

中華大學

碩士論文

題目:以 TCSI 模式評估國內某科學園區之
週邊居民滿意度

Evaluating the Neighboring Resident
Satisfaction of Some Science Park in Taiwan
by TCSI



系所別:科技管理研究所
學號姓名:E09503001 林智堅
指導教授:賀力行 博士

中華民國九十七年七月



授權書

(博碩士論文)

本授權書所授權之論文為本人在中華大學(學院)科技管理研究系所九十六學年度第二學期取得碩士學位之論文。

論文名稱:以 TCSI 模式評估國內某科學園區之週邊居民滿意度

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予行政院國家科學委員會科學技術資料中心、國家圖書館及本人畢業學校圖書館，得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或數位化等各種方式重製後散布發行或上載網路。

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限地域與時間，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未鈎選，本人同意視同授權。

指導教授姓名:賀力行 博士

研究生簽名:

學號:E09503001

(親筆正楷)

(務必填寫)

日期:民國 九十七年七月一日

1. 本授權書請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。
2. 授權第一項者，請確認學校是否代收，若無者，請個別再寄論文一本至台北市 106-36 和平東路二段 106 號 1702 室 國科會科學技術資料中心 王淑貞。(本授權書諮詢電話:02-27377746)。
3. 本授權書於民國 85 年 4 月 10 日送請內政部著作權委員會(現為經濟部智慧財產局)修正，89.11.21 部份修正定稿。
4. 本案依據教育部國家圖書館 85.4.19 台(85)圖編字第 712 號函辦理。

謝辭



摘要

科技產業之於全球，乃至於單一國家之經濟發展，均扮演重要之角色。台灣科技產業目前對GDP的貢獻約為32%左右，故科技產業的相關議題近年來受到國人極大的重視。現代品質管理的觀念，已逐漸自重視顧客滿意度(customer satisfaction)移轉至重視利害關係人滿意度(stakeholder satisfaction)。衡諸國內科學園區過去的經驗，亦得以驗證利害關係人之一--週遭居民，對科學園區的支持為期成功的重要因素之一。本研究以台灣顧客滿意指標(Taiwan Customer Satisfaction Index, TCSI)模式針對國內某科學園區周邊居民進行滿意度調查，借以改善管理局之運作機制，以強化園區的競爭優勢。

關鍵字： 台灣顧客滿意指標



ABSTRACT

Technology industry plays an important role in this world as well as in any developed country. Technology industry contributes 32% GDP in Taiwan such that relevant issues about technology industry are cared by society. Modern quality management is transferring its focus from customer satisfaction to stakeholder satisfaction. The experience of Science Parks in Taiwan showed that their success depended on the support of neighboring resident. This research studies the neighboring resident satisfaction for some Science Park in Taiwan utilized TCSI model. The results could be used to improve the mechanism of the Bureau of Science Park such that the Science Park competitiveness could be enhanced.



目次

摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
目次.....	iii
表次.....	v
圖次.....	vi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	1
第三節 研究範圍與限制.....	2
第四節 研究流程.....	2
第二章 文獻探討.....	4
第一節 國家顧客滿意指標.....	4
第二節 瑞典顧客滿意指標.....	5
第三節 美國顧客滿意指標.....	5
第四節 歐洲顧客滿意指標.....	6
第五節 台灣顧客滿意指標.....	7
第三章 研究方法.....	18
第一節 SEM 結構方程式模式.....	18
第二節 台灣顧客滿意指標模式之計算方法.....	19
第四章 調查設計.....	22
第一節 操作性定義.....	22
第二節 研究假設.....	24
第三節 調查前測.....	25
第四節 信效度與樣本結構.....	26
第五章 結果與分析.....	29
第一節 符號說明.....	29
第二節 整體適配性.....	31
第三節 模式估計.....	31

第六章	結論與建議.....	40
第一節	結論.....	40
第二節	建議.....	41
參考文獻.....		42
附件 A	台灣顧客滿意指標(TCSI)問卷.....	47



表 次

表 1	TCSI 問卷之題意(觀察變數)、潛在變數與題號對照表	24
表 2	樣本結構.....	24
表 3	整體測量模式契合度.....	31
表 4	民眾對各題項回應之平均值.....	32
表 5	參數估計.....	33
表 6	路徑係數.....	35
表 7	迴歸係數.....	35
表 8	各構面對民眾滿意度之整體影響程度.....	38
表 9	各構面對信任之整體影響程度.....	38
表 10	模式各構面效果分析整理表.....	39
表 11	TCSI 各構面得分一覽表.....	41



圖 次

圖 1 瑞典顧客滿意指標模式(SCSB)	5
圖 2 美國顧客滿意指標模式(ACSI)	6
圖 3 歐洲顧客滿意指標模式(ECSI)	7
圖 4 台灣顧客滿意指標模式(TCSI)－產品	9
圖 5 台灣顧客滿意指標模式(TCSI)－服務	10
圖 6 台灣顧客滿意指標模式(TCSI)－政府與非營利組織	11
圖 7 整體線性結構關係模式	30
圖 8 TCSI 線性關係模式	305



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

該科學工業園區於民國 69 年 12 月設立，主要以半導體產業為重心，至今政府於園區之軟硬體建設上已投入 596 億元以上，並吸引許多高科技公司進駐。園區之設立，不但引進許多高科技工業及人才，同樣有助於台灣產業升級及帶動國家經濟，並陸續創下多項我國科學園區設立歷程的紀錄，即其原因固然一部份來自於該科學工業園區先天上即具備的各項優異條件，例如政府政策的正確、地理位置的優異、業界的需求恐急、法令規章的齊備、上級與各相關機構的大力協助、以及成熟經驗；但在後天條件上，該科學工業園區所有同仁夙夜匪懈的認真努力，全力提供欲進駐及已進駐的廠商所需的各項便利的服務，協助廠商排除設廠前後可能面臨與已面臨的各項困難，在業界建立起來的優質口碑、服務效率與服務品質，才是前述先天條件得以充分發揮的關鍵。

園區為提升整體品質，亦積極針對內部與周邊設施開發，強調社區化、公園化，主要分為工業、住宅及休閒區。工業區內除管理局興建之廠房、廠商租地自建之廠房外，尚包含各種服務業如銀行、倉儲、運輸、報關、律師、會計師、郵局、診所、便利商店等。住宅區內設有單身及有眷宿舍供員工租用。休閒區則包含藍球場、網球場、高爾夫球練習場等，提供園區員工良好舒適之工作環境及休閒環境。此外，園區廠商如聯華電子公司，也對外開放其休閒運動設施。就學部分，園區實驗中學設有高中部、國中部、國小部、幼稚園，以供園區與鄰近研究機構員工子女就讀，並設立雙語部，以解決歸國學人及外籍人員子女之就學問題。

該科學工業園區自設立後為健全竹科管理機制、持續改善服務品質、持續強化竹科的競爭優勢，目前僅依賴同仁們的努力工作已漸感不足。嘗試導入一套成熟的顧客滿意調查機制，甚或在未來將此機制訂為常態性活動乃屬必要。

第二節 研究目的

顧客滿意指標比起其他企業相關績效指標，較不易受季節波動、成本變化、物價波動及會計實務等因素影響，亦可說是最不敏感的指標。許多學者專家、組織、甚至國家對此議題也逐漸重視，如何建立公正客觀的顧客滿意衡量方式，

更成為學術與實務界所共同關心的課題。衡諸理論與實務界有關顧客滿意度之調查系統，美國的美國顧客滿意指標 (ACSI)模式與歐洲的歐洲顧客滿意指標 (ECSI)模式可說是其中最具代表的兩套系統。至於我國，則以品質學會與若干學者共同研發出的台灣顧客滿意指標(TCSI)模式最為成功，除已獲得政府機關，例如經濟部標準檢驗局與交通部觀光局的採用外，民間機構的應用(如中華電信等)更多不勝數。其不但可提供組織一個公正客觀的品質指標，將顧客滿意的相關問題回報，亦可藉此追蹤管理績效的變化、預測未來組織發展及提供組織作為提升競爭力的重要參考指標。因此，本計畫導入 TCSI 之「政府與非營利事業模式」為基礎，將標準模式與問項加以檢討並修訂以符合該科學工業園區之特性，以作為顧客滿意的調查、衡量、分析與研究之工具，輔以 IPA 提供更完整之顧客滿意相關管理建議。本計畫目的有四，分述於下：

- 1.調查竹科顧客滿意度之影響前因與後果，俾作為該科學工業園區未來擬訂相關各項策略之參考。
- 2.針對廠商，評估竹科的滿意度與信任程度指標，俾了解其對該科學工業園區之評價。
- 3.針對廠商，評估其對該科學工業園區的期望、組織形象、與認知品質之評價。
- 4.以竹科管理局之服務項目進行廠商相關執行單位滿意程度調查，以了解廠商對該科學工業園區服務品質之評價。
- 5.以重要性-滿意度管理矩陣分析社區居民對該科學工業園區服務項目之評價與認知調查。

第三節 研究範圍與限制

本研究因受限於時間、人力與成本上的考量，故僅能就國內三個科學園區擇一作研究。

另因國內三個科學園區之設立時間、地理環境條件、產業結構以及預算規模等皆有所不同，故本研究之結果一無法推論至其他科學園區。

第四節 研究流程

本研究乃分為以下五步驟進行：

- 1.文獻蒐集與整理：廣泛蒐集與顧客滿意度有關之文獻資料，藉已深入了解衡

量顧客滿意度的各種作法。

- 2.統整各種國家顧客滿意指標模式：本研究對於各種國家顧客滿意指標模式進行整理，其中尤其注重瑞典顧客滿意指標模式、美國顧客滿意指標模式、歐洲顧客滿意指標模式與台灣顧客滿意指標模式。
- 3.問卷設計：依據台灣顧客滿意指標模式並參酌學者專家與該科學園區管理局知從業人員的意見後設計問卷。問卷經由前測證實可行後方得正式實施。
- 4.問卷發放、回收與分析：本研究針對該科學園區所在地之縣市居民進行抽樣調查，並利用 SEM 常用軟體 LISREL 進行問卷結果分析。
- 5.討論與建議：針對問卷分析之結果提出討論與建議。



第二章 文獻探討

第一節 國家顧客滿意指標

顧客滿意 (customer satisfaction, CS)，是指顧客需求被滿足的程度，它是將“顧客至上”的思想具體化的表現。依據 Kaplan and Norton 平衡計分卡 (Balanced Score Card, BSC) 的策略地圖 (Strategic Map) 的概念，顧客關係的好壞是財務績效的領先指標，許多實證研究也支持這樣的看法，因此許多組織、產業與國家都對其顧客的滿意程度充滿好奇，也都想藉由建立公正客觀的顧客滿意衡量方式以評估並分析其未來的競爭優勢，國際標準組織更將顧客滿意列入組織推動品質管理系統 ISO 9001:2000 時必備的要項之一(李友錚、鄧肖琳，2007)。

顧客滿意度調查 (Customer Satisfaction Survey) 是研究組織所生產的產品與所提供的服務，滿足或超越顧客期望程度的手段，將顧客滿意度調查的結果加以量化即為顧客滿意指標 (Customer Satisfaction Index, CSI)。微觀上，組織一旦建立並採用顧客滿意指標，就可以持續進行顧客滿意評量活動、監測評量結果、追蹤管理績效的變化並預測組織未來的發展。宏觀上，顧客滿意指標可以用來評價國民經濟體系運行品質的好壞，它可被視為是一種與生產力相對的指標。若說生產力代表著產出 (output) “量”的能力，那麼顧客滿意指標就代表著產出 “質” 的能力 (Fornell, 1992)。許多學者專家曾對生產力不如其他先進國家的日本與德國，其產品為何能在全球具有高度競爭力充滿好奇；近年來的研究顯示，日本與德國的國家顧客滿意度高於其他國家是該問題的標準答案。為此，國家顧客滿意指標的概念與建構乃成為近年來各國上自政府、下至企業組織關注的課題。

建構國家顧客滿意指標 (National Customer Satisfaction Index, NCSI) 的目的是在分析國家、行業、產業、組織與品牌在顧客心目中的滿意程度，以提供競爭優勢比較的基準並作為策略發展的依據(李友錚、鄧肖琳，2007)。瑞典是全球第一個建立 NCSI 的國家；美國對瑞典的調查和評量方法進行改善後，亦隨而建立其 NCSI (Fornell, 1992)；至今，歐盟、韓國與中國大陸等十幾個國家的 NCSI，大致都是以美國的模式為基礎，來建構其國家的顧客滿意度調查

評量體系(李友錚、鄧肖琳，2007)。以下分別簡述各國顧客滿意指標。

第二節 瑞典顧客滿意指標

1989 年，由 Fornell 教授所領導的團隊所建立的瑞典顧客滿意指標 (Swedish Customer Satisfaction Barometer, SCSB)，是以瑞典 32 種規模最大的產業，共 130 家公司為研究與分析的對象。

SCSB 模式(如圖 1 所示)的潛在變數共有五項，其中 SCSB 的兩項先決因素為：顧客對於產品或服務的績效認知以及顧客對產品或服務的期望。在此模式中，顧客期望對 SCSB、顧客期望對認知績效以及認知績效對 SCSB 均為正相關。SCSB 的兩個後續結果為顧客抱怨與顧客忠誠，其中顧客忠誠是 SCSB 模式的最終變數。SCSB 對顧客忠誠為正相關，SCSB 對顧客抱怨以及顧客抱怨對顧客忠誠則均為負相關。

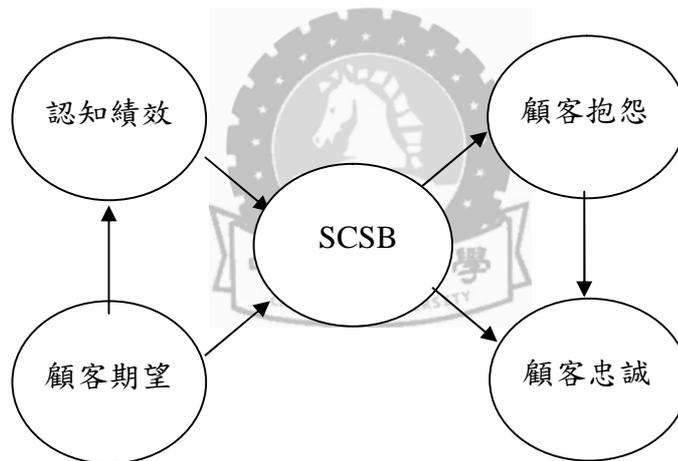


圖 1 瑞典顧客滿意指標模式(SCSB)

資料來源：Fornell, 1992. P.18.

第三節 美國顧客滿意指標

1993 年 9 月，美國政府將建構美國顧客滿意指標 (American Customer Satisfaction Index, ACSI) 的工作再度委由具備建構 SCSB 經驗的 Fornell 及其團隊，並在密西根大學商學院下設立由 Fornell 主導，由美國品質學會(ASQ)從旁協助的國家品質研究中心(NQRC)。ACSI(其模式如圖 2)於 1994 年公佈並正式運行。研究顯示，ACSI 與道瓊斯工業指數有著明顯的一致性，但前者比後者更具

前瞻性。目前 ACSI 調查的對象含括了對 GDP 貢獻超過 30% 的 10 個行業、41 個產業、200 家公司與 5,000 個品牌的 65,000 個消費者。

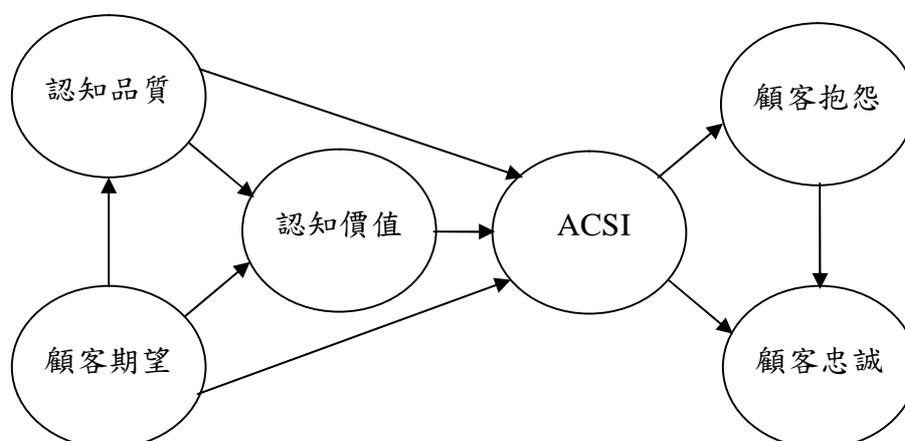


圖 2 美國顧客滿意指標模式(ACSI)

資料來源：Fornell, C., Johnson, M.D., Anderson, E.W., Cha, J. & Bryant, B.E., 1996.

P.8.

ACSI 模式包含了六項潛在變數，其中 ACSI 的三項先決因素為顧客期望、認知品質與認知價值。顧客期望對認知品質、認知價值與 ACSI 為正相關，認知品質對認知價值與 ACSI 為正相關，認知價值對 ACSI 亦為正相關。ACSI 的兩個 ACSI 的後續結果為顧客抱怨與顧客忠誠。ACSI 對顧客忠誠為正相關，ACSI 對顧客抱怨以及顧客抱怨對顧客忠誠則都為負相關。由 ACSI 模式的六項潛在變數延伸出 15 個觀察變數。在顧客期望方面的觀察變數包含顧客對品質的整體期望、產品吻合消費者個人需求的程度、以及產品可靠度等三項；在認知品質方面的觀察變數包含顧客對產品經驗之整體評估(整體品質)、產品吻合顧客個人需求的程度(顧客化品質)、以及產品可靠度等三項；在認知價值方面的觀察變數包含固定品質下的價值感以及固定價值下的品質感等兩項；在 ACSI 方面的觀察變數包含顧客整體滿意度、與期望一致/不一致、以及與同類理想產品品質之比較等三項；在顧客忠誠方面的觀察變數包含顧客重複購買的可能性以及價格容忍程度等兩項；在顧客抱怨方面的觀察變數包含對管理與對人員的抱怨等兩項。

第四節 歐洲顧客滿意指標

有感於瑞典與美國顧客滿意指標的成功經驗，屬於歐洲的顧客滿意指標 (European Customer Satisfaction Index, ECSI) 乃在官方授意下由歐洲品質組織 (European Organization for Quality, EOQ)、歐洲品質管理基金會 (European Foundation for Quality Management, EFQM)與歐洲顧客導向品質分析學術網路 (European Academic Network for Customer-Oriented Quality Analysis) 等單位共同負責建立，並於 1998 年首次發佈。ECSI 模式共有七項潛在變項，包含形象、期望、認知產品品質、認知服務品質、認知價值、ECSI 與顧客忠誠(如圖 3 所示) 等。

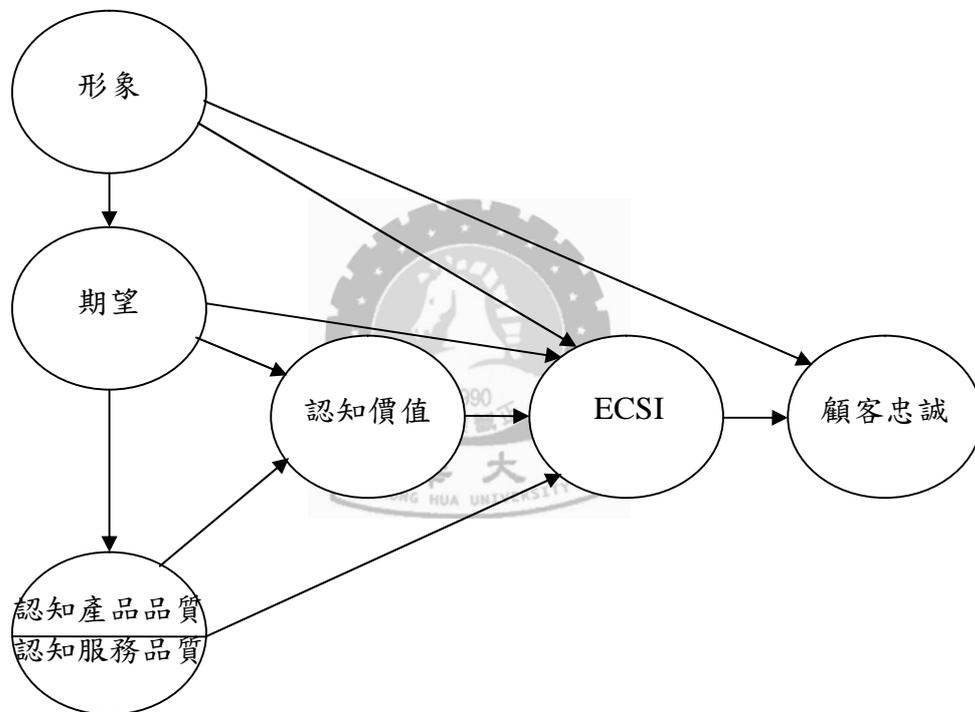


圖 3 歐洲顧客滿意指標模式(ECSI)

資料來源：Cassel, C. & Eklöf, J.A., 2001. P.837.

第五節 台灣顧客滿意指標

台灣最早關注國家顧客滿意指標之組織為中華民國品質學會 (Chinese Society for Quality, CSQ)，其下之台灣顧客滿意研究委員會 (Taiwan Customer Satisfaction Research Committee, TCSRC)，與中華大學之臺灣顧客滿意指標研究中心 (Taiwan Customer Satisfaction Index Research Center)，共同建立台灣顧客滿意指標 (Taiwan Customer Satisfaction Index, TCSI) 模式，相關的實證研究與調查

亦正陸續展開中（李友錚等，2005, 2006）。

TCSI 模式是以當今各先進國家所發展的國家顧客滿意度模式為藍圖，並考慮台灣的國情後，所建立的台灣顧客滿意指標(Taiwan Customer Satisfaction Index, TCSI)模式。觀察台灣過往產業結構，其中 2006 年製造業占國內生產毛額(GDP)比重 22.1%；服務業在批發零售業及不動產業的帶動下，比重為 72.6%；國營事業 2005 年度占國民生產毛額之 7.13%，且占國內資本形成毛額 9.12%。其中，國營事業之固定資產投資，主要投資於電力擴充、石油煉製、鐵路運輸設施及給水設施等方面，但台灣國營企業涵蓋範圍廣泛，包含製造業、水電燃氣業、營造業、運輸、倉儲及通信業、金融、保險及不動產業等。鑒於台灣政府常扮演先進國家中民間企業扮演的角色，以厚植產業潛力，加速產業升級及提升國民生活品質。雖臺灣國營事業發展已趨成熟，但部分事業因費率調整有其僵固性或為穩定物價水準（如水、電、油或郵務等民生相關公用事業，其價格制定常須兼顧社會大眾之權益及觀感），政策上亦非以提高營收為主要目標。故 TCSI 並不像 ACSI 一般，將模式區分為民間機構以及政府服務與非營利組織，而是包含了針對產品、服務、以及政府與非營利組織等三種模式，如圖 4、圖 5、圖 6 所示。這三種模式之潛在變項（構面）與其觀察變項為因應調查對象之狀況與特殊性或有差異，可視調查對象的作業內容合併使用。

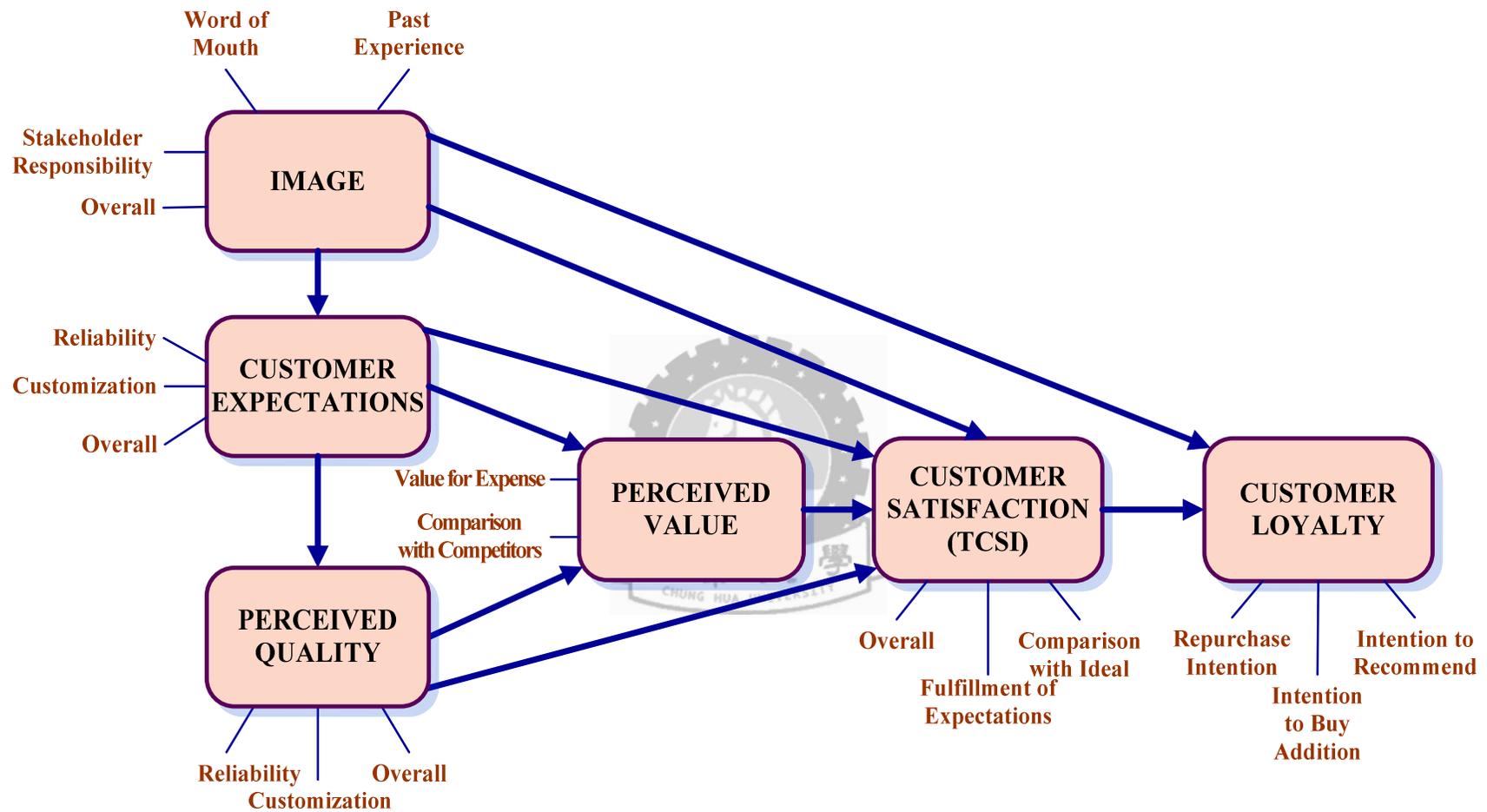


圖4 台灣顧客滿意指標模式(TCSI)－產品
資料來源：李友錚與鄧肖琳，2007，P. 5。

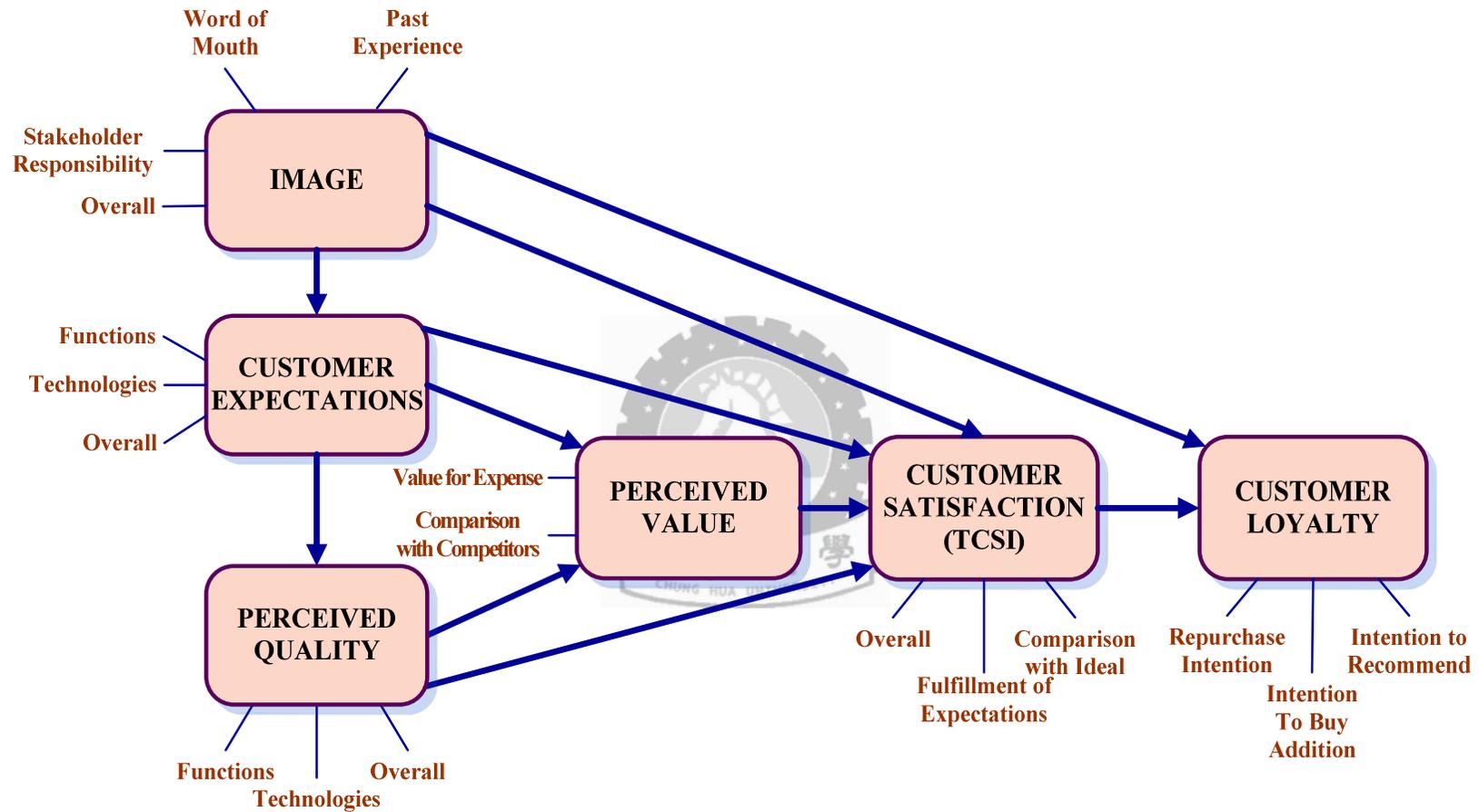


圖 5 台灣顧客滿意指標模式(TCSI)－服務
 資料來源：李友錚與鄧肖琳，2007，P. 6。

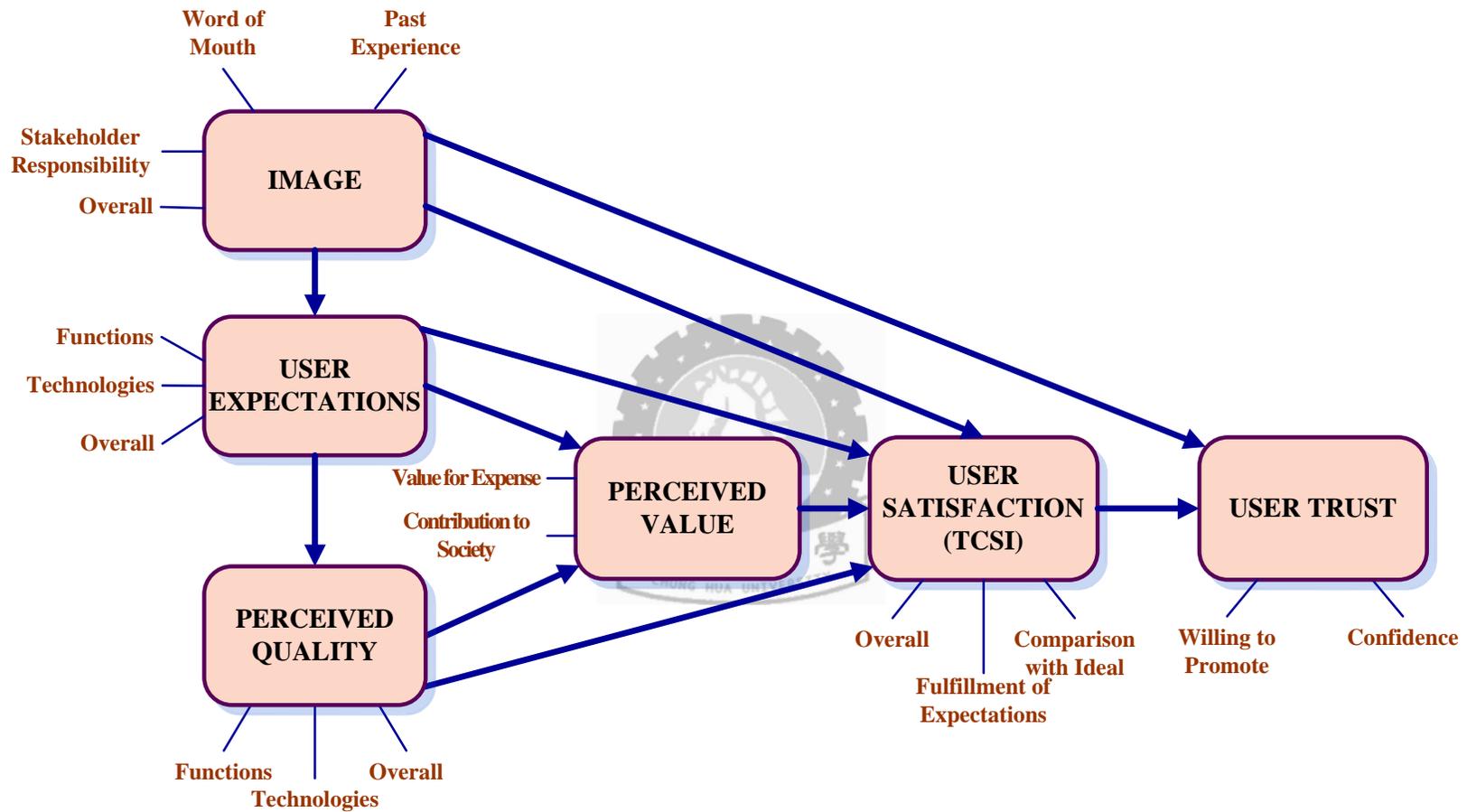


圖 6 台灣顧客滿意指標模式(TCSI)－政府與非營利組織
 資料來源：李友錚與鄧肖琳，2007，P. 6。

TCSI 是根據顧客過去消費的經驗來衡量產品與服務的品質，針對顧客的消費經驗作整體的評估，影響整體顧客滿意的每個潛在指標皆可透過調查詢問顧客問題衡量得來，而每個指標皆與其他五個指標有相互影響的關係。所以，TCSI 使用一個複合式指標的方法來衡量整體顧客滿意度，以因果模式衡量顧客滿意度，認為其影響顧客滿意度(TCSI)的先決條件為印象、顧客期望、認知品質與認知價值四個構面；而顧客滿意度(TCSI)導致的結果僅為顧客忠誠度一項。TCSI 模式的潛在構面相互間之關係與 ACSI 模式有所不同，但與 ECSI 模式相同。即 TCSI 認為目前台灣：(1) 企業對顧客抱怨的處理已達一定水準，顧客抱怨已從顧客滿意度的影響結果轉變為影響認知品質的因子；(2) 顧客期望、顧客滿意與顧客忠誠受到企業印象的影響。顧客抱怨構面並沒有被 TCSI 模式納入，主要原因是依據 ECSI 模式的概念剔除。而因應政府服務為獨占事業，TCSI-政府及非營利組織模式將先決指標之顧客期望(Customer Expectation)修正為使用者期望，而 TCSI 後續結果之顧客忠誠度(Customer Loyalty)則修正為使用者信任。以下依各構面進行探討：

一、印象

企業印象是指民眾心中對於企業的整體印象，包括公司名稱、產品或服務以及經營理念等印象。企業印象是一種精神層面上的依據，不但影響顧客滿意度和忠誠度，對認知品質也具有相當的影響。在所有衡量國家顧客滿意度的模式中，以挪威顧客滿意度模式(Norwegian Customer Satisfaction Barometer, NCSB)最早提出印象構面。Martensen, et al.(2000)以及 Kristensen, et al.(1999)認為印象是衡量顧客滿意度之重要指標，直接影響認知價值、顧客忠誠度與顧客滿意度。Cassel and Eklöf (2001)發現加入印象的潛在變項對於模式的解釋能力有顯著的影響，且認為會直接影響顧客期望、顧客滿意度和忠誠度，因此認為印象應該納入結構模式中。印象是一種被塑造的概念，對於產品、品牌或公司也會加以聯想其好壞。Parasuraman 等認為消費者通常會依據過去的經驗、口碑以及個人之需求，影響下次消費所期望的服務。但當消費者對於產品沒有消費經驗或無可靠資訊來源時，會選擇以廣告或口碑，作為未來判定其品質的依據，但也可能因為企業對社會、社區或股東等的貢獻而影響其對企業之印象。因此本研究將企業利害關係人等的貢獻、過去經驗、口碑等指標視為造成印象好壞之原因，

並將印象視為期望之前因探討。所以，在 TCSI 模式中，印象為顧客滿意之先決因素之一，並參考 ECSI 模式與 PZB 缺口理論，考量國情差異，將印象構面觀察變數調整為口碑及過去經驗，並將 ECSI 的觀察變數—道德、社會責任與企業實踐修正為—利害關係人責任—併納入。

二、顧客期望

現行有許多衡量顧客滿意度的概念性模式提出顧客滿意度與期望之間的關係，其中 Anderson(1973)與 Oliver(1993)認為顧客滿意為認知價值與顧客期望的差異；Fornell 的研究亦指出顧客滿意度有三個先決構面，分別為認知品質、期望與認知價值；Fornell(1992)與 Westbrook and Reilly(1983)認為認知價值與期望皆會正面影響顧客滿意度；Fornell, et al.(1996)認為期望會正面影響認知服務品質與顧客滿意度；Anderson(1973)學者認為期望產品品質會正面影響所認知的產品品質。由以上學者所提出的研究指出，顧客期望對於認知品質、認知價值與顧客滿意度皆有相對的影響。

在產品模式中，部分學者提出品質有兩個重要的品質要素，分別為顧客化程度與可靠度。顧客化，意即公司提供的產品或服務是否有符合顧客的需求；可靠度，即公司提供的產品或服務實現客戶需求的可靠程度。因此 TCSI 在衡量顧客期望的構面上，即以期望的顧客化程度、期望的可靠度以及整體期望三項，為衡量顧客期望的重要指標。另一方面，在服務以及政府與非營利組織的模式中，顧客期望的衡量指標，則是參考 Gronroos(1984)提出的服務品質模式，其認為服務品質模式由技術品質(Technical Quality)、功能品質(Functional Quality)、公司印象(Corporate Image)三個函數組成，進而衡量顧客期望。其中，技術品質係指消費者與服務公司互動後之結果，通常可以客觀衡量，如技術面衡量、技術解答與知識等；功能品質係指消費者對服務的認知，包含服務的過程，即服務是如何獲得，通常為主觀認定，如服務人員的態度、行為、服務意識與顧客接觸等。因此針對服務以及政府與非營利組織的模式，顧客期望之衡量指標為整體期望、期望之技術品質與期望之功能品質三項指標。

三、認知品質

在認知品質方面，Garvin(1983)提出認知品質為使用者導向，即品質的好壞是由消費者主觀認定，並非客觀評估。Zeithaml(1988)亦指認知品質為消費者對

產品整體優勢之主觀評估。另外，Steenkamp(1990)也提出消費者在購買產品或服務時，會依據個人之意見與所獲得之資訊，判定其品質屬性之優劣，進而影響其選擇之產品或服務，即為認知品質。

Parasuraman, et al.(1985)利用深度訪談方式訪問銀行業等四個行業的管理人員（包含行銷、生產、高階管理與顧客關係等部門），與顧客進行實地訪問，其研究結果得知：顧客認知的服務與期望服務之間有差距存在。而後嘗試建立一個PZB缺口（服務品質）模式，以找出可能存在的差距，以及影響差距大小的因素。此模式將服務視為一種動態過程，認為服務品質受制於顧客過去的經驗與主觀的認知，以及強調服務過程是一種互動關係，此模式將顧客的認知、心理、社會等因素以及管理者的認知考慮在內。

此外，許多文章中提及，顧客滿意度、品質與價值之間是息息相關的。Johnson, et al.(2001)提出認知品質與價值是很難準確衡量的兩個構面，因為顧客在評估時，通常會依據期望價格、競爭者的價格、品質等因素產生一合理的價格，進一步比較產品價格是否合理。此外，Fornell將認知品質與認知價值皆納入ACSI模式中，且認知品質與認知價值呈現正面相關。由此可知，顧客期望不但會直接影響認知品質，認知品質也會影響價值與顧客滿意度。

在TCSI模式中，主要依據ACSI之模式而將認知品質分為認知產品品質與認知服務品質兩大構面分別探討(Fornell, et al., 1996)。認知產品品質係指針對最近消費產品後的認知結果；而認知服務品質，即為最近接受服務後的認知結果，例如顧客服務、產品展示的情況等。其中產品品質和服務品質的區別與ECSI模式相同。ECSI模式認為認知品質實體部份，係指產品的「硬體」(Product Hardware)，即有關產品硬體面之屬性的品質。認知品質人員部分，係指公司的「服務」和「人性」面(Service and Human-ware)，即在服務中有關與顧客服務之要素，例如員工行為與服務環境的氣氛等。Kristensen, et al.(1999)對郵政產業驗證ECSI的文章中，即以產品與服務兩構面分析認知品質。

TCSI認知品質觀察變項部分，衡量指標與顧客期望構面的觀察變項大致相同。由於TCSI模式區分為製造業、服務業以及政府與非營利組織三種模式，而其不同模式會產生不同的衡量指標。在TCSI-製造業模式中，認知品質採行與ACSI一致之觀察變數，將觀察變數區分為：整體認知品質、認知的可靠度與認

知的顧客化程度。但在服務以及政府與非營利組織的模式中，則參考Gronroos模式，將衡量指標區分為：整體認知品質、認知的功能品質與認知的技術品質三項。

四、認知價值

Morton and Rys(1987)提出價值為「付出」與「獲得」之間的比較。所謂獲得，意指在此次消費，經由某產品或服務所感受的效用；付出，意指在此次消費中所付出的一切。價值亦可說，比較來自於產品與服務上獲得之品質與感受，相對於付出價格時之代價。Zeithaml(1988)針對消費者進行探索性研究，其研究指出認知價值可以是價值為消費者比較實際產品品質與付出價格後產生結果。

由此可之，價值與產品品質間具有相互影響性。Patterson and Spreng(1997)也針對公司進行認知品質、認知價值、滿意度與再購買行為之實證研究，研究指出認知價值為顧客滿意度之先決條件，且兩者呈現正向關係，即當認知價值愈高，滿意度愈高，且再購買意願也愈高。此外，有許多學者也提出認知價值與顧客滿意度的關係。Anderson and Sullivan(1993)以及 Fornell(1992)文章中提到價值也會直接影響到顧客滿意度。在 Howard and Sheth (1969)研究中認為顧客滿意度會受價值影響，藉由價值衡量，可去除不同預算或收入限制的個體戶或家庭的條件限制，以進一步比較彼此間的關係。因此在 TCSI 模式之認知價值構面中，則提出“與競爭者比較”的觀察變項，在 TCSI -政府及非營利組織模式則因無競爭者存在而修正為“對社會之貢獻”。

五、顧客滿意

Cardozo (1965)是最早提出顧客滿意度的學者，認為顧客滿意度會增加顧客的重複購買行為和購買其他產品。自此之後許多學者陸續提出對顧客滿意度相關的理論。顧客滿意度的概念在行銷及實務上佔據有一世紀左右，在1970年代，顧客滿意度開始出現於正式的研究調查領域。美國農業部是第一個研究顧客滿意指數並做成直接的資訊報告提報給政策制訂者之單位。

Churchill and Surprenant (1982)認為顧客滿意度是一種購買和使用產品的結果；Woodside and Daly(1989)認為顧客滿意是影響消費者行為的主要因素；Fornell(1992)認為滿意是一種可直接評估的整體性感覺，並且滿意之顧客是為公司的資產，其會帶來重複的購買行為，因此「顧客滿意」為經濟福利的指標；

Oliver(1980) and Muller(1991)則分別在其文獻記載，顧客滿意有助於企業優勢達成；Anderson and Sullivan(1993)和Oliver(1996)指出較高的顧客滿意會提高購買意圖及正向口碑是不爭的事實；Anderson, Fornell and Lehmann(1994)認為滿意度是消費者針對一項產品或服務購買與消費的全部經驗，並且隨著時間的累積所形成的整體評價。又Czepiel et al.(1974)指出滿意度是一個累積的概念，其總結對於該組織的特定產品或服務的滿意度及對於該組織不同面向的滿意度，且認為顧客滿意度是一整體性的評估反應，它代表顧客對各產品不同屬性間主觀態度反應的總和，也就是以整體滿意度做為衡量顧客滿意度的目標。

Ostrom and Iacobucci(1995)認為顧客滿意度是評量顧客對產品或服務的期望與認知價值間差異的程度，即產品價格、服務效率、服務人員態度、公司整體的表現、理想中公司親近程度等。Jones and Sasser(1995)則以顧客再購意願、基本行為（最近一次的購買時間、數量和金額）及衍生行為（公開推薦、口碑、介紹顧客等）做為衡量顧客滿意度的構面。Oliver(1981)認為顧客滿意程度是取決於顧客所認知的公平程度。各國之NCSI均依國情不同調整其觀察變數之選擇，有關影響顧客滿意的觀察變數，TCSI大致的看法與ECSI相同。TCSI顧客滿意度的衡量指標為整體滿意度、實現期望的程度以及與理想狀況比較的結果三項指標。

六、顧客忠誠

Bhote(1996)指出，所謂顧客忠誠度是顧客滿意公司的商品或服務，導致他們願意為公司作正面的宣傳。Oliver, et al.(1997)認為顧客忠誠度是指雖然受到環境影響或行銷手法可能引發潛在的轉換行為，但顧客對其所喜好的商品或服務的未來再購買和再惠顧的承諾仍不會有所改變。Bitner(1990)認為顧客滿意度視為顧客忠誠度的前因變項之一，且會正向地影響顧客忠誠度。Cronin and Taylor(1992)其研究得出的結論也表示顧客滿意度對顧客再購意願有顯著影響。Jones and Sasser(1995)認為滿意之顧客自然會提高對公司的忠誠度，而且顧客滿意度會正向的影響顧客的忠誠度。Anderson and Sullivan (1990)針對瑞典顧客滿意度的研究中發現，顧客滿意會正向的影響再購行為，並認為顧客滿意度與顧客忠誠度兩者之間呈正相關。由上述研究得知，顧客滿意度對顧客忠誠度有正面的影響關係。

在影響顧客忠誠度的變數方面，Fornell(1992)認為忠誠度包含了價格容忍度及重複購買意願等兩項因素。Caruana(2003)將顧客忠誠度分為廣度與深度，廣度的構面，包括品牌、產品、產品提供人、商店和服務；深度則為重複購買。Jones and Sasser(1995)指出顧客忠誠是顧客對某特定產品或服務的未來再購買意願，其指出顧客忠誠度的衡量主要有三大方法：(1)顧客再購買意願，(2)基本行為：最近一次購買時間、購買次數、購買的數量等，及(3)衍生行為：公開的推薦、口碑、介紹顧客等。Gronholdt, et al. (2000)指出，顧客忠誠度由四個指標構成：包括顧客的再購意願、向他人推薦公司或品牌的意願、價格容忍度和顧客交叉購買的意願（指購買同一公司其他產品的意願）。Hepworth and Mateus(1994)定義忠誠度為顧客重複購買或購買特定公司其他產品的意圖及向他人推薦的意願。Lee, et al.(2001)認為忠誠度應分為傳統的觀點與態度面的觀點探討，傳統的觀點著重在消費者重複購買或是選擇相同品牌機率的消費者行為面；態度面的觀點則著重在消費者對品牌偏好、承諾及購買意圖方面。

顧客忠誠之價值在於它可反應出實際顧客的保留程度以及伴隨而來的效益，故顧客忠誠度可視為企業獲利的一項指標，因此，顧客忠誠度在此TCSI模式中視為最終的應變數。顧客滿意和顧客忠誠是現今組織中最有競爭市場的關鍵問題。各國之NCSI均視顧客忠誠為顧客滿意之應變數，但因應國情不同，不同NCSI模式在顧客忠誠此一構面之觀察變數不一：於ACSI模式中，其觀察變數包括購後行為測量；在ECSI模式中則包含顧客的口碑。除在TCSI-政府與非營利組織的模式中，TCSI將「使用者信賴程度」之觀察變數縮修為「推廣意願」以及「信心」。有關影響顧客忠誠的觀察變項，TCSI大致的看法也與ECSI相同。

第三章 研究方法

第一節 SEM 結構方程式模式

結構方程式 (Structural Equation Modeling, SEM) 是一門統計分析技術的研究方法學 (statistical methodology)，當研究的目的不是只限於現象的描述，而是建構一個理論模式，並分析模式中變項之間的關係時，結構方程式提供了很好的研究途徑，可以處理多變量研究數據的探究與分析，屬於多變量統計的一環。Garver and Mentzer(1999)提到 SEM 是在於結合「測量模式」與「結構模式」的統計方法，其中測量模式大多利用因素分析，以兩個方程式描述，一條說明內衍潛在變數與內衍顯性變數間之關係，另一條方程式說明外衍潛在變數與外衍顯性變數間之關係；而結構模式指的是迴歸分析或者是路徑分析(path analysis)，乃針對外生潛在變數與內生潛在變數間，提出一個假設性的因果關係模式 (陳順宇，2004)。

SEM 本質上不是用來證明變項間關係的存在，它僅具有回溯功能，目的是用來檢驗一個理論模式的準確性與可靠度，以看出是否這個理論模式與實際收集的資料一致 (黃寶園，2003)。當研究者在處理研究變項時，若是想知道所設計的假設理論模式，各變項之間的因果關係時，則 SEM 提供了一個很好的分析方法。SEM 提供研究者由探索分析(exploratory analysis)轉成驗證分析(confirmatory analysis)的可能路徑。Jöreskog (1973)發展出 LISREL 統計分析軟體免除了繁複的計算程序，更整合了路徑分析、驗證性因素分析與一般統計考驗方法，較一般路徑分析更能剖析複雜之關係現象與構念，並可衡量一系列線性結構模式之未知係數 (即聯立方程式)，提高了 SEM 的應用價值後，成為當今社會與行為科學計量研究中最重要的一個統計方法典範(Byrne, 1994)。

基本上 LISREL 係屬於 SEM 家族的一員，是由 Jöreskog and Sörbom(1993)根據 Beck and Bargmann(1966)的共變數結構分析(covariance structural analysis)加以擴充發展而成，因此 LISREL 的最大能耐亦在於探討單變項或多變項之間的因果關係。由於 LISREL 軟體在處理共變異結構分析時，扮演不可或缺的角色，所以越來越多人稱共變異結構分析為 LISREL 模式。不過，LISREL 並不像路徑分析(path analysis)一樣，受到一堆不合理之統計基本假定的限制 (林清

山，1984)。LISREL 是一個結合了「因素分析」與「路徑分析」的方法，其一方面減少了這兩種方法的限制，另一方面又能同時全達到兩種分析的目的。由於 LISREL 可克服迴歸分析之限制條件，固其理論模式更具彈性。利用因果模式所產生之相關係數矩陣與調查資料之相關係數矩陣之差異比較，除了能考慮測量誤差之外，而且還能提供模式的適合度指標(fit indicators)以及模式的修正指標(modification indicators)，這些優點對於理論模式的建構具有很大的幫助 (Jöreskog & Sörbom, 1993)。因此本計畫將採用 LISREL 進行資料處理。

第二節 台灣顧客滿意指標模式之計算方法

一個國家、產業及行業之指標，可藉由公司內不同層級或不同部門所提供的產品或服務的總體價值反映出來。相關的收益可以用來確定在同一個產業別中，各公司對此產業的貢獻程度。依次，透過各產業的相對收入可確定每個產業對行業指標的貢獻程度。為了計算國家指標，則最終選擇 GDP 為衡量對國家貢獻程度的權重。在數學上，這被定義為：

$$I_{ist} = \frac{\sum_f S_{fist} I_{fist}}{\sum_f S_{fist}} \quad (1)$$

$$I_t = \frac{\sum_{s=1}^S S_{st} I_{st}}{\sum_{s=1}^S S_{st}} \quad (2)$$

I_{ist} 係指在時間 t ，行業 s 的條件下， i 產業的指標； I_{st} 係指在時間 t ， s 行業的指標； S_{fist} 係指在時間 t ， s 行業中 i 產業的條件下， f 公司的銷售額； I_{fist} 係指在時間 t ， s 行業中 i 產業的條件下， f 公司的指標； S_{ist} 係指在時間 t 下， i 產業的總銷售額； S_{st} 係指在時間 t 下， s 行業的總銷售額。

基本上，ACSI 每一季都會進行更新。更新的同時，會針對部分變動的行業重新估計指標。因此，國家指標計算將包含每一個行業的最新估計結果(如式 3)。

$$I_t = \frac{\sum_{s=1}^S S_{st} I_{st}}{\sum_{s=1}^S S_{st}} \quad (3)$$

當時間t下的s行業指標為零時，表示s行業的指標無法估計。以這樣的方式計算，國家指標就可以表示出公司、產業以及行業每年的指標。儘管TCSI的模式較複雜，但TCSI也是維持一種較簡單的方式計算分數。TCSI主要是以0-100分為分數制定範圍，並且像其他經濟指標一樣，可隨時變動，亦可以百分比的方式表達。TCSI各構面間的關係，除了以繪圖方式表達之外，亦可以方程式呈現，如下式所示：

$$E[\eta|\eta, \xi] = B\eta + \Gamma\xi \quad (4)$$

其中 $\eta' = (\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_m)$ 為內衍變項， $\xi' = (\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n)$ 為外衍變項； $\mathbf{B}(m \times m)$ 為 η 的係數矩陣， $\mathbf{\Gamma}(m \times n)$ 為 ξ 的係數矩陣。此意指 $E[\eta\xi'] = E[\xi\xi'] = E[\xi] = 0$ ，其中 $\zeta = \eta - E[\eta|\eta, \xi]$ 。

模式中，潛在關係的方程式可表達如下：

$$\begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \\ \eta_5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{21} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{31} & \beta_{32} & 0 & 0 & 0 \\ \beta_{41} & \beta_{42} & \beta_{43} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \beta_{54} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ \eta_3 \\ \eta_4 \\ \eta_5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} \\ 0 \\ 0 \\ \gamma_{41} \\ \gamma_{51} \end{bmatrix} \xi + \begin{bmatrix} \varsigma_1 \\ \varsigma_2 \\ \varsigma_3 \\ \varsigma_4 \\ \varsigma_5 \end{bmatrix} \quad (5)$$

其中， ξ = 印象(Image)

η_1 = 顧客期望(Customer Expectation)

η_2 = 認知品質(Perceive Quality)

η_3 = 認知價值(Perceive Value)

η_4 = 顧客滿意度(Customer Satisfaction)(TCSI)

η_5 = 顧客忠誠度(Customer Loyalty)

一般衡量觀察變項之方程式如下所示：

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon \quad (6)$$

$$x = \Lambda_x \xi + \delta \quad (7)$$

其中， $y' = (y_1, y_2, \dots, y_p)$ 為內衍變項中之觀察變項， $x' = (x_1, x_2, \dots, x_q)$ 為外衍變項中之觀察變項； $\Lambda_y (p \times m)$ 及 $\Lambda_x (q \times n)$ 為觀察變項之係數矩陣。

TCSI 計算方式如下：

$$TCSI = \frac{E[\xi] - \text{Min}[\xi]}{\text{Max}[\xi] - \text{Min}[\xi]} \times 100 \quad (8)$$

其中，

$$\text{Min}[\xi] = \sum_{i=1}^n w_i \text{Min}[x_i] \quad (9)$$

$$\text{Max}[\xi] = \sum_{i=1}^n w_i \text{Max}[x_i] \quad (10)$$

而 x_i 's 係指顧客滿意度構面之觀察變項； w_i 's 係指權重； n 係指觀察變項之個數。

以 TCSI 為例，顧客滿意構面有三個指標，每一個指標評估分數為 1 至 10 分，計算如下：

$$TCSI = \frac{\sum_{i=1}^3 w_i \bar{x}_i - \sum_{i=1}^3 w_i}{9 \sum_{i=1}^3 w_i} \times 100 \quad (11)$$

其中， w_i 為未標準化權重。

第四章 調查設計

第一節 操作性定義

問卷內容共包含兩部分，分別為基本資料及民眾滿意度調查。基本資料主要使用名目尺度，以「性別」、「年齡」、「職業」、「教育程度」、「月收入」、「居住地」及「居住時間」等七個問題，調查民眾的基本人口統計資料。

民眾滿意度之題項皆利用李克特十等尺度來衡量，其中1代表非常不同意、10代表非常同意、5為普通水準。

民眾滿意度調查之題項共分為六大部份，依據TCSI模式將民眾滿意調查分為「形象」、「民眾期望」與「認知品質」、「認知價值」、「民眾滿意」與「信任」六項，藉由此六項潛在變數間接調查民眾對該科學園區所提供服務之整體性評價，茲就上述變數之操作定義及問卷內容說明於下（表1）。

一、形象

民眾認為該科學園區管理局之「整體印象」、「外界口碑」、「親身體驗」與「社會責任」高低程度。

二、民眾期望

民眾對該科學園區之「整體期望」、「對管理局敦親睦鄰服務的期望」、「對管理局協助與促進地方繁榮與建設的期望」、「對管理局土地徵收與地上物補償的期望」、「對園區環境品質維護的期望」、「對園區交通管制措施的期望」、「對管理局廢棄物處理與管制的期望」、「對管理局空氣污染與管制的期望」、「對管理局污水處理與管制的期望」、「對管理局噪音管制的期望」、「對園區內治安防護與民防措施的期望」、「對園區災害防救問題的期望」之高低程度。

三、認知品質

民眾對該科學園區之實際感受為何，其中包含「整體評價」、「對管理局敦親睦鄰服務的評價」、「對管理局協助與促進地方建設的評價」、「對管理局土地徵收與地上物補償的評價」、「對園區環境品質維護的評價」、「對園區交通管制措施的評價」、「對管理局廢棄物處理與管制的評價」、「對管理

局空氣污染與管制的評價」、「對管理局污水處理與管制的評價」、「對管理局噪音管制的評價」、「對園區內治安防護與民防措施的評價」、「對園區災害防救問題的評價」之高低程度。

四、認知價值

民眾對該科學園區之整體價值感受，包含「對園區評估整體價值」、「與其他居住地點比較後，對居住在園區周邊評價」之高低程度。

五、民眾滿意

民眾對該科學園區之「整體滿意度」、「園區的設立所帶來的一切優缺點與您當初的期望相符程度」、「園區的設立與您心中的理想的相近程度」。

六、信任

民眾對該科學園區之支持程度，包含「推薦其他朋友居住在園區周邊的意願」與「對園區未來信心」的高低程度。

為瞭解民眾之期望與需求，俾作為未來改善的參考依據，社區民眾滿意度乃調查園區周遭一般居民對科學工業園區管理局的各項服務項目之重視程度與滿意程度，此量表共計35題，與人口統計資料7題。



表 1

TCSI 問卷之題意(觀察變數)、潛在變數與題號對照表

潛在變項	觀察變項(問項)
$\xi 1$: 印象	X1: 整體印象 X2: 外界口碑 X3: 親身體驗 X4: 社會責任
$\eta 1$: 民眾期望	Y1: 整體期望 Y2: 敦親睦鄰 Y3: 協助與促進地方繁榮與建設 Y4: 土地徵收與地上物補償 Y5: 環境品質維護 Y6: 交通管制措施 Y7: 廢棄物處理與管制 Y8: 空氣污染與管制 Y9: 污水處理與管制 Y10: 噪音管制 Y11: 治安防護與民防 Y12: 災害防救
$\eta 2$: 認知品質	Y13: 整體評價 Y14: 敦親睦鄰 Y15: 協助與促進地方繁榮與建設 Y16: 土地徵收與地上物補償 Y17: 環境品質維護 Y18: 交通管制措施 Y19: 廢棄物處理與管制 Y20: 空氣污染與管制 Y21: 污水處理與管制 Y22: 噪音管制 Y23: 治安防護與民防 Y24: 災害防救
$\eta 3$: 認知價值	Y25: 整體價值 Y26: 與其他居住地點相較
$\eta 4$: 民眾滿意	Y27: 整體滿意度 Y28: 與當初期望相符程度 Y29: 與理想相近度
$\eta 5$: 信任	Y30: 推薦居住意願 Y31: 未來之信心

第二節 研究假設

為了探討變項間的關係，本計畫依據TCSI之理論架構，以形象、民眾期望、

認知價值與認知品質這四項作為影響民眾滿意之前因潛在變數；並視信任為影響民眾滿意之結果潛在變數，以線性結構模式提出六項潛在變項間關係模式，藉以理解其相互關係。本計畫根據研究架構，建立十項研究假設分述如下：

H1：形象對信任沒有顯著的影響。

H2：形象對民眾滿意沒有顯著的影響。

H3：形象對民眾期望沒有顯著的影響。

H4：民眾期望對民眾滿意沒有顯著的影響。

H5：民眾期望對認知價值沒有顯著的影響。

H6：民眾期望對認知品質沒有顯著的影響。

H7：認知品質對認知價值沒有顯著的影響。

H8：認知品質對民眾滿意沒有顯著的影響。

H9：認知價值對民眾滿意沒有顯著的影響。

H10：民眾滿意對信任沒有顯著的影響。

第三節 調查前測

過往研究者多採迴歸分析進行資料處理，但該法僅得探討變數間之關係。本計畫為深入了解影響顧客滿意各變數間因果關係，決定利用SEM進行資料分析及研究假說之檢定，以驗證研究模式適配程度。周文賢(2002)歸納出SEM的主要目的有二，其一為根據多個變數間之邏輯關係，建立高配適度之統計模式；其二為根據結構係數，產生策略涵意。問卷部份：本計畫首先依據TCSI之研究架構，提出本計畫之研究假設，再針對研究假設進行問卷設計、調查施測與資料分析。此次本計畫問卷設計與架構多延用ACSI之問卷內容及過往文獻資料，後以TCSI模式發展並參考園區管理局之工作細則與相關服務項目，建立量表。

所有資料皆以 LISREL 8.7 以及 SPSS 12.0 套裝軟體分析處理。

本計畫先行以問卷前測了解問卷之信度與有效度，因考慮到接近性或衡量便利，遂針對園區特定幾家公司之員工進行問卷調查，並進行信效度檢定與 SEM 相關模式檢定以修定問卷。於 2007 年 12 月至 2008 年 2 月進行前測，共發放 100 份，有效樣本為 89 份，回收率為 89%。利用前測資料進行信度分析，Cronbach' α 值皆大於 0.7 標準，各因素之決定是可以信賴的。

在正式調查方面，針對該科學園區所處之縣市的民眾調查，採隨機偶遇方式進行，調查期間為 96 年 12 月至 97 年 3 月，為期三個月。問卷共計發放 350 份，回收 298 份，有效問卷 259 份。

第四節 信效度與樣本結構

為針對一般民眾進行相關評估，俾了解不同對象對竹科之評價。

一、信度與效度分析

為了解問卷題目之一致性與穩定性，進一步對民眾滿意、信任等潛在變項進行信度分析，各潛在變項 Cronbach' α 值結果均介於 0.8~0.98 之間，根據文獻建議，Cronbach' α 值大於 0.6 標準，代表各因素之決定是可以信賴的（DeVellis 1991；Nunnally 1978），此信度結果顯示 TCSI 問卷已具高信度，衡量結果之一致性良好。另，效度係指衡量工具確實能測出所欲測量之特質或功能之程度。本計畫採內容效度，研究架構之各潛在變數或觀察變數的建立已透過相關文獻探討反覆修正所得，以求使測試內容得適合本次計畫主題與目的，所以，在效度上應無問題。

二、樣本結構分析

民眾滿意度調查問卷：依據人口統計中：年齡、性別、教育程度、職業、收入、居住地區及居住時間等七個項目分別統計如下：在年齡屬性方面，其中年齡以 24~30 歲、30~35 歲之民眾最多，分別佔總樣本數之 46.5%、42.3%；而 18 歲以下、18~23 歲及 36~40 歲、41~50 歲及 50 歲以上之民眾較少。男性和女性分別佔總樣本數之 56.6% 和 43.4%，可知受測的民眾在性別比率上沒有太大的差距。在教育程度屬性方面，其中大專院校學歷佔總樣本數之 55.4%，研究所(含)以上佔 24.6%，高中職佔 12.7%，國中以下之學歷之民眾樣本較少，佔總

樣本數之 7.3%。在職業方面，製造業佔總樣本數之 38.2% 最多，社會及個人服務業和軍、公及教育業各佔 25.4%、11.4%。收入屬性方面，以 20,000~39,999 元最多，佔總樣本數之 38.2%，其次 40,000~59,999 元佔總樣本數之 32.6%。居住地點方面，以東區所佔比率較高，約為 32%。



表 2

樣本結構

項目	選項	%	項目	選項	%	
年齡	未滿 18 歲	0%	職業	農林漁牧業	0%	
	18-23 歲	3.6%		軍、公及教育業	11.5%	
	24-30 歲	46.5%		水電燃氣、建築 與營造業	2%	
	30-35 歲	42.3%		製造業	38.2%	
	36-40 歲	5%		社會及服務業	25.4%	
	41-50 歲	2.6%		運輸、物流、倉 儲、零售	9.2%	
	50 歲以上	0%		金融保險業	4.5%	
性別	男	56.6%		餐飲、旅遊業	7.2%	
	女	43.4%		無業	2%	
教育程度	小學	0%		居住地點	新竹市東區	32.2%
	國(初)中	7.3%			新竹市北區	4%
	高中(職)	12.7%			新竹市香山區	22.4%
	大專院校	55.4%			新竹縣竹東鎮	22.6%
	研究所(含)以上	24.6%			新竹縣關西鎮	0%
收入	19,999 元以下	6.6%			新竹縣湖口鄉	0%
	20,000~39,999 元	38.2%	新竹縣新豐鄉		0%	
	40,000~59,999 元	32.6%	新竹縣寶山鄉		15.2%	
	60,000~79,999 元	10.4%	新竹縣竹北市		3.6%	
	80,000~99,999 元	9.8%	新竹縣新埔鎮		0%	
	100,000 元以上	2.4%	新竹縣芎林鄉		0%	
居住時間	未滿一年	4%	新竹縣橫山鄉		0%	
	1-2 年	10.6%	新竹縣北埔鄉		0%	
	3-5 年	48.2%	新竹縣峨眉鄉		0%	
	6-10 年	12.6%	新竹縣尖石鄉		0%	
	10 年以上	24.6%	新竹縣五峰鄉	0%		

第五章 結果與分析

本計畫主要目的，係以 TCSI 模式之整體適配性為目的的研究，並依據研究假設分析構面間之影響關係，且找出影響該科學園區周遭民眾對科學園區滿意度的最大效益指標。本研究以 LISREL8.7 套裝軟體為分析工具。

第一節 符號說明

SEM 最有價值之處，即在於可針對構面提供非直接之估計，以探討潛在變數間之因果關係。本計畫將先前之觀念性架構以 LISREL 驗證模型之整體適合度，以瞭解本研究所建立之模式對實際資料之適用程度。

本計畫使用 LISREL8.7 進行統計分析，依據 Bollen(1989)的模式識別評定原則，模式必須符合 t 規則。本模式有 1 個外衍變項，5 個內衍變項，因此模式中需要估計的參數共有 18 個。為使整個研究思緒更為清楚，本研究列出整體研究架構之線性研究關係，如圖 7；線性結構關係模式之符號說明如表 4.1 所示。由於潛在變數為無法直接衡量之構面，必須間接以觀察變數加以衡量，因此將觀察變項設計為問卷之題項，以獲得構面之分數。本計畫之潛在變數中，印象構面由四項指標（題項）衡量，符號以 X_1 - X_4 為代表；顧客期望與認知品質構面分別由六項指標（題項）衡量，符號以 Y_1 - Y_6 、 Y_7 - Y_{12} 為代表；認知價值構面由三項指標（題項）衡量，符號以 Y_{13} - Y_{15} 代表；民眾滿意構面由三項指標衡量，符號以 Y_{16} - Y_{18} 代表；信任構面由三項指標衡量，符號以 Y_{19} - Y_{20} 代表。在線性結構關係圖中，觀察變項皆以方形表示。

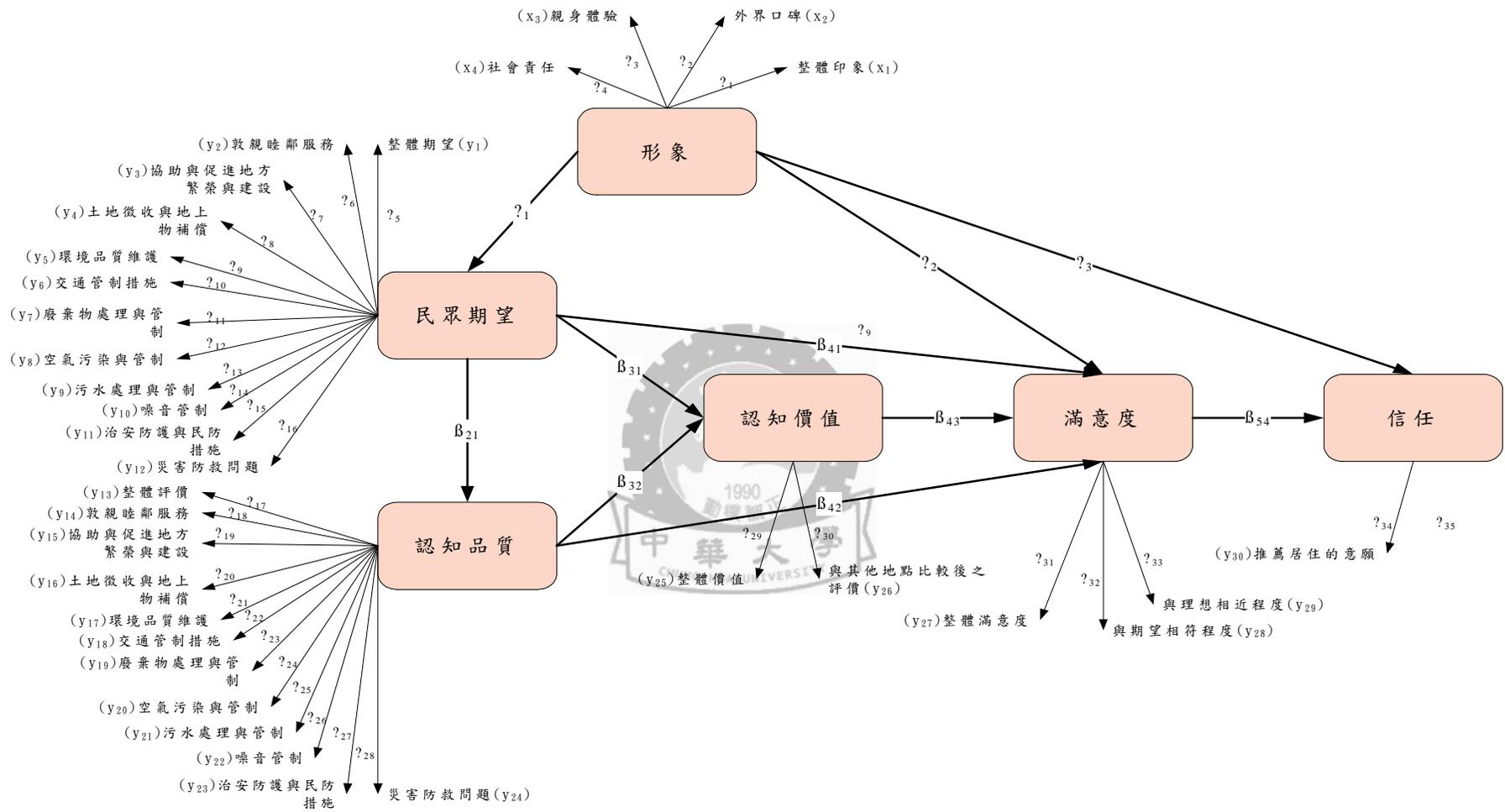


圖7 整體線性結構關係模式

第二節 整體適配性

整體適配性之衡量，一般使用卡方值、GFI、AGFI、RMSEA、NFI、CFI等指標。判斷模式適配性是否良好，一般建議實務上卡方值除以自由度須小於2；RMSEA須小於0.08；NNFI及NFI須大於0.9；NFI須大於0.9；CFI則越大越好。本計畫問卷回收資料，分析其整體模式適配性結果如表4.2。其結果顯示除RMSEA外，適配性指標均達合理可接受範圍。

表 3
整體測量模式契合度

	χ^2	df	χ^2 / df	NFI	NNFI	RMSEA	CFI
適配性	920	550	1.67	0.92	0.92	0.16	0.93
判定值			< 2	> 0.9	>0.9	< 0.08	> 0.9

第三節 模式估計

在模式估計部份，本計畫使用最大概似法(ML)進行參數估計，主要是透過樣本資料估計參數是否達顯著水準，並以 t 統計量檢定之。當 t 值之檢定結果估計參數達顯著水準，則表示變項間之關係有顯著影響。本計畫依據樣本分析結果，將構面分為外衍變項與內衍變項分析，且將路徑係數列表如下，而指標與構面間之關係則為迴歸係數。所謂外衍變項，指模式中不受其他變項影響，但會影響其他任何變項，如形象構面；內衍變項，指模式中會受到其他任何變項影響之變項，如民眾期望、認知品質、認知價值、民眾滿意度與信任構面。而本計畫之 TCSI 線性關係模式，請參見圖 4，實線表示兩兩潛在變項間有顯著關係，虛線代表關係不顯著，線段旁數字說明路徑係數，路徑係數表示其各自兩兩間關連性高低。各題項之平均值，請參見表 4，其中，一般民眾對園區管理局敦親睦鄰之期望是為最高；其次，為整體期望、土地徵收補償、環境維護、空氣及噪音管制的部份；得分最低的部份，為整體價值。

表 4

民眾對各題項回應之平均值

潛在變項	觀察變項	平均值
形象	整體印象 X ₁	8.65
	外界口碑 X ₂	8.43
	親身體驗 X ₃	8.45
	社會責任 X ₄	8.32
期望	整體期望 Y ₁	8.96
	敦親睦鄰之期望 Y ₂	9.02
	協助與促進地方繁榮與建設之期望 Y ₃	8.82
	土地徵收與地上物補償之期望 Y ₄	8.98
	環境品質維護之期望 Y ₅	8.93
	交通管制措施之期望 Y ₆	8.90
	廢棄物處理與管制之期望 Y ₇	8.87
	空氣污染與管制之期望 Y ₈	8.90
	污水處理與管制之期望 Y ₉	7.89
	噪音管制之期望 Y ₁₀	7.75
	治安防護與民防之期望 Y ₁₁	7.64
	災害防救之期望 Y ₁₂	7.80
認知品質	整體評價 Y ₁₃	7.54
	敦親睦鄰之評價 Y ₁₄	7.09
	協助與促進地方繁榮與建設之評價 Y ₁₅	7.92
	土地徵收與地上物補償之評價 Y ₁₆	7.31
	環境品質維護之評價 Y ₁₇	7.64
	交通管制措施之評價 Y ₁₈	7.54
	廢棄物處理與管制之評價 Y ₁₉	7.67
	空氣污染與管制之評價 Y ₂₀	8.01
	污水處理與管制之評價 Y ₂₁	7.63
	噪音管制之評價 Y ₂₂	7.09
	治安防護與民防之評價 Y ₂₃	7.60
	災害防救之評價 Y ₂₄	7.23
認知價值	整體價值 Y ₂₅	6.97
	與其他居住地點相較 Y ₂₆	7.04
民眾滿意度	整體滿意度 Y ₂₇	7.42
	與當初期望相符程度 Y ₂₈	7.66
	與理想相近度 Y ₂₉	8.79
信任	推薦居住意願 Y ₃₀	7.57
	未來之信心 Y ₃₁	7.51

針對該科學園區探討構面與指標之相關性及影響程度。依據研究分析結果，將參數之估計結果列表，如表 5 所示。由表中之 t 值得知，當 $t > 1.96$ 時，表示其構面間具有顯著影響關係；反之，則不具顯著關係。其結果顯示，在本計畫假設模式中，針對民眾而言，僅形象對信任、認知品質對民眾滿意度之間不具有顯著之影響關係，表示僅假設 1、假設 8 不成立。

依據研究結果發現，形象此一潛在外生變項(ξ)與潛在內生變項(η)之關係，其與顧客滿意、民眾期望，有正向關係，其中以顧客滿意間關係較為顯著。而形象與信任之間並無顯著之影響關係。民眾期望($\eta 1$)與認知價值、認知品質潛在內生變項(η)間具正相關，且認知品質影響最巨。而民眾期望與滿意度之關係為負相關，表示當民眾之期望愈高，可能導致滿意度下降。認知品質($\eta 2$)與認知價值具正相關，但對民眾滿意卻無顯著之影響關係。認知價值對民眾滿意產生正向影響。民眾滿意對信任具顯著影響關係。請參閱圖 5。

表 5

參數估計

構面	民眾期望	認知品質	認知價值	民眾滿意度	信任
印象	0.48(0.06) 8.34*	---	---	0.53(0.05) 11.26*	-0.05(0.06) -0.76
民眾期望	---	0.77(0.08) 10.20*	0.17(0.07) 2.40*	-0.22(0.07) -3.21*	---
認知品質	---	---	0.66(0.07) 8.84*	-0.13(0.10) -1.31	---
認知價值	---	---	---	0.94(0.14) 6.77*	---
民眾滿意度	---	---	---	---	0.94(0.08) 12.30*

備註：表中數值依序為估計值、標準誤差與 t 值；*表 $p < 0.050$

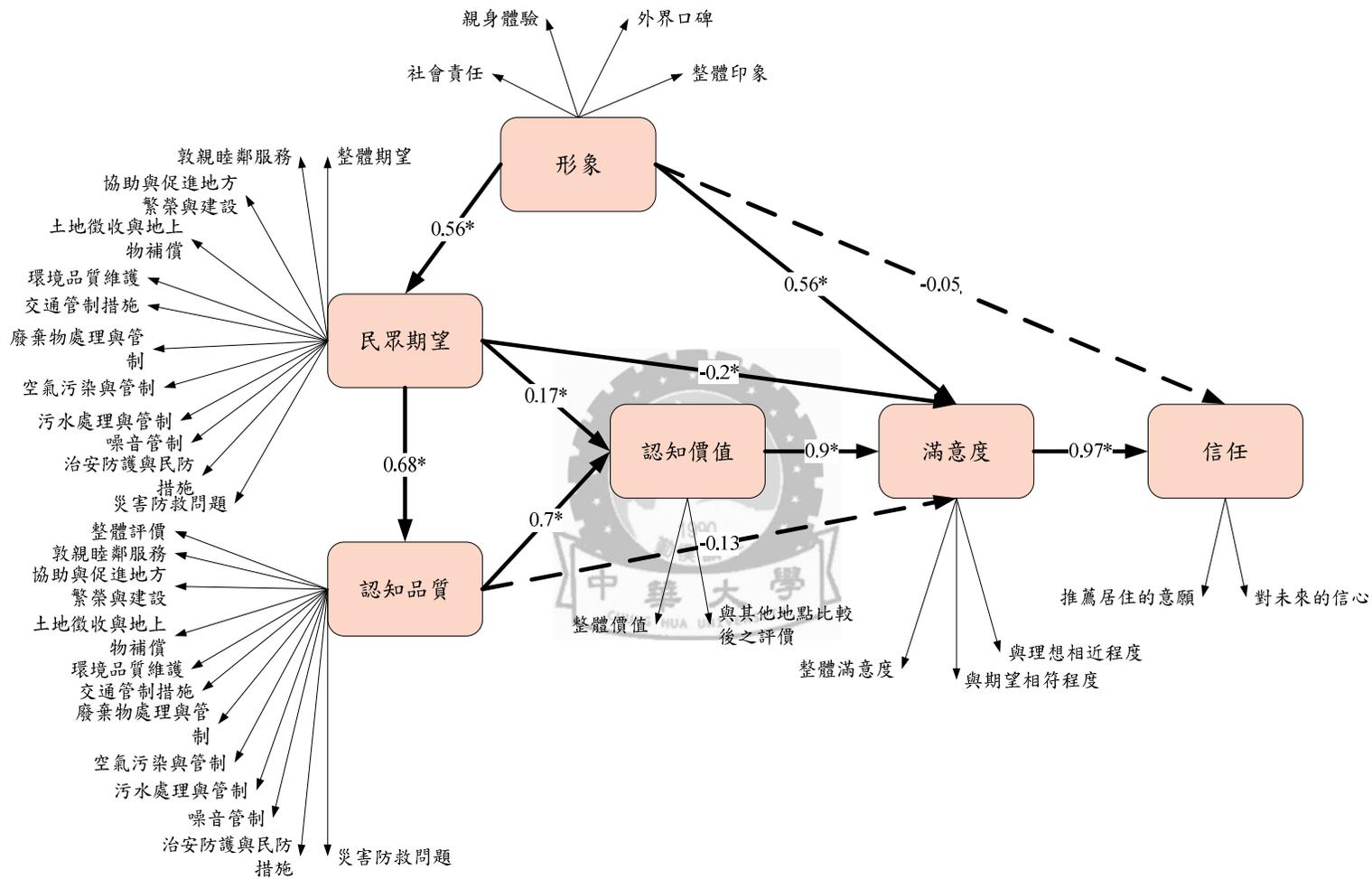


圖 8 TCSI 線性關係模式

此外，針對模式估計結果，將代表構面間關係之路徑係數以及代表觀察變項與構面間之迴歸係數列表，請參見表 6 及 7：

表 6

路徑係數

Variable	Path coefficient	Variable	Path coefficient	Variable	Path coefficient
γ_1	0.56*	β_{31}	0.17*	β_{43}	0.90*
γ_2	0.56*	β_{41}	-0.20*	β_{54}	0.97*
γ_3	-0.05	β_{32}	0.70*		
β_{21}	0.68*	β_{42}	-0.13		

備註：*表 $p < 0.050$

表 7

迴歸係數

Variable	Regression Coefficient	Variable	Regression Coefficient	Variable	Regression Coefficient
λ_1	0.87	λ_{13}	0.94	λ_{25}	0.95
λ_2	0.62	λ_{14}	0.94	λ_{26}	0.87
λ_3	0.86	λ_{15}	0.92	λ_{27}	0.90
λ_4	0.77	λ_{16}	0.93	λ_{28}	0.93
λ_5	0.74	λ_{17}	0.83	λ_{29}	0.78
λ_6	0.82	λ_{18}	0.82	λ_{30}	0.82
λ_7	0.79	λ_{19}	0.80	λ_{31}	0.88
λ_8	0.83	λ_{20}	0.81	λ_{32}	0.91
λ_9	0.93	λ_{21}	0.91	λ_{33}	0.89
λ_{10}	0.79	λ_{22}	0.74	λ_{34}	0.83
λ_{11}	0.93	λ_{23}	0.94	λ_{35}	0.82
λ_{12}	0.95	λ_{24}	0.95		

依據上述之資料分析結果顯示，對新竹縣、市之民眾而言，影響民眾滿意度之構面主要包含形象、民眾期望、認知品質以及認知價值，不同之構面同樣

會對滿意度與民眾信任有不同之影響程度。本計畫依據資料分析結果，探討何者為竹科滿意度與民眾信任園區影響較大的構面，並且了解其指標對構面的影響。

依據上述之資料分析結果顯示，對民眾而言：

一、形象

首先觀察形象與其他構面之關係，主要結果顯示形象對民眾滿意度與民眾期望之影響均巨，影響關係皆為 0.56($\gamma_1 = \gamma_2 = 0.56$)，而形象對信任並無顯著影響。

指標方面，形象必須透過四項指標進行衡量，其分析結果顯示，對竹科管理局整體印象指標($\lambda_1 = 0.87$)與親身體驗指標($\lambda_3 = 0.860$)解釋形象構面之程度最高，其次為社會責任指標($\lambda_4 = 0.770$) 以及外界口碑($\lambda_2 = 0.620$)。

二、民眾期望

首先，觀察民眾期望與其它構面間之關係，主要結果顯示民眾期望對認知品質之影響最高($\beta_{21} = 0.680$)，其次為對滿意度之影響($\beta_{41} = 0.200$)與認知品質之影響程度($\beta_{31} = 0.17$)。

指標方面，民眾期望必須透過十二項指標進行衡量，其分析結果顯示，民眾對「環境品質維護之期望」、「廢棄物處理與管制之期望」、「空氣污染與管制之期望」、「污水處理與管制之期望」、「噪音管制之期望」、「治安防護與民防之期望」、「災害防救之期望」此七項指標皆有顯著影響，其中以「空氣污染與管制之期望」之影響程度較高($\lambda_{12} = 0.95$)。

三、認知品質

首先，觀察認知品質與其它構面間之關係，主要結果顯示民眾之認知品質對認知價值之影響程度較高($\beta_{32} = 0.70$)，而對民眾滿意度之影響卻不具顯著之影響($\beta_{42} = -0.130$)。

指標方面，認知品質必須透過十二項指標進行衡量，其分析結果顯示，對「空氣污染與管制」、「污水處理與管制」、「廢棄物處理與管制」以及「災害防救」此四項指標之影響程度較高，其中以「空氣污染與管制」、「污水處理與管制」此兩項影響最高($\lambda_{24} = \lambda_{25} = 0.95$)。

四、認知價值

認知價值僅影響民眾滿意度，資料結果顯示其影響程度相當顯著($\beta_{43} = 0.900$)。

指標方面，認知價值必須透過二項指標進行衡量，其分析結果顯示，以「與其他居住地點相較」之指標對認知價值之影響最高($\lambda_{30} = 0.820$)，表示前後居住地點之差異會對目前之認知價值有相當大之影響。

五、民眾滿意度

民眾滿意度僅直接影響信任構面，資料結果顯示其影響程度相當顯著($\beta_{54} = 0.970$)。

指標方面，民眾滿意度必須透過三項指標進行衡量，其分析結果顯示，「整體滿意度」、「與當初期望相符程度」以及「與理想相近度」三項指標之影響程度差異不大，其中以「與當初期望相符程度」相比之影響最大($\lambda_{32} = 0.910$)。

六、信任

信任為民眾滿意程度所導致的後果，根據上述研究發現民眾滿意度對信任之影響相當高，表示當民眾滿意度高時，信任程度也會相對提升。

指標方面，信任由兩項指標衡量，其結果顯示「推薦居住意願」以及「對園區未來之信心」對信任的影響程度差異不大($\lambda_{34} = 0.830$; $\lambda_{35} = 0.820$)。

由上述內容得知，認知價值是所有構面中對民眾滿意度影響最大之構面($\beta_{43} = 0.90$)，而民眾滿意度也是影響民眾信任之最大之構面($\beta_{54} = 0.97$)。這表示當認知價值提升時，亦能有效的直接提升民眾對園區的信任。但 TCSI 的構面之間是會彼此相互影響，因此可藉由計算構面之間直接、間接關係，找出真正影響滿意度與民眾信任的最大構面，並且探討何者為影響其最深之指標。

所謂直接影響程度即為路徑，而間接影響程度必須透過計算取得。以認知品質為例，探討認知品質對滿意度之整體影響程度，其直接影響程度為 $\beta_{42} = -0.13$ ；而間接影響程度部分，則考慮認知品質會透過認知價值進一步影響滿意度，因此將認知品質對認知價值之影響程度($\beta_{32} = 0.70$)乘上認知價值對滿意度之影響程度($\beta_{43} = 0.90$)即為間接影響程度。即 $0.70 \times 0.90 = 0.63$ 。整體影響程度為 $(-0.13) + 0.63 = 0.50$ 。依此計算方式，將各構面對滿意度之整體影響程度整理如

下(如表 8)，並了解當認知品質提升 1 單位，滿意度之影響程度為何。其結果得知，認知價值對民眾滿意度之影響較大，其影響力為 0.900，表示民眾滿意度主要是受到認知價值上的影響，其次為認知品質。

表 8

各構面對民眾滿意度之整體影響程度

影響關係	整體影響程度
印象 → 民眾滿意度	0.114
民眾期望 → 民眾滿意度	0.293
認知品質 → 民眾滿意度	0.500
認知價值 → 民眾滿意度	0.900

此外，同樣依此計算方式，將各構面對信任之整體影響程度整理如下(如表 9)。其結果得知，民眾滿意度對信任之影響較大，其影響力為 0.970，表示民眾對園區之信任主要是受到滿意度上的影響，其次為認知價值與印象。而認知價值同樣為對滿意度影響最大的構面，因此表示當民眾對園區之認知價值高時，滿意度及信任程度會相對的提升。

由上述資料可得知，當竹科管理局欲提升滿意度及信任程度時，可透過影響程度最大之認知價值著手，其中又以提升民眾對居住地比較後，能產生更大的滿意度為優先考量。模式各構面效果如表 10。

表 9

各構面對信任之整體影響程度

影響關係	整體影響程度
印象 → 民眾信任	0.677
民眾期望 → 民眾信任	0.456
認知品質 → 民眾信任	0.485
認知價值 → 民眾信任	0.873
民眾滿意度 → 民眾信任	0.970

表 10

模式各構面效果分析整理表

	民眾期望			認知品質			認知價值			民眾滿意			信任		
	直接 效果	間接 效果	總效 果	直接 效果	間接 效果	總效 果									
形象	0.56	--	0.56	--	0.381	0.381	--	0.362	0.362	0.56	-0.446	0.114	-0.05	0.727	0.677
民眾期望	--	--	--	0.68	--	0.68	0.17	0.476	0.646	-0.2	0.493	0.293	--	0.456	0.456
認知品質	--	--	--	--	--	--	0.70	--	0.70	-0.13	0.63	0.500	--	0.485	0.485
認知價值	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.900	--	0.900	--	0.873	0.873
民眾滿意	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.97 0	--	0.970

第六章 結論與建議

第一節 結論

本計畫以 LISREL 驗證 TCSI 觀念性架構模型之基本適合度、整體適合度與模式內部適合度，以 TCSI 模式的適合度探討園區管理局對一般民眾之滿意指標。其結果顯示各個變項的路徑與本計畫研究假說一致，整個配適度良好。整體研究結果顯示，對一般民眾而言：

1. 各構面間之關係中，認知價值對民眾滿意度之影響最大，其次為認知品質，而民眾滿意度也是影響民眾信任之最大之構面($\beta_{54} = 0.97$)。這表示當認知價值提升時，亦能有效直接提升民眾對園區的信任。
2. 若欲強化民眾對竹科之認知價值，可優先增加「與其他居住地點之比較」之優勢，依據研究結果表示前後居住地點之差異會對目前之認知價值有相當大之影響，因此必須提升竹科周邊居住環境與品質，讓周邊居民感受居住地點富有價值性。
3. 依據問卷調查民眾意見，瞭解民眾對於園區整體價值以及與其他地點相較後的價值感相對較低，僅為 6.97 與 7.04 分。建議園區管理局應設法提升民眾認知價值部分，將會有效提昇民眾滿意度及信任程度。

本計畫以 TCSI 模式的適合度，並依據研究結果尋找出對民眾滿意度及信任影響最大的指標，藉此助於提升園區管理局了解一般民眾之想法。此外，TCSI 模式是一標準模式，不但能透過建構之模式了解滿意度與信任度，更能加以計算出其得分，計算公式如下：

$$CSI = \frac{\sum_{i=31}^{33} \lambda_i \bar{y}_i - \sum_{i=31}^{33} \lambda_i}{9 \sum_{i=31}^{33} \lambda_i} \times 100 \quad (12)$$

TCSI 分數主要是透過題項之平均值以及迴歸係數加以計算，而獲得構面分數。依上述公式，本計畫計算滿意度之分數為 77.038 分，信任之分數為 72.67。若進行跨產業之比較，相關研究曾利用相同之研究架構與 TCSI 得分計算公式運

用於汽車產業與觀光遊憩產業之遊樂區，在國產之四汽車品牌間，其TCSI得分均分布於73-75之間，且分數差距不大；而十所遊樂區之表現則落於52.690至69.380間，且其TCSI得分排序結果與臺閩地區主要觀光遊憩區類型與遊客人次統計相較，可發現排序相仿。汽車產業得分較高，恐與汽車業為一寡占市場，廠商間相互競爭牽制與模仿益劇，且長期經營以顧客導向、顧客滿意為依歸有關，此可作為園區管理局跨業外部標竿學習。

表 11

TCSI 各構面得分一覽表

	形象	民眾期望	認知品質	認知價值	民眾滿意	信任
得分	83.00	83.48	72.53	70.01	77.038	72.67

第二節 建議

台灣顧客滿意指標模式目前為止獲採用之情形並不廣泛，期望政府能主動出面成立相關機構或出資補助進行更廣泛之調查與研究。

該科學園區可逐年進行類似研究，以進行跨年度之比較，此結果將能觀察該科學園區周遭居民滿意度之動態演變情形。

參考文獻

- 李友錚、鄧肖琳(2007)。台灣顧客滿意指標(TCSI)之先期研究-以遊樂園為例。中華管理學報，8(2)，1-22。
- 李友錚(2006)。台灣顧客滿意指標中有關抽樣群體之決定。品質月刊，42(4)，74-77。
- 李友錚(2005)。國家顧客滿意指標之發展與建構。品質月刊，41(12)，52-56。
- 周文賢(2002)。多變量統計分析：SAS/STATISTICS 使用方法。台北：智勝文化。
- 林清山(1984)。線性結構關係 LISREL 電腦程式的理論與應用。測驗年刊，31，149-164。
- 陳順宇(2004)。多變量分析（三版）。台北市：華泰書局。
- Anderson, E.W. & Sullivan, M. (1993). The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms. *Marketing Science*, 12, 125-143.
- Anderson, E.W., Fornell, C. & Lehmann, D.R. (1994). Customer satisfaction, market share and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58, 53-56.
- Anderson, E. W. & Mary, W. Sullivan (1990). *Customer satisfaction and retention across firms*. Presentation at the TIMS College of Marketing Special Interest Conference on Services Marketing, Nashville.TN.
- Anderson, R.E. (1973). Consumer dissatisfaction: The effects of disconfirmed expectancy on perceived product performance. *Journal of Marketing Research*, 10, 38-44.
- Andreassen, T.W. & Lindestad, B. (1998a). The effects of corporate image in the formation of customer loyalty. *Journal of Service Marketing*, 1, 82-92.
- Andreassen, T.W. & Lindestad, B. (1998b). Customer loyalty and complex services, the impact of corporate image on quality, customer satisfaction and loyalty for customers with varying degrees of service expertise. *International Journal of Service Industry Management*, 9, 7-23.
- Bhote, K. R. (1996). *Beyond customer satisfaction to customer loyalty-The key to greater profitability*. New York: American Management Association.
- Bitner, M. J. (1990). Evaluating service encounters: The effects of physical surroundings and employee responses. *Journal of Marketing*, 54 (2), 69-82.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John

Wiley and Son.

- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows*. Newbury Park, CA: Sage.
- Cardozo, E. N. (1965). An experimental study of customer effort, expectation and satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 2(3), 244-249.
- Caruana, A. (2003). The impact of switching costs on customer loyalty: A study among corporate customers of mobile telephony. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 12(3), 256-268.
- Cassel, C. & Eklöf, J.A. (2001). Modeling customer satisfaction and loyalty on aggregate levels: Experience from the ECSI pilot study. *Total Quality Management*, 12(7-8), 834-841.
- Churchill, G. A. Jr. and Surprenant, C. (1982). An investigation into the determinants of customer satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 491-504.
- Claes F., Michael D. J., Eugene W. A., Jaesung C. & Barbara B. (1996). The american customer satisfaction Index: nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*, 60, 7-18.
- Cronin J. J. & Taylor, S. A. (1992, July). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56 (3), 55-68.
- Czepiel, J. A. & Rosenberg, L. J. (1974). Perspective on consumer satisfaction. *AMA Conference Proceedings*, 99-123.
- Deming, W.E. (1982). *Quality, productivity, and competitive position*, Cambridge. MA: MIT Center for Advanced Engineering Study.
- DeVellis, R.F. (1991). *Scale development theory and applications*. London : SAGE.
- Fornell, C. (1992). A national satisfaction barometer: The swedish experience. *Journal of Marketing*, 56, 6-21.
- Fornell, C., Johnson, M.D., Anderson, E.W., Cha, J. & Bryant, B.E. (1996). The american customer satisfaction index: Nature, purpos, and findings. *Journal of Marketing*, 60, 7-18.
- Garver, M. S. & Mentzer, J. T. (1999), Logistics research methods: Employing structural equation modeling to test for construct validity. *Journal of Business Logistics*, 20(1), 33-58.
- Garvin, D.A. (1983). Quality on the line. *Harvard Business Review*, 61, 65-73.
- Gronroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.

- Hansen, E. & Bush, R. (1996). Consumer perceptions of softwood lumber quality. *Forest Products Journal*, 46(10), 29-34.
- Hepworth, M. & Mateus, P. (1994). Connection customer loyalty to the bottom line. *Canadian Business Review*, 21(4), 40-44.
- Hollenhorst, S., Olson, D. & Fortney, R.(1992). Use of importance-performance analysis to evaluate state park cabins: The case of the west virginia state park syste. *Journal of Park and Recreation Administration*, 10(1), 1-11.
- Howard, J. A. & Sheth, J. N. (1969). *The theory of buyer behavior*. New York: Wiley.
- Johnson, M.D., Gustafsson, A., Andreassen, T.W., Lervik, L. & Cha, J. (2001), The evolution and future of national customer satisfaction index model. *Journal of Economic Psychology*, 22, 217-245.
- Jones, T. O. & Sasser, W. E. Jr. (1995). Why satisfied customers defect. *Harvard Business Review*, 73 (6), 88-99.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *LISREL8.14 : Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Juran, J.M. (1988). *Juran's quality control handbook (4th ed.)*. New York: McGraw Hill.
- Kristensen, K., Martensen, A. & Grønholdt, L. (1999). Measuring the impact of buying behaviour on customer satisfaction. *Total Quality Management*, 10, 602-614.
- Kristensen, K., Martensen, A. & Grønholdt, L. (2000). Customer satisfaction measurement at post denmark: Results of application of the european customer satisfaction index methodology. *Journal of Total Quality Management*, 11 (7), 1007-1015.
- Lars G., Anne M. & Kai K. (2000, July). The relationship between customer satisfaction and loyalty: Cross-industry differences. *Total Quality Management*, 11, 509-516.
- Lee, J., Lee, J. & Feick, L. (2001). The impact of switching costs on the customer-loyalty link: Mobile phone service in France. *Journal of Service Marketing*, 15 (1), 35-48.
- Martensen, A., Grønholdt, L. & Kristensen, K. (2000). The drivers of customer satisfaction and loyalty, cross-industry findings from denmark. *Total Quality Management*, 11, 8544-8553.
- Martilla, J. A.and J. C. James (1977). Importance-performance analysis. *Journal of*

Marketing, 41(1), 77-79.

- Morton, J. & Rys, M.E. (1987). Price elasticity prediction: New research tool for the competitive '80s. *Marketing News*, 21, 18.
- Murgulets, L., Eklof, J., Dukeov, I. & Selivanova, I. (2001). Customer satisfaction and retention in transition economies. *Total Quality Management*, 12(7-8), 1037-1046.
- Nguyen, N. and Leblanc, G. (2001). Corporate image and corporate reputation in customers' retention decisions in services. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 8, 227-236.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory (2nd ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Oliver, R. L. (1981). Measurement and evaluation of satisfaction process in retail settings. *Journal of Retailing*, 57(3), 25-48.
- Oliver, R. L., (1980). A cognitive model of the antecedent and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17, 460-469.
- Oliver, R.L. (1996). *Satisfaction: A behavioural perspective on the consumer*. New York: McGraw-Hill.
- Oliver, R.L. (1993). Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. *Journal of Marketing Research*, 17, 460-469.
- Oliver, R.L., R.T. Rust & Varki, S. (1997). Customer delight : Foundations, findings, and managerial insight. *Journal of Retailing*, 73, 311-336.
- Ostrom, A. & Iacobucci, D. (1995). Customer trade-offs and the evaluation of services. *Sloan Management Review*, 59(1), 17-28.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. & Berry, L.L. (1985). A conceptual model of service quality and its implication for future research. *Journal of Marketing*, 49, 41-50.
- Patterson, P.G. & Spreng, R.A. (1997). Modeling the relationship between perceived value, satisfaction and repurchase intentions in a business-to-business, services context: An empirical examination. *International Journal of Service Industry Management*, 8, 414-434.
- Sampson, S. E. & Showalter, M. J.(1999). The erformance-importance response function: Observations and implications. *The Service Industries Journal*, 1-25.
- Stenkamp, E.M. (1990). Conceptual model of the quality perception process. *Journal of Business Research*, 21, 309-333.
- Westbrook, R.A. & Reilly, M.D. (1983). Value-Percept disparity: An alternative to

the disconfirmation of expectations theory of consumer satisfaction. *Advances in Consumer Research*, 10, 256-261.

Woodside, A. G., Frey, L. L. & Daly, R. T. (1989). Linking service quality, customer satisfaction and behavioral intention. *Marketing Health Services*, 9(4), 5-17.

Zeithaml, V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52, 2-22.



附件 A

台灣顧客滿意指標(TCSI)問卷

—XX 科學工業園區周邊居民滿意度調查

您好：

XX 科學工業園區管理局為提升對園區整體品質，委託本中心進行 XX 科學工業園區周邊居民之民眾滿意度調查，以瞭解民眾之期望與需求，藉以改善 XX 科學工業園區運作機制、與周邊居民間之關係，以強化 XX 科學工業園區的競爭優勢。本問卷僅供研究之用，絕無洩露個人私密之疑慮，請放心填答，敬祝 順安！

中華大學臺灣顧客滿意指標研究中心

研究員：李友錚 博士

承辦人員：王明郎

連絡電話：

中華民國九十七年二月

第一部份 個人資料

1. 性別：男 女
2. 年齡：未滿 18 歲 18-23 歲 24-30 歲 30-35 歲 36-40 歲 41-50 歲
50 歲以上
3. 教育程度：小學 國(初)中 高中(職) 大專院校 研究所(含)以上
其他_____
4. 職業別：農林漁牧業 軍、公及教育業 水電燃氣、建築與營造業 製造業
社會及服務業 運輸、物流、倉儲、零售 金融保險業 餐飲、旅遊業
家管 無業 其他(請說明)_____
5. 月收入：19,999 元以下 20,000~39,999 元 40,000~59,999 元 60,000~79,999 元
80,000~99,999 元 100,000 元以上
6. 居住地點：AAA BBB CCC DDD EEE FFF GGG HHH
III JJJ KKK LLL MMM NNN OOO PPP
其他_____
7. 居住時間：未滿一年 1-2 年 3-5 年 6-10 年 10 年以上

第二部份 顧客滿意調查

請您針對以下問項給予 1 至 10 的評分，並於相對的欄位內圈選，若不知道請在□內打 v。

形象－您認為 XX 科學工業園區的形象為何

1. 整體印象
印象很差 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 印象很好 不知道
2. 外界口碑
口碑很差 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 口碑很好 不知道
3. 親身體驗
感覺很差 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 感覺很好 不知道
4. 社會責任
形象很差 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 形象很好 不知道

期望－您對 XX 科學工業園區的期望為何

5. 整體期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
6. 對管理局敦親睦鄰服務的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
7. 對管理局協助與促進地方繁榮與建設的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
8. 對管理局土地徵收與地上物補償的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
9. 對園區環境品質維護的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
10. 對園區交通管制措施的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
11. 對管理局廢棄物處理與管制的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
12. 對管理局空氣污染與管制的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
13. 對管理局污水處理與管制的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
14. 對管理局噪音管制的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
15. 對園區內治安防護與民防措施的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道
16. 對園區災害防救問題的期望
期望很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 期望很高 不知道

認知品質－您對 XX 科學工業園區的實際感受為何

17. 整體評價
評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
18. 對管理局敦親睦鄰服務的評價
評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
19. 對管理局協助與促進地方建設的評價
評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
20. 對管理局土地徵收與地上物補償的評價

- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
21. 對園區環境品質維護的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
22. 對園區交通管制措施的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
23. 對管理局廢棄物處理與管制的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
24. 對管理局空氣污染與管制的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
25. 對管理局污水處理與管制的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
26. 對管理局噪音管制的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
27. 對園區內治安防護與民防措施的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道
28. 對園區災害防救問題的評價
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道

認知價值—您對 XX 科學工業園區的整體價值感受為何

29. 園區的整體價值讓您覺得
- 極差 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 極佳 不知道
30. 與其他地點相比較，您對居住在園區周邊的評價為
- 評價很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 評價很高 不知道

滿意度—您對 XX 科學工業園區的滿意程度為何

31. 整體滿意度
- 滿意度很低 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 滿意度很高 不知道
32. 園區的設立所帶來的一切優缺點與您當初的期望相符程度
- 不符期望 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 超出期望 不知道
33. 園區的設立與您心中的理想的相近程度
- 落後理想 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 超出理想 不知道

信任—您對 XX 科學工業園區的支持程度為何

34. 您會推薦其他朋友居住在園區周邊的意願
- 意願低落 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 意願很高 不知道
35. 您對園區未來的信心為何
- 無信心 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 極具信心 不知道

問卷填答到此完畢，請您再一次檢查是否有漏答之部分，並再次感謝您的協助!! ~~謝謝~~