



臺灣景氣對策信號之檢討與改善*

陳劍虹**

壹、前言

參、景氣燈號修正

貳、現行景氣燈號檢討

肆、結論與建議

摘 要

臺灣景氣對策信號自 2013 年第 7 次修訂並啟用後，至今（2017）年已逾 4 年。由於近年國內外經濟劇烈變遷，為景氣燈號能真實反映經濟變化，有必要定期對景氣燈號進行檢討。

本研究將進行構成項目及其檢查值的修訂，研究建議如下：

1. 構成項目部分，因非農業部門就業人數之循環對應性不佳，建議剔除，改納入製造業及服務業就業人數。
2. 各構成項目之檢查值則採用 2000 年 1 月至 2017 年 1 月期間，利用 Bootstrap 抽樣方法重新修訂。

研究結果顯示，修正後景氣綜合判斷分數與經濟成長率之相關係數達 0.89，修正後景氣燈號與個別構成項目燈號均能確實反映景氣波動，有助於對當前國內景氣脈動之研判與掌握。

* 本文係研究者個人之研究觀點，不代表本會之意見。

** 作者為經濟發展處科員。

Review and Revision of Taiwan's Business Monitoring Indicators

Chien-Hung Chen

Officer

Department of Economic Development, NDC

Abstract

Taiwan's business monitoring indicator system has been in use for four years since its revision in 2013. The domestic and foreign economic environments have changed rapidly in recent years, making necessary periodic review of business monitoring indicators to ensure that they accurately reflect economic conditions.

In this study, we comprehensively review the components and check points, and make the following suggestions:

1. Among the current components, the non-agricultural employment has not performed well in its cyclical correspondence. We suggest removing this component and including the employment in the manufacturing and services sector.
2. Review the check points using the bootstrap method, referring to data from January 2000 to January 2017.

The empirical results of this study show that the correlation coefficient between the revised total score of the monitoring indicators and economic growth rate is 0.89 for the period January 2000 to January 2017. The overall monitoring indicator and components adequately reflect economic conditions, and it is of definite assistance to judging and understanding the current pulse of the domestic economy.



壹、前言

我國景氣對策信號與綜合判斷分數（以下簡稱景氣燈號與分數）自 1977 年按月發布以來，分別曾於 1978 年、1984 年、1989 年、1995 年、2001 年、2007 年與 2013 年進行 7 次的修訂。最近 2013 年之檢討與修訂，以 2000 年 1 月至 2012 年 6 月期間，觀察各項經濟數列（涵蓋 3.5 次景氣循環），選取與景氣波動較為密切之 9 項構成項目，透過 Bootstrap 統計方法修訂檢查值，據此判斷並加總得出景氣燈號與分數。整體而言，目前景氣燈號與經濟成長率（yoy）仍具高度的相關性，觀察 2000 年 1 月至 2017 年 1 月間，二者相關係數高達 0.89，表示景氣燈號仍具代表性。

歷經 2008 年金融海嘯後，全球經濟雖然轉呈復甦態勢，但隨後接踵而至的歐債危機、美國財政困境與中國大陸經濟減緩等干擾，導致復甦路程跌跌撞撞，全球經濟情勢逐漸走下坡，2014 年國際貨幣基金組織（IMF）甚至以「新平庸時代」來警告全球經濟即將邁入投資不足、低信心、低成長與低通膨的時代，認為全球經濟成長動能不足，經濟復甦過程中充滿脆弱與風險。由於全球需求萎靡不振，我國貿易動能逐漸失溫，加上投資動能缺乏與內需不振下，臺灣經濟成長動能也逐漸趨緩，不復過往強勁成長力道；加上環球透視機構（GI）預測臺灣未來四年經濟成長率介於 2.1%~2.5%，表現低於過去 2000 年至 2012 年平均成長率 4.4%，顯然國內外經濟環境變遷，致部分構成項目之變動出現明顯的結構性改變，為精確反映臺灣經濟情勢，有必要重新檢討現行景氣對策信號個別構成項目之檢查值，使景氣燈號更精確反映經濟概況，有助於各界判斷景氣變化。

因此，本次景氣燈號檢討與修訂重點，首先進行現行構成項目的檢討，逐一檢視構成項目是否能反映當前景氣變化，或有其它項目可供替換；其次為因應觀察樣本的擴大而重新修訂各構成項目之檢查值；最後綜合上述重新編製景氣燈號，並比較新舊景氣燈號之表現。

貳、現行景氣燈號檢討

一、景氣燈號編製簡介

景氣燈號目的為政策預警之用，以提供政府擬定經濟對策之參考依據，惟燈號變化可即時反應景氣波動，加上概念簡單清晰，如今為國內各界普遍使用，做為判斷當前景氣情勢之參考。其係仿照交通號誌之概念，紅燈表示當前景氣熱絡，綠燈表示景氣穩定，藍燈表示景氣低迷，而黃紅燈與黃藍燈分別表示紅燈至綠燈與綠燈至藍燈中間的注意性燈號，為觀察後續景氣是否轉向。

景氣燈號編製方法係將各構成項目分別以檢查值劃分 5 個燈號區間與分數，依序為「藍燈（1 分）」、「黃藍燈（2 分）」、「綠燈（3 分）」、「黃紅燈（4 分）」、「紅燈（5 分）」；目前景氣燈號共有 9 個構成項目，因此，景氣總分數最低為 9 分，最高則為 45 分，分別與景氣總燈號對應區間為，總分 9-16 分呈現藍燈、17-22 分為黃藍燈、23-31 分則呈現綠燈、32-37 分為黃紅燈、38-45 分則呈現紅燈。故各構成項目之時間數列進行季節調整並計算年增率後，對照檢查值即可得個別構成項目的燈號與分數，最後加總為總分數，並依此判斷當月景氣燈號（詳表 1）。



表 1 景氣對策信號個別項目檢查值

景氣對策信號(燈號)	紅燈	黃紅燈	綠燈	黃藍燈	藍燈
	●	●	●	●	●
	熱絡	轉向	穩定	轉向	低迷
綜合判斷分數(總分)	45-38分	37-32分	31-23分	22-17分	16-9分
個別項目分數	5分	4分	3分	2分	1分
貨幣總計數M1B	(% yoy)				
	17.0	10.5	6.0	2.0	
股價指數	22.5	11.5	-2.0	-22.0	
工業生產指數	11.0	8.0	3.5	-1.0	
非農業部門就業人數	2.4	2.1	1.4	0.4	
海關出口值	16.0	13.0	5.5	0.0	
機械及電機設備進口值	23.5	9.5	-2.5	-11.5	
製造業銷售量指數	11.0	8.5	3.0	-1.0	
批發、零售及餐飲業營業額	9.0	7.0	4.5	0.0	
製造業營業氣候測驗點	點 (2006=100)				
	104.5	101.0	96.5	91.5	

二、前次景氣燈號修正重點回顧

前次(2013年)景氣燈號檢討與修訂前，全球經濟先後遭逢金融海嘯、歐債危機、美國財政懸崖等因素衝擊，全球經濟環境劇烈振盪，臺灣景氣波動明顯加劇，景氣燈號也面臨定期檢討與修訂的時機，前次主要修訂結果為：

- (一) 景氣燈號構成項目之檢討與替換：當時9項構成項目表現大致良好，惟直接及間接金融循環對應性較差，且與經濟成長率相關性表現不佳，改以台經院發布之製造業營業氣候測驗點替換，以調查性屬質資料來填補統計性資料之不足。

(二) 各構成項目檢查值之修訂：採用 2000 年 1 月至 2012 年 6 月期間，以 Bootstrap 抽樣方法重新訂定各構成項目之檢查值。

修正後景氣燈號綜合判斷分數與經濟成長率相關係數達 90% 以上，景氣燈號變化與景氣波動具高度相關，足以反映臺灣經濟情勢變化。準此，徐志宏（2013）針對未來景氣燈號發布與解讀，提出二項建議如下：

(一) 適時說明景氣燈號的侷限性

景氣燈號設計概念為簡單明瞭，因此，劃分 5 個燈號區間來分別描述當前經濟情勢，惟此設計在使用上具有一些先天限制：

1. 景氣燈號於經濟情勢極端變化時，難以完全反映

因景氣燈號與分數設計具有天花板與地板之限制，即最高為 45 分之紅燈，最低為 9 分之藍燈，因此，當經濟面臨重大衝擊時，景氣燈號最低也僅呈現藍燈，卻無法表達背後經濟衰退的幅度。

2. 相同燈號不代表具相同的經濟表現

由於景氣燈號具有一定的範圍區間，（例如藍燈與紅燈區間分別為 9~16 分與 38~45 分）容易導致相同燈號下，景氣表現卻大不相同之現象。例如 2009 年 1 月至 6 月與 2015 年 6 月至 2016 年 2 月期間，雖然都連續呈現藍燈，但前者平均分數僅 12 分，經濟成長率介於 -5.98%~ -7.86%，後者平均分數則有 15 分，經濟成長率則介於 -0.95%~0.66%，顯然景氣燈號均呈現相同的藍燈，但當時的經濟情勢仍有相當差異（圖 1）。

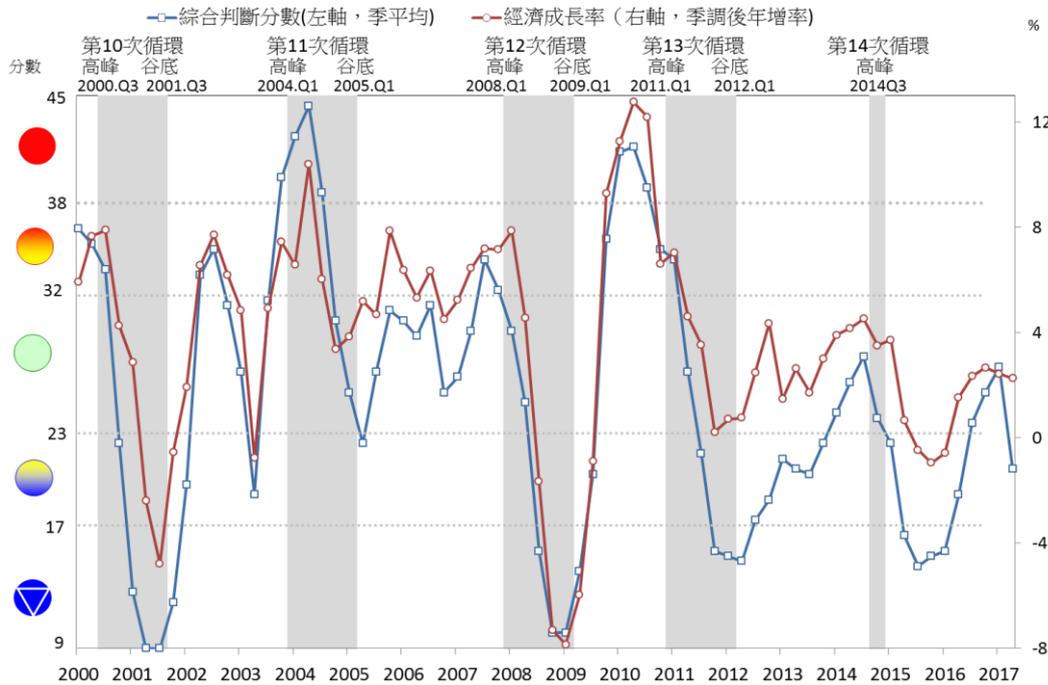


圖 1 景氣綜合判斷分數與經濟成長率走勢圖

3. 燈號變化有時不代表景氣出現重大變化

景氣燈號設計雖然簡單明瞭，利用檢查值區分 5 種燈號區間，但容易因基期因素或年增率恰巧位於檢查值附近而導致燈號轉變，此時景氣未必有重大變化，有可能僅是單一個月份或暫時性變化，卻容易讓民眾主觀上誤認為景氣出現重大變化；例如 2013 年 6 月與 2015 年 2 月均由前月黃藍燈轉呈綠燈，惟隔月隨即轉呈黃藍燈，因此，僅觀察單月燈號變化，容易產生誤解，仍宜觀察後續景氣燈號變化。

(二) 建議應廣泛觀察其他經濟數據綜合判斷

由於牽動經濟情勢變化的層面廣泛，非單一因素或部門所影響，為彼此緊密相連而相互影響，因此，建議除觀察景氣燈號變化之外，宜多觀察景氣領先、同時與落後指標之趨勢變化，並加以參酌國內外政經情勢，綜合研判，以精確掌握當前經濟情勢脈動。

三、景氣燈號與分數之檢討

為精確評估現行景氣燈號於歷年的表現，本研究以現行景氣燈號檢查值為基準，將各個構成項目的個別燈號回溯修正至 2000 年 1 月，故與已發布之燈號會有些許差異¹。據此觀察景氣綜合判斷分數與經濟成長率走勢具有高度的同時性，二者幾乎亦步亦趨，自 2012 年第 1 季至 2017 年第 2 季，二者相關係數達 0.78，若回溯自 2000 年第 1 季起，二者相關係數更高達 0.90（圖 1）。若觀察景氣燈號對照經濟成長率變化，可以發現景氣燈號能適當的反映當前的經濟情勢；另外，透過燈號的轉變過程，亦可以反映經濟復甦或減緩的力道強弱，例如 2009 年金融風暴後，國內外經濟快速且強力的復甦，臺灣經濟成長率由 2009 年第 1 季的 -7.86% 快速回升至 2010 年第 2 季的 12.76%，景氣燈號亦由藍燈迅速轉變為紅燈，轉變期間僅費時 4 個月；反觀 2012 年第 1 季谷底復甦過程中，歷經長達 14 個月的黃藍燈後，於 2014 年第 1 季才轉呈綠燈。

¹ 當原始發布資料機關修正資料時，本會原則上僅會修正上月景氣燈號，餘者發布後不再回溯修正。



月份	經濟成長率	現行燈號												
Jan-09		▽	Jan-11		●	Jan-13		●	Jan-15		●	Jan-17		●
Feb-09	-7.86	▽	Feb-11	7.04	●	Feb-13	1.46	●	Feb-15	3.72	●	Feb-17	2.34	●
Mar-09		▽	Mar-11		●	Mar-13		●	Mar-15		●	Mar-17		●
Apr-09		▽	Apr-11		●	Apr-13		●	Apr-15		▽	Apr-17		●
May-09	-5.98	▽	May-11	4.61	●	May-13	2.63	●	May-15	0.66	●	May-17	2.11	●
Jun-09		▽	Jun-11		●	Jun-13		●	Jun-15		▽	Jun-17		●
Jul-09		●	Jul-11		●	Jul-13		●	Jul-15		▽			
Aug-09	-0.90	●	Aug-11	3.53	●	Aug-13	1.72	●	Aug-15	-0.47	▽			
Sep-09		●	Sep-11		●	Sep-13		●	Sep-15		▽			
Oct-09		●	Oct-11		●	Oct-13		●	Oct-15		▽			
Nov-09	9.28	●	Nov-11	0.21	▽	Nov-13	2.99	●	Nov-15	-0.95	▽			
Dec-09		●	Dec-11		▽	Dec-13		●	Dec-15		▽			
Jan-10		●	Jan-12		▽	Jan-14		●	Jan-16		▽			
Feb-10	11.28	●	Feb-12	0.70	▽	Feb-14	3.91	●	Feb-16	-0.58	▽			
Mar-10		●	Mar-12		▽	Mar-14		●	Mar-16		●			
Apr-10		●	Apr-12		▽	Apr-14		●	Apr-16		●			
May-10	12.76	●	May-12	0.76	▽	May-14	4.16	●	May-16	1.54	●			
Jun-10		●	Jun-12		▽	Jun-14		●	Jun-16		●			
Jul-10		●	Jul-12		▽	Jul-14		●	Jul-16		●			
Aug-10	12.20	●	Aug-12	2.48	●	Aug-14	4.52	●	Aug-16	2.33	●			
Sep-10		●	Sep-12		●	Sep-14		●	Sep-16		●			
Oct-10		●	Oct-12		●	Oct-14		●	Oct-16		●			
Nov-10	6.62	●	Nov-12	4.35	●	Nov-14	3.50	●	Nov-16	2.67	●			
Dec-10		●	Dec-12		●	Dec-14		●	Dec-16		●			

圖 2 近年景氣對策信號與經濟成長率

四、個別構成項目之檢討

由於檢查值為依據過去歷年經濟景氣循環之變化，並參酌學者專家建議而修訂。因此，國發會歷次修訂景氣燈號時，假設各構成項目變動率母體呈現對稱性分配，並主觀加減一定比例來劃分燈號區間，故設定概念為一個完整景氣循環過程中，綠燈出現比率大約為 26%，藍燈與紅燈比例各為 18%，黃藍燈與黃紅燈則各為 19%²。因此，個別構成項目檢討的主要方向如下：

² 各個燈號出現的比率為本會自行主觀判定，並延用已久，依據保存之相關文件，於 2007 年景氣指標與燈號檢討與修正時（徐志宏 2008），即採用上述比率概念來訂定檢查值，為確保景氣燈號設計的一致性，仍延續採用此燈號出現之比率。

- ▶ 構成項目檢討與替換：景氣燈號構成項目選取標準，須考量該項目之經濟重要性、循環對應性、時間一致性、統計充足性、曲線平滑性、資料即時性等 6 大原則，其中以經濟重要性與循環對應性最為重要，以評估構成項目是否保留續用。
- ▶ 構成項目之檢查值修訂：檢視 2000 年 1 月至 2017 年 1 月間（約經歷 4 個完整景氣循環階段），構成項目各燈號出現比率是否符合對稱分配，若燈號比率偏離過大，表示該檢查值有檢討的必要性。

據此，本研究逐一檢視 9 個構成項目後，建議替換「非農業部門就業人數」，其餘 8 個構成項目可保留續用。茲說明如下：

(一) 建議「製造業與服務業就業人數」替換「非農業部門就業人數」

就業人數的變化可以反映整體經濟情勢，為觀察國內勞動市場變化的重要指標之一；各主要國家亦將勞動指標納入景氣同時指標構成項目中，例如美國、德國、英國、新加坡與南韓等國家採用總或工業就業人數，日本則採用加班工時與求供倍數。

經檢視過去燈號表現（圖 3），可以發現非農部門就業人數的循環週期較長，惟自 2012 年起年增率走勢平緩，導致燈號長期處於黃藍燈（2015 年 4 月以來，已連續 26 個月呈現黃藍燈），似乎無法適時反映景氣的變化；另，觀察整體燈號表現，藍燈與黃藍燈出現比率達 52.7%，不甚合理（表 2）。

經蒐集勞動面相關指標後，建議以「製造業與服務業就業人數」替代，說明如下：



圖 3 非農業就業人數年增率走勢與檢查值

表 2 非農業就業人數各燈號出現比率

	●	●	●	●	●
各燈號出現比率	15.1%	11.7%	20.5%	39.5%	13.2%

- 製造業與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就業人數較具僵固性之行業別，其涵蓋率高達 86%，其涵蓋範圍足以代表總體經濟就業面之變化。
- 依循環對應性分析，與基準數列之最強相關性落後 2 個月，略優於非農部門就業人數，相關係數為 0.78 (表 3)。

► 觀察近年二者燈號變化，顯然「製造業與服務業就業人數」的燈號變化較多元，較能反應景氣峰谷變化，例如 2016 年呈現藍燈能適時反應當前經濟低迷（圖 5）。

表 3 循環對應性分析

構成項目	期間	領先月份平均數			領先月份中位數			標準差	相關分析		額外/遺漏 循環比率 (%)
		高峰	谷底	全部	高峰	谷底	全部		領先期數	相關係數	
非農業部門就業人數	1982M1 - 2017M1	-3	-2	-2	-4	-3	-3	4.8	-3	0.796	0 / 11.1
製造業及服務業就業人數	1982M1 - 2017M1	-3	-4	-4	-3	-4	-3	3.7	-2	0.777	0 / 14.8

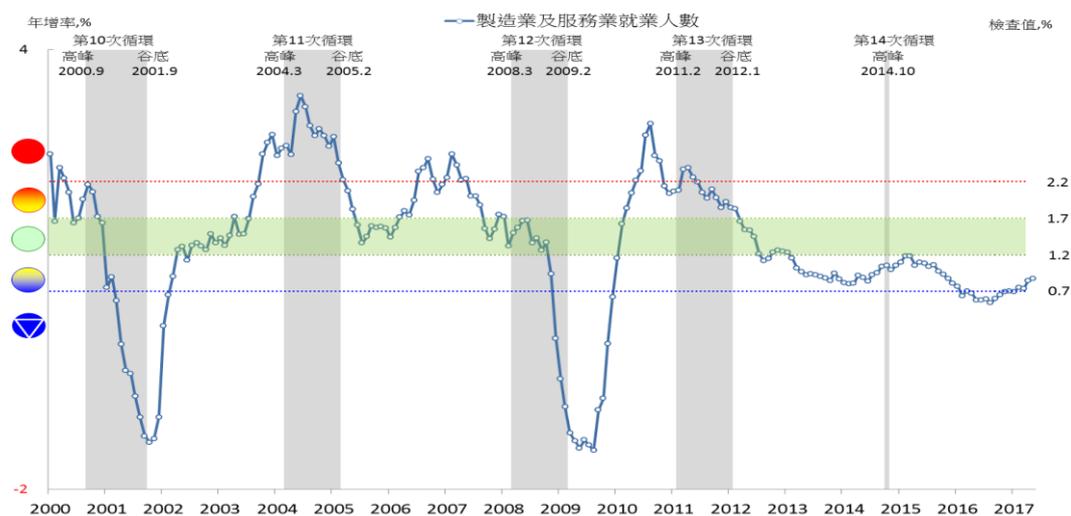


圖 4 製造業及服務業就業人數年增率走勢與檢查值



月份	經濟成長率	非農就業人數	製+服 務業就業 人數																
Jan-09		●	●	Jan-11		●	●	Jan-13		●	●	Jan-15		●	●	Jan-17		●	●
Feb-09	-7.86	●	●	Feb-11	7.04	●	●	Feb-13	1.46	●	●	Feb-15	3.72	●	●	Feb-17	2.43	●	●
Mar-09		●	●	Mar-11		●	●	Mar-13		●	●	Mar-15		●	●	Mar-17		●	●
Apr-09		●	●	Apr-11		●	●	Apr-13		●	●	Apr-15		●	●	Apr-17		●	●
May-09	-5.98	●	●	May-11	4.61	●	●	May-13	2.63	●	●	May-15	0.66	●	●	May-17	2.26	●	●
Jun-09		●	●	Jun-11		●	●	Jun-13		●	●	Jun-15		●	●				
Jul-09		●	●	Jul-11		●	●	Jul-13		●	●	Jul-15		●	●				
Aug-09	-0.90	●	●	Aug-11	3.53	●	●	Aug-13	1.72	●	●	Aug-15	-0.47	●	●				
Sep-09		●	●	Sep-11		●	●	Sep-13		●	●	Sep-15		●	●				
Oct-09		●	●	Oct-11		●	●	Oct-13		●	●	Oct-15		●	●				
Nov-09	9.28	●	●	Nov-11	0.21	●	●	Nov-13	2.99	●	●	Nov-15	-0.95	●	●				
Dec-09		●	●	Dec-11		●	●	Dec-13		●	●	Dec-15		●	●				
Jan-10		●	●	Jan-12		●	●	Jan-14		●	●	Jan-16		●	●				
Feb-10	11.28	●	●	Feb-12	0.70	●	●	Feb-14	3.91	●	●	Feb-16	-0.58	●	●				
Mar-10		●	●	Mar-12		●	●	Mar-14		●	●	Mar-16		●	●				
Apr-10		●	●	Apr-12		●	●	Apr-14		●	●	Apr-16		●	●				
May-10	12.76	●	●	May-12	0.76	●	●	May-14	4.16	●	●	May-16	1.54	●	●				
Jun-10		●	●	Jun-12		●	●	Jun-14		●	●	Jun-16		●	●				
Jul-10		●	●	Jul-12		●	●	Jul-14		●	●	Jul-16		●	●				
Aug-10	12.20	●	●	Aug-12	2.48	●	●	Aug-14	4.52	●	●	Aug-16	2.33	●	●				
Sep-10		●	●	Sep-12		●	●	Sep-14		●	●	Sep-16		●	●				
Oct-10		●	●	Oct-12		●	●	Oct-14		●	●	Oct-16		●	●				
Nov-10	6.62	●	●	Nov-12	4.35	●	●	Nov-14	3.50	●	●	Nov-16	2.67	●	●				
Dec-10		●	●	Dec-12		●	●	Dec-14		●	●	Dec-16		●	●				

圖 5 近年二者燈號差異

(二) 保留之構成項目

1. 貨幣總計數 M1B

經濟活動的運作，貨幣佔有非常重要的角色，除本身具有價值的衡量標準、交易媒介與價值儲存等三個基本功能之外，亦為貨幣政策的傳遞管道之一，為觀察國內貨幣數量變化的重要指標。有鑑於貨幣供給變動對於經濟體具有深遠的影響，加上具有領先景氣變化的特質。因此，各主要國家普遍將貨幣總計數納入景氣領先指標構成項目中，其中日本、新加坡與中國大陸等國家採用貨幣總計數 M2，然而美國、德國、英國與南韓則採用長短期利差。

經檢視過去燈號表現，循環對應性大致良好，能有效捕捉景氣循環轉折點，與基準循環數列最強相關性期數為領先 3 個月，相關係數為 0.62 (表 4)，惟自 2015 年起，M1B 年變動率走勢趨緩，較無法反應景氣波動 (圖 6)。因此，本研究嘗試分析其它相關貨幣面之數列，如貨幣總計數 M2、M1A、全體金融機構放款 (信用管道)、長短期利率差 (利率管道) 等數列。研究顯示循環對應性多數偏向落後，或與 GDP 年增率走勢呈負相關，加以考量 M1B 本身之經濟重要性，最後仍建議保留 M1B，並持續觀察後續走勢變化。

此外，檢視整體燈號表現，綠燈與黃藍燈出現比率偏高，尤其綠燈比率高達 38.5%，明顯偏離預設的比率 26%，顯然現行檢查值有改善空間 (表 5)，建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 4 循環對應性分析

	領先月份平均數			領先月數中位數			標準差	相關分析	
	高峰	谷底	全部	高峰	谷底	全部		領先期數	相關係數
M1B	4	1	2	5	2	2	4.60	3	0.622

表 5 貨幣總計數 M1B 各燈號出現比率

					
各燈號出現比率	15.6%	11.2%	38.5%	22.9%	11.7%

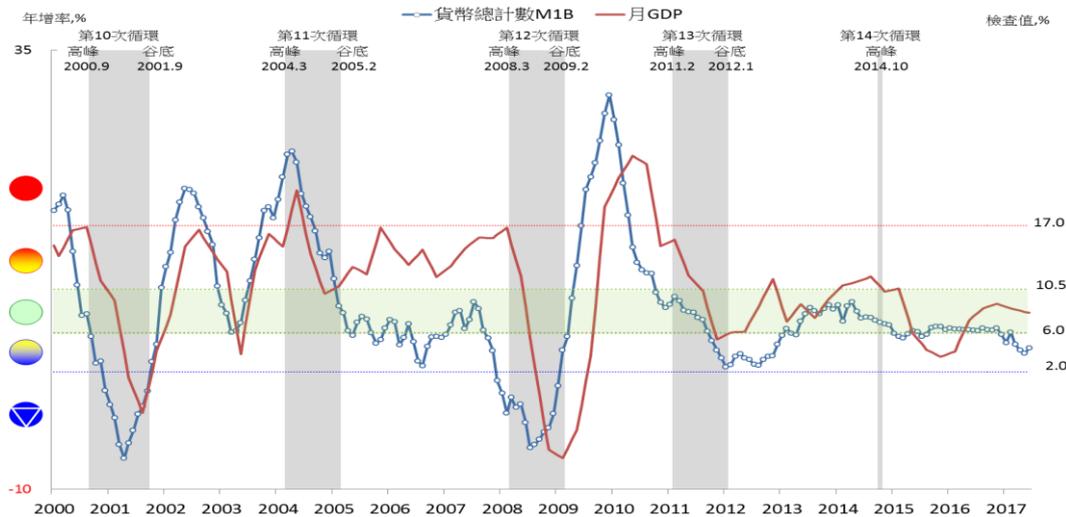


圖 6 貨幣總計數 M1B 年增率走勢與檢查值

2. 股價指數

股票市場為經濟的晴雨表，主要反映市場投資者對未來經濟走勢的預期，其漲跌趨勢可以作為景氣復甦或衰退的領先指標。因此，主要國家普遍將股價指數納入景氣領先指標構成項目中，如美國、德國、英國、日本、新加坡、南韓與中國大陸等國家均採用。

經檢視過去燈號表現，循環對應性大致良好，能有效捕捉景氣循環轉折點，加上具重要代表性，因此建議保留。最後，檢視整體燈號表現，綠燈比率高達 34.1%，偏離預設比率 26%，加上藍燈（12.7%）與紅燈（12.2%）出現比率則偏低，顯然現行檢查值有改善空間（表 6、圖 6），建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 6 股價指數各燈號出現比率

					.
各燈號出現比率	12.2%	21.5%	34.1%	19.5%	12.7%

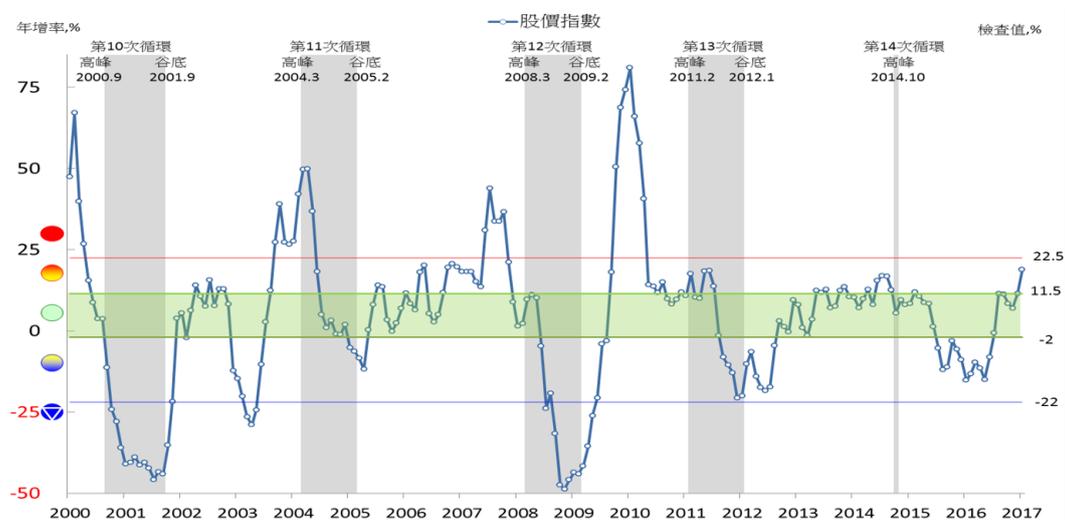


圖 6 股價指數年增率走勢與檢查值

3. 工業生產指數

工業生產指數為觀察國內生產面的重要指標，主要衡量製造業（權重達 92.7%）的生產變化，與 GDP 具高度相關性。因此，主要國家均將其納入景氣同時指標，如美國、德國、英國、日本、新加坡、南韓與中國大陸等國家均採用。

經檢視過去燈號表現，循環對應性仍佳，均能有效捕捉景氣循環轉折點，且考量其在生產面具重要代表性，因此建議保留。最後，檢視整體燈號表現，藍燈比率高達 24.4%，偏離預設比率 18%，加上黃紅燈（12.2%）出現比率則偏低，顯然現行檢查值



有改善空間(表 7、圖 7)，建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 7 工業生產指數各燈號出現比率

各燈號出現比率	19.0%	12.2%	25.9%	18.5%	24.4%



圖 7 工業生產指數年增率走勢與檢查值

4. 海關出口值

臺灣為海島型經濟體，海關出口為我國經濟成長主要動能之一，近 6 年商品及服務輸出對經濟成長率平均貢獻達 6 成左右，與 GDP 具高度相關性，為觀察我國貿易動能變化的主要指標，因此，主要國家將相關外貿/訂單納入景氣領先指標，如美國、德國、日本、新加坡、南韓與中國大陸等國家。

經檢視過去燈號表現，循環對應性仍佳，能有效捕捉景氣循環轉折點，加上於貿易面具重要代表性，因此建議保留。最後，檢視整體燈號表現，藍燈與黃藍燈合計比率高達 48.3%，明顯偏高，加上黃紅燈出現比率僅 9.8%，低於預設比率 19%，顯然現行檢查值有改善空間（表 8、圖 8），建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 8 海關出口值各燈號出現比率

					
各燈號出現比率	19.0%	9.8%	22.9%	20.5%	27.8%

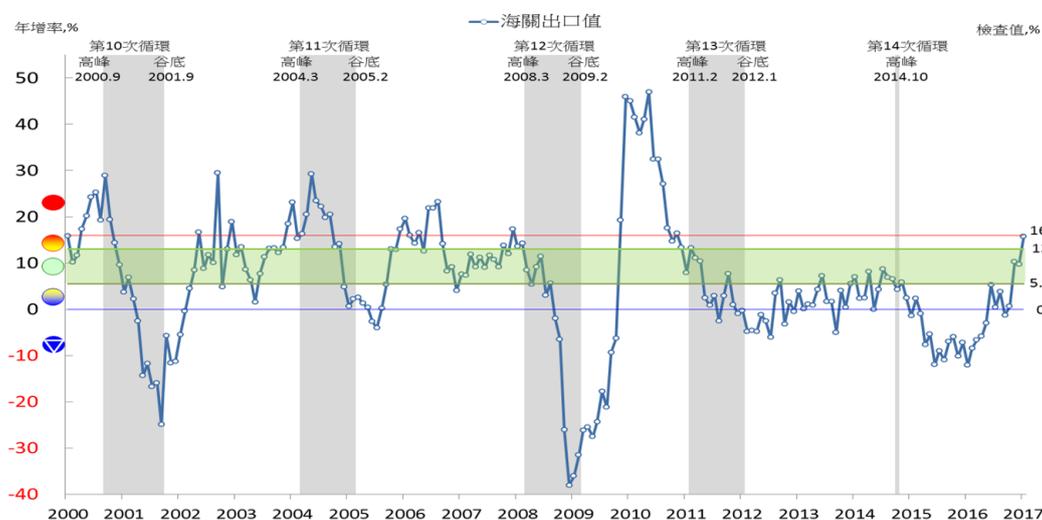


圖 8 海關出口值年增率走勢與檢查值

5. 機械及電機設備進口值

機械及電機設備進口值主要包含電子零組件與機械進口（約



占 7 成 5)，主要係衡量國內半導體 (IC) 產業的固定投資變化，為觀察國內投資動能變化的重要指標。

經檢視過去燈號表現，循環對應性仍良好，能有效捕捉景氣循環轉折點，加上於國內投資面具重要代表性，因此建議保留。最後，檢視整體燈號表現，藍燈 (13.7%) 與紅燈 (14.1%) 比率明顯偏低，加上綠燈出現比率高達 34.1%，高於預設比率 26%，顯然現行檢查值有改善空間 (表 9、圖 9)，建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 9 機械及電機設備進口值各燈號出現比率

					
各燈號出現比率	14.1%	18.0%	34.1%	20.0%	13.7%



圖 9 機械及電機設備進口值年增率走勢與檢查值

6. 製造業銷售量指數

製造業銷售量指數為觀察國內銷售面的重要指標，主要衡量製造業的銷售量變化，惟與工業生產指數年增率走勢相似，重疊性高，恐助漲或助跌燈號波動。但觀察美國、德國、日本、南韓等主要國家之景氣同時指標，其構成項目均同時包含工業生產指數與銷售面數列，顯示製造業銷售量指數具有經濟重要代表性。

經檢視過去燈號表現，製造業銷售量指數最強相關性領先期數為 1 個月，相關係數高達 0.97，循環對應性仍佳，均能有效捕捉景氣循環轉折點，加上於銷售面具重要代表性，因此建議保留。最後，檢視整體燈號表現，藍燈比率高達 28.3%，偏離預設比率 18%，加上黃紅燈（8.8%）出現比率則偏低，顯然現行檢查值有改善空間（表 10、11、圖 10），建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 10 製造業銷售量指數循環對應性分析

	領先月份平均數			領先月數中位數			標準差	相關分析	
	高峰	谷底	全部	高峰	谷底	全部		領先期數	相關係數
製造業銷售量指數	0	0	0	0	0	0	2.1	1	0.97

表 11 製造業銷售量指數各燈號出現比率

					
各燈號出現比率	18.0%	8.8%	25.9%	19.0%	28.3%



圖 10 製造業銷售量指數年增率走勢與檢查值

7. 批發、零售及餐飲業營業額

相較於製造業銷售量指數反映製造業的銷售變化，此數列涵蓋一般商業銷售通路上下游的批發、零售業，與民生餐飲業，為觀察民間的消費動能變化的重要指標，主要國家德國、英國、日本、新加坡與南韓亦多將零售銷售納入景氣同時指標，深具經濟重要性。

經檢視過去燈號表現，循環對應性仍佳，均能有效捕捉景氣循環轉折點，加上於民間消費面具重要代表性，因此建議保留。最後，檢視整體燈號表現，藍燈（27.3%）與黃藍燈（22.9%）比率合計達 50.2%，明顯不甚合理，加上黃紅燈（10.2%）出現比率則偏低，偏離預設比率 19%，顯然現行檢查值有改善空間（表 12、圖 11），建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 12 批發、零售及餐飲業營業額各燈號出現比率

					
各燈號出現比率	15.6%	10.2%	23.9%	22.9%	27.3%



圖 11 批發、零售及餐飲業營業額年增率走勢與檢查值

8. 製造業營業氣候測驗點

台經院每月調查製造業廠商對當月及未來半年景氣的看法，進行模型設算後分析，得出製造業營業氣候測驗點，為屬質的信心調查類指標，用來輔助判斷未來半年內製造業景氣動向，為觀察製造業廠商信心變化的重要指標，亦為我國景氣領先指標構成項目之一，深具經濟重要性。觀察主要國家之景氣領先指標中，亦採用相關屬質的信心調查類指標，包括美國、德國、英國、日本與南韓均將消費者信心指數維入景氣領先指標，日本與新加坡則將廠商的心指數納入。



經檢視過去燈號表現，與基準數列最強相關性領先期數為 4 個月，相關係數 0.78，循環對應性仍佳，均能有效捕捉景氣循環轉折點，加上於製造業信心面具重要代表性，因此建議保留。最後，檢視整體燈號表現，綠燈（29.3%）比率偏高，偏離預設比率 26%，加上紅燈（12.7%）出現比率偏低，偏離預設比率 18%，顯然現行檢查值有改善空間（表 13、14、圖 12），建議配合樣本區間擴大重新檢討其檢查值。

表 13 製造業銷售量指數循環對應性分析

	領先月份平均數			領先月份中位數			標準差	相關分析	
	高峰	谷底	全部	高峰	谷底	全部		領先期數	相關係數
製造業營業氣候測驗點	6	2	4	6	3	3	3.7	4	0.78

表 14 製造業營業氣候測驗點各燈號出現比率

					
各燈號出現比率	12.7%	18.0%	29.3%	20.5%	19.5%

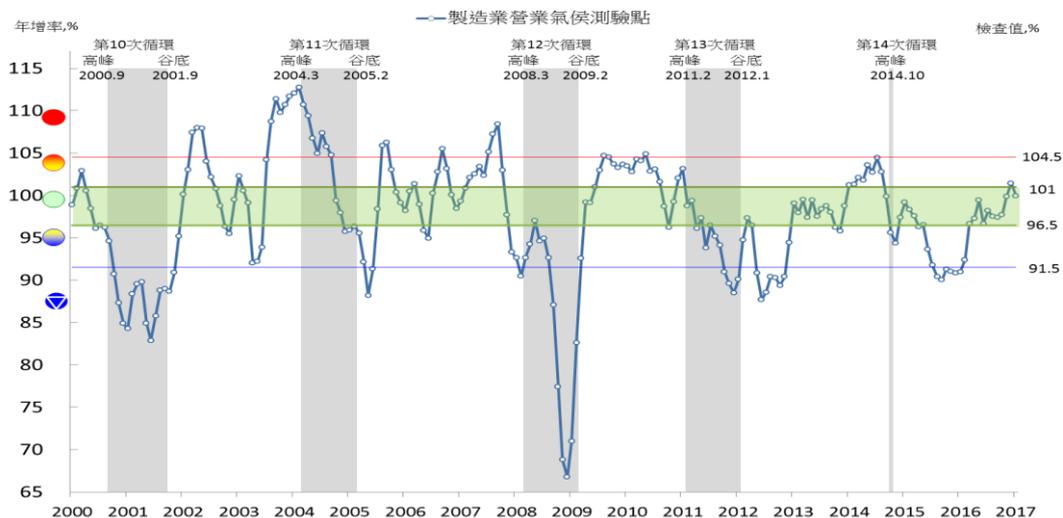


圖 12 製造業營業氣候測驗點年增率走勢與檢查值

參、景氣燈號修正

本研究對現行景氣燈號構成項目逐一檢視後，將剔除「非農業部門就業人數」，改以「製造業與服務業就業人數」替換；後續將針對構成項目之檢查值進行修訂，最後檢視修正後景氣燈號之表現。

一、檢查值修訂

個別構成項目之檢查值為判定個別燈號之重要依據，因此，當構成項目檢討並替換後，後續檢查值的修訂為景氣燈號修正的重點工作。由於歷年景氣循環週期與波動幅度均不盡相同，考量自 2013 年修訂後啓用迄今，國內經濟環境已快速變遷，部份構成項目之變動出現明顯的結構性改變，現行檢查值可能已不適用於目前經濟變化，因此，為讓景氣燈號更貼近當時經濟實況，有必要重新檢討與修訂景氣燈號個別構成項目之檢查值。



本會於第 6 次景氣燈號檢討與修訂時（2007 年），即放棄構成項目年增率呈現對稱性分配的假設，改以主觀認定藍燈、紅燈出現比例各約 18%，黃藍燈、黃紅燈出現比例各為 19%，綠燈則約為 26%³。最後利用 Politis and Romano（1994）提出的 Stationary Bootstrap 抽樣方法，依抽樣樣本所形成的次數分配計算第 18、37、63、82 個百分數，據此分別設定藍燈/黃藍燈、黃藍燈/綠燈、綠燈/黃紅燈、黃紅燈/紅燈之檢查值；此方法不僅保持移動區塊 Bootstrap 法的優點，且重覆抽樣的結果也不會影響資料之間的定態（stationary）特性。⁴ 考量各構成項目之資料結構差異，觀察樣本篩選原則如下：

（一）以 2000 年 1 月至 2017 年 1 月為抽樣樣本期間

由於抽樣結果取決於樣本期間的分配特性，因此，樣本建議涵蓋近期 3 個以上完整景氣循環週期，避免檢查值設定產生偏差；因歷次景氣循環週期與波動幅度都不盡相同，若樣本期間涵蓋過短且該次循環波動幅度較大的情況下，容易導致檢查值設定區間過大，使未來燈號可能缺乏變化，具僵固性；或樣本期間涵蓋期間偏向谷底，則檢查值設定將偏低，使未來燈號可能產生過熱的現象，反之則可能過冷。

（二）部分構成項目剔除 2000 年網路泡沫或 2008 年金融海嘯之極端值

由於工業生產指數、海關出口值、機械及電機設備進口值、批發、零售與餐飲業營業額等 4 條數列於 2000 年或 2008 年時，年增率波動幅度過大，容易導致紅燈檢查值設定過高，藍燈檢查值則過低，導致未來景氣紅燈或藍燈的比率較少，將不符合主觀認定比率，因而剔除部份極端值。

³ 徐志宏（2008）。

⁴ 管中閔、黃裕烈、徐世勳（2000）。

(三) 檢查值原則上以 0.5 為一個級距單位，僅製造業及服務業就業人數（非農業就業人數），因波動較小之構成項目則以 0.1 為一個級距單位。

綜合上述，景氣燈號 9 項構成項目中，剔除非農業就業人數，改納入製造業及服務業就業人數，並新訂定檢查值；其餘 8 項構成項目則因應經濟結構變遷，重新修訂檢查值（詳表 15），使景氣燈號更精確反映經濟概況，有助於各界判斷景氣變化。

表 15 景氣燈號構成項目之檢查值

		紅	黃紅	綠	黃藍	藍
						
貨幣總計數 M1B	現行	17.0	10.5	6.0	2.0	
	修正後	14.5	8.5	6.0	3.5	
股價指數	現行	22.5	11.5	-2.0	-22.0	
	修正後	18.0	10.5	0.0	-16.5	
工業生產指數	現行	11.0	8.0	3.5	-1.0	
	修正後	10.0	6.5	2.0	-2.0	
非農業就業人數 製造業及服務業就業人數	現行	2.4	2.1	1.4	0.4	
	新增	2.2	1.7	1.2	0.7	
海關出口值	現行	16.0	13.0	5.5	0.0	
	修正後	15.0	9.5	3.0	-3.5	
機械及電機設備進口值	現行	23.5	9.5	-2.5	-11.5	
	修正後	17.0	7.5	-1.0	-8.0	
製造業銷售量指數	現行	11.0	8.5	3.0	-1.0	
	修正後	10.5	6.0	1.0	-3.5	
批發、零售及餐飲業營業額	現行	9.0	7.0	4.5	0.0	
	修正後	8.0	5.5	2.5	-1.0	
製造業營業氣候測驗點	現行	104.5	101.0	96.5	91.5	
	修正後	103.5	100.0	96.0	91.5	



二、修正後景氣燈號之表現

修正前、後景氣綜合判斷分數的循環對應性均大致良好，分數變化均能反應景氣循環波動，惟新修訂檢查值大多數下修，致修正後分數較現行平均提高 2 分左右；另外，2012 年 1 月至 2017 年 1 月，修正後景氣綜合判斷分數與經濟成長之相關係數達 0.80，較修正前 0.79 略微提高，2000 年 1 月至 2017 年 1 月，修正前後景氣分數與經濟成長率之相關係數均高達 0.89，顯然修正後景氣分數能確實反應景氣循環波動（圖 13）。

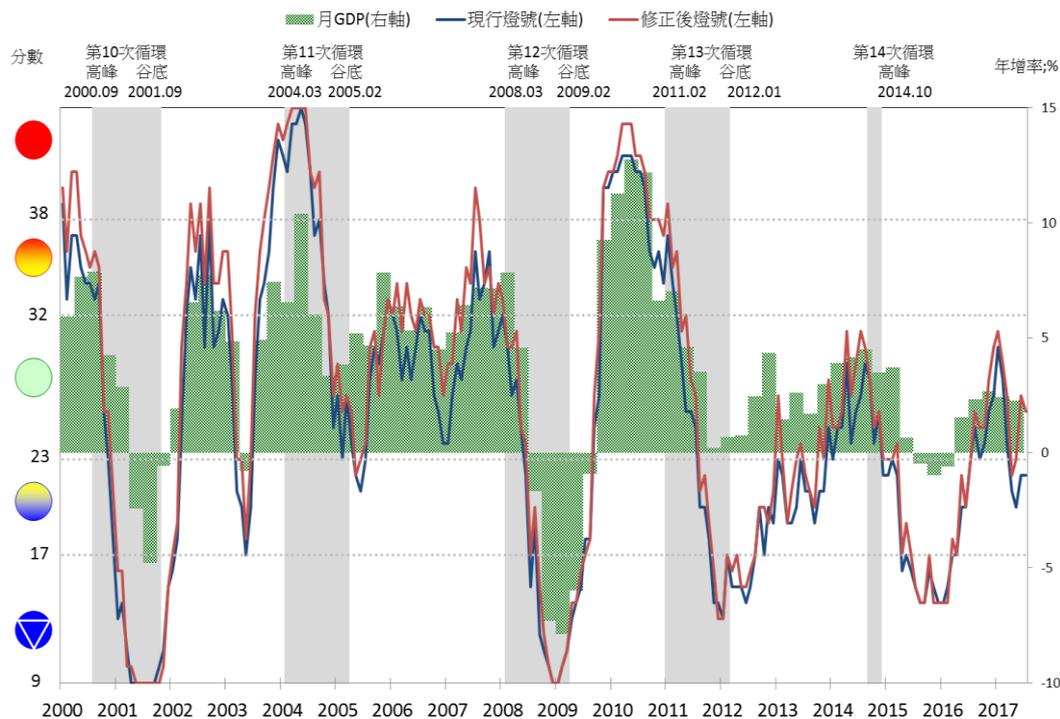


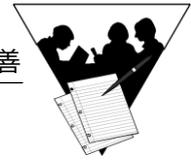
圖 13 修正前後景氣綜合判斷分數與經濟成長率走勢

修正後景氣燈號與現行燈號並沒有巨大差異，惟 2014 年 12 月至 2015 年 3 月由現行黃藍燈修正為綠燈，似乎較能反應當時 2014 年 10 月第 14 次循環高峰之經濟情勢；至於今年 5 至 7 月景氣燈號，修訂後由黃藍燈轉呈綠燈，分數介於綠燈中下游的 23 至 27 分，對應當季經濟成長率 2.26%，似乎較為合理（圖 14、15）。

月份	經濟成長率	現行燈號	修正後												
Jan-09		▽	▽	Jan-11		●	●	Jan-13		●	●	Jan-15		●	●
Feb-09	-7.86	▽	▽	Feb-11	7.04	●	●	Feb-13	1.46	●	●	Feb-15	3.72	●	●
Mar-09		▽	▽	Mar-11		●	●	Mar-13		●	●	Mar-15		●	●
Apr-09		▽	▽	Apr-11		●	●	Apr-13		●	●	Apr-15		▽	▽
May-09	-5.98	▽	▽	May-11	4.61	●	●	May-13	2.63	●	●	May-15	0.66	●	●
Jun-09		▽	▽	Jun-11		●	●	Jun-13		●	●	Jun-15		▽	▽
Jul-09		●	●	Jul-11		●	●	Jul-13		●	●	Jul-15		▽	▽
Aug-09	-0.90	●	●	Aug-11	3.53	●	●	Aug-13	1.72	●	●	Aug-15	-0.47	▽	▽
Sep-09		●	●	Sep-11		●	●	Sep-13		●	●	Sep-15		▽	▽
Oct-09		●	●	Oct-11		●	●	Oct-13		●	●	Oct-15		▽	▽
Nov-09	9.28	●	●	Nov-11	0.21	▽	▽	Nov-13	2.99	●	●	Nov-15	-0.95	▽	▽
Dec-09		●	●	Dec-11		▽	▽	Dec-13		●	●	Dec-15		▽	▽
Jan-10		●	●	Jan-12		▽	▽	Jan-14		●	●	Jan-16		▽	▽
Feb-10	11.28	●	●	Feb-12	0.70	●	●	Feb-14	3.91	●	●	Feb-16	-0.58	▽	▽
Mar-10		●	●	Mar-12		▽	▽	Mar-14		●	●	Mar-16		●	●
Apr-10		●	●	Apr-12		▽	▽	Apr-14		●	●	Apr-16		●	●
May-10	12.76	●	●	May-12	0.76	▽	▽	May-14	4.16	●	●	May-16	1.54	●	●
Jun-10		●	●	Jun-12		▽	▽	Jun-14		●	●	Jun-16		●	●
Jul-10		●	●	Jul-12		▽	▽	Jul-14		●	●	Jul-16		●	●
Aug-10	12.20	●	●	Aug-12	2.48	●	●	Aug-14	4.52	●	●	Aug-16	2.33	●	●
Sep-10		●	●	Sep-12		●	●	Sep-14		●	●	Sep-16		●	●
Oct-10		●	●	Oct-12		●	●	Oct-14		●	●	Oct-16		●	●
Nov-10	6.62	●	●	Nov-12	4.35	●	●	Nov-14	3.50	●	●	Nov-16	2.67	●	●
Dec-10		●	●	Dec-12		●	●	Dec-14		●	●	Dec-16		●	●

圖 14 近年修正前後景氣對策信號與經濟成長率

觀察今年以來景氣燈號修正前後差異，修正後景氣燈號 7 月續呈綠燈，分數為 26 分，較前月減少 1 分，但較現行燈號（7 月）增加 4 分，主因為部分構成項目經修正後，使燈號較現行上升（圖 15）。



現行燈號	106年(2017)							修正後燈號	106年(2017)							綠燈之 檢查值
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
綜合判斷 燈號 分數	○	○	○	●	●	●	●	綜合判斷 燈號 分數	○	○	○	●	○	○	○	現行/修正
貨幣總計數M1B	●	○	●	●	●	●	●	貨幣總計數M1B	●	○	●	●	●	●	●	6.0/6.0
股價指數	●	●	●	●	●	●	●	股價指數	●	●	●	●	●	●	●	-2.0/0.0
工業生產指數	●	○	●	●	●	●	●	工業生產指數	●	○	○	●	●	○	○	3.5/2.0
非農業部門就業人數	●	●	●	●	●	●	●	製造業及服務業就業人數	▽	●	●	●	●	●	●	1.4/1.2
海關出口值	●	○	○	●	●	●	●	海關出口值	●	●	○	●	●	○	○	5.5/3.0
機械及電機設備進口值	●	●	●	○	○	○	○	機械及電機設備進口值	●	●	●	●	○	○	●	-2.5/-1.0
製造業銷售量指數	●	○	●	●	▽	●	●	製造業銷售量指數	●	○	○	●	●	○	○	3.0/1.0
批發、零售及餐飲業營業額	●	○	●	●	●	●	●	批發、零售及餐飲業營業額	●	○	○	●	○	○	○	4.5/2.5
製造業營業氣候測驗點	○	○	○	●	●	○	○	製造業營業氣候測驗點	○	○	○	●	●	○	●	96.5/96.0

圖 15 今年以來修正前後景氣對策信號

肆、結論與建議

景氣燈號編製目的，係過一些具代表性的構成項目，根據其年增率變動趨勢來判斷當前總體經濟情況。惟自 2013 年第 7 次修訂並啟用以來，國內外經濟環境變遷，致景氣燈號與經濟情勢的契合度恐有疑慮，定期檢討景氣燈號已刻不容緩。本研究對於景氣燈號的檢討重點在於構成項目的檢討修正，與構成項目檢查值的修訂，研究結果如下：

- 構成項目的檢討與修正：景氣燈號構成項目選取標準，主要衡量經濟重要性、循環對應性、時間一致性、統計充足性、曲線

平滑性、資料即時性等 6 大原則，其中又以經濟重要性與循環對應性最為重要，評估是否保留續用。綜合上述選取標準，本研究結果認為剔除非農業部門就業人數，改以製造業及服務業就業人數替換，可改善就業面指標循環對應性落後的問題；其餘 8 項構成項目則建議保留續用。

- ▶ 構成項目檢查值的修訂：檢查值設計概念為主觀設定各燈號出現比率後，以 Bootstrap 抽樣統計方法，對樣本進行隨機重覆抽樣，並依抽樣樣本所形成的次數分配計算第 18、37、63 與 82 個百分數，依此分別設定 4 個檢查值。由於 2013 年檢討修正時，樣本期間採用 2000 年 1 月至 2012 年 6 月，當時平均經濟成長率仍有 4.28%，然而近年經濟環境變遷下，構成項目的檢查值似乎已不適用於當前經濟環境，導致景氣燈號與經濟走勢契合度似有不足，為精確反應當前經濟環境，擴大樣本期間至近期 2017 年 1 月，重新修定各構成項目檢查值，惟新檢查值多數向下移動。

本研究實證結果發現，2012 年 1 月至 2017 年 1 月期間，修正後景氣綜合判斷分數與經濟成長率之相關係數達 0.80，略優於修正前 0.79，另外，於 2000 年 1 月至 2017 年 1 月，修正前後景氣分數與經濟成長率之相關係數均高達 0.89，顯然修正後景氣分數能確實能提升與經濟波動的契合度，惟新修訂檢查值大多數下移，致修正後分數較現行平均提高 2 分左右。觀察燈號變化，2014 年 12 月至 2015 年 3 月由黃藍燈修正為綠燈，似乎較能反應第 14 次循環高峰之經濟情勢；2017 年 5 至 7 月景氣燈號，修訂後由黃藍燈轉呈綠燈，分數介於綠燈的 23 至 27 分，對應當季經濟成長率 2.26%，似乎較為貼近經濟情勢。最後，本文基於研究限制而提出相關建議如下：



- 構成項目與其檢查值為景氣燈號主要內容，其中檢查值訂定主要依據 Bootstrap 抽樣方法，進行重覆抽樣，藉此模擬母體分配，並計算不同的百分位數的臨界值。此方法雖較客觀，惟結果深受樣本期間影響，如何適當選擇樣本期間將為研究重點。因此，Bootstrap 初估之檢查值可否做為判定未來 5 年經濟發展狀況的檢查值，則宜參酌學者專家對未來 5 年經濟情勢可能變化情形，做更周延之設定
- 由於臺灣為貿易導向經濟體，全球經濟環境的變遷對國內經濟影響甚鉅。近年隨著國際景氣變化，景氣循環週期似乎有縮短的跡象，第 10 次景氣循環起，收縮期間僅約 1 年，整體循環週期平均約 39 個月，低於總平均 53 個月。加上，此次研究發現 9 項構成項目檢查值均有大幅下移的現象，為使景氣燈號精確反應景氣變化，除原定期 5 年檢討機制外，建議期間內可適時加以檢視，以因應經濟環境急速變遷。

參考文獻

1. 蔡玉時 (2004), 「景氣對策信號構成項目與檢查值修正分析」, 經濟研究, 第 5 期, 行政院經濟建設委員會。
2. 徐志宏 (2008), 「景氣對策信號之檢討與修正」, 經濟研究, 第 8 期, 行政院經濟建設委員會。
3. 徐志宏 (2013), 「臺灣景氣對策信號編製之檢討」, 經濟研究, 第 13 期, 行政院經濟建設委員會。
4. 管中閔、黃裕烈、徐世勳 (2000), 「新一波景氣循環的認定與景氣對策信號的改進」, 行政院經濟建設委員會委託研究報告。
5. Polits, D. and J. Romano (1994), “The stationary bootstrap,” *Journal of the American Statistical Association*, 89, pp.1303-1313.