



議題四

大陸與台灣高科技 產業發展的競合

◎ 兩岸高科技發展競合關係
◎ 兩岸高技術產業合作探討

主持人 吳敬璉 / 中國國務院發展研究中心市場經濟研究所研究員

報告人 史欽泰 / 清華大學科技管理學院院長暨工業技術研究院特別顧問

郭勵弘 / 中國國務院發展研究中心技術經濟研究部部長

開明理性
自由民主
多國合作



報告人

史欽泰

美國普林斯頓大學電機機博士。現任清華大學科技管理學院院長、工業技術研究院特別顧問。曾任工業技術研究院院長、工業技術研究院電子工業研究所所長、美國Burroughs公司資深工程師。專業領域為資訊、半導體、科技管理。代表著作有《產業科技與工研院——看得見的腦》，工研院發行，九十二年二月。

郭勵弘

北京清華大學經濟管理系碩士。現任中國國務院發展研究中心研究員暨技術經濟研究部部長。曾任北京科技協作中心副理事長、中國固定資產投資建設研究會理事、中國投資學會理事、中國國際工程諮詢公司專家委員會委員、中國技術經濟研究會副理事長。專業領域為投資融資、工程經濟、產業經濟、高新技術產業發展。代表著作有主編《高新技術產業發展規律與投資機制》，中國發展出版社一九九九年；著作《投融資、工程經濟、創新》，經濟管理出版社二〇〇一年。



《報告人》◎史欽泰／清華大學科技管理學院院長暨工業技術研究院特別顧問

兩岸高科技發展競合關係

主持人、各位先進，今天非常榮幸有這個機會參加余紀忠先生紀念研討會，來報告有關兩岸高科技發展的競合關係。今天我的報告想從台灣高科技的過程、現況跟未來的發展談起。由於在發展的過程當中跟大陸近十年高科技的發展有相當密切的關係，所以關於兩岸問題我是從台灣來看大陸。剛剛聽到農業的報告，事實上一九五〇年後的台灣農業占一個相當大的比例，短短的五十年以內，台灣的主體——工業，慢慢地在一九七〇、一九八〇年變成台灣經濟中一個很重要的活動。一直到一九八〇、一九九〇年以後慢慢地又變為服務業，尤其是在二〇〇〇年以後更可以看到台灣整個產業的結構是：服務業已經有七〇%，而製造業、工業的部分已經不到三〇%。農業在台灣高科技製成品高速成長，台灣經濟結構裡面占了很小的一個部分。

同時在GDP成長也可以看到，急速成長的時間也就是在工業發展最快速的時代。近十年是比較遇到成長的瓶頸。高科技的發展在台灣來說，大部分在製造業，我們可以看到技術的貢獻二十年，很顯著的把台灣工業的產品從比較低技術成分的百分比提高到目前，高科技的工業產品已經占了一半以上，這主要的一半貢獻就是電機電子產業，它的貢獻都是在高科技成分的成品。由於台灣在高科技製造產品上的一個成就，所以在這幾年國際的、國家競爭力的評比上，我們看到台灣的名次都是相當不錯，台灣今年又往前提升了一名。最新的IMD報告裡，台灣的排名又往前進步了一名，其中重要四大類指標，也可以看到台灣都有不錯的進步。

研究發展投入，提升至先進之林

經濟成長表現裡面，有一個相當大幅度的改善，政府的效能改善較有限，一直徘徊在十九、二十名左右，基礎建設的改善也比較有限，但是整體上，企業界的表現都是台灣經濟一個最主要的助力。這些過去高科技成長裡面，政府在幾個主要政策的著力，可以說做得相當的多，其中一個就是在研究發展的投入。比較很多國家在研究發展的投入，台灣是從二%一直到最近二·五%，未來的目標希望能夠急速地提到差不多三%，這種的投入多

並不保證它就會有很好的績效，但是如果沒有投入的話，當然也就一定不會有成果，所以希望台灣在研究發展的投入能夠逐漸拉大到一個比較先進國家的水準，我們看大陸的方面也在增加，但是整體來說是比較低的，差不多在一·二%左右。在研究發展的投入口台灣相當集中在科技產業——資訊電子方面，資訊電子方面的發展與投資，事實上是推動現在整個社會、工業或者是社會現代化很重要的一個技術，對於提升生產力、生活的便利性、品質都是非常重要的，很多國家都大力投資在資訊、通訊的基礎建設上，由統計數據中，我們可以看到台灣在這樣的一個基礎建設裡面成績算是相當不錯的，尤其在行動電話，現在已是一個人超過一個無線電話。對於電腦的普及、上網、連網的普及，現在也有三七%、三九%（將近四〇%），這樣的投資跟台灣在資訊產業的製造能力，其實就是台灣高科技產業一個最強有力的基礎。世界上有名的資訊電子公司的背後，代表了就是台灣電子資訊一個製造的能力。除了二〇〇一年有一個比較大的衰退之外，整體上來講，資訊電子的產品產值都是逐年上升的。

到了去年，我們已經達到六百多億美金，雖然台灣大部分的製造已經是隨著兩岸的交流，移到大陸去生產了，但是，外資的採購經由台灣的廠商還是大量的提升。台灣生產的總值，在去年的統計裡面已經有七〇%幾乎是在大陸生產。這個發展在早幾年的時候不是

非常地明顯，但在過去三年可以說是急速的變化。台灣做notebook的公司沒有一家不是在大陸生產的，很多人相信，現在大陸在資訊外銷的產品，最少有一半以上是台商的貢獻。

增進自有品牌及獲利能力

由於這樣的一個全球化，尤其是大陸經濟的崛起，讓很多台商把生產的基地移至大陸，再加上通訊、資訊infrastructure的改變，全球化對台商很大的衝擊就是獲利能力的大幅衰退。雖然去年有逐漸回復的趨勢，但是整體上來說對於電腦廠商都有獲利的壓力。由於台灣的代工，在value chain中是集中在製造裡面，爲了能夠一獲利能力，才慢慢地注意到品牌的問題，台灣在過去的二年開始有品牌的調查，台灣的品牌與全世界的一〇〇大品牌的差距相當的大，世界一〇〇大的品牌在亞洲只有八個能夠，而這八個品牌裡面有七個是在日本，一個是在韓國，所以兩岸在這個方面來講都是相當的落後，而這個事實上也是台灣現在一個很大的挑戰。

台灣目前的高科技產業有幾個特性。一個就是過去靠著外資企業在台灣投資，但是在一九八〇年以後，由於台灣本土的高科技廠商的建立，外商已將台灣視爲一個國際的採購重鎮，這一、二年由於台灣政府的推動，也希望它成爲一個研發中心。第二個就是台商本

身在一九八〇年後期，因為台幣升值的關係開始積極地對外投資，早期在東南亞，過去十年由於大陸的開放，慢慢集中在大陸。

但是利潤方面，並沒有因為這樣而有顯著的改善，過去經營是以一個OEM、ODM的model，自有品牌可以說是相當的低。台灣在競爭力的排名裡面有一個很重要的因素是因為台灣的專利數量在過去十年急速地提升，所以它的基礎慢慢的加強，尤其是在半導體方面，但是整個跟研究發展的關聯度還是不足，所反映到的也就是在技術的自主上還有一個很大的改進空間，反映出來台灣的技术、貿易還有一個很大的逆差。

提升附加價值是台灣未來的挑戰

接下來的挑戰可以從施振榮先生的微笑曲線。台灣的廠商跟政府，都希望能夠提昇附加價值。政府政策上，從過去協助傳統產業的轉型，慢慢地提升到增加其附加價值，同時增加其研發，發展知識密集產業，也把企業的重點慢慢地放到研發跟品牌與通路這兩個方面。

除了政府的政策之外，有一個很重要的就是台灣創業投資的資金，從八四、八五年之後，台灣的創投業非常地活躍，雖然數量不是最大的，但是以它活躍的程度，可以說僅

次於美國跟以色列。在二〇〇〇年以後，有一個相當大的一個衰退，但是目前又逐漸地恢復。高科技產業尤其是在半導體跟資訊產業受益非常多，在台灣創投大概八〇%以上都是跟資訊電子業有相關。台灣的缺點事實上有時候也是台灣的優點。譬如說，台灣沒有大的企業、大的品牌，但是台灣中小企業的創業活力非常旺盛，台灣每年新登記的公司都超過四萬家以上，雖然有很多家關閉了，但是每年都有正的成長。也就是說，台灣中小企業相當有活力，這一點配合上台灣的創業環境，新的公司便在台灣的高科技產業裡面出現。另外一個很重要的因素就是工業技術研究院的設立。工研院的歷史在大陸上很多人都相當的清楚，所以我在這邊簡單的說，台灣的幾個龍頭的企業可以說是以工研院帶頭所設立的，像聯電、台積電，也因而奠定了台灣高科技的發展。

人才庫的隱憂

科學園區的設立有一個貢獻最大的族群就是海外的學人，在大陸稱之海歸的學者，台灣受益相當大，科學園區五%的人才是屬於歸國學人，我們最近的憂心跟挑戰，從台灣到國外唸書的人數，事實上逐年地在下降，現在出國的人比較少，將來的歸國學人也愈來愈少。反而是在大陸，在八〇年代後期之後就有大量的留學生到日本、到美國去，這些人有

的慢慢地回歸到大陸去。因此台灣的一個挑戰就是，台灣的學校所創造出來的學生，是不能夠替代過去早期時因為留學所帶回來的知識。台灣的企業跟大學的關係是薄弱的，也就是說，大學從企業得到的支持和先進國家相比都是很少的，台灣大概只有三%、四%左右，所以這是一個隱憂。

大陸開放了以後，外資大量進入，因此帶動很多的建設，很龐大的部分是台灣的投資，三分之二左右都到大陸去了。早期到廣東，到了後期二〇〇〇年以後，大量集中在江蘇附近，台灣的強勢產業也是台商到大陸投資的重點。因此，電子電機最近這五年也針對大陸的投資環境做了評估，這個評估在大陸也受到相當地重視。

大陸產學合作非常積極

大陸有一個特色就是大陸產學合作的關係，譬如說像北大的方正集團，或者是清華大學的集團。現在大陸有很多很重要的企業是可以歸類到學校的角色裡面，產生一個校辦企業的角色，因為學校是最重要的技術來源，學校也投資在科學園區及校辦的企業。去年九月，我們在史丹佛大學有機會跟大陸的學者探討了這個問題，指出大陸目前面臨的一個挑戰，大概就是學界的校辦企業在績效上有相當參差不齊的地方。一方面學校不熟悉企業的

經營管理，缺乏市場的機制，大陸的創投環境也在改善之中，大陸二〇〇四年也已經有相當的投入。

由於大陸的投資現在受到相當大的注目，公司治理很重要，大陸在這一方面，由於起步很晚，所以在制度的執行面，從公司會計表現、公司治理，都還有相當大的改善空間。大陸的專利數量也是非常地少。所以從台灣來看大陸的科技產業，海歸派的人數逐漸地增加，也帶進了相當的國際觀，基礎建設來不及趕上，創業的機制還是有很多制度面要去改善，大陸的發展快，所以勞動的供給也有一點失衡，成本上漲滿快的，公司治理的文化有待加強，在智慧財產權的部分也是一個重要的考量。

最後我要說，大陸代表了兩個機會：一是巨大生產工廠的能量，另一個是很大的市場的潛力，而這就是台灣比較缺乏的，所以台灣的企業非常希望利用大陸的製造工廠。但是大陸的市場，台灣能夠享受到的還很有限。基本上，台灣過去沒有一個龐大的市場腹地來建立品牌，沒有一個機會探討如何能夠在一個標準規格下建立新的品牌，這個部分值得考量。謝謝！