



經濟結構變遷下對臺灣景氣同時指標之影響與檢討改進^{*}

劉欣姿^{**}

壹、研究緣起與目的

參、同時指標檢討改進

貳、研究方法

肆、研究結論與政策建議

摘 要

隨著經濟結構變遷，臺灣經濟成長模式較過去不同，景氣循環可能出現結構變化。而同時指標部分構成項目循環對應性可能發生變化，本研究檢討現行構成項目是否有應該替換，期能藉此改進同時指標反映當前景氣能力。研究結果如下：

1. 電力（企業）總用電量在 2000 年之前與景氣循環對應的高峰或谷底時間不一致，但 2000 年以後走勢與基準循環數列非常接近。
2. 2000 年以來，隨著全球化與技術帶動產品生命週期縮短，使出口與帶動之經濟活動時間差跟著縮短，實質海關出口值趨向同時，但在 2000 年之前是領先景氣變化。
3. 非農業部門就業人數在自 2004 年後，落後性質漸趨明顯，可能與近年來企業雇用型態發生變化，非典型就業人數增加，加上企業為因應需求減緩所採取之無薪假措施等有關。
4. 建議原同時指標之「非農業部門就業人數」更換為「製造業及服務業就業人數」，其餘項目維持不變，而新同時指標較原指標之同時性提升。

^{*} 係研究者個人之研究觀點，不代表本會之意見。

^{**} 作者為經濟發展處專員。

The Effects of Economic Structural Change on Taiwan's Coincident Index

Hsin-Tzu Liu

Specialist

Economic Development Department, NDC

Abstract

With the changes in economic structure, Taiwan's economic growth pattern is different from the past, and the characteristic of business cycles may have structural changes. The conformity of Coincident Index components may change. This paper re-evaluates indicators to reflect the current pulse of Taiwan's economy. The main results of this study are as follows:

1. Electric power consumption didn't exhibit a consistent timing pattern before 2000. However, it is very close to reference series after 2000.
2. With the shortening of the product life cycle driven by globalization and technology, the time difference between exports and the derivative economic activities has been shortened since 2000, the real customs-cleared exports has coincident characteristic.
3. The lagging characteristic of nonagricultural employment has become more apparent since 2004. This may be related to changes in employment patterns of enterprises in recent years, an increase in the number of atypical employees, and unpaid leave measures.
4. It is suggested that non-agricultural employment in the current index be replaced by employment in manufacturing and services. The new index shows a small improvement of coincident characteristics over the current index.



壹、研究緣起與目的

一、研究緣起

自 2012 年歐債危機後，各國經濟步入新平庸成長模式，經濟成長率相較以往明顯較為平緩，根據 IHS Markit 統計，2012-2016 年全球平均經濟成長率 2.7%，不如過去穩健成長榮景。而近 5 年（2012-2016 年）我國經濟成長率平均僅為 2.10%，低於 2000-2011 年的平均（4.37%），經濟成長趨向溫和。

國內文獻實證研究發現臺灣經濟成長發生結構性轉變時，景氣循環出現結構變化。饒秀華、林修葳與黎明淵（2001）應用馬可夫轉換模型，分析 1970-1998 年臺灣工業生產總指數與實質 GDP 年增率。實證結果顯示，臺灣在 1987 年 7 月經濟結構改變後，臺灣景氣循環出現結構變化，循環波動在經濟結構改變後有縮小趨勢。

臺灣景氣指標依照反映景氣循環波動時間的先後順序，分為領先指標、同時指標及落後指標，其中，同時指標係用來衡量當前景氣變化。為避免部分構成項目因經濟結構變遷而影響景氣循環對應性，使景氣同時指標能真實反映當前景氣變化，應定期加以檢討，目前國家發展委員會每 5 年檢討景氣指標及景氣對策信號。

臺灣的同時指標自 1977 年公布以來，歷經 5 次修訂（表 1），最近一次修訂同時指標是在 2013 年 7 月，構成項目之「批發、零售及餐飲業營業額指數」因自 2003 年後約略具領先性，故改用「批發、零售及餐飲業營業額」替代；而非農業部門就業人數表現雖偏向落後，惟考量此數列具明顯經濟重要性，暫予保留，日後仍應適時加以檢視。

表 1 同時指標歷次修訂構成項目

修訂時間	構成項目	
1977 年公布 D.I. (Diffusion Index)	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
1978 年 7 月修訂 C.I. (Composite Index)	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
1987 年 9 月修訂 C.I. (Composite Index)	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
2007 年 7 月修訂 改以 OECD 方法編製	1. 工業生產指數 2. 電力 (企業) 總用電量 3. 製造業銷售量指數 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
2013 年 7 月修訂 以 OECD 方法編製	1. 工業生產指數 2. 電力 (企業) 總用電量 3. 製造業銷售量指數 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

資料來源：黃月盈 (2013)。

二、研究目的

隨著經濟結構變遷，臺灣經濟成長模式較過去不同，景氣循環可能出現結構變化。而同時指標部分構成項目循環對應性可能發生變化，本研究檢討現行構成項目是否有應該替換，期能藉此改進同時指標反映當前景氣能力。



貳、研究方法

一、決定基準循環數列

在判定統計資料與景氣循環的關係之前，必須先找到比較的依據，實務上判斷標準有二：基準循環數列或國發會認定的景氣循環峰谷。本研究採用前者為測試統計資料循環對應性的依據¹。

由於總體經濟活動涵蓋經濟的不同面向，且部門間傳遞過程非常複雜，因此很難用單項指標衡量景氣的波動。目前國發會觀測景氣主要採用 OECD 方法編製景氣指標，雖然 OECD 係以月 GDP 做為基準循環數列，但是，如果參照 OECD 僅用 GDP 單一數列進行景氣循環基準日期判定，會存在季資料且修正頻率及幅度較大等問題。有部分學者認為景氣循環的衡量，最好從各個重要部門找出代表總體經濟的多項指標綜合研判之²。因此，我國參考 NBER 的概念，從總體經濟中生產、銷售、就業及貿易等各層面，分別選取代表性指標，利用綜合指數法合成為單一基準循環數列。目前我國基準循環數列構成項目包含：實質 GDP、工業生產指數、製造業銷售量指數、批發零售及餐飲業營業額、非農業部門就業人數、以及實質海關出口值等 6 條數列³。

二、資料蒐集與處理

廣泛蒐集國內外重要統計資料，涵蓋生產、銷售、信心調查、物價、工商業營運動態、金融、貿易、就業、交通運輸及稅賦統計等面向。資料的期間為 1982 年 1 月至 2016 年 9 月。測試數列必須經過季節調整、去除長期趨勢、平滑化及標準化等過程

¹ 根據 OECD (1987) 的定義，基準數列 (Reference Series) 係為判定景氣循環轉折點 (高峰、谷底) 之依據，亦為用以辨識經濟數列為領先、同時或落後之基準。

² 蕭峰雄、洪慧燕 (1992)。

³ 參考黃裕烈等 (2012) 之研究結果。

處理。為挑出具有同時性質之候選數列，需將各數列進行完整循環性分析。

(一) 季節調整

多數以月或季為單位的經濟統計資料，因受氣候、風俗習慣、生產週期、交易制度、或假期等非經濟因素影響，產生所謂的季節性變動。這些季節性變動雖屬於短期，但卻規律重複出現，增加判讀數列長期趨勢或循環變動的困難度。為使時間數列更精確反映經濟的循環變動，需對隱含的季節性進行調整。本研究採用 X-13ARIMA-SEATS⁴ 進行季節調整，處理程序包含迴歸模型（處理春節、交易日、極端值等）、ARIMA 模型、X11 季節調整與事後診斷。

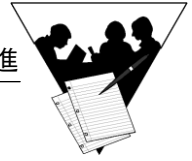
(二) 去除長期趨勢、平滑化及標準化⁵

1. 去除長期趨勢及平滑化

我國採用成長循環（growth cycles）的概念衡量景氣波動，關注重點放在時間數列的循環性變化，故編製景氣指標時，需估計各構成項目長期趨勢並加以剔除。綜合徐志宏（2011）與劉欣姿（2017）的研究結果，階段平均趨勢法（Phase Average Trend, 簡稱 PAT）、兩階段 HP-filter（Double Hodrick-Prescott filter, 簡稱 DHP）、Christiano Fitzgerald 寬頻濾波法（Christiano Fitzgerald band pass filter, 簡稱 CF）等長期趨勢估計方法中，DHP 法濾出的循環波動成分相對較穩定，建議繼續採用 DHP 法。

⁴ 國發會於 2016 年起採用美國商務部普查局（Census Bureau）開發 X-13ARIMA-SEATS 對測試數列進行季節調整。

⁵ 本文採用 OECD 所開發之 CACIS（Cyclical Analysis and Composite Indicators System）軟體，去除測試數列的長期趨勢，並進行平滑化及標準化。



HP-filter 是由 Hodrick and Prescott (1997) 提出，主要用來分離時間數列長期趨勢與循環波動；假設任一時間數列 y_t ，可被分解成長期趨勢 τ_t 與循環波動 c_t 兩部分，HP-filter 即是在下列最適化模組下，求取 τ_t 的最適解：

$$y_t = \tau_t + c_t$$

$$\min_{\tau_t} \sum_t (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_t (\tau_{t+1} - 2\tau_t + \tau_{t-1})^2$$

兩階段 HP-filter (Double HP-filter)，分別達到剔除長期趨勢與平滑化之效果。第一階段給定數值較大之參數，以剔除數列之長期趨勢 (τ_t)，得到循環波動成分 (c_t)；第二階段則給定數值較小之參數，將循環波動成分 c_t 進一步平滑化，消除短期不規則干擾。

2. 標準化⁶

由於每條數列單位或數值大小不盡相同，為使各數列之循環波動幅度一致，以利進行比較，OECD 將數列標準化。處理方式係將數列觀察值減去其平均數，再除以平均絕對離差，然後再加上 100。

(三) 完整循環性分析

完整循環性分析重點包含轉折點分析、相關性分析、平滑性分析。

1. 轉折點分析

此次測試數列均經過兩階段 HP-filter 去除數列長期趨勢並利用 Bry and Boschan (1971) 規則找出轉折點後，將數列與基準循環轉折點一對一配對，可檢視數列在每個基準循環轉折點的領先

⁶ OECD (2012)

或落後期數⁷，及分析數列相較基準循環日期是否存在多餘或缺失的轉折點，並藉此計算數列的「額外/遺漏循環比率」(extra/missing turning points in % of TP in reference series)，前述兩種比率均愈小愈好。

2. 相關性分析

分析數列領先或落後基準循環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。選擇與基準循環數列相關性最強為領先且相關係數較高的數列。

3. 平滑性分析

檢視 MCD⁸ (months for cyclical dominance) 值、標準差與數列圖形，並儘可能挑選較平滑的數列作為領先指標的構成項目，因為景氣指標構成項目的不規則項 (irregular) 過大，短期大幅波動，可能影響景氣的判斷。由於各數列均已利用二階段 HP-filter 去除長期趨勢、平滑化及標準化，數列均相當具有平滑性，MCD 值均為 1，藉由各數列與基準循環數列圖形及標準差輔助判斷。

三、同時指標構成項目之篩選

(一) 景氣指標構成項目選取標準

將測試數列經季節調整、去除趨勢、平滑化及標準化處理後，利用 CACIS 軟體進行完整循環性分析，初步篩選出與基準

⁷ 指標其轉折點與基準循環數列進行對應，領先或落後期數愈接近 0，愈具同時性，一般而言，領先或落後期數在 3 期內，具同時性。

⁸ MCD 係指不同期間下數列不規則項平均變動率/循環項的平均變動率，其值愈小愈好，代表數列的不規則變動愈小，意即數列較平滑。



循環數列相關性最高的領先落後期數具同時性質之數列，以經濟重要性、循環對應性、統計充足性、資料及時性、時間一致性及曲線平滑性等 6 項原則綜合評判，選出潛在構成項目。選取標準中以經濟重要性最為重要。

表 2 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)。

(二) 主要國家同時指標

篩選構成項目時，不僅使用構成項目選取標準進行綜合判斷，亦會參考其他國家同時指標構成項目。目前發布同時指標的國家有美國、日本、中國大陸、新加坡等，雖然主要國家同時指標因經濟結構及統計資料差異而有不同，可發現均有採用生產、銷售、就業面指標為構成項目，且皆沒有採用金融面、信心調查面指標。

表3 主要國家景氣同時指標構成項目

類別 國家	生產	銷售	就業及所得	貿易及其他
美國	• 工業生產指數	• 製造業及商業實質銷售值	• 非農業部門就業人數 • 不含移轉性支付之實質個人所得	
德國	• 工業生產指數	• 製造業銷售指數（3個月移動平均） • 零售銷售指數	• 總就業人數	
英國	• 工業生產指數	• 零售銷售指數	• 總就業人數 • 實質可支配所得	
日本	• 工業（礦業及製造業）生產指數	• 工業銷售量指數 • 耐久消費財銷售量指數 • 投資財銷售量指數（不含運輸機械） • 零售業銷售值年增率 • 批發業銷售值年增率	• 工業加班工時指數 • 有效求供倍數（畢業生除外） • 全體產業企業營業利潤	
新加坡	• 工業生產指數 • 實質國內生產毛額	• 不含汽車銷售之零售銷售指數	• 總就業人數	• 不含石油實質出口
南韓	• 工業生產指數 • 營建完工金額 • 服務業活動指數（不含批發及零售業）	• 零售銷售指數 • 國內銷售量指數	• 非農部門就業人數	• 進口值
中國大陸	• 工業生產指數		• 工業從業人員數 • 社會收入指數（含財政稅收、工業企業利潤、居民可支配收入）	• 社會需求指數（含固定資產投資、全社會商品零售、海關進出口）

註：中國大陸社會需求指數涵蓋生產、銷售及貿易三個類別。

資料來源：美國、英國及德國資料來源為美國經濟諮商理事會（The Conference Board, TCB）；日本內閣府、新加坡統計局、南韓經濟統計局、中國大陸國家統計局、CEIC 資料庫。



參、同時指標檢討改進

一、現行同時指標檢討

既有同時指標構成項目表現大致良好，與基準循環的最強相關係數介於 0.80 至 0.97，額外循環比率介於 0 至 7.4%，遺漏循環比率 0% 至 14.2% (表 4)，整體而言，構成項目與基準循環相關程度高且尚穩定，惟非農業部門就業人數之循環對應性偏向落後，建議尋找其他更適合指標。

表 4 現行同時指標構成項目完整循環性分析

構成項目	資料起始年月	領先月份				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	
工業生產指數	1982.1	平均數	0	0	0	1.9	0	0.965	0 / 7.4
		中位數	0	0	0				
電力(企業)總用電量	1982.1	平均數	1	1	1	4.5	0	0.887	0 / 7.4
		中位數	2	0	1				
製造業銷售量指數	1982.1	平均數	0	0	0	2.1	1	0.966	7.4 / 0
		中位數	0	0	0				
批發零售及餐飲業營業額	1999.1	平均數	-1	-1	-1	1.2	0	0.942	0 / 14.2
		中位數	-1	-1	-1				
非農業部門就業人數	1982.1	平均數	-3	-2	-2	4.8	-3	0.796	0 / 11.1
		中位數	-4	-3	-3				
實質海關出口值	1982.1	平均數	1	1	1	4.0	0	0.948	0 / 0
		中位數	1	0	0				
實質機械及電機設備進口值	1998.1	平均數	1	-1	0	3.5	0	0.910	0 / 0
		中位數	1	-2	-1				

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

(一) 同時性較佳之構成項目

1. 工業生產指數

在經濟重要性方面，工業生產指數為生產面重要指標，對景氣變化較為敏感，與整體經濟具有高度相關，且由表 3 可知，多數國家均採用此項指數為同時指標構成項目。

觀察圖 1，發現工業生產指數不含趨勢指數與基準循環數列的走勢一致，且經過 Bry and Boschan (1971) 規則找出轉折點，與基準循環數列進行循環性分析，額外循環比率 0%，遺漏循環比率 7.4%，平均領先基準循環數列高峰 0 個月，領先谷底 0 個月；整條數列與基準循環數列最強相關性領先期數為 0 個月，相關係數 0.97，同時性穩定。

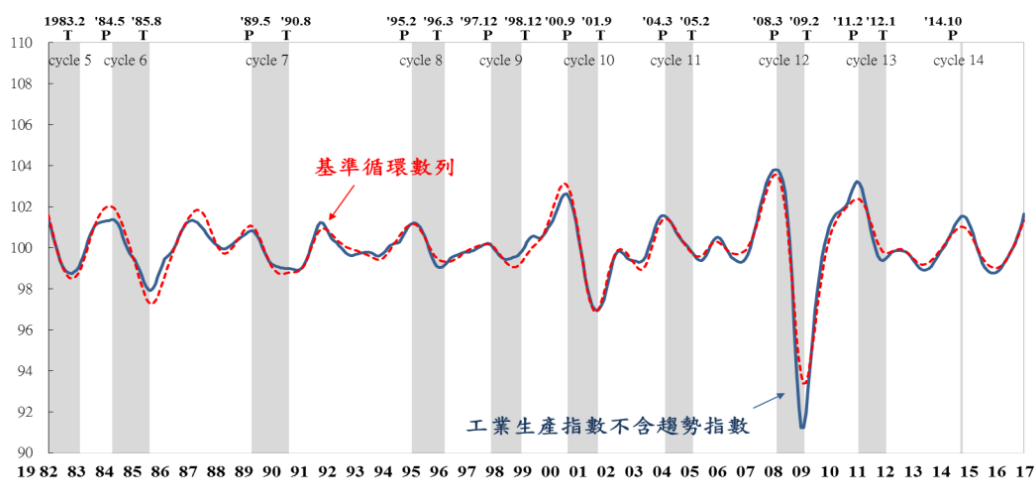
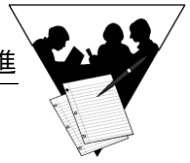


圖 1 工業生產指數不含趨勢指數



2. 電力（企業）總用電量

電力（企業）總用電量亦為生產面指標，該項指標可以反映各行業電力使用狀況，一般而言，景氣好轉時，企業用電需求將增加，反之則減少，因此，與景氣變化同時。此外，電力為服務業主要投入要素之一，透過用電量可掌握服務業生產之波動。

觀察圖 2，發現電力（企業）總用電量不含趨勢指數與基準循環數列走勢在 2000 年以後非常接近，且該指數的轉折點與基準循環數列進行對應，額外循環比率 0%，遺漏循環比率 7.4%，平均領先基準循環數列高峰 1 個月、領先谷底 1 個月；整條數列與基準循環數列最強相關性領先期數為 0 個月，相關係數 0.89，同時性穩定。

雖然此項指標目前仍具同時性，無明顯的結構性改變，惟未來隨著替代能源多元化及節能技術進步，可能影響此數列的長期趨勢及循環對應性，因此，未來電力（企業）總用電量的走勢與景氣波動的關聯性仍需持續觀察。

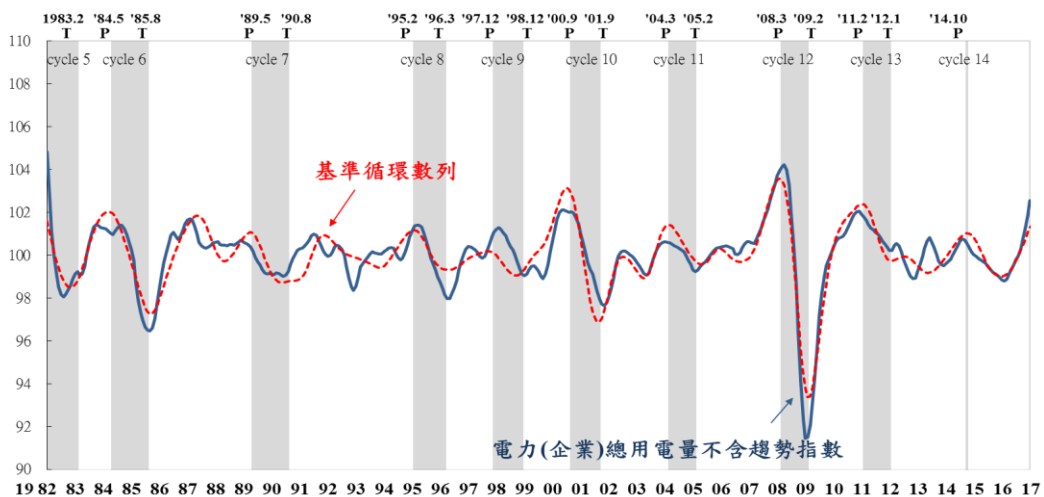


圖 2 電力（企業）總用電量不含趨勢指數

3. 製造業銷售量指數

製造業銷售量指數為銷售面指標，用來衡量產品銷售量相較於基期的變動，可反映當期製造業營業狀況，多數國家將製造業實質銷售值或指數納入同時指標構成項目。

觀察圖 3，製造業銷售量指數不含趨勢指數走勢與基準循環數列高度相似。在完整循環性分析方面，平均領先基準循環數列高峰 0 個月、領先谷底 0 個月，額外循環比率 7.4%，遺漏循環比率 0%；與基準循環數列最強相關性領先期數為 1 個月，相關係數 0.97，同時性穩定。

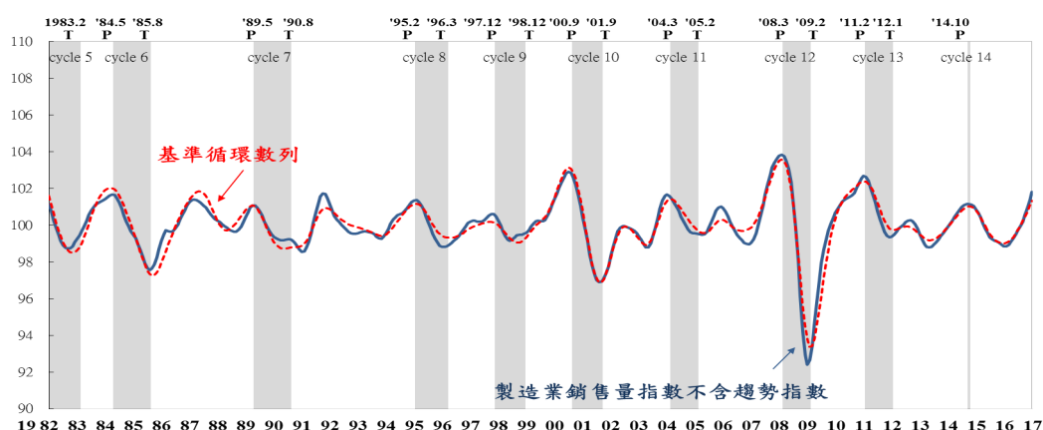
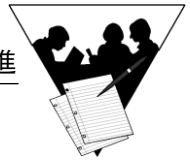


圖 3 製造業銷售量指數不含趨勢指數

4. 批發、零售及餐飲業營業額

批發、零售及餐飲業營業額亦為銷售面指標，用來反映商業銷售活動，可代表民間消費支出動向，為服務業的重要指標之一。批發、零售及餐飲業營業額與民間消費的相關性顯著，雖然批發業中有三成五受外銷影響。除日本外，大部分國家係以零售



業銷售值指標納入同時指標構成項目⁹。

觀察圖 4，批發、零售及餐飲業營業額不含趨勢指數走勢仍具同時性。相較於基準循環數列的峰谷日期，每個高峰或谷底對應期數在-2 至 2 之間，平均落後高峰 1 個月、落後谷底 1 個月，額外循環比率 0%，遺漏循環比率 14.2%；與基準循環數列最強相關性期數為落後 1 個月，相關係數 0.94。整體而言，具同時性。

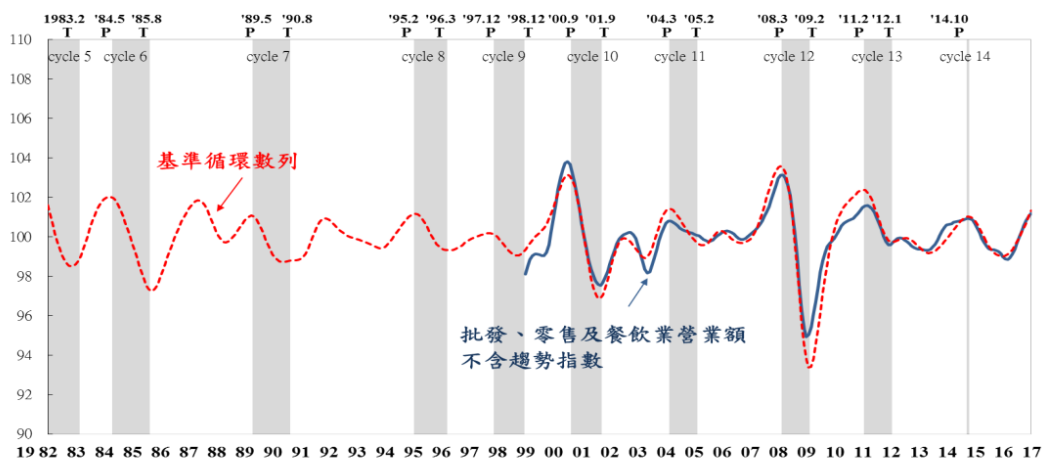


圖 4 批發、零售及餐飲業營業額不含趨勢指數

5. 實質海關出口值

臺灣為出口導向經濟體，2016 年商品及服務輸出占約占國內生產毛額 62.88%。出口表現將影響國內生產活動及廠商人力需求，為觀察景氣波動的重要指標。2000 年以來，隨著全球化與技術帶動產品生命週期縮短，使出口與帶動之經濟活動趨向同時。

⁹ 日本將零售業銷售值及批發業銷售值納入同時指標構成項目。

觀察圖 5，實質海關出口值不含趨勢指數走勢在 2000 年前略具領先性質；在 2000 年後，除了第 13 次循環外，同時性質明顯。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 1 個月，額外循環比率 0%，遺漏循環比率 0%；與基準循環數列最強相關性領先期數為 1 個月，相關係數 0.95。

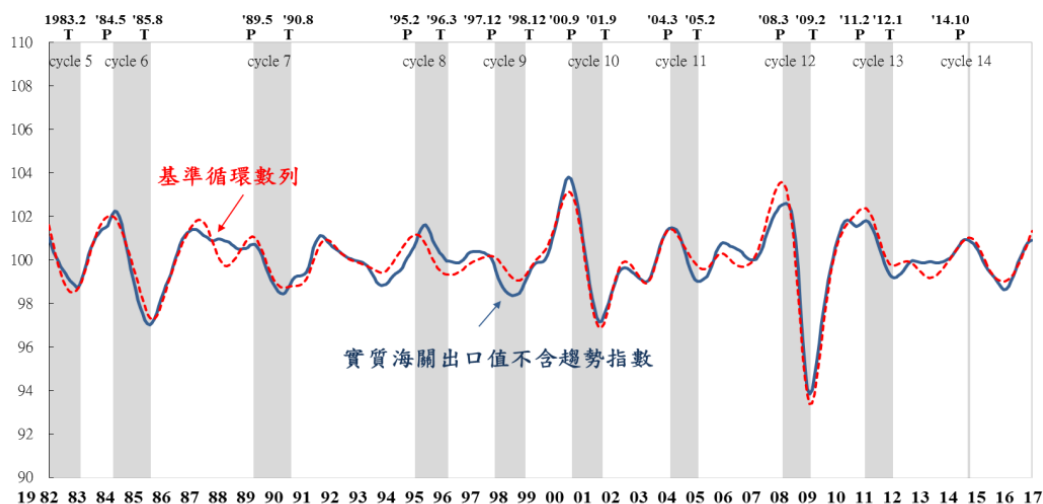
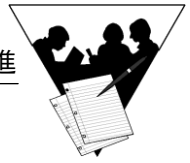


圖 5 實質海關出口值不含趨勢指數

6. 實質機械及電機設備進口值

機械及電機設備進口值為觀察國內投資活動變化之重要指標，此數列的上升或下滑可顯示投資活動熱絡與否。機械及電機設備進口值包含電子零組件、機械、電機產品、資通與視聽產品、家用電器等資本財進口。2000 年以來，主要來自電子零組件、機械進口，但資通與視聽產品進口占機械及電機設備進口值有下降的趨勢。



觀察圖 6，實質機械及電機設備進口值走勢整體而言還算同時，但在谷底對應上略微落後。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 1 個月，額外循環比率 0%，遺漏循環比率 0%；與基準循環數列最強相關性領先期數為 0 個月，相關係數 0.91。

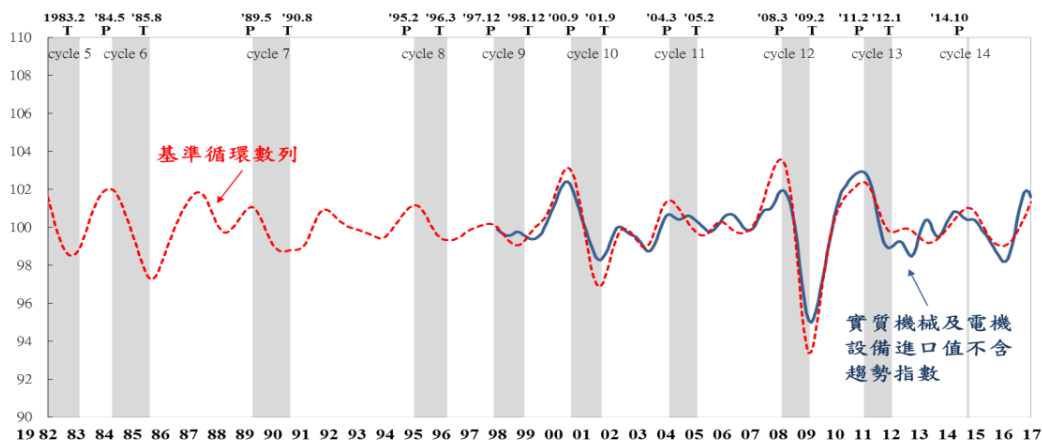


圖 6 實質機械及電機設備進口值不含趨勢指數

(二) 較不具同時性之構成項目

1. 非農業部門就業人數

非農業部門就業人數為就業面的重要指標，可顯示工業及服務業的就業狀況，範圍包含雇主、受僱者、自營作業者等。各國同時指標中，除日本採用加班工時與求供倍數外，美國、英國、德國、新加坡、南韓、中國大陸等主要國家均採用非農業部門就業人數或總就業人數。

近年來，隨著企業雇用型態發生變化，改以委外、雇用臨時工等方式降低經營成本，非典型就業人數（從事部分時間、臨時

性或人力派遣工作者)增加，加上企業為因應需求減緩所採取之無薪假措施，造成就業人數變化相對於景氣趨於落後。

觀察圖 7，非農業部門就業人數不含趨勢指數走勢落後基準循環數列，自 2004 年後，落後性質漸趨明顯。相較於基準循環的峰谷日期，平均落後高峰 3 個月、落後谷底 2 個月，額外循環比率 0%，遺漏循環比率 11.1%；與基準循環數列最強相關性期數為落後 3 個月，相關係數 0.80。

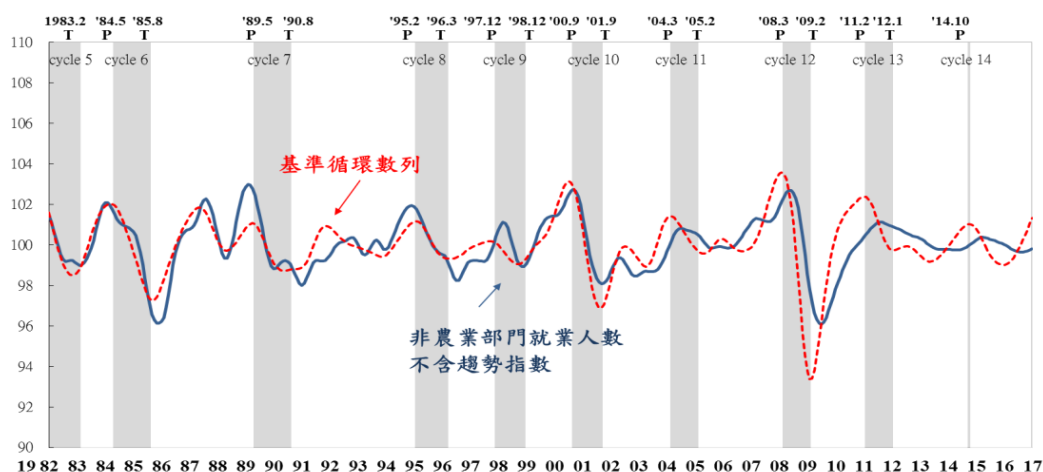


圖 7 非農業部門就業人數不含趨勢指數

二、尋找候選構成項目

檢視國內具經濟重要性之就業面指標，並參酌主要國家同時指標內涵(表 5)，挑選出 9 條具經濟重要性候選項目；其中，以製造業及服務業就業人數的同時性表現較優，與基準循環數列之最強相關性領先期數為落後 2 個月，相關係數為 0.78(表 6)。



表 5 主要國家同時指標就業面之構成項目

國家	就業面之構成項目
美國 (TCB)	非農業部門就業人數
德國 (TCB)	總就業人數
英國 (TCB)	總就業人數
日本	1. 工業加班工時指數 2. 有效求供倍數 (畢業生除外)
新加坡	總就業人數
韓國	非農業部門就業人數

資料來源：美國、英國及德國資料來源為美國經濟諮商理事會 (The Conference Board, TCB)；日本內閣府、新加坡統計局、南韓經濟統計局、中國大陸國家統計局、CEIC 資料庫。

表 6 就業面主要指標完整循環對應性分析

候選構成項目	資料起始年月	領先月份				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	
總就業人數	1982.1	平均數	-2	-3	-2	4.3	-2	0.769	0 / 11.1
		中位數	-3	-2	-3				
製造業及服務業就業人數	1982.1	平均數	-3	-4	-4	3.7	-2	0.777	0 / 14.8
		中位數	-3	-4	-3				
製造業就業人數	1982.1	平均數	-5	-3	-4	4.2	-3	0.723	0 / 7.40
		中位數	-5	-4	-4				
服務業就業人數	1982.1	平均數	-4	-6	-5	10.1	0	0.365	15.3 / 26.9
		中位數	-4	-9	-4				
工業及服務業加班工時	1982.1	平均數	2	2	2	4.6	1	0.856	0 / 7.40
		中位數	1	1	1				
求供倍數 (新登記)	1996.1	平均數	2	-1	1	4.5	1	0.661	23.5 / 11.7
		中位數	3	-2	2				
求供倍數 (有效)	1996.1	平均數	2	0	1	5.3	0	0.677	11.7 / 11.7
		中位數	3	1	3				
就業保險-失業給付-受理件數 (倒數)	1999.1	平均數	-3	-5	-4	4.12	-3	0.841	0 / 26.6
		中位數	-3	-4	-3				
就業保險-失業給付-核付金額 (倒數)	1999.1	平均數	-3	-6	-4	4.11	-4	0.741	0 / 26.6
		中位數	-3	-4	-4				

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

製造業及服務業就業人數，為總就業人數扣除農業、礦業、電力燃氣供應業、用水供應污染整治業等與景氣變化相關性較低的行業就業人數，涵蓋率達 86%，涵蓋範圍可代表總體經濟活動就業面變化。

三、新同時指標之表現

綜合經濟重要性、循環對應性、統計充足性、資料及時性、時間一致性及曲線平滑性等 6 項原則，建議原同時指標之「非農業部門就業人數」更換為「製造業及服務業就業人數」，其餘項目維持不變。

由表 7 及表 8 可知，對應基準循環峰谷日期，以製造業及服務業就業人數編製而成的新同時指標，同時性提升，與基準數列最強相關性領先期數為 0 個月，相關係數為 0.985。

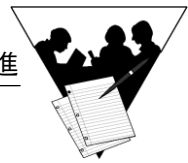
表 7 新同時指標完整循環性分析

構成項目	領先月份				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	
新同時指標	平均數	0	0	0	1.5	0	0.985	0 / 0
	中位數	0	-1	0				
原同時指標	平均數	0	1	0	2.6	0	0.983	0 / 0
	中位數	0	-1	0				

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

表 8 新同時指標循環對應性

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				
	1982.11	1984.3	1985.9	1987.5	1988.5	1989.4	1990.5	1991.11	1993.11	1995.2	1996.4	1997.9	1998.9	2000.7	2001.8	2002.7	2003.4	2004.3	2005.5	2005.12	2006.9	2008.2	2009.2	2011.1	2013.5	2014.10
	2	0	0	2	-1	0	0	1	0	0	-1	-2	-2	0	0	1	-1	1	-1	0	-1	-1	0	-1	5	1
新同時指標	2	0	0	2	-1	0	0	1	0	0	-1	-2	-2	0	0	1	-1	1	-1	0	-1	-1	0	-1	5	1
原同時指標	2	0	0	2	0	1	0	1	11	0	-1	-3	-2	0	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	-1	0	0	5	1



肆、研究結論與政策建議

一、研究結論

景氣同時指標為反映當前景氣變化，且為各界判斷景氣的工具之一。然而，隨著經濟結構變遷，景氣循環出現結構變化，而景氣指標構成項目及經濟指標之循環對應性也可能改變。研究發現：

- (一) 電力（企業）總用電量在 2000 年之前與景氣循環對應的高峰或谷底時間不一致，但在 2000 年與基準循環數列走勢在 2000 年以後非常接近。
- (二) 2000 年以來，隨著全球化與技術帶動產品生命週期縮短，使出口與帶動之經濟活動時間差跟著縮短，實質海關出口值趨向同時，但在 2000 年之前是領先景氣變化。
- (三) 非農業部門就業人數在自 2004 年後，落後性質漸趨明顯，可能與近年來企業雇用型態發生變化，非典型就業人數增加，加上企業為因應需求減緩所採取之無薪假措施等有關。

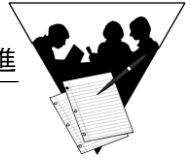
廣泛蒐集國內外重要統計資料，根據經濟重要性、循環對應性、統計充足性、資料及時性、時間一致性及曲線平滑性等 6 項原則綜合評判，並參酌其他國家同時指標構成項目，建議原同時指標之「非農業部門就業人數」更換為「製造業及服務業就業人數」，其餘項目維持不變：

- (一) 原同時指標構成項目工業生產指數、電力（企業）總用電量、製造業銷售量指數、批發、零售及餐飲業營業額、實質海關出口值、實質機構設備進口值與代表景氣的基準循環數列的循環對應性的同時性仍非常良好，建議保留。

- (二) 因非農業部門就業人數落後性質明顯，惟主要國家同時指標均有納入就業面指標，顯示就業面指標對於當前景氣觀測的重要性。就業面指標中製造業及服務業就業人數的同時性表現較優，涵蓋率占總就業人數 86%，涵蓋範圍可代表總體經濟活動就業面變化，建議原同時指標之「非農業部門就業人數」更換為「製造業及服務業就業人數」。
- (三) 新同時指標較原指標之同時性提升，且與基準數列最強相關性領先期數為 0 個月，相關係數為 0.985。

二、政策建議

- (一) 尋找景氣參考指標：隨著經濟環境變遷與技術進步，傳統經濟指標可能無法完全反映經濟變化，建議尋找參考指標，有助於適時審視景氣指標精確性。
- (二) 提高就業面資料發布頻率：目前按月定期發布的就業面指標多具落後性質，而空缺人數（每年 2、8 月）、部分時間暨臨時性或人力派遣就業者人數（年資料）等因缺乏資料及時性，無法納入測試。建議提高資料發布頻率，有助於在企業雇用型態發生變化下，掌握就業市場變化。



參考文獻

1. 徐志宏 (2011),「台灣景氣指標長期趨勢估計法之研析」,《經濟研究》, 11, 1-34, 行政院經濟建設委員會經濟研究處。
2. 許秀珊 (2008),「新編台灣景氣同時指標之研究」,《經濟研究》, 8, 51-87, 行政院經建會經濟研究處。
3. 黃月盈 (2013),「臺灣景氣同時指標之檢討與修正」,《經濟研究》, 13, 43-78, 行政院經建會經濟研究處。
4. 黃裕烈 (2012),《臺灣景氣基準循環指數之檢討與改進》, 行政院經建會委託研究報告。
5. 劉欣姿 (2017),「時間數列長期趨勢估計之研究」,《經濟研究》, 17, 28-62, 國家發展委員會經濟發展處。
6. 蕭峰雄、洪慧燕 (1992),《景氣分析與對策》, 遠東經濟研究顧問社有限公司。
7. 饒秀華、林修葳與黎明淵 (2001),「藉由分期 MS 模型分析台灣經濟景氣狀態」,《經濟論文》, 29: 3, 297-319, 中央研究院經濟研究所。
8. 國家發展委員會,《台灣景氣指標月刊》。
9. Bry G. and C. Boschan (1971), “Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Program”, NBER.
10. Hodrick, R.J., Prescott, E.C. (1997), “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation”, Journal of Money, Credit, and Banking 29, 1-16.
11. OECD (1987), OECD Leading Indicators and Business Cycles.
12. OECD (2012), System of Composite Leading Indicators.
13. The Conference Board (2001), Business Cycles Indicators-Handbook.