

外資企業在中國大陸生產效率 之比較 - 以工業部門為例

黃智聰

(政治大學中山人文社會科學研究所助理教授)

林昇誼

(政治大學中山人文社會科學研究所研究生)

潘俊男

(政治大學社會科學學院行政管理碩士學程專任助教)

摘 要

本文旨在確認臺港澳企業與其他外資企業，在中國大陸製造業生產績效的差異。利用 Battese and Coelli (1995) 所提出的實證模型以及 1993、1994 與 1997 年《中國統計年鑑》、《中國工業經濟統計年鑑》中的官方統計資料，估計隨機邊界生產函數 (stochastic frontier production function)。由研究發現，在控制了其他因素之後，1993 與 1997 兩年臺港澳與其他外資企業的生產績效並無顯著的差異。但 1994 年臺港澳企業的生產績效，卻較其他外資企業低落。其隱含了文化因素並沒有使臺港澳資企業的生產效率明顯地高於其他外資企業，此與 2001 年陳永生的研究結論並不相符。

關鍵詞：中國大陸、外資企業、技術效率、製造業

壹、前言

中國大陸自 1979 年開始實施經濟改革後，展現了舉世矚目的成果。2000 年《中國統計年鑑》的官方資料顯示，從總體經濟層面來看，1979 至 1999 年 20 年間，國內生產總值（gross domestic product）增加了 20 倍，平均每年實質成長率超過 9%。在此同期間中，中國大陸的工業與農業產值分別增加了 8 倍和 17 倍。此外，其居民消費水準也大幅提高 18 倍，進出口貿易總值亦成長 17 倍。由此可知，改革開放確實使中國大陸經濟大幅成長。

事實上，中國大陸在過去 20 年來，在經濟面會有如此輝煌的表現，引進外來直接投資應當扮演相當重要的角色。針對外來直接投資對地主國所造成的影響方面，雖然現有文獻主要認為，外來直接投資會對地主國產業產生生產上的外溢效果。¹ 然而實證研究卻無法得到一致的結論。一部分的研究支持外資對地主國產生外溢效果。例如，Blomstrom and Persson (1983)、Blomstrom and Wolff (1989)、Caves (1974)、Globerman (1979)、Haddad and Harrison

1. 依照 Blomstrom and Persson (1983) 與 Globerman (1979) 的定義，外溢效果就是「潛在間接的經濟效益」(potential indirect economic benefits)。一般而言，外人直接投資對地主國製造業所誘發的外溢效果，其途徑可歸納為下列四種：一是透過技術的移轉與擴散；二是透過對當地員工的訓練；三是透過市場競爭的壓力；四是透過向當地供應商購買原料、零件或將其產品銷售予當地廠商。前三者屬於「產業內的外溢效果」(intra-industry spillover effect)，後者則屬「產業間的外溢效果」(inter-industry spillover effect)。請見 Blomstrom, M. and H. Persson, "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry," *World Development*, 1983, Vol. 11, No.6, pp.493-501, 以及 Globerman, S, "Foreign Investment and 'Spillover' Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries," *Canadian Journal of Economics*, 1979, 12, pp.42-56.

(1993)，以及 Kokko (1994) 等。² 另一部份的文獻指出，外資對當地廠商的外溢效果並不明顯。例如，Haddad and Harrison (1993)，Kokko, Tansini, and Zejan (1996)。³

中國大陸希望利用外資藉以彌補國內資金之不足，同時引進外國先進技術，加速工業化及促進產業升級。⁴ 關於外資對中國產業所造成

-
2. 請見 Blomstrom, M. and H. Persson, "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry," pp.493-501; Blomstrom, M. and E. Wolff, "Multinational Corporations and Productivity Convergency in Mexico," National Bureau of Economic Research, Working Paper No.3141,1989, MA: Cambridge; Caves, R. E., "Multinational Firms, Competition, and Productivity in Host-Country Markets," *Economica*, 1974, 41, pp. 176-193; Globerman, S., "Foreign Investment and 'Spillover' Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries," *Canadian Journal of Economics*, 1979, 12, pp.42-56; Haddad, M. and A. Harrison, "Are Three Positive Spillovers from Direct Foreign Investment: Evidence from Panel Data for Morocco," *Journal of Development Economics*, 1993, 42, pp.51-74; Kokko, A., "Technology, Market Characteristic, and Spillover," *Journal of Development Economics*, 1994, 43, pp.279-293.
 3. 請見 Haddad, M. and A. Harrison, "Are Three Positive Spillovers from Direct Foreign Investment: Evidence from Panel Data for Morocco," *Journal of Development Economics*, 1993, 42, pp.51-74; Kokko, A., R. Tansini, and M. C. Zejan, "Local Technological Capability and Productivity Spillovers from FDI in the Uruguayan Manufacturing Sector," *Journal of Development Studies*, 1996, Vol.32, No.4, pp.602-611.
 4. 黃智聰、潘俊男 (2002) 指出，在 1993 至 1999 年間，就整體的地區而言，中國的外資引進與企業的規模，有促使中國的地區製造業產業結構，朝消費財產業發展的情形。黃智聰、潘俊男，一九九三年以來中國的地區製造業產業結構的決定因素，*《中國大陸研究》*，第 45 卷第 2 期，2002 年，頁 97-123。

外溢效果的文獻，大多支持外資對中國產生外溢效果。例如，鄭玉歆、張曉、張思奇（1995）、⁵姚洋（1998）、Dees（1998）。秦曉鐘（1998）指出，單純就外資企業技術水準的相對高低而言，對技術外溢效果的產生並無差距。而外資企業所處行業的銷售水準相對較高時，會阻礙技術外溢效果的產生。最後，當外資企業技術水準、銷售水準相對都比較高時，不利於技術外溢效果的發生。⁶莊奕琦、許碧峰（1999）發現，無論高、低技術差距地區產業，亦皆有顯著的技术擴散效果，但外人直接投資對於低技術差距地區產業的技术擴散效果，大於高技術地區產業。⁷Huang（2000）的實證結果發現，臺港澳資金對於中國技術相對較低地區具有外溢效果，而一般外資對於中國技術相對較高地區具有外溢效果。⁸而Wu（2000）更進一步指出，對開發中國家而言，外人直接投資始終為地主國勞力與資本的重要來源。除此之外，在外人直接投資的過程中，不但帶給地主國製造技術和經營技巧，同時也帶來許多其他方面的效益。⁹根據上述研究可知，外人直

5.請見鄭玉歆、張曉、張思奇，技術效率、技術進步及其對生產率的貢獻——沿海工業企業調查的初步分析，《數量經濟技術經濟研究》（北京），第12期，1995，頁20-27；姚洋，非國有經濟成分對我國工業企業技術效率的影響，《經濟研究》（北京），第12期，1998年，頁29-35。Dees, S., "Foreign Direct Investment in China: Determinants and Effects," *Economics of Planning*, vol. 31, No. 2-3, 1998, pp.175-194.

6.請見秦曉鐘，淺析外商對華直接投資技術外溢效應的特徵，《投資研究》（北京），第4期，1998年，頁45-48。

7.請見莊奕琦、許碧峰，貿易、外人直接投資與產業生產力，《臺灣經濟學會一九九九年年會論文》（臺北：中華經濟研究院，1999年12月）。

8.請見Huang, J. T., "The Spillover from Foreign and Overseas Chinese Investment in Chinese Industries," 2000 Taipei International Conference on Industrial Economics (Academia Sinica, Taiwan), June 15-17, 2000.

9.例如管理上的觀念和市場行銷的技術，並且經由競爭、產品當地化和研發，促使地主國的技术進步。Wu, Yanrui, "Measuring the Performance of Foreign

接投資之引進，對中國大陸改革開放以來的經濟成長與發展極為重要，也一直是中國大陸經濟改革的一項重點工作。

經過二十多年來持續的經濟改革，中國大陸已成為國際直接投資的熱門地區。根據中華人民共和國「對外貿易經濟合作部」網站的資料顯示，截至2002年9月底，中國大陸共批准外商投資企業414,796個，外資合同8,137億美元，實際使用外資4,348億美元，位居全球吸引外資的第二位，僅次於美國。¹⁰而中國大陸外資的來源部分，大體上可區分為臺港澳、東南亞及世界各地之華人資本，以及其他非華人資本。¹¹其中以臺港澳企業所佔的投資比重最大，¹²在2000年，香港的投資高居第一，臺灣則居第五位。非華人資本主要是來自美國、日本與歐洲的資本。由此可知，臺港澳企業的投資，對中國大陸的經濟發展佔有非常重要的角色。

經濟學界鮮少被探討臺港澳企業與其他外資企業的生產績效是否有所差異。陳永生從文化角度切入，指出華裔企業在1997年的投資績效優於非華裔企業，因為華裔企業與中國大陸的文化相近，致使其投資績效是進步的，而非華裔企業是退步的。事實上，該文在研究方法上，並未控制其他影響經營績效的變數，且未以實證研究的方法證明，文化相近為造成華裔企業投資績效較佳的因素。¹³

本文研究的主要目的，就是利用另一種估計生產績效的方法，即

Direct Investment: A Case Study of China," *Economics Letters*, Vol. 66, No.2, February 2000, pp.143-50.

10. 資料來源：中華人民共和國「對外貿易經濟合作部」網站，網址為<<http://www.moftec.gov.cn>>。

11. 根據《中國統計年鑑》資料顯示，臺港澳企業佔中國大陸的外來直接投資比重一直是最高的。從1979年到1996年間，中國大陸實際利用外資總額為1,772億美元，來自臺港澳的投資額達1,185.6億美元，佔67.55%。而1997年臺港澳企業投資中國大陸的金額比例高達53.73%。

12. 同註10。

隨機邊界生產函數 (stochastic frontier production function) 法，再次確認臺港澳企業與其他外資企業，在中國大陸製造業生產績效的差異，並且利用 Battese and Coelli (1995) 所提出的實證模型，探討影響外資企業在中國大陸生產績效的因素。本文利用 1993、1994 與 1997 年《中國統計年鑑》、《中國工業經濟統計年鑑》所提供的中國各地區的官方統計資料進行分析，發現臺港澳企業的生產效率較其他外資企業的稍高。但是，臺港澳企業生產績效較優的現象正逐漸消失當中。而造成此生產績效差異的原因為生產規模的大小、資本勞動比的高低，以及是否位於沿海地區。另外，在控制了其他因素後，臺港澳企業與其他外資企業的生產績效在 1993 與 1997 兩年並顯著差異，但 1994 年臺港澳企業的生產績效卻較其他外資企業低落。這很明顯地與陳永生的結論並不相符。

本文的研究架構如下：第二節回顧並整理與臺港澳企業，及其他外資企業經營績效有關之文獻；第三節分析外資企業在中國大陸投資之現況，並比較臺港澳企業與其他外資企業，如區位、規模、獲利狀況等各方面的差異；第四節介紹本文所採用的實證模型、資料來源、以及相關變數；第五節解釋並分析本文的估計結果；第六節為本文之結論。

貳、文獻回顧

由前述可知，本文研究的主要目的，為分析臺港澳企業與其他外資企業的生產績效之間的差異。並且，進一步探討影響臺港澳與其他外資企業經營績效差異的原因。因此，本節將對有關臺港澳企業與其他外資企業，在投資獲利性、投資的原因與動機、以及經營績效層面差異的相關文獻，作一整理及回顧。

13. 陳永生， 臺港澳與其他外資企業中國大陸投資績效之比較研究 ，《中國大陸研究》，第 44 卷第 8 期 ，2001 年 8 月，頁 23-42。

不同來源的外資企業，在中國大陸投資獲利性的差異方面，高長發現，美商、日商等其他外資企業的獲利性比港澳企業高，而臺資企業的獲利性則較港澳資企業差。也就是說，其他外資企業獲利性高於臺港澳企業，這與一般認為臺港澳企業在中國大陸的企業，具有文化及語言的優勢，經營績效優於其他外資企業，有不同的結果。¹⁴

此外，在探討外資企業投資中國大陸的動機的文獻中發現，臺港澳企業與其他外資企業投資動機不同。如吳世英指出臺港澳企業前往中國大陸投資，主要是為了尋找廉價的勞工及土地。¹⁵而香港的製造業過去主要集中於輕工業，如紡織、成衣、塑膠、玩具、鐘錶、電子業等。由於這些產業多屬技術程度不高、資本不多的產業，因此成本的降低，就成為維持產品競爭力的關鍵因素。¹⁶而美、日等國家跨國企業赴中國大陸投資的原因，一般可歸納為兩種。第一種是根據 Vernon 的產品循環理論，¹⁷強調產品創新的時間性問題；¹⁸第二種則是從產業組

14. 高長指出，在中國大陸從事內銷、產能利用情形和經理人員報酬等級等 3 個變數，與企業獲利性成正向顯著關係。另外，在不同產業間，基本金屬、塑膠製品和皮革製品等產業，獲利性不如電力及電子業；企業設廠的地點、進入中國大陸的時間、中共的所得稅政策等，也都會影響企業的獲利性。高長，外商企業在中國大陸投資獲利性的決定因素，《臺灣經濟學會年會論文集》，1996 年，頁 67-94。

15. 臺灣由於近年來工資成本的提高，地價的飆漲及用地取得的困難，加上新臺幣大幅的升值，使得廠商的生產成本提高，這些因素促使，許多企業紛紛轉業或歇業，有些則轉赴國外或大陸投資。

16. 吳世英，大陸三資企業的技術密集度與資本密集度比較，《經濟前瞻》，9:3=35，1994 年 7 月，頁 43-47。

17. 請見 Vernon. R. "International Investment and International Trade in the Product Cycle," *Quarterly Journal of Economics*, 80, 1966, pp.190-207.

18. 將產品的生命週期畫分為三個階段，認為產品到了標準化的階段，技術已較穩定簡易，產品價格彈性高。因此生產成本的降低，就成為此一階段產品競爭的重點。

織來觀察美、日企業對中國大陸投資的動機。其觀點認為企業對外投資，是為了透過垂直整合（vertical integration）來降低上下游廠商交易及存貨管理造成的成本。或者，利用水平對外投資達到產品規模經濟，及消費多樣化的利益。寡佔廠商為了市場佔有率，往往不得不亦步亦趨，前往國外投資生產以維持競爭態勢。

此外，《中共對外經貿研究》編輯部指出，¹⁹根據個別廠商銷售額出口比例顯示，華商為22.8%，歐美商為8.0%。該文認為，這意味著，華商是以出口用生產基地為投資導向，歐美商對中國大陸的投資目的大多是針對中國大陸境內市場。又如蔡宏明比較臺灣與日本對中國大陸投資，認為日本對中國大陸投資，是其在臺灣及東南亞逐漸喪失投資比較利益，及爭取中國大陸開放利益的策略選擇；對臺商而言，赴中國大陸投資是臺商面對臺灣工資上升、新臺幣升值與地價上漲壓力，基於勞力成本節約目的之自利行為。²⁰因此，由此可見臺港澳企業與其他外資企業，前往中國大陸設廠的原因並不相同。

除了上述幾項差異，高長等人於1992年調查臺商在中國大陸的投資發現：(1)臺商偏好短線投資的特性；(2)就外銷之行銷體系來看，臺資企業產品由投資人母公司負責外銷的情形似較普遍，其他外資企業則較傾向由合資企業本身負責；(3)臺商獲利率較其他外資企業低很多；(4)臺商到中國大陸投資，較其他外商仰賴自己母國支持的程度高。²¹

19. 《中共對外經貿研究》編輯部，歐美、華人、日商對大陸投資比較，《中共對外經貿研究》，1996年2月1日，第470期，頁2-10。

20. 蔡宏明，中日對大陸投資之比較研究，《問題與研究》，1994年1月，第33卷第1期，頁76-87。

21. 臺商到中國大陸投資自開始到籌劃、簽約、建廠到正式開工生產所耗費的時間，平均約為1.27年，較其他外商短。同時，自正式開工生產到獲利時間，及自正式開工生產到產能全力發揮階段，各約需1.17年和1.48年，都較其他外商所需經歷的時間還短。另外，根據問卷調查資料顯示，臺商只有43%

另外，在比較不同來源外資企業的生產力方面，莊奕琦、許碧峰利用中國大陸 1995 年「第三次全國工業普查企業名錄數據庫」進行廠商之生產力分析。研究發現私營、個體、外資或臺港澳企業、以及大型規模、新成立廠商、生產兩種以上產品、中央或鄉鎮企業、位於東南六省市及食品飲料、石油化學橡膠、電子機械、紡織服裝等企業具有較高之生產力。可知在中國大陸經營的外資企業，的確存在生產力的差異。²²

在比較臺港澳企業與其他外資企業生產績效差異的文獻中，陳永生使用資料包絡分析法 (data envelopment analysis, DEA)，衡量臺港澳企業與其他外資企業的經營績效。該文研究指出，臺港澳企業的適應能力高於其他外資企業，而且臺港澳企業隱藏利潤避稅的程度，高於其他外資企業；面對中國大陸政經環境的適應能力，較其他外資企業為優。因此，該研究藉由上述幾點推論，臺港澳企業投資績效的進步，文化相近的因素不容忽視。該文認為文化與語言相近，是影響臺港澳企業，與其他外資企業在中國大陸的投資績效呈現差異的重要因素。

但是，陳文中的資料包絡分析法，因為無法處理隨機變數所帶來的影響，可能在實證結果上會有一些漏失。²³ 此外，將外資來源區分為

左右表示獲利，較其他外資企業低很多，獲利率大都在 8% 以下，也較其他外資為低。最後，臺商主要機器設備、原料和半成品、生產技術和週轉金等，仰賴由臺灣母公司或由臺灣其他企業（研究單位、銀行融資）提供的比重，均較其他外商仰賴自己母國支持的程度高。高長、吳世英、季聲國，《臺商與外資在中國大陸投資經驗之調查研究 - 以製造業為例》（臺北：中華經濟研究院，1995 年）。

22. 同註 7。

23. Cooper and Tone (1997) 指出，隨機邊界生產函數模型能對單一目標的企業績效衡量做完整的評估，且能將隨機函數的變數在模型內處理與解釋。但對於市場封閉或未完全開放的市場，在評估企業的績效上，可能會出現無

華裔與非華裔企業，容易讓讀者誤以為，該文中的華裔企業包含美歐等地的華裔赴大陸投資的企業。並且，有些學者對於語言或是文化的因素，是否會提升臺港澳企業在中國大陸的經營績效，有不同的看法。如 Ambler (1994) 及 Luo (1997) 等便曾指出，²⁴「關係」對在大陸企業生產與行銷績效具有正面的影響。但是，高長 (1996) 卻指出，臺灣的投資者普遍認為臺灣與中國大陸同文同種，沒有言語上的障礙，到中國大陸投資不必擔心環境適應的問題。這種心態常低估了在中國大陸直接投資的交易成本。事實上，有些非生產性的成本，如社交應酬、行政規費、對地方公共專案的捐贈和私人的樂捐等，往往是因為同文同種才發生，而且導致影響企業經營績效。²⁵

再就外商投資中國大陸的行業別來看，《中共對外經貿研究》編輯部指出，以 1993 年投資在中國大陸的前 100 家廠商為例，臺港澳企業所投資的產業，大多是配合中國大陸要求擴大出口數量的行業或技術水準，如電子零組件與紡織品等勞力密集型產業，採取出口導向策略；然而其他外資企業所投資的產業，大多生產屬於先進技術產品的

法完全衡量企業績效的問題。相對的，資料包絡分析法因為是無母數的研究方法，所以對於函數的形式不受限制，且對於多目標的績效評量，模型上的處理較為容易，缺點是無法解決隨機因素的問題。請見 Cooper, W. W. and K. Tone, "Measures of Inefficiency in Data Envelopment analysis and Stochastic Frontier Estimation," *European Journal of Operational Research*, Vol.98, 1997, pp.72-88.

24. 請見 Ambler, S. and A. Paquet, "Stochastic Depreciation and the Business Cycle," *International Economic Review*, Vol.35, No.1, 1994, pp.101-16.

25. 該文進一步認為，臺灣的投資者既不被認定是中國大陸公民，也得不到任何臺灣與中國大陸雙邊協定的保護。所以，臺資企業在中國大陸各地，反較其他外商企業更容易遭到「三角債」問題的困擾，也會面臨較大的財務和法律上的困擾。因此，文化因素反而可能是影響臺港澳企業，特別是臺資企業，在中國大陸投資績效變差的負面因素。

進口替代品，採取內需導向的生產策略。因此，臺港澳企業無論是在生產規模、或技術水準，都不如其他外資企業。而且臺港澳企業對投資合同的執行率相當低，顯示其經營績效，低於其他外資企業。²⁶

根據上述有關於臺港澳企業，與其他外資企業在中國大陸投資的相關文獻，可以發現臺港澳企業與其他外資企業，在中國大陸的投資表現上，的確存在著差異。如前述文獻所提出，投資的起因、設廠速度、規模、投資的行業到合資的對象，乃至於企業經營績效都有許多不同。但何種因素是導致兩者經營績效的差異，這是本文研究之重點。陳永生認為文化是影響臺港澳與其他外資企業的經營績效差異的因素，卻無法藉由實證模型加以驗證。

因此，本文以下將針對不同外資在中國大陸的投資與生產情況加以描述。而後，再使用隨機邊界生產函數，研究臺港澳企業與其他外資企業在中國大陸生產績效的差異，並進一步研究影響臺港澳企業與其他外資企業的生產績效差異的原因。

參、外資企業在中國大陸投資的現況分析

本節首先介紹外資企業在中國大陸投資的現況分析，接著將利用《中國工業統計年鑑》、《中國統計年鑑》等官方資料，比較臺港澳企業與其他外資企業在中國大陸投資的狀況。例如，工業產值的區位分布、企業的經營情形以及規模等。並藉以初步了解，臺港澳企業與其他外資企業之間的差異。

一、外資企業投資現況分析

外資企業在中國大陸的投資，主要以合資、經營、合作經營、合作開發及獨資等方式。根據中共「外經貿部」的資料，截至1999年，

26. 《中共對外經貿研究》編輯部，歐美、華人、日商對大陸投資比較，
《中共對外經貿研究》，第470期，1996年2月1日，頁2-10。

外資以合資經營企業的家數（項目）為 198,187 家，佔 58.03%，實際使用資金為 1,454 億餘元。合作經營企業有 48,024 家，佔 14.06%，實際使用金額為 649 億餘元。外資獨資企業有 95,153 家，佔 27.87%，實際使用資金 1,979 億餘美元。合作開發企業家數有 168 家，佔 0.05%，實際使用金額 62 億餘美金，²⁷ 可知外資投資中國大陸的型態以合資居多。²⁸

外人直接投資於中國大陸的產業分布不均。表 1 為中國大陸 1979-1999 年外人直接投資產業結構，其中以第二產業中的工業部門最多，第一產業最少。再由表 1 可知，在 1993 年前累計的外人直接投資簽訂協議項目總數中，第二產業的工業部門所佔的比重超過了 73%，而佔全部簽訂協議外資的比重將近 55%。而第二產業在 1993 年後累計的簽訂協議項目，與協議外資項目，皆比 1993 年前來得高，顯示外資仍舊偏向投資於第二產業的工業部門。

若將外人投資的分佈細分到以行業結構來看，則從表 1 我們可以更清楚得知，中國大陸不管是在 1993 年前或 1993 年後，外人直接投資的行業結構中，以工業，房地產公用服務業，批發和零售貿易、餐飲業、建築業、交通運輸、倉儲及郵電通信業，分別位居前五名。

27.同註 10。

28.這一方面是中國大陸的政策鼓勵，或是因為改革開放初期，藉由立法限制外商在某些行業必須與中方合資。另一方面是由於外資對中國大陸市場不熟悉，故初期大多採合資的方式，以降低企業經營風險，但隨著近年來，改革的逐漸發展，獨資的外商也日益增多。

表 1 中國大陸外商投資產業結構 (1999 年以前)

產業名稱	簽訂協議項目 (個)		比重%		簽訂協議外資 (億美元)		比重	
	1993 前	1993 及以後	1993 前	1993 及以後	1993 前	1993 及以後	1993 前	1993 及以後
第一產業	2,590	6,944	2.7	2.8	5.8	102.4	0.5	2.0
第二產業	71,644	177,708	73.9	72.7	596.1	3,059.4	54.3	60.7
第三產業	22,779	92,733	23.4	24.5	303.1	1,877.2	45.2	37.3
農、林、牧漁業	2,590	6,944	2.67	2.84	5.8	102.4	0.5	2.0
工業	71644	177,708	73.85	72.67	596.1	3,059.4	54.3	60.7
建築業	1,709	7,117	1.76	2.91	24.4	164.2	2.2	3.3
交通運輸、倉儲及郵 電通信業	1,027	2,694	1.06	1.10	0.6	149	0.1	3.0
批發和零售貿易、餐 飲業	3,007	14,551	3.10	5.95	40.8	178.8	3.7	3.5
房地公用服務業	10,835	56,042	11.17	9.42	366.3	1,133.5	33.4	22.5
衛生、體育和社會福 利業	221	778	0.23	0.32	6.1	40.1	0.6	0.8
教育、文化藝術及廣 播電影電視業	326	991	0.34	0.41	4.4	16.0	0.4	0.3
科研、技術服務業	471	1,939	0.49	0.79	3.2	15.5	0.3	0.3
其他行業	5,183	8,761	5.34	3.58	50.4	180.1	4.6	3.6
總計	97,013	277,525	100	100	905	5039	100	100

資料來源：「中國外經貿部」外資統計，網址：<<http://www.moftec.gov.cn>>。

註：中國大陸對產業的分類為：第一產業，包括農、林、漁、牧業；第二產業，即所謂工業部門，包括採掘業、製造業和電力、煤氣及水的生產和供應業；第三產業，包括服務業、建築業、房地產業和交通運輸、倉儲及郵電通信業。

二、臺港澳企業與其他外資企業投資與經營之現況分析

由於《中國工業經濟統計年鑑》，區分臺港澳企業與其他外資企業的資料，只有1993、1994、1997三年。因此，本文只能利用1993、1994、1997等三年工業產值的比例，衡量臺港澳企業與其他外資企業製造業的投資分佈。更進一步，分析臺港澳企業與其他外資企業，在1993、1994及1997年的製造業經營的情形，來檢視兩者之間的發展與差異。

表2 臺港澳企業與其他外資企業工業產值分布表

地區	臺港澳企業工業產值		地區	其他外資企業工業產值	
	金額(億人民幣)	比例*(%)		金額(億人民幣)	比例*(%)
1993					
廣東	896.06	51	廣東	390.66	21
江蘇	171.22	10	上海	339	18
福建	154.88	9	江蘇	244.28	13
上海	108.33	6	福建	170.08	9
浙江	99.43	6	北京	118.93	6
1994					
廣東	1271.47	41	廣東	767.87	22
江蘇	479.63	15	上海	603.75	18
福建	335.26	11	江蘇	363.37	11
上海	229.41	7	天津	219.61	6
浙江	153.15	5	浙江	206.10	6
1997					
廣東	2672.07	44	廣東	1837.81	22
福建	785.31	13	上海	1434.42	17
江蘇	568.69	9	江蘇	928.29	11
上海	400.59	7	天津	637.96	8
浙江	248.12	4	山東	637.42	8

資料來源：《中國工業經濟統計年鑑》（北京：中國統計出版社，1994、1995、1998年）。

註：為各地區臺港澳（其他外資）企業工業產值占全國臺港澳（其他外資）企業工業產值總額的比例。

根據表2的數據，不論臺港澳企業與其他外資企業，大都分布於沿海地區。前五大地區工業產值佔有率都超過全國臺港澳企業（其他外資企業）工業產值總額六成，臺港澳企業更高達77%。高長等人指出外商在中國大陸投資，大都集中在沿海地區，如廣東、江蘇、福建及上海等，但是仍因國家的不同，存在顯著的差距。臺港澳企業大都選擇在沿海各地，美商則偏好山東、江蘇、上海和遼寧，日本和新加坡則大部分投資於內地。²⁹以表2的資料顯示，廣東、上海、江蘇是所有外資企業共同的最愛，不過臺港澳企業與其他外資企業仍有些不同。例如，臺港澳企業偏好福建與浙江，這兩省臺港澳企業工業產值，合計超過全國臺港澳企業工業產值總額五成，其他外資企業分佈則較為平均。

表3 臺港澳企業與其他外資企業經營狀況

類別	1993	1994	1997
1、工業增加率（%）			
臺港澳企業	28.84	23.38	25.68
其他外資企業	30.92	26.78	24.27
2、全員勞動生產率（元/人、年）			
臺港澳企業(1)	89951	28011	42532
其他外資企業(2)	128442	40830	56984
(1)/(2)	70%	69%	75%
3、資金利稅率（%）			
臺港澳企業	8.58	8.07	5.53
其他外資企業	13.08	8.17	7.75

²⁹同註14，頁67-94。

4、企業虧損比例（%）			
臺港澳企業	31	31.5	34.1
其他外資企業	31	33.6	38.7
5、流動資產週轉次數（次/年）			
臺港澳企業	1.74	1.77	1.55
其他外資企業	1.92	1.73	1.69
6、產值利稅率（%）			
臺港澳企業	7.27	6.56	6.04
其他外資企業	10.74	10.09	7.65
7、平均固定資產淨值（萬元人民幣）			
臺港澳企業	517.99	876.59	1331.34
其他外資企業	731.3	1502.4	1823.07
8、流動資產年平均餘額（萬元人民幣）			
臺港澳企業	889.9	1471.8	3701.76
其他外資企業	904.67	1687.27	4808.58
9、平均規模（萬元人民幣/企業家數）			
臺港澳企業	530.77	908.94	1573.49
其他外資企業	731.52	1172.10	1823.94
10、資本勞動比（萬元人民幣/人）			
臺港澳企業	3.88	6.98	11.15
其他外資企業	4.64	9.98	12.47

資料來源：同表 2。

註：1995、1996 年的資料因《中國工業經濟統計年鑑》1996-1997 年，以及 1999-2000 年版停刊，故無法取得。

工業增加率的表現，是比較企業經營績效的一項工具。此一指標的數值增加，代表著企業在生產方面的成長，反之則是衰退。根據表 3 的資料可以發現，臺港澳企業的工業增加率在 1993 及 1994 兩年尚低於其他外資企業。但是，臺港澳企業工業增加率到了 1997 年，則超過

了其他外資企業。由以上可知，在工業增加率方面，臺港澳企業呈現後來居上的情形。另外，全員勞動生產率是指，根據產品的價值量指標計算的平均每一個從業人員，在單位時間內的產品生產量。³⁰根據表3可知，其他外資企業的全員勞動生產率，高於臺港澳企業。但是從臺港澳企業與其他外資企業的比例來看，從1993與1994年的70%左右，上升到1997年的75%。可見臺港澳企業在1994年後的全員勞動生產率的成長幅度，較其他外資企業者為高。也就是說，臺港澳企業相對於其他外資企業而言，勞動生產的績效表現，已逐漸趕上其他外資企業。

再以資金利稅率和虧損家數比例兩項指標，比較臺港澳企業與其他外資企業的差異。藉由此兩項指標，可以了解臺港澳企業與其他外資企業，在中國大陸經營獲利狀況。根據表3的資料顯示，臺港澳企業的資金利稅率，較其他外資企業為差；但是在虧損家數的比例上，則較其他外資企業為低。

財務數據是我們檢視公司經營績效的一項重要指標，本文利用企業的流動資產週轉次數，以及產值利稅率作為比較的項目。³¹根據表5可知，在流動資產週轉次數方面，其他外資企業除了在1994年之外，其餘兩年都優於臺港澳企業。在產值利稅率方面，其他外資企業與臺港澳企業都呈下降趨勢，但其他外資企業明顯優於臺港澳企業。由流動資產週轉次數及產值利稅率的表現來看，其他外資企業在財務指標所表現出的績效優於臺港澳企業。

30. 全員勞動生產率 = 工業增加值 / 全部從業人員平均人數。是考核企業經濟活動的重要指標，是企業生產技術、經營管理、職工技術熟練程度和勞動積極性的綜合表現。此一指標的數值越高，表示企業利用員工的能力越好。影響全員勞動生產率的因素很多，產業型態、規模等許多原因都可能影響。

31. 根據一般財務管理的原則，流動資產週轉次數越多，代表經營效率越好；產值利稅率越高，同樣代表經營績效越好。

最後，由企業投資規模的角度，來比較此兩種不同來源的外商企業在中國大陸發展的差異。由表3發現，其他外資企業所擁有的平均固定資產、平均規模及流動資產年平均餘額，皆大於臺港澳企業。臺港澳企業投資中國大陸的規模，初期大多是屬於中小企業，主要因為臺灣政府對臺商赴大陸投資有所限制。而中國大陸經濟改革初期，政經環境尚未穩定也應是一個重要因素。³²

肆、研究方法與變數資料

由前一節的分析可知，臺港澳企業與其他外資企業在投資的動機、投資績效、以及投資的規模上，確實存在著差異。因此，本文主要的研究目的，在瞭解此二種來源的外資的生產績效上是否有所差異？而什麼因素是造成此種差異產生的原因？本文利用《中國統計年鑑》與《中國工業經濟統計年鑑》的資料，並使用隨機邊界生產函數模型，來衡量臺港澳企業與其他外資企業的經營績效。

學界探討衡量企業經營績效的方法中，一為有母數的研究方法，主要以隨機邊界模型為主要的研究方法；第二種為無母數的研究方法，即資料包絡分析法。這兩種模型都有其限制。³³ 本文使用隨機邊界

32. 可能是因為自1979年中國大陸實行改革開放政策以來，由於政治問題，臺灣當局並未開放臺商赴中國大陸投資。且臺灣實行「戒急用忍」政策，規模較大企業及上市上櫃公司，受到政府的管制與監督，因此無法正式或大規模的赴中國大陸投資。而且在大陸經濟改革初期，政經環境尚未穩定，基於經營風險考量，大企業多不敢貿然前往。其他外資企業在改革開放初期，赴中國大陸投資的企業，背後大都有其國家的支持，及中國大陸政治上的考量所支持的企業。這些赴中國大陸投資的其他外資企業，大多是大型企業，投資於資本及技術密集度較高的產業，或是與中國大陸大型的國有企業合作，如汽車產業。而Zhang and Robert (2001)更指出，國有企業之汽車公司皆與國外大汽車廠合作。

33. 同註24。

生產函數模型的原因，在於本文所處理的問題，主要就是在技術無效率的隨機因素部分，而此一部分為資料包絡分析法所無法處理者。故本研究使用隨機邊界生產函數，衡量臺港澳與其他外資企業在中國大陸的生產績效，並進而探討影響其績效的決定因素為何。最後，本文將研究結果與陳永生的結論做一比較。

一、實證模型

本文利用 Battese and Coelli (1995) 所提出對估實證研究方法，研究上述問題。首先，將隨機邊界生產函數定義如下：

$$\ln(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(K_{it}) + \beta_2 \ln(L_{it}) + V_{it} - U_{it} \quad (1)$$

其中 \ln 表示取自然對數； Y_{it} 表示第 i 個地區別在第 t 年的工業增加值， $i = 1, 2, \dots, 22$ ，而 $t = 1993, 1994, 1997$ 。 K_{it} 為第 i 個地區別在第 t 年的資本； L_{it} 為第 i 個地區別在第 t 年的就業人數。 β_s 為被估計之未知參數 (unknown parameters)，並假設 V_{it} 為呈現平均數為零變異數為 σ_v^2 的常態分配 $N(0, \sigma_v^2)$ 之 iid (identically independent distributed) 的隨機誤差，並與 U_{it} 的分配相互獨立。而 U_{it} 為代表生產技術不效率 (technical inefficiency of production) 的非負值隨機變數，並假設其為具獨立的分配 (independently distributed) 特性，因此 U_{it} 的分配形式為一在零值截斷之常態分配。

在假設技術不效率效果 U_{it} 為一些解釋變數，與未知參數的函數，因此將技術不效率效果 U_{it} 的函數形式設定如下：

$$U_{it} = \delta_0 + \sum_{k=1}^K \delta_k Z_{itk} + W_{it} \quad (2)$$

其中 δ_s 為被估計的未知參數；隨機誤差 W_{it} 定義為具有平均數為零，變異數 σ^2 ，且呈現截斷的常態分配。令第(2)式的等號右邊為 $Z_{it}\delta + W_{it}$ ，則 U_{it} 的平均數與變異數分別為 $Z_{it}\delta$ 與 σ^2 ，而 W_{it} 的截段點為 $-Z_{it}\delta$ ，也就是 $W_{it} \geq -Z_{it}\delta$ 。³⁴

Battese and Coelli (1993) 建立此一概似函數，以及其對每一參數之偏微分。此一概似函數以 $\sigma_s^2 \equiv \sigma_v^2 + \sigma^2$ 與 $\gamma \equiv \sigma^2 / \sigma_s^2$ 兩變異數參數呈現。利用最大概似估計法 (method of maximum likelihood) 同時估計隨機邊界生產函數與技術不效率效果模型。而第 i 個地區別在第 t 年的生產技術效率可藉由第(3)式估算而得。

$$\text{Technical Efficiency}_{i,t} = \exp(-U_{i,t}) = \exp(-Z_{it}\delta - W_{i,t}). \quad (3)$$

二、相關變數

本文利用中國大陸官方出版之《中國統計年鑑》與《中國工業經濟統計年鑑》所提供的1993、1994年，與1997年的各地區工業部門生產、投入、以及外資的資料，進行第(1)與(2)式的實證估計。希望藉由有限的資料，分析影響臺港澳企業，與其他外資企業的經營績效差距的原因。³⁵

影響外資企業在各地區工業部門生產績效的因素，包含外資企業在各地區工業部門的企業規模大小、資本勞動比、是否該地區處於沿

34. 根據 Battese and Coelli (1995)，此實證模型的設定不需假設隨機變數 W 為同質的分配 (identically distributed) 也不需要假設其為非負值。另外，在零點截斷而獲得 U_{it} 分配的常態分配，其平均值在每一樣本點並不要求皆為正值。此為 Battese and Coelli (1995) 與 Reifschneider and Stevenson 最主要的差異。Reifschneider, D. and R. Stevenson, "Systematic Departures from the Frontier: Framework for the Analysis of Firm Inefficiency," *International Economic Review*, Vol.32, No.3, 1991, pp.715-23.

35. 根據《中共對外經貿研究》編輯部 (1996) 的研究報告指出，華商是以出口用生產基地為投資導向，歐美商對中國大陸的投資目的大多是針對中國大陸境內市場。因此在探討影響生產績效的因素時，必須考慮到臺港澳企業與其他外資企業，在市場導向上的差異。然而由於資料限制的關係，無法在模型中加入考量市場導向的相關變數。

海地區、是否為臺港澳資企業等四項因素。也就是說，在第(2)式中影響技術效率的解釋變數包含上述四項。

先就企業規模對外資企業生產效率的影響而言，企業規模越大，會藉由提昇技術達到規模經濟，降低生產成本，提升生產績效。如果中國大陸偏好大規模的外資企業，而給予其他優惠的政策補貼，³⁶如此將進一步使其生產績效提升。然而，規模過大也可能產生規模不經濟的問題。這樣也有可能導致外資企業生產效率的低落。所以，企業規模對外資企業生產效率的影響並不確定。³⁷

此外，就西方的經濟理論來說，各地區的工業部門的資本勞動比越高，表示該地區的產業結構可能越趨向資本密集財，可能致使外商企業生產效率的提升。³⁸但是，Otsuka et al.卻指出，³⁹中國大陸的國

36.根據《中共對外經貿研究》編輯部（1996）的研究報告指出，中國大陸非常積極鼓勵歐、美等其他外資企業，生產先進技術進口替代品。因此，歐美企業的投資大多根據此項政策。

37.企業規模大小是否影響生產效率，主要來自兩個部分：1.根據經濟學的定義，所謂「規模經濟」係指企業以大規模連續生產，使平均單位成本下降，提升生產績效。2. Otsuka et al.指出，在中國大陸的產業發展歷程中，政策因素往往會影響企業的生產績效，因此規模大的企業，生產績效不一定較好。請見 Otsuka, K., D. Liu, and N. Murakami, *Industrial Reform in China Past Performance and Future Prospects* (New York Oxford University Clarendon Press 1998).

38.本文中所引用之「資本」數據，係用「固定資產淨值」。根據《中國統計年鑑》的定義，固定資產淨值是指固定資產原價減去歷年已提折舊額後的淨額。但是，非生產性固定資產也可能包含其中，隱含無法反應真實的資本投入規模的問題。然而，根據筆者觀察，中國大陸非生產性固定資產占固定資產淨值的比重，雖然在1990年前相對較高，而在1993年之後其比重已逐漸降低。所以本文採用固定資產淨值做為變數，已是《中國統計年鑑》現有資料中的最佳選擇。

39. Otsuka, K., D. Liu, and N. Murakami, *Industrial Reform in China Past Performance and Future Prospects* (New York: Oxford University Press, 1998).

有企業有過度使用資本的現象。因此，外資企業是否也會因過度使用資本而影響生產績效，也是本文欲討論的重點。

另外，將臺港澳企業的各地區樣本設立虛擬變數（dummy variable）置於第(2)式的生產不效率函數中，以研究在控制其他因素後，臺港澳企業樣本的生產績效較其他外資企業為高或低。事實上，此一變數代表臺港澳企業與其他外資在本質上的差異（例如，在歷史、文化、及語言因素上的差異）。如果此一變數的係數估計值為負，代表文化差異可以解釋部分臺港澳企業較其他外資企業具有較高的生產效率。並且，進一步部分支持陳文的結論。若否，則代表文化差異並不是造成此二來源外資在生產效率上的差異，更進一步可能如高長所言，歷史、文化、及語言因素，可能造成臺港澳企業經營績效低落。

最後，中國大陸沿海地區的企業的生產效率，是否遠優於內地的企業，也值得本文來探究。一般而言，沿海地區較內陸地區較具外貿的優勢。另外，沿海地區工人的知識水平與技術水準也較高。因此，沿海地區外資企業的生產績效可能較內陸地區為高。本文亦將沿海地區設立為虛擬變數，來分析上述問題。本文將第(1)與第(2)式所使用的相關變數的定義，以及其在各年的統計值，敘述並計算後列於表4。

表 4 相關變數之定義與基本統計值

變數	變數定義	1993	1994	1997
一、隨機邊界生產函數模型變數				
工業產出 (人民幣億元)	各地區臺港澳企業與其他外資企業的工業增加值。	19.30 (39.46)	29.29 (50.95)	63.23 (116.28)
資本投入 (人民幣億元)	各地區臺港澳企業與其他外資企業的固定資產淨值。	21.76 (47.85)	45.42 (101.23)	119.35 (228.1)
勞動投入 (萬人)	各地區臺港澳企業與其他外資企業的年末職工人數。	5.83 (12.96)	8.66 (15.16)	12.75 (23.16)
二、技術不效率效果模型變數				
資本勞動比 (人民幣萬元)	各地區臺港澳企業與其他外資企業的固定資產淨值與職工人數的比例。	4.21 (3.46)	4.83 (3.14)	9.23 (4.18)
平均規模 (人民幣億元)	各地區臺港澳企業與其他外資企業的固定資產淨值除與廠商家數。	0.12 (0.09)	0.15 (0.09)	0.25 (0.16)
沿海 (虛擬變數)	如果為沿海地區，設定為 1；如果為其他地區，設定為 0。	0.43 (0.5)	0.43 (0.5)	0.43 (0.5)
臺港澳 (虛擬變數)	如果為臺港澳企業，設定為 1；如果為其他外資企業，設定為 0。	0.5 (0.5)	0.5 (0.5)	0.5 (0.5)

資料來源：同表 2。

註：1. 臺港澳企業包括：臺灣、香港以及澳門企業；2. 沿海地區包括：北京、天津、河北、遼寧、上海、江蘇、浙江、福建、山東、廣東、海南及廣西；3. 資料不包括西藏及青海地區；4. 括號內數字為標準差。

伍、實證結果

本文採用 FRONTIER 4.1 的計量軟體與 Coelli et al. (1998) 提供的軟體操作說明，估計第(1)與(2)式所有參數的表 5。為了要驗證實證模型的正確性 (robustness)，用來檢定第(2)式的技術不效率模型是否有必要存在的一般化的 LR (likelihood-ratio) 統計量 γ 的估計值，最大似估計值。所有的估計結果列於表 7 的最下一行。⁴⁰ 由表 5 可知，

所有的統計量皆拒絕沒有技術不效率效果的虛無假設。因此，估計技術不效率模型在本文是有必要的。另外， γ 的統計值皆顯著的異於零，但卻不顯著地異於1。這隱含生產函數是否需以隨機方式估計，並沒有太大的關係，因為第(1)式中的隨機變數 V 的變異數趨近於零。

由表5的估計結果得知，就生產函數來看，資本要素的投入相較於勞動要素投入，對於產出的貢獻度較大，顯示在中國大陸投資的外資企業，資本對於產出具有相當大的貢獻。而從要素的產出彈性來看，在中國大陸投資的外商企業的生產情況來看，從1993-1994年呈現規模報酬遞減，到1997年呈現規模報酬遞增。此一研究結論，與姚洋的研究結論一致。⁴¹

從第(2)式（即技術不效率的迴歸模型）的估計結果來看，資本勞動比與技術無效率之間呈現正向關係，且結果在統計上顯著地異為零。這樣的結果隱含，中國大陸的外商企業，似乎有過度使用資本的情況，致使其生產效率隨著資本密集度的增加而下降。這樣的結果，與Otsuka et al.所指出的中國大陸國有企業有過度使用資本的現象相呼應。⁴²這也指出，在中國大陸不論是國有企業或外資企業，在本文的研究的三個年度中，都可能有過度使用資本的情況。

其次，平均規模與技術無效率之間呈現反向關係，且結果顯著的

40. LR 檢定，主要在檢定技術不效率模型中，所有自變數係數的估計值皆為零的虛無假設（null hypothesis，以 H_0 表示）。其統計量 $\lambda = -2 \times \log[\text{Likelihood}(H_0) / \text{Likelihood}(H_1)]$ ，並且呈現近似 χ^2_{n-6} 的分配。

41. 姚洋利用1995年中國大陸第三次工業普查的資料，抽取了12個行業中的14,670個企業做為樣本，然後計算各企業的技術效率，進行多因素迴歸分析。實證分析發現，非國有企業比國有企業具有較高的技術效率，且外人直接投資對於中國大陸國有企業之技術效率有顯著的外溢效果。請見宋泓、柴瑜，「三資企業對我國工業結構效益影響的實證研究」，《經濟研究》（北京），第1期，1998，頁30-36。

42. 同註35。

異為零。這個結果顯示，外資企業的規模越大，生產效率越高。這意味著外資企業在中國大陸於生產上可能享受了規模經濟的好處，或者是可能受到政府的優惠政策待遇，致使其規模越大生產效率越高。

若由臺港澳企業的虛擬變數係數的估計值來看，此係數的估計值在 1993 與 1997 兩年皆無法拒絕其估計值為零的虛無假設（null hypothesis）。這樣的估計結果指出，在控制其他因素之後，臺港澳企業並沒有因為具有與其他外資企業不同的特質（例如，文化、語言、傳統等特質），而具有相較於其他外資企業更好的生產效率。

表 5 實證模型估計結果

年度	1993		1994		1997	
	係數	t 值	係數	t 值	係數	t 值
一、隨機邊界生產函數						
常數項	-1.44*	-1.70	-0.99***	-3.88	1.81**	2.14
Log (資本投入)	1.48***	6.42	1.41***	33.33	0.62***	3.78
Log (勞動投入)	-0.58**	-2.10	-0.52***	-10.09	0.41**	2.51
二、技術不效率效果						
常數項	-2.06	-1.28	-2.14***	-2.90	1.03	1.16
Log (資本勞動比)	1.33***	4.47	1.17***	13.83	0.45**	2.14
Log (平均規模)	-0.51**	-2.55	-0.38***	-4.43	-0.39***	-6.17
(沿海)	-0.10	-0.88	-0.16***	-3.02	0.02	0.23
(臺港澳)	0.08	1.01	0.11*	1.74	-0.02	-0.30
三、變異數參數						
σ_s^2	0.04***	3.54	0.02***	5.20	0.02***	6.93
γ	1.00***	3.9×10^4	1.00***	5.6×10^4	1.00***	8.2×10^4
樣本數	56		56		56	
Log (likelihood)	21.84		30.63		41.62	
不效率效果 LR 檢定 λ	24.44***		29.63***		17.57***	

註：(1)符號***、**、*分別表示在 1%、5%、10% 的統計顯著水準下，拒絕估計值為零的虛無假設。

(2) $\lambda = -2 \times \log[\text{Likelihood (H0)} / \text{Likelihood (H1)}] - \chi^2$

更有甚者，在 1994 年的估計結果卻為顯著異於零的正值。這顯示臺港澳企業相較於其他外資企業，其生產績效較為低落。這樣的結果，很明顯的與陳永生的研究結論並不相符。⁴³

再以沿海地區虛擬變數的係數估計值來分析，可以發現在 1994 年沿海地區虛擬變數與技術無效率之間呈現反向關係，且係數估計值為顯著的異為零。這顯示沿海外資企業生產效率較內地者為佳，可能是投資在沿海地區的外資企業，因為出口暢旺，故其生產績效相對於其他地區而言會來的高。

最後，將第(3)式的各地區不同來源的外資企業的生產效率估計值，估計並列於表 6。

表 6 臺港澳企業與其他外資企業各地區技術效率估計值

	1993			1994			1997		
	臺港澳	其他	差異	臺港澳	其他	差異	臺港澳	其他	差異
北京	0.99(2)	0.85(2)	0.14	0.87(3)	0.95(1)	-0.08	0.69	0.91(2)	-0.22
天津	0.64	0.76	-0.12	0.60	0.59	0.01	0.78(3)	0.83(3)	-0.05
河北	0.69	0.49	0.2	0.61	0.44	0.17	0.66	0.65	0.01
山西	0.98(3)	0.83(3)	0.15	1.00(1)	0.67	0.33	0.73	0.73	0
內蒙古	0.41	0.55	-0.14	0.64	0.48	0.16	0.73	0.73	0
遼寧	0.60	0.38	0.22	0.57	0.53	0.04	0.65	0.63	0.02
吉林	0.53	0.59	-0.06	0.53	0.55	-0.02	0.59	0.54	0.05
黑龍江	0.37	0.56	-0.19	0.41	0.55	-0.14	0.75(5)	0.58	0.17
上海	0.81	0.95(1)	-0.14	0.69	0.73(5)	-0.04	0.77(4)	0.80	-0.03
江蘇	0.85	0.77	0.08	0.89(2)	0.60	0.29	0.72	0.73	-0.01
浙江	0.89(5)	0.85(2)	0.04	0.81	0.77(4)	0.04	0.68	0.66	0.02

43. 1994 年之實證結果，均呈現高度顯著性的主要原因，可以推論為中國大陸在 1993 年實施「宏觀調控」政策後，使得占外資來源最大宗的臺港澳企業，受到比一般外資企業較大的影響。加上中國大陸在 1993 年之後出口明顯衰退

	1993			1994			1997		
	臺港澳	其他	差異	臺港澳	其他	差異	臺港澳	其他	差異
安徽	0.58	0.69	-0.11	0.59	0.63	-0.04	0.70	0.81	-0.11
福建	0.72	0.68	0.04	0.75(4)	0.88(2)	-0.13	0.72	0.71	0.01
江西	0.55	0.83(3)	-0.28	0.54	0.72	-0.18	0.64	0.77	-0.13
山東	0.63	0.60	0.03	0.57	0.70	-0.13	0.68	0.67	0.01
河南	0.62	0.51	0.11	0.62	0.63	-0.01	0.70	0.72	-0.02
湖北	0.71	0.80	-0.09	0.63	0.67	-0.04	0.73	0.72	0.01
湖南	0.46	0.23	0.23	0.52	0.28	0.24	0.64	0.64	0
廣東	0.71	0.68	0.03	0.61	0.38	0.23	0.66	0.81	-0.15
廣西	0.56	0.54	0.02	0.60	0.65	-0.05	0.52	0.62	-0.1
海南	0.48	0.53	-0.05	0.36	0.61	-0.25	0.60	0.46	0.14
四川	1.00(1)	0.59	0.41	0.38	0.33	0.05	0.70	0.74	-0.04
貴州	0.54	0.83(3)	-0.29	0.75(4)	0.53	0.22	0.59	0.83(3)	-0.24
雲南	0.53	0.54	-0.01	0.63	0.52	0.11	0.64	0.70	-0.06
陝西	0.77	0.76	0.01	0.55	0.81(3)	-0.26	0.92(1)	1.00(1)	-0.08
甘肅	0.90(4)	0.46	0.44	0.55	0.53	0.02	0.85(2)	0.69	0.16
寧夏	0.71	0.52	0.19	0.46	0.56	-0.1	0.60	0.81(4)	-0.21
新疆	0.27	0.64	-0.37	0.34	0.55	-0.21	0.57	0.60	-0.03
沿海地區平均	0.71	0.67	0.04	0.66	0.65	0.01	0.68	0.71	-0.03
非沿海地區平均	0.61	0.61	0	0.56	0.55	0.01	0.70	0.73	-0.03
總平均	0.66	0.64	0.02	0.61	0.60	0.01	0.69	0.72	-0.03

註：(1)技術效率值介於0與1之間，越大表示技術效率越高。(2)括弧內為名次。(3)差異為臺港澳值與其他外資值之差。

從表6分析1993、1994、1997三年臺港澳企業與其他外資企業，在各地區技術效率值可以發現。雖然臺港澳企業平均規模小於其他外

，而臺港澳企業多為出口導向產業，因此1994年的臺港澳企業生產績效會低於一般外資企業。

資，而會出現生產效率較差的情形，但由於臺港澳企業出現過度使用資本的情形，較其他外資企業少。⁴⁴因此，比較臺港澳企業與其他外資企業的平均規模，及資本勞動比對於技術效率的影響，我們可以發現，由表6顯示出1993、1994年臺港澳企業的生產效率值，較其他外資企業的稍高，到了1997年，臺港澳企業的生產效率值已經小於其他外資企業。這可以由兩者績效差異為正值的地區個數觀察，也可以由平均生產效率值的差異得知。但是，臺港澳企業生產績效較優的現象正逐漸消失當中。

另外，不論是臺港澳企業或是其他外資企業，在沿海地區（例如北京、天津、上海、江蘇、福建等省市）的生產效率都比其他地區來的高。而內地省市如四川、貴州、陝西、甘肅，在生產績效上也有相當不錯的表現。若就平均效率值來看，不論是臺港澳企業還是其他外資企業，在1993與1994兩年沿海地區平均效率值要高於非沿地區；但在1997年則是呈現非沿海地區效率高於沿海地區的情形。

陸、結論

本文根據中國大陸官方所出版的《中國統計年鑑》以及《中國工業經濟統計年鑑》等資料，研究臺港澳企業與其他外資企業，在中國大陸投資的經營績效的差異及造成的原因，並利用 Battese and Coelli (1995) 所提出的實證模型，進行估計。本文的研究受到資料上的限制，所利用的資料只有1993、1994及1997年。雖然，研究資料無法更新，多少讓研究結果的時效性，受到一些限制。但是，本文所得到的估計結果仍具參考性。⁴⁵

44. 由表3顯示，臺港澳企業的平均規模及資本勞動比，較其他外資企業為低。

45. 在此必須強調的是，由於研究的時間並不連續，因此本文的估計結果只能應用於1993-1994與1997等三年，而無法將此估計結果的解釋應用於整個1993-1997年期間。

本文主要的研究發現為，臺港澳企業與其他外資企業的經營績效的確有差異，但是造成外資企業生產效率差異的影響因素，主要是企業的規模、資本密集度以及是否為沿海地區。外資企業的生產規模越大，生產績效越高。中國大陸的外商企業，似乎有過度使用資本的情況，致使其生產效率隨著資本密集度的增加而下降。另外，沿海外資企業生產效率較內地者為佳。但是，臺港澳企業與其他外資企業，因歷史、文化及語言差異而造成在生產效率上的差異並不顯著。而這一個研究發現，並無法支持陳永生（2001）認為，歷史、文化及語言上的差異，是造成臺港澳企業生產績效較好的原因的結論。

由上述的研究可知，臺港澳企業並沒有因為具有與中國大陸相同的語言、歷史、文化以及傳統，而使其在生產經營上具有較其他外資企業更好的績效。因此，在現今臺商一窩蜂赴中國大陸投資的浪潮下，尤其是在兩岸加入WTO，與對中國大陸鬆綁「戒急用忍」政策的情況下，中國大陸的外資政策及國內市場亦將逐步對外開放。這樣一來，將使其他外資企業的跨國集團，將更為積極的進入中國大陸。而港澳以外的其他外資如美、日、歐洲，挾其技術與規模生產優勢及龐大資金，在中國大陸市場趨於穩定和法規制度化後，恐怕將對以中小企業為主的臺商，造成極大的壓力。有鑑於此，應思考如何積極促使臺商加強技術研發與創新，提高企業生產規模以達到規模經濟。而政府部門也應該針對此一問題，提出相關配套政策，例如補助廠商技術研發費用、加強傳統產業升級，才能有效增進臺商在中國大陸的投資績效。

（收件：2002年11月19日，修正：2003年1月8日，採用：2003年1月13日）

A Comparison of Technical Efficiency of Production among Different Sources of Foreign-Funded Enterprises —A Case of China's Manufacturing Sector

Jr-tsung Huang

(Assistant Professor, Institute of Sun Yat-Sen Graduate Institute of
Social Sciences and Humanities, National Chengchi University)

Sheng-yi Lin

(M.A. student, Institute of Sun Yat-Sen Graduate Institute of Social
Sciences and Humanities, National Chengchi University)

Chun-nan Pan

(Teaching Assistant, Program of Master for Eminent Public Administrator
in College of Social Science, National Chengchi University)

Abstract

This study aims to investigate the difference between the technical efficiency of Taiwan, Hong-Kong and Macao enterprises (THM, hereafter) and that of foreign enterprises from other countries (FOR, hereafter) in China's manufacturing sector. This study utilizes the empirical methodology model proposed by Battese and Coelli(1995) and the industrial-based panel data from 1993-1994 and from 1997 provided by various years of China Statistical Year Book and China Industrial Economy Statistical Year Book to estimate the stochastic frontier production function. The primary finding of this study is that, after controlling other explanatory

variables, there is no difference in technical efficiency between THM and FOR in 1993 and 1997. However, the technical efficiency of FOR was better than that of THM in 1994. This result also implies that the cultural factor didn't help the technical efficiency of THM to be better than that of FOR. This result is quite different with the conclusion of Cheng (2001).

Keywords: China, Foreign-Funded Enterprises, Manufacturing Sector, Technical Efficiency

