

第四章 實證結果分析

本章將對研究之實證結果進行分析。第一節中說明變數資料設定並進行共整合檢定，在第二節中依照第三章之研究方法，將實證估計分為三個步驟進行，得出 Granger 因果檢定、變異數分解以及衝擊反應函數，並分別對估計結果做詳細的整理與分析。

第一節 資料設定與共整合檢定

若在實證估計時將變數取成自然對數型態，則所估計出之參數即可解釋為彈性（elasticity）的概念，因此在本文中將九個就業序列變數依照所設定的實證模型，區分為製造業與非製造業兩類進行實證研究，並採用取過自然對數（log-level）後資料作為估計變數。

在估計前首先對兩個模型之變數進行共整合檢定。本文之共整合檢定採用 Johansen 所提出檢定方式，以最大特徵根概似比統計量來檢定共整合的向量個數，並從 $r = 0$ 開始逐漸增加共整合個數進行檢定，因此第一個虛無假設為變數間有 0 個共整合向量，其相關檢定結果彙整於表 2。表 2 中第一行之製造業代表全球、全球製造業、大陸、大陸製造業、台灣、台灣製造業等六個就業變數間之共整合關係；第二行之非製造業則代表全球、全球非製造業、大陸、大陸非製造業、台灣、台灣非製造業等六個就業的時間序列。在 Johansen 最大特徵根檢定下，檢定結果皆顯現出不具有共整合關係，即代表不論是製造業與非製造業，各資料間並無長期穩定的關係存在，因此無需藉由 ECM 模型（Error Correction Model）設定法加入誤差調整向量。

雖然本研究所使用的就業變數，取過自然對數後具有單根特性，就一

表 2：Johansen 共整合檢定

	最大特徵根檢定		
	臨界值	λ -Max statistic	共整合數
製造業	40.08	35.41	0
非製造業	40.08	37.64	0

註：虛無假設為變數間有 0 個共整合向量。

般的作法而言，為消除單根會將原始資料取一階差分，但由於一般化 shift-share 模型藉由 VAR 進行分解時，其 W 矩陣中的元素皆具有經濟理論之意涵，若採取差分之作法將喪失原始數據所蘊含之經濟意義，因此，如同 Chang and Coulson (2001) 文中所設定，本文亦選擇不考慮差分而採用取過自然對數之資料來進行迴歸估計。最後，迴歸式各變數的最適落後期數依照 Schwarz criterion 之最小值選定為落後一期，並加入截距項與三個作為季節調整之虛擬變數 (dummy variables)。

第二節 實證結果

首先，使用最小平方法來估計未受到限制的 VAR 模型，再以所獲得之估計結果進行 Granger 因果檢定結果，而後再依第三章所述之估計步驟進行主要的變異數分解、衝擊反應係數，以下將針對這三種估計出之數據及圖形，進行詳細的分析與說明。

一、Granger 因果檢定

在 VAR 的估計中，每條式子都包含本身及其他內生變數的一期落後項，因此，任何一個內生變數都可檢定與其他變數間，是否具有 Granger 預測能力，其檢定方法為使用 F 統計量，虛無假設為不存在 Granger 因果關係，相關之檢定結果則列於表 3，表中分別列出由製造業及非製造業兩種模型估計所得之結果。由於本文所關心的是兩岸經濟及產業之間的互動

表 3：Granger 因果檢定

a. 製造業

	全球 (<i>GLOBLE</i>)	全球 製造業 (<i>G_{MANU}</i>)	大陸 (<i>CHINA</i>)	台灣 (<i>TAIWAN</i>)	大陸 製造業 (<i>C_{MANU}</i>)	台灣 製造業 (<i>T_{MANU}</i>)	\bar{R}^2
<i>CHINA</i>	1.37	12.35 ***	33.75 ***	1.49	3.90 *	0.06	0.99
<i>TAIWAN</i>	7.00 **	12.35 ***	3.72 *	13.95 ***	7.69 ***	1.92	0.99
<i>C_{MANU}</i>	0.92	4.35 **	3.05 *	0.20	16.22 ***	0.14	0.99
<i>T_{MANU}</i>	0.18	0.10	0.15	0.63	0.00	15.57 ***	0.87

b. 非製造業

	全球 (<i>GLOBLE</i>)	全球 非製造業 (<i>G_{NONMANU}</i>)	大陸 (<i>CHINA</i>)	台灣 (<i>TAIWAN</i>)	大陸 非製造業 (<i>C_{NONMANU}</i>)	台灣 非製造業 (<i>T_{NONMANU}</i>)	\bar{R}^2
<i>CHINA</i>	7.87 ***	7.81 ***	35.79 ***	3.37 *	3.20 *	0.18	0.99
<i>TAIWAN</i>	9.29 ***	15.55 ***	13.26 ***	52.29 ***	11.11 ***	2.98 *	0.99
<i>C_{NONMANU}</i>	2.53	5.67 **	7.45 ***	6.61 ***	0.62	0.04	0.99
<i>T_{NONMANU}</i>	8.21 ***	13.03 ***	10.68 ***	1.68	10.22 ***	2.37 *	0.98

註：1. Granger 因果檢定之虛無假設為各變數其落後項之係數皆為 0 之聯合檢定。

2. 表中之數值為各變數聯合統計 *F* 值。

3. *、**、***代表在 10%、5%、1%的顯著水準下，拒絕虛無假設。

關係，因此僅列出製造業與非製造業之 VAR 模型中的第三條至第六條式子之估計結果，解釋變數分別為大陸、台灣、大陸產業以及台灣產業。

其中表 3-a 與 3-b 中前兩列皆有以大陸整體、台灣整體為被解釋變數之估計，但由於解釋變數不同因此檢定結果並不盡然相同。由表 3 中大陸及台灣之落後項 *F* 聯合統計可以發現，以製造業為研究模型時（表 3-a），

台灣經濟無法有助於預測大陸經濟，然而大陸經濟波動卻能增進預測台灣經濟，此項結果由台灣對大陸之貿易依存度變化可見一斑。台灣對大陸的貿易依存度正逐年攀升，在大陸與台灣相繼加入 WTO 後，台灣對大陸之貿易依存度將持續上升，然而大陸對台灣之依存度卻下降 (Chow et al., 2001)，至 2005 年底台灣對大陸之貿易依存度更高達 39.8%，是全球最依賴大陸市場的地區，因此大陸經濟活動必然導致台灣經濟產生變化。若由非製造業的模型觀之 (表 3-b)，則會發現台灣經濟與大陸經濟兩者間確實具有反饋關係，因此在研究兩岸經濟發展關係或制訂兩岸經貿政策時，必須將兩岸產業互動關係納入考量，以免產生研究上之偏誤。

在表 3-a 中第三列，台灣經濟與台灣製造業對於大陸製造業而言皆不具有 Granger 預測能力，在表 3-b 第三列中，台灣非製造業對於大陸非製造業也沒有增進預測的能力；而相對地，大陸經濟以及大陸非製造業的條件對於台灣非製造業卻具有 Granger 因果關係。

兩岸製造業與非製造業之 Granger 因果檢定結果，相當符合實際現象，由於台灣腹地小又缺乏自然資源，形成所謂的淺碟子經濟，²⁴因此大陸非製造業興衰將導致台灣非製造業產生變化，例如非製造業範疇中之營建業，在面對大陸房地產市場種種優勢，加上台灣房地產市場景氣低靡，許多台灣營建業都西進大陸發展，導致台灣營建業逐漸凋零。反之，大陸之經濟體幅員廣大、自然資源豐富，因此台灣產業活動對於大陸製造業或非製造業之預測能力必然較弱。至於八條式子的調整後 \bar{R}^2 (adjusted R^2)，除了以台灣製造業與台灣非製造業為應變數之 \bar{R}^2 為 0.87 及 0.98 以外，其餘以大陸、台灣、大陸製造業及大陸非製造業為應變數之 \bar{R}^2 皆為 0.99。

²⁴ 淺碟子經濟具有三種特色：第一，經濟體系內的資源有限；第二，對當地以外之市場及技術之依賴程度較高；第三，就供給面而言，淺碟子經濟由於缺乏調整力，故供給相對無彈性，導致需求稍有變化即會引起價格暴漲暴跌。

透過 Granger 因果檢定，可以瞭解模型中各變數使否可由其他變數之過去訊息來增進預測，就整體經濟而言，從表 3 中大致顯示出台灣經濟與大陸經濟彼此間具有一定的反饋關係；另外，就個別產業而言，大陸非製造業具有預測台灣非製造業之能力，然而台灣不論是製造業或非製造業都不具有預測大陸產業之能力。不過由於 VAR 是一個動態線性迴歸式的模型，因此利用 OLS 估計出的 VAR 係數，或是 F 聯合統計所得到的結果，雖然可獲得一些因果關係之資訊，但欲取得較精確的分析結論，應更進一步地探討變異數分解以及衝擊反應係數。

二、變異數分解及衝擊反應函數

變異數分解可以衡量出每個內生變數的預測誤差變異，對於本身衝擊，或是其他變數之衝擊，所受到影響之百分比，因此能顯示出各衝擊影響力之強弱與彼此間消長的趨勢。但藉由變異數分解卻無法得知該變數受到各衝擊影響後，反應方向為正或負，另外，衝擊效果隨著時間的經過將逐漸的轉變，因而從變異數分解的百分比中，即使所佔之比例改變，也無法看出單一衝擊的消長情形。因此在本文中先簡略描述變異數分解之結果，而各衝擊影響下更詳細的反應方向與調整過程，將於後續配合衝擊反應係數圖形一併說明。

(1) 變異數分解

變異數分解為各正交化創源之預測誤差所佔之百分比，在本文中即代表著受到全球、全球產業、大陸、台灣、大陸產業、台灣產業就業之衝擊貢獻程度，表 4 與表 5 分別呈現製造業與非製造業之數據變化。在本文中，定義前三季代表短期的影響力，第五年則歸屬於長期之影響，而從第一年、第三年到第五年數據之變化可以看出各衝擊影響力之強弱消長情形。此外，本文主要之研究目的在於分析兩岸產業間互動關係，即所謂的

表 4：製造業變異數分解（單位：%）

	來源					
	全球 (<i>GLOBLE</i>)	全球 製造業 (<i>G_{MANU}</i>)	大陸 (<i>CHINA</i>)	台灣 (<i>TAIWAN</i>)	大陸 製造業 (<i>C_{MANU}</i>)	台灣 製造業 (<i>T_{MANU}</i>)
<i>C_{MANU}</i>						
1 季	4.83	37.19	28.23	0.00	29.76	0.00
2 季	3.38	23.34	43.97	0.09	29.08	0.14
3 季	2.52	14.57	55.68	0.08	26.96	0.19
一年	1.99	10.63	62.52	0.47	24.17	0.22
三年	0.84 ↓	18.47	53.90	15.60	9.58	1.62
五年	1.11 ↓	17.15	43.86	26.44	8.23	3.21
<i>T_{MANU}</i>						
1 季	0.09	0.12	0.00	21.12	17.12	61.55
2 季	0.48	0.08	0.14	25.63	15.83	57.84
3 季	1.45	0.16	0.64	28.11	14.11	55.53
一年	3.00	0.54	1.71	28.85	12.86	53.04
三年	10.53	21.13	16.04	13.75	16.81	21.75
五年	9.79	31.52	13.86	14.51	14.63	15.69

註：各列（rows）之加總可能因四捨五入之誤差而非 100%。

交互效果。而此交互效果可由變異數分解之數據看出，倘若大陸產業衝擊對於台灣產業佔有一定的比重，表示大陸的產業活動存在單向外溢效果；若大陸產業亦受到台灣產業衝擊之影響，則表示兩岸間存在交互影響效果。

由表 4 與表 5 的第一欄可知，全球就業衝擊對於台灣與大陸產業所佔比例皆不大，大約在十分之一以內。不論在台灣製造業或非製造業上，短期時全球衝擊之影響力皆相當微弱，對製造業第一季時甚至未達 0.1%，但隨時間經過卻有逐漸增加的趨勢；而全球衝擊對於大陸製造業之比重呈現逐年減少，對非製造業則在第一年末達到最高後開始遞減。至於第二欄的全球產業衝擊，對於大陸製造業，由第一季的 37.2% 降低至第五年的 17.2%，呈現隨時間增加而遞減之現象，對大陸非製造業則維持在 14% 左

表 5：非製造業變異數分解（單位：%）

	來源					
	全球 (<i>GLOBLE</i>)	全球 非製造業 (<i>G_{NONMANU}</i>)	大陸 (<i>CHINA</i>)	台灣 (<i>TAIWAN</i>)	大陸 非製造業 (<i>C_{NONMANU}</i>)	台灣 非製造業 (<i>T_{NONMANU}</i>)
<i>C_{NONMANU}</i>						
1 季	5.64	15.87	65.10	0.00	13.39	0.00
2 季	9.43	14.47	65.76	3.07	7.24	0.03
3 季	10.89	13.52	63.92	6.15	5.07	0.45
一年	11.00	13.05	61.45	8.55	4.74	1.21
三年	6.60	14.15	47.68	20.14	5.01	6.43
五年	5.77	12.92	41.72	26.13	5.18	8.29
<i>T_{NONMANU}</i>						
1 季	0.22	0.15	0.00	42.96	13.13	43.55
2 季	2.42	0.25	0.00	38.60	26.17	32.56
3 季	4.06	1.21	0.21	34.51	34.40	25.61
一年	5.11	3.40	0.79	30.90	38.76	21.05
三年	9.13	28.05	2.43	15.04	36.02	9.33
五年	10.69	29.82	8.98	12.26	30.76	7.51

註：各列之加總可能因四捨五入之誤差而非 100%。

右的比例；至於台灣兩種產業受到全球產業衝擊方面則呈現較為類似的趨勢，衝擊效果所佔之百分比皆隨時間經過而逐漸增加，在台灣製造業甚至由 0.1% 增加至 31.5%，而非製造業亦上升了 29.6%。

表 4 與表 5 之最後一欄代表了台灣地區產業衝擊。由數據可看出，台灣的製造業與非製造業受到本身衝擊的影響最為深厚，但其比例將快速的遞減，表示自身衝擊會因效果逐漸擴散到其他層級，而使得其對產業之影響力降低。另外，在表 4 與表 5 之第四欄，顯示出台灣整體景氣對於台灣產業存在一定比例的影響力。由第五欄則可觀察到，大陸地區的兩種產業受到自身衝擊之影響力雖不如台灣，但其所佔比重消長的情形亦呈現隨時間經過而逐步降低。反而就第三欄所代表之大陸整體的衝擊而言，其影響力皆維持在一定的比重上，長期下更是所有衝擊來源之首。由以上衝擊來

源之分析可知，短期時，不論台灣或大陸之產業受到地區性整體經濟或產業的影響都最大。

最後，表 4 與表 5 的後兩欄為兩岸產業之交互關係，亦為本研究所著重之面向。在短期時，台灣製造業與非製造業受大陸產業衝擊之影響力，相較於自身衝擊所佔比例仍相對較小；隨時間經過，台灣製造業受到大陸製造業之影響將逐漸減少，然而台灣非製造業受大陸非製造業之影響卻上升到 30.8%，為所有衝擊之最主要因素。反觀台灣產業對大陸產業的影響力則會發現，台灣產業衝擊所佔的比重都不超過 9%，顯示出在產業互動中，台灣對大陸之影響力比之於大陸對台灣之影響力來得小。

因此，由變異數分解中可得知，兩岸產業間實際上存在有交互效果，但互動情形較傾向於大陸產業影響台灣產業，而台灣產業影響大陸產業能力之強度則較弱。此結果同時驗證本文在第三章之模型假設，即在 W 矩陣元素之設定中，假設台灣的產業衝擊對大陸產業並無影響力為較為合理之假設。

至於大陸製造業與非製造業受到台灣整體之影響，以及大陸整體衝擊佔台灣製造業與非製造業之比重則呈現在表 4 與表 5 的第三欄與第四欄。台灣整體對於大陸製造業與非製造業而言，雖然短期並無影響力，但隨時間經過，其所佔之百分比皆逐年上升，甚至超過大陸產業自身衝擊之效果。而在台灣製造業與非製造業受大陸經濟衝擊時，該比重之消長亦呈現逐年增加之趨勢。

(2) 衝擊反應係數

衝擊反應係數指藉變數自發性變動一個標準差，來衡量對變數本身及其他變數衝擊之調整狀況，並以正負反應方向來研判兩變數之關係。圖 2 至圖 5 分別顯示出大陸與台灣之製造業與非製造業，在受到衝擊時所產生

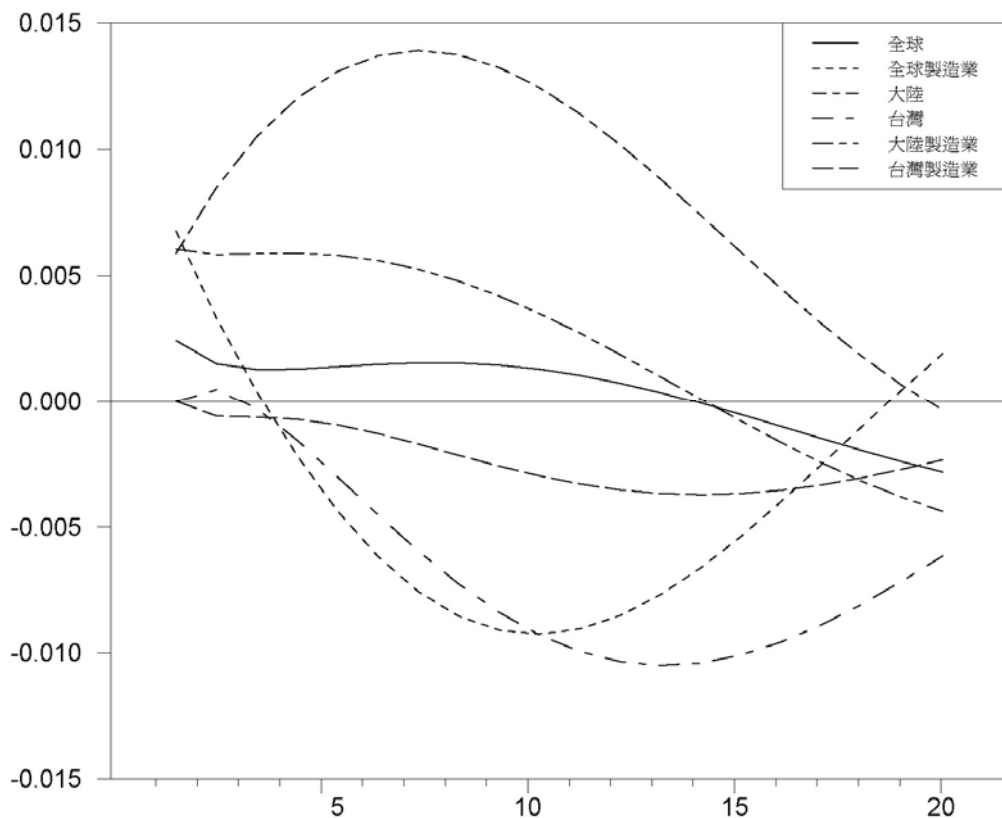


圖 2：大陸製造業之衝擊反應

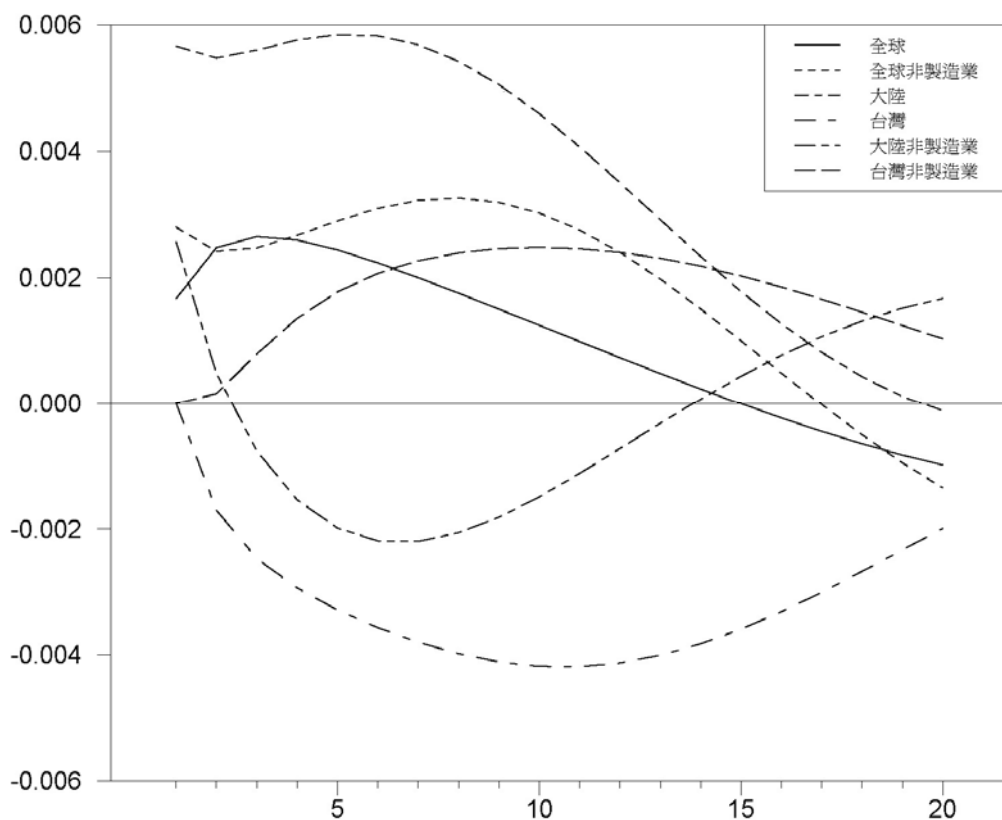


圖 3：大陸非製造業之衝擊反應

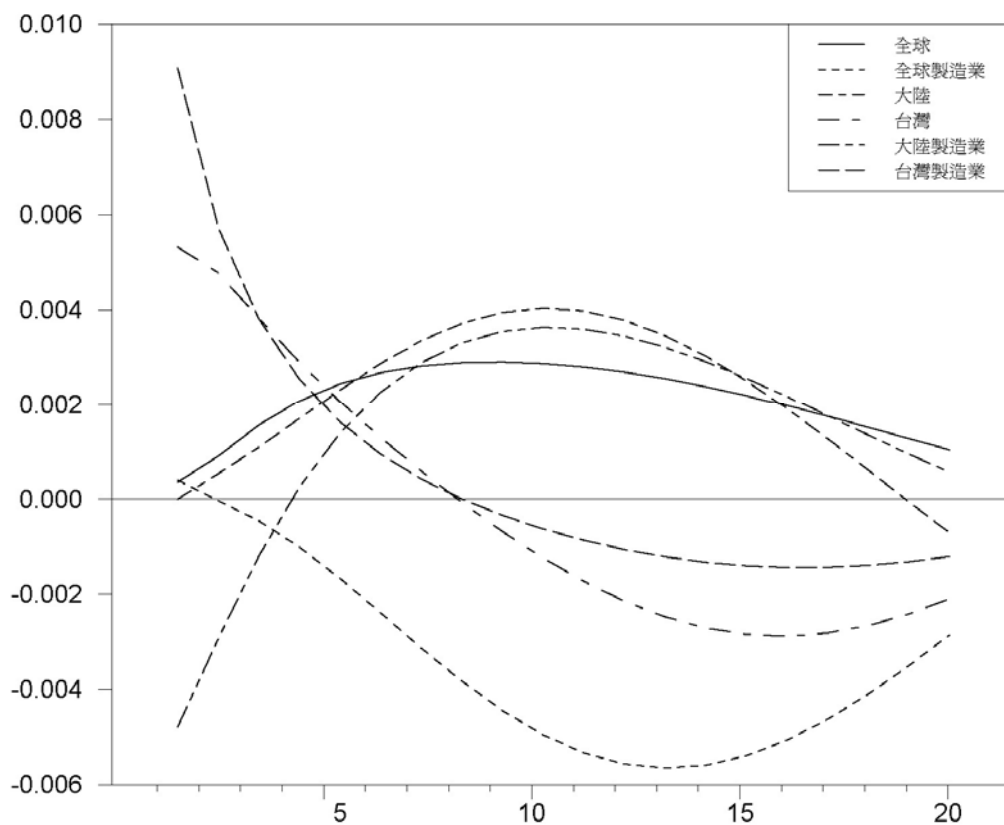


圖 4：台灣製造業之衝擊反應

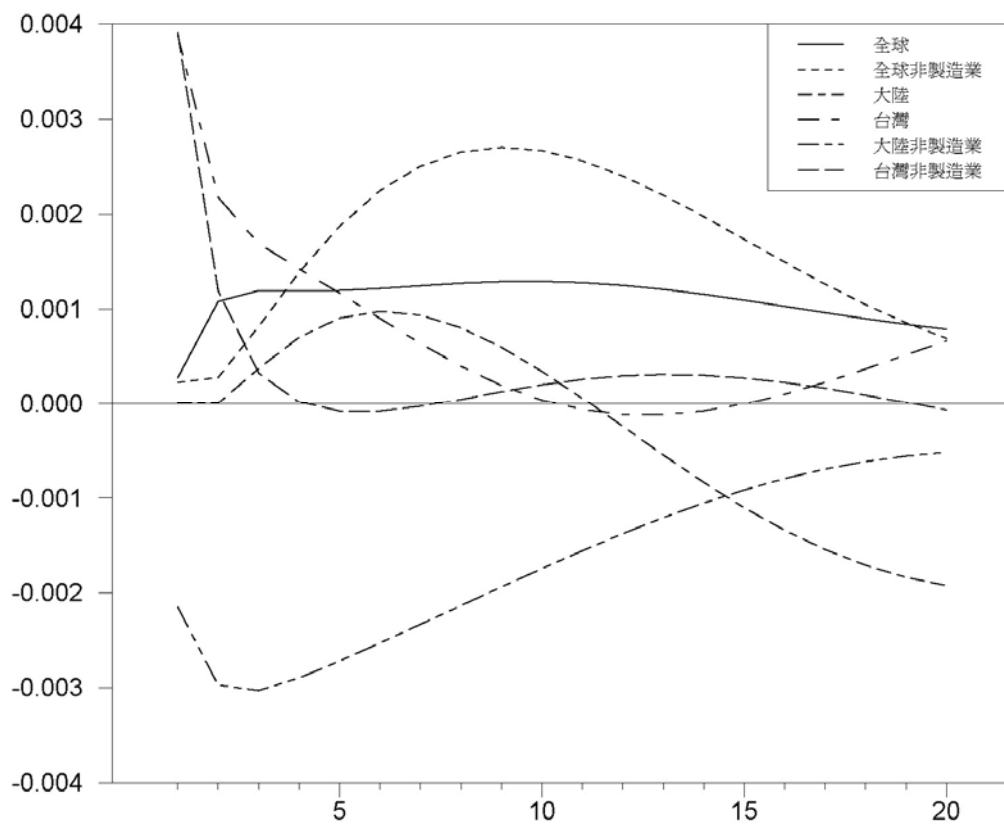


圖 5：台灣非製造業之衝擊反應

之反應，由圖型配合變異數分解之結果，更易於觀察出兩岸產業從第一季到第五年的調整趨勢。若產業對該變數之衝擊產生正向反應，則表示該變數對此產業具有互補效果，反之若產業產生負向反應，則表示該變數對產業具有替代效果。

在變異數分解當中，大陸整體的衝擊不論在短期或長期下，相較於大陸產業之衝擊，其影響力都較大，直到第五年時大陸整體衝擊所佔之比重仍高達40%以上，居於所有衝擊來源之冠。而在圖2與圖3中，當大陸製造業與非製造業受到大陸整體的衝擊後，在一開始所造成的影響將最大且為正向，此結果與變異數分解結果相符合。但隨著時間經過，大陸整體對製造業與非製造業之衝擊皆會快速調整以因應整體地區之景氣變化。另外，受大陸產業本身的衝擊反應上，在起初時都有正向的效果，但調整的情形如同變異數分析所得之結果，將會快速的消散，甚至是出現過度反應。這是由於大陸近年來不論外國直接投資的挹注或政府相關總體政策的實施，一方面直接的促使大陸產業擴大發展，另一方面也因此推動景氣上揚，間接帶動對產業之需求大幅增長。然而，這項衝擊可能由於過於極力推動，或因吸引過度外資投入瓜分商機，最後導致產業結構失去平衡，反而阻礙正常發展。另外，不可否認的因素是，一個經濟體發展的結果，通常都依產業結構調整而呈現三階段，由農業逐漸轉變為工業再過渡到服務業（Petty's Law），²⁵大陸地區目前正處於農業轉變為二級產業為主的經濟社會，因此整體經濟的發展也將帶動產業之發展。

變異數分解中，台灣的製造業與非製造業受到本身衝擊的影響最為深厚，衝擊發生之時，產業的衝擊所佔之比重大約為一半，但其比例將快速

²⁵ 英國經濟學家威廉·貝第（Sir William Petty, 1623-87）在「政治算術」一書中指陳：「製造業的利潤大於農業，買賣業又比生產事業利潤更大。」後來1940年克拉克（Colin Grant Clark）及費雪（Allen G. B. Fisher）提出經濟發展三階段說，根據英美等十數國家之統計資料，證實勞動人口從第一級產業（農林水產業）流動至第二級產業（礦、製造、建設），然後流向服務業（批發零售業、金融、運輸及其他服務業）。

的遞減，在第五年時分別只剩 15.7% 及 7.5%。圖 4 與圖 5 之衝擊反應亦為如此，當台灣製造業與非製造業受到自身產業衝擊時，在衝擊發生的初期影響都相當的大並且為正向關係，但是這股力量會迅速的消失。此結果如同文獻中所言，在所有衝擊因素當中，自身之衝擊為導致就業波動最主要因素（Coulson, 1993; Coulson and Rushen, 1995; Coulson, 1999; Chang and Coulson, 2001; Dunne et al., 1989）。台灣整體衝擊也呈現類似的趨勢，對製造業與非製造業而言都具有相當大且正向的效果，唯在製造業上起初時稍微低於自身衝擊，消散的速度也較為緩慢。此結果亦如同變異數分解之結果，台灣整體衝擊對於台灣產業在長短期都佔有一定的比例，對台灣非製造業在短期時甚至高達 40% 以上，並且隨時間經過也仍保有 12.3% 的影響力，表示台灣整體景氣仍然是影響台灣產業波動之重要因素。

最後，從以上的四個圖配合變異數分解，可以清楚地顯現兩岸產業間之互動關係。當大陸製造業受到台灣製造業衝擊時，五年間台灣製造業衝擊之比重都相當小，最高更只有 3.2%，相似的情形顯現在圖 2 之中，大陸製造業受到衝擊初期，相較於其他衝擊之反應明顯較為微弱，並且持續呈現負向關係。這表示當台灣製造業因成本高漲而逐漸失去價格競爭優勢時，大陸伺機挾廉價的勞動力以及豐富的自然資源，大量的吸引台商資金抽離台灣轉而投入大陸發展，提升了大陸製造業在全球市場之地位，因而使台灣製造業對大陸製造業具有產業替代效果。

在大陸非製造業方面，變異數分解顯示其五年間受到台灣非製造業衝擊之比例未超過 9%，表示該衝擊之影響比重小，由此結果與製造業之情況可知，台灣產業對大陸產業之影響力相當微弱。而在圖 3 中，大陸非製造業面對台灣非製造業衝擊之反應卻與大陸製造業反應不同，自始至終都呈現正向關係。探究其原因，可能在於台灣目前正努力提升的服務業，或為了躍升亞太金融中心而積極發展的金融業等等，這些台灣非製造業之興

起，為國際市場開啟了一個新的據點，使國際對於東亞地區之非製造業的需求大幅增長，又大陸與台灣地理位置相近、文化差異小，並具備地域廣、商機多等優勢條件，使得許多需求由台灣外溢（spillover）至大陸，另一方面也因為市場聚集經濟之供給面衝擊，使更多海內外之企業家願意將資金投注於大陸，拓展大陸非製造業，因此造就台灣非製造業對大陸非製造業產生產業互補效果。

至於台灣製造業受到大陸製造業衝擊的狀況，在短期下衝擊之影響力為 17.1%，雖然相較於自身衝擊所佔比例仍相對較小，但卻高於全球與全球產業衝擊；而隨時間經過，該影響之比重將逐漸減少，但第五年時依然有 14.6% 的比重。另外，由圖 4 中可發現台灣製造業受大陸製造業影響時呈現明顯的負向關係，然而在一年後卻反而朝正向調整，此結果與李非（2000）所述，短期兩岸經濟競爭大於互補，而長期互補則大於競爭之論點相同，兩岸經濟競爭將促進經濟走向互補。由此可知，大陸製造業對台灣製造業具有相當程度的替代性，當大陸致力拓展製造業版圖時，台灣製造業必然承受極大的競爭壓力，在高勞動成本因素下將無力抗衡，使得大陸輕而易舉取代原本台灣製造業的地位；然而隨時間經過，由於兩岸經濟發展程度上之差異，在台灣擁有高素質的人力資源、深厚的製造技術基礎等種種優勢條件下，喪失優勢後依然能順應潮流推動產業升級，並藉由技術提升與產業轉型使台灣晉升為生產鍊之上游供應商，與大陸產業進行垂直分工，因而在大陸製造業竄起，吸引大量需求的同時也連帶對於上游的互補品產生需求，造就台灣與大陸製造業並存的局面，這也是 Robert and Kueh（1993）、任克敏（1996）、Wang and Schuh（2000）、Wang（2003）所提倡之經濟整合概念。例如素來有「自行車王國」美譽的台灣，在國內市場狹小的不利條件下，自行車業多數移轉至大陸投資，目前已有百餘家台灣業者前往大陸投資設廠，利用大陸低廉勞工生產出口，透過「台灣接

單、大陸出貨」的兩岸分工行銷策略運銷國內外。

另外，在台灣非製造業方面，受到大陸非製造業衝擊時，在變異數分解中，短期大陸非製造業衝擊所佔之比例為 13.1%，而長期時其影響力卻上升到 30.8%，顯示出台灣產業受到大陸產業之影響相當深厚，然而此影響效果在圖 5 中卻完全呈現負向關係，表示台灣之非製造業實質上為大陸非製造業所替代。在非製造業定義當中，包含了服務業、不動產與營建業、運輸倉儲、零售批發等，例如不動產與營建業方面，大陸官方近來推動內外銷房併軌，帶動當地台商購地置屋，再加上在大陸加入 WTO 後，大量的農業人口因失業而轉至城市發展，刺激大陸市場房地產使用率，另外，北京申請奧運成功也帶動城市品質提升，使大陸房地產更趨活絡，在面對大陸房地產市場天時、地利、人和的優勢下，許多營建業皆西進大陸發展，使得台灣早期素有「經濟景氣火車頭」美譽的營建業逐漸凋萎。²⁶在運輸倉儲方面，由於台灣此些產業往往受限於規模大小而無法完全發揮規模經濟效益，而鄰近的大陸地區卻擁有充裕的資源並蘊含著龐大商機，因此當大陸致力於這些產業之產業開發，必然能達成規模經濟條件而順利擴大發展，進而取代台灣之領先地位。

如前所述，由兩岸產業受到彼此衝擊時所產生之反應配合變異數分解之比重，可知台灣與大陸產業間的互動關係，除此之外，在本文之實證模型中，亦可得出大陸製造業與非製造業受到台灣整體之衝擊反應，以及台灣製造業與非製造業受到大陸整體衝擊之調整狀況。

從變異數分解中，台灣整體對於大陸製造業與非製造業而言，短期並無影響力，但隨著時間經過，在第五年時台灣整體對兩種產業之變異數比重將增加至 26%。在衝擊反應圖形中，大陸製造業與非製造業對於台灣整

²⁶ 2001 年 10 月 5 日中央日報兩岸經貿專刊，
網址 <http://www.cdn.com.tw/daily/2001/10/05/text/901005i1.htm>。

體衝擊之反應都為負向反應，表示當台灣經濟遭遇不景氣時，起初對於大陸產業之發展並沒有產生作用，然而在經濟一片慘淡中，台灣企業家自然選擇向外發展，由於大陸在生產成本上具備發展潛能，於是台灣企業家將大陸列為企業外移之首選，將大筆的資金移往大陸，因此而促成大陸產業的興起。例如在 2001 年受到台灣經濟負成長影響下，通訊大廠紛紛裁撤非核心事業及需要消耗高人力成本的製造廠，將通訊、網路設備訂單委外代工，並結盟大陸廠商進行策略聯盟搶攻市場大餅。²⁷

台灣製造業與非製造業受到大陸整體衝擊時，呈現變異數比重遞增的態勢，但在衝擊反應圖形上，台灣製造業一直維持正向反應，而台灣非製造業卻由正向轉為負向反應。在正向反應方面，原因為需求外溢效果，即當大陸景氣提昇，使得台灣產業亦興盛，呈現互補效果，如同 Chang and Coulson (2001) 研究中之市中心就業增加，使郊區之產業因需求外溢效果而興盛。例如大陸自經濟改革起，為推動經濟成長，大量充實基礎建設，故對鋼鐵之需求不斷提高，但大陸之鋼鐵生產量低於自身消費量，必須轉往鄰近地區購買以補足生產缺口，而台灣亦為其中之一，在 1999 年台灣鋼品出口至大陸之比重僅有 38%，至 2003 年時高達 62.7%，即為明顯之需求外溢結果。²⁸至於大陸經濟對台灣非製造業，長期卻因大陸不斷地成長產生磁吸效應，將吸引世界各地之企業與鄰近地區的人才進駐，對台灣非製造業呈現負向衝擊。綜合上述兩岸互動之實證結果，本文將衝擊反應之正負方向彙整於表 6 中。

²⁷ 2002 年 5 月 13 日 CNET 新聞專區，
網址 <http://taiwan.cnet.com/news/hardware/0,2000064553,20038241,00.htm>。

²⁸ 台灣區鋼鐵工業同業公會，網址 <http://www.tsiaa.org.tw/>。

表 6：兩岸產業衝擊反應彙整

a. 製造業

	來源			
	大陸 (<i>CHINA</i>)	台灣 (<i>TAIWAN</i>)	大陸製造業 (<i>C_{MANU}</i>)	台灣製造業 (<i>T_{MANU}</i>)
<i>C_{MANU}</i>	--	負向	--	負向
<i>T_{MANU}</i>	正向	--	負向→正向	--

b. 非製造業

	來源			
	大陸 (<i>CHINA</i>)	台灣 (<i>TAIWAN</i>)	大陸非製造業 (<i>C_{NONMANU}</i>)	台灣非製造業 (<i>T_{NONMANU}</i>)
<i>C_{NONMANU}</i>	--	負向	--	正向
<i>T_{NONMANU}</i>	正向→負向	--	負向	--

第三節 本章小節

本章即依第三章之研究方法進行實證模型估計，並對估計結果加以分析說明。首先，第一節之共整合檢定中，以取過自然對數之數列依照製造業與非製造業兩類分別檢定，結果顯示變數間不具有共整合關係，因此在後續的分析中皆採用取過自然對數之資料進行研究。次之，第二節則針對 VAR 所估計出的 F 統計量，分析各變數之 Granger 因果關係，結果顯示台灣經濟與大陸經濟彼此間具有反饋關係，而大陸非製造業對於台灣非製造業具有 Granger 預測能力，但台灣產業之資訊卻無法增進大陸製造業與非製造業之預測。最後，根據變異數分解以及衝擊反應函數之數據與圖形變化，深入探討台海兩岸產業間之互動關係，重點說明如下：

一、變異數分解

在短期時，台灣與大陸之產業受到自身衝擊以及地區整體性衝擊之影

響比重最大，表示影響產業就業的主因為地區性衝擊，但自身衝擊隨時間經過將快速遞減。另外，兩岸產業間確實存在有交互效果，但不論在長期或短期下，互動情形皆傾向於大陸產業影響台灣產業，而台灣產業影響大陸產業之能力則較弱，在短期甚至幾乎沒有影響效果。至於兩岸經濟體對於彼此產業所產生的交互影響效果，在短期時並無影響力，但隨著時間經過呈現變異數比重遞增的態勢。

二、衝擊反應函數

當大陸產業受到大陸整體衝擊後，在一開始所造成的影響將最大且為正向，但隨著時間經過會逐漸降低；受大陸產業本身的衝擊時，在初期都有正向的效果，但會快速的消散甚至是過度反應。這是由於外國直接投資或政府政策的實施，產生需求大幅增長，促使大陸產業擴大發展，另外，亦可能是經濟體發展的結果。另一方面，台灣產業受到自身產業衝擊時，在初期影響都相當的大並且為正，但是這股力量會迅速的消失。台灣整體衝擊也呈現類似的趨勢，對製造業與非製造業而言都具有正面效果。

在兩岸產業間之互動關係上，當大陸製造業受到台灣製造業衝擊，在初期時相較於其他衝擊之反應雖然較為微弱，但卻一直呈現負向關係，這表示台灣製造業對大陸製造業具有微弱的替代效果；然而在大陸非製造業上，因需求外溢使得台灣非製造業對大陸非製造業產生產業互補效果。

當台灣製造業受到大陸製造業之衝擊，在衝擊發生時呈現明顯的負向關係，而後卻朝正向調整，表示大陸製造業對台灣製造業具有相當的替代性，但隨時間經過，台灣能夠推動產業升級或轉型，造就台灣與大陸製造業並存發展的局面。至於台灣非製造業則因規模限制的因素，將被大陸非製造業所替代。

最後，大陸製造業與非製造業對於台灣整體衝擊皆為負向反應，表示

當台灣經濟不景氣時，將使台灣企業家將資金移往大陸，因此而促成大陸產業的興起。另外，台灣製造業與非製造業受到大陸整體衝擊時，台灣製造業因需求外溢效果始終維持正向反應，然而台灣非製造業卻由正向轉為負向反應，表示當大陸經濟繁榮時，起初會產生需求外溢效果，使台灣非製造業連帶興起，而後卻因大陸不斷地磁吸作用，使台灣非製造業轉為負向反應。