

台灣社會研究季刊  
第四十二期 2001年6月  
Taiwan: A Radical Quarterly in Social Studies  
No. 42, June 2001.

## 台灣產業政策成效之初步評估

瞿宛文

The Effects of Taiwan's Industrial Policy:  
A Preliminary Evaluation

by  
Wan-wen Chu

關鍵詞：產業政策、產業研究、東亞新興工業化國家、成長因素

*Keywords: industrial policy, industry studies, East Asian newly industrializing countries, causes of growth*

---

收稿日期：2001年1月3日；通過日期：2001年4月2日。

Received: Jan. 3, 2001; in revised form: Apr. 2, 2001.

中央研究院中山人文社會科學研究所

台北市南港中研院社科所

Fax: 02-2785-4160

email: wwchu@gate.sinica.edu.tw

## 摘 要

本研究比較台灣五個產業（石化、鋼鐵、積體電路、汽車、造船）的發展過程，著重點在於評估產業政策在這發展過程中所扮演的角色，以檢驗新古典以及修正學派的相關理論。而結果發現：1) 一個經濟體在當時的各種條件雖會限制其所可能發展產業的範疇，限制產業政策所能選擇的範圍，2) 但是這限定出來的範圍相當廣泛，以致於產業政策的協調作用、社會化投資風險、以及幫助決定發展策略的功能，有相當大的發揮空間；3) 但這只是潛在的可能性而已，產業政策的設計以及執行必須合宜，這些潛在的功能才有可能實現，而這確實是不容易做到的組合，同時，4) 各個產業的特性，配合上政策環境的各種主客觀條件，就可能使得各個產業的產業政策的設計與執行上的適切性有所差異，因此進而導致這些產業在經濟表現上呈現差異。

## Abstract

This study compares the development pattern of five of Taiwan's industries, which have been targeted for promotion by the government. The sectors studied include petrochemicals, steel, integrated circuit, automobiles, and shipbuilding. The study compares differences in the external and internal conditions, and the policy measures taken by the government in each sector, and weighs them against the differences in the sector's performance, so as to discern the elements which are necessary or sufficient for the policy to be effective. It is found that 1) though various conditions limit the range of options or potential targets (industries) available to the government, the limiting effects are far from determinant; 2) and leave a lot of room for industrial policy to play a role; 3) however, only if policies are appropriately designed, schemes effectively enforced and policy measure properly carried out, then industrial policy could have its desired effects; 4) differences in the industry characteristics and in policy effectiveness were found to be responsible for differences in the economic performance of these five industries studied.

## 1. 前言

在經濟發展過程中，是否應該利用公共政策來促進發展，以及如此的政策是否具有有效性，是長久以來經濟學界爭論的焦點。近年來東亞的經濟成長快速，要如何解釋東亞的經驗，尤其是其成長過程中公共政策的角色如何，更是極具爭議的議題。

公共政策中最具爭議的領域之一是產業政策，亦即政府選擇某些特定產業加以扶植，如此的選擇性的政策 (selective policy) 是與自由市場理論有衝突的。近年來關於如何解讀東亞經驗的爭議，一方面新古典學派強調東亞發展中自由市場的功能，而修正學派 (revisionist) 則著重政府干預尤其是產業政策對東亞成長的貢獻，世界銀行 (1993) 的 *The East Asian Miracle* 一書可說是總結新古典學派立場的重要著作，修正學派對其回應甚多，可以 Fishlow, et al. (1994) 為代表，而修正學派之實證經典之作還是要屬 Amsden (1989) 對南韓以及 Wade (1990) 對臺灣的研究。

修正學派給予產業政策的理論基礎包括：市場失靈<sup>1</sup>，歷史與制度性因素<sup>2</sup>，策略性選擇<sup>3</sup>以及幼稚工業理論等<sup>4</sup>。反對產業政策的新古典學派，則除了強調自由市場無可懷疑的優越性之外，主要是依據競租理論 (rent-seeking)，而認為任何政府的干預行為，必然都會引起或鼓勵競租行為，帶來政府失靈 (government failure)，而這種失靈比市場失靈更為可怕<sup>5</sup>。Evans (1992) 將新古典學派這種隱含的國家理論稱之為 utilitarian theory of the state，亦即主要假設政府中的人

---

1. 譬如 Stiglitz (1994) 就認為若在自由市場中引入訊息不完全的假設，則市場失靈將是常態，不是例外，而訊息不完全是非常真實普遍的情況。

2. 參見 Shapiro and Taylor (1990)。

3. 可參看 Itoh et al. (1991)。

4. 這方面的文獻檢討可參考 Chang (1994) 與 Chu (1997)。

5. 參考 Krueger (1990)。

是個別的個人，是以極大化個人利益為目標<sup>6</sup>。關於市場或政府失靈孰輕孰重的討論可參考 Chang (1994)，不過現在文獻中已多將注意力轉到比較具體的問題上，如政商互動關係如何進行，制度如何建立等，世銀 (1993) 中的貢獻之一就是開始正視制度建構的議題。

幼稚工業理論已有相當歷史，可說是產業政策最早的理論基礎，依據這理論，只要任何產業會牽涉到顯著的學習效果，則落後國家就很難馬上在自由貿易的情況下，去面對先進國家的先進產品，去發展這個產業，因為先進國已經先經過了學習階段，它們在技術上的領先，不是落後國在瞬間內可以趕上的，因此就需要一段的保護期，以便讓落後國家的產業經由學習階段而追趕上先進國的技術水準。

該種說法在過去二十多年來受到很大的挑戰，反對者的論點主要是強調競租以及成本效益的問題，並認為這些問題會使得保護必然失敗。一方面保護會帶來怠惰，廠商一旦受到保護，就不願離開保護傘，保護不解除競爭不存在，產業就無法進步，另一方面保護必然意味著社會福利之損失，只有當被保護產業在短期間內可以進步到有競爭力，原先的機會成本才有可能即時回收。拉丁美洲的眾多進口替代產業在長時間之後仍缺乏競爭力，就是一例。

這些爭論在應用到東亞成長經驗上時，就有了有趣的發展，台灣與南韓的重化工業也受到各種優惠與保護，但是多數並沒有像拉丁美洲的同樣產業一樣停滯不前，相反的，它們在技術與商業上的成熟速度很快，墨西哥的鋼鐵業可能過了 20 年都還沒有達到技術成熟，而南韓與台灣則在四到六年間就達到了<sup>7</sup>。東亞經濟發展是成功的，而拉丁美洲則較為失敗，不過兩者皆實行干預，而顯然結果相當歧異，干預是否帶來競租、或其妨害程度，在各國結果分歧。東亞國家的干預強力而廣泛，但為何沒有成為成長上的障礙？

6. Evans (1992) 對此理論之批評是它忽略了政府是一個組織，不單單是原子化個人的加總而已，要瞭解國家必須要先瞭解政府這組織如何運作，並在不同國家為何不同。

7. 參考 Auty (1995)。

因此這些經驗上的差異就成了很值得探討的問題。東亞的成功發展經驗顯示產業政策不必然會帶來競租與怠惰，因此挑戰了新古典的理論<sup>8</sup>。不過拉丁美洲以及其他落後國家的經驗，也顯示實行產業政策不必然會有正面效果。亦即表面形式類似的產業政策，在不同國家實行起來，可能會有截然不同的結果。因此爭議就不應是在於在理論上爭辯產業政策是否必然會有效或無效等問題，重要的議題應是要瞭解成功的條件與失敗的原因。即使 World Bank (1993) 書中也對東亞產業政策的制度面做了不少探討，對於東亞干預為何「無害」，則歸功於制度設計上的成功。

如果產業政策確實是東亞發展的要件之一，那若依據自由市場理論而堅持產業政策必然無效，那就等於要落後國家放棄發展的可能的有效工具。另一方面，若是不探討東亞成功的條件，而誤以為產業政策必然會成功，那也會得出誤導性的結論與建議，更無法從東亞經驗中攫取有用的教訓<sup>9</sup>。

關於這方面，在相關文獻中已經有一些假說。首先，Amsden (1989, 1992) 提出學習理論，認為落後國家在第二次世界大戰之後，因為與先進國的距離太遠，不可能以躍進的 (leapfrog) 方式來一次超越，而必須著重學習 (learning)，尤其是生產技術上的學習，因此焦點會放在 shopfloor，同時政府的補貼也是必要的，必須藉由補貼將價格扭曲之後 (get the prices wrong)，才有發展的可能；而東亞國家之所以能夠成功，特殊之處不在於補貼，而是在於國家能夠規範資本 (discipline capital)，在給予補貼的同時，也提出經濟表現上的要求 (performance standard)。亦即探討補貼、學習、規範資本、表現

---

8. World Bank (1993) 同意東亞國家產業政策的存在與廣泛干預確為事實，不過雖不否認干預並未妨礙成長，但不願肯定這些干預正面的功效，故說這些干預『無傷也無效』。

9. 關於東亞各國之國家為何有能力執行這些產業政策的討論之文獻檢討，可參考 Haggard (1990)。

上的要求等措施是否實行或實現，並且成效如何。

Wade 是修正學派陣營的重要成員，Wade (1990) 是這陣營研究台灣的經典之作，他認為台灣戰後發展過程中，國家不只施行了功能性的 (functional) 公共政策，更重要的是對一些目標產業 (target industries) 進行了相當的干預，而這些干預是選擇性的，是違反當時的市場情況的，因此他提出「管理市場理論」(governed market theory)，其中他依據政府相對於私部門之領導或追隨的位置，而提出 leadership and followership 之區分，同時在領導情況中，強力干預者他稱之為 big leadership，他認為東亞發展過程中，此種情況很多且重要。本研究則將評估台灣這些 big leadership 案例的成效與重要性。

近年來，有些學者著重研究落後國家技術能力 (technological capabilities) 的變革<sup>10</sup>，同時將技術能力分為廠商與國家層面，這與 evolutionary theory (Nelson and Winter 1982) 強調產業與企業發展過程與特性，與 Chandler (1992) 從企業發展歷史而著重企業組織能力 (organizational capabilities) 之重要性，都有異曲同工之處。

本文要對於台灣戰後一些重要的產業政策的成效作比較評估，試圖從中得出一些教訓，歸納出一些經驗，希望能對這論爭有澄清的功能，也幫助我們瞭解政策的實際功效，有助於日後的決策制訂。

## 2. 實際研究對象之界定

台灣戰後發展過程中，國家的干預非常廣泛，同時隨著發展階段的推演，干預的方式與程度也有所改變。在眾多干預案例中，本文所要探討的是 big leadership 的案例，做如此選擇一方面是因為這些是重要性高的產業，向前向後連鎖效果大，一方面是因為這些也是資本密集、需大額投資的產業，因此在啓始階段投資風險特別高。其實也

10. 參考 Lall (1992), Fransman (1986), Nelson (1993) 等。

正是這些原因，會需要 big leadership 也就是這些大型產業。落後國家發展過程中國家最會進行干預的產業，通常也就是這些重化工業。正如 Stiglitz (1994) 所言，訊息不完全雖會帶來市場失靈，但並不意味著國家一定要進行強力干預，國家的有限資源應用來處理最重要的部分，如失業與健康保險等；而與此同理，國家在產業政策方面，也應只對重要產業進行較大的干預。

本研究計畫無法涵蓋台灣戰後所有的 big leadership 的案例，因此將選擇一些比較重要具有代表性的案例做比較研究，並且同時包括成功與失敗的案例以便比較，如此則可以幫助我們歸納出產業政策成功的要素為何，失敗的原因為何，除此之外本文也將試圖評估產業政策在這些案例中的成效為何。

台灣在戰後初期（從戰後到 1960 年），從經濟恢復期到進口替代型工業化，國家的干預極為廣泛而全面。首先，在接收過程中，絕大部份的日資企業成為公營企業，而日資企業佔了戰前僅存的現代化企業中的絕大部份<sup>11</sup>，因此接收日資企業的公營事業佔工業生產值的比例在 1952 年為 57%<sup>12</sup>，這些公營企業在恢復生產水平之後，雖有擴張，但是在這階段也主要限於支持農業以及進口替代的策略，還談不上擔任推動重化工業的任務。

在 1960 年之後，進口替代工業化告一段落，出口導向策略開始，但是其實第二次進口替代階段也已經於此時展開序幕，亦即此階段的策略其實包括兩個部份，一是以補貼出口的方式，為下游找尋成長累積的機會，一是同時用各種政策來扶植中上游的比較資本密集的產業，也就是第二次進口替代的策略也已經開始，只是開始時步調比較緩慢，而到了 1970 年代速度加快。

因此本文的研究範圍是訂在 1960 年之後，國家強力干預推動重化

11. 在 1929 年，台灣所有製造業的公司資本中 90% 為日資，在所有行業中則此比例為 76%，引自 Ho (1978:86)。

12. 在 1996 年則已經降為 16%，引自歷年的 *Taiwan Statistical Data Book*。

工業的案例，而就這些不少的案例來說，就產業的重要性而言，最重要並且成功的三個產業分別是石化、鋼鐵、與電子產業，同時這三個產業也分別代表了經濟發展上以及產業政策的不同階段。

除了這三個成功的案例之外，在比較重大的失敗的案例中，本研究選擇了汽車與造船業為代表，以作為與成功例子之比較，雖然這兩個產業的啓始點都相當早，汽車業開始在進口替代時期，而造船業更是從日據時期就開始了，不過如上所述，重大的干預是在後期的第二次進口替代階段，亦即在七十與八十年代國家企圖在政策上改弦更張，試圖給這兩個產業新的方向與使命，只是都失敗了，而本研究所要比較的是這第二次努力的失敗經驗，而不是它們的開始階段。

### 3. 各產業發展過程簡史

這節中將先對台灣這幾個產業的發展歷程，作個簡單的背景介紹，至於比較細節、政策以及各個產業政策效果的比較，則將在第四節中討論。

#### 3.1 石化業

**石油化學工業的定義**<sup>13</sup>。石化工業包括最上游的輕油裂解，以及其產品的進一步處理加工部份，這產業的產能通常是以輕油裂解的主要產品——乙烯——的產量為衡量的指標，因此台灣的石化工業是在第一個輕油裂解廠（一輕）在 1968 年開始運轉之時正式開始。石化業的上中下游的一般定義如下：

依據一般定義，石化工業所包括的是上述的上游以及中游部門。

輕油裂解廠的主要產品——乙烯——是不易運輸並運費相當昂貴，因此各國生產出來的乙烯通常是供當地消費，同時這生產具有相

---

13. 本節內容主要參考 Chu (1994) 以及翟宛文 (1997)。石化基本原料及塑膠原料的產量及成長率等相關資料，則列於表 3.1.3 及 3.1.4。



表3.1.1 石化業之定義

	生產製程	產品
上游	裂解輕油，生產石化基本原料	乙烯、丙烯、丁二烯、苯等
中游	將上游產品作進一步加工處理	塑膠原料、人造纖維原料等
下游	利用石化原料生產製品	塑膠及塑膠製品、人纖及紡織品等

當大的經濟規模以及技術相連性，輕油裂解廠的產品最好能經由管線，馬上輸往中游的工廠進行進一步加工，因此上游與中游生產連結性高，投資計畫通常要一起協調進行。台灣石化業真正的開始是一輕的興建，在這之前有些零星化學品的生產，包括台塑在 1957 開始利用電石生產 PVC，中油公司在 1958 年開始生產鎔劑芳香劑，1962 年慕華公司生產液氨與尿素等。

興建一輕的計畫是在 1965 年定下來的，中油也同時與唯一的中游顧客台聚公司簽約，不過在這之前，曾經過一段不算短的醞釀階段。在 1950 年代初期由工業委員會推動工業化之時，其所推動的兩百多個計畫中，其中不少是化學品工廠，譬如塑膠、水泥、玻璃與肥料等。這些年代中，相關的單位包括中油公司都隨時在找尋可以發展的產業，中油公司也開始考慮興建輕油裂解廠的可能性，並且不斷物色可能的中游用戶，但因為私營企業沒有意願參與而一直沒有成功。

當有一個外商前來表示願意參與一輕計畫，將利用中油的乙烯來進行塑膠原料生產的時候，一輕計畫終於得以實現。外商 NDCC (National Distillers and Chemical Corporation) 決議參與，由中油一輕供應乙烯為原料，在台生產低密度聚乙烯 (LDPE)，並正式於 1965 年在台灣成立其獨資的台灣聚合化學品公司 (台聚)。一輕廠與 LDPE 廠於 1966 年開始興建，於 1968 年完工開始生產。

當時兩個廠的規模都是低於經濟規模，因籌畫之際，台聚認為下

游需求仍未顯現，而中油則是因為除了台聚之外沒有別的顧客，幾乎有五分之二的產量還沒有出路，不過中油還是進行了一輕的計畫，政策任務的性質很清楚。

爲了消化剩下來的乙烯，經濟部與中油就推動由中油與四家原先就生產 PVC 的企業，合資於 1970 年成立台灣氯乙烯公司（台氯），生產 PVC 之原料氯乙烯。這四家公司在此之前是用比較落伍的電石方法（電石非石化產品），因此它們是直到參與台氯計畫之後，才進入了石化業的領域，而政府的推力是關鍵的因素。

台聚的 LDPE 廠在 1968 年開始運轉，在第二年就開始有盈餘，稅後純益率在第二年 1969 年就達到 13.6%，其後更幾乎都每年維持在 20% 以上，清楚的示範了這種投資的獲利性與可行性。台聚在第一年就已經達到產能，其後隨時尋求擴大產能的機會，並參與生產高密度聚乙烯 HDPE，以後中油新的輕油裂解計畫，台聚每一個都積極參與繼續擴大產能。台聚之所以能夠在當時就生產達到產能，是依賴外銷它部份的產品，它在 1968 到 1975 之間的平均出口比例爲 32%。

政策對於這獲利性是有影響的。PE 的名目關稅率一直到 1980 年代皆維持在 30% 左右，不過因為其下游產業的出口比例高，而出口業可以運用出口退稅方案，因此在最初的階段政策上的保護，主要來自爲期三年的進口管制，亦即根據「貨品管制進口準則」對於國產替代品的生產，在國產品價格與品質可接受的範圍內，提供管制進口的保護。在這期間中，廠商就應依賴學習效果以及規模的擴大來提高效率，才能在其後仍維持獲利率，而台聚則顯然是做到了。

這一輕計畫的實現展現了以下的訊息：1) 整體石化計畫的可行性；2) 政府推動石化產業的決心；3) 石化中游產業的獲利可能性；以及 4) 中油公司負責處理此種計畫的能力。而這些訊息顯然對於民間私人企業有重要的影響效果。

本地私人企業在一輕籌備期間都不願意投入，在一輕計畫實現之後，他們很快的改變了投資意向開始踴躍投入，四個 PVC 廠商在加入

台氣計畫時也有些勉強，但當二輕開始徵求合作伙伴之時，反應熱烈，最後入選實際參與的八個廠商中只有中石化為公營，其他兩項投資案為公私合營，五項為純私營，到了 1973 年三輕開始籌畫時，就有二十多廠商申請，產生了供不應求的情況，必須協調合併或者裁減規模，同時民間也提出興建輕油裂解廠的要求。在幾年之內，私部門反應的轉變，確實非常大。

表3.1.2 私人企業回應的時機

	籌畫	生產	中游廠商
一輕	1963	1968	1 外
台氣計畫		1971	1 公/私
乙烷裂解廠	1968	1973	外/公/私，1 公/私
二輕	1971	1975	1 公，4 私，2 公/私，1 外/私
三輕	1973	1978	2 公，7 私，2 外/私

註：最後一欄說明參與的中游廠商的所有權性質為外資、公或私有、或合資。  
資料來源：引自瞿宛文 (1997:109, 表 2.3)。

1973 年以台塑領導提出的民間三輕計畫被經濟部否決了<sup>14</sup>，不過為了滿足這些要求，工業局同時也宣佈要中油馬上進行三輕計畫。不過到了三輕接近完工階段時景氣逆轉，不少廠商放棄原先的計畫，以致三輕在 1976 年興建完成之後，一直拖延到 1978 年才正式開工生產。四輕與五輕則分別於 1984 與 1994 年完工啓用，台塑集團的六輕計畫則在歷經波折之後，於 1994 年開始動工興建。

14. 經濟部當時所引用的理由包括國防及反壟斷等考量，參見瞿宛文 (1997)。在 1980 年政府則修正石化相關產業政策，認為石化業不應該再擴張，因而再次否決了台塑建輕裂廠的計畫。

台灣的石化業的各種表現指標都顯示，在台灣這是一個成功的產業，它的產量成長率、生產力成長率、投資報酬率的平均都高於產業平均，並且在進入 1990 年代之後，廠商的投資意願仍非常強烈，仍是一個在擴張中的產業。

**表3.1.3 台灣石油化學品基本原料產量**

年	生產(公噸)	產量成長率(%)
1969	61,513	
1970	58,746	-4.50
1971	77,189	31.39
1972	105,435	36.59
1973	141,776	34.47
1974	152,908	7.85
1975	193,416	26.49
1976	443,738	129.42
1977	613,156	38.18
1978	877,108	43.05
1979	1,067,480	21.70
1980	1,094,437	2.53
1981	1,020,059	-6.80
1982	1,041,611	2.11
1983	1,224,609	17.57
1984	1,791,674	46.31
1985	1,995,293	11.36
1986	2,069,536	3.72
1987	1,956,265	-5.47
1988	1,935,132	-1.08
1989	1,767,448	-8.67
1990	1,766,469	-0.06
1991	1,658,479	-6.11
1992	1,722,846	3.88

1993	1,761,861	3.26
1994	2,477,973	40.65
1995	2,529,289	2.07

資料來源：中華民國的石油化學工業，歷年。

說明：基本原料包含七烯(Ethylene)、丙烯(Propylene)、丁二烯(Butadiene)、  
 苯(Benzene)、甲苯(Toluene)及二甲苯(Xylene)。

**表3.1.4 台灣石油化學品通用塑膠原料產量及進出口量**

年	生產(公噸)	進口(公噸)	出口(公噸)	消費(公噸)	產量成長率 (%)	進口依存度 (%)	出口比例 (%)
1968	85,086	25,230	0	110,316		22.87	0.00
1969	107,063	49,141	20,294	135,910	25.83	36.16	18.96
1970	148,678	32,907	14,148	167,437	38.87	19.65	9.52
1971	178,499	44,805	9,911	213,393	20.06	21.00	5.55
1972	230,476	52,593	24,364	258,705	29.12	20.33	10.57
1973	216,930	61,880	13,636	265,174	-5.88	23.34	6.29
1974	201,205	80,910	42,088	240,027	-7.25	33.71	20.92
1975	263,902	67,428	42,614	288,716	31.16	23.35	16.15
1976	429,945	62,754	76,469	416,230	62.92	15.08	17.79
1977	515,214	55,918	87,747	483,385	19.83	11.57	17.03
1978	616,326	76,766	94,382	628,710	25.45	12.21	14.60
1979	704,891	103,268	57,986	750,173	9.06	13.77	8.23
1980	773,326	95,257	85,767	782,816	9.71	12.17	11.09
1981	771,335	87,400	87,048	771,687	-0.26	11.33	11.29
1982	836,353	70,787	107,688	799,452	8.43	8.85	12.88
1983	964,936	115,738	41,021	1,039,653	15.37	11.13	4.25
1984	1,240,856	84,940	54,908	1,270,888	28.59	6.68	4.43
1985	1,368,028	74,208	134,887	1,307,349	10.25	5.68	9.86
1986	1,720,688	167,865	186,558	1,701,995	25.78	9.86	10.84
1987	1,837,791	281,652	153,503	1,965,940	6.81	14.33	8.35
1988	1,944,305	295,141	269,922	1,969,524	5.80	14.99	13.88
1989	1,985,672	372,626	372,045	1,986,253	2.13	18.76	18.74
1990	2,179,425	417,007	464,048	2,132,384	9.76	19.56	21.29

1991	2,460,932	626,172	633,770	2,453,334	12.92	25.52	25.75
1992	2,683,099	700,875	761,152	2,622,822	9.03	26.72	28.37
1993	2,854,341	791,849	922,021	2,724,169	6.38	29.07	32.30
1994	3,229,915	887,957	1,092,327	3,025,545	13.16	29.35	33.82
1995	3,248,814	700,696	1,302,511	2,646,999	0.59	26.47	40.09

資料來源：中華民國的石油化學工業，歷年。

說明：通用塑膠原料包含低密度聚乙烯 (LDPE)、高密度聚乙烯 (HDPE)、聚氯乙烯 (PVC)、聚丙烯 (PP)、聚苯乙烯 (PS) 以及 ABS 樹脂 (ABS)。

### 3.2 鋼鐵業

台灣的鋼鐵工業的歷史不算太短<sup>15</sup>，不過要等到 1978 年中國鋼鐵公司開始生產之後，才有了現代化一貫作業的大煉鋼廠。在日據時代末期，有一些配合戰需的簡單小型的鋼鐵廠設立，戰後國民政府接收日產，日人經營的鋼鐵廠，分別由公營的台機、台灣工礦、台灣造船公司所接收<sup>16</sup>，工礦公司後出售成為民營，其所屬之鋼鐵廠被逐步出售，成為獨立的小型鋼鐵公司，規模與比重皆甚小。

在 1978 年以前，台灣的鋼鐵業雖在產量上有相當的成長，尤其在 1965 年政府頒佈「獎勵進口舊船加工輔導辦法」之後，拆船業成長很快，給鋼鐵業提供了不少原料，不過整體發展型態以拆船、單軋、電爐煉鋼為主<sup>17</sup>，產品以棒線類鋼品為主，主要用於建設工程上，以國內市場為主，很少外銷並對進口依賴很高，下游工業也不興盛；沒有一貫作業的大鋼廠，廠商數目多而規模小，多數設備也相當落後，平型類鋼品主要依賴進口。

中國鋼鐵公司於 1972 年成立，第一階段工程於 1974 年開工，1977 年底完成，台灣的第一個一貫作業的大鋼鐵廠於是在 1978 年正式開始

15. 本節內容主要參考周德光 (1996)，台灣鋼鐵公會 (1983, 1993)，台經院 (1991)，李定儒 (1975)。臺灣平板及條狀鋼品的生產與貿易資料，分別列於表 3.2.1 與 3.2.2。

16. 在台日產的資產總額中，機械業 (包括鋼鐵) 只佔 1.66%。

17. 於 1974 年，電爐鍊軋鋼廠 29 家，單軋鋼廠 154 家，引自陳忠勳 (1993:68)。

生產，第二、三、四階段擴建工程，則分別於 1982、1985、1997 年完成，而產能則由第一階段的粗鋼 150 萬公噸，順序擴張為 325、565、800 萬公噸。產品以平板類鋼品為主，第二階段之後也投入冷熱軋鋼品的生產。

這一貫作業大鋼廠的計畫，其實很早在 1950 年代開始就有討論，1955 年工委會時代就曾有所研議，1960 年代也曾多次與外商有過洽談，但是一方面因一直有反對意見，一方面因為技術、資金、市場等問題，且牽涉較大，一直拖延至 1970 年代才實現。

從中鋼投產之後，原先幾乎不存在的平板類鋼品生產，開始佔一主要地位，平板類鋼品產量在中鋼第二階段擴張之後，接近國內鋼品總產量的一半。因為平板類鋼品的國內需求量在這之前，遠小於條狀類鋼品的需求量，譬如在 1977 年前者約為後者的三分之一，因此中鋼的生產，雖使得平板類鋼品的進口依存度從百分之九十幾，降到 1983 年的 24%，不過因原本這方面內需就少，中鋼的生產取代進口的功能不大，就不能將它的角色稱之為純粹的「進口替代」。

從 1977 到 1985 年之間，台灣鋼鐵粗鋼的成長主要來自中鋼的出現與其產量的擴張。在中鋼第一階段擴產之時，條狀類鋼品也在生產之列，第二階段則以平板類鋼品為主，其以現代化一貫作業方式，以符合經濟規模的生產，並且成功的學習內化了外來的技術，產量、價格與品質都對當時眾多落後的小廠產生了相當大的衝擊，但也起了必要的淘汰作用，不願提昇者退出，留下者就必須改善設備進一步作投資。因此，在 1974-84 這段期間內，民間用電爐練軋業者原有 42 家，但有 21 家退出，21 家進入，新進者規模比退出者大一倍。

在這同時，政府以特案方式訂定了「中國鋼鐵公司管理辦法」，使得其在經營管理上能較不受公營事業體制的束縛；同時對國內市場予以關稅保護，給予中鋼進口簽證權，也禁止新的電爐業者成立。從 1979 年起政府對鋼鐵產品的關稅逐漸提高，從 11.38% 提高到 1982 年的 16%，不過從此之後就逐年下降，接近全體平均。政府於 1980 年授與

中鋼進口加簽權，1987年正式取消，此措施讓中鋼建立了其與下游業者間的產銷關係。禁止新的電爐廠成立的禁令於1978年實施，於1983年解除，理由為節約能源以及避免產能過剩。

以各種指標而言，這是一個相當成功的產業，持續著長期穩定的成長，同時中鋼也被認為是國營事業的模範生，在生產以及經營效率上達到國際水準，生產力持續的進步，也成功的做到技術移轉，並且幫助國內產業提昇水準，維持市場穩定與秩序。

表3.2.1 台灣平板類鋼品生產、進出口、消費量

年度	生產 (萬噸)	消費 (萬噸)	進口 (萬噸)	出口 (萬噸)	產量成長率 (%)	進口依存度 (%)	出口比例 (%)
1966	0.6	14.2	13.7	0.2		97.2	33.3
1967	1.7	15.2	13.9	0.4	183.3	91.4	23.5
1968	2.9	18.8	16.3	0.5	70.6	87.2	17.2
1969	3.7	19.4	18.1	2.3	27.6	92.8	62.2
1970	3.0	25.4	26.4	3.7	-18.9	102.7	123.3
1971	3.0	33.2	31.7	1.4	0.0	95.2	46.7
1972	6.0	36.4	34.8	4.4	100.0	95.6	73.3
1973	4.7	45.1	42.0	1.5	-21.7	92.9	31.9
1974	4.6	83.6	79.9	0.9	-2.1	95.6	19.6
1975	3.0	37.2	37.0	2.8	-34.8	99.5	93.3
1976	4.5	58.3	55.1	1.3	50.0	94.5	28.9
1977	9.8	77.0	69.4	2.3	117.8	90.2	23.5
1978	33.8	101.3	80.2	12.7	244.9	79.2	37.6
1979	53.6	111.6	84.2	26.2	58.6	75.4	48.9
1980	58.8	135.7	92.0	15.1	9.7	67.8	25.7
1981	60.5	141.7	100.4	19.2	2.9	70.0	31.7
1982	140.6	207.7	104.4	37.3	132.4	50.3	26.5
1983	245.7	222.2	52.9	76.3	74.8	23.8	31.1
1984	254.7	222.0	50.0	82.8	3.7	22.5	32.5
1985	301.2	294.1	86.5	93.6	18.3	29.4	31.1
1986	294.9	344.5	116.2	66.6	-2.1	33.7	22.6
1987	299.3	378.5	148.9	69.7	1.5	39.3	23.3
1988	345.1	352.4	32.5	25.2	15.3	9.2	7.3
1989	395.1	428.0	119.7	86.8	14.5	28.0	22.0
1990	438.9	431.5	94.9	102.3	11.1	22.0	23.3
1991	684.9	765.5	180.8	100.2	56.0	23.6	14.6
1992	702.6	703.3	145.7	145.0	2.6	20.7	20.6



1993	736.7	779.3	229.5	186.9	4.9	29.4	25.4
1994	763.3	771.2	170.3	162.3	3.6	22.1	21.3
1995	754.5	847.6	260.4	167.3	-1.2	30.7	22.2
1996	1005.4	1022.9	221.9	204.4	33.3	21.7	20.3
1966-1977 平均					42.9	94.6	48.1
1978-1982 平均					89.7	68.7	34.1
1983-1988 平均					18.6	26.3	24.6
1989-1996 平均					15.6	24.8	21.2

資料來源：1. 1966-1992 年：周德光，1996，pp.234-235。

2. 1993-1996 年：台灣地區鋼鐵同業公會。

說明：平板類鋼品為厚板、中板、鋼片等三項合計。為避免重複計算，馬口鐵皮、鍍鋅鐵皮、鋼管等平板類鋼品二次加工製品不予計入。

表3.2.2 台灣條狀類鋼品生產、進出口、消費量

年度	生產 (萬噸)	消費 (萬噸)	進口 (萬噸)	出口 (萬噸)	產量成長率 (%)	進口依存度 (%)	出口比例 (%)
1966	37.6	34.5	2.4	5.5		7.0	14.6
1967	49.8	44.8	2.0	7.1	32.4	4.5	14.6
1968	57.1	54.8	1.9	4.3	14.7	3.5	7.5
1969	88.3	63.6	2.3	7.8	54.6	2.8	8.8
1970	89.0	77.7	9.6	20.9	0.8	12.4	23.5
1971	101.3	90.1	10.5	21.7	13.8	11.7	21.4
1972	124.4	100.3	10.4	34.6	22.8	10.4	27.8
1973	117.2	116.8	13.5	14.0	-5.8	11.6	11.9
1974	92.3	114.4	25.3	3.1	-21.2	22.1	3.4
1975	103.5	108.6	18.0	12.9	12.1	16.6	12.5
1976	136.4	147.4	24.4	13.4	31.8	16.6	9.8
1977	197.7	208.5	17.8	12.0	44.9	8.7	6.1
1978	255.7	240.9	22.9	37.7	29.3	9.5	14.7
1979	290.3	252.8	24.6	61.8	13.5	9.6	21.3
1980	305.6	303.5	25.9	29.0	5.3	8.6	9.5
1981	279.3	248.0	23.9	55.2	-8.6	9.6	19.8
1982	291.3	222.7	14.5	83.1	4.3	6.5	28.5
1983	306.5	246.6	15.7	75.6	5.2	6.4	24.7
1984	310.1	251.4	17.1	75.8	1.2	6.8	24.4
1985	320.1	282.4	43.8	81.6	3.2	15.5	25.5
1986	359.4	354.4	74.3	89.2	12.3	21.6	24.8
1987	378.4	453.8	113.8	38.4	5.3	25.1	10.1
1988	384.9	461.1	87.7	11.5	1.7	19.0	3.0
1989	529.2	680.1	171.7	20.8	37.5	25.2	3.9

1990	704.3	784.5	101.3	21.1	33.1	12.9	3.0
1991	764.8	875.4	132.5	22.0	8.6	15.1	2.9
1992	891.3	1086.7	213.3	18.0	16.5	19.6	2.0
1993	1072.0	1304.0	262.3	30.3	20.3	20.1	2.8
1994	1071.1	1172.2	153.9	52.7	-0.1	13.1	4.9
1995	1051.3	1164.2	151.9	39.0	-1.8	13.0	3.7
1996	985.6	1030.1	92.1	47.5	-6.2	8.9	4.8
1966-1977 平均					18.3	10.6	13.5
1978-1982 平均					8.8	8.8	18.8
1983-1988 平均					4.8	15.7	18.8
1989-1996 平均					13.5	16.0	3.5

資料來源：1. 1966-1992 年：周德光，1996，pp.234-235。

2. 1993-1996 年台灣地區鋼鐵同業公會。

說明：條狀類鋼品為棒鋼、型鋼、線材三項合計。

### 3.3 積體電路業

台灣的積體電路產業真正的開始是在 1974 年<sup>18</sup>，在這之前只有一些最下游勞力密集加工型的組裝生產線工廠，並且以外商為主。在 1974 之前已經有不少關於如何建立電子業的討論，1974 年政府開始大力推動科技發展，同時決定建立電子業是一個主要的政策目標，並且決定越過生產電晶體的階段，直接開始發展積體電路產業。

藉由旅美華人專家組成的顧問委員會的技術協助，計畫的方向以及技術方面的問題得以順利決定，國內的主要執行機構則是新成立的工業技術研究院電子工業研究所<sup>19</sup>，第一個向 RCA 購買積體電路技術的計畫於 1975 年開始進行，建廠、訓練人力、測試等階段皆順利進行，試驗工廠於 1979 年成功完成，技術移轉成功生產效率達到標準，於 1980 年成功的生產出積體電路供應台灣市場，而後則將這工廠移出工

18. 本節主要參考 Wu (1992)，電子所 (1994, 1996)，台經院 (1988)，資策會 (1997)，Lee and Pecht (1997)。臺灣積體電路產業之產銷量列於表 3.3.1，產值結構則列於表 3.3.2。

19. 當時是電子所的前身——電子工業研究發展中心，其於 1974 年成立，於 1979 年正式成立為電子工業研究所。

研院，轉移成立一私營的衍生公司—聯華電子，後者於 1980 年正式成立，在兩年的移轉期中，電子所扮演了關鍵性的角色。聯華電子很快就達到了商業上的成功，證明了技術移轉上的成功，也帶動了台灣電子業的進一步的發展。

其後工研院電子所繼續擔任引進、開發、移轉技術的工作，除了正式管道之外，電子所人才外流到私部門也是一個重要的途徑。台灣的積體電路產業也在這個模式之下，不斷的快速發展，積體電路的精密度、集積度不斷提高，由 1975 年的 7 微米進展到 1987 年的 2 微米超大型積體電路，以及 1990 年代的次微米計畫。

工研院電子所將其一部份（實驗工廠以及人力）切割出來，成立衍生公司的模式，也一再重演，於 1980 年成立聯華電子之後，於 1983 年分出電子檢驗中心，1987 年成立台灣積體電路公司（超大型積體電路計畫），1989 年設立台灣光罩公司以及億威公司，1994 年的設置了世界先進公司（次微米計畫）。其中台積電的創新的晶圓代工模式已經成為世界上一個新的產業。

除了政府的大力推動之外，在同一時間台灣相關的產業如電腦業、電子業等的快速成長，供給積體電路發展的基礎。這個產業在 80 年代的蓬勃發展之後，已在 1990 年代以後成為台灣唯一的明星產業。

表 3.3.1 台灣積體電路（已包裝）之產銷存量

年	生產 (千只)	銷 售		產量成長率 (%)
		(千只)	(新台幣百萬元)	
1971	34,198	35,671	272	
1972	160,597	157,238	754	369.6
1973	342,021	361,389	3,299	113.0
1974	655,512	498,703	5,288	91.7
1975	373,565	331,751	4,311	-43.0
1976	308,500	309,363	3,443	-17.4
1977	314,990	341,038	3,520	2.1

1978	442,400	426,641	4,667	40.4
1979	531,000	495,399	4,784	20.0
1980	622,100	611,948	7,938	17.2
1981	755,005	715,009	9,366	21.4
1982	788,222	777,139	13,032	4.4
1983	995,946	984,821	14,451	26.4
1984	1,429,163	1,422,887	20,012	43.5
1985	1,152,121	1,147,947	16,839	-19.4
1986	1,800,506	1,766,143	25,243	56.3
1987	2,120,459	2,133,600	27,178	17.8
1988	2,272,973	2,273,423	30,534	7.2
1989	3,032,451	3,039,788	35,972	33.4
1990	3,738,085	3,717,590	39,961	23.3
1991	4,005,965	4,186,296	49,280	7.2
1992	5,850,091	5,698,127	46,451	46.0
1993	7,187,080	7,250,975	93,581	22.9
1994	7,293,600	7,635,965	115,565	1.5
1995	8,566,019	8,946,985	178,145	17.4
1996	9,146,548	9,850,565	198,124	6.8

資料來源：台灣地區工業生產月報，歷年，經濟部統計處編印。

表3.3.1 台灣積體電路（已包裝）之產銷量

年	生產量 (百萬只)	銷售值 (新台幣百萬元)	產量成長率 (%)
1971	34	272	
1972	161	754	369.6
1973	342	3,299	113.0
1974	656	5,288	91.7
1975	374	4,311	-43.0
1976	309	3,443	-17.4

1977	315	3,520	2.1
1978	442	4,667	40.4
1979	531	4,784	20.0
1980	622	7,938	17.2
1981	755	9,366	21.4
1982	788	13,032	4.4
1983	996	14,451	26.4
1984	1,429	20,012	43.5
1985	1,152	16,839	-19.4
1986	1,801	25,243	56.3
1987	2,120	27,178	17.8
1988	2,273	30,534	7.2
1989	3,032	35,972	33.4
1990	3,738	39,961	23.3
1991	4,006	49,280	7.2
1992	5,850	56,451	46.0
1993	7,187	93,581	22.9
1994	7,294	115,565	1.5
1995	8,566	178,145	17.4
1996	9,147	198,124	6.8

資料來源：台灣地區工業生產統計月報，歷年，經濟部統計處編印。

表3.3.2 台灣積體電路工業產值結構

單位：億台幣

年	IC 設計業	IC 製造業	IC 封裝業	合計
1985	4	19	168	191
1986	5	36	201	242
1987	8	38	216	262
1988	22	49	231	302

1989	27	85	254	366
1990	59	91	274	424
1991	73	168	268	509
1992	87	236	281	604
1993	118	419	373	910
1994	124	700	503	1,327
1995	193	1,193	757	2,143
1996	218	1,526	833	2,577

說明：積體電路產業產值 = 製造業產值 + 設計業產值 + 封裝業產值。

資料來源：工研院電子所 ITIS 計畫。

### 3.4 汽車業

台灣汽車業很早就起了頭<sup>20</sup>，在 1953 年黨政關係良好的裕隆公司成立，起初以製造零件為主，1957 年開始生產與美國 Willys 公司合作的吉普車，1958 年與日本日產公司簽訂技術合作協定，開始進行卡車的裝配生產，1959 年開始生產大卡車，次年開始製造青鳥小轎車，初期生產眾多不同型式的車輛，每種的產銷量都很少。政府為了扶植這個產業，於 1961 年制訂「發展國產汽車工業辦法」，規定不准成立純裝配廠，也給予裕隆幼稚工業的對待，使其得到高關稅保護與非關稅的保護，雖然同時也有逐年提高自製率等表現準則的要求，但是以當時的規模而言執行上並不可能落實；同時也扶植各種汽車零件廠，期望能建立零件衛星網絡，而也有數十家小規模的零件廠應運而生。

在 1966 到 1969 年之間政府核准了很多家新的汽車廠設立，包括三富（與日本富士重工合作）、三陽（日本本田）、六和（日本豐田）、

20. 本節參考工研院機械所 (1997)，傅貽椿 (1968)，陳正澄 (1980, 1983)，台經院 (1988)，Y.H. Chu (1994)，Arnold (1989)。臺灣大小型汽車的生產與貿易量資料，分別列於表 3.4.1 與 3.4.2。

興國（日本馬自達）、中華（日本三菱）等，其後六和於 1973 年改與福特合作。廠商數目因此不斷增加，從 1960 年代的一名，增加到 1970 年代的 6 家，甚至 1996 年的 13 家。這方面的政策顯然是錯誤的，亦即在一規模甚小的國內市場中容納了十多家廠商、生產多種車型等等不符合經濟規模的作法，是沒有長期發展的可能性的。

這個產業的表現一直遠低於國際水準是公認的事實，而南韓在 1970 年代的重化工業計畫中，汽車業也是重要的一環，南韓現代企業大手筆推動汽車業的作為，也幫助引發了台灣在 1980 年代初期的大汽車廠計畫。

從 1979 年起，政府開始籌畫大汽車廠計畫，頒佈「促進汽車工業發展方案」，其中言明要設立重型車輛廠，以及一家年產 20 萬輛小汽車的大汽車廠，因此積極開始與國際的大汽車公司進行談判，先是 1980 年核准華同公司與美國通用公司合作生產重型車輛的計畫，同時指定中鋼公司負責籌設一大規模汽車廠的工作，後於 1982 年選定日本豐田公司為合作對象，但是在後階段因外銷比例與自製率等項目上無法達成協議，以至於 1984 年撤銷了整個計畫。同時，1982 年通用公司撤資，華同陷入困境，直到 1984 年由日本日野公司為重型車輛廠的合作對象，成立國瑞公司，1986 年豐田入主國瑞。

從此之後，台灣就放棄了設立一自主的大汽車廠的計畫，轉而求其次，將目標改為只是推動汽車零件業外銷上的成長，政策則轉向為逐年降低自製率與關稅保護。零組件產業發展方面稍有成績，汽車零組件業雖仍以內銷為主，不過出口成長比較快，外銷比例增加至三成，不過出口零件以廉價售後服務市場為主，而國內的自製率則不升反降，零組件的進口依存度增加到五成<sup>21</sup>。

國內既存汽車廠數目多並且規模遠低於經濟規模，但也無法整合，它們所帶給政府的壓力，一方面是導致大汽車廠計畫失敗的原因

---

21. 參見工研院機械所（1997:1-28）。

之一，一方面也使得關稅與非關稅保護一直難以降低。不過從 1980 年代後期始，在美國的壓力下以及爲了準備進入世界貿易組織的要求下，在 1986 到 1992 年間，政府已經將小汽車與小貨車的關稅逐步從 60% 調降至 30%。而這所帶來的競爭壓力也促使臺灣前五大汽車廠商改善其競爭力，使得進口車的市場份額，從 1989 年的近四成，降爲現在的二成多。未來在加入世貿組織之後，一些關於自製率以及進口地區限制都必須取消，同時關稅需於 10 年後降至 17.5%，台灣汽車產業將會進行進一步的淘汰與整合。

表 3.4.1 台灣大汽車生產、進出口及消費量

年	生產(輛)	進口(輛)	出口(輛)	消費(輛)	產量成長率 (%)	進口依存度 (%)	出口比例 (%)
1972	105	179	0	284		63.0	0.00
1973	73	1,047	0	1,120	-30.5	93.5	0.00
1974	78	2,973	0	3,051	6.8	97.4	0.00
1975	120	6,598	0	6,718	53.8	98.2	0.00
1976	105	8,103	0	8,208	-12.5	98.7	0.00
1977	131	5,983	0	6,114	24.8	97.9	0.00
1978	543	2,912	0	3,455	314.5	84.3	0.00
1979	641	11,201	0	11,842	18.0	94.0	0.00
1980	464	8,513	8	8,969	-27.6	94.9	1.72
1981	303	6,801	2	7,102	-34.7	95.8	0.66
1982	538	4,938	4	5,472	77.6	90.2	0.74
1983	957	6,173	5	7,125	77.9	86.6	0.52
1984	3,381	6,325	4	9,702	253.3	65.2	0.12
1985	3,125	5,570	40	8,655	-7.6	64.4	1.28
1986	3,731	4,073	20	7,784	19.4	52.3	0.54
1987	5,849	5,165	13	11,001	56.8	47.0	0.22
1988	7,194	7,645	108	14,731	23.0	51.9	1.50
1989	6,303	8,646	74	14,875	-12.4	58.1	1.17
1990	4,333	9,764	4	14,093	-31.3	69.3	0.09
1991	5,828	8,941	30	14,739	34.5	60.7	0.51
1992	7,855	13,398	25	21,228	34.8	63.1	0.32
1993	7,095	9,613	84	16,624	-9.7	57.8	1.18
1994	4,954	6,618	168	11,404	-30.2	58.0	3.39



1995	5,238	4,810	157	9,891	5.7	48.6	3.00
1996	3,167	2,836	165	5,838	-39.5	48.6	5.21
1972-1983 平均					42.6	91.3	0.30
1984-1996 平均					22.8	57.3	1.43

資料來源：1. 台灣地區工業生產統計月報，歷年，經濟部統計處編印。

2. 中華民國台灣地區進出口貿易統計月報，歷年，財政部關稅總局統計室。

說明：1. 大汽車指重 3.5 噸以上之車輛，包括大客車、大貨車。

2. 垃圾車、水肥車、救護車、油槽車、冷藏車、絞盤車、傾卸車、救火車、雲梯車、道路清潔車、灑水車、裝配起重機械車、無線電廣播車、探照燈車等其他特種車輛不包含在內。

表3.4.2 台灣小汽車生產、進出口及消費量

年	生產(輛)	進口(輛)	出口(輛)	消費(輛)	產量成長率 (%)	進口依存度 (%)	出口比例 (%)
1972	21,997	5,012	24	26,985		18.6	0.11
1973	23,686	12,399	30	36,055	7.7	34.4	0.13
1974	28,837	17,347	4	46,180	21.7	37.6	0.01
1975	31,158	11,840	6	42,992	8.0	27.5	0.02
1976	30,908	13,760	2	44,666	-0.8	30.8	0.01
1977	44,141	12,076	6	56,211	42.8	21.5	0.01
1978	76,634	5,773	1	82,406	73.6	7.0	0.00
1979	115,462	11,877	5	127,334	50.7	9.3	0.00
1980	132,116	7,409	97	139,428	14.4	5.3	0.07
1981	129,863	9,108	313	138,658	-1.7	6.6	0.24
1982	125,897	9,701	362	135,236	-3.1	7.2	0.29
1983	148,295	9,425	511	157,209	17.8	6.0	0.34
1984	162,274	11,092	601	172,765	9.4	6.4	0.37
1985	149,150	16,467	65	165,552	-8.1	9.9	0.04
1986	169,247	33,644	4,655	198,236	13.5	17.0	2.75
1987	244,428	57,535	9,174	292,789	44.4	19.7	3.75
1988	265,339	138,486	4,919	398,906	8.6	34.7	1.85
1989	312,569	173,474	67,208	418,835	17.8	41.4	21.50
1990	351,640	130,221	17,062	464,799	12.5	28.0	4.85
1991	397,928	87,055	4,772	480,211	13.2	18.1	1.20
1992	428,311	138,881	8,504	558,688	7.6	24.9	1.99
1993	387,530	135,670	10,709	512,494	-9.5	26.5	2.76

1994	406,029	146,434	10,458	542,005	4.8	27.0	2.58
1995	385,222	136,553	21,704	500,071	-5.1	27.3	5.63
1996	359,377	99,336	16,011	442,702	-6.7	22.4	4.46
1972-1978 平均					25.5	25.3	0.04
1979-1987 平均					15.3	9.7	0.87
1988-1996 平均					4.8	27.8	5.20

資料來源：1. 台灣地區工業生產統計月報，歷年，經濟部統計處編印。

2. 中華民國台灣地區進出口貿易統計月報，歷年，財政部關稅總局統計室。

說明：1. 大汽車指重 3.5 噸以下之車輛，包括小客車、小貨車、客貨兩用車。

2. 垃圾車、水肥車、救護車、油槽車、冷藏車、絞盤車、傾卸車、救火車、雲梯車、道路清潔車、灑水車、裝配起重機械車、無線電廣播車、探照燈車等其他特種車輛不包含在內。

### 3.5 造船業

與上述的鋼鐵與汽車業發展過程相似，台灣的造船業的發展開始的雖然相當早<sup>22</sup>，不過規模小營運水準低，也是到了 1970 年代前後，政府為了產業升級而開始推動現代化的大型投資計畫，才真正開始進入現代化的階段，而本文所要評估的也是這些重要的產業政策計畫的成效。

國民政府在台灣接收的日產中有幾個船塢，由台灣機械造船公司接收，隨後分立為在基隆的台灣造船公司，以及在高雄的台灣機械公司，初期以修理與檢修漁船為主。在 1950 年代，在政府鼓勵下，與美商合作投資的股格斯台灣造船公司成立，開始承造稍大型的船舶。在 1960 年代，台船公司接收了股台公司，繼續引進技術以及擴大提高造船能力。

22. 本節參考船舶中心 (1997)，顏大凱 (1975)，劉榮生 (1973)。臺灣船舶的產值結構列於表 3.5.1，進出口值則列於表 3.5.2。

到了 1970 年代，十大建設計畫中的一項就是興建大造船廠，於 1974 年成立中國造船公司，1976 年中船的大造船廠完工，而後中船又於 1978 年合併台灣造船公司。同時政府於 1977 年開始推動國輪國造、國貨國運及國輪國修的政策，以融資以及其他措施來鼓勵本國航運公司向中船下訂單造船，同時也推動中船造軍艦的政策。此外並於 1976 年成立聯合船舶設計發展中心，以培植人才並提供技術服務，政府也同時推動其他相關產業發展造船用的零組件生產。在此同時，民間遊艇業者以接 OEM 訂單方式，在台灣建立了一個外銷遊艇生產基地。

在過去這段時間內，台灣的小型商船與遊艇的訂單量都曾經在世界名列前茅，不過現在條件改變工資不再低廉，因此這些民間發展的小型船舶的生產已經大幅下降<sup>23</sup>。而大型船舶的建造情況則並沒有很好的進展，在中船於 1974 年成立之後，台灣才列身於世界重要造船國家之列，不過現在中船却處於掙扎重組之處境中<sup>24</sup>。

表 3.5.1 中表列了台灣船舶產業的產值，其中船舶建造與修配業的總產值，在 1982 年達到近 280 億元之後就開始下降，至 1996 年只維持在 173 億元左右，而船舶的出口值（列於表 3.5.2）也沒有任何成長的趨勢。雖然，以 1997 年的訂單量來看，台灣造船業所得到的商船訂單（以載重量來分），名列世界第六，不過只佔世界 2.2% 的份額，遠低於日本與南韓的 35.4% 與 30.7% 之高份額，同時因建造技術不夠高，也無法打入高附加價值的大型貨櫃船以及高級貨輪的市場，因此發展停滯而中船也陷於困境。

23. 台灣遊艇外銷值由 1989 年的 91 億下降為 1996 年的 22 億新台幣，船舶中心（1997:120）。

24. 中船在 1996 年的營收為 267 億元，其中貨船、軍艦、修船與製機所佔的比例分別為 63%、31%、4% 與 1%，參見船舶中心（1997:102）。因資料收集方法差異，此數值與表 3.5.1 數列有出入。

表3.5.1 台灣船舶工業產值結構

年	船舶建造修配業 產值(新台幣百萬元)	船舶零件業 產值(新台幣百萬元)	船舶建造修配業 之成長率(%)	船舶零件業 之成長率(%)
1976	7215	-		
1977	11,008	-	52.57	
1978	11,347	-	3.08	
1979	13,954	-	22.98	
1980	17,972	-	28.79	
1981	26,408	690	46.94	
1982	27,949	724	5.84	4.93
1983	22,063	850	-21.06	17.40
1984	21,488	607	-2.61	-28.59
1985	14,804	774	-31.11	27.51
1986	14,838	1,256	0.23	62.27
1987	15,553	1,463	4.82	16.48
1988	15,773	1,536	1.41	4.99
1989	19,146	2,426	21.38	57.94
1990	18,310	1,857	-4.37	-23.45
1991	17,961	2,398	-1.91	29.13
1992	16,097	1,396	-10.38	-41.78
1993	18,737	1,730	16.40	23.93
1994	14,782	1,416	-21.11	-18.15
1995	17,317	1,398	17.5	-1.27
1996	17,305	2,584	-0.07	84.84
總平均			6.45	14.41

資料來源：台灣地區工業生產統計月報，歷年，經濟部統計處編印。

說明：依經濟部統計處資料，1975年以前船舶統計是依船的噸數來計算，1976年以後則依船舶的產值來計算，因此兩者無法合併為一個表格，故此不列出。

表3.5.2 台灣船舶及浮動構造體之進出口值

年	進口(百萬台幣)	出口(百萬台幣)	進口成長率(%)	出口成長率(%)
1981	26,076	9,300		
1982	30,284	19,989	16.1	114.9
1983	33,396	8,981	10.3	-55.1
1984	24,237	6,047	-27.4	-32.7
1985	23,016	6,098	-5.0	0.8
1986	22,513	7,694	-2.2	26.2
1987	24,290	9,347	7.9	21.5
1988	18,097	8,085	-25.5	-13.5
1989	18,136	11,393	0.2	40.9
1990	10,282	9,201	-43.3	-19.2
1991	9,489	7,562	-7.7	-17.8
1992	10,443	6,252	10.1	-17.3
1993	10,144	10,929	-2.9	74.8
1994	9,421	11,742	-7.1	7.4
1995	9,277	5,537	-1.5	-52.8
1996	6,683	7,253	-28.0	31.0
總平均			-7.1	7.3

資料來源：中華民國台灣地區進出口貿易統計月報，歷年，財政部統計處編印。

說明：依據財政部統計處的資料，1980年以前只顯示「運輸工具類」大項目，而無將運輸工具細分，故僅列出1981年以後有特別列出船舶類之資料者。

## 4. 產業政策效果之比較研究

第三節中已經簡單介紹了這五個產業的發展經過，本節則將就這五個產業的表現做一比較，並探討如何解釋它們之間表現的不同，最主要是要探究產業政策上的不同，是否可以解釋它們在經濟表現上的差異。

### 4.1 經濟表現

就這五個產業而言，一般評價會認為石化、鋼鐵、積體電路這三個產業是比較清楚的干預成功的例子，而汽車與造船則比較不成功，而如何具體的評判成功與否，則並不是那麼容易。一般而言，產業的成長率，其是否逐漸取得出口競爭力，其在技術與商業上的成熟速度以及達到的程度，亦即其學習國際水準技術的速度，以及在商業上的成功，是評判產業政策是否成功的標準。

至於產業政策的成本如何，亦即當初扶植所付出的代價為何，則是新古典學派所關心的問題，一方面這部分不是很容易取得詳細的資料，另一方面我們也可以說，若被扶植的產業無法在短期內達到技術上與商業上的成熟度，則干預成本是難以收回的，而若短期內可以達到成熟度，那成本回收就是可期待的了。至於短期到底是多長則當然是有爭議的<sup>25</sup>，不過若比較東亞與拉丁美洲的案例，則可發現，其實在現在國際競爭加劇、落後國家必須加快趕上的情況下，被扶植的重化工業若無法在幾年內（最多十年）達到成熟度，則拖的再久一些也無濟於事，亦即若無法在技術方面立即追趕上一個可持續的程度，則也就很難再趕上了。

表 4.1 中列出了這五個產業在經濟表現上的一些指標數值。從這些指標可看出，汽車與造船兩個產業，雖然並非全然表現不佳，不過

25. 參見 Auty (1995).

最重要的是在商業成功方面表現不佳，而這當然是任何政策的最終衡量標準了。

汽車業雖然獲利不差，但是却主要是拜保護之賜，廠商數目太多，而各廠經營規模顯然遠低於最小效率規模，雖然福特開始從台灣外銷一些車輛，但整個產業談不上具有國際競爭力。不過近年來在關稅降低之後，在進口車的競爭壓力之下，國內裝配廠已經提高了它們的技術以及經營能力，在一些技術層面上離南韓也相差不多<sup>26</sup>，但差別就在於南韓產業早已決心大幅投入，以最終建立自主汽車產業為目標，逐漸提高技術與自製率，設立引擎廠，並逐漸開始往自行設計車型方向發展，而台灣汽車業在政府推動大汽車廠計畫失敗之後，公私部門都已經放棄了這樣的一個企圖了。既然技術上的成熟度不是問題所在，那投資發展的企圖心、產業組織的調整以及在政策的執行上問題才是問題所在了。

造船業的成績比起南韓造船業來，當然相差甚遠，南韓已經佔有世界市場 30% 的份額，與日本相爭奪第一位的位置，雖然因為世界造船市場整體的產能過剩與不景氣，使得這兩個最大造船業也是獲利不佳，但是在各方面南韓已經是可以與日本一爭長短了。而同時台灣的造船業因各種因素（包括投資較少），雖也佔一席之地列名第六，但份額只有 2-3%，並且發展方向不明。

或許可以說台灣產業到目前為止，是以製造能力取勝，技術學習上相當有能力，汽車與造船兩個產業的相對失敗，主要也不是在技術方面。從這些案例來看，只要整個投資計畫的方向與執行上正確，技術上的成熟與商業上的成功都是可能的。失敗的原因也多半是因為計畫的方向與執行上出了問題，詳情待以後進一步討論。

---

26. 參見台經院（1988）。

表4.1 經濟表現指標

特性\產業	石化	鋼鐵	積體電路	汽車	造船
成功與否	○	○	○	否	否
平均成長率%*	18	40	20	14	6.5
平均年獲利率	高於平均	高於平均	高於平均	高於平均	低於平均
外銷**	間接外銷	間接外銷	內外銷	內銷	內外銷
技術成熟	是	是	是	部分	部分
商業成功	是	是	是	是—有保護	部分
生產力成長	高於平均	高於平均	高於平均	n.a.	n.a.

註：\*平均年成長率所指的是：石化—石化基本原料產量的年平均成長率 1970-95；鋼鐵—平板類鋼品產量 1966-96；積體電路—已包裝積體電路的產量 1974-96；汽車—小汽車產量 1972-96；造船—船舶建造修配業產值 1976-96。\*\*石化原料的直接外銷比例近年來一直在增加中，見表 3.1.4。

資料來源：見表 3.1.3, 3.2.1, 3.3.1, 3.4.2, 3.5.1。

## 4.2 產業特性

如上所述，投資計畫或產業政策的成敗，係繫於最初計畫的設計與執行上的正確與否，在選擇產業與發展方向上，新古典學派會質疑政府如何有可能會比私部門瞭解的多，因此做出正確的選擇，而實際上，對落後國而言，很多產業的選擇，在大方向上並不困難，因為先進國的發展模式與產業結構的演變是一已知數，極具參考價值，當然這模式的適用性會隨著發展的腳步而逐漸失效，當發展越接近先進國水準時，追隨的策略當然也就逐漸難以適用了。在主管當局決定產業政策具體內容之時，先進國的產業結構一向是參考的對象，並且也不只是台灣，南韓也是如此，更早的日本也是如此。石化鋼鐵等業更是



已成為現代化的標竿產業，不論這些產業是否符合當時的「比較利益」，這些產業都必然會在（有強烈發展企圖的）國家的產業目標名單之上，換句話說，在選擇上也不是太複雜的事。

電子業的發展比較複雜，一方面技術日新月異，一方面這產業非常龐雜，雖然要發展這產業的大方向不難確定，但是規模不大的台灣不可能全面進攻電子業，在發展目標上必須有所選擇，必須要選擇某種特定的技術與產品來進行開發，而在這個案例上，台灣政府則依賴了留美華人技術專家的網絡，由他們組成一顧問委員會來提供技術建議並幫助做選擇，而結果證實他們的意見合理正確，他們所幫助選定的發展方向非常可行。這個案例顯示公部門在取得資訊上不必然落後於私部門，其實私部門在企業投資上也通常會依賴外在的管道去取得資訊，政府在選擇產業時，當然也可以依賴外在的管道，並沒有特別困難之處，公私部門在資訊的取得上，未必有必然的差異，因此而推斷政府推動產業政策必然有問題並無根據。同時如 Stiglitz (1994) 及 Chang (1993) 所指出，私部門為了競爭會有動機要隱藏真實的資訊。

另一方面而言，在工業化初期，眾多部門皆為一片白紙，同時因技術水準尚低，可選擇的、具可行性的目標產業，必然是先進國的成熟產業，其產業的演進國成也有清楚的模式可供參考，在做決定上較為容易，而當與先進國距離越為接近時，則會越形困難，產業政策的模式也需改變，政府角色改為以協調引導為主。

表4.2 產業特性

特性\產業	石化	鋼鐵	積體電路	汽車	造船
1996年佔製造業產值之%*	9.2	6	3.3	4.5	0.3
上下游產業	上游	上游	上游	下游	下游

向前關聯效果**	2.88	2.15	1.45	0.73	0.73
向後關聯效果**	1.16	1.28	1.14	1.17	1.17
資本密集	○	○	○	○	○
技術密集			○		
技能密集				○	○

來源：參考 Auty (1995)。

註：\*工業生產統計月報，1997年11月，石化業數值是用化學原料業產值，鋼鐵業是鋼鐵一次加工部分，積體電路只包括已包裝 IC，汽車業包括零件業，造船業包括造船修配以及零件製造。

\*\*主計處，八十五年台灣地區產業關連表編製報告，第三章，表 2.3.1。此處所列為標準化的向前關連效果（或感應度）以及標準化的向後關連效果（或影響度），值大於一為大於所有產業的平均值。同時因表中分類較廣泛，積體電路所列的值為電子產業的值，汽車與造船則為運輸工具業之值。石化業與鋼鐵業是重要的上游產業，故其向前關聯效果較強。

#### 4.3 政策措施

在產業選擇上做出了正確的決定，當然只是一個開始，在執行上如何能夠達到政策目的也不是容易的事情，這牽涉到具體的各種政策措施，以及實際去執行任務的企業組織本身的體質結構。至於是何種決策過程、產官結構與互動關係使得這樣的決策與發展模式成為可能，則必須在他處另做大篇幅的討論，才能對此重要問題有所瞭解。

公營企業。在表 4.3 中列出了政府在推動這五個產業的相關措施，以及所涉的公營企業的企業組織相關等性質。這五個產業中政府都是用公營企業來作為推動政策的工具，其中汽車業所指的是大汽車廠計畫中指定中鋼負責籌畫之角色。石化業是由中油，鋼鐵由中鋼，積體電路則是由工研院電子所，以及其衍生公司—聯華電子、臺積電、世界先進，汽車業是由中鋼籌畫，造船是由中船擔綱。積體電路的幾個

衍生公司在誕生之後是採取私營資本爲主的形式，故在其部分加上括弧以示保留。

私部門投資意願。這公有公營模式的由來一部份有其政治上的考量，一部分則是因爲私人資本當時認爲風險過高而不願意投資。譬如，石化業設立之初最上游的輕油裂解部分（一輕）保留給中油，但中游雖開放給私部門，但除了外商台聚之外無本地私人資本問津，中鋼大鋼廠計畫、大汽車廠、聯華電子、臺積電也都曾開放私人投資，但都甚少本地私人企業願意參與投資。這事實清楚顯示，這些重大投資案在當時被認爲是高風險投資，而由公營企業擔綱是將風險社會化的作法，也是在當時推動這些產業的有效作法，也可說甚少其他的選擇。而南韓的政策模式，則是由政府全力支持少數私人財閥來擔綱，政府其實負擔主要風險。這模式的優點在於擔綱者沒有公營企業的包袱，壞處則是其明顯對分配方面比較不利。

保護措施。對這些幼稚產業的保護措施各異，關稅保護的作用其實不一定最主要，「貨物管制進口準則」規定當國內開始生產的貨品可以列爲管制進口類，若本地生產品在品質以及價格上符合標準，則可限制進口，通常這期限是給三年，但是之後在發簽進口簽證上也仍可能會有軟性的管制。中鋼是被明確的給予簽發進口簽證的權力，從1980年開始到1987年正式取消，有八年時間，不過這是特例，一般簽發權仍在政府手上。

石化業與鋼鐵業的關稅大致來說是逐漸下降，一直到1986年更是大幅降低，有些石化品已經接近零關稅了。石化的下游產業出口比例高，它們受到進口退稅的優惠，因此石化原料的關稅高低對它們並無太大關係，也就是說對石化原料業保護作用也不大，而軟性的勸導或管制的重要性以及效果則不容易評估。對既有汽車業者的保護當然程度很高並且至今猶存，不過本文試圖評估的失敗的大汽車廠計畫中，所訂定的保護期限就短很多並且有不被豐田所接受外銷條款。船舶業也主要不是依靠關稅保護，因其必須努力爭取外銷訂單維持產能規

模，除了一般優惠之外，保護主要依賴國輪國建的計畫。

一般新古典學者會擔心保護會帶來競租之類的後果，同時會使得被保護的對象因怠惰而無法及時學習取得競爭力。不過這幾個產業的例子告訴我們，這些悲觀的看法並非必然正確。保護有可能會帶來競租與怠惰，但如果明確設立保護年限，並且利用如直接間接的外銷競爭力為表現準則，則可能有助於產業發展。

企業組織。就公營企業組織結構與經營管理而言，企業管理是否受到官僚體系以及法規的各種牽制當然是一個重要的因素，台灣的公營事業管理辦法，將公營企業當作類似一般官僚機構而做出各種以防弊為主的規範，對企業經營非常不利。在中鋼成立之時，政府特別通過了「中國鋼鐵股份有限公司管理辦法」(1977)，使得中鋼不必完全受限於國營事業管理法規的限制，使得中鋼的公司組織得以接近現代企業的形式<sup>27</sup>。積體電路產業雖然是靠工研院電子所切割衍生出來而誕生，同時資本籌措也主要依賴官方，不過在形式上一開始就是「私營」企業，官股也主要以多元擁有形式持有<sup>28</sup>，也免除了一般國營事業管理辦法的規範與束縛。中油公司則一向是受到國營事業管理辦法的規範，不過石化業的成立同時依賴兩個部分，一是中油領導推動上游，一是其他私營公司承接中游生產，雖然上游的中油受到一般國營事業的限制，中游的私營企業則沒有這個問題。

這些政策措施的重要性以及其影響上的差異，則將在下節一併討論。

27. 中鋼雖因此能在管理上多一些自主空間，但仍須在重大方面受到管制，譬如1991年去馬來西亞投資擴建的計畫就受挫於立法院的阻攔。

28. 聯華電子成立之初由交通銀行投資25%，光華投資10%，中華開發10%，經濟部15%技術股，電子所5%，創新5%，私部門則是由華新麗華投資5%，聲寶10%，東元10%，華泰5%，只佔30%。

表4.3 政策措施

	石化	鋼鐵	積體電路	汽車 <sup>a</sup>	造船
公營事業擔綱 <sup>b</sup>	○	○	(○)	(○)	○
當時私人投資意願	無	無	低	低	無
事後私人投資意願	高	有	高	n.a.c	
(非)關稅保護	○	○	其他 <sup>d</sup>	○	○
下游外銷為主	○	○	○	n.a.	n.a.
有無要求表現	○	○	○	○	○
公營企業經營自主性		○	○	n. a.	
公營企業組織新/舊 <sup>e</sup>	舊/新	新	新	(新)	(新)
新產業/提昇 <sup>f</sup>	新	提升	新	提升	提升
政策對既存利益之排擠	無	相當影響	無	重大影響	無

註：a:此處汽車業部分只討論大汽車廠計畫；b:積體電路為公有私營，大汽車廠雖要求中鋼擔綱，但要與豐田合夥；c:n.a.代表不適用此情況；d:積體電路業主要是用補貼方式；e:石化業中上游是由中油在舊組織中設立新部門來做，中游則主要是新的私人企業參與；大汽車廠預定是由中鋼與豐田合作；中船雖是新成立的企業，但合併了既有的台船；f:此處是要區分產業政策所推動的是新興產業，還是既有產業的提升。

#### 4.4 綜合歸納比較

就這五個產業的各個方面來看，各種因素錯綜複雜，不過大致來說，就經濟表現而言，前三者可以算是成功的案例，而後二者則比較不成功，兩類在表現上的差異相當顯著。

產業特性。這些產業在產業的特性上必然有所不同，而這是否會意味著難以克服的客觀條件或發展上比較利益的定律，以致於不同產業在結果上有差異？亦即產業特性上的差異是否可以解釋這些產業在表現上的不同？答案則可能是有影響但非必然性。這幾個產業都是屬於重化工業的範疇，資本密集投資風險高，就比較利益而言，發展這些產業的時機應該不會有太大差異，既然前三者可以成功，後二者也沒有必然失敗之理，同時與台灣條件相當的南韓，就比較成功的發展了後二者產業，可見這可能性是確實存在的，不過產業特性的不同，可能意味著實行上困難度的差異。

後二個產業是下游產業，也是組裝型產業，Auty (1995) 將它們稱之為技能密集 (skill-intensive)，而不是技術密集 (technology-intensive)，他認為像鋼鐵與石化是技術密集產業，不過技術成熟學習起來比較容易，要達到技術成熟程度可以比較快，技能密集者則比較慢。另一方面來說，學習一整套大規模一貫作業生產相對而言是比較單純，組裝性的下游產業，所牽涉的生產步驟多樣複雜，並包括勞力密集之作業，勞工需要學習多種不同之技能，學習比較費時。同時，像汽車業要直接面對消費者，而不是賣給工業用者，整個行銷工作方面更是複雜，不是單單學習技術而已。不過這些是說明後二者比較複雜，需要大型企業組織才能勝任，這或許說明要在這兩個產業成功需要更多更複雜的努力。

成功條件。不過這至少顯示了這兩個產業成功的條件要求比較嚴格，所需的產業政策的措施也有所不同，所需的政策上的著力程度也有差異，而當政策上的作為與努力沒有達到所需要的水準時，推動那產業的計畫就會比較不成功。

本文所要檢驗的假說是，產業政策在設計以及執行上的適切性，可以幫助解釋這些產業在表現上的差異。以上討論已經顯示這幾個產業在表現上的差異，並無法完全用 1) 既定的比較利益上的不同，或是 2) 產業特性上的不同來解釋。而本文沿用修正學派的看法，認為產業

政策雖不必然但有可能成為有效推動產業的工具，因此可以是決定一國產業結構的重要因素之一，不過施行產業政策要成功並不容易，政策的優劣顯現在政策的設計以及執行是否合宜，本文就是要探討是否政策的優劣，可以幫助解釋這些產業在表現上的差異。

上一節中討論了這五個產業的相關政策措施，現在我們就將其做一比較，看哪些因素是政策成功的必要條件。由公營事業擔綱來進行直接投資以推動特定產業，這個模式在這幾個案例中幾乎皆是，雖然形式有差異，如積體電路業是將電子所衍生公司改以私營企業形式推出，大汽車廠計畫則原是預定由中鋼來負責與豐田合作。無論這些形式上的差異，台灣這幾個產業的發展過程，顯示了公共投資是一個將重大投資案的風險社會化的一種方式。私人資本對這幾個投資案在當初都顯示的沒有投資意願，而事後當計畫證明為可行之後，他們的投資意願就都清楚轉強，因此證實了產業政策將重大投資風險社會化的作用。

另一方面，這也顯示了公營事業並非必然是一個沒有競爭力的企業形式，雖然不少公營事業效率可議，但中鋼的經營效率就被認為具有國際競爭力，而名為財團法人實為公有公營的工研院電子所，它所切割出去成立衍生公司的部分，事後也都證明是可以成為具有高度競爭力的公司（聯華電子、台積電等）。

不過，中鋼是被特許免除了一般國營事業管理辦法的束縛，電子所的衍生公司也是在衍生之後以私營公司形式出現，顯然所有權是公或私不是關鍵之處<sup>29</sup>，而是經營管理的品質以及其所受到的規範與束縛為何，才是問題所在。

表 4.3 最下面幾列是關於企業組織的一些面向，具有經營自主性的中鋼與電子所衍生公司則表現良好。公營的中油負責石化業的上游，它比較沒有經營自主性，它可以說達到了技術成熟而沒有達到商

---

29. 關於這方面理論性的討論，可參看 Stiglitz (1994)。

業成熟，而負責中游的私營公司當然有經營自主權，而一般而言它們同時達到了技術成熟與商業成熟。中船公司也較無經營自主性，它也是達到了技術成熟而沒有達到商業成熟。既存的私營汽車公司有自主性，但是沒有達到技術成熟也沒有達到商業成熟。這顯示了經營自主性是成功的必要條件，但不必然帶來成功。

這幾個產業都受到了各種形式的保護與補貼，除了一些對多數產業皆適用的功能性扶植措施之外，在石化、鋼鐵、造船業中，一些促進進口替代的軟性硬性措施是很主要的政策工具，因為下游外銷比例高，關稅保護並非主要。而積體電路業則產業型態不同，其所受到的扶植主要是在啓始階段以及對研發的補貼。只有既存的汽車業主要是依賴關稅與非關稅的保護。

若下游產業是以外銷為主，則政府進口替代的保護措施會受到相當的限制，亦即政策在扶植中上游的時候，不能使得下游的出口競爭力受到影響，否則也會損害到中上游的發展，亦即下游出口產業必會成爲中上游產業成長績效的監督者。因此在預防保護措施可能帶來的弊端上是個有效的防護機制。

有些新古典學派學者（如世銀（1993）），認爲出口導向政策必然優於進口替代策略，同此極力強調面對出口市場的優越性與重要性。不過，並不是面對外銷壓力（不論是間接或直接），就會帶來預想的結果，譬如，台灣的造船業雖然受到國輪國建的扶植措施保護，但是爲了維持規模，它一直面對外銷的壓力，其外銷比例也相當高<sup>30</sup>，但是這並沒有使得它達到技術與商業上的成熟。

這之間並不矛盾，幼稚工業原本就無法在沒保護或沒補貼下面對國際市場，需待在保護階段中成功學習之後才能有真正的競爭力。但是就如 Amsden（1989）所指出，直接外銷的能力或者是間接能夠提

30. 參見表 3.5.1, 3.5.2, 因爲產業定義不一致，無法利用兩表中的產量與出口資料系列，來計算精確的出口比例，但可大致看出這比例相當高，很多年中甚至過半。



供下游與進口品等值替代品的能力，是種容易被檢驗的、客觀可信的效率標準，若配合上其他扶植措施，而給予廠商清楚的壓力、監督、進度的要求等，則可提高政策成功的可能性。

在保護期間，當局是否對這幾個產業都曾提出表現要求？答案則是肯定的，只是在所提出的表現標準的一致性上有差異。在前三者產業中，表現標準比較容易界定，也不用作太細節的計畫與規定，其實只是要求能盡快不需保護就能提供下游等值的進口替代品，進行出口的下游產業自能自行評估進口替代品的價值。而造船業自行出口外銷，若成績不佳則逕自表現在中船的財務報表上，而就如一般所說公營公司面對軟性預算限制，官僚體系的壓力比不上下游企業在生存上的壓力大與具經常性。

同時，前三者的獲利可能性以及產業選擇的適當性方面比較不容易出問題，因為只要下游出口能夠繼續成長，其對中上游原料的需求就也會持續擴大。但是像造船業或汽車業，就沒有這等清楚的標竿。在世界造船業中，一方面南韓急速大幅擴大產能，另一方面全球需求在減少，因而使得整個產業持續陷入產能過剩的不景氣之中。南韓造船業雖在技術上已接近世界第一的日本，產能也緊跟日本而名列第二，但也是獲利不高。在此情況下中船不敢太過擴張，表現標準與目標都顯得不清楚了。

台灣的汽車業的既存狀態則清楚的是過去錯誤政策的結果，在保護傘之下，窄小的國內市場不可能容納很多的廠商而又維持經濟規模，但是在 1960 年代末期開始，却准許多家廠商加入進行裝配工作，將狹小的市場做了更細小的分割，使得以後的整合不單更加困難更是幾乎不可能了。

也正是過去的錯誤包袱，使得 1980 年代的大汽車廠計畫也難以成形，如 Y.H. Chu (1994) 所指出，台灣產業政策的設計以及執行過程，相較於南韓，都不夠嚴密周全，而如汽車業這種高難度的產業，尤其是要在行銷方面做長期大量的投資，在計畫設計上、目標制訂上、作

法協調上，都在在需要產官雙方密切的配合與溝通，南韓的國家與大財閥的結合體比較能夠達到這要求，而台灣的體系則相形之下顯得鬆散，無法做到這難度比較高的產業推動計畫。同時，台灣是南韓的直接競爭者，南韓的作為也直接影響台灣廠商的發展空間，譬如南韓造船業急速擴張產能達世界份額三成的舉動，當然對包括台灣的世界其他廠商起了潛在排擠的作用，而這當然更增加了台灣造船業發展的困難度。

這些產業的參進障礙應也是影響政策成果的因素之一，但落後國家要進入國際市場的參進障礙並不是很容易界定，因其還包括幼稚工業的問題，更不易做跨產業的比較，不過從各產業全球集中的情況應可推知一二。在全球積體電路產業中，前5大廠商的份額在1998年為43%（其中Intel就佔了一半），前10大為61%<sup>31</sup>；在全球的汽車產業中，前5大廠商的份額在1996年為54%，前10大為80%<sup>32</sup>。在造船產業中就產能來計算，日本與南韓在1996年各佔有約36.8%及28%的份額，而南韓的現代大宇三星等三大廠商也是世界前3大廠商；中國大陸的份額則已升至7%<sup>33</sup>。同時這三個產業不單集中度高，全球市場的整合程度也相當高，（若無如汽車業那樣的保護）競爭主要是全球性的<sup>34</sup>。

另外兩個產業的情況稍有不同。美國在二次戰後早期是幾乎獨佔世界的石化業，不過隨著其他地區的發展，美國產能份額已經從1970年的48%，降為1998年的28%，同時全球除北美西歐及日本之外其他地區的份額，也從1970年的10%，升為1998年的36.7%<sup>35</sup>。鋼鐵業的情況也類似，歐美日等先進國其粗鋼產能佔全球份額，在近二十年

31. 參見工研院電子所（1999）。

32. 參見工研院機械所（1997）。

33. 參見聯合船舶中心（1997）。

34. 台灣大汽車廠計畫失敗的原因之一，就是豐田不同意政府要求的外銷條款。

35. 參見工研院化工所（1999）及Chapman（1991）。

來約保持在一半左右，而俄國與東歐的份額則從三成降為二成，其他地區則從二成升為三成（主要增長在亞洲）<sup>36</sup>。

總之，在汽車業以及造船業中，一方面產業難度高進入國際市場的參進障礙高，另一方面既存利益也影響產業政策的制訂，因此產業政策成效是失敗的。而積體電路業雖也是高參進障礙的產業，但是政策設計與執行上較為理想，同時為新興產業沒有既存利益的阻撓問題，因此政策成效是成功的。簡言之，產業特性與產業政策的制訂兩者共同決定政策的成效。

表4.4 政策成果之主要影響因素

	石化	鋼鐵	積體電路	汽車	造船
成功與否	○	○	○		
(非) 關稅保護	○	○	其他	○	○
下游外銷業為壓力團體	○	○	n.a.	n.a.	n.a.
公營企業經營自主性		○	○	n. a.	
新產業／提昇	新	提升	新	提升	提升
政策對既存利益之排擠	無	相當影響	無	重大影響*	無
國際市場之參進障礙			高	高	高
南韓是否成功	○	○	○	○	○

36. 參見鋼鐵公會（1993）。

## 5. 結論

綜上所述，可將一些結果摘要如下：

- (1)公營企業擔綱可以是將重大投資風險社會化的一種有效的方式；
- (2)企業的所有權是私或公有未必是關鍵，但能否建立一個有效率的经营團隊與企業組織，則具有關鍵性影響；
- (3)公營企業能否做到 2)，則也是政策所能影響的範圍；
- (4)政府對被扶植產業一直提出表現要求是一必要的措施，但更重要的是政府能否設定一致的表現標準，並且在執行上持續的給予壓力；
- (5)外銷導向本身不必然會帶來促進產業進步的效果，不過外銷能力可作為可信可驗的效率標準，作為政府監督的準則以及設定目標的依據；
- (6)以外銷為主的中游產業作為一利益團體，可以持續的提供監督產業政策進度的壓力，有助於政策的執行；
- (7)產業特性上的差異可能意味著某些產業的政策成功條件比較高，亦即當生產層面比較複雜、學習較費時、政策設計較困難時，政府在政策的設定與執行方面需要付出更多的努力才有可能成功；
- (8)本文所探討的五個產業中，汽車與造船兩個產業之所以表現比較差，正是因為這兩個產業的成功條件比較高，而在台灣的政策環境下，政策當局可以做到成功促進前三者產業的程度，但對後二者則做不到。
- (9)在設定上以及執行上都合宜的產業政策，是落後國家追趕先進國推動重化工業促進產業成功的充分必要條件。

上述的討論支持本文所要檢驗的假說，亦即 1) 產業政策是有可能成為有效推動產業的工具，因此可以是決定一國產業結構的重要因素

之一；2) 產業在表現上的差異，並無法完全用比較利益理論、或產業特性上的不同來解釋；3) 產業特性以及產業發展途徑上的差異，意味著產業發展的困難度的差異；4) 而這困難度的差異，以及產業政策在設計以及執行上的相應的適切性，可以幫助解釋這些產業在表現上的差異。本文沿用修正學派的看法，認為落後國家特定產業發展的成功與否，除了受到當時的各種內在在外在條件之影響之外（比較利益），政府的產業政策以及發展策略，都是幫助決定產業發展成績的因素。

上述假說意味著 1) 一個經濟體在當時的各種條件雖會限制其所可能發展產業的範疇，並限制產業政策所能選擇的範圍，2) 但是這限定出來的範圍相當廣泛，以致於產業政策的協調作用、社會化投資風險、以及幫助決定發展策略的功能，有相當大的發揮空間；3) 但這只是潛在的可能性而已，產業政策的設計以及執行必須合宜，這些潛在的功能才有可能實現，而這確實是不容易做到的組合，同時，4) 各個產業的特性，配合上政策環境的各種主客觀條件，就可能會使得各個產業的產業政策的設計與執行上的適切性有所差異，因此進而導致這些產業在經濟表現上呈現差異。

### 參考書目

#### 中文部分：

- 工業技術研究院化工所 (1999)，《石化工業年度報告》，經濟部 ITIS 計畫。
- 工業技術研究院機械所 (1997)，《1997 汽、機、自行車工業現況與趨勢分析》，經濟部 ITIS 計畫。
- 工業技術研究院電子所 (1994)，《也有風雨也有晴——電子所二十年的軌跡》。
- 工業技術研究院電子所 (歷年)，《半導體工業年鑑》，經濟部 ITIS 計畫。
- 中華徵信所 (1992)，《1991 年台灣地區產業年報——石化業》。

- 尹仲容(1963)，《我對台灣經濟的看法全集》，台北市。
- 王永慶(1993)，《生根。深耕》，台北市。
- 石油化學工業同業公會(歷年)，《中華民國的石油化學工業》，台北，石化公會。
- 台灣區鋼鐵工業同業公會(1993)，《邁向二十一世紀我國鋼鐵工業發展策略研討會論文集》。
- 台灣區鋼鐵工業同業公會(1983)，《台灣鋼鐵二十年》。
- 台灣經濟研究院(1988)，《電子零組件業發展策略研究報告》，工業局委託。
- 台灣經濟研究院(1991)，《鋼鐵(平型鋼品)業發展策略研究報告》，工業局委託。
- 行政院經建會(1980)，〈中華民國石化工業部門發展計劃，69-79年〉，經建會。
- 行政院經建會(1983)，〈中華民國石化下游工業部門發展計劃，72-80年〉，經建會。
- 行政院主計處(1999)，〈八十五年台灣地區產業關連表編製報告〉，引自 [www.dgbas.gov.tw/dgbas03/6main.htm](http://www.dgbas.gov.tw/dgbas03/6main.htm)。
- 李定儒(1975)，台灣之鋼鐵工業，《台銀季刊》，九月號，16(3):24-66。
- 李國鼎(1980)，〈台灣石化工業的過去與未來〉，《自由中國之工業》，53(3)。
- 李國鼎，陳木在(1987)，《我國經濟發展策略總論》，聯經。
- 周大中(1981)，〈台灣石化工業現況與展望〉，《台銀季刊》，32(4)。
- 周德光(1996)，〈台灣鋼鐵練軋部門的發展轉折點——中鋼公司技術能力建構歷程及其影響〉，中山大學企管所博士論文。
- 陳正澄(1980)，〈中日兩國的工業關係——以汽車業為例〉，《經濟論文叢刊》，9(2):87-123。
- 陳正澄(1983)，〈台灣汽車零件製造業之研究〉，《台銀季刊》，34(2):27-62。

- 陳忠勳 (1993),〈邁向二十一世紀我國鋼鐵工業與經濟發展之研討與展望〉,收於〈台灣區鋼鐵工業同業公會 (1993)〉。
- 陳善鳴 (1977),〈台灣之石油化學工業〉,《台銀季刊》,26(1)。
- 陳善鳴 (1980),〈台灣之石化工業的結構〉,《台銀季刊》,29(3)。
- 許甘霖 (1993),〈黨資本的政治經濟學—石化業個案研究〉,東海大學社研所碩士論文,台中。
- 傅貽椿 (1968),〈台灣之汽車工業〉,《台銀季刊》,19(1):20-33。
- 康綠島(1993),《李國鼎口述歷史：話說台灣經驗》,台北縣：卓越文化出版。
- 郎鳳珠 (1992),〈石化工業發展策略之研究〉,工業局委託,台灣經濟研究院。
- 資訊工業策進會 (1997),《資訊工業年鑑》。
- 韓光榮等 (1990),〈石化基本原料定價策略之研究〉,工業局委託,台經院。
- 薛琦,葉日崧(1980),〈我國石化工業價格結構之研究〉,經建會委託,台北。
- 嚴演存 (1989),《早年的台灣》,時報出版社。
- 劉榮生 (1973),〈我國造船工業之現況與瞻望〉,《中美技術》,18(3):13-6。
- 聯合船舶設計發展中心(1997),《船舶產業年鑑》,經濟部科技專案。
- 蕭峰雄 (編著) (1994),《台灣產業政策與產業發展》,遠東經濟社。
- 瞿宛文,黃秋燕 (1998),〈台灣塑膠原料業發展的因素〉,《台灣社會研究季刊》,第 32 期,12 月,83-124。
- 瞿宛文 (1997),〈產業政策的示範效果—台灣石化業的產生〉,《台灣社會研究季刊》,第 27 期,97-138。
- 顧大凱 (1975),〈台灣之造船工業〉,《台銀季刊》,26(1):91-111。

中文部分：

Amsden, A.H., 1989. *Asia's Next Giant: South Korea and Late*

- Industrialization*. Oxford: Oxford University Press.
- , 1992. A theory of government intervention in late industrialization, in L. Putterman and D. Rueschemeyer (eds.) *State and Market: Rivalry or Synergy?* Boulder, Co.: Lynne Rienner.
- Arnold, W., 1989. Bureaucratic Politics, State Capacity, and Taiwan's Automobile Industrial Policy, *Modern China* 15(2), April, 178-214.
- Auty, R.M., 1995. Industrial policy capture in Taiwan and South Korea, *Development Policy Review* 13, 195-217.
- Balassa, B. and Associates. 1982. *Development Strategies in Semi-Industrial Economies*, Baltimore: Johns Hopkins University Press for the World Bank.
- Chandler, A. F. 1992. Organizational Capabilities and the Economic History of Industrial Enterprise, *Journal of Economic Perspectives*, Summer, 6(3): 79-100.
- Chang, Ha-Joon, 1994. *The Political Economy of Industrial Policy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Chapman, K., 1991. *The International Petrochemical Industry*, Oxford: Blackwell.
- Chu, Wan-wen, 1997, The "East Asian Miracle" and the Theoretical Analysis of Industrial Policy: A Review, mimeograph, Academia Sinica, Taipei.
- Chu, Wan-wen, 1994. Import Substitution and Export-Led Growth: A Study of Taiwan's Petrochemical Industry. *World Development*, 22(5):781-94.
- Chu, Yun-han, 1994. The State and the Development of the Automobile Industry in South Korea and Taiwan, in J.D. Aber-



- bach, D. Dollar and K. Sokoloff (eds.), *The Role of the State in Taiwan's Development*, N.Y.: M.E. Sharpe, 125-69.
- Dahlman, R. and L. Westphal, 1982. "Technological Effort in Industrial Development: A Survey," in Steward, F and J. James (eds.), *The Economics of New Technology in Developing Countries*, London: Frances Pinter.
- Evans, P.B. 1992, The State as Problem and Solution: Predation, Embedded Autonomy, and Structural Change, in S. Haggard and R.R. Kaufman (eds.) *The Politics of Economic Adjustment*, Princeton: Princeton University Press, 139-81.
- Fishlow, A. et al. 1994. *Miracle or Design? Lessons from the East Asian Experience*. Washongton, D.C.: Overseas Development Council.
- Fransman, M. 1986. International Competitiveness, Technical Change and the State: the Machine Tool Industry in Taiwan and Japan, *World Development*, 14(12), 1375-96.
- Gerschenkron, A., 1962. *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge: Harvard University.
- Gold, T.B., 1981. *Dependent Development in Taiwan*, Ph.D. dissertation, Harvard University: Cornell University Press.
- Haggard, S., 1990. *Pathways from the Periphery: the Politics of Growth in the Newly Industrializing Countries*. Ithaca: Cornell University Press.
- Hirschman, A. O., 1958. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Ho, S. P. S. 1978. *Economic Development of Taiwan, 1860-1970*.

- New Haven: Yale University Press.
- Itoh, M., K. Kiyono, M. Okuno-Fujiwara, and K. Suzumura, 1991. *Economic Analysis of Industrial Policy*, translated by A. Khosla. San Diego: Academic Press.
- Krueger, A. O., 1993. *Political Economy of Policy Reform in Developing Countries*. Cambridge: MIT Press.
- , 1990. Government Failures in Development, *Journal of Economic Perspectives*, 4(3), 9-23.
- Lall, S., 1992. Technological Capabilities and Industrialization, *World Development*, 20(2), 165-86.
- Lee, C.S. and M. Pecht, 1997. *The Taiwan Electronics Industry*, NY: CRC Press.
- Nelson, R. R.(ed.), 1993. *National Innovation System*, NY: Oxford University Press.
- Nelson, R. R. and S. G. Winter, 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge: Harvard University Press.
- Pack, H. and L. E. Westphal, 1986. Industrial Strategy and Technological Change: Theory versus Reality, *Journal of Development Economics*, 22:87-128.
- Shapiro, H., and L. Taylor, 1990. The State and Industrial Strategy, *World Development*, 18(6), 861-78.
- Stern, J.J., J.I. Kim, D.H. Perkins, and J.H. Yoo, 1995. *Industrialization and the State: The Korean Heavy and Chemical Industry Drive*, Cambridge: Harvard Institute for International Development.
- Stiglitz, J.E., 1989. Markets, Market Failures, and Development, *American Economic Review*, May, 79(2):197-203.
- , 1994. *Whither Socialism?* Cambridge: MIT Press.

- Wade, R., 1990. *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*, Princeton: Princeton UP.
- World Bank, 1993. *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*, a World Bank policy research report, published for the World Bank by Oxford UP.
- Wu, S-H., 1992. The Dynamic Cooperation Between Government and Enterprise: The Development of Taiwan's Integrated Circuit Industry, in N.T. Wang (ed.), *Taiwan's Enterprises in Global Perspective*, M.E. Sharpe, 171-92.