

看不見的因素：科技社群定住區位之鄰近性考量－以新竹地區為例¹

薛卜賓²、胡太山³、解鴻年⁴、賈秉靜⁵、賴玫樺⁶

摘要

本研究立基於社會、認同與認知鄰近性之觀點，探討科技社群是否經由購屋動機、資訊搜尋與定住區位選擇流程中，其購屋資訊學習在非正式互動、社會網絡建立與共同的學習文化下，而能直接評估居住環境。因此，研究目的著重於檢定個體鄰近性對於定住區位選擇產生影響的假說下，並進一步以迴歸分析探討相關個體鄰近因子與空間鄰近性之關聯，期望能從中解析新竹地區空間發展變遷的背後涵義。研究發現，科技社群選擇住宅行為是經兩種不同的鄰近性路徑進行，其一是對於園區知識網絡、地方環境認同而依附於居住環境行為之內部鄰近性（社會、認同鄰近）；另一則是為了獲取住宅資訊學習之外部鄰近性（認知鄰近）。在個體鄰近性的作用下，其空間發展變遷所呈現的是，社會、認同鄰近必須在空間上彼此聚集鄰近在同一地區；而外部認知鄰近性雖非空間鄰近性之直接因子，但卻有助於科技人才社會鄰近性之互動。故此，個體鄰近性產生內生的拉力促使新竹地區之空間擴展逐漸趨於減緩。

關鍵字：新竹科學園區、定住區位選擇、鄰近性

1本研究部分截取自國科會專題研究計畫(NSC 95-2221-E-216-053)之部分成果，特此感謝。

2中華大學建築與都市計畫學系碩士。

3中華大學建築與都市計畫學系副教授，電子郵件：hts@chu.edu.tw，電話：886-3-518-6692。

4中華大學建築與都市計畫學系副教授，電子郵件：planner@chu.edu.tw，電話：886-3-518-6692。

5中華大學土木工程學系博士生，電子郵件：benzin83@yahoo.com.tw。

6中華大學建築與都市計畫學系碩士。

投稿日期：2010年3月19日；第一次修正：2010年5月27日；第二次修正：2010年8月14日；接受日期：2010年8月24日。

The Invisible Factors: Proximity Consideration for Residential Location of Science and Technology Social Workers - Hsinchu Case

Bu-Bin Shiue

Master, Department of Architecture and Urban Planning, Chung-Hua University.

Tai-Shan Hu

Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Chung-Hua University.

Hung-Nien Hsieh

Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Chung-Hua University.

Ping-Ching Chia

Doctoral student, Department of Architecture and Urban Planning, Chung-Hua University.

Mei-Hua Lai

Master, Department of Architecture and Urban Planning, Chung-Hua University.

Abstract

Based on the viewpoint of social, identified and cognitive proximity, this study will discuss whether science and technology social workers are able to evaluate their living environment directly in the process of motivating housing purchase, searching for information, and making residential location decisions when they learn about housing purchase based on informal interactions, social networking, and common learning culture. This study uses regression analysis to explore the correlation between individual proximity factors and spatial proximity based on the hypothesis that individual proximity impacts residential location choices of science and technology social workers. Through this analysis, the authors hope to find explanation behind the spatial development transformation of Hsinchu District. The result of this study indicates that housing choice behaviors of science and technology social workers follow two different proximity paths. First, internal proximity factors (social and identified proximity) show that the groups identify with knowledge networks within HSIP and the local environment, and thus conform to residential environmental behaviors. Second, external proximity (cognitive proximity) refers to the acquisition of housing information. Under the influence of individual proximity, social and identified proximity require agglomeration in the same geographic area. Although external cognitive proximity does not lead directly to spatial proximity, it benefits science and technology professionals through social proximity interactions. As a result, the pulling force created by individual proximity slowed down the spatial expansion of Hsinchu District.

Keywords: Hsin-Chu Science Industrial Park, Residential Location Choice, Proximity

一、前言

科學園區被視為地區或區域之成長極，在以知識技術為基礎的卓越科學研發、以及新興產業技術之發展成果下，引導區域成為創造財富與高附加價值工作機會之環境；然而，主要科技廠商的吸引與保留，以及地方科技廠商的創造與培育，在高科技發展中關鍵資源是高度熟練的科技人才。因此，生活品質已成為科學園區在區域發展策略中一個主要的競爭特點，使高科技產業傾向於在本身的區域中，建立並提供高生活與工作環境的品質，以確保能吸引和留住高科技人才（Smilor et al., 1988; Oakey, 1981）。1980年代初期台灣第一個設立的新竹科學園區，直至1990年代末期，在科學城的發展議題以及園區就業人口快速成長的帶動下，新竹地區在園區地方發展上才逐漸凸顯其利基。新竹科學園區成長同時，住宅需求伴隨而生的效應是科技社群的工作—居住通勤行為導致了整個新竹地區空間型態的轉變，而新竹地區居民的居住型態亦從首要型逐漸轉變成中地階層型的常態化；另一方面，在區域人口的擴散過程中，交通運輸的改善扮演了重要的角色，諸如北部第二高速公路、南寮—竹東快速道路、北二高茄苳與公道五交流道的完工通車，克服距離所需要的時間花費大為減少而產生了「時空收斂」的現象，並且有蛙躍式發展的情形（胡太山等, 2006）。

過去實證研究指出新竹科學園區發展成功的關鍵要素包括有完整的企業研發架構（呂清松, 1997）、鄰近技術移轉基礎設施（林楨家等, 2004; 胡太山與張素莉, 2001）、企業生產網絡連結（解鴻年等, 2004）。相較之下，竹科四期之竹南基地雖已進入營運生產，但周邊地區尚無相關技術基礎設施以及成熟的生產網絡，因此技術支援與人才提供仍必須依賴新竹科學園區。而此似乎透露出新竹地區空間成長的範圍受到園區創新網絡知識外溢的「拉力」作用。從科技社群工作流動的層面來看，在轉換工作後還是會傾向選擇在園區周邊的知識密集型服務業或研究機構，因為他們可能無法捨棄建立已久的知識創新網絡（Hu et al., 2005）。新竹地區在研究組織、學術機構與研究發展投入的助益下，使高科技產業於地區有高度集結趨勢，正如Baptista (1996)所指的，知識經濟活動或創新活動，一般集中在特定產業科學知識基礎較雄厚之地區；也就是知識經由地區接近而激發互動，促成更有效率的產生與轉移，使立基於新知識的經濟活動集結在新竹地區。因此，鄰近性關係著知識的移轉，尤其向潛移默化的知識其本質上無競爭者、為了特殊應用所開發之知識很容易外溢，以及在各種不同的應用上具經濟價值知識。這亦使科技社群在工作上必須盡可能地接近知識源，不論是透過認同層面的共通語言、共享的習性的創新氛圍群聚，或是立基於社會層面的彼此互相信任上，使他們得以對於變動快速、不確定市場做出迅速、正確的反應，並且在持續的互動學習中，增加效率與生產率。

基於科技社群必須依附在「知識創新」的體系與環境下，本研究之目的在於園區科技社群對於住宅的需求，促使新竹地區之定住空間結構發生急遽轉變（胡太山等, 2006），因此當科技社群產生購屋或換屋的需求時，是否其定住區位抉擇受到園區知識與創新互動學習之個體鄰近性影響。此外，這樣的個體鄰近性行為是否會因地理空間上之鄰近，提升科技社群購屋資訊學習、與非正式互動程度？

再者，有鑑於過去研究主要皆是探討鄰近性對於產業發展層面之效應，但是對於地區住宅選擇方面的影響迄今尚無相關理論基礎。因此，本研究嘗試以社會、認同、認知鄰近性為基本影響因素，解析個體鄰近性對於科技社群購買住宅之影響。其次，對新竹科學園區科技社群之定住區位進行調查，並建立相關研究假說以驗證「定住區位決策」、「個體鄰近性」與「空間鄰近性」之關聯性。最後，就「個體鄰近性」與「空間鄰近性」間之關係，嘗試解釋科技社群定住區位變遷、都市的實質環境與社會結構之間的相互關係，進而提出科技社群定住區位之空間發展形式。

二、文獻探討

自從都市經濟學以一門學科存在時，定住區位（residential location）成為研究學者的重要議題，並且在通勤研究中廣為人知的理論，它解釋工作者為什麼選擇與偏好某些地方做為住所，而非其它地方。新竹科學園區設立後，就業人口大量的引入，造成科學園區周邊住宅社區如雨後春筍般地紛紛出現（胡太山 等, 2002），急遽地改變新竹地區之空間結構，對於科技社群定住區位所引發之現象吸引諸多學者廣泛地探究。因此，本研究首先瞭解過去學者基於區域結構觀點下，對於定住區位選擇所著重相關的研究議題為何，並從中探討其所不足之處；其次，就鄰近性與區域知識流動之相關理論文獻進行回顧，做為進一步探討新竹科學園區個體鄰近性影響區域發展演化之基礎。

（一）過去立基於區域結構之觀點

定住區位之選擇是一種綜合性之決策模式，其考量之面向有時可能包含各個方面。許多定住區位抉擇的實證性研究探討兩個相關的概念性議題：一是偏重在居住選擇的個體和家戶特徵效應，另一則是強調社區的特性，早期的特徵價格（hedonic price）與近來的離散選擇（羅吉特）模式，這兩種不同的實證性方法已在這些研究領域中廣泛地應用。前者，認為住宅的價格不應僅是限於住宅對工作間的距離，且都市的也並非呈現均質性的發展，而是會受到外在建築環境、公共設施等非實質因素的影響，因此提出了特徵價格函數來建立住宅價格與環境變數之間的關係（Rosen, 1976）；後者則主要是以公共財政的面向為出發，Tiebout（1956）首先提出各地方政府有其不同的收支型態，居民在各個區域間自由移動，以尋找滿足其偏好的最佳財政組合，居民透過「以腳投票」顯示其偏好，而使地方公共財的提供與人口分布達到最合適的效率。

過去台灣探討高科技社群定住空間選擇的研究，大多著墨於住宅需求層面之區域環境與建築環境，其大抵以1990年代的科技社群為對象，並以住宅特性為主要變數，因此多以區位、坪數、建築型態、格局、單價及總價等指標來進行調查科技社群之偏好。其次，亦有以科技社群之家戶生命週期觀點，分析園區科技人員從單身到成家立業等時期之定住區位、住宅類型的變遷過程進行分析（胡太山、解鴻年，2004）。

上述之研究大多是從區域結構觀點出發，闡釋「什麼樣的定住空間」的問題，偏重在研究園區與周邊地區人口分佈和各因素影響幅度等的結構性問題，儘管受到推拉效應，但只能解釋空間發展現象，卻也引發出一個更高層次的問題：是誰在推？是誰在拉？爲了能深入的探索質化上的「爲什麼是這樣的定住區位」的問題－處理「人的經驗和意義」的問題。因此，本研究以微觀的角度，從科技社群網絡知識流動之鄰近性面向，解析影響科技社群定住區位選擇背後的那雙「看不見的手」。

（二）隱藏因素：鄰近性與區域知識流動面向

在知識經濟時代，知識已被視爲經濟成長之「內生成長機制」的核心因素，直接倚賴於知識或有效資訊的獲取累積與運用，而強調有技術知識與專殊化之人力資源的投入，以創造知識及運用知識的能力與效率，成爲支持產業群聚維持與經濟不斷發展的動力（Hu et al., 2005）。因此，爲了降低不確定性，作用者會進行例行的行爲，尤其當他們在尋找新知識時更是如此：尋找過程的結果充滿了不確定性且經常無法預期（Nelson and Winter, 1982）。因而作用者通常在緊密靠近其現有知識基礎中尋找，這對其更進一步提升提供了機會；此隱涵著知識產生與創新，經常是作用者本身在尋找過程中累積與地方化的結果，其中具潛移默化知識的程度相當高（Boschma, 2004）。

而在一些科學領域例如組織研究、創新研究和區域研究中，理解到鄰近性有助於經濟互動與績效（Amin and Wilkinson, 1999）；而鄰近性包含諸多不同向度之概念，包括有認知、實質、組織和制度等的鄰近性（Torre and Gilly, 2000），而Boschma（2005）更進一步充分探討多面向鄰近性。然而，本研究對於鄰近性與科技社群定住區位之探討，並非描述科技社群在購屋時是否有助於提升廠商的經濟績效，而是在於知識外溢的效應下浮現、發展出不同的鄰近性向度，並且基於空間鄰近性雖非引發學習既非必要條件，但是卻可能有助於刺激其它鄰近性向度。因此，當定住區位超越知識學習互動的空間範圍時，是否意味著科技社群必須花費更多時間在工作－居住通勤上，因而降低或損害其它鄰近性向度，而此是否對於區域空間之發展變遷產生影響。基此，本研究嘗試運用社會鄰近性、認同鄰近性、以及認知鄰近性之概念，進一步解析各種非正式互動鄰近性與科技社群定住區位間之關聯。

1. 社會鄰近性（social proximity）

社會鄰近性的概念源於「鑲嵌」的相關研究文獻（Polanyi, 1944; Granovetter, 1985），是探討作用者基於友誼、親屬關係和經驗彼此互相信任，他們之間的關係就是一種社會鑲嵌。作用者學習與創新的能力可能需要社會鄰近性，主要原因之一是相互信任的社會關係促進了內隱知識的交換，這種內隱知識天生就難以透過市場傳達和交易（Maskell and Malmberg, 1999）。因此，當科技人才遇到技術上的瓶頸時，透過這種非交易互依的關係，尋求園區或園區外相關產業有人的協助或討論。

因此，創新活動的引發與累積除了空間的鄰近性外，知識的外溢是另一管道和機制，而知識的外溢機制以技術人才的流動或知識作用者衍生為主要的憑藉。由於廠商的空間聚集，導致竹科地區形成一個專業的人力源有助於資訊的流通，使得科技社群在接觸有關工作訊息上相當便利。特別是在科學園區中有著許多的聯誼或運動社團，提供了許多的社交活動，而往往這些活動又成為資訊擴散的管道。但由於這些資訊交流多是以非正式方式在進行，而且經常是社交活動的副產品，因此少有被追蹤記錄的。

非正式的互依在技術、經驗上的交流，確是非常普遍於園區內；然而，這樣的社群網絡的互動趨向立基於定住區位的空間鄰近上，由於空間鄰近性能刺激社會鄰近性，因為較短的空間距離有助於社會互動和信任建立；亦即當科技社群需要花較多的時間在工作—居住之間的通勤上時，其相對就有較少的時間與園區工作的同事或友人有進一步接觸互動的機會。

2. 認同鄰近性 (identified proximity)

創新系統之研究者強調各作用者間為了創新的互動學習活動可被制度所形塑，而這樣的制度就是一種「共通的習性、例行事務、已建立的實際操作、規則、或法令，這些用來調節管制個人和團體間的關聯與互動」(Edquist and Johnson 1997, p.46)。因此，制度機能視為是一種集體行動的「黏著劑」，因為其減少了不確定性和交易成本。而Boschman (2005) 所謂的制度鄰近性包括了正式制度（如法令與規則）和非正式制度（像是文化規範與習性），此兩者會影響作用者或組織在協調其行動上的程度和方式。但基於科技社群在購屋資訊僅可能存在著非正式互動，而共享非正式制度之相同文化習性和價值，其實這就是一種「認同鄰近性」，彼此間共通的語言、共享的習性確保所有權和智慧財產權等，所有此種種為經濟合作與互動學習提供一個基礎。

環境心理學家對於地方維繫研究的一種常用方法—「地方依附」來說明認同鄰近性與定住區位環境中的關係，經過時間的過程產生了對於地方的認同感、價值觀或是滿意度 (McAndrew, 1993)；對於地方認為能夠提供安全與穩定的環境並願意繼續與地方產生正面的關聯性，而這樣的鄰近程度是可以增強人對於地方的價值感，使個人覺得地方對其是有意義的。過去的研究發現隨著科技園區發展模式從矽谷傳到台灣，並且兩地的科技人才交流日益頻繁，使得兩地科學園區附近地區的居住環境形式也相互的影響 (Chang, 1999)。許多歸國的高科技人員回台灣後不僅帶回在國外所學的知識與經驗，同時也帶回國外的生活方式及生活習慣。如今新竹科學園區內的竹村社區、湖濱社區等，讓園區的科技人員彷彿置身於美國矽谷當中 (張聖琳, 2004)。雖然類似美國的郊區地景勢不可擋，值得注意的是，實際上高科技移民在地區居民中僅佔少數，依據新竹科學園區管理局的報告指出，2004年113,329位員工當中僅4.5%有美國經驗，但過去二十五年間，加州矽谷的地景如鏡子般地反映在新竹地區，重新構成了新竹地區的高科技地景，而這來自矽谷的科技人員產生出移轉自家園歸屬感母體 (matrix) 的氛圍。

3. 認知鄰近性 (cognitive proximity)

作用者和組織的認知基礎、以及他們對學習的吸收能力與潛力在實質上是不同的。由於知識之累積、地方化、和潛移默化的本質，造成彼此在認知上產生差異，因此只要特定廠商的競爭力難以被競爭者模仿，這些知識經常趨向於存留於原知識提供者身上 (Antonelli, 1995)。有效的知識移轉必須具有吸收能力，來釐清、闡釋、和運用新知識 (Cohen and Levinthal, 1990)；此與「技術和市場上競爭組織所持有及所獲得處理特定技術和市場的競爭力」有關，假如這些是不充份的，則尋找與模仿成本將增加非常多。換言之，認知距離 (cognitive distance) 不應該太大，作用者於吸收新知識的能力上必須有認知的鄰近性；亦即，他們本身的認知基礎應該夠接近新知識，以能成功地溝通、了解、和操作 (Boschma and Lambooy, 1999)。有了認知鄰近性的概念，意謂著分享相同知識基礎和專業的人們會彼此學習；這不僅與獲取資訊的速度和效率有關，更甚者認知的延伸範圍也有關。

從定住區位之內部鄰近是依附在地區的特殊資源 (社群網絡、知識外溢管道) 以及地方的認同感，但科技社群抉擇定住區位還是會受到相關住宅資訊來源之影響。依循 Allen (1977) 的早期系列研究，好幾位研究學者調查科技社群的資訊尋找行為，像是資訊管道的使用、影響管道選擇的因素、以及支持資訊尋找活動的社會網絡，這些探討已產生一些與科技社群行為一般模式的相關主題。許多科技社群資訊搜尋行為之研究發現到，可及性為影響他們資訊來源的選擇因素 (Leckie et al., 1996)。

科技社群如何從眾多的資訊中決定何者為決定性資訊？何者為輔助性資訊呢？這可以從科技社群本身對成本與利益的考量，進行不同資訊的比較，以決定哪一中資訊來源最具有解決問題的價值；研究發現，當在搜尋住宅資訊時，最有效的資訊卻往往來自非正式系統的比例最大，尤其在服務性產品的購買上，消費者對非商業人際來源有較大的信賴感 (Murray, 1991)。Midgley (1983) 進一步解釋原因，當消費者處在高風險的情況下，口耳相傳是消費者使用外部資訊來源最有用的方式；往往非正式的口耳相傳通常比正式的行銷資訊更具有相當的說服力。而有些研究者也對消息的傳播者和接收者的社會關係進行研究，發現消費者覺得社會關係人所提供的資訊沒有商業利益考慮的掩飾，比較真實且更具可靠性和溝通性，愈是在高知覺風險的購買情況下，愈會傾向增加社會關係人的使用 (Hugstand et al., 1987)，此也更加凝聚科技社群之認知鄰近性。

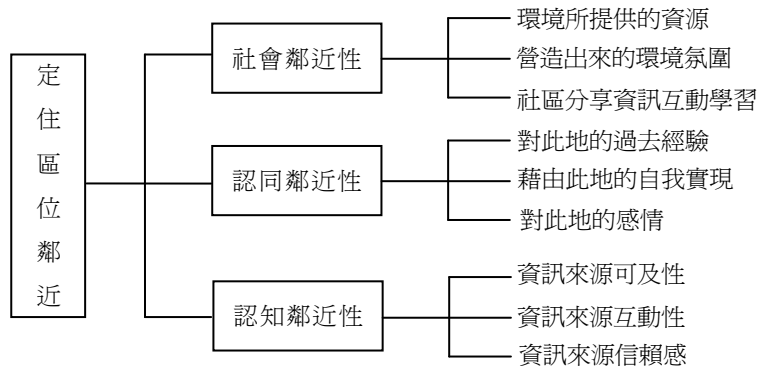


圖 1 定住區位鄰近性概念圖

資料來源：本研究整理

三、研究假說

(一)研究假說

本研究主要以科技社群個體鄰近性探討定住區位選擇對於區域空間發展的關聯，若鄰近性與定住區位存在某種關係，而此種關係的建立意味著科技社群之間不論是在工作上的知識創新的互動學習，還是在居住購屋上的資訊搜尋有可能因基於空間鄰近性的需要，對於空間擴張發展產生影響。故此，本研究的先決假設條件是在其它因素（如地方財政、家戶特徵）不變的情況下，就先前之相關文獻整理，以及對於新竹地區的空間發展變遷，從科技社群「定住區位決策」、「個體鄰近性」與「空間鄰近性」提出下列兩個研究課題：

1.科技社群定住區位決策與個體鄰近性之關係

從相關文獻探討中瞭解到倚賴知識的科技社群，其知識外溢透過非正式的互動而建立彼此間的社會網絡與共同的學習文化鄰近性。而這樣的鄰近性關係是否會從工作地方延伸至定住區位之選擇；亦即對於園區知識網絡、地方環境認同而依附於居住環境行為之內部鄰近性（社會、認同鄰近），此種方式行動的來由取決非實質環境與個體行為互動的歷程。此外，科技社群在找尋相關資訊的過程欲使其所付出的努力減到最小，以獲取住宅資訊學習而能直接評估居住環境之外部鄰近性（認知鄰近），此種行為有助於科技社群達到長期性的預期水準（即購買到理想中的房子）。因此，透過科技社群內、外部之鄰近性向度以回應「為什麼是這樣的定住區位」之問題。

2.個體鄰近性與空間鄰近性之關係

基於空間鄰近性雖非引發學習既非必要條件，但是卻可能有助於刺激其它鄰近性向度（Boschma, 2005）。因此，當定住區位超越知識學習互動的空間範圍時，是否意味著科技人才必須花費更多時間在工作－居住通勤上，因而降低或損害社會、認同鄰近性向度。另一方面就區域空間發展而言，從胡太山 等（2006）四個時期的空間變遷分析發現到，受到竹科極化效應的影響下之人口仍持續地成長，但是區域空間的擴張情形卻是逐漸趨於減緩。假使科技人才在定住區位上受到內、外部鄰近性相互作用而在地理空間上必須鄰近科學園區，如此可以推測區域空間的發展可能與個體鄰近性產生關聯。

基於上述兩項研究課題與研究目的，本研究建立下列二組虛無假設與研究架構（圖2），以調查取得的資料依檢定工具予以驗證：

假說一（H₁）：個體鄰近性對於購屋的資訊搜尋無顯著相關；

假說二（H₂）：個體鄰近性對於對於空間鄰近性無顯著相關。

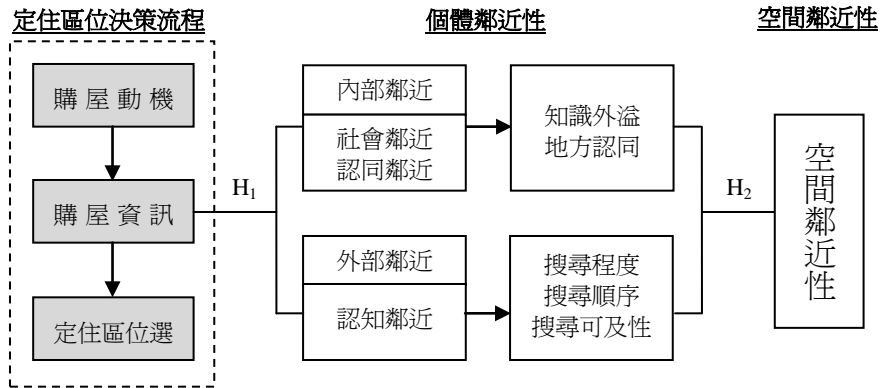


圖 2 研究架構圖

資料來源：本研究整理

(二)研究問卷設計

問卷受訪對象為2005年新竹科學園區各產業就業員工，由於總員工數達111,583人母體過大，因此採簡單隨機抽樣方式進行，總計抽取400位科技人員為樣本。至於科技社群購屋資訊來源、社會鄰近性、認同鄰近性、認知鄰近性等資料則透過問卷調查來蒐集（參見附表2），問卷量表皆採Likert五點量尺，「1」表非常不重視、「5」表非常重視。

- 1.定住區位遷移，包含購屋前後定住區位情形，以及相關購屋動機、資訊來源等；
- 2.社會鄰近性，包含科學園區社群網絡的緊密程度；
- 3.認同鄰近性，包含對於居住環境的情感認同，以及科學園區所營造出的文化習性和價值；
- 4.認知鄰近性，包含科技社群對於住宅資訊搜尋程度、順序與可及性等。

(三)研究範圍、對象與問卷發放方式

1.研究範圍

由於新竹科學園區影響的層面相當的大，並非侷限於園區所在的鄉鎮，與鄰近都市亦會產生聯結網絡，進而影響其發展，甚至以更宏觀的角度來看，其影響範圍應遍及整個區域。本研究範圍中，考量到新竹生活圈各鄉鎮市與科學園區的相對地理位置及以各地區的發展歷程，並依據新竹縣市的航空片基本圖所劃設的圖幅範圍作為劃定，其範圍包含新竹市、新竹縣竹北市、竹東鎮、寶山鄉、苗栗縣竹南鎮及頭份鎮等區域（圖3）。

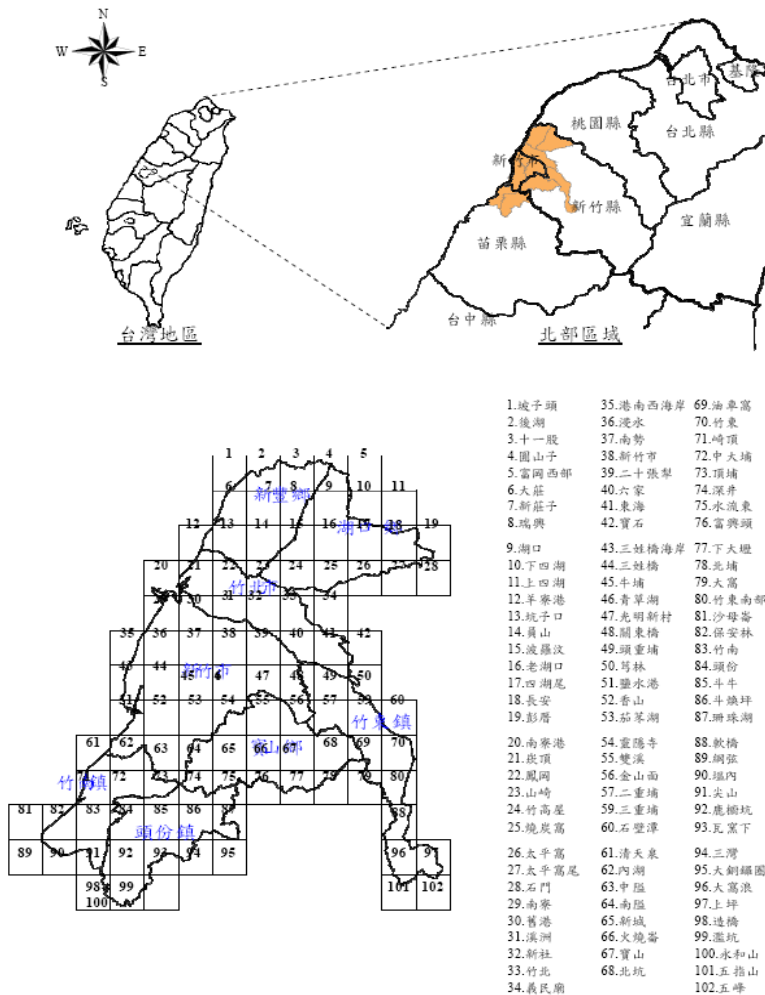


圖 3 研究範圍圖

資料來源：本研究繪製

2.研究對象

本研究之問卷對象以新竹科學工業園區員工為主，其他各種服務類機構（如：銀行、餐廳、警安、海關與倉儲運輸等），因科技產業之員工有著不同於其他群體之特性，因此本研究以新竹科學園區之科技產業員工為調查對象，由於服務業人員並不屬於高科技產業之員工，故並未將其納入本研究之中。

3.問卷發放方式

本研究為求較高之回收率，在時間、金錢與人力的限制下，問卷400份採電子郵件方式，透過親友協助填寫與發放問卷，填答完畢後再回寄至本研究的公開信箱統一收件。另外，有鑑於科技社群工作者的工作繁忙僅能短暫抽空填答問卷，因此可能無法花一段較長時間將本問卷之問卷說明詳細徹底地閱讀完畢；此外，本研究旨在以曾經在新竹地區購屋的科技社群為研究對象，瞭解其定住區位之資訊搜尋影響。基於此為了避免尚未購屋之科技社群誤填問卷造成分析上的誤差影響，所以在問卷項目上增加「居住房子權屬」之問項，若是填答者勾選「租賃」即為無效問卷，不過就其人口統計變數上仍可以作為交叉分析使用。

四、實證結果分析

總共發放出400份的問卷中，回收問卷數為253份，回收率為63.2%，扣除無效問卷，有效問卷共234份。胡太山等（2006）討論到竹科邁入成熟階段後，雖然人口維持成長，不過定住空間擴展的現象已逐漸趨於減緩，新竹地區空間成長的範圍受到園區創新網絡知識外溢的「拉力」作用。然而，過去並無相關實證研究探討是何種鄰近性要素影響空間鄰近性，而導致區域空間擴張之拉力產生。因此，本研究採用迴歸分析探討科技社群經由內部與外部鄰近性相互作用，對於居住區位空間鄰近性之關鍵因子為何，並回應「H2：個體鄰近性對於對於空間鄰近性無顯著相關」之假說。

定住區位的決策過程中，從購買動機的引發乃至購屋資訊搜尋、定住區位方案選擇這些行動常受到個體因素，如動機、過去經驗、人際互動、群體關係與物理環境的影響。因此，在進行迴歸分析之前，本研究必須確認當科技社群在產生問題認知後，尋求解決問題的情報資訊，是否會依循兩種不同路徑－內部與外部鄰近性，而影響科技社群定住區位抉擇的關鍵點，這對於本研究接下來探究內部與外部鄰近性對於空間鄰近性的影響才具有意義，並回應「H1：個體鄰近性對於購屋的資訊搜尋無顯著相關」之假說。

(一)購屋資訊搜尋與個體鄰近性

為瞭解科技社群購屋資訊來源是否影響科技社群個體鄰近性，因此針對「購屋資訊來源」與「個體鄰近性」的問項，經由KMO與Bartlett檢定判斷後（參見表1）該因子顯示出其KMO係數大於0.7皆達到高水準，且Bartlett檢定P值亦皆達顯著水準。其中資訊搜尋得到三個因素，分別為：「既有經驗」、「主動搜尋」、「被動接觸」等三個變項；而個體鄰近性中之認同鄰近性得到「心理鄰近」、「功能鄰近」兩個因素、社會鄰近性得到「社會鄰近」一個因素、認知鄰近性得到「具有可及性」與「具有品質」、「具有互動性」三個因素。利用兩組因素變項進行典型相關分析。經由典型相關分析後，探討顯著性是否具有典型相關存在，在二組典型相關係數達到顯著水準（ $P < 0.05$ ），即二組變項間有兩組顯著的線性組合關係。其中第一組典型相關係數為0.45，第二組典型相關係數為0.35（表2），其中效標變項組（Y）的「具有互動性」於兩組典型相關中呈現之負荷絕對值皆大於等於0.5。

表 1 KMO 與 Bartlett 檢定

	購屋資訊搜索	個體鄰近性
KMO 取樣適切性量數	0.897	0.898
Bartlett 檢定	0.000	0.000

資料來源：本研究整理

為瞭解科技社群購屋資訊來源是否影響科技社群個體鄰近性，因此針對「購屋資訊來源」與「個體鄰近性」的問項，經因素分析後（參見附表1~5），其中資訊搜尋得到三個因素，分別為：「既有經驗」、「主動搜尋」、「被動接觸」等三個變項；而個體鄰近性中之認同鄰近性得到「心理鄰近」、「功能鄰近」兩個因素、社會鄰近性得到「社會鄰近」一個因素、認知鄰近性得到「具有可及性」與「具有品質」、「具有互動性」三個因素。利用兩組因素變項進行典型相關分析。經由典型相關分析後，可抽取七個典型因素，有二個典型相關係數達到顯著水準（ $P < 0.05$ ），即二組變項間有兩組顯著的線性組合關係。其中第一組典型相關係數為0.45，第二組典型相關係數為0.35（表2）。

第一組典型相關（圖3）中控制變項（X）之「既有經驗」變項之典型負荷絕對值 ≥ 0.5 ；效標變項（Y）之「具有互動性」、「心理性鄰近」、「功能性鄰近」三變項之典型負荷絕對值 ≥ 0.5 。科技社群在購屋資訊搜尋從既有經驗中得到住宅相關資訊，這些資訊來自過往的居住經驗，對於高知識與技術的科技社群而言，家園認同感結合了個人、地景記憶與日常生活經驗，並且與遙遠國度或異國文化的意象幻想相連結（Chang, 1999），因此他們喜好美式郊區的住宅形式以及居住環境，而且美式郊區家園和社區意象提供了安全感，並賦予他們較高的社會地位；對於新竹當地的科技社群而言，他們對於新竹地區有很濃厚的情感，他們的生活和新竹地區緊密結合。

表 2 購屋資訊來源與個體鄰近性典型相關分析結果表

	典型相關	
	典型相關一	典型相關二
控制變項組 (X)	μ_1	μ_2
既有經驗	0.515	0.226
主動搜尋	0.294	0.574
被動接觸	0.320	0.116
效標變項組 (Y)	ν_1	ν_2
具有可及性	0.243	0.812
具有品質	0.058	0.416
具有互動性	0.572	0.545
心理性鄰近	0.579	0.128
功能性鄰近	0.513	0.287
社會鄰近性	0.369	0.539
特徵值	0.198	0.119
典型相關係數	0.45	0.35
Δ 值	0.650	0.811
P 值	0.000	0.000

資料來源：本研究整理

既有經驗中亦包括了園區工作的伙伴、親戚朋友父母家人等非商業—人際資訊的意見，這可能與科技社群會認為社會關係人所提供的資訊沒有商業利益考慮的掩飾，比較真實且更具可靠性和溝通性，愈是在高知覺風險的購買情況下，愈會傾向增加社會關係人的使用（Hugstand et al., 1987）；而社會關係人也因親密關係和疏遠關係扮演不同的影響決策角色，當科技社群對決策困難度提高時，傾向選擇以搜集親密關係者情感性線索作為評估定住區位選擇的準則。

第二組典型相關中控制變項 (X) 之「主動搜尋」變項之典型負荷絕對值 ≥ 0.5 ；效標變項 (Y) 之「社會鄰近性」、「具有互動性」與「具有可及性」三變項之典型負荷絕對值 ≥ 0.5 。顯示資訊來源之「主動搜尋」變項透過第二個典型相關因素影響資訊搜尋策略之「社會鄰近性」、「具有互動性」與「具有可及性」變項，其中以「主動搜尋」對「具有可及性」之解釋力最大（權數為0.81），顯示科技社群主要透過建設公司、房屋仲介公司或是園區工作伙伴所提供的諮詢，主動蒐集住宅相關資訊。

購屋資訊來源與個體鄰近性二者變項之間有典型相關存在，因此拒絕「H1：個體鄰近性對於購屋的資訊搜尋無顯著相關」之假設。顯示科技社群定住區位的抉擇與遷移在交通運輸可及性的帶動下，促使新竹地區空間蓬勃發展。而在定住空間變動的過程中，科技社群為了能擁有自己的房屋與提升住宅品質，透過社會網絡非交易性依賴關係將社群彼此間對於住宅資訊的內隱知識符碼化，並且重視具有互動性與可及性的資訊來源；就如Maskell和Malmberg（1999）所指相互信任的社會關係促進了內隱知識的交換，這種內隱知識天生就難以透過市場傳達和交易，但科技社群利用網路集結有相同喜好的人一起買房子、看房子，而這樣的氛圍亦透過鄰近性的增效作用成為地區普遍高科技購屋社群文化。

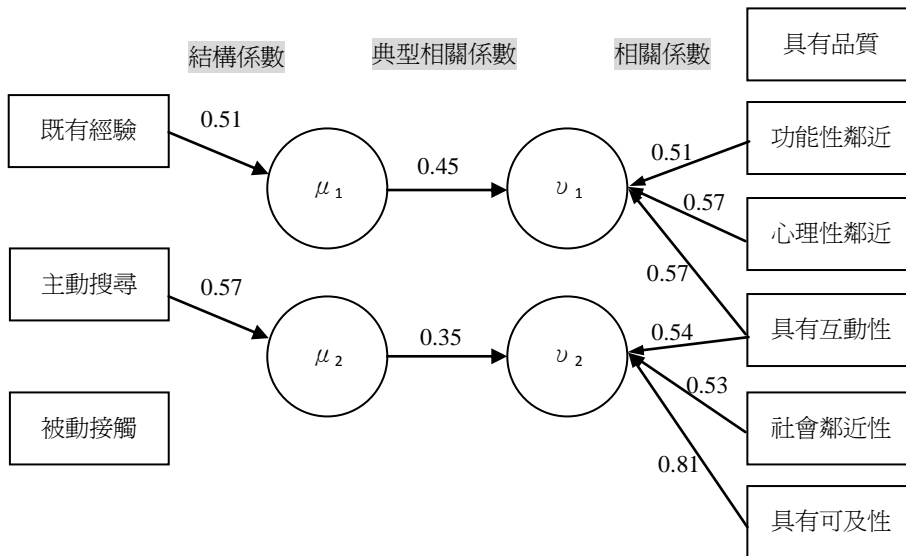


圖 3 購屋資訊來源與個體鄰近性典型相關分析路徑圖

資料來源：本研究繪製

(二)科技社群個體鄰近性與空間鄰近性之分析

從上述的典型相關分析中顯示，科技社群在選擇定住區位時會進行廣泛的資訊搜尋，並且受到其本身個體層面之內部、外部鄰近性決策路徑的影響，這亦推論出新竹地區近年來的發展快速，多項建設規劃案促使新竹地區成為台灣北部的次區域中心，並且隨著新竹科學園區所延伸出之衛星園區而逐漸由單核心轉變為多核心發展，而在科技社群遷移過程中，個體鄰近性因素可能對於區域空間的擴張發展產生影響。

因此，藉由科技社群向度之社會、認同、認知鄰近性經由因素分析後得到「心理性鄰近」、「功能性鄰近」、「社會鄰近性」、「具有可及性」、「具有品質」與「具有互動性」等六個影響因素，經迴歸分析檢視其對科技社群定住區位「空間鄰近性」之關鍵影響，其自變數與應變數如表3所示，而函數關係如下：

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_6 X_6$$

就各變數進行相關分析（表4），其顯示多數科技社群內部與外部鄰近性變數之間並不具有相關的顯著性，而「空間鄰近性」、「心理性鄰近」、「功能性鄰近」與「社會鄰近性」之間則具有相關顯著性，其原因將於迴歸分析後作進一步探討。

表 3 變數資料說明

應變數	變數	說明
自變數	Y	空間鄰近性
	X ₁	心理性鄰近
	X ₂	功能性鄰近
	X ₃	社會鄰近
	X ₄	具有可及性
	X ₅	具有品質
	X ₆	具有互動性

資料來源：本研究整理

表 4 相關分析

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
Y	1						
X ₁	.681(**)	1					
X ₂	-.378(*)	.083	1				
X ₃	.492(**)	.075	.014	1			
X ₄	.127	.104	0.13	.200	1		
X ₅	.077	.011	-.053	.078	.031	1	
X ₆	.055	.021	-.029	.042	.105	-.000	1

* P<0.05；** P<0.01

資料來源：本研究整理

本研究經由逐步迴歸分析方式，以選取出與應變數的相關性、顯著性的自變數，以呈現出各因子之間影響的程度。結果顯示（表5），當自變數為「心理性鄰近」、「功能性鄰近」、「社會鄰近性」與「具有互動性」，此模式的解釋能力最高（R²=0.64），同時F檢定亦具有顯著性（P=0.00），其中「心理性鄰近」、「社會鄰近性」與具正向影響係數。標準化迴歸係數顯示「社會鄰近性」對於「空間鄰近性」的影響最大，其它依次為「心理性鄰近」、「具有互動性」，此

說明了注重社交網絡、認同社群文化、以及購屋資訊互動的科技社群，在購屋選擇上會考量住宅與園區往返之間的時間距離。據此，迴歸分析之檢定結果拒絕本研究之假設二「H2：個體鄰近性對於空間鄰近性無顯著相關」。因此，針對迴歸分析的結果分述如下：

首先，Audretsch和Stephan（1996）認為空間鄰近性在建立與加強社會、認同鄰近性方面扮演了互補的角色，促進科技社群非正式關係；在本研究中更是進一步發現，社會、認同鄰近性的產生必須在空間上彼此聚集鄰近在同一地區，亦即科技社群定位區位與工作地點互相鄰近時，就有更多面對面接觸機會產生，而且可以更加容易地建立信任，之後就會導致科技社群之間有更多的人際與鑲嵌關係產生（Harrison, 1992），也才有可能刺激非正式制度（認同鄰近）的形成和演變，像是影響互動學習與創新的規範和習慣。此亦驗證了科技社群不僅在生產空間必須聚集在一起，正因為空間鄰近性對於互動學習的質與量都有正面貢獻，存在於同一地區內地方性知識交換網絡與互動學習機制中的成員就享有比地區外成員更特別的優勢，為了維持此一優勢在居住生活空間上也必須鄰近工作地點。

表 5 迴歸分析彙整表

項目/參數	迴歸係數	標準化後 迴歸係數	t 值	P 值	VIF 值
常數項	3.071	—	36.592	0.000	—
心理性鄰近	0.272	0.233	3.245	0.001**	1.005
功能性鄰近	0.212	0.181	2.531	0.012*	1.018
社會鄰近性	0.301	0.258	3.596	0.000**	1.007
具有互動性	0.179	0.153	2.131	0.035*	1.006
	R ²	調整後 R ²	F 值	顯著性	
	0.68	0.64	6.640	0.000	

* P<0.05；** P<0.01

資料來源：本研究整理

其次，當模式考量外部認知鄰近性「具有互動性」因子時R²為0.64，但將此因子去除時R²為0.61，且F檢定亦呈現顯著性；而直接將「具有互動性」與「空間鄰近性」直接做簡單線性迴歸時則R²為0.23且無顯著性。在本研究的樣本中顯示認知鄰近性之「具有互動性」無法直接反映出「空間鄰近性」為直接影響因素，但與其他相關鄰近性因素仍然具有顯著性，故科技社群社會鄰近性之互動確實存在這樣的特性；當科技社群在蒐集住宅資訊過程時，不論是透過網路或是面對面互動，都期望尋求準鄰居集體討論，積極發揮守望相助的功能，這亦提供他們發展社會及人際關係。

五、科技社群定住空間發展模式之建構

能引導一個區域成為創造財富與高價值工作機會的科技園市（technopolis），包括良好的研發機構、完整的企業研發架構、生活品質及企業網絡連結（Oh and Cha, 2001），而新竹科學園區的發展歷程中也具有這些特質。科技園市與科學園區在概念上有主要的不同，其在於前者提供高科技產業土地並創造有利的研究環境，後者則是鼓勵高科技產業設廠於落後地區。Masser（1991）更進一步指出，科技園市的規模較大，常有整體基礎建設，相較於科學園區更具備生產導向，並兼負推動國家與區域發展的目標。雖然，新竹地區在1993年源於科技園市的構想推動了一項「新竹科學城發展計畫」，預計促進發展新竹地區成為「高科技區域」，但是因地方政府的意願低落、土地使用變更困難、民間基礎設施建設缺乏相關法令依據、以及執行團隊的組織力薄弱（Lin, 1997），科學城發展計畫最終還是宣告失敗。從科技社群定住區位的角度來看，新竹地區空間擴張趨勢在科學園區知識互動學習與地方文化認同的強大內隱聚集力量，使得定住區位有地理空間上的界限存在。

因此，本研究從科技社群個體鄰近性之向度，建構高科技區域定住空間發展模式，此處的高科技區域定義為，在一區域具有良好的研發機構、完整的企業研發架構、生活品質、以及企業網絡連結等發展成功的關鍵要素，其定住區位基於鄰近工作地點的情況下，區域的空間成長除了交通可及性促使人口、住宅向外擴張，但也受到空間鄰近性的「拉力」作用，其關鍵的影響因素為內部之社會與認同鄰近性，而外部之認知鄰近則有助於強化社會鄰近的互動學習（圖3）。

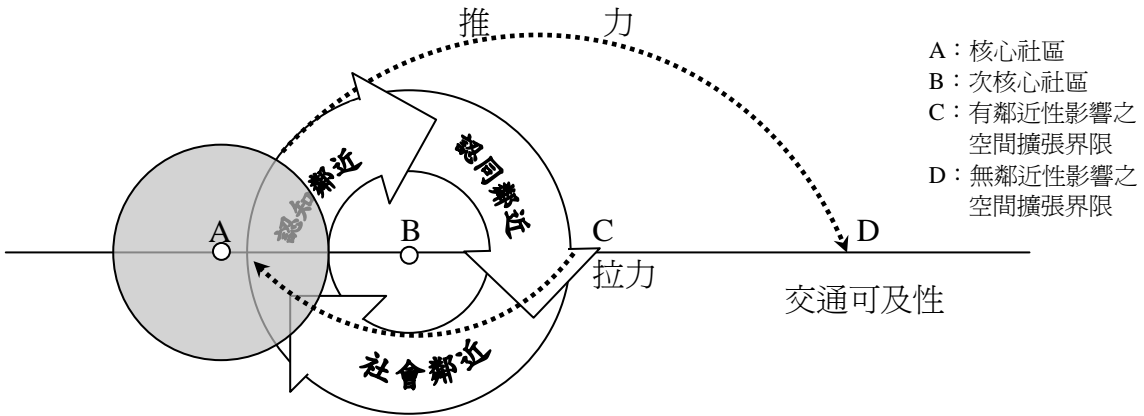


圖3 高科技地區定住空間發展模式

資料來源：本研究繪製

六、結論：新竹地區定住空間演化之意涵

科技創新誘導經濟成長以及透過產業再結構促進區域创新的前提，科學園區對於區域發展而言，被視為一個有效的區域政策。園區的空間發展與人口成長之間的關係密不可分，在個體之內、外部鄰近性兩種不同路徑下，科技社群定住區位抉擇所產生的空間演化變遷現象所隱含之意義，即是受交通運輸可及性之推力與個體鄰近性之拉力的相互作用；即從空間演化的觀點推論出新竹地區人口有沿著高速公路發展與交流道設置的趨勢，但是園區所引發之區域空間發展並非永無止境地持續擴張，而會存在一地理空間界限，其緣於工作上知識的取得、以及購屋資訊之互動學習。

由實證結果可以發現，在其他因素不變的假設前提下，科技社群互動過程中，對於知識依賴、地方環境認同等個體鄰近特質因素影響定住區位選擇。在尋找有效的住宅資訊來源，逐漸建立信任關係之發展過程是必要的。諸多科技社群，尤其是尋求社會關係人的科技社群為了降低購屋決策的知覺風險，會與他們熟悉的園區工作伙伴進行接觸，經由既有、非正式、個人的社會網絡關係相互交流與討論，將彼此內隱的知識外顯化，而形成「互動學習型」定住區位選擇。由於鄰近性在定住區位知識外溢的過程中扮演重要的角色，基於共享相同的文化習性和價值，以及日常生活消費的進行，使科技社群在共同願景的環境下移轉知識，因而能促進購屋資訊的移轉、資訊移轉雙方的資訊分享意願以及資訊接收者的吸收能力，因而增進能降低資訊移轉的時間與成本。

透過迴歸分析，本研究亦釐清定住區位之空間與個體鄰近性之關係，得知注重社交網絡、認同社群文化、以及購屋資訊互動的科技社群，在購屋選擇上相當重視工作—住宅之間往返的時間距離，由於面對面接觸的互動需要、內隱知識的空間黏性，而較短的空間距離有助於經常性地社會互動和信任建立；亦即當科技社群必須花費較多時間在工作—居住間之通勤上時，其相對就有較少的時間與園區工作的同事或友人進一步接觸互動的機會，而降低科技社群知識创新的能力，此亦解釋了「為什麼是這樣的定住區位」之問題。因為信任如此重要，科技社群不論是工作上的知識创新，抑或居住上的資訊互動學習，都經常在空間鄰近上尋找資訊。因此，未來極可能新的區域成長極出現與趨於成熟之前，新竹地區定住空間仍存在一道無形的知識界限，進而減緩空間的發展變遷。

最後，本文受限於資料，研究限制有三。首先，研究對象以新竹科學園區為主，僅有12份問卷樣本為竹科外圍之私人開發園區（台元、廣源）與竹科第四期竹南基地之科技社群，雖然無法完整得知新竹地區內所有科技社群之購屋資訊來源的偏好情況、以及個體鄰近性影響，但同時相較於過去研究並無從個體鄰近性層面探討科技社群之定住區位與空間鄰近性間的相互關係，其中所獲得的結果與訊息仍值得重視與持續深究。其二為在問卷設計上目前僅能就新竹科學園區邁入成熟穩定階段時期間，探討科技社群在社會、認同與認知鄰近上，對於工作—居住區位具有空間上的鄰近效應，但是此卻無法深入探討過去園區在設立初期與成長期階段時，是否已有此三種鄰近性對科技社群定住區位產生影響，或者是因時間序列的變遷，而有不同的影響幅度。最後，本研究缺乏對時間壓力之調查資料，無法探討時間壓力在搜尋期間對於購屋資訊之互動學習對有何影響。前述之研究限制，提供後續研究者進行相關研究之參考。

參考文獻

- 沈道剛，2002，「科學園區員工住宅需求及通勤行為之研究」，東華大學環境政策研究所碩士論文。
- 洪芳傑，2000，「科學園區科技人員住宅區位選擇因素之研究－以新竹科學工業園區為例」，文化大學建築及都市計畫研究所碩士論文。
- 林楨家、馮正民、李洋寧，2004，知識可及性對創新的影響：以臺灣北部區域電子產業為例，「運輸計畫季刊」，33(3)：577-601。
- 胡太山、解鴻年，2004，高科技地區社群定住區演化之初探－以新竹地區為例，「城市規劃匯刊」，151：74-78。
- 胡太山、解鴻年、王俊堯，2002，新竹科學園周邊地區社經發展變遷之調查研究，「都市與計畫」，29(1)：37-65。
- 胡太山、解鴻年、薛卜賓、賈秉靜，2006，從人口與定住向度探討高科技區域空間之演進－以新竹科學園區暨周邊地區為例，「環境與世界」，14：1-27。
- 張聖琳，2004，跨海的家－從飄洋過海的矽谷地景談美國郊區住宅亞太化現象，「造園季刊」，51：5-10。
- 張瑋寧，1996，「高科技人口住宅市場 NBER 模式之研究－以新竹科學工業園區為例」，逢甲大學土地管理研究所碩士論文。
- 莊錦爐，1998，「新竹科學園區員工住宅需求對周邊房地產影響之研究」，中華大學建築與都市計畫系碩士論文。
- 黃若帆，2003，「以 Logit 模式分析科技人員住宅選擇之研究」，中華大學建築與都市計畫系碩士論文。
- Allen, T. J., 1977, *Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Amin, A. and Wilkinson F., 1999, "Learning, proximity and industrial performance: An introduction", *Cambridge Journal of Economics*, 23(2): 121-125.
- Audretsch, D. B. and M. Feldman, 1996, "R&D spillovers and the geography of innovation and production", *American Economic Review*, 86(3): 630-640.
- Baptista, R., 1996, "Research round up: Industrial clusters and technological innovation", *Business Strategy Review*, 7(2): 59-64.
- Boschma, R. A., 2004, "Competitiveness of regions from an evolutionary perspective", *Regional Studies*, 38(9): 1001-1014.
- Boschma, R. A., 2005, "Proximity and innovation: a critical assessment", *Regional Studies*, 39(1): 61-74.
- Boschma, R. A. and J. G. Lambooy, 1999, "Evolutionary economics and economic geography", *Journal of Evolutionary Economics*, 9: 411-429.
- Chang, Sheng-Lin, 1999, "Image is more important than experience: A case study of hi-tech home building in response to shifting home identities", Paper presented at Proceedings of the 30th Annual Conference of the Environmental Design Research Association, Orlando, Florida, USA.

- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal, 1990, "Absorptive capacity: a new perspective on learning an innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35: 128-152.
- Edquist, C. and B. Johnson, 1997, "Institutions and organizations in systems of innovation", in C. Edquist (Eds.) *System of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Pinter, London, 41-63.
- Friedman, J., 1966, *Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Granovetter, M., 1985, "Economic action and social structure: The problem of embeddedness", *American Journal of Sociology*, 91(3): 481-510.
- Hu, Tai-shan, Chien-yuan Lin and Su-Li Chang, 2005, "Role of interaction between technological communities and industrial clustering in innovative activity: The case of Hsinchu district, Taiwan", *Urban Studies*, 42(7): 1139-1160.
- Hugstang, P., J. W. Taylor and G. D. Bruce, 1987, "The effects of social class and perceived risk on consumer information search", *Journal of Services Marketing*, 1(1): 47-52.
- Leckie, G. J., K. E. Pettigrew and C. Sylvain, 1996, "Modeling the information seeking of professionals: A general model derived from research on engineers, health care professionals, and lawyers", *Library Quarterly*, 66(2): 161-193.
- Lin, Chien-Yuan, 1997, "Technopolis development: An assessment of the Hsinchu experience", *International Planning Studies*, 2(2): 257-272.
- Lundvall, B. A., 1993, "Explaining interfirm cooperation and innovation: Limits of the transaction-cost approach", in Grabher G (Eds.) *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*, London: Routledge, 52-64.
- Maskell, P. and A. Malmberg, 1999, "The competitiveness of firms and regions: 'Ubiquitification' and the importance of localized learning", *European Urban and Regional Studies*, 6(1): 9-25.
- Masser, I., 1991, "By accident or design: Some lessons from technology led local economic development initiatives", *Review of Urban and Regional Development Studies*, 3: 78-93.
- McAndrew, F. T., 1993, "Environmental Psychology", Pacific Grove, California: Books / Cole.
- Midgley, D. F., 1983, "The dimensions of advertising involvement", in Kent B. Monroe (Eds.) *Association for Consumer Research*, MI: Ann Arbor, 25-30.
- Murray, K. B., 1991, "A test of services marketing theory: Consumer information acquisition activities", *Journal of Marketing*, 55(1): 10-25.
- Nelson, R. R. and S. G. Winter, 1982, "An Evolutionary Theory of Economic Change", Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Oakey, R. P., 1981, *High Technology Industry and Industrial Location*, Farnborough: Gower.
- Oh, Deog-Seong and Sang-Ryong Cha, 2001, "Critical success factors of technopolis for regional innovation: Case study of Daedeok Science Town", paper presented at the International Symposium on City Planning 2001, Taejeon, Korea.

- Perez, C. and L. Soete, 1988, "Catching up in technology: Entry barriers and windows", in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg and L. Soete (Eds) *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter, 458-479.
- Polanyi, K., 1944, *The Great Transformation*, Boston: Beacon.
- Porter, M. E., 1998, *On Competition*, Boston: Harvard Business School.
- Rosen, S., 1976, "Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition", *Journal of Political Economy*, 82(1): 35-55.
- Saxenian, A., 1994, "Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128", Boston: Harvard.
- Smilor, R., Kozmetsky, W. and Gibson D., 1988, *Creating the Technopolis*, Cambridge, MA: Ballinger.
- Tiebout, C. M., 1956, "A pure theory of local expenditure", *Journal of Political Economy*, 64: 416-424.
- Torre, A. and Gilly J. P., 2000, "On the analytical dimension of proximity dynamics", *Regional Studies*, 34(2): 169-180.
- Verspagen, B. and W. Schoenmakers, 2000, *The spatial dimension of knowledge spillovers in europe: evidence from firm patenting data*, MERIT Working Papers.
- Williams, D. R., M.E. Patterson, J. W. Roggenbuck, and A. E. Watson, 1992, "Beyond the commodity metaphor: Examining emotional and symbolic attachment to place", *Leisure Sciences*, 14(1): 29-46.
- Wu, Kang-Li, 1998, "A study of the impact of science park development on housing development: A case study of Silicon Valley and its implications for Taiwan's science park planning", Paper presented at the 3rd Asian Real Estate Society (AsRES), Taipei, Taiwan.

附表 1 科技社群購屋資訊來源因素分析表

問項內容	因素負荷量			共同性
	既有經驗	主動搜尋	被動接觸	
以前的居住經驗	0.821	0.414	0.265	0.553
園區工作的伙伴	0.833	0.174	0.337	0.662
親戚朋友	0.725	0.415	0.129	0.532
父母家人	0.777	0.124	0.187	0.774
建設公司的諮詢	0.138	0.724	0.361	0.688
專業網站	0.382	0.854	0.433	0.535
專業雜誌	0.422	0.596	0.253	0.691
報紙廣告	0.645	0.733	0.141	0.726
路上看板牆廣告	0.173	0.341	0.628	0.581
工程車上之廣告	0.287	0.159	0.776	0.546
特徵值	3.368	1.756	1.164	6.288
解釋變異量	41.9%	18.6%	11.7%	72.2%
信度 Cronbach α	0.77	0.83	0.73	—

萃取方法：主成分分析
轉軸方式：Varimax with Kaiser Normalization

資料來源：本研究分析整理

附表 2 認知鄰近性因素分析表

問項內容	因素負荷量			共同性
	具有可及性	具有品質	具有互動性	
可以節省搜尋房屋資訊的時間	0.649	0.136	0.145	0.669
可以提供最新的房屋資訊	0.526	0.139	0.012	0.774
可以提供正確的房屋資訊	0.713	0.146	0.008	0.674
房屋資訊來源位於工作場所附近	0.758	0.153	0.280	0.717
可以提供符合需要的房屋資訊	0.409	0.719	0.150	0.739
可以提供詳細的房屋訊息，不用再到其他地方蒐集資訊	0.373	0.500	0.251	0.492
資訊來源是值得相信的	0.246	0.774	0.316	0.546

附表 2 認知鄰近性因素分析表

資訊來源是別處所沒有的	0.001	0.777	0.133	0.615
房屋資訊來源與你有互動產生	0.111	0.058	0.614	0.652
資訊來源提供親切、舒適感	0.161	0.070	0.660	0.680
特徵值	3.282	1.930	1.346	6.558
解釋變異量	39.9%	17.8%	9.8%	67.5%
信度 Cronbach α	0.87	0.76	0.74	—

資料來源：本研究分析整理

附表 3 認同鄰近性因素分析表

問項內容	因素負荷量		共同性
	心理鄰近	功能鄰近	
我會盡量住在類似家鄉的地方	0.729	0.352	0.718
美式郊區的住宅形式	0.693	0.344	0.620
美式郊區的居住環境	0.651	0.454	0.695
美式郊區家園和社區意象讓我很有安全感	0.627	0.454	0.666
住在這裡賦予我較高的社會地位	0.581	0.405	0.579
我常常在新竹地區消費	0.308	0.827	0.708
新竹的商業機能能滿足我的購物需求	0.331	0.735	0.821
特徵值	4.214	1.552	7.001
解釋變異量	47.6%	23.6%	70.0%
信度 Cronbach α	0.77	0.71	—

資料來源：本研究分析整理

附表 4 社會鄰近性因素分析表

問項內容	因素負荷量	共同性
	社會鄰近	
新竹科學園區的就業環境可以滿足我的需求	0.729	0.691
如果換工作，我會考慮到其他地區的園區（南科、中科）工作	0.817	0.774
我喜歡與科學園區的人住在一起	0.678	0.729
特徵值	5.194	5.194
解釋變異量	68.5%	68.5%
信度 Cronbach α	0.74	—

資料來源：本研究分析整理

附表 5 空間鄰近性因素分析表

問項內容	因素負荷量	共同性
	空間鄰近性	
住宅靠近工作地點	0.699	0.522
住宅靠近研發機構	0.763	0.591
特徵值	7.123	7.123
解釋變異量	71.7%	71.7%
信度 Cronbach α	0.721	—

資料來源：本研究分析整理