

第四章 內湖科技園區產業分析

自民國 90 年（2001 年）起，臺北市政府舉行與內科廠商座談會之後，為了能夠更確切地掌握臺北市新興產業地區的發展現況，故自民國 92 年開始，特委託世新大學民意調查研究中心，針對南港軟體園區、臺北內湖科技園區及內湖大彎段工業區做個別的相關的統計調查，並分析其調查結果。另外，本研究利用調查報告之數據，配合行政院主計處民國 93 年之產業關聯分析報告，希望能更真實地呈現內湖科科技園區之產業結構。

第一節 內湖科技園產業結構分析

一、統計資料背景

臺北市政府產業發展局（原臺北市政府建設局）基於業務職掌需要，並依據統計法第 3 條規定辦理臺北內湖科技園區廠商調查，提供市政府未來服務園區廠商之依據、擬定未來管理暨區域發展之依據、日後進駐法規檢討之依據、針對臺北市政府施政建設檢討之依據、工業區政策擬定之參考，以吸引國、內外廠商進駐，其調查之問卷項目如下：

- （一）基本資料：單位名稱、負責人姓名、填表人姓名、部門、職稱、電話、傳真號碼、電子信箱、園區地址、公司地址、營業登記地址。
- （二）營運概況：組織型態、開業時間、進駐時間、行業別、從業員工數、營業類型、全年營業收入、營業支出、研究發展及購買技術支出。
- （三）進駐原因與服務需求：進駐原因、希望未來能提供之服務、建議、對園區的看法、滿意情況及其他意見與建議。

調查方式採派員實地全面性訪查，即以人員親訪的方式進行，訪員攜帶普查名冊與村里街道一覽表進行普查對象判定後開始調查。調查時攜帶普查表、意向調查表、行政院主計處致受查戶函（配合全國工商普查）與產業發展局致受查戶函進

行面對面的溝通，令其充分瞭解進行此調查之目的，同時可觀察填表人之反應，即時解說各項目內容，並當場進行填表，或採留置填表方式。

本研究利用民國 93~96 年度之內湖科技園區廠商調查分析報告，希望能夠藉此資料，找出其產業結構之特性及數年間產業之成長變化情形。

二、經營概況分析

內湖科技園區自民國 76 年（1987 年）實施土地重劃，民國 84 年以輕工業區為定位正式開放廠商進駐。但隨著國內產業變遷、廠商外移大陸的影響，土地需求已跟當初有所不同。臺北市政府為妥善處理土地使用分區管制的約束，適當的加入彈性開放，以誘導高科技廠商進駐的方式，使得本區企業廠商之組織型態多屬民營公司組織，占 99.24%，其中工業部門有 98.73%，服務業部門有 96.51%。

截至 2007 年 5 月底，內湖科技園區企業單位數達到 2395 家，相較於 2004 年的 1758 家，成長了 36.23%；場所單位數 2477 家也成長了 37.6%；員工數 89607 人，成長了 38.33%；企業單位全年營業收入更是突破 2 兆大關，達到 2 兆 2933 億元，成長了 96.56%，短短三年的時間已成長了將近一倍，至於場所單位營收也達到了 1 兆 5070 億元（表 4-1），可見近四年來內湖科技園區的發展呈現相當快速之趨勢。

表 4-1 內科歷年經營概況

項目/年代	2004	2005	2006	2007
企業單位數（家）	1758	2005	2266	2395
場所單位數（家）	1800	2042	2365	2477
員工數（人）	64779	73367	81971	89607
企業營收（百萬元）	1166685	1511997	1882847	2293225
場所營收（百萬元）	822974	1157645	1411319	1507026

資料來源：內湖科技園區廠商調查分析報告（民國 93 年~96 年）

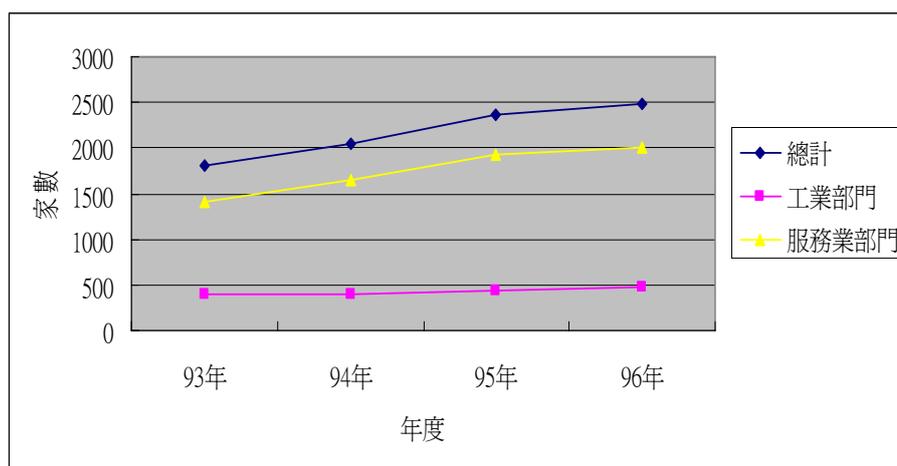


圖 4-1 內科產業家數發展曲線圖

(一) 內湖科技園區產業結構

內湖科技園區近年來發展快速，以民國 95 年（2006 年）底的資料為例，企業單位數²⁰有 2395 家，場所單位數²¹為 2477 家；從業員工人數²²為 89607 人；企業單位全年營收達 2 兆 2933 億元，同期場所單位全年營收達 1 兆 5070 億元。本研究以內湖科技園區為主要研究範圍，為避免予內科以外的資訊相互干擾，故數據之採納以場所單位為主。

在產業結構方面，工業部門有 471 家，占了 19.01%，服務業部門有 2006 家，占了 80.99%，其中以批發零售業（48.08%）最多，其次是製造業（15.99%），再次為資訊及通訊傳播業（10.86%）；就業員工數方面，工業部門為 28694 人占 32.02%，服務業部門為 60913 占了 67.98%；在場所營收方面工業部門計 7051 億元占 46.79%，服務業部門 8019 億元，占 53.21%，其中製造業營收 6748 億元（44.78%）最高，其次才是批發零售業（37.78%），再次是資訊及通訊傳播業（4.86%）。

²⁰ 企業單位係指為獲得利潤而結合各項生產要素，從事一種或多種經濟活動，獨立構成一個經營體，自行決定經營方針、資金運用等，並自負盈虧責任之單位。其所轄管之場所單位不止一個時，以從事總管理責任之場所為企業單位之所在地，並以所轄各個場所綜合之經濟活動事項，為其企業填表時應包含之範圍。

²¹ 場所單位係指從事一種主要經濟活動構成一獨立部門之單位。換言之，不論其財務是否獨立，凡從事貨品生產、銷售或勞務提供之事業個別處所，例如一家工廠、一家商店、一家旅社、一家餐廳、一個營業所、一家分公司、一家門市部等，其占有一區劃空間從事一定主要經濟活動之單位，稱為場所單位。

²² 係指直接從事業務之職員、公員、監督及專技人員與非監督專技人員，包括支領薪資之受雇者，即在十二月份每週平均參加工作十五小時以上，不支領固定薪資之家屬從業者。

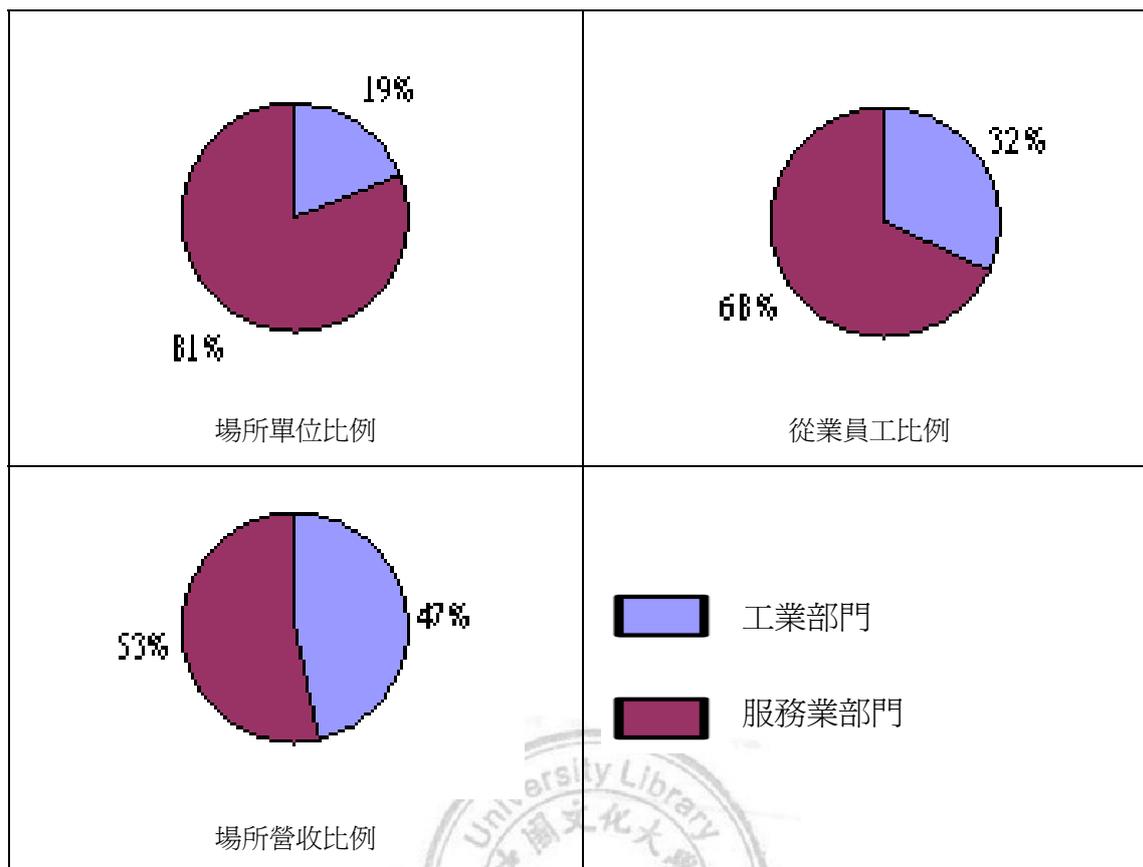


圖 4-2 工業部門與服務業部門場所與營收比例

以上之數據顯示，在產業部門方面，很明顯的服務業部門占了本區的大部分，；然以單位員工數來看，工業部門平均一個場所單位有 60.92 人，服務業部門卻僅有 30.01 人，工業部門為服務業部門的 2 倍，可見本區工業部門場所單位之員工規模比服務業部門大得多；以單位營收方面來看，工業部門更高達 14.97 億元，服務業部門僅 3 億元，工業部門更是比服務業部門多 5 倍，可見本區之企業廠商型態中，工業部門偏向中小型企業，而服務業部門的企業規模是以中大型為主的。

製造業是本區工業部門最重要的產業，場所單位總計有 396 家，員工數為 25903 人，全年營業收入有 6748 億元，占了工業部門的 84.08%。若再按產業型態觀察，主要以非傳統產業為主，在製造業中占 64.14%，營業收入更是高達 94.08%；以四大行業分，則以資訊電子業為主，其場所單位有 221 家占 55.81%，從業員工數為 20248 人占 78.17%，營業收入更高達 6248 億元占 92.60%（表 4-2）。

表 4-2 內湖科技園區製造業廠商經營概況按產業型態分

項 目 別	場所家數		場所從業員工人數		場所全年營業收入	
	家數	分配比 (%)	人數	分配比 (%)	萬元	分配比 (%)
總 計	396	100.00	25,903	100.00	67,479,109	100.00
按 產 業 型 態 分 ²³						
傳 統 產 業	142	35.86	4,596	17.74	3,996,684	5.92
非 傳 統 產 業	254	64.14	21,307	82.26	63,482,425	94.08
按 四 大 行 業 分 ²⁴						
民 生 工 業	89	22.47	2,883	11.13	2,692,375	3.99
化 學 工 業	50	12.63	1,703	6.57	1,754,289	2.60
金 屬 機 械 業	36	9.09	1,069	4.13	549,342	0.81
資 訊 電 子 業	221	55.81	20,248	78.17	62,483,103	92.60

資料來源：臺北市政府產業發展局

由上可知，內湖科技園區是以資訊電子業為主要產業之園區。另外，由其產業部門分布可發現，本區是以知識及技術提升競爭力之產業發展策略之企圖相當明顯。根據統計，本區內計有 972 家知識密集型企業廠商，占本區全體場所單位之 39.24%，其中又以知識密集型製造業之單位產值最高，其場所單位平均收入達 23 億元，為知識密集型服務業之 6.9 倍。

(二) 內湖科技園區知識經濟²⁵之發展

知識經濟是建立在知識和資訊的生產、分配和使用之上的經濟模式。具體來說，就是以電腦科技、資訊科技、網路科技、虛擬科技、數位科技等高科技為基

²³ 依經濟部之定義，製造業之傳統產業包括：化學材料、化學製品、石油及煤製品、橡膠製品、塑膠製品、食品、菸草、紡織、成衣及服飾、皮革毛衣、木竹製品、家具及其裝飾品、紙漿及紙製品、印刷、非金屬礦物及其他等十八項中行業（行業：08、09、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、32、3311、3312、3313、3314、3391、3392、3399）；非傳統產業包括：機械設備、電腦通信及視聽電子、電子零組件、電力機械器材及設備、運輸工具、精密光學醫療鐘錶等六項中行業（行業：26、27、28、29、30、31、3321、3329、3400）。

²⁴ 依經濟部之定義，製造業之民生工業（行業：08、09、10、11、12、14、23、32、33）；化學工業（行業：13、15、16、17、18、19、20、21、22）；金屬機械業（行業：24、25、29、30、31、34）；資訊電子業（行業：26、27、28）。

²⁵ 按 OECD(2001)之定義：知識密集型製造業：包括航太、汽車及其他運輸工具、通訊、電腦及辦公室自動化設備、製藥及化學製品、半導體、科學儀器、電機、機械等。（中行業：19、20、26、27、28、29、30、31、3321、3329）；知識密集型服務業：包括金融、保險、租賃、專業科學及技術服務、支援服務業等。（中行業：49、50、51、52、53、54、58、59、60、61、62、63、64、65、66、69、70、71、73、74、75、76、77、78、79、80、81、82、86、95、96）；非知識密集型製造業＝全體製造業部門－知識密集型製造業；非知識密集型服務業＝全體服務業部門－知識密集型服務業。

礎的一種新型的經濟形態，其基本的特徵是經濟的資訊化、網路化、虛擬以及數位化。在知識經濟時代，「知識」(knowledge) 已經成為經濟發展中的重要資源，是創造財富的主要形式。一般來說，發展知識經濟必須準備好四個必要條件:1. 高創意的技術研發；2. 高績效的人才；3. 扶植新創企業、發展中企業與創業投資事業的法令環境；4 高品質的基礎設施。內湖科技園區至今得以發展得如此順利，就是因為符合上述的四個條件。在全球化時代，企業之間在經濟上愈相互依存，商品、服務、資本和技術越過邊界的流量愈來愈大，各國邊界對貿易、投資和技術轉讓開放，不僅為企業製造了新的市場機會，而且使得來自國外的競爭對手能夠進入它們的國內市場。其中知識將企業帶入世界體系，因此企業將面臨包括全球、虛擬、網路化、創新、價格競爭等一系列的變化。

內湖科技園區內計有 972 家知識密集型產業廠商，占本區全體場所單位之 39.24%；其中知識密集型服務業計 701 家，占知識經濟產業中的 72.12%，高於知識密集型製造業之 271 家，占 27.88%。知識密集型產業創造出 8741 億元，占有本區 58%之營業收入。若以製造業及服務業觀之，知識密集型製造業平均每場所員工人數為 80 人，為知識密集型服務業 41 人之兩倍；且其場所平均收入達 23 億元，為知識密集型服務業之 6.9 倍，知識密集型製造業之平均每員工收入 2925 萬元，高於知識密集型服務業之 821 萬元（表 4-3）。

（三）內湖科技園區之產業規模

表 4-3 內湖科技園區知識經濟產業發展概況

項目別	總計		製造業		服務業	
	知識密集型	非知識密集型	知識密集型	非知識密集型	知識密集型	非知識密集型
場所單位數(家)	972	1,430	271	125	701	1,305
從業員工人數(人)	50,709	36,107	21,757	4,146	28,952	31,961
全年場所營業收入(萬元)	87,406,441	60,264,696	63,629,335	3,849,774	23,777,106	56,414,922
平均每企業員工人數(人)	52	25	80	33	41	24
場所平均收入(萬元)	89,924	42,143	234,795	30,798	33,919	43,230
平均每員工營業收入(萬元)	1,724	1,669	2,925	929	821	1,765

資料來源：臺北市政府產業發展局

產業規模方面，大致可分為兩種分類方式：一為員工人數，一為營業收入。

1. 人數規模：

本區場所單位數按員工人數規模觀察，10 人以上未滿 30 人之廠商占 38.43%，未滿 10 人者占 32.82%，30 人以上未滿 50 人者占 13.28%，累計未滿 50 人之場所單位即占 84.53%，而其場所全年營業收入則僅占本區 17.77%。但相對於中小型企業林立，員工人數 100 人以上之大型企業，其場所家數僅 149 家，但全年營收達 9505 億元，占本區 63.07%，顯示大型企業為本區產業發展績效之主要來源（表 4-4）。

表 4-4 內湖科技園區經營概況按人數規模分

規 模 別	場所家數		場所從業員工人數		場所全年營業收入	
	家數	分配比 (%)	人數	分配比 (%)	萬元	分配比 (%)
總 計	2,477	100.00	89,607	100.00	150,702,594	100.00
未 滿 5 人	319	12.88	966	1.08	784,428	0.52
5 ~ 9 人	494	19.94	3,403	3.80	2,600,566	1.73
10 ~ 29 人	952	38.43	16,199	18.08	13,043,270	8.65
30 ~ 49 人	329	13.28	12,612	14.07	10,352,027	6.87
50 ~ 99 人	234	9.45	15,504	17.30	28,869,642	19.16
100 ~ 499 人	132	5.33	24,836	27.72	43,842,620	29.09
500 人以上	17	0.69	16,087	17.95	51,210,041	33.98

資料來源：臺北市政府產業發展局

2. 營業規模：

內湖科技園區場所單位以營業規模觀察，營業收入達 1 億元以上未滿 5 億元者占 28.02% 居多數，其次為 1000 萬以上未滿 4000 萬之廠商占 26.60%，4000 萬以上未滿 1 億者占 19.78%，合計營業收入在 1000 萬元以上未滿 5 億之中型企業占 74.40%；而營業收入超過 10 億元者有 198 家占了 7.99%；場所從業員工人數占 40.87%，而其營業收入占場所總營收 81.40%，顯示少數高營業收入企業為本區產業發展之主要支柱（表 4-5）。

表 4-5 內湖科技園區經營概況按營業規模分

規 模 別	場所家數		場所從業員工人數		場所全年營業收入	
	家數	分配比 (%)	人數	分配比 (%)	萬元	分配比 (%)
總 計	2,477	100.00	89,607	100.00	150,702,594	100.00
未 滿 5 0 0 萬 元	128	5.17	464	0.52	40,682	0.03
500 萬元~未滿 1,000 萬元	184	7.43	1,065	1.19	135,133	0.09
1,000 萬元~未滿 4,000 萬元	659	26.60	7,337	8.19	1,472,959	0.98
4,000 萬元~未滿 10,000 萬元	490	19.78	10,109	11.28	3,157,002	2.09
10,000 萬元~未滿 50,000 萬元	694	28.02	24,773	27.65	14,909,202	9.89
50,000 萬元~未滿 100,000 萬元	124	5.01	9,239	10.31	8,320,188	5.52
1 0 0 , 0 0 0 萬 元 以 上	198	7.99	36,620	40.87	122,667,428	81.40

資料來源：臺北市政府產業發展局

二、內湖科技園區之服務需求意向

(一) 廠商進駐原因

由受訪工商企業之資料歸納顯示出，吸引工商企業進駐本園區前三大誘因分別為「看好未來之擴充性」(48.2%)、「完善的公共設施且交通便利」(34.7%)及「聚落效應」(32.0%)，「地緣關係」(24.7%)與「土地及建物成本較低」(21.6%)分別排第四、第五。與 95 年 5 月調查結果相較而言，「完善的公共設施且交通便利」由排行第五升為第二大主因，顯示本園區此項機能有顯著提升，成為廠商進駐本園區之主要誘因。

表 4-6 內湖科技園區進駐園區原因分析表

單位：次；%

項 目	次數	95 年 12 月	95 年 5 月
		百分比	百分比
總計	4539	211.6	210.4
看好未來之擴充性	1033	48.2	50.1
完善的公共設施且交通便利	745	34.7	20.5
聚落效應	687	32.0	28.9
地緣關係	530	24.7	32.5
土地及建物成本較低	463	21.6	24.6
生活機能較完善	363	16.9	15.1
市府良好的服務功能	160	7.5	6.5
允許企業營運總部進駐	156	7.3	10.5
進駐法規鬆綁	140	6.5	6.4
E 化程度	126	5.9	6.5
優惠租金方案	63	2.9	5.2
其他	73	3.4	3.6

資料來源：臺北市政府產業發展局

(二) 廠商園區滿意度分析

園區滿意度調查從「交通」、「餐飲」、「治安」、「景觀及環境」、「無線寬頻服務」與「進駐法規」等面向詢問廠商之滿意狀況(表 4-7)，結果顯示本園區廠商普遍對「交通方面」與「餐飲方面」表示不滿意；「交通方面」各項目除「公車路線配置」、「公車班次數量」及「交通號誌規劃」外，其餘表示不滿意之比例均比表示滿意者高，按照不滿意程度排序，依序為「機車停車格位數量」不滿意者(綜計「非常不滿意」與「不滿意」，以下皆同)為 31.48%，「汽車停車格位數量」30.73%，「周邊道路規劃」25.82%。

對「餐飲」方面，整體而言表示不滿意者比例較高，對「便利性」表示不滿意者有 31.95%，對「種類多樣化」表示不滿意者有 27.50%；而「飲食衛生」項目則有較高的滿意程度，有 18.05%表示滿意。

「治安」方面，在各項表示滿意之比例均較不滿意者為高，其中對「警力人數」表示滿意者有 20.89%，高於表示不滿意之 7.25%；對「執行效率」表示滿意者有 22.34%，高於表示不滿意之 6.12%，而兩項目均有七成表示「普通」；另

「夜間照明」方面，表示「滿意」者為 23.88%，而亦有 11.58% 表示「不滿意」，顯示「夜間照明」滿意度較前兩項較趨於兩極。

「景觀及環境」方面之滿意度，各項表示滿意者顯著高於表示不滿意之比例，其中對「園區環境衛生」表示滿意者 45.16%，高於表示不滿意者之 3.61%；對「景觀美化綠化」表示滿意者 40.13%，高於不滿意者 7.50%，另兩項均有五成表示「普通」。整體而言，本園區景觀及環境方面仍有正面評價。

對「無線寬頻服務」表示滿意者 26.64%，高於表示不滿意者之 9.36%；對「進駐法規」表示滿意者 17.72%，高於表示不滿意者之 11.02%，但兩者差距不大，顯示對「進駐法規」之滿意程度趨於兩極。

表 4-7 內湖科技園區進駐滿意度分析表

單位：%

滿意度項目	不滿意			普通	滿意		
	不滿意小計	不滿意	非常不滿意		滿意小計	滿意	非常滿意
交通方面							
汽車停車格位數量	30.73	22.17	8.57	51.50	17.77	15.82	1.95
機車停車格位數量	31.48	22.64	8.84	52.30	16.22	14.40	1.82
公車路線配置	19.90	14.90	5.00	53.84	26.26	24.13	2.14
公車班次數量	21.85	16.54	5.32	53.25	24.90	22.85	2.04
區內交通動線	24.39	17.47	6.92	55.64	19.97	18.70	1.27
周邊道路規劃	25.82	18.83	6.99	55.26	18.92	18.06	0.86
交通號誌規劃	17.41	13.48	3.93	63.96	18.64	17.45	1.19
餐飲方面							
便利性	31.95	22.32	9.63	49.59	18.45	16.97	1.49
飲食衛生	16.29	12.22	4.07	65.66	18.05	17.01	1.04
種類多樣化	27.50	20.07	7.43	55.46	17.04	15.72	1.31
治安方面							
警力人數	7.25	6.34	0.91	71.85	20.89	19.84	1.05
執行效率	6.12	5.12	1.01	71.54	22.34	21.29	1.05
夜間照明	11.58	9.40	2.18	64.55	23.88	22.79	1.09
景觀及環境方面							
園區環境衛生	3.61	2.97	0.63	51.24	45.16	41.78	3.38
景觀美化綠化	7.50	6.15	1.36	52.37	40.13	37.01	3.12
無線寬頻服務滿意度	9.36	6.84	2.53	64.00	26.64	24.86	1.78
進駐法規滿意度	11.02	8.44	2.58	71.26	17.72	16.50	1.22

資料來源：臺北市府產業發展局

(三) 廠商產業關聯進駐需求

本園區廠商希望開放進駐之產業，以回答餐飲業的次數最高，占總回答次數之 14.22%；其次為電子相關產業占 10.69%；零售業再其次占 8.87%；其餘希望開放進駐之產業依序為零售業（8.87%）、資訊及通訊相關產業（7.90%）、製造業（7.17%）、藝術、娛樂及休閒服務業（5.95%）、批發業（5.59%）、專業、科學及技術服務業（4.74%）、百貨業（4.62%）、運輸及倉儲業（3.28%）。

表 4-8 內湖科技園區廠商希望開放進駐之關聯產業表

排序	希望進駐之產業	比例 (%)
1	餐飲業(餐廳、自助餐、小吃、素食、速食、美食街)	14.22
2	電子相關產業	10.69
3	零售業(食品、服飾、電腦、精品、鞋子、日用品、汽車、藥妝品、五金、音響、攝影器材、體育用品、家具、花卉、綜合)	8.87
4	資訊及通訊相關產業	7.90
5	製造業(食品、電子、紡織、成衣、模具、原料、副料、加工、代工、包裝、五金、塑膠)	7.17
6	藝術、娛樂及休閒服務業(學術、文藝、健身、按摩、水族、電影、KTV)	5.95
7	批發業(貿易、通路商)	5.59
8	專業、科學及技術服務業(顧問、經紀、專利、後製、版權、研發、設計、裝設、自動控制、檢測、工程、環境、整合、輸出)	4.74
9	百貨業(賣場、超市)	4.62
10	運輸及倉儲業(貨運、物流、報關、船舶、航空、大眾運輸)	3.28

資料來源：臺北市政府產業發展局

第二節 內湖科技園區產業關聯分析方法

有關投入產出理論 (input-output model) 之基本定義與發展歷程，在第二章已有詳細說明。本章希望應用其中的非調查推估法，計算出內湖科技園區產業關聯表，進而對其產業結構做更深入的了解。

一、內湖科技園區產業關聯表編製流程

本研究於區域投入產出表編制方法上，採用非調查推估法中的簡單區位商數法 (SLQ)，並藉由次級資料之搜集，以民國 93 年 (2004) 產業關聯分析為例，推估內湖科技園區之產業關聯表，操作流程如下：

步驟一 界定內湖科技園區之區域範圍、產業部門之分類與整理。

步驟二 蒐集民國 93 年全國產業關聯表編制報告、臺北內湖科技園區廠商調查分析報告等次級資料。

步驟三 將主計處 49 部門生產者價格交易表，轉換成 25 部門生產者價格交易表，並算出其生產者價格投入係數表。

步驟四 計算內湖科技園區 25 部門之簡單區位商數值。

步驟五 利用步驟四各產業之區位商數值 (SLQ) 修正 25 部門全國生產者投入係數表，成為內湖科技園區投入係數表。

步驟六 利用步驟五所計算出來之內湖科技園區投入係數表，以李昂鐵夫逆矩陣公式 $(I-A)^{-1}$ ，編算出內湖科技園區產業關聯表。

二、資料蒐集與分類

行政院主計處所做的產業關聯表有 49 部門及 161 部門兩種，然而其中有許多部門在研究區並無顯著性。故因應對本研究需要，將 49 部門在縮減為 25 部門，希望更能區分本區之產業經營型態。另一方面，在內湖科技園區廠商調查報告中，行業的分類主要是依據中華民國行業標準分類 (第七次修訂版)，主計處產業關聯分析略有出入，故依據其行業定義略作修正，其對照表如 (表 4-9)：

表 4-9 內湖科技園區 25 部門對照表

25 部門編號及名稱		對應之內科中行業標準分類（第七次修定）
1	原料產品	—
2	加工食品及飲料	食品製造業；飲料製造業
3	紡織、成衣服飾及皮革製品	紡織業、成衣及服飾品製造業；皮革、毛皮及其製品製造業
4	木材、紙製品及印刷出版	木竹製品製造業；家具及其裝設品製造業；紙漿、紙及紙製品製造業、印刷及其輔助業
5	化工產品	化學材料製造業；化學製品製造業
6	塑、橡膠產品	橡膠製品製造業；塑膠製品製造業
7	非金屬製品	非金屬礦物製品製造業
8	金屬製品	基本金屬製造業；金屬製品製造業
9	機械、電機及其他家電產品	機械設備製造修配業；電力機械器材及設備製造修配業
10	資訊及通信產品	電腦、電子產品及光學製品製造業；精密、光學、醫療器材及鐘錶製造業
11	電子零組件	電子零組件製造業
12	運輸工具	運輸工具製造修配業
13	其他製品	其他工業製品製造業
14	房屋及公共工程	土木工程業；建築工程業；機電、電信、電路及管道工程業；建物裝修及裝潢業
15	能源供應	電力供應業
16	運輸倉儲	陸上運輸業；航空運輸業；儲配運輸物流業；運輸輔助業；倉儲業
17	通信服務	電信業
18	商品買賣	批發業；零售業
19	金融保險服務	金融及其輔助業；證券及期貨業；保險業
20	不動產服務	不動產開發業
21	餐旅服務	住宿服務業；餐飲業
22	資訊服務	電腦系統設計服務業；資料處理及資訊供應服務業
23	行政、教育及醫療服務	醫療保健服務業
24	傳播及娛樂文化服務	出版業；電影業；廣播電視業；藝文及運動服務業；圖書館及檔案保存業；博物館、歷史遺址及類似機構
25	其他服務	租賃業；法律及會計服務業；建築及工程服務業；專門設計服務業；顧問服務業；研究發展服務業；廣告業；支援服務業；宗教、職業及類似組織；維修服務業；未分類及其他服務業

資料來源：本研究整理

三、研究方法

一般在區域產業關聯表之編制方法可分為三種：一為「調查法」(survey method)；二為「非調查推估法」(non-survey method)；三為「部分調查推估法」(partial-survey method)(王塗發、何俐禎, 1994)。調查法係透過實際調查與相關統計資料予以編制，然其有時間與經費上的限制，相當困難；非調查推估法與部分調查推估法則是運用數學、統計方法與有限的訊息，進行產業關聯表的估測與更新，可克服資料、時間與經費上的限制，是較為可行的方法。本研究為配合實際統計資料的取得程度，乃採用非調查推估法，其應用於區域性投入產出之範圍很廣，可用於單一區域或區域之間的分析。

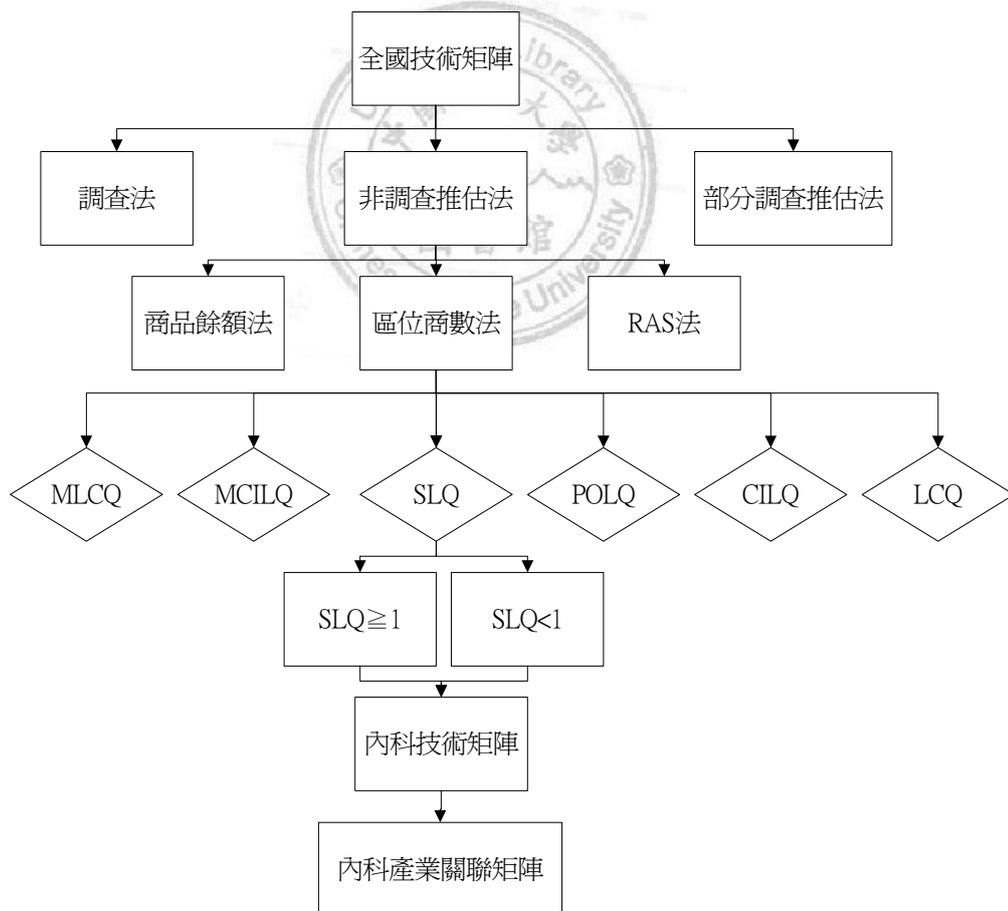


圖 4-3 產業關聯分析方法架構

非調查推估法在處理方式上，又可分為商品餘額法、區位商數法與 RAS 法，係根據不同的資料的屬性、取得程度與精細度，採取不同之方法。本研究採用之區位商數法是根據全國與區域間之產業結構差異，透過區位商數值調整全國投入係數為區域投入係數之一種方法，而其調整之基礎是建構在全國投入係數或國內投入係數上，此方法又可分為六種次方法（王塗發、何俐禎，1994）：簡單區位商數法（SLQ）、只考慮購買的區位商數法（POLQ）、交叉產業區位商數法（CILQ）、對數交叉區位商數法（LCQ）、修正交叉產業區位商數法（MCILQ）和對數區位商數法（MLCQ）等。

本研究採用簡單區位商數法（SLQ）推估民國 93 年（2004）內湖科技園區的投入係數，進而計算出內湖科技園區之產業關聯表。簡單區位商數法（Simple Location Quotient Method；SLQ），是一種比較 i 產業在區域中與其在全國中相對重要性的測量方法，「重要性」則可用產業產值或產業就業量作為判斷之標準，而區位商數則是以決定性 i 產業在該區域是屬於出口產業或進口產業之指標。第 i 產業之簡單區位商數可定義為：

$$SLQ = \left(x_i^R / X^R \right) / \left(x_i^N / X^N \right)$$

式中：

x_i^R 表示 R 區域中第 i 產業產出； X^R 表示 R 區域中所有產業產出

x_i^N 表示全國中第 i 產業產出； X^N 表示全國所有產業產出

第三節 內湖科技園區產業關聯矩陣之建立

一、內湖科技園區投入係數（技術係數）表之修正

計算出內湖科技園區 25 部門之產業區位商數（表 4-10），並利用其修正全國生產者投入係數表，進而獲得內湖科技園區投入係數表（附錄二）。

表 4-10 內科各產業區位商數值

	項目	SLQ		項目	SLQ
01	原料產品	0.000000	15	能源	0.008738
02	加工及飲料產品	0.047340	16	運輸倉儲	0.198452
03	紡織、成衣服飾及皮革製品	0.711127	17	通信服務	1.166882
04	木材、紙製品及印刷出版	0.018264	18	商品買賣	3.421387
05	化工產品及人造纖維	0.103143	19	金融保險服務	0.392413
06	塑、橡膠及石油煉製品	0.028020	20	不動產服務	0.004213
07	非金屬製品	0.043743	21	餐旅服務	4.257446
08	金屬製品	0.006642	22	資訊服務	4.022781
09	機械、電機及其他家電產品	0.101024	23	行政、教育及醫療服務	0.000312
10	資訊及通信產品	7.544644	24	傳播及娛樂文化服務	1.327318
11	電子零組件	1.696534	25	其他服務	0.531325
12	運輸工具	0.016416			
13	其他製品	0.109249			

全國投入係數表，係根據生產者價格交易表計算而得，以其生產總值除其各項投入值，即獲得各部門投入係數。根據定義，投入係數（ a_{ij} ）為生產一單位的 j 產品所需投入的 i 產品之數量，可表為：

$$a_{ij} = Z_{ij} / X_{ij} \quad (i, j=1, 2, \dots, n)$$

本研究利用 SLQ 法將全國投入係數表修正成為內湖科技園區投入係數表，修正方法如下：

- (一) 若「區位商數」大於或等於 1，則表示 i 產業在 R 區域相對重要，其產品不僅可滿足該區域的需求，尚可出口至其他區域。此時， R 區域並不需進口 i 產品，而區域投入係數（ a_{ij}^R ）則可以全國的投入係數（ a_{ij}^N ）替之，即：

$$\text{If } SLQ_i \geq 1, a_{ij}^R = a_{ij}^N$$

(二) 若「區位商數」小於 1，則表示 i 產業在區域中相對不重要，必須自其他區域進口該產業之產品，故需將全國的投入係數向下調整，亦即：

$$\text{If } SLQ_i < 1, a_{ij}^R = a_{ij}^N \times SLQ_i$$

二、內科產業關聯表

關聯程度表內的關聯程度係數 (C)，或稱逆矩陣係數或波及效果係數，其意義為某一部門產品之最終需求增加 1 單位時，所需向各部門直、間接購買單位數，關聯程度表之定義為：

$$C = (I - A)^{-1}$$

I 為單位矩陣 (identity matrix)，A 為投入係數矩陣，投入包含國內產品與輸入品，該模型假定國內產品投入與輸入品投入比例維持不變，波及效果兩者相同。但實際情況可能並非如此，因為實際上，難免發生進口替代或反替代情形而改變期間同比率投入之關係。

第四節 內湖科技園區產業關聯效果分析

一、關聯效果分析

關聯效果分析 (linkage effects analysis)，常以鑑別「領導」或「關鍵」，以作為投資發展策略之憑證。在投入產出模型中，一個產業與其他產業有兩種關聯方式。當 j 產業增加時，將對其原料之需求增加，亦即對生產這些原料之產業購買量增加，如此可以刺激上游產業生產，這種生產部門與供給給其投入原料之其他生產部門間的關係稱為向後關聯效果 (backward linkages effect)，通常以影響度估計之。另一方面，當 j 產業的產量增加時，可供其他產業作為投入的產品增加，而使其對投入原料之取得較為容易，此種生產部門與其使用其產品為投入原料之其他生產部門間之關係稱為向前關聯效果 (forward linkages effect)，通常以感應度估計。

(一) 向後關聯效果

向後關聯分析的觀念係導源於各部門相互依存之因果關係，向後關聯代表一個生產部門與供給其投入原料的其他生產部門間的關係，而技術係數 a_{ij} 則代表第 j 部門生產 1 元產品時必須向第 i 部門購買其產品作為投入原料之金額，所以衡量第 j 部門向後關聯程度便是將技術係數矩陣中第 j 直行的元素加總，亦即：

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} = a_{.j}$$

但因投入係數矩陣中只代表直接效果，故上述之行和通常稱為直接向後關聯效果。若再考慮其間接效果時，應採用李昂鐵夫逆矩陣 $(I - A)^{-1}$ 的第 j 元素之和，亦即：

$$BL_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} = b_{.j}$$

(二) 向前關聯效果

向前關聯效果亦可分為直接向前關聯效果與總向前關聯效果。就投入係數矩陣 A 的橫列而言，係表示當每一部門的最終需求或產量都變動 1 元時，必須向第 i

部門購買其產品做為原料投入之總金額。傳統上都以 A 矩陣第 i 橫列元素加總，即 $\sum_{j=1}^n a_{ij} = a_i$ 來衡量第 i 部門之直接向前關聯，而以李昂鐵夫逆矩陣第 i 橫列元素加總來衡量第 i 部門的總向前關聯程度，即：

$$FL_i = \sum_{j=1}^n b_{ij} = b_i.$$

上述之關聯效果是用來衡量各產業對整體產業所產生的絕對產量效果。為便於比較，可將上述各關聯效果予以標準化而求出其相對之值。此種相對之關聯指數是由瑞斯馬先 (Rasmussen) 首先提出，分別稱為影響度指數 (index of power of dispersion) 與感應度指數 (index of sensitivity of dispersion)。

$$RBL_j = \frac{1}{n} \sum_i b_{ij} / \frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j b_{ij}$$

$$RFL_i = \frac{1}{n} \sum_j b_{ij} / \frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j b_{ij}$$

計算之結果，內湖科技園區之影響度指數與感應度指數如 (表 4-11)。回顧內湖科技園區的發展歷程，可了解這種因勢利導民間投資所造成之科技園區，因無官方的指導性產業，且地方政府為了吸引廠商進入，因此在法規上的彈性較大，使得不同產業得以允許進駐，產業之間的縱向連結也更為活絡。然而，臺北市內難得出現土地成本相對便宜的廠辦空間，使得同規模之企業皆可同時進駐，所以可見到以中小型企業為主的企業型態，卻也是臺北市企業總部密度最高的地區。在產業關聯度的分析後，更可清楚地看到本區之產業連結型態是非常多元的，光是影響度指數大於 1 的產業就有 14 種，包括資訊產品、通信器材、電子零組件、家用電器產品、其他製品、資訊服務、通信服務、其他工商服務、其他服務、成衣及服飾品、傳播及娛樂文化服務、電機及其他電器、機械及金融保險服務等；感應度指數大於 1 的也有電子零組件、其他製品、商品買賣、金融保險服務、通信服務、化工原料、傳播及娛樂文化服務、其他工商服務資訊產品等。

表 4-11 內科影響度與感應度一覽表

名次	RBL _i	RFL _i
1	資訊及通信產品	電子零組件
2	電子零組件	商品買賣
3	紡織、成衣服飾及皮革	通信服務
4	其他製品	金融保險服務
5	資訊服務	紡織、成衣服飾及皮革
6	傳播及娛樂文化服務	資訊服務
7	機械、電機及其他家電產品	—
8	其他服務	—

二、產業關聯圖之形成

各產業間之影響度與感應度可以座標形式表示，並以圖呈現，即是以（影響度, 感應度）在（1,1）為中心之座標圖上標示出各產業之位置，此圖稱為產業關聯圖，並且依影響度與感應度的高低，將產業關聯型態分為四類，同時在座標圖之四個象限表示之（圖 4-4）。

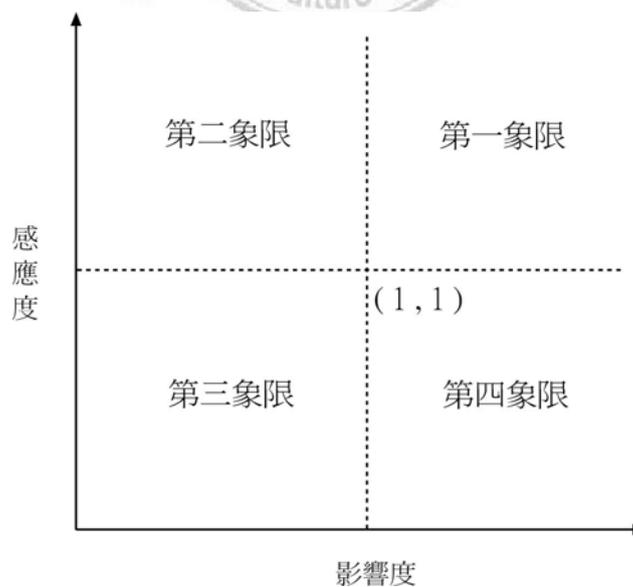


圖 4-4 產業關聯圖

四個象限代表影響度與感應度之組合有四，分別為：

(一) 影響度 >1 、感應度 >1 ，為第一象限

位於本區域之產業，其感應度及影響度均大於1，表示其向前及向後關聯效果均大於全體產業之平均值，該類型產業不僅可以帶動其他產業發展，亦為配合其他產業發展不可缺少的產業，為致力經濟發展所必須推動的「關鍵性產業」。紡織/成衣服飾及皮革製品、電子零組件及資訊服務產業即屬於本區之關鍵性產業，其場所單位占本區14.33%，從業員工占20.08%，場所總營收為20.48%。

(二) 影響度 <1 、感應度 >1 ，為第二象限

位於本區域之產業，其感應度大於1，但影響度卻低於1，表示其向前關聯效果高，向後關聯效果低，該類型產業易隨其他產業發展而跟著起飛，大多為發展其他產業不可缺少之產業，為本區之「支援性產業」。自臺北市政府陸續開放產業進駐之政策，使得本區之產業得以蓬勃發展，如加工及飲料產品、通信服務、商品買賣、金融保險服務等為本區主要之支援性產業，其場所單位占本區50.19%，從業員工占39.42%，為內湖科技園區比率最多之產業，場所總營收也有37.16%，在四個象限中排名第二。

(三) 影響度 <1 、感應度 <1 ，為第三象限

位於本區域之產業，其感應度與影響度均小於1，表示其向前及向後關聯效果均低，該類型產業本身既不易帶動其他產業起飛，也不易因其他產業發展而受影響，為聯瑣效果最低的產業，如原料產品、木材/紙製品及印刷出版、化工產品及人造纖維、塑/橡膠及石油煉製品、非金屬製品、金屬製品、運輸工具、房屋及公共工程、能源、運輸倉儲、不動產服務、餐旅服務、行政、教育及醫療服務等13項產業部門，其場所單位占本區10.40%，從業員工占7.54%，場所總營收為2.64%。雖然由相關文獻及研究可知，以民間企業為導向之產業園區，本就易發展出較為多元的產業型態，但本區之產業過度發展的結果，很可能待內湖科技園區發展飽和後，開始阻礙園區之整體發展，僅享受園區提供之利益，而對本區之產業

發展主軸貢獻程度相對較低，而違背了臺北市政府彈性開放產業進駐的美意。索性其偏離程度不高，所占比例也不大，若能即早改善，對於內科未來之發展仍有相當大的幫助。

(四) 影響度 >1 、感應度 <1 ，為第四象限

位於本區域之產業，其感應度低，影響度高，亦即向前關聯效果低，向後關聯效果高，本區產業不易受其他產業影響，但極易帶動其他展業發展，為本區之「帶頭性產業」。如機械/電機及其他家電產品、資訊及通信產品、其他製品、傳播及娛樂文化服務、其他服務，其場所單位占本區 25.07%，從業員工占 32.96%，場所總營收為 39.72%，為內湖科技園區中營收貢獻最高者。在本象限之產業中，資訊及通信產品感應度也相當接近 1，依產業發展趨勢來看，未來極可能納入第一象限，成為本區之關鍵性產業。另外，傳播及娛樂文化服務產業最近之發展也相當的快速，包括中時報系、自由時報等平面媒體；中天、緯來、八大、年代、超視等電子媒體總部皆設立於內湖科技園區，三立、民視等電視集團也位於未來大內科之區域範圍，公廣集團也位於內湖區，可見本區未來極有潛力發展成為臺北市甚至是全國的傳播及娛樂產業重鎮。

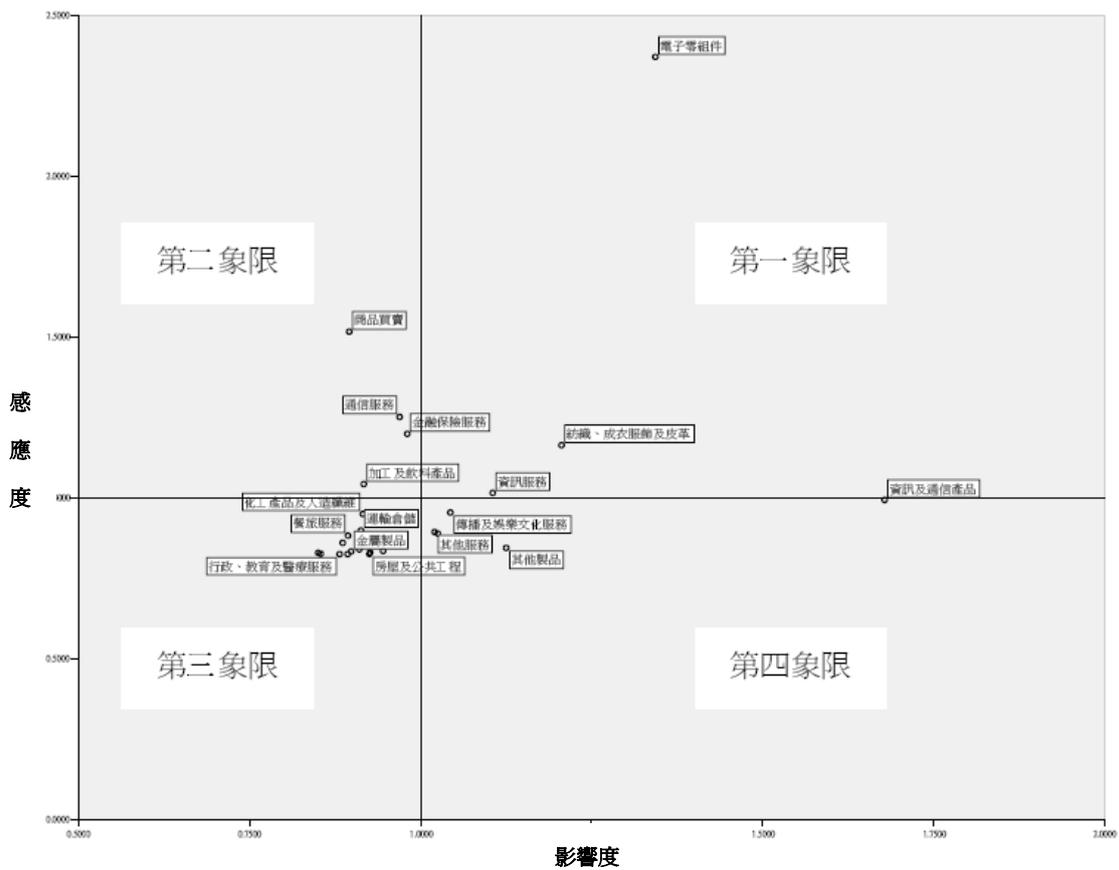


圖 4-5 內湖科技園區產業關聯圖

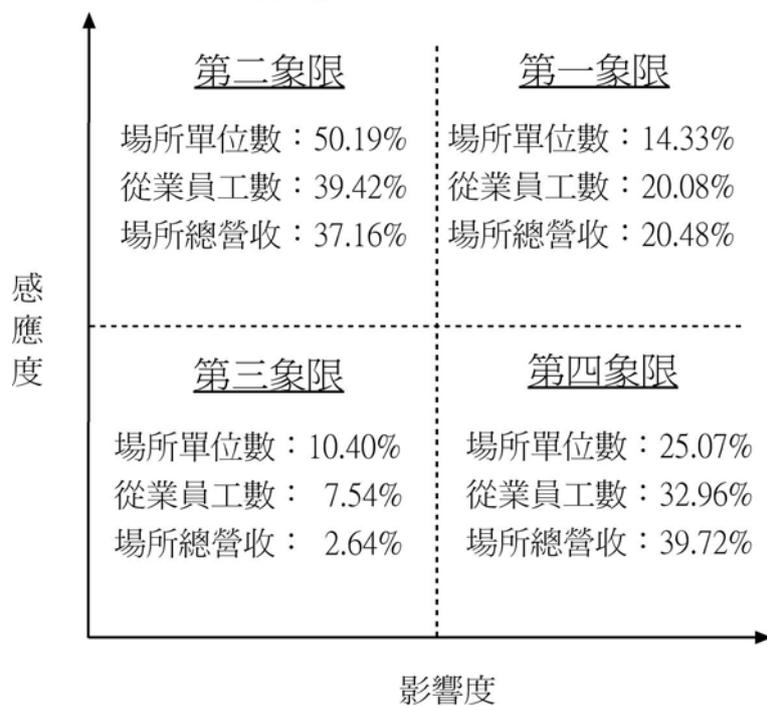


圖 4-6 內湖科技園區產業關聯比例

表 4-12 內湖科技園區產業關聯分析結果

	部門	影響度	感應度	產業關聯型態
01	原料產品	0.8932	0.8244	第三象限
02	加工及飲料產品	0.9168	1.0425	第二象限
03	紡織、成衣服飾及皮革製品	1.2059	1.1635	第一象限
04	木材、紙製品及印刷出版	0.9450	0.8342	第三象限
05	化工產品及人造纖維	0.9155	0.9494	第三象限
06	塑、橡膠及石油煉製品	0.8861	0.8594	第三象限
07	非金屬製品	0.9102	0.8393	第三象限
08	金屬製品	0.8984	0.8328	第三象限
09	機械、電機及其他家電產品	1.0252	0.8885	第四象限
10	資訊及通信產品	1.6783	0.9931	第四象限
11	電子零組件	1.3431	2.3715	第一象限
12	運輸工具	0.9258	0.8295	第三象限
13	其他製品	1.1250	0.8438	第四象限
14	房屋及公共工程	0.9250	0.8247	第三象限
15	能源	0.8502	0.8284	第三象限
16	運輸倉儲	0.9127	0.8978	第三象限
17	通信服務	0.9691	1.2512	第二象限
18	商品買賣	0.8955	1.5167	第二象限
19	金融保險服務	0.9804	1.1988	第二象限
20	不動產服務	0.8540	0.8254	第三象限
21	餐旅服務	0.8937	0.8820	第三象限
22	資訊服務	1.1054	1.0146	第一象限
23	行政、教育及醫療服務	0.8815	0.8244	第三象限
24	傳播及娛樂文化服務	1.0435	0.9539	第四象限
25	其他服務	1.0203	0.8932	第四象限