 56 個月，歷次景氣循環日期詳見表 3。

表 3 台灣歷次景氣循環基準日期

循環次序	谷底 (年月)	高峰 (年月)	谷底 (年月)	持續期間		
				擴張期	收縮期	全循環
第 1 次	1954.11	1955.11	1956.09	12	10	22
第 2 次	1956.09	1964.09	1966.01	96	16	112
第 3 次	1966.01	1968.08	1969.10	31	14	45
第 4 次	1969.10	1974.02	1975.02	52	12	64
第 5 次	1975.02	1980.01	1983.02	59	37	96
第 6 次	1983.02	1984.05	1985.08	15	15	30
第 7 次	1985.08	1989.05	1990.08	45	15	60
第 8 次	1990.08	1995.02	1996.03	54	13	67
第 9 次	1996.03	1997.12	1998.12	21	12	33
第 10 次	1998.12	2000.09	2001.09	21	12	33
第 11 次	2001.09	2004.03	2005.02	30	11	41
第 12 次	2005.02	2008.03	未定	37	—	—

資料來源：行政院經濟建設委員會。

² 第 12 次景氣循環僅先暫時認定高峰為 2008 年 3 月。

判定統計資料是否落後景氣循環峰谷，除考量上述基準循環日期外，實務上可將統計資料與「基準循環數列」相比較，進行完整性循環性分析。本研究以經建會目前採用之實質國內生產毛額、工業生產指數、實質製造業銷售值、批發零售及餐飲業營業額指數，與非農業部門就業人數合成的基準循環數列，作為判定總體經濟數列是否具落後景氣循環峰谷的重要依據。

二、資料蒐集與處理

決定基準循環數列後，我們從經濟體各部門廣泛蒐集經濟統計資料，從中尋找合適的落後指標構成項目。本研究廣泛蒐集生產及銷售、勞動及薪資、工商業營運動態、金融、貿易、稅賦、交通及觀光統計等重要的經濟統計資料，以目前經建會景氣指標編製方法，逐一進行測試(表 4)，然後進行完整循環性分析。過程詳述如下：

(一) 季節調整：大部分總體時間數列月(季)資料，因自然氣候、風俗習慣、生產週期、交易制度或假期等因素，可能產生季節性變動，這些季節性波動雖屬於短期、但卻規律的重複出現，會增加對數列長期趨勢或循環變動判讀的困難度。季節調整即是針對時間數列隱含之季節性波動，以計量方法進行測度、分離並加以調整，使經濟數列更精確反映經濟的長期趨勢或循環變動，俾便於研究分析。

季節調整的方法甚多，本研究採用美國商務部普查局(Bureau of Census, Department of Commerce)發展之 X-12 ARIMA³，處理程序包含回歸模型(處理春節、交易日、極端值等)、ARIMA 模型、與 X11 季節調整方法。

³ X-12 ARIMA 亦為目前經建會採用的季節調整方式。

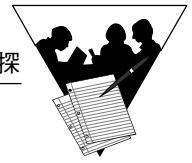


表 4 重要經濟統計資料

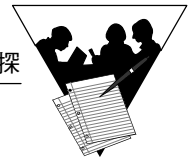
部門別	測試數列
生產及銷售	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製造業生產及其細項(投資財、資本財、建設財等) 2. 製造業銷售及其細項(投資財、資本財、建設財等) 3. 專業及技術服務業營業額(指數) 4. 租賃業營業額(指數) 5. 存貨等。
勞動及薪資	<ol style="list-style-type: none"> 1. 失業率、平均失業週數 2. 單位產出勞動成本指數、產量勞動生產力指數 3. 受雇員工人數、平均工時 4. 就業服務(新登記求供倍數、有效求供倍數、有效求職利用率、有效求才利用率) 5. 就業保險(受理件數、核付件數) 6. 平均薪資、經常性薪資、非經常性薪資等。
工商業營運動態	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工廠(製造業)新設立家數、歇業家數 2. 商業現有登記家數、新設立家數、歇業家數 3. 公司現有登記家數、新設立家數、解散撤銷廢止家數等
金融	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貨幣供給 2. 消費者貸款 3. 金融業隔夜拆款利率 4. 五大銀行新增放款與利率、主要金融機構放款與投資 5. 信用卡簽帳金額、預借現金金額、循環信用餘額等
貿易	進出口貿易值(資本設備、農工產品、消費品)等
稅賦	所得稅(營利事業所得稅、綜合所得稅)、貨物稅、營業稅、娛樂稅等
交通及觀光	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國際商港貨櫃裝卸量 2. 國際航空貨運量 3. 高速公路大客貨車通行數、高速公路聯結車通行數 4. 國際旅客人數等

資料來源：同表 3。

(二) 去除長期趨勢：我國採用成長循環概念，因此編製景氣指標時需先估計數列的長期趨勢並加以剔除，明確分離出「長期趨勢(trend)」與「循環波動(cycle)」，以利於清楚捕捉景氣循環波動的轉折點。常用估計長期趨勢的方法有階段平均趨勢

(Phase Average Trend, PAT)法及 Hodrick-Prescott(HP) filter，經建會目前採用前者，步驟如下：

1. 計算數列 75 個月移動平均值做為初步成長趨勢(tentative trend)。
2. 去除數列初步成長趨勢值以計算離差(deviation from trend)，再利用 Bry-Boschan(1971) 規則決定初步轉折點(tentative turning points)。
3. 將上述初步轉折點對應至季節調整後數列，界定出數列各循環階段(高峰至谷底或谷底至高峰稱為一個循環階段)，再計算各階段 antilog 平均值，稱為平均趨勢值(phase average trend)。
4. 計算各階段平均趨勢值之 3 項移動平均(triplets)，稱為中點(midpoint)，相鄰兩中點稱為一個時段(segment)。
5. 將相鄰兩中點連接計算斜率，數列兩端點以內插法進行插補，得成長趨勢初估值。
6. 將成長趨勢初估值略做調整，使每個時段內初估成長趨勢觀察值之和與季節調整後觀察值之和相符。
7. 利用數列第一個(最後一個)觀察值與第一個(最後一個)轉折點之線性插補法求出數列前後兩段初估長期趨勢值。
8. 將初估長期趨勢值進行 12 個月移動平均計算，得最終成長趨勢(final trend)，同時認定數列最終轉折點(final turning points)。



9. 將季節調整後數列除以最終成長趨勢，即可得出數列循環波動值。

(三) 平滑化：為避免構成項目受到不規則變動(irregular)影響，導致數列波動過大，影響指標走勢判斷，故先計算季節調整後數列之 MCD(months for cyclical dominance)值，再將去除成長趨勢後數列依 MCD 值大小做不同項數的移動平均計算，達到平滑化的效果。當數列 MCD 等於 1 時不做任何處理；MCD 等於 2 或 3 時，數列做 3 項移動平均；MCD 等於 4、5、6 時做 5 項移動平均。

(四) 標準化：為使各構成項目之循環波動幅度一致，最後需將數列再標準化，標準化因子為數列觀察值減去其平均數，再除以平均絕對離差⁴。

二、完整循環性分析

所有待測試的統計資料經過上述處理過程後，即可開始進行完整循環性分析，分析重點包括：

(一) 轉折點分析

估計數列長期趨勢並找出轉折點後，即可審視數列在每個基準循環轉折點的領先或落後期數。除此之外，將數列與基準循環轉折點一對一配對，可分析數列相較基準循環日期是否產生多餘或缺失的轉折點，以計算數列的「額外/遺漏循環比率」(extra/missing turning points in % of TP in reference series)。

⁴ 平均絕對離差(the mean of the absolute value of the difference from mean)即各觀察值減去其平均值取絕對值後，再計算平均。

(二) 相關性分析

分析數列領先或落後基準數列各期數的相關性，亦即計算領先15期至落後15期共31個相關係數，然後挑選出最高者，即為與基準循環數列相關性最強的領先落後期數。

(三) 平滑性分析(檢視MCD、標準差大小)

我們不希望景氣指標構成項目的不規則項(irregular)過大，以免短期大幅波動，干擾景氣判斷。故本研究一一計算所有待測試統計資料的MCD值與標準差，並儘可能挑選較平滑的數列作為落後指標的構成項目。

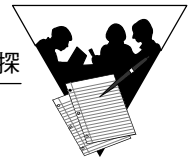
三、挑選落後指標構成項目

經建會向來以「經濟重要性」、「統計充足性」、「循環對應性」、「資料即時性」、「時間一致性」、「曲線平滑性」六大標準(表5)，挑選適當之景氣指標構成項目。

實證過程中，本研究先從待測試統計資料，挑出具落後景氣循環性質的候選數列，再以上述標準綜合研判適當的落後指標構成項目。

四、合成落後指標綜合指數

挑選適當之落後指標可能構成項目後，即以不同的組合編製合成數條落後指標綜合指數，合成方法係將構成項目經過上述季節調整、去除長期趨勢、平滑化及標準化處理後，以相同權數加權平均為初步的綜合指數，再依基準數列的振幅及長期趨勢進行振幅調整(amplitude adjustment)與趨勢還原(trend restoration)而得。



針對每一條落後指標，本研究均重複上述完整循環性分析過程逐一審視，重要評判標準包括：落後指標在各基準循環轉折點落後期數、指標的平滑性、構成項目資料發布的即時性等。

表 5 景氣指標構成項目選取標準

項 目	意 義
經濟重要性(economic significance)	評估數列代表之總體經濟活動，所涵蓋範圍愈廣愈佳，並可合理解釋數列在經濟活動裡為何具備領先或同時性。
循環對應性(conformity)	將數列與基準循環進行比較，觀察兩者是否有穩定的循環對應關係。
統計充足性(statistical adequacy)	數列本身的資料發布頻率、包含範圍、期間長短、統計誤差、資料是否經常修正等。
資料及時性(prompt availability)	資料發布的時間，由於景氣指標發布時間為隔月 27 日，例如 2 月底發布 1 月份指標，因此構成項目亦以落後一個月為佳，以便於編製景氣指標時及時取得。
時間一致性(consistency of timing)	數列是否在每個高峰或谷底維持一致的領先、同時或落後性。
曲線平滑性(smoothness)	資料平滑度，波動是否過於劇烈以致不易觀察轉折點。

資料來源：許秀珊(2008)。

參、實證結果

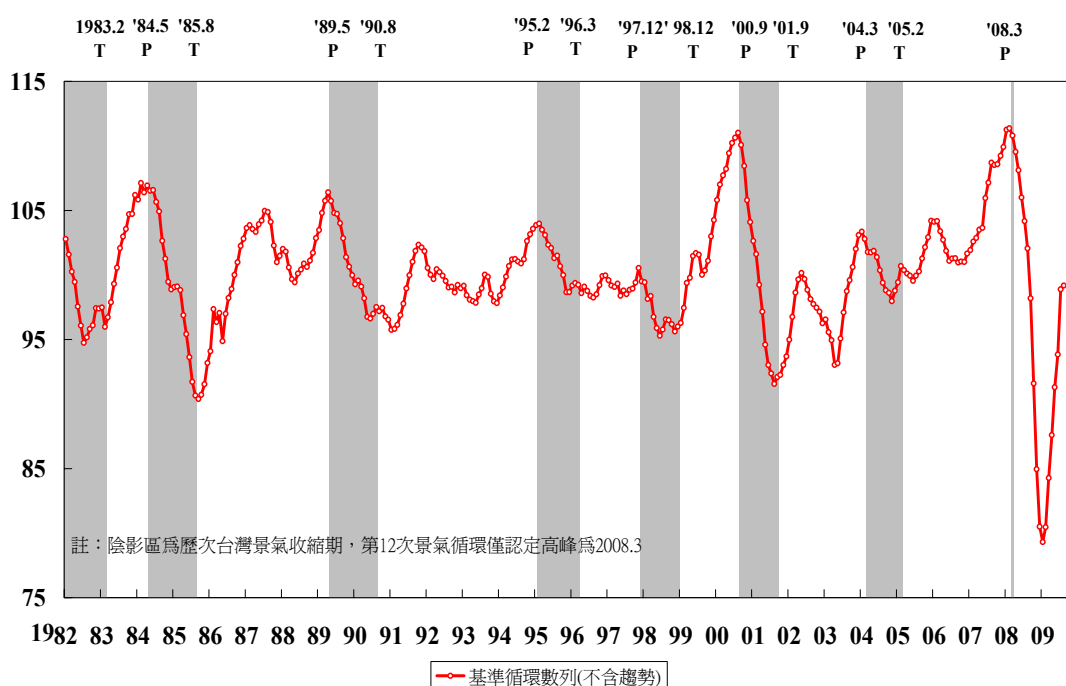
本章實證結果顯示，約有 37 條統計數列在循環對應性上可能具備落後指標性質。經綜合考量循環對應性、曲線平滑性、資料即時性等因素後，篩選 15 條經濟數列，以不同組合合成 16 條落後指標。

一、以基準循環數列作為判斷標準

本研究以經建會目前採用之基準循環數列作為判斷待測試統計資料循環對應性的依據，主要理由在於：雖然經建會已經認定

歷次景氣循環峰谷日期，但基準數列除上述基準日期外，主要多出可歸類為小循環的額外轉折點，本研究認為一個良好的景氣指標除反應已經認定發布的基準循環日期外，最好也能捕捉小循環的轉折點，方更臻完善。

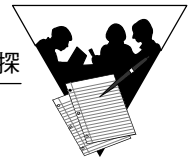
圖 1 基準循環數列



二、落後指標候選數列

本研究蒐集約 120 多條統計資料⁵，以第貳章的方法逐一季節調整、去除長期趨勢、平滑化及標準化，然後進行完整循環性分析，初步篩選 37 條統計資料(附表 1)。最後綜合考量循環對應性、

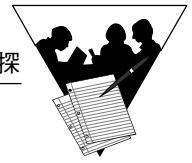
⁵ 經建會於 2007 年 7 月全盤修訂景氣指標時，曾廣泛測試 534 條數列。本文在該研究成果上，剔除經濟重要性不佳、資料發布落後、時間數列過短等項目，針對可能具落後景氣性質者重新測試。在此對景氣組同仁的長期的研究成果一併致謝。



曲線平滑性、資料即時性等因素，挑選 15 條經濟數列作為落後指標構成項目的候選數列，再以不同組合合成 16 條落後指標。僅就部分重要候選數列說明如下：

- (一) 失業率(取倒數)：失業率一向是重要的勞動市場指標，但因循環對應性等因素，目前並未納入領先、同時指標或景氣燈號的構成項目，實是可惜。本研究實證結果顯示，失業率落後景氣谷底較為明顯(平均 2 個月)，但在景氣高峰時幾乎與基準循環數列同時發生轉折，部分高峰甚至略呈領先。我們認為即使失業率循環對應性不如其他數列佳，但經濟重要性確實不容忽視，且與基準數列最強相關性落後期數為 5 個月，相關係數 0.52，似乎仍可納入落後指標。
- (二) 製造業單位產出勞動成本指數：該指數在落後指標停止編製以前曾經是構成項目之一，是反應廠商勞動成本變動的一項指標。本研究實證結果顯示，平均落後高峰 5 個月、落後谷底 12 個月，具落後景氣循環性質。惟該指數係由總薪資指數除以實質國內生產毛額而得，故深受每年農曆春節年終獎金或考績獎金影響，有明顯季節性波動，且發布時間落後 2 個月，成為納入落後指標之限制。
- (三) 服務業受雇員工人數：台灣服務業就業人口，隨著經濟結構日漸改變，而呈現逐年增加趨勢，1980 年代服務業受雇員工人數僅占 33%，1990 年、2000 年已分別上升至 40%、50%，2009 年更攀升至 54%。本研究實證結果顯示，服務業受雇員工人數平均落後高峰 5 個月、落後谷底 3 個月，與基準數列最強相關性落後期數為 5，相關係數 0.52，具落後景氣循環性質；且 MCD 值僅為 2，數列相對平滑，應可納入落後指標構成項目。

- (四) 金融業隔夜拆款利率與五大銀行新承做新增放款利率：就市場經驗而言，金融市場利率走勢深受央行貨幣政策影響，而貨幣政策往往具備「反景氣循環」性質。換言之，當景氣從高峰開始下滑數月後，央行可能才開始採取寬鬆貨幣政策(降低利率)；當景氣自谷底回升一段時間後，央行往往才跟進採取緊縮貨幣政策(調升利率)。本研究實證結果顯示，金融業隔夜拆款利率與五大銀行新承做新增放款利率，平均落後高峰5至7個月、落後谷底7至9個月，具落後景氣循環性質，應可納入落後指標構成項目。
- (五) 信用卡簽帳金額與預借現金金額：隨著交易制度的改變，信用卡幾乎已成為民眾消費的重要支付工具，同時也是短期融資管道之一。表6顯示，信用卡簽帳金額占民間消費比率由2000年12%，一度上升至2005年20%，後雖受到雙卡風暴波及略微下滑，惟仍達18%，經濟重要性不容忽視。本研究實證結果顯示，信用卡簽帳金額與預借現金金額，平均落後高峰1至6個月、落後谷底5至7個月，具落後景氣循環性質，但因簽帳金額遺漏循環比率高達66%，相對較高，故我們採用預借現金金額納入落後指標構成項目。
- (六) 存貨率：指存貨金額相對銷售的比率(inventory-sales ratios)，大致上可視為在目前銷售速度下，要花多少個月才能把存貨全部出清。一般而言，廠商常無法即使認清市場需求已經枯竭，而仍持續累積存貨以因應銷售，一直要到景氣高峰過後一段時日，才開始降低庫存；反之，廠商在明確認清景氣從谷底回升之前，大多遲遲不願意增加生產、提高存貨水準，故存貨很可能是一種落後指標。無論就歷來研究落後指標的文獻，或是目前發布落後指標的國家來看，我們也發現存貨率幾乎都是落後指標的構成項目之一。本研究實證結果顯



示，製造業存貨率，平均落後高峰 8 個月、落後谷底 10 個月，的確具落後景氣循環性質。

表 6 歷年信用卡簽帳金額、預借現金金額與民間消費金額

年	民間消費 (新台幣百萬)	信用卡簽帳金額		信用卡預借現金金額	
		金額 (新台幣百萬)	占民間消費 比率	金額 (新台幣百萬)	占民間消費 比率
2000	6,087,237	719,770	11.8%	79,768	1.3%
2001	6,129,213	771,861	12.6%	103,780	1.7%
2002	6,284,684	873,599	13.9%	132,488	2.1%
2003	6,353,294	998,885	15.7%	178,398	2.8%
2004	6,718,928	1,254,482	18.7%	205,843	3.1%
2005	7,022,565	1,420,984	20.2%	215,569	3.1%
2006	7,178,458	1,380,462	19.2%	88,001	1.2%
2007	7,442,802	1,413,455	19.0%	77,905	1.0%
2008	7,596,633	1,394,056	18.4%	86,855	1.1%

資料來源：主計處、金管會，及本研究計算整理。

(七) 海關進口值：本研究測試海關進口值及三大細項(資本設備、農工產品、消費品)，結果顯示四條時間數列平均落後高峰 1 至 6 個月、落後谷底 3 至 8 個月，具落後景氣循環性質，應可納入落後指標構成項目。但值得注意的是，海關進出口統計的 MCD 值都相當大，且每月資料計算期間並非由當月 1 日計算至該月月底，而是由當月 3 日起至下月 2 日止，故季節調整時無法利用 X-12-ARIMA 內建之迴歸模型處理交易日效果，成為本項統計資料納入落後指標的限制。

(八) 製造業銷售(投資財、資本財、建設財)：雖然目前製造業銷售值為同時指標構成項目之一，但本研究針對其細項測試結果顯示，投資財、資本財與建設財平均落後高峰 3 至 4 個月、落後谷底 6 至 7 個月，具落後景氣循環性質，可考量納入落

後指標構成項目。惟投資財、資本財、建設財分別占全體製造業銷售值比率僅為 15%、11%、5%，經濟代表性是否太低？仍值得進一步評估。

- (九) 稅賦統計：受每年報稅月份及退稅影響，大部分稅收統計均呈現明顯的季節性變化，且 MCD 值相當大，部分月份甚至出現負值⁶。本研究針對稅賦收入統計及細項(營利事業所得稅、綜合所得稅、貨物稅、營業稅、娛樂稅等)一一測試，綜合考量認為，貨物稅及娛樂稅平均落後高峰 0 至 3 個月、落後谷底 3 至 5 個月，具落後景氣循環性質，可考量納入落後指標構成項目。

三、合成落後指標綜合指數

本研究挑選 15 條經濟數列，以不同組合合成 16 條落後指標(附表 3)⁷，進行完整循環性分析(表 7)。綜合考量落後期數、構成項目涵蓋範圍、標準差、轉折點遺漏比率等因素，我們認為 lag16 為較理想的落後指標組合。謹詳述如下：

(一) 完整循環性分析

16 條不同組合合成之落後指標平均落後高峰 3 至 8 個月、落後谷底 3 至 9 個月，與基準數列最強相關性落後期數為 2 至 6 個月，相關係數 0.61 至 0.73，整體而言均具有落後景氣循環的特性。由於合成綜合指數前，各構成項目都經適當項數之移動平均，故 MCD 大多為 1，標準差 3.2 至 8.3 之間，平滑程度都尚可接受；至於相對基準數列未認定出的轉折點遺漏比例，則介於 13%至 47.8% 間。

⁶ 稅賦統計資料稅收以正值標示，退稅則以負值標示。

⁷ 附表 3 中標示◎者為該條落後指標涵蓋之構成項目，16 條落後指標以 lag1 至 lag16 表示。

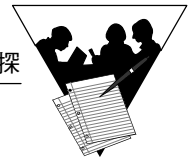


表 7 不同組合之落後指標完整循環性分析

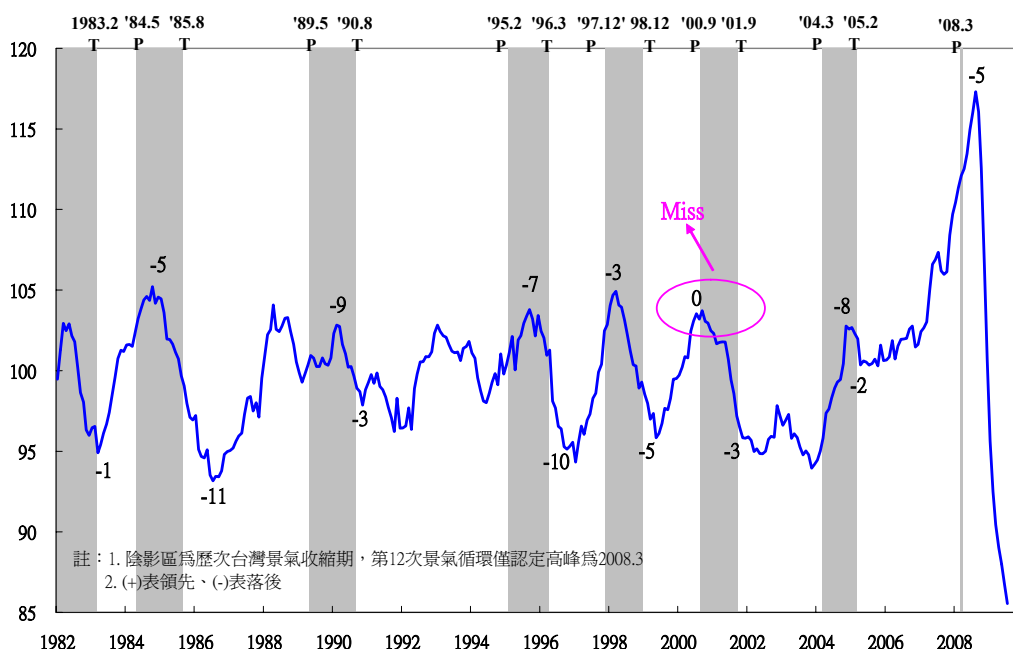
落後 指標 (構成項 目數)	MCD	領先月份(“+”表領先”-“表落後)			標準 差	相關分析		額外/遺漏 循環 比率(%)	
			高峰	谷底		全部	領先 期數		相關 係數
Lag1 (4)	2	平均數	-5	-3	-4	6.47	-6	0.61	0/47.8
		中位數	-5	-6	-6				
Lag2 (5)	2	平均數	-6	-8	-7	5.07	-4	0.67	0/39.1
		中位數	-6	-8	-7				
Lag3 (7)	1	平均數	-7	-3	-5	7.07	-4	0.63	0/39.1
		中位數	-6	-5	-6				
Lag4 (7)	1	平均數	-9	-4	-6	8.29	-5	0.63	0/39.1
		中位數	-6	-5	-6				
Lag5 (6)	1	平均數	-9	-8	-9	5.94	-4	0.65	0/21.7
		中位數	-6	-8	-8				
Lag6 (7)	1	平均數	-7	-5	-6	6.86	-4	0.63	0/30.4
		中位數	-7	-8	-8				
Lag7 (6)	1	平均數	-6	-7	-6	5.65	-3	0.65	0/30.4
		中位數	-5	-7	-5				
Lag8 (7)	1	平均數	-5	-8	-6	5.40	-2	0.71	0/30.4
		中位數	-4	-9	-5				
Lag9 (8)	1	平均數	-5	-5	-5	4.36	-2	0.72	0/30.4
		中位數	-3	-6	-5				
Lag10 (6)	1	平均數	-6	-7	-7	5.96	-2	0.73	0/30.4
		中位數	-4	-7	-5				
Lag11 (7)	1	平均數	-7	-7	-7	4.71	-3	0.69	0/30.4
		中位數	-6	-9	-7				
Lag12 (6)	1	平均數	-3	-7	-5	5.31	-3	0.71	0/30.4
		中位數	-2	-7	-5				
Lag13 (8)	1	平均數	-6	-6	-6	5.03	-3	0.69	0/30.4
		中位數	-5	-7	-6				
Lag14 (8)	1	平均數	-6	-8	-7	5.07	-4	0.65	0/47.8
		中位數	-6	-10	-7				
Lag15 (8)	1	平均數	-8	-8	-8	4.65	-3	0.67	0/21.7
		中位數	-7	-8	-8				
Lag16 (7)	1	平均數	-8	-9	-8	3.20	-5	0.70	0/13.0
		中位數	-8	-10	-9				

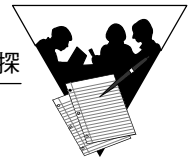
表 7 顯示，16 條落後指標平均落後景氣峰谷月份數差異並不大，難以就彼此循環對應性之優劣進行比較，故本研究進一步審視標準差、構成項目涵蓋範圍，與轉折點遺漏比率等其他性質。綜合評估後我們發現，lag16 相對基準數列未認定出的轉折點遺漏比例(13%)及標準差(3.2)最小，且與基準數列最強相關係數達 0.70、落後期數 5 個月，應可為優良的景氣落後指標。

(二) 景氣落後指標表現

綜上所述，本研究挑選失業率(取倒數)、製造業單位產出勞動成指數、金融業隔夜拆款利率、信用卡預借現金金額、海關進口值、製造業銷售(投資財)與製造業存貨率等 7 項構成項目，綜合合成落後指標。圖 2 顯示，本研究建議之落後指標(不含趨勢)，相較經建會認定之歷次景氣循環而言，表現頗佳，惟仍有下列限制：

圖 2 落後指標(不含趨勢)





- 第 10 次景氣循環高峰，落後指標未明顯落後；
- 7 項構成項目有 4 項資料發布落後，未來需按月推估。

表 8 從附表 1 彙整落後指標 7 項構成項目之循環對應表現；圖 3 至圖 9 則為各構成項目經季節調整、去除長期趨勢、平滑化與標準化後之數列。整體而言，失業率雖被本研究納入落後指標，但卻有領先景氣高峰跡象，循環對應性相對較差；製造業單位產出勞動成本指數則受年終獎金或考績獎金影響，不易剔除明顯的季節性波動，平滑性較差；至於海關進口值除 MCD 值較大外，在 1990 年代前出現明顯領先景氣高峰之跡象；信用卡預借現金金額則僅自 1997 年方有統計資料。

表 8 落後指標構成項目循環對應表現

指標	資料起始年月	MCD	領先月份(“+”表領先“-”表落後)			標準差	相關分析		額外/遺漏循環比率(%)	
			高峰	谷底	全部		領先期數	相關係數		
失業率(逆)	1978.1	3	平均數	1	-2	-1	5.90	-5	0.52	0/45.4
			中位數	-1	-3	-2				
製造業單位產出勞動成本指數	1982.1	5	平均數	-5	-12	-9	9.82	-12	0.50	9.09/36.3
			中位數	-6	-12	-9				
金融業隔夜拆款利率	1981.1	4	平均數	-5	-7	-6	5.42	-5	0.57	0/27.2
			中位數	-7	-7	-7				
信用卡預借現金金額	1997.1	3	平均數	-1	-7	-4	7.16	-6	0.48	0/36.3
			中位數	-4	-8	-6				
製造業銷售(投資財)	1982.1	4	平均數	-3	-7	-5	6.46	-1	0.71	0/9.09
			中位數	-1	-7	-4				
海關進口值	1982.1	6	平均數	-1	-3	-2	6.99	-2	0.72	9.09/27.2
			中位數	-2	-6	-6				
製造業存貨率	1982.1	3	平均數	-8	-10	-9	8.73	-13	0.63	36.3/36.3
			中位數	-9	-10	-9				

註：相關分析之領先期數表示該構成項目與基準循環數列最高相關係數所發生的領先/落後月份數。

圖 3 失業率(倒數，不含趨勢)

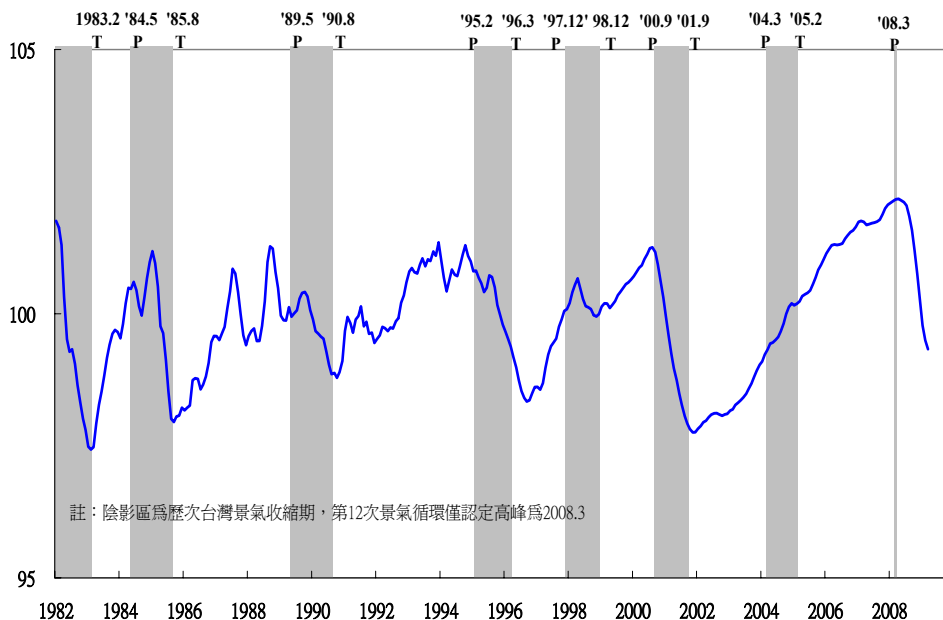
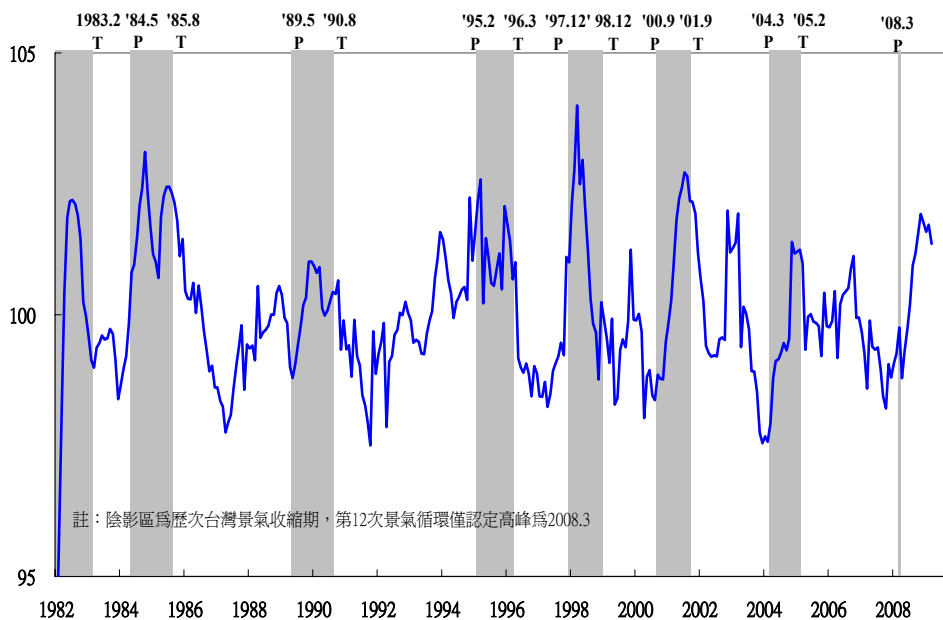


圖 4 製造業單位產出勞動成本指數(不含趨勢)



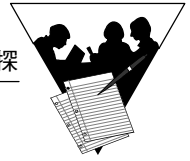


圖 5 金融業隔夜拆款利率(不含趨勢)

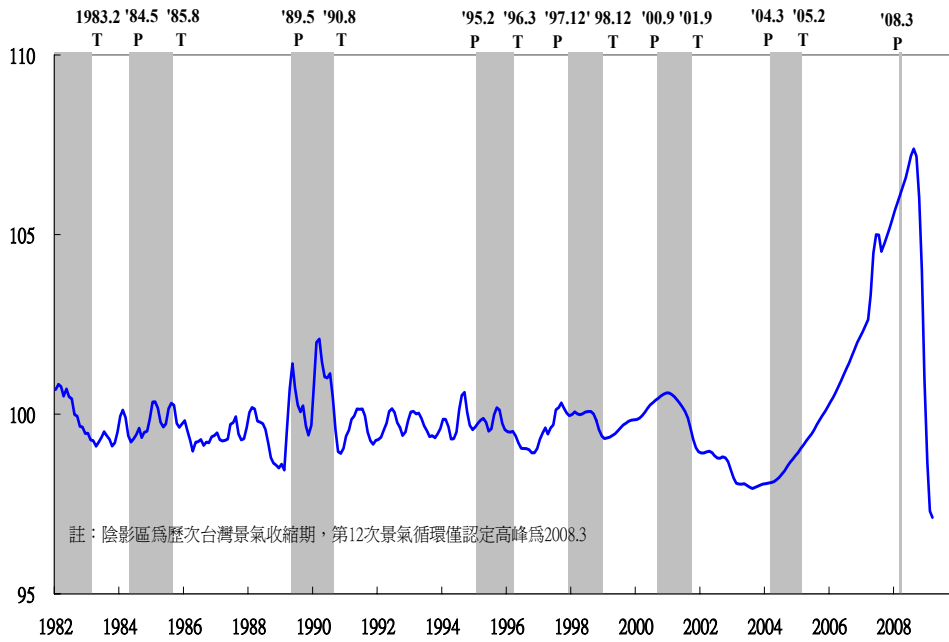


圖 6 信用卡預借現金金額(不含趨勢)

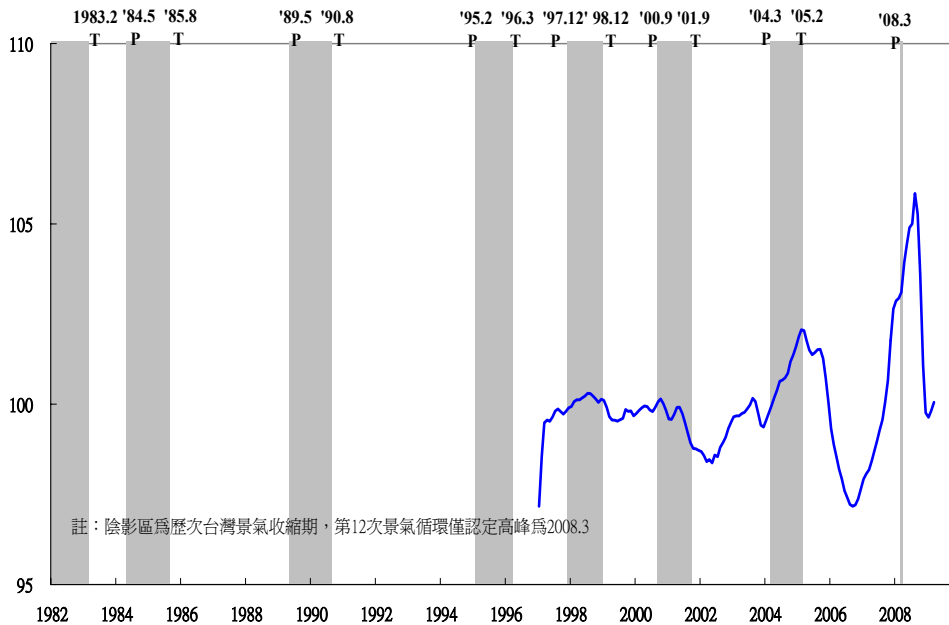


圖 7 海關進口值(不含趨勢)

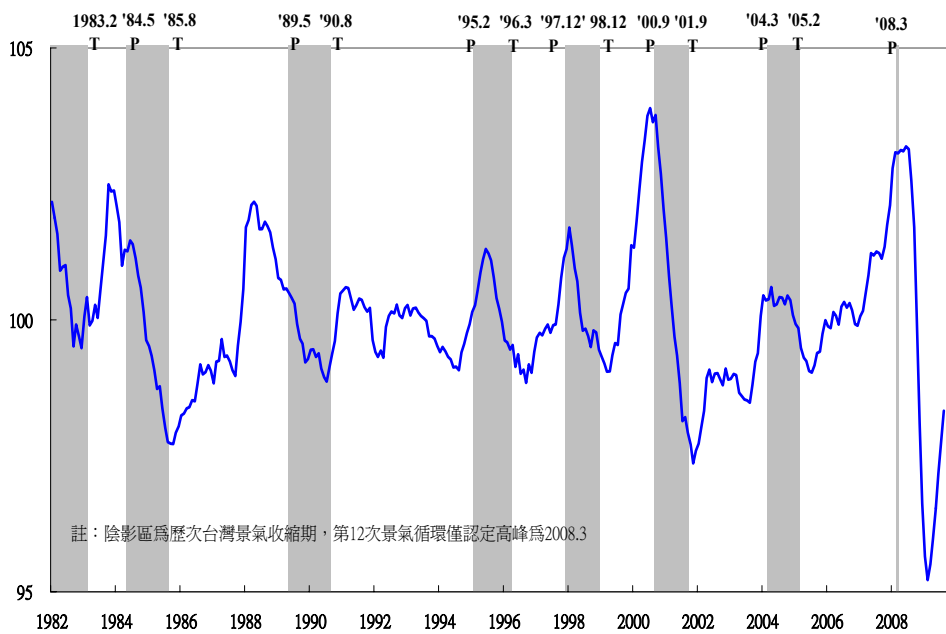
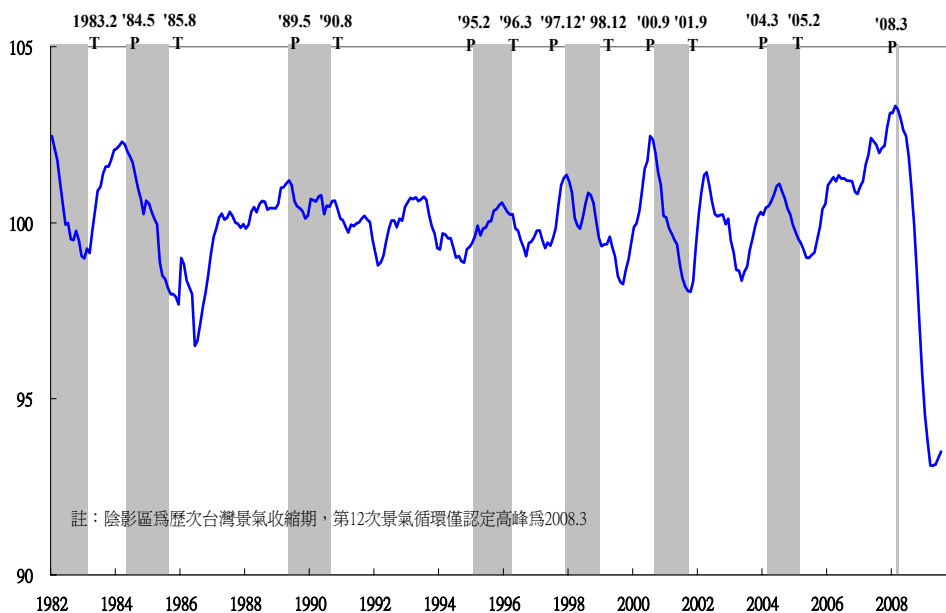


圖 8 製造業銷售(投資財)(不含趨勢)



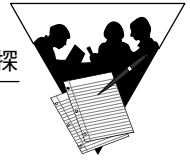
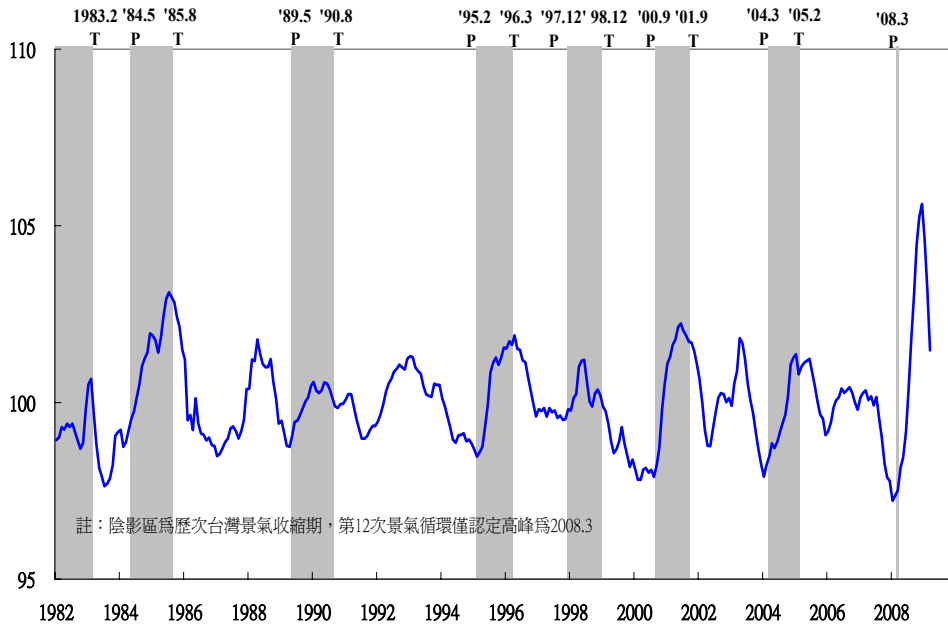


圖 9 製造業存貨率(不含趨勢)



肆、結論與建議

本研究透過廣泛測試經濟體各面向統計數列，篩選 7 項構成項目，編製合成景氣落後指標。實證結果顯示，本研究建議之落後指標平均落後高峰 8 個月、谷底 9 個月，與基準循環最高相關係數 0.70(落後 5 個月)，未認定出的轉折點遺漏比例僅 13%，整體而言不失為優良的景氣落後指標。未來若能與現行領先、同時指標一併發布，當有助於研判與掌握台灣景氣脈動。

由於台灣景氣落後指標自 1984 年已停止編製近 25 年，雖然本研究建議之景氣落後指標整體表現尚稱優良，但為使指標能更真切反映經濟變化，謹提出未來研究建議如下：

一、擴大構成項目涵蓋範圍

本研究落後指標構成項目包含失業率等 7 項，涵蓋勞動面、金融面、貿易面與銷售面。惟其中 4 項構成項目資料發布時間落後 2 個月(表 9)，未來按月編製時必須進行推估，恐造成指數事後的頻繁修正，影響落後指標的精確性。除此之外，製造業存貨率與目前領先指標其中一項構成項目－製造業存貨量指數(取倒數)，非常雷同。

我們認為未來仍宜持續廣泛測試經濟數列，以經濟重要性、統計充足性、循環對應性、資料即時性等標準，篩選更為適當之構成項目，並就領先、同時、落後指標通盤考量，俾便精進景氣指標表現。

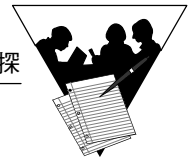
表 9 景氣落後指標構成項目資料來源

部門別	構成項目	發布機關	發布落後月份數
勞動面	1. 失業率(倒數)	主計處	-1
	2. 製造業單位產出勞動成本指數	主計處	-2
金融面	3. 金融業隔夜拆款利率	中央銀行	-1
	4. 信用卡預借現金金額	金管會	-2
貿易面	5. 海關進口值	財政部	-1
銷售面	6. 製造業銷售(投資財)	經濟部	-2
	7. 製造業存貨率	經濟部	-2

資料來源：同表 3。

二、審慎評估構成項目應該採用實質或名目

在考量消除物價干擾及反應經濟體實質面下，經建會於 2007 年 7 月通盤修訂景氣指標系統時，決定各構成項目一律採用實質



指標⁸。其實選取構成項目除考量反應經濟體實質面外，循環對應性也是重要因素，且就美國、OECD 或其他國家編製之景氣指標而言，構成項目並未一律採用實質面。

本研究在測試許多數列的過程中也發現，某些數列名目金額與實質指數，相對景氣峰谷的循環對應關係可能不太一致⁹。基於上述理由，我們認為構成項目究竟應採用實質或名目，仍宜回歸完整循環性分析的結果；若經物價平減後循環對應性較佳，則採用實質指標，若名目有較好的循環對應性，可維持名目數列。

三、精進季節調整模型

由於本文旨在建構景氣落後指標，雖然各候選數列進行完整循環性分析之前，均已經先將數列季節調整，惟模型選取仍有進一步精進空間。例如：製造業單位產出勞動成本指數受年終獎金影響，季節性相當明顯；海關進口值也因為每月資料統計期間不同之故，需另以迴歸模型估計交易日效果。未來景氣落後指標按月發布之前，仍須逐一審視每個構成項目的季節調整模型，俾使落後指標更精準反應景氣波動。

四、研究採用 Double HP-Filter 取代 PAT/MCD 的可行性

據 Nilsson and Gyomai(2008)研究三種常見估計長期趨勢的方法後發現，Double HP Filter 較 PAT/MCD 與 Christiano-Fitzgerald Filter，有更穩定的轉折點判斷能力。有鑑於此，OECD 自 2008 年

⁸ 領先指標：貨幣總計數 M1B 以 CPI 平減，製造業存貨量採用「指數」；同時指標：工業生產與批發、零售及餐飲業營業額均採用「指數」，製造業銷售、海關出口值與機械及電機設備進口值分別以製造業產出躉售物價、出口物價、進口物價(電機及其設備)平減。

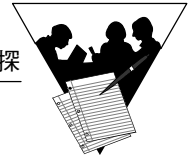
⁹ 批發零售及餐飲業營業額指數，在第 11 次景氣峰谷(2004.3 與 2005.2)附近之轉折點呈現領先，但營業額金額則與第 11 次景氣峰谷日期相當。

12月起，已採用該方法編製景氣領先指標，經建會亦於認定第11次景氣循環谷底、第12次高峰時跟進採用。雖然目前經建會仍採用PAT/MCD估計長期趨勢與平滑化，但未來應可考慮替換成Double HP-Filter，俾便使景氣指標轉折點更為穩定¹⁰。

參考文獻

1. 利秀蘭、陳惠薇(2004)，「台灣景氣領先及同時指標之探討」，經濟研究，第5期，行政院經建會。
2. 徐志宏、周大森(2009)，「近來台灣景氣循環峰谷之認定」，經濟研究，第9期，行政院經建會。
3. 許秀珊(2008)，「新編台灣景氣同時指標之研究」，經濟研究，第8期，行政院經建會。
4. 梁國源(2009)，「從經濟金融面指標判斷台灣景氣何時復甦」，行政院經濟建設委員會委託研究。
5. 梁國源、朱家祥、王凱民、白文薰、周大森(2005)，解讀台灣景氣密碼，寶華綜合經濟研究院。
6. 陳惠薇(2009)，「我國第11次景氣循環高峰之認定與研析」，經濟研究，第9期，行政院經建會。
7. 董文泉、高鐵梅、姜詩章、陳磊(1998)，經濟週期波動的分析與預測方法，吉林大學出版社。
8. 蕭峯雄、洪慧燕(1992)，景氣分析與對策，遠東經濟研究顧問社有限公司。
9. Achuthan, L. and A. Banerji(2004), *Beating the Business Cycle—How to Predict and Profit from Turning Points in the Economy*, N.Y.: Doubleday.
10. Bry, G. and C. Boschan(1971), *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Program*, NY: NBER.
11. Burns, A. and W. Mitchell(1946), *Measuring Business Cycles*, NY: NBER.
12. Duarte, A. and K. Holden(2003), "The Business Cycle in the G-7 Economies," *International Journal of Forecasting*, 19(4), 685–700.
13. Hodrick, R. and E. C. Prescott(1997), "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1), 1-16.

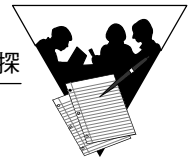
¹⁰ 有關 Double HP-Filter 詳細過程與參數設定，請參閱徐志宏、周大森(2009)。



14. Klein, P. A. and G. H. Moore(1985), *Monitoring Growth Cycles in Market-Oriented Countries Developing and Using International Economic Indicators*, Cambridge, Mass.: Ballinger for NBER.
15. Nilsson, R. and G. Gyomai(2008), “Cycle Extraction: A Comparison of the Phase-Average Trend Method, the Hodrick-Prescott and Christiano-Fitzgerald filters,” Staff Papers, OECD.
16. OECD(1997), “Cyclical Indicators and Business Tendency Surveys.”
17. — (2005), “OECD cyclical Analysis and Composite Indicators System.”
18. Proietti, T.(2005), “New algorithms for dating the business cycle,” *Computational Statistics & Data Analysis*, 49, 477–498.
19. The Conference Board(2001), *Business Cycle Indicators Handbook*.
20. Zarnowitz, V.(2004), “Growth, business cycles, and the indicators: a global and historical perspective,” The conference Board.

附表 1 (37 條)

指標	資料起 始年月	MCD	領先月份(“+”表領先“-”表落後)			標準差	相關分析		額外/遺漏 循環 比率(%)	
				高峰	谷底		全部	領先 期數		相關 係數
失業率(逆)	1978.1	3	平均數	1	-2	-1	5.9	-5	0.52	0/45.4
			中位數	-1	-3	-2				
失業人數(逆)	1982.1	2	平均數	-1	-3	-2	6.3	-3	0.39	0/47.8
			中位數	-1	-3	-2				
單位產出勞動成 本指數 (工業)	1982.1	5	平均數	-9	-6	-7	11.1	15	0.35	18.1/45.4
			中位數	-11	-6	-8				
單位產出勞動成 本指數(製造業)	1982.1	5	平均數	-5	-12	-9	9.82	-12	0.50	9.09/36.3
			中位數	-6	-12	-9				
受雇員工人數 (合計)	1980.1	1	平均數	-4	-4	-4	6.17	-1	0.55	0/36.3
			中位數	-7	-4	-5				
—工業	1973.1	2	平均數	-5	-2	-4	4.42	-1	0.56	0/36.3
			中位數	-7	-1	-3				
—服務業	1980.1	2	平均數	-5	-3	-4	6.51	-5	0.52	0/36.3
			中位數	-2	-5	-5				
經常性薪資 (工業)	1973.1	5	平均數	-4	-3	-4	6.03	-2	0.24	0/36.3
			中位數	-2	-5	-4				
經常性薪資 (服務業)	1980.1	3	平均數	6	0	3	8.43	-15	0.19	4.54/45.4
			中位數	7	2	5				
金融業隔夜拆款 利率	1981.1	4	平均數	-5	-7	-6	5.42	-5	0.57	0/27.2
			中位數	-7	-7	-7				
主要金融機構放 款與投資	1992.1	1	平均數	-4	2	-2	7.9	-9	0.28	0/53.3
			中位數	-5	2	1				
退票金額	1982.1	6	平均數	-10	6	-3	10.0	-12	0.35	0/43.4
			中位數	-12	12	-6				
五大銀行新承做 新增放款金額	1995.1	6	平均數	-6	-1	-3	3.43	-6	0.68	0/53.8
			中位數	-5	-1	-4				
五大銀行新承做 新增放款利率	1995.1	2	平均數	-7	-9	-7	1.52	-7	0.59	0/54.5
			中位數	-7	-9	-8				
—週轉金貸款 利率	1995.1	2	平均數	-7	-10	-8	2.55	-7	0.60	0/54.5
			中位數	-7	-10	-8				
—消費性貸款 利率	1995.1	3	平均數	-7	-6	-7	5.57	-8	0.53	0/50
			中位數	-8	-6	-7				
信用卡 —簽帳金額	1997.1	4	平均數	-6	-5	-5	5.50	20	0.27	0/66.6
			中位數	-6	-5	-6				
—預借現金金 額	1997.1	3	平均數	-1	-7	-4	7.16	-6	0.48	0/36.3
			中位數	-4	-8	-6				

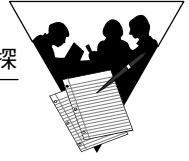


指標	資料起始年月	MCD	領先月份(“+”表領先“-”表落後)			標準差	相關分析		額外/遺漏 循環 比率(%)	
				高峰	谷底		全部	領先 期數		相關 係數
製造業生產 —投資財	1982.1	4	平均數	-4	-7	-6	7.11	-1	0.77	0/18.1
			中位數	-1	-8	-4				
—資本財	1982.1	4	平均數	-3	-5	-4	5.52	-1	0.64	0/27.2
			中位數	-1	-6	-1				
—建設財	1982.1	4	平均數	0	-3	-2	9.85	-1	0.53	9.09/9.09
			中位數	-1	-5	-3				
製造業銷售 —投資財	1982.1	4	平均數	-3	-7	-5	6.46	-1	0.71	0/9.09
			中位數	-1	-7	-4				
—資本財	1982.1	4	平均數	-4	-6	-5	6.51	-1	0.64	0/18.1
			中位數	-1	-7	-3				
—建設財	1982.1	4	平均數	-3	-6	-4	7.64	-1	0.54	0/0
			中位數	-3	-5	-5				
—生產財	1982.1	3	平均數	-2	-2	-2	7.04	0	0.82	0/9.09
			中位數	-1	-4	-1				
租賃業營業額	2001.1	4	平均數	-5	-7	-6	4.88	-2	0.58	0/25
			中位數	-4	-8	-6				
製造業存貨率	1982.1	3	平均數	-8	-10	-9	8.73	-13	0.63	36.3/36.3
			中位數	-9	-10	-9				
—資訊電子工業(存貨率)	1982.1	3	平均數	-7	0	-4	8.1	-12	0.53	0/30.4
			中位數	-8	-6	-7				
—電子零組件 製造業(存 貨率)	1982.1	3	平均數	-8	-9	-8	8.9	-12	0.47	0/34.7
			中位數	-9	-12	-10				
—資訊電子工業(存貨值)	1982.1	3	平均數	-9	-8	-8	5.3	-8	0.50	0/13.0
			中位數	-9	-9	-9				
—電子零組件 製造業(存 貨值)	1982.1	4	平均數	-2	0	-1	7.4	-8	0.37	8.69/34.7
			中位數	-4	0	-3				
海關進口值	1982.1	6	平均數	-1	-3	-2	6.99	-2	0.72	9.09/27.2
			中位數	-2	-6	-6				
—資本設備	1998.1	4	平均數	-6	-4	-4	5.50	-1	0.68	0/30
			中位數	-5	-1	-1				
—農工產品	1998.1	5	平均數	-5	-6	-5	3.52	-1	0.85	0/20
			中位數	-6	-5	-6				
—消費品	1998.1	6	平均數	-4	-8	-6	5.82	20	0.42	0/36.3
			中位數	-4	-5	-4				
稅賦收入 —貨物稅	1974.1	6	平均數	-3	-3	-3	5.82	1	0.51	0/40.9
			中位數	-3	-4	-3				
—娛樂稅	1974.1	6	平均數	-7	0	-4	5.53	1	0.43	0/36.3
			中位數	-8	-1	-7				

註：相關分析之領先期數表示該構成項目與基準循環數列最高相關係數所發生的領先/落後月份數。

附表 2

日期	1982.8	1984.5	1985.9	1987.7	1988.4	1989.5	1991.2	1991.10	1993.4	1995.1	1996.8	1997.12	1998.6	2000.8	2001.8	2002.5	2003.5	2003.12	2004.11	2005.12	2006.9	2008.2
基準貨幣學分	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰
失業率(逆)	-6	-9	1	m	m	8	3	m	m	12	-2	-3	-5	0	-4	m	m	m	m	m	m	-1
失業人數(逆)	-7	-1	1	-14	m	m	2	m	m	13	-2	-4	-5	0	-4	m	m	m	m	m	m	-1
單位產出勞動成本 指數(工業)		-13	-16	m	m	-8	-8	-15	-26	-15	-4	-5	m	m	11	m	m	m	m	5	9	m
單位產出勞動成本 指數(製造業)		-5	-16	-6	-12	-8	-9	m	m	12	-4	-21	-27	-13	-6	m	m	m	m	5	-13	m
受雇員工人數 (合計)	-4	-9	-3	-12	m	m	-4	-14	-1	-7	-6	-2	-6	3	-5	m	m	m	m	11	m	m
-工業	-4	-8	-1	-12	m	m	0	-9	-1	3	0	-2	-6	2	-4	m	m	-7	m	m	m	m
-服務業	-6	-9	m	m	14	-2	-5	-14	-8	-7	-6	-2	-5	3	-5	m	m	m	m	m	m	-1
經常性薪資(工業)	-5	1	m	m	6	-14	-1	-16	-7	2	-6	2	-4	-2	m	m	-6	m	m	m	m	-3
經常性薪資 (服務業)	-12	-4	m	m	-2	m	m	2	5	13	15	9	5	7	m	m	m	m	-10	m	m	6
金融業隔夜拆款利 率	-13	-9	-6	-7	-11	-10	-8	-15	-5	5	-2	4	-7	-5	m	m	-2	m	m	m	m	-6
主要金融機構放款 與投資	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-5	m	m	1	1	m	m	2	m	m	m	m	-8
退票金額	m	-17	m	m	12	-18	-13	-11	m	m	19	-13	m	m	16	7	-6	m	m	-6	m	m
五大銀行新承做新 增放款金額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-8	-1	m	m	-4	m	m	2	-5	-3	m	m	m
五大銀行新承做新 增放款利率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	m	m	-8	-9	-5	m	m	-8	m	m	m	m	-7
一週轉金貸款利 率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	m	m	-8	-12	-5	m	m	-8	m	m	m	m	-7
一消費性貸款利 率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	m	-6	-2	-14	-11	m	m	1	m	m	m	m	-8
信用卡 一存款金額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-10	m	m	-1	m	m	0	-10	m	m	m	m
一預借現金金額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-6	-12	-2	-8	m	m	m	m	10	0	-7



基準循環峰谷日期	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰	谷	峰
	1982.8	1984.5	1985.9	1987.7	1988.4	1989.5	1991.2	1991.10	1993.4	1995.1	1996.8	1997.12	1998.6	2000.8	2001.8	2002.5	2003.5	2003.12	2004.11	2005.12	2006.9	2008.2		
製造業生產	-5	3	-8	m	1	-12	-21	-16	-12	-1	0	-15	-1	-1	3	0	-5	-8	m	m	m	-2		
-投資財	-5	-1	-7	-11	m	m	m	-7	-12	-1	0	-15	-1	-1	3	2	0	-8	m	m	m	2		
-資本財	-5	3	-8	6	4	-1	-4	-21	m	18	22	-15	3	-1	-5	-4	-6	-7	-2	-11	0			
製造業銷售	-6	3	-8	m	1	-14	-16	-16	-12	-1	0	-15	-1	-1	2	0	-7	-8	-3	-5	2			
-投資財	-5	0	-7	-1	-7	-18	m	7	-17	-10	0	-15	-1	-1	2	2	-1	-8	m	m	2			
-資本財	-5	9	-8	6	4	1	1	-23	-16	-9	0	-15	3	-1	-5	-4	-6	-7	1	-11	-3			
-建設財	0	0	1	5	4	2	13	1	-7	-1	-5	-2	-7	-1	-4	m	m	-8	-1	-3	0			
-生產財	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4	m	m	-13	-4	-9	1			
租賃營業額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4	m	m	-8	-4	-9	1			
製造業存貨率	m	16	-17	-8	-12	-8	-6	m	m	-14	-5	-5	m	m	-8	-9	-12	m	m	8	m			
-資訊電子工業(存貨率)	-15	-18	m	m	-6	-7	-7	-8	m	m	13	-6	m	m	13	13	-9	-13	m	8	-10			
-電子零組件製造業(存貨率)	m	-16	-12	-5	-11	m	m	-8	-13	-16	m	m	m	m	13	11	-9	-10	m	8	-10			
-資訊電子工業(存貨率)	-12	-16	-6	3	-6	-7	1	-6	-9	-11	-3	-8	-16	-4	m	m	-8	-13	m	m	-9			
-電子零組件製造業(存貨率)	m	-16	-3	7	-10	m	m	7	-10	-11	m	m	3	-4	m	m	m	9	10	13	-9			
海關進口值	-6	5	-5	-8	m	m	13	9	-10	-3	-6	0	-8	1	-6	m	m	-6	m	8	-6			
-資本設備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-1	-1	1	-11	-13	m	m	m			
-農工產品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-9	2	-5	-9	-6	-3	m	m	-6			
-消費品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-15	-3	-5	m	m	m	2	-3	-4			
稅賦收入	6	9	-8	m	m	-10	-1	m	m	-3	m	m	-1	-1	-4	-6	-12	m	m	-5	m			
-貨物稅	m	m	14	-11	-6	-7	-4	-20	-8	-9	-8	-7	-5	6	5	3	m	m	m	m	-14			
-娛樂稅	m	m	14	-11	-6	-7	-4	-20	-8	-9	-8	-7	-5	6	5	3	m	m	m	m	-14			

註：峰谷為「基準循環順列」的峰谷日期，m表該次循環缺失，-表無時間數列資料；表落後4個月以上

附表3 不同組合之落後指標構成項目

	Lag1	Lag2	Lag3	Lag4	Lag5	Lag6	Lag7	Lag8
失業率(逆)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
製造業單位產出勞動成本指數	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
服務業受雇員工人數			◎	◎	◎	◎	◎	◎
工業經常性薪資			◎			◎	◎	◎
服務業經常性薪資				◎				
金融業隔夜拆款利率	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
五大銀行新承做新增放款利率							◎	◎
五大銀行新承做新增放款	◎	◎	◎	◎	◎			
主要金融機構放款與投資								
信用卡預借現金金額						◎	◎	◎
海關進口總值		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
製造業銷售(投資財)								◎
貨物稅稅收								
娛樂稅稅收								
製造業存貨率								
	Lag9	Lag10	Lag11	Lag12	Lag13	Lag14	Lag15	Lag16
失業率(逆)	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎
製造業單位產出勞動成本指數			◎		◎	◎	◎	◎
服務業受雇員工人數	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
工業經常性薪資	◎			◎				
服務業經常性薪資								
金融業隔夜拆款利率			◎	◎		◎	◎	◎
五大銀行新承做新增放款利率	◎	◎			◎			
五大銀行新承做新增放款								
主要金融機構放款與投資						◎		
信用卡預借現金金額	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
海關進口總值	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
製造業銷售(投資財)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
貨物稅稅收	◎				◎			
娛樂稅稅收							◎	
製造業存貨率								◎

註：◎表示該條落後指標涵蓋之構成項目。