

編號：(101)055.214

臺灣採購經理人指數(PMI)之
編製研究

行政院經濟建設委員會

民國 101 年 12 月

編號：(101)055.214

臺灣採購經理人指數(PMI)之編製研究

計畫主持人：吳中書

協同主持人：賴樹鑫

研究人員：刁錦寰、林金龍、簡錦漢、
陳馨蕙

研究助理：蔡凱筠、林欣蓓

委託單位：行政院經濟建設委員會

研究單位：財團法人中華經濟研究院

本報告內容係研究單位之觀點，不代表委託機關之意見

行政院經濟建設委員會

民國 101 年 12 月

「臺灣採購經理人指數(PMI)之編製研究」 委託研究計畫案

中文摘要

美國供應管理協會 (Institute for Supply Management, ISM)自 1931 年起即對外發布商業調查報告(ROB)，也就是採購經理人指數(PMI)。英國、日本、新加坡等 40 個國家也陸續發布 PMI。PMI 被視為 GDP 的領先指標，能有效且即時地預測經濟趨勢，深受各國央行、股市投資人與商業決策者的重視。中國大陸自 2005 年起也開始發布採購經理人指數。臺灣身為一個仰賴貿易的海島型國家，建置具有公信力的採購經理人指數確實有其必要性與迫切性。有鑒於此，行政院經濟建設委員會於 2011 年底委託中華經濟研究院協同中華採購與供應管理協會進行臺灣採購經理人指數試編計畫。自 2012 年 5 月起我們已完成 6 次試編並於各月初寄送製造業採購經理人指數報告給所有受訪企業，2012 年 11 月製造業 PMI 則於 2012 年 12 月 14 日第一次對外公佈。美國 ISM 是對 350 家企業發出問卷，回收率約為六成。臺灣製造業 PMI 自 2012 年 8 月起每月回收樣本都超過 200 家企業且報名廠商家數持續上升中。美國經濟體 GDP 產值約為臺灣的 30 倍，因此，以臺灣的經濟規模而言，超過 200 家以上的有效樣本可說是相當有代表性。本報告主要呈現中經院編製臺灣採購經理人指數期間所面臨與思考的議題，以供國內產、官、學界參考。

The Compilation of Purchasing Managers’ Index for Taiwan

Abstract

The Institute for Supply Management (ISM) began to produce the report on business (ROB) for the US since the early 1930s. The ROB, now known as the Purchasing Managers’ Index (PMI), has become one of the most widely known and watched indicators of business activity in the United States. Its concept has also been applied in the worldwide and more than forty countries and regions have conducted the PMI survey. The PMI is considered as a leading indicator for Gross Domestic Product (GDP) growth or decline. Many international investors and central banks worldwide use the PMI to form an opinion on economic health, given their insight into sales, employment, inventory and pricing. Even China has published the PMI report on a regular basis since 2005. As Taiwan belongs to sea-island countries, and its exports contribute more than domestic demand, it is necessary and imminently to compile an official PMI for Taiwan.

The Council for Economic Planning and Development authorized the Chung-Hua Institution for Economic Research (CIER) to compile the PMI in the end of 2011. The PMI data have been compiled Since May, and were publicly released in December 2012 for the first time. The effective sample size is now much greater than 200 and the response rate is about 90%. The large effective sample size and the high response rate guarantee a more accurate snapshot of Taiwan economy. This report presents the details for compiling Taiwan PMI. The questions, topics, and prerequisites for each stage are listed in this report to serve as a reference for government officials, industries and other related academic institutes.

目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	III
第壹章 緒論.....	1
一、滙豐臺灣 PMI 與臺灣 PMI 異同之處	1
二、我們要一個甚麼樣的 PMI ?	3
三、本文章節安排.....	3
第貳章 計畫研究大綱	5
一、研究架構.....	5
二、預定內容.....	6
三、預期成果.....	7
第叁章 主要國家 (地區) PMI 的發展與編製.....	9
一、美國.....	9
1.美國的 PMI 發展簡介	9
2.PMI 的特性	12
3.美國 PMI 的編製過程	13
二、歐洲地區.....	14
1.歐元區.....	14
2.英國.....	15
3.德國.....	17
4.法國.....	18
5.義大利.....	19
6.西班牙.....	19
7.愛爾蘭.....	20
8.希臘.....	21
9.奧地利.....	21
10.荷蘭.....	21
11.丹麥.....	22
12.瑞士.....	22
13.瑞典.....	23
14.挪威.....	23
15.捷克.....	24
16.波蘭.....	24
17.匈牙利.....	24
18.俄羅斯.....	25
19.土耳其.....	25

三、亞洲地區.....	26
1.日本.....	26
2.南韓.....	28
3.中國.....	28
4.臺灣.....	30
5.香港.....	30
6.菲律賓.....	31
7.印尼.....	32
8.越南.....	32
9.新加坡.....	32
10.印度.....	33
11.沙烏地阿拉伯.....	34
12.阿拉伯聯合大公國.....	34
13.以色列.....	35
四、其他.....	35
1.加拿大.....	36
2.墨西哥.....	37
3.巴西.....	38
4.南非.....	39
5.澳洲.....	39
6.紐西蘭.....	40
7.全球.....	40
第肆章 研究方法與步驟.....	43
一、建立問卷受訪者名單一分層抽樣(Stratified Sampling).....	43
1.代表性母體為何？.....	44
2.樣本大小、家數多寡的決定.....	45
3.權重大小的決定.....	50
4.候選名單的建立.....	56
二、問卷設計與發放.....	58
1.問卷設計.....	58
2.調查方式.....	59
3.問卷發放.....	62
三、指數計算.....	65
第伍章 季節調整.....	67
一、進行季節調整的原因.....	67
二、季節調整的方法與過程.....	68
三、季節調整因子的修正(Revision of Seasonal Factors).....	72
四、初編臺灣 PMI 在季節調整上可能面臨之問題.....	72

第陸章	PMI 與總體經濟指標關聯性之探討.....	75
一、	PMI 與美國經濟.....	75
二、	PMI 是 GDP 的領先指標、股市的風向球.....	79
第柒章	指數的解析與發布.....	83
一、	預計報告格式.....	83
第捌章	SMIT 試編概況與目前所遇到的問題.....	87
一、	中華採購與供應管理協會(SMIT)的試編概況.....	87
二、	編製服務業 PMI 的困難與挑戰.....	92
第玖章	中華經濟研究院 6 次試編結果報告.....	97
一、	六次試編之回收樣本概況暨敘述性統計.....	97
二、	六次試編之 PMI 數值(原始資料).....	100
三、	等權平均與加權平均之 PMI 數值(內參資料).....	112
四、	六次試編之 PMI 報告格式與內容.....	112
五、	六次試編之 PMI 數值與總體經濟指標的關聯性.....	144
六、	季節調整後的 PMI 數值及其季節因子(初估).....	146
第拾章	結論與建議.....	151
附錄一	期中審查意見.....	153
附錄二	期末審查意見.....	163
附錄三	第一次發布記者會當日相片錦集.....	171
參考資料	173

表 次

表 1-1、滙豐臺灣 PMI 與臺灣 PMI 異同之處彙整表	2
表 3-1、歐洲地區編製採購經理人指數概況一覽表	27
表 3-2、亞洲地區編製採購經理人指數概況一覽表	36
表 3-3、其他地區編製採購經理人指數概況一覽表	42
表 4-1、歐洲國家製造業採購經理人指數樣本家數彙整	46
表 4-2、歐洲國家外其他國家製造業採購經理人指數樣本家數彙整	47
表 4-3、世界各國服務業(或非製造業)採購經理人指數樣本家數彙整	48
表 4-4、未分產業別的国家採購經理人指數樣本家數	49
表 4-5、精確度 5%、7.5%以及信賴水準 90%下的樣本大小	50
表 4-6、我國產業結構	51
表 4-6、我國產業結構(續)	52
表 4-7、製造業行業整併前後對照表	53
表 4-8、製造業上市、上櫃、興櫃公司地區規模分佈概況	54
表 4-9、製造業樣本家數整理	55
表 4-10、服務業樣本家數整理	56
表 4-11、候選名單範例	57
表 4-12、ISM、滙豐臺灣與 SMIT 製造業問卷問項	59
表 4-13、本計畫設計之製造業問卷	60
表 4-14、本計畫設計之服務業問卷	61
表 5-1、2012 年 ISM 公布的製造業指數的季節調整因子	71
表 5-2、2012 年 ISM 公布的非製造業指數的季節調整因子	71
表 5-3、各指數根據製造業 2012 年的季節調整因子調整前與調整後的對照 ...	73
表 5-4、各指數根據非製造業 2012 年的季節調整因子調整前與調整後的對照	74
表 8-1、SMIT 從 2011 年 10 月至 2012 年 4 月問卷回收分佈情形	88
表 8-1、SMIT 從 2011 年 10 月至 2012 年 4 月問卷回收分佈情形(續)	90
表 8-2、SMIT 7 次試編企業的回覆情況	91
表 9-1、六次試編之回收樣本概況	98
表 9-2、六次試編之廠商受訪持續性統計表	99

表 9-3、臺灣製造業 PMI 與各項擴散指標時間序列總表	101
表 9-4、化學暨生技產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表	103
表 9-5、電子暨光學產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表	103
表 9-6、食品暨紡織產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表	104
表 9-7、電力暨機械設備產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表	104
表 9-8、基礎原物料產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表	105
表 9-9、交通工具產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表	105
表 9-10、不同分群與加權方式下的各種 PMI 值及其組成之擴散指數彙整表 .	113
表 9-11、以相關的總體時間序列所推估之季節因子（初估）	148
表 9-11、以相關的總體時間序列所推估之季節因子（初估）--續	149
表 9-12、各擴散指數根據 2012 年季節調整因子調整前後對照表	149

圖 次

圖 2-1、計畫研究架構圖	5
圖 3-1、歐元區 PMI 體系	16
圖 4-1、研究方法組織	43
圖 4-2、本計畫架設的問卷調查網站入口	62
圖 4-3、問卷發放的環節	63
圖 4-4、本計畫聯繫的製造業公協會	64
圖 4-5、本計畫聯繫的服務業公協會	65
圖 5-1、中國 CFLP 製造業 PMI 時間序列趨勢圖	68
圖 5-2、X-12 ARIMA 時間數列分解流程圖	70
圖 6-1、美國工業生產指數變動率及 PMI 歷年的變動趨勢	76
圖 6-2、美國實質國民生產毛額變動率及 PMI 歷年的變動趨勢	76
圖 6-3、全球、歐元區、德國與法國之 PMI 與其 GDP 之間的關聯	79
圖 6-4、英國、德國、法國與日本 PMI 子指標與總體指標之間的關聯	80
圖 6-5、美國 ISM 製造業 PMI 與 S&P500 走勢圖	81
圖 8-1、SMIT 7 次試編之指數趨勢圖	92
圖 8-1、SMIT 7 次試編之指數趨勢圖(續 1)	93
圖 8-1、SMIT 7 次試編之指數趨勢圖(續 2)	94
圖 9-1、臺灣製造業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖	102
圖 9-2、化學暨生技醫療產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖	106
圖 9-3、電子暨光學產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖	107
圖 9-4、食品暨紡織產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖	108
圖 9-5、電力暨機械設備產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖	109
圖 9-6、基礎原物料產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖	110
圖 9-7、交通工具產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖	111
圖 9-8、不同分群與加權方式下的各種 PMI 值及其組成之擴散指數時間序列走勢圖	114
圖 9-9、PMI 組成之各擴散指數與相對應之總體經濟指標時間序列走勢圖 ..	145
圖 9-10、X-12 ARIMA 程式季節調整流程圖	147

第壹章 緒論

採購經理人指數 (Purchasing Managers' Index, PMI) 是美國供應管理協會 (Institute of Supply Management, ISM) 所創立，為一綜合指數體系，涵蓋生產與流通、製造業與非製造業等領域，調查結果往往能反映經濟活動的變化，向來受到經濟學者、財經企業及政府部門重視，是目前國際通行的總體經濟監測指標體系，對國家經濟活動的監測和預測具有重要功能。

PMI 調查涉及企業生產、採購、庫存、銷售、價格等多個環節，藉由衡量企業全面的商業活動，來反映當前的經濟情況與走向。透過 PMI，除了可以及時監測和預測經濟與商業活動中出現的問題和趨勢外，PMI 還具有即時發布及領先景氣循環轉折點等特性，因此被視為一種重要的總體經濟領先指標。目前，PMI 調查覆蓋全球 32 個國家以及歐元地區，因為能夠適時、準確而獨到地把握每月經濟動脈而深受各國央行、金融市場和商業決策者所重視。自從我國加入 WTO 後，各項經濟制度都需要與國際接軌，為利於外資企業來台投資經營，提供 PMI 供其參考，確有其必要性。建立 PMI 不僅有助於國家經濟與產業經濟的總體經濟調控與預測，也有助於企業進行採購、生產、經營等活動之參考。因此，我國建立具有公信力之 PMI 亦有其重要性。

本計畫之目標即是建立具有公信力之臺灣製造業及服務業「採購經理人指數」，內容包括調查規劃、設計、統計結果分析及調查報告編撰，並以此為發布基礎，定期發布臺灣製造業及服務業「採購經理人指數」，以提供國家總體經濟調控和產業規劃方向重要參考依據。

一、滙豐臺灣 PMI 與臺灣 PMI 異同之處

臺灣經過多年的經濟發展，相關用來監視或預測經濟變動的重要指標也被陸續建立。目前，在臺灣與本計畫欲建立的採購經理人指數性質類似的經濟指標

表 1-1、滙豐臺灣 PMI 與臺灣 PMI 異同之處彙整表

	滙豐臺灣製造業 PMI	中經院臺灣 PMI
調查產業	僅製造業	涵蓋製造業（已編製）與非製造業（試編中）
有效樣本	未明確說明有效樣本數量，僅標明問卷發放家數	製造業聯繫窗口有 245 家
填寫方式	無報告	以帳號密碼登入網頁作答
回收率	無報告	最近 4 次編製之回收率約 90%
是否有固定窗口	無報告	有固定窗口，每筆資料都有受訪公司與填表者之詳細資訊
是否提供報告作回饋	無報告	寄送到各公司窗口之指定信箱，受訪企業並可優先且免費參加年度座談
季節調整	有報告	有，並有處理農曆年效果，但暫無發布季節調整因子
定期報告	有報告	有報告
是否報告各產業 PMI 數值	無報告	有報告
與 GDP 總體指標的關聯	無報告	資料累計足夠後將報告與 GDP、進口等總體指標的連動關係

資料來源：本研究整理

為滙豐臺灣製造業採購經理人指數。表 1-1 是本研究整理目前的兩個指標與我們欲建立的指標的一些特點，可以清楚地從表中看出滙豐臺灣製造業 PMI 與中經院臺灣 PMI 的特點。已有了類似的指標，為何本計畫的主要目的是在建立「臺灣採購經理人指數(PMI)」？尤其是目前已有一個滙豐臺灣製造業 PMI？問題最

關鍵的核心在於：我們要一個甚麼樣的 PMI？

二、我們要一個甚麼樣的 PMI？

我們要一個甚麼樣的 PMI？我們要一個能成為 GDP 領先指標的 PMI，且這個 PMI 不僅是能與國際接軌的 PMI，也是一個能後續、能持續與總體指標接軌的 PMI。而能與國際接軌的 PMI 更意指 PMI 的編製嚴謹、具代表性，且是針對國家特色(country-specified)進行季節調整。

採購經理人指數的調查是一個持續性的調查，而且為了讓採購經理人指數具代表性，需要固定且代表性夠大的受訪對象能夠每月、及時且永續地提供相關資訊。受訪企業為能夠每月、及時且永續地提供資訊，需要其將填答問卷的工作列為其公司或企業既定的工作項目之一，亦即受訪企業需要安排一個適宜的聯繫窗口。為讓受訪企業主動且願意安排一位知悉採購資訊並被授權填寫問卷的窗口，問卷設計就必須以簡單、方便為原則，並在互利的前提下，提供一個誘因，讓企業願意參與調查。從表 1-1 中可以看到中經院建立的 PMI 在資料收集與方法上相當嚴謹。

以滙豐製造業 PMI 來說，除了調查僅涵蓋臺灣的製造業部門、調查家數未交代問卷回收率外，滙豐的製造業 PMI 也沒有與總體指標的關聯報告。此外，對臺灣的特殊文化背景來說，陰曆的移動假日因素更是在進行臺灣經濟時間序列的季節調整的過程當中必需特別謹慎處理的。未經適當季節調整的資料無法反映真實的經濟狀況。

三、本文章節安排

本文後續章節編排如下，第貳章將先介紹本計畫之研究大綱。並依照研究大綱，預定以下章節內容分別為：第叁章介紹主要國家（地區）PMI 的發展與編製；第肆章為本計畫的研究方法介紹，每一個步驟都是關鍵決策點；第伍章為季節調整；第陸章 PMI 與總體經濟指標關聯性之探討；第柒章為指數的解析與發布；第捌章為 SMIT 試編概況與目前所遇到的問題；第玖章為中華經濟研究院 6 次試編結果報告；第拾章則為結論與建議。

第貳章 計畫研究大綱

一、研究架構

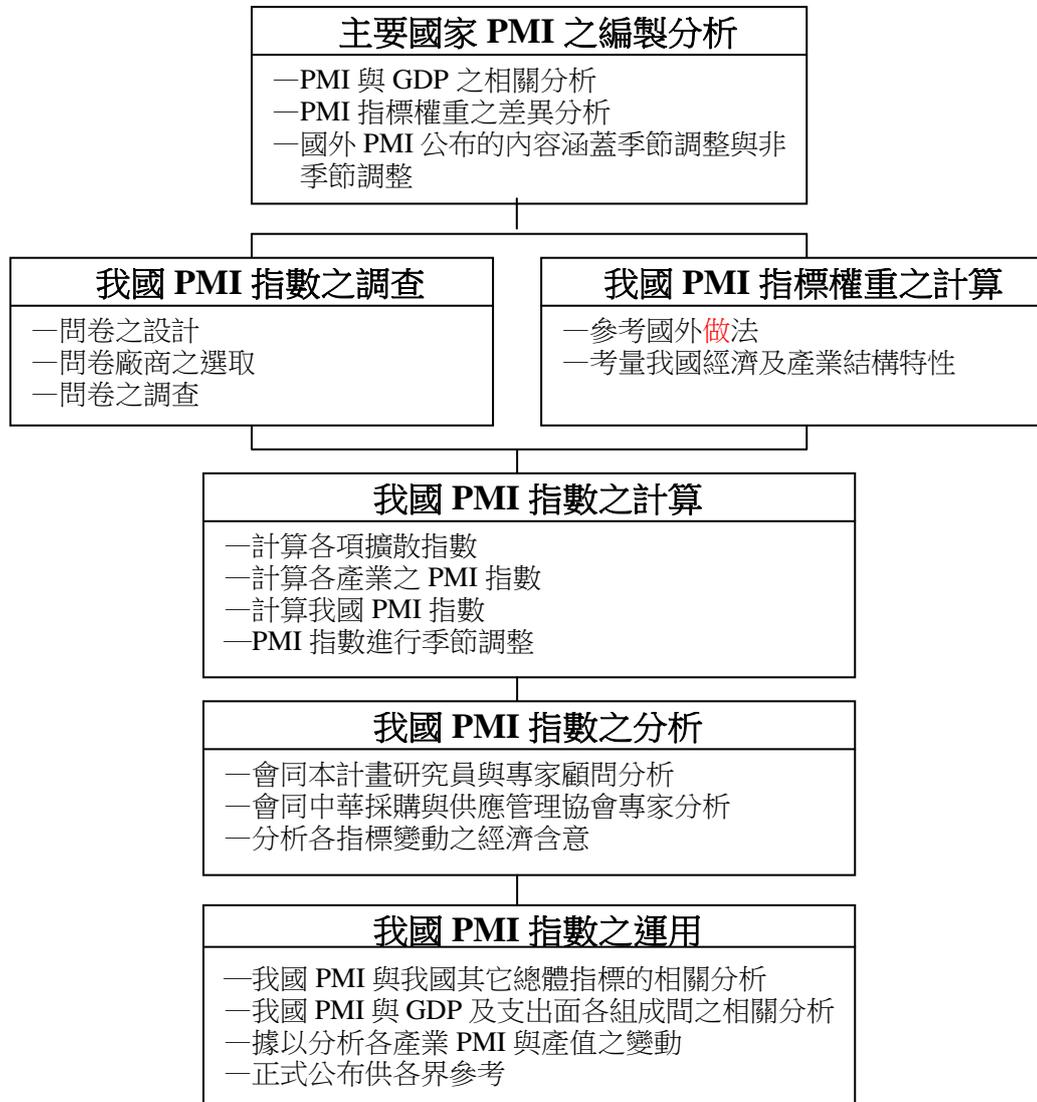


圖 2-1、計畫研究架構圖

圖 2-1 為本計畫的研究架構。一開始我們將從研究分析主要國家 PMI 的發展與相關應用著手，從而著手擬定我國 PMI 的調查、設定組成指數的權重以及如何進行季節調整；在前置相關研究確定之後將著手進行調查；問卷回收、計算相關指數並進行季節調整後，本研究團隊將會同專家一同分析指數的經濟含意，並探討 PMI 與我國 GDP、支出面各部份以及其他經濟指標間的相關性，最後將會同經建會正式對外公布以供各界參考。

二、預定內容

為建立我國製造業及服務業 PMI 指數調查體系，研究內容將包含下列課題：

1. 主要國家 PMI 指數調查研究：探討主要國家（地區）PMI 指數調查、編製與發布方法、對結果之應用，以及預測主要國家（地區）經濟走向之能力。
2. 我國 PMI 指數調查設計
 - (1) 問卷設計：以簡潔、清楚易填答為原則。
 - (2) 抽樣設計：調查母體範圍、建立抽樣方法、抽樣程序、母體推估。
 - (3) 建立適當填答者名單：PMI 指數係綜合採購經理人意見而成，因此將問卷送達適當填答者（採購經理），為本調查成功的重要關鍵。
 - (4) 調查方式設計：調查系統、調查流程與調查誤差之規劃控制。
 - (5) 調查資料分析：未回收樣本及調查問項漏填處理、資料整理檢誤、季節調整、統計分析方法。
 - (6) 調查結果運用：統計結果表式設計、統計結果之運用分析。
3. 就上述調查設計，進行 6 個月試編，按月撰擬分析報告並評估 PMI 指數以及個別問項與臺灣經濟之關聯性。此外，配合我國經濟與產業特性，以可行性為前提下，將試編延伸性的 PMI 指數，如中分類中較重要產業或是各中分類的 PMI 指數。

樣本的多寡並不一定反映調整資訊的準確性，樣本的涵蓋範圍、如何抽樣、問卷內容之設計以及問卷方式將顯著影響問卷品質。中研院經濟所簡錦漢先生曾擔任中研院調查工作中心主任且長期從事追蹤資料研究，具有很豐富的資料分析經驗與傑出的研究能力。簡先生將參與本計畫負責問卷設計、抽樣設計與調查方式設計。

訪查對象方面，本研究將以上市、上櫃、興櫃公司，輔以天下 1000 大製造業、500 大服務業名單為代表性母體進行分層抽樣。原則上，依照產業類別、公司大小 (Firm size) 做分層抽樣。透過此分層抽樣的方式，希望以能代表臺灣製造業與服務業產業結構為目標。

問卷回收後則進行問卷結果的審查，若有內容不一致或是殘缺者，應予以刪除。

在資料分析方面，由於資料牽涉明顯的季節性問題，在資料尚未足夠之前，如何季節調整是一個重要的課題，尤其是臺灣存在農曆年季節因素是國外所沒有，刁錦寰院士、林金龍主任長期對季節調整有深入傑出的研究，其將協助資料季節調整。

三、預期成果

本計畫預期成果及效益如下：

1. 在政府公布經濟數據之前，PMI 可提供製造業部門達到高峰和谷底的訊號，亦可作為製造業利潤的領先指標。
2. PMI 在及早辨識出景氣循環的變化上扮演極為重要的角色，有助於政府決策者和全球布局廠商對景氣循環的瞭解。此外，本計畫也將試著探討 PMI 指數與我國目前相關景氣指標和景氣調查結果之間差異。
3. 除了衡量景氣循環的變化之外，PMI 的變動趨勢可即時反映實質 GDP 成長率的變動，因為 PMI 的變動趨勢與實質 GDP 成長率的變動趨勢具有高度相關。本計畫也將檢視 PMI 指數與我國 GDP 中支出面各組成間的相關性與因果分析。不過因為因果分析尚需要有效資料長度的配合，本計畫進行僅 6 個月的試編，數據資料可能不足，分析結果可能會不盡理想。
4. 另外亦可檢視每月的 PMI，可使供應管理專家能夠深入評估當前和未來的營業策略，並作必要的調整。該指數對開發中的商品策略和供應商合作特別有幫助。
5. 對供應經理人而言，可獲得瞭解各類指數的功能，有助於供應決策的執行。因為 PMI、新訂單及供應商配送指數都是領先一個月以上的指標，可做為未來成長或萎縮的預測指標。生產指數是工業生產的同時指標。存貨、就業及價格指數是落後指標，其變動是新訂單和生產變動的結果。
6. 價格指數亦可做為未來通膨和通縮的良好指標。

第叁章 主要國家 (地區) PMI 的發展與編製

目前世界上已有 40 個國家或地區有在進行採購經理人指數的調查，以下將介紹這些國家或地區在 PMI 的發展或編製情形，包括其指數調查、編製與發布方法。

一、美國

美國是最早建立 PMI 指標體系的國家。美國的 PMI，由創建於 1915 年的 ISM (原為美國採購管理協會 National Association of Purchasing Management, NAPM) 所負責。ISM 是美國最大的採購與供應管理研究、教育機構。其每月進行問卷調查，將其結果繪製成圖表，發布 PMI 指數和商業報告。目前美國 PMI 指數包括了製造業與非製造業兩大部分。

1. 美國的 PMI 發展簡介

1.1 歷史悠久

從 1920 年代初期開始，ISM 開始針對製造業商務情勢收集資訊。最初的購買經理人調查是地區性的 (Harris, Owens, & Sarte, 2004)，ISM 紐約市的相關組織針對當地會員，調查某項商品可利用性 (Availability)。到了 1930 年代，此一調查拓展為大規模性的調查，並從 1931 年起，開始定期發布商務調查資料 (僅在第二次世界大戰的四年間中斷發布)。

第二次世界大戰後，ISM 的調查項目已與現在所進行的非常相似，在 1948 年到 1971 年 5 月這段期間，ISM 製造業商務資料包含五種指標：生產 (Production)、新訂單 (New Orders)、存貨 (Inventories)、就業 (Employment) 以及價格 (Price)。1971 年開始，現在所熟悉的其他項目指標陸續開始加入：1971 年 6 月加入供應商配送 (Supplier Deliveries)；1988 年 1 月加入新出口訂單 (New Export Orders)；1989 年 10 月進口 (Import) 指標加入以及 1993 年 1 月增加積

壓訂單 (Backlog of Orders) (Kauffman, 1999) ；近年，製造業商務調查中又加入了客戶存貨 (Customers' Inventories) 一項指標與採購政策(Buying Policy)一題問項。其中，採購政策一項並不在製造業一覽表(MANUFACTURING AT A GLANCE)中，而是在製造業的 ROB 中。此一問題有三小題：資本資出的平均前置時間(Average commitment lead time for Capital Expenditures)、採購生產材料的平均前置時間(Average lead time for Production Materials)、採購設備維修的平均前置時間(Average lead time for Maintenance, Repair and Operating (MRO) Supplies)。

從 1931 年至 1980 年代初期前，ISM 所發布的資料都是未經過季節調整的，之後在美國商務部的協助之下，開始發布經季節調整的資訊 (Harris, 1991) 。不過，並非所有指標都有經過季節調整，十項指標中只有生產、新訂單、存貨、就業以及供應商配送五項指標有經季節調整。而也是從 1980 年代開始，在美國商務部的協助下，ISM 開始編製一綜合指標，即現在所稱的採購經理人指數或 PMI (Kauffman, 1999) ，並向前回溯計算至 1948 年 1 月 (Pelaez, 2003a；Lindsey and Pavur, 2005) 。PMI 為五項經季節調整指標加權平均所得到的一項綜合指標。¹

由於美國製造業產值占 GDP 的比例逐年下降，從 1960 年的 27% 降到 1980 年的 21% 再降到 2000 年的 15.9% ；而美國製造業就業人數占全體就業人數的比例也逐下降，從 1960 年的 31% 降到 1980 年的 22.4% 再降到 2000 年的 14% (Koenig, 2002) ，為能有效地掌握整體經濟的變化，ISM 從 1997 年 7 月開始，著手調查非製造業部門的相關資訊，並在 1998 年 6 月開始定期發布非製造業部門的調查結果 (Kauffman, 1999) 。非製造業所調查的指標相當類似於製造業，有：商業活動 (Business Activity)、新訂單、就業、供應商配送、存貨、價格 (Prices)、積壓訂單、新出口訂單 (New Export Orders)、進口、庫存靈敏度 (Inventory Sentiment) 共十項，其中有經季節調整的指標為商業活動、新訂單、就業以及價格。類似於 PMI，2008 年 1 月 ISM 針對非製造業也發展出一綜合指數，稱為非製造業指數 (Non-manufacturing Index, NMI) ，NMI 由四項指標加權

¹ Pelaez (2003a) 提到，在 1980 年開始編製的 PMI 中，其組成的五項指標所採用的權重皆相同，即各項指標權重皆為 0.2。2 年後 (即 1982 年)，ISM 與美國商務部為使 PMI 與美國總體經濟間的關聯性達到最大，重新調整權重，即新訂單權重調升為 0.3、生產調升為 0.25、就業權重不變、供應商配送調降為 0.15、存貨調降為 0.1。在本計畫所搜尋到的文獻中，關於 PMI 權重的介紹皆是 1982 年調整後的權重，可見於 Harris (1991)、Kauffman (1999)、Koenig (2002)、Harris et al. (2004) 以及 Lindsey and Pavur (2005)。不過，在 ISM 網站 ROB (Report ON Business) 的 Q&A 中，PMI 五項組成指標的權重都相同，即各是 0.2，見 ISM 網站，<http://www.ism.ws/ISMReport/content.cfm?ItemNumber=10706&navItemNum-ber=12957>。

平均所算出 (各項指標的權重為括號內所示) , 分別為商業活動 (0.25)、新訂單 (0.25)、就業 (0.25) 以及供應商配送 (0.25)。

ISM 的資料能有如此長久的歷史且持續不斷, 起因於採購經理人對產業資訊及相關商業情況訊息之需求 (Harris et al., 2004) , 也因為採購與供應主管所需要的是不是複雜、需要電腦運算的計量模型, 而是簡單、易懂, 可以簡易計算的預測工具 (Lindsey and Pavur, 2005) 。

1.2 相關研究廣泛深入

由於美國 PMI 歷史數據極為豐富, 而且調查期間跨越多次的景氣循環, 因此吸引了許多學者與專家對 PMI 進行深入的研究。例如, 從文獻資料可以發現, 許多專家對美國 PMI 與美國經濟週期的轉折進行了研究, 發現 PMI 指標領先於經濟週期的高峰與低谷數個月; 此外, 還有研究對美國 PMI 與美國其他指標如躉售物價指數、庫存指數等作了相關研究。透過這些研究與討論, 對 PMI 的特質與作用愈來愈清楚地被研究機構、政府機關、企業與投資單位所了解, 也愈來愈增加其重要性。PMI 之相關研究將在第五章中詳細介紹。

1.3 應用持續擴大

首先, PMI 在政府部門的應用除了持續不斷外, 重要性也不斷地被加強。由於 PMI 的及時反映經濟情況變動的特質, 使它已成為美國經濟運行監測的及時、可靠、權威的先行性指標, 得到了美國聯邦儲備理事會、商業銀行、金融與投資公司以及政府與商界的經濟學家與預測專家的普遍認同和採用。由於 GDP 只有季度數據, 而且發布時間過晚, 一些研究機構甚至用 PMI 來預測 GDP 的走勢。

其次, 區域與行業調查研究業愈來愈普及。除了全國性的調查之外, 美國許多州還開展了區域性 PMI 商業調查, 將調查範圍集中於特定區域或行業, 用於分析該區域或行業經濟發展狀況, 有些地區性的 PMI 也相當吸引經濟學家與投資人的注意, 例如芝加哥的製造業採購經理人指數。

2. PMI 的特性

在 Kauffman (1999) 中，整理出 PMI 所據有的幾項特性，以下將簡要介紹。

2.1 有效與可靠 (Validity and Reliability)

與美國官方嚴謹、設計完善的經濟調查所獲得的資料、經濟指標相比較，PMI 及其相關指標與官方經濟數據有著高度的相關性，此一結果顯示 PMI 及其相關指標資料亦具有官方數據有效及可靠的特性。

2.2 可掌握 (Timing)

PMI 及其相關指標衡量的是相較於上個月，這個月特定的商業活動、情況有無改變，因此，其所代表的是一個變動率的概念。一般而言，變動率總是領先水準值轉變。例如，一個商業活動的成長率會領先在該商業活動水準值到達頂峰時開始減少。而 PMI 及其相關指標即具有此一「領先」的特性。

2.3 及時 (Timeliness)

一個指標若是在它資訊本身所代表的期間，如一個月、一季、或是一年，之後得一個月內都無法獲得的話，那此一指標將不太有利用的價值。PMI 及其相關指標則是相當具有性的指標，其發布日期都是在其所代表的該期間之後的第一個工作天。

2.4 穩定 (Stability)

一個理想指標該具有的特性之一即是，相應於被衡量的活動中所具有的趨勢與循環成份，沒有太大的隨機波動。而 PMI 的資料具有此一特性。

2.5 不需修正 (No Revisions)

除了小規模的年度季節調整之外，PMI 的資料一經發布就不再修正。不同其它經濟指標，如 GDP 成長率，發布之後仍會經歷多次的修訂。

以上這些 PMI 所具有的特性，在其他相關文獻中，也被提及並肯定，如 Koenig (2002) 、 Harris et al. (2004) 、 Lindsey and Pavur (2005) 。

3.美國 PMI 的編製過程

3.1 建立調查執行機構

一項調查的進行首先是要確定報告的目的和性質，然後選定或建立一個獨立的，有能力進行數據收集、統計的機構來負責調查的實行，而 ISM 就是一個這樣的機構。

3.2 選擇被調查者與設定樣本大小

ISM 按照各行業的規模、地理位置佔 GDP 的百分比，對企業詳細分類後隨機進行選擇。在企業中具體回答問題的人必須是該企業的採購主管或是採購行為的負責人。

美國製造業 PMI 是直接調查全美 350 家產業公司的採購經理人所得出的，選擇的方式是依照北美行業分類系統 (North American Industrial System, NAICS) 與地區；類似的樣本選擇方法，非製造業 NMI 是針對美國 350 個非製造業企業的採購與供應行為負責人進行調查。²

3.3 問卷的設計

問卷設計的原則是使被調查者 (採購經理人) 能夠簡單容易地回答，不需要過多的思考，而且題目保持在一頁之內。製造業 PMI 指標包括新定單、產出、就業、供應商配送、存貨、客戶存貨、價格、積壓訂單、新出口訂單、進口等內容。非製造業報告的指標包括商業活動、新定單、就業、供應商配送、存貨、存貨敏感度、價格、壓訂單、新出口訂單、進口等內容。基本上所有的問題答案都被設計成三種，即「增加」、「一樣」、「下降」。

3.4 數據的分析

指數的計算為：回答「增加」的百分比加上回答「一樣」的百分比的一半而得出。即

$$\text{index} = \text{回答「增加」的百分比} + \text{回答「一樣」的百分比} \times 0.5$$

² 依據本計畫協同主持人賴執行長與 ISM 專家交流的資訊，ISM 製造業與非製造業的樣本都是 350 家，而問卷回收率超過 98%。

若製造業 PMI 離中線 (50%) 越遠，表示變化的速度越大。製造業 PMI 解讀上可分為：

(1)製造業 PMI 指數的解讀：若高於 50%代表製造業處於擴張階段，若低於 50%通常反映其在衰退；

(2)衡量總體經濟：以製造業 PMI 來衡量總體經濟情況的話，若製造業 PMI 在一段時間內保持在 42.5%以上，表示總體經濟或國內生產是擴張的；若低於 42.5%，則顯示正在衰退。這是因為製造業只是美國 GDP 組成中的一部分，並且 PMI 數據也會經過季節調整。一般說來，若製造業 PMI 低於 42.5%，表示 GDP 成長率小於 0。

3.5 數據的發布

在每個月的第一個工作日，ISM 發布製造業商務報告(Manufacturing ISM Report On Business[®])，報告前一個月所調查的製造業 PMI、其他十項指標以及基於該次調查的製造業經濟活動情況；非製造業商務報告(Non-Manufacturing ISM Report On Business[®])在每月第三個工作日發布。

二、歐洲地區

歐洲地區有編製 PMI 的國家有英國、德國、法國、義大利、西班牙、希臘、愛爾蘭、瑞典、荷蘭、奧地利、丹麥、瑞士、挪威、捷克、波蘭、匈牙利、俄羅斯等 18 個國家，另外，歐元區有編製製造業、服務業及綜合 PMI，共 19 個國家或地區。

1. 歐元區

歐元區的 PMI 指數有分成製造業 PMI、服務業 PMI 以及綜合 PMI，由 Markit 所負責編製與發布。

歐元區的製造業 PMI 每個月定期調查將近 3000 家製造業公司的採購經理人，調查的國家別包括德國、法國、義大利、西班牙、荷蘭、奧地利、愛爾蘭以

及希臘，依據 Markit 估計，這 8 個國家的製造業活動約代表了整個歐元區製造業活動的 90%。歐元區製造業 PMI 所調查的項目有製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格等 12 項。製造業 PMI 該項指標的計算，是先由這 8 國製造業 PMI 的計算，即產出、新訂單、就業、原物料存貨、供應商配送時間五項指標加權平均得到後，再依據此 8 國對歐元區製造業貢獻度的大小加權平均，求得歐元區的製造業 PMI。

而服務業 PMI 調查則歐元區的德國、法國、義大利、西班牙與愛爾蘭共 5 國，在這 5 國中，調查的私部門服務業公司家數將近 2000 家，而這 5 國服務業的產出約占整個歐元區服務業產值的 80%。歐元區服務業 PMI 調查的項目有商業活動、新業務(new business)、積壓訂單、僱員、商業信心(business confidence, 指的是對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標。在 Markit 所編製的服務業 PMI 系統中，尚無像 ISM 所發展的綜合指標 NMI，所以服務業的 PMI 指的都是服務業商業活動的指數。在調查到德國、法國、義大利、西班牙與愛爾蘭等 5 國的商務活動指數後，再依據這 5 國服務業產值對整體歐元區服務業產值的貢獻度加權平均，得到歐元區的服務業 PMI。

歐元區 PMI 主要指的是歐元區綜合生產指數(Markit Eurozone PMI[®] Composite Output Index)，是將歐元區的製造業生產指數與歐元區服務業商業活動指數加權平均而得，其調查的國家涵蓋了歐元區製造業 PMI 與歐元區服務業 PMI 的調查範圍，即德國、法國、義大利、西班牙、荷蘭、奧地利、愛爾蘭與希臘等 8 國，共約 4,500 家私部門的製造業與服務業公司的採購經理人。歐元區綜合 PMI 整個體系主要包括以下指標：生產、新訂單、積壓訂單、僱員、商品售價與採購成本共 6 項指標。圖 3-1 為歐元區 PMI 體系編製示意圖。

2. 英國

英國的 PMI 體系相對於歐洲各國而言，發展完整，有全國性 PMI 與地區性 PMI。全國性 PMI 有英國製造業 PMI、英國服務業 PMI 以及英國建築 PMI，此三項全國性的 PMI 是由 Makit 與英國皇家採購與供應學會(The Chartered Institute of Purchasing and Supply, CIPS)共同編製與發布；地區性的以英國本島為主，分

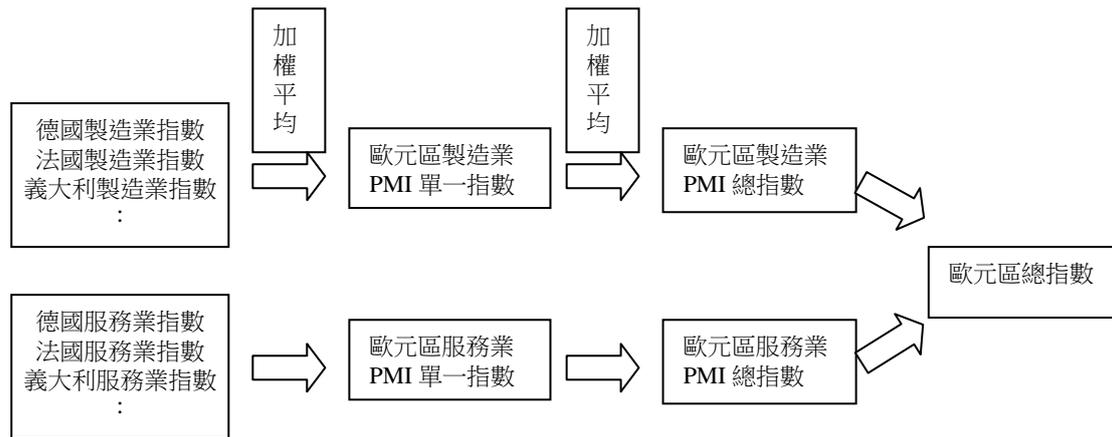


圖 3-1、歐元區 PMI 體系

成蘇格蘭區 PMI、英格蘭區 PMI 與威爾斯區 PMI，其中蘇格蘭區 PMI 是由 Markit 與勞埃德集團(Lloyds Banking Group)旗下的蘇格蘭銀行(Bank of Scotland)共同編製與發布，全名為蘇格蘭銀行 PMI(The Bank of Scotland PMI)，而英格蘭區與威爾斯區則也是由勞埃德集團旗下的 Lloyds TSB Commercial 與 Markit 共同編製與發布。

在地區性 PM 調查中，英格蘭區還再分為其 9 個次級行政區的 PMI，有大倫敦區(London)PMI、東英格蘭區(East England)PMI、英格蘭東南區 PMI、英格蘭西南區 PMI、東密德蘭區 PMI、西密德蘭區 PMI、約克郡-亨伯區 PMI、英格蘭東北區 PMI 以及英格蘭西北區 PMI，英國地區性的 PM 都是綜合性的，即沒區分製造業與服務業，而是一起調查並編製。

英國製造業 PMI 全名為 Markit/CIPS UK Manufacturing PMI[®]，體系包括製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格共 12 項指標，每月定期調查全英國超過 600 家私部門製造業公司的採購主管，範圍涵蓋了標準行業分類(Standard Industrial Classification, SIC)中製造業的各部門。抽樣方法是依據製造業各部門與地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣。

英國服務業 PMI 全稱為 Markit/CIPS UK Services PMI[®]，體系包括商業活動、新業務(new business)、積壓訂單、僱員、商業信心(business confidence, 指的是對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格共 7 項，每個月定期向全

英國超過 700 家的服務業企業採購經理人發送問卷，³服務業的調查範圍涵蓋運輸與通訊服務業(Transport & Communication)、金融中介服務業(Financial Intermediation)、企業管理顧問服務業(Business Services)、個人專業及技術服務業(Personal Services)、電腦及資訊科技服務業(Computing & IT)以及住宿及餐飲服務業(Hotels & Restaurants)。英國服務業 PMI 的編製會依據公司的規模以及各子部門對整體服務業 GDP 的貢獻度做加權，以確保規模大的公司比規模小的公司更有影響力。

英國建築業 PMI 完整名稱為 Markit/CIPS UK Construction PMI[®]，體系包括有 7 個指標，即商業活動、新訂單、採購活動、僱員、供應商配送時間、採購成本以及經濟展望等 7 項。每個月定期發送問卷給全英國超過 170 家私部門的建築公司的採購經理人，調查範圍包含標準行業分類(Standard Industrial Classification, SIC)中建築業的兩個部門：建築工程業(Construction of buildings)與土木工程業(Civil engineering)，其中，建築工程業又分為兩類：住宅興建(Housing)與非住宅興建(Commercial)。抽樣方法是依據建築業各部門與地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣。

3. 德國

德國的 PMI 體系有製造業 PMI、服務業 PMI 以及建築業 PMI。德國的製造業 PMI 全稱為 Markit/BME Germany Manufacturing PMI[®]，是由 Markit 與德國原料管理採購及物流協會（英文全稱：The Association Materials Management, Purchasing and Logistics, AMMPL；德文全稱：Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V., BME）共同編製，該調查每個月定期調查全德國境內超過 500 家的製造業企業之採購經理人。製造業 PMI 體系有製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格共 12 項指標。

德國服務業 PMI 全稱為 Markit Germany Services PMI[®]，是由 Markit 編製與發布。該調查是每月定期發送問卷給德國境內超過 500 家私部門的服務業的採購

³ 見中國物流與採購聯合會，中國採購經濟人指數(PMI)，PMI 介紹，國外 PMI 的發展。
<http://www.chinawuliu.com.cn/zhuanti/201108/15/165358.shtml>

主管，此體系包含的指標有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格共 7 項，而服務業 PMI 指的就是商業活動的指數。此外在每月發布的德國服務業 PMI 報告中，也會一同公布德國的綜合 PMI，是與 BEM 共同合作編製，全稱為德國綜合生產指數(Germany Composite Output Index)，是德國製造業的生產指數與德國服務業的商業活動指數加權平均而得。此項調查是透過每個月定期向全德國境內 1000 家的私人企業的採購經理人發送問卷。

德國建築業 PMI 全稱為 Markit Germany Construction PMI[®]，由 Markit 負責編製與發布，開始於 1999 年 9 月。每個月 Markit 會定期向德國建築業部門中超過 200 家公司的採購經理人發送問卷，有 7 個指標：商業活動、新訂單、採購活動、僱員、供應商配送時間、採購成本以及經濟展望。調查範圍為標準行業分類中建築業，分為 Housing、Commercial 與 Civil engineering 三部門。

4. 法國

法國的 PMI 體系有製造業 PMI 與服務業 PMI，都是由 Markit 與法國管理暨採購協會(Compagnie des Dirigeants et Acheteurs de France, CDAF)共同合作，指數編製則是由 Markit 負責。

法國製造業 PMI 全稱為 Markit France Manufacturing PMI[®]，每個月調查超過 400 家具代表性的製造業企業，有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

法國服務業 PMI Markit France Services PMI[®]，此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標，法國服務業 PMI 指的是商業活動指標。法國服務業 PMI 每個月調查全法國境內超過 300 家私人服務業公司的採購行為負責人。

此外在每月發布的法國服務業 PMI 報告中，也會一同公布法國的綜合 PMI，全稱為法國綜合生產指數(Markit France Composite Output Index)，是法國製造業的生產指數與法國服務業的商業活動指數加權平均而得。此項調查是透過每個月

定期向法國境內超過 700 家的私人企業的採購經理人發送問卷。

5. 義大利

義大利的 PMI 體系有製造業 PMI 與服務業 PMI，都是由 Markit 與義大利採購管理協會 (Associazione Italiana di Management degli Approvvigionamenti, ADACI) 共同合作，由 Markit 負責編製。

義大利製造業 PMI 全稱為 Markit/ADACI Italy Manufacturing PMI[®]，是每個月向超過 450 家義大利製造業企業的採購主管發送問卷進行調查。而這些代表性的製造業企業是按標準行業分類中製造業的各部門對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣。義大利製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

義大利服務業 PMI 全稱為 Markit Spain Services PMI[®]，此指標指的是商業活動指標。此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標。義大利服務業 PMI 的調查資料是每個月發送問卷給全義大利境內超過 450 家服務業企業的採購負責人。

6. 西班牙

西班牙的 PMI 體系有製造業 PMI 與服務業 PMI，都是由 Markit 與西班牙採購經理人與供應協會 (Asociación Española de Responsables de Compras, Contratación y Aprovisionamientos, AERCE) 共同合作，由 Markit 負責指數編製。

西班牙製造業 PMI 全稱為 Markit Spain Manufacturing PMI[®]，每個月調查約 400 家西班牙的製造業企業，按標準行業分類中製造業的各部門對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

西班牙服務業 PMI 全稱為 Markit Spain Services PMI[®]，此指標指的是商業活動指標。此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標。西班牙服務業 PMI 每個月調查全西班牙境內超過 300 家服務業企業的採購負責人。

7. 愛爾蘭

愛爾蘭的 PMI 體系有製造業 PMI、服務業 PMI 與建築業 PMI，製造業 PMI 與服務業 PMI 的調查與發布是由 Markit 與愛爾蘭 NCB 集團共同合作，由 Markit 負責指數編製；建築業 PMI 則是由 Markit 與蘇格蘭皇家銀行旗下的阿斯特銀行 (Ulster Bank) 共同合作。

愛爾蘭製造業 PMI 全稱為 NCB Republic of Ireland Manufacturing PMI[®]，是每個月向約 300 家愛爾蘭製造業企業的採購主管發送問卷進行調查。這些約 300 家的愛爾蘭製造業企業是按標準行業分類中製造業的各部門對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣。愛爾蘭製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

愛爾蘭服務業 PMI 全稱為 NCB Republic of Ireland Services PMI[®]，此指標指的是商業活動指標。此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標。愛爾蘭服務業 PMI 的調查資料是每個月發送問卷給愛爾蘭境內約 300 家服務業企業的採購經理人。

愛爾蘭建築業 PMI 全稱為 Ulster Bank Construction PMI[®]，由 Markit 負責指數編製，有 7 項指標：商業活動、新訂單、採購活動、僱員、供應商配送時間、採購成本以及經濟展望。調查範圍為標準行業分類中建築業，分為 Housing、Commercial 與 Civil engineering 三種領域。

8.希臘

希臘的製造業 PMI 由 Markit 負責調查、指數編製與發布，全名為 Markit Greece Manufacturing PMI[®]，每個月定期向約 350 家希臘製造業企業的採購經理人發送問卷進行調查。這些約 350 家的希臘製造業企業是按標準行業分類中製造業的各部門對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣。

希臘製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

9.奧地利

奧地利的製造業 PMI 由 Markit 與義大利裕信銀行集團(UniCredit Group)旗下的奧地利銀行(Bank Austria)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 Bank Austria Manufacturing PMI[®]。奧地利製造業 PMI 是由每個月發送問卷給 300 家全奧地利製造業企業的採購經理人，再根據所回覆的問卷編製而成。這 300 家奧地利境內的製造業企業是按標準行業分類中製造業的各部門以及按地區別對 GDP 的貢獻度分層抽樣抽出。

奧地利製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

10.荷蘭

荷蘭的製造業 PMI 由 Markit 與荷蘭採購管理協會(Nederlandse Vereniging voor Inkoop Management, NEVI)合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 NEVI Netherlands Manufacturing PMI[®]，是由每個月發送問卷給約 500 家荷蘭製造業企業的採購主管，再根據所回覆問卷編纂而成。這些約 500 家的荷蘭境內的製造業企業是按標準行業分類中製造業的各部門對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

荷蘭製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

11. 丹麥

丹麥的採購經理人指數(Dansk PMI)是由丹麥採購與物流論壇(Danish Purchasing and Logistics Forum, Dansk Indkøbs- og Logistik Forum, dilf)以及其相關機構 Kairos Commodities 共同合作編製，每個月定期向丹麥製造業企業的採購經理人發送問卷進行調查。

丹麥採購經理人指數體系有 9 指標：綜合 PMI、新訂單、產出、僱員、供應商配送時間、原物料存貨、採購價格、原料採購量、完成品存貨。

12. 瑞士

瑞士的採購經理人指數由瑞士信貸(Credit Suisse)與瑞士採購與供應管理協會(procure.ch)在 1995 年 1 月開始建立並共同合作編製，全名為 Switzerland procure.ch PMI，由瑞士信貸每月定期發布。Switzerland procure.ch PMI 每個月會定期向超過 200 家瑞士企業的採購經理人發送問卷詢問與前一個月相比下的當月各指標的表現。

瑞士採購經理人指數體系有 9 指標：綜合 PMI、產出、積壓訂單、原料採購量、採購價格、供應商配送時間、原物料存貨、完成品存貨、僱員。

比較特別的是，相較於國際通用的綜合 PMI 計算方式(括弧內表示權重)，即新訂單指數(0.3)、生產指數(0.25)、就業(0.2)、供應商交貨指數(0.15)以及原物料存貨指數(0.1)，瑞士的綜合 PMI 是由積壓訂單(0.3)、產出(0.25)、僱員(0.2)、供應商配送時間(0.15)以及原物料存貨(0.1)五項指標所組成。⁴

⁴ 見瑞士信貸「瑞士 PMI 背景介紹」(Background of the PMI)：
https://marketdataresearch.credit-suisse.com/cs/mdr/p/d/qrr/research-content/swisseeconomy/businesscycle/pmi_construction.do?obp.activeRootMenu=MarketDataAndResearch&obp.activeLeftMenu=Research.SwissEconomy.BusinessCycle

13.瑞典

瑞典的採購經理人指數有分製造業與服務業，皆是由瑞典國家採購與物流協會(Swedish National Association of Purchasing & Logistic, silf)與瑞典銀行(Swedbank)共同合作編製，製造業 PMI 全名為 Silf/Swedbank's Purchasing Managers' Index(瑞典境內或稱 ICI)，服務業 PMI 全名是 Silf/Swedbank's Purchasing Manager's Index—Services。瑞典製造業與非製造業的問卷參與者都各是 200 多位的採購經理。瑞典製造業 PMI 是從 1994 年 12 月開始資料收集與數據建立，一年後正式發布。

不同於歐洲地區直接以商業活動指數代表服務業 PMI，瑞典服務業參照 ISM 的作法，有編製服務業 PMI 的綜合指數，從 2005 年開始編製。瑞典的綜合服務業 PMI 是 4 項指標的加權平均(括弧內代表權重)：新增加訂單(0.35)、商業活動(0.25)、就業(0.2)以及供應商配送時間(0.2)。

瑞典製造業 PMI 體系有 14 項指標：製造業綜合 PMI、新訂單、產出、僱員、供應商配送時間、原物料存貨、新增出口訂單、新增國內訂單、積壓訂單、供應商的中間商品價格、進口、未來六個月的生產規劃以及重要的原料或中間產品價格上升/下降。服務業 PMI 體系有 8 項指標：綜合服務業 PMI、新訂單、商業活動、就業、供應商配送時間、積壓訂單、供應商的中間商品價格、未來六個月預計的商業活動。

14.挪威

挪威的製造業採購經理人指數(Norsk PMI)是由挪威物流採購協會(Norwegian Association of Purchasing and Logistics, NIMA)與挪威福克斯銀行(Fokus Bank, 為丹麥丹克斯銀行集團—Danske Bank A/S—下的一員)共同合作編製。Norks PMI 是每個月根據約 300 位挪威製造業企業的採購經理人的意見所編製而成。⁵

挪威製造業 PMI 體系一共有 6 項指標：綜合製造業 PMI、新增訂單、生產、

⁵ 見彭博社(Bloomberg)「挪威採購經理人指數」的說明：<http://www.bloomberg.com/quote/NOPMISA:IND>

僱用、供應商配送時間以及原物料存貨。

15.捷克

捷克的製造業 PMI 由 Markit 與匯豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 HSBC Czech Republic Manufacturing PMI[®]，該項調查是透過每個月定期向超過 250 家捷克製造業企業的採購主管發送問卷進行調查。而這超過 250 家的捷克境內製造業企業，是按標準行業分類中製造業的各部門以及捷克各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

捷克製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

16.波蘭

波蘭的製造業 PMI 由 Markit 與匯豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 HSBC Poland Manufacturing PMI[®]，是透過每個月定期向超過 200 家波蘭境內製造業公司的採購主管發送問卷進行調查。這 200 多家的波蘭境內的製造業公司，是按標準行業分類中製造業的各部門以及波蘭各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

波蘭製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

17.匈牙利

匈牙利的製造業採購經理人指數(匈牙利簡稱為 BMI, Beszerzési Menedzser Index)是由匈牙利物流、採購與存貨管理協會(Hungarian Association of Logistics, Purchasing and Inventory Management, HALPIM)所編製與發布。

匈牙利製造業採購經理人指數體系包含有 12 項指標：綜合製造業 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、採購數量、採購價格、完成品存貨、出口、進口、原料或中間商品價格顯著上升/下降。

18. 俄羅斯

俄羅斯的 PMI 體系有製造業 PMI 與服務業 PMI，都是由 Markit 與匯豐銀行 (HSBC) 共同合作，由 Markit 負責指數編製。

俄羅斯製造業 PMI 全稱為 HSBC Russia Manufacturing PMI[®]，每個月透過發送問卷給超過 300 家具有代表性的製造業企業進行調查，這 300 多家的俄羅斯境內的製造業公司，是按標準行業分類中製造業的各部門，對俄羅斯工業生產產值的貢獻度進行分層抽樣抽出。俄羅斯製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

俄羅斯服務業 PMI 全稱為 HSBC Russia Services PMI[®]，此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標，俄羅斯服務業 PMI 指的是商業活動指標。俄羅斯服務業 PMI 每個月透過發送問卷給俄羅斯境內超過 300 家私人服務業公司的採購行為負責人進行調查，而這 300 多家服務業公司在希望準確複製俄羅斯服務業結構的前提下小心地被篩選出。

在俄羅斯服務業 PMI 報告中，也會一同公布俄羅斯的綜合 PMI，全稱為 HSBC 俄羅斯綜合生產指數(HSBC Russia Composite Output Index)，是由俄羅斯製造業的生產指數與俄羅斯服務業的商業活動指數加權平均而得。此項調查的進行是每個月定期向俄羅斯境內 600 多家的私人企業的採購經理人發送問卷。

19. 土耳其

土耳其的製造業 PMI 由 Markit 與匯豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 HSBC Turkey Manufacturing PMI[®]。HSBC 土耳其製造業 PMI

是透過每個月定期向超過 400 家土耳其境內製造業公司的採購部門負責人發送問卷進行調查。這 400 多家土耳其境內的製造業公司，是按標準行業分類中製造業的各部門以及按各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

土耳其製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

表 3-1 為本研究整理的歐洲地區編製採購經理人指數概況一覽表。

三、亞洲地區

亞洲地區有編製 PMI 的國家有日本、南韓、中國、臺灣、香港、菲律賓、印尼、越南、新加坡、印度、阿拉伯聯合大公國、沙烏地阿拉伯、以色列等 13 個國家或地區。

1. 日本

日本製造業 PMI 是由 Markit 與日本物料管理協會 (Japan Materials Management Association, JMMA) 所共同編製與發布，全名為 Markit/JMMA Japan Manufacturing PMI™，數據的收集和建立始於 2001 年 10 月，⁶指數是透過每個月發送問卷給超過 400 個製造企業採購經理或高層管理人員，再根據所回覆的問卷編製而成的。

日本的製造業 PMI 的調查經過了仔細設計，為能夠準確地反映日本製造業的真實結構，針對日本製造業的現行結構進行了歸併，依據標準行業分類整合為 8 個大類：基礎金屬類、化學與塑膠類、電子與光學類、食品及飲料類、機械類、紡織與服飾類、木材與製紙類以及交通工具類。之後根據每類對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣。

日本製造業 PMI 的計算和分析方法基本與 Markit 所發展的方法相同，所不

⁶ 同註 3。

表 3-1、歐洲地區編製採購經理人指數概況一覽表

國家/地區	編製者與共同合作者	採購經理人指數種類	其他
歐元區	Markit	製造業 服務業 綜合產業	
英國	Markit, CIPS (製造業、服務業、建築業) Markit, Lloyds TSB Commercial (地區綜合 PMI) Markit, Bank of Scotland (地區綜合 PMI)	製造業 服務業 建築業 地區綜合 PMI	
德國	Markit, BME (製造業) Markit (服務業與建築業)	製造業 服務業 建築業	
法國	Markit, CDAF	製造業 服務業 綜合產業	
義大利	Markit, ADACI	製造業 服務業	
西班牙	Markit, AERCE	製造業 服務業	
愛爾蘭	Markit, NCB (製造業、服務業) Markit, Ulster Bank (建築業)	製造業 服務業 建築業	
希臘	Markit	製造業	
奧地利	Markit, Bank Austria	製造業	
荷蘭	Markit, NEVI	製造業	
丹麥	dilf, Kairos Commodities	製造業	
瑞士	procure.ch, Credit Suisse	未特別註明	綜合 PMI 由積壓訂單(0.3)、 產出(0.25)、僱員(0.2)、 供應商配送時間(0.15)及 原物料存貨(0.1)所組成
瑞典	silf, Swedbank	製造業 服務業	服務業綜合 PMI 是由 新增加訂單(0.35)、 商業活動(0.25)、就業(0.2) 及供應商配送時間(0.2)所組成
挪威	NIMA, Fokus Bank	製造業	
捷克	Markit, HSBC	製造業	
波蘭	Markit, HSBC	製造業	
匈牙利	HALPIM	製造業	
俄羅斯	Markit, HSBC	製造業	
土耳其	Markit, HSBC	製造業	

資料來源：本研究整理。

同的是，因為日本缺乏適用 X12 季節調整有效的資料長度，所以 Markit 在日本採取了比較特殊的季節調整方法來解決季節調整問題。⁷

日本服務業 PMI 全稱為 Markit Japan Services PMI™，日本服務業 PMI 主要指的是商業活動指標。此體系中包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標。日本服務業 PMI 編製的數據是透過每個月發送問卷給日本境內超過 400 家私部門的服務業公司之採購行為負責人，再根據所回覆的問卷計算而來。

在日本服務業 PMI 報告中，也會一同公布日本的綜合 PMI，全稱為 Markit Japan Composite PMI™，是由日本製造業的生產指數與日本服務業的商業活動指數加權平均而得，數據是蒐集自每個月日本境內超過 800 家的私人企業的採購經理人所回覆的問卷。

2. 南韓

南韓的製造業 PMI 由 Markit 與滙豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 HSBC South Korea Manufacturing PMI®。HSBC 南韓製造業 PMI 的編製是每個月定期向約 400 家左右的南韓境內製造業公司的採購經理人或採購部門高階主管發送問卷，然後再根據所回覆的問卷編製而成。這些約 400 家的南韓製造業企業，是按標準行業分類中製造業的各部門以及按各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

南韓製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格與產出品價格。

3. 中國

中國目前有兩種版本的採購經理人指數，一是由 Markit 與滙豐銀行(HSBC)共同合作編製的 PMI，另一是由中國物流與採購聯合會(China Federation of

⁷ 同註 3。

Logistics and Purchasing, CFLP)與中國國家統計局服務業調查中心所共同合作編製的 PMI。

3.1 Markit 與 HSBC 所編製的 PMI

Markit 與 HSBC 所編製的中國 PMI 有包括製造業以及服務業 PMI，皆是由 Markit 負責指數編製。

製造業 PMI 全稱為匯豐中國製造業 PMI™，是每個月調查中國境內超過 400 家具代表性的製造業企業的採購經理人，然後根據所回覆的問卷內容編製而成。這超過 400 家的中國製造業企業，是按標準行業分類中製造業的各部門以及按地區別，對中國 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。匯豐中國製造業 PMI 體系有 11 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、積壓訂單、新增出口訂單、原料採購量、投入品價格與產出品價格。

服務業 PMI 全稱為匯豐中國服務業 PMI™，此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標，匯豐中國服務業 PMI 所指的是商業活動指標。匯豐中國服務業 PMI 每個月調查中國境內超過 400 家服務業公司的採購主管，而這超過 400 家的服務業公司是在希望準確反映中國服務業結構的前提下小心地被篩選出來的。

在匯豐中國服務業 PMI 的報告中，也會一同公布匯豐中國綜合 PMI(匯豐中國綜合 PMI™)，是由製造業的生產指數與服務業的商業活動指數加權平均而得。此項調查的樣本涵蓋全中國境內超過 800 家的企業，並根據所回覆的採購經理人問卷編製綜合指數。

3.2 CFLP 與中國國家統計局服務業調查中心所編製的 PMI

CFLP 與中國國家統計局服務業調查中心所編製的 PMI 包含製造業 PMI 與非製造業 PMI。

中國官方的製造業 PMI 首次公布於 2005 年 7 月，此體系包含有 12 項指標：製造業綜合指數、新訂單、生產、就業、供應商配送時間、存貨、新出口訂單，採購、成品存貨、採購價格、進口以及積壓訂單。CFLP 中國製造業綜合指數的

計算權重與組成指標跟 Markit 所設計的一致。CFLP 中國製造業 PMI 的調查樣本為 820 家中國境內的製造業企業，樣本的篩選是按中國《國民經濟行業分類》中製造業的 28 個行業別依據其規模比重決定抽樣家數，再按分層成比例抽樣的方法抽出其樣本。特別的是，在每個月的報告文中會報告行業別、公司規模別與地區別的狀況。

中國官方的非製造業 PMI 首次公布於 2008 年 1 月，該體系有 10 項指標：商務活動、新業務、積壓訂單、僱員、業務活動預期、服務收費價格、中間投入價格、供應商配送時間、存貨、新出口訂單。以商務活動指數來表示非製造業整體的變化狀況。CFLP 中國非製造業 PMI 的調查樣本為 1200 家中國境內的製造業企業，樣本的篩選是按中國《國民經濟行業分類》中非製造業的 27 個行業別依據其規模比重決定抽樣家數，再按分層成比例抽樣的方法抽出其樣本。

4. 臺灣

目前臺灣的製造業採購經理人指數是由 Markit 與滙豐銀行(HSBC)所共同合作，由 Markit 負責指數編製，全稱為滙豐臺灣製造業 PMI™，是透過每個月向超過 300 家具代表性臺灣製造業企業的採購主管發送問卷，再根據所回覆的資料編製而成。這超過 300 家的臺灣製造業公司，是按地區別以及按標準行業分類中製造業的各部門，對臺灣的 GDP 貢獻度進行分層抽樣抽出。

滙豐臺灣製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、投入品採購、投入品價格與產出品價格。

5. 香港

香港的採購經理人指數是由 Markit 與滙豐銀行(HSBC)所共同合作，由 Markit 負責指數編製，全稱為滙豐香港採購經理指數(PMI®)。香港的 PMI 編製是透過每個月向超過 300 家的香港企業發送問卷，再根據所回覆的問卷編製指數。這超過 300 家的香港公司，是按地區別產值以及按標準行業分類中的各行業產值占香

港地區總產值的比重分層抽樣抽出。產業範圍涵蓋製造業、建築業與服務業。

香港 PMI 體系有 9 項指標：綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、投入品採購量、投入品價格與產出品價格。

6. 菲律賓⁸

菲律賓的採購經理人指數由菲律賓供應管理協會(Philippine Institute of Supply Management, PISM)、供應管理學會(Society of Fellow in Supply Management, SOFSM)以及亞洲企業發展中心(The Asian Centre for Enterprise Development Inc., ASCEND)共同合作，由 SOFSM 負責指數編製。菲律賓的採購經理人指數有製造業的 PMI、服務業的 PMI 以及零售批發業的 PMI，⁹包含在 PISM 每個月的商務報告(PISM REPORT ON BUSINESS, PISM ROB)中。

菲律賓的製造業 PMI 開始在 2008 年 7 月，是根據每個月的最後一個禮拜訪談菲律賓境內製造業企業採購部門的主管之結果編製而成的。製造業 PMI 體系有 6 項指數：綜合製造業 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間。

菲律賓的服務業 PMI 開始在 2010 年 10 月，是根據每個月的最後一個禮拜訪談菲律賓境內服務業企業採購部門的主管之結果編製而成的。服務業 PMI 體系有 7 項指數：綜合服務業 PMI、商務活動、新訂單、積壓業務、服務收取價格、平均經營成本與僱員，綜合指數由各項子指數加總平均而得。

菲律賓的零售批發業的 PMI 開始在 2008 年 7 月，是根據每個月的最後一個禮拜訪談菲律賓境內零售批發業企業採購部門的主管之結果編製而成的。零售批發業 PMI 體系有 6 項指數：綜合零售批發業 PMI、採購、銷售收入、僱員、供應商配送時間與存貨，綜合指數由各項子指數加總平均而得。

⁸ 菲律賓的採購經理人指數最新只能找到 2011 年 9 月的正式的文字報告，目前的現況或能從新聞報導了解概略狀況(如 Inter Askyou 的報導：<http://www.interaksyon.com/article/31218/philippine-manufacturing-growth-outperforms-global-average-in-1q>，或是菲律賓 PMI 官方部落格上的報導：<http://www.pmiphilippines.blogspot.com/2012/02/pmi-indicates-positive-outlook-in-2012.html>)，但詳細編製狀況就無從得知。

⁹ 根據菲律賓 2011 年 9 月的 PISM ROB，製造業綜合 PMI 是採國際通用的方法所編製的；服務業的綜合 PMI 則是其體系中的各項子指數加總平均而得，零售批發業的綜合 PMI 的獲得與服務業的方法相同。

7. 印尼

印尼的製造業採購經理人指數由 Markit 與滙豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為滙豐印尼製造業 PMI(HSBC Indonesia Manufacturing PMI™)，經過一年的試編，於 2012 年 5 月正式發布。印尼製造業 PMI 是透過每個月定期向超過 400 家印尼境內製造業公司採購部門負責人發送問卷進行調查，然後根據所回覆的問卷編製而成。這超過 400 家的印尼境內製造業公司，是按標準行業分類中製造業的各部門以及按各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

印尼製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格與產出品價格。

8. 越南

越南的製造業採購經理人指數由 Markit 與滙豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為滙豐越南製造業 PMI(HSBC Vietnam Manufacturing PMI™)，經過一年的試編，於 2012 年 5 月正式發布。越南製造業 PMI 是透過每個月向約 400 家越南境內製造業公司採購部門負責人發送問卷，然後根據所回覆的問卷編製而成。這約 400 家越南境內的製造業公司，是按標準行業分類中製造業的各部門以及按各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

越南製造業 PMI 體系有 11 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格與產出品價格。

9. 新加坡

新加坡採購經理人指數由新加坡材料與採購管理學院 (Singapore Institute of Purchasing & Materials Management, SIPMM) 負責編製，於 1998 年進行試編，

1999 年 1 月正式公布新加坡採購經理人指數。¹⁰

在 SIPMM 每個月的 SIPMM 商務公告中(SIPMM Business Bulletin)，除了報告製造業整體的 PMI 外，也會呈現電子產業的 PMI。新加坡 PMI 體系共有 11 項指數：綜合 PMI、新訂單、新增出口訂單、生產、原物料存貨、成品庫存、進口、僱員、投入品價格、供應商配送、積壓訂單。

新加坡 PMI 調查比較特別的地方是，問卷每一題回答的設計不是國際通用的方式，即「增加」、「下降」或「不變」三種，而是細分為五種：「顯著增加」、「略有增加」、「不變」、「略有下降」、「顯著下降」。新加坡 PMI 的編製機構與問卷設計者透過這種方式的問卷設計，除了希望可以更深入地了解各企業採購負責人的看法，也希望可以更精確地反映新加坡製造與經濟活動的變化。¹¹

10. 印度

印度的 PMI 體系有製造業 PMI 與服務業 PMI，都是由 Markit 與匯豐銀行 (HSBC) 共同合作，由 Markit 負責指數編製。

印度的製造業 PMI 全稱為 HSBC India Manufacturing PMI™，指數的編製是透過每個月發送給印度境內超過 500 家具代表性的製造業企業，然後再根據所回覆的問卷編製而成。這超過 500 家印度境內的製造業公司，是按地區別以及按標準行業分類中製造業的各部門，對印度 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

印度製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格與產出品價格。

而印度的服務業 PMI 全名為 HSBC India Services PMI™，此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標，印度服務業 PMI 所指的是商業活動指標。印度服務業 PMI 是每個月調查印度境內月 350 家左右的私人服務業企業之採購主管，再根據所回覆的問卷編製而成。

¹⁰ 同註 3。

¹¹ 同註 3。

在印度服務業 PMI 報告中，也會一同公布印度綜合的 PMI，全稱為 HSBC India Composite PMI™，主指標是由印度製造業的生產指數與印度服務業的商業活動指數加權平均而得。此項調查是在調查樣本覆蓋為全印度境內超過 800 家私人公司的基礎上，根據所回收的問卷編製而成。

11. 沙烏地阿拉伯

沙烏地阿拉伯的採購經理人指數是由 Markit 與匯豐集團(HSBC)在沙烏地阿拉伯的聯營公司沙烏地英國銀行(The Saudi British Bank, SABB)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 SABB HSBC Saudi Arabia PMI™。沙烏地阿拉伯的 PMI 是透過每個月向約 400 家沙烏地阿拉伯境內非石油部門的私人企業之採購行為負責人發送問卷，在根據所回覆的問卷編製。這約 400 家沙烏地阿拉伯境內的公司，涵蓋沙國的製造業、服務業、建築業與零售業等行業(石油部門除外)，按標準行業分類中的各行業對 GDP 的比重分層抽樣抽出。

沙烏地阿拉伯的 PMI 體系有 12 項指標：綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格、薪資與產出品價格。

12. 阿拉伯聯合大公國

阿拉伯聯合大公國的採購經理人指數是由 Markit 與匯豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 HSBC UAE PMI™。阿拉伯聯合大公國的 PMI 是透過每個月向接近 400 家阿拉伯聯合大公國境內非石油部門的私人企業之採購行為負責人發送問卷，在根據所回覆的問卷編製。這接近 400 家的阿拉伯聯合大公國境內的公司，涵蓋阿拉伯聯合大公國的製造業、服務業、建築業與零售業等行業(石油部門除外)，按標準行業分類中的各行業對 GDP 的比重分層抽樣抽出。

阿拉伯聯合大公國的 PMI 體系有 12 項指標：綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入

品價格、薪資與產出品價格。

13.以色列

以色列的製造業採購經理人指數是由以色列最大的銀行—工人銀行(Bank Hapoalim)與以色列採購與物流經理人協會(Israeli Purchasing and Logistics Managers Association, IPLMA)共同合作編製，全名為 The Bank Hapoalim and the Israeli Purchasing and Logistics Managers Association's Purchasing Managers Index (PMI)。

以色列製造業 PMI 的問卷設計為 6 大題及未來趨勢，而這 6 大題目為：產出、新增訂單、僱員、原物料價格、存貨以及供應商配送時間。在這 6 題問項中，新增訂單再分為國內市場的新增訂單與新增出口訂單，存貨則再細分為成品存貨、原物料存貨以及購買庫存(即採購的存貨)，供應商配送時間業在細分為國內供應商配送時間與進口(國外供應商配送時間)。整個體系包括製造業綜合 PMI、共有 12 項指數。

特別的是，相較於其他國家，以色列製造業綜合 PMI 是 7 項指數的加權平均(括弧內代表權重)：產出(0.25)、國內新增訂單(0.225)、國外新增訂單(0.225)、採購存貨(0.15)、僱員(0.05)、國內供應商配送時間(0.05)、國外供應商配送時間(0.05)。

表 3-2 為本研究整理的亞洲地區編製採購經理人指數概況一覽表。

四、其他

除美國、歐洲地區以及亞洲地區的國家有編製 PMI 外，其它像美洲的加拿大、墨西哥與巴西、非洲的南非、南半球的澳洲與紐西蘭等 6 國也有編製 PMI。而除了各國家與地區的 PMI 外，也有全球性的 PMI。

表 3-2、亞洲地區編製採購經理人指數概況一覽表

國家/地區	編製者與共同合作者	採購經理人指數種類	其他
日本	Markit, JMMA (製造業) Markit (服務業)	製造業 服務業	
南韓	Markit	製造業	
中國	Markit, HSBC (製造業、服務業) CFLP, 中國國家統計局 (製造業、服務業)	製造業 服務業	兩種版本
臺灣	Markit, HSBC	製造業	
香港	Markit, HSBC	整體經濟	
菲律賓	PISM, SOFSM, ASCEND	製造業 服務業 零售批發業	綜合服務業 PMI 由 商務活動、新訂單、積壓業務、 服務收取價格、平均經營成本 與僱員加總平均 綜合零售批發業 PMI 由採購、 銷售收入、僱員、供應商配送 時間與存貨加總平均
印尼	Markit, HSBC	製造業	
越南	Markit, HSBC	製造業	
印度	Markit, HSBC	製造業	
沙烏地阿拉伯	Markit, SABB	整體經濟(不包 括石油部門)	
阿拉伯聯合大公國	Markit, HSBC	整體經濟(不包 括石油部門)	
以色列	IPLMA, Bank Hapoalim	製造業	綜合製造業 PMI 由產出 (0.25)、國內新增訂單(0.225)、 國外新增訂單(0.225)、採購存貨 (0.15)、僱員(0.05)、國內供應商 配送時間(0.05)、國外供應商配 送時間(0.05)所組成

資料來源：本研究整理。

1. 加拿大

加拿大的採購經理人指數有兩個編製團體，一是 Markit、加拿大皇家銀行 (Royal Bank of Canada, RBC) 與加拿大採購管理協會 (Purchasing Management Association of Canada, PMAC) 所編製的採購經理人指數，一是由加拿大西安大略大學艾維商學院 (The Richard Ivey School of Business at Western University) 所編製的採購經理人指數。

1.1 Markit、RBC 與 PMAC 所編製的 PMI

加拿大的製造業採購經理人指數由 Markit 與加拿大皇家銀行(RBC)與加拿大採購管理協會(PMAC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 RBC Canadian Manufacturing Purchasing Managers Index™ (RBC PMI™)。加拿大製造業 PMI 是透過每個月定期向超過 400 家加拿大境內製造業公司採購部門主管發送問卷進行調查，然後根據所回覆的問卷編製而成。這超過 400 家的製造業公司，是按標準行業分類中製造業的各部門以及按各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

加拿大製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格與產出品價格。

除了綜合 PMI 與其他子指數的變動狀況外，加拿大的 RBC PMI 也會報告加拿大各地區製造業活動的變化。

1.2 艾維商學院所編製的 PMI

由加拿大西安大略大學艾維商學院所編製的採購經理人指數稱為 Ivey PMI。Ivey PMI 體系總共有 5 項指數：Ivey PMI、Ivey 就業指數、Ivey 存貨指數、Ivey 供應商交貨指數與 Ivey 價格指數。其中，Ivey PMI 不是一個綜合指標，而是單一一項指標，即 Ivey 採購指標，問卷所詢問的問題是：您的採購(以金錢計)是高於、一樣或是低於前一個月？

Ivey PMI 所調查的範圍涵蓋加拿大的經濟整體，包括公部門與私部門。除了調查範圍包含整個加拿大經濟體外，Ivey PMI 所調查資料非一般採購經理人指數所調查的「月中」資料，而是「月底」資料。

2. 墨西哥

墨西哥的製造業採購經理人指數由 Markit 與匯豐銀行(HSBC)共同合作，由 Markit 負責指數編製，全名為 HSBC Mexico Manufacturing PMI™，經過一年的試編，於 2012 年 5 月正式發布。墨西哥製造業 PMI 是透過每個月向約 400 家墨

西哥境內製造業公司採購部門負責人發送問卷進行調查，然後根據所回覆的問卷編製而成。這約 400 家的製造業公司，是按標準行業分類中製造業的各部門以及按各地區對 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

墨西哥製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格與產出品價格。

3. 巴西

巴西的 PMI 體系有製造業 PMI 與服務業 PMI，都是由 Markit 與匯豐銀行 (HSBC) 共同合作，由 Markit 負責指數編製。

巴西的製造業 PMI 全稱為 HSBC Brazil Manufacturing PMI™，指數的編製是透過每個月發送給巴西境內約 400 家具代表性的製造業企業，然後再根據所回覆的問卷編製而成。這約 400 家的製造業公司，是按地區別以及按標準行業分類中製造業的各部門，對巴西 GDP 的貢獻度進行分層抽樣抽出。

巴西製造業 PMI 體系有 12 項指標：製造業綜合 PMI、產出、新訂單、僱員、原物料存貨、供應商配送時間、完成品存貨、積壓訂單、新增出口訂單、採購行為、投入品價格與產出品價格。

而巴西的服務業 PMI 全名為 HSBC Brazil Services PMI™，此體系包含有：商業活動、新業務、積壓訂單、僱員、商業信心(指對未來一年的經濟預期)、服務銷售價格、採購價格等 7 項指標，巴西服務業 PMI 所指的是商業活動指標。巴西服務業 PMI 是每個月調查巴西境內約 350 家左右的私人服務業企業之採購主管，再根據所回覆的問卷編製而成。這約 350 家的服務業企業是在已能夠反映巴西服務業經濟狀況的前提下被小心地篩選出的。

在巴西服務業 PMI 報告中，也會一同公布巴西綜合的 PMI，全稱為 HSBC Brazil Composite PMI，主指標是由巴西製造業的生產指數與巴西服務業的商業活動指數加權平均而得。此項調查是在調查樣本覆蓋為全巴西境內超過 800 家私人公司的基礎上，根據所回收的問卷編製而成。

4. 南非

南非的製造業採購經理人指數調查與編製是由南非的史德蘭博胥大學 (University of Stellenbosch) 的經濟研究社 (Bureau of Economic Research, BER) 與南非英國皇家採購與供應學會 (The Chartered Institute of Purchasing and Supply Southern Africa, CIPS Southern Africa) 共同執行，而整個計畫則是由 Kagiso Tiso Holdings (KTH) 所贊助，稱為 Kagiso PMI。

南非製造業 PMI 體系有 10 項指標：製造業綜合 PMI、商務活動、新銷售訂單、積壓的銷售訂單、僱員、採購存貨、供應商配送時間、採購承諾、採購價格與採購條件。

5. 澳洲

澳洲的 PMI 體系有製造業 PMI 與服務業 PMI，製造業 PMI 是由澳洲工業集團 (Australia Industry Group, AiG) 與普華永道會計師事務所 (PricewaterhouseCoopers, PwC) 共同合作，由 AiG 負責指數編製，全稱為 The Australian Industry Group - PwC Australian Performance of Manufacturing Index (Australian PMI[®])。而服務業 PMI 是由澳洲工業集團與澳洲聯邦銀行 (Commonwealth Bank) 共同合作，由 AiG 負責指數編製，全名為 The Australian Industry Group - Commonwealth Bank Australian Performance of Services Index (Australian PSI[®])。

澳洲 PMI 是根據每個月澳洲境內超過 200 家的製造業採購部門主管的問卷回覆所編製而成的，該體系有 11 項指標：製造業綜合 PMI、產出、僱員、新訂單、成品存貨、供應商配送時間、投入品價格、出口、產出品價格、平均薪資與產能利用率，其中產能利用率以百分比計。另外，澳洲 PMI 的組成子指數中，有一項與國際通用的子指數不同，即「存貨」。國際通用的存貨指數指的是「原物料存貨」或是「投入品存貨」，而澳洲用的是「成品存貨」。權重方面，與國際通用的作法相同。

澳洲 PSI 是根據每個月澳洲境內約 200 家的服務業採購部門主管的問卷回覆所編製而成的，該體系有 10 項指標：服務業綜合 PSI、銷售、新訂單、僱員、

供應商配送時間、存貨、投入品價格、銷售價格、薪資與產能利用率，其中產能利用率以百分比計。其中，澳洲服務業綜合 PSI 是由銷售、新訂單、僱員、供應商配送時間、存貨、投入品價格 6 項子指數所組成的。

6. 紐西蘭

紐西蘭的採購經理人指數體系有分製造業與服務業，都是由紐西蘭商業集團 (Business New Zealand, Business NZ) 與紐西蘭銀行 (Bank of New Zealand，澳洲國民銀行 NATAIONAL AUSTRALIA BANK 的子公司) 所共同合作，由 Business NZ 負責調查與編製。

紐西蘭製造業採購經理人指數稱為 The BNZ-BusinessNZ Performance of Manufacturing Index (BNZ-Business PMI)，此體系有 6 項指標：製造業 PMI、產出、新訂單、僱員、供應商配送時間、成品存貨。類似於澳洲的 PMI，紐西蘭製造業綜合指標也是用「成品存貨」為其組成子指標之一。此外，也有計算紐西蘭各地區與各子行業的 PMI，並會在每個月 BNZ-Business PMI 的報告中，報告比較特殊的地區 PMI 或行業 PMI 的變動。

紐西蘭服務業採購經理人指數稱為 The BNZ-BusinessNZ Performance of Services Index (BNZ-Business PSI)，此體系有 6 項指標：服務業 PSI、經營/銷售、新訂單或商務、僱員、供應商配送時間、存貨。綜合指標 PSI 由該 5 項子指標加權平均而來。

另外，在 BNZ-Business PSI 的報告中也會一同報告紐西蘭整體經濟綜合的採購經理人指數，全稱為 The BNZ-BusinessNZ Performance of Composite Index (PCI)，是由製造業 PMI 與服務業的 PSI 計算得來。

7. 全球

全球的採購經理人指數主要是由摩根大通集團 (J.P.Morgan) 與 Markit 負責，Markit 主要的編製者。其他參與編製的組織有美國的 ISM 以及國際採購與供應管理聯盟 (International Federation of Purchasing and Supply Management,

IFPSM)。有分為全球製造業 PMI、全球服務業 PMI 和全球製造業與服務業 PMI 三種。

全球製造業 PMI 全名為 JPMorgan Global Manufacturing PMI™，全球製造業 PMI 是由各個國家的製造業 PMI 加權平均而得。除了製造業 PMI 外，在報告中也會有全球產出、新訂單、投入價格與僱員以及各主要國家製造業的情況。

全球製造業 PMI 的樣本涵蓋全球 30 個國家，9,000 位企業的採購行為負責人。全球製造業 PMI 的報告宣稱這 30 個國家的製造業 GDP 總和估計可捕捉到全球製造業 GDP 約 86%。臺灣也在這 30 個樣本國家中，我國 GDP 約占全球 GDP 的 0.7%。其它的 29 個國家分別是美國、日本、中國、德國、英國、法國、義大利、印度、巴西、加拿大、南韓、西班牙、澳洲、荷蘭、俄羅斯、土耳其、瑞士、波蘭、奧地利、南非、丹麥、以色列、新加坡、希臘、愛爾蘭、捷克、紐西蘭、匈牙利。

全球服務業 PMI 全名為 JPMorgan Global Services PMI™，主要指標(全球服務業 PMI)是由各個國家的服務業的商業活動指數加權平均而得。除了商業活動指數外，在報告中也會有全球新增業務、積壓訂單、投入價格與僱員的以及各主要國家服務業的狀況。

全球服務業 PMI 的樣本涵蓋全球 15 個國家，超過 5,000 位企業的採購部門主管。全球服務業 PMI 的報告中說這 15 個國家的服務業附加價值毛額(Gross Value Added, GVA)總和約占全球服務業部門 GVA 的 78%。這 15 個國家分別是美國、日本、中國、德國、英國、法國、義大利、印度、巴西、西班牙、澳洲、俄羅斯、香港、愛爾蘭、紐西蘭。其中，美國與香港服務業的資料是從原本的資料中換算得來。¹²

全球製造業與服務業 PMI 全名為 JPMorgan Global Manufacturing & Services PMI™，主要指標是由全球所有產業的生產或是商業活動指數所計算而得。在報告中除了全球的產出指數外，也有全球新訂單、投入價格與僱員以及各主要國家經濟的變動狀況。

全球製造業與服務業 PMI 的樣本涵蓋全球 30 個國家，超過 14,000 位企業的

¹² 美國原本的資料是非製造業的採購經理人指數；而香港原本採購經理人指數的調查範圍是包含香港的製造業、建築業與服務業。

採購經理人。全球製造業與服務業 PMI 的報告宣稱這 30 個國家 GDP 總和估計約占全球 GDP 的 86%。臺灣也在這 30 個樣本國家中，我國 GDP 約占全球 GDP 的 0.7%。其它的 29 個國家分別是美國、日本、中國、德國、英國、法國、義大利、印度、巴西、加拿大、南韓、西班牙、澳洲、荷蘭、俄羅斯、土耳其、瑞士、波蘭、奧地利、南非、丹麥、以色列、新加坡、希臘、愛爾蘭、捷克、紐西蘭、匈牙利。

表 3-3 為其他地區採購經理人指數編製概況一覽表。

表 3-3、其他地區編製採購經理人指數概況一覽表

國家/地區	編製者與共同合作者	採購經理人指數種類	其他
加拿大	Markit, RBC, PMAC (製造業) Richard Ivey School of Business (整體經濟)	製造業 經濟整體	兩組編製團體
墨西哥	Markit, HSBC	製造業	
巴西	Markit, HSBC	製造業 服務業	
南非	BER, CIPS South Africa, KTH	製造業	
澳洲	AiG, PwC (製造業) AiG, Commonwealth Bank (服務業)	製造業 服務業	製造業綜合 PMI 的組成是由「成品存貨」取代國際通用的「原物料存貨」 綜合服務業 PMI 是由銷售、新訂單、僱員、供應商配送時間、存貨、投入品價格 6 項子指數所組成
紐西蘭	Business NZ, BNZ	製造業 服務業	製造業綜合 PMI 的組成是由「成品存貨」取代國際通用的「原物料存貨」 綜合服務業 PMI 是由經營/銷售、新訂單或商務、僱員、供應商配送時間、存貨 5 項子指數所組成
全球	Markit, JPMorgan, ISM, IFPSM	製造業 服務業 製造業與服務業	製造業 PMI 是由樣本國的製造業 PMI 加權平均而得 服務業 PMI 指的是樣本國服務業商業活動指數的加權平均 製造業與服務業 PMI 是樣本國所有產業生產/商務活動指數的加權平均

資料來源：本研究整理。

第肆章 研究方法與步驟

在建立研究架構與確定研究課題之後，本研究的將按照嚴謹的研究方法來完成臺灣 PMI 指數編製的工作，研究方法組織如圖 4-1，並將依序介紹。

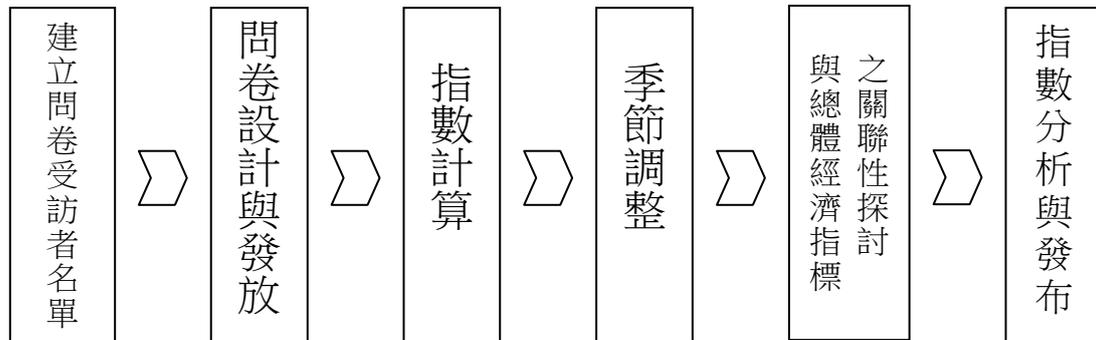


圖 4-1、研究方法組織

一、建立問卷受訪者名單—分層抽樣 (Stratified Sampling)

因建構 PMI 的主要目的在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，亦即 PMI 可以視作是 GDP 的一個領先指標。因此，其受訪者名單（抽樣樣本）的建置應以越能反映整體經濟情勢為最佳。

美國 ISM 與滙豐銀行所編製之 PMI 均採用分層抽樣的方式來建立抽樣樣本。所謂分層抽樣即是依某一分類原則將母體分成若干群組，每一組稱之為層。每一層再依特定比例隨機抽樣若干觀察值作樣本，分層抽樣的原則是企圖使各層間之樣本變異度大，而相同層的樣本差異性小。透過此分層抽樣所取得的樣本較能反映母群體真實特性，達到抽樣的目的。

本研究將以上市、上櫃、興櫃公司，輔以天下 1000 大製造業、500 大服務業名單為代表性母體進行分層抽樣。原則上，依照產業類別、公司大小 (Firm size) 做分層抽樣。透過此分層抽樣的方式，希望以能代表臺灣製造業與服務業產業結構為目標。

但在能反映整體經濟情勢以及臺灣製造業與服務業的真實特性前提下，分層抽樣還必須考慮以下幾點：

1. 代表性母體為何？

1.1 工商及服務業普查

理想的代表性母體或許應以行政院主計總處每隔 5 年執行的工商普查為典型，但這理想的母體卻有著範圍太過於廣泛的缺點。

從中華民國統計資訊網上「工商及服務業普查」的介紹與解釋可得知，工商普查的範圍為「於臺閩地區從事礦業及土石採取業、製造業、電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業、營造業、批發及零售業、運輸及倉儲業、住宿及餐飲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業(不包括信託、基金及其他金融工具；退休基金)、不動產業、專業科學及技術服務業(不包括研究發展服務業)、支援服務業、強制性社會安全、教育服務業(僅包括其他教育服務業與教育輔助服務業)、醫療保健及社會工作服務業(醫療保健業之診所不包括無門診醫療服務部分；社會工作服務業不包括其他居住型照顧服務業，以及其他社會工作服務業之兒童托育機構、老人日間照顧及居家服務機構、身心障礙者日間照顧服務機構以外之其他機構)、藝術娛樂及休閒服務業(不包括創作業、藝術表演業從事個人表演部分、圖書館、檔案保存、博物館及類似機構與植物園、動物園及自然生態保護機構中不具營業性質部分)、其他服務業(不包括宗教、職業及類似組織、家事服務業)之企業及場所單位。有固定營業場所及設備者：上述工商單位，不論公營或民營，公司組織或非公司組織，已登記或未登記，只要有固定營業場所及生財設備者，均為本普查範圍。」¹³

PMI 的調查是每個月發放問卷給企業的採購行為負責人，若以工商及服務業普查為代表性母體，我們首先會遇到的若所抽出的樣本是未登記的工商單位，該如何遞送調查問卷？其次，PMI 的調查需要受訪對象持續地填寫問卷，工商及服務業普查雖有存活率與退出率，但非指特定的工商單位，因此難以保證從該母體抽出的受訪對象能夠持續地填答問卷。

再者，根據民國 95 的工商及服務業普查，就服務業部門，總企業單位為 87 萬 9054 家，而小型企業單位就有 74 萬 3586 家，占總服務業企業家數約 84.6%；而小型企業的定義為：「僱用員工數未滿 5 人或無僱用員工之自營作業者以及無酬家屬工作者人數未滿 5 人之企業」，在以 PMI 能精確地呈現經濟變動狀況與

¹³ 見中華民國統計資訊網：<http://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=11244&ctNode=2335&mp=4>

作為 GDP 領先指標的目標下及 PMI 需要受訪單位持續填答問卷的前提下，若以工商及服務業普查為代表性母體，臺灣 PMI 的進行將會遇到相當大的挑戰。

1.2 上市、上櫃及興櫃公司輔以天下 1000 大製造業、500 大服務業名單

除了少數公司，在臺灣規模大、有影響力的公司都有在集中市場、店頭市場以及興櫃股票市場籌措資金，且我國法律規定各公司需將其財務資訊公開讓其股東能了解公司的營運狀況，也因此我們可以取得各上市、上櫃、興櫃公司的基本資料，這對本計畫的母體建立是非常有利的一點。

目前在我國集中市場、店頭市場以及興櫃股票市場的公司家數約有 1700 多家，¹⁴且這些公司的基本資料，例如聯絡人、實收資本額、主計處行業分類等，都可以透過資料庫取得，使我們可以透過這些資料來了解母體特性。

當然，上市、上櫃、興櫃的公司不可能包含臺灣全部的公司，在國內上尚有許多規模大的本土或是外商公司未選擇上市櫃，為填補這塊缺角，我們以《天下雜誌》每年都會調查的 1000 大製造業公司與 500 大服務業公司的資料，剔除其資料中上市、上櫃與興櫃的公司後，剩下的公司也加入到我們的調查母體中。

2. 樣本大小、家數多寡的決定

在母體確定後，接下來要面對的是該如何決定樣本的大小。這點，本計畫有兩點參考依據，世界各國的經驗以及理論上的預期誤差。

2.1 經濟體大小—參考世界各國資料

在第叁章中我們瀏覽了世界各地區與國家編製採購經理人指數的概況，也從中約略得知這些國家進行 PMI 調查時的樣本大小，表 4-1 至表 4-4 是本研究所整理的世界各國其樣本大小與其國家的 GDP。從這些表中可以發現，不論經濟體的規模大小，製造業的問卷發放家數大多落在 200 家至 500 家這區間，而服務業的問卷發放家數也大多落在 200 家至 500 家這區間。

¹⁴ 據金管會《證券暨期貨市場 99 年 12 月份重要指標》中，至民國 99 年底，上市公司有 758 家，上櫃公司有 564 家，未上市未上櫃公司有 512 家；其中，興櫃公司包含在為上市未上櫃公司中。

表 4-1、歐洲國家製造業採購經理人指數樣本家數彙整

	德國	法國	英國	義大利	俄羅斯	西班牙	荷蘭	土耳其	瑞典	波蘭	挪威	奧地利	希臘	愛爾蘭	捷克
家數*	500+	400+	600+	450+	300+	400~	500~	400+	200+	200+	300~	300	350~	300~	250+
	GDP (Billions of US\$)														
2011	3,570	2,775	2,416	2,198	1,858	1,492	838	773	538	514	484	418	299	218	215
2010	3,274	2,558	2,262	2,055	1,486	1,392	779	731	462	469	417	379	301	207	198
2009	3,297	2,626	2,171	2,111	1,222	1,456	794	615	406	431	375	381	322	223	196
2008	3,616	2,827	2,636	2,305	1,658	1,592	870	730	486	529	454	412	341	263	225
	GDP (Billion real 2005 US\$)														
2011	3,028	2,243	2,353	1,773	947	1,190	693	612	416	399	322	337	226	204	151
2010	2,938	2,205	2,338	1,763	908	1,181	685	564	400	383	316	327	243	202	148
2009	2,837	2,175	2,290	1,732	870	1,182	674	517	378	368	314	319	252	203	145
2008	2,989	2,234	2,394	1,833	944	1,228	698	543	398	363	320	331	260	218	152

註：此家數僅代表問卷發放家數，不是問卷回收家數。另「+」代表原文中的“over”，而「~」表示原文中的“around”或“approximately”。
資料來源：本研究整理；ISH Global Insight Inc.

表 4-2、歐洲國家外其他國家製造業採購經理人指數樣本家數彙整

	美國	中國 (HSBC)	中國 (CFLP)	日本	巴西	印度	加拿大	澳洲	墨西哥	南韓	印尼	臺灣 (HSBC)	越南
家數*	350	400+	820	400+	400~	500+	400+	200+	400~	400~	400+	300+	400~
GDP (Billions of US\$)													
2011	15,094		7,299	5,870	2,477	1,889	1,737	1,486	1,146	1,116	847	468	124
2010	14,527		5,929	5,489	2,143	1,678	1,577	1,242	1,036	1,015	707	432	106
2009	13,939		4,990	5,034	1,620	1,334	1,339	978	882	834	539	378	96
2008	14,292		4,519	4,847	1,654	1,294	1,503	1,034	1,094	931	510	400	91
GDP (Billion real 2005 US\$)													
2011	13,315		4,195	4,604	1,127	1,322	1,234	855	959	1,056	402	465	79
2010	13,088		3,840	4,638	1,097	1,238	1,204	838	923	1,019	377	447	74
2009	12,703		3,477	4,440	1,020	1,130	1,167	817	874	959	356	404	69
2008	13,162		3,184	4,699	1,023	1,044	1,200	806	933	955	340	411	66

註：此家數僅代表問卷發放家數，不是問卷回收家數。另「+」代表原文中的“over”，而「~」表示原文中的“around”或“approximately”。
資料來源：本研究整理；ISH Global Insight Inc.

表 4-3、世界各國服務業(或非製造業)採購經理人指數樣本家數彙整

	美國 ²	中國 (HSBC)	中國 ² (CFLP)	日本	德國	法國	巴西	英國	義大利	印度	俄羅斯	西班牙	澳洲	瑞典 ²	愛爾蘭
家數 ¹	350	400+	1200	400+	500+	300+	350~	700+	450+	350~	300+	300+	200+	200+	300~
	GDP (Billions of US\$)														
2011	15,094		7,299	5,870	3,570	2,775	2,477	2,416	2,198	1,889	1,858	1,492	1,486	538	218
2010	14,527		5,929	5,489	3,274	2,558	2,143	2,262	2,055	1,678	1,486	1,392	1,242	462	207
2009	13,939		4,990	5,034	3,297	2,626	1,620	2,171	2,111	1,334	1,222	1,456	978	406	223
2008	14,292		4,519	4,847	3,616	2,827	1,654	2,636	2,305	1,294	1,658	1,592	1,034	486	263
	GDP (Billion real 2005 US\$)														
2011	13,315		4,195	4,604	3,028	2,243	1,127	2,353	1,773	1,322	947	1,190	855	416	204
2010	13,088		3,840	4,638	2,938	2,205	1,097	2,338	1,763	1,238	908	1,181	838	400	202
2009	12,703		3,477	4,440	2,837	2,175	1,020	2,290	1,732	1,130	870	1,182	817	378	203
2008	13,162		3,184	4,699	2,989	2,234	1,023	2,394	1,833	1,044	944	1,228	806	398	218

註：1. 此家數僅代表問卷發放家數，不是問卷回收家數。另「+」代表原文中的“over”，而「~」表示原文中的“around”或“approximately”。

2. 美國、中國(CFLP)與瑞典調查的是非製造業。

資料來源：本研究整理；ISH Global Insight Inc.

表 4-4、未分產業別的國家採購經理人指數樣本家數

	瑞士	沙烏地阿拉伯 ²	阿拉伯聯合大公國 ²	香港
家數 ¹	200+	400~	400~	300+
GDP (Billions of US\$)				
2011	503	476	315	215
2010	493	377	270	209
2009	527	451	298	224
2008	637	577	372	243
GDP (Billion real 2005 US\$)				
2011	408	346	212	207
2010	400	346	208	202
2009	411	362	211	216
2008	419	387	223	227

註：1. 此家數僅代表問卷發放家數，不是問卷回收家數。另「+」代表原文中的“over”，而「~」表示原文中的“around”或“approximately”。

2. 沙烏地阿拉伯與阿拉伯聯合大公國所調查的是扣除石油部門外的所有部門。

資料來源：本研究整理；ISH Global Insight Inc.

此外，跟我國經濟規模相近的瑞典、挪威、奧地利與瑞士，製造業參與調查計畫家數 200 家至 300 家左右，服務業則約 200 家左右(瑞士全體產業的樣本家數為 200 家左右)，這幾個經濟規模臺灣相近的國家經驗，給了我們一個很好的參考基準。

另一個重要且直接的參考數據，就是滙豐臺灣製造業 PMI 的調查樣本數，從滙豐臺灣製造業 PMI 每個月報告原文「每個月向逾 300 家製造業產商的採購主管發出問卷，然後根據回收的資料編製指數。」中可得知，滙豐臺灣製造業 PMI 的樣本家數約在 300 家至 350 家這區間。

2.2 預期的誤差—計算方式

另一種預期誤差的計算方式則是透過下列公式可估算：

$$n = \left[\frac{1}{N} + \frac{N-1}{N} \frac{1}{PQ} \left(\frac{k}{z_{1-\alpha/2}} \right)^2 \right]^{-1} \quad \text{where } N = \text{population size, } P = \text{population proportion, } Q = 1-P$$

k=desired level of precision, $z_{1-\alpha/2}$ is the value of the normal standard coordinate for a desired level of confidence, $1-\alpha$.

表 4-5、精確度 5%、7.5%以及信賴水準 90%下的樣本大小

母體大小 (Population Size)	樣本大小(Sample Size) 精確度 5%，信賴水準 90%	樣本大小(Sample Size) 精確度 7.5%，信賴水準 90%
50	42	36
100	73	55
200	115	75
300	143	86
400	162	93
500	176	97
600	187	100
700	195	103
800	202	105
900	208	106
1000	213	107
1250	223	110
1500	229	111
1750	234	113
2000	238	113
2500	244	115
3000	248	116
5000	257	117
10000	263	119
50000	269	120
100000	270	120

資料來源：“Enterprise Survey and Indicator Surveys – Sampling Methodolgy,”
From: www.enterprisesurveys.org

3.權重大小的決定

3.1 多少行業別？如何彙整？

製造業有多少細項行業？按照《中華民國行業標準分類》，製造業為 C 大類，而從 08 中類到 34 中類皆歸屬在 C 大類中，亦即製造業中有 27 細項行業。表 4-6 呈現的是我國的產業結構，從表 4-6 可以發現，我國從民國 91 年至民國 99 年製造業產值占 GDP 比重平均約在 25% 上下，而製造業中各細項行業對製造業整體產值的貢獻度，根據民國 99 年國民所得統計，製造業各細項部門對製造業整體產值的貢獻度不到 1% 就有 6 個行業，¹⁵為確保調查母體具代表性以及方便 PMI 調查得以方便施行，進行行業整併是一個必要的動作與考量。

¹⁵ 這 6 類包括 12 中類的「成衣及服飾品製造業」、13 中類的「皮革、毛皮及製品製造業」、14 中類「木竹製品製造業」、20 中類「藥品及醫用化學製品製造業」、21 中類「橡膠製品製造業」、32 中類的「家具製造業」。

表 4-6、我國產業結構

單位：%

年(季)別	合計	農、林、漁、牧業	小計	工 業			
				礦業及土石採取業	製造業	水電燃氣及污染整治業	營造業
91年	100.00	1.82	30.38	0.50	25.02	2.34	2.52
92年	100.00	1.71	31.20	0.40	26.13	2.31	2.36
93年	100.00	1.68	31.75	0.42	26.81	1.99	2.53
94年	100.00	1.67	31.26	0.38	26.53	1.93	2.42
95年	100.00	1.61	31.33	0.31	26.46	1.84	2.72
96年	100.00	1.49	31.38	0.46	26.52	1.62	2.78
97年	100.00	1.60	29.05	0.16	24.83	1.18	2.88
98年	100.00	1.74	28.96	0.42	23.83	2.03	2.68
99年	100.00	1.58	31.34	0.47	26.27	1.83	2.77
100年第2季	100.00	1.78	30.27	0.18	25.45	1.77	2.87

註：各產業結構＝各產業國內生產毛額/國內總生產毛額（GDP）。

資料來源：行政院經濟建設委員會，首頁 > 主要業務 > 促進產業發展 > 產業結構及統計 > 國內產業結構 >。

表 4-6、我國產業結構(續)

單位：%

年(季)別	服 務 業													
	小 計	批發及零售業	運輸及倉儲業	住宿及餐飲業	資訊及通訊傳播業	金融及保險業	不動產業	專業、科學及技術服務業	支援服務業	公共行政及國防	教育服務業	醫療保健社會工作服務業	藝術娛樂及休閒服務業	其他(註)
91年	67.80	16.81	4.07	2.00	3.80	8.02	8.25	1.81	1.04	7.79	4.71	2.83	0.87	5.80
92年	67.08	16.65	3.81	1.91	3.76	7.53	8.33	1.86	1.04	7.90	4.95	2.79	0.86	5.69
93年	66.57	17.08	3.76	1.90	3.59	7.56	8.15	1.85	1.09	7.68	4.68	2.72	0.82	5.69
94年	67.08	17.63	3.52	1.95	3.49	7.66	8.16	1.90	1.18	7.59	4.65	2.77	0.81	5.77
95年	67.06	17.88	3.22	1.91	3.39	7.28	8.54	2.07	1.31	7.43	4.68	2.84	0.83	5.68
96年	67.12	18.22	3.21	1.91	3.44	7.26	8.53	2.13	1.35	7.11	4.67	2.84	0.83	5.62
97年	69.35	18.95	3.13	1.99	3.61	7.26	8.78	2.20	1.48	7.49	4.78	2.99	0.88	5.81
98年	69.30	18.67	3.05	2.05	3.70	6.41	9.17	2.29	1.47	7.65	4.99	3.18	0.95	5.72
99年	67.08	18.19	3.04	1.97	3.47	6.37	8.59	2.24	1.46	7.26	4.62	3.03	0.90	5.93
100年第2季	67.96	18.43	2.53	2.13	3.51	7.26	8.78	2.31	1.51	6.95	4.14	3.28	0.96	6.17

註：其他包含其他服務業、進口稅及加值型營業稅；合計不含統計差異。
資料來源：同上表。

表 4-7、製造業行業整併前後對照表

本計畫整併後的行業別	《中華民國行業標準分類》之製造業行業別
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
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
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
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
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
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
其他製造業	13 中類：皮革、毛皮及其製品製造業 14 中類：木竹製品製造業 16 中類：印刷及資料儲存媒體複製業 17 中類：石油及煤製品製造業 32 中類：家具製造業 33 中類：其他製造業 34 中類：產業用機械設備維修及安裝業

資料來源：本研究整理；《中華民國行業標準分類》。

進行行業整併並非本計畫的創舉，而是有先例可循。以日本為例，為能夠真實地呈現日本製造業的結構，日本 PMI 的調查者針對日本製造業的現行結構進行了整併，依據標準行業分類，將現行的行業整合為 8 個大類，即基礎金屬類、化學與塑膠類、電子與光學類、食品及飲料類、機械類、紡織與服飾類、木材與製紙類以及交通工具類。再者，根據中華採購與供應管理協會試編 PMI 的經驗，問卷發放後，希望在各行業的回收都能有足夠的代表性，在初期是一個比較難以達成的目標，為使回收的數據有具代表性，行業整併將試一個必要的動作。¹⁶

本計畫依據我國製造業中個細項行業的特性，將 27 類細項行業整併為 7 大類：化學暨生技醫療產業、食品暨紡織產業、電子暨光學產業、基礎原物料產業、交通工具產業、電力暨機械設備產業與其他製造業 7 大類。由於其他製造業對 GDP 的貢獻度相對較低，且較難找到相對的樣本點，因此本研究僅對前 6 大類

¹⁶ 中華採購與供應管理協會所進行之製造業 PMI 試編情況可參見第捌章。

表 4-8、製造業上市、上櫃、興櫃公司地區規模分佈概況

規模別 ¹		地區別 ²			總計
		北	中	南	
大	家數	470	78	101	649
	家數比重	36.41%	6.04%	7.82%	50.27%
小	家數	495	84	63	642
	家數比重	38.34%	6.51%	4.88%	49.73%
總計	家數	965	162	164	1291
	家數比重	74.75%	12.55%	12.70%	100.00%

註：1. 按該產業群中實收資本額的中位數區分。

2. 北區包括台北市、新北市、基隆市、桃園縣、新竹縣市以及宜蘭縣；中區包括苗栗縣、台中市、南投縣、彰化縣、雲林縣暨嘉義縣市；南區包括台南市、高雄市、屏東縣以及澎湖縣。

進行調查¹⁷。表 4-7 為本計畫製造業行業整併前後的對照表。而整併後的各行業所得權數大小，是按照個整併群組中原先製造業各細項行業占 GDP 的比重加總而得。

3.2 公司規模大小與所在地的區隔

本計畫以公司的實收資本額來區別公司的規模大小。以整個產業的所有上市櫃、興櫃的實收資本額之中位數，將各行業的公司區分為大公司與小公司。

本計畫原先預定依照臺灣的地理分佈分區調查臺灣各區的經濟活動表現，但檢視資料後卻發現又執行上的困難。一是以公司的登記地來區分地區別，資料會有失真的問題。以設廠在科學園區的公司為例，在臺灣有新竹科學園區、中部科學園區、南部科學園區，在三個園區都有設廠的公司不在少數，而且不乏規模大的公司，但公司的登記地可能會在三個園區中的一個或甚至是在園區外，而這些公司的營收並不會特別註明哪部分來自新竹園區、哪部分來自南部園區，所以要去統計各地區的產值變得無所依據。

再者，依據公司的登記地也會發現南北分佈地相當不平均，家數與產值比重有北偏的現象。表 4-8 是製造業上市、上櫃、興櫃公司在北、中、南區的分佈。從表 4-8 可以發現，就製造業部門在北、中、南三區分佈相當懸殊，北部地區大

¹⁷ 例如以 2010 年上市櫃公司為例，僅有 3 家企業歸類於皮革、毛皮及其製品製造業。因此在實務運作上有可能抽不到該產業，或面臨僅有 1 家該中分類企業參與問卷填，則此一家企業之資訊及等於該中分類產業資訊，故此種情況會產生極高的偏誤。

小規模的總家數占全部家數的 74.75%。在公司分佈地區差異如此大、以及有跨區設廠的公司不會特別報告其各地區的產值或營收的情況下，本計畫決定只計算一個地區，即臺灣地區。

表 4-9、製造業樣本家數整理

產業類別 ¹	對 GDP 的比重 ² (%)	對製造業的 比重(%)	應抽比例(%)	sample=400
化學暨生技醫療產業	3.11	11.84	13.21	53
食品暨紡織產業	1.90	7.23	8.07	32
電子暨光學產業	10.60	40.35	45.03	180
基礎原物料產業	4.63	17.62	19.67	79
運輸工具產業	1.20	4.57	5.10	20
電力、機械等設備產業	2.10	7.99	8.92	36
挑選行業占 99 年 GDP 比例	23.54	89.61	100.00	400
99 年製造業占 GDP 比例	26.27	100.00		

註：1. 見表 4-7 製造業行業整併前後對照表。

2. 製造業對 GDP 的比重= 製造業整體生產毛額/國內生產總毛額。資料來源：行政院主計處，國民所得統計表，2010 年生產毛額依行業分(名目值)。

3.3 樣本家數的確定

在進行了行業整併以及確定地區之後，接下來就可以進行樣本家數的確定。樣本數的設定除了各國的經驗與理論的依據外，也因為製造業的資料相較於服務業完整，所以本計畫預計的樣本數在製造業為 400 家，服務業為 200 家。再依據製造業與服務業各行業對製造業的貢獻度計算抽樣比例，再來確定各行業的應抽樣本數。表 4-9 為製造業樣本家數確定的整理與結果，在總樣本數 400 家的前提下，化學暨生技醫療產業預計抽 53 家、食品暨紡織產業預計抽 32 家、電子暨光學產業預計抽 180 家、基礎原物料產業預計抽 79 家、交通工具產業預計抽 20 家、電力暨機械設備產業預計抽 36 家。而從表 4-9 也可以發現，本計畫所挑選的製造業行業涵蓋製造業將近 9 成的範圍。

依據行政院主計總處國內各業生產毛額統計，我國的服務業包含有 13 項細行業：批發及零售業、運輸及倉儲業、住宿及餐飲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、不動產業、專業、科學及技術服務業、支援服務業、公共行政及國防、教育服務業、醫療保健及社會工作服務業、藝術、娛樂及休閒服務業與其他服務業。其中，因為公共行政及國防、教育服務業、醫療保健及社會工作服務業這三

表 4-10、服務業樣本家數整理

產業類別	對 GDP 的比重* (%)	對服務業的 比重(%)	應抽比例(%)	sample=200
批發及零售業	18.19	27.12	43.69	87
運輸及倉儲業	3.04	4.53	7.30	15
住宿及餐飲業	1.97	2.94	4.73	9
資訊及通訊傳播業	3.47	5.17	8.34	17
不動產業	8.59	12.81	20.63	41
金融及保險業	6.37	9.50	15.30	31
挑選行業占 99 年 GDP 比例	41.63	62.06	100.00	200
99 年服務業占 GDP 比例	67.08	100.00		

註：服務業對 GDP 的比重=服務業整體生產毛額/國內生產總毛額。資料來源：行政院主計處，國民所得統計表，2010 年生產毛額依行業分(名目值)。

項行業因為其與市場經濟活動相關性較小，而且對應填寫窗口較不明確等因素，在幾經考量下，本計畫決定調查範圍不涵蓋公、教、醫這三部門。

表 4-10 是服務業樣本家數確定的整理與結果。從表 4-10 中可以看出本計畫服務業的調查範圍涵蓋全服務業約 6 成，但是若扣除調查範圍外的政府部門、教育體系以及醫療與社會工作體系等三部門的產值後，¹⁸本計畫的服務業調查範圍實際涵蓋了剩餘服務業產值約 8 成的範圍。

服務業樣本家數方面，在總樣本數 200 家的前提下，批發及零售產業預計抽 87 家、運輸及倉儲產業預計抽 15 家、住宿及餐飲產業預計抽 9 家、資訊及通訊傳播產業預計抽 17 家、不動產產業預計抽 41 家、金融及保險產業預計抽 31 家。

4.候選名單的建立

由於 PMI 的調查是持續進行的，所以在確定各業的抽樣家數後，需要同時建立候選名單。所謂候選名單是指各業中與樣本同屬同行業與同規模的群體，當原本的調查樣本因故中斷回覆問卷時，可以從這全體群體中挑選替代者及時補上，以降低可能的偏誤。表 4-11 是本計畫所建立的候選名單之一。

¹⁸依據民國 99 年的資料(見表 10)，這三大類產值約占民國 99 年 GDP 的 14.91%，約占民國 99 年服務業的 22.23%。

表 4-11、候選名單範例

產業	規模	公司																			
		化學暨生技醫療產業	大	6505 台塑化	1326 台化	1301 台塑	1303 南亞	1402 遠東新	1314 中石化	4725 信昌化	1704 榮化	2103 台橡	1304 台聚	1440 南紡	1718 中纖	1717 長興	1710 東聯	1313 聯成	1409 新纖	1312 國喬	1723 中碳
1447 力鵬	1308 亞聚			2104 中橡	1455 集盛	1789 神隆	1714 和桐	1711 永光	1773 勝一	1459 聯發	4427 展頌	1709 和益	1726 永記	1309 台達	2108 南帝	1712 興農	4401 東隆興	1414 東和	1701 中化	1708 東鹼	4105 東洋
1457 宜進	1413 宏洲			1720 生達	1452 宏益	1725 元禎	1310 台苯	1734 杏輝	1305 華夏	6509 聚和	1724 台硝	4707 磐亞	1731 美吾華	1713 國化	1418 東華	4743 合一	4159 泉盛	3176 基亞	4147 中裕	4108 懷特	
小	1466 聚隆		4746 台耀	4120 友華	4119 旭富	1757 國慶	1742 台蠟	1762 中化生	4721 美琪瑪	1727 中華化	6507 新力美	4402 福大	6508 惠光	4733 上緯	4133 亞諾法	4706 大恭	3164 景岳	4739 康普	6506 雙邦	8432 東生華	4102 永日
	4711 永純		1787 福盈科	1776 展宇	1730 花仙子	4722 國精化	1777 生泰	4716 大立	1735 日勝化	4741 泓瀚	4114 健喬	4714 永捷	1752 南光	4720 德淵	4111 濟生	3430 奇鈦科	1721 三晃	1795 美時	4130 健亞	4730 通用	4123 晟德
	1732 毛寶		4747 強生	4738 尚化	4406 新昕	4156 賽德	4117 普生	4732 彥臣	1472 三洋紡	4703 金美能	4702 中美實	1760 寶齡	4127 天良	4749 新應材	3205 佰研	4168 醴聯	4162 智擎	4712 南璋	4152 台微體		
天下大	奇美實業		長春石油化學	長春人造樹脂	中美和石油化學	大連化學	臺灣杜邦	聯華氣體	東展興業	三福氣體	南寶樹脂化學工廠	全日美實業	花王(臺灣)	臺灣氯乙炔	聯合利華	高雄塑酯化學	中殼潤滑油	大東樹脂化學	義芳化學工業	亞東工業氣體	永信藥品
	英全化學		臺灣資生堂	南中石化工業	產協企業	中日合成化學	耐斯企業	信東生技	三福化工	臺灣拜耳聚優	中塑油品	聯亞科技	臺灣妙管家	見龍化學	中化裕民健康事業	久聯化學工業	國宏				
天下小	申豐化學工業		兆欣化學工業	臺灣新日化																	
家數統計	上市上櫃興櫃		大	59	小	58	共	117	全部家數總計		156	總樣本 400 家下 化學生技醫療產業應抽家數					53				
	天下調查	大	36	小	3	共	39														

註：1. 候選公司名單係按該行業各公司對 GDP 的貢獻度大小排列，排序為由左到右，由上到下。例如(6505)台塑化為排序第一，(1326)台化為排序第二。
2. 公司名稱上的號碼為上市、上櫃、興櫃之公司的股票代碼。

二、問卷設計與發放

採購經理人指數的調查是一個持續性的調查，而且為了讓採購經理人指數具代表性，需要固定且代表性夠大的受訪對象能夠每月、及時且永續地提供相關資訊。受訪企業為能夠每月、及時且永續地提供資訊，需要其將填答問卷的工作列為其公司或企業既定的工作項目之一，亦即受訪企業需要安排一個適宜的連繫窗口。為讓受訪企業主動且願意安排一位知悉採購資訊並被授權填寫問卷的窗口，問卷設計就必須以簡單、方便為原則，並在互利的的前提下，提供一個誘因，讓企業願意參與調查。

1. 問卷設計

問卷設計上將以簡潔、清楚為原則，設計的技巧應是愈簡單、愈重要的題目放在愈前面，儘量少佔用訪查對象的時間，以便提高調查的回收率。而用語盡量不採用技術性強的專業術語，以訪查對象較為熟悉、比較關心、容易回答的問題為主。此外，填答者的隱私在問卷設計上也是需要考慮的一環。本研究將會設計一組訪查對象編碼，以數字代表行業別、地區別、規模別等，不會要求訪查對象填入任何隱私性的資料，使訪查對象安心填答，以其進一步提高問卷回收率。

目前有進行採購經理人指數調查的國家，其問項都約在 10 題左右，表 4-12 是 ISM 製造業採購經理人指數調查的問項以及目前在臺灣進行的滙豐臺灣製造業採購經理人指數與中華採購與供應管理協會調查問項的整理。從表 4-12 可以發現，題目問項雖然不盡相同，但題目都是一頁範圍內的 10 題，而且題目簡單易於回答。

本研究所設計的問卷題目主要參考美國 ISM 所做製造業 PMI 與非製造業 NMI 指數問卷內容，本研究所設計的的製造業問卷以及服務業問卷如表 4-13 與表 4-14 所示。此外，問卷設計也應考慮各行業的行業特性，如服務業的行業特性與製造業即有差異，更甚，在服務業中，各行業也有著相當不同的特性差異，如金融業與批發零售業。對此，除了在問項加入附註讓填寫者了解問題外，我們也針對一些行業撰寫填寫說明，以幫助問卷填寫者填寫。

表 4-12、ISM、滙豐臺灣與 SMIT 製造業問卷問項

問項	ISM	滙豐臺灣	SMIT	臺灣 PMI
新增訂單 (New Orders)	O	O	O	O
產出 (Production)	O	O	O	O
僱員 (Employment)	O	O	O	O
供應商配送時間 (Supplier Deliveries)	O	O	O	O
存貨 (Inventories)	O	O	O	O
客戶存貨 (Customers' Inventories)	O	X	X	O
原物料價格 (Price)	O	O	O	O
積壓訂單 (Backlogs of Works)	O	O	O	O
新增出口訂單 (New Export Orders)	O	O	O	O
進口 (Imports)	O	X	O	O
採購政策 (Buying Policy)	O	X	O	O
採購行為 ¹ (Purchasing Activity)	X	O	X	X
成品庫存 (Stocks of Finish goods)	X	O	X	X
產出價格 (Output Price)	X	O	X	X
未來六個月景氣狀況 (Economy)	X	X	X	O

資料來源：本研究整理。

附註：¹採購行為包含針對採購數量與採購庫存的調查。

2. 調查方式

本計畫原本預定先以紙本書面郵寄的方式寄送問卷給受訪對象，待彼此關係建立後，在透過 E-mail 的方式寄送問卷予問卷參與者。但在許多與廠商接觸、聯繫的經驗中發現，在目前資訊工具普及的情況與條件下，透過網路建立一個平台讓受訪單位上網填寫是業界所期望的，也是最即時、效率的方式，因此，本計畫委託中華經濟研究院的資訊室幫忙，建置問卷填寫網站，以期更有效率更即時的方式來完成問卷的發放與資料收集。

鑒於台經院的問卷採開放式填寫，無法保證所回收的問具資料是否具有代表

性，因此，本計畫網站設計需要問卷填寫登入其帳號與密碼才能填寫問卷，以讓我們能掌握問卷的填答單位並確保填答資料的品質。圖 4-2 是本計畫所架設的問卷調查網站入口。

表 4-13、本計畫設計之製造業問卷

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.生產數量(Output, Production)	<input type="checkbox"/> 上升	<input type="checkbox"/> 持平	<input type="checkbox"/> 下降
2.新增訂單數量(New Orders)	<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. 現有原物料存貨水準 (Inventory of Purchase Materials，包括直接、間接材料不含完成品，除非是外部購入)	<input type="checkbox"/> 上升	<input type="checkbox"/> 持平	<input type="checkbox"/> 下降
5.供應商交貨時間(Suppliers' Delivery Times) (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)	<input type="checkbox"/> 上升	<input type="checkbox"/> 持平	<input type="checkbox"/> 下降
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):
例如，對目前採購環境與狀況(Purchasing Environment or Condition)有何滿意與不滿意之處____

14.填表人資料：

姓名：_____ 任職公司：_____ 職稱：_____

電話：_____ E-mail：_____

表 4-14、本計畫設計之服務業問卷

以下題目請以單位計，勿以金額計勿以金額計(除第 9 題外)。

與前一個月相比，本月

- | | | | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1.商業活動或服務銷售(Business Activity or Sales) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 2.新增業務或訂單數量(New Orders) | <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(Speed of Supplier Deliveries) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| (包含實體商品與服務的供應商，如資訊與通訊系統 ICT、後端辦公室系統、證券與衍生性商品平台等) | | | |
| 5.服務產出投入品之存貨水準* | <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之實體商品與服務，除非是外部購入) | | | |
| 6.未完成之業務或訂單(Backlog Orders) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 7.新增出口業務或訂單(New Export Orders) | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| 8.商品與服務等投入品進口數量 | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| (Imports of Purchasing Materials) | | | |
| 9.投入商品與服務之價格 | <input type="checkbox"/> 上升 | <input type="checkbox"/> 持平 | <input type="checkbox"/> 下降 |
| (Prices of Purchasing Materials) | | | |
| 10.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 |

11.其他評論(選擇性作答)：

例如，對目前採購環境與狀況(Purchasing Environment or Condition)有何滿意與不滿意之處

附註：以金融業為例，服務產出投入品包含消耗品及協助服務傳遞的物品或環境，如保單契約、銀行分行、ATM 等，若無新增或變更請勾選持平。

敬啟者 台鑒：

中華經濟研究受經建會委託進行台灣採購經理人指數 (PMI) 試編計畫。這個對國家總體經濟調控與產業規劃方向有指標性的PMI編制，最關鍵的是需要眾多台灣製造業與服務業企業的協助才能有效的完成。您所需要做的只是請公司的採購經理人於每月月底收到E-mail時上網填寫問卷，問卷的題數約為10題，其填寫過程將花費您不到 1分鐘的時間(問卷格式請參考附件)。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，且此問卷不需要填寫實際數據，因此您完全不必擔心有商業機密外洩的可能性。如果貴公司協助PMI的編制，每月我們將提供最即時的 PMI指標數值、各產業PMI分析與說明報告到貴公司指定的 E-mail信箱。這個即時且高頻率的資訊絕對有助於提升貴公司的採購環境並改善採購及生產策略。

此外，中華經濟研究院也會不定期召開說明會，將連續幾期的PMI走勢與總體指標及股市狀況作分析與評估，同時與大陸、美國及東南亞各國之PMI指數作交叉比較，所有受訪企業將能優先且免費參加說明會。

謹此 順頌
台祺

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

帳號：

密碼：

* 如無帳號、密碼者請按報名

登入

報名

※ 本次調查採電子問卷方式填寫，請至本問卷網頁【<http://PMI.cier.edu.tw>】，依據您的使用者帳號及密碼登入，並填寫內容。

※ 若忘記密碼，請按「重新寄送密碼」。[重新寄送密碼](#)

圖 4-2、本計畫架設的問卷調查網站入口

3.問卷發放

將問卷送達訪查對象，讓訪查對象能夠簡便又確實地填答，而問卷也能確實地回收將是本計畫成功的關鍵因素之一。在樣本數確定、問卷設計與調查網站設計完成後，下一步就是需要問卷填答者的參與。但要怎麼吸引問卷填答者？提供誘因與宣傳。

3.1 互利的重要性

為了讓臺灣 PMI 的調查能夠持續且永續進行，也為了讓臺灣 PMI 具代表性，能作為臺灣 GDP 的參考指標，甚至是領先指標，提供一個誘因讓具代表性的樣本願意主動持續性地填寫，將會是一個關鍵。



圖 4-3、問卷發放的環節

除了整體的經濟情勢資訊外，廠商通常都會需要與自身企業相關的產業資訊，來規劃更詳盡的經營策略。因此，這成為我們可以切入的一個角度。

對於協助填寫問卷的公司，在每個月完成 PMI 編製後，我們將提供最即時的 PMI 指數(未經季節調整)、及該公司所屬的產業分析與說明報告到該公司指定的 E-mail 信箱。此外，本計畫也會以中華經濟研究院的名義不定期召開閉門式座談會，將連續幾期的 PMI 走勢與總體指標及股市狀況作分析與評估，同時與我國的主要貿易國家，如大陸、美國、日本、南韓等國之 PMI 作交叉比較，所有受訪企業將能夠優先且免費參與座談。¹⁹

3.2 前置作業與宣傳

圖 4-3 所呈現是本計畫如何從事問卷發放，每一個步驟都是促成問卷可以成功發放的關鍵。從圖 4-3 中，除了上市、上櫃與興櫃公司的聯絡資訊可以從資料庫中獲得，以及透過個別接觸而得到一些公司的聯絡資訊讓我們可以直接聯繫外，對本計畫助益最大的宣傳方式即是透過各公協會的宣傳與協助。

透過公協會與其會員緊密的關係，將採購經理人指數的建置說帖與問卷透過

¹⁹ 資料至少必須累積達半年以上才能做總體連動性分析，因此試編為完成前暫時無法舉行此形式的座談會。



圖 4-4、本計畫聯繫的製造業公協會

各公協會發送給其會員，這效果是最直接也最有效率的。也因此，我們請託經建會協助，行文至 25 個製造業與服務業的公協會，請他們將此一訊息傳達於其會員，藉由訊息的傳播，以裨益於臺灣 PMI 調查工作的進行。

在與各公協會的接觸過程中，可以感受到業界對此一計畫的熱忱與企圖，有些公協會團體知道本計畫後主動聯絡詢問相關細節並通知其會員，如石油化學工業同業公會、臺灣半導體產業協會等；也公協會有些在收到公文後，主動地調查其會員參與與否，彙整並聯繫我們，如鋼鐵工業同業公會與車輛工業同業公會等。上述各公協會主動的參與，讓本計畫在問卷發放與宣傳上獲得相當大的助益！

除了請經建會發文的 25 個公協會外，我們也主動聯繫其他的公協會，製造業總共聯繫 25 個公協會，而服務業總共也了聯繫 17 個公協會。圖 4-4 與圖 4-5 分別是我們目前所聯繫的製造業與服務業的公協會。

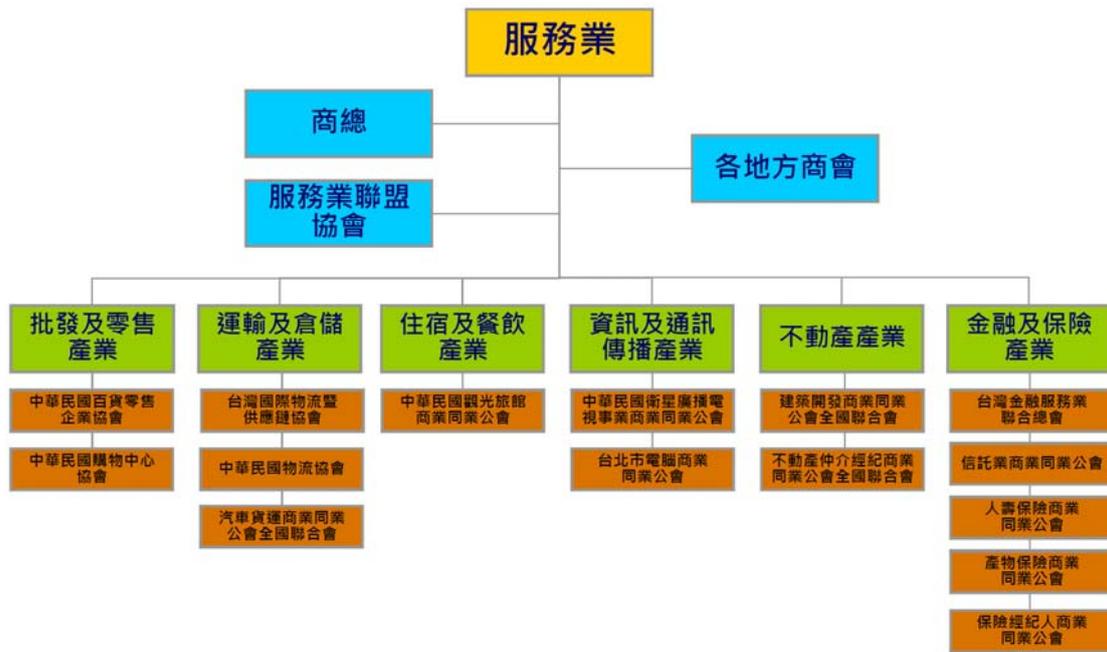


圖 4-5、本計畫聯繫的服務業公協會

三、指數計算

臺灣 PMI 的試編工作將參考美國 ISM 編製 PMI 的方法。美國製造業 PMI 是採用新訂單、生產、供應商交貨、存貨、以及就業等五項擴散指數 (diffusion indexes) 加權而得的一個綜合性指數。

1. 先計算各項目擴散指數，例如新訂單指數：

$$\text{新訂單指數} = P1 + P2 \times 0.5 + P3 \times 0$$

其中 P1：回答「上升」的百分比

P2：回答「持平」的百分比

P3：回答「下降」的百分比

2. 計算每一層 (如：依公司產業分群) 的 PMI 綜合指數：

取得每一層新訂單、生產、供應商交貨、存貨、以及就業等五項擴散指數後，可依照美國 ISM 的作法，給予各項指數的權重都相同，即

依產業分群的 PMI = 新訂單指數×0.2 + 生產指數×0.2 + 就業指數×0.2 +
供應商交貨指數×0.2 + 存貨指數×0.2

或可按照國際通用的算法，給予不同指標不同權重，即

依產業分群的 PMI = 新訂單指數×0.3 + 生產指數×0.25 + 就業指數×0.2 +
供應商交貨指數×0.15 + 存貨指數×0.1

至於在計算臺灣 PMI 時應採用何種權重，可能需要進一步討論。

3. 計算製造業 PMI：

在取得個別行業的 PMI 後，若依本研究所設計之分層抽樣，個別行業 PMI 作等權平均 (Equally weighted) 即可得製造業 PMI。若無採用分層抽樣則需依照各產業別佔製造業 GDP 的比重加權以求得製造業 PMI。

而服務業 PMI 依照美國 ISM 非製造業採購經理人指數 (Non-Manufacturing Index, NMI，其他國家多以服務業 PMI—Service PMI—表示) 的計算方式，除了採用商業活動、新訂單、就業、以及供應商交貨等四項指標外，其餘計算方式完全比照製造業 PMI。

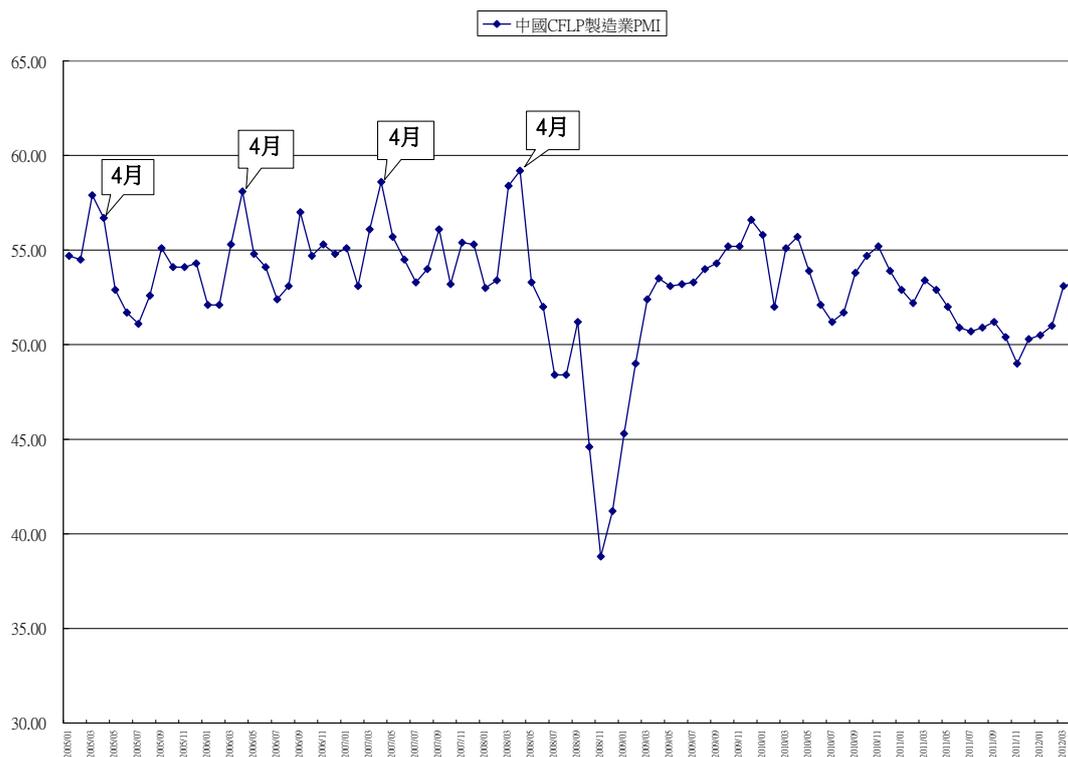
第五章 季節調整

一、進行季節調整的原因

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，亦即以相同強度出現、以一年為周期的波動。例如，九月份是適逢開學的月份，電腦與周邊的消費性產品需求量通常會較其他月份多；農曆春節也會造成出口值呈現短期下滑的現象。而所謂的時間序列季節調整即是將某一時間序列中的季節性因素和趨勢剔除，從而使季節調整後的時間序列能夠準確地反映出社會經濟運行的基本狀態。

趙鑫陽 (2006) 認為對時間序列進行季節調整的主要動機除了方便作短期預測外，也為了使資料與其他時間序列、外部事件或政策變量產生關聯，同時也為了讓不同月份之間的數值產生可比較性。由於採購經理人指數的問卷設計方式都是讓經理人就新訂單、就業與存貨等項目與上月作比較，並勾選「增加」、「減少」或「不變」，故採購經理人所反映的訊息是呈現同一年間不同月份數值的比較。為了讓資料正確反映製造業或服務業對新訂單、就業與存貨等經濟活動的需求與趨勢，季節調整成為採購經理人指數編製過程中相當重要的一環。此外，過去文獻通常將採購經理人指數視為 GDP 的領先指標，為了探討經理人指數與 GDP 等總體指標的關聯性，以驗證臺灣採購經理人指數編製的有效性與合理性，適當的季節調整也是不可或缺的。

圖 5-1 是中國 CFLP 製造業 PMI 從 2005 年 1 月至 2012 年 4 月的時間序列趨勢圖。在中國 CFLP 製造業 PMI 在尚未進行季節調整的前幾年數據中，都可以明顯地看到季節性因素的影響，如從 2005 年到 2008 年，每年的 4 月都幾乎是該年指數的最高峰。這驗證了為了使月頻率的數據能夠真正地反映出社會經濟運行的基本狀態以方便研究者進行分析，季節調整是必要的。



資料來源：Wind 資訊。

圖 5-1、中國 CFLP 製造業 PMI 時間序列趨勢圖

二、季節調整的方法與過程

世界各國在處理採購經理人指數時，大都採用美國普查局 (U.S. Census Bureau) 所開發的軟體 X-12 ARIMA 作調整。X-12 ARIMA 中季節調整的方法主要是先將長期趨勢 (Trend)、景氣循環 (Cycle)、季節性效果 (Seasonal Effect) 與不規則項 (Irregular Component) 透過濾波 (Filter) 的方式拆解出來，再經由反覆的模型選取與殘差診斷 (如：極端異常值的偵測) 後始確定季節因子 (Seasonal Factor)，最後再將季節因子由原時間序列中平減剔除。以下就原始時間序列透過濾波拆解所得之各成份作逐項說明：

1. 長期趨勢與景氣循環 (Trend-Cycle Component)：

指每一觀察值同月逐年與同年逐月的比較與變化。

2. 季節性效果 (Seasonal Effect) :

所謂的季節性因素包含有因四季變遷所導致的差異 (Weather Effect) 以及日曆效果 (Calendar Effect)。日曆效果主要有固定假日因素 (Fixed Holidays, 如聖誕節)、移動假日 (Moving Holidays) 因素與交易日效果 (Trading Day Effect)。

移動假日因素是採用陰曆 (Lunar Calendar) 的國家都會面臨的問題，例如我國農曆春節、中秋節與端午節因曆法的關係可能會出現在陽曆的不同月份當中，若不經處理而直接作跨月份、跨期間的比較與分析往往會得到偏誤的結果，這就是所謂的移動假日效果 (Moving Holiday Effect)。此外，閏年效應也是會導致資料出現季節性問題。相對於一般歐美國家，日曆效果是在進行臺灣經濟時間序列的季節調整過程當中必需特別謹慎處理的。因此，進行臺灣採購經理人指數之季節調整時，並不能全然仿照歐美國家的做法，而須進行細部微調。

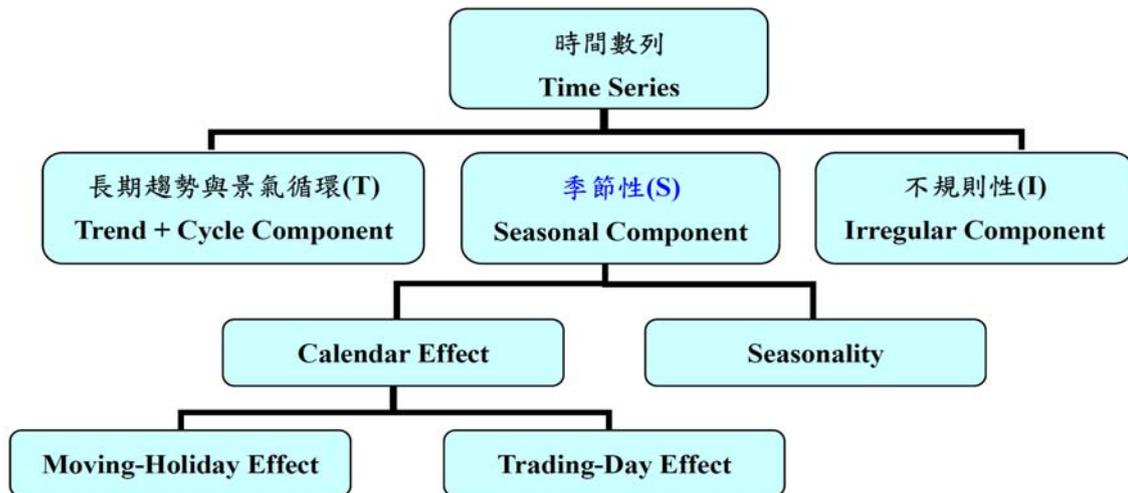
交易日效果則是指不同年份的相同月份因上班日與假日天數之不同而導致資料的差異。例如，以出口為例，製造業出單日都常都在上班日而非假日，若某月份與去年同期相比非交易天數明顯較多 (星期六與星期日)，則可能導致此月份之出口總額與去年同月份出口總額間存在差異。

3. 不規則項 (Irregular Component) :

此部分主要是指非長期趨勢、景氣循環與季節性因素所導致的非預期性差異。例如自然災難、罷工以及異常天氣狀況等。

簡言之，X-12 ARIMA 的時間數列分解流程可歸納如圖 5-2 所示。

呈上所述，將長期趨勢、景氣循環與不規則項透過濾波 (Filter) 的方式拆解後，再透過反覆的模型選取與殘差診斷即可確定一年中各月份的季節因子，最後再將季節因素由原序列中平減剔除即可得到調整後的時間序列。例如，100 年 1 月的原始數值為 100，而經過 X-12 ARIMA 拆解後求得之 100 年 1 月份季節因子為 0.80，則 100 年 1 月經過季節調整的數值為 $100/0.8=125$ 。



資料來源：中華民國行政院財政部統計處文章，“海關出口總值季節調整簡介”，見 <http://www.mof.gov.tw/public/Attachment/151014513247.pdf>

圖 5-2、X-12 ARIMA 時間數列分解流程圖

在計算季節調整後的 PMI 時，美國 ISM 的作法是採用間接調整的方式 (Indirect Adjustment)。所謂間接調整是指針對各項原始擴散指數如新訂單、就業與存貨等序列分別作季節調整，以求得各別擴散指數各月份之季節因子，而不是直接對加總後的 PMI 作季節調整以求得各月份之調整因子。學理上，若各組成之時間序列 (Component Series) 其個別的季節模式 (Seasonal Pattern) 有很大的差異，我們就會採用間接調整的方式來做季節調整。由於 PMI 是經由將訂單、就業、生產、存貨與供應商配送等擴散指數加權所得，而訂單、就業、生產、存貨與供應商間的季節模式大不相同，故採用間接調整的方式是較為妥當的做法。

表 5-1 與表 5-2 是 ISM 網站上所公告的 2012 年製造業與非製造業的季節調整因子，很明顯的可以發現 ISM 是採用間接調整的方式，由表可清楚看到各項擴散指數 2012 年各月份的季節因子。例如，製造業新訂單在 2012 年 12 月的季節調整因子為 0.924。將各項季節調整後的擴散指數加權後即可得到季節調整後的 PMI。

表 5-1、2012 年 ISM 公布的製造業指數的季節調整因子

	New Orders	Production	Employment	Supplier Deliveries
Jan-12	0.999	0.96	0.966	0.952
Feb-12	1.083	1.085	1.033	0.979
Mar-12	1.110	1.038	1.007	1.051
Apr-12	1.117	1.107	1.065	1.016
May-12	1.024	1.071	1.046	1.048
Jun-12	1.057	1.059	1.016	1.032
Jul-12	0.948	0.936	1.009	1.048
Aug-12	0.976	1.006	0.998	1.024
Sep-12	0.975	0.989	0.96	1.014
Oct-12	0.877	0.936	0.989	0.967
Nov-12	0.944	0.922	0.961	0.945
Dec-12	0.924	0.912	0.949	0.923

資料來源：ISM。

表 5-2、2012 年 ISM 公布的非製造業指數的季節調整因子

	Business Activity	New Orders	Employment	Prices
Jan-12	0.924	0.951	0.888	0.992
Feb-12	0.958	0.980	0.969	1.002
Mar-12	1.078	1.046	1.006	1.080
Apr-12	1.090	1.084	1.079	1.139
May-12	1.053	1.055	1.113	1.104
Jun-12	1.064	1.041	1.090	1.033
Jul-12	0.961	0.966	1.064	0.993
Aug-12	0.954	0.968	0.966	0.941
Sep-12	0.993	0.980	0.969	0.932
Oct-12	0.984	0.977	0.920	0.900
Nov-12	0.956	0.990	0.974	0.948
Dec-12	0.986	0.962	0.960	0.937

資料來源：ISM。

三、季節調整因子的修正 (Revision of Seasonal Factors)

在決定某一特定月份如 2012 年 1 月的季節因子時，最關鍵與最具影響力的樣本期間即是該月份前後相鄰的樣本點，例如 2011 年 1 月到 12 月間的樣本點與 2012 年 2 月到 2013 年 1 月間的樣本點。然而在 2012 年 1 月時我們並無法取得 2012 年 2 月到 2013 年 1 月的資料，故文獻上常用的做法是待新資料取得後，回溯修正以改進 2012 年 1 月份的季節因子，通常會向後修正 2~4 年的季節因子以提升季節調整後資料的品質。

美國 ISM 與 Markit 的做法是未經季節調整之 PMI 一旦發布就不做修正，但季節調整因子 (Seasonal Adjustment Factor) 會隨時修正，亦即季節調整後的 PMI 也將隨之更新。季節調整因子通常在一年前會先行計算出來。例如：在 2010 年時會先公布 2011 年整年的季節調整因子，待 2012 年底時取得全部 2011 年資料後再作修正。其修正回溯期一般而言為 2 到 4 年，回溯期間長短則視該 PMI 時間序列的不規則項 (Irregular Component) 占該序列成份之比重多寡而定。

表 5-3 與表 5-4 是 ISM 製造業與非製造業根據 2012 年季節調整因子所回溯修正的個擴散指標與 PMI 及 NMI。

四、初編臺灣 PMI 在季節調整上可能面臨之問題

利用 X-12 ARIMA 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。然而，在初編採購經理人指數時樣本點可能只有少數幾點，在估算季節因子時不宜直接採用 X-12 ARIMA 軟體作拆解與估算。本計畫兩位長期對季節調整有深入研究的參與人員刁錦寰院士與林金龍院長建議，在採購經理人指數初編期間，可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。例如，利用臺灣工業生產指數 (Industrial Production Index) 或生產者物價指數 (Producer Price Index) 與失業率等來估算 PMI 各擴散指數的季節因子，這將會是較為合理的替代方法。

表 5-3、各指數根據製造業 2012 年的季節調整因子調整前與調整後的對照

		New Orders		Production		Employment		Supplier Deliveries		Inventories		PMI	
		Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised
2008	Jan	50.5	48.0	54.4	53.7	48.0	47.1	53.3	53.8	49.0	49.0	51.1	50.3
	Feb	51.2	46.4	50.8	47.4	46.6	45.8	50.5	51.6	47.0	47.0	48.9	47.6
	Mar	47.0	45.6	49.8	48.3	49.0	48.2	53.9	52.7	46.5	46.5	49.0	48.3
	Apr	45.4	46.5	49.7	48.3	46.6	46.6	53.9	53.8	49.0	49.0	48.8	48.8
	May	46.7	48.5	50.1	49.4	45.5	46.1	53.4	52.2	48.0	48.0	48.8	48.8
	Jun	47.5	49.7	48.8	50.7	43.7	44.8	54.6	53.9	50.0	50.0	49.0	49.8
	Jul	44.4	47.0	53.3	54.6	51.5	51.2	53.5	53.3	44.0	44.0	49.6	50.0
	Aug	46.5	46.7	49.2	50.4	46.5	48.9	49.4	49.3	50.5	50.5	48.0	49.2
	Sep	39.7	41.8	42.9	45.4	41.4	42.1	51.9	51.6	43.0	43.0	43.8	44.8
	Oct	33.6	33.2	33.6	33.6	34.2	33.7	49.9	50.3	43.5	43.5	39.0	38.9
	Nov	28.6	27.6	32.9	32.4	33.8	34.4	49.1	49.7	38.5	38.5	36.9	36.5
	Dec	23.7	23.2	26.3	26.3	30.6	29.9	46.4	48.1	38.0	38.0	33.3	33.1
2009	Jan	34.1	31.4	30.7	30.1	29.8	29.2	45.6	46.0	38.0	38.0	35.7	34.9
	Feb	34.9	32.9	35.9	35.0	26.4	25.3	45.9	46.7	38.0	38.0	36.0	35.6
	Mar	41.5	40.0	37.1	36.1	28.3	28.4	43.9	42.4	33.0	33.0	36.6	36.0
	Apr	45.1	46.8	40.7	39.4	35.0	33.8	44.9	44.7	34.5	34.5	39.9	39.8
	May	47.8	50.1	45.0	43.9	33.7	34.3	49.9	48.9	33.0	33.0	41.9	42.0
	Jun	48.9	51.3	51.8	55.1	40.7	41.4	50.8	50.0	31.0	31.0	44.7	45.8
	Jul	54.8	56.9	59.6	59.5	45.7	45.8	51.4	51.3	32.5	32.5	49.0	49.2
	Aug	62.9	65.3	59.4	63.2	44.8	47.2	55.6	55.7	36.0	36.0	51.4	53.5
	Sep	60.9	64.0	58.8	59.8	46.8	47.8	58.2	58.0	41.5	41.5	53.2	54.2
	Oct	60.5	59.5	61.9	63.2	52.5	52.3	57.5	58.1	46.5	46.5	55.8	55.9
	Nov	62.7	60.7	62.9	62.7	50.4	51.0	56.4	57.5	39.5	39.5	54.7	54.3
	Dec	66.4	64.6	61.8	61.2	53.2	52.0	57.5	59.6	41.5	41.5	56.4	55.8
2010	Jan	66.1	60.6	65.1	63.0	54.3	53.6	59.6	60.3	46.0	46.0	58.3	56.7
	Feb	61.9	57.5	58.8	57.2	57.3	54.4	60.0	60.8	49.0	49.0	57.1	55.8
	Mar	62.9	61.4	64.3	62.1	55.8	55.3	64.1	61.2	56.5	56.5	60.4	59.3
	Apr	63.6	64.5	66.4	64.1	58.7	56.4	59.8	59.4	50.5	50.5	59.6	59.0
	May	61.0	66.1	63.8	64.3	57.4	58.2	60.6	59.3	46.0	46.0	57.8	58.8
	Jun	57.0	59.3	59.6	61.2	55.6	56.6	57.7	56.7	46.0	46.0	55.3	56.0
	Jul	52.9	54.9	56.9	57.9	57.6	58.7	58.0	58.1	49.0	49.0	55.1	55.7
	Aug	53.7	55.6	57.2	61.2	58.2	60.7	55.9	56.4	53.0	53.0	55.2	57.4
	Sep	51.6	54.5	58.1	59.3	56.9	58.3	53.8	53.8	56.0	56.0	55.3	56.4
	Oct	59.9	58.7	61.4	62.0	57.9	58.4	52.3	53.1	53.0	53.0	56.9	57.0
	Nov	59.6	57.8	58.2	59.2	59.0	59.6	58.1	59.5	54.0	54.0	58.2	58.0
	Dec	62.0	59.0	63.0	60.8	58.9	57.9	56.7	58.6	50.0	50.0	58.5	57.3
2011	Jan	67.8	63.8	63.5	63.5	61.7	60.7	58.6	59.3	52.0	52.0	60.8	59.9
	Feb	68.0	62.7	66.3	64.4	64.5	61.1	59.4	60.1	50.5	50.5	61.4	59.8
	Mar	63.3	61.9	69.0	65.9	63.0	62.1	63.1	59.8	49.0	49.0	61.2	59.7
	Apr	61.7	62.7	63.8	60.8	62.7	60.6	60.2	59.7	54.5	54.5	60.4	59.7
	May	51.0	55.0	54.0	54.6	58.2	58.3	55.7	54.4	48.5	48.5	53.5	54.2
	Jun	51.6	53.6	54.5	55.9	59.9	61.0	56.3	55.2	53.5	53.5	55.3	55.8
	Jul	49.2	50.8	52.3	52.5	53.5	55.1	50.4	50.6	48.0	48.0	50.9	51.4
	Aug	49.6	51.8	48.6	51.5	51.8	53.6	50.6	51.2	54.5	54.5	50.6	52.5
	Sep	49.6	51.1	51.2	52.5	53.8	55.2	51.4	51.6	52.0	52.0	51.6	52.5
	Oct	52.4	53.4	50.1	52.7	53.5	54.0	51.3	52.2	46.5	46.5	50.8	51.8
	Nov	56.7	55.0	56.6	55.7	51.8	52.4	49.9	51.3	46.5	46.5	52.7	52.2
	Dec	57.6	54.8	59.9	58.9	55.1	54.8	49.9	51.5	45.5	45.5	53.9	53.1

資料來源：ISM。

表 5-4、各指數根據非製造業 2012 年的季節調整因子調整前與調整後的對照

		Business Activity		New Orders		Employment		Prices		NMI	
		Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised
2008	Jan	42.0	41.9	44.9	43.3	45.3	45.7	71.0	71.4	45.3	45.0
2008	Feb	53.5	52.2	50.4	50.1	46.9	47.3	73.0	68.8	50.2	49.9
2008	Mar	51.4	51.7	50.8	49.3	47.3	47.4	71.9	69.8	49.6	49.4
2008	Apr	51.8	51.1	49.6	50.3	47.6	49.7	72.4	70.8	51.3	51.8
2008	May	52.1	53.3	52.2	54.2	47.3	47.2	75.4	75.0	50.7	51.4
2008	Jun	50.8	50.2	50.0	49.2	45.2	43.4	79.7	79.7	49.1	48.3
2008	Jul	50.5	51.0	49.3	49.0	45.8	46.3	76.8	78.3	49.8	50.0
2008	Aug	50.4	51.1	49.2	50.7	45.3	45.2	73.4	74.8	50.1	50.6
2008	Sep	50.5	50.4	50.7	49.5	44.5	44.3	73.6	72.4	49.8	49.4
2008	Oct	43.6	43.8	43.2	44.1	43.0	42.8	52.9	56.3	44.5	44.7
2008	Nov	34.5	34.2	35.0	35.3	31.5	31.5	36.6	37.3	37.6	37.6
2008	Dec	38.9	38.3	38.3	38.7	34.9	34.9	37.0	36.8	40.0	40.0
2009	Jan	44.2	44.4	40.9	40.7	36.4	36.4	41.5	42.0	43.3	43.3
2009	Feb	41.5	41.2	41.4	40.3	37.0	37.3	48.7	47.0	42.0	41.7
2009	Mar	44.4	43.1	40.1	37.6	32.3	32.2	39.7	38.4	41.2	40.2
2009	Apr	44.7	45.0	46.8	47.0	35.8	36.6	40.2	39.2	43.2	43.5
2009	May	41.9	43.0	44.3	46.1	37.8	38.0	47.0	46.3	43.5	44.3
2009	Jun	48.8	49.4	49.6	49.3	42.4	41.4	52.7	52.7	46.7	46.5
2009	Jul	46.3	47.2	48.3	49.2	41.1	41.0	40.3	41.7	46.4	46.9
2009	Aug	52.1	51.8	50.6	51.4	43.7	43.3	62.6	58.8	48.9	48.9
2009	Sep	53.5	53.6	53.2	53.1	43.6	44.2	51.0	54.1	50.1	50.2
2009	Oct	53.7	54.5	53.9	55.3	42.6	42.4	52.1	56.0	50.2	50.7
2009	Nov	52.6	51.3	55.1	54.4	43.2	42.4	57.9	58.4	49.9	49.2
2009	Dec	53.2	52.4	52.1	51.7	44.6	44.9	59.4	59.9	50.1	49.9
2010	Jan	52.6	52.2	53.8	53.3	46.0	46.1	59.6	60.5	50.7	50.5
2010	Feb	55.1	54.3	54.9	53.6	47.4	47.6	59.6	57.7	52.7	52.3
2010	Mar	58.1	57.8	61.0	59.2	47.9	48.6	62.0	58.7	54.1	53.8
2010	Apr	58.9	59.3	57.3	57.6	48.7	48.9	63.1	62.0	54.6	54.8
2010	May	60.0	60.7	56.7	57.8	49.4	49.1	61.0	58.9	54.8	55.2
2010	Jun	57.2	58.9	55.0	55.6	48.8	48.6	55.9	56.1	53.5	54.0
2010	Jul	56.3	57.8	56.1	57.7	50.3	50.4	53.2	56.1	53.7	54.5
2010	Aug	55.8	55.6	55.0	54.0	49.5	49.0	60.9	58.7	52.8	52.4
2010	Sep	54.4	53.3	55.6	55.2	50.7	50.5	61.0	64.0	53.9	53.5
2010	Oct	58.5	59.2	56.6	57.8	52.1	51.8	66.4	71.7	54.6	55.0
2010	Nov	59.4	58.8	58.5	58.6	53.6	53.8	64.7	64.7	56.0	55.9
2010	Dec	62.9	62.2	61.4	62.5	52.6	52.5	69.5	69.7	57.1	57.2
2011	Jan	64.6	62.4	64.9	63.2	54.5	54.1	72.1	71.9	59.4	58.3
2011	Feb	66.9	65.4	64.4	62.8	55.6	55.8	73.3	70.9	59.7	59.0
2011	Mar	59.7	58.6	64.1	60.9	53.7	54.3	72.1	68.9	57.3	56.3
2011	Apr	53.7	56.0	52.7	55.3	51.9	53.3	70.1	68.3	52.8	54.4
2011	May	53.6	54.5	56.8	55.9	54.0	53.6	69.6	67.2	54.6	54.5
2011	Jun	53.4	54.5	53.6	53.7	54.1	52.8	60.9	61.5	53.3	53.3
2011	Jul	56.1	57.2	51.7	53.3	52.5	52.7	56.6	60.6	52.7	53.4
2011	Aug	55.6	56.4	52.8	53.6	51.6	52.2	64.2	62.1	53.3	53.8
2011	Sep	57.1	56.8	56.5	56.2	48.7	47.9	61.9	64.8	53.0	52.6
2011	Oct	53.8	53.3	52.4	52.7	53.3	52.3	57.1	61.0	52.9	52.6
2011	Nov	56.2	56.1	53.0	54.1	48.9	50.3	62.5	62.2	52.0	52.6
2011	Dec	56.2	55.9	53.2	54.6	49.4	49.8	61.2	62.0	52.6	53.0

資料來源：ISM。

第陸章 PMI 與總體經濟指標關聯性之探討

由於美國 PMI 的發展歷史悠久，數據資料從 1948 年起至今完整且易取得，所以學術文獻上，對 PMI 的研究也以探討 PMI 與美國經濟之間的關聯性占大多數。

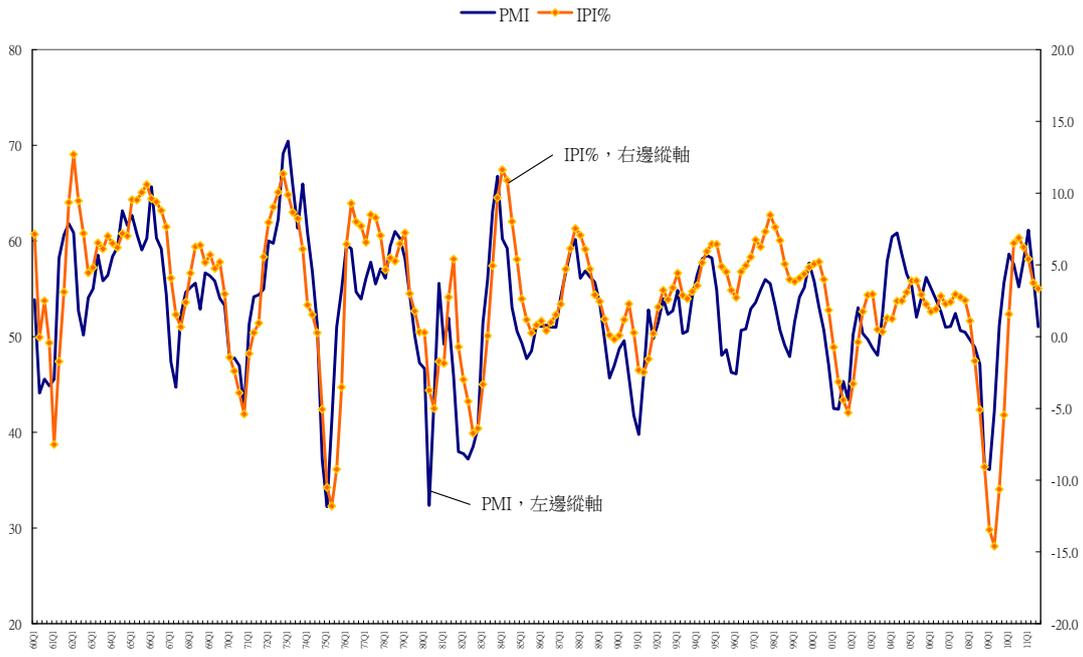
一、PMI 與美國經濟

因為 PMI 月頻率的數據資料從 1948 年至今完整且易取得，加上美國在這將近 65 年的期間中經歷多次的景氣循環，²⁰因此，PMI 指數的變動與美國經濟情況變化之間的相互關係，引起許多學者關注。圖 6-1 是美國從 1960 年到現在的工業生產指數季變動率 (IPI%) 及三個月平均 PMI 的歷年變化，圖 6-2 則是美國從 1960 年到現在實質國民生產毛額季變動率 (GDP%) 以及三個月平均 PMI 的歷年趨勢。從這兩筆時間序列資料的歷年趨勢圖來看，雖是較不嚴謹地下個小結論，但我們可以輕易地發現這兩筆時間序列有一定程度的關聯。

從 1950 年代晚期開始，PMI 與美國經濟相關性的探討以及其具有領先指標的特性已經可在一些文章中發現 (Kauffman, 1999)。關於 PMI 與美國經濟之間關聯的討論，在整個經濟體中，製造業相較於其他產業部門，對整體經濟的變動較為敏銳，也因此與製造業產出的相關指標可作為監測整體經濟變動的另一種選擇，而來自於製造業部門的調查而來的 PMI，當然也會是其中一項，這樣的說法可見於 Harris (1991) 以及 Kauffman (1999)。不過，隨著製造業的產值占全 GDP 的比例逐年下降，質疑 PMI 代表性的聲音也逐漸地出現 (Koenig, 2002)。

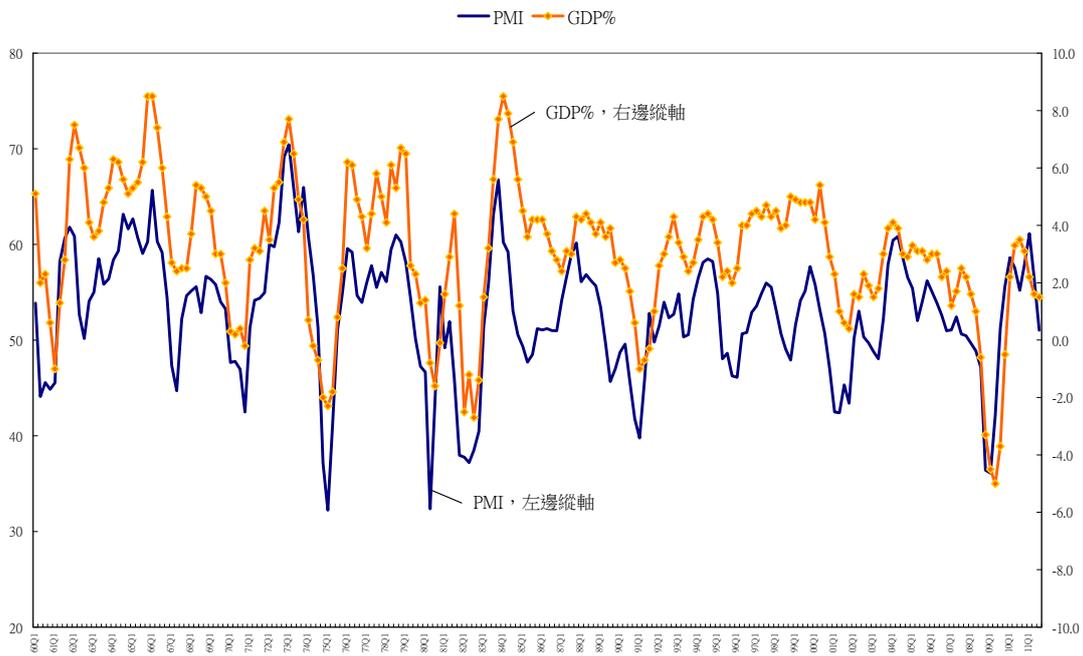
在 Kauffman (1999) 整理當時與先前的研究中發現，PMI 與實質國民生產毛額的變動率以及實質國內生產毛額的變動間有著高度相關，相關係數介於 0.76 到 0.91 之間；Pelaez (2003a) 指出 PMI 與經濟成長有正相關；Harris et al. (2004) 探討當期、領先三期及落後三期（一期為一季）共七期的 PMI 與 GDP 間的相關性，發現 PMI 及其組成指標中的生產、新訂單及就業在當期及領先一期與 GDP 成長率的相關係數皆有六成以上，顯示出 PMI 及其組成指標與其它經濟指標間具有

²⁰ 依據美國國家經濟研究局 (National Bureau of Economic Research, NBER) 對美國經濟景氣循環的判定資料中，在 1948 年到 2009 年間，美國總共經歷了十次景氣循環；在 1960 年到 2009 年間則共經歷了七次景氣循環。



資料來源：ISM; U.S. Bureau of Economic Analysis; ISH Global Insight.

圖 6-1、美國工業生產指數變動率及 PMI 歷年的變動趨勢



資料來源：ISM; U.S. Bureau of Economic Analysis; ISH Global Insight.

圖 6-2、美國實質國民生產毛額變動率及 PMI 歷年的變動趨勢

高度的相關。其他探討經濟指標與 PMI 及 ISM 其它指標的文獻亦可見於 Pelaez (2003b)。

在 Harris et al. (2004) 研究中要特別提到的一點是，相關係數在當期的 PMI 與 GDP 成長率為最高，這項結果似乎是暗示了 PMI 是經濟情勢的同時指標，但研究者提出解釋說，他們所用的季 GDP 成長率是經過調整的、最終的數據，但 PMI 卻是每個月月初即可取得的數據，也就是說同一季的 PMI 與 GDP 成長率的數據有著數個月的時間落差，但 PMI 卻與這些時間落後的 GDP 數據有著高度相關的表現，在 GDP 數據發布前就顯現出其對 GDP 變動預測的準確性，實在令人驚訝！Kauffman (1999) 也曾提出類似的看法：「平均而言，PMI 會領先於經濟變動趨勢變動，但也有同時或落後的情形發生。儘管如此，PMI 卻是一個可以較早取得的指標。」

因為 PMI 與經濟成長有著高度的相關性，所以被用來預測經濟走勢，如 Harris (1991) 與 Harris et al. (2004) 指出在計量模型的解釋變數中加入 PMI，可用來提升預測經濟變動的能力。PMI 也可預測聯邦基金利率的走勢。由於 PMI 為聯邦準備理事會參考經濟情勢變動的領先指標之一 (Lindsey and Pavur, 2005)，也因此 PMI 的變化被拿來當作預測聯邦基金利率的指標之一 (Koenig, 2002；Pelaez, 2003a)，而在 Koenig (2002) 也提到利用 PMI、通貨膨脹率、失業率以及工作成長的資料所架構出的統計模型可以去預測聯邦利率的走勢，文獻上指出 52.5 為是否調升短期利率的臨界點 (Koenig, 2002；Lindsey and Pavur, 2005)。

另外，在實證中發現，若以理論上 50 為臨界點判讀 PMI 的話，可能會發生誤判 (Harris, 1991；Lindsey and Pavur, 2005)。Koenig (2002) 從 1948 年到 2002 年的 PMI、製造業生產以及 GDP 的資料發現，PMI 關於製造業部門的榮衰的臨界值小於 50，約為 47，而 PMI 關於整體經濟榮衰的臨界值也小於 50，約為 41，在 Harris (1991) 與 Lindsey and Pavur (2005) 的文章中也可以看到類似的結果。

PMI 是一個優秀的經濟指標，但是否可以單獨利用該指標指數的變化來預測經濟的走勢？判讀景氣轉折？Harris (1991) 不認為 PMI 是一個可靠的領先指標，因為它送出太多錯誤的訊息，也因為它指數的波動範圍是在 0 到 100 之間，太飄忽不定。但 Kauffman (1999) 與 Harris et al. (2004) 則不認為。Kauffman (1999) 指出 PMI 及其他相關指標平均領先景氣波峰有 8.0 到 14.3 個月，領先景氣谷底

有 2.0 到 5.0 個月；Harris et al. (2004) 利用 1948 年到 2004 年的 PMI 去架構一個累積分配函數，算出當 PMI 由升轉降時傳達出景氣將衰退的機率高低，用 NBER 所判定出的景氣衰退期相對應，發現 PMI 準確地傳達景氣轉折的訊息，證明 PMI 可以準確地預示景氣衰退。

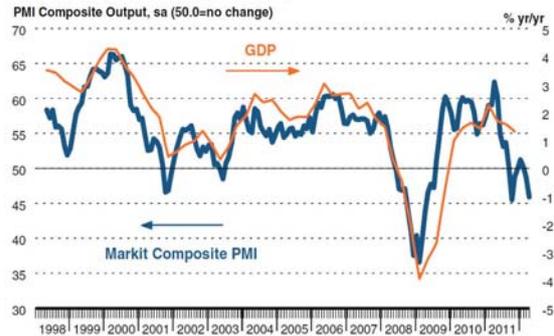
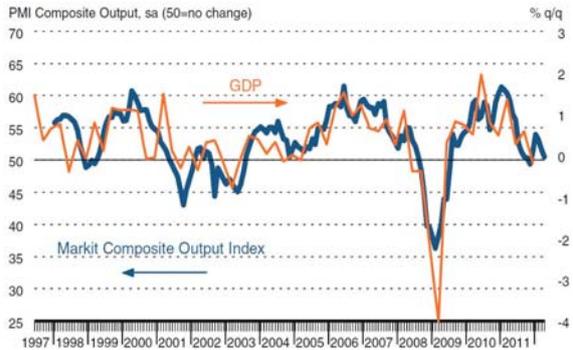
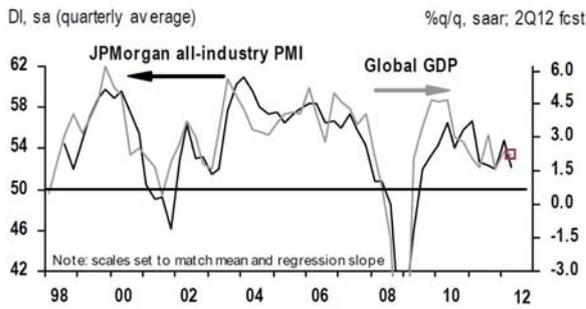
當然，PMI 也有其缺點或限制之處。主要的一項缺點是來自於其本身的指數特性。擴散指數簡單易懂的特性，相對地也表示指數本身沒有太多資訊。PMI 以及其組成指標，僅單純地透過指數的改變表達與產業有關的相關商務活動的改變，卻無法捕捉這些商務活動改變的程度或是影響層面。例如，高 PMI 指數僅代表公司的採購部門主管所回報的商務狀況改善多於惡化，並沒有反映出改善的強度或是惡化的強度 (Koenig, 2002；Pelaez, 2003a；Lindsey and Pavur, 2005)。

另一項缺點是 PMI 在計算上，不論規模、地理位置，所有的公司都一視同仁，規模或是地理位置不在指數計算的考量之中，以致無法捕捉到完整的經濟訊息。例如，當衝擊發生在少數，但大規模、對整體經濟有影響力的公司時，PMI 無法忠實地反映出此一狀況，可能遺失掉整體經濟變動方向的資訊 (Koenig, 2002；Lindsey and Pavur, 2005)。又 PMI 是一個全國性的指標，所以在計算上有可能會遺漏掉某些地區之經濟或某些細項產業發現劇烈的轉變 (Lindsey and Pavur, 2005)。

另一個在文獻上會見的到批評是 PMI 及其組成指標只收集到每個月上半月的經濟資訊，沒有一個指標可以解釋超過半個月以上的變動，若是製造業部門或是整個經濟體在下半月遭受衝擊，此一資訊直到下個月的 PMI 及其相關指標發布前都無法反映在指數中，也因此其指數有可能會對資訊使用者傳達出錯誤的訊息 (Harris, 1991；Koenig, 2002)。

儘管 PMI 有其自身先天上的限制又或是被質疑是否為領先指標，其為一優良的經濟指標可以衡量全國經濟活動卻是受到廣泛的肯定，甚至被認為其所捕捉到 GDP 的資訊高於美國聯邦準備理事會以及政府部門所公布的指標 (Koenig, 2002)。

Global activity indicators



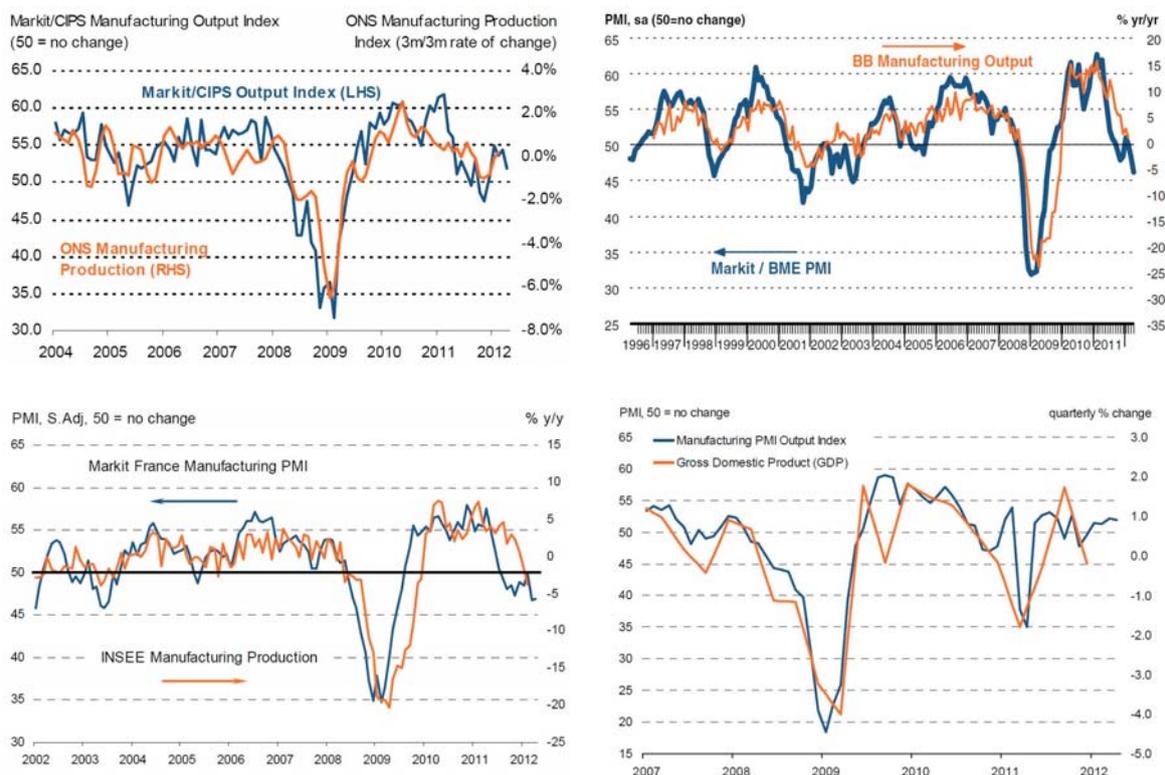
註：全球(左上)，歐元區(右上)，德國(左下)，法國(右下)。
資料來源：Markit。

圖 6-3、全球、歐元區、德國與法國之 PMI 與其 GDP 之間的關聯

二、PMI 是 GDP 的領先指標、股市的風向球

圖 6-3 左上是全球綜合 PMI 與全球 GDP 變動率的走勢對照，右上是歐元區綜合 PMI 與歐元區 GDP 變動率的走勢對照；左下與右下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 與其 GDP 變動率都有著相同的走勢。其中，以法國為例，其 PMI 走勢不僅與 GDP 變動率相同，我們還可以清楚地發現，在 2009 年法國的綜合 PMI 領先法國 GDP 變動率從谷底攀升，反映出 PMI 為 GDP 變動率的領先指標之特性。

從以上例子顯示，PMI 與 GDP 間的相互關係以及 PMI 具有領先反應景氣趨勢的特質不僅在美國經濟被發現外，我們也可以在世界上其它的經濟體甚至是全球經濟中發現。

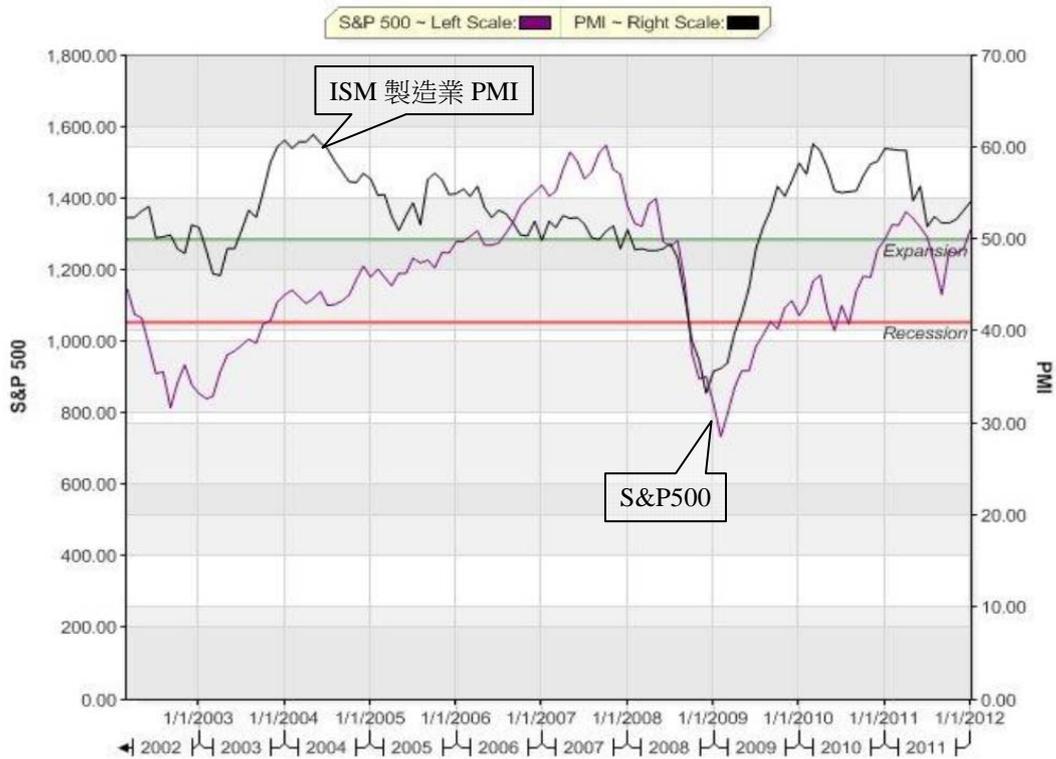


註：英國(左上)，德國(右上)，法國(左下)，日本(右下)。
資料來源：Markit。

圖 6-4、英國、德國、法國與日本 PMI 子指標與總體指標之間的關聯

除了綜合指數與 GDP 變動率的關聯外，個別指數與其他經濟指標也是有著密切關係，如一國的製造業生產指數與採購經理人指數調查中的產出指數的關連，圖 6-4 中的左上為英國製造業 PMI 調查中的產出指數與英國國家統計局 (Office of National Statistics, ONS) 的製造業生產指數變動率走勢圖，從這走勢圖中可以輕易地發現製造業 PMI 產出指數與 OSN 製造業生產指數變動率兩者間的高度相關，英國製造業 PMI 的產出指數可以作為英國製造業生產的一個很好的參考指標。同樣的關係，也可以在德國(右上)與法國(左下)中發現。而圖 6-4 中的右下分圖是日本製造業 PMI 調查中的產出指數與日本的 GDP 變動率之間的關係。

以上的例子顯示出，不僅從美國的經濟數據中可以發現採購經理人的綜合指數與總體經濟指標有著高度相關、子指標也跟總體指標有著密切的關係，也可以從其他國家或經濟體中獲得驗證。



資料來源：MTR Investors Group,
<http://blog.mtrig.com/post/Correlation-between-PMI-Stock-Market>Returns.aspx>

圖 6-5、美國 ISM 製造業 PMI 與 S&P500 走勢圖

而在圖 6-5 中所呈現的美國 ISM 製造業 PMI 與 S&P500 的走勢圖，右軸中的 50 為 PMI 判定擴散或收縮的基準點。從圖中可以發現 PMI(深色線)若高於 50 時，S&P500 呈現上漲的趨勢。另外，當 S&P500 在 2009 年年初止跌反彈時，PMI 早於 2008 年底已率先觸底反彈。以領先的角度，就可以看出 PMI 的重要性。

在美國的經驗中，每個月所公布數據的優劣皆有影響每股漲跌的能力，而這經驗或關係我們也可在每月月初世界主要經濟體(如歐洲各國或中國大陸)PMI 指數的發布影響全球股市指數漲跌的新聞中發現。

第七章 指數的解析與發布

在試編期間獲得初步統計的臺灣製造業及服務業 PMI 的數據時，為了瞭解這些數據的合理性與所代表的意義，除了與本計畫的顧問與研究人員先行解讀各產業調查結果的合理性之外，並與中華採購與供應管理協會的專家共同討論調查結果的含意。之後由行政院經建會、中華經濟研究院以及中華採購與供應管理協會共同定期發布臺灣製造業及服務業「採購經理人指數」，以作為國家總體經濟調控和產業規劃方向提供重要參考依據。

一、預計報告格式

AUSTRALIAN PSI®*

	March 2012	February 2012	Monthly Change	Direction	Rate of Change	Trend** (Months)
AUSTRALIAN PSI®	47.0	46.7	0.3	Contracting	Slower	2
SALES	44.6	47.5	-2.9	Contracting	Faster	5
NEW ORDERS	47.7	45.6	2.1	Contracting	Slower	2
EMPLOYMENT	48.9	47.5	1.4	Contracting	Slower	2
SUPPLIER DELIVERIES	46.0	45.4	0.6	Contracting	Slower	2
INVENTORIES	48.0	46.8	1.2	Contracting	Slower	2
INPUT PRICES	59.9	58.9	1.0	Expanding	Faster	109
SELLING PRICES	45.7	44.2	1.5	Contracting	Slower	4
WAGES	55.2	57.7	-2.5	Expanding	Slower	32
CAPACITY UTILISATION (%)	73.0	73.4	-0.4			

Results are based on the responses of around 200 companies. Forward seasonal factors were generated by the ABS in April 2011.

* Australian PSI® data is seasonally adjusted for sales, new orders, employment, supplier deliveries, inventories and input prices.

** Number of months moving in current direction.

KEY FINDINGS

- After stabilising towards the end of last year, service sector activity has been trending back into negative territory.
- The latest seasonally adjusted Australian Industry Group/ Commonwealth Bank Australian Performance of Services Index (Australian PSI®) was relatively unchanged in March up 0.3 points to 47.0 (readings below 50 indicate a contraction in activity with the distance from 50 indicative of the strength of the decline).
- In three-month-moving-average terms the Australian PSI® has remained below the critical 50 point level for five consecutive months.
- Reports of soft trading conditions were widespread across the services sector in March with only two of the nine sub-sectors surveyed reporting an expansion in activity.
- Businesses reported that new orders are falling back after being stable through much of 2011.
- Consistent with these findings, the selling price and average wages indices are at relatively low levels, with the former now back to levels seen during the global financial crisis.

NEW ORDERS

- On a seasonally adjusted basis, new orders fell in March.
- The new orders sub-index increased by 2.1 points, though at 47.7, remains below the critical 50 point level separating expansion from contraction.
- New orders declined across most service sub-sectors in March, with particularly sharp declines reported in the accommodation, cafes, and restaurants and property & business services sub-sectors.
- This was only partly offset by solid growth in new orders in the finance & insurance sub-sector.

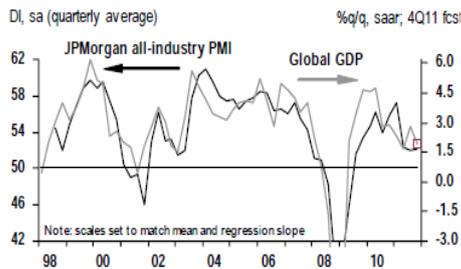
EMPLOYMENT AND WAGES

- On a seasonally adjusted basis, employment declined in the services sector in March.
- The employment component of the Australian PSI® increased by 1.4 points in March to 48.9.
- On a non-seasonally adjusted basis, the average wages index fell by 2.5 points to 55.2 in March.
- The accommodation, cafes and restaurants, transport & storage and communication services sub-sectors have reported the strongest wages growth in recent months.
- On the other hand, wages growth has been relatively subdued in the health & community services and wholesale trade sub-sectors.

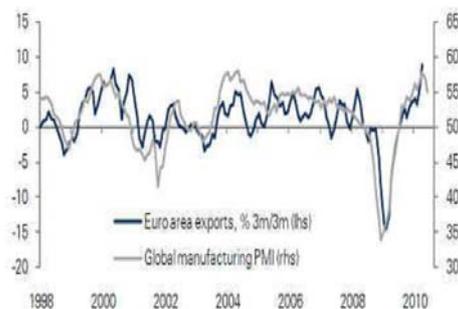
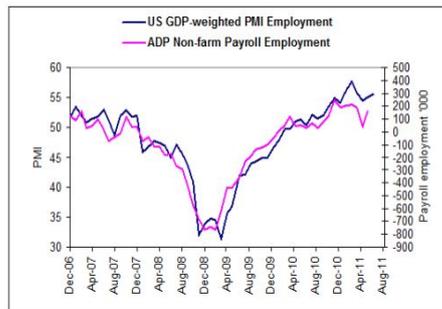
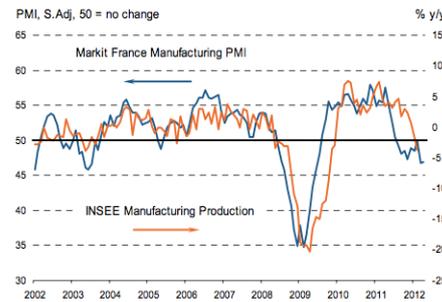
DELIVERIES, INPUT COSTS AND SELLING PRICES

- On a seasonally adjusted basis, deliveries to the services sector fell solidly in March.
- The supplier deliveries sub-index rose 0.6 points in March though remains 4.0 points below the critical 50 point level separating expansion from contraction.
- On a non-seasonally adjusted basis, the input prices index rose 1.0 point to 59.9 in March, and remains below the average level seen since the start of 2009.
- On a non-seasonally adjusted basis, the average selling prices index rose by 1.5 points to 45.7.

Global activity indicators



Market Manufacturing PMI v INSEE Manufacturing Production



MARCH 2012

AUSTRALIAN PMI®



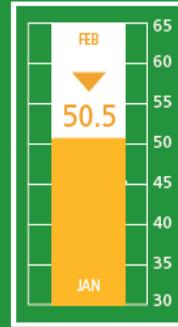
USA ISM PMI



EUROZONE PMI



JAPANESE PMI



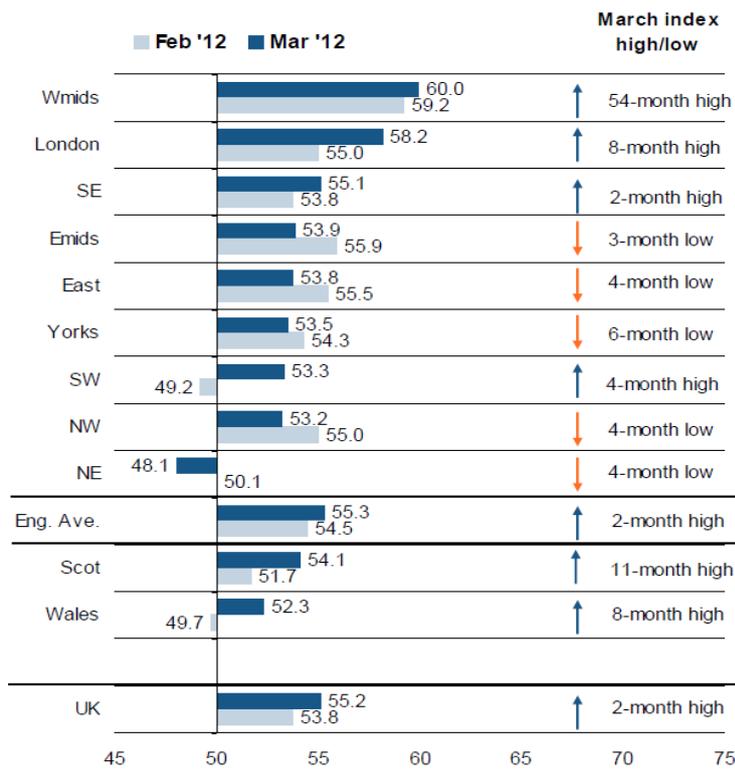
CHINESE PMI



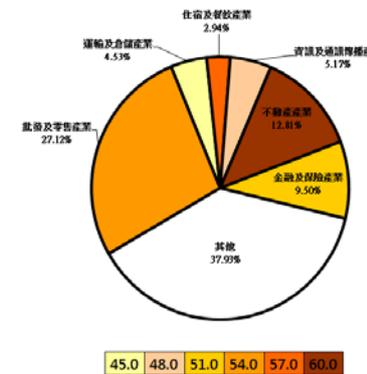
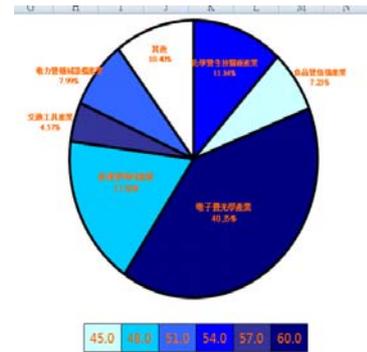
SECTORS

- Growth within the services sector has been patchy and largely confined to the finance & insurance and personal & recreational services sub-sectors.
- Only two of the nine sub-sectors surveyed reported that activity expanded in March, unchanged from February.
- The finance & insurance and personal & recreational services sub-sectors both expanded in the month.
- While activity in the personal & recreational services sub-sector expanded in March, other sub-sectors directly exposed to household spending reported soft trading conditions.
- Activity also fell sharply in the transport & storage and property & business services sub-sectors.
- Respondents continue to note that uncertainty, low levels of activity in parts of the manufacturing and construction sectors, and the high level of the currency weighs on activity in these sub sectors.

PMI Business Activity (Output) Index



Numbers relate to monthly seasonally adjusted diffusion indexes. An index reading above 50 signals an increase on the previous month. A reading below 50 signals a decline. The greater the divergence from 50, the greater the rate of change indicated.



Future Expectation

- The employment component of the Australian PMI[®] increased by 1.4 points in March to 48.9.
- On a non-seasonally adjusted basis, the average wages index fell by 2.5 points to 55.2 in March.
- The accommodation, cafes and restaurants, transport & storage and communication services sub-sectors have reported the strongest wages growth in recent months.
- On the other hand, wages growth has been relatively subdued in the health & community services and wholesale trade sub-sectors.

	% Better	% Same	% Worse	Net	Index
Production					
Feb 2012	35	50	15	+20	55.3
Jan 2012	27	53	20	+7	55.7
Dec 2011	27	54	19	+8	58.9
Nov 2011	24	55	21	+3	55.7

第捌章 SMIT 試編概況與目前所遇到的問題

本研究的目前概況大部分在研究方法中有詳述，此一章將交代目前本計畫的協同研究單位—中華採購與供應管理協會—的試編情況以及我們在服務業這領域所遇到的挑戰。

一、中華採購與供應管理協會(SMIT)的試編概況

感謝中華採購與供應管理協會(SMIT)從去年民國 100 年 10 月開始發放問卷，11 月試編製造業採購經理人指數，至今年 5 月已進行 7 次試編。不像 HSBC 僅有可聯繫的客戶群，SMIT 因為初次在臺灣進行採購經理人指數的調查，得透過各種管道宣傳，表 8-1 是 SMIT 進行 7 次調查各行業的問卷回收率。

從表 8-1 中可以看出，雖然家數都約在 85 家至 95 家之間，但各行業填寫問卷的家數比較不穩定，而且從其他資料中也可發現，填問卷的公司也比較不固定。再者，從表 8-1 也可發現，有些行業的問卷回收相當地低，有時僅是一家廠商即代表一整個行業，若此廠商在此行業的貢獻度低的話，代表性是否足夠將是一個疑問；而有些行業，例如皮革、毛皮及其製品製造業，其廠商問卷甚至是無回收。

而表 8-2 為 7 次試編中企業回覆的情況整理。從表 8-2 可以發現，在 7 次的調查中，雖然也有廠商 7 次都有參與 SMIT 製造業採購經理人指數的調查，但大多數還是以 1 次或是 2 次的居多。此外，從所獲得的資料中也發現，有些企業回覆的窗口並不固定。

SMIT 的試編經驗對本計畫而言相當地可貴的，藉由 SMIT 的問卷發放與回收的經驗，除了使本計畫了解到執行初期應進行行業合併以彌補樣本代表性的問題外，也提供我們幾點想法，一是如何使被調查者可以持續性地配合；一是填寫問卷的窗口是否有代表性。

表 8-1、SMIT 從 2011 年 10 月至 2012 年 4 月問卷回收分佈情形

SMIT 2011 年 10 月問卷回收分佈				SMIT 2011 年 11 月問卷回收分佈				SMIT 2011 年 12 月問卷回收分佈			
	行業	家數	比例		行業	家數	比例		行業	家數	比例
8	食品製造業	1	1.23%	8	食品製造業	1	1.08%	8	食品製造業	3	3.33%
9	飲料製造業	1	1.23%	9	飲料製造業	2	2.15%	9	飲料製造業	1	1.11%
11+12	紡織業+成衣及服飾品製造業	1	1.23%	11+12	紡織業+成衣及服飾品製造業	1	1.08%	11+12	紡織業+成衣及服飾品製造業	3	3.33%
13	皮革、毛皮及其製品製造業	0	0.00%	13	皮革、毛皮及其製品製造業	0	0.00%	13	皮革、毛皮及其製品製造業	0	0.00%
15	紙漿、紙及紙製品製造業	1	1.23%	15	紙漿、紙及紙製品製造業	1	1.08%	15	紙漿、紙及紙製品製造業	3	3.33%
17	石油及煤製品製造業	1	1.23%	17	石油及煤製品製造業	1	1.08%	17	石油及煤製品製造業	0	0.00%
18	化學材料製造業	4	4.94%	18	化學材料製造業	4	4.30%	18	化學材料製造業	7	7.78%
19	化學製品製造業	0	0.00%	19	化學製品製造業	0	0.00%	19	化學製品製造業	1	1.11%
20	藥品及醫用化學製品製造業	0	0.00%	20	藥品及醫用化學製品製造業	1	1.08%	20	藥品及醫用化學製品製造業	2	2.22%
21	橡塑膠製品製造業	3	3.70%	21	橡塑膠製品製造業	3	3.23%	21	橡塑膠製品製造業	2	2.22%
23	非金屬礦物製品製造業	1	1.23%	23	非金屬礦物製品製造業	2	2.15%	23	非金屬礦物製品製造業	1	1.11%
24	基本金屬製造業	2	2.47%	24	基本金屬製造業	2	2.15%	24	基本金屬製造業	0	0.00%
25	金屬製品製造業	3	3.70%	25	金屬製品製造業	8	8.60%	25	金屬製品製造業	8	8.89%
26	電子零組件製造業	43	53.09%	26	電子零組件製造業	34	36.56%	26	電子零組件製造業	22	24.44%
27	電腦、電子產品及光學製品製造業	10	12.35%	27	電腦、電子產品及光學製品製造業	14	15.05%	27	電腦、電子產品及光學製品製造業	11	12.22%
28	電力設備製造業	4	4.94%	28	電力設備製造業	11	11.83%	28	電力設備製造業	14	15.56%
30	汽車及其零件製造業	2	2.47%	30	汽車及其零件製造業	3	3.23%	30	汽車及其零件製造業	5	5.56%
31	其他運輸工具及其零件製造業	1	1.23%	31	其他運輸工具及其零件製造業	0	0.00%	31	其他運輸工具及其零件製造業	0	0.00%
32	家具製造業	0	0.00%	32	家具製造業	1	1.08%	32	家具製造業	1	1.11%
33	其他製造業	3	3.70%	33	其他製造業	4	4.30%	33	其他製造業	6	6.67%
合計		81	100.00%	合計		93	100.00%	合計		90	100.00%

資料來源：中華採購與供應管理協會。

(續)表 8-1、SMIT 從 2011 年 10 月至 2012 年 4 月問卷回收分佈情形

SMIT 2012 年 1 月問卷回收分佈				SMIT 2012 年 2 月問卷回收分佈				SMIT 2012 年 3 月問卷回收分佈			
	行業	家數	比例		行業	家數	比例		行業	家數	比例
8	食品製造業	2	2.35%	8	食品製造業	3	3.53%	8	食品製造業	3	3.16%
9	飲料製造業	1	1.18%	9	飲料製造業	1	1.18%	9	飲料製造業	1	1.05%
11+12	紡織業+成衣及服飾品製造業	3	3.53%	11+12	紡織業+成衣及服飾品製造業	3	3.53%	11+12	紡織業+成衣及服飾品製造業	2	2.11%
13	皮革、毛皮及其製品製造業	0	0.00%	13	皮革、毛皮及其製品製造業	0	0.00%	13	皮革、毛皮及其製品製造業	0	0.00%
15	紙漿、紙及紙製品製造業	2	2.35%	15	紙漿、紙及紙製品製造業	2	2.35%	15	紙漿、紙及紙製品製造業	3	3.16%
17	石油及煤製品製造業	1	1.18%	17	石油及煤製品製造業	1	1.18%	17	石油及煤製品製造業	1	1.05%
18	化學材料製造業	4	4.71%	18	化學材料製造業	5	5.88%	18	化學材料製造業	6	6.32%
19	化學製品製造業	0	0.00%	19	化學製品製造業	1	1.18%	19	化學製品製造業	1	1.05%
20	藥品及醫用化學製品製造業	1	1.18%	20	藥品及醫用化學製品製造業	0	0.00%	20	藥品及醫用化學製品製造業	1	1.05%
21	橡塑膠製品製造業	2	2.35%	21	橡塑膠製品製造業	3	3.53%	21	橡塑膠製品製造業	3	3.16%
23	非金屬礦物製品製造業	0	0.00%	23	非金屬礦物製品製造業	0	0.00%	23	非金屬礦物製品製造業	2	2.11%
24	基本金屬製造業	0	0.00%	24	基本金屬製造業	1	1.18%	24	基本金屬製造業	1	1.05%
25	金屬製品製造業	5	5.88%	25	金屬製品製造業	6	7.06%	25	金屬製品製造業	5	5.26%
26	電子零組件製造業	31	36.47%	26	電子零組件製造業	27	31.76%	26	電子零組件製造業	35	36.84%
27	電腦、電子產品及光學製品製造業	13	15.29%	27	電腦、電子產品及光學製品製造業	12	14.12%	27	電腦、電子產品及光學製品製造業	11	11.58%
28	電力設備製造業	16	18.82%	28	電力設備製造業	13	15.29%	28	電力設備製造業	11	11.58%
30	汽車及其零件製造業	2	2.35%	30	汽車及其零件製造業	2	2.35%	30	汽車及其零件製造業	3	3.16%
31	其他運輸工具及其零件製造業	0	0.00%	31	其他運輸工具及其零件製造業	0	0.00%	31	其他運輸工具及其零件製造業	0	0.00%
32	家具製造業	1	1.18%	32	家具製造業	2	2.35%	32	家具製造業	0	0.00%
33	其他製造業	1	1.18%	33	其他製造業	3	3.53%	33	其他製造業	6	6.32%
合計		85	100.00%	合計		85	100.00%	合計		95	100.00%

資料來源：中華採購與供應管理協會。

表 8-1、SMIT 從 2011 年 10 月至 2012 年 4 月問卷回收分佈情形(續)

SMIT 2012 年 4 月問卷回收分佈			
	行業	家數	比例
8	食品製造業	3	3.5%
9	飲料製造業	1	1.2%
11+12	紡織業+成衣及服飾品製造業	3	3.5%
13	皮革、毛皮及其製品製造業	0	0.0%
15	紙漿、紙及紙製品製造業	2	2.4%
17	石油及煤製品製造業	1	1.2%
18	化學材料製造業	5	5.9%
19	化學製品製造業	1	1.2%
20	藥品及醫用化學製品製造業	0	0.0%
21	橡塑膠製品製造業	3	3.5%
23	非金屬礦物製品製造業	0	0.0%
24	基本金屬製造業	1	1.2%
25	金屬製品製造業	6	7.1%
26	電子零組件製造業	27	31.8%
27	電腦、電子產品及光學製品製造業	12	14.1%
28	電力設備製造業	13	15.3%
30	汽車及其零件製造業	2	2.4%
31	其他運輸工具及其零件製造業	0	0.0%
32	家具製造業	2	2.4%
33	其他製造業	3	3.5%
合計		85	100.0%

資料來源：中華採購與供應管理協會。

另外，從 SMIT 這 7 次試編的各指數數據(表 8-3)可以發現，資料必須進行季節調整的必要，如在圖 8-1 中可以清楚的發現，各指數數據幾乎都在 1 月時有下降的趨勢，這是因為農曆年春節的關係，而這也顯示數據必須進行季節調整的必要。

表 8-2、SMIT 7 次試編企業的回覆情況

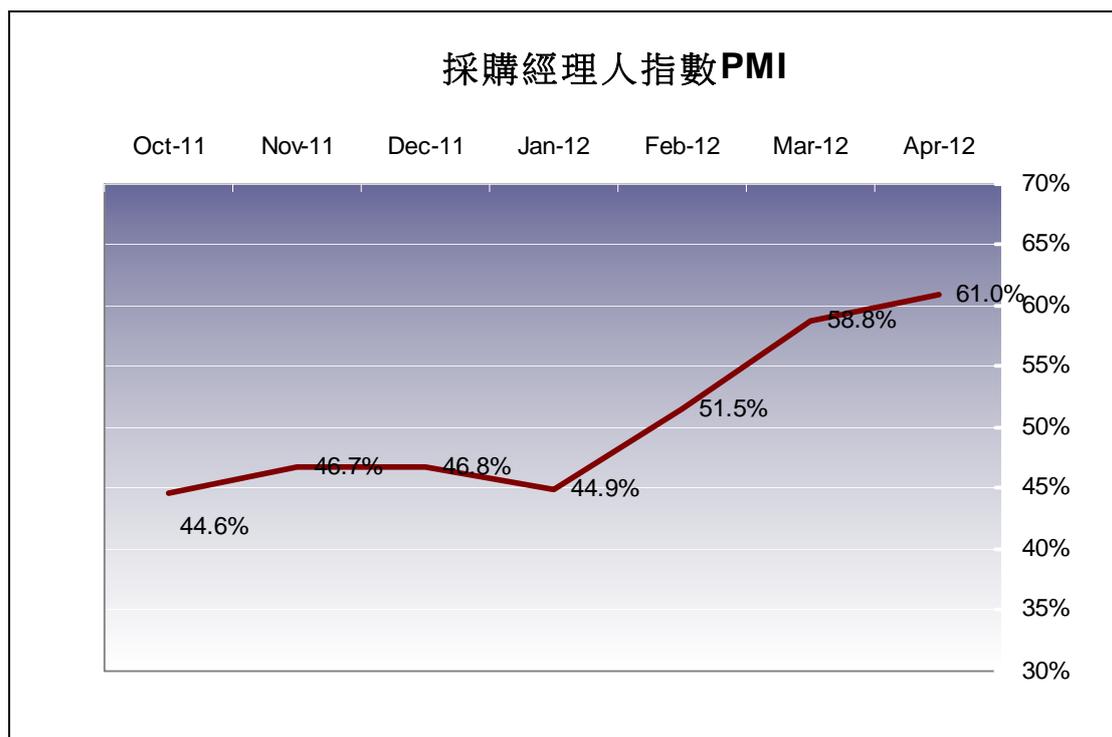
次數	規模大							規模小							天下 1000 大							總計
	7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1	
化學暨生技 醫療產業	0	3	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	12
食品暨紡織 產業	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
電子暨光學 產業	8	6	2	10	2	10	20	0	0	0	1	3	4	11	0	1	0	2	3	3	1	87
基礎原物料 產業	0	1	0	1	2	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12
交通工具 產業	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	7
電力暨機械 設備產業	1	0	4	1	1	2	3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16

資料來源：中華採購與供應管理協會。

表 8-3、SMIT 從 2011 年 10 月至 2012 年 4 月試編各指數數據

	2011			2012			
	Oct-11	Nov-11	Dec-11	Jan-12	Feb-12	Mar-12	Apr-12
採購經理人指數 PMI	44.6%	46.7%	46.8%	44.9%	51.5%	58.8%	61.0%
新接訂單	30.9%	36.6%	47.2%	42.4%	53.5%	64.2%	66.0%
生產數量	37.7%	43.5%	45.6%	43.5%	55.3%	64.2%	62.6%
人力雇用狀況	42.6%	45.7%	51.1%	44.7%	48.2%	55.8%	58.7%
供應商交貨狀況	58.0%	58.6%	46.7%	50.0%	51.8%	57.9%	64.1%
現有原物料存貨水準	53.7%	45.7%	43.3%	44.1%	48.8%	52.1%	53.4%
大宗原物料商品價格	38.3%	41.4%	44.2%	45.2%	62.0%	66.8%	70.2%
應出未出訂單	37.0%	47.5%	50.0%	48.2%	51.2%	51.6%	56.6%
新增出口訂單	33.8%	36.6%	44.6%	42.1%	55.5%	64.4%	59.1%
進口數量	36.0%	40.6%	38.8%	44.5%	47.6%	55.6%	60.7%

資料來源：中華採購與供應管理協會 2011 年 11 月份「臺灣採購經理人指數(PMI)」之試編報告。



資料來源：中華採購與供應管理協會 2011 年 11 月份「臺灣採購經理人指數(PMI)」之試編報告。

圖 8-1、SMIT 7 次試編之指數趨勢圖

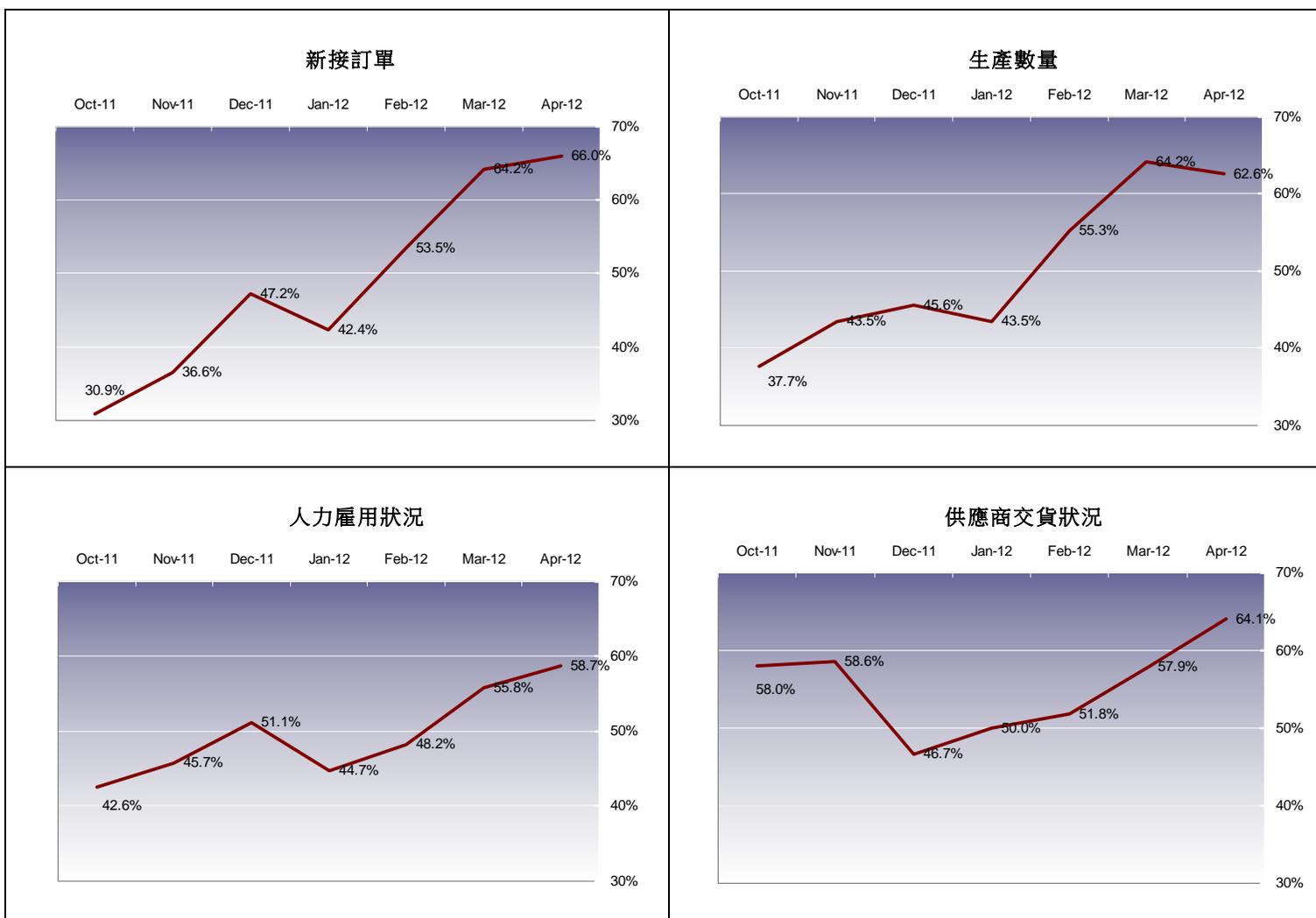
二、編製服務業 PMI 的困難與挑戰

在接觸服務業宣傳本計畫的過程中，因為經營模式不同，服務業業者對「採購」的定義不像製造業業者直覺，也因此我們在服務業遇到比較多的挑戰。

最常遇到服務業業者詢問的問題「採購經理人」是指？而「採購」的定義又為何？

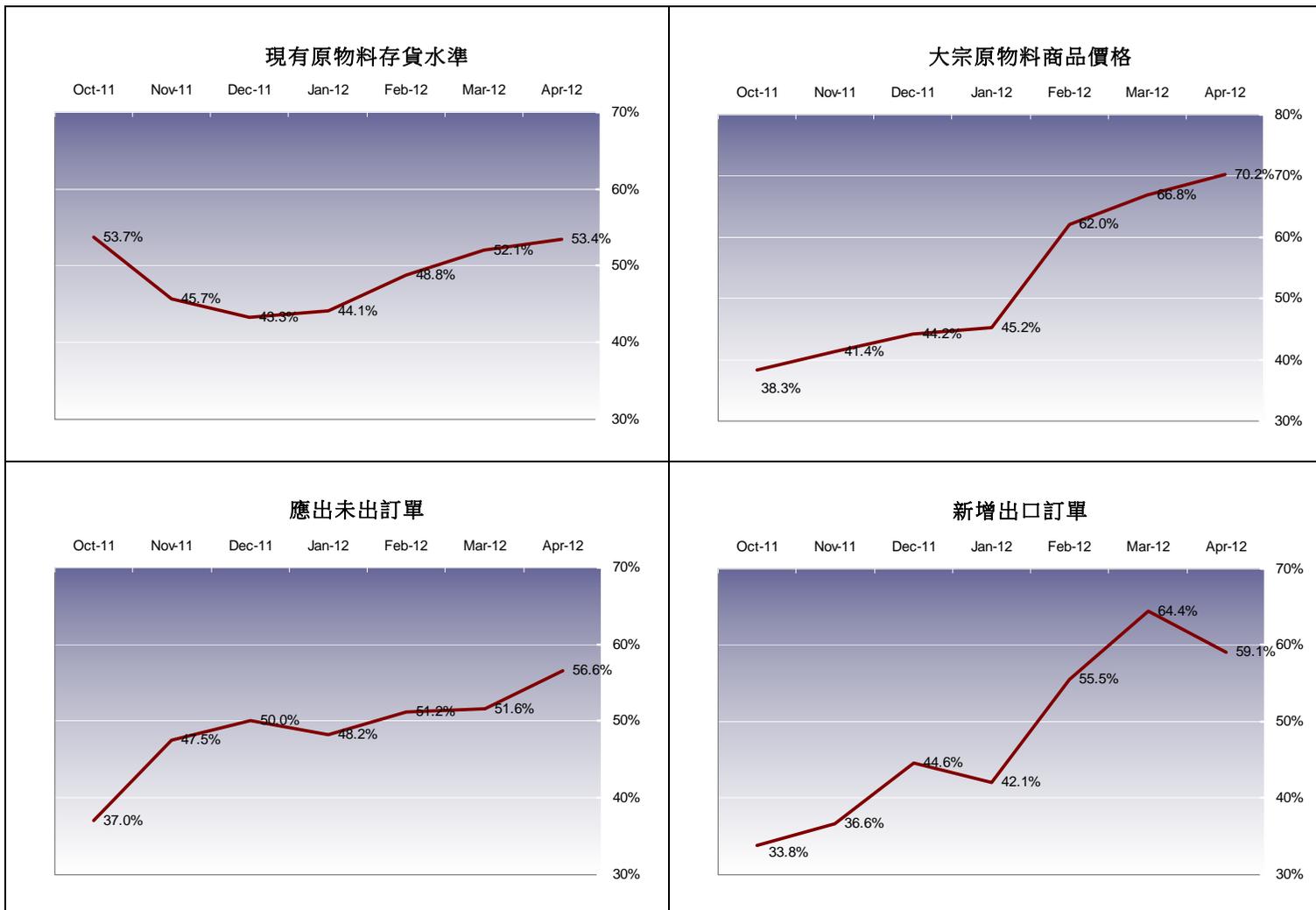
目前我們有請教了一些承諾參與填寫問卷的專家或業者的看法或意見後，再根據一些行業特性撰寫填寫說明，例如我們請教臺灣銀行的徐千婷處長後試寫了金融業的填寫說明，請教將捷公司的林嵩烈副董事長後試寫了不動產業的填寫說明，其他還有住宿及餐飲業的填寫說明。

雖然如此，服務業的問卷仍需要針對其行業特性做細項修正，例如，同屬金融及保險業中銀行業者與保險業者的行業特性就不盡相同。在我們所撰寫的金融業填寫說明中，出口(進口)業務包含出口(進口)業務包含出口(進口)信用狀、出口(進口)押匯、出口(進口)外幣貸款、出口(進口)單據託收、外幣保證業務與預購遠期外匯等，這項目說明對銀行業者適用，但對壽險業者就不全然適用了。



資料來源：中華採購與供應管理協會 2011 年 11 月份「臺灣採購經理人指數(PMI)」之試編報告。

圖 8-1、SMIT 7 次試編之指數趨勢圖(續 1)



資料來源：中華採購與供應管理協會 2011 年 11 月份「臺灣採購經理人指數(PMI)」之試編報告。

圖 8-1、SMIT 7 次試編之指數趨勢圖(續 2)

也因此，依行業別而有不同問卷是被考慮的一個選項，只是若真的需要每個行業有特化的問卷，仍需要確定各問卷的各指數是否可以合併計算。

本計畫的協同主持人賴執行長在今年 5 月初赴美國參加 **ISM** 年會時也與 **ISM** 的專家 **Brad Holcomb** 交換一下意見，**Holcomb** 以 **ISM** 的經驗為例，製造業的指標自 1931 年開始編製，1980 年代開始編製製造業綜合 **PMI**，而非服務業指標的建立是遲至 1998 年，而綜合指標 **NMI** 更是至 2008 年才建立，因此他建議或許我們應先以製造業為主，之後再發展服務業或非製造業。

目前允諾參與調查廠商雖然也有服務業，但家數不多，因為大部分仍對於定義不甚明瞭而抱持觀望著的態度。

第玖章 中華經濟研究院 6 次試編結果報告

本章主要呈現中華經濟研究自 2012 年 5 月以來 6 次製造業試編的結果。但如同第捌章所提，在服務業部分遭遇較多困難與挑戰，樣本取得不易，考量試編結果尚未具代表性，因此未呈現於本次報告。在前述章節我們曾提到藉由中華採購與供應管理協會(SMIT)過去試編的經驗使得我們在資料收集與計算上有改進的機會，因此本章節除呈現六次試編的樣本狀況與試編報告外，並報告改進資料收集方法後的差異性。

一、六次試編之回收樣本概況暨敘述性統計

表 9-1 是自 2012 年 5 月以來每次試編所回收的有效樣本家數。從表 9-1 可知自 2012 年 6 月起將問卷發放方式由 E-mail 發送改為線上網頁填寫，並且落實每月寄送報告給廠商做為回饋後，樣本回收家數大幅上升，從第 1 次試編的 154 家逐月攀升到 225 家。本計畫之協同主持人 SMIT 賴樹鑫執行長曾詢問美國 ISM 專家 Nobert J. Ore 關於美國製造業 PMI 實際回收的樣本家數²¹。Nobert J. Ore 表示美國製造業商務報告過去針對 350 家企業發送問卷，其回收率約為 6 成，故每次約有 200 家企業回覆。由前節表 4-2 可知美國經濟體約為臺灣的 30 倍，而本院自 2012 年 8 月起製造業問卷回收之有效樣本即已超過 200 家。因此，就臺灣的經濟體而言，超過 200 家的回收樣本可以說是相當有代表性。

在第捌章我們曾在表 8-2 彙整 SMIT 過去 7 個月以來企業受訪的持續性情況，該表顯示廠商進入與退出受訪的情況相當頻繁。而中華經濟研究院接手後是請求受訪公司安排固定窗口填寫問卷，因此當採購經理人離職或職務變動時都會來信告知並安排後續聯繫窗口。表 9-2 是匯整本院 6 次試編廠商受訪的持續性情況。由表 9-2 第一欄可知目前以個人身分或公司代表窗口身分加入 PMI 計畫的企業有 245 家，故最近 3 個月的回收率都接近 90%。此外，由表 9-2 亦可知填過 5 次以上的企業高達 60%。這裡需特別注意的是雖然填寫 2 次以下的企業約有 10%，但這並不表示有 10% 企業退出後續調查，而是因為近 3 個月來有新廠商的加入。例如，從表 9-1 可知與 2012 年 7 月的受訪家數相比，2012 年 8 月約有 20 幾家新廠商加入受訪 (211-188=23)。因此這些 8 月起才新加入的廠商至 2012 年 10 月最多也只能參與三次受訪。簡言之，透過安排固定窗口的方式，我們得以與廠商維持相當固定與友好的關係。此外，透過固定窗口的方式，每一位受訪者都有相當清楚的個人資料與聯繫方式，再加上登入本院 PMI 問卷調查網址是需要帳號密碼才能登入，故本院所編製的採購經理人指數報告每一筆資料都能有效追蹤到受訪者。因此，針對特殊情況還可

²¹ Nobert J. Ore 是美國 ISM 製造業商務報告(Manufacturing ISM Report On Business[®])的前任主要執行者。曾編寫並發布超過 150 次的美國製造業商務報告。

表 9-1、六次試編之回收樣本概況

	有效樣本 (家數)	產業別(%)						規模		上市櫃或興櫃與否	
		化學暨 生技醫療	電子暨 光學	食品暨 紡織	基礎 原物料	交通 工具	電力暨 機械設備	大規模 企業	小規模 企業	是	否
2012/05	154	8.44	38.96	4.55	19.48	12.34	16.23	58.44	41.56	66.23	24.03
2012/06	156	9.62	39.10	3.85	21.15	10.9	15.38	62.18	37.82	67.95	26.92
2012/07	188	11.76	35.83	5.88	18.72	10.7	17.11	59.36	40.64	72.73	27.27
2012/08	211	11.37	36.97	5.21	18.48	9.00	18.96	57.35	42.65	68.25	31.75
2012/09	220	12.27	37.27	5.91	17.73	9.09	17.73	55.91	44.09	65.91	34.09
2012/10	225	12.89	36.00	6.67	18.22	9.33	16.89	56.89	43.11	66.22	33.78
6 個月平均		11.06	37.36	5.35	18.96	10.23	17.05	58.36	41.65	67.88	29.64
最近 3 個月平均		12.18	36.75	5.93	18.14	9.14	17.86	56.72	43.28	66.79	33.21

表 9-2、六次試編之廠商受訪持續性統計表

產業別	各產業家數	填寫次數 (家數)					
		六次	五次	四次	三次	二次 ¹	一次 ²
化學暨生技醫療	31	9	6	7	4	3	2
電子暨光學	90	32	28	10	6	7	6
食品暨紡織	15	5	0	5	2	0	3
電力暨機械設備	41	18	7	4	9	1	2
基礎原物料	43	23	10	4	3	1	1
交通工具	25	13	5	1	1	2	2
合計家數	245	100	56	31	25	14	16
佔總樣本比例(%)		40.82	22.86	12.65	10.20	5.71	6.53

附註 1.填寫二次的受訪企業當中有 57.14%是 2012 年 9 月始加入之新進企業。

2.填寫一次的受訪企業當中有 62.5%是 2012 年 10 月始加入之新受訪企業。

以主動致電廠商了解當前採購情況。

表 9-1 同時亦報告過去 6 次試編之受訪企業落在六大產業之比例。表 9-1 與圖 9-2 顯示無論是過去 3 個月資料或 6 次試編資料，化學暨生技醫療、電子暨光學、食品暨紡織、基礎原物料、交通工具與電力暨機械設備等六大產業分別維持在約 12%、37%、6%、18%、9% 與 18% 左右。除交通工具與電力暨機械設備產業外，其他產業在樣本所佔之比重都相當接近各產業佔製造業 GDP 之比重。由於 PMI 報告強調的是廠商自願性受訪，因此實務上我們並無法完全依照分層抽樣的方式去執行各產業別比重。為了降低偏誤，本研究依照美國 ISM 商務報告之作法將各產業中所有廠商資料等權平均以求得該產業 PMI 指數，再將六大產業的 PMI 值依各產業佔製造業 GDP 之比重加權平均以求得臺灣製造業 PMI。

本報告亦考量到臺灣是一個以中小企業為主的經濟體，因此除以上市、上櫃與興櫃公司為抽樣母體外，亦透過圖 4-4 中約 20 多個製造業公協會收集中小企業樣本。根據經濟部中小企業處 100 年度調查顯示，若以銷售額為計算標準，中小企業佔全體企業之銷售額約為 30%。表 9-1 亦將本院 6 次試編之樣本公司依實收資本額與企業為上市、上櫃與否做分類²²。若以實收資本額做分類，表 9-1 顯示資本額 10 億以下的企業平均而言約佔受訪企業的 40%。若以是否為上市、上櫃或興櫃公司做分類則非上市、上櫃與興櫃公司之比重約佔全體受訪企業的 3 成。簡言之，中小型企業在我們的樣本中仍占有一定的比例。

二、六次試編之 PMI 數值(原始資料)

表 9-3 到表 9-9 與圖 9-1 到圖 9-7 是臺灣製造業 PMI 與各項擴散指標時間序列總表以及六大產業 PMI 過去半年之時間序列走勢圖。其詳細的說明與分析請參考本章第三節各月份的臺灣製造業採購經理人指數報告。這裡需特別強調的是，有別於美國 ISM 的報告，我們將每月之各產業 PMI 及其相對應的 11 項擴散指標報告出來，這是我們能在短時間內吸引到較多企業加入 PMI 問卷填寫行列的原因之一。透過呈現各產業 PMI 及其相對應的 11 項擴散指標的方式，受訪企業可根據其行業別取得更為攸關的採購資訊。舉例說明，由表 9-6 可知食品產業在每年 8 月與 9 月的中元普渡與中秋旺季時，其存貨與生產數量都會大幅上升，使得該產業別的 PMI 值較高。但由於各大產業榮枯不同(與上月相比走勢不同)，而食品與紡織產業佔製造業 PMI 比重是六大產業中相對較低的，因此經由加權平均後，個別產業的效果與走勢可能為其他產業所抵消而無法從總 PMI 指標走勢看出。因此提

²²10 億為 2010 年所有上市、上櫃與興櫃公司之實收資本額的中位數。

表 9-3、臺灣製造業 PMI 與各項擴散指標時間序列總表

	臺灣製造業 PMI	新增 訂單數量	生產 數量	人力 雇用數量	供應商 交貨時間	現有原物料 存貨水準	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	未來六個月 的景氣狀況
2012/05	55.1	53.6	60.0	55.2	54.8	52.1	--	48.8	48.0	51.4	51.2	46.2
2012/06	52.1	46.9	51.6	58.8	52.9	50.6	48.8	35.7	49.2	49.3	50.6	38.5
2012/07	47.3	44.4	41.8	50.5	49.1	50.7	52.1	41.9	46.3	47.0	47.4	28.8
2012/08	47.6	46.4	48.2	49.0	44.3	50.0	50.3	54.1	44.6	43.3	45.5	32.8
2012/09	47.7	47.2	44.9	50.9	46.6	49.0	46.5	54.3	42.5	49.1	45.3	33.0
2012/10	46.7	42.5	45.9	50.9	46.8	47.5	47.2	49.8	43.1	44.8	44.4	31.7

圖 9-1、臺灣製造業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖

Panel 1:臺灣製造業 PMI



Panel 2:新增訂單數量



Panel 3:生產數量



Panel 4:人力雇用數量



Panel 5:供應商交貨時間



Panel 6:現有原物料存貨水準



Panel 7:客戶存貨



Panel 8:原物料價格



Panel 9:未完成訂單



Panel 10:新增出口訂單



Panel 11:進口原物料數量



Panel 12:未來六個月的景氣狀況



表 9-4、化學暨生技產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表

	化學暨生技 產業 PMI	新增 訂單數量	生產 數量	人力 雇用數量	供應商 交貨時間	現有原物料 存貨水準	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	未來六個月 的景氣狀況
2012/05	56.2	53.8	69.2	57.7	53.8	46.2	-	50	53.8	38.5	50	38.5
2012/06	56.7	53.3	56.7	63.3	46.7	63.3	40	30	56.7	70	63.3	46.7
2012/07	54.5	56.8	54.5	59.1	45.5	56.8	50	54.5	56.8	65.9	61.4	38.6
2012/08	48.8	47.9	50	50	43.8	52.1	50	81.3	41.7	45.8	52.1	45.8
2012/09	49.6	40.4	46.2	51.9	53.8	55.8	44.2	80.8	50	50	48.1	48.1
2012/10	49.6	44.6	51.8	53.6	48.2	50	57.1	57.1	44.6	42.9	39.3	28.6

表 9-5、電子暨光學產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表

	電子暨光學 產業 PMI	新增 訂單數量	生產 數量	人力 雇用數量	供應商 交貨時間	現有原物料 存貨水準	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	未來六個月 的景氣狀況
2012/05	60.7	67.8	68.6	55.1	58.5	53.4	-	50	50	63.2	59.6	63.6
2012/06	54.6	58.2	56.6	56.6	54.9	46.7	47.5	43.4	52.5	54.9	51.6	46.7
2012/07	49.6	53.7	48.5	50.7	45.5	49.3	54.5	44.8	44.8	51.5	49.3	35.8
2012/08	47.6	48.1	46.2	48.7	45.5	49.4	51.9	49.4	46.2	44.2	43.6	34
2012/09	46.7	44.4	43.8	51.2	44.4	49.4	49.4	50	43.2	50	46.3	29
2012/10	44.6	41.1	44.3	48.1	44.9	44.3	45.6	45.6	43.7	44.9	44.9	29.1

表 9-6、食品暨紡織產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表

	食品暨紡織 產業 PMI	新增 訂單數量	生產 數量	人力 雇用數量	供應商 交貨時間	現有原物料 存貨水準	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	未來六個月 的景氣狀況
2012/05	55.7	35.7	50	64.3	64.3	64.3	-	41.7	33.3	50	33.3	28.6
2012/06	53.3	33.3	33.3	91.7	58.3	50	50	33.3	50	50	66.7	41.7
2012/07	49.1	31.8	31.8	50	68.2	63.6	59.1	54.5	54.5	36.4	50	40.9
2012/08	62.7	68.2	81.8	54.5	50	59.1	63.6	63.6	63.6	50	59.1	36.4
2012/09	56.2	65.4	57.7	53.8	46.2	57.7	57.7	73.1	50	46.2	61.5	38.5
2012/10	44.7	36.7	36.7	53.3	46.7	50	43.3	63.3	30	43.3	50	43.3

表 9-7、電力暨機械設備產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表

	電力暨機械 產業 PMI	新增 訂單數量	生產 數量	人力 雇用數量	供應商 交貨時間	現有原物料 存貨水準	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	未來六個月 的景氣狀況
2012/05	50.8	48	56	50	52	48	-	56	48	56	48	38
2012/06	50.8	43.8	64.6	54.2	50	41.7	41.7	39.6	50	47.9	54.2	37.5
2012/07	42.5	32.8	32.8	53.1	48.4	45.3	40.6	37.5	40.6	28.1	43.8	25
2012/08	45	42.5	37.5	50	42.5	52.5	52.5	46.3	42.5	37.5	40	28.8
2012/09	47	45	48.8	47.5	50	43.8	47.5	57.5	41.3	38.8	46.3	30
2012/10	50.8	42.1	44.7	53.9	57.9	55.3	50	55.3	40.8	47.4	43.4	31.6

表 9-8、基礎原物料產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表

	基礎原物料 產業 PMI	新增 訂單數量	生產 數量	人力 雇用數量	供應商 交貨時間	現有原物料 存貨水準	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	未來六個月 的景氣狀況
2012/05	44.7	31.7	41.7	51.7	45	53.3	-	41.7	45	30	39.7	21.7
2012/06	43.9	24.2	39.4	48.5	53	54.5	59.4	21.2	36.4	24.2	33.3	13.6
2012/07	39.4	25.7	27.1	45.7	51.4	47.1	52.9	24.3	41.4	38.6	35.7	4.3
2012/08	40.3	32.1	39.7	46.2	39.7	43.6	41	50	33.3	37.2	41	19.2
2012/09	46.6	50	39.5	52.6	47.4	43.4	35.5	39.5	31.6	52.6	35.5	31.6
2012/10	47	43.8	48.8	52.5	45	45	45	47.5	46.3	41.3	47.5	31.3

表 9-9、交通工具產業 PMI 與各項擴散指標時間序列表

	交通工具 產業 PMI	新增 訂單數量	生產 數量	人力 雇用數量	供應商 交貨時間	現有原物料 存貨水準	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	未來六個月 的景氣狀況
2012/05	50.5	50	52.6	57.9	52.6	39.5	-	60.5	50	57.9	57.9	50
2012/06	50.6	44.1	47.1	61.8	47.1	52.9	52.9	35.3	47.1	44.1	44.1	38.2
2012/07	44.5	42.5	37.5	40	52.5	50	42.5	40	47.5	40	42.5	22.5
2012/08	53.7	55.3	60.5	50	47.4	55.3	47.4	39.5	55.3	52.6	50	42.1
2012/09	44.2	52.6	44.7	39.5	39.5	44.7	50	44.7	50	47.4	39.5	31.6
2012/10	53.3	54.8	50	52.4	47.6	61.9	45.2	45.2	47.6	59.5	33.3	45.2

圖 9-2、化學暨生技醫療產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖

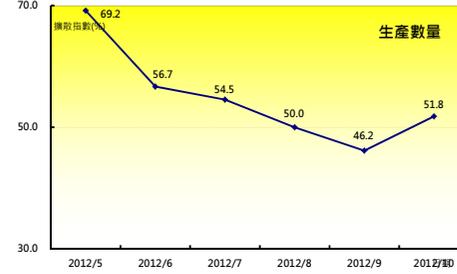
Panel A:化學暨生技醫療 PMI



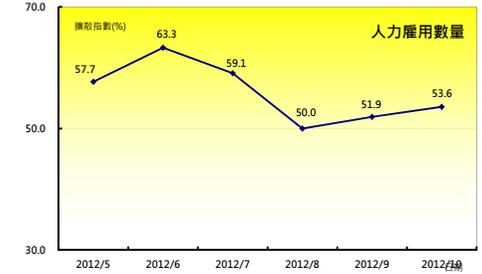
Panel B:新增訂單數量



Panel C:生產數量



Panel D:人力雇用數量



Panel E:供應商交貨時間



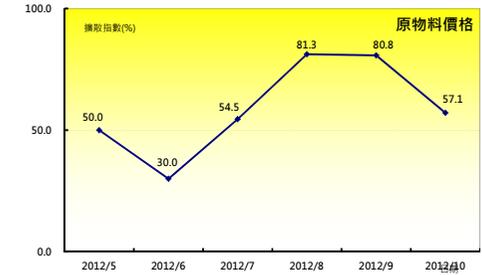
Panel F:現有原物料存貨水準



Panel G:客戶存貨



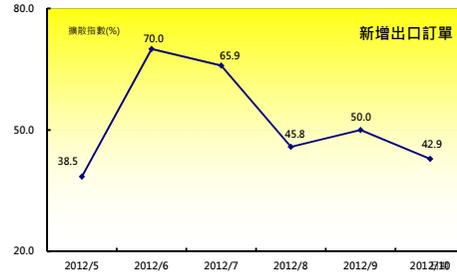
Panel H:原物料價格



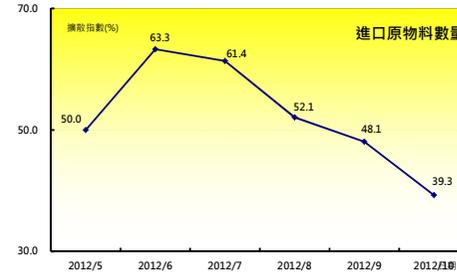
Panel I:未完成訂單



Panel J:新增出口訂單



Panel K:進口原物料數量



Panel L:未來六個月的景氣狀況

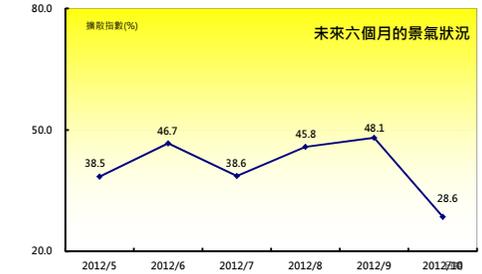


圖 9-3、電子暨光學產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖

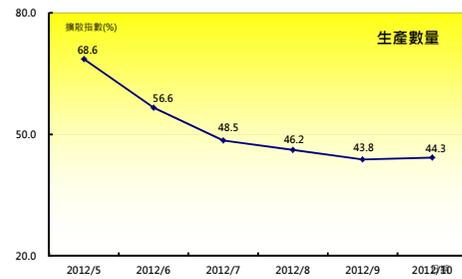
Panel A: 電子暨光學 PMI



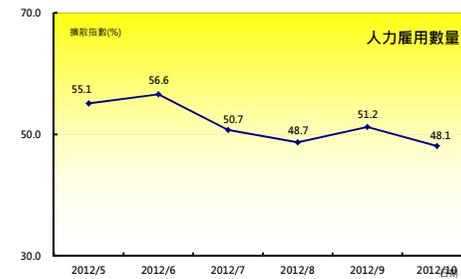
Panel B: 新增訂單數量



Panel C: 生產數量



Panel D: 人力雇用數量



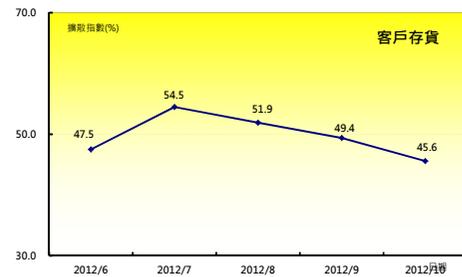
Panel E: 供應商交貨時間



Panel F: 現有原物料存貨水準



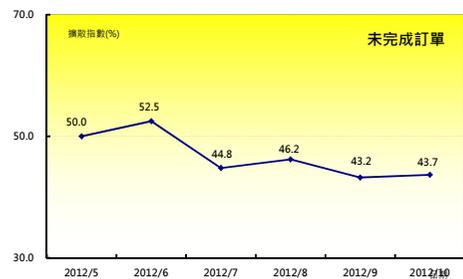
Panel G: 客戶存貨



Panel H: 原物料價格



Panel I: 未完成訂單



Panel J: 新增出口訂單



Panel K: 進口原物料數量



Panel L: 未來六個月的景氣狀況

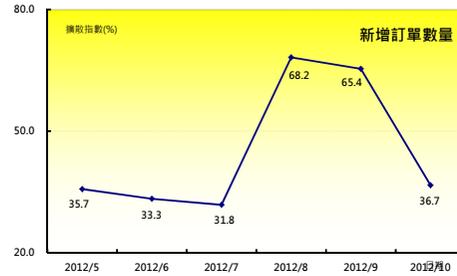


圖 9-4、食品暨紡織產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖

Panel A:食品暨紡織 PMI



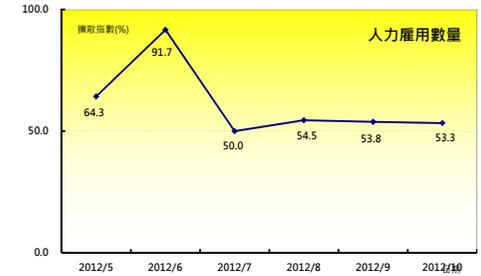
Panel B:新增訂單數量



Panel C:生產數量



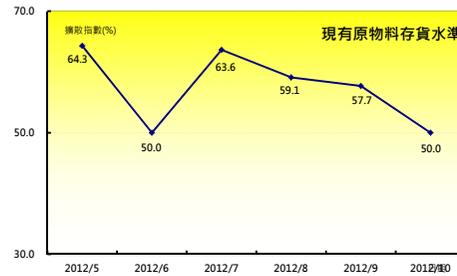
Panel D:人力雇用數量



Panel E:供應商交貨時間



Panel F:現有原物料存貨水準



Panel G:客戶存貨



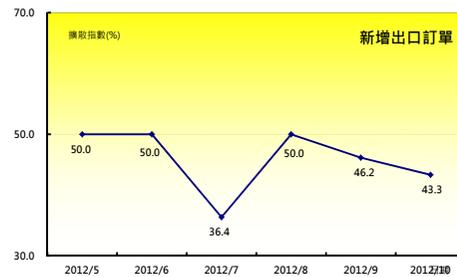
Panel H:原物料價格



Panel I:未完成訂單



Panel J:新增出口訂單



Panel K:進口原物料數量



Panel L:未來六個月的景氣狀況

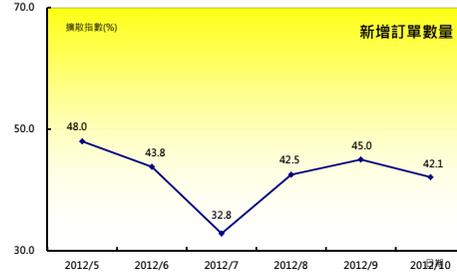


圖 9-5、電力暨機械設備產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖

Panel A: 電力暨機械設備 PMI



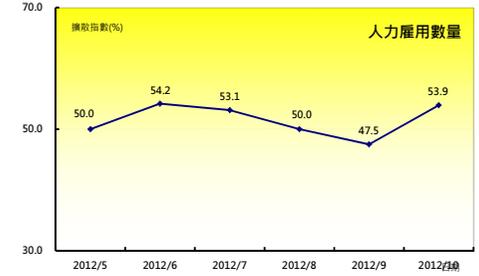
Panel B: 新增訂單數量



Panel C: 生產數量



Panel D: 人力雇用數量



Panel E: 供應商交貨時間



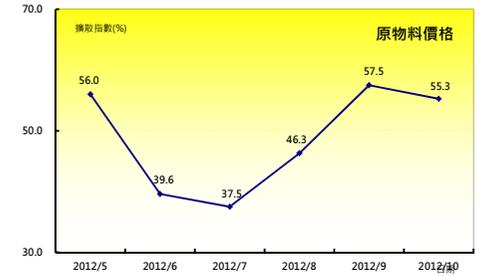
Panel F: 現有原物料存貨水準



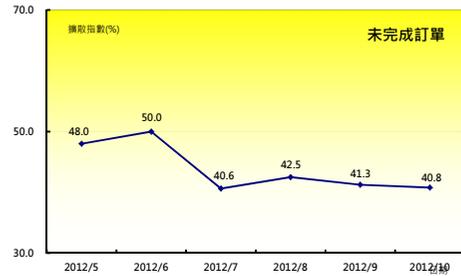
Panel G: 客戶存貨



Panel H: 原物料價格



Panel I: 未完成訂單



Panel J: 新增出口訂單



Panel K: 進口原物料數量



Panel L: 未來六個月的景氣狀況

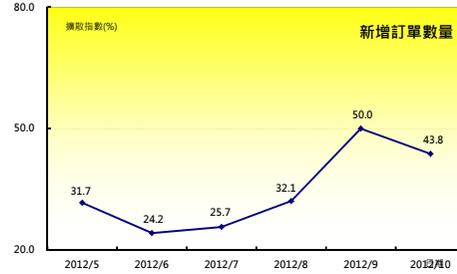


圖 9-6、基礎原物料產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖

Panel A:基礎原物料 PMI



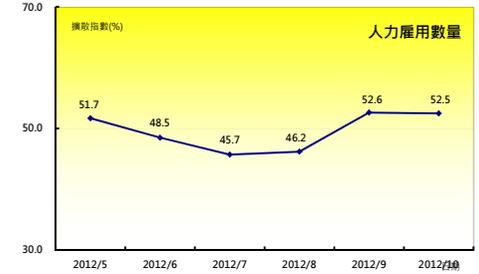
Panel B:新增訂單數量



Panel C:生產數量



Panel D:人力雇用數量



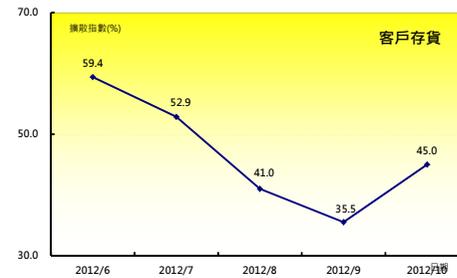
Panel E:供應商交貨時間



Panel F:現有原物料存貨水準



Panel G:客戶存貨



Panel H:原物料價格



Panel I:未完成訂單



Panel J:新增出口訂單



Panel K:進口原物料數量

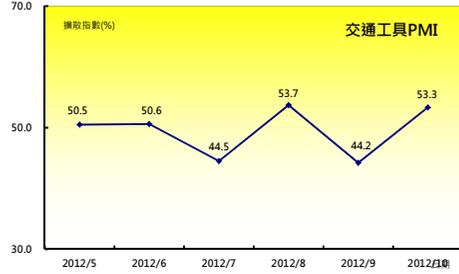


Panel L:未來六個月的景氣狀況



圖 9-7、交通工具產業 PMI 與各擴散指數時間序列走勢圖

Panel A: 交通工具 PMI



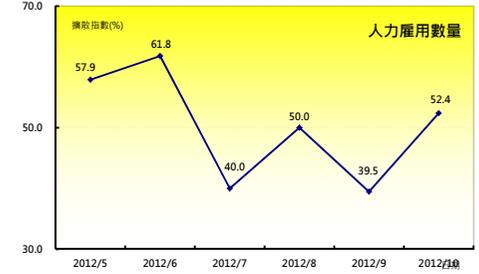
Panel B: 新增訂單數量



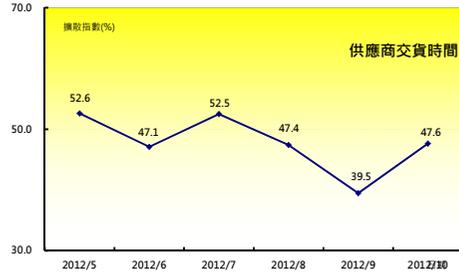
Panel C: 生產數量



Panel D: 人力雇用數量



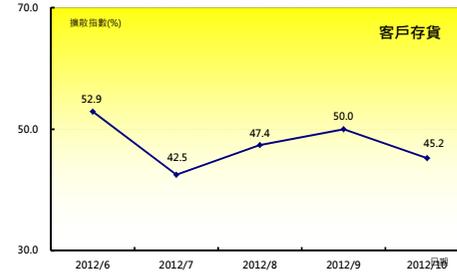
Panel E: 供應商交貨時間



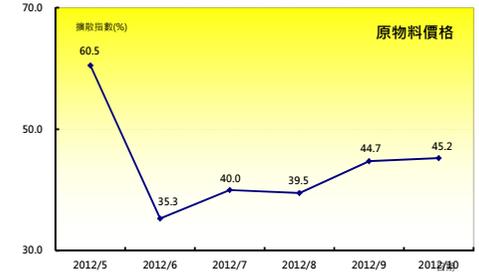
Panel F: 現有原物料存貨水準



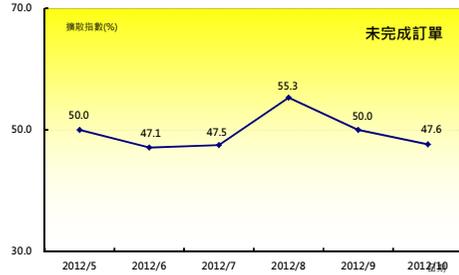
Panel G: 客戶存貨



Panel H: 原物料價格



Panel I: 未完成訂單



Panel J: 新增出口訂單



Panel K: 進口原物料數量



Panel L: 未來六個月的景氣狀況



供各產業 PMI 及其相對應的 11 項擴散指標的方式，確實能讓受訪企業可根據其行業別取得更為攸關的採購資訊。

三、等權平均與加權平均之 PMI 數值(內參資料)

本研究是採用美國 ISM 的做法，亦及同一產業別中無論公司規模大小一律採用等權平均，求得產業 PMI 值後再依各產業產值佔製造業 GDP 的比重加權以求得製造業 PMI。其主要用意在不論公司規模大小一律重要性相同，同時也是因為 PMI 為平民指標，故計算方法以簡單為原則。即便如此，為了取得更多內參資訊，我們仍有將受訪企業依規模大小分群，以檢視大規模企業與小規模企業之各擴散指數是否呈現不同的走勢。同時，為檢視 PMI 值的穩健性 (Robustness)，我們亦有利用其他方式加權，包含同產業中各公司以「實收資本額加權」與大規模企業與小規模企業分別依「中小型企業銷售額」比重加權²³，並將不同分群與加權方式下的各種 PMI 值及其組成之擴散指數彙整於表 9-10。

為了方便檢視不同分群與加權方式下的各製造業 PMI 值的時間序列走勢，相對應表 9-10 的時間序列走勢圖則報告在圖 9-8。由圖 9-8 之 Panel A 到 Panel E 可知，不論以何種分群或加權方式，其 PMI 值自 2012 年 5 月至 2012 年 10 月均呈現下滑走勢，且都在 2012 年 8 月與 2012 年 9 月出現跌幅趨緩或微幅上揚後續跌。「等權平均」與「實收資本額平均」兩種加權方式所產生的 PMI 數值最大的差異點出現在 2012 年 5 月，也就是本院的第一次試編，該月份同時也是六次試編以來樣本數最少的一次。隨著樣本家數的上升，我們可以看到兩種加權方式所產生的 PMI 數值差異變小並維持在一個合理的範圍。由於 PMI 是一個相對性指標，因此在連續時間下 PMI 指標的走勢才是應注意的觀察重點。

四、六次試編之 PMI 報告格式與內容

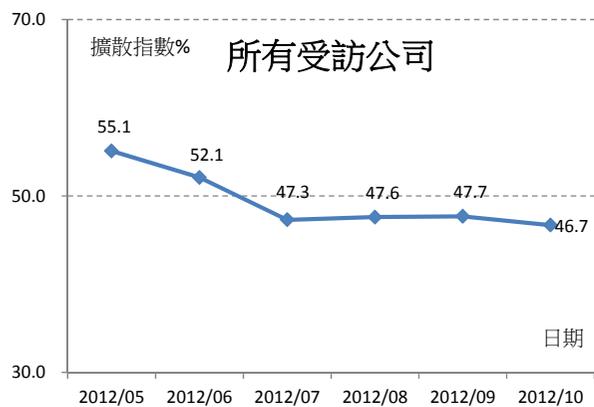
²³ 先將各產業中的企業以實收資本額區分為大規模企業與小規模企業兩個群組，群組內各公司以等權平均求得該群組 PMI 值。兩群組 PMI 值再分別依中小企業處所統計公告之中小企業銷售額佔該產業全部企業之比重加權。例如：若電子產業之中小企業銷售額佔全體企業之 30%，則將電子產業的大規模企業群組 PMI 值乘以 0.7，小規模企業群組 PMI 值乘以 0.3，其和即為該電子產業之產業 PMI。算出六大產業 PMI 值後仍然以各產業產值佔 GDP 的比重加權求得全體製造業 PMI。

表 9-10、不同分群與加權方式下的各種 PMI 值及其組成之擴散指數彙整表

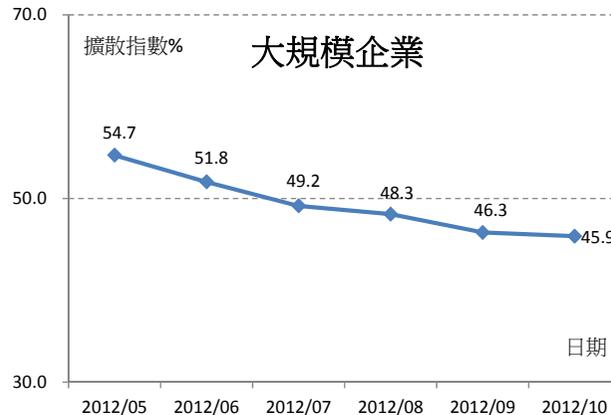
	等權平均																		加權平均	
	所有受訪企業						大規模企業						小規模企業						實收	中小
	製造業 PMI	新增 訂單	生產 數量	人力 雇用	交貨 時間	存貨 水準	大企業 PMI	新增 訂單	生產 數量	人力 雇用	交貨 時間	存貨 水準	小企業 PMI	新增 訂單	生產 數量	人力 雇用	交貨 時間	存貨 水準	資本額	型企業 PMI
2012/05	55.1	53.6	60.0	55.2	54.8	52.1	54.7	51.7	57.3	53.7	55.7	55.3	57.2	58.1	65.8	57.3	56.3	48.3	62.2	55.4
2012/06	52.1	46.9	51.6	58.8	52.9	50.6	51.8	46.7	51.1	57.3	54.6	49.4	52.2	46.7	51.5	60.7	50.2	52.0	50.8	51.6
2012/07	47.3	44.4	41.8	50.5	49.1	50.7	49.2	47.1	43.2	50.9	51.7	53.0	45.3	42.3	41.5	50.5	45.2	47.1	47.3	48.4
2012/08	47.6	46.4	48.2	49.0	44.3	50.0	48.3	48.4	47.7	48.7	45.5	51.4	46.8	43.9	49.6	49.2	43.0	48.2	50.9	47.8
2012/09	47.7	47.2	44.9	50.9	46.6	49.0	46.3	44.6	43.4	51.3	45.0	47.4	49.8	51.1	47.4	50.6	48.5	51.5	52.5	47.6
2012/10	46.7	42.5	45.9	50.9	46.8	47.5	45.9	41.4	44.7	51.4	46.3	45.6	47.6	44.0	47.3	49.7	47.3	49.7	50.8	46.6

圖 9-8、不同分群與加權方式下的各種 PMI 值及其組成之擴散指數時間序列走勢圖

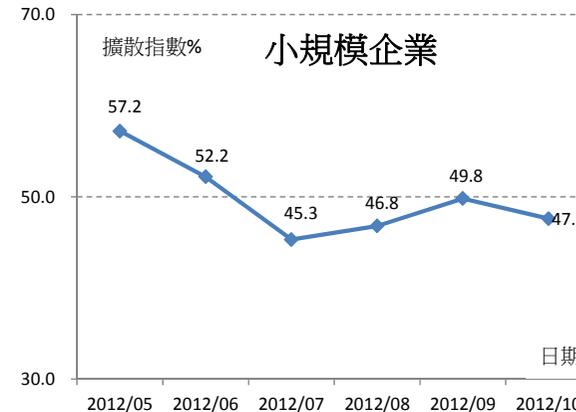
Panel A 所有受訪公司



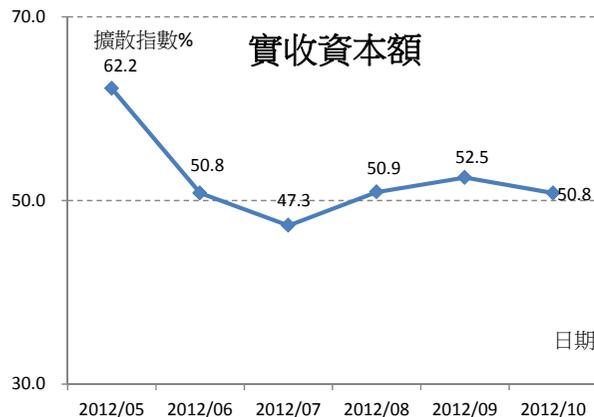
Panel B 大規模企業



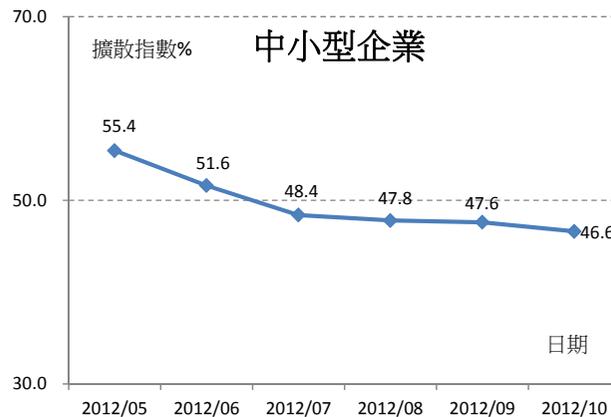
Panel C 小規模企業



Panel D 以實收資本額加權

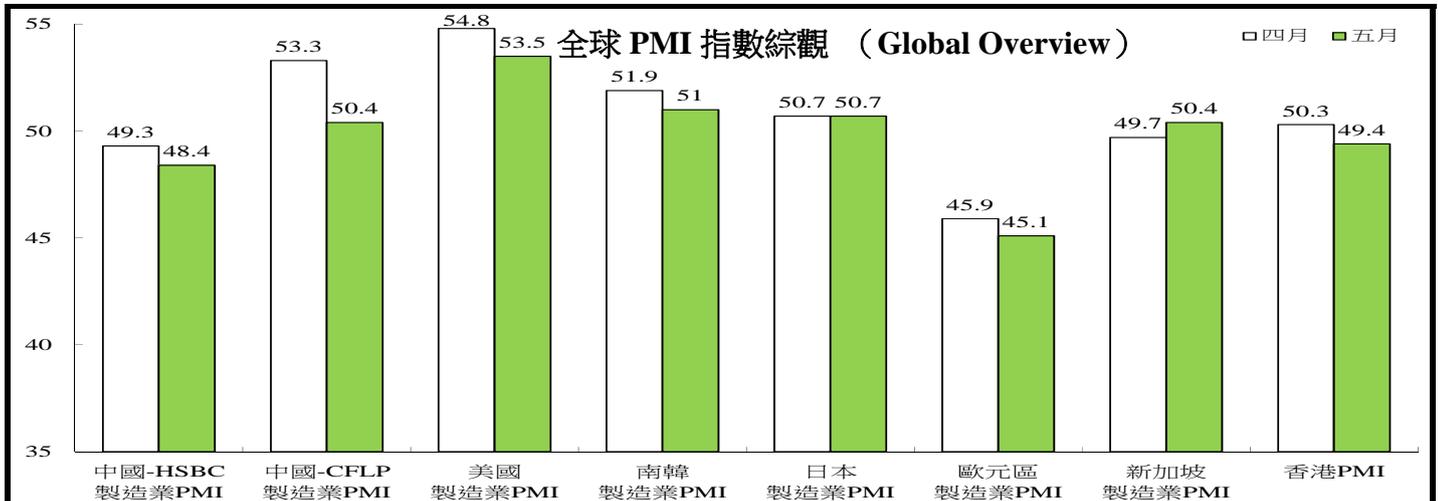


Panel E 以中小型企業銷售額比例加權



2012年5月臺灣製造業採購經理人指數 55.1 (Taiwan PMI - Manufacturing PMI, 55.1)

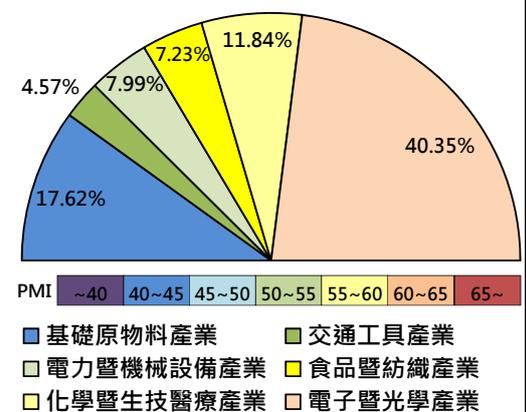
臺灣 2012 年 5 月製造業採購經理人指數較上月呈現擴張趨勢，
主要動力來源為電子暨光學產業之新增訂單的與生產數量的成長。



2012年5月臺灣製造業採購經理人指數¹

	2012 5月	百分比 變化	方向 (Direction)	速度 (Rate of Change)	趨勢 (Trend) 連續 月份	產業別					
						化學 暨 生技 醫療	電子 暨 光學	食品 暨 紡織	基礎 原物 料	交通 工具	電力 暨 機械 設備
臺灣製造業PMI	55.1	-	擴張	-	1	56.2	60.7	55.7	44.7	50.5	50.8
生產數量	60.0	-	擴張	-	1	69.2	68.6	50.0	41.7	52.6	56.0
新增訂單數量	53.6	-	擴張	-	1	53.8	67.8	35.7	31.7	50.0	48.0
人力雇用數量	55.2	-	擴張	-	1	57.7	55.1	64.3	51.7	57.9	50.0
現有原物料存貨水準	52.1	-	擴張	-	1	46.2	53.4	64.3	53.3	39.5	48.0
供應商交貨時間	54.8	-	擴張	-	1	53.8	58.5	64.3	45.0	52.6	52.0
未完成訂單	48.0	-	緊縮	-	1	53.8	50.0	33.3	45.0	50.0	48.0
新增出口訂單	51.4	-	擴張	-	1	38.5	63.2	50.0	30.0	57.9	56.0
進口原物料數量	51.2	-	擴張	-	1	50.0	59.6	33.3	39.7	57.9	48.0
原物料價格	48.8	-	緊縮	-	1	50.0	50.0	41.7	41.7	60.5	56.0
未來六個月的景氣狀況	46.2	-	緊縮	-	1	38.5	63.6	28.6	21.7	50.0	38.0

產業別 PMI 值與該產業對 GDP 貢獻度扇形圖²



本月重點節錄 (Summary)

- 生產、新訂單、人力雇用、存貨與供應商交貨時間等五項擴散指數均呈現上升趨勢。其中生產數量較前月上升程度最高，指數為 60.0%。
- 2012 年 5 月製造業的擴張主要動力來源為電子暨光學產業之新增訂單與生產數量的成長。由扇形圖可知該產業對總體製造業 GDP 的貢獻度達 40.35%，且本月之產業 PMI 值高達 60.7%。
- 2012 年 5 月基礎原物料產業是六大產業中唯一產業 PMI 指數低於 50 且呈現緊縮情況(Contraction)的產業，生產數量、新增訂單數量與供應商交貨時間的下降是導致該產業呈現緊縮主因，其中新增訂單數量指數僅 31.7%。
- 十項擴散指數中未完成訂單、原物料價格與未來六個月景氣狀況指數均呈現下降趨勢，擴散指數分別為 48.0%、48.8%與 46.2%。
- 受美國與中國成長趨緩以及歐債危機的影響，化學暨生技醫療產業與基礎原物料產業之新增出口訂單均較前月大幅衰減，該擴散指數僅分別為 38.5%與 30.0%。惟電子暨光學產業中新增出口訂單較前月上升之企業比例高達 63.2%，是全體新增出口訂單指數得以維持在 50%左右的水準的主因。

生產(Production) 擴散指數為 60.0%

重要發現 (Key Findings)

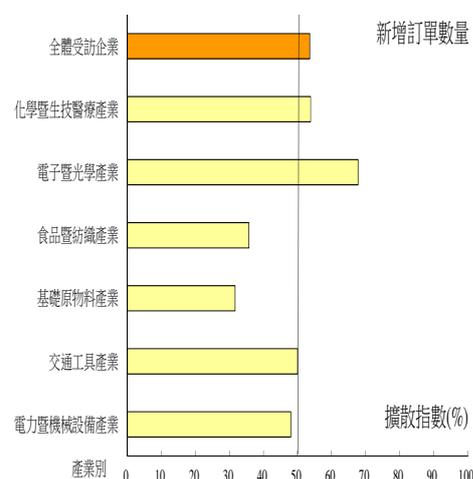
- 全體受訪企業的生產數量較上月上升，由於電子暨光學產業占整體製造業 GDP 產值比重超過 4 成，故全體企業生產數量的上升主要來自於電子暨光學產業的生產數量成長。
- 六大產業分類中，化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之生產數量上升程度較高，其生產擴散指數分別為 69.2%與 68.6%。
- 整體而言，小規模企業勾選生產數量上升的比例遠高於大規模企業勾選之比例。
- 六大產業分類中，基礎原物料產業是唯一呈現生產數量較上月下降的產業，該產業之生產擴散指數僅為 41.7%。
- 基礎原物料產業中的鋼鐵與金屬製品產業生產數量下降的情形在大規模企業中尤其明顯。部分廠商反映歐債危機與美國成長趨緩導致外銷接單數量與價格均不好，此現象在原物料產業之外銷出口訂單 (New Export Orders) 指數也可獲得應證。基礎原物料產業之外銷出口訂單指數是六大產業中最低的，僅 30.0%。



新增訂單(New Orders) 擴散指數為 53.6%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的新增訂單數量均較前月上升，電子暨光學產業的穩定成長仍是整體企業新增訂單數量上升的主要動力來源（該產業新增訂單之擴散指數為 67.8%）。
- 電子暨光學產業雖是六大產業中新增訂單數量上升最高的產業，但部分企業表示 Q2 急單增加，主要導因於前兩季備料過低以及日本限電政策影響客戶訂單配置有關。目前新增訂單數量雖然上升，但多數僅回升至過往平均水準。未來需求仍需視歐美之聖誕及新年假期之消費需求決定。同時，歐債危機是否舒緩也是關鍵因素。
- 六大產業分類中，食品暨紡織產業、基礎原物料產業與電力暨機械設備產業之新增訂單均較前月下降，顯現客戶未來需求(future demand)的疲軟。此三類產業對未來一季的景氣狀況也抱持相對較不樂觀的態度。
- 基礎原物料產業新增訂單的下降主要源自於鋼鐵產業中大規模企業之外銷訂單的下降。



人力雇用(Employment Level) 擴散指數為 55.2%

重要發現 (Key Findings)

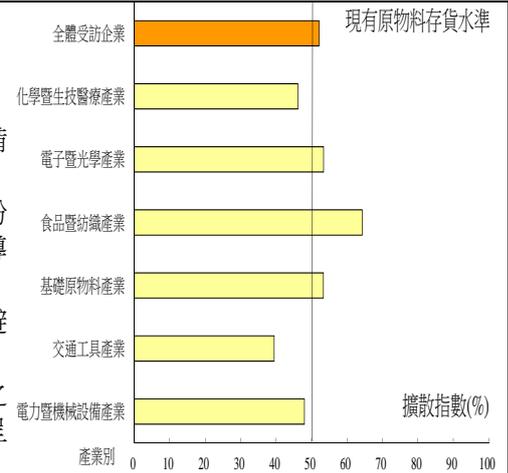
- 全體受訪企業除電力暨機械設備產業之人力雇用擴散指數為持平外，五大類產業之雇用人數均較前呈現擴張趨勢。電子暨光學產業仍是全體企業雇用人數成長的主要動力來源。
- 六大產業中，食品暨紡織產業之人力雇用擴散指數相對較高，為 64.3%。六大產業中僅電力暨機械設備產業之雇用人數未呈現擴張趨勢，該產業人力雇用擴散指數為 50.0%。該產業中多數大規模企業反映雇用人數下降而小規模企業則多數反映雇用人數上升。
- 部分電線電纜企業表示油電雙漲造成國內原物料價格齊漲，進而增加採購成本並減少銷售利潤。內需轉弱也促使消費意願下滑導致廠商經營不易因而減少雇用人數。



現有原物料存貨 (Inventories) 擴散指數為 52.1%

重要發現 (Key Findings)

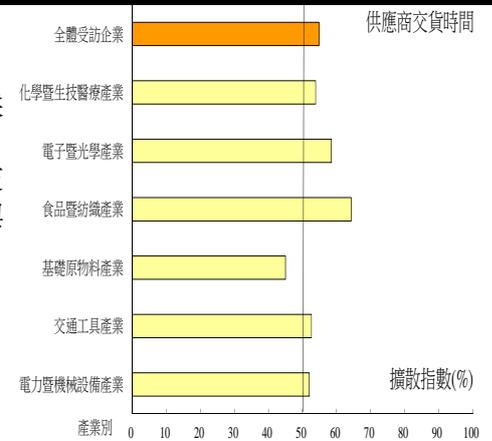
- 全體受訪企業之原物料庫存水準較上月上升。
- 六大產業中，化學暨生技醫療產業、交通工具產業與電力暨機械設備產業的原物料庫存水準是呈現下降的趨勢。
- 部分交通工具產業之受訪企業表示上游供應商為因應電價上漲已紛紛調漲售價。但近期國際油價及倫敦金屬交易所(LME)金屬報價下跌，導致公司很難向客戶反應價格調漲，只能自行先吸收調漲的成本價格。再加上新增訂單數量並未較上月同期大幅上升，故採購趨向保守以避免供過於求。
- 六大產業中，食品暨紡織產業、基礎原物料產業與電子暨光學產業之原物料庫存水準均較前月上升。惟基礎原物料產業中大規模企業多呈現備料充足情況，但小規模企業反而呈現庫存下降的趨勢。



供應商交貨時間 (Suppliers' Delivery Times) 擴散指數 54.8%

重要發現 (Key Findings)

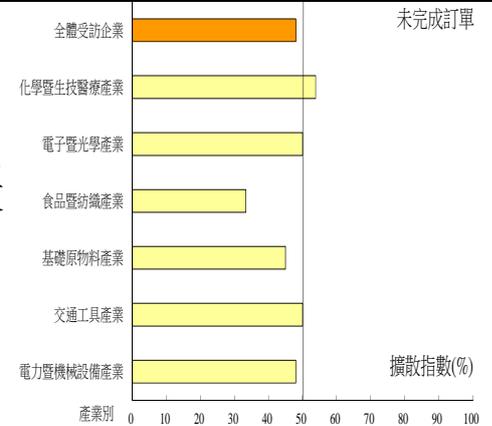
- 整體而言，供應商交貨時間均較上月增加，亦即供應商延遲交貨，採購有傾向賣方市場的趨勢。
- 六大產業分類中，食品暨紡織產業與電子暨光學暨產業之企業反映交貨時間上升的比重是相對較高的，該項擴散指數分別為 64.3% 與 58.5%。
- 部分電子業廠商反映電子用料有出現短缺的情況。



未完成訂單 (Backlog of Orders) 擴散指數為 48.0%

重要發現 (Key Findings)

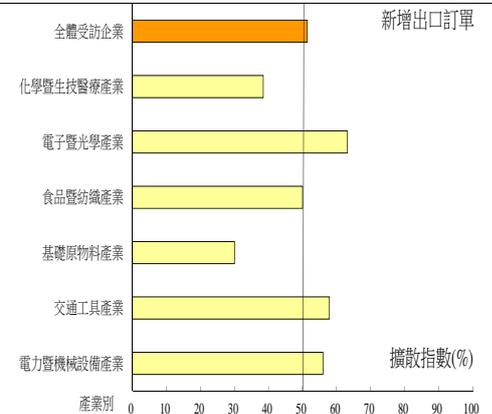
- 整體而言，所有受訪企業的未完成訂單較前月下降。
- 六大產業中僅化學暨生技醫療產業之未完成訂單較上月上升。
- 電子暨光學產業本月生產數量與新增訂單數量均較上月大幅上升，但未完成訂單數量則維持在 50% 左右，顯示產能並未達吃緊狀況。部分企業宣稱新增訂單雖然上升但只是回復到金融風暴前的水準。



新增出口訂單 (New Export Orders) 擴散指數為 51.4%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的新增出口訂單多數呈現持平的狀況。
- 化學暨生技醫療產業與基礎原物料產業受美國與中國成長趨緩以及歐債危機的影響，新增出口訂單均較前月大幅衰減，此二產業中僅有不到 38.5% 與 30.0% 的受訪企業本月新增訂單較前月上升。
- 電子暨光學產業中新增出口訂單較前月上升之企業比例是所有產業中最高的，使得全體新增出口訂單該項擴散指數得以維持在 50% 左右的水準。

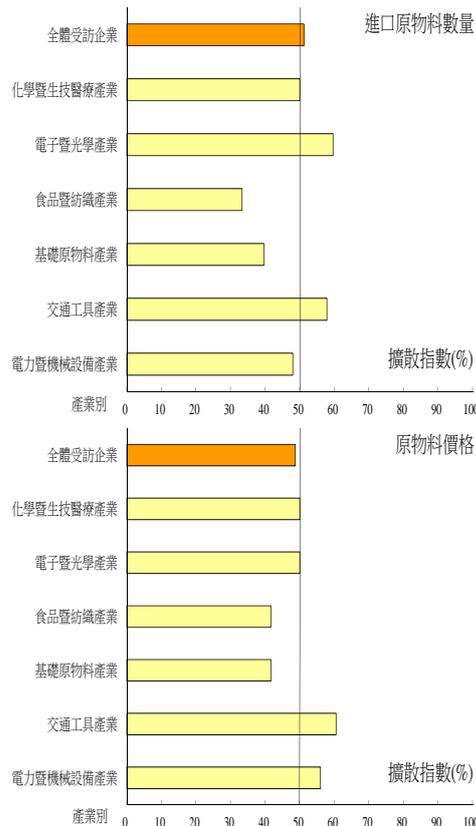


進口原料數量 (Imports of Materials) 擴散指數為 51.2%

原物料價格 (Price of Commodities) 擴散指數為 48.8%

重要發現 (Key Findings)

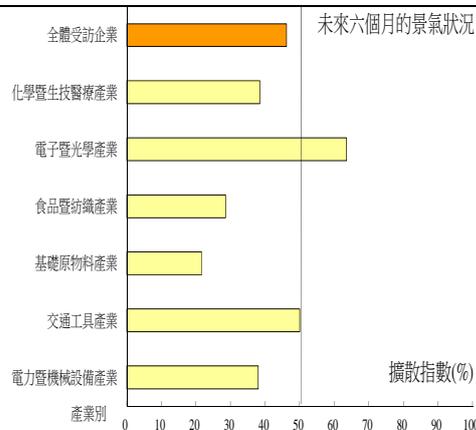
- 全體受訪企業之進口原料數量大都維持在持平的情況，指數僅略高於 50%，惟原物料價格則呈現較前月下跌的情況。
- 部分廠商表示歐美與中國大陸的景氣成長趨緩使得原物料價格回跌。
- 六大產業中交通工具產業與電力暨機械設備產業的原物料價格較前月上升。指數分別為 60.5% 與 56.0%。
- 食品暨紡織產業與基礎原物料產業之原物料價格均呈現下滑趨勢，惟原物料價格下滑的情形多見於大規模企業。企業規模大小導致原物料價格差異化的情形在石化塑膠產業、食品業與鋼鐵業中尤其明顯，小規模企業仍有超過半數未見原物料價格下降。
- 部分企業表示進口原料雖呈現下跌趨勢，但國內受到油電雙漲的政策因素，國內原料價格反而攀升。



未來六個月景氣狀況 (Economy) 擴散指數為 46.2%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業看壞未來六個月之景氣狀況。
- 六大產業中僅電子暨光學產業與交通工具產業是看好未來一季景氣狀況。其中電子暨光學產業此項擴散指數高達 63.6%，該產業也是新增訂單數量擴張程度最高的一個產業別。
- 化學暨生技醫療產業、食品暨紡織產業、電力暨機械設備產業與基礎原物料產業均認為未來一季的景氣成長將趨緩，其中基礎原物料產業是六大產業中對未來一季之景氣狀況看法最不樂觀的產業。
- 部分化學暨生技醫療與基礎原物料受訪企業表示新增出口訂單的大幅衰退是導致該產業不看好未來一季的主因。



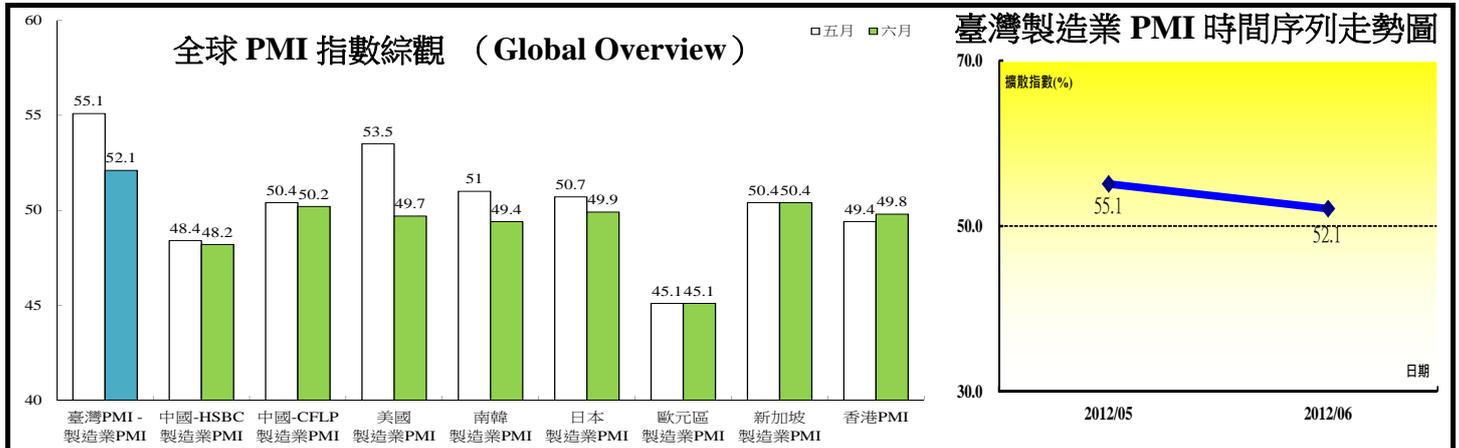
附註：

1. 本表為中華經濟研究院自 2012 年 5 月起第 1 次試編臺灣製造業採購經理人指數之結果，近期將提供季節調整後資訊與英文版本報告。本表主要根據超過 150 份製造業企業之問卷回答內容作計算。本表數值是以各企業所屬產業別對 GDP 貢獻度加權平均而得，相同產業中各企業之權重相同。各產業別分類以主計處分類為依據，未來不排除視個別產業受訪企業數量做進一步產業別細分。各項擴散指數之計算方式為企業勾選上升的比例加上勾選持平比例的半數。臺灣製造業 PMI 之計算僅以生產、新增訂單、人力雇用、存貨與供應商交貨時間等五項擴散指數等權平均而得。指數大於 50 其方向標示為擴張、上升或過高，指數小於 50 其方向標示為緊縮、下降或過低。
2. 此扇形圖中各產業別所占面積大小表示該產業別占全體製造業對 GDP 貢獻度的比重大小。產業 PMI 值高於 65 以紅色標示、60~65 以橙色表示、55~60 以黃色表示、50~55 以綠色標示、45~50 以淺藍色標示、40~45 以靛色表示，低於 40 則以紫色標示。若多個產業落於相同區間則以同色系深淺色反映該產業本月採購活動的活躍度。扇形圖依各產業 PMI 值高低由右而左排列。
3. 以 2010 年實收資本額做分類，小於 10 億之企業歸類於小規模企業，實收資本額大於 10 億之公司則歸類於大規模企業。此分類標準將隨每年上市、上櫃與興櫃公司財報所列之實收資本額取中位數而做調整。本報告中關於企業規模大小所論述之相關分析數值並未呈現於本報告當中，任何對此數據有興趣的報告閱讀者均可來信向本院索取。
4. 本報告感謝行政院經建會、中華採購與供應管理協會的大力支持。同時感謝工總等公會之協助與宣傳，尤其是臺灣鋼鐵工業同業公會、臺灣區車輛工業同業公會、臺灣電線電纜同業公會、臺灣半導體產業協會、臺灣科學工業園區科學工業、臺灣區石油化學工業同業公會、臺灣區電機電子工業同業公會以及臺灣橡膠暨彈性體工業同業公會的協助。

5. 對於初次試編就有超過 150 份製造業企業回覆問卷。且超過三分之二的企業為上市、上櫃及興櫃公司或天下雜誌篩選之製造業 1000 大企業，我們十分感謝諸位認同這是一件對臺灣有意義的事。
6. 關於本報告之任何意見或諮詢歡迎來信或致電中華經濟研究院展望中心陳馨蕙博士(02)27356006 轉 424 或 E-mail: csb@cier.edu.tw。
7. 對於有意參與後續採購經理人指數編製之公司，歡迎來信將公司聯繫窗口之聯絡人姓名、公司名稱、聯絡人職稱、聯絡人 E-mail 與電話寄至 E-mail: csb@cier.edu.tw，本院將寄送專屬帳號密碼給貴公司聯繫窗口以方便各窗口聯絡人線上填寫問卷，同時後續分析報告也會直接寄送到貴公司之指定信箱。
8. 試編期間經建會與中經院保留一切解釋與修改權力。

2012年6月臺灣製造業採購經理人指數 52.1 (Taiwan PMI - Manufacturing PMI, 52.1)

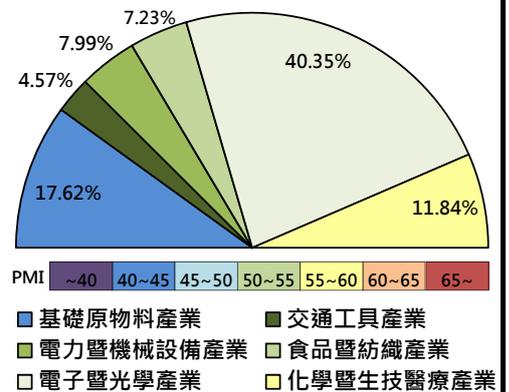
臺灣 2012 年 6 月製造業 PMI 雖仍較上月呈現擴張趨勢，但生產與新增訂單數量指數皆出現大幅度下降，主要為電子暨光學產業之生產與新增訂單指數的成長速度趨緩所致。



2012年6月臺灣製造業採購經理人指數

	2012		百分比 變化	方向 (Direction)	速度 (Rate of Change)	趨勢 (Trend) 連續 月份	產業別					
	6月	5月					化學 暨 生技 醫療	電子 暨 光學	食品 暨 紡織	基礎 原物 料	交通 工具	電力 暨 機械 設備
臺灣製造業PMI	52.1	55.1	-3.0	擴張	趨緩	2	56.7	54.6	53.3	43.9	50.6	50.8
生產數量	51.6	60.0	-8.4	擴張	趨緩	2	56.7	56.6	33.3	39.4	47.1	64.6
新增訂單數量	46.9	53.6	-6.7	緊縮	前期為擴張	1	53.3	58.2	33.3	24.2	44.1	43.8
人力雇用數量	58.8	55.2	+3.6	擴張	加快	2	63.3	56.6	91.7	48.5	61.8	54.2
現有原物料存貨水準	50.6	52.1	-1.5	擴張	趨緩	2	63.3	46.7	50.0	54.5	52.9	41.7
供應商交貨時間	52.9	54.8	-1.9	上升	趨緩	2	46.7	54.9	58.3	53.0	47.1	50.0
客戶存貨	48.8	-	-	過低	-	-	40.0	47.5	50.0	59.4	52.9	41.7
未完成訂單	49.2	48.0	+1.2	緊縮	趨緩	2	56.7	52.5	50.0	36.4	47.1	50.0
新增出口訂單	49.3	51.4	-2.1	緊縮	前期為擴張	1	70.0	54.9	50.0	24.2	44.1	47.9
進口原物料數量	50.6	51.2	-0.6	擴張	趨緩	2	63.3	51.6	66.7	33.3	44.1	54.2
原物料價格	35.7	48.8	-13.1	下降	加快	2	30.0	43.4	33.3	21.2	35.3	39.6
未來六個月的景氣狀況	38.5	46.2	-7.7	緊縮	加快	2	46.7	46.7	41.7	13.6	38.2	37.5
生產用物資(平均天數)	32	-	-	-	-	-	34	29	26	46	29	25
維修與作業耗材(平均天數)	21	-	-	-	-	-	48	15	23	22	23	17
資本支出(平均天數)	54	-	-	-	-	-	55	49	33	53	74	56

產業別 PMI 值與該產業對 GDP 貢獻度扇形圖²



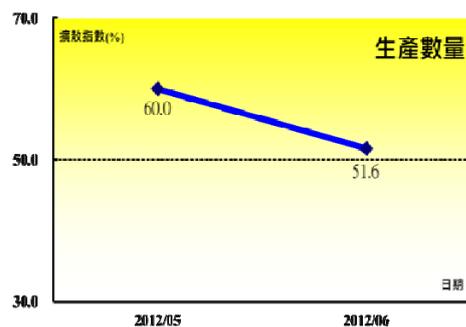
本月重點節錄 (Summary)

- 2012年6月臺灣製造業 PMI 較5月下跌幅至52.1%。
- 生產數量、現有存貨水準與供應商交貨時間等三項擴散指數雖仍較5月呈現擴張趨勢，但擴張速度趨緩，各指數與5月相比分別下跌8.4、1.5與1.9個百分比。
- 2012年6月的新增訂單指數由5月份的擴張趨勢轉為緊縮，指數為46.9%，較前月下降6.7個百分比。
- 整體企業新增訂單數量之所以呈現緊縮趨勢，主要導因於電子暨光學產業新增訂單指數的下降，由5月的67.8%下降至58.2%。電子暨光學產業中大規模企業之新增訂單數量成長趨緩的情況尤其明顯。
- 2012年6月人力雇用指數仍維持擴張趨勢，並較前月上升3.6個百分點，指數為58.8%。
- 原物料價格指數較5月下降13.1個百分比，是11項擴散指數中跌幅最大的一項。國際原物料價格的持續回落使得化學暨生技醫療產業、基礎原物料產業、交通工具產業與電力暨機械設備產業的原物料價格指數分別較上月下跌20%、20.5%、25.2%與16.4%。惟部分受訪企業表示受到國內油電雙漲因素，國內原物料價格反而攀升。
- 六大產業一致看壞未來六個月之景氣狀況，與5月指數相比下降7.7個百分比。其中電子暨光學產業與交通工具產業由5月看好未來景氣的態度，改為看壞未來6個月景氣狀況，該指數分別由63.6%與50.0%下降至46.7%與38.2%。

生產(Production) 擴散指數為 51.6%

重要發現 (Key Findings)

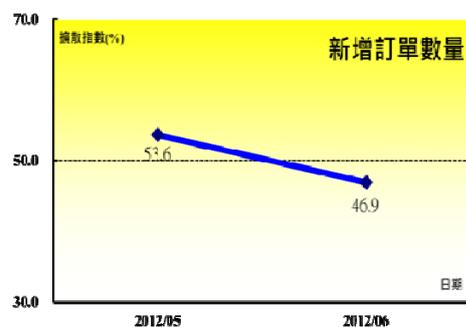
- 全體受訪企業的生產數量較 5 月上升，指數為 51.6%。
- 六大產業分類中，電力暨機械設備產業、化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之生產數量均較 5 月上升，指數分別為 64.6%、56.7%與 56.6%。
- 全體受訪企業本月生產數量指數雖仍維持成長趨勢，惟成長速度趨緩，與 5 月份生產指數(60.0%)相比減少了 8.4 個百分比。化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之生產數量成長趨緩的情況尤其明顯，與五月生產指數相比分別下降 12.5 與 12 個百分比。
- 食品暨紡織產業與交通工具產業之生產指數由 5 月之擴張趨勢轉為緊縮，其中食品暨紡織產業的生產指數更由 50.0% 下降到 33.3%。
- 由於電子暨光學產業占整體製造業 GDP 產值比重超過 4 成，故全體企業生產數量的成長速度趨緩主要導因於電子暨光學產業的生產數量成長趨緩。
- 化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業生產數量成長趨緩的情況主要集中在大規模企業¹，尤其是電子暨光學產業特別明顯。



新增訂單(New Orders) 擴散指數為 46.9%

重要發現 (Key Findings)

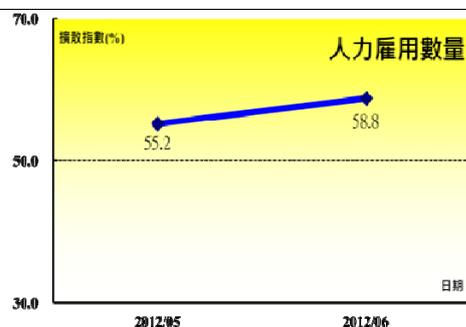
- 全體受訪企業的新增訂單數量由 5 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數為 46.9%，與 5 月份指數(53.6%)相比減少了 6.7 個百分比。
- 六大產業分類中，僅化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之新增訂單數量較 5 月成長，指數分別為 53.3%與 58.2%。
- 整體企業新增訂單數量之所以由擴張轉為緊縮，主要導因於電子暨光學產業新增訂單指數的下降，由 5 月的 67.8% 下降至 58.2%。電子暨光學產業中大規模企業之新增訂單數量成長趨緩的情況尤其明顯。
- 基礎原物料產業新增訂單數量指數是所有產業中最低的，僅 24.2%，且與五月份新增訂單指數相比 (31.7%) 下降了 7.5 個百分比。顯示該產業新增訂單數量不僅面臨緊縮，且緊縮的腳步加快。



人力雇用(Employment Level) 擴散指數為 58.8%

重要發現 (Key Findings)

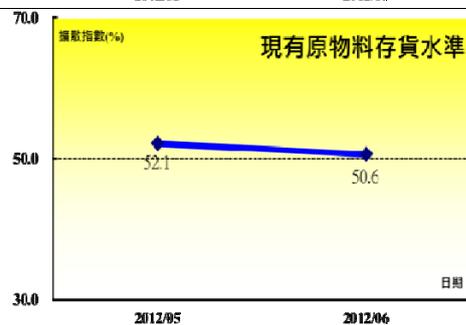
- 全體受訪企業之人力雇用指數仍維持擴張趨勢，較前月上升 3.6 個百分點，指數為 58.8%
- 全體受訪企業僅基礎原物料產業之人力雇用數量較 5 月下降，由擴張趨勢 (51.7%) 轉為緊縮 (48.5%)。其餘五大類產業之雇用人數均較前月呈現擴張趨勢。
- 六大產業中，食品暨紡織產業之人力雇用擴散指數相對較高，為 91.7%，主要導因於該產業中大規模企業全數皆反映 6 月雇用人數較 5 月上升。



現有原物料存貨(Inventory) 擴散指數為 50.6%

重要發現 (Key Findings)

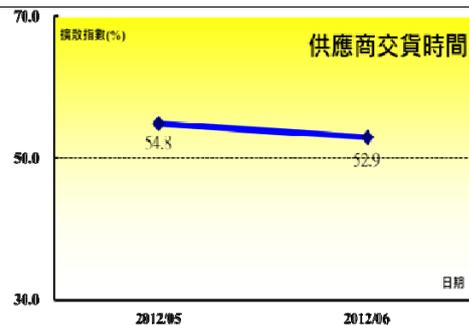
- 全體受訪企業之原物料庫存水準較 5 月上升，惟擴張趨勢減緩，較 5 月 (52.1%) 下降 1.5 個百分比。
- 六大產業中，化學暨生技醫療產業、基礎原物料產業與交通工具產業的原物料庫存水準是較 5 月上升，指數分別為 63.3%、54.5%與 52.9%。
- 六大產業中，電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之原物料庫存水準均較 5 月緊縮，指數分別為 46.7%與 41.7%。電子暨光學產業更是六大產業中唯一由上月擴張趨勢(53.4%)轉為緊縮的產業。
- 化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業中大規模企業回報本月原物料存貨較上月上升的比例遠低於小規模企業回報上升的比例。
- 六大產業中基礎原物料產業與交通工具產業的新增訂單數量均較 5 月下降，原物料存貨水準卻較 5 月上升，反映庫存增加主要是由於銷售速度放緩所引致。



供應商交貨時間(Supplier deliveries) 52.9%

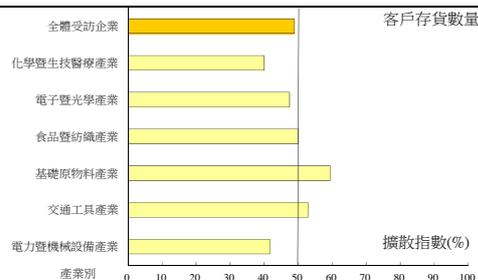
重要發現 (Key Findings)

- 整體而言，供應商交貨時間均較上月增加，亦即供應商延遲交貨，採購有傾向賣方市場的趨勢。
- 六大產業分類中，食品暨紡織產業、電子暨光學暨產業與基礎原物料產業之企業反映交貨時間較上月上升，該項擴散指數分別為 58.3%、54.9% 與 53.0%。
- 部分電子業廠商反映電子用料有出現短缺的情況，前置時間(Lead time) 與交付週期上升。



客戶存貨(Customer's Inventories) 48.8%

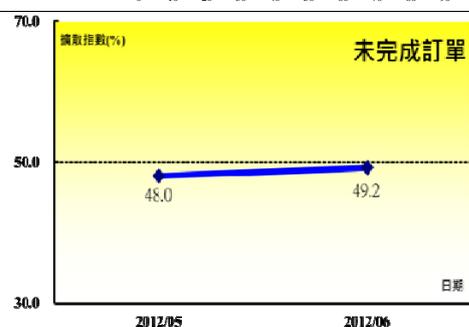
- 整體而言，全體受訪企業之客戶存貨水準較 5 月下降，指數為 48.8%。指數低於 50% 表示客戶存貨數量較低。
- 六大產業中客戶存貨低於 50% 的產業有化學暨生技醫療產業、電子暨光學暨產業與電力暨機械設備產業，指數分別為 40.0%、47.5% 與 41.7%。
- 部分電子暨光學產業與電力暨機械設備產業受訪企業表示，客戶往往採用超緊急性訂單，急下單與急取消訂單的比例大幅上升，且客戶對交貨的驗收標準提升。



未完成訂單(Backlog Orders) 49.2%

重要發現 (Key Findings)

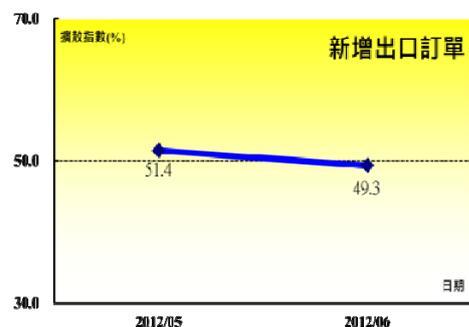
- 整體而言，所有受訪企業的未完成訂單較 5 月緊縮，惟緊縮腳步放緩，較 5 月未完成訂單指數 (48.0%) 相比上升 1.2 個百分比。
- 六大產業中基礎原物料產業與交通工具產業之未完成訂單較 5 月緊縮，指數分別為 36.4% 與 47.1%，且緊縮速度與 5 月相比有加快的傾向。



新增出口訂單(New Export Orders) 49.3%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的新增出口訂單較上月呈現緊縮趨勢，與 5 月份的指數 51.4% 相比下降了 2.1 個百分比。是本報告試編以來第一次呈現緊縮趨勢。
- 六大產業中，化學暨生技醫療產業、電子暨光學產業與食品暨紡織產業之本月新增出口訂單較 5 月擴張，指數分別為 70.0%、54.9% 與 50.0%。電子暨光學產業新增出口訂單雖仍較 5 月增加，但擴張腳步趨緩，較 5 月下降了 8.3 個百分比。
- 基礎原物料產業新增出口訂單緊縮的情況有日漸嚴重的傾向，指數較前月減少 5.8%，僅有不到 24.2% 受訪企業表示本月新增訂單較前月上升。
- 交通工具產業與電力暨機械設備產業則由 5 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數分別 44.1% 與 47.9%，較 5 月各下跌了 13.8 與 8.9 個百分比。

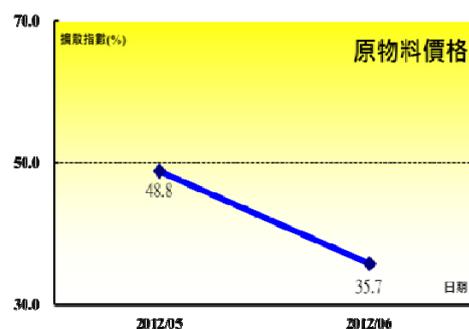


進口原料數量 (Imports of Materials) 擴散指數為 50.6%

原物料價格 (Price of Commodities) 擴散指數為 35.7%

重要發現 (Key Findings)

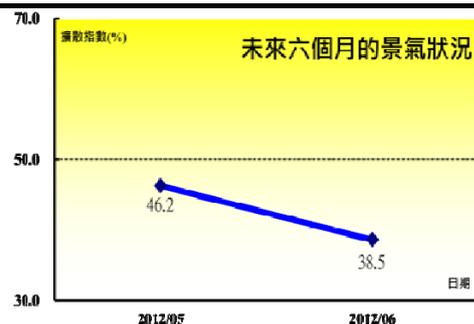
- 全體受訪企業之進口原料數量大都維持在持平的情況，指數僅略高於 50%，惟原物料價格則較 5 月下跌，原物料價格指數較 5 月下降 13.1 個百分比，是 11 項擴散指數中跌幅最大的一項。
- 國際原油、丙烯、乙烯與金屬價格在 6 月回落，因而以石油、石化與金屬等產品為主要原材料的化學暨生技醫療產業、基礎原物料產業、交通工具產業與電力暨機械設備產業的原物料價格指數大幅滑落，此四大產業原物料價格指數分別較上月下跌 20、20.5、25.2 與 16.4 個百分比。
- 部分受訪企業表示進口原物料價格雖呈現下跌走勢，但國內受到油電雙漲的政策因素影響，工業用電漲幅不小，國內原料價格反而攀升，部分供應商都要求漲價以反映成本。



未來六個月景氣狀況(Economy) 38.5%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業看壞未來六個月之景氣狀況。與 5 月份指數相比下降 7.7 個百分比。
- 六大產業中電子暨光學產業與交通工具產業由 5 月份看好未來景氣的態度,改為看壞未來 6 個月景氣,該指數分別由 63.6%與 50.0%下降至 46.7%與 38.2%,各下跌了 16.9 與 11.8 個百分比。
- 基礎原物料產業是六大產業中對未來一季之景氣狀況看法最不樂觀的產業,僅有不到 13.6%的受訪企業認為未來六個月景氣狀況會好轉。
- 受訪企業表示新增訂單的大幅衰退顯示市場需求疲軟,因而導致受訪企業不看好未來六個月的景氣狀況。



採購政策 (Buying Policy)

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業 2012 年 6 月平均採購『生產用物資』、『維修與作業用耗材』與『資本支出』的前置時間分別是 32 天、21 天與 54 天。
- 由於本月份第一次將採購政策納入問卷調查內容,故暫無提供與前期相比之資訊。

採購政策彙整表⁴

	僅維持 當前所需	30天	60天	90天	6個月	1年	平均 天數
生產用物資	38	39	14	7	2	2	32
維修與作業耗材	62	29	4	4	0	1	21
資本支出	63	12	4	8	5	8	54

其他評論 (節錄)

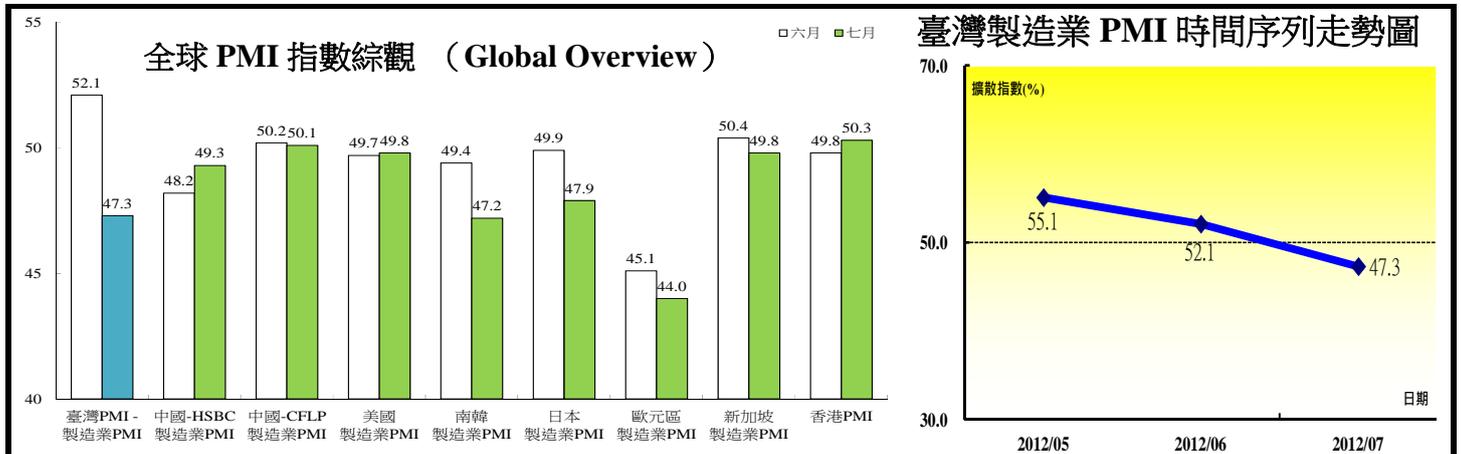
- 關鍵零組件仍掌握在國外廠商手上,成本與交期都不易掌控! 國內在這方面由於市場相對不大、開發不易, 還望政府相關單位能從策略面考慮去佈局, 以增加國內廠商競爭力--**機械設備製造業**。
- 短期國內油電雙漲造成國內物價上漲, 國際原物料行情波動劇烈, 再加上歐債及全球經濟情勢不明, 更難掌握國內外採購--**食品製造業**。
- 受大陸市場低價銷售影響, 薄膜太陽能市場價格仍未回穩, 公司已著手開發新產品以因應此波不景氣。期望歐債問題能有解決方案及各國相關太陽能安裝補助案能早日底定, 讓第三季能回溫--**光電材料及元件製造業**。

附註:

1. 本表為中華經濟研究院自 2012 年 5 月起第 2 次試編臺灣製造業採購經理人指數之結果, 近期將提供季節調整後資訊與英文版本報告。本表主要根據超過 150 份製造業企業之問卷回答內容作計算。本表數值是以各企業所屬產業別對 GDP 貢獻度加權平均而得, 相同產業中各企業之權重相同。各產業別分類以主計處分類為依據, 未來不排除視個別產業受訪企業數量做進一步產業別細分。各項擴散指數之計算方式為企業勾選上升的比例加上勾選持平比例的一半。臺灣製造業 PMI 之計算僅以生產、新增訂單、人力雇用、存貨與供應商交貨時間等五項擴散指數等權平均而得。指數大於 50 其方向標示為擴張、上升或過高, 指數小於 50 其方向標示為緊縮、下降或過低。
2. 此扇形圖中各產業別所占面積大小表示該產業別占全體製造業對 GDP 貢獻度的比重大小。產業 PMI 值高於 65 以紅色標示、60~65 以橙色表示、55~60 以黃色表示、50~55 以綠色標示、45~50 以淺藍色標示、40~45 以靛色表示, 低於 40 則以紫色標示。若多個產業落於相同區間則以同色系深淺色反映該產業本月採購活動的活躍度。扇形圖依各產業 PMI 值高低由右而左排列。
3. 以 2010 年實收資本額做分類, 小於 10 億之企業歸類於小規模企業, 實收資本額大於 10 億之公司則歸類於大規模企業。此分類標準將隨每年上市、上櫃與興櫃公司財報所列之實收資本額取中位數而做調整。本報告中關於企業規模大小所論述之相關分析數值並未呈現於本報告當中, 任何對此數據有興趣的報告閱讀者均可來信向本院索取。
4. 採購政策的衡量方式為維持當前所需(5 天)、30 天、60 天、90 天、6 個月(180 天)、一年(360 天), 平均天數為加權平均值。
5. 本報告感謝行政院經建會、中華採購與供應管理協會的大力支持。同時感謝工總等公會之協助與宣傳, 尤其是臺灣鋼鐵工業同業公會、臺灣區車輛工業同業公會、臺灣電線電纜同業公會、臺灣半導體產業協會、臺灣科學工業園區科學工業、臺灣區石油化學工業同業公會、臺灣區電機電子工業同業公會以及臺灣橡膠暨彈性體工業同業公會的協助。
6. 對於初次試編就有超過 200 份製造業企業回覆問卷。且超過三分之二的企業為上市、上櫃及興櫃公司或天下雜誌篩選之製造業 1000 大企業, 我們十分感謝諸位認同這是一件對臺灣有意義的事。
7. 關於本報告之任何意見或諮詢歡迎來信或致電中華經濟研究院展望中心陳馨蕙博士(02)27356006 轉 424 或 E-mail: cs@cier.edu.tw。
8. 對於有意參與後續採購經理人指數編製之公司, 歡迎來信將公司聯繫窗口之聯絡人姓名、公司名稱、聯絡人職稱、聯絡人 E-mail 與電話寄至 E-mail: cs@cier.edu.tw, 本院將寄送專屬帳號密碼給貴公司聯繫窗口以方便各窗口聯絡人線上填寫問卷, 同時後續分析報告也會直接寄送到貴公司之指定信箱。
9. 試編期間經建會與中經院保留一切解釋與修改權力。

2012 年 7 月臺灣製造業採購經理人指數 47.3 (Taiwan PMI - Manufacturing PMI, 47.3)

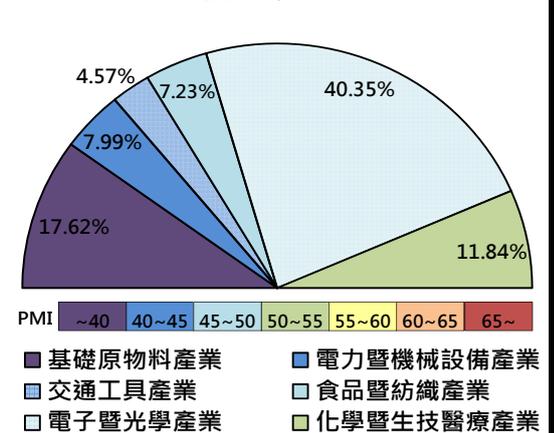
臺灣製造業 PMI 自 2012 年 5 月以來首次出現緊縮，新增訂單數量、生產數量與供應商交貨時間三項指數均低於 50%。其中，生產數量指數較上月減少 9.8 個百分比，僅 41.8%。



2012 年 7 月臺灣製造業採購經理人指數¹

	2012		百分比 變化	方向 (Direction)	速度 (Rate of Change)	趨勢 (Trend) 連續 月份	產業別							
	7月	6月					化學 暨 生技 醫療	電子 暨 光學	食品 暨 紡織	基礎 原物 料	交通 工具	電力 暨 機械 設備		
臺灣製造業 PMI	47.3	52.1	-4.8	緊縮	前月為擴張	1	54.5	49.6	49.1	39.4	44.5	42.5		
新增訂單數量	44.4	46.9	-2.5	緊縮	加快	2	56.8	53.7	31.8	25.7	42.5	32.8		
生產數量	41.8	51.6	-9.8	緊縮	前月為擴張	1	54.5	48.5	31.8	27.1	37.5	32.8		
人力雇用數量	50.5	58.8	-8.3	擴張	趨緩	3	59.1	50.7	50.0	45.7	40.0	53.1		
供應商交貨時間	49.1	52.9	-3.8	下降	前月為上升	1	45.5	45.5	68.2	51.4	52.5	48.4		
現有原物料存貨水準	50.7	50.6	+0.1	擴張	加快	3	56.8	49.3	63.6	47.1	50.0	45.3		
客戶存貨	52.1	48.8	+3.3	過高	前月為過低	1	50.0	54.5	59.1	52.9	42.5	40.6		
原物料價格	41.9	35.7	+6.2	下降	趨緩	3	54.5	44.8	54.5	24.3	40.0	37.5		
未完成訂單	46.3	49.2	-2.9	緊縮	加快	3	56.8	44.8	54.5	41.4	47.5	40.6		
新增出口訂單	47.0	49.3	-2.3	緊縮	加快	2	65.9	51.5	36.4	38.6	40.0	28.1		
進口原物料數量	47.4	50.6	-3.2	緊縮	前月為擴張	1	61.4	49.3	50.0	35.7	42.5	43.8		
未來六個月的景氣狀況	28.8	38.5	-9.7	緊縮	加快	3	38.6	35.8	40.9	4.3	22.5	25.0		
生產用物資(平均天數)	30	32	-	-	-	-	23	29	30	37	32	29		
維修與作業耗材(平均天數)	20	21	-	-	-	-	33	15	15	25	20	18		
資本支出(平均天數)	46	54	-	-	-	-	49	41	80	47	63	30		

產業別 PMI 值與該產業對 GDP 貢獻度扇形圖²



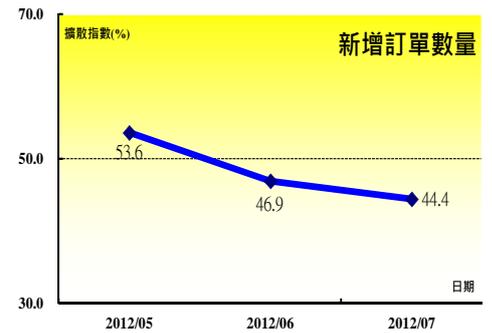
本月重點節錄 (Summary)

- 2012 年 7 月臺灣製造業 PMI 較 6 月下跌 4.8 個百分點至 47.3%，是自 2012 年 5 月試編以來首次呈現緊縮趨勢。
- 新增訂單數量已連續兩個月呈現緊縮，且緊縮腳步有加快趨勢，指數為 44.4%，較上月下跌 2.5 個百分比。
- 生產數量與供應商交貨時間兩擴散指數則自 2012 年 5 月以來首次出現低於 50% 的情況，其中生產數量下降幅度是是 11 項擴散指數中跌幅最大的一項，較上月減少 9.8 個百分比，指數僅 41.8%。
- 2012 年 7 月人力雇用指數仍維持擴張趨勢，惟擴張速度趨緩，並較前月下降 8.3 個百分比，指數為 50.5%。
- 現有原物料存貨水準則較上月微幅增加 0.1 個百分比，指數為 50.7%，維持連續三個月的擴張趨勢。
- 電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之生產數量指數由 6 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數分別由 56.6% 與 64.6% 下降至 48.5% 與 32.8%，各減少 8.1 與 31.8 個百分比。
- 由於電子暨光學產業占整體製造業 GDP 產值比重超過 4 成，故全體企業生產數量的由擴張轉為緊縮主要導因於電子暨光學產業的生產數量較 6 月大幅下降。
- 全體受訪企業一致看壞未來六個月景氣狀況，且與上月對未來景氣之預期相比更不樂觀，較 6 月份指數下降 9.7 個百分比，僅不到 28.8% 的受訪企業認為未來半年景氣會回升。

新增訂單(New Orders) 擴散指數為 44.4%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的新增訂單數量已連續 2 個月呈現緊縮，且速度有加快趨勢，指數為 44.4%。與 6 月份指數(46.9%)相比減少了 2.5 個百分比。
- 六大產業分類中，僅化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之新增訂單數量仍較上月成長，指數分別為 56.8%與 53.7%。
- 整體企業新增訂單數量指數較 6 月下降主要導因於電子暨光學產業與電力暨機械設備之新增訂單指數的下降，由 6 月的 58.2%與 43.8%分別下滑至 53.7%與 32.8%。電力暨機械設備產業中的小規模企業³其新增訂單數量較 6 月減少的情況尤其普遍。
- 基礎原物料產業之新增訂單數量指數較 6 月小幅攀升 1.5 個百分比，顯示該產業新增訂單數量緊縮速度略有趨緩。惟基礎原物料產業之新增訂單數量指數已連續 3 個月呈現所有產業中最低值。



生產(Production) 擴散指數為 41.8%

重要發現 (Key Findings)

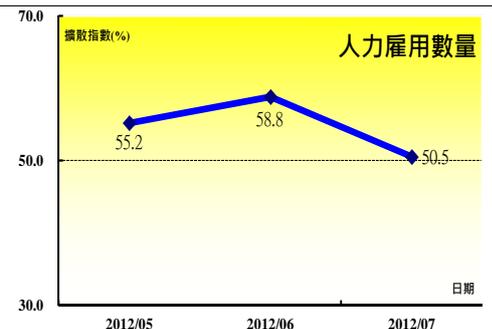
- 全體受訪企業的生產數量指數由 6 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數為 41.8%，與 6 月份指數(51.6%)相比減少了 9.8 個百分比，是 11 項擴散指數中跌幅最大的一項。
- 六大產業分類中，僅化學暨生技醫療產業之生產數量仍較 6 月成長，指數為 54.5%。化學暨生技醫療產業之生產數量較 6 月成長的情況主要集中在小規模企業。
- 六大產業中電子暨光學產業與電力暨機械設備產業皆由 6 月的擴張趨勢轉為緊縮，此二產業的生產數量指數分別由 56.6%與 64.6%下降至 48.5%與 32.8%，各減少 8.1 與 31.8 個百分比。
- 食品暨紡織產業與交通工具產業之生產指數已連續 2 個月呈現緊縮，此二產業的生產數量指數分別為 31.8%與 37.5%，且緊縮速度加快，分別較 6 月減少 1.5 與 9.6 個百分比。
- 由於電子暨光學產業占整體製造業 GDP 產值比重超過 4 成，故全體企業生產數量的由擴張轉為緊縮主要導因於電子暨光學產業的生產數量較 6 月大幅下降。
- 基礎原物料產業生產數量指數已連續 3 個月呈現緊縮，且本月生產數量較上月下降的情況主要集中在大規模企業。



人力雇用(Employment Level) 擴散指數為 50.5%

重要發現 (Key Findings)

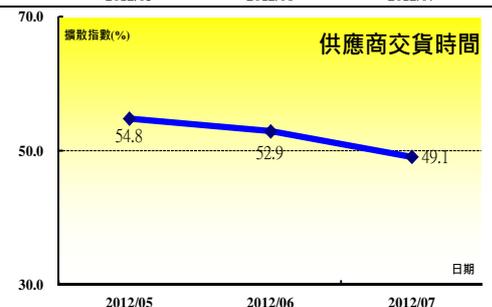
- 全體受訪企業之人力雇用指數已連續 3 個月呈現擴張趨勢，惟擴張速度趨緩，較 6 月減少 8.3 個百分點，指數為 50.5%
- 六大產業中基礎原物料產業與交通工具產業之人力雇用數量均較 6 月下降呈現緊縮趨勢，指數分別為 45.7%與 40.0%。其中交通工具產業更是由前月擴張趨勢(61.8%)轉為緊縮(40.0%)。其餘四大類產業之雇用人數則仍較前月呈現擴張趨勢。



供應商交貨時間 (Suppliers' Delivery Times) 擴散指數 49.1%

重要發現 (Key Findings)

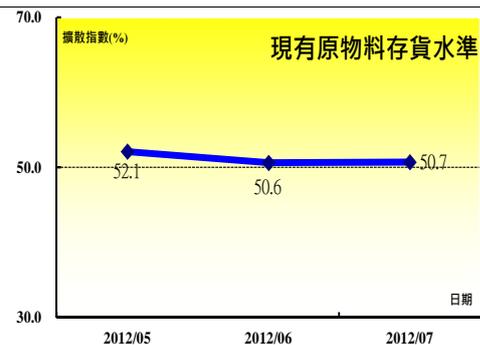
- 整體而言，供應商交貨時間由 6 月的上升趨勢(52.9%)轉為下降(49.1%)，亦即供應商交貨速度變快，採購有傾向買方市場的趨勢。
- 六大產業分類中，化學暨生技醫療產業、電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之企業反映交貨時間較上月下降，該項擴散指數分別為 45.5%、45.5%與 48.4%。



現有原物料存貨(Inventories) 擴散指數為 50.7%

重要發現 (Key Finding)

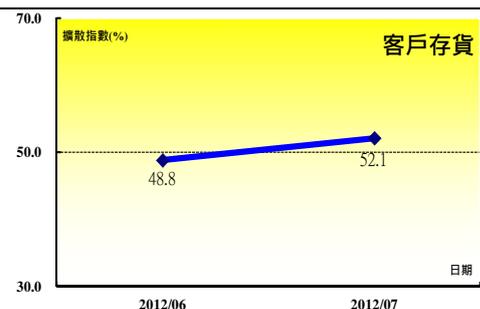
- 全體受訪企業之原物料庫存水準較 6 月微幅上升 0.1 個百分比，指數為 50.7。
- 六大產業中，化學暨生技醫療產業、食品暨紡織產業與交通工具產業的原物料庫存水準是較 6 月上升，指數分別為 56.8%、63.6%與 50.0%。
- 六大產業中，電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之原物料庫存水準已連續兩各月呈現緊縮，指數分別為 49.3%與 45.3%。基礎原物料產業則由上月成長趨勢(54.5%)轉為緊縮(47.1%)。
- 食品暨紡織產業中大規模企業回報本月原物料存貨較 6 月上升的比例遠高於小規模企業回報上升的比例。



客戶存貨(Customers' Inventories) 52.1%

重要發現 (Key Finding)

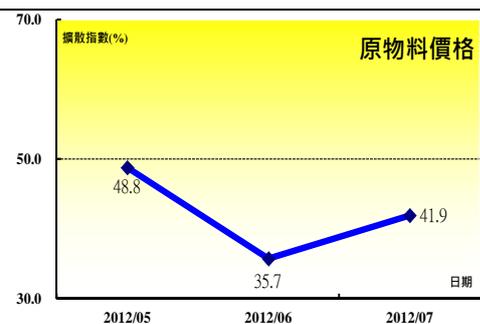
- 整體而言，全體受訪企業之客戶存貨水準指數為 52.1%，較 6 月上升 3.3 個百分比。
- 六大產業中客戶存貨指數高於 50%的產業有化學暨生技醫療產業、電子暨光學暨產業、食品暨紡織產業與基礎原物料產業產業，指數分別為 50.0%、54.5%、59.1%與 52.9%。



原物料價格(Price of Commodities) 41.9%

重要發現 (Key Findings)

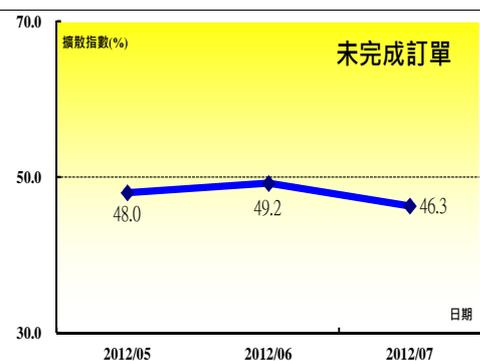
- 原物料價格指數已連續兩各月呈現下降趨勢，該指數為 41.9%。惟下降速度有趨緩，較 6 月上升 6.2 個百分點。
- 六大產業中化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業 7 月之原物料價格指數由上月的下降趨勢轉為上升。二產業之原物料價格指數同為 54.5%，分別較 6 月增加 24.5 與 21.2 個百分點。
- 部分受訪化學與食品企業表示受到國際原油價格在 7 月回升與美國乾旱導致黃豆、玉米與小麥價格上漲的影響，本月原物料價格較前月上升。



未完成訂單(Backlog of Orders) 46.3%

重要發現 (Key Findings)

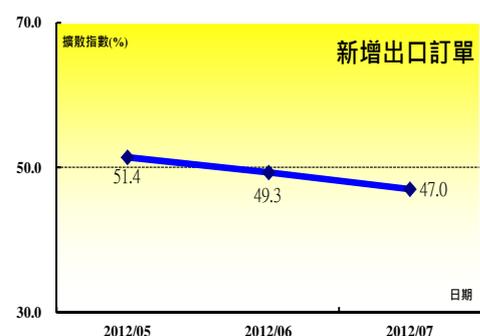
- 整體而言，所有受訪企業的未完成訂單指數已連續 3 個月呈現較緊縮趨勢，且緊縮腳步加快，較 6 月未完成訂單指數(49.2%)相比下降 2.9 個百分比。
- 六大產業中僅化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業之未完成訂單較 6 月擴張，指數分別為 56.8%與 54.5%。
- 電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之未完成訂單指數則由 6 月的擴張趨勢轉為緊縮趨勢，指數分別為 44.8%與 40.6%。電子暨光學產業之未完成訂單指數更是過去三個月來首次呈現低於 50%的緊縮情況。



新增出口訂單(New Export Orders) 47.0%

重要發現 (Key Findings)

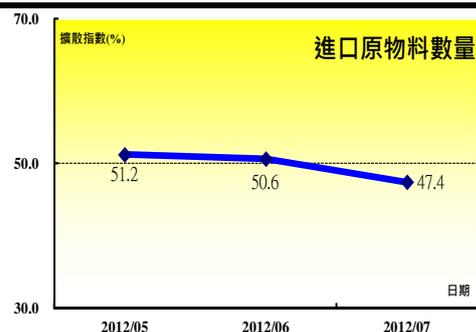
- 全體受訪企業的新增出口訂單較上月呈現緊縮趨勢，指數為 47.0%。新增出口訂單已連續 2 個月呈現緊縮，且速度有加快的趨勢，與 6 月份的指數 49.3%相比下降了 2.3 個百分比。
- 六大產業中，僅化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之本月新增出口訂單較 6 月擴張，指數分別為 65.9%與 51.5%。此二產業之新增出口訂單雖仍較 6 月增加，但擴張腳步趨緩，較 6 月分別下降了 4.1 與 3.4 個百分比。
- 食品暨紡織產業之新增出口訂單指數則由 6 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數為 36.4%，惟新增出口訂單下降的情況主要出現在小規模企業。
- 部分受訪基礎原物料企業表示國內原料取得成本高，外銷沒有競爭力。



進口原物料數量(Imports of Materials) 47.4%

重要發現 (Key Findings)

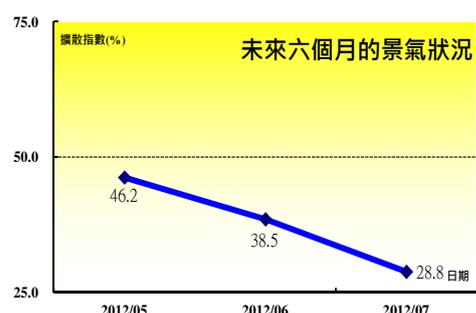
- 全體受訪企業的進口原物料數量由 6 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數由 50.6 下降至 47.4%，減少 3.2 個百分點，是自 2012 年 5 月以來首次出現緊縮。
- 六大產業中僅化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業之進口原物料數量較前月上升，指數分別為 61.4%與 50.0%。
- 六大產業中電子暨光學產業、基礎原物料產業、交通工具產業與電力暨機械設備產業之進口原物料數量均較 6 月緊縮，其中電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之進口原物料數量則是由 6 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數分別由 51.6%與 54.2%下降至 49.3%與 43.8%。



未來六個月景氣狀況(Economy) 28.8%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業看壞未來六個月之景氣狀況，與 6 月份指數相比下降 9.7 個百分比，僅 28.8%。
- 與 6 月份指數相比，交通工具產業、電力暨機械設備產業與電子暨光學產業看好未來景氣的受訪企業比例大幅下降，該指數分別由 38.2%、37.5%與 46.7%下降至 22.5%、25.0%與 35.8%，各下跌了 15.7、12.5 與 10.9 個百分比。
- 基礎原物料產業仍是六大產業中對未來六個月之景氣狀況看法最不樂觀的產業，該指數已連續三個月呈現六大產業中最低值，2012 年 7 月更是僅有不到 4.3%的受訪基礎原物料企業認為未來六個月景氣狀況會好轉。



採購政策 (Buying Policy)

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業 2012 年 7 月『生產用物資』、『維修與作業用耗材』與『資本支出』的平均採購天數分別是 30 天、20 天與 46 天。
- 與 2012 年 6 月平均天數相比，『生產用物資』、『維修與作業用耗材』與『資本支出』的平均採購天數分別下降 2 天、1 天與 8 天。

採購政策彙整表⁴

	僅維持當前所需	30天	60天	90天	6個月	1年	平均天數
生產用物資							
7月	38	40	12	10	0	0	30
6月	38	39	14	7	2	0	32
維修與作業用耗材							
7月	60	32	3	4	1	0	20
6月	62	29	4	4	0	1	21
資本支出							
7月	61	11	10	7	7	4	46
6月	63	12	4	8	5	8	54

其他評論 (節錄)

- 受油電雙漲與外在總體環境不佳的影響，客戶端延遲更新生產設備專案的投資。消費市場購買力因經濟不景氣產生旺季不旺的現象。上述因素對於公司整體營運產生警訊，公司業務單位必須更積極投入商業活動以刺激消費--**紙類容器製造業**。
- 國內水、電、瓦斯及石油均上漲導致民生物價上揚與消費意願低迷，再加上歐債危機及中國打房政策造成房市交易量下跌，進一步導致公司集團業績下滑--**家具製造業**。
- 目前業界不斷藉由降低產品成本來提升競爭力，持續不理性的議價，僅求低成本原物料價格卻忽略技術及設備的投資與研發--**電腦周邊製造業**。
- 未能因景氣不好而相對提升服務水準與品質--**紡織業**。
- 部分供應商因連年虧損倒閉，或是因為大陸人力變化大而有缺工的問題，進而影響到生產的品質--**電腦周邊製造業**。

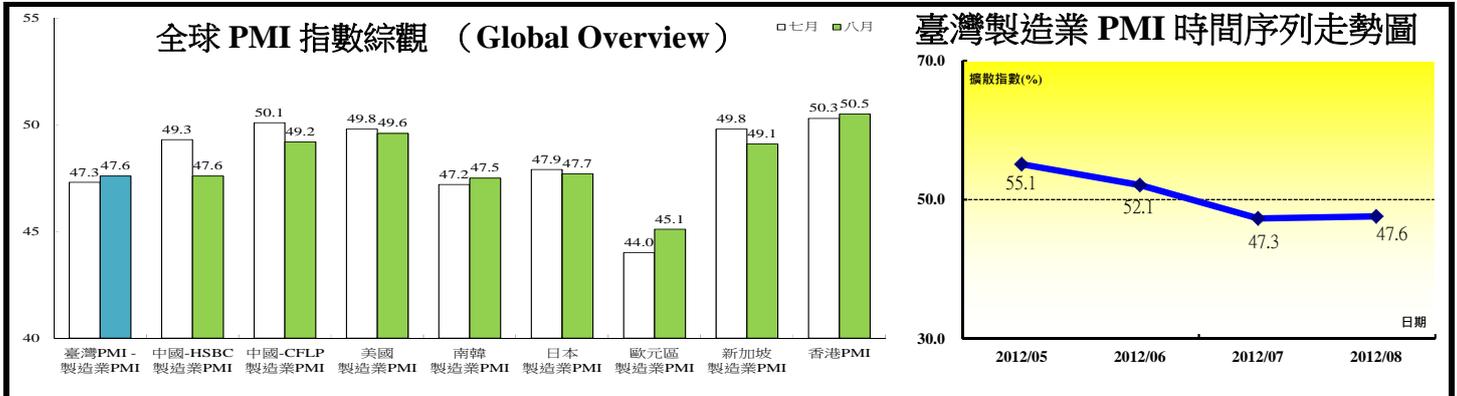
附註：

1. 本表為中華經濟研究院自 2012 年 5 月起第 3 次試編臺灣製造業採購經理人指數之結果，近期將提供季節調整後資訊與英文版本報告。本表主要根據超過 200 份製造業企業之問卷回答內容作計算。本表數值是以各企業所屬產業別對 GDP 貢獻度加權平均而得，相同產業中各企業之權重相同。各產業別分類以主計處分類為依據，未來不排除視個別產業受訪企業數量做進一步產業別細分。各項擴張指數之計算方式為企業勾選上升的比例加上勾選持平比例之半數。臺灣製造業 PMI 之計算僅以生產、新增訂單、人力雇用、存貨與供應商交貨時間等五項擴張指數等權平均而得。指數大於 50 其方向標示為擴張、上升或過高，指數小於 50 其方向標示為緊縮、下降或過低。
2. 此扇形圖中各產業別所占面積大小表示該產業別占全體製造業對 GDP 貢獻度的比重大小。產業 PMI 值高於 65 以紅色標示、60~65 以橙色表示、55~60 以黃色表示、50~55 以綠色標示、45~50 以淺藍色標示、40~45 以靛色表示，低於 40 則以紫色標示。若多個產業落於相同區間則以同色系深淺色反映該產業本月採購活動的活躍度。扇形圖依各產業 PMI 值高低由右而左排列。
3. 以 2010 年實收資本額做分類，小於 10 億之企業歸類於小規模企業，實收資本額大於 10 億之公司則歸類於大規模企業。此分類標準將隨每年上市、上櫃與興櫃公司財報所列之實收資本額取中位數而做調整。本報告中關於企業規模大小所論述之相關分析數值並未呈現於本報告當中，任何對此數據有興趣的報告閱讀者均可來信向本院索取。

4. 採購政策的衡量方式為維持當前所需(5 天)、30 天、60 天、90 天、6 個月(180 天)、一年(360 天)，平均天數為加權平均值。
5. 本報告感謝行政院經建會、中華採購與供應管理協會的大力支持。同時感謝工總等公會之協助與宣傳，尤其是臺灣鋼鐵工業同業公會、臺灣區車輛工業同業公會、臺灣電線電纜同業公會、臺灣半導體產業協會、臺灣科學工業園區科學工業、臺灣區石油化學工業同業公會、臺灣區電機電子工業同業公會以及臺灣橡膠暨彈性體工業同業公會的協助。
6. 對於初次試編就有超過 200 份製造業企業回覆問卷。且超過三分之二的企業為上市、上櫃及興櫃公司或天下雜誌篩選之製造業 1000 大企業，我們十分感謝諸位認同這是一件對臺灣有意義的事。
7. 關於本報告之任何意見或諮詢歡迎來信或致電中華經濟研究院展望中心陳馨蕙博士(02)27356006 轉 424 或 E-mail: csb@cier.edu.tw。
8. 對於有意參與後續採購經理人指數編製之公司，歡迎來信將公司聯繫窗口之聯絡人姓名、公司名稱、聯絡人職稱、聯絡人 E-mail 與電話寄至 E-mail: csb@cier.edu.tw，本院將寄送專屬帳號密碼給貴公司聯繫窗口以方便各窗口聯絡人線上填寫問卷，同時後續分析報告也會直接寄送到貴公司之指定信箱。
9. 試編期間經建會與中經院保留一切解釋與修改權力。

2012 年 8 月臺灣製造業採購經理人指數 47.6 (Taiwan PMI - Manufacturing PMI, 47.6)

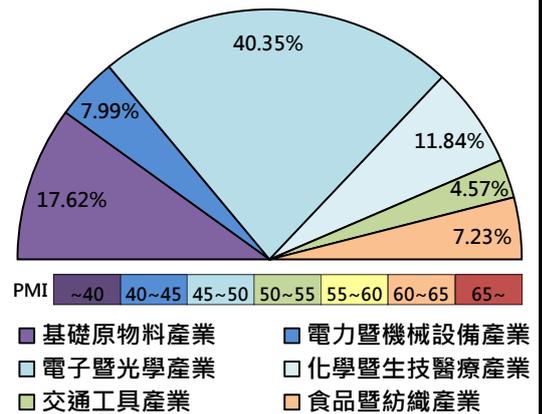
臺灣製造業 PMI 已連續 2 個月呈現緊縮，指數為 47.6%，
惟與 7 月 PMI 指數相比略微回升 0.3 個百分比。



2012 年 8 月臺灣製造業採購經理人指數¹

	2012		百分比 變化	方向 (Direction)	速度 (Rate of Change)	趨勢 (Trend) 連續 月份	產業別							
	8月	7月					化學 暨 醫療	電子 暨 光學	食品 暨 紡織	基礎 原物 料	交通 工具	電力 暨 機械 設備		
臺灣製造業 PMI	47.6	47.3	+0.3	緊縮	趨緩	2	48.8	47.6	62.7	40.3	53.7	45.0		
新增訂單數量	46.4	44.4	+2.0	緊縮	趨緩	3	47.9	48.1	68.2	32.1	55.3	42.5		
生產數量	48.2	41.8	+6.4	緊縮	趨緩	2	50.0	46.2	81.8	39.7	60.5	37.5		
人力雇用數量	49.0	50.5	-1.5	緊縮	前月為擴張	1	50.0	48.7	54.5	46.2	50.0	50.0		
供應商交貨時間	44.3	49.1	-4.8	下降	加快	2	43.8	45.5	50.0	39.7	47.4	42.5		
現有原物料存貨水準	50.0	50.7	-0.7	持平	前月為擴張	1	52.1	49.4	59.1	43.6	55.3	52.5		
客戶存貨	50.3	52.1	-1.8	過高	趨緩	2	50.0	51.9	63.6	41.0	47.4	52.5		
原物料價格	54.1	41.9	+12.2	上升	前月為下降	1	81.3	49.4	63.6	50.0	39.5	46.3		
未完成訂單	44.6	46.3	-1.7	緊縮	加快	4	41.7	46.2	63.6	33.3	55.3	42.5		
新增出口訂單	43.3	47.0	-3.7	緊縮	加快	3	45.8	44.2	50.0	37.2	52.6	37.5		
進口原物料數量	45.5	47.4	-1.9	緊縮	加快	2	52.1	43.6	59.1	41.0	50.0	40.0		
未來六個月的景氣狀況	32.8	28.8	+4.0	緊縮	趨緩	4	45.8	34.0	36.4	19.2	42.1	28.8		
生產用物資(平均天數)	32	30	-	-	-	-	30	30	31	35	36	36		
維修與作業耗材(平均天數)	24	20	-	-	-	-	25	18	24	26	47	24		
資本支出(平均天數)	46	46	-	-	-	-	57	35	117	54	74	22		

產業別 PMI 值與該產業對 GDP 貢獻度扇形圖²



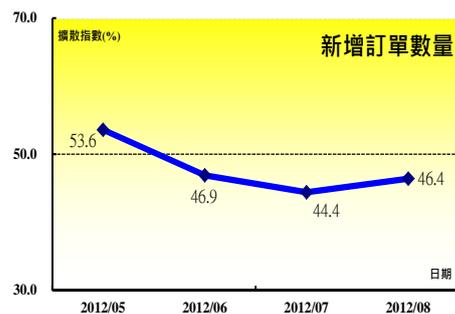
本月重點節錄 (Summary)

- 2012 年 8 月臺灣製造業 PMI 已連續 2 個月呈現緊縮趨勢，指數為 47.6%，惟與 7 月 PMI 指數相比略微回升 0.3 個百分比。
- 新增訂單數量與生產數量已分別連續 3 個月與 2 個月呈現緊縮趨勢，指數各為 46.4% 與 48.2%。惟新增訂單與生產數量之緊縮速度皆趨緩，指數分別較 7 月回升 2 與 6.4 個百分比。
- 人力雇用數量則是自 2012 年 5 月以來首次出現緊縮，指數為 49.0%，較 7 月下降 1.5 個百分比。
- 全體受訪企業之原物料存貨水準跌破持續 3 個月的擴張趨勢，與 7 月存貨水準相比維持持平，指數為 50.0%，是自 2012 年 5 月以來首次出現持平的現象。
- 原物料價格指數自 2012 年 5 月以來首次出現較前月上升的趨勢，指數為 54.1%，與上月相比增加了 12.2 個百分比。部分受訪化學、食品與原物料等相關企業表示除少數進口原物料價格漲價外(如銅)，主要原物料價格的漲幅來自於國內油電與食品價格的上漲導致採購成本的上升，進而影響出口競爭力。
- 新增出口訂單已連續 3 個月呈現緊縮，指數為 43.3%，且緊縮速度加快，與 7 月份的指數相比下降 3.7 個百分比。
- 電子暨光學產業與化學暨生技醫療產業之新增訂單指數則是自 2012 年 5 月以來首次出現緊縮情況，指數分別為 48.1% 與 47.9%，分別較前月下降 5.6 與 8.9 個百分比。

新增訂單(New Orders) 擴散指數為 46.4%

重要發現 (Key Findings)

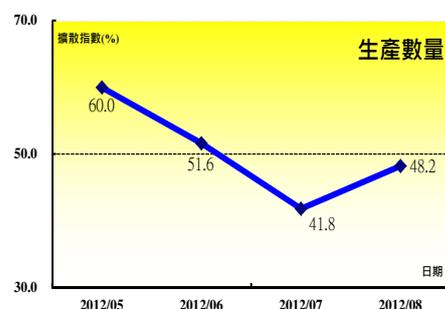
- 全體受訪企業的新增訂單數量已連續 3 個月呈現緊縮，惟與上月相比速度有減緩趨勢，指數為 46.4%。與 7 月份指數(44.4%)相比增加了 2 個百分比。
- 六大產業分類中，僅食品暨紡織產業與交通工具產業之新增訂單數量較上月成長，指數分別為 68.2%與 55.3%，其中食品暨紡織產業之新增訂單指數較上月增加了 36.4 個百分比。受訪食品暨紡織產業中僅有不到 10%的受訪企業之新增訂單數量較前月下降。
- 電子暨光學產業與化學暨生技醫療產業之新增訂單指數則是自 2012 年 5 月以來首次出現緊縮情況，指數分別為 48.1%與 47.9%，分別較 7 月下降 5.6 與 8.9 個百分比。
- 基礎原物料產業之新增訂單數量指數較 7 月攀升 6.4 個百分比，顯示該產業新增訂單數量緊縮速度略有趨緩。惟基礎原物料產業之新增訂單數量指數已連續 4 個月呈現所有產業中最低值。
- 部分受訪企業表示訂單與生產數量的上升是導因於該產業正由淡季進入傳統旺季，惟與往年相比盛況不復。



生產(Production) 擴散指數為 48.2%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的生產數量已連續 2 個月呈現緊縮，指數為 48.2%。惟與上月相比緊縮速度有減緩趨勢，較上月上升了 6.4 個百分比。
- 六大產業中食品暨紡織產業與交通工具產業之生產數量指數皆呈現擴張趨勢，指數分別為 81.8%與 60.5%。其中食品暨紡織產業與交通工具產業分別較上月增加 50 與 23 個百分比，是 8 月生產數量指數較 7 月增加的主要動力。
- 交通工具產業之生產數量上升的情況主要集中在大規模企業³。
- 電子暨光學產業、基礎原物料產業與電力暨機械設備產業之生產數量皆較上月緊縮，指數分別為 46.2%、39.7%與 37.5%。基礎原物料產業與電力暨機械設備產業雖為緊縮趨勢，惟緊縮速度已較上月趨緩，分別較 7 月上升 12.6 與 4.7 個百分比。
- 電子暨光學產業是六大產業中唯一呈現緊縮且緊縮速度較 7 月加快的產業，其生產數量指數由 7 月的 48.5%下降至 46.2%。



人力雇用(Employment Level) 擴散指數為 49.0%

重要發現 (Key Findings)

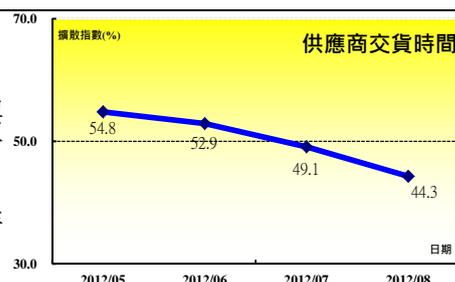
- 全體受訪企業的人力雇用數量指數自 2012 年 5 月以來首次出現緊縮趨勢，指數為 49.0%。較 7 月下降 1.5 個百分比。
- 六大產業中電子暨光學產業與基礎原物料產業之人力雇用數量皆較 7 月下降並呈現緊縮趨勢，指數分別為 48.7%與 46.2%。其中電子暨光學產業更是自 2012 年 5 月以來首次由擴張趨勢轉為緊縮。
- 六大產業中僅食品暨紡織產業之人力雇用較上月擴張，指數為 54.5%。且人力雇用數量較 7 月上升的情況主要集中在大規模企業。
- 化學暨醫療產業、交通工具產業與電力暨機械設備等三產業的人力雇用數量與上月相比均維持持平，指數為 50.0%。



供應商交貨時間 (Suppliers' Delivery Times) 擴散指數 44.3%

重要發現 (Key Findings)

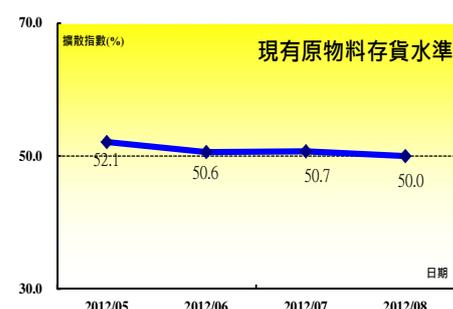
- 整體而言，供應商交貨時間已連續 2 個月維持下降趨勢，指數 44.3%，且與 7 月相比減少 4.8 個百分比。亦即供應商交貨速度變快，採購有傾向買方市場的趨勢。
- 六大產業分類中，僅食品暨紡織產業的供應商交貨時間與上月相比維持持平，指數為 50.0%，其餘五大產業的供應商交貨時間皆較 7 月下降。



現有原物料存貨(Inventories) 擴散指數為 50.0%

重要發現 (Key Finding)

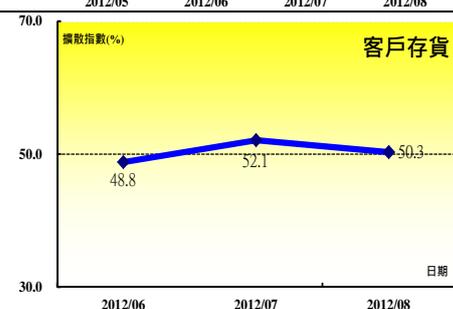
- 全體受訪企業之原物料存貨水準跌破持續 3 個月的擴張趨勢，與上月相比存貨水準為持平，指數為 50.0%，是自 2012 年 5 月以來首次出現持平的現象。
- 六大產業中，電子暨光學產業與基礎原物料產業之原物料存貨水準較 7 月減少，指數分別為 49.4%與 43.6%。此二產業之現有原物料存貨指數已分別連續 3 個月與 2 個月呈現緊縮趨勢。



客戶存貨(Customers' Inventories) 50.3%

重要發現 (Key Finding)

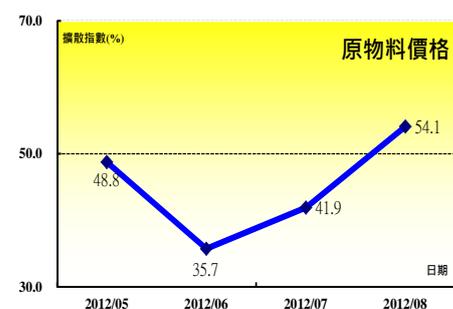
- 整體而言，全體受訪企業之客戶存貨水準指數為 50.3%，較 7 月下降 1.8 個百分比。
- 六大產業中客戶存貨指數高於 50%的產業有電子暨光學暨產業、食品暨紡織產業與電力暨機械設備產業，指數分別為 51.9%、63.6%與 52.5%。



原物料價格(Price of Commodities) 54.1%

重要發現 (Key Findings)

- 原物料價格指數自 2012 年 5 月以來首次出現較前月上升的趨勢，指數為 54.1%，與上月相比增加了 12.2 個百分比。
- 六大產業中化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業之原物料價格均較 7 月上升，指數分別為 81.3%與 63.6%。
- 部分受訪化學、食品與原物料等相關企業表示除少數進口原物料價格漲價外(如銅)，主要原物料價格的漲幅來自於國內油電與食品價格的上漲導致採購成本的上升，進而影響出口競爭力。



未完成訂單(Backlog of Orders) 44.6%

重要發現 (Key Findings)

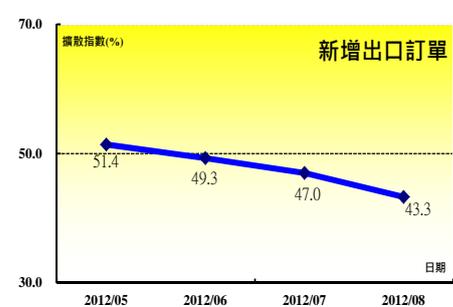
- 整體而言，所有受訪企業的未完成訂單指數已連續 4 個月呈現較緊縮趨勢，且緊縮腳步持續加快，較 7 月未完成訂單指數（46.3%）下降 1.7 個百分比。
- 六大產業中僅食品暨紡織產業與交通工具產業之未完成訂單較 7 月擴張，指數分別為 63.6%與 55.3%。
- 化學暨生技醫療產業之未完成訂單指數則是自 2012 年 5 月以來首次呈現低於 50%的緊縮情況，指數為 41.7%，較 7 月下降 15.1 個百分比。



新增出口訂單(New Export Orders) 43.3%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的新增出口訂單已連續 3 個月呈現緊縮，指數為 43.3%，且緊縮速度持續加快，與 7 月份的指數 47.0%相比下降了 3.7 個百分比。
- 六大產業中，僅交通工具產業之出口訂單指數呈現擴張趨勢，指數為 52.6%。
- 化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之新增出口訂單指數則是由上月的擴張趨勢轉為緊縮，指數分別為 45.8%與 44.2%，與 7 月指數相比各下跌 20.1 與 7.3 個百分比。其中，電子暨光學產業之新增出口訂單指數則是自 2012 年 5 月以來首次呈現緊縮趨勢。



進口原物料數量(Imports of Materials) 45.5%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的進口原物料數量已連續 2 個月呈現緊縮，且緊縮腳步加快。該指數為 45.5%，較 7 月下降 1.9 個百分比。
- 六大產業中化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業之進口原物料數量較前月擴張，指數分別為 52.1%與 59.1%。
- 部分受訪企業表示金屬料件與油品類有上漲趨勢，顧及成本須向國外計畫性下單購料以取得優惠價，並維持上月水位分批進貨。



未來六個月景氣狀況(Economy) 32.8%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業看壞未來六個月之景氣狀況，惟與 7 月份指數相比上升 4 個百分比，指數為 32.8%。
- 與 7 月份指數相比，化學暨生技醫療產業、基礎原物料產業、交通工具產業與電力暨機械設備產業看壞未來景氣的受訪企業比例略有減少，該指數分別由 38.6%、4.3%、22.5%與 25.0%上升至 45.8%、19.2%、42.1%與 28.8%，各回升了 7.2、14.9、19.6 與 3.8 個百分比。
- 基礎原物料產業仍是六大產業中對未來六個月之景氣狀況看法最不樂觀的產業，該指數已連續四個月呈現六大產業中最低值，僅有不到 19.2%的受訪基礎原物料企業認為未來六個月景氣狀況會持平或好轉。



採購政策 (Buying Policy)

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業 2012 年 7 月『生產用物資』、『維修與作業用耗材』與『資本支出』的平均採購天數分別是 32 天、24 天與 46 天。
- 與 2012 年 7 月平均採購天數相比，『生產用物資』與『維修與作業用耗材』的平均採購天數分別上升 2 天與 4 天。
- 『資本支出』的平均採購天數則維持在 46 天。

採購政策彙整表⁴

	僅維持 當前所需	30天	60天	90天	6個月	1年	平均 天數
生產用物資							
2012年8月	35	39	17	9	0	0	32
2012年7月	38	40	12	10	0	0	30
2012年6月	38	39	14	7	2	2	32
維修與作業耗材							
2012年8月	58	30	7	3	1	1	24
2012年7月	60	32	3	4	1	0	20
2012年6月	62	29	4	4	0	1	21
資本支出							
2012年8月	61	9	10	10	6	4	46
2012年7月	61	11	10	7	7	4	46
2012年6月	63	12	4	8	5	8	54

其他評論 (節錄)

- 大環境仍維持不景氣狀況，各市場買氣低迷。消費性電子市場依舊被蘋果(Apple)企業獨佔，與蘋果系列產品相關之上下游供應商與系統廠商可維持工廠一定稼動率(activation)與公司收入，其餘業者則出現旺季不旺的現象，期望明年春天景氣復甦--**電話及手機製造業**。
- 前幾年政府大力支持的重點產業如薄膜電晶體-液晶顯示器(TFT-LCD)、太陽能(Solar)與發光二極體(LED)等產業均持續低迷，相關設備需求隨之下降。導致公司無法明確判斷國內上述產業的未來走向，故不易規劃未來發展方向--**電子及半導體生產用機械設備製造業**
- 近期因歐債與大陸成長趨緩等因素導致客戶下單較保守，再加上國內油價節節高漲促使內外銷運輸成本上揚，種種大環境不利因素使得生產成品及原物料存貨等成本上升造成公司資金積壓。--**家具製造業**。
- 原物料與零件價格仍維持高檔，台幣相對美元與歐圓仍較強勢，這讓企業經營困難並導致公司市占率的下降--**機械設備製造業**。
- 近期除日本太陽光電(產業 Photovoltaic, PV)有營利外，國外太陽能產業紛紛關廠或緊縮，因此相對看好臺灣光電與太陽能相關產業的未來--**電子及半導體生產用機械設備產業**。
- 至 2012 年底期間，因智慧型手機及平板陸續推出新機上市，軟板需求預估至 2012 年底趨向樂觀--**印刷電路板製造業**
- 第四季通常為掃描器旺季，所以存貨在 8 月會陸續備料，預計 9 月將會消耗，存貨週轉天數會降低--**其他電腦週邊設備製造業**
- 國內油電成本增加是近期影響景氣與成本的最大因素，同時也削減出口競爭力，希望政府好好針對這方面能有效控管--**電線及電纜製造業**。
- 上游鋼鐵原物料廠未能依照國際行情及時反映鐵板真實成本，影響我公司的國際競爭力--**機械設備製造業**

附註：

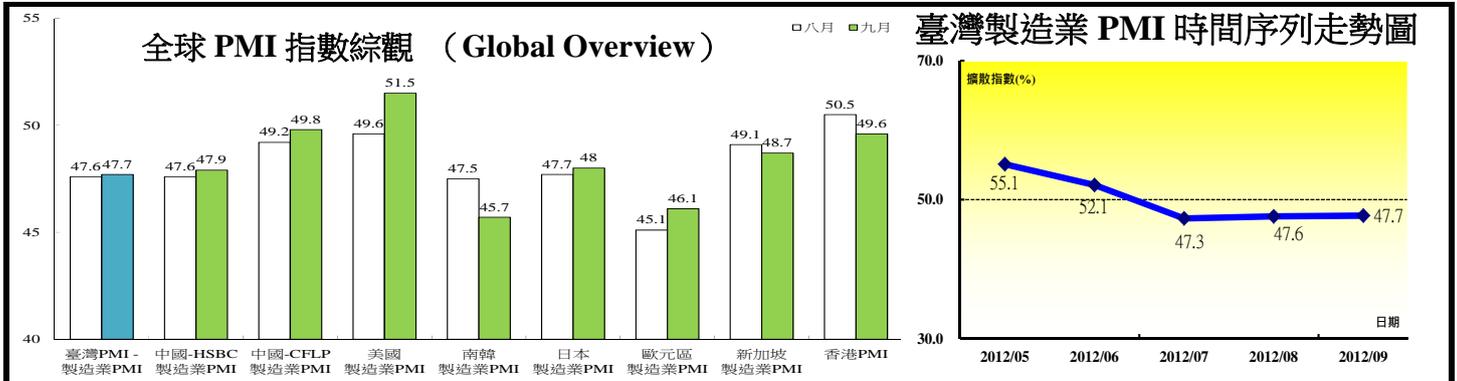
1. 本表為中華經濟研究院自 2012 年 5 月起第 4 次試編臺灣製造業採購經理人指數之結果，近期將提供季節調整後資訊與英文版本報告。 本表主

要根據超過 200 份製造業企業之問卷回答內容作計算。本表數值是以各企業所屬產業別對 GDP 貢獻度加權平均而得，相同產業中各企業之權重相同。各產業別分類以主計處分類為依據，未來不排除視個別產業受訪企業數量做進一步產業別細分。各項擴散指數之計算方式為企業勾選上升的比例加上勾選持平比例的半數。臺灣製造業 PMI 之計算僅以生產、新增訂單、人力雇用、存貨與供應商交貨時間等五項擴散指數等權平均而得。指數大於 50 其方向標示為擴張、上升或過高，指數小於 50 其方向標示為緊縮、下降或過低。

2. 此扇形圖中各產業別所占面積大小表示該產業別占全體製造業對 GDP 貢獻度的比重大小。產業 PMI 值高於 65 以紅色標示、60~65 以橙色表示、55~60 以黃色表示、50~55 以綠色標示、45~50 以淺藍色標示、40~45 以靛色表示，低於 40 則以紫色標示。若多個產業落於相同區間則以同色系深淺色反映該產業本月採購活動的活躍度。扇形圖依各產業 PMI 值高低由右而左排列。
3. 以 2010 年實收資本額做分類，小於 10 億之企業歸類於小規模企業，實收資本額大於 10 億之公司則歸類於大規模企業。此分類標準將隨每年上市、上櫃與興櫃公司財報所列之實收資本額取中位數而做調整。本報告中關於企業規模大小所論述之相關分析數值並未呈現於本報告當中，任何對此數據有興趣的報告閱讀者均可來信向本院索取。
4. 採購政策的衡量方式為維持當前所需(5 天)、30 天、60 天、90 天、6 個月(180 天)、一年(360 天)，平均天數為加權平均值。
5. 本報告感謝行政院經建會、中華採購與供應管理協會的大力支持。同時感謝工總等公會之協助與宣傳，尤其是臺灣鋼鐵工業同業公會、臺灣區車輛工業同業公會、臺灣電線電纜同業公會、臺灣半導體產業協會、臺灣科學工業園區科學工業、臺灣區石油化學工業同業公會、臺灣區電機電子工業同業公會以及臺灣橡膠暨彈性體工業同業公會的協助。
6. 對於初次試編就有超過 200 份製造業企業回覆問卷。且超過三分之二的企業為上市、上櫃及興櫃公司或天下雜誌篩選之製造業 1000 大企業，我們十分感謝諸位認同這是一件對臺灣有意義的事。
7. 關於本報告之任何意見或諮詢歡迎來信或致電中華經濟研究院展望中心陳馨蕙博士(02)27356006 轉 424 或 E-mail: csb@cier.edu.tw。
8. 對於有意參與後續採購經理人指數編製之公司，歡迎來信將公司聯繫窗口之聯絡人姓名、公司名稱、聯絡人職稱、聯絡人 E-mail 與電話寄至 E-mail: csb@cier.edu.tw，本院將寄送專屬帳號密碼給貴公司聯繫窗口以方便各窗口聯絡人線上填寫問卷，同時後續分析報告也會直接寄送到貴公司之指定信箱。
9. 試編期間經建會與中經院保留一切解釋與修改權力。

2012年9月臺灣製造業採購經理人指數 47.7 (Taiwan PMI - Manufacturing PMI, 47.7)

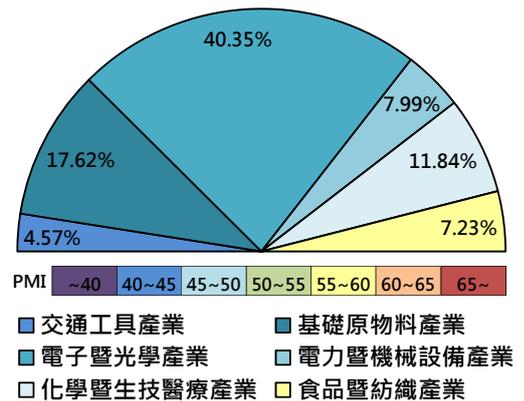
臺灣製造業 PMI 已連續 3 個月呈現緊縮，新增訂單數量、生產數量、供應商交貨時間與原物料存貨水準等四項指數均低於 50%。僅人力雇用數量指數由 8 月之緊縮趨勢轉為擴張。



2012年9月臺灣製造業採購經理人指數¹

	2012		百分比 變化	方向 (Direction)	速度 (Rate of Change)	趨勢 (Trend) 連續 月份	產業別										
	9月	8月					化學 暨 生技 醫療	電子 暨 光學	食品 暨 紡織	基礎 原物 料	交通 工具	電力 暨 機械 設備					
臺灣製造業 PMI	47.7	47.6	+0.1	緊縮	趨緩	3	49.6	46.7	56.2	46.6	44.2	47.0					
新增訂單數量	47.2	46.4	+0.8	緊縮	趨緩	4	40.4	44.4	65.4	50.0	52.6	45.0					
生產數量	44.9	48.2	-3.3	緊縮	加快	3	46.2	43.8	57.7	39.5	44.7	48.8					
人力雇用數量	50.9	49.0	+1.9	擴張	前月為緊縮	1	51.9	51.2	53.8	52.6	39.5	47.5					
供應商交貨時間	46.6	44.3	+2.3	下降	趨緩	3	53.8	44.4	46.2	47.4	39.5	50.0					
現有原物料存貨水準	49.0	50.0	-1.0	緊縮	前月為持平	1	55.8	49.4	57.7	43.4	44.7	43.8					
客戶存貨	46.5	50.3	-3.8	過低	前月為過高	1	44.2	49.4	57.7	35.5	50.0	47.5					
原物料價格	54.3	54.1	+0.2	上升	加快	2	80.8	50.0	73.1	39.5	44.7	57.5					
未完成訂單	42.5	44.6	-2.1	緊縮	加快	5	50.0	43.2	50.0	31.6	50.0	41.3					
新增出口訂單	49.1	43.3	+5.8	緊縮	趨緩	4	50.0	50.0	46.2	52.6	47.4	38.8					
進口原物料數量	45.3	45.5	-0.2	緊縮	加快	3	48.1	46.3	61.5	35.5	39.5	46.3					
未來六個月的景氣狀況	33.0	32.8	+0.2	緊縮	趨緩	5	48.1	29.0	38.5	31.6	31.6	30.0					
生產用物資(平均天數)	32	32	-	-	-	-	28	28	29	38	34	35					
維修與作業耗材(平均天數)	23	24	-	-	-	-	26	18	23	29	26	24					
資本支出(平均天數)	39	46	-	-	-	-	55	24	85	43	68	25					

產業別 PMI 值與該產業對 GDP 貢獻度扇形圖²



本月重點節錄 (Summary)

- 2012年9月臺灣製造業 PMI 已連續 3 個月呈現緊縮趨勢，指數為 47.7%，惟與 8 月 PMI 指數相比略微回升 0.1 個百分點。
- 新增訂單數量與供應商交貨時間已分別連續 4 個月與 3 個月呈現緊縮趨勢，指數各為 47.2% 與 46.6%。惟與 8 月指數相比緊縮速度皆減緩，分別回升 0.8 與 2.3 個百分點。
- 生產數量指數已連續 3 個月呈現緊縮趨勢，指數為 44.9%。且緊縮腳步加快，與 8 月指數相比下降 3.3 個百分點。
- 全體受訪企業之原物料存貨指數由 8 月的持平轉為緊縮，指數為 49.0%，是自 2012 年 5 月以來首次呈現緊縮趨勢。
- PMI 構成的五項擴散指數中僅人力雇用數量較前月上升，由 8 月的緊縮趨勢轉為擴張，指數為 50.9%，較 8 月指數上升 1.9 個百分點。
- 原物料價格指數已連續 2 個月呈現較前月上升的趨勢，指數為 54.3%，與 8 月相比增加了 0.2 個百分點。受到國內油電與食品原物料的價格上漲所致，化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業之原物料價格指數已連續 3 個月呈現上升趨勢，其中化學暨生技醫療產業之原物料價格指數已連續 2 個月超過 80%。
- 新增出口訂單指數已連續 4 個月呈現緊縮，指數為 49.1%，惟緊縮速度已有減緩，與 8 月份的指數相比回升了 5.8 個百分點，是本月 11 項擴散指標當中回升幅度最大的一項。

新增訂單(New Orders) 擴散指數為 47.2%

重要發現 (Key Findings)

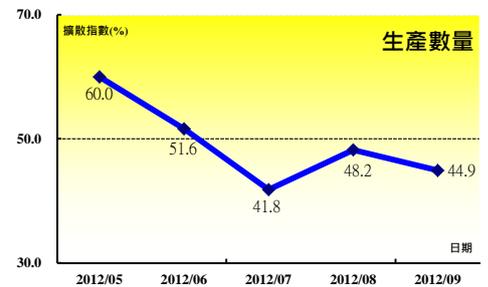
- 全體受訪企業的新增訂單數量已連續 4 個月呈現緊縮趨勢，指數為 47.2%。惟與 8 月份指數(46.4%)相比增加了 0.8 個百分點，顯示緊縮速度有減緩。
- 六大產業分類中，僅食品暨紡織產業與交通工具產業之新增訂單數量較上月成長，指數分別為 65.4%與 52.6%。其中，食品暨紡織產業回報新增訂單數量較前月上升的情況主要集中在大規模企業³。
- 化學暨生技醫療產業、電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之新增訂單數量皆較上月減少，指數分別為 40.4%、44.4%與 45.0%。其中化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之新增訂單數量緊縮速度有加快趨勢，分別較 8 月下降 7.5 與 3.7 個百分點。
- 基礎原物料產業之新增訂單數量指數則是自 2012 年 5 月以來首次出現非緊縮趨勢，指數為 50.0%，呈現持平趨勢。該指數與 8 月相比大幅上升 17.9 個百分點，是整體企業之新增訂單數量指數較 8 月上升的主要動力來源。



生產(Production) 擴散指數為 44.9%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的生產數量已連續 3 個月呈現緊縮趨勢，指數為 44.9%。且緊縮速度加快，較 8 月下降了 3.3 個百分點。
- 六大產業中僅食品暨紡織產業之生產數量指數呈現擴張趨勢，指數為 57.7%，惟與上月相比擴張速度大幅減緩，較 8 月指數下降 24.1 個百分點，是本月生產數量指數較 8 月下跌的主因。
- 化學暨生技醫療產業、電子暨光學產業、基礎原物料產業與交通工具之生產數量皆較上月緊縮且緊縮腳步加快，指數分別為 46.2%、43.8%、39.5%與 44.7%，較 8 月指數各下跌 3.8、2.4、0.2 與 15.8 個百分點。
- 電力暨機械設備產業之生產數量雖仍呈現緊縮趨勢，但緊縮速度大幅趨緩，由 8 月的 37.5%回升至 48.8%。且本月生產數量較前月下降的情況主要集中在小規模企業。



人力雇用(Employment Level) 擴散指數為 50.9%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的人力雇用數量指數由上月的緊縮趨勢轉為擴張，指數為 50.9%，較 8 月上升 1.9 個百分點。
- 六大產業中化學暨生技醫療產業、電子暨光學產業、食品暨紡織產業與基礎原物料產業皆呈擴張趨勢，指數分別為 51.9%、51.2%、53.8%與 52.6%。
- 六大產業中交通工具產業與電力暨機械設備之人力雇用數量指數則由上月的持平轉為緊縮趨勢，指數為 39.5%與 47.5%，分別較 8 月下跌 10.5 與 2.5 個百分點。其中，電力暨機械設備產業之人力雇用指數則是自 2012 年 5 月以來首次呈現緊縮趨勢。



供應商交貨時間 (Suppliers' Delivery Times) 擴散指數 46.6%

重要發現 (Key Findings)

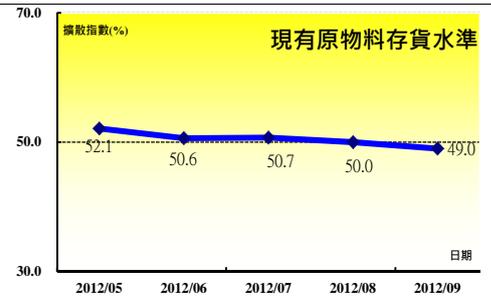
- 整體而言，供應商交貨時間已連續 3 個月呈現下降趨勢，指數 46.6%，顯示供應商交貨速度變快，採購傾向買方市場。惟與 8 月相比上升 2.3 個百分點，亦即下降速度有減緩。
- 六大產業分類中，除化學暨生技醫療產業之供應商交貨時間較前月上升(53.8%)與電力暨機械設備產業之供應商交貨時間指數為持平外(50.0%)，其餘四大產業之供應商交貨時間皆較前月下降。



現有原物料存貨(Inventories) 擴散指數為 49.0%

重要發現 (Key Finding)

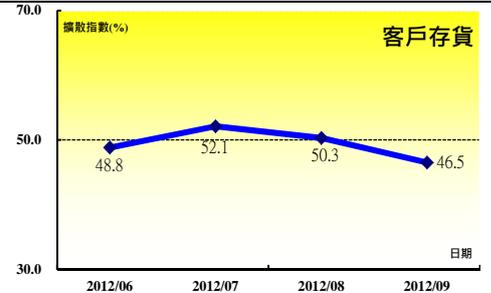
- 全體受訪企業之原物料存貨指數由 8 月的持平轉為緊縮，指數為 49.0%，是自 2012 年 5 月以來首次呈現緊縮的趨勢。
- 六大產業中，電子暨光學產業、基礎原物料產業、交通工具產業與電力機械設備產業的原物料庫存水準皆較前月下降，指數分別為 49.4%、43.4%、44.7%、與 43.8%。
- 交通工具產業與電力機械設備產業的原物料存貨指數分別較 8 月下降 10.6 與 8.8 個百分點，是導致本月之原物料存貨指數轉為緊縮的主因。



客戶存貨(Customers' Inventories) 46.5%

重要發現 (Key Finding)

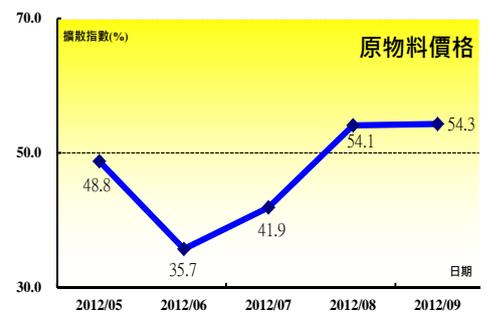
- 全體受訪企業之客戶存貨指數由 8 月的過高轉為過低，指數為 46.5%。與 8 月相比(50.3%)下降 3.8 個百分點，為本月跌幅最高的擴散指數。
- 六大產業分類中，除食品暨紡織產業之客戶存貨較前月上升(57.7%)與交通工具產業之客戶存貨為持平外(50.0%)，其餘四大產業之客戶存貨均呈現過低趨勢。



原物料價格(Price of Commodities) 54.3%

重要發現 (Key Findings)

- 原物料價格指數已連續 2 個月呈現較前月上升的趨勢，指數為 54.3%，與 8 月相比增加了 0.2 個百分點。
- 六大產業中化學暨生技醫療產業、食品暨紡織產業與電力暨機械設備產業之原物料價格均較前月上升，指數分別為 80.8%、73.1%與 57.5%。
- 化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業之原物料價格已連續 3 個月呈現上升趨勢，其中化學暨生技醫療產業之原物料價格指數更是連續 2 個月超過 80%。
- 部分受訪化學、食品與原物料等相關企業表示主要原物料價格的漲幅仍來自於國內油電與食品原物料價格的上漲。此外，鋁價與金價上漲也促使部分汽車及其零件製造業與半導體封測製造業廠商反應原物料成本的提升。



未完成訂單(Backlog of Orders) 42.5%

重要發現 (Key Findings)

- 整體而言，全體受訪企業的未完成訂單指數已連續 5 個月呈現緊縮趨勢，且緊縮腳步持續加快，較 8 月未完成訂單指數(44.6%)相比下降 2.1 個百分點。
- 六大產業中，電子暨光學產業、基礎原物料產業與電力暨機械設備產業之未完成訂單皆較前月緊縮，指數分別為 43.2%、31.6%與 41.3%。
- 化學暨生技醫療產業、食品暨紡織產業與交通工具產業之未完成訂單數量與前月相比呈現持平趨勢，指數皆為 50.0%。
- 電子暨光學產業與食品暨紡織產業之未完成訂單指數分別較 8 月下降 3.0 與 13.6 個百分點，是本月全體企業之未完成訂單指數較 8 月下降的主因。



新增出口訂單(New Export Orders) 49.1%

重要發現 (Key Findings)

- 增出口訂單指數已連續 4 個月呈現緊縮，指數為 49.1%，惟緊縮速度已有減緩，與 8 月份的指數相比回升了 5.8 個百分點，是本月 11 項擴散指標當中回升幅度最大的一項。
- 基礎原物料產業之新增出口訂單指數自 2012 年 5 月以來首次出現擴張趨勢，數值為 52.6%，與 8 月指數(37.2%)相比，大幅上升了 15.4 個百分點。
- 六大產業中，化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之新增出口訂單則由 8 月的緊縮趨勢轉為持平，數值皆為 50.0%，分別較 8 月上升了 4.2 與 5.8 個百分點。



進口原物料數量(Imports of Materials) 45.3%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的進口原物料數量已連續 3 個月呈現緊縮，且緊縮腳步加快。該指數為 45.3%，較 8 月下降 0.2 個百分點。
- 六大產業中，化學暨生技醫療產業、電子暨光學產業、基礎原物料產業、交通工具產業與電力暨機械設備產業之進口原物料數量較前月下降，指數分別為 48.1%、46.3%、35.5%、39.5%與 46.3%。其中化學暨生技醫療產業之進口原物料數量指數則是自 2012 年 5 月以來首次呈現緊縮趨勢。



未來六個月景氣狀況(Economy) 33.0%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業看壞未來六個月之景氣狀況，惟與 8 月份指數相比微幅上升 0.2 個百分點，指數為 33.0%。
- 與 8 月份指數相比，化學暨生技醫療產業、食品暨紡織產業、基礎原物料產業與電力暨機械設備產業之受訪企業看壞未來景氣的受訪企業比例略微減少，指數分別為 48.1%、38.5%、31.6%與 30.0%，較 8 月上升了 2.3、2.1、12.4 與 1.2 個百分點。
- 基礎原物料產業本月新增訂單與新增出口訂單指數自 2012 年 5 月以來首次呈現非緊縮趨勢，是該產業受訪企業看好未來景氣回升之比例大幅上升的原因之一。
- 電子暨光學產業是六大產業中對未來六個月之景氣狀況看法最不樂觀的產業，指數僅 29.0%，與 8 月指數相比（34.0%）下降了 5 個百分點。



採購政策 (Buying Policy)

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業 2012 年 9 月『生產用物資』、『維修與作業用耗材』與『資本支出』的平均採購天數分別是 32 天、23 天與 39 天。
- 與 2012 年 8 月平均天數相比，『生產用物資』的平均採購天數為持平，而『維修與作業用耗材』與『資本支出』的平均天數分別減少 1 天與 7 天。

採購政策彙整表⁴

	僅維持 當前所需	30天	60天	90天	6個月	1年	平均 天數
生產用物資							
2012年9月	37	38	19	4	0	1	32
2012年8月	35	39	17	9	0	0	32
2012年7月	38	40	12	10	0	0	30
2012年6月	38	39	14	7	2	2	32
維修與作業耗材							
2012年9月	55	30	12	2	1	0	23
2012年8月	58	30	7	3	1	1	24
2012年7月	60	32	3	4	1	0	20
2012年6月	62	29	4	4	0	1	21
資本支出							
2012年9月	66	8	11	6	6	3	39
2012年8月	61	9	10	10	6	4	46
2012年7月	61	11	10	7	7	4	46
2012年6月	63	12	4	8	5	8	54

其他評論 (節錄)

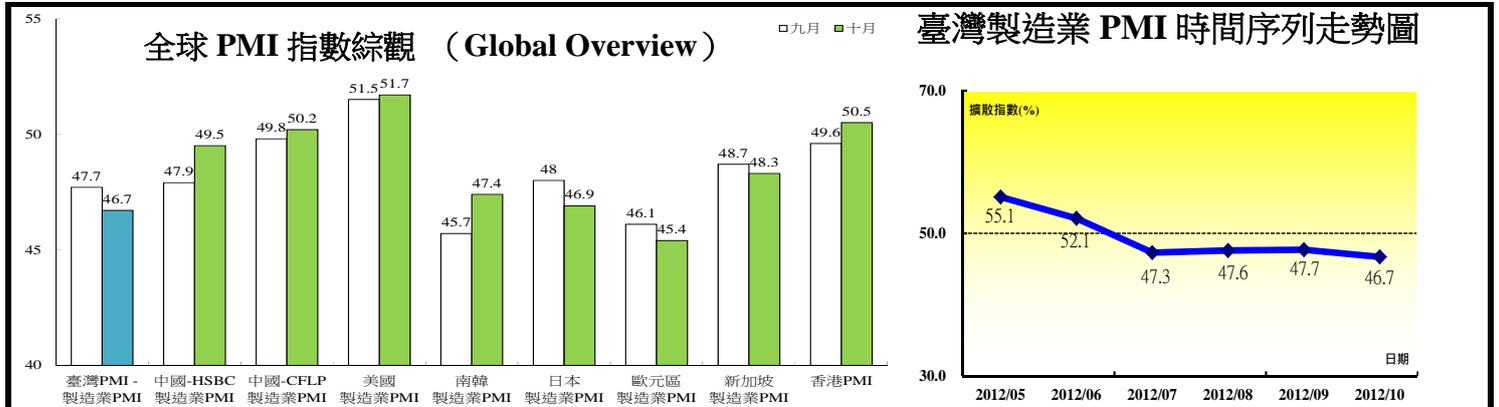
- 歐、美、日三國之量化寬鬆政策與中國的刺激景氣方案導致目前原物料價格大幅受熱錢影響，偏離經濟實際面，也與市場需求脫節。惟近期部分原物料價格反而呈現瞬間跌幅，導致公司較難決定適宜的採購策略--其他化學製品製造業。
- 市場競爭激烈且客戶訂單交期短促使工廠需提高安全存量--其他電子零組件製造業。
- 政府施行之財經政策未具顯著成效，油電雙漲更帶動消費者緊縮支出，消費態度趨於保守，使得傳產業產程與銷售安排大受影響，對於未來產線規劃與需求預測添加許多變數，且預期短期內此情況難以改善--紙類容器製造業。
- 我國重工業原材料缺乏，例如超長、超寬之中碳鋼、鉻鉬鋼圓棒材及鋼板、超厚之胚料鐵板等，市場存貨少導致價格偏高且交期長，有時甚至無法取得，只好往國外採購以壓低成本--金屬加工用機械設備製造業。
- 半導體設備需求維持只到年底，2013 市場需求預測幾乎看不見，目前唯一可推估會影響中國市場需求的即是尖閣諸島（釣魚台）事件造成部份日系工廠停工與裝機業務停止--電子及半導體生產用機械設備產業。
- 對於製造設備等出口海外之競標案，建議相關單位參考韓國的作法，在鋼板等原材料價格上以專案方式給予廠商較為優惠之報價。如此，國內廠商才能與國外廠商競爭並提高取得標案的機會--鋼鐵製造業。
- 經濟不景氣與產業(產品)型態之改變，促使上游原料供應商轉型，導致物料供應出現問題--其他電腦週邊設備製造業。
- 為培育人力資源並建立人才庫，公司不惜動用高資源做培訓計畫，希望政府能設立相關法規補助企業培訓人力資源--電線及電纜製造業。
- 政府應考慮對鋼品設立非關稅壁壘以限制低價鋼品銷台。同時建議政府應謹慎處理匯率問題，以本公司為例，高達 80% 產品為外銷，故台幣每升值 1 元將導致公司每月多虧損 1 億--鋼鐵製造業。
- 本月生產、新增訂單與存貨的上升與景氣好壞無關，而是產業進入新型號投產的傳統旺季所致 (Q3/Q4)。目前對本產業傳統旺季的看法為較往年集中時間，來得快去得也快，對產能利用的平準相對憂心，對鋪貨後的再訂購看法亦悲觀--體育用品製造業。
- 釣魚台事件影響大陸地區之日系車廠銷量並促使其緊急下修供貨數—汽車視聽電子製造業。

附註：

1. 本表為中華經濟研究院自 2012 年 5 月起第 5 次試編臺灣製造業採購經理人指數之結果，近期將提供季節調整後資訊與英文版本報告。本表主要根據超過 200 份製造業企業之問卷回答內容作計算。本表數值是以各企業所屬產業別對 GDP 貢獻度加權平均而得，相同產業中各企業之權重相同。各產業別分類以主計處分類為依據，未來不排除視個別產業受訪企業數量做進一步產業別細分。各項擴散指數之計算方式為企業勾選上升的比例加上勾選持平比例的半數。臺灣製造業 PMI 之計算僅以生產、新增訂單、人力雇用、存貨與供應商交貨時間等五項擴散指數等權平均而得。指數大於 50 其方向標示為擴張、上升或過高，指數小於 50 其方向標示為緊縮、下降或過低。
2. 此扇形圖中各產業別所占面積大小表示該產業別占全體製造業對 GDP 貢獻度的比重大小。產業 PMI 值高於 65 以紅色標示、60~65 以橙色表示、55~60 以黃色表示、50~55 以綠色標示、45~50 以淺藍色標示、40~45 以靛色表示，低於 40 則以紫色標示。若多個產業落於相同區間則以同色系深淺色反映該產業本月採購活動的活躍度。扇形圖依各產業 PMI 值高低由右而左排列。
3. 以 2010 年實收資本額做分類，小於 10 億之企業歸類於小規模企業，實收資本額大於 10 億之公司則歸類於大規模企業。此分類標準將隨每年上市、上櫃與興櫃公司財報所列之實收資本額取中位數而做調整。本報告中關於企業規模大小所論述之相關分析數值並未呈現於本報告當中，任何對此數據有興趣的報告閱讀者均可來信向本院索取。
4. 採購政策的衡量方式為維持當前所需(5 天)、30 天、60 天、90 天、6 個月(180 天)、一年(360 天)，平均天數為加權平均值。
5. 本報告感謝行政院經建會、中華採購與供應管理協會的大力支持。同時感謝工總等公會之協助與宣傳，尤其是臺灣鋼鐵工業同業公會、臺灣區車輛工業同業公會、臺灣電線電纜同業公會、臺灣半導體產業協會、臺灣科學工業園區科學工業、臺灣區石油化學工業同業公會、臺灣區電機電子工業同業公會以及臺灣橡膠暨彈性體工業同業公會的協助。
6. 對於初次試編就有超過 200 份製造業企業回覆問卷。且超過三分之二的企業為上市、上櫃及興櫃公司或天下雜誌篩選之製造業 1000 大企業，我們十分感謝諸位認同這是一件對臺灣有意義的事。
7. 關於本報告之任何意見或諮詢歡迎來信或致電中華經濟研究院展望中心陳馨蕙博士(02)27356006 轉 424 或 E-mail: cs@cier.edu.tw。
8. 對於有意參與後續採購經理人指數編製之公司，歡迎來信將公司聯繫窗口之聯絡人姓名、公司名稱、聯絡人職稱、聯絡人 E-mail 與電話寄至 E-mail: cs@cier.edu.tw，本院將寄送專屬帳號密碼給貴公司聯繫窗口以方便各窗口聯絡人線上填寫問卷，同時後續分析報告也會直接寄送到貴公司之指定信箱。
9. 試編期間經建會與中經院保留一切解釋與修改權力。

2012年10月臺灣製造業採購經理人指數 46.7 (Taiwan PMI - Manufacturing PMI, 46.7)

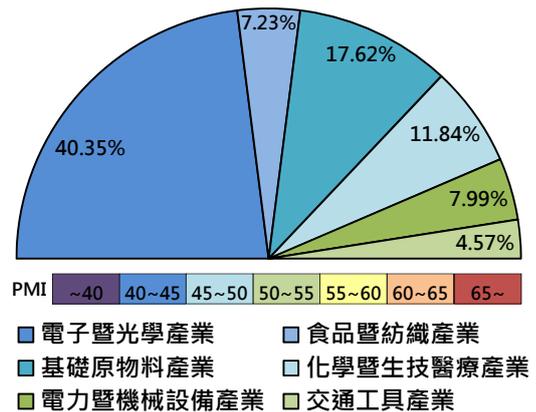
臺灣製造業 PMI 已連續 4 個月呈現緊縮，新增訂單數量、生產數量、供應商交貨時間與原物料存貨水準等四項指數皆低於 50%。僅人力雇用數量指數維持在 9 月以來的擴張趨勢。



2012年10月臺灣製造業採購經理人指數¹

	產業別											
	2012 10月	2012 9月	百分比 變化	方向 (Direction)	速度 (Rate of Change)	趨勢 (Trend) 連續 月份	化學 暨 生技 醫療	電子 暨 光學	食品 暨 紡織	基礎 原物 料	電力 暨 機械 設備	
臺灣製造業PMI	46.7	47.7	-1.0	緊縮	加快	4	49.6	44.6	44.7	47.0	53.3	50.8
新增訂單數量	42.5	47.2	-4.7	緊縮	加快	5	44.6	41.1	36.7	43.8	54.8	42.1
生產數量	45.9	44.9	+1.0	緊縮	趨緩	4	51.8	44.3	36.7	48.8	50.0	44.7
人力雇用數量	50.9	50.9	+0.0	擴張	不變	2	53.6	48.1	53.3	52.5	52.4	53.9
供應商交貨時間	46.8	46.6	+0.2	下降	趨緩	4	48.2	44.9	46.7	45.0	47.6	57.9
現有原物料存貨水準	47.5	49.0	-1.5	緊縮	加快	2	50.0	44.3	50.0	45.0	61.9	55.3
客戶存貨	47.2	46.5	+0.7	過低	趨緩	2	57.1	45.6	43.3	45.0	45.2	50.0
原物料價格	49.8	54.3	-4.5	下降	前期為上升	1	57.1	45.6	63.3	47.5	45.2	55.3
未完成訂單	43.1	42.5	+0.6	緊縮	趨緩	6	44.6	43.7	30.0	46.3	47.6	40.8
新增出口訂單	44.8	49.1	-4.3	緊縮	加快	5	42.9	44.9	43.3	41.3	59.5	47.4
進口原物料數量	44.4	45.3	-0.9	緊縮	加快	4	39.3	44.9	50.0	47.5	33.3	43.4
未來六個月的景氣狀況	31.7	33.0	-1.3	緊縮	加快	6	28.6	29.1	43.3	31.3	45.2	31.6
生產用物資(平均天數)	31	32	-	-	-	-	33	27	39	32	39	31
維修與作業耗材(平均天數)	23	23	-	-	-	-	28	19	42	28	20	19
資本支出(平均天數)	48	39	-	-	-	-	72	28	132	49	76	25

產業別 PMI 值與該產業對 GDP 貢獻度 扇形圖²



本月重點節錄 (Summary)

- 2012年10月臺灣製造業 PMI 已連續 4 個月呈現緊縮趨勢，且緊縮速度加快，指數為 46.7%。與 9 月 PMI 指數相比下跌 1.0 個百分點。
- 全體受訪企業的新增訂單數量已連續 5 個月呈現緊縮趨勢，且緊縮速度加快，指數為 42.5%。與 9 月份指數 (47.2%) 相比減少了 4.7 個百分點，是本月 11 項擴散指數中降幅最高者。
- 全體受訪企業之人力雇用指數雖連續 2 個月呈現擴張趨勢，指數卻仍維持在與 9 月的相同水準，亦即 50.9%。
- 原物料價格指數結束連續 2 個月的上升趨勢，本月指數由 9 月的上升趨勢 (54.3%) 轉為下降 (49.8%)，跌幅達 4.5 個百分點。
- 新增出口訂單指數雖然在 9 月時曾一度攀升至 49.1%，但本月卻下降 4.3 個百分點來到 44.8%，是自 2012 年 5 月以來連續第 5 個月呈現緊縮趨勢。
- 全體受訪企業一致看壞未來六個月景氣狀況，且與前月對未來景氣之預期相比更不樂觀，較 9 月份指數下降 1.3 個百分點，僅不到 31.7% 的受訪企業認為未來半年景氣會回升。
- 電子暨光學產業之人力雇用數量由前月的擴張趨勢轉為緊縮，指數為 48.1%，較前月下跌 3.1 個百分點。電子暨光學產業同時也是六大產業中唯一人力雇用數量較前月緊縮的產業。

新增訂單(New Orders) 擴散指數為 42.5%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業之新增訂單數量已連續 5 個月呈現緊縮趨勢，且緊縮速度加快，指數為 42.5%。與 9 月份指數 (47.2%) 相比減少了 4.7 個百分點，是本月 11 項擴散指數中降幅最高者。
- 六大產業分類中，僅交通工具產業之新增訂單數量較上月成長，指數為 54.8%。交通工具產業之新增訂單數量已連續 3 個月呈現擴張趨勢。其餘五大產業本月之新增訂單指數皆呈現緊縮趨勢。
- 食品暨紡織產業與基礎原物料產業之新增訂單指數分別由前月的擴張與持平趨勢轉為緊縮。其中，食品暨紡織產業之新增訂單指數與 9 月份指數 (65.4%) 相比下跌了 28.7 個百分點，是本月新增訂單指數下降的主因。
- 電子暨光學產業與電力暨機械設備產業之新增訂單數量已分別連續 3 個月與 6 個月呈現緊縮趨勢，且緊縮速度加快，指數分別為 41.1% 與 42.1%。電子暨光學產業之新增訂單指數更是較 9 月指數下跌 3.3 個百分點。



生產(Production) 擴散指數為 45.9%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業之生產數量指數已連續 4 個月呈現緊縮趨勢，指數為 45.9%。惟緊縮速度趨緩，與 9 月份指數 (44.9%) 相比增加了 1.0 個百分點。
- 六大產業分類中，化學暨生技醫療產業之生產數量指數由 9 月之緊縮趨勢轉為擴張，指數為 51.8%，是六大產業中唯一生產數量較前月擴張的產業。
- 六大產業分類中，食品暨紡織產業由 9 月的擴張趨勢轉為緊縮，指數大幅下降了 21.0 個百分點，跌至 36.7%。食品暨紡織產業生產數量較前月下降的情況主要集中在小規模企業³。
- 基礎原物料產業之生產擴散指數已連續 6 個月呈現緊縮，指數為 48.8%。惟緊縮腳步大幅減緩，與 9 月指數相比上升 9.3 個百分點，是自 2012 年 5 月以來的最高數值。



人力雇用(Employment Level) 擴散指數為 50.9%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業之人力雇用指數雖連續 2 個月呈現擴張趨勢，指數卻仍維持在與 9 月的相同水準，亦即 50.9%。
- 電子暨光學產業之人力雇用數量由前月的擴張趨勢轉為緊縮，指數為 48.1%，較前月下跌 3.1 個百分點。電子暨光學產業同時也是六大產業中唯一人力雇用數量較前月緊縮的產業。
- 六大產業中，交通工具產業與電力暨機械設備產業之人力雇用數量皆從 9 月份的緊縮趨勢轉為擴張，指數為 52.4% 與 53.9%，分別上升 12.9 與 6.4 個百分點。



供應商交貨時間 (Suppliers' Delivery Times) 擴散指數 46.8%

重要發現 (Key Findings)

- 整體而言，供應商交貨時間已連續 4 個月呈現下降趨勢 (低於 50%)，指數 46.8%，顯示供應商交貨速度變快，採購傾向買方市場。惟與 9 月相比微幅上升 0.2 個百分點，亦即下降速度略有減緩。
- 六大產業分類中，僅電力暨機械設備產業之供應商交貨時間呈現上升趨勢 (57.9%)，且與前月相比增加了 7.9 個百分點。其餘五大產業之供應商交貨時間皆較前月下降。



現有原物料存貨 (Inventories) 擴散指數為 47.5%

重要發現 (Key Finding)

- 全體企業之原物料存貨指數自 2012 年 9 月首次出現緊縮以來已連續 2 個月呈現緊縮，且緊縮腳步加快。本月指數為 47.5%，與 9 月指數相比下跌了 1.5 個百分點。
- 六大產業分類中，電子暨光學產業與基礎原物料產業之原物料存貨水準皆較前月緊縮，指數分別為 44.3% 與 45.0%。其中，電子暨光學產業之原物料存貨指數更較 9 月下降 5.1 個百分點。
- 化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業的存貨水準皆由 9 月的擴張趨勢轉為持平（50%），兩產業分別較 9 月下降 5.8 與 7.7 個百分點。
- 由於電子暨光學產業之產值占整體製造業 GDP 產值之比重超過 4 成，故電子暨光學產業的存貨數量較前月大幅下降是導致本月全體企業之原物料存貨指數緊縮速度加快的主因。
- 六大產業中僅交通工具與電力機械設備產業兩大產業之原物料存貨水準呈現擴張趨勢，指數各為 61.9% 與 55.3%，分別較 9 月增加 17.2 與 11.5 個百分點。



客戶存貨 (Customers' Inventories) 擴散指數為 47.2%

重要發現 (Key Finding)

- 全體受訪企業之客戶存貨指數為 47.2%，較 9 月（46.5%）增加 0.7 個百分點。
- 六大產業中，除化學暨生技醫療產業之客戶存貨指數為過高（57.1%）與電力暨機械設備產業之客戶存貨指數為持平外（50.0%），其餘四大產業之客戶存貨數量皆為過低。
- 與 9 月指數相比，化學暨生技醫療產業與食品暨紡織產業之客戶存貨指數相對於其他產業有較大幅度的變動。化學暨生技醫療產業之客戶存貨指數由 9 月的過低（44.2%）轉為過高（57.1%），上升幅度達 12.9 個百分點。而經歷中元普渡與中秋旺季，食品暨紡織產業之客戶存貨指數則由過高（57.7%）轉為過低（43.3%），降幅達 14.4 個百分點。
- 部分受訪之電子暨光學相關企業表示，客戶存貨下降主要導因於中國十一長假拉貨潮已提前至九月發酵，目前則在消化前期拉貨之存貨。



原物料價格 (Price of Commodities) 擴散指數為 49.8%

重要發現 (Key Findings)

- 原物料價格指數結束連續 2 個月的上升趨勢（高於 50%），指數由 9 月的上升趨勢（54.3%）轉為下降（49.8%），跌幅達 4.5 個百分點。
- 六大產業中電子暨光學產業、基礎原物料產業與交通工具產業之原物料價格皆較前月下跌，指數分別為 45.6%、47.5% 與 45.2%。
- 化學暨生技醫療產業、食品暨紡織產業與電力暨機械設備產業之原物料價格雖仍較前月上升，但上升速度趨緩，指數各為 57.1%、63.3% 與 55.3%，分別較 9 月減少 23.7、9.8 與 2.2 個百分點。
- 部分受訪化學與食品等相關企業表示，10 月份國際原油、黃小玉等食品原物料價格走跌促使部分原物料進貨成本降低。



未完成訂單 (Backlog of Orders) 擴散指數為 43.1%

重要發現 (Key Findings)

- 全體企業之未完成訂單指數已連續 6 個月呈現緊縮趨勢，指數為 43.1%。惟緊縮腳步趨緩，與 9 月指數（42.5%）相比上升 0.6 個百分點。
- 六大產業 10 月之未完成訂單指數皆呈現緊縮趨勢。
- 與 9 月份指數相比，食品暨紡織產業之未完成訂單指數相對於其他產業有較大的跌幅，指數由 9 月的持平趨勢（50.0%）轉為緊縮（30.0%），下跌幅度達 20 個百分點。
- 基礎原物料產業未完成訂單指數雖仍呈現緊縮趨勢（46.3%），惟緊縮速度大幅趨緩，與 9 月份指數相比增加了 14.7 個百分點。



新增出口訂單 (New Export Orders) 擴散指數為 44.8%

重要發現 (Key Findings)

- 新增出口訂單指數雖然在 9 月時曾一度攀升至 49.1%，但本月卻下降 4.3 個百分點來到 44.8%，是自 2012 年 5 月以來連續第 5 個月呈現緊縮趨勢。
- 六大產業中，僅交通工具產業之出口訂單指數呈現擴張趨勢，指數為 59.5%，較前月增加 12.1 個百分點。
- 化學暨生技醫療產業與電子暨光學產業之新增出口訂單指數由 9 月的持平轉為緊縮，指數為 42.9% 與 44.9%，分別較 9 月減少 7.1 與 5.1 個百分點。
- 基礎原物料產業之新增出口訂單指數雖然於 2012 年 9 月曾一度突破 50% 並呈現擴張趨勢，但本月卻由擴張趨勢轉為緊縮，指數為 41.3%，降幅達 11.3 個百分點。
- 由於電子暨光學產業之產值占整體製造業 GDP 產值之比重超過 4 成，故本月全體企業的出口訂單指數之所以緊縮速度加快，主要導因於電子產業出口訂單的衰退。



進口原物料數量 (Imports of Materials) 擴散指數為 44.4%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業的進口原物料數量已經 4 個月呈現緊縮趨勢，且緊縮速度加快，指數為 44.4%，較 9 月下跌 0.9 個百分點。
- 六大產業中，除食品暨紡織產業之進口原物料數量與前月持平外，其餘五大產業之進口原物料數量皆較前月減少。



未來六個月景氣狀況 (Economy) 擴散指數為 31.7%

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業看壞未來六個月之景氣狀況，數值為 31.7%，與 9 月份指數相比減少 1.3 個百分點。
- 與 9 月份指數相比，化學暨生技醫療產業與基礎原物料產業看好未來景氣的受訪企業比例減少，指數為 28.6% 與 31.3%，分別下降了 19.5 與 0.3 個百分點。
- 交通工具產業看好未來六個月景氣狀況之受訪企業比例大幅上升，由 9 月的 31.6% 上升至本月的 45.2%，上升幅度達 13.6 個百分點。
- 化學暨生技醫療產業看好未來景氣的受訪企業比例大幅減少是本月景氣狀況指數下降的主因。化學暨生技醫療產業同時也是本月六大產業中對未來六個月之景氣狀況看法最不樂觀的產業。



採購政策 (Buying Policy)

重要發現 (Key Findings)

- 全體受訪企業 2012 年 10 月『生產用物資』、『維修與作業用耗材』與『資本支出』的平均採購天數分別是 31 天、23 天與 48 天。
- 與 2012 年 9 月的平均天數相比，『生產用物資』的平均採購天數減少 1 天，『維修與作業用耗材』天數維持持平，而『資本支出』的平均天數則增加了 9 天。

採購政策彙整表⁴

	僅維持 當前所需	30天	60天	90天	6個月	1年	平均 天數	
生產用物資								
2012年10月		37	38	18	6	1	0	31
2012年09月		37	38	19	4	0	1	32
2012年08月		35	39	17	9	0	0	32
2012年07月		38	40	12	10	0	0	30
維修與作業耗材								
2012年10月		57	28	11	2	2	0	23
2012年09月		55	30	12	2	1	0	23
2012年08月		58	30	7	3	1	1	24
2012年07月		60	32	3	4	1	0	20
資本支出								
2012年10月		59	11	9	10	7	4	48
2012年09月		66	8	11	6	6	3	39
2012年08月		61	9	10	10	6	4	46
2012年07月		61	11	10	7	7	4	46

其他評論 (節錄)

- 國內高單價五金零件，如軸承、離合剎車器、模具自動夾具等製作能力不足，造成成本增加--金屬加工用機械設備

製造業。

- 台幣匯率的強勢削弱了產品的競爭力。在國內景氣狀況不佳的情況下，新台幣在國際貨幣市場的表現強勢到讓人難以置信。目前最快能幫助公司增加出口訂單的方式就是穩定匯率，不讓台幣快速升值--**機械設備製造業**。
- 歐美接單狀況不理想，歐美客戶反應業績衰退達 40%。因此客戶庫存之備單需求減少，且多採急單方式下單--**視聽電子產品製造業**
- 市場蕭條且景氣不佳，加上水電雙漲帶動原物料價格上漲，直接影響客戶與消費者購買意願，衝擊公司營運並壓縮業務拓展空間，進而影響公司獲利。面對低價競爭者強食市場，公司經營處境格外艱難--**紙類容器製造業**。
- 薄膜電晶體-液晶顯示器 (TFT-LCD) 因中國四川政府暫緩投資，間接影響到該產業設備投資的時程，上下游製造業者因此可嗅出寒冬的來臨。LED 高亮度照明則因中國"路燈照明"規格尚未確切而造成國內延伸性的滯留，導致部份 LED 產業虧損並延遲開出設備需求--**電子及半導體生產用機械設備製造業**。
- 大環境景氣仍不明朗，供應商稼動率約 7 成，明年第一季 (Q1) 又為淡季，訂單能見度不高--**電話及手機製造業**。
- 經濟不景氣製造業持續低迷中，除了降低購買成本外仍須策略整合，以展現對外競爭力--**不織布製造業**。
- 石油持續上揚造成運輸及相關材料成本的增加，再加上廚具業已進入旺季階段，供應商人力吃緊以致影響物料交期，目前只有全力加班以追趕進度--**家具製造業**。
- 所有數據的上升係因時序進入本產業新品開發的旺季，是否為榮景來臨尚需觀察新品回補訂單狀況再議--**體育用品製造業**。
- 供應商來訪並關心銷售與需求狀況，但當要求供應商降價以配合市場銷售狀況時，卻遭到供應商的拒絕--**紡織業**。
- 原物料價格下降其實是因為客戶要求成本抑減 (Cost reduction)，而不是自然下降--**液晶面板及其組件製造業**。
- 印刷電路板 (Flexible Printed Circuit, FPC) 在 2012 年底前因 Apple 推出 I Phone5 與 Mini I Pad 而帶動市場需求熱絡，使得非蘋陣營也不甘示弱、推陳出新並各自搶攻市場。因此無論是智慧型手機或平板電腦的市場熱絡都會更加凸顯 FPC 軟板需求的必要性--**印刷電路板製造業**。
- 11 月訂單較多，因此本月進口數量增加。同時，將生產提前以平衡人力需求。此外，華南區工資持續上漲，導致部分廠商調漲價格--**電腦週邊設備製造業**。
- 原物料採購環境是要在穩定的油電價格下才有競爭力的，油電價不穩定將使得原物料價格隨之起舞的猛漲，製造成本增加成品銷售反降，所以穩定物價非常重要--**電線及電纜製造業**。

附註：

1. 本表為中華經濟研究院自 2012 年 5 月起第 6 次試編臺灣製造業採購經理人指數之結果，近期將提供季節調整後資訊與英文版本報告。本表主要根據超過 200 份製造業企業之問卷回答內容作計算。本表數值是以各企業所屬產業別對 GDP 貢獻度加權平均而得，相同產業中各企業之權重相同。各產業別分類以主計處分類為依據，未來不排除視個別產業受訪企業數量做進一步產業別細分。各項擴散指數之計算方式為企業勾選上升的比例加上勾選持平比例的半數。臺灣製造業 PMI 之計算僅以生產、新增訂單、人力雇用、存貨與供應商交貨時間等五項擴散指數等權平均而得。指數大於 50 其方向標示為擴張、上升或過高，指數小於 50 其方向標示為緊縮、下降或過低。
2. 此扇形圖中各產業別所占面積大小表示該產業別占全體製造業對 GDP 貢獻度的比重大小。產業 PMI 值高於 65 以紅色標示、60-65 以橙色表示、55-60 以黃色表示、50-55 以綠色標示、45-50 以淺藍色標示、40-45 以靛色表示，低於 40 則以紫色標示。若多個產業落於相同區間則以同色系深淺色反映該產業本月採購活動的活躍度。扇形圖依各產業 PMI 值高低由右而左排列。
3. 以 2010 年實收資本額做分類，小於 10 億之企業歸類於小規模企業，實收資本額大於 10 億之公司則歸類於大規模企業。此分類標準將隨每年上市、上櫃與興櫃公司財報所列之實收資本額取中位數而做調整。本報告中關於企業規模大小所論述之相關分析數值並未呈現於本報告當中，任何對此數據有興趣的報告閱讀者均可來信向本院索取。
4. 採購政策的衡量方式為維持當前所需 5 天、30 天、60 天、90 天、6 個月(180 天)、一年(360 天)，平均天數為加權平均值。
5. 本報告感謝行政院經建會、中華採購與供應管理協會的大力支持。同時感謝工總等公會之協助與宣傳，尤其是臺灣鋼鐵工業同業公會、臺灣區車輛工業同業公會、臺灣電線電纜同業公會、臺灣半導體產業協會、臺灣科學工業園區科學工業、臺灣區石油化學工業同業公會、臺灣區電機電子工業同業公會以及臺灣橡膠暨彈性體工業同業公會的協助。
6. 對於初次試編就有超過 200 份製造業企業回覆問卷。且超過三分之二的企業為上市、上櫃與興櫃公司或天下雜誌篩選之製造業 1000 大企業，我們十分感謝諸位認同這是一件對臺灣有意義的事。
7. 關於本報告之任何意見或諮詢歡迎來信或致電中華經濟研究院展望中心陳馨蕙博士(02)27356006 轉 424 或 E-mail: cs@cier.edu.tw。
8. 對於有意參與後續採購經理人指數編製之公司，歡迎來信將公司聯繫窗口之聯絡人姓名、公司名稱、聯絡人職稱、聯絡人 E-mail 與電話寄至 E-mail: cs@cier.edu.tw，本院將寄送專屬帳號密碼給貴公司聯繫窗口以方便各窗口聯絡人線上填寫問卷，同時後續分析報告也會直接寄送到貴公司之指定信箱。
9. 試編期間經建會與中經院保留一切解釋與修改權力。

五、六次試編之 PMI 數值與總體經濟指標的關聯性

由於目前我們僅有 6 次試編資料，在比較 PMI 數值與總體經濟指標的關聯性時尚無法採用一般計量方法如相關係數、回歸與向量自我回歸模型來探討其領先落後關係。不過本研究仍嘗試將過去六個月所計算之各項擴散指數與其相關聯之總體經濟指標做時間序列走勢圖以觀察其趨勢。

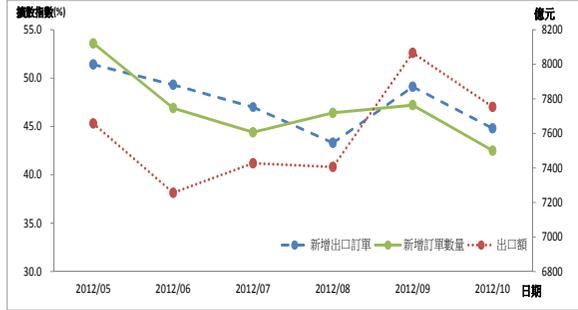
圖 9-9 為 PMI 組成之各擴散指數與相對應之總體經濟指標時間序列走勢圖。Panel A 到 Panel C 為新增訂單與新增出口訂單兩擴散指數分別與貿易出口總額、外銷訂單總額及外銷訂單總額月增率做比較。由 Panel A 到 Panel C 可看出新增訂單與新增出口訂單大致與貿易出口總額、外銷訂單總額及外銷訂單總額月增率有相對應的走勢。尤其是 Panel B 中製造業新增出口訂單指數與臺灣外銷訂單總額的走勢更是相當接近。過去 6 個月的試編期間，製造業之出口訂單指數在 2012 年 6 月首次出現低於 50 的情況，並且維持連續 5 個月的緊縮趨勢。製造業之出口訂單指數在 2012 年 9 月出現較大幅度的攀升，由 43.3% 攀升至 49.1%，其相對應的臺灣外銷訂單總額在 9 月亦出現較大幅度的攀升。由於 PMI 的資料在每月第一個營業日公布，因此在時效上相對較為及時。

Panel D 為生產數量擴散指數與工業生產指數的時間序列走勢圖。從 Panel D 可看出兩者間有大致相同的走勢。此外，由 Panel E 可看出人力雇用數量指數與失業率幾乎呈現完全相反的波動。同樣的情形也出現在的原物料價格擴散指數與 CRB 商品期貨價格指數，由 Panel I 中可看出兩者走勢幾乎相同。圖 9-9 中差異比較大的是 Panel G 現有原物料存貨與製造業成品存貨率間的時間序列走勢圖。這可能因為各廠商以原物料、半成品或成品存貨的比例不同，因此製造業成品存貨率並無法完全反映原物料存貨的走勢。

這裡需要特別注意的是，由於觀察期間僅 6 個月，故單一個月份的走勢差異會讓兩變數間看起來差異頗大。因此，比較嚴謹的關聯性分析還是需要累積較長時間後經由計量方法檢視之。

圖 9-9、PMI 組成之各擴散指數與相對應之總體經濟指標時間序列走勢圖

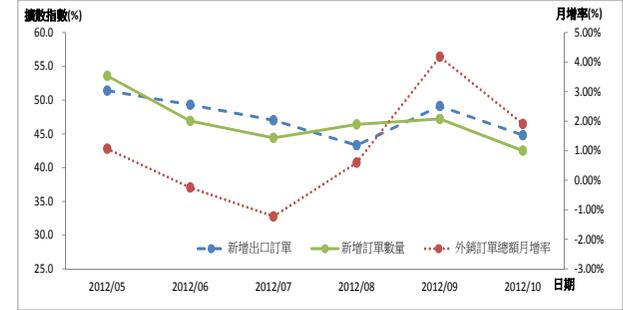
Panel A 新增訂單、新增出口訂單與貿易出口總額



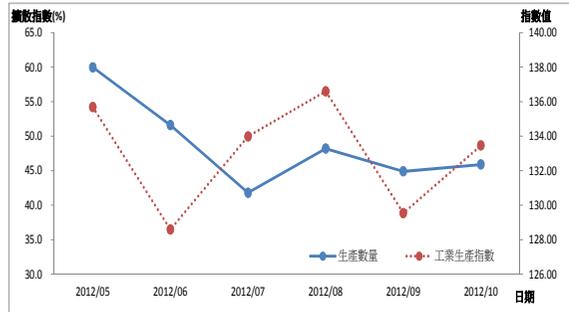
Panel B 新增訂單、新增出口訂單與外銷訂單總額



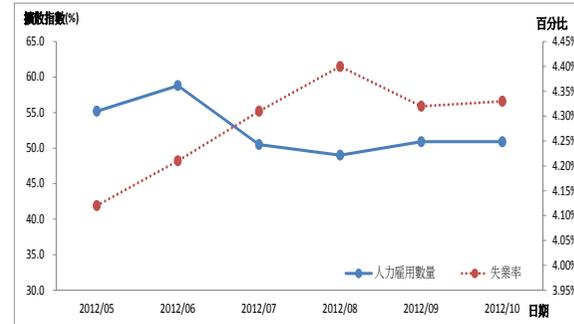
Panel C 新增訂單、新增出口訂單與外銷訂單月增率



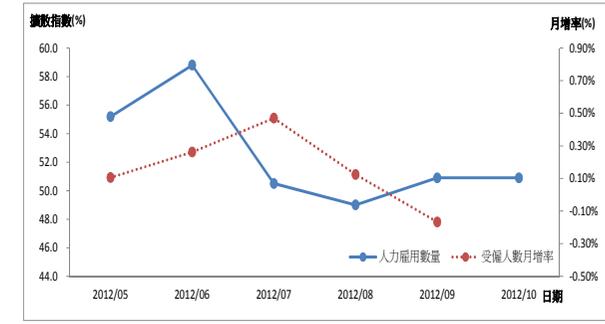
Panel D 生產數量與工業生產指數



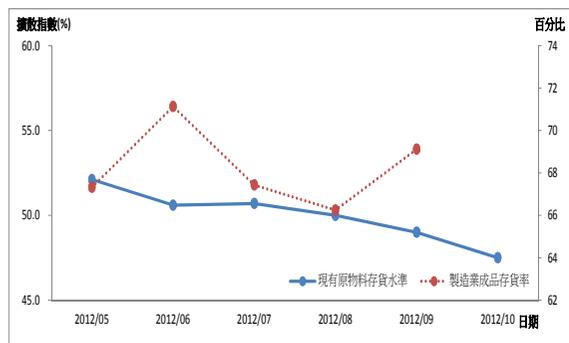
Panel E 人力雇用與失業率



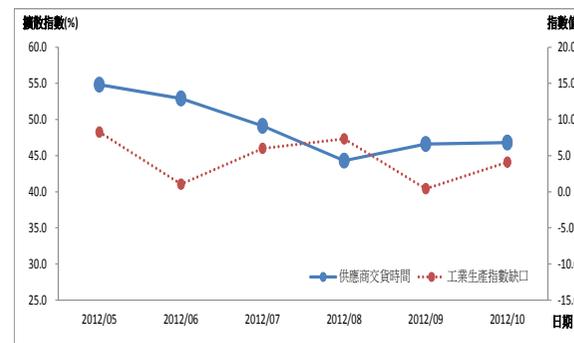
Panel F 人力雇用與製造業受雇員工人數月增率



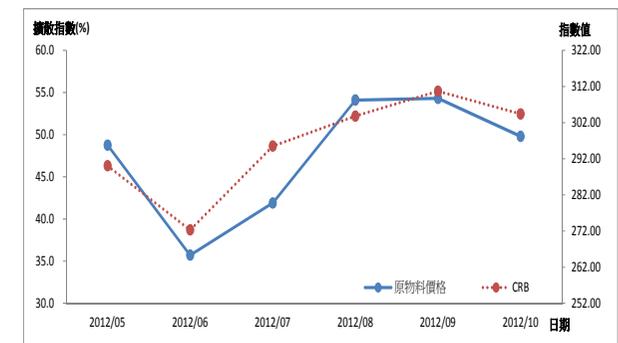
Panel G 現有原物料存貨與製造業成品存貨率



Panel H 供應商交貨時間與工業生產指數缺口



Panel I 原物料價格與 CRB 商品期貨價格指數



六、季節調整後的 PMI 數值及其季節因子(初估)

在第五章我們曾提及利用 X-12 ARIMA 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。然而，在初編採購經理人指數時樣本點可能只有少數幾點，故在估算季節因子時不宜直接採用 X-12 ARIMA 軟體作拆解與估算。此外，學理上若各組成之時間序列 (Component Series) 其個別的季節模式 (Seasonal Pattern) 有很大的差異，我們就會採用間接調整的方式來做季節調整。因此需針對各項原始擴散指數如新訂單、就業與存貨等序列分別作季節調整，以求得各別擴散指數各月份之季節因子，而不是直接對加總後的 PMI 作季節調整以求得各月份之調整因子。本計畫兩位長期對季節調整有深入研究的參與人員刁錦寰院士與林金龍院長建議，在採購經理人指數初編期間，可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。例如，利用臺灣工業生產指數 (Industrial Production Index) 或生產者物價指數 (Producer Price Index) 與失業率等來估算 PMI 各擴散指數的季節因子，這將會是較為合理的替代方法。

因此針對 PMI 構成的五項擴散指數當中的前四項新增訂單、生產、雇用人數與現有原物料存貨則分別由外銷訂單總額、工業生產指數、製造業受雇員工人數 (或失業率) 與製造業成品存貨率來推估其季節因子。PMI 構成的五項擴散指數當中的供應商交貨時間由於無法直接取得相對應的總體指標而需要特別處理。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，我們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。

這裡所指的工業生產指數缺口是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，亦即景氣較熱絡之時。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。本研究在估算工業生產指數缺口是利用 Stock and Watson's decomposition (1998) 的方式來做估算。

為保留其季節性，故模型設定是以一般單跟做處理。其模型架構如下：

$$\begin{aligned}
y_t &= y_t^p + z_t, \\
y_t^p &= y_{t-4}^p + \mu_y + e_{yt}, \quad e_{yt} \sim N(0, \sigma_y^2), \\
z_t &= \phi_1 z_{t-1} + \phi_2 z_{t-2} + e_{zt}, \quad e_{zt} \sim N(0, \sigma_z^2).
\end{aligned}
\tag{1}$$

相關的模型設定則是參考 Lin and Chen (2012)。

利用 X-12 ARIMA 程式進行季節調整期的處理方式如圖 9-10 所示可大致分為兩個步驟。第一個步驟主要為將資料作前處理，將極端值 (outlier)、交易日與移動假日的效果先由資料中調整，以免干擾到真實的季節效果。在處理臺灣的資料當中，中國農曆新年的處理尤其重要。本研究在處理中國農曆年的移動假日效果主要採用 Lin and Liu (2003)與 Liou, Lin and Peng (2012)的方式來處理。包含利用日資料建構月的節日迴歸量變數來分析固定季節因子中的移動季節因子。此外，不同於過去文獻假設在節日期間每日的影響程度都是相同的，本文採用 Liou, Lin and Peng (2012)的方式將影響節日效應的變數分區分為「節日前」、「節日期間」和「節日後」三區段。在利用 AIC 篩選出適合的模型後，就將時間序列以濾波 (Filter) 的方式拆解成長期趨勢與景氣循環部分、季節性部分、不規則性部分與移動假日部分。

本研究初估的各時間序列之季節因子以及五項擴散指數調整前後的數據值分別報告在表 9-10 與表 9-11 當中。

圖 9-10、X-12 ARIMA 程式季節調整流程圖

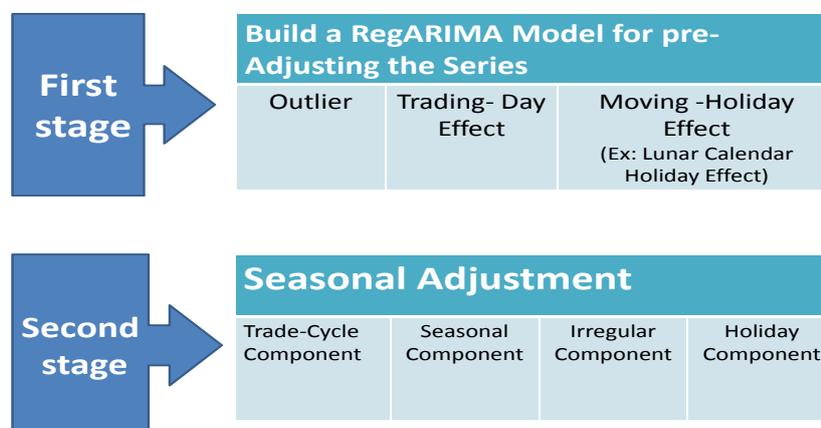


表 9-11、以相關的總體時間序列所推估之季節因子（初估）

	外銷訂單 總額	工業生產 指數	製造業受雇 員工人數	工業生產 缺口	製造業成品 存貨率
2009/01	93.2	96.5	99.8	93.5	101.0
2009/02	86.0	84.0	99.4	59.9	115.0
2009/03	101.8	102.1	99.6	100.1	94.6
2009/04	100.8	100.8	99.6	102.2	95.6
2009/05	100.6	104.1	99.8	113.1	97.1
2009/06	102.2	102.7	99.9	110.7	97.0
2009/07	102.3	105.3	100.4	110.6	95.5
2009/08	103.0	104.1	100.5	107.3	98.2
2009/09	104.6	100.4	100.4	107.8	100.4
2009/10	104.7	101.8	100.3	106.8	100.6
2009/11	101.0	98.4	100.2	93.8	103.4
2009/12	98.8	99.6	100.0	93.8	102.1
2010/01	93.1	96.1	99.8	92.6	100.9
2010/02	86.7	84.1	99.4	59.6	114.3
2010/03	102.5	102.8	99.7	102.5	93.8
2010/04	101.0	101.2	99.7	104.9	95.3
2010/05	101.1	104.3	99.8	112.1	97.7
2010/06	102.2	102.5	99.9	108.7	97.5
2010/07	102.3	105.2	100.5	111.2	95.8
2010/08	102.0	103.7	100.5	107.3	98.5
2010/09	104.1	100.0	100.4	105.0	100.5
2010/10	104.4	101.7	100.3	105.6	101.0
2010/11	100.9	98.4	100.2	94.5	103.6
2010/12	98.9	99.9	99.9	95.3	101.1
2011/01	93.1	95.8	99.8	92.7	100.9
2011/02	87.6	84.5	99.4	61.1	113.6
2011/03	103.1	103.5	99.7	104.6	93.1
2011/04	101.1	101.5	99.7	106.2	95.3
2011/05	101.6	104.4	99.8	110.7	98.1
2011/06	101.9	102.0	100.0	105.8	98.4
2011/07	101.8	104.8	100.5	110.7	96.5
2011/08	101.3	103.5	100.5	108.1	98.5
2011/09	103.7	99.6	100.3	102.1	100.6
2011/10	104.4	101.5	100.3	104.6	101.1
2011/11	100.9	98.6	100.2	95.7	103.3
2011/12	99.1	100.2	99.9	96.7	100.3
2012/01	93.2	95.6	99.8	93.8	100.7
2012/02	88.2	84.8	99.4	62.4	113.3

表 9-11、以相關的總體時間序列所推估之季節因子（初估）--續

	外銷訂單 總額	工業生產 指數	製造業受雇 員工人數	工業生產 缺口	製造業成品 存貨率
2012/03	103.7	104.1	99.7	106.1	92.5
2012/04	101.2	101.6	99.7	106.6	95.6
2012/05	101.8	104.4	99.8	109.7	98.4
2012/06	101.4	101.6	100.0	103.6	99.1
2012/07	101.5	104.4	100.5	110.0	97.1
2012/08	100.7	103.3	100.5	108.6	98.6
2012/09	103.3	99.3	100.3	99.8	100.6
2012/10	104.4	101.4	100.3	104.6	101.1
2012/11	101.0	98.9	100.1	96.7	103.0
2012/12	99.4	100.5	99.9	97.6	99.9
2013/01	93.4	95.7	99.8	95.0	100.6
2013/02	88.6	85.0	99.4	63.5	113.2
2013/03	103.8	104.5	99.7	106.6	92.2
2013/04	101.1	101.4	99.7	106.0	96.0
2013/05	101.9	104.5	99.8	109.1	98.4
2013/06	101.1	101.2	100.0	101.8	99.5
2013/07	101.5	104.2	100.5	109.5	97.4
2013/08	100.5	103.3	100.5	109.9	98.5
2013/09	103.2	99.2	100.3	99.1	100.3

表 9-12、各擴散指數根據 2012 年季節調整因子調整前後對照表

	新增 訂單數量		生產 數量		人力 雇用數量		供應商 交貨時間		現有原物料 存貨水準	
	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised	Previous	Revised
2012/05	53.6	52.7	60.0	57.5	55.2	55.3	54.8	50.0	52.1	52.9
2012/06	46.9	46.3	51.6	50.8	58.8	58.8	52.9	51.1	50.6	51.1
2012/07	44.4	43.7	41.8	40.0	50.5	50.2	49.1	44.6	50.7	52.2
2012/08	46.4	46.1	48.2	46.7	49.0	48.8	44.3	40.8	50.0	50.7
2012/09	47.2	45.7	44.9	45.2	50.9	50.7	46.6	46.7	49.0	48.7
2012/10	42.5	40.7	45.9	45.3	50.9	50.7	46.8	44.7	47.5	47.0

第拾章 結論與建議

行政院經濟建設委員會於 2011 年底委託中華經濟研究院協同中華採購與供應管理協會進行臺灣採購經理人指數試編計畫。自 2012 年 5 月至 10 月已完成 6 次試編並於各月初寄送製造業採購經理人指數報告給所有受訪企業。2012 年 11 月製造業 PMI 則於 2012 年 12 月 14 日第一次對外公佈。臺灣製造業 PMI 自 2012 年 8 月起每月有效回收樣本都超過 200 家企業且報名家數持續上升。截至 10 月止，有效聯繫窗口有 245 家，每月回收率都近九成。美國經濟體 GDP 產值約為臺灣的 30 倍，因此，以臺灣的經濟體而言，超過 200 家以上的有效樣本可說是相當有代表性。此外，由本研究報告第玖章第五節可知臺灣製造業 PMI 之各擴散指數與貿易出口總額、外銷訂單總額、工業生產指數及失業率等總體經濟指標皆呈現大致相同走勢。因此，本院所編製之臺灣製造業採購經理人指數確實有一定的參考性。

臺灣採購經理人指數在編製的過程中，主要碰到兩個困難點。其一為編製製造業 PMI 時如何合適的估算季節調整因子。本計畫在計算季節調整所採用的是間接調整的方式，先對各原始擴散指數分別做季節調整，以求得個別擴散指數各月份之季節因子，再將各項季節調整後的擴散指數加權後求得季節調整後的 PMI。由於目前臺灣製造業 PMI 樣本點資料不足，尚不宜直接估算季節因子，故本計畫採納刁錦寰院士與林金龍院長建議，在採購經理人指數初編期間，利用與各擴散指數具有高度相關的總體時間序列來估算略約的季節因子。換言之，這些初估的季節因子未來仍有需調整與處理之處。

其二是編製非製造業 PMI 過程中，不同行業別如何找到適當窗口與問卷題目的定義都尚有改進的空間。例如，例如同屬於金融業的銀行業出口(進口)業務包含出口(進口)信用狀、出口(進口)押匯、出口(進口)外幣貸款、出口(進口)單據託收、外幣保證業務與預購遠期外匯等經營業務項目就無法套用於壽險業，如此對於編製非製造業 PMI 實為一大挑戰。然而，我們仍試著請教業者並尋求可行方案，針對其行業特性修正問卷細項，以及針對不同行業特性撰寫填寫說明。目前本計畫已將金融業、不動產業、住宿及餐飲業的填寫說明完成，使得非製造業調查的受訪者可依據說明指引來填寫，以提升資料的有效性。

臺灣身為一個仰賴貿易的海島型國家，建置具有公信力的採購經理人指數確實有其必要性與迫切性。未來我們的努力方向除了持續與既有製造業受訪企業保持聯繫，並廣邀更多企業加入外，持續試編與改進非製造業採購經理人指數與季節調整方式都是相當重要的課題。

附錄一 期中審查意見

「臺灣採購經理人指數(PMI)之編製研究」委託研究計畫 期中報告審查會議記錄： -意見回覆-

時間：民國 101 年 06 月 20 日 上午 9:30

地點：經建會 B138 會議室

主席致詞：先請受委託研究團隊進行期中報告簡報，簡報完畢，再請評審委員提出建議。

建議彙整與回覆：

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
財團法人寶華綜合經濟研究院 梁院長國源		
<p>(一) 期中報告第 47 頁提及，研究單位的抽樣標準為臺灣上市上櫃公司為主，規模偏向中大型企業。然而臺灣是一個以中小企業為主的經濟體，特別是在服務業，中小企業的重要性遠大於製造業。如何在這次的樣本中考慮中小企業的重要性是接下來的重點。</p>	<p>(一) 依美國 ISM 的做法是不論規模，每家公司的代表性都是一致的。但考量中小企業在我國經濟的重要性，我們在進行受訪企業取樣時，亦重視中小企業樣本。透過經建會函文公協會，如鋼鐵公會或汽車公會，協助我們聯絡會員並彙整窗口資訊，目前約有 40 家公司，這些公司中包含有許多未上市上櫃的中小企業。以 5 月份第 1 次試編為例，共有 154 家填寫問卷，當中約有 3 分之 2 的受訪企業為上市櫃公司，其餘 3 分之 1 的受訪企業則為非上市櫃與興櫃公司。</p>	<p>在本次報告中的第 102 頁第 3 段與表 9-1 有報告六次試編的樣本分布情況。表 9-1 顯示資本額 10 億以下的企業平均而言約佔受訪企業的 40%。若以是否為上市、上櫃或興櫃公司做分類則非上市、上櫃與興櫃公司之比重約佔全體受訪企業的 3 成。簡言之，中小型企業在我們的樣本中仍占有一定的比例。</p>

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(二) 雖然研究單位以天下雜誌 1000 大製造業與 500 大服務業剔除上市上櫃公司作為輔助樣本，但由於這些排名在這 1000 與 500 名之內的公司通常是成長較快，發展潛力較高的公司，也容易出現選擇性偏誤(selection bias)的問題。此外，天下雜誌的 1000 大以及 500 大製造業與服務業公司每年都會改變，要如何銜接樣本也是一個很大的問題。</p> <p>(三) 期中報告第 94 頁，由中華採購與供應管理協會(SMIT)自 2011 年 10 月起的試編可知，編製結果與一般對於當前景氣狀況的感受不同。舉例來說，今(2012)年 3、4 月全球景氣明顯惡化，但是採購經理人指數卻在今年 3、4 月來到試編的高點。可能原因在於受訪者樣本點不足以及季節調整方式有誤。</p>	<p>(二) 依據 ISM 的經驗，每年約有 10%~15%的受訪公司會有變動，且回收率維持在 60%左右。另美國 ISM 表示，PMI 屬自願性調查(voluntary survey)，為獨立指標，不須強調 100% 回收率。而樣本銜接的問題，事實上我們較注重受訪者本身是否為專業採購經理人。問卷的填寫人必須是熟悉該公司經營狀況，並且是採購行為的主要負責人，此為最重要的關鍵。</p> <p>(三) SMIT 的試編結果未進行季節調整，而 1 月指數較低可能因工作天數較少所致。此外，樣本以電子業比重較高，該產業企業對景氣變化或是客戶需求的好壞過度反應，所以在填寫問卷的時點上，企業的反應可能對結果產生偏誤。待產業比較分散、受訪窗口比較固定後，誤差會較小。</p>	<p>在本次報告第 99 頁與表 9-2 有報告本院 6 次試編廠商受訪的持續性情況。本院試編之報告除回收率接近 90%外，企業受訪亦有相當高的持續性。此外，如上題回答，中小型企業在我們的樣本中仍占有一定的比例。</p>

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
臺灣大學 李教授顯峰		
<p>(一) 期中報告第 7 頁中的「預期成果」第 2 點可知，將來會進行 PMI 指數與景氣領先指標以及台經院的景氣動向調查指標之分析比較，是否 PMI 必然較該 2 項指標預測效果為優？</p> <p>(二) 尚未檢視「預期成果」的第 3 點，PMI 與我國 GDP 支出面各組成分子的相關性與因果分析；第 6 點價格指數似乎也尚未探討分析。</p> <p>(三) 第叁章討論各國 PMI 指標包含的行業(製造業及服務業)及其細部指標與權數相當完整，惜未周延的整理比較討論各國 PMI 指標的異同。雖然大多數國家皆與 Markit 合作編製，預測成效結果是否仍有些差異性存在？</p>	<p>(一) 各種指標皆有其優點及侷限性，沒有好壞之分。但就時間性而言，由於景氣領先指標或台經院營業氣候測驗點發布時間點均為次月下旬，PMI 則於次月的前 1~3 個工作天發布，PMI 相對更具即時性。</p> <p>(二) 檢視因果關係需待資料時間較長、較完整才能進行。目前工作重點是先將 PMI 好好地建立起來。</p> <p>(三) 各國 PMI 指標的異同，未來將再投入時間整理。而基本前提是：每個國家的 PMI 定義是否相同？在相同定義上進行比較才會有意義。</p>	<p>由於目前我們僅有 6 次試編資料，在比較 PMI 數值與總體經濟指標的關聯性時尚無法採用一般計量方法如相關係數、回歸與向量自我回歸模型來探討其領先落後關係。不過本研究仍嘗試將過去六個月所計算之各項擴散指數與其相關聯之總體經濟指標做時間序列走勢圖以觀察其趨勢。詳細說明請參考第 146 頁與圖 9-9。</p>

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(四) 期中報告第 62 頁表 4-13 製造業問卷中的問項第 4、6、7 題以及表 4-14 服務業問卷中的問項第 5、6、7 題，涉及訂單，是否仍應以「金額」計算而非以「單位」計算？</p> <p>(五) 第柒章指數的解析與發布，報告中列出澳洲的發布形式與內容，為何不陳列美國的發布形式與內容，以與第陸章的內容呼應？</p> <p>(六) 在第捌章中提到相關的問題，建議先編製完成製造業的 PMI。至於服務業，雖然服務業中各業別特性差異甚大，調查困難度高，但因服務業產值占 GDP 比例甚高，仍須編製服務業 PMI 指標，以供擬定政策參考。</p>	<p>(四) 我們主要依循美國 ISM 精神，即以數量而非金額為衡量單位。ISM 問卷的問項設計邏輯是讓填寫問卷的採購經理人可以直覺地、直接地回答，只要樣本夠大，可以減少偏誤。為一個屬質的指標，而非量的指標。</p> <p>(五) 期中報告中的格式主要是參考許多國家的報告格式，如澳洲的美國與英國等國家。美國的發布的報告很簡單，除呈現總指標與 10 項細指標的趨勢圖，另外註明有哪些產業較上月上升，哪些下跌；澳洲的報告形式則十分詳細，至於要採用何種形式呈現，可再後續討論。</p> <p>(六) 服務業調查必定會執行，並且繼續追蹤，未來將朝「非製造業」方向進行。</p>	<p>本次報告的第玖章第四節有呈現六次試編的完整報告內容，請參考。</p>

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
花旗銀行 鄭副總裁貞茂		
<p>(一) PMI 指數與 GDP 呈現高度相關，但最近美國 ISM 的 PMI 指數與 GDP 卻有脫鉤的現象。</p> <p>(二) PMI 是由細項指數(sub index)所組成，想請教貴研究團隊與 ISM 在編製 PMI 時，這些細項指數是採加權平均或是相同權重(equal weight)？</p>	<p>(一) PMI 與 GDP 脫鉤的問題在文獻上曾被討論過，正反的觀點都有，但誠如賴執行長所提，PMI 本身的走勢(trend)才是重點。除了樣本的選取可能造成 PMI 與 GDP 脫鉤外，季節調整也是一項關鍵的因素。</p> <p>(二) 中經院團隊與 SMIT 曾經討論 PMI 個別指數權重的問題，後來決定完全依照美國 ISM 的作法(即相同權重)。而產業加權方式則是依照各產業 GDP 的比重。美國 ISM 製造業的 PMI 是以前 5 項子指數編製，即新訂單、生產、僱員、供應商交貨時間以及存貨。先前這 5 項指數的權數分別是 30%、25%、20%、15%與 10%，約從兩年前開始，ISM 採用等權平均，即每一項的權數都是 20%。</p>	<p>關於各種加權方式之異同，在第玖章第三節中我們有專節比較。請參考第三節與表 9-9 與圖 9-8。</p>

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(三) 有關個別公司應採實收資本額加權或相同權重，建議依照樣本回收家數來決定。</p> <p>(四) 要讓公司持續性填寫問卷，或是樣本回收率持續維持在一定水準以上並不容易，建議定期拜訪受訪公司，或是給予回饋，以提升填表意願。</p> <p>(五) 6 個月的試編結果可能看不出 PMI 趨勢，建議待有明確趨勢之後再正式對外公布。</p> <p>(六) 由於企業在各地區的表現可能不同，像是零售銷售或是營建可能會有南北的差異，請問貴單位是否將地區性差異納入考量？</p>	<p>(三) 有關權重依據樣本回收多寡的建議，當初為避免某一行業只回收 1~2 家而有代表性的疑慮，因此決定在初期依照行業特性進行合併。</p> <p>(四) 鼓勵受訪者持續性填表部分，目前本團隊的做法是採取互利的原則，亦即提供受訪廠商初步報告。希望藉由此方式，讓受訪者有意願持續填寫問卷。</p> <p>(五) 目前製造業部分問題不大，預計與經建會首次正式對外發布是在今年的 12 月(主要是未季節調整數據，季節調整後指數則需再視情況)，但服務業的部分，僅先提出內部報告，待結果較為穩定後再正式對外公布。</p> <p>(六) 研究團隊一開始有考慮地區性差異，但在執行時發生兩個問題，一是難以明確認定在多個地區設廠的企業屬於哪一區，二是南部地區的樣本點很不足，當樣本有偏誤時，編製結果可能會有問題。</p>	<p>關於各種加權方式之異同，在第玖章第三節中我們有專節比較。請參考第三節與表 9-9 與圖 9-8。</p> <p>在本次報告第 99 頁與表 9-2 有報告本院 6 次試編廠商受訪的持續性情況。本院試編之報告除回收率接近 90% 外，企業受訪亦有相當高的持續性。透過安排固定窗口的方式以及每月將報告寄送到指定的信箱作為回饋，我們得以與廠商維持相當穩定的關係。</p>

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(七) 圓餅圖的區間可以考慮簡化，不一定要細分成 6 種擴張程度，簡單呈現即可。</p>	<p>(七) 圓餅圖的色彩可以與經建會的景氣對策訊號相呼應，不過關於圓餅圖的擴張程度須區分多少區間，因為目前的調查資料還不夠長，須待資料較為完整時再區分。另，圓餅圖未來將改以扇形方式呈現。</p>	<p>本次報告的九章第四節有呈現六次試編的完整報告內容，圓餅圖已改為扇形圖，且色澤呈現方式亦有更新，請參考。</p>
<p>行政院主計總處綜合統計處 蔡處長鴻坤</p>		
<p>(一) 服務業的抽樣選自批發及零售、運輸及倉儲、住宿及餐飲、資訊及通訊傳播、不動產、金融及保險 6 大行業別。其中，不動產有包括兩子行業：不動產開發與住宅服務，前者占整體不動產業的產值約 15%；而住宅服務約為 85%，但其產值主要是係設算自用住宅租金，並非實質市場交易。所以建議對於不動產業進行抽樣時，僅針對不動產開發即可，並註明不動產業不含住宅服務。</p>	<p>(一) 不動產業部份，我們會參考蔡處長的建議，針對不動產開發業去選取樣本，並依據不動產開發業對 GDP 的貢獻度去調整權重。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(二) 報告提到服務業調查較為困難，由於臺灣的服務業的榮衰主要還是依附在製造業的發展上，如果在調查人力與資源有限情況下，個人建議可先暫緩服務業部分，若能確實掌握製造業廠商意向與實際狀況，應可充分掌握臺灣景氣變動。</p> <p>(三) 目前「臺灣接單、海外生產」為製造業廠商常見模式，而問卷中「新增加訂單」與「僱員」是否包含海外廠，這是很關鍵的問題。建議「新增加訂單」可包含海外廠，因為國民所得統計有納入三角貿易佣金收入(commission)，這部分依舊對臺灣 GDP 具有貢獻。而新增僱員這一項則建議以在國內為原則，但仍須由貴研究單位決定是否包含海外廠員工，最後應有一致性的規範，建議可以寫入問卷中，讓受訪者了解。另外，也應把這項訊息揭露在報告中，讓報告及數據的使用者知道。</p>	<p>(二) 關於服務業的調查，目前還有很多問題需要去釐清，我們會根據實際狀況再決定是否對外公布。但服務業調查一定會繼續進行，報告僅先供內部參考，待結果具代表性時再正式對外公布。根據國外的經驗，服務業調查結果亦較晚才公布，先將製造業調查做好再延伸至服務業，這也是 ISM 給我們的建議。</p> <p>(三) 「臺灣接單，海外生產」這部分，我們會根據實際狀況與方便廠商填寫的原則去訂定一致性的規範。目前採取的作法是請企業根據財報內容作勾選，因此若海外廠生產部分有納入合併報表當中，則以合併報表中的數據為依歸。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
經濟研究處 朱副處長麗慧		
<p>(一) 工業中的營造業占整體 GDP 比重也很高，但此行業不包含在製造業或是服務業範圍中。建議是否將目前「服務業」調查範圍擴展為「非製造業」(即包含營造業)？</p>	<p>(一) 本團隊會再研究調查是否納入營造業。若依照 ISM 的做法，將來我們可能會採取「製造業」與「非製造業」兩項大分類。</p>	

附錄二 期末審查意見

「臺灣採購經理人指數(PMI)之編製研究」委託研究計畫 期末報告審查會議記錄： -意見回覆-

時間：民國 101 年 12 月 11 日(星期二) 下午 4 時

地點：經建會 619 會議室

主席致詞：先請受委託研究團隊進行期末報告簡報，簡報完畢，再請評審委員提出建議。

建議彙整與回覆：

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
元大寶華綜合經濟研究院 梁院長國源		
<p>(一)期末報告(P63)中，貴研究團隊所設計的服務業問卷內容，採購經理人恐難瞭解問項意義。以金融業者而言，不易瞭解訂單數量及投入商品與服務之價格要如何定義，受訪者將難以填寫問卷內容；美國 ISM 是否有提供問卷填寫說明？或是其他做法可供參考，如舉辦教育訓練等。</p>	<p>(一)關於問卷內容方面的問題，我們試著將美國 ISM 製造業與非製造業的問卷進行比對，發現十項問項有八項是相同的，其中兩項差異問項為製造業的生產數量在非製造業稱為商業活動；製造業的現有原物料存貨水準，我們將它翻譯成存貨水準觀感，是一種感覺的情緒用詞，至於這些相關用詞的理解並且如何應用於非製造業的營運模式中，需要再請教這兩天我們邀請將來臺灣的 ISM 專家 Norbert J. Ore。目前我們統計各國有編製製造業 PMI 共 40 個國家，其中另編製服務業 PMI 有 13 個國家，然而另有編製非製造業 PMI 僅美國及中國大陸，且中國大陸亦仿照美國做法，所以這次很榮幸能請教美國 ISM 前任主席，具有 15 年發布 PMI 資歷的專家。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(二)非製造業的樣本數較少，若調查方式採用網路開放式填答，可能會造成樣本無法銜接問題。</p>	<p>(二)由於提及 PMI 資料自 7 月開始發布的問題，剛才梁院長亦有針對樣本持續性的部分給我們建議。從報告內文中第 100 頁及第 101 頁可得知我們在六次試編期間的樣本回收情況及受訪企業填寫問卷持續性頻次的概況，從 6 月至 7 月份樣本增加三十幾家企業，另從表 9-2 顯示從 5 月、6 月(六次及五次填寫頻次)開始加入填寫至 10 月皆有繼續參與問卷調查的企業約占有 63%，而且每家企業我們皆建議公司安排固定窗口與我們聯繫，當有經理人離職時，他們都會主動告知我們並安排公司其他聯絡人窗口，所以我想樣本的持續性應當是沒有問題的。目前我們的樣本，以公司名義填寫者約占 2/3；以個人名義填寫者約占 1/3。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(三)期末報告第 56 頁中，採用實收資本額來區別公司的規模大小是否適當？因為臺灣產業多具有三角貿易的特性，資本額雖大，但與國內經濟相關性較低。</p>	<p>(三)關於用以實收資本額來區分樣本大小，主要原因為目前有越來越多的未上市櫃受訪企業加入樣本，而這些中小型企業的營收情況沒有比上市櫃企業透明，即便採用公司營收較具代表性，但資料很難取得，僅能以公開的實收資本額取代之。然而我們仿照美國 ISM 作法在計算臺灣製造業 PMI 時，將各企業皆以等權的方式處理，再以產業別做加權取得 PMI，所以最終的數值結果與各企業規模無關，故以何種區分方式對數值的影響亦不大。</p> <p>依據國外編製 PMI 的經驗，皆是以實際營收來區分企業的規模大小，主要還是因為國外的資訊較公開，容易取得相關資訊。或許可期待 2013 年 IFRS 在臺灣正式上路後，意味著企業的營收資訊將更透明，資料可能更加完整。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(四)PMI 是屬質調查，而季節調整主要係針對量化資料進行處理，請問在季節調整時如何處理屬質資料？</p> <p>(五)雖然 5~6 月 PMI 指數均處於擴張，但當時第 2 季經濟成長率呈現負成長，建議研究團隊對於 11 月 PMI 回升須謹慎解讀。</p>	<p>(四)季節調整部分，各擴散指數我們已個別先將它轉成可計算量化指數，類似像 PMI 數值的計算方式，呈現出來大約皆在 50 上下，才進一步依相對應季節調整因子，分析其季節性。國際上的作法亦是如此，其調整後數值皆呈現規律的季節性，尤以遇到春節時期更明顯，說明做季節調整可增加資料的完整性。</p> <p>季節調整部分，美國 ISM 的作法是大約在每年度的年底會公布當年度的季節調整因子，也會預先公開下年度的季節調整因子，通常其調整因子的數值變動皆不大，大致落在 1% 以內。</p>	<p>已採納建議，對外公布資料僅呈現七月以後資訊。</p>

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
行政院主計總處綜合統計處 蔡處長鴻坤		
<p>(一)食品暨紡織產業調查結果顯示(簡報 P23)，8 月生產數量及 6 月人力僱用數量均有較大變動，可能影響整體製造業 PMI 的波動幅度。建議研究團隊進行資料分析時，設定適合門檻(threshold)，並處理超過門檻的離群值，以減緩個別資料異常波動的影響力。</p> <p>(二)5~6 月製造業 PMI 指數呈現擴張，似乎不符合第 2 季經濟情勢。另，因為初期建構臺灣製造業 PMI 的廠商樣本數稍有不足，5~6 月有效樣本數僅 150 多家，7 月為 187 家，自 8 月後超過 200 家，為確保編製結果具代表性，建議正式發布時，統計資料自 7 或 8 月開始呈現。</p>	<p>(一)關於食品暨紡織產業的數值，很有可能是食品產業抽樣上的偏誤。由於臺灣的食品產業多數為中小型企業，樣本取得不易，所以目前有很多受訪企業皆是透過我們的私人關係找尋而得，例如：維格、統一及義美等企業，存在於樣本內的企業規模相對較大，又受惠於近來陸客潮進而提高業績，可能皆會對 PMI 造成影響。我們會再討論是否擬定上限值，至於數值落點會再請教專家意見。</p> <p>關於食品暨紡織產業 PMI 的數值變動，當時我有觀察到在 7 月及 8 月份的數值降不下來，隨即打電話請教廠商，其回應大多皆是因應中元普渡與中秋節的來臨所需提前存貨之季節效應所致。</p> <p>(二)另外假設洪處長同意的話，我們即採用剛才蔡處長所提及自七月開始發布資料，樣本的確也比較具代表性。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
<p>(三)因為各服務業性質具差異性，所以主計總處進行服務業調查時，會依各行業的特性設計適當調查表。建議研究團隊在進行非製造業調查時，針對各產業特性及內涵設計問卷。</p> <p>(四)因為製造業 PMI 建構初期資料期間較短，故研究團隊以相關的總體時間序列所推估之季節因子，針對各項原始擴散指數(訂單、生產、就業等)分別進行季節調整；建議亦可直接對加總後的 PMI 進行季節調整。</p>	<p>(三)關於編製非製造業 PMI 在執行上的確不太好做，不論是收集資料方面，或者是可能需要針對服務業中不同行業別設計不同的問卷，最後還要將它個別進行彙整並權數加權，確實有些難度，但我們仍會嘗試做，再看後續怎麼處理較妥當。</p> <p>(四)由於我們的季節調整作法仿照美國 ISM 以五項擴散指標做季節調整，意即以產業發展模式 PMI 分項去調整，使得其中之擴散指數，譬如供應商交貨時間目前很難找到與其對應季節因子，是否可能找到配套，若能以各業別產值直接做季節調整就很快可找到產業發展模式並做出結果。</p> <p>使用合計的方法有它的好處。由於我們有答應委託單位會做季整調整，但就我們目前的現有的長度資料僅能找出對應的季節因子來做季節調整，待以後資料長度越來越多時，此問題自然就解決了。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
財團法人臺灣金融研訓院 鄭院長貞茂		
<p>(一)假設企業垂直整合經營，同時具上游產品製造、中間零售及下游通路，或多角化方式經營，致該企業具備多個不同業別的場所單位，請問應如何找到適合填表人？</p> <p>(二)目前三角貿易為製造業廠商常見模式，所以填寫問卷時，採購經理人應依據合併財務報表或國內母公司報表填寫？建議應有一致性的填寫原則。</p>	<p>(一)考慮蔡處長鴻坤的建議: 因為它的分類標準非以企業進行區分，所以自然出現研究團隊所遇到的現象，實務上可採取國際定義，即以場所進行分類。舉例來說，臺灣中油此企業，中油加油站歸類為零售業、中油煉油歸類為石化產業、中油生產原材物料歸類為化學材料業；另舉例台糖此企業，台糖養豬歸類為畜牧業、台糖製糖歸類為製造業、台糖蜜鄰超市歸類為零售業等。</p> <p>關於此問題，我們的做法是請企業依據他們的合併的財務報表來填寫問卷，因為財務報表資訊較多，例如: 海外生產訂單相關資訊等。但我們還是會判斷受訪者在企業中的所屬部門來決定，如同剛才蔡處長所建議，先判斷產業別再看是否適合使用財務報表。</p> <p>(二)此議題在其中審查時已有提出討論過，當時的決定是符合一致性要求，所以只要受訪者的持續填答具有一致性即可。</p>	

評審委員意見	意見回覆	期末報告回應
洪處長瑞彬		
<p>(一)產業別 PMI 值與該產業對 GDP 貢獻度之扇形圖較難解讀，使得數據及圖形很難簡潔快速的表達出重點。</p> <p>(二)請研究團隊將 12 月 14 日 PMI 發布記者會的相關資料及照片置入結案報告中。</p>	<p>(一)研究團隊將轉變扇形圖的呈現方式，採用蔡處長所提供的意見，亦即將各產業別 PMI 數據以長條圖呈現出來，先後放置前一期及當期各產業數據呈現之。</p> <p>(二)遵照洪處長指示。將發布記者會相關資料放入結案報告中。</p>	<p>已變更，2012/11 月報告已採用。</p> <p>請參考附錄三</p>
景氣組		
<p>(一)關於服務業的調查，目前還有很多問題需要去釐清與調整，但可否將服務業調查初期遭遇那些困難，目前仍積極與多少家數服務業廠商接洽，針對問卷疑問做了那些調整，並拓展多少服務業廠商家數等詳細說明於報告中。</p> <p>(二)研究團隊已初步完成 6 次試編結果、季節調整、以及 PMI 與總體經濟指標關連性，但未對上述研究成果進行總結，建議新增「第十章：結論與建議」，將可使報告更為完整。</p>		<p>(一) 考量服務業結果尚未具代表性，以及個別廠商資訊不宜對外公開，因此與服務業廠商接洽結果已另冊說明。</p> <p>(二) 已加上第拾章。</p>

附錄三 第一次發布記者會當日相片錦集



參考資料

中華民國行政院財政部統計處 (2011), “海關出口總值季節調整簡介”, <http://www.mof.gov.tw/public/Attachment/151014513247.pdf>, (2011年12月檢索)。

趙鑫陽 (2006), 《季節調整方法在中國鐵路運客運量中的應用》, 碩士論文, 北京大學。

Harris, E. S. (1991), “Tracking the Economy with the Purchasing Managers’ Index,” *FRBNY Quarterly Review* (Autumn 1991), pp. 61-69.

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), pp. 65-92.

Kauffman, R. G. (1999), “Indicator Qualities of the NAPM Report On Business[®],” *The Journal of Supply Chain Management* (Spring 1999), pp. 29-37.

Koenig, E. F. (2002), “Using the Purchasing Managers’ Index to Assess the Economy’s Strength and the Likely Direction of Monetary Policy,” *Federal Reserve Bank of Dallas Economic and Financial Policy Review*, Vol. 1, No. 6, http://dallasfedreview.org/pdfs/v01_n06_a01.pdf

Lin J. L and S. H. Chen (2011), “Estimating Potential Output for Taiwan with Seasonally Unadjusted Data,” *Working Paper*, Taiwan.

Lin, J.-L. and T.S. Liu (2003), “Modeling Lunar Calendar Holiday Effects in Taiwan,” *Taiwan Economic Forecast and Policy*, 33(2), 1–37.

Liou, Lin and Peng (2012), “Using High Frequency Data to Model Moving Holiday Effects: An Empirical Investigation of Taiwanese Monetary Aggregates,” *Taiwan Economic Forecast and Policy*, pp.171-192.

Lindsey, M. D. and R. J. Pavur (2005), “As the PMI Turns: A Tool for Supply Chain Managers,” *The Journal of Supply Chain Management* (Winter 2005), pp. 30-39.

Pelaez, R. F. (2003a), “A New Index Outperforms the Purchasing Managers’ Index,” *Quarterly Journal of Business & Economics* (Winter 2003), pp. 41-55.

Pelaez, R. F. (2003b), “A Reassessment of the Purchasing Managers’ Index”, *Business Economics*, (Fall, 2003), pp. 35-41.

Stock, J.H. and M.W. Watson (1998), “Median Unbiased Estimation of Coefficient Variance

in a Time-Varying Parameter Model”, *Journal of the American Statistical Association*,
93(441), 349-358.

臺灣採購經理人指數(PMI)之編製研究/吳中書計畫
主持.—初版.—台北市：行政院經濟建設委員會，民 101
面：表，公分
編號：(101)055.214
委託單位：行政院經濟建設委員會
研究單位：財團法人中華經濟研究院

採購經理人指數
496.2

臺灣採購經理人指數(PMI)之編製研究

計畫主持人：吳中書

委託單位：行政院經濟建設委員會

研究單位：財團法人中華經濟研究院

出版機關：行政院經濟建設委員會

電話：02-23165300

地址：臺北市寶慶路 3 號

網址：<http://www.cepd.gov.tw/>

出版年月：中華民國 101 年 12 月

版次：初版 刷次：第 1 刷

編號：(101)055.214 (平裝)