

反傾銷保護可改善臺灣提控廠商 技術效率？*

林家慶**

國立臺中科技大學國際貿易與經營系副教授

目前臺灣仍缺乏反傾銷保護對臺灣廠商技術效率影響的系統性研究，本研究以臺灣 1984～2010 年所有包含上市公司的反傾銷控訴案例為研究對象，探討反傾銷相關事件對臺灣提控廠商技術效率之影響。研究結果指出，雖然平均而言反傾銷控訴對提控廠商技術效率有正面影響，但仍有約三成案例的實證結果是負面的。其中，對於低技術水準之提控廠商，反傾銷保護可使其技術效率有較大的改善，但這類廠商保護時間拉長後，卻反而會使其技術效率降低；同時，課徵反傾銷稅的時間拉長後，也會導致反效果。這些研究結果可提供政府在審理反傾銷控訴案件時做為參考。

關鍵字：反傾銷、技術效率、臺灣廠商

壹、前言

在各國關稅不斷調降的情況之下，使用反傾銷政策（anti-dumping policy）來保護國內廠商的案件快速增加。根據 WTO 統計，1995～2014 年全球反傾銷案件高達 4,757 件，其中以印度所提控訴最多（740 件），其次為美國（527

* 作者非常感謝連賢明教授在臺灣經濟學會 2013 年年會中所提的意見，以及兩位匿名審稿人的寶貴建議。同時，作者也很感謝行政院科技部專題研究計畫之經費補助（編號：NSC 99-2410-H-343-008）。惟文中若有任何錯誤，仍屬作者之責。

** E-mail: cclin@nutc.edu.tw

收稿日期：105 年 8 月 18 日；接受刊登日期：106 年 4 月 25 日

件)及歐盟(468件)。¹在臺灣方面,根據經濟部貿易調查委員會(簡稱貿委會)統計,若含駁回、撤回、情勢變更與落日檢討之案件,1992~2014年臺灣廠商提控之反傾銷案件亦有76件之多,²申請反傾銷保護的產業則以石化業及鋼鐵業為主。

然而,雖然反傾銷政策對臺灣日益重要,但相關的實證研究卻仍不足。黃鴻與辛炳隆(1998)、黃智輝(2008a; 2008b)及Huang(2008)使用COMPAS (commercial policy analysis system)模型,模擬分析反傾銷案件對國內價格與產出之影響。陳坤銘等(2000)、陳坤銘與陳財家(1999)及林家慶(2012; 2014)則使用事件研究法(event study)研究反傾銷對國內廠商及下游利潤的影響。目前仍缺乏研究反傾銷保護對臺灣廠商技術效率(technical efficiency)影響之文章,且多數研究均侷限在單一個案,缺乏較一般性的結果,本研究可補足此缺口。

就長遠的角度來看,以政策保護廠商之目的,除了提高本國廠商的利潤以外,也應著眼於受保護廠商未來的競爭力。例如,早期臺灣政府對本土汽車產業採取保護政策,使國內汽車產業缺乏競爭,長期下來,國內汽車產業之技術並未提升,導致在市場開放、面臨國外廠商強大的競爭後,國內汽車業立刻面臨營運困難。³因此,政策保護是否使廠商生產力提升,對該政策的有效性,顯然存在不可忽視的重要性。

附錄一列出1984~2010年間23個臺灣反傾銷提控案例,扣除財政部未開啓調查的3個案例,其他案例財政部均認定有傾銷事實,⁴但產業損害判決成立的案件僅12件,約占50%。可見得貿委會對於產業損害之認定,乃是政府決定是否採用反傾銷稅來保護國內廠商的主要依據。臺灣之產業損害認定規定於〈平衡稅及反傾銷稅課徵實施辦法〉第36條:⁵

1 請見 World Trade Organization (2016)。

2 請見經濟部貿易調查委員會(2016)。

3 關於此個案,可參見張振邦(2000)。

4 這個現象和美國差不多,美國商務部(USDOC)約有95%的案例均判定傾銷成立,請見 Hansen and Prusa (1997)。

5 請參見財政部(2016)。

進口貨物因補貼或傾銷，致損害我國產業之認定，主管機關應調查並綜合評估下列事項：

一、該進口貨物之進口數量：包括進口增加之絕對數量及與我國生產量或消費量比較之相對數量。

二、我國同類貨物市價所受之影響：包括我國同類貨物因該進口貨物而減價或無法提高售價之情形，及該進口貨物之價格低於我國同類貨物之價格狀況。

三、對我國有關產業之影響：包括各該產業下列經濟因素所顯示之趨勢：

(1)生產量。(2)生產力。(3)產能利用率。(4)存貨狀況。(5)銷貨狀況。(6)市場占有率。(7)銷售價格。(8)涉案貨物之傾銷差額。(9)獲利狀況。(10)投資報酬率。(11)現金流量。(12)僱用員工情形及工資。(13)產業成長性。(14)募集資本或投資能力。(15)其他相關因素。

由該法條中可見，國內廠商生產力的變化，也是決定產業損害判決結果的因素之一。各案例之產業經濟因素亦整理於附錄一，最後一列我們統計了各產業變數和產業損害認定結果相符合的比例。⁶由表中可見，除了存貨量及內銷價比例較低以外，其餘變數均在50%以上。其中以平均稅前損益率、生產量及市場占有率三者和判決結果相符合比例最高，分別為71%、67%及62%。也就是說，這三個變數在臺灣決定產業損害是否成立時，應是相當重要的變數。

然而，我們也觀察到一個現象，舉例而言，在熱軋型H型鋼的調查報告中指出，東鋼公司因為國外進口品傾銷使其稅前純益率平均下降174%（經濟部貿易調查委員會，2016）。但若我們進一步研究東鋼公司歷年的財務報表，1989～1993年間，東鋼公司折舊費用平均每年為新臺幣1.9億元，稅前息前

6 各產業變數和產業損害認定結果相符合意指，除了存貨量以外，其餘變數在產業損害判決成立時平均變動率為負，判決不成立時平均變動率為正；存貨量則相反。

折舊前淨利為 10.1 億元，稅前息前損益率為 13.9%。但在 1994~1999 年受傾銷期間與調查期間，每年平均折舊費用高達 8.6 億元，導致雖然稅前息前折舊前淨利仍高達 15.9 億元，但稅前息前損益率卻降至 6.5%。由這些數據不難看出，將稅前純益率大幅下降歸因於進口品傾銷，恐怕尚有討論空間。關於產業損害的認定方式，過度依賴廠商的損益資料，有時會有失公允。

除此之外，我們可以很明顯地觀察到，雖然〈平衡稅及反傾銷稅課徵實施辦法〉第 36 條中規定的多數產業經濟因素都在調查報告中揭示，但「生產力」項目卻被忽略了。貿委會使用每單位勞工之平均產量，屬於「偏要素生產力 (partial factor productivity)」，⁷ 在我們蒐集的 23 個案例裡，只有 6 個案例有調查該產業之勞工平均產量，比重為 26%，然而，在美國的反傾銷案例中，多數案例皆涵蓋了勞工平均產量的調查。⁸ 我們進一步將這 6 個有列示勞工平均產量的案例整理於表 1。由表 1 可見，在進口品傾銷期間，除了毛巾案的勞工平均產量有較明顯且持續的下降以外，其餘各案例之勞工平均產量，在傾銷期間並沒有明顯下降；且在 4 個產業損害判決成立的案例中，有 3 個案例其勞工平均產量卻是上升的。

進一步，雖然勞工平均產量在定義上並無錯誤，但目前文獻上有更嚴謹

表 1：臺灣反傾銷案例之國內產業勞工生產力統計

涉案產品	提控年度	產業損害認定	計算方式	勞工生產力變動率 (%)			
				前 3 年	前 2 年	前 1 年	提控年
非塗佈紙	2006	不成立	公噸/1,000 人工時		1.6	2.6	-3.0
卜特蘭水泥及熟料	2001	成立	公噸/1,000 人工時		1.5	3.4	30.2
鞋靴	2006	成立	雙/人工時	1.9	8.5	4.8	-0.5
熱軋不鏽鋼捲	2002	不成立	公噸/1,000 人工時		31.2	-4.2	20.7
毛巾	2006	成立	公斤/人工時	-6.1	-1.5	2.5	-7.5
甲醛合次硫酸氫鈉	2010	成立	公噸/人工時	-42.6	22.4	59.6	12.4

資料來源：調查報告（經濟部貿易調查委員會，2016）及本研究整理。

7 偏要素生產力為使用單一產出與單一投入所計算之生產力。

8 林柏生等（2001; 2002）共針對美國 38 個反傾銷案例進行分析，其中有 22 個案例包括了勞工平均產量之分析，占總案件數的 58%。

的方法衡量生產力。衡量生產力的方法除了偏要素生產力以外，更常被使用的為總要素生產力（total factor productivity，簡稱 TFP），⁹ TFP 變動主要由技術變動（technical change）與技術效率變動（technical efficiency change）所組成。¹⁰ 然而，傾銷與反傾銷控訴對國內廠商最直接的影響為銷售量改變，在投入無法立即調整之下，產量的減少或增加，展現出來的即是技術效率變動。因此，我們選擇以技術效率為研究對象。¹¹

本研究分兩個部分，第一個部分使用較嚴謹的方法，估計在傾銷期間，國內廠商技術效率之變化，檢視進口品傾銷是否對臺灣提控廠商技術效率皆有負面影響。其次，本研究分析反傾銷保護是否可改善提控廠商技術效率，在這之中並同時考慮提反傾銷控訴及課徵反傾銷稅兩種效果。在第二個部分，本研究設定實證模型深入瞭解在被傾銷及反傾銷保護之下，提控廠商技術效率的決定因素，此時可探討廠商特性、產業環境、進口品傾銷程度、廠商技術水準等變數和提控廠商技術效率間的關係，可瞭解什麼特性的廠商受反傾銷保護時，技術效率會有較大的改善，而這類廠商是較值得受保護的。實證結果指出，傾銷與反傾銷控訴的確對提控廠商技術效率有顯著影響。

貳、文獻回顧

目前仍缺乏研究傾銷及反傾銷保護對廠商技術效率影響的文章，因此，我們整理相關理論文獻，做為本研究之理論基礎。

一、傾銷與技術效率

直覺上，傾銷進口品會使市場競爭程度提高，此時可能產生兩種效果。

9 TFP 為考慮總合產出（aggregate output）與總合投入（aggregate input）所計算之生產力。

10 麥氏 TFP 指數（Malmquist TFP index）是最常被用來衡量 TFP 的方法，這個方法指出 TFP 變動由技術變動與技術效率變動組成，請參見 Coelli et al. (2005: 67-74)。其他可能影響 TFP 變動的因子有變動規模報酬（variable returns to scale）及產品組合改變（variations in output-mix）等。

11 其他衡量效率的指標還有規模效率（scale efficiency）及配置效率（allocative efficiency）等，但和傾銷及反傾銷保護最直接相關的應是技術效率。

首先，國內廠商的銷售量可能減少。若傾銷進口品使國內廠商產量下降，在勞工、設備無法立即減少的情況下，造成「投入固定，但產出減少」的現象，而這就是一般定義的技術效率降低。另外，也有文獻指出，銷售減少將提高 R&D 平均成本，降低從事 R&D 的報酬率，使廠商減少 R&D (Cohen and Klepper, 1996a; 1996b)，如此一來亦可能會使效率降低。由這個角度來看，傾銷對國內廠商技術效率應有負面影響。

其次，市場競爭程度提高，可能會改變廠商創新 (innovation) 的誘因。目前多數的實證文獻皆支持市場競爭對創新有正面的幫助，例如：Nickell (1996)、Baily and Gersbach (1995) 與 Blundell et al. (1995; 1999) 等文章。廠商一旦有創新活動後，其效率就會跟著提高。如果真的如此，那麼廠商在面臨傾銷威脅後，應會刺激其創新活動，而提高其技術效率。

接下來，在市場競爭與創新的理論文獻方面，更提供了許多不同的思考邏輯。Aghion et al. (2005) 研究市場競爭程度和創新間的關係，研究結果指出，對於技術較落後的廠商，競爭不利其進行創新活動，但對於技術相近的廠商而言，競爭則會刺激其創新活動。作者指出這是因為創新有逃避競爭 (escape competition) 的效果，且作者發現競爭程度和創新的關係應是倒 U 字形，也就是說一開始競爭程度提高，廠商會增加創新活動，但當競爭高過某個程度後，過度的競爭則不利廠商進行創新活動。作者並以 1973~1994 年間英國 311 家廠商為研究對象，實證結果亦支持其理論預期。

另外，Boone (2000) 指出效率較高的廠商，面對競爭壓力時，較會從事創新活動 (包含產品創新與過程創新)，以提高其效率。這是因為效率低的廠商，面臨較低競爭壓力時，其從事創新活動而得到利得的機率較高；反之，面臨較高競爭壓力時，其獲利的機率則降低。故競爭壓力會減弱低效率廠商從事創新活動的誘因，這個發現和 Aghion et al. (2005) 是類似的。

綜合言之，若傾銷造成廠商銷售量降低，這部分對廠商效率應有負面影響；但若傾銷造成競爭程度提高，對廠商創新的影響則不明確。根據 Boone (2000) 及 Aghion et al. (2005) 的推論，若臺灣廠商較進口廠商效率低很多，則廠商在面臨競爭提高後 (傾銷來臨)，效率可能會下降 (較不願多花成本改善其經營模式)。反之，若臺灣廠商和進口廠商效率相近或較高，則此時臺灣

廠商可能有動機積極地改善其效率，也就是說傾銷導致的競爭程度提高，反而對臺灣廠商之效率提升有幫助，但這個正面效果是否會超過銷售量減少的負面效果，則是實證上的議題。

二、反傾銷保護與技術效率

反傾銷保護是否對廠商效率有正面的幫助，以下幾篇文章可提供進一步思考。Miyagiwa and Ohno (1995) 研究貿易政策保護時間長短和廠商採用新技術的關係，作者設定一連續模型，其中，本國廠商和外國進口廠商在本國進行數量競爭，並假設進口商已先採用新技術，而本國廠商若採用新技術，則可使總成本與邊際成本降低。研究結果指出，和自由貿易與永久性關稅相較，暫時性的關稅會使被保護廠商延後採用新技術。這是因為雖然採用新技術可使成本下降，但採用新技術後政府則取消關稅保護，而使受保護廠商利潤下降，因此減少了廠商提早採用新技術的誘因。Gao and Miyagiwa (2005) 的兩國兩階段模型也有類似的發現，第一階段廠商決定最適研發水準，第二階段則決定市場價格，其中，增加研發支出可以降低單位成本。若僅考慮一個國家採用反傾銷保護，和自由貿易相較，反傾銷政策會減少廠商投入研發得到的好處，所以被保護的廠商會降低研發支出。再者，Kao and Peng (2016) 多考慮了價格具結及產品異質性後，也有一樣的結論。

進一步，Konings and Vandenbussche (2007) 延伸 Miyagiwa and Ohno (1995) 的模型，並加入成本異質的因素後，發現反傾銷政策的保護反而會加速廠商採用新技術。同時，該篇文章並指出效率較落後 (laggard) 的廠商會較有效率的廠商提早採用新技術。另外，Crowley (2006) 試著研究貿易保護的廣度與採用新技術的關係，和 Miyagiwa and Ohno (1995) 不同的是，作者建立一個三國模型，各國均存在一廠商，本國廠商與兩個進口廠商 (A 與 B) 在本國進行數量競爭，並決定何時採用新技術，只要採用新技術，廠商的生產成本即會下降。假設 A 廠商已先採用新技術，此時若向 A 廠商課徵反傾銷稅，因為採用新技術要付一固定成本，故在市場份額提高之下，本國廠商和 B 廠商都有誘因較自由貿易下提前採用新技術。類似的，若 A、B 廠商均被課稅，則只有本國廠商市場份額提高，故本國廠商仍會較 B 廠商提前採用

新技術。

相較於理論文獻，這方面實證文獻仍相當缺乏。Konings and Vandenbussche (2007) 以歐盟 1996~1998 年 23 個反傾銷調查案例為對象，用差分差異分析法進行研究，指出反傾銷措施使提控廠商 TFP 長期提高 5%~13%，短期提高約 2%，並且，TFP 較低的廠商，可在反傾銷措施下得到比較多的好處，這些實證結果支持其理論的推論。可惜的是，目前仍未有針對臺灣所做的實證研究。

綜合上述理論之分析，簡單地說，反傾銷控訴可使受保護廠商銷售量增加，故對技術效率應有正面的幫助，但另一方面，若受保護的廠商預期其效率不改善可得到政府持續的保護，並降低從事研發的誘因，或受保護的廠商效率已經很高，那麼反傾銷保護對其技術效率的影響，可能就比較不明顯了。

參、研究案例

1984~2010 年臺灣廠商提控之反傾銷案件，扣除駁回、撤回、情勢變更與落日檢討之案件，共有 36 件。若再扣除官方未公布資料者，則剩 23 件，請見附錄一。本研究之目的為評估廠商技術效率，故需要廠商詳細的投入與產出資料，因此，本研究以上市與上櫃廠商為研究對象。由於其中有 3 個案例無上市上櫃廠商，故本研究共包含了 20 個案例，占臺灣總案件數的 56%。

Golany and Roll (1989) 指出估計廠商技術效率值時，在決策單位 (decision marking unit, 簡稱 DMU) 選取方面，¹² 各受評對象必須具有同質性，才可評估其相對效率。因此，本研究先依照〈中華民國行業標準分類〉將 20 個案例分為下列各產業：¹³

- 紙漿、紙及紙製品製造業：銅版紙、非塗佈紙 (2 個案例)
- 非金屬礦物製品製造業：卜特蘭水泥及熟料
- 紡織業：棉紗

12 DMU 一般為私營廠商，但也可以推廣成為學校、醫院，甚至是國家。

13 請參見行政院主計總處 (2016)。

- 皮革、皮毛及其製品製造業：鞋靴
- 鋼鐵製造業：熱軋型 H 型鋼（2 個案例）、鋼板、預力鋼絞線（3 個案例）、預力鋼線、熱軋不鏽鋼捲
- 化學材料製造業：聚丙烯、聚乙烯、丙烯腈、保險粉、甲醛合次硫酸氫鈉
- 電子零組件製造業：DRAM

本研究在估計廠商生產函數時，以〈中華民國行業標準分類〉3 位碼或 4 位碼分類為主，針對 7 種分類單獨估計。在樣本選擇方面，本研究使用每一分類裡所有的上市上櫃廠商。這些廠商多為同產業之廠商，但其產品和涉案進口品不同。因此，本研究共有 107 家廠商資料，其中 60 家為涉案廠商。在國內研究反傾銷經濟效果的文獻中，本研究搜集之樣本數應是最多的。

肆、傾銷與反傾銷控訴對臺灣提控廠商技術效率的影響

一、實證方法

本研究採用隨機邊界法（stochastic frontier approach，簡稱 SFA）來估計廠商技術效率。在現有文獻之中，SFA 應用的範圍很廣，例如產業經濟、總體經濟、金融、財務、農業經濟及休閒管理等領域。本研究則嘗試將其應用在反傾銷政策之分析上。接下來，估計效率值最基本的即是要選定投入變數與產出變數，本研究以固定資產（ X^1 ）、用人費用（ X^2 ）、原物料及半成品等中間成本（ X^3 ）為投入變數，以營業收入淨額（ Y ）為產出變數。我們使用 translog 函數型式來估計生產函數：

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=1}^3 \beta_j \ln X_{it}^j + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^3 \beta_{jk} \ln X_{it}^j \ln X_{it}^k + \phi_0 t + \sum_{j=1}^3 \phi_j t \ln X_{it}^j + v_{it} - u_{it} \quad (1)$$

其中， i 為廠商； t 為時間； $\beta_{jk} = \beta_{kj}$ ； v 為隨機誤差項； u 為技術無效率項， u 的估計值愈大代表該生產組合愈沒效率。 i 廠商技術效率值為 $TE_{it} = e^{-u_{it}}$ ，且設定 $0 \leq TE \leq 1$ ，所以 $u_{it} \geq 0$ ，因此我們假設 u 跟隨一個截斷式常態分配（trun-

cated normal distribution)，並以最大概似法（maximum likelihood estimate）估計方程式(1)。¹⁴

另外，Konings and Vandenbussche（2005）指出反傾銷控訴會使廠商提高價格，¹⁵ 導致名目營收淨額異常提高，這可能造成估計技術效率上的偏誤。為解決這個問題，我們以個別廠商提控反傾銷產品之歷年單位價格製成個別廠商之物價指數，並以此物價指數分別將每間廠商之營收淨額進行平減。至於未涉案廠商，則以其主要銷售產品之單位價格製成物價指數。這些變數資料均來自於台灣經濟新報資料庫（Taiwan Economic Journal Database，簡稱 TEJ 資料庫，2016），資料期間為 1988～2010 年，也就是說，7 種不同產業皆以追蹤資料（panel data）估計其技術效率。

二、實證結果

將各組 DMU 之效率值估計出來後，我們想知道被傾銷、反傾銷控訴及課徵反傾銷稅，是否會使提控廠商技術效率改變，所以我們定義各個不同事件之技術效率，然後再計算變動率。由於技術效率之估計以年度為之，所以我們在定義時也採用年度來區分。代表各事件之技術效率代碼與時間線對照請見圖 1，反傾銷提控年度請見附錄一。反傾銷控訴一般需要一～二年的時間，我們以反傾銷判決年度之技術效率值代表反傾銷控訴之技術效率，定義為 TE_2 ， TE_2 反映了反傾銷控訴期間，提控廠商受保護下之技術效率的水準值。此時的保護效果來源，一般是涉案廠商為了降低被課徵之反傾銷稅而主動自律，或初判時課徵臨時反傾銷稅。其次，被傾銷期間通常是提控年度的前二～三年，我們針對每個案例之調查報告，個別檢視其傾銷期間。傾銷期

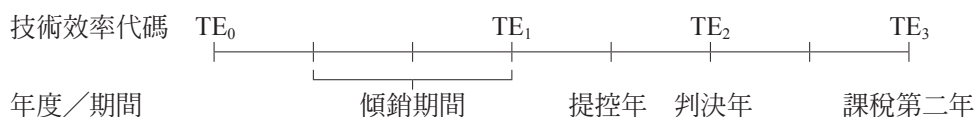


圖 1：本研究之技術效率與時間線對照

14 詳見 Coelli et al. (2005) 及黃鏡如等 (2008)。

15 理論文獻指出，反傾銷稅和進口關稅類似，課稅後有提高國內價格的效果，再者，部分文獻亦指出反傾銷保護也可能造成廠商勾結而使國內價格提高。

間前一年之技術效率值代表自由貿易下的技術效率，定義為 TE_0 。傾銷期間最後一年之技術效率值代表被傾銷之技術效率，定義為 TE_1 ， TE_1 反映了被傾銷後，廠商的效率水準值。最後，課徵反傾銷稅之技術效率則以課稅第二年之技術效率值代表，定義為 TE_3 ， TE_2 和 TE_3 差距為兩年，設定兩年的原因是想觀察在較長的課稅保護後，提控廠商調整其生產的情況。¹⁶

進一步，我們求出被傾銷、反傾銷控訴及課徵反傾銷稅三種事件之技術效率變動率，分別定義為 ΔTE_1 、 ΔTE_2 及 ΔTE_3 ：

$$\Delta TE_1 = \ln\left(\frac{TE_1}{TE_0}\right), \Delta TE_2 = \ln\left(\frac{TE_2}{TE_1}\right), \Delta TE_3 = \ln\left(\frac{TE_3}{TE_2}\right),$$

其中， ΔTE_1 代表和正常貿易期間相較，傾銷對技術效率之影響； ΔTE_2 代表和傾銷期間相較，反傾銷控訴對技術效率之影響； ΔTE_3 代表和反傾銷控訴期間相較，課徵反傾銷稅對技術效率之影響。附錄二整理了 7 個不同產業別、16 種不同產品別，因為被傾銷、反傾銷控訴與課徵反傾銷稅造成的技術效率變化率。這些結果並進一步整理成表 2 及表 3。

表 2 列出平均技術效率變化率，在被傾銷方面 (ΔTE_1)，進口商傾銷行為使國內提控廠商技術效率平均降低 3.8070%，且在 1% 顯著水準下，顯著異於 0，若和未涉案廠商相較，平均技術效率亦顯著相對降低 2.9943%。若以產業損害判決結果區分，兩者則有相當大的差異。關於產業損害成立案例，國內提控廠商平均技術效率降低 6.3111%，若和未涉案廠商比較亦降低 6.1506%，且皆在 1% 顯著水準下，顯著異於 0。另外，在產業損害不成立的案例中，雖然國內提控廠商平均技術效率也是降低的，但皆未達統計上之顯著水準，且估計係數遠低於產業損害判決成立案例。由這些數據可看出，產業損害判決應該和技術效率的變化有關聯性。

在反傾銷控訴方面 (ΔTE_2)，國內提控廠商平均技術效率提高 2.6038%，若和未涉案廠商相較，平均技術效率亦相對提高 2.9684%，且皆在 1% 顯著水準下，顯著異於 0。在產業損害判決成立的案例中，國內提控廠商技術效率平均提高 2.5601%，且在 5% 顯著水準下，顯著異於 0。在產業損害判決不

16 我們亦計算過課稅三年後變化率，結果和兩年相似。

表 2：各期間國內廠商平均技術效率變化率

單位：%

分 類	樣本數	被傾銷 (ΔTE_1)	反傾銷控訴 (ΔTE_2)	課稅 (ΔTE_3)
所有案例				
涉案廠商	60	-3.8070*** (-4.28)	2.6038** (2.62)	—
未涉案廠商	47	-0.8127* (-2.00)	-0.3646 (-0.77)	—
(涉案—未涉案)		-2.9943*** (-2.84)	2.9684*** (2.47)	—
產業損害成立案例				
涉案廠商	28	-6.3111*** (-4.67)	2.5601** (2.43)	4.5615*** (3.11)
未涉案廠商	20	-0.1605 (-0.45)	0.4372 (0.90)	0.1195 (0.25)
(涉案—未涉案)		-6.1506*** (-3.76)	2.1229** (1.75)	4.4420*** (2.47)
產業損害不成立案例				
涉案廠商	32	-1.4698 (-1.45)	2.6430 (1.60)	—
未涉案廠商	27	-1.2957* (-2.01)	-0.6765 (-0.87)	—
(涉案—未涉案)		-0.1741 (-0.14)	3.3194** (1.72)	—

註：1.*、**、***分別代表顯著水準 10%、5% 與 1%。2. 括弧內為 t-statistics。3. (涉案—未涉案) 使用單尾檢定。

成立的案例中，提控廠商技術效率雖然平均亦提高 2.6430%，但未達統計上之顯著水準。然而，不管產業損害判決結果為何，提控廠商平均技術效率提高幅度，均較未涉案廠商高，且在統計上均顯著異於 0。也就是說，不管判決結果為何，國內提控廠商平均是得到好處的，這和林家慶（2012）針對提控廠商利潤的估計結果是相同的。這個結果顯示臺灣之反傾銷控訴可能也存在威嚇效果（threat effects），Herander and Schwartz（1984）及 Prusa（2001）關於美國反傾銷控訴的研究，也有類似的發現。在課徵反傾銷稅方面（ ΔTE_3 ），國內提控廠商技術效率平均提高 4.5615%，亦較未涉案廠商高出 4.4420%，

且皆在 1% 顯著水準下，顯著異於 0。Konings and Vandenbussche (2005) 也以美國反傾銷控訴為研究對象，研究結果指出在反傾銷控訴階段，提控廠商利潤沒有顯著增加，僅在課稅階段利潤顯著增加，這個結果則和臺灣提控反傾銷之實證發現略有不同。

接下來，表 3 將附錄二之估計結果依各案件數做整理。由表中可見，被傾銷時國內提控廠商技術效率下降的有 13 個案例，占所有案例的 65%，但進口品傾銷使國內競爭提高，提控廠商技術效率卻上升的仍有 7 個案例，這也說明 Aghion et al. (2005) 及 Boone (2000) 之推論有可能存在於對臺灣的傾銷之中。若只看判決成立案例，被傾銷時國內提控廠商技術效率下降的則有 8 個案例，占 80%，這個比例和使用生產量及稅前損益率指標做產業損害認定之比重差不多（附錄一）。然而，若加上和未涉案廠商比較之條件，上

表 3：國內提控廠商技術效率變化統計

情 境	案件數	比重
被傾銷時技術效率下降		
所有案例	13	65%
判決成立案例	8	80%
被傾銷時技術效率較未涉案廠商差		
所有案例	8	44%
判決成立案例	5	63%
反傾銷控訴時技術效率上升		
所有案例	12	60%
判決成立案例	7	70%
反傾銷控訴時技術效率較未涉案廠商佳		
所有案例	10	56%
判決成立案例	6	75%
課稅時技術效率上升		
所有案例	8	89%
和未涉案廠商比較	7	100%

註：1. 本表整理自附錄二。2. 比重是和背景案件總數相較，例如，所有案例共 20 件、判決成立案例 10 件、包含未涉案廠商有 18 件、判決成立且包含未涉案廠商則有 8 件。3. 「被傾銷時技術效率較未涉案廠商差」指的是涉案廠商技術效率下降百分比比較未涉案廠商大；「反傾銷控訴時技術效率較未涉案廠商佳」則指涉案廠商技術效率上升百分比比較未涉案廠商大。

述數據則降至 44% 與 63%，顯示在做產業損害認定時，考慮其他相關產業可能會有不同的認定結果。

反傾銷控訴時國內提控廠商技術效率上升的案例有 12 個，占 60%，若僅考慮判決成立案例則有 7 個，占 70%。反過來說，分別仍有 8 個及 3 個案例在反傾銷控訴時，國內提控廠商技術效率是下降的，也代表 Miyagiwa and Ohno (1995)、Gao and Miyagiwa (2005) 及 Kao and Peng (2016) 之推論亦可能存在於臺灣。此時加上和未涉案廠商比較之條件，這兩個數據並沒有顯著的變化，故不贅述。再者，課稅時國內提控廠商技術效率普遍上升，僅卜特蘭水泥案例技術效率是下降的。和表 2 以平均變化率所做的統計相較，這些以案例數做的分析可看出更多有趣的細節。

值得一提的是，觀察表 1 可看出卜特蘭水泥及熟料、鞋靴與甲醛合次硫酸氫鈉這 3 個案例在傾銷期間平均每單位勞工產量上升，但產業損害認定之判決卻成立，若將之對照附錄二，則可看出這 3 個案例被傾銷時，平均技術效率是下降的。因此，在做產業損害認定時，考慮技術效率應是有意義的，判決結果也較易得到外界的支持。除此之外，附錄二也可觀察到一個有趣的現象，在化學材料製造業 5 個案例當中，所有案例國內提控廠商在被傾銷時技術效率均降低，且在反傾銷控訴及課稅時技術效率均上升，但其他產業並未有如此一致的現象，故進口品傾銷對國內化工產業應較易有負面影響。然而，聚丙烯及高低密度聚乙烯 2 個案例共提出 4 次情勢變更申請，且最終皆以停止課徵結案，因此，這些情勢變更判決若非以國家整體利益為考量，則可能有失偏頗。¹⁷

綜合表 2 及表 3 的估計結果，進口品傾銷對臺灣相關廠商之技術效率平均有負面影響，反傾銷保護對國內提控廠商技術效率則平均有正面影響。但的確存在有些案例在傾銷時提控廠商技術效率上升，反傾銷控訴時技術效率卻下降的情況。也就是說，傾銷與反傾銷保護對提控廠商技術效率的影響，應存在異質性。因此，我們在第二部分實證將找出提控廠商技術效率變化的

17 林家慶 (2014) 指出化工產業的反傾銷控訴顯著傷害了下游廠商，故這些案例的判決結果可能是以國家整體利益為考量。

決定因素為何，並驗證 Aghion et al. (2005)、Boone (2000)、Miyagiwa and Ohno (1995) 及 Konings and Vandenbussche (2007) 等文章的推論，是否為影響臺灣提控廠商技術效率的原因之一。

伍、臺灣提控廠商技術效率變動之決定因素

一、實證模型與實證資料

雖然第一部分實證已歸納出被傾銷及受反傾銷保護之臺灣提控廠商技術效率的變化，然而，我們仍想要進一步瞭解技術效率的決定因素為何。雖然在 SFA 的估計方法裡，可直接將第二部分的估計同時納入最大似法法的求解過程，¹⁸ 但由於本研究範圍涵括 7 種不同產業，且各產業生產過程差異大，故若將第二部分偕同第一部分分成 7 種產業來估計，較難得到一個較一般化的結論。另一個方法是採用 Lio and Hu (2009) 的估計方式，針對每一種產業設定虛擬變數，然後將各產業進行聯合估計。但由文獻回顧可知，理論上，傾銷、反傾銷控訴及課徵反傾銷稅，對提控廠商技術效率的影響可能是不同的，故採用 Lio and Hu (2009) 的估計模式，也無法驗證這些推論是否存在。

近年來在分析貿易政策效果時，最常使用的方法之一即為差分差異估計法 (difference-in-differences estimator)。此估計法將樣本分為兩個群體：控制組 (control group) 與實驗組 (treatment group)，前者係指不受政策 (或事件) 影響的群體，後者係指受政策 (或事件) 影響的群體。為探討事件影響效果，我們將資料分為兩個時間點，故樣本可區分為四個群體，分別是：事件發生前的控制組與實驗組，以及事件發生後的控制組與實驗組。我們使用該產業所有上市廠商做為控制組，並設定第二部分實證模型如下：

$$\begin{aligned}
 TE_{jit} = & \alpha_0 + \alpha_1 YR_{jt} + \alpha_2 AD_{jt} + \delta_1 YR_{jt} \times AD_{jt} + \alpha_3 FDI_{jit} \\
 & + \alpha_4 HHI_{jt} + \alpha_5 EPR_{jit} + \alpha_6 IPR_{jt} + \alpha_7 DQR_{jt} \\
 & + \alpha_8 DPP_{jit} + \alpha_9 LTE_{jit} + \alpha_{10} JUDGE_{jt} + \alpha_{11} DUTY_{jt} + \varepsilon_{jit}
 \end{aligned} \quad (2)$$

18 請見 Battese and Coelli (1995)。

其中，TE 為廠商技術效率值；下標 i 代表廠商；下標 t 為時間；下標 j 代表事件種類，分別為被傾銷、反傾銷控訴及課徵反傾銷稅； ε 為隨機誤差項。根據現有理論文獻，我們將解釋變數分類說明如下：

(一) 事件變數

差分差異分析法設定兩個變數來捕捉該事件真實之效果。YR 為時間虛擬變數，事件前設定為 0、事件後設定為 1，和前一節相同之設定，針對被傾銷事件，事件前為自由貿易年度、事件後為傾銷期間最後一年。相似的，反傾銷控訴事件之設定為：事件前為傾銷期間最後一年、事件後為反傾銷判決年。課徵反傾銷稅事件之設定為：事件前為反傾銷判決年、事件後為課稅第二年。AD 為廠商虛擬變數，提控廠商設定 AD=1、未涉案廠商設定 AD=0。

方程式(2)裡的 δ_1 即為衡量被傾銷、反傾銷控訴及課徵反傾銷稅三種事件對提控廠商技術效率影響的差異係數，亦即：

$$\hat{\delta}_1 = (\overline{TE}_{11} - \overline{TE}_{10}) - (\overline{TE}_{01} - \overline{TE}_{00})$$

下標前項代表廠商別，1 為臺灣提控廠商，0 為臺灣未涉案廠商；後項為時間變數，1 為事件發生後，0 為事件發生前。就右式第一項而言，係指提控廠商在不同時期的平均技術效率差異；第二項係指未涉案廠商在不同時期的平均技術效率差異。兩者相減即為真正由該事件造成的平均技術效率差異。 δ_1 估計係數和表 2 估計係數的差別在於前者是考慮其他解釋變數之邊際效果，後者則未考慮其他解釋變數，但表 2 及表 3 的優點是可看出個別案例的差異。

(二) 廠商特性及產業環境變數

在廠商特性變數方面，我們採用對外直接投資 (FDI)，FDI 為虛擬變數，廠商該年之前有對外直接投資行為設定為 1，其餘為 0。Dunning (1977) 指出有 FDI 的廠商應具備廠商特殊優勢 (firm specific advantage)，相對有優勢的廠商應有較高的技術效率，故 FDI 預期符號為正。我們使用兩種資料來定義 FDI，首先為各廠商官方網站，因為我們研究的對象為上市公司，故所有廠商皆有官方網站，在公司歷史介紹或重大記事一般會詳細說明對外直接

投資之時間及地點。其次，配合 TEJ 資料庫（2016）裡的對大陸投資明細、長期投資明細及關係企業投資明細取得 FDI 時間、地點及金額，並和公司網站資訊交叉比對，股權持有超過 50% 者，才可定義為有 FDI 事實。

在產業環境變數方面，我們使用國內產業競爭程度（HHI）及國內產業受保護程度（ERP）。HHI 以賀芬達指數（Herfindahl-Hirschman Index，簡稱 HHI）衡量，為該產業國內各廠商營收占國內該產業總營收比率之平方值加總，HHI 愈高代表產業集中度愈高，即市場競爭程度愈低。我們先在調查報告中取得該案例之關稅碼，再以產品名稱與關稅碼對照行業標準分類之四位碼，接著配合 1991～2009 年工廠校正資料算出 HHI，HHI 取自由貿易期間之數據計算。從前幾節的文獻回顧可知，競爭程度提高是否會刺激廠商採用新技術，理論上的見解歧異，所以 HHI 的預期符號不確定。ERP 為進口關稅稅率乘以廠商內銷比率，由於進口關稅僅保護了內銷產品，所以在考慮廠商受關稅保護程度時，再乘以廠商之內銷比率，我們稱之為有效保護率。內銷比率為廠商在臺灣銷售金額除以該廠商總銷售金額，資料取自 TEJ 資料庫（2016）。進口關稅稅率則依各案例之關稅碼，在經濟部國際貿易局（2016）查詢，未涉案廠商則以其主要生產之產品，對應適當之關稅碼。Miyagiwa and Ohno（1995）指出永久性關稅保護之下，廠商會較在自由貿易時提前採用新技術，故我們預期 ERP 估計係數為正。

（三）傾銷進口品變數

在傾銷進口品變數方面，我們採用傾銷進口品國內市占率（IPR）與傾銷進口品數量變動率（DQR）。IPR 為傾銷廠商進口量除以國內消費量，國內消費量為總進口量加國內廠商內銷量。DQR 為傾銷期間涉案進口品進口數量變動率平均值，傾銷期間以調查報告之定義為主，這兩個變數我們均採用傾銷期間最後兩年之平均值。這兩個變數是用來估計進口品傾銷行為對國內提控廠商技術效率的影響，依據現有理論文獻之分析，競爭提高對國內廠商技術效率的影響，需視廠商有無動機進行創新活動，故預期符號不確定。資料來源為經濟部貿易調查委員會（2016）、經濟部國際貿易局（2016）與 TEJ 資料庫（2016）。這兩個變數和 HHI 不同的地方在於，HHI 衡量的競爭是來

自國內，但 IPR 及 DQR 則是衡量進口品。

(四) 提控廠商技術水準變數

廠商技術水準變數是爲了衡量國內廠商技術層次的高低，我們使用提控廠商低技術水準虛擬變數，該虛擬變數等於 1 代表該樣本屬低技術水準廠商。爲較一般化，我們再分成與國際比較 (DPP) 及與國內比較 (LTE)。DPP 指的是在自由貿易期間，與涉案進口廠商比較，臺灣提控廠商技術水準較低，我們先以自由貿易年度提控廠商加權平均內銷價格除以涉案進口品加權平均價格，計算國產品與傾銷進口品之價格比，在國際貿易中一般以價格衡量品質高低，在同一市場同類產品價格較低者代表品質較差，即技術水準較差，所以當提控廠商此價格比小於 1，我們定義 $DPP=1$ ，代表提控廠商技術水準較進口廠商低，其餘爲 0。資料來源和傾銷進口品變數相同。

LTE 爲提控廠商在自由貿易期間，若技術效率值較國內同一產業平均技術效率值低，則 $LTE=1$ ，其餘爲 0，這個變數用來衡量提控廠商與國內未涉案廠商之技術差異。依 Aghion et al. (2005) 及 Boone (2000) 之推論，競爭會使技術較落後的廠商技術效率降低，故在被傾銷時 DPP 及 LTE 預期符號均爲負。另外，依 Konings and Vandenbussche (2007) 之推論，在反傾銷保護之下，技術較落後的廠商較會提早採用新技術，故在反傾銷提控及課徵反傾銷稅時 DPP 及 LTE 預期符號均爲正。在差分差異估計法的架構下，爲驗證上述效果，DPP 及 LTE 之虛擬變數我們都僅設定在事件後年度。

(五) 反傾銷判決結果變數

反傾銷控訴審理結果之變數有兩個，分別爲反傾銷稅稅率 (DUTY) 與判決結果 (JUDGE)，兩者均取自於調查報告。在反傾銷控訴模型，終判結果對提控廠商應尚未有實質影響，所以我們採用初判反傾銷稅稅率及初判結果。在課徵反傾銷稅模型則採用終判稅率。這兩個變數是用來衡量反傾銷保護對國內提控廠商技術效率的影響，依據現有理論文獻之分析，預期符號亦不確定。

進一步，我們執行 Breusch-Pagan test，發現迴歸式並無異質變異 (hetero-

skedasticity) 問題，但本研究仍以 White standard error 修正估計式標準差。再者，為避免遺漏變數而產生內生性 (endogeneity) 問題，我們亦對所有變數進行內生性檢定，並未發現有內生性問題。各變數間相關係數除了 DUTY 及 JUDGE 為 0.52 以外，其餘解釋變數之相關係數絕對值皆在 0.36 以內。

各變數基本統計量請見表 4。從表中可知，本研究樣本約半數廠商有 FDI 行為；有效保護率 (ERP) 平均為 3.93%，並不算太高；涉案進口品在國內平均市占率 (IPR) 為 14.25%；涉案進口品數量變動率 (DQR) 平均為 76.50%，由此可見傾銷進口品數量增加幅度相當大；國內產業集中度 (HHI) 為 0.1419；反傾銷稅稅率 (DUTY) 初判平均 9.12%、終判 21.95%，可看出比 ERP 高出甚多。最後，提控廠商技術水準較進口廠商低者占 35.51%，較國內所屬產業平均水準低的則占 48.60%。

表 4：實證資料基本統計量

變 數 名 稱	平均值	標準差	最大值	最小值
對外直接投資虛擬變數 (FDI)	0.5514	0.4997	1.0000	0.0000
國內產業集中度 (HHI)	0.1419	0.1337	0.4613	0.0343
有效保護率 (ERP)	0.0393	0.0350	0.1164	0.0000
涉案進口品國內市占率 (IPR)	0.1425	0.1336	0.5634	0.0107
涉案進口品數量變動率 (DQR)	0.7650	1.3072	6.3101	-0.2076
低技術水準虛擬變數：國際 (DPP)	0.3551	0.4808	1.0000	0.0000
低技術水準虛擬變數：國內 (LTE)	0.4860	0.5022	1.0000	0.0000
反傾銷控訴審理結果虛擬變數 (JUDGE)	0.4667	0.5031	1.0000	0.0000
反傾銷稅稅率：初判 (DUTY)	0.0912	0.1592	0.4074	0.0000
反傾銷稅稅率：終判 (DUTY)	0.2195	0.3248	0.9573	0.0000

二、實證結果

表 5 列出了第二部分的實證結果，第一欄為被傾銷時技術效率決定因素，第二欄為反傾銷提控時，第三欄則為課徵反傾銷稅時，實證結果大多數符合理論預期，僅少部分和預期不同。由表中可見，事件變數估計係數 (δ_i) 相當顯著，皆在顯著水準 5% 以下，顯著異於 0。被傾銷時估計係數為 -0.0330，

表 5：各事件種類技術效率決定因素：差分差異分析法

變數	事件種類	估計係數		
		被傾銷	反傾銷控訴	課稅
截距項 (α_0)		0.9701*** (37.60)	-0.0243* (-1.77)	0.8646*** (32.10)
YR (α_1)		-0.0088 (-0.84)	-0.0117* (-1.69)	-0.0013 (-0.04)
AD (α_2)		0.0212 (1.03)	-0.0073 (-0.67)	-0.0149 (-0.49)
YR × AD (δ_1)		-0.0330** (-2.02)	0.0195** (2.38)	0.1172** (2.35)
FDI (α_3)		0.0173* (1.69)	0.0111* (1.81)	0.0676*** (3.22)
HHI (α_4)		0.0896** (2.06)	0.0128 (0.49)	0.3090*** (3.69)
ERP (α_5)		0.0847 (0.31)	0.1978* (1.72)	0.0700 (0.10)
IPR (α_6)		-0.0248 (-0.48)	-0.0588*** (-3.63)	
DQR (α_7)		-0.0265*** (-3.54)	-0.0081*** (-3.21)	
DPP (α_8)		-0.0280** (-2.27)	0.0136** (2.58)	-0.1025** (-2.04)
LTE (α_9)		-0.1174*** (-13.73)	-0.0012 (-0.21)	-0.1058*** (-4.20)
JUDGE (α_{10})			0.0258*** (2.71)	
DUTY (α_{11})			0.0463** (2.37)	-0.1595*** (-3.29)
樣本數		214	210	102
adj R-squared		0.67	0.45	0.36

註：1.*、**、*** 分別代表顯著水準 10%、5% 與 1%。2. 括弧內為 t-statistics。3. 各實證方程式均包括產業別虛擬變數。4. 有 2 家廠商在反傾銷提控時下市，故反傾銷判決樣本少 4 個。

反傾銷控訴時為 0.0195，課徵反傾銷稅時則為 0.1172，也就是說傾銷使提控廠商技術效率顯著下降，但反傾銷保護使技術效率顯著提升，這個結果和第一部分之估計是相同的。若依各類事件之平均水準值換算，被傾銷使提控廠

商技術效率下降 3.78%，反傾銷控訴使提控廠商技術效率提高 2.21%，課徵反傾銷稅使技術效率再提高 12.82%。前兩者估計係數和表 2 差不多，但在控制其他變數的影響後，課徵反傾銷稅所造成的影響程度則大幅上升。

在廠商特性變數方面，FDI 的估計係數為正，且皆達統計上的顯著水準，顯示有 FDI 的廠商技術效率較高。在產業環境變數方面，HHI 和 ERP 估計係數皆為正，HHI 估計係數顯著程度較高，在被傾銷及課稅時皆至少達 5% 之顯著水準，這個估計結果指出產業集中度對臺灣廠商技術效率有顯著正面影響。ERP 估計係數雖為正，但顯著程度較低，僅在反傾銷控訴時達 10% 之顯著水準，也就是說關稅保護對國內廠商技術效率改善的幫助應是有限的。

接下來，兩個傾銷進口品變數 IPR 及 DQR，除了 IPR 在被傾銷模型之估計係數不顯著以外，其餘估計皆在 1% 顯著水準下，顯著異於 0。IPR 及 DQR 估計係數均為負，也就是說傾銷進口品進口數量增加或市占率提高，對國內提控廠商技術效率有顯著負面影響。這個實證結果再度支持進口品傾銷將使提控廠商技術效率下降的推論。另外，值得注意的是，進口品傾銷的影響延伸至反傾銷控訴時期仍是顯著的。

在提控廠商技術水準變數方面，被傾銷時 DPP 及 LTE 估計係數均為負，且分別在 5% 及 1% 顯著水準下，顯著異於 0。這個估計結果指出，若臺灣提控廠商技術水準愈低，則被傾銷時技術效率下降的幅度就會愈大。也就是說在臺灣的實證研究中也發現了 Aghion et al. (2005) 及 Boone (2000) 所指出的現象。但在反傾銷控訴時，LTE 估計係數未顯著異於 0，DPP 估計係數為正且在統計上顯著異於 0。這個實證結果指出技術水準較低的提控廠商，在反傾銷控訴時保護效果較佳，此一結果再度和 Konings and Vandebussche (2007) 的推論吻合。

然而，有趣的是 DPP 及 LTE 之估計係數在課稅時變成負的，且在 5% 顯著水準下，顯著異於 0。由於課稅時點距離反傾銷控訴時點為兩年，因此這個實證結果指出長時間保護低技術水準廠商並不一定是好事，因為可能會降低這些廠商技術升級的誘因，使其反而享受保護的效果，怠於精進。最後，反傾銷控訴審理結果變數方面，在反傾銷控訴模型中，JUDGE 及 DUTY 估計係數皆為正，且分別在 1% 及 5% 顯著水準下，顯著異於 0，表示判決成立

或課徵反傾銷稅，對提控廠商技術效率有更進一步的正面幫助，這個結果和表 2 的實證結果是一致的。然而，對於課稅模型而言，在課徵反傾銷稅兩年後，此時反傾銷稅稅率愈高，反而會使被保護廠商技術效率愈低。這個估計結果與 DPP 及 LTE 之估計結果有相同的涵義。簡單來說，由本研究第二部分之實證可發現，低技術水準的廠商較值得以反傾銷政策保護，因為有改善技術效率的效果，但保護期間不宜太長。

和 Konings and Vandebussche (2007) 第二階段之估計比較，本研究考慮了較完整的變數結構，包括廠商特性、產業特性、傾銷進口品變數及反傾銷稅稅率等，而 Konings and Vandebussche (2007) 在資料上受到較大的限制，故僅以虛擬變數來分析反傾銷保護的效果。再者，本研究亦分析傾銷之效果及課稅之效果，這也是 Konings and Vandebussche (2007) 所缺乏的。

陸、結論

國內尚無文章有系統性地研究傾銷及反傾銷保護對提控廠商生產力或效率之影響，本研究率先由技術效率的角度切入，補充文獻上的不足。本研究除了分析進口品傾銷行為是否對臺灣產業造成實質損害，也探討臺灣廠商提控反傾銷，是否對其提升技術效率有幫助。我們以臺灣所有包括上市公司的 20 個反傾銷案件為研究對象，樣本數達 107 家廠商，應為目前國內相關研究中最多的。再者，本研究並進一步分析影響技術效率之來源，這部分在國內相關研究亦是較缺乏的。

研究結果指出，進口品傾銷使水泥業、半導體業、化學材料製造業及皮革業之技術效率降低，但對造紙業、鋼鐵業及紡紗業則不一定有負面影響。以整體平均而言，進口品傾銷行為使臺灣提控廠商技術效率平均約降低 3.78%。反傾銷控訴也有類似的情況，反傾銷控訴使水泥業、半導體業及化學材料製造業之提控廠商技術效率改善，但對其他產業則不一定有正面影響。若以整體平均而言，反傾銷控訴使臺灣提控廠商技術效率平均約提高 2.21%。總的來看，仍有約三分之一的案例，在被傾銷時平均技術效率提高，而受反傾銷保護時，平均技術效率下降。

由這些結果可看出，反傾銷保護和提控廠商技術效率之間的關係，應存在異質性，也就是會因廠商或產業不同而異。進一步，我們也發現，對於技術較落後的提控廠商，進口品傾銷會使其技術效率更惡化，但反傾銷控訴則會使其技術效率改善更多。這些實證結果支持 Aghion et al. (2005)、Boone (2000) 及 Konings and Vandenbussche (2007) 的推論。然而，可惜的是，我們的實證研究更發現，長期間保護低技術水準的廠商，反而會使其技術效率降低，甚至出現課徵之反傾銷稅稅率愈高，受保護廠商技術效率愈低的現象，也就是說，政府若長期採用反傾銷政策保護廠商，將無法達到持續改善廠商技術效率的目的。雖然 Miyagiwa and Ohno (1995) 並未分析廠商技術水準高低的問題，但這個實證結果，和其所談論的暫時性關稅效果之直覺相當雷同。

舉例而言，就目前臺灣的反傾銷案件來看，現有的 8 個情勢變更案例中，僅 2 個案例以停止課徵結案，7 個落日檢討的案例則有 3 個繼續課徵反傾銷稅，並且自 2008 年以後，所有的情勢變更及落日檢討案例，全部判決繼續課徵反傾銷稅，也就是說近年來有延長反傾銷保護期間的現象。若比照本研究第二部分的實證結果，政府在進行情勢變更及落日檢討審查時，應需更謹慎為之。

雖然生產力及效率之研究在國內發展快速，估計方法也已趨成熟，但目前國內對於反傾銷之研究，多聚焦於價格、產出及利潤等變數，未來應可多增加這方面之研究。再者，過去政府單位在審理反傾銷案件時常忽略了生產力之改變，建議未來可將績效評估模式引入，應可使產業損害認定更為周全。最後，本研究未考慮 TFP 的另一個構成因子——技術進步，Färe et al. (1994) 的研究指出，OECD 多數國家 TFP 的成長來自於技術進步，而非效率改善，因此，在長期之下，反傾銷控訴是否亦有此效果，應是未來值得深入研究的方向之一。

附錄一：1984～2010年臺灣反傾銷原始調查案例

涉案產品名稱	提控年	產業損害認定	傾銷期間國內產業相關經濟因素平均變動率(%)							
			生產量	產能利用率	存貨量	內銷量	市場占有率	內銷價	平均稅前損益	員工人數
銅版紙	1998	成立	4.4	2.4	3.5	8.8	-3.4	-7.6	-7.3	-2.3
非塗佈紙	2006	不成立	0.6	-0.2	6.3	-0.7	0.7	1.1	-0.1	3.3
非塗佈紙	1998	不成立	12.8	0.6	37.7	3.9	-9.3	-2.6	100.0	-1.5
卜特蘭水泥及熟料	2001	成立	-2.9	-1.7	-8.1	-6.7	-3.6	-9.7	-44.0	-4.3
熱軋型H型鋼	1996	成立	26.1	68.0	455.8	61.2	53.5	1.2	-173.7	60.0
熱軋型H型鋼	1998	成立	11.0	11.5	-52.8	13.7	18.9	-7.1	-331.9	-3.2
鋼板	1999	不成立	2.7	1.0	33.7	3.1	-7.8	0.7	1.1	-0.1
鋼珠及鋼礫	1998	不成立	18.8	-13.2	83.7	15.4	17.8	-1.7	5.9	6.3
不鏽鋼條及桿	1994	成立	-21.1	-21.1	-44.8	14.6	-6.0	1.5	—	44.2
熱軋不鏽鋼捲	2002	不成立	7.7	2.4	166.7	9.5	3.4	3.3	-500.9	-0.9
預力鋼絞線	2001	不成立	25.1	-0.8	45.4	28.3	-6.9	-4.4	677.4	8.3
預力鋼絞線	2000	不成立	52.5	0.8	93.5	49.2	2.2	-6.4	287.9	16.7
預力鋼線	1997	成立	26.9	0.7	80.7	29.0	21.8	1.4	—	21.3
預力鋼絞線	1997	不成立	14.7	-1.7	31.2	34.5	13.5	1.7	—	-1.1
聚丙烯	1993	成立	0.6	-3.1	37.7	2.1	-10.5	-26.0	-78.8	5.1
聚乙烯	1992	成立	—	—	—	—	—	—	—	—
丙烯腈	1999	不成立	-0.3	0.9	108.4	-0.6	4.3	-3.7	-0.3	-0.9
保險粉	1991	成立	—	—	—	—	—	—	—	—
甲醛合次硫酸氫鈉	2010	成立	-24.9	-24.9	-24.7	6.1	11.9	7.7	89.4	-8.3
DRAM	1999	不成立	42.2	—	36.2	65.8	61.0	15.8	—	23.2
毛巾	2006	成立	-15.1	-13.0	-18.5	-15.1	-22.2	5.0	-28.2	-14.2
棉紗	1994	不成立	-11.2	-12.0	-3.2	-11.7	-5.0	-13.5	-24.3	-3.7
鞋靴	2006	成立	-12.3	-10.5	-5.8	-12.0	-11.4	-0.6	-15.9	-10.2
國內產業相關經濟因素符合預期百分比			67%	55%	23%	52%	62%	48%	71%	52%

註：1. 原始調查過程包括申請、展開調查、貿委會初判、財政部初判、財政部終判與貿委會終判。2. 產業相關經濟因素平均變動率為反傾銷調查前一年與前兩年之數據平均值。3. 「—」為無資料。4. 符合預期意指，除了存貨量以外，其餘變數在產業損害判決成立時平均變動率為負，判決不成立時平均變動率為正；存貨量則相反。資料來源：調查報告（經濟部貿易調查委員會，2016）及本研究整理。

附錄二：各產業及產品之技術效率變化率

產業名稱	產品名稱	產業損害	廠商別	家數	各種事件之技術效率變化率(%)		
					ΔTE_1	ΔTE_2	ΔTE_3
造紙業	銅版紙 [#]	成立/ 不成立	涉案	4	-2.2271	-0.9234	4.3336
			未涉案	3	-4.9997	2.8251	-2.2061
	非塗佈紙	不成立	涉案	4	0.7471	2.3199	—
			未涉案	3	-10.1670	1.2077	—
水泥業	卜特蘭水泥	成立	涉案	8	-4.6374	6.9038	-0.0949
半導體業	DRAM	不成立	涉案	8	-2.6529	14.4621	—
			未涉案	1	2.1691	-14.6317	—
鋼鐵業	熱軋型 H 型鋼 [#]	成立	涉案	2	0.6113	0.1083	0.0533
			未涉案	4	0.2574	-0.9479	-0.4522
	鋼板	不成立	涉案	2	-0.9856	0.1083	—
			未涉案	2	-1.6480	2.8470	—
	預力鋼絞線 [#]	不成立	涉案	6	3.6746	-5.7313	—
			未涉案	5	0.7138	-2.5867	—
	預力鋼線 [#]	成立/ 不成立	涉案	6	-4.2734	-5.3014	3.6746
			未涉案	5	-0.3827	0.3706	0.1487
	熱軋不鏽鋼捲	不成立	涉案	3	0.2146	1.3646	—
			未涉案	7	0.1061	0.7891	—
化學材料 製造業	聚丙烯	成立	涉案	2	-18.0310	10.5796	17.9244
			未涉案	6	0.6769	0.6461	1.6839
	聚乙烯	成立	涉案	3	-7.9041	5.6922	6.3360
			未涉案	6	0.6769	0.6461	1.6839
	丙烯腈	不成立	涉案	1	-10.5892	3.1393	—
			未涉案	6	-2.7742	1.2222	—
	保險粉	成立	涉案	2	-19.1242	3.6651	22.4336
			未涉案	1	1.8128	-1.1571	-0.1494
	甲醛合次硫酸 氫鈉	成立	涉案	1	-21.9559	3.2447	—
			未涉案	1	-0.2740	0.8469	—

附錄二：各產業及產品之技術效率變化率（續）

產業名稱	產品名稱	產業損害	廠商別	家數	各種事件之技術效率變化率（%）		
					ΔTE_1	ΔTE_2	ΔTE_3
紡紗業	棉紗	不成立	涉案	5	3.9523	-0.1957	—
			未涉案	3	3.6527	-3.0665	—
皮革業	鞋靴	成立	涉案	3	-0.0115	-0.4081	0.1632

註：標示#號的4個產品各包含2個案例，由於控訴時間相同，僅被控訴國不同，故合併報導。

參考資料

A. 中文部分

TEJ 資料庫（台灣經濟新報資料庫）

- 2016 〈台灣資料庫〉。2016年7月26日，取自 <http://www.tej.com.tw> (Taiwan Economic Journal Database, 2016, “Taiwan Database,” Retrieved July 26, 2016, from <http://www.tej.com.tw>)

行政院主計總處

- 2016 〈中華民國行業標準分類〉。2016年7月26日，取自 <https://www.dgbas.gov.tw/public/Attachment/51230162221KI9NIEKP.pdf> (Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, 2016, “Standard Industrial Classification of R.O.C.,” Retrieved July 26, 2016, from <https://www.dgbas.gov.tw/public/Attachment/51230162221KI9NIEKP.pdf>)

林柏生、陳坤銘、洪德欽、溫偉任、陳建維、陳財家

- 2001 《反傾銷制度產業損害經濟分析——美國鋼鐵與高科技產業案例研究》。臺北：經濟部貿易調查委員會。(Lin, Po-sheng, Kun-ming Chen, Der-chin Horng, Wei-jen Wen, Chien-wei Chen, and Tsai-chia Chen, 2001, *Economic Investigation of Industry Damage in the Antidumping Laws—Evidence from the Cases of Steel and Hi-Tech Industries in the United States*. Taipei: International Trade Commission, Ministry of Economic Affairs.)
- 2002 《貿易救濟案件產業損害調查經濟分析之研究》。臺北：經濟部貿易調查委員會。(Lin, Po-sheng, Kun-ming Chen, Der-chin Horng, Wei-jen Wen, Chien-wei Chen, and Tsai-chia Chen, 2002, *A Study on Industry Damage in the Cases of Trade Remedies*. Taipei: International Trade Commission, Ministry of Economic Affairs.)

林家慶

- 2012 〈臺灣反傾銷控訴效果之實證分析〉，《人文及社會科學集刊》24(4): 469-496。(Lin, Chia-ching, 2012, “The Effect of Antidumping Filings: Evidence from Taiwan,” *Journal of Social Sciences and Philosophy* 24(4): 469-496.)
- 2014 〈臺灣反傾銷控訴傷害了下游廠商？〉，《人文及社會科學集刊》26(1): 103-131。(Lin, Chia-ching, 2014, “Are Antidumping Suits Hurting Taiwan’s Downstream Industries?” *Journal of Social Sciences and Philosophy* 26(1): 103-131.)

財政部

- 2016 〈平衡稅及反傾銷稅課徵實施辦法〉。2016年7月26日，取自 <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=G0350034> (Ministry of Finance, 2016, “The Regulations Governing the Implementation of the Imposition of Countervailing and Anti-Dumping Duties,” Retrieved July 26, 2016, from <http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=G0350034>)

張振邦

- 2000 〈台灣汽車工業發展的政治經濟分析：一個歷史結構的觀點〉，國立中山大學政治學研究所碩士論文。(Chang, Cheng-bong, 2000, “A Political Economy Analysis of Taiwan Automobile Industry,” Master’s Thesis, Institute of Political Science, National

Sun Yat-sen University.)

陳坤銘、楊光華、陳財家

- 2000 〈反傾銷制度與產業保護效果——臺灣個案研究〉，《貿易調查專刊》5: 297-329。
(Chen, Kun-ming, Connie G. Yang, and Tsai-chia Chen, 2000, "Antidumping Law and Industry Protection—Evidence from the Cases of Taiwan," *Journal of Trade Remedy* 5: 297-329.)

陳坤銘、陳財家

- 1999 〈反傾銷與股價——臺灣鋼鐵產業個案研究〉，見管中閔（編），《台灣經濟學會年會論文集》，頁 71-101。臺北：台灣經濟學會。(Chen, Kun-ming and Tsai-chia Chen, 1999, "Anti-dumping and Stock Prices—The Case of Taiwan's Iron and Steel Industry," pp. 71-101 in Chung-ming Kuan (ed.), *Taiwan Economic Association Annual Conference Proceedings*. Taipei: Taiwan Economic Association.)

黃智輝

- 2008a 〈水泥課徵反傾銷稅的政策效果與競爭力分析——臺灣實證分析〉，《臺灣經濟預測與政策》38(2): 1-30。(Huang, Chi-huei, 2008a, "The Effects of Imposing Anti-dumping Duties and Competition Analysis of Cement Industry: An Empirical Study of Taiwan," *Taiwan Economic Forecast and Policy* 38(2): 1-30.)
- 2008b 〈銅版紙課徵反傾銷稅經濟效果與國家整體利益分析〉，《臺灣經濟預測與政策》39(1): 69-96。(Huang, Chi-huei, 2008b, "Analysis of the Effects of Imposing Anti-dumping Duties and National Economic Interests of the Art Paper Industry," *Taiwan Economic Forecast and Policy* 39(1): 69-96.)

黃鴻、辛炳隆

- 1998 《產業損害計量經濟分析方法之研究》。臺北：經濟部貿易調查委員會。(Hwang, Hong and Ping-lung Hsin, 1998, *An Econometric Analysis on Industry Damage*. Taipei: International Trade Commission, Ministry of Economic Affairs.)

黃鏡如、傅祖壇、黃美瑛

- 2008 《績效評估：效率與生產力之理論與應用》。臺北：新陸書局。(Huang, Cliff J., Tsutan Fu, and Mei-ying Huang, 2008, *Performance Evaluation: Efficiency and Productivity*. Taipei: Shinlou Books.)

經濟部國際貿易局

- 2016 〈中華民國進出口貿易統計〉。2016年7月26日，取自 <http://cus93.trade.gov.tw/FSCI/> (Bureau of Foreign Trade, Ministry of Economic Affairs, 2016, "Trade Statistics," Retrieved July 26, 2016, from <http://cus93.trade.gov.tw/FSCI/>)

經濟部貿易調查委員會

- 2016 〈我國反傾銷稅案件處理情形一覽表〉。2016年7月26日，取自 https://www.moeaitc.gov.tw/ITC/main/case/wfrmAntidumpingCases1.aspx?menu_id=1167 (International Trade Commission, Ministry of Economic Affairs, 2016, "List of Antidumping Investigation Cases," Retrieved July 26, 2016, from https://www.moeaitc.gov.tw/ITC/main/case/wfrmAntidumpingCases1.aspx?menu_id=1167)

B. 外文部分

- Aghion, Philippe, Nick Bloom, Richard Blundell, Rachel Griffith, and Peter Howitt
2005 "Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship," *The Quarterly Journal of Economics* 120(2): 701-728.
- Baily, Martin Neil and Hans Gersbach
1995 "Efficiency in Manufacturing and the Need for Global Competition," *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics* 1995: 307-358.
- Battese, George E. and Timothy J. Coelli
1995 "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data," *Empirical Economics* 20(2): 325-332.
- Blundell, Richard, Rachel Griffith, and John Van Reenen
1995 "Dynamic Count Data Models of Technological Innovation," *The Economic Journal* 105(429): 333-344.
1999 "Market Share, Market Value and Innovation in a Panel of British Manufacturing Firms," *The Review of Economic Studies* 66(3): 529-554.
- Boone, Jan
2000 "Competitive Pressure: The Effects on Investments in Product and Process Innovation," *The Rand Journal of Economics* 31(3): 549-569.
- Coelli, Timothy J., D.S. Prasada Rao, Christopher J. O'Donnell, and George E. Battese
2005 *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, 2nd ed. New York: Springer Science+Business Media, Inc.
- Cohen, Wesley M. and Steven Klepper
1996a "A Reprise of Size and R&D," *The Economic Journal* 106(437): 925-951.
1996b "Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R&D," *The Review of Economics and Statistics* 78(2): 232-243.
- Crowley, Meredith A.
2006 "Do Safeguard Tariffs and Antidumping Duties Open or Close Technology Gaps?" *Journal of International Economics* 68(2): 469-484.
- Dunning, John H.
1977 "Trade, Location of Economic Activity and the MNE: A Search for an Eclectic Approach," pp. 395-418 in Bertil Ohlin, Per-Ove Hesselborn, and Per Magnus Wijkman (eds.), *The International Allocation of Economic Activity*. London: Palgrave Macmillan.
- Färe, Rolf, Shawna Grosskopf, Mary Norris, and Zhongyang Zhang
1994 "Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Changes in Industrialized Countries," *The American Economic Review* 84(1): 66-83.
- Gao, Xiwang and Kaz Miyagiwa
2005 "Antidumping Protection and R&D Competition," *The Canadian Journal of Economics* 38(1): 211-227.
- Golany, Boaz and Yaakov Roll
1989 "An Application Procedure for DEA," *Omega: The International Journal of Management Science* 17(3): 237-250.

- Hansen, Wendy L. and Thomas J. Prusa
1997 "The Economics and Politics of Trade Policy: An Empirical Analysis of ITC Decision Making," *Review of International Economics* 5(2): 230-245.
- Herander, Mark G. and J. Brad Schwartz
1984 "An Empirical Test of the Impact of the Threat of U.S. Trade Policy: The Case of Antidumping Duties," *Southern Economic Journal* 51(1): 59-79.
- Huang, Chi-huei
2008 "The Economic Effects of Taiwan's Anti-dumping Duty on PC Prestress Steel," *Taipei Economic Inquiry* 44(2): 245-292.
- Kao, Kuo-feng and Cheng-hau Peng
2016 "Anti-dumping Protection, Price Undertaking and Product Innovation," *International Review of Economics & Finance* 41: 53-64.
- Konings, Jozef and Hylke Vandenbussche
2005 "Antidumping Protection and Markups of Domestic Firms," *Journal of International Economics* 65(1): 151-165.
2007 "Antidumping Protection and Productivity of Domestic Firms: A Firm Level Analysis," LICOS Discussion Paper Series No.196/2007. LICOS Centre for Institutions and Economic Performance, KU Leuven.
- Lio, Mon-chi and Jin-li Hu
2009 "Governance and Agricultural Production Efficiency: A Cross-Country Aggregate Frontier Analysis," *Journal of Agricultural Economics* 60(1): 40-61.
- Miyagiwa, Kaz and Yuka Ohno
1995 "Closing the Technology Gap under Protection," *The American Economic Review* 85(4): 755-770.
- Nickell, Stephen J.
1996 "Competition and Corporate Performance," *Journal of Political Economy* 104(4): 724-746.
- Prusa, Thomas J.
2001 "On the Spread and Impact of Anti-dumping," *The Canadian Journal of Economics* 34(3): 591-611.
- World Trade Organization
2016 "Trade Topics: Anti-dumping," Retrieved July 26, 2016, from http://www.wto.org/english/tratop_e/adp_e/adp_e.htm

Does Anti-dumping Protection Improve the Technical Efficiency of Complaining Firms in Taiwan?

Chia-ching Lin

Associate Professor

Department of International Business,
National Taichung University of Science and Technology

ABSTRACT

Currently, Taiwan lacks a systematic study on the effect of anti-dumping protection on the technical efficiency of Taiwanese firms. As such, in this study, all cases of anti-dumping complaints of companies listed in Taiwan during 1984 and 2010 are used to investigate the effects of anti-dumping complaints on the technical efficiency of Taiwanese firms. Our research results indicate that, although the average effect of anti-dumping complaints has a positive impact on the technical efficiency of complaining firms, there are still negative results in 30% of cases. Among them, anti-dumping protections can lead to great improvements in the low-technology manufacturers. However, if the protection time for these manufacturers is prolonged, their technical efficiency declines. Additionally, if the duration of imposed anti-dumping duties increases, it could also have the opposite effect. These results can serve as a reference for the government when presiding over anti-dumping complaints.

Key Words: anti-dumping, technical efficiency, Taiwanese firms