

# 本文章已註冊DOI數位物件識別碼

## ► 台灣電子業的另一種三合一發展優勢：技術連結、擴大規模與運籌服務的後進者全球生產網絡

Taiwan Electronics Industry's Three-in-one Development Advantage: The Latecomer's Global Production Networks of Technological Articulation, Scaling-up and Logistics

doi:10.6154/JBP.2007.14.003

建築與城鄉研究學報, (14), 2007

Journal of Building and Planning, (14), 2007

作者/Author : 林德福(Te-Fu Lin)

頁數/Page : 31-51

出版日期/Publication Date : 2007/08

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結：

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.6154/JBP.2007.14.003>



*DOI Enhanced*

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，  
是這篇文章在網路上的唯一識別碼，  
用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

# 台灣電子業的另一種三合一發展優勢：技術連結、擴大規模與運籌服務的後進者全球生產網絡\*

林德福 \*\*

**Taiwan Electronics Industry's Three-in-one Development Advantage: The Latecomer's Global Production Networks of Technological Articulation, Scaling-up and Logistics**

by

Te-Fu Lin\*\*

## 摘要

本研究嘗試以台灣作為「後進者」的思考為起點，整合分析企業(firms)的跨界活動、以及其空間形態和發展結果的「全球生產網絡(Global production network, GPN)」概念，取材台灣 245 家大型集團企業及超過六千家轉投資子公司的總體資料，以及三個集團企業個案—包括具有技術創新能力的聯電集團、具有自有品牌的宏碁集團，以及由連接器—電腦零組件起家而成為最大民營企業的鴻海集團，來檢證及進一步說明台灣集團企業的變遷，以及台灣電子集團企業發展優勢的關鍵所在，同時補強原有研究論述中較沒被關注到之「企業/廠商」層次的競爭策略。

研究結果顯示，台灣電子業就是從所謂的 OEM 轉向 ODM，再轉而成爲兼具 ODM 的研發設計與大規模生產製造能力，同時整合具優勢全球運籌服務之三合一競爭力的「後進者全球生產網絡」，使得台灣這個新興全球化作用者—「後進者」，在 1990 年後期面對全球快速變遷且不景氣之時，仍能跨越不景氣的鴻溝而持續向前，更進而深化其與先進企業間的互賴關係。因此，如果我們僅是關注到一個企業(或地區)的技術學習能力與連結的網絡關係，那就會輕忽了具競爭力的企業(或地區)在面對快速變動、全球發展時作為一個積極主動之作用者的面向，進而忽略了後進者技術學習策略與擴大規模、全球佈局的積極擴張策略可能同時進展的過程。

關鍵詞：後進者、全球生產網絡、技術連結、擴大規模、運籌服務

## ABSTRACT

This paper intends to base on a concept of 'Taiwan as a latecomer' integrated 'the global production network' which is good at analyzing transnational activities of firm, and its spatial formation and development in the globalizing economy characterized by global integration, networking and interdependency. I use the database of 245 Taiwanese lead corporation groups and their over 6000 subsidiaries and the three typical case studies of the global production networks of the corporation groups to analyze the changes of global production networks in the restructuring process of Taiwan, and try to make up the neglected part of the competitive strategies in firm.

---

民國 94 年 11 月 21 日收稿；民國 95 年 6 月 21 日第一次修正；民國 95 年 6 月 25 日第二次修正；民國 95 年 6 月 26 日通過。

\* 本文初稿曾以「技術連結、擴大規模與運籌服務的全球生產網絡：台灣電子業的三合一新競爭優勢」一文，發表於 2005 年「第二屆海峽兩岸新經濟地理學術研討會」，台灣大學地理學系主辦。

\*\*清雲科技大學空間資訊與防災科技研究所助理教授，通訊方式：[derfulin@cyu.edu.tw](mailto:derfulin@cyu.edu.tw)

Assistant Professor, Institute of Spatial Information & Disaster Reduction Technology, Ching Yun University, Taipei, Taiwan,  
Republic of China. Email: [derfulin@cyu.edu.tw](mailto:derfulin@cyu.edu.tw)

感謝三位評審提供的寶貴意見與提醒，文中如仍有任何疏漏與錯誤，應由作者自行負責。

This research reveals that information industry of Taiwan has transformed from OEM to ODM and upscaling plus global logistics, so called three of one kind's new developing advantage of latecomer. This complex competitive advantage makes Taiwanese corporations overcome the rapid changes and recession in the late 1990s and deepen the interdependent relationship with their advanced business partners. In this beginning of the new century, this developing advantage of Taiwan depends both on how to connect to the global network of technological learning, as well as how to improve the capability of global logistics.

Keywords: latecomer, global production networks, technologies connection, upscaling, logistic services

## 一、前言：技術學習與創新是台灣電子業的主要發展優勢嗎？

1960 年代以來，以發展出口導向政策為主之東亞新興工業化經濟體或所謂四小龍(南韓、台灣、新加坡及香港)的戲劇性發展(Wade, 1990; Vogel, 1991)，相較於東亞雁首的日本而言，這四個後進經濟體已逐漸顯現其在電子業的競爭優勢(Hobday, 1995)。1980 年代後，全球經濟藉助技術革命的巨大力量，以及時空壓縮，讓資本主義社會經歷了一個金融控制和投資、工業生產與商業貿易全球化所引發的經濟再結構過程(Castells, 1989; 1996; 2000)，其中電子業更成為東亞經濟體中最大且成長最快的出口部門，也成為前述國家經濟發展中最重要的部門，所謂東亞四小龍的經濟與工業成就也已是眾所皆知了。這波經濟全球化過程對台灣產業與經濟的衝擊和影響，也引起許多台灣研究者的關注，不論是針對台灣對外貿易與投資的發展而逐漸形成以「台灣接單、海外(中國大陸及東南亞)生產」之所謂「越界生產網絡」連結上全球產業/經濟網絡的關注者(周志龍, 2001；周素卿、陳東升, 2001；夏鑄九, 2001；夏鑄九、劉昭吟, 2002)；或者是強調移民社群、技術社群與族群關係等不同社會網絡是中介於這些跨國區域與全球化網絡之間的主要行動者，才是此階段台灣發展的關鍵因素或作用者(註 1)。兩者皆認為台灣在此全球資訊—技術體系的發展過程中，是以資訊電子產業為核心之新興工業經濟體，且成為全球科技產業分工體系中具有互賴技術之一環及新興的「產業分區」或「學習地域」等(楊友仁, 1997；徐進鈺, 1998)。

正如前述的許多研究指出，台灣在這波經濟全球化的過程中，工業的越界生產及其相關的貨物貿易，清楚地浮現出產業/經濟再結構的現象，即是由國際分工中邊陲生產的傳統勞力密集產業，轉向以技術學習之資訊電子產業為核心，進而整合進新的全球生產網絡，也是新全球分工中新學習區域的結果，不再是核心—邊陲的國際分工模式。因而，到 1990 年代末期，當研究者在討論台灣發展的論述時，已從原本強調以「國家」為主要單元的外資、國家、本地資本三個作用者之間的辨證關係(註 2)，再推展到強調「跨國」技術社群網絡關係的全球接合之第四個關鍵要素，尤其是其中的技術創新與學習者、以及其社群網絡更是此新全球分工中普遍認知的關鍵性行動者網絡。也因此，在面對新世紀全球化發展與競爭時，所謂的新興工業國家或後進國家(註 3)的企業創新與技術學習—即如何學習與追趕先進國家的技術研發能力、或如何連結上新的技術網絡，便成為新一波台灣經濟與產業政策的關鍵要角(註 4)；同時也是相關研究者對台灣科技產業政策建議的主要方向(註 5)。

基本上，前述有關技術學習與連結的討論主要是集中在檢視一般性技術過程，其分析單元的主要焦點安置在「產業」與「國家/政府」的層次上，而較沒有關注企業(廠商)層次的經驗與策略。而有其他研究者則提出在研究企業競爭或生產力增長時，對廠商技術獲取策略的瞭解，也是相當重要的(註 6)，例如，Hobday(1995)就提出「後進廠商」(latecomer firm)(註 7)的概念，經由對此類廠商技術學習過程的考察，來解釋東亞電子業的發展，他總結東亞新興國家的技術獲取特徵是一個出口導向的技術學習過程，也是一種從簡單學習一如授權、代工(original equipment manufacture, OEM)，到複雜學習—設計代工(own-design and manufacture, ODM)、策略聯盟等，再到 R&D—(零組件)成品的創新過程。這個結論與將 R&D 置於創新核心和起點的傳統創新模型是不同的，它認為後進廠商的 R&D 往往是發生在其技術學習的後階段，他們通常是從簡單的勞力密集之既定產品裝配線開始，致力於改良生產過程與降低製造成本，然後在隨著企業成長而著力於產品設計的漸進創新，最終發展出其自身的新設計，正是這種「落人於後的創新(behind-the-frontier innovation)」使得後進廠商的追趕發展得以發生。

其次，技術創新與研發本非易事，對台灣這種新興國家(或稱後進經濟體)更加困難，就如同瞿宛文(2000b)的研究與 Hobday(1995)有著類似的看法，認為所謂的「學習理論」雖能部分解釋東亞發展的模式，但對於這類新興國家能否進一步追趕上先進國則難以著墨，亦即「學習」並不能保證新興國家可以真正與先進國家對等的競爭(趕上先進國家的技術水準，或縮小與先進國家的差距)。瞿氏認為：「實際上，臺灣成長模式是專注於生產(製造)，即台灣廠商是以一般所稱之 OEM/ODM 模式與專注技術研發及品牌行銷的外國買主之間有固定的分工，這與古典模式有所差異；而此模式讓臺灣可藉由為外銷生產而快速學習，並累積生產的技術能力作為競爭力之基礎；可是並沒有跨入研發及行銷部分，難以縮小與先進國的差距，因此也不會是轉入自創品牌(own brand manufacturing, OBM)的模式，而會是繼續此模式，且必須不斷尋找新的產業、新的技術層次代工的機會，但很難轉換到古典模式—進入研發與行銷的部門，而此並不意味著台灣無法繼續成長，可是 ODM 再成功也只是追隨者而非追趕者的策略」(註 8)。於是，雖然瞿氏已指出所謂的「學習理論」的不足，以及僅僅是技術學習與連結仍是不夠的，但仍隱含著唯有成為技術研發與創新的領導者(產品技術的最上緣部分)，或是擁有自創品牌(最終產品)的行銷通路者，才是產業發展優勢之所在；然而，這種通常是先進經濟體的跨國或多國大型企業才擁有的機會與能力，對於後進國或經濟體的現實發展經驗而言，在一定的期間內將仍是一條難以跨越的鴻溝。可是在 1990 年代後，台灣電子業雖沒有突破而走上前述二種發展途徑中的任何一條，但卻仍持續地展現產業

升級及發展力道的軌跡來看，顯然需要對台灣電子業發展有更進一步的檢視與理解。

## 二、台灣電子業的另二個後進者優勢：擴大規模(upscaling) 及全球運籌能力

瞿宛文及 Amsden(2003)在《超越後進發展：台灣的產業升級策略》一書中進一步地提出，在 1990 年代後，當後進經濟體開始供應高科技產品及服務時，以全球的標準來衡量，這些產品及服務在技術上已經「成熟」了，因此，像台灣這種科技相對落後與面對已成熟的高科技產品競爭的後進國家，在飽受景氣循環和產品週期的劇烈衝擊時，產業升級的應變之道在於迅速適應全球需求變化並製造「新」產品的能力，也就是利用不同於先進經濟體之後進國的後起者優勢(註 9)——其關鍵要素在於擴大規模，才能在世界市場上競爭。而吳泉源(2004)認為瞿宛文及 Amsden 的最大的貢獻在於提醒：「與其太快發問台灣要『如何發展自有品牌』、『如何超越代工的困境』、『如何發展知識經濟』之前，我們要先對既有的經濟(產業)發展軌跡進行更深的掌握與理解」。就前述研究者所探究之台灣電子業發展軌跡來看，產業升級除了需要累積後進者的技術學習優勢外，另一關鍵的要素則是擴大規模，因此，瞿宛文及 Amsden 兩人重新將台灣大型的電子集團企業放回理解下一波台灣經濟(產業)發展問題的核心，兩人雖也曾提及具全球運籌(global logistics)(註 10)能力的大型集團企業是關鍵的要角，不過，由於其研究所關注的焦點主要仍在於台灣(國家層次)內部產業升級的探討，因而並沒有進一步地掌握這些台灣大型集團企業在 1990 年代中期後大量對外投資的內涵及發展趨勢，同時將製造業與服務業視為是不同產業的發展主體分別加以分析，雖也指出同一集團企業內的製造業與服務業部門之間會相互協助與支援，甚至有助於其進入新的業務範疇而進行所謂的多角化經營，但在分析上仍是將兩者分別開來個別討論，以致較難以掌握兩者在生產網絡上的緊密關聯，因此也並沒有針對台灣電子集團企業的全球運籌能力與其製造技術、擴大規模能力的整合有更進一步的討論。

Porter(1990)及 Dicken & Malmberg(2001)都曾提出，在分析產業競爭或經濟發展時，應將工業(製造業)及服務業視為一個整體的產業系統，而不是二個分離的對象主體。亦如，作者(2003)在研究台灣北台都會區域的產業發展時，藉由將服務業資料的重組為生產者、消費者、公共服務及文化創意等四類進行分析時，發現其中成長最快的服務業主要為與製造業(電子業)運籌管理所需之貿易及報關業、運輸倉儲業、資訊服務業、以及金融投資業等生產者服務業。可見製造業與服務業的緊密關聯，是對台灣產業進行整合性分析時所不可或缺的。

依此，我們若從 1990 年代中期後，台灣電子集團企

業的投資大量轉往海外及轉向生產者服務業的發展歷程來看，可發現台灣集團企業的經營與發展重點並不僅是在技術與擴大製造規模的部分，同時也關注在集團企業的全球運籌服務部分(註 11)。其次，我們若進一步以 1973 年從一個電腦零組件(連接器)的中小企業創業開始，但至 2001 年超越以技術創新為企業核心競爭優勢的聯電集團、以及以品牌行銷為核心之宏碁集團，而成為台灣業績最高的民營公司—鴻海集團企業為例來看，其企業進展過程的關鍵作用，並未走上自創(最終產品)品牌的大通路商之路，也不僅是一直留在技術學習與連結狀態，到了其企業發展的中期已有能力研發創新自我品牌之中間產品，同時大力擴展自己的集團事業，且其關鍵作用除了技術學習與連結、以及擴大製造規模之外，還包含了快速全球運籌服務的能力，使鴻海成為具競爭優勢的全球化新興作用者，正如其總裁郭台銘在 2002 年的新春致詞中所言：「公司最大的競爭優勢在於快速按單交貨，以最快的速度切入市場及全球庫存管控的能力，公司將不斷建立和完善全球製造和交貨繫統以滿足未來客戶的需求。……」(註 12)，顯見 1990 年代中期後，台灣本地企業已不僅是個後進創新及技術學習者，也不僅具有擴大規模的後進者優勢，同時更發展了快速的全球運籌能力，因而也有成為全球經濟中新興作用者之能力。

## 三、台灣電子業的三合一發展優勢： 後進者(註 13)全球生產網絡

正如許多研究者也指出：當今全球化經濟的複雜程度及作用根源，已非先進資本主義強權及其多國企業所完全主導(Olds et. al., 1999; Dicken, 1998; Yeung, 1998; 周素卿、陳東升, 2001)。也就是當前經濟全球化的作用者，已不再是「先進者」所獨佔，而所謂的「後進者」也成為是此經濟全球化的新的作用者，類似台商對外投資中相當重要的全球運籌能力與作用，不僅是讓台灣的集團企業在同處新興工業國家的跨國企業競爭中脫穎而出，甚至增強了其與先進工業國之多國企業間的互賴關係，如楊友仁、夏鑄九(2004)的研究中亦指出，台商電子業廠商從「代工製造」逐漸延伸至接近市場端的「全球交貨」與「全球服務」的這種朝向「全球運籌」發展的模式，相較於純代工製造模式讓台商獲得較多的附加價值，基本上也強化了與國際大廠更密切的合作關係；同時兩人認為：「外在市場結構所衍生之『體系性權力』的優勢掌握在擁有市場的跨國公司手中，特別是國際品牌大廠，其權力是需要被行使出來的，而不是組織結構位置較優就代表著權力的擁有，例如透過交易規則的訂定(如契約)來展現，因而台灣資訊系統廠商的全球運籌模式，是由國際品牌大廠在降低『買方庫存』成本的交易治理結構下所驅動的，將庫存的『前置時間成本』擠壓到其代工伙伴，因此，儘管台商資訊系統廠商與國際大廠的關係密切，但仍是處在類似『垂直階層體系式』的不對稱關係」。

然而，將這種「買方零庫存」交易模式的驅動者全都歸諸於「買方—國際大廠」，似乎有些過偏，在實際的交易過程中也有可能是由「賣方一代工廠商」所驅動；其次，在交易治理關係中，是否權力的擁有與優勢全在「買方」，可能也有待商榷。如同鴻海集團企業主動為客戶提供客製化、零庫存、最快、最低價且有品質的全球運籌服務的經驗告訴我們：「鴻海完全取決於我們和客戶的關繫，鴻海給客戶的競爭力愈多、服務愈多，和客戶的關繫也就愈好。鴻海剛開始做生意時，是到處尋找客戶，但以鴻海現在為客戶降低成本的實力，變成客戶親自找上門。」(註 14)；又如在美的鴻海上游廠商—即「買方」不得不跟做它生意的經驗時，也曾論及：「現在大家雖然知道鴻海也要進來搶喫市場大餅，但還是得和鴻海做生意，因為鴻海的材料又便宜又好，可以增加本身競爭力」(註 15)，亦顯示交易治理過程中的權力優勢是否僅存於「買方」，且維持一種「垂直階層式」的不對稱關係，似乎是有必要進一步考察與檢視。

如是，我們對於像台灣這種「後進者」的角色與位置應有進一步地詮釋，它雖不像先進者般地可以引領最上游端之技術前緣與最終產品之品牌行銷，但也不僅是一般指稱之「技術學習與創新的後進者」，及具擴大規模的後起者，更是一個具全球運籌之競爭優勢的全球化新興「後進者」，這使得新興的後進者與先進者之間或許仍存在著不對稱的關係，卻是相互依賴越深的關係，且跨越了「垂直階層式關係」而有朝向「水平網絡互賴式」的交易治理關係。

Henderson & Dicken 等 (2002) 曾引用 Dieter Ernst(1997; 2002) 所提出之「全球生產網絡 (Global production network, GPN)」(註 16)來取代「全球商品鏈 (Global commodity chains, GCCs)」概念。他們認為「商品」通常意指標準化產品、以及特定時空下的產品固定性 (fixity)，而「鏈」則象徵了活動的實質線性過程的印象，進而導入最終產品；同時，不具技術前端(生產驅動)與行銷品牌(買者驅動)的企業在整合進商品鏈時，則是一種垂直階層式的不對稱依賴關係。相對地，「生產」則強調生產貨物和服務，再生產知識、資本和勞動力的社會過程，而「網絡」則強調原料、半成品、設計、生產、金融及行銷服務的流動 (flow) 是被垂直式、水平式及對角式地組織起來之一種複雜的與動態的形貌；同時，強調企業在整合進一個生產系統時，在系統中具有(相對)自主性活動的空間。因此，GPN 架構比 GCCs 研究取徑允許一個生產—消費間更為複雜與地理變異的關係存在，所以「生產網絡」是一個經由貨物和服務被生產、分派及消費的互連功能與操作的連結關係 (nexus)，這不僅是展現出其組織更為複雜的特質，也展現其地理內涵更為全球化，而所謂的全球生產網絡的概念架構，則是一個具有抓取許多經濟全球化型式的過程中全球的、區域的及地方的社會面向能力。

所以，本研究嘗試釐清台灣電子業雖仍處於技術與品

牌相對較下緣的「後進者」的角色與位置，而不是技術與品牌前緣的「先進者」或「追隨者」，但強調其與所謂先進者(國際大廠)間的關係已發展到互賴日深之「網絡化」(註 17)的交易關係，跨越公司/企業交易治理中原有垂直階層式關係而轉向為互賴與連結越來越深的水平網絡關係；再加上以分析企業(firms)的跨界活動、以及其空間形態和發展結果的「全球生產網絡(GPN)」概念，將之整合為一個涵蓋了工業製造及生產者服務業的「後進者全球生產網絡」概念，也就是一個具後進者學習與創新、以及擴大規模的優勢、同時擁有全球佈局和服務的運籌能力之三合一競爭優勢的「後進者全球生產網絡」概念，來掌握及分析台灣電子業的發展過程。同時取材自台灣 245 家大型集團企業及超過六千家轉投資子公司的總體資料(註 18)，來檢證及進一步地說明台灣集團企業的產業變遷，以及其全球生產網絡關係的轉化，並藉由三個集團企業個案—包括具有技術創新能力的聯電集團、具有自有品牌的宏碁集團，以及由連接器—電腦零組件起家而成為最大民營企業的鴻海集團等三個為例，來試圖尋找台灣電子集團企業競爭優勢的關鍵所在，同時補強原有研究論述中較沒被關注到之「企業/廠商」層次的競爭策略。首先，讓我們來瞭解一下台灣集團企業發展的變遷及其所形成之全球生產網絡。

## 四、台灣集團企業(電子業為主)的全球生產網絡

### (一) 台灣集團企業發展的總體情況 (1980~2000)：以工業製造為主向生產者服務業延伸，且向海外擴展

基本上，台灣集團企業在 1990 年代後隨著全球經濟的進展加快了向外投資的力度與趨勢，我們可由台灣前 245 大集團企業全球投資的歷程，來透視台灣主要產業的發展與投資趨勢。依據中華徵信所(2002)的資料，以投資公司的總數來看，從 1980 年累計的 695 家，到 2001 年累計至 6,217 家，20 年間增加了近 10 倍；尤其在 1990 年代後成長迅速，該十年共增加了 4,500 多家，幾乎是前十年增加數的 3 倍。在投資總額方面，從 1990 年累計的 2 千多億新台幣，增加到 2001 年累計的 5 千 8 百多億新台幣，增加也近 3 倍，其中的 2/3 集中於 1990 年代。若將之區分為對外與向內投資所設立公司的比重來看，其在台灣內部設立公司數比重從 1980 年的 94.1% 下降到 2001 年的 56.3%，顯示到 2001 年時有快接近半數的子公司是設立在全球各地；另以投資額來看，在台灣內部投資的比重也從 1980 年的 99.6% 下降到 2001 年的 84.6%；若僅以 1990 年代十年間的投資情況來看，對外投資的總家數比重高達 55%，而投資額比重也有 31%。

綜觀過去台灣集團企業全球投資的產業結構變遷，約略可以得知：過去二十年來，雖然初期投資是以工業為

主，不過，至 2000 年時，已轉變到工業(50.7%)與服務業(49.2%)各半的情境(就投資額來看)，且在投資家數上，服務業更高達 69.36%；因此，我們若以工業與服務業二分方式來推論其結構變遷的趨勢，就很容易將之引導為由工業向服務業快速移轉的過程；但是我們若進一步檢視台灣投資在工業與服務業內容，不難發現所投資的服務業主要是集中在與所投資之工業製造息息相關的生產者服務業，例如為了擴展海外生產及設公司所需的投資顧問業，為了企業產品(包括成品及半成品)的運輸與銷售所需的進出口貿易業、批發零售據點和資訊服務業等生產者服務業為主(至 2000 年時，約佔服務業總投資額的 92.5%、總家數的 85%)。所以，我們在討論與分析台灣產業的發展與變遷時，宜將工業(製造業)與生產者服務業視為一個整體的產業系統，而不是二分的工業(製造業)或服務業(尤其是生產者服務業)，如此，才不至於忽略了工業與服務業之間的連結。為了討論上的方便，先將製造業與生產者服務業分別加以說明，接著再嘗試將之整合起來一起分析。

## (二)台灣集團企業的製造業(電子業為主)全球生產網絡

就製造業投資方面，本文作者依據中華徵信所《2002 年版台灣地區企業研究》資料的整理發現，台灣製造業的全球投資仍以台灣地區為重心，不過有逐漸向海外擴展之勢，在 1995 年後更加快脚步；而對外的投資主要是有向資訊電子業集中之趨勢(至 2000 年時，佔製造業投資總額的 49.5%)，且有由中下游(零組件及個人電腦系統)向上游(半導體及光電元件)的結構移轉(升級)之勢(電子業之上、中、下游的分類參見附表 1)。同時，隨不同歷史階段的進展，在空間上也逐漸由 1990 年初期以日本—上游，北美洲—中下游及東南亞—下游為主要投資地區；轉變成 2000 年以北美洲為主、日本為輔—上游，中國大陸—中游的海外投資生產集中地、並漸取代東南亞的部分下游生產、以及新興的歐洲下游生產基地的趨勢，亦即形成了電子業的北美、日—台灣—中國大陸、東南亞、歐洲的越界生產網絡(參見圖 1、2)。

## (三)台灣集團企業的服務業(生產者服務業為主)全球佈局

另就服務業的投資方面，本文作者依據中華徵信所《2002 年版台灣地區企業研究》資料的整理及分析，台灣服務業的全球投資也仍是以台灣本身為重心，不過其向海外擴展之勢比資訊電子業更廣、更快；而對外的投資更是集中在生產者服務業上(至 2000 年時，佔服務業總額的 92.5%)，尤其是海外投資部分也有由屬中段之運輸業及進出口貿易業朝向上段的投資顧問業及資訊服務業的結構移轉(升級)之勢(有關上、中、下段生產者服務業的分類參見表 1)。同時，在 1995 年後出現了較戲劇性的轉折，若加上中美洲的投資顧問服務業—這個能讓台灣企業的資

金運轉同時進入北美與中國大陸的中介作用者，在區域分工上也戲劇性地轉變成更集中在北美洲(含中美洲群島)—台灣—中國大陸、東南亞之生產者服務的上、中段服務業網絡，也就是形成了生產者服務業的北美(含中美洲群島)—台灣—中國大陸(含香港)、東南亞之更明顯的全球服務網絡(參見圖 3、4)。

基本上，至 2000 年時，這種投資的資金主要仍留在台灣為主(佔 84.6% 的投資額)，而子公司、分支工廠又廣設於海外地區(海外投資家數佔 43.7%)，正是表現出台灣跨國企業仍將其主要控制管理的功能留在台灣，並進行全球運籌管理的態勢。不過，由於台灣電子業的生產者服務業主要是集中在上、中段的投資顧問/控股業、資訊服務業、輸出入貿易業、報關業、航空運輸業、倉儲業等與生產製造直接關聯的功能為主，而較缺乏產品品牌市場端的服務功能，如律師、會計、設計師等專業顧問業、以及廣告業、設計業、媒體業等行業，即使金融業也是與生產製造相關的投資控股(為了投資設廠)的成長為主(林德福、劉昭吟，2004)。顯見，台灣整體產業發展仍是高度集中在資訊電子業的生產製造及其相應之生產者服務業的全球生產網絡上。

## (四)整合製造及其生產者服務業之台灣電子業全球生產網絡浮現

整體而言，在 1980 年代，台灣集團企業已有些中大型者開始對外投資，且開始轉以電子業及其相關生產者服務業為主，雖然仍多數處在所謂 OEM 代工生產的階段，不過，到 1980 年代末期已呈現了所謂的「台灣接單、海外生產」之越界生產網絡，也是台灣做為這一波經濟全球化的先鋒者—所謂「對外投資之後進者」的初現。至 2000 年時，就其投資的空間分佈情形來看，香港—中國大陸(此時期應將香港與中國大陸一併考量)已成為台灣對外投資最多之地，佔海外投資的 25.6%，高於台灣對美投資的 20.6%，且形成了以香港與上海之生產者服務業(包括投資顧問業、輸出入貿易業及資訊服務業)為首，結合珠江與長江三角地帶的資訊電子業中、下游製造，共同組成連結上越界生產網絡的二大都會節點。其次，則是在美國加州這個都會區域中，在同一期間內製造業轉以電子業上游(半導體研發生產)為主，而相應之生產者服務業也轉以投資顧問業和資訊服務為主；另有一個地點，即是中美洲群島已成為投資顧問業的高度集中地域，具有強化美國加州—台灣北台都會區域—中國大陸(以香港為首)的珠江及(上海為首)長江三角二大都會區域之越界生產網絡的資金流動角色。

另外，不僅是北美(中美洲群島)—台灣—中國大陸(含香港)所形成的越界生產網絡，同時期在東南亞也以新加坡(轉成是生產者服務業的投資顧問業、海洋水運業及輸出入貿易業)為首，結合馬來西亞和泰國的電子業下游製造，形成在此全球網絡中東南亞的越界生產節點；還有歐

洲地區的英國、荷蘭及德國等也逐漸浮現成為此全球網絡中電子業下游製造與相應之生產者服務業(以投資顧問業、資訊設備批發零售業和資訊服務業為主)的新興都會節點。

至此，台灣集團企業對外投資逐漸轉成是電子業整體生產網絡(包括製造的上中下游、以及為其服務的上、中段生產者服務業)為主，除繼續強化北美—台灣—東南亞、香港+中國大陸為主軸的越界生產網絡，更增強了東南亞及西歐等多個越界生產網絡節點的連結，如此不僅是原 1990 年初期的越界生產網絡的深化，更漸漸形成了一個全球尺度的越界生產網絡，也就是一個所謂的「後進者全球生產網絡」的成型。於是，2000 年時台灣電子業所組織的全球(尺度)空間網絡，是一個遠比 1990 年代初期更為複雜且多面向的生產網絡關係，如圖 5、6 所示，也已遠超越了世界體系理論與世界都市體系之核心—半核心/半邊陲—邊陲這類的細化階層體系的關係所能掌握與解釋的了，而是一個整合資訊電子製造與其生產者服務業的全球生產網絡浮現。

## 五、台灣電子集團企業發展優勢及生產網絡的個案分析

經由前述台灣集團企業的總體分析與說明，我們已瞭解到，在 90 年代後台灣逐漸形成以電子業為核心的全球生產網絡，直至 2000 年時已成為經濟全球化過程中的新興作用者。在此過程中，台灣企業雖然在 90 年代末期遭逢亞洲金融危機及全球的經濟不景氣，但是仍不斷地在海外投資設廠以及擴展服務據點，顯見台灣企業具有相當的發展優勢；同時在聯合國《2002 年世界投資報告—跨國公司與出口競爭力》中也指出，台灣在 2000 年出口市場中排名第八(佔 0.7% 的世界出口市場份額)。因此，究竟是何種發展優勢促使台灣企業在面對經濟危機時能持續發展呢？本節將藉由具有技術創新能力的聯電集團、具有自有品牌的宏碁集團，以及由連接器—電腦零組件起家而成為全台最大民營企業的鴻海集團等三者為例，來試圖尋找台灣集團企業競爭優勢的關鍵要素之所在。以下先就個案進行簡要的說明。

### (一)以半導體研發與製造為核心的台灣技術龍頭企業—聯電案例

1980 年聯華電子公司是在政府扶植下而設立的，主要是集中在積體電路(包括超大型及特殊應用的積體電路)的研發及生產製造上，隨著整體電子業的發展，逐漸成為整

合元件製造廠(IDM)(註 19)。就其發展的歷程來看，大致可區分為兩個階段：在 1995 年之前，主要是投資超大型及特殊應用的半導體研發、設計及製造上，並嘗試向下游的印刷電路板整合，在空間分佈上，主要在新竹科學園區、台北及日本橫濱等地設廠；而此階段的生產者服務業的投資僅是為了擴展香港業務，在台北設立了 1 家投資控股公司及香港設立了 1 家進出口貿易公司。

在 1995 年後，為了擴大生產製造能力，不僅在新竹持續擴增半導體廠房，並向上游(IC 設計研發)、下游(零組件)整合，也開始擴大海外的投資，在美設立了半導體設計與製造工廠、精密機械設備工廠、以及 IC 行銷、計畫監控公司；同時也在歐洲的荷蘭和日本的東京設立了半導體廠，更為了轉投資海外而在台北及中美洲群島設立大量的投資控股公司，同時在香港增設了進出口貿易公司、IC 行銷公司、以及資訊服務公司(見表 2)。

基本上，聯電集團是由技術研發與製造為主的企業，在 90 年代前一直是以技術研發與創新為核心，但到 90 年代之後，面臨越來越多的企業競爭，也開始嘗試向中下游製造整合，尤其是到 1995 年轉型為晶圓代工的企業(註 20)，顯見即使是台灣電子業技術龍頭企業之一的聯電，且曾有台灣政府的扶植，其在電腦產業技術核心—R&D 方面的技術研發與創新上，還是難以跟先進國家的跨國企業競爭，仍處於透過 ODM 來取得技術學習與連結，而在面對越來越激烈的全球競爭時，從以研發製造為主發展轉向代工、並向中下游製造整合暨擴大的發展策略，同時為了能就近服務客戶，也開始投資相關的生產者服務佈局，為客戶提供更低成本且更好的產品，並嘗試擴張產品的行銷市場。

### (二)具全球品牌之個人電腦系統廠商—宏碁案例分析

宏碁集團是台灣的全球知名品牌個人電腦廠商，其核心公司宏碁電腦成立於 1976 年，並在近年快速擴張其科技產品的市場版圖，發展成一個跨國性的高科技集團企業，從事以個人電腦、主機板、週邊設備、通信產品、消費性電子產品、網際網路與軟體為主的研發、製造、行銷與服務，是一個整合性的個人電腦系統廠商(註 21)。就其發展的歷程來看，宏碁主要從建立個人電腦品牌開啓，由產品市場端朝向生產技術端整合的產業發展模式，在前期(1990 年之前)是以投資進出口貿易及資訊服務據點為主，生產製造為輔的發展模式。在 1990 年後，除了持續擴大全球的服務佈局之外，也開始明顯地擴大投資於生產製造上，在 1994 年起開始在中國大陸(北京)設立資訊服務據

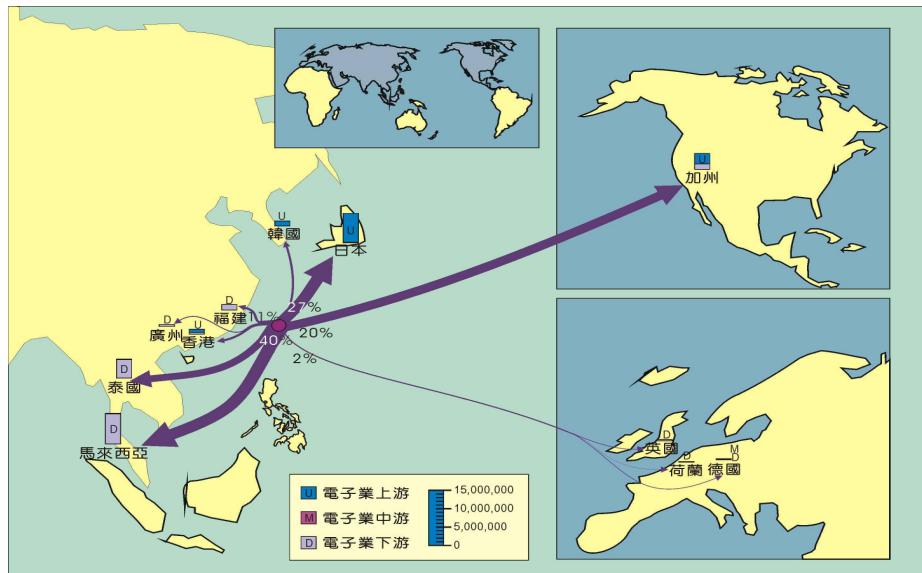


圖 1 1990 年台灣集團企業資訊電子業的全球投資網絡(投資額)

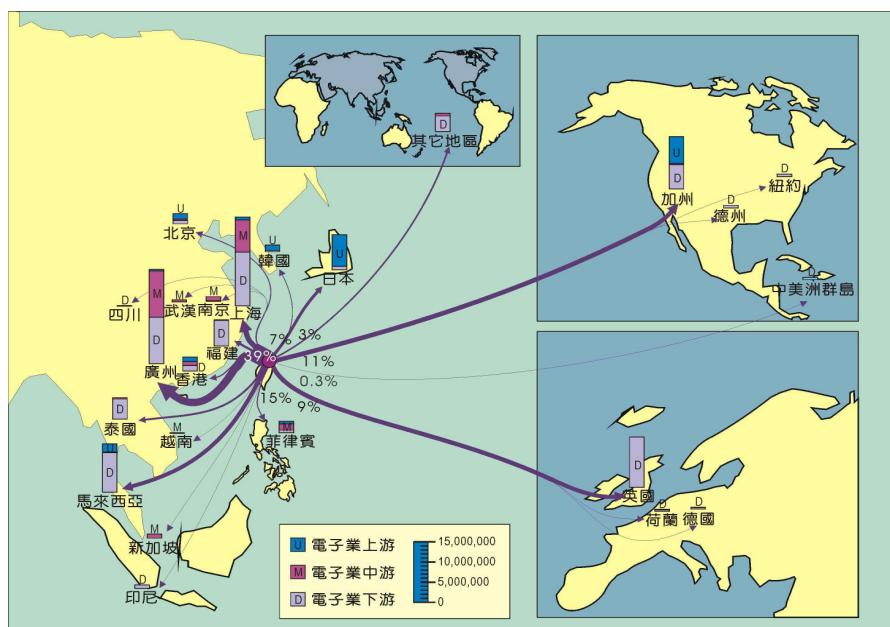


圖 2 2000 年台灣集團企業資訊電子業的全球投資網絡(投資額)

表 1 台灣生產者服務業(含上、中、下段及金融業)分類表

類別	內容
上段	原料批發、事務機械租賃、資訊服務、設計諮詢、顧問業等
中段	進出口貿易、運輸、倉儲、物流、經紀、機械設備及商用場所供應等
下段	廣告、與製造過程直接相關的批發及零售、出版、廣電製作、事業廢棄物處理等
金融	銀行、證券、不動產、保險、投資控股、及風險投資(VC)等

資料來源：林德福(2003)

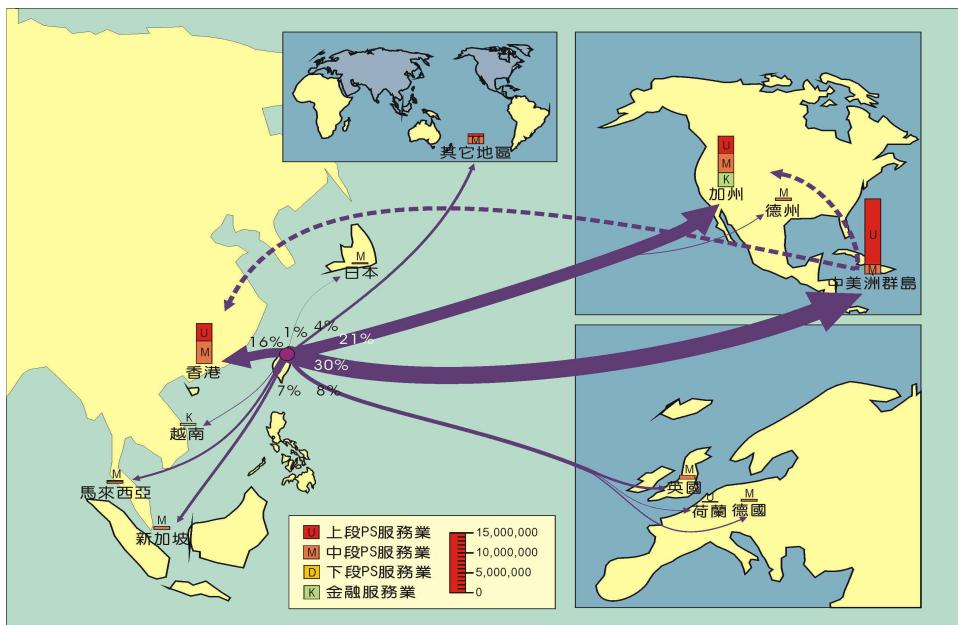


圖3 1990年台灣集團企業生產者服務業的全球投資網絡(投資額)  
資料來源：同圖1。

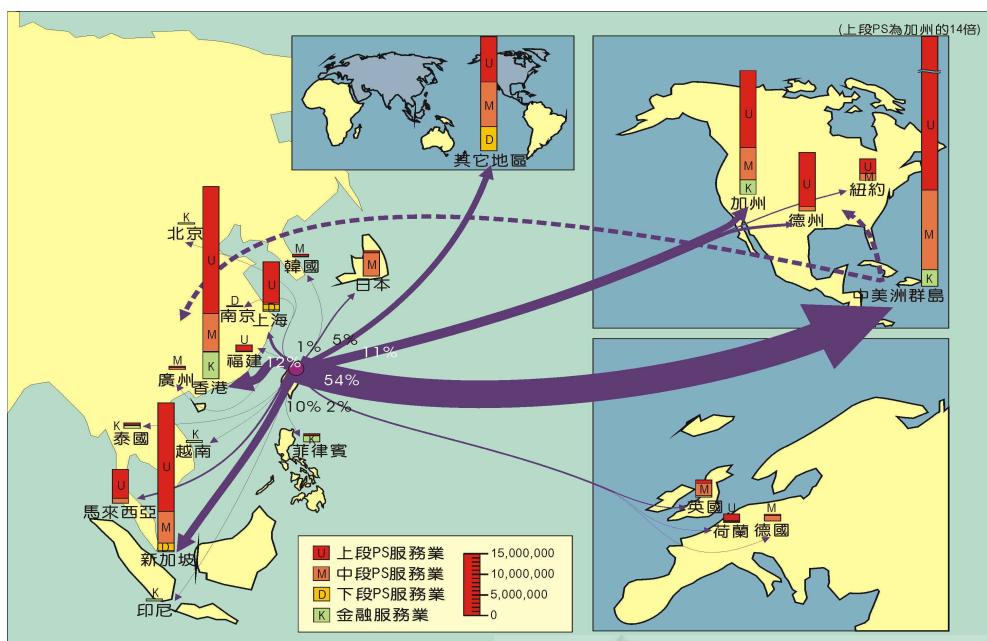


圖4 2000年台灣集團企業生產者服務業的全球投資網絡(投資額)  
資料來源：同圖1。

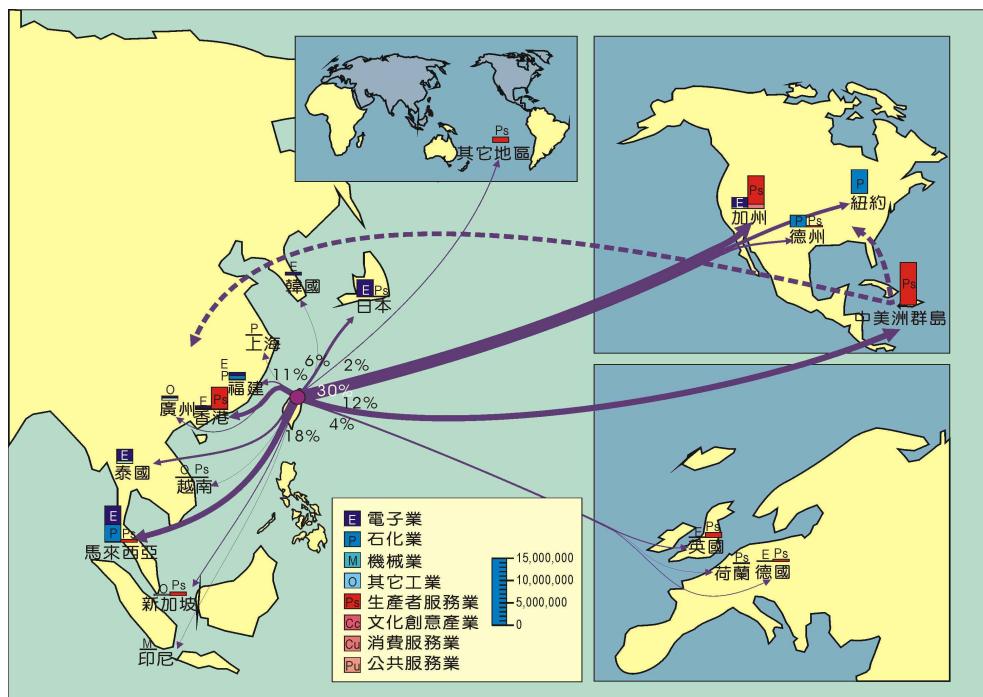


圖 5 1900 年台灣集團企業的全球投資網絡圖(投資額)

資料來源：同圖 1。

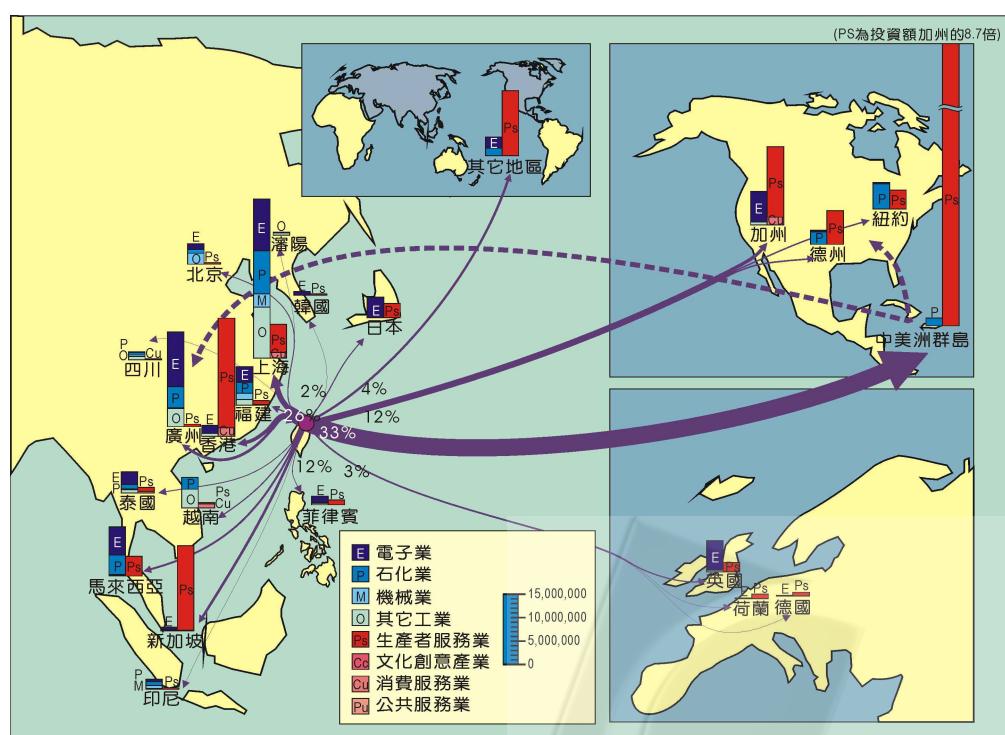


圖 6 2000 年台灣集團企業的全球投資網絡圖(投資額)

資料來源：同圖 1。

表2 聯電集團企業製造及服務主要內容與歷程表

發展階段	企業製造內涵		企業服務內涵			備註
	生產位置及內涵	家數	服務位置及內容		家數	
~1990	上游 積體電路(IC)生產	2	中上段 無			僅在新竹設廠生產
	中游 無		下段 無			
	下游 無		金融 無			
1990-95	上游 積體電路(IC)生產	2	中上段 無			開始向下(中游)整合生產
	中游 多層印刷電路板生產	1	下段 進出口貿易(香港)		1	
	下游 無		金融 轉投資(台)		1	
1995~	上游 IC研發及設計、生產	3	中上段 無			佈建整合生產網絡 同時擴展產品行銷 網絡
	中游 晶片測試(1)及光電產品(1)生產	2	下段 IC行銷(美、香港)及進出口貿易(香港)		5	
	下游 電腦零組件(2)及機械設備(1)	2	金融 轉投資		14	

註：原始資料來源中華徵信所(2002)，經本研究整理成表

表3 宏碁集團企業製造及服務主要內容與歷程表

發展階段	企業製造內涵		企業服務內涵			備註
	生產位置及內涵	家數	服務位置及內容		家數	
~1990	上游 無		中上段 進出口貿易(全球)		12	生產在台灣，服務遍佈全球
	中游 無		下段 批發零售(1)及資訊服務		13	
	下游 個人電腦系統(1)及週邊零組件	5	金融 轉投資(美、歐、香港)		4	
1990-95	上游 無		中上段 進出口貿易(全球)		17	開始到美、大陸生產
	中游 無		下段 批發零售(3)及資訊服務		9	
	下游 零組件生產	2	金融 轉投資(美、歐、香港)		4	
1995~全球	上游 IC生產(3)及設計(6)	9	中上段 進出口貿易(全球)		26	佈建完整的全球生產、供應及服務網絡
	中游 IC測試(1)及變電器(1)	2	下段 資訊服務		39	
	下游 系統整合生產	22	金融 轉投資		33	

註：原始資料來源中華徵信所(2002)，經本研究整理成表

點，同時也在台北、中美洲群島、美國增設投資控股公司，來服務此階段宏碁海內外投資設廠之需，此時，除在台灣的台北及新竹增設IC設計研發公司，也在美國及中國大陸開始增設電子週邊產品的工廠，開啓對外生產製造投資的序幕。

到1995年後，更是同時擴張自身品牌產品的服務及生產製造(代工製造)的投資，在品牌產品的服務方面，除了持續擴張全球的進出口貿易及投資控股的佈點之外，開始加大對中國大陸的服務佈局，尤其是在資訊服務方面；另為了因應此階段大量的台灣及海外生產製造之需，此時期的生產製造也已整合為電子業上中下游的系統廠商，同

時為了提昇技術能力、穩定供貨來源與能力，在台北及桃園增設上游的IC設計、測試、記憶體等工廠，且連結到美國(IC設計)及日本(記憶體)投資設廠，更在台灣的桃園及新竹，以及世界各地(包括美國、加拿大、墨西哥、荷蘭、菲律賓、南美洲等)轉投資中、下游的製造工廠，尤其是在1998年後，大量地投資在中國大陸的珠江及長江三角洲。至2000年時，宏碁已是一個從電子業上中下游生產製造、投資控股、產品行銷、進出口貿易、至資訊軟硬體服務等完整的電子業生產網絡的集團企業(見表3)。基本上，宏碁集團從所謂微處理機的園丁，到塑造品牌的個人電腦系統商，直到2001年成為亞洲第一品牌的個人電腦，確實發揮了所謂自創品牌的企業競爭優勢；但在技

術的研發與創新方面，卻一直是處於較後段的部分，直到 1999 年與台積電策略聯盟，開始向晶圓代工轉型(註 22)。顯見一個企業即使擁有自創品牌—像宏碁而言，技術研發與創新的難度仍是非常高，也只能透過與其他企業(如 IBM 與台積電)策略聯盟的方式來進行技術學習與連結，不過，1995 年後宏碁在全球擴大製造規模、及其產品的全球行銷與運籌管理能力也越來越完整。

### (三)由連接器起家而成為當前(2001 迄今)最大民營企業—鴻海案例分析

2000 年後，鴻海集團已成為全球最大電腦連接器與準系統集團，因具有大量生產，壓低成本的優勢，在個人電腦低價化時代具備最佳之競爭優勢。鴻海從一個生產中游的零組件公司，逐漸向上、下游整合，取得華升、廣宇等公司股權，形成完整垂直整合發展策略，並得以走向系統整合，除主機板、軟硬碟外，其他週邊零組件產品(區分為電腦連接器、電腦機殼、線纜配組與組裝產品三大類)，鴻海集團皆有能力自行生產。鴻海自 1997 年跨入準系統領域，至 2000 年代後，鴻海的個人電腦連接器和準系統出貨量，已是世界第一名(註 23)。

就其發展的歷程來看，1973 年於台北縣土城設廠開始，1980 年代末期亦開始在東南亞投資電腦週邊產品的生產製造，1992 年後更在降低生產成本的考量下，開始進入大陸投資設廠，以及為擴展公司在海外的業務，於美國及東南亞設有批發零售及進出口貿易的據點，並在台北、中美洲群島、美國及香港、東南亞設立海外投資所需的投資控股公司等生產者服務業。

到 1995 年後，為了進一步擴大生產製造能力，開始朝向電子業中上游的印刷電路板及光電元件等系統整合之生產模式，不僅在東南亞、美國、捷克等地增設電子產品工廠，更是大舉地到中國大陸的珠江三角洲及上海地區投資設廠；然隨著電子產品生產製造的擴展，為了配合大舉之海外轉投資事業，大量地集中在台北、中美洲群島及美國、香港設立投資控股公司，也在美國、香港及東南亞增設為客戶及市場服務的批發零售和進出口貿易等生產者服務據點和公司(見表 4)。

基本上，在 1990 年之前，鴻海不過一家不起眼的連接器製造商，但在不斷的技術學習與轉投資擴展，並在降低生產成本(尤其藉中國大陸來擴大低價生產規模)及努力地進行其產品全球服務佈局的努力下，運用低價且最快速地為其客戶服務的全球運籌能力，至 2001 年已成長為全台最大的資訊電子業集團，更成為全球電子業生產網絡中重要的一員。從三個個案的討論來看，似乎不必然是處於技術研發端的企業、或者是處在握有自有品牌、掌控市場行銷的企業，才能在當前全球電子業的競爭中脫穎而出(有關鴻海集團企業競爭優勢的關鍵所在，在下一節中將有進一步的探討)。

### (四)三個案例的總體特徵

總體而言，在電子產品這種專業分工細緻、中間產品技術含量高的特質中，前述案例有以下共同特徵：就生產製造的面向來觀察，不論是廠商設廠之初係處在何種生產製造的位置(上、中、下游)，到了 1990 年代中期後，在面對趨同的全球激烈競爭下，為維持集團企業的競爭優勢，均同時有向前與向後整合的發展，並朝向系統整合廠商方向而努力，而且也都呈現出在 R&D 或最上游生產技術創新方面的難處—仍處在技術合作與學習的階段。不過，在中、下游的生產製造方面，由於電子業全球競爭的快速變遷，以及集團企業自身積極尋求突破和發展，不斷地追隨上游生產技術的進展而自我突破、研發新的中間產品；同時為擴大生產規模以求降低生產成本，而逐漸以具低廉生產成本(勞動力及環境等)中國大陸為主要基地，也為了就近服務及擴展市場規模而在全球各處廣設生產線。

其次，就生產者服務方面，除了以產品行銷起家的宏碁集團企業之外，另二個企業集團不論設廠之初是否有投設相關聯的生產者服務業，在 1990 年後(尤其是 1995 年後)也都開始大量地佈設與該集團企業生產製造高度關聯的生產者服務業，主要包括了：為連結台灣及海外投資設廠的需要而設的投資控股公司為主，為了服務客戶與擴展市場(尤其是海外的)而設的批發零售和資訊服務據點為主，以及為了自身上中下游產品的連結而設的進出口貿易公司等等為主，這些與生產製造高度關聯的生產者服務業，在 1990 年代末期更成為企業投資的重點項目，而且其進行的是一個全球尺度的生產者服務業佈局，也為企業培植了面對快速、激烈的全球競爭優勢(見表 5)。

## 六、除了技術學習與連結之外的另一類競爭優勢：台股支撐下之低價量產及快速全球運籌能力

至此，一個有趣的議題已浮現而出，在台灣電子業的發展過程中，雖然生產技術透過 OEM/ODM 而不斷的學習與成長，但技術研發強如聯電集團也難以跨越此鴻溝而擠身全球技術領先社群；而擁有自我品牌的宏碁集團，雖也不斷由市場端向生產製造及技術研發端擴展，但最終仍是透過與其他企業策略聯盟方式來獲取新技術；反而是一個原先並不起眼的零件商，由不斷學習與擴張而具有量產、低成本的優勢，再加上快速全球運籌的能力，使鴻海在 90 年代末期個人電腦低價化時代具備最佳之競爭優勢，進而也成為具競爭優勢的全球化新興作用者，更在 2001 年一舉超越了所謂古典發展模式中較具優勢之技術領先的聯電與具自有品牌行銷的宏碁，而成為全台營收第一大的電子企業。

前述的說明似乎顯示著技術創新雖是企業競爭的關鍵要素之一，與先進者的技術連結與學習是台灣這類的「後進者」不可或缺的一環，但也仍是難以跨越的鴻溝；

而連有政府扶植、以研發起家的聯電集團，以及具有自有品牌的宏碁集團也都投入了代工生產的行列，這似乎符合了瞿宛文(2000b)的研究顯示，台灣仍停留在所謂的OEM/ODM的發展模式，也就是無法在技術創新上與先進國家競爭，而即使擁有自創品牌(OCM)的能力，其競爭力也仍是有限，顯示台灣電子業發展的競爭優勢既不僅在技術學習與連結，也不僅是在擁有大型通路之自創品牌，而是還有其他關鍵優勢。那麼台灣電子業廠商發展的競爭優勢還有什麼呢？鴻海集團的發展經驗，提醒了我們台灣電子業另有他種競爭優勢的關鍵要素，就是其運用台灣的股市集資、中國大陸低價量產、以及全球佈局的全球運籌能力，也是台灣企業渡過90年代末的金融危機與經濟不景氣，邁入新世紀的關鍵競爭優勢。

在我們探討這個集團企業—行動者之所以可以在近年來快速竄起的三合一競爭策略—鴻海集團的跨國Ecmms(electronic Component Module Move and Service)經營策略之前，先讓我們說明一下促成此低價量產且快速全球運籌能力的二個結構性背景條件：台灣企業特有的股市集資及中國大陸的低價量產，以便我們將台灣電子集團企業的個別競爭策略—鴻海集團案例，安置在一個台灣電子業發展的整體結構環境變遷中，進一步地說明與分析其競爭優勢的成因。

## (一)促成台灣電子業廠商三合一競爭優勢的二個背景條件

### 1、台灣特有的股市集資，讓台灣電子業全球佈局的資金不虞匱乏

在企業發展的過程中，當面對類似90年代末期的金融危機時，最容易發生的是資金的抽離(尤其是外資)，以致企業無法擴大投資來提高增產能力，也可能因融資銀行抽銀根而產生資金周轉和調度的困局(註24)，甚至面臨宣告破產的危機。可是，台灣企業在面臨1997年的金融危機時，不但沒有發生前述的情況(註25)，反而在這段期間大幅擴廠生產，且進行全球服務的佈局，主要是歸功於外資牽引下、以國內自然人為主之台灣股市，提供了台灣電子業不虞匱乏的資金，使其能在面臨經濟不景氣的低價競爭時，能擁有比其他國家的企業有更加相對的競爭優勢。例如，依據劉憶如(2004)有關《外資在台灣證券股票交易市場角色之研究》指出，外資(主要為外國機構、法人)在台灣股市有「循勢交易」(註26)的傾向，且較集中在電子業(1997年後均在二成以上)及金融業(一直維持在一成上下)，加上台灣大型電子企業已然國際化了，具有國際知名度，且資訊較為公開透明，因而即使在1997年的亞洲金融危機時，雖有波動(外資在此時期進出台灣股市較少)，但並未大量抽離，這對本國投資的自然人有「示範效果」，不但未使市場有過度反應，反而使市場更有效率。

另外，依據台灣證交所的資料顯示，從1995年至2000年時，在集中交易市場成交金額的投資人類別中，本國自

然人的比重維持在91.9%~86.1%之間，而台灣股市的成交值也維持在每年上千億美元，是香港的三至四倍、且是新加坡的十倍左右，而電子股也是台灣股民最為青睞的對象(註27)，因此，台灣的股市雖是以自然人為主，但以台灣電子類股「漲多跌適」(註28)的特質，即使在面臨類似1997年的亞洲金融風暴時，並未如一般預期的出現較不理性的傾向，電子類股仍是台灣股市中最為亮眼的。再者，依據范馨文(2001)進行之《創業投資事業對資訊科技公司的價值貢獻》的研究指出，台灣創投業與市場報酬率的關聯並不顯著。而台灣的風險投資(VC)又多半來自產業的轉投資，並服務於製造業的轉型或進行全球佈局(註29)。

正是這樣的外資牽引、以「自然人」為主之台灣股市，提供了台灣企業在面對金融危機時，仍能持續發展而不虞匱乏的資金，也就是「台灣股民協助企業發展—渡過危機、擴大產能」(註30)，讓台灣電子業能在下一波嚴峻的競爭中脫穎而出。

## 2、台灣企業佈局中國大陸的低價量產，成為經濟不景氣時期的競爭利器之一

1990年代中期後，台灣電子企業在與技術先進的跨國公司連結(OEM/ODM、或策略聯盟等)、以及資金充足的條件下，隨著兩岸經貿的開放，大量地往中國大陸這個語言文化相近、低環境成本、且薪資低於台灣1/10的地區擴張設廠(見圖7)，不僅在2000年時，中國大陸已成為台灣集團企業海外投資最多的地區，而且以勞力密集為主的工廠規模動輒就是台灣的數十倍、甚至是百倍以上，中國大陸已成為台灣企業海外最大的製造工廠所在地。另外，依據楊友仁、夏鑄九(2004)針對台商在中國大陸蘇州投資的系統廠商之調查研究顯示，這些系統廠商到中國大陸的主要理由：即在因應國外客戶要求下的「降低成本」考量。這個低價量產的條件，也幫助台灣電子業在面對經濟不景氣時能脫穎而出。例如陳信宏(2000)的研究就指出：由於過去幾年電子業這種低價趨勢的衝擊(註31)，廠商必須構思及致力於降低產品成本，以提升產品競爭力，所以，國際級資訊大廠開始強調提供客戶即時服務、縮短交貨期、強化全球生產供應體系和提升企業本身的競爭力，而台灣電子業者為配合國際級資訊大廠的要求，除了就生產、組裝據點進行全球佈局外，更逐漸負擔起一些運籌服務的角色，因此造就了全球運籌服務的趨勢；又如楊友仁、夏鑄九(2004)的研究也指出：這波台商電子業到中國大陸蘇州的投資，有逐漸從「代工製造」延伸至接近市場端的「全球交貨及服務」的現象，而這種「全球運籌」的發展模式相較於代工製造，讓這些台灣電子業系統廠商掌握了較多的附加價值，也與國際大廠的合作關係更為密切。而這種降低價格與最快速地切入市場和全球控管能力，正是鴻海集團可以快速竄起的關鍵要素，以下就以鴻海集團企業的「一地設計、三地(區)製造、全球交貨」的經營案例，來說明三合一企業發展優勢之所在。

## (二)鴻海集團企業發展優勢的三合一策略：一地設計、三地製造、全球交貨

Porter(1990)曾提醒我們：分析競爭的基本單位是「產業」(包括了工業與服務業)，同時需考量企業所處的產業結構與其在當中的定位。而競爭的優勢可分為：「低成本競爭優勢」及「差異型競爭優勢」，其中成本的認定不僅在製造成本，也包括了產品開發、市場行銷、售後服務等成本，而當企業能提供競爭者無法提供的產品及服務，那就算是創造了差異性價值。因此，當企業在找尋新的競爭優勢時，最重要的行動是「創新」，而此「創新」更涵蓋了：改善技術和改進做事的方法，同時創新有賴於經驗的沈澱而非僅是技術的突破，創新的觀念不必然是最新穎的，但卻常為一般人所忽略，故而在競爭者尚未察覺到新的競爭趨勢時，最先發動創新的企業可能因此改寫彼此的競爭態勢。

其次，在全球競爭策略中，可觀的(全球的)市場規模有助於彌補企業在研究先進技術上的龐大投資，而其所面臨的另一個問題關鍵是如何管理此全球銷售的生產活動，並隨各地情形彈性調整。同時，在整個生產網絡(價值鏈)中的活動大多與顧客息息相關，且其重點都在客戶服務身上，其中的生產製造、技術發展、後勤補給等支援活動，通常可與市場分離，而產品、通路及服務行銷必須越接近客戶越好。

基本上，鴻海集團企業首創的 Ecmms 經營模式(註

32)即融合了設計開發、生產、交貨及客戶服務於一體，最大限度地發揮速度、品質、成本、彈性、服務的整合優勢，進一步提升客戶的競爭力，其所採用的「一地設計、三地製造、全球交貨」三合一策略，涵蓋了 Porter 所謂的「低成本」及「差異型」的雙重競爭優勢，讓其能在全球電子產業激烈競爭中，快手佈局，爭霸全球。以下針對鴻海的三合一競爭策略做進一步的介紹：

### 1. 創造先發者差異型競爭優勢：一地設計(time to market)

鴻海之所以能得到許多國際大客戶的青睞，第一個優勢即在它能全力配合在重要客戶鄰近地區設立研發設計、工程測試、快速樣品製作的機制，以便與客戶同步開發新產品，使產品能儘快量產上市，即其所謂的「一地設計」。就如同鴻海在中國內銷產品事業處處長顏鴻強調的：「鴻海可說是做到家了(客戶總部)，能與客戶做到最短的溝通。…例如，只要 Intel 推出新一代 CPU，鴻海立即能與之配合，共同發展出與新一代 CPU 匹配的連接器架構，Intel 也會指定優選的主機板合作廠商來做測試。…」，「鴻海也在進一步建立全球 24 小時遠程互動設計能力，例如，透過全球信息網絡，美國西部工程單位下班後，可以將設計重點告知遠在台灣或大陸的設計工程師，繼續以接力賽的方式完成設計，甚至做出樣品實體」(註 33)。鴻海這種運用鄰近客戶、最快速、最短距離的 24 小時設計服務，可爭取客戶對其產品在第一時間的認證，縮短新產品的開發時程，即創造了所謂先發者的差異型競爭優勢。

表 4 鴻海集團企業製造及服務主要內容與歷程表

發展階段	企業製造內涵		企業服務內涵			備註
	生產位置及內涵	家數	服務位置及內容	家數		
~1990	上游 無		中上段 進出口貿易(美)	2	也有在東南亞設廠生產	
	中游 嘗試印刷電路板生產	1	下段 無			
	下游 企業核心生產項目：連接器	4	金融 轉投資(美、歐、香港)	3		
1990-95	上游 無		中上段 無		1992 年開始到大陸生產	
	中游 無		下段 批發及零售(東南亞)	2		
	下游 連接線生產	2	金融 轉投資(美、歐、香港)	10		
1995~	上游 無		中上段 進出口貿易(全球)	10	生產主要集中在大陸佈建全球完備生產網絡	
	中游 印刷電路板(3)及光電材料(2)生產	5	下段 無			
	下游 電腦零組件	28	金融 轉投資	114		

註：原始資料來源中華徵信所(2002)，經本研究整理成表

表5 三大集團企業案例的技術連結與全球生產網絡

名稱	階段及產品	技術合作對象	主要產品製造的生產組織	其相應之生產者服務業佈局	整體的生產網絡
聯電	~1995 整合元件製造廠IDM	工業技術研究院、美國微軟及AMI的OEM	以台北—新竹(科學園區)—日本之間技術連結為主	在台北設立投資控股公司，在香港設立了進出口貿易公司	形成了在台北(投資控股、研發製造)—桃園(製造)—新竹(研發設計、製造)，連結至日本—美國—歐(研發、製造)，並連結中美洲群島的控股，同時連結至香港及美國的進出口貿易及資訊服務
	1995~轉型擴展晶圓代工	美國的Forest Electronics、Silicon Creations等	除台北—新竹—日本之外，擴展與美、歐的連結，並在台北—新竹間向上、下游製造整合	在台北—中美洲群島大量增設的投資控股公司，在美國及香港增設了進出口貿易、行銷及資訊服務公司	
鴻海	~1995 多樣化電腦週邊產品	OEM 為主	於台北縣及東南亞投資電腦週邊產品的生產製造，在1992年後開始進入大陸投資設廠	於美國及東南亞設有批發零售及進出口貿易的據點，並在台北、中美洲群島、美國及香港、東南亞設立投資控股公司	形成了在台北(控股及生產製造)—中國大陸(珠江及長江三角洲的製造)為生產主軸，連結上東南亞、美國、歐洲的電腦週邊產品的生產線，同時連結中美洲群島—美國的控股，以及遍佈全球的批發零售及進出口貿易公司
	1995~個人電腦準系統	轉向ODM，並配合全球服務	大舉地到中國大陸的珠江三角洲及上海地區投資設廠，並朝向電子業中游的印刷電路板及光電元件等整合生產，並在東南亞、美國、捷克等地增設電子產品工廠	大量地在台北、中美洲群島及美國、香港設立投資控股公司，而增設的批發零售據點及進出口貿易公司則是遍及全球	
宏碁	~1995 ACER個人電腦	美商德州儀器，並與墨西哥經銷商簽訂協議	在台北、桃園投資生產製造個人電腦系統組裝及週邊產品 90年後在台北及新竹增設IC設計研發公司，也在美國及中國大陸開始增設電子週邊產品的工廠	進出口貿易服務的範圍遍佈世界各地，包括：美國、歐洲、東亞、南美、澳洲等各國 在台北、中美洲群島、美國設立投資控股公司，同時期開始在中國大陸(北京)設立資訊服務據點	形成了在台北—桃園—新竹(生產研發設計)連結上美國及日本，生產製造遍布全球各地(中國大陸的份量逐漸加重)，資本管理控制以台北—中美洲群島—全球的軸線上，並以台北為核心連結到全球各地的生產者服務佈局。
	1995~ACER個人電腦，代工生產	與IBM策略聯盟擴張市場，與台積電策略聯盟，向晶圓代工轉型	在台北及桃園增設上游的IC設計、測試、記憶體等工廠，且連結到美國及日本製造，同時在世界各地轉投資中、下游的工廠	持續擴張全球的投資控股、產品行銷、進出口貿易、至資訊軟硬體服務	

資料來源：本研究整理，原始資料來源(中華徵信所，2002 及下列網站)。包括

聯電網站：<http://www.umc.com/chinese/about/m.asp>

台灣茂矽電子網站：<http://www.mosel.com.tw/home/chi/about/about01.htm>

鴻海集團網站：[http://www.honhai.com.tw/news/news\\_03.htm](http://www.honhai.com.tw/news/news_03.htm)

宏碁集團網站：[http://global.acer.com/t\\_chinese/about/milestones\\_2.htm](http://global.acer.com/t_chinese/about/milestones_2.htm)、

## 2. 創造低成本製造競爭優勢：三地製造(time to volume)

鴻海的第二個競爭優勢在於它能在取得新產品的認證後，以最短時間為亞洲、北美及歐洲三個主要市場的客戶佈建了生產所需的採購、製造、品管等各項功能，並依據客戶的需求遞增而快速擴充產能，滿足客戶快速增加的

需求，即其所謂的「三地製造」。就像是鴻海董事長郭台銘所強調：「(生產能力的測試)就像是一架戰鬥機的性能測試一般，它考驗你是否能用接近 90 度的垂直仰角，而且還能以數倍音速向上爬升，而不是失速故障。客戶選擇與鴻海合作，這是一個考量的重點」。至 2001 年，鴻海在大陸的深圳和昆山，北美的洛杉磯和休斯頓，以及歐洲的蘇格蘭、愛爾蘭和捷克等地完成了量產製造的佈局，且三地製造就像是接力賽跑一樣，第一棒在跑時，第二棒已經在暖身，第三棒也

在做準備，能夠為客戶在最短時間內作好量產的準備，這讓鴻海取得了改變競爭態勢的機會。例如「蘋果電腦的新產品 iMAC II 剛在紐約展覽會上由蘋果電腦機構執行長 Steve Jobs 向大家展示，第二天就如雪片般飛來幾十萬台的定貨單，蘋果電腦怎麼(能)快速滿足這些訂單呢？最終還是下單給鴻海」(註 34)。這種先發、快速、低成本的量產能力，也是鴻海為自己及客戶共創利基的競爭優勢。

### 3. 降低營運成本的競爭優勢：全球交貨(time to money)

鴻海的第三個競爭優勢即在於其能有效地、適時地將貨交付全球客戶手中的全球運籌能力，對企業經營活動而言，必須從研發設計、製造、行銷、直到及時將貨交給客戶，然後把貨款收回，才能算是完成。如郭台銘即強調：

「賺不賺錢，客戶最後付款給你才算數；貨物放在自己的工廠或中途發貨倉庫，只能算是負擔，不能算是收益。…貨物不管是物料、零件、半成品、還是成品，只要停留超過 15 分鐘以上者，就應該設倉管制，也就應該能從電腦上查得到這批貨物的實時庫存信息。」這就是鴻海對倉庫庫存信息之簡單又深具挑戰性的檢驗標準，也是鴻海為什麼投資 3000 萬元與康柏合作開發的全球 ERP(Enterprise Resource Planning)系統的精神所在，不僅要求其要反映出即時的生產管理信息，還要求要能發揮管制的效果，也就是當鴻海歐洲的採購人員要買某一種零件，但查到亞洲的某一個倉庫還有這種零件的呆滯庫存，歐洲採購人員就應該被系統「強制性地」不准下單，而應把亞洲倉庫內的零件調撥至歐洲使用。正如郭台銘認為：「許多大型高科技公司會垮掉，往往不是因為開發不出新產品，而是因為不能貨暢其流，受庫存所累。」(註 35)，而正是此特殊的全球運籌能力，讓鴻海可以在同級企業競爭中脫穎而出，甚至改變了原有競爭的態勢，並與國際大廠間形成一種比前階段較為水平網絡式的互賴關係。

簡言之，鴻海的發展過程與模式是 1990 年代末期台灣電子業發展其競爭優勢中異軍突起的「另一種」案例，它雖然不是台灣電子業廠商競爭優勢的一般性現象，但卻是許多台灣電子業廠商正在努力發展的方向，同時也給台灣電子業的中小型廠商(尤其是非擁有技術領先與自有品牌的廠商)一個發展自身競爭優勢的啓示。

總體而言，台灣電子業的發展歷程，可說是從 1990 年代之前的摸索與學習期，進展到 1990 年代後的企業成長期，也就類似 Hobday(1995)及瞿宛文(2000b)的研究指出，東亞四小龍電子業之後進廠商藉由出口導向的技術學習過程——一種從簡單學習到複雜學習與 R&D 的過程；然而，不同的是，到 1990 年代中期後，面對變化快速、且進入低價之全球競爭的環境下，台灣電子集團企業並不僅是藉由其複雜學習與自我(中間)產品的 R&D 能力，更在台灣特有的股市集資及進入文化鄰近之低製造成本地區/中國的地緣環境下，逐漸磨練及增強其全球運籌能力(包括低價量產、自身轉投資及外包或策略聯盟的整合)。到 2000 年後進入新的產業發展及競爭優勢的階段，部分的

台灣電子集團企業已具有另一種整合技術連結、擴大規模與全球運籌服務之三合一競爭優勢。就在此全球競爭激烈與後進者全球生產網絡共進的過程裡，台灣電子業藉其整合生產製造的技術升級、連結和降低成本空間佈局、以及全球運籌服務的競爭優勢之後進者全球生產網絡，提升其在全球電子業競爭中的發展優勢，進而加深了台灣集團企業與全球級的國際資訊大廠間的互賴關係，同時也擴展了台灣電子業全球生產網絡的佈局，儘管生產與製造仍是以美國—台灣(台北—新竹)—中國大陸為主軸，但是提升其競爭能力的運籌服務已然全球化了。

## 七、總結：三合一競爭策略是台灣電子業面對新一波全球競爭的另一種發展優勢

總而言之，在 1995 年後，台灣電子業中各個不同生產位置的廠商，在面對全球性越來越劇烈地競爭時，積極地進行往上游技術(研發、設計)連結(轉投資或策略聯盟)、以及向下游擴大製造規模(降低生產成本)的整合，同時也開始大量的擴張全球性的生產者服務業來達到維持且擴展市場的目標。因此，像台灣電子業的這種「後進者」，不僅是有向前(向上)的技術學習連結，同時也有大量向後(向下的)擴大規模及全球運籌服務能力的加強，正是這種同時將技術學習與升級連結、擴大製造規模、以及全球運籌服務的擴張連結所整合之三合一策略的全球生產網絡，使得台灣這個新興工業經濟體一亦即是「後進者」能在 1990 年代中期後，面對嚴峻的全球競爭中而仍能持續地成長的發展優勢，進而深化其與先進者的互賴關係。這個現象不僅發生在僅以上游的研發設計為主的集團企業身上，如除前述的聯電集團外，茂矽集團也為了因應 1996 年後的全球不景氣，從以半導體研發製造為主，開始與半導體通路商「大騰公司」策略聯盟，進行全球通路的佈局(註 36)；尤其是從中游向上下游整合而成為全台電子業第一大的鴻海集團案例，更是其中之最典型寫照，正如其總裁郭台銘在 2002 年的新春致詞中所言：「…公司最大的競爭優勢在於快速按單交貨，以最快的速度切入市場及全球庫存管控的能力，公司將不斷建立和完善全球制造和交貨繫統以滿足未來客戶的需求。…鴻海完全取決於我們和客戶的關繫，鴻海給客戶的競爭力愈多、服務愈多，和客戶的關繫也就愈好。…就像鴻海進軍準繫統(Barebone)，後來國際大廠就通過到台灣來找代工準繫統的供貨商，鴻海的目標不是去搶小廠的訂單。現在，我也把國際 CEM 大廠當成搶灘頭堡的陸戰隊，讓他們去爭取大客戶，屆時大客戶一旦面臨降低成本的必要性時，就一定會找鴻海」(註 37)。

而此種三合一策略之全球生產網絡，同時創造了後進者先發、快速調整和低價量產、以及適時交貨之全球運籌的能力，也就是同時創造了 Porter 所謂的「差異型」及「低成本」的競爭優勢，這不僅讓鴻海可以在同級企業的競爭中脫穎而出，甚至改變了原有競爭的態勢，並與國際大廠間形成一種比前階段更為水平式網絡的互賴關係，這不僅如鴻海自

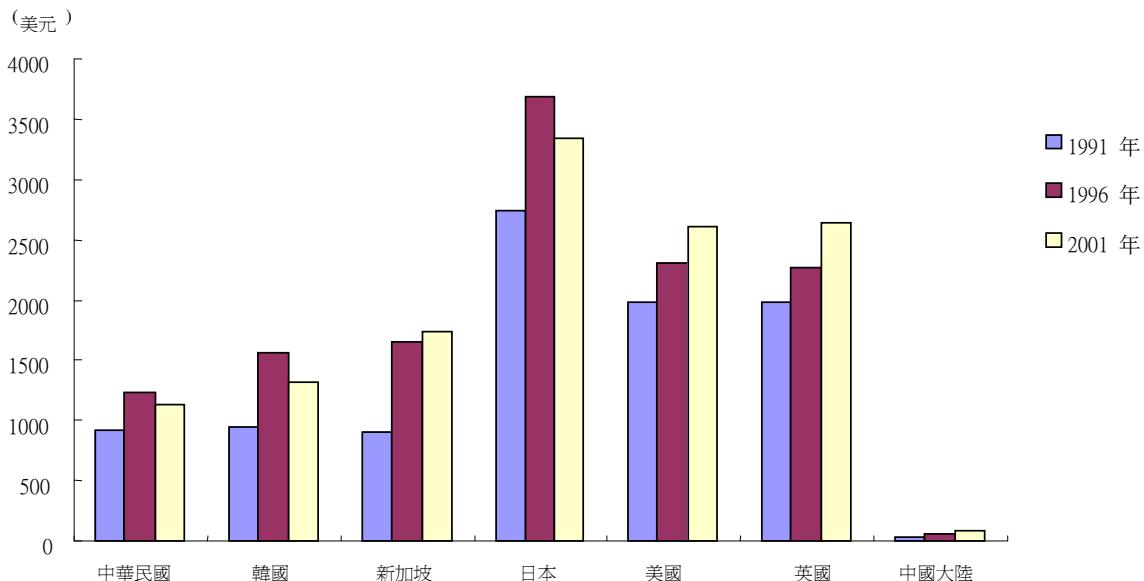


圖 7 主要工業國製造業員工每月名目薪資(折合美元)

資料來源：行政院勞工委員會統計處，<http://dbs1.cla.gov.tw/stat/h0492ch5.doc>

稱的：「鴻海提供最好的產品，連競爭者都不得不跟鴻海做生意」(註 38)，且經筆者與在美仍有下單給鴻海的電子廠商確認時，受訪者也表示：「我們是一個電子產品設計與製造的行銷公司，一直有下單給鴻海。不過，以往都是我們購買零組件，然後再交給鴻海組裝，但從今年(2004)改成鴻海採購所有零組件、組裝後，再交貨給我們。因為鴻海有相當強的購買力，可取得較低成本的零組件，為我們公司提供更低價且品質不錯的產品，因此我們也就把所有的採購通通交給鴻海了。…而這不僅是我們公司，也同樣發生在國際大廠與鴻海的生意上」(註 39)。如此，由鴻海的經驗顯示，所謂「買方零庫存」的驅動者、或交易治理中的權力優勢，並不必然掌握在買方—國際大廠手中，也有可能是由賣方—供應者主動地驅動，且透過賣方或後進者自身的努力，藉產業及整體環境的推移，創造自身的競爭優勢，亦可能存在著改變交易治理關係的機會，也就是交易治理中的權力優勢也可能從國際大廠或先進者手中，部分的移轉到有創造競爭優勢的賣方或後進者手中，對有三合一競爭策略的後進廠商而言，與先進者或許儘管仍存在不對稱的關係，但已超越了一般所謂的垂直式權力關係，而朝向比較互賴的水平網絡關係進展。

前述的結果顯示，台灣電子業就是所謂的從 OEM 轉向 ODM，再轉而成爲 ODM 加上擴大製造規模及全球運籌服務之全球生產網絡歷程，正是這種兼具 ODM 的研發設計與大規模生產製造能力，同時整合全球運籌服務之具「三合一策略」競爭優勢的全球生產網絡，使得台灣這個新興全球化作用者—「後進者」，在 1990 年代後期面對全球快速變遷且不景氣之時，仍能跨越不景氣的鴻溝而持續向前，更進而深化其與先進企業間的互賴關係。因此，

如果我們僅是關注到一個企業(或地區)的技術學習能力與連結，那就會輕忽了具競爭力的企業(或地區)在面對快速變動、全球競爭時作為一個積極主動之作用者的面向，進而忽略了後進者技術學習策略與擴大規模、全球佈局的積極擴張策略可能同時進展的過程。在 21 世紀已成熟全球電子業新一波激烈的競爭中，台灣電子業發展的競爭優勢，除了如何有效地連結上全球技術學習的網絡，同時亦包括了如何有效地推展大規模、低成本製造、以及全球運籌服務能力之三合一發展策略，或許是有更佳發展的另一種選擇與機會。

## 註釋

註 1：Saxenian & Hsu(2001)的研究指出：台灣新竹與美國加州矽谷之間高科技廠商的關聯互動即呈現另一種全球化的可能衍生形式(hybridity)，以及此形式對於技術學習與控制所產生的張力和解決，這兩個高科技的區域都是以產業垂直分工網絡組織型態為主，透過兩地之間綿密的社會與技術社群網絡，形構了兩地廠商間合作的關係及動力，以及彼此間互補合作的產業結構關係，而這是台灣電子業技術學習與發展的主要關鍵。

註 2：Evans, Peter (1987; 1995)強調外資、本地資本及國家(政策)是討論一個國家發展的三大要素。

註 3：有關後進國家—亦即是準工業化(semi-industrialized)或新興工業化國家在全球經濟中的作用與狀態的討論，有 Storper 等人(1998)在《Latecomers in the Global Economy》一書中所引用的概念，其強調這些「後進國家」學會在一個開放環境中競爭，且這

- 些國家是處在不同發展階段卻在同一環境中一種不公平條件的競爭。另外，瞿宛文(2000a)也曾以「後進國(less developed Countries)」來指稱台灣在全球經濟發展中的位置。
- 註 4：當前經濟部的政策目標：「邁入 21 世紀以來，由於知識經濟的加速啓動，生產、人才及智慧財產權成為企業競爭的利器，而各國政府也極力推動『創新政策』，以塑造有利企業創新的環境。…面對當前的經濟環境及課題，本部爰鎖定『國際競爭優勢的投資政策』及『創新導向的產業政策』為經濟發展的兩大軸心。」<http://www.moea.gov.tw>, 2004/04/07
- 註 5：除了 Saxenian & Hsu(2001: 893-920)討論技術社群網絡的關鍵性、及技術創新政策的必要性之外，另有江雪嬌、林浩鉅(2003:270-288)討論〈我國產業技術發展之研究—如何從技術追隨者走向技術創新的發展歷程〉，林秀英、林欣吾(2002:23-35)則討論〈走過模仿迎向創新—由專利資料觀察臺灣技術創新歷程與未來〉，以及 Joseph Z. Shyu & Yi-chia Chiu (2002:369-74)探討〈Innovation policy for developing Taiwan's competitive advantages〉等均在強調技術創新政策的重要性。
- 註 6：可參考 Poter(1990)及 Hobday(1995)。
- 註 7：Hobday(1995)界定技術領先者、技術追隨者與後進者的區別，技術領先者創造新產品與製程，以獲取市場優勢，一般來說典型的領先者擁有大型 R&D 部門，或與大學、研發機構有很強的連結。技術追隨者與先進市場有直接的連結，快的追隨者有可能超越領導者，其能快速地學習領先者的經驗，經由模仿避免研發成本，並且更接近買者的需要。後進者則面臨著二項競爭劣勢，一為技術劣勢，後進者位於開發中國家，不利於技術與研發的國際資源的取得；另一為前緣市場(leading-edge market)與使用者需求的不利條件，主流國際市場位於已開發國家，後進廠商的地區市場通常低度發展、規模小且使用者較不挑剔。後進者雖不具備領先者與追隨者的優勢，但其具有成本優勢，而成爲其市場進入策略。爲克服市場進入障礙，並形成使用者—生產者連結以刺激技術進步，後進廠商必須發展生產者與使用者的跨國創新集群。
- 註 8：依據瞿宛文(2000b)的研究指出，研發及行銷都需投資大量資本且其回收期長，不單是周轉負擔大且不易快速學習，難以縮小與先進國的差距，造成競爭上的困難，同時，過去生產上累積的技術能力，未必能轉化爲這方面的能力。而如此的發展模式也意味著產業種類變遷迅速，因此累積的技術能力未必能持續的跨產業利用，同時在此國際分工模式下的升級過程，也意味著生產的經濟規模越形重要，越來越由大企業直接面對國際市場，中小企業的角色更進一步居於附屬地位，海外尤其是大陸投資的比重更爲提高，臺灣近年來產業升級的情況，如傳統產業的迅速衰落，高科技產業的快速變遷，但研發與行銷方面進展不大，ODM 比例不降反升的情況，都與這模型的解釋相符。
- 註 9：瞿宛文及 Amsden(2003)認爲強調大企業重要性及後進國之「後起者優勢(second-mover advantage)」，最接近後進國的現實。而第一個能做出三管齊下投資—投資於最適規模的工廠、技術與管理、以及行銷的後進國廠商，才能在世界市場上取得「後起者優勢」，不過，先進經濟體的後行者與後進國的後起者有所不同，前者通常基於進入市場的時機來與先行者競爭，而後者則是基於較低成本和不同的技能組合，在世界市場上競爭。
- 註 10：依據蔡宏明(2000)的研究指出，就企業經營活動而言，運籌活動則涵蓋生產和行銷過程中，與原料、設備和製品運輸有關的一切經濟活動，包括訂單處理、物料、存貨管理、包裝、配銷、顧客服務、倉儲和運輸等活動。由於運籌管理活動與企業生產、行銷活動，有相互重疊之處，運籌管理係將從需求預測、物料的採購直到貨物送達顧客等一系列的運籌活動，運用整體系統的方法(Total System Approach)，予以綜合管理，以在提高顧客服務，及降低成本，增進企業利潤。
- 註 11：有關台灣電子集團企業整體發展的歷程，在下一節中將有進一步的說明與分析。
- 註 12：參考鴻海集團企業網站：  
[http://www.honhai.com.tw/news/news\\_03.htm](http://www.honhai.com.tw/news/news_03.htm)
- 註 13：本文有關後進者的討論主要是借用 Hobday(1995)之後進廠商的概念，即以出口導向的技術學習，從簡單學習(OEM)到複雜學習(ODM)與 R & D 過程，而後進廠商也會逐漸成長，進行海外投資、策略聯盟，以發展生產新產品的技術能力；同時引用瞿宛文及 Amsden(2003)研究中，指稱台灣電子業爲後進國家中具擴大規模能力的「後起者」的說法。統稱此具後進者創新及後起者優勢的集團企業爲所謂的「後進者」，做爲台灣電子業及經濟體的總體稱呼。
- 註 14：參考鴻海集團企業網站：  
[http://www.honhai.com.tw/news/news\\_09.htm & news\\_10.htm](http://www.honhai.com.tw/news/news_09.htm & news_10.htm)
- 註 15：參考鴻海集團企業網站：<http://www.honhai.com.tw/about/compete.htm>，並經由受訪者(在美的下單廠商，2004.10.6)確認過，不僅是該公司如此，即使是國際大廠也同樣。
- 註 16：Dieter Ernst(1997; 2002)所提出的 GNP 是一種特殊的組織創新模式—連結跨越企業和國家界線的聚集分散式價值鏈，伴隨著一個多階層式網絡參與者整合的平行過程。企業建立 GNPs 的基本理性係爲了增進與低成本地區專化供應者連結的彈性，已超越了 TNC 是最有效的產業組織形式。
- 註 17：此處所謂的「網絡化」企業關係主要指集團企業內、企業與企業間的關係，而這個關係不僅爲較爲嚴密之公司治理的組織方式和關係，同時也涵蓋較鬆散

的企業與企業間的交易關係。

註 18：主要參考中華徵信所「2002 年版台灣地區企業研究」資料庫，再經本研究計算整理，此後再討論台灣集團企業的各種統計數據時，均源自前述資料來源。

註 19：參考聯電網站：

<http://www.umc.com/chinese/about/m.asp>

註 20：同註 19。

註 21：參考宏碁集團網站：[http://global.acer.com/t\\_chinese/about/milestones\\_2.htm](http://global.acer.com/t_chinese/about/milestones_2.htm)

註 22：參考宏碁網站：1999 年台積電與宏碁集團策略結盟，購買 30% 德碁股權，主導往晶圓代工轉型，資訊業兩大龍頭共創三贏。[http://global.acer.com/t\\_chinese/about/milestone.htm](http://global.acer.com/t_chinese/about/milestone.htm)

註 23：參考鴻海集團網站：<http://www.honhai.com.tw/news>

註 24：陳元保(1998)在討論亞洲金融危機時曾指出：如果企業過度仰賴舉債營運，一旦營收減少，利息成本提高或資產價值(如房地產、股票)減少，會引發金融機構壞帳比例提高，銀行就可能面臨危機。一旦發生擠兌或倒閉，則會有傳染效果，將使金融體系產生危機，相應造成全面的信用緊縮。

註 25：陳元保(1998)的研究指出，根據國際清算銀行(BIS)的統計，泰國金融機構的壞帳比率高達 19，印尼為 17，南韓為 16，馬來西亞為 15%，相對地受害較淺的新加坡為 4%，台灣則為 3.8%。另外，侯美惠(2004)也指出，台灣在這波風暴中受害程度相對較淺，甚至還能對外伸出援手。

註 26：依據劉憶如(2004)的看法，所謂的「循勢交易」指的是在股票上漲時搶著加碼該股票，而在股票下跌時急著拋售該股票。其循勢交易的傾向會加大股市的波動，使漲跌幅度超過預期正常的程度。不過，外資在台灣股市中，出現了在「買高」時的「循勢交易」的現象更為明顯、積極，不同於南韓股市同時出現在「買高」及「賣低」，顯然外資對台灣股市有較高的信心。另依鄧仙斐(2000)研究 1995-1999 年美國與台灣高科技產業股市運動現象顯示，美國那斯達克(Nasdag)電腦類股指標對台灣電子公司存在較顯著的日間報酬率溢傳效果。

註 27：依據李又剛、蔡佳均(2003)兩位對台灣各產業類股的股性特徵價值之剖析指出，從 1990 年後，投資股市已成全民運動，而電子資訊類股的各年度報酬率均能順利擊敗市場，是最易暴漲而暴跌卻適中的類股。另外，台灣電子業受訪者(2002.07.25)也表示，電子業在台灣股市最容易集資，到其他地區(如美國)就不是那麼容易了。

註 28：依據陳元保(1998)的研究說明，1997 年前半年台灣股市是在電子類股的投資熱潮帶動下的市場走勢。而林志斌(1996)的研究也指出，台灣股市並沒有明顯的不理性預期或過度敏感的傾向，反而是一個具有報酬預期性的市場。

註 29：參考林德福(2003)研究，依據受訪者的訪談資料顯

示：台灣的 VC 多半來自傳統製造業或電子業，而電子業的創新公司，多半來自大型集團企業，且順著其產業的生產網絡而結構起來，也因而由大型母企業為核心組成其集團企業的網絡。

註 30：參考年代電視「數位時代」的報導中，兩位受訪來賓的觀察與心得，2004/04/02。

註 31：根據陳信宏(2000)的研究指出：過去幾年低價電腦是以 1,000 美元為標準，而今不僅屢創新低(如 E-machines 在美國市場所推出的 399 美元低價)，更在 1999 年初產生了免費電腦熱潮，隱含「硬體無價，服務有價」的新觀念。

註 32：參考張戌誼、張殿文、盧智芳(2002)，《三千億傳奇：郭台銘的鴻海帝國》，天下雜誌出版，以及鴻海集團企業網站：「核心競爭力」的部分  
<http://www.honhai.com.tw/about/compete.htm>。

註 33：同註 32。

註 34：同註 32。

註 35：同註 32。

註 36：依據茂矽網站的資料登載，該企業在 1996 年第四季起，由於記憶體產品供需失衡，市場陷入空前的低迷，茂矽亦順勢進入了蛻變時期，以國際化、多角化為目標，積極為下一階段的成長預為佈署。如今已佈建了全球通路、深耕區域市場，同時也為了持續下世代產品、製程技術的開發以及全段產能的提升，分別與國內外知名大廠合資設立『茂德科技』、『南茂科技』及『敦茂科技』，並成立『茂榮科技』、『新茂科技』等公司，同時與半導體通路商『大騰公司』策略結盟，合組為茂矽集團，完成半導體事業的跨世紀佈局。參考  
<http://www.mosel.com.tw/home/chi/about/about01.htm>

註 37：同註 32。

註 38：同註 15。

註 39：同註 15。

## 參考文獻

中華徵信所

2002 《2002 台灣地區集團企業研究》台北：中華徵信所。

江雪嬌 林浩鉅

2003 〈我國產業技術發展之研究—如何從技術追隨者走向技術創新者的發展歷程〉《經濟情勢暨評論》9(1)：270-288。

吳泉源

2004 〈產業研究的下一步：評瞿宛文、安士敦〉《台灣社會學刊》32：223-228。

李又剛 蔡佳均

2003 〈台灣各產業類股的股性特徵暨投資價值之剖析〉《企銀季刊》26(3)：181-200。

周志龍

- 2001 〈跨界經濟、時空的接合與國土再結構策略：亞洲四小龍的再結構比較〉《都市與計畫》28(4) : 461-494。
- 周素卿 陳東升  
2001 〈後進者的全球化：東南亞台灣企業地域生產網絡的建構與對外投資經驗〉《都市與計畫》28(4) : 421-459。
- 林由 蔡金坤  
1997 《台灣北、中、南部區域產業發展策略研究》工業技術研究院工業經濟研究中心。
- 林志斌  
1996 《產業景氣的季節性變動對股價的影響》碩士論文，台灣大學國際企業研究所。
- 林秀英 林欣吾  
2002 〈走過模仿迎向創新—由專利資料觀察臺灣技術創新歷程與未來〉《臺灣經濟研究月刊》25(5) : 23-35。
- 林德福  
2003 《全球經濟中浮現的北台都會區域—後進者越界生產網絡與空間結構轉化之研究》博士論文，台灣大學建築與城鄉研究所。
- 林德福 劉昭吟  
2004 〈全球經濟中的新空間形式—北台都會區域的歷史性浮現〉《國立台灣大學建築與城鄉研究學報》台灣大學建築與城鄉研究所，12 : 19-44。
- 范馨文  
2001 《創業投資事業對資訊科技公司的價值貢獻—股價波動性之 GARCH 效果研究》碩士論文，台灣大學財務金融研究所。
- 夏鑄九  
2001 〈全球化過程中台灣社會的挑戰：跨界的生產網絡 VS. 跨界的政治〉《都市與計劃》28(4):413-420。
- 夏鑄九 劉昭吟  
2002 〈全球網絡中的都會區域與城市：北台都會區域與台北市的個案〉兩岸四地城市發展論壇，杭州，中國城市科學研究會主辦，2002.11.23-25。
- 徐進鈺  
1998 〈邁向一個學習性的區域？台北—新竹高科技走廊的廠商聚集與技術學習〉《地理研究報告》29:143-159。
- 陳麗瑛 王思粵  
1996 《大陸東南沿海地區產業發展與兩岸合作潛力之研究》財團法人中華經濟研究院執行，經濟部工業局主辦。
- 陳元保  
1998 〈從亞洲金融危機看台灣〉《經濟前瞻》13(1):93-97。
- 陳信宏
- 2000 〈全球運籌管理對台灣資訊電子業的影響〉《經濟情勢暨評論》6(1):97-113。
- 張戌誼 張殿文 盧智芳  
2002 《三千億傳奇：郭台銘的鴻海帝國》，台北：天下雜誌。
- 楊友仁  
1997 《從新竹到台南：科學園區、新興工業與地方發展的政治經濟學分析》碩士論文，臺灣大學建築與城鄉研究所。
- 楊友仁 夏鑄九  
2004 〈跨界生產網絡的在地化聚集與組織治理模式：以大蘇州地區資訊電子業台商為例〉《地理學報》36:23-54。
- 劉憶如  
2004 《外資在台灣證券股票交易市場角色之研究》台灣證券交易所。
- 蔡宏明  
2000 〈全球化、數位化、與快速化時代的全球運籌管理策略〉《經濟情勢暨評論》6(1):32-58。
- 蔡金坤  
1997 〈台灣北部區域產業發展策略之研究〉《台北銀行月刊》27(3):43-55。
- 鄧仙雯  
2000 《美國與台灣高科技產業股市連動現象探討—訊息衝擊》碩士論文，台灣大學財務金融研究所。
- 瞿宛文  
2000a 《台灣戰後經濟發展的模式(III)》行政院國家科學委員會補助研究計畫，1999.08-2000.07。  
2000b 〈全球化與後進國之經濟發展〉《台灣社會研究季刊》37:91-117。
- 瞿宛文 安士敦(Alice H. Amsden)  
2003 《超越後進發展：台灣的產業升級策略》朱道凱譯，台北：聯經。
- 蘇淑芬  
1997 《全球化與在地化—台灣半導體產業之全球商品鏈研究》碩士論文，清華大學社會人類學研究所。
- Castells, Manuel  
1998 《網絡社會之崛起》(The Rise of the Network Society) 1996；夏鑄九、王志弘等譯，台北：唐山。
- Dedrick , J. & Kraemer, K. L.  
2000 《亞洲電腦爭霸戰：創造全球競賽新規則》張國鴻、吳明機譯，台北：時報文化。
- Porter, Michael E.  
1996 《國家競爭優勢(上)》1990；李明軒、邱如美譯，台北：天下文化。
- Castells, Manuel  
1989 The Information City. Oxford: Basil Blackwell

- 1999 The Culture of Cities in the Information Age, paper for the conference “Frontiers of the Mind in the Twenty-first Century,” Library of Congress, Washington DC, June 14-18; also in Susser, Ida(ed.) (2000) The Castells Reader on Cities and Social Theory. Oxford: Blackwell, pp: 367-389.
- 2000 The Rise of the Network Society. second edition, Oxford: B;ackwell.
- Dicken, Peter  
 1998 Global Shift, 3<sup>rd</sup> edition. New York: Guilford.
- Dicken, Peter & Malmberg, Anders  
 2001 Firms in Territories: A Relational Perspective, *Economic Geography* , V77: 345-363, Oct. 2001.
- Ernst, D.  
 1997 From Partial to Systemic Globalization. International Production Networks in the Electronics Industry, The Data Storage Industry Globalization Project Report 1997–2002, Graduate School of International Relations and Pacific Studies, University of California at San Diego.
- 2002 Global production networks and the changing geography of innovation systems. implications for developing countries. *Journal of the Economics of Innovation and New Technologies* 12, 1–27.
- Evans, Peter  
 1987 Class, State, and Dependence in East Asia: Lessons for Latin Americanists, in Deyo, Federic eds., The Political Economy of the New Asian Industrialism. Ithaca: Cornell University Press. Pp.203-226.
- 1995 Embedded Autonomy: State and Industrial transformation, Princeton: Princeton University Press.
- Hobday, M.
- 1995 East Asia Latecomer Firms: Learning the Technology of Electronics, *World Development*, Vol.23, No7, pp:1171-1193.
- Shyu, Joseph Z. & Chiu, Yi-chia  
 2002 Innovation policy for developing Taiwan’s competitive advantages, *R&D Management*, 32(4):369-74.
- Olds, K., Dicken, P., Kelley, P. F., Kong, L. L. & Yeung, W. C.(eds)
- 1999 Globalization and the Asia-Pacific: Contested Territories. London, Routlege.
- Saxenian, A. & Hsu, J. Y.  
 2001 The Silicon Valley-Hsinchu connection: technical communities and industrial upgrading, *Industrial and Corporate Change*, 10(4): 893-920.
- Storper, et al  
 1998 Latecomers in the Global Economy, London ; New York : Routledge UNCTAD(United Nations Conference on Trade and Development)
- 2002 2002 World Investment Report. UN, New York
- Vogel, E. F.  
 1991 The Four Little Dragons: the Spead of Industrialisation in East Asia, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wade, R.  
 1990 Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asia Industrialisation, Princeton University Press.
- Yeung, Henry Wai-chung  
 1998 Competing for transnational corporations? The regional operation of foreign firms. In Dynamic Asia: Business, Trade and Economic Development in Pacific Asia. Edited by Hong Kong and Singapore. In Cook, M. A. Doeel, R. Y. F. Li and Y. Wang. Aldershot: Ashgate. Pp78-119.

附表 1 台灣電子業上、中、下游的劃分表

上游材料		中游零組件		電子工業			下游產品		
儀錶	科學工業用量 度儀器及控制器	電子零 組件	電子管半導體 被動電子元件	CPU 15吋以上彩色監視器映 26吋以上彩色映像管 16:9 彩色映像管			通訊電子產品	有線通信器材	→ 有線電局用交換機 通訊視訊產品 多媒體視訊會議
電子材料							無線通信器材	→ 無線電局用交換機 高頻無線電零組件	
光電			其他電子零組件	偏光板 彩色濾光膜 第二代影像壓縮解碼器			其他通信器材	→ 30MHz 以上 Modem	
			其他電子器材				電腦周邊產品	資料終端裝置 資料輸入周邊 資料儲存媒體	
							電腦周邊產品	資料終端裝置 資料輸入周邊 資料儲存媒體	
							電腦周邊產品	資料儲存設備 其他電腦設備	→ 專用作業系統及相關軟體 資料庫處理系統 中文語音辨識引擎 虛擬實境引擎 遊戲引擎 三度空間圖形引擎
							消費電子產品	電視機錄放影 電唱機收錄音	→ DTV
							消費電子產品	影視音響零配件	→ 超扭轉型(STN) 彩色液晶顯示器 薄膜電晶體型(TFT) 彩色液晶顯示器

資料來源：本文作者自林由、蔡金坤（1997），陳麗瑛、王思粵（1996）；蔡金坤（1997）；蘇淑芬（1997）；Jason Dedrick & Kenneth L. Kraemer，張國鴻及吳明機譯（2000），等相關研究綜合重整後的結果。