

從環境識覺觀點分析加油站設置的鄰避效果 —台北都會區的個案研究

Analysis on the NIMBY Effects of Gas Station Installation from the Aspect of Environmental Perception— A Case Study on the Taipei Metropolitan Area

林郁欽^{*} 王秋原^{**}

Yu-Chen Lin Chiu-Yuan Wang

摘要

晚近台灣地區民眾的環境意識抬頭及社區意識覺醒，使得過去許多為改善都市生活品質的公共設施反而成為民眾抗爭的焦點。加油站屬於高度鄰避效果公共設施，都市地區居民反對加油站設置時有所聞。本研究目的從民眾的環境識覺角度，探討加油站設置產生的鄰避效果及其影響因子和空間差異性，以及提出降低鄰避效果的措施，藉以減緩環境衝擊。透過設計問卷進行居民訪談，藉計量分析進行驗證與論述。研究發現鄰避效果與民眾的資訊獲得、環境意象與環境態度有關，在各都市階層有不同的影響因子，而且鄰避效果的差異呈現不同的空間行為。建議透過提高環境正義的能見度及加油站的敦親睦鄰工作以降低環境衝擊。

關鍵詞：環境識覺、加油站設置、鄰避效果、台北都會區

ABSTRACT

Due to the awakening and rise in environmental and community ideology of Taiwan's citizens, many public facilities in the Taipei metropolitan, which were designed and established to ameliorate the living quality of the public, are now often becoming the focus of public debating and protesting. As gas stations belong to the kind of Public facility of serious NIMBY effects, it is often heard that metropolitan citizens take to streets to protest

^{*}中國文化大學地學研究所博士，德霖技術學院通識教育中心專任講師

Ph.D. at Institute of Geography, Chinese Culture University., Lecturer at General Education Center, Derlin Institute of Technology, Taipei.

^{**}中國文化大學地理學系暨地學研究所專任教授

Professor at Institute of Geography, Chinese Culture University, Taipei.



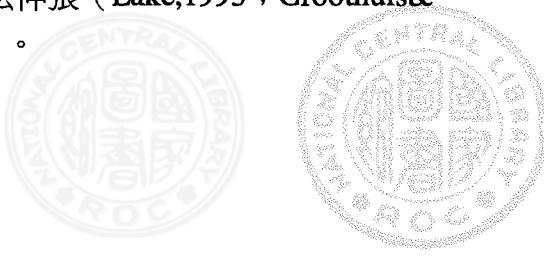
against the installation of gas stations. This research aims to explore the NIMBY effects, influential factors, and spatial differences resulting from the establishment of gas stations. Moreover, to alleviate the negative impact on environment, the author will offer some measures that can lower the NIMBY effects. By questionnaires, citizens interviewing, and investigation on the basis of qualitative analysis, the research unveils the fact that NIMBY effects hinge greatly on the environmental perception and attitude of the public citizens. Also there are varieties of influential factors among the various strata of metropolitan lives that can affect the NIMBY effects. It's highly suggested that the visibility of environmental justice and the assistance offered by gas stations to their nearby communities should and must be strengthened to further alleviate the impact gas stations might have on the environment.

Keywords: Environmental Perception Gas Station Installation NIMBY Effects
The Taipei Metropolitan Area

一、前言

台灣地區隨著經濟發展，國民所得提高，帶動國內汽機車數量的快速成長，使得加油站成為都市地區提供車輛動力來源不可或缺的重要公共設施。加油站在都市地區交通要道兩旁隨處可見，宛然加油站之便利性已經融入都市生活體系。然而，加油站的油氣易燃具有公共危險性的環境風險，其揮發性的油氣（*VOCs*）中含有「苯」，屬於人類致癌物（國際癌症研究局（*IARC*）已有充份的流行病學證據可認定為人類致癌物）。除了苯之外，人們暴露在高濃度揮發性的 MTBE（*Methyl Tert-Butyl Ether*，甲基第三丁基醚）油氣時，會引起噁心、嘔吐、頭暈等不適症狀，對人體健康造成嚴重威脅（陳永煌，1996、陳永煌等，1998、陳一中，1998）。有鑑於都市地區加油站設置容易造成生活環境的影響，台北市政府於 2002 年 8 月 27 日修正「台北市土地使用分區管制規則」，規定以後住宅區不准設置加油（氣）站，避免直接衝擊住宅區的環境，至於既有的設施可以使用至改建為止。這項修正，使得都市地區加油站設置成為社會關注的議題。

公共設施在現代都市扮演重要的角色，它提供社會、經濟、文化、交通、政治、宗教、教育、休閒等機能，使居民享有安全、便利、舒適等多樣性的生活。1980 年代以來，由於台灣地區民眾的環境意識及社區意識的覺醒，使得過去服務廣大地區的公共設施反而產生「鄰避效果」（*NIMBY Effect*）成為社會抗爭的焦點。所謂「鄰避效果」係指民眾排斥的公共設施對於環境產生安全與健康威脅等負面利益的影響（Lake，1993）。過去傳統的觀念認同都市的公共設施對社會是必要的，因此認同「公共設施」的存在；現代都市民眾的社區意識覺醒之後，認為公共設施服務都市廣大地區的成本與環境風險為何由他們少數居民來負擔。這種環境意識的抬頭造成鄰避設施與社區關係的衝突化，癥結在於民眾的生活環境受到汙染影響無法獲得適當改善，以及環境正義無法伸張（Lake,1993；Groothuis& Miller,1994；Bryant,1995；李永展，2002；葉穎超，2003）。



從 1992 年的台北市芝山社區居民反對設立加油站以來，在台灣各都市地區的抗議事件時有所聞，例如近年的高雄縣鳳山市善美里抗議事件（2002 年 11 月）、新竹縣竹北鎮竹北里抗議事件（2003 年 10 月）等。這些遭受抗議的加油站都有一個共同特徵，就是加油站尚在申請籌備階段未開始營運之前就遭受民眾的抗議。顯示民眾對於加油站具有恐懼的預期心理，認為加油站設於住宅附近，其居住安全及健康遭受威脅，為了保護生活品質及身心健康發展而堅持反對加油站設置。至於現有營運中的加油站是否遭受鄰近居民的抗議以及民眾對於加油站設置的反對度如何是為本研究的焦點。

本研究從環境識覺角度探討台北都會區加油站設置之後產生的鄰避效果及其影響因子，主要研究目的為：

- (一) 了解台北都會區加油站設置的鄰避效果類型、空間分布型態及其差異原因。
- (二) 分析民眾基本特質、資訊獲得、空間因子、加油站特性對於鄰避效果的影響。
- (三) 探討鄰避效果與民眾的環境意象、環境態度及搬遷行為的關係。
- (四) 提出減少加油站設置產生鄰避效果的措施以降低生活環境的衝擊。

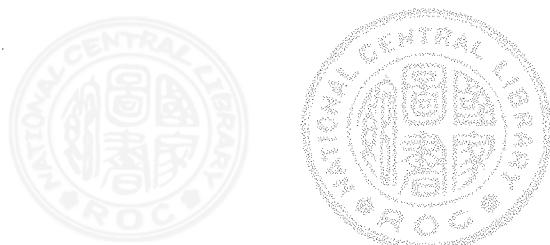
本研究之台北都會區範圍包含台北市、板橋市、新店市、永和市、中和市、汐止市、三重市、新莊市、樹林市、土城市、鶯歌鎮、蘆洲鄉、五股鄉、泰山鄉、林口鄉、三峽鎮、八里鄉、淡水鎮、三芝鄉、石門鄉、深坑鄉、石碇鄉、烏來鄉與坪林鄉等共 24 個鄉市鎮（內政部營建署，1995）。北部區域之都市體系根據人口規模、鄉鎮依存數、人口成長率、人口密度等指標，將台北地方生活圈都市階層分為區域中心、地方中心、一般市鎮及農村集居中心。各都市階層包含的都市如下：(一) 區域中心：台北市。(二) 地方中心：板橋市。(三) 一般市鎮：新店市、永和市、中和市、汐止市、三重市、新莊市、樹林市、土城市、鶯歌鎮、蘆洲鄉、五股鄉、泰山鄉、林口鄉、三峽鎮、八里鄉、淡水鎮、三芝鄉、石門鄉、深坑鄉、石碇鄉等。(四) 農村集居中心：烏來鄉、坪林鄉。由於台北地方生活圈所涵蓋的都市階層種類相當完整，都會功能層次分明，適合本研究進行都市階層空間差異性之比較。本研究之台北都會區範圍如圖 1 所示。

二、研究方法

在環境識覺的研究方法上，本研究採用 Downs 的評估研究方法 (*The Evaluative Approach*)，透過民眾對於加油站影響生活環境的空間評價所產生的環境意象，探討加油站設置的鄰避效果及其影響因子之分析。本研究設計問卷調查表，透過民眾環境意象訪查，利用計量方法進行實證分析。

(一) 問卷內容：包含

- 1、民眾的居住動機：包含安全性、便利性、寧靜性及健康性。



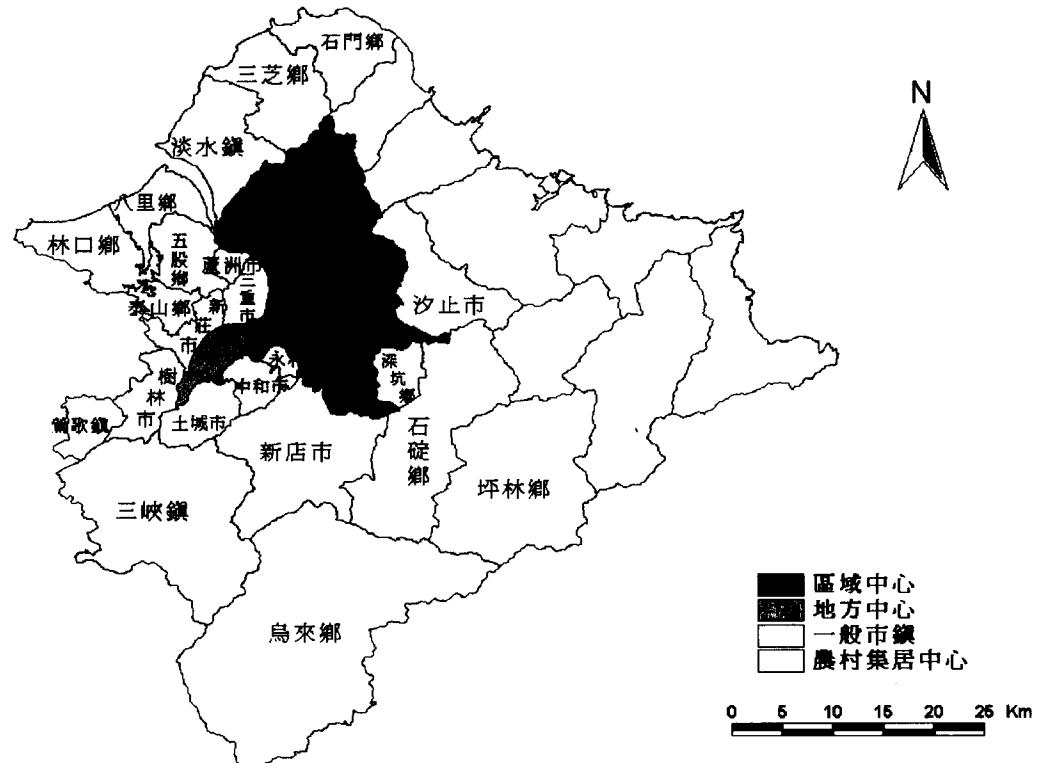


圖 1 台北都會區及其都市階層範圍

- 2、資訊的獲得：包含汽油含苯，會引起人類致癌資訊、加油站設有加油槍油氣回收系統可以減少油氣揮發資訊。
- 3、民眾的環境意象：亦即對於加油站設置產生生活環境影響的識覺，包含：環境汙染、油氣影響健康、交通流量影響、安全影響、房地產價格影響等識覺。
- 4、民眾的環境態度：包含都市地區設置加油站有其必要性的同意度、環境保護的關切度及對加油站整體印象的嫌惡度等。
- 5、民眾對於加油站設在其家附近的反對度－本研究稱為鄰避效果的程度。
- 6、民眾基本特質：包含性別、年齡、教育程度、職業、每月收入、居住時間等。

問卷各項同意度採用 Likert-Type 態度量表 (Likert, 1982)，將民眾反應類別分成「非常同意」、「同意」、「沒意見或普通」、「不同意」、「非常不同意」等五級，等級分數依次為 5、4、3、2、1。

(二) 抽樣方法：

採分層比例抽樣法、系統隨機抽樣法及深度訪談法。在抽樣設計與方法上，首先要確定應抽樣多少家的加油站和多少份的民眾問卷。本研究設定 95% 的信賴水準，問卷抽樣誤差率為 3% 時，則在未知抽樣母體樣本總數之下，應至少抽樣 1167 份問卷(方世榮, 1998)。而且要符合中央極限定理的最大小樣本數時，每家加油站至少應訪問居民 30 人以上，問卷才具有代表性。本研究設定每家加油站附近居民的問卷數為 30-35 份，因此至少應調查 33-38 家的加油站。



加油站之取樣採「分層比率抽樣法」，以台北都會區四個都市階層為分層抽樣單位，以經濟部能源局的台北都會區加油站設置列表作為抽樣架構，按各都市階層加油站佔台北都會區加油站比例進行隨機抽樣。其次採用「系統隨機抽樣法」(Systematic Random Sampling)進行民眾調查訪問，以加油站為中心，沿著鄰近道路每隔 5 戶訪問一位居民。本研究自 2004 年 3 月 25 日起進行專家問卷調查開始，至同年 7 月 10 日止完成抽樣調查，經整理後民眾有效問卷為 1187 份。此外進行加油站業者（站長）深度訪談，問卷有 36 份，合計問卷共 1223 份，實際抽樣誤差率為 2.80%（方世榮，1998）。各都市若加油站未達十家以上者，合併至鄰近地理近似都市，各都市取樣分配請參閱表 1。

表 1 台北都會區加油站分層比例抽樣分配

都市階層	都市	加油站分層比 例抽樣（家）	民眾系統抽樣 問卷（人）	合計
區域中心	台北市	9	273	282
地方中心	板橋市	5	174	179
一般市鎮	新店市、深坑鄉 、石碇鄉	2	61	63
	永和市	2	61	63
	中和市	3	101	104
	汐止市	1	35	36
	三重市	1	35	36
	新莊市	2	67	69
	樹林市	2	69	71
	土城市	3	128	131
	鶯歌鎮	1	31	32
	蘆洲市、五股鄉 、泰山鄉	1	30	31
	林口鄉、八里鄉	1	30	31
	三峽鎮	1	30	31
	淡水鎮、三芝鄉 、石門鄉	1	32	33
農村集居中心	烏來鄉、坪林鄉	1	30	31
合 計		36	1187	1223

資料來源：本研究調查。

（三）問卷效度：

問卷設計採用專家問卷調查法，共寄出五份專家問卷，回收四份。原始問卷經過修正與調整後可以提高本研究問卷之效度。

（四）問卷信度：

本研究採用 Cronbach (1951) 的 Cronbach α 係數法（吳明隆，2003）進行問卷信度分析，當 $0.5 < \alpha \leq 0.7$ 為可信， $0.7 < \alpha \leq 0.9$ 為很可信， $\alpha > 0.9$ 為十分可信（林師模、陳苑欽，



2004)。問卷項目分為四層進行分析，整體信度介於 0.5266 至 0.8043 之間，整體問卷資料信度為可信至很可信之間，如表 2 所示。

表 2 民眾問卷信度之 α 係數

問卷項目分層	α 係數
環境資訊獲得	0.5266
環境擔心度	0.7345
生活環境影響認知	0.7084
環境相對價值觀	0.8043

資料來源：本研究整理與計算

(五) 計量方法：

在資料分析上，採用 SPSS 統計套裝軟體利用百分比同質性檢定、單因子變異數分析法 (*One-Way ANOVA*) 分析與驗證影響鄰避效果的因子，採用最小顯著差異法 (*Least-SigniffERENCE , LSD*) 進行多重比較分析了解差異性，利用 Pearson 相關分析了解鄰避效果與環境態度、搬遷行為的關係。透過 G^2 統計法深入探討鄰避效果與搬遷行為在都市階層的影響力。

三、環境識覺

「人地關係」是自人類起源以來就存在的客觀關係，也是地理學的研究傳統 (Pattison, 1964、Taaffe, 1970、Harvey, 1971)，人與環境之間的相互關係乃為探討環境識覺的主要背景。

(一) 識覺與環境識覺的意涵

「識覺」 (*Perception*) 一詞源於心理學，心理學稱為「知覺」。Gold (1980) 在討論「識覺」 (*Perception*) 與「認知」 (*Cognition*) 時，認為兩者原屬於實驗心理學的領域有不同的用途，但是隨著時間流逝兩者已經變得模糊不清了。由於地理學探討的「識覺」並不排斥如價值、理想和認知等之類的要素 (Johnston, 2000)，所以地理學的識覺意義實際包含了心理學上的知覺 (*Perception*)、意識 (*Consciousness*)、覺察 (*Awareness*) 和認知 (*Cognition*) 的過程。本研究認為識覺是「人與環境之間，基於人的注意力及其價值體系對於生活環境評價的一種反應」。

Lowenthal (1967) 清楚地指出，所謂的識覺 (*Perception*) 沒有辦法直接研究，只能從外顯的行為來從事研究，於是把他識覺和行為放在一起探討。Downs 和 Meyer (1978) 也明確的指出「識覺地理學」 (*Perceptual Geography*) – 「相信人的行為在很大的程度上是識覺上的作用」。Saarinen (1979) 認為在環境意象與行為之間存在著緊密的聯繫。因此，地理學探討環境識覺時，常把識覺與行為放在一起討論。



環境識覺是一個人對他周圍的環境現象主觀經驗之評估，顯露他對環境現象的知覺與構成其之物體的意圖（*Intentionality*）傾向。這樣的識覺不僅影響日常生活的態度而且構成決策主動過程的基礎。這種被過濾的訊息可以個別的心智圖（*Mental Maps*）形式或作為未來活動的策略表示出來（Johnston, 1981）。Wood (1970)：認為「每一個人皆有一幅世界的意象，個人的偏好、評價、決策，以及其後的行為皆以這個腦海中的意象為依據，而不是客觀的現實世界」。環境識覺與行為研究就是企圖透過人本身的意象去了解、解釋人類的行為。Gold (1980) 認為環境識覺是探討人腦中的意象是如何發展到行為的過程，重視人對環境的認知。Tuan (2001) 認為環境（空間）識覺是生活型態的一部分，是對空間活動、心智空間組織、評估和特定空間部分偏好的積極反應。張長義 (1984) 認為環境識覺之研究側重在環境資訊之接收、意象之形成及評價與決策等三方面。徐美玲和王秋原(1990) 認為「個人在其『生活宇宙』中，透過感官去接受『環境』所傳遞的新訊息，並利用過去的知識、經驗和價值觀去整理、判斷並歸納形成對該等訊息的看法」就是環境識覺。「生活宇宙」是指每個人在實際的生活上，由自己的知識、經驗、情感和意志等精神力所建構的「宇宙」。

本文綜合整理上述學者對於環境識覺概念的提出與評述，依據本研究議題的探討，將環境識覺定義為：「人與環境之間基於個人的價值體系對於生活環境中的特定對象產生的環境意象，進行評價與決策形成環境行為的過程」。

（二）環境識覺探討的內容

基於上述的定義，本研究認為環境識覺探討的焦點包含四個部份：「環境資訊之獲得與理解」、「環境意象之形成」、「評價與決策」及「環境行為」等四個內容。

- 1、環境資訊之獲得與理解：日常生活中，我們所接觸到的資訊，有些可以直接透過感覺器官直接接收，有些屬於意喻或符號象徵的資訊，則需透過個人的理解與意會才可獲得此訊息，進而產生有用的資訊。因此，不論個人對於環境資訊接收之多寡，由於「解碼、理解」的差異，可能在腦海產生不同的意象（*Image*）。環境資訊的獲得可以視為個人環境知識的積累，對於意象的形成有一定的作用。
- 2、環境意象之形成：Lynch (1960) 在其著作「都市的意象」（*The Image of City*）一書，認為環境意象是「個人所具備的對於外在實際世界一般化的心理繪圖。這種意象是直接的感覺和過去經驗的記憶之產物」。Downs and Stea (1973) 在「意象與環境」（*Image and Environment*）一書中提出地圖認知（*Cognitive Mapping*）概念。它是由認知過程所構成，在這過程中人能夠取得（*Acquire*）、編碼、儲存、回取（*Recall*）和處理關於他們空間環境屬性的資訊（Johnston, 1997）。綜合上述意象概念及前一段對於識覺的探討，本文認為環境意象的形成是「個人獲得環境資訊與理解所聚焦在其腦海的空間影像與知識」。



3、評價與決策：係指人在行爲產生前，依照環境經驗、知識產生的環境意象進行評價。

我們常用各種形容詞去形容我們所「處」的「環境」，乃為我們對環境經驗進行評價的結果。人腦海中之價值空間（*Valued Space*）係根據其環境意象進行評價，評價的過程促發了人對待環境的意向（*Intent*）或態度（*Attitude*）而賦與環境「正面價值」（*Positive Value*）或「負面價值」（*Negative Value*）。意向或態度都強烈表達了對環境的企圖心，去對待「實際存在的價值」。評價與決策可以說是行爲發生的前置作業，人的環境意向與態度是評價與決策的重要因子之一。態度指個體對人、事、周圍的世界所持有一種具有持久性與一致性的看法。此種態度可以從個體的外顯行爲去推測，但是態度內涵並非單指外顯行爲（張春興，2002）。Weber（1991）認為態度是對於人、事或環境的某一層面的評價反應。「態度」被視為影響行爲最重要的因子之一，預測行爲最好的指標（Fishbein and Ajzen，1974、Newhouae，1990）。許多研究結果皆證實「意圖」、「態度」為「實際行爲」的預期者。但是另有研究者進行態度的研究顯示，態度可能是行爲的結果，而非預測行爲的指標，不認為行爲一定是態度的結果（Weber，1991）。因此態度與行爲的關係並非是單向性的，而是一種「相互影響」的關係。

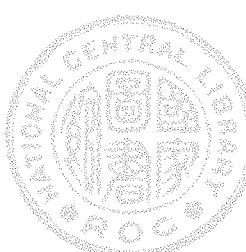
4、環境行爲：空間行爲仰賴於個人的評價與相對的評估環境，個人腦海的價值空間的意向與態度「落實」於實存環境，稱為人的行爲（Downs，1970、潘桂成 1998）。由此可知，人腦海的意向與態度若沒有「落實」於實存環境，則人與環境的互動流程還未完成。環境行爲的產生在於人的力行實踐，是人地互動關係的最後環節。

綜合上述環境識覺之概念與內容，有一點需提及的是我們也不能高估識覺的心理特徵，特別是忽略了社會群體的影響、社區社會的關係、大眾傳播媒體及相關活動的個人問卷。

（三）環境識覺的研究方法

心智圖（*Mental Maps*）常被作為環境識覺之研究方法之一。心智圖有下列功能（Tuan，1975）：1.為我們準備有效地傳達空間資訊。2.為了允許實踐，使之有可能在心智中預演空間的行爲，做為一個明確的功能。3.幫助了解區位、地點、位置。4.可以建構、處理和儲存空間知識（空間、地方和物體）。5.想像和創造世界，代表空間與表示空間，創造性的結構。可以藉心智圖的功能知曉人類對於空間認知產生的環境意象，甚至可以預測未來的空間行爲（Gould and White，1993）。

Downs（1970）提出一個環境識覺與行爲架構圖，如圖 2 所示。Downs 認為環境識覺的研究集中在人類的認知對於環境的理解、真實世界的意象和對空間行爲的意象的影響、人類和生活環境之間的連結，而且透過時間和不同群體的人，意象對於動態方面的影響力。



Downs 同時依據研究方法與目的建立了三個研究環境意象的方法：

- 1、結構方法 (*The Structural Approach*)：分析識覺世界的性質，構成環境的要素。研究人們日常生活中使用的空間資訊以及這些資訊儲存在人們意識裡的屬性。例如 Lynch (1960) 透過路徑 (*Path*)、邊緣 (*Edge*)、地區 (*District*)、節點 (*Node*) 和地標 (*Landmark*) 去組構都市的意象，是一個典範的研究。
- 2、評估方法 (*The Evaluative Approach*)：透過空間意象評量環境，並探討其與決策和行為的關係。問題在於人們考慮他們重要的環境因素有哪些，如何評價這些因素的相對重要性以及在決策中如何利用這些因素。使用評價方法使得地理學進入更寬廣的地圖認知領域，加強了與心理學和社會學者的聯繫。
- 3、偏好的研究 (*The Preference Approach*)：依據偏好的程度分析一些空間分化的客體和某種特別的行為。例如 Walter L. Cook, Jr. (1972) 進行森林樹木美學品質的評估利用遊客的地景識覺—對於樹木的偏好進行樹木品質與樹木美學的研究。

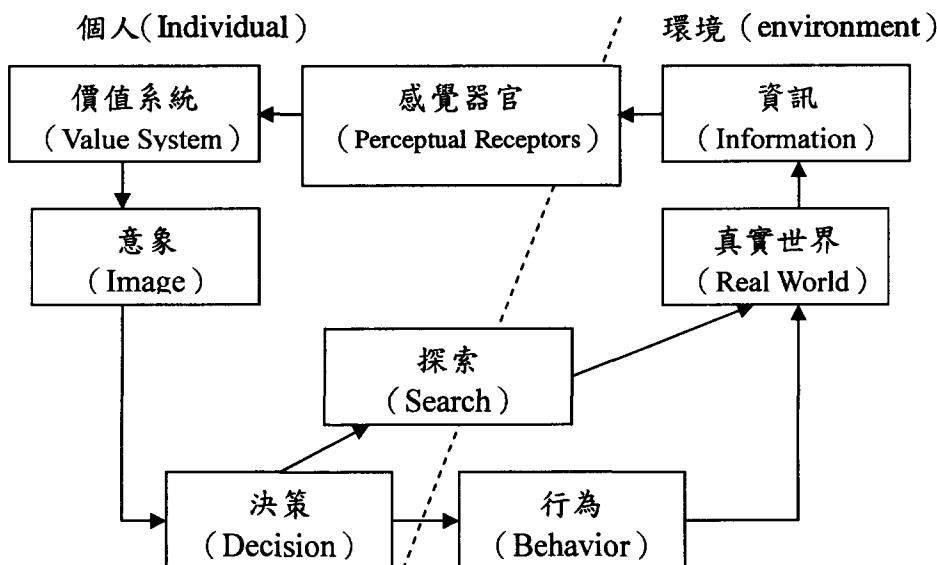


圖 2 Downs 環境識覺與行為架構圖（資料來源：Downs, 1970）

本文參考 Downs 的環境識覺與行為架構圖作為主題分析架構，在環境識覺的研究方法上採用 Downs 的評估研究方法 (*The Evaluative Approach*)，主要透過民眾對於加油站影響生活環境的空間評價所產生的環境意象與環境態度，探討加油站設置的鄰避效果及其影響因子。

（四）環境識覺的相關研究

環境識覺的研究源於 Barrows (1923) 的觀點，強調地理學生態分析應以人類對環境的調適為出發點（張長義，1996）。地理學家利用歸納法探索行為以進行模式化的處理，最初的嘗試就是對人類面臨環境災害的一系列的環境識覺調查。Gilbert F. White 是最早研究災害的學者，他於 1942 年起發表有關人類如何適應洪水的問題。發現政府投入大量經費

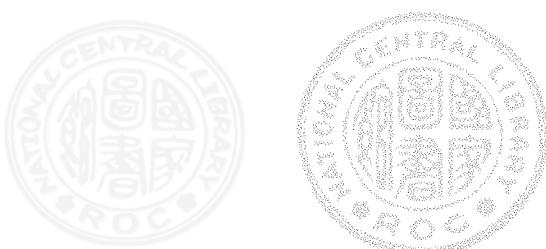


興建防洪設施，洪災並沒有隨經費增加而減少，利用非工程結構物調適的防災方式可以更有效防災（White，1974）。White 之後，Burton 和 Kates (1964)等亦研究洪水引起的災害與人們採取的調適行為之議題，其他的學者相續投入自然災害的研究。1972 年以後環境識覺的研究逐漸注意到科技文明帶來的都市環境災害，如 Jacoby (1972) 探討底特律市居民對噪音、空氣和水污染的識覺、Kromm (1973) 探討南斯拉夫居民對空氣污染的識覺與調適、White (1974) 以經濟觀點探討洪水防治計劃與減少災害關係、Heathcote (1980) 進行都市沙漠化的識覺研究、Preston、Taylor 和 Hodge (1983) 等探討乾旱、噪音、空氣、水污染和洪水災害的識覺。Naomi (1992) 探討美國科羅拉多州丹弗市公民對於空氣污染的環境識覺與回應。

1990 年以後環境識覺研究的主題擴展快速。在國外的環境識覺研究主題除了少數災害識覺之外，明顯的趨向和其他學門整合發展。如在都市發展研究方面 (Chokor, 1991)、環境教育識覺分析方面 (Jones、Johnston 和 Pattie, 1992)、環境規劃與評估方面 (Martina, 1992)、投票行為的識覺分析方面 (Fieldhouse、Pattie 和 Johnston, 1996)、環境污染的識覺分析方面 (Lichtenberg、Zimmerman , 1999)、農業經濟發展環境評估方面 (Mustapha, 2003)、環境風險評估研究方面 (Adeola, 2004)、地景評估方面 (Meindl, 2004) 等，由上述研究可知，隨著自然環境與人文環境的變遷研究主題呈現多樣化，環境識覺與行為地理的研究議題和其他學門結合的趨勢與日俱增。

國內現有的環境識覺與行為相關研究非常豐富，根據近年來的研究主題可以分為四類，主要的研究有：

- 1、環境災害研究，如羅國彰 (2003)，魏玉蕙 (2002) 張長義 (2001a、2001b、1998、1996)、王秋原 姜蘭虹 張長義 (1984) 等。
- 2、遊憩資源研究，如林益鴻 (2004)，田家駒 (2002)，梁國常 (2002)，倪進誠 (2000)，劉鴻喜、陳文尚、林遠航 (1996)，等。
- 3、都市環境與品質的研究，如林郁欽 (2003)，林玉芬 (2003)，陳怡嵐 (2001)，吳佩玲 (1999)，張珍悅 (1998)、莊朝權 (1994)、許美玲、王秋原 (1990) 等。
- 4、產業設置區位的環境識覺，如林郁欽 (1999、2000)、徐鑑城 (1995)、劉鴻喜、程仁宏、林郁欽 (1994)、程仁宏 (1992) 等。



四、案例研究

(一) 台北都會區加油站分布特性與密度

自民國 76 年政府開放加油站民營市場之後，截至民國 93 年 7 月止台閩地區共有公民營 2465 家加油站設置，較 76 年的 582 家增加了 1883 家，17 年來成長率為 323.5%，平均年成長率為 19.0%。台北都會區計有 270 家加油站設置，佔台閩地區的 11.0%。

加油站設施在台北都會區各都市體系中，屬於鄰里性公共設施（內政部營建署，1986），類似「零售購物中心」（張金鶚，2001），其服務範圍小，影響範圍亦僅於鄰近的社區。加油站設置的選址考量受到法令限制，因此分布並不是很均勻的分散，主要特徵是集中於交通要道，臨車便利且駕駛人醒目的地方。依省住都局建議加油站設置標準為市區每 2.5 萬人設一家，郊區每 4 萬人設一家。目前台北都會區每 2.5 萬人設有 1.09 家比台閩地區的 2.72 家低，尚符合設置標準。就都市階層的設置密度而言，區域中心平均每 2.5 萬人設有 0.74 家加油站，地方中心設有 0.60 家，一般市鎮設有 0.68 家，皆低於設置標準，農村集居中心則設有 4.03 家超過設置標準，若以每 4 萬人設置一家的郊區標準衡量，農村集居中心仍設有 3.64 家，顯然超過地方的需求（請參閱表 3）。

以鄉市鎮的設置密度而言，低於設置標準的有臺北市（0.74 家/2.5 萬人）、板橋市（0.60 家/2.5 萬人）、及一般市鎮的永和市（0.43 家/2.5 萬人）、三重市（0.65 家/2.5 萬人）、蘆洲市（0.56 家/2.5 萬人）等。其餘都市皆超過市區每 2.5 萬人設一家的標準，其中又以八里鄉最高（6.40 家/2.5 萬人），其次為三芝鄉（4.30 家/2.5 萬人）、坪林鄉（4.03 家/2.5 萬人）。這些超過標準的地區位於都會區一般市鎮階層的外圍地區，若以郊區設置標準每 4 萬人設置 1 家加油站而言，仍然超過標準 2 至 3 倍。超過設置標準主要原因是當地遊憩資源豐富以及重要交通幹道分布較多，使得當地加油站設置的區域性需求大於地方性需求。



表3 台北都會區各都市加油站及人口分佈（2004年7月止）

地區	家數	人口	加油站密度(家/2.5 萬人)
台北市	78	2624858	0.74
板橋市	13	540769	0.60
新店市	18	283398	1.59
永和市	4	232996	0.43
中和市	18	407223	1.11
汐止市	11	172581	1.59
三重市	10	384057	0.65
新莊市	20	385805	1.30
樹林市	21	159682	3.29
土城市	13	235794	1.38
鶯歌鎮	6	83117	1.80
蘆洲市	4	180098	0.56
五股鄉	7	73706	2.37
泰山鄉	8	66908	2.99
林口鄉	3	55709	1.35
三峽鎮	10	86507	2.89
八里鄉	8	31267	6.40
淡水鎮	8	125035	1.60
三芝鄉	4	23263	4.30
石門鄉	1	11245	2.22
深坑鄉	3	20885	3.60
石碇鄉	1	7711	3.24
烏來鄉	0	4777	0.00
坪林鄉	1	6208	4.03
區域中心	78	2624858	0.74
地方中心	13	540769	0.60
一般市鎮	178	3026987	0.68
農村集居中心	1	10985	4.03
都會區	270	6203599	1.09
台閩地區	2465	22647160	2.72

資料來源：1.經濟部能源局.2.台北縣、市政府民政局。3.內政部戶政司。

(二) 加油站設置的特性

1、功能類型特性

加油站的功能最主要是提供汽車加油服務，其設置位置皆設於車輛易達的地點。從車輛移動的空間需求而言，本研究將加油站功能分為兩大類：一類是為配合途經該地區的交通需要而設，稱為「區域功能型加油站」（以下簡稱區域型）；本型加油站最大特色是分布於交通主要道路會口、兩側，以都市中心外圍為主，為便於往來貨車、貨櫃車等大型車輛加油，售油種類齊全，佔地面積較大。另一類是為配合當地需要（例如



住宅、商業或住商混合區)而設，稱為「地方功能型加油站」(以下簡稱地方型)；本型加油站最大特色是分布於都市中心，加油對象以汽、機車為主，僅提供各類無鉛汽油而不提供大型車輛使用的高級柴油，佔地面積較小。

台北都會區加油站設置功能類型以區域型分布最多佔有 204 家 (75.6%)，地方型有 66 家 (24.4%)。就各都市階層功能類型分佈而言，區域型加油站比率最高的是農村及居中心，因為當地僅有 1 家加油站所以達 100% 的比率，其次是地方中心的 84.6%、一般市鎮有 81.6%，最少的是區域中心 (46.2%)。區域中心以「地方型」加油站設置為主，達 53.8%。其他的都市階層之「地方型」加油站設置都低於 19%。

2、設置區位之特性

加油站設置開始營業之後，對於鄰近地區的生活環境將會造成衝擊與變化，居民對於環境變化的環境識覺可能受到加油站設置區位特性的影響。加油站設置區位特性包含加油站設置的：(1) 土地使用分區類型 (2) 加油槍數量規模 (3) 每月發油量規模 (4) 功能類型。這些特性可能影響當地的環境汙染程度、交通流量、房地產價格及居民的健康與安全。都市階層分層隨機抽樣之加油站設置區位特性如下：

(1) 土地使用分區類型：抽樣樣本在土地分區使用類型之分配，以設於住商混合區最多，有 15 家佔 41.7%，其次為住宅區有 7 家佔 19.4%，最少為其他類別（屬於陸橋下之公設用地）有 2 家佔 5.6%。

(2) 加油槍數量規模：加油槍規模分為三種類型，以中型規模 (24-36 支) 佔多數有 15 家 (41.6%)，其次為小型規模 (24 支以下) 有 12 家 (33.3%)，大型規模 (36 支以上) 佔有 9 家 (25.0%)。

(3) 每月發油量規模：每月發油量規模分為三種類型，以大型 (600 公秉以上) 為主，佔有 15 家 (41.6%)；其次為小型 (200 公秉以下) 有 13 家 (36.1%)；中型 (200-600 公秉) 有 8 家 (22.2%)。

(4) 功能類型：功能類型之抽樣分配以區域型佔多數，有 27 家 (76.7%)，功能類型抽樣的分配與台北都會區 (樣本母體分配) 區域型的比率 (75.6%) 相當接近。

(三) 影響鄰避效果的環境識覺架構

本研究分析影響鄰避效果的環境識覺概念，如圖 3 所示。在環境識覺環境中分為主體環境與客體環境。客體環境包含空間因子（都市階層、距離、居住的街道型態）及加油站特性（功能類型、土地使用分區類型、加油槍規模、每月發油量）。在主體環境中，民眾的基本特質包含性別、年齡、職業、教育程度、每月所得及居住時間。在客體環境之下，不同空間因子類型和不同加油站特性的居民，對於鄰避效果可能產生不同的環境識覺。

另一方面，基於民眾不同的環境資訊的獲得與環境知識的積累，對於鄰避效果亦可能產生不同的環境識覺。環境意象係指居民獲得有關加油站設置的環境資訊與環境理解，所



聚焦在其腦海的空間影像與知識。由於每個人的生活經驗、需求不同，對於環境的關注焦點（注意力）會有差異，因此對加油站影響生活環境可能有不同的解讀，環境意象的差異可能導致不同的鄰避效果。

環境態度係指居民透過個人的環境意象對於日常生活環境所持有的環境評價感覺 (*Evaluative Feeling of Environment*) 及好惡所表現持久一致的潛在行動傾向。環境態度包含「加油站設在都市地區有其必要性的同意度」、「環境保護的關切度」、「生活環境品質比加油站設置重要的環境價值觀」，這些環境態度組成因子也受到「環境意象」的影響。

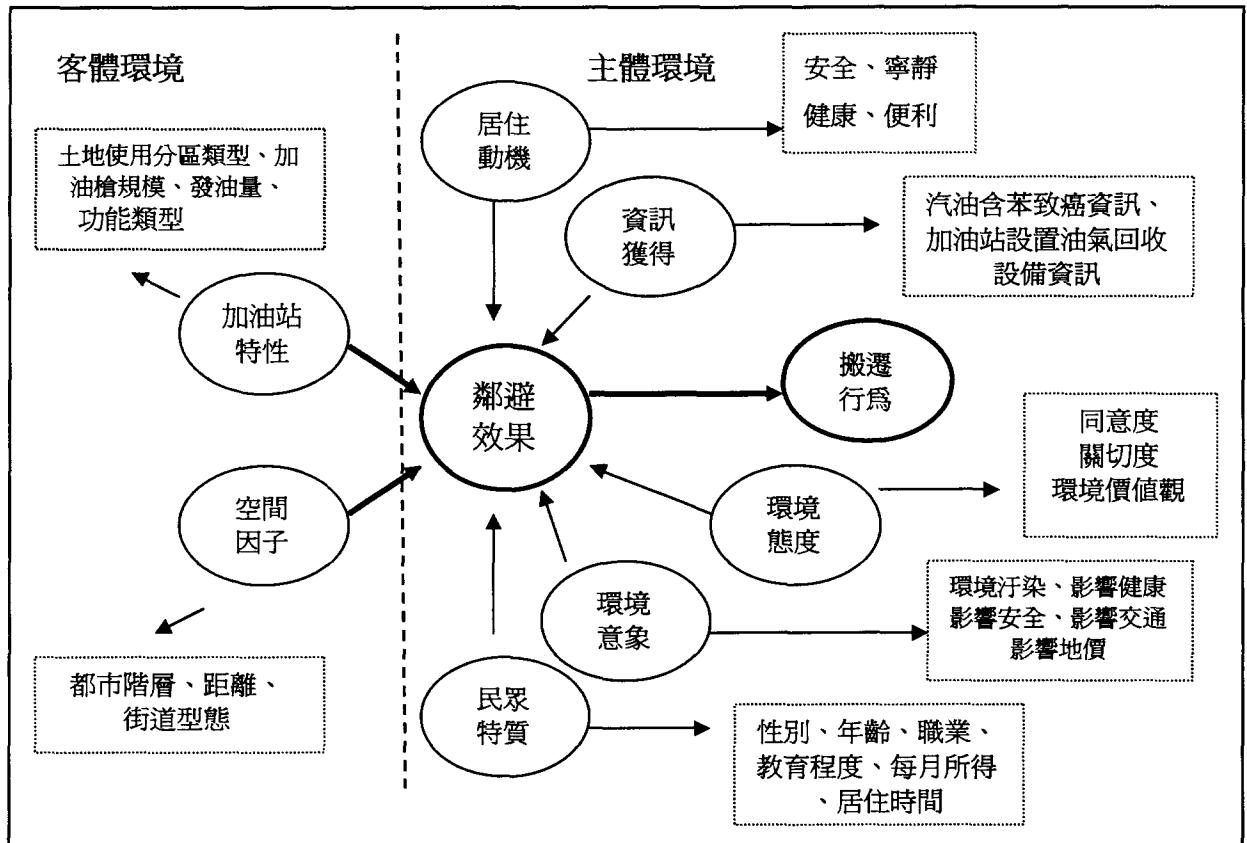
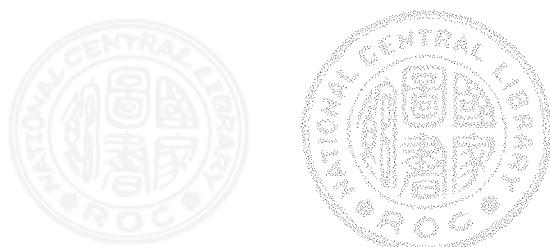


圖 3 影響鄰避效果的環境識覺概念圖

根據影響鄰避效果的環境識覺概念，本研究進行下列之假設之實證分析：

- (一) 鄰避效果受到客體環境空間因子和加油站特性的影響。
- (二) 民眾特質與環境資訊的獲得為鄰避效果的影響因子。
- (三) 鄰避效果受到民眾環境意象的影響。
- (四) 鄰避效果與正面的環境態度（環境關切度、環境價值觀）呈現負相關，與負面的環境態度（加油站設在都市有其必要性）呈現正相關。
- (五) 鄰避效果與搬遷行為呈現正相關，而且在都市階層有不同的影響力。



五、結果與討論

(一) 鄰避效果的空間分佈與成因

本研究從兩個角度衡量與探討加油站設置產生的鄰避效果，一是民眾曾經向加油站公然表示抗議的行為，二是民眾對於加油站設置的反對程度。

1、抗議行動的分布與原因

台北都會區加油站設置因故引起當地居民的抗議行動是為一種典型的鄰避效果。本研究衡量抗議行動的鄰避效果，在資料處理上採用交叉比對法，就是加油站業者明確表示曾遭受鄰近居民的抗議，而且鄰近的受訪者明確表示曾至此加油站抗議者才列為加油站設置導致抗議行動的鄰避效果。根據本研究抽樣調查的 36 家加油站統顯示，有三家加油站曾遭受鄰近居民的行動抗議，其中二家分布於台北市，一家分布於三峽鎮。

台北都會區加油站設置遭受抗議行動的鄰避效果比率為 8.3%，此比率是抗議行動發生的保守值。就都市階層而言，區域中心抽樣 9 家加油站，其中有 2 家遭受當地居民的抗議，抗議行動的鄰避比率為 22.2%；一般市鎮抽樣 21 家加油站，其中有 1 家遭受當地居民的抗議，抗議行動的鄰避比率為 4.8%，地方中心及農村聚集中心抗議行動的鄰避的比率為 0。加油站設置遭受抗議行動的鄰避現象的主要原因有二：(1) 加油站散發的油氣味道太重，且加油站距離民宅太近所致；(2) 為加油站在申請設置前就遭受當地居民的預期會造成環境污染的心理而反對、抗爭。

加油站散發的油氣味道太重，主要是油罐車進行卸油作業所產生的揮發性油氣以及隆隆的噪音，最容易引起居民反感。其次是緊鄰住宅的加油站，其位置剛好夾雜在大樓中間形成凹字型的不通風型態，平常車輛加油時雖然有加油槍油氣回收設備，但是實地調查與訪問加油站站長的結果，證實在加油過程中無法完全阻止油氣散逸，仍有部分揮發的油氣散逸在空氣中，因此居住於加油站兩旁及緊鄰加油站的居民最容易受油氣的影響。

2、鄰避效果類型及其空間分佈

本研究從民眾反對加油站在其住家附近設置的反對程度來衡量鄰避效果。為能精確衡量都會區各都市的鄰避效果，採用「鄰避指數」探討。

$$\text{鄰避指數} = \frac{\text{'非常反對'} \times 5 + \text{'反對'} \times 4}{\text{'非常反對'} \times 5 + \text{'反對'} \times 4 + \text{'普通'} \times 3 + \text{'不反對'} \times 2 + \text{'非常不反對'} \times 1}$$

$$\text{'非常反對'} \times 5 + \text{'反對'} \times 4 + \text{'普通'} \times 3 + \text{'不反對'} \times 2 + \text{'非常不反對'} \times 1$$

鄰避指數介於 0 與 1 之間，由於鄰避指數計算結果為小數點三位數，為了便於分析將鄰避指數乘以 100，因此鄰避指數介於 0 與 100 之間。指數若愈接近 0 表示對住家附近



新設加油站的反對度較小，若愈接近100表示反對度愈高。鄰避指數大小可以作為衡量鄰避效果的程度。根據訪查的資料統計顯示，台北都會區的各都市鄰避指數平均值為42.4。本研究以平均數為基準，正負一個標準差(13.7)為分類等距，將鄰避指數分為四類：(1)高度鄰避效果：鄰避指數大於56.1。(2)中高度鄰避效果：鄰避指數56.1至42.4。(3)中低度鄰避效果：鄰避指數42.4至28.7。(4)低度鄰避效果：鄰避指數小於28.7。

台北都會區的鄰避指數為49.8，屬於中高度鄰避效果的都會區。就都市階層而言，農村集居中心的鄰避指數最高，達71.8，其次是區域中心的47.4，一般市鎮鄰避指數為41.0，最小的是地方中心為39.1。鄰避指數大於56.1於高度鄰避類型的都市有坪林鄉(71.8)與三峽鎮(62.2)，屬於中高度鄰避類型的都市有三重市(53.2)、樹林市(52.1)、新店市(51.7)。這些鄰避類型較高的都市除了三重市的加油站每25000人擁有加油站少於1家之外，其他都市的加油站密度每25000人都擁有1.5家加油站以上。屬於低度鄰避效果的都市有蘆洲市(19.4)、林口鄉(23.3)，如表4。

從空間分布型態觀之，高度鄰避類型分布於都會區南部，以坪林鄉為中心往北擴散至台北市，另一個以三峽鎮為主往北擴散至樹林一帶。都會西部的蘆洲、五股、泰山、林口及八里和北部的淡水、山芝、石門屬於低度鄰避類型，請參閱圖4。

表4 都市階層及各都市的鄰避指數與類型

都市階層	鄰避指數	都市	鄰避指數	鄰避類型
區域中心	47.4	台北市	47.4	中高度
地方中心	39.1	板橋市	39.1	中低度
		新店	51.7	中高度
		永和市	41.8	中低度
		中和市	34.7	中低度
		汐止市	32.7	中低度
		三重市	53.2	中高度
		新莊市	38.0	中低度
一般市鎮	41.0	樹林市	52.1	中高度
		土城市	39.3	中低度
		鶯歌鎮	30.7	中低度
		蘆洲市	19.4	低度
		林口鄉	23.3	低度
		三峽鎮	62.2	高度
		淡水鎮	40.2	中低度
農村中心	71.8	坪林鄉	71.8	高度

資料來源：本研究計算所得

這種鄰避類型分佈型態是否與客觀環境的各都市加油站密度有關，本研究利用Spearman's相關係數檢驗其相關性，計算結果 $R_s=0.365$ ， $P=0.165 > 0.05$ ，顯示鄰避類型分佈型態與各都市的加油站密度無關。另一方面，是否都市人口總數愈多，則鄰避



效果愈大？同樣的利用 Spearman's 相關係數進一步檢驗其相關性，計算結果 $R_S = -0.260$ ， $P=0.922 > 0.05$ ，顯示鄰避類型分佈型態與各都市的總人口數無關。

3、鄰避效果空間差異的形成原因

鄰避效果在各都市形成空間差異的原因，與各都市的加油站密度和總人口數多寡無關。根據本研究實地調查結果，歸納成因如下：

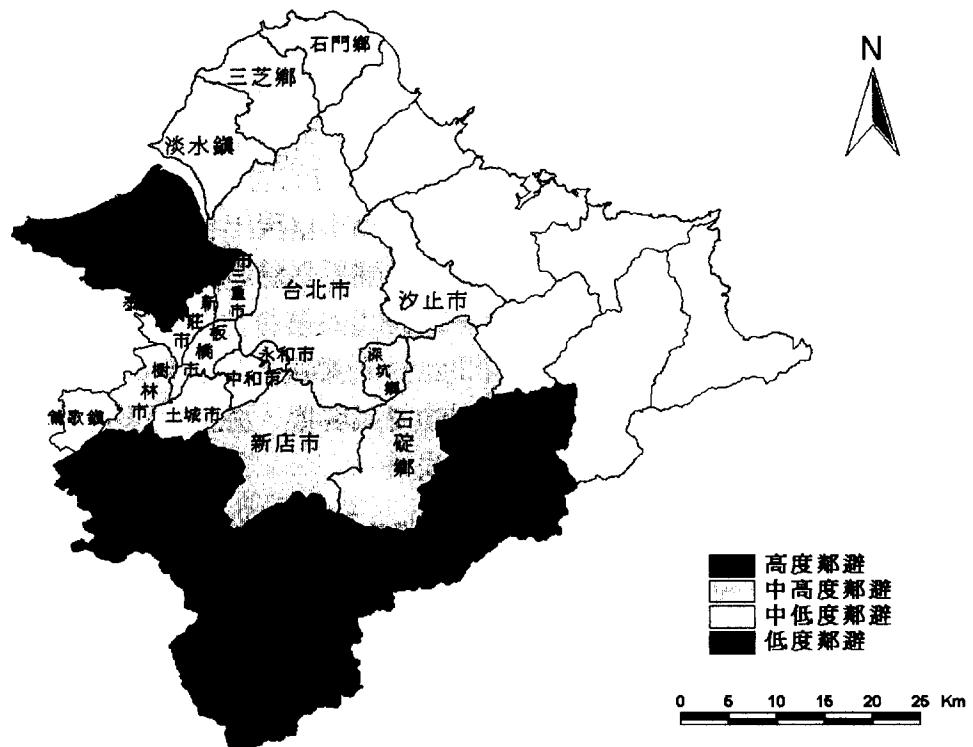


圖4 台北都會區加油站設置的鄰避效果類型分布

- (1) 地方需求性小，超過飽和：鄰避指數最高的農村集居中心坪林鄉當地僅有一家加油站。坪林鄉2004年七月止人口數為6208人，僅有1家加油站設置，相當於每2.5萬人擁有4家加油站，比省住都處的建議標準高出3家。本座加油站屬於區域型功能，當地居民一致性的表示目前已經有一座加油站，不需要新設第二座加油站而反對新設加油站。這種反對態度傾向乃因地方需求性小，超過飽和，並非因為當地加油站的汙染引起民眾排斥心理的反對。
 - (2) 設置密度太高：交通流量較大的街道兩側，加油站分布密集，引起當地居民反感，如土城市與樹林市。
 - (3) 油氣揮發污染環境：當地居民抗議油氣污染，因為有公害經驗，所以反對加油站的設置，如台北市、三峽鎮等。

(4) 環境汙染的預期的心理：對於環境汙染有預期的心理，一般聞過汽油味的民眾，對於加油站的油氣揮發存著擔心影響健康、擔心安全的預期心理，拒絕加油站在住家附近設置。甚至有些加油站在籌備階段尚未設置營業前就遭受當地居民的抗議，如台北市、三峽鎮、中和市等。

(5) 周邊開發密度的影響：蘆洲市及林口鄉的加油站設置地點附近大部分屬於低密度開發，且距離民宅較遠，因此鄰避效果較低。

(二) 影響鄰避效果的空間因子

就都市階層而言，以農村集居中心的居民反對新設加油站的反對度最高，其次為區域中心與一般市鎮，反對度最低的是地方中心。就居住型態而言，住於巷道內緊鄰加油站的居民對新設加油站的反對度最高，住於大馬路緊鄰加油站的居民鄰避效果最低。距離而言，以 120 公尺以外的居民反對度最高，60-90 公尺的居民反對度最低，不同距離間並沒有顯著反對度的趨勢，由此可知緊鄰加油站 30 公尺以內的居民適應目前的生活環境，對於加油站設在其家附近的反對度並非最高。上述空間因子呈現出不同的鄰避效果是屬於偶發差異性或是屬於本質上的差異，進一步利用單因子變異數驗證之。結果顯示都市階層 ($F=1.902$, $P=0.127$)、距離 ($F=0.760$, $P=0.552$) 及居住位置型態 ($F=2.333$, $P=0.072$) 等之 P 值都大於 0.05 未達顯著水準，空間因子對鄰避效果沒有影響力。上述驗證結果，台北都會區的空間因子並不會影響鄰避效果的差異現象，從空間因子分析台北都會區的鄰避效果之差異現象僅是隨機差異並非本質的誤差。

從另一個角度分析，加油站四周不論遠近都有可能產生鄰避效果，主要是受居民的「心理距離因子」影響。本研究調查顯示有 30% 的人對於反對加油站設置的態度表示「普通或沒意見」。這些人中有將近 60% 表示尚未考慮是否反對住家附近設置加油站，其他 40% 的人表示要視加油站設置的距離與他的住宅有多遠來決定。若是位於住家的景觀範圍內則將反對。所以景觀視覺的心理距離層面亦為影響加油站鄰避效果的因子之一。

(三) 影響鄰避效果的加油站特性因子

土地使用分區類型中，以商業區居民反對其住宅附近設置加油站的反對度最高，鄰避效果最大，最小的是工業區的土地使用分區類型。加油槍規模愈小，附近居民反對新設加油站的鄰避效果愈大。中型發油量以及地方型功能加油站附近的居民反對新設加油站的鄰避效果最大。

加油站特性對鄰避效果具有影響力的是「每月發油量規模」($F=3.049$, $P=0.048 < 0.05$)。反對加油站設在住家附近的反對度以中型發油量規模 (200-600 公秉) 附近的民眾最高，其次是小型發油量規模 (200 公秉以下)，反對度最低的是大型發油量規模 (600 公秉以上)，請參閱表 5。經多重比較 T 檢定得知大型發油量鄰避效果最小，分別與中型及小型發油量規模有顯著差異性，請參閱表 6。

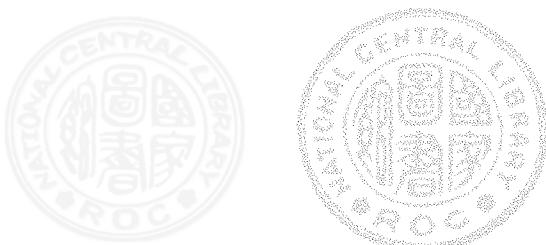


表 5 每月發油量規模與反對度的變異數分析摘要表

外顯環境 項目	變異來源	離均差平 方和	自由度	均方	F 值	顯著水準
每月發油 量規模	組間變異	3.484	2	1.742	3.049	.048
	誤差變異	676.277	1184	.571		
	總變異	679.761	1186			

資料來源：本研究計算

表 6 每月發油量規模與反對度的多重比較 T 檢定

發油量規模	小型（200 公秉以下）	中型（200-600 公秉）
中型（200-600 公秉）	.776	
大型（600 公秉）	.039*	.040*

資料來源：本研究計算 *0.05 顯著水準

居民「反對」及「非常反對」大型發油量加油站的比率合計有 29.9%，反而低於中型發油量（39.3%）及小型發油量（37.6%）的反對比率。依照常理，發油量愈大引發汽油揮發的機率愈高，鄰避效果也較大，但是驗證結果發現發油量大者鄰避效果反而小。探究其主要原因是大型發油量多屬區域性功能的加油站，大多設在都市外圍及重要交通道路旁，鄰近住宅區或房屋分佈鬆散，因此大型發油量加油站反而比小型發油量及中型發油量規模的鄰避效果較小。

除了「每月發油量規模」因子具有影響力之外，加油站的其他特性影響因子如土地使用分區管制 ($F=1.325$, $P=0.251$)、加油槍規模 ($F=1.014$, $P=0.363$) 及加油站功能類型 ($X^2=6.136$, $df=4$, $P=0.189$) 等因子之 P 值都大於 0.05 未達顯著水準，對鄰避效果沒有影響力。

（四）影響鄰避效果的環境資訊因子

知道「加油站設置油氣回收設備可以減少油氣發揮」者「反對」及「非常反對」新設加油站之比率有 36.4%，不知道「油氣減少」資訊者對於新設加油站的反對比率有 32%，兩者的反對比率差異小。「加油站設置油氣回收設備可以減少油氣發揮」的資訊獲得與否對於鄰避效果沒有影響力 ($X^2=6.842$, $df=4$, $P=0.144 > 0.05$)。

環境資訊因子以油氣致癌資訊 ($X^2=13.142$, $df=4$, $P=0.011 < 0.05$) 的獲得對鄰避效果具有影響力，請參閱表 7。知道油氣致癌資訊者對於新設加油站的反對比率（反對與非常反對）達 37.7%，不知道油氣致癌資訊者的反對比率僅有 28.2%。

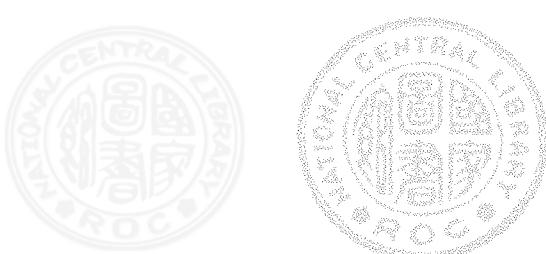


表7 環境資訊因子與鄰避效果的關連性檢定

環境資訊因子	卡方值	自由度	顯著水準
油氣致癌資訊	13.142	4	.011
油氣減少資訊	6.842	4	.144

資料來源：本研究計算。

(五) 影響鄰避效果的居住動機因子

就居民的居住動機而言，以安全性動機的鄰避效果最大，其次為健康性、寧靜性，以便利性動機的鄰避效果最小。經單因子變異數計算結果，居住動機對鄰避效果具有影響力 ($F=3.465$, $P=0.016 < 0.05$)，請參閱表8。

表8 居住動機對於鄰避效果的變異數分析摘要表

變異來源	離均差 平方和	自由度	均方	F 值	顯著水準
組間變異	5.908	3	1.969	3.465	.016
誤差變異	526.826	927	.568		
總變異	532.735	930			

資料來源：本研究計算。

經多重比較T檢定得知，安全性動機分別與寧靜性、便利性動機有顯著差異性，安全性動機的鄰避效果較大。便利性動機與健康性動機之間有顯著差異性，健康性動機的鄰避效果大於便利性動機，請參閱表9。

表9 居住動機對於鄰避效果的多重檢定 (LSD)

居住動機	安全	寧靜	健康
寧靜	.030*		
健康	.112	.414	
便利	.019*	.868	.032*

資料來源：本研究計算。*達 0.05 顯著水準。

(六) 影響鄰避效果的個人特質因子

在民眾基本特質方面，對鄰避效果具有影響力的因子有「性別」($X^2=15.630$, $df=4$, $P=0.004 < 0.05$)，請參閱表10、「年齡」($F=5.75$, $P=0.000 < 0.05$)及「職業」別 ($F=2.520$, $P=0.020 < 0.05$)，請參閱表11。鄰避效果與個人的「教育程度」($F=.887$, $P=0.489 > 0.05$)、「居住時間」($F=1.337$, $P=0.246 > 0.05$)及「每月所得」($F=2.039$, $P=0.064$)無關。茲說明如下：



表 10 個人特質因子與鄰避效果的關連性檢定

個人特質因子	卡方值	自由度	顯著水準
性別	15.630	4	0.004

資料來源：本研究計算。

表 11 個人特質對於鄰避效果的變異數分析摘要表

民眾特質	變異來源	離均差 平方和	自由度	均方	F 值	顯著水準
年齡	組間變異	16.175	5	3.235	5.755	.000
	誤差變異	656.055	1167	.562		
	總變異	672.230	1172			
職業	組間變異	8.624	6	1.437	2.520	.020
	誤差變異	628.413	1102	.570		
	總變異	637.037	1108			

資料來源：本研究計算。

1、性別對於鄰避效果的影響：

有 37.7% 的女性對於住家附近新設加油站表示「反對」及「非常反對」，高於男性的 31.0%；僅有 3.6% 的女性表示「不反對」，低於男性的 8.1%。因此就性別而言，女性的鄰避效果比男性大。

2、年齡對於鄰避效果的影響：

年齡層對於住家附近設置加油站的「反對度」以 60 歲以上者最高，20 歲以下者最低，隨著年齡層的增加鄰避效果呈現遞增趨勢。

經多重比較 T 檢定得知，20 歲以下者分別與其它的年齡層之間有顯著差異性。除了 51-60 歲之外，60 歲以上者分別與其它的年齡層之間有顯著差異性，請參閱表 12。由此推論，20 歲以下的青少年對於住宅附近新設加油站的接受度較高，鄰避效果最小，60 歲以上的鄰避效果最大。

表 12 年齡與鄰避效果的多重 T 檢定 (LSD)

年齡	20 歲以下	21-30 歲	31-40 歲	41-50 歲	51-60 歲
21-30 歲	.001**				
31-40 歲	.001**	.634			
41-50 歲	.000**	.587	.962		
51-60 歲	.001**	.152	.290	.299	
60 歲以上	.000**	.010*	.018*	.018*	.086

資料來源：本研究計算。*達 0.05 顯著水準，**達 0.01 顯著水準。



3、職業別對於鄰避效果的影響：

職業別對於住家附近設置加油站的「反對度」以公教人員最高，鄰避效果最大，其次是商業；「反對度」最低者是加油站員工，鄰避效果最小，可能與其工作屬性與職業認同感有關。

經多重比較 T 檢定得知，公教人員與其它的職業別之間都有顯著差異性，請參閱表 13。加油站員工分別與商業、公教人員之間有顯著差異。影響加油站設置產生鄰避效果最大的因子是公教人員。

表 13 職業與鄰避效果的多重比較 T 檢定 (LSD)

	農業	工業	商業	公教	自由	其他
工業	.418					
商業	.268	.477				
公教	.033*	.017*	.042*			
自由	.340	.741	.710	.028*		
其他	.685	.299	.051	.002**	.150	
加油站員	.743	.114	.045*	.002**	.075	.286

資料來源：本研究計算。*達 0.05 顯著水準，**達 0.01 顯著水準。

(七) 鄰避效果與環境意象的相關分析

1、擔心健康與鄰避效果

「非常擔心健康」的民眾表示「非常反對」及「反對」設置加油站比率有 49.3%，「擔心健康」者的反對率有 38.8%，「不擔心健康」者的反對率有為 20.5%，「完全不擔心健康」者的反對率下降至 16.7%。鄰避效果隨著擔心健康度減少而降低。「完全不擔心健康」者有 41.6% 表示「不反對」設置加油站，而「非常擔心健康」者僅有 3.8% 表示「不反對」設置加油站。

根據單因子變異數分析顯示，「擔心健康」的環境意象對鄰避效果 ($F=23.021$, $P=0.000 < 0.01$) 具有影響力。從多重比較 T 檢定得知：除了「非常不擔心」與「不擔心」之間沒有顯著差異之外，其它所有的擔心度之間都有顯著差異性。由此得知：對身體健康愈擔心的民眾，對於住家附近設置加油站的「反對度」愈高，對身體健康完全不擔心的民眾愈不反對設置加油站，鄰避效果最小。

2、擔心安全與鄰避效果

「非常擔心安全」的民眾，有 16.4% 表示「非常反對」及 31.4% 表示「反對」設置加油站，反對比率達 47.8%。「非常不擔心安全」的民眾，有 4.8% 表示「非常反對」及 9.5% 表示「反對」新設加油站，反對比率僅有 14.3%。同時，對於居家安全擔心度表示「非常不擔心安全」的民眾，有 23.8% 表示「不反對」設置加油站，「非常擔心安全」的民眾僅有 8.1% 表示「不反對」設置加油站。



根據單因子變異數分析顯示，擔心安全的環境意象對鄰避效果具有影響力 ($F=19.505$, $P=0.000 < 0.01$)。從多重比較 T 檢定得知：「擔心」及「非常擔心」分別與其它的擔心度之間都有顯著差異性。由此可知，民眾的擔心安全度愈高，反對加油站設置比率愈大，鄰避效果也愈大；擔心安全度愈低者，反對加油站設置比率愈小，鄰避效果也愈小，贊成加油站設置比率愈高。從預期心理的層面分析，擔心健康度與擔心安全度對鄰避效果都具有影響力。

3、環境污染認知與鄰避效果

「汙染環境」的認知對於設置加油站有不同的「反對度」。對於加油站設置造成的「汙染環境」認為「非常嚴重」者，有 52.0% 的人表示「非常反對」及「反對」設置加油站。隨著「汙染環境」認知的降低，反對設置加油站的比率也愈少。認為汙染環境「非常不嚴重」者中沒有人反對設置加油站，反對率為 0，同時對設置加油站的「不反對率」則高達 44.4%，認為「非常嚴重」者的「不反對率」僅有 3.2%。

根據單因子變異數分析顯示，不同的「污染環境」認知程度對鄰避效果具有影響力 ($F=23.149$, $P=0.000 < 0.01$)。透過多重比較 T 檢定顯示不同的「污染環境」認知程度之間，都呈現顯著差異性。由此驗證可知，不同程度的環境汙染認知是構成鄰避效果的環境意象因子，民眾的環境汙染認知愈強，對於住家附近設置加油站的「反對度」愈高。對於環境汙染認知愈弱的民眾，贊成住家附近設置加油站的比率愈高。

4、交通影響認知與鄰避效果

認為加油站設置影響交通「非常嚴重」者有 47.9% 表示「非常反對」及「反對」新設加油站，認為「非常不嚴重」者有 26.3% 表示「非常反對」及「反對」設置加油站。「反對」設置加油站比率隨著「影響交通」認知的降低而減少，換言之，「影響交通」認知愈強者，反對加油站設置的「反對度」愈高。

根據單因子變異數分析顯示，「影響交通」認知的環境意象對鄰避效果具有影響力 ($F=6.283$, $P=0.000 < 0.01$)。從多重比較 T 檢定得知，「非常嚴重」認知與其它不同的認知程度之間都有顯著差異性。「嚴重」與「不嚴重」之間也呈現差異性。由此驗證可知，對鄰避效果最關鍵的因素是認為加油站設置影響交通「非常嚴重」者。

5、房地產價格影響認知與鄰避效果

加油站設置造成鄰近的「房地產價格影響」，根據永慶房屋仲介公司表示大台北地區加油站附近之房地產價格比一般市價便宜 3-5%。當地民眾認為房地產價格影響「非常嚴重」者中有 51.4% 表示「非常反對」及「反對」設置加油站在其住宅附近。認為「非常不嚴重」者亦有 25.4% 的反對率反對在其住宅附近新設加油站。



根據單因子變異數分析顯示，「房地產價格影響」不同程度的認知，對於鄰避效果具有影響力 ($F=9.576$, $P=0.000 < 0.01$)。「房地產價格影響」認知嚴重性愈高的民眾，對於新設加油站的「反對度」愈高。這種差異出現在「非常嚴重」、「嚴重」與其它不同程度的認知之間。因此，「房地產價格影響」認知嚴重者是造成鄰避效果的重要因子。

綜合上述分析可知，加油站設置產生的鄰避效果與民眾的環境意象有密切的關係，環境意象中的五個因子對於鄰避效果皆具有影響力，其影響層面明顯較個人特質因子及空間因子的層面廣請參閱表 14。居民的「擔心健康」與「擔心安全」之環境意象因子的影響力，和 Edelstein (1988) 從預期心理分析提出鄰避情結主要來自健康威脅與預期恐懼的原因相同。居民的「環境汙染影響」、「交通影響」及「房地產價格影響」等環境意象的影響力，和 Dear (1990) 提出的鄰避原因主要來自對房地產價值、個人安全感及社區寧適性感到威脅的結果相同。

表 14 對環境態度具有影響力的環境意象因子

環境意象	環境態度			
	同意度	關切度	嫌惡度	環境價值
汙染環境	○	○	○	○
交通影響	○	○	○	○
房價影響	○	○	○	○
健康擔心度	○	○	○	○
安全擔心度	○	○	○	○

資料來源：本研究計算整理。 ○：具有影響力。

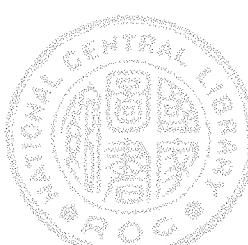
(八) 鄰避效果與環境態度的相關分析

本研究利用 Pearson 積差相關進行環境態度與鄰避效果相關分析，首先將嫌惡度、同意度、關切度參照鄰避指數公式換算成「嫌惡指數」、「同意指數」及「關切指數」以便和鄰避指數進行分析，計算結果如表 15 所示。

表 15 都市階層的各種環境態度指數

都市階層	嫌惡指數	同意指數	關切指數
區域中心	31.6	60.9	60.8
地方中心	22.1	67.9	53.7
一般市鎮	18.8	59.1	50.2
農村中心	5.7	51.4	74.1

資料來源：本研究調查計算所得



依據表4與表15進行Pearson積差相關分析，鄰避效果與環境態度相關係數如表16，得下列結果：

- 1、鄰避指數與同意指數相關系數為-0.649達到0.01顯著水準，兩者呈現顯著負相關。表示鄰避效果愈大，則認同加油站在都市地區設置有其必要性的同意度愈小。
- 2、鄰避指數與關切指數相關系數為0.648達到0.01顯著水準，兩者呈現顯著正相關。表示鄰避效果愈大的地區，對環境的關切度愈高。
- 3、鄰避指數與環境態度相關系數為0.621，達到0.05顯著水準，兩者呈現正相關。表示鄰避效果愈大的地區其環境價值觀為維護環境品質比加油站設置來得重要。
- 4、鄰避指數與嫌惡指數的相關系數為-0.134，未達0.05顯著水準，兩者呈現負相關。嫌惡指數值愈大表示嫌惡度愈高，因此表示鄰避效果高的地區，顯示嫌惡度較小。雖然此種態度傾向是為隨機誤差並非本質的差異，但也說明了都會區有一部份居民的態度傾向是反向的，也就是部分居民不嫌惡加油站但是卻反對加油站設在其住宅附近。

表16 鄰避效果與環境態度的Pearson積差相關係數

	鄰避指數	嫌惡指數	同意指數	關切指數
嫌惡指數	-0.134			
同意指數	-0.649*	-1.67		
關切指數	0.648*	0.219	-0.344	
環境態度	0.621*	-1.47	-0.552*	0.378

資料來源：本研究計算。**達 0.01 顯著水準

(九) 鄰避效果與搬遷行為的相關分析

台北都會區有 9.1% 民眾表示目前受到加油站影響生活環境而考慮搬遷，搬遷的主要原因是加油站具有公共危險性、氣油味影響健康，其次是環境噪音影響安寧、車流太大交通堵塞、學童安全考量、街道雜亂髒亂、心理壓力與精神負擔等原因。

根據卡方檢定顯示，考慮搬遷的空間行為與反對加油站設置的鄰避效果之間有顯著的關係 ($X^2 = 35.183$, $df = 4$, $P = 0.000 < 0.01$)。考慮搬遷者「反對」及「非常反對」加油站設置的比率為 53.4%，高於不考慮搬遷者「反對」及「非常反對」加油站設置的比率(31.8%)，鄰避效果的差異呈現不同的空間行為，請參閱表 17。顯示台北都會區民眾反對加油站設置的比率愈高，搬遷行為的比率也愈高。



表 17 台北都會區及都市階層鄰避效果與搬遷行為的交叉關聯表 單位：%

都市階層	搬遷行為	鄰避效果（加油站設置反對度）					合計
		非常 反對	反對	普通	不 反對	很不 反對	
區域中心	否	6.4	31.1	54.5	5.5	2.6	100.0
	是	10.5	28.9	55.3	2.6	2.6	100.0
地方中心	否	6.5	21.6	64.1	7.8	0	100.0
	是	23.8	23.8	52.4	0	0	100.0
一般市鎮	否	6.9	22.4	65.2	3.7	1.8	100.0
	是	24.1	39.7	34.5	1.7	0	100.0
農村中心	否	6.9	55.2	31.0	6.9	0	100.0
	是	100.0	0	0	0	0	100.0
台北 都會區	否	6.7	25.1	61.7	4.8	1.7	100.0
	是	20.3	33.1	44.1	1.7	0.8	100.0

資料來源：本研究計算

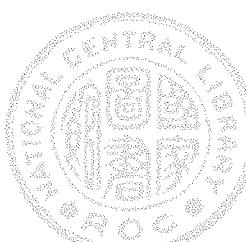
進一步利用 G^2 統計法分析搬遷行為與鄰避效果在都市階層的影響力。在各都市階層中，民眾考慮搬遷的空間行為與反對加油站設置的鄰避效果之間在地方中心 ($X^2=8.482$, $df=3$, $P=0.037 < 0.05$)、一般市鎮 ($X^2=35.366$, $df=4$, $P=0.000 < 0.01$) 及農村中心 ($X^2=9.310$, $df=3$, $P=0.025 < 0.05$) 具有影響力，請參閱表 18。三個都市階層考慮搬遷者表示「反對」及「非常反對」加油站設置的比率都高於不考慮搬遷者表示「反對」及「非常反對」加油站設置的比率，形成不同的空間行為與產生不同的鄰避效果，並且在各都市階層有不同的影響力的現象。

表 18 鄰避效果與搬遷行為在都市階層的 G^2 統計檢定

都市階層	卡方值	自由度	顯著水準
區域中心	1.396	4	.845
地方中心	8.482	3	.037
一般市鎮	35.366	4	.000
農村中心	9.310	3	.025

資料來源：本研究計算。

綜合上述驗證可以得到一個結果，台北都會區民眾反對加油站設置的比率愈高，搬遷行為的比率也愈高，這種現象在地方中心、一般市鎮及農村集居中心有顯著的意義。



六、結論與建議

(一) 結論：綜合上述實証分析結果可以得到下列結論：

- 1、台北都會區不同的空間因子並不會影響鄰避效果的差異現象，與「心理距離」有關。客體環境對鄰避效果具有影響力的是加油站特性－「每月發油量規模」因子，鄰避效果與發油量規模成反比趨勢。
- 2、民眾特質為鄰避效果的影響因子，女性的鄰避效果比男性大。隨著年齡層的增加鄰避效果呈現遞增趨勢。
- 3、環境資訊影響鄰避效果的因子是「油氣致癌資訊的獲得」。
- 4、民眾的環境意象影響鄰避效果，顯示鄰避效果受到經濟性因子－影響房地產、交通阻塞以及預期心理因子－擔心健康及擔心安全威脅影響。
- 5、鄰避效果與正面的環境態度如環境關切度和環境價值觀呈現負相關，與負面的環境態度如加油站設在都市有其必要性呈現正相關。
- 6、鄰避效果與搬遷行為呈現正相關，而且在地方中心、一般市鎮及農村集居中心等不同都市階層具有影響力。
- 7、台北都會區有 55.9% 民眾表示反對住宅區設置加油站。因加油站設置引發的鄰避效果導致居民抗議的行為，究其原因是加油站散發的油氣味道太重，且加油站距離民宅太近所致。

(二) 建議：避免加油站設置產生鄰避效果的策略與措施

- 1、提高環境正義的能見度：

從過去研究顯示，鄰避效果的產生使得居民不分男女老少走上街頭抗議，這就表達環境正義的行為。環境正義運動不是關於減低風險或改良社區健康，強調的是可賦與社區的權能 (Christopher H. Foreman, Christopher H., Jr Forman , 2000)。因此，一個公共設施設置的決策，若能夠提高居民的參與空間，則能大大的降低鄰避效果。台北市加油站設置申請籌備前須依照台北市於 2000 年 6 月實施之「台北市社區參與實施辦法」辦理，辦法中對於公共設施之設置有相關配套規定，業者需舉辦說明會，有必要時最後仍需當地居民同意才可設置，給民眾積極的參與市政公共建設，以促進土地合理利用並兼顧周邊居民權利之維護，衡平土地使用及其變更對社區引起之衝擊。此項措施讓民眾有參予決策機會，使得加油站設置的鄰避效果降到最低，值得其他縣市參考。



2、加強加油站經營者的改善措施

(1) 加強敦親睦鄰工作：

如設空氣品質監測器、加強安檢與火災演練、加強周邊植樹美化環境及外觀設施和街道景觀配合等。

(2) 降低油氣污染的改善措施，達到降低與避免民怨與居民的反彈：

A.避免油罐車於中午或晚間進行卸油作業，加油站儘可能避免利用午間用膳期間

進行油罐車卸油作業，由於揮發油氣味散逸影響用餐；夜間也避免進行卸油作業以降低油氣污染與噪音污染，者兩個時段最易引起居民反感，所以儘可能避免之。

B.緊鄰住宅牆加蓋遮雨棚，靠近住宅牆的加油島裝設遮雨棚，延伸至住宅牆壁以避免揮發油氣影響樓層較高的居民。

C.加強員工訓練，遵守加油槍自動加滿油之作業，避免人工操作強迫加滿油之作業，以避免汽油外洩或污染地面與環境。

參考文獻

一、中文部份

內政部營建署 (1986)，國建會區域發展組研究題綱及背景資料。

內政部營建署 (1995)，台灣北部區域計劃（第一次通盤檢討）。

方世榮 (1998)，統計學導論，台北：華泰文化事業公司。

王秋原 姜蘭虹 張長義 (1984)，基隆市山坡地居民對災害調適行為及其因應措施之研究，工程環境會刊，(5):1-12。

田家駒 (2002)，生態旅遊地區遊客環境識覺與空間行為之研究－以福山植物園為例，國立台灣大學地理資源環境學研究所碩士論文。

李永展 (2002)，從環境正義原則弭平鄰避設施之爭議，看守台灣季刊，4(3):189。

林玉芬 (2003)，工業區鄰近地區居民環境污染識覺及調適行為之研究：以中壢工業區為例，國立台灣大學地理資源環境學研究所碩士論文。

林郁欽 (2003)，都市地區加油站設置的環境識覺分析－中油土城加油站的個案分析，華岡地理學報，(16):197-224。

林郁欽 (2000)，台灣製造業設廠環境識覺之差異性研究，四海工商專科學校教師專題研



究，1-34。

林郁欽 (1999)，台灣策略性工業設廠區位及其環境識覺之研究，四海學報，(13):275-306。

林師模、陳苑欽 (2004)，多變量分析－管理上的應用，台北：雙葉書廊有限公司，372-373。

林益鴻 (2004)，台北北投區發展溫泉遊憩遊客之識覺研究，中國文化大學地學研究所碩士論文。

吳明隆 (2003)，SPSS 統計應用學習實務，台北：知城數位科技股份有限公司。

吳佩玲 (1999)，台灣北部地區民眾對空氣品質識覺之研究，中國文化大學地學研究所碩士論文。

倪進誠 (2000)，外再作用力形塑下觀光空間的遊客行爲之研究－以澎湖離島為例，國立台灣大學地理資源環境學研究所博士論文。

徐美玲、王秋原 (1990)，影響基隆河流域居民對其住家環境之識覺及其因應行為之研究，中國地理學會會刊，18:23-39。

陳永煌 (1996)，苯暴露造成骨髓發育不良症候群之病例報告與文獻回顧，中華職業醫學雜誌，3(3):103-109。

陳永煌等 (1998)，苯之毒性，中華職業醫學雜誌，5(4):247-254。

陳怡嵐 (2001)，社區居民環境變遷環境識覺之研究－台北縣樹林市柑園地區之個案探討，中國文化大學地學研究所碩士論文。

莊朝權 (1994)，新店市住宅社區及其環境識覺之研究，中國文化大學，地學研究所博士論文。

程仁宏 (1992)，桃園縣觀音工業區廠商環境識覺之研究，中國文化大學地學研究所研究報告，(5):1-62。

張長義 (1996)，雲嘉南海岸地區土地利用、災害識覺及環境調適之研究－口湖鄉個案（四），行政院國家委員會專題研究計畫成果報告，86-54 號。

張長義 (1998)，土地利用與環境災害關係之探討－以南投信義鄉為例，行政院國家委員會專題研究計畫成果報告，88-46 號。

張長義 (2001a)，海岸土地利用變遷及其環境災害之分析，行政院國家委員會專題研究計畫成果報告。

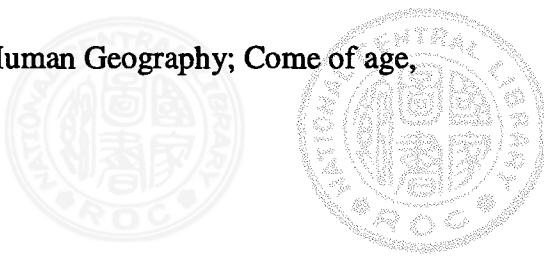
張長義 (2001b)，地震災害及潛在危險地區環境識覺與調適行為比較分析研究－以南投埔里與台南白河為例，國科會專題研究計畫，計劃編號：NSC 90-2625-Z-002-035。



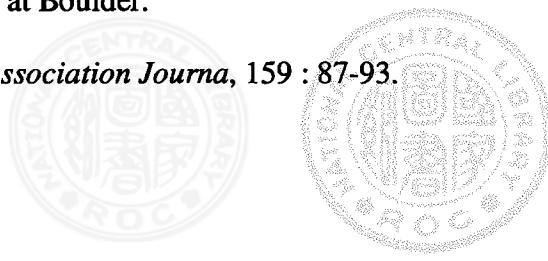
- 張金鶲 (2001), 房地產投資與決策分析－理論與實務, 台北: 華泰文化事業有限公司, p.16。
- 張珍悅 (1998), 台北市士林地區居民對環境品質評價之研究, 國立台灣師範大學地理研究所碩士論文。
- 梁國常 (2002), 遊客對風景遊憩區認知意象之研究--以陽明山國家公園為例, 國立台灣師範大學地理研究所博士論文。
- 葉穎超 (2003), 環境正義的實踐：大林反焚化爐抗爭運動個案分析, 華南大學公共行政與政策研究所碩士論文。
- 劉鴻喜、程仁宏、林郁欽 (1994), 製造業廠商環境識覺之研究－以高雄臨海工業區為例, 臺灣銀行季刊, 45(4):155-195。
- 劉鴻喜、陳文尚、林遠航 (1996), 陽明山國家公園遊客環境識覺之調查研究, 中國文化大學地理系地理研究報告, (9):305-348。
- 魏玉蕙 (2002), 921 地震災害與災害重建之研究－以埔里蜈蚣里為例, 國立台灣大學地理資源研究所碩士論文。
- 羅國彰 (2003), 居民的洪患識覺與調適行為之研究－台北縣汐止市個案之探討, 國立台灣大學地理資源環境學研究所碩士論文。

二、英文部份

- Adeola, F. (2004) , Environmentalism and Risk Perception: Empirical Analysis of Black and White Differentials and Convergence, *Society and Natural Resource*, 17 (10) : 911-939.
- Barrows, H. E. (1923) , Geography as Human Ecology, *Annals of the Association of American Geographers*, 13 (1) : 1-13.
- Bryant, B. (1995) , *Environmental Justice: Issues, Policies, and Solutions*, Island Press.
- Chokor B.A (1991) , The Perception of Spatial Inequalities in a Traditional Third World City, *Urban Studies*, 28 (2) : 233-253.
- Christopher H. Foreman, Christopher H., Jr Forman (2000) , *The Promise and Peril of Environmental Justice*, The Brookings Institution.
- Dear,M.(1990) , “*Gaining Community Acceptance.*” Princeton,NJ:The Rober Wood Johnson Foundation.
- Downs, R.M. (1970) , *Geographic Space Perception: Past Approaches and Future Prospects*, Progress in Geography, pp.68-81.
- Downs, R.M.and Meyer,J.T.(1978), Geography and the Mind .Human Geography; Come of age,



- American Behavioral Science*, 22 (1) : 59-77.
- Edelstein, M. (1988), "Contaminated Communities." Boulder & London : Westview Press.
- Fieldhouse, E., Pattie, C. J. and Johnston, R. J. (1996), Tactical Voting and Party Constituency Campaigning at the 1992 British General Election in England, *British Journal of Political Science*, 26 : 403-418.
- Gold, J.R. (1980), *An Introduction to Behavioral Geography*, New York: Oxford University Press.
- Groothuis, P. A. and Miller, G. (1994), Locating Hazardous Waste Facilities : The Influence of NIMBY Beliefs, *American Journal of Economics and Sociology*, 53 (3) : 335-346.
- Gould, P. and White, R. (1993), *Mental Maps*, 2nd ed. London ; New York : Routledge.
- Harvey, D. (1971), *Explanation in Geography*, London: Edward Arnold.
- Heathcote, R. L. Edited (1980), *Perception of Desertification*, Japan : The United Nations University Press.
- Jacoby, L. R. (1972), *Perception of Noise, Air, and Water Pollution in Detroit, Michigan Geographical Publication No 7*, Department of Geography, University of Michigan.
- Johnston, R.J. (1981), *The Dictionary of Human Geography*, Blackwell, Oxford.
- Johnston R. J. Gregory D., Smith D.M., eds., (2000), *The Dictionary of Human Geography*, 4nd ed, Malden, MA : Blackwell Publishers.
- Jones, K., Johnston, R. J. and Pattie, C. J. (1992), People, Places and Regions: Exploring the Use of Multi-Level Modelling in the Analysis of Electoral Data, *British Journal of Political Science*, 22 : 343-380.
- Kromm, D. E. (1973), Response to Pollution in Ljubljana, Yugoslavia, *Annals of the Association of American Geographers*, 63 (2) : 208-212.
- Martina, K. (1992), *Attitudes Towards Golf in Germany: A Correlational Study of Attitudes and Knowledge*, Master of Landscape Architecture Program, Kansas State Univ.
- Meindl, Christopher F. (2004), Southerners and their Swamps: The View from Middle Georgia, *Southeastern Geographer*, 44 (1) : 74-89.
- Naomi, L. M. (1992), *Environmental perception and citizen response : a Denver, Colorado air pollution case study* , Boulder, Colo. : University of Colorado at Boulder.
- Lake, R. W. (1993), Rethink NIMBY, *American Planning Association Journal*, 159 : 87-93.



Lichtenberg E. and Zimmerman R. (1999), Adverse Health Experiences, Environmental Attitudes, and Pesticide Usage Behavior of Farm Operators, *Risk Analysis*, 19 (2) : 283-294.

Likert, R. A. (1982), *A Technique for the Measurement of Attitudes* " Special Issue, Archives of Psychology.

Lowenthal, D. (1967) , *Environment Perception and Behavior*, Research Paper No. 109, Department of Geography, University Chicago .

Lynch, K. (1960) , *The Image of the City*. Cambridge, Mass: M.I.T Press.

Mustapha, A. R. (2003), Colonialism and Environmental Perception in Northern Nigeria, *Oxford Development Studies*, 31 (4) : 405-425.

Pattison, W. D. (1964) , The Four Traditions of Geography, *The Journal of Geography* , 63(5) : 211-216.

Preston.V., Taylor. S. M and Hodge, D. C. (1983) , Adjustment to Nature and Technological Hazards :A Study of Urban Residential Community, *Environment and Behavior*, 15 (2) : 143-164.

Saarinen, T. F. (1979) , Commentary: Critique of Bunting-Guelke Paper, *Annals of the Association of American Geographers*, 69 (4) : 464-468.

Taaffe, E. J. (1970) , *Geography*, Englewood Cliffs,N.J.:Prentice-Hall.

Tuan, Y. F. (2001) , *Space and Place - the Perspective of Experience*, Reprint Edition,University of Minnesota Press.

Tuan, Y. F. (1975) , Images and Mental Maps. *Annals of the Association of American Geographers*, 65 : 205-213.

Walter L. Cook, Jr. (1972) , An Evaluation of the Aesthetic Quality of Forest Trees, *Journal of Leisure Research*, 4 (4) : 293-302.

White, G. F. (1974) , *Nature Hazards Research: Concepts, Methods, and Policy Implication*, Nature Hazards: Local, National, Global, New York: Oxford University Press.

三、網站部份：

永慶房屋（2004）,不動產e族：居家住宅嫌惡設施調查，
網址：<http://egroup.idv.tw/ewnews/press/prnews0515.htm>

