

# 臺灣之進出口與臺灣接單海外生產對製造業 表現的影響—地區別貿易效果之比較

蔡易如\*

## 摘 要

本研究利用 2006 年及 2011 年行政院主計總處工商普查與海關進出口統計資料，分析臺灣對中國大陸與香港、對中國大陸與香港以外的地區（簡稱其他地區）進出口、以及臺灣接單海外生產對製造業表現的影響。實證結果顯示，出口至中國大陸與香港年成長率每增加 1%，就業年成長率增加 0.07%，但其對場所數與平均實質薪資則無顯著影響。出口至其他地區年成長率每增加 1%，就業年成長率增加 0.14%。以絕對量而言，在 2006 年至 2011 年間，出口至中國大陸與香港每年可帶動 4,801 個就業人數的增加，出口至其他地區則為 9,951 人，合計可解釋 89% 就業人數年增量。再者，出口至其他地區年成長率每增加 1%，場所數之年成長率提高 0.13%；此出口每年帶動 368 個場所數增加，占實際總增量的 41%。臺灣出口至中國大陸與香港相對於出口至其他地區之就業與場所數創造效果較小，顯示與貿易對手之間的要素移動性高低會影響貿易帶動效果的大小。在進口部分，則不論自何地進口，對就業、場所數與平均實質薪資之影響均不顯著。臺灣接單海外生產之當期效果顯示，其年成長率每增加 1%，平均實質薪資之年成長率微幅增加 0.012%。臺灣接單海外生產之長期累積效果則為，以中國為生產基地的臺灣接單海外生產金額相對於該產業出口值比率上升時，該產業在臺灣場所數相對減少，不利創新。

關鍵詞：貿易、臺灣接單海外生產、要素移動性、就業、場所數、實質薪資

JEL 分類代號：F14, F16, J23, R12

---

\* 聯絡作者：蔡易如，國立聯合大學財務金融學系助理教授，36003 苗栗縣苗栗市恭敬里聯大 1 號，電話：037-381552，E-mail: [ijutsai@nuu.edu.tw](mailto:ijutsai@nuu.edu.tw)。作者感謝三位匿名審稿教授寶貴建議，以及游胤安、曾奕婷、蔡名璋、張浩銘、張家豪、蔣瑞益、侯國弘、賴有任協助資料整理與計算。

投稿日期：民國 105 年 9 月 12 日；修訂日期：民國 105 年 11 月 7 日；

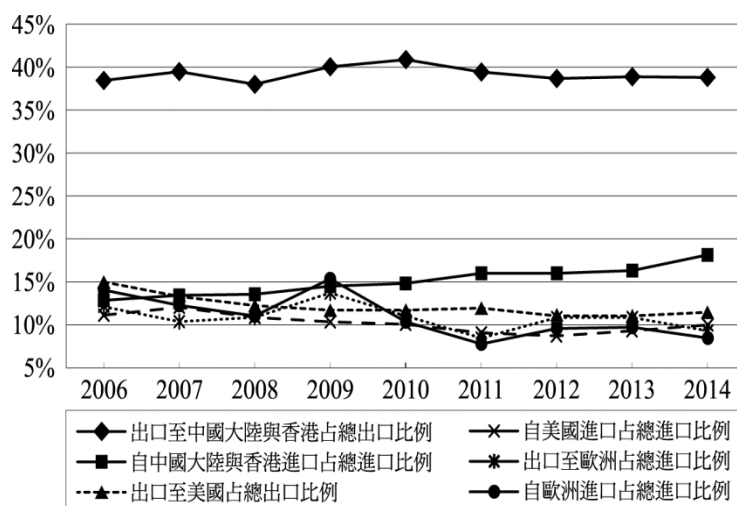
接受日期：民國 106 年 12 月 6 日。

經濟研究 (Taipei Economic Inquiry), 54:2 (2018), 243-286。

臺北大學經濟學系出版

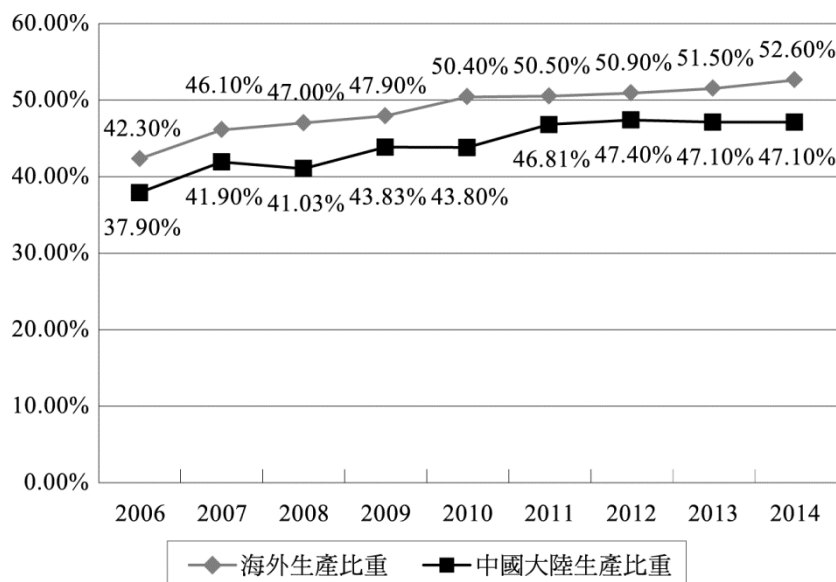
## 1. 緒論

目前中國已成世界第二大經濟體，與其經貿往來將對本國產生何種效應，是各國經濟學家研究的焦點，如 Acemoglu et al. (2016) 與 Bloom et al. (2016) 分別探討美國及歐洲自中國進口對國內經濟的影響，得到之結果為：美國自中進口會減少國內就業，歐洲則可增加專利數與總要素生產力。臺灣緊鄰中國大陸，圖 1 顯示臺灣對中國大陸與香港出口比重近40%，自其進口比例亦高且呈上升。再者，臺灣接單海外生產比例逐年提高（圖 2），已超過 50%，由中國大陸生產的部分在 2014 年亦達 47%。對於上述重要貿易現象國內卻仍欠缺相關研究，故本文旨在比較對中國大陸（含香港）與其他地區進出口，以及臺灣接單海外生產對製造業表現的影響，希冀有助於瞭解臺灣集中化貿易結構之經濟效果。



資料來源：財政部關務署統計資料庫查詢系統。

圖 1 臺灣對外貿易比重



資料來源：經濟部統計處外銷訂單海外生產實況調查結果。

圖 2 臺灣外銷訂單海外生產比重

在探討進出口與國內產業表現之關係時，因為「國際輸出入貨品分類代碼」(Harmonized System Codes, HS code) 與各國國內之行業標準分類系統 (standard industrial classification system, IC) 體系不同，故需將兩者作一對應，才能進行後續研究。這也是近年來 Autor et al. (2013)、Pierce and Schott (2012) 與 Acemoglu et al. (2016) 採用之作法，上述研究利用海關與產業資料之連結，回答一些基本但重要的問題，作出實證上的貢獻，例如：自中國進口是否造成本國勞工的工作機會減少？

至於國內相關研究，林俊宏（2002）根據 1981 年至 1996 年之間進出口及薪資與就業的資料，探討貿易結構之變化對技術勞工與非技術勞工需求的影響，以及薪資不均的變化趨勢。張萃貞（2003）曾將產業關聯統計配合海關出口磁帶資料，分析 1986 年至 2001 年間出口變化對國內生產毛額 (gross domestic product, GDP)、生產、就業之影響。林明坤（2003）利用 1997 年至 2000 年間 22 個產業別

就業資料，得到進口對國內重工業部門之就業影響為正相關等結果。Yang and Liou (2013) 將海關 HS code 透過國際標準產業分類對應至臺灣二位碼產業分類，以連結臺灣製造業進出口貿易與勞動雇用統計，探討 2003 年至 2010 年間 26 個二位碼產業「產業內貿易」程度對勞動雇用量上下波動程度的影響。李宥蒼與張國益 (2012) 以 1997 年至 2006 年間，臺灣與六個主要貿易國的 10 種製造業為研究標的，採計海關六碼 HS code，探討不同型態的產業內貿易之決定因素。歸納而言，上述文獻均未比較臺灣與不同地區進行貿易所帶來的差異效果。目前地區別差異影響的研究僅限對於不同地區的投資如防禦性、擴張性對外投資 (foreign direct investment, FDI)，就作者所知，尚缺乏與不同對手「貿易」的影響評估。

由新經濟地理 (new economic geography) 的角度而言，與不同對手進行貿易之經濟效果視要素移動性而異，若兩地之間之要素移動性高屬於區域與區域間的貿易，若移動性低則屬於國與國間的貿易。區域間的貿易將會產生核心與邊陲效應 (core-periphery effect)，而非比較利益，亦即在兩地可自由貿易時，廠商會由小區域遷徙至大區域 (要素移動性高的現象)，藉由落腳大市場節省產品的運輸成本，且當下游廠商移動到大區域後，關聯效果 (linkage effect) 將促使中、上游廠商陸續跟進 (Fujita et al., 1999) 以接近其顧客，而使小地區的產業萎縮。臺灣對中國大陸與香港之貿易應屬區域間的貿易，主因語言相通，廠商與技術人員易於移動至中國，而臺灣與其他地區相對而言，要素移動性較低，屬於國與國間的貿易。本文的實證分析可比較上述兩類型貿易效果之差異。

關於臺灣接單海外生產效果的研究，彭美玲 (2009) 採用 2001 年工商普查之製造業抽樣調查，實證發現廠商之臺灣接單海外生產 (三角貿易) 行為與研發及技術購買具有正向關係；Fung et al. (2013) 則指出到中國投資將會降低臺灣母公司的出口，雖其所探討的是赴中投資而非臺灣接單海外生產，但到中國投資是企業海外生產與進行三角貿易的主要原因，其研究結果隱含海外生產的不利影

響。本文則進一步由就業、場所數、薪資等面相探討臺灣接單海外生產的效果。

關於場所數，其增加時有兩層含義，一為就業創造，場所數增加多來自於新創事業的出現，而 Haltiwanger et al. (2013) 發現，新創企業 (business start-ups) 對美國工作數目的增加有顯著貢獻，雖其雇用僅占總就業人數 3% 的比重，但占工作創造 (gross job creation) 的比重則近 20%。二者隱含創新可能性，Saxenian (1994) 指出矽谷的成功在於彈性與創業精神，Rosenthal and Strange (2003) 因此以新場所數目驗證群聚經濟是否存在，因新場所數目眾多代表一個區位為一具有創意、創業精神 (entrepreneurial) 的環境。Haltiwanger et al. (2013) 並發現存活的新企業其淨就業成長較已成熟的企業快，由此可見新創企業為有助於美國重建與成長試驗過程 (the experimentation process) 中的關鍵因素，在 Kerr et al. (2014) 中亦強調創業對實驗新技術可行性所扮演的角色。本文亦以場所數的變化作為衡量製造業表現的重要變數。

本文採用的資料為 2006 年與 2011 年之財政部海關進出口與行政院主計總處（以下簡稱主計總處）工商普查連結資料，樣本涵蓋製造業 171 個 4 位碼產業，占全部製造業人口之 87%，利用跨產業進出口以及臺灣接單海外生產年成長率之比較，衡量各產業相對的就業、工資與場所數年成長率表現。

本文的架構，除第 1 節緒論外，第 2 節為研究方法之介紹，第 3 節說明資料的運用，第 4 節為實證結果，第 5 節作一結論。

## 2. 研究方法

臺灣是外貿導向經濟，2006 年至 2015 年間臺灣出口與進口平均比重分佔 GDP 的 68% 與 60%，由生產函數之角度而言，出口是廠商生產的一部分，對臺灣尤其是最重要的一部分，當出口增加時，效果包括：一、帶動生產因素雇用量的增加，如勞動力與生產原料

及零組件，而因產業內貿易之盛行（李宥蒼與張國益，2012），前述中間投入可能有一部分來自同產業產品之進口，故進口亦可能隨出口之增加而增加；二、帶動國內產業生產場所數之增加，以增加供給；三、當要素（主要是勞動力）需求增加時，可提高薪資。前述場所數增加為企業家精神 (entrepreneurship) (此乃生產四要素之一) 的展現，亦具有創新之意涵，經濟學家熊彼得 (Joseph Alois Schumpeter) 曾指出企業家主要的特質之一在於，以有創造力的方式整合既有資源，因此企業家精神即代表創新 (entrepreneurship as innovation)。

值得說明的是，國外進口對臺灣製造業表現的影響，可正可負。正效果如前所述：進口與出口具連動性，進口較便宜或多樣性的中間財，有利臺灣製造業的發展。負效果則可能因進口品的競爭，取代國內產品，不利國內產業的發展。例如 Acemoglu et al. (2016) 以中國進口品占國內市場比重的上升程度代表中國產品對美國產品所帶來的競爭壓力，其值愈大愈可能取代美國當地的產品，而減少美國勞工的工作機會。本研究以實際迴歸結果判定進口品對國內產業表現為正面或負面的影響。

如緒論所述臺灣對不同地區進出口比例有顯著的差異，本研究將外銷分為出口至中國大陸與香港、與出口至中國大陸及香港以外其他地區（以下簡稱其他地區）、以及臺灣接單海外生產三類，其年成長率為迴歸式的解釋（自）變數。依主計總處定義，「臺灣接單海外生產係指工商企業之購自國外或在國（境）外生產加工-不經我國通關直接運送至國外買方，或稱三角貿易」。因其為「貨物不經我國通關，逕由他地進出口，而貨款在國內收付者」，故三角貿易與海關出口之資料互不隸屬；再者，臺灣接單海外生產，廠商營收增加並非來自生產，而是以中間商的身份賺取差價。是故，臺灣接單海外生產與出口的效果不同，應予以分開。

本研究依循 Acemoglu et al. (2016) 作法採用橫斷面迴歸，被解釋（應）變數為樣本期間代表製造業表現之變數的年成長率，控制變數採期初值，惟其感興趣的是自中國進口的影響，本研究則為臺

灣出口至不同地區與臺灣接單海外生產的影響，另所採用之被解釋變數與控制變數除受限於資料無法取得者之外，原則上仿照 Acemoglu et al. (2016)。本文中的被解釋變數（ $dY_{k,t}$ ， $k$  代表產業別， $t$  代表期間）包括製造業場所數（ $dnum_{k,t}$ ）、就業人數（ $dL_{e_{k,t}}$ ）與平均實質薪資（ $dw_{e_{k,t}}$ ）等三變數在 2006 年至 2011 年之間的年成長率。值得說明的是，對臺灣而言，中國與其他地區兩個貿易對手最大的差異在於語言不同，其將造成要素移動性的差異，而語言不同屬於外生因素，因此對兩地貿易效果的差異不會有內生性偏誤。<sup>1</sup>

控制變數（ $Z_{k,t-1}$ ）為期初（ $t-1$ ）值，即 2006 年之數值，所採用的控制變數包括(1) 產業受雇者中工員所占比例（*worker95\_ra*）：工員與具有技術或管理能力的職員定義相反，此比例愈高代表產業愈偏重於無技術的勞力；(2) 平均實質薪資（*ar\_ipay*）：其為產業受雇員工的平均實質薪資，代表勞工成本之高低；(3) 固定資產占附加價值比率（*fix\_ra*）：代表資本密集度；(4) 研發支出占營收的比率（*rd\_ra*），代表廠商對技術進步的努力程度。採期初值可規範被解釋變數與自變數的因果影響方向，以避免同時性（simultaneity）的問題：舉例而言，出口增加與薪資成長之關係可能是雙向的，出口增加可能會帶動薪資成長，相反的，薪資的提升，可能會降低產業的競爭力，使出口下降。控制變數中之「平均實質薪資」採期初值，其可代表產業勞動成本高低對出口競爭力的影響，而當期「自變數」中的出口對於當期「應變數」中的平均薪資之影響，則是出口誘發的薪資變動，如此可以分離上述雙向因果關係。

<sup>1</sup> 由於一國出口的增加可來自國際市場需求的擴增，或者國內產業生產力與競爭力的提高，Acemoglu et al. (2016) 採用工具變數萃取出生產力因素所造成的外貿變動，本研究未採用之理由除因語言差異屬外生因素外，且因當廠商生產力增加時，同時有利於出口至中國與出口至其他地區，故出口是否來自生產力增加並非造成對兩地貿易效果不同的原因。惟本研究所置入之控制變數，可以捕捉部分產業競爭力的效果，控制變數包括屬於國內經營環境的勞工成本，屬於廠商提升技術能力做法的技術勞力比重、資本密集度與研發支出比例，以及近年來中國供應鏈崛起的外在競爭壓力，本研究中的臺灣接單中國生產占產業總出口之比值可作為中國產業對臺灣國內產業取代程度的替代變數。

本研究首先，就各應變數分別進行進出口與臺灣接單海外生產年成長率之單變數迴歸，後續再加入各項控制變數，設定完整的迴歸式進行分析。迴歸式如下：

$$\begin{aligned} dY_{k,t} = & \text{constant} + \beta_1 dM_{23_{k,t}} + \beta_2 dM_{\text{other}_{k,t}} + \beta_3 dX_{23_{k,t}} \\ & + \beta_4 dX_{\text{other}_{k,t}} + \beta_5 d\text{triangle}_{k,t} + \beta_6 \text{tri\_china95\_ra}_{k,t-1} \quad (1) \\ & + Z'_{k,t-1} \gamma + \varepsilon_{k,t}, \end{aligned}$$

上式中  $dY_{k,t}$  可代表三個應變數， $dM_{23_{k,t}}$  為自中國大陸（代號 2）與香港（代號 3）進口的年成長率， $dM_{\text{other}_{k,t}}$  為自其他地區（代號 other）進口的年成長率，進口相關變數可以捕捉進口對臺灣生產的替代或互補效果； $dX_{23_{k,t}}$ 、 $dX_{\text{other}_{k,t}}$  以及  $d\text{triangle}_{k,t}$  分別表示  $k$  產業在  $t$  期間出口至中國大陸與香港、出口至其他地區、與臺灣接單海外生產（三角貿易）之年成長率，三者對生產或薪資應具有帶動效果； $\text{tri\_china95\_ra}_{k,t-1}$  為 2006 年臺灣接單中國生產對該產業總出口值之比值，藉此變數可反應臺灣接單中國生產可能對國內生產造成的取代性； $Z_{k,t-1}$  代表控制變數向量， $\varepsilon_{k,t}$  則為誤差項。

值得注意的是，臺灣接單海外生產之年成長率觸動的是在 2006 年至 2011 年間發生的當期效果；而臺灣接單中國生產對出口之比值則可衡量累積效果，將此比值令為累積效果之理由在於，臺灣過去之對外投資有六成以上集中在中國，<sup>2</sup> 高的比值代表產業過去所累積赴中國投資金額大，使其在中國生產的比重高，會影響臺灣在地產業的表現。

如前所述，出口與進口可能存在連動性，依本研究對貿易地區的二分類，連動性需考慮的狀況有四，分別是出口至其他地區年成長率以及出口至中國大陸與香港年成長率，各自與自其他地區進口年成長率與自中國大陸與香港進口年成長率的關連性。臺灣作為國際分工的

<sup>2</sup> 根據經濟部投資審議委員會資料計算 1991 年至 2015 年 8 月為止，赴中國大陸投資占臺灣總對外投資 61%。



一環，欲了解出口與進口之連動性，<sup>3</sup> 可以利用迴歸方法進行拆解，例如將出口至其他地區 ( $dX_{other_{k,t}}$ ) 拆解為可由自中國大陸與香港進口 ( $dM_{23_{k,t}}$ ) 預測的部分 ( $dX_{otherpre23}$ )，與不可預測的殘差 ( $dX_{otherres23}$ )，放入(1)式中取代  $dX_{other_{k,t}}$ ，並省略  $dM_{23_{k,t}}$  進行迴歸，藉此可衡量自中國大陸與香港進口對臺灣出口至其他地區的貢獻。連動性雖有四種狀況，但是否拆解則以進口與出口變數間的迴歸係數顯著異於 0 者為原則（見表 1），其中自中國大陸與香港進口、又出口回中國大陸與香港的情況因迴歸係數不具顯著性不予考慮。拆解之出口包括，1. 如前所述之出口至其他地區分割為是否可由自中國大陸與香港進口預測兩自變數，2. 出口至其他地區 ( $dX_{other_{k,t}}$ ) 分割為可由自其他地區進口 ( $dM_{other_{k,t}}$ ) 預測的部分 ( $dX_{otherpre\_other}$ )，與不可預測的殘差 ( $dX_{otherres\_other}$ ) 兩項，3. 出口至中國大陸與香港 ( $dX_{23_{k,t}}$ ) 分割為可由自其他地區進口 ( $dM_{other_{k,t}}$ ) 預測的部分 ( $dX_{23pre\_other}$ )，與不可預測的殘差 ( $dX_{23res\_other}$ ) 兩項。由表 1 的迴歸結果可觀察具有顯著連動性的進出口變數。

本文迴歸係數之標準差均已採用 White 變異數不齊——一致性標準誤與共變異數 (heteroskedasticity-consistent standard errors and covariance) 調整過變異數不齊一性。

### 3. 資料

#### 3.1 資料來源

本文資料來源有二：2006 年及 2011 年主計總處工商普查與海關進出口值，其中就業成長率等三應變數、臺灣接單海外生產以及工員等控制變數來自工商普查，進出口值則來自海關統計。工商普查

<sup>3</sup> 李宥蒼與張國益 (2012) 之研究亦指出，由於國際分工模式的盛行，在 1997 年至 2006 年間，臺灣之產業內貿易 (intra-industry trade) 急劇增加，尤其是垂直產業內貿易 (vertical intra-industry trade)，故各國間的貿易屬於同一產業的比重大幅提高，由此亦可推論同一產業的進口與出口具有連動性。

表 1 出口與進口連動迴歸結果

應變數	出口至其他地區年成長率 (dX <sub>other</sub> ) (1)	出口至其他地區年成長率 (dX <sub>other</sub> ) (2)	出口至中國大陸與香港年成長率 (dX <sub>23</sub> ) (3)	出口至中國大陸與香港年成長率 (dX <sub>23</sub> ) (4)	出口至中國大陸與香港年成長率 (dM <sub>23</sub> ) (5)	出口至中國大陸與香港年成長率 (dM <sub>23</sub> ) (6)
截距 (intercept)	1.3600 (0.9700)	2.2112*** (0.7442)	2.2260 (1.5093)	2.7684** (1.2159)	7.0636*** (1.2167)	6.5230*** (1.2640)
自中國大陸與香港進口年成長率 (dM <sub>23</sub> )	0.1590** (0.0700)		0.1114 (0.0985)			
自其他地區進口年成長率 (dM <sub>other</sub> )		0.3698*** (0.1176)		0.3155* (0.1810)		0.4070** (0.1590)
出口至其他地區年成長率 (dX <sub>other</sub> )						
臺灣接單中國生產對產業總出口比值 (2006年) (tri_china95_ra)					0.6249*** (0.1573)	
樣本數	171	171	171	171	171	171
Adj. R <sup>2</sup>	0.059	0.088	0.006	0.019	0.046	0.059

資料來源：本研究整理。

說明：1. 括弧中為變異數不齊一致性標準誤。

2. \*\*\*、\*\*與\*分別代表1%、5%與10%的顯著水準。

每五年進行一次，本研究採計最近之 2006 年與 2011 年兩次普查，理由在於分析較近期的資料所得到之意涵，對於當前政策導向較有助益。再者，中華民國行業標準分類系統曾在 2006 年大幅改版，導致 2001 年與 2006 年之產業別定義落差較大，若要納入 2001 年資料，必須捨棄許多樣本產業，可能有樣本選擇偏誤 (sample selection bias) 的疑慮。

工商普查的部分，本研究採用 4 位碼的產業資料，進出口值採計 6 位與 11 位碼產品資料。由於海關採用中華民國輸出入貨品分類 (HS code) 與工商普查採用之中華民國行業標準分類系統 (IC) 不同，須將兩者作一對應。對應方式則是先將海關 HS code 對應至產業關聯投入產出部門分類，再將後者與行業代號 IC 作對應，惟受限於可取得之資料，海關 HS 代號為 2007 年版本，產業關聯表之部門分類則為 100 年版本 (IO100)。<sup>4</sup>

資料的對應採用類似 Autor et al. (2013) 的作法，先將海關 6 位碼 HS code 對應至 IO100，但因其中有 652 個 6 位碼 HS code 對照至數個 IO100，故再利用 11 位碼的 HS code 作細部拆解。具體而言，由於每一個 11 位碼 HS code 海關進出口產品只對應到一個 IO100 的代號，故可以運用 11 位碼 HS code 產品實際進出口金額，計算此 652 個 6 位碼 HS code 產品進出口金額按 IO100 分類之權重。在此本研究採用 2003 年至 2009 年間對中國大陸的 11 位碼 HS code 實際進出口總值分別計算進口與出口值的 IO100 結構，但若某 11 位碼 HS code 產品在 2003 年至 2009 年間進、出口總值為零，無法計算其 IO100 結構，但 2011 年對中國大陸進、出口總值大於零，則以該年之進、出口總值計算權數。

在 IO100 對應至行業標準分類 (IC) 部分，首先 2006 年與 2011 年兩年的工商普查行業代號略有變動，故先將此兩年代號以 2011 年之定義予以統一。再者，亦有 IO100 對照至數個 IC 的狀況，因無更細 IO100 與個別 IC 的對應 (HS code 與 IO100 則有)，無法按其結

<sup>4</sup> 當有新產品出現時，海關 HS 代碼會另設新的編號，而非全面重編產品代號 (如某些年度的行業標準分類 (IC) 系統)，故 HS 與 IO100 版本容或有差異，但影響的是少部分新產品，整體而言，此對應方式並無問題。

構或最主要者處理，故只能整併 IC 代號，例如：IO 07310 對應 IC 2431 與 IC 2433 合併之總就業量、總薪資、場所數等。本研究最後使用之樣本共涵蓋製造業 171 個 4 位碼產業，占 2011 年全部製造業從業員工人數之 87%。

再者，主計總處之資料有企業面與場所面之別，其 4 位碼的總合產業變數值有所出入，主要原因在於行業歸類方式的差異，例如一家公司之企業面資料只有 1 個行業代號，以主產品代表之，若此公司有 5 個場所單位數，則 5 個場所，可各自按其主產品別設 4 位碼產業代號，又因海關代號以產品別為依據，場所面應可與海關資料作更精確的對應與連結，故本文採用場所面資料計算應變數的數值。

### 3.2 變數

進出口值、臺灣接單海外生產、就業、平均實質薪資、場所數等變數其年成長率計算公式為  $100 \cdot (1/5) \cdot (\log q_{k,2011} - \log q_{k,2006})$ ，其中  $q_{k,\tau}$  代表變數值，下標  $k$  為產業別， $\tau$  為年度。除就業與場所數外， $q_{k,2006}$  均以 2011 年為基期的消費者物價指數平減，故上式所得為實質年成長率。<sup>5</sup> 本文之應變數與自變數的統計值如表 2，其中，2006 年至 2011 年五年間各產業平均就業人口的年成長率為 0.8%，場所數的年成長率為 0.7%，但各產業薪資年成長率之平均值卻為 -1%，此反映該段期間臺灣薪資下滑的窘境。出口至中國大陸與香港之年成長率為 3.07%，出口至其他地區年成長率為 2.56%；自其他地區進口年成長率為 0.95%，自中國大陸與香港進口之年成長率為 7.57%，顯示臺灣自中國大陸與香港進口金額的快速成長。再者，臺灣接單海外生產之年成長率為 7.8%，其中臺灣接單中國生產年成長率更高達 13.18%。2006 年臺灣接單中國生產對產業總出口的比值平均為 0.8，比重非常高。

<sup>5</sup> 部分變數在其中一年的數字為 0，無法計算對數值，例如：某些產業在 2006 年或 2011 年臺灣接單海外生產金額為 0，或對香港進出口為 0，當兩年金額均為 0 時，令 2006 年至 2011 年間的年成長率為 0，若 2006 年為 0，2011 年大於 0 時，令此五年中每年成長率為 20%，反之，令為 -20%。即使不加入臺灣接單海外生產年成長率變數，或不計入這些樣本，本研究之基本結果不變。

表 2 變數統計摘要

變數	數	名稱	單位	平均值	中位數	標準差	最小值	最大值
平均實質薪資年成長率 (場所面)			%	-1.051	-1.021	3.028	-15.407	8.062
平均實質薪資年成長率 (企業面)			%	-0.679	-0.861	3.197	-11.431	14.407
從業員工人數年成長率 (場所面)			%	0.806	-0.010	6.928	-12.223	53.321
從業員工人數年成長率 (企業面)			%	0.858	0.282	6.688	-16.405	47.578
場所單位數年成長率			%	0.702	0.131	5.042	-13.214	25.619
出口至中國大陸年成長率			%	6.319	5.278	20.472	-62.320	69.576
出口至香港年成長率			%	-4.274	-6.406	18.265	-49.570	84.861
出口至中國大陸與香港年成長率			%	3.068	3.023	16.590	-61.926	49.193
出口至中國大陸與香港年成長率之 (自其他地區進口) 預測值			%	3.068	3.245	2.630	-6.350	11.393
出口至中國大陸與香港年成長率之 (自其他地區進口) 殘差			%	0.000	-0.520	16.380	-68.737	48.132
出口至 (中國大陸與香港以外) 其他地區年成長率			%	2.563	2.546	10.107	-36.969	40.987
出口至其他地區年成長率之 (自中國大陸與香港進口) 預測值			%	2.563	2.542	2.570	-6.487	12.953
出口至其他地區年成長率之 (自中國大陸與香港進口) 殘差			%	0.000	-0.113	9.775	-30.820	37.176
出口至其他地區年成長率之 (自其他地區進口) 預測值			%	2.563	2.770	3.082	-8.477	12.319
出口至其他地區年成長率之 (自其他地區進口) 殘差			%	0.000	0.408	9.626	-28.492	38.664
自中國大陸進口年成長率			%	8.832	9.050	16.882	-56.184	72.926
自香港進口年成長率			%	-19.366	-19.355	27.373	-145.835	78.368
自中國大陸與香港進口年成長率			%	7.565	7.432	16.165	-49.364	72.926

表 2 變數統計摘要 (續前頁)

變數	數	名稱	單位	平均值	中位數	標準差	最小值	最大值
自中國大陸與香港進口年成長率之(出口至其他地區)	殘差	dM_res23	%	0.000	0.469	15.634	-58.284	70.751
自(中國大陸與香港以外)其他地區進口年成長率		dM_other	%	0.951	1.511	8.335	-28.903	27.336
臺灣接單海外生產年成長率		dtriangle_a	%	7.805	6.440	32.366	-108.411	123.446
臺灣接單中國生產年成長率		dtriangle_prc	%	13.177	8.232	39.163	-196.057	199.924
臺灣接單海外生產對產業總出口比值(2006年)		tri95_ra	100%	1.373	0.034	11.533	0.000	144.785
臺灣接單中國生產對產業總出口比值(2006年)		tri_china95_ra	100%	0.802	0.010	5.848	0.000	65.370
臺灣接單海外生產對產業總出口比值(2011年)		tri100_ra	100%	1.542	0.049	9.057	0.000	104.680
員工占全部從業員工人數比例(2006年)		worker95_ra	100%	0.666	0.686	0.094	0.214	0.837
平均實質薪資(2006年)		ar_ipay	千元/人	480.331	442.783	124.934	308.151	1067.870
固定資產占附加價值比率(2006年)		fix_ra	100%	2.518	1.845	5.419	0.336	70.355
研發支出占營收比率(2006年)		rd_ra	%	0.880	0.435	1.306	0.000	12.120

資料來源：本研究整理。

說明：1. 各項年成長率計算期間為 2006 年至 2011 年。

2. 臺灣接單海外生產年成長率其廠商國外採購來源包含所有國家。

3. 臺灣接單中國生產對產業總出口比值在計算中國比重時，採用工商普查中之購自國外來源地區分配比。

4. 出口至中國大陸與香港年成長率之(自其他地區進口)預測值其意義為，以自其他地區進口作為自變數所得到之出口至中國大陸與香港年成長率之預測值。

5. 出口至中國大陸與香港年成長率之(自其他地區進口)殘差其意義為，以自其他地區進口作為自變數所得到的出口至中國大陸與香港年成長率的殘差。

另外，由表 2 觀察，樣本期間（2006 年至 2011 年）臺灣出口至中國大陸年成長率為 6.3%，出口至香港則為負 4.3%，兩者趨勢不同似乎存在不同的經濟效果。惟此效果應來自於 2008 年開放兩岸海運直航的影響，自此臺灣出口至中國大陸不必再經過香港，臺灣對香港之出口因而萎縮。由於中國大陸與香港兩地屬於同一政治領域，均與臺灣語言相通，為排除上述政策的影響，較合理的方式應是將兩地資料合併，此亦為本研究的作法。

附錄中另置主要變數數值排名前 15 名的 4 位碼產業，以利具體了解產業實況。部分產業，如顯示器及終端機製造業以及電腦製造業，其臺灣接單海外生產對產業總出口比值遠大於 1，其他排名前 15 名者，值亦大於 1。如前所述，因臺灣接單海外生產（三角貿易）未通過臺灣海關，而臺灣產業總出口則只計入海關出口值，兩者互不隸屬，比值可超過 1，而代表該產業海外生產比重已超過在臺灣生產而出口的總金額。

再者，部分變數具有明顯的連動性，如表 1 之「臺灣接單中國生產對產業總出口比值」與「自中國大陸與香港進口年成長率」之顯著正向關係（表 1 第 (5) 欄），此效果之發生應是廠商過去在中國投資設廠，而其生產同時供應三角貿易與臺灣本地的需求（回銷）所致，前者使「臺灣接單中國生產對產業總出口比值」上升，後者使「自中國大陸與香港進口」快速成長。

## 4. 實證結果分析

以下各小節分別依序說明臺灣對外貿易對就業、場所單位數、平均薪資年成長率的影響。

### 4.1 從業員工人數年成長率

對外貿易對從業員工人數年成長率的主要影響為，出口至中國大陸與香港其年成長率每增加 1%，就業年成長率增加 0.07%；出口

至其他地區的效果，經處理出口至其他地區與自中國進口的連動性或極端值的干擾之後，發現其年成長率每增加 1%，就業年成長率增加可達 0.14% 以上。

表 3 與表 4 呈現臺灣進出口等年成長率對產業就業人口年成長率之影響，表 3 為單因子迴歸，其中對就業人口年成長率有正顯著影響者為出口至中國大陸與香港、出口至其他地區以及臺灣接單海外生產之年成長率。

表 3 場所從業員工人數年成長率 ( $dL_e$ ) 單因子迴歸結果

自變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
截距 (intercept)	0.0456 (0.5634)	0.7722 (0.5166)	0.5068 (0.4934)	0.4638 (0.5879)	0.5873 (0.4991)
自中國大陸與香港進口年 成長率 ( $dM_{23}$ )	0.1005 (0.0760)				
自其他地區進口年成長率 ( $dM_{other}$ )		0.0357 (0.0786)			
出口至中國大陸與香港年 成長率 ( $dX_{23}$ )			0.0976 <sup>***</sup> (0.0312)		
出口至其他地區年成長率 ( $dX_{other}$ )				0.1336 <sup>*</sup> (0.0711)	
臺灣接單海外生產年成長 率 ( $dtriangle_a$ )					0.0280 <sup>*</sup> (0.0154)
樣本數	171	171	171	171	171
Adj. R <sup>2</sup>	0.049	-0.004	0.049	0.032	0.011

資料來源：本研究整理。

說明：1. 括弧中為變異數不齊——一致性標準誤。

2. \*\*\*、\*\* 與 \* 分別代表 1%、5% 與 10% 的顯著水準。

在放入(1)式中進口以外的自變數後，由表 4 第 (1) 欄可看出，臺灣接單海外生產年成長率之係數變成不顯著，故其在單因子迴歸中正的顯著效果，應是忽略其他重要解釋變數（如出口至其他地區）



的偏誤；<sup>6</sup>再者，出口至其他地區與出口至中國大陸與香港之年成長率對就業年成長率仍維持正向顯著效果。

第(2)欄加入自其他地區進口年成長率，前述效果維持不變，但第(3)欄，在加入自中國大陸與香港進口年成長率後，其與對其他地區出口年成長率兩者同時不顯著。因表1第(1)欄顯示自中國大陸與香港進口年成長率與出口至其他地區年成長率間具有顯著的正向關係，因此，有可能因為對某些產業而言，中國大陸是其供應鏈的一部分，也就是臺灣在生產與出口商品時採用來自中國大陸生產的零組件，故  $dX_{other}$ （出口至其他地區年成長率）與  $dM_{23}$ （自中國大陸與香港進口年成長率）兩者具有連動性。在此我們利用表1第(6)欄迴歸結果去除連動的部分，採用與「出口至其他地區年成長率」無關的「自中國大陸與香港進口年成長率」殘差的部分  $dM_{res23}$  替代  $dM_{23}$ ，如表4第(4)欄所示，當去除了與出口連動之自中國大陸與香港進口年成長率的成份之後， $dX_{other}$  轉為正顯著。因由出口帶動的進口，主要的驅動因子是出口，故與出口相依的進口成份應可以忽略其影響。由此欄所得到之結果為出口至中國大陸與香港與出口至其他地區每增加1%，分別帶動就業0.07%與0.14%之成長。

另當我們將出口至其他地區分為受自中國進口影響的部分  $dX_{otherpre23}$ ，與不受其影響的殘差部分  $dX_{otherres23}$ ，第(5)欄中可看到，只有受自中國大陸與香港進口影響部分  $dX_{otherpre23}$  有顯著的效果，此效果可能來自許多出口廠商自中國大陸進口生產所需之零組件所致。

觀察附表1自中國大陸與香港進口年成長率排名前15名的產業可發現，自中國大陸與香港進口成長較快的產業，除家用電冰箱、汽車、洗衣設備等耐久消費財之外，亦有磨粉製品、鍋爐、人造纖維、平板玻璃、玻璃纖維、鋁材等中間商品，故上述推論有其根據。

<sup>6</sup> 臺灣接單海外生產年成長率與出口至其他地區年成長率之相關係數顯著異於0，相關資料可向作者索取。

表 4 場所從業員工人數年成長率 (dL\_e) 多元迴歸結果

變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
截距 (intercept)	5.4440 (5.3163)	5.2810 (5.4037)	6.1982 (5.4898)	6.6293 (5.7204)	4.9772 (5.1777)	4.2144 (6.4038)	3.2443 (4.7035)	2.8010 (4.5852)	2.6816 (4.6064)
自中國大陸與香港進口年成長率 (dM_23)			0.1076 (0.0863)				0.0115 (0.0238)	0.0140 (0.0242)	
自中國大陸與香港進口年成長率之殘差 (dM_res23)				0.1096 (0.0860)					
自(中國大陸與香港以外)其他地區進口年成長率 (dM_other)		-0.0233 (0.0758)		-0.0425 (0.0654)	-0.0425 (0.0654)	-0.0485 (0.0810)		-0.0640 (0.0631)	-0.0640 (0.0631)
出口至中國大陸與香港年成長率 (dX_23)	0.0782 <sup>**</sup> (0.0309)	0.0791 <sup>***</sup> (0.0294)	0.0715 <sup>***</sup> (0.0275)	0.0731 <sup>***</sup> (0.0265)	0.0731 <sup>***</sup> (0.0265)	0.0636 <sup>*</sup> (0.0348)	0.0562 <sup>**</sup> (0.0230)	0.0586 <sup>***</sup> (0.0222)	0.0586 <sup>***</sup> (0.0222)
出口至(中國大陸與香港以外)其他地區年成長率 (dX_other)	0.1230 <sup>*</sup> (0.0710)	0.1288 <sup>*</sup> (0.0776)	0.0897 (0.0856)	0.1443 <sup>**</sup> (0.0636)			0.1692 <sup>***</sup> (0.0534)	0.1847 <sup>***</sup> (0.0539)	
出口至其他地區年成長率之(自中國大陸與香港進口)預測值 (dX_otherpre23)					0.7889 <sup>*</sup> (0.4722)	0.8352 <sup>*</sup> (0.4458)			0.2725 <sup>*</sup> (0.1460)
出口至其他地區年成長率之(自中國大陸與香港進口)殘差 (dX_otherres23)					0.0997 (0.0885)	0.1106 (0.1109)			0.1847 <sup>***</sup> (0.0539)
臺灣接單海外生產年成長率 (dtriangle_a)	0.0207 (0.0145)	0.0204 (0.0147)	0.0210 (0.0148)	0.0204 (0.0147)	0.0204 (0.0147)	0.0228 (0.0154)	0.0154 (0.0133)	0.0145 (0.0131)	0.0145 (0.0131)
臺灣接單中國生產對產業總出口比值(2006年) (tri_china95_ra)	-0.0935 (0.0898)	-0.0899 (0.0893)	-0.1636 (0.1133)	-0.1583 (0.1122)	-0.1583 (0.1122)	-0.1667 (0.1179)	-0.1033 (0.0925)	-0.0949 (0.0887)	-0.0949 (0.0887)

表 4 場所從業員工人數年成長率 ( $dL_e$ ) 多元迴歸結果 (續前頁)

自變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
員工占全部從業員工人數比例 (2006年) ( $worker95\_ra$ )	-3.2932 (5.9613)	-3.1074 (5.9886)	-5.3178 (6.5050)	-5.0159 (6.4554)	-5.0159 (6.4554)	-4.4904 (7.3263)	-2.3761 (5.7620)	-1.9054 (5.6385)	-1.9054 (5.6385)
平均實質薪資 (2006年) ( $ar\_ipay$ )	-0.0081** (0.0039)	-0.0080** (0.0040)	-0.0085** (0.0040)	-0.0083** (0.0040)	-0.0083** (0.0040)	-0.0094** (0.0046)	-0.0061* (0.0032)	-0.0059* (0.0032)	-0.0059* (0.0032)
固定資產占附加價值比率 (2006年) ( $fix\_ra$ )	0.2125*** (0.0509)	0.2159*** (0.0547)	0.2669*** (0.0486)	0.2740*** (0.0483)	0.2740*** (0.0483)	0.2465*** (0.0570)	0.2504*** (0.0351)	0.2610*** (0.0356)	0.2610*** (0.0356)
研發支出占營收比率 (2006年) ( $rd\_ra$ )	0.3237 (0.5330)	0.3086 (0.5270)	0.2876 (0.5863)	0.2596 (0.5821)	0.2596 (0.5821)	0.5813 (0.6590)	0.4774 (0.6007)	0.4362 (0.5968)	0.4362 (0.5968)
二位碼產業別虛擬變數	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No
樣本數	171	171	171	171	171	171	170	170	170
Adj. R <sup>2</sup>	0.081	0.076	0.133	0.130	0.130	0.076	0.167	0.170	0.170

資料來源：本研究整理。

說明：1. 括弧中為變異數不齊一致性標準誤。

2. \*\*\*, \*\*與\*分別代表1%、5%與10%的顯著水準。

另根據李宥蒼與張國益（2012）之研究，2006年臺灣的十大產業其臺灣出口至中國的零組件價值「低於」臺灣自中國進口產品之雙向產業內貿易 (low quality vertical intra-industry trade) 已占 18%，此代表的意義為臺灣、中國與國際大廠為全球化垂直分工體系的一部分，流程為中國為臺灣生產之零組件做代工，臺灣進口中國代工後的產品，經統整與檢視後再將此代工後的產品，轉售國際大廠。上述交易過程亦可佐證本文的推論。

附帶說明的是，運用表 1 所拆解的進出口連動效果，如由自其他地區進口預測之出口至中國年成長率 ( $dX_{23pre\_other}$ ) 與出口至其他地區年成長率 ( $dX_{otherpre\_other}$ )，因其係數不顯著，故未放入表 4 中。

第 (6) 欄則加入二位碼產業別虛擬變數，相較於第 (5) 欄，其調整判定係數值反而下降，顯示就業人口變動並無中（二位碼）行業別之差異性。

值得說明的是，上述第 (3) 欄，在加入自中國大陸與香港進口年成長率後，出口至其他地區年長率不顯著的結果，亦可能是受極端值的影響，因家用電冰箱製造業 (IC 2852) 之就業人數年成長率在所有樣本中為最大值 53.3%，同時，此產業之自中國大陸與香港進口年成長率也是極大值 72.9%。<sup>7</sup> 2006 年此產業在所有 171 個產業中就業人數最少，為 162 人，但在 2011 年增至 2,330 人，此或與政府在 2006 年至 2011 年間推動之節能與環保政策帶動內需有關，由於本文著重的是外銷所帶動的成長效果，故另以去除此產業的 170 個樣本重跑迴歸，如第 (7) 欄、第 (8) 欄與第 (9) 欄。由表 4 第 (7) 欄與第 (8) 欄可看到，出口至其他地區即使在依序加入自中國大陸與香港進口年成長率與自其他地區進口年成長率後，仍然維持正顯著，且判定係數明顯上升。若以表 4 第 (8) 欄迴歸係數進行差異檢定，發現

<sup>7</sup> 家用電冰箱製造業之生產總額亦由 2006 年之 208,954 千元增加至 2011 年之 15,638,179 千元，出口至其他地區年成長負 10.7%，出口至中國大陸與香港年成長 12.6%。

出口至其他地區的係數值顯著大於出口至中國大陸與香港，卡方值 4.73，P 值 2.97%。<sup>8</sup>

表 4 第 (9) 欄將出口至其他地區年成長率分為受自中國進口影響的部分  $dX_{otherpre23}$ ，與不受其影響的殘差部分  $dX_{otherres23}$ ，發覺兩者皆為正顯著，亦即與自中進口無關的出口至其他地區對就業亦有正面貢獻。此結果顯示部分產業出口時增加自中國進口的中間財，部分產業則否。

一般而言，臺灣之製造業景氣受對外貿易之影響較國內需求顯著（後文與表 5 將進一步呈現此外貿易因子的重要性），惟政策因素可能改變此種狀況，上述家用電冰箱製造業屬於此種特殊狀況，故省略此產業之迴歸結果應具有相當之意義。

另外，對於其他變數的極端值則未以刪去樣本的方式處理，例如：臺灣接單中國生產對產業總出口比值其最大值 65.4% 發生在顯示器及終端機製造業 (IC 2712)。主因臺灣接單中國生產對產業表現之影響如何正是關切重點，故此產業仍應保留於樣本中，不應刪除。

控制變數的部分，2006 年產業平均薪資愈高，就業人口年成長率愈低，此效果應代表初期勞動成本較高的產業，可能有關廠或外移的現象，致使就業增加較少；但固定資產比重愈大的產業，就業人口成長率反而愈高，應是這些國內產業較能在中國大陸低成本的威脅下生存的緣故。

依循 Acemoglu et al. (2016)，我們可利用表 4 之資料建構出口至中國大陸與香港與出口至其他地區所帶動的就業人數增加，亦即比較有及無 2006 年至 2011 年間出口成長時，2011 年的總合從業員工人數的差距，公式如下：

$$\Delta L_{-e_{2011}} = \sum_k L_{-e_{k,2011}} [1 - (1 + \hat{\beta}_i \cdot dx_{k,t})^{-1}] , \quad (2)$$

<sup>8</sup> 使用不等變異性一致共變異數估計值的檢定。

表 5 對外貿易誘發效果

迴歸係數設定	被解釋變數	2006-2011		自變數誘發效果				
		2006總數	2011總數	年平均年變動總數	出口至其他地區 年成長率	出口至中國大陸與香港 年成長率		
表4，(4)欄	從業員工人數	單位：1人 2,480,906	2,564,700	16,537	單位：1人 9,951	單位：1人 4,801	百分比 60%	百分比 29%
表4，(8)欄	從業員工人數	2,480,744	2,562,370	16,114	12,611	3,872	78%	24%
表7，(3)欄	場所單位數	單位：1 140,477	145,033	900	單位：1 368	單位：1 -46	百分比 41%	百分比 -5%
表9，(2)欄	平均實質薪資	單位：千元			臺灣接單海外生產年成長率			
					平均值	標準差	最大值	最小值
		457	473	3	512	2,350	17,733	-9,613

資料來源：本研究整理。

說明：表4第(8)欄所計算得到的出口至其他地區與出口至中國大陸與香港年成長率對從業員工人數誘發效果加總大於100%，主因存在其他抵銷出口的負面因素。

其中  $L_{e_{k,2011}}$  為  $k$  產業在 2011 年之場所面從業員工人數， $dx_{k,t}$  可為  $k$  產業在 2006 年至 2011 年間 ( $t$  期間) 出口至中國大陸與香港或出口至其他地區之年平均成長率， $\hat{\beta}_i$  則為 (1) 式與表 4 中對應前述兩個出口地區自變數的迴歸估計係數。出口對就業帶動效果與其他帶動效果匯整於表 5。

若以表 4 第 (4) 欄之迴歸估計係數 ( $dX_{23}$  與  $dX_{other}$  之係數分別為  $\hat{\beta}_3 = 0.0731$  與  $\hat{\beta}_4 = 0.1443$ ) 計算，出口至中國大陸與香港所帶動的就業人數一年增加 4,801 人，占 2006 年至 2011 年五年間年變動數的 29%，出口至其他地區則為 9,951 人，占 60%。若以去除家用電冰箱製造業的 170 個樣本與表 4 第 (8) 欄之迴歸估計係數計算，出口至兩地的誘發效果差距更大如表 5。<sup>9</sup> 此結果顯示臺灣對中國出口占總出口雖近 40%，但其對就業增加的貢獻，則不及於 40%。再者，將本研究所估計的對所有地區出口所帶動的就業人數相加，共占實際所有樣本產業就業人數增加的 89%，此顯示出口的確是對臺灣就業人數變動貢獻最大的因素。

## 4.2 場所單位數年成長率

此部分主要的發現為，出口至其他地區年成長率每增加 1%，場所數之年成長率提高 0.13%，出口至中國大陸與香港則無顯著作用。因此出口至其他地區可增加創新的可能性，且應有較大的就業創造效果，此與 4.1 節的實證結果相符。再者，臺灣接單中國生產對產業出口的比值愈高，對臺灣產業場所數變動有顯著負面作用，不利於創新。

<sup>9</sup> 表 4 第 (8) 欄所計算得到的出口至其他地區與出口至中國大陸與香港年成長率對從業員工人數誘發效果加總大於 100%，原因在於存在其他抵銷出口的負面效果。在穩健性方面，若直接以 11 位碼 HS code 之海關資料與 IC 對應（不透過 6 位碼與不以 2003 年至 2011 年間對中國大陸進出口值結構代表出口至其他地區之結構），則出口至中國帶動的就業人數所占比為 17.3%，出口至其他地區為 65%。又若仍採本文所鏈結之進出口數值，在迴歸時，以 2006 年之產業就業人數為權數，則出口至其他地區對就業、場所數、與薪資總額之係數不僅為正顯著，且數值大幅提高；出口至中國的係數值則均不顯著。相關資料可向作者索取。

由表 6 之單因子迴歸即可看出，僅出口至其他地區對場所數年成長率有顯著的正面貢獻，而臺灣接單中國生產對該產業總出口比值上升時，則有顯著的負效果。

表 6 場所單位數年成長率 (*dnum*) 單因子迴歸結果

自變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
截距 ( <i>intercept</i> )	0.7896*	0.6773*	0.5852	0.4390	0.6250	0.7769**
	(0.4804)	(0.3822)	(0.3868)	(0.3950)	(0.3844)	(0.3886)
自中國大陸與香港進口 年成長率 ( <i>dM_23</i> )	-0.0116					
	(0.0310)					
自其他地區進口年成長 率 ( <i>dM_other</i> )		0.0262				
		(0.0585)				
出口至中國大陸與香港 年成長率 ( <i>dX_23</i> )			0.0381			
			(0.0308)			
出口至其他地區年成長 率 ( <i>dX_other</i> )				0.1027*		
				(0.0566)		
臺灣接單海外生產年成 長率 ( <i>dtriangle_a</i> )					0.0099	
					(0.0115)	
臺灣接單中國生產對產 業總出口比值 (2006 年) ( <i>tri_china95_ra</i> )						-0.0931***
						(0.0119)
樣本數	171	171	171	171	171	171
Adj. R <sup>2</sup>	-0.005	-0.004	0.010	0.037	-0.002	0.006

資料來源：本研究整理。

說明：1. 括弧中為變異數不齊——一致性標準誤。

2. \*\*\*、\*\*與\*分別代表1%、5%與10%的顯著水準。

表 7 為多元迴歸結果，共 7 欄，第(1)欄，主要自變數中不放與進口相關的變數。第(2)欄、第(3)欄依序加入自中國大陸與香港進口年成長率與自其他地區進口年成長率。由第(3)欄可得知，出口到其他地區年成長率每增加 1%，場所數之年成長率提高 0.13%。第(6)欄為第(3)欄的自變數，再加入二位碼的產業虛擬變數，加入後並不影響上述效果。



表 7 場所單位數年成長率 (dnum) 多元迴歸結果

自變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
截距 (intercept)	3.6617 (5.0131)	3.6168 (5.0139)	3.5029 (5.0966)	3.5510 (5.1216)	3.6050 (5.0282)	0.3130 (6.3776)	3.5715 (5.0823)
自中國大陸與香港進口年成長率 (dM_23)		-0.0064 (0.0261)	-0.0056 (0.0262)		-0.0056 (0.0262)	0.0032 (0.0282)	-0.0035 (0.0300)
自(中國大陸與香港以外)其他地區進口年成長率 (dM_other)			-0.0171 (0.0467)	-0.0170 (0.0468)		-0.0078 (0.0615)	-0.0166 (0.0467)
出口至中國大陸與香港年成長率 (dX_23)	0.0145 (0.0245)	0.0149 (0.0247)	0.0156 (0.0245)	0.0156 (0.0245)	0.0156 (0.0245)	-0.0043 (0.0329)	0.0159 (0.0244)
出口至(中國大陸與香港以外)其他地區年成長率 (dX_other)	0.1239** (0.0515)	0.1259** (0.0538)	0.1299** (0.0522)			0.1302* (0.0708)	0.1280** (0.0540)
出口至其他地區年成長率之(自中國大陸與香港進口)預測值 (dX_otherpre23)				0.0946 (0.1553)			
出口至其他地區年成長率之(自中國大陸與香港進口)殘差 (dX_otherres23)				0.1299** (0.0522)			
出口至其他地區年成長率之(自其他地區進口)預測值 (dX_otherpre_other)					0.0838 (0.1405)		
出口至其他地區年成長率之(自其他地區進口)殘差 (dX_otherres_other)					0.1299** (0.0522)		
臺灣接單海外生產年成長率 (diriangle_a)	0.0042 (0.0104)	0.0042 (0.0103)	0.0039 (0.0104)	0.0039 (0.0104)	0.0039 (0.0104)	0.0066 (0.0111)	0.0041 (0.0105)

表 7 場所單位數年成長率(*dnum*)多元迴歸結果 (續前頁)

自變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
臺灣接單中國生產對產業總出口比值 (2006年) ( <i>tri_china95_ra</i> )	-0.1176 <sup>***</sup> (0.0324)	-0.1134 <sup>***</sup> (0.0369)	-0.1113 <sup>***</sup> (0.0385)	-0.1113 <sup>***</sup> (0.0385)	-0.1113 <sup>***</sup> (0.0385)	-0.0991 <sup>*</sup> (0.0507)	-0.1127 <sup>***</sup> (0.0397)
工員占全部從業員工人數比例 (2006年) ( <i>worker95_ra</i> )	-3.4041 (5.5376)	-3.2836 (5.5675)	-3.1624 (5.6861)	-3.1624 (5.6861)	-3.1624 (5.6861)	-2.2050 (6.6984)	-3.2309 (5.6861)
平均實質薪資 (2006年) ( <i>ar_ipay</i> )	-0.0044 (0.0041)	-0.0044 (0.0041)	-0.0043 (0.0041)	-0.0043 (0.0041)	-0.0043 (0.0041)	-0.0040 (0.0054)	-0.0044 (0.0041)
固定資產占附加價值比率 (2006年) ( <i>fix_ra</i> )	0.2920 <sup>***</sup> (0.0386)	0.2888 <sup>***</sup> (0.0368)	0.2916 <sup>***</sup> (0.0361)	0.2916 <sup>***</sup> (0.0361)	0.2916 <sup>***</sup> (0.0361)	0.2552 <sup>***</sup> (0.0500)	0.2919 <sup>***</sup> (0.0362)
研發支出占營收比率 (2006年) ( <i>rd_ra</i> )	0.4519 (0.4124)	0.4540 (0.4125)	0.4427 (0.4164)	0.4427 (0.4164)	0.4427 (0.4164)	0.9825 <sup>**</sup> (0.4867)	0.4389 (0.4172)
二位碼產業別虛擬變數	No	No	No	No	No	Yes	No
樣本數	171	171	171	171	171	171	170
Adj. R <sup>2</sup>	0.122	0.117	0.112	0.112	0.112	0.049	0.109

資料來源：本研究整理。

說明：1. 括弧中為變異數不齊一一致性標準誤。

2. \*\*\*、\*\*與\*分別代表1%、5%與10%的顯著水準。

第(4)欄、第(5)欄考慮自中國大陸與香港進口年成長率以及自其他地區進口之預測值與殘差部分。此二欄顯示，出口對場所數增加的帶動效果與自中國或自其他地區進口均無關（因兩者都只有殘差自變數顯著）。與前述 4.1 節從業員工人數年成長率的迴歸結果作一對照，可推論因出口增加而增加生產時，可能同時增加雇用人數與進口中間財的使用，但出口擴大或海外市場開拓所帶來場所數的增加，則未必增加進口中間財的使用。第(7)欄採用第(3)欄的自變數，但省略前述家用電冰箱製造業的樣本，結果差異不大，故此內需的成長並不影響場所數的變化。

其他解釋變數的部分，臺灣接單中國生產對產業總出口比值提高，對臺灣產業場所數變動有顯著負面作用。其理由應在於臺灣接單中國生產比重愈大代表台商投資中國愈多，因而取代了臺灣在地的投資設廠；另外，固定資產比值愈高的產業其場所數增加愈多，可能因臺灣在 2006 年至 2011 年間勞工成本較中國大陸為高，故設廠者多半是較不受高勞動成本影響之固定資產比重高的廠商。關於研發支出比率對場所數的影響，表 7 第(1)欄至第(5)欄均不顯著，但在第(6)欄加入二位碼產業別虛擬變數後，呈顯著正效果。此結果可看出若將產業依二位碼分類，給定相同的「中（二位碼）」產業中，研發支出比率較高的「細（四位碼）」產業，其場所數增加較多。

將前文(2)式之各產業的從業員工人數  $L_{e_{k,2011}}$  以各產業的場所單位數  $num_{k,2011}$  取代之，可估計出口至其他地區帶動的場所單位增加  $\Delta num_{2011}$ ，依表 7 第(3)欄之設定( $\hat{\beta}_4 = 0.1299$ )，計算結果年增數為 368 個（列於表 5），占五年所有樣本產業場所單位數年增數 900 個之 41%。另將 2006 年各產業臺灣接單中國生產對產業總出口比值代入(2)式計算，並利用  $\hat{\beta}_6 = -0.1113$ ，得到整體而言臺灣產業場所數將因此而年減 46 家，占前述 900 個之 5%。

### 4.3 平均實質薪資年成長率

表 8 與表 9 為臺灣進出口對產業平均實質薪資之影響，由表 8

單因子迴歸可發現，臺灣接單海外生產之成長對平均薪資有顯著正效果。其他不管出口至中國大陸與香港或至其他地區均無顯著影響。在加入其他控制變數與虛擬變數後，表 9 第 (2) 欄可得知，臺灣接單海外生產每成長 1%，帶動平均薪資微幅增加約 0.0123%。第(3) 欄則為去除家用電冰箱產業，所得到的主要迴歸結果不變。

臺灣接單海外生產成長所帶動之平均薪資微幅增加的效果可能來自三角貿易可賺取之買賣價差佣金，使勞工的薪資增加。依據聯合國「國民經濟會計制度」(System of National Accounts, SNA) 規範：「GDP 統計應納計三角貿易淨收入（三角貿易之商品賣出價減除買入價之差額）」，此收入來自於「國內廠商所提供之運籌、規劃、調度、財務、管理、行銷、專利及其他技術等服務」。因廠商之服務又來自員工，也應支付員工薪資，如同廠商的生產毛額（附加價值）須用以支付勞工、土地、資本、企業能力等各項要素成本。

表 8 場所面平均實質薪資年成長率 ( $dw_e$ ) 單因子迴歸結果

自 變 數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
截距 (intercept)	-1.1689*** (0.2792)	-1.0365*** (0.2319)	-1.0190*** (0.2239)	-1.0464*** (0.2506)	-1.1617*** (0.2309)
自中國大陸與香港進口年成長率 ( $dM_{23}$ )	0.0156 (0.0191)				
自其他地區進口年成長率 ( $dM_{other}$ )		-0.0151 (0.0314)			
出口至中國大陸與香港年成長率 ( $dX_{23}$ )			-0.0104 (0.0161)		
出口至其他地區年成長率 ( $dX_{other}$ )				-0.0017 (0.0249)	
臺灣接單海外生產年成長率 ( $dtriangle_a$ )					0.0142** (0.0060)
樣本數	171	171	171	171	171
Adj. R <sup>2</sup>	0.001	-0.004	-0.003	-0.006	0.017

資料來源：本研究整理。

說明：1. 括弧中為變異數不齊——一致性標準誤。

2. \*\*\*、\*\* 與 \* 分別代表1%、5%與10%的顯著水準。

表 9 因出口至中國大陸與香港或至其他地區均無顯著效果，故並未如表 4 與表 7 去處理出口與進口連動性的問題。表 9 第 (1) 欄與第 (2) 欄差別在於是否加入二位碼產業別虛擬變數，兩者比較可看出平均實質薪資的成長確有二位碼產業的差異，因加入虛擬變數後，調整判定係數明顯提升。

表 9 場所面平均實質薪資年成長率 ( $dw_e$ ) 多元迴歸結果

自 變 數	(1)	(2)	(3)
截距 (intercept)	5.0226 (3.2386)	7.5136** (3.0835)	7.1309** (2.9796)
自中國大陸與香港進口年成長率 ( $dM_{23}$ )	0.0133 (0.0194)	0.0075 (0.0222)	-0.0087 (0.0200)
自(中國大陸與香港以外)其他地區進口年成長率 ( $dM_{other}$ )	-0.0002 (0.0277)	0.0188 (0.0266)	0.0123 (0.0257)
出口至中國大陸與香港年成長率 ( $dX_{23}$ )	-0.0102 (0.0150)	-0.0089 (0.0130)	-0.0138 (0.0124)
出口至(中國大陸與香港以外)其他地區年成長率 ( $dX_{other}$ )	-0.0261 (0.0257)	-0.0173 (0.0244)	-0.0003 (0.0224)
臺灣接單海外生產年成長率 ( $dtriangle_a$ )	0.0162*** (0.0062)	0.0123* (0.0068)	0.0113* (0.0069)
臺灣接單中國生產對產業總出口比值(2006年) ( $tri\_china95\_ra$ )	0.0016 (0.0326)	-0.0319 (0.0324)	-0.0197 (0.0299)
工員占全部從業員工人數比例(2006年) ( $worker95\_ra$ )	-10.5090*** (3.8938)	-11.0837*** (3.6525)	-10.6975*** (3.4919)
平均實質薪資(2006年) ( $ar\_ipay$ )	0.0022 (0.0023)	-0.0021 (0.0024)	-0.0017 (0.0023)
固定資產占附加價值比率(2006年) ( $fix\_ra$ )	-0.0751** (0.0328)	-0.0294 (0.0273)	-0.0311 (0.0255)
研發支出占營收比率(2006年) ( $rd\_ra$ )	-0.0650 (0.4020)	-0.1490 (0.2874)	-0.1227 (0.2948)
二位碼產業別虛擬變數	No	Yes	Yes
樣本數	171	171	170
Adj. R <sup>2</sup>	0.127	0.211	0.235

資料來源：本研究整理。

說明：1. 括弧中為變異數不齊——一致性標準誤。

2. \*\*\*、\*\* 與 \* 分別代表1%、5%與10%的顯著水準。

此外，控制變數中，工員比重與固定資產比重愈高的產業，平均薪資的成長率愈低，工員比重較高的產業可能技術層次不高，故後續薪資成長亦低。至於固定資產的影響部分，前述表 4 與表 7 得到固定資產愈高時，就業人數與場所數增加愈多，但在表 9 第 (1) 欄卻發現其造成平均薪資較低的現象，其理由可能在於廠商在增加固定資產時晉用的人才非屬高技術，故薪資成長反而較低。表 9 第 (2) 欄及第 (3) 欄加入二位碼產業別虛擬變數後，固定資產的影響消失了，可能因固定資產使用有中（二位碼）行業別差異性，但在同一中行業的範圍之內卻無細（四位碼）行業差別性所致。

接續採用表 9 第 (2) 欄之迴歸估計係數並依據下式推算臺灣接單海外生產年成長率對各產業平均薪資的貢獻： $w_{-}e_{k,2011} [1 - (1 + \hat{\beta}_5 \cdot dtriangle_{k,t})^{-1}]$ ， $w_{-}e_{k,2011}$  為  $k$  產業在 2011 年之平均薪資， $dtriangle_{k,t}$  代表臺灣接單海外生產年成長率， $\hat{\beta}_5 (=0.0123)$  為其係數估計值。如表 5 所示，臺灣接單海外生產對平均薪資成長貢獻最高的產業 (IC 1700 石油及煤製品)，一年平均實質薪資因此增加 17,733 元 (占其年所得 1.5%)，所有樣本產業平均每位從業員工薪資增加金額則是 512 元。由此可見其雖對薪資有顯著影響，但影響的金額並不高。

#### 4.4 綜合分析

實證分析中臺灣對中國與對其他地區貿易之就業與場所數創造效果不同的原因，可能源自於區域間貿易與國與國間貿易的差異。詳言之，當臺灣的下游廠商移至中國時，位於臺灣中、上游廠商，對中國的出口雖然增加，但此貿易未必可長久存在，因為一段時間後，在關聯效果與群聚效應的作用下，臺灣廠商可能將生產移至中國，或者中國學會技術後自己發展出供應鏈，既然這種貿易不具長遠性，廠商在臺灣設新場所或雇用員工時也會較保守。臺灣與其他地區的貿易則因語言不同，技術與要素均不易外移，關聯與群聚效

果也較不會發生，廠商一旦開拓了其他地區的市場之後，預期可建立長期的貿易關係，將依長期最適化條件設置新場所與雇用員工。

至於前述臺灣接單海外生產對薪資成長的正效果，應屬於初始的當期效果。觀察附表 1「臺灣接單海外生產年成長率」排序前 15 名的產業，除發光二極體製造業 (IC 2642) 與量測、導航及控制設備製造業 (IC 2751) 之臺灣接單海外生產對產業總出口比值稍高之外（分別為 13.9%與 12.2%），其他產業在 2006 年之比值均低於 5%，也就是臺灣接單海外生產成長較高的產業，多屬於臺灣接單海外生產對產業總出口比值較低的產業，此可以解釋為該產業對外（主要是中國大陸）投資生產的比重尚低。

長期累積效果部分，當臺灣產業赴中國大陸生產累積至高比重時（反映於臺灣接單中國生產對該產業總出口比值大），則對場所數產生負面作用，如表 5 所估計數量與表 6 與表 7 之迴歸係數所示。綜論之，廠商經營臺灣接單海外生產的三角貿易是賺取買賣價差的佣金，出口則是藉由生產而提高所得，兩者都是收入來源，皆應有助於所得的提高，惟因生產外移而增加之三角貿易將不利於一國產業長期的發展。

此外，臺灣接單海外生產成長所帶動的平均薪資增幅甚小，臺灣接單海外生產每成長 1%，僅帶動平均薪資增加約 0.012%。依 Acemoglu et al. (2016)，進出口對一國就業的影響，包括直接受衝擊產業、間接受衝擊的關連產業、重分配效果與總體需求效果，臺灣接單海外生產不在臺灣當地生產，產業關連效果有限，故即使對有些產業的薪資有正效果，但對臺灣全體產業平均實質薪資在 2006 年至 2011 年間的增加並無明顯助益，如表 2 所示，平均實質薪資年成長率之中位數為負 1%，表示超過一半以上的產業每位勞工的實質薪資是負成長。

本研究所呈現的一連串諸多效應合理的推論應是由臺商在中國大陸投資設廠所啟動。如 3.2 節所述，由表 1 第 (5) 欄觀察，臺灣接

單中國生產對該產業總出口比值與自中國大陸與香港進口年成長率有正向連動性（因迴歸係數為正顯著），此可推論，台商過去在中國投資設廠，造成臺灣接單海外生產對該產業總出口比值顯著上升，也促成自中國大陸進口伴隨著部分產業對其他地區出口的成長而增加，但卻減少產業在臺灣設廠與場所數增加所代表的創新性。

此外，表 4 與表 9 中產業研發支出比例上升對就業與薪資均無顯著貢獻，此可能源於 2006 年至 2011 年國際先進產業競爭壓力大，故使研發支出占營收比重大的產業其表現未必較佳。惟表 7 第 (6) 欄顯示在相同二位碼產業中，較努力研發而研發支出比率較高的細（四位碼）產業，其場所數增加較多。究其實，不管是企業內部的研發，或外在新創企業 (start-ups) 的增加均具有創新的意涵，若環境有利創新，例如群聚經濟 (agglomeration economies) 作用大，企業能在產業聚落內銷售其商品創造營收，或因人才的聚集而使創新更為容易時，企業會增加研發支出，新創企業數也會增加。如 Rosenthal and Strange (2003) 驗證產業群聚使新場所家數增加，Antonietti and Cainelli (2011) 指出當一地相對聚集較多同產業的就業人口時，廠商每人研發支出較高。

## 5. 結論

本研究利用海關進出口與工商普查連結資料所產生的 171 個四位碼產業進行實證分析，實證結果為出口至中國大陸與香港出口年成長率每增加 1%，就業年成長率增加 0.07%，但此出口成長率對場所數與平均實質薪資的提升並無顯著效果。出口至中國以外的其他地區年成長率則每增加 1%，就業年成長率增加 0.14%，場所數之年成長率亦提高 0.13%，故出口至其他地區對就業與場所數增加的正面效果均大於出口至中國大陸與香港。上述結果突顯了要素移動性不同所造成的差異，亦即要素移動性低的國與國間貿易（如臺灣出口至其他地區）相對於要素移動性高的區域間貿易（如臺灣出口至



中國大陸與香港)對臺灣更為有利。在進口部分,不論自中國進口或自中國以外其他地區進口,對就業、場所數與平均實質薪資之影響均不顯著。

以絕對量衡量出口帶動效果,在 2006 年至 2011 年間,出口至中國大陸與香港每年可以帶動 4,801 個就業人數的增加,出口至其他地區則為 9,951 人,合計可解釋此段期間 89% 的就業人數增量。

再者,出口至中國以外地區每年可帶動 368 個場所數增加,占實際所有 171 個產業年增量的 41%,出口至中國則無此作用。緣此,出口至其他地區相對於出口至中國較有刺激產業創新的效果。依作者之推測,上述效果一方面是因臺灣出口至中國是原有商業與生產模式之複製,創新程度較低,且中國市場對臺灣廠商而言已呈飽和,開拓空間小,新廠不易進入;另一方面則因為擁有較多的創新與創意才能成功的打入其他地區市場,迴歸結果顯示在這部分臺灣產業仍具有相當的活力。

臺灣接單海外生產的行為則對就業人口與場所數均無顯著的影響,但每增加 1% 之臺灣接單海外生產,平均實質薪資之年成長率微幅增加 0.012%,此為初始的當期效果。此外,因臺灣接單海外生產不在臺灣當地生產,產業關連效果有限,因此即使對部分產業的薪資有正面效果,但對全體產業平均實質薪資在 2006 年至 2011 年間的增加並無明顯助益。值得注意的是,以長期的累積效果而言,當臺灣接單中國生產對產業總出口在 2006 年的比值愈高,則該產業在臺灣場所數減幅愈大,此效果亦導致 2006 年至 2011 年間臺灣產業的場所數每年減少 46 個,為實際年總變動量之負 5%。故臺灣接單海外生產短期或有利於部分產業薪資微幅增加,但長期將使產業在臺灣的場所數減少,降低創新的可能性。

至於其他影響製造業表現的因素部分,固定資產比值愈高的產業其從業員工人數成長率較高、場所數增加愈多,但平均薪資增幅較小,顯示提高固定資產可減低臺灣勞工成本較高的負面影響,提

高廠商設廠的意願，雇用人數亦增加，但可能並非雇用高技術人員，故平均薪資成長率反而較低。

產業在 2006 年平均實質薪資愈高，於 2006 年至 2011 年間從業員工人數年成長率愈低，則反映高勞工成本的不利影響；工員比重愈高之產業，平均實質薪資年成長率愈低，此或因該類產業技術層次不高所致。

與相關文獻相較，Acemoglu et al. (2016) 之研究顯示美國自中國進口對就業有負面作用。對臺灣而言，由於出口與進口之間具有連動性，為因應出口的增加，產業可能同時增加勞動雇用與進口中間財的使用，故進口品不管是自中國或其他地區進口都未必造成負面效果。Bloom et al. (2016) 之研究得到自中國進口對專利數、資訊技術密集度與總要素生產力等有正面貢獻，其理由在於，自中國進口提供了低階產品，使其人才可自低階產品的生產釋出，移轉至高階產品，而增加了創新能力。臺灣與中國貿易則未帶動代表創新的場所數增加，此或許是因為臺灣人才外流，使人才移轉至高階產品的效果小，而影響到產業的創新能力。

再者，彭美玲（2009）指出廠商從事臺灣接單海外生產模式，對廠商投入研究發展與購買技術不會產生減少作用，反而會增加研究發展（購買技術）密度。在此要進一步說明的是，其研究所指出的臺灣接單海外生產正面貢獻主要發生於廠商，然廠商研發增加所提升的總要素生產力，卻未必回饋於臺灣本地之勞工，如本研究表 2 可得知，2006 年至 2011 年間平均實質薪資年成長率為負 1%。再者，其研究所用的資料是 2001 年之一年之抽樣調查，並無法分析臺灣接單海外生產的長期累積效果。相較而言，本研究則發現臺灣接單海外生產短期或可微幅增加某些行業勞工的薪資，長期則使臺灣產業之場所數減少而產生替代作用。值得注意的是，場所數的減少會降低臺灣在地的群聚效果，減少知識外溢、技術勞力的聚集與關聯效果的發揮。

張萃貞(2003)利用產業投入產出關聯計算二位碼產業別在2001年出口所誘發之生產、所得及就業人數增加，其並未如本研究區分對不同貿易對手國的出口衝擊效果，也未探討對場所數的影響，且本研究採用較其更細的四位碼產業資料。惟本研究計算的是出口的直接衝擊效果，未來後續研究應可進一步運用投入產出矩陣以衡量上下游產業所受到的間接衝擊。林明坤(2003)利用官方所提供的22個產業別就業與進口之資料，採用固定效果模型，發現重工業之進口對就業有顯著正面影響，其指出此效果應與「進口是為了出口」有關。本研究之橫斷面分析，未得到進口對就業之顯著效果，但進口與出口確實存在連動性。林俊宏(2002)則因國際貿易資料與個人就業及薪資資料無法配合，只能將所有產業分為貿易性商品業、貿易性服務業與非貿易性商品及服務業，嘗試將兩者作一對應，本研究則克服了此資料限制的問題。

本文主要貢獻則在於，呈現不同外貿地區與外貿形式(出口、進口、臺灣接單海外生產)對臺灣製造業表現影響的差異性，具有政策意涵。本文迴歸估計係數所推估外貿誘發之就業人數變動，占實際變動的89%，顯示所探討的外貿因素確實居於關鍵地位。此外，如要考慮其他影響產業表現的因素，產業群聚效應是重點，根據世界經濟論壇(World Economic Forum)發佈2011年至2013年全球競爭力報告(Global Competitive Reports)，在142個接受評比的國家當中，臺灣在產業聚落項目排名世界第一。換言之，過去十餘年雖臺灣總體經濟不振，但部分產業發揮群聚效果，而有成功的表現。群聚效果可降低要素移動性，此或為臺灣與中國之貿易未如新經濟地理所預測出現臺灣產業完全空洞化的重要原因之一。由於已有相當多的研究證明臺灣產業聚落之正面效應，對此不再多作討論。

最後，如何評估前述2006年至2011年間的出口帶動就業效果是否足夠？根據主計總處之就業統計，在該段期間，臺灣的勞動力年成長率為1.25%，然而除了服務業就業人口年成長率為1.37%外，

其他不管是總就業人口年成長 1.15%、製造業就業人口年成長 1.2%、以及本研究所涵蓋產業總就業人口年成長 0.67%（以表 5 資料計算）相對於勞動力年成長率而言，均呈萎縮，顯示過去出口帶動就業力有未逮。由於臺灣內需市場相對較小，即使服務業要發展，相當程度亦需配合出口之成長，故臺灣之出口若能導向對就業與創新更有助益的地區，亦即減少出口集中於中國大陸與香港，強化拓展其他地區市場，將可有效提振臺灣經濟發展之動力。

附錄

附表 1 主要變數數值排名前 15 名產業

IC	臺灣接單 海外生產 對產業總 出口比值 (2006 年)	tri95_ra	IC	臺灣接單海 外生產對產 業總出口比 值(2011 年)	tri100_ra	IC	臺灣接單 海外生產 對產業總 出口比值 (2006 年)	dtriangle_a	tri95_ra
2712	顯示器及終端機製造業	144.785	2711	電腦製造業	104.680	1700	石油及煤製品製造業	123.446	0.000
2711	電腦製造業	43.427	2712	顯示器及終端機製造業	38.941	0840	食用油脂製造業	119.499	0.000
2730	視聽電子產品製造業	4.827	2521	金屬結構製造業	38.030	0862	磨粉製品製造業	88.311	0.002
3329	其他醫療器材及用品製造業	3.046	1211	梭織外衣製造業	12.523	2939	其他通用機械設備製造業	84.497	0.005
			2890	其他電力設備製造業	10.122	2311	平板玻璃及其製品製造業	84.128	0.005
2890	其他電力設備製造業	2.888	2852	家用電冰箱製造業	9.440	1301	皮革、毛皮整製業	67.321	0.001
3020	車體製造業	2.827	2820	電池製造業	4.530	2491	其他基本金屬鑄造業	64.975	0.026
2719	其他電腦週邊設備製造業	2.416	2719	其他電腦週邊設備製造業	2.941	2923	食品、飲料及菸草製作用機械設備製造業	64.210	0.011
			2412	鋼鐵鑄造業	2.816				
2820	電池製造業	2.366	2851	家用空調器具製造業	2.644	2922	採礦及營造用機械設備製造業	63.551	0.000
1211	梭織外衣製造業	2.080	2323	陶瓷衛浴設備製造業	2.288				
2810	發電、輸電、配電機械製造業	1.657	1221	針織外衣製造業	2.044	2599	未分類其他金屬製品製造業	58.366	0.043
			2422	鉛鑄造業	1.671	2642	發光二極體製造業	54.264	0.139
1303	行李箱及手提袋製造業	1.643	2771	照相機製造業	1.589	1591	家庭及衛生用紙製造業	53.617	0.006
2721	電話及手機製造業	1.569	2699	未分類其他電子零組件製造業	1.534	2936	事務機械設備製造業	51.711	0.009
2771	照相機製造業	1.497				2921	農用及林用機械設備製造業	51.276	0.006
1830	肥料製造業	1.489				2751	量測、導航及控制設備製造業	50.343	0.122
2851	家用空調器具製造業	1.174							

附表 1 主要變數數值排名前 15 名產業 (續前頁)

IC	自中國大陸與香港進口年成長率		出口至中國大陸與香港年成長率		出口至(中國大陸與香港以外)其他地區年成長率			
	dM_23	IC	dX_23	IC		dX_other		
2852	家用電冰箱製造業	72.926	3131	自行車製造業	49.193	2491	其他基本金屬鑄造業	40.987
2712	顯示器及終端機製造業	58.609	2323	陶瓷衛浴設備製造業	42.165	3020	車體製造業	35.113
2853	家用洗衣設備製造業	46.136	2311	平板玻璃及其製品製造業	41.465	0861	碾穀業	31.445
3010	汽車製造業	44.189	3110	船舶及其零件製造業	40.358	2005	體外檢驗試劑製造業	30.489
0862	磨粉製品製造業	43.556	3010	汽車製造業	39.217	2642	發光二極體製造業	29.837
0821	冷凍冷藏水產製造業	40.761	0861	碾穀業	38.706	2411	鋼鐵冶鍊業	24.083
2531	鍋爐、金屬貯槽及壓力容器	39.479	0911	啤酒製造業	37.955	2531	鍋爐、金屬貯槽及壓力容器製造業	20.199
2311	平板玻璃及其製品製造業	38.307	2491	其他基本金屬鑄造業	34.339	1842	合成橡膠製造業	18.959
2329	其他陶瓷製品製造業	35.162	0891	烘焙炊蒸食品製造業	34.253	2712	顯示器及終端機製造業	17.496
2313	玻璃纖維製造業	33.897	0894	糖果製造業	31.238	1830	肥料製造業	16.785
2423	鋁材軋延、擠型、伸線業	32.239	0893	製糖業	30.486	0862	磨粉製品製造業	16.200
2005	體外檢驗試劑製造業	30.298	0895	製茶業	30.430	3010	汽車製造業	16.144
1112	人造纖維紡紗業	29.317	0850	乳品製造業	28.897	0840	食用油脂製造業	15.599
2319	其他玻璃及其製品製造業	24.298	2721	電話及手機製造業	26.188	0891	烘焙炊蒸食品製造業	14.899
1123	玻璃纖維梭織布業	24.121	1303	行李箱及手提袋製造業	25.507	2539	其他金屬容器製造業	14.564

附表 1 主要變數數值排名前 15 名產業 (續前頁)

IC	平均實質 薪資年成長率 (場所面)	從業員工人數 年成長率 (場所面)		場所單位數 年成長率			
		dw_e	IC		dL_e	IC	
2331	水泥製造業	8.062	2852	53.321	2642	發光二極體製造業	25.619
2711	電腦製造業	7.034	2642	31.511	1123	玻璃纖維梭織布業	21.972
2852	家用電冰箱製造業	5.913	2841	18.375	0811	屠宰業	18.515
2890	其他電力設備製造業	5.594	0894	13.797	0893	製糖業	17.056
2641	液晶面板及其組件製造業	5.128	2311	13.452	2760	輻射及電子醫學設備製造業	16.725
1700	石油及煤製品製造業	5.116	0893	12.859	0891	烘焙吹蒸食品製造業	14.679
2721	電話及手機製造業	4.971	0822	12.190	2201	塑膠皮、板、管材製造業	9.117
2611	積體電路製造業	4.873	2760	11.491	0822	水產品製造業	8.965
2931	原動機製造業	4.303	0891	10.161	2912	金屬切削工具機製造業	8.519
2740	資料儲存媒體製造業	3.714	3329	9.848	3121	機車製造業	8.299
2642	發光二極體製造業	3.247	0832	9.344	0892	麵條、粉條類食品製造業	8.210
2311	平板玻璃及其製品製造業	3.140	2319	9.277	2937	污染防治設備製造業	7.238
2691	印刷電路板組件製造業	3.110	0895	9.030	2841	電燈泡及燈管製造業	7.215
2719	其他電腦週邊設備製造業	3.104	2771	8.161	2842	照明器具製造業	7.186
1591	家庭及衛生用紙製造業	3.098	2921	7.845	1830	肥料製造業	6.186

資料來源：整理自2006年與2011年工商普查。

說明：IC 為行業代號。

## 參考文獻

- 李宥蒼、張國益 Lee, You-Tsang and Kuo-I Chang (2012), 「垂直式與水平式產業內貿易決定因素之實證分析－臺灣主要製造業之驗證」 “Measurement and Determinants of Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: Evidence from Taiwan’s Main Manufacturing Industry”, 臺灣經濟預測與政策 *Taiwan Economic Forecast and Policy*, 42:2, 119-154。 (in Chinese with English abstract)
- 林明坤 Ling, Ming-Kun (2003), 「臺灣地區進口對製造業部門就業之影響」 “The Impact of Import on the Employment of Manufacturing Sector in Taiwan”, 中山人文社會科學期刊 *Journal of Social Sciences*, 11:1, 47-70。 (in Chinese with English abstract)
- 林俊宏 Lin, Chun-Hung A. (2002), 「國際貿易對勞動市場之影響：臺灣之實證分析」 “The Effect of International Trade on the Outcomes of Labor Market: The Case of Taiwan”, 東吳經濟商學學報, *Soochow Journal of Economics and Business*, 36, 23-46。 (in Chinese with English abstract)
- 張萃貞 Chang, Tsuei-Chen (2003) 「臺灣地區商品出口對經濟發展之影響」 “The Role of Commodity Exports in Taiwan’s Economic Development”, 經濟研究年刊 *Economic Research*, 3, 87-108. (in Chinese with English abstract)
- 彭美玲 Peng, Me-Ling (2009), 「三角貿易對研發與購買技術的影響：以臺灣製造業為例」 “The Impact of R&D and Purchased Technology at Triangular Trade: The Case of Taiwanese Manufacturing Firm”, 應用經濟論叢 *Taiwan Journal of Applied Economics*, 86, 187-218。 (in Chinese with English abstract)
- Acemoglu, D., D. Autor, D. Dorn, G. H. Hanson and B. Price (2016), “Import Competition and the Great US Employment Sag of the



2000s,” *Journal of Labor Economics*, 34:S1, S141-S198.

Antonietti, R. and G. Cainelli (2011), “The Role of Spatial Agglomeration in a Structural Model of Innovation, Productivity and Export: A Firm-level Analysis,” *The Annals of Regional Science*, 46:3, 577-600.

Autor, D. H., D. Dorn and G. H. Hanson (2013), “The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States,” *The American Economic Review*, 103:6, 2121-2168.

Bloom, N., M. Draca and J. van Reenen (2016), “Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity,” *The Review of Economic Studies*, 83:1, 87-117.

Fujita, M., P. Krugman and A. J. Venables (1999), *The Spatial Economy-Cities, Regions, and International Trade*, Cambridge, MA: The MIT Press.

Fung, L., J.-T. Liu and F.-M. Wang (2013), “Are FDI in China and Parent Firm Exports Substitutes or Complements? An Empirical Study of Taiwanese Manufacturing Firms,” *Taiwan Economic Review*, 41:2, 167-194.

Haltiwanger, J., R. S. Jarmin and J. Miranda (2013), “Who Creates Jobs? Small Versus Large Versus Young,” *The Review of Economics and Statistics*, 95:2, 347-361.

Kerr, W. R., R. Nanda and M. Rhodes-Kropf (2014), “Entrepreneurship as Experimentation,” *Journal of Economic Perspectives*, 28:3, 25-48.

Pierce, J. R. and P. K. Schott (2012), “A Concordance between Ten-Digit U.S. Harmonized System Codes and SIC/NAICS Product Classes and Industries,” *Journal of Economic and Social Measurement*, 37:1-2, 61-96.

- Rosenthal, S. S. and W. C. Strange (2003), "Geography, Industrial Organization, and Agglomeration," *The Review of Economics and Statistics*, 85:2, 377-393.
- Saxenian, A. (1994), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yang, C. H. and M. H. Liou (2013), "Intra-Industry Trade and Labor Market Adjustment in Taiwan," *Emerging Markets Finance & Trade*, 49: S2, 126-144.

## The Effects of Trade and Overseas Production of Taiwan's Export Orders on the Performance of Taiwan's Manufacturing Industries: A Comparison between Trade with Different Regions

Tsai, I-Ju

### Abstract

This paper uses Taiwan's Industry, Commerce and Service Censuses of 2006 and 2011 and trade statistics to analyze the impact of cross-strait trade, its trade with regions other than mainland China and Hong Kong (other regions hereinafter), and overseas production of Taiwan's export orders (OPEO) on the performance of the country's four-digit manufacturing industries. The empirical findings are that a one percentage point increase in exports to China (including mainland China and Hong Kong) and other regions raises employment across industries by 0.07 and 0.14 percentage points, respectively. The estimate suggests annual employment increases of 4,801 and 9,951 workers stemming from the growth in exports to China and other regions over the period 2006-2011, respectively, accounting for 89% of the actual annual total increment in employment. Furthermore, a one percentage point increase in exports to other regions results in a 0.13 percentage point rise in the number of establishment units. The growth in exports to other regions prompts an increase in the number of establishment units by 368, accounting for 41% of actual annual incremental growth. However, Taiwan's exports to China have no significant effect on the increases in the number of establishment units and Taiwan's imports from China incur no significant changes in employment, the number of establishments and

---

Tsai, I-Ju, Assistant Professor of Department of Finance, National United University, No. 1, Lienda, Miaoli City, Miaoli County 36003, Taiwan, R.O.C., Tel: 886-37-381552, E-mail: [ijtsai@nuu.edu.tw](mailto:ijtsai@nuu.edu.tw).

Received 12 September 2016; revised 7 November 2016; accepted 19 December 2017.

real wages in Taiwan. The larger creation in Taiwan's employment and establishments brought about by exports to other regions than that to China suggests that the relative importance of trade-induced effects are subject to factor mobility between trade partners. Additionally, although a one percentage point increase in OPEO leads to a slight 0.012 percentage points increase annually in average real wages during the same period, the long-run accumulated effect of overseas production is negative, i.e., an increased ratio of overseas production in mainland China to an industry's exports results in a decrease in the number of establishments in Taiwan.

Keywords: Trade, Overseas Production of Export Orders, Factor Mobility, Employment, Number of Establishments, Real Wages

JEL Classification: F14, F16, J23, R12