

Taiwan
**Economic
Forum**

經建專論

THESIS

台灣製造業採購經理人指數 之編製與剖析

陳馨蕙*、黃月盈**

-
- 壹、前言
 - 貳、PMI 的定義及其重要性
 - 參、台灣製造業 PMI 之編製方法概述
 - 肆、近期 PMI 走勢與分析
 - 伍、2013 下半年 PMI 廠商營運展望調查
 - 陸、結論與建議
-

摘 要

行政院經建會於 2011 年底委託中華經濟研究院進行台灣採購經理人指數編製研究，並自 2012 年 11 月起正式發布台灣製造業採購經理人指數（Taiwan

* 中華經濟研究院經濟展望中心助研究員，連絡電話：(02) 2735-6006 ext.424；E-mail：csh@cier.edu.tw。

** 行政院經建會經濟研究處專員。(02) 2316-5300 ext.5526；E-mail：aurelia@cepd.gov.tw。

作者非常感謝一位匿名審查委員所提供的寶貴意見。

Manufacturing PMI)。美國供應管理協會 (Institute for Supply Management, ISM) 亦自 2012 年 12 月起每月將「Taiwan Manufacturing PMI」直接掛在其「Report On Business」的首頁上。本文主要針對台灣 PMI 調查內容與編製方式，包含抽樣設計、問卷架構與指數計算等進行概略性的介紹，並簡單報告近期指標走勢以及各產業 PMI 的變化。此外，本文亦專節報告中華經濟研究院於 2013 年 12 月所進行之「PMI 廠商營運展望問卷調查」之研究結果，以提供國內採購經理人與企業決策者掌握最即時的產業訊息，並更有效的預判未來半年國內外經濟情勢與產業現況。

壹、前言

美國供應管理協會 (Institute for Supply Management, ISM) 自 1931 年起即對外發布製造業商務調查報告 (Report on Business, ROB)，為全球最早創立 PMI (Purchasing Managers' Index) 調查體系的機構。由於 PMI 與實質 GDP 呈現高度相關，並具有即時發布及領先景氣循環轉折點等特性，被國際視為一種重要的總體經濟領先指標。目前全球已約有 40 個國家或地區進行 PMI 調查，鄰近的中國大陸及菲律賓，也已分別在 2005 年及 2008 年開始發布 PMI。

中華經濟研究院非常榮幸在經建會的指導下協同中華採購與供應管理協會完成台灣製造業採購經理人指數之編製與發布。本計畫主持人為吳中書院長，協同主持人為中華採購與供應管理協會賴樹鑫執行長與陳馨蕙助理研究員。研究團隊成員包含中央研究院刁錦寰院士、國立東華大學管理學院林金龍院長及中央研究院經濟研究所簡錦漢所長。PMI 編製期間感謝業界的大力支持，包含工總、台灣鋼鐵工業同業公會、台灣區車輛工業同業公會、台灣電線電纜同業公會、台灣半導體產業協會、台灣科學工業園區科學工業同業公會、台灣區石油化學工業同業公會、台灣區電機電子工業同業公會以及台灣橡膠暨彈性體工業同業公會等都曾給予協助。經建會與中經院歡迎各製造業與非製造業廠商加入採購經理人指數之編製，中經院除每月將完整中英文報告與產業別訊息寄送到您的指定信箱，並預計在每年舉行兩場免費大型座談與餐會。會中將針對連續幾期的 PMI 走勢與總體指標作分析與評估，所有受訪企業之採購經理人將能優先且免費參加說明會。相關細節請洽陳馨蕙博士或黃月盈專員。

有鑒於許多國家的 PMI 調查發展相對成熟，建構具公信力的台灣採購經理人指數具有其必要性與急迫性。基於上述理念，行政院經建會於 2011 年底委託中華經濟研究院進行試編計畫，自 2012 年 5 月起已完成 6 次試編，並於 2012 年 12 月 14 日正式按月編製發布，至今已發布 1 年。

本文主要針對台灣 PMI 調查內容與編製方式，包含抽樣設計、問卷架構與指數計算等進行概略性的介紹，並簡單報告近期指標走勢以及各產業 PMI 的變化。此外，本文亦專節報告中華經濟研究於 2013 年 12 月進行之「PMI 廠商營運展望問卷調查」研究結果，以提供國內採購經理人與企業決策者掌握最即時的產業訊息，以更有效的預判未來半年國內外經濟情勢與產業現況。除了本節前言外，第貳節與第參節分別為 PMI 的定義及其重要性以及台灣製造業 PMI 之編製方法概述。第肆節則報告近期 PMI 走勢與分析，並在第伍節報告 2013 年下半年 PMI 廠商營運展望問卷調查之研究結果，最後一節則為結論與建議。

貳、PMI的定義及其重要性

採購經理人指數 PMI 為一綜合性指標，係透過每月對企業的採購經理人進行調查編製而成。所謂春江水暖鴨先知，在企業最前線掌握訂單狀況者，莫過於採購經理人。而所謂的採購經理人，是在企業中負責支付金額以採購原料或產品的最高層級負責人。在製造業中，通常為採購相關部門（採購、資材、供應鏈管理等）經理級以上職稱擔任聯繫窗口，少數則由財務相關部門擔任，如財務、財會與稽核。

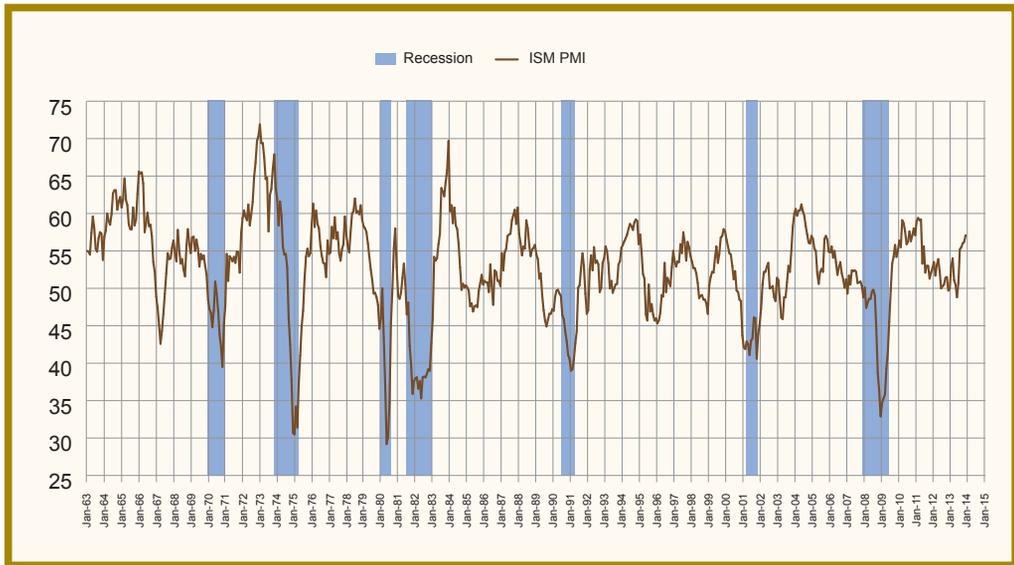
PMI 主要根據調查中的新增訂單數量、生產數量、人力僱用數量、現有原物料存貨水準及供應商交貨時間等 5 項擴散指數（Diffusion Index）編製而成。PMI 介於 0 ~ 100% 之間，並以 50% 為分水嶺，高於 50% 表示製造業景氣正在

擴張 (Expanding)，若低於 50% 則表示製造業成長處於緊縮 (Contracting)。

過去文獻有許多探討 PMI 與總體經濟的連動性分析。由於美國 PMI 的發展歷史悠久，因此國際上對 PMI 的研究也以探討 PMI 與美國經濟之間的關連性占大多數，如 Kauffman (1999)、Pelaez (2003a)、Pelaez (2003b)、Harris et al. (2004) 等。其中，根據 Kauffman (1999) 的研究結果，PMI 與實質 GDP 或 GNP 成長率相關係數高達 0.76 到 0.91，兩者具高度相關性。而 Harris et al. (2004) 分析當季、領先三季及落後三季的 PMI 與 GDP 的關連性，發現 PMI 及其組成指標中之生產、新訂單及就業指數在當季及領先一季與 GDP 成長率呈現高度相關。此外，Torda (1985) 的研究證實 PMI 領先美國商務部經濟分析局 (Bureau of Economic Analysis) 的同時指標。許多文獻也進一步細探 PMI 究竟比總體指標領先幾期，Kauffman (1996) 認為 PMI 不僅領先景氣循環，領先景氣高峰期之期數甚至可達 6 個月以上，但領先景氣谷底則約為 0 期或數個月。Buddress and Raedels (1999) 則指出 PMI 領先性約為 1 季。

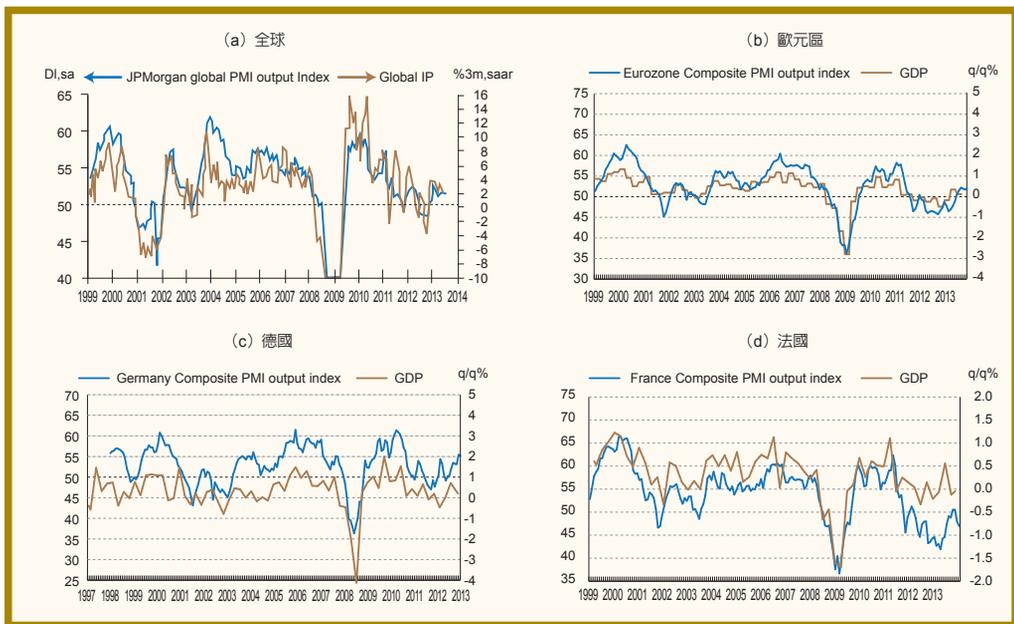
PMI 也因為其計算方式簡單直覺卻仍具指標意義而深受各國央行、股市投資人與商業決策者的重視。實務上將各國 PMI 與 GDP、出口等總體指標之歷史資料做成時間趨勢走勢圖，也可看出 PMI 具有領先反應景氣趨勢的特質。圖 1 為美國 ISM 所發布的 PMI 與美國景氣循環關係圖，淺藍色區塊為美國歷年景氣衰退期 (Recession)，紅色實線則表示 PMI。從圖 1 可知，歷次美國景氣衰退期間均伴隨 PMI 急遽下滑，且 PMI 在景氣衰退前即率先呈現大幅下跌走勢。

若觀察其他國家或地區的 PMI 表現，圖 2 (a) 是全球製造業 PMI 產出指數與全球工業生產變動率的走勢對照，(b) 是歐元區綜合 PMI 與歐元區 GDP 變動率的走勢對照；(c) 與 (d) 分別是德國與法國綜合 PMI 與該國的 GDP 變動率的走勢對照。從這 4 個經濟體的趨勢對照圖都可以發現，PMI 與工業生產或 GDP 變動率都有著相似的走勢。



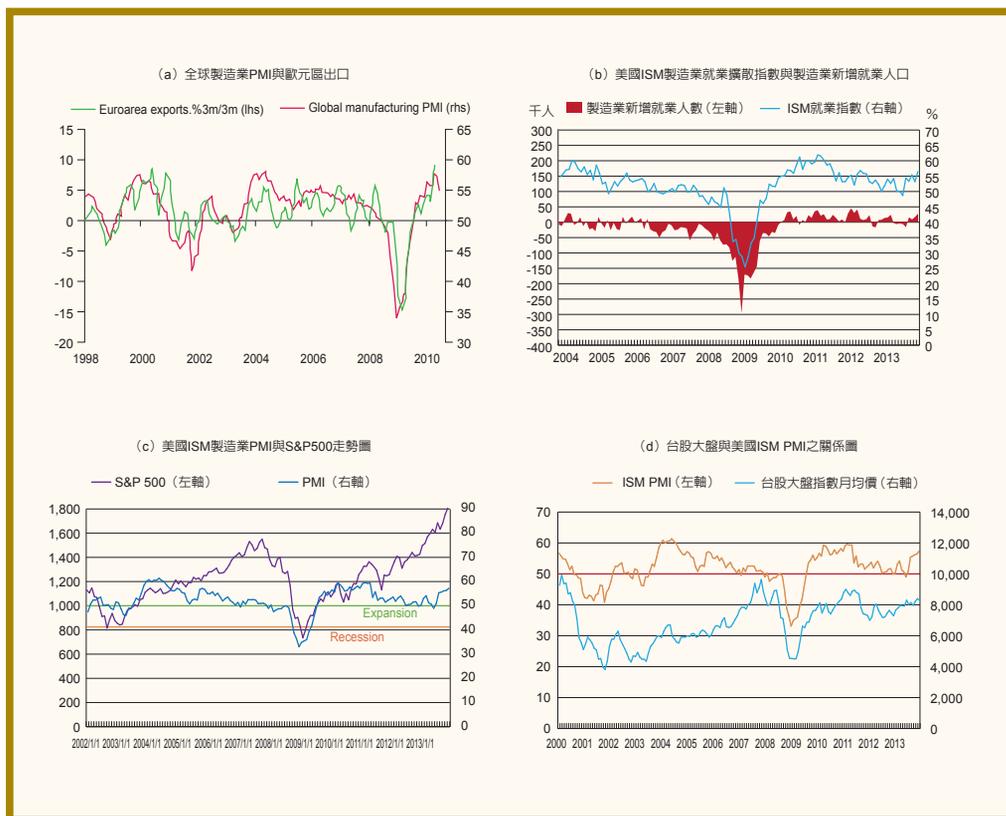
資料來源：<http://www.calculatedriskblog.com>。

圖1 美國ISM之PMI與景氣循環關係



資料來源：Markit。

圖2 全球、歐元區、德國與法國之PMI與其GDP之間的關聯



資料來源：1. (a)：德意志銀行、Eurostat、Markit 與德銀遠東投信。

2. (b)：ISM、美國勞工局、參考 MTR Investors Group 分析自行繪製。

3. 參考 MTR Investors Group 分析自行繪製。

4. ISM、台灣證券交易所。

圖3 製造業PMI與相關總體指標走勢圖

圖 3 (a) 是全球製造業 PMI 指數與歐元區國家的出口總值，綠色線表示出口，紅色線則代表全球製造業 PMI，從中可發現二者走勢相當貼近，同時全球製造業 PMI 也有領先歐元區出口的趨勢。

前文提及採購經理人指數是一項綜合性指標，主要是由 5 項擴散指數組合而成，因此個別指標也能與總體經濟指標進行關連性分析。圖 3 (b) 為美國

ISM 製造業就業擴散指數與美國製造業新增就業人口彙整圖，紅色區塊為製造業實際新增就業人數，藍色實線則為美國 ISM 所發布之就業擴散指數，從圖中亦可看出二者間具有相當程度的關聯性。

許多投信投顧業者與分析師也將 PMI 視為評估股市狀況的重要資訊。圖 3 (c) 彙整美國 S&P 500 與 PMI 的走勢，藍色線是 PMI，紫色線是 S&P 500。圖中顯示當 PMI 高於 50 時，股市大致呈現上漲的趨勢。反之當 PMI 低於 50 時，S&P 500 也呈現下降的趨勢。而在 2008 年金融風暴時期，PMI 也領先股市呈現下降的走勢，當 S&P 500 在 2009 年年初止跌反彈時，PMI 早於 2008 年底已率先觸底反彈。由於 PMI 包含庫存、生產等概念，部分市場分析人員認為美國採購經理人指數的走勢也能為分析台股未來走勢提供相關訊息。圖 3 (d) 為台股大盤與美國 ISM PMI 之關係圖，可看出當美國景氣處於擴張時期，台股也呈現上升趨勢，當 PMI 僅有 32.9% 時，亦即美國景氣處於衰退時期，台股表現也呈現在相對的低點。

從上述文獻與各國經驗可知，PMI 具有領先反應景氣趨勢的特質，不僅綜合指數與 GDP、出口等總體指標具相似走勢，子指標也與相關總體指標有密切關係。此外，由於 PMI 係按月編製且於每月初發布，相較於 GDP 按季發布，或是其他經濟指標常於月中至月底發布，PMI 可說具有相當高的即時性。

叁、台灣製造業 PMI 之編製方法概述

台灣製造業 PMI 比照創始者——美國 ISM 調查與編製方法，試編過程中汲取其專業調查與編製經驗，另根據國內經濟特性規劃抽樣調查，茲將調查與編製方式詳細說明如下：

一、抽樣設計

(一) 抽樣母體

由於 PMI 調查主要目的在於衡量企業全面的商業或製造業活動，以領先反映當前的經濟情況與走勢，因此，受訪名單的建構應充分反映整體經濟狀況。台灣採購經理人調查主要以國內上市、上櫃及興櫃公司，再輔以天下雜誌 1000 大調查之製造業為抽樣母體。另，考量台灣是以中小企業為主之經濟體，亦透過製造業公協會協助收集中小企業樣本。

(二) 抽樣方法

採分層隨機抽樣法，依照產業類別進行分層。為確保各行業的回收樣本具代表性及 PMI 調查能順利進行，在調查前將「中華民國行業標準分類」中的製造業 27 個細項行業進行整併，依照國內的行業特性歸類為：化學暨生技醫療、食品暨紡織、電子暨光學、基礎原物料、交通工具、電力暨機械設備等六大產業。各產業之權重係依照整併群組中原製造業各細業占製造業 GDP 的比重加總而得（表 1）。

(三) 樣本大小

目前世界各國的製造業 PMI 調查大約對 200 ~ 500 家發送問卷，但多未報告其實際有效回收樣本數量。與我國經濟規模相近的瑞典、挪威、奧地利與瑞士，其發放問卷家數大約落在 200 ~ 300 家。參考上述國家經驗以及抽樣預期誤差理論，規劃國內製造業問卷發放總數約 200 ~ 300 家，各產業別應抽樣本數則依照各產業 GDP 占製造業整體 GDP 比重計算。

表1 製造業行業整併前後對照表

整併後行業別	「中華民國行業標準分類」之製造業細業別	占製造業 GDP (%)
化學暨生技醫療產業	18中類：化學材料製造業 19中類：化學製品製造業 20中類：藥品及醫用化學製品製造業	11.84
食品暨紡織產業	08中類：食品製造業 09中類：飲料製造業 10中類：煙草製造業 11中類：紡織業 12中類：成品及服飾品製造業	7.23
電子暨光學產業	26中類：電子零組件製造業 27中類：電腦、電子產品、及光學製品製造業	40.35
基礎原物料產業	15中類：紙漿、紙及紙製品製造業 21中類：橡膠製品製造業 22中類：塑膠製品製造業 23中類：非金屬礦物製品製造業 24中類：基本金屬製造業 25中類：金屬製品製造業	17.62
交通工具產業	30中類：汽車及零件製造業 31中類：其他運輸工具及其零組件製造業	4.57
電力暨機械設備產業	28中類：電力設備製造業 29中類：機械設備製造業	7.99

註：占製造業 GDP 比重係依據行政院主計總處 2010 年國民所得統計：生產毛額依行業分（名目值）計算。
資料來源：台灣採購經理人指數 PMI 之編製研究報告：「中華民國行業標準分類」。

二、問卷設計與發放

台灣製造業 PMI 問卷係參考美國 ISM 問卷內容，整份約 10 個題目（表 2）。受訪者針對各問項將當月與上月進行比較，並在問卷中勾選「上升」、「持平」或「下降」。

表2 台灣製造業採購經理人指數 (PMI) 問卷

以下題目請以單位計，勿以金額計（除第10題外）。

與前一個月相比，本月

- | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. 新增訂單數量 (New Orders) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 2. 生產數量 (Production) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 3. 人力僱用數量 (Employment Level, 含臨時與約聘) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 4. 供應商交貨時間 (Supplier Deliveries) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| (此題為交貨時間而非速度，因此交貨時間上升代表 lead time 延長而非交貨速度變快) | | | |
| 5. 現有原物料存貨水準 | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| (Inventory of Purchase Materials, 包括直接、間接材料不含完成品，除非是外部購入) | | | |
| 6. 客戶存貨 (Customers' Inventories) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 7. 未完成訂單 (Backlog of Orders) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 8. 新增出口訂單 (New Export Orders) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 9. 進口原物料數量 (Imports of Materials) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 10. 原物料價格 (Price of Commodities) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 11. 未來六個月的景氣狀況 (Economy) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 12. 採購政策 (Buying Policy) | | | |

依照以下所分類的項目，勾選出為了滿足既定的需求狀況（已經承諾採購而無法無責取消的平均訂購天數，請勿將避險及投機採購的行為列入考量）。

- 生產用物資 (Production Material) 僅維持當前所需 30天 60天 90天 6個月 1年以上
 - 維修與作業耗材 (MRO) 僅維持當前所需 30天 60天 90天 6個月 1年以上
 - 資本支出 (生產設備) 僅維持當前所需 30天 60天 90天 6個月 1年以上
13. 其他評論 (選擇性作答)：對目前採購環境與狀況 (Purchasing Environment or Condition) 是否有需特別說明之處

由於 PMI 調查為一持續性調查，為使整體調查結果具代表性，故需要受訪對象固定、及時且永續性提供相關資訊。本調查初期以電子郵件方式將問卷與相關說明檔寄送受邀廠商，待廠商回報固定窗口後給予帳號密碼，透過網頁介面以自動轉成線上資料庫的方式完成資料收集，從而方便受訪查對象快速填答並簡化調查程序。

三、指數計算

台灣 PMI 指數計算參考美國 ISM 目前編製方法，將新增訂單數量、生產數量、人力僱用數量、現有原物料存貨水準、及供應商交貨時間等 5 項擴散指數以等權平均（Equally weighted）方式得出一綜合性指數。詳細計算步驟如下：

（一）計算各項目擴散指數（Diffusion index）

$$\text{擴散指數} = (P1 \times 1) + (P2 \times 0.5) + (P3 \times 0),$$

其中，P1：回答「上升」的比例

P2：回答「持平」的比例

P3：回答「下降」的比例

舉例說明，若當月某產業別有 40% 受訪者認為人力僱用數量較上月上升，30% 認為與上月持平，其餘 30% 則認為較上月下降，則該產業別人力僱用之單項擴散指數為 $40\% + 30\% \times 0.5 + 30\% \times 0 = 55\%$ 。

（二）計算各產業別 PMI

將各產業之新增訂單、生產數量、人力僱用、現有原物料存貨水準、供應商交貨時間等 5 項擴散指數等權平均（權重均為 0.2）以求得產業別 PMI。

（三）計算製造業 PMI

將六大產業別 PMI 依各產業別對製造業 GDP 的貢獻度加權後計算出製造業整體 PMI。

四、季節調整

由於採購經理人指數主要是透過逐月發放問卷詢問經理人對新訂單、就業與存貨等項目的看法，故資料呈現的頻率皆為月資料。一般而言，以月為單位的時間序列都會出現一定的季節性，為了讓 PMI 能夠準確地反映出社會經濟

運行的基本狀態，以及讓不同月份間的數值具可比較性，故需對數列資料進行季節調整。目前，編製團隊採用美國普查局（U.S. Census Bureau）所開發的 X-12 ARIMA 軟體對數列進行季節調整。但由於利用此軟體進行季節調整時通常需具備 5 年以上的數據才能得到比較穩定與可靠的季節調整後序列，因此，目前台灣 PMI 的季節調整資料尚在內部試編階段，待數據更為穩定時將正式對外公布。

原則上，台灣 PMI 的季節調整將參考 ISM 做法，採間接調整的方式，亦即對各項原始擴散指數分別進行季節調整，以求得個別擴散指數各月份之季節因子。目前編製團隊利用與採購經理人指數具有高度相關的總體時間序列來估算約略的季節因子。各擴散指數相關總體經濟變數如表 3：

表3 各擴散指數與相關總體經濟變數

構成 PMI 的 5 項原始擴散指數	相關總體經濟變數
新增訂單數量	外銷訂單總額
生產數量	工業生產指數
人力僱用數量	製造業受僱員工人數
現有原物料存貨水準	製造業成品存貨率
供應商交貨時間 ¹	工業生產指數缺口 ²

註：1. 供應商交貨時間主要反映的是目前採購環境為買方或賣方市場。當景氣熱絡時，下單者眾則供應商交貨時間將上升，亦即前置作業時間（Lead time）將變久。反之當景氣低迷時，廠商減少下單故供應商一旦接獲下單將可較快完成供貨。考量上述供應商交貨時間之經濟意涵，利用工業生產指數求得其工業生產指數缺口（GAP）來推估供應商交貨時間之季節因子。

2. 工業生產指數缺口（GAP）係指將原始工業生產指數利用率波的方式（Filter）找出其趨勢值（Trend），再將原始工業生產指數值與其趨勢值相減所得之值。當工業生產指數缺口為正時表示實際生產數量大於其潛在生產數量，廠商生產數量較高，亦即景氣較熱絡時。反之負的工業生產指數缺口則表示景氣相對較低迷，故廠商生產數量相對較低。

資料來源：台灣採購經理人指數 PMI 之編製研究報告。

肆、近期PMI走勢與分析

一、國內製造業景氣呈現緩步擴張

台灣製造業 PMI 指數自 2012 年 7 月創編以來，迄今已編製完成 17 次。雖然目前仍未發布季節調整後數值，但仍可藉由 PMI 趨勢觀察景氣變化。值得注意的是，解讀 PMI 以觀察趨勢為主，而非過於關注單月指數水準值變化。此外，解讀 PMI 報告應綜合觀察總指數與各項子指標變化，如此才能得到正確且完整的訊息。

圖 4 (a) 為創編以來的 PMI 走勢圖，由圖中可知，台灣 PMI 在 2012 年 7 ~ 11 月呈現緊縮，自當年 12 月起轉呈擴張。2013 年除 2 月受到農曆春節工作天數減少而呈現持平，至 11 月止均處於擴張階段。惟自 3 月站上創編以來高點 (62.4%) 後，第 2 季擴張速度趨緩。7 月起連續 3 個月停留在 52.6%，並在 10 月時下降至 2013 年 3 月以來最低點 (51.6%)，11 月雖略為回升至 52.0%，但成長動能仍嫌不足。整體而言，台灣製造業雖處於擴張階段，但復甦力道呈現疲緩。

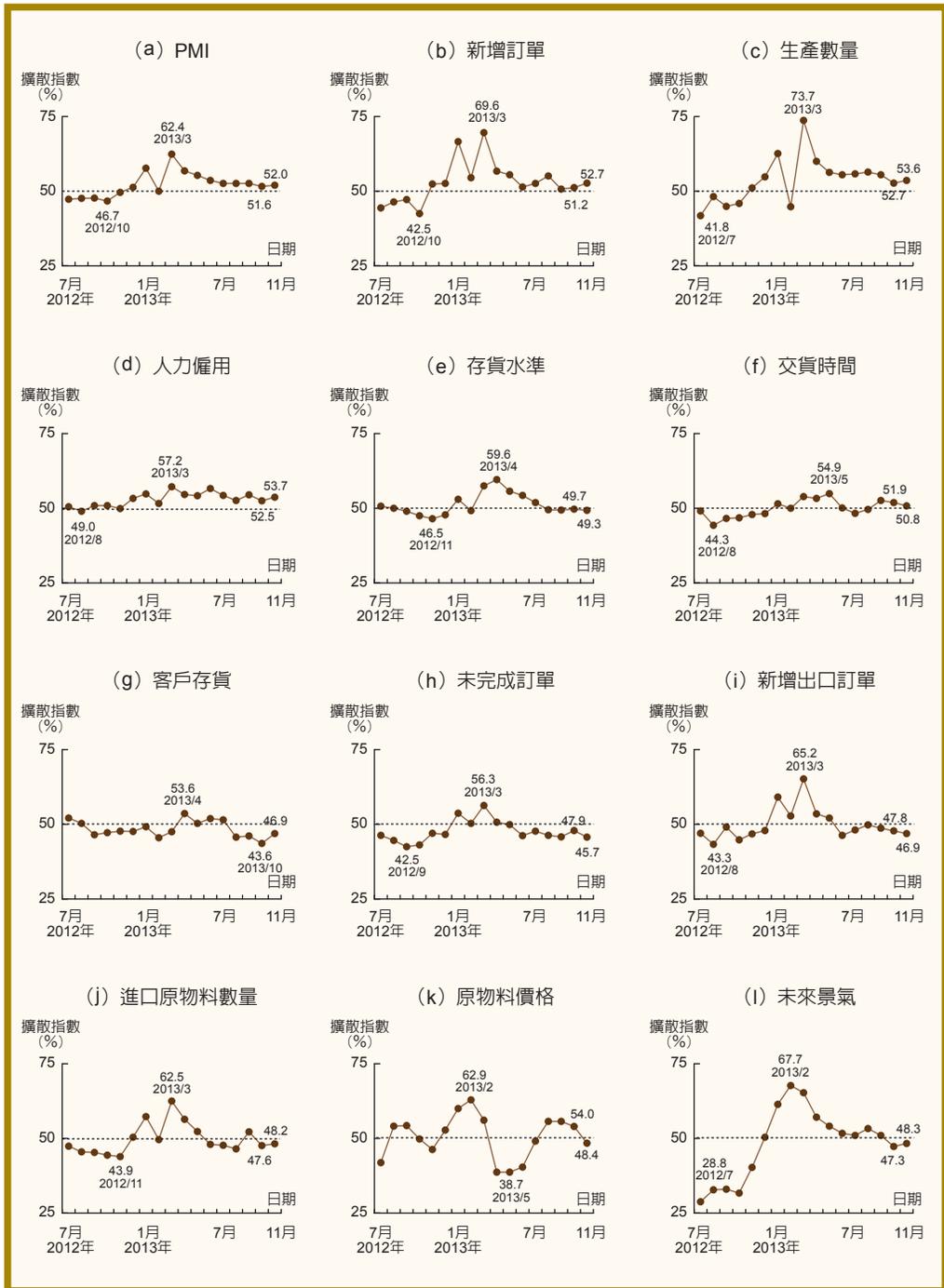
二、PMI組成之五項指標

一般而言，企業在接獲訂單後開始進行生產活動，基於生產所需將投入人力及原物料，亦即開始聘僱人員及向上游供應商進貨，並產生庫存。因此，新增訂單為 PMI 組成之五項指標中最具領先性者。觀察圖 4 (b) 新增訂單指數表現，自 2012 年 11 月起已連續 13 個月呈現擴張趨勢，惟自 2013 年第 2 季以來擴張動能疲軟，9 月更降至 2012 年 11 月以來最低點 (50.7%)，幸而 10 月起已緩步回升。11 月指數續揚 1.5 個百分點至 52.7%，為連續第 2 個月回升。

由圖 4 (c) 可知，生產數量指數自 2012 年 11 月起大致呈現擴張趨勢，2013 年 2 月受到農曆春節工作天數較少影響出現短暫緊縮，而 3 月則因 2 月低基期效應呈現大幅攀升。自第 2 季起，生產數量指數大致呈現水平走勢，增減變化有限。10 月雖降至 3 月以來最低點，但 11 月已回升 0.9 個百分點至 53.6%。在人力僱用數量部分，由圖 4 (d) 可知，指數在 2012 年下半年約略在 50 的榮枯分水嶺附近徘徊，自 2012 年 12 月起已連續一年呈現擴張，顯示製造業雖擴張動能略有不足，但就業狀況仍屬穩定。

現有原物料存貨指數的上升或下降通常具有兩種意涵，其一是當需求增加程度未如廠商預期時，由於備料較實際生產需求多，故發生存貨水準上升情況。另一方面，當廠商對未來景氣呈現樂觀看法時，亦可能提升原物料存貨水準以因應生產需求。故當此項指標產生變化，尚需搭配其他指標綜合觀察。舉例而言，2013 年 4 月現有原物料存貨指數為 59.6%，為自 2012 年 7 月指數創編以來最高點，並較 3 月上升 2.1 個百分點，惟當月新增訂單、生產數量指數下滑，呈現擴張趨緩現象，且客戶存貨大幅上升，顯示廠商備料較預期需求多，致原物料存貨指數呈現上升。圖 4 (e) 為現有原物料存貨指數一年來走勢，指數於 2012 年下半年大致呈現緊縮，2013 年上半年除 2 月外，其餘均呈現擴張。惟下半年自 8 月起指數連續 4 個月呈現緊縮，反映企業對未來景氣疑慮較高。根據部分受訪廠商表示，年底購物旺季需求效應不若往年強烈，訂單能見度低且多為短單，未見下游明顯拉貨需求，故多不願持有太多存貨，而將成本積壓在上游供應商手上。

如表 3 附註所述，供應商交貨時間係指交貨的前置作業時間 (Lead time)。當景氣熱絡時，訂單需求增加，故廠商交貨的前置作業時間 (Lead time) 將上升，反之則呈現下降。觀察圖 4 (f) 的指數走勢，除 2 月呈現持平外，2013 年上半年大致呈現上升趨勢 (高於 50%)，惟 7 ~ 8 月又再次轉呈緊縮，亦即供應商交貨速度變快，採購傾向買方市場。9 ~ 11 月雖回復高於 50% 的上升趨勢，惟上升速度持續放緩。



資料來源：行政院經建會、中華經濟研究院。

圖4 台灣製造業PMI及其11項擴散指數

三、其他重要參考指標

除了 PMI 組成的五項擴散指數外，調查表中尚有客戶存貨、原物料價格、未完成訂單、新增出口訂單、進口原物料數量以及未來 6 個月景氣狀況等參考指標。本文節錄原物料價格指數、新增出口訂單指數與未來 6 個月景氣狀況指數的部分內容報告如下：

台灣多數原物料仰賴進口，故原物料價格指數亦為相當重要的參考指標之一。圖 4 (k) 為原物料價格指數走勢圖，由於全球景氣雖緩步復甦，但需求仍顯疲弱，2013 年 4 ~ 7 月原物料價格連續 4 個月呈現下降趨勢（低於 50%）。根據受訪廠商表示，中國大陸需求趨緩、歐洲景氣的持續低迷以及庫存消化不暢是導致此段期間原物料價格走跌的原因之一。8 ~ 10 月受到國際廢鋼價格上漲影響，指數回復上升趨勢（高於 50%），惟 11 月又因鋼價回跌，指數再次呈現下降趨勢。根據部分受訪廠商回應，鋼材價格上漲主要來自成本端與供給面因素，市場處於供過於求的狀況，並未看到明顯的需求增加，因此企業對於未來展望仍持保守看法。

由於台灣為出口導向經濟體，因此新增出口訂單為值得關注的指標。圖 4 (i) 為此項指標走勢圖。出口訂單雖自 2013 年 1 月起已轉為連續 5 個月擴張，惟於 6 月起再次轉為連續 6 個月緊縮，顯示國際經濟復甦力道不足，抑制國內部分產業的出口動能，而占國內出口大宗的電子暨光學產業，在面臨智慧手機與平板電腦的國際激烈競爭環境下，出口訂單表現亦顯疲弱。另，圖 4 (l) 為未來 6 個月景氣狀況走勢，此項指標在 2012 年 10 月前均處於低檔徘徊，而隨著新增訂單與生產數量在 11 月出現較大幅度的攀升，看好未來 6 個月景氣狀況的企業比例亦出現大幅度上揚。自 2012 年 12 月以來，此項指標已連續 10 個月呈現擴張，但指數呈現下滑走勢，反映企業雖在 2013 年年初對景氣有高度期待，惟自第 2 季起轉趨保守。10 月更轉為看壞未來半年景氣（47.3%），並且為 2012 年 12 月以來首次低於 50%，所幸 11 月受訪企業看壞比例已略為減少，指數回升 1.0 個百分點至 48.3%。

四、焦點產業分析

台灣製造業採購經理人調查除彙編總指數外，亦首創產業別 PMI 指數，藉以觀察各產業景氣脈動。本節就過去半年變化較大產業進行分析如下：

(一) 電子暨光學產業

2013 年上半年，電子暨光學產業的表現在六大產業中相對亮眼，1～6 月此項產業 PMI 平均值維持在 58% 左右，呈現淡季不淡現象。然而，隨著時序邁入下半年，電子暨光學產業之新增訂單數量、生產數量、供應商交貨時間及存貨指數表現轉趨疲弱，10～11 月的產業 PMI 指數更已連續 2 個月呈現緊縮。部分廠商表示，下半年雖為電子產業傳統旺季，但歐美聖誕節拉貨效應卻不如往年強烈，訂單能見度低且多為短單，促使廠商態度保守而不願保有過多存貨。整體而言，電子暨光學產業在 2013 年下半年呈現旺季不旺現象，不過，在中國大陸逐漸擴大內需市場的情況下，企業仍期待隔年的農曆春節能帶動新訂單需求。



資料來源：行政院經建會、中華經濟研究院。

圖5 電子暨光學產業PMI及組成指標

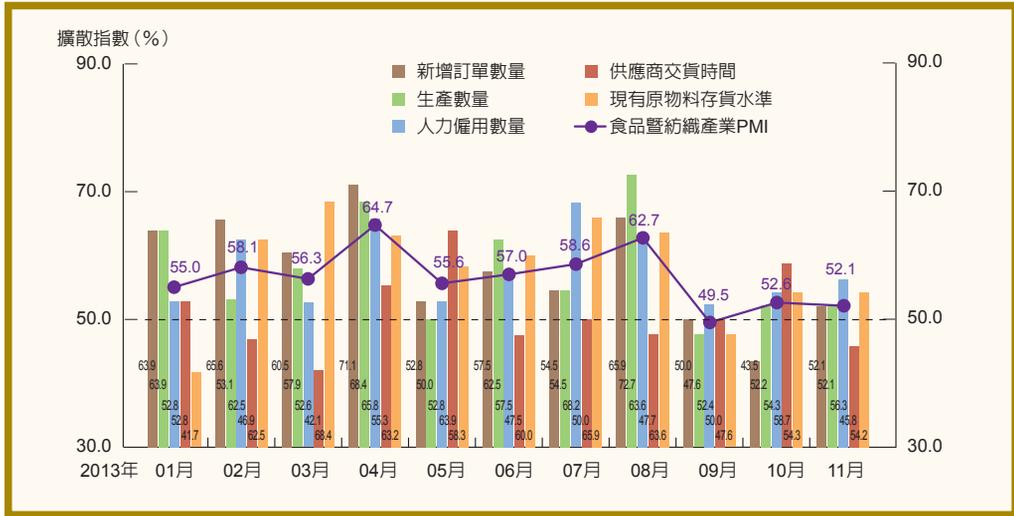
（二）食品暨紡織產業

食品暨紡織產業在六大產業中為偏向內需型產業，除了具有其特殊的季節性變化，產業景氣走勢有時亦與其他產業明顯不同。由圖 6 可知，受到農曆春節效應帶動消費需求影響，此項產業在 2013 年 2 月是六大產業中唯一擴張速度較 1 月加快的產業。此外，食品業中元節前後亦存在明顯季節性，8 月在新增訂單與生產數量指數大幅攀升帶動下，食品暨紡織業 PMI 上升 4.1 個百分點至 62.7%，但 9 月受 8 月高基期影響，PMI 大幅回跌 13.2 個百分點至 49.5%。

食品暨紡織產業 PMI 也部分反映了 2013 年食品安全問題對食品製造業的衝擊。原本每年 4～9 月為冰品與飲料的旺季，但 5 月的毒澱粉事件發生後，食品暨紡織產業 PMI 在 5 月出現明顯的下滑，食品暨紡織產業 PMI 由 4 月的 64.7% 下跌 9.1 個百分點來到 55.6%。其中，新增訂單、生產數量及人力僱用皆出現大幅滑落。不過，毒澱粉事件對食品製造業顯然是一個短期的衝擊，指數隨後在 6 月回升至 57.0%。類似的情況也出現在 10 月的假油事件。從食品暨紡織產業 PMI 來看，10 月雖較 9 月上升 3.1 個百分點，但若進一步將食品與紡織業分開計算，此項產業 PMI 的上升主要動力是來自於紡織產業擴散指數的上升。若單就食品產業而言，10 月之各細項指標皆呈現持平或緊縮（圖 7），顯示假油事件對食品製造業也造成某種程度的衝擊，但同毒澱粉事件一樣僅是短期的衝擊，11 月時食品業多項指標已再次回升至擴張區域。

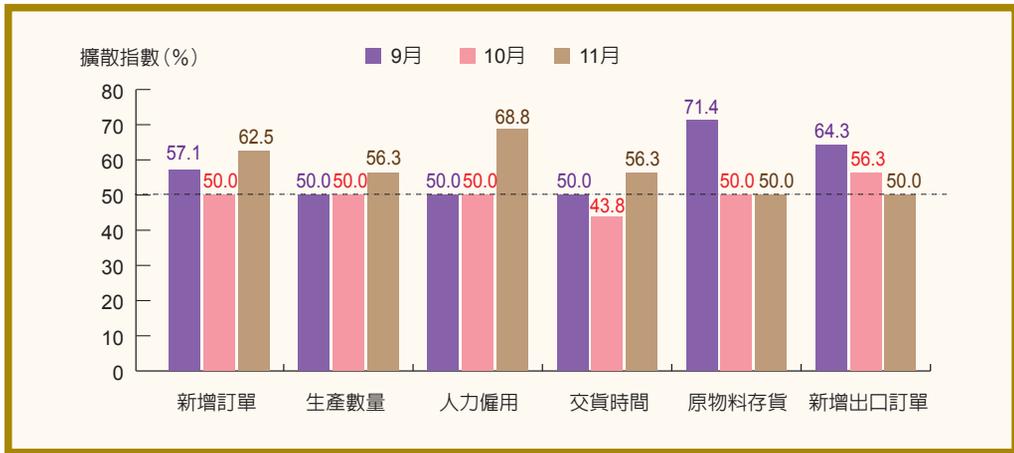
（三）基礎原物料產業

基礎原物料產業自 2013 年 1 月攀升至創編以來最高點（58.8%）後，隨著國際景氣復甦動能疲弱，及中國大陸需求趨緩致廢鋼價格走跌，該產業指數呈現下滑走勢，5、6 月更轉呈緊縮。若觀察細項組成，由圖 8 可



資料來源：行政院經建會、中華經濟研究院。

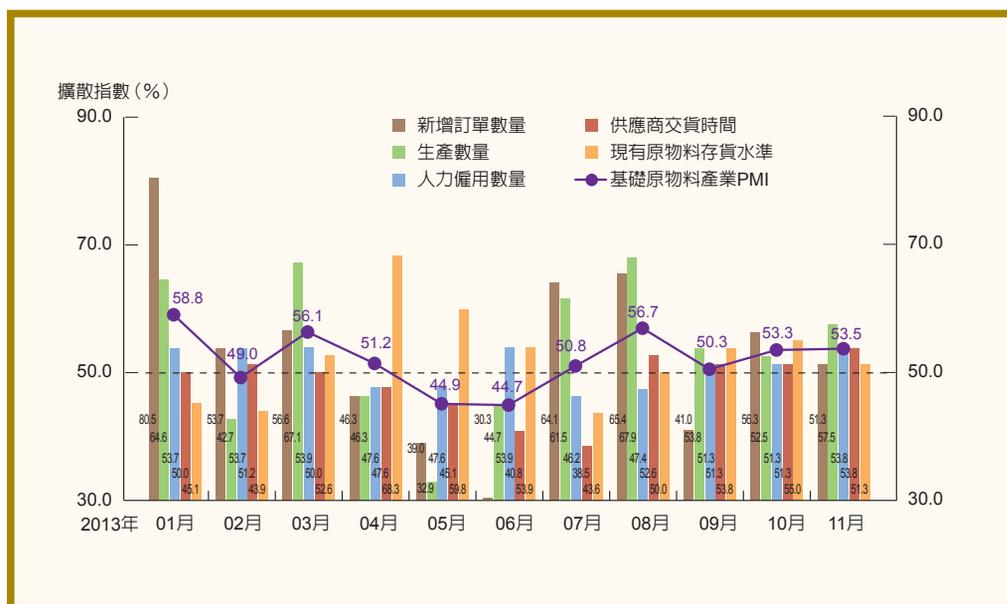
圖6 食品暨紡織產業PMI及組成指標



資料來源：行政院經建會、中華經濟研究院。

圖7 食品產業細項指數

知，2013年第2季此項產業之新增訂單、生產與人力僱用數量，皆由擴張趨勢轉為緊縮。自7月以來，在國際鋼市價格觸底反彈帶動下，基礎原



資料來源：行政院經建會、中華經濟研究院

圖8 基礎原物料產業PMI及組成指標

物料產業 PMI 已連續 5 個月呈現擴張。惟如同在原物料價格指數分析所提及，部分受訪廠商表示，此波鋼材價格上漲主要來自供給面因素，而非市場需求增加。國際鋼價雖呈現上揚，但國內需求尚未提升，整體環境仍是供過於求，因此對於未來產業景氣仍抱持謹慎看法。

伍、2013下半年PMI廠商營運展望調查

台灣製造業採購經理人指數（Taiwan Manufacturing PMI）自 2012 年 12 月正式發布以來，時序已邁入 2013 年下半年。環顧國內外經濟情勢，雖然緩步復甦的意味濃厚，但仍有相當高的不確定性。全球經濟瞬息萬變，為了讓國內採購經理人與企業決策者掌握最即時的產業訊息以更有效的預判未來半年國內

外經濟情勢與產業現況，中華經濟研究院自 2013 年 6 月起仿照 ISM 美國供應管理協會經濟預測半年報的做法，每半年進行一次「PMI 廠商營運展望問卷調查」，並將調查結果於「PMI 走勢暨總體情勢剖析座談會」中發布。本節將簡述 PMI 廠商營運展望調查之問卷設計，並報告 2013 年下半年台灣製造業受訪廠商營運調查之結果。

表 4 為 2013 年 12 月中經院所採用的「PMI 廠商營運展望問卷調查」之問卷版本。問卷調查內容約 20 題，主要是詢問廠商對未來半年營運狀況，指標包含利潤率 (Profit margins)、僱用人數 (Employment)、資本支出 (Capital expenditure)、採購價格 (Prices)、進出口數量 (Volume of imports and exports) 與產能利用率 (Production capacity) 等以及對總體經濟情勢的看法。半年報問卷變項設計保留了 PMI 調查的精神，所有題目都是與前期或下期進行相對性比較，讓受訪者在「較佳」、「持平」與「較差」3 個選項中進行勾選，部分題目則開放讓受訪者填寫變動百分比。為了讓此問卷調查更貼切反映台灣製造業現況，中華經濟研究院修改了美國 ISM 半年報問卷的部分內容與架構，並將問卷分為四小節。第一節是將「2013 下半年與 2013 上半年」的營運狀況相比，也就是將兩期間已實現的數據進行比較。第二節與第三節則用以瞭解廠商對其所屬企業未來營運狀況的預期，分別比較「2013 年全年與 2012 年全年」以及「2014 上半年與 2013 下半年」之企業營運狀況。最後一節則是調查受訪企業整體營運現況以及對總經議題的預判。以下將依照上述四個架構簡單報告 2013 年 12 月台灣製造業受訪廠商營運調查之結果，並另外針對特定問項彙整跨期比較的結果。

表4 「2013下半年PMI廠商營運展望問卷調查」之問卷版本

2013年下半年PMI廠商營運展望調查問卷

中華經濟研究院受經建會委託進行台灣採購經理人指數（PMI）之編製研究。自2013年6月起，中經院將仿照ISM美國供應管理協會（PMI創始者）的做法，每半年舉行一次「半年報座談會暨餐會」與「PMI廠商營運展望調查」，以協助各位採購經理人更有效的預判未來半年國內外經濟情勢與產業現況。本調查的結果將彙整成投影片且回饋給受訪企業，並由吳中書院長於2013年12月14日之「2013年下半年PMI走勢暨總體情勢剖析座談會」向受訪廠商報告與解說。本問卷題數約20題，相關百分比請以粗估或概略預測即可。本調查所有問卷將以內部編號建檔，貴公司的資料將會保密且僅供指數編製用，此問卷不需要填寫實際數值，因此您不必擔心有商業機密外流的可能性。所有受訪採購經理人將可優先且免費參加半年報座談會暨餐會，希望諸位持續支持與協助，讓我們能提供您更攸關的經營訊息。

行政院經濟建設委員會

中華經濟研究院

院長 吳中書

中華採購與供應管理協會 執行長 賴樹鑫 敬上

一、與今年（2013）上半年相比，今年（2013）下半年（實際值，粗估）

- | | | | |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. 營運狀況 | <input type="checkbox"/> 較佳 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 較差 |
| 2. 利潤率 | <input type="checkbox"/> 增加 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 減少 |
| 3. 僱用人數 | 增加_____% | <input type="checkbox"/> 持平 | 減少_____% |
| 4. 採購價格 | 增加_____% | <input type="checkbox"/> 持平 | 減少_____% |

二、與去年（2012）相比，您預期今年（2013）全年

- | | | | |
|----------------|----------|-----------------------------|----------|
| 1. 營業收入 | 增加_____% | <input type="checkbox"/> 持平 | 減少_____% |
| 2. 資本支出 | 增加_____% | <input type="checkbox"/> 持平 | 減少_____% |
| 3. 薪資費用（含績效獎金） | 增加_____% | <input type="checkbox"/> 持平 | 減少_____% |
| 4. 採購價格 | 增加_____% | <input type="checkbox"/> 持平 | 減少_____% |
| 5. 產能利用率 | 增加_____% | <input type="checkbox"/> 持平 | 減少_____% |

（若為增加請勾選原因，可複選）

- | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 人力增加（含約聘與派遣） | <input type="checkbox"/> 設備、廠房增加 | <input type="checkbox"/> 設備更新 |
| <input type="checkbox"/> 現有人力工時上升 | <input type="checkbox"/> 現有人力輪班數增加 | <input type="checkbox"/> 廠房停機時間下降 |
| <input type="checkbox"/> 其他_____ | | |

三、與今年（2013）下半年相比，您預期明年（2014）上半年（1~6月）

- | | | | |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. 營運狀況 | <input type="checkbox"/> 較佳 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 較差 |
| 2. 利潤率 | <input type="checkbox"/> 增加 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 減少 |

3. 出口數量 大幅增加 微幅增加 持平
微幅減少 大幅減少 無出口業務
4. 進口數量 大幅增加 微幅增加 持平
微幅減少 大幅減少 無進口業務
5. 僱用人數 增加_____ % 持平 減少_____ %
6. 存貨銷售比 增加_____ % 持平 減少_____ %

四、當前營運狀況與總體經濟議題

1. 您預期明年（2014）上半年新台幣對我國主要貿易國家通貨之匯率將

- 新台幣兌美元 升值 持平 貶值 不知道
- 新台幣兌日圓 升值 持平 貶值 不知道
- 新台幣兌人民幣 升值 持平 貶值 不知道
- 新台幣兌歐元 升值 持平 貶值 不知道
- 新台幣兌韓元 升值 持平 貶值 不知道

2. 下列總體經濟情勢議題，請勾選貴公司較在意之選項（複選題）

- 政黨對立 兩岸經貿協議 通貨膨脹
- 勞動成本 國際能源及原物料價格 國內公用事業漲價（油電雙漲）
- 財政赤字 利率走向 稅率
- 匯率 中國大陸經濟走勢 歐洲經濟走勢
- 美國經濟狀況 通貨緊縮 其他_____

3. 貴公司是否計畫於今年採行新措施來改善供應鏈管理流程

- 否
- 是，如勾選是請續勾選計劃採行的措施為（可複選）
- 與供應商重新議價 開發新供應商 內部流程改善
- 產品、服務項目重新設計 重新制定採購策略 改變外包策略
- 其他_____

4. 貴公司對於未來一年之營運展望較去年

- 較佳 持平 較差

5. 若以100%代表貴公司的正常產能，目前貴公司之現行開工率約為_____ %

（可填寫大於 100 的數字）

6. 若100為最佳，0為最差，貴公司的供應鏈管理績效約可得_____分

一、2013下半年與2013上半年相比（已實現狀況）

本節主要請廠商將已實現之 2013 年下半年企業營運狀況、利潤率、僱用人數、採購價格與 2013 年上半年資料相比。由表 5 (a) 可知，2013 年下半年受訪廠商之營運狀況及利潤率之擴散指數分別為 55.9% 與 48.3%。雖然 2013 年下半年有 41.5% 的廠商回報營運狀況較 2013 上半年改善，但是回報利潤率增加的廠商卻僅 30.2%。儘管 2013 年下半年營運狀況較 2013 上半年改善的廠商高達 4 成，但廠商在增聘僱用員工上仍相對保守，回報增加僱用人數的廠商僅有 20.0%。平均而言，2013 年下半年受訪廠商的僱用人數較 2013 上半年增加 1.35%。不過，製造業受訪廠商在 2013 年下半年相對較 2013 上半年承受較少的成本上揚壓力，擴散指數為 44.7%，顯示 2013 年下半年平均採購價格較 2013 年上半年降低。雖然近 6 成（55.1%）的廠商回報採購價格為持平，但回報採購價格為減少的廠商比率約為增加的 1.5 倍。因此，平均而言，2013 年下半年全體受訪廠商的採購價格較 2013 上半年減少 0.22%。

二、2013全年與2012全年相比（廠商實際資料）

表 5 (b) 顯示受訪經理人粗估 2013 公司全年實際營業收入、資本支出及產能利用率都將較 2012 年上升，平均上升幅度分別為 0.84%、3.70% 與 0.56%。不過在營業成本方面，2013 全年薪資費用亦較 2012 年上升 0.80%。但採購價格則較 2012 年下降，平均降幅為 0.50%。若將 2013 年 6 月上半年營運展望調查結果與 12 月之下半年營運展望調查結果相比可知（圖 9），2013 年下半年營業收入與產能利用率的表現皆不如上半年預期。2013 年全年之營業收入與產能利用率的增加幅度分別由上半年的預估之 1.96% 與 2.99% 下跌至 0.84% 與 0.56%，誤差幅度達 1.12 與 2.43 個百分點。不過，即使 2013 年下半年營業收入與產能利用率的表現皆不如今年 6 月時所預期，經理人仍然增加資本支出，資本支出增加幅度達 3.70%。

表5 PMI受訪廠商營運狀況彙整表

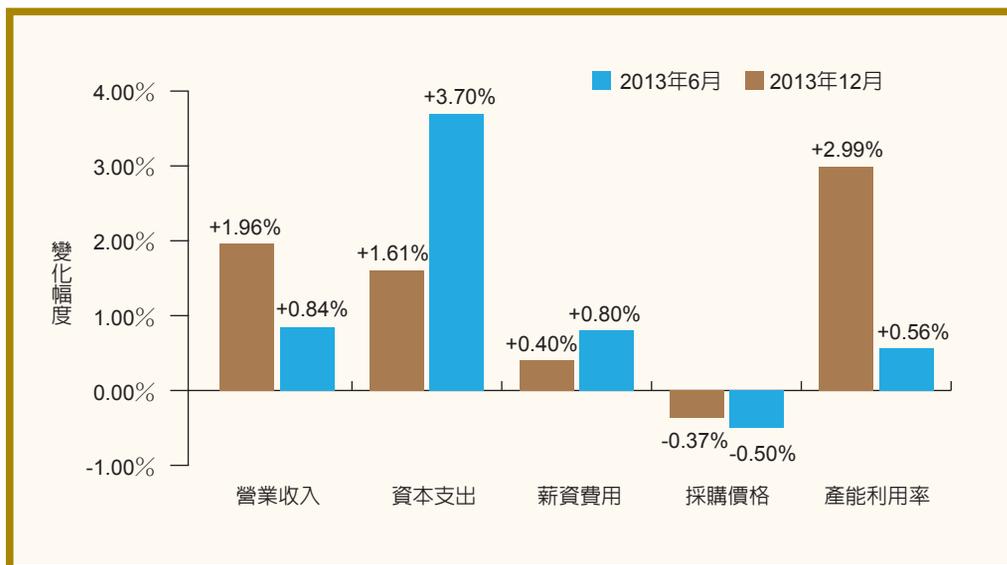
(a) 2013下半年 vs. 2013上半年					單位：百分比 (%)
	擴散指數 ¹	較佳 / 增加	持平	較差 / 減少	平均變化幅度 ²
營運狀況	55.9	41.5	28.8	29.8	--
利潤率	48.3	30.2	36.1	33.7	--
僱用人數	54.4	20.0	68.8	11.2	+1.35
採購價格	44.7	17.1	55.1	27.8	-0.22
(b) 2013全年 vs. 2012全年					
	擴散指數	較佳 / 增加	持平	較差 / 減少	平均變化幅度
營業收入	52.0	36.1	31.7	32.2	+0.84
資本支出	59.1	28.3	61.5	10.2	+3.70
薪資費用	59.0	31.2	55.6	13.2	+0.80
採購價格	42.9	19.0	47.8	33.2	-0.50
產能利用率	53.2	30.7	44.9	24.4	+0.56
(c) 2014上半年 vs. 2013下半年					
	擴散指數	較佳 / 增加	持平	較差 / 減少	平均變化幅度
營運狀況	56.4	34.2	44.4	21.5	--
利潤率	48.8	22.4	52.7	24.9	--
僱用人數	51.5	12.7	77.5	9.8	+0.37
存貨銷售比	49.3	9.3	80.0	10.7	-0.23

註：1. 半年報擴散指數的計算方式與每月 PMI 指數的編製方式相同，亦即勾選上升的企業比例加上半數勾選持平的企業比例。

2. 平均變化幅度僅針對部分開放受訪者填寫變動百分比的題目進行計算，計算方式為將所有受訪者填寫的百分比直接進行等權平均。

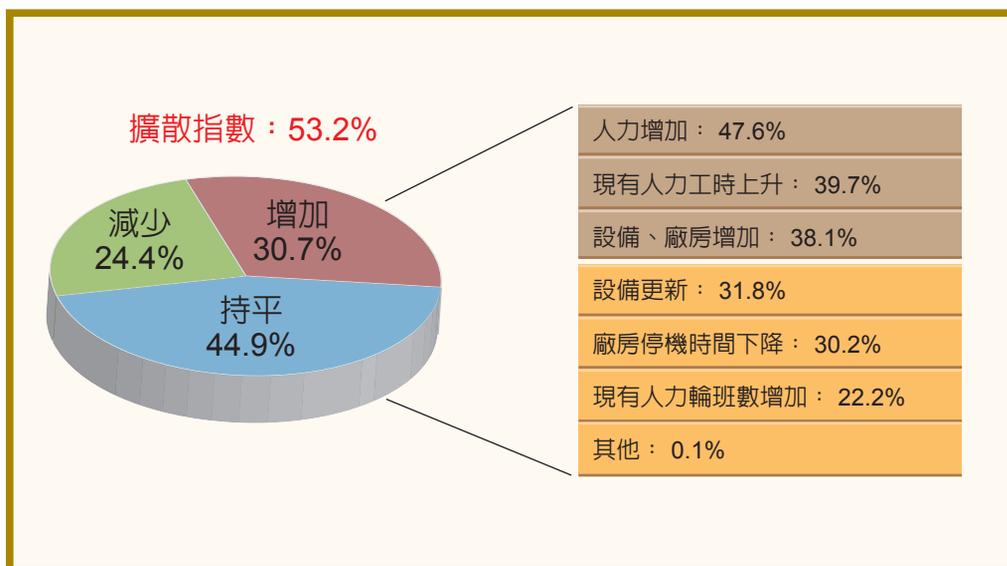
資料來源：中華經濟研究院。

中經院除了請受訪經理人將 2013 年全年預期的產能利用率與 2012 年實際狀況進行比較外，亦進一步請廠商回報產能利用率增加的原因（可複選）。前次中經院進行 2013 年上半年調查時，經理人產能利用率增加的前三大原因分別是現有人力工時上升（42.3%）、廠房停機時間的減少（40.4%）與人力增加（38.5%），由前次結果可看出 2013 年上半年時企業生產與接单狀況只是從一個比較差的狀況下逐漸好轉，產能利用率並沒有達到正常水準，多數是停機時



資料來源：中華經濟研究院經濟展望中心「2013年下半年PMI廠商營運展望調查結果」。

圖9 2013全年與2012全年相比之受訪廠商平均變化幅度彙整表



資料來源：中華經濟研究院。

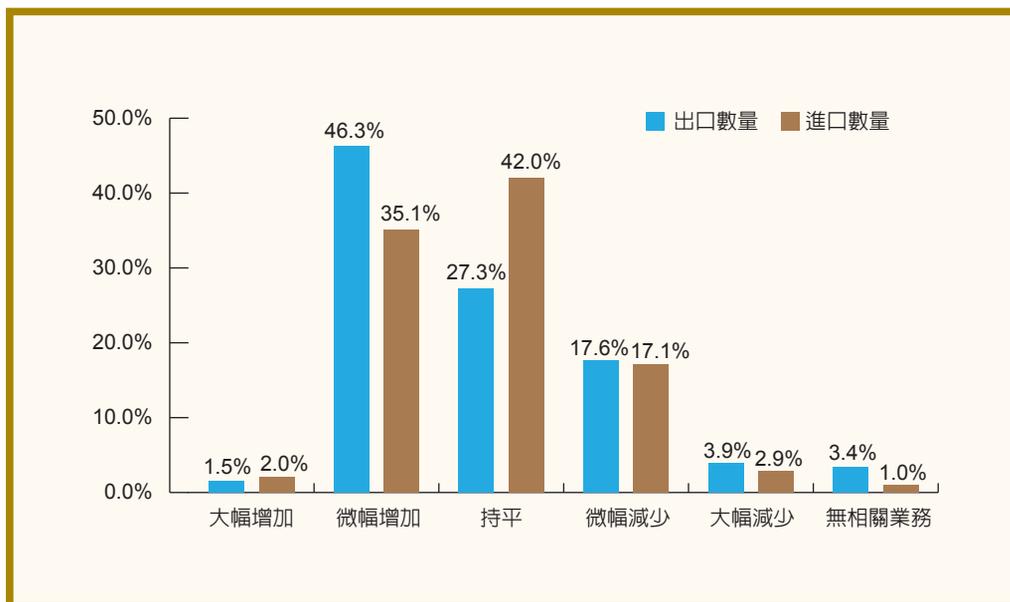
圖10 產能利用率

間減少所致，且經理人提升產能利用率的方式仍採取較保守的現有人力工時上升（42.3%）的方式進行。不過，2013年下半年進行調查時，產能利用率增加的前三大原因分別為人力增加（47.6%）、現有人力工時上升（39.7%）與設備廠房的增加（38.1%），勾選廠房停機時間減少的受訪經理人比例則由上半年的40.4%下跌至30.2%。

三、2014上半年與2013下半年相比（廠商預估資料）

由表5（c）可知，本次調查顯示34.2%的受訪經理人預期2014上半年營運狀況將優於2013年下半年，營運狀況擴散指數為56.4%。儘管營運狀況將改善，受訪經理人仍預期2014上半年利潤率將較2013年下半年減少，擴散指數僅48.8%。在僱用人數方面，雖然近8成經理人預期2014上半年之僱用人數將維持在與2013年下半年相同的水準，但平均而言，全體受訪企業預期2014上半年之僱用人數將較2013年下半年微幅增加0.37%。此外，受訪經理人預期2014上半年存貨銷售比將較2013年下半年下降，僅有9.3%受訪企業表示將增加存貨銷售比，顯示受訪採購經理人仍相當保守，不願保留太多存貨。平均而言，經理人預期2014上半年存貨銷售比將較2013年下半年下降0.23%。

本次調查亦有請受訪經理人針對2014上半年進出口表現進行推估（圖11），受訪經理人中共有47.8%預期2014上半年出口數量將較2013年下半年增加，但約有21.5%受訪經理人預期將減少。在進口方面，受訪經理人中共有37.1%預期2014上半年進口數量將較2013年下半年增加，多數經理人（42.0%）認為2014上半年進口數量與2013年下半年持平，約20.0%受訪經理人認為進口將減少。



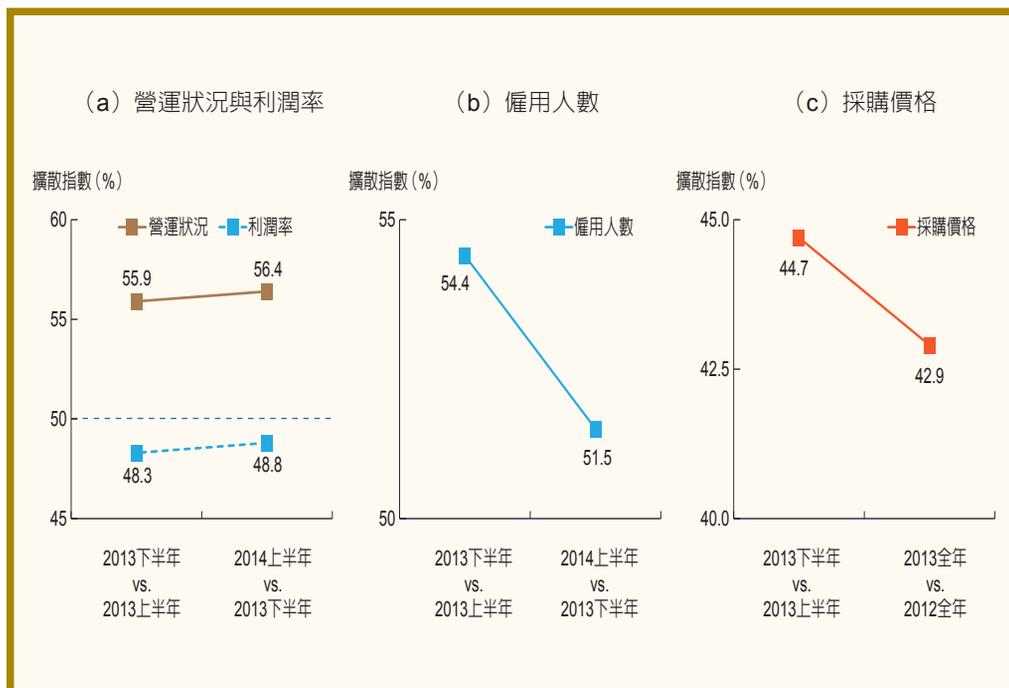
資料來源：中華經濟研究院。

圖11 進出口數量

四、跨期間比較

從表 4 問卷可知，部分營運狀況指標如利潤率、僱用人數與採購價格等都有請廠商在不同基期下進行相對比較。因此本文也嘗試跨期比較這些營運狀況指標的調查結果並彙整成圖 12，以方便從時間序列的角度進行檢視。由圖 12 可知，受訪廠商營運狀況雖然持續改善，但擴張力道成長緩慢，指數僅較前期上升 0.5 個百分點。而儘管營運狀況持續改善，受訪廠商之利潤率卻依然呈現緊縮。

在僱用人數方面，平均而言，受訪廠商 2014 年上半年將持續增加人力僱用，不過，從時間序列來看，回報 2014 上半年將增加僱用人數之受訪廠商比例下降，指數較前期下跌 2.9 個百分點來到 51.5%。在採購價格部分，2013 全年的擴散指數為 42.9%，較 2013 下半年的擴散指數 44.7% 下跌 1.8 個百分點。



資料來源：中華經濟研究院。

圖12 跨期比較彙整圖

五、當前營運狀況與總體經濟議題

本節的問卷設計主要是想瞭解受訪廠商對未來一年營運展望（1-Year Outlook）、現行開工率（Capacity）、供應鏈管理績效與流程之看法，並瞭解廠商目前對主要貿易國家匯率的預判以及最為關切的總體經濟情勢議題為何。

（一）新台幣兌主要貿易國家貨幣之匯率走勢

中經院亦請受訪經理人預判 2014 年上半年我國兌主要貿易國家貨幣之匯率走勢。表 6 顯示，受訪經理人認為 2014 年上半新台幣兌美元將走貶、兌日圓將走升、兌人民幣走貶，兌歐元匯率則呈現持平。不過，受訪經理人對「新台幣兌韓元」走勢的看法則相對較為分歧，有 34.6% 的受訪者認

為新台幣兌韓元將持平，但同時也有 21.0% 的受訪者認為將升值，且高達 30.7% 的受訪經理人表示無法判斷台幣兌韓元的走勢。

表6 廠商預判2014上半年我國兌主要貿易國家貨幣之匯率走勢

單位：百分比（%）

	升值	持平	貶值	不知道
新台幣兌美元	21.0	34.6	35.1	9.3
新台幣兌日圓	38.5	30.2	16.1	15.1
新台幣兌韓元	21.0	34.6	13.7	30.7
新台幣兌人民幣	7.8	24.4	57.6	10.2
新台幣兌歐元	11.2	37.6	30.2	21.0

資料來源：中華經濟研究院。

（二）重要總體經濟情勢議題

在重要總體經濟情勢議題方面，經理人在當前總體議題中最在意的前三項分別是國際能源及原物料價格、匯率與國內公用事業漲價，分別有 67.8%、66.8% 與 55.6% 的受訪者勾選。此外，受訪製造業經理人也相當關注兩岸與美國的經濟狀況，分別有 54.2% 與 51.2% 的受訪者勾選此議題。其他選項依勾選比例排序為兩岸經貿協議（49.8%）、歐洲經濟走勢（33.7%）、勞動成本（29.3%）、利率走向（24.4%）、稅率（23.4%）、通貨膨脹（21.0%）、政黨對立（19.0%）、通貨緊縮（10.7%）、財政赤字（6.8%）與其他（1.2%）。

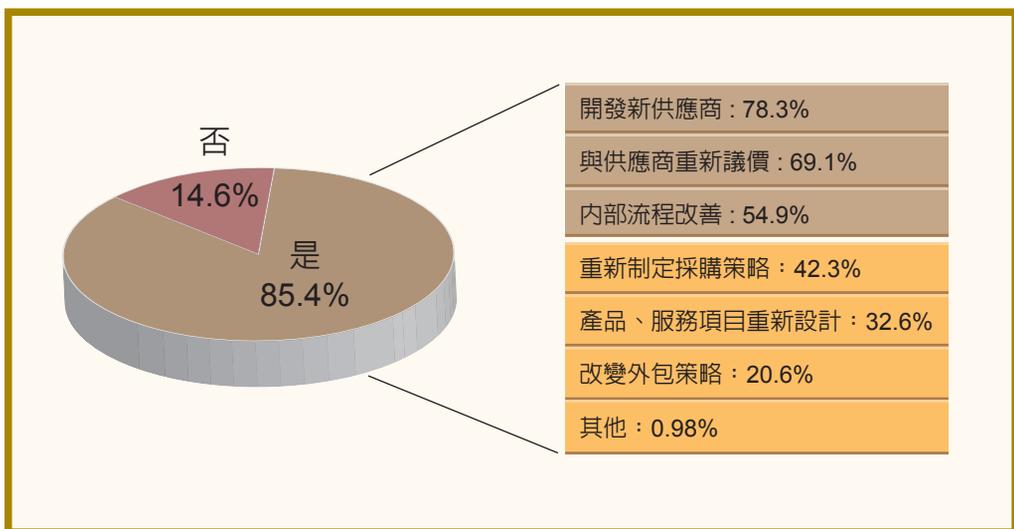
（三）是否計畫於今年採行新措施改善供應鏈管理流程

由圖 13 可知，受訪台灣製造業採購經理人中有高達 85.4% 表示計畫於今年採行新措施以改善供應鏈管理流程。在細究其改善方式可發現欲進

行供應鏈管理流程改善之供應商中，有高達 78.3% 計畫將開發新供應商、69.1% 則希望與供應商進行重新議價，顯示多數受訪廠商認為在與供應商的互動上有很大的改進空間。其他受訪經理人計畫改善之供應鏈管理流程依序為對公司內部流程進行改善（54.9%）、重新制定採購策略（42.3%）、產品服務項目重新設計（32.6%）、改變外包策略（20.6%）與其他（0.98%）。

（四）未來一年營運展望

在未來一年營運展望部分，未來一年營運展望擴散指數為 67.1%，顯示受訪製造業經理人預期公司未來一年營運展望將較目前現況佳。近半數經理人（47.8%）認為未來一年營運狀況將改善，僅 13.7% 的經理人認為未來一年營運狀況將更為艱難。

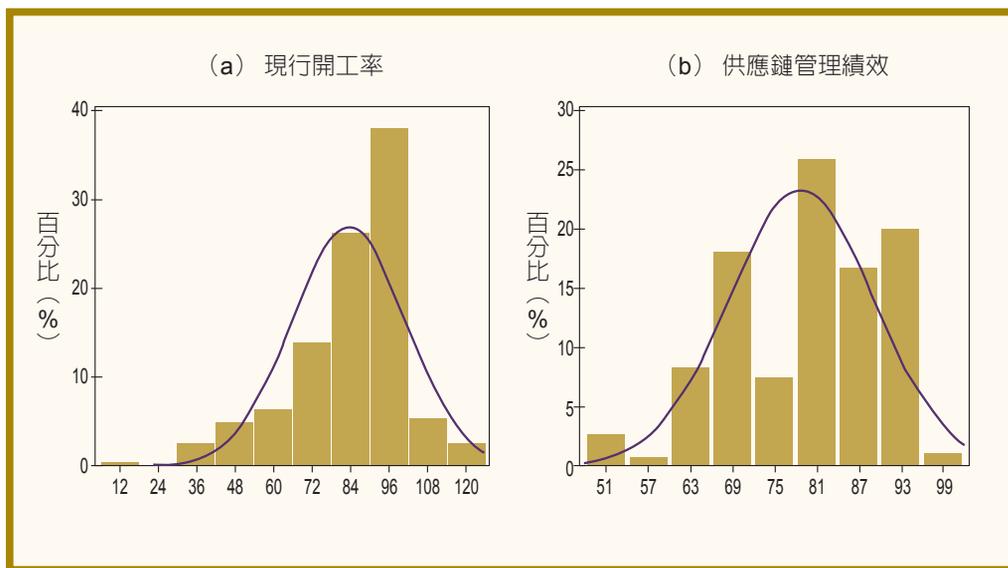


資料來源：中華經濟研究院。

圖13 是否計畫於今年採行新措施改善供應鏈管理流程

(五) 現行開工率與供應鏈管理績效

圖 14 (a) 與 (b) 分別彙整廠商在現行開工率與供應鏈管理績效得分比率的分布情況。若以 100% 為公司的正常產能，全體製造業受訪企業之現行開工率平均為 83.48%，低於正常產能，僅有約 10% 的受訪企業表示目前開工率維持或超過正常產能。若以 100 分為最佳供應鏈管理績效，受訪採購經理人自評供應鏈管理績效平均得分為 78.69 分，有 25% 的受訪經理人自評供應鏈管理績效得分甚至在 70 分以下，顯示受訪企業之供應鏈管理績效尚有可改善的空間。



資料來源：中華經濟研究院。

圖 14 現行開工率與供應鏈管理績效

陸、結論與建議

台灣 PMI 係首次由國內機構進行編製，試編期間與美國 ISM 合作，編製方法符合國際標準，且抽樣內涵亦符合國內經濟特性，故台灣 PMI 為具有本土特色並可與國際接軌之 PMI 指數。目前台灣製造業 PMI 已獲美國 ISM 認可與背書，也是 ISM 首次將其他國家 PMI 報告正式登列該機構網站，大幅提升台灣經濟指標的國際能見度。此外，建構國內即時且具有公信力的 PMI，不僅有助於企業制定採購及生產策略，亦能協助政府總體經濟調控與規劃產業政策參考。

國內製造業 PMI 自 2012 年 11 月首次發布以來，迄今共發布 13 次，指數已累計編製逾 1 年。而自 2012 年 8 月起每月有效回收樣本均超過 200 家，回收率近 9 成，且報名廠商家數持續上升中，其中，超過三分之二的企業為上市上櫃、興櫃公司，或天下雜誌篩選之製造業 1000 大企業。美國 ISM 是對 350 家企業發放問卷，回收率約 6 成。由於美國整體 GDP 產值約為台灣的 30 倍，因此，以台灣的經濟規模而言，超過 200 家以上的有效樣本可說相當具有代表性。

本文根據過去 1 年多來之 PMI 編製結果，分析目前國內景氣走勢變化，並節錄中華經濟研究院於 2013 年 12 月辦理之「PMI 廠商營運展望問卷調查」結果，以供產、官、學界參考。雖由目前 PMI 指數可即時提供國內製造業總體及產業景氣變化，惟仍存在部分限制與困難，本文謹提出相關建議如下：

一、持續精進季節調整方法，適時發布季節調整後資訊

由於 PMI 為按月調查，故季節調整為指數編製過程重要環節之一。由第肆節的調查結果亦可知，今年 2 月份受到農曆春節影響，PMI 呈現大幅下滑，不利於指數解讀與分析。目前受經建會委託編製之中華經濟研究院已進行內部研

究，惟受限於資料長度不足，尚無法直接估算季節因子。因此，在初編期間，先利用與各擴散指數具高度相關的總體時間序列來估算約略的季節因子，詳細內容如第叁節所述。惟目前推估因子仍待調整與檢視，僅作內參使用，未來當累積較長資料後將儘早對外發布季節調整後資訊，以利各界精確掌握景氣變化。

二、持續試編與改進非製造業NMI指數

目前國內外尚無其他機構依照 ISM 的精神編製台灣非製造業 NMI，因此創編非製造業 NMI 工作甚為重要。惟在試編過程中仍存在部分困難與挑戰，其一是非製造業經營模式迥異於製造業，部分企業不易瞭解「採購經理人」定義。其二是由於非製造業各行業性質存在差異，企業對於問卷題目較難以直觀回答，如此將易降低受訪意願。目前研究團隊將依各行業特性提供不同版本問卷。截至本文撰稿期間，研究團隊正請教各產業界實務專家的意見並對問卷內容進行最後修正，近期將以新版問卷擴大非製造業的調查。

三、未來深入分析PMI與總體經濟指標關連性

由第貳節相關文獻與各國經驗可知，PMI 具有領先反應 GDP 走勢特性，並且與其他總體指標亦具有關連性。惟本文囿於國內 PMI 編製時間尚短，暫無法採用嚴謹之計量方法進行 PMI 與 GDP 或其他總體經濟指標之相關性分析，未來待資料累積較長時間，可就此部分進行深入分析及檢視其領先性，並建議參考美國經濟諮商理事會（The Conference Board）做法，適時將其納入經建會景氣領先指標構成項目之一。

一、中文部分

1. 吳中書、賴樹鑫、刁錦寰、林金龍、簡錦漢、陳馨蕙 (2012), 「台灣採購經理人指數 (PMI) 之編製研究」, 行政院經濟建設委員會委託研究報告。
2. 許秀珊 (2006), 「美國編製採購經理人指數之研究」, 行政院經濟建設委員會出國報告。
3. 陳馨蕙、吳中書 (2013), 「2013 年上半年台灣製造業 PMI 廠商營運展望調查」, 《經濟前瞻》, 第 148 期, 5 ~ 7。
4. 陳馨蕙、吳中書 (2013), 「產情快遞」, 《經濟前瞻》, 第 146 ~ 149 期。

二、英文部分

1. Lee Buddressand Alan Raedels. (1999), "Use of the Report on Business as a Forecasting Tool." 84th Annual International Conference Proceedings, National Association of Purchasing Management.
2. Harris, M., R. E. Owens, and P. D. G. Sarte (2004), "Using Manufacturing Surveys to Assess Economic Conditions." Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly (Fall 2004), 65-92.
3. Kauffman, Ralph G. (1996), "Developing Purchasing Strategies with NAPM Business survey Data: What's Available and How to Use it." 81th Annual International Conference Proceedings, National Association of Purchasing Management.

4. Kauffman, Ralph G. (1999), "Indicator Qualities of the NAPM Report on Business." *Journal of Supply Chain Management*, 35: 29-37.
5. Pelaez, R. F. (2003a), "A New Index Outperforms the Purchasing Managers' Index." *Quarterly Journal of Business & Economics* (Winter 2003), 41-55.
6. Pelaez, R. F. (2003b), "A Reassessment of the Purchasing Managers' Index." *Business Economics*, 38.4, 35-41.
7. Torda, T. S. (1985), "Purchasing Management Index Provides Early Clue on Turning Points." *Business America*, 8, 11-13.