精進領先指標對台灣景氣動向預測之能力*

蔡 佩 珍**

壹、前言
貳、文獻回顧
參、研究架構及方法
肆、現行領先指標之檢討
伍、領先指標之修正
陸、結論與建議

摘　要

本研究嘗試透過廣泛測試相關重要經濟數列，篩選適合之構成項目，建立新領先指標，希冀政府能藉此及早掌握景氣趨勢脈動，以採取合宜的經濟對策因應。

主要結論如次：

一、建議以「外銷訂單動向指數（以家數計）」替代原「外銷訂單指數」。

二、「股價指數」、「核發建照面積」對於景氣變化之領先性質略減，惟考量其具經濟重要性，且目前仍無法找到更合宜之替代指標，故建議保留。

三、新領先指標的整體表現，優於現行領先指標。

為使領先指標更臻完善，本研究提出下列建議：

一、進一步研析「股價指數」是否具季節性等相關議題。

二、擴大領先指標構成項目之涵蓋範圍，如將服務業相關指標納入。

三、關注領先、同時兩指標之變動是否有趨於同步的跡象。

* 本文參加國家發展委員會 106 年度研究發展作品評選，榮獲經濟及財金政策類甲等獎。

** 作者為經濟發展處科員。

Improve the Predictive Ability of the Leading Indicators

Pei-Chen Tsai

Officer
Economic Development Department, NDC

Abstract

In this study we conduct extensive testing of the main economic series, select the most suitable components, and formulate the new leading indicators to keep abreast of the domestic economy in a timely manner and implement economic policies.

Our main conclusions are as follows:

1. Replace "Index of export orders" with "Trend index of export orders based on the number of households".
2. Considering "TAIEX average closing price" and "Building permits" are important indicators of the economy, and since we can't find more suitable alternatives, this study suggests to retain them despite having declined predictive ability.
3. The predictive ability of the new leading indicators is better than the current ones.

Our main policy recommendations are as follows:

1. Further analyze whether the "TAIEX average closing price" is affected by seasonal factors.
2. Expand the coverage of the components, such as the inclusion of service-related indicators.
3. Pay attention to the leading indicators and coincident indicators and whether there are signs of Synchronized changes.

壹、前　言

一、背景說明

景氣指標（Business Indicators）中的領先指標（Composite Leading Index, CLI）具領先景氣波動特性，可作為政府、企業及民眾預先判斷未來經濟走勢之依據。為使該指標更臻完善，自1977 年開始公布，先後歷經 1978 年、1987 年、2007 年、2013 年的 4 次修訂。修訂重點說明（詳表 1）:

(一) 由景氣動向指數（Diffusion Index）修訂為景氣綜合指數（Composite Index）。[1]

(二) 由美國 NBER（National Bureau of Economic Research）的方法編製調整為 OECD 的方法編製。[2]

(三) 為使景氣指標能真實反映經濟變化，避免構成項目因環境變遷而影響其景氣循環特性，國發會定期會進行景氣指標的檢討，例如：2013 年考量國內外經濟情勢已急遽變遷，加以市場信心調查資料在景氣判斷中漸受重視等因素，故進行通盤檢討修正。

另，2017 年 3 月，因應 SEMI 半導體設備接單出貨比（SEMI B/B ratio）自 2017 年 1 月起中止發布，國發會廣泛蒐集半導體產業相關指標，進行景氣完整循環對應性分析，並納入領先指標編製，經綜合評估，且結果由會內長官簽核後，在編製及

[1] 景氣動向指數又稱為景氣擴散指數，僅能反應景氣動向的方向；景氣綜合指數除反應景氣反向外，可反應景氣變動幅度，為目前多數國家採用。

[2] 2007 年 7 月以前，原參考美國 NBER 及商務部作法編製領先指標，即採用「古典循環」（總體經濟活動水準值的上下波動）的概念來衡量景氣變化，但已漸不適用於我國，故自 2007 年 7 月起，改參考 OECD 做法，採用「成長循環」（經濟活動去除長期趨勢後之變化情形）的概念，重新建構景氣指標系統。

發布同年 2 月領先指標時，即以實質國內半導體設備進口值替換原構成項目。

表 1　領先指標歷年修訂沿革

時間	構成項目	
1977 年公布 景氣動向指數 （Diffusion Index, D.I.）	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
1978 年 7 月修訂 景氣綜合指數 （Composite Index, C.I.）	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
1987 年 9 月修訂 景氣綜合指數 （Composite Index, C.I.）	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
2007 年 7 月修訂 改以 OECD 方法編製	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
2013 年 8 月修訂 定期檢討	1. 外銷訂單指數 2. 實質貨幣總計數 M1B 3. 股價指數 4. 製造業營業氣候測驗點	5. 工業及服務業受僱員工淨進入率 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
2017 年 3 月* SEMI B/B ratio 中止發布	1. 外銷訂單指數 2. 實質貨幣總計數 M1B 3. 股價指數 4. 製造業營業氣候測驗點	5. 工業及服務業受僱員工淨進入率 6. 核發建築物建造執照面積（住宅、商辦、工業倉儲） 7. 實質國內半導體設備進口

註：*國際半導體產業協會（SEMI）自 2017 年 1 月起，停止發布 SEMI 半導體接單出貨比（Book-to-Bill ratio）。考量半導體產業對我國景氣之重要性，國發會自 2016 年底持續積極尋求替代項目，綜合評估且經會內長官簽核後，於 2017 年 3 月編製及發布同年 2 月領先指標時，甫以實質半導體設備進口值替代。

資料來源：國發會，本研究整理。

二、研究動機

領先指標的表現，與其構成項目有高度相關性。檢視現行領先指標之 7 項構成項目，其表現均大致良好，不但具備經濟重要性及統計充足性，循環對應性仍佳。然而，由於現行構成項目之外銷訂單指數，自 2017 年 4 月起已中止發布，以及股價指數、核發建照執照面積隨經濟結構變遷，對於景氣變化的領先性質略減；加以，距上次指標檢討迄今已滿 5 年，為提升領先指標研判未來景氣趨勢變化之能力，有必要再次檢討。

本研究主要係再次檢視現行領先指標之各個構成項目，藉此發現領先性不穩定之項目；其次，參酌主要國家領先指標內涵，蒐集並分析國內具經濟重要性之相關指標，篩選出建議構成項目；最後，再依據建議構成項目，建立新領先指標，希冀其能及早掌握未來景氣復甦或衰退趨勢，以供政府得以採取合宜的經濟對策因應。

貳、文獻回顧

有關領先指標對未來景氣動向預測的研究，徐之強、黃裕烈（2005）曾藉由 Probit 模型、Hamilton and Perez-Quiros（1996）考慮領先狀態性質的馬可夫轉換模型（MSLEAD），以及 MSVAR 模型（Krolzig, 1997）等，估計每一期景氣衰退之機率，再與國發會已認定之景氣循環期間互相比較，找出最佳的轉折點預測模型，以增進領先指標對未來景氣變化的正確性。實證結果顯示，PROBIT-LAG5 與 MSLEAD-AR-LAG2 模型在樣本內、外的預測績效表現上，明顯優於其它模型。

其次，Gad Levanon, Ataman Ozyildirim, Brian Schaitkin and JustynaZabinska（2011）利用 Probit 模型與 Markov Switching 模型，計算美國領先指標構成項目，以及其它測試變數的 QPS（quadratic probability score），[3]藉此衡量其預測轉折點的表現；並且亦透過線性迴歸模型，進行樣本外的預測，並比較新、舊領先指標變動率相對於同時指標變動率之預測能力。

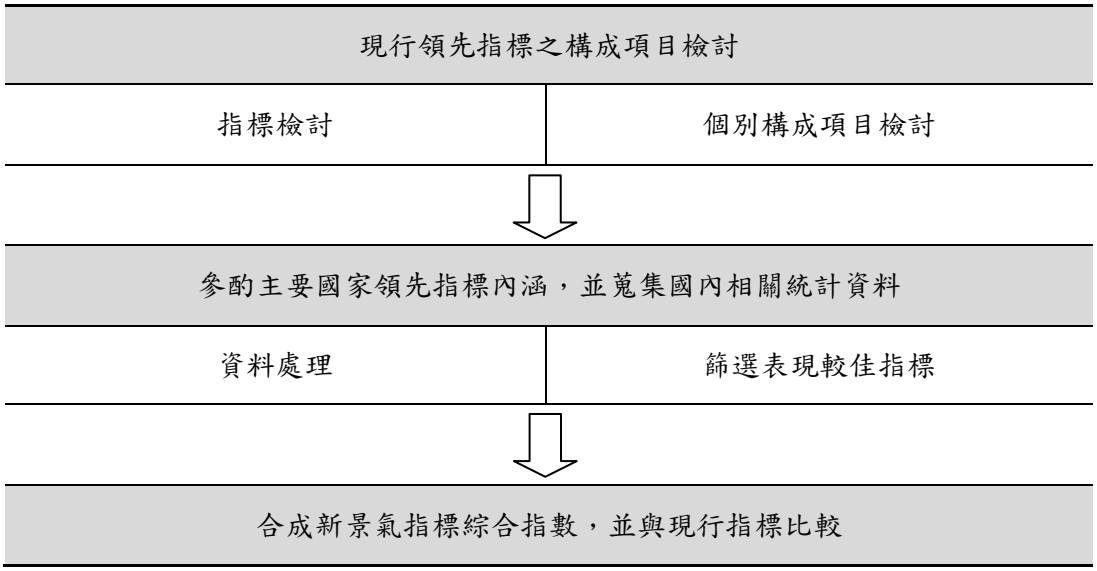
第三，Gad Levanon, Jean-Claude Manini, Ataman Ozyildirim, Brian Schaitkin and JennelynTanchua（2011）表示，美國經濟諮商理事會（TCB）積極篩選勞動、金融、貿易等各部門與景氣波動關連性高，且具領先性的經濟變數，再藉由合宜的計量方法，分別彙編合成為多條單部門指數，以解決單一經濟變數無法窺視某單一部門全貌之困境，進而提升領先指標對景氣循環轉折點的預測能力。

最後，陳劍虹（2014）指出，現行領先指標構成項目中的核發建照面積，其領先性已減弱，故建議以信用傳遞管道的經濟數列做替換，並合成領先指標與現行領先指標加以比較。實證結果發現，以全體金融機構放款做為替換構成項目後，所合成的領先指標的領先性優於現行領先指標，將有助於對景氣循環變化的研判與掌握。

[3] 該指標係由經濟諮商理事會（The Conference Board, TCB）所編製的。

參、研究架構及方法

一、本研究架構



二、本研究方法

將各測試數列經過季節調整、去除長期趨勢、平滑化及標準化等過程處理，再進行完整循環性分析，包括：轉折點（Bry, G. and C. Boschan, 1971）、相關性、平滑性等部分，檢視各數列與基準循環數列之峰谷對應關係（如圖 1）。[4] 最後，再依據經濟重要性、循環對應性、統計充足性、資料及時性、時間一致性，與曲線平滑性之篩選標準（詳表 2），挑選出表現較佳指標，合成新景氣指標綜合指數，並與現行指標比較。

[4] 本研究係以國發會目前採用之基準循環數列，作為判斷測試統計數列循環對應性的依據。該做法主要考量為基準循環數列除了包含已認定的歷次景氣循環基準日期外，尚會涵蓋額外可歸類的小循環轉折點。而一個良好的景氣指標除了可反應已認定的景氣循環基準日期外，最好亦能捕捉到景氣小循環。

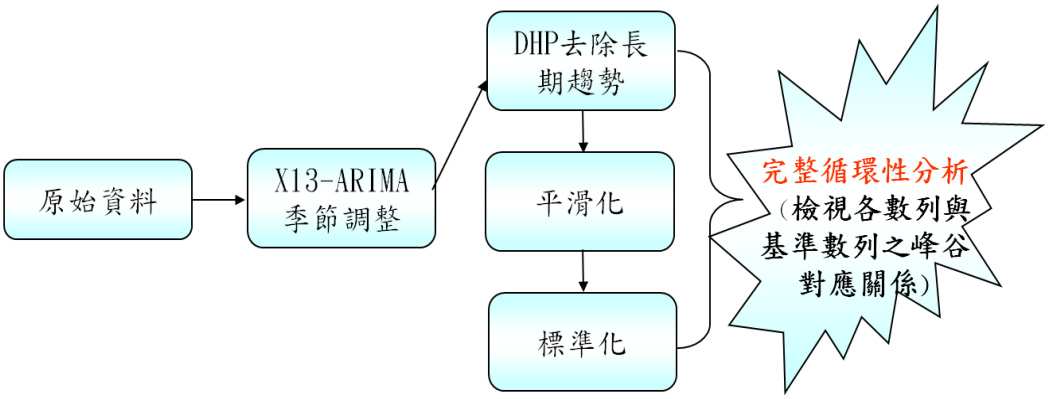


圖 1　資料處理流程

表 2　景氣領先指標構成項目之篩選標準

項　目	意　涵
經濟重要性（economic significance）	應具重要經濟意涵，涵蓋的經濟活動範圍越廣越好。
循環對應性（conformity）	相較於基準之峰谷日期，統計資料的峰谷日期應具備穩定的領先性。
統計充足性（statistical adequacy）	須考量統計資料範圍、資料期間長短、統計誤差、資料是否經常修正等因素。
資料及時性（prompt availability）	統計資料應於編製景氣指標時，可及時取得。
時間一致性（consistency of timing）	與歷次基準峰谷的對應關係應一致。
曲線平滑性（smoothness）	統計數列的變動曲線須平滑，避免波動過於劇烈，致不易觀察轉折點。

資料來源：國發會，本研究整理。

肆、現行領先指標之檢討

整體而言，現行領先指標的領先性尚屬穩定；對應基準循環之峰谷日期，高峰呈領先 4 個月、谷底領先 2 個月，整體轉折點平均領先 3 個月；相關性分析方面，與基準數列最強相關性領先

期數為領先 2 個月，相關係數達 0.87（詳表 3）。

然而，若進一步檢視領先指標之構成項目，會發現部分項目自金融海嘯後（第 14 次循環），由於我國經濟成長率相較以往明顯平緩，致使其領先性表現相較不佳，例如：股價指數、核發建照面積（詳表 3）；此外，外銷訂單指數亦已於 2017 年 5 月起中止發布。因此，為使領先指標能真實反映經濟結構調整，且提升其領先性，實有必要就現行領先指標進行檢討。

表 3　現行領先指標及其構成項目之完整循環性分析

構成項目	部門別	領先月份平均數			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	
領先指標（不含趨勢）	**總指數**	**4**	**2**	**3**	**3.7**	**2**	**0.873**	**0 / 14.8**
外銷訂單指數	貿易	0	1	0	4.6	1	0.869	0 / 11.5
實質貨幣總計數 M1B	金融	4	2	3	4.8	4	0.609	7.40 / 18.5
股價指數	金融	1	0	0	5.6	1	0.543	0 / 14.8
工業及服務業受僱員工淨進入率	勞動市場	5	3	4	4.5	3	0.722	0 / 7.40
核發建照面積	產業	1	-3	-1	6.4	0	0.651	3.70 / 14.8
實質半導體設備進口值	產業	6	10	8	6.5	1	0.871	0 / 14.2
製造業營業氣候測驗點	產業	6	2	4	3.7	4	0.783	0 / 7.40

註：1. “+”表領先期數，“–”表落後期數，領先或落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。

2. 各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故皆相當具有平滑性，MCD 值都為 1。

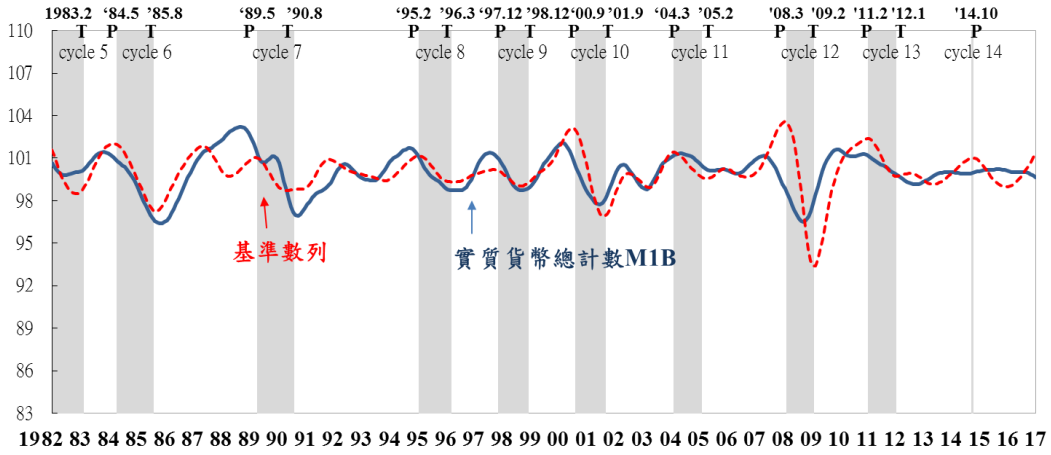
有關領先指標各個構成項目之經濟意義，與完整循環性分析結果，重點整理如次：

一、領先性穩定項目

(一) 實質貨幣總計數 M1B[5]

貨幣總計數 M1B 為民間經濟性金融交易活絡的指標，若該指標上升，表示民眾較願意持有活期存款，隱含民間資金的活動力佳，有助於民間消費及投資的提升。

相較基準循環的峰谷日期，平均領先高峰 4 個月、領先谷底 2 個月；其中，自 2000 年以來，平均領先高峰 6 個月、領先谷底 3 個月，領先性較為穩定。其次，與基準數列最強相關性領先期數為 4 個月，相關係數 0.61（詳表 3、圖 2）。整體而言，尚為良好領先指標項目。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 2　不含趨勢之實質貨幣總計數 M1B

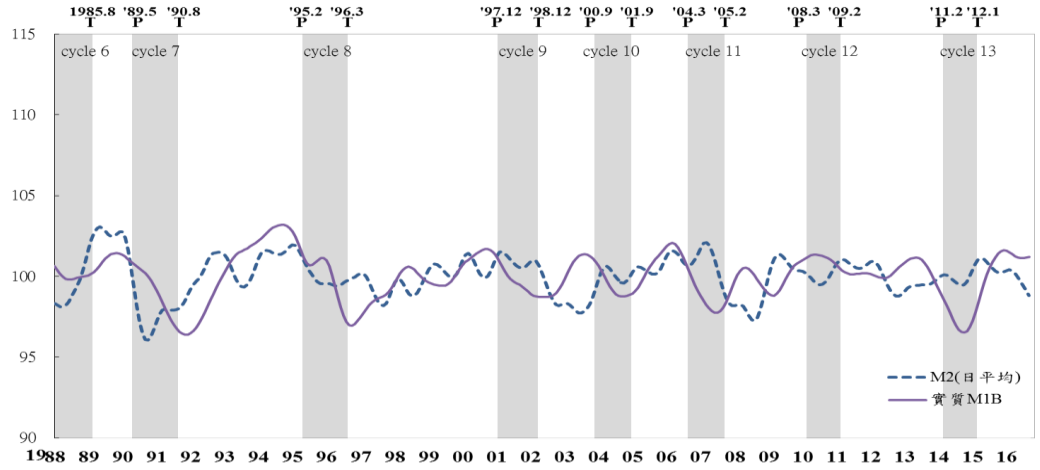
[5] 為消除物價干擾，並能真實反應經濟體實質面，貨幣總計數 M1B 以消費者物價指數平減。

央行曾於 2009 年 8 月致函經建會（現已改制為國發會），表示金融部門服務產值漸受重視，許多國家多已採廣義貨幣總計數 M2 作為景氣指標之構成項目，且未來其重要性將日益提高。然而，經測試廣義貨幣總計數 M2 後發現，其循環對應性、曲線平滑性等表現皆不如現行的實質貨幣總計數 M1B（詳表 4、圖 3），故建議予以沿用現行指標。

表 4　實質 M1B 與 M2 之完整循環性比較

構成項目	領先月份平均數			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	
實質貨幣總計數 M1B	4	2	3	4.8	4	0.609	7.40 / 18.5
廣義貨幣總計數 M2（日平均）	-1	3	1	7.0	-14	0.193	9.09 / 31.8

註：1. “+”表領先期數，“—”表落後期數，領先或落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。
2. 各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故皆相當具有平滑性，MCD 值都為 1。



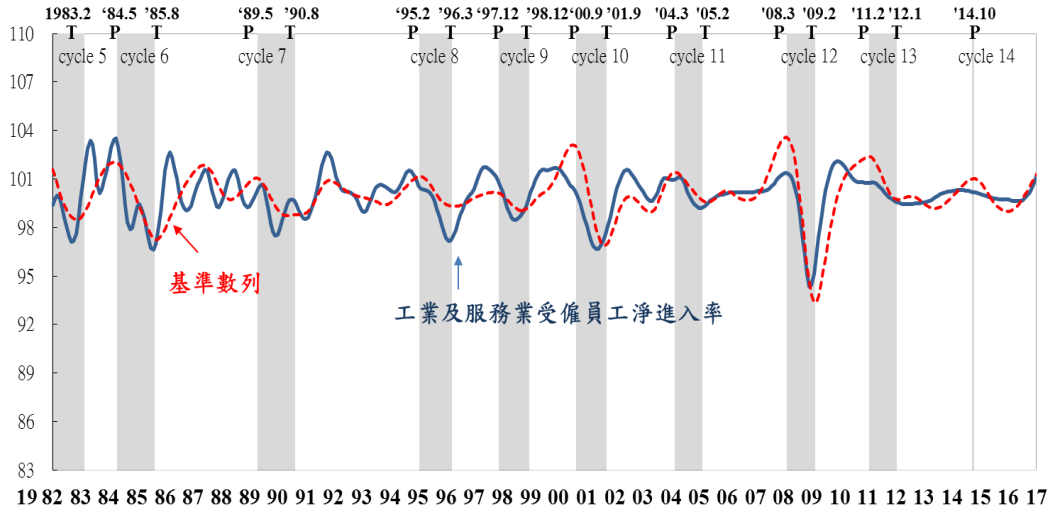
註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 3　實質 M1B 與 M2 之曲線平滑性比較

(二) 工業及服務業受僱員工淨進入率[6]

工業及服務業受僱員工淨進入率可反應勞動市場心態，企業若預期景氣好轉，將增加用人，使進入率上升，而員工也因景氣好轉而退出率下降，使整體淨進入率提前景氣循環上升。

相較於基準循環的峰谷日期，平均領先高峰 5 個月、領先谷底 3 個月；與基準數列最強相關性領先期數為 3 個月，相關係數 0.72，領先性穩定（詳表 3、圖 4）。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 4　不含趨勢之工業及服務業受僱員工淨進入率

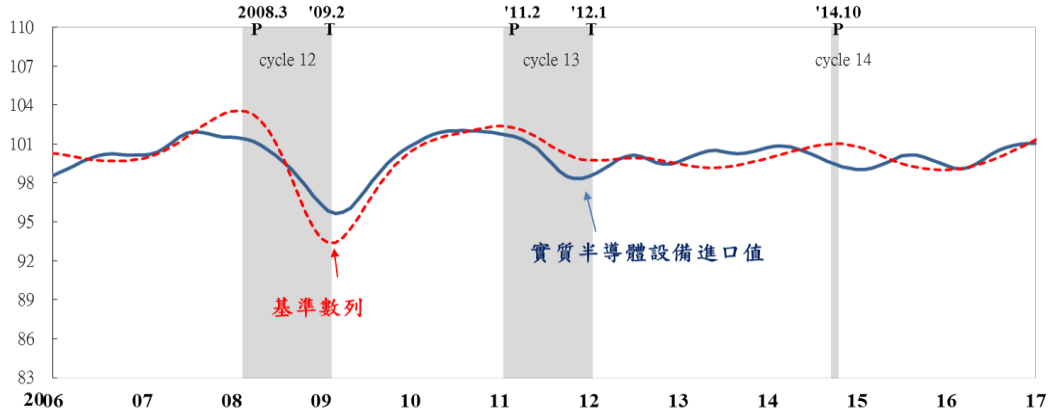
[6] 淨進入率=進入率-退出率。

(三) 實質半導體設備進口值[7]

半導體設備進口值可反映國內半導體製造商對未來經濟狀況的預期，若預期景氣好轉，將會持續增加投資資本設備。

相較於基準循環的峰谷日期，平均領先高峰 6 個月、領先谷底 10 個月；與基準數列最強相關性領先期數為 1 個月，相關係數 0.87。整體而言，領先性尚屬穩定（詳表 3、圖 5）。

考量國際半導體產業協會（SEMI）自 2017 年 1 月起停止發布北美半導體接單出貨比（Book-to-Bill ratio），在編製及發布同年 2 月之領先指標時，甫以實質半導體設備進口值替代原構成項目，故建議予以沿用。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

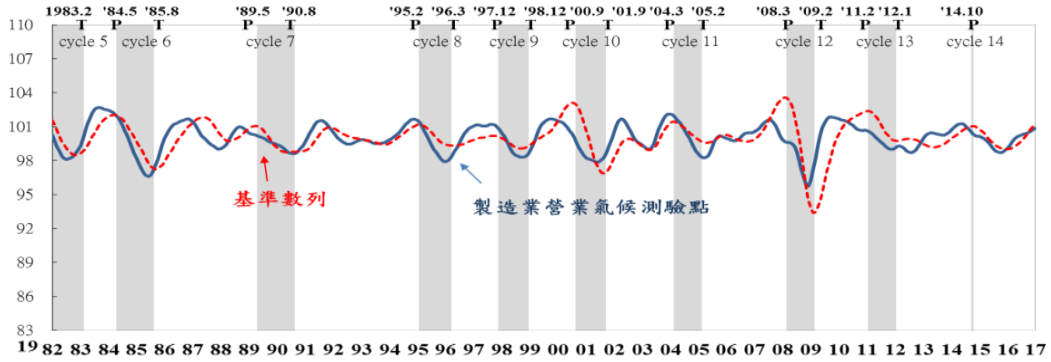
圖 5　不含趨勢之實質半導體設備進口值

[7] 為消除物價干擾，並能真實反應經濟體實質面，半導體設備進口值以進口物價指數（HS 84 類鍋爐、機器、機械用具及其零件，與 HS 90 類光學、計量、檢查、醫療儀器與其零件兩類）平減。

(四) 製造業營業氣候測驗點

台經院每月調查製造業對當月及未來半年景氣的看法，進行模型設算並分析，得出製造業營業氣候測驗點，為屬值調查資料，用來輔助判斷未來半年內製造業景氣動向。

相較於基準循環的峰谷日期，平均領先高峰 6 個月，領先谷底 2 個月；與基準數列最強相關性領先期數為 4 個月，相關係數 0.78，領先性相當穩定（詳表 3、圖 6）。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 6　不含趨勢之製造業營業氣候測驗點

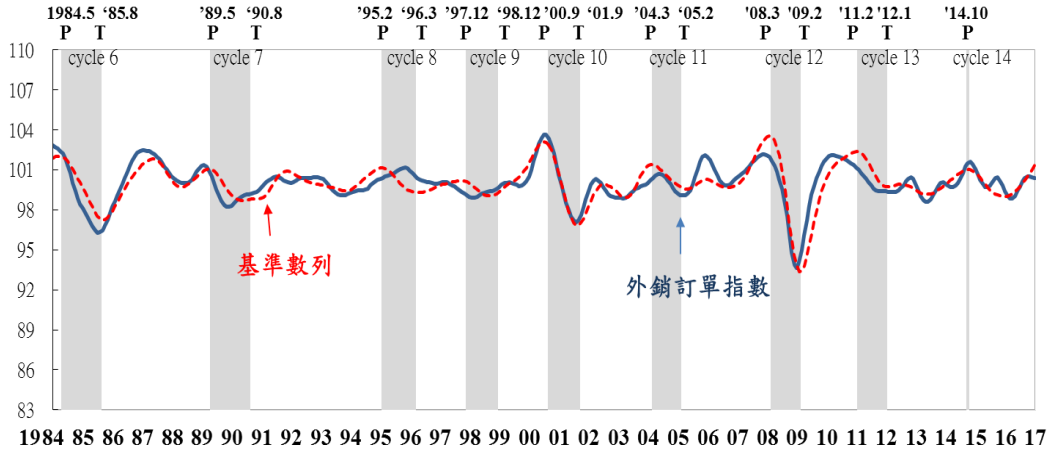
二、領先性表現不佳之項目

(一) 外銷訂單指數

外銷訂單指數為外銷廠商承接國外客戶訂單金額，再轉換成實質量的指數。當外銷訂單趨勢持續上升，代表廠商接單金額持續增強，出口和景氣逐漸好轉。

相較於基準循環的峰谷日期，平均領先高峰 0 個月，領先谷底 1 個月；其中，近年來的領先性更不穩定，趨近同時。與基準

數列最強相關性領先期數為 1 個月，相關係數 0.87（詳表 3、圖 7）。另，經濟部統計處於 2017 年 5 月起，已不再編製與發布該數據。[8] 考量台灣屬於小型開放經濟體，貿易與景氣密切關連，擬另尋其它貿易面指標替代。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

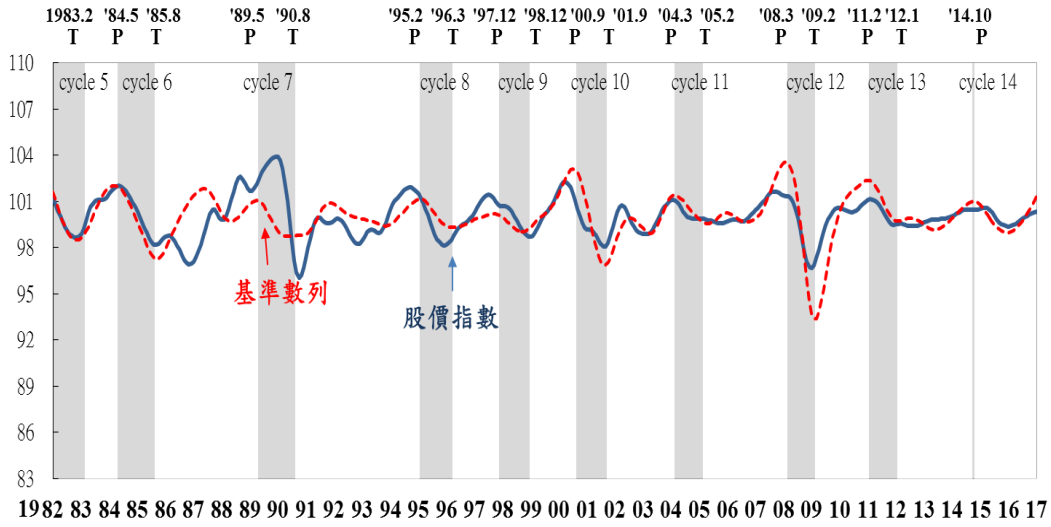
圖 7　不含趨勢之外銷訂單指數

(二) 股價指數

股價指數可反映投資者對企業獲利的預期，通常領先景氣，向為各國編製景氣指標構成項目。

相較於基準循環的峰谷日期，平均領先高峰 1 個月、領先谷底 0 個月；其中，又以 1982 至 1990 年之領先性表現明顯較不穩定。與基準數列最強相關性領先期數為 1 個月，相關係數僅為 0.54（詳表 3、圖 8）。整體而言，有必要加以檢討。

[8] 自 2017 年 4 月起，國發會採用的外銷訂單指數數據係依據經濟部外銷訂單金額推計而來。



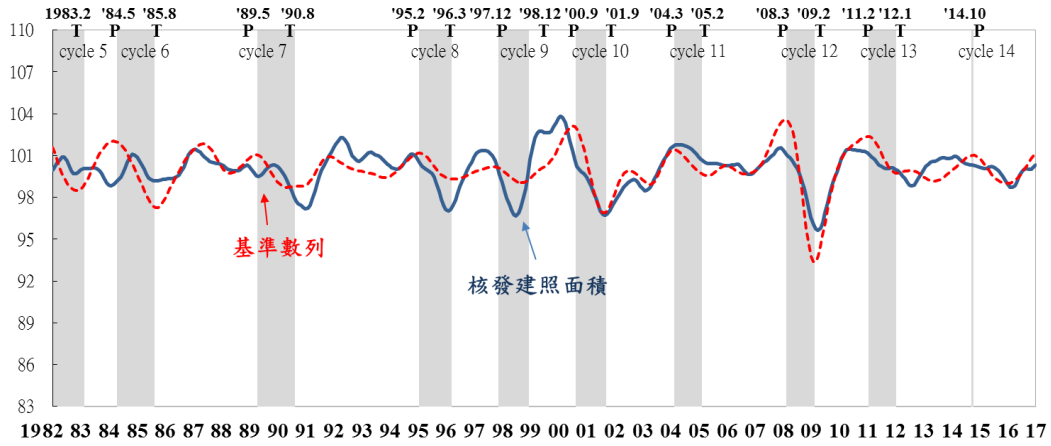
註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 8　不含趨勢之股價指數

(三) 核發建照面積

核發建照面積依內政部定義，包括：住宿類（住宅），商業類、辦公服務類、工業倉儲類之核發建照，可反應一般房市、商業活動、投資意向等；該值標數值增加，顯示營建廠商預期未來國內需求升溫。

相較於基準循環的峰谷日期，平均領先高峰 1 個月，落後谷底 3 個月；其中，又以 1982 至 1993 年之領先性表現較不穩定。與基準數列最強相關性領先期數為 0 個月，相關係數 0.65。此外，領先期數波動性高，標準差達 6.4，實有必要加以檢討（詳表 3、圖 9）。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 9　不含趨勢之核發建照面積

伍、領先指標之修正

以下將針對前述領先性表現不佳之項目，包括：外銷訂單指數、股價指數，與核發建照面積三項指標，參酌主要國家領先指標內涵，蒐集並分析國內具經濟重要性之相關指標，篩選出建議之候選構成項目。

一、主要國家景氣領先指標內涵

考量美國、德國、英國、日本、中國大陸、新加坡、韓國等主要國家領先指標之構成項目內涵，雖不盡相同，但普遍都包含：貿易、金融、房地產、生產、銷售、勞動市場等面向（詳表 5）。因此，儘管外銷訂單指數、股價指數，與核發建照面積等 3 項現行構成項目之領先性表現不佳，甚至發布機關已中止發布，仍建議我國領先指標應持續納入貿易、金融與房地產三項經濟特質之構成項目。

表 5　主要國家景氣領先指標之構成項目

經濟性質	美國	德國	英國	日本	中國大陸	新加坡	韓國
貿易	• 製造業消費財與原材料實質新接訂單 • ISM新接訂單指數 • 製造業非國防資本財實質新接訂單	• 投資財新接訂單		• 製造業實質新接機械訂單		• 非原油海運貨運量 • 非原油留用進口	• 貿易條件
金融	• 股價指數 • 領先借貸指數 • 10年期國庫券殖利率與聯邦基金利率之利差	• 股價指數 • 長短期定存利差	• 股價指數 • 長短期利差	• 日本經濟新聞商品（42種）指數 • M2年變動率 • 東京證交所股價指數	• 恆生內地流通股指數 • 貨幣供給M2 • 國債利率差	• 貨幣供給M2 • 股價指數 • 國內流動性指數	• 股價指數 • 長短期利差
房地產	• 建築許可戶數	• 住宅新接訂單		• 新建住宅開工樓地板總面積	• 新開工項目 • 房地產開發投資先行指數		• 營建業新接訂單
生產		• 存貨 • 變動	• 整體生產力	• 最終需要財存貨率指數 • 礦業和製造業用生產財存貨率指數			• 製造業存貨循環指數
銷售					• 產品銷售率		• 國內機械設備銷售指數
勞動市場	• 製造業每週平均工時 • 每週平均初次申請失業給付件數		• 申請失業給付件數 • 每週工作時數	• 新求才人數（不含畢業生）			• 就業率
其他	• 消費者對未來12個月及6個月景氣預期	• 消費者信心指數 • 企業和土地的所得	• 消費者預期未來一年總體經濟情況 • 企業盈餘 • 預期未來3個月房屋銷售	• 消費者信心指數 • 製造業投資氣候指數 • 中小企業未來銷售預測擴散指數	• 消費者預期指數 • 物流指數	• 新設公司家數 • 批發業企業預期未來半年景氣 • 製造業最終財貨存量之預期 • 美國製造業採購經理人指數	• 消費者信心指數 • 國際商品物價指數

註：美國、德國及英國之領先指標係引用美國 TCB 編製的綜合指標。
資料來源：各指標發布機關，本研究整理。

二、候選構成項目之綜合評估

(一) 外銷訂單指數

有關貿易面指標，本研究參酌美、德、日等主要國家領先指標構成項目涵蓋數列，並蒐集國內具經濟重要性之相關資料，共計 15 項，進行完整循環性分析（詳附表 1）。結果顯示，以「外銷訂單動向指數（以家數計）」之景氣循環對應性表現最佳。[9]該指數對應基準循環之峰谷日期，平均高峰領先 6 個月、谷底領先 5 個月，整體轉折點平均領先 5 個月；最強相關性領先期數為 4 個月，相關係數達 0.85，明顯優於現行的外銷訂單指數（詳表 6）。

表 6　外銷訂單指數與外銷訂單動向指數（以家數計）之完整循環性比較

構成項目	期間	領先月份平均數			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	
外銷訂單指數	**984M1 - 2017M**	**0**	**1**	**0**	**4.58**	**1**	**0.869**	**0/8**
外銷訂單動向指數（以家數計）	000M1*-2017M	6	5	5	5.88	4	0.848	0/14.2

註：1. "+"表領先期數，"—"表落後期數，領先及落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。
2. 由於各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故 MCD 值均為 1。
3. *外銷訂單動向指數（以家數計）自 1991 年 1 月起即有資料，但考量 2000 年以來，該指數與基準數列之相關性最高期數與其係數較高，故本研究擷取該數列自 2000 年 1 月起的資料進行分析。

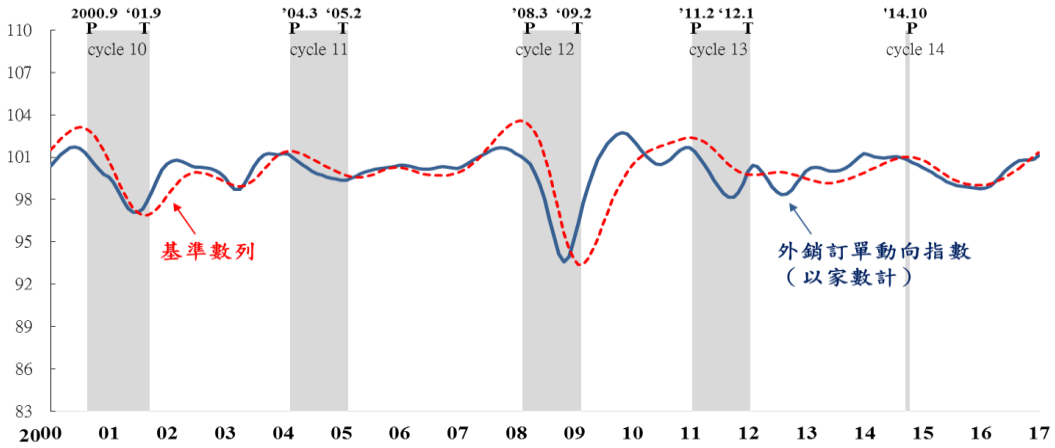
[9] 以家數計的外銷訂單動向指數為預期增加家數之比率 + 0.5 * 預期持平家數之比率；該指數介於 0 與 100 之間，小於 50 代表預期下滑，50 代表中性持平，大於 50 代表預期成長。

加以，「外銷訂單動向指數（以家數計）」除有較佳的循環對應性表現之外，亦大致符合景氣領先指標構成項目之其它五項篩選標準（詳表 7、圖 10），故建議以「外銷訂單動向指數（以家數計）」替代現行的外銷訂單指數。

表 7　以領先指標構成項目之篩選標準評估外銷訂單動向指數（以家數計）

項目	外銷訂單動向指數（以家數計）(soft data)
經濟重要性	涵蓋整體產業
循環對應性	● 對應基準循環之峰谷日期，平均高峰領先 6 個月、谷底領先 5 個月；最強相關性領先期數為 4 個月，相關係數達 0.85 ● 近期與基準循環數列峰谷日期，維持穩定的領先性
統計充足性	1991 年 1 月起有資料*
資料及時性	經濟部每月約 20 日發布上月資料
時間一致性	與景氣峰谷日期對應一致
曲線平滑性	不含趨勢指數走勢較平滑

註：*外銷訂單動向指數（以家數計）自 1991 年 1 月起即有資料，但考量 2000 年以來，該指數與基準數列之相關性最高期數與其係數較高，故本研究擷取該數列自 2000 年 1 月起的資料進行分析。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 10　不含趨勢之外銷訂單動向指數（以家數計）

(二) 股價指數

參考主要國家領先指標構成項目，各國皆有將股價指數納入，顯示股價指數在領先指標內涵中的重要性。蒐集國內具經濟重要性之其它股價相關資料，共計 9 項，進行完整循環性分析後發現，所有數列的表現皆不如現行之股價指數；其中，儘管集中市場股票之日平均值、總成交值，以及集中市場證券總成交值 3 項指標之循環對應性表現不錯，但數據資料之可用期間皆較短，[10] 且在曲線平滑性部份，表現都不佳，小循環偏多，[11] 故不建議採用（詳附表 2、附圖 1-3）。

[10] OECD（2010）表示，在選取景氣指標構成項目時，偏好較長且完整的數列資料；合成指標時，構成項目至少應達 60%以上有資料（參考表 8），方能合成。現行領先指標構成項目之資料起始日大多不一致，假若候選的構成項目之可用期間偏短，恐將出現無法合成單一指數的情形。

[11] OECD（2012）表示，若景氣指標之構成項目包含太多額外的小循環，將會導致合成的指標提供假信號之風險變大，降低可信度。

此外，本研究尚蒐集並測試其他金融面之重要指標，範圍涵蓋：利率、放款、融資融券、短期票券、銀行營運績效等面向，共計 24 條數列；惟實證結果皆不太理想，與基準循環數列之景氣循環對應性都不佳（詳附表 3）。

考量股價指數為金融面的重要指標，多數國家都有採用，且經檢視目前國內所有可測試之金融面相關指標後，皆無法找到一個可替代現行股價指數的合適指標，故建議僅能暫時予以沿用。

(三) 核發建照面積

主要國家領先指標內涵，普遍包含房屋建築市場指標之運用。蒐集國內具經濟重要性之其它建築相關資料，共計 7 項，進行完整循環性分析後發現，所有數列的表現皆不如現行之核發建照面積；其中，儘管核發建築物建造執照（件數）、建築物開工（件數），以及建築物開工（樓地板面積）3 項指標之循環對應性表現還不錯，惟數列可用期間皆偏短，[12] 且其曲線平滑性大多表現不佳，小循環偏多，[13] 故不建議採用（詳附表 4、附圖 4-6）。

考量多數主要國家皆有將房地產相關指標納入領先指標構成項目中，且經檢視目前國內所有可測試之房屋建築市場統計資料後，皆無法找到一個可替代現行核發建照面積的合適指標，故建議僅能暫時沿用該指標。

[12] 同註腳 9。
[13] 同註腳 10。

三、合成新領先指標，比較新舊指標的表現

綜上所述，本研究挑選外銷訂單動向指數（以家數計）替代現行的訂單指數，其它構成項目則維持不變（詳表 8）。經綜合指數合成，以外銷訂單動向指數（以家數計）編製而成的新領先指標，領先性較現行提升，與基準數列最強相關性領先期數為 3 個月，相關係數為 0.81（詳表 9、圖 10）。

表 8　新領先指標之建議方案

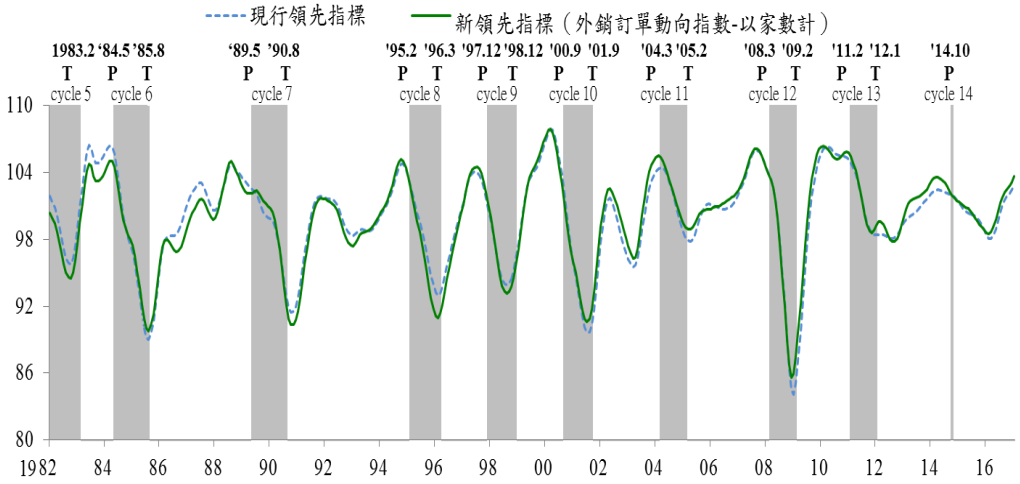
現行構成項目（7 項）	新構成項目（7 項）	起始年	發布機關
1.外銷訂單指數	**1.外銷訂單動向指數（以家數計）**	**2000**	**經濟部**
2.實質 M1B	2.實質 M1B	1982	中央銀行
3.股價指數	3.股價指數	1982	台灣證券交易所
4.工業及服務加班工時	4.工業及服務業淨進入率	1982	主計總處
5.核發建照面積	5.核發建照面積	1982	內政部營建署
6.實質半導體設備進口值	6.實質半導體設備進口值	2006	財政部
7.製造業營業氣候測驗點	7.服務業營業氣候測驗點	1982	台灣經濟研究院

表 9　現行與新編製領先指標之完整循環性分析比較

構成項目	領先月份平均數			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	
現行領先指標	4	2	3	3.7	2	0.873	0 / 14.8
新領先指標（外銷訂單動向指數-以家數計）	4	2	3	3.8	3	0.809	0 / 14.8

註：1. “+”表領先期數，“—”表落後期數，領先及落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。

2. 由於各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故 MCD 值均為 1。



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

圖 10　現行與新編製領先指標之比較

陸、結論與建議

一、本研究主要結論如次

(一) 建議以「外銷訂單動向指數（以家數計）」替代現行構成項目的「外銷訂單指數」，主要原因為：

1. 對應基準循環數列之峰谷日期，「外銷訂單動向指數（以家數計）」具領先性，且表現優於現行指標。

2. 除了循環對應性表現良好之外，亦大致符合景氣領先指標構成項目選取標準之經濟重要性、統計充足性、資料及時性、時間一致性，以及曲線平滑性的五大原則。

(二) 有關「股價指數」、「核發建照面積」二項構成項目，儘管隨經濟結構變遷，對於景氣變化之領先性質略減，惟考量其具經濟重要性，大多主要國家皆有將相關指標納為領先指標的內涵，且經檢視目前國內所有可測試之金融、房屋建築市場等統計資料後，皆無法找到可替代的合適指標，故建議暫時予以沿用。

(三) 綜上所述，觀察以新構成項目合成的領先指標表現，整體而言，領先性較現行指標改進。

二、為協助政府能及早掌握未來景氣復甦或衰退趨勢，得以採取合宜的經濟對策因應，本研究提出以下建議供參

(一) 目前國發會在編製景氣領先指標時，視「股價指數」係不具季節性之構成項目，故不會對該項目進行季節調整。然而，有部分專家學者指出，該指數其實是有可能會受到季節性因素之影響。因此，有關「股價指數」是否具有季節性，以及

假若該資料數列存在季節性的成分，應採用何種方式進行季節調整等議題，未來值得深究。

(二) 服務業自 70 年代中期起，隨國民生活水準提高而蓬勃發展，2016 年占國內生產總值（GDP）比重已達 63.15%，顯示該產業已為我國經濟活動之主體。因此，建議領先指標應擴大構成項目之涵蓋範圍，將服務業相關指標納入，以彌補統計性資料不足，並平衡製造業與服務業之比重。

(三) 就景氣指標構成項目而言，有關股票、房屋建築兩市場，目前國內可用資料有限，建議未來政府相關單位應積極增加統計調查辦理之數量與頻率，供為國發會納為景氣指標構成項目之參考。

(四) 觀察近期領先指標與同時指標之變動情形，可發現兩者已有趨於同步的跡象，推測可能與近年產業生產型態改變有關，建議未來應密切注意，並進一步探討。

參考文獻

1. 徐之強、黃裕烈（2005），「運用領先指標預測景氣變化之研究」，行政院經建會委託研究報告。
2. 陳劍虹（2014），「景氣領先指標研究-信用管道指標之建構」，經濟研究，第14期，國家發展委員會。
3. Hamilton, J. D. and G. P'erez-Quiros（1996）, "What do the leading indicators lead? " Journal of Business 69, 27-49.
4. Krolzig, H.-M.（1997）, Markov-Switching Vector Autoregressions. Modelling, Statistical Inference, and Application to Business Cycle Analysis, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, 454, Berlin:Springer.
5. Gad Levanon, Ataman Ozyildirim, Brian Schaitkin and JustynaZabinska（2011）, "Comprehensive Benchmark Revisions for The Conference Board Leading Economic Indexfor the United States", Economics Program Working Paper No. 11-06, Conference Board.
6. Gad Levanon, Jean-Claude Manini, Ataman Ozyildirim, Brian Schaitkin and JennelynTanchua（2011）, "Using the Leading Credit IndexTM to Predict Turning Points in the U.S. Business Cycle," Economics Program Working Paper Series.
7. Bry, G. and C. Boschan（1971）, "Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Program," NY:NBER.
8. OECD（2010）, Cyclical Analysis and Composite Indicators System User's Guide.
9. OECD（2012）, SYSTEM OF COMPOSITE LEADING INDICATORS.

附表 1　外銷訂單指數替代項目之完整循環性分析

構成項目	期間	領先月份平均數			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	
外銷訂單指數	**1984M1 - 2017M1**	**0**	**1**	**0**	**4.58**	**1**	**0.869**	**0/8**
外銷訂單動向指數（以家數計）	2000M1*-2017M1	6	5	5	5.88	4	0.848	0/14
PMI 新增訂單	2012M1 - 2017M1	4	4	4	0.00	4	0.765	0/33
純貿易條件指數**	1989M1 - 2017M1	4	7	5	9.78	15	0.422	0/25
外銷訂單動向指數（以家數計）	1991M1 - 2017M1	6	1	3	8.19	4	0.528	0/9.5
外銷訂單動向指數（以金額計）	1991M1 - 2017M1	0	0	0	6.77	4	0.400	4.8/9.5
出口量指數	1989M1 - 2016M9	2	1	1	4.51	1	0.879	4.8/9.5
實質外銷訂單金額(以新台幣計)	1984M1 - 2017M1	1	1	1	3.48	1	0.870	16/8
實質外銷訂單金額(以美元計)	1984M1 - 2017M1	0	2	1	4.23	1	0.869	8/8
所得貿易條件指數	1989M1 - 2016M9	0	-3	-1	5.25	1	0.776	14.2/9.5
海關出口值(新台幣)(含復出口)	1982M1 - 2016M9	-1	0	-1	4.09	0	0.844	3.7/14.8
進口量指數	1989M1 - 2016M9	-1	-1	-1	5.85	0	0.840	4.8/19
實質機械及電機進口值(3MMA)	1998M1 - 2017M1	1	-2	0	5.41	-1	0.937	0/0
海關出口值(美元)	1982M1 - 2016M9	-2	-1	-1	2.98	-1	0.898	0/7.4
海關進口(新台幣)(含復進口)	1982M1 - 2016M9	2	-1	0	4.62	-1	0.847	7.4/22
海關進口(美元)	1984M1 - 2016M9	-3	-2	-2	3.38	-1	0.842	4.3/8.7

註：1. "+"表領先期數，"—"表落後期數，領先及落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。

2. 由於各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故 MCD 值均為 1。

3.*外銷訂單動向指數（以家數計）自 1991 年 1 月起即有資料，但考量 2000 年以來，該指數與基準數列之相關性最高期數與其係數較高，故本研究擷取該數列自 2000 年 1 月起的資料進行分析。

4. **貿易條件係以出口物價除以進口物價。

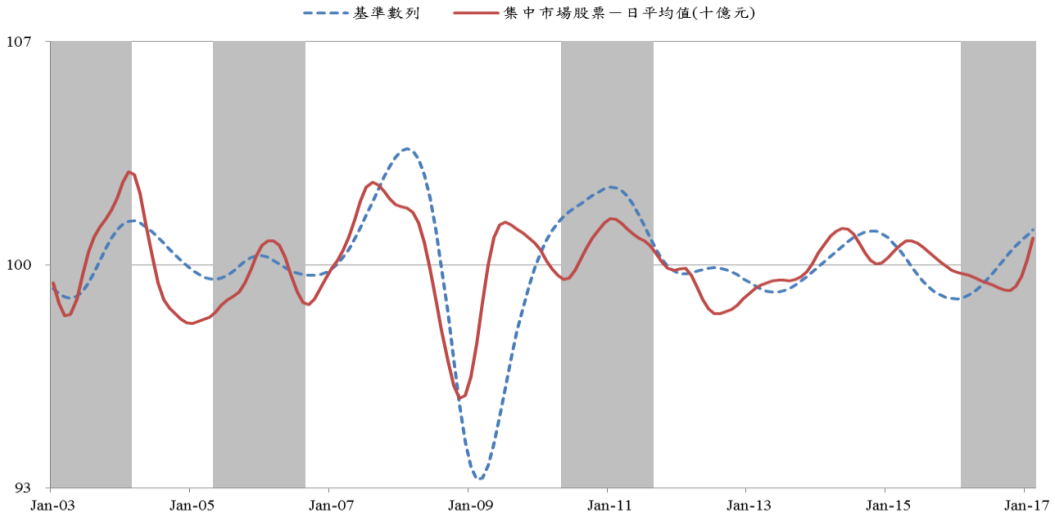
附表 2　股價指數替代項目之完整循環性分析

構成項目	期間	領先月份平均數			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	
股價指數	**1982M1-2017M1**	**1**	**0**	**0**	**5.6**	**1**	**0.543**	**0/14.8**
股票市場當期成交金額	1982M1-2017M1	4	4	4	5.47	4	0.464	7.4/11.1
股票市場總市值	1982M1-2017M1	0	0	0	5.67	1	0.518	0/14.8
集中市場股票－日平均值	2003M - 2017M3	2	4	3	3.3	3	0.713	18.1/18.1
集中市場股票－總成交值	2003M1-2017M3	2	2	2	2.5	3	0.708	18.1/18.1
集中市場證券總成交值	1999M -2017M3	3	2	2	2.3	3	0.694	14.2/7.1
集中市場股票－成交量	2003M -2017M3	3	3	3	4.2	6	0.444	18.1/27.2
台灣資訊科技指數	2005M-2017M1	0	4	2	4.7	2	0.892	0/33.3
台灣 50 指數	2003M -2017M3	0	1	1	4.9	1	0.890	0/27.2
台灣 50 報酬指數	2003M1-2017M3	0	1	1	4.8	1	0.883	0/27.2

註：1.“+”表領先期數，“－”表落後期數，領先及落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。

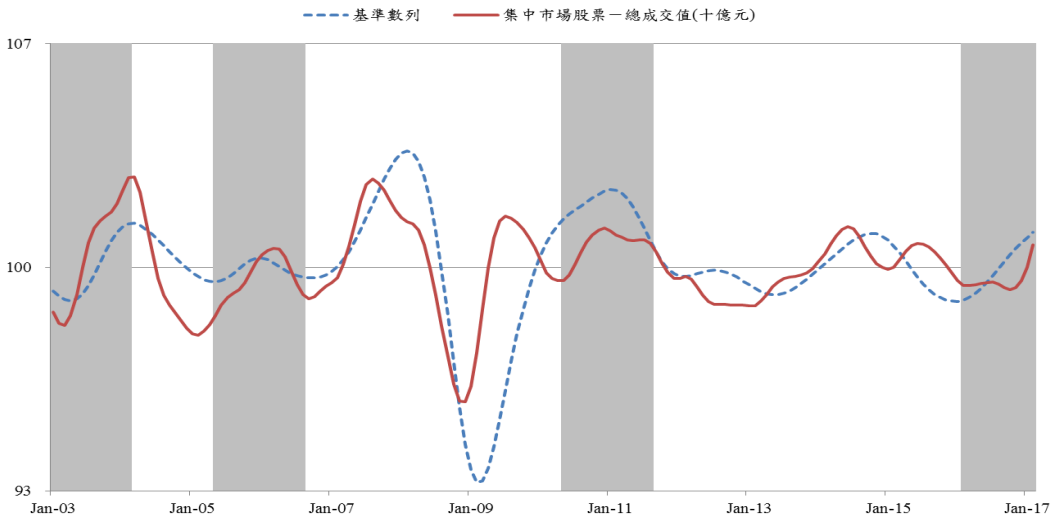
2.由於各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故 MCD 值均為 1。

3.集中市場股票－日平均值、總成交值，以及集中市場證券總成交值 3 項之循環對應性雖然表現不錯，但其曲線平滑性表現皆不佳，小循環偏多，且數列可用期間較短，故不建議採用。



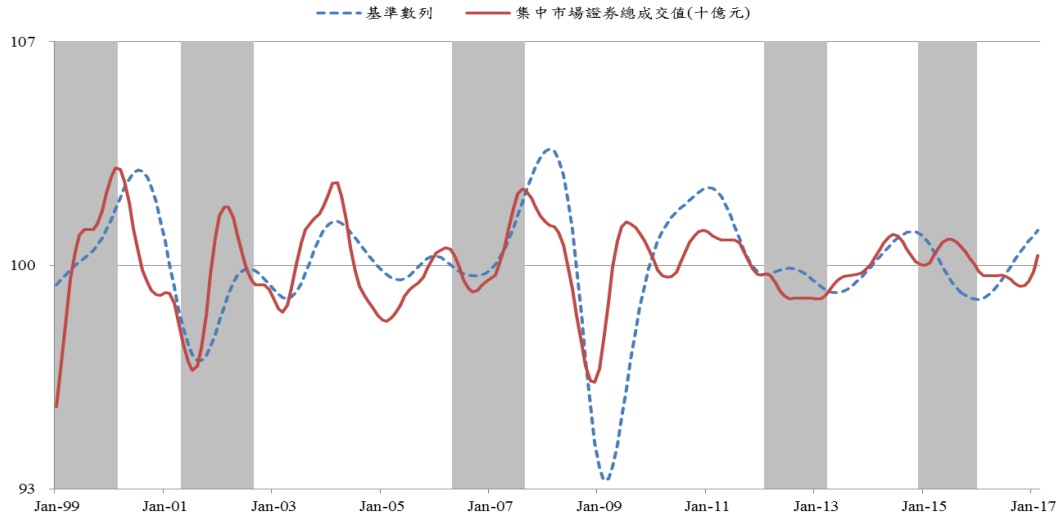
註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

附圖 1　不含趨勢之集中市場股票—日平均值



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

附圖 2　不含趨勢之集中市場股票—總成交值



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

附圖 3　不含趨勢之集中市場證券總成交值

附表 3　其它金融面指標之完整循環性分析

構成項目	期間	領先月份平均數			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	
股價指數	**1982M1-2017M1**	**1**	**0**	**0**	**5.6**	**1**	**0.543**	**0/14.8**
利率面								
長短期利差(10 年期公債殖利率-31 到 90 天商業本票利率)	1995M - 2016M9	6	2	4	7.40	6	0.375	0/5.89
長短期利差(10 年期公債利率-金融業隔夜拆款利率)	1995M1-2017M1	4	3	3	7.93	6	0.348	0/5.9
十年期中央政府公債次級市場利率	1996M - 2016M9	-3	-1	-2	3.67	-2	0.494	0/17.6
90 天期商業本票利率-隔夜拆款利率	1995M1-2017M1	-3	-4	-3	10.84	-10	0.217	11.7/11.7
商業本票 31-90 天利率	1986M1-2016M9	-4	-5	-5	5.75	-6	0.331	0/8.3
五大銀行新承做新增放款利率	1995M1-2016M9	-5	-6	-5	6.14	-6	0.618	0/29.4

構成項目	期間	領先月份平均數			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	
放款面								
全體貨幣機構放款	1982M1-2017M1	-4	-6	-5	4.78	-8	0.406	0/18
全體金融機構放款	1997M - 2017M1	-3	-7	-5	5.02	-7	0.651	0/25
全體銀行放款	1997M - 2017M1	-4	-6	-5	5.00	-7	0.636	0/25
全體銀行放款-5 年以下	1998M - 2017M1	-5	-5	-5	3.72	-6	0.732	0/26.6
五大銀行新承作新增放款	1995M1-2016M9	-4	-2	-3	5.52	-5	0.558	0/11.1
融資融券面								
融資新增金額含上市上櫃	1982M1-2017M1	6	5	6	4.99	6	0.532	7.4/7.4
融資還款金額含上市上櫃	1982M1-2017M1	6	5	5	4.76	6	0.521	7.4/7.4
融資餘額含上市上櫃	1982M1-2017M1	3	3	3	5.41	3	0.607	0/11.1
融券新增金額含上市上櫃	1982M - 2017M1	2	0	1	6.92	3	0.351	7.4/14.8
融券還款金額含上市上櫃	1982M - 2017M1	0	-4	-2	8.42	3	0.277	7.4/14.8
融券餘額含上市上櫃	1982M1-2017M1	-1	-1	-1	7.72	4	0.260	7.4/22.2
短期票券面								
短期票券市場- 期底發行餘額	1982M1-2016M9	-2	-4	-3	11.43	-15	0.075	0/14.8
短期票券市場- 當期交易金額	1998M1-2016M9	-7	-2	-4	9.10	-14	0.443	0/25
銀行營運績效面								
本國銀行平均資產	2004M1-2017M1	-7	7	0	8.70	7	0.317	0/40
本國銀行平均淨值	2004M1-2017M1	-2	-3	-2	5.76	-4	0.429	10/30
本國銀行稅前盈餘	2004M1-2017M1	0	-2	-1	3.67	-4	0.268	0/30
本國銀行資產報酬率	2004M1-2017M1	-2	-2	-2	3.89	-4	0.299	0/20
本國銀行淨值報酬率	2004M1-2017M1	-2	-2	-2	3.89	-4	0.302	0/20

註：1.“+”表領先期數，“–”表落後期數，領先及落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。

2.由於各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故 MCD 值均為 1。

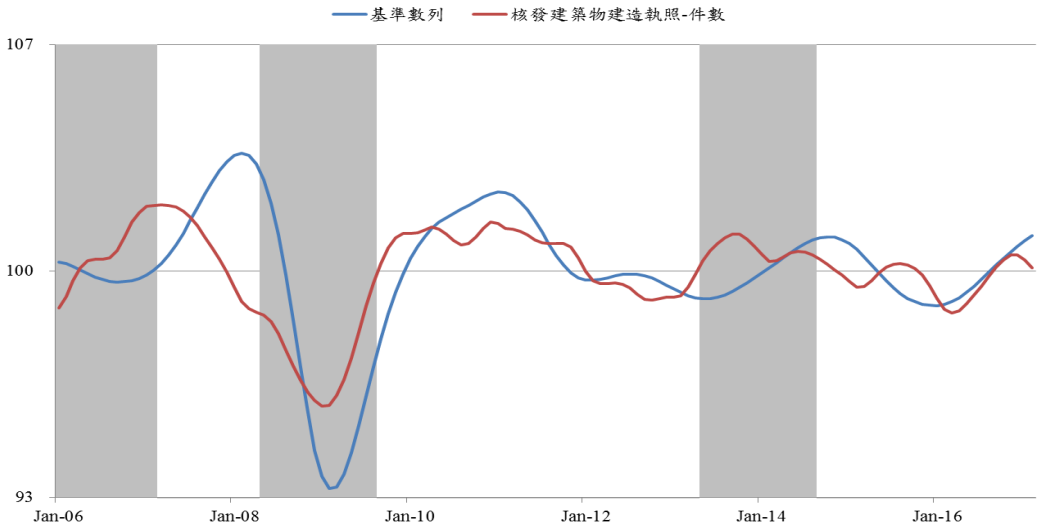
附表 4　核發建照面積替代項目之完整循環性分析

構成項目	期間	領先月份平均數			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	
核發建照面積	**1982M1-2017M1**	**1**	**-3**	**-1**	**6.4**	**0**	**0.651**	**3.70 / 14.8**
核發建築物建造執照-件數	2006M1-2017M2	9	2	5	6.0	4	0.784	0 / 0
建築物開工-件數	2009M1-2017M2	14	9	11	3.7	4	0.730	0 / 20
建築物開工-樓地板面積	2009M1-2017M2	5	16	9	6.7	4	0.725	0 / 40
建築物開工-工程造價	2009M -2017M2	6	10	8	5.7	5	0.546	0 / 20
核發建築物建造執照-樓地板面積合計	1999M1-2017M3	4	2	3	4.7	0	0.850	0 / 16.6
核發建築物建造執照-工程造價	2006M1-2017M2	8	2	5	6.1	-1	0.849	0 / 0
建築工程業生產量指數	1982M1-2017M2	1	0	1	12.6	-13	0.321	0 / 24

註：1.“+”表領先期數，“—”表落後期數，領先及落後期數係各數列與基準數列之峰谷對應關係。

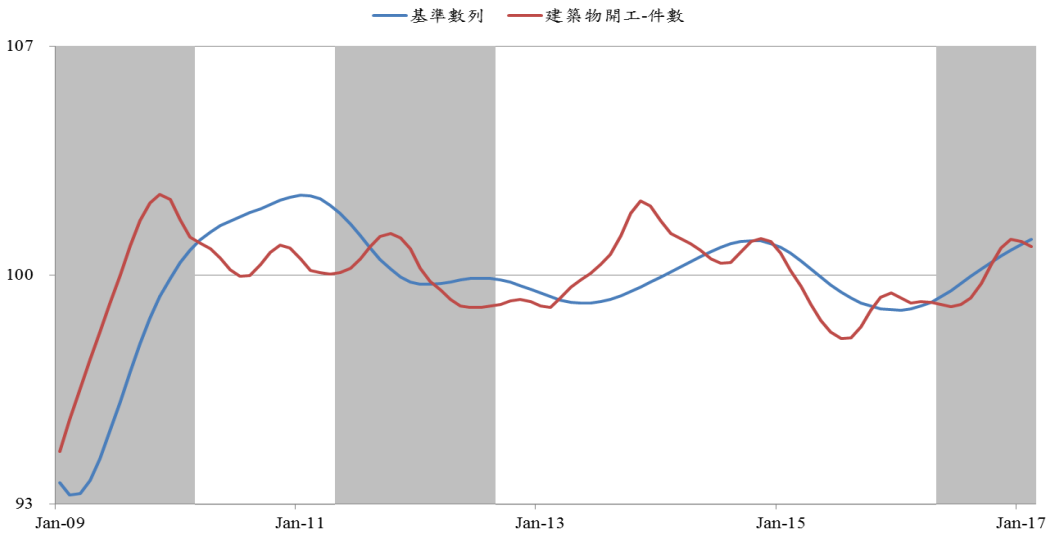
2.由於各數列均已利用 DHP 去除長期趨勢、平滑化及標準化，故 MCD 值均為 1。

3.核發建築物建造執照-件數、建築物開工-件數，以及建築物開工-樓地板面積 3 項之循環對應性雖然表現不錯，但數列可用期間皆較短，且其曲線平滑性大多表現不佳，小循環偏多，故不建議採用。



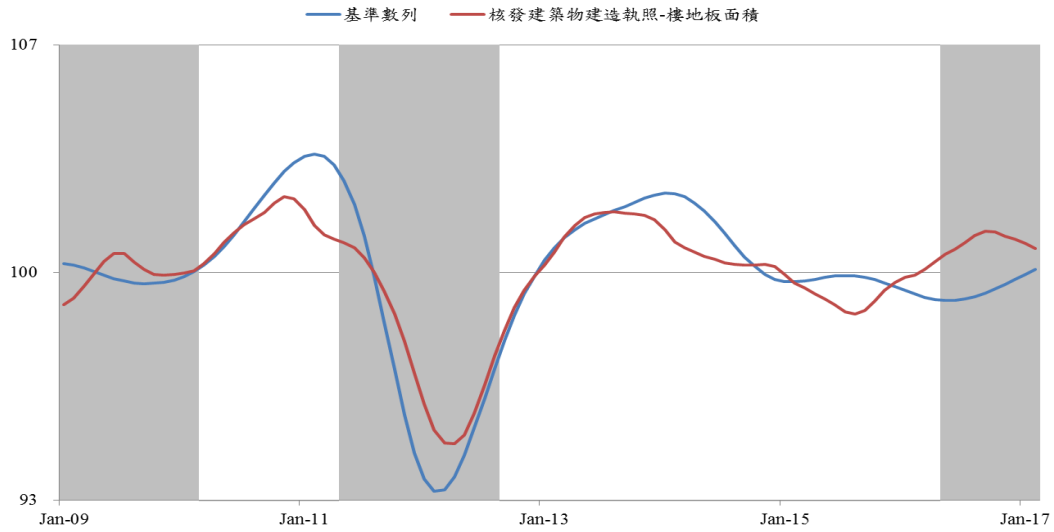
註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

附圖 4　不含趨勢之核發建築物建造執照-件數



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

附圖 5　不含趨勢之建築物開工-件數



註：陰影區為國發會正式認定的景氣收縮期，上方日期為景氣循環基準日期。

附圖 6　不含趨勢之建築物開工-樓地板面積