

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

▶ 產業網絡之領域化與組織治理的對話：以PC產業台商跨界生產網絡為例

The Dialogue between Territorialization and Governance of Industrial Networks:
The Case of Taiwanese PC Trans-border Production Networks

doi:10.6154/JBP.2007.14.002

建築與城鄉研究學報, (14), 2007

Journal of Building and Planning, (14), 2007

作者/Author：楊友仁(You-Ren Yang)

頁數/Page：15-30

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.2007.14.002>



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



產業網絡之領域化與組織治理的對話： 以 PC 產業台商跨界生產網絡為例*

楊友仁**

The Dialogue Between Territorialization and Governance of Industrial Networks：

The Case of Taiwanese PC Trans-border Production Networks

by

You-Ren Yang **

摘要

本文主要以 PC 產業台商在北台區域、大東莞以及大蘇州的發展為經驗案例，對於闡釋經濟全球化之重要論述—「全球商品鏈」理論提出若干修正看法，來探究產業組織與全球化下的區域發展之間的互相關係與相關應用。首先我們認為探討特定產業聚集的發展時，應該關注於其作為全球生產網絡當中的一個節點，與其他節點之間的空間網絡關係，其次我們提出以「異質化治理的商品鏈」以及「領域化反身性的商品鏈」之跨界拓展/整合來修正「全球商品鏈」的概念，最後我們指出全球生產網絡的運作有賴於領域化之生產體系的支持，而商品鏈當中的結構性分工在廠商積極整合各領域性生產體系之資源的過程當中，有可能由於廠商所有權優勢的增加而被轉變，進而影響全球化下的區域發展。

關鍵詞：全球商品鏈、區域發展、生產網絡、領域化、組織治理、台商

ABSTRACT

This article aims to explore the implication and limitation of "Global Commodity Chains' theory to regional development by investigating Taiwanese IT companies' trans-border investment in Northern Taiwan, Greater Suzhou Area and Greater Dongguan Area. First of all, we argue that attention should be paid to the external connections with other nodes in global networks in investigating particular industrial cluster. Furthermore, we propose the concepts of "hybrid governed commodity chains" and "territorially reflexive commodity chains" to modify the original concept of Global Commodity Chains. Finally, we argue that the operation of global production networks relies on the support of territorialized production systems to a certain degree, and the structural division of labor within the commodity chains might be transformed during the process of strengthening the firms' ownership advantages through integrating the trans-locational assets, and hence influences the regional development.

Keywords：Global Commodity Chains, Regional Development, Production Network, Territorialization, Organizational Governance, Taiwanese Companies

民國 94 年 11 月 14 日收稿；民國 95 年 2 月 17 日第一次修正；民國 95 年 3 月 15 日第二次修正；民國 95 年 3 月 17 日通過。

* 城鄉學報兩位審稿委員的悉心指教，對於本文的論述有相當大的啟發，在此謹表示誠摯的謝意。

** 台灣大學建築與城鄉研究所博士後研究員，英國曼徹斯特大學環境與發展學院訪問學者，Email：yyren@ms34.hinet.net，
TEL：0968181352，住址：台北市羅斯福路三段 283 巷 21 號 6 樓

Post-doc, Graduate Institute of Building and Planning, National Taiwan University, Taipei, Taiwan 10617; Visiting fellow, School of Environment and Development, University of Manchester, UK.

一、前言

伴隨著全球化的腳步，廠商行為對於區域發展的影響近年來不管是在學術界或者實務界都引起了相當大的關注，而其中經濟地理學、發展社會學和經濟社會學特別關注產業組織的角色，本文主要以這個取向當中具有代表性的「全球商品鏈(global commodity chains, GCCs)」為理論對象，就產業組織與區域發展之間在全球化過程當中的互相應用加以探討，並以 PC 產業台商在北台區域、大東莞以及大蘇州的發展為經驗研究案例，來加以闡述若干觀點，以作為後續研究的參考。

二、全球商品鏈理論於區域發展上的應用與限制

從世界體系理論延伸而來的全球商品鏈理論距今已有十餘年歷史，並成為探討全球化與社會經濟與區域發展的一支重要理論系譜(楊友仁、夏鑄九，2004；鄭陸霖，1999；Bair and Gereffi, 2001；Chen, 1994；Dicken, Kelly, Olds & Yeung, 2001；Henderson, Dicken, Hess, Coe & Yeung, 2002；Frenkel, 2001；Gereffi, 1996；1999；Gereffi & Korzeniewicz, 1994；Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005；Hopkins & Wallerstein, 1986；Humphrey, 1995；Yang & Hsia, 2007)。基本上全球商品鏈可以被理解為環繞著一特定商品之從最初原料投入到最后終家戶消費的一系列生產與貿易之組織間網絡(Gereffi & Korzeniewicz, 1994)，其中有三個基本元素：(一)一組特定的「投入—產出(I-O)」結構，(二)各個經濟活動片段的全球領域性分工。其意涵是領域的經濟發展過程有賴於廠商與地域在商品鏈中的動態位置，(三)組織間治理結構(governance)，決定資源如何在商品鏈中分派與流動的權力關係。全球商品鏈理論強調每條商品鏈是由領導性廠商所驅動，其協調並掌握著生產過程的組織，Gereffi(1994)界定出 GCCs 的兩種結構：生產者驅動(producer-driven, PDCCs)和買主驅動(buyer-driven, BDCCs)，前者主要是在資本與技術密集的垂質整合型產業(如汽車、電腦、航太等工業)，後者主要是在勞動密集的產業中(如成衣、鞋子、玩具、消費性電子等)。

全球商品鏈理論首先是強調這樣的全球生產網絡有其互相依存的一面，然而亦交織著權力關係的運作，在 PDCCs 中跨國公司是生產體系的主要控制者，而在 BDCCs 中則是擁有市場面優勢的大零售商掌有相當的控制權力；其次是全球商品鏈理論認為驅動商品鏈的領導性廠商性質、以及其治理結構將會形塑商品鏈所接觸之地方發展的結果(Gereffi, 1996；1999；Bair & Gereffi, 2001；楊友仁、夏鑄九，2004)，如 Chen(1994)、Humphrey(1995)、Humphrey & Schmitz (2002)就指出嵌入商品鏈中的經濟聚集的發展潛力將仰賴於其在商品鏈中的位置，以及廠商與制度如何利用或創造資源以發揮競爭優勢以及升級機會的能力。

雖然全球商品鏈從產業組織之全球拓展的角度對於區域發展有一定的運用價值，然而有不少學者認為全球商品鏈的架構過於簡單，例如 Dicken 等人指出全球商品鏈雖然號稱含括了三個元素，但僅僅著重在「組織間治理結構」這個面向上進行進一步的分析(Dicken, Kelly, Olds & Yeung, 2001；Henderson, Dicken, Hess, Coe & Yeung, 2002)，而也有學者指出全球商品鏈架構下的「權力」概念也過於簡化，僅僅強調大國際買主以及大型跨國公司製造商的角色(楊友仁、夏鑄九，2004；Yang & Hsia, 2007)。面對這樣的批評，Gereffi 等人近來嘗試用「交易的複雜性」、「交易的符碼化(codified)能力」以及「供應端能力」三個變數，較細緻地提出五種全球價值鏈之治理模式(Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005)，在這五種價值鏈之治理模式光譜的兩邊分別是「市場(market)」與「階層(hierarchy)」，而從「市場」到「階層控制」中間依據組織之間互動的「權力不對稱性」分別是模組式(modular)、關係性(relational)以及受制式(captive)的價值鏈。

面對這樣新的修正概念，我們認為仍舊有兩點在理論的層次上值得商榷，也突顯出全球商品鏈原先三組元素之架構的某種矛盾。基本上修正版仍然忽略了除了「組織間治理結構」的另外兩個面向，首先修正版並未適當處理原先架構中的「投入—產出」關係，特別是放在像 PC 產業這樣具有許多複雜交易環節的商品鏈而言，很可能每個環節的組織間治理機制有著不同的邏輯，而很難單憑「交易的複雜性」以及「交易的符碼化能力」來加以含括、歸納；其次，我們認為在修正版的三組變數當中，並沒有適當處理「領域化」這個面向，以統計學的概念來說，我們認為即使是修正版仍然將「領域」視為全球商品鏈的「依變項」，而忽略了在商品鏈跨空間之拓展過程當中與被投資地區之制度、文化等地域性(locality)互動所衍生的治理模式。這樣的觀點突顯出經濟社會學與發展社會學界對於地理空間面向的忽略，例如鄭陸霖(1999)在其對於製鞋業生產網絡的研究當中指出製鞋業台商在華南以「假 OEM，真 FDI」的面貌出現，策略性的「嵌入」當地社會關係是為了解緩當地社會對於核心出口交易的「干擾」，他認為文化論者眼中的「社會鑲嵌」乃是作為全球鞋業商品鏈核心流程的在地「緩衝器」而存在。然而生產組織之跨界拓展過程當中的組織運作模式是否會受到被投資地區之制度與文化等因素的影響已經在地理學界引發相當多的辯論，特別是環繞著所謂「最佳踐行(best practice)」的討論(Abo, 1994；2000；Florida & Kenny, 1991；Florida, 1996；Gertler, 2001；Hollingsworth, 1997)。

我們試著在理論層次上引入並延伸演繹近來經濟地理學界探討廠商理論的「關係性(relational)」視角(Amin & Cohendet, 1999；Dicken & Malmberg, 2001；Grabher & Powell, 2004；Yeung, 2005a；2005b)來修正全球商品鏈以及其修正版本的弱點。首先，此視角認為廠商是由社會行動者以及其所鑲嵌的社會關係所組成；其次，這些社會行動者建構了一系列的廠商間網絡(inter-firm networks)來追

求其經濟目標；第三，這些「行動者網絡(actor-networks)」同時建構了並被鑲嵌在一個更廣泛的組織場域(organizational field)中。此外，我們提出這些關係性行動者在面對不確定性時具備了一定程度的「反身性(reflexivity)」。

按照 Michael Storper 的定義，「反身性」指涉的是行動者不被既定環境因素所限制，而能夠有所回應來轉化外在環境、朝向對自己有利之經濟路徑演化之可能性(Storper, 1997)。進一步演繹這個觀點，我們認為可以進一步超越個別廠商的層次，而拓展到集體的廠商間互動、調適(adaptation)的層次上，也就是這些具有「反身性」之行動者網絡在建構、鑲嵌在更廣泛的組織場域的過程中，同時會受到外在產業環境變遷的結構性因素所影響，在這個過程中組織性行動者網絡具有一定的主體能动性(agency)，以及反省、因應，乃至於具有轉化外在結構環境的可能性。而從所謂「路徑演化」的角度而言，「反身性」的假設也點出了行動者有可能超越既有的「路徑依賴(path dependence)」之慣性(inertia)，而朝向更具開放性的「路徑變遷」，乃至於形構出所謂的「實驗性區域主義(experimental regionalism)」(Heidenreich, 2005)，進而避免區域發展的「路徑鎖死(lock-in)」。

建立在以上這四個對於廠商行動理論的基本觀點上，我們進一步提出兩個修整全球商品鏈理論以及其修正版本當中關於組織間治理之概念的分析性假說。首先，我們認為商品鏈當中「投入—產出」關係的複雜度牽動了不同行動者網絡之間的互動並建構了一系列「跨組織的行動場域(trans-organizational fields)」；其次，這些跨組織行動場域的治理機制受到這些社會行動者所鑲嵌的社會關係以及其面對外在環境之不確定性時所展現出來的「反身性」所影響。

因此以下本文將以 PC 產業台商的全體商品鏈為例，針對以上關於全球商品鏈理論以及其修正版本的兩個初步的「再修正」看法，透過實證研究來進一步闡述。本文的研究方法主要透過質化的企業訪談，並同時進行面對面的問卷調查，研究時間為 2003 年 3 月至 2004 年 8 月，共進行了 173 人次的訪談，包括(一)在北台地區的廣達、仁寶、緯創、英業達、華碩、華宇、技嘉、大眾等 28 家台灣系統廠商研發與市場部門，以及 DELL、HP、IBM、Toshiba、Fujitsu、Hitachi、IngramMicro、Nokia、Actibit、Dixon 等 16 家品牌廠商在台採購部門(IPO)，和包括 INTEL、AMD、Nvidia、Atheros、Philips、Seagate、TI、力晶、威盛等 12 家關鍵零組件供應商在台部門，和(二)在大蘇州地區的廣達、仁寶、緯創、英業達、華宇、大眾、華碩、志合、倫飛等 21 家系統廠商，以及敬鵬、金像、鼎鑫電子、滬士、佳通、華科、旺詮、世昕電子、今皓、達方、羅技等 27 家零組件廠商，以及(三)大東莞地區包括緯創、旭福、環旭、才眾、順達、技嘉、微星、精英、源興、友訊、鴻海、光寶等 28 家系統廠，以及國巨、台達、奇鋹、鼎沛、揚益、七承、連達、廣健、泓凱、天揚、強復、智富、達隆、凱興等 22 家零組件廠。受訪者職位包括了經理級至總經理，

而研究者係透過本身是台北市電腦公會顧問的角色進行訪談，並經由企畫技術論壇以及採購資訊服務等例行事務與這些受訪者之間產生著伙伴關係，而得以順利進行田野訪談。

三、北台地區在全球 PC 生產網絡中的角色

我們先來探討 PC 產業現階段的兩岸分工概況，表 1 總結了台灣具有代表性的 56 家在大蘇州以及大東莞地區投資設廠的資訊電子業系統廠商之空間分工，其中我們發現到中國大陸除了是製造重鎮之外，其在研發/開發和行銷/接單方面的機能也正快速建立，而在採購方面的重要性也有超過台灣總部的趨勢。此外就跨界生產網絡的發展特性而言，如表 2 所示，我們發現到台商資訊電子系統廠有一半以上的零組件可在中國大陸當地採購，而來自台灣的零組件提供率約在 25%，這部分主要是關鍵零組件，我們認為這顯示在近來台商的跨界投資帶動下，中國大陸的兩大資訊電子產業聚落(大蘇州以及大東莞地區)之上下游供應鏈除了關鍵零組件之外已相當完備，然而陸商在其中所扮演的角色並不重要，換言之，跨界投資的資訊電子業台商生產網絡在這兩大資訊電子產業聚落的形構上扮演了重要的角色。

我們進一步扣著台商電子業以 ODM 為主之生產模式當中所延伸出的各個環節(圖 2)，來分析 IT 產業之生產網絡在北台區域以及大蘇州、大東莞地區的發展特性。

就北台區域而言，如同表 1 所述，在 90 年代後期資訊電子業台商大舉赴大陸投資之後，我們認為北台區域最主要的機能已轉型為行銷/接單以及研發/開發和關鍵零組件採購，這幾個機能某個程度是緊密相關的，而且牽動了台灣系統廠商與品牌買主客戶以及關鍵零組件供應商之間的緊密、頻繁互動。

首先品牌廠商客戶會針對他們下一個產品定位對台灣可能的供應商提出 RFP(request for proposal)的合作計畫書要求，而台灣 ODM 系統廠商是在客戶的基本需求與供應商未來可能提供的零組件功能做一初步分析與規劃，而整合、提出一個基本的系統架構，下一步就是等待國外品牌客戶的「代工合約要求(RFQ, request for quote)」，這時候更具體的系統層次規格就會出現，這些具體的系統層次規格不完全是由國外品牌客戶主導，其是由許多的所謂「feature list」所組成，有一些是 ODM 廠商自己開的，而這個過程當中客戶與 ODM 廠商會經常有意見交換，我們觀察到客戶端的 RFQ 對於 ODM 廠商的技術學習會有一定程度的幫助，因為這些品牌買主花了許多功夫去研究使用者的需求，其所提出的整體解決方案(total solution)往往有其過人之處。然而我們也發現到台灣 ODM 廠商的強項是在於具體的系統整合技術能力，亦即把相關的零組件整合在一起的解決方案很強，所以另一種決定系統規格的方式是由台灣 ODM 廠商去與相關零組件廠商互動，而把整個系統發展出來，再回給品牌買主參考。



圖 1 研究地區示意圖

表 1 PC 產業台商兩岸分工概況：以 56 家系統廠商為例

	台灣	大陸	有	無
品牌			28(50%)	28(50%)
行銷/接單	54(96.4%)	24(42.1%)		
研發/開發	54(96.4%)	28(50%)		
採購*	41%	59%		
小量生產	33(58.9%)	55(98.2%)		
大量生產	25(44.6%)	56(100%)		
全球交貨			54(96.4%)	2(3.6%)
全球服務			51(91.1%)	5(8.9%)

*依問卷調查推算之「採購權下放度指數」推估

資料來源：整理自本研究問卷

表 2 臺灣 PC 產業系統廠商大陸地區供應鏈相關指數：以 56 家系統廠商為例

	採購權下放 度指數	供應鏈本地 化指數	供應鏈開放 度指數	台灣零組件依存 度指數	陸商納入度 指數
Notebook 平均值*	0.55	0.52	0.12	0.20	0.03
Desktop PC 平均值	0.60	0.56	0.17	0.24	0.07
LCD-Monitor 平均值	0.69	0.62	0.23	0.21	0.08
Mother Board 平均值	0.50	0.46	0.14	0.33	0.06
全部樣本廠商平均值	0.59	0.54	0.17	0.25	0.06

資料來源：楊友仁(2005)、楊友仁、夏鑄九(2004; 2005)、Yang & Hsia(2007)，計算式請參見附錄。

*此四項產品的樣本廠商均為 10 家

協議關鍵規格

(e.g., PCI-E, DDR...)

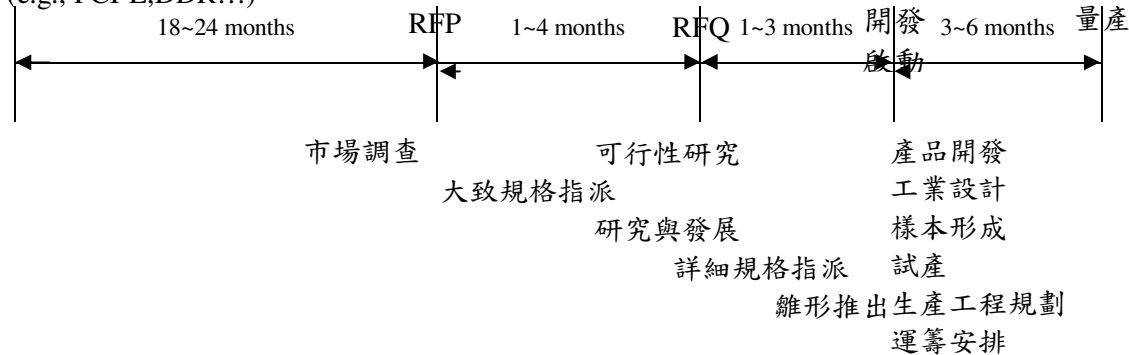


圖 2 ODM 模式下的 PC 產業產品開發過程

資料來源：Yang & Hsia(2007)

這個過程當中台灣系統廠商與品牌客戶買主之間會在所謂「技術藍圖」的基礎上進行知識/資訊交換，而關於技術藍圖的討論往往需要面對面的溝通，因為光看圖是無法完全體會其中奧妙所在，許多特殊的解決方案會在技術藍圖當中被整合在一起，而面對面的溝通、討論才有辦法針對其中的奧妙所在進行意見交換，換言之，我們認為品牌客戶買主與台灣 ODM 系統廠商在這個階段會進行會意化的知識交流，而且這樣的交流並非是由品牌客戶買主向 ODM 系統廠商單向的傳遞，反而是近年來由於台灣 ODM 系統廠商本身的技術與設計能力越來越強，使得品牌客戶買主反而成為知識的被提供者。

掌握關鍵零組件技術與應用趨勢是台灣 ODM 系統廠商核心競爭力的重要環節，而為了能夠在本身的设计上妥善地因應相關零組件的功能而整合出適當的解決方案，台灣 ODM 系統廠商會經常跟相關零組件供應商進行技術方面的交流與溝通，以瞭解供應商所提供產品的規格能不能符合本身的需求。此外由於台灣 ODM 系統廠商較零組件供應商更接近市場應用端，因此我們觀察到其對於相關規格的建議也成為零組件供應商相當重要的參考資訊，而且雙方的意見交換也成為其業務的例行公事(routine)。關鍵零

組件廠商推銷其產品的行動通常牽動著許多關乎技術發展與規格的意見/知識交換，包括關鍵零組件廠商在內的供應商之行銷部門往往都具有一定的技術能力，而且這些意見交換往往需要面對面的溝通，因為其中有許多技術內涵是需要詳細地解釋才有辦法為其客戶所理解，而這樣的意見/知識交換也同樣會環繞著所謂的技術藍圖的發展，也關係到雙方面未來產品開發的技術路徑。

從關鍵零組件廠商本身推出的原始設計到台灣 ODM 系統廠商實際的應用開發之間仍然有許多需要雙方面進一步溝通以及知識交換的過程，才能達到所謂的「解決方案」。我們認為台灣 ODM 系統廠商實際上扮演了一個重要的技術整合者角色，一方面將各個相關零組件供應商的產品以及解決方案整合成為可商品化應用的技術，二方面也從系統整合開發的角度將相關技術需求回饋給零組件供應商。至於具體執行這些機能的作用者主要就是 ODM 系統廠商的「PM(project manager or product manager)」，其主要業務是搜尋各種供應商所提供的技術資源與可能的解決方案，也就是做比較前端的技術資源搜尋與其基本的界定與整合，而大部分台灣 ODM 系統廠商的 PM 多半都是比較資深的 RD 人員。PM 大部分的時間都花在技術趨

勢之研究與相關供應商的技術資源搜尋上，經常需要與供應商的行銷部門和客戶交換意見，特別是搜尋供應商最新的技術資源，並整合、「兜」成初步的解決方案，交給 RD 去做進一步的執行，而 RD 主要是把這些可能的解決方案具體地測試，其比較頻繁的互動對象是供應商的 FAE(field application engineering)人員，解決一些更為細節的問題。

我們認為 PM 基於各種方式「全年無休」地搜尋出來的技術解決方案對於 ODM 系統廠商的研發是至關重要的，而 PM 的「搜尋中學習(learning by searching)」以及「偵測中學習(learning by detection)」正是 ODM 系統廠商研發特質的一個重要環節，而其社會實踐過程所立基的是一種「立基於職業角色的社會網絡(occupational role-based social networks)」，也是一種「社會鑲嵌的組織間網絡(social embedded inter-organizational networks)」，而這樣的網絡之綿密性與開放性是台灣 ODM 系統廠商核心競爭力的一個環節，而且透過正式組織的互動機制建立(如與零組件廠商定期的更新技術藍圖)以及非正式的人際網絡資訊/知識交換而交織成爲一種制度化的學習網絡，並且成爲 ODM 系統廠商 PM 以及零組件供應商技術行銷的例行公事。而相互的信任關係也在這樣的例行公事中被培養出來，並促進了廠商間技術的交流。

在「開發啓動(kick-off)」到量產之間的三到六個月 RD 人員的開發工作就是讓幾千個零件「兜」在一塊會動，然後能夠發揮出預期的功能，這牽涉到對於各個零件之特性以及其整合在一起的模組之功能要能夠被有效地掌握，而且同時還要考慮到成本和效能之間的取捨，所以 RD 經常要嘗試各種不同零件之間的搭配組合，而且會根據實際的測試結果來決定最終採納的方案。至於 ODM 系統廠商 RD 人員的「廠商之間」學習機制，與 PM 類似的是，我們觀察到其主要的機制是透過「立基於職業角色的社會網絡(occupation-based social networks)」，特別是與零組件供應商的 FAE 人員之間的社會互動，而其互動的目的主要是進行所謂的「debug」。之所以會產生這樣的需要是因為零組件供應商所提供的產品效能經常會與系統廠商的整體設計架構產生不相容或者妨礙到某些功能的施展，也就是所謂的產生 bug，這在新產品開發時會經常發生，如果供應商無法解決問題的話，很可能會被 ODM 系統廠商拒絕採用該項零組件。而我們也發現 ODM 系統廠商的 RD 人員與零組件供應商的 FAE 人員之間在解決問題上的互動也對於雙方的技術學習都有幫助，零組件供應商的 FAE 人員等於扮演了 ODM 系統廠商之 RD 支援者的角色。

至於在採購方面，我們認為北台區域仍舊掌握著較關鍵的零組件採購權，關鍵零組件之所以需要由台灣的總部負責採購可歸納爲兩個理由，首先是這些關鍵零組件(例如 DRAM、CPU)往往具有市場價格變動快以及單價高的特質，通常需要採取「預先採購(initial purchase, IP)」的策略，與一般零組件採購不同的是，這樣的採購方式類似於期貨的投資操作，需要對於產品的發展方向以及市場變動具有高度的敏感度，這樣的採購方式牽涉的風險更高，所以通常是由較資深的採購人員來負責做 IP，以能夠掌握到更具有價格競爭力以及及時交貨的零組件供應。北台區域相對

聚集了更多的關鍵零組件代理商、市場訊息以及採購人才，因此較大蘇州以及大東莞地區在關鍵零組件的 IP 上更具有優勢，而且關鍵零組件的採購往往需要和研發部門密切結合，以掌握零組件發展的特性，而量產部門往往僅是扮演著追隨者的角色，這也是北台區域具有優勢的一個面向。

四、大蘇州與大東莞地區 PC 產業聚落的比較

在梳理出北台區域在行銷/接單、研發/開發以及關鍵零組件採購上的優勢之後，放在業界所謂的「設廠產銷」之環節來看，中國大陸所扮演的角色就環繞著「生產」這個區段。然而是否大蘇州和大東莞這兩個產業聚集區域的發展特性是類似的嗎？到底「量產型產業聚集區(mass production cluster)」有沒有「質」上的差異呢？我們的判斷是「有的」。接下來我們就進一步透過經驗資料來比較大蘇州地區跟大東莞地區這兩個同樣由台商跨界投資所形構之 PC 產業聚落的發展特性與差異。

首先，我們發現台商資訊電子業生產網絡在大蘇州地區和大東莞地區不同區位的投資考慮理由有所不同，就大蘇州地區的系統廠商而言，「因應國外客戶要求」是其跨界投資最主要的理由(表 3、表 4)，我們認為國際品牌大廠的代工訂單仍爲大蘇州地區跨界投資之台商系統廠商最主要的業務來源，而且在對 28 家系統廠商訪問過程中，針對自有品牌與代工的對比，僅有兩家廠商展現出積極利用大陸市場發展自有品牌以及市場通路的策略，其餘廠商的自有品牌與代工之比例在跨界投資前後並沒有明顯的不同，雖然「尋求大陸內需市場」也是重要的跨界投資理由，但我們也發現台商系統廠商現階段能夠有效地切入內需市場的廠商並不多。就零組件廠/配套廠而言，選擇大蘇州地區設廠的最大理由爲「跟隨核心廠決策」，可見核心廠/產品廠的選址對於後續相關配套廠的跟進設廠以及在空間上所展現的聚集現象有重要的影響。

至於資訊電子業台商選擇在大東莞這個區位投資的理由最主要是勞工成本，其次是「尋求較便利的交通運輸區位」，特別是鄰近香港的區位可及性，有便於其發展出口貿易，並可利用香港的境外環境發展其「假出口、真內銷」之營運模式。而對於產品廠/核心廠而言，「本地配套廠較完整」是第三重要的考量，這顯示大東莞地區資訊電子業上游的零組件廠的密集對於產品廠/核心廠有一定的吸引力，但進一步比較零組件廠/配套廠的投資設廠理由時，我們發現「爲配套廠，跟隨核心廠決策」這個理由並非其重要考量，而這也是大東莞地區與大蘇州地區的零組件廠/配套廠之區位選擇因子上一個很大的不同，除了勞工成本較低外，我們發現「工繳費較便宜」是零組件廠/配套廠所考慮第二重要的理由，而這方面就涉及到較複雜的與招商引資相配套的地方性制度之作用。

表 3 大蘇州地區與大東莞地區資訊電子業台商大陸投資前五大理由比較(註 1)

	全部平均指數	產品廠/核心廠指數	零組件廠/配套廠指數
大蘇州地區			
因應國外客戶要求	0.55	0.61	0.48
尋求廉價勞工成本	0.51	0.57	0.45
尋求大陸內需市場	0.45	0.54	0.36
尋求大陸台商市場	0.34	0.11	0.60
尋求廉價土地水電	0.30	0.26	0.33
大東莞地區			
尋求廉價勞工成本	0.84	0.92	0.75
尋求廉價土地水電	0.41	0.54	0.27
因應國外客戶要求	0.36	0.38	0.33
尋求投資優惠減免	0.32	0.42	0.21
尋求大陸內需市場	0.26	0.34	0.17

資料來源：本研究整理

表 4 資訊電子業台商選擇大蘇州地區與大東莞地區投資設廠前五大理由比較(註 2)

	全部平均指數	產品廠/核心廠指數	零組件廠/配套廠指數
大蘇州地區			
政府行為較規範	0.45	0.48	0.43
投資優惠減免	0.32	0.37	0.26
尋求本地內需市場	0.31	0.28	0.33
勞工成本較低	0.27	0.37	0.17
生活機能與環境品質	0.27	0.35	0.19
大東莞地區			
勞工成本較低	0.58	0.64	0.52
尋求較便利的交通運輸區位	0.38	0.52	0.23
工繳費較便宜	0.37	0.36	0.38
本地配套廠較完整	0.35	0.42	0.27
投資優惠減免	0.33	0.42	0.23

資料來源：本研究整理

表 5 臺灣資訊電子系統廠商大蘇州地區與大東莞地區供應鏈相關指數比較

	採購權下放度指數	供應鏈本地化指數	供應鏈開放度指數	台灣零組件依存度指數	陸商納入度指數
大蘇州地區全部樣本平均值	0.694	0.556	0.191	0.183	0.066
大東莞地區全部樣本平均值	0.490	0.514	0.147	0.329	0.056
大蘇州地區全部樣本標準差	0.154	0.133	0.095	0.096	0.049
大東莞地區全部樣本標準差	0.355	0.190	0.152	0.170	0.067

資料來源：楊友仁(2005)、楊友仁、夏鑄九(2004；2005)

其次，我們發現就本地供應鏈的發展特性而言(表 5)，大蘇州地區和大東莞地區有以下兩點差異：

1. 台灣資訊電子系統廠商在大東莞地區的「採購權下放度指數」低於大蘇州地區約 0.2，亦即約佔其總採購金額的 20%。
2. 台灣資訊電子系統廠商在大東莞地區的「台灣零組件依存度指數」高於大蘇州地區約 0.14，亦即約佔其總採購金額的 14%。

因此我們認為在「進料(零組件供應)」這個環節上，在大東莞地區投資設廠之台灣資訊電子系統廠商的台灣本部(headquarter)顯然扮演了較重要的角色，特別在關鍵零組件的採購(sourcing)方面，而且系統廠商的供應鏈的確較封閉在既有台商零組件廠的交易網絡中，新的陸商以及台商零組件廠商的納入程度並不高。

第三，我們發現大蘇州地區系統廠商多半採取「進料加工」的運籌模式，而大東莞地區的系統廠商則主要以「來料加工」之運籌模式為主，基本上「來料加工」是由客戶指定所有的零組件給負責代工製造的廠商，一批原材料進來、生產完之後可說 100%跟著產品出去，而這種模式通常意味著由台灣部門負責接單、統籌所有的零組件採購，再交由在大陸的製造部門負責生產。然而在華東地區較為普遍的是「進料加工」，由在大蘇州地區的分支部門負責大部分的零組件採購，不同於「來料加工」的是材料之間是可以靈活調度的，不是生產某批產品所需採購的物料僅能用在這批產品上，而「進料加工」的運作模式也使得在大陸的分支部門享有更大的採購權以及調度空間，這當中大蘇州地區關務電子化等改革措施也起到一定的作用。

第四，我們發現大東莞地區 IT 產業台商的銷售網絡有許多是透過零組件貿易商和「系統整合」廠商而銷往海外以及大陸，這與大蘇州地區的零組件廠商的銷售管道有很大的不同，例如許多生產電源供應器的廠商就不是以鄰近的電腦系統廠商為主要客戶，我們發現大東莞地區雖然聚集了許多資訊電子業系統廠商和相關零組件供應商，但分析其商品網絡之後，我們認為兩者之間卻不一定有交易關係，大東莞地區零組件廠的銷售網絡相較於大蘇州地區是更為多元的，而非僅限於當地的系統廠商。

我們先對於這三個產業聚落的發展特性作一定位，基本上北台區域經由綿密的制度化學習網絡已經發展出具有「非貿易性互賴」特質的聚集經濟效益，使其成為美國與中國大陸之間創新一生產網絡中一個重要的技術地域(technology district)；大蘇州地區則是在品牌買主客戶影響下，由台灣資訊電子系統廠商所驅動之生產網絡的跨界拓植所形構，其中下游客戶對於上游供應商所展現出來的「買方零庫存」交易治理模式與即時供應的要求對大蘇州地區廠商的空間聚集有相當程度的影響，若干企業「廠商化區域(firming the region)」的策略以及本地政府塑造有利於台商之營運環境的作為，使得大蘇州地區的分支部門功能逐漸趨於完整，但本地技術資源的運用仍有待觀察(楊

友仁、夏鑄九，2004；Yang & Hsia, 2007)；而大東莞地區則是廠商受到基於「三來一補」的相關制度所吸引而從出口貿易的模式開展跨界投資，我們並發現在大蘇州地區興起之後，大東莞地區也從外銷飛地(enclave)逐漸轉化為內銷的橋頭堡(head-bridge)，台商以零組件和半終端產品為基礎，選擇信用度較好的大型陸資通路商合作，甚至展開一定程度的信用交易，乃至於直接切入經營內銷通路市場(楊友仁、夏鑄九，2005)。

而從商品鏈的上下游關係來看，相對於北台區域作為行銷/接單以及研發/開發的區域角色而言，大蘇州地區和大東莞地區形成了一個有趣的對比，亦即我們發現系統廠商在大蘇州地區的分支部門較大東莞地區在零組件採購上有著較高的自主性，而且「本地採購」的比重比較多，但其銷售網絡相較於大東莞地區是比較內閉於既有的品牌廠商買主，特別是國外大廠買主；而系統廠商在大東莞地區的分支部門的行銷網絡相較之下則是比較多元，並且積極朝向內銷市場拓展，雖然其採購權主要是由台灣來主導，而這也和大東莞地區的「三來一補(註 3)」之制度配套與廠商回應方式有著一定的關係。

基本上我們從全球生產網絡的領域性鑲嵌特質，釐清了北台區域、大東莞以及大蘇州這三個產業聚集的發展特性，而這可歸納出本文的第一個命題，亦即「**探討特定產業聚集(cluster)時，應該關注於其作為全球生產網絡當中的一個節點(node)，與其他節點之間的空間網絡關係**」，而這個命題可視為全球商品鏈理論在區域發展上的延伸應用。

五、商品鏈當中組織治理的複雜性與異質性

然而各個經濟活動片段的全球領域性分工只是全球商品鏈理論的三個元素其中之一，而更關鍵的是特定的「投入—產出(I-O)」結構以及其所牽動的組織間治理機制(governance)。就生產網絡的跨界拓植所牽動的組織治理機制而言，我們再度回到圖 1 所示之 ODM 模式下的產品開發過程，來探討 IT 產業之全球生產網絡不同環節當中的組織治理機制，並與全球商品鏈理論進行對話。

首先在協議產業標準與規格方面，這個階段是整個產品開發過程當中最久的，而且一旦規格與標準被建立，而且成為主流規格與標準的話，通常都會持續被採用相當長的一段時間，直到下一個新的規格與標準出現而取代之。而參與規格訂定的主要作用者是半導體廠商，也就是 IT 產業的核心技術廠商，新的規格訂定所牽動著的是相當龐大的經濟利益，特別是這個新規格成為業界的主流規格的時候，而能夠越早知道新規格的趨勢而趁早追隨開發相關產品、乃至於直接主導某項新規格的公司往往有機會能夠得到相當龐大的利潤。

這個階段的組織互動場域主要是在全球性的產業標準制訂組織當中發生，例如「IEEE(Institute of Electrical and

Electronics Engineers)」。這些組織在產業標準與規格之普遍化上扮演了重要的角色，而規格的普遍化正是相關參與開發之廠商所以能夠獲利的主要因素，換句話說，有意開發新產品規格的廠商透過這樣的產業規格與標準訂定組織來取得共識並加以推廣是最有效率的方式，而且幾乎所有有新產品開發能力的廠商都會參與這類國際性組織的運作，所以參與這類型國際性組織可以獲得相關規格發展的最新消息。

以台灣廠商少數有機會主導的 IEEE1394 為例，這個聯盟可被視為有志於發展新產業技術規格之廠商間的策略聯盟，它先由參與廠商選舉出 board director，之下還成立了分工更細的 subgroup，然後會去選舉 subgroup 的 team leader，而各個 subgroup 也會成立各自的 committee。在這樣的組織架構下，每個 subgroup 會有兩到三家具有基礎研發實力的大廠參加，以及其他緊密跟隨的廠商，而這兩到三家主導性廠商會負責做一些基礎的研發，讓基本的草案被開發出來，之後在運用到不同領域的進一步開發時各家廠商就開始進行應用領域方面的分工協商，之所以會有分工的需要是因為如果要從基礎研發完全開發至應用端會耗費過多的研發資源，不是單獨廠商可以承擔，而且有些參與廠商會站出來反對，比如說 1394 的 protocol 有七層，通常這兩到三家公司會做底下的兩到三層，其他就在這個聯盟裡面分掉。

而各個地區廠商所開發出來的版本也會在聯盟裡面進行激烈而非技術性的討論，因為不是每個廠商的技術發展路徑以及對於未來技術趨勢的看法都類似，最後的解決方式就由 board directors 舉手表決，換句話說，我們認為在這種廠商間策略聯盟的規格制訂組織當中，關鍵規格的決定相當程度地牽動了政治的運作，所以有很多國際性大廠經常會去運作其中的選舉。這類型聯盟還扮演了研發資源之投入與回收的制度化角色，也就是把策略聯盟架構下之合作開發當中的財產權關係予以釐清，而且這個過程也同樣牽動了政治運作，換句話說，在看似廠商間透過策略聯盟進行合作開發的組織互動過程當中，我們發現廠商之間的邊界最終仍然是清楚的，這樣的邊界可被視為廠商核心技術競爭力的邊界，而我們也發現到最關鍵的新技术規格之開發的組織間治理機制充滿著更高度的政治化與權力運作。

接下來我們將討論品牌買主客戶與台灣 ODM 製造商之間的交易治理機制，就系統層次的技術藍圖的形構與知識交換的程度，以及實際決定交易的機制來看，參考經濟社會學者 Powell(1990)以及制度經濟學者 Lamoreaux, Naomi, Daniel and Peter(2003)的概念，我們歸納出品牌客戶買主與台灣 ODM 系統廠商的合作關係至少有三種原型，而這三種原型當中彼此又有某些程度的重疊以及互動、影響關係。第一種是「長期合作關係(long-term relationship)」，第二種是「制度化的價格競爭(institutionalized price competition)」，第三種是「趨近於市場型交易(arm's length transaction)」。

「長期合作關係」有兩個重要的特質，第一是台灣 ODM 代工廠商會提供其品牌客戶買主相當多的技術資

源，而且其解決方案被其客戶接受比重越高、乃至於被納入客戶的 RFQ 之系統規格要求的廠商越容易得到訂單。這種合作方式在台灣 ODM 系統廠商與日系客戶之間經常發生，而且在美系客戶當中也不乏這樣的例子。在這樣的模式之下，台灣 ODM 系統廠商所投入的研發資源會得到一定的回報率保證。而在「長期合作關係」這種模式下，台灣 ODM 系統廠商仍然保持的一定的自主性，而且也確保了其交易網絡以及技術參考資源的開放性。構成「長期合作關係」的關鍵點在於代工伙伴所提出的解決方案被其客戶接受，而且隨即將生產訂單交給提出全套解決方案的代工廠商，但無可諱言的，我們也觀察到價格的考慮也成為即使是向來著重伙伴關係之日系客戶的一大考量，因此也有一些合作案例是提出解決方案而且被客戶接受的 ODM 廠商並沒有立即成為訂單接受者，而還要經過新一輪的比價，但這種案例基本上並不至於傷害到最核心的長期合作關係。

至於第二種「制度化的價格競爭」的特徵在於品牌客戶買主透過價格競爭機制來決定代工業務的對象，最極端的例子就是 HP，特別是其採取「線上競標」方式，導致台灣供應商之間的削價競爭，但是我們進一步瞭解其機制之後，發現這樣的價格競爭是建立在一定的制度安排(institutional arrangement)之基礎上，以減少交易所需的資訊搜尋成本，包括先前的合作經驗以及在前端系統規格決定階段的合作設計都是其重要考量，而制度化的具體形式就是透過彙整出符合買主基本要求的「供應商清單(AVL, approve lists)」。這套機制與「長期合作關係」相同點在於其前段的系統規格決定仍然牽動了與台灣 ODM 系統廠商研發部門相當程度的知識交換、溝通以及前面所提到的技術藍圖交換，但最大的不同點在於，如 HP 很可能納入某家代工廠商的系統解決方案而彙整成 HP 的 RFQ 系統規格，但在下單時又採取新一輪的競標，亦即狡猾地擷取了某些台灣系統廠商的智慧財產權，而又回過頭來進行生產成本的比價。

而我們也觀察到部分美系與日系品牌客戶買主同時採用了「長期合作關係」與「制度化的價格競爭」這兩種交易治理模式，其特徵在於透過所謂 QBR(quarter business review)這種組織監察比較(benchmarking)機制，挑選適當的幾家廠商進入其供應商清單當中，並與這些供應商保持比較密切的互動關係，之後再導入價格競爭機制，例如美系的 Gateway、日系的 EPSON、HITACHI 在母公司面臨成本競爭的壓力下傾向於這樣的混合模式。

而第三種「趨近市場化」的交易治理模式也和上述兩種模式有關係，基本上當台灣 ODM 系統廠商所設計出的系統方案不被這些大型國際品牌買主接受而無法得到訂單的時候，台灣 ODM 系統廠商通常就尋找所謂的「貼牌市場(clone)」來將這些機型進行行銷，而這些通路市場的買主基本上是不開系統規格的，而是完全由台灣 ODM 系統廠商主導所有的技術與設計方案。根據我們的觀察，這類型交易最主要的場所就是全球第二大的電腦展—台北國際電腦展(Computex)，每年來自全球各地數萬名國際買主就在展覽期間尋找合適的供應商，而台灣 ODM 系統廠商就根據本身的

市場調查來決定哪些機型適合在哪些地方，並商談與哪些地方的通路商合作，但這塊市場所佔的份額並不是很大。

而與買主溝通同時進行的是台灣 ODM 製造商的「研發」階段，基本上掌握關鍵零組件技術與應用趨勢是台灣 ODM 系統廠商積極致力之處，而為了能夠在本身的設計上妥善地因應相關零組件的功能而整合出適當的解決方案，台灣 ODM 系統廠商會經常跟相關零組件供應商進行技術方面的交流與溝通，以瞭解供應商所提供產品的規格能不能符合本身的需求，雙方的意見交換成爲其業務的例行公事(routine)。我們觀察到關鍵零組件廠商與台灣 ODM 系統廠商之間的交易絕非是趨近市場化的交易，關鍵零組件廠商推銷其產品的行動通常牽動著許多關乎技術發展與規格的意見/知識交換，而且這些意見交換往往需要面對面的溝通，因爲其中有許多技術內涵是需要詳細地解釋才有辦法爲其客戶所理解，而這樣的意見/知識交換也同樣會環繞著所謂的技术藍圖的發展，也關係到雙方面未來產品開發的技術路徑。

基本上我們認爲台灣 ODM 系統廠商基於產品開發與系統整合之基礎上所累積的知識對於關鍵零組件廠商本身的技術學習有一定的幫助，甚至會影響到某些關鍵零組件廠商本身的規格發展，而台灣 ODM 系統廠商這樣的能力基礎相當程度是來自於其對於眾多零組件技術趨勢的長期研究，其基於系統整合之需要所涉獵的技術知識範疇(scope)往往可以提供只專注於本身產品技術發展的關鍵零組件廠商一定程度的參考，也就是雙方的技術知識有互補性。

部分關鍵零組件廠商本身產品的規格即在其和台灣部分 ODM 系統大廠之間的知識交換以及共識建立的基礎上被決定，從另一個角度來看，其與台灣 ODM 系統大廠之間的技術交流的時空場合也是雙方廠商內部進行研發的重要基礎，而雖然有某些關鍵零組件大廠會有較多的研發資源來鞏固其主導技術規格的角色，但其仍須取得若干台灣 ODM 系統廠商的同意與共識建立，從關鍵零組件廠商本身推出的原始設計到台灣 ODM 系統廠商實際的應用開發之間仍然有許多需要雙方面進一步溝通以及知識交換的過程，才能達到所謂的「解決方案」。換言之，我們認爲台灣 ODM 系統廠商實際上扮演了一個重要的技術整合者角色，而這些知識與資訊也成爲相關零組件供應商(包括國際性大廠)重要的參考資源，甚至影響其本身技術路徑的發展。

至於系統廠商與其供應商之間的交易治理結構還有幾個特徵，首先是零組件廠需要經過系統廠商一定的認證制度，進入到系統廠商的供應商清單(AVL)之後，才有可能產生進一步的實際交易行爲。資訊電子類零組件的使用與產品特性有很大的關係，例如涉及安全規格的問題，使得零組件的共通性不若一般工業材料高，而往往需要經過廠商的送樣、檢驗等層層關卡之後才可以進行「買料」，通常技術含量越高的零組件之認證過程會越嚴謹，系統廠商在認證過程當中也會對於零組件的特性設立若干的規格讓供應商去遵循。這種基於認證制度的交易治理結構可被理解爲一種「制度性信任」的機制(Shapiro, 1987)，基本

上系統廠商是透過客觀的評估方式建立起對於供應商的信任關係，而不過份依賴基於人際關係的社會特質信任。這樣的交易治理機制有兩個重要意涵，首先是有助於發展出長期配合的交易關係，或者從另一個角度來看，既有的交易關係對於往後的繼續採購行爲有一定的影響，其次是這樣的認證制度與相關規格的設定對於供應商的技術軌跡發展有相當的影響，容易形成與系統廠商客戶之間的技术共同發展。

六、於海外被投資地區所形構的組織治理機制

大蘇州地區這種由新一波資訊電子系統廠跨界投資所驅動、形成的產業聚集區的交易治理機制有另一個特徵，我們稱之爲「買方零庫存」的治理結構。這樣的治理結構來自於大蘇州地區的零組件供應商必須根據系統廠商客戶的市場預測(forecast)來供貨，交貨期進一步被要求更準確以及更爲縮短，零組件供應商的業務部門與其系統廠商客戶之間的溝通需要很密切，然而受到下游市場波動大的衝擊，以及台商系統廠商「接單生產」的特性，加上部分關鍵零組件跨界運籌所產生的不確定性，台商系統廠商開給零組件供應商的市場預測通常準確性不高，而往往供應商必須自行吸收庫存的壓力。我們認爲這樣的治理結構基本上反映出零組件買主與供應商之間的不對等權力關係，以及大蘇州地區以代工製造爲主的系統廠商被其下游國外客戶進一步擠壓的低獲利空間，在各家系統廠商紛紛將庫存壓力轉移到零組件供應商的情形下，零組件供應商實際上承受了下游市場波動的風險。基本上「即時供應」對於供應商而言是「鞏固客戶關係」與「吸收庫存成本」之間的策略選擇，而「零庫存」的交易治理結構無疑是由買方來主導，由供應商方面來承擔庫存風險。

我們也發現許多大蘇州地區的系统廠商採取了競爭式的採購策略，引入更多的供應商(包括陸商)進入其採購名單(AVL)中，每項供應產品維持二到三家廠商，並導入供應商之間的價格競爭，而不依賴某一家供應商作爲其主要供應來源，甚至淘汰了部分無法在成本上降低的既有台商供應商。競爭式採購策略在某個程度上是與「買方零庫存」的機制相配合的，目的在於增加供應來源以減少系統廠商的「前置時間(lead time)」，避免發生趕料時無法即時供應的窘境。

然而除了著重成本競爭力之外，台商系統廠商對於零組件供應商的品質仍然相當注重，反映在系統廠商組織體系中「供應商品質管理(vendor quality assurance, VQA)」的制度建立，這樣的部門最早是由 Dell 等國際大廠所提倡，並推廣至其代工伙伴，主要的職責是對於進入供應商名單(AVL)的零組件廠商進行品質輔導與技術協助，強調零組件在供應商的工廠製造時就去控制品質，而不是等到進料時後才去檢驗。這樣的品質輔導制度形成系統廠商與供應商之間交易治理結構的另一個特徵，通常是與認證制度配套進行，在零組件供應商通過第一階段的認證之後，在實際交易與零組件採用之前需經過供應商品管部門的技術輔

導。這樣由品管部門主導的交易治理結構反映出系統廠商與供應商之間的協力合作面向，對於供應商而言來自系統廠商品管部門的輔導更是其技術提升的來源之一。

系統廠商與供應商的協力合作關係在某些情況下更提升至股份持有的程度，特別是系統廠商為了穩固部分重要零組件的供應來源，而對於某些供應商加以投資入股，這樣的策略可視為系統廠商提高垂直整合程度的一種表現，例如明碩電腦即在蘇州廠區內設立印刷電路板廠，以穩固該公司筆記型電腦廠所需要的零組件，而且大東莞地區的 PC 廠商幾乎都增加了內部垂直整合的程度，包括模具、射出成形以及散熱器、機殼等其他零組件都有許多比重是內部生產，主要的目的在於確保品質管理以及透過規模經濟來降低成本。

而在大東莞地區特殊的「三來一補」制度安排下，也產生了兩種特殊的組織治理機制，基本上「來料加工廠」在產權形式上是屬於內資企業，但實際上其營運是由台商在掌管，當地人士只是掛名當廠長，並將土地、廠房租給台商使用，而台商只需要繳租金以及所謂的「工繳費」給當地單位，而不需要繳交增值稅等較複雜的稅率，其限制在於只能夠百分之百外銷，而這樣的制度安排提供了部分著重在外銷之加工貿易的台商一個很有利的營運環境。在這樣的經營方式之下，台商經常運用「作價」的方式來壓低匯入的加工費差額，因為加工費不需要經由稅務部門來認定，而僅需當地外經委認定即可，所以有一定程度的寬鬆性，因此產生了一種「兩岸作價」的組織治理機制，由台灣總部來主導相關零組件的價格，使得台灣總部在原材料供應上還扮演了財務運作的特殊角色，來減低在大東莞地區營運所需要的工繳費，而這樣的模式也影響了資訊電子業系統廠商在大東莞地區的採購權下放度，使得在大東莞地區之分支部門的採購權力相對大蘇州地區而言比較低。

此外大東莞地區的資訊電子業台商也運用著「經營地方關係」的組織治理機制，具體反映在採取「定期定額」的工繳費繳納方式，而也有許多台商採取更彈性的做法，亦即在訂單多的時候採取定期定額的繳納方式，而在訂單少的時候採取按加工金額分成繳納的方式，來達到最低的營運成本。而這樣對於工繳費的彈性協議就需要培養出與當地相關人士(如村領導、外經委)的「關係」。此外在大東莞地區「計畫性合同」的關務制度下，海關單位稽查的一個重點就是有沒有「竄料」的問題，亦即是否有將外銷的保稅物料轉為內銷的現象，為了防止被台商內部離職人員舉報，產生了一種特殊的企業組織形式，亦即台商會特別成立「報關科」，而且大多是由企業所在當地人士來擔任，透過這種與「地方利益」結合的方式來防止內部人員向海關通報違法事件。換句話說，「兩岸作價」以及「經營地方關係」這兩種組織治理機制是台商回應大東莞地區地方制度所產生的特殊組織治理機制，是為了解決當地特有的「工繳費」制度以及化解「計畫性合同」之問題而產生的。

此外，我們指出大蘇州與大東莞地區系統廠商與供應商之間的交易治理結構還有另一個特徵，就是在面臨成

本降低壓力下更著重立基於信任關係的交易，並透過若干組織性監督機制來加以正式化，這樣的治理結構可被視為「制度性信任」模式的一個面向，例如許多零組件供應商會自己對客戶進行徵信，對於信用不佳的客戶(特別是陸商)往往要求現金交易，而另一方面對於具有信用的客戶則可以接受票期的延長，據我們的訪談瞭解台商系統廠商對其供應商的票期已經開到四個月到五個月之久，一般在台灣的票期則是 60 天，而這樣長時間的票期反映出大陸地區廠商所面臨的下游市場成本競爭的壓力，因為從國外大廠客戶開給台商系統廠商在大陸部門的票期就已經是 120 天，這樣的成本降低壓力也層層反應到零組件供應商部分，為了確保交易得以順利進行，許多零組件供應商更著重立基於「制度性信任」的關係。

從以上的討論可以發現 IT 產業的全球生產網絡從最原初的技術規格到接單、研發、採購以及生產等環節基本上牽動著很不同的組織治理機制，交織著權力運作、制度性信任、協力合作、階層控制、股份合資、非正式合資(「假內資、真外資」的產權形式)、價格競爭以及利益勾結等不同的模式，這些組織治理模式很難用既有的「買主驅動」或者「生產者驅動」之商品鏈的概念來予以界定(Hopkins & Wallerstein, 1986; Gereffi & Korzeniewicz, 1994)。進一步我們認為 Gereffi 等人區分出來的五種全球價值鏈之治理模式也有誤導之嫌(Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005)，以 PC 產業為例，我們認為沒有一種所謂的「模組化價值鏈」或者「關係性價值鏈」等等，實際的治理模式在不同價值鏈環節是異質的(hybrid)，並且具有「領域性之反身性(territorially reflexive)」，換句話說，全球商品鏈雖然具體地指陳了三個基本元素(特定的「投入—產出(I-O)」結構、各個經濟活動片段的全球領域性分工、組織間治理機制)，但在這三個元素之間的複雜、動態關係的討論上卻顯得過於靜態，這些而且不管是國際買主或者國際關鍵零組件大廠的影響能力都有其極限，需要不同於「市場」與「階層」的治理機制來完成整個商品鏈的協調運作，而且這些治理機制又跟商品鏈所「著床」的地方性生產體系與制度、文化有密切的關係，也就是說，我們認為商品鏈的「領域化」過程會對其組織治理機制形成一定程度的影響。

換言之，我們認為地理學的視角有助於重新檢視全球商品鏈之三組元素之間的動態關係，扣著不同的價值鏈環節以及經由空間關係中介的「地理工業化」過程，我們提出第二個命題，亦即「以異質化治理的商品鏈(hybrid governed commodity chains)」以及「領域化反身性的商品鏈(territorially reflexive commodity chains)」之跨界拓展/整合來修正「全球商品鏈」對於買主驅動以及生產者驅動之二分的概念」。

七、商品鏈當中的台商與區域角色

以上對於全球商品鏈加以重新概念化的理論命題有助於我們進一步探索商品鏈當中台商以及區域的角色，特別是放在跨界投資的空間脈絡下來看待。首先就訂定產業規格而言，我們觀察到有主導規格能力者至少必須具備基礎研發能力和市場佔有率這兩個要素的其中一個，而這也是

台灣以代工模式為主的主要的結構性弱點，然而企圖主導主流規格的廠商與組織必須得到一定「追隨者」的支持，而北台區域這個技術節點以及當中的主要台商是這些組織急希望大力推廣其規格而得到相關廠商支持的地點，其中的原因在於台灣 ODM 系統廠商對於若干零組件的採用也是具有相當的建議權，其系統整合與開發/生產能力使其成為規管制訂的一個重要的參考性資訊與知識來源。換句話說，制訂規格並非少數廠商可以不顧其他廠商的意見而完全主導，而這也呼應我們所提出之「異質化治理的商品鏈」的概念，而且也不是僅靠像矽谷這樣的地區就可以獨立完成，台灣廠商在這方面的角色看似被動，但實際上我們認為仍是具有相當的潛力。

而在研發/開發階段，我們認為台灣式的創新模式所牽動之廣泛的組織間技術性互動基本上可以避免彼此陷入技術介面的標準化所形成的系統研發的瓶頸，以及使得相關廠商避免被過時的產業架構所侷限，也就是台商扮演著重組、更新這些「模組」的功能，而環繞在特定模組本身以及模組與模組之間的整合層次所展開的知識交流也成為台商與品牌買主客戶以及供應商之間技術學習以及核心競爭力培養的重要機制。而且放在實際的系統產品開發過程來看，台商系統廠商的角色更為積極，甚至可以主導某些系統規格的设计，而且透過綿密的制度性學習網絡來彈性、快速地掌握新市場與新技術的趨勢，主動提出產品企畫來提供客戶參考，在這個階段廠商之間的關係是互依的(interdependence)，而且廠商之間的邊界是模糊的，並不適合用「誰驅動誰」的概念來詮釋這個階段的廠商間治理關係。換言之，這也呼應了「異質化治理」的概念。

然而品牌買主客戶也不是省油的燈，其基於商品鏈當中的結構性位置所擁有的「體系性權力」一定程度地影響了生產網絡的治理機制，這一波資訊電子業台商跨界投資的過程深化了「供過於求」的市場結構，讓國際大廠買主更具有權力來將「前置時間成本」擠壓到其代工夥伴，並產生「買方零庫存」以及低價競爭的交易治理結構。然而如同前面所述，台灣系統廠商以及零組件供應商也透過特定的協調方式來集體地吸收「前置時間成本」，展現了「網絡式權力」這個面向，使得以台商為主體的生產網絡得以在全球委外代工市場上取得相當的優勢，而且這個過程也使得台商與國際品牌買主的合作關係從設計/生產延伸到全球運送、全球服務等環節，也就是強化台灣代工廠商與國際品牌大廠之間的策略性合作關係。然而就在這一波跨界投資使得台商擴大代工與運籌優勢，而且更能夠掌握終端消費市場特性的同時，卻也形構了「即時供應(JIT)」的模式，而這基本上是展現了由國際品牌買主驅動之「買方零庫存」交易治理結構以及轉移「前置時間成本」，這種商品鏈當中廠商間交易規則的權力運作進一步鞏固了國際大廠與台商代工夥伴以及零組件供應商(包括台商與陸商)之間的階層式分工關係(楊友仁、夏鑄九，2004；Yang & Hsia, 2006)。

然而是否台商在這一波跨界投資當中僅僅是維持既有商品鏈當中的結構性關係？亦即是否僅僅是扮演以代工為主的角色？我們認為亦非如此，我們發現顯示即便是

在過去著重於出口導向加工貿易的大東莞地區，資訊電子業台商在經過一段的經營與信任關係建立之下，仍然可以發展其多元的內銷網絡，不僅與大陸本地內銷渠道接軌，甚至直接介入經營通路，並且逐漸轉變以「來料加工廠」為主的產權形式而朝向獨資廠發展，以便進行內銷。雖然現階段大東莞地區台商主要仍以零組件和半成品為主要產品來切入大陸市場，但我們也觀察到有廠商計畫推動整機產品內銷的計畫。而大蘇州地區的台商雖然現階段仍以國外市場為主要銷售對象，但以大蘇州地區的經營環境與產權形式而言，其實是相當有條件支持台商發展內銷市場渠道，而我們也預測等待企業決策以及廠商之間協調有一定結果之後，大蘇州地區的資訊電子業台商在不久的將來很有可能會大力推動產品內銷中國大陸本地市場(註 4)。

以上的討論基本上呼應了上述的商品鏈具有「領域化反身性」的特質，在商品鏈當中於這一波跨界投資的過程中正在整合北台、大蘇州以及大東莞各地的領域性資源而形塑有利的營運條件，並且朝向價值鏈的兩端—研發與品牌一來發展，亦即台商正整合投資所在地之區位資源(location portfolio)來鞏固其「所有權優勢(O-advantage)」，在這個過程當中也創造、提升投資所在地區的「區位條件」。換言之，這個過程對於投資所在地區的區域發展有相當的幫助，而且這三個產業聚集區彼此之間的關係並不能用「空間競爭」的概念來理解。放在廠商與領域之間的關係來看，我們認為「廠商化區域(firming the region)」是一個動態建構的過程，廠商策略與本地制度環境與制度安排之間是相互影響的，而且從以上的討論我們發現台商充分利用北台區域以及大東莞、大蘇州的領域性資源，來強化本身的競爭優勢，並逐漸形構三個地區的「領域化生產體系」，而且朝向「優勢互補」的方向發展，也使得這三個地區成為 IT 全球生產網絡當中的重要節點。因此我們提出第三個命題，亦即「**全球生產網絡的運作有賴於領域化之生產體系的支持，而商品鏈當中的結構性分工在廠商積極整合各領域性生產體系之資源的過程當中，有可能由於廠商所有權優勢的增加而被轉變**」。

在以上這個基礎上，我們進一步提出一個台商跨領域組織起跨界生產網絡之生產方式(mode of production)的分析性假說，也就是「專殊化的大量即時生產(specialized just-in-time mass production, SJMP)」。

這種生產模式有賴於台商有效地整合起北台區域以及大東莞、大蘇州的領域化生產體系，其中的作用單位可視為工作團隊的網絡(networks of team)，基本上我們觀察到 PC 業系統台商在研發部門是相當具有「多角化(diversification)」的特色，而每個研發團隊也都具有相當程度的「專殊化(specialization)」，以 PM 為主體，利用北台區域綿密的「制度性學習網絡」，快速地提出具有市場潛力的新產品整體設計，並利用大蘇州以及大東莞地區的生產品基地以及供應鏈相關廠商之間有效的「即時供應協調(just-in-time coordination)」，快速地將新產品量產出來，並減少「前置時間(lead time)」的庫存成本，這樣的特性反映在我們觀察到資訊電子系統台商在大蘇州以及大東莞的生產品部門所量產的產品越趨多樣化，而且本地化的供應鏈網絡也越趨完整。換言之，我們認為有效地整合起這三個領域性生產體系使得台商能夠達到「專殊化的大量即時生

產」之模式的規模經濟(economy of scale)與範疇經濟(economy of scope)，而得以在全球委外代工市場上佔據了主導性的優勢。

在區域政策的層次上，我們試著對北台、大東莞以及大蘇州地區的領域角色提出進一步透過「廠商—領域」互動以及資源整合來帶動區域發展的思路，「專殊化的大量即時生產」以及台商技術學習的發展經驗值得後進國家在技術學習的課題上做參考，但電子業台商的弱點在於過度仰賴代工模式而限制了廠商進一步參與全球性規格制訂組織的能力，而且「國家創新體系(national system of innovation, NSI)」在整合推動產業規格上的角色並沒有發揮出來，所以基礎研發的投入以及品牌行銷渠道的拓展成爲北台技術地域在全球經濟中進一步技術升級應該致力之處。

而就大蘇州地區而言，蘇州當地各級地方政府致力於招商引資的努力已經初見成效，我們觀察到若干企業「廠商化區域(firming the region)」的策略(Schoenberger, 1999)，以及本地政府塑造有利於台商之營運環境的作爲，使得大蘇州地區的分支部門功能逐漸趨於完整，並逐漸改變北台與蘇南的空間分工，但更具有「在地化」意涵以及對於廠商之「設廠產銷」機能運作整合有策略性意義的本地技術資源的運用仍有待觀察，如何形塑「創新氛圍(innovation milieu)」，促進跨國公司分支部門提高技術研發本地化的方向以及吸引高科技研發人才進駐是這一階段大蘇州地區應該著力的重要課題(楊友仁、夏鑄九，2004；Yang & Hsia, 2006)。此外，我們也注意到大蘇州地區的台商之市場渠道仍然仰賴於大型國際品牌買主的委外代工業務，如何運用大東莞地區拓展內銷渠道的經驗，而不內閉於傾向削價競爭的國際品牌代工市場的行銷網絡將是大蘇州地區台商進一步發展的重要課題。

至於大東莞地區而言，大東莞地區的台商的經營策略已經有所改變，也就是將大東莞地區從過去的外銷飛地(enclave)轉型爲內銷的橋頭堡，然而過去有利於出口貿易的若干地方性制度卻成爲這樣轉型的制度瓶頸，特別是關務的「計劃性合同」，甚至在公部門與私部門之間產生「路徑依存」乃至於「制度鎖死(lock-in)」的現象。換句話說，過度鑲嵌在大東莞地區「深加工結構」相關制度的結果產生了拒絕結構性體制改革的動力，而這也成爲大東莞地區未來發展所必須透過制度創新來加以克服的問題，以因應生產網絡的轉型趨勢(楊友仁、夏鑄九，2005)。

以上的觀點可視爲過去對於北台區域與美國矽谷之間的技術—製造合作連結的一個互補的觀點(Hsu & Saxenian, 2000; Saxenian & Hsu, 2001; Hsu, 2005)，亦即我們認爲電子業台商若欲進一步在全球競爭當中升級的話，除了利用美國方面的技術資源之外，如何妥善運用並帶動北台、大蘇州以及大東莞的生產體系之升級也扮演著一個重要的角色。從全球化下的「廠商—領域」互動之角度來看，我們認爲上述第三個命題能夠較清楚地掌握 PC 產業跨界生產網絡與被投資地區之制度環境互動之更複雜而動態的形式，並注意到生產網絡在跨界拓展時本身的產銷組織和被投資地區相關制度的互動與相互影響的動態關係。

八、結論

經由以上關於台商 PC 產業發展之經驗研究的討論，首先我們認爲若依照原先全球商品鏈的三個基本元素：一組特定的「投入—產出(I-O)」結構、各個經濟活動片段的全球領域性分工以及組織間治理結構來進一步申論的話，顯然 Gereffi 所推演出來的「買主驅動」以及「生產者驅動」二分的概念是有問題的，這兩種分類顯然是經驗歸納式的，而非理論演繹式的，以「投入—產出(I-O)」結構繁複的 IT 產業爲例，實際上商品鏈的組織治理模式是異質的(hybrid)，而且會受到商品鏈所「著床」的領域化生產體系的影響，而具有「領域化的反身性」。這個變項在 Gereffi, Humphrey & Sturgeon(2005)的修正版本中並沒有被納入，因此我們認爲對於商品鏈領域化發展之動態面向的忽略將成爲全球商品鏈理論另一個內在邏輯不一致的問題。

因此我們認爲探討全球化下的區域發展時，不應該規範性地挪用「買主驅動之商品鏈」或者「生產者驅動的商品鏈」來概念化所謂的「全球生產網絡」(註 5)，換言之，經由我們對於全球商品鏈之「異質化治理」以及「領域化的反身性」兩個概念性的批判性修正，本文所提出的第一個命題和第三個命題才可以在理論的層次上得到銜接，並對於區域發展的研究有一定的運用價值。換句話說，領域性生產體系不應該被視爲全球商品鏈運作的「依變項(dependent variable)」，領域性生產體系也有可能影響生產網絡的治理結構。因此，在理論的層次上，我們進一步提出爲生產網絡所著床之區域的「空間性(spatiality)」可被視爲由企業網絡的社會經濟鑲嵌關係與其反身性所治理之跨組織行動場域的聚合(the nexus of trans-organizational fields)，而商品鏈組織治理所具有的「領域化的反身性」概念可以和地理學當中的制度轉向之研究取向有所接軌，也就是探究生產網絡在跨界拓展時其組織治理模式與企業網絡運作模式(practice)的轉變，以及被投資地區相關地方性制度的演化過程(楊友仁，2004；楊友仁、夏鑄九，2005)，仔細探討這樣的「策略性接合(strategic coupling)」(Coe et al, 2004)的關係，將有助於探討爲全球經濟所穿透的地方發展之機會與限制。

註釋

註 1：受訪廠商根據各選項給予 0(不重要)、0.5(重要)和 1(極重要)三種分數，之後再加以加總、平均而得到表中之指數，其中總樣本數爲 93 家廠商，包括產品廠/核心廠 48 家，零組件廠/配套廠 45 家。

註 2：同上註。

註 3：「三來一補」制度主要環繞著「來料加工」之生產模式來加以安排，關於這方面更仔細的分析請參見楊友仁、夏鑄九(2005)。

註 4：這個預測的一個支持證據與觀察點是近年來由台北市電腦公會(TCA)在蘇州舉辦的「蘇州電博會(EMAX)」的參展廠商以及中國大陸通路商參觀者的持續成長。

註 5：例如我們就不同意簡博秀(2004)在論述全球化下之中國大陸城市區域發展時對於全球商品鏈的規範性運用方式。

參考資料

- 楊友仁
2004 〈經濟地理學的制度轉向：一個理論性回顧與研究取向的建議〉《國立臺灣大學建築與城鄉研究學報》12：69-80。
2005 《電子業台商之跨界生產網絡與中國大陸地方發展研究—蘇州與東莞的比較》博士論文，台北：國立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。
2005 〈跨界生產網絡之在地鑲嵌與地方性制度之演化：以大東莞地區為例〉《都市與計劃》32(3)：275-299。
- 鄭陸霖
1999 〈一個半邊陲的浮現與隱藏：國際鞋類市場網絡重組下的生產外移〉《台灣社會研究季刊》35：1-46。
- 簡博秀
2004 〈Desakota 與中國新的都市區域的發展〉《國立臺灣大學建築與城鄉研究學報》12：45-68。
- Abo, T. ed.
1994 Hybrid Factory : Japanese Production System in the United States, New York: Oxford University Press.
2000 "Spontaneous integration in Japan and east Asia: Development, crisis, and beyond", In Clark, G.L., Feldman, M.P. and Gertler, M.S.(eds.) The Oxford Handbook of Economic Geography, pp.625-648, New York: Oxford University Press.
- Amin, A, & Cohendet, P.
1999 "Learning and adaptation in decentralised business networks", Environment and Planning D: Society and Space, 17(1): 87-104.
- Bair, J. & Gereffi, G.
2001 "Local clusters in global chains: the causes and consequences of export dynamism in Torreon's blue jeans industry", World Development, 29(11): 1885-1903.
- Chen, X.
1994 "The new spatial division of labor and commodity chains in the greater south China economic region", In Gereffi, G. and Korzeniewicz, M.(eds) Commodity Chains and Global Capitalism, New York: Praeger, pp.165-186.
- Coe, N. M., Hess, M., Yeung, H.W.C., Dicken, P. & Henderson, J.
2004 "'Globalizing' regional development: A global production networks perspective", Transactions of the Institute of British Geographers, New Series, 29(4): 468-484.
- Dicken, P., & Malmberg, A.
2001 "Firms in territories: A relational perspective", Economic Geography, 77(4): 345-363.
- Dicken, P. & Thrift, N.
1992 "The organization of production and the production of organization: why business enterprises matter in the study of geographical industrialization", Transactions of the Institute of British Geographers NS, 17: 279-291.
- Dicken, P., Kelly, P. F., Olds, K., & Yeung, H. W. C.
2001 "Chains and networks, territories and scales : Toward a relational framework for analyzing the global economy", Global Network, 1(2): 89-112.
- Florida, R.
1996 "Regional creative destruction : Production organization, globalization, and the economic transformation of the Midwest", Economic Geography, 72: 314-34.
- Florida, R. & Kenney, M.
1991 "Transplanted organizations: The transfer of Japanese industrial organization to the U.S.", American Sociological Review, 56: 381-398.
- Frenkel, S. J.
2001 "Globalization, athletic footwear commodity chains and employment relations in China", Organization Studies, 22(4): 531-562.
- Gereffi, G.
1996 "Commodity chains and regional divisions of labor in East Asia", Journal of Asian Business, 12(1): 75-113.
1999 "International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain", Journal of International Economics, 48: 37-70.
- Gereffi, G. & Korzeniewicz, M.(eds)
1994 Commodity Chains and Global Capitalism, New York: Praeger.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T.
2005 "The governance of global value chains", Review of International Political Economy, 12(1): 78-104.
- Gertler, M. S.
2001 "Best practice ? Geography, learning and the institutional limits to strong convergence", Journal of Economic Geography, 1(1): 5-26.
- Grabher, G., & Powell, W.(eds.)
2004 Networks. Cheltenham: Edward Elgar.

- Henderson, J., Dicken, P., Hess, M., Coe, N., & Yeung, H.W.C.
 2002 "Global production networks and the analysis of economic development", Review of International Political Economy, 9: 436-64.
- Heidenreich, M.
 2005 "The renewal of regional capacities: Experimental regionalism in Germany", Research Policy, 34: 739-757.
- Hollingsworth, J.R.
 1997 "Continuities and changes in social systems of production: The cases of Japan, Germany, and the United States", In Hollingsworth, J.R. and Boyer, R.(ed), Contemporary Capitalism : The Embeddedness of Institutions, pp. 265-310, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hopkins, T. K. & Wallerstein, I.
 1986 "Commodity chains in the world-economy prior to 1800", Review, 10: 157-170.
- Humphrey, J.
 1995 "Industrial reorganization in developing countries: From models to trajectories", World Development, 23(1): 149-162.
- Humphrey, J. & Schmitz, H.
 2002 "How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters?", Regional Studies, 36(9): 1017-1027.
- Hsu, Jinn-yuh
 2005 "A site of transnationalism in the 'Ungrounded Empire': Taipei as an interface city in the cross-border business networks", Geoforum, 36(5): 654-666.
- Hsu, Jinn-yuh & A. Saxenian.
 2000 "The limits of *guanxi* capitalism : Transnational collaboration between Taiwan and the USA", Environment and Planning A, 32: 1991-2005.
- Lamoreaux, Naomi R., Daniel, M.G. R. & Peter, T.
 2003 "Beyond markets and hierarchies: Toward a new synthesis of American business history", American Historical Review, 108: 404-33.
- Powell, W. W.
 1990 "Neither market nor hierarchy : Network forms of organization", Research in Organizational Behavior, 12: 295-336.
- Saxenian, A. & Hsu, Jinn-yuh.
 2001 "The Silicon Valley-Hsinchu connection: Technical communities and industrial upgrading", Industrial and Corporate Change, 10(4): 893-920.
- Schoenberger, E.
 1999 "The firm in the region and the region in the firm", In Barnes, T. and Gertler, M.(eds.), The New Industrial Geography : Regions, Regulation and Institutions, London: Routledge, pp.205-224.
- Shapiro, S. P.
 1987 "The social control of interpersonal trust", American Journal of Sociology, 93: 623-658.
- Storper, M.
 1997 The Regional World: Territorial Development in a Global Economy, New York: Guilford Press.
- Storper, M. & Walker, R.
 1989 The Capitalist Imperative: Territory, Technology and Industrial Growth, New York and London: Basil Blackwell.
- Yang, Y. R. & Hsia, C. J.
 2007 "Local Clustering and Organizational Governance of Trans-border Production Networks: A Case study of Taiwanese IT Companies in the Greater Suzhou Area, China", Environment and Planning A, 37:1346-1363.
- Yeung, H. W. C.
 2005a "Rethinking relational economic geography", Transaction of Institute of British Geographers NS, 30: 37-51.
 2005b "The firm as social networks: An organisational perspective", Growth and Change, 36(3): 307-328.



附錄：供應鏈相關指數計算方式與說明(楊友仁、夏鑄九，2004；2005；Yang & Hsia, 2006)

受訪企業被要求就其主要產品之供應體系如何建立針對以下 9 個選項，依據相對金額多寡給予 0-10 的評分¹：

- X1：由台灣母公司負責採購，自台灣進口
- X2：由台灣母公司負責採購，自台灣、大陸以外地區進口
- X3：由台灣母公司負責採購，在大陸地區供貨
- X4：由此地部門負責採購，自台灣進口
- X5：由此地部門負責採購，自台灣、大陸以外地區進口
- X6：由此地部門負責採購，採購自原外商供應商在蘇州附近地區設的廠
- X7：由此地部門負責採購，採購自原台灣供應商在蘇州附近地區設的廠
- X8：由此地部門負責採購，在蘇州附近地區尋找、採購自新的台商供應商
- X9：由此地部門負責採購，在蘇州附近地區尋找、採購自新的陸商供應商

之後取其權重：

$$W_i = X_i / \sum X_i$$

$$i=1$$

我們界定以下指數：

採購權下放度指數(P 指數) = W4+W5+W6+W7+W8+W9

P 指數顯示該系統產品的零組件由大蘇州地區之分支部門負責採購的金額比例。

供應鏈本地化指數(L 指數) = W3+W6+W7+W8+W9

L 指數顯示該系統產品的零組件在大蘇州當地採購的金額比例。

供應鏈開放度指數(O 指數) = W8+W9

O 指數顯示該系統產品的零組件由該公司在蘇州新開發的供應商提供的金額比例。

零組件對台灣依存度指數(D 指數) = W1+W4

D 指數顯示該系統產品的零組件從台灣進口的金額比例。

陸商採用度指數(M 指數) = W9

O 指數顯示該系統產品的零組件由陸商供應商提供的金額比例。

¹受訪者為系統廠商當中熟悉採購業務的主管，包括採購、品管之經理、廠長以及副總級以上主管。此外由於受訪者所填寫的各選項數字大致反映出採購金額的比例，所以這些數字被視為連續變數(continuous variables)來處理。

