

台北市產業與就業發展策略之研究

壹、緒論

一、研究緣起與目的

台北市是台灣最大也是發展最早的都市，隨著與日俱增的都市化過程，台北市也面臨了如發展甚早的美國都市一樣，在經濟、交通、及都市發展等方面都存在了瓶頸問題。要如何才能再度提振台北市的經濟活力呢？愈來愈多的都市經濟學者認為，單純地只以促進中心都市發展，將造成區域發展的失衡與國家資源過度集中於大都市的問題，如日本的東京與南韓的漢城，故進行中心都市與郊區(urban-rural)的互動與互補，或許可以獲得更多的發展契機。因此，本計畫除了分析台北市各區的產業與就業情況外，也將分析台北縣，甚至桃園縣的產業與就業的發展情況，以期能夠更完整地瞭解與分析台北市的未來發展方向。

在瞭解台北市目前的產業與就業概況後，進一步提出適合台北市未來產業與就業的發展策略是本計畫的重點之一。因此，在瞭解台北市的重點發展產業後，參考國外一些先進國家或都市之相關產業的發展策略經驗，我們將探討如何發展這些重點產業的策略，以期對市府鼓勵重點產業的發展能夠提出一些具體的建議。

目前市府正在內湖成立輕工業區及在南港設立軟體園區，希望以結合高科技的軟體與硬體產業，來促進台北市的產業發展。但高科技產業的產業特性與區位取向不同於傳統製造業，因此在執行此一問題上，必須審慎地分析高科技產業的特性與區位偏好，並瞭解台北市本身所具備的優勢，能否配合高科技產業的需要，以有效地促進高科技產業的進駐與發展。

最後，在國際化與自由化的潮流下，台北市的發展策略自然不能只停留在本身與鄰近縣市的比較利益上，而應該以國際為範疇，瞭解台北市相較於世界其他知名大都市的優勢何在，如此所制訂的產業策略才會更具有前瞻性與可行性，這

也是本計畫所努力的方向之一。

二、研究內容

本研究的內容主要有以下幾項：

1. 為瞭解台北市的發展過程，本計畫首先將分析近 20 年來，台北市人口與產業結構的演進情況，以瞭解台北市目前是處於都市發展的那一階段，並分析台北縣及桃園縣的人口與產業演變，以瞭解兩者對台北市產業發展策略的影響。此外，本計畫將觀察台北的人口遷移情形，並計算出遷移的來源，以瞭解台北市人口增長的來源。有了這些資料後，我們可以利用「中心-邊陲理論」(core-periphery theory) 來分析台北市與台北縣及桃園縣之間的互動與演進關係。

2. 本研究將分析台北市與台北縣市鄉鎮的產業比較利益狀況。首先，計算台北市各區的專業化指標，以瞭解台北市各區產業專業化的程度。其次，利用區位商數找出台北市各區與台北縣各市鄉鎮的基礎產業，以作為市府產業發展策略的參考。

3. 近年來，台北市的產業發展已轉型成為服務業為主的經濟體系，南港軟體園區及內湖輕工業區的建立，乃希望以高科技產業來推動台北市的進一步經濟成長。本計畫除了探討各國如何利用高科技產業來作為促進地方發展與地區重建的策略外，也從中發掘出適合作為推動台北市未來經濟發展的高科技產業。

4. 在國際化及亞太營運中心的政策方針下，建立台北市為亞太區域中心是台北市未來的發展目標。因此，比較台北市之於亞洲其他都市在社會、經濟、交通等各方面的優劣勢，是十分重要的。本計畫的另一個目標即在探討如何能使台北市成為區域營運中心。

5. 本研究所涵蓋的最後，也是最重要的一個項目，就是針對可能作為推動台北市未來經濟發展的產業，進行產業的發展策略分析，以作為台北市府推動這些產業發展的參考。

在這裡要指出的是，本研究將產業與就業兩者視為一體（雖然大部分的情況下，兩者是密切的相關，但有時可能不是如此），只要產業能夠持續快速成長，就業問題通常就能夠獲得令人滿意的解決。因此，本研究乃集中於產業發展的分析。

三、研究過程與方法

本計畫中有關台北市就業與產業的資料，主要將取自《工商普查》及《人力資源調查統計報告》。至於台北縣市、桃園縣的各項人口、社會、財政經濟、及教育各方面的數據，將取自各年出版的《台北縣市統計要覽》及《桃園縣統計要覽》，以瞭解這些地區的發展概況，並進一步找出台北市各區的優勢產業。至於有關高科技產業的各國發展經驗，本計畫將蒐集各國的研究成果，希望蒐集到美國、歐洲的英、法、德等國、東亞的日本與南韓的高科技產業發展概況，以作為日後台北市政府推動低污染、高產值之高科技產業政策的參考。至於台北市的國際競爭力分析，本計畫將以台北市與亞太各大都市的各項指標進行評比，以找出台北市的利基所在。

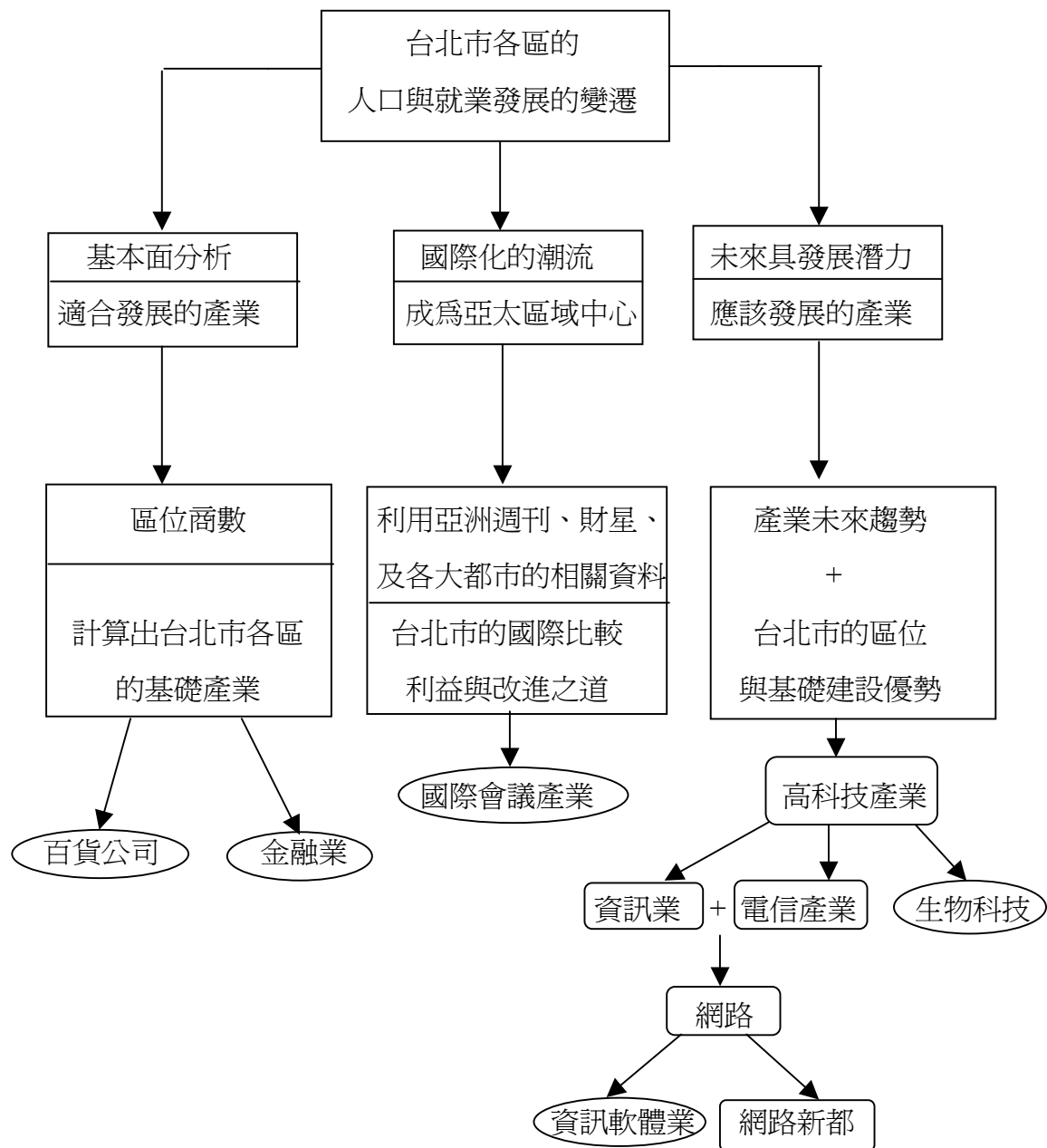
本計畫將首先廣為蒐集有關台北市的就業、人口、社會、經濟、及教育等統計資料，並配合各種經濟理論與指標，利用統計與計量經濟工具，以分析、評估台北市目前面臨的各種都市發展問題。至於高科技產業的研究，本計畫將著重於高科技產業對於台北市的經濟重建與永續發展這兩大目標，希望得到若干共同性及符合於台北市發展之各項條件的具體結論。整個研究計畫的架構與流程，如圖 1-1 所示。

四、預期研究成果

本計畫的預期成果有：

1. 藉由計算各年度台北市的人口、產業、及遷移變化，並配合鄰近的台北縣、桃園縣的相關發展歷程，可以充分瞭解台北市的都市發展經驗，並可得到對台北市未來都市發展的政策涵意。
2. 利用專業化指標及區位商數來計算台北市各區的專業化程度與優勢產業，然後擴充至計算都會區全境（台北縣）各市鄉鎮的產業比較利益，以掌握整體都會區產業與就業的發展趨勢及特性。

圖 1-1: 本研究計畫的架構與流程



註: □ 是一般的產業分析，○ 是本研究所選擇的策略性產業。

3. 高科技產業是許多先進國家在促進產業升級、區域發展、及地方重建的重要工具，也可能是目前進一步促進台北市繼續成長的重要政策處方。本計畫將對各國的高科技產業發展作一綜合分析與評估，再針對台北市的經濟需要及區位條件，來推論適合台北市未來發展需要的高科技產業。

4. 在國際化的潮流下，台北市無可避免地必須與亞太其他都市競爭作為區域商業中心。在目前台北市處於高度服務業的產業結構之下，發展高品質的服務業，如金融中心與媒體中心是相當可行的方向。但相較於亞太地區其他都市，台北市的優勢何在？待改進的地方又有那些呢？若有比較利益，該如何維持與更進一步發展這些優勢？若有缺失，其改進之道為何？這些問題都是本計畫希望找到的答案。

5. 在目前資訊網路的蓬勃發展下，可以斷言下一世紀將是資訊時代。資訊網路的發展將改變人們的生活方式及廠商的經濟活動流程，面對此一新的發展趨勢，台北市更應掌握此一契機，發展各項資訊網路產業，加強電信基礎設施的建設，發展更快、更有效率的電子服務，才能在競爭激烈的國際市場中突出，這也是本計畫所要探討的課題之一。

貳、 台北市人口與就業發展的變遷

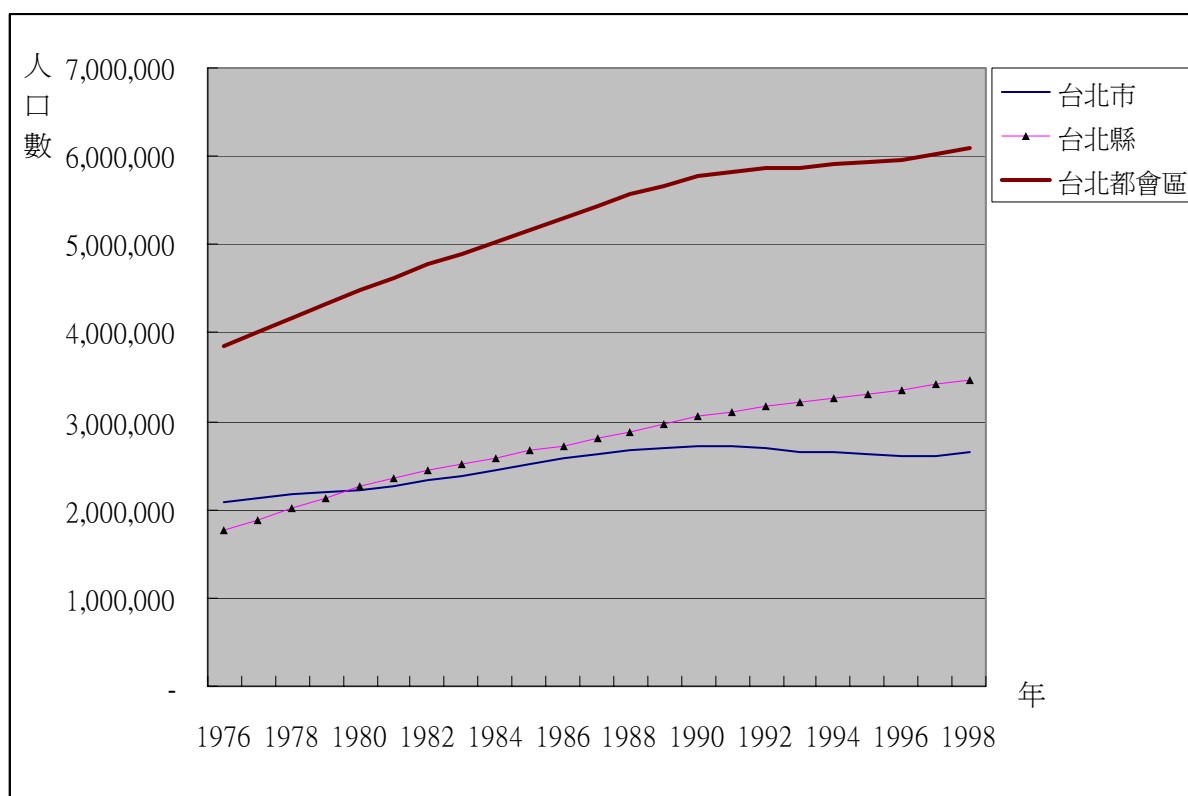
台北市是台灣的首善之區，也是台灣政治與經濟的中心，台北市乃至於台北都會區能否持續發展因此至為重要。尤其是，在面對經濟國際化與自由化的今天，台北市能否更進一步發展為國際性的大都市與區域工商營運中心，皆是國人所關注的。在研擬台北市的產業與就業發展策略之前，首先必須瞭解台北市的人口與就業現況及其變遷的歷程，本章的目的即在對台北市人口與就業發展的變遷作一全面性的分析。

一、台北市的人口變遷

台北市是台灣的第一大都市，1998 年的人口約有 264 萬人，是第二大都市高雄市人口的 2 倍。從圖 2-1 可知，台北市的人口由 1976 年的 200 萬人增加到 1998 年的 264 萬人，而與台北市相鄰的台北縣人口，則由 1976 年的 175 萬人快速成長到 1998 年的 345 萬人，幾乎是增加了 1 倍。由人口成長率來看，在 1976 年至 1998 年的這段期間，台北市的年平均人口成長率是 1.07%，台北縣則為 3.14%，後者幾為前者的 3 倍。

台北市發展較早，在 1976 年時便達到 200 萬人，隨後人口增加減緩，代之而起的是台北縣，尤其是 1970 年代晚期到 1980 中期年代，10 年間台北縣的人口增加了近百萬人。之所以如此，乃台北市是我國政治與經濟的中心，許多其他地區的人想進入台北市這樣一個充滿工作機會的勞動市場，但由於台北市的房價過高，使得許多外來人口負擔不起這樣的生活成本，轉而居住於緊鄰台北市的台北縣，如此不但通勤方便，更能節省生活支出，這可能是台北縣在 1970 年代末期人口大規模移入的重要因素，當時台北縣發展較早的板橋市與三重市的人口在不到 10 年不到的時間，便增加了 1 倍以上。

圖 2-1: 大台北都會區人口的變遷



資料來源: 台北市政府,《台北市統計要覽》;台北縣政府,《台北縣統計要覽》。

爲了進一步瞭解台北市的人口成長狀況,我們以各年度、各行政區的人口消長作爲分析的對象(表 2-1)。值得注意的是,台北市的行政區在 1990 年有重大的調整,由原有的 16 個區合併或分割爲目前的 12 個區,即松山區分爲松山與信義二區,古亭與城中區併爲中正區,雙園與龍山區併爲萬華區,建成、延平、及大同區併爲大同區,木柵與景美區併爲文山區。在 1998 年,大安區是台北市人口最多的區,超過 31 萬人,人口最少的則是南港區,僅有 10 萬多人。

若以開發先後爲分類依據,可將台北市分爲舊市區(中正、萬華、大同、及中山區)、中心區(松山、信義區、及大安區)、及新開發區(爲升格直轄市後所併入的區域,包括內湖、南港、文山、士林、及北投區)。圖 2-2 是舊市區各區的人口消長情況,可以發現舊市區幾乎都呈現人口下滑的趨勢,顯示舊市區因爲公共設施陳舊、道路狹小、及欠缺新的產業發展計畫,使得人口大量外移。

表 2-1: 台北市各區的人口變化

單位: 人

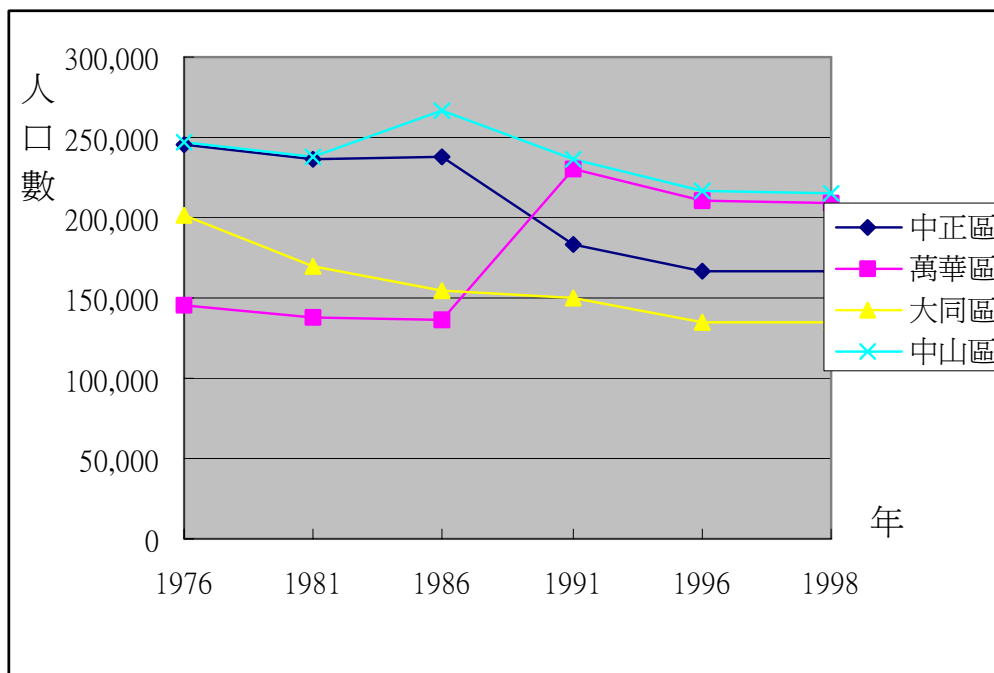
年別	1976	1981	1986		1991	1996	1998
松山區	332,182	381,370	433,007	松山區	217,353	209,932	208,198
				信義區	245,447	240,212	242,500
大安區	265,256	280,559	316,334	大安區	352,107	317,207	319,003
古亭區	178,694	179,311	182,678	中正區	183,668	166,892	166,532
城中區	67,319	56,638	55,162				
雙園區	144,678	137,853	136,371	萬華區	230,801	211,091	209,780
龍山區	58,181	50,290	49,156				
建成區	43,624	35,215	32,179	大同區	149,817	134,183	134,563
延平區	47,780	38,454	34,722				
大同區	110,674	95,555	88,324				
中山區	246,645	238,157	266,440	中山區	235,963	215,980	215,168
內湖區	52,957	86,342	160,442	內湖區	214,750	231,972	244,642
南港區	74,256	91,553	110,595	南港區	117,764	111,733	112,699
木柵區	57,300	74,255	90,489	文山區	223,755	229,992	243,939
景美區	75,435	99,442	119,981				
士林區	186,145	232,655	277,338	士林區	300,512	294,405	296,810
北投區	148,162	193,334	221,962	北投區	244,055	241,781	246,105
總計	2,089,288	2,270,983	2,575,180		2,715,992	2,605,380	2,639,939

資料來源: 台北市政府 (1999), 《台北市統計要覽》。

圖 2-3 為目前台北市市中心與行政中心之松山、信義、及大安區的人口變化，由於信義區是台北市政府所在地，且信義計畫區有世貿中心、國際金融大樓等一連串經濟發展計畫，帶動了信義區的商業發展，也因而使得信義區的人口呈現不斷成長的現象。大安區是台北市最著名的住宅地區，近年又有捷運的通過與大安森林公園的設立，更使得大安區的居住品質不斷提昇，因此該區近年來的人口是正成長的。

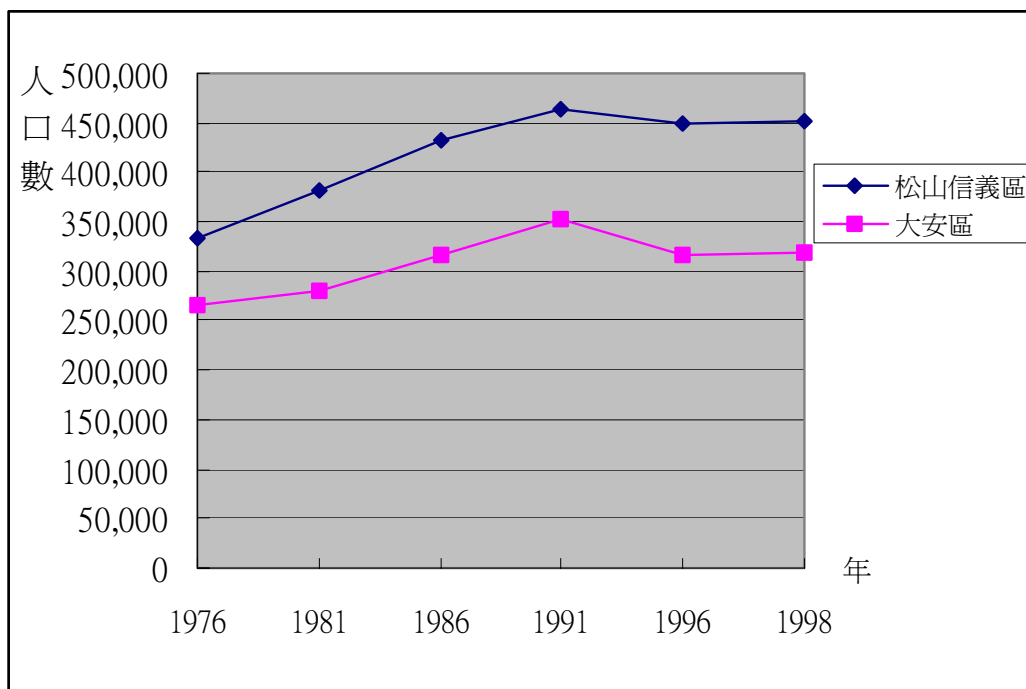
圖 2-4 為新開發區的人口變化。新開發地區多位於台北市的邊緣，在房價較為便宜及生活空間較大的雙重影響下，使得這些地區的人口在 1991 年前大多是快速成長的，但有些地區或因公共基礎設施不足，或因發展過速造成房價上漲，或因位於邊陲又無新的產業進駐，使得這些新開發地區的人口自 1990 年起呈現增加、減少互見的現象，但內湖區的人口則一直呈現快速的成長。

圖 2-2: 舊市區的人口消長



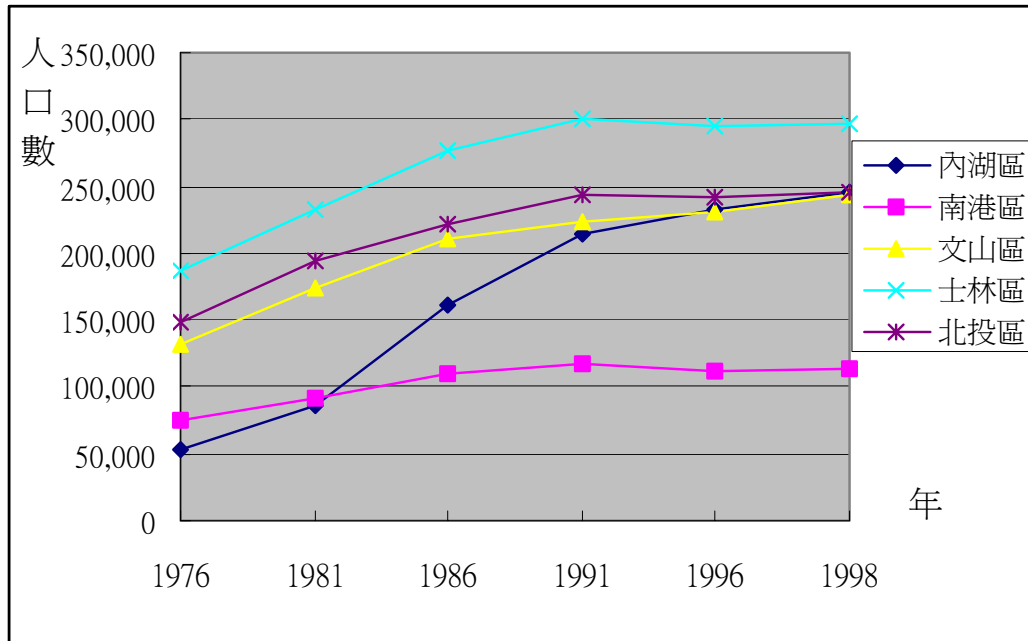
資料來源: 同表 2-1。

圖 2-3: 中心區的人口消長



資料來源: 同表 2-1。

圖 2-4: 新開發區的人口消長



資料來源: 同表 2-1。

台北都會區的人口成長來源可以分為自然增加與社會增加兩部分，自然增加是指出生人數減去死亡人數，也就是淨出生人數，而社會增加是指遷入人數減去遷出人數，亦即淨遷移人數，兩者相加就是一個地區的人口變化數。由表 2-2 來看，1976 至 1997 年，人口自然增加率，台北市年平均為 11.88‰，略低於台北縣的 16.22‰，不過台北縣、市的人口自然增加率皆有下降的情況，台北市由 19.8‰降到 7‰，台北縣則由 24‰降至 7.5‰左右。

相較於自然增加的穩定下降趨勢，台北縣、市的人口社會增加便顯得變化較大也較不規則。以台北縣為例，人口社會增加率在 1976 年最高，有 51‰以上，但在 1994 年曾出現只有 0.63‰的社會增加率，但相較於台北市，台北縣的人口社會增加率始終是正的，這代表台北縣仍是屬於人口淨移入的地區。相反地，台北市在 1991 年以後，相當大的負社會增加率，代表台北市人口正逐漸流失，許多台北市的人口遷往台北縣或其他縣市居住。

由於自然增加是正的，因此造成台北市人口減少的原因顯然來自於大量的人口淨遷出，故在研究台北市乃至台北都會區未來人口的變化時，尤應注意社會增加這個因素。社會增加的變化劇烈，也造成了台北都會區人口成長的難以掌握。

表 2-2: 台北縣市的人口成長來源

年別	台北市				台北縣			
	自然增加(人)	自然增加率(‰)	社會增加(人)	社會增加率(‰)	自然增加(人)	自然增加率(‰)	社會增加(人)	社會增加率(‰)
1976	40,851	19.77	5,119	2.48	41,352	24.42	86,779	51.25
1977	35,252	16.72	3,085	1.46	40,559	22.35	73,977	40.77
1978	36,216	16.88	-236	-0.11	44,838	23.12	90,192	46.51
1979	37,829	17.35	-5,197	-2.38	48,778	23.55	79,425	38.35
1980	35,810	16.21	-11,620	-5.26	48,838	22.23	74,912	34.1
1981	35,471	15.79	15,085	6.72	50,460	21.87	45,641	19.79
1982	34,295	14.92	22,363	9.72	49,896	20.79	40,375	16.82
1983	31,972	13.56	28,761	12.21	45,670	18.42	23,392	9.43
1984	31,185	12.89	30,143	12.46	43,542	17.07	30,763	12.06
1985	29,786	12.02	28,132	11.35	40,062	15.26	35,282	13.44
1986	26,324	10.36	41,236	16.23	34,032	12.63	29,711	11.02
1987	27,059	10.38	34,861	13.38	35,428	12.82	37,657	13.62
1988	30,740	11.56	14,017	5.27	39,979	14.05	47,424	16.67
1989	28,047	10.42	-7,226	-2.68	37,042	12.65	44,738	15.27
1990	28,970	10.69	-11,989	-4.42	40,403	13.43	36,958	12.28
1991	25,924	9.54	-27,591	-10.15	38,088	12.38	20,755	6.74
1992	24,299	8.98	-46,218	-17.07	48,252	15.39	17,450	5.57
1993	23,349	8.73	-66,177	-24.74	37,644	11.79	22,359	7
1994	22,360	8.43	-22,027	-8.32	36,073	11.13	2,029	0.63
1995	22,954	8.68	-43,669	-16.52	36,547	11.13	8,337	2.54
1996	21,930	8.37	-49,149	-18.87	33,852	10.16	15,832	4.75
1997	22,703	8.73	-29,854	-11.37	34,031	10.04	31,205	9.21
1998	17,829	6.81	23,617	9.02	25,175	7.28	13,914	4.02
1999	19,143	7.25	-17,770	-6.73	26,515	7.55	24,778	7.05
平均數	28,762	11.88	-3,846	-1.18	39,877	15.48	38,912	16.62

資料來源: 同表 2-1。

為瞭解台北都會區人口社會增加的實際狀況，在表 2-3 中，我們以台北縣為標的，分析台北縣、市人口遷入與遷出的狀況，以瞭解台北市人口減少的原因。由表 2-3 可知，台北縣在 1970 年代後期之所以能有高的人口成長率，主要是來

自於都會區以外的地區有大量的人口移入，隨後都會區外的人口移入逐年減少，台北市的人口移入台北縣的數目卻日漸增加。近年來，台北市的人口移入，反而成爲台北縣人口社會增加的主要來源，台北都會區外的人口淨移入反而是負的。台北縣的人口社會增加主要來自都會區內的台北市，這顯示台北都會區已變成一個封閉型的都會區，也意謂台北都會區及台北市本身正處於衰退的階段（黃仁德、姜樹翰，1999）。

表 2-3: 台北縣人口社會增加的變動來源

單位: 人

	台北市			其他縣市		
	遷入	遷出	淨遷入	遷入	遷出	淨遷入
1976至1981年 的年平均	73789	74252	-463	112814	67092	45722
1982至1986年 的年平均	80538	68188	12350	107599	73790	33809
1987至1991年 的年平均	80499	67181	13318	118220	90160	28060
1992至1998年 的年平均	80394	61117	19277	83299	84629	-1330

資料來源: 台北縣政府，《台北縣統計要覽》，各期。

- 註: 1. 本表是以台北縣爲標的，如表中台北市遷出一欄，乃指由台北縣遷出至台北市的人數；台北市遷入一欄，乃指由台北市遷入台北縣的人口數。
2. 其他縣市包括高雄市及金馬地區。
3. 年平均是以該期間內的總遷出（入）人數除以期間年數。

由表 2-4 來觀察台北都會區的人口成長狀況，可以發現 20 年來，台北市人口成長的高峰在 1982 至 1986 年，平均每年人口成長率有 2.55%，比起全國平均年成長率 1.41% 爲高，但隨後便逐步下降，1990 年代以降，平均年成長率更呈現負成長 (-0.41%)，甚至在 1991 至 1996 年間，是全台灣主要都市中，人口負成長率最高的城市。

在台北縣方面，1970 年代末期是人口成長的高峰，平均每年人口成長率達 6% 以上，遠遠超過台北市的 1.68% 與全國平均的 1.9%，但自 1980 年代起則呈現人口成長率下降的情形。近年來，台北縣也因爲人口不斷增加，出現了生活空間壓縮、交通紊亂、及治安每況愈下的窘境，人口成長率有了減緩的趨勢，其中尤

以舊市鎮的板橋、永和、及三重，人口數相繼出現了負成長的現象，不過由於樹林、汐止、土城、及蘆洲等地升格為市，人口成長頗為快速，使得台北縣的人口成長不致過低。

總體來說，台北市乃至於鄰近的台北縣已經出現了人口成長遲緩的跡象，使得台北都會區自 1991 年以來，平均人口年成長率低到只有 0.66%，小於全國平均成長率 (0.89%)，這顯示台北都會區已逐漸走向衰退。台北都會區的成長與衰退，正如城市由產生、發展、高峰、乃至停滯與衰退的生命週期一般。這似乎也印證了 Norton (1979)的都市生命週期理論，台北都會區已歷經了集中化 (centralization) 與郊區化 (suburbanization) 階段，而進入分散化 (decentralization) 階段。¹ 位於都會中心的台北市是都市發展最早的地區，因此人口減少的發生也最早；隨後是位於台北市週圍，1970 年代末期發展起來之台北縣的縣轄市；如今人口成長的鄉鎮多以更外圍的市鎮為主，甚至位於台北都會區外圍的桃園縣。

表 2-4: 台北縣市的平均每年人口成長率

	台北市	台北縣	台北都會區	全國
1977-1981年	1.68%	6.03%	3.76%	1.90%
1982-1986年	2.55%	2.98%	2.77%	1.41%
1987-1991年	1.09%	2.64%	1.90%	1.16%
1992-1998年	-0.41%	1.55%	0.66%	0.89%
平均年成長率	1.08%	3.14%	2.13%	1.30%

資料來源: 台北市政府，《台北市統計要覽》；台北縣政府，《台北縣統計要覽》。

總結來說，台北縣、市所形成的台北都會區仍是我國最大的都會地帶，其在 1997 年後更突破了 600 萬人，佔我國 2100 萬總人口的 23%，台北都會區的發展與重要性自然不在話下。但以上的分析顯示，台北都會區已變成一個封閉停滯的都會地區，因此由時間的趨勢來看，台北市的發展令人憂心。不過值得樂觀的是，由於台北市府的努力與捷運系統的啓用，改善了部分台北市發展的瓶頸，使得台北市的人口自 1991 年以來，在 1998 年第一次呈現正成長。若能持續改善生活環

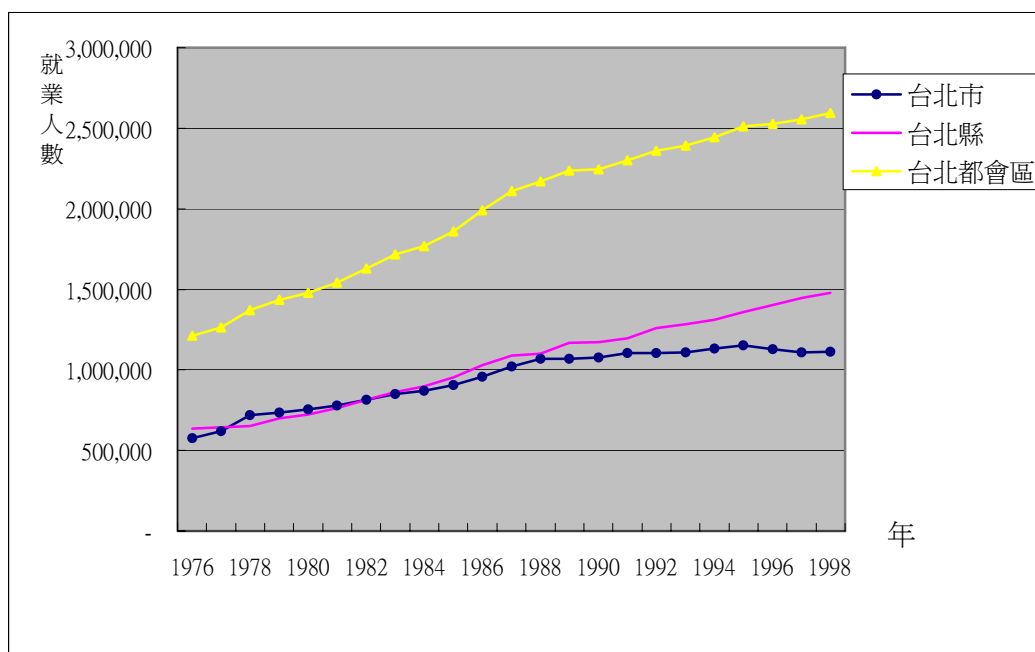
¹ 有關台北都會區發展歷程的說明，請參閱黃仁德、姜樹翰 (1999)。

境，更重要的是，若能善用本身的優勢，制訂良好的產業發展策略，抓住國際化的腳步，並與台北縣多方合作、互通有無，相信台北市的發展前景仍然是光明的。如何為台北市注入新的發展活力，使得現有都市再生，再現新一波的生命週期是相當重要的，能否制訂合宜且富前瞻性的發展政策，將是台北市未來能否持續發展的關鍵。

二、台北市總體的就業狀況

圖 2-5 顯示，台北都會區（包括台北市）在就業人數方面與人口的發展趨勢略有不同，台北縣市皆呈現了就業人數不斷增加的情況，這與台北市人口下降、台北縣人口成長減緩不同。在 1976 至 1998 年之間，台北縣、市的就業平均年成長率大致相同，分別是 3.1%與 3.95%，都遠高於人口成長率。不過值得注意的是，台北市的就業人口已有趨緩的情況出現，這可能代表著台北市的整體經濟環境可能遇到了瓶頸，許多經濟活動移往鄰近的台北縣，甚至更遠的桃園縣。

圖 2-5: 台北都會區就業人數的變化



資料來源: 行政院主計處，《人力資源調查統計年報》，各期。

接著，由台北都會區的就業者行業分佈，來瞭解台北市的就業組成與各行業

的發展概況。根據表 2-5，在農林漁牧業方面，台北縣市與全國的趨勢相同，該業的就業人數與其佔總就業人數的比例均呈現下降的趨勢，這表示此產業已是台灣的邊緣產業了，不過相較於全國與台北縣，台北市的農林漁牧就業比重始終相當地低。在礦業方面，由於台灣資源貧乏，再加上許多礦產不具經濟效益上的開採價值，使得台北市的礦業人數非常少，台北縣也在瑞芳金瓜石等礦場陸續封閉後，礦業就業人數也急速下降。在製造業方面，台北市的製造業就業人數與比重均遠較台北縣為低，就業比例最高只達 23% (1981 與 1986 年)，而台北縣的製造業就業比例以 1986 年為最高 (39%)，然後緩慢地降到 1998 年的 33%。水電燃氣業的就業比例均很微小。營造業的就業比例，無論是全國或是台北縣、市，皆相當穩定，大致在 6%至 10%之間。

商業一直是台北市最大的產業部門，就業比例相當穩定但少見顯著成長，大約維持在 30%左右，明顯高於全國與台北縣的商業就業比例，但台北縣近年來的商業就業比例已有逐步成長的跡象。運輸、倉儲、及通信業方面的情況則與營造業類似，都是就業比例小但穩定的產業。變化最大的當屬金融、保險、不動產、及工商服務業，由於保險業開放投資、新銀行的設立、及金融管制的大幅放寬，使得我國此一行業的就業比例由 1981 年不到 3%增加到 1998 年的 7%，就業人數更是增加 300%以上。就台北都會區而言，這些產業的發展更為突出，台北市與台北縣的就業比例分別由 1981 年的 6%與 3%，增加到 1998 年的 15%及 8%，這些產業很明顯地是台北市乃至台北都會區發展最為迅速的產業。最後，在公共行政、社會服務、及個人服務業方面，台北市因為是我國行政中心與商業中心，故此業的就業比例始終高於台北縣與全國，但目前的差距已經縮小了。

綜言之，台北市以第三級產業 (服務業) 為主，商業、金融、保險、不動產、工商服務業、公共行政、社會服務、及個人服務業，為其主要的就業發展產業，而台北縣的主要產業仍是以製造業為主的第二級產業。因此，台北縣、市雖然距離很近，但就業與產業發展的內容卻截然不同，如何互通有無，並達到相得益彰的經濟效應，實值得台北縣、市當局的深思與努力。

都市居民的教育程度，對於都市的人力資源乃至產業的發展均有重大的影響。表 2-6 顯示，在 1998 年，台北市人口教育程度為研究所、大學、及專科畢業者的比例，分別為 2%、16%、及 12%，總計接受高等教育程度的人口比例為 30%。台北縣人口教育程度分配與全國幾乎一樣，研究所教育程度者的比例只有

0.7%，大學與專科教育程度者的比例也分別只有 7%與 8.5%，明顯地低於台北市。顯然地，台北市的人力資源素質遠優於台灣其他地區，這不僅是台北市產業發展的憑藉，也是推動台北市進一步發展的最重要的基石。

表 2-5: 台北縣市與全國的就業行業分配

單位: 千人 (比例)

	1981年			1986年			1991年			1998年		
	台北市	台北縣	全國	台北市	台北縣	全國	台北市	台北縣	全國	台北市	台北縣	全國
農林漁牧業	13 (0.02)	46 (0.06)	1257 (0.19)	13 (0.01)	62 (0.06)	1317 (0.17)	10 (0.01)	31 (0.03)	1093 (0.13)	4 (0.004)	25 (0.02)	822 (0.09)
礦業及土石採取業	2 (0.002)	18 (0.02)	54 (0.01)	1 (0.00)	18 (0.02)	33 (0.004)	1 (0.00)	4 (0.004)	19 (0.002)	0 (0.00)	0 (0.00)	12 (0.001)
製造業	179 (0.23)	286 (0.37)	2162 (0.32)	218 (0.23)	401 (0.39)	2635 (0.34)	219 (0.20)	448 (0.37)	2598 (0.31)	168 (0.15)	487 (0.33)	2611 (0.28)
水電燃氣業	6 (0.01)	3 (0.003)	29 (0.004)	8 (0.01)	5 (0.005)	34 (0.004)	8 (0.01)	5 (0.004)	37 (0.004)	4 (0.003)	6 (0.004)	35 (0.003)
營造業	69 (0.09)	79 (0.10)	583 (0.09)	62 (0.06)	87 (0.08)	512 (0.07)	77 (0.07)	114 (0.10)	715 (0.08)	70 (0.06)	154 (0.10)	865 (0.09)
商業	232 (0.30)	138 (0.18)	1106 (0.17)	294 (0.31)	199 (0.20)	1372 (0.18)	370 (0.33)	254 (0.21)	1712 (0.20)	341 (0.31)	326 (0.22)	2047 (0.22)
運輸倉儲與通信業	67 (0.09)	56 (0.07)	342 (0.05)	81 (0.08)	67 (0.07)	408 (0.05)	84 (0.08)	81 (0.07)	448 (0.05)	87 (0.08)	93 (0.06)	477 (0.05)
金融保險不動產業及工商服務業	43 (0.06)	20 (0.03)	167 (0.025)	60 (0.06)	31 (0.03)	223 (0.03)	97 (0.09)	60 (0.05)	368 (0.04)	167 (0.15)	115 (0.08)	645 (0.07)
公共行政社會服務及個人服務	165 (0.21)	115 (0.15)	972 (0.15)	222 (0.23)	154 (0.15)	1198 (0.15)	237 (0.21)	196 (0.16)	1441 (0.17)	223 (0.20)	274 (0.185)	1776 (0.19)
總計	778 (1.00)	763 (1.00)	6672 (1.00)	959 (1.00)	1030 (1.00)	7733 (1.00)	1104 (1.00)	1197 (1.00)	8439 (1.00)	1113 (1.00)	1480 (1.00)	9289 (1.00)

資料來源: 台北市政府,《台北市統計要覽》;台北縣政府,《台北縣統計要覽》;行政院計處,《人力資源調查統計年報》,各期。

註: 括弧內數據為各業就業人數佔總就業人數的比例。

表 2-6: 台北都會區的人口教育程度 —— 1998 年

教育程度	台北市		台北縣		全國	
	人數	比例	人數	比例	人數	比例
研究所	45,032	0.021	18,427	0.007	116,247	0.007
大學	329,797	0.157	180,181	0.067	1,146,902	0.068
專科	255,442	0.121	226,670	0.085	1,428,536	0.085
高職	352,495	0.168	496,069	0.185	3,558,210	0.212
高中	231,152	0.110	264,193	0.099	1,519,287	0.091
國中	334,285	0.159	865,748	0.323	4,011,465	0.239
初職	7,866	0.004	8,618	0.003	85,494	0.005
小學	478,785	0.228	500,717	0.187	3,865,946	0.231
自修	14,722	0.007	18,222	0.007	133,051	0.008
不識字者	54,453	0.026	99,380	0.037	898,153	0.054
總計	2,104,029	1.000	2,678,225	1.000	16,763,291	1.000

資料來源: 台北市政府,《台北市統計要覽》;台北縣政府,《台北縣統計要覽》;
內政部,《人口統計調查年報》,各期。

三、台北市各區的就業狀況

在台北市各分區方面，爲了更準確地瞭解台北市各區的就業狀況，我們以 5 年一次的工商普查資料爲分析對象，同時爲了掌握各區的真正就業情況，將以場所單位進行分析。表 2-7 顯示，目前台北市行政、商業中心的松山與信義區及住宅區的大安區，自 1976 年以來，就業人數呈現快速增加的。在舊市區方面，由於 1990 年行政區有過變動，故有些地區（尤其是萬華區）的人口與就業人數統計有些不一致，但一般來說，這些地區大部分都發生了就業人數下降或成長遲緩的現象，這樣的情況同樣發生在人口方面，可見得舊市區的衰退亟待市政府的努力改善。

新開發地區就業人數的變化較爲複雜，發展較早的士林區及北投區有著不一樣的就業發展情況。士林區由於地近舊市中心，地理位置較佳，就業人數因此一直呈現穩定成長。北投區曾因舊產業衰退而出現了短暫的就業人數減少，但自 1991 年起，就業人數再度增加。其他新開發地區，南港因爲開發遲緩，加上汐止的快速發展，使得該區人口不但未見增加，反而有下降的現象，這樣的情形同樣出現在就業人數方面，該地區的就業人數也呈減少之勢，值得市政府注意。新

開發地區就業發展最好的是內湖區與文山區，不過內湖也曾經歷短暫的衰退期。

台北市的人口變化與就業變化兩者有著高度相關，但就業的成長顯然高於人口，這也顯示台北市本身的經濟活動仍然富於活力，但可能因為都市的房價過高及交通擁塞，而使人口大量外移到臨近的台北縣，這應該是台北市近年來人口減少的主要原因。

表 2-7: 台北市各區的就業人數

	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年
松山信義區	100,076	149,174	198,791	276,971	343,166
大安區	65,760	117,226	131,454	262,160	284,967
中正區	168,507	181,581	178,210	168,404	175,176
萬華區	53,937	54,104	57,330	66,667	64,633
大同區	104,905	94,036	88,055	95,155	94,989
中山區	179,202	247,363	277,339	304,539	303,457
內湖區	11,873	16,611	26,052	24,701	30,167
南港區	24,349	26,955	32,794	45,319	44,861
文山區	17,720	23,142	24,787	39,623	47,795
士林區	41,704	49,019	60,905	67,610	80,249
北投區	28,937	30,109	39,082	36,578	44,060
總計	796,970	989,320	1,114,799	1,387,727	1,513,520

資料來源:《工商普查》。

進一步觀察 1996 年台北市各區就業的行業分布。表 2-8，松山區、信義區、大安區、及中山區等四區，最大的就業產業皆是商業，但製造業、金融保險與不動產業、工商服務業、及個人服務業與社會服務業仍佔有相當的比例，運輸倉儲與通信業在信義區的就業人數明顯較其他三區為少。

表 2-9，中正區、大同區、萬華區、及文山區的最大就業仍分佈在商業，不同的是在第二大就業的產業，中正區是金融保險與不動產業及工商服務業，大同區是製造業，萬華區是個人服務業及社會服務業，文山區的製造業相當少，也無明顯的第二大產業。

表 2-10，南港區、內湖區、士林區、及北投區，最特別的是南港區，該區的最大產業是製造業，這是與其他區最大的不同，其次是商業；內湖區雖然商業的就業人數最多，但製造業就業人數也相當多；士林區以商業的就業人數最多，比

其次的製造業就業人數多了 1 倍以上；北投區的最大就業人數也是商業，但第二大就業的產業是社會服務業及個人服務業，這與萬華區類似。

綜言之，台北市最大就業的產業是商業，除營造業、水電燃氣業外，其他產業皆具有一定的規模。運輸倉儲與通信業集中於松山、中山、中正、及文山區，其中以中正區是就業比例最高的地區；製造業則有趨向內湖與南港二區的趨勢，分別佔該二區就業人數的 25.8%與 36.7%，都遠高於其他地區；金融保險與不動產業則主要分佈在松山、信義、大安、及中正區，其中以中正與信義區佔就業比例最高，分別是 18%與 16%；社會服務及個人服務業則分佈在各區，除了大同區的比例略低外，其他地區佔有就業人數的比例約為 10%；工商服務業則集中在松山、信義、及大安區，其中以信義區的就業比例為最高。

表 2-8: 台北市各區的就業者的行業結構 —— 1996 年

單位: 人 (比例)

	松山區	信義區	大安區	中山區
製造業	26,280 (0.117)	11,015 (0.093)	26,612 (0.093)	33,608 (0.111)
水電燃氣業	556 (0.002)	— (0.000)	1,591 (0.006)	30 (0.000)
營造業	15,941 (0.071)	10,115 (0.085)	37,056 (0.130)	15,023 (0.050)
商業	86,456 (0.386)	43,105 (0.362)	112,877 (0.396)	131,056 (0.432)
運輸倉儲與通信業	22,186 (0.099)	6,087 (0.051)	15,285 (0.054)	35,758 (0.118)
金融保險與不動產業	27,440 (0.122)	19,134 (0.161)	32,725 (0.115)	33,710 (0.111)
工商服務業	23,456 (0.105)	14,398 (0.121)	31,572 (0.111)	22,649 (0.075)
社會服務及個人服務業	21,842 (0.097)	15,145 (0.127)	27,185 (0.095)	31,579 (0.104)
總計	224,157 (1.000)	118,999 (1.000)	284,903 (1.000)	303,413 (1.000)

資料來源: 同表 2-7。

註: 括弧內數據為各業就業人數佔總就業人數的比例。

表 2-9: 台北市各區的就業者的行業結構 —— 1996 年

單位: 人 (比例)

	中正區	大同區	萬華區	文山區
製造業	11,176 (0.064)	14,963 (0.158)	8,820 (0.137)	1,787 (0.059)
水電燃氣業	2,391 (0.014)	93 (0.001)	— (0.000)	261 (0.009)
營造業	10,721 (0.061)	3,077 (0.032)	3,247 (0.050)	3,973 (0.132)
商業	54,583 (0.312)	53,952 (0.568)	30,924 (0.479)	13,646 (0.453)
運輸倉儲與通信業	26,421 (0.151)	5,130 (0.054)	4,018 (0.062)	3,257 (0.108)
金融保險與不動產業	31,845 (0.182)	6,046 (0.064)	2,920 (0.045)	2,406 (0.080)
工商服務業	12,392 (0.071)	5,871 (0.062)	2,662 (0.041)	1,543 (0.051)
社會服務及個人服務業	25,355 (0.145)	5,841 (0.062)	11,992 (0.186)	3,251 (0.108)
總計	174,884 (1.000)	94,973 (1.000)	64,583 (1.000)	30,124 (1.000)

資料來源: 同表 2-7。

表 2-10: 台北市各區的就業者的行業結構 —— 1996 年

單位: 人 (比例)

	南港區	內湖區	士林區	北投區
製造業	16,471 (0.367)	12,319 (0.258)	15,808 (0.197)	8,216 (0.187)
水電燃氣業	451 (0.010)	208 (0.004)	570 (0.007)	165 (0.004)
營造業	2,919 (0.065)	5,504 (0.115)	4,843 (0.060)	3,015 (0.068)
商業	13,731 (0.306)	18,981 (0.397)	39,004 (0.486)	16,786 (0.381)
運輸倉儲與通信業	3,845 (0.086)	2,463 (0.052)	5,136 (0.064)	3,269 (0.074)
金融保險與不動產業	1,166 (0.026)	1,774 (0.037)	3,405 (0.042)	2,134 (0.048)
工商服務業	1,343 (0.030)	1,868 (0.039)	2,757 (0.034)	1,101 (0.025)
社會服務及個人服務業	4,929 (0.110)	4,678 (0.098)	8,685 (0.108)	9,358 (0.212)
總計	44,855 (1.000)	47,795 (1.000)	80,208 (1.000)	44,044 (1.000)

資料來源: 同表 2-7。

四、台北市各區的經濟活動概況

除了人口與就業狀況外，本節由場所數、建地面積、固定資本額、及產值來觀察台北市各區的經濟活動概況。在場所單位的數目方面，由表 2-11 可知，由 1976 年至 1996 年這 20 年間，以內湖、松山信義、及大安區的生產場所數成長率最高，但相較於 1991 年，在 1996 年，台北市營業或工業生產場所數最多的是中山區（松山信義區是兩地區的加總），但包括中山區本身、中正區、萬華區、及大同區等舊市區在內，營業或工業生產場所單位數不是增加很少就是減少，這再度顯示這些地區的經濟活動的停滯。市中心區的松山、信義、及大安區的場所單位雖然增加，但成長有限；新開發地區的營業或工廠生產場所單位數目皆呈現增加的趨勢，其中以文山區的成長率最高，內湖及北投次之。

在建地面積方面（表 2-12），仍是以中山區與松山信義區為最大。尤其是松山信義區，在 1991 至 1996 年之間，建地面積增加 50% 以上，這除顯示該地區的快速發展外，更可看出政府積極開發當地成為金融與行政中心的企圖心及信義計畫區的大規模建設。舊市區各區的建地也皆增加，這除了代表當地持續發展外，也顯示營業或工業生產場所單位的使用面積呈現緩和擴張的趨勢。至於在新開發地區，較特別的是，北投區與南港區近年來的建地面積大幅減少，呈現營業或工業生產場所規模減少的趨勢，不過南港區近年不但成為我國發展亞太媒體重點地區，且南港軟體園區已於 1999 年開始營運，預料南港區的建地面積將大幅上升。除此之外，新開發地區的建地面積皆是增加的，且增加幅度相當大。

在固定資本額方面，由表 2-13 可知，固定資本存量最高的是松山信義區，這可能與信義計畫區的快速開發有關。大安區與中山區的固定資本量也很高，而這幾個區也正是台北市的商業中心。除了市中心區或新開發地區外，其他舊市區的固定資本增加遲緩，這對舊市區未來的經濟發展是不利的。

表 2-11: 台北市各區的營業或工廠生產場所單位數

	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年	平均年成長率 (%)
松山信義區	7,640	12,288	18,374	29,818	31,613	32.8
大安區	7,294	10,514	13,510	21,199	24,855	27.8
中正區	12,180	14,801	16,175	15,162	14,619	3.7
萬華區	8,769	8,466	11,993	15,147	14,067	9.9
大同區	12,938	12,920	13,601	14,229	13,549	0.9
中山區	14,509	19,313	24,427	27,682	27,811	13.9
內湖區	1,029	1,710	3,231	5,447	6,612	45.1
南港區	1,638	2,675	3,694	4,710	5,090	25.5
文山區	2,678	3,754	4,340	6,106	8,030	24.6
士林區	5,155	6,948	7,731	11,285	12,198	18.8
北投區	2,977	4,281	5,875	6,597	7,703	20.9
總計	76,807	97,670	122,951	157,382	166,147	16.7

資料來源: 同表 2-7。

註: 成長率是指 1976 至 1996 年間的幾何平均成長率。

表 2-12: 台北市各區的建地面積

單位: 千平方公尺

	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年	平均年成長率 (%)
松山信義區	1,719,361	3,493,748	3,231,210	5,637,747	8,551,554	37.8
大安區	1,220,465	1,924,082	2,197,710	4,483,001	6,883,014	41.3
中正區	168,507	181,581	178,210	168,404	175,176	0.8
萬華區	776,227	1,160,469	955,274	1,339,865	1,855,322	19.0
大同區	1,637,488	2,128,295	1,444,364	1,680,134	2,109,904	5.2
中山區	2,222,777	5,179,397	5,355,046	7,016,564	7,190,608	26.5
內湖區	296,056	356,092	421,822	562,682	953,856	26.4
南港區	546,830	2,374,763	1,252,619	1,769,428	1,301,457	18.9
文山區	314,240	523,766	311,894	773,287	1,276,017	32.3
士林區	703,758	1,205,319	1,790,958	1,486,437	2,199,815	25.6
北投區	805,799	1,276,903	1,029,018	2,185,266	1,277,235	9.7
總計	10,411,508	19,804,415	18,168,125	27,102,815	33,773,958	26.5

資料來源: 同上表。

註: 同上表。

表 2-13: 台北市各區的固定資本存量

單位: 10 億元

	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年	平均年成長率 (%)
松山信義區	22,274	46,648	128,692	501,238	919,618	110.5
大安區	14,422	37,807	109,188	459,648	822,021	124.5
中正區	36,464	55,092	191,576	415,517	689,052	80.0
萬華區	12,030	21,327	29,669	104,159	126,379	60.1
大同區	27,672	44,548	42,527	138,524	204,650	49.2
中山區	54,342	90,878	237,582	571,820	800,874	71.3
內湖區	1,237	3,743	10,141	48,048	73,268	126.2
南港區	2,934	5,198	27,401	65,971	98,778	102.0
文山區	2,233	7,259	12,387	53,830	86,669	107.9
士林區	6,418	14,996	33,262	121,859	182,468	95.3
北投區	3,134	14,422	27,629	94,703	93,751	97.3
總計	183,161	341,918	850,054	2,575,316	4,097,527	86.2

資料來源: 同上表。

註: 同上表。

最後，在觀察台北市各地區的經濟活動中，最綜合的指標就是生產總值。因為生產值是投入了就業員工、建地、及固定資本等生產要素後的成果。由表 2-14 可知，1996 年各區的產值，松山信義區居於第一，大安區與中山區次之。產值增加以大安、文山、及松山信義區最為快速，其中以大安區平均成長率超過 100% 最為突出。值得注意的是，新開發地區的產值迭有成長，其中以文山區平均成長率 95% 為最高。此外，在 1991 至 1996 年這段期間，內湖、文山、士林、及北投等區的產值成長了將近 1 倍或以上，這種情況對照這些地區的就業、建地、及資本存量的變動，顯示這些地區的生產力是在不斷地上升的，這是相當可喜的現象。

表 2-14: 台北市各區的產值

單位: 10 億元

	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年	平均年成長率 (%)
松山信義區	32,082	65,093	150,135	355,144	715,924	86.1
大安區	19,452	47,299	99,638	366,837	658,166	102.2
中正區	56,309	90,514	198,395	325,471	548,137	57.6
萬華區	10,394	18,581	29,257	50,941	74,082	48.1
大同區	20,058	28,926	40,974	79,658	132,077	45.8
中山區	53,854	98,430	247,526	406,337	634,173	63.8
內湖區	4,159	5,040	21,812	20,161	58,265	69.5
南港區	7,097	8,135	28,660	63,216	94,734	67.9
文山區	2,685	6,857	15,070	38,898	75,558	94.9
士林區	11,825	14,105	38,785	70,226	158,054	68.0
北投區	7,197	12,629	24,749	39,312	76,542	60.5
總計	225,113	395,607	895,000	1,816,203	3,225,711	70.3

資料來源: 同上表。

註: 同上表。

參、台北縣市的基礎產業分析

要制訂產業發展策略，首先必須對於過去與目前的產業狀況有所瞭解。因此，本章將以「區域專業化指標」(index of regional specialization) 與「經濟基礎分析法」(economic base analysis) 的區位商數，來分析台北市各區的專業化程度及可以作為推動各區發展的基礎產業。此外，我們亦計算台北縣各市鄉鎮產業的區位商數，以作為台北市制訂產業發展策略的參考。

一、台北市各區的區域專業化

為了進一步瞭解台北市各區的發展狀況，我們必須瞭解各地區的專業化程度，亦即瞭解台北市各區的產業發展狀況是趨向集中於少數產業，或是由大多數產業所共同支持的——即分散化 (diversity)。「區域專業化指標」乃用以衡量各區的專業化程度，其計算公式如下：

$$SI_{jk} = \sum_{i=1}^n \left| \frac{E_{ij}}{E_j} - \frac{E_{ik}}{E_k} \right| \quad (1)$$

上式中，E 表示產出或就業人數，下標的 i 表示產業，j 與 k 代表兩個不同的區域。(1) 式中，若區域專業指標 $SI=2$ ，則該區域為完全專業化，因為若只有 j、k 兩區域，且兩區域分別專業生產完全不同的甲與乙兩種產品，則對 j 地區來說，在計算甲產業時，其區域專業化係數是 1；反之，k 區域專業生產乙產品，由於這種產品 j 區域完全沒有生產而只有 k 區域生產，故 j 區域的乙產業區域專業化係數是 -1，絕對值為 1。區域專業化指標是兩者絕對值之和，故得到 2。若 $SI=0$ 則有兩種可能，一是兩個區域的產業結構可能是完全相同的，所有產業的生產比例皆一樣，兩者相互抵銷成為 0；一是區域的產業分佈相當分散，並沒有特別突出的產業。

以上兩種情況都是極端的例子。一般而言，一地區的產業專業化指標愈高，專業化程度就愈高，這表示當地有屬於自己本身的優勢產業，若市政府以此標的

產業作為促進該地區的發展策略，將可使當地的經濟發展更為迅速。專業化程度愈低，表示該地區的產業分散化，當地沒有特殊的專業化產業，政府的產業政策應以尊重市場機制的放任發展策略為主，採普遍性的公共設施及便民措施。一般而言，區域專業化指標在 1.2 至 2 之間，是極高度專業化區域；在 0.8 至 1.2 之間，則是高度專業化地區；在 0.4 至 0.8 之間，則屬於中度集中地區；指標小於 0.4 以下者，則為產業分散發展地區。¹

區域專業化指標原本是針對不同區域之間的專業化程度，但一般為了方便比較與分析，以固定比較地區為主要方法（施鴻志、解鴻元，1993；楊重信，1991），即以某區域作為基準，以衡量其他區域的專業化程度，如此便能瞭解某區域的相對專業化情況。目前普遍被作為基準的地區，多為全國總產業與個別產業的比例，其原因有二。第一，被作為基準的地區，雖然是可以任意設定的（Kim，1995，1999），但如此會造成因基準區域的不同，所計算的專業化指標也就不同，因而造成比較上的困擾。² 第二，以某一地區作為基準區域，在計算區域專業化指標時，將無法看到該區域的專業化程度。是故，本文也是以全國平均的產業結構作為基準，以計算台北市各區的專業化程度。又由於產值是由勞動、資本、及土地等投入所創造的附加價值，最具綜合性及代表性，因此本文以產值來計算區域專業化指標與「區位商數」（location quotient，簡稱 LQ），這是與之前諸多研究（如楊重信，1991；林向愷，1999），只以就業人數作為計算區域專業化指標之對象不同的地方。台北市各區歷年區域專業化指標的計算結果列於表 3-1。

表 3-1 顯示，在 1990 年代之前，台北市各區的產業專業化程度皆相當的高，但在 1990 年代，除了文山區與士林區呈現產業更集中與專業化外，其他地區皆已出現不同程度的分散化趨勢。都市在發展過程中，都市產業會趨於多樣化與分散化，這是發展歷程中的正常現象（Henderson，1988；Fujita，1992）。文山區屬於台北市較晚開發的文教區，故產業的種類較為單純，就 1991 年以來的區域專業化指標來看，只有文山區及士林區的區域專業化程度是提高的。以 1996 年的區域專業化係數來看，文山區、中正區、信義區、及萬華區屬於產業高度集中

¹ 陳惠美 (1993) 與 林向愷 (1999) 是以這樣的標準來作為地區的專業化程度的衡量。

² 事實上，區域專業化指標所要表示的是區域間的專業化順序而不是大小，不同的基準區域計算，並不會改變專業化程度的順序。

地區，其他地區皆屬於中度集中地區，而內湖區的產業集中程度則為最低(0.67)。準此，以發展策略來看，文山區、中正區、信義區、及萬華區是較佳的產業策略投入地區。

表 3-1: 台北市各區歷年的區域專業化指標

	1976年	1981年	1986年		1991年	1996年
松山區	0.98	0.96	1.04	松山區	1.00	0.71
				信義區	1.10	0.92
大安區	1.23	1.28	1.25	大安區	1.11	0.77
古亭區	1.24	1.44	1.43	中正區	1.10	1.04
城中區	1.34	1.28	1.25			
雙園區	1.17	1.19	1.21	萬華區	1.19	0.95
龍山區	1.21	1.21	1.51			
建成區	1.16	1.13	1.34	大同區	0.95	0.77
延平區	1.32	1.26	1.29			
大同區	0.98	0.91	0.95			
中山區	1.21	1.14	1.23	中山區	1.06	0.79
木柵區	1.14	0.86	0.90	文山區	1.03	1.07
景美區	0.94	1.15	1.27			
南港區	0.90	0.80	0.78	南港區	0.87	0.72
內湖區	1.16	0.85	0.81	內湖區	0.70	0.67
士林區	0.93	0.69	0.82	士林區	0.72	0.75
北投區	1.00	1.01	0.88	北投區	0.97	0.79

資料來源: 本研究計算。

二、台北市各區的基礎產業

由區域專業化指標可以瞭解一地區整體的產業結構狀況，但無法據此認定那些產業是真正適合當地經濟發展的產業。爲了進一步瞭解可以作爲推動各地區發展的基礎產業，以作爲產業策略中主要的發展標的產業，在都市經濟學中乃有「經濟基礎分析法」的產生。由於此一理論具有很高的應用性與策略性，因此被廣泛地應用在都會發展的研究上。

都市與區域經濟學中廣爲用來預測都會就業成長的經濟基礎分析法，起源

於1928年，當時美國聯邦住宅管理局為瞭解高品質房屋市場的情況，而對各都會區進行全面調查，由主持這項工作的 H. Hoyt 所提出的，其主要概念為：「都市經濟活動係由基礎產業 (basic industries) 與非基礎產業 (nonbasic industries) 所組成的，而基礎產業的基礎就業的部分才是推動都市經濟成長的根本，故研究都市基礎產業的變遷，即可預測都市未來發展的概況。」

這種方法認為「基礎產業」除了提供都市本身的需要外，還能支援都市以外地區的經濟活動，故為都市成長的基本動力。換句話說，基礎就業將一都市外的財富帶到都市內，並且產生「乘數效果」(multiplier effect)，帶動都市其他經濟部門的成長。相對地，「非基礎產業」只能提供都市本身的需要，可說只是在都市內從事貨幣 (所得) 重分配的經濟活動，無法產生推動都市經濟發展的力量。

經濟基礎分析法最重要的工作乃是如何認定那些產業為基礎產業。在區域發展研究中有很多的認定方法，如問卷法、普查法等，這些方法雖然精確但卻費時費力，非一般研究所能達成，故一般研究最常使用基礎產業的認定準則為區位商數 (LQ)，其定義如下：

$$LQ = \frac{AE_{it} / AE_t}{NE_{it} / NE_t} \quad (2)$$

上式中， AE_{it} 為某都市 i 產業的產值， AE_t 為某都市的總產值， NE_{it} 為全國 i 產業的總產值， NE_t 為全國的總產值。由這定義可知，區位商數事實上是一探討某一產業的專業化情況，若某都市之 i 產業的區位商數大於 1，表示該都市對這種產業具有專業化生產傾向，可以「出口」該產品至都市外地區，而可判定其為「基礎產業」。同理，若 i 產業的區位商數小於 1，則該都市對這種產業只能自給自足，故判定其為「非基礎產業」。雖然區位商數法相當簡單、好用，但它是建立在沒有技術進步、各地區的消費型態相似、勞工同質、及該國經濟體系屬於自足自給等假設之上的 (Davis, 1990)。

過去研究產業的區位商數時，多只針對大分類產業的區位商數作分析，這難免失之空泛，因為過大的分類使得基礎產業的範圍與種類過多，會使政策執行上較無方向與著力點。反之，分類過細，則使得政策的制訂失於細枝末節，而不具

效率。因此，本研究以工商業的中分類作為研究台北市各區基礎產業的對象，並以產值作為區位商數的計算基礎。

表 3-2 為松山區與在 1991 年由松山區分出之信義區的產業區位商數。在製造業方面，菸草業一直是信義區的重要的基礎產業，其他的製造業幾乎都不是本區的基礎產業。菸草製造業是松山信義區最特殊的基礎產業，這也是本區歷史悠久的產業，但隨著都市的發展，該產業的優勢應會逐漸喪失。

在水電燃氣業方面並無基礎產業。在營造業方面，包括土木工程業、建築工程業、電路及管道工程業是松山區與信義區的基礎產業，其中土木工程業是本區重要的基礎產業。在商業方面，批發業、零售業、及綜合零售業是松山區與信義區兩區的基礎產業。在運輸倉儲與通信業方面，運輸業與倉儲業是松山區與信義區的基礎產業。在金融保險與不動產業方面，金融業、證券業、保險業、及不動產業皆是松山區與信義區的基礎產業，且保險業在本區的優勢正逐漸增強中。在工商服務業方面，是本區重要的基礎產業，其中廣告業是信義區近年來最為突出的基礎產業，信義區的各個工商服務業的區位商數皆高於松山區。在個人服務業與社會服務業方面，也是松山區與信義區的基礎產業，其中本區的廣播電視業一直保有優勢，且松山區的區位商數高於信義區，這應是台視位於松山區的關係，但隨著信義區的繁榮，該地區的廣播電視業的優勢逐漸增加。

綜言之，本區目前以商業、金融業、工商業、及個人服務業與社會服務業為主，第二級產業只有營造業在本區較為突出，且優勢有上升的趨勢。綜合零售業是本區最明顯的基礎產業，但優勢已有逐漸消失的趨勢。本區主要的基礎產業除了商業外，有工商服務業、社會服務業、及個人服務業，更凸出的是，其區位商數仍不斷上升，顯示這些第三級產業未來具有發展性與成長性。

在大安區方面 (表 3-3)，本區因為以住宅區為主，所以在製造業方面，基礎產業非常的少。水電燃氣業只有自來水供應業是基礎產業。營造業中的土木與建築工程及電路管道工程是基礎產業，且其區位商數仍在上升中。商業是本區的基礎產業，但批發業與零售業的區位優勢有的下降，有的則上升。運輸倉儲與通信業的基礎產業有倉儲業與通信業，其中倉儲業的區位優勢仍有上升。金融、保險、不動產、工商服務等產業皆是本區的基礎產業，其中區位商數較大者大多集中於工商服務業，如土木建築服務業、顧問服務業、及廣告業。可見得本區與松山、信義區一樣，工商服務業發展相當良好。

綜言之，大安區的基礎產業相當單純，除了第二級產業的營造業外，本區主要的基礎產業是集中於第三級產業，尤其是工商服務業與個人服務與社會服務業。這與信義區相當類似，但商業在本區的優勢略低於信義區。

在中正區方面 (表 3-4)，該區 1991 年之前是由古亭區與城中區所組成的。1996 年，在製造業方面，除了菸草業仍有明顯優勢外，只有化學與石油製品業有些微優勢。在水電燃氣業，基礎產業只有電力供應業。營造業中的土木與建築工程及電路管道工程從 1991 年成為本區的基礎產業後，其區位商數大幅上升。在商業方面，各產業均屬基礎產業，但區位商數互有起落。在運輸倉儲與通信業方面，運輸業與通信業是基礎產業，但區位商數已有下降的趨勢。金融、保險、及不動產業皆是基礎產業，金融業的區位商數最高，但保險業與不動產業的區位商數是增加的。在工商服務業中，除了設計業已不是本區的基礎就業外，其他各產業皆是基礎產業，但商品經紀業、資訊服務業、廣告業、及其他工商服務業的區位商數皆是下降的。個人服務業與社會服務業方面，除了娛樂業外，皆是基礎產業。

綜言之，中正區的基礎產業主要集中在金融、保險、不動產、工商服務、個人服務、及社會服務等產業。

萬華區是由以前的雙園區與龍山區所組成的，其呈現了與前面幾個區完全不同的基礎產業分佈與種類 (表 3-5)。在製造業方面，印刷業一直是萬華區重要的基礎產業，紙漿及紙製品、化學製品、塑膠製品、精密器械、及雜項工業近年來也是本區的基礎產業。在水電燃氣業方面，並沒有基礎產業。在營造業方面，土木工程、建築工程、電路及管道工程、及其他營造業是本區的基礎產業。在商業方面，所有的商業相關產業皆是基礎產業，尤其是批發業，其不只是基礎產業，且其區位優勢仍在上升中，但零售業的區位商數則是下降的。運輸倉儲與通信業中，運輸與倉儲業為基礎產業。在金融、保險、及不動產業方面，金融業與不動產業一直是本區的基礎產業，近年更有證券業出現，但區位商數皆不高。工商服務業中除了土木建築業外，皆是基礎產業，其中以租賃業最為顯目，因為其區位商數值不但高，且仍在上升中。個人服務與社會服務業也是本區另一個主要的基礎產業，其中以環境衛生及污染防治服務業、出版業、電影業、及個人服務業的區位商數較高。

綜言之，萬華區的基礎產業主要在於商業、工商服務業、及個人服務與社會

服務業，這些部門皆有相當多的基礎產業。

在大同區方面 (表 3-6)，該區是由原大同區本身，加入建成區與延平區所組成的。大同區之基礎產業的種類既多且雜。在製造業方面，紡織、成衣與服飾、皮革毛皮、紙漿、紙及紙製品、化學製品、橡膠製品、塑膠製品、非金屬製品、金屬基本、金屬製品、精密器械、及雜項工業等，皆是大同區的基礎產業。水電燃氣業，自來水供應業只有在 1996 年時是基礎產業。營造業方面，土木工程業、建築工程業、電路及管道工程業、及其他營造業是基礎產業，其中的土木工程是最主要的基礎產業。商業是本區第二個主要的基礎產業，幾乎該業的所有產業皆是基礎產業，其中尤以批發業的區位商數最大，且仍是上升的，但零售業的區位優勢則是下降的。在運輸倉儲與通信業方面，運輸業是本區的基礎產業。金融、保險、及不動產業在 1996 年時，除了保險業外，所有的產業皆是基礎產業，證券與期貨業與不動產業則是快速成長為本區的基礎產業。本區的工商服務業與萬華區類似，是以租賃業的區位商數最大且具成長性。社會服務業與個人服務業，除了廣播電視與藝文業外，皆是基礎產業。

綜言之，大同區的製造業、商業、金融、保險、及不動產業、工商服務業、及社會服務業與個人服務業，皆有基礎產業。近年來，批發業、證券與期貨業、不動產業、顧問服務業、資訊服務業、租賃業、及環境衛生與污染防治服務業等，快速成為大同區的基礎產業，最值得注意。

表 3-7 為中山區的基礎產業分佈情形。中山區在製造業方面，除了化學製品業外，在 1996 年出現了紙業、橡膠、塑膠、及雜項工業為基礎產業。水電燃氣業沒有基礎產業出現。營造業中，土木、建築、電路與管道工程業是基礎產業。中山區主要的基礎產業是第三級產業的服務業。在商業方面，批發業與零售業皆是該區的基礎產業。在運輸倉儲與通信業方面，運輸業是最主要的基礎產業。金融、保險、及不動產業中，證券業與不動產業是主要的基礎產業。除此之外，無論工商服務業及個人服務與社會服務業幾乎都是基礎產業。

綜言之，中山區的基礎產業大多分佈於營造業、商業、金融、保險、及不動產業、工商服務業、及個人服務與社會服務業中，其中土木、建築、電路管道工程、批發業、證券業、不動產業、租賃業、環境衛生及污染防治服務業、電影業、娛樂業、個人服務業，不只是本區的基礎產業，其區位商數值呈現上升趨勢，是本區值得注意的產業。

在內湖區方面 (表 3-8)，製造業中的皮革及毛皮、紙漿及紙製品、塑膠製品、非金屬製品、金屬製品、運輸工具、精密器械、及雜項工業等皆為基礎產業，其中尤以重工業或高科技產業為主之產業的區位商數最高。水電燃氣業方面，氣體燃料供應業一直是本區的基礎產業。在營造業方面，除了油漆、粉刷、及裱蓆業外，都是基礎產業，故營造業在內湖區是主要的基礎產業。在商業方面，也是幾乎所有的產業皆是基礎產業，批發業與零售業是區位商數最高的產業，且其區位優勢仍在持續增加中。在運輸倉儲與通信業方面，並無基礎產業。在金融、保險、及不動產業方面，除了金融業一直保有區位優勢，是本區的基礎產業外，在 1996 年，證券業與不動產業也迅速成為本區的基礎產業。在工商服務業方面，在 1991 年之前，沒有任何基礎產業，但到 1996 年，工商服務業中所有的產業都已經是本區的基礎產業，可見得工商服務業在本區發展相當快速，其中區位商數最高的是租賃業、設計業、及廣告業。在個人服務與社會服務業方面，社會服務業、個人服務業、環境衛生與污染防治服務業、及出版業均是基礎產業，其中以個人服務業最為重要。

總結來說，內湖區的基礎產業主要分佈在製造業、營造業、商業、金融、保險、及不動產業、及工商服務業中。本區製造業的主要基礎產業集中在較資本密集的產業之中，其他的基礎產業分佈在商業、金融、保險、及不動產業中。證券業、不動產業、及工商服務業近年來發展快速，個人服務與社會服務業的基礎產業並不多，在本區仍屬待開發的產業。

南港區基礎產業的分佈狀況同樣列於表 3-8。南港區與內湖區緊鄰，又屬於較晚開發的地區，故其基礎產業內容與內湖多所相似，不過近年來已逐步發展出自己的優勢產業。在製造業方面，許多基礎產業與內湖區基礎產業的內容類似，有趣的是，橡膠、機械設備、及電機業 (電力及電子機械器材製造修配業) 在內湖區的區位商數近年來已下降至 1 以下，但在南港區這些產業卻仍是基礎產業，非金屬業的情況正好相反，這也許意謂兩區製造業的基礎產業將會逐步走向異質化與地區化。此外，精密器械與雜項工業也是本區的基礎產業，但是電機業的區位商數在 1996 年首次現下滑，這意謂本區對電機業的區位優勢可能被周圍如汐止市所逐漸取代。在水電燃氣業方面，只有電力供應業是基礎產業。在營造業方面，土木工程、電路管道工程、及其他營造業是本區的基礎就業。在商業方面，幾乎皆是本區的基礎產業，且區位商數的變動趨勢與內湖區類似，即批發業的區位優

勢上升，但大多數零售業的區位商數卻呈現下滑的情況，批發業將是南港區未來進一步發展的基礎產業。在運輸倉儲與通信業方面，運輸業與倉儲業是基礎產業。在金融、保險、及不動產業方面，南港並無基礎產業。在工商服務業方面，除了法律會計服務業、顧問服務業外，其他產業從 1991 年起成為南港區的基礎產業，其中以資訊服務業最凸出，這應與政府在南港區設立南港軟體園區有關。在個人服務與社會服務業方面，除了藝文業與旅館業外，其他產業皆是本區的基礎產業，其中廣播電視業的區位商數很高，這除了與中視位於南港區以外，應與政府積極在南港發展媒體中心有關。

綜言之，南港區在製造業方面，較資本密集產業是本區的基礎產業，但電機業的區位優勢有下降的趨勢。商業中的批發業在本區近年來已逐漸成為基礎產業。工商服務業的快速發展與內湖區類似，其中的資訊服務業及廣播電視業是本區特殊的基礎產業，這應與政府設立軟體園區及發展亞太營運中心的媒體中心有關。本區在金融、保險、及不動產業方面沒有基礎產業，也是本區特有的現象。本區呈現工商混合發展，且許多服務業也屬工商服務性質，這與台北市大多地區高度服務業化的情況不同。

表 3-9 是文山區的產業區位商數。在 1991 年之前，文山區是由木柵區與景美區所組成的。在製造業方面，在 1996 年有紙漿與紙製品、塑膠、及雜項工業等基礎產業。在水電燃氣業方面，電力供應業是文山區的基礎產業，但已顯著下降了。營造業除了油漆業外，皆是基礎產業，且區位優勢仍在持續成長中。在商業方面，也是本區的基礎產業，但除了批發業外，其他產業皆呈現下降趨勢。在運輸倉儲與通信業方面，運輸業與倉儲業是文山區的基礎產業，但也有逐漸式微之勢。在金融、保險、及不動產業方面，金融業、證券與期貨業、保險業、及不動產業都是基礎產業，其中保險業與不動產業的區位商數逐年上升，不但是本區的基礎產業，更是文山區未來有發展潛力的產業。在工商服務業方面，皆是基礎產業，其中法律會計服務業、土木建築服務業、商品經紀業、顧問服務業、及資訊服務業的區位商數呈上升的趨勢，至於區位商數最高的租賃業則明顯下降。個人服務與社會服務業方面，除了藝文業與旅館業外，皆是基礎產業。

綜言之，少數的製造業、水電燃氣業中的電力供應業、及營造業是文山區的基礎產業。本區的商業大多是基礎產業，在運輸倉儲與通信業方面，也有運輸與通信業是基礎產業。本區的金融、保險、及不動產業是未來有可能進一步發展的

基礎產業。

表 3-10 為士林區各產業的區位商數。在製造業方面，在 1996 年紙漿與紙製品、塑膠、電子、精密器械、及雜項工業的區位商數大於 1，但只有紙漿與紙製品一直是士林區基礎產業。在水電燃氣業方面，電力供應業與自來水供應業是基礎產業。在營造業方面，建築工程與電路及管道工程業是士林區的基礎產業，但優勢並不大。商業是本區的重要基礎產業，所有的商業相關產業皆是本區的基礎產業，其中又以批發業的區位商數最高。在運輸倉儲與通信業方面，目前只有通信業在 1996 年成為本區的基礎產業。在金融、保險、及不動產業方面，士林區除了保險業外，皆是基礎產業，但區位商數並不大。工商服務業方面，除了法律會計服務業外，皆是基礎產業，其中商品經紀、顧問服務業、及租賃業，區位商數仍在增加，是值得注意的產業。個人服務與社會服務業方面，除了出版業、藝文業、及旅館業外，皆是基礎產業，其中電影業的區位商數最大。

綜言之，本區在製造業方面，最重要也最值得注意的基礎產業是紙漿與紙製品業。本區以商業為主，商業相關產業皆是基礎產業。在運輸倉儲、通信、金融、保險、及不動產業方面，在 1996 年，通信業迅速發展成為本區的基礎產業，其他產業的優勢不大。個人服務業與社會服務業也是本區主要的基礎產業。

北投區各產業的區位商數同樣列於表 3-10 中。在製造業方面，只有塑膠業、金屬製品、精密器械、及雜項工業是基礎產業。在水電燃氣業方面，本區不同於其他地區，氣體燃料供應業是本區重要的基礎產業之一。在營造業方面，除了油漆粉刷業外，皆是基礎產業，其中土木工程業最重要。商業應是本區的主要基礎產業之一，商業相關產業皆是本區的基礎產業，情況與士林區類似。在運輸倉儲與通信業中，只有倉儲業是本區的基礎產業。金融、保險、及不動產業是本區另一個重要的基礎產業，包括金融、證券與期貨、保險、及不動產業在內，除了保險業外，皆是本區的基礎產業。值得一提的是，這些基礎產業皆是 1990 年後才形成的。在工商服務業，只有廣告業、設計業、及租賃業是基礎產業，其中以租賃業的區位商數最大。個人服務與社會服務業方面，除了出版業、藝文業外，皆是本區的基礎產業。

綜言之，氣體燃料供應業是北投區最特別的基礎產業。商業與金融、保險、及不動產業是本區主要的基礎產業，最具潛力的基礎產業當是證券與期貨與不動產業，近年來發展快速。工商服務業及個人服務與社會服務業，本區大體上與士

林區一樣，並無太多基礎產業。

總結以上各區的區位商數分析，我們可以將台北市各區重要的基礎產業歸納如表 3-11。由這個表，可得到以下幾點結論：

第一，台北市的基礎產業主要集中於商業、金融、保險、不動產、及工商服務業，其中尤以批發業、零售業、綜合零售業、及金融業普遍為各區的基礎產業。綜合零售業一般而言就是百貨公司，根據傳統的區位理論，當一地區的人口愈多，則該地區對於商品的供需也就愈多，大都市的百貨公司因此是最大、最多的。準此，台北市是我國最大的都市，其綜合零售業自然也最多，但目前卻發現台北市無論是零售業或是綜合零售業的區位優勢，在許多地區已有下降的趨勢，值得市政府注意。

相對地，在物流業興起的今天，代表大量與速度的批發業成長相當快速，幾乎所有地區的批發業區位商數近年來有大幅上升的趨勢，這或許在某種程度上取代了零售業或百貨公司的功能，故百貨公司應當加強自身的品牌與特殊性，才能繼續保有競爭力。金融機構主要的業務就是提供人民存放款與工商業的各項金融業務，而台北市是我國工商業總公司設立比例最高的地區，故設立於台北市的金融機構是最多的，金融業因此皆是台北市各區的基礎產業。至於工商服務業，則是近 10 年發展最為快速的產業，很多地區是在 1990 年之後，才迅速發展成為基礎產業，尤其是法律、會計、土木、及建築等專業服務，以及顧問服務與資訊服務等新興行業的興起，都代表了台北市正朝向更專業化與人性化的工商服務發展，這對於發展國際會議產業上，有著相當正面的影響。

第二，台北市各區最重要的新興基礎產業是土木工程業、證券與期貨業、顧問服務業、及環境衛生與污染防治服務業等三種產業。土木工程業的發展可能與台北市近年陸續完成的捷運系統有關；證券與期貨業是近 10 年來，因為金融自由化而發展相當快速；顧問服務業是近年來發展快速的產業，這可能與台北市邁向國際化，產業分工趨向專業化之下，需要更專業的諮詢與服務下的產物，是未來台北市發展成為區域營運中心的重要協調產業。至於環境衛生及污染防治服務業在 1996 年各區的區位商數大幅增加，除了是因為以往未重視此一行業，使得此一產業被忽視外，應當也與我國環保意識抬頭有關，因此使得此一產業發展快速，並成為十大新興產業之一，未來在我國致力發展高科技產業與落實環保政策之下，此一產業應當會有更好的發展空間的。

第三，在許多新開發地區與舊市區中，有較多的製造業是當地的基礎產業，但由時間歷程來看，大部分的製造業對這些地區的重要性，在 1991 年之後，已有減弱，可以預見製造業未來可能會進一步降低其對台北市經濟影響力。

由表 3-11 我們也可以發現各地區較為屬於地區性 (localized) 的重要基礎產業。如信義區的菸草製造業與顧問服務業，前者是該地區的歷史產物，後者則可能與台北市政府及世貿中心等重要國際級展覽館設立於該地，廠商需要就近瞭解行政單位的各項作法與流程，需要諮詢顧問公司有關。更重要的是，該區的藝文與娛樂業也相當興盛，因此台北市政府應當配合各項具有台北市特色的活動，以促使更多外國人願意駐足於台北市，更有利於台北市發展成有特色的國際都市。

大安區是台北市有名的住宅區，近年來更因為大安森林公園的設立更提升了該地區的生活品質，再加上目前藝文業是該地區的基礎產業，可以預知未來大安區的藝文業將會隨著台北市民注重生活品質與市政府致力於改善市民文化與生活品質下更加蓬勃發展，成為大安區重要的基礎產業。中正區的通信業，可能與中華電信公司總部設立於當地有關。目前也有大安區與士林區的通信業成為當地的基礎產業，故通信業可能在未來，因為網路與電信自由化時代的來臨，成為台北市重要的基礎產業。

萬華區的印刷業、電影業、及娛樂業，由於該地屬舊市區，存在一些傳統的製造業，其中印刷業是一般公認最適合存在於都市之中，因為都市中需要使用到各式資訊的傳播，再加上印刷業所需的土地面積相較於其他製造業為小，也較無污染的問題，而電影業與娛樂業是萬華區當地的特色，也是台北市著名的紅燈區。

南港區的資訊服務業及廣播電視業，該區目前已被政府規畫作為發展亞太營運中心的媒體中心，且在當地啓用了我國第一個軟體園區，這都可能是促使這兩種產業在南港區蓬勃發展的重要因素。此外，中國電視公司位於當地，應也是另一重要因素。重要的是，南港是台北市各區唯一電機業與資訊服務業同時為基礎產業的地區，故應是發展成為台北矽谷的首要選擇地點。不過，目前南港的電機業區位優勢正逐漸消失，這可能與鄰近的汐止市大量吸引高科技產業進駐有關，面對這樣的挑戰，台北市政府應當更積極發展南港科技園區。最後，電力與燃氣體供應業是新開發地區南港、內湖、北投、及文山區的基礎產業，這種現象應當與這些地區可用的土地較多、人口密度較低、及較不會受居民抗爭等因素有關。

三、台北縣的基礎產業分析

一般的經濟發展歷程大多是由農林漁牧業到製造業，最後再進入服務業，這種現象似乎也適用於台北都會區。表 3-12 為台北市到其外圍的台北縣，乃至更外圍的桃園縣的就業結構。在 1999 年，中心都市（台北市）的第一級與第二級產業的就業比例大約是 22%，超過 75% 的就業人數則集中於第三級產業的服務業。在外圍的台北縣方面，第二級產業的就業比例明顯高於台北市，達到近 41%，但服務業的就業比例仍有 55% 以上。更外圍的桃園縣，則與台北都會區不同，第二級產業是就業人數最多的產業，佔桃園縣總就業人數的近 50%，而服務業則佔 47% 左右。

台北縣近年來服務業已有增加的趨勢，成為工商混合發展的地區，這可由大多數市鄉鎮最重要的十大基礎產業（區位商數最高的 10 種產業），製造業與服務業大致各半得知（表 3-13）。³ 值得注意的是，除了永和市因為面積小及人口密，而使製造業難以進駐外，其他市鄉鎮的基礎產業大多是製造業與服務業各半。不過，台北縣中許多市鄉鎮的產業區位商數最高的是批發業（包括板橋市、三重市、中和市、永和市、新莊市、汐止市、蘆洲市、及五股鄉），故批發業是台北縣各市鄉鎮的最重要基礎產業。另外，台北縣工業重鎮，如新莊市、樹林市、土城市、五股鄉、泰山鄉、及林口鄉，皆是以塑膠工業的區位商數最高，這可能與南亞塑膠與鴻海精密（其主要的電腦連接器就是塑膠射出產品）位於當地所產生的聚集經濟有關。除此之外，台北縣各市鄉鎮突出的基礎產業有新店市的電影業；蘆洲市的土木工程業；鶯歌是北部地區最重要的陶瓷藝品中心，故非金屬礦物業是其最主要的基礎產業；以非製造業為主要基礎產業的永和市，則有租賃業。準此，台北縣各市鄉鎮主要的基礎產業並不盡相同。

由台北縣市的區位商數分析可以看出台北都會區的產業發展趨勢。最早開發的台北市地區當以服務業為主，乃到周圍的台北縣各縣轄市則以商業與金融業等服務業為主，製造業為輔，再到目前正快速發展的更外圍的新興市鄉鎮則以製造

³ 此處所選取的台北縣各市鄉鎮，主要是以台北縣最重要的 16 個市鎮為主，其他鄉鎮人口過少，尚不具有都市的機能與雛型，故在此不予討論。

業為主要的基礎產業，這種演變似乎意謂著台北市正邁向服務業為主的無工業時代。

總結來說，目前台北縣的經濟發展已趨向製造業與服務業並列的情況，只是不同地區主要的基礎產業各有不同，但大體上製造業以塑膠工業為主，服務業則以批發業為最重要。由於台北縣很多市鄉鎮是以批發業的區位商數最高，而批發業所使用的大型賣場與倉庫，皆需要大量土地，這對台北市未來的物流事業將造成威脅，若再加上未來台北縣市因為捷運通車而使得交通上更為便利，這是台北市未來商業發展上的一項警訊，也值得多方瞭解與注意。但是，台北市在考量批發業的利基外，也許振興自身傳統優勢的零售業或百貨公司，是為更好的產業策略。台北縣電機業區位商數大於 1 的有新莊市 (1.74)、樹林市 (1.01)、汐止市 (1.38)、及土城市 (1.80)，而台北市電機業區位商數大於 1 的僅有南港區。這顯示台北市若要發展高科技製造業將不僅要面對本身的諸多問題 (如地價過高、交通擁擠)，還必須與周圍的台北縣各市鄉鎮作區位上的競爭。因此，台北市未來在制訂高科技政策必須相當謹慎，也必須善用自身的區位優勢，以建構出更具有前瞻性的高科技產業發展策略。

表 3-2: 松山區及信義區各產業的區位商數

產業 區名	松山區			松山區		松山區	
	1976年	1981年	1986年	松山區	信義區	松山區	信義區
				1991年		1996年	
製造業							
食品及飲料製造業	0.35	0.01	0.39	0.11	0.24	0.49	0.33
菸草製造業	22.68	0.00	11.63	0.00	16.69	0.00	11.30
紡織業	0.32	0.05	0.10	0.31	0.18	0.84	0.38
成衣及服飾品製造業	0.73	0.45	0.33	0.07	0.05	0.25	0.43
皮革、毛皮及其製品製造業	0.95	0.07	0.05	1.30	0.27	0.53	0.01
木材製品製造業	0.04	0.07	0.19	0.24	0.05	0.12	0.01
家具及裝設品製造業	0.35	0.17	0.06	0.07	0.08	0.13	0.15
紙漿、紙及紙製品製造業	0.39	0.03	0.06	0.41	0.07	0.47	0.31
印刷及有關事業	0.48	0.36	0.75	0.03	0.31	0.02	0.25
化學材料製造業	0.01	0.03	0.78	3.79	0.04	1.83	0.46
化學製品製造業	0.13	0.08	0.48	4.81	0.63	2.29	0.51
石油及煤製品製造業	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.54	0.00
橡膠製品製造業	0.52	0.02	0.04	0.12	0.15	0.33	2.77
塑膠製品製造業	0.06	0.06	0.27	0.10	0.04	2.12	0.77
非金屬礦物製品製造業	0.44	0.05	0.12	0.27	0.73	0.58	0.53
金屬基本工業	0.42	0.25	0.04	0.13	0.06	0.29	0.13
金屬製品製造業	0.53	0.20	0.11	1.57	1.89	0.25	0.16
機械設備製造修配業	0.32	0.14	0.17	0.38	0.24	0.22	0.08
電力及電子機械器材製造修配業	1.44	0.89	0.48	0.33	0.14	0.35	0.17
運輸工具製造修配業	1.65	0.63	0.42	0.65	0.64	0.14	0.58
精密器機製造業	0.69	0.05	1.11	0.11	0.00	1.45	0.48
雜項工業製品製造業	0.30	0.16	0.41	0.06	0.13	0.58	1.96
水電燃氣業							
電力供應業	0.00	0.00	0.04	0.02	0.00	0.02	0.00
氣體燃料供應業	0.00	0.00	0.00	2.05	0.00	1.83	0.00
自來水供應業	0.00	0.00	0.60	0.32	0.00	0.40	0.00
營造業							
土木工程業	1.15	2.39	2.47	5.63	2.86	18.67	17.95
建築工程業	0.75	0.81	3.45	3.01	2.28	12.22	14.89
電路及管道工程業	2.68	1.20	4.67	2.76	2.73	3.95	7.93
油漆、粉刷、裱蓆業	2.64	1.70	2.98	1.33	1.45	0.46	0.55
其他營造業	1.28	4.25	1.76	0.94	0.94	1.29	1.24

商業							
批發業1	0.40	1.49	1.48	3.01	1.72	40.25	34.19
批發業2	0.72	1.72	1.87	0.95	0.86	0.89	1.04
零售業1	0.44	0.54	1.14	9.21	13.70	2.44	3.18
零售業2	0.76	0.76	1.33	5.32	8.72	15.57	9.80
零售業3	1.68	0.85	0.85	13.63	52.04	3.04	4.93
綜合零售業	3.17	3.84	6.77	11.69	10.92	9.56	9.62
國際貿易業	1.79	0.62	1.01	2.76	1.30	1.85	2.70
運輸、倉儲、及通訊業							
運輸業	1.55	1.51	2.44	7.07	3.23	3.30	1.20
倉儲業	5.69	0.22	0.24	1.02	1.12	5.93	1.12
通信業	0.00	0.00	0.07	0.03	0.03	0.03	0.04
金融、保險、及不動產業							
金融業	0.67	2.91	1.55	5.29	2.97	4.00	2.39
證券業及期貨業	0.00	0.00	5.12	4.21	0.18	4.86	3.19
保險業	0.02	0.73	1.03	0.90	1.02	1.42	3.21
不動產業	1.05	2.68	3.21	9.71	7.43	7.87	9.91
工商服務業							
法律及會計服務業	0.93	2.81	2.67	1.44	6.53	6.40	9.35
土木建築服務業	1.74	8.70	11.37	17.54	9.93	10.32	4.38
商品經紀業	1.22	2.95	5.34	7.08	2.00	7.33	9.39
顧問服務業	19.56	4.81	6.74	7.46	5.74	14.16	26.58
資訊服務業	5.64	2.32	7.99	6.06	14.90	6.32	6.49
廣告業	2.00	3.72	5.94	216.27	379.76	14.26	45.89
設計業	0.00	0.00	11.63	12.88	15.64	2.69	4.85
租賃業	13.06	3.26	11.56	6.74	11.02	5.07	5.78
其他工商服務業	1.47	1.18	1.36	3.11	4.14	3.30	6.27
個人服務業與社會服務業							
環境衛生及污染防治服務業	14.77	12.35	3.52	0.89	27.50	12.46	27.45
社會服務業	0.79	0.55	1.16	1.17	1.18	1.26	1.69
出版業	10.40	8.79	10.73	0.98	38.85	2.93	13.26
電影事業	0.54	0.53	1.07	19.06	9.03	49.13	14.49
廣播電視業	18.93	13.98	13.51	8.51	1.85	7.80	3.08
藝文業	0.00	0.00	0.00	0.10	1.21	5.53	1.74
娛樂業	0.21	0.24	0.40	0.84	1.10	1.08	1.64
旅館業	1.25	1.68	5.22	1.24	0.18	3.59	2.97
個人服務業	1.13	0.64	1.09	4.14	5.11	6.56	12.77

資料來源：本研究計算。

註：批發業1與零售業1是指產品類的批發與零售；批發業2與零售業2則器材與工具設備的批發與零售；零售業3則指中古與其他商品零售。

表 3-3: 大安區各產業的區位商數

	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年
製造業					
食品及飲料製造業	0.023	0.031	0.415	0.563	0.721
菸草製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
紡織業	0.640	0.018	0.097	0.363	0.329
成衣及服飾品製造業	0.125	0.174	0.099	0.031	0.298
皮革、毛皮及其製品製造業	0.493	0.025	0.035	0.469	0.067
木材製品製造業	0.004	0.002	0.034	0.158	0.035
家具及裝設品製造業	0.070	0.037	0.054	0.055	0.150
紙漿、紙及紙製品製造業	0.006	0.047	0.044	0.280	0.371
印刷及有關事業	0.333	0.139	0.580	0.024	0.099
化學材料製造業	0.036	0.199	0.033	1.732	0.664
化學製品製造業	0.246	0.363	2.485	1.388	1.194
石油及煤製品製造業	0.000	0.000	0.000	0.476	0.194
橡膠製品製造業	0.130	0.043	0.014	0.135	0.066
塑膠製品製造業	0.081	0.087	0.030	0.044	1.782
非金屬礦物製品製造業	0.012	0.123	0.165	0.837	1.088
金屬基本工業	0.000	0.001	0.015	0.088	0.188
金屬製品製造業	0.038	0.081	0.079	0.797	0.217
機械設備製造修配業	0.000	0.049	0.451	0.283	0.524
電力及電子機械器材製造修配業	0.277	0.204	0.204	0.068	0.261
運輸工具製造修配業	0.000	0.005	0.028	0.123	0.601
精密器機製造業	0.668	0.128	0.166	0.149	1.846
雜項工業製品製造業	0.090	0.154	0.287	0.042	0.360
水電燃氣業					
電力供應業	0.000	0.000	0.369	0.037	0.618
氣體燃料供應業	0.000	0.000	0.163	0.979	0.949
自來水供應業	0.000	0.000	0.651	2.582	1.822
營造業					
土木工程業	1.663	1.290	1.235	12.689	33.185
建築工程業	4.833	4.394	6.457	5.710	21.288
電路及管道工程業	4.556	8.335	9.667	4.557	11.146
油漆、粉刷、裱蓆業	3.479	1.505	3.477	0.665	0.448
其他營造業	2.758	5.007	5.239	0.447	1.556
商業					

批發業1	1.664	1.817	2.010	1.779	26.151
批發業2	2.128	1.854	4.310	0.420	0.573
零售業1	1.179	0.514	1.573	16.248	3.968
零售業2	1.253	0.817	1.930	5.483	9.598
零售業3	1.326	0.698	0.658	21.145	5.612
綜合零售業	2.689	3.756	7.137	8.006	7.328
國際貿易業	1.075	1.444	2.785	1.820	2.982
運輸、倉儲、及通訊業					
運輸業	0.704	1.040	0.788	1.002	0.814
倉儲業	1.278	0.085	0.009	1.055	5.106
通信業	0.000	0.000	5.399	5.227	3.812
金融、保險、及不動產業					
金融業	10.112	0.263	2.073	4.369	4.087
證券業及期貨業	0.000	0.000	1.489	0.000	5.358
保險業	0.000	0.107	1.248	3.870	2.035
不動產業	4.761	3.117	6.724	8.941	8.615
工商服務業					
法律及會計服務業	4.890	3.920	7.874	3.973	5.870
土木建築服務業	7.544	4.651	26.815	22.521	11.478
商品經紀業	3.075	2.650	8.503	3.191	2.545
顧問服務業	2.355	8.964	5.198	4.343	11.552
資訊服務業	1.423	3.335	1.895	6.503	5.906
廣告業	7.678	3.684	7.455	240.179	15.442
設計業	0.000	0.000	6.053	11.212	6.556
租賃業	4.882	1.339	1.477	8.200	8.318
其他工商服務業	1.537	1.365	2.234	3.147	3.259
個人服務業與社會服務業					
環境衛生及污染防治服務業	6.023	2.703	3.643	1.331	10.508
社會服務業	4.298	2.523	2.779	1.928	2.049
出版業	2.443	1.902	2.330	0.387	2.224
電影事業	0.757	1.236	3.539	6.030	17.146
廣播電視業	20.117	10.087	3.134	7.834	6.069
藝文業	0.000	0.659	0.000	1.945	4.148
娛樂業	0.596	0.143	0.243	1.486	1.287
旅館業	0.154	1.992	3.356	0.863	1.712
個人服務業	1.072	0.719	1.400	3.639	6.258

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-4: 中正區各產業的區位商數

區名 產業	中正區		中正區		中正區		中正區	中正區
	古亭區	城中區	古亭區	城中區	古亭區	城中區		
	1976年		1981年		1986年		1991年	1996年
製造業								
食品及飲料製造業	0.072	0.123	0.019	0.097	0.174	0.536	0.243	0.599
菸草製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	3.930	0.000	3.943	6.649
紡織業	0.017	0.047	0.048	0.101	0.180	0.318	0.080	0.125
成衣及服飾品製造業	0.397	0.038	0.037	0.081	0.089	0.251	0.063	0.099
皮革、毛皮及其製品製造業	0.000	0.003	0.013	0.000	0.898	0.013	0.147	0.015
木材製品製造業	0.117	0.001	0.000	0.012	0.009	0.004	0.107	0.069
家具及裝設品製造業	0.125	0.006	0.060	0.017	0.017	0.004	0.009	0.046
紙漿、紙及紙製品製造業	0.162	0.002	0.252	0.020	0.080	0.022	0.721	0.407
印刷及有關事業	1.936	0.608	0.427	0.734	1.456	0.943	0.073	0.061
化學材料製造業	0.000	0.000	0.000	0.021	0.034	0.238	0.661	0.187
化學製品製造業	3.120	0.185	0.210	0.224	0.195	0.490	1.428	1.109
石油及煤製品製造業	0.000	0.000	0.000	18.720	0.001	1.215	0.916	1.819
橡膠製品製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.016	0.100	0.258
塑膠製品製造業	0.514	0.001	0.021	0.039	0.012	0.014	0.016	0.615
非金屬礦物製品製造業	0.196	0.054	0.111	0.045	0.011	0.175	0.065	0.146
金屬基本工業	0.082	0.000	0.000	0.000	0.006	0.009	0.006	0.060
金屬製品製造業	0.093	0.001	0.084	0.012	0.033	0.022	0.490	0.104
機械設備製造修配業	0.031	0.037	0.017	0.001	0.017	0.042	0.057	0.089
電力及電子機械器材製造修配業	0.223	0.136	0.017	0.063	0.018	0.099	0.022	0.024
運輸工具製造修配業	0.171	0.001	0.010	0.001	0.002	0.008	0.009	0.021
精密器機製造業	1.465	0.000	0.017	0.057	0.055	0.045	0.028	0.297
雜項工業製品製造業	1.412	0.010	0.046	0.093	0.073	0.014	0.071	0.169
水電燃氣業								
電力供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	3.983	0.034	4.596	1.984
氣體燃料供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
自來水供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	8.523	0.000	0.675	0.874
營造業								
土木工程業	0.808	3.592	0.325	0.406	0.754	0.466	2.929	12.275
建築工程業	6.083	0.776	0.857	4.219	1.021	0.346	1.081	2.745
電路及管道工程業	6.375	0.823	0.802	0.586	0.601	0.402	1.607	3.542
油漆、粉刷、裱蓆業	9.491	0.808	0.724	0.887	1.042	0.283	0.167	0.119
其他營造業	23.305	0.771	0.741	0.528	1.236	0.531	0.301	0.205
商業								

批發業1	1.424	7.976	0.551	2.000	1.114	3.539	1.461	27.664
批發業2	4.767	3.843	0.843	4.628	1.541	1.787	0.678	0.542
零售業1	1.921	1.168	0.344	0.779	0.841	1.246	10.003	2.602
零售業2	3.503	1.591	0.419	1.688	1.049	1.210	10.593	12.838
零售業3	2.944	0.847	0.248	1.308	1.062	1.530	25.576	7.326
綜合零售業	2.361	5.260	0.703	3.448	1.031	2.503	2.905	3.011
國際貿易業	2.172	2.861	0.315	2.113	0.935	1.827	2.472	1.218
運輸、倉儲、及通訊業								
運輸業	3.161	2.043	0.762	2.980	0.567	3.378	5.237	2.994
倉儲業	0.000	1.505	0.000	0.720	0.056	0.268	0.377	0.252
通信業	0.000	9.206	0.000	0.000	0.072	11.087	4.713	4.452
金融、保險、及不動產業								
金融業	2.285	5.609	17.296	1.413	16.230	3.151	17.802	10.565
證券業及期貨業	0.000	0.000	0.000	0.000	6.554	14.752	17.322	8.947
保險業	0.080	4.896	0.067	24.226	0.126	9.176	1.493	4.516
不動產業	5.115	3.899	0.370	4.384	1.189	1.385	2.728	3.016
工商服務業								
法律及會計服務業	6.352	5.751	1.344	7.865	1.645	6.287	2.471	4.792
土木建築服務業	12.002	2.305	1.511	2.076	0.442	0.240	2.303	2.453
商品經紀業	32.456	2.168	0.386	1.359	0.568	3.676	5.055	2.438
顧問服務業	1.271	2.588	0.514	2.955	0.857	3.884	1.986	4.176
資訊服務業	103.61	0.123	10.356	2.221	9.030	3.621	4.093	3.119
廣告業	12.070	1.343	1.124	3.607	0.780	6.620	104.21	8.007
設計業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.963	1.207	2.182	0.992
租賃業	0.624	1.464	0.224	5.646	0.059	2.401	2.421	5.444
其他工商服務業	6.669	2.788	0.948	2.604	1.688	1.670	2.547	2.182
個人服務業與社會服務業								
環境衛生及污染防治服務業	4.328	0.079	0.232	0.799	0.729	0.832	0.168	7.510
社會服務業	2.992	0.201	0.266	0.180	2.131	2.265	1.765	3.559
出版業	2.566	3.393	0.899	6.764	3.738	3.014	2.212	4.392
電影事業	8.270	7.684	0.454	13.791	0.820	12.609	14.037	11.656
廣播電視業	1.082	0.289	0.047	0.848	0.291	0.814	1.395	4.640
藝文業	0.000	1.412	2.310	0.921	0.067	6.319	0.240	1.398
娛樂業	1.143	1.475	0.175	3.912	0.244	1.919	0.573	0.466
旅館業	0.844	1.475	0.121	6.949	0.181	5.447	1.438	1.698
個人服務業	2.594	0.236	0.301	0.860	0.608	0.734	1.866	3.044

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-5: 萬華區各產業的區位商數

區名 產業	萬華區		萬華區		萬華區		萬華區	萬華區
	雙園區	龍山區	雙園區	龍山區	雙園區	龍山區	萬華區	萬華區
	1976年		1981年		1986年		1991年	1996年
製造業								
食品及飲料製造業	0.183	0.087	0.056	0.012	0.078	0.147	0.148	0.238
菸草製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
紡織業	0.027	0.033	0.049	0.000	0.116	0.079	0.042	0.091
成衣及服飾品製造業	1.308	0.829	0.510	0.378	0.832	0.549	0.228	0.585
皮革、毛皮及其製品製造業	0.000	0.523	0.171	0.020	0.017	0.084	2.165	0.426
木材製品製造業	0.693	0.046	0.477	0.018	0.268	0.037	0.410	0.287
家具及裝設品製造業	1.053	0.437	0.228	0.330	0.145	0.190	0.355	0.412
紙漿、紙及紙製品製造業	1.386	0.483	0.618	0.626	0.548	0.201	1.559	2.220
印刷及有關事業	34.800	11.125	18.430	8.577	42.242	9.365	1.681	1.707
化學材料製造業	0.009	0.000	0.000	0.000	0.025	0.019	0.098	0.454
化學製品製造業	1.167	0.972	0.682	0.826	0.131	0.697	2.498	1.618
石油及煤製品製造業	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.012	0.024
橡膠製品製造業	1.204	0.589	0.220	0.000	0.266	0.000	0.252	0.124
塑膠製品製造業	0.698	3.534	0.177	0.017	0.286	3.998	0.048	11.098
非金屬礦物製品製造業	0.343	0.101	0.007	0.050	0.158	11.682	0.249	0.260
金屬基本工業	0.007	0.457	0.015	1.215	0.011	0.036	0.082	0.193
金屬製品製造業	0.884	0.505	0.374	0.480	0.350	0.260	5.498	0.434
機械設備製造修配業	0.199	0.184	0.028	0.061	0.217	0.088	0.120	0.086
電力及電子機械器材製造修配業	0.688	0.323	0.578	0.115	0.401	0.119	0.210	0.049
運輸工具製造修配業	0.122	0.246	0.419	0.004	0.190	0.000	0.074	0.075
精密器機製造業	4.732	1.326	2.219	0.046	0.349	0.059	0.209	1.392
雜項工業製品製造業	0.341	0.218	0.741	0.138	0.544	0.748	0.330	2.184
水電燃氣業								
電力供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
氣體燃料供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
自來水供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
營造業								
土木工程業	0.330	0.082	0.143	0.109	0.492	0.168	1.268	11.610
建築工程業	2.270	1.241	0.403	0.600	0.569	0.589	0.928	1.776
電路及管道工程業	5.778	5.712	14.650	1.971	1.487	0.524	3.718	5.961
油漆、粉刷、裱蓆業	20.263	3.835	3.349	3.996	4.264	1.649	0.887	0.632
其他營造業	4.260	1.083	0.931	0.165	1.074	0.160	1.639	1.582
商業								

批發業1	1.814	1.481	2.314	3.868	6.448	3.183	5.342	12.527
批發業2	1.911	3.740	2.506	2.480	4.483	3.576	1.378	1.520
零售業1	1.376	3.454	1.036	2.765	4.976	4.756	44.433	13.395
零售業2	2.395	2.814	1.182	2.002	3.161	3.038	21.397	23.618
零售業3	2.882	2.672	1.206	1.912	2.933	6.378	115.08	31.197
綜合零售業	1.243	1.577	0.593	2.154	0.681	1.082	2.985	3.297
國際貿易業	0.526	7.379	0.407	4.542	1.578	9.978	8.259	5.884
運輸、倉儲、及通訊業								
運輸業	0.225	0.716	0.871	0.556	1.207	0.388	2.111	1.270
倉儲業	1.239	0.000	0.329	0.982	0.207	0.944	0.749	1.646
通信業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.141	0.093	0.086	0.131
金融、保險、及不動產業								
金融業	0.700	2.893	0.008	0.042	0.916	2.079	4.256	2.217
證券業及期貨業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.576
保險業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.093	0.008	0.015	0.680
不動產業	0.184	3.508	0.829	4.344	2.662	7.391	1.405	3.205
工商服務業								
法律及會計服務業	0.381	2.942	0.158	5.769	0.358	1.305	1.556	3.853
土木建築服務業	0.136	1.563	0.895	1.677	0.000	0.129	1.676	0.713
商品經紀業	1.010	0.000	0.021	0.821	0.985	4.218	1.435	3.465
顧問服務業	0.439	0.592	0.776	0.402	0.543	0.508	1.273	2.911
資訊服務業	0.000	1.374	0.141	0.000	0.241	0.437	2.238	2.677
廣告業	5.521	7.150	2.065	7.141	3.121	6.105	111.34	12.537
設計業	0.000	0.000	0.000	0.000	1.816	0.654	5.256	2.162
租賃業	0.241	1.135	0.979	0.233	0.323	0.000	3.100	12.453
其他工商服務業	1.985	2.077	0.505	3.894	3.029	4.620	6.025	4.227
個人服務業與社會服務業								
環境衛生及污染防治服務業	2.658	2.001	1.106	0.137	1.341	0.846	1.408	12.071
社會服務業	2.592	2.187	0.643	4.432	0.803	3.749	2.836	3.472
出版業	47.881	4.953	2.197	8.690	50.964	0.219	39.162	22.668
電影事業	2.758	25.386	1.340	19.481	1.686	52.322	354.73	1341.7
廣播電視業	1.363	0.028	0.352	0.000	0.918	0.638	0.945	3.109
藝文業	0.000	0.000	0.000	9.616	5.406	0.000	11.178	1.748
娛樂業	0.253	6.332	0.060	7.832	0.191	3.398	6.479	11.597
旅館業	0.052	4.262	0.018	2.706	0.067	3.006	8.056	2.676
個人服務業	2.019	1.934	0.836	2.325	2.485	3.467	15.345	26.692

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-6: 大同區各產業的區位商數

區名 產業	大同區			大同區			大同區			大同區	大同區
	建成區	延平區	大同區	建成區	延平區	大同區	建成區	延平區	大同區	1991年	1996年
	1976年			1981年			1986年				
製造業											
食品及飲料製造業	0.202	0.039	0.227	0.266	0.209	0.065	0.134	0.746	0.086	0.762	0.518
菸草製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
紡織業	0.452	0.397	0.096	0.000	3.272	0.751	0.029	3.190	0.146	3.908	4.578
成衣及服飾品製造業	1.280	0.400	2.420	0.552	2.091	2.684	1.084	1.763	1.968	0.993	1.171
皮革、毛皮及其製品製造業	0.018	0.054	0.221	0.036	0.071	0.072	0.003	0.065	0.067	1.717	2.052
木材製品製造業	0.003	0.022	0.143	0.450	0.046	0.109	0.010	0.051	0.124	0.680	0.157
家具及裝設品製造業	1.457	0.000	0.794	0.168	0.027	0.592	0.665	0.067	0.515	0.082	0.274
紙漿、紙及紙製品製造業	0.943	0.343	0.760	0.051	0.752	0.793	0.223	0.025	1.712	1.799	2.599
印刷及有關事業	5.442	5.654	9.219	2.693	3.339	10.230	6.745	3.637	10.765	0.561	0.409
化學材料製造業	0.000	0.000	0.000	0.662	0.538	0.054	0.365	0.026	0.166	0.775	0.384
化學製品製造業	0.289	0.326	0.182	0.215	0.310	0.644	0.175	0.137	2.275	3.013	2.376
石油及煤製品製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.019	0.032
橡膠製品製造業	0.000	0.000	0.248	0.340	0.179	1.452	0.000	0.000	0.763	1.134	1.651
塑膠製品製造業	0.117	0.000	0.277	0.155	0.028	0.248	0.054	0.015	0.284	0.130	3.807
非金屬礦物製品製造業	0.560	0.001	0.866	0.056	0.034	0.152	0.100	0.061	0.064	0.357	1.216
金屬基本工業	1.877	0.000	0.058	0.220	0.065	0.196	0.332	0.002	0.309	1.256	1.094
金屬製品製造業	0.141	0.135	1.811	0.403	0.084	1.183	0.091	0.067	0.732	5.293	1.041
機械設備製造修配業	0.284	0.108	1.788	0.220	0.292	1.523	0.118	0.037	0.880	0.788	0.740
電力及電子機械器材製造修配業	0.118	0.023	2.765	0.070	0.036	0.455	0.012	0.061	1.185	0.168	0.061
運輸工具製造修配業	0.211	0.087	0.119	1.741	0.016	0.415	0.096	0.062	0.086	0.160	0.064
精密器機製造業	0.556	0.064	1.477	0.091	0.100	0.377	0.097	0.003	1.396	0.161	1.224
雜項工業製品製造業	0.999	0.111	0.676	0.321	0.631	0.676	0.211	0.034	0.583	0.187	1.485
水電燃氣業											
電力供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
氣體燃料供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
自來水供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.747	0.827	1.211
營造業											
土木工程業	0.028	0.997	0.945	0.121	0.010	0.272	0.187	0.304	0.339	0.528	12.416
建築工程業	0.165	1.405	0.748	2.710	0.412	0.847	0.119	0.180	0.331	0.453	3.680
電路及管道工程業	1.002	0.743	2.639	0.507	0.309	0.666	1.044	0.404	1.453	1.492	4.241
油漆、粉刷、裱蓆業	4.188	1.139	2.864	0.255	0.168	2.724	1.218	0.543	2.336	0.460	0.127

其他營造業	3.273	0.405	2.743	0.883	0.049	0.906	0.761	0.563	1.447	0.496	1.068
商業											
批發業1	3.466	6.787	1.474	6.218	12.847	4.674	8.238	20.978	8.748	10.825	18.37
批發業2	5.882	1.233	1.916	7.496	2.850	4.073	13.948	2.344	8.113	2.266	1.614
零售業1	2.673	1.729	1.220	1.782	1.425	1.020	5.026	3.328	2.480	21.454	5.904
零售業2	4.211	2.279	2.143	3.093	1.085	3.605	5.229	1.444	3.640	16.451	17.025
零售業3	3.479	1.452	1.216	2.698	1.000	2.964	4.924	3.309	1.797	57.903	10.548
綜合零售業	7.232	15.091	7.098	5.272	6.523	2.035	7.682	6.224	5.882	12.234	10.890
國際貿易業	3.493	2.928	0.857	1.360	2.328	0.258	10.259	4.763	0.640	3.949	2.071
運輸、倉儲、及通訊業											
運輸業	0.303	0.475	0.849	0.461	0.348	2.134	0.960	0.829	0.741	3.058	2.154
倉儲業	0.101	0.189	0.000	0.044	0.176	0.705	0.306	0.095	0.000	0.690	0.783
通信業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.074	0.067	0.040	0.048	0.055
金融、保險、及不動產業											
金融業	3.483	5.238	1.311	0.161	0.065	0.010	2.651	1.870	0.959	4.676	2.200
證券業及期貨業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.697
保險業	0.054	0.000	0.000	0.977	0.278	0.000	0.006	0.019	0.027	0.024	0.943
不動產業	2.140	1.137	0.483	1.692	0.411	0.247	1.753	1.222	0.720	1.386	6.824
工商服務業											
法律及會計服務業	11.094	2.734	0.189	10.667	0.997	0.143	3.159	1.910	0.263	1.783	4.303
土木建築服務業	11.633	0.662	0.878	1.436	0.084	0.408	0.000	0.000	0.207	1.045	1.674
商品經紀業	0.142	2.479	0.821	0.360	5.603	0.503	2.221	2.810	4.224	3.030	2.076
顧問服務業	0.323	0.000	0.410	0.693	0.101	0.007	2.352	0.799	0.462	1.250	2.843
資訊服務業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.271	0.000	0.356	0.000	1.629	4.679
廣告業	3.494	1.800	4.309	1.610	0.635	2.233	6.009	0.672	3.043	47.747	4.536
設計業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.885	0.115	1.252	4.531	2.820
租賃業	2.880	0.215	2.772	0.184	1.928	0.931	1.793	3.174	1.063	7.293	20.229
其他工商服務業	8.357	1.137	3.749	3.767	1.247	1.089	8.551	1.625	1.695	10.026	16.426
個人服務業與社會服務業											
環境衛生及污染防治服務業	0.203	0.772	1.519	0.000	0.056	0.379	0.171	0.320	0.617	0.719	12.663
社會服務業	3.943	6.078	0.891	1.311	0.986	0.960	1.236	4.553	0.444	2.608	1.631
出版業	0.535	0.109	0.097	0.939	0.336	1.715	0.348	0.196	0.437	1.891	2.073
電影事業	6.585	4.011	0.243	4.054	2.172	0.399	9.813	1.062	0.221	7.073	7.785
廣播電視業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.108	1.396	0.399	0.277	0.369	0.649
藝文業	19.453	50.916	25.899	0.000	0.222	2.468	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
娛樂業	0.995	16.913	4.698	3.119	11.882	0.513	4.719	14.526	4.014	3.244	2.584
旅館業	5.087	1.730	0.473	3.547	1.990	1.752	4.787	1.935	2.489	2.357	1.279
個人服務業	1.996	0.976	0.984	1.088	0.705	0.825	2.319	1.398	1.791	5.980	6.601

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-7: 中山區各產業的區位商數

	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年
製造業					
食品及飲料製造業	0.682	0.008	0.458	0.468	0.695
菸草製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
紡織業	0.056	0.183	0.149	0.228	0.567
成衣及服飾品製造業	0.153	0.145	0.284	0.115	0.388
皮革、毛皮及其製品製造業	0.178	0.093	0.041	1.351	0.525
木材製品製造業	0.019	0.033	0.079	0.135	0.473
家具及裝設品製造業	0.048	0.122	0.035	0.236	0.355
紙漿、紙及紙製品製造業	0.033	0.148	0.305	0.643	5.591
印刷及有關事業	0.381	0.432	0.576	0.050	0.048
化學材料製造業	0.016	0.159	0.112	1.172	0.984
化學製品製造業	0.280	0.329	0.378	2.402	1.532
石油及煤製品製造業	0.000	0.000	0.014	0.046	0.052
橡膠製品製造業	0.008	0.072	0.179	0.923	1.517
塑膠製品製造業	0.008	0.090	0.056	0.119	3.104
非金屬礦物製品製造業	0.017	0.104	0.219	0.655	0.818
金屬基本工業	0.032	0.129	0.134	0.316	0.650
金屬製品製造業	0.083	0.051	0.086	2.765	0.585
機械設備製造修配業	0.127	0.031	0.084	0.347	0.361
電力及電子機械器材製造修配業	0.056	0.076	0.272	0.188	0.150
運輸工具製造修配業	0.006	0.003	0.089	0.076	0.331
精密器機製造業	0.549	0.309	0.131	0.207	0.706
雜項工業製品製造業	0.106	0.201	0.131	0.122	1.820
水電燃氣業					
電力供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
氣體燃料供應業	0.000	0.000	1.547	0.675	0.015
自來水供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
營造業					
土木工程業	9.437	4.235	3.278	3.207	10.906
建築工程業	4.441	1.577	3.369	1.985	14.194
電路及管道工程業	3.690	0.600	0.876	1.249	3.800
油漆、粉刷、裱蓆業	1.717	1.123	1.277	0.331	0.367
其他營造業	1.859	1.524	1.235	0.420	0.648
商業					
批發業 ¹	1.972	1.688	1.877	2.249	31.396

批發業2	6.992	1.601	2.829	0.765	1.110
零售業1	1.016	0.754	1.045	11.823	3.750
零售業2	1.359	0.878	1.669	5.366	11.020
零售業3	1.771	0.759	0.650	21.001	4.620
綜合零售業	8.540	5.900	7.278	10.267	9.710
國際貿易業	5.339	1.846	2.686	3.095	2.780
運輸、倉儲、及通訊業					
運輸業	2.159	1.799	5.727	16.087	7.110
倉儲業	0.018	1.145	0.488	1.694	1.745
通信業	0.000	0.000	0.047	0.026	0.032
金融、保險、及不動產業					
金融業	2.092	2.237	1.570	4.430	2.906
證券業及期貨業	0.000	0.000	3.849	2.113	3.923
保險業	2.993	5.210	3.428	1.800	2.014
不動產業	5.859	3.821	4.676	5.385	5.733
工商服務業					
法律及會計服務業	3.700	2.345	6.238	4.326	6.394
土木建築服務業	1.550	1.102	0.438	3.883	1.949
商品經紀業	3.374	7.779	7.936	3.928	4.347
顧問服務業	3.579	4.914	6.574	3.581	6.943
資訊服務業	7.208	5.563	7.515	9.276	7.215
廣告業	7.976	2.826	3.907	156.597	11.853
設計業	0.000	0.000	1.496	5.241	1.794
租賃業	1.834	3.729	4.994	5.913	6.904
其他工商服務業	2.020	2.498	2.998	6.631	5.593
個人服務業與社會服務業					
環境衛生及污染防治服務業	1.886	0.867	1.048	3.837	13.872
社會服務業	0.233	0.326	1.166	1.224	1.108
出版業	3.175	3.035	2.204	1.066	2.885
電影事業	0.017	0.113	0.258	1.154	45.289
廣播電視業	0.317	0.529	0.859	0.635	0.827
藝文業	0.723	0.292	0.312	2.916	1.379
娛樂業	1.039	0.574	0.853	1.556	3.653
旅館業	6.891	3.125	4.705	4.659	4.033
個人服務業	0.987	0.769	0.986	4.733	6.668

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-8: 內湖區與南港區各產業的區位商數

區名 產業	內湖區					南港區				
	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年
製造業										
食品及飲料製造業	0.06	0.05	0.38	0.10	0.35	1.07	0.61	0.42	0.48	0.30
菸草製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
紡織業	0.34	0.58	0.84	1.00	0.74	0.17	0.02	0.05	0.25	0.03
成衣及服飾品製造業	2.24	0.60	0.77	0.13	0.43	0.83	1.80	1.18	0.47	0.88
皮革、毛皮及其製品製造業	0.18	0.56	0.05	1.21	3.00	0.31	1.87	0.19	0.89	1.40
木材製品製造業	0.31	0.03	0.07	0.94	0.14	0.03	0.16	0.28	0.48	0.33
家具及裝設品製造業	0.85	0.46	0.21	0.22	0.17	0.04	0.15	0.18	0.40	0.66
紙漿、紙及紙製品製造業	0.34	0.64	2.20	3.43	3.54	1.01	0.67	0.23	1.37	2.48
印刷及有關事業	0.00	1.77	1.25	0.12	0.13	0.00	0.95	0.67	0.08	0.14
化學材料製造業	0.15	0.00	0.01	0.05	0.03	0.92	0.00	0.52	1.30	0.23
化學製品製造業	1.70	1.14	0.71	4.65	0.93	1.24	1.80	0.77	5.40	0.29
石油及煤製品製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56	0.00	0.62	0.00	0.00
橡膠製品製造業	0.25	0.46	0.45	1.01	0.95	11.86	0.99	5.54	4.53	13.01
塑膠製品製造業	1.17	2.13	0.53	1.80	20.52	0.52	0.65	0.45	0.31	4.55
非金屬礦物製品製造業	0.82	0.13	1.42	1.75	2.12	0.54	0.22	1.33	1.62	0.73
金屬基本工業	1.22	0.75	0.34	0.45	0.18	6.43	2.42	0.54	0.48	0.22
金屬製品製造業	1.23	1.86	0.81	17.61	1.23	1.16	1.05	1.07	23.10	1.94
機械設備製造修配業	1.94	1.68	1.49	1.72	0.98	4.60	2.53	1.23	1.74	1.30
電力及電子機械器材製造修配業	1.91	2.49	1.60	1.60	0.38	0.70	2.37	2.73	3.14	1.03
運輸工具製造修配業	9.84	1.77	5.46	1.95	4.71	0.26	0.65	0.85	0.66	0.72
精密器機製造業	0.85	0.81	6.97	4.46	12.29	0.22	5.79	2.87	1.32	11.13
雜項工業製品製造業	3.41	3.97	3.15	2.23	6.45	0.39	1.14	2.68	1.14	5.47
營造業										
電力供應業	0.00	0.00	0.19	0.13	0.12	0.00	0.00	0.12	0.64	1.82
氣體燃料供應業	0.00	9.35	1.55	8.17	3.55	0.00	0.00	0.00	0.08	0.82
自來水供應業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
土木工程業	0.19	0.16	0.24	2.20	7.95	0.19	0.25	0.25	2.08	6.03
建築工程業	0.00	0.04	0.20	1.82	10.70	0.16	0.35	0.07	0.42	0.80
電路及管道工程業	0.22	0.48	0.59	3.01	7.96	0.32	0.32	0.28	0.94	3.13

油漆、粉刷、裱蓆業	0.11	4.80	1.77	1.06	0.91	1.03	3.48	2.88	0.67	0.44
其他營造業	2.90	1.14	0.31	2.17	7.01	4.75	1.59	2.17	1.23	2.98
商業										
批發業1	0.11	0.82	0.93	2.02	60.97	0.15	0.35	0.78	1.40	33.07
批發業2	0.12	1.85	1.59	0.94	1.34	0.34	1.10	1.09	0.65	0.87
零售業1	0.44	0.70	0.86	17.51	4.98	0.52	0.74	0.93	11.01	3.74
零售業2	0.44	0.78	1.43	20.01	24.70	0.48	0.96	1.00	7.84	19.54
零售業3	0.12	0.69	0.61	19.94	8.32	0.22	0.73	0.47	15.57	9.44
綜合零售業	0.05	0.60	0.84	3.80	6.38	0.15	0.32	0.74	3.61	3.39
國際貿易業	0.28	0.27	0.61	1.74	2.56	0.34	0.64	0.35	0.74	1.33
運輸、倉儲、及通訊業										
運輸業	0.44	1.01	0.47	3.01	0.96	0.53	1.61	1.27	7.04	3.18
倉儲業	0.00	0.00	0.00	1.80	0.74	0.00	0.00	1.99	1.52	1.85
通信業	0.09	0.00	0.13	0.20	0.14	0.13	0.00	0.11	0.10	0.09
金融、保險、及不動產業										
金融業	0.17	0.05	0.61	1.70	1.20	0.22	0.01	0.45	0.74	0.93
證券業及期貨業	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
保險業	0.04	0.79	0.00	0.01	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
不動產業	0.00	0.02	0.09	0.73	2.57	0.06	0.26	0.08	0.20	0.84
工商服務業										
法律及會計服務業	0.00	0.00	0.08	0.29	2.25	0.48	0.23	0.05	0.31	0.51
土木建築服務業	0.00	1.09	0.19	2.87	2.90	0.17	0.22	0.20	3.89	3.31
商品經紀業	0.00	0.00	0.17	0.07	1.24	0.00	0.07	0.17	0.39	1.87
顧問服務業	0.00	0.11	0.00	0.81	3.79	0.05	0.00	1.46	1.77	0.55
資訊服務業	0.00	0.00	0.18	0.95	1.63	0.00	0.00	0.00	6.80	4.56
廣告業	0.00	0.13	0.18	63.40	4.65	0.22	0.48	0.41	12.65	1.38
設計業	0.00	0.00	0.72	3.90	5.05	0.00	0.00	0.18	3.22	2.07
租賃業	0.21	0.02	0.03	5.18	18.34	0.33	0.76	0.37	5.95	5.88
其他工商服務業	0.14	0.00	1.00	2.57	2.92	1.39	0.70	0.83	0.84	1.30
個人服務業與社會服務業										
環境衛生及污染防治服務業	0.00	0.35	0.94	0.36	15.88	3.36	0.75	1.18	0.14	19.67
社會服務業	0.35	0.23	0.29	1.17	1.55	0.45	0.61	0.21	1.80	1.83
出版業	0.00	0.47	0.03	0.17	5.09	0.00	0.06	0.03	0.59	6.92
電影事業	0.51	0.44	0.57	0.60	0.78	0.65	2.30	0.33	3.02	13.52
廣播電視業	0.00	0.00	0.62	0.18	0.78	0.00	0.00	27.86	25.41	18.21
藝文業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
娛樂業	0.00	0.00	0.00	0.53	0.78	0.13	0.14	0.07	0.07	1.24
旅館業	0.07	0.02	0.01	0.00	0.13	0.10	0.04	0.01	0.05	0.02
個人服務業	0.87	1.02	1.19	14.12	21.94	0.61	0.91	1.02	6.44	10.82

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-9: 文山區各產業的區位商數

區名 產業	文山區		文山區		文山區		文山區	文山區
	木柵區	景美區	木柵區	景美區	木柵區	景美區		
	1976年		1981年		1986年			
製造業								
食品及飲料製造業	0.470	0.120	0.699	0.210	0.462	0.084	0.117	0.366
菸草製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
紡織業	0.016	1.367	0.069	0.022	0.042	0.021	0.063	0.019
成衣及服飾品製造業	3.125	0.695	0.470	1.333	1.446	0.697	0.083	0.053
皮革、毛皮及其製品製造業	0.005	0.204	0.103	-0.076	0.000	0.867	9.417	0.138
木材製品製造業	1.100	0.000	0.273	0.058	0.165	0.169	0.519	0.371
家具及裝設品製造業	5.153	0.039	0.718	0.238	0.041	0.079	0.355	0.119
紙漿、紙及紙製品製造業	0.410	0.355	0.494	1.192	0.189	0.135	0.328	3.518
印刷及有關事業	1.875	3.610	0.619	1.259	1.000	2.182	0.100	0.062
化學材料製造業	0.334	2.679	0.111	0.048	0.009	0.014	0.119	0.076
化學製品製造業	1.699	5.955	1.674	6.154	0.887	0.335	2.155	0.079
石油及煤製品製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
橡膠製品製造業	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000
塑膠製品製造業	1.114	0.121	0.349	0.055	0.025	0.084	0.109	1.287
非金屬礦物製品製造業	0.256	3.157	0.025	0.125	0.424	0.005	0.032	0.026
金屬基本工業	0.281	0.000	0.107	0.007	0.145	0.040	0.042	0.022
金屬製品製造業	1.534	0.153	1.311	0.303	0.970	0.188	3.965	0.172
機械設備製造修配業	0.000	0.010	1.339	0.068	0.026	0.229	0.155	0.044
電力及電子機械器材製造修配業	0.210	0.153	1.419	0.225	1.161	0.285	0.304	0.059
運輸工具製造修配業	0.000	0.000	0.135	0.109	0.006	0.004	0.006	0.007
精密器機製造業	0.916	0.217	5.057	0.017	3.120	0.090	0.056	0.108
雜項工業製品製造業	5.554	0.291	0.000	0.531	1.694	0.326	0.423	1.211
水電燃氣業								
電力供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	1.560	8.841	5.812	1.572
氣體燃料供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	2.777	0.846	0.523	0.691
自來水供應業	0.000	0.000	0.000	0.000	1.174	0.000	0.000	0.000
營造業								
土木工程業	1.994	0.884	3.274	0.284	2.579	18.488	13.048	18.266
建築工程業	0.355	9.476	2.274	1.285	0.000	1.006	1.317	3.599
電路及管道工程業	1.730	3.715	1.129	5.279	4.998	6.209	8.681	12.644
油漆、粉刷、裱蓆業	5.160	2.936	5.547	7.572	3.436	4.921	1.716	0.535
其他營造業	0.000	6.367	0.082	5.161	1.789	2.740	1.262	3.440
商業								
批發業1	0.173	0.735	0.953	2.641	2.770	2.285	6.551	38.444

批發業2	1.166	2.358	2.397	3.401	3.266	2.730	0.747	0.797
零售業1	2.206	1.396	1.941	1.910	2.400	2.043	37.189	6.467
零售業2	2.485	2.149	1.728	2.205	2.723	2.349	25.586	22.425
零售業3	1.104	1.324	2.473	2.486	1.882	0.762	64.675	10.404
綜合零售業	0.299	0.688	0.572	1.536	1.341	1.117	5.098	3.724
國際貿易業	5.087	0.737	1.714	1.034	1.904	1.084	2.020	2.606
運輸、倉儲、及通訊業								
運輸業	2.178	0.717	2.401	0.990	3.199	0.582	4.184	1.181
倉儲業	0.929	0.000	0.126	0.048	0.000	0.061	10.234	4.655
通信業	2.252	0.000	0.000	0.000	1.589	0.551	1.592	0.386
金融、保險、及不動產業								
金融業	1.852	1.804	0.001	0.002	2.296	1.064	3.042	1.429
證券業及期貨業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.584
保險業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.133	0.002	13.298
不動產業	0.000	1.247	0.411	18.528	0.355	0.713	1.837	5.832
工商服務業								
法律及會計服務業	0.910	4.173	0.112	2.428	0.000	0.163	1.029	1.478
土木建築服務業	0.000	1.212	1.472	0.628	0.409	0.558	3.205	4.427
商品經紀業	0.000	0.000	0.001	0.000	0.222	0.122	0.177	1.730
顧問服務業	0.000	0.000	0.000	0.299	0.000	0.433	2.598	3.656
資訊服務業	0.000	0.000	0.000	0.935	0.334	0.502	1.681	1.738
廣告業	0.726	0.671	0.129	2.168	3.220	2.445	66.531	3.219
設計業	0.000	0.000	0.000	0.000	3.475	1.125	12.071	3.408
租賃業	0.259	0.302	0.279	3.009	0.000	0.305	23.383	18.096
其他工商服務業	6.433	7.746	0.213	0.752	3.370	2.590	5.251	3.940
個人服務業與社會服務業								
環境衛生及污染防治服務業	2.598	2.603	0.279	0.874	0.190	0.734	0.510	26.244
社會服務業	3.337	2.036	1.043	1.573	1.148	1.062	2.450	1.709
出版業	0.211	0.070	0.925	0.592	0.665	0.729	2.501	1.384
電影事業	0.925	2.892	0.455	1.049	0.363	2.456	11.316	112.84
廣播電視業	0.000	0.000	0.000	0.046	1.711	1.309	1.262	1.205
藝文業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.461
娛樂業	1.831	0.150	0.817	0.389	19.636	0.502	6.899	3.365
旅館業	0.586	0.032	0.108	0.029	0.141	0.060	1.068	0.068
個人服務業	4.496	1.448	1.513	1.322	1.874	1.947	9.494	9.682

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-10: 士林區與北投區區各產業的區位商數

區名 產業	士林區					北投區				
	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年	1976年	1981年	1986年	1991年	1996年
製造業										
食品及飲料製造業	0.139	0.154	0.148	0.263	0.252	0.416	5.071	0.304	0.525	0.461
菸草製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
紡織業	0.753	0.585	0.349	0.327	0.442	2.586	0.393	0.852	0.114	0.202
成衣及服飾品製造業	1.963	2.989	2.471	0.669	0.860	1.511	0.583	1.144	0.278	0.568
皮革、毛皮及其製品製造業	1.349	0.419	0.085	1.083	0.620	0.444	0.424	0.291	0.851	0.090
木材製品製造業	0.132	0.244	0.047	1.357	0.219	0.033	0.115	0.039	0.194	0.114
家具及裝設品製造業	1.453	1.453	0.685	1.329	0.663	1.387	1.519	0.569	0.885	0.753
紙漿、紙及紙製品製造業	3.426	1.403	2.693	5.789	4.406	0.043	0.100	0.080	1.247	0.759
印刷及有關事業	1.838	3.652	4.866	0.581	0.420	0.092	0.485	0.420	0.055	0.080
化學材料製造業	1.458	1.867	0.149	0.158	0.032	0.001	0.013	0.003	4.522	0.061
化學製品製造業	0.335	0.192	0.459	2.425	0.328	0.290	0.192	0.249	3.560	0.645
石油及煤製品製造業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
橡膠製品製造業	1.548	0.458	0.198	0.928	0.866	0.131	0.054	0.317	0.081	0.390
塑膠製品製造業	0.725	0.737	0.199	0.271	3.248	0.383	0.090	0.249	0.152	2.165
非金屬礦物製品製造業	0.587	0.258	0.685	1.493	0.570	1.968	0.556	0.363	0.362	0.364
金屬基本工業	0.307	0.595	0.187	0.469	0.209	0.059	0.067	0.158	0.060	0.009
金屬製品製造業	8.655	0.967	0.871	10.542	0.886	0.580	0.612	0.823	13.169	1.485
機械設備製造修配業	1.124	1.188	0.718	2.391	0.488	0.325	0.778	0.571	0.590	0.351
電力及電子機械器材製造修配業	0.957	0.894	1.973	0.685	1.188	3.929	0.638	1.607	1.589	0.950
運輸工具製造修配業	0.175	0.577	0.407	1.567	0.274	0.062	0.031	0.429	0.650	0.511
精密器機製造業	0.092	0.362	0.684	1.928	3.176	2.669	3.213	6.322	2.670	2.709
雜項工業製品製造業	0.574	0.937	0.712	0.749	2.339	2.721	0.949	2.990	0.327	2.747
水電燃氣業										
電力供應業	0.000	0.000	1.968	1.124	1.235	0.000	0.000	0.186	0.091	0.081
氣體燃料供應業	0.000	0.000	2.766	0.303	0.064	0.000	15.733	3.190	5.020	3.046
自來水供應業	0.000	0.000	4.431	1.737	1.306	0.000	0.000	0.195	0.817	1.034
營造業										
土木工程業	0.086	0.309	0.184	0.866	12.225	0.435	0.330	0.701	1.201	28.937
建築工程業	0.206	0.368	0.304	1.079	1.530	0.125	0.172	0.194	0.494	1.292
電路及管道工程業	1.134	0.617	0.943	3.583	5.827	0.854	0.428	1.200	3.194	6.128

油漆、粉刷、裱蓆業	1.762	0.661	2.178	0.923	0.484	1.183	2.845	3.143	0.890	0.425
其他營造業	2.042	0.779	6.956	1.181	1.009	0.400	1.993	1.385	0.608	2.133
商業										
批發業1	0.723	2.502	3.420	3.807	41.271	0.271	0.957	1.590	2.505	44.760
批發業2	1.500	3.222	4.466	1.514	1.197	0.489	1.255	2.183	0.755	0.969
零售業1	2.255	1.536	1.812	35.668	8.245	0.724	1.015	1.850	24.773	5.085
零售業2	1.071	1.523	2.498	22.406	16.210	0.713	1.131	3.817	26.912	23.497
零售業3	1.626	3.533	1.162	108.49	10.015	0.541	0.727	1.728	62.545	16.564
綜合零售業	0.719	1.742	1.702	6.028	5.101	0.361	0.859	1.052	3.899	3.453
國際貿易業	1.158	1.353	1.788	3.655	3.633	0.836	1.536	2.443	4.584	2.972
運輸、倉儲、及通訊業										
運輸業	0.882	1.945	0.936	2.042	0.945	0.542	1.317	0.655	1.373	0.861
倉儲業	0.406	0.228	0.069	1.516	0.289	0.000	0.107	0.378	1.415	1.390
通信業	0.000	0.000	0.348	0.590	1.234	0.296	0.000	0.399	1.099	0.339
金融、保險、及不動產業										
金融業	0.000	0.076	1.023	2.466	1.253	0.439	0.002	0.877	2.095	1.224
證券業及期貨業	0.000	0.000	0.000	0.000	1.066	0.000	0.000	0.000	0.000	2.135
保險業	0.000	0.000	0.035	0.025	0.627	0.000	0.000	0.000	0.042	0.751
不動產業	0.319	1.274	0.321	1.351	1.990	0.000	0.307	0.621	0.691	4.123
工商服務業										
法律及會計服務業	0.159	0.171	0.853	0.607	0.999	0.071	0.115	0.243	0.060	0.698
土木建築服務業	1.673	0.829	0.072	3.508	1.235	0.551	0.681	0.109	0.278	0.968
商品經紀業	0.446	3.140	0.672	2.373	3.306	0.000	0.090	1.295	0.294	0.959
顧問服務業	0.128	0.147	0.298	1.144	1.836	0.000	0.260	0.672	0.396	0.758
資訊服務業	0.000	0.174	1.562	2.951	1.507	0.000	0.000	0.057	0.435	0.713
廣告業	0.581	1.617	1.871	160.10	3.421	0.287	0.216	0.375	17.279	1.402
設計業	0.000	0.000	1.448	10.400	2.939	0.000	0.000	0.328	1.617	1.650
租賃業	1.231	0.766	0.284	12.687	15.421	0.466	0.871	0.206	11.324	11.439
其他工商服務業	1.149	0.881	3.080	4.011	1.497	0.407	0.435	1.417	1.693	3.662
個人服務業與社會服務業										
環境衛生及污染防治服務業	0.131	0.827	1.363	1.941	12.539	1.129	0.753	1.408	0.709	12.370
社會服務業	0.958	0.642	1.003	3.955	5.308	0.351	16.710	14.909	26.942	18.398
出版業	0.094	0.570	0.309	0.412	0.980	0.018	0.099	0.171	0.364	0.305
電影事業	2.347	3.247	4.712	31.704	50.954	0.184	0.321	1.511	4.652	11.438
廣播電視業	0.303	0.677	1.432	1.753	1.703	0.000	0.000	0.547	0.199	1.090
藝文業	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000
娛樂業	1.247	1.254	1.148	2.383	1.150	0.110	0.128	0.664	1.804	3.187
旅館業	0.256	0.214	0.082	0.206	0.246	12.035	2.554	1.839	5.191	1.288
個人服務業	1.550	1.762	1.817	11.710	11.153	0.998	1.202	1.730	8.818	14.205

資料來源：本研究計算。

註：同表 3-2。

表 3-11: 台北市各區的基礎產業分佈

	松山區	信義區	大安區	中正區
製造業	化學材料、化學製品	菸草業、橡膠業	化學製品、塑膠、非金屬、精密器械	菸草業、化學製品
水電燃氣業	氣體燃料供應業		自來水供應業	電力供應業
營造業	除油漆業之外皆是	除油漆業之外皆是	除油漆業之外皆是	除油漆業之外皆是
商業	皆是	皆是	皆是	皆是
運輸、倉儲與通信業	運輸業、倉儲業	運輸業、倉儲業	倉儲業、通信業	運輸業、通信業
金融、保險與不動產業	皆是	皆是	皆是	皆是
工商服務業	皆是	皆是	皆是	除了設計業之外皆是
個人服務與社會服務業	皆是	皆是	皆是	除了藝文業之外皆是
新興具潛力的基礎產業（區位商數逐年增加，且區位商數大於 1 的產業）	營建業的基礎產業、批發業、倉儲業、證券、保險、法律會計服務、土木工程服務、商品經紀、環境與污染防治服務業、社會服務業、出版業、藝文、娛樂、旅館、個人服務業	營建業的基礎產業、批發業、國貿業、證券、保險、不動產、法律會計服務、土木工程服務、商品經紀、社會服務業、廣播電視、藝文、娛樂、旅館、個人服務業	營建業的基礎產業、批發業、國貿業、倉儲、證券業、租賃業、電影業、藝文業、個人服務業	營建業的基礎產業、批發業、保險業、不動產、顧問服務業、租賃業、環境與污染防治服務業、廣播電視業、及個人服務業

資料來源: 本研究整理。

表 3-11: 台北市各區的基礎產業分佈 (續 1)

	萬華區	大同區	中山區	文山區
製造業	紙業、印刷業、化學製品、塑膠業、精密器械	紡織、皮毛、紙業、化學製品、橡膠、金屬製品、金屬基本、精密器械	紙業、化學製品、橡膠、塑膠業	紙業、塑膠業
水電燃氣業		自來水供應業		電力供應業
營造業	除油漆業之外皆是	除油漆業之外皆是	除油漆業之外皆是	除油漆業之外皆是
商業	所有商業皆是	所有商業皆是	所有商業皆是	所有商業皆是
運輸、倉儲與通信業	運輸業、倉儲業	運輸業	運輸業、倉儲業	運輸業
金融、保險與不動產業	金融業、證券業、不動產業	除了保險業之外皆是	皆是	皆是
工商服務業	除土木建築服務業之外皆是	皆是	皆是	皆是
個人服務與社會服務業	皆是	除了廣播電視業與藝文業之外皆是	除了廣播電視業之外皆是	除藝文業與旅館業之外皆是
新興具潛力的基礎產業 (區位商數逐年增加, 且區位商數大於 1 的產業)	紙業、營建業的基礎產業、批發業、證券業、不動產業、工商服務業大部分、環境與污染防治服務業、電影業、娛樂業、及個人服務業	紡織、皮毛、紙業、營建業的基礎產業、批發業、證券業、不動產業、工商服務業大部分、環境與污染防治服務業、出版業、電影業、及個人服務業	營建業大部分、批發業、證券、保險、不動產、租賃、環境與污染防治服務業、電影業、娛樂業、及個人服務業	營建業中的基礎產業、批發業、國貿業、保險業、不動產業、工商服務業大部分、環境與污染防治服務業、電影業、及個人服務業

資料來源: 本研究整理。

表 3-11: 台北市各區的基礎產業分佈 (續 2)

	內湖區	南港區	士林區	北投區
製造業	皮革毛皮、紙漿與紙製品、塑膠、非金屬、金屬製品、運輸工具、精密器械業	橡膠業、金屬製品、機械設備、電子業、精密器械業	紙業、塑膠業、電子業、精密器械	金屬製品、精密器械
水電燃氣業	氣體燃料業	電力供應業	電力供應業、自來水供應業	氣體燃料業
營造業	皆是	土木工程業、電路管道工程業	土木工程業、電路管道工程業	土木工程業、電路管道工程
商業	所有商業皆是	所有商業皆是	所有商業皆是	所有商業皆是
運輸、倉儲與通信業		倉儲業	通信業、	倉儲業
金融、保險與不動產業	金融業、證券與、不動產業	金融業、保險業	金融、保險、與不動產業	金融、證券、與不動產業
工商服務業	1996 年皆是	除了法律會計服務業與顧問服務業之外皆是	除了法律會計服務業之外皆是	廣告業、設計業、租賃業
個人服務與社會服務業	環境與污染防治服務業、社會服務業、出版業、個人服務業	除了藝文業與旅館業之外皆是	除了出版、藝文業、及旅館業之外皆是	環境與污染防治服務業、社會服務業、電影業、個人服務業
新興具潛力的基礎產業 (區位商數逐年增加, 且區位商數大於 1 的產業)	皮革毛皮、紙業、塑膠、運輸工具、精密器械業、營建中各產業、批發業、國貿業、不動產、工商服務業各產業、環境與污染防治服務業、出版業、個人服務業	精密器械業、土木工程業、批發業、保險業、土木工程業、批發業、環境與污染防治服務業、電影業、及個人服務業	精密器械業、土木工程業、批發業、保險業、土木工程業、電路管道業、批發業、通信業、證券與期貨、不動產、商品經紀、環境與污染防治服務業、電影業、及個人服務業	土木工程業、電路管道業、批發業、證券與期貨業、不動產業、環境與污染防治服務業、電影業、及個人服務業

資料來源: 本研究整理。

表 3-12: 台北縣市與桃園縣的就業結構 —— 1999 年

地 區 產 業		台北市		台北縣		桃園縣	
		人數 (千人)	比例 (%)	人數 (千人)	比例 (%)	人數 (千人)	比例 (%)
第一級產業	農林漁牧業	5	0.41	23	1.51	23	3.39
	礦業及土石採取業	0	0.00	0	0.00	0	0.00
		5	0.41	23	1.51	23	3.39
第二級產業	製造業	173	15.42	468	30.84	283	41.08
	水電煤氣業	4	0.32	6	0.39	2	0.36
	營造業	63	5.58	146	9.66	58	8.39
		240	21.32	620	40.89	344	49.83
第三級產業	商業	345	30.70	358	23.62	136	19.70
	運輸倉儲與通信業	84	7.47	95	6.27	37	5.37
	金融保險不動產業 及工商服務業	174	15.36	133	8.77	38	5.46
	公共行政社會服務 及個人服務	277	25.15	287	18.94	112	16.25
		880	78.28	874	57.60	323	46.78
總計		1,125	100.00	1,517	100.00	690	100.00

資料來源: 行政院主計處 (2000), 《人力資源調查統計年報 1999》。

表 3-13: 台北縣市鄉鎮的前十大基礎產業—— 1996 年

板橋市		三重市		中和市		永和市	
批發業1	56.24	批發業1	88.39	批發業1	32.29	批發業1	51.74
土木工程業	23.62	電影事業	25.00	電影事業	24.89	租賃業	27.23
零售業	21.53	塑膠業	22.73	零售業	15.40	零售業1	25.74
建築工程業	18.33	零售業1	16.17	塑膠業	13.98	建築工程業	25.65
電影事業	16.69	土木工程業	12.86	土木工程業	12.38	電影事業	23.61
環境衛生及污染防治服務業	16.27	零售業	10.77	建築工程業	9.87	零售業2	18.79
零售業1	15.26	精密器機業	7.66	零售業1	8.76	土木工程業	17.24
塑膠業	9.78	租賃業	7.15	租賃業	8.56	環境衛生及污染防治服務業	16.73
紙漿、紙及紙製品製造業	9.56	不動產業	6.42	環境衛生及污染防治服務業	7.73	不動產業	16.27
租賃業	9.48	建築工程業	6.11	個人服務業	6.67	廣告業	12.24
新莊市		新店市		樹林鎮		鶯歌鎮	
批發業1	36.14	電影事業	83.07	塑膠業	74.47	非金屬礦業	26.81
塑膠業	34.24	批發業1	13.38	批發業1	21.01	雜項工業	22.45
零售業1	10.09	土木工程業	13.30	橡膠業	11.44	零售業1	15.71
金屬製品業	8.18	建築工程業	12.10	金屬製品業	8.58	批發業1	15.39
租賃業	7.97	精密器機業	11.68	精密器機業	7.58	零售業2	13.78
環境衛生及污染防治服務業	7.24	租賃業	10.73	零售業2	7.15	塑膠業	12.13
零售業2	6.70	菸草製造業	9.79	紡織業	5.88	紙漿、紙及紙製品製造業	7.61
精密器機業	6.28	零售業2	8.68	紙漿、紙及紙製品製造業	5.36	橡膠業	6.96
土木工程業	5.48	塑膠業	5.70	零售業1	3.88	土木工程業	5.88
雜項工業	5.28	不動產業	5.58	環境衛生及污染防治服務業	3.62	租賃業	5.67

資料來源：根據行政院主計處 1996 年的《工商普查》資料計算而得。

註：表中的數據為區位商數。

表 3-13: 台北縣市鄉鎮的前十大基礎產業—— 1996 年

三峽鎮		淡水鎮		汐止鎮		土城市	
批發業1	21.57	塑膠業	25.92	批發業1	20.93	塑膠業	22.48
塑膠業	19.58	租賃業	22.82	環境衛生及污染防治服務業	20.79	批發業1	18.49
零售業2	19.43	批發業1	16.13	塑膠業	17.61	零售業1	10.69
零售業1	10.90	零售業1	14.28	零售業1	10.85	紙漿、紙及紙製品製造業	10.69
土木工程業	10.83	土木工程業	12.07	倉儲業	9.96	租賃業	10.36
紙漿、紙及紙製品製造業	10.74	化學製品業	9.29	雜項工業	7.30	環境衛生及污染防治服務業	9.61
租賃業	10.40	建築工程業	8.74	租賃業	6.48	零售業2	7.98
個人服務業	8.69	娛樂業	6.80	精密器機業	6.23	雜項工業	6.55
雜項工業	7.38	社會服務業	6.48	商品經紀業	5.65	土木工程業	4.87
環境衛生及污染防治服務業	7.08	不動產業	5.68	設計業	4.64	橡膠業	4.56
蘆洲鄉		五股鄉		泰山鄉		林口鄉	
批發業1	54.93	批發業1	49.99	塑膠業	211.9	塑膠業	24.83
土木工程業	44.65	塑膠業	18.56	批發業1	23.52	土木工程業	22.37
零售業1	25.15	精密器機業	14.48	零售業1	11.11	租賃業	16.38
塑膠業	24.25	零售業1	10.41	租賃業	8.61	娛樂業	11.47
租賃業	16.56	紙漿、紙及紙製品製造業	6.481	雜項工業製品製造業	7.74	電路及管道工程業	11.20
零售業2	15.87	皮革、毛皮製品業	6.44	環境衛生及污染防治服務業	6.35	批發業1	11.05
雜項工業	13.32	雜項工業	4.82	個人服務業	4.38	精密器機製造業	9.75
不動產業	11.50	機械設備製造修配業	4.47	紡織業	4.31	零售業	8.14
其他營造業	7.76	金屬製品業	3.80	紙漿、紙及紙製品製造業	4.07	電力供應業	7.53
精密器機業	7.76	倉儲業	3.56	精密器機業	4.04	建築工程業	6.01

資料來源: 同前表。

註: 表中的數據為區位商數。

肆、高科技產業的發展策略

以高科技產業來推動經濟發展已成為國際間一種無法避免的作法與趨勢，台北市自然也不能例外。如何利用高科技產業來推動都會的經濟發展，是本章所要探討的。

一、我國高科技產業的發展概況

高科技產業自1970年代以來，一直是推動一地區經濟發展最重要的產業，世界各國與地區不但視高科技發展為一地區發展的重要經濟動力，更認為高科技產業進駐落後的區域，可以促進區域均衡發展。為什麼近20年來，高科技產業能夠不斷地受到政府當局的重視呢？一般咸認高科技產業是結合了科技和工程能力，並伴隨著創造大量就業機會的產業 (Malecki, 1989)。因此，高科技產業的發展常被視為一國邁向已開發國家的經濟指標，更是推動一國未來經濟發展最重要的原動力，高科技產業的研究因此十分重要 (Glasmeier, 1986)。高科技產業有那些特徵呢？綜觀之，至少有以下數點：

1. 高科技產業的研究與發展 (research and development, 簡稱 R&D) 經費佔企業成本的比例相當高 (Markusen, Hall 與 Glasmeier, 1986)。

2. 高科技產業發展的主要動力來自「智慧」(intelligence)，因此一般多為中小企業，如此方能使企業具有一定的彈性與調適能力 (Malecki, 1989; Florax 與 Folmer, 1992)。

3. 高科技產業因其產品的附加價值高，且主要來自智慧，故其區位較具「無拘束」(footloose) 的特性，但靜謐的環境、國際機場的設立、及通暢的交通位置，對高科技產業區位的選擇十分重要 (Bania, Calkins 與 Dalenberg, 1992)。

4. 高科技產業常和學術研究機構 (尤其是大學) 緊鄰。如此，大學的「基礎研究」(basic research) 和私人企業的「應用研究」(applied research) 可互通有無，相輔相成 (Binswanger, 1978)。兩者互動愈多，高科技產業發展愈佳 (Nilkamp, 1986)。這種產業與大學合作，將使雙方受益，如美國的矽谷 (Silicon Valley) 及

英國的劍橋奇蹟 (Cambridge Phenomenon)，都是學術機構和高科技產業結合的最佳範例 (Saxenian，1985；Sternberg，1996)。

5. 高科技產業最重要的生產成本，不是工資及傳統區位理論的交通成本，而是「資訊」(information)的取得，它才是政府在考量發展高科技產業時最需予以注意的問題 (Florax 與 Folmer，1992；OhUallachain 與Satterthwaite，1992)。

正因為高科技產業的特性與傳統產業大不相同，且其屬於高附加價值與低污染產業型態，因此普遍受到各國政府重視。為了更明確瞭解與定義高科技產業，許多學者以特定指標來界定之。例如，Kelly (1977) 以技術密度在全部產品前面四分之一者為高科技產業；Davis (1982) 認為科技人員佔總僱用員工比例及研究發展支出佔銷售額比例，同時大於全國平均值的兩倍以上稱之；Boretsky (1982) 則以研發費用佔總費用10%或員工中有10%是工程、自然科學、及技術專家者，為高科技產業。實際應用上，歐盟 (European Union) 依照國際貿易標準分類，定義高科技產業為：與電子業結合之產業、太空產業、核能產業、專業工程、生物工程、新能源科技、及海洋礦床等七種產業；美國則列出化工與製藥、機械 (主要指電腦與辦公室自動化)、電機與通訊、專業科學儀器、航空、及飛彈等產業；日本則是工業用機器人、積體電路、辦公室自動化、新材料工業、生物科技、資訊網路系統、電腦與光學工業、及航太工業 (余序江、許志義、陳澤義，1998)。

1992年，我國根據市場潛力、產業關聯性、附加價值、技術層次、污染程度、及能源依存度等標準，選出了十大新興產業，分別是通訊工業、資訊產業、消費性電子工業、半導體工業、精密機械與自動化工業、航太工業、高級材料業、特用化學品與製藥業、醫療保健業、及污染防治業，這大致綜合了各國的高科技產業的分類。由於製造業一直是我國出口的最大來源，更是我國經濟發展的主要原動力，這幾年來政府致力於高科技產業的發展與製造業生產結構的轉型，以因應國際市場的競爭，目前已有不錯的成績。表 4-1 顯示，在我國的出口中，傳統產業的比重已由1986年的45.1%快速遞減到 1997 年的23.3%，相反地，技術密集產業由 1986 年的32.2%上升到 1990 年42.2%，1997 年更達到 54.6%。同時，在整個工業的產值中，傳統產業的比例由1986 年的 40.1% 下降到 1996 年

的25%，技術密集產業的比例，則由1986年的23.9%大幅提高到 2000 年的40%。由此可知，我國未來的國際貿易將由高科技產業領軍，以帶動經濟持續成長。

表 4-1: 我國出口結構的變動

單位: %

	基礎工業	技術密集工業	傳統工業
1986	21.7%	33.2%	45.1%
1990	20.9%	42.2%	36.9%
1991	20.8%	44.6%	34.6%
1995	25.0%	47.8%	27.2%
1996	22.2%	52.6%	25.2%
1997	22.1%	54.6%	23.3%

資料來源: 經濟部工業局 (1999)，網址: <http://www.mocaidb.gov.tw/cgi-bin/>。

由於十大新興工業是推動我國未來經濟發展的主要產業，因此以下將介紹這些產業的基本內容、發展概況、及未來發展目標。由表 4-2 可知，在十大新興工業中，資訊工業的產值是最高的，預計 2000 年的產值將達254億美元，年平均成長率為13.8%；其次是特用化學與製藥工業的101億美元，年成長率也有10.3%，皆遠高於製造業整體的成長率，可見得高科技產業對於我國未來提升國際競爭力與經濟發展，佔有重要的地位。值得一提的是，航太工業雖然在我國仍屬萌芽階段，但該業對於引領我國進入更高階的技術與研發領域、提升我國未來在國際市場的競爭力，仍具有相當的重要性。經濟部設定該產業的年成長率高達21.3%，不但極具發展潛力，也顯示政府對發展此一產業的企圖心。

接著，就十大新興工業個別來看。在航太工業方面，主要分為航空與太空兩部分。航空包含飛機的所有結構與零件的製造與導航通訊設備，而太空則主要是發射系統與衛星。表 4-3 顯示，在 1992年，我國航太工業產值僅佔全世界的0.59%，是一亟待開發的產業，政府預計此產業在 2002 年將達到生產值 70 億美元及年成長率 24.5% 的水準，而在內外銷方面也能由目前幾乎全作為國內使用，轉變為以外銷為主的產業，並佔世界生產比重的1.05%，其研發費用比例也

能大幅由 1992 年的 3% 上升至2002年的 13%，研究人員比例在同一期間也能由 15% 增加到 30% 以上。目前的問題主要來自發展該業的投入成本極高、關鍵技術的取得、國內航太市場過小、及國際協定尚未達成等。

表 4-2: 十大新興工業的發展概況及2000年目標

單位: 億美元

	1996年產值	2000年產值	年平均成長率
通訊工業	30	48	12.6%
資訊工業	151	254	13.8%
消費性電子工業	29	40	8.0%
半導體工業	31	55	14.8%
精密機械與自動化工業	60	100	13.5%
航太工業	22	48	21.3%
高級材料工業	27	44	13.6%
特用化學品與製藥工業	68	101	10.3%
醫療保健工業	6	12	18.6%
污染防治工業	20	30	11.0%

資料來源: 同表 4-1。

表 4-3: 我國航太及精密機械與自動化工業的發展概況與預測

單位: 美元

	航太工業		精密機械與自動化工業	
	1992年	2002年	1992年	2002年
生產值	10.27億	70億	36.26億	128.66億
年平均成長率	24.5%		13%	
工廠家數	85	470	2,000	3,000
平均每廠產值	1200萬	1500萬	181萬	429萬
員工數	1.5萬人	5.5萬人	5.6萬人	6.6萬人
平均員工產值	9.5萬	13萬	6.4萬	19萬
出口值	0.27億	45億	16.3億	6.56億
進口值	10億	25億	43.0億	6.87億
國內需求	20億	50億	62.9億	13.18億
內外銷比例	99:1	35:65	55:45	49:51
研發費用比	3%	13%	1.5%	3.5%
專業技術人員比	15%	30%	70%	80%
世界市場規模	——	——	4,781億	9,211億
世界平均成長率	2%		6.7%	
我國的市場佔有率	0.59%	1.05%	0.68%	1.24%

資料來源: 同表4-1。

在精密機械與自動化工業方面，其主要是生產各類工業所需的精密或自動化工具，最受注意的是該業的工廠生產量與員工生產力將大幅提升，2002年預定完成內外銷平衡，專門技術人員比例將高達80%以上，產值則為12.87億美元(表4-3)。這兩種產業的發展問題與航太工業類似，即初期投資成本非常高、關鍵零件無自主權、及缺乏技術人才，且品牌觀念尚未受到重視。

在通訊業方面，其產品主要是有線與無線電話及其精密零組件。這幾年來，由於電信事業逐漸開放民營，再加上無線電話(俗稱大哥大)受到國人的喜愛，最近大哥大已突破1千萬戶，顯示此一產業的蓬勃發展。但由於電信事業長期由中華電信所壟斷，造成我國無線通訊事業無論在人才與技術方面都相當欠缺與落後。表4-4顯示，我國通訊業的產值將會由1992年的18億美元增加到2002年的近60億美元，並逐步改進相關技術與產銷問題，使此一產業轉變為以外銷為重，並能更專注於研發工作。

在資訊工業方面(表4-4)，它是目前十大新興工業中的龍頭，其2002年產值可能達到330億美元。此一產業主要可分為資訊硬體業與資訊軟體業，前者是以電腦系統與週邊零組件為產品，後者則是以資訊相關服務為主，致力於套裝軟體、專業服務與維修、及網路與系統整合工作。與其他新興產業最大的不同是，資訊產業不只屬於製造業(硬體)，也是服務業(軟體)的一部分，故資訊產業是第二級產業與第三級產業的混合體。目前我國的資訊產業以資訊硬體為主，根據工業局的資料，在1992年，資訊硬體業產值佔資訊業的88.6%，平均廠商規模，硬體業(963萬美元)遠大於軟體業(258萬美元)，且大多數的產品是外銷到國外(內銷與外銷比是6:94)，軟體業是以小型公司為主，且大多是內銷(內外銷比是94:6)。不過，未來資訊產業將逐漸轉變成以軟體業成長為主，工業局因此預估在2002年，資訊服務業將有80億美元的產值，幾乎是1992年的8倍，而資訊硬體業則也會成長3倍，達到250億美元的產值，資訊業整體將佔世界產值的3%以上，資訊業整體的研發費用比與技術人員也將分別由3.3%增加到6.6%及35%增加至50%。¹

在資訊硬體方面，我國除了少數大廠外，大多以中小企業為主，其研發費用比例偏低，又無自創品牌的企圖心，復以關鍵技術無法自主，這將影響我國未來

¹有關資訊產業的軟硬體個別資料，請參考網址：<http://www.moeaidb.gov.tw/10newind/資訊.htm/>。

電腦硬體業的國際市場競爭力，但近年來，已有廠商自行開發 DRAM 及自創品牌，這對我國資訊業的發展將是十分正面的。資訊服務產業在我國仍處於起步階段，故無論在公司規模上與人才培育上皆十分欠缺，且國人缺乏智慧財產權觀念，這些都影響到此產業的發展。若資訊工業能增強自身的企圖心，並在培養人才與研發上多下功夫，更重要的是，資訊服務業應配合目前已發展甚具規模的資訊硬體業，兩者相輔相成，將可使我國資訊業的發展更為快速，也更具有國際競爭力。

表 4-4: 我國通訊及資訊工業的發展概況與預測

單位: 美元

	通訊工業		資訊工業	
	1992年	2002年	1992年	2002年
生產值	18.47億	59.97億	90.2億	330億
年平均成長率	12.5%		13.8%	
工廠家數	300	360	1,230	1,600
平均每廠產值	616萬	1666萬	733萬	1,750萬
員工數	3萬人	4萬人	9.7萬人	20.5萬人
平均員工產值	6.2萬	15萬	9.3萬	16.1萬
出口值	7.94億	32.12億	75.36億	245億
進口值	5.03億	6.13億	20.5億	40億
國內需求	15.93億	33.98億	35.34億	125億
內外銷比例	57:43	46:54	16:84	26:74
研發費用比	4.2%	7%	3.3%	6.6%
專業技術人員比	11%	25%	35%	50%
世界市場規模	1159億	3200億	3,400億	10,900億
世界平均成長率	10.7%			
我國的市場佔有率	1.6%	1.9%	1.9%	3.0%

資料來源: 同表4-1。

在消費性電子業方面 (表 4-5), 主要產品有音響、視訊、及其他消費性電器。生產值至 2002 年將達 46 億美元, 不過此一產業的產品多為早已存在產品的再革新, 因此其年平均成長率是所有新興工業中最低的 (7%)。目前此一產業以出口為主, 未來將更為明顯, 不過此業的研發費用比例只有 0.6%。預計至 2002 年, 我國消費性電子業將佔世界總產值的4.1%。此一產業的品牌與技術大多來自日本, 我國廠商不過是從事 OEM (代工), 既無研發能力, 更無自我品牌及關鍵技術, 這都是此業未來若想在國際競爭力有所提升所必須注意的。值得注意的是, 目前已有廠商結合了通訊業 (communication)、資訊硬體業 (computer)、及

消費性電子業 (consumer)，形成所謂的 3C 產業，這也是此產業未來發展的新趨勢。

在半導體產業方面 (表 4-5)，它是目前我國高科技產業中的佼佼者。半導體的製造、材料、及服務是此產業的主要內容，其中以晶圓最為重要，台積電與聯電便是以從事晶圓代工為主。預計此一產業的產值將由 1992 年的 18 億美元躍升為 2002 年的 72 億美元。由於半導體的製造需要一定規模的廠商，故此產業多以中大型企業為主，其每廠生產值也達 2,000 萬美元以上，內外銷比例在 2002 年將增加到 40:60，以因應我國對半導體產品的需求。半導體產業實為資訊產業的一支，其研發費用比及技術人員比，目前皆與資訊業近似。消費性電子與半導體產業，加上通訊業與資訊業，這四個產業是最狹義的高科技產業，也是目前帶動我國經濟成長的主要產業。

表 4-5: 我國消費性電子及半導體工業的發展概況與預測

單位: 美元

	消費性電子工業		半導體工業	
	1992年	2002年	1992年	2002年
生產值	21.44億	46億	18.11億	72億
年平均成長率	7.0%		14.8%	
工廠家數	280	290	90	130
平均每廠產值	766萬	1586萬	2010萬	5540萬
員工數	4.5萬人	4.5萬人	2萬人	3萬人
平均員工產值	4.75萬	10.22萬	9萬	24萬
出口值	16.43億	39億	18.23億	50.6億
進口值	9.99億	30億	35.42億	51.26億
國內需求	14.99億	36億	40.0億	78.0億
內外銷比例	23:77	16:84	31:69	40:60
研發費用比	0.6%	1.8%	3%	6%
專業技術人員比	10%	20%	30%	50%
世界市場規模	721億	1120億	575億	1491億
世界平均成長率	4.5%		10%	
我國的市場佔有率	3.0%	4.1%	3.14%	4.8%

資料來源: 同表 4-1。

在高級材料業方面 (表 4-6)，可分為高性能複合材料、特殊合成鋼、精密陶瓷、工程塑膠、及高級纖維材料等業，是傳統基礎產業的技術提升後所產生的新一代的材料，也是目前我國相當值得發展的產業之一，其 1992 年的產值為 16 億美元，預估在 2002 年將達 57 億美元以上，年平均成長率達 15.2%。此產業由

於目前仍屬發展階段，其產品多以內銷為主。此一產業目前最大的問題在於廠商規模過小，使得研發的能力與支出過低，國際競爭力相當薄弱，需要政府進一步的輔導。

一般人可能較不知道醫療保健、特用化學品與製藥、及防治污染產業也是高科技產業的範疇之一。這三種產業是相當新的產業，其中醫療保健業的產品以醫療儀器為主，而特用化學品與製藥業則與生物科技業 (biotechnology) 有關。生物科技是目前相當新且引人注意的新產業 (如遺傳基因工程)，有人將它稱為未來高科技產業的新趨勢。此兩類產業就如同資訊業分為硬體與軟體兩業一樣，此兩產業都與醫學與生物學有關，其中醫療保健業可說是此類生物科技業中的硬體產業，而特用化學品製藥業則屬軟體業。有關醫療器材方面，由於正在起步階段，其在1992年的產值僅不到 3 億美元，不過近年來政府設置研究機構，以輔導此類產業的研發與製造，預計在 2002 年產值可達 16.5 億美元，研發比例與專業人員比也能分別大幅提高到 10% 及 40% 以上 (表 4-6)。未來應該增加醫學工程等相關科系及改進目前各大醫院的器材採購制度，以協助此產業的發展。

特用化學品與製藥業 (表 4-7)，除了開發新的化學中間投入原料外，有關製造藥品與動物實驗等生物科技也包括在內。此一產業以進口為主，未來希望以自給自足為目標。生物科技也是我國較新的產業，目前政府在汐止成立生物科技中心及大型實驗場，對我國未來生物科技的發展有著相當的助益。

污染防治業也是我國相當新的產業。近年來為了因應各種公安事故及環境保護問題，許多廠商對防治污染設備已有愈來愈多的需求量，不過由於正值發展之初，加上許多廠商不願花錢改進污染問題，以及國外防治污染的技術與設備都具有相當強的競爭力，使得此產業發展更為困難。政府為了發展此一產業，將以國內市場為初期努力經營的對象，利用六年國建增加環境工程設施，以鼓勵有心的企業主發展此業。表 4-7 顯示，污染防治業預定在 2002 年將有 37 億美元的產值，並提高我國自有自用污染防治工具的能力。

表 4-6: 我國醫療保健及高級材料工業的發展概況與預測

單位: 美元

	高級材料工業		醫療保健工業	
	1992年	2002年	1992年	2002年
生產值	16.04億	57.46億	10.27億	70億
年平均成長率	15.2%		24.5%	
工廠家數	275	453	85	470
平均每廠產值	573萬	1268萬	1200萬	1500萬
員工數	4.54萬人	8.4萬人	1.5萬人	5.5萬人
平均員工產值	3.5萬	6.8萬	9.5萬	13萬
出口值	3.69億	19.85億	0.27億	45億
進口值	11.29億	9.3億	10億	25億
國內需求	23.64億	46.91億	20億	50億
內外銷比例	77:23	65:35	99:1	35:65
研發費用比	0.95%	2.52%	3%	13%
專業技術人員比	6.7%	13.2%	15%	30%
世界市場規模	8.16億	14.61億	——	——
世界平均成長率	6.6%		7.0%	
我國的市場佔有率	1.97%	3.96%	0.43%	1.2%

資料來源: 同表 4-1。

表 4-7: 我國特用化學品與製藥及污染防治工業的發展概況與預測

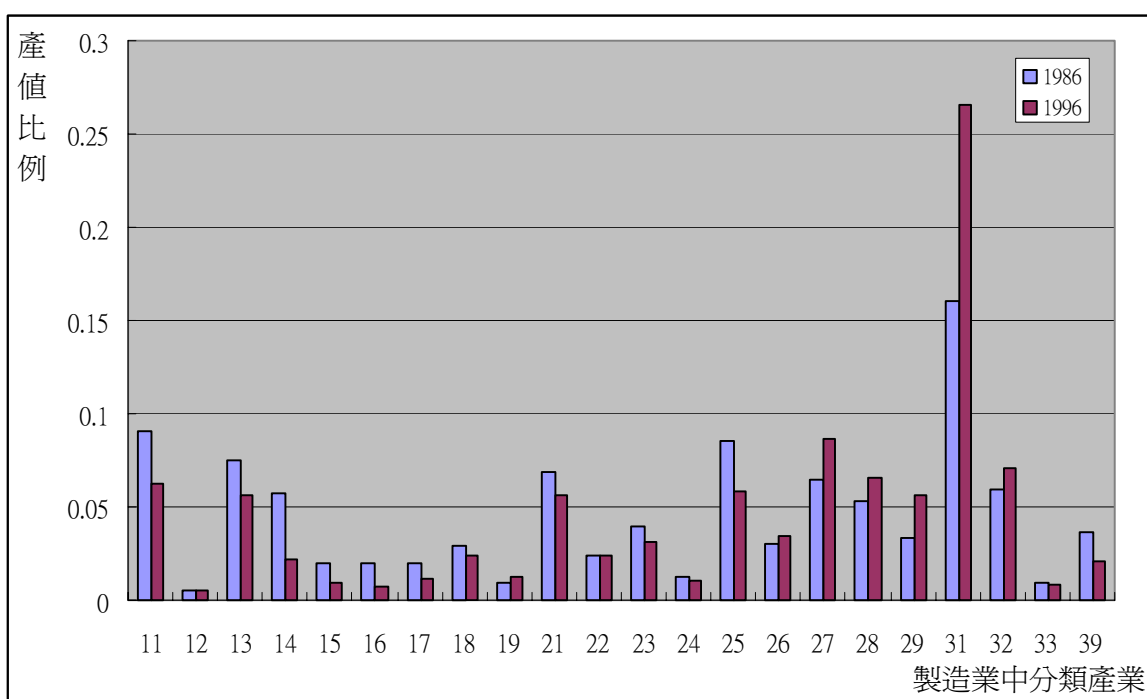
單位: 美元

	特用化學品與製藥工業		污染防治工業	
	1992年	2002年	1992年	2002年
生產值	46億	122.76億	13.24億	37.59億
年平均成長率	10.8%		11.0%	
工廠家數	2350	2300	550	750
平均每廠產值	196萬	534萬	240萬	501萬
員工數	5.8萬人	6.0萬人	1.2萬人	2.0萬人
平均員工產值	7.9萬	20.5萬	11萬	18萬
出口值	10.2億	36.82億	0.75億	4.64億
進口值	27.65億	35.0億	3.84億	9.96億
國內需求	63.45億	120.93億	16.33億	42.91億
內外銷比例	78:22	70:30	94:6	86:14
研發費用比	1.4%	3.0%	1%	3.5%
專業技術人員比	17%	30%	50%	65%
世界市場規模	——	——	2090億	3404億
世界平均成長率	7.0%		5.0%	
我國的市場佔有率	1.0%	1.3%	0.63%	1.10%

資料來源: 同表 4-1。

在1986至1996年這段期間，製造業中傳統產業的產值比例皆明顯的下降，而除了精密儀器製造業（醫療器材業）以外，以十大新興產業為主的化學製品業（生物科技業）、非金屬製品製造業（高級材料業）、機械設備業（污染防治業）、電力與電子業（通訊業、資訊業、消費性電子業、及半導體業）、及運輸工具業（航太工業）的產值比例則均大幅提昇（圖 4-1）。可以預期，我國未來的經濟發展將以這些產業為主。

圖 4-1: 製造業中分類產值比例變動



資料來源: 本研究根據工商普查整理計算而得的。

註: 產業的代號分別為，11 食品業，13 紡織業，14 成衣服飾業，15 皮衣業，16 木竹製品業，17 家具業，18 紙業，19 印刷業，21 化學材料業，22 化學製品業，23 石煤業，24 橡膠業，25 塑膠業，26 非金屬業，27 金屬基本業，28 金屬製品業，29 機械設備業，31 電力及電子業，32 運輸工具業，33 精密機械業，39 雜項工具業。

十大新興工業在台北市發展的狀況如表 4-8，其中產值最大的三個十大新興工業分別是資訊業、資訊服務業、及半導體業。在成長率方面，台北市資訊產業的成長率最高，同時也高於全國與新竹市的成長率，其次則是資訊服務業，但其成長率低於全國平均值。在製藥業方面，台北市擁有極高的該業產值比例，且成長率高於全國與新竹市，也是值得注意的高科技產業。這些產值較大或成長率較

高 (相較於全國) 的十大新興工業，應是可以選擇為帶動台北未來經濟發展的策略性產業。

表 4-8: 十大新興工業的發展比較

單位: 億元新台幣

1996年	全國		台北市		新竹市	
	產值	成長率	產值	成長率	產值	成長率
航太工業	16,177	5.63	198	-0.48	——	——
精密機械與自動化工業	43,196	1.03	4,050	0.33	1,061	6.61
通訊工業	78,357	1.08	26,036	2.98	9,793	4.65
資訊工業	618,129	7.93	162,393	16.23	88,644	13.36
資訊服務業	37,311	10.20	26,087	7.38	809	4.57
消費性電子工業	106,317	-0.02	9,910	0.05	7,890	19.31
半導體工業	634,976	3.44	21,862	1.40	56,738	10.64
醫療保健工業	3,793	2.18	706	1.17	86	77.61
高級材料工業	33,219	1.35	3,427	6.27	1,242	-0.21
製藥工業	55,343	1.13	10,102	3.18	417	-0.49
污染防治工業	3,527	——	847	——	53	——

資料來源: 本研究根據工商普查計算而得。

註: 1. 由於特用化學業與高級材料業分散於許多產業細類中，因而無法計算，故省略之。

2. 成長率是指1986至1996年間的產值成長率。

3. 污染防治業自1991年才有資料，故沒有計算成長率。

二、高科技產業與都會發展

高科技產業之所以受到各國政府的重視，在於它是一國未來在國際市場上競爭的最佳標竿，Nijkamp (1986) 曾說:「一國高科技產業興盛與否，代表該國未來的產業競爭能力。」事實上，高科技產業對一都市未來的發展，也將扮演著決定性的角色，因為它具有以下有利於都會發展的特點:

1. 引進高科技產業，不但能使既有的產業結構進行重組，且可引發聚集經濟效果，使某區域的經濟能夠持續不斷地發展。
2. 發展高科技產業將形成技術擴散 (technological diffusion)，使該區域的產業能夠全面升級，故高科技產業將扮演帶動產業發展的「火車頭」角色。
3. 發展高科技產業將創造眾多的就業機會。

4. 大部分高科技產業產品的附加價值高且體積小，符合經濟效益。

5. 高科技產業多為較無污染之產業，甚至要求良好的生活環境，故較能在經濟及環保上取得平衡點。

6. 高科技產業多觸及尖端科技，一方面可展現一國之技術實力，更能提供一良好的研究環境，如和鄰近大學進行建教合作，更是一舉兩得。

引進高科技產業需要具備那些條件呢？那些因素對高科技產業的區位選擇具有顯著的影響呢？國外在這方面研究的結果，可以歸納如下：

1. 政府訂定各種獎勵高科技產業的措施，如減稅或投資補貼等效果是不顯著的。因此，政府不應投注大量資金於高科技產業，否則將造成資源嚴重誤置 (OhUallachain 與 Satterthwait, 1992)。

2. 有人認為，生活品質及人力素質與高科技產業區位選擇，只有微弱的相關性(OhUallachain 與 Satterthwait, 1992)；但也有人認為，區域勞動力的技術水準對高科技產業的區位選擇具有關鍵性的影響 (Markusen 等人, 1986)。除了良好的生活環境外，在美國，黑人佔該地區人口的比例，是高科技產業在作區位選擇時重要的負面因素 (Harrington, 1985；Carlino 與 Mills, 1987)。

3. 高科技產業應該臨近國際機場 (Batten, 1995)。因為高科技產業的銷售對象是世界各地，產品也多以外銷為主。同時，高科技產業需要不斷掌握國際脈動及維持競爭能力，故與國際其他廠商合作與聯繫相當重要，鄰近國際機場能夠增進與國外企業的交流，並吸引它們進駐。

4. 大學研究園區的設置與高科技產業的發展具有強烈相關性，這表示高科技產業的區位選擇應設置在大學或研究機構附近 (OhUallachain 與 Satterthwait, 1992)。美國舊金山的矽谷 (Silicon Valley) 位於史丹福大學附近、波士頓的128號公路 (Route 128) 之於麻省理工學院、及英國倫敦與劍橋所形成的科學園區鄰近劍橋大學，皆是相當著名的例子。高科技產業所重視的乃是「知識」及「資訊」的取得，因此一般認為，大學對高科技產業的發展至為重要 (Rees 與 Stafford, 1986；Bania, Eberts 與 Fogarty, 1990)。舉例來說，如 Bania, Calkins 與 Dalenberg (1992) 針對高科技產業的 R&D 活動和大學研究計畫的關聯性進行分析，他們發現技術研究中心多位於大學附近，且產業位於大學附近，使得廠商更容易獲得相關技術。他們也利用「知識」生產函數進行實證，即

在某一 R&D 支出限制下，追求知識生產的最大化，結果發現大學的 R&D 相關支出的確影響了高科技產業的區位選擇。

5. 高科技產業，無論是製造業或服務業，均具有強烈的地方化經濟傾向 (Nakamura, 1985; Henderson, 1986; OhUallachain 與 Satterthwait, 1992; Lyons, 1995)。所謂地方化經濟，乃同一產業集中於某一區域所產生的經濟效益。這種現象的關鍵在於資訊，因為在高科技產業中，交通成本不再是重要的成本考量，廠商們所最關心的是資訊的取得，而資訊取得的最佳方式便是廠商相互集中於一地。如此，具備一定規模的專業勞動市場及實驗室於焉產生。此外，由於專業人員彼此聚集於一地，成為新產品誕生的「溫床」(hot-bed)，而使各種及時 (timely) 且精巧 (clever) 的產品設計不斷出現。OhUallachain 與 Satterthwait (1992) 的實證結果顯示，高科技產業有聚集 (地方化經濟) 於大學附近的傾向。

良好的高科技產業區位乃是座落於大學附近的智慧園區，這便是一般所稱的「科學園區」。基本上，科學園區的設立，必須針對各階段之高科技產業活動需求進行規畫，Begg 與 Cameron (1988) 將高科技產業活動分為三個階段：研究發展階段、商業化階段、及生產製造階段，各階段所需求之配合條件如表 4-9 所列。

表 4-9: 高科技產業活動的配合條件

需求 生產 階段	勞工技能	其他投入	市場狀況	環境品質	廠房建築
研究發展 階段	科學技術	接近大學或研究機構	不重要	重要	現代化、富彈性、及小規模可調整之設施
商業化 階段	技術、工程、行銷、及會計	接近專業人才供給地區	近機場及高度市場資訊地區	非常重要	現代化、富彈性、及有擴充生產之空間
生產製造 階段	半技術勞工 生產管理 銷售	接近主要原料地區	多樣化之運輸設施及良好資訊技術	較不重要	標準廠房 較小辦公空間 較大儲存空間 較多機械設備

資料來源: Begg 與 Cameron (1988)。

為了進一步落實亞太營運中心之製造中心的實現，政府乃規畫出各類型的科學園區，民間與政府通力合作，以現代化管理與一元化服務，結合週邊及上下游產業，來推動高科技產業的投資與發展。發展原則是與相關高科技產業結合，配

合國家資訊基礎建設，並設立財團法人型態的研究機構，同時依不同類型的高科技產業特性設立單獨或大型綜合園區。

表4-10: 我國所推動的科學園區類型與內容

類型	名稱	地點	面積 (公頃)	開發時程 年·月
科學 工業園區	新竹科學工業園區	新竹市 (第3期)	597	1993.1至1997.12
	新竹科學工業園區	新竹市 (第4期) 苗栗縣後龍鎮	356	規畫中
	台南科學工業園區	台南縣新市鄉	658	規畫中
科技 工業區	台南科技工業區	台南市安南區	695	1995.8至2001.5
	雲林科技工業區	雲林縣斗六市	590	1995.8至2001.5
	新竹科技工業區	新竹縣	評估中	規畫中
軟體工業 園區	南港軟體工業園區	台北市南港區	8.1	1995.7至1997.12
	台中軟體工業園區	台中市西屯區	28	規畫中
	南部軟體工業園區	南部地區	評估中	規畫中
航太工業 園區	台中航太工業園區	台中縣大雅鄉	200	1997.1至1999.12
	南部航太工業園區	南部地區	評估中	規畫中
生物科技 園區	新竹生物科技園區	勘選中	評估中	規畫中
創業園區	台中創業園區	台中市	2	規畫中
研究 園區	青山、龍園、及龍門 研究園區	桃園縣龍潭鄉	共約140	俟國防部同意後 即可成立
	台中研究園區	台中縣清泉崗	評估中	俟國防部同意後 即可成立

資料來源: 經濟部亞太營運中心推動小組(1995)，網址: <http://www.mocaidb.gov.tw/asiapac/>。

目前我國所推動的科學園區類型及相關內容如表 4-10。一般人所熟知的為新竹科學園區，但實際上無論是我國或外國高科技工業區的類型是相當多樣化的，從最小的育成中心或創業園區，到最大、功能與廠商種類最多的科學工業園區。以表 4-10 來說，我國的高科技工業區可分為七種型態，其中最重要、使用面積最大的是科學工業園區，目前政府正規畫新竹科學工業園區的擴建計畫 (第4期為於苗栗後龍)及已部分完工與設廠的台南科學工業園區。新竹與台南科學園區雖是一綜合性質的園區，但以資訊與半導體業為主。科技工業區乃為支援科學園區下游製造廠商所設立的，除了雲林外，皆規畫設立於科學工業園區鄰近地

區。軟體工業園區則針對資訊服務業所設立的，由於軟體業本身較具服務業性質，而服務業是以服務消費者為主要機能，故政府將之設立於大都市近郊，如 1999 年底完成的南港軟體園區，而台中軟體園區也正規畫中。航太工業與生物技術產業是相當新的技術密集產業，是高科技產業未來的另一趨勢，故政府預定在台中與南部設立航太工業園區，而在新竹設立第一座生物科技園區。創業園區類似育成中心，功能在於輔導新成立的公司及研究機構設立衍生公司提供各類諮詢與服務，故所需面積最小。最後，我國的研究園區與國外較為不同的是，此一類型的園區主要在於發展國防科技，希望結合中山科學研究院與民間的力量，以進一步提升我國的國防實力。

由以上的說明與分析可知，高科技產業本身的種類並不侷限於資訊與半導體產業，高科技科學工業區不只是指科學工業園區一種，台北市府在選擇與規畫高科技產業園區時，應該找尋最適合自身產業環境的高科技產業，配合所能使用的土地面積，自然能夠發展出屬於台北市風格的高科技產業，這樣才不會造成資源的浪費，也更能促進台北市的經濟發展。

三、各國發展高科技中心的經驗

傳統上，經濟學在探討一國經濟成長的問題，常常是勞動與資本作為研究對象。因此，在二次大戰後，西方經濟學者便認為具有豐沛勞動力的開發中國家只要有足夠的資本便能快速成長起來（Nurkse, 1957）。但事實證明，只有這兩樣生產要素是無法讓一個國家的經濟起飛的。戰後的美國、日本，乃至於台灣，都再再顯示了人力資本對於經濟發展的重要性，Denison（1967）的實證結果也發現，美國經濟成長有關教育訓練與科學投入的貢獻竟高達 47%。因此，目前經濟學家多專注於知識累積與研究與發展（R&D）對整體經濟活動的影響。

由於國際市場競爭愈來愈烈，使得許多國家或大企業瞭解到 R&D 的重要性，而以研發新產品來維持或進一步促進經濟或企業成長。R&D 部門生產「點子」——研究成果，這些點子成為帶動經濟內生成長的來源。新技術的擴散效果愈大，經濟成長也將愈快速。因為 R&D 所發展的新技術，具有非敵對性（nonrival），在資訊完全流通之下，新技術會在無額外成本的情況下，讓許多

人得到相同的知識與技能。因此，無論是知識累積或 R&D 活動，都會對整體經濟產生有利的外部性，而使一國經濟成長能夠更為持續、快速。新技術的擴展機制愈好，則知識外部性所造成的內生成長效果也就愈大。既然知識與 R&D 能夠帶給整體經濟有利的外部效果，政府因此應給予此種活動或產業補貼，以提高廠商投入這類活動或產業的意願。高科技產業所強調的，正是高密度的知識與新技術，因此成為當今各國促進經濟發展的重點產業，而為了貫徹對高科技廠商的補助與增進其新技術的擴散機制，高科技中心乃普遍成為推動高科技產業發展的政策工具。

利用高科技中心來促進高科技產業的進展，乃著眼於技術進步將帶動經濟成長（Lowe, 1985；Simmie 等人, 1993）。美國矽谷的成功範例，使得各國開始紛紛建立高科技中心，以促進高科技產業的發展。高科技中心形成的過程，因國家、區域的不同而不同。高科技中心的基本觀念是，其為研究、商業、及產業的空間結合，以促進高科技的有效運作。較廣義的看法是：「一地區的開發是利用技術轉移與交互繁殖（cross fertilization），以促進高科技產業成長為目標，並與高等教育機構（higher education institution）或研究中心結合」（Porter, 1989）。高科技中心主要有科學園區（science park）與科技都會區（technopolis）兩種型態。

科學園區乃性質取向（property-based initiative）。顧名思義，此類高科技中心是專門為了促進高科技此種屬性的產業發展而設立的，其主要特性有三：（1）此類高科技中心與大學或研究機構有正式的聯結管道；（2）該中心鼓勵知識取向（knowledge-based）的產業在此設廠；（3）該中心管理處的主要功能在於技術移轉上。這類的高科技中心又可再細分成三類：（1）創新或籌策中心（innovation or incubation centres），這是小型的科學園區，其功能在於輔助產業與學術研究通路上更有效率，並扶植該區域內新設立的廠商（start-up firms）；（2）科學園區，擁有較大面積，以供不同大小與成長階段的高科技產業設立，園區內並兼容生產製造高科技產品；（3）研究園區，其大體與科學園區類似，但只容許知識性廠商的設立，不包含生產線（Currie, 1985）。

科技都會區乃都市發展取向，其強調均衡的觀念，高科技產業的發展必須與地區的成長相輔相成，而不是只著重於科技進展（Tatsuno, 1986）。Masser（1991）更進一步指出，科技都會區的規模大，常有整體基礎建設，且較科學園區具備生產導向，並兼負推動國家與區域發展的目標。科技都會區與科學園區的主要不

同，乃前者在於提供高科技產業土地並創造有利的研究環境，後者在於鼓勵高科技產業設廠於落後地區。科技都會區與科學城市主要的區別，乃前者在新居住地上，有較多的高科技產品生產，但較少的基礎研究機構。

1970 年代以降，許多國家的地方自治呼聲日高，此趨勢在技術革新上尤其顯著，產業政策的決定由過去的由上而下（top-down）轉變為由下而上（bottom-up），強調利用地區的技術與產業資源，以吸引小型技術廠商的進駐，帶動地區的經濟繁榮（Rothwell 與 Dodgson, 1993）。同時，高科技的 R&D 風險日高、政府的新計畫多具備跨部門特性、及產品生命週期的縮短等，皆造成了傳統大企業無法只靠自己的研究與發展來維持自身的高度成長，故轉而尋求與其他廠商或學術機構合作（Perrin, 1998）。在這些趨勢下，高科技中心便成為地方中小企業與該地的高等教育機構間最重要的橋樑（Luger 與 Goldstein, 1991），而具有促進產業技術再革新的功能。

開發高科技中心的策略之所以被廣泛接受，乃是一般認為一國的長期經濟活力主要反映於其廠商開發新產品的能力，但這需要新的技術。對衰退的區域而言，高科技中心被視為能夠促進該地區經濟重建的重要工具；對經濟發展良好的地區而言，高科技中心則是維持經濟長期成長的必要投資。實證研究也發現，高科技中心可以促進以研究與專業生產為主之廠商的設立與成長（Strub, 1989），尤其是學術研究機構附近的高科技中心，更能鼓勵研究人員考量其研究內容的商業可行性（Dalton, 1993）；高科技中心可使該區域的經濟結構產生變化，同時也可支援原有廠商進行產品的創新（Hilpert, 1991）；最後，高科技中心，尤其是科技城，首重環境品質與公共設施，以吸引高科技人才，故該地區將創造良好的環境品質（Oaskey, 1981 ; Masser, 1991）。

過去提及高科技中心多以美國為範例。爾後，由於各國國情不一，而有了不同的發展。西歐的英國與德國專注於新技術的培育，故高科技中心以創新中心、科學園區、及研究園區為主。相對地，東亞的日本與韓國，著重於高科技產業與地區發展的平衡，故多為科學城市與科技都會區（Oh 與 Masser, 1995）。以下我們分析這四個國家高科技中心的成立背景、發展情況、公共投入、及效果評估。

（一）成立背景

英國的科學園區是因為地方政府認為當地大學對專業技術扮演關鍵角色，且自 1970 年代起，英國大學被迫自籌財源而必須靠企業援助，故英國的科學園區

多位於大學附近 (Monck 等人, 1988 ; Williams, 1986) 。德國認為新技術是對抗景氣衰退的最佳方法 (Meyer, 1988) , 且德國是以中小企業為主, 因此政府十分重視對中小企業的技術移轉, 故以創新中心與科學園區為主。東亞的日本, 由於第二次世界大戰後, 人口與產業過度集中於以東京為首的關東地區, 為了區域均衡發展, 日本政府乃以新產業城市作為成長極 (growth poles) (Abe 與 Alden, 1988) 。近年來, 更有許多以科技取向的城市出現, 科技都會區便是著名的開發計畫 (Masser, 1990 ; Edgington, 1989) 。韓國則因政府長期未正視技術升級的工作, 而面臨產業衰退及國際競爭力下降 (Jin 與 Park, 1990) 。同時由於地方上的廠商多為大企業分支, 根本沒有獨立的經費與決策, 一般之研發中心的成效因此總是不高。因此, 韓國是以科技都會的方式整合地區的高科技產業與區域發展。

(二) 發展情況

英國的科學園區發展有兩個階段。1970 年代初期, 劍橋等科學園區的建立, 有強烈的技術考量, 而 1982 年起, 為了因應新的經濟情勢, 以科學園區作為經濟結構的主體。至 1991 年底為止, 英國共有 39 處科學園區, 1 處興建中, 還有 18 處計畫興建 (Brodhaust, 1993) 。英國的科學園區規模較美國為小, 同時絕大多數的科學園區位於大學附近。

德國的高科技中心始於 1983 年柏林的 BIG 中心, 至 1990 年底已有 90 處 (Fielder 與 Wodtke, 1991) , 其型態有創新中心與科學園區兩大類 (Steckwehr, 1991) , 多分佈於傳統產業地區, 可見得德國的高科技園區著重高科技廠商的成長與技術轉移。德國高科技中心的特點在於以研究性質為主, 每個中心不但廠商數目很少, 規模也較英國的科學園區為小。

日本的高科技政策大體分為三個時期。第一期, 由政府設立筑波 (Tsukuba) 科學市, 以提昇該地的教育與研究水平, 並使政府機能由東京分散出來 (Glasmeyer, 1988 ; Iwami, 1992) , 該市並致力於建立良好的生活環境以供高科技人才及其家屬進住。第二期, 政府制訂科技都會區法,² 建立以高科技為主幹的都市全方位

² 此法規定欲申請設立科技都會區必須具備三項先決條件。第一, 該地區的中心都市必須超過 15 萬人且產業沒有過度集中; 第二, 該地區至少要有一間能提供廠商研究能力的大學; 第三, 該地區必須有便捷的鐵路及航空線。

發展，至 1983 年共有 26 處科技都會區，多位於大都市的郊區 (Edgington, 1994)。第三期，以設立研究核心 (research core) 來克服科技市技術移轉效率不彰的問題，該核心乃結合了研究組織與訓練機構。

韓國的高科技中心的發展頗早，1973 年於大邱 (Taedok) 建立了著名的國家科學城 (National Science Town)，其設立有著強烈的科技考量 (Oh 與 Kang, 1992)，當初設立乃因為人口與產業太過集中於漢城、一流大學的研究碰到瓶頸、及認為重工業將在不久的未來衰退，故想藉由科技城的設立來解決這些問題。在 1990 年代初期，該城大約有 50,000 人，附近有 2 間大學、3 個政府行政辦公室、及 23 個公私立研究機構。到 1980 年代末期，韓國仿美國與日本科技都會區的發展經驗，認為科技城應該加入更多生產導向的產業，以進一步促進該地區的經濟發展，其做法與日本近似——即創造良好的生活品質，鼓勵 R&D 活動與高科技廠商的建立。不過在 1990 年只有 Kwangju 一處，其他原先計畫設立的科技都會都改以地方產業園區設立，其規模遠比科技都會區小 (因為其設立是由地方政府統籌)。

(三) 公共投入與支援機能

英國近年來的科學園區設立在於重建該地區的經濟，故地方政府的介入相當深，不過南北的差異很大，北部地區多由地方政府統籌設立之，而南部多由私人投資，不過中央或地方政府也常對高科技產業多所補助。德國的地方政府對高科技中心的設立有決定性影響，公部門掌握了該中心的營運成本、公共設施、土地使用等，但多未在大學設立基金。日本的地方政府相當投入科技都會計畫，其藉由課徵科技都會稅來支付基礎建設經費 (Nishimoto, 1986)，中央政府並補助其建設約三分之一及補貼或減免該地區高科技廠商的稅賦。同時，通產省提供必要的重大工程建設 (如聯接中心都市的鐵公路興建)，也鼓勵私人投資。韓國的科技都會區計畫基本上是由中央政府統籌一切，最著名的例子就是大邱的國家科學城。政府提供資金補助、對廠商補貼、建造公路及基礎設施、且提供創新或籌策中心於大學附近。不過 1990 年代以降，地方政府的角色日重，以設立地方產業園區為主，以利於大學與廠商間的技術轉移，並有公私合營的情況出現，但整體來說，政府的介入是最重要的。

(四) 效果評估

Massey, Quintas 與 Wield (1992) 認為，英國科學園區效果不彰，因為其並

未減少區域間的高科技產業發展差距，也缺乏生產線，工作機會的創造很小，園區間 R&D 的相互聯繫也很少。不過，Cooke (1991)、Grayson (1993)、及 Monck 等人 (1988) 則認為，科學園區對學術、市場、及產業技術升級有正面效果。持平而論，英國科學園區對當地的經濟成長影響並不大，即使最受國際稱譽的劍橋科學園區也不是當地經濟的基礎 (Segal, 1985 ; Keeble, 1989)，故英國對科學園區的展望乃是長期的。

德國因為科技中心數目過多，使得專業人才被稀釋，研究與技術移轉能力減弱，不過高科技中心對當地經濟的乘數效果優於其他產業，且所扶植的新高科技廠商多有很好的發展。對德國而言，科技中心的經濟效果並不是最重要，而是其擴散效果是否被確實彰顯 (Oh 與 Masser, 1995)。

日本的科技都會區主要的目的在分散過度集中的產業及平衡區域發展差異，但實際上，研究仍集中在三大都市 (Fujita, 1988)，同時高科技產業對當地經濟的衝擊並不大 (因為該產業多具外銷傾向)。但是，Stohr 與 Poeninghaus (1992) 認為，科技都會區對擴展高科技產業的分佈與減低區域發展差異有正面的影響。

韓國的科技都會區很難吸引高科技人才集中於大都市以外的地區，技術轉移速度過慢 (因為各地的廠商多為大企業的分支機構)，缺乏對不同區域的經濟結構的瞭解 (由於韓國的高科技政策是由上而下)。目前的解決方式朝向創造優良的生活環境、建造便捷的交通、及促進研究機構與產業間資訊網路的建立。

由以上四個國家高科技中心的經驗，我們可以得到以下結論：

1. 高科技產業對區域發展與技術帶動經濟成長而言，是個不錯的政策工具，但它只是一種方式而不是萬靈丹。

2. 雖然高科技中心的就業效果不大，但實際上它們最大的功能在傳導知識與訊息，使得許多地區或產業產生體質上的改變。

3. 由歐洲的科學園區到東亞的科學都會區都可以發現，高科技中心要能成功必須輔以中小企業的設立，加強學術研究機構與產業間的良好互動，並建立適當的高科技產品生產線，以使整個流程更為完整。

4. 科學園區的缺點是地方太小，功能受限太多，如沒有大規模生產活動，其與當地的經濟便不能有更多的雙向交流而發揮最大功能。科學園區是一種短期面對環境變化的做法，若要促進區域乃至整個國家的技術不斷進步，科技都會區

是長期相當值得參考的作法。

5. 若想使整體的 R&D 與學術研究水平提昇，跨人與跨組織的聯繫相當重要，如此才能大幅提昇高科技中心的技術水平。因此，研究中心與中心都市應該有順暢的聯繫。

6. 一個成功的高科技中心必須結合一流大學、各式研究中心，並吸引高科技人才與廠商的進駐，才能達成，因此與中心都市之間便捷的交通網路是很重要的。

四、新竹科學工業園區的發展情況

新竹科學工業園區成立於 1980 年，其成立是爲了鼓勵高科技產業的發展，20 年來，在產業、政府、及研究機構的通力合作下，強化了投資環境，建立了相關基礎建設，政府並制訂了許多優惠措施。如今科學園區的經濟成就舉世注目，園區的高科技產業快速發展，已成爲我國經濟發展的重要基石。由於竹科只花了 20 年的時間，便成爲我國近年來經濟轉型與發展的重心，高科技產業因此不只是一國未來發展的趨勢，更可能是一地區改善經濟體質，促進經濟發展最重要的標的產業。以下我們將簡介竹科的發展，並說明竹科成功的重要原因，以歸納出發展園區的各項條件與台北市的發展優勢所在。新竹科學園區的高科技產業包括了六大產業，有積體電路、電腦及週邊、通訊、光電、精密機械、及生物科技產業，這些產業的內容如表 4-11。

由表 4-11 可知，新竹科學園區實際上是一個綜合性質的高科技工業區，幾乎涵蓋了我國的十大新興產業。爲了進一步瞭解科學園區的發展狀況，我們列出科學園區的各項經營數據與資料，以分析新竹科學園區這幾年來的卓越成就。由表 4-12 可知，竹科是以積體電路與電腦及其週邊產業爲主要對象，其中電腦及其週邊是竹科早期最主要的產業，但自 1993 年後，更高層次的積體電路產業逐漸成爲竹科最主要的獲利產業（1998 年佔竹科全年總營收的 52%），目前股市市值超過兆元台幣的台積電與聯電，皆屬於積體電路產業中的晶圓代工，這顯示新竹科學園區之所以會有今日的成就，便在於其不斷地注入新的活力。至於屬於未來型產業的精密機械與生物科技產業，其中生物科技業目前獲利甚慢，1998 年只有不到 6 億元新台幣的營業收入。精密機械則已有不錯的成長率，但發展仍不夠穩定。至於勞工人數與資本額方面，兩者變化的趨勢大致與營收類似。更令人

印象深刻的是，亞洲金融風暴的不良外在環境因素雖然曾使竹科營收成長大幅減少，但風暴過後，竹科再度創造了 25% 以上的總營收年成長率，這顯示園區產業不只獲利高，面對外在環境波動的韌性與調適能力也是一流的。

表 4-11: 竹科園區六大產業的內容

產業別	產業內容	主要產品	未來發展重點
積體電路	晶片、電路設計、週邊設備、光罩、測試設備、晶圓	DRAM、SRAM、晶片	開發 12 吋以上的晶圓廠
電腦及週邊	微電腦、輸出入設備、網路、儲存設備、連接器、軟體	監視器、掃瞄器、筆記型電腦、主機板、滑鼠、網路卡	網路、高解析度顯示器、及綠色電腦系列
通訊	交換機與終端機、無線電、傳輸設備	無線電設備、modem、傳輸器	進入有線電視與開拓多元化經營
光電	光電元件與資訊、顯示器、及顯像管	LED、LCD	雷射加工與醫療 LED、LCD 相關
精密機械	精密模具、自動化系統、精密儀器設備、及精密元組件	特殊工具、電動發電機、Saccharimeter	關鍵性零組件 工業自動化
生物科技	疫苗製藥、檢驗試劑、農用種苗、及醫療器材	肝炎試劑、診斷試劑、放射性元素	成立生物技術園區

資料來源: 楊維楨 (1997)。

進一步來觀察園區內各產業的勞動與資本的生產力 (表 4-13)。園區內勞動與資本生產力最高者是電腦及週邊產業，其次才是積體電路產業及通訊業，生物科技仍然是居最後。其中較特別的是，積體電路產業的勞動生產力為每人 560 萬元，但資本生產力卻低到 59 萬元，只有勞動生產力的十分之一左右，並只比生物科技好一些，這顯示積體電路產業本身的固定投資相當龐大，更可能表示積體電路產業已為未來更高的產能預作準備。可以預期，在未來積體電路產業仍將是竹科的主要成長動力。至於在勞動與資本生產力的年平均成長率方面，仍是以電腦與週邊的成長率最高，分別高達 4.83% 與 4.02%，其次是積體電路產業。由生產力來看，電腦與週邊設備產業有著相當強的優勢存在，是竹科的主要產業之一。

表 4-12: 新竹科學園區的六大產業發展概況

業別 \ 年別		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1998
積體 電路	收入	3,291	3,809	6808	11,657	14,649	23,317	32,214	55,839	84,085	147,950	230,829
	勞動	1,723	2,191	4114	6,192	7,853	9,375	10,912	12,773	16,313	22,496	41,253
	資本	1,797	4,455	6311	13,233	22,596	30,698	34,573	37,312	59,495	99,102	388,967
電腦及 週邊	收入	11,866	19,906	35326	34,592	37,034	37,344	38,571	54,177	71,908	121,544	159,894
	勞動	4,651	7,680	9305	8,826	9,222	8,644	8,765	9,540	9,649	11,148	16,623
	資本	1,434	3,158	5,147	9,360	12,549	13,874	16,346	16,447	16,868	24,999	60,440
通訊	收入	965	2,348	4,500	6,985	11,360	13,565	12,448	13,470	14,729	17,002	26,448
	勞動	941	1,369	1,833	2,411	3,369	3,096	3,038	3,270	3,943	4,071	5,170
	資本	1,458	1,625	2,684	3,395	4,265	5,859	6,251	7,162	8,310	10,045	18,661
光電	收入	605	1,218	1,599	1,390	1,143	1,821	2,018	3,564	4,724	10,029	29,760
	勞動	408	451	586	704	753	1,088	1,239	1,686	2,384	3,270	7,657
	資本	321	443	757	892	1,758	2,458	2,994	3,789	6,158	10,851	36,720
精 密 儀器	收入	272	269	300	581	818	1,046	1,328	1,622	1,946	2,492	3,414
	勞動	298	273	380	681	850	815	919	897	1,000	1,041	1,554
	資本	219	348	391	834	1,015	1,408	1,546	1,730	2,078	1,958	2,266
生物 科技	收入	44	185	453	713	558	578	459	287	372	201	569
	勞動	254	237	227	257	309	279	275	250	249	231	366
	資本	478	531	542	509	509	815	1,117	450	589	743	2,154

資料來源：科學工業園區管理區 (1999)，網址：<http://www.sipa.gov.tw/report/rep11311.htm/>。
註：收入與資本的單位為新台幣百萬元，勞動的單位為人。

高科技產業最主要的特徵不是高報酬與高成長率，而是研究與發展的努力與成果。例如，竹科的晶圓工業之所以如此蓬勃發展，就在於竹科半導體產業在晶圓關鍵技術有了重大的突破。由表 4-14 來看，在 1998 年，科學園區的整體研發經費支出高達 245 億元之多，整體平均研發支出費用比例也達到 7%，遠高於製造業整體的 1.5%，可見得科學園區的成功原因之一，就在於不斷地將人力與物力投注於研究與開發新的產品，才能保持其在國際市場的競爭力與高成長率。

表 4-13: 竹科園區內各產業的生產力指標

單位: 新台幣百萬元

年別 業別		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1998	平均成 長率(%)
積體電路	勞動	1.91	1.74	1.65	1.88	1.87	2.49	2.95	4.37	5.15	6.58	5.60	2.89
	資本	1.83	0.85	1.08	0.88	0.65	0.76	0.93	1.50	1.41	1.49	0.59	1.02
電腦及週 邊	勞動	2.55	2.59	3.80	3.92	4.02	4.32	4.40	5.68	7.45	10.9	9.62	4.83
	資本	8.27	6.30	6.86	3.70	2.95	2.69	2.36	3.29	4.26	4.86	2.65	4.02
通訊	勞動	1.03	1.72	2.45	2.90	3.37	4.38	4.10	4.12	3.74	4.18	5.12	3.09
	資本	0.66	1.44	1.68	2.06	2.66	2.32	1.99	1.88	1.77	1.69	1.42	1.69
光電	勞動	1.48	2.70	2.73	1.97	1.52	1.67	1.63	2.11	1.98	3.07	3.89	2.15
	資本	1.88	2.75	2.11	1.56	0.65	0.74	0.67	0.94	0.77	0.92	0.81	1.10
精密機械	勞動	0.91	0.99	0.79	0.85	0.96	1.28	1.45	1.81	1.95	2.39	2.20	1.31
	資本	1.24	0.77	0.77	0.70	0.81	0.74	0.86	0.94	0.94	1.27	1.51	0.93
生物科技	勞動	0.17	0.78	2.00	2.77	1.81	2.07	1.67	1.15	1.49	0.87	1.55	1.24
	資本	0.09	0.35	0.84	1.40	1.10	0.71	0.41	0.64	0.63	0.27	0.26	0.48

資料來源: 本研究計算而得。

註: 1. 勞動與資本生產力分別以營業額除以勞動人數與資本額。

2. 平均成長率是以幾何平均數計算而得的。

就個別產業來看, 在 1998 年, 研發經費支出最多的是積體電路產業, 高達 219 億左右, 其次是電腦與週邊, 但只有積體電路的三分之一不到, 可見積體電路產業不但是園區最重要的產業, 也是投注最多研發費用的產業, 此舉對該產業未來的發展相信是相當正面的。電腦與週邊產業則因本身產品已趨成熟化, 未來成長的空間將不若積體電路產業來得大。由研發費用所佔比例來看, 屬於發展起步階段的生物科技產業顯得相當地突出, 其研發費用支出比例 1995 年最高達到 42.8%, 1998 年也達到了 21.5%, 顯示生物科技產業是高科技產業中, 最重視研發的產業, 生物科技產業未來極可能是我國下一波高科技產業的重要發展標的產業之一。

表 4-14: 竹科園區內各產業歷年的研究發展經費支出狀況

	年別	產業類別						總計
		積體 電路	電腦及 週邊	通訊	光電	精密 機械	生物 科技	
研發經費 (百萬元 新台幣)	1988	412	1,191	276	17	16	16	1,928
	1989	777	1,375	250	38	84	17	2,536
	1990	1,294	1,598	411	38	68	20	3,429
	1991	1,439	2,058	498	132	60	17	4,204
	1992	1,950	1,580	578	178	133	39	4,458
	1993	3,516	1,633	698	230	168	48	6,293
	1994	4,648	2,027	954	484	154	79	8,346
	1995	7,428	2,847	1,201	785	223	86	12,570
	1996	11,689	3,784	1,110	974	185	82	17,824
	1997	15,999	4,763	2,038	1,412	172	119	24,503
1998	21,881	5,982	1,687	1,882	242	160	31,834	
研發經費佔 營業額比 例 (%)	1988	6.7	4.5	6.6	3.7	6.1	3.8	5.1
	1989	6.7	4.0	3.7	2.8	19.1	2.4	4.6
	1990	9.0	4.6	3.2	3.5	9.8	3.9	5.4
	1991	6.8	6.2	3.8	7.4	11.4	3.0	6.0
	1992	6.4	4.1	5.7	13.3	10.5	8.4	5.4
	1993	6.3	3.0	5.2	6.5	10.4	16.7	4.9
	1994	5.5	2.8	6.6	9.3	6.5	19.1	4.6
	1995	5.0	2.3	7.1	7.8	8.9	42.8	4.2
	1996	7.4	3.1	5.8	5.6	6.7	27.5	5.6
	1997	8.0	3.4	8.5	5.2	5.1	30.3	6.2
1998	9.5	3.9	5.5	6.6	3.2	21.5	7.0	

資料來源: 同表 4-12。

新竹科學工業園區的成功，提供我國未來無論在產業升級抑或是經濟永續發展最佳的範例，其之所以能夠成功，可以歸納為以下的因素：

1. 在地理位置上，園區位於我國政經中心的北部區域，且距離台北市及台

中市皆不遠，再加上位於新竹市近郊及該市交通要道旁，土地取得方便且交通便利。

2. 園區成立之初，政府便特別設立了具有輔導廠商與行政功能雙重功能的管理局，使得園區整體規畫與運作更為簡化與明確。

3. 在鼓勵高科技產業發展方面，政府也投注了相當大的努力，如在獎勵產業升級條例上，對高科技產業的營業稅有相當大的優惠，並對園區廠商在提報資本折舊與購置新機器方面，皆有不同程度的稅負減免措施，使得園區廠商的體質加強，更具競爭力。

4. 新竹科學園區不但地近知名的清華大學與交通大學，因而有了基礎科學研究人才的供應，更有包括工業技術研究院在內的國家級研究中心，隨時給予園區產業各種類型的諮詢及技術支援。

5. 園區聚集了國內最頂尖的科技廠商與研究人員，彼此切磋與交流，使得園區的技術能夠進展得更為快速。

新竹科學工業園區的成功是來自於各方面的配合。但是，科學園區的設立真的是百利而無一害嗎？其實發展高科技園區所要顧慮的問題不少：

1. 科學園區的設立需要相當龐大的資金投入，其中包括基礎設施的興建與相關配套計畫的制訂。更重要的是，即使園區獲得成功，也要經過相當長的一段時間，故其投資成本更為可觀了。

2. 高科技園區的設立已是世界各國所爭相制訂的政策，但目前成功的案例卻是少之又少，可見得科學園區不只需要大量的固定資金的投入，更有相當大的風險可能失敗，故設立科學園區不得不慎重。

3. 高科技產業由於本身是以高科技人才為其發展主軸，因此高科技產業的產業關連性實際上是相當低的，這也是為何許多國家以高科技園區作為區域整合與重建的基本政策，但結果都遭到了失敗。因此，高科技產業雖然能提昇國家競爭力，對整體產業與區域均衡發展的功效卻可能十分有限。

4. 高科技園區，尤其是綜合型態者，需要相當大的土地以作為廠商擴建之用，否則將會造成園區過度擁擠，而無法作最有效的利用。以新竹科學工業園區為例，便因本身土地不敷使用，向地主購地卻常遭遇惡意哄抬價格，而使廠商的成本上升，故大片土地是相當需要的（此問題在台南科學園區的規畫中已經注意到了）。

除此之外，目前竹科發生了有些當地居民並不喜歡園區的設立，主因在於園區實際上是獨立於新竹市本身的經濟體系外，當地居民未蒙其利，但卻因高薪的高科技人才的進駐，使得當地物價高升，居民生活負擔加重。由此可知，有關當局在設立園區的時候，不但要考慮園區設立的各項條件是否符合，更應該衡量園區與高科技產業自身的種種風險，如此才能制訂出最符合全體國民福利與城市發展的產業政策。

五、新加坡發展通訊與資訊業的策略

新加坡是亞洲四小龍之一，新加坡在許多方面與台北市有著相當多的類似之處。例如，新加坡是相當典型的城市國家，其規模與台北市相當；在地理位置上，新加坡與台北市皆位於亞太地區，且分別是東南亞與東北亞的交通樞紐；更重要的是，新加坡與台北市一樣，主要語言與執政者都是華語與華人。由此可知，新加坡與台北市在各方面的條件與背景皆相當。但不同的是，新加坡無論在國民所得、行政效率、及國際化的腳步方面，皆在台北市之上卻也是不爭的事實。既然基本條件與背景類似，而產業發展又在台北市之上，故新加坡的高科技與通訊產業的諸多政策，實值得作為台北市未來在發展相關產業策略時的重要參考依據。

過去 30 年，新加坡之所以能夠吸引大量外資以支持其出口導向的發展策略，在於高效率的基礎建設計畫與執行。但在國際化的潮流下，國際競爭日劇，這使得新加坡必須面對新的競爭挑戰，為了維持國家競爭力，新加坡當局意識到必須在現有的技術與建設基礎下，致力於發展更新、更好的資訊傳播技術，它包含了資訊與通訊兩大產業。

新加坡的成功可歸因於良好的投資環境與人力資源。人力資本的提昇在於完善的教育制度與合宜的職業訓練，再加上穩定的政經環境，為新加坡的高度發展提供了良好的環境。在投資環境方面，政府對外資提供優惠，對高科技人才的進駐給予寬鬆的居留權利，在行政上有著極具效率的政府服務，再加上國人大多精通英語，更使得新加坡在國際貿易的競爭上有著極大的優勢。

新加坡今日能有很強的國際競爭力與國際貿易中心的基本原因，在於新加坡面積只有 630 平方公里，人口只有 300 多萬，國內市場狹小，不足以支持該國經濟發展，而必須以國際貿易來作為帶動經濟永續發展的原動力，新加坡的現代化

乃是在惡劣環境下努力與奮鬥的結果。新加坡的經濟發展可分為三個階段。1960年代起，主要的政策便是發展出口導向產業，並吸引跨國企業投資，以提升經濟成長與人才水準。第二階段始於 1979 年，其工業化策略在於減少勞動密集產業，但由於改革步伐過快，當經濟不景氣時，經濟受創較以往更深，尤其是以消費者為導向的服務業。

為了對抗不景氣，到了 1980 年代中期，國家電腦局 (National Computer Board) 瞭解到藉由電腦化來改進生產力的重要性，故在新加坡經濟發展的第三階段中，該局乃在 1986 年制訂了第一階段的國家資訊基礎建設計畫，發展重點為具有強烈出口導向的資訊技術產業，以使新加坡由城市型國家轉變成區域商業中心，並改善居民的生活品質 (Chew, 1990)。此一計畫乃結合了新加坡電信公司、經濟發展局、新加坡大學、及私人部門。終極目標在使新加坡成為區域製造業、商業、及研究中心，同時新加坡電信公司也希望藉由此一計畫成為全球資訊傳播網路的重要節點之一。在教育與訓練方面，經由在職訓練與學校教育以進一步支援與學習新資訊技術。1991 年，國家電腦局以「智慧島」為題，提出了長期的具體政策。此一政策最大的不同與野心，就在於放棄過去藉由多國企業的投資與研究來提升競爭力，強調增加新加坡自身投資於研究與發展，以為未來領導資訊技術之用，其具體方向有四：興建與維持資訊基礎建設；藉由資訊服務網路來改善商業競爭力；開發國家級規模的標準網路技術；與資訊技術領先的國家（如美、日、及歐洲共同市場）多方合作，以加速新技術產業的成長。經由資訊科技的強化，使新加坡的經濟與世界經濟的整合更加深化與強化 (Wong, 1996)。

新加坡政府的努力與具體成果可分為三部分：公民服務的電腦化、電信事業民營化、及公民營企業的大量使用資訊設備。在公民服務系統電腦化方面，新加坡在 1981 年開始改善公部門對民眾與廠商的電腦化服務。在民眾服務方面，政府利用中央個人資料系統來彙集所有民眾個人的相關資料，並有自動登錄系統來隨時更新相關資料，這節省了先前民眾查詢相關資料三分之二的時間。在廠商方面，為了配合資訊技術 2000 年計畫，新的國家資訊基礎部門於 1991 年開始運作，使國際與國內商業活動更為便利，並使得電腦能將家庭、辦公室、學校、及工廠相聯結，更便於資料的傳輸與找尋。

在電信事業民營化方面，原來公營且獨佔的新加坡電信公司已於 1993 年私有化，近來該公司更有多項改革計畫，如建立聯結亞太各國的電纜網路，以符合

亞太地區與日俱增的國際聲光、資料、及影像服務；³ 提供包括家庭多媒體服務的數位化國內電話網路，並在美、英兩國設立分公司，以抓住需求日多的歐美各國通訊量；建立全球無線電話體系，以滿足快速的商業交易；將電話服務提升到可與電視及音響連線。該公司的目標在爭取全球通訊網路市場，而新加坡政府爲了進一步加強產業競爭力，不但將新加坡電信公司民營化，且開放電信事業。目前已有新的新加坡科技集團提供給消費者在無線電話中的另一種選擇。

在公民營企業使用電腦設備方面，1992 年的調查便已發現 84%以上的企業體已利用電腦來處理日常公司業務。同時，新加坡電信公司已完成了與其他地區網路的聯繫，這使得新加坡國內的廠商得以與 140 國及 25,000 部電腦網路下的 3,000 萬用戶連線。一般私人公司，以創新型態與精巧型的影像多媒體爲主，創造出許多高品質的圖形、聲音、及視覺軟體，而能與各國的先進產品競爭。在公營事業中，政府將電腦化用於世界最大的吞吐港——新加坡港與 Changi 國際機場。在海港方面，利用海港整體管理系統來設定船隻進出；在空運上，也利用同等級的資訊管理系統來改善行李與貨物的運輸，並應用到飛機起降的規畫上，效率卓著。目前新加坡已是世界上擁有每人最高的網路傳輸量與網路討論區，並是使用無線電話最高的地區，也是航運界最大的電腦化管理系統之一 (Wong, 1996)。

新資訊技術的發展已經大幅改變了新加坡許多經濟活動的營運方式，這樣的轉變主要改變了新加坡的空間分佈，其大致有兩個方面，就是全球重建下所形成的區域選擇改變及都市土地使用的改變。在區位選擇改變方面，由於新資訊技術下，產生新的生產區，使得空間易達性的重要性減低。這意謂國際化已經摧毀了既有的國際藩籬，將國家經濟與國際網路緊密結合在一起 (Hepworth, 1991)。造成國際化的重要原因，在於高科技產品相對較輕便，且較不受地區性投入的影響，這使得技術人員與科學家結合在一起，比傳統區域經濟學家與地理學家所強調的空間觀念更爲重要。

自從 1980 年以來，新加坡便致力於資訊技術，這使得該國在國際通訊網路上佔有相當有利的地位。由於國際化之下，全球是一勞動階層分工體系，而新加

³ 此一電纜是一海底光纖電纜，聯結了新加坡、馬來西亞、印尼、泰國、香港、菲律賓、臺灣、日本、及南韓等國。

坡是位於這階層分工的高階層，並與世界大都市紐約、倫敦、及東京等密切結合，使得高科技人才流入新加坡。

在都市土地使用方面，由於國際經濟的強化與競爭白熱化，而造成集中效果，使得全世界經濟力量愈來愈集中在幾個重要的世界都市，有些都市控制商業交易行爲，有些都市專業生產高價值的產品 (Castells, 1985)，新加坡則屬於前者，商業行爲改變了該國的都市土地使用。新加坡的都市土地使用完全決定於新加坡能否成功吸引外資與發展高科技產業，而這又與新加坡營運成本等比較利益有關。依照目前的規畫，馬里納灣區 (Marina Bay area) 將成爲新的市中心，另外並規畫四個新的商業中心以分散目前過度擁擠的市中心區，並成爲快速成長的新公司爲節省租金的進駐地。目前新加坡當局已要求新中心必須保有更多的辦公與商業用地，以支持資訊導向的經濟活動。

除了以上兩個主要的空間衝擊外，資訊技術的發展更可能造成新加坡工業的衰退，而使服務業大幅度成長 (即後工業化現象)。因爲工資日高的新加坡，將可能使許多製造業的競爭力減低，而新資訊技術的發達，更使得勞動分工更爲明顯。雖然新加坡的工業生產份額目前並降低的跡象，但當資訊網路產業的進一步發展，更加服務業導向的經濟體系終將出現。此外，資訊技術的進步也改變了工作型態，辦公室自動化就是最好的例子。有人以爲資訊技術的進展將使得許多人不需要到辦公室上班，如此將可減輕新加坡嚴重的交通擁擠問題，但目前並無實際的證據支持此一看法。

整體來說，近年來新加坡雖然仍維持高度競爭力，但租金與地價快速上漲及交通問題深深困擾著新加坡，因此新加坡在發展資訊與通訊業的同時，實應將以下三者作爲未來努力的目標 (Wong, 1996):

1. 應維持地價在合理的上漲範圍，以避免產業空洞化 (hollowing out) 的發生。
2. 應支援財貨與勞務的自由流通，以避免交通擁塞。方式應該建設快速和舒適的大眾運輸系統，以提供另一種通勤工具，目前的大眾運輸計畫時程表應該提前。
3. 應該維持高的生活品質，以吸引高科技人才流入，供應高科技產業之所需。

六、洛杉磯的高科技產業發展策略

多中心都市 (polycentricity) 是近半世紀來都市發展最重要的現象，這可能來自於道路的發展成為通勤與購物的主要工具，而便捷的交通使得中心都市的功能被大幅減弱。近 20 年的產業發展，高科技產業已逐漸取得主導地位，成為經濟發展的主流。高科技產業或是現在逐漸興起的網路產業，最重要的特性就是研究與發展部門對產業的未來發展具有決定性的影響，尤其是高科技產業的產品週期相較於傳統產業為短，研發能力因此更為重要。

都市多中心化、高科技產業、及研究與發展三者，對都市的發展有何影響呢？一般以為，若能使資訊的傳遞更為便利，專業研發費用比例愈高，則高科技產業的發展將會愈為有利，而多中心都市的發展是否提供了這樣有利的條件呢？這是相當值得探討的問題。洛杉磯是全世界最著名的多中心都市，且大洛杉磯是世界上最大的高科技產業集中地之一，有超過 125,000 人以上的高科技員工在此工作，洛杉磯都會區更是世界上著名的高科技產業研發產品的中心地區。這些高科技產業的蓬勃發展，使得洛杉磯迅速轉變成全美最大的出口中心。台北都會區是台灣最大的都市與多中心城市（包括東區、西區、及板橋市），因此以洛杉磯與台北都會區作為比較分析是相當合適的（陳心蘋, 1997）。因此，以技術領先的先進國家美國為例，洛杉磯的高科技產業的發展策略可以作為台北市發展高科技產業的另一個借鏡對象。

洛杉磯的高科技產業可追溯自 1930 年代，當時有許多的廣播與通訊產業，同時還有一些公司專業生產飛機相關產品，這些產業大多位於洛杉磯相當郊區的海岸地帶與聖佛納多谷地 (San Fernando Valley)。第二次世界大戰之前，洛杉磯是全美通訊與電子產業比例最低的城市，但戰爭改變了洛杉磯。為了戰爭需要，產生了休斯及道格拉斯等知名飛機大廠，1940 年後期，休斯公司將電子部門分出成為獨立部門，並大量投資研發工作於洛杉磯。至 1950 年後期，因為休斯電子公司的蓬勃發展，其在洛杉磯的員工就超過 15,000 名，使得洛杉磯一躍成為美國高科技產業科學家最集中的地方，最多時曾達到 90,000 名員工。由休斯公司所衍生出來的新公司，更使洛杉磯的高科技產業欣欣向榮。

1960 年代中期到 1980 年後期，高科技產業的廠商數目成長高過就業人數成長，使得高科技廠的規模大幅度下降，中小型的高科技產業成為洛杉磯的主流。

高科技產業的成長明顯高於其他製造業，高科技產業的快速成長也使得大洛杉磯地區的人口不斷上升，由 1940 年代的 300 萬人增加到 1960 年代的 700 萬人，至 1990 年代已增加到 1,200 萬人，且人口成長的來源主要是由外來地區遷入者 (Davis, 1990 ; Garreau, 1991)。高科技產業的動態成長也使得都會區的郊區，如橘郡及沿海各地人口大幅增加，整個洛杉磯都會區人口與產業不斷發展。

洛杉磯與其他都市最大的不同，就是它的高科技產業中心是最為分散的。高科技產業是洛杉磯最重要的產業，產品包括了先進的超大電腦、通訊衛星、微處理器、太空控制系統、電子醫療設備、產業自動化系統、半導體、及光纖設備等，其中最重要的研發導向的產業是通訊、先進電腦、及電子醫療設備。因此，這三種產業是洛杉磯目前最受注目的。若以此三種產業作為分析對象，我們首先可以發現這些高科技產業主要聚集在主要的高速公路附近，而產業內部組織策略也扮演著決定產業區位分佈的重要角色。這三種產業之廠商的生產多以外包 (outsourcing) 與即時 (just-in-time, 簡稱 JIT) 兩種方式為主，前者是指廠商只專業生產某些特定產品，其他零組件則外包給其他廠商生產；後者則是廠商多元化生產，以應付生產或客戶的需要。這兩種生產策略是截然不同的，但因為外包過度將造成規模過小，而產生不經濟；即時生產法卻可能造成專業化程度不夠，而在競爭激烈的高科技市場中遭到淘汰，故即時生產法需要更好的營運策略，以避免產品成本增加。因此，在表 4-15 中可發現，生產外包與即時生產法是共存的。

洛杉磯的高科技產業中，集中型態廠商，乃指廠商之間的距離在 0.4 公里以內者，廠商間的距離超過 0.4 公里以上，即屬於分散型態廠商。以全體廠商數目來說，集中型態廠商佔 44.4%，分散型態廠商則佔 55.6%，洛杉磯的高科技產業以分散型態廠商為主；以就業人數來說，集中型態廠商的就業人數大於分散型態廠商的就業人數，因此可以推論集中型態廠商的規模可能較大。表 4-15 為洛杉磯三種主要高科技產業的廠商特徵。集中型態與分散型態的廠商均以中小型廠商為主，50 人以下的廠商佔了將近 75%以上，且營運策略以生產外包與即時生產方式為主，企業多為國內廠商，廠商大多只有一處工廠 (佔近 70%)。

表 4-15: 洛杉磯的三種高科技產業的廠商特徵

	佔廠商數目的比例 (%)		
	集中型態廠商	分散型態廠商	全體廠商
員工人數			
少於 24 人	50.0	48.7	49.3
25 至 49 人	19.4	30.8	25.4
50 至 99 人	5.6	5.1	5.3
100 至 499 人	13.9	10.3	12.0
500 人以上	11.1	5.1	8.0
營運策略			
生產外包	69.4	45.9	57.5
研發工作外包	27.8	32.4	30.1
即時生產法	52.6	47.4	53.5
所有權			
國內	91.9	92.1	92.0
國外	5.4	5.3	5.3
聯合擁有	2.7	2.6	2.7
企業型態			
單一工廠	64.9	74.4	69.7
多工廠的廠商	35.1	25.6	30.3
多工廠中的主要工廠	16.2	10.3	13.2
多工廠中的子工廠	18.9	15.3	17.1

資料來源: Suarez-Villa 與 Walrod (1997)。

註: 1. 營運策略中可以同時利用外包與即時生產兩種方法，故比例加總超過 1。

2. 多工廠廠商的場所單位又可分為主要工廠與子工廠。

產業聚集或是內部組織策略何者對多中心都會區的產業發展較為重要呢？Suarez-Villa 與 Walrod (1997) 的觀察是，由於高科技產業以研發為主，再加上今日資訊技術發達及洛杉磯都會區內交通方便，使得產業聚集的重要性被大幅稀釋，彈性的產業組織策略與工作地點對產業的發展或許更為重要。正因為如此，產業內部的組織策略更加受到重視，洛杉磯的高科技產業的區位分佈正顯示此種特性。因此，就洛杉磯的高科技產業發展而言，高科技產業的區位選擇，自由競爭或許較政策上特別設定來得好。另外，Suarez-Villa 與 Walrod (1997) 認為，由於生產外包是洛杉磯高科技產業的重要營運策略 (表 4-15)，而營運策略的重要性高於空間的聚集經濟，故是否設立工業區最重要的考慮因素就是廠商的營運策略是以何種外包方式來生產產品。若是以有關係的契約 (relational contract) 為主，則工業區效應是很重要的；但相反地，外包廠商的選擇是以市場自由競價所產生的，則工業區的設立就不具有明顯效果，而洛杉磯高科技產業的生產外包選擇正屬於後者。

總言之，以洛杉磯的高科技產業來說，傳統的都市經濟理論與工業區設立政策並不適用於此一地區。高科技產業因為本身產業的特殊性與近年來資訊技術發達，因而區位上的集中效果已不若廠商本身的組織策略來得重要。造成這樣的結果，一方面可能來自於洛杉磯呈現相當分散的多中心發展型態，各分區基礎設備皆為完備，配合上便利的交通，使得任何高科技產業廠商在區位選擇上可以相當多樣，而使區位本身的效果減到最低。另由外在環境來說，由於高科技產業本身產品的生命週期很短，產業技術競爭激烈，為了適應外在的競爭環境，公司規模小，不但較富彈性，且更需要很強的研發能力方能存活。既然研發能力是廠商生存的重要依據，故獨立於區位因素的空間選擇，可以確保自身研發內容的機密性。因此，洛杉磯的高科技產業廠商基本上具有空間上獨立、高研發能力與研發支出、組織策略上採即時生產策略以應付各種狀況，並遠離許多大廠以保持本身研發的自主性。

洛杉磯的高科技產業之所以能以中小型態及獨立方式出現的另一種可能原因，為美國高科技市場夠大，足以支持各類廠商的出現，同時美國無論在都市或高科技產業的發展，都明顯領先亞洲各國，已進入相當成熟的發展階段，因而產生了與台灣新竹科學工業園區的成功不一樣的方式。洛杉磯的高科技產業發展可以帶給我們什麼啓示呢？雖然我國高科技產業發展較晚，未來也將逐漸進入成熟

期，因此政府不斷規畫大規模的科學園區是否適當呢？高科技產業多具有自由移動、較無拘束的特性，對已經地小且貴的台北市而言，台北市仍有設立科學園區的比較利益嗎？鼓勵中小型高科技廠商分散地區設置，是否能加強我國高科技產業的研發能力，從而減輕高科技產品市場的國際競爭風險呢？這些都是我們應該瞭解與深思的。

伍、網路、資訊與都市經濟

高科技產業已成為我國工業中成長最快、產值最大的部門。在進入 21 世紀之際，網路產業再度被預言將對一國經濟競爭力，乃至人民生活有重大影響的新興產業。可以預期，未來都市經濟的發展與網路和資訊必然息息相關。

一、網路與資訊時代的來臨

網路與一般所界定的高科技產業有何差別呢？這可由兩方面來看。首先，在經濟發展歷程中，總是由工業逐漸邁入服務業時代。因此，傳統的高科技產業可視為資訊時代的工業，強調半導體等硬體設備的製造，網路等相關產業則是資訊時代的服務業，強調服務消費者與廠商，較著重於軟體與服務內容 (content)。由這樣的界定來看，資訊時代乃高科技產業進入了成熟時期，今後資訊將會在人類的生活與經濟活動中扮演重要角色。其次，網路經濟可視為傳統高科技產業發展的結晶。由於高科技產業不斷地推陳出新，使得高科技產品愈來愈深入每個人與廠商的生活中，使得個人與廠商的活動效率提高。更重要的是，由於高科技發展，使得電信業近年來有了突破性的進展，出現了網際網路 (internet)。電信網路產業配合早已普及化的電腦高科技產品，使得高科技產品發揮了最大的功效，不但能提昇個人與個別廠商的活動效率，更能經由電信設備 (網路) 互通訊息，也真正實現了天涯若比鄰的地球村理想。網際網路代表資訊經濟的成熟階段，透過晶片與無線科技，最後將把一切的事物都串連上網。

網路產業與傳統高科技的差別乃網路產業是利用線路作為聯繫工具，將高科技產品予以連結在一起，再配合上資訊服務業所提供各式各樣的服務。是故，網路產業乃是網路 (internet) 加上內容 (content) 的結合，未來更可望與視訊傳媒結合，發揮更大的功用。

網路產業最難評估與瞭解的是，網路本身是較為抽象的，其不似高科技產業，雖然由專業技術人員所開發出來的，但有實體的半導體、個人電腦、印表機等產品存在。網路本身是無國界、虛擬的，正因網路本身是無遠弗屆的，故若能善加使用於經濟活動當中，則商機也將是無限的，而這也正是網路產業迷人之

所在。網路對整體經濟影響力有多大呢？這個問題是相當抽象且難以測度的。因為網路乃資訊導向(Information-based)，而資訊並無形體，且排他性不高。¹ 更何況網路主要功能之一在於促進資訊透明化，經由網路，人們或廠商可以獲取所要的資訊，其散佈性更是一般傳統產業所無法比擬的。因此，無排他性與散佈性正是網路最重要也最特殊的特性，數位化 (digital)、無國界 (seamless)、及互動性 (interaction) 乃網路的三大特性。

網路產業這種能促使一個社會進入資訊經濟 (information economy) 的資訊傳播技術 (information and communication technology, 簡稱 ICTs), 更被認為是決定各國未來經濟成長的重要創新活動。這種技術是 1990 年代以來決定各國在國際市場競爭力的一種強力競爭武器 (competitive weapons), 若一國不能及時研發、應用這種技術，將失去其在國際市場上的競爭力。資訊社會乃指一個社會所有的經濟活動與資訊的產生、消費、及分配息息相關，其有以下兩個特點。首先，資訊時代使得生產體系由勞動密集轉至資本密集，再至資訊密集 (Willinger 與 Zuscorivch, 1988)。Jonscher (1983) 曾將經濟活動分成生產偏向與資訊偏向，而當一國經濟活動的附加價值主要來自於資訊偏向時，即進入資訊社會。其次，在資訊社會中重要的特點就是服務業所佔比重快速增加，知識與資訊將成為決定廠商競爭與區域比較利益最重要的因素，故資訊網路產業的發展，是政府在面對產業升級及社會變遷所必須正視的。

在資訊社會的發展上，電子通訊業 (telecommunication) 的發展佔有重要的地位。近年來，我國的資訊與電子通訊業市場已有了很大的變化，其由傳統的獨佔市場提供相當有限的服務，轉變為在高度競爭的市場中，提供相當多樣化的產品與服務，如網路、電子商務等。有了電子通訊的新技術與產品，使得人與人之間的距離消失於無形，資訊的傳遞無遠弗屆，國際的技術收斂 (technological convergence) 速度加速，邁向資訊社會的步伐加速 (Porat, 1977)。

¹ 排他性乃指一人所擁有的財貨，他人無法分享。雖然目前有專利權等立法方式保障，但資訊產品還是較一般商品更容易被他人分享。

二、網路產業的特性

爲了進一步瞭解網路產業本身鉅大的影響力與商機，在此將分爲三方面來分析網路產業。首先，網路產業最重要的特性與經濟效益就是網路外部性 (network externality)。其次，網路可以改善訊息不對稱 (information asymmetry) 的情況，如廠商徵才，其可利用網路中青輔會等網站的人力資料庫，找尋最適合自己所需要的人才，使廠商能夠掌握勞動市場的脈動。最後，網路的使用可以減少消費者與廠商之間或廠商與廠商之間的交易成本 (transaction cost)，以目前最熱門的電子商務 (electronic commerce) 爲例，消費者可直接上網購買自身喜愛的產品，而不必親自到現場去選購，可以節省時間成本與交通成本等類的交易成本。

(一) 網路外部性

網路外部性是網路最重要的特性，它是指網路的價值與上網人數的多寡有關，上網人數愈多，則網路的價值也愈高，而不似一般產品是由某人購買並使用，而有一固定價格。正因爲網路的價值是由上網人數來決定，而不是由某一個上網者來決定，故網路具有外部性。發展網路必須投入相當龐大的固定資本，但網路發展初期，由於上網人數少，這不但使得廠商收入少，也使得網路外部性無法產生。在此情況之下，若政府不給予補助並發展國家資訊基礎建設 (National Information Infrastructure, 簡稱 NII) 來支持，則廠商成本高、收入少，而將產生嚴重的虧損，網路產業將不易生存、發展。

相反地，若在政府的支持下，讓上網人數持續增加，則網路的價值將隨著網路外部性持續增加。由於網路的投入成本大部分是固定的，若某一網路沒有塞車的問題，則網路的收益將會隨上網人數的增加而不斷增加，上網人數愈多，消費者與廠商由網路獲得的相關資訊與服務也將愈多，而更愈願意使用網路。因此，網路的商機與利潤將是難以估計的。不過，在網路產業轉虧爲盈之間，政府應該扶持網路發展到何種上網人數規模，則是另一個值得重視的課題。

網路外部性除了使得網路產業的商機無限以外，對消費者與傳統廠商而言也有相當重要的外部效益，前者稱爲消費者的網路外部性 (consumer network externality)，後者則是生產的網路外部性 (production network externality)。消費

者的網路外部性是指，當上網人數愈多，則網路中的各項訊息與服務也就愈豐富，而這些愈來愈多的知識與服務並不是單一消費者產生的，而是由於上網人數增加使得整體上網人數增加所產生的，而這些因為上網人數增加所產生對消費者有利的事物，便稱為消費者的網路外部性。生產的網路外部性則是指，廠商之間可以利用網路從事聯繫工作，使彼此的資訊與交易順暢，而這種優勢將因為上網廠商愈多而更為明顯。

綜合來說，網路外部性的發生是網路最大的特色，這也是為何許多經濟學者或廠商看好網路產業的原因。由網路所誘發出來的各種服務，如電子商務 (e-commerce) 與家庭網路之所以被看好，正因為網路外部性提供了這些產業無限的商機，也把傳統受限於某一區域內的服務業帶向另一個境界，使得服務業也能夠發展到全世界，產生了無國界的商機潛力。

(二) 減少訊息不對稱

網路不但能創造出外部性，其在實際應用上更能改善訊息不對稱與減少交易成本。在此首先探討網路與訊息不對稱的問題。訊息不對稱的存在，一般而言會發生道德危機 (moral hazard) 與 逆選擇 (adverse selection) 兩種情況，而網路因為能提供消費者或廠商更多的資訊，而能消除或減少事前資訊不完全的問題。

逆選擇大多以中古車的二手貨市場 (lemon market) 為例。明顯地，有關於中古車的各项性能方面，賣方的資訊明顯多於買方。在此情況下，賣方便可能會欺騙買方，將性能不是很好的中古車以高價賣給消費者。另一方面，由於買方對於中古車市場不瞭解，便以一般中古車市場的平均價格作為購買中古車的依據。在這樣的情況下，中古車市場中性能好的車子將因為交易價格不高而退出市場，但性能較差的車卻能夠賣得很好的價格，消費者買到的往往是性能不好的車子。這樣的風評使得人們調降中古車的價格，但這樣只會使市場留下更高比例的低劣中古車。這就是為何中古車市場總是充斥性能不佳的車子及許多消費者想購買中古車卻不敢冒然購買的原因。

但是，有了網路之後，可以在網路上成立中古車網站，想賣車的人可以上網將車子的各種性能與保證書貼上，而買方可以針對自己所喜愛的車款與價格等條件，找尋到適合自己的車子。如此，將減少中古車市場因為賣方資訊充分而欺騙

買方所造成逆選擇的不好結果，且雙方能夠分別得到最能接受的價格與車子，這不但可以提昇市場的效率，買賣雙方更能互蒙其利。這是網路在具有外部特性之外，另一個相當重要的功能。

(三) 降低交易成本

網路的另一個好處就是能夠減少交易成本。交易成本的範圍相當廣範，最典型的代表就是貨幣的出現，其實就是因為交易成本的考量。因為若不使用共同的交易媒介——貨幣，則社會所有的交易都必須以物易物，且必須是彼此都有想要購買對方財貨的慾望。如此之下，社會的交易成本太大，交易的數目與市場範圍也將難以增加，故有了貨幣來解決交易成本的問題。在日常生活中，如外出購買民生用品所需花費的購物時間與交通成本，都是交易成本的一種；又如一位失業勞工到處寫履歷表及打電話所花費的時間、電話費、及履歷表的購買等，也都是交易成本。由此可知，人類的生活中充滿了交易成本。

網路的特點就在於若大多數人都已經上網，則網路中的資訊與服務將會不斷增長，這可以使日常生活中許多交易與學習所需要的成本都可以減到最低。例如，某人想要學習有關網頁設計，可以由網路學習製作網頁，這不但不需要外出找詢補習地方，也省下了補習費；又如台北市政府的網路若廣受市民的好評，則市府許多相關政策宣導就不需要大費周章地到處辦說明會或印製手冊，甚至於可以由上網市民的留言，達到市府與市民交流的重大功能。因此，網路的發達，可以讓你坐在家中便能知道天下事，更能處理生活中的許多問題，自然就能夠減少許多不必要的交易成本。

爲了對網路交易能夠有更完整的瞭解，以下我們在此將分別針對消費者與生產者上網可能產生的各種交易成本與可能遇到的問題予以分析。消費者使用網路的交易成本基本上有以下六大項：

1. 接近成本。實際上要接近、使用網路的成本，包括交通成本。
2. 時間成本。使用者接近與使用網路所花的時間。
3. 儲存成本。保持相關資訊的成本。
4. 調整成本。爲了獲得網路的各項服務，消費者所需要調整或學習使用網路的相關成本。

5. 資訊成本。要獲得網路上各項產品特性、產品價格、產品使用方法等所須支付的成本。

6. 精神成本。消費者使用網路所必須經歷的各種精神層面的壓力，稱為精神成本。

以上六項可能的交易成本中，在易達性方面，網路可經由既有的電話線（或有線電視線路）來使用，因此一個人或家庭，只要有了終端機及數據機，即可使用網路的相關服務，因此相當便利，也不需面對交通擁擠的問題。在支援程度方面，網路所支援的各項服務可分為深度（depth）與廣度（breadth）兩個層次，前者是指網路所能提供服務的多寡，後者是指能有多少方式可以得到相同的服務。以目前網路的技術發展，其所能提供的服務是相當多的，生活中的各種大小事都能服務，故支援層次與程度應該都是優於傳統方法。

但是，目前我國消費者在使用網路時，常有塞車的現象，這使得網路的資訊與服務的及時性受到了相當的限制。其次，我國撥接網路的費用並不低，因此使得許多使用網路者不願花更多時間來使用網路。在 2000 年 3 月 8 日消基會所公佈的消費者「ISP 網路服務品質調查結果」，消基會針對 4,261 位網路撥接及 228 位固定方式聯網用戶進行網路問卷普查。在網路使用者的上網撥通滿意度上，整體不滿意度為 23.5%。在下載檔案速度上，整體不滿意度為 48.7%。閱讀網頁速度上，整體不滿意度為 33.6%。連線費用滿意度上，整體不滿意度為 62.8%。續用意願上，整體不確定續用比率為 46.6%。在使用者忠誠度方面，續用 1 年以上者佔 54.5%。這些結果顯示，上網已成爲民眾生活的一部分，但網際網路業者的服務仍有許多可以改善的空間。

在生產者的交易成本方面，目前最廣被討論，且被預期未來具有無窮商機電子商務是最好的例子，其對通訊業、金融業、及零售業的影響最大，而這些行業的產值幾佔我國國內生產毛額的 30%，但電子商務更重大的影響在於其可能改變整個既有的生產體系與經濟活動型態。因爲電子商務將使企業與消費者間（business to consumer, 簡稱 B2C）或企業與企業間（business to business, 簡稱 B2B）的隔閡消失，而使彼此能直接進行交易。因此，電子商務所能提昇的經濟效率是相當明顯的，尤其是 B2B 的交易成本降低。因爲：

1. 電子商務的營運成本，除了固定成本可能較高外，其一般的網站維護等變動成本並不高，故營運成本較低。

2. 電子商務因為是買賣雙方直接面對，其交易強調及時性 (just-in-time)，故廠商較能掌握市場所需要的產品數量，因此能減少存貨成本。

3. 電子商務的各項產品的相關訊息都放置在網站上，資訊完全是公開的，訊息不對稱將較低，因此能提高交易的效率，避免逆選擇問題。

4. 在資訊發達的時代，消費者心聲與售後服務相當重要，有了電子商務，消費者能更直接與廠商互動其需要之服務，廠商也由消費者的登錄時間，來依序服務有需要的消費者。當然，電子商務可大量減少購買者購買物品所花時間的機會成本，也不需要來到現場進行交易。

5. 電子商務若是販賣一些技術的軟硬體設備，那麼廠商或消費者可藉由電子商務購買其所需要的各種技術，以提昇其自身的競爭力。

由電子商務的發展來看，因它可節省的交易成本相當地大，故使得電子商務市場蓬勃發展。不過，電子商務仍有相當多的問題，如交易保障制度的建立，以避免有一方蒙受交易損失；交易法則的制訂，因為電子商務的各種特性迥異於傳統的商務交易方式；課稅問題，這也是相當多經濟或商業法學者所研究的問題，因為電子商務的隱密性頗高，且常是無國界的，因此如何對交易課稅，該向那一方課稅，及何國有課稅權利，都是目前難以解決的問題。因此，電子商務雖然能減低經濟活動的交易成本，卻也面對了許多未解決的問題，如何進一步明確訂定電子商務的遊戲規則，並改進電子商務的各項技術，是未來電子商務所必須努力的方向。

三、網路的應用與發展概況

網際網路目前發展得如何呢？根據 NUA 顧問公司的估計，至 1997 年底，先進國家的網路使用人數多已在 20% 以上，挪威與美國更高達 30% 以上！由表 5-1 來看，在 1997 年底，台灣上網的人數是 166 萬，佔人口比例的 8%，已較 1994 年所統計的上網人數的不到總人口的 0.4% 高出甚多，而 1998 年底，我國更統計出上網人數已突破了 300 萬，即上網人口近總人口的 15%，1 年之間竟有 100% 的上網人數成長率，更可知道網路的經濟影響力了。同時，由於政府對網路的大力推展與電信自由化法案的通過，我國的網路人口比例已超過香港與日本，遠高於韓國及中國大陸，可見我國在邁向資訊時代的努力上已有了相當的成

果，這對未來成為亞太營運中心的媒體中心與電信中心奠定了相當重要的基礎。

網路資訊業目前最主要的應用領域如下：

1. 交通運輸 (如交通工具間的聯繫、道路交通管理、及後勤補給)。
2. 通訊聯繫 (如 e-mail)。
3. 產業 [如及時生產系統 (just-in-time production systems)]。
4. 管理與商業 [如電子會議 (teleconferencing)]。
5. 辦公室運作 [如電子工作 (teleworking)]。
6. 服務 [如電子郵購 (teleshopping) 與電子銀行 (telebanking)]。

表 5-1: 各國使用網路的人數比例

國家	網路使用人數 (千人)	佔總人口比例	調查時間 (年·月)
挪威	1400	32.5	1997.11
瑞典	1900	21.34	1997.7
芬蘭	1040	20.4	1997.11
英國	6000	10.25	1997.8
德國	5800	7	1998.2
美國	62000	30	1998.2
加拿大	8000	27.2	1997.9
紐西蘭	560	15.8	1998.1
澳洲	1210	6.8	1997.9
新加坡	380	14.7	1997.9
中華民國	1660	8	1997.12
香港	500	7.9	1997.8
日本	8600	6.8	1997.9
韓國	700	1.53	1997.2
菲律賓	100	0.01	1997.8
中國大陸	620	0.01	1998.3

資料來源：整理自 NUA 網路顧問公司，網址：<http://www.nua.com/>。

網路資訊業在各種產業與服務的應用情況 (表 5-2)，網路資訊業的 e-mail 與及時生產系統的擴散速度是最快的，因此是最值得政府鼓勵產業投入發展的。因為擴散的速度愈快，則網路外部性的效果將愈能夠彰顯，也愈能使整體經濟社會從中快速得到新的技術。至於電子辦公室與電子購物，目前雖然已在發展中，但或由於技術較難突破，或其負面效果過高，造成其擴散效果與速度不如預期。但無可否認的，由於資訊與傳播技術的無遠弗屆，未來我們的生活、工作都將受到網路的深刻影響。以美國為例，廣播業花了 38 年成為美國的大眾媒體，² 電視及有線電視則分別花了 13 年與 10 年，而網際網路則只花了不到 5 年就成為美國大眾心目中的主要媒體。³

表 5-2: 網路資訊業在不同領域中的應用情況

應用領域	擴散速度	所受限制	利基
交通運輸 (交通管理與後勤補給)	適中	技術與管理	交通服務效率與減少交通擁擠
電子通訊業 (fax 與 e-mail)	高度	網路通路與上網費用	傳送速度
產業 (JIT 生產)	高度	廠商組織體系的僵化	生產組織的變革
商業與管理 (電子會議)	緩慢	重要事件需要面對面溝通	減少不事生產的時間與增加參與感
辦公室 (電子辦公室)	緩慢	人事管理的障礙、額外投資成本、家庭生活的破壞、及孤獨感	提昇生產力、降低員工失誤率、通勤成本與樓地板面積的減少、創造更廣大的勞動市場
服務 (電子購物與電子銀行)	緩慢	運送成本、等待成本、及購物的社會機能的喪失	空間與時間彈性、更多的選擇、及銷售所需空間減少

資料來源: Bertuglia 與 Occeli (1995)。

² 大眾媒體是指有超過 1/5 美國人口使用此一種媒體。

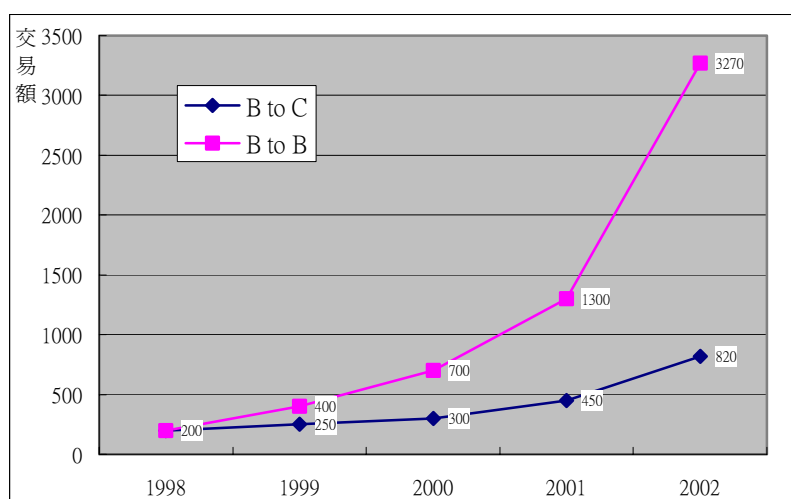
³ 請參閱《管理雜誌》，1999 年 8 月號。

近年來，網路所衍生出來的主要經濟行爲——電子商務，其龐大的商機已經獲得舉世的注意，尤其是在網路發展最早，上網人數最爲普及的美國（由表 5-1 可知，目前美國上網人數比例已有 30% 以上），電子商務在 1999 年佔整體零售業資本規模的 1%，但其交易金額卻高達該產業的三分之一以上，⁴ 發展潛力確實相當驚人。美國兩大網路研究機構 Jupiter Research 與 Forrester Communication 分別預測至 2003 年，美國網路線上銷售總額將達到 863 億與 1438 億美元。網路購物之所以快速成長，乃當愈來愈多人上網購物，勢必吸引更多傳統零售商至網路上設立銷售網站以滿足消費者需求。如此一來，將更進一步增加網路商品供給，而網路交易技術的進步也爲網路交易形成支撐。⁵

由圖 5-1 可知，全球電子商務的交易金額，未來發展更是驚人，將由 1998 年的 300 億美元，大幅增加到 2002 年的 4000 億美元以上，4 年間預計成長 13 倍！因此，電子商務的商機實在值得注意與掌握，其中尤以企業與企業間的電子商務成長更是驚人，光就 2001 至 2002 年的 1 年間，企業間的電子商務就預估成長 200% 以上。準此，政府應該鼓勵廠商積極投入或使用網路服務，才不致在日新月異的國際市場競爭中，被其他國家所取代或超越。

圖 5-1: 全球電子商務的市場規模

單位: 億美元



資料來源: IDC Web Seller Survey (1999)，網址: <http://www.idc.com/>。

⁴ 請參閱《管理雜誌》，1999 年，8 月號。在美國，電子商務被歸類於零售業之中。

⁵ 請參閱《中國時報》，2000 年 8 月 17 日，第 24 版。

美國的電子商務為何能有如此快速的發展呢？這始料未及的發展，乃因電子商務相較於傳統商業活動銷售體系的成本來說，有著不同程度的降低交易成本的效果。由表 5-3 來看，軟體本身就是與網路結合最為密切的產品，故網路銷售軟體的成本只有一般市場銷售的 1% 而已。其次，利用網路購買機票或提款大約可節省 85% 左右的銷售成本；繳費與辦理健康保險事宜的成本也可降低 50% 以上。可見得電子商務使交易成本大幅度下降，是它受到歡迎與高度成長的重要因素。

表 5-3: 各種銷貨方式的交易成本

單位: 美元

	機票	金融機構	各種費用繳款	健康保險	軟體銷售
傳統銷售體系(1)	8.0	1.08	2.22 至 3.32	400-700	15.00
電話購買 (2)		0.54			5.00
網路訂購 (3)	1.0	0.13	0.65 至 1.10	200 至 350	0.20 至 0.50
(3) 對 (1) 的成本節省比例 (%)	87	89	71 至 67	50	97 至 99

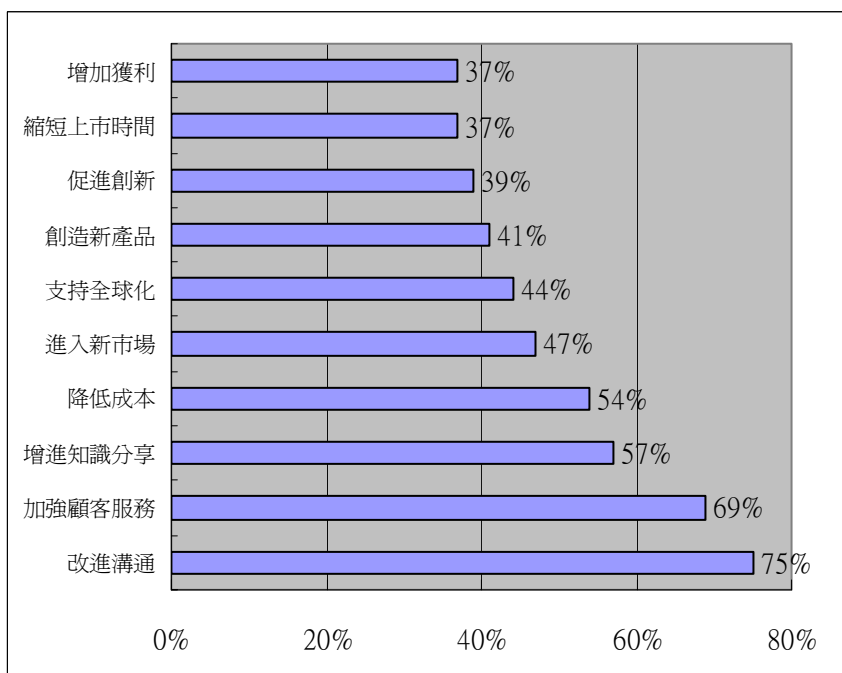
資料來源: ICCP (1998)。

註: 交易成本是以每一件交易成功所需的平均成本計算而得的。

根據調查 (圖 5-2)，由於網路可以使溝通的速度變快，故在美國，企業使用網路的效用中，企業最認同網路的功能是它可以改進企業間彼此的溝通 (佔 75%)，其次是可以加強對顧客的服務 (佔 69%)，反倒是網路對創新與獲利之提升的功能尚未完全體現。可見得網路的發展已經拉近了人與人之間的距離，使得廠商間的交流管道增加，使得企業更瞭解顧客的需要，這對企業瞭解市場傾向及創新，將有著絕對的幫助。

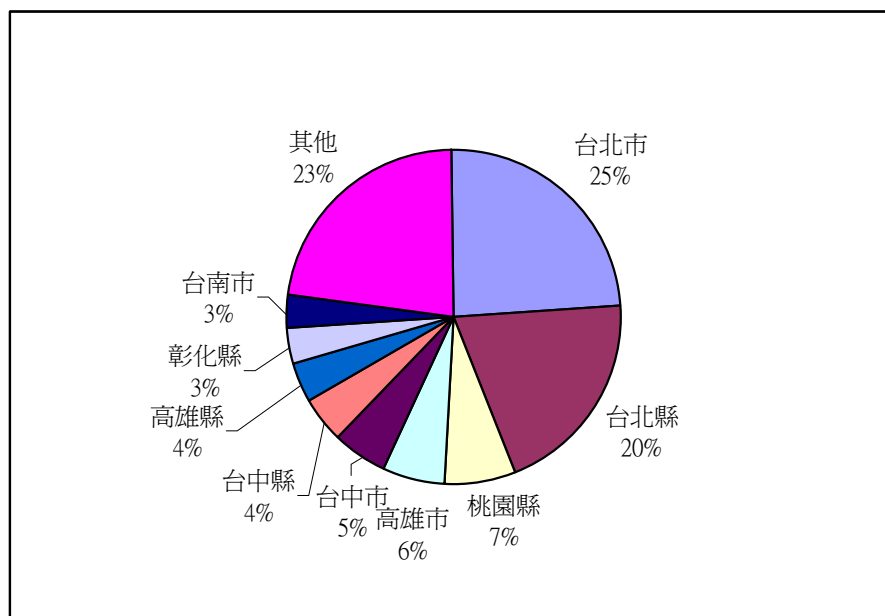
在我國，除了上網人數大為增加以外，電子商務此一名詞也是目前政府乃至企業界最為熱門的話題之一。圖 5-3 顯示，我國上網人數中，台北市的上網人數比例佔 25% 以上，是所有縣市上網人數最多的，其次是佔有 20% 的台北縣。因此，大台北都會區便佔了全國上網人數的 45%，這提供了台北市未來發展網路產業的良好基礎，故台北市應是我國適合發展網路產業的最佳區位。

圖 5-2: 企業投資於網路的經濟效益排序



資料來源: Gates (1999)。

圖 5-3: 台灣上網人數的區域分佈 —— 1999 年

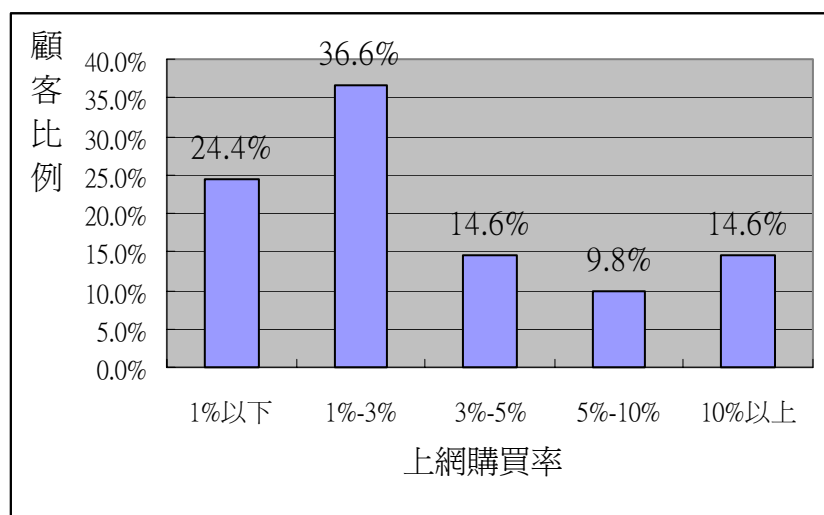


資料來源: Hinet (1999), 網址: <http://www.hinet.net/>。

根據資策會 (1998) 的研究調查報告發現，我國民眾使用網路的最大動機是查詢資料 (佔 77%)，其次分別是娛樂與學習用途的 55%與 38%，可見得網路對提升民眾知的權利上的確貢獻良多。在這個知識爆炸的時代，網路不失為提升全民知識水平的良好方法。不過調查中也發現，國內上網用戶最困擾的依序是網路塞車 (高達 75%)、連線費用過高、資料缺乏、資料搜尋不易等，這顯示我國雖然電信已逐步自由化，但許多電信與網路基礎設施仍然不足，造成塞車的現象，使用網路成本相較於國外明顯偏高，這都有待政府進一步開放通訊等相關業務予民間業者，並對相關業者給予稅負及其他方面的鼓勵措施。如此，不但能使更多人願意使用網路進行連繫、學習、或交易，更能使我國的網路產業能夠更為蓬勃發展。

電子商務是更高層次的網路服務行業，我國網路仍存在著許多問題，使得我國在推動電子商務方面，不似美國那麼順利，電子商務在我國還是有待開發。根據圖 5-4 所示，網路商店中顧客上網購買產品的比例相當低，顧客上網購買率在 3%以下的竟佔 61%，購買率超過 10%的只有不到 15%。究其原因，除了國人尚不習慣以電子商務購物外，也應與網路相關技術、網路交易安全與規則等相關法律的缺乏有關。

圖 5-4: 我國網路商店的顧客上網購買率



資料來源: 電子商業協盟 (1998)，網址: <http://www.ec.org.tw/co-813.htm>。
註: 縱軸是指佔所有購物顧客的比例；橫軸是上網購物次數對上購物網站次數的比率。

總言之，網路產業不只是目前新興的產業，其使用也是資訊時代不可避免的趨勢。除了網路本身具有的外部性特質，使得網路影響了個人、廠商、產業、社會、乃至國際競爭，網路產業至少有兩項常常被人提及的優勢，那就是改善訊息不對稱問題及降低交易成本。因為就經濟的觀點來看，要社會福利能夠達於極大化，必須是消費者在購買商品時，能對其偏好的產品具備有完全訊息，或至少擁有與廠商同等的訊息，以避免逆選擇或道德風險所引起經濟體系的運作無效率。要如何達成資訊充分流通，而使消費者能作最理性的決策呢？網路的利用是一個相當好的取得相關資訊的工具。以網路來獲得所需資訊，甚至利用網路進行電子商務及電子會議，將可降低經濟活動的交易成本，而大幅提昇社會經濟活動的效率。因此，網路產業不但具有過去產業少有的外部性特性，更對提高經濟效率與競爭力，提供了最佳的輔助工具。審視網路的經濟特性與效應上的諸多優勢，加上目前資訊社會的時代潮流，如何鼓勵開發與應用網路，是政府與民間所應當努力的。

在過去 10 幾年，網路已由支援型態或作為行政機能導向的功能，逐漸成為主流產業，也常被賦予策略性考量的產業。此外，愈來愈多的頂尖大企業，也都開始重視網路的使用與研發，以提昇企業競爭力。造成網路成為策略性產業的原因主要有四：第一，競爭密集導向。因為未來的競爭力將成為企業乃至國家生存的主要原動力，而網路可用以提升企業的競爭力與效率。第二，商業運作全球化。未來的商業或經濟活動將不再侷限於一國或一區域之內，全球為範圍的貿易行為將成為主流，而網路的無國界特性與省時，正符合此一趨勢。第三，企業組織改變。未來的企業組織將更為人性化與彈性化，藉由網路所營造的環境正合於此要件。第四，技術革新。目前全世界正進入資訊時代，網路是實現資訊傳播最有力的工具。因此，對邁向 21 世紀並以外貿為主的台灣來說，如何鼓勵與提升網路的使用是相當重要的。

四、電子商務的興起

由於電子商務是目前新經濟當中最被廣為討論與看好的新興產業之一，故本計畫乃特別再作深入探討，以使得對電子商務的商機與未來發展的利基所在，能有更明確的瞭解。

(一) 電子商務的內涵

電子商務本身並不是一種新的產業，而是一種新的經濟活動運作方式或流程。由前面的分析可知，由於網路外部性的存在，使得網路使用者快速增加，再加上網路能夠同時解決資訊流通不易與交易成本過高的問題，故網路逐漸成為消費者乃至於廠商傳遞與獲得資訊的重要工具。這種利用網路來傳達資訊，進而使得廠商之間、消費者之間、或是消費者與廠商之間產生交易行為，便是電子商務。Kalakota 與 Whinston (1997) 便認為，電子商務乃是利用電話線與電腦網路來傳遞資訊、產品、或服務。

Gates (1999) 便認為，21 世紀的產業主流是速度。因此，產業的經營必須快速認清市場的走勢，毅然地放棄舊有的運作模式，才能在競爭日趨激烈的國際市場上拔得頭籌。以 Dell 電腦為例，其充分運用網路的快速傳遞並加以整合，因而掌握了市場先機，才使得今日 Dell 電腦在個人電腦中取得與 IBM 及 Compaq 電腦三強鼎立的局面。若企業的運作無法體認網際網路所帶來的新經濟革命，則很快地便會為市場中其他廠商所淘汰。那麼何種經濟運作方式能夠加強企業營運的效率與速度呢？那就是結合網路與經濟活動的電子商務。正因為電子商務能夠改善企業的運作與溝通效率，並能加強企業競爭力的體質與速度，因而成為近年來最熱門的經濟課題。

電子商務既是一種經濟活動的新型態，而經濟社會中主要是由消費者與廠商所組成的，故電子商務也可分為企業與企業間 (B2B) 及企業與消費者之間 (B2C) 兩種型態。由圖 5-1 可知，目前電子商務的主力是在 B2B。B2B 興盛的原因可能在於企業之間原本便已具有一定程度的商業來往，故在購買相關產品時的信任感遠比消費者與毫無關係的企業間來得踏實；其次，企業購買相關物料的數量與金額一般也較消費者為多；第三，企業之間切入網路與電子商務的時程較 B2C 為久，故企業間的電子商務市場較為成熟。不過，可以預期的是，當消費者習慣了網路購物的經濟活動模式，且網路交易的法令與保護更為完備，則 B2C 應是未來可以期待的另一個屬於網路的重要商機。

由於企業間的電子商務是目前的主流，那麼我們先由企業間的電子商務來進行分析。由於網路使得企業間的相關資訊透明化，故企業必須強化運作效率，並

建立自我品牌，以區隔與其他企業間的產品。不過，在目前企業競爭激烈及台灣多以中小企業為主的情況下，也許相關產業的上下游廠商的結盟變得相當重要，這就是所謂的供應鏈 (supply-chain)。有了供應鏈之後，不但使得原本各自獨立的中小型企業整合成爲一個大型的商業網路型聯盟，利用其整合後的規模經濟以面對國際市場，並可打響知名度。此外，供應鏈在面對各種競爭與需求時，更能夠互通有無，以快速回應市場。因此，供應鏈的上下整合，再配合網路的快速傳遞，可以形成更具效率、縮短流程的電子供應鏈 (e-supply chain)，這將可能成爲我國未來產業運作的主流。例如，1999 年 7 月，Compaq 電腦公司與我國 16 家知名的供應商 (如大眾電腦、鴻海精密、及技嘉科技等) 共同結盟，便是最好的例子。

企業間的電子商務又可分爲，一個供應商對許多買方、一個買方對許多供應商、及最複雜的許多供應商對許多買方。第一種方式是將傳統的經濟活動電子化，即某一企業的客戶過去欲向此一企業購貨，必須透過接洽、簽約、交貨、及付款等步驟，有了電子商務後，客戶只需要以網路下單即可，這樣企業可以節省許多人事支出。其次，一個買方對許多供應商，這種型態就是電子採購，許多國際知名大廠就是利用這種方式，尋找其所需要的各種零組件。由於網路使得買方可以清楚瞭解所有供應商的產品品質、規格、及價格，買方因此可以節省大量調查與比價等相關資訊成本。至於許多買方與許多供應商的電子商務則仍在萌芽階段，這是因爲在雙方的數目皆很多的情況下，需要有中間人代爲協調、整合、及溝通，這種類型的 B2B 電子商務目前仍在發展中，不過隨著各種企業顧問公司的逐漸出現，這也是未來值得開發的。

在 B2C 的電子商務中，以美國發展得最好，但目前的 B2C 電子商務公司能賺錢者，實在是少之又少。也許有人以國外的雅虎 (Yahoo) 與國內的奇摩 (Kimo) 爲例，認爲電子商務大有可爲，但在此我們要釐清的是，搜尋器 (browser) 雖然是今日網路能成爲新經濟主流最重大的發明，但搜尋網站本身只提供網路聯繫，卻多不涉及商業行爲 (如產品銷售)，故不能稱爲真正的電子商務，真正的電子商務乃提供網路上購買與銷售產品的交易。以目前全世界最知名的電子商務企業亞馬遜 (Amazon.com)，由於投入相關技術、資金、及行銷成本過高，故仍處於虧損的階段。

造成 B2C 電子商務的商機遠小於 B2B，除了上面所提到的企業進入電子商

務較久、企業採購金額龐大、及彼此信任感較夠以外，其實 B2C 型態的電子商務公司之所以無法大量獲利，實在是與此類公司的體質有關。因為 B2C 型態的公司本身大多並不是製造業，而是以零售業為主，也就是說目前知名的 B2C 電子商務公司的產品多來自於其他製造商，故其本身的利潤有一部分為製造商所賺取，再加上網路電子商務因為資訊透明化之下，電子商務公司無法藉由抬高產品價格來增加利潤，故其利潤相當微薄。當然，實際上許多知名的製造廠商，尤其是資訊產業早以電子化，將其相關資訊產品放在網路上供應給消費者購買，這樣的商業行為正是 B2C 電子商務，但由於這樣的產值基本上計入製造業之中，而非 B2C 電子商務，這也是 B2C 電子商務產值不高的另一原因。

網路的發達的確造成了經濟活動的重大變革，目前主要的大企業皆已進入網路設立網站，未來若能善用網路積極發展電子商務，則不但能改善企業效率、提昇企業形象，更能為企業提供另一種銷售通路，使得企業產品銷售與接單的管道多樣化，這對於強調迅速與精確的新經濟時代企業競爭力與獲利率的增加絕對有相當程度幫助的。

(二) 電子商務對經濟活動的衝擊

由網路所衍生出來的電子商務對於經濟活動可能產生以下衝擊：

首先，網路與電子商務的最大特色就是藉由網路的傳遞，使得各種資訊與經濟活動不再受到空間距離影響，真正達到天涯若比鄰的境界。

其次，電子商務提供了消費者或企業各種所需要的資訊，使得各類的資訊完全透明化，企業無法再利用空間或廣告等方式進行其競爭優勢。再者，經濟學者最常強調的就是消費者主權 (consumer's sovereignty) 與產業間的完全競爭，因為唯有如此才能達到社會福利的最大化，但在距離、資訊、及其他各種的市場失靈因素下，過去的經濟活動中，企業往往佔有資訊等資源的相對優勢，因而犧牲了消費者權益。但是，在資訊透明化的電子商務中，消費者主權得以被保護，因為消費者可以藉由網路的各種資訊來挑選出最有利於自己的消費組合，而企業間則因必須更直接地面對競爭者，尋求以更高品質與更快的速度來符合市場需要，這將使企業競爭的情況更為明顯，故電子商務可以使社會整體福利再提昇。

第三，企業在面對電子商務使得資訊透明化的新經濟體系時，必須快速選擇

與調整企業體質，否則將在競爭更為激烈的電子商務市場被取代。是故，企業應當全面改變既有的企業運作模式，全力投入於此一電子化的新經濟當中，如此才能搶得先機。

第四，在電子商務中，由於強調消費者主權，故企業在設計相關電子商務網頁時，應注重與消費者的互動性 (interconnections)，以爭取消費者的認同，如此才能在競爭激烈的電子商務中建立品牌差異，進而區隔出其他潛在的進入者，並獲得更多利潤。因此，在電子商務中，其與傳統經濟活動最大的差別就在於其強調與消費者互動，隨時瞭解消費者的偏好與需求，甚至可以給予不同型態的消費者不同類別的個人化服務，這樣才能在電子商務中建立起消費者對其產品的忠誠度。

第五，電子商務為首的新經濟也改變了許多人文精神，其中最重要的是企業員工的忠誠度。由於電子商務使得企業競爭激烈，相對地也使得員工的專業程度成為企業的最重要利基，這將使得員工所忠於的是自我專業而非公司，故如何建立起企業內部的文化與互動機制，是企業在對內部所必須重視的問題。再者，雖然電子商務減少了資訊成本與交易成本，但卻也可能使人們過度依賴電腦，因此如何在資訊網路以外，強調更人性化的生活與經濟活動流程，則是另外一個重要的課題。以台灣為例，由於高科技產業的持續成長，使得我國逐漸發展為高所得的國家，工作時間也將縮短，故如何發展與設計出提昇生活品質的各種措施，將不但可以摒除高科技所帶來的負面效果，更能讓人們瞭解高科技所帶來的一切便利與生活型態，皆是在改善人文精神與更好的生活。生活仍是一切的根本，高科技不過是高生活品質的輔助工具，而不是人類發展的主宰。

第六，正如本節一開始所揭示的，電子商務並不是一種新的產業，但它所帶來卻是一種全新的經濟模式。許多人雖然認為電子商務的確對未來的經濟社會影響至為深遠，但卻常有摸不著頭緒的感覺，這正是因為電子商務所帶來的是一種無形的革命，它改變了既有的經濟運作模式，強調資訊透明化與企業運作迅速化，由於它不是某一特定產業，而是將新的運作方式與思維帶入整個經濟社會，其影響自然更為鉅大。但為何網路經濟的產值總是不高呢？這是因為電子商務雖然對經濟活動的影響是全面的，但因為它本身不是一種產業，而是一種運作方式，自然其附加價值大多依附在各種產業之中，無法有形地顯現出來。正因為電子商務是無形的，但影響深遠，故其相關的網路類股才能創造出超高的本益比

(有人稱之為本夢比，因為投資人之所以願意購買一支股本小，但股價奇高的股票，乃因為電子商務造就了一個無限的未來與夢想)。但值得注意的是，除了電子商務所帶來的商機是無形的，難由帳面作判斷外，電子商務等網路經濟最大的利益是對於資訊流通的貢獻，但資訊本身不但是無形的，更具有外部性，其對社會整體有利，但個別廠商卻無法從中得到太多的利益，故如何獎勵各種電子商務企業的發展，也是政府所必須重視的問題。

第七，由於電子商務本身的利基在於無形的資訊流通與產業的效率革新，因此在面對新經濟時，應當不要過份陷入傳統的數字迷思，而應進一步瞭解電子商務等新經濟的運作、內容、及其利基所在，如此才能在快速演進的新經濟中，掌握到最多優勢與先機。

電子商務另一個迷人的地方，在於它不需要店面與店員，故其本身的投入成本可以不用很多，這給予許多人自行創業的空間。同時，由於電子商務的成功仰賴網路產業的互動性與特殊性，使得電子商務成為許多個人型態的企業，這不但提供特殊偏好消費者的需要，其電子商務的內容與設計更能突顯網站設計人的匠心獨具。

(三) 電子商務與都市的未來

由於大都市中存在最高密度的資訊與企業，故大都市的形成可以減少人們面對面溝通 (face-to-face interaction) 所需要支付的各種交易成本，故大都市常常是經濟活動最發達，人文薈萃之地。在以電子商務為首之新經濟發展的今日，有關電子商務與都市發展之間的關係也是值得探討的。若網路和電子商務的發展與面對面溝通之間是可替代的，則都市將失去其能夠方便溝通與碰面的重要功能，因而可能逐漸衰弱。但反之，若網路的發展促進人與人之間面對面溝通的機會，即都市與電子商務是互補的，則都市不但不會衰弱，更可能因為電子商務的發達而更為茁壯。

這樣的問題在經濟分析上，也有著完全不同的看法。有人認為，由於電子商務無遠弗屆，不但使得有形的國界消失，且因為人與人之間不再需要面對面溝通，而可以電子化或網路所替代，這將使得原本的大都市逐漸消失 (Knoke, 1996; Naisbitt, 1995)。他們預測，人們對於都市的需求將逐漸消失，如電子化的

社會使得溝通與會議皆電子化，創造出無空間的世界。同時，在都市體系的發展上，Henderson 與 Mitra (1993)、Garreau (1991)、及 Ota 與 Fujita (1993) 發現，近年來由於網路的發展，使得都市的發展與商業活動有逐漸郊區化的現象，邊緣都市 (edge cities) 的成長與數目不斷增加，這似乎也顯示出因為網路的發展，將使得大都市的區位優勢可能會消失。

網路的出現與電子商務的發展真的會終結既有的大都市發展嗎？至少有另一種看法認為，由於網路的發展使得人與人接觸的機會更多，藉由網路人們可以接觸到世界各地的人，進而使彼此之間購物與經商的可能性增加，這將使得大都市發展得更好。進一步來說，Gottman (1995) 以為，當資訊科技愈發達，則溝通的密度與價值將會不斷提高，資訊的複雜化使得見面溝通變得更為必要，這就是都市的利基所在。同時，若都市本身就是通訊與網路的重鎮，則網路與通訊技術的進步將使得該都市的地位更為突顯，如紐約市是多媒體產業的中心，正是大都市在資訊時代發展出屬於大都市自身比較利益的最佳典範 (Sassen, 1993；Huber, 1995)。

Gaspar 與 Glaeser (1998) 則利用可以觀察到的電話使用次數，來分析通訊與都市發展之間的關係。他們發現，在日本電話使用密度與都市化程度上為正相關；在美國，電話使用與都市大小也有微弱的正向關係。他們並以為，當通訊與網路技術進步後，所有層面的溝通需求皆會增加，故都市作為溝通與聯繫中心的角色也將更為重要，正如美國高科技中心的矽谷，資訊產業聚集於當地，便是為了快速得到最好、最新的資訊，並能就近得到交流與研究成果。

總結來說，以網路為首的新經濟，創造出了全新的經濟環境與企業運作方式。尤其是電子商務的發展，更加速了新經濟時代的到來。在面對此一突破性的變化，對於都市未來發展的影響，其實是不確定的，但更瞭解電子商務的內涵與特性，並努力改造全新與資訊化的都市，可以確定的將會使都市未來的發展更具競爭力，也更具成長性。

五、網路電子都會區 (cyberopolis)

今日的都市面臨兩大主要挑戰，即組織的電子網路化與世界經濟的全球化。然而，都市在回應這些挑戰前，必須決定在面對快速全球化市場下所產生的單一經濟體時，其該如何解決難過的競爭困境。

(一) 網路與企業組織

電子網路化是由目前仍在快速發展的電腦與電信技術所激發出來的。根據莫爾法則 (Moore's law)，微電腦的價格與其功能之比，每 18 個月將減半一次，這使得資訊技術的發展獲得強烈的認同。同時，網際網路的爆發性成長已經在這波資訊革命風潮中產生，這樣的成長也來自於電訊技術的進步。資料處理方式的進展，使得資訊傳遞有了革命性的改進，其更對官僚體系，特別是對大部分的都市當局，注入了新的運作方式與活力。

全球化對於跨國企業已產生了極大的衝擊，這些跨國企業的貿易額已超過全球國際貿易的 70% (Roche, 1997)。20 世紀自由貿易的擴張與技術發展，已使得總公司與附屬機構間可以突破時空限制，進行必要的管理合作，這更加速了全球化的腳步。跨國企業持續重建其行政機制，以避免在不同國家中必須設立機能重疊的機構。

跨國企業很難以國際的角度來加以規範，其營運仍必須面對地主國法規的限制。地主國和諧與遠見的法規制度，能將企業與地方政府的利益緊密地結合在一起，得到雙贏，這正是都市在面對跨國企業競爭的生存之道。為了能達成此一理念，紐約政府的產業政策都以完整且詳盡的產業評估報告為依據。在今日，這樣的報告應當用以分析網際網路與高科技產業對都市的衝擊及都市的因應策略。如此，都市才能在這個全球化的趨勢中，有效率地與其他都市競爭。

網路化所造成的深遠影響就是傳統韋伯的階層理論 (Weberian hierarchy theory) 將被瓦解。企業組織資訊理論認為，資訊向上呈報，但控制其向下傳播，如此形成下部創造資訊，上部消費資訊，這將成為公、私部門的階層組織典範。韋伯的階層理論長久以來被認為是人為組織 (包括企業與市政府) 的典範，但此一階層型態從來不是唯一可能的組織型態。相反地，當網路組織出現，人們可以

利用綿密的資訊技術來簡化內在商務的交易成本與決策管理，如此使得中級主管的重要性漸失，也使得韋伯理論失效。在一些實例中，網路技術已經強迫組織結構轉變為水平的決策管理——即組織扁平化。當網路成熟後，傳統的韋伯階層不再需要機能性的控制，以網路便能使組織有效率地運作，且只需要僱用很少的管理人員。但就經濟的觀點來看，這或許意謂著就業機會的減少，甚至會產生嚴重的失業問題。

企業組織電子網路化的極限就是虛擬廠商 (virtual firm)。這是一種新型態的企業組織，人們利用複雜的合約分配，組成一商業體，只具有核心權利的廠商仍維持在組織的內部，其他廠商的業務則互相外包給對方。最好的例子就是耐吉運動鞋公司，該公司既不生產製造，也不作鞋子的行銷工作，這些工作都交由外包去做。

虛擬廠商不是偶然的現象，它可能成為最成功的經濟型態。美國麻州 128 號公路的高科技公司之所以失敗，加州矽谷高科技公司卻能蓬勃發展，就在於執行此一組織型態的投入程度。這些成功的虛擬廠商具有以下特質：

(1) 革新腳步的加速。因為以最快的速度結盟，可以利用其他廠商最好的技術水準與方法，這就不需要在自己的企業內部設立重覆功能的部門。

(2) 勞動供給的改善。因為外包使得可以使用成本較低的勞工。這確保企業可以有較多的勞工選擇，可以選用低工資或高技術地區的勞工，但因為企業將僱用其他地區的勞工來替代都市勞工，而可能傷害都市勞工的就業。

(3) 虛擬廠商的成本決定不同於傳統。它不是決定於內部資源，而是找尋成本最小的地方，許多可能是海外的開發中國家。

(4) 彈性的改善。重建一個虛擬廠商比傳統廠商所需的時間與成本較少，因此組織快速的形成與瓦解成為可能。如此，敏捷的應變能力將更能面對市場競爭。這種組織的快速變化，無可避免地將影響都會的稅收基礎，特別是基於廠商穩定的假設下，將完全失效。

(二) 網路與政府行政

資訊技術也已給予市政府在重新規畫其運作與行政服務效率上相當大的新契機。例如，美國奧勒崗州的薩倫市 (Salem)，其政府的採購皆以電子化競標系統為之，這大幅減化了計畫要求 (request for proposal, 簡稱 RFP) 與競標過程。

在加州的橘郡 (Orange county) 與棕櫚泉 (Palm Springs) 也有類似的機制。自動化的資訊體系對於保護有孩子的家庭、醫藥看護、及社會福利等，每年皆可省下數百萬美元的開支。

在美國，有財務壓力的都市與州，可以資訊技術來節省下大量的成本。例如，洛杉磯已建立起指紋辨識系統，來認定是否可以接受社會福利，數月內省下數百美元。明尼蘇達州的聖保羅市 (St. Paul) 使用電子密碼卡，俄亥俄州發展出可以辨認身份的智慧卡，其包括數位駕照，並讓擁有者可以登記其交通工具及在公共收費亭繳納各種車費。紐奧良 (New Orleans) 利用自動的聲音回應系統，來處理其市民每日約 1200 通有關各項政府的業務詢問。鳳凰城 (Phoenix) 已經發展出一套完整計畫，利用電腦來處理對於私人部門的服務。夏威夷使用公有終端機的線上系統，以便利民眾對於相關法規的瞭解、電子郵件的使用、及留言板可以寫下對市政的建議，這與亞歷桑那的鳳凰城電子系統類似。阿拉巴馬州的使用影像系統來掃描出生證明，並可支援公告，如此可以降低協尋成本。肯塔基州利用人工智慧來幫助政府公文傳遞的加快，如稅務調查、證照補發、及一般審查格式，使得民眾洽公的等待時間由 4 小時降到不到半小時。佛羅里達州的傑克遜維爾 (Jacksonville)，則利用網路以改善其租稅體系。諸如此類，還有許多的資訊技術可供政府利用，以改善行政效率，提升人民的生活方便與福祉 (表 5-4)。

即使有了這些實驗成果，整體而言，美國政府在使用這些先進的技術上，有著蠻嚴重的落後，特別是州與郡。比如說，非同步傳輸模式 (Asynchronous transfer mode) 創於 1971 年，但其直到最近才被政府廣泛應用。政府革新過慢已受到許多批評，但只有極少數的市政府克服重整的挑戰，因為這樣將可能造成大量失業及必須花費極大的成本。但有一些政府將資料處理交由民間，而在成本的節省上獲得了一些改進。

表 5-4: 政府可以利用的新資訊技術

新技術項目	內容
人工智慧	專家系統的使用，可以幫助使用標準化資訊來作指導性決策。
服務民眾電腦	散佈於市區各地，以供民眾查詢之用。
電子資料交換	不用文件交換，而是不同節點之間將資料轉換為標準化電子訊息。
地理資訊系統	電子地圖資料。
影像處理	使用掃描器輸入與工作流程軟體，重新填補資料。
互動式寬頻網路	可以最快的速度將所需資料作轉換。
公共收費亭	類似自動提款機，使民眾可就近獲得公共服務與資訊。
目標取向的資料庫	利用新規畫技術與微波建設，可改善申請流程與效率。
智慧卡	不必使用繁複的線上互動來確認市民身份，就能處理許多市民之事。
影像會議室	改善民眾與企業之間的交流，。
聲音辨識系統	利用電話自動記下聲音，以電腦進行比對。
無線通訊	增加電腦資訊使用地理上的便利性。
群體工具	公眾決策支援系統，以分析時事與民眾主流意見。
網內交流	簡化複雜的多媒體資料的傳送。
網際網路	政府資料庫公開給民眾，促進電子民主。

資料來源: Roche (1997)。

(三) 都市與全球網路化經濟

網路化已經使得跨國公司能將複雜的策略分派到全球，通訊技術更是將原本在歷史上毫無關係的地方聯繫起來，總公司與附屬公司及附屬公司之間可以進行水平結合，以從事經濟分工。例如，英特爾 (Intel) 的總公司在加州，晶片的設計與製造在以色列，組裝在馬來西亞，銷售在矽谷。美國的汽車製造商更是長期以來仰賴製造分工，如電子來自於德國，玻璃出自英國，引擎是日本製造的，南韓則負責油料控制系統，最後才在美國中西部組裝。經由電腦通訊網路，將這些

各自分工的製造廠商結合在一起，稱為網路空間 (cyberspace)。

如此，城市變成了一個一個簡單的潛在投資節點。跨國企業以為，讓城市之間互相競爭，其將做收漁翁之利。就像是不耐久住的公寓住戶，總是很快地尋找到新的住處，跨國企業總是利用每一個城市所提供的優惠，以選擇其進駐的城市。因此，維持都市經濟發展的重要策略之一，就是重新規畫出其自身的比較利益，以吸引跨國企業的投資。

科技城 (technopolis) 與電子港 (teleport) 展現了政府試圖重塑都市比較利益的兩種不同類型。電子港乃是將位於衛星城連接處的港口，建設具有高效能的電子通訊設施。電子港的設計乃為符合跨國企業全球營運的需求，有最大的電子通訊容量與速度，簡化使用電訊流程，並有寬頻的電子通訊服務。舉例來說，新加坡政府大量投資於港口的電信基礎設備，以吸引跨國企業的區域營運總部的進駐。電子港目前呈倍數出現，其被視為城市意圖改善其比較利益，放眼國際市場以爭取更多商務的重要策略。目前建有電子港埠的城市有紐約、新加坡、丹佛、聖安東尼奧、阿拉巴馬、波士頓、西雅圖、東京、大阪、阿姆斯特丹、及科倫。

另一種城市發展類型則完全與電子港不同，而是以建立產業園區、免稅區、特殊經濟分區、及加工出口區等，以吸引國際商務。為了吸引高科技產業，政府將它稱為科技城。像產業園區，多是遠離舊有市區，並在園區內設計出許多專門服務產業的設施，其中最好的例子就是馬來西亞的超媒體走廊，其他的例子如表 5-5。

除了電子港與科技城之外，城市也可以利用其他措施來更新其比較利益。比如說，在特定期間內降低稅率，給予企業租稅假期。城市也可以提供建築物、土地、顧問諮詢、及其他投入要求等直接或間接的補助，並減少企業的一般金融負擔，如醫療保險金；也有城市藉由勞資協商，以控制勞動成本；也有提供精密的基礎設施，如高速電信聯結、電子化社區、及電子化大樓，且利用專業化教育與職業訓練來提升人力資源，並解除許多阻礙政府與企業溝通的陋規，以建立更快捷的政府公共事務的服務。

由於每個國家的法令不一，有些城市 (如新加坡) 可以自訂其相關規則，以改善其競爭力。但如紐約，在許多措施上受到州與國家層級的制肘。這方面，新加坡比紐約更具有整合政策與策略來處理全球性競爭的能力。

表 5-5: 科技城的專業設施

城市	園區設施
科倫 (德國)	媒體園區
愛丁堡 (英國)	金融服務
羅馬尼亞 (羅馬尼亞)	紡織
聖索菲亞 (保加利亞)	高科技研發
不來梅港 (德國)	海港與後勤
對馬 (日本)	高科技研發
吉隆坡 (馬來西亞)	超媒體走廊

資料來源: Roche (1997)。

(四) 網路對都市發展的衝擊 —— 以紐約市為例⁶

網路的興起使紐約世界資料處理中心的地位受到動搖。這是因為電腦運作系統及網路的技術發展，使得大量的資料處理活動的轉換成為可能，因此不再需要在紐約市來處理。例如，花旗銀行就將其線上支援系統移往德州的奧斯汀 (Austin)，之前則將其信用卡處理中心遷往北達克達州；大都會人壽則將其保單處理中心搬到愛爾蘭；許多華爾街企業的駐地辦公室也搬到其他地區；航空公司的機票簽證中心也移往加勒比海，公司總部也不在紐約市了；許多公司已將其主要的電腦規畫與資料進出營運遷到其委託製造地，如菲律賓與印度。許多報社總部也移往遠離資料處理中心的紐約市，傳統的資料處理也有移出紐約市的例子。造成這些轉變的因素主要為：

- (1) 整體成本結構，如電費、稅賦、及不動產，其他地區顯然較紐約市低了許多。
- (2) 許多曾經在紐約市的企業總部，現在不需要在紐約也能獲得同樣的資料。
- (3) 紐約沒有足夠的人才以滿足產業需要。

⁶ 參閱 Roche (1997)。

(4) 較好的人才已被其他生活成本較低的地方所吸引。

有利於紐約市的轉變是，過去紐約市是以移民作為補充其勞動力的方法，電訊發展使得紐約市的企業對所需要的人才，可以在不離開其所居住的地區或國家下被僱用，因為可以網路或電信來聯繫工作的內容與進度。雖然長期而言，紐約市資訊處理的主流地位將式微，但其新多媒體產業已有快速的成長，這也使得曼哈頓的網路產業已開始有了改變。矽谷小徑 (Silicon Alley) 是指下曼哈頓區所聚集的新媒體產業，這些企業致力於多媒體軟體的設計，諸如：

- (1) 書籍與教育性光碟。如多媒體電子字典、電子百科全書、及電子書。
- (2) 電腦遊戲與其他互動式娛樂。
- (3) 設計、生產、及維護企業的全球寬頻網路網站。
- (4) 利用網際網路，以設計出各種電子印刷活動。
- (5) 支援各種網路事項。

許多矽谷小徑的公司利用合併的技術創造出新的產業。例如，個人電腦已具備多媒體功能，如處理圖片、聲音、及影像，而使得許多新型態產品或產業出現，如新型態的電子印刷品、新的電腦遊戲內容、及電子辦公室與複雜的公司內部群體的溝通與運作；經由資訊革命性的生產、製造、及分配過程，網站登錄將更具有規模經濟。

有超過一千家的新媒體廠商位於矽谷小徑，其中有許多是個人工作室。經由外包，這些的公司大多是為聚集於紐約市的大型媒體與出版業作支援的工作。這就如同好萊塢的電影業與龐大的經紀公司互蒙其利一般；底特律的汽車業，其周圍也有許多零件公司；矽谷的電腦產業，其電腦元件與軟體產業也因應而生。但矽谷小徑與其他產業和其附屬企業之間的關係，有一個很大的不同，那就是新媒體產業可以服務的產業範圍很廣，並不限於特定產業 (如汽車製造商)，不過大多是針對曼哈頓附近的產業。

紐約市有華爾街、印刷、廣播電視、及廣告等四大產業，這些均是紐約市的新媒體產業可以服務的產業，這是其他地區的支援產業所無法企及的，結果使得新媒體產業在紐約市的下曼哈頓聚集。矽谷小徑又因為市政府正確的政策，使得該地區的優勢更進一步擴大。因為公民營合資投入基礎建設，並利用土地變更方式，在紐約市的 55 街蓋起大樓，以作為新媒體產業進駐之用，雖然 1350 家新媒體廠商中只有不到 1% 進入，但已展現了紐約市政府鼓勵此一產業生根發芽的強

烈企圖。

由要素稟賦的比較利益觀點來看，高速資訊通路將是促進矽谷小徑發展的關鍵。畢竟，電信通路的良劣是決定新媒體產業在面對全球網際網路商業競爭中成敗最重要的因素之一。近年來，使用電話線傳輸已遠不及數位網路整合服務 (ISDN)、X2、及 AT&T 的不對稱數位登記線路 (ADSL) 來得快速，但不幸地，這些設施的裝設成本在紐約市貴得嚇人。對剛起步的小公司而言，要支付紐約市的高速網路費用太過昂貴，且沒有優惠稅負減免或補助。這樣優惠的政策，在人口眾多與冷淡的市民文化中，可能不容易實現。假如紐約市想要成為高階多媒體中心，則必須更積極地面對降低通訊費用的問題。

要成功發展多媒體產業，紐約市必須努力改善其就業者的技術教育程度或在職訓練。目前紐約的教育體制對於開創矽谷小徑，並沒有扮演著積極與重要的角色，紐約市維持持續發展的方法之一，就是迅速、即時地對新科技產業的需求作出反應。理論上，所有的產業中最不在意地理空間的，應當是新媒體產業，但很有趣的是，此一產業最重視產業內廠商的聚集，以及研究人員必須緊密結合，甚至面對面，以激出更多的創作火花。正因它具有此一特色，政府當局更應該努力瞭解此一新興產業的真正需求，並創造出屬於它們的園區或社區。

矽谷小徑被認為具有中古騎士般的精神，即其體系中廠商所要的是永不停止的智慧流入，人員存在於一間租用的小房間中，缺乏工作保障及最低的社會福利。許多矽谷小徑的工作者沒有各種社會保險與福利，必須面對少數的僱主市場與準獨買的電信供應者，且盡可能地在辦公室與快速革新的電腦設備（一般而言，18 個月得更新一次）上力求自給自足。紐約市新媒體人員的工作權很難受到保護，因為他們的工會既小且新，並無多大的影響力。更難的是，他們居住在全世界生活成本最高的都市中，面對世界上其他地區的新媒體人員的競爭，使得他們的技能必須更多也更好。如果實際狀況如此，這意謂政府必須有更好的方法來鼓勵新媒體產業。

雖然矽谷小徑的發展在某些層面上是正確的一步，但若認為紐約市將仰賴矽谷小徑來增進其都市成長，並跨越下一世紀，則可能是相當危險的判斷。矽谷小徑可以是一個創造中心，但目前還不是經濟的原動力。若紐約市希望能夠符合全球經濟潮流的挑戰，則市府當局必須有效地回應以下一系列的課題：

(1) 與國家政策取得協調。紐約市在主流資料處理的世界競爭當中，難道不

需要州與聯邦政府的支持嗎？若聯邦與州的舉措和市府當局相違背，則市政府應該如何因應呢？

(2) 補助基礎設施。什麼樣的資訊相關基礎建設是政府應當補助的？市政府應當如鋪路修橋一樣，提供公共電信設備？私人企業的頻寬是否應該可以作為公共使用（就如同電視公司一樣）？市政府應該提供資訊人員電腦設備（就如同政府給予家庭許多補助）嗎？

(3) 產業政策。市政府可以拿新加坡與吉隆坡作為基準，來定義自己的產業政策嗎？如何為城市找出所需要的跨國企業呢？新媒體產業成為紐約市強力的經濟成長來源，就能使紐約市達成全球化的目標嗎？

(4) 服務業的衰退。外國服務業者，如低工資的印度與菲律賓，藉由電信設備的使用，可以提供紐約資料處理、程式設計、及資料輸入的服務，這將使紐約市的工資下降及失業增加，市政府是否該管制此一商業行為呢？

(5) 智慧遷移勞工 (intellectual migrant workers) 與勞工保護。暫時性的智慧遷移勞工已被廣泛進口使用，例如，利用旅行護照 (tourist visa) 撰寫程式與系統分析，如何規範此一行為，以維持都市的競爭利益呢？

(6) 政府採購。政府的採購可以助長矽谷小徑的榮景嗎？由另一個角度來看，網際網路真的可以對公共服務的傳播有著革命性的改變嗎？地方政府的採購可以與國際協定和規範取得協調嗎？

(7) 電子通勤與生態環境。市政府應該鼓勵電子通勤以保護環境與減少空氣污染嗎？其次，多遠的距離是市政府所允許延伸的電子通勤？電子通勤可以減少空氣污染，市政府是不是該減少他們的稅負？還是可以從事電子通勤者減少許多通勤時間與成本，故應該繳通勤稅給市府呢？

以上這些問題，並不只是針對紐約市的，台北市若要以資訊網路來發展經濟，同樣是要對這些問題加以深思、解決。

陸、電信產業的發展與電信自由化

電信產業 (telecommunication industry) 又稱為通訊業或電訊業 (以下統一以電信產業稱之)。電信產業之所以會有了通訊或電訊的稱呼，乃因自 1990 年代以降，電信技術一日千里，使得電信不但往手機市場發展，更與資訊業結合，創造出目前廣為人知且影響深遠的網路世界。由於電信業不再只是傳統的有線電話為範疇，其所納入的業務既多且廣，因而衍生出許多新名詞以區別舊有的電信事業。

有人認為，資訊產業的發展是目前經濟發展的主要動力，但實際上若非電信技術的大幅提昇，利用網路將每一台電腦聯結在一起，就無從產生新經濟世界，更無法將資訊事業為首的高科技產業帶向另一個無限商機的境界。因此，在探討了資訊業為主的高科技產業對國家與都市經濟影響後，本章將對電信產業與各國的電信政策作一分析，這是要能深入瞭解資訊網路經濟所不可或缺的。

一、電信、資訊與網路

快速的技術革新、國際競爭、及全球化，使得全球電信產業變革的腳步大幅度的加快。在技術上，隨著數位技術進展到衛星、手機通訊、光纖、雙頻、銅線傳導系統等，使得舊有的電信體系逐漸轉變為全新的通訊方式。電話與有線電視利用數位技術與光纖線路，使得這些產業不但能提供聲音與影像，也能對廠商、家庭娛樂、及多媒體給予服務，且數位技術也使得經由銅線傳遞多元記憶速度變得方便、經濟，而有線電視與都會地區網路也利用寬頻設施來提供商業服務與銅線傳遞進行競爭。數位影像壓縮技術更使得光纖、有線電視、及廣播傳播體系的能力大幅度提高，使得一國可以擁有數百個頻道存在，這樣的技術也使得傳遞影像與電子會議都成為可能，時代華納、TCI 在 1990 年中期，也與 IBM 合作從事提供日以俱增的家庭影音、資訊、及服務。

行動電話公司也引進數位技術，提昇其傳播能力，以符合聲音傳播、配合資訊與電子信箱的需求。電話與無線系統也在 1990 年末期，與有線電視或廣播電台共同投資發展大眾化的個人無線通訊服務，而這種利用廣播與移動衛星的無線服務系統，被期望能夠取代有線的電話與電視。在國際上，由於各國持續對全球

網路作大量的投資，這使得跨海有線系統傳送相關訊息的能力大增，因而使得國際電信服務價格大降。目前美國的 AT&T、英國電信公司、及其他無線電話公司三者，共同組成全球的電信經濟社區，以提供它們的全球商業客戶的所有電信及其相關服務。

相較於電信技術推動電信產業的發達，電信需求的增加更是使電信事業不斷成長的主要原因。例如，全球經濟活動大部分與全球電信與資訊傳遞的基礎建設有關，這使得商業、個人、或是政府，均比以往更加仰賴電信產業來得到更多的訊息，以利於決策的制訂。電信產業的發達，也使得愈來愈生活化且功能日多的電腦與工作站運用的需求大增。事實上，電信革命因為資訊產業革命而更加進步，兩者相得益彰，逐漸合而為一。電信與資訊的結合，使得多媒體通訊與筆記型電腦配合上內建的數位化傳訊能力，而快速發展，並使電腦能夠以日常的電話線來提供電訊、電子銀行、電子購物、及多媒體的電子會議，也使得電子報與互動式電視的快速發展。

愈來愈多的企業利用電腦與電信網路來聯繫辦公室與工廠，以瞭解內外資訊傳播與聯繫的情況。電子郵件 (e-mail)、電子資料交換 (EDI)、即時 (JIT) 存貨控制、及電子資金移轉服務 (EFTS) 等，只是電腦與電信網路服務的一小部分。企業依靠電信網路化的電腦來改善自身效率與生產力，並嚴格控管其存貨數量以減少浪費，並加速整合其在全球市場的營運狀況。其他產業，如銀行與金融服務業、股市、零售業、製造業、甚至礦業，也都仰賴電信網路服務，同時電信網路也在教育、醫療、印刷、及各種交通事業中，扮演愈來愈吃重的角色。

在資訊與電信結合當中，最重要的產物之一就是智慧型網路 (intelligent network)，它是利用電信網路，配合上功能很強的資訊軟體，使得電腦不只可以從事資訊傳遞，還能從事複雜的資料處理，這種進展使得電信產業更走向多功能與多媒體的電信架構，給予人們更加值的資訊與通訊服務。這種發展使得電信產業對國家整體經濟的發展將更為重要。

智慧型的電信網路提供了電信產業在更高階電腦體系中的功能，未來並可能創造新經濟的大量商機。例如，智慧型網路不但能提供企業動態控制其網路營運，並能最小化其網路使用成本及最有效使用與分配其網路頻寬，同時提供資訊、聲音、資料的存取，及交易服務。因此，智慧型網路是一個動態營運效率與所有相關服務的結合，是未來產業發展的重要升級策略。在美國，智慧型網路在

AT&T 的努力研發下，逐漸成爲一種公共網路，提供政府、企業、及個人各種資訊搜尋的需要。

二、電信基礎設施與電信產業

爲了提昇社會整體的競爭力與生產力，發展必要的公共基礎設備是重要的。一般的公共基礎設施包括電信、天然氣、交通設施、及水電供應，這些產業常會影響一國所有部門的產出與生產力。尤其當一國面對激烈的國際競爭時，如何讓公共基礎設施扮演好推動經濟成長的角色，就更爲重要了。

美國中等家庭的實質所得，在 1948 至 1973 年的平均年成長率是 2.7%，但到了 1973 年以後陡降到了 0.37%。同樣地，美國非農部門的每工時的生產力成長率，在 1948 至 1973 年間的平均年成長率爲 2.57%，但到了 1973 年後也降到了 0.93% (Peterson, 1992)。Peterson 並發現，七大工業國家的總要素生產力與基礎建設支出皆呈現高度相關。Trebing 與 Estabrooks (1993) 也認爲，新服務的需求引發了新投資，資訊軟體改善了電信基礎建設的品質與複雜程度；擴充後的電信容量使得市場的規模與範圍擴大；市場規模的擴大使得勞工分工更細，生產力提高；生產力的成長使得國民所得與生活品質提昇，這又使得要求電信基礎建設改善的呼聲更高。

公共基礎建設與國家生產力的提昇是相輔相成的，但以電信網路作爲基礎建設必須在成本極小化之下，充分反應公共供給與民眾需求，即電信網路設施除了必須達成生產效率，也應該達成分配效率（即應達到網路投資效益與其他投資效益均等下的最適水準）與動態效率（即不斷促進新技術的進展，以符合經濟發展之所需）。

電信產業是資本密集的產業，因此需求與供給之間的平衡是必須更加注意的。若供給過多，則資本使用率過低、單位成本過高，將嚴重侵蝕其收益。因此，在管理上，爲了達成此一平衡目標，對於電信網路的供給與各種不同市場需求的特性必須多所瞭解，以考慮如差別取價或交叉補貼等措施，但不完全競爭將使得這樣的管理誘因減少。一般而言，電信網路具有以下特性：

1. 因爲需要將所有需求者聯繫起來，因此網路的投資成本很大。
2. 當電信提供多項服務時，其共同聯合的成本與生產力將出現。

3. 在使用光纖網路之下，於需求發生前必須投入非常大的成本，使得電信網路具有規模經濟。

4. 當電信網路分工愈細，則個別網路之間的聯繫數量就愈大。

5. 網路的重新聯結成本不會太高，尤其是對於容量不大的網站。

6. 軟體的進步使得網路可以處理更多、更複雜的事，並能對動態的流量進行管理。

7. 技術進步與網站規模兩者使得新的軟體程式與資訊傳播更快、更好。

8. 為消費者提供網路的成本，將隨上網人數增加而下降。

電信與資訊產業的交互作用已經對電信基礎建設產生深遠的影響。因為已經有了新的傳遞系統——數位技術。每一種傳播系統都有自己的經濟特性（如進入障礙、擴充的限制、及隱藏的社會成本），如個人通訊網路（Personal communication net，簡稱 PCN）由於其可獲得的光譜（spectrum）是固定的，故若想擴充或增加新網路則會受到限制。在此情況下，若要增加新的 PCN 網路，必須買進其他使用者的光譜，如此競標下的買進價格將提高，使得使用此一網路者必須支付較高的費用。

電信網路之間競爭與互補的關係較少被提及。競爭關係多存在於短、中期，因為新的網路系統可能使舊系統被忽略，但長期來說，不同的網路系統各有其優點與特性，使用者可以依自己的需要來作選擇，使得運用上最有效率。因此，長期來說，政府應當統合各類網路系統，並瞭解其中的比較利益，如此才能使電信網路系統最為穩定、品質最高、及成本最低。

電信技術的變動一般來自於周邊，明顯的進入威脅只有在新技術引進時才會發生，如微波傳遞（microwave transmission）與通訊衛星使得另一種傳播系統出現。為了因應這種新技術對電信業所產生的變動，美國對電信新的規範與所有權在 1970 年晚期與 1980 年代陸續出現，其最主要的特色就是更加仰賴市場力量、決策的分散化、及公營事業民營化計畫。

網路在面對以基礎設備為導向的電信事業，是否能夠一直保持競爭呢？首先，網路的架設往往需要鉅額的沉入成本（sunk costs），這將限制大多數的潛在競爭者。其次，網路必須經過長期的投資才能開始獲利，這不禁讓人懷疑有多少廠商願意像微波電信公司（MCI）一樣，願意等待超過 10 年。第三，一個網路必須維持其經濟效益，規模過大會造成浪費，過小則會造成過度擁擠，因此最小的

有效市場份額 (minimum efficient market share) 是必要的考量。Selwyn 與 Townsend (1988) 便曾計算出，美國各州的電信產業應是高度集中的自然寡佔結構為主，他們建議應該嚴格限制基礎設施為導向之電信產業的進入。在美國，AT&T 仍保有長途電話市場的主控權，但在地方電信市場上，雖然飽受威脅，仍具有相當的影響力。類似的情況也發生在英國，英國電信公司一直到 1990 年仍握有 90% 的市場絕大多數的佔有率，金星電信公司 (Mercury Telecommunications) 仍在為最低經營門檻而掙扎，NTT 在日本電信市場更高達 90% 以上的佔有率。由此可見，目前各國的電信市場是自然寡佔，而非完全競爭市場 (Peterson, 1992)。

電信網路的顧客有大企業、政府、及一般消費者，予以市場區隔，進行差別取價、交叉補貼、及風險移轉，可以增加利潤，這些運作將會隨著競爭下降而產生。大量的商業訊息往往是集中在少數幾家企業，如在 1983 年，美國 4% 的企業負擔了 62% 的跨州長途電話，20% 的企業支付了 90% 的商業電信費用。企業大量使用電信，使得電信網路與產業的技術不斷提昇。電信網路的成本 — 效益分析是很難評估的，畢竟網路所提供的是無形的資訊交流，更何況電信服務業務日繁，更加重了估計上的困難度，不過由全球對網路需求之殷切，可以瞭解電信網路所帶來的效益，應當遠高於其所支付的成本 (Trebing 與 Estabrooks, 1993)。

市場競爭的增加，使得以新的電信基礎建設為導向的電信廠商，通常提供了正規與非正規的服務，並影響這些廠商在制訂網路型態、新投資、新服務、價格、風險分散、及多元化營運等方面的決策。在過去，由於電信產業處於獨佔型態，使得獨家電信廠商有強烈誘因擴充資本支出，以減低本益比，而這樣的無效率成本支出，將轉嫁給消費者。現在的電信廠商有了新的策略，將資金投入於更新的設備來提供消費者非正規的服務，如電子會議、電子出版品、電子信箱、有線付費電視、及改善資料傳輸速度等。如此，電信廠商不需要再以過份的資本購買來處理本益比的問題。許多電話產業以成本訂價法來收費，即對原有使用者收取固定費用，若消費者要求新的服務，則只加收廠商因擴充既有設備以提供新服務所增加的成本。同時，一些受規範的電信廠商開始對不賺錢的部門減少投資，對未來有發展潛力的業務則增加投資，這也使得電信業無效率的成本支出減到最小。

電信產業在過去 30 年有了很顯著的改變，這種趨勢將持續下去。首先，未來的電信產業變化將更快、更多。微電子、攝影學、及數位技術的革新，光纖、移動式無線電、及銅導體系的發展，配合上智慧型網路與多媒體技術，使得電

信的供給與需求有了很大的轉變，並誘發出許多新的設施與服務，新的進入者根據想像的新商機來發展新的市場。

其次，由於電信基礎建設能夠提升經濟效率、降低交易成本，它已成為決定一個經濟社會發展的關鍵與重要產業。許多經濟效應來自於國家或國際的整合電信基礎建設，參與者將能夠得到效率提升、經濟成長、及更高的所得。

第三，無論是傳統的市場規範或傳統的反獨佔政策，都沒有能夠將發展新電信基礎建設所造成的潛在技術進步與社會福利納入考慮。以報酬率為基礎的政策，或許能夠規範獨佔或競爭市場的電信廠商，但這對以從事電信基礎建設為主的大廠，則不妥當，甚至完全無用。因此，在新的電信市場中，政府應該以更有彈性與獎勵的角色，在規範、競爭、及產業政策三者之間取得一個平衡。

三、電信產業的轉變

自 1980 年代起，世界各國掀起一般電信產業改革的風潮。美國電信政策最大的改變，乃 1984 年將 AT&T 分割為 7 家區域子公司來經營中短途業務，而原來的 AT&T 只能經營長途業務。英國電信公司也在 1984 年私有化，並且被迫與金星電信公司競爭。日本的 NTT 也在 1985 年私有化，以便提供更多樣化的國內與國際電信服務。私有化也逐漸成為開發中國家促進電信設備改善的方法。仰賴市場力量的結果，各國提供電信服務的公司家數大幅度增加。例如，在長途電信市場中，AT&T 將面對 451 個競爭者，NTT 則是 59 個，且 AT&T 在此市場佔有率已由 1984 年的近 90% 掉到 1991 年的不到 70%，在國內電信市場亦是如此 (Trebing 與 Estabrooks, 1993)。但問題是，競爭的市場結構真的能夠使電信基礎建設發揮最大的功效嗎？由經濟理論可知，競爭增加則追求效率的壓力就提高，而獨佔更可能破壞基礎建設原有的設計與目標。¹

在面對傳播體系愈來愈多樣化的情況下，公共政策多偏向市場機能與放寬傳統的法令規範。在美國，立法者曾為如何降低電信產業的市場獨佔力而努力，其

¹ 一般實務上的競爭定義為，有許多買賣者能夠自由地進出市場，且單一賣者不能控制 40% 以上的市場 (Shephard, 1976)。

政策有三個主要內容。第一，以價格上限來替代傳統的法定利潤率 (rate of return regulation)；其次，引進誘因機制與獲利穩定計畫；第三，經由公開的網路建設來促進地方電信自由化。

在價格上限方面，乃以物價膨脹率與生產力增加率作為價格指數調整的依據，這樣可以使廠商維持最低的營運能力。此一政策在 1989 年首先用於 AT&T，但它有許多缺點：起始價格未有明確依據，畢竟過去的訂價是在資源分配無效率下所制訂的；要以何種物價或生產力作為計算標準；及市場範圍的選擇是相當主觀的。因為電信產業的產品種類與用戶區域很多，若選定市場種類過窄，則廠商將利用差別取價或交叉補貼來增加收入。此外，價格上限並未考量三個主要的訂價問題。首先，AT&T 仍是價格領導者，故短期間 MCI 與其他電信公司的訂價將與 AT&T 一樣；其次，價格上限只對交叉補貼有很小的限制，獨佔與寡佔者只需在競爭市場訂定較低的價格便能規避；第三，價格上限未能設計出如何計算多樣化服務所得到的利益，當價格上限以獨佔市場的基本服務訂之，則整合的多樣化服務利益將被忽略。

保留盈餘與獲利穩定計畫為美國許多州委員會所使用，其乃事先設定一範圍，允許利潤在此範圍的上下波動。假如利潤超過上限，則大多將其超過的 50% 充公；相反地，若獲利低於下限則給予補貼。此一計畫也有許多問題，首先，此一計畫並無一個判斷標準；其次，對於廠商未依照規定者並未訂定罰則；第三，它並未考量造成利潤變動的因素究竟是內在或外來的；最後，資本報酬率與主觀的上下限之間並無關連性。同時，此一誘因機制並未強調兩個電信網路發展上的主要問題：沒有制定對新投資與新服務的計算法則，也忽略了最小成本法則。

許多電信自由化措施，皆是為了新的電信業者進入市場所作的努力，但很難判斷每一個整合體系中的每一個網路，是完全基於比較利益設立的。因此，必須致力於網路間相互聯結的規畫，如此才能使許多不同的網路能夠共同提供消費者各式各樣的服務。但值得注意的是，每一項利用相互聯繫網路所產生的服務該如何計費呢？或許應該制訂合理的聯繫網路的標準與其收入分配機能，不過應避免聯合壟斷的出現。這樣的措施比較可能造成市場失靈，而不是促進網路服務多樣化，而達成其經濟效益與比較利益。

在新的電信環境中，政府應該採行何種政策呢？若完全不干預，則很有可能造成網路發展趨於少數大廠寡佔的情況，這樣雖然仍可能使電信現代化，但由於

參與者的目標就是追求本身市場力量最大，而網路的各種服務有很高的社會價值與外部性，但在競相爭取市場控制力以取得最大利潤下，社會價值將被犧牲。同時，當擁有新電信技術的廠商欲進入時，也會被原有的寡佔廠商所排除，使得新技術被阻礙。但最重要的是，寡佔市場結構無法促進獨立網路與不同電信服務之間的互補關係，反而尋求建立市場獨佔力量，以獲取最大的利益。例如，AT&T一方面發展附加價值高的智慧型網路，一方面也併購了中小型電腦的領導者NCR公司及美國最大的手機公司MaCaw，這使得AT&T保有其霸權。這樣的情況即使出現另一家電信廠商，也是無濟於事的。

另一種值得考慮的方法，是對電信事業中各種特定產業予以規畫，即整合法規、市場力量、及社會價值的評估。此一方法有以下幾點值得注意，第一，在必要性、缺少其他更低價的替代品、及進入障礙下，應該給予基本服務一個合理的權數；其次，釐清新的寡佔市場中，差別訂價與交叉補貼的觀念，目前已經有理論來說明在整合各種服務網路上之各類服務的取價；第三，立法機關應該扮演更重要的角色來決定電信產業的市場定位與角色。

一般來說，電信產業應該具有合理的服務範疇、服務品質、及現代化的服務等特點。對於基礎服務而言，應該提供給所有網路使用者，但對於特定服務，則可以經由議價來決定取得價格。另外，服務的進展必須考量設備的現代化，但卻也有其困難性。若新技術對所有的服務都有降低成本的話，沒有問題，但若新技術只在長期有助於降低成本，則必須予以必要的補貼。這時政府應設計出一系列的風險補貼，以使得新投資能更有彈性。最後，合理的規畫應該有大量可靠的資料、政府專家、及獨立性。

政府對於電信事業介入的減少已是大勢所趨。一些電信公司部分或完全私有化，有些則被賦予更自由的管理方式，不過幾乎所有國家的電信產業的競爭威脅皆提高了，這是無法避免的趨勢。因為私人公司將架設自己的電信網路（如微波與衛星技術）以規避價格過高的獨佔電信業者，這樣的方式因為手機的快速成長而更為明顯，甚至個人可以選擇自己的電信公司。對於這樣的變化，政府不是阻礙這樣的電信革新，就是設法調整自己，後者是目前的主流。

四、美國的電信政策演變²

在沒有政府的規範下，美國的電話產業一直是屬於私有的，只是早期是由基本的電話經理人組成的獨佔事業，爾後走向競爭時代。20 世紀早期，各州都設立公共委員會來制定州內的電話費率，而跨州電話則是完全自由化的。電信產業形成了單一的大型企業 AT&T，其包括服務主要都會中心的地方營運機構、製造部門的西方電子、研發部門的貝爾實驗室、及跨州服務部門。除此之外，還有許多服務偏遠或鄉下地區的獨立電信公司，這些公司最初是完全不受規範的，其後因為與 AT&T 聯結以提供全國電話服務，逐漸成爲一地區一家公司。

中央的聯邦通訊委員會 (Federal Communication Commission, 簡稱 FCC) 在 1934 年制定電信法，建立了對於廣播與點對點通訊的無線光譜分配及規範跨州通訊。該法並將州內通訊的規範權給予地方委員會，並建立合議制來討論影響州與國家電信體制的問題。但此一法規並未訂出電信業應是獨佔或是競爭架構，也未提供費率的計算方式。它只認爲電信公司應提供合理的費率與服務，但不能實行差別取價。

在過去的 30 年，美國的電信產業由嚴格法令下的獨佔市場轉變爲由市場力量所主導的競爭市場，即該產業的許多部分由不同的公司經營與競爭。但這樣的改變並不是一個由長遠且有計畫的政策所形成的，而是逐漸發展形成產業內競爭。這種競爭經驗是由不同層級的政府機關所形成複雜決策的演進結果，當政策持續指向某一方向，則整體的產業就將被指引到此一方向上。但政府政策並不會立即反應民衆的聲音 (即使人們以選票選出了新的政府)，制度與過程的緩慢改變，都包含了過去時空中各種有影響力者的決策看法與目標的綜合體現。

在制定美國電信政策中，不同的組織有著不同的目標與標準。FCC 是以公共利益作爲標準 (大多參考過去法院在程序正義下的判決)，法務部則以反托辣斯爲準，各州的執行會議的參與者則又有著其他的標準，因此造成電信政策在發展過程常常是不連續的，且常是由各種不同組織所逐步綜合發展出來的。

直到 1950 年代末期，電信政策尚且不是一個重要的公共議題。在美國，AT&T 的關係企業 (包括地方營運部門及 AT&T 長途電話部門) 與一般提供偏遠地區

² 請參閱 Brock (1993)。

所需的其他小型獨立電話公司，共同提供美國的電話服務。州法制委員會監督地方費率，而 FCC 監督跨州的長途電話費率，AT&T 則負責整個電話網路的設計與營運。在這段穩定期間，Hush-A-Phone 案例不是一個重要的政策主張而是觸媒。起因於 AT&T 突然對電信網路互聯予以斷訊，以對抗 FCC，而此案的主要結果就是 AT&T 與 FCC 在損及公共利益下，不得追求私有企業利潤。這樣的判例在日後被廣泛引用，它給予了非電話公司利用網路的機會，如 1960 年末期新的電腦通訊技術就以此原則要求 AT&T 提供互聯網路系統，這才造就了日後的電腦通訊產業的發展。

隨後，當大眾注意到電腦與通訊的關係時，AT&T 卻爲了自身利益而出現了對電信設施在資訊產品應用的許多服務利用上過度限制的政策，不過在許多競爭者被許可進入終端機市場之後，這些廠商持續對解除終端機市場各種設限的問題施壓，終於使終端機器材市場的全面開放。相對地，在 1950 年代，電話市場則是政府許可以獨佔方式營運的，而從來沒有以滿足電話使用者的角度來決定電話市場的許可權。這是因爲線路需要通行權，私人因沒有公共設施使用權，而受限於通行權的擁有。但微波收發系統的發展，使得在不需要線路下也能發展有效率的長途通訊的機會。FCC 決議私有微波系統必須設定在先前的光譜分配政策中，而不能視爲競爭的開始，AT&T 也提供了價格折扣來消除私人建立微波系統的誘因。至此，FCC 開始長期調查此一個別服務費率與提供此一特別服務的成本之間的合理性，這樣的評估雖困難，但卻因爲進行多樣化服務的成本與效益分析，使得漸進式的競爭模式開始被引進。

私人微波系統使大用戶能夠獲得許多好處，並逐漸延伸到小用戶。最初，MCI 公司允許私人建立相同的微波系統，然後可以將自己無法完全利用的部分賣給其他使用者，這樣的決策後來成爲私人鋪線的一般原則。因爲 MCI 與其他專業電信公司被視爲一般性的電信供應者，故在一連串的訴訟後，其負有提供互聯功能的義務，但可收取必要的費用，這使得這些公司也能提供使用者在電信方面其他的選擇，而將競爭戰場延燒到長途電話的轉換市場中。

AT&T 在面對終端機與長途電話市場的競爭上，採取了積極回應的態度，總裁 J. DeButts 深信 AT&T 單一網路控制的重要性，該公司利用文字與行動來挑戰競爭者，這造成了競爭者與民眾的注意，要求對於 AT&T 的獨佔問題進行審判。經由法務部的反托辣斯控告與 FCC 一連串針對電信產業競爭問題所進行

的審理，AT&T 意圖回復到早期的獨佔市場的看法被否決。由於無法解決競爭問題，又可能在反托辣斯法中敗訴，使得 AT&T 願意被司法部剝奪其若干權利。此時政策上意圖使 AT&T 原來所提供的獨佔服務變成可競爭的型態，此一剝奪的用意與終端機市場的開發類似，即免除自然獨佔服務的規定範圍，並要求其互聯的獨佔服務必須對所有廠商公平開放。

在剝奪 AT&T 若干獨佔權利後，分散化與多樣化的服務與通路費制度被建立起來，雖然有人認為 AT&T 應該完全解除保護，但 AT&T 仍利用法規的保護來阻止完全競爭。但技術的進展使得 AT&T 的既有優勢模糊化，網路使得電信市場自由競爭的契機再現，尤其自 1990 年以來，網路更成為目前經濟發展的重要趨勢，但電信競爭問題仍受限於此一產業的自然獨佔特性：互聯權及其價格，政府仍在尋求一個能夠結合獨佔與自由競爭的最佳政策。

五、英國電信政策的演變³

英國電信公司 (簡稱 BT) 是第一個英國主要產業自由化的範例，其組織逐漸脫離政府控制是經過了一段相當長的調整時間。這也是公司對顧客服務與商業取向轉變，及英國電信產業有了一般性轉變的開始。在 1984 年，原本幾乎以國內電信營運為主並享有獨佔地位的 BT 開始私有化。目前這樣的狀況已完全改觀了，BT 必須面對全世界最為競爭的電信市場。英國每一個電信部門，如設備供應、地方網路、長途電話、國際電話、及手機都相當競爭。有超過 160 家擁有許可證的廠商與 BT 競爭，這還不包括許多根本不需要許可證的電信領域。BT 已改變其網路與管理流程，以面對此一挑戰。同時，BT 目前是一個比較國際化的公司，可以適應全球電信市場所帶來的挑戰。

將 BT 私有化的動機，一方面是政府考慮到增加國庫的收入及對於私有經濟的偏好。同時，促進電信市場自由化也為了符合消費者所需，因為政府相信競爭市場將使電信市場更有效率，而在競爭市場中，廠商也將有最大誘因來服務民眾。但是，若維持 BT 為公營，則競爭將不可行，這樣的看法在 1983 年的電信白皮書中即顯示出來。就在這樣的看法下，英國的電信政策強調民眾權益，而增

³ 請參閱 Brooks (1997)。

加此一權益的方法就是促進電信產業進一步競爭。

在 1969 年之前，英國的電信公司是向郵政總局負責的獨佔事業，而其上司就是政府部長。郵政的預算是由政府一般的公共支出流程所制定的，其員工是政府的公務人員。1969 年，英國修正了郵政與政府的關係，在電信公司仍維持獨佔地位下，轉變為公營事業，其仍由政府所擁有，但不再由部長所管，而是由政府指定的主席來接任。1981 年的英國電信法，BT 脫離了郵政總局。雖然其仍是公營事業，但其獨佔地位已被侵蝕。因為法案中賦予政府可以發出電信許可執照，同時 BT 也失去消費者電信設備供應的獨佔權。

1984 年是最關鍵的一年，英國電信公司更名為英國電信公共有限公司，此表示 BT 必須符合私有企業的法定要求。1984 年，BT 的 50.2% 股權釋出給民眾，這也是倫敦股市最大宗的釋股案。1992 年，政府再賣出該公司股票，使得政府持股降到 22%，隔年更將政府手中所剩的持股全部釋出。

但是，政府對於 BT 仍有其影響力。因為與政府關係密切的 BT 事務協會要求任何擁有 BT 股權超過 15% 者，必須將多出的股權賣給該機構，這樣的股權設限阻止了任何意圖接管 BT 的企業，使 BT 不會受到特殊財團所掌控。政府影響 BT 的另一種間接做法，就是指派兩位指導員到 BT，但其並不介入公司的經營，也不擔任主席，所指派的指導員多不是政府相關人員，而是英國主要企業的總裁或執行長，故仍會以 BT 的商業利益為主要考量。

英國政府體認到將大部分的公司營運權利交給私人部門，雖是改革的重要第一步，但這不足以確保競爭市場的出現。實際上，競爭市場的出現需要一些時間，在干預期間，必須以扶植新的進入者為先，等到這些新競爭者有足夠的能力生存，再真正邁入競爭市場。要實現這種理想，最主要的就是規則的制訂。但制訂規則的第一步就是由非政府機構來制定法規，如此才能避免政治力的介入，也才能公平制訂相關電信規則。

英國電信規章可分為三部分，即強制義務、公平交易與扶植競爭者、及訂價。所謂強制義務是指 BT 有義務提供全英國的電信服務，不過對於特定消費者所需要的服務則不在此限。在公平交易與扶助競爭者方面，BT 不能拒絕與其他電信業者互聯，但可以對於各種聯繫作收取費用；經營電信網路的資訊，曾是 BT 獨佔活動的一部分，但自 1984 年起不得再以此作為增加其利潤的方法；設計出交叉補貼方式來阻止 BT 利用差別取價來獲利，並規範所有扭曲競爭市場的交

又補貼；BT 不能從事手機、家庭娛樂服務、及其他的業務。以上的種種措施，皆是爲了營造更競爭的電信市場。不過，最重要的促進競爭的規範是訂價，限定 BT 許多的費率調整，給予競爭者較大的價格訂定彈性與空間。

在英國政府強烈的電信市場競爭的政策理念下，BT 已逐步改善其公司體質，以符合消費者與股東的需求。英國也成爲世界電信事業的領導者，其提供了全世界最低的電話費率，BT 也是全世界經營效率最佳的電信業者。這都是電信市場完全競爭下的好處，消費者可以享受便宜而多樣化的電信服務。英國電信業的競爭力遠高於其他國家，電信產業的投資額很大，未來英國最大的挑戰仍來自於法規的制訂，以符合更爲競爭的電信市場需求。

六、亞洲國家的電信政策演變⁴

近年來，經濟學者所廣泛接受的想法爲，私有化是解決電信產業的發展與現代化問題的萬靈丹 (Wellenius 等人，1989)。國際金融公司 (International Finance Corporation) 對私有化的定義爲：「廣義來說，私有化是指任何形式的所有權與控制權由公部門轉向於私部門。更精確地說，就是公部門將電信事業下放於私部門，使得私部門對於電信產業具有獨立營運的能力。」準此，私有化是指藉由公營事業股權部分或全部的釋出，以達成公營資產私有化，並由私人管理與控制。這樣的定義適用於先進的西方社會，但對於公私部門界定不明的亞洲電信產業來說，卻又顯得過於狹隘。亞洲電信產業之所以有此現象，是來自於政治與民主化發展並不完善、相關法令發展不健全、及各國相當不均衡的政治與經濟發展。

每一個亞洲國家各有其選擇公營與產業改革的理由，像不丹與北韓因爲鎖國政策，而使得產業政策幾無改變。相反地，新加坡、香港、及澳門則基於海島經濟的需要，而制訂了開放港口及國際通訊與貿易中心政策。在這兩種極端的政策傾向之間，有著各種的產業政策，隨著民族性、社會與種族組成、文化與宗教、及經濟發展水準的不同而不同，但私有化的內涵則與西方國家大不相同。

亞洲國家有一共同的現象，就是民主化與公民社會的發展較爲延遲，這使得亞洲國家的政府角色界限不清，因而造成特權、法令制訂、及資源分配的人治化

⁴ 請參閱 Ure 與 Vivorakij (1997)。

而非法治化。例如，新電信產業許可證的決定及進入者的多寡，充滿了政治角力，透明化常是亞洲國家所欠缺的。這使得亞洲電信業者除了必須面對商業風險外，還需額外承擔政治風險。

在亞洲社會，家庭、軍隊、政治、或宗教常常密切結合，且公眾事物的討論與決策機制相對缺乏。這提高了國家作為社會議題決策所扮演的角色，公眾議題往往直接由那些擁有權力的人來決定，這造成了亞洲許多國家在面對社會與特定議題時，陷入矛盾與衝突之中。大部分亞洲國家是開發中國家，目前社會正經歷著劇烈的轉變，政府主導著國家建設。在這種情況下，私有化是一種政策工具，其因為不同的目的而有著許多不同的型態。

在許多亞洲國家中，私有化被視為電信產業改革重要的一步，私有化也是世界上其他產業與地區的改革主流。在 1988 年以前，當香港電信公司 (HKT) 的股票已在香港、紐約、及太平洋股市上市時，唯一在東亞與東南亞上市的電信公司是菲律賓長途電話公司 (PLDT)。但到了 1994 年，掛牌上市的電信公司已快速增加到 27 家，其中包括了日本電信公司、印尼的 PT Indosat 與 PT Telkom、及菲律賓的菲律賓電信 (Phitel)，泰國的 TACS 也在 1995 年間加入新加坡股市。這樣的現象不只代表了狹義私有化的公營電信事業民營化，也顯示了廣義地開放電信市場以使新的電信業者加入的事實。在 1995 年，亞洲國家大約只有三分之一是公營電信事業民營化，其他的電信公司皆是藉由獲得政府的電信許可證所加入的新競爭者 (Ure 與 Vivorakij, 1997)。

最直接的私有化例子，就是將公營電信事業的股權轉讓於私人投資，將股票上市來進行交易。例如，1991 年馬來西亞電信公司轉讓 18% 持股、1993 年新加坡電信轉讓 10% 股權、印尼的 PT Indosat 與 PT Telkom 分別在 1994 年與 1995 年釋出 20 至 25% 的股權於紐約、倫敦、及雅加達股市。這種方式所提供的股票比例通常較低。

另一種私有化則是營運私有化，經由正常的競價，使得該電信事業由新的企業所持有，此一併購企業通常是國際性的大電信企業，具有著管理與技術經驗，如紐西蘭電信在 1990 年被美國的貝爾大西洋 (Bell Atlantic) 與美國技術 (Ameritech) 以 42.5 億美元所併購。

市場自由化也是私有化的型態之一，即私有資本可以成為新的進入者 (不過在中國大陸與越南，其只是另一種新的公營事業的出現)。在 1991 年，澳洲政府

在澳洲電信與海外電信組織 (OTC) 合併後，給予 Optus 通信公司 (由美國的南方貝爾、英國的電纜與無線公司、及四個澳洲地方贊助者所組成的) 第二張電信許可證，使得澳洲成爲電信雙佔 (duopoly) 市場，澳洲政府並將負債的澳洲衛星售予 Optus 公司。紐澳兩國的這些措施，已被視爲更進一步市場自由化的先趨。

另一種經由市場進入的私有化型態，就是電信事業對於私部門的外包，這種情況來自於兩大壓力。在自由化的市場中，私人企業在面對競爭時必須使成本極小化及使股票市值極大化。因此，在自由市場下的電信業必須在活化其自身營運但不影響其市場競爭力之下尋找外包，如有線電話管路、新的交換所與中心控制台的建設、建築物與辦公室的安全、及某些非關鍵性的資料管理等，皆可外包。

在開發中國家的公營電信事業方面，其壓力來自於在缺乏資本與管理資源下，無法符合使用者的需求。在 1990 年，泰國兩家公營電信公司 TOT 與 CAT 分別處理國內與國際電信業務，爲增加營運能力，兩家公司利用 BTO 方式與私人企業合作，由私部門來建造網路，然後再將所有權轉移給這兩家公司，使得這兩家公司的營運能力大增，如此以符合泰國電信法中規定電信服務應爲公營的限制。在印尼，其電信產業營運擴張的策略亦是使用 BTO 的方式。

使用外包的另一原因在於許多開發國家如馬來西亞與印尼，其公營電信事業在企業化與私有化時，被要求必須保證員工的就業與退休金權利，以降低工會反對浪潮。一種保證就業又可將過多員工的帳面負擔予以移轉的，就是設立子公司來擔任外包的工作。這種方式首先來自日本 NTT 於 1985 年企業化及 1986 年私有化，至 1990 年，NTT 的員工已比 1984 年減少了 5 萬人 (Takano, 1992)。在印尼，被邀請參加各區域聯合營運計畫的外國電信公司，被要求僱用 PT Telkom 員工。

私有化已廣被認爲是對市場與消費者需求能更快速反應的重要途徑。首先，1980 年代早期電信政策的巨大變化所得到的成功，使得電信私有化的看法受到激勵。例如，美國以反托辣斯法將 AT&T 解體，英國首相奈契爾將電纜與無線電公司私有化。這些例子提供了其他國家實務與理念上的經驗，在實務上就是國家資產的買賣、國家負債的減少、及地方股市的促進；在理念上就是訴諸於市場力量，而不是由國家來運作與控制。其次，以美國爲首的 OECD 國家，強調各國市場的開放，造成開發中國家的諸多壓力，尤其是亞洲。這些壓力來自直接的貿易談判與政治交流及間接的多方借款援助機構的要求。第三，雖然 1980 年代

早期的國際債務危機中，亞洲的情況比拉丁美洲與東歐的情況好很多，但如馬來西亞仍感受到財務危機的衝擊，這種壓力來自於世界生產、交易、及金融體系的整合，其也影響了東亞與東南亞出口導向的國家，也對封閉的南亞與中南半島各國產生影響。在金融不確定下，私有化是一種吸引人的選擇。例如，印度在 1991 年宣示私有化計畫，越南也修正共產主義，將私有化的角色加重，並與中國大陸一樣鼓勵外資進入。在中國大陸，對於外資投資電信事業的限制仍多，只能專注於電信設備製造。

各國電信私有化的目標各不相同。一個極端的說法就是，國家擁有的電信規模應該儘可能最小，英國柴契爾政府的私有化計畫正是來自於此一精神，此後，智利與紐西蘭也以此作為電信改革的依據。但相反地說法卻認為，電信事業是一種保障社會穩定與安全的工具，故不能落入私人與外資之手。即使如此，這樣主張的國家仍發現到在發展電信與網路時需要大量的資金投入，故中國大陸使用建造、移轉、再承租(build-transfer-lease，簡稱 BTL) 方式來建設電信設施。所謂 BTL 乃指私人資金建設完成電信設備，然後其所有權移轉給國家，但私人可以租用方式來使用電信設備。在這樣現實主義的背後，則是對於在現代化經濟電信角色變化的認知。

過去幾十年的產業技術革新已經改變了生產經濟原有的關係，亞洲的開發中國家完全體認到如何利用現代化的電信網路來面對國際貿易的激烈競爭。雖然政治決策者對於電腦與微處理機的前景認知遠高於對電信技術發展的瞭解，但由各國獎勵新技術的引進、改革電信政策，可見得電信產業的革新仍受到相當的重視。

在亞洲國家對於電信事業重要性的快速認知下，它們必須加緊發展電信產業，而這有兩種方式供政府當局選擇。方式之一是設立一較具政府色彩的基金，以投資於電信產業。但是，許多國家長期的預算赤字，使得政府基金的設置有所困難（這也正是為何馬來西亞在 1983 年提出電信私有化計畫的重要原因）；公營企業在面對技術快速進步時的調整顯然並不理想。第二種方式是經由私有化、自由化、及解除管制，來開放私人資本進入電信市場，這是目前較受歡迎的政策方向。雖然 Petrazzini (1995) 與 Ure (1995) 指出，在亞洲的開發中國家中，有許多利益團體試圖阻礙或反對電信私有化計畫，如中國大陸官方、泰國軍方、孟加拉的工會、及台灣的公營事業工會等。因為私有化、自由化、及解除管制的每一個步驟，都將納入更多的私人與企業的投入。

南亞與東南亞社會正經歷了類似歐洲在 16 到 20 世紀的巨大改變，由政經社會的動蕩與貧窮，到經歷鄉村人口大規模移往大都市，到工業化逐漸成爲世界生產、貿易、及金融體系的一部分。新加坡認知到應該發展爲城市型國家，以建立區域金融中心，將新加坡電信私有化視爲強化新加坡股匯市地位的重要途徑 (Hukill, 1994)。整個南亞、東南亞、及東亞居住了世界上超過一半的人口，其中有著最先進電信網路設備的地區，如日本、香港、及新加坡。國際電信聯盟 (International Telecommunication Union, 簡稱 ITU) 在 1995 年時估計，到了 21 世紀初，本區內的大都會區，如北京、上海、曼谷、吉隆坡、及雅加達的電話普及率將達到 20%至 30%，且數位化的無線電話、手機漫遊、及衛星系統，將在亞洲普及，網路也將是大勢所趨，而 ATM 與 SDH 高速資料轉換或傳遞系統，也將充分運用在本區的國際性大都市當中。這樣的電信發展使我們必須思考如何利用電信來改善人們的溝通、來現代化經濟體系。國際貿易蓬勃發展，而亞洲經濟發展迅速的國家多仰賴其與世界市場的整合，故亞洲各國在面對愈形激烈的國際競爭，應注重電信事業的發展，始能確保其競爭力。

亞洲國家進行電信私有化的原因可以歸納爲：(1) 突發因素，如金融危機及政府政策的突然改變與轉向 (如馬來西亞)；(2) 私人部門的電信使用者要求更好的服務品質與更低廉的費率，這是一個需求面的因素；(3) 國際因素，如 WTO、APEC、或美國；(4) 發展經濟，如爲了提供經濟發展所需，或吸引外國投資、符合跨國企業的需要，這可視爲供給面因素。政府可能因爲私有化而獲得大筆資金，並減少財政負擔。在亞洲，除了菲律賓外，只有日本與香港電信事業是完全私有化的。工會是另一個影響私有化之時機、範圍、及型態的因素。在印度、巴基斯坦、斯里蘭卡、及孟加拉的工會，完全阻止了電信私有化的腳步，泰國的工會也對私有化的決策有著重大的影響。在馬來西亞與印尼，工會強烈地要求政府減緩私有化以保障就業。在台灣，1996 年 1 月，政府被迫對中華電信公司立即民營化政策作出讓步。

國家主義是另一個影響電信私有化的因素。在印尼，該國認爲反對私有化是必要的，以防止國家資源爲外國人所掌控。在中國大陸，外資是不能直接投資於電信事業的，它們以爲電信事業是國家資源，基於安全考量不能任意開放，它們也不認爲電信是一大量消費的商品。

亞洲國家的電信自由化可以分爲三波。第一波是 1980 年中期，由日本、澳

洲、及紐西蘭所領導的，其次是 1980 年後期以來的 ASEAN 國家，如新加坡、馬來西亞、泰國、及印尼，當然還有香港、台灣、南韓等，最後一波是南亞與中南半島，但私有化的型態與內容則各不相同。Krzywicki (1994) 對於亞洲電信市場中，私人資本的進入型態提出了一個很有趣的觀點。它認為開放後的亞洲電信市場可能會像西方國家一樣，再被大型的外國電信公司買去，仍然是一種大型的寡佔事業。如 AT&T 買下加拿大第二大長途電話公司的營運權。但亞洲比較有趣的趨勢不是外國電信公司的進入，而是亞洲電信業者已開始進入區域市場，如泰國、馬來西亞、新加坡、香港等地區的大小電信公司以地方聯盟的方式，相互進入對方的市場。日本的 NTT 也利用傳統的結盟方式，主動與日本貿易商聯合打開印尼的電信市場。

商業風險也造就了亞洲資本投入電信市場的優勢。因為亞洲國家人治色彩較重，今天的政策明天可能就變，且政治環境易有重大變化，這使得外資的隱藏成本相當地高。西方國家的企業必須考量到股東權益，每一個契約與協議皆是在律師與法律保障下完成，故不容許對一件投資案瞭解不清或狀況不明，而亞洲的資本多控制在家族手中，其可享有較低的交易成本，這造成西方國家的大型資本不敢貿然投入亞洲的電信市場之中。

Petrazzini 與 Clark (1996) 曾對 26 個開發中國家的企業自由化進行研究，得到了一些有趣的發現。因為競爭可能是動態福利效果最主要的來源，但私有化並無法保證其競爭性。作者利用手機市場是否開放與手機使用密度變化兩者的相關性，來檢定開放電信市場對競爭的衝擊程度。他們發現，私有化對於電話密度的成長與電信業的投資增加有著正面的效果，但對競爭與價格下降並無顯著影響，相反地，價格上升了。一般以為這與私人投資者為保障其資產價值，及仍有許多國家對於長途電話課以不同程度的稅率有關。只有在自由化程度很高的日本、南韓、及香港，國際電話費率下降的幅度就相當地大。香港的例子顯示，競爭可以大幅改善消費者服務的項目與品質，但 Petrazzini 與 Clark (1996) 利用 26 個國家或地區資料卻沒有這樣的發現。

亞洲的電信自由化有一個值得注意的問題就是，電信私有化卻可能造成股東與勞工權益相違背的情況。因為傳統上，電信產業是基礎的公共事業，勞工（尤其是技術人員）享有很高的薪資，工會的組織也最為嚴密，但當電信市場由自然獨佔轉為競爭市場，將威脅到勞工的就業與薪資福利，這往往會引起社會的衝突。

七、日本的電信政策演變

正如一般先進國家，日本的電信產業由政府獨佔事業快速轉型為競爭狀態。當第二次世界大戰剛結束時，人們很少關心日本電信事業因為國家電報與電話公司 (National Telegraph and Telephone, 簡稱 NTT) 獨佔所造成的問題，更多人關心的是電信基礎建設的重建。1953 年有三項法案通過，以確定 NTT 的權責與營運，減少政府的監督而由 NTT 自己管理，但仍由郵電部制訂規則。法案中阻止新的電信事業者，甚至禁止建立其他的電信網路，比如電視廣播業者不能自行建立微波轉換所必要的設備，而必須由 NTT 提供相關服務。雖然 1957 年有線廣播與電話法允許農合社 (agricultural cooperatives) 之間，可以擁有小型電話網路，但其從來無法構成有形的競爭者。

突破 NTT 獨佔情況的第一步是在 1964 年，這時正是日本經濟高度成長的年代，NTT 已經無法符合快速的電話需求。尤其是發生在 Kyoto 藝妓中心的 Gion，其組織想要擁有私有轉換電話網路，以便聯繫 280 座藝妓館，如此可方便藝妓表演，同時可以處理因為奧運會所增加的外國觀光客。這樣的體系在奧運會之後產生，但這樣的作法使得郵電部被政府委員會控告違反 1957 年的法案。郵電部認為此一體系與私人在某一地區的轉換電訊的體系類似，故無違法，而此一體系也被保留。接下來的日本電信產業演進類似於美國的電信產業發展，但腳步較慢。當電腦在 1950 年末期逐漸普及，使得資料傳遞的數量大增。公有電話線路直到 1972 年才由政府同意作為傳遞資料的媒介，此時美國已利用電話線傳遞資料超過 15 年以上。

在 1980 年初期，維持 NTT 的獨佔地位已不再為大眾所認同，其他企業想要進入電信市場。同時 NTT 的高佔有率與缺乏創新能力，已讓人發現其因受保護與獨佔所展現的缺乏效率，而 NTT 的私有化因此受到各方的支持。此外，NTT 本身想要能排除政府的控制，其他廠商希望得到進入電信市場的機會，電信設施製造商認為自由化將強化市場並增加銷售，電信服務的消費者則希望藉由效率的改善能降低電信費率。政府也是另一個希望 NTT 私有化的團體，因為其可以因此得到承銷 NTT 股票的權利。這樣龐大的收入可以改善前幾年所累積的預算赤字 (尤其是 30 兆日圓的國家鐵路建設費用)。因此，在 1985 年政府通過了電信

商業法與 NTT 法 (Ryan, 1997)。

電信商業法設計了兩種電信商業型態。一種型態是電信設備所有人，另一種型態則針對電信設備租用者。前者屬於設備的大投資，故必須受到限制，其大部分的決策必須獲得郵電部的許可，且其所有權中的 70% 應為日人所有。後者只有在進入市場前必須告知郵電部，且此一許可目的只在瞭解狀況而不可作為進入障礙的方法，且此一類型並無限制是否為外資。第一種類型包括了地方網路服務、長途、國際與衛星聯繫、手機與呼叫服務。在法案通過的兩年之內，出現了 3 家長途電話與 2 家衛星服務的競爭者。在跨城市與區域市場中，大部分利用微波與光纖系統，產生了許多的區域性營運者提供線路出租服務。長途電話的競爭者一般都降低費率與提供多樣化服務，但仍有相當大的改善空間，因為日本的長途電話費率仍是美國的 2 至 3 倍。

第二種型態的業務可分為兩大部分。特殊的第二類型是向國家或國際租用線路的電信服務提供者。第二類型是較小型的網路，其在 1995 年 2 月時共有 2000 家。第二類型的廠商成長至為快速，年成長率超過 100%。這種廠商中大多是增值服務提供者，故其大多不是專業的電信業者，而是上網聯繫、印刷與廣告、及軟體開發與行銷等相關業務者。

終端機設備市場也已自由化。NTT 面對消費性電子廠商的挑戰，這使得電話的功能多樣化。終端點的許可證來自郵電部下屬的電信設備許可局 (JATE)，其獨立於 NTT 之外，如此可以避免 NTT 利用技術標準來阻止他人進入。

NTT 法使得此獨佔事業私有化，由 NTT 公營企業改名為 NTT 企業，重新組織自身機構，包括分割其資料傳播部門成為完全自有的附屬公司，其股票於 1980 年後期已釋股於大眾，但至 1994 年政府仍保有 66% 的 NTT 股權。NTT 的私有化與部門分割，意謂著比較分散與地方化，這對電信設備市場的競爭性也有著正面的意義。

日本的電信市場因為私有化使得新的競爭者進入，並使得 NTT 的市場佔有率下降。競爭已加強了創新，如非尖峰時間的折扣、國際電話以信用卡付費、及第三方付費等。當初 NTT 私有化時，郵電部建議 NTT 可以將長途電話部門與國內業務區隔出來（一如美國的 AT&T）。此一觀點在 1989 年郵電部的電信顧問會議的報告中再度被提出，報告中認為分割是作為處理 NTT 缺乏效率管理所產生嚴重問題的一種解決方案。NTT 的管理階層則反對此一建議，其宣稱此舉將使

研發經費減少與偏遠地區費率提高，政治人物尤其關心後者。國貿與產業部也持反對態度，因為這將使郵電部能將自己的人員分派到區域新公司之中。另外，與國貿與產業部關係密切的電信設備製造商，也多與 NTT 保有相當密切的商業來往，在不想破壞既有的商業往來關係，故也不支持此一論點。為了避免被分割，NTT 採行了以下的策略：

(1) 1992 年 4 月，NTT 引進了一種獨立部門體系，即長途通訊與區域通訊部門各自擁有其財務報表。

(2) 在 1992 年 6 月，NTT 的手機部門由 NTT 分出，成立 NTT 手機通訊網路，1 年後，其在全國又分為 9 個區域部門。

(3) 在 1993 年 2 月，NTT 宣告其合理化計畫 (rationalization plan)，經由自願退休來減少員工人數。

(4) NTT 允許其對手進入它的網路，過去則是一省只能有一地方電信公司。

(5) NTT 持續降低其長途電話費率。

雖然這些措施顯示 NTT 在地方市場與其他長途電話業者相比，已無特殊優勢 (雖然 NTT 仍對進入者收取具爭議性的費用)，但委員會在 1995 年與 1996 年仍再度提出 NTT 分割建議，其步驟如下：

(1) NTT 應該分割為長途電話公司與兩個區域公司 (東、西日本)。

(2) 長途電話公司將接管 NTT 附屬公司的股權，如 NTT 資料通訊、NTT 手機通訊網路、及 NTT 個人通訊網。

(3) 長途公司將被許可進入國際市場，國際電話公司也可以進入長途電話市場。

(4) 每一個新區域廠商可以在其他地區從事有線電視與資訊服務，但其設備不可自有只能租用。

(5) 這些措施應在 1998 年完成。

委員會也認為，NTT 在分割後每年仍享有很高的利潤 (每年高達 1 兆日圓，但 NTT 自估只有 2,600 億日圓)。這樣的建議也再度被 NTT 與國貿與產業部所反對，自民黨與社民黨的聯合政府決定延後所有對於 NTT 定位的討論與政策，因為他們在意的是若 NTT 分割後員工去留可能影響選票。1990 年代末期的日本，正忙於解決經濟衰退及金融鉅額壞帳的問題，而無暇再處理 NTT 問題。此外，人民對於政府處理 NTT 私有化的過程有著很不好的印象。因為最初 NTT 釋股時

政府鼓勵投資大眾購買，但至 1992 年，NTT 的股價只剩下 1987 年當時購入價的八分之一。這除了與日本股市大崩盤有關外，NTT 兩位前任總經理與前任總裁先後因政治獻金與貪污醜聞而入獄，也使得民眾對政府與 NTT 態度難以好轉。郵電大臣最終無法堅持實施委員會所提的分割建議，但同意了以下的解禁措施：

- (1) KDD (Kokusai Denshin Denwa) 被允許進入國內的長途電話市場。
- (2) NTT 必須提供私人租用線路與其公有線路更多的互聯點。
- (3) 手機與呼叫器不再適用費率減免。

郵電部也要求 NTT 釐清所有的互聯細節。這就是當競爭者要進入 NTT 通路時，必須支付費用，這樣的制度考驗著日本電信市場公平性。在 1995 年 10 月，NTT 將長途電話業者的通路費由 12.57 降為 10.46 日圓。但公平交易委員會 (Fair Trade Commission, 簡稱 FTC) 仍堅稱 NTT 收取過高的費用，因為費用中包括了 NTT 的行銷經費。在 1996 年底，郵電部希望訂定出一種規則，以計算出最公平與真實的通路費，但因為地區性與長途電話業者互相有重疊性，使得費用很難公式化決定。

雖然新的電信業者收益大約一半都用於支付通路費 (約與美國相同)，但這些新廠商營運相當好，這同時存在於較僵化的國內市場與快速成長的無線及國際市場。新廠商已由 NTT 手中獲得了部分市場，原因是 NTT 必須對地方電話與偏遠地區作補貼，而造成 NTT 長途費率略高，同時也展示出新電信業者對於效率提昇與成本降低的努力，其每位員工的收益是 7500 萬日圓，是 NTT 的 3 倍，它們也較有意願在成本考量下購買國外的電信設備，如新電信業者的轉換系統的 22% 購自外國，NTT 則只有 4%。

連接新的線路到家庭或企業的高額成本，提供了電話市場中其他新聯接方式的出現。在 1996 年底，Jupiter 有線電視公司計畫開始從事電話服務，也有許多電子公司也想進入電信市場，其中許多公司已買下地區電話公司的主要電信設備，但最大的挑戰者來自於手機產業。

手機市場一直到 1980 年末期才出現，但隨後即快速成長。NTT 手機通訊網路公司的銷售量快速增加，但市場的需求則成長更快，因手機已由數位技術 (digital technology) 取代了類比技術 (analog technology)。日本手機市場在 1994 年有了大躍進，因為政府准許消費者購買手機以替代向網路業者租用它們。日本

並在 1995 年引進個人手機系統，其乃在大都市中使用小且低功率站，而手機本身的電池小且可以使用很久，且若頻寬良好，還可以傳遞資料與多媒體功能。唯一的缺點是無法在高速公路上接收，價格過高也是無法流行的原因。

日本電信市場的另一個競爭來自於回電 (callback) 營運者。這些外國廠商 (大多來自美國) 允許日本人以外國費率來打國際電話，即日本人透過外國廠商經營的回電公司打國際電話，將以外國的費率計費，此舉強迫日本的國際電話市場必須與國外電話市場一樣有效率。

日本持續扮演電信設備的淨出口者，這是因為日本深知其電子方面的優勢及電子與產業關係的密切性。電信設備市場已快速變化，電信設備進口已有增加，但日本的電信設備出口卻連年下降，這除了是因日圓升值外，也反映了日本的電信市場已由硬體轉向軟體。不過日系規格與外國略為不同也是問題。這雖然使得國外產品不易進到日本，但它也成為日本出口到一些使用歐美體系電信設備的開發中國家不利的原因。另外，政治壓力也是造成日本電信設備進口增加的原因，因為美國強迫較封閉的日本電信市場必須開放，摩托羅拉是其中最大的受益者。

日本也考慮使用數位手機產業的下一波標準：分碼多功能接取 (code division Multiple Access, 簡稱 CDMA)，這將有別於歐系的全球行動通訊 (global system for mobile communication, 簡稱 GSM)。但較大市場的美國與亞洲以 CDMA 為主，這是否暗示日本將因此可以出口更多的電信產品就不得而知了。在日本，國際性投資並不普遍。雖然許多手機公司有相當比例的外資股份，但大型的電信公司仍多為日人所有。這種現象被期望將由新電信業者身上作改變，因為其與海外公司較有聯繫，可以因此得到技術移轉及提高效率，而政府也似乎可能將對外資股權的限制予以鬆綁。

NTT 是否應該被分割的議題至今仍未有確切的答案，但目前的競爭狀況已經產生，這樣的狀況應當與 NTT 是否持續作為地方電信或長途電話供應者無關。即使 NTT 被分割，仍需確保新的地區廠商所支付的通路費用是公平的。換言之，不應過份重視 NTT 是否分割，對 NTT 的解禁應如同英國的 BT，而不是美國的 AT&T。這樣的論點正是 NTT 當局的想法，AT&T 經由購併再度組織起來，也使得這樣的論點獲得了強力的支持 (Ryan, 1997)。

NTT 一年的營業收入已超過 600 億美元，仍然是日本電信市場最大的廠商，雖然其市場佔有率已逐步下降，但電信市場的快速成長已經使得 NTT 與許多新

興電信業者的銷售同時成長，而這樣的趨勢可能延續。唯一無法確定的是，NTT 的效率水準是否能與新的進入者相當。若答案是負面的，則 NTT 總有一天將無法在其他市場中生存，而成爲一個相當區域性的電信供應者。

八、南韓的電信政策演變⁵

正如其他亞洲國家一樣，南韓的電信服務業曾經由政府掌握其服務與價格。三個主要供應者包括一般電信業務的韓國電信公司 (KT)、呼叫器與手機業務的韓國手機公司 (KMT)、及專注於長途業務的資料通訊公司 (Dacom)，這三家公司在 1994 年佔南韓整體電信產業銷售的 85%。但自從 1980 年早期的電信私有化政策下，KT 已由政府中獨立出來，最初作爲 KT 附屬公司的 KMT 與 Dacom，近年來已逐漸由公營轉變爲民營企業，且 KT 已在股市中掛牌。

南韓政府將電信產業區分爲網路服務業者與附加價值服務業者。前者擁有自己的線路系統，後者則是向前者租用線路通路以提供特殊服務，如資料服務、電子郵件、及其他資料轉換服務。網路服務業又可分爲特殊與一般服務。一般服務提供國家線路且被允許從事所有電信服務，但不是區域性服務，抑或是呼叫器與手機等特殊服務。KT 與 Dacom 是一般網路服務商，而 KMT 與 10 家區域性的呼叫器公司則是特殊網路商。直到 1996 年，政府仍對一般性廠商進入提供特定電信服務業的領域有所限制，也就是說，固定線路服務與手機服務是被分開的，這使得 KT 被迫釋出 KMT 65% 的股權，被並摒除於手機市場以外。直到 1996 年才有所改變，但電話公司欲進入手機市場必須由政府許可。

KT 是南韓唯一一家的電話服務公司，也是唯一可以從事地方、國內長途電話業務，且是國際長途電話的主要供應者，其擁有全部的國內公家交換機及地方電話線路的全國線路，並包括大部分的公有長途電話轉換設施。KT 的業務還包括租用電路、資料聯繫服務、電報、衛星通訊。Dacom 則成立於 1982 年，其經由個人電腦網路提供資料傳送服務，並提供軟體給政府辦公之用。配合政府提升電信產業競爭力計畫，Dacom 在 1991 年 12 月被許可進入國際長途電話市場，且將在 1996 年進入國內長途電話市場。KMT 則是南韓唯一的手機服務廠商，並

⁵ 請參閱 Lee (1997)。

擁有大多數的呼叫器業務，其成立於 1984 年，當時是 KT 的附屬機構。但在 1994 年 1 月三星集團取得該公司的管理權 (私有化計畫的一部分)。該公司在 1996 年春天引進 CDMA 數位化技術以擴充類比技術，並增加其能量。

南韓政府對於電信產業的管制可分為兩個方向：許可證的發放與費率的控制。政府雖然在 1994 年年初解除了進入附加價值市場的障礙，但仍然控制一般服務業的進入。當一般服務業者想要提高費率或改變其費率結構，他們必須向資訊與通訊部提出建議案，其中必須在營運成本、提供給其他業者的資本投資的合理報酬、及物價膨脹的考量下，訂定出費率。過去，總體經濟政策因為特別關注物價膨脹指標，故認定費率增加只能以營運成本及合理的投資報酬率作為依據。在此之下，尤其是 KT 必須保持很低的地方電話費率，而為了補貼這方面的損失，南韓的國際與國內長途電話費率往往偏高。

南韓政府在 1990 年宣示其新的電信計畫，其中以某一些電信領域的有限競爭性作為其主要內容。依據此一精神，Dacom 在 1991 年進入國際長途電話業務，並於該年 12 月開始收費。接著，Dacom 的資料通訊的獨佔業務也在 1990 年被終止，KT 獲准進入此一市場。到 1994 年底為止，Dacom 的國際長途電話的市場佔有率是 26%，而 KT 的資料通訊業務則佔有 10%。同時，KMT 在呼叫器的獨佔地位在 1993 年中也被取消，政府在 1993 年同意 10 家區域呼叫器公司經營此一業務。到 1995 年 6 月為止，KMT 的呼叫器市場佔有率是 56%，其餘的則由其他的 10 家廠商平均佔有。在 1994 年，當 KMT 被三星集團所購併時，政府也同意了第二家經營手機業務的公司，即由南韓最大的鋼鐵廠商所經營的 Shinsegi 電信公司。此一公司在 1996 年中提供了數位化的 CDMA 業務。為了增加競爭能力，當新廠商在某一領域的市場佔有率低於 25% 之前，政府給予 5% 的價格優惠權。

在 1995 年 8 月，資訊與通訊部提出一份計畫，認為應增加現有的電信服務領域與尚未開發服務領域的競爭力，並設計出使地方服務業者能與將在 1997 與 1998 年進入之外國公司競爭的方案。在新的許可當中，個人通訊服務 (personal communication service, 簡稱 PCS) 是最熱門的話題。南韓 PCS 類似日本的個人手機系統 (PHS) 服務。由於此項服務將從公元 2000 年開始產生利潤，因此 Samsung、Hyundai、及 LG 集團都提出了申請，政府預計發出 3 張許可證 (另外，KMT 與 Shinsegi 是自動取得資格者)。許可證的競標規則並未公開，KT 可能自

動取得執照 (政府曾經允諾培植 KT 作為電信產業的代表), 因此一個中小企業聯盟與二到三個大財團將可能競標剩下的兩張許可證。

南韓政府正計畫允許增加超過一家以上的國際長途電話服務及一家國內長途電話服務。政府期望在競爭壓力及政府與美國的協調下, 電信在商業方面的費率能夠下降。美國在 1988 年已與南韓政府協議出美國將提供 KT 在使用美國電信網路的各種費率。一般企業希望美韓間的每分鐘費率能由當時的 1.5 美元在未來幾年間降到 1 美元, 當然也希望打到其他國家的電話費率也能下降。地方電話服務的競爭時間表也排定在 1998 或 1999 年, Dacom 已計畫在 1999 年提供地方電話服務。法規也顯示 KT 必須提供給所有新的進入者通路上的各種設備。更長遠來說, 政府將推動所有領域電信服務的自由化, 包括地方電話服務, 南韓資訊社會發展研究院也正在研究有關電信服務訂價的整體自由化。

Dacom 公司在 1993 年底至 1994 年中, 經由 KT 的承銷與郵政員工互助基金擁有的可轉換債券的銷售而私有化。東洋與 LG 集團競標該公司的所有權並買下市場上 9.99% 的股權。但政府限制民營公司與電信設備公司不能擁有超過一般服務業電信公司 10% 的股權, 使得上述兩家公司無法取得管理權。因此, 目前 Dacom 沒有大股東存在。曾經謠傳 LG 集團收購 Dacom 股票, 政府因此可能檢討所有權限制政策, 並可能提高股權門檻。

KMT 的私有化起於 1989 年, 當時 KMT 在南韓股票市場上市。KT 在手機市場的所有權因為放棄了原先公共業務的優先權與一連串的財產釋出而減少。1994 年 1 月, KT 將 KMT 股權的 23% 賣給三星集團, 10% 售予國內投資機構。在 1995 年 6 月 30 日, KT 擁有 KMT 19.3% 的股權, 三星則擁有 22%, 並期望能再擁有 KMT 另外 10% 的股權。

KT 的私有化是政府當局所最關注的。自從 1988 年政府將一些公營事業股份賣出以作為提昇國營企業效率的方法, 這些公司包括 POSCO 與南韓電力公司。為配合私有計畫, 政府將 KT 股權的 25% 在 1990 年賣出, 並在往後幾年再釋出 24%, 使得國家所有權降到 51%。但由於股價大跌, 使得政府已在 1993 年底停止了股權的釋出。在 1993 年底, 政府再將 KT 股權的 10% 售於政府法人基金, 另外 10% 經由競標售給國內投資機構與投資人。政府近年來改變對 KT 的私有化計畫, 在 1996 年上市, 並計畫在 1998 年賣出所有股票。但若股市景氣不佳, 計畫將被延後。

南韓的國內電信服務市場將在 1997 或 1998 年開放給外人投資，同時可能取消所有權的限制，政府將修改南韓電信法，使得外資可以購買一般服務業者 (如 KT 與 Dacom) 至多 10% 的股權。但目前法令不允許外資投資 KT 與 Dacom 兩家公司，但可以取得 KMT 大約三分之一的股權。不過 KMT 雖列入南韓股市，但其內規卻是外資最多只能買 15% 的 KMT 所有權。但可以知道的是，放寬外資的投入應是南韓政府已定的政策。

九、我國電信自由化的演進與展望

長久以來，我國的電信產業一直由公營的電信公司所獨佔，但為因應電信自由化此一世界趨勢，行政院經建會在 1988 年正式成立「電信政策與法制現代化專案小組」，該小組對於我國電信自由化有兩項重要的看法。第一，電信業務應分為兩類，第一類是基礎設備，第二類為增值電信服務。第二，電信業務與行政監督應分開，電信總局應一分為二，由電信總局負責行政監督，電信公司負責營運。但因為法案的一再延宕，一直到 1996 年 1 月 16 日立法院才三讀通過電信三法 (電信法修正案、交通部電信總局組織條例、中華電信股份有限公司條例)。在此次立法中，第二類電信業務開放民營，由新的電信總局核准 8 家行動電話營業執照，也象徵我國電信自由化時代的來臨。

由表 6-1 可知，我國在 2000 年才具有全面開放競爭的電信市場，這相較於日本、南韓、美國、及英國等國家已完全開放電信市場，顯然我國電信自由化的腳步已落後於其他國家。我國電信三法的精神就在於強調電信市場的全面開放競爭，但電信產業相當龐大，對社會與整體的經濟影響也很大，故政府在開放電信市場的政策措施上，採取分階段開放。除了用戶終端機自由化與電信網路利用自由化以外，一般電信業務開放分為三階段，即

1. 第一階段，電信增值網路業務的開放。自 1987 年 6 月逐步開放增值網路業務給民營，目前除了基本電信服務性質外，已完全自由化。

2. 第二階段，行動電話通信業務的開放。1994 年 11 月開放數位化低功率無線電話。至 1997 年上半年分別開放行動電話、無線電叫人、行動數據、及中繼式無線電話等四項行動通信業務，使我國電信自由化再邁一步。

3. 第三階段，衛星通訊與固定通訊網路業務的開放。1996 年 12 月行政院公

布第一類電信業務的相關內容與時程，預計在 1999 年 12 月開放衛星通訊業務，並在 2000 年 7 月開放市內電話、長途電話、國際電話、電話出租、及寬頻與數據交換等固定通訊業務，這代表我國電信事業的全面自由化。

表 6-1: 我國電信自由化的概況

項目	電信三法通過前	自由化情況
地行區性通信服務	國營獨佔	電信總局經營改制，2000 年開放競爭。
長途通信服務	國營獨佔	電信總局經營改制，2000 年開放競爭。
國際通信服務	國營獨佔	電信總局經營改制，2000 年開放競爭。
分封交換式數據通信	開放競爭 (1994 年開放)	開放競爭
出租數據電路	國營獨佔	國營獨佔
行動電話	國營獨佔	1996 年公告開放，全區與分區共 6 家。
無線電叫人	國營獨佔	1996 年公告開放，全區與分區各 2 家。
主要基本電信事業體	電信總局	經營體系改制為中華電信公司。

資料來源: 黃志賢 (1996)。

綜言之，電信自由化乃是一時代潮流，這可以說是科技進步、市場需求轉變、解除管制與自由化、及全球化四股力量所形成的。因為科技精進使得電信技術進展到數位化，其速度與負載量大增，加上其與資訊業結合下的網路世界，更使得電信產值大增，產品趨於多樣化。市場需求也不再只限於傳統的電話業務，民眾更需要手機與網路等新興電信服務內容。在消費者權利與效率追求下，使得政府執行了電信產業的解禁，促進電信市場由國營獨佔，漸漸變為競爭的民營情況。當然，全球化的腳步下，一國的電信業務不能自外於世界潮流，這更是促進各國電信市場開放的重要原因。

我國雖然電信自由化腳步較慢，但顯然地市場需求已有重大轉變，這可由手機市場的快速成長得知。2000年4月更已通過4家固網團隊的申請，這對我國未來的電信市場自由競爭情況有著正面的意義。我國分階段開放電信市場的措施相較於其他國家的經驗，是相當適合的，畢竟第一類電信業務對整體電信市場與經濟發展的影響是相當大的。不過，中華電信公司仍給人過於龐大的感覺，可能無法滿足效率與競爭的追求。因此，或許應將中華電信公司中的國內業務、長途電話、國際電話、及手機部門，再作分割為3至4家公司。如此，不但可以避免公司業務過於龐雜而無法及時因應市場轉變，各部門所衍生的新公司更可因此專注於專門業務，而更能面對市場激烈競爭，也更能符合專業分工的世界潮流。此外，分割後的中華電信，股本分散，在未來民營釋股時，對股市的衝擊將可以減少，也能更大規模地將股權一次釋出，而不需多階段地逐步釋股。

柒、台北市的都市發展策略 —— 亞洲區域中心

在分析過台北市的人口、就業、及產業變化趨勢，瞭解目前世界的產業發展潮流後，從本章開始，我們將分析台北市的發展策略。首先，本章將由總體、宏觀的觀點，分析台北市要能成爲一具有競爭性的國際都市，應該在那些方面加緊努力，市府應該採行那些改善措施。使台北市成爲亞洲區域中心，是我國也是台北市的一種發展策略，因此本章即從如何達成這個目標著手。

一、提高生活品質

台北市要能成爲亞洲區域中心，首先必須提昇生活品質。當一個都市進入發展成熟期之後，服務業成爲最主要的產業，而服務業最直接的商機便是來自市民。因此，台北市短期來說，欲維持其基本的產業發展環境，就應注重市民生活上的各種需求，短期首要的都市政策就是改善台北市的生活品質。在此一目標上，市府的努力顯然已經獲得相當的成效了。1999年，《亞洲週刊》(Asiaweek)曾對亞洲40個重要城市進行各項生活指標的分析，特別以台北市作爲封面故事，說明這幾年的台北市，在市府的不斷努力下，淡水河整治、文藝活動增加、綠地與開放空間的大幅增加，同時最爲人詬病的交通擁擠問題，也因爲多條大眾捷運系統的通車而有了顯著改善。1999年，台北市在《亞洲週刊》的亞洲最適合居住都市的排名中，大幅由1998年的第5名躍升至第2名。¹

爲了進一步瞭解台北市的相關生活指標，相較於其他亞洲著名都市的排名情形，以下我們將詳細說明《亞洲週刊》的各項生活指標的統計，並附上1998年的資料，這樣不但可以瞭解台北市在那些生活指標具有比較利益，也可以知道台北市在1998至1999年這一年以來有那些生活指標有了顯著改善，及那些改善措施必須加強推動。《亞洲週刊》的這項調查報告，共有8個主要生活品質指標及24項細部指標，內容如下：

1. 經濟機會，包括大學學歷人口佔總人口比例、失業率、GDP成長率、都市年物價膨脹率、及平均每人所得 (佔15分)。

¹ 請參閱《亞洲週刊》，1999年，第50期。

2. 教育品質，包括都市的每人教育支出及小學平均每班人數 (佔 15 分)。
3. 環境及衛生，包括二氧化硫比例、灰塵含量、公共下水道涵蓋的人口比例、有自來水的人口比例 (佔 15 分)。
4. 醫療看護，包括每千人醫院床位數 (佔 15 分)。
5. 交通，包括城市每公里道路的汽機車數量、有無大眾捷運系統、及平均通勤時間 (佔 10 分)。
6. 個人安全，包括每萬人犯罪案件 (佔 10 分)。
7. 住屋成本，指每平方公尺的平均月租金 (佔 10 分)。
8. 休閒，包括每 10 萬人的電影院家數、每年的法定假期天數、市民的平均生活期望、每千人電話數、及每千人電視數 (佔 10 分)。

這是一份對都市生活品質相當周詳的評估報告。以下是《亞洲週刊》的調查結果，同時為了分析方便及篇幅上的限制，只列出前 10 大都市。由表 7-1 可知，在亞洲最適合居住的都市，1999 年是日本的福岡市掄元。台北市與大阪皆以總積分 72 分緊追其後，而 1998 年第 1 名的東京，則因為房價過高與空氣品質惡化而落居第 4。

表 7-1 列出了亞洲 10 大適合居住都市的重要生活指標排名。台北在所得與病床數是進步的，但排名持平。教育支出與房價都有顯著進步，兩者的排名也有上升。在交通擁擠方面，則仍未見改善，1998 年甚至是亞洲交通最擁擠的都市。交通部在 1999 年公佈的各生活圈的交通狀況中，台北生活圈被評為交通問題最嚴重的生活圈。² 由此可知，交通問題是影響台北市居住品質的最大問題。但由於捷運目前已通車的有木柵線、淡水新店線、中和北投線、及板南線的局部通車，加上捷運區間公車的上路，相信未來台北的交通問題是會有所改善的。

台北市的房價仍然相當昂貴，因此使房價合理化也是市府所應努力的，但生活品質的改善可能帶動房價的上升，因此房價政策實需要進一步研究，衡量其中的利弊。在空氣品質的提昇方面，雖然數字上略有改善，但相較於亞洲其他都市的努力，台北市的空氣品質顯然仍有很大改善的空間，尤其在公元 2000 年與台灣即將加入 WTO 之際，台灣可能必須接受「氣候變化綱要公約」的限制，遵守嚴格的二氧化碳等相關空氣品質總量管制，故市府改善空氣品質的各項配套措

² 請參閱《中國時報》，1999 年 9 月 12 日。

施實應及早擬訂。如此，不但能使台北市的居住品質提昇，更能及早因應國際公約限制所可能帶來的各項衝擊。

犯罪問題也是台北市政府應努力改善的重點之一。一般而言，一都市的規模愈大，犯罪問題就可能愈嚴重，如美國紐約與洛杉磯的治安問題，甚至成爲其市府的棘手問題之一。當然，台北不可能像極權國家中國大陸的上海與北京及回教戒律森嚴的汶萊首都斯里巴加萬那般的治安良好，但如何加強掃蕩不良場所、午夜禁止未成年青少年遊蕩、及更有效率地提昇警員素質與士氣，都是防治犯罪的可能方式。

以上所提到台北市的諸多問題，應作爲未來推動市政的依據，以建設台北市成爲亞洲最適合居住的都市。此外，由這項調查可以知道，台北市不再是許多人認爲的只是一個交通不好、治安問題嚴重、衛生及醫療不足的地方，而是一個人性化、富有國際競爭力的希望之都。

二、強化商務競爭力

前面我們由《亞洲週刊》的統計分析知道，台北市的居住環境在亞洲城市當中的競爭力日漸增強，1999 年更一舉成爲亞洲都市中，第二適合居住地方，這的確是相當令人振奮的。在瞭解了台北市的整體居住環境的競爭力後，接著我們把注意力進一步放在經濟層次上，以瞭解台北市在商務方面的競爭力。

台北市最大的商務競爭優勢是什麼？在台灣，台北市是最大的都市兼首都，政府的行政、經濟等各方面的資源多集中於此。對亞太甚至全世界，台北市是著名的大都市之一，因此在規畫台北市的競爭能力時，應該有充分的世界觀，台北市的發展不應局限於台灣，更不應自絕於世界其他主要都市之外。在產業方面，豐沛與素質良好的人力資源，正是台北市未來產業發展的重要動力。目前在自由貿易下，亞洲地區逐漸成爲世界經濟發展最快速的地區，亞洲經濟整合正在逐漸加速中，爲因應這一潮流，我國政府於 1995 年提出了跨世紀的經建大行動——「亞太營運中心」(Asia-Pacific Regional Operations Center)，台北市更是其中金融中心與媒體中心的重點規畫都市，因此台北市如何強化商務上的國際競爭力實刻不容緩。

首先，讓我們先瞭解台北市與亞洲其他重要都市的基本資料。根據表 7-2，

在 1993 年，台北市的在人口數方面是第 7 位，人口密度及土地面積居第 5 位，GDP 居第 4 位，每人所得居第 2 位。此外，除了新加坡以外，台北市人口佔全國比例居第 2 位，人口密度為全國平均之倍數居第 8 位，土地面積佔全國比例居第 1 位，GDP 佔全國比例居第 4 位，每人所得為全國平均之倍數居第 7 位。整體而言，台北市在亞洲 10 個主要城市的基本指標比較中，可說是位居中間的地位。

表 7-1: 亞洲十大最適合居住的都市

排名		城市	積分		平均每人所得 (美元)		每人教育 支出 (美元)		房價/所得比		每千人醫院 病床數		懸浮微粒 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		都市道路每 公里車輛數		每千人 犯案數		每千人擁有 電視機數	
1999	1998		1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998
1	2	福岡	73	72	35044 (3)	24584 (3)	318 (17)	314 (11)	7.7 (10)	8.7 (11)	19.5 (1)	20 (3)	28 (3)	34 (1)	74 (9)	150 (18)	334 (37)	335 (40)	795 (4)	400 (4)
2	3	大阪	72	71	39235 (2)	39271 (2)	516 (7)	478 (7)	6.6 (7)	6.2 (5)	14.4 (5)	14.6 (4)	39 (5)	40 (2)	82 (11)	200 (21)	222 (35)	316 (38)	862 (3)	500 (2)
2	5	台北	72	69	19080 (8)	15165 (8)	802 (2)	661 (3)	17.6 (17)	22.8 (28)	8.1 (7)	8.2 (7)	55 (7)	62.1 (10)	1058 (36)	1037 (40)	67.6 (24)	67.6 (25)	414 (9)	388 (5)
4	1	東京	68	73	44922 (1)	51374 (1)	559 (2)	536 (6)	10.1 (12)	6.3 (6)	13.2 (6)	12.1 (6)	45 (6)	45 (3)	141 (18)	202 (22)	200 (34)	199 (36)	976 (2)	500 (3)
5	4	新加坡	66	70	24338 (4)	16021 (7)	674 (3)	835 (2)	16.2 (16)	9.9 (15)	2.9 (17)	3.5 (20)	35 (4)	51 (4)	173 (20)	222 (24)	124 (30)	120 (33)	354 (11)	361 (6)
6	8	斯里巴加萬	65	63	15207 (10)	14400 (9)	649 (4)	649 (4)	3.1 (2)	9.6 (13)	0.9 (36)	3.2 (21)	28 (2)	na.	69 (7)	71 (8)	8.2 (10)	79 (30)	202 (21)	623 (1)
7	6	喬治城	64	66	15463 (9)	12285 (11)	136 (22)	147 (17)	6.7 (8)	5.7 (4)	2.7 (20)	40 (2)	115 (17)	110 (22)	85 (12)	66 (7)	67 (22)	3.9 (4)	210 (20)	230 (16)
8	9	吉隆坡	63	60	23199 (5)	14368 (10)	330 (16)	322 (10)	5.6 (4)	6.5 (8)	3.7 (15)	44 (1)	122 (18)	120 (23)	105 (14)	97 (13)	150 (31)	189 (34)	220 (19)	255 (14)
9	7	香港	62	65	13781 (11)	16521 (5)	893 (1)	857 (1)	29.8 (21)	11.3 (20)	4.8 (13)	4.65 (15)	79 (12)	89 (15)	267 (25)	273 (28)	108 (29)	104 (31)	412 (10)	333 (8)
9	13	上海	62	57	5986 (23)	—	289 (18)	—	20.5 (18)	—	5.4 (10)	—	215 (28)	—	113 (15)	—	8.0 (9)	—	457 (5)	—

資料來源: *Asiaweek* (1999), 第 50 期。

註: 1. 所有名目金額, 皆已換算成美元。括號中的數字是該都市在該項指標的排名。

2. 由於 1998 年上海未進入前 10 名, 故無詳細資料。

3. 房價/所得比, 乃平均房價除以家戶平均年所得的值。

表 7-2: 亞洲重要都市的基本資料 —— 1993 年

	人口 (佔全國比例)	人口密度 (全國平均的 倍數)	土地面積 (佔全國比例)	GDP (佔全國比例)	每人所得 (全國平均的 倍數)
台北市	2.65 (12.7)	9,754 (16.8)	272 (0.8)	30.5 (13.5)	11,513 (1.07)
上海	9.58 (0.8)	4,633 (36.0)	2057 (0.0)	26.2 (4.4)	1,943 (3.92)
香港	6.06 (0.5)	5,794 (41.0)	1046 (0.0)	116.4 (19.5)	19,198 (39.0)
漢城	10.61 (24.4)	17,540 (40.1)	605 (0.6)	81.9 (24.6)	7,715 (1.01)
東京	8.16 (6.7)	13,318 (40.7)	613 (0.2)	525.4 (12.4)	64,350 (1.87)
新加坡	2.93 (100)	4,536 (100.0)	646 (100)	55.1 (100)	18,798 (1.0)
吉隆坡	1.15 (6.5)	4,712 (88.9)	243 (0.1)	7.1 (11.2)	6,196 (1.72)
曼谷	5.55 (9.9)	3,544 (32.2)	1565 (0.3)	53.1 (42.6)	9,580 (4.33)
馬尼拉	7.93 (13.6)	12,465 (61.7)	636 (0.2)	17.5 (32.2)	2,209 (2.47)
雅加達	8.26 (4.6)	12,494 (134.3)	661 (0.0)	20.1 (12.7)	2,430 (2.76)

資料來源: Ochi (1997)。

註: 表中的單位, 人口為百萬人, 人口密度為每平方公里的人口數, 土地面積為平方公里, GDP為10億美元, 每人所得為美元, 比例是%。

在 1999 年 12 月號的《財星》(*Fortune*) 雜誌的調查中, 新加坡再度蟬聯亞太地區的最佳商務都市, 而台北市居於亞太地區商務都市的第 5 名, 在亞洲更是僅次於新加坡與香港, 也比 1998 年的第 9 名有著顯著的提昇。這份報告是《財星》雜誌委託 Andersen 顧問公司, 針對世界上著名的 140 個都市進行分析, 表 7-3 為各區域排名前 5 名的商務都市。

表 7-3: 世界各地區的前五大商務都市 —— 1999 年

排名	亞太地區	歐洲	北美	拉丁美洲
1	新加坡	倫敦	達拉斯	孟德雷
2	雪梨	阿姆斯特丹	聖約瑟	墨西哥
3	墨爾本	布達佩斯	奧斯丁	布宜諾斯艾利斯
4	香港	慕尼黑	紐約	聖地牙哥
5	台北市	斯德哥爾摩	亞特蘭大	聖約瑟

資料來源: Andersen (1999), 網址: <http://www.arthurandersen.com/>。

Andersen 顧問公司同時針對世界上 1,700 位的企業主管進行調查，發現台北市已是許多企業家心中相當合適的商務中心。台北更名列亞洲都市的第 5 名，共被 37 位企業主提及，次於香港的 243 次、新加坡的 227 次、東京的 118 次、及雪梨的 72 次 (表 7-4)。這顯示台北市在國際當中已小有名氣了。

台北市除了在各國廠商眼中享有不錯的知名度以外，Andersen 顧問公司也列出許多商務中心的重要條件，如生活環境、經濟概況。在生活環境方面 (表 7-5)，台北的物價水準相當平穩及廠商的開創性十足，是台北市表現較好的項目。台北的生活成本與美國紐約相當，但生活品質居中，犯罪率稍嫌偏高。在經濟概況方面 (表 7-6)，台北市的女性勞工比例與其他都市相比顯然較低，因此加強開發女性勞動力，以充裕勞動供給應是市府努力的方向之一。在失業率與消費成長方面，台灣因為受亞洲金融風暴的影響不大，因此在這兩項指標都有相當亮麗的成績，其中失業率更是最低的。其他在勞動生產力、電腦數、及網路使用方面，台北市都有相當的競爭力。準此，台北市的經濟活動，整體而言是相當優良且富於競爭力的。

在商業環境方面 (表 7-7)，台北市的 GDP 成長在亞洲都市中有著相當好的表現，每人平均 GDP 已達 10,000 美元以上。創投資本 (venture capital) 規模排名第 1，這顯示我國乃至台北市富於經濟活力，新的產業不斷孕育而生，投資機會眾多，這是台北市與亞洲其他都市競爭的最大商業利基所在。外資直接投資股市的成長率居中，工業生產成長率的表現不是很好，研究與發展支出和亞洲較先進的國家相比，也略顯不足，不過台灣在政權穩定度與經濟自由化指數方面，則有相當高的評價。

綜合生活品質、經濟概況、及商業環境等三大因素，台北市在商務方面的競爭力並不弱，但必須提高工業生產力、婦女勞動參與、及生活品質。然而，必須注意的是，Andersen 的這份報告存在許多問題。因為在許多統計資料中，它大量使用國家別的資料而非城市別的資料，因此較難突顯出個別城市的實際狀況與競爭力，甚至產生嚴重的資料偏誤。例如，香港使用整個中國大陸的資料，不但不符合中國大陸大都市的情況，對香港而言更是相去甚遠。因此，《財星》雜誌的商務城市排名，頗值得懷疑，要想瞭解台北市的商務環境在亞洲各都市的競爭力實況，應進一步進行分析與釐清。

表 7-4: 企業主管最常提及的亞太城市 —— 1999 年

	提及次數	排名
奧克蘭(紐西蘭)	16	9
雪梨(澳洲)	72	4
墨爾本(澳洲)	33	6
曼谷(泰國)	19	7
北京(中共)	15	11
香港(中共)	243	1
上海(中共)	17	8
雅加達(印尼)	3	14
吉隆坡(馬來西亞)	13	12
馬尼拉(菲律賓)	2	15
大阪(日本)	7	13
東京(日本)	118	3
漢城(南韓)	16	9
新加坡	227	2
台北(台灣)	37	5

資料來源: 同表 7-3。

註: 只選擇其中最重要的 15 個亞太城市, 並以國別分類。

表 7-5: 吸引高科技人才的各項生活品質指標

	物價上漲 率 (%)	生活品質 (最佳為 10)	生活期望 (滿分為 100)	每人 教育支出 (美元)	每 1000 人 嚴重犯罪 件數	生活成本 指數 (紐約=100)	廠商 開創性 (最好為 9)
奧克蘭	1.3	8.71	77.2	1197	587	64.7	7.76
雪梨	1.9	9.19	78.3	980	658	71.8	7.32
墨爾本	1.9	9.19	78.3	980	658	66.1	7.32
曼谷	15.0	5.27	69.3	115	34.7	73.8	6.51
北京	4.0	3.53	69.9	12.8	11.9	152.1	7.42
香港	4.0	3.53	69.9	12.8	220	153	7.42
上海	4.0	3.53	69.9	12.8	11.9	140.3	7.42
雅加達	20.0	2.67	65.1	13.9	8.1	74.3	6.35
吉隆坡	5.2	7.16	72.0	237	52.9	69.6	7.4
馬尼拉	10.0	4.74	68.3	23.4	89.1	67.1	7.15
大阪	0.6	6.02	80.0	1361	17.1	144	4.79
東京	0.8	6.02	80.0	1361	17.1	165.5	4.79
漢城	8.3	4.17	72.4	371	60.8	108	5.59
新加坡	3.2	8.0	77.3	858	30.5	106	6.97
台北	1.7	5.07	73.7	653	78.6	100	8.64

資料來源: 同表 7-3。

表 7-6: 亞太都市的經濟概況 —— 1996 年

	女性勞工 比例(%)	現有勞動 力(百萬人)	失業率 (%)	私人實質 消費成長 率(%)	每人私人 消費支出	勞動生產力 (每工時的 GDP, 美元)	每千人電 腦數	每千人網 路聯繫數
奧克蘭	45.0	0.43	7.30	-4.04	8,571	20.58	357	45.04
雪梨	43.1	1.90	7.80	1.32	11,307	25.11	431	41.95
墨爾本	43.1	1.60	7.80	1.32	11,307	25.11	431	41.95
曼谷	44.8	2.40	3.41	5.41	1,647	5.45	33	0.03
北京	46.5	6.25	3.10	6.80	350	2.87	7	0.02
香港	49.0	3.43	5.70	6.80	350	2.87	7	0.02
上海	46.6	7.10	3.10	6.80	350	2.87	7	0.02
雅加達	36.3	4.10	4.68	10.15	668	3.79	11	0.02
吉隆坡	34.4	0.60	4.90	-11.78	1,352	9.71	78	1.93
馬尼拉	22.4	0.80	10.1	-0.04	6,44	6.20	16	0.21
大阪	40.9	1.30	4.20	-1.21	18,518	25.73	272	11.03
東京	50.1	4.05	4.50	-1.21	18,518	25.73	272	11.03
漢城	39.9	5.10	7.40	-6.65	3,540	13.18	150	4.22
新加坡	41.8	1.93	3.20	-8.76	8,739	23.79	344	13.45
台北	39.8	1.30	2.69	5.98	7,364	21.00	178	16.71

資料來源: 同表 7-3

表 7-7: 商業環境

	實質 GDP成 長率 (%)	經濟成 長預測 (%)	每人 GDP (美元)	創投 資本 規模	外資直 接投資 (10 億 美元)	外資直 接投資 股市成 長率 (%)	本國新 登記 公司數	實質工 業生產 成長率 (%)	工業 成長率 排名	R&D 總支出 (百萬 美元)	商業環 境評分 (1999- 2003)	長期 政治與 經濟 穩定度	經濟 自由度
	1998	1999	1998	1999	1997	1997	1998	(1992- 1996)	(1992- 1996)	1997		1999	1999
奧克蘭	0.20	2.0	13,280	4.23	0.93	-11.13	190	3.8	91	584	8.15	91	1.75
雪梨	4.00	2.4	19,185	5.38	9.15	8.21	1,219	0.7	80	6,807	8.24	97	2.10
墨爾本	4.00	2.4	19,185	5.38	9.15	8.21	1,219	0.7	80	6,807	8.24	97	2.10
曼谷	-7.8	1.0	1,758	3.25	3.75	18.46	431	-1.0	72	277	6.91	75	2.40
北京	9.06	7.0	765	3.78	44.24	26.33	745	10.6	98	5,813	5.81	74	3.80
香港	-7.8	7.0	24,714	3.78	44.24	26.33	745	10.6	98	5,813	5.81	81	1.25
上海	9.06	7.0	765	3.78	44.24	26.33	745	10.6	98	5,813	5.81	74	3.80
雅加達	-14.5	-2.4	263	2.72	4.68	9.42	282	-14.2	54	187	5.80	44	2.95
吉隆坡	-4.79	4.5	3,215	4.23	5.11	9.05	449	-11.2	57	195	6.64	68	2.40
馬尼拉	-0.10	4.0	866	3.65	1.25	14.44	221	-3.7	66	115	6.79	74	2.75
大阪	-2.84	0.2	30,164	2.63	3.20	10.77	2,387	-7.9	60	130,126	7.54	87	2.05
東京	-0.40	0.2	30,164	2.63	3.20	10.77	2,387	-7.9	60	130,126	7.54	87	2.05
漢城	-4.26	0.5	6,494	2.99	2.84	18.74	776	4.7	94	13,522	7.10	83	2.40
新加坡	1.49	4.5	21,789	6.09	8.63	14.69	303	10.0	97	1,417	8.30	-	1.30
台北	4.83	4.7	11,991	7.02	1.56	12.77	437	-0.8	73	5,445	7.93	88	1.95

資料來源: 同表 7-3。

註: 1. 創投資本, 規模 1 最小, 規模 8 最大。

2. 商業環境滿分為 10 分。長期政治穩定度, 最高分是 100 分。

3. 經濟自由度, 分數愈低愈好, 5 分是經濟最不自由。

三、亞洲各國成爲區域中心的努力

在國際化與自由化的今天，跨國企業的規模與數目不斷地增加，³ 1994年全世界的跨國企業有38,000家左右（不包括金融保險），全世界的投資中有三分之一來自這些企業。⁴ 同時爲了因應企業競爭增加及各區域的需要，各公司紛紛建立所謂「區域總部（總公司）」(regional headquarters) 於某國之大城市中，以便更有利於控制旗下的子公司及衛星工廠。由於跨國企業的進駐不但能吸引眾多的外資進入，也能使一城市在進入成熟期後，製造業大幅移出的情況下，能重新以更高品質的服務產業來活化都市經濟，更重要的是，吸引最多、最好的跨國企業進入，將可使該城市成爲該區域的中心都市，強化都市在國際競爭中的領導地位，因此，台北市應積極爭取成爲「商業營運通路（大門）」(gateway of business operation)。

一般而言，吸引跨國總部設立的區位問題，可分爲經濟方面的企業法令架構與都市基礎建設兩大部分。更重要的是，亞洲國家相較於西方已開發國家來說，更依賴政府政策的執行，因此如何創造合適的經濟環境（企業法令架構）與都市基礎建設，便有賴於國家與都市當局的地方區域策略。在經濟發展策略方面，過去大多數的東亞國家以吸引外資爲主要的經濟發展策略，現在則多以獎勵專業化生產出口性質的工業產品或高科技產業。但是，對已高度發展的亞洲四小龍與日本，發展爲跨國企業的區域中心，則是未來的新趨勢，如新加坡的「國際商業中心2000年計畫」(International business hub 2000 plan) 及我國的亞太營運中心計畫，都是藉由發展商業、金融、交通、及其他相關的商業基礎建設，來創造一個更大範圍的經濟中心。

在都市基礎建設方面，許多的亞洲大都市已認知到都市的永續經營必須發展國際商業，以吸引國際企業的進駐。例如，設立新中心的新加坡馬里納灣發展計畫及上海的浦東 (Pudong) 新市區計畫；或環繞在國際交通中心發展的香港的赤

³ 根據聯合國跨國企業中心 (The UN Multinational Corporation Center) 對跨國企業所作之定義爲：一公司至少在兩國擁有辦公室，以連結資本關係，並經由總部的決策，透過商業上的管理而結合爲一。

⁴ 請參閱Ochi (1997), p. 7。

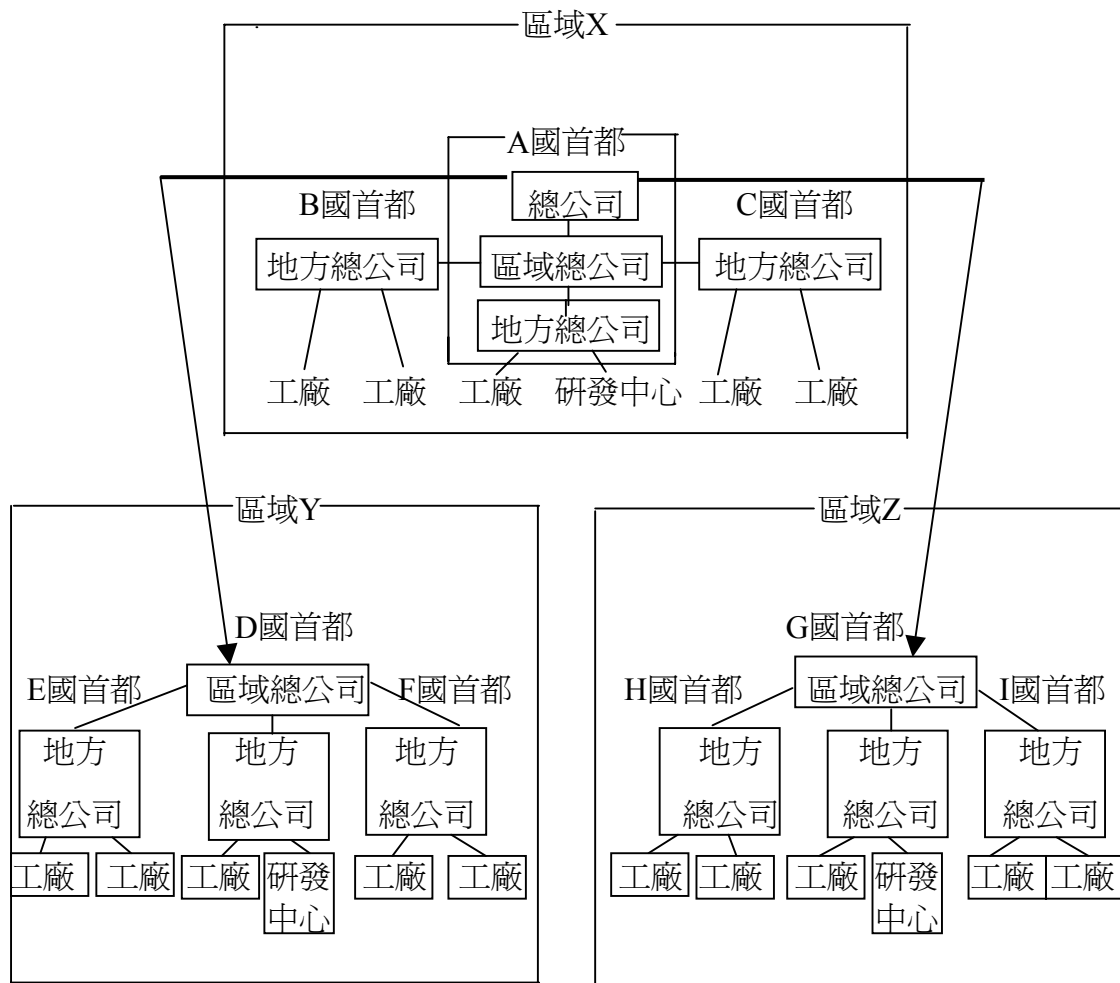
鐵角 (Chek Lap Kok) 機場；也有爲了紓解都會中心過多人口的分散都市機能計畫的吉隆坡與漢城，它們皆在都市週圍設立許多副都心與衛星都市；也有爲改善都市交通系統的台北大眾捷運系統工程。這些都市的基礎建設，都在在顯示了亞洲各大都市亟欲在國際競爭中脫穎而出。

事實上，對許多企業來說，商業中心最需要的條件是：舒適的辦公環境、便捷的交通網路、快速的通訊基礎設施 (telecommunication infrastructure)、高效率的公共服務、完善的個人與工商服務諮詢等等，這些都是台北市所必須努力的。當然，其他如開放外資投入、減免企業稅捐等經濟課題，則是中央政府所必須努力的。台北市應善加利用國際都會的機能，配合豐沛的資訊及科技人力，積極爭取國外各大跨國企業設立區域總部，如此方能讓台北市成爲國際商業事務交流中心。目前亞太營運中心之一的「金融中心」，計畫建設於「信義計畫區」內，可以預期將帶動台北市東區的進一步發展。

爲了更清楚商業中心與創造有利企業環境問題，以下我們將陸續說明跨國企業架構與營造有利的商業環境的基本策略。首先，根據圖7-1，我們可以知道一跨國企業組織可分爲四個層次：總公司、區域總公司、地方總公司、及工廠，較特別的是，在區域總公司，除了有地方總公司及工廠外，還有研發部門，以確保技術的優勢與對旗下公司的掌握能力。在跨國企業的型態方面，因爲跨國企業的蓬勃發展，使得其類型常因國情與商業條件，分爲海外部門型、產品組合理型、機能型、多部門型、區域型、及綜合區域與部門型等六種型態。商業營運部門就是將該區域當中的人事、資源、及訊息加以整合，故商業營運辦公中心多位於交通方便以便於人員的移動、旅館與國際會議廳眾多以便於住宿與開會、及通訊快速以便傳遞資訊的都會中。

跨國企業的區域規畫策略就是以某一大都市作爲通路，爲了符合跨國企業的需求，塑造良好的商業環境是必要的。由圖7-2可知，商業環境最基本也最重要的要求就是企業法律體系，如對外資的管制、獎勵外資條例、及企業稅負等問題。東亞國家皆逐漸放棄外資進入的限制以吸引外資，我國也是不斷放寬外資投入我國股票市場的比例與金額。同時，隨著經濟環境的改變，許多外資廠商由勞力密集產業轉型爲高科技導向，甚至服務導向（如研究中心與區域營運中心）的產業，許多國家也以減低企業稅負來吸引國際公司的進駐。

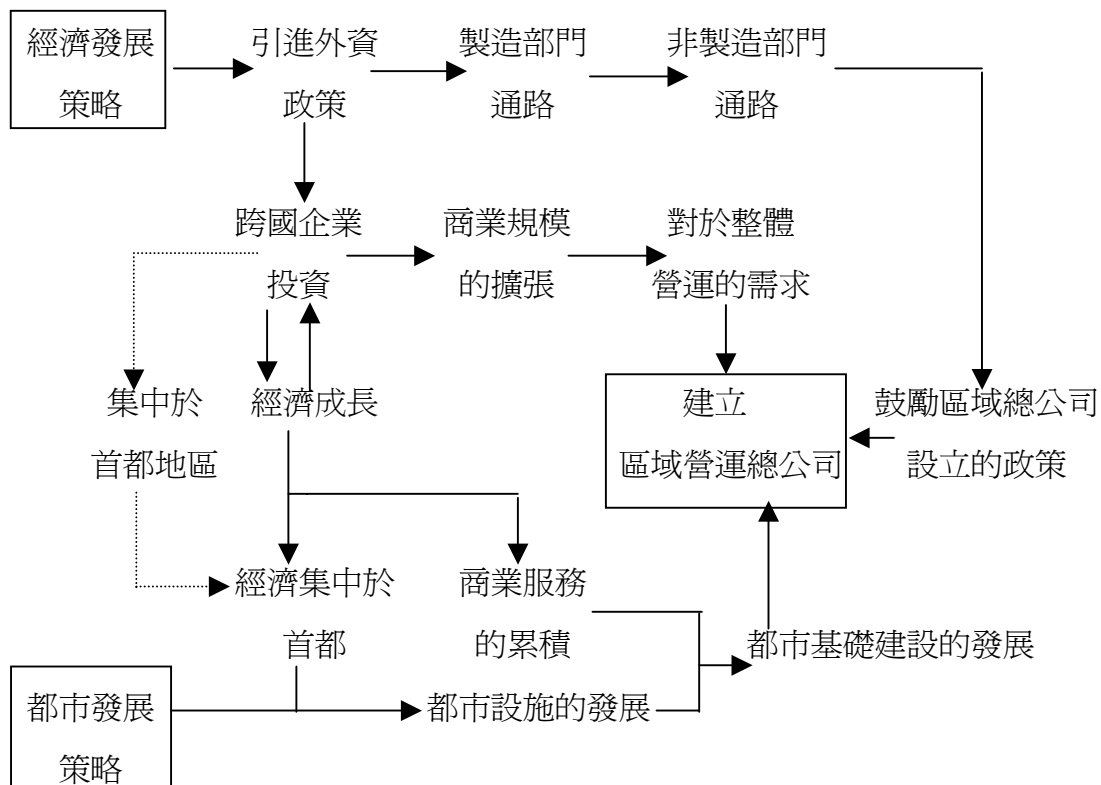
圖 7-1: 跨國企業的商業營運與區域中心



資料來源: Ochi (1997)。

由於跨國企業的不斷擴張，使得本身規模愈來愈大，為了便於公司整體的管理、運作、及規畫，因而設立了區域營運總部。由於區域營運總部位於公司管理階層的中上層，對上可以承受總公司的策略，對下負責地方總公司與工廠的管理，區域營運總部因此是一協調與管理的部門。為了便於行政往來、資源取得、及聯絡方便，跨國企業因此大多選擇將區域營運總部設於具有良好經濟體質與都市建設的某一國家的首都之中。因此，都市基礎建設的好壞，對於吸引區域營運總部的設置，也是相當重要的。在都市基本建設方面，最主要的是辦公室空間的大小與設備的改進、便捷快速的國際機場的設立、住宿與國際會議場所的基礎建設、市府的商業服務效率、及國際化學校等其他社會基礎建設，皆是必須的。

圖 7-2: 合適的商業環境與區域營運中心的組成



資料來源: 同圖 7-1。

在經濟發展由工業進展到商業階段中，許多亞洲國家已經制定了鼓勵「區域營運總部」(operational headquarters, 簡稱 OHQ) 的相關方案 (表7-8)。菲律賓是最早制訂此類方案的國家，不過新加坡則是完全以此方案作為政府經濟發展方案中的最關鍵措施。這是因為自1980年代中期，新加坡由於勞工工資過高及土地地價飛漲，產生了產業空洞化的問題，因此新加坡訂定此類方案，並減低其公司稅稅率 (由27%降至10%)，以吸引跨國企業的進入，維持其經濟永續發展與競爭力的領先地位。在馬來西亞，由於吉隆坡很接近新加坡，為了保持該國的競爭力，馬國在1990年也提出了獎勵 OHQ 進駐方案，其內容與新加坡類似。我國也在1995年提出了亞太營運中心計畫，也給予跨國企業許多稅負優惠。

表 7-8: 東亞各國的OHQ獎勵政策與公司稅稅率

		OHQ獎勵政策	獎勵政策受惠的廠商數	公司稅稅率 (%)
東南亞	新加坡	21世紀國際商業中心計畫 (1994-) OHQ 獎勵政策	61 家廠商 (19家來自美國, 16家是歐洲, 9家日本)	27
	馬來西亞	OHQ 獎勵政策 (1990-)	10家廠商(4家是美國, 5家是歐洲, 1家日本)	30
	泰國	——	——	30
	菲律賓	OHQ 獎勵政策 (1974-)	241 家廠商 (73 家來自美國, 60家是歐洲, 11家日本)	30
	印尼	——	——	10-33
東北亞	中國大陸	——	——	33
	香港	——	——	16.5
	台灣	亞太營運中心計畫 (1995-)	——	0-25
	南韓	——	——	20-34

資料來源: 同圖 7-1。

除了政府整體的經濟發展策略外，大都市本身的各項基礎設施的提供，也是吸引跨國企業區域總部進駐的重要因素。在前面已談到，重要的基礎設施有辦公大樓的質與量、國際機場、通訊設備、五星級飯店與國際會議廳、及商業服務與商業成本。以下除了介紹亞洲各大都市的發展政策外，也將比較各都市重要的都市基礎建設數據，以供台北市政府作為未來施政努力的方向。

在都市發展策略上，大多數的都市仍是以市中心或新都市中心，作為發展商業辦公大樓的地區，以吸引外商的進駐。例如，台北市的信義計畫區，目標便是在建立金融大樓與國際展示、會議中心，以便配合亞太營運中心計畫，並平衡台北市過去人口過度集中於西區，吉隆坡則在舊市區興建摩天大樓，目前最高的雙子星摩天大樓正位於吉隆坡，吉隆坡除了對舊市區進行都市更新外，也設定了四個衛星都市來分散市中心的交通與人口擁擠問題，並計畫將行政單位遷至衛星都市。雅加達的商業區計畫位於該市股票交易中心周圍；曼谷也計畫將市中心區向東延伸；新加坡以填海方式設立馬里納灣區，作為新商業中心，以吸引更多的外商使用。同時，新加坡並將都市機能加以區隔，一區是商業辦公大樓集中，一區是飯店與國際會議廳所在地，西南邊設置工業區，東岸則有國際機場，市府位於中心，彼此之間以地鐵聯繫，形成一網路型城市。

中國大陸的上海雖然並未列入經濟特區，但為了加強上海在國際都市的競爭力，大陸當局在浦東設立新商業中心，專門作為吸引外商進駐之地。在浦東，政府不但同意外商投資於服務業，且同意海外金融機構進入，而上海股市也在此開幕。上海市府希望藉由大量鼓勵外資進入浦東，以振興上海經濟並紓解上海市中心的不均衡發展。浦東新市鎮大致可分為四個地區，分別是金融商業區、加工出口區、債券市場區、及高科技區，預定在2000年完成各區計畫。浦東計畫預定在2000年前，完成辦公大樓的總樓地板面積418公頃，以超越東京的396公頃，目前上海的外資資金已有超過3成是集中於浦東。

香港的都市基礎建設是沿著國際機場建設，由於舊機場不敷使用，香港已在1998年正式啓用了新國際機場——赤鱗角機場，許多都市建設與新機場有著很大的關聯性，如聯繫香港與九龍之間的海底隧道。由於香港已回歸中國大陸，香港當局預期工業將移往大陸內部，故更專注於發展商業與服務業，欲發展為東亞地區的商業門戶。由地理位置來看，香港是整個東亞地區的中心點，因此在區位上佔有先天優勢，同時，香港的國際機場與海港的基礎設施良好。此外，商業區的容積率最高達1500%，更使得香港未來在辦公大樓的建設上潛力雄厚。漢城是東亞人口最集中的大型都會地區，為了分散都市中心過多的人口，自1970年代起，南韓政府不斷地將產業、技術、及政府支出投入於漢城周圍的衛星城市，以改善漢城嚴重的交通問題。

四、台北市成為區域中心的展望

在亞洲各國紛紛努力想要成為區域中心的激烈競爭中，台北市有無可能脫穎而出而成為亞太營運的中心呢？以下我們就成為區域營運中心的各種條件來分析之。在亞洲各大都市的都市基礎建設方面，我們以表 7-9 列出各都市的辦公大樓樓地板面積、國際機場最大飛行起降次數、電話與個人電腦普及率、飯店與舉行國際會議次數、及商業成本，以便瞭解台北市的商業環境在亞洲各大城市中的優劣勢。

在辦公室用地的樓地板面積方面，表 7-9 的數字是以流量表示，即當年度所增加的辦公用地面積。由表 7-9 來看，台北市的辦公大樓的興建應是相當積極的，而這幾年的辦公大樓興建多位於信義計畫區、內湖輕工業區、及南港軟體

園區，未來信義計畫區更將出現超高的金融大樓，這都代表了台北市對於作為亞太區域商業中心的強烈企圖心。在信義計畫區興建辦公大樓，相關的交通流量是目前最大的瓶頸所在，雖然捷運板南線已局部通車，但該線聯結了台北都西兩大中心，通勤流量本已十分驚人，是否能進一步容納信義計畫區未來的辦公人口，值得市府交通單位規畫與努力，畢竟在目前的商業環境中，最強調的就是快速、有效率。因此，為了改善台北市中心的交通以增強國際競爭力，台北市政府應當排除萬難，儘快完成整個台北市的捷運網路系統。除此之外，如何抑制摩托車的增加也是重要的交通政策之一，因為摩托車的減少除了可以改善零亂的台北市交通之外，也可以美化台北市整體市容。捷運系統的完成與摩托車數量的減少，台北市的交通應當會有明顯的改善。

台北市是亞洲目前所有都市中，辦公大樓短缺最為嚴重的地區，因此如何增加辦公室面積與興建辦公大樓，也是台北市要角逐商業中心的重要因素之一。亞洲其他大都市，如上海近年來在浦東積極建立大量的辦公大樓，並給予外資各種的優惠措施；馬尼拉、新加坡的金鞋區、香港中部區域，以放寬容積率來增加未來辦公大樓的興建與使用需要；雅加達的金三角地帶與曼谷市中心東部，也將興建新的商業區，以容納更多的商業辦公大樓的使用。這些都是值得台北市注意的。⁵

在國際機場方面，位於桃園的中正國際機場是台北市主要的國際交通線。由於近年來國際貿易與旅遊人口激增，我國著手擴建中正國際機場的措施，預計在2000年，每年最大起降架次能達到300,000。就地理位置來看，整個東亞地區的平均最小飛行距離是香港，⁶ 它也是亞洲主要的航空運輸中心，不過台北市與新加坡則分別是東北亞與東南亞兩區塊的平均最小飛行距離，故仍有相當良好的地理位置；其次，在實際飛機起降次數方面，中正機場的營運正逐年增加，因此通關、過境旅館等相關措施必須加強，在這方面，新加坡國際機場就相當優良，有

⁵ 根據 CB Commercial 國際不動產集團的研究指出，2000年1月至7月間，不論香港、新加坡、漢城、及台北市，都在高科技、通訊電信事業的發展下，帶動對高級辦公室的需求。台北市的辦公大樓進駐成本全球排名，由2000年1月的第18名迅速竄升至2000年7月的第16名。請參閱《中國時報》，2000年8月17日，第24版。

⁶ 平均飛行距離是指某一都市距離其他亞洲都市的飛行距離之總和，再除以所計算的亞洲都市的個數。

著快速通關、林立的過境與觀光旅館、及以英語為主的機場設備與服務人員，造就了最多的旅客人數。

除此之外，機場到市中心的距離也是一個重要考量重點，因為1個小時的機場至市中心交通時間約等於10,000 哩的飛行距離，在這方面，新加坡也具有優勢，由於機場地近市中心，新加坡的市內交通因嚴格管制而十分便捷，故由機場至市中心所花時間只有東京至機場不到一半的時間。反觀台北市，由於中正機場位於相當外圍的桃園地區，距離頗遠，且台北市相關聯外道路與高速公路十分擁塞，更拉長了機場與市中心的距離。因此，中正國際機場未來不只要在航次的容納量上有所提昇，更應該在細部規畫及配套措施上加以努力，否則將削弱台北市在國際競爭中的地位。⁷

在通訊基礎設施方面，可分為電話線路、電腦、與網路普及率三方面。在電話線路普及率方面，是以電話線路除以總人口，台灣整體來說，只略低於海港城市的新加坡、香港、及南韓。但以城市而言，台北市的電話普及率高居第一，因此在電話通訊方面，台北市佔有優勢。在個人電腦普及率方面，台灣在1994年的整體普及率是8.1%，也同樣次於新加坡、香港、及南韓，新加坡甚至高於日本。網路普及率方面，1994年只有新加坡與香港超過1%，不過近幾年來，網路已是未來世界經濟以至生活各方面的大勢所趨，因此政府應該加緊完成國家資訊基礎建設，以使我國趕上先進國家的網路科技。

1996年電信三法通過後，使得我國電信事業邁向自由化與國際化，由1998年上網人口突破300萬人來看，可謂是成效卓著。但是，我國網路的速度、上網費用、及網路相關服務，仍應大力改進，如此才能進一步普及電腦網路，並推動目前開始萌芽的電子商務。目前台北市政府積極投入建立網路城市，希望利用網路設施的增加與改進，以加速資料的取得、提升政府服務的效率、及便利廠商與民眾使用網路從事各種資料與資訊的蒐集與取得，這對提高台北市成為亞太媒體與電信中心的競爭力，有著絕對正面的意義存在。此外，未來台北市在產業策略上，也可以加強對固網、電信、網路、及媒體這四種產業的整合與管理。在有線電視方面，或許可以考慮將過多的有線電視家數與分區予以合併，以符合規模經

⁷ 目前政府正以 BOT 的方式，計畫興建台北市與中正機場之間的捷運。

濟，並塑造有利的競爭環境。如此，不但能保障台北市收視戶的權益，也能使有線電視產業的發展更為健全。

在旅館與國際會議方面，台北市的五星級飯店分散於台北市當中，在表7-9中的旅館房間數還算不少，不過這幾年國際商務增加，台北市未來應該鼓勵更高品質的飯店加入，以符合國際標準與需求。台北市較需改進的是國際會議場所的設立，由表7-9 來看，1994年，國際會議幾乎不會在台北舉行，而亞洲國家以新加坡舉行的國際會議次數最多，甚至高居世界第6，香港與漢城次之。舉行國際會議，不但能增進學者與廠商的國際觀與國際交流，更能打響都市的知名度，也可以使外資瞭解本地基礎設施的情況，國際會議廳的興建因此相當重要。這幾年陸續舉辦多次國際性會議，對台北市國際地位的提昇有相當的幫助。因此，台北市政府應該加緊興建國際會議廳及爭取在台北市召開重要的國際會議，同時也可配合知名大學設立中小型會議廳，以配合重要的國際學術與技術交流。

就商業成本來看，在辦公室租金方面，各大城市幾乎都較日本的橫濱為低，台北市的辦公室租金更是僅高於曼谷；在人事費用方面，台北市僅低於漢城與橫濱；在房租方面，台北市的房租僅高於吉隆坡，較亞洲其他城市均便宜許多。最後，在購買交通工具支出方面，台北市僅較橫濱與漢城高出少許。⁸ 由此可知，在台北市經商成本中，只有人事費用較為偏高，其他在辦公室與房屋租金、汽車購買都不算高，因此台北市的經商成本在亞洲各城市中佔有一定優勢。

以商業設施及商業成本的角度來看，台北市在爭取成為區域營運中心上是頗具競爭力的。雖然在電腦資訊普及程度、商業旅館、國際會議、及人事費用上表現不甚理想，但在電話普及程度、辦公室租金、房租、交通設備、乃至地理位置上，則皆甚具競爭性。因此，台北市除了發揮既有的比較優勢外，應致力改善資訊設施、人事成本，如此方能在國際城市的競賽中更具競爭力。除此之外，鼓勵國際級商業旅館的建立，積極邀請或爭取舉辦國際會議，都將對台北市名聲及國際競爭力有所助益。

⁸ 在交通成本上，新加坡高的原因在於該國對汽車進入市區有許多嚴格的管制，而南韓本身的汽車自製率很高，故汽車較為便宜。

表 7-9: 東亞各大都市的都市基礎設施狀況

	辦公樓地 板面積 (ha) 1994	國際機場		通訊設備 1994			旅館 房間數 1994	國際會議 召開次數 (世界排名) 1994	商業成本(以橫濱為基準, 1996)			
		發展計畫 (啓用時間)	最大起降數 (1992→2000)	全國電話 普及率 (最大都市)	全國電腦 普及率	全國網路 普及率 (每萬人)			辦公室 租金	中級主 管薪水	購車費 用	房租
新加坡	12	Changi 機場 擴建	130,000→ 360,000	45%	15.3%	102.5	26,932	118 (6)	1.09	0.37	7.76	0.70
吉隆坡	37	新機場: Sepang (1998)	80,000→1 60,000	14.69% (14.31%)	3.3%	4.5	10,634	37 (42)	0.57	0.21	1.61	0.31
曼谷	—	新機場: 曼谷第二機 場 (2000)	140,000→ 230,000	4.63% (25.52%)	1.2%	1.6	34,591	69 (17)	0.41	0.15	1.89	0.55
馬尼拉	10	—	110,000→ 230,000	1.75% (8.64%)	0.5%	0.3	11,281	—	0.49	0.17	1.32	0.53
雅加達	20	—	—	2.06% (7.68%)	0.3%	0.1	12,998	—	0.55	0.07	2.18	0.65
上海	214 (1991-1994)	新機場: 浦東 (2000)	—	2.27% (5.49%)	0.2%	0.0	13,909	—	1.57	0.04	1.32	1.35
香港	—	新機場: 赤鱗角 (1998)	110,000→ 320,000	51.97%	11.3%	117.3	33,976	91 (13)	1.59	0.29	1.42	0.97
台北	42	中正機場擴 建	60,000→3 00,000	40% (62.1%)	8.1%	37.8	16,276	—	0.45	0.41	1.10	0.35
漢城	—	新機場: 新漢城都會 機場 (1999)	120,000→ 400,000	42.6% (52.86%)	11.3%	22.3	15,617	55 (26)	0.90	0.51	0.75	0.97

資料來源: Ochi (1997)。

整體而言，就成爲區域營運中心的各項條件比較，台北市無論在品質與規模上，大體上略低於國際化已深的新加坡與香港，而吉隆坡與中國大陸的上海則積極在後追趕。因此，台北市應加強與加速各項基礎建設的興建與規畫，以便吸引外資的進入，使台北市能夠成爲亞洲的商業與營運中心。

捌、台北市的產業發展策略 —— 生物科技產業

在前面一章，我們從總體、宏觀的觀點來分析台北市成為區域營運中心的發展策略，接著，我們將由個體產業的觀點來分析台北市的產業發展策略。在第二章，我們分析了台北市各區的人口與就業狀況，也分析了各分區重要的基礎產業，並計算出台北縣各市鄉鎮的重要基礎產業，以瞭解台北市各區的重要發展產業及目前所面臨的挑戰。

台北市目前是一個以商業、金融保險業、工商服務業等服務業所組成的經濟體系。本研究以台北市各區的基礎產業與台北縣各市鄉鎮的基礎產業比較的結果顯示，台北市相對於台北縣，的確是一個非常典型的服務業社會，而台北縣則是一個工業社會，但在面對愈來愈嚴重的都市與都會區發展停滯的問題，我們要強調的是，台北市的發展策略必須是宏觀的，即台北市本身必須揚棄地域主義，積極加強與台北都會區的另一個重要成員台北縣的相互合作、交流，以應付未來其他都會區的挑戰，甚至是我國加入世界貿易組織後，更為激烈的國際競爭問題。強調互補與互助，使台北縣、市經濟共榮，以發展大台北都會區成為具有活力的國際級大都會區。

台北市政府正積極地推動台北市的高科技產業發展，希望將南港區與內湖區發展為為台灣的矽谷，以此作為台北市的重大產業發展策略。或許有人會質疑台北市明顯是一個以服務業為主的都市，為何還要大費周章地制訂高科技發展策略，且在台北市土地寸土寸金、交通相當擁擠、及居民對產業進駐的抗爭等諸多問題下，發展高科技產業會成功嗎？的確，這是台北市在思考產業政策，尤其是高科技產業政策時所必須深思的。本章首先將針對這些問題提出說明與解釋，並進而導引出更明確的台北市產業發展策略。

一、台北市的經濟發展與高科技產業的關係

台北市是個服務業相當發達的地區，在1998年時，服務業的就業人口已佔台北市總就業人口近75% (表2-5)，由此更顯示台北市產業「服務業化」之深了。但對照於自1991年以來，台北市人口逐年下降 (1998年人口首度回升) 的情況來

看，服務業的發展真的能使台北市未來在社會與經濟發展上開啓新的契機嗎？真的能夠帶領台北市成爲國際性的大都市嗎？從目前的資料顯示，結論似乎是悲觀的。Suarez-Villa (1988) 曾對製造業與服務業活動在都會不同發展階段的角色變化提出了看法 (表8-1)，其可用以分析產業與都市發展的關聯程度。這樣的都會發展分析，同樣可由表3-13中台北市、台北縣、及桃園縣的就業結構得到證明。

表 8-1: 都會發展階段與產業就業變化

都會區 發展階段	階段 1 發展期	階段 2 集中期	階段 3 郊區化	階段 4 分散期	階段 5 衰退期
1. 就業份額					
製造業	遞增速度 增加	遞減速度 增加	緩慢減少	遞增速度 減少	減少
服務業	遞增速度 減少	遞減速度 減少	緩慢增加	遞增速度 增加	增加
2. 就業人數					
製造業	快速增加	增加	緩慢增加	停滯或 緩慢增加	減少
服務業	遞增速度 增加	遞減速度 增加	遞減比例 增加	緩慢增加 或停滯	停滯或 緩慢增加

資料來源: Suarez-Villa (1988)。

服務業興起之所以會造成都市成長的減弱，這應當歸之於服務業的特質。服務業的特性與製造業截然不同，一般而言可歸納爲四大特性：無形性、不可分割性、異質性、及可及性 (accessibility)。無形性是指服務業的服務是一種無形的商業行爲，無法量化，不像工業產品是可以量化，且可見的；其次，服務是整體的，不像工業產品本身是由各種零組件所構成，可以個別購買；異質性是因為服務的項目即使一樣，會因為服務人員的不同，而有著不同評價，不似工業產品可以保持一定的同質性。不過，服務業最重要的特性是可及性，因為服務業的產品具有無形性、不可分割性、及異質性，使得其交易成本會因距離增加而大幅提高，故一般服務業的市場範圍大多較製造業小很多。

正因為服務業的市場範圍有限，使得以服務業帶動經濟發展的限制也多，畢竟以台北市的服務業來說，其市場範圍頂多就是台北都會區，再加上基隆或桃園都會區，而無法像製造業產品，其商機是全世界，故其能夠不斷地產生新的經濟活力，賺取更多的利潤。正因為如此，一個都市若逐漸發展成為以服務業為主的經濟社會，其經濟活力將受到窄化，其經濟活動將逐步內縮為都會區內自身的財富重分配，而無法由區外賺取更多的利潤，若長此下去，台北市的發展自然受到阻礙。這樣的推論結果，證諸於台北都會區的發展過程與 Suarez-Villa 的產業與都會發展變遷假說來看，似乎相當合理。¹

台北市服務業之所以興起，並成為台北市產業的最主要部分，主要是因為台北市隨著人口不斷增加，使得包括土地在內的各種營運成本大增，肇致需要大量土地設廠的製造業無法生存，逐漸遷往鄰近的台北縣，然後遷往更為偏遠的桃園縣經營。反觀服務業來說，服務業本身的經營內容就是服務居民，以便賺取最大的利潤，但服務業受制於其市場範圍，故設立於人口密度最高的地區，則在一定範圍內能服務最多的人，其商機與利潤便愈大，故台北市人口愈多，反而吸引了各類的服務產業進駐。經過多年的演進，台北市的製造業除了一些零星的輕工業及高科技產業外，大多移往了其他地區，而服務業則因台北市人口眾多，民眾所得最高等因素刺激下，不斷地茁壯，形成了台北市目前 75% 左右的就業人口在服務業相關行業中就業的情況。

若對照於服務業的特性與其經濟效益來看，那麼台北市最後將幾乎只剩下服務業存在，使產業空洞化發生，經濟活動與人口也將進一步流失，這應當是市府當局所不樂見的。正因為如此，發展服務業外的產業，當是振興台北市經濟活力的重要策略，而以目前經濟趨勢與台北市目前的環境條件，發展高科技產業當是相當良好的對策。

¹ 當然不是所有服務業都受限於某一範圍，如金融服務、電信服務、及網路軟體業，這些服務業的共同之處，都在於結合了高科技與資訊技術，因而突破了地域上的限制，而與一般傳統的服務業略有不同。

二、策略性高科技產業的考量與選取

制訂高科技產業的發展策略真的能解決台北市產業空洞化的問題嗎？這個問題可以分成幾個層次來說。首先，若不發展高科技產業而又希望台北市能夠持續發展，則市府的策略就是必須加強與鄰近縣市的合作，這也是我們所提出的第一個策略建議中所提到的。因為若能加強縣市交流，使得台北縣甚至桃園縣各自發展其所專業發展的產業，則這些地區的經濟活力與人口將增加，若台北市善用縣市合作與交流，則這些新興地區的居民將大量地在台北市購物與尋求更好的服務，則台北市仍能靠服務業來提昇自身的經濟狀況。但值得注意的是，服務業本身因為距離的交易成本極高，故發達且快速的聯外道路與捷運系統是必要的，如此方能吸引這些地區的人至台北市消費。但這一策略有其限制，同樣是因為服務業的交易成本的關係，使得台北市的服務業很容易因為這些地區出現該類型服務業而喪失優勢，台北市未來的發展因此較不確定，也較不具自主性。

其次，台北市發展高科技產業的理由如同前述，其不但能避免台北市經濟的空洞化，更能使台北市未來經濟發展得更好，更有自主性。但是，台北市適合發展高科技產業嗎？這的確是一個更值得關切的問題。黃仁德、姜樹翰 (1999) 曾經以南港地區與新竹科學園區及台南科學園區作了包括鄰近大學、國際機場、交通狀況、環境品質、及園區腹地等條件的比較，發現南港幾乎在所有項目中皆處於劣勢，若再加上昂貴的土地價格，則南港地區欲設立科技園區似乎並不可行。同時，目前正在興建與規畫中的內湖輕工業區的問題，除了環境條件略佳外，大體上問題與南港一樣。準此，市府所提出的發展南港、內湖成為台北市的矽谷，似乎已存在了先天條件上的限制。

那麼，台北市是否真的無法設立高科技園區以促進都市產業的發展呢？這倒未必。新加坡的經驗告訴我們，即使現代化如新加坡這樣的國際型城市，從未放棄促進製造業的發展，且其成效也相當卓著，其關鍵在於對於高科技產業的瞭解與投入。首先，台北市相較於我國其他地區（包括台北縣），大專以上的人口比例明顯較高（表 2-6），故其本身的人力資源不是問題。相較於新加坡，當地同樣有著相當高品質的人力資源，但新加坡除了重視學歷，更強調證照，其乃指工作者修業完成公、私機構所舉辦新的知識與技能課程後，所領取的證明，因此使得新加坡不但具有豐沛的高級人力，更能不斷地適應日新月異的高科技產業市場競

爭。除此之外，新加坡對於外國高科技人才進駐給予住宅、工作、及稅率等各方面的多項優惠，使得許多更高層級的國外人才願意進入新加坡工作。再加上新加坡的英語能力及每年頻繁的國際會議，更使得以高科技產業為主的第二級產業在地小人稠的新加坡，仍在其經濟活動中佔有約三分之一的比重 (表 8-2)。因此，台北市若想使高科技產業成為未來台北市經濟發展的中堅，則在教育、在職訓練、及吸引高科技人才等外在條件的塑造上，應當更為積極與投入，畢竟要發展一個新的產業，需要更多的耐心與投入。

表 8-2: 台北市與新加坡的產業結構

單位: 千人, %

城市 產業	台北市		新加坡	
	1990 年	1997 年	1990 年	1997 年
第一級產業	8(0.7%)	5(0.4%)	6(0.4%)	5 (0.3%)
第二級產業	285(26.5%)	248(22.4%)	563(37.9%)	541 (29.6%)
第三級產業	781(72.7)	854(77.2%)	917(61.7%)	1285 (70.2%)

資料來源: 行政院主計處 (1998), 《人力資源調查統計年報》。

一般人因為新竹科學園區的成功，而將高科技產業狹義地定義為資訊業與半導體業，其實以我國十大新興工業的內容來看，除了以上兩種產業外，高科技產業還包括了服務業性質的通訊工業，傳統家電業再升級的消費性電子工業，傳統資本密集製造業升級的精密機械與自動化工業和高級材料業，宣示國家科技能力的航太工業，研究導向與未來產業另一趨勢的生物科技 (包括了特用化學品與製藥業與醫療保健業)，及因應環境問題的污染防治業。是故，要發展高科技產業的第二個突破，就是必須對高科技產業內涵的瞭解。

由高科技產業的內容可知，高科技產業的範圍與種類很多，故台北市欲發展高科技產業，就必須先選取適合台北市發展的高科技產業，而選取高科技產業的準則有二，就是一般投資時所考慮的兩大準則，基本面 (basics) 與未來性 (future)。基本面是一般研究時所最常使用的方法，台北市的優勢在於資訊領先及豐沛的勞動人口與品質。在國際機場與交通狀況方面，目前有中山高速公路與北二高到達中正機場，未來當以增加聯外道路與快速公路為主要建設課題，當然聯

接內湖與南港地區的捷運系統也是改善目前這些地區交通狀況的重要方法。在環境品質方面，由於內湖與南港是近來才發展的地區，公有土地仍多，故規畫公園綠地與廣設中小學（尤其是雙語教學，以解決來台灣服務高科技人才之子女的教育問題）是市政府努力的方向。不過，即使南港與內湖未開發土地尚多，但發展高科技園區的兩大要素：園區腹地與鄰近大學或學術機構，卻是短時間市政府當局所難以突破與改善的瓶頸。

以表 8-3 為例，台北市的內湖與南港雖然是台北市地價較低的地區，但其無論在住宅區、商業區、及工業區的平均區段地價上，仍然高於其他已設立科學園區的地區甚多，而目前我國最發達的資訊與半導體產業所需要的廠房面積卻相當地大。同時，在大學與學術機構方面，雖然台北都會區的大專院校是全國分佈最多的地區，但大多是在人文、商業、或應用科學方面，而在高科技產業的基礎研究方面，主要的大學是台灣大學，學術機構則是位於南港的中央研究院，但這兩個學術單位，尤其是中央研究院的主力卻不是放在資訊或半導體產業的基礎研究上。因此，台北市在各方面的條件中，尤其是在用地與人才方面，都不是這些狹義認定之高科技產業最適合的。

表 8-3: 台北市發展高科技產業地區與其他地區的區段地價

單位: 元/ m^2

地區 使用分區	台北市		新竹市	台南縣
	內湖區	南港區		新市鄉
住宅區	112,607	115,891	47,200	37,414
商業區	247,052	146,995	123,815	78,174
工業區	96,631	96,479	23,879	23,832

資料來源: 內政部 (1998), 《都市地價指數》。

註: 以上地價是 1998 年 3 月 1 日所公告的平均區段地價。

由上述分析，我們已經瞭解台北市未來要發展的高科技產業所需具備的條件為：適合台北市重要學術單位的研究方向、不需要使用大規模的土地、及產業特性與台北市的優勢相關等三大條件。其中，在台北都會區中的各學術機構方面，最具優勢與特色的領域當是醫學與生物學方面，在這方面的研究上，除了先前所提到的台大與中央研究院，在醫學與生物學的基礎研究相當領先外，在醫學方

面，學術機構還有陽明大學與台北醫學院。

再者，台北市有台灣最知名的台大醫院、榮民總醫院、及相當多的私立醫院存在，若發展生物與醫學方面的高科技產業，相關的研究人員及其素質，台北市實具有相當大的優勢。在土地方面，除了前面已提到的資訊業與半導體業不適合台北市以外，航太工業則需要更大的土地，故也可排除在外。消費性電子業、精密機械與自動化工業、及高級材料業，屬於傳統製造業的產業升級，需要大量的土地，也不適合在台北市發展。此外，高級材料業的環境污染與航太業的噪音問題，對人口稠密的台北市而言也不適合。

以生物科技為主的化學與製藥業及醫療保健業，主要以實驗室與臨床研究為主，其中許多研究類別並不需要大片的土地，而只需提供各式各樣的研究環境與實驗場地。在與大都市的關係方面，由於大都市的人口多且所得較其他地區為高，所以病患較多，不同的疾病狀況也較多，故大都市的著名醫院及醫生群陣容也最多。由這三個條件來看，也許台北市要發展高科技產業，最應考慮到的是有關生物、醫學等方面的產業，² 而這些產業都包括在一個名為「生物科技」的產業當中，目前有關生物科技的相關領域及其位於台北市境內的研究機構，如表 8-4。

除了生物科技的相關產業可能適合作為台北市發展的策略產業外，資訊服務業則是另一個值得考慮的高科技產業。此一產業的範圍實際上也相當地廣泛，包括如資訊產品的維修、銷售、及軟體的撰寫與設計，同時也包括了目前發展迅速通訊業的大哥大、網路、及多媒體市場。台北市學術研究機構在資訊工程等相關系所的水準與人才，或許不及新竹地區，但由於目前資訊產業的相關資訊流通相當快速，故有關網路多媒體與資訊軟體設計方面的研究人才，應該不會有太大的問題。資訊服務業主要的投入是程式設計人員與維修人員，主要以服務消費者的需求為主，故只需要良好的研究環境即可，不需要大量土地。另外，在大都市當中，由於消費者消費傾向較高，且資訊較為發達，不但使資訊服務業的商機較大，也較能刺激研究人員開發出更新的軟體程式與大哥大機種，以符合消費者的需要。由研究機構、土地、及資訊服務業與大都市的關係來看，資訊服務業也是台北市目前可以考慮發展的高科技產業。

² 曾元煌 (1993) 問卷調查生物科技廠商的結果，也曾得到與本文類似的建議。

表 8-4: 台北市在生物科技研究上的各研究機構一覽表

	環境保護及化學	基礎生物方面	藥學方面	醫學方面
台灣大學	生物化學系所、環境衛生及輻射安全中心、環境衛生所、流行病學所、國際衛生研究發展中心、及其他衛生研修中心	微生物系所、寄生蟲系所、遺傳學所、口腔生物科學所	藥理學系所、藥學系所、病理學系所	醫學院各系、醫學工程研究中心、臨床醫學系所
陽明大學	環境衛生所、生物化學系所	微生物系所、寄生蟲系所、遺傳學所	生物藥學所、藥理學系所、新藥研究中心	醫學院各系、臨床醫學所
台北醫學院	公共衛生系所	細胞及分子所	藥學所、生物藥學所	醫學院各系、生物醫學材料研究所、生物醫學與醫事技術系所
中央研究院	生物化學研究所	分子生物研究所		生物醫學科學研究所
生物技術開發中心	發展初期以生物科技的基礎及關鍵技術的引進與研發為主要工作，至 1991 年後，則以市場導向之研發為方向，將生物科技落實於醫藥、農業、環保、及特用化學等方面之應用，並加強人才培訓與業界間的合作，以增進我國生物科技的基本競爭能力。目前有長興研發區及位於汐止的另一個研發區。該中心成立於 1984 年。			
其他	除了這些學校與研究機構外，國防醫學院與三軍總醫院、榮民總醫院與陽明大學組成的生物科技研究的榮陽團隊、及其他相當多的醫療機構。			

資料來源: 本研究整理。

註: 以上的生物科技範圍未包含農業與海洋等方面的生物科技之分析。

在未來性方面，生物科技已被許多國家認為是第二波高科技產業發展的主力產業。因為生物科技的進展，將使農業增產，人類生命延長，且能改善目前日趨惡化的環境問題，對人類本身未來的發展，具有相當的重要性。我國如想在未來的國際市場當中持續保持優勢與競爭力，便應該早日投入於生物科技產業，畢竟誰能夠愈早踏入生物科技市場，將愈能夠佔有市場，並形成規模上的優勢，而更能確保我國的產業商機與競爭地位。在資訊服務業方面，這是一個已經有相當程度發展的市場，要在軟體的研究與設計上尋求重大突破實屬不易，因為在軟體的研發上，微軟 (Microsoft) 已佔有了絕大部分的市場。但網路化的未來是相當可期的，利用既有的軟體與網路設施來發展相關的經濟活動，如目前最為熱門的電子商務，其未來的產值將是相當令人期待的。

綜合以上有關高科技產業之基本面與未來性的分析，台北市實應選擇適合自身開發的「潛力股」，其不只低價，更具有未來發展與增值性，而不該一味地與其他地區追求「高價股」(即資訊設備與半導體產業)。如此，台北市當能促進未來的都市發展，並發展出自身特色的高科技產業。本研究建議發展生物科技園區與軟體園區，並鼓勵國內軟體設計與網路開發的相關廠商來台北市設廠。目前台北市為配合亞太營運中心計畫，已在南港完成了我國第一處的軟體園區。

除了高科技產業的追求外，維持傳統優勢產業的發展，也是推動台北市經濟持續發展所不可或缺的。在這方面，我們建議台北市以百貨業、金融業、及國際會議業作為推動台北市產業發展的重點產業，這正對應台北市目前是一以商業、金融保險、及工商服務業所組成的經濟體系。由於金融業的發展，主要受中央政府總體經濟政策的影響，且有關我國如何成為國際金融中心的研究報告與建議已相當的多，本研究因此不再贅述。以下我們將依序分析台北市的生物科技、資訊服務、國際會議、及百貨等四種產業的發展策略。

三、生物科技的內涵

近年來，資訊與半導體產業已為台灣帶來了重大的經濟活力與利潤，但是高科技產業本身的產品生命週期較短，也許再過 10 年之後，資訊與半導體產業已不再屬於高技術密集的產業，轉而變成相當規格化與標準化的低階產業，許多地區與國家均有能力投入生產，到那時資訊產業的競爭力將不再來自於技術而是價

格，但對工資漸高的台灣來說，勢必處於競爭劣勢。因此，為了確保國際競爭力與台北市未來的永續成長，發展更高層次的高科技產業是相當重要的。

Gates (1999) 便認為，21 世紀是資訊網路與生物科技產業兩種產業的世紀，他提到，21 世紀所有的科技及其應用，皆來自於量子、電腦、及分子生物科技革命，這三項革命不但是 21 世紀科技突破的關鍵，也是使經濟繁榮背後的推動引擎，若有國家對這三項革命的重要性嗤之以鼻，則將發現自己已被排除在 21 世紀的全球市場之外。更何況，發展生物科技不但能增進國際競爭力，也能使我國的高科技產業發展趨於多樣化，因此具有經濟風險分擔的功能。生物科技被稱為希望工程，各國紛紛積極發展，其乃成為近年來，最被廣為討論與推廣之高科技產業中的高科技，其中最熱門的話題，如複製羊及藥劑「威而剛」都是生物科技研究的成果之一。

所謂生物科技並非單純代表一種產業或商品，其所涵蓋的學門包括細菌學、寄生蟲學、生物化學與工程、化學工程、醫學、醫事工程等，故其是跨領域而以生物為主體的科學。正因其所涉及的範圍很大，故其定義也就因人、因領域而略有不同。一般而言，其定義有：

1. 行政院科技顧問室認為，生物科技是利用生物特性或其成份來製造產品及增進生物素質。
2. 生物技術開發中心則以為，它是以生物程序、生物細胞、或其代謝物質來製造產品，以改進傳統程序，提昇人類生活素質的科學。
3. 交通大學生物技術研究所以為，它是結合了生物、醫學、化學、及藥學各方面的科學與技術，並利用細胞生物本身來從事生產。

正因為生物科技是以所有利用生物作為研究與改進的產業為範圍，故其所涵蓋的產業也較大。包括食品業、農林漁牧業、醫療業、製藥業、及環境污染防治業等產業，其中在十大新興產業中便有製藥業、醫療保健業、及污染防治業等三項產業。由於台北市剩餘可供使用的土地不多，故需要大量批土地的農林漁牧改良方面的生物科技在此將予以剔除，台北市所能發展的生物科技產業主要有醫療業、製藥業、及環境污染防治業。

生物科技之所以被認為是未來高科技產業升級後最有希望發展的新興產業，乃是因為生物技術本身具有原料再生性、消耗能源少、污染性較低、技術密

集、特別重視科技整合、初期投資金額少、³ 附加價值高、及應用範圍廣等良好特點，這些特點不但適合未來發展，也相當符合台北市在經濟發展及環境保護兩大議題的解決。尤其目前政府為更積極發展生物科技產業，已將中央研究院中的生命科學列為重點學門，以強化其生物科技方面的基礎研究，並將成立生物技術移轉室，專責處理基礎科學移轉為有實際用途的生物科技產品。榮民總醫院與陽明大學則致力於醫藥與遺傳基因的研究，並組成了研究生物科技的「榮陽團隊」，目前已在遺傳基因組合上有了相當好的突破。於 1984 年由財團法人成立的「生物技術中心」也已達到可以進行技術移轉的水準。這些成果都是台北市未來發展生物科技的重要優勢。

生物科技雖然可以跨足相當多的領域，但目前最大、也是最重要的市場是在製藥市場。專家更預測至 2003 年後，人類的基因圖譜將被全面解碼，而帶動生物科技的全面發展。生物技術中心預估全球的生物科技市場規模，將由 1996 年的 169.3 億美元，成長到 2006 年的 480.2 億美元，10 年間的產值成長了 1.8 倍，年平均成長率是 11%，遠高於全球的年平均經濟成長率。美國是目前最大的生物科技產業生產國，預計其全球市場佔有率將由 1996 年的 53.2%，再增加為 2006 年的 63.1%，成為生物科技的最大贏家。到 2006 年，我國可能掌握全世界的市場佔有率約 6.8%。⁴

《時代雜誌》(Time) 在最近的一篇報導中指出，我們目前正處於資訊時代，但到了 2020 年時，經濟的主導形式將轉變為生物經濟。生物經濟時代最大的一個轉變是把健保系統由醫治改為預報及預防，將醫院病床塞滿病人來賺錢的模式，改為讓人根本不必進醫院而大賺其錢的模式。到了 2020 年，農田將變成超級的生物基因改造所，矗立著耗資龐大的生產廠房，而非田園阡陌。⁵

四、各國生物科技政策發展狀況

³ 在生物科技領先地區，生物科技產業分工很細，故某一生物科技公司只需在某一部分專精，便能有極好的發展，故不需太多資本。但若在生物科技剛發展的地區，欲追上生物科技領先國，則必須投入大量資金，作生物科技中相當多的人才培訓與設備的購置，則其資金投入將很大。

⁴ 請參閱《天下雜誌》，1999 年，9 月號。

⁵ 請參閱《中國時報》，2000 年 8 月 16 日，第 10 版。

生物經濟可追溯至 1953 年英國劍橋大學的 J. Watson 與 F. Crick 兩位教授解開了去氧核糖核酸 (deoxyribonucleic acid, 簡稱 DNA) 的雙螺旋結構, 而告揭幕。現代生物科技的商業化始於 1970 年代。1973 年, 美國加州史丹福大學的 H. Boyer 與 S. Cohen 兩位教授發現基因可經由分割、重組、及再植入, 而產生新的遺傳因子; 1975 年, 英國劍橋大學的 Milstein 與 Kohler 兩位教授發現單細胞抗體, 這使得特定抗體得以被大量製造。爲了更瞭解生物科技的發展, 以下我們將介紹各國發展生物科技的歷程與政策, 以作爲未來台北市欲發展生物科技的參考。

美國

資本家與 H. Boyer 合作創立了 Genentech 公司, 此後美國的生物科技公司大多是與學術機構具有密切關係的小型公司, 並在新成立之初, 由創投基金來加入承擔若干風險, 這種由創投公司提供風險資金在歐洲則相當地少見 (Rothwell 與 Zegvelds, 1982)。美國生物科技的商業化, 實際上和風險資金與大學科學家的密切結合有著絕對的關係, 這也是爲何與美國具有相似生物科學水準的歐洲, 在生物科技產業方面無法與美國相提並論的最主要原因 (Senker, 1998)。美國是目前世界上商品化生物科技的第一大國, 本身並無特定的生物科技政策, 但政府在定義與創造私部門的生物科技研發環境上卻佔有中心地位。由於美國的聯邦基金 (Federal funds) 是全球最大的, 其對於小公司在生物科技研發上, 尤其是對於現代生物科技的關鍵技術開發上, 有著相當重要的角色, 使得美國的生物科技發展速度冠於全球 (Acharya, 1999)。

目前美國最重要的生物科技產業發展地區仍是 Genentech 發跡的加州灣區 (Bay area)。灣區生物科技公司的數量不但領先加州其他地區, 如洛杉磯與聖地牙哥, 且在麻州、紐澤西州、及德州等地欲分食生物科技這塊大餅時, 灣區的生物科技生產仍佔全美的三分之一左右。爲何廠商仍舊偏好灣區呢? 廠商爲何在成本昂貴的當地仍然不斷擴張公司規模呢? 除了廠商對生物科技此一產業的前景抱持樂觀以外, 主要原因爲加州政府所提出的若干優惠政策。

Genentech 曾在 1993 年成立了 Arthur Andersen 顧問公司, 以便提供該公司找到最適區位, 以設置最大的生物科技製造廠。此消息一出, 各州參議員爭相遊說該公司至該州設廠, 但加州政府提供了多項優惠方案, 包括稅賦、融資、贊助該公司 1000 萬美元培訓員工, 並在 1996 年訂定法令, 將生物科技公司納入新興

產業之中，並給予比其他產業更長的投資貸款及給予營運損失高達 8 年都可以全部結轉。加州政府之所以給予如此多的優惠，乃因為加州健康醫療機構認為，生物科技即將成為未來美國除了電腦與通訊業外最主要的希望產業。

目前灣區的生物科技產業提供了 70,000 多份的工作，其中 33,000 份來自醫學方面的各項儀器，其他的 26,000 份工作則來自生物製藥業，而在學術研究機構的研究人員也高達 13,000 份。該產業的平均年薪高達 65,000 美元，並以年成長率 3% 的速度持續成長。除此之外，灣區的生物科技產業不願意移出的另一重要原因，乃是該地區的生物科技人才。該地區的生物科技廠商絕大多數與史丹福大學有著合作關係，其次分別是加州大學洛杉磯分校與加州大學柏克萊分校，生物科技與學術機構的關係是相當密切的。⁶

歐洲各國

正因為歐洲國家未能建立風險資金公司（或創投公司）、未積極開發生物科學、及缺乏將這些新技術與商業潛力開發的廠商，故生物科技產業遠落後美國，但自 1980 年代以來，歐陸各國已積極針對以上問題，訂定各項鼓勵政策以縮小與美國生物科技產業間的商業差距。在丹麥，該國因為有製藥與釀造業兩大廠商，而一直被認為是生物科技的領先國，但丹麥一直到 1987 年才制訂生物科技行動計畫，這使得丹麥在生物科技之科學研究的基礎設施顯得薄弱(Sveinsdottir, 1995)。該計畫將 7,000 萬美元分配給大學或研究機構，並畫定 14 個生物科技中心，這些中心的特點是完全不設圍牆，以突顯其與大學及廠商間的密切結合，但由於環保團體的抗爭，丹麥禁止所有的基因工程，是目前對基因工程限制最嚴格的國家。

法國在生物基礎科學研究上，最主要的重鎮是國家科學研究中心，其支援自身實驗室、其他研究機構、及大學有關生物科技的研究。此外，國家醫學研究機構則主要從事於健康與醫療研究，國立農業研究機構則致力於農業研究，能源委員會則擁有許多生物物理、結構與分子生物學、及生物資訊學者。但法國在 1982 年之前的生物科技一直處於落後地位，直到行動計畫 (mobilization plan) 才強化了法國的研究能力。法國主要的生物科技在藥品合成、農藥、及食物。此一計畫也使得產業與大學間有了新的聯繫，但仍未對產業與研究機構的合作上作策略性

⁶ 此部分資料來自一生物科技公司的網站，網址是: <http://www.bioscholar.com.tw/>。

的整合，故目前由研究與技術部來負責此一整合問題。法國的生物科技公司規模不大，但數目成長頗快，這應與政府成立協調部門及鼓勵風險基金的成立有相當重要的關係 (Ramani, 1995)。

在德國，有相當多的管道可以取得生物科技研究的資金管道，如教育、科技與研究部、農業部、及衛生部，基礎研究大多集中於大學、Max Planck 機構、Blue Lists 機構、國家研究中心、及聯邦或州立研究室 (Irvin, Martin 與 Isard, 1990)。1980 年代初期，德國在生物科技方面的應用與人才皆不多。1985 年，教育、科技與研究部制訂「應用生物與生物科技計畫」以幫助德國生物科技急起直追並培育新的生物科技人才。此一計畫支援了生物科技學會 90% 的經費，並在其支持下成立了四個基因中心 (gene centres)，同時對中小型生物科技廠商在購買研究成果及產業與研究機構進行整合研究提供補助。此一計畫相當成功，並在「生物科技 2000」計畫中獲得延長與擴大。

德國生物科技的產業研發主要來自於跨國的化學或製藥大廠，但相關產品的製造卻受到綠黨的強烈杯葛。1987 年，德國制訂基因法，以界定何種形式與環境下可以從事生物科技的研發。但由於國內情勢不明及法律規定的不明確，阻礙了德國生物科技的發展，使得許多廠商外移至美國，導致德國在生物科技的投資與工作機會消失，直到 1993 年政府才針對該法若干過嚴的規定進行修正 (Edgington, 1995)。德國 1990 年中期有大約有 75 家的小型生物製藥廠，但因為有過多法令上的限制，使得德國專業的新生物科技廠商 (new biotechnology firms, 簡稱 NBFs) 難以出現。

義大利的生物科技發展相當地晚且產業產值甚小，只有化學業大廠從事已過時的生物科技產品生產，對遺傳工程反應過慢，在生物科技的基礎研究上也相當薄弱。只有一些中型製藥商對新生物科技展現興趣。即使已有與生物科技相關的園區，但很少從事高階的研究，會造成這種情況是因為政府未曾積極投入其中。直到 1987 年，政府在學術報告及國家生物科技委員會的強調下，訂定了「先進生物科技計畫」(advanced biotechnology plan)，其中大半經費從事於生物醫藥研究。雖然政府也有一些次級計畫投入在扶植廠商及鼓勵產學間的合作，但因為計畫設計不完整，目前的生物科技幾乎全部停留在大學與研究機構當中 (Acharya, Arundel 與 Orsenigo, 1996)。

荷蘭的生物科技發展甚早，但相當關心基因重組所可能產生的風險。於 1978

年訂定了基因重組可研究的範疇，並因為生物科技報告書中認為生物科技將使以農牧業為主的荷蘭獲益良多，故政府於 1982 年起相當積極地支援生物科技的研究工作。這使得許多有關食品與農藥的跨國企業出自荷蘭，同時補助款幾乎集中在大學或研究機構的生物類學門 (Senker 與 Sharp, 1988)。荷蘭相當鼓勵由官方研究人員成立私人的衍生公司 (spin-off firms)，近年來的補助則逐漸轉向市場導向的生物科技研究之中。

英國的生物科技政策，最重要的一步是 1982 年成立了隸屬於科學與工程研究院的生物科技指導小組，該小組成功地培養了大學策略性地從事生物科技的研發，並結合了研究單位與廠商間的關係。於此同時，貿易與產業部也成立了生物科技單位，以使廠商更瞭解生物科技的機會並鼓勵產業投入生物科技的研發。生物科技指導小組與生物科技單位，這兩個組織共同使用與分配經費。在民間，一個主要的英國研究基金會成立於 1994 年，它促進了公共研究與廠商間的交流，並創立了生物科技研究院以整合學術與產業界。英國是歐洲生物科技廠商最多的國家，在 1980 年初期便由政府支持下產生了兩家 NBFs，同時政府投入資本市場以增加風險資金的可獲得性，目前更放寬股票市場的規定，以使許多新興的生物科技廠商能夠在風險基金外，增加獲得資金的管道。

但是，歐陸各國已陸續加入歐洲聯盟 (European union, 簡稱 EU)，使得各國的生物科技政策甚至相關法律規定，將無法自外於 EU。正因為如此，討論由歐洲共同市場到目前的 EU 對生物科技的諸多計畫與相關法令是相當重要的。EU 對生物科技的計畫中，大多以鼓勵基礎研究，尤其是學術上的研究。在專利法方面，EU 也投入心力在發展歐陸的生物科技專利及保障專利權的法案上，但這些工作因為生物科技是一新興甚至還有許多未知領域的科技，而變得更為複雜與困難，這種立法上的難題及各國生物技術或基因法差異，都造成了歐洲生物科技發展的不確定性及困難度。

為了協調 EU 各國，並符合美日兩國生物科技法令標準，EU 意圖建立共同法規，但幾經努力仍在 1995 年為歐洲議會所否決，其問題來自器官移植、稀有動物、及尊重生物等道德議題，但此一議題使得各國更重視生物科技的專利權保障。此外，在 1990 年，歐洲部長級會議通過兩項有關生物科技的法案，一是使用改變遺傳基因的有機體 (GMOs)，一是對於這些有機物的釋 (排) 放。但對於這兩項規定的執行，各國並不相同。有些國家是由公部門決定，如丹麥與德國；

有些國家則是由私人決定甚至秘密進行，這已經造成了國家政府之間的緊張關係 (Shackley, 1993)。英國更認為，原來以實驗過程作為檢查的依據是很不科學、先入為主、及窒礙難行的，強調應該以產品導向作為評斷其實驗的合法性，但法國仍希望以更寬鬆的方式來進行生物科技。

不過在 1994 年，由於 EU 鼓勵發展歐陸的生物科技產業，故放寬了原先的限制，只針對可能威脅人與環境安全的研究作規範，但對於專利權仍無明確共識 (Jones, 1994)。在醫學產品方面，1995 年成立了歐洲醫學評估顧問公司 (EMA)，其對生物科技進行評估的醫學規範，受到歐陸各國的承認。在美國，任何新藥上市都必須經過食品與藥物管理局 (FDA) 的許可。FDA 與 EMA 最大的不同在於，前者同時考慮了藥物的安全性與有效性，而後者則只規範其安全性，至於藥物的有效性將由各國自行認定，故歐洲藥物上市所需的時間與花費皆少於美國。目前美、日、及歐盟已努力完成適合於這些地區的共同藥物法規。

日本

日本是全球生物科技三大生產地區之一，不同於美國與歐盟，日本是克服先天在化學與製藥方面的弱勢最成功的例子。雖然日本如同歐盟，生物科技的研究主要由大廠來領導，但與其他競爭者不同的是，日本的大學當中，生命科學的研究相對薄弱 (Sharp, 1985)，因此日本必須努力縮短自己與其他國家在基因重組上的技術差距。為了追上與歐美國家大約 5 至 6 年的發展落後，日本主要的策略是以將人員送至美國訓練，或與歐美生物科技公司策略聯盟或購併這些地區的公司。依據美國的統計，1982 至 1989 年，日本與美國生物科技公司或研究機構間的合作案共計有 266 件。在政府運作方面，通產省是主要的政府力量，並在 1986 年設立基因工程研究中心 (Acharya, 1999)。在日本產業方面，廠商相當積極地介入生物科技研發計畫，並與大學和研究機構緊密結合。日本產業與政府的投入與努力，不但使日本趕上歐美的生物科技水準，並在許多關鍵技術的專利上逐漸受到注目 (Fransman 與 Tanaka, 1994；Acharya, 1999)。

加拿大

加拿大目前大約有 300 家生物科技公司，其中有少數幾家是全球著名的廠商，例如蒙特羅的 Biochem Pharma 公司，專門研究愛滋病，資產達 25.3 億美元。根據專家的評估，全球在生物科技方面的研究，當然是以美國為首，但是加拿大也不差，目前其研發水準已超過法國，與英國在伯仲之間。加拿大的生物科技所

以會有相當不錯的研究成果，主要原因包括下列幾方面：(1)加拿大的基礎科學相當好，蒙特利羅、魁北克、溫哥華、及多倫多等地的各大學，一直都有能力相當好的科學家投入生物科技這門行業；(2)加拿大生物科技人員的工資成本與美國相比較，顯得相當的便宜；(3)更主要的原因則是加拿大聯邦和各地方政府都大量投入資金促進生物科技的發展，其中魁北克省企圖心最強，以允許自由設立生物實驗室和減免個人及企業所得稅等方式（例如，外國生物科技公司的經理，在魁北克可以享有 5 年的免繳省級所得稅），吸引生物科技公司前來創業。

在 2000 年 6 月，加拿大 Immune Network 與 Quantum Biotechnologies 等兩家從事生物科技服務業的公司，聯袂來台灣尋找資金的奧援，其中原本加拿大最大股票上市公司 BioCapital 也計畫來台灣，因護照問題暫時無法來台灣。不過，對此次加國生技業者跨海來台灣尋找資金夥伴，統一集團與和通創投都很有合作的意願，雙方正在接觸洽談中。加拿大政府對推動生技產業相當重視，國內有超過近四百家的生技公司，由於台灣市場一直是被看好發展生技產業的地區，近來加國駐台北貿易辦事處，引介多家加拿大生技公司來台灣洽談合作案。

加拿大駐台北辦事處副處長郝杰明指出，目前台加兩國在生技產業的交流頻繁，曾引介數家加國廠商，並有成功案例，其中 M S D 公司的募資計畫，行政院開發基金將投入。他說，此次兩家來台灣的加拿大生技廠商，其中的 Immune Network 公司雖然規模不大，惟透過網路的連線，再加上該公司擁有龐大的專家群為後盾，頗具實力。

Immune Network 商務部主任 Kertesz 透露，該公司手中有五個研發案例，分別是老人痴呆症、氣喘、愛滋病、癌症、及疱疹等。不過，該公司與一般的生技公司有很大的不同，並非實際從事生技製藥的公司，而是提供生技產業方面的技術諮詢，或是協助移轉技術等。此行主要是來台灣尋求資金奧援，以擴大經營規模，預定資金將從新台幣 1 億 7 千萬增加至 4 億元。

另一家 Quantum Biotechnologies 則是以提供生技研究工具為主，早期是從事治療研究為主，從 1996 年開始轉型，預定 2000 年在那斯達克上市。最近該公司才完成購併美國南加州 Bio101 公司的案子。該公司總裁 Erlidge 此行親自來台灣，他表示台灣是很重要的市場，該公司決定來台灣開發合作機會，目前該公司正準備擴大公司規模，募集 1,000 萬加幣，已完成 700 萬加幣募資，來台灣就是要看看台商是否有投資的興趣。

五、生物科技領先國的生物科技創新速度

除了瞭解歐、美、及日這三個生物科技領先國家的政策以外，在此也將說明這些國家的生物科技創新的速度與成長狀況。生物科技除了跨領域與產品多樣化，使得它的界定相當困難之外，生物科技所從事的研發成果，要成為真正上市的产品是必須經過相當複雜且困難的驗證過程，因此實際上只有極少數的生物科技研究能夠商品化，這使得各國生物科技的生產值與實際發展潛力有著相當大的差距，政府與私部門的投資金額往往無法很正確地表達一地區的生物科技產業真實的經濟成果，故有學者以生物科技的專利權來代表一國生物科技的水準與發展潛力 (Wheale 與 McNally, 1986)。以下將以三個生物科技領先國之每年通過的專利權件數來進行分析。

美國一直是世界上有關商業化生物科技的領先與最大生產者，美國專利局 (US Patents Office) 在 1965 至 1991 年所通過之生物科技專利權的情況，如表 8-5。由於生物科技範圍很大，在此以其中最重要的次級生物科技業 (secondary biotechnologies) 與遺傳工程業 (genetic engineering) 這兩種產業的專利權通過數目來瞭解美國生物科技業的發展。由表 8-5 可以看出，生物科技專利權的數目，在 1975 年與 1970 年相比較有很大的增加，1980 年代早期則曾經有減少的情況出現，但在 1980 年代後半段出現了明顯穩定的成長，尤其是 1988 至 1991 年之間，次級生物科技與基因工程業的專利權皆大幅增加，故該期間的生物科技專利案通過數也是歷年最多的。

歐洲專利局每年所通過的專利權案件，詳列了各個專利權的申請國，故在表 8-6 中，我們不但可以看到歐洲的專利權數目的變化，也可以看出各國的生物科技發展概況。由表 8-6 可以發現，歐陸中最重要的生物科技專利國是德國，其歷年來所通過的生物科技專利權件數遠高於英法兩國專利權件數的總和，是歐洲生物科技專利權最大的國家。

美國在 1982 年後積極將生物科技產業的觸角延伸到歐洲，使得美國生物科技的專利權由 1980 年不過 3 件，快速增加到 1985 年的 793 件，此後更成為擁有歐洲生物科技專利權最多的國家，並在 1994 年達到 2095 件之多。

另一個值得注意的是日本，日本不但從 1980 年初期起在歐洲的專利權快速成長，不同於歐美，其生物科技專利權在 1990 至 1994 年這五年間，呈現快速成

長，不但超過了德國，更有與美國一較長短的實力。至於英法，其生物科技專利權在 1985 年後，便呈現了緩慢成長的趨勢。綜合來說，歐洲的生物科技專利權，目前是以美、德、日三國為主要的專利權國。

表 8-5: 美國專利局處歷年所通過的生物科技專利案

年別	次級生物科技業	遺傳工程業	總計
1965	103	131	234
1970	138	163	301
1975	368	333	701
1980	391	346	737
1982	421	409	830
1983	377	305	682
1984	364	463	827
1985	376	452	828
1986	453	439	892
1987	634	580	1214
1988	655	619	1234
1989	840	948	1788
1990	858	890	1748
1991	902	1000	1902

資料來源: US Patent Office (1993), *US Patents Statistics*。

表 8-6: 歐洲專利局歷年所通過的生物科技專利案

年別	1980	1982	1985	1989	1990	1992	1993	1994	1995
美國	3	289	793	1087	1198	1623	1786	2095	1959
英國	2	139	246	257	281	388	396	450	380
德國	150	628	805	834	891	1053	1234	1224	1048
法國	23	129	283	318	356	476	517	541	479
日本	2	110	443	651	749	1056	1271	1414	1175
總計	191	1079	3198	3917	4252	5597	6299	6734	6111

資料來源: European Patent Office (1996)。

進一步來觀察歐洲生物科技專利權出自於何種型態的機構。由表 8-7 可以發現，歐美日各國的情況並不相同。美國的專利權主要來自於小型新興的生物科技公司，佔 40%以上，但大企業方面已略有進展，目前已與新生物科技公司並列為美國專利權的最大來源；至於日本與德國則與美國大不相同，其生物科技的專利權幾乎來自於大企業，比例高達 80%以上，日本更高達約 87%；至於英法兩國的專利權面，則是以大企業與公立研究機構所獲得的專利皆佔主要比例。

表 8-7: 獲得專利權的機構型態

單位: %

	NBF		大企業		公立研究部門	
	1978-1986	1987-1993	1978-1986	1987-1993	1978-1986	1987-1993
美國	43.2	40.4	34.5	38.1	22.3	20.7
日本	0.0	3.1	87.7	86.9	12.3	10.1
德國	0.5	2.9	81.8	80.0	17.7	17.0
英國	27.3	23.7	49.1	44.7	23.6	31.6
法國	18.7	16.7	21.5	35.0	59.8	48.3

資料來源: Acharya, Arundel 與 Orsenigo (1996)。

綜合來說，美國、德國、及日本，是目前在生物科技上表現最成功的國家。在發展生物科技上，利用新興生物科技公司與大企業作為帶頭發展的組織型態或許是較好的，但以國情與日本成功地追上先進國家的生物科技技術來看，則利用大企業豐富的資金，配合上公私立大學與研究機構的研究，應該是未來台灣發展生物科技的一種可行方式。

六、我國發展生物科技產業的展望

鄭居元 (1998) 曾利用 M. Porter 的國家鑽石架構 (national diamond framework)，從基本條件 (包括要素條件與需求條件)，相關與支援產業的發展，和企業策略、結構、及競爭者的互動等三方面，完整地分析我國生物科技產業的優勢與劣勢。以下我們同樣利用國家鑽石架構來分析我國生物科技的發展。

(一) 要素條件

在要素條件方面，並不完全是指該國既有的天然資源稟賦，其還包括該國人民或企業所創造出來的各種有利條件。在天然資源方面，台灣缺乏各種天然資源，能源依存度始終偏高，這是台灣最弱的一環。但是，台灣具有極佳的地理位置，正位在東北亞與東南亞之間的中心樞紐，是未來亞太地區國際貿易的最佳區位，因此未來若成立生物科技產業發展基金，應可以吸引亞太地區，甚至歐美地區的生物科技產業的投入。

台灣要素條件的強勢還是在人文條件。因為台灣一直在生物科技的學術研究上有著相當不錯的國際地位，尤以中央研究院為其研究的大本營，未來也將是我國發展生物科技時，最重要的產業開發者。近年來，陽明大學與榮總合組研究團隊，成功排列出基因密碼，更被視為我國未來邁入生物科技產業時代的重要里程碑。不過，正如之前所提到的，生物科技基本上是一跨領域產業，我國的大學研究所科系因分工很細，而使得生物科技中最重要的醫學工程與生化科學的人才嚴重不足。因此，未來如何設立此一科系，或以設立相關研究所來整合各領域人才，這都是未來教育與學術研究規畫時所必須儘速辦理的。

生物科技產業在我國仍屬初步進入的階段，故對於生物科技所觸及的專利權知之甚少，臨床實驗更是付之闕如，因此不只人才培育很重要，爭取與培養有實務經驗的生物人才更是當務之急。可喜的是，政府已發現，引進國外有實際經驗的生物科技人才是發展我國生物科技的有效方法，這幾年已延攬一些人才回國投入生物科技產業的發展。

除了人才問題，資本與基礎建設也是缺一不可的。在資本方面，由於生物科技屬於研發密度極高的產業，除了必須經過很長時間的研究、專利權申請外，人體實驗更是曠日費時，因此如何能募集到大量資本以供生物科技產業先站穩腳步，變得十分重要，否則研發時程長，又無大資本投入，生物科技公司將無以為濟。因此，政府應提供各種優惠貸款，並對生物科技產業掛牌上市或上櫃的審核資格從寬認定，以便其可以在資本市場上募集到所需資本，日前上櫃的五鼎生物科技是我國第一家掛牌的生物科技公司，這是我國發展生物科技值得鼓舞的。另外，政府更集合許多國內大企業的資金，與近年發展潛力極佳的加拿大生物科技產業結合，我國出資金，加拿大則負責研發與技術轉移，共同成立「中加生物科技基金」。這種種的措施，對我國未來生物科技產業的發展，應有相當正面的助

益。

在基礎建設方面，也是需要許多的革新，如生物科技法規、實驗室的建設、生物科技產品的國內認證制度、技術移轉、及人才育成等等，都考驗了我們的努力與決心。1999年，行政院已通過了「加強生物技術產業推動方案」，希望對生物科技的諸多基礎建設能有更實際的解決。

(二)需求條件

除了要素供給條件，國內對生物科技產品的需求也是需要考慮的。因為消費者的偏好與需求量，都可能影響生物科技產業的獲利與走向，畢竟生物科技公司不是學術機構而是營利事業，有利潤才能生存，故需求條件也是必須瞭解的。但是，我們以為，生物科技對於國人仍屬陌生，因此要論其需求，似乎有點牽強。但由國外生物科技產業的營收成長快速，股價更是節節高升可推知，人們對於生物科技產品的需求應是相當大且多樣化的，我國潛在的生物科技市場也不容小覷。因為隨著所得提高，國人對自己身體的保健要求日高，這可以由減肥藥或所謂健康食品的大行其道略窺一二。另一方面，我國實施全民健保後，使得醫療事業與用藥需求與日俱增，更重要地，我國早已邁入高齡化社會，故醫藥需求日增更是不爭的事實。總總的事實都證明，即使不論全球市場，國內的生物科技產業市場也是潛力無窮。更何況若以全球而論，許多生物科技產品，尤其是醫藥產品，若是研發成功並取得專利權，其獲利更是難以計數的。因此，目前生物科技的需求縱使不多，但其未來的需求潛力可能是無以限量的。

(三) 相關與支援產業

一個產業的興盛絕對不是其單獨發展就能夠發展起來的，例如，目前被稱為高科技產業的電子業就是如此。在競爭日烈的今日，分工專業是趨勢，國際資訊業就分為了上游的半導體、中央微處理器、及記憶體，中游的封裝與監視器等產業，最後再由系統廠商予以組裝。可見得相關及支援產業 (related and supporting industries) 所形成的網路能否相輔相成，更是一產業是否能夠成功發展的關鍵。

產業分工與結盟除了可以保有最大的競爭優勢外，還能使得眾多相關產業的共同利益極大化。畢竟在國際競爭激烈的今天，專業化經營企業結盟絕對比分散多樣化經營來得有競爭力。這樣的情況在生物科技產業上將更形重要，這是因為

生物科技的範圍既深且廣，且許多生物科技產品的研究更是跨領域的，而生物科技比資訊產業的研發密集度更高，故更需要專業分工。同時，生物科技因其位於研究前端，產品研發風險高，且產品由研發到人體實驗，再到申請專利，其投資風險之高自不言可喻，因此分散風險也是此一產業的生存之道，故專業化而後分工，由不同的研發機構與企業對其專長作各部分的投入，就是最好的風險分散模式。因此，生物科技的相關與支援機構，不但比一般產業更有其必要性，且更應注重各個細部環節的分工與聯繫，才能在風險高的生物科技產業中獲得最大利潤與競爭力。

目前生物科技產業也的確有著多支援型態的機構出現，即委託研究機構 (contract research organization, 簡稱 CRO)。也就是生物科技公司，除了保有核心技術以外，將其他細部的研發與臨床實驗交給 CRO，以分散風險，並可以專注於核心研究，目前也有一些國際知名藥廠在我國設立分公司或研究所。也許我國在生物科技產業發展之初，可以資訊產業發展的成功為範例，先作為國際生物科技公司的衛星發展地區，以支援國際生物科技企業，並積極以技術移轉方式，獲得發展生物科技的關鍵技術，以作為生物科技產品代工的重鎮。或是與許多國際具發展潛力的中小型生物科技公司合作，成立生物科技發展聯盟，共同開發更具發展潛力的生物科技產品。

(四) 企業策略

我國生物科技產業仍處於發展初期，故企業策略應如上述的方式，先以代工、支援國際大廠、或是與其他知名中小型生物科技企業結盟的方式發展，這應是發展之初的權宜之舉。在發展穩固後，再透過國內生物科技基金、股市籌措資金，加上本業的獲利與國外大廠的技術轉移與實務經驗後，再積極投入更高階的生物科技研發新產品的前驅市場 (frontier market)，如此應是最好的企業發展策略。

但有鑒於國人的研發精神不足，這在資訊產業中便已看出，我國目前資訊業雖然發展快速，但研發精神似乎不夠，多停留在組裝或代工的工作，但這樣的心態在以研發為主的生物科技產業可能會是致命傷。因此，適當的競爭狀況，對一個產業的研發能力應有正面意義。除此之外，我國目前與生物科技直接或間接相關的多為中小型企業，既缺資金，也無國際競爭力，故在扶植了一些生物科技企業後，仍應適度開放市場讓有興趣者加入，以使得生物科技產業在競爭壓力下，

激發出更多的研發潛力與能力。

除了以上這些影響生物科技發展的要素外，鄭居元 (1998) 認為台灣在亞洲金融風暴中受傷最少，仍保有豐沛的資金，因此我國應抓住此一契機，將資金投入於生物科技產業，以資金換取生物科技關鍵技術，然後配合生物科技創投公司與有關生物科技法規的修正，將可快速切入此一產業。

我國在生物科技上雖處於相對落後的情況，但為了確保我國在 21 世紀中仍保有經濟成長與競爭優勢，積極發展生物科技已刻不容緩。在目前這樣不利的狀況下，為了追趕上其他國家的水準，政府的介入是有其必要性的。政府雖早在 1984 年便將生物科技列入八個重點發展的產業，但都是雷聲大雨點小，未能真正落實於政策，經費也微乎其微。但自 1995 年 7 月，政府在推動亞太製造中心計畫中，將生物科技與製藥產業列名其中，隨後並通過加強生物技術推動方案，似有落實此一產業的決心。至 1996 年又成立生物技術與製藥工業發展推動小組，以解決國內生物科技法規與投資問題，並再次修正了加強生物技術推動方案，並規畫成立生物科技園區。相信，未來若政府積極鼓勵生物科技的發展，配合台北市府對境內各生物科技學術機構與企業的合縱連橫，加強彼此的研究合作，台北市是相當有可能成為我國發展生物科技的重要中心的。

七、台北市發展生物科技的產業策略

生物科技能源依存度低，具有資本密集與技術密集的特性，附加價值又高，再加上其研究與發展密度比目前的電子產業更高，其發展對於地狹人稠的台北市來說，不但可以節省大量的土地取得成本，其研發導向，對於台北市邁向更高階的研究密集產業，將有著絕對正面的效應。台北市正面臨產業成長停滯之際，亟需新產業來為都市注入活力，生物科技被視為下一波高科技產業的主流，更可能作為台北市未來產業永續發展下一個接棒的主流。準此，生物科技的發展，實在值得台北市政府所鼓勵與提倡的。

在瞭解了生物科技發展成功的美、日、歐三大地區以後，接著最重要的是，台北市如何發展生物科技產業。在之前已說明了生物科技是高科技產業下一波的發展重點，這不但是因為人類面對人口老化下，醫藥需求勢必增加外，如何藉由基因重組與遺傳工程來改善人類健康、糧食問題、增進人類生活品質與環境保

護、甚至改造既有的地球環境等問題，都為生物科技產業留下了相當大的潛力與無限想像。台北市未來若想要促進自身經濟的永續發展，除了必須對既有的服務業市場與人才繼續革新以外，更應前瞻性地發展新的高科技產業，發展出適合自身環境且不同於發展已進入成熟期的積體電路與電腦週邊產業，更是台北市未來創造無窮商機的重要策略之一。由新竹科學園區的八大產業來看，生物科技是園區內規模與產值最小的產業，但其研究發展經費比例卻高達 20%至 30%以上，比第二高的積體電路高出 2 倍以上，可見得未來的高科技產業所仰賴的不是大批土地與員工，而是昂貴的實驗室與研究器材。

生物科技本身正是最典型的研究導向的產業，但台灣的高科技產業即使高產值與高利潤，但實際上，我國產業的研發經費始終嚴重不足，不但低於先進國家，甚至遠低於南韓。在國科會的研究報告更發現，我國一年的科技研發費用，還比不上 IBM 一年的研發費用。這種情況對我國未來發展更高階的高科技產業形成了最大的障礙。⁷ 麻省理工學院知名教授 Lester C. Thurow 在 1999 年接受《天下雜誌》訪問時便認為，今日日本遭遇空前經濟危機，最重要的便在於創造力的危機。創造力是在看準形勢後，便努力革新，即使目前的產業是賺錢的。他也提到，台灣的產業實際上把 90%的力量都放在生產上，而疏於研究。台灣產業多短視近利，喜歡維持既有賺錢的產業而較無前瞻性，這也是為何台灣研發經費始終低於總營業收入的 1.5%的重要原因。

如果自身不從事最先進的研究，則台灣未來在保持經濟活力與優勢上都將面臨比目前更嚴厲的考驗。畢竟在日趨國際化與資訊自由化的今天，國與國，地區與地區，城市與城市，乃至個人與個人間，都將面臨更為激烈的競爭挑戰。因此，台北市欲發展生物科技在內的所有高科技產業，首要的觀念與政策就是提昇研發經費，鼓勵產業從事研發及申請專利。新竹科學園區之所以成功，與該園區的歷年研發比例平均達到將近 6%有密切關係，這也充分顯示研發對高科技產業是否能夠成功，是否能夠帶動城市發展的重要性。

我國早在 1982 年便將生物科技列為八大重點科技產業之一，並在台大校區附近籌設了財團法人生物技術開發中心。但對此一產業始終沒有明確的架構與充裕的發展經費。直到 1999 年 8 月 24 日才發表了國家型的「製藥與生物技術」計

⁷ 請參閱《天下雜誌》，1999 年，6 月號。

畫，這才使我國生物科技產業的發展有了明確的方向。以生物科技產業中的製藥業為例，根據 IMS Health 公司估計，1998 年全球藥品市場銷售額為 3,029 億美元，1998 至 2002 年全球藥品市場之平均成長率為 8%，2002 年全球藥品銷售額預估為 4,119 億美元。⁸ 我國的製藥產業整體而言，廠商多、市場小、外銷不易、研發能力弱，造成市場競爭激烈、獲利低，使產業發展面臨瓶頸。由表 8-8 來看，1997 年我國的生物科技產業公司總數是 70 家，營業額是 5 億 2,500 萬美元；相對地，美國生物科技廠商有 1300 家，營業額高達 174 億美元，但更重要的是，我國生物科技業的研發經費不到 1,600 萬美元，遠遠低於美國生物科技研發經費的 90 億美元。

表 8-8: 台灣與美國生物科技產業的比較

	美國	台灣
公司總數	1300	70
營業額 (億美元)	174	5.25
研發支出(億美元)	90	0.1575
每間公司研發經費 (美元)	約 700 萬	22 萬 5 千
員工人數	140000	1500

資料來源:《天下雜誌》，1999 年，7 月號，頁 121。

由國外的例子來看，欲改善我國目前製藥業研發上的困境，政府應當加緊結合研究機構與業者間的聯繫與交流，並應該輔導廠商從事專利權的申請與相關生物科技新知的吸取。此外，應該設立創業與風險基金，以協助業者勇於投入研發新藥的開發。在研發不足及生物科技相關技術不足之下，可以利用分工模式找尋合作夥伴。由於研發風險大且需要資金龐大，故國內大企業可以分工模式與國際上知名的生物科技公司或國內新興生物科技研究群合作，提供所須資金以換得生物科技的技術移轉權。這或許是促進生物科技的快速發展，並進入生物科技高階研發新藥市場的一個可行途徑。

當然，由於生物科技是研究導向的高科技產業，而台北市在學術研究機構與研究人才的量與質，都具有相當大的優勢 (表 8-4)，因此如何促成學術機構間更

⁸ 生物科技公司的產品只是製藥業的上游研發，故生物科技的與製藥業的產值大不相同。

緊密的結合是台北市政府另一個必須努力的目標。目前榮總與陽明大學合作，成功地在基因解碼上有了重大發現，中央研究院的生命科學研究所也積極投入在生物科學領域的研究，這些都是相當正面的消息。未來若能結合各大學與研究機構不同的特點而共同努力，相信台北市應該能在最短期間內將生物科技的水準提昇至國際水準。又在曾元煌 (1993) 的問卷調查中也顯示，人才培育及技術移轉最受產業與學界的重視，故如何促進台北市產業與學術界的密切合作也相當重要。

在外部環境方面，生物科技相關立法造成了許多國家的困擾，如何界定生物科技的範圍；如何建立一套合理而有效率的專利權審查制度，使得新研發的生物科技成果能夠儘速上市，以期在國際市場競爭中取得先機；如何限制生物科技的相關實驗，因為許多遺傳基因研究引發道德問題的關切與社會的恐慌，如何能一方面鼓勵生物科技的更上一層樓，一方面又能消除大眾的疑慮，是相當重要的課題。這些都是我國在制訂生物科技法時所應該注意與規範的。⁹

總言之，生物科技產業是未來的希望產業，其研究導向、高附加價值、低污染、及小型實驗場所的特性，配合上台北市最為專業的醫藥與生命科學的研究機構與人才，都是台北市發展生物科技產業的重要後盾。台北市應當即早發展此一產業，且目前政府已規畫新竹為生物科技園區的重點地區，並以工業技術研究院的電子所作為發展大本營，這些都使得台北市在發展與爭取生物科技產業的腳步上必須加快。¹⁰

台北市制訂生物科技產業的發展策略，可以歸納如下：

1. 促進台北市各大學與研究機構，甚至醫院間的合作研究計畫，使得台北市在生物科技的基礎研究上能夠達於國際標準。

⁹ 目前我國並沒有專門的生物科技基本法。

¹⁰ 根據 2000 年 3 月 30 日《經濟日報》的報導，台糖公司計畫開發的「台中軟體工業園區」，將改朝生化科技園區規畫，並先進行市場調查，以了解有多少廠商可能進駐。台中市府表示，台糖計畫開發的軟體工業園區在西屯區，面積約 25 公頃，但市場調查發現有意設廠的軟體工業廠商很少，使開發案一再延宕。前經濟部長王志剛認為，軟體產業比較適合在基礎穩固的新竹科學園區發展，建議台中不妨朝生物科技方面考量。台中市府指出，生化科技是我國策略性產業之一，台中地區設有中國醫藥學院、中山醫學院、中台及弘光技術學院，有利培養專業人才，發展生化科技的條件不差。因此，台中市府已建議台糖調整軟體工業園區的開發方向，台糖也表達相同意願，決定在近期先展開市場調查，再決定下一步動作。

2. 利用德國與我國發展半導體產業的模式，鼓勵研究有成的國內外生物科技人才投入研究，並進一步獎勵其發展衍生公司，以使台北市的生物科技公司出現與發展。

3. 利用美國的發展模式，成立投資或風險基金，或鼓勵大企業投資於生物科技公司，甚至放寬規定，讓生物科技公司股票上市，以使原有的製藥等產業投入更具發展性的生物科技產業之中。

4. 對新興的生物科技產業範圍進行界定，並以各項租稅或投資優惠，以吸引其他地區的生物科技產業進駐。

5. 推動訂定生物科技法或遺傳基因法，並參考美日的相關法令，以使得在推動與管理生物科技產業不會造成重大困擾。

6. 積極舉辦產業與大學間的交流，可以建教合作或是向大學徵才，以吸引生物科技人才投入此一產業中，並可以促進研究機構與廠商簽約，訂定策略聯盟，使得生物科技的研究成果與商品化得以更快速的完成。

7. 發展具有特色的生物科技產品。如中藥是我國相當特殊的一種藥品，可以結合既有的中醫知識與西醫的實驗儀器，並可與中國大陸等地進行研究合作，以研發出為世界各國所接受的現代中藥產品。此外，亞洲人特別容易感染肝炎，故開發肝炎疫苗是一項相當好的研究方向。

8. 舉行國際性的生物科技研討會與國際生物科技展，如此不但能使廠商與學界更瞭解市場與技術發展狀況，更能促進我國廠商與國外各大生物科技廠商在資訊甚至業務上的合作。

玖、台北市的產業發展策略 —— 資訊服務業

如果說生物科技產業是高科技製造業中的高科技產業，則資訊服務業就是服務業中的高科技產業。在前面一章中我們說明了台北市為何必須發展製造業，也提出了以製造業中的生物科技作為台北市的策略性產業。但既然提出服務業會造成台北市發展遲緩，那為何仍要選擇服務業性質的資訊服務業作為策略產業呢？這是因為傳統的服務業的市場範圍具有強烈的區域性所造成的，但若能解決服務業的市場區域性問題，則具有資訊及消費者優勢的台北市，自然是發展服務業的良好地區。資訊服務業的興起，可以利用個人電腦加上網路的傳輸，而使得服務業的商機迅速增加，市場範圍也因此擴大，從而解決了傳統服務業的市場範圍問題。因此，在此將介紹台北市未來可能發展的另一個策略性產業 —— 資訊服務業。

一、資訊服務業的範圍

台北市在 1999 年底完成了台灣第一處軟體園區的第一期工程，一時之間包括市府在內，皆認為藉由南港軟體園區的完工，配合上基隆河截彎取直後所產生的大片土地所設置的內湖輕工業區，台北市可在軟硬體工業區齊備下，發展成為台灣資訊產業的新矽谷。因此，資訊軟體業受到了極大的注意，但在此我們是以「資訊服務業」(information services industry) 為分析對象，這是因為資訊產業包含的是軟體與網路相關服務的產業，其範圍遠大於軟體產業。由我國 1996 年底所出版的《中華民國行業標準分類》中可知，資訊服務業被歸類在工商服務業中，其包括資料軟體服務業、資訊處理服務業、資訊供應服務業、及資訊系統整合服務業等四細類。另外，美國資訊服務學會對資訊服務業有著更為詳細的區隔，其可分為以下六大類：

1. 套裝軟體 (software package)。又可分為系統軟體與應用軟體兩類。系統軟體主要有作業系統、程式語言、電腦網路與通信軟體、及其他軟體工具；應用軟體則有文書處理、繪圖與多媒體軟體、及各類行業的應用軟體。這些軟體可以個別出售或配合電腦硬體使用與出售。

2. 轉鑰系統 (turnkey system)。指用於特定用途的軟硬體組合，行銷方式與套裝軟體類似。

3. 系統整合 (system integration)。這類服務大多是針對大客戶的特殊需求，重新開發適當軟體程式以聯結硬體、網路、及週邊設備，組成整體資訊系統以符合客戶需要，如核電廠模擬控制、飛航安全、及交通管制。

4. 專業服務 (professional service)。係指特定客戶進行設施管理、特定軟體開發、資訊系統規畫之諮詢、及各種不同資訊系統的教育訓練服務。

5. 資料處理 (data processing)。即傳統的資料或文件的計算與打字。

6. 網路服務 (network service)。主要有附加價值網路 (value-added network, 簡稱 VAN)，對特定客戶予以不同型態與程度的服務，如電子資料處理、即時新聞、電子資料庫、BBS、及目前最熱門的電子商務。

資訊產業的興起產生了資料處理、系統整合、及專業服務，並因為電信產業技術的進展，而產生了新興的網路服務，並使得套裝軟體的發展一日千里。因此，如何開發新的套裝軟體與網路服務，對未來的經濟成長將有重要的影響。一般而言，資訊服務業具有四大特性：

1. 資訊服務業的重點在於人才的培育及軟體或網路創意的開發，故所需要的是高品質的人才，此一產業基本上不是資本密集型態的產業，而是知識與技術密集的產業。

2. 當軟體開發成功之後，行銷的成功與否變得更為重要。以微軟與 IBM 為例，每年動輒上千萬美元的行銷成本，使得其軟體或網路內容得以獲得更多的商機。

3. 由於資訊服務業所服務的人與產業種類很多，服務的市場範圍也大，故其開發的軟體與網路服務必需多樣化，同時要隨時開發出更好的產品與服務，才不致被變化莫測的市場所淘汰。

4. 在成本結構方面，資訊服務業本身是屬於服務業，其成本主要就是所僱用的軟體或網路設計工程師支出，幾乎沒有原料成本，故其研發費用比例自然較高。

資訊服務業也有著相當大的風險。首先，資訊服務業者必須瞭解需求者在那裡，消費者需要什麼，否則開發出來的軟體與網路服務將很容易落得血本無歸。其次，網路服務業所銷售的是資訊，而無形的資訊是最容易傳播，也最難以控制

複製的問題，故能否落實智慧財產權的法令，是此一產業能否成功發展的關鍵。最後，由於資訊產業的硬體設備與專業知識取得相較於一般產業來說，顯然容易多了，正因為此一市場進入容易且成本不高，故競爭者眾，如何在這樣一個市場中保持競爭優勢，是這個產業的另一重要課題。

二、各國資訊服務業市場的概況¹

全球資訊服務業因為全球資訊時代的來臨而顯得欣欣向榮，根據資訊工業策進會的資料顯示，1995 年全球資訊產業的產值為 3,225 億美元，年成長率為 9%，遠比全球平均經濟成長率高出甚多，可見得資訊服務業是未來新興的產業。在所有資訊服務業當中，由於各國陸續推動資訊基礎建設，且網路的使用人數愈來愈多，故未來網路服務業將會成為資訊服務業當中成長最快速的，預估 2000 年的網路服務業產值將高達 639 億美元，比 1995 年的 280 億美元整整增加了 1 倍以上。不過在資訊服務業的發展策略上，未來的各大企業為了趕上資訊科技的腳步，將可能以外包方式，把自身的系統設備與網頁設計交由專業的資訊服務公司處理，這可能是未來資訊服務業的重大商機與趨勢，值得注意。

以區域市場來看 (表 9-1)，無疑地北美市場仍是全球資訊服務業最大的市場，其產值在 1995 年高達 1,775 億美元，占全球資訊服務業市場的 55%；其次是歐洲市場，其佔全球資訊服務業市場的 25%；第三大地區則是亞太地區，占 18%。到了 2000 年，北美與亞太地區的市場佔有率將會微幅上升，但歐洲地區的市場佔有率將會減少。

美國

美國是全球最大的資訊服務業市場，由表 9-2 可知，其在 1995 年的市場產值為 1,692 億美元，預計 2000 年可以達到 3,008 億美元，平均年成長率是 12%。在市場區隔中，網路服務業未來成長是最迅速的，雖然目前市場不大，在 1995 年的年成長率是 17%，以目前網路的普及與電子商務的發燒情況來看，網路服務業的發展將更為快速。根據美國行銷公司 (Marketing Corporation of America) 的

¹ 請參閱資策會 (1996)。

調查，1998 年底的耶誕節期間，美國人民上網購物金額高達 82 億美元；Forrester 顧問公司統計，1998 年美國網上交易的金額高達 90 億美元，幾乎是 1997 年的 1 倍。雖然兩間公司的估計有所出入，但均顯示電子商務已迅速發展為美國重要的網路服務業，前景十分看好。

表 9-1: 全球各區域的資訊服務業市場

單位: 10 億美元

	1995 年	佔全球市場百分比	2000 年	佔全球市場百分比
北美	117.5	55%	314.3	56%
歐洲	80.9	25%	122.5	22%
亞太	56.7	18%	105.8	19%
其他地區	7.4	2%	18.7	3%
合計	322.5	100%	561.3	100%

資料來源: 資策會 (1996)。

系統軟體業是美國資訊服務業中規模最大的，也是目前網路服務業發展最為健全的產業，世界最大的軟體公司——微軟便是位於美國，該公司所生產的各類系統軟體，已經成為世界各國消費者與廠商最通用的軟體設備。此一產業的產值在 1995 年是 253 億美元，但由於該市場發展已成熟，故其產業成長率只有 7%。

表 9-2: 歐美資訊服務業市場的類別分析 —— 以 1995 年為例

單位: 10 億美元

	美國		歐洲	
	產值	年成長率	產值	年成長率
專業服務	25.4	10%	22.0	5%
系統整合	12.8	14%	12.3	5%
外包	16.5	15%	11.0	19%
資料處理	25.3	8%	12.6	3%
網路服務	16.1	17%	6.4	14%
系統軟體	25.3	7%	7.7	1%
應用軟體	31.7	14%	5.1	11%
轉鑰系統	16.1	9%	3.8	9%
合計	169.2	11%	80.9	6%

資料來源: Input 顧問公司 (1996)，網址: <http://www.input.com/>。

歐洲

歐洲市場不比美國市場，其經濟與失業率多年來一直未見明顯改善，而在資訊服務業方面也不例外，由表 9-2 可知，其在 1995 年的整體成長率僅有 6%。根據 Input 顧問公司的調查顯示，1995 年歐洲資訊服務業的產值為 809 億美元，而其主要市場為德國、英國、法國、及義大利等四國，這四國便佔有歐洲市場的 70%。該公司並預測歐洲資訊服務業產值在 2000 年將達到 1225 億美元。

在市場區隔中，網路服務業仍是資訊服務業市場中成長迅速的產業，其成長率在 1995 年達到 14%。同時，大企業以外包方式委託軟體設計公司製作各項資訊管理與網頁，將成為專業軟體公司的重要業務，其在 1995 年的成長率更高達 19%，遠高於歐洲整體資訊服務業成長率。另外，在資訊服務業的內容中，歐洲也與美國大不相同，其產值最大的市場是專業服務業，其次是資料處理與系統整合業務。

中國大陸

根據中共電子部的估計，1994 年中國大陸軟體與網路等資訊服務業的市場產值為 107 億人民幣，是中國大陸整個資訊服務業市場銷售額的 26.3%，其中軟體 30 億人民幣，成長率為 25%。中國大陸廣大的市場雖然被其本土廠商、台商、及外商所重視，認為是一個潛力無窮的市場，但是，由於中國大陸的軟體與網路使用者的態度及資訊服務業法規的制訂與執行問題，尤其是中國大陸的盜版風氣太過猖獗，據估計中國大陸的軟體市場盜版，在 1994 年與 1995 年的比例分別是 90% 以上與 85%，這樣驚人的數據，使得許多投資人卻步。不過近年來為了加入世界貿易組織及改善美國雙邊貿易關係，大規模查緝非法盜用軟體，目前此一問題已略有改善。

目前中國大陸電腦普及率很低，使用軟體者多為政府研究機構或企業團體，故其資訊服務業多為專業服務、資料處理、或系統軟體，而少有應用套裝軟體。不過隨著中國大陸經濟成長與提倡網路相關產業，使得中國大陸的資訊服務業已逐漸發展出具有競爭力的專業公司，值得台灣注意。

日本

日本近年來在資訊服務業方面已產生了鉅大的變化，原本的軟體多是以轉鑰系統或專業服務，來進行視窗環境與企業再造，現已轉變為利用價廉物美的套裝軟體。同時，近年來網路多媒體的程式設計紛紛在東京等大都市及其郊區展開，其軟體應用與文化都帶著相當濃厚的日本氣息，因此日本的資訊服務業發展也受到了各國的重視。日本資訊服務業最大的特點就在於其軟體設計公司，有一半以上的公司是由資訊或相關硬體廠商，及為了提昇企業本身的服務水準，所成立的公司，專門從事開發套裝軟體的公司只佔全體軟體公司 7,000 家中的 3,000 家。

日本的資訊服務業廠商規模大多以中型為主，小型的軟體公司（員工數少於 200 人）比例約為 40% 以下。不過，日本 1990 年代遭遇了經濟與競爭力衰退的問題，使得日本資訊產業的成長率受到了很大的打擊。由 Input 顧問公司的資料可知，日本在 1995 年的資訊服務業的成長率只有 2%，遠低於中國大陸的 25%、美國的 11%、及歐洲的 6%。與先前所討論的國家或地區最大的不同，就在於日本網路服務業在 1995 年根本沒有成長，而只有應用軟體與外包型態的市場有較高的成長率。另外，目前日本最大的資訊服務產業，為專業服務的 190 億美元，但未來隨著日本資訊服務業的轉型及網際網路的持續發展，網路服務業與套裝軟體業將大有可為（資策會，1996）。

亞洲四小龍的發展概況

亞洲四小龍除了台灣以外，還包括了南韓、新加坡、及香港。在南韓方面，由於政府大力推動資訊社會觀念與經濟成長，配合上政府的國家資訊基礎建設的陸續推動，使得 1995 年南韓資訊服務業的整體成長率高達 35%。由表 9-3 可知，南韓在 1995 年的資訊服務業產值近 30 億美元，雖然數值上並不大，但未來發展前景可期，預估未來 5 年的平均成長率約在 15% 左右，2000 年將達到近 60 億美元。南韓目前的各類資訊服務業的規模相近且不大，不過以專業服務、系統整合、及應用軟體的成長率最高（資策會，1996）。

以國際貿易為主的兩個都市型國家或地區的新加坡與香港，雖然經濟實力與

自由化相當，但明顯地，新加坡在政府的精心規畫與很早投入資訊服務業市場，為新加坡帶來了良好的資訊服務業前景。由表 9-3 可知，新加坡的整體資訊服務業的產值與成長率在 1995 年分別達到了 10 億 3 千萬美元及 15%。更可貴的是，新加坡各資訊服務業皆有著相當蓬勃的發展，成長率都在 12% 的高成長率以上，1995 年以專業服務與資料處理的產值為最大，而網路服務業的成長率最高，達到 23%。2000 年預計資訊服務業的產值將達到 22.3 億美元，不但是 1995 年產值的 1 倍以上，成長率也會達到 17% (資策會，1996)。

香港的經濟動力主要來自於中國大陸與其他國家或地區的轉口貿易，故香港當局不曾對資訊服務業制訂相關獎勵法規，因而使得香港的資訊服務業發展並不如預期，過去的資訊服務業皆由民間推動與完成。同時，香港回歸中國大陸所造成的疑慮與轉變，已造成香港資訊服務業很大的負面效果，再加上香港的專業技術人員逐年下降，更使得資訊服務業的未來令人憂心。在 1995 年時，香港的資訊服務業成長了 14%，產值達到了 8 億美元左右。目前香港資訊服務業的產值以轉鑰系統、專業服務、及系統軟體為主，不過網路服務業的成長率是最高的，資訊服務業的客戶以金融業最為重要。

表 9-3: 南韓、新加坡、及香港的資訊服務業發展概況 —— 1995 年
單位: 億美元

	南韓		新加坡		香港	
	產值	成長率	產值	成長率	產值	成長率
專業服務	3.75	40%	2.22	14%	1.52	10%
系統整合	2.70	52%	0.45	18%	0.43	10%
外包	4.35	30%	——	——	0.39	11%
資料處理	2.07	28%	2.24	12%	0.80	5%
網路服務	3.71	34%	1.33	23%	0.60	20%
系統軟體	5.67	32%	1.70	13%	1.80	15%
應用軟體	1.89	49%	0.93	15%	0.60	11%
轉鑰系統	5.34	33%	1.44	14%	2.01	20%
合計	29.57	35%	10.31	15%	8.15	14%

資料來源: 資策會 (1996)。

在台灣，資訊服務業的市場產值在 1995 年有新台幣 438 億元，較 1994 年成長了 16% (資策會，1996)，套裝軟體通路市場競爭激烈，在系統整合上也因為低價搶標，使得廠商的利潤與生存能力都遭遇了嚴重的壓縮。另一方面，隨著國內電腦與網路的普及政府大力的推動，使得網路服務業的前景受到了人民與許多企業的注意而大舉投入其中。

我國網路服務業的快速發展與電信三法通過有密切的關係，這不但使得通訊業蓬勃發展，更使得網路與多媒體逐漸成為大企業轉型與投資的重要標的，可以確定的是，我國在網路服務方面的產業將是未來的明日之星。

由資訊服務業所服務的對象來看，1994 至 1995 年資策會的調查顯示，資訊服務業最大的服務對象是金融機構，佔有 29%。其次是政府與製造業，分別佔有 25%與 11%。不過未來在家庭個人與教育機構上，將會是資訊服務業相當重要的服務對象。

三、台北市推動資訊服務業的策略

台北市應採行怎樣的策略才能成功地發展資訊服務業呢？我們的建議如下：

1. 發展專業軟體。在發展資訊服務業上，台北市具有台灣其他地區所沒有的優勢，包括服務業的領先與條件、良好的人力素質、廣大的消費市場與消費能力、資訊與流行的領導者、最多的網路使用者 (圖 5-3)、及最佳的國際化環境等，這些都是台北市發展資訊服務業最好的條件。不過資訊服務業的傳統最大商機是應用軟體業，但此一部分我國起步較慢，同時該市場幾乎已被微軟公司所壟斷，再加上即使開發出新的作業軟體，不但使得欲使用新作業系統者必須面對新的學習過程，還必須面臨無法與許多其他軟體共容與共用的問題。此外，新的軟體必須要有綿密且價昂的行銷通路，這也不是一般軟體開發公司所能夠負擔的。正因為如此，才使得微軟成為世界上數一數二的大公司，直到去年底，才有 Linux 在大企業的贊助下有了威脅 Windows 作業系統的能力。準此，我國應該朝向發展各種產業與消費者的專業軟體，並積極開發適合我國甚至於國際間所喜愛的電子商務內容與方式，這樣台北市的資訊服務業才可能有更好的發展。

2. 傳統服務業與資訊軟體業結合。台北市傳統的服務業，如金融業與零售業市場，若想要發展為國際金融中心與將零售業延伸至其他地區，則應積極建立

金融與零售業和資訊軟體業的密切合作關係，如此不但可以使資訊服務業更瞭解金融等業的業務需求與內容，更可以得到這些企業的經費支持而更專心於研發工作，兩者間相得益彰，將使台北市成為亞太金融與商業中心的機會提早來到。

3. 鼓勵資訊服務業投入市府電子化工作。台灣的行政效率始終受到了外商的批評，如何提昇行政效率也是台北市政府所必須努力的。在第二章中曾經提到新加坡早在 10 幾年以前，便已經致力於各種個人與產業資料的電腦化、資訊化作業，使得新加坡的行政效率提昇了許多。台北市目前雖然已開始從事行政業務資訊化的工作，但明顯地步驟過慢，電子化的工作也未完全落實。因此，台北市應該積極推動市府各部門的電子化，以公開招標與評選方式，鼓勵台北市的資訊服務業積極投入參與，這樣不但可以促進台北市軟體業的發展，更能提昇台北市的行政效率。如此，不但能使台北市民洽公方便，更能吸引跨國企業的區域總部設在台北市。

4. 發展南港與內湖成為網路與多媒體專區。政府已在南港建立軟體園區，使得資訊服務業有了更明確的發展地方，但是園區內的各項資訊建設必須積極推動，以吸引更多軟體廠商進入。目前台北市在內湖區又設立了輕工業區，原意想藉由結合軟硬體產業，以使高科技產業在台北市生根發展。但正如前面所討論的，傳統高科技產業早已在新竹科學園區發展完備，且台北市的地價過高，資訊工程相關的人才供給又無法與新竹相比，故目前在內湖輕工業區設立的多為資訊與半導體產業的企業總部外，也包含了許多娛樂業與網路多媒體公司。個人認為，南港與內湖若能作整體統合規畫發展資訊服務業中的軟體、網路、及娛樂媒體產業，則其成功的機會將更大，也許未來台北市將成為未來亞太地區最重要的網路與多媒體地區。

5. 舉辦國際級軟體展示會。我國資訊服務業的規模過小，發展層次又不高，缺乏國際競爭力，因而以國內市場為主，這使得資訊服務業的商機大受影響。因此，台北市應該積極鼓勵大企業投入軟體市場，或是鼓勵軟體公司以策略聯盟發展出更具競爭力與影響力的軟體。同時，台北市應該以其所具有的國際知名度與地位，積極籌辦國際級的軟體展示會，如此不但可以提昇軟體產業的視野，也可以促成國外廠商與台北市的軟體產業合作，如此台北市的軟體業將可早日進入國際市場。

6. 保障智慧財產權與制訂優惠措施。資訊服務業在台灣也遇到與中國大陸

相同的問題，即智慧財產權。我國的軟體專利同樣遭遇到盜版猖獗的問題，故台北市應當積極執行保護智慧財產權的保護，這可以使軟體產業的利潤增加，而更能以多餘的資金投入在更多的研發工作上。此外，台北市應當訂定各種租稅與投資優惠，以使更多人投入於此業之中，並給予外資各種優惠，以鼓勵具有專業軟體的國外人士或廠商來台北市，如此才能使軟體服務業早日國際化。

四、台北市發展成爲網路新都 (easy city)

在新加坡，由於政府很早便發展資訊網路及電子商務，使得新加坡充滿了資訊化的設備與蓬勃發展的電子商務，但新加坡居民真的認爲有了網路與電子商務，便能足不出戶地處理各種事物，購買各種商品嗎？在倫敦，這個充滿古典與現代氣息兼備的英國首都，全球最受歡迎的商業都市，是因爲當地網路發展最成熟？還是其兼具英國溫和幹練的人文氣質與商業氣息所造成的呢？美國的矽谷是世界許多高科技產品與觀念的發源地，雖然矽谷並無熱鬧街道，卻是網路商機的發源地與現代淘金客的梦想國度。歐洲的德國，網路成爲德國人公開討論公共事務，並尋求認同的重要溫床。

在香港政府推動數位化港口 (digital harbour) 計畫後，使得網路產業如雨後春筍般地出現，街頭巷尾最熱門的話題也是網路。在雪梨，澳洲人爲了更瞭解這個世界，紛紛利用網路作爲瞭解世界，並以網路作爲介紹自己的重要媒介。在人口與次文化眾多的東京，人們上網動機一如每日雜亂但步調急促的地鐵通勤者一般，令人難以瞭解。在台北，網路的影響力正逐漸展開，街道上出現了網路咖啡廳、奇怪的網路便利站、及昂貴的上網機，你是否已感受到網路時代的來臨呢？這就是在這個網路時代中，世界許多著名都市之網路生態的一種寫照，而這些描述卻也因地而大不相同。那麼在這個洪流中，台北市想在網路的世界中塑造出怎樣的特有台北精神呢？

(一) 赫爾辛基與新加坡的電子都市 (e-city)

芬蘭是世界上網路與行動電話普及率世界第一名的國家，目前芬蘭人正企圖以首都赫爾辛基爲起點，打造出世界上第一個全方位的網路城市。芬蘭人爲何這麼熱衷於網路多媒體？又爲何能發展出這麼多資訊與網路方面的第一名呢？套句目前在台灣相當流行的大哥大品牌 Nokia 的一句廣告術語：「科技始終來自

於人性。」這正是芬蘭人對於高科技產品的基本看法，而 Nokia 正是目前世界上最大的手機製造商，且正是來自於芬蘭。

在芬蘭，人手一支大哥大，手機不只拉近彼此的感情，更提供了各種資訊，如電子信箱、行事曆、及傳真功能。在這裡人們逛街購物時，身上不需帶一毛錢，一張信用卡將可以解決芬蘭人食衣住行各方面的費用，而這些支出與銀行借放款，皆利用網路一次解決，正因為如此，芬蘭在電子商務的發展競爭力也是世界第一 (表 9-4)，而在公共場所與圖書館中，充滿了各種免費的網路設備，供給居民隨時探詢各類資訊。

表 9-4: 科技、網路與教育的競爭力排名

評比項目	第一名	第二名	第三名
應用與發展科技	芬蘭	新加坡	以色列
新資訊科技	芬蘭	新加坡	冰島
聯接網際網路	芬蘭	美國	冰島
科技合作	芬蘭	以色列	日本
解決 Y2K 問題	芬蘭	新加坡	加拿大
行動電話普及率	芬蘭	瑞典	挪威
企業與大學合作	芬蘭	新加坡	以色列
大學教育	芬蘭	愛爾蘭	新加坡
教育體系	芬蘭	愛爾蘭	新加坡
人員訓練	芬蘭	丹麥	新加坡

資料來源:《天下雜誌》，1999 年，9 月號。

芬蘭為何能創造出網路都市並能在多項高科技發展上獨佔鰲頭呢？這是因為芬蘭人相信科技是一種工具，它可以使生活更為方便與自在。因此，他們樂於嘗試新的科技，這就是芬蘭人獨特觀念與人文氣質。除此之外，芬蘭很早便發展電信相關產業，使得芬蘭在發展高科技產業上能夠佔好更好的位置，免除過多的競爭對手，同時能夠使人民及早認識並學習網路等高科技產物。除此之外，芬蘭的電信市場不同於其他國家或地區，從來沒有獨佔與壟斷的問題，目前有 46 家電話公司，這個數量甚至超過歐洲其他所有國家電信公司的總和。正因為競爭激

烈，使得芬蘭電信技術得以不斷推陳出新，甚至進一步超越其他國家的技術水平。

表 9-5: 新加坡與台灣在科技方面的競爭力排名

	新加坡	台灣
世界競爭力總排名	2	18
科技管理	2	10
企業間科技的聯繫合作	6	10
企業與學校間的科技合作	2	12
財務資源支持科技發展	9	16
科技應用與發展	2	5
研究與發展	16	15
科技基礎	12	17
投資電信 (佔 GDP 比例)	34	8
佔世界使用電腦比例	17	38
每千人電腦數	11	24
每千人每秒可下的指令數	11	23
聯結網路	19	15
應用新資訊科技	2	18
電子商務發展	2	13
解決 Y2K 問題	2	15
每千人使用電話線數	24	15
每千人使用行動電話數	13	18
國際電話費成本	27	24
科技勞工	11	8

資料來源:同表 9-4。

有了網路化的社會與技術領先的電信事業後，不但使得芬蘭人享受方便的生活方式，更以其資訊產業的能力，發展出蓬勃的國際貿易，使其國家或都市的經濟發展得以綿延不絕。可以預見的未來，芬蘭人不但可以繼續享受科技生活及自身特殊的人文色彩外，更可以靠科技的進展，享受資訊所帶來的經濟效益。

新加坡則是另一個發展網路都市的典範。由表 9-5 可以發現，新加坡在科技基礎與科技管理上，均遠遠高於台灣。在這成功的背後，是新加坡的電信基礎建設、運用科技的能力、及吸引高科技人才的策略。爲了打造網路城市，新加坡所有的樹木、花園、及綠地皆有電腦監控，使得這些城市的自然點綴，能夠保持健康與美麗。在道路旁，是新加坡市政府所設置的互動式資訊站，當中介紹了新加坡的各項事物，並配合聲光與音樂，使得觀看時賞心悅目。

在新加坡，過去惱人的交通問題，也因為在 1998 年啓用了世界上第一套交通電子公路收費系統 (electronic road pricing)，而變得更方便、更有效率。政府可以利用每輛車上的電子卡，針對不同區段、尖峰與離峰時段、及路況，作不同的費率取價，不但可以增加收入，更可以價格來控制交通狀況。新加坡一如芬蘭，利用網路流通系統，使得新加坡人購物只需使用現金卡，銀行以客戶的存款作爲現金卡的額度，使得消費者既方便又省時。其他在行政系統、醫療服務方面，無一不以電腦與網路作爲溝通方式。新加坡之所以能夠從事於各項網路服務 (包括新加坡每日川流不息的國際貿易與轉口服務)，這是因爲新加坡電信公司發展出全世界上網速度最快速的寬頻網路的關係。

爲了保持競爭力，新加坡致力於高科技人才的教育與在職訓練。政府不但投入了大量經費在高科技教育與高科技發展的政令宣導，更利用各種優惠與補助，將各地的高科技人才吸引到新加坡來。這不但使得新加坡的高科技能力向下扎根，更使得新加坡的高科技能力與水準，始終保持不墜。新加坡爲何成功，除了以上的原因，更來自於獨到的見解下，提早跨入高科技領域；也因為當機立斷，開放原本獨佔的電信事業，使得新加坡的電信技術成長很快。

由赫爾辛基與新加坡的例子可知，欲發展成爲網路都市，除了當地必須具有高科技的體認與素養，自由競爭的電信事業、快速的寬頻網路、人性化的公共網路服務、隨時將高科技與網路結合在城市的各個角落、及對高科技教育的努力與推廣，都是成功的重要因素。當然，洞燭機先的遠見，更是網路都市順利發展的重要因素。雖然在時序上，台北市在發展網路都市方面，明顯落後於新加坡與芬

蘭，但今天不做，明天必然會後悔的。

(二) 台北市政府的努力²

馬市長自上任後，瞭解到發展網路城市對於台北市的國際地位提昇與經濟活動至為重要，且也關係著行政效率的增進，故參考各國發展網路城市的經驗，一上任便發表了將台北市建立成一「網路新都」，其中的 easy 便代表著人文的、便利的、舒適的網路生活，其政策措施如下：

1. 市政及服務作業全面連網。運用資訊網路及通信技術，整合市政府各機關資訊體系，並強化機關間橫向連繫管道，推動市政資訊建設委外服務，結合民間資訊業者力量，加速建設「網路市政府」，提供各項便民服務。同時，充實市府服務人員的電腦設備，建立市府網內網路，並推動課股及同仁公務設置信箱，且加強訓練市府同仁的電腦基本操作及網路應用能力，使台北市政府的每一位員工都成為可以利用網路服務市民的「網路公務員」。此外，推動市府一、二級機關建置網站，提供市民線上資訊查詢及申辦的服務。

2. 開辦免書證、免謄本的服務。爲了要貫徹「免書證、免謄本」的服務政策，市民洽公辦事時，所有戶籍、地籍等書證謄本，只要經市民同意，即可直接透過網路查詢取得，不必再請市民前往各機關申請，減少市民舟車勞頓之苦。此外，所有申請書表均上網，並由電腦自動列印，民眾只要簽章即可，不必再填寫申請書表。

3. 建立「捷而易」市民生活網。發展九大市民生活網（市民安全服務網、市民愛心服務網、市民醫療保健網、市民福利及救助網、市民終身學習網、市民文化休閒娛樂網、市民交通旅遊網、市民社區服務網、工商服務網），讓市民利用網路與政府、醫院、學校、社區、及商家等連在一起，形成一個「捷而易」的市民網路，使台北市成為亞洲地區一個最容易生活、求學、就醫、就業、經商、及休閒的城市。

利用「捷而易」的市民網路，整合市政府各機關的服務流程，打破以往以政府機關作業便利性的「便官」考量，調整爲以市民需求爲導向，推動一次交件全程服務單一窗口，滿足市民「一次辦妥、一地辦妥」的「便民」需求。

台北市政府結合民間資源，在台北市各公共場所及社區廣設「市民資訊服務

² 本部分內容主要取自台北市政府網站: <http://www.taipei.gov.tw/index3.asp?index=newcity>。

站」、「社區資訊服務站」及像公用電話一樣的「公用電腦」，讓沒有電腦設備的民眾、外出的民眾、或一般社會大眾，也能在需要時就近上網，享受市府的資訊及網路服務。

4. 打電話就可以得到網路資訊服務。建立「市政資訊服務台」及「語音傳真服務系統」，對於不會使用電腦的市民，提供以電話語音、通信、傳真、或其他管道等服務，讓市民只要用電話或傳真機，就可得到所需的資訊或由專人提供網路資訊服務。

5. 提供終身免費電子信箱。為了讓市民服務可以直接送到家，台北市政府要提供市民一個終身免費的電子郵件信箱，作為市民與市政府溝通的橋樑。並結合民間的力量，整合現有的有線電視系統，發展家庭視訊網路系統。

6. 提供 3 小時免費上網訓練。結合政府、學校、社區、及民間的電腦教室及資訊資源，開辦市民上網訓練服務，並免費提供市民 3 小時的上網訓練。配合上網訓練，辦理各項市民上網活動及競賽，激發市民學習上網的熱潮。

7. 開辦市民網路大學。開辦「市民網路大學」成立「市民終身學習教育中心」，鼓勵市民利用「捷而易」的市民網路進行終身學習，提昇市民的資訊素養。充實臺北市各級學校資訊設備，加強老師上網訓練，落實各級學校師生資訊及網路教育，讓未來的主人翁從小就開始學習如何利用網路，並培養建設網路新都的尖兵。

8. 發行「市民電子身分證」。配合中央電子簽章機制，在各戶政事務所提供市民身分認證的認證服務，發行市民電子身分證，方便市政府、企業、及市民直接利用網路來洽公辦事。成立台北市民網路緊急事件處理小組，建立網路維護及安全管理機制，並結合各界學者專家共同維護市民網路的安全，確保市民權益。

9. 發展國際化的工商企業服務網。結合民間企業寬頻網路技術，建立台北市的高速及高品質寬頻服務網路。充實市政資料庫的內涵，在現行法規許可的範圍內，適度開放市政府的資料庫供民間資訊服務業者加值利用。

10. 闢建資訊網路無障礙空間。結合民間力量，於台北市各公共場所普設具有人性親和面之電腦設備，提供台北市身心障礙者操作使用，運用多媒體技術，提供更多元化之學習諮詢管道。

以上這些政策措施如能落實，相信可以使台北市往網路之都向前邁進一大步。台北市目前已陸續完成市民免費電子郵件、市民免費學習上網課程、及申請

公文電子化的工作，並正在籌備公共資訊服務站。台北市成爲網路之都的理想是可以期待的。

拾、台北市的產業發展策略 —— 國際會議與百貨產業

國際會議與展示產業 (international conference and exhibition industry) ——或統稱國際會議產業，是近年來相當熱門的產業，尤其是對國際化的大都市而言，其更是發展快速的產業之一。近年來，台北市不斷地趨向國際化與自由化，國際會議產業的發展自然成為未來台北市發展中不可或缺的產業。因為一個國際化都市的興起，就一如一塊裸鑽一般，需要有人引介與包裝給行家，才能成為一顆閃亮的鑽石，故國際會議產業就如同台北市的櫥窗與門戶，將外國人引入台北市，從事參觀、遊憩、洽公、及開會等，使得外國人能夠瞭解台北市，更進一步對台北市產生好的印象，而選擇台北市作為其區域營運中心，如此台北市真正的國際化才能出現。

根據歐美國家的經驗，當國民所得超過 5,000 美元時，即相當適合大型百貨業的發展，因此百貨業的發展常與一國的經濟發展息息相關。台北市是台灣第一大都市，且市民的所得水準最高，故台北市的百貨業的發展在台灣一直是居於領先地位。但近年來，其他型態的物流事業，如便利商店、倉儲中心、及大賣場，如雨後春筍般地不斷出現，對百貨業的衝擊相當地大。因此，身為台北市熱門零售產業之百貨業未來的發展前景值得市府關心，尤其是，百貨公司在提供多樣化商品與流行資訊外，更是展示一國文化特質與經濟發展的場所，百貨業因此有「經濟櫥窗」或「國家的觀光櫥窗」之稱。為了台北市未來經濟成長與國際化目標的達成，台北市應該關注百貨業的發展與前景。

一、國際會議產業的內涵

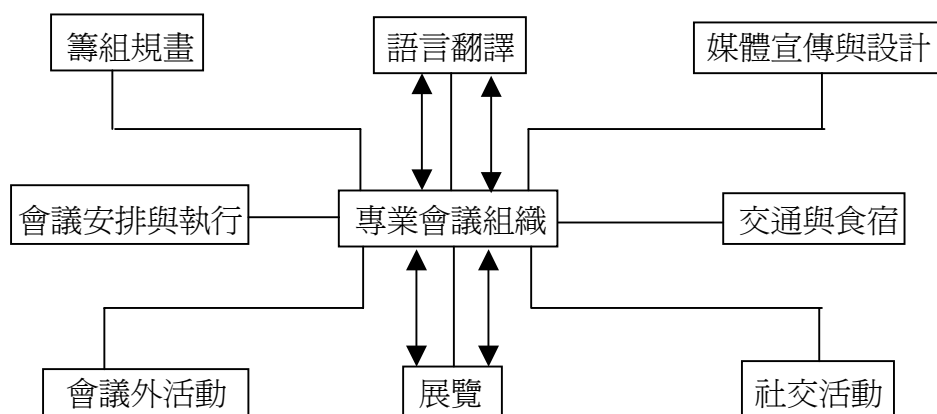
何謂國際會議產業呢？其實在英文名詞上就已相當分歧，有 conference、meetings、及 convention 等字眼，其他與國際會議功能相近的名詞更多。可見得國際會議產業本身的業務與範圍很廣泛，再加上此一產業興起的時間並不長，故要統一其名詞與定義，可能並不容易。首先，就會議來說，若將其視為服務性商品，則其性質應是介於專屬商品與準標準化商品之間，因為會議舉辦的目的各不相同，故每一個會議皆具有其獨特性，故可稱為專屬商品；但就會議的流程，如會前通知、開會報到、會中報告、及會議舉辦之規畫等流程是相類似的，故又可

視為標準商品。

國際會議產業為何會興起呢? 依照 Williamson (1975) 的看法, 交易屬於偶發性及複雜性者, 應當由仲介機構來統籌代理。因為某一國際會議的產生具有特定時間性, 故為偶發事件, 且國際會議必須牽涉到許許多多的問題與協調, 其週邊相關配套產業與措施也多, 故具有相當程度的複雜性。因此, 國際會議就在其具有偶發性與複雜性的特性中因應而生了。

國際會議的內容與其產業的範圍為何呢? 首先, 依據國際聯合協會 (Unions of International Association, 簡稱 UIA) 對國際會議的認定標準為: 會議與會者需超過 300 人、參與者當中的外國人比例超過 30%、至少有 5 個參與國、及會議時間需至少 3 天。由此一條件來看, UIA 認為國際會議必須是大型的、國際化而非地方化的、多元化的、及活動內容豐富化等, 這應是對於真正的國際會議相當好的定義。不過由於國際會議產業發展仍屬初期, 若只以國際會議來代表此一新興產業, 定義範圍未免失之狹窄, 因此以舉辦國際會議、展覽、及其相關活動, 來作為國際會議產業的範圍應是比較妥當的。

圖 10-1: 國際會議產業的運作圖



資料來源: 邱明慧 (1993)。

國際會議產業的內容不外乎專業國際會議組織 (professional conference organization, 簡稱 PCO) 的服務內容: 規畫國際會議的行程與財務; 配合會議主題, 設計出體現會議內容又能吸引國際目光的海報與邀請函; 處理與會代表的護照、機位、訂房、及交通等; 安排翻譯人員以供各國貴賓詢問, 會議中的同步或

逐步口譯；安排合適的大會場地，布置會場及晚宴場所；產品或作品的展示會；及會議主辦城市的旅遊與相關資訊的提供，真可謂是事多且雜。¹ 因此，國際會議產業居中處理，協調將此一業務鏈結合在一起，的確是最佳方式。圖 10-1 為此產業內容的具體展現，圖中的產業關聯，令人聯想到未來廠商的趨勢——虛擬廠商，即本身掌握業務核心，其他所有的相關業務，經由專業分工方式，外包給其他廠商，這似乎就是國際會議產業所作的。因此，由圖 10-1 可知，能夠將虛擬廠商中的每一個聯繫環節掌握得愈好，則該國際會議顧問公司的成功機會將愈大。

二、國際會議產業的發展概況

在國際化與自由化的腳步下，配合網路化與國際分工，國際會議的召開與產品展示會的舉辦，已是近年來發展最快速的行業之一。為了瞭解國際會議產業的發展情況，在本小節中，我們將以國際會議召開的情況來作分析。

首先，由各州的國際會議召開的情況來看 (表 10-1)，很明顯地，直到 1998 年的資料仍顯示，歐洲是國際會議召開最頻繁的地區，佔國際會議總數的近 57%。其次，是北美洲的近 16%，亞洲則有 13%。最後，則是南美洲與非洲，佔的比例不到 5%，澳洲的比例則仍為最小，但已有 4.26% 的水準。

由各年度的情況來看，雖然歐洲仍是國際會議產生的中心，但已有小幅減少的趨勢，由 1990 年的 61.42% 降到 1998 年不到 57%，相對地，北美與澳洲則是比例不斷上升，可見得國際會議未來可能會在此兩地區發展，尤其是致力於國際貿易發展的澳洲，其國際會議比例已由 1995 年的 2.64% 大幅增加到 1998 年的 4.26%，這對澳洲未來作為新的國際中心必有很正面的意義。不過，可能由於亞洲金融風暴的出現，使得亞洲經濟與產業受到嚴重打擊，造成 1998 年的國際會議召開的比例由 1995 年的 13.72%，小降為 1998 年的 13.46%。但隨著亞洲經濟逐漸恢復及國際化已成為區內的一致共識，未來將有很高的潛力召開更多國際會議，甚至可以凌駕於北美洲之上。

¹ 請參閱邱明慧 (1993)。

表 10-1: 全球各州歷年國際會議召開次數比例

	1990 年	1995 年	1998 年
歐洲	61.42%	58.61%	56.85%
北美洲	14.51%	14.83%	15.81%
亞洲	12.90%	13.72%	13.46%
南美洲	4.80%	5.21%	4.95%
非洲	4.17%	4.99%	4.67%
澳洲	2.18%	2.64%	4.26%
總計	100.00%	100.00%	100.00%
會議總數	8,500	8,800	9,500

資料來源: Union of International Association (1999)，網址: <http://www.uia.org/uiastats/>。

在各國的國際會議召開方面 (表 10-2)，美國的國際會議數居世界第一，且所佔的比例仍在上升中。1998 年，2 至 6 名均為歐洲國家。這些國家最重要的特徵就是，除了德國以外，佔全球的國際會議比例均有下降的趨勢。最值得注意的是澳洲，其國際會議比例的排名，3 年之內由第 13 名大幅進步到 1998 年的第 7 名，且所佔比例也由 2.05% 上升為 3.55%。

亞洲國家來說，1998 年在前 20 名的有日本、新加坡、及新進榜的中國大陸與印度，其中日本與新加坡分列 11 名與 19 名。中國大陸則是因為開放政策與香港回歸，而進入第 15 名。不過，由舉辦國際會議主要的國家來看，國際會議的競爭相當激烈，這可以由除了美國以外，許多國際會議領先國家的世界佔有率下降得到佐證。但這也顯示，在國際化與開放政策下，國際會議的召開不再是先進國家的專利，這也是台灣發展國際會議產業的一大契機。

就台北市所處的亞洲國家來看，在 1998 年，亞洲的國際會議總數為 1,279 次，最重要的國際會議城市為新加坡，其國際會議次數佔全亞洲的 10.28%，其次是回歸大陸的香港為 5.96%，接著是耶路撒冷的 4.71%，東京的 4.65%，吉隆坡的 3.69%，北京的 3.45%，曼谷的 3.45%，馬尼拉的 3.38%，漢城的 3.38%，新德里的 3.30%，京都的 1.80% (Coninck, 1999)。

表 10-2: 國際會議召開次數前 20 名的國家

國別	1995 年 排名 (%)	1998 年 排名 (%)
美國	1(11.52)	1 (12.53)
法國	2 (8.35)	2 (6.88)
英國	3 (7.31)	3 (6.78)
德國	4 (5.87)	4 (5.87)
義大利	5 (4.44)	5 (4.00)
荷蘭	8 (3.65)	6 (3.60)
澳洲	13 (2.05)	7 (3.55)
比利時	7 (3.35)	8 (3.23)
西班牙	10 (2.83)	9 (3.17)
奧地利	9 (3.23)	10 (2.98)
日本	12 (2.62)	11 (2.51)
加拿大	11 (2.59)	12 (2.42)
瑞士	6 (3.20)	13 (2.35)
瑞典	15 (1.44)	14 (1.98)
中國大陸 (1998 年加入香港)	——	15 (1.86)
芬蘭	14 (1.59)	16 (1.80)
葡萄牙	——	17 (1.76)
丹麥	16 (1.51)	18 (1.56)
新加坡	18 (1.60)	19 (1.38)
印度	——	20 (1.23)

資料來源: 同表 10-1。

註: 括號內數據為佔全球國際會議的比例。

表 10-3 為東亞各主要都市舉辦國際會議的情況。這些都市在 1998 年最一致的情況就是，國際會議召開的次數都有大幅減少的情況，尤其是亞洲金融風暴中受創慘重的南韓，其首都漢城的國際會議次數竟由 1997 年的 70 次，大降為 1998 年的 24 次，其衰退率驚人。不過，在 UAI 的統計中，台北市始終未見其名，可能是未將台北列入資料名單中，或是台北市在國際會議舉辦的名氣上仍然不足有關。

表 10-3: 東亞主要都市的國際會議次數

	新加坡	吉隆坡	曼谷	馬尼拉	香港	漢城	東京
1986 年	100	—	47	38	54	84	56
1987 年	91	—	83	48	52	69	65
1988 年	108	—	67	60	60	82	80
1989 年	111	—	52	55	74	45	69
1990 年	136	—	51	58	74	60	81
1991 年	110	32	51	33	102	30	84
1992 年	112	40	41	—	86	—	74
1993 年	116	41	50	37	108	59	90
1994 年	118	37	69	—	91	55	69
1995 年	95	—	—	—	103	70	
1996 年	138	57	55	42	116	67	65
1997 年	138	—	—	—	100	70	64
1998 年	131	47	43	24	76	24	59

資料來源: 同表 10-1。

註: 表中沒有資料部分，在 1994 年及以前是因為次數未達 30 次，1994 年後，則因無法取得資料，而沒有列出。

不過，在一份香港旅遊局的資料中，可以較為明確地看出台灣的國際會議發展狀況，但缺點是這份資料較舊，是 1991 年的資料，且是以國家或地區別為對象，但仍可看出台北市的國際會議發展概況。根據表 10-4，台灣在世界性會議中，並沒有太大的表現，但在區域性會議卻有著大幅度的減少，由 1990 年的 38 次減少為 1991 年的 14 次，使得台灣的國際會議次數在 1991 年只有 18 次。這比起 1991 年亞洲四小龍的國際會議總數的 657 次，實在是微不足道。可見得台北市未來在發展國際會議產業與國際會議的召開上，實在應該加一把勁，否則將錯失台北市國際化最佳的管道，更遑論台北市成為國際性大都市。

此外，由表 10-4 更可看出，台北市的國際會議產業正處於起步，不只會議召開次數很少，更重要的是，區域性會議竟遠高於世界性會議甚多，可見得台北市的國際會議仍未達世界水準，因此大多只能舉辦區域性較小型的會議。不像其他三小龍，不只國際會議很多，更多是世界性會議。由此可知，台北市的國際會議無論在質與量的部分，都與其他亞洲大都市相距甚遠，更不用說與世界主要都市相提並論。

表 10-4: 亞洲四小龍國際會議次數的比較

會議性質	台灣		南韓		香港		新加坡	
	1990 年	1991 年	1990 年	1991 年	1990 年	1991 年	1990 年	1991 年
世界性	4	4	24	36	141	172	220	257
區域性	38	14	16	19	37	66	179	89
小計	42	18	40	55	178	238	399	346
1991 年 總計	會議總數 657，世界性 469，區域性 188							

資料來源: 邱明慧 (1993)。

三、台北發展國際會議產業的展望

國際會議產業中，適當的會議或展示場所是很重要的。亞洲國際會議舉辦數名列前茅的新加坡與香港，其近幾年皆已開發出巨型的國際會議廳與國際展覽館，如新加坡的太陽科技城 (Suntec city) 與香港的會議與展覽中心。但反觀台北市，在關閉了原有較小型的松山展覽館之後，在面臨大型國際會議與展覽時，幾乎只有位於信義區中的世貿中心可供使用，這不但使得世貿中心使用頻率過高，而可能加速該中心折舊以外，也可能因檔期過滿而錯失許多能介紹台北市發展的國際性會議與展示機會，這對於台北市的國際化將是一大損失，也將對國際會議產業的發展造成阻礙。新的國際會議與展示中心，需要經過相當時日的規畫與興建，因此儘速找到合適地點，興建更多更現代化的國際會議與展示中心，應該是台北市政府刻不容緩而需要立即進行的，否則作為台北市的引介者——國際會議產業將難以發展，台北市意圖成為亞太區域商業中心的理想也將延後且事倍功半。²

除了場地的缺乏外，由以上對國際會議產業的分析，對於國際會議產業的發展，我們有以下幾點的看法：

1. 國際會議的內容一如其名有 convention、conference、meeting、甚至 tradeshow，相當多樣性。因為其業務內容包括宣傳、翻譯、場地、財務、及布置等等，都是該專業公司的範疇之一。也因為如此，這樣的產業極富挑戰性，並需要高度的協調能力。

2. 國際會議因為內容包羅萬象，需要各種人才與產業的投入。因此，舉辦國際會議的廠商實際上就如同一虛擬廠商，其只需忙於核心業務，即負責協調相關的人員與業務，會議的大多數服務與專業，皆外包給其他廠商。

3. 在國際化與自由化的潮流下，以外貿為主的台灣，更需要國際化與國際知名度，而國際會議產業便提供了這一道通往國際化的捷徑，國際會議產業的重要性不言可喻。

4. 台北市期許成為亞洲的國際化都市，更希望成為亞太營運中心中的中心，其國際化的需求更殷，因此關注國際會議的召開規模與次數。但要增加這兩項指

² 經濟部國貿局目前在南港軟體園區興建一新的商品展示館。

標，除了政府的積極投入，實應積極扶植國際會議專業顧問公司的成立與發展。

5. 由 UIA 的資料可知，全球國際會議召開次數的多寡，依序是歐洲、北美洲、亞洲、南美洲、及非洲，其中歐洲更佔國際會議次數的一半以上，而亞洲近年則因亞洲金融風暴而略有衰退，亞洲在國際會議產業的發展上，應還有很大的空間。

6. 在亞洲國家中，日本、南韓、及新加坡是最重要的舉辦國際會議國家。但若以主要的國際都市來說，則以新加坡與香港為最重要。但令人失望的是，台北市完全不列名其中，這可能與我國的政治環境及台北市的國際會議產業發展較遲緩有關。

7. 台北市舉辦國際會議的情況無法與我國的經濟成就相比擬。台北市的國際會議召開次數不但與世界主要都市無法相比，甚至比亞洲其他三小龍的國家或地區，也相距甚遠。更令人失望的是，其國際會議的性質多屬於規模較小，也較次級的區域性會議。因此，台北市的國際會議發展，不論是質或量，都很不理想，這對未來台北市要成為國際都市或亞太營運中心，將是一亟待解決的問題。

8. 國際會議或展示的重要性，不止於可以作為櫥窗，將台北市引介給外國人，以增加台北市的商機與知名度。更重要的是，可以藉由多項國際大型會議的召開，增加台北市民的國際視野及訓練國際語言與國際禮儀；國際會議因為可以吸引各國與會者，又是以台北市之名邀請，可作為城市外交的一部分，如此不但可以打響台北市的國際聲望，更可以此種柔性方式來打開我國外交困境，使外國友人更瞭解台灣現況，這也是台北市發展國際會議產業附帶的政治收益。

9. 國際會議產業的發展，必須與休閒、娛樂、及文化等產業相配合，唯有這些產業能有相當的發展，才能提高台北市召開國際會議的可能性，這是市府在推動國際會議產業所不能忽略的。

四、百貨業的定義與興起

根據我國行職業標準分類可知，一般零售業包括了九大類，即購物中心、折扣商店、量販店、連鎖型商店、郵購性商店、便利商店、專賣店、批發店、及百貨業，其中百貨業又可分為一般百貨、雜貨店、及百貨公司，在此分析的重點為百貨公司。由以上的分類可知，百貨公司潛在的競爭對象不可謂不多。根據 Stern

與 El-Ansary (1992) 的定義，百貨公司乃具有販賣大量不同種類的商品、一個部門式組織、銷售量大多比其他物流業為多、主要的市場目標客戶為女性、大部分座落於都會區或郊區、多有分公司或分店、及經常提供大量的免費服務等特性的企業組織。總言之，百貨公司是偏向店面經營，大部分位於都市中心地區，其服務項目與產品眾多，且其產品多具有流行與高價位趨勢，能讓消費者一次購足 (one-stop shopping) 所需要的東西。百貨公司具有以下產業特性：

1. 市場與景氣好壞有密切關係。由於百貨公司屬於服務業，具有明顯內需型傾向，故百貨公司的營收常與一國經濟情況密切相關。若一國面臨景氣衰退，則百貨公司可能會在 3 個月至半年之內感受到明顯人氣退潮 (卓明偉，1999)。

2. 百貨公司具有強烈的區位傾向。百貨公司是服務業特性的最佳範例之一，其區位選擇最重要的就是能夠吸引最多人潮，這也是百貨公司設置最重要的考量。畢竟，能夠吸引最多人駐足，才能讓成本很高的百貨公司獲利。

3. 百貨公司的進入障礙很高。由於百貨公司必須位於人潮最多的市中心，其土地成本自然極高，加上內部的設計及眾多高檔商品的鋪設，都在在說明了百貨公司若無雄厚資金是不可能成立的。因此，百貨公司多由財團經營。

4. 百貨公司提供流行性消費新資訊。百貨公司的產品多為高價產品，也最能體現流行趨勢，故百貨公司常有時裝展等活動，提供消費者最新流行資訊。

百貨公司為何在愈大的都會區發展得愈好呢？這可以由中地理論 (central place theory) 得到答案。中地理論討論的就是商域，其認為位於愈小地區的廠商，因為服務商域較小，故產品的種類與數量自然較少。但當廠商位於人口較多的地區，則因為商域明顯擴大，因此足以支持廠商推出更多樣、更大量的產品。因此，中地理論認為，服務業之產品的質與量是呈階層 (hierachy) 分佈的，一地區人口愈多，則愈有能力支持廠商推出愈多樣化的產品。準此，人口最多的大台北都會區自然也成為台灣百貨公司最多，營業收入最高的地區。

五、台北市百貨公司的發展狀況與特性

至 1995 年為止，由於明德春天百貨與施丹達百貨的加入，台北市的百貨公司營業收入大幅增加，但也可看出台北市的百貨公司之間的競爭相當激烈。在台北都會區人口未見明顯增加，而百貨公司的家數過多之下，1999 年下半年起，已有力霸衡陽店、永琦南京店、及統領忠孝店等知名百貨公司先後歇業，百貨公司未來的發展值得台北市政府正視。根據中華民國百貨零售協會所公布的資料顯示 (表 10-5)，台北都會區的百貨公司在 2000 年前 5 個月的業績大約是新台幣 285 億元，比去年同期約 263 億元大約成長了 8.38%，成長率仍高於台灣整體百貨公司的 7%。同時，大台北地區的百貨公司業績佔全國業績比例高達 48.6%。可見得台北市的百貨公司不但佔有全國最重要的地位，且仍然發展得相當好。這與多家百貨公司結束營運形成強烈對比。這更可印證台北市的百貨公司市場前景仍然看好，但因為進入者過多使得市場利潤下降，因而使得一些經營不善的百貨公司提前出局。

在表 10-5 中，大台北地區百貨公司業績的前 3 名，分別是新光三越、太平洋崇光百貨、及大葉高島屋，其在大台北地區的市場佔有率分別是 27.17%、23.47%、及 8.54%，其中的新光三越與太平洋崇光位於台北市市中心，而大葉高島屋位於市郊。由此可知，區位仍是百貨公司業績的最大利基所在。另外，在業績成長方面，成長率最高的是已歇業的力霸衡陽店，這是因為結束營業的大量低價促銷所造成的。一般而言，台北市的百貨公司，大者恆大，中小型的百貨公司的業績成長並不明顯，可見得台北市的百貨公司相當仰賴規模經濟。最後值得一提的是，台北市的百貨公司雖然業績成長不錯，但因為競爭激烈，使得促銷成本明顯增加，因而使得台北市的百貨公司的獲利率是下降的。³

台北市的百貨公司發展的分界點是 1986 年，因為在這之前政府並未核准僑外資投入百貨公司，之後由於 1987 年，太平洋建設與日商崇光百貨合資成立太平洋崇光百貨，獲得了極高的評價與高額利潤，而加速本國百貨公司與外商合資或技術合作。

³ 請參閱《經濟日報》，2000 年 6 月 30 日，第 37 版。

表 10-5：大台北地區百貨公司的業績統計 —— 2000 年 1 至 5 月

單位：千元新台幣

公司名稱	1999 年	2000 年	目前的市場佔有率 (%)
新光三越 (三館)	7,017,123	7,745,964	27.17
太平洋崇光	5,836,687	6,692,380	23.47
遠東 (寶慶)	1,849,396	1,767,622	6.20
衣蝶	848,835	1,357,064	4.76
中興	1,049,573	1,050,916	3.69
明曜	900,709	929,992	3.26
明德春天	794,781	999,456	3.51
大亞 (忠孝)	733,671	706,900	2.48
豐群來來	645,578	658,883	2.31
力霸 (衡陽)	674,398	1,214,482	4.26
先施	419,026	346,932	1.22
欣欣大眾	329,547	312,040	1.09
永琦南京	343,893	0	0.00
統領	351,804	0	0.00
市區合計	21,795,021	23,782,631	83.41
大葉高島屋	2,297,613	2,434,351	8.54
德安生活	810,302	748,160	2.62
太平洋 (永和)	619,457	613,901	2.15
遠東 (板橋)	622,313	624,553	2.19
漢神 (景美)	163,566	178,465	0.63
太平洋 (雙和)	0	131,768	0.46
郊區合計	4,513,251	4,731,198	16.59
大台北合計	26,308,272	28,513,829	100.00

資料來源：《經濟日報》，2000 年 6 月 30 日，第 37 版。

表 10-6 為台北市百貨公司與外商合作的情況，可以發現，除了先施百貨是與香港先施百貨合資，明德春天百貨是與法國春天百貨合資以外，大多數著名的百貨公司，都是與日系百貨公司存在著合資或技術合作關係。這可能是台灣與日本的國情與管理制度上，有較密切的關係所致。另外，與外國百貨公司合作的型態有二，即合資與技術合作。合資因為有外國百貨公司真正投入資金，故此一類型的百貨公司往往外國風味十足，如太平洋崇光百貨與大葉高島屋在內部設計與促銷活動，幾乎就像是日式百貨公司。技術合作方面，則因為與外商只涉及到合作契約與相關人員的訓練，主要經營團隊與資金仍為國人所有，因此其外國百貨的色彩較淡。

表 10-6: 台北市百貨公司與外商合作一覽表

公司名稱	合作或合資對象	合作型態
中興百貨	西武百貨	技術合作
明耀百貨	日本京王百貨	技術合作
先施百貨	香港先施百貨	合資
太平洋崇光百貨	日本崇光百貨	合資
統領百貨	日本三越百貨	技術合作
新光三越百貨	日本三越百貨	合資
大葉高島屋百貨	日本高島屋百貨	合資
明德春天百貨	法國春天百貨	技術合作

資料來源: 羅義明 (1996)。

台北市的百貨公司有一個很重要的特色，就是大多數的百貨公司的經營型態是以專櫃為主。除了自營的食品或家庭用品外，大多由專櫃廠商提供，然後針對不同產品收取某一比例的佣金。此一措施當然與百貨公司營運成本過高，為了分攤風險下的一種權宜之計，且專櫃方式可以使產品更多樣化，又能節省用人、管理、及批貨等成本。由表 10-7 可知，未與外商合資或技術合作的遠東百貨，是專櫃比例最低的百貨公司。台北市百貨公司的專櫃比例平均為 66.3%，專櫃比例以東光百貨的 99% 最高，其次則是統領百貨的 85%。專櫃比例高雖可降低營運成本，但也有不少的缺點。首先，因為專櫃廠商是外來的，這使得百貨公司因缺

乏主控權而無法確保其自身品質。其次，專櫃的普及，常會造成國內百貨公司之間同質化愈來愈明顯。最後，更因為太過仰賴專櫃，使得百貨公司的經營上往往缺乏創新的誘因。

表 10-7: 台北市主要百貨公司自營與專櫃比例

單位: %

公司	自營	專櫃	公司	自營	專櫃
中興	30	70	東光	1	99
統領	15	85	欣欣	30	70
永琦	35	65	先施	30	70
今日	50	50	新光	40	60
力霸	20	80	大千	50	50
遠東	60	40	崇光	45	55
豐群	40	60	明耀	30	70

資料來源: 羅義明 (1996)。

六、台北市百貨公司所面臨的問題

百貨公司是台北市重要的服務產業，但目前卻面臨相當多的問題，主要有：

1. 停車位的不足。位於市中心的百貨公司，本身的賣場就必須負擔高額的租金或土地成本，因此興建停車場常常不是沒有規畫就是車位不足。再加上大型百貨公司的人潮相當地多，使得購物車輛很多，更使得停車問題雪上加霜。停車問題不解決，將影響民眾購物的機會與意願。

2. 新的同業競爭者的進入。這幾年以來，台北市的百貨公司已增加到 23 家，使得原本競爭激烈，商圈重疊問題嚴重的百貨公司生存更為困難。競相殺價與高額的宣傳成本，更侵蝕百貨公司的利潤。

3. 其他物流業的強力挑戰。近年來，連鎖商店、量販店、及大型超級市場愈來愈多，其利用大量進貨與較低廉的價格，與傳統百貨公司產品競爭，使得百貨公司在同類產品優勢上逐漸消失。

4. 商圈過度重疊與產品同質化問題。台北市共有 23 家左右的百貨公司，因此常會造成百貨公司平均商圈過小，為圖生存，使得百貨公司競相減價與打廣

告，常會造成惡性競爭。同時，在東區的百貨公司更是商圈交互重疊，更使得惡性競爭情況更為嚴重。另外，因為專櫃比例過高，百貨公司彼此之間的同質性增加，更使得彼此競爭與營業成長遲緩問題更為尖銳 (表 10-8)。

5. 營運成本過高。因為百貨公司首重區位，因此大多設立在大都市的市中心，土地成本必然高得嚇人。近年來，工資不斷提升與服務業納入勞基法的範圍，使得人事支出大增；各種產品的分配與運送成本，也是營運主要成本組成之一。

6. 人才培訓與前景規畫。國內百貨公司在人才培訓上一直處於相對弱勢，因此利用合資與技術合作方式，尋求外商百貨公司的協助，以吸取國外培訓人才的方法與新的服務策略。影響所及，更使得百貨公司在面對同業與其他物流事業的交相競爭中，不但疲於奔命，更對未來公司的發展、創新、及前景設計上，毫無實際規畫與願景。

7. 消費者意識的抬頭。在目前資訊發達的社會中，只有提高對消費者服務品質、重視流行事物與知識的傳遞、及建立以客為主賣場空間的百貨公司，才能在消費者主權高漲的今天，獲得競爭的優勢。

由以上這些問題，可以發現百貨公司內有競爭者、員工訓練、及成本過高等問題，外有因專櫃比例過高與其他物流競爭者，內外交相攻，因此台北市的百貨公司的問題不可謂不大。

表 10-8: 台北市各百貨公司歷年的營業額 — 1996 至 1998 年

單位: 億元新台幣

	1996 年		1997 年		1998 年	
	營業額	成長率	營業額	成長率	營業額	成長率
遠東寶慶	36.23	15.4%	38.88	7.3%	39.77	2.2%
衣蝶生活館	14.99	10.0%	20.30	35.4%	19.04	-6.2%
明曜百貨	21.32	2.4%	22.72	6.6%	23.02	1.3%
太平洋崇光百貨	111.8	10.7%	122.69	9.7%	133.67	8.9%
新光三越	36.92	7.7%	36.28	1.0%	36.71	1.1%
明德春天	25.42	——	24.33	-4.3%	20.87	-14.3%

資料來源: 卓明偉 (1999)。

七、台北市百貨公司發展的展望

爲了面對更爲激烈的百貨業市場，並確保台北市百貨公司的持續成長，在此提出一些建議，希望對台北市百貨公司的發展能有一些幫助。

1. 改善停車問題。目前在西門町與東區兩大百貨公司聚集商圈已有了捷運板南線的經過，使得百貨公司的大量人潮可利用捷運系統來疏導，已初步解決了停車的問題。但仍應該積極興建停車場，並引進先進的技術，以使得最小空間可以停放最多車輛。同時，未來在興建百貨大樓時，應加挖地下層數，以供消費者停放車輛之用。

2. 差異性經營導向。在百貨公司的經營上，爲了避免過度競爭與利潤下降，未來應由產品差異化著手，以實現市場區隔 (market segmentation)，塑造出其百貨公司的特性，以創造出與其他百貨公司的不同。如此，不但可以減少競爭，更能因爲個別的經營特性，獲得特定但最忠實的消費者前來消費。

3. 規模經濟效應的重視。規模經濟在百貨公司的經營上相當重要，在前面的說明中，也發現大型百貨公司的業績是最好的，就是最好的證明。規模經濟對百貨公司的經營優勢有二。首先，百貨公司之間產品的毛利潤率相近，因此利用規模經濟來降低成本，成爲百貨公司競爭的利器。其次，規模經濟對百貨公司必須面對專櫃廠商時，可以增加其議價能力。此外，規模愈大，則愈能滿足消費者對於產品種類與數量上的要求，也容易吸引消費者注意，對百貨公司而言，人潮就是商機的基本來源。規模經濟的類型有二，一是單一百貨公司的規模很大，如太平洋崇光百貨就是以東南亞最大百貨公司，擁有最多種類的產品作爲號召；另一種規模經濟的代表是遠東百貨，其全國擁有 13 家分公司，所形成的百貨集團，不只觸角遍及全國，更能因其整體規模很大，可以成立遠東物流中心，統一處理與分配產品，因而降低營業成本。

4. 專業化經理與管理效率的提升。百貨公司是零售業中最高層級的組織型態，在面對販賣的產品種類眾多及鉅大的營運成本下，專業的百貨經理人是不可或缺的。另外，百貨公司內部的員工也應不斷加強自身的專業能力與服務訓練，如此才能使百貨公司的營運有效率，並給人良好、耳目一新的感受。在競爭激烈的百貨市場中，不求效率與創新，將在未來的百貨業市場遭受到極大的壓力，尤

其未來外資百貨公司可能因為我國加入 WTO，直接進入我國市場，國內的百貨公司不做好準備，將更難以生存。

5. 提高自營比例。爲了提升創新能力，並控管百貨公司本身的營運與服務品質，降低專櫃比例是必須的。否則百貨公司就像是一個容納各種產品廠商的大雜貨店，既無法突顯百貨公司的特性，更無法確保百貨公司的一定經營品質。在以客爲尊與消費者首重品牌印象之下，自營比例的提高將是十分重要的。未來百貨公司不應逃避產業風險，而甘於賺取專櫃的佣金，應該是更專注於百貨公司自有產品的規畫與定位，才能因應競爭激烈的百貨公司市場。

6. 人性化購物空間的設計。在消費者意識高漲下，百貨公司除了在營運成本節省與行銷策略上必須努力外，百貨公司本身的設計也很重要。如何營造出更人性化的購物空間，對百貨公司的消費人氣常有很重大的影響。像過去許多百貨公司的空間很小，又因產品過多及配置空間不佳，讓消費者的購物空間遭到壓縮。但自從太平洋崇光引進日系百貨公司概念，將賣場空間加大，就是相當人性化的空間設計。另外，如大葉高島屋美麗的水族設計，更是吸引許多消費者駐足的重要原因。

7. 積極開發持卡消費市場。近年來，信用卡市場的快速成長已受到相當程度的注意，其中女性一般又被視爲持卡購物的重要族群，因而許多銀行常針對女性設計出許多具有符合女性購物功能的女性信用卡，並創造出銀行很高的營業額。以女性爲主要顧客的百貨公司也應正視此一問題，利用許多行銷策略來鼓勵持卡消費者作消費，如此當能擴大百貨公司的業績。

8. 生活資訊服務的更多樣化。現在消費者對百貨公司的服務態度與項目的要求比過往更爲嚴苛，因此百貨公司在提供產品給消費者之外，相關的流行資訊與生活情報的提供也很重要。尤其是，我國消費者對百貨公司的態度很特別，不只將百貨公司視爲購物的地點，最特別地是將逛百貨公司作爲休閒生活的一部分。因此，大型百貨公司如果能提供給消費者愈多的消費諮詢，甚至休閒生活的許多服務，如電影院、視聽中心、親子遊樂場、或健身房，不但使消費者有賓至如歸的感覺，也可以此作爲該百貨公司的差異行銷的方法。

百貨公司是台北市服務業中相當具有代表性的產業，其未來的發展應受到市政府的關注。近年來，雖然台北市百貨公司的總業績持續成長，但卻發生了利潤下降與多家百貨公司歇業的狀況，兩相對照下，更可瞭解台北市百貨公司競爭的

激烈。爲了避免彼此間的惡性競爭，並改善台北市的百貨公司體質，應從服務品質、經營策略、市場區隔、差異化經營、專業經理、及消費者主權等方面著手改善，以塑造出以客爲尊，有效率與競爭力的百貨公司。尤其是，在未來外商百貨公司可能直接進入台北市的百貨市場，其他物流業在體質與功能上的不斷推陳出新，業者應當大刀闊斧地提昇百貨公司的體質與特性，才能使百貨公司的發展更爲穩健與獲利。

百貨公司未來的獲利與前景如何呢？以許多先進國家來看，百貨消費佔家庭總支出的比例約爲的 15%至 30%，但我國卻不及 6% (羅義明，1996)，再加上我國國民所得不斷上升，百貨公司的獲利仍然可期，這是台北市追求產業發展所不應忽略的。

拾壹、結論與建議

一、主要發現

台北市在面對我國即將加入世界貿易組織與國際化蔚為潮流的今天，其在都市成長方向與產業發展策略的制訂上，將更具有重要性與時效性。本研究先由台北市目前的經濟結構切入，找出台北市本身最具區位優勢的產業內容，以瞭解台北市經濟與產業的基本面。高科技產業是我國目前的經濟主力，這是不爭的事實。因此，瞭解高科技產業的內容、發展、及其他國際都市的發展情況，將有助於台北市府對於高科技產業的認知與判斷，更可作為日後是否發展高科技產業，或那種類型的高科技產業是適合台北市發展的決策依據。

除了高科技產業的發展以外，網路的快速成長與電信產業技術的進步，更是市政府不得不瞭解到的新趨勢。網路將藉由電子產業與電信設備的發展，改變人們的生活，台北市當然無法自外於網路與電信的洪流當中。因此，網路的內容、電子商務的意義、及電信事業的演變，都將是市府預測未來經濟世界的重要參考。畢竟，誰能掌握先機，成功的機會也就愈大。

台北市是我國亞太營運中心計畫中最重要的中心都市，成為國際性大都市也是台北市自我期許的目標。目前，跨國企業已佔有全世界 70%左右的貿易額，爭取跨國企業在台北市設立區域營運總部，是台北市國際化與維持國際競爭力相當可行的方法之一，瞭解台北市成為國際性都市與區域營運中心的優劣勢，可以作為台北市邁向國際都市的參考。

綜言之，本研究探討了台北市的三大問題。第一，既有優勢產業的維護與發展；第二，高科技產業在台北市的發展前景；第三，在國際化與網路化的潮流之下，台北市應有怎樣的產業策略。在既有優勢產業與促進國際化的產業方面，本研究提出了百貨公司與國際會議產業作為研究的對象。百貨公司是台北市相當具有指標性的服務業，在面臨其他物流業與外商的競爭下，其未來的發展值得關注。在國際會議產業方面，國際會議的召開，是將台北市介紹給外國人的一扇櫥窗，對亟待國際化的台北市而言，其重要性不言可喻，但台北市卻因諸多軟硬體設備無法符合國際會議的條件，再加上國際會議產業長期未受到應有的重視，使得台北市召開國際會議的次數屈指可數，這也影響了台北市國際化的腳步。

在適合台北市發展的高科技產業方面，本研究提出了兩種產業，一是目前已在南港興建軟體園區準備發展的資訊軟體業，一是台北市已具有良好研究條件，但未獲重視的明日產業——生物科技產業。本研究對這些產業的內容、發展、及各國發展經驗詳加分析、介紹，以供市政府參考。在對台北市整體現代化發展方面。本研究對赫爾辛基與新加坡利用網路來改善都市生活品質與政府施政效率予以扼要說明，並介紹台北市的網路新都策略，期望台北市在國際化之餘，也能以網路打造一個現代化與高效率的新都市。

具體而言，本研究的主要發現可以歸納如下：

1. 在人口與就業方面，台北市呈現人口減少，但就業人數持續增加的情況。若以各區來看，新市區的人口是成長的，且其就業人數也增加；舊市區則是人口與就業的成長皆表現不佳。

2. 為瞭解各區的專業化程度，以各區所有產業的產值計算出各區的區域專業化指標。結果發現，除了文山區呈現產業更專業化外，其他地區皆已出現不同程度的分散化趨勢。在 1996 年，文山區的專業化程度最高，內湖區則最低。

3. 區位商數計算的結果顯示，商業、金融保險、及工商服務等服務業幾乎是各區共同的基礎產業，這充分證明台北市的優勢在於第三級產業。

4. 通信業目前也成為中正區、大安區、及士林區共同的基礎產業，在這資訊時代，通信業將成為台北市重要的基礎產業。南港區同時擁有電機、資訊服務、及廣播電視業為基礎產業，應是發展成為台北矽谷的首要選擇地點。

5. 台北縣各市鄉鎮的區位商數顯示，仍有許多的製造業為各市鄉鎮的基礎產業，在製造業方面，台北市顯然不及台北縣。就台北都會區的產業結構而言，台北市及台北縣兩者的互補性大於競爭性，這是在制訂台北都會區產業發展政策時所應注意的。

6. 台北市在 1999 年的《亞洲週刊》中，被評為亞洲最佳都市的第 2 名。但台北市表現最差的是交通擁擠問題，其次是環境污染與犯罪問題。在 1999 年 12 月號的《財星》中，台北市是亞洲最佳商務都市的第 5 名。雖然創投資本規模排名第 1，但工業生產成長率的表現不是很好，研究與發展支出和亞洲較先進的國家相比，也略顯不足。這些均是台北市未來需要加強的。

7. 在國際化的潮流下，台北市應積極尋求跨國企業在本市設立營運總部。以商業設施及商業成本的角度來看，台北市在爭取成為區域營運中心上是頗具競

爭力的。雖然在電腦資訊普及程度、商業旅館、國際會議、及人事費用上表現不甚理想，但在電話普及程度、辦公室租金、房租、交通設備、乃至地理位置上，則皆甚具競爭力。

8. 高科技產業在內涵與種類上，並不限於一般所稱的電子產業。一般高科技產業的諸多區位特性中，最重要的就是臨近研究單位與聚集經濟。因此，許多國家爲了發展高科技產業，便設立了高科技園區。新竹科學園區對我國經濟貢獻良多，但其所造成的諸多問題也值得台北市借鏡。新加坡爲了進一步加強其國際競爭力，不斷鼓勵高科技人才培育與引進，並改善其資訊與通訊設備品質，才創造了新加坡今日的繁榮。洛杉磯是世界上著名的高科技都市，雖然其高科技產業並未集中設立，但其利用專業分工與外包的經營策略，也是值得學習的一種做法。

9. 網路是資訊與通訊產業發展的結合，其改變了人們的生活與經濟活動。網路最主要的特性是網路外部性，即上網人數愈多，網路的價值愈大。網路也減少了訊息不對稱與交易成本，使得經濟活動更有效率與速度。網路的快速發展，產生了一種新的商業行爲——電子商務。電子商務可分爲企業對企業與企業對消費者兩種型態，目前以前者較爲快速發展，但後者的潛力無窮。電子商務有許多特點與傳統經濟活動不同，如電子商務不需要實體的店面，也不需要直接面對面交易，其創造出一種虛擬的經濟空間。

10. 網路與電子商務的興起，是否會造成大都市的衰退與消失，經濟理論上有兩種截然不同的說法。但一般實證結果認爲，網路與電信技術進步，會將更遠地區的人拉近到大都市來經商與協調，若都市的網路設備良好，對都市發展的影響是正面的。網路使得跨國企業的趨勢更爲明顯，也產生了虛擬廠商。這種以全世界爲範圍的專業分工體系，對許多既有的大都市是一種挑戰。但網路的進展，對於政府行政效率的提昇是有正面貢獻的。

11. 電信自由化對於電信技術的進步扮演著關鍵角色，而電信技術的進展更被認爲是網路產生的重要因素。對於電信自由化，大多數國家是將國營的電信事業逐步民營化，並常以全面或局部分割的方式，以達成其效率化與多元化的目標。我國自 1996 年通過電信三法後，電信業務快速成長。

12. 台北市的都市發展已近於成熟期，因此產業也逐漸趨於服務業化，尤其是商業與金融保險業。但爲了使台北市的經濟永續發展，服務業的進一步升級與製造業的引進是有其必要的。因此，本研究選擇了高科技服務業的資訊服務業，

高科技製造業的明日之星 —— 生物科技產業，及具有傳統優勢的金融業、百貨業、及國際會議業，作為推動台北市進一步發展的策略產業。

13. 資訊服務業主要可以分為軟體與網路服務業，其將傳統服務業具有範圍限制的情況作了革命性的解除，使得服務業可以超過既有的疆界限制。目前資訊服務業以美國、歐洲、與日本發展得最好。台北市則可能因為軟體園區的出現，而有進一步發展。

14. 生物科技被譽為高科技產業中的高科技，其發展對象不再是生冷的電子物件，而是以人類基因所建構的全新產業。生物科技橫跨許多領域，且具有資本小、風險高、研究密集、及低污染等特性。台北市因為擁有最多的相關研究機構，因此適合以生物科技作為策略性產業。近年來，政府積極在生物科技的人才、法令、及經費這些方面尋求解決，這對未來我國生物科技的發展將是正面的。

15. 為了促進台北市國際化，國際會議產業是值得推動的。台北市的國際會議召開與會議場所嚴重不足，尤其台北市的國際會議又多以區域性為主，而非全球性質，這些均影響到國際會議產業的發展。百貨公司是台北市最具指標的服務業，其在台北市的家數最多、業績也最好。自 1986 年起，國內許多百貨公司以與外商合資或技術合作的方式為經營主流，並大多以專櫃為主。雖然台北市百貨公司的業績不斷成長，但獲利卻下降了，顯示台北市的百貨公司競爭相當激烈。

16. 在科技掛帥的今日，網路已成爲未來生活的主流，因此如何將一個大都市帶入網路的世界是相當重要的政策方向。芬蘭的赫爾辛基與新加坡都在努力建立網路都市，以迎接全新的都市生活。台北市也希望建立網路新都，引領台北市民進入一個全新的生活環境。

二、政策建議

根據本研究對台北市目前與未來發展的分析結果，我們提出以下的政策建議，以供台北市政府未來施政的參考。

1. 積極改善台北市的生活品質。台北市的人口自 1990 年代以來人口不斷減少。近年來，因為捷運系統的陸續啓動與多項公共設施相繼完工，明顯地改善了台北市的生活品質，這也使得台北市在 1998 年，首次出現了人口增加的情況。台北市要能持續發展、成爲國際性的都市，市府必須持續致力於公共設施（尤其

是交通) 數量與品質的改善，以提高台北市的生活品質，這是都市發展的首要條件。

2. 活化舊市區。就台北市各區來說，舊市區的人口明顯減少，這代表舊市區在生活品質、公共設施、及經濟活動上已大幅下降。因此，市政府應該加緊對這些地區進行都市更新工作，並引進適合當地發展的產業，如此可以使台北市各區的發展更趨於均衡。在就業方面，台北市整體呈現持續成長，但舊市區與若干新開發地區卻有就業成長遲緩或下降的情況。因此，市府應加強這些地區的產業更新與引進，以活化這些地區的經濟活動。

3. 發展比較利益產業。區域專業化指標顯示，文山區、中正區、信義區、及萬華區屬於產業高度集中地區。因此，以發展策略來看，這幾個地區是較佳的產業策略投入地區。在基礎產業方面，台北市最重要的產業是商業、金融、保險、及不動產業、及工商服務業，其中尤以批發業與金融業普遍為各區的基礎產業。台北市各區最重要的新興基礎產業是土木工程業、證券與期貨業、及諸多的工商服務業等三種產業，可以預見製造業對台北市經濟的影響力未來會進一步下降。因此，商業與金融保險業未來仍將是台北市最具區位優勢的產業，未來如何發展金融中心，將會影響台北市金融業的進一步成長。另外，工商服務業的興起，也值得市府加以注意與瞭解。區位商數顯示各區域最具代表性地方產業，如信義區的菸草製造業與顧問服務業，中正區的通信業，萬華區的印刷業、電影業、及娛樂業等，這些可以作為台北市政府日後要發展各區具有地方性優勢產業的重要參考。至於最受注目的電子業，目前只有南港區以電子業為基礎產業，這除了台北市自身不利的因素 (如土地成本過高與交通擁擠)，台北縣有許多市鄉鎮以電子業為基礎產業，這使得台北市要發展電子業上顯得困難重重。因此，維持傳統優勢產業，發展電子業以外的高科技產業，應是台北市未來產業發展的方向。

4. 努力成為國際性商務都市。在成為亞太最受注目的國際都市，台北市在生活品質上已獲得肯定，但交通問題仍是最嚴重而有待進一步改善的。因此，為了使台北市成為能吸引外人進入的地方，台北市政府應在交通、治安、及環境品質上作出更多努力。在國際商務的競爭上，綜合生活品質、經濟概況、及商業環境等三大因素，台北市在商務方面的競爭力並不弱，但必須提高工業生產力、婦女勞動參與、及生活品質。同時，政府應當營造更自由、更有競爭力的金融與股票市場。在跨國企業與國際化的潮流下，使台北市成為區域營運總部是很好的都

市發展策略，與亞洲重要的大都市比較，台北市在電腦資訊普及程度、商業旅館、國際會議、及人事費用上表現不甚理想，但在電話普及程度、辦公室租金、房租、交通設備、乃至地理位置上，則皆甚具競爭性。因此，台北市除了發揮既有的比較優勢外，應致力改善資訊設施、人事成本，如此方能在國際城市的競賽中更具競爭力。

5. 維持適當比例的製造業。都市發展進入成熟期，產業將逐漸進入服務業為主，但服務業的地區性限制，將造成都市產業空洞化，而逐漸邁向衰退，。因此，有必要保持適合發展都市的製造業，以常保都市的活力，這對都市的產業策略是很重要的。製造業高科技化乃一不可避免的趨勢，但高科技產業所涵蓋的範圍很大，並不只是一般以半導體或資訊業為主的電子業，因此市府在建立台北市的矽谷時，不該拘泥於傳統的電子業，這些電子業甚至是不適合在台北市發展的。高科技產業需要鄰近研究機構，也需要聚集經濟來刺激彼此創意，因此高科技中心是發展高科技產業的好方法。由新竹科學園區、新加坡、及洛杉磯在發展高科技產業上的成功經驗可知，台北市要發展高科技產業，除了必須注意研究機構狀況與鼓勵研究發展以外，發展網路技術、培育與引進高科技人才、及建立專業分工體系，都是必須努力的方向。

6. 打造台北市成為網路都市。網路時代的來臨，改變了人們既有的生活方式與經濟活動。網路本身具有改善訊息不對稱與交易成本的優勢，但網路特殊的外部性，使得網路在發展初期需要政府的鼓勵與介入。因此，台北市政府應該鼓勵網路設備的興建，以打造更完善的台北市網路。由於網路可以改善資訊與交易成本，因而產生了電子商務。政府可以考慮給予相關業者稅負及其他方面的鼓勵措施，以使更多人願意使用網路進行連繫、學習、或交易，進而使我國的網路產業能夠更為蓬勃發展。通訊與網路技術進步後，所有層面的溝通需求皆會增加，都市作為溝通與聯繫中心的角色也將更為重要，故進一步加強台北市的相關電子化與網路化設施是相當重要的，並可改善市府的體質與行政效率。在網路時代中，網路城市已在赫爾辛基與新加坡逐漸開花結果，台北市也將以建立網路新都為理想。但在使用網路等高科技產品時，也應注重人文精神，才能使台北市成為 21 世紀中，最富理想與創造力的新國際都市。

7. 發展生物科技產業。台北市擁有全國最好的生物科技研究人才與機構，再加上生物科技是研發密集型產業，並不需要很大的土地，是台北市未來的重要

策略性產業，也可以讓台北市的產業升級，並抓住高科技產業未來的發展趨勢。促進生物科技產業發展的首要工作，就是整合台北市甚至大台北都會區境內的生物科技相關研究機構，以提昇台北市生物科技基礎研究的效率與水準，並以專業分工來避免重覆研究與資源浪費。爭取成立台北生物科技園區，以容納生物科技公司或衍生公司；由大企業投資、成立創投基金、或尋求國際間技術移轉，以快速提升我國的生物科技至國際層次；制訂或修改生物科技法令與生物科技公司在股市募款的審查事項。凡此，均有利於生物科技產業在我國、台北市的落地生根。

8. 發展資訊服務業。此產業是突破服務業限制的高科技產業，因此是未來台北市的策略性產業之一。爲了促進軟體產業發展，除了設立軟體園區外，鼓勵大企業投入軟體市場，或是軟體公司以策略聯盟方式發展出更具競爭力與影響力的軟體。除了可以考慮提供軟體產業創業低利率貸款外，台北市應可以利用其所具有的國際知名度與地位，積極籌辦國際級的軟體展示會，以促成國外廠商與台北的軟體產業合作。由於軟體產品複製容易，因此智慧財產權的保護對於軟體產業的發展也是很重要的。

9. 發展國際會議產業。這是台北市國際化的重要管道，但目前礙於國際會議場所的缺乏，使得國際會議產業無法有效推展。與其他亞洲都市相比，台北市的國際會議次數不但不多，且多屬於較低層級的區域性會議。如果長此以往，台北市要邁向國際化都市，將遙不可及。增加國際會議場地與設備、租稅或行政上幫助國際會議產業、及積極爭取國際會議的召開，都將有利於國際會議產業的成長，也更能使台北市成爲國際間知名的都市。

10. 重視百貨公司業的發展。百貨公司是一個都市的經濟櫥窗，最能代表一個都市的繁榮與文化。台北市是全國百貨公司最多，業績也最好的地區。但除了面臨其他物流業不斷地推陳出新及我國即將加入世界貿易組織必須開放外資直接投入百貨業之外，百貨公司本身也因爲過度競爭而使得利潤下降，並已有多家百貨公司歇業。爲了改善台北市百貨公司的體質，除了必須降低專櫃比例，以創造自我特色外，加強服務消費者、培訓專業人才、擴大規模經濟、加強持卡業務、及設計出人性化的空間，都將對於百貨公司的發展有絕對的幫助。

參考書目

- 余序江、許志義、陳澤義 (1998)，《科技管理導論：科技預測與規畫》。台北市：五南圖書出版公司
- 邱明慧 (1993)，〈資訊性資源、網路地位與組織績效關係之研究：以台灣國際會議產業為例〉，輔仁大學管理學系碩士論文。
- 卓明偉 (1999)，〈外資與本土百貨公司業者經營策略之分析：以台北市地區為例〉，東華大學國際企業學系碩士論文。
- 林向愷 (1999)，〈台北市工商都會發展策略之研究——商業政策之規畫〉。台北市政府建設局委託研究報告。
- 施鴻志、解鴻年 (1993)，《科技產業環境規畫與區域發展》，台北市：中威技術出版。
- 施鴻志 (1992)，〈區域性科技產業研究發展之環境〉，行政院國科會研究計畫報告。
- 黃仁德、姜樹翰 (1998)，〈台北市就業變動的經濟基礎分析〉，《勞資關係論叢》，7:1，頁 91-124。
- 黃仁德、姜樹翰 (1999)，〈台北都會區的發展變遷與產業策略〉，《台灣銀行季刊》，50:4，頁 124-150。
- 黃志賢 (1996)，〈配合亞太營運中心與 NII 發展：我國電信產業發展方向之研究〉，交通大學資訊管理學系碩士論文。
- 陳心蘋 (1997)，〈就業中心與密度函數之實證分析〉，《中國經濟學會論文集 1996》，頁 45-70。
- 陳惠美 (1993)，〈臺北都會區工業變遷與工業用地區位之研究〉，政治大學地政學系碩士論文。
- 資訊工業策進會 (1998)，《多媒體網路應用與產品發展趨勢》。台北市：資策會資訊市場情報中心。
- 資訊工業策進會 (1996)，《資訊服務業市場現況與發展趨勢分析》。台北市：資策會資訊市場情報中心。
- 曾元煌 (1993)，〈區域生物技術園區發展策略之探討〉，成功大學都市計畫學系碩士論文。

- 楊重信 (1991), <台北都會區產業發展之研究>, 台灣省住宅與都市發展局委託計畫。
- 楊維楨 (1997), <科學園區管理績效研究 (上)>, 《台北市銀行月刊》, 27:2, 頁 2-20。
- 鄭居元 (1998), <有關台灣生物科技的產業競爭分析>, 《能力雜誌》, 111, 頁 112-119。
- 羅義明 (1996), <商店印象與顧客忠誠度之相關性研究: 以台北地區百貨公司為實證>, 淡江大學管理科學系碩士論文。
- Abe, H. and J. D. Alden (1988), "Regional Development Planning in Japan," *Regional Studies*, **22**, pp. 429-438.
- Acharya, R. (1999), *The Emergence and Growth of Biotechnology: Experiences in Industrialised and Developing Countries*. Northampton: Edward Elgar.
- Acharya, R., A. Arundel, and L. Orsenigo (1996), "The Evolving Structure of the European Biotechnology Industry and Its Future Competitiveness," final report of Biotechnology Programme of European Community, DG XII.
- Bania, N., L. N. Calkins, and D. R. Dalenberg (1992), "The Effects of Regional Science and Technology Policy on the Geographic Distribution of Industrial R&D Laboratories," *Journal of Regional Science*, **32**, pp. 209-228.
- Bania, N., R. Elbers, and M. S. Forgarty (1990), *University and the Star-up of New Companies: Can We Generalize from Route 128 and Silicon Valley?* Working Paper Series, The Center for Regional Economic Issues, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio.
- Batten, D. F. (1995), "Network Cities: Creative Urban Agglomerations for the 21st Century," *Urban Studies*, **32**, pp. 313-327.
- Begg, I. G. and G. C. Cameron (1988), "High-technology Location and the Urban Areas of Great Britain," *Urban Studies*, **10**, pp. 361-379.
- Bertuglia, C. S. and S. Occelli (1995) "Transportation, Communications and Patterns of Location," in C. S. Bertuglia, M. M. Fischer, and G. Preto, eds., *Technical Change, Economic Development and Space* (Berlin: Springer).
- Binswanger, H. P. (1978), "The Microeconomic of Induced Technical Change," in H. P. Binswanger and V. W. Ruttan, eds., *Induced Innovation, Technology, Institutions and Development* (Baltimore: John Hopkins University Press).

- Boretsky, M. (1982), "The Threat to U. S. High Technology Industries: Economic and National Security Implications," International Trade Administration, U. S. Department of Commerce, Washington, D. C.
- Brock, G. W. (1993), "Institutional and Procedural Effects on the Development of United States Telecommunication Policy," in R. Stevenson, T. H. Oum, and H. Oniki, eds., *International Review of Comparative Public Policy*, vol. 5 (Greenwich: JAI Press).
- Brodhust, T. (1993), *The Development and Operation of Science Parks*. Berlin: UKSPA.
- Brooks, M. (1997), "BT's Experience of Privatization," in D. J. Ryan, ed., *Privatization and Competition in Telecommunications: International Developments* (Westport: Praeger).
- Carlino, G. A. and E. S. Mills (1987), "The Determinants of County Growth," *Journal of Regional Science*, **27**, pp. 39-54.
- Castells, M. (1985), "High Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process in the United States," in M. Castells, ed., *High Technology, Space and Society* (Newbury Park: Sage).
- Chew, S. P. (1990), "Singapore: The Information Technology Sector," in S. Hadi and P. Mari, eds., *Technological Challenge in the Asia-Pacific Economy* (Sydney: Allen & Unwin).
- Cooke, S. (1991), *Science Parks in Urban and Regional Development*. Birmingham: UKSPA.
- Currie, J. (1985), *Science Parks in British: Their Role for the Late 1980s*. Cardiff: CSP Economic Publications.
- Dalton, I. (1993), "Setting the Scene On History: Objectives and Resources," in T. Brodhust, ed., *The Development and Operation of Science Parks* (Birmingham: UKSPA), pp. 1-10.
- Davis, H. C. (1990), *Regional Economic Impact Analysis and Project Evaluation*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Davis, L. A. (1982), "Technology Intensity of U. S. Output and Trade," International Trade Administration, U. S. Department of Commerce, Washington, D. C.
- Denison, E. F. (1962), "Sources of Growth in the United States and the Alternatives Before Us," Supplement Papers **13**, New York, Committee for Economic

Development.

- Edgington, D. (1989), "New Strategies for Technology Development in Japanese Cities and Regions," *Town Planning Review*, **60**, pp. 1-25.
- Edgington, D. (1994), "Planning for Technology Development in Japanese Cities and Region," in P. Shapira, P. Masser, and D. Edgington, eds., *Planning for Cities and Regions in Japan* (Liverpool: Liverpool University Press).
- Edgington, S. M. (1995), "Germany: A Dominant Force by the Year 2000?" *Nature of Bio/Technology*, **13**, pp. 752-756.
- Fielder, H. and K. Woodtke (1991), *Innovation Zentren in Deutschland, Osterreich und der Schweiz*. Berlin: Wiedler.
- Florax, R. and H. Folmer (1992), "Knowledge Impacts of Universities on Industry: An Aggregate Simultaneous Investment Model," *Journal of Regional Science*, **32**, pp. 437-466.
- Fransman, M. and S. Tanaka (1994), "Government, Globalisation and Universities in Japanese Biotechnology," *Research Policy*, **45**, pp.132-135.
- Fujita, K. (1988), "The High Technology and Regional Development in Japan," *International Journal of Urban and Regional Research*, **12**, pp. 566-593.
- Geyer, H. and T. Kontuly (1993), "A Theoretical Foundation for the Concept of Differential Urbanization," *International Regional Science Review*, **15**, pp. 157-177.
- Garreau, J. (1991), *Edge City*. New York: Anchor Books.
- Gaspar, J. and E. L. Glaser (1998), "Information Technology and the Future of Cities," *Journal of Urban Economics*, **43**, pp. 136-156.
- Gates, B. (1999), *Business at the Speed of Thought: Succeeding in the Digital Economy*. New York: Times Bestseller.
- Glasmeier, A. K. (1986), "High-Tech Industries and the Regional Division of Labor," *Industrial Relations*, **25**, pp.197-211.
- Gottman, J. (1977), "Megalopolis and Antipolis: The Telephone and the Structure of the City," in I. S. Pool, ed., *The Social Impact of the Telephone* (Cambridge: MIT Press).
- Grayson, L. (1993) *Science Parks: An Experiment in High-technology Transfer*. London: British Library.
- Harrington, J. W. (1985), "Intra-Industry Structural Change and Locational Change:

- U.S. Semi-Conductor Manufacturing," *Regional Studies*, **19**, pp. 343-352.
- Hepworth, M. (1991), "Information Technology and the Global Restructuring of Capital Markets," in S. Brunn and T. Leinbach, eds., *Collapsing Space and Time-Geographic Aspects of Communications and Information* (London: Harper Collins Academica).
- Henderson, J. V. (1986), "Efficiency of Resource Usage and City Size," *Journal of Urban Economics*, **19**, pp. 47-70.
- Henderson, J. V. and A. Mitra (1993), "Edge City Economics," mimeo.
- Huber, P. (1995), "New York, Capital of the Information Age," *City Journal*, **5**, pp. 12-22.
- Hilpert, U. (1991) *Regional Innovation and Decentralization: High-tech Industry and Government Policy*. London: Routledge.
- Hukill, M. (1994), "The Privatization and Regulation of Singapore Telecom," *Telecom Journal*, **6**, pp. 26-30.
- ICCP (1998) *ICCP Reviews of Information and Communications Policies*. Washington, D.C.: OECD Publications and Information Centre Distributor.
- Irvin, J., B. Martin, and P. Isard (1990), *Investing in the Future: An International Comparison of Government Funding of Academic and Related Research*. Aldershot: Edward Elgar.
- Iwami, D. (1992), "The Assessment of Research Environment," in *Proceedings of International Symposium on Development Strategies of Science Town* (Taejon: KOSEF).
- Jones, N. R. N. (1994), "Relaxing European Regulations," *Bio/Technology*, **12**, p. 1144.
- Jonscher, C. (1983), "Information Resources and Economic Productivity," *Information Economics and Policy*, **1**, pp. 13-35.
- Jin, Y. H. and Y. H. Park (1990), "Development Strategies for High-tech Industrial Parks in Korea," in *Proceedings of Korea-UK Joint Symposium* (Taejon: KOSEF).
- Kalakota, R. and A. B. Whinston (1997), *Readings in Electronic Commerce*. MA: Addison-Wesley.

- Keeble, D. (1989), "High Technology Industry and Regional Development in Britain: The Case of Cambridge Phenomenon," *Environment and Planning C.*, **7**, pp. 152-172.
- Kelly, R. K. (1977), "The Impact of Technological Innovation on International Trade Patterns," Office of International Economic Research, U. S. Department of Commerce.
- Kim, S. (1995), "Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: The Trends in U.S. Regional Manufacturing Structure, 1860-1987," *Quarterly Journal of Economics*, **110**, pp. 881-908.
- Kim, S. (1999), "Regions, Resources, and Economic Geography: Sources of U.S. Regional Comparative Advantage, 1880-1987," *Regional Science and Urban Economics*, **29**, pp. 1-32.
- Krzywicki, J. (1994), "Operator Privatization versus Other (Better) Methods of Restructuring," paper presented at Developing Asia-Pacific Countries Pacific Telecommunications Conference, Hawaii.
- Lee, J. J. (1997), "The Korean Telecommunications Service Industry: Privatization and Competition," in D. J. Ryan, ed., *Privatization and Competition in Telecommunications: International Developments* (Westport: Praeger).
- Lowe, J. (1985), "Science Parks in UK," *Lloyds Bank Review*, **156**, pp. 31-42.
- Luger, M. and H. Goldstein (1991) *Technology in Garden*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Lyons, D. (1995), "Agglomeration Economies Among High Technology Firms in Advanced Production Areas: The Case of Denver/Boulder," *Regional Studies*, **29**, pp. 265-278.
- Malecki, E. J. (1989), "What about People in High Technology? Some Research and Policy Considerations," *Growth and Change*, **20**, pp. 67-79.
- Markusen, A., P. Hall, and A. Glasmeier (1986), *High-Tech America: The What, How, and Why of the Sunrise Industries*. Boston, MA: Allen and Irwin.
- Masser, I. (1990), "Technology and Regional Development Policy: A Review of Japanese Technopolis Programm," *Regional Studies*, **24**, pp. 41-53.
- Masser, I. (1991), "By Accident or Design: Some Lessons from Technoloy Led Local Economic Development Initiatives," *Review of Urban and Regional Development Studies*, **3**, pp. 78-93.

- Massey, K., P. Quintas, and D. Wield (1992), *High-tech Fantasies*. London: Routledge.
- Meyer, M. (1988) "Gründer- und Technologiezentren in der BRD, in Dose N.," in A. Drexler, ed., *Technologieparks* (Opladen: Westdeutscher Verlag), pp. 32-46.
- Monck, C., R. B. Porter, P. Quintas, S. Storey, and P. Wynarczyk (1988) *Science Parks and the Growth of High-technology Firms*. London: Croom Helm.
- Nakamura, R. (1985), "Agglomeration Economies in Urban Manufacturing Industries: A Case of Japanese Cities," *Journal of Urban Economics*, **17**, pp. 108-124.
- Nijkamp, P. (1986), *New Technology and Regional Development*. Research memorandum 1986-1, Free University, Faculty of Economics, Amsterdam.
- Nishimoto, J. (1986), "Recent Development in Technopolis Project," paper presented at OECD seminar, Venice.
- Nurkse, P. (1953), *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*. New York: Oxford University Press.
- Ochi, H. (1997), *The Environment for Locating Business Operations in Major East Asian Cities*. JDB research report, Economic & Industrial Research Department, The Japan Development Bank.
- Oh, D. S. and B. S. Kang (1992), "Development of Taedok Science Town: Strategies for the Business Incubation," in *Proceedings of International Symposium on the Development Strategies of Science Towns* (Taejon: KOSEF).
- OhUallachain, B. and M. A. Satterthwaite (1992), "Sectoral Growth Patterns at the Metropolitan Level: An Evaluation of Economic Development Incentive," *Journal of Urban Economics*, **31**, pp. 25-58.
- Ota, M. and M. Fujita (1993), "Communication Technologies and Spatial Organization of Multi-unit Firms in Metropolitan Areas," *Regional Science and Urban Economics*, **23**, pp. 695-729.
- Perrin, J. C. (1988), "New Technologies, Local Synergies and Regional Policies in Europe," in P. Aydalot, ed., *High-Technology Industry and Innovative Environment: The European Experience* (London: Routledge).
- Peterson, W. C. (1992), "What is to Be Done?" *Journal of Economic Issues*, **27**, pp. 337-348.

- Petrazzini, B. (1995), *The Political Economy of Telecommunications Reform in Developing Countries: Privatization and Liberalization in Comparative Perspective*. Westport: Praeger.
- Petrazzini, B. and T. Clark (1996), "Costs and Benefits of Telecommunications Liberalization," paper presented at the Developing Countries Institute for International Economics Conference on Liberalization Telecommunications Services, Washington, D. C.
- Porat, M. (1977), *The Information Economy: Definition and Measurement*. Washington, D. C.: U.S. Department of Commerce.
- Porter, M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Porter, R. B. (1989), "Science Parks: The European Dimension," in H. Sunman, ed., *The Role of Science Parks in the Promotion of Innovation and the Transfer of Technology* (Birmingham: UKSPA).
- Premus, R. (1982), *Location of High Technology Firms and Regional Economic Development*. Washington, D. C.: U. S. Printing Office.
- Ramani, S. (1995), "The French Evolution of Biotechnology," *Nature Bio/Technology*, **13**, 757-759.
- Rothwell, R. and M. Dodgson (1993), "Regional Technology Policies," in P. Hall, J. Brotchie, M. Batty, and P. Newton, eds., *Cities for the 21st Century* (Essex: Longman).
- Rees, J. and H. A. Stafford (1986), "Theories of Regional Growth and Industrial Location: Their Relevance for Understanding High-Tech Complexes," in John Rees, ed., *Technology, Regions, and Policy* (Totowa, NJ: Rowan and Littlefield).
- Roche, E. M. (1997), "Cyberopolis: The Cybernetic City Faces the Global Economy," in M. E. Crahan and A. V. Bush, eds., *The City and the World: The New York's Global Future* (New York: Foreign Relations Book).
- Ryan, D. J. (1997), "The Evolving Telecommunications Environment in Japan," in D. J. Ryan, ed., *Privatization and Competition in Telecommunications: International Developments* (Westport: Praeger).
- Sassen, S. (1991), *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Saxenian, A. (1985), "Silicon Valley and Route 128: Regional Prototypes or Historic Exceptions? " in M. Castells, ed., *High Technology, Space, and Society* (London: Sage).
- Segal, N. (1985), "The Cambridge Phenomenon, " *Regional Studies*, **19**, pp. 563-570.
- Senker, M. and M. Sharp (1988), *The Biotechnology Directorate of the SERC: Report and Evaluation of its Achievements (1981-1987)*. Brighton: University of Sussex.
- Shackley, S. (1993), *Regulating the New Biotechnologies in Europe*. Dphil Thesis, Brighton: University of Sussex.
- Sharp, M.(1985), "Biotechnology: Watching and Waiting, " in M. Sharp, ed., *Europe and New Technologies* (London: Printer Publishers).
- Shepherd, W. G. (1976), "General Conditions of Entry, " in M. W. Klass and W. C. Shephard, eds., *Regulation and Entry* (MI: MSU Public Utilities Papers).
- Simmie, J., J. Cohen, and D. Hart (1993), "Technopole Planning in Britain, Ireland and France, " working paper 6, Planning and Development Research Centre, London: University College.
- Steckwehr, C. (1991), "Technologie-und Grunderzentre: Hoffnungstrager von Politik und Wirtschaft? " seminar paper, Aachen.
- Sternberg, R. (1996), "Regional Growth Theories and High-Tech Regions," *International Journal of Urban and Regional Research*, **20**, pp. 518-538.
- Stern, L. W. and A. I. El-Ansary (1992), *Marketing Channels*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Stohr, W. and R. Poeninghaus (1992), "Towards a Date-based Evaluation of the Japanese Technopolis Policy, " *Regional Studies*, **26**, pp. 605-618.
- Strub, A. (1989), "The Science Parks in the European Context, " in H. Sunman, ed., *The Role of Science Parks in the Promotion of Innovation and the Transfer of Technology* (Birmingham: UKSPA).
- Suarez-Villa, L. (1988), "Metropolitan Evolution, Sectoral Economic Change, and City Size Distribution," *Urban Studies*, **25**, pp. 1-20.
- Suarez-Villa, L. and W. Walrod (1997), "Operational Strategy, R&D and Intra-metropolitan Clustering in a Polycentric Structure: The Advanced Electronics Industries of the Los Angeles Basin," *Urban Studies*, **34**, pp. 1343-1380.

- Sveinsdottir, S. (1995), "Bridge to Biodevelopment, " *Bio/Technology*, 13, pp. 763-764.
- Takano, Y. (1992), *Nippon Telegraph and Telephone Privatization Study: Experience of Japan and Lessons for Developing Countries*. Washington, D. C.: The World Bank Press.
- Tatsuno, S. (1986) *The Technopolis Strategy: Japan, High-technology and Control of the 21st Century*. New York: Prentice Hall.
- Trebing, H. and M. Estabrooks (1993), "Telecommunications Policy in the Global Information Economy of the Nineties, " in R. Stevenson, T. H. Oum, and H. Oniki, eds., *International Review of Comparative Public Policy*, vol. 5 (Greenwich: JAI Press).
- Ure, J. (1995), *Telecommunications in Asia: Policy, Planning and Development*. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Ure, J. and A. Vivorakij (1997), "Privatization of Telecoms in Asia, " in D. J. Ryan, ed., *Privatization and Competition in Telecommunications: International Developments* (Westport: Praeger).
- Wellenius, B., P. Stern, T. Nulty, and R. Stern (1989), *Restructuring and Managing the Telecommunications Sector*. Washington, D. C: The Word Bank.
- Williams, J. C. (1986), "University-Industry Interactions: Funding the Balance, " *Engineering Education*, 77, pp. 320-325.
- Willinger, C. and E. Zuscovitch (1988), "Towards the Economics of Information-Intensive Production Systems: The Case of Advanced Materials," in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete, eds., *Technical Change and Economic Theory* (London: Pinter).
- Wong, T. C. (1996), "Information Technology and Its Spatial Impact on Singapore, " *Review of Regional Development Studies*, 8, pp. 33-45.

台北市政府八十八年度市政建設專題 期初座談會議紀錄

台北市政府研考會八十八年度委託研究案座談會會議紀錄

一、專題: 「台北市產業與就業發展策略之研究」期初會議

二、時間: 八十八年九月二十八日下午三時三十分

三、地點: 本會會議室

四、主持人: 林主任秘書雲龍

紀錄: 姜樹翰

五、出席單位及人員:

- | | |
|--------------|-------|
| (一) 政治大學經濟系 | 黃教授仁德 |
| | 陳教授心蘋 |
| (二) 中正大學勞工所 | 李教授漢雄 |
| (三) 中華經濟研究院 | 辛教授炳隆 |
| (四) 中央研究院經濟所 | 吳教授慧瑛 |
| (五) 本府建設局 | 王芳美小姐 |
| (六) 本府勞工局 | 劉麗利小姐 |
| | 張瑞芳小姐 |
| (七) 本府都市發展局 | 邱敬斌先生 |
| (八) 本府商業管理處 | 吳 珮小姐 |
| (九) 本會第一組 | 方組長衍濱 |

六、主席致辭: (略)

七、研究主持人致辭: (略)

八、討論與建議:

(一) 辛教授炳隆:

1. 策略比發現問題更為重要，故本計畫應該多著墨於台北市的產業發展策略，以提供市府較為前瞻性及明確的政策建議。
2. 計畫書中的章節聯繫不足，例如郊區化與產業指標間的關係是什麼？郊區化與產業策略的關連性？郊區化的定義及衡量方式？

3. 在探討台北市的產業發展時，也許研究範圍不該只包含台北縣，基隆市與桃園縣也應該作為研究對象，因為這兩個縣市不只距離台北市不遠，也可能是台北市的競爭對手。
4. 有關南港軟體園區方面，這個計畫目前仍在進行中，該瞭解其計畫制訂及目前成效如何，並評估其成效性及可行性如何。

(二) 李教授漢雄:

1. 對辛教授所提的策略導向非常認同。也許此一計畫應該研擬如何透過創新系統，利用公共政策及基礎建設介入，以創造新的就業機會。
2. 本計畫可參考近幾年台北市政府的諸多經濟等方面的公共政策制訂及執行情況，並分析這些措施的成效及衝擊情況。
3. 一般就業研究多為需要導向，也許供給面的研究也很重要。能瞭解一般就業者的偏好產業與工作環境，如此研究內容將更完整。
4. 建議此一研究，應該列出研究架構及所欲達成的政策內涵，如此有利於計畫進行及市府參考。

(三) 吳教授慧瑛

1. 我國以國際貿易為主，故本計畫思維上也許該以國際觀點切入。將台北市放在台灣、甚至國際的範圍中作定位。考慮在自由化之下，策略產業為何及其發展前景。
2. 國際化及自由化的台北市，要瞭解台北市的優勢及定位，比較亞洲或東亞的各大城市各層面的發展概況是蠻好的方法。
3. 桃園縣已成為台北縣市的強力競爭對手，故桃園縣加入研究範圍應該能使本計畫研究更為完備。
4. 除了應釐清郊區化定義的問題外，應該區別或說明郊區化是指人口還是就業的郊區化。
5. 應該多分析政府產業政策及亞太營運中心（如媒體中心及金融中心）對台北市的影響。
6. 由教育程度來看，台北市與鄰近縣市相比，明顯人力素質較高，故發展高科技產業與服務業是較為合適，此一論點僅供本計畫參

考。除此之外，台北市的稅收明顯高於台北縣，其影響如何值得觀察。

7. 除此之外，企業民營化程度也值得探討。因為一般而言，民營化程度越高，則效率越高，將可提昇競爭力。
8. 南港軟體園區的成功與否，目前仍在未定之天。園區成功最大的關鍵在於工程師的素質。工程師的來源一般來自附近研究機構及大學，這方面中研院的支援上是有問題的，其區位上是比不上清大與交大所在的竹科。

(四) 陳教授心蘋:

1. 此計畫申請書是利用許多都市與區位理論的指標來找尋台北市的產業與就業重點何在。而在實際研究當中，也許以兩步驟分析是最方便可行的:
 - a. 利用所建立的各项專業化指標，找到最有利於台北市發展的策略產業。
 - b. 利用其他國家的發展經驗，找出這些策略產業的最好的發展政策及公共建設。
2. 郊區化的問題，也許可留在其他議題或研究作進一步討論。

(五) 建設局:

1. 本局很需要此一計畫能提供台北市各區的基礎產業及其發展次序，如此可使本局在產業發展與建設的執行上更具效率。
2. 本局所關心的除了各區的地方特性產業的研究外，希望能多瞭解資訊產業及媒體產業。
3. 本局願意提供黃教授工廠校正相關資料，以利計畫進行。

(六) 都市發展局:

1. 本局希望此一計畫不要把範圍侷限於台北縣市的競爭問題，而能探討台北市在亞太地區，甚至國際間的利基何在？這將能使本計畫更具前瞻性。
2. 由於台北市近年來在畫定工業區時，常因大型買場的進駐而讓工業區的立意大打折扣。因此本局希望能多分析工業區的重要性及

管理問題多所討論與分析。

(七) 勞工局:

本局期望看到計畫能夠區分台北市各區的策略產業為何及其特性。

(八) 商管處:

1. 本處去年度委託台大經濟系所剛完成的報告中，分析了本市各地區的專業化情況、聚集經濟、及三級產業與區位間的關係，且對東亞各國城市作了比較。這些資料可供本計畫應用與分析。
2. 希望本計畫除了考量各區的產業比較利益外，能夠依據市場機能，預測未來本市較具潛力與成長性的產業。
3. 目前網路技術已改變了許多既有的生活與經濟活動方式，再加上自由化的趨勢，是否能夠將網路經濟與自由化的相關變數納入分析。

(九) 主任結論:

1. 很認同辛教授的觀點，可否減少研究計畫中的過去資料分析的篇幅，並在節省時間的考量下，許多過去資料分析，可引用已完成的計畫即可，而能著重於策略建議，給予本府多一些開創性的意見。
2. 郊區化可能與本計畫議題較無關係，故建議減少甚至刪除此一問題，而能專注於產業策略的研究。
3. 更進一步，本研究或許能專注於分析軟體等高科技園區的發展、潛力、所需基礎建設、及公共政策介入等問題，如此能縮小研究範圍。

計畫主持人結論:

感謝各位提供寶貴意見。本計畫將排除郊區化問題，多針對市府各項施政方針及各局所期望瞭解的問題，盡力滿足市府需求。

台北市政府八十八年度市政建設專題 期中座談會議紀錄

台北市政府研考會八十八年度委託研究案座談會會議紀錄

一、專題：「台北市產業與就業發展策略之研究」期中會議

二、時間：八十九年三月二十七日下午二時三十分

三、地點：本會會議室

四、主持人：林主任秘書雲龍

紀錄：姜樹翰

五、出席單位及人員：

- | | |
|--------------|-------|
| (一) 政治大學經濟系 | 黃教授仁德 |
| | 陳教授心蘋 |
| (二) 中正大學勞工所 | 李教授漢雄 |
| (三) 中華經濟研究院 | 吳教授惠林 |
| (四) 中央研究院經濟所 | 吳教授慧瑛 |
| (五) 本府建設局 | 王芳美小姐 |
| (六) 本府勞工局 | 劉麗利小姐 |
| (七) 本府都市發展局 | 林育慈小姐 |
| (八) 本府商業管理處 | 胡宜珍小姐 |
| (九) 本會第一組 | 方組長衍濱 |

六、主席致辭：

市府希望本計畫能多提供本府有關未來產業規畫上的諸多建議，因為台北市在基本商業的發展上並無重大問題。市府所憂慮的是，在高科技發達的今天，新興的科技都市是否會取代傳統的大都市，並希望瞭解高科技產業對傳統產業與台北市的經濟發展會帶來多少衝擊。在此很感謝本計畫給予許多資料上的提供。

七、研究主持人致辭：

很感謝各位來參加此一會議，但由於時間匆促，故本期中報告在文字與圖表的排列上可能有諸多疏誤之處，造成各位閱讀上的困擾，在此提出

抱歉，還望各位不吝賜教。

八、討論與建議:

(一) 李教授漢雄:

1. 本文的標題是產業與就業策略之研究，但在此一計畫中卻只見產業策略的探討，而少見有關就業政策上的著墨與建言，故在此希望本計畫能多加入就業政策的探討。
2. 在此可以舉出就業政策的重要性，如就業者的素質與何種就業訓練是台北市發展所需要的，如此方能因應台北市未來的經濟發展，這是本計畫所能多加考量之處。
3. 在本計畫中似乎缺少了許多環節，如文獻探討、研究方法、及研究架構等問題。為了使本文更為清晰與利於瞭解，宜對這些小細節多作說明。
4. 是否可以多加入高科技方面的環境與其內容，並說明政府如何介入其中的過程，如此可使台北市在未來規畫相關高科技政策時，能夠更有跡可循。

(二) 陳教授心蘋:

1. 本計畫已利用了都市與區域經濟學的方法與指標，找出各區的基礎產業與區域專業化程度，但應該更努力地將資料與說明作進一步分析與整合，這將使本計畫更具有政策意義。
2. 本計畫以生物科技與資訊服務業作為未來台北市的策略產業，本人認為除了必須考量國家整體以外，還應該以國內其他地區及國際間的比較利益，以瞭解台北市在這些未來產業的真正定位及利基何在。
3. 生物科技是近一年來一再被提及的產業，但正因為該業正處於開發階段，故其定義、範圍、及其經濟效益都不甚清楚，故提出此一產業的確冒著不小的風險，本計畫應該再考慮是否加入。

(三) 吳教授惠林:

1. 本計畫的前半段的諸多說明，在過去的研究計畫就已出現，故本人以為不需要再做，如此可減少本計畫的負擔與份量，而能更專注於特定問題。

2. 本文許多章節之間，似乎欠缺相關性與聯繫性，這使得本計畫看起來有點零亂與欠缺說明力，故本計畫應該多注意此一問題。
3. 本計畫利用指標找出基礎產業，但又另外以策略性產業作說明，使人不知道基礎產業與策略性產業的關係及該如何以何種類型的產業作為台北市在作產業策略的優先順序，本計畫卻沒有給予交待。
4. 本計畫的錯別字與表序號錯誤不少，應該多加注意與說明。
5. 若第二章要保留，應該要把人口與就業之間的關係與政策意義多作說明，並應提出基礎產業的重要性與其政策意義。

(四) 吳教授慧瑛:

1. 文中未列出參考文獻，使得本文的完整性與貢獻未能顯現出來。
2. 表格的順序有問題，也有錯別字。另外在許多表之中，未列出其資料年度與資料來源，希望本計畫能夠補齊以上的問題。另外，文中對於 technopolis，有著前後不一的定義，這是應該加以統一與說明的。
3. 同樣提出本文的重點是基礎產業還是未來策略性產業，這是必須進一步釐清的。
4. 報告中提到為了促進台北市未來的永續經濟發展，故不應以發展服務業為主，而仍應該以製造業為發展重點。但卻又提出以資訊服務業為策略產業，這是否有前後不一致的問題，應該再提出說明。
5. 本計畫所提出的生物科技為台北市的策略產業，但就本人所知，中研院的生命科學院已與中央大學合作，陽明大學亦可能與清華大學合併，則此一產業還適合台北市發展嗎?
6. 台北市的南港與內湖工業區，皆與亞太營運中心當中的金融、媒體、及電信中心有關，相關人才的多寡將決定其成功與否佔有重要地位，故就業市場的瞭解與訓練應該多作說明。

(五) 建設局:

1. 首先有一點指正，內湖的工業區名為輕工業而非科技工業區。
2. 有關生物科技方面，目前政府已規畫了新竹作為生物科技園區，

國科會也強烈反對台北市是適合的地方，故台北市以生物科技作為策略產業是否合適呢？不過在公聽會中，中研院的教授倒是樂觀其成的。故生物科技的問題是相當複雜的政策問題，本計畫應多參考政府對於生物科技的規畫細節與內容。

3. 另外，生物科技有污染方面及土地使用規則上的問題，故在執行的實際問題中，本計畫似未瞭解。

(六) 都市發展局:

1. 從內容的架構上，本計畫應多參考市府政策與經濟發展委員會的諸多意見，如此將更能與市府配合。另外，可以多針對台北縣市就業流動與通勤問題上多所探討。
2. 檢討市府與本計畫策略與政策上，是否與業界有差距，而這方面，可藉由座談會的方式來取得。
3. 在策略與方案的建議上，除了應該分門別類外，更應該區分為中央、市府、及市府各部會三階層中，各應該如何執行相關策略，並給予每個層級單位，短程、中程、及長程的規畫進度。
4. 在資訊服務業方面，本計畫應該說明其對於政府、廠商、及居民在各方面的衝擊情況，並說明其改善措施為何。
5. 應該多蒐集國外城市的資料，可方便本計畫比較之用。
6. 高科技產業的人才培養、土地使用分區、及政府應該增加那些重要的公共設施，都是本文可以加強的地方。

(七) 勞工局:

1. 本計畫未提供清楚的研究架構，應該交待明顯。
2. 本計畫是否更明確提出各分區的就業與產業策略，並可否計算出這些策略產業能創造多少就業人數。
3. 可否能分析出台北市最欠缺那一方面的人力資源，以供勞工局在從事職業訓練之參考。

(八) 商管處:

1. 本計畫雖然在每一段最後都提出個人的意見，但卻容易產生意見過為分散，使得整個計畫的結論難以整合，故希望本計畫能作一整理，以使意見一致，如此可方便市府參考。

2. 同意都發局的意見，希望能對諸多意見與策略，釐清其權責究竟是地方或中央。
3. 本計畫使本處有一困擾，台北市的產業策略到底是要重視分區策略，還是作區域均衡，抑或是作整體規畫。
4. 本計畫最後提到網路新都，市政府也在努力規畫。但本處對各國在執行網路新都中的策略並不清楚。

(九) 主任結論:

1. 本計畫與先前諸多計畫有很大的區別，它替我們找尋了未來台北市發展的策略產業，再次感謝。
2. 本人以為，新經濟的發展，使得產業發展成為斷代史，亦即新經濟使得過往的經濟工具與活動完全失效，故如何瞭解與擘畫未來，實在很重要。
3. 由於本計畫時間與物力不足，故有關舉辦座談會與相關政府執行細節，可否交由其他研究計畫完成，如此可使本計畫更專注於策略產業的研究。
4. 除此之外，希望本研究加入電信自由化的經濟效果與電子商務的重要特性與內容，以供本府參考。

(十) 計畫主持人結論:

感謝各位提供寶貴意見，對文中諸多錯誤將予以修正。另外，希望市府各局會能夠提供各種資料，至於生物科技園區，我們認為市府應當盡力爭取。

台北市政府八十八年度市政建設專題 期末會議紀錄

台北市政府研考會八十八年度委託研究案會議紀錄

一、專題：「台北市產業與就業發展策略之研究」期末會議

二、時間：八十九年七月十三日下午二時三十分

三、地點：市府九樓西北區 902 會議室

四、主持人：吳主任委員秀光

紀錄：姜樹翰

五、出席單位及人員：

- | | |
|--------------|-------|
| (一) 政治大學經濟系 | 黃教授仁德 |
| | 陳教授心蘋 |
| (二) 中華經濟研究院 | 辛教授炳隆 |
| (三) 中央研究院經濟所 | 楊教授重信 |
| (四) 中華經濟研究院 | 陳教授麗瑛 |
| (五) 本府建設局 | 王芳美小姐 |
| (六) 本府勞工局 | 劉麗利小姐 |
| (七) 本府都市發展局 | 林育慈小姐 |
| (八) 本府商業管理處 | 胡宜珍小姐 |

主席致詞：

本計畫已到期末完成階段，很感謝研究單位為市府的產業與就業政策提供建言。本人並很想知道國際會議產業與生物科技產業的更簡單、扼要的說明。以下請執行主持人說明本計畫期末報告內容。

六、研究主持人致詞：

很感謝各位來參加此一會議，但由於時間短暫，在此將很簡單、快速地為各位介紹本計畫的內容，希望各位不吝賜教。

七、討論與建議：

(一) 辛教授炳隆：

1. 本文目的在探討產業與就業策略，但在此一計畫中卻只見產業策略的探討，而少見有關就業政策上的著墨與建言，故在此希

望本計畫能多加入就業政策的探討。

2. 本計畫所提出的策略產業之間，雖已作了較多的著墨，但彼此之間似乎仍有不一致的情況，因此應該再進一步釐清策略產業的選擇原則問題。
3. 政策建議很多，但多散佈於每個章節之中，也許以條列方式說明，更易於瞭解與參考。同時，可否將政策建議區分為中央或地方權限所能做的，這將使市府單位在參考上更為便利。
4. 文中仍有些表次不一的現象，可以再斟酌改進。另外，文中常以新加坡作為台北市借鏡的對象，但新加坡是一城市國家，故與台北市的層級不同，參考上應該更小心才是。

(二) 楊教授重信:

1. 首先，本人以為本計畫是一份可以接受的報告，不過有幾點對本計畫與市府的建議，提供給研究執行單位參考。
2. 除了本計畫所提到的幾項策略產業之外，本人以為尚有兩種產業可以考慮，一是文化產業，其包括台北市的自身文化資產與民俗活動，這是台北市在塑造自身獨特形象與市民文化所不能或缺的。目前外國人來台北市似乎能去的只有故宮，可見得還有許多文化活動可以推展，最後再將之變為輸出產業，成為外人願意駐足台北的重要產業。另一種產業是「內容」(content) 產業，也就是應當重視資訊網路當中的內容部分。目前台灣網站中的內容相當貧乏，如何加強網站人性化與實用性的部分，使得網站能提供最多的資訊，是未來必須加強的部分，這部分當由軟體與網站建立的產業來努力達成有內容的網路世界。
3. 另外，資訊網路產業目前最重視所謂的 4C 產業，即固網、電信、網路、及媒體四大區塊。未來台北市產業策略上也可以加強對 4C 產業的整合與管理。此外，有線電視是台北市政府所可以掌握的部分，本人認為應將過多的有線電視家數與分區加以合併，以符合規模經濟，並塑造其有效的競爭環境。如此不但能保障台北市收視戶的權益，也能使有線電視產業發展得更為健全。
4. 生物科技是台北市相當有利且值得發展的產業，未來台北市只需

要在既有相當堅強的基礎上作整合，相信可以有發展性。目前中研院預成立生物科技育成中心，但土地取得相當不易。本人以為 202 兵工廠是相當合適的設置地點。另外，內湖輕工業區也可利用土地變更以作為生物科技園區，並可以設立國際會議中心。

5. 交通改善是台北市邁向國際化的最重要問題。為了改善台北市交通問題，捷運系統全線應儘早完工，同時應該限制摩托車的行使道路，以使摩托車自然地在台北市消失，如此才能真正改善交通。但前者有經費上的困難，後者則考驗執政者的魄力。
6. 國際會議產業的確是台北市國際化的重要引導者，未來國際會議中心應以公辦民營來提高使用效率，這樣的觀點也適用於市立的醫院、傳統市場、停車場等。同時，國際會議中心應結合休閒娛樂業於一體，並配合各級外語學校的興建，如此更能吸引外商的進入。

(三) 陳教授麗瑛:

1. 本計畫只做到蒐集資料的工夫，未能加已融會貫通，而使得章節之間常出現不一致的情況。
2. 就如同辛教授所言，本文過於著重於產業問題，本人以為就業問題也很重要，但本文並未討論。
3. 在高科技時代，外資的進入相當重要，因此如何塑造出適合外國人居住與投資環境便顯得重要。而高科技的另一個特色就是年輕化，故年輕勞工的進入與輔導也很重要。
4. 計畫中的 4 到 6 章建議可以刪除，因為並無重要價值且又顯得零亂。本人提供自身剛完成的一篇報告給本計畫，以使本計畫瞭解，法規問題、廠商看法等實務看法的重要性才能切合政府所需。

(四) 陳教授心蘋:

1. 產業的選擇方面上，似乎無法與後面的策略產業相呼應，因此本計畫可以將策略產業區分為策略上應該做的與指標計算適合做的產業。並分析不同特質的產業應如何執行。
2. 在區位理論中曾強調產業與產品的階層問題，故本文應將策略產業區分出其階層高低。若階層低的產業則只須作國內各縣市的比

較，而高階層的產業可以區域間甚至國際之間的比較利益來切入，如此可以使計畫的分析更有理論與脈絡。

(五) 建設局:

1. 本計畫提出了許多策略產業，對建設局未來的規畫中將會有許多幫助。但有幾點小錯誤在此提出。
2. 首先，南港軟體園區目前只完成了第一期建設，並未完工。在 208 頁中，軟體產業的策略，可否條列表示之。在 209 頁中，應將內湖科技工業區改為輕工業區。
3. 計畫的最後建議可以指出那些地點適合那些策略產業。

(六) 商管處:

策略是大方向的探討是可以被認同的。但商管處在此有一問題是：本計畫所預期的台北市未來是一個有特色的台北市，還是仿倣其他國際大都市下的另一個國際都市。

(七) 勞工局:

在此勞工局仍希望本計畫不要完全忽略勞工問題，能夠增加一些就業問題的探討。

(八) 都市發展局:

1. 本計畫執行單位是否可將所有的發展策略的內容加以分類與分級，以瞭解是何種單位應該執行這些建議。
2. 舊市區更新的問題都發局一直在做，在此本局以為，藉由都市更新，以發展許多舊市區具有特色的產業，應是可行的。
3. 最後，關於土地變更或生物科技專業區的土地使用問題，都發局是以特定專業區的特案處理方式來作突破的，如三軍總醫院將遷往內湖，其留下來的土地，市府可作特案變更處理，以增加土地使用上的彈性。

(九) 計畫主持人結論:

感謝各位提供寶貴意見，在最後完成的報告中，將對各位的意見納入考慮，予以修正。