

新竹市中小企業競爭力探討

中小企業在區域經濟發展過程中，不僅是眾多大型企業之衛星產銷單位，更為地方創造許多就業機會。新竹市中小企業長期處於新竹科學園區大規模企業之光環下，特色較不易突顯，本文爰藉95年工商普查縣市資料，針對新竹市中小企業進行探討，俾供地方政府及業者制定相關政策或檢視經營方針之參考，強化普查結果支援決策之功能。

◎ 朱宜寧 (新竹市政府主計處科長)

壹、前言

95年工商及服務業普查(以下簡稱工商普查)自96年8月完成資料蒐集作業，行政院主計處業於97年4月及12月分別發布初步統計結果及總報告，提供縣市及各界運用。新竹市政府主計處於初步結果產生後，隨即完成新竹市工商普查結果專題統計分析，內容包括工商企業家數變動、工商企業投入及產業結構變遷等，俾提供即時資訊予市長、各局處首長及各界參用，對於區域開

發、都市計畫、交通網絡建置等市政事項，極具參考價值，亦獲首長肯定及重視。

工商普查係國家每5年辦理之基本國勢調查，地方政府從普查籌備、人員遴選、講習訓練、實地訪查、複查初審、資料彙送至各項考核作業完成，歷時近一年，投入人力及物力甚鉅，並戮力克服萬難，所獲致之結果彌足珍貴。惟普查之於地方政府，除扮演協辦角色外，如能充分運用縣市普查結果，提升普查資訊應用層面，增進統計支援地方政府施

政決策之效能，更有助於提升地方政府對於普查之重視程度。

貳、新竹市中小企業現況

中小企業在台灣經濟成長過程中，扮演舉足輕重的角色，對於社會安定及生活保障有一定的效能，並對活絡地方經濟，如創造就業、提升所得、增加稅收等，具有相當貢獻。從地方政府之角度觀察，縣市政府於輔導產業發展面

向，其對象多為中小企業，意即中小企業與地方政府的關係較為密切，且其經營特色亦較為在地化。由95年工商普查統計結果發現，新竹市（以下簡稱本市）中小企業家數占本市全體工商服務業的98.91%，其生產總額占本市全體工商服務業之14.06%，相較於台灣地區中小企業家數占整體工商服務業99.25%，卻創造40.26%的生產總額，本市中小企業之經營特徵及發展潛力確有值得探討之處。若與90年比較，本市中小企業家數增加25.81%，高於台灣地區之



●百年北門老街

增加率18.21%；在生產總額方面，本市中小企業成長31.75%，卻低於台灣地區的42.80%，顯見本市中小企業相對於台灣地區整體表現有待加強（表1）。

參、新竹市中小企業競爭力分析

為瞭解新竹市中小企業個別競爭力之強弱，本文以95年工商普查新竹市中小企業計19,873家的資料，運用主成份分析法（Principal Component Analysis），以部門別分類，投入相關變數，建構競爭力綜合性指標進行分析。

一、工業部門

（一）建構綜合性指標

根據95年工商普查問項，選取影響工業部門中小企業競爭力之相關變數，且為達綜合

表1 新竹市與台灣地區工商企業成長情形
(95年與90年比較)

	台灣地區		新竹市	
	大企業	中小企業	大企業	中小企業
家數成長 (%)	15.03	18.21	29.59	25.81
生產總額成長 (%)	51.28	42.80	204.45	31.75

資料來源：95年台灣地區工商普查報告。

註：中小企業定義參照經濟部中小企業認定標準，分類如下：

- 1.大型企業：製造業、營造業、礦業及土石採取業僱用員工數200人以上者；餘各業僱用員工數50人以上者。
- 2.小型企業：僱用員工人數未滿5人或無僱用員工之自營業者及無酬家屬工作者人數未滿5人之企業。
- 3.中型企業：非大型企業及小型企業者。

性指標足以權衡工業部門中小企業重要指標優劣程度之目的，經多次測試各項變數組合，篩選適合建構指標的變數為企業經營年數、有無經營主要業務以外的業務、土地面積、利潤率、實際運用資產淨額、每元實際運用資產生產總額、每員工生產總額、每員工運用資產淨額、有無運用電腦或網路設備、有無利用電腦資訊系統協助內部管理作業計9項，離析出6個主成份，其特徵值、特徵向量及主成份意涵如表2，可解釋變異量達78.89%，

其競爭力綜合性指標如式1。

$$WP(\text{工業}) = 0.282565 \times prin1 + 0.203050 \times prin2 + 0.137438 \times prin3 + 0.130452 \times prin4 + 0.124540 \times prin5 + 0.121954 \times prin6 \quad (\text{式1})$$

(二) 各項指標評比

將工業部門之綜合性指標得分由小至大排序，並區分前20%（具競爭力群），20%至80%（中間群）及後20%（不具競爭力群）等三群，各群經營指標概況如表3所示。因具競爭力群（863家）工業部門中小企業之各項指標平均值，均優於中間群及不具競爭力

群，故本法可客觀評比工業部門中小企業整體競爭力。根據各變數評比得知，新竹市具競爭力群工業部門中小企業之重要指標參考標準為（1）土地面積1,551平方公尺；（2）企業經營年數17.9年；（3）利潤率18.6%（4）實際運用資產淨額1億8,328萬元（5）每員工生產總額377.4萬元（6）每元實際運用資產生產總額1.2元（7）E化（使用電腦或網路設備及內部管理資訊化）；（8）每員工運用資產淨額576.2萬元。

從具競爭力群工業部門中

表2 新竹市工業部門中小企業競爭力指標之主成份意涵

主成份	變數名稱	特徵向量	主成份意涵	特徵值	累積變異
Prin1	有無使用電腦或網路設備	0.508846	E化	1.948	19.4830%
	有無利用電腦資訊系統協助內部管理作業	0.507885			
Prin2	每員工生產總額	0.468385	勞動生產力及經營效益	1.842	37.9050%
	實際運用資產淨額	0.401755			
	每員工運用資產淨額	0.420935			
Prin3	每元實際運用資產生產總額	0.872737	資本生產力	1.051	48.410%
Prin4	有無經營主要業務以外的業務	0.661226	多元化經營及利潤率	1.038	58.7930%
	利潤率	0.725150			
Prin5	企業經營年數	0.951336	企業經營年數	1.007	68.861%
Prin6	土地面積	0.994813	土地面積	1.002	78.885%

註：1.取特徵值≥1之主成份。

2.以各主成份中特徵向量>0.4之變數性質分析該主成份意涵。

表3 具競爭力工業部門中小企業各項指標比較

指標項目	單位	整體	具競爭力 (前20%)	中間群	不具競爭力 (後20%)
1.家數	家	4,314	863	2,588	863
2.結構比	%	100.0	20.0	60.0	20.0
3.行政區分布		100.0	100.0	100.0	100.0
東區	%	40.9	43.8	40.8	38.1
北區	%	28.1	21.1	28.7	33.3
香山	%	31.0	35.1	30.5	28.6
4.行業分布		97.0	97.9	97.5	94.7
製造業	%	57.3	71.7	59.7	35.8
營造業	%	39.7	26.2	37.8	58.9
5.有經營主要業務以外的業務	%	17.7	28.4	17.4	1.2
6.土地面積	平方公尺	417.9	1,551.0	155.8	70.9
7.企業經營年數	年	12.0	17.9	11.9	6.6
8.利潤率	%	15.1	18.6	15.0	11.7
9.生產總額	萬元	3,074.6	10,835.6	1,393.1	355.8
10.實際運用資產淨額	萬元	5,155.0	18,328.1	2,313.3	503.8
11.從業員工人數	人	9.7	20.9	8.2	3.2
12.每員工生產總額	萬元	205.3	377.4	176.0	121.1
13.每元實際運用資產生產總額(中位數)	元	0.9448	1.1999	0.9610	0.7651
14.每員工運用資產淨額	萬元	318.5	576.2	267.8	212.7
15.有運用電腦或網路設備	%	57.9	97.3	63.6	1.2
16.有運用電腦資訊系統協助內部管理作業	%	54.0	96.5	57.7	0.5
17.有透過網路提供營業資訊	%	31.4	52.4	34.7	0.6

小企業的小行業別競爭力平均得分觀察，最具競爭力之前10類小行業分別為光學儀器及設備製造業、其他食品製造業、其他化學製品製造業、通訊傳播設備製造業、碾穀、磨粉及

澱粉製品製造業、其他土木工程業、農藥及環境衛生用藥製造業、半導體製造業、整地、基礎及結構工程業、銅製造業，合計100家，其中其他土木工程業與整地、基礎及結構

工程業，合計24家，屬「營造業」；其他食品製造業、其他化學製品製造業、碾穀、磨粉及澱粉製品製造業、農藥及環境衛生用品製造業、銅製造業，合計20家，屬製造業

「傳統產業」；餘56家屬製造業「非傳統產業」。

製造業與營造業為工業部門的核心，製造業的家數占整體工業部門中小企業之57.3%，營造業占39.7%；經主成份分析法所離析出具競爭力工業部門中小企業，其中71.7%為製造業，26.2%為營造業，與整體工業部門中小企業的行業分布結構具顯著差異（表3）。再以所建構之工業部門競

爭力綜合指標計算製造業在行政區平均得分，東區之「非傳統產業」較具競爭力；香山區無論是傳統產業或非傳統產業，其競爭力指標評分均高於整體平均；東區及北區之傳統產業均低於製造業整體平均（圖1）。

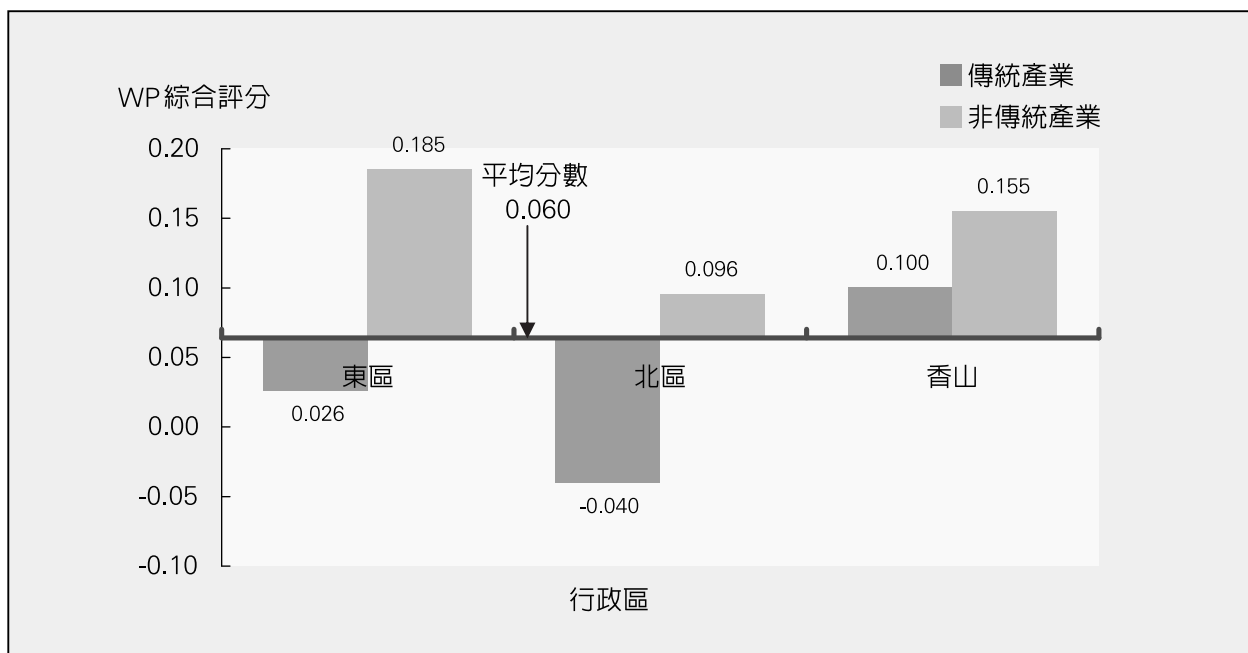
二、服務業部門

（一）建構綜合性指標

根據95年工商普查問項，

選取影響服務業部門中小企業競爭力之相關變數，包括企業經營年數、有無經營主要業務以外的業務、樓地板面積、利潤率、生產總額、每元實際運用資產生產總額、每員工生產總額、有無運用電腦或網路設備、有無利用電腦資訊系統協助內部管理作業等9項，離析出6個主成份，其特徵值、特徵向量及主成份意涵如表4，可解釋變異量達84.60%，其

圖1 製造業競爭力指標評分



註：製造業「傳統產業」及「非傳統產業」定義依經濟部「傳統產業輔導措施」之傳統產業範疇，製造業之傳統產業包括金屬機械工業、化學工業及民生工業等三大類產業；非傳統產業則為資訊電子工業。

表 4 新竹市服務業部門中小企業競爭力指標之主成份意涵

主成份	變數名稱	特徵向量	主成份意涵	特徵值	累積變異
Prin1	有無使用電腦或網路設備	0.482665	E化	2.017	22.407%
	有無利用電腦資訊系統協助內部管理作業	0.481226			
Prin2	每員工生產總額	0.592676	生產規模及勞	1.546	39.583%
	生產總額	0.562092	動生產力		
Prin3	有無經營主要業務以外的業務	0.838370	多元化經營及	1.037	51.101%
	企業經營年數	0.507188	企業經營年數		
Prin4	樓地板面積	0.903451	樓地板面積	1.014	62.370%
Prin5	每元實際運用資產生產總額	0.996673	資本生產力	1.000	73.486%
Prin6	利潤率	0.999381	利潤率	1.000	84.596%

註：1.取特徵值 ≥ 1 之主成份。

2.以各主成份中特徵向量 > 0.4 之變數性質分析該主成份意涵。

競爭力綜合性指標如式 2。

$$\begin{aligned}
 WP(\text{服務業}) = & 0.289220 \times prin1 + \\
 & 0.183578 \times prin2 + 0.137915 \times prin3 + \\
 & 0.134475 \times prin4 + 0.129478 \times prin5 + \\
 & 0.125334 \times prin6 \quad (\text{式}2)
 \end{aligned}$$

(二) 各項指標評比

如表 5 所示，具競爭力群 (3,112 家) 服務業部門中小企業之各項指標平均值，均優於中間群及不具競爭力群，可客觀評比服務業部門中小企業整體競爭力。由各變數評比得知，新竹市具競爭力群服務業部門中小企業之重要指標參考標準為 (1) 樓地板面積 302.8 平方公尺；(2) 企業經營年數

11.3 年；(3) 利潤率 13.9%；(4) 生產總額 1,292.7 萬元；(5) 每員工生產總額 246.4 萬元；(6) 每元實際運用資產生產總額 0.67 元；(7) E化 (使用電腦或設備及內部管理資訊化)。

從具競爭力群服務業部門中小企業觀察小行業別競爭力，最具競爭力之前 10 類小行業分別為其他不動產業、醫院、倉儲業、商品經紀業、短期住宿服務業、陸上運輸輔助業、運輸工具設備租賃業、運動服務業、存款機構、保險及退休基金輔助業，共計 84 家。

其中其他不動產業、倉儲業、短期住宿服務業、陸上運輸輔助業及運動服務業計 57 家，屬「非知識密集型」服務業，餘 27 家則屬「知識密集型」服務業。

「知識密集型」服務業因產業擴散效益較大，向屬服務業發展重點。本市該類型服務業中小企業家數占整體服務業部門中小企業之 14.3%，略高於台灣地區之 12.93%。從本市行政區觀察，三行政區「知識密集型」服務業的平均分數均高於「非知識密集型」服務業，其競爭力明顯較強。由於

表5 具競爭力服務業部門中小企業各項指標比較

指標項目	單位	整體	具競爭力 (前20%)	中間群	不具競爭力 (後20%)
1.家數	家	15,559	3,112	9,335	3,112
2.結構比	%	100.0	20.0	60.0	20.0
3.行政區分布		100.0	100.0	100.0	100.0
東區	%	54.5	56.9	54.8	51.3
北區	%	33.4	30.1	34.0	34.6
香山	%	12.1	13.0	11.2	14.1
4.行業分布		100.0	100.0	100.0	100.0
知識密集型	%	14.3	27.3	13.4	4.0
非知識密集型	%	85.7	72.7	86.6	96.0
5.有經營主要業務以外的業務	%	19.1	45.4	16.6	0.0
6.樓地板面積	平方公尺	118.0	302.8	82.3	40.6
7.企業經營年數	年	10.2	11.3	12.3	3.0
8.利潤率	%	7.4	13.9	13.4	-17.3
9.生產總額	萬元	416.6	1,292.7	229.4	102.2
10.實際運用資產淨額	萬元	1,133.6	2,973.4	757.8	420.8
11.從業員工人數	人	3.2	6.9	2.5	1.5
12.每員工生產總額	萬元	125.4	246.4	103.0	71.7
13.每元實際運用資產生產總額(中位數)	元	0.4114	0.6680	0.3761	0.3495
14.有運用電腦或網路設備	%	42.5	98.7	37.8	0.2
15.有運用電腦資訊系統協助內部管理作業	%	39.5	97.0	33.5	0.2
16.有透過網路提供營業資訊	%	19.2	45.3	16.8	0.1

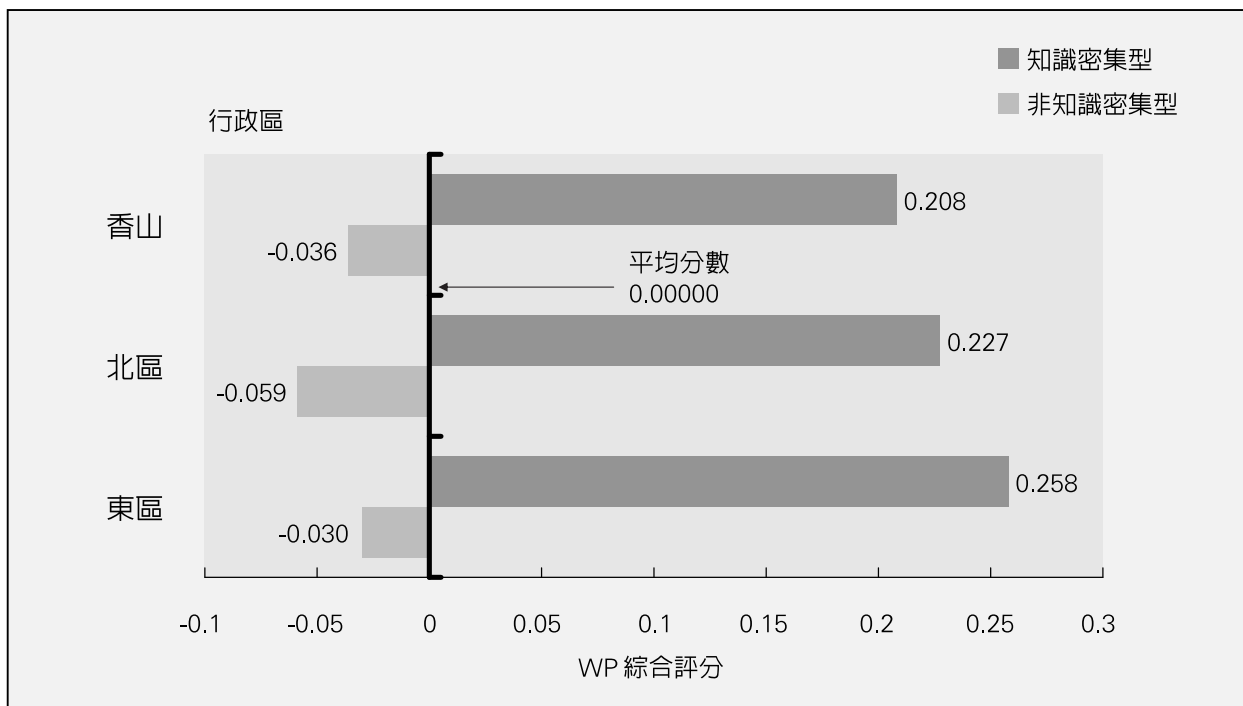
服務業部門涵蓋業別範圍甚廣，「知識密集型」服務業僅為其中一小部分，且「非知識密集型」服務業多與民眾日常生活關係密切，故「非知識密集型」服務業的發展亦值得重視。就新竹市的三個行政區而

言，無論「知識密集型」或「非知識密集型」服務業，其競爭力指標平均分數差異均不大，惟「知識密集型」競爭力均較「非知識密集型」為高(圖2)。

肆、結論與建議

主成份分析可將變數變異量極大化，以反映資料之間的差異，具體顯現各個主成份所代表的權重，對於制定政策者而言，可據以建立政策發展方

圖2 服務業競爭力指標評分



註：1.「知識密集型」參照OECD（2003）之定義，包括商品經紀業；郵政業；電信業；電腦系統設計服務業；入口網站經營、資料處理、網站代管及相關服務業；金融及保險業；專業科學及技術服務業（不含獸醫服務業）；支援服務業（不含旅行社業）；教育服務業；醫療保健服務業。
2.非知識密集型服務業＝整體服務業部門－知識密集型服務業。

向的順序或時程，故所建立之綜合性指標，確實較單一指標所提供的資訊廣且精確。本研究爰運用該法，以95年工商普查資料為基礎，建構新竹市工業部門、服務業部門中小企業綜合性競爭力指標，離析出具競爭力及不具競爭力族群，供為本市制定中小企業相關政策之參據，與經營者自我檢視

及訂定經營方針參考。經上述研究，可以獲致以下結論與建議：

一、工業部門之營造業及製造業「傳統產業」，以及服務業部門之「非知識密集型」仍具競爭優勢

無論是工業部門或服務業部門，在以往的觀念中，營造業、製造業「傳統產業」及「非知識密集型」服務業的競爭力相對較弱，但從研究結果顯示，應用主成份分析本市工業及服務業部門之中小企業競爭力，就前10名之小類行業家數分布觀察，其中營造業及製造業「傳統產業」家數合計

占工業部門之46%，而「非知識密集型」服務業家數占服務業部門之67.9%，顯示本市營造業、製造業「傳統產業」及「非知識密集型」服務業仍具相當競爭優勢。

二、加強推動中小企業E化輔導，強化一次到位服務

從主成份分析所建構之工業部門及服務業部門競爭力綜合性指標發現，E化程度均為權重最高的主成份，善用資訊科技方能提升爭取商機的效率，可見營運數位化為中小企業欲提升競爭力應投入之首要因素。許多中小企業業主在運用資訊設備的能力上較為薄弱，即便政府有推廣的美意，但仍心生畏懼，害怕學習有障礙，或者在推動的過程中因發生窒礙無法解決而放棄，或沒有管道得知政府的各項輔導措施，導致在競爭力方面無法突破。研究顯示，不具競爭力群的企業E化的比例非常低，便

可得到驗證。

運用電腦資訊系統協助內部管理作業為E化的基礎，近年政府對於提升中小企業資訊科技應用能力不遺餘力，這些計畫的詳盡資訊多數透過網站來呈現，沒有能力運用網路的業主便不得而知，即便有能力運用網路的企業主，對於網站所提供的資訊，主觀上能理解的程度並不高，導致執行成效與原先制訂政策的美意有落差。地方政府除運用中央政府所提供的資源外，若能加強結合在地資源，運用地方的各種宣導管道（如工會、公會等）或專人諮詢的方式，根據產業別之不同，由專業人員面對面進行輔導及觀念的溝通，並在輔導的過程中設立追蹤機制，以期能徹底解決企業E化過程中所遭遇的困難，提供一次到位服務，較能符合企業主的需求。

三、推動香山區製造業群聚整合策略

產業發展的過程中，廠商因垂直水平關係而比鄰群聚，不但可以降低成本與增進彼此間的合作，而且更可以發揮群體綜效力量，並形成產業競爭優勢。從本研究顯示，香山區在製造業競爭力得分無論「傳統產業」或「非傳統產業」之綜合評分均高於整體製造業的平均，且香山區擁有工業區的優勢，適合產業群聚發展。目前香山工業區93公頃土地已預計規劃為科技與藝術融合的再生工業區，除了原先規劃的方向外，如能充分運用現有閒置土地資源及廠房，訂定具體招商計畫，提供適合與原有產業資源整合或互補的產業優惠條件進駐，產業透過群聚發展後，不僅可以打破傳統單打獨鬥的作法，促進企業提升內部生產效率，亦能刺激企業創新模式。

四、加強北區都市計畫及服務業的發展

從研究顯示，北區在工業

部門綜合評分爲三區之末，由於北區的面積僅15.7267平方公里，人口密度達8,841人，可謂地狹人稠，已不適合工業部門的發展，可根據人口特色及結構，妥善規劃服務業未來的發展方向。

本市目前已實施都市計畫的面積以北區的所占比率最低，都市計畫可解決目前非都市土地建築物零星分布、土地混合使用、公共設施及公用設備準不敷使用等發展課題外，最重要的是土地將透過制度化的土地使用管制規則，進行合理土地利用。因此，若能透過都市計畫增進北區土地建物的運用效能，將能促進服務業在北區的發展並提升競爭力。

五、提供跨業交流的平台，增進中小企業多元化經營的能力

從研究結果顯示，具競爭力「工業部門」及「服務業部門」中小企業，有經營主要業

務以外的業務比率分別爲28.4%及45.4%，均明顯高於部門別的整體平均值，顯示「多元化經營」爲提升本市中小企業競爭力的重要因素之一。所以，加強跨業交流，提供知識平台，增進中小企業間互助合作，以彌補中小企業資源相對不足的劣勢，將有助於永續發展或轉型。

六、中小企業主應時刻準備因應環境變化

俗話說：「花無百日紅、人無百日好」，再成功的企業總有面臨危機的時候，近來世界上許多大企業受到金融海嘯的打擊，紛紛傳出倒閉、紓困或大裁員的訊息，可想而知中小企業也連帶會受到影響。從研究結果發現，本市具競爭力工業部門及服務業部門中小企業經營年數分別爲18年以上及11年以上，高於各部門中小企業整體平均，顯見中小企業經營年數在某一程度以上者，較有能力度過景氣循環的谷底，

爲下一次的經濟起飛做準備。

由於科學技術的創新，使人類必須面對諸多大環境變化趨勢的挑戰，隨之也爲企業帶來許多經營困境及發展機會，中小企業所面臨的挑戰將更爲嚴峻，所以中小企業必須嚴肅面對這些挑戰，悉心審時度勢，經權致用，方能永續經營。

參考文獻

1. 林惠玲 (97.8)，運用普查結果提升企業營運管理效能與競爭力，主計月刊第632期專題。
2. 黃吉實、楊貴顯 (97.8)，從普查結果探討製造業結構變遷與發展態勢，主計月刊第632期專題。
3. 行政院主計處 (97.4)，95年工商及服務業普查初步結果提要分析。
4. 歐乃中 (97.1)，運用普查結果強化縣市支援決策效能，主計月刊第625期專題
5. 行政院主計處 (96.12)，運用農業普查建構我國農業競爭力指標。
6. 經濟部 (2006、2007、2008)，中小企業白皮書。
7. 中小企業經營之動向 (2005)，中華經濟研究院。❖