

褐地社區能力與重建政策效能之相關性研究—

以我國污染整治場址與污染控制場址為例

壹、前言

本研究聚焦於我國污染區（褐地）所在地之社區能力與污染區整治重建之間的相關性，社區能力指涉社區整體居民在參與社區公共事務上的能力，分別從社區的基本特質、社區的動員單位、行動力的能力、建構社區能力的策略、環境條件等來檢視，而政策效能則從主、客觀兩個面向來檢視，客觀的部分是污染區整治或甚至土地恢復利用的進程，主觀的部分則是社區居民對於褐地重建進程之看法。

國外知名的污染區重建成功個案大都有一個共同點，即社區居民（至少有某些居民）對於社區中所存在的污染地有所警覺，雖不至於是從污染存在伊始就有警覺，但大都會逐漸感覺周邊環境品質不佳，身體不適，甚至發現群集式的病徵出現在社區之後，而開始了社區內的討論，進而共同發展出一種社區的力量，試圖解決社區所面臨的環境污染問題與其所衍生而來（或本來就存在）的各類社區問題），例如社區頹廢、社區犯罪、社區缺乏經濟活力、失業率偏高等等現象。在這些社區裡，我們可以觀察到社區居民對於周遭的環境危害逐漸覺醒，也可以觀察到社區能力的逐步培養與提升。或許這是一種幾近於常識的現象，畢竟，一個受到環境污染影響的社區，即使經由政府主導的力量進行整治與重建，若缺了地方居民的投入與熱情，單靠政府的力量幾乎很難長久維持社區的永續經營。再者，世界各國政府普遍面臨的財政困窘以及處處可見的工業遺毒，簡單地來說，政府需要面對的污染區太多，因此要由上而下處理一個又一個的污染區重建，近乎不可能。所以，污染區若要能夠重建，並能永續維持，由下（社區）而上（政府）的途徑，相對與由上而下的途徑而言，更為有效率。

雖然其他發展中國家的個案呈現出褐地社區能力與重建效能之間的關係，但二者之間的關係在我國是否能夠觀察到？目前，污染區的再利用已經是環保署的重要政策之一，台灣地狹人稠，能夠使用的土地本就十分有限，但目前公告的污染控制場址總數已達 2871 個，¹ 而有嚴重危害國民健康及生活環境之虞的污染整治場址數量則高達 90 個，² 如此大量的污染土地未來如何處置，關係到污染地周邊為數眾多的民眾居住品質與環境安全，如此更顯褐地重建計畫的重要性。

¹ 土壤及地下水污染整治網，<http://sgw.epa.gov.tw/public/default.aspx>，檢索日期：2016 年 8 月 8 日。

² 資料來源同註 6，所謂污染整治場址，依照我國土壤及地下水污染整治法第二條第十款，是指「污染控制場址經初步評估，有嚴重危害國民健康及生活環境之虞，而經中央主管機關審核公告者」。

因此，本研究期望能藉由比較有系統的方式，從我國的污染區中，檢視其污染區所在之社區能力與該污染區的整治與再利用進程之間的關係，除了思考二者之間的關係並與相關理論對話之外，也期望能夠提供我國褐地重建政策的參考。

貳、褐地的定義

褐地 (brownfields) 一詞起源於美國，然而發展至今，各國對於褐地的定義有著些微的差異，並非每個國家對於褐地的一詞的界定都與污染有關，例如英國官方定義的褐地，是只要是曾經開發如今卻低度利用之地，便為褐地 (李翠萍，2012:9)。褐地(brownfield)這個用語最早出現於 1970 年代中期的美國鋼鐵工業，當時，這個辭彙普遍被使用於鋼鐵工廠現代化的過程與地方經濟發展的領域中，用以代表鋼鐵工廠的廠址周邊地區，是一個相對於綠地 (greenfields) 或未經發展之土地(undeveloped land)的概念 (US Office of Technology Assessment, 1980: 309-311)。因此，早期「褐地」這個詞彙尚無任何環境污染的意涵。然而，褐地開始被定義為與環境污染有關，應是起源於紐約州在 1978 年爆發的愛渠(Love Canal)污染事件。該起大規模的環境污染事件引起了全美對於環境污染的警覺與關注之後，促使了 1980 年的「環境應變補償與責任歸屬綜合法案」(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, CERCLA) 的通過，也就是俗稱的「超級基金法案」(Superfund Act)，立法目的在於清除那些散佈於全美各地並已危及民眾健康的重度污染。各污染區的污染程度是基於一套危害評比系統(Hazard Ranking System)來評定，經由美國聯邦環境保護署 (以下簡稱美國環保署) 所評定其危害評比分數高於 28.5 者，即被列於優先使用超級基金進行污染整治的「國家優先名單」(National Priorities List)中，而這些地區就被俗稱為「超級基金場址」(superfund sites)。(International City/County Management Association, 2001: 4)。

對於未列於「國家優先名單」中但卻有污染之虞的地區，或是已確定有污染但卻沒有嚴重到被列入優先名單的地區，便被稱為「褐地場址」(brownfield sites)。美國環保署最早期對於褐地的定義是出現在 1995 年 1 月由環保署宣佈的「褐地行動議程(Brownfields Action Agenda)」，該議程中說明了環保署將啟動幫助各州與各社區的褐地重建計劃。在此，褐地被定義為「廢棄、閒置、或低度利用的工、商業設施，其擴展或重建會因為具體存在或被推測可能存在的環境污染而趨於複雜 (...abandoned, idled, or under-used industrial and commercial facilities where expansion or redevelopment is complicated by real or perceived environmental contamination.)」(US Environmental Protection Agency, 1995)。然而，在 2002 年 1 月由布希總統簽署成為聯邦法律的「小型企業整治債務救濟與褐地再生法案 (Small Business Liability Relief and Brownfields Revitalization Act)」³中，明確定義

³ 俗稱「褐地法」(brownfields Law)。

「褐地場址」為「一處不動產(real property)所在地區」，而其「擴展、重建、與再利用會因具體或潛在的危害物質、有毒污染物、或致污物而變得複雜化 (...the expansion, redevelopment or reuse of which may be complicated by the presence or potential presence of a hazardous substance, pollutant, or contaminant)。」⁴

褐地場址與超級基金場址的整治，二者法源相同，都是 1980 年的「超級基金法案」，上述 2002 年簽署的「小型企業整治債務救濟與褐地再生法案」，也就是俗稱的「褐地法」(brownfields Law)，是「超級基金法案」的修正法。由於超級基金法案對於非污染行為人的土地所有者課予嚴格的整治賠償責任，導致無力負擔龐大整治賠償費用的小型企業決定閒置土地，也導致土地開發者對於低度污染的土地望之卻步。為了鼓勵此類褐地的再利用，因此透過「褐地法」的立法，減輕小型企業的整治責任，並成立各類基金幫助各州進行核地重建計劃 (Yount, 2003)。由上述定義可知，超級基金場址與褐地場址都與該土地的環境污染有關，二者的整治與開發都受到相同法源的規範與約束，而從超級基金法案與褐地法的內容來看，褐地的整治與重建大量引用了超級基金場址的整治與開發經驗，因此，二者在性質上非常相近，最大的差別應只是污染程度的輕重，以及用於整治與重建的資金來源不同而已—超級基金場址整治費用由超級基金負擔，褐地的整治費用則由「褐地法」中所設立各類「褐地再生基金」(Brownfields Revitalization Funding)⁵提供補助。

承上，本研究將結合美國環保署早期與現今對於褐地的定義，將褐地定義為「一處因具體或潛在環境污染所導致的廢棄，閒置，或低度利用的地區，且該地在環境、經濟、與社會面向都因上開污染而逐漸衰退。」由於本研究主要觀察對象是以我國的污染區為主，而我國在污染地區整治的唯一法源就是「土壤及地下水污染整治法」(以下簡稱土污法)，且資金來源就是「土壤及地下水污染整治基金」⁶(以下簡稱土污基金)，不似美國的立法將超級基金場址與褐地場址分開處理，再加上我國環保署也將基於土污法所公告的整治場址與控制場址稱為褐地(但沒有正式定義)，因此，本研究對褐地採取廣義的定義方式，只要是被環保署公告確定為污染整治場址，或是被直轄市或縣市政府公告確定為污染控制場址，就是本研究中所指涉的褐地，而本研究也將從這些場址中選擇研究對象。

參、研究目的與研究問題

一、研究目的

⁴ 參考美國環保署 Brownfields and Land Revitalization 網頁中，小型企業整治義務減輕與褐地再生法案全文。<http://cpa.gov/brownfields/laws/hr2869.htm> 檢閱日期：2016 年 8 月 12 日。

⁵ 同上。

⁶ 土污基金是環保署為了整治土壤與地下水的污染，針對公告的污染物質，依其產生量與輸入量，向製造者與輸入者徵收土壤及地下水污染整治費，所成立的基金。(土污法第 28 條)

本研究期望達到理論與實務兩方面之目的。在理論上，社區能力關乎社區的發展，誠如 Etzioni (1995)與 Putnam (2000)認為的，培養社區能力，找出社區精神，激發社區中的道德感與責任感，透過社區的重建，才是解決社會問題的基礎力量。事實上，社區發展不可能單靠外來的力量，因此，社區能力與社區發展是息息相關的。然而，如此的理論與因果邏輯，若欲應用至社區特質與一般社區差異甚大的褐地時，需要進行什麼樣的修正？褐地社區與一般社區的差異頗大，不論是在社會資本上，或是在經濟發展上，都面臨衰退的窘境，這些面向就像褐地的環境污染一樣，修復不易，不但需要花費龐大的人力物力，而且實際成效不見得顯著。因此，本研究希望在理論上，能夠與社區主義相關的理論進行對話，檢視社區能力在百廢待舉的褐地社區能夠展現什麼功能，以及褐地社區能力與褐地重建效能的相關性中，是否因著褐地的特殊性而需要加入任何中介的變數考慮。

在實務上，本研究期望為我國的褐地重建政策執行提出建言。目前，有關我國褐地重建的有限討論中，大部分都聚焦於污染清除技術與都市規劃的範疇，而且都是由政府主導。然而，綜觀歐美國家成功的褐地重建個案，我們發現很多都是採取由下而上的途徑，使褐地再利用成為可能，並為社區帶來新的生命。換言之，社區在褐地重建的過程中應該是扮演很重要的角色。然而，我國在探討褐地問題時，政府的主導仍強，社區與政府之間很容易便產生對峙的局面，互信基礎薄弱，社區也很容易就淪為「挑戰或反對政府」的角色，而非主導社區重建的重要力量。因此，本研究希望透過對褐地社區能力與褐地重建效能的檢視，找出褐地社區能力在褐地再利用中所扮演的重要角色，期望提供給政府在進行褐地再利用相關計畫時的參考。

二、研究問題

基於上述的研究目的，本研究將回答下列研究問題：

1. 我國褐地社區的基本特質為何？
2. 有關褐地社區能力：
 - 1) 我國褐地社區所具有的客觀能力為何？
 - 2) 我國褐地社區所鑲嵌的，與重建相關的環境條件為何？
 - 3) 不同種類的褐地，其褐地社區能力有何不同？
3. 有關褐地整治與重建政策效能：
 - 1) 褐地重建計劃的規劃如何反應環境面向，經濟面向，與社會面向的重建？

- 2) 我國褐地重建普遍在執行上的進程為何？
4. 有關褐地社區能力與重建效能之間的關係：
 - 1) 褐地社區能力如何影響褐地重建政策效能？
 - 2) 在台灣特殊的政治、經濟、社會脈絡之下，社區能力與重建效能之間的關係是否還受到其他變數的影響？如何影響？
 - 3) 不同種類的褐地，其褐地社區能力與重建效能之間的關係有何不同？

參、文獻探討與理論基礎

一、文獻檢閱

過去二十年來，有關褐地的議題在西方國家逐漸受到重視，連帶地有關褐地重建的研究論文數量頗豐。有些研究檢視幫助褐地重建的政策工具（例如 Eisen, 1999; Greenberg et al. 2001）；有些則聚焦於如何降低褐地重建的障礙（例如 Meyer, Williams, and Yount, 1995; Page, 1997; De Sousa, 2001 等等）；有些則試圖幫助規劃一套有助於褐地發展經濟的方法（例如 Bartsch, 1996; Bartsch and Collaton, 1996; Iannone, 1996; Yount, 1997 等等）；有些則以個案討論的方式，去審視褐地重建的成效（例如 Dixon, 2006; Edwards, 2009; Gute and Taylor, 2006; De Sousa, 2005 等等）；或是從一些成功或不成功的褐地重建個案中，經由比較研究或個案研究，找出造成此結果的重要影響因素，以建立一個預測褐地重建績效的模型（例如，Lange and McNeil, 2004a; 2004b）。在目前的文獻檢閱中，發現有關社區能力的某些面向都曾經片片斷斷地散見於上述各類研究中，例如有些研究在檢視褐地重建的成功要素時，就會提及民眾參與或社區的支持對於褐地重建的重要性（例如，Bartsch, 1999; Coffin and Barbero, 2009; Lange and McNeil, 2004a; 2004b; National Council for Urban and Economic Development, 1999 等等）。然而，就筆者到目前為止的文獻搜索與檢閱中，尚未能找到專注於檢視褐地社區能力的研究，至於試圖找出社區能力與重建成效之關係的研究更是付之闕如。

二、理論基礎—社區主義與社區能力

(一) 社區主義與社區

社區主義起源於西方學者對 John Rawls 在 1971 年所出版之正義論的批評，這些批評言論的發展，逐漸形塑成社區主義在哲學、政治學、與社會學領域中的核心概念。Rawls 在正義論中認為，每個人都有一個最高的利益，那就是型塑、

追求、與修正其生活計畫。而所謂的正義，就是確保個人基本所需的；以及用以完成上述生活計畫所需的自由與經濟資源可以公平地分配(Rawls, 1971)。雖然 Rawls 並沒有完全忽略人們所存在的社會系絡，但社區主義者批評 Rawls 的正義論過度依賴個人主義的概念，而忽略了每個人都是透過「社區內含的連結」(communal attachments) (例如與家庭的關係，或是宗教傳統等等)來定義自己的，並非存活在真空當中。Taylor (1985)與 MacIntyre(1978)認為，人們的道德判斷與政治判斷，都是植基於其對於這個世界的詮釋架構，而這個詮釋架構的來源，就是信仰、價值觀、與制度。因此，缺乏這些詮釋架構為基礎，就無法正確地解釋人類的社會行為。簡單地說，社區主義者認為，社會雖然是由個人所組成，但個人卻是社會文化的產物。正因為社會系絡如此地重要，所以，社區主義者並不認為所謂的正義，是像 Rawls 所言，有一個可放諸四海的統一標準，而應該是鑲嵌於特定社會的生活型態中，因此，正義的標準應該會依著所鑲嵌的社會系絡的不同而改變。

社區主義者憂心的不只是個人主義帶來的負面影響。事實上，社區主義者認為右派與左派的思想都是造成現代社會分崩離析的主因。首先，自由主義因為強調市場機制，摧毀了社會責任與社會共同體的價值。家庭與社區的生活都受到資本流動的影響，所謂的政治過程，就是資本利益團體追求生存的過程。至於左派，則太強調福利權與利益的公平分配，因此，他們需要一個由中央集權的制度來處理利益分配的問題，逐漸地，社區的權力被剝奪，民主制度被瓦解，人們不但與政治過程嚴重疏離，也天經地義地認為社會福利該由國家提供，人類彼此互相幫助的動機也因而降低。簡言之，家庭與社群的價值，以及公民社會的功能，在這樣的思考之下是不被鼓勵的。在過度強調個人權利卻忽視個人社會責任的世代，社會高度分裂之下，社區主義者認為，政府不應該再發展過度強調保護個人自由的政策，而應該制定能夠提升家庭與社區價值；強調社會責任；增進有利於公益的「社區內含的連結」的公共政策(Etzioni, 1995; 1998)。

那麼，上述社區主義者的訴求與社區何干？社區主義者認為，人們對自己的定位是從社區中建構出來的。所以，要了解人們的社會行為，就從了解他們所鑲嵌的社會系絡開始，而要解決社會問題，也需要從社區開始動員。例如，要解決政治系統裡的問題，其中一個有效的解決方法，就是讓有德性的公民得以參與公共事務，把參與公共事務當作他們的公民義務，從地方社區，到區域，甚至全國地動員起來 (Etzioni, 1993: 244)。Sandel (1996: 170, 213)則是把人們工作的所屬公司當作一種社區，他鼓吹工業民主，為如果公司成員對於公司有認同感，並且能夠參與公司營運的管理並分攤責任，則能夠培育其公民能力(civic capacities)。從這裡可以看出，社區主義者把社區當作是人們尋求認同與定位的基本單位，也是發展社會責任，或是進行公民教育的基本單位。

雖然有批評者認為，社區主義者最大的問題在於他們對於社區的定義簡直是包山包海 (Frazer, 1999)，但是，一般而言，社區主義者對於社區的定義 (社區

生活的型態)大約可以分為下列三大類 (Lee and Newby, 1983; Willmott, 1986; Crow and Allan, 1994) :

1. 地理社區：是以特定地理位置為基礎的社區。社區主義者認為，權威當局在考慮地方的發展計畫時，應該要考慮到地方社區目前的特質。
2. 具有共同的利益或歷史文化的社區：這樣的社區不限於地理範圍，而是成員之間具有共同的特質，例如共同的宗教信仰、歷史淵源、文化等等。這類的社區成員會去探索歷史所帶給他們的啟示，努力地傳承這些理念，對社區的未來作貢獻，並帶給社區希望。就像少數民族想要發展傳承他們的母語及文化一樣，同族的人雖然彼此不見得熟識，但卻隸屬於同樣的社區中。
3. 心理社區，也就是植基於人與人之間，基於信任、合作、利他而產生的面對面互動關係。他們共同參與某些活動，經歷到了一起追求共同目標的那種革命情感。

社區主義者對於上述三種型態的社區都是採取鼓勵的態度，認為應該有公共政策鼓勵這三種型態的社區。但事實上是，過度投入其中一種社區，就會限制了投入另一種社區的精力，因此，社區主義者最終還是得面對，到底哪一種型態的社區應該被優先考慮，當然，這種考慮就會依著不同的國家或社會的不同而相異。

社區主義在公共政策上的應用，受到 Etzioni (1995) 與 Putnam (2000) 的影響頗深，他們認為消失的社區以及社會資本的衰退，是社會問題的根源。因此，重建社區，找出社區精神，培養社區能力，激發出社區中強調道德感與責任感的文化，減少人們對於自我權利與應享權益的過度強調，會使社區成為由下而上解決社會問題的基礎力量。

本研究中的褐地社區，雖是以地理社區為主，但不可否認的，地理社區可能同時具有某種歷史淵源與文化素質，特別是褐地社區的土地與居民，長期以來可能共同享受過工業污染爆發之前的榮景，也同樣承受著污染爆發之後所帶來的有形與無形的傷害，他們對於污染事件的看法與態度，不但鑲嵌於社區價值中，也同時影響著社區的未來發展，因此，社區儼然成為褐地於污染重創之後能否重建的基礎力量。

(二) 社區能力的功能與內涵

過去二十年來，對於社會變遷與經濟發展應「以社區為基礎」的強調，使得「社區發展」(community development)受到學術界與實務界的重視，而「社區能力」就成了社區發展的關鍵。所謂的社區發展，就是社區有計畫地在社會、經濟、

環境、文化等面向上的進化，而社區能力正是推動此發展進程的核心要素。換言之，社區能力是一種幫助社區達成特定目標，以追求社區成長的能力(Aisensen et al, 2002: 27；Fawcett et al, 1995: 682；Jackson et al, 1997; Kretzman and McKnight, 1993)。由於社區成長是一種生生不息的動態過程，若單靠外力幫助而無社區內部的力量支持，只能收到短期的成效，但長期看來，若缺乏社區居民共同建構的社區能力來當作維持社區成長的基礎，則社區的長期發展是很難達成的。

那麼，社區能力的內涵到底是什麼？簡單的說，社區能力就是能讓社區達成特定目標，或是採取特定行動的一種潛能與力量(Aisensen et al, 2002: 27；Fawcett et al, 1995: 682)。過去將近二十年之間，討論社區能力的研究論文開始大量出現，並試圖為社區能力下一個明確的定義，但各學者的研究焦點卻有差異。例如有些學者定義社區能力為執行特定計畫的問題解決能力、技術、承諾、以及獲取資源的能力等等(Goodman et al. 1998; Meyer, 1994)；有些則認為社區能力可以從社區中的人際網絡關係、對於有限資源的保護與尊重、對於弱勢團體的保護、社區整體的決策過程或採取行動的過程等等來觀察(Aisensen et al, 2002; Goodman et al, 1998)；也有學者認為，所謂的社區能力應該就是存在於社區成員、社區組織、社區網絡中，能與外環境互動而幫助社區成長的能力(Jackson et al, 1997; Kretzman and McKnight, 1993)。雖然對於社區能力的定義與觀察面向非常多元複雜，但綜觀這些研究與論述，發現學者們對於社區能力的討論，最常出現的便是社區中潛藏的資源與網絡關係，其次則是社區成員共同解決問題與採取行動的參與機制。

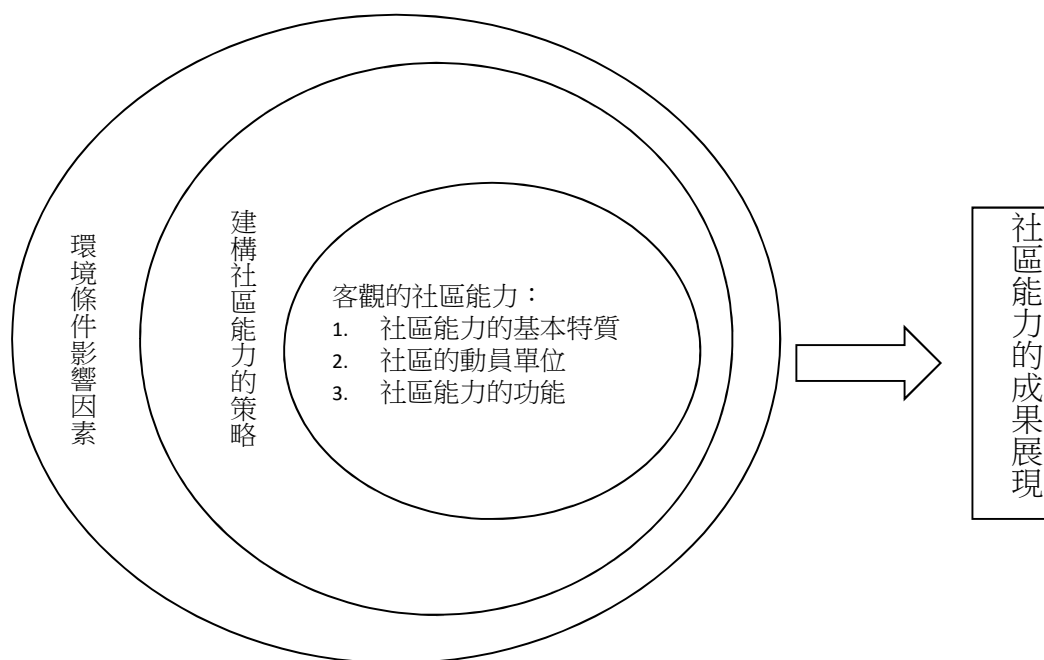
Chaskin et al (2001)基於豐富的文獻分析、深度訪談曾經貢獻於幫助建構社區能力的人士、以及個案研究等等，為社區能力提供了一個非常完整的分析架構。他定義社區能力為一個社區的人力資本、組織資源、與社會資本三者之間的互動，因而能夠解決社區集體的問題，與維持或增進社區福祉。根據這個定義，Chaskin (2001: 295-300)與 Chaskin et al (2001: 7-26)將社區能力操作化成下列六個面向。

1. 社區能力的基本特質：這是指涉社區能力所呈現出的基本樣貌，例如社區成員之間所維持著的價值觀、規範、與願景；社區成員是否認為自己是社區福祉的利害關係人並願意積極投身社區公共事務；社區成員是否有能力把上述積極獻身社區的意願轉化為能夠解決社區問題的具體行動；以及社區是否有能力能獲致經濟、政治、人力等等資源。
2. 社區的動員單位：這是指涉社區要進行任何政策干預或動員時的對象，該對象可分為三個層次，分別是個人層次、組織層次、以及網絡層次。例如，個人層次著重在人力資本的培養（技術與知識的培育、參與社區事務動機的提升）；組織層次則著重在社區中的各類組織如何認定組織本身與社區之間的關係；網絡層次則著重在個人與組織之間所連結成的關係型態，這個關係型態是由個人與個人之間，組織與組織之間，甚至個人與組織之間，

所發展出的相互信任與支持的關係，一但有了這個關係，就有利於社區內資源的流通互動。

3. 社區能力的功能：指涉的是上述面向 1 與 2 是否能夠真正動員社區成員、組織、或網絡共同合作採取集體行動。例如，當社區中需要提供一個就業技能訓練時，整個社區是否有能力來動員社區成員與資源來成就這項服務的提供。
4. 建構社區能力的策略：這個面向要觀察的是社區是否有刻意地採取某些方法來建構社區能力。例如，定期的討論集會、民主訓練課程、投票機制、組織間的合作平台等等。換言之，這個面向要從社區中是否存在著讓社區成員共同解決問題與採取行動的參與機制來觀察。
5. 社區所鑲嵌的環境條件影響因素：這個面向聚焦於幫助建構社區能力的中介變項，例如社區居民的穩定度關係到社區網絡的建構強度，畢竟社區意識與社區網絡關係要培養都需要時間，若社區成員組成變化太大，則社區能力就很難建構。此外，地區經濟的現況、人口流動的速度、社區內的貧富差距或資源分配的平均程度，都是會影響社區能力建構的環境條件。
6. 社區能力的成果展現—這是指涉社區能力整體產生的結果與影響，大略可以分為兩個方向來觀察：一是整體社區能力的持續性，二是社區集體行動的預定目標是否達成（例如是否提供了所欲提供的服務，是否對於社區公共事務與決策的制定過程有正面的影響，是否提高了社區居民的穩定度等等）。在此要強調的是，Chaskin (2001: 295-300)與 Chaskin et al (2001: 7-26)雖然將此面向統列為社區能力的觀察面向，但實際上，該面向著重在社區能力所展現的成果與影響，由於本研究的焦點正是「褐地社區能力」對「污染整治與相關土地再利用進程」的影響，因此，本研究擬將「社區能力的成果展現」這個面向，等同於本研究的「污染整治與相關土地再利用進程」。

上述的六個觀察面向中，第一、二、三個面向是屬於客觀的社區能力，第四個面向是建構客觀社區能力的策略與機制，第五個面向是環境因素，第六個面向則是社區能力的成果展現。因此，本研究以圖一來呈現這個社區能力的分析架構。



圖一 社區能力的分析架構

圖表來源：作者自繪

上述 Chaskin (2001: 295-300) 與 Chaskin et al (2001: 7-26)所建構的社區能力分析架構之所以有顯著的重要性，原因在於這是近來研究社區能力少見的整合型研究架構，過去很多學者的研究（誠如前述），都只針對社區能力的某些面向進行觀察，很少能提出較為完整的分析架構。此外，Chaskin (2001)與 Chaskin et al (2001)也將這個分析架構應用於實證分析（例如對福特基金會於 1990 年成立以社區建構為主的「鄰里與家庭倡議計劃」(Neighborhood and Family Initiative)的研究），證實了這個分析架構的適用性。因此，本研究將基於這個分析架構，再配合褐地社區的特性進行修改，成為本研究的主要分析架構。

肆、研究架構

要將上述的社區能力分析架構應用於褐地重建的研究之前，必須先考慮這種普遍應用於分析一般社區能力的面向，是否全盤適用於褐地社區，就如同探究褐地重建成功要素的學者所言，褐地重建除了需要考慮到一般社區重建的要素（例如充裕的資源與技術等等）之外，還有一個重要的關鍵，就在於與污染有關的議題，例如褐地潛在的污染所帶來的恐懼與威脅(Siikamaki and Wernstedt, 2008)，或是污名化（Coffin and Barbero, 2009）等等。

筆者過去累積的研究結果中發現，褐地社區至少有以下四個迥異於一般社區的特質。第一，褐地利害關係人之間的成本利益分配極端不均，環境污染過程中

所產生的利益大部分集中於污染企業，而外部成本卻由污染受害者承擔，有些傷害甚至是不可逆轉的，因此，社區本身的社會資本是很低的。第二，由於環境污染對於褐地的傷害常常是全方位的，除了自然環境已經受到重創之外，在經濟（例如工作機會減少）、社會（例如污名化的月暈效應，社群之間彼此的不信任）各面向上都需要重建，而其中的利害關係又非常複雜，因此，褐地的重建方向很難達成共識。第三，當污染對於褐地帶來的傷害範圍越大，越容易引來社區以外的關注，特別是環境保護運動者更是，而社會運動者的介入，容易使褐地重建的過程變得更複雜（當然，所謂的更複雜，並不一定是負面的影響，有時可能是正面的）。第四，政府部門在褐地重建中的角色，會因為與污染企業之間的關係而變得詭譎，如果污染企業曾是政府大力支持推廣的產業，那麼環境污染背後的肇禍者之一很可能就是政府部門，因此，褐地社區居民對於政府較容易產生敵對的態度（李翠萍，2010）。

由上可知，相較於一般社區能力而言，褐地社區能力所指涉的範圍應該更大一些。我們以圖一為基礎，來說明圖中所列的各類社區能力觀察面向若欲應用於褐地社區能力的分析時，需要增加哪些思考。

首先，先說明圖一最小圓圈中所列的客觀社區能力。第一項「社區能力的基本特質」中，我們必須考慮到褐地社區成員的成本與利益分配不均，其間利害關係具有很大的衝突，因此，褐地重建的其中一個關鍵是社區成員之間願意基於同理心而相互妥協的意願，這種妥協多少帶著利他的傾向，也就在可能會犧牲自己部份利益的情況下成就他人的利益。因此，在分析褐地社區能力時，這點就必須納入討論。

第二項「社區的動員單位」來看，我們需要增加幾個針對褐地特質的考慮。例如，褐地一般都會遇到人口嚴重外移的問題，多半有能力的年輕人會選擇離開已被污名化的褐地，因此褐地可能出現人口老化的問題，平均所得也低。這樣的人口結構之下，以個人為動員對象的困難度會比較高。還有，外來的社會運動人士，他們帶著專業的知識與動員能力來到褐地，有些會變成褐地意見領袖的請益對象，有些也可能直接成為褐地的意見領袖，甚至成立地方性的組織（李翠萍，2011）。所以，社區的動員單位應該加入意見領袖較為貼近褐地特質。

第三項「社區能力的功能」的核心概念是，即使有了基本的社區能力，也有社區的動員單位，這樣是否就能夠動員社區居民真正一起從事社區活動？這個觀察面向若要應用至褐地，則至少必須考慮到社區活動的推動者（主事者）是誰，以及居民對該社區活動背後所隱含的價值是否認同。由於褐地居民對於政府部門一般都比較具有敵意，若污染是來自於政府支持的工業，那麼污染受害者對於政府的態度會更敵對，因此，若社區活動的推動者是官方，那麼，居民之間即使有著足夠動員的社區能力，也不見得會支持由官方推動的活動。此外，褐地居民在重建過程中所關心的議題，不外乎是受害居民能否得到政府友善的政策回應，或

是政府的重建政策能否針對地方上的經濟問題振衰起敝，因此，若社區活動背後所隱含的價值與居民對於重建階段的想望相異，也容易導致社區的動員出現問題。

在圖一第二環圓圈中所謂的「建構社區能力的策略」，是從社區是否存在著建構社區能力的機制來觀察。針對褐地而言，這個機制的設計必須要貼近褐地居民的需求，例如，是否存在著讓污染受害者溝通表達各自需求的機制？是否存在著讓居民中顯性受害者（有明顯公害病徵）與隱性受害者（無明顯公害病徵）之間交流與相互了解的機會？是否存在著讓社區中污染利害關係人深入了解社區所面臨的各種困境（政治、經濟、社會、環境等等）的機會？

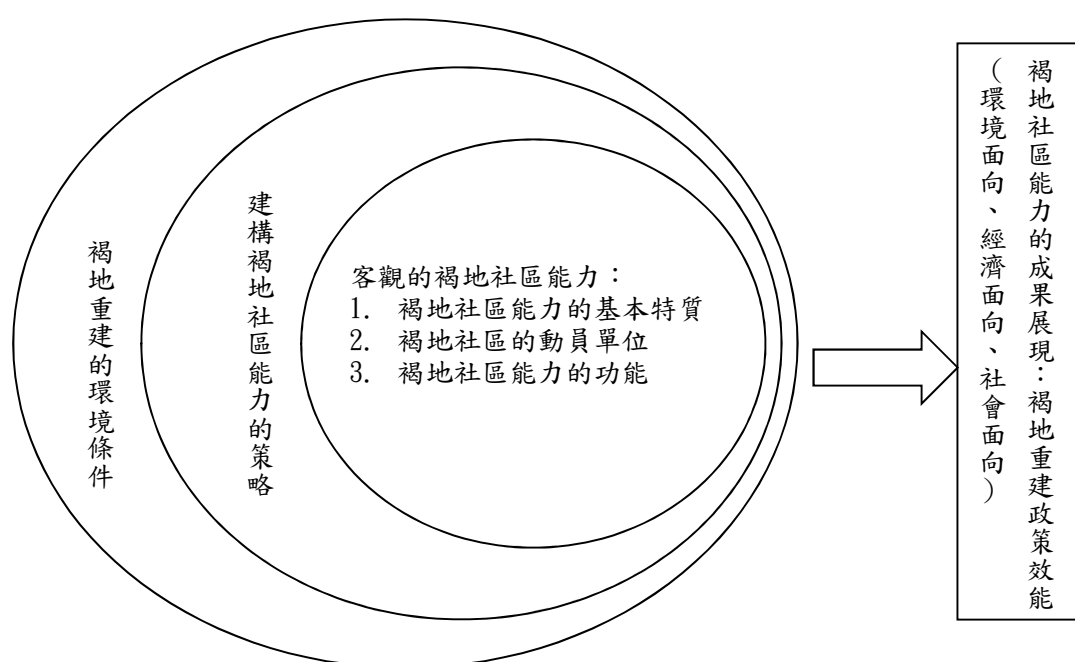
在圖一第三環圓圈中所謂的「環境條件影響因素」，除了一般社區會關心的條件因素之外，褐地中的人口外流程度、地方政府或地方政治人物對於褐地未來發展的關心程度、目前政府（或污染行為人）對該社區所進行的任何賠償或補償措施等等，都是特別針對褐地特質而考慮的因素。

在圖一右側所謂的「社區能力的成果展現」，其在褐地重建上的內涵即褐地重建政策效能。由於污染對褐地所帶來的傷害是全面性的，因此，考慮褐地重建項目時，不宜只考慮到污染清除的問題，還應考慮到經濟與社會文化各面向的重建（Lange and McNeil, 2004a）。以目前筆者已經完成的兩個大型工業污染個案的研究中，也發現要解決褐地社區的問題，絕對不僅止於環境問題的解決而已（李翠萍，2010；2011）。在中外文獻中，針對褐地重建政策成功與否的觀察面向討論不多，主要是因為褐地重建的方向與策略一般會因地制宜，所以很難找出一個放諸四海而皆準的衡量標準。但是，從各種對於褐地重建的個案研究中，仍可大致歸納出幾個觀察褐地重建政策效能的面向，分別是環境面向、經濟面向、與社會文化面向的政策成效(National Council for Urban and Economic Development, 1999; Meyer and VanLandingham, 2000; US Conference of Mayors, 1999; Lange and McNeil, 2004a; 2004b)：

1. 褐地重建政策中，有關環境的重建主要著重在污染的清除，但清除的程度，則視褐地未來的用途而決定。雖然褐地居民當然希望環境污染能夠百分之百被清除乾淨，但如此的高標準之下，通常執行成本相當驚人，耗時費力，也不一定是全然必需的。例如，若褐地居民沒有飲用或使用地下水的習慣，那麼，即使地下水含有微量的重金屬污染，也是可以接受的。換言之，環境污染的清除程度可以基於褐地未來的用途來決定。當然，這樣的決定必需得到褐地社區居民的了解與支持，否則居民將繼續生活在環境污染的陰影中。此外，褐地的重建藍圖中對於發展綠地的重視程度，以及對社區內環境教育的規劃，也是環境面向中的重要考量，因為綠地的規劃代表了褐地居民對於一個舒適生活環境的渴望，而環境教育的規劃則代表了社區居民對於社區環境永續發展的重視。

2. 在經濟的面向中，大都著重於褐地重建藍圖是否考慮到褐地現在的經濟規模與未來的經濟發展。例如，褐地重建工程是否吸引了外來者對於褐地開發的興趣？是否增加了當地的工作機會？是否提升了地方稅收？是否能夠充分利用現有的基礎建設？
3. 在社會文化面向中，則聚焦於褐地重建藍圖如何融入褐地原有的鄰里文化；如何建立一個具有永續性的社會資本重建機制；如何考慮到褐地人力資本的培養與傳承；如何將上述環境面向與經濟面向的考量，與當地社會文化統合成一個具有永續發展性質的褐地重建計劃等等。

承上，本研究之研究架構與分析面相如下圖：



圖二 研究架構

圖表來源：作者自繪

伍、研究方法

一、研究對象場址篩選

本研究資料是在2013年10月1日取自於行政院環保署土壤及地下水污染整治基金管理會（土污基管會）網址，所有的污染控制場址與整治場址的總數為4282筆。表一顯示所有場址在各污染類別的分布情形。

表一 汙染場址在各場址類別的分布情形

我國各類整治場址與控制場址的數量(2013.10.01)					
	整治場址	解除整治場址	控制場址	解除控制場址	總數
工廠	29	1	84	34	148
農地	0	0	2084	1846	3930
加油站	18	2	65	31	116
非法棄置	6	0	14	6	26
儲槽	1	1	1	1	4
其他	8	0	39	11	58
總數	62	4	2287	1929	4282

資料來源：土污基管會

表來源：作者自製

以下說明從 4282 筆場址中挑選研究對象的步驟與篩選標準。

1. 場址類別的選擇：在場址的挑選上將所有的農地篩除。將農地篩除的主要原因，是經與環保署詢問後發現，農地污染因涉及農糧署的通報作業，情況較其他污染類別複雜，再者因我國農業區已經普遍有人口老化與外移的問題，已與一般褐地的特質類似，因此在此先將農地污染類的場址排除。此時的場址數量為 4282(原始資料)－3930(農地)=352 筆。

表二 排除農地後之汙染場址分布情形

我國各類整治場址與控制場址的數量－篩掉農地之後(2013.10.01)					
	整治場址	解除整治場址	控制場址	解除控制場址	總數
工廠	29	1	84	34	148

加油站	18	2	65	31	116
非法棄置	6	0	14	6	26
儲槽	1	1	1	1	4
其他	8	0	39	11	58
總數	62	4	203	83	352

資料來源：土污基管會

表來源：作者自製

- 場址公告的時間：本研究挑選 2011 年以前公告的污染場址，由於資料的擷取時間點是在 2013 年，若公告時間是在 2011 年以後，則公告時間距離場址挑選截止日過短，較難觀察到其後續的發展。經篩選過後，場址數量為 $352 - 137(2012 \sim 2013 \text{ 年 } 10 \text{ 月 } 1 \text{ 日之資料數}) = 215$ 筆。
- 場址所在之村里位置：若從土污基管會所提供的場址座標無法精準判斷場址所在的位置，則去除。經篩選後，場址數為 $215 - 17(\text{查無村里名}) = 198$ 筆。

表三 污染場址分布情形（最後篩選出之 198 場址）

	公告控制	解除控制	公告整治	解除整治	合計
工廠	44	20	19	0	83
加油站	34	19	17	2	72
非法棄置	4	1	2	0	7
儲槽	1	1	1	0	3
其他	22	4	7	0	33
小計	105	45	46	2	198

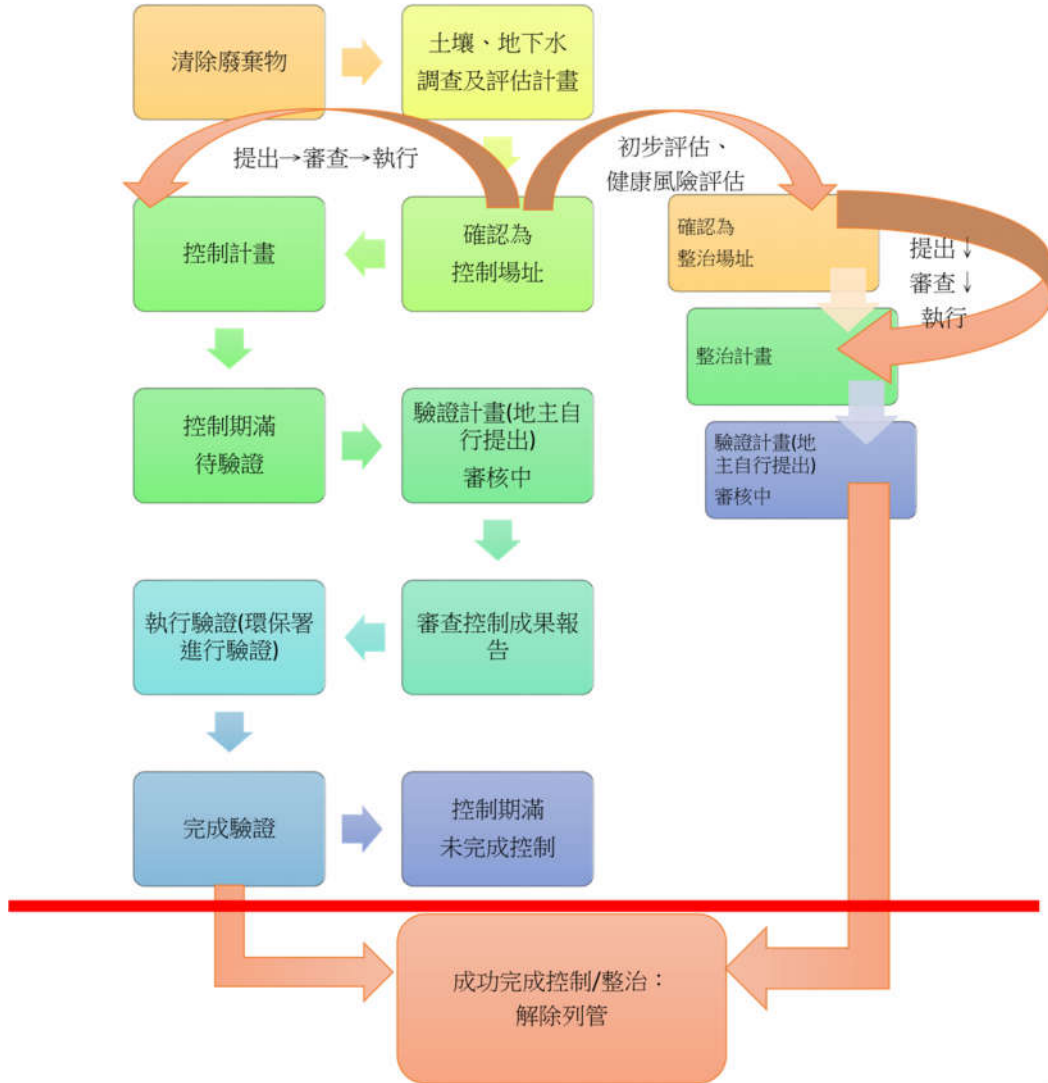
資料來源：土污基管會

表來源：作者自製

4. 因為 198 筆資料中的解除整治場址只有兩個，且都為加油站，一為台南市一心加油站(位於台南東區莊敬里)，二為全國加油站股份有限公司仁武加油站(位於高雄市仁武區文武里)。但在 google map 的辨識上，後者正好位於工業區周邊，若選擇這個場址為研究對象，在問卷的執行上可能會容易使民眾混淆，造成民眾誤以為污染場址是工業區當中的工廠，或是民眾把對工業區整體的感受混淆為對污染場址的感受。為此，最後決定選出台南市東區莊敬里的一心加油站（後簡稱為「莊敬場址」）。此場址的幾個特質為：都市化程度⁷第一級，為一解除整治加油站，而其公告控制及整治的時間為 2006 年。
5. 為了與步驟 4 所選出的莊敬場址進行比較，因此從同為加油站場址但尚未解除整治的 17 個場址中篩選研究場址。經考慮都市化程度分級、公告時間之後，剔除與莊敬場址都市化程度差距太大，或公告時間差距太長的場址之後，挑選出台南市北區長德里的統一精工小北加油站（後簡稱為「長德場址」）。此場址的都市化程度為第二級，公告控制場址時間為 2006 年，公告整治場址時間為 2007 年，目前尚未解除列管。
6. 至此，步驟 4 與 5 所選出的場址配為一對進行比較，分別是莊敬場址與長德場址。
7. 由於公告整治的場址是污染情形較為嚴重的類型，對當地環境及居民的影響也較控制場址來得劇烈，而且從上表中可知，在上表 46 個尚未解除的整治場址中，數量最多的場址類型是工廠類，共有 19 個（佔整治場址的 41.3%），以此，本研究擬再針對工廠類型的場址篩選兩個場址進行比較。由於工廠類型的場址並無已經解除公告之場址，所以，只能針對整治進度不同的場址進行篩選比較。整治進度的資訊，則是依照土污基管會給予的資料檔中最後一欄的「改善整治進度」中所述。在這個欄位中的資訊相當繁複，經與環保署數次詢問之後，先確認了污染場址的判定流程，然後本研究才決定改善整治進度的判定。首先，污染場址的判定

⁷本研究基於劉介宇等(2006)對於我國鄉鎮市區都市化程度的分層來分析污染場址的分布情形。劉介宇等(2006)利用我國 2000 年的戶口普查資料檔、同時期之台灣各縣市統計要覽、以及衛生署醫療機構現狀及醫療服務統計量等資料庫，以五個變數—人口密度、專科以上教育程度人口比率、65 歲以上人口比率、農業人口比率、以及每 10 萬人西醫人數為基礎，進行台灣地區 359 個鄉鎮市區都市化程度分層之研究，而經由集群分析將台灣地區的鄉鎮市區依其都市化程度分為 7 個集群地區，從第一到第七個集群分別是高度都市化市鎮、中度都市化市鎮、新興市鎮、一般鄉鎮市區、高齡化市鎮、農業市鎮、偏遠鄉鎮。由於這是目前為止唯一將全台灣地區包括直轄市與省轄市各區所進行的都市化程度分層研究，且此分層結果也已被應用於 2005 年的國民健康訪問調查，顯示該分層具有公信力，

流程如下圖所示：



圖三 污染場址的判定與解除列管流程

圖來源：本研究謝佩君助理參考土污基管會提供之圖形所繪製

在前述土污基管會網站所下載的資料檔中，「改善整治進度」一欄裡所提供的資訊非常複雜，難以輕易辨認其整治進程。根據與土污基管會的洽詢之後，確知大致的改善整治流程是第一階段的提出整治計畫、第二階段的審查整治計畫、第三階段的執行整治計畫、第四階段的驗證整治結果。因此，本研究針對 19 個工廠類污染整治場址進行篩選，以決定篩選研究對象當日（2015 年 4 月 6 日）為

基準，上網再次確認該 19 個場址的改善整治進度，經考量都市化程度以及公告時間之後，挑選出兩個場址，分別是彰化縣秀水鄉馬興社區中的冠寶企業社污染場址（後簡稱為秀水場址），該場址所在地的都市化程度第四級，公告控制與整治的時間為 2011 年，改善整治進度來的紀錄是「提出整治計畫中」（第一階段）。另一個場址為台南市新化區那拔里的新力美新化場（後簡稱為新化場址），該場址所在地之都市化程度同樣為第四級、公告控制與整治的時間同為 2011 年，但改善整治進度欄中的紀錄是「執行整治計畫中」（第三階段）。此二個場址都屬於工廠類污染場址，二者都市化程度級數相同，公告場址的時間同樣在 2011 年，但整治進程則有明顯不同，前者才剛提出整治計畫，尚未進入審查程序，後者已經在執行整治計畫了。有關各場址的資訊整理如下表。

表四 研究對象場址相關資訊

場址名稱	場址類型	公告控制場址日期	公告整治場址日期	污染整治進程	解除列管日期	都市化程度分級
莊敬	加油站	2006/6/8	2006/10/8	解除列管	2011/1/21	1
長德	加油站	2006/8/2	2007/11/19	階段三	尚未	2
秀水	工廠	2011/6/15	2011/8/19	階段一	尚未	4
新化	工廠	2011/6/16	2011/9/13	階段三	尚未	4

資料來源：土污基管會

表來源：作者自製

上述四個場址的周邊環境，簡要敘述如下：

1. 莊敬場址：場址位於一般道路旁，外貌看來是廢棄的加油站，以鐵皮圍籬圍起，內部為一大塊的水泥地。場址周邊即緊鄰住宅（透天厝與大樓）與營業場所，是住商混合區域。
2. 長德場址：場址位於一般道路旁，是營運中的加油站，緊鄰住宅區與商業店面，加油站後方也是住商混合區，住宅型態多為透天厝或大樓。

3. 秀水場址：場址位於一般產業道路旁，周邊皆為農田以及大大小小的工廠，工廠牆上有紅色噴漆寫上該工廠的名字。從此場址至最近之住宅區的距離約為 1.7 公里。
4. 新化場址：場址位於台 20 線上，為尚在營業的化學材料製造工廠，西側與南側皆為農地，東側為樹林綠帶。該里住宅型態多為透天厝或平房，此場址至最近之住宅區的距離約為 1.1 公里。

二、問卷調查

施測問卷是以前述研究架構為基礎所發展而來，研究構面與問卷題項之間的對照，如附件一所示，而問卷則置於附件二。問卷設計過程除了依照研究架構發展出的研究構面，問卷初稿並寄送學界專精民意調查或環境政策之專家學者共 10 位審查，並提供改善意見。經參考專家意見之後進行問卷修改並定稿。

問卷施測的方式，是以受過訪員訓練的訪員，以面對面的方式提問作答。問卷的施測方式，是以污染場址為圓心，往外擴散尋求住戶中願意填答問卷者，因此在出發前會先用 google map 印出場址周邊的詳細道路地圖，並分配訪員的工作區域。各場址的施測日期如下表所示。

表五 各場址問卷調查日期

場址名稱	問卷調查實施日期	有效問卷數
莊敬	2015/9/25-26	157
長德	2015/11/21	123
秀水	2015/5/2-3	118
新化	2015/10/24	119

表來源:作者自製

三、次級資料分析

為了瞭解我國污染場址所在地區的社經變動趨勢，本研究試圖蒐集所得、人口移動、失業率、地價四種資訊，以檢視污染場址的存在（公告）是否產生地區性的

影響。然而，在與政府相關部門聯絡與資訊搜尋的過程中，發現目前由政府部門所蒐集並定期公布的資訊，多有不適用之處，僅有所得、人口流動資料、與地價資料勉強可以使用。以下針對所蒐集的資料進行說明。

(一) 所得：

因台灣地區家庭收支調查之網站有縣市所得資料，故向行政院主計總處地方統計推展中心家庭收支科洽詢，承辦人以 e-mail 以及電話說明，此家庭收支調查為抽樣調查，僅及縣市政府，考量村(里)樣本代表性問題，無法提供資料。但建議可向財稅單位詢問。

本研究先在財政部財政資訊中心的網頁看到《綜合所得稅申報核定統計專冊》，專冊中的表 165、166 有村(里)所得狀況的資料。唯缺乏 92 及 93 年度之資料。待去電財政部財政資訊中心確認資料狀況，得知 92 及 93 年的資料缺乏，但國家圖書館應該會有。然該所得資料以有申報所得稅者為限，且各縣市的人口、工作結構不同，承辦人建議在使用分析上需注意，不宜進行跨區域的比較。

(二) 人口流動

在內政部戶政司的網站有縣市遷入及遷出人數的資料，以司長信箱的方式詢問有無村(里)階層的資料。回函答覆戶政司確實有村(里)層級的人口流動相關資料，但僅以有登記者為限，且須付費選購。該資料庫有以月為單位，或以年為單位，因資料量龐大，每單位(月獲年)資料價格為 1000 元整，資料範圍涵蓋全台灣。因此本研究購買從民國 88 年到 101 年度的年度人口流動資料。

(三) 失業率

在主計處縣市資料查詢系統有失業率相關的資料，但僅侷限於縣市層級，故以 e-mail 方式詢問，有無村(里)層級之資料，未獲回覆後再去電行政院主計總處國勢普查處人力調查科詢問資料。人力調查科表示，其調查是以縣市為母體的抽樣調查，故無法提供村(里)層級的資料。

(四) 地價

目前國內最貼近事實的地價資料，應屬不動產實價登錄系統中可以查詢的實際交易價格，然而該系統上線至本研究進行資料分析之時僅兩年，無法提供適合本研究所需之時間序列的歷史資料。遍查國內針對單一地號所能查詢到的歷年地價資料，就是公告土地現值。公告土地現值的產生方式是以區段地價呈現，比村里單位還小，也是目前可以找得到最小的土地價格計算單位。當然，公告土地現值受到多方詬病，並且被批評為長期不符合現實，因此，為了處理這個問題，本研究的處理如下。

內政部地政司每年會提供「公告土地現值佔一般正常交易價格百分比」的換

算比例，讓民眾自行換算土地的交易價格。值得注意的是，該換算比例是以縣市為單位，所以或許仍舊無法精準地反映某特定地價區段的土地市值。這種經由換算而來的土地市場價格，本文稱之為「推估市價」。

雖然「推估市價」已是目前經由政府發布的公開資訊中，最為接近土地市場價格的資訊，但為了更進一步確認推估市價與實際的市場價格的差異，本研究抽取台中市 6 個污染場址，央請該場址所隸屬的地政事務所提供歷年其所內參考區段地價中買賣實例加權估算之「本期擬評公告現值區段地價」⁸，再與本研究換算的推估市價進行比對。所謂的「本期擬評公告現值區段地價」，根據地政事務所的說法，即行政機關所擬之年度推估價格，該推估價格的擬定，已參考附近買賣實例加權估算之價格，但該筆資料僅供地政事務所內部參考，並非公開資訊。若民眾向地政事務所詢問某地號的市價，一般會以此資料來提供，換言之，這是目前出現最接近市價的資料。

為了確認本研究經換算後的「推估市價」與真實市價的差異，目前只能用「推估市價」與「本期擬評公告現值區段地價」進行比較，發現年代越久遠，二者的差異越大，但是近十幾年的數據則一致性比較高，二者相除的比例都落在 0.9~1.1 的範圍之間。雖然本研究無法針對台中市所有污染場址進行全面性的檢測，但至少從此檢測得知，近十幾年經由土地公告現值換算而得的推估市價，是目前相對較適合的資料。

陸、研究資料分析

一、前置作業

進行分析之前，先採用主成份分析(principle component analysis)來檢測問卷的建構效度。本研究主成份分析的做法如下：

1. 先將附件一中研究構面一、二、三、四、六所含共 46 個題項，進行主成份分析，由於這個幾個構面主要是針對社區內部能力進行檢視，所以共同進行主成份分析。抽樣適切性量數(KMO)與 Bartlett's 球形檢定結果顯示，其 $KMO = 0.883 (> 0.8)$ ，Bartlett 檢定達顯著，故資料適合進行因素分析。
2. 從每個題目初始值的共同性來看，大部分題目都在 .852 至 .627 之間，唯第 5 題偏低，僅 .486，顯見該題項與其他題項在測量某個因素上之共同特質偏低，亦即該題項可貢獻至共同因素的程度較弱，或有效度不佳之疑慮，但由於該值並非過低，故該題項仍予以保留。

⁸ 「本期擬評公告現值區段地價」僅供地政事務所內部參考，並非公開資訊。本研究計畫主持人在此特別感謝地政事務所願意基於輔助學術研究的態度提供該項資訊。

3. 主成份分析使用最大變異法(varimax)轉軸法,46個題目萃取出11個因子,如下表所示。

表六 第一次主成份分析萃取因子

因子	因素命名	題項
1	社區策略	20, 22, 32,33,34,35,36,37
2	社區參與	4,5,6,7,8,9,10
3	社區功能	25,26,27,28,29,20,31
4	社區認同	1,2,3
5	社區動員一	11,17,18,19,21
6	社區動員二	12,13,14,15,16
7	對政府之信任	47, 48
8	社區整體信任	42,43,44, (49)
9	社區互動	23,24
10	信任程度情境模擬	50
11	社區關懷	45,46

表來源：作者自製

說明：第49題在主成份分析中，於轉軸後的成分矩陣裡所呈現的因素負荷量，在第9個因子中最高，為.469，而在第8個因子中則分數為.387。由於該題項若歸為第9因子中，內涵與該因子中的題項有所差距，很難歸為一類，故退而求其次，將其列入因子8中。

4. 由於某些因子之下，出現的題項少於三題，因此，將因子7, 9, 10, 11 之下的題項刪除之後，剩下39題，再重新進行主成份分析，轉軸後的成分矩陣附於附件三。最後萃取出因子與前表只有些微的差距。第二次主成份分析結果如下表所示。

表七 第二次主成份分析萃取因子

因子	因素名稱	題項
1	社區策略	20, 22, 32,33,34,35,36,37
2	社區功能	4, 25,26,27,28,29,20,31
3	社區參與	5,6,7,8,9,10,21
4	社區整體信任	42,43,44, 49
5	社區動員一	11, 12,13,14,15,16
6	社區動員二	17,18,19
7	社區認同	1,2,3

表來源:作者自製

5. 上述共 39 個題項的信度檢驗，其 Cronbach's α 值為 0.962。
6. 接下來則將每位受訪者在各構面之下的各題項的回答進行加總，成為新的整合變數，變數名稱則同上述之因素名稱。

二、受訪者基本資料

下表呈現的是各個研究對象社區受訪者的基本資料。從表中的資料可以看出，受訪者居住在社區中的時間長度，莊敬與長德場址皆為平均值介於 3 與 4 之間，表示居住時間介於 10~15 年之間。而秀水與新化場址的平均值則介於 4 與 5 之間，表示居住時間介於 15~20 年之間。換言之，受訪者大都是在場址公告當時就已經居住於該社區中。其次，就受訪者的平均年齡來看，四個場址的受訪者平均年齡在 45 歲以上，長德與秀水場址甚至平均年齡大於 50 歲。最後，有關受訪者平均教育程度，秀水與新化場址較低，介於初中與高中職之間，而莊敬與長德場址則為高中職以上，莊敬場址略高。

表八 研究對象場址受訪者基本資料

	場址名稱				
	莊敬	長德	秀水	新化	總和
住在社區的時間	3.68	3.88	4.23	4.70	4.09
年紀	47.01	50.85	53.72	46.68	49.39
教育程度	5.83	5.09	4.33	4.89	5.09

表來源：作者自製

三、資料分析

(一) 我國褐地社區的特質

1. 褐地的集中化

在此針對我國污染場址的分布狀況進行初步分析，主要檢視的重點在於，本研究 198 個污染場址是否集中於都市化程度較差的地區。檢視結果如下：

(1) 公告整治場址：觀察 46 筆公告中的整治場址，除了並沒有出現在都市化程度第五級的地區以外，各級地區都有整治場址，其分配如下：

在第一級城市共 2 筆

加油站污染	1
工廠污染	1

在第二級城市共 9 筆

加油站污染	4
-------	---

工廠污染	3
其他污染	2

在第三級城市共 15 筆

加油站污染	5
工廠污染	6
其他污染	3
非法棄置場址	1

在第四級城市共 16 筆

加油站污染	5
工廠污染	9
其他污染	1
儲槽	1

在第六級城市共 2 筆

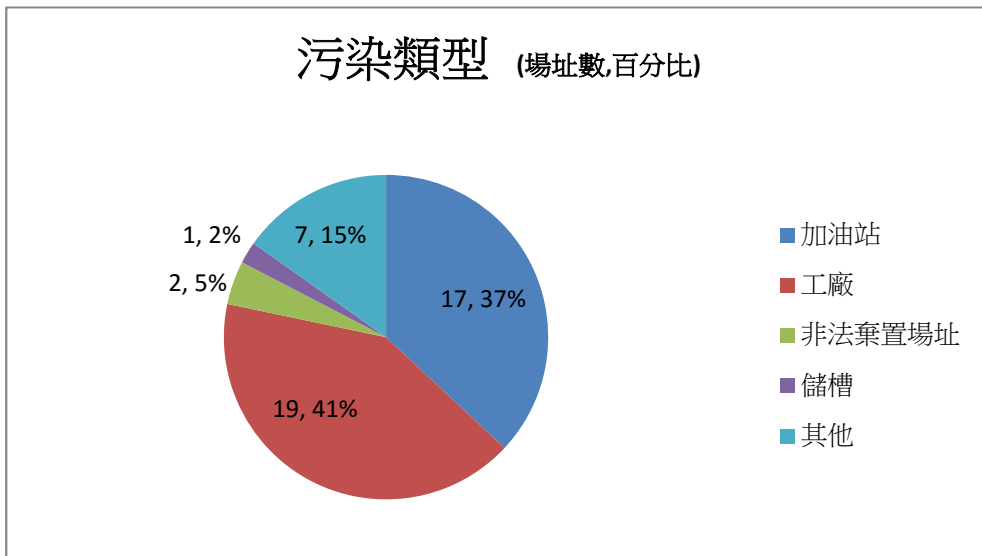
加油站污染	2
-------	---

在第七級城市共 2 筆

其他污染	1
非法棄置場址	1

由以上數據可以看出，土地污染並未集中於比較落後的城市，反而有集中於第三、第四層都市的現象。且污染以工廠污染占 41% 為最大宗，加油站污染 37%

次之(如下圖所示)。在與 1986 年的城市分級做比較後，發現這些受污染的地區並無高速發展以及停滯發展等特性。



圖四 整治場址污染類型分布

圖來源：本研究鄒騰緯助理繪製

(2) 解除整治場址

在解除整治場址當中，由於只有二筆資料，所以無法觀察其趨勢。但可以發現主要以加油站污染為主，且分布於第一與第三級城市，且均為台灣南部城市(台南、高雄)。

第一級城市

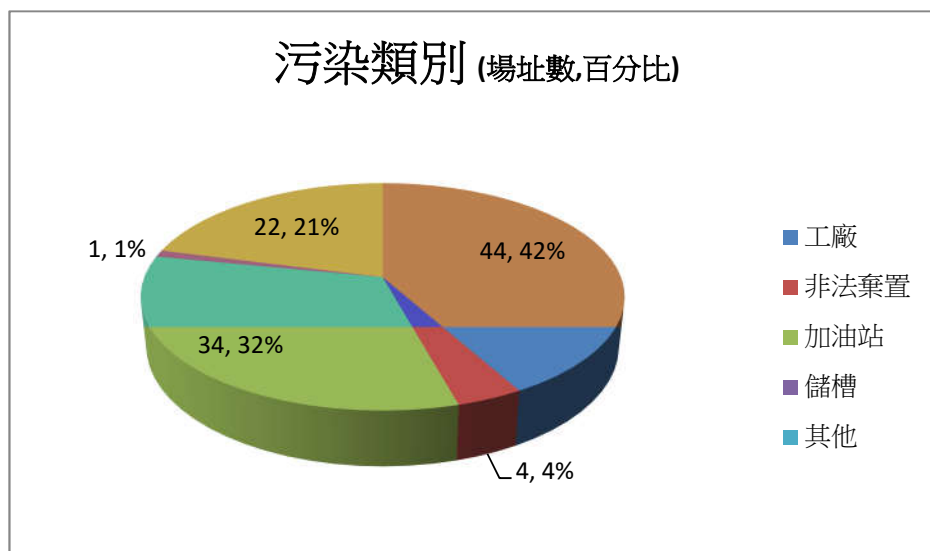
加油站污染	1
-------	---

第三級城市

加油站污染	1
-------	---

(3) 公告控制場址

觀察 105 筆公告中的控制場址污染情形後發現，工廠 44 筆、非法棄置場址 4 筆、加油站 34 筆、儲槽 1 筆、其他 22 筆。由此可以知，污染類別以工廠污染為大宗。



圖五 控制場址污染類型分布 (場址類別)

圖來源：本研究鄒騰緯助理繪製

這 105 比控制場址的分布，除了並沒有出現在都市化程度第六級的地區以外，各級地區都有整治場址，其分配如下：

第一級城市共 15 筆

加油站	2
工廠	12
其他	1

第二級城市共 29 筆

加油站	10
工廠	10

其他	9
----	---

第三級城市共 41 筆

加油站	11
工廠	18
非法棄置場址	1
儲槽	1
其他	10

第四級城市共 11 筆

加油站	9
工廠	2

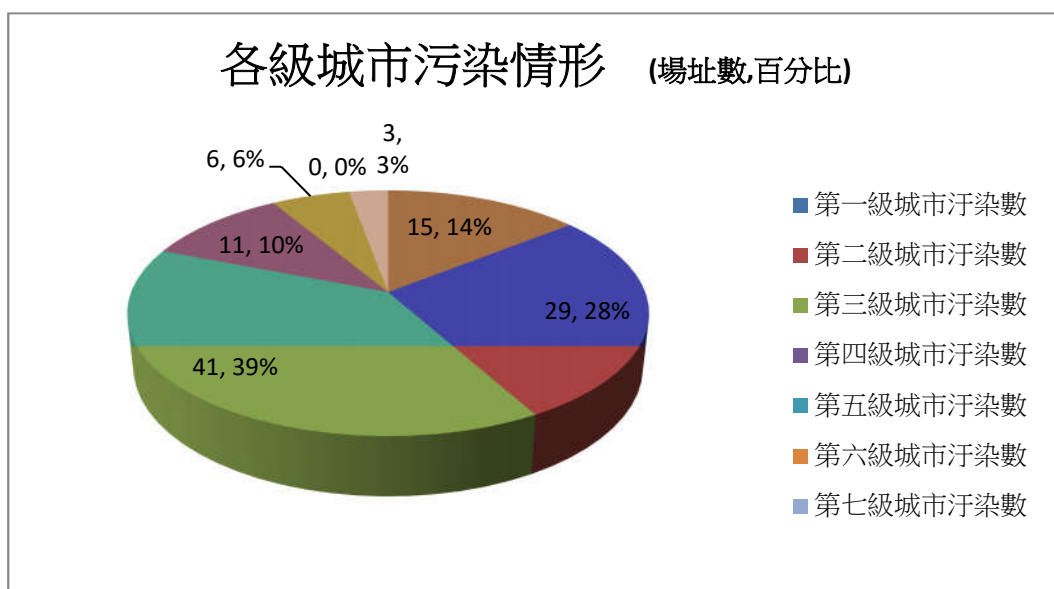
第五級城市共 6 筆

加油站	1
工廠	2
非法棄置場址	2
其他	1

在第七級城市污染情形如下： 共 3 筆

加油站	1
非法棄置場址	1
其他	1

統整其分布狀況，分布於第一級城市的有 15 筆、第二級城市 29 筆、第三級城市有 41 筆、第四級城市 11 筆，五到第七級分別為 6 筆、0 筆、與 3 筆。由下圖可以看出，污染集中於第三級城市。



圖六 控制場址污染類型分布 (都市化層級別)

圖來源：本研究鄒騰緯助理繪製

(4) 解除控制場址

觀察 45 筆公告中的控制場址污染情形後發現，工廠 20 筆、非法棄置場址 1 筆、加油站 19 筆、儲槽 1 筆、其他 4 筆。至於其地理分布狀況，則是沒有出現在第五、七級的地區。

在第一級城市污染情形如下： 共 2 筆

加油站	1
工廠	1

在第二級城市污染情形如下： 共 20 筆

加油站	8
工廠	10
其他	2

在第三級城市污染情形如下：共 13 筆

加油站	3
工廠	6
非法棄置場址	1
儲槽	1
其他	2

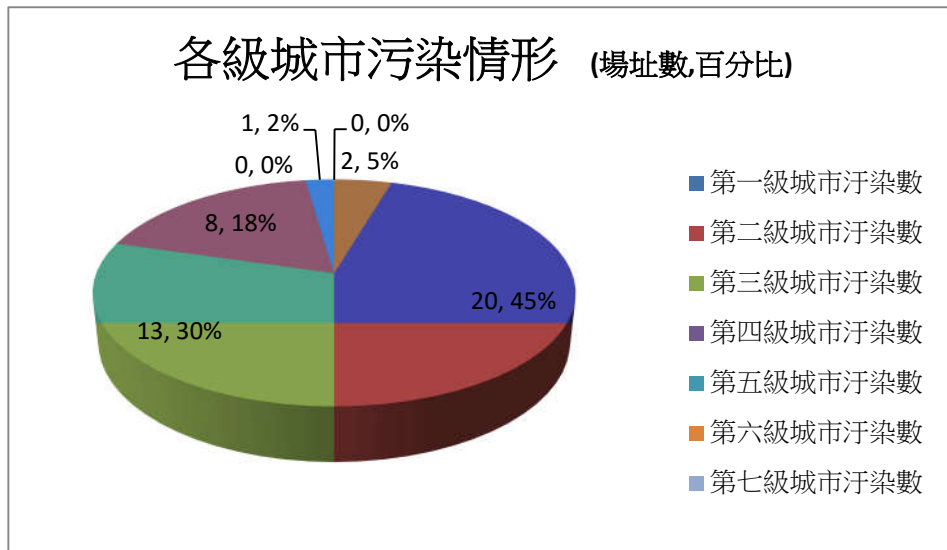
在第四級城市污染情形如下：共 8 筆

加油站	5
工廠	3

在第六級城市污染情形如下：共 1 筆

加油站	1
-----	---

在觀察的 45 筆資料中，分布於第一級城市的有 2 筆、第二級城市 20 筆、第三級城市有 13 筆、第四級城市 8 筆，五到第七級分別為 0 筆、1 筆、與 0 筆。由下圖可以看出，污染集中於第二級城市。(在全部 45 筆資料當中，其中金門 1 筆“加油站”污染資料，因城市分級只算台灣地區，所以沒把金門列入以下分級當中。)



圖七 解除控制場址污染類型分布 (都市化層級別)

圖來源：本研究鄒騰緯助理繪製

2. 褐地社經資料分析

考量次級資料的適用性，本研究只採取三種資料進行分析，其一是污染場址周邊土地的區段推估市價，其二是污染場址所在之村里的人口流動資料，最後是村里薪資所得資料。

首先，針對污染場址周邊土地價格是否受到污染場址公告確認而影響，本研究發現，污染公告並不如大部分先行文獻所言會降低污染場址周邊地價，甚至在公告年之後，推估市價的成長幅度不斷增加。至於在尋求歸因的逐步迴歸分析中，則發現大部分的污染場址地號，其污染公告對於地價變動率不具解釋力，只有四個地號的污染公告對於地價變動率具有解釋力，而且因為 β 值為負值，表示污染公告對於地價變動率有負面的影響。然而，這只能說明污染公告有抑制地價的成長率，但事實上地價仍舊上揚，觀察該四個地號的公告土地現值與推估市價，發現都在公告年(2011)之後持續上升。顯然，針對2009與2011的公告污染場址，本研究發現，污染公告對於場址周邊無法產生壓低地價的效果。本研究針對這個資料分析的結果，進行專家的深度訪談，欲了解土地專家如何解釋這個結果，相關的解釋請參考附件四本研究已出版的期刊論文內容。

其次，有關人口流動，在此只檢視污染整治場址周邊，主要的原因在於，污染控制場址因污染程度尚未被認定危害民眾健康（有可能是環保署尚未安排檢測，也可能是污染程度較輕），所以，控制場址的存在會影響居民考慮搬遷的可能性會比較不明顯，因此只針對污染已被認為有危害民眾健康之虞的整治場址進行分析。然分析的結果發現，從移出人口的百分比來看，46個污染整治場址中，有16個場址出

現公告年後 1~3 年之間人口外移百分比增加 1%，但再觀察這 16 個場址過去 14 年的人口移出百分比，則移出人口百分比都是呈現上下波動，即使在公告年後，百分比有提升，但與過去的平均紀錄相較，亦無明顯差異之處。極少數的場址所在地本來的移出人口就持續增加，總人口數過去 14 年的紀錄是逐漸減少，因此很難斷言人口移出是受到污染公告的影響。

最後，有關薪資所得的變化，觀察 198 個污染控制與整治場址，個別在公告年之後是否發生薪資所得變化，結果發現，有明顯薪資所得變化者，只有 16 個場址，但大都屬於短暫的變化，便又止跌回升。換言之，場址的公告，對於周邊居民薪資所得變化並沒有產生明顯的影響。

3. 褐地社區居民對環境危害的敏感度

由於前述的分析似乎看不出污染公告對於場址周邊社區的影響，因此，本研究欲進一步檢視，場址周邊居民對於污染的存在是否知情。在針對所篩選出的四個污染場址進行調查之後發現，四個污染場址雖然都是重度污染的整治場址，然而場址周邊居民對於污染的存在很多並不知情。在問卷中的第 51 題詢問受訪者，「在填寫本問卷之前，是否知道污染場址的存在？」下表呈現的是各場址有效問卷中，填答「知道」的人數，以及所佔有效問卷份數的百分比。結果發現，長德、秀水兩個場址的知情比例很低，其中秀水場址最低，只有將近 17% 的受訪者表明知道。莊敬的知情比例也不算高，只有將近 40%，其與長德兩個場址，皆位於人口密集之地，住商混和型態的周邊社區，知情的比例低，表示民眾對於周遭的既存環境危害很難產生警覺性。

表九 確知污染場址存在的受訪者數量

場址名稱	總和	個數	百分比
莊敬	62	157	39.5%
長德	28	123	22.8%
秀水	20	118	16.9%
新化	89	119	74.8%
總和	199	517	38.5%

表來源：作者自製

(二) 褐地社區能力

1. 整體褐地社區能力各題項表現

以下先從全部四個社區的整體來看普遍的褐地社區能力。

1) 社區策略

下表為社區策略的各題項表現，由於本研究問卷設計是四點量表，中間值在2.5，整體而言，社區策略部分雖然都超過2.5，但也大都未達3。

表十 社區策略各題項平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
20 您這個社區的社區組織 (例如社區發展協會、宗教性 組織)與鄰、里長或村長會共 同解決社區問題。	450	1	4	2.94	.646
22 您這個社區中的社區組織 (例如社區發展協會、任何地 方性的組織、宗教組織)與政 府部門關係友好。	354	1	4	2.89	.627
32 您這個社區裡有定期的正 式或非正式討論集會。	383	1	4	2.77	.725
33 社區裡有舉辦一些活動來 加強居民之間的感情。	476	1	4	3.06	.619
34 社區裡有舉辦一些活動來 加強您對社區的責任感。	461	1	4	2.88	.665
35 社區裡有舉辦一些活動來 培養您參與社區大小事(公共 事務)的能力。	460	1	4	2.84	.656
36 您這個社區有提供訓練課 程或活動來帮助大家更了解 民主的意義。	422	1	4	2.79	.697

37 社區裡若有問題，會經由居民充分討論來解決。	421	1	4	2.83	.672
有效的 N (完全排除)	256				

表來源：SPSS輸出檔

2) 社區功能

下表為社區功能的各題項表現，整體而言，社區策略部分雖然都超過2.5，但也大都未達3。

表十一 社區功能各題項平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
4 您願意貢獻時間參與社區裡的大小事（公共事務）	481	1	4	2.93	.601
25 您對於社區的感情，會促使您參與社區大小事（公共事務）。	482	1	4	2.94	.567
26 看到有人在參與社區大小事（公共事務）的時候，您也會主動參與。	473	1	4	2.87	.600
27 如果社區能夠有更多的資源（人力或物力），您會更有動機參與社區大小事（公共事務）。	493	1	4	2.99	.613
28 如果您有能力參與社區大小事（公共事務），您一定會參與。	489	1	4	3.04	.618

29 只要鄰居朋友提出邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。	479	1	4	2.90	.591
30 只要鄰、里長或村長邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。	477	1	4	2.86	.654
31 只要社區組織（例如社區發展協會、地方宗教組織）提出邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。	462	1	4	2.87	.655
有效的 N (完全排除)	401				

表來源：SPSS輸出檔

3) 社區參與

下表為社區參與的各題項表現，整體而言，此部分雖然大都超過2.5，但其中一項則無，該項為「當別人參與社區大小事（公共事務）而您自己不參與時，會有壓力。」平均值只有2.47，表示他人的參與與否，較不會造成自身的壓力，也就是說，社區中比較不存在著這方面的非正式規範。

表十二 社區參與各題項平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
5 當別人參與社區大小事（公共事務）而您自己不參與時，會有壓力。	478	1	4	2.47	.649
6 社區領袖（例如鄰、里長、村長、社區發展協會總幹事）會鼓勵您參與社區大小事（公共事務）。	460	1	4	2.83	.685

7 您會鼓勵鄰居朋友共同關心社區的大小事（公共事務）。	481	1	4	2.96	.629
8 您自己很了解社區裡的大小事（公共事務）應該怎麼處理。	420	1	4	2.67	.690
9 您有時間幫忙社區裡的大小事（公共事務）。	473	1	4	2.66	.708
10 您認為您參與社區的大小事（公共事務）可以幫助改善這個社區。	484	1	4	3.03	.608
21 您對社區事情有意見時，會找不同的管道表達自己的看法。	463	1	4	2.73	.661
有效的 N (完全排除)	340				

表來源：SPSS輸出檔

4) 社區整體信任

下表為社區整體信任的各題項表現，整體而言，社區內部整體信任度高，所有題項平均值皆是接近3或大於3，其中得分最高的題項為「請問您是否信任住家左右的鄰居？」平均值為3.22，表示出高度的信任，相較於整體式的問法：「社區裡大多數的居民都值得信任。」這個題項，受訪者還是比較相信的是左右鄰居。

表十三 整體社區信任各題項平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
42 社區裡大多數的居民都值得信任。	454	1	4	2.92	.599

43 若您有任何困難，您相信左右鄰居會想辦法幫助您。	453	1	4	2.91	.639
44 您出遠門時，您覺得鄰居會幫您看顧房子（看看前後）。	478	1	4	3.00	.638
49 請問您是否信任住家左右的鄰居？	498	1	4	3.22	.607
有效的 N (完全排除)	395				

表來源：SPSS輸出檔

5) 社區動員一

下表為社區動員一的各題項表現，整體而言，大部分題項雖然都超過2.5，但皆未達3。最低分的題項為「您對社區事情有意見時，會直接找民意代表（例如市議員）討論。」得分只有2.44。

表十四 整體社區動員（一）各題項平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
11 您這個社區有得到外部的經濟資源（例如有與社區外的組織合作、有得到社區以外的金錢補助）。	364	1	4	2.80	.757
12 您這個社區有需要時，可以找到政府、政黨、或民間團體表達社區的意見。	403	1	4	2.81	.721
13 社區裡有事情需要討論時，大部分是鄰、里長或村長會直接通知您。	470	1	4	2.96	.706

14 您對社區事情有意見時，會直接找鄰、里長或村長討論。	487	1	4	2.93	.696
15 您對社區事情有意見時，會直接找民意代表（例如市議員）討論。	472	1	4	2.44	.761
16 社區裡有事情需要討論時，大部分是社區組織（例如社區發展協會、地方上的宗教組織等）通知我的。	476	1	4	2.84	.685
有效的 N (完全排除)	304				

表來源：SPSS輸出檔

6) 社區動員二

下表為社區動員二的各題項表現，整體而言，所有題項雖然都超過2.5，但皆未達3。

表十五 整體社區動員（二）各題項平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
17 您曾經由參加社區組織（例如社區發展協會、地方上的宗教組織等）舉辦的活動，來參與社區的大小事（公共事務）。	484	1	4	2.89	.641
18 你會把社區組織（例如社區發展協會、地方上的宗教組織等）做為您參與社區大小事（公共事務）的主要橋樑。	474	1	4	2.81	.690

19 社區裡有事情需要討論的時候，您得到相關消息的管道很多。	473	1	4	2.73	.693
有效的 N (完全排除)	436				

表來源：SPSS輸出檔

7) 社區認同

下表為社區認同的各題項表現，整體而言，社區認同度相當高，所有題項的平均數皆大於3。如前所述，受訪者平均居住當地的時間是大於10年，甚至超過15年，所以，對於所居住的社區有比較高的認同感。

表十六 社區認同各題項平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
1 您對於所居住的社區有很深的感情。	504	1	4	3.30	.580
2 社區裡如果有不好的事情發生（例如有污染、有人生活困苦），您會感覺難受。	506	1	4	3.26	.609
3 社區裡如果有好事情發生（例如社區得獎），您會感到很光榮。	503	1	4	3.34	.570
有效的 N (完全排除)	485				

表來源：SPSS輸出檔

2. 褐地社區能力各構面表現--四個場址的比較分析

整合上述七個構面的題項分數之後，下表呈現的是各場址在各整合構面上的

表現。從平均數來看，比較凸顯的有秀水場址，其在每一個構面的得分皆為最高，只有在社區認同的部分略微低於新化場址。所以，整體而言，似乎秀水場址在社區能力上的表現最佳，至於另外三個場址，則沒有整體表現最差者，大都是在單一構面表現不佳，例如莊敬場址在社區功能、社區動員二等兩個構面表現最差，而長德場址則是在社區整體信任與社區認同兩個構面表現最差，而新化場址則是在社區策略、社區動員一、社區參與等三個構面表現最差。

表十七 各場址在各構面上的平均表現

		個數	平均數	標準差	標準誤
社區策略 (加總20, 22, 32,33,34,35,36,37)	莊敬	79	23.2658	4.47130	.50306
	長德	53	23.7547	3.61570	.49665
	秀水	69	25.1304	3.32952	.40083
	新化	55	21.9091	3.69320	.49799
	總和	256	23.5781	3.98942	.24934
社區功能 (加總4, 25,26,27,28,29,30,31)	莊敬	125	22.9840	4.13479	.36983
	長德	90	23.4333	3.71468	.39156
	秀水	97	24.9897	3.41716	.34696
	新化	89	23.2809	3.35406	.35553
	總和	401	23.6359	3.77652	.18859
社區參與 (加總5,6,7,8,9,10,21)	莊敬	107	19.2804	3.45809	.33431
	長德	80	19.6625	3.34113	.37355
	秀水	79	20.2658	3.08308	.34687
	新化	74	19.2703	3.59717	.41816

	總和	340	19.5971	3.38738	.18371
社區整體信任 (加總 42,43,44,49)	莊敬	113	12.097	2.0571	.1935
	長德	95	11.863	2.0814	.2135
	秀水	92	12.598	1.7101	.1783
	新化	95	11.884	1.9671	.2018
	總和	395	12.106	1.9793	.0996
社區動員一 (加總11, 12,13,14,15,16)	莊敬	85	16.7176	3.11147	.33749
	長德	63	17.2063	3.42269	.43122
	秀水	77	17.7792	2.84523	.32424
	新化	79	16.6329	3.24700	.36532
	總和	304	17.0658	3.16889	.18175
社區動員二 (加總 17,18,19)	莊敬	126	8.1587	1.70839	.15220
	長德	105	8.4000	1.75740	.17150
	秀水	102	9.0784	1.40499	.13911
	新化	103	8.3398	1.80714	.17806
	總和	436	8.4748	1.70915	.08185
社區認同 (加總1,2,3)	莊敬	149	9.9664	1.33769	.10959
	長德	113	9.6726	1.33258	.12536
	秀水	113	10.0531	1.21626	.11442
	新化	110	10.0636	1.49787	.14282
	總和	485	9.9402	1.35243	.06141

表來源：SPSS輸出檔

為了確認這四個場址之間的表現是否有顯著差別，本研究先進行變異數同質性檢定，檢定結果如下表。在此表中，除了社區動員二的P值 <0.05 ，表示在95%的信心水準下，四各場址數據的變異並沒有同質，因此不可參考後續變異數分析(Analysis of Variance, ANOVA)的分析結果以外，其他構面的P值都 >0.05 ，因此可參考後續的ANOVA分析結果。

表十八 變異數同質性檢定 (四場址社區能力)

	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
社區策略 (加總20, 22, 32,33,34,35,36,37)	1.823	3	252	.143
社區功能 (加總4, 25,26,27,28,29,30,31)	1.146	3	397	.330
社區參與 (加總5,6,7,8,9,10,21)	.175	3	336	.914
社區整體信任 (加總42,43,44,49)	.965	3	391	.409
社區動員一 (加總11, 12,13,14,15,16)	1.435	3	300	.233
社區動員二 (加總17,18,19)	3.964	3	432	.008
社區認同 (加總1,2,3)	1.641	3	481	.179

表來源：SPSS輸出檔

下表呈現的是ANOVA的分析結果，而從下表可知，社區策略 ($F=7.406$, $P=.000 < 0.05$)、社區功能 ($F=5.959$, $P=.001 < 0.05$)、以及社區整體信任 ($F=2.807$, $P=.039 < 0.05$) 三個構面，四個場址之間的平均值差異是顯著的，表示四個場址在這三個構面的表現上，確實存在著顯著差異。

表十九 變異數分析 (四場址社區能力)

		平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
社區策略 (加總20, 22, 32,33,34,35,36,37)	組間	328.837	3	109.612	7.406	.000
	組內	3729.601	252	14.800		
	總和	4058.438	255			
社區功能 (加總4, 25,26,27,28,29,30,31)	組間	245.808	3	81.936	5.959	.001
	組內	5459.035	397	13.751		
	總和	5704.843	400			
社區參與 (加總5,6,7,8,9,10,21)	組間	54.308	3	18.103	1.586	.193
	組內	3835.489	336	11.415		
	總和	3889.797	339			
社區整體信任 (加總42,43,44,49)	組間	32.538	3	10.846	2.807	.039
	組內	1510.996	391	3.864		
	總和	1543.534	394			
社區動員一 (加總11, 12,13,14,15,16)	組間	65.542	3	21.847	2.202	.088
	組內	2977.142	300	9.924		
	總和	3042.684	303			
社區動員二 (加總17,18,19)	組間	52.218	3	17.406	6.171	.000
	組內	1218.505	432	2.821		
	總和	1270.722	435			
社區認同 (加總1,2,3)	組間	11.313	3	3.771	2.075	.103

組內	873.953	481	1.817		
總和	885.266	484			

表來源：SPSS輸出檔

3. 褐地社區所面對的環境因素

下表呈現的是所有受訪者對於社區所處的環境要素的感知，聚焦於對社區內貧富差距的感受，以及社區獲得外援之可能性認知。一般而言，當居民感受到社區內貧富差距的狀況越明顯，則社區內的凝聚力相對變小，特別是當居民認為社區內的資源都集中於少數人身上時，社區內的氣氛較難融洽。此外，若社區內出現問題，會很容易得到外來幫助者，則表示社區獲取資源的能力較高。在下表中，第38與39題是反向題，經轉碼之後，數值越大表示對貧富差距的感知越不明顯，也表示對資源集中少數人身上的感知越不明顯。

從下表可知，受訪者對於社區內貧富差距與資源集中的現象，表現出某種程度的感知，兩個平均數皆小於中間值2.5，表示確實有感知到貧富差距以及資源集中少數人身上，此種感知顯然不利於社區能力。而對於獲得外援的感知，則平均數大於中間值2.5，表示確實感受到會獲得外援，但也沒有很強烈，二者皆小於3。

表二十 所有受訪者對環境因素的感知

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
38 您這個社區內的貧富差距很大。	371	1	4	2.29	.776
39 您這個社區內的資源集中在少數人身上。	362	1	4	2.35	.731
40 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。	393	1	4	2.89	.672

41 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。	381	1	4	2.85	.640
有效的 N (完全排除)	275				

表來源：SPSS輸出檔

那麼，四個場址所面對的環境，是否不同呢？以下針對四個場址個別所感知的環境因素進行分析。下表呈現的是四個場址的環境因素平均數，由下表可知，莊敬場址的居民對社區內貧富差距的感受最不明顯，而新化場址的居民則感受最明顯。至於對資源集中的感受，則是秀水場址最不明顯，而新化場址最明顯。對於兩種外援的感受，最明顯的都是秀水場址，新化場址則是對政治人物（民意代表）的援助感受最低，而莊敬場址則是對社區外組織的援助感受最低。

表二十一 四個場址個別對於環境因素的感知

		個數	平均數	標準差	標準誤
38 您這個社區內的貧富差距很大。	莊敬	96	2.54	.739	.075
	長德	87	2.28	.788	.084
	秀水	96	2.25	.725	.074
	新化	92	2.10	.799	.083
	總和	371	2.29	.776	.040
39 您這個社區內的資源集中在少數人身上。	莊敬	101	2.38	.705	.070
	長德	90	2.32	.716	.075
	秀水	86	2.44	.729	.079
	新化	85	2.27	.777	.084

	總和	362	2.35	.731	.038
40 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。	莊敬	113	2.81	.591	.056
	長德	91	2.87	.670	.070
	秀水	95	3.12	.682	.070
	新化	94	2.77	.710	.073
	總和	393	2.89	.672	.034
41 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。	莊敬	99	2.69	.633	.064
	長德	88	2.88	.584	.062
	秀水	99	3.06	.586	.059
	新化	95	2.79	.698	.072
	總和	381	2.85	.640	.033

表來源：SPSS輸出檔

前述各場址的比較，如何確定其差異是顯著的？以下用ANOVA進行檢定。首先，進行變異數同質性檢定，如下表所示。在此表中，除了第41題有關社區外組織的援助感知，其P值 <0.05 ，表示在95%的信心水準下，四個場址數據的變異並沒有同質，因此不可參考後續ANOVA的分析結果以外，其他構面的P值都 >0.05 ，因此可參考後續ANOVA分析結果。

表二十二 變異數同質性檢定(四場址環境因素)

	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
38 您這個社區內的貧富差距很大。	.225	3	367	.879

39 您這個社區內的資源集中在少數人身上。	.165	3	358	.920
40 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。	.883	3	389	.450
41 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。	5.116	3	377	.002

表來源：SPSS輸出檔

下表呈現的是ANOVA的分析結果，從下表可知，對社區內貧富差距的感知（ $F=5.530, P=.001 < 0.05$ ），以及對民意代表提供外援的感知（ $F=5.322, P=.001 < 0.05$ ）這兩個題項上，四個場址之間的平均值差異是顯著的。所以，新化場址相較於其他場址，其對貧富差距的感受比較強，而對民意代表的援助感受比較少，此種差異是確實存在的。

表二十三 四個場址之環境因素變異數分析

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	
38 您這個社區內的貧富差距很大。	組間	9.644	3	3.215	5.530	.001
	組內	213.332	367	.581		
	總和	222.976	370			
39 您這個社區內的資源集中在少數人身上。	組間	1.396	3	.465	.871	.456
	組內	191.344	358	.534		
	總和	192.740	361			
40 您這個社區內若有問	組間	6.981	3	2.327	5.322	.001

題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。	組內	170.092	389	.437		
	總和	177.074	392			
41 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。	組間	7.425	3	2.475	6.290	.000
	組內	148.344	377	.393		
	總和	155.769	380			

表來源：SPSS輸出檔

（三）褐地整治與重建相關效能

1. 知情者普遍對於政府相關效能的感知

誠如前述，本研究調查共517個有效問卷中，對於是否知道社區內有污染場址的回答，只有199 (38.5%)表示知道，所以，針對這些知情者對於褐地整治進程的看法，整理如下表。由此表中可以看出，受訪者對於整治進程的看法並不正面。其中，低於中間值2.5者，有「政府相關單位試圖幫助您這個社區解決污染導致的人口外移問題」；「您對於在政府幫助之下，社區目前整體的經濟發展感到滿意」；「您有感受到政府相關單位試圖改善社區經濟狀況的誠意」；「您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意」；「您對於社區內處理污染的速度感到滿意。」

表二十四 所有知情者對於褐地整治與重建進程之感知

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
54 政府相關單位試圖幫助您這個社區降低因環境污染帶來的污名。	162	1	4	2.32	.769
55 政府相關單位試圖幫助您這個社區解決污染導致的人口外移問題。	149	1	4	2.21	.785

56 政府相關單位試圖幫助您這個社區居民重新建立對社區的信心。	160	1	4	2.39	.840
57 政府相關單位試圖幫助社區居民爭取污染損害賠償。	164	1	4	2.29	.851
58 您對於在政府幫助之下，社區目前整體的經濟發展感到滿意。	174	1	4	2.22	.759
59 您有感受到政府相關單位試圖改善社區經濟狀況的誠意。	173	1	4	2.22	.753
60 您相信未來5年社區內的經濟會發展得越來越好。	163	1	4	2.39	.812
61 您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意。	169	1	4	2.20	.804
62 您對於社區內處理污染的速度感到滿意。	180	1	4	2.11	.766
63 您相信未來5年社區內的自然環境會越來越好。	166	1	4	2.25	.822
有效的 N (完全排除)	112				

表來源：SPSS輸出檔

2. 個別場址知情者對於污染整治與重建進程之感知比較

下表所呈現的是四個場址知情者對於污染整治相關議題的感知。從前述已知，新化場址的知情比例相當高，在 119 位填答者中，有 89 位知情，佔 74.8%，遠遠超越其他三個場址。而再配合下表的觀察，可以看出新化場址受訪者對於污染整治與相關事項的滿意度也是四個場址中最差的，幾乎每一個題項的平均值都低於中間值 2.5，表示出普遍的不滿意。其中，得分最低的幾個項目，分別是「您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意」（平均 2.00）、「您相信

未來 5 年社區內的自然環境會越來越好」(平均 2.01)、與「您對於社區內處理污染的速度感到滿意」(平均 2.02)。

表二十五 個別場址之知情者對於污染整治與重建進程的感知

		個數	平均數	標準差	標準誤	最大值
54 政府相關單位試圖幫助您這個社區降低因環境污染帶來的污名。	莊敬	42	2.33	.754	.116	4
	長德	24	2.58	.717	.146	4
	秀水	18	2.44	.705	.166	3
	新化	78	2.21	.795	.090	4
	總和	162	2.32	.769	.060	4
55 政府相關單位試圖幫助您這個社區解決污染導致的人口外移問題。	莊敬	39	2.10	.754	.121	4
	長德	20	2.45	.826	.185	4
	秀水	17	2.35	.606	.147	3
	新化	73	2.18	.822	.096	4
	總和	149	2.21	.785	.064	4
56 政府相關單位試圖幫助您這個社區居民重新建立對社區的信心。	莊敬	40	2.45	.815	.129	4
	長德	25	2.72	.843	.169	4
	秀水	19	2.47	.905	.208	4
	新化	76	2.24	.814	.093	4
	總和	160	2.39	.840	.066	4
57 政府相關單位試圖幫助社區居民爭取污染損害	莊敬	41	2.32	.756	.118	4
	長德	23	2.48	.947	.198	4

賠償。	秀水	19	2.32	.749	.172	4
	新化	81	2.22	.894	.099	4
	總和	164	2.29	.851	.066	4
58 您對於在政府幫助之下，社區目前整體的經濟發展感到滿意。	莊敬	48	2.38	.815	.118	4
	長德	26	2.38	.752	.148	4
	秀水	17	2.24	.831	.202	4
	新化	83	2.07	.695	.076	3
	總和	174	2.22	.759	.058	4
59 您有感受到政府相關單位試圖改善社區經濟狀況的誠意。	莊敬	49	2.31	.847	.121	4
	長德	26	2.42	.703	.138	4
	秀水	18	2.39	.850	.200	4
	新化	80	2.06	.663	.074	4
	總和	173	2.22	.753	.057	4
60 您相信未來5年社區內的經濟會發展得越來越好。	莊敬	50	2.74	.828	.117	4
	長德	22	2.50	.859	.183	4
	秀水	16	2.56	.814	.203	4
	新化	75	2.09	.681	.079	4
	總和	163	2.39	.812	.064	4
61 您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意。	莊敬	45	2.27	.809	.121	4
	長德	25	2.52	.823	.165	4
	秀水	17	2.47	.943	.229	4
	新化	82	2.00	.720	.080	4

	總和	169	2.20	.804	.062	4
62 您對於社區內處理污染的速度感到滿意。	莊敬	53	2.19	.761	.105	3
	長德	26	2.19	.801	.157	3
	秀水	17	2.12	.857	.208	4
	新化	84	2.02	.744	.081	4
	總和	180	2.11	.766	.057	4
63 您相信未來5年社區內的自然環境會越來越好。	莊敬	51	2.49	.758	.106	4
	長德	24	2.46	.779	.159	4
	秀水	18	2.28	.958	.226	4
	新化	73	2.01	.790	.093	4
	總和	166	2.25	.822	.064	4

表來源：SPSS輸出檔

為了確認這四個場址之間的平均數差別是否顯著，本研究先進行變異數同質性檢定，如下表所示。在此表中，第59題(您有感受到政府相關單位試圖改善社區經濟狀況的誠意)的P值為 $0.004 < 0.05$ ，而第61題(您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意)的P值為 $0.018 < 0.05$ ，表示在95%的信心水準下，四各場址在這兩個構面上的資料變異並沒有同質，因此後續ANOVA的分析結果不予採計。至於其他構面的P值都 > 0.05 ，因此可參考後續的ANOVA分析結果。

表二十六 變異數同質性檢定 (污染整治與重建進程)

	Levene 統計量	分子自由度	分母自由度	顯著性
54 政府相關單位試圖幫助您這個社區降低因環境污染帶來的污名。	.125	3	158	.945

55 政府相關單位試圖幫助您這個社區解決污染導致的人口外移問題。	.701	3	145	.553
56 政府相關單位試圖幫助您這個社區居民重新建立對社區的信心。	.250	3	156	.861
57 政府相關單位試圖幫助社區居民爭取污染損害賠償。	.909	3	160	.438
58 您對於在政府幫助之下，社區目前整體的經濟發展感到滿意。	2.184	3	170	.092
59 您有感受到政府相關單位試圖改善社區經濟狀況的誠意。	4.583	3	169	.004
60 您相信未來5年社區內的經濟會發展得越來越好。	2.165	3	159	.094
61 您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意。	3.470	3	165	.018
62 您對於社區內處理污染的速度感到滿意。	.987	3	176	.400
63 您相信未來5年社區內的自然環境會越來越好。	1.413	3	162	.241

表來源：SPSS輸出檔

下表呈現的是ANOVA 的分析結果，從下表可知，第60題（您相信未來5年社區內的經濟會發展得越來越好。）（ $F=7.642, P=.000 < 0.05$ ），以及第63題（您相信未來5年社區內的自然環境會越來越好。）（ $F=4.220, P=.007 < 0.05$ ）兩個構面上，四個場址之間的平均值差異是顯著的，表示四個場址在這兩個屬於社區未來5年的感知上，有明顯的不同。而且，莊敬場址與新化場址呈現兩極的反應，

前者的感知是四個場址中平均值最高（偏正面），而新化場址則平均值最低（偏負面）。

表二十七 變異數分析（四場址之污染整治與重建進程感知）

		平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
54 政府相關單位試圖幫助您這個社區降低因環境污染帶來的污名。	組間	2.980	3	.993	1.700	.169
	組內	92.329	158	.584		
	總和	95.309	161			
55 政府相關單位試圖幫助您這個社區解決污染導致的人口外移問題。	組間	2.020	3	.673	1.096	.353
	組內	89.107	145	.615		
	總和	91.128	148			
56 政府相關單位試圖幫助您這個社區居民重新建立對社區的信心。	組間	4.780	3	1.593	2.314	.078
	組內	107.414	156	.689		
	總和	112.194	159			
57 政府相關單位試圖幫助社區居民爭取污染損害賠償。	組間	1.229	3	.410	.561	.641
	組內	116.722	160	.730		
	總和	117.951	163			
58 您對於在政府幫助之下，社區目前整體的經濟發展感到滿意。	組間	3.672	3	1.224	2.167	.094
	組內	96.029	170	.565		
	總和	99.701	173			
59 您有感受到政府相關單位試圖改善社區經濟狀況的誠意。	組間	3.934	3	1.311	2.364	.073
	組內	93.720	169	.555		
	總和	97.653	172			
60 您相信未來5年社區內	組間	13.467	3	4.489	7.642	.000

的經濟會發展得越來越好。	組內	93.404	159	.587		
	總和	106.871	162			
61 您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意。	組間	7.281	3	2.427	3.954	.009
	組內	101.275	165	.614		
	總和	108.556	168			
62 您對於社區內處理污染的速度感到滿意。	組間	1.126	3	.375	.636	.593
	組內	103.869	176	.590		
	總和	104.994	179			
63 您相信未來5年社區內的自然環境會越來越好。	組間	8.073	3	2.691	4.220	.007
	組內	103.301	162	.638		
	總和	111.373	165			

表來源：SPSS輸出檔

(四) 褐地社區能力與褐地整治與重建效能之間的關係

1. 莊敬場址 vs.長德場址

莊敬與長德場址二者於同一年2006年公告為污染控制場址，接著前者於同年公告為整治場址，後者則於隔年也公告為整治場址。但前者於污染整治後，2011年解除列管，但後者則至今尚未解除列管，顯然長德場址整治進程相對落後很多。下表先將兩場址的社區能力平均值列出。從平均數可看出，長德場址在社區策略、社區功能、社區參與、社區動員一、以及社區動員二等五個構面上，都略優於莊敬場址，而莊敬場址則在社區整體信任與社區認同兩個面向上略優。然而，這樣的差異是否顯著，則要用變異數分析來檢測。

表二十八 社區能力平均數比較 (莊敬 vs. 長德)

場址名稱	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
社區策略 (加總20, 22, - 莊敬)	79	23.2658	4.47130	.50306

32,33,34,35,36,37)	長德	53	23.7547	3.61570	.49665
社區功能 (加總4, 25,26,27,28,29,30,31)	莊敬	125	22.9840	4.13479	.36983
	長德	90	23.4333	3.71468	.39156
社區參與 (加總 5,6,7,8,9,10,21)	莊敬	107	19.2804	3.45809	.33431
	長德	80	19.6625	3.34113	.37355
社區整體信任 (加總 42,43,44,49)	莊敬	113	12.097	2.0571	.1935
	長德	95	11.863	2.0814	.2135
社區動員一 (加總11, 12,13,14,15,16)	莊敬	85	16.7176	3.11147	.33749
	長德	63	17.2063	3.42269	.43122
社區動員二 (加總17,18,19)	莊敬	126	8.1587	1.70839	.15220
	長德	105	8.4000	1.75740	.17150
社區認同 (加總1,2,3)	莊敬	149	9.9664	1.33769	.10959
	長德	113	9.6726	1.33258	.12536

表來源：SPSS輸出檔

然而，用獨立樣本T檢定後發現，二者的社區能力在各構面上都沒有顯著差異。這也表示社區能力無法解釋兩個場址污染整治進程有差距的原因。下表呈現T檢定的結果。

表二十九 社區能力之獨立樣本T檢定 (莊敬 vs. 長德)

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定		
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)
		社區策略	假設變異數相等	2.707	.102	-.663
	不假設變異數相等			-.692	125.422	.490
社區功能	假設變異數相等	.899	.344	-.820	213	.413
	不假設變異數相等			-.834	202.787	.405
社區參與	假設變異數相等	.063	.802	-.758	185	.449
	不假設變異數相等			-.762	173.348	.447
社區整體信任	假設變異數相等	.168	.682	.813	206	.417
	不假設變異數相等			.813	199.091	.417
社區動員一	假設變異數相等	.396	.530	-.905	146	.367

	不假設變異數相等			-.892	126.252	.374
社區動員二	假設變異數相等	.059	.808	-1.055	229	.293
	不假設變異數相等			-1.052	219.197	.294
社區認同	假設變異數相等	1.122	.291	1.764	260	.079
	不假設變異數相等			1.765	241.750	.079

表來源：SPSS輸出檔

針對莊敬與長德場址所面對的環境因素，進行獨立樣本T檢定，首先呈現二者的敘述性統計分析表，由此可以看出，莊敬場址在貧富差距與資源集中上的感受，比長德場址不明顯，而對於來自民意代表與社區外援助的感受，則是長德場址比莊敬場址明顯。雖然如此，後續還是應以獨立樣本T檢定來檢測上述的差別是否顯著。

表三十 環境因素的感知（莊敬 vs. 長德）

	場址名稱	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
38 您這個社區內的貧富差距很大。	莊敬	96	2.54	.739	.075
	長德	87	2.28	.788	.084
39 您這個社區內的資源集中在少數人身上。	莊敬	101	2.38	.705	.070
	長德	90	2.32	.716	.075
40 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。	莊敬	113	2.81	.591	.056
	長德	91	2.87	.670	.070
41 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。	莊敬	99	2.69	.633	.064
	長德	88	2.88	.584	.062

表來源：SPSS輸出檔

接著進行獨立樣本T檢定，下表呈現檢定結果。由下表可知，兩個社區在對於貧富差距的感受上，有顯著差異（ $t=2.355, P=.020 < 0.05$ ），即莊敬場址在貧富差距上的感受，比長德場址不明顯。

表三十一 環境因素感知之T檢定 (莊敬 vs. 長德)

	變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定			
	F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	
38 您這個社區內的 貧富差距很大。	假設變異數相等	.106	.745	2.355	181	.020
	不假設變異數相等			2.348	176.309	.020
39 您這個社區內的 資源集中在少數人 身上。	假設變異數相等	.049	.825	.525	189	.600
	不假設變異數相等			.524	185.776	.601
40 您這個社區內若 有問題需要外來的 協助，會有政治人物 (例如民意代表)來 提供幫助。	假設變異數相等	.035	.853	-.611	202	.542
	不假設變異數相等			-.603	180.962	.548
41 您這個社區內若 有問題需要外來的 協助，會有社區以外 的組織來提供幫助。	假設變異數相等	6.843	.010	-2.104	185	.037
	不假設變異數相等			-2.114	184.751	.036

表來源：SPSS輸出檔

2. 秀水場址 vs. 新化場址

秀水場址與新化場址所在地同屬都市化程度第四級，二者同為工廠類型的污染場址，也在同一年公告為污染場址，然而後者已經執行整治計畫，前者只在提出整治計畫的階段。分析兩個場址的社區能力，發現秀水場址社區在幾乎每一個構面上的平均數皆高於新化場址，除了社區認同構面有非常些微的差距以外。因此，單從此表就可發現，整治進程較快的新化場址，其社區能力的整體表現並沒有秀水場址強，換言之，歐美社區重建成功案例中，社區能力與污染整治與社區重建進程的相關性，在此研究中並沒有發現。

表三十二 社區能力平均數比較 (秀水 vs. 新化)

場址名稱	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤	
社區策略 (加總20, 22, 32,33,34,35,36,37)	秀水	69	25.1304	3.32952	.40083
	新化	55	21.9091	3.69320	.49799
社區功能 (加總4, 25,26,27,28,29,30,31)	秀水	97	24.9897	3.41716	.34696
	新化	89	23.2809	3.35406	.35553
社區參與 (加總5,6,7,8,9,10,21)	秀水	79	20.2658	3.08308	.34687
	新化	74	19.2703	3.59717	.41816
社區整體信任 (加總42,43,44,49)	秀水	92	12.598	1.7101	.1783
	新化	95	11.884	1.9671	.2018
社區動員一 (加總11, 12,13,14,15,16)	秀水	77	17.7792	2.84523	.32424
	新化	79	16.6329	3.24700	.36532
社區動員二 (加總17,18,19)	秀水	102	9.0784	1.40499	.13911
	新化	103	8.3398	1.80714	.17806
社區認同 (加總1,2,3)	秀水	113	10.0531	1.21626	.11442
	新化	110	10.0636	1.49787	.14282

表來源：SPSS輸出檔

為確認秀水與新化場址二者之間社區能力的差異是有意義的，本研究進行獨立樣本T檢定，以檢視兩場址的社區能力個構面的差異是否顯著。下表呈現檢定結果。從表中Levene檢定結果可知，除了社區動員二之構面的P值小於0.05，表示兩個場址的資料變異性不同，導致T檢定之結果不可參考以外，其他構面的P值皆大於0.05，表示可後續參考T檢定之結果。而從T檢定結果可以看出，兩個場址在社區策略 ($t=5.009, P=.000 < 0.05$)、社區功能 ($t=3.437, P=.001 < 0.05$)、

社區整體信任 ($t=2.644, P=.009 < 0.05$)、社區動員一 ($t=2.343, P=.020 < 0.05$) 等四個構面上的差距是顯著的。

表三十三 社區能力之獨立樣本 T 檢定 (秀水 vs. 新化)

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定			
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差 異
社區策略	假設變異數相等	1.019	.315	5.099	122	.000	3.22134
	不假設變異數相等			5.039	109.977	.000	3.22134
社區功能	假設變異數相等	.243	.623	3.437	184	.001	1.70879
	不假設變異數相等			3.440	183.155	.001	1.70879
社區參與	假設變異數相等	.234	.629	1.842	151	.067	.99555
	不假設變異數相等			1.832	144.150	.069	.99555
社區整體信任	假設變異數相等	1.705	.193	2.644	185	.009	.7136
	不假設變異數相等			2.650	182.901	.009	.7136
社區動員一	假設變異數相等	3.276	.072	2.343	154	.020	1.14631
	不假設變異數相等			2.347	152.298	.020	1.14631
社區動員二	假設變異數相等	8.032	.005	3.265	203	.001	.73863
	不假設變異數相等			3.269	192.202	.001	.73863
社區認同	假設變異數相等	3.632	.058	-.058	221	.954	-.01054
	不假設變異數相等			-.058	209.736	.954	-.01054

表來源：SPSS輸出檔

針對秀水與新化場址所面對的環境因素，進行獨立樣本T檢定，首先呈現二者的敘述性統計分析表，由此可以看出，秀水場址每一個題項的平均值，都比新化場址高。

表三十四 環境因素的感知 (秀水 vs. 新化)

場址名稱	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤	
38 您這個社區內的貧富差距很大。	秀水	96	2.25	.725	.074
	新化	92	2.10	.799	.083
39 您這個社區內的資源集中在少數人身上。	秀水	86	2.44	.729	.079
	新化	85	2.27	.777	.084
40 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。	秀水	95	3.12	.682	.070
	新化	94	2.77	.710	.073
41 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。	秀水	99	3.06	.586	.059
	新化	95	2.79	.698	.072

表來源：SPSS輸出檔

接著進行獨立樣本T檢定，下表呈現檢定結果。由下表可知，兩個社區在對於民意代表的援助感受上，有顯著差異 ($t=3.455, P=.001 < 0.05$)。

表三十五 環境因素感知T檢定 (秀水 vs. 新化)

	變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定		
	F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)
38 您這個社區內的	.000	.997	1.368	186	.173

假設變異數相等

貧富差距很大。	不假設變異數相等			1.365	182.473	.174
39 您這個社區內的資源集中在少數人身上。	假設變異數相等	.007	.932	1.486	169	.139
	不假設變異數相等			1.485	168.039	.139
40 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。	假設變異數相等	.557	.456	3.455	187	.001
	不假設變異數相等			3.454	186.525	.001
41 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。	假設變異數相等	8.275	.004	2.935	192	.004
	不假設變異數相等			2.925	183.585	.004

表來源：SPSS輸出檔

柒、結論與建議

一、研究結論

本研究為了進行比較，逐步篩選了四個污染整治場址，分別是兩個加油站場址以及兩個工廠污染場址，這兩類場址佔我國污染整治場址的比例很高，從表一可以看出，在尚未篩選研究對象前最原始的資料裡，工廠類場址（29個）與加油站場址（18個）總共佔污染整治場址（62個）的75.8%。在進行比較時，為了避免場址坐落地點的城鄉差距影響研究結果，因此盡量選擇都市化程度相近的場址，因此，兩個加油站場址分別坐落於第一、第二級（因第一級的莊敬場址為解除列管場址，而尚未解除列管的加油站場址，已經沒有坐落於第一級地區的場址，只好退而求其次，找第二級），至於兩個工廠類場址，則坐落地區同屬第四級。

經由謹慎的研究對象篩選，以及針對污染場址最鄰近的周邊社區進行問卷調查，最後呈現的研究結論彙整如下。

（一）褐地社區的基本特質

首先，我國褐地的坐落地區分布是否出現集中化的趨勢？以本研究資料擷取日為止的資料來分析，污染程度嚴重的整治場址，確實是集中於都市化程度第三

(15 個, 佔 32.6%)、第四級地區 (16 個, 佔 34.8%), 雖然本研究排除農地類場址, 但被公告為整治場址者本來就沒有農地場址。若單從工廠污染來看, 19 個工廠污染中, 高達 15 個 (78.9%) 坐落於第三與第四級地區。至於污染情節相對較為輕微的控制場址, 排除農地之後, 其坐落地區則較為分散, 比較大的比例坐落於第三級城市 (41 個, 佔 39%), 其次是第二級地區 (29 個, 佔 27.6%)。從上述可以看出, 我國都市化程度第三級與第四級地區, 承受著較為嚴重的污染危害。

其次, 污染場址周邊社區的人口流動、地價、以及薪資所得等三個面向的變動趨勢來看, 本研究無法看出污染場址的正式公告對於上述三個面向產生影響, 換言之, 在他國的經驗研究中發現污染場址周邊社區會因為污染場址的存在或被知曉而逐漸頹敗, 人口外移, 地價下跌等現象, 在本研究中卻看不出相同的趨勢。

最後, 針對污染場址周邊居民是否知曉污染存在一事進行調查的結果, 發現除了新化場址以外, 知情者的比例很低, 受訪者平均居住在當地的時間都很長, 超過 10 年甚至 15 年, 都長過污染場址正式被公告認定的年份, 但其中知情者比例很低, 表示場址周邊的民眾並沒有被充分告知其所面臨的環境風險, 也因而無從對社區周邊的重度污染提高警覺。

(二) 褐地社區的能力

1. 四場址整體分析

從四個場址的全體受訪者來看, 社區能力各構面中, 表現最好的兩個構面(平均值超過 3 者), 是社區整體信任與社區認同。其他構面則只略高於中間值 2.5, 表示選擇同意與不同意者數量並不懸殊, 相互抵消。

在社區能力的觀察面向中, 有一個構面是檢視環境影響因素, 即試圖了解受訪者對於社區所處的環境要素的感知, 聚焦於對社區內貧富差距的感受, 以及社區獲得外援之可能性認知。從整體來看, 受訪者確實有感覺到貧富差距與資源集中的現象。至於對於兩種外援的感知, 則未超過 3, 也表示選擇同意與不同意者數量並不懸殊, 相互抵消。

2. 四場址比較

若從場址的個別表現來看, 秀水場址在四個場址中的表現最為突出, 可以說社區能力最佳, 其他三個場址則難分軒輊。而若更進一步以變異數分析來評斷四個場址之間在社區能力上的表現差異是否顯著, 則發現在社區策略、社區功能、以及社區整體信任三個構面上的差異是顯著的。所以, 在社區採用策略共同討論並解決社區問題的社區策略面向上, 表現最佳的是秀水場址, 其次依序為長德、莊敬、新化。在社區功能上, 表現最佳者仍為秀水場址, 其次依序為長德、新化、

莊敬。最後，在社區整體信任上，秀水場址最佳，其次依序為莊敬、新化、長德。

至於對環境因素的感知，本研究發現新化場址對於貧富差距的感知最強，其次依序為秀水、長德、莊敬。而對於民意代表提供的外援，感知最強者為秀水場址、其次依序為長德、莊敬、新化。從這裡可以看出，新化場址受訪者認為社區內貧富差距大，但是最沒有感受到外援。

（三）褐地整治與重建政策效能

本研究針對知情者進行調查，檢視其對於污染整治相關議題的看法。

1. 四場址整體分析

整體而言，受訪者對於整治進程的看法並不正面。其中，低於中間值 2.5 者在十個題項中就有五項，表示受訪者普遍對於這幾項持負面的感受，分別是政府相關單位有試圖幫忙解決人口外移、地方經濟發展、改善污染問題，以及對污染整治進程的看法。

2. 四場址比較

比較四個場址，發現在對於未來 5 年的地方經濟與自然環境的改進上，四個場址之間的認知有顯著的差異。在地方經濟上，莊敬場址感知最強，其次依序是長德、秀水、新化。而在自然環境上，莊敬場址感知也最強，其次依序是秀水、長德、新化。其中，莊敬場址的感知是偏正面，而新化場址則偏負面，甚至平均知到達接近 2，表示普遍接近不同意的選項，對於未來的經濟與自然環境皆無信心。

（四）褐地社區能力與重建效能之間的關係

褐地的社區能力是否影響了污染整治進度？為了回答這個問題，本研究針對同類型但污染整治進度不同的場址進行比較，為了不讓都市化程度成為干擾因素，也盡量篩選都市化程度較相近的區域。以下彙整比較結果。

1. 莊敬場址與長德場址的比較

針對兩個場址的社區能力進行比較，發現二者並沒有顯著的不同，至於二者對於環境因素的感知，唯一有顯著差異者是對於貧富差距的感受，莊敬場址在貧富差距上的感受，比長德場址不明顯。由此可知，雖然莊敬場址的污染整治進行明顯比長德場址快速許多，但二者之間的社區能力並無顯著的不同，顯然，社區能力無法成為二者整治進程不同的解釋因素。

2. 秀水場址與新化場址的比較

秀水與新化場址在社區能力上是有顯著差異的，特別是在社區策略、社區功能、社區整體信任、社區動員一等四個構面上，有明顯差異。但是，卻是污染進程比較慢的秀水場址在社區能力上優於整治進度較快的新化場址。此外，針對兩個場址受訪者對於環境因素的感知進行比較，發現秀水場址對於來自民意代表的援助感知，明顯高於新化場址。顯然，整治進程較慢的秀水場址，其在社區能力的表現，顯然都優於新化場址。一般理論上認為社區能力關乎污染區的重建，似乎在這兩個場址的比較中也檢視不出相同的結果。

3. 社區能力與整治進程無關？

由上可知，佔我國污染整治場址類型最多的工廠污染與加油站污染，都看不出社區能力對於污染整治進程的影響，這或許可以從以下幾個面向來思考其原因。首先，本研究比較的加油站場址，位於都市化程度較高的繁忙住商混合區，雖然污染場址緊鄰著的就是住宅與商業大樓，但是都市裡社區意識較為薄弱，特別是住商混和型的地區，再加上大廈型的住宅類型，居民之間往來較不頻繁。因此，位於都市化程度較高的加油站，其整治進程的影響因素便很難受到社區能力的影響。

至於秀水與新化場址的比較，則發現秀水的社區能力明顯優於新化，但後者卻整治進程較快。深入了解秀水場址周邊社區，發現幾個可以解釋社區能力高的原因。首先，場址周邊有一個馬興社區發展協會，在當地已經深耕許久，並且非常重視社區老人福利服務，目前許多社區協會的發展經費與服務支出，都是靠對社區有認同感者自願捐贈，平日每日早上就在社區發展協會準備午餐供社區老人免費進餐，也舉辦多種課程讓居民參與，甚至發展在地產業，例如馬舌餅與馬蹄餅。然而本研究也發現，這類型的社區能力發展，大都是靠地方上願意貢獻己的少數意見領袖，拋磚引玉吸引部分社區居民共同投入，才能發展起來，因此，這類型的社區發展方向與願景，往往與意見領袖對社區的願景有關。雖然此社區對於社區環境清潔的維護，以及排水溝渠的清理等等非常重視，但若沒有往積極進行污染整治的方向發展，大概也難以對污染整治進程產生實質的影響。此外，在進行場址探勘時，當地社區發展協會會長曾表示，污染場址目前的承租人與地主是好朋友，他們願意共同解決污染的問題，也正在尋求專家的幫助，企圖思考污染整治的方式。由上可以猜測，當意見領袖確知污染場址之承租人與地主都已經合意共同處理污染問題，而該污染問題表面上又沒有造成任何社區危害，再加上傳統農村式社區中的人情味使然，督促污染整治不太可能成為社區發展協會關注的對象。

二、政策建議

本研究發現，褐地的社區能力若要能夠對污染整治與重建進程產生關鍵性的影響，重點應在於社區居民是否將污染整治與社區重建視為社區發展的願景，並且有系統的整合社區能力合意達成這個願景，否則社區能力與污染整治之間的因果斷裂是可以預期的。

在既有的文獻中，通常發現，污染地重建成功的案例中，社區能力是關鍵要素，本研究卻發現，空有社區能力，卻不見得能夠成就污染整治與社區重建，以下有幾個關鍵要素，提供政策制定者參考。

1. 社區居民的環境風險認知：社區居民對於所處的社區環境污染若缺乏警覺，很難發展出污染整治與重建的願景。

甲、即使居民知道污染的存在，但可能無感，即對於污染可能造成的危害沒有感覺。

乙、即使居民對於環境危害有感，但可能自認無力處理。無力處理的感受，可能來自於：

i. 土地是他人的私有地，基於鄰里情感和諧，感覺無法處理。

ii. 對政府法令沒有信心，不認為政府相關部門會關心。

iii. 社區內沒有志同道合願意一起解決問題的夥伴。

2. 地主的污染整治動機：當污染土地是私人所有，在沒有明顯導致健康危害的證據之前，地主沒有動機主動清除污染，特別是重度污染的清除成本高，地主不見得有足夠的財力可以處理。況且，除非土地再利用後有利可圖，否則大量的污染整治成本很難回收，地主更不可能有整治動機。

基於上述，本研究認為，以我國數量如此龐大的污染整治與控制場址來看，單靠環保單位的力量，幾乎不可能有效地逐一解決場址整治問題，如果無法透過由下而上的力量，我國的污染整治就只能牛步推行。因此，建議由環保、內政、衛福等相關部門，結合污染整治與社區總體營造的概念，提出專款補助計畫，讓有意推動污染場址所在社區污染整治與重建的社區，以提出污染整治與社區重建的計畫來申請污染整治經費。

此種計畫建議要由社區居民主導，並結合地方政府共同思考進行的步驟，撰寫符合現行法令的計畫書。計畫書中至少要包括下列幾種要素：

1. 如何促進居民參與重建計畫，發展共同的社區願景
2. 如何囊括居民的需求於發展計畫中
3. 可能的合作夥伴（公、私部門）有哪些？如何建立夥伴網絡？

4. 如何進行污染整治（從哪裡得到相關專業協助）
5. 預算分配
6. 整治與重建時程

我國目前有許多社區總體營造的成功案例，這表示社區的力量的建構並非不可能，或許大家礙於污染整治的技術性與專業性而卻步，但目前我國許多污染控制場址與少數的整治場址也有污染清除解除列管的經驗，所累積的相關經驗應已臻成熟，若能結合有相關經驗的私人顧問公司，透過合法正常的發包管道，與私人公司合作，由下而上結合污染整治與社區重建，應並非不可能。

參考書目

伍、參考書目

一、中文文獻

- 李翠萍，2010，〈褐地重建中的公民參與及政策間隙—以中石化就台鹼安順廠戴奧辛污染為例〉，《公共行政學報》，34：123-151。
- 李翠萍，2011，〈褐地重建中的社會資本與政府效能—日本熊本縣水俣市有機水銀污染個案分析〉，《政治科學論叢》，50：97-142。
- 李翠萍，2012。《褐地重建政策分析—社區能力的觀點》。台北：五南圖書。
- 劉介宇、洪永泰、莊義利、陳怡如、翁文舜、劉季鑫、梁賡義，2006，〈台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究〉，《健康管理學刊》，第四卷，第1期，頁1-22。

二、英文文獻

- Aisensen, D., L. Bezanson, F. Frank and P. Reardon. 2002. Building community capacity. In B. Hiebert and W. Borgen (eds.) *Technical and Vocational Education and Training in the 21st Century: New Roles and Challenges for Guidance and Counselling*. pp.27-47. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Bartsch, C. 1996. Paying for our industrial past. *Commentary* 20(1): 14-23.
- Bartsch, C. 1999. National lessons and trends. In H.J. Rafson and R.N. Rafson, (eds.) *Brownfields-Redeveloping Environmentally Distressed Properties*. Pp. 21-69. New York: McGraw-Hill.
- Bartsch, C., and E. Collaton. 1996. *Coming Clean for Economic Development*. Washington, DC: Northeast-Midwest Institute.
- Chaskin, R. 2001. Building community capacity: A definitional framework and case studies from a comprehensive community initiative. *Urban Affairs Review* 36(3): 291-323.
- Chaskin, R., P. Brown, S. Venkatesh, and A. Vidal. 2001. *Building Community Capacity*. Hawthorne, New York: Walter de Gruyter, Inc.
- Coffin, Sarah L. and Colleen Barbero. 2009. Making connections in the brownfield marketplace. *Environmental Practice* 11(3): 170-178.
- Crow, G. and G. Allan. 1994. *Community Life: An Introduction to Local Social Relations*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- De Sousa, C. 2001. Contaminated sites management: The Canadian situation in international context. *Journal of Environmental Management* 62(2): 131-154.
- De Sousa, C. 2005. Policy performance and brownfield redevelopment in Milwaukee, Wisconsin. *The Professional Geographer* 57(2): 312-327.

- Dixon, T. 2006. Integrating sustainability into brownfield regeneration: Rhetoric or reality?- An analysis of the UK development industry. *Journal of Property Research* 23(3): 237-267.
- Edwards, A. L. 2009. When brown meets green: Integrating sustainable development principles into brownfield redevelopment projects. *Widener Law Journal* 18: 859-881.
- Eisen, J.B. 1999. Brownfields policies for sustainable cities. *Duke Environmental Law and Policy Forum* 9(2): 187-229.
- Etzioni, A. 1993. *The Spirit of Community*. New York: Crown Publishers.
- Etzioni, A. 1995. *New Communitarian Thinking*. Charlottesville: University of Virginia Press.
- Etzioni, A. 1998. *The Essential Communitarian Reader*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Fawcett, S., A. Paine-Andrew, V.T. Francisco, J.A. Schultz, K.P. Richter, R.K. Lewis, E.L. Williams, K. J. Harris, J.Y. Berkley, J.L. Fisher, and C.M. Lopes. 1995. Using empowerment theory in collaborative partnerships for community health and development. *American Journal of Community Psychology* 23(5): 677-97.
- Frazer, E. 1999. *The Problems of Communitarian Politics*. Oxford: Oxford University Press.
- Goodman, R.M., M.A. Speers, K. McLeroy, S. Fawcett, M. Kegler, E. Parker, S.R. Smith, T.D. Sterling, and N. Wallerstein. 1998. Identifying and defining the dimensions of community capacity to provide a basis for measurement. *Health Education and Behavior* 25(3): 258-78.
- Greenberg M., K. Lowrie, H. Mayer, and K.T. Miller. 2001. Brownfield redevelopment as a smart growth option for the United States. *The Environmentalist* 21(2): 129-143.
- Gute, D.M. and M. Taylor. 2006. Revitalizing neighbourhoods through sustainable brownfields redevelopment: Principles put into practice in Bridgeport, CT. *Local Environment* 11(5): 537-558.
- Iannone, D. 1996. Sparking investment in brownfield sites. *Urban Land* 55(6): 43-45.
- International City/County Management Association. 2001. *Brownfields Redevelopment: A Guidebook for Local Governments and Communities* (2nd Ed.). Washington DC: International City/County Management Association.
- Jackson, S.F., S. Cleverly, B. Poland, A. Robertson, D. Burman, M. Goodstadt, and L. Salsberg. 1997. *Half Full or Half Empty? Concepts and Research Design for a Study of Indicators of Community Capacity*. North York, Ontario: North York Community Health Promotion Research Unit.
- Kretzman, J.P., and J.McKnight. 1993. *Building Community from the Inside Out: A*

- Path Toward Finding and Mobilizing Community Assets*. Evanston, IL: Center for Urban Affairs and Policy Research, Northwestern University.
- Lange, D. & S. McNeil. 2004a. Clean it and they will come? Defining successful brownfield development. *Journal of Urban Planning and Development* 130(2): 101-108.
- Lange, D. & S. McNeil. 2004b. Brownfield development: Tools for stewardship. *Journal of Urban Planning and Development* 130 (2): 109-116.
- Lee, D. and H. Newby. 1983. *The Problem of Sociology: An Introduction to the Discipline*. London: Unwin Hyman.
- MacIntyre, A. 1978. *Against the Self-Images of the Age*. Notre Dame: University of Notre Dame Press.
- Meyer, P., R. Williams, and K. Yount. 1995. *Contaminated Land: Reclamation, Redevelopment and Reuse in the United States and European Union*. Aldershot, UK: Edward Elgar.
- Meyer, P.B. & H. W. VanLandingham. 2000. *Reclamation and Economic Regeneration of Brownfields. Reviews of Economic Development Literature and Practice: No 1*. Washington DC: US Department of Commerce, Economic Development Administration.
- Meyer, S.E. 1994. *Building Community Capacity: The Potential of Community Foundations*. Minneapolis, MN: Rainbow Research.
- National Council for Urban and Economic Development. 1999. *Brownfields Redevelopment: Performance Evaluation*. Washington DC.
- Page, W. 1997. *Contaminated Sites and Environmental Clean-up: International Approaches to Prevention, Remediation, and Reuse*. San Diego, CA: Academic Press.
- Putnam, R. 2000. *Bowling Alone – The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon Schuster.
- Rawls, J. 1971. *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Sandel, M. 1996. *Democracy's Discontent*. Cambridge: Harvard University Press.
- Siikamaki, J. and K. Wernstedt. 2008. Turning brownfields into greenspaces: Examining incentives and barriers to revitalization. *Journal of Health Politics, Policy and Law* 33(3): 559-593.
- Taylor, C. 1985. *Philosophy and the Human Sciences: Philosophical Papers (Vol 2)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- US Conference of Mayors. 1999. *Recycling America's Land: A National Report on Brownfields Redevelopment. Vol. II*.
<http://www.usmayors.org/brownfields/RecyclingAmericasLand.htm>. Retrieved on 10/23/2011.

- US Environmental Protection Agency. 1995. *Brownfields Action Agenda*. Document #: EPA 500-K-95-001.
<http://www.epa.gov/superfund/programs/reforms/reforms/2-4a.htm> Accessed September 8, 2011.
- US Office of Technology and Assessment. 1980. Chapter 10: Capital needs for modernization and expansion. In *Technology and Steel Industry Competitiveness*. Washington DC: US Government Printing Office. pp.309-328.
- Willmott, P. 1986. *Social Networks, Informal Care and Public Policy*. London: Policy Studies Institute.
- Yount, K.R. 1997. The organizational context of decisions to invest in environmentally risky urban properties. *Journal of Economic Issues* 31: 367-373.
- Yount, K.R. 2003. What are brownfields? Finding a conceptual definition. *Environmental Practice* 5(1): 25-33.

附件一

中華民國科技部 褐地社區能力與重建效能分析研究計畫 研究構面與問卷題項

- 一、社區基本特質
 - 甲、價值觀：1－4題
 - 乙、規範：5－7題
 - 丙、資源能力：8－12題
- 二、社區的動員單位
 - 甲、個人層次：13－15，23題
 - 乙、組織層次：16－18題
 - 丙、網絡層次：19－22，24題
- 三、社區能力的功能（上面第一、二面向如何轉化為行動力）：25－31題
- 四、建構社區能力的策略：32－37題
- 五、社區所鑲嵌的環境條件影響因素：38－41題、52－53題
- 六、社會資本：42－50題。
- 七、社區居民對於褐地重建進程之看法（主觀認知）
 - 甲、社會面向：54－56題
 - 乙、經濟面向：57－60題
 - 丙、環境面向：61－63題
- 八、基本資料：64－71題

附件二

日期：_____

編號：_____

中華民國科技部
褐地社區能力與重建效能分析研究計畫
問卷調查

您好，

非常感謝您願意協助本問卷調查。本研究是由中正大學政治系教授李翠萍帶領研究團隊執行的科技部研究計畫，目的是探討污染場址所在地的「社區能力」與「污染場址整治效能」之間的關係，研究結果只供學術研究之用，絕對不用於其他用途。

問卷填答時，我們不會詢問您的姓名，而您的填答內容也絕對保密，未來的資料分析結果會以社區整體的方式呈現，不會洩露個人填答的資料，請您安心作答。若您對於本研究結果有任何興趣，可聯絡李翠萍教授本人（電子郵件地址：tpinglee@ccu.edu.tw），本團隊非常願意提供研究結果予您參考。

再次謝謝您，本研究因為有您的幫助，讓資料蒐集更有效率，也讓研究結果更貼近事實。感謝您。

中正大學政治系教授 李翠萍
中正大學政治所研究生 謝佩君
中正大學政治系學生 邵雪嬌
敬上

(一) 以下有些關於社區的看法，請問您同意還是不同意。					
	(04) 非常 同意	(03) 同 意	(02) 不 同 意	(01) 非常 不 同意	(98) 不 知 道
1. 您對於所居住的社區有很深的感情。					
2. 社區裡如果有不好的事情發生(例如有污染、有人生活困苦)，您會感覺難受。					
3. 社區裡如果有好事情發生(例如社區得獎)，您會感到很光榮。					
4. 您願意貢獻時間參與社區裡的大小事(公共事務)					
5. 當別人參與社區大小事(公共事務)而您自己不參與時，會有壓力。					
6. 社區領袖(例如鄰、里長、村長、社區發展協會總幹事)會鼓勵您參與社區大小事(公共事務)。					
7. 您會鼓勵鄰居朋友共同關心社區的大小事(公共事務)。					
8. 您自己很了解社區裡的大小事(公共事務)應該怎麼處理。					
9. 您有時間幫忙社區裡的大小事(公共事務)。					
10. 您認為您參與社區的大小事(公共事務)可以幫助改善這個社區。					
11. 您這個社區有得到外部的經濟資源(例如有與社區外的組織合作、有得到社區以外的金錢補助)。					
12. 您這個社區有需要時，可以找到政府、政黨、或民間團體表達社區的意見。					
13. 社區裡有事情需要討論時，大部分是鄰、里長或村長會直接通知您。					
14. 您對社區事情有意見時，會直接找鄰、里長或村長討論。					
15. 您對社區事情有意見時，會直接找民意代表					

(例如市議員) 討論。					
16. 社區裡有事情需要討論時, 大部分是社區組織 (例如社區發展協會、地方上的宗教組織等) 通知我的。					

	(04) 非常 同意	(03) 同 意	(02) 不 同 意	(01) 非常 不 同意	(98) 不 知 道
17. 您會經由參加社區組織 (例如社區發展協會、地方上的宗教組織等) 舉辦的活動, 來參與社區的大小事 (公共事務)。					
18. 你會把社區組織 (例如社區發展協會、地方上的宗教組織等) 做為您參與社區大小事 (公共事務) 的主要橋樑。					
19. 社區裡有事情需要討論的時候, 您得到相關消息的管道很多。					
20. 您這個社區的社區組織 (例如社區發展協會、宗教性組織) 與鄰、里長或村長會共同解決社區問題。					
21. 您對社區事情有意見時, 會找不同的管道表達自己的看法。					
22. 您這個社區中的社區組織 (例如社區發展協會、任何地方性的組織、宗教組織) 與政府部門關係友好。					
23. 請問您多常與鄰居談話?	(04) 幾乎 每天	(03) 一星 期幾 次	(02) 一個 月幾 次	(01) 一個 月一 次	(98) 不 知 道
24. 在社區裡, 您可以坦白討論社區事情的鄰居有幾位?	(04) 7 位 或以 上	(03) 5-6 位	(02) 3-4 位	(01) 1-2 位	(98) 不 知 道

(二) 以下有些關於社區的看法，請問您同意還是不同意。					
	(04) 非常 同意	(03) 同 意	(02) 不 同 意	(01) 非常 不 同 意	(98) 不 知 道
25. 您對於社區的感情，會促使您參與社區大小事（公共事務）。					
26. 看到有人在參與社區大小事（公共事務）的時候，您也會主動參與。					

	(04) 非常 同意	(03) 同 意	(02) 不 同 意	(01) 非常 不 同 意	(98) 不 知 道
27. 如果社區能夠有更多的資源（人力或物力），您會更有動機參與社區大小事（公共事務）。					
28. 如果您有能力參與社區大小事（公共事務），您一定會參與。					
29. 只要鄰居朋友提出邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。					
30. 只要鄰、里長或村長邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。					
31. 只要社區組織（例如社區發展協會、地方宗教組織）提出邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。					
32. 您這個社區裡有定期的正式或非正式討論集會。					
33. 社區裡有舉辦一些活動來加強居民之間的感情。					
34. 社區裡有舉辦一些活動來加強您對社區的責任感。					
35. 社區裡有舉辦一些活動來培養您參與社區大小事（公共事務）的能力。					
36. 您這個社區有提供訓練課程或活動來幫助大					

家更了解民主的意義。					
37. 社區裡若有問題，會經由居民充分討論來解決。					
38. 您這個社區內的貧富差距很大。					
39. 您這個社區內的資源集中在少數人身上。					
40. 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有政治人物（例如民意代表）來提供幫助。					
41. 您這個社區內若有問題需要外來的協助，會有社區以外的組織來提供幫助。					

～～請接下頁～～

(三) 以下有些關於社區居民之間信任關係的看法，請問您同意還是不同意。					
	(04) 非常 同意	(03) 同 意	(02) 不 同 意	(01) 非常 不 同意	(98) 不 知 道
42. 社區裡大多數的居民都值得信任。					
43. 若您有任何困難，您相信左右鄰居會想辦法幫助您。					
44. 您出遠門時，您覺得鄰居會幫您看顧房子(看前看後)。					
45. 社區裡常會看到不認識的人出入。					
46. 您這個社區的鄰、里長或村長並不關心您發生了什麼事。					
47. 您相信地方政府相關單位會改善這個社區的居住環境。					
48. 您相信中央政府相關單位會改善這個社區的居住環境。					
49. 請問您是否信任住家左右的鄰居？	(04) 非常 信任	(03) 還算 信任	(02) 不太 信任	(01) 非常 不 信任	(98) 不 知 道
50. 如果你有裝錢與證件的皮夾在社區裡不見了，被撿到還給你的可能性有多大？	(04) 非常 可能	(03) 還算 可能	(02) 不太 可能	(01) 非常 不 可能	(98) 不 知 道

～～請接下頁～～

(四) 以下有些關於本社區環境問題的描述，請問您同意還是不同意。

	(01) 不知道	(02) 知道
51. 在填答本問卷之前，請問您知不知道社區裡有污染場址？		

(若 51 題回答「不知道」，則跳答 64 題)

(若 51 題回答「知道」，則續答 52 題)

	(04) 非常 同意	(03) 同 意	(02) 不 同 意	(01) 非常 不 同意	(98) 不 知 道
52. 因為環境污染，您這個社區產生人口外移的現象。					
53. 因為環境污染，您這個社區經濟衰退（例如就業機會降低、所得減少）					
54. 政府相關單位試圖幫助您這個社區降低因環境污染帶來的污名。					
55. 政府相關單位試圖幫助您這個社區解決污染導致的人口外移問題。					
56. 政府相關單位試圖幫助您這個社區居民重新建立對社區的信心。					
57. 政府相關單位試圖幫助社區居民爭取污染損害賠償。					
58. 您對於在政府幫助之下，社區目前整體的經濟發展感到滿意。					
59. 您有感受到政府相關單位試圖改善社區經濟狀況的誠意。					
60. 您相信未來 5 年社區內的經濟會發展得越來越好。					
61. 您有感受到政府相關單位試圖改善社區污染問題的誠意。					
62. 您對於社區內處理污染的速度感到滿意。					
63. 您相信未來 5 年社區內的自然環境會越來越好。					

請接下頁第 64 題

~~請接下頁~~

(五) 基本資料：

64. 請問您住在這個社區的時間有多久？

- (01) 不到 5 年 (02) 5 年以上，未滿 10 年
 (03) 10 年以上，未滿 15 年 (04) 15 年以上，未滿 20 年
 (05) 20 年或以上

65. 請問您是民國幾年出生？_____

66. 性別

- (01) 男 (02) 女

67. 請問您的教育程度是？

- (01) 不識字 (未入學) (02) 識字 (自修) (03) 小學
 (04) 國(初)中、初職 (05) 高中、高職 (06) 專科
 (07) 大學 (08) 研究所或以上

68. 請問誰是您們家主要的經濟來源？(可複選)

- (01) 本人 (02) 配偶 (03) 兄弟姊妹
 (04) 兒子(含媳婦) (05) 女兒(含女婿) (06) 祖父母或外祖父母
 (07) 父母親 (08) 政府補助或津貼 (09) 民間慈善機構
 (98) 其他_____

69. 請問您們家有幾個人？

- (01) 1 人 (02) 2 人 (03) 3 人
 (04) 4 人 (05) 5 人以上

70. 請問您過去一年內，是否有參加過社區內的活動

- (01) 否 (問卷答題到此為止) (02) 有

71. 若上題回答的是「有」，那麼請問您參加的活動性質是？(可複選)

- (01) 休閒聯誼
 (02) 政治相關活動 (例如抗議、杯葛、遊行、拉票、助選)
 (03) 社區服務 (志工性質)
 (04) 宗教活動
 (05) 捐血
 (98) 其他_____

非常感謝您對本研究的幫忙

誠摯祝福您平安順利

附件三

轉軸後的成份矩陣

	元件						
	1	2	3	4	5	6	7
1 您對於所居住的社區有很深的感情。	-.045	.252	.191	.443	.181	.490	.260
2 社區裡如果有不好的事情發生(例如有污染、有人生活困苦)，您會感覺難受。	.110	-.048	.154	.071	.019	.792	.087
3 社區裡如果有好事情發生(例如社區得獎)，您會感到很光榮。	.135	.247	.188	.038	.189	.784	.032
4 您願意貢獻時間參與社區裡的大小事(公共事務)	.189	.415	.363	.241	.317	.352	.151
5 當別人參與社區大小事(公共事務)而您自己不參與時，會有壓力。	.058	.187	.504	-.058	.248	.246	.122
6 社區領袖(例如鄰、里長、村長、社區發展協會總幹事)會鼓勵您參與社區大小事(公共事務)。	.247	.165	.623	.144	.164	.218	.083
7 您會鼓勵鄰居朋友共同關心社區的大小事(公共事務)。	.142	.338	.630	.164	.241	.265	.081
8 您自己很了解社區裡的大小事(公共事務)應該怎麼處理。	.117	.214	.746	.160	.161	.058	.159
9 您有時間幫忙社區裡的大小事(公共事務)。	.230	.375	.579	.181	.278	-.033	.075
10 您認為您參與社區的大小事(公共事務)可以幫助改善這個社區。	.247	.332	.588	.156	.124	.232	.152
11 您這個社區有得到外部的經濟資源(例如有與社區外的組織合作、有得到社區以外的金錢補助)。	.365	.260	.239	.218	.408	.018	.273

12 您這個社區有需要時，可以找到政府、政黨、或民間團體表達社區的意見。	.180	.154	.144	.023	.748	.110	.112
13 社區裡有事情需要討論時，大部分是鄰、里長或村長會直接通知您。	.395	.027	.273	.246	.531	.369	-.067
14 您對社區事情有意見時，會直接找鄰、里長或村長討論。	.229	.135	.349	.198	.518	.300	.101
15 您對社區事情有意見時，會直接找民意代表(例如市議員)討論。	.050	.086	.188	-.022	.730	-.017	.145
16 社區裡有事情需要討論時，大部分是社區組織(例如社區發展協會、地方上的宗教組織等)通知我的。	.348	.055	.388	.228	.475	.185	.043
17 您會經由參加社區組織(例如社區發展協會、地方上的宗教組織等)舉辦的活動，來參與社區的大小事(公共事務)。	.218	.378	.233	.042	.174	.252	.629
18 你會把社區組織(例如社區發展協會、地方上的宗教組織等)做為您參與社區大小事(公共事務)的主要橋樑。	.213	.343	.416	.072	.186	.085	.565
19 社區裡有事情需要討論的時候，您得到相關消息的管道很多。	.407	.261	.078	.175	.329	.084	.532
20 您這個社區的社區組織(例如社區發展協會、宗教性組織)與鄰、里長或村長會共同解決社區問題。	.413	-.085	.323	.333	.133	.198	.375
21 您對社區事情有意見時，會找不同的管道表達自己的看法。	.211	-.044	.531	.077	.090	.112	.442

22 您這個社區中的社區組織（例如社區發展協會、任何地方性的組織、宗教組織）與政府部門關係友好。	.509	.154	.094	.226	.398	.028	.437
25 您對於社區的感情，會促使您參與社區大小事（公共事務）。	.254	.490	.312	.287	.009	.072	.472
26 看到有人在參與社區大小事（公共事務）的時候，您也會主動參與。	.180	.626	.393	.189	.147	-.084	.121
27 如果社區能夠有更多的資源（人力或物力），您會更有動機參與社區大小事（公共事務）。	.326	.443	.196	.252	.139	.346	.287
28 如果您有能力參與社區大小事（公共事務），您一定會參與。	.270	.495	.148	.161	-.012	.431	.211
29 只要鄰居朋友提出邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。	.185	.771	.180	.160	.127	.132	.128
30 只要鄰、里長或村長邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。	.310	.784	.153	.162	.157	.139	.056
31 只要社區組織（例如社區發展協會、地方宗教組織）提出邀請，您就會參與社區大小事（公共事務）。	.217	.811	.209	.210	.113	.069	.151
32 您這個社區裡有定期的正式或非正式討論集會。	.617	.208	.149	.195	.168	.026	.232
33 社區裡有舉辦一些活動來加強居民之間的感情。	.822	.161	.042	.125	.086	.217	.061
34 社區裡有舉辦一些活動來加強您對社區的責任感。	.809	.211	.202	.159	.111	.183	.032
35 社區裡有舉辦一些活動來培養您參與社區大小事（公共事務）的能力。	.856	.161	.253	.043	.067	.073	.123

36 您這個社區有提供訓練課程或活動來幫助大家更了解民主的意義。	.767	.239	.240	.102	.211	.016	.112
37 社區裡若有問題，會經由居民充分討論來解決。	.659	.260	.095	.165	.158	.033	.239
42 社區裡大多數的居民都值得信任。	.066	.067	.165	.789	.144	.024	.185
43 若您有任何困難，您相信左右鄰居會想辦法幫助您。	.234	.271	.274	.685	-.029	.060	-.012
44 您出遠門時，您覺得鄰居會幫您看顧房子（看前看後）。	.232	.323	.250	.636	-.024	.211	-.034
49 請問您是否信任住家左右的鄰居？	.247	.219	-.110	.714	.124	.075	.106

萃取方法：主成份分析。

旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 7 個疊代。

附件四

李翠萍，2015，「環境污染對鄰近區域的影響分析--以台中市污染場址周邊地價為例」，中國行政評論；21卷4期(2015/12/01)，P17-47。

環境污染對鄰近區域的影響分析

--以台中市污染場址周邊地價為例

摘要

本文的研究目的是以台中市污染控制場址與整治場址為例，探索污染場址周邊地價的變動在污染公告前後是否產生顯著的差異、差異變動的趨勢、以及污染公告對於該差異的解釋力。本研究同時採用量化與質化研究法，分析結果除了能與已開發國家先行研究結果進行對話之外，也期許能提供環保署目前致力於推動污染區再利用計畫時的政策參考。本研究先以台中市各污染場址所屬地價區段的公告土地現值為基礎，經換算成土地推估市價後，以其變動率進行統計分析，再透過專家深度訪談，為統計分析的結果提出解釋。經重複測量變異數分析顯示，污染場址周邊土地的推估市價變動率在污染公告前後有顯著差異，但與常理相異的是，其變動趨勢是上升的，而且上升的幅度也是漸增的。而經逐步迴歸分析後則發現，絕大部分場址的污染公告對於周邊土地推估市價的變動都無顯著的解釋力，而即使在少數場址中具有解釋力，也頂多抑制地價成長率，而無降低地價的效果。經由專家深度訪談，本研究歸納出五個面向來解釋此種與大部分西方研究大相逕庭的現象，分別是污染資訊不夠公開、不動產買方的污染容受程度大、整體區域發展沖淡污染的負面影響、單一或少數污染場址無法對於整個區段地價造成太顯著的影響、以及公告土地現值的資料特質。

關鍵詞：環境治理、褐地重建、地方經濟、污染土地價格、公告土地現值

壹、前言

台灣地狹人稠，山地多於平地，且可使用之平地面積大都集中於西半部，目前由環保署土壤及地下水污染整治基金管理會（以下簡稱土污基管會）列管的污染控制場址與整治場址⁹，有 99%都集中於我國西半部¹⁰。大量的污染土地減少了原本就狹小的可使用土地面積，因此，如何針對污染土地進行再利用，重建污染區周邊社區，已成為環保署正式宣示的重要任務。在已開發國家中，褐地（污染區）的再利用與周邊社區的重建早已成為各級政府的施政重點，特別是在都會區，由於污染區的存在容易阻礙都會發展，因此，都會區的褐地再利用成為都會發展的重要一環。

以美國為例，早在 2002 年布希總統簽署「小型企業整治債務救濟與褐地再生法案」（Small Business Liability Relief & Brownfields Revitalization Act）¹¹成為聯邦法律之前，污染土地的再利用計畫就已在各州實踐，而此法也宣示了污染土地再利用成為美國聯邦環保署的重點政策之一。至於英國，更是在十八世紀工業發展之後品嚐了工業遺毒的苦果，於是在過去二十年來，致力於褐地再利用政策，將其視為英國永續發展的首要策略（Dixon, 2007），特別是針對都會區的褐地再生，提升都市的生活品質，清除潛藏於褐地社區中的社會問題，更是英國褐地再利用政策的執行重點（Luo, Catney, & Lerner, 2009: 1127; Schulze-Bäing, 2011: 1422）。我國污染區再利用政策起步較晚，環保署於 2011 年初，宣佈將在兩個污染控制場址—原台北縣金瓜石（台金公司採金礦與冶金的舊場址）與原高雄縣市交界處的大坪頂，推動褐地再利用計畫，將此列為台灣第一波「褐地再利用」的示範整治目標¹²，而土污基管會也正積極推行污染土地再利用的制度推動與系統建置¹³，種種跡象顯示，污染土地再利用已經正式進入我國政府議程。

然而，污染土地再利用指涉的不僅是污染的清除，還有周邊社區的再造或重建，原因在於環境污染容易對於鄰近社區的社會與經濟帶來負面的影響（Bartsch & Collaton, 1996; 1997; Wright, 1997; 李翠萍, 2010; 2011），大眾對於某個特定地區污染的知悉，往往為污染地區帶來污名化¹⁴的效應，進而影響污染區的社會

⁹ 依照我國土壤及地下水污染整治法第二條的定義，所謂的污染控制場址，是「指土壤污染或地下水污染來源明確之場址，其污染物非自然環境存在經沖刷、流布、沉積、引灌，致該污染物達土壤或地下水污染管制標準者。」而污染整治場址，則是「指污染控制場址經初步評估，有嚴重危害國民健康及生活環境之虞，而經中央主管機關審核公告者。」

¹⁰ 資料來源：行政院環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會，土壤及地下水污染整治網。
<http://sgw.epa.gov.tw/public/Default.aspx>，檢閱日期：2014 年 10 月 19 日。

¹¹ 俗稱「褐地法」（brownfields Law）。參考美國環保署 Brownfields & L& Revitalization 網頁中，小型企業整治債務救濟與褐地再生法案全文。

<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-107publ118/html/PLAW-107publ118.htm>，檢閱日期：2014 年 10 月 19 日。

¹² 經濟部清潔生產與環保技術 e 報第 84 期，「污染場址整治，台灣領先亞洲」，網址：
<http://proj.ftis.org.tw/eta/epaper/epaper/Eco-084.htm>，檢閱日期：2014 年 10 月 19 日。

¹³ 行政院環保署，環保專案查詢系統，

http://epq.epa.gov.tw/project/projectcp.aspx?proj_id=1027371832，檢閱日期：2014 年 10 月 12 日。

¹⁴ 污名化的原文是 stigmatization，此概念源於 Erving Goffman (1963)，原指被貼了標籤（污名化）而無法被社會接受的人。在本研究中，則泛指一塊土地或一個社區被貼了污染（或有污染之虞）

與經濟狀況。例如，大眾對於來自污染區的農漁產品產生質疑，導致當地產品價格下跌甚至滯銷，連帶地方相關產業受到衝擊，衝擊程度輕者可能需要裁員以減少人事支出，程度重者可能歇業停工資遣所有員工。這對於污染區周邊居民平均所得勢必造成重大影響，甚至導致另覓工作機會的青壯人口外移。除此之外，污染的存在與其流動性，也會衝擊當地的房地產價格。不論污染源存在於空氣、土壤、或地下水中，污染的流動性導致土地使用者對當地的土地安全產生疑慮。例如，一般家戶購買自住房產，就需要考慮到當地的污染是否會危害家人的身體健康，基於工業或商業用途而欲租賃或購置不動產者，除了健康威脅的疑慮之外，還需承受未來不確定性所帶來的成本，像是所承租或購買的土地被驗出嚴重污染而被迫停業，或甚至負擔污染整治的責任。在上述種種疑慮之下，污染區甚至周邊不動產需求量可能降低，導致不動產價格下跌。

雖然許多個案研究結果都證實了上述的論點¹⁵（例如 Affuso, de Parisot, Ho, & Hite, 2010; Dixon, Otsuka, & Abe, 2010; Grimski & Ferber, 2001; Hanna, 2007; Jackson, 2001a; Neupane & Gustavson, 2008; Tomerius & Ferber, 2003），認為環境污染確實對於污染區與周邊地區帶來經濟衝擊，但本文認為，要使該因果關係得以獲得證實的污染區，應該至少具備下列幾個先決條件。第一、污染區有地區性的產業，而且這些產業重度依賴自然環境，例如，農、漁、畜牧業需要仰賴自然環境才得以生產，因此，土壤污染或地下水污染勢必重創農產品、養殖漁業、與畜牧產品，而近海污染則會重創近海漁業，一但爆發地區性的環境污染並為眾人知悉，當地相關產業就會遭受衝擊。第二、當地居民具有足以支持其舉家遷移的條件。環境污染所造成的人口外移，大都集中在青壯人口，外移的目的是尋找污染區以外的工作機會。然而，這通常發生於青壯人口失去所得來源的狀況。若所得來源持續，例如受僱於污染工廠，但工廠沒有停工或裁員，那麼單單因為環境污染就外移的可能性，就只會發生在財力足以支持搬遷的家戶。第三、當地沒有其他可以權衡得失的條件。不動產價格決定於市場供需，若污染區仍有經濟發展的潛力，那麼污染對於不動產價格的影響是否會被稀釋？環境污染雖然對於地區經濟來說，具有減分效果，但若該地有其他支持經濟發展或適宜居住的條件，導致其加分效果在個人的考量之下大於減分效果，那麼，該地的不動產價格或許不會受到太大的衝擊。

基於上述的思考，本研究最主要探索的問題是，西方文獻中環境污染對於地方經濟的影響，是否會發生在台灣？如果會，是如何影響？如果不會，那麼讓台灣經驗異於西方研究結果的主要原因為何？在此需先說明的是，呈現地方經濟情勢的指標眾多，例如地方交通建設、投資建廠相關條件、土地供給、土地價格、勞動力數量與素質、失業率、家戶所得等等，但目前我國政府部門所公佈的相關資料，大都以縣市為統計單位，例如在家戶所得方面，本研究經向行政院主計總處地方統計推展中心家庭收支科洽詢，得知台灣家庭收支調查結果之報告乃以縣

的標籤後，因而無法與其它一般土地或社區被平等對待的現象。

¹⁵ 相關的文獻分析會呈現於下一段「貳、環境污染與地區經濟的相關性」中。

市為最小單位，若需要更細目的資料（例如以里為單位），則最接近家戶所得的資料為財政部財政資訊中心每年公告之綜合所得稅申報核定統計專冊中，各里之薪資所得資料，然而該項資料只能反映綜合所得稅的納稅者所得，而非納稅者則排除於外。其他如交通運輸、勞動參與率、失業率等等，在內政部統計處的資料中都是以縣市為統計單位，即使蒐集各縣市政府主計單位所發行的統計要覽，也無更小統計單位的資訊。然而，以縣市為統計單位的資料，並不適合本研究使用，主要原因在於縣市通常腹地廣大，單一污染區的存在不致對於整個縣市的經濟造成顯著可觀察的影響。因此，為了符合本研究的需求，研究資料的統計單位必須更小才行。在所有經濟指標相關的資料中，唯有公告土地現值的統計單位最小，是以地價區段為統計單位，甚至比村里單位還小，因此，本研究以公告土地現值推估土地市場價格，再因應統計分析方法的需求而計算價格變動率¹⁶，以此為統計分析資料，探討台中市內污染場址的公告對於周邊土地推估市價之變動是否產生影響，然後透過深度訪談，剖析污染場址的存在如何影響（或不影響）周邊土地推估市價的變動。

目前有關污染公告對於污染區周邊地價之影響的文獻，仍以西方已開發國家的經驗研究為主，國內相關研究非常稀少，而且大都聚焦於污染土地的鑑價。因此，本研究嘗試以台中市的污染場址為研究對象，以次級資料分析法，佐以專家深度訪談，分析污染場址所在地區在污染公告確定之後，場址周邊土地價格的變動如何受到影響，期望此研究分析達到以下兩個研究目的：在實務上，本研究期望提供一個基礎的研究分析結果，使環保署與相關單位在規劃褐地再利用政策之初，能夠先對我國都會區中之污染區的經濟特質進行基本的了解。在理論上，本研究試圖與已開發國家為主流的褐地重建研究進行對話，期望從中找出我國異於西方國家經驗的現象與可能之導因。

本文以下首先從相關文獻中，耙梳他國在環境污染與地區經濟相關性的研究結果，其次在研究方法的段落中，說明資料來源、研究對象與其遴選理由、統計方法、與訪談對象。第三部份則呈現統計資料分析結果與訪談結果，最後在結論中彙整研究結果並與先行研究對話，從中萃取政策建言。

貳、環境污染與地區經濟的相關性

多數有關污染區的研究，都發現環境污染對於一個地區的影響是全方位的，這些地區普遍存在的現象是失業率增加、青壯人口外移、不動產價格下跌、污染清除成本過高難以吸引土地開發商的青睞、家戶所得減少、低教育水準、居民健康情形不佳、社會資本降低等等（Dixon, Otsuka, & Abe, 2010: 61; Grimski & Ferber, 2001:144; Tomerius & Ferber, 2003:127; 李翠萍，2010；2011）。上述種種現象，可能隱而未顯（例如社會資本降低），也可能明顯可見（例如人口外流、污染工廠停業導致失業率增加、當地農漁產品失去市場價值等等），但這些因素交相影響的結果，就是地區經濟的一蹶不振。日本九州熊本縣水俣市即是一個典型個案，

¹⁶ 使用價格變動率為分析資料的理由，在後續統計分析方法段落中有詳細說明。

當地人口總數自從有機水銀污染爆發至今已減少一半，根據當地溫泉業者與計程車司機的說法，水俣市的商業活動熱絡程度相較於污染揭露之前已無法同日而語，經濟的凋零令居民扼腕痛心（李翠萍，2011）。

本研究所關切的土地價格，是呈現地區經濟的重要指標之一。在人口流失或商業活動衰退的地區，不動產需求量隨之減少，當地的不動產交易量與不動產價格自然容易呈現停滯的狀態。此外，不論不動產的用途為何，人類行為中慣有的避險傾向，會使人避免選購或使用污染地，除非經過特別的考量與算計。因為污染土地就像一顆未爆彈，購買之後很可能要負擔後續污染整治的連帶責任。Chang & Sigman（2007）針對美國超級基金法的制度設計，認為污染土地的潛在購買者會因為後續需要與土地所有人或使用者共同負擔污染整治責任而卻步。換言之，要購買污染土地需要有很大的購買動機才行。因此，污染區或有污染之虞的土地，照理說會因為污染的緣故而降低市場價值。事實上，的確有很多研究證實，環境污染對於房地產價格有不利的影響（例如，Affuso et al., 2010; Boyle & Kiel, 2001; Farber, 1998; Kohlhase, 1991），也有不動產鑑價專家認為，環境污染應被列為影響財產價值的重要因素之一，因此在不動產鑑價時，應考慮到污染整治成本，以及污名導致的市場抗拒（Bell, 1998: 386）。

Jackson（2001a: 93）分析 1982 至 1999 年出版的西方相關文獻後發現，有關環境污染與不動產價格相關性的研究，大致可以分為兩類，第一類是研析已受污染之不動產（包括土地與建築物）的鑑價方法與考量因素。第二類則是研究環境污染與其他環境外部成本對不動產價格所造成的影響。至於目前國內的相關研究非常少，而且都屬於 Jackson 上述分類的第二類，也就是聚焦於污染土地的價值估計，例如林子欽、陳振惟（2009）針對受污染工業土地的風險、污名、與價值進行分析，或是陳怡君、蘇衍綾（2013）分析污染土地價值減損估算的風險性成本。然而，本研究較為關注的是上述第一類的研究，即環境污染是否對於不動產的市場價格帶來影響，而針對這些研究，Jackson（2001a）發現，大部分的研究結果都顯示環境污染對於不動產價格產生了負面的影響。舉例而言，Simons, Bowen & Sementelli（1999）以美國俄亥俄州凱亞候嘉鎮（Cuyahoga County, Ohio）的地下儲槽滲漏污染為例，分析其對鄰近不動產價格的影響，結果發現此類污染對於鄰近住宅與工商業不動產的售價都有顯著的負面影響。

上述 Jackson（2001a）所搜集的文獻僅至 1999 年，而之後的十幾年來，其實很多經驗研究也出現了類似的結論。例如，Affuso et al.（2010）研究顯示，與污染場址的距離是影響不動產價格的關鍵因素之一。他們分析美國污染最嚴重的城市之一，阿拉巴馬州的安妮斯頓（Anniston, Alabama）之鉛污染對房地產價格的影響，發現每靠近污染場址一公里，其不動產價值就會降低大約 2%。Hanna（2007）針對污染工廠的研究，也呈現了相近的研究結果，而 Neupane & Gustavson（2008）針對加拿大新斯科細亞的雪梨（Sydney, Nova Scotia, Canada）一個污染場址所做的研究也發現，場址周邊數百公尺之內的房地產價值受到污染場址的負面影響最大。

此外，不論鄰避設施是否真的產生環境污染，單單是該設施的存在就會直接影響附近房地產價格。例如 Ho & Hite (2008) 研究美國東南部環境健康風險對於房地產價格的影響，結果發現有毒廢棄物棄置場址對周邊房地產價格有負面影響。即便不是污染，但周遭環境所帶來之不舒適的感受都會影響房地產價格。Hite, Chern, Hitzhusen, & Randall (2001) 針對垃圾掩埋場鄰近住宅價格進行分析，發現掩埋場所帶來之不舒適的感受，就足以降低周邊房地產價格，進而減少地方政府財產稅的收入，而即使垃圾掩埋場已經關閉不再營運，也無法完全消除這種負面影響。當然，民眾對於環境污染的感知，是影響房地產價格的要素，所以，看得見的污染，比看不見的污染更容易直接影響房地產價格。例如，Anstine (2003) 檢視兩個具有毒性的鄰避設施對於不動產價格的影響，結果發現只有那些會產生看得見或感受得到的污染（例如難聞的氣體，或是可見的空氣污染），才會對周邊不動產價格產生影響。

當然，污染對於地方經濟的影響是需要時間發酵的。對於一個污染區而言，通常在污染爆發初期會因為污染源的不確定，以及污染區居民對於污染事實的懷疑抗拒，而使負面影響不致立即顯現。然而，污染場址的公告，則是對於污染事實的正式確認，其效果勢必不同，有研究便指出，美國的污染區一旦被列為超級基金場址¹⁷，場址周邊的房地產價格就隨之下降（Kohlhase, 1991）。這樣的現象是可以理解的，因為污染場址經由政府部門公告之後，對於污染區而言就是正式被污名化的開始，過去對於污染的耳語懷疑都被證實，甚至上網就可以查詢到該地的污染狀況。此時，不論污染區居民願不願意，他們馬上成為污染受害者，即便損害賠償的爭取變得極富正當性，但往往事情鬧得越大，越受到社會大眾的關注，對於當地的經濟發展越產生負面的影響。

雖然很多經驗研究結果顯示環境污染對於周邊不動產價格帶來負面的影響，但也有個案研究發現環境污染不會造成不動產價格下跌，雖然在文獻數量上，此類研究乃屬少數，但仍值得提出加以說明。例如 Jackson (2001b) 研究發現，先前有污染過的工業用不動產（工業用地、廠房），其售價與其他未污染過的工業用不動產沒有顯著差別。但 Page & Rabinowitz (1993) 利用個案研究，調查工商業用途之不動產與住宅用途之不動產價格是否受到地下水污染的影響，結果卻發現工商業用途的不動產價格有受到顯著的影響，但住宅用途的不動產價格則沒有受到影響，而該文解釋這是因為工商用途的不動產買方對於自身權益的警覺程度比較高，而且對於未來污染整治責任的相關問題也比較敏感。

另一個引發眾多討論的研究，是 Dale, Murdoch, Thayer, & Waddell (1999)

¹⁷ 美國聯邦政府於 1980 年 12 月 11 日通過的「環境應變補償與責任歸屬綜合法案」（Comprehensive Environmental Response, Compensation, & Liability Act, CERCLA）的通過，也就是俗稱的「超級基金法」（the Superfund Law），其立法目的在於清除大量散佈於全美各地並已危及民眾健康的重度污染。聯邦環保署對污染地區的污染程度調查，是基於一套危害評比系統（Hazard Ranking System）來認定，若危害評比分數高於 28.5 者，即被列於優先使用超級基金進行污染整治的「國家優先名單」中，成為「國家優先名單場址」，也被俗稱為「超級基金場址」（superfund sites）（International City/County Management Association, 2001: 4）

以距離超級基金場址的遠近來觀察德州達拉斯(Dallas, Texas)都會區房地產價格，竟然發現距離場址越近，房地產的價格越高。這種顛覆對污染區刻板印象的研究引起許多迴響，其中，Deaton & Hoehn (2004)認為，研究污染對於房地產價格的影響時，不應忽略一個重要的觀察變數，即污染場址與工業活動(距離工廠的遠近)的關係，該研究發現，當工業活動的變數被忽略時，污染對於地價的負面影響會被過度膨脹。換言之，污染即使對於房地產價格產生負面影響，但污染若是該區的工廠造成，而工廠又提供了地方上的就業機會，那麼，當地還是會有商業用地與住宅用地的需求，這可能會稀釋了污染對於房地產價格的負面影響。

從上述的文獻檢閱中，我們逐漸可以歸納出一個現象，那就是環境污染雖然帶來負面的印象，但房地產購買行為受到購買者主觀判斷的影響很大，若是經過損益計算之後仍有利可圖，那麼環境污染的負面影響自然會被稀釋。Greenberg & Hollander (2006)便發現，一般認為房價會受到污染污名化的影響而受挫，其實並不一定，如果土地開發商有利可圖，媒體不過度報導污染的事實，而政府的態度也能積極一點，那麼即使污染沒有完全清除，房價也不會受到影響，特別是在對土地需求比較大的地區更是。Sandy (2002)針對澳洲西部的佩爾斯(Perth, Western Australia)天鵝河(Swan River)沿岸曾經遭受土壤污染但已整治完畢的住宅用地價格進行分析，試圖了解污染的污名化如何影響不動產價格，然研究結果顯示，環境污染的歷史污名對於不動產價格的負面影響，會被當地的正面因素而沖淡，以該研究案例而言，正面的因素包括了河岸景緻、便捷的交通、腳踏車步道等等。誠如Patchin (1994)的研究結論所言，影響不動產價格的重要因素仍舊是市場需求，如果市場需求強烈，那麼污染帶來的污名效應就會被減緩。在地狹人稠的台灣，民眾對於污染問題的風險意識似乎逐漸提高，污染場址的公告確認，是否影響了土地價格的變動？其又與哪些西方文獻研究結果相互呼應？這是本文的研究旨趣所在。

叁、研究方法

本研究分兩階段進行，第一階段是利用數據資料進行統計分析，從統計結果中呈現污染場址公告前後，土地推估市價的變動率是否有顯著差異，而污染公告是否能解釋這個變異。第二階段是遴選熟悉台中市地價資訊的專業人士進行訪談，了解污染場址之所以影響或不影響地價變動的原因為何。以下針對統計資料來源、污染場址的篩選、統計方法、以及訪談對象進行說明。

一、次級資料來源

本研究所使用的次級資料，是公告土地現值依內政部地政司每年提供的「公告土地現值佔一般正常交易價格百分比」¹⁸所換算過後的「推估市價」變動率。以下分別說明公告土地現值的產生方式、本研究使用此次級資料的理由、以及使

¹⁸ 公告土地現值佔一般正常交易價格百分比，請參考內政部地政司網站 <http://www.l&.moi.gov.tw/pda/content.asp?cid=14&mcid=194>，檢閱日期 2014 年 10 月 13 日。

用次級資料前的準備工作。

（一）公告土地現值的產生方式

經查公告土地現值的產生，是依據平均地權條例第四十六條及地價調查估計規則第三條規定，由地價人員調查轄區內土地買賣或收益實例及影響地價之因素，製作買賣實例或收益實例調查表，繪製地價分布圖，並實地勘查檢討劃分地價區段，據以估計區段地價，提經地價評議委員會評定並計算宗地地價後，於每年一月一日公告。而依據地價調查估計規則第三條第二款，地價估計是依據買賣實例以及考量影響區段地價之因素進行的。依據該法第九條的規定，所謂影響區段地價之因素，包括土地使用管制、交通運輸、自然條件、土地改良、公共建設、特殊設施、環境污染、工商活動、房屋建築現況、土地利用現況、發展趨勢及其他影響因素之資料等。所以，從估價原則來看，公告土地現值的作業是每一年經調查實際地價動態後調整的。

承上，可知地政事務所每年調查蒐集買賣實例或收益實例以後會先繪製地價分布圖，然後據以劃分地價區段。至於地價區段的劃分原則，依據地價調查估計規則第十八條第一款，「劃分地價區段時...斟酌地價之差異...於地籍圖上將地價相近、地段相連、情況相同或相近之土地劃為同依地價區段。」¹⁹在地價區段劃分完畢之後，便需要給予該區段一個未來即將公告的土地現值，即所謂的「區段地價」。此「區段地價」的估計方式，依照此規則第二十一條的規定，在有買賣或收益實例的區段中，是以取「中位數」的方式估計，若某區段無買賣或收益實例，則取鄰近使用分區或編定用地相同的地價，再依上述影響地價因素加以考量修訂。

（二）使用公告土地現值換算推估市價為分析資料的理由

目前國內最貼近事實的地價資料，應屬不動產實價登錄系統中可以查詢的實際交易價格，然而該系統上線至今僅兩年，無法提供適合本研究所需之時間序列的歷史資料。遍查國內針對單一地號所能查詢到的歷年地價資料，就是公告土地現值。雖然，誠如前段所述，公告土地現值的產生方式是以區段地價呈現，但這是比「里」更小的分析單位，也是目前可以找得到的最小的土地價格計算單位。

那麼，區段地價是否符合本研究的需求？這個問題就要從污染的流動性與其所帶來的污名化效應來回答。在前述文獻分析中曾指出，污染場址周邊的土地價格，與其和污染場址距離遠近有關，距離越近，地價受到影響的程度越大(Jackson, 2001a; Affuso et al., 2010; Hanna, 2007; Neupane & Gustavson, 2008)，由於土壤與地下水污染具有流動性，污染場址周邊僅管並非公告污染場址，但仍不免有污染之虞，再者，即便目前檢測其土壤與地下水安全無虞，但若隔鄰土地有污染的事

¹⁹ 原條文為：「劃分地價區段時，應攜帶地籍圖、地價分布圖及地價區段勘查表實地勘查，以鄉（鎮、市、區）為單位，斟酌地價之差異、當地土地使用管制、交通運輸、自然條件、土地改良、公共建設、特殊設施、環境污染、工商活動、房屋建築現況、土地利用現況、發展趨勢及其他影響地價因素，於地籍圖上將地價相近、地段相連、情況相同或相近之土地劃為同一地價區段。」

實，也無法保證未來土地的安全性。因此，本研究所關心的污染場址周邊地價，以區段地價的形式呈現，應可符合研究旨趣。

此外，中位數制的區段地價估計方式，是否會影響研究分析結果？中位數制最大的問題在於無法反應極端值，本研究若為單一時間橫斷面的比較研究，中位數制的估價可能會導致比較失真，然而，本研究觀察的是某特定地價區段（污染場址周邊土地）的歷史變動趨勢，除非每一年都出現遠離中位數的極端值，否則對研究結果的影響相對較小。再者，依照前述地價區段的劃分原則，劃分地價區段時，是將地價相近或各種條件相近的地號劃屬同一地價區段，既然如此，遠離中位數的極端值應該不容易出現。

綜上而言，本文在考慮到資料的可近性，以及資料本質對研究分析的適用性之後，決定採取公告土地現值經由換算而得的推估市價為本研究主要的量化分析資料來源。

（三）使用次級資料前的準備工作

由於公告土地現值的查詢需輸入地號，因此，本研究先從土污基管會所列管的場址資料庫中查詢污染場址的地號，然後依地號從內政部地政司公告土地現值的資料庫查詢該地號所屬之地價區段的歷年公告現值。由於公告土地現值往往被認為低於一般市價，因此內政部地政司每年會提供「公告土地現值佔一般正常交易價格百分比」的換算比例，讓民眾自行換算土地的交易價格。值得注意的是，該換算比例是以縣市為單位，所以或許仍舊無法精準地反映某特定地價區段的土地市值。這種經由換算而來的土地市場價格，本文稱之為「推估市價」。

雖然「推估市價」已是目前經由政府發布的公開資訊中，最為接近土地市場價格的資訊，但為了更進一步確認推估市價與實際市場價格的差異，本研究抽取台中市 6 個污染場址，央請該場址所隸屬的地政事務所提供歷年其所內參考區段地價中買賣實例加權估算之「本期擬評公告現值區段地價」²⁰，再與本研究換算的推估市價進行比對，發現年代越久遠，二者的差異越大，但是近十幾年的數據則一致性比較高，二者相除的比例都落在 0.9~1.1 的範圍之間。雖然本研究無法針對台中市所有污染場址進行全面性的檢測，但至少從此檢測得知，近十幾年經由土地公告現值換算而得的推估市價應適合用於本研究分析。

二、污染場址與地號篩選

直到 2014 年 10 月 11 日為止，台中市內污染控制場址與污染整治場址共有 211 筆，其中，控制場址有 205 筆，整治場址有 6 筆，依照土污基管會列管污染場址的作業流程，污染場址被公告為整治場址之前，必定先被公告為污染控制場址，中間相隔時間不一，短則數月，長則數年。本研究主要目的是檢視污染場址公告前後，土地推估市價的變動差異，在此統一以公告為控制場址為時間前後的

²⁰ 「本期擬評公告現值區段地價」僅供地政事務所內部參考，並非公開資訊。本文作者在此特別感謝地政事務所願意基於輔助學術研究的態度提供該項資訊。

劃分依據。在台中市所有污染場址中，最早一筆污染場址公告於 2007 年，直至目前為止，最後一筆場址公告於 2014 年。全部場址依公告年份分配如下表：

表一 台中市污染控制場址與整治場址數量（按公告年份分配）

公告年份	數量	場址類型
2007 之前	0	0 筆資料
2007	3	3 筆農地
2008	1	1 筆農地
2009	10	9 筆農地，1 筆其他
2010	0	0 筆資料
2011	14	7 筆農地，5 筆其他，2 筆工廠
2012	80	74 筆農地，4 筆工廠，2 筆加油站
2013	101	88 筆農地，10 筆工廠，3 筆加油站
2014	2	1 筆工廠，1 筆儲槽
總數	211	182 筆農地，17 筆工廠，5 筆加油站，1 筆儲槽，6 筆其他

說明 1：場址類型—我國列管場址類型分為六類，分別是農地、工廠、加油站、非法棄置、儲槽、其他。

說明 2：表格中粗體字為本研究篩選後作為研究對象的污染公告年份。

圖表來源：作者自繪

資料來源：行政院環保署土壤及地下水污染整治基金管理會，土壤及地下水污染整治網，列管中場址數，網址：<http://sgw.epa.gov.tw/public/Default.aspx>，檢閱日期：2014 年 10 月 11 日。

本研究最後篩選出 2009 與 2011 兩年所公告的污染場址為研究對象，主要理由如下。首先，由於本研究檢視的是公告前後土地推估市價變動率上的差別，需要以同一年份公告之場址來分析，所以，單一年份所公告之場址數量若過少則不利分析，基於這個理由，2007 與 2008 兩年的資料數過少，所以被排除於研究對象之外。其次，土地市場價格要反應出污染公告的影響，需要時間，除非是大型的工業污染消息爆發，或許土地價格較能立即反應，否則藏於巷弄之間鮮為人知的污染公告，也許需要較長時間的發酵期，因此公告年份太接近本年度（2014 年）者應予排除。基於這個理由，2012（公告後變動間隔只有兩次：2012 至 2013，2013 至 2014）、2013（變動間隔只有一次）、2014（變動間隔 0 次）等三年的公告污染場址，排除於研究對象之外，因此最終選擇 2009 與 2011 年的資料進行統計分析。

在此需要特別說明的是，單一污染場址可能包含數個地價歷史完全相同的地號，例如，2011 年被公告為控制場址的興農股份有限公司王田廠，該場址由於

腹地廣大所以包含了 13 個地號，而 13 個地號就會有 13 個地號的地價歷史資料。然經查詢這些地號過去十五年的公告土地現值，只發現兩種不同的地價歷史，換言之，會有好幾個地號的公告土地現值完全相同。為了避免相同地價歷史的多個地號扭曲了統計分析結果，因此，若有此類狀況，則只擷取不同地價歷史的地號為代表。但若兩個不同的場址，其地價歷史雷同，則仍舊以兩個場址計算。經篩選再扣除歷史資料闕漏者後，2009 年公告的 10 個場址仍維持 10 筆地號，而 2011 年公告的 14 個場址（共 29 個地號）最後篩選出 13 筆地號進行統計分析。

三、統計分析方法

本研究針對 2009 與 2011 兩個年份的資料分別進行兩個階段的統計分析，第一階段是單變量重複測量變異數分析（One-way Repeated Measures ANOVA）（以下簡稱變異數分析），目的是了解公告場址整體而言，在公告前後的推估市價變動率是否有統計上顯著的變化。本研究使用此法的主要原因在於，用於分析的資料是同一個地號在不同時間點的地價，就像同一樣本在不同時間點重複進行測量所得的資料，因此適用此分析法。

第二階段採逐步迴歸分析，以地號為分析單位，將每個地號過去 15 年的推估市價變動率視為依變數，探索污染公告的解釋力。本研究採用逐步迴歸分析的主要原因是，相較於其他試圖在特定理論架構下建構最具有合理解釋力之迴歸模型的多元迴歸分析法，逐步迴歸法較適用於探索性研究，也就是在未有特定理論架構之下，找尋適合用來解釋依變數的獨立變數，而其作法是利用各種獨立變數相對的強弱，來決定哪些變數應該納入迴歸方程式中（邱浩政，2010：11-3）。本研究考慮到目前有關我國污染區周邊地價變動之影響因素的研究數量仍非常有限，尚無發展成熟的理論架構可以採用，因此使用適於探索性研究的逐步迴歸法。以下分別說明變異數分析與逐步迴歸分析的實際操作過程。

（一）單變量重複測量變異數分析操作說明

此階段統計分析，是以公告年份為時間前後的劃分線，探索公告年份前、後的某個時間點所觀察的推估市價是否呈現顯著差異。2009 與 2011 兩個公告年份的變異數分析操作順序皆同，唯一不同的是資料擷取年份的不同。以 2009 年的資料而言，由於公告年至今年已過了 5 年，因此擷取的三個時間點為公告年前 5 年（2004）、公告年（2009）、與公告後 5 年（2014）。至於 2011 年的資料，則因公告至今只有 3 年，所以擷取公告前 3 年（2009）、公告年（2011）、與公告後 3 年（2014）的推估市價資料。

擷取上述幾個時間點的推估市價之後，需要進行至少 5 種檢查，以確定此類資料適合採用重複測量變異數分析，否則分析結果的有效性將受到質疑。第一，地價資料中沒有極端值。這對於本研究所擷取的地價資料會是個挑戰，即便同為台中市的污染場址，但場址所處地區不同，地價差異就會很大，例如北屯區近年來不動產價格飛漲，因此位於北屯區污染場址周邊的地價，與位於烏日區或大里

區等的場址周邊地價必定有很大差異。為了解決這個問題，本研究決定不採用推估市價，而採用推估市價「變動」資料。例如，2004 年的資料，是 2003 年至 2004 年的地價變動率²¹。採用此變動率的好處是較不會出現極端值。第二，依變數必需是連續性變數，本研究的依變數是推估市價變動率，屬於連續性變數。第三，獨立變數必需至少有兩個相依群體（related groups），在本研究中，同一組觀察對象（同一污染場址地號）進行了三次的測量（擷取了三個年份的觀察值），所以符合此原則。第四，在每一個時間截點所測量出的依變數，最好大約能呈現常態分配。由於本研究所使用的資料並非樣本資料，而是母體資料，所以不需進行樣本資料常態分配的檢定。第五，相依樣本需要經過 Mauchly 的球形檢定（Mauchly's test of sphericity），但因為本研究所使用的資料是母體資料，所以不需進行此項檢定。

（二）逐步迴歸分析操作說明

由於本研究所採用的數據資料並非抽樣而來，實屬母體資料，無法控制其他影響地價的因素，因此，上述變異數分析的結果只能判斷推估市價的變動率在三個時間點是否有顯著差異，但即便有顯著差異也無法歸因於污染公告，因此為了進一步探索污染公告對於推估市價變動趨勢的解釋力，本研究採用逐步迴歸分析。逐步迴歸分析是同時進行向前加入（forward addition）與向後刪除（backward elimination）兩種作法，通常用於評估獨立變數對於依變數的重要性順序，並進而幫助選擇出有助於解釋依變數的獨立變數（Huberty, 1989; Thompson, 1989; 1995）。在我國的污染地相關研究中，目前尚無針對污染公告的影響進行系統分析，因此，在此影響因素解釋力不明確的情況下，利用逐步迴歸分析應是合適的作法。

進行迴歸分析之前，本研究經由文獻檢閱，先鎖定幾個可能與地價波動相關的因素，再配合目前政府各部門公開於網路上的資訊，最後篩選出幾個因素，用以與污染公告並列為獨立變數，進行迴歸分析。本研究篩選獨立變數的理由說明如下。首先，通貨膨脹可能是影響土地名目價格的要素，其次，價格決定於供給與需求，假設污染區周邊近十年來沒有經歷任何土地重劃，土地的供給量不變，那麼土地的需求量就成了影響價格的關鍵因素。然而，影響土地需求量的因素很多，特別是當經濟景氣繁榮，家戶的所得水準上升，都可能帶動土地的買氣，推高土地的需求量。因此，本研究篩選的獨立變數分別是全台消費者物價指數²²（台中市消費者物價指數從民國 102 年才開始編列，故無針對台中市物價指數的歷史資料）、全台經濟成長率²³（目前無台中市經濟成長率之資料）、全台家戶可支配

²¹ 變動率的計算方式： $(2004 \text{ 年推估市價} - 2003 \text{ 年推估市價}) / 2003 \text{ 年推估市價}$ 。

²² 中華民國統計資訊網，

<http://ebas1.ebas.gov.tw/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=PR0101A1A&ti=%AE%F8%B60%AA%CC%AA%AB%BB%F9%B0%F2%A5%BB%A4%C0%C3%FE%AB%FC%BC%C6-%A6~&path=../PXfile/PriceStatistics/&lang=9&strList=L>，檢閱日期：2014 年 10 月 13 日。

²³ 內政部不動產資訊平台，<http://pip.moi.gov.tw/NET/E-Statistics/E2-9.aspx>，檢閱日期：2014 年

所得²⁴、與台中市家戶可支配所得²⁵。台中市的不動產價格於過去十年快速成長，眾所皆知的是，由於台中市不動產相較於雙北地區而言仍屬低價，再加上高鐵帶來交通的便捷，因而吸引了很多來自外縣市的投資者，所以，以全台的經濟資料作為解釋地價變動的因素，應仍屬得宜。除了上述幾個變數以外，還有另一個變數為台中市房價趨勢分數²⁶，因為土地與房屋皆屬於不動產，通常在分析不動產價格的波動時，都會報導房價趨勢分數，因此本研究也將其列為自變數。

迴歸分析以污染場址之地號為基本分析單位，總共進行了 23 個地號（2009 年 10 個，2011 年 13 個）的迴歸分析，為了讓每次的迴歸分析樣本數不至於太少，針對每個地號所蒐集的依變數（推估市價變動率）與獨立變數（污染公告²⁷、以及上段所篩選之幾個經濟相關變數）資料，都溯及過去 15 年（2000~2014），總共變動 14 次。事實上，用 14 筆資料來進行迴歸分析仍有數量太少的疑慮，但由於公告年為 2009 或 2011 年，在公告年之前擷取太多年份的資料，無益於本研究目的。

四、深度訪談對象

經過客觀的次級資料統計分析之後，不論分析結果發現污染公告前後之推估市價的變動率是否有顯著差異，或是污染公告對於地價變動的解釋力多大，本研究最終還是希望能針對這些量化分析的結果提出合理的、更在地化的解釋，如此才能與西方既有的研究結果對話，也才能提供更具在地意涵的政策建議。為此，本研究邀請專業人士針對上述量化分析結果提出看法，藉以深化對量化研究結果的了解。基於本研究的需求，受訪人士必需專精台中市不動產價格或土地估價與地政事務。因此，本研究遴選了六位專業人士接受訪談。其中四位是來自台中市兩個地政事務所²⁸的公職人員，其長期服務於地政事務所，專精台中市地政與地價估計業務，而其中兩位還是取得證照的不動產估價師。除了公職人員以外，本研究還邀請兩位來自私部門的專家進行訪談，一位是在台中市執業十幾年的不動產專業經理人，其專精台中市不動產買賣與各種相關稅制，另一位則為台中市不動產估價師公會成員，長期專精於土地開發利用、資產價值、財產價值、授信抵押擔保品的鑑定估價。

肆、研究分析結果

一、統計分析研究結果

（一）污染公告後之地價無顯著下跌趨勢：單變量重複測量變異數分析結果

10 月 13 日。

²⁴行政院主計總處家庭收支調查，<http://win.dgbas.gov.tw/fies/>，檢閱日期：2014 年 10 月 13 日。

²⁵行政院主計總處家庭收支調查，<http://win.dgbas.gov.tw/fies/>，檢閱日期：2014 年 10 月 13 日。

²⁶內政部不動產資訊平台，<http://pip.moi.gov.tw/NET/E-Statistics/E2-9.aspx>，檢閱日期：2014 年 10 月 13 日。

²⁷污染公告則以 0 與 1 的虛擬變數呈現。

²⁸兩個地政事務所其中之一轄區內有數個本研究對象的污染場址。

首先呈現 2009 年資料的變異數分析結果。誠如前述，此項分析所擷取的時間點是 2004、2009、與 2014，使用的是推估市價變動率為依變數，獨立變數為時間，觀察的重點是這三個時間點所擷取的地價變動率是否有差異。

表二呈現的是整體顯著性，經由 Greenhouse-Geisser Correction 校正後所得的結果看出，整體而言，三個時間點所計算出的推估市價變動率平均值，有顯著差異（自由度 1，F 值 170.435，P 值 < 0.05）。既然整體而言有差異，那麼就進一步了解到底差異發生在哪裡。表三呈現的是三個時間點的配對比較。在該表左邊兩個時間欄位中，1、2、3 依序分別代表的是三個時間點 2004、2009、2014，而分析結果顯示，配對比較的所有 p 值都小於 0.05，表示兩兩時間點（1 與 2、2 與 3、1 與 3）的變動率平均數之間都有顯著差異。最後，差異既然存在，他們之間存在的變動趨勢為何？從表三中「平均差異（I - J）」一欄中，可以看出，時間點 1 至 2 的顯著變動差異是 0.20，時間點 2 至 3 的顯著變動差異是 0.776，時間點 1 至 3 的顯著變動差異是 0.796。換言之，在這三個時間點的推估市價變動率平均值，是逐漸上升的。圖一呈現的就是變動趨勢，橫軸顯示的是三個時間點，縱軸顯示的是推估市價的邊緣平均數，而從此圖可以看出兩個意涵，首先是三個時間點之間的推估市價在上升，其次是其上升的幅度（變動率）也在增加。時間點 2（2009 年）既為污染公告年，所以表示公告前這些地號的推估市價已經在上升中，而公告後，推估市價上升的幅度更大。雖然從這樣的統計分析結果無法斷言污染公告對於地價是否產生負面影響（因為可能地價會上升更快，但污染公告抑制其上升的速度），但可以斷言的是，污染公告並沒有導致公告污染土地周邊地價明顯下跌。

表二 2009 公告前後推估市價變動率之變異數分析

受試者內效應項的檢定							
測量:推估市價變動率							
來源		型 III 平方和	df	平均平方和	F	顯著性	淨相關 Eta 平方
Time	假設為球形	4.118	2	2.059	170.435	.000	.950
	Greenhouse-Geisser	4.118	1.000	4.118	170.435	.000	.950
	Huynh-Feldt	4.118	1.000	4.118	170.435	.000	.950
	下限	4.118	1.000	4.118	170.435	.000	.950
誤差 (Time)	假設為球形	.217	18	.012			
	Greenhouse-Geisser	.217	9.000	.024			
	Huynh-Feldt	.217	9.000	.024			
	下限	.217	9.000	.024			

圖表來源：SPSS 統計軟體直接輸出

表三 2009公告前後三個時間點之推估市價變動率配對比較

成對比較							
測量:推估市價變動率							
(I) Time	(J) Time	平均差異 (I-J)	標準誤差	顯著性 ^a	差異的 95% 信賴區間 ^a		
					下界	上界	
1	2	-.020*	.005	.003	-.031	-.009	
	3	-.796*	.058	.000	-.926	-.665	
2	1	.020*	.005	.003	.009	.031	
	3	-.776*	.062	.000	-.917	-.634	
3	1	.796*	.058	.000	.665	.926	
	2	.776*	.062	.000	.634	.917	

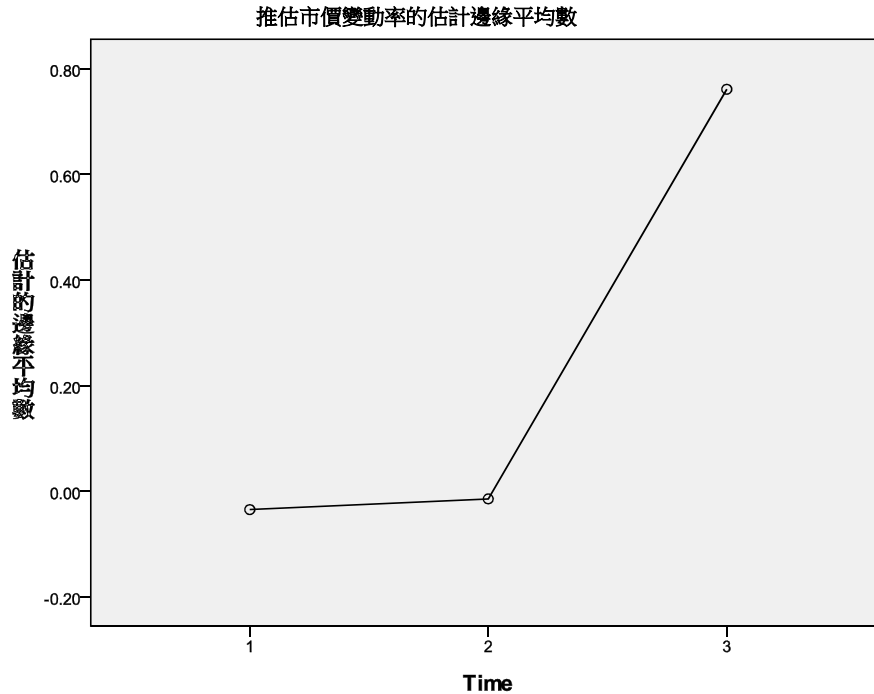
根據估計的邊緣平均數而定

*. 平均差異在 .05 水準是顯著的。

a. 調整多重比較：最低顯著差異（等於未調整值）。

說明：表格左邊兩欄中的1、2、3依序分別代表的是三個時間點2004、2009、2014。

圖表來源：SPSS統計軟體直接輸出



圖一 2009 推估市價變動率估計邊緣平均數變動趨勢

說明：圖中橫軸的 1、2、3 依序分別代表的是三個時間點 2004、2009、2014。

圖表來源：SPSS 統計軟體直接輸出

其次說明 2011 年份的變異數分析結果。此次分析所擷取的時間點是 2008、2011、與 2014。表四呈現的是整體顯著性，經由 Greenhouse-Geisser Correction 校正後所得的結果看出，整體而言三個時間點所計算出的推估市價變動率平均值，有顯著差異（自由度 1.059，F 值 6.823，P 值=0.021 < 0.05）。為了解差異發生在哪裡，表五呈現三個時間點的配對比較。在該表左邊兩個時間欄位中，1、2、3 依序分別代表的是三個時間點 2008、2011、2014，而分析結果顯示，配對比較的所有 p 值都小於 0.05，表示兩兩時間點（1 與 2、2 與 3、1 與 3）的變動率平均數之間都有顯著差異。最後，差異既然存在，他們之間存在的變動趨勢從表三中「平均差異（I - J）」一欄中，可以看出，時間點 1 至 2 的顯著變動差異是 -0.58，時間點 2 至 3 的顯著變動差異是 0.305，時間點 1 至 3 的顯著變動差異是 0.247。此結果與 2009 年資料的變異數分析不同，在這三個時間點的推估市價變動率平均值，是先下降再上升。從圖二呈現的變動趨勢可以看出，公告年（2011）之前，推估市價的變動率是下降的，公告年之後，變動率是上升的。這表示公告前即使推估市價可能正在緩步下跌，或是即使上升，上升幅度也在變小當中，但公告之後，推估市價上升，變動幅度也上升。雖然這樣尚無法歸因污染公告的影響，但可以確定的是，2011 年與 2009 年的資料分析結果，有一個共同點，那就是污染公告並沒有導致公告污染土地周邊地價明顯下跌。

表四 2011 公告前後推估市價變動率之變異數分析

受試者內效應項的檢定							
測量:推估市價變動率							
來源		型 III 平方和	df	平均平方和	F	顯著性	淨相關 Eta 平方
Time	假設為球形	.681	2	.340	6.823	.005	.362
	Greenhouse-Geisser	.681	1.059	.643	6.823	.021	.362
	Huynh-Feldt	.681	1.075	.633	6.823	.020	.362
	下限	.681	1.000	.681	6.823	.023	.362
誤差 (Time)	假設為球形	1.198	24	.050			
	Greenhouse-Geisser	1.198	12.706	.094			
	Huynh-Feldt	1.198	12.903	.093			
	下限	1.198	12.000	.100			

圖表來源：SPSS統計軟體直接輸出

表五 2011 公告前後三個時間點之推估市價變動率配對比較

成對比較							
測量:推估市價變動率							
(I) Time	(J) Time	平均差異 (I-J)	標準誤差	顯著性 ^a	差異的 95% 信賴區間 ^a		
					下界	上界	
1	2	.058*	.024	.033	.005	.110	
	3	-.247*	.100	.030	-.465	-.029	
2	1	-.058*	.024	.033	-.110	-.005	
	3	-.305*	.112	.018	-.548	-.062	
3	1	.247*	.100	.030	.029	.465	
	2	.305*	.112	.018	.062	.548	

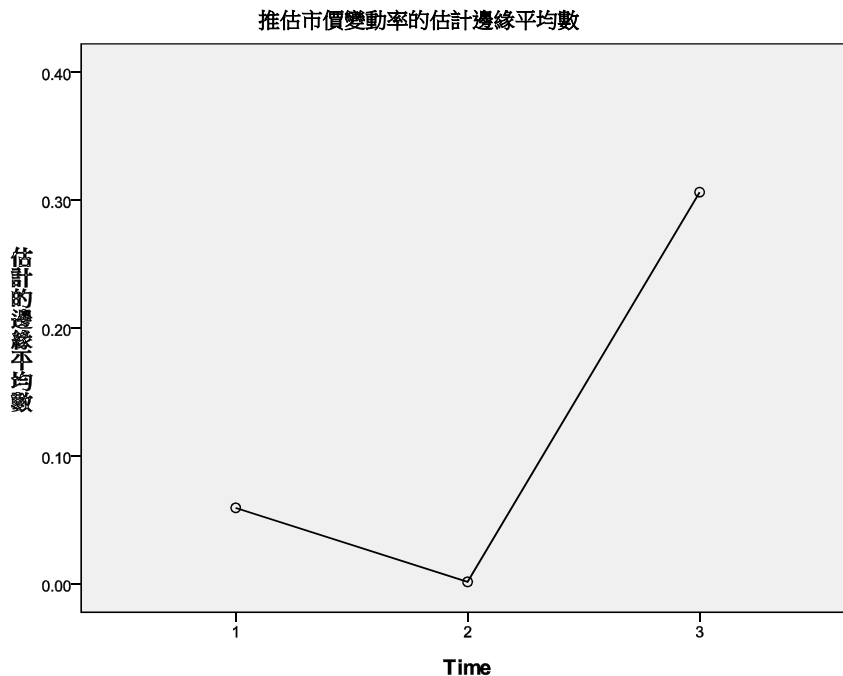
根據估計的邊緣平均數而定

*. 平均差異在 .05 水準是顯著的。

a. 調整多重比較：最低顯著差異（等於未調整值）。

說明：表格左邊兩欄中的1、2、3依序分別代表的是三個時間點2008、2011、2014。

圖表來源：SPSS統計軟體直接輸出



圖二 2011 推估市價變動率估計邊緣平均數變動趨勢

說明：圖中橫軸的 1、2、3 依序分別代表的是三個時間點 2008、2011、2014。

圖表來源：SPSS 統計軟體直接輸出

（二）污染公告對多數地號之地價變動歷史不具解釋力：逐步迴歸分析結果

本研究的逐步迴歸分析，是以推估市價變動率為依變數，測量的獨立變數有 6 個，分別是污染公告與否、消費者物價指數、台中市房價趨勢分數、台灣經濟成長率、台灣家戶平均可支配所得、與台中市家戶平均可支配所得，當然，本研究最關心的是污染公告與否對於單一地號的推估市價變動趨勢是否有解釋力，所以，以下的說明只聚焦於污染公告的解釋力。

針對 2009 年 10 個地號的逐步迴歸分析結果顯示，污染公告都在逐步迴歸分析一開始就被排除於迴歸模型之外，表示在這些地號的推估市價變動歷史中，污染公告並不具有解釋力。

至於 2011 年的 13 個地號中，有 9 個地號的逐步迴歸分析也是將污染公告排除於迴歸模型以外，表示污染公告對於推估市價變動率並不具有解釋力。其他 4 個地號的逐步迴歸分析則將污染公告選入迴歸模型中，其迴歸模型之調整過後的 R 平方 (adjusted R-Square) 皆為 0.796，而污染公告其標準化後的 β 值都是負值 (-0.486)，表示污染公告對於這些污染場址地號周邊的推估市價變動率具有解釋力，而且在污染公告後，造成地價變動率的降低，但值得特別注意的是，變動率的降低在此只是成長幅度的減緩，若觀察推估市價，仍是上升的趨勢。此外，深入了解這 4 個地號，發現其分屬於 4 個鄰近的污染場址，而且場址類別都是農地污染。為了更了解其相關位置，本研究再從內政部地籍圖資網路便民服務系統²⁹查詢這些場址精確的所在地，結果發現其確實為鄰近地號，經向所屬地政事務所查詢後，證實該 4 筆地號同屬一個地價區段，所以 4 個地號的公告土地現值相同。事實上，從土污基管會列管場址的查詢資料庫中，發現該 4 個場址之鄰近區域，曾被公告污染的農地共有 387 個³⁰，表示那是個大區域的農田污染地區。

（三）統計分析小結

綜合以上重複測量變異數分析與逐步迴歸分析的結果，本研究發現，污染公告並不如大部分先行文獻所言會降低污染場址周邊地價，甚至在公告年之後，推估市價的成長幅度不斷增加。至於在尋求歸因的逐步迴歸分析中，則發現大部分的污染場址地號，其污染公告對於地價變動率不具解釋力，只有四個地號的污染公告對於地價變動率具有解釋力，而且因為 β 值為負值，表示污染公告對於地價變動率有負面的影響。然而，這只能說明污染公告有抑制地價的成長率，但事實上地價仍舊上揚，觀察該四個地號的公告土地現值與推估市價，發現都在公告年 (2011) 之後持續上升。顯然，針對 2009 與 2011 的公告污染場址，本研究發現，污染公告對於場址周邊無法產生壓低地價的效果。

²⁹ <http://easymap.land.moi.gov.tw/K02Web/K02Land.jsp>，檢閱日期：2015 年 1 月 13 日。

³⁰ 行政院環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會，土壤及地下水污染整治網。
<http://sgw.epa.gov.tw/public/Default.aspx>，檢閱日期：2015 年 1 月 13 日。

二、污染公告對場址周邊地價無法產生負面影響之因素：深度訪談結果

基於前段的統計分析結果，發現台中市 2009 年與 2011 年公告的大部分污染場址，其周邊的土地推估市價變動趨勢並不受到污染公告的影響，少部份有受到影響的場址，其周邊地價仍是呈現上揚的現象，頂多上揚的幅度受到污染公告的抑制。本文進一步從專家的深度訪談中，歸納可以解釋此種現象的幾個原因如下：

（一）污染相關資訊於土地交易過程中不夠公開

邏輯上，污染公告應會影響場址周邊的土地交易價格。不動產經理人受訪者表示，由於土壤或地下水污染具有流動性，因此污染場址周邊的土地即使沒有被列管為污染場址，亦有受到污染的疑慮。在不動產交易過程中，土地的地面、地下、地上都是財產範圍，換言之，土方（土地的地下物）也是有價值的，當土方有污染之虞，表示土地購買者若買下土地，其未來的私有財產價值不僅有被侵害減損的疑慮，未來使用土地時也會擔負心理成本（例如使用不安心）。因此照理來說，賣方應主動揭露污染相關資訊，而仲介者也應介入（例如要求賣方進行地質檢測，提供檢測報告），將土地物件的瑕疵據實陳列。而有污染疑慮的土地，若要成功進行交易，就必需降價才得求售。不動產估價師公會受訪者也表明，污染會使一塊土地成為有瑕疵的物件，就像凶宅或有損鄰一樣，勢必造成價值減損，對於消費者而言也勢必產生心理減價因素。

然而，上述資訊在我國法定的土地交易過程中，並不需要主動揭露。地政事務所受訪者的訪談資料顯示，若一塊土地本身被公告為污染場址，那麼該筆資訊會如實紀錄於土地謄本中，所以土地的利用者、承租者、或購買者只要調閱土地謄本即可發現土地的污染公告現狀，但若所欲交易的土地只是位於污染場址周邊，即便有污染之虞，也沒有法令強迫揭露此項訊息。不動產經理人受訪者表示，目前依照「不動產經紀業管理條例」的規定，經紀人員在執行業務的過程中，應以不動產說明書經土地賣方簽章後，向交易對象人解說。然而，目前用於揭露不動產物件現狀的「不動產說明書」，並無不動產物件週遭環境污染的項目可供勾選或說明，因此，若賣方並不知情或刻意隱瞞，而仲介也無警覺，那麼買方可能會按照一般行情買進土地。而且，買方購買土地之後不見得會馬上使用，隱而未顯的污染可能繼續潛存，即使多年之後污染的事實被證實或揭露，買方要提出訴訟要求法院處分也將費時耗日。簡言之，污染相關資訊不夠公開的結果，可能導致污染公告對於場址周邊地價無法產生明顯的負面影響。不動產估價師公會受訪者也持類似的看法，他提到，雖然民法規定土地出賣人應負瑕疵擔保責任，但若只是土地周邊有污染場址，則不一定需要告知，若交易之後因污染而產生糾紛，則需要靠法院仲裁。

（二）不動產買方對污染的接受度

不動產經紀人受訪者認為，假設土地買賣雙方沒有上述資訊不對稱的問題，那麼買方對於周遭環境污染的接受度也會是個關鍵因素，簡言之，買方可能不在乎土地污染的疑慮。這種不在乎的態度來自於兩個因素，第一是買方本身的風險知覺不高，對於環境污染不夠敏感，或是專業知識不足，不了解污染物對於身體健康的危害程度。第二是買方經由損益計算之後認為購買污染土地仍舊划算，例如買方本身所從事的就高污染產業，或是土地價格相對於其他地區較低，低到足以讓買方願意承擔污染風險。不動產估價師公會受訪者舉例，即便是確定有污染或有污染之虞的土地，若土地的使用仍能達到預期的效用（例如污染不太嚴重，還是可以核發建照），那麼污染地還是可能會有買主。

針對此類的土地購買者，地政事務所受訪者也提供了類似的看法，認為環境污染的負面影響在各種損益考量之下會被淡化。以農地污染場址周邊土地買賣為例，農地一般會進行買賣交易，大都是為了非農業用途（違規使用），像是經營洗車場、工廠、停車場等等。雖然這些農地買賣行情會因非農業用途而高於一般農地交易價格，但卻低於非農地（例如工業用地）的價格，所以，雖然非農業使用的農地需要繳交地價稅，而且未來農地若有轉手還需被課徵土地增值稅，但對於此類事業經營者而言，購買農地仍相當划算。而且此類業者若在當地開業平平安安並有所獲益，該地原有的污染不會妨礙事業經營，那麼下一次的土地交易價格就會水漲船高。

不動產估價師公會受訪者還指出，依據民國九十九年修正公布增訂的工廠管理輔導法第三十三、三十四條，政府將輔導未登記工廠合法經營，因此上述這種非法轉化使用的農地，只要是在民國九十七年之前建蓋的工廠，將採取輔導合法的措施。但此政策容易被誤認為工廠可以就地合法，因此也可能助長已被非法轉化使用的農地價格上揚。除此之外，特別是在都會區，由於都市擴張加上重大建設（例如籌辦花園博覽會、建設經貿園區等等），很多農地被變更為建地，導致周邊尚未變更為建地的農地，會在市場上產生期待價值。再者，即使農地維持農作使用，近年來也頗受市場歡迎，原因在於維持農作的農地其移轉稅與持有稅都不必課徵（例如土地增值稅、田賦、奢侈稅等），而擁有農地可享農保，也可能具備未來申領老農年金的基本資格，再加上農地價格相對便宜，因此，農地可能會是擁有閒錢者的首選。上述種種農地的附加價值，都可能勝過污染導致的價值減損。

事實上，台中市農地違法使用的現象普遍存在，甚至已成產業聚落，例如台中市烏日溪南的農業區早在縣市合併升格前的民國九十五年就已經聚集了三百多家金屬製品業，當時經濟部就有意將其就地合法，將農業區轉為工業用地³¹，然縣市合併升格後的現今，工廠數量暴增為兩倍多，遽增的就業機會導致人口聚

³¹ 「反對中部農地違章工廠就地合法」，台灣生態電子報第 155 期，其中引用了 2006 年 10 月 20 日工商時報劉朱松記者的報導「違章產業聚落，合法有望」。台灣生態電子報網址：<http://ecology.org.tw/epaper/view.php?id=156>。工商時報該篇報導網址：<http://old.besland.com.tw/webnews/news.asp?new=1228>，兩篇報導之檢閱日期：2015 年 1 月 10 日。

居，但農地至今尚未被重劃為工業用地，到處林立的工廠仍屬違建，而且隨處可見農地出售的廣告上明白指出可蓋工廠³²。這種農田違規使用的現象，不只發生在台中市，其實是全台灣的問題³³。因此，經濟部工業局基於前述的工廠管理輔導法，積極輔導未登記工廠合法經營，甚至依照經濟部訂頒的「劃定特定地區處理原則」，全面輔導具潛力有意願之地區及廠商提報劃定特定地區³⁴。目前，此輔導計畫已展現成果，全台已有 186 區已被劃定為特定地區，除了台北市沒有劃定特定地區以外，有 79% (146 區) 位居於其他四都，分別是台中市 56 區居冠，高雄市 44 區，台南市 43 區，新北市 3 區³⁵。然此作為無疑地讓違規工廠有透過法定程序由非法轉為合法的機會，也因此助長農地交易的熱絡。

地政事務所受訪者指出，這一類的土地交易價格，往往比公告土地現值還高出許多。本文認為，若公告土地現值比實際交易價格還低，那麼就表示實際交易價格的漲幅很可能比公告土地現值的漲幅還大。本研究利用公告現值進行的統計分析既然看不出污染公告的負面影響，那麼，若是採用實際交易價格進行分析，污染公告的負面影響力應更微不足道。顯然，土地使用者對於污染風險的知覺不足，或是經過損益權衡之後對於污染的高容忍度，或可解釋為何污染場址周邊地價不受污染公告的影響。

(三) 區域發展沖淡污染帶來的負面影響

不動產經紀人受訪者認為，區域發展的正面影響會稀釋污染場址對於地價的負面影響。例如台中市烏日區內有多筆被列管的污染控制場址，然由於台中高鐵路位於烏日區，台鐵烏日站也與高鐵站共構，整體區域因交通網絡的建構而發展，因此，當地的地價並沒有受到污染公告的影響而降低，反而近年來不斷上升。另外像是位於北屯區的污染整治場址，地下水有嚴重的四氯化碳、二氯乙烯、三氯乙烯污染，在 2008 年先被公告劃定地下水受污染限制使用地區，隔年 (2009) 即被公告為污染控制場址，最後於 2011 年進一步被公告為嚴重危害國民健康及生活環境之虞的污染整治場址³⁶。然而，自從貫穿北屯區的台中捷運路線規劃之

³² 重劃台中—窩台灣系列報導 (2014 年 12 月 19 日)。公共電視新聞網，網址：

<http://pnn.pts.org.tw/main/2014/12/19/%E3%80%90%E7%8D%A8%E7%AB%8B%E7%89%B9%E6%B4%BE%E5%93%A1%E3%80%91%E9%87%8D%E5%8A%83%E5%8F%B0%E4%B8%AD-%E7%AA%A9%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%B3%BB%E5%88%97%E5%A0%B1%E5%B0%8E/>。
檢閱日期：2015 年 1 月 10 日。

³³ 依照內政部地政司的統計，全台非都市土地違規使用筆數計 4,600 筆，面積合計 1,068 公頃，而其中違規最多之用地類別為農牧用地。內政部地政司網址：

<http://www.land.moi.gov.tw/pda/content.asp?cid=87&mcid=72>，檢閱日期：2015 年 1 月 10 日。

³⁴ 經濟部輔導未登記工廠合法經營資訊網，<http://www.ifactory.org.tw/policy/policy03-03.asp>，檢閱日期：2015 年 1 月 10 日。

³⁵ 經濟部工業局未登記工廠輔導合法經營推動計畫執行成果報告第 24 頁。從這份報告中可以看出，絕大多數的未登記工廠都位於農業用地中。該報告之網址：

<https://www.moeaidb.gov.tw/external/ctrl?PRO=filepath.DownloadFile&f=executive&t=f&id=5999>，檢閱日期：2015 年 1 月 10 日。

³⁶ 行政院環保署土壤及地下水污染整治基金管理會，土壤及地下水污染整治網，列管中場址數，網址：<http://sgw.epa.gov.tw/public/Default.aspx>，檢閱日期：2014 年 10 月 11 日。

後，即使尚未開工，北屯區的不動產價格便開始上揚，而近年開工之後，不動產價格上揚速度更甚，污染場址周邊土地價格亦然。受訪者認為，即使污染場址周邊地價相較於距離較遠的地號而言是偏低的，但只要整個區域持續發展，那麼這筆相較低價的土地就會持續吸引買家，而土地在不斷的轉手之間，其地價仍會呈現成長趨勢。

（四）單一或少數污染場址對於區域地價影響不大

所有受訪者皆認為，除非某個特定區域內有全面性的污染，否則少數幾筆地號的污染，對於該區段的地價有時較難產生顯著影響。例如，工業區的污染範圍很大，該區的不動產交易量會減少，價格也可能會因為大範圍的污染而停滯。針對這種大範圍的環境污染，地政單位較有可能單獨將該區劃為一個地價區段來評估地價。若果如此，該區段地價或許較能整體顯現污染帶來的負面影響。若區域內的污染場址為少數幾個地號，那麼對於整個區段的地價影響就有限。然而針對受訪者提供的這個解釋，本研究持保留態度。眾所皆知，環境污染具有流動的特性，少數地號被公告為污染區，照理說，周邊土地就不安全，只是沒有被環保單位抽檢到而已。若買賣雙方的污染資訊透明對稱，周邊環境污染狀況能被如實揭露，那麼污染疑慮的地號數量必定增加，不會僅限於少數地號而已。因此，受訪者提供的這點解釋，應該是前述污染資訊不透明的結果。

（五）公告土地現值資料的特性

本研究利用公告土地現值換算後的推估市價變動率進行統計分析之後，無法觀察到污染場址周邊地價受到污染公告的抑制，這是否與公告土地現值的資料特性有關？從地政事務所與不動產估價師公會受訪者的訪談資料中，發現公告土地現值具有以下幾個可能影響本研究統計分析結果的特性，但本研究判斷這些特性對研究分析結果影響有限。相關討論如下：

1. 公告土地現值的估計方式較為保守，不夠貼近市場行情。公告土地現值是土地增值稅的計算基礎，攸關土地持有者於土地移轉或設定典權時的利益，所以地政單位在進行估價時，除了需要考慮到市場價格，也要考慮到民意，因此在價格的調整上有很多限制。由於公告土地現值的調整需要考量各方意見（例如建商、民間土地鑑價機構、民意代表等等），導致估價過於保守，因此常被批評不夠貼近市場行情。然而，公告土地現值的此項特性對於本研究的統計分析影響有限，誠如本文研究方法段落中所述，本研究所使用的資料是經由內政部地政司每年提供的「公告土地現值佔一般正常交易價格百分比」換算而得的推估市價，而非公告土地現值的原始資料，因此，推估市價應已經較為貼近市價。再者，本研究在分析之前，也曾比對推估市價與地政事務所提供更為貼近市價但僅供內部參考的「本期擬評公告現值區段地價」，發現近十幾年來此兩種資料值頗為接近，因此，公告土地現值不夠貼近市場行情的缺點，應對本研究分析影響有限。

2. 內政部規定，從民國 99 年開始至 104 年，各縣市的公告土地現值佔市價

比例必須從 99 年的七成，逐年提高到 104 年的九成，所以，公告土地現值自然是逐年增加。然而，誠如前段所言，本研究用於統計分析的資料，是經過換算的推估市價，再由此推估市價分析變動趨勢，因此，因應內政部要求的調幅不會影響本研究分析。

3. 依據我國地價調查估計規則的規定，環境污染是地價估計的其中一個參考因素，然而，在實際的估價作業中，環境污染的影響很難被具體呈現。根據地政事務所受訪者的說法，即使一個地號被公告為污染場址，但該場址究竟是污染的源頭，或是被污染影響，以及影響的程度等等，都很難判定，而要將這些難以判斷的因素納入估價考量中，確實有難處。再者，地政事務所的估價雖然會參考地價區段內的交易實例，但若污染場址周邊剛好沒有買賣交易可供參考，那麼該地價區段的估價就無法反映污染場址存在的影響。的確，此種情況確實會影響到本研究的統計分析，也就是說，若本研究所擷取用來進行逐步迴歸分析的 15 年中，污染場址周邊都沒有交易實例可供地政單位計算土地現值的參考，那麼，迴歸分析結果發現污染公告不具抑制地價的影響力，也就不令人驚訝，而這也是本研究必須承擔的分析風險。然地政事務所受訪者也強調，即便污染場址周邊的交易量少，也不可能完全沒有交易，換言之，同一個地價區段在過去 15 年之內都沒有土地交易的情形應該不多。

針對上述第 3 點的資料限制，本研究對未來相關研究的建議是，等待實價登錄系統累積足夠的歷史資料之後，再針對近幾年都會區新增的污染場址進行「距離」與「交易實價」之間的分析，檢視與污染場址的距離是否影響交易實價，如此就能更精確了解污染公告後污染場址周邊地價是否受到影響。

伍、結論

本研究首先藉由重複測量變異數分析，檢視污染公告前後，污染場址周邊土地的推估市價變動率是否出現顯著差異，而統計分析結果顯示的確有差異的存在，但此差異的變動趨勢卻是增加的，意即在污染公告之後，土地推估市價變動率不僅上升，而且上升的幅度也是漸增的。其次，本研究再藉由逐步迴歸分析，檢視污染場址周邊土地推估市價變動的可能原因，結果發現，對於大部分場址而言，污染公告對於土地推估市價的變動都沒有顯著的解釋力，而即使在少數場址中，污染公告有解釋力，也頂多抑制地價成長率，而無降低地價的效果。

為什麼台中市污染場址周邊的土地推估市價無法反映環境污染所帶來的負面影響？從本研究針對相關專業人士的訪談資料中，歸納出至少五個可能的解釋，而本研究認為其中三點是最主要的原因，第一是污染資訊不夠公開。我國目前對於不動產交易法定的說明事項，沒有包括鄰近環境污染的說明，因此，污染疑慮不見得會出現在買賣雙方的議價過程中。第二是不動產買方對於污染的接受程度。簡言之，買方可能因為缺乏污染風險的敏感度或相關專業知識，所以對污染的容忍度較大，也可能在經過損益計算之後，認為購買該筆土地仍有利可圖。第三，整體區域的發展會沖淡污染帶來的負面影響，即便污染場址周邊土地價格相對於

非周邊土地而言比較低廉，但仍會因為整體區域的發展而逐漸帶動土地價格的上漲。

上述研究結果部份呼應了西方經驗研究。從 Greenberg & Hollander (2006)、Sandy (2002)、與 Patchin (1994) 的研究中，提到了環境污染對於房地產價格的負面影響很可能被其他正面影響因素抵銷。本研究從專家訪談中也發現同樣的解釋。事實上，東方人以農立國的文化背景造就出對土地深厚的感情，再加上傳統「有土斯有財」概念的影響，土地受到污染一事，在土地交易中不可能會遭到漠視。然而，在都會區購買房地產成家立業，要考慮的不只是房地產價格，還有其他生活要件，包括交通是否便捷、購物是否方便、小孩上學是否便利，附近是否有運動休閒空間等等，所以，環境污染可能會是眾多考量因素之一而已。特別是污染情況不明，或是沒有鬧出民眾抗議新聞，再加上污染場址旁邊也有其他住戶，看似安然無恙地生活著，如此，環境污染就容易被忽略。而若購買房地產是為了工商用途，那麼或許環境污染的負面影響更容易被稀釋，特別是像本研究中提到的農地違法使用現象，雖然農地污染在旁，但購買農地並非為了農用，而是為了搭蓋工廠，既然能以低於市價的行情購買農地使用，污染問題自然容易被忽略。

Anstine (2003) 提到環境認知對於房地產價格是有影響的，看得見聞得到的污染，會比可見性較低的污染更容易影響不動產買方的預期價格。本研究結果也呼應了這樣的說法。一般而言，民眾對於大型的污染場址較有概念，例如高雄市的林園事件，或是桃園縣 RCA 事件，因為這些地區性的污染個案曾經轟動一時，讓人印象深刻。然而，零散坐落於都會區的污染場址，很可能僅是一片雜草叢生之地，不太可能引起眾人注意。若污染場址坐落於農業區，頂多不再種植作物，而由於現今農業區廢耕地不少，這些無種植作物的污染農地，不見得會引人注意或追究。

當然，有些屬於在地的因素，會使得本研究無法產生與西方研究相同的結果。例如，Page & Rabinowitz (1993) 曾指出，不動產購買者可能會因為未來的污染整治責任而對污染區卻步，所以環境污染會影響不動產價格，但在我國則不會有這個問題。以我國目前的環境行政來看，對於非污染行為人的土地關係人（使用者、管理者、所有者）並無嚴格要求負擔污染整治責任，所以，土地購買的動機較不會受到抑制。此外，Deaton & Hoehn (2004) 認為，污染場址類別不同，污染對於周邊地價的影響也會不同，若污染來自提供地方工作機會的工廠，那麼周邊地價受污染影響的可能性較小。這種污染場址類別不同所產生的差異，在本研究中看不出來，主要是因為我國的農地交易大都是附加了違規使用的價值，而且都會區土地需求大，污染場址不論是工廠類、農地類、或其他類別，都看不出西方研究所述的差異。

綜合本研究與西方研究結果相同與相異之處發現，台灣都會區中污染場址周邊地價變動之所以沒有如預期般受到污染公告的影響，是因為幾個中介因素造成的：1) 我國不動產交易過程中對於交易物件周邊環境污染資訊的不透明；2) 民

眾對於環境污染風險不夠警覺；3) 都會地區對於住宅用地與工商用地的大量需求；4) 我國法律對於污染土地地主的寬容，使得污染土地購買風險降低，以致土地購買者在損益權衡之下仍有強烈的購買意願。此外，農地違法使用所出現的產業群聚，卻由政府部門編列預算輔導就地合法，可見政府未曾改變其經濟掛帥的思維典範，才會允許台灣的農糧命脈逐漸消失，任由工廠侵占良田。因此，本研究認為，農地污染場址周邊土地交易價格不降反升的現象提醒著我們，或許，台灣政府與民眾對於經濟發展的極端重視，才是最根本的中介因素。

綜上所述，在此提出兩個具有政策意涵的觀察。首先，本研究發現在台中市的污染場址，不論是否為農地，其污染公告對地價較沒有抑制作用。對於非農地而言，這隱含著一個直得注意的事實，即都會區對土地的需求量大，再加上投資者的炒作，使得房價高漲，搬遷不易，導致更密集的人口在無力搬遷之下承受更多的環境風險。而對於農地污染場址周邊地價而言，危及農產品安全的土壤及地下水污染竟然也對農地交易價格無法產生負面影響，這隱含著更令人擔憂的事實，即都會區因為公共建設發達，交通便利，增加了都市中農地被違法使用的誘因，大量農地被附加了違法使用的價值，進而產生工廠群聚與人口群聚效應，這不僅是台中市才有的問題，而是全台灣都會區的問題，試想這些因大量工作機會而被吸引聚居的人口，他們是否知道自己所面對的環境風險有多大？如果環境知覺不足，或是因為經濟理由而無法轉業改變現狀，那麼他們所承受的環境風險實不容政府部門忽視。基於上述，本研究認為，政府部門若要選擇褐地重建的場址，就應該把受污染威脅的人口數考慮進來，人口越密集，受污染威脅的人數越多，越應加速整治程序，特別是都會區中污染特別嚴重的的整治場址，更不可輕忽其對於周遭居民的危害。

其次，本研究以污染控制場址公告年份為地價變動差異的時間前後劃分依據，或許有讀者會認為，污染控制場址因為污染程度較低，當然不會對周邊地價造成顯著的影響。然而讓我們不要忘了，污染控制場址有進一步被公告為整治場址的可能，民眾不應輕忽此可能性。污染場址周邊地價沒有受到污染公告的抑制，表示民眾對於周遭的環境風險敏感度相當低，也表示存在著資訊不對稱的現象，導致民眾可能在房地產市場以高價購入有環境危險的土地。政府所應負起的責任，除了讓民眾免於環境污染的威脅之外，也要保障民眾在房地產交易上的權益，教育民眾並增進民眾對於周遭環境污染場址的警覺性，例如在實價登錄的搜尋網頁上，連結土污基管會的污染場址資料庫，讓民眾在搜尋房價資訊時能夠對污染場址提高警覺，才能降低民眾因資訊不對稱而暴露於環境風險的可能性。

在台灣有限的可使用土地面積裡，卻存在著為數眾多的污染地，而民眾也因著上述種種原因而與污染區比鄰而居，沒有選擇地暴露於環境污染風險裡，本應遠離的污染區卻不見人口搬離，本應失去市場價值的污染地卻不見地價跌停，這或許真是地狹人稠與經濟掛帥典範下的宿命。我國政府在環境政策上的當務之急，除了針對人口稠密地區的污染區盡速整治，以減少暴露於環境風險的人數以外，更應修改僵化的思維，改變經濟掛帥的思考典範，預防台灣土地進一步被污染蠶

食鯨吞，否則很快地，當台灣民眾對於居住環境只能得過且過不再抱有期許，那麼，曾經讓人驚嘆的福爾摩沙將只剩下令人搖頭嘆息的回憶。

參考文獻

一、中文文獻

- 邱浩政 (2010)。量化研究與統計分析。台北：五南圖書公司。
- 李翠萍 (2010)。褐地重建中的公民參與及政策間隙－以中石化舊台鹼安順廠戴奧辛污染為例。《公共行政學報》，**34**，123-151。
- 李翠萍 (2011)。褐地重建中的社會資本與政府效能－日本熊本縣水俣市有機水銀污染個案分析。《政治科學論叢》，**50**，95-140。
- 林子欽、陳振惟 (2009)。受污染工業土地之風險、污名與價值：美國經驗的啟示。《住宅學報》，**18** (2)，23-44。
- 陳怡君、蘇衍綾 (2013)。污染土地價值減損估算之風險性成本研析。《先進工程學刊》，**8** (3)，109-114。

二、西文文獻

- Affuso, D., C. V. de Parisot, C. S. Ho, & D. Hite. (2010). The Impact of Hazardous Waste on Property Values: The Effect of Lead Pollution. *Urban Affairs Review*, **21**(2), 117-126.
- Anstine, J. (2003). Property Values in a Low Populated Area when Dual Noxious Facilities are Present. *Growth and Change*, **34**(3), 345-358.
- Bartsch, C., & E. Collaton. (1996). *Coming Clean for Economic Development*. Washington, DC.: Northeast-Midwest Institute.
- Bartsch, C., & E. Collaton. (1997). *Brownfields: Cleaning and Reusing Contaminated Properties*. Westport, CT.: Praeger.
- Bell, Randall. (1998). The Impact of Detrimental Conditions on Property Values. *The Appraisal Journal*, **66**(4), 380-391.
- Boyle, M. A., & K. A. Kiel. (2001). A Survey of House Price Hedonic Studies of the Impact of Environmental Externalities. *Journal of Real Estate Literature*, **9**(2), 117-144.
- Chang, H. F., & H. Sigman. (2007). The Effect of Joint and Several Liability under Superfund on Brownfields. *International Review of Law and Economics*, **27**(4), 363-384.
- Dale, L., J. C. Murdoch, M. A. Thayer, & P. A. Waddell. (1999). Do Property Values Rebound from Environmental Stigmas? Evidence from Dallas. *Land Economics*, **75**(2), 311-326.
- Deaton, B. J., & J. P. Hoehn. (2004). Hedonic Analysis of Hazardous Waste Sites in the Presence of Other Urban Disamenities. *Environmental Science and Policy*, **7**, 499-508.
- Dixon, T. (2007). The Property Development Industry and Sustainable Urban Brownfield Regeneration in England: An Analysis of Case Studies in Thames

- Gateway and Greater Manchester. *Urban Studies*, **44**(12), 2379-2400.
- Dixon, T., N. Otsuka, & H. Abe. (2010). *Cities in Recession: Urban Regeneration in Manchester (England) and Osaka (Japan) and the Case of Hardcore Brownfield Sites* (Research Report funded by RICS Education Trust and Kajima Foundation.). Retrieved October 28, 2014, From Oxford Brookes University website: <http://oisd.brookes.ac.uk/news/resources/REPORTDRAFTv8.pdf>.
- Farber, S. (1998). Undesirable Facilities and Property Values: A Summary of Empirical Studies. *Ecological Economics*, **24**(1), 1-14.
- Goffman, E. (1963). *Stigma: Note on the Management of Spoiled Identity*. Eaglewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Greenberg, M., & J. Hollander. (2006). Neighborhood Stigma Twenty Years Later: Revisiting Superfund Sites in Suburban New Jersey. *The Appraisal Journal*, **74**(2), 161-173.
- Grimski, D., & U. Ferber. (2001). Urban Brownfields in Europe. *Land Contamination & Reclamation*, **9**(1), 143-148.
- Hanna, B. G. (2007). House Values, Incomes, and Industrial Pollution. *Journal of Environmental Economics and Management*, **54**(1), 100-112.
- Hite, D., W. Chern, F. Hitzhusen, & A. Randall. (2001). Property Value Impacts of an Environmental Disamenity: The Case of Landfills. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, **22**(2/3), 185-202.
- Ho, C., & D. Hite. (2008). The Benefit of Environmental Improvement in the Southeastern United States: Evidence from a Simultaneous Model of Cancer Mortality, Toxic Chemical Releases and House Values. *Papers in Regional Science*, **87**(4), 589-604.
- Huberty, D. J. (1989). Problems with Stepwise Methods-Better Alternatives. In B. Thompson (Ed.), *Advances in Social Science Methodology* (Vol. 1. pp. 43-70). Greenwich, CT.: JAI Press.
- Jackson, T. O. (2001a). The Effects of Environmental Contamination on Real Estate: A Literature Review. *Journal of Real Estate Literature*, **9**(2), 93-114.
- Jackson, T. O. (2001b). The Effect of Previous Environmental Contamination on Industrial Real Estate Prices. *The Appraisal Journal*, **69**(2), 200-210.
- Kohlhase, J. E. (1991). The Impact of Toxic-Waste Sites on Housing Values. *Journal of Urban Economics*, **30**(1), 1-26.
- Luo, Q., P. Catney, & D. Lerner. (2009). Risk-Based Management of Contaminated Land in the UK: Lessons for China? *Journal of Environmental Management*, **90**, 1123-1134.
- Neupane, A., & K. Gustavson. (2008). Urban Property Values and Contaminated Sites: A Hedonic Analysis of Sydney, Nova Scotia. *Journal of Environmental*

- Management**, 88(4), 1212-1220.
- Page, G. W., & H. Rabinowitz. (1993). Groundwater Contamination: Its Effects on Property Values and Cities. *Journal of the American Planning Association*, 59(4), 473-481.
- Patchin, P. J. (1994). Contaminated Properties and the Sales Comparison Approach. *The Appraisal Journal*, 62(3), 402-409.
- Sandy, G. B. (2002). Do Market Perceptions Affect Market Prices? A Case Study of a Remediated Contaminated Site. In K. Wang & M. L. Wolverton (Eds.), *Real Estate Valuation Theory* (pp. 285-321). New York, NY.: Springer.
- Schulze-Bäing, A. (2011). The Future of Strategic Brownfield Regeneration in England—Between Urban Intensification and Green Infrastructure Provision. In M. Schrenk, V. V. Popovich, & P. Zeile (Eds.), *Change for Stability: Lifecycles of Cities and Regions. Proceedings of 16th International Conference on Urban Planning, Regional Development, and Information Society* (pp. 1421-1426). Essen, Germany: Zollverein World Heritage Site.
- Simons, R. A., W. M. Bowen, & A. J. Sementelli. (1999). The Price and Liquidity Effects of UST Leaks from Gas Stations on Adjacent Contaminated Property. *The Appraisal Journal*, 67(2), 186-194.
- Thompson, B. (1989). Why won't Stepwise Methods Die? *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 21(4), 146-148.
- Thompson, B. (1995). Stepwise Regression and Stepwise Discriminant Analysis Need Not Apply here: A Guidelines Editorial. *Educational and Psychological Measurement*, 55, 525-534.
- Tomerius, S., & U. Ferber. (2003). Brownfield Redevelopment: Strategies and Approaches in Europe and the United States. In J. Potter (Ed.), *Private Finance and Economic Development: City and Regional Investment* (pp. 125-158). Paris, France: OECD Publications.
- Wright, J. (1997). *Risks and Rewards of Brownfield Development*. Cambridge, MA.: Lincoln Institute for Land Policy.

The Impact of Environmental Pollution on Neighboring Areas: An Analysis of the Values of Land Surrounding Contaminated Sites in Taichung City

Abstract

This study intended to explore whether there were significant differences in values of land surrounding contaminated sites in Taichung City before and after the sites were officially declared as pollution control sites. The changing patterns of the land values and the explanatory power of the declaration on the changing patterns were also examined. The analysis of the quantitative and qualitative data helped to evoke discourse with existing literature and to provide policy suggestions regarding brownfield redevelopment to the Environmental Protection Administration. In this study, the Current Land Values announced by the government each year were calculated to be the estimated market values for the purpose of statistical analysis. The in-depth interviews were then conducted to extract explanations for results drawn from statistical analysis. Through One-way Repeated Measures ANOVA, this study found that the change rate of values of land around pollution control sites varied significantly before and after pollution declaration. Contrary to common belief, the land values increased after the declaration and so does the growth rate. The stepwise regression results showed that, for most of the pollution sites, declaration had no significant explanatory power on the changing land values. Through in-depth interview with six professionals, this study summarized five explanations for the statistical analysis results. Firstly, the information regarding possible pollution was not transparent in land transactions. Secondly, the land buyers may tolerate pollution because of a lack of environmental awareness or their own cost-benefit calculations. Thirdly, the positive effect brought by district development diluted the negative effect from pollution. Fourthly, single or few pollution sites did not cause significant effect on land values of the entire land-price section. Fifthly, the characteristics of the Current Land Value data may affect the statistical analysis results.

Key words: Environmental Governance, Brownfield Redevelopment, Local Economics, contaminated land value, current land value