

民眾對台北市整體無線網路使用意願之認知研究 —決策判斷之稜鏡模型的應用*

王漫謙**

摘要

資訊科技的 U 化理想，在無線網路的蓬勃發展之下逐漸看到實現的契機，而台北市無線網路建置完成也展現了與世界接軌的第一形象。但是在正式營運後使用率低落及其他有關公共性與管理爭議的情況之下，使得無線網路的未來發展備受質疑與挑戰。本文旨在藉由探究不同民眾對於無線網路政策的不同想像，以找出未來無線網路發展與改進之具體策略。本研究乃是採用著重分析個人決策判斷的稜鏡模型為研究途徑，並根據現有國家資訊整備度或城市資訊化相關指標，以及計畫行為理論架構之參考，將個人決策判斷的線索指標歸類為「基礎環境與整備度」、「產業環境」、「政策環境」與「個人自我行為控制之認知」四大類共計十項指標。本研究透過多元迴歸統計分析發現，雖然民眾預測者對於線索使用一致性極高，且模型對於預測變化的解釋程度均高達 90% 以上，但從對線索的主客觀使用情況來看，民眾中個別預測者均對於無線網路使用意願之判斷仍存在明顯之認知落差與認知衝突，也就是說，民眾本身對於線索背後的資訊缺乏穩定的掌握能力。最後，本文在結論強調公部門應重視在政策過程中角色轉換所造成的立場差異及其運作之考量，因而提出了解民眾使用行為與心理需求，以縮短民眾對政策認知差距、重視後續公共回饋之公共性考量、以及重新思索「市政業務」的範疇等研究建議，以作為後續政策修正之參考方向。

關鍵字：台北市無線網路、社會判斷理論、稜鏡模型、政策指標、計畫行為理論

* 本篇文章 96 年 6 月 2 日發表於世新大學行政管理學系主辦之「2006 年台灣公共行政與公共事務系所聯合會（TASPA A）年會暨研討會」，並甚感謝世新大學行政管理學系郭昱瑩副教授之指導。

** 作者為台大政治學研究所碩士。

第一章 緒論

近年來台灣寬頻網路環境逐漸蓬勃發展，不僅寬頻到府或是寬頻使用人口數均名列世界前茅，而隨著無線寬頻建置之熱點（Hot Spot）增加，以及筆記型電腦、PDA 或 WIFLY 手機等上網載具的成功研發與大量行銷，降低了使用者進入無線寬頻網路的硬體限制門檻，因此全球配合電子化政府發展浪潮，有越來越多的城市將無線網路之技術結合到網路城市(cyber city)的建置計畫之中。目前包含美國的費城、紐約、洛杉磯、舊金山等各大城市，亦有英國倫敦、荷蘭，以及南韓與日本等國家均加入城市無線寬頻網路之建置，但根據華爾街日報的報導，即使是進度最快的美國費城也需至 2006 年底才完成¹，因此台北市已於去年七月底完成之「無線網路新都」，可說是全世界第一個完成的無線網路城市，不僅公共無線網路覆蓋率領先世界各城市，同時無線網路的穩定度、連線速度等也具備相當水準，可說是提升台北市國際競爭力的階段性成果。

然經由安源投入號稱超過三十億的建置資本，並利用本身集團資源積極提升與行動生活、行動學習與行動加值服務等相關應用服務²，雖成功為無線網路城市打響世界第一的名號，但至今為止 WIFLY 的累積繳費使用人數卻僅有五萬人，僅約為預計人口覆蓋率的 2% 的低度使用率，此一問題不僅屢次成為市議員質詢市政失敗的質詢焦點，就連國外權威媒體也提到此一高度投資建設卻獲得低度使用率（或稱低度市民回應）之市政建設，其後續成果仍有待長時間觀察。此外，無線網路建置政策亦有許多相關爭議，例如：為何市政建設成果需要民眾付費才能使用？無線網路結合之應用服務內容是否符合民眾需求？以及安源公司九年專營權對於現存寬頻網路市場競合的影響為何？甚至有人質疑此一政策是否真正需要政府協助提供？以及是否有介入商業市場與圖利特定財團等嫌疑？但本研究認為此一問題不僅牽涉過廣，且政策之不可逆性，僅能從現行執行狀況中進行分析檢討，找出問題的後續修正方向為當務之急。

回顧國內與無線網路相關研究中可分為三大類，其一為資訊工程或電機等領域所進行之技術研究，主要焦點是放在 WIFLY 等無線寬頻技術的開發、整合與發展等（如吳柏穎，2002；李牧原，2006 等），但因此類型多為技術討論，且多

¹ 原載天下雜誌，2006 年 3 月 1 日，341 期，頁 36，轉引自統一安源資訊網站：

<http://www.wifly.com.tw/wifly3/tw/WiflyNews/News/天下 341 期 P36.htm>。

² 相關應用服務請參考統一安源網站 <http://www.wifly.com.tw/wifly3/tw/WiService/Entertainment/>。

忽略個人使用與社會環境之影響因素，故本研究將不針對此進行討論。第二類則是較具社會性或公共性的觀察研究，主要探討無線寬頻網路對於大環境的影響，主要為無線寬頻與城市發展之整合研究（鄭明宗，2003），但因多以政府角度分析政策得失，而忽略使用民眾之意願與感受之探索。第三類研究之焦點則多放在民眾(使用者)如何回應創新科技之探討，相關研究主題包含無線寬頻網路發展對產業競爭（如陳一銘，2002；張煒蓉，2005）與使用者行為意願等影響之研究（如胡志男，2003），但此類的研究缺點有二：

首先，雖多有從創新擴散（Diffusion of Innovation）觀點來探討民眾對於無線上網的採用意願、無線上網產品的創新知覺特質（Received Characteristics）之間有何關聯（如林宜洵，2004），也有研究著重分析購買無線網路產品之屬性與消費者創新特質（如陳宗志，2002）間關係的研究。這些研究雖然結合公眾服務與新興科技的論述，但卻缺少使用者在大範圍公共區域無線上網的採用意願的實證研究成果。反之，雖有人從服務品質與顧客滿意度等角度，調查民眾對於公眾無線區域網路之態度與使用情況（如林柏生，2004；桑任榮，2003），但卻僅針對「使用過」的民眾進行調查研究（如蘇伯方，2003），不僅無法反映未使用或未知民眾對於新興科技政策之認知及其對使用科技意願的決策因素，也無法從相關政策制定過程中窺探官僚對於此一資訊科技發展的想像與關注焦點。

有鑑於上述研究之不足，本研究將從個人微觀層次之研究方向出發，本研究擬整合稜鏡模型與計畫行為理論，探討臺北市無線網路使用民眾，對於無線網路政策的評價、使用意願等決策的判斷因素及其特性。綜合上述目的，本研究嘗試回答以下問題：

- 一、本研究欲了解民眾對於無線網路真實環境是否有不同的想像？也就是說將選定可能作為官僚決策判斷之線索給予民眾進行調查，以了解其是否作為民眾實際上判斷使用無線網路意願的決策依據之可能性；
- 二、比較民眾對於無線上網相關事務的決策判斷標準有無邏輯性或一致性；
- 三、並從文獻回顧與相關政策回溯之過程，了解無線寬頻上網的發展趨勢，以及未來政策發展的修正方向。

第二章 文獻探討

本章共分為兩節，第一節主要介紹無線網路相關政策，包含美、日、韓等各國邁向 U 化之發展趨勢及台北無線寬頻建設之政策規劃；第二節為相關理論基礎，分別包涵政策指標與參考標準之內涵簡述，另包含個人決策判斷之計畫行為理論介紹。

第一節 無線網路相關政策之探討

壹、無所不在的 U 化社會

「無所不在的電腦運算（Ubiquitous Computing）」概念最早為全錄帕拉奧圖研究中心（Xerox PARC; Palo Alto Research Center）首席科學家馬克魏瑟（Mark Weiser）博士於 1988 年提出（彭本方，2005），代表著目前資訊與通訊技術（ICT; Information and Communication Technology）發展的最終目標，也就是說相較於以往使用者須「主動」去使用電腦或網際網路的資訊科技環境，U 化就是希望創造一個「以人為中心」，讓人在完全感覺不到的情況下享受各種服務的社會環境，也就是說在一個以人為中心的環境裡，人們可以在任何時間、地點，使用任何一種設備（不管是筆記型電腦、PDA、手機，或是任何未來的行動通訊設備），在安全無虞的情況下，獲得任何想要得到的資訊或服務。因此若從 Ubiquitous 的科技發展理念出發，過去那種必須坐在電腦前上網的基礎環境，實際上是使人與日常生活行為相分離的，因此如何建構跨越時間與空間障礙的無線上網環境，可說有其必要性與重要性，公共無線區域網路（Public Wireless Local Area Network，PWLAN）的建構更是邁向無所不在社會的前瞻性政策議題。

為了實現 Ubiquitous 無所不在的理想，並藉此提升 ICT 產業的發展，目前各先進國家皆已著手致力於建立一個 U 化社會為目標，其中又以亞太地區的推動領先世界且完整的規劃（莊順斌，2005），包含日本、南韓或新加坡等國家，且從其計畫中可發現，未來無所不在的社會中，無線與有線寬頻的界線即將消失³。例如：另南韓政府不僅在首爾推出了 Ubiquitous Dream Hall（無所不在的夢想會館），讓韓國民眾可以一窺無所不在的夢想生活，亦從「e-Korea 國家發展計畫」推動時，即體認到過去通信基礎設施相對薄弱且民間需求不足的產業發展障礙，

³ 日本早於 2004 年 8 月提出的 U-Japan 政策其明確的訂定網路整備的新目標，欲於 2010 年以前，建立一個破除有線與無線網路區分，且 100% 國民利用高速及超高速網路連網的社會，達到無縫的 Ubiquitous 網路之整備環境（林世懿，2005）；

因而藉由公共部門的大規模投資及市場競爭機制以刺激民間對寬頻路的需求成長，另為無線寬頻建設上訂定規劃時間表，期望在未來達成消彌無線/有線寬頻環境的目標。

另美國費城自 2005 年 4 月成立「無線費城推動組織(Wireless Philadelphia)」，做為推動「無線費城計畫」的核心單位，該非營利性組織主要負責促成公民營機構合作、創造低價寬頻市場競爭機制、籌措資金，並執行縮小數位落差方案等執行重點，可謂是該計畫推動的重大特色。另有關無線網路基礎建設，則委託民間 EarthLink 進行為期 10 年的規劃、建置、管理與維護，兩方決定在不動用納稅人的前提下，攜手建置為全美最大的 WiFi 热點，期望藉此增加市民受教育的機會、改善數位落差、加強社區發展，並降低市政府的成本，以達到提升人力資本素質(劉梅芳，2006)、吸引外資進駐與高等技術人才居住、提升觀光服務品質，以及提供多元公眾服務⁴等四點預期效益。而在 EarthLink 服務正式營運之後，每年除回饋 5% 营收做為權利金與進行數位落差改善計畫外，另需提供相關公共回饋服務與計畫⁵等。

費城 (Philadelphia) 市政府預計投資一千五百萬美元於 2006 年年底完成全市高達 135 平方英哩的無線上網設備建置，且提供平均每月 16~20 美元的低廉月費，希望藉此將全市網路滲透率，從 58% 大幅提昇至 80% (吳建興，2005)。現已展開示一系列包含公園與公共區域、社區及市政府等示範點測試計畫，另為提高無線網路使用率，除結合已佈建無線網路之公眾場合舉行之活動進行相關宣傳與試用，並於 2005 年 7 月底宣佈以中低收入戶為主的 Olney 社區無線上網服務正式啟動，提供一系列改善數位落差之教育訊練與捐贈上網設備，市政府本身亦成為無線費城計畫的「旗艦示範點」，不僅開放所有馬路燈桿作為放置無線接取設備的地點，以利加速擴大無線網路服務的覆蓋率，並積極利用無線網路結合行政事務以降低市政服務成本與提升品質和效率。美國除了費城之外，羅德島⁶ (Rhode Island) 波士頓 邁阿密等城市也正積極展開無線城市之建設。而至 2006

⁴ 針對特定七個族群，提供合理無線上網之系統建置、服務規劃，以及上網價格之成本效益分析。

⁵ 例如：預購上網設備與當地兒童與低收入居民、辦理訓練課程、提供免費無線上網熱點、提供市政府免費或優惠無線上網帳號等。

⁶ 美國目前已有超過 100 個無線城市的建置專案，羅德島是第一個涵蓋全州的無線城市建置計畫，該計畫將投資 2,000 萬美元與布朗大學進行合作，且兼用 Wi-Fi 以及 WiMAX 技術，最低連線速率為 1Mbps，建置大範圍無線區域網路，作為商業、急難救助、公共服務等用途，該計畫預計 2007 年完工。參考林志峰，2006，〈羅德島可望成為美國第一個無線州〉，2006/08/30 下載自資策會網站 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4290> 。

年 3 月底止，全球已有超過 400 個城市正進行城市寬頻網路建設，市場研究機構 Visiongain 更指出，於 2006 年止推動城市寬頻網路建設的城市將會是目前的二倍（林世懿，2006），表示建立城市寬頻計畫是當前各地的重要趨勢，因此全世界各地均有相關政策正在推動，包含先進的歐洲各國（金希修，2005）、英國，以及過去資訊科技發展相對弱勢的哥倫比亞⁷或印度⁸等。

貳、台北市網路新都—無線寬頻建置執行計畫

隨著資訊通信科技的進步與網際網路應用的蓬勃發展，「資訊」在今日的全球化生活已成為一新興的策略性資源，是邁向以網路、電信通訊為基礎的新知識經濟架構的主軸。臺北市政府為因應全球發展趨勢下「最後一哩 (last mile)」的數位落差問題，以及維持與輔助市場自由競爭，故於 2004 年底採「興建一營運 (Built-Operation ; BO)」模式，委由統一安源公司採用無線網路技術「Wi-Fi (Wireless Fidelity)」，分三階段構建能提供兩百六十萬市民的無縫隙 (seamless)、無處不在 (ubiquitous) 之公共無線上網熱區 (Hot Zone)，並將之上網環境稱為「WIFLY」(涂敏怡，2006)。

臺北市無線網路新都計畫之特點有三，第一、透過提升執行機關之層級，更能有效促進政策之推動；其次為有效結合民間資源、維護公平且完善的督導管理機制，以及確保無線區域網路營運成效、落實業者公共服務回饋內涵、保障政府及市民權益與公共利益等目標，市府另亦集結專家家學者設置「臺北市無線寬頻網路建設管理委員會」，進行政策監督與相關管理事項之審核與決議；其三，廠商除須自行投注資金進行建置並開放公眾無線區域網路平台環境，亦須於九年專利營運階段內，自負盈虧地與各內容提供業者 (ICP) 合作提供各項合法的加值應用服務⁹，並提供市府一定比例之權利金¹⁰及公共回饋方案¹¹。

⁷ 參考劉芳梅，2006c，〈哥倫比亞一步到位，無線技術解決最後一哩問題〉，2006/08/30 下載自資策會網站 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4123>。

⁸ 參考吳建興，2006，〈WiMAX+Wi-Fi，印度 Dishnet Wireless 將佈建全國無線網路〉，2006/08/30 下載自 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=3706>。

⁹ 例如：業務營運應符合個人資料保護法及其他相關規定；涉及電信領域者，則應符合電信法相關規定。

¹⁰ 「權利金」是為廠商提撥部份比例之金額給於市府以利用臺北市政府所提供之設施、權利、電力、免收租金及其他相關協助事項等。

¹¹ 「公共服務計畫」是為廠商將針對臺北市民、弱勢團體（包括低收入、原住民家庭、婦女中途之家、育幼院、教養院等）、市府機關等各自需求，提供免費使用與優惠價格，或提供免費上網設備或免費之應用加值服務計劃。

第二節 理論基礎及其內涵

壹、稜鏡模型

稜鏡模型 (Lens Model) 是為社會判斷理論 (Social Judgment Theory, SJT)¹² 中最常被採用之分析方式，主要是探討問題中主觀與客觀對照，以及如何分析與解決主觀面的各種問題最好的模式之一 (Wang, 1987 ;轉引自林錦郎, 2001 :210)，其基本概念是當個人面臨外在決策任務環境，要對不確定事物或是變數做評估判斷時，而採用參考某些線索，對於決策任務形成內在認知與決策判斷（蕭乃沂，2002：82），其基本結構如下圖一所示，主要由兩個系統構成，即是主觀認知的「判斷 (Judgment) 系統」，以及客觀且真實存在的「決策任務環境 (Ecology) 系統」。

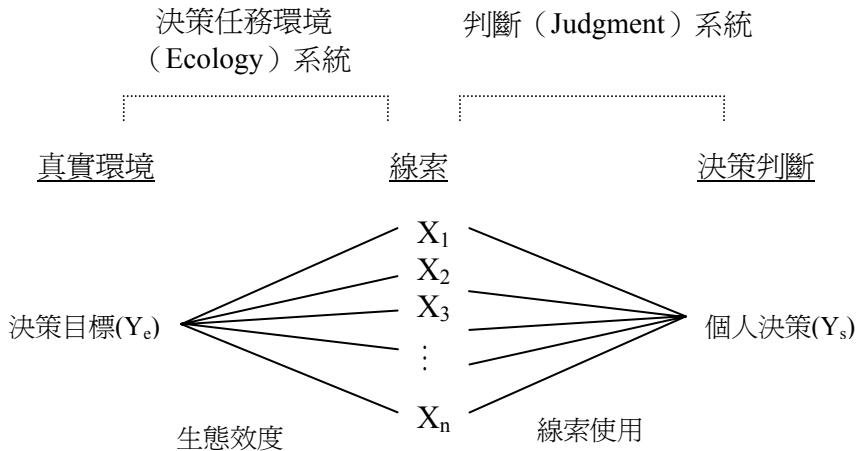
在這兩個系統之間，那些已知或是確定的線索 (Cues) 可視為一個介面，用以連結決策判斷與真實環境兩部份，而此介面因為人類認知能力的限制，在被提供作為判斷依據時會或多或少的扭曲客觀的事實，故兩系統透過線索以平行概念 (Parallel concept) 相對應形成如稜鏡反射的形狀，因此稱為稜鏡模型，此三大組成元素包含以下三種基本關係，一般分析原理皆是透過多元迴歸統計模型，衡量決策者對於線索的重視程度 (權重)、成就高低，以及判斷與線索之間的一致性 (郭昱瑩，2002：108-109，詹中原，1995：2)。

(一)「線索使用」(Cue Utilization)：即決策者的判斷與線索之間的關係，也就是說進行主觀判斷的決策者，透過來觀察線索與決策目標之間的關係，並據此決定其對決策目標所持的態度與價值。

(二)「生態效度」(Ecology Validity)：即真實環境與線索之間的關係。

(三)「成就」(Achievement)：即決策者主觀判斷與真實環境符合的程度。

¹² 也稱為「線索理論」(Cue Theory)，是指人類可以透過判斷一組最接近現實的線索來整合資訊並理解事物 (Brehmer, 1988)。因此，該理論包含認知途徑之特質，係用於探討環境與決策者的認知在複雜環境多元的評估或判斷中，決策者的「了解」問題（亦即認知不清的問題），以及集體或公共決策中各決策的主觀認知與客觀環境間的差異所產生兩者間的主觀認知差異所導致的「衝突」問題（亦即認知不同的問題）（劉怡欣，2004：41）。



圖一：稜鏡模型結構圖

資料來源：改自郭昱瑩，2002：109

稜鏡系統的型態，依據決策者多寡與生態環境的不同，大致上可以分為四種型態，分別為單一系統設計 (Single System Design)、雙重系統設計 (Double System Design)、三重系統設計 (Triple System Design)，以及 N 系統設計 (N-System Design)，故不同形態與探討的問題也因而有所差異 (Cooksey, 1996：55-86；郭昱瑩，2002：107-109；林錦郎，2001：215)，本研究採用 N 系統設計，是為真實環境未知的雙重系統設計的擴大，此系統包含許多的決策者，主要探討的是個人決策與線索之間的一致性與決策者對於線索使用的情形。透過比較不同決策者間的主觀判斷，以此了解決策衝突的情況。

貳、政策評估與相關政策指標

建立標準化的測量工具或指標，是常用來作為評估一項政策成效的方法之一，但該用什麼標準來判斷政策績效的良窳，可說是一項重要且關鍵的工作，社會指標 (Social Indicators)¹³，雖能以量化方法或統計資料來反應社會狀況與長期發展趨勢，但其是否與個別政策作為之間有直接因果關係仍需進一步分析，故以「政策指標(Policy indicators)」作為政策評估的工具在應用上較為妥適¹⁴，而稜鏡模型的個人決策判斷分析結果所能呈現的有關認知不清與認知衝突的問題，正

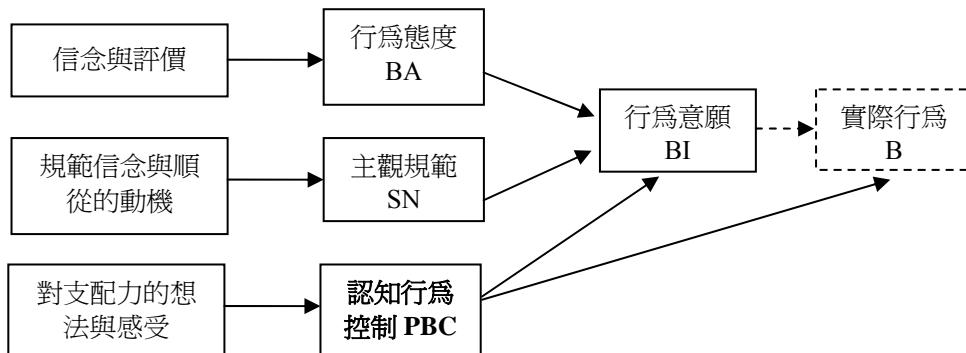
¹³ 可參考李允傑、丘昌泰，2003，〈第十六章—指標法與政策評估〉，《政策執行與評估》，頁 293-308，台北：元照。

¹⁴ 其建立過程是透過專家社群與民眾（政策社群）的共同參與，透過溝通妥協的過程，逐漸在公共利益(public interest)和特定利益(particular interest)之間尋求一個平衡點發展。

可逐步找出專家與民眾之間的認知差距，以建構具高度一致性、周延性與完備性的政策方案與評估標準。但有關資訊社會之評估指標不僅繁多，且包含「城市資訊化程度」與「國家資訊應用指標」不同層次之評估對象，經本研究整理發現，現有相關之資訊化指標多從政策制定者觀點來看資訊化之發展，因此多是注重整體社會發展現況進行評估，但卻往往忽略「人」才是真正影響科技發展的關鍵，因此就個人層次的使用科技行為之觀點，將有助於了解有何面向是為個人決策參考之線索。

參、計劃行為理論

計劃行為模式的基礎是為 Fishbein 與 Ajzen (1975) 由社會心理學的角度出發，提出探討意向行為 (Intention Behavior) 的理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA)，但卻因其理論之限制¹⁵，Ajzen 故於 1985 年將理性行為理論加以延伸，加入第三個「認知行為控制 (perceived behavior control, PBC)」的變項，提出如下圖二的計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 架構。



圖二：計劃行為理論架構圖

資料來源：Ajzen, 2002.

該理論認為「認知行為控制(perceived behavior control, PBC)」反映了個人對於執行行為時所需要的資源與機會的信念並被其所引導，第一個就是知覺到的便利性 (Perceived facilitation)，也就是要進行某項行為所需要的資源可用性，

¹⁵ 詳細內容請參考郭鑑德〈2004：17〉所提出有關理性行為理論的限制。

例如特定行為所需要的金錢、知識、時間；而另一項就是控制信念，或者可用自我效能（self-efficacy）稱之（Ajzen, 1991），也就是個人對自己是否能夠進行某項行為的主觀判斷（Bandura, 1977, 1982；轉引自黃郁雯，2003：14）。根據該理論不但如同行為態度（Behavior Attitude, BA）與主觀規範（Subjective Norm, SN）會直接影響行為意願（Behavior Intention, BI）進而間接影響實際行為（Behavior, B），而且也將直接對實際行為造成影響（Ajzen & Madden, 1986）。因此根據計劃行為理論來看，不論是官僚或民眾之個人決策判斷，主要均會受到外在與內在等自我認知後重建構之影響，也就是說，除受到外在政策指標或主觀規範，前者如上網人口數、企業應用資訊科技比例；後者如政府投入之資源或推動成效之世界評比排名等外在因素之影響，亦會受到自我是否能控制自身行為的認知影響，例如自願性、學習態度等因素。

第三節 小結

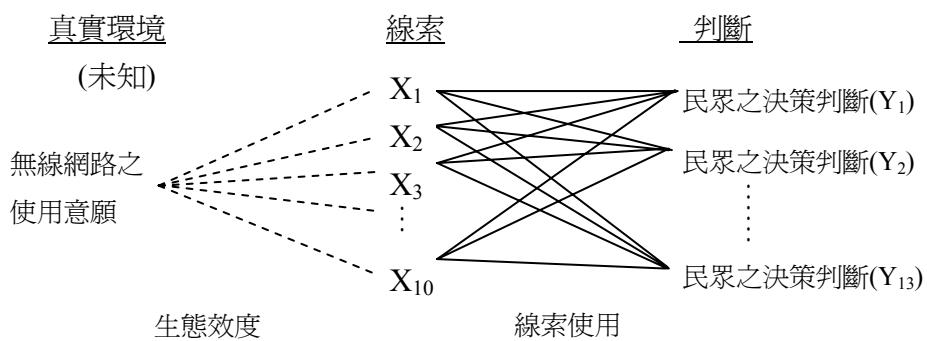
綜上所述，稜鏡模型的利用極具彈性，在真實環境未知之情況下，仍可透過對於線索的認知與評估，了解官僚與民眾對無線網路使用意願的認知一致性及衝突所在。但重要的是，根據政策指標之評估與應用，線索的選擇上就必須考量與政策本身相關之目標、對象與範圍等細節，因此本研究乃根據計劃行為理論架構中各項因素作為選取使用意願的基礎，從現有之資訊化相關指標中找出符合需求之政策指標作為稜鏡模型中之線索，其中，則特別考量計劃行為理論中，強調個人自我認知行為控制之因素，以控制受測者在調查進行中對線索的認知可能產生的疑問與混淆。因此本研究將線索歸類成四大類，分別為一般性基礎環境整備度之發展、產業環境之發展、個人自我行為控制之認知，以及政策環境之發展，並分別針對民眾進行問卷調查，除了解民眾之間個體的認知一致性之外，更從其對線索的認知衝突進行了解。下章將進行研究設計之說明，並就上述四類線索指標進行定義之操作化。

第三章 研究設計

本章透過稜鏡模型與政策指標之應用，從現有之資訊化指標中，建構作為民眾決定是否使用資訊科技的決策意願與判斷之線索依據。本章將依序說明研究架構、研究途徑，並說明研究進行方式，包含變項的操作化定義、問卷設計、研究範圍與對象與資料分析與處理方式。

第一節 研究途徑與研究方法

綜合前述文獻回顧之發現，本研究認為無線網路之技術環境尚處發展狀態，不僅相關學術研究與產業界對於其發展持保留態度，且相關實際政策執行之評估標準亦無客觀且一致之標準，可說政策之真實環境屬未知狀態，因此不論是該政策之決策與推動人員，或民眾決定採用該科技與否僅能就個別有限之線索進行決策判斷，故可透過稜鏡模式之 N 系統設計（如下圖三）之研究途徑來進行分析，透過模型右半部的線索使用狀況，以理解民眾及其各自依賴線索對無線網路進行決策判斷的程度？以及個別決策時對線索之權重與判斷一致性有無差異。



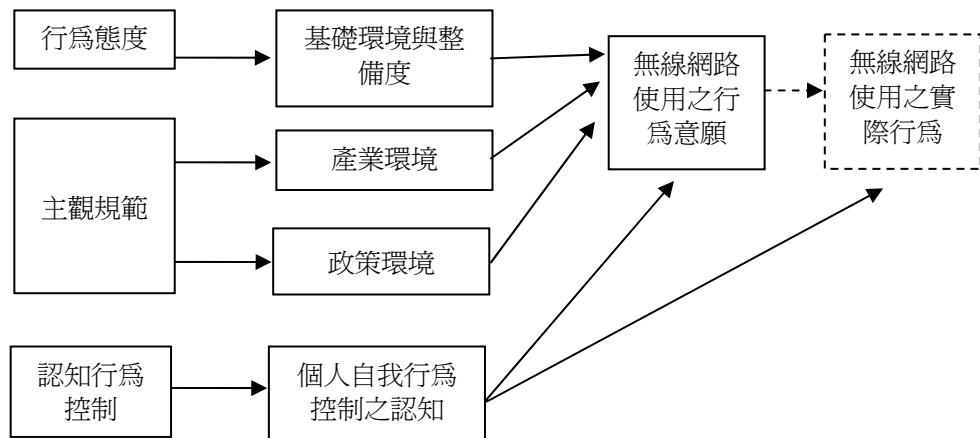
圖三：本研究研究途徑

資料來源：本研究修改繪製

第二節 研究架構與變項操作化

依上述研究途徑，本研究認為無線網路之環境與技術尚屬發展之初，若從個人近用科技的行為模式來分析—「科技接受模式」—強調個人理性且主動接受新興科技的理想性假設，來理解無線網路政策及環境之變化與發展尚有欠缺，因此本研究認為加入個人對於行為認知情況之判斷後的「計畫行為理論」，方才適宜

說明官僚評估政策發展時考量政策全面性影響的倫理規範，也是能真正測量出民眾對於無線網路的理想與現實差異。本研究架構認為整體無線網路使用意願之間卷調查，應從四大類變項(即研究途徑所稱之線索)進行評估，分別為「基礎環境與整備度」、「產業環境」、「政策環境」與「個人自我行為控制之認知」(下圖三)。也就是說，民眾個人判斷無線網路之使用意願(或產生無線網路使用之實際行為)之可能性時，將會同時視「基礎環境與整備度」之行為態度因素、「產業環境」與「政策環境」之主觀規範因素，以及「個人對自我行為控制之認知」之認知行為控制因素，並依這四類線索中各次要因素(即次要線索)變化所產生的各種情況，調整其對於無線網路使用意願之判斷預測。



圖三：本研究架構圖

資料來源：本研究參考Ajzen(2002)修改。

然而，問卷中各變項(線索)應如何操作化則根據現有之資訊社會、資訊整備度等指標¹⁶作為參考加以參考與修正，並提出線索與整體無線上網使用意願間之相關假設如下表。

¹⁶ 指標之內容可參考江政達、江志浩，2002，《市政專題報告第 315 輯—城市資訊化指標之初探》，臺北市政府研考會委託研究計劃。

表一：本研究模擬個案之變項(線索)及其與無線上網使用意願之關係

線索類別	選定指標/指標名稱	與整體無線上網使用意願之關係
基礎環境整備度	台北市寬頻上網使用人數成長率	正相關
	台北市無線上網使用人數成長率	正相關
	台北市行動電話上網使用人數成長率	正相關
	台北市無線網路覆蓋率	正相關
產業環境	我國企業無線連網普及率	正相關
	新興無線通訊技術之發展情況	正相關
政策環境	台北市政業務整合的程度	正相關
	政府支持程度	正相關
個人自我行為控制之認知	民眾對無線上網之使用評價	正相關
	無線上網月租費	明顯相關

資料來源：本研究整理。

另依據上述推論與稜鏡模型之分析途徑，假定線性相加準則是為預測者整合線索進行預測判斷之方式(第十一頁圖二之右半邊)，故每個預測者之預測判斷結果均可得一多元迴歸式如下式 1，其符號所代表涵義如下列所示¹⁷：

$$Y_i = a + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + b_3X_{3i} + \dots + b_{10}X_{10i} + u_i \quad (\text{式1})$$

上述迴歸式中，b1 至 b10 之數值除分別代表預測者在某一模擬個案中對十項線索之相對權數外，其正負號亦代表著預測者對於該線索與整體無線網路使用意願之間的變化方向。然而，每一線索均根據文獻有其變化之範圍(參考下表二)，以及每一預測者均需重複對線索組合進行判斷，因此若要探究預測者是否對於特定線索特別看重，則另需參考該項數值是否具有統計檢定上的顯著性方可確認。

¹⁷ 後續研究結果之線索即依照此一迴歸式中變數之排列順序。

表二：本研究線索指標之變化範圍

選定指標/線索名稱	線索的範圍
台北市寬頻上網使用人數成長率	0% ~ 6%
台北市無線上網使用人數成長率	0% ~ 5%
台北市行動電話上網使用人數成長率	-1% ~ 2%
台北市無線網路覆蓋率	44% ~ 83%
我國企業無線連網普及率	14% ~ 17%
新興無線通訊技術之發展情況	7% ~ 11%
台北市政業務整合的程度	0% ~ 2%
政府支持程度	1 ~ 10
民眾對無線上網之使用評價	1 ~ 10
無線上網月租費	1 ~ 10

資料來源：本研究整理製作。

第三節 研究抽樣與問卷設計¹⁸

本研究乃是透過立意抽樣，選取通過台北市電腦同業公會「資訊種子培訓計畫甄選」之十四名同學作為民調查之問卷樣本¹⁹。另本研究問卷設計共分為兩部分，第一部分為「整體無線網路使用意願之認知研究」，第二部份為「其他問題」。因第一部份問卷填答方式與一般問卷不同，故在正式問題之前，先給予作答說明與作答範例，之後即根據本研究選定之次要線索、線索之變化範圍，以及線索間之相互關係(參見下頁表三)²⁰，設計共 30 個模擬情況，請測試者分別依據各線索組合，對「整體無線網路使用之意願」給分²¹。

¹⁸ 本研究雖主要是透過問卷調查法作為蒐集第一手資料之來源，但因研究者曾有約半年時間參與無線網路建置之運作過程，因此在整個研究過程，亦會納入部分來自參與觀察之心得與看法，提出發現與建議。

¹⁹ 除部分曾經或現在就讀資訊管理、資訊工程或資訊通訊等相關科系之大學部或碩士班研究生外，其他人亦為長期對於資訊科技發展甚感興趣且有實務上之傑出成果之同學，因此可確保其對於線索指標之意義與內涵較普通民眾有進一步了解與認識，以縮小問卷調查所可能造成之抽樣誤差。

²⁰ 因考量各線索間多重線性相關(multicollinearity)情形會影響迴歸結果，以及各線索在真實環境中仍有其普遍認可之正負性關係存在，因此在模擬個案設計過程中，即以線索範圍間之相關係數作為線索組合之設計依據，以使每個個案更貼近實際發生之情形。

²¹ 整體無線網路使用意願之給分範圍，為 1 至 10 分。

表三：線索間的相關係數

	線索1	線索2	線索3	線索4	線索5	線索6	線索7	線索8	線索9	線索10
線索1	1	.558	.492	.111	.427	-.028	-.192	.032	.019	-.111
線索2		1	.524	.541	.631	.011	-.219	.023	.210	-.389
線索3			1	.525	.458	-.123	-.197	-.220	.245	-.128
線索4				1	.531	.054	.091	-.040	.261	-.254
線索5					1	.257	.043	.088	.088	-.149
線索6						1	.239	.097	-.052	.281
線索7							1	.017	.190	.008
線索8								1	-.408	.351
線索9									1	-.194
線索10										1

資料來源：本研究整理。

此外，為了能夠再次確認預測者對於各線索之使用情況，因此在假設十項線索之重要性相加為 100 分的情況之下，請預測者主觀地給予各線索權數，並以正負號表現十項線索與整體無線網路使用意願間變化的方向，並將之與相對權數作一比較，以了解預測者對其線索使用方式之掌握程度²²。另第二部份則為包含性別、學歷與居住地之基本問題，另有一開放問題請測試者填寫有別於上述十項線索之外，其他任何會影響整體無線網路使用意願之重要因素，以作為後續分析與建議之參考。

第四章 研究結果分析

本章乃根據問卷施測結果，利用 spss 進行分析。第一節為民眾之判斷預測結果分析，第二節則判斷預測結果之主客觀權數比較分析；第三節則是針對問卷第二部份除基本問題以外的其他問題進行統計。

第一節 民眾預測者之判斷預測結果分析

民眾之判斷結果乃是根據十三位²³分別為就讀大台北地區大專院校學生之填答資料進行統計分析。根據十三位預測者之預測結果加以平均後進行迴歸分析(表四)，其 Multipal R 與 R-Square 均高。就個人預測結果之整體比較分析來看，十三位民眾預測者個別對無線網路使用意願之預測之一致性均相當高，僅第三位

²² 學者 Cooksey(1996)認為最常用於得到主觀權數的方法是要求預測者或判斷者分配 100 分於線索中，Cook 及 Stewart(1976)也曾提及分配 100 分於線索中是最精簡及直覺的方法。

²³ 民眾問卷共回收十四份，但其中一位填答結果多數無法明確判別(超過四分之一個案)，因此下列分析資料均刪除該份調查結果。

和第十一位預測者的 Multiple R 較其他人之數值偏低，但其預測判斷亦有高達 77%的一致性。另由 R-Square 的可看出，此迴歸模型對於解釋十三位預測者預測變化的程度均高於 70%以上，可說此十項線索(自變項)所建立之迴歸模型對於預測變化(依變項)的解釋力極高。

表四：民眾預測者的 Multiple R、R-Square 及 Adjusted R-Square

民眾預測者	Multiple R	R-Square	Adjusted R-Square
第 1 位	0.873	0.761	0.636
第 2 位	0.911	0.829	0.740
第 3 位	0.772	0.595	0.383
第 4 位	0.921	0.848	0.767
第 5 位	0.924	0.853	0.776
第 6 位	0.942	0.888	0.829
第 7 位	0.899	0.809	0.709
第 8 位	0.847	0.718	0.569
第 9 位	0.870	0.758	0.630
第 10 位	0.922	0.849	0.770
第 11 位	0.773	0.598	0.386
第 12 位	0.877	0.769	0.648
第 13 位	0.929	0.864	0.792
13 位平均	0.969	0.939	0.907

資料來源：本研究整理。

從民眾預測者整體的主觀權數來看(下表五)，多數人對於「整體無線網路使用意願」與各線索間關係並沒有正向或負向的主觀認知，僅有「無線上網月租費」有較為明顯的負向關係存在。其次，就預測判斷的線索來看，「無線上網月租費」是為最重要的參考線索，然而「台北市無線網路覆蓋率」與「民眾對無線上網之使用評價」亦為不可忽視之參考線索之一；反之，「台北市寬頻上網使用人數成長率」與「台北市行動電話上網使用人數成長率」則是最不受重視之線索。再者，從主觀權數可看出，個別民眾對於線索之使用上，比較會有特殊偏好，也就是說在利用線索判斷整體無線網路使用意願時，個別判斷者僅會使用特定幾項線索作為參考依據，其他的線索則會加以忽視。

表五：民眾預測者對各線索的主觀權數

	線索 1	線索 2	線索 3	線索 4	線索 5	線索 6	線索 7	線索 8	線索 9	線索 10
第1位	-0.05	0.05	-0.05	0.30	0.05	0.05	0.03	0.07	0.05	0.30
第2位	0	0	0	0.15	0.15	0.10	0.05	0.05	0.10	-0.40
第3位	-0.01	0.01	0.01	0.10	0.05	0.05	0.10	0.07	0.30	-0.30
第4位	0	0	0	0.50	0	0	0	0	0.10	-0.40
第5位	0.05	0.05	0.05	0.20	0.05	0.10	0.05	0.05	0.10	-0.30
第6位	0.06	0.07	0.07	0.20	0.10	0.10	0.08	0.07	0.10	-0.15
第7位	-0.05	0.15	0.05	0.05	0.05	0.025	0.025	0.10	0.25	0.25
第8位	0.01	0.05	0.05	0.30	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	-0.50
第9位	0	0.10	0	0.20	0.10	0	0	0	0.10	-0.50
第10位	0	0.05	0	0.10	0.10	0.05	0.10	0.1	0.10	0.40
第11位	0.05	0.05	-0.05	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.50
第12位	0	0	0	0.25	0.10	0.03	0.04	0.03	0.25	-0.30
第13位	0	0	0	0.40	0	0.15	0	0	0.15	-0.30

資料來源：本研究整理。

另從下表六的相對權數來看，「無線上網月租費」、「台北市無線網路覆蓋率」與「民眾對無線上網之使用評價」仍是為預測判斷「整體無線網路使用意願」時最重要的前三項參考線索，但「台北市無線上網使用人數成長率」與「新興無線通訊技術之發展情況」則為最不受重視之因素。以下將就各預測者個別之主客觀權數一同分析比較。

表六：民眾預測者對各線索的相對權數

	線索 1	線索 2	線索 3	線索 4	線索 5	線索 6	線索 7	線索 8	線索 9	線索 10	R-Square
第1位	-0.148	-0.029	0.130	0.018	0.289**	0.133	-0.101	0.097	-0.013	-0.05*	0.761
第2位	0.077	0.055	0.001	-0.024	0.061	-0.078	0.263**	0.246*	0.026	-0.096**	0.829
第3位	-0.108	0.136	0.128	0.002	-0.047	0.172	0.127	0.030	0.136	-0.052	0.595
第4位	0.019	-0.119	0.04	0.171**	0.014	-0.079	-0.002	-0.01	0.051	-0.101**	0.848
第5位	0.146*	-0.047	-0.15	0.214**	-0.017	-0.029	0.067	-0.018	0.015	-0.073**	0.853
第6位	-0.011	-0.022	0.027	0.186**	0.071	0.041	0.085	0.173*	-0.026	0.013	0.888
第7位	0.053	0.172	0.028	-0.003	-0.085	0.055	0.028	0.055	0.267**	-0.055**	0.809
第8位	-0.005	0.004	0.072	0.046	0.013	0.121	-0.103	-0.025	0.197**	-0.078**	0.718
第9位	0	-0.058	-0.115	0.076	0.118	-0.016	-0.067	-0.004	-0.016	-0.142**	0.758
第10位	0.154*	-0.138	-0.169*	0.032	-0.064	-0.055	-0.023	0.189	0.064	-0.147**	0.849
第11位	0.107	-0.197	-0.025	0.008	-0.008	0.078	0.023	0.044	0.033	-0.118**	0.598
第12位	-0.142	-0.021	0.100	0.029	0.182*	-0.102	0.027	0.084	0.151**	-0.041	0.769
第13位	0.030	-0.001	-0.015	0.191**	0.032	0.041	0.082	0.026	0.005	-0.034	0.864
平均	0.040	-0.041	-0.008	0.488**	0.124	0.048	0.070	0.091	0.259**	-0.584**	0.939

**為 0.01 顯著水準；* 為 0.05 顯著水準

資料來源：本研究整理。

綜合上述十三位民眾預測者之評估結果，「無線上網月租費」與「台北市無線網路覆蓋率」兩項在主客觀的判斷上均為最受重視之線索。然而，在主客觀認知的比較上，可發現各預測者的權數呈現不一致的情形極為明顯，且在評估整體

無線網路使用意願之結果上，仍有其他幾項線索亦不可忽視，包含「民眾對無線上網之使用評價」、「台北市政業務整合程度」、「我國企業無線連網普及率」三項線索。最後表七呈現十三位民眾預測者判斷結果的相關係數，可看出兩兩之間的相關係數並非很高，然多顯著，顯示民眾預測者間的判斷仍具相當一致性。

表七：民眾預測者之間的相關係數

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
P1	1	.282	.324	.496**	.403*	.578**	.418*	.633**	.497**	.025	.272	.539**	.642**
P2		1	.488**	.440*	.459*	.370*	.586**	.481**	.510**	.579**	.648**	.394*	.391*
P3			1	.492**	.350	.507**	.639**	.538**	.404*	.402*	.363*	.608**	.401*
P4				1	.791**	.721**	.432*	.694**	.704**	.353	.373*	.643**	.781**
P5					1	.748**	.458*	.497**	.512**	.301	.318	.556**	.809**
P6						1	.499**	.548**	.359	.040	.094	.641**	.881**
P7							1	.673**	.300	.422*	.339	.674**	.499**
P8								1	.615**	.361	.460*	.581**	.650**
P9									1	.603**	.692**	.297	.457*
P10										1	.625**	.220	.069
P11											1	.121	.187
P12												1	.564**
P13													1

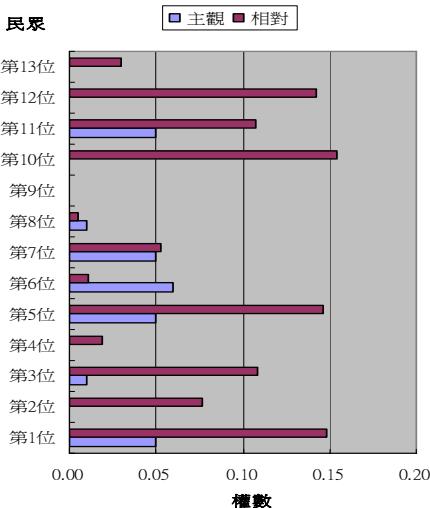
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

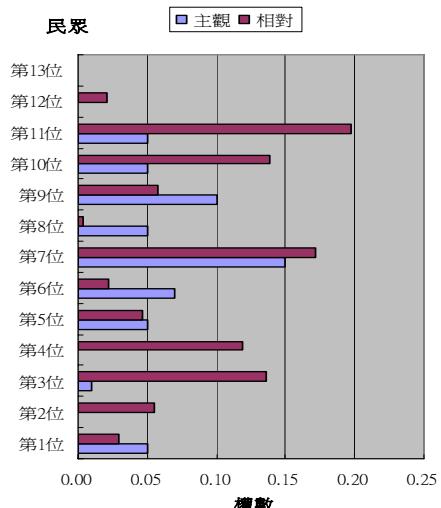
資料來源：本研究整理。

第二節 線索之主客觀權數分析

若將民眾預測者對於第一項線索「台北市寬頻上網使用人數成長率」的主客觀權數作成下圖十二進行比較，可發現民眾中第九位預測者之判斷最為一致完全不重視此項線索，另外，除第七位、第八位與第九位預測者之權數較為接近之外，其餘之權數差距較大，其中第二位和第十二位預測者之相對權數較主觀權數(為0)高出許多。若將民眾預測者對於第二項線索「台北市行動電話上網使用人數成長率」的主客觀權數作成下圖十三進行比較，可發現民眾中第十三位預測者完全不考慮此線索，另第三位、第四位與第十一位預測者則為相對權數較主觀權數(為0)高，反之，第六位、第八位與第九位預測者之主觀權數較相對權數為高，但權數差距並不很大。



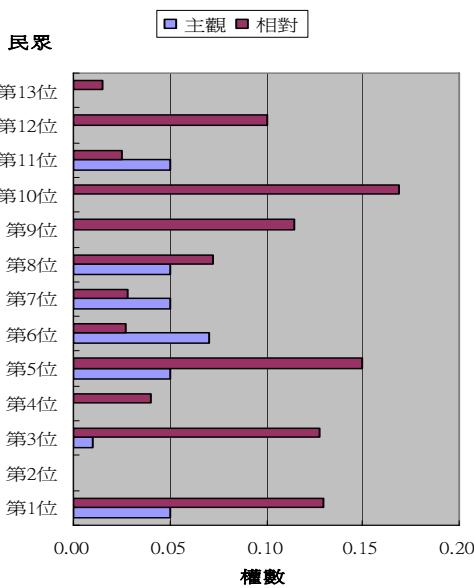
圖十二：民眾對第一項線索的主客觀權數比較圖



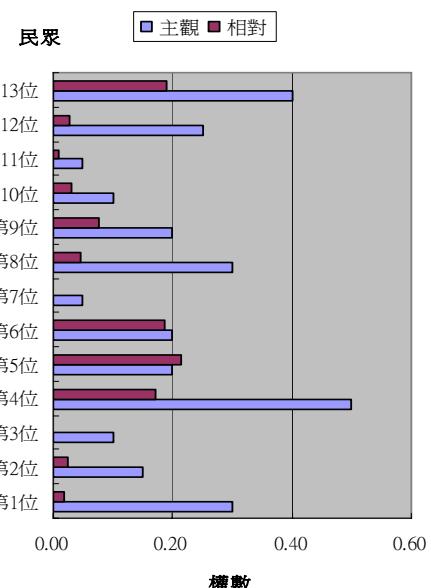
圖十三：民眾對第二項線索的主客觀權數比較圖

資料來源：本研究繪製

若將比較第三項線索「台北市無線上網使用人數成長率」的主客觀權數(圖十四)，可發現相對權數普遍高於主觀權數之情況，其中第二位預測者完全不重視此項線索，另有第四位、第九位、第十位、第十二位與第十三位預測者之主觀權數為 0，但其相對權數明顯增加，呈現明顯不一致情形。另比較第四項線索「台北市無線網路覆蓋率」的主客觀權數作成下圖十五，可發現民眾預測者中除第五位與第六位預測者之主客觀權數較為接近之外，其餘均出現主觀權數明顯高於相對權數之情況。



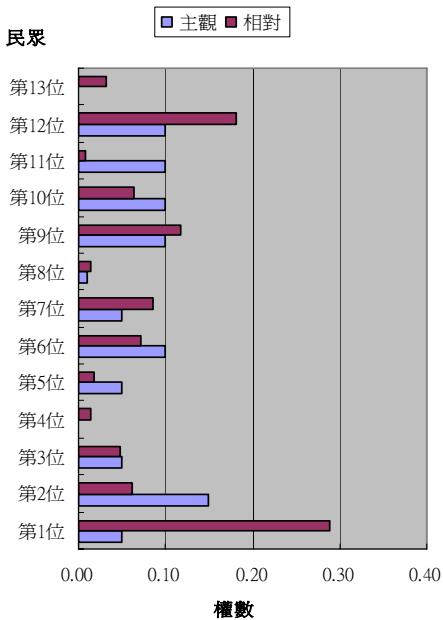
圖十四：民眾對第三項線索的主客觀權數比較圖



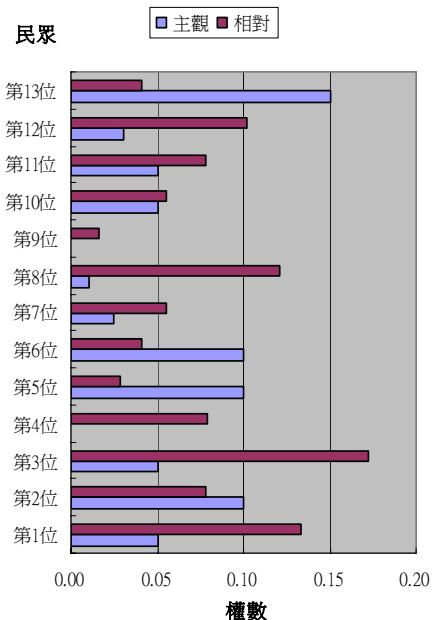
圖十五：民眾對第四項線索的主客觀權數比較圖

資料來源：本研究繪製

若從下圖十六民眾預測者對於第五項線索「我國企業無線連網普及率」的主客觀權數進行比較，可發現民眾預測者中第三位與第八位預測者之主客觀權數幾乎一致，第一位之相對權數則高出主觀權數較多，其餘亦較無極大差距。若從下圖十七民眾預測者對於第六項線索「新興通訊技術之發展情況」的主客觀權數進行比較，可發現民眾預測者中第三位與第八位預測者之主客觀權數幾乎一致，第一位預測者之相對權數則高出主觀權數較多，其餘亦較無極大差距。



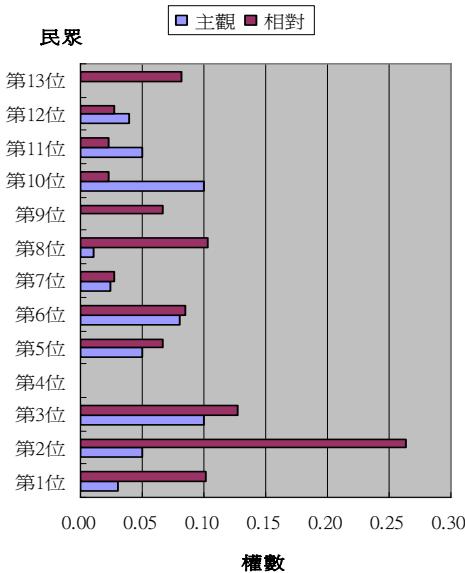
圖十六：民眾對第五項線索的主客觀權數比較圖



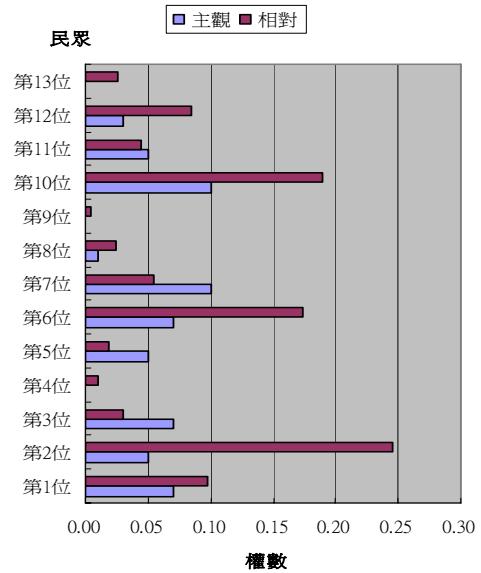
圖十七：民眾對第六項線索的主客觀權數比較圖

資料來源：本研究繪製

若從下圖十八民眾預測者對於第七項線索「台北市政業務整合程度」的主客觀權數進行比較，可看到民眾預測者中，第四位預測者完全不重視此項線索，其餘多為相對權數高於主觀判斷，其中以第二位預測者之權數差距最大(約 20%)，另第九位與第十三位預測者則是主觀判斷為零。若從下圖十九民眾預測者對於第八項線索「政府支持度」的主客觀權數進行比較，可看到民眾預測者中，第四位、第九位與第十三位預測者幾乎完全不重視此項線索，但第二位、第六位與第十位預測者之相對權數則明顯高出主觀權數。



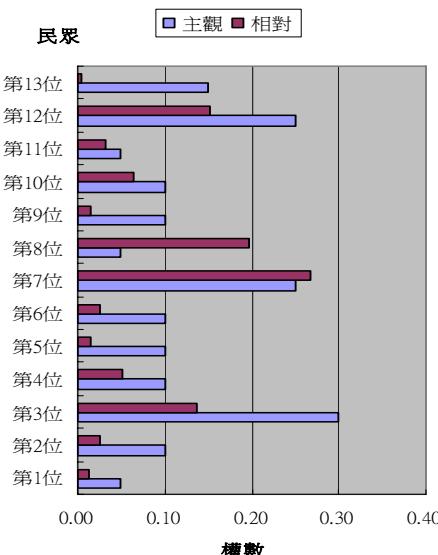
圖十八：民眾對第七項線索的主客觀權數比較圖



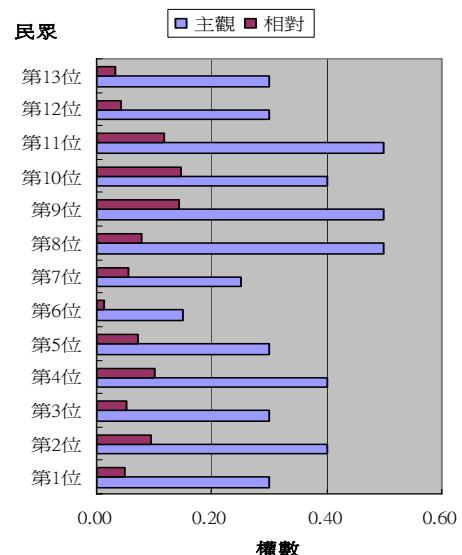
圖十九：民眾對第八項線索的主客觀權數比較圖

資料來源：本研究繪製

若從比較下圖二十民眾預測者對於第九項線索「民眾對無線上網使用之評價」的主客觀權數，可看到民眾預測者之主觀判斷均依賴此項線索，但實際使用情況上則有些許差異，例如第三位預測者實際上對此線索重視程度減少一半，而第十三位預測者則幾乎不重視，反之第八位預測者之相對權數則較主觀權數高出約兩倍。若從比較下圖二十一民眾預測者對於第十項線索「民眾對無線上網使用之評價」的主客觀權數，可看到民眾預測者之主觀判斷不僅極端依賴此項線索，且部分權數高達 50%，但在實際使用情況上之權重則明顯地降低，呈現主客觀權數間的極大差異。



圖二十：民眾對第九項線索的主客觀權數比較圖

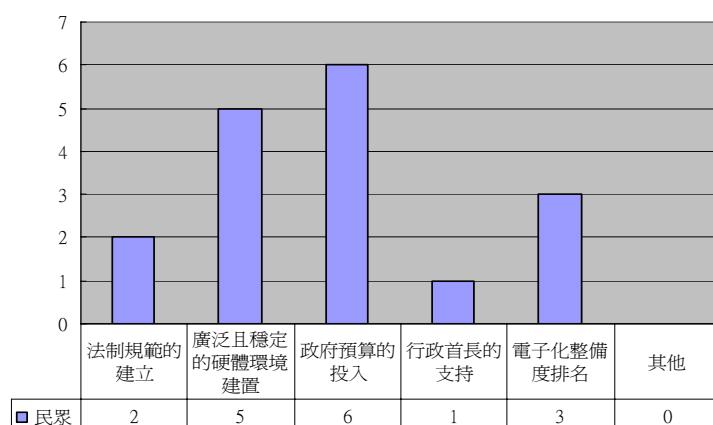


圖二十一：民眾對第十項線索的主客觀權數比較圖

資料來源：本研究繪製

第三節 其他問題之分析

首先，根據民眾結果來看，「政府預算的投入」才是最重要的，而「行政首長的支持」是為最不重要的因素。另整理民眾認為是否有其他重要線索可作為判斷預測整體無線網路使用意願參考之填答結果(參見附錄)，可發現，民眾仍普遍對於無線上網之硬體設備的品質與價格較為看重，但只是重複前述線索的重要性，並無太大考量，僅有少數對於「覆蓋率之計算」以及「城市競爭」面向加以考量。



圖二十二：民眾對影響「政府支持度」因素之次數分布

資料來源：本研究繪製

第五章 結論

本章共分三節，第一節總結上述民眾之預測判斷結果比較後之研究發現，並檢視本文是否達成預期研究目的外，亦提出合理且適當的推論與解釋；第二節則分別根據研究與實務提出本研究之建議與研究限制，以作為最後一節未來後續研究建議之參考基礎。

第一節 民眾之預測判斷結果之比較發現

根據前一章之研究分析結果，本節提出兩部分的研究發現，其一為稜鏡模型中右半邊「線索使用」情況之比較發現，其二則為從文獻回顧或其他問題分析後之觀察發現。

就線索使用方面來看：首先，民眾類群之 Multipal R 與 R-square 均高，不僅顯示預測者使用不同變化之線索組合來預測整體無線網路使用意願之變化一致性頗高，且此研究之多元迴歸模型用於解釋整體無線網路使用意願變化之能力也極高；也就是說，本研究選定之線索(變數)整體來說普遍受到個別受測者之認同與依賴，因此使得預測者的線索使用情形具一致性，且用此迴歸式解釋預測變化之程度極高。

但若進一步比較民眾類群中個別預測者之主客觀權數差異，仍可窺見線索使用方式之細微差異。可發現在主觀結果上呈現均極為重視「台北市無線網路覆蓋率」與「無線上網月租費」兩項線索，而相對結果則呈現較重視「台北市政業務整合程度」、「我國企業無線連網普及率」線索之情況。因此就線索類別可發現民眾預測者個人會重視「政策環境」之重要性。此外，若從個別預測者主客觀權數數值之變化，亦可發現個別民眾預測者會明確地表達個人對於特定線索極度依賴，這樣的現象也表現出民眾對於判斷的線索之掌握程度有限，因此呈現出民眾預測者個別之主客觀權數數值反差極大，以及民眾預測者個人主客觀對於線索與「整體無線網路使用意願」間變化關係出現正負向相反之情況²⁴。

接下來，問卷第二部分第五題特別針對「政府支持度」這個綜合評斷的線索拆解後詢問民眾預測者之認知，卻意外的發現，從民眾觀點所認為的政府支持度

²⁴ 有些學者提及此現象是很典型的(Summers, Taliaferro, and Fletcher, 1970; Doherty and Keeley, 1972; Schmitt, 1978; Cooksey, 1996)；Schmitt(1978)認為預測者在判斷的過程中，很難維持一致性的策略；Cooksey(1996)則提出預測者的準理性(Quasi-rational)常常無法明確指出他們應用權數的方法。

顯然與「首長支持度」並無太大關係，雖然民眾對於「政府預算的投入」與「法規制度的建立」反映了其對於公部門作為生產監督者的角色的期望，但是卻也部分反映了民眾對於無線網路建置計畫的發展目標與執行情況上的認知差異，顯示如何加強民眾對於公共政策的認識與認知的重要性。

總而言之，上述的研究分析描繪出「線索使用的一致性」民眾之重要意義：研究者認為，即「線索使用」做為預測判斷的一致性，民眾雖較不具有個體影響全體的連帶效應，但是其差異可能會呈現出民眾不同的潛在需求與迫切需要，因此將之有效分析與詮釋，或可做為政策後續推動之參考。

第二節 建議

針對上述研究結果，本研究提供下列建議以供參考。首先，依據上述對線索使用一致性重要性之發現，在對任何政策進行更動之前，研究者個人認為若依民眾預測者均極為重視「台北市無線網路覆蓋率」與「無線上網月租費」兩項線索之結果，在無線網路覆蓋率已達 90% 的基礎上，未來市府與管理委員會站在監督者角色，無線網路建置之業者(統一安源)對於整體無線網路未來發展可加強的首重「政策行銷」以促進大眾對於政策之認知程度。不過這樣的行銷並不應只是針對台北市市民，而是應針對無線網路在建置前即設定之特並使用族群進行宣導，例如：商務人士、來台之外國人、通勤族或學生等，並且依據不同族群設計不同之行銷方式。再者，有關無線上網收費標準關乎無線網路使用意願的程度，本研究建議仍可參考現有通訊或電信業者之收費模式，尤其是收費方式中的優惠或促銷配套模式，以提升無線網路的使用率。這是從企業或是商業模式的角度觀之。

反之，若是從公部門的角度來看，政策推動之本意即不以營利為目的，因此官僚應重視的絕非僅是對於無線網路的行銷或月租費的考量，而應是對於後續應用服務的問題。若從民眾對政策環境的重視程度，民眾明顯對於「台北市政業務整合程度」較為重視，因此市政業務後續的應用整合應為首要目標，但是所謂「市政業務」的定義也應該有不一樣認知，它不只是將原有的文書業務電子化成為能用可連上無線網路的載具去讀取，例如：文化快遞的 PDA 版本，更不是只將已有電子化作業的市整重新整合在一個新的平台之上而已，例如：即時路況、即時公車或捷運資訊等，因為個人認為這些電子化業務過去的推動本來就不是真正從使用者角度去思考需求的，因此不論再怎麼整合，始終是「提供服務者眾多，但

使用者稀少」的情況，因此除應深入思考民眾對於公共無線區域網路之使之分析了解之外，「市政業務」的定義不應只是在政府行政流程的範疇之內，而是可以在所有與非營利相關範圍內做另類思考或應用。

總而言之，對於輔助無線網路產業發展以及非營利之發展目標，公務部門在建置過程中同處生產者的角色時，對於營運方式適度的介入，的確有助於無線網路之發展，以及確保公私合夥過程中對於企業利益之適度維護；但是在建置完成後的營運階段，在公共性之考量之下，公部門之角色則應跳脫生產者之營利目的，而應以監督者的角色，著重於無線網路後續營運的公共回饋議題才是，因為若從民眾的角度思考，前段的建置過程中公部門未投入預算的實際情況並未為人所知，但卻投入了公部門的整體形象作為擔保，因此若是官僚一味落入營利地商業思考邏輯，賠上的將是整體市府的信任與執行不利的形象。這也就是說，民眾本來就不太可能從宏觀的角度考量整體環境的發展，因此本研究強烈地建議，官僚應在適當時機找出民眾對於政府信任的停損點，雖然公私合夥的關係仍存，但是適當的切割所應負擔的責任與義務也是不可忽視的。

第三節 研究限制

本研究旨在研究個人在無線網路使用意願的決策過程中對於線索使用的情況，惟因有下列研究限制而有推論上之限制與不足：

一、資訊科技的決定論與相對論之假定爭論

本研究第一個也是受到最重大質疑的就是在理論邏輯中「對於資訊科技發展或是科學發展到底是好是壞的」潛在假定的爭論，雖然兩者相對但卻沒有一定之結論。本研究考量此一潛在假定爭論對個人決策及其判斷一致性之可能影響，因此在研究設計中給予受試者自我判斷與確認的機會，以其能解決大部份個人在後續考量決策判斷過程中可能產生的邏輯混亂的問題。惟本研究的確是抱持對於科技發展有正向發展的假定進行探究，因此認為受測者對於各項線索之成長與增加會影響其對整體無線網路使用意願之判斷，但也僅限於本研究抽樣個體之研究結果，換句話說，本研究之研究對象若非為科技愛好者，至少也是科技早期的使用者與被影響者，因此本研究結果實際上未能代表非科技愛好者或排斥科技者之假設與需求。

二、真實面數據未知與線索間非線性關係的問題

從本研究的迴歸結果來看，本研究所選取之線索的確對於個人判別整體無線網路使用意願有所助益，但因無線網路使用意願之真實環境未知，也就是稜鏡模型的左半邊的真實數據並不存在，因此僅能就歷年累積資料當作線索變化之參考依據，且無從比較線索資料與真實環境間變化的關係(也就是「生態效度」)。故可預期的是，本研究之預測結果不僅未能與真實環境之變化一致，此外，也僅能呈現稜鏡模型架構右半邊的個人決策判斷(即「線索使用」)的情況，因此對於個人決策與真實環境間的認知衝突，以及個人決策判斷後所得到的認知回饋情形，也進能做有限之推論。因此本研究認為，從文獻回顧中尋找可能變數所建立之迴歸式，與網際網路技術的實際發展歷程中，線索間可能存在的多重線性或非線性關係，均是本研究未加以分析評估的，因此研究過程中所建立之參考指標仍有實務上檢證之必要性。

三、個案代表性與抽樣誤差之問題

本研究以台北市無線網路建置作為評估整體無線網路使用意願之分析個案，雖具有世界第一的代表性，但未能進行長時間之觀察、與他國/城市進行比較，以及在公私合作模式上之特殊性等因素，使得本研究所發現的認知差異現象仍有外推的限制。再者，對非一般民眾之立意抽樣，也產生了所謂「部分是否能代表全體」之推論限制，且本研究採行之問卷調查方式不僅缺少「質」上更深入探討，更缺少「量」上的支持要件，有待後續研究加以補充的。

第四節 未來研究展望

本研究成功的發掘出不論個人是否有其特定群體之歸屬，個人如何維持決策判斷的一致性策略是有其困難的，但卻並非遙不可及的，以下即提出未來學術研究與政策規劃與運作之參考。

首先，若基於本研究架構之後續研究，本研究認為除了擴大抽樣對象與樣本數以解決量化研究的基本要求之外，未來亦可透過質化的焦點團體訪談、德菲法等研究方法深入與受測者進行對話，以補充從文獻回顧過程中未能發現之重要變項，亦可了解本研究未進行分析之認知回饋對於個人決策判斷之影響；此外，另有關無線網路軟硬體之未來發展上，本研究認為如創新擴散模式、資源依賴理論、生活型態等探究新興資訊科技接受行為之相關架構及因素，也可作為後續訂定整體無線網路發展或使用意願之評估指標的參考。

資訊社會的概念反映在職業上、生活上的趨勢已被人們廣為接受，但如何從「質」的追求創新才是現今發展所面臨的瓶頸，因此如何實踐 U 化、無所不在的生活方式，才應是多元利害關係人所應共同追求的目標，因此不論是作為資訊科技生產者或消費者的任何一方，應打破過去對於科學管理的線性與簡化思考模式，藉由全面性的審慎思辨能力之實踐，才能因應不斷變動與創新的環境中，找出一套雙贏的生存模式與策略。

參考文獻

一、中文

江政達、江志浩，2002，《市政專題報告第 315 輯—城市資訊化指標之初探》，臺北市政府研考會委託研究計劃。

吳建興，2005，〈2006 年費城將成全美最大 Wi-Fi 無線都市〉，2006/08/30 下載自資策會網站 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=3655>。

吳建興，2006，〈WiMAX+Wi-Fi，印度 Dishnet Wireless 將佈建全國無線網路〉，2006/08/30 下載自 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=3706>。

吳柏穎，2002，〈公眾無線區域網路計費系統之設計與實作〉，元智大學電機工程學系碩士論文。

李允傑、丘昌泰，2003，《政策執行與評估》，台北：元照。

李牧原，2006，〈公眾無線網路經營模式之探討—以臺北高雄兩市網路新都計劃為例〉，國立台灣大學商學院研究所碩士論文。

林世懿，2005，〈再論 u-Japan—u-Japan 政策最新發展情況(上)〉，2006/04/22 下載自資策會 FIND 網站 http://www.find.org.tw/0105/trend/0105_trend_disp.asp?trend_id=1276。

林世懿，2006，〈城市寬頻網路建設正火熱，全球 400 個城市積極推動中〉，2006/08/30 下載自資策會 FIND 網站 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4180>。

林志峰，2006，〈羅德島可望成為美國第一個無線州〉，2006/08/30 下載自資策會網站 <http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4290>。

林宜洵，2004，《消費者採用電腦無線上網之行為研究》，國立台北大學企業管理學系碩士論文。

林柏生，2004，《台灣公眾無線區域網路產業營運模式與發展機會之研究》，國立交通大學科技管理研究所碩士論文。

林峰田，2004，〈資訊時代的建築、社區與都市〉，內政部建築研究所通訊。

林錦郎，2001，〈社會判斷理論與認知衝突典範〉，《公共事務評論》，第二卷第一期，頁209-277。

金希修，2005，〈無線網狀網路將成為西歐 WiFi 發展下一代主要技術〉，2006/08/30 下載自資策會 FIND 網站 http://www.find.org.tw/0105/news/0105_news_disp.asp?news_id=3552&SearchString=&title=無線&article=。

胡志男，2003，《第三代行動通信與無線區域網路服務之比較分析》，國立成功大學電信管理研究所碩士論文。

桑任榮，2003，《公眾無線區域網路(PWLAN)服務品質滿意度之研究：以曜正科技台北地區使用者為例》，國立臺灣師範大學圖文傳播學系碩士論文。

涂敏怡，2006，《城市無線寬頻上網採用意願之研究—台北市WIFLY無線寬頻網路試用者為例》，元智大學資訊傳播研究所碩士論文。

張煒蓉，2005，《運用無線城市建構VOIP營運服務之策略分析—以高雄市系統整合商為例》，國立台灣大學商學研究所碩士論文。

統一安源資訊網址為 <http://www.wifly.com.tw/wifly3/tw/WiflyNews/News/天下 341 期 P36.htm>。

莊順斌，2005，〈亞太各國無所不在的網路社會推動政策概述〉，2006/04/22

下 載 自 資 策 會 網 站

http://www.find.org.tw/0105/trend/0105_trend_disp.asp?trend_id=1307。

郭昱瑩，2002，《公共政策：決策輔助模型個案分析》，台北：智勝文化。

郭鑑德，2004，《科技接受模式在行動上網市場之實證研究----以大台北地區為例》，銘傳大學管理學院高階經理碩士學程碩士論文。

陳一銘，2002，《臺灣無線網路製造商競爭策略之研究》，國立台北大學企業管理學系碩士在職專班碩士論文。

陳宗志，2003，《消費者對創新產品購買意願因素之探討—以無線網路產品(WLAN)為例》，國立中央大學管理學院高階主管企管碩士班碩士論文。

彭本方，2005，〈無所不在的 U 社會〉，《Mobile Business》，June, 2006/08/29 下載自 http://promotion.fetnet.net/pmt/ess_epaper0714/p2.html。

黃郁雯，2003，《電腦自我效能、電腦經驗與他人支持三者與電腦態度及電討焦慮之關係》，國立政治大學心理學系碩士論文。

詹中原，1995，〈中共宏觀調控政策之「國家」公務員制度改革—社會判斷理論(Social Judgment Theory)的政策檢驗〉，《中國行政》，第五十七期，頁1-14。

劉怡欣，2004，《國民中學社會學習領域課程統整之評估研究—現職老師與行政人員的觀點》，東海大學公共行政學系碩士論文。

劉芳梅，2006，〈政府不動納稅收入前提下 EarthLink 主導之無線費城啟動〉，2006/4/13 下載自 資策會 FIND 網站，<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=4183>。

鄭明宗，2003，〈我國寬頻網路政策之回應性評估〉，國立台北大學公共行政暨政策學系碩士在職專班碩士論文。

蕭乃沂，2002，〈衝突分析的先導研究：結合判斷分析與系統動力學的方法〉，《中國行政評論》，第十一卷第二期，頁77-114。

蘇伯方，2003，《即時傳訊軟體採用模式之研究》，國立中山大學傳播管理研究所碩士論文。

二、英文

Ajzen, I. & Fishbein, M. 1975. *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*. Mass.: Addison-Wesley Pub. Co.

Ajzen, I. & Madden, T. J. 1986. "Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intention and perceived behavior control." *Journal of Experimental Social Psychology*, 22: 453-474.

Ajzen, I. 2002. "The Theory of Planned Behavior." *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50: 179-211.

Bandura, A. 1977. "Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change." *Psychological Review*, 84(2): 191-215.

Bandura, A. 1982. "Self-efficacy mechanism in human agency." *American Psychologist*, 37: 122-147.

Cook, R. L., & Stewart, T. R., 1975, "A comparison of judgemental policy," *Organizational Behavior and Human Performance*, 13: 31-45.

Cooksey, R. W. 1996. *Judgment Analysis: Theory, Methods, and Applications*. San Diego, California: Academic Press, Inc..

Doherty, M. E. & Keeley, S. M., 1972, "Use of Subjective Prediction in Regression Analysis for Policy Capturing," *Journal of Applied Psychology*, 56: 277-278.

Schmitt, N., 1978, "Comparison of subjective and Objective Weighting

Strategies in Changing Task Situations," *Organizationanl Behavior and Human Performance*, 21: 171-188.

Summers, D. A., Taliaferro, J. D., & Fletcher, D. J., 1970, "Subjective vs. Objective Description of Judgement Policy." *Psychonomic Science*, 18: 249-250.

Wang, M. S. 1987. *Addition of A Cognitive Dimension to the Analytical Hierarchy Process- A Land Use Decision –Making Example*, Dissertation, the school of public and Environmental Affairs, Indiana University, Bloomington.

附錄：民眾對「整體無線網路使用意願」線索認知之整理

類群	編號	因素
民眾	第二位預測者	雖覆蓋率但都只集中在重點部份。
民眾	第三位預測者	無線設備 cost-down 程度。
民眾	第四位預測者	硬體穩定性。
民眾	第八位預測者	1.連線速度； 2.效果。
民眾	第九位預測者	1.頻寬； 2.付費方式。 3.筆電普及率。
民眾	第十位預測者	1.同一區域的可上網人數； 2.寬頻上傳下載的速率。
民眾	第十一位預測者	無線網路在他國之應用範疇、成功率、普及率、效益以供我國參考。
民眾	第十四位預測者	所有市民應能免費使用

資料來源：本研究調查整理。