

國立政治大學經濟學系碩士論文

指導教授：林祖嘉 博士

風水對商業用途住宅價格影響之研究



研究生：黃麗蓉

中華民國九十九年六月

## 謝辭

能夠順利完成這篇論文要感謝的人真的很多，首先最要感謝的還是林祖嘉老師。林祖嘉老師總是以細心以及耐心的態度在教導學生，有時，當我論文遇到了瓶頸，他總會適時給予我一些重要方向以及相關意見；而不僅僅只有在學術領域上，老師也時常傳授我們許多其他不同領域的知識及生活經驗，使我得以在學校生活之外更能增廣見聞，開拓視野。另外，也要感謝口試委員陳建良老師以及吳文傑老師，願意在百忙之中前來指導並給予我寶貴建議，使我的論文得以更加完善，在此對三位老師真的要致上我最誠摯的感激與敬意。

除了三位老師的指導，同時還要感謝博士班的馬毓駿學長，在完成他的博士論文之際，還願意抽空糾正我文章所出現的問題，並提供我相關的資料與方法，使我每一次論研究的方向不至於會出現太大錯誤；在這一期間，提供我相當大的協助還有湘菱學姐，舉凡任何大小事情她都能一手包辦，不論是我口試的事前準備到完成畢業手續，都曾經麻煩她很多地方，對她的感激之意真的不在話下。最後，也要謝謝其他曾經協助過我的博士班學長姐，不論是解決電腦問題或者是偶爾的加油打氣，有了他們論文也才得以如此順利進行。

隨著本研究暫時告一段落，也意味著人生的另一階段即將開始，在此也對大家獻上我的祝福，並希望大家在各自的領域上都能日益精進，更上層樓。

黃麗蓉 於政大

99.8.23

## 摘要

風水雖是一門古代科學但卻影響社會大眾之深遠，加上現代的風水學說往往被加諸許多神鬼力量，使得一般人通常也持著半信半疑或寧可信其有之態度看待，但不可否認的是，一般社會大眾在選擇不同型態用途的房子時旋即產生不一樣的風水顧忌，有鑑於此，本研究主要希望能夠找出不同的風水因子如何對房價產生不同程度的影響，與以往不同的是本文是針對風水對商用不動產價格而言，包括了店面、辦公室及住辦合用，風水則是選定了路沖、鄰近高架橋、鄰近神壇或廟宇和無尾巷等，我們希望能夠利用分量迴歸方法找出在不同的房價下，風水是否就會產生不同程度的影響力。依據 Koenker 和 Bassett 於 1978 年所提出的分量迴歸模型以及 Rosen 之特徵價格理論，並採用台灣某民營銀行所提供 2002 年 2 月到 2007 年 12 月台灣本島 20 個縣市實際的交易資料，研究結果發現：1. 四項風水因子皆對商用不動產價格產生負面影響，以鄰近高架橋負面影響程度最大，達 24.22%。2. 路沖、鄰近神壇或廟宇以及無尾巷等對高價位的商用不動產負面影響程度較大，顯示高價位的商用不動產對於這些風水因子要比低價位者還要更為厭惡。3. 比較涂雅珍(2008)風水對一般住宅價格影響研究，相同的四項風水因子對於商用型態的負面影響程度較大，顯示商界人士要比一般民眾更容易寄託於不確定的風水力量。4. 路沖對於店面價格以及路沖對於辦公室、住辦合用價格分別都會產生負面影響，而且隨房價越高，折扣幅度越大，顯示與一般住宅的觀點相同，路沖仍被視為眾多嫌惡性風水因子之一。

## 目錄

第一章 緒論 .....	3
第一節 研究動機與目的 .....	3
第二節 研究範圍與方法 .....	6
第二章 相關文獻回顧 .....	7
第一節 影響房屋價格之研究 .....	7
第二節 特徵價格模型相關文獻 .....	9
第三章 特徵價格與分量迴歸的理論模型 .....	11
第一節 特徵價格模型 .....	11
第二節 分量迴歸模型 .....	13
第四章 資料說明 .....	20
第一節 資料說明 .....	20
第二節 變數選取 .....	20
第三節 資料分析 .....	27
第五章 風水對商用不動產價格影響之實證研究結果 .....	47
第一節 在分量迴歸及最小平方法模型中比較住宅特性對商用不動產房價之影響 .....	47
第二節 在分量迴歸及最小平方法模型中比較風水因子對商用不動產房價之影響 .....	55
第三節 在分量迴歸及最小平方法模型中比較路沖對商用不動產房價之影響 .....	58
第四節 DFFITS 指標下嫌惡性設施及風水因子對商用不動產房價之影響 .....	59
第五節 本章小節 .....	61
第六章 結論 .....	62

參考文獻.....	64
附表一.....	67

### 圖表目錄

表 4-1 變數屬性說明與符號預期.....	24
表 4-2 基本統計性質.....	27
表 4-3 基本統計性質:依縣市.....	30
表 4-4 基本統計性質:依房屋使用型態.....	32
表 4-5 房屋使用型態與所在縣市之分析.....	33
表 4-6 所在縣市辦公室之坪數、路寬、屋齡、公設比分析.....	36
表 4-7 所在縣市住辦合用型態之坪數、路寬、屋齡、公設比分析.....	38
表 4-8 所在縣市店面之坪數、路寬、屋齡、公設比分析.....	39
表 4-9 風水因素和所在縣市之交叉分析.....	42
表 5-1 最小平方法與分量迴歸估計結果.....	48
表 5-2 店面價格與路沖模型.....	58
表 5-3 辦公室、住辦合用價格與路沖模型.....	59
表 5-4 使用 DFFITS 指標下所截取 OLS 及分量迴歸執行結果.....	60
表 5-5 路沖對店面價格影響.....	61
表 5-6 路沖對住辦合用及辦公室價格影響.....	61
圖 5-1(a)-(h) 房屋特徵對商用不動產之最小平方法與分量迴歸係數估計值及 95%信賴區間.....	54
圖 5-2 坪數、坪數平方單獨影響房價結果，以偏微分值表示.....	55
圖 5-3(i)-(l) 風水因子對商用不動產之最小平方法與分量迴歸係數估計值及 95%信賴區間.....	57
圖 5-4(a)-(b) 路沖對不同商業型態價格影響.....	59

# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機與目的

中國文化傳統講究天人合一，與大自然相輔相成，其主要也反映在傳統農業社會中一般人擇地而居的情形，如背山而居能避風又有屏障，臨河而居就能取水方便(呂應鐘，商用風水學)，所以在早期社會大家選擇居住的地點目的算是相當單純，無關乎所謂風水因素；但隨著社會型態日漸變遷，人類的生活環境也開始有了改變，農業生活取而代之的是接踵而來的工作壓力和對未來的不確定感，於是開始有人藉助風水學說的力量，一方面為了追求心靈上的寄託，另一方面則是為了能夠藉此帶來生意興隆和事業的經營順利；如我們可以看到許多大型企業都會聘請風水師作為該公司的內部顧問，即因企業間所牽涉到的利益往往動輒數百萬、數千萬，所以這些企業家或財團除了重視公司本身的風水以外，對於自己居住的地點甚至是未來家族墓園地點的選定都來的要比一般民眾更為講究，無非就是希望公司能夠保持財運亨通並且能夠造福他們的後代子孫；另外，新聞也時有報導部分政府官員或立委在上任前也會事先聘請風水師改變原來辦公室陳列方式、格局設計等等(呂應鐘，商用風水學)，目的當然也是希望可以求得未來仕途順利；由此可見雖然無法確切驗證風水真有無其作用存在，基於寧可信其有的心理，風水對一般民眾生活仍是頗具影響力的，尤其是對商場或官場上的人而言。

若以科學角度來解釋「風水」，就是「風動」和「水流」，而流動的風和水所產生的氣流對環境的影響也就是所謂的風水問題，因此風水問題也隱含了過去老祖宗幾千年來的生活智慧和生活經驗的累積；另外，也有人說「風水是東方的住宅醫學」，所以，建造或選擇住宅時，必須要經過仔細挑選，才能選到對人體身心健康起良好作用的房屋，因此簡而言之，只要是居住在室內外風與水的流動順暢的地方，身體自然就會健康起來，當然也是所謂具備

良好風水的地點。在這裡也先說明本研究主要著重於商用不動產周遭的嫌惡性風水是否對其產生有負面影響，屬鄰里小環境之範圍與特徵，對於來自房屋內部格局所產生的風水問題在此是不加以討論。

而一般房屋所面臨的風水問題通常是受「煞氣」所影響，「煞氣」在風水是指一股衝擊建築物的負面能量，以商用不動產來說，購屋者在選擇時所考慮的風水問題與住宅分別不大，基本上都還是希望避開如廟宇、路沖、反弓煞(位圓弧道路之外緣)、切角煞(大門對著他人屋角)、高架橋等問題，這幾類的嫌惡性風水在風水解釋為容易有煞氣和陰氣等負面能量聚集，但以科學角度解釋，對使用者來說，不管是在哪一種房屋的使用型態下，他們的情緒也比較容易受到外在環境所干擾，如面臨「反弓煞」問題之房屋，其屋主只要開門隨即可見車子直駛而來，心理難免會有不安，因房屋位置關係，與一般相較下也更容易有意外事故發生；臨近高架橋的房屋則常有路面震動和噪音等問題，位在高架橋頭或高架橋邊營業的店面也會因位於橋頭、橋尾動線緣故人氣也較難聚集；而有「切角煞」問題的房屋打開門便會看到他人屋角如一把刀子直切過來，不僅在心理上有不安全感，由於屋外空間一半被他人建物擋住，一半則是可以直接看到天空，空氣的流動性也因此失去了平衡(呂應鐘，商用風水學)。但有一項風水因子對商用不動產和住宅不動產影響產生了較不相同的解釋，就是路沖。就住宅來說，正對大馬路的房子屬大凶格局，建築物易受氣場直沖而來所影響，其屋主思緒容易受到干擾，精神恍惚，身體也會出現問題，但對商業型態用戶來說，面臨路沖的店面通常是位於馬路上相當醒目的地方，車子的川流不息反而使得路沖成為可以帶財的好格局，有些風水學家認為此種風水適合經營流動性大、客人不會久留的店面，尤其是需要使用到刀、剪刀的行業或者是餐飲業等與路沖能相得益彰，因此本文也事先推論路沖對商用不動產價格將會產生正面影響，也就是面臨路沖的商用型態房屋其價格可能就會越高。

雖然無從以科學角度查證，但是中國人篤信風水，像是有路沖或是近高壓電塔等風水疑慮，都會影響到購屋者對這個房屋的評價。實際對不動產估價人員訪談也得到嫌惡性風水對房屋總價的影響幅度約為一成左右，如果對於不介意風水的買方來說，買攔腰煞的房子（也就是高架橋攔腰而過的房子）通常會是大樓中房價最便宜的一戶，比正常房價略低一至二成左右；相反的，對臨近好風水的住宅或商用建築來說則是會有相當大的加分作用，尤其是對地點好、房價本來就比較高的房屋而言會使得越買得起高價位的屋主因為好風水的緣故更加趨之若鶩，如士林官邸和陽明山等，這些地方具備了風水、歷史意義和景觀價值等因素，建商紛紛推出一些所謂頂級豪宅、商用不動產和商務指揮所，他們更明確指出建築最重要的是還要風水好，因為風水好，更容易能夠獲得有錢人青睞，也因此不乏有許多名人選擇居住在陽明山上。另外，銀行在承作不動產抵押時也會將幾項特定風水因素納入考慮以避免高估不動產之價值。在不動產估價的研究中，對於同一樓層或同一水平面之不同戶別而言會因空間位置不同而產生水平價格差異，其相關修正因素如採光、景觀、私密性、公設比、陽台有無、坪數需求等，其中也包含受嫌惡性風水因子所影響(路沖、對廟、對屋角等)。在一些風水因素對住宅價格的研究中也有顯示，嫌惡性風水設施對於高價位的房子折減幅度會大過低價位的幅度，此一結果與瞿海源之研究互相呼應，購買高價位房價的消費者通常在商場或官場佔有一席之地，因他們所面臨的不確定性大欲心靈寄託，所以更容易相信風水術數(涂雅珍，2008)。由以上之討論可以發現風水因子的確是會影響到購屋者對於該屋之評價，但詳細的討論以住宅價格較多，對商用不動產之討論則數量較少。

風水雖是一門古代科學但卻影響社會大眾之深遠，加上現代的風水學說往往被加諸許多神鬼力量，使得一般人通常也持著半信半疑或寧可信其有之態度看待，但不可否認的是，一般社會大眾在選擇不同型態用途的房子時旋即

產生不一樣的風水顧忌，有鑑於此，本研究主要希望能夠找出不同的風水因子如何對房價產生不同程度的影響，與以往研究不同的是本文是針對風水對商用不動產價格而言，包括了店面、辦公室及住辦合用，而影響的程度擬採房價增減而定，並且我們希望能夠利用分量迴歸方法找出在不同的房價下，風水是否就有不同程度的影響力，尤其對價格越高的商用不動產來說，是否會因更加重視風水問題，對嫌惡性風水的厭惡程度就會越高；另外，針對路沖在商業一途是否真如我們先前所預期，因地點的關係反而對不動產價格帶來正面影響，與一般住宅對路沖之觀點恰好相反；進一步我們也希望能夠發現風水對商用不動產是否會因商場上龐大的利益關係導致其對風水的重視程度與一般住宅影響而有所不同。因資料限制以及樣本數關係無法將各項風水因素一一列出，只能挑選幾項較具代表性、在一般人最常於選擇住宅時所顧忌的因素加以討論。

## 第二節 研究範圍與方法

- (一)研究對象:以台灣本島二十個縣市實際在交易市場的交易案例作為分析對象，樣本共 10993 筆，其中因台東縣及宜蘭縣樣本數目太少(台東縣僅有 2 筆，宜蘭縣 3 筆)所以便不與以討論。
- (二)時間範圍：從 2002 年 2 月到 2007 年 12 月，共計有七年的交易資料。
- (三)研究方法：依據本文的研究動機與目的，將各解釋變數設定為屬質變數或屬量變數，房價則設定為因變數，並透過 stata 和 sas 兩種統計軟體找出我們所設定迴歸式之結果。

## 第二章 相關文獻回顧

### 第一節 影響房屋價格之研究

#### (一)風水對購屋決策之影響

白金安等(2004)以高屏地區購屋者為例，針對建築風水對購屋影響行為作卡方檢定、單因子變異數分析及交叉分析，結果顯示，一般民眾不僅普遍認為風水學說不是一種迷信而且都能夠被他們所接受，另外，在購屋時，一般民眾不但會考慮風水因素並且也會重視這些風水因素對其住宅影響為何，也就是風水因素是會影響到他們的購屋決策的。此項報告是採問卷方式調查，各項風水因子的忌諱程度依調查結果依序排為路沖<sup>1</sup>、高架橋<sup>2</sup>、剪刀口<sup>3</sup>、反弓路<sup>4</sup>、切角煞<sup>5</sup>等等，忌諱原因大多以風水考量為主要因素。另外，他們也針對教育程度是否對風水看法產生差異作了分析，結果是並未發覺教育程度越高就會比較排斥風水一說。多年前中央研究院民族學研究所也曾做過類似調查，在各公營機構中，知識水準、社會地位較高的主管及專業人員其算命和看風水的比例是高居第一的(呂應鐘 2002)，所以我們發現風水學說其實對一般民眾的日常生活有相當程度的影響。

林秋綿(2007)在風水因素對不動產價格影響之探討中對不動產經紀人及不動產估價人員進行訪談，結果指出，風水對不動產價格會產生負面效果之影響，而影響幅度大約是總價的一成左右，而且民眾所考量的風水因素多半以「外煞」居多，包括路沖、陰煞(鄰近公墓或是寺廟)、屋角煞、緊臨高架橋、

---

<sup>1</sup> 路沖是指道路直對房屋大門的情況。

<sup>2</sup> 臨高架橋之房屋像一把刀從房屋中間橫切過去，所以又稱「割頸屋」和「腰斬煞」。

<sup>3</sup> 位剪刀口代表房屋剛好蓋在兩條斜叉路的中心，也就是房屋蓋在道路交叉口的地方。

<sup>4</sup> 房屋位於圓弧道路之外緣。

<sup>5</sup> 代表自家房屋對到其他建築物的屋角。

剪刀煞、無尾巷<sup>6</sup>、反弓煞等，與上述白金安等有部分相同的結果；仲介人員也表示，一般民眾在面臨負面風水的情況時，若情形還不算是太過嚴重則多半會要求屋主降價出售，若屋主願意降價出售而其本身也能接受此種較輕微的負面風水因子，通常還是選擇購買此屋；若面臨到負面風水的問題非常嚴重，購屋者仍會選擇放棄該屋而另尋他屋。

陳淑惠(2005)研究路沖對土地價格的影響發現面臨路沖的土地在複迴歸的模型中會有折價現象，平均總價約減少新台幣 1609300~1630500 元，研究也指出，依照一般市場觀點，住宅對路沖特徵較商業用途似乎較為忌諱，所以也更進一步將樣本使用分區劃定，將商業區之土地予以刪除接著再繼續進行迴歸分析，結果發現路沖對土地有更顯著的折價效應。該研究將是否受路沖影響設定為虛擬變數，其係數顯示若有面臨路沖之土地平均折價約新台幣 2000000 元，接近樣本土地平均總價的 14%，表示一般民眾普遍不喜歡路沖因此也進一步影響到受路沖影響之地價，並且，住宅區路沖特徵的土地價格折價程度較商業區還要來的更大。

林秋綿與陳淑惠的文獻中同時提到銀行在承作不動產抵押貸款時會考慮到該估價之房屋是否面臨幾項特定的風水因素，例如有些銀行會把房子附近有無寺廟作為必須加註的事項以避免銀行高估不動產之價值，增加貸款風險。一般的不動產估計人員也表示所謂負面風水大部分是屬於嫌惡性公共設施之一，實務來說，若是房屋出現鄰近墳墓的情況，他們還是會針對房價作若干幅度的修正。

## (二)其他房屋特徵對房屋價格之影響

林祖嘉和洪得洋(1999)在台北市捷運系統與道路寬度對房價影響研究裡以 Alonso 的競價理論和 Rosen 的特徵價格理論加以分析；其中，作者先利用虛

---

<sup>6</sup> 指房屋為位於巷子末端。

擬變數區別住宅使用以及商業使用，進而再討論捷運影響範圍內，兩種型態的房屋至捷運車站距離對於其價格上的差異是否有所不同。結果顯示，捷運車站附近之商業使用者其房屋至捷運車站距離對房屋價格之影響遠大於住宅之使用者，符合 Alonso(1964) 認為廠商用地競價曲線斜率絕對值大於住宅用地競價曲線絕對值。

Alonso(1964)將住宅視為一均值的產品，認為住宅價格的差異主要是來自住宅區與市中心距離的遠近，於是他以住宅競租模式分析消費者對住宅區位的選擇，他認為通勤距離增加對住宅支出就會呈現遞減的情形，所以通勤距離越遠，住宅支出就會越少，如果考慮不同所得階層與不同的住宅品質，那麼在住宅品質之所得彈性大於一時，較高所得之家庭將居住於城市之外圍並以較低之地價來換取較高之住宅品質。

曾明遜(1992)曾研究嫌惡性公共設施對住宅價格之影響並以對數、半對數等函數型態做測試，結果發現與焚化爐距離和住宅價格呈現反向變動關係，也就是當與焚化爐的距離越近，房價也就會越低。

廖仲仁(1994)應用房仲公司成交實例研究松山機場所製造出的噪音對住宅價格之影響，並以不同函數的設定方式來進行，結果發現機場噪音與房價呈現負相關，其中噪音對頂樓的房價的影響更遠超過對其他樓層。

李鶯珠(2002)對九二一地震後台中市北屯區地價變動影響研究指出，若距離公墓、屠宰場、機場、殯儀館等特殊設施在兩公里範圍內，則地價會有負面的影響。

## 第二節 特徵價格模型相關文獻

Alonso 所提出的理論受到許多學者的批評，如 Lancaster(1966)在住戶生產理論中便指出對於傳統的效用理論只有考慮產品價格與數量間之關係其實是忽略產品品質之間的不同差異，他認為消費者會依其偏好選擇住宅之屬性以獲得最大滿足，這也是特徵價格理論發展之理論基礎。

過去傳統經濟學模型假設是建立所有產品皆具有同質性並且可以互相取代，但很明顯的早已不符現實生活中的情況，例如，以同樣都是一部汽車來說，各家廠牌的汽車所販售的車子價格並不相同，而同樣大小的房屋，台北市的房屋就硬是比其他縣市的房價高出許多，因此，近代經濟學的消费需求理論便嘗試對此現象做一番說明。1966年 Lancaster 提出了新消費理論，他認為消費商品的效用是來自於商品的特徵組合，其需求價格的決定應該是消費者對組成商品的各種特徵因素需求邊際效用的總和，但 Hedler(1975)曾對其模型中特徵邊際效用為非負的假設提出質疑。1974年時，Rosen 更提出特徵價格模型(hedonic model) 結合 Lancaster 提出的新消費理論和效用理論，將模型建立於消費者效用和生產者利潤極大的假設，以找出商品不同的特徵所決定之商品價格，在第三章中我們也將對此模型有較詳細解釋與說明。

林素菁(2004)依據 Rosen 之特徵價格方法作為理論模型並將房屋總價設定為因變數，房屋大小、屋齡、住宅結構、建物總樓層、樓層別、地區別和學區設定為模型中的自變數，再以這些房屋特徵作為估計國中、小明星學區的邊際願意支付。結果顯示，不管是國中或國小明星學區的房價的確出現比較高的情況，而同時擁有明星國小和明星國中的邊際價值則約有 73.98 萬。

吳秋霞(2007)運用特徵價格法探討航空噪音的問題，驗證噪音存在的確會對房價及土地價格產生減損效果，其減損效果大約是在 37%及 69%。其所整理的文獻也顯示航空噪音的確對於機場附近居民之財產造成折價損失，隨噪音分貝數增加其折價損失相對越大。另外，也有別於典型的特徵價格法將機場視為嫌惡性設施，Lipscomb(2003)與 Cohen & Coughlin(2005)等人研究結果發現鄰近機場對於房價還是有正面影響，並推斷這裡的居民不會因噪音增加而遷移是由於居民大多從事與機場或旅遊相關工作需利用鄰近機場之便利性，因此對機場的正面的評價反而是大過於噪音或交通壅塞所帶來的負面評價。

## 第三章 特徵價格與分量迴歸的理論模型

### 第一節 特徵價格模型

一般的消費者需求理論是假設：消費者在決定各種商品組合的數量和價格時，考慮了預算限制以及能夠從消費商品獲得的最大滿足做選擇，當市場上的商品品質是同質性的情況下，均衡條件為對各類商品最後一塊錢的支出所獲得的邊際效用是相同的，即：

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \frac{MU_3}{P_3} = \dots = \frac{MU_n}{P_n}$$

1966 年 Lancaster 提出了新消費理論，他提出消費商品的效用是來自於商品的特徵組合，所以同樣的商品在不同消費者之評價下結果也不一定會相同，其需求價格的決定應是消費者對組成商品的各種特徵因素需求邊際效用的總和，由此理論基礎發展出探討異質價格的形成就稱為「特徵消費理論(hedonic consumption theory)」；後來在 1974 年時 Rosen 提出一套完整的特徵價格模型(hedonic model)，其模型建立於消費者效用和生產者利潤極大的假設下，利用商品不同的特徵來決定其商品價格。按 Rosen 在完全競爭市場下的假設，若有一差異性財貨  $Z$  具有  $n$  種特徵  $Z_i = (Z_1, Z_2, \dots, Z_n)$  透過市場機制便可決定該財貨市場上的價格，如果價格模型足以涵蓋能夠決定價格的特徵組合，那麼對於個別特徵所願意多支出的金額即為該屬性的邊際隱含價格，將每個屬性的隱含價格加總便得到該商品的總價。

房屋相較於其他財貨價格相對較高，不同的房屋包含的特性也明顯不同，可將之視為一高異質性商品，當一般民眾在購買房屋時除受預算限制外，對房子的各項特徵也會詳加考慮，因此在極大化的效用過程中，效用函數會加入各項房屋特徵，代表購屋者的效用從住宅或是其他型態房產特徵獲得滿足，新的模型設定如下，考慮了房屋及房屋以外商品的消費行為：

$$\text{Max } U = U(X, H, Z_1, Z_2, \dots, Z_n)$$

$$s.t \quad Y = P_X X + P_H(Z_1, Z_2, \dots, Z_n) \times H$$

其中H表示住宅大小， $Z_i$ 為住宅特徵， $X$ 為住宅以外的商品組合， $P_X$ 和 $P_H$ 則分別代表組合性商品和住宅的單位價格；利用 Lagrange 方法將以下函數表示成：

$$L = U(X, Z_1, Z_2, \dots, Z_n) + \lambda [Y - P_X X - P_H(Z_1, Z_2, \dots, Z_n) \times H]$$

由一階條件我們可以得到：

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{\partial U}{\partial X} - \lambda \frac{\partial P_X X}{\partial X} = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial Z_i} = \frac{\partial U}{\partial Z_i} - \lambda H \frac{\partial P_H}{\partial Z_i} = 0, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

將數學式整理過後可以看到，各特質變數對住宅價格的偏微分等於各住宅特質邊際願意支付的隱含價格：

$$\frac{\partial P_H}{\partial Z_i} = \frac{1}{\lambda H} \frac{\partial U}{\partial Z_i}$$

其中，各特質的邊際價值就等於單位效用的貨幣價值乘上各特質的邊際效用，價格函數如下：

$$P(Z) = P(Z_1, Z_2, \dots, Z_n) + \varepsilon$$

$\varepsilon$  為一誤差項。

根據此建立的模型加上房屋的不可分割性，消費者購屋是以總價進行交易，本文便以房屋的總價作為因變數也就是商用不動產的價格，但由於常用的特徵價格函數包含了像是線性型態、半對數、雙對數等型態，但如何選擇模型便要依照研究的目的及資料形態而定(房價指數模型建構之研究，王恭棋)。本文擬將特徵價格模型設定為半對數的型態，原因是，半對數模型可以簡單看出特徵變動對房價變動的百分比，再加上 Follain and Malpezzi(1980)認為半對數的模型可以降低變異數不齊一的問題，於是我們將以上的方程式建構如以

下所示：

$$\ln P_H = \beta_o + \sum_{i=1}^n \beta_i x_i + \sum_{j=1}^n \beta_j d_j + \varepsilon$$

其中 $P_H$ 是指房屋價格， $x_i$ 為屬量變數， $d_j$ 為屬質的虛擬變數，將本文的資料套入特徵價格模型結果如下(屬量變數共有 6 個，屬質則有 32 個，見第四章資料說明中)：

$$\ln P_H = \beta_o + \sum_{i=1}^6 \beta_i x_i + \sum_{j=1}^{32} \beta_j d_j + \varepsilon$$

## 第二節 分量迴歸模型

### 一、分量迴歸的理論基礎

傳統的迴歸模型中通常是以最小平方法也就是誤差平方和極小化(OLS)以及最小絕對離差法(LAD)去估計模型中的未知參數，但缺點是，傳統的迴歸模型只能透過平均的概念說明因變數與自變數之間複雜的函數關係，若資料不再是常態或是對稱分配，甚至是出現異質變異的現象時，上述方法所求得的估計式結果可能會產生很大的偏誤。1978年 Koenker 和 Bassett 兩位學者提出了分量迴歸的概念，採估計自變數對某一特定百分位因變數的邊際效果，也就是位於各個特定百分位的因變數都可以找出他們是如何各自被不同的自變數所影響，此方法更可以找出各個位置分量迴歸的分配情形，對於不對稱的尾端分配像是離群值等所產生的問題，尤其是殘差項非常態時，分量迴歸就是很好的解釋工具，所以考慮了商用不動產價格條件分配的差異以及希望得到更完整的迴歸分配情形，本文便藉由分量迴歸分法來作為分析工具。近年來也已有相當多的研究採取此種分析方法，其應用的層面也非常廣泛，如 Koenker(2001)利用 1997 年 6 月統計出的美國新生兒資料，並以分量迴歸模型找出不同程度的新生兒體重是如何受到各變數的影響。Mosteller and

Tukey(1977)曾評論過迴歸曲線為  $x$  組合對因變數平均的結果，對應不同的分量應計算出不同的迴歸曲線才能得到最完整的結果”Just as the mean gives an incomplete picture of a single distribution, so the regression curve gives a corresponding incomplete picture for a set of distributions.”所以 Koenker 的結論是，若要對迴歸有更完整的認識，就必須要透過分量迴歸來估計各個分量下的不同結果，而不是只以傳統最小平方法所導出的迴歸方程式來估計。莊家彰、管中閔(2005)則以分量迴歸分析研究台灣與美國股市的價量關係，發現台灣股市的報酬率與成交量會呈現正向的關係，呈現「價量齊揚」以及「價跌量縮」的現象，尤以「價量齊揚」之效果較為顯著，但在股市報酬率達最大漲幅時此時的報酬率與成交量就較無明顯關係。以下透過分量迴歸的模型與係數推導將有助於我們對此模型更多的了解。

## 二、建立分量迴歸模型

在正式引入分量迴歸的估計前，我們先由條件中位數出發，再由此引申至一般分量迴歸係數之估計。推導方法主要參考 kuan(2007)AN INTRODUCTION TO QUANTILE REGRESSION 和許柏園(2008)分量迴歸。

假設  $m(x)$  和隨機變數  $y$  之間的距離為絕對值  $|y - m(x)|$ ，即  $|y - m(x)|$ ，作為條件分配中心的  $m(x)$ ，其極小化過程：

$$\min_{m(x)} E[|y - m(x)|]$$

此方法稱之為極小化絕對離差(LAD)，接著將上式改寫成：

$$\min_{m(x)} E\{\text{sign}[y - m(x)][y - m(x)]\}$$

其一階條件：

$$-E\{\text{sign}[y - m(x)]m'(x)\} = 0 \Rightarrow E\{\text{sign}[y - m(x)]m'(x)\} = 0$$

等式進一步可表示：

$$E\{E[\text{sign}[y - m(x)] | x]m'(x)\} = 0$$

其中

$$\begin{aligned} E[\text{sign}[y - m(x)] | x] &= -E[1_{(-\infty, m(x))}(y) | x] + E[1_{(m(x), \infty)}(y) | x] \\ &= -P(y \leq m(x) | x) + P(y > m(x) | x) = 1 - 2P(y \leq m(x) | x) \\ (\because P(y > m(x) | x) &= 1 - P(y \leq m(x) | x)) \end{aligned}$$

一階條件滿足當  $1 - 2P(y \leq m(x) | x) = 0$  時，也就是  $P(y \leq m(x) | x) = 0.5$ ， $m(x)$  就必須為條件中位數，所以將小於等於和大於最適解的  $y$  值給予一樣 0.5 的權重，解便會是  $\tau = 0.5$  的條件分量。

但若不限定條件分配中心左、右邊  $y$  值的權重，那麼解將會有甚麼改變？

我們將比分配中心  $m(x)$  還要小的  $y$  值給予  $1 - \tau$  的權重，比分配中心  $m(x)$  大的  $y$  值則給予  $\tau$  的權重，將上述極小化絕對離差問題一般化可得到的數學式即為：

$$\min_{m(x)} E[(1 - \tau) \times 1_{(y \leq m(x))} \times |y - m(x)| + \tau \times 1_{(y > m(x))} \times |y - m(x)|]$$

此問題求解出的條件分量為  $Q_\tau(y | x)$ 。若  $\tau > 0.5$ ，表示對分配中心  $m(x)$  大的  $y$  值給予較大的權重，分配中心於是會向中位數向右移到比較大的分量，反之同理，則分配中心向左移動。

### 線性分量迴歸模型估計

藉由上述方法，我們加入線性迴歸模型與以探討，將條件分量  $Q_\tau(y | x)$  改以由解釋變數  $X$  所組成的線性函數表示。

給定資料  $(y_i, x_i)', i = 1, 2, \dots, N$ ，模型設定如下：

$$y_i = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

$y_i$  為被解釋變數， $x_i$  為  $k \times 1$  的解釋變數向量， $\beta$  為  $k \times 1$  的參數向量， $\varepsilon_i$  則為誤差項；今設定  $Q_\tau(y | x)$  為  $x_i' \beta$  的線性函數，因此透過求解  $\beta$  仍可得到極小化

問題的條件分量，而條件分量便可寫成：

$$Q_{\tau}(y_i | x_i) = x_i' \beta_{\tau} + \varepsilon_{\tau,i}$$

且  $\tau$  條件分量與其誤差項  $Q_{\tau}(\varepsilon_{\tau,i} | x_i) = 0$ 。

將分量迴歸模型代入前述極小化問題得到估計式如下：

$$\min_{\beta} \frac{1}{N} \left\{ \sum_{y_i \leq x_i' \beta} (1-\tau) |y_i - x_i' \beta| + \sum_{y_i > x_i' \beta} \tau |y_i - x_i' \beta| \right\}$$

求解方法與前小節非常類似，因此過程不再冗述，其一階條件可改寫成：

$$\hat{\beta}_{\tau} = \arg \min_{\beta} \frac{1}{N} \left[ \sum_{y_i \leq x_i' \beta} (1-\tau) |y_i - x_i' \beta| + \sum_{y_i > x_i' \beta} \tau |y_i - x_i' \beta| \right]$$

令

$$\text{sign}(y_i - x_i' \beta) = \begin{cases} 1, & \text{if } y_i > x_i' \beta \\ -1, & \text{if } y_i \leq x_i' \beta \end{cases}$$

則

$$\hat{\beta}_{\tau} = \arg \min_{\beta} \frac{1}{N} \left[ \sum_{i=1}^n \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \text{sign}(y_i - x_i' \beta) \right] (y_i - x_i' \beta)$$

一階微分可得：

$$0 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \text{sign}(y_i - x_i' \beta) \right] x_i \right\}$$

除了在  $y_i = x_i' \beta$  不可微分外，我們將可得到  $\beta_{\tau}$ ， $\hat{\beta}_{\tau}$  描述在解釋變數  $x_i$  變動一單位時，第  $\tau$  分量被解釋變數將變動  $\hat{\beta}_{\tau}$  單位。

## 分量迴歸大樣本性質

透過 Powell(2002) 和 Koenker and Machado(1999) 我們將從一般動差估計法 GMM 下推衍分量迴歸估計式的一致性和漸進常態。

透過 GMM，大樣本性質的存在必須要事先符合某些假設，而 Koenker and Machado(1999) 的假設如下所示：

[A<sub>1</sub>]

誤差項分配  $F$  是連續且為嚴格正密度函數。

[A<sub>2</sub>]

假設矩陣  $\{W_n\} = \{(W_i)_{i=1}^n\}$  滿足以下的假設：

(a)  $\omega_{i,1,1} = 1, i = 1, 2, \dots$  。

(b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n^{-1} \omega \omega' = D$ ，為一正定矩陣。

(c)  $n^{-1} \sum \|\omega_i\|^4 = O(1)$  。

(d)  $\max_{i=1, \dots, n} \|\omega_i\| = O(n^{\frac{1}{4}} / \log n)$  。

在上述的假設下，GMM 所估計的  $\hat{\beta}$  當樣本數夠大時會符合  $\hat{\beta} \xrightarrow{p} \beta$

另外，假設  $N^{-1} \sum_{i=1}^N \nabla_{\beta} m(w_i; \hat{\beta}) \xrightarrow{p} \Gamma := E[\nabla_{\beta} m(w_i; \beta_0)]$

$\Sigma_0 = E[m(w_i; \beta_0)m(w_i; \beta_0)']$ ，其中  $\Gamma$  和  $\Sigma_0$  為可拆解和 full rank 矩陣同時  $\Gamma$  為

非奇異矩陣(nonsingular matrix)，由上述假設和定義便可得到：

$$\sqrt{n}(\hat{\beta} - \beta_0) \xrightarrow{A} N(0, \Gamma^{-1} \Sigma_0 \Gamma^{-1})$$

即 GMM 下的漸進常態的性質。

若引入分量迴歸估計式的漸進常態性必須先找到分量迴歸的動差條件，因

此我們可運用一階微分方程式，再來並找出  $\Gamma$  及  $\Sigma_0$  。

令

$$\begin{aligned} \Gamma(\beta) &= \nabla_{\beta} E \left[ \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \text{sign}(y_i - x_i' \beta) x_i \right] \\ &= \nabla_{\beta} E \left[ E \left[ \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \text{sign}(y_i - x_i' \beta) x_i \mid x_i \right] \right] \end{aligned}$$

$$= \nabla_{\beta} E \left[ x_i \left( \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} E(\text{sign}(y_i - x_i' \beta) | x_i) \right) \right]$$

其中

$$\begin{aligned} E(\text{sign}(y_i - x_i' \beta) | x_i) &= E(1_{y_i > x_i' \beta} | x_i) - E(1_{y_i \leq x_i' \beta} | x_i) \\ &= P(y_i > x_i' \beta | x_i) - P(y_i \leq x_i' \beta | x_i) \\ &= 1 - 2P(y_i \leq x_i' \beta | x_i) = 1 - 2F_{Y|X}(x_i' \beta) \end{aligned}$$

表示在此分量下  $y_i$  小於  $x_i' \beta$  的機率等於  $F_{Y|X}(x_i' \beta)$ ，將  $1 - 2F_{Y|X}(x_i' \beta)$  代回前

述  $\Gamma(\beta)$  中得到

$$\begin{aligned} \nabla_{\beta} E \left[ x_i \left( \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} E(\text{sign}(y_i - x_i' \beta) | x_i) \right) \right] &= \nabla_{\beta} E \left[ x_i \left( \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} (1 - 2F_{Y|X}(x_i' \beta)) \right) \right] \\ &= \nabla_{\beta} \left[ x_i (\tau - F_{Y|X}(x_i' \beta)) \right] \\ &= -E(x_i x_i' f_{Y|X}(x_i' \beta)) \end{aligned}$$

當  $\hat{\beta} = \beta_{\tau}$  時代入上式，則

$$\Gamma(\beta_{\tau}) = -E(x_i x_i' f_{Y|X}(x_i' \beta_{\tau}))$$

令

$$e(\tau) = y_i - x_i' \beta_{\tau}$$

所以可得到

$$\Gamma(\beta_{\tau}) = -E(x_i x_i' f_{e(\tau)}(x_i' \beta_{e(\tau)|x}(0)))$$

套用 GMM 的大樣本理論， $\Gamma$  即為  $-E(x_i x_i' f_{Y|X}(x_i' \beta_{\tau}))$ 。

$$\begin{aligned}
\sum(\beta) &= E \left\{ \left[ x_i \left[ \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} E(1_{y_i > x_i \beta} - 1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i) \right] \right] \left[ x_i \left[ \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} E(1_{y_i > x_i \beta} - 1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i) \right] \right]' \right\} \\
&= E \left\{ \left[ x_i \left[ \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} (1 - E(1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i) - E(1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i)) \right] \right] \left[ x_i \left[ \tau - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} (1 - E(1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i) - E(1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i)) \right] \right]' \right\} \\
&= E \left\{ \left[ x_i \left[ \tau - E(1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i) \right] \right] \left[ x_i \left[ \tau - E(1_{y_i \leq x_i \beta} | x_i) \right] \right]' \right\} \\
&= E \left\{ x_i x_i' E(\tau - 1_{y_i \leq x_i \beta})^2 | x_i \right\}
\end{aligned}$$

在給定  $x$  下  $1_{y_i \leq x_i \beta}$  是一個期望值為  $\tau$ ，變異數為  $\tau(1-\tau)$  的 Bernoulli 的隨機變數，因此當  $\hat{\beta} = \beta_\tau$  時

$$\sum(\beta_\tau) = \tau(1-\tau)E(x_i x_i')$$

有了  $\Gamma(\beta_\tau)$  以及  $\sum(\beta_\tau)$  我們可以得到

$$\sqrt{n}(\hat{\beta}_\tau - \beta_\tau) \xrightarrow{A} N(0, \Gamma(\beta_\tau)^{-1} \sum(\beta_\tau) \Gamma(\beta_\tau)^{-1})$$

在實證上  $\Gamma(\beta_\tau)$  的估計必須仰賴條件分配  $f_{e(\tau)|x}$ ，通常我們假設無條件分配等於條件分配，亦即  $f_{e(\tau)|x}(0) = f_{e(\tau)}(0)$ ，其為一非隨機變數值；在 0 時，誤差項機率密度和  $x$  是互相獨立的，此假設下漸進常態性質因此可以表示成：

$$\sqrt{n}(\hat{\beta}_\tau - \beta_\tau) \xrightarrow{A} N\left(0, \frac{\tau(1-\tau)}{[f_{e(\tau)}(0)]^2} E(x_i x_i')^{-1}\right)$$

由於誤差項之條件密度機率難以估計，所以我們可以利用 stata 軟體內之拔靴法(bootstrapping) 以自體重複抽樣的方式去估計變異數矩陣(涂雅珍 (2008))。

## 第四章 資料說明

### 第一節 資料說明

本文採用國內某家民營銀行所提供之資料作實證分析，分期期間從 2002 年 2 月到 2007 年 12 月，<sup>7</sup>範圍包含台灣本島的 20 個縣市，<sup>8</sup>該資料經篩選後共有 10993 筆樣本。

### 第二節 變數選取

張金鶚(2004)將房屋的特性大致分為四類，分別是戶、棟、鄰里小環境以及鄰里大環境。戶的特性包含房間數、樓層位置、廳數、衛浴數、房間數和公設比；棟的特性則包含建築物使用型態、屋齡大小、房屋結構、房屋材料、臨路寬度及臨路數目；鄰里小環境是房屋周邊的公共設施種類以及公共設施的可及性；鄰里大環境則是房屋所在的行政區域、土地使用混合度及環境品質。

本文選取的風水變數主要是涵蓋在鄰里小環境以及棟的兩個項目中，其他的變數選取則是參考涂雅珍(2008)研究風水因子對一般住宅價格影響一文；在戶的項目方面納入了坪數以及公設比變數；棟的項目納入路寬、房屋使用型態和屋齡；鄰里大環境則是這些商用不動產位於的各個縣市。在分量迴歸方法模型裡，因變數的設定是取自然對數的商用不動產買賣總價，有關其他自變數的意義與其預期為正面或是負面影響在以下有進一步的說明。

---

<sup>7</sup> 2008 年銀行無顯示任何交易紀錄。

<sup>8</sup> 台灣本島包含 22 個縣市，但依據銀行所提供的資料，在宜蘭縣及台東縣因樣本數目過少(宜蘭縣共 3 筆、台東縣共 2 筆)所以予以剔除。

## (一)風水變數

### 1、路沖:

由於居住在正面面對道路的房屋幾乎像是讓經過車輛對著大門口直衝而來，容易因為駕駛疏忽或是其他因素導致交通意外事故發生，風水學說也有一相近論點為居住在此之屋主容易有血光之災。林秋綿(2007)、陳淑惠(2004)、白金安等(2004)皆有實證指出路沖的確會影響到購屋者的購屋決策；針對一般住宅來說，面對路沖的房屋其房價通常也有折價的現象。但依一般通說，店面若是位於路沖之處顯著性相對較高，更容易吸納客源，反而是項利多，所以我們預期路沖對店面價格影響是正的，但對住辦合用及辦公室交易價格則是負的。

### 2、鄰近高架橋：

鄰近高架橋的房屋一般來說常常會受到路面震動影響加上車輛噪音和空氣汙染，住戶居住於此想當然爾常會心神不寧，注意力無法集中；從風水的角度則為鄰近高架橋的房屋就像是被刀子攔腰切入，也就是俗稱的「腰斬煞」，此類煞氣據說容易有血光之災，住戶前途更是容易受到阻礙，所以不管是住宅使用或者是任何一種商業型態房屋我們都預期對交易價格有負面影響。

### 3、鄰近寺廟及神壇：

寺廟焚燒的紙錢會造成空氣汙染，舉辦任何廟會活動像是法會或慶典也容易造成噪音的問題；白金安等(2004)訪問結果指出面對此類型的房屋有三成民眾在購買時會要求降低價格，在某些銀行承作不動產估價時也會要求註明此屋是否鄰近廟宇或神壇。從風水角度，鄰近寺廟的房屋其屋主容易生病、意外以及有人際關係等問題發生，所以我們也預期此項風水因子對房屋交易價格影響應為負的。

#### 4、 基地低於地面、臨狹窄巷弄、無尾巷

路基低於地面每逢下雨便容易面臨淹水問題，連同位於無尾巷的建築在風水書上皆解釋為易有骯髒穢氣之聚集，對運勢而言有不好的影響；而面臨狹窄巷弄的房子不僅有隱密性較低的問題，壓迫感也十分嚴重，一般商業型態用戶也鮮少會選擇此種類型的房屋，因此預期此項風水變數對房價為負面影響。

除了預測這些風水因子對房屋的價格為負面影響外，我們也推測，願意以高價位購買房屋者，會因為擁有好的風水關係願意比中低價位者付出更多代價，代表高價位的房屋對於風水重視的程度會大於一般的中低價位者，也表現在，若房屋附近出現嫌惡性風水設施，高價位的房屋折價幅度會大過於低價位之房屋。

#### (二)其他解釋變數

##### 1、 坪數

一般來說面積越大房屋價格應該就會越高。

##### 2、 坪數平方

假設面積對房價影響會存在遞減現象所以加入二次項，預期對房價影響為負的。

##### 3、 道路寬度

道路越寬交通便利性越強，因此預期對房價有正面的影響。

##### 4、 屋齡

屋齡越大房屋越老舊，若平時沒有定期維護可能就會有許多問題產生，因此此項變數預期影響結果為負。

##### 5、 屋齡平方

假設屋齡對房價負面影響效果會有遞減現象，預期對價格影響結果為正。

## 6、 有無車位

附有車位的房價應該相對較高，將此變數以虛擬變數表示顯示其對價格影響的程度，無車位為 0，有車位則為 1，預期影響的符號為正。

## 7、 公設比

就一般住宅而言並不希望公設比例太高而商用型態房屋對公設更是如此，所以預期公設比對房屋價格影響為負面影響，並進一步預期低房價之商業型態使用者其厭惡程度會大於高房價之使用者。

## 8、 嫌惡性設施

嫌惡性設施包含了建築物在鐵道、高壓電塔、加油站、瓦斯廠或特種行業等等附近(見附表一)，隱藏了危害生命健康財產的風險，在分量迴歸中以虛擬變數表示，有此項問題者假設為 1，沒有則為 0，預期對房價影響為負的，更進一步的預期為對高房價建物的影響大過於低房價建物的影響。

## 9、 房屋使用型態

本文將商用不動產分成三種不同的使用型態分別是店面、住辦合用和辦公室，並將標準組假設為店面。

## 10、 交易年分

交易年分為 2002 年到 2007 年，並各自以虛擬變數表示，標準組假設為 2007 年。

## 11、 房屋所在區域

房屋所在縣市容易影響交易價格，因此將各個縣市也採虛擬變數表示，若為該筆資料所在區域為 1，反之為 0；其中因宜蘭縣、台東縣樣本數目太少並不足以代表其所在之縣市，所以兩縣市共五筆資料便不予以考慮。其他範圍則包括基隆市、台北市、台北縣、桃園縣、新竹市、新竹縣、苗栗縣、台中市、台中縣、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣、台南市、台南縣、高雄市、高雄縣、屏東縣、花蓮縣，標準組為台北縣。

表 4-1 變數屬性說明與符號預期

變數	說明	預期符號
房屋價格	取對數後的交易總價	
坪數	主建物車位和公設面積之總和	+
坪數平方	允許存在報酬遞減現象	-
道路寬度	鄰近房屋之道路寬度	+
屋齡	房屋年齡	-
屋齡平方	允許屋齡越大對房價影響幅度越來越小	+
車位	以虛擬變數表示，有車位者為 1，沒有車位者則為 0	+
公設比	屋主所購買的公共空間	-
嫌惡性設施	存在噪音汙染或隱藏危害身體健康等問題；以虛擬變數表示，有影響為 1，0 則沒有	-
路沖	以虛擬變數表示，面臨路沖的房屋為 1，0 則無受此影響	對店面影響可能為正，其他型態可能為負
鄰近高架橋	以虛擬變數表示，鄰近高架橋的房屋為 1，0 則無受此影響	-
鄰近神壇或廟宇	以虛擬變數表示，鄰近神壇或廟宇的房屋為 1，0 則無受此影響	-
基地低於地面、狹窄巷弄、無尾巷	以虛擬變數表示，位在此類型之房屋者為 1，0 則是不在此處	-

表 4-1 變數屬性說明與符號預期(續)

變數	說明	預期符號
交易年份	將各交易年分設虛擬變數，1 為該交易 年分，0 則為其他；標準組為 2007 年	
	令 2002 年=YEAR 1 $\begin{cases} \text{YEAR1}=1, 2002\text{年} \\ \text{YEAR1}=0, \text{其他年度} \end{cases}$	?
	令 2003 年=YEAR 2 $\begin{cases} \text{YEAR2}=1, 2003\text{年} \\ \text{YEAR2}=0, \text{其他年度} \end{cases}$	?
	令 2004 年=YEAR 3 $\begin{cases} \text{YEAR3}=1, 2004\text{年} \\ \text{YEAR3}=0, \text{其他年度} \end{cases}$	?
	令 2005 年=YEAR 4 $\begin{cases} \text{YEAR4}=1, 2005\text{年} \\ \text{YEAR4}=0, \text{其他年度} \end{cases}$	?
	令 2006 年=YEAR 5 $\begin{cases} \text{YEAR5}=1, 2006\text{年} \\ \text{YEAR5}=0, \text{其他年度} \end{cases}$	?
房屋使用型態	將房屋使用型態分為三種，分別是店 面、住辦合用和辦公室；標準組為店面	
	令辦公室=TYPE 1 $\begin{cases} \text{TYPE1}=1, \text{辦公室} \\ \text{TYPE1}=0, \text{其他型態} \end{cases}$	?
	令住辦合用=TYPE 2 $\begin{cases} \text{TYPE2}=1, \text{住辦合用} \\ \text{TYPE2}=0, \text{其他型態} \end{cases}$	?
所在縣市	1 為該建物座落在該縣市，0 則為其他； 對照組為台北縣	
	令基隆市=CITY 1 $\begin{cases} \text{CITY1}=1, \text{基隆市} \\ \text{CITY1}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令台北市=CITY 2 $\begin{cases} \text{CITY2}=1, \text{台北市} \\ \text{CITY2}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令桃園縣=CITY 3 $\begin{cases} \text{CITY3}=1, \text{桃園縣} \\ \text{CITY3}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令新竹市=CITY 4 $\begin{cases} \text{CITY4}=1, \text{新竹市} \\ \text{CITY4}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令新竹縣=CITY 5 $\begin{cases} \text{CITY5}=1, \text{新竹縣} \\ \text{CITY5}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?

表 4-1 變數屬性說明與符號預期(續)

變數	說明	預期符號
	令苗栗縣=CITY 6 $\begin{cases} \text{CITY6}=1, \text{苗栗縣} \\ \text{CITY6}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令台中市=CITY 7 $\begin{cases} \text{CITY7}=1, \text{台中市} \\ \text{CITY7}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令台中縣=CITY 8 $\begin{cases} \text{CITY8}=1, \text{台中縣} \\ \text{CITY8}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令南投縣=CITY 9 $\begin{cases} \text{CITY9}=1, \text{南投縣} \\ \text{CITY9}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令彰化縣=CITY 10 $\begin{cases} \text{CITY10}=1, \text{彰化縣} \\ \text{CITY10}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令雲林縣=CITY 11 $\begin{cases} \text{CITY11}=1, \text{雲林縣} \\ \text{CITY11}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令嘉義市=CITY 12 $\begin{cases} \text{CITY12}=1, \text{嘉義市} \\ \text{CITY12}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令嘉義縣=CITY 13 $\begin{cases} \text{CITY13}=1, \text{嘉義縣} \\ \text{CITY13}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令台南市=CITY 14 $\begin{cases} \text{CITY14}=1, \text{台南市} \\ \text{CITY14}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令台南縣=CITY 15 $\begin{cases} \text{CITY15}=1, \text{台南縣} \\ \text{CITY15}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令高雄市=CITY 16 $\begin{cases} \text{CITY16}=1, \text{高雄市} \\ \text{CITY16}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令高雄縣=CITY 17 $\begin{cases} \text{CITY17}=1, \text{高雄縣} \\ \text{CITY17}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令屏東縣=CITY 18 $\begin{cases} \text{CITY18}=1, \text{屏東縣} \\ \text{CITY18}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?
	令花蓮縣=CITY 19 $\begin{cases} \text{CITY19}=1, \text{花蓮縣} \\ \text{CITY19}=0, \text{其他縣市} \end{cases}$	?

資料來源：本研究整理。

### 第三節 資料分析

#### 一、基本統計

樣本數共 10993 筆，下表為各變數之敘述統計，分別是平均數、標準差以及最小值、最大值。

表 4-2 基本統計性質

變數名稱	平均值	標準差	最小值	最大值
總價(萬)	642.11	647.51	18.48	19531.45
坪數(坪)	53.38	31.89	7.77	589.05
路寬(公尺)	11.63	7.43	1.50	70.00
屋齡(年)	15.73	10.30	0.00	67.25
公設比	0.09	0.16	0.00	0.88
車位	0.05	0.22	0.00	1.00
嫌惡設施	0.04	0.19	0.00	1.00
路沖	0.03	0.18	0.00	1.00
鄰近高架橋	0.01	0.09	0.00	1.00
鄰近神壇或廟宇	0.02	0.13	0.00	1.00
基地低於地面、臨狹 窄巷弄、無尾巷	0.01	0.10	0.00	1.00
2002	0.19	0.39	0.00	1.00
2003	0.18	0.38	0.00	1.00
2004	0.27	0.44	0.00	1.00
2005	0.20	0.40	0.00	1.00
2006	0.09	0.29	0.00	1.00
2007	0.07	0.25	0.00	1.00

表 4-2 基本統計性質(續)

變數名稱	平均值	標準差	最小值	最大值
辦公室	0.07	0.25	0.00	1.00
住辦合用	0.43	0.50	0.00	1.00
店面	0.50	0.50	0.00	1.00
基隆市	0.00	0.04	0.00	1.00
台北市	0.05	0.22	0.00	1.00
台北縣	0.04	0.20	0.00	1.00
桃園縣	0.09	0.28	0.00	1.00
新竹市	0.02	0.14	0.00	1.00
新竹縣	0.01	0.12	0.00	1.00
苗栗縣	0.01	0.08	0.00	1.00
台中市	0.12	0.32	0.00	1.00
台中縣	0.11	0.31	0.00	1.00
南投縣	0.00	0.08	0.00	1.00
彰化縣	0.07	0.26	0.00	1.00
雲林縣	0.02	0.12	0.00	1.00
嘉義市	0.02	0.13	0.00	1.00
嘉義縣	0.01	0.10	0.00	1.00
台南市	0.10	0.30	0.00	1.00
台南縣	0.05	0.23	0.00	1.00
高雄市	0.16	0.36	0.00	1.00
高雄縣	0.09	0.29	0.00	1.00
屏東縣	0.02	0.14	0.00	1.00
花蓮縣	0.01	0.10	0.00	1.00

資料來源：本研究整理。

樣本分佈以高雄市最多，有 1735 筆，台中市次之，有 1301 筆，南投縣和基隆市最少，樣本數都在 100 筆以下；交易年分以 2004 年資料筆數最多；使用型態則以是店面資料為主，佔 50%；房屋平均價格大約是 642 萬；坪數平均約 53 坪；路寬約 12 公尺；屋齡約 16 年；公設比約 9%；5%的筆數有附車位；面臨嫌惡性設施的樣本約佔 4%；面臨 4 種不同的嫌惡性風水中以受路沖影響出現最多，佔總樣本 3%。

由表 4-3 可知商用不動產價格以台北市居冠為 1370 萬，基隆市次之，在 1070 萬，第三則是新竹市 785 萬；坪數方面以苗栗縣 64 坪最大，台北縣 38 坪最小，次之最小則是在台北市約 41 坪；路寬以位於高雄市商用房屋周邊最寬，約有 15 公尺，其他縣市除嘉義縣、雲林縣在 9 公尺以下外，都在 9 公尺以上；屋齡以台北市和花蓮縣最大，皆有 19 年之久，新竹縣市屋齡則最小，只有 9 年左右，而其他各縣市也都有 11 年以上的屋齡；公設比以新竹市最多有 23%，表中也可以發現北部地區公設比例明顯大於中南部各縣市的公設比例。

由於北部地區人口稠密，建物型態多以垂直發展，都市用地可以說是寸土寸金，位於台北市的商用不動產其屋齡雖然最老加上坪數又不如其他地方，但房屋的總價仍是位居全台第一。

(一)房屋特徵依縣市分配

表 4-3 基本統計性質：依縣市

縣市	樣本數	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
全部觀察	10993.00	642.11 <sup>a</sup>	53.41	11.62	15.73	8.81%
值		(647.51) <sup>b</sup>	(31.95)	(7.43)	(10.30)	(0.16)
基隆市	17.00	1070.39	49.41	10.35	17.53	20.56%
		(818.94)	(27.13)	(3.62)	(14.39)	(0.18)
台北市	567.00	1370.06	41.49	12.39	19.13	19.28%
		(1131.82)	(30.73)	(9.78)	(9.87)	(0.19)
台北縣	438.00	769.97	38.28	9.46	14.45	14.56%
		(620.78)	(30.60)	(5.65)	(9.27)	(0.15)
桃園縣	937.00	677.91	54.71	10.08	12.44	12.61%
		(533.34)	(31.00)	(4.97)	(9.91)	(0.17)
新竹市	228.00	785.24	50.33	13.82	9.04	22.96%
		(620.30)	(27.34)	(7.21)	(11.15)	(0.21)
新竹縣	157.00	717.61	53.08	9.74	9.15	16.84%
		(554.01)	(39.36)	(4.69)	(8.63)	(0.22)
苗栗縣	73.00	654.21	64.38	10.86	11.76	5.32%
		(496.61)	(32.30)	(6.59)	(8.59)	(0.08)
台中市	1301.00	762.23	62.30	13.31	13.82	11.30%
		(946.53)	(42.79)	(7.56)	(10.03)	(0.18)
台中縣	1175.00	504.32	52.13	10.07	14.55	3.69
		(277.33)	(20.65)	(6.17)	(9.61)	(0.14)

表 4-3 基本統計性質：依縣市(續)

縣市	樣本數	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
南投縣	64.00	454.90	51.48	10.69	16.01	1.38%
		(301.34)	(25.43)	(6.05)	(9.73)	(0.05)
彰化縣	813.00	492.44	53.31	9.40	16.03	2.83%
		(346.68)	(26.92)	(5.20)	(9.19)	(0.11)
雲林縣	170.00	421.04	53.21	8.39	17.68	1.93%
		(235.04)	(20.22)	(6.88)	(10.48)	(0.13)
嘉義市	190.00	550.30	51.16	9.49	16.78	4.70%
		(365.93)	(26.62)	(7.40)	(9.96)	(0.17)
嘉義縣	106.00	339.39	43.81	8.84	14.74	2.10%
		(144.68)	(12.56)	(5.37)	(8.65)	(0.14)
台南市	1064.00	619.69	58.14	11.00	15.45	6.45%
		(559.08)	(32.48)	(5.81)	(10.02)	(0.19)
台南縣	600.00	447.94	49.81	9.77	16.24	5.73%
		(814.17)	(21.45)	(5.09)	(8.60)	(0.17)
高雄市	1735.00	675.44	55.98	14.97	18.80	9.95%
		(525.29)	(34.76)	(9.44)	(11.49)	(0.13)
高雄縣	1024.00	465.94	49.77	12.22	17.52	6.44%
		(348.69)	(29.70)	(8.39)	(10.11)	(0.09)
屏東縣	214.00	488.68	57.45	12.45	16.35	8.22%
		(625.56)	(36.01)	(6.20)	(9.36)	(0.12)
花蓮縣	120.00	369.28	45.31	9.85	19.18	2.24%
		(204.86)	(22.18)	(4.57)	(7.29)	(0.06)

資料來源：本研究整理。

註：a.平均數(房價(萬元)，坪數(坪)，路寬(公尺)，屋齡(年))，b.標準差。

## (二)房屋特徵依房屋使用類型分配

表 4-4 基本統計性質：依房屋使用型態

縣市	樣本數	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
全部觀察	10993.00	642.11 <sup>a</sup>	53.41	11.62	15.73	8.81%
值		(647.51) <sup>b</sup>	(31.95)	(7.43)	(10.30)	(0.16)
辦公室	738.00	676.25	46.90	14.50	11.23	24.16%
		(811.80)	(44.05)	(10.28)	(7.75)	(0.16)
住辦合用	4744.00	581.86	55.43	10.39	15.01	6.46%
		(453.37)	(28.19)	(6.04)	(9.88)	(0.18)
店面	5511.00	689.42	52.49	12.30	16.96	8.76%
		(752.20)	(32.78)	(7.85)	(10.72)	(0.13)

資料來源：本研究整理。

註：a.平均數(房價(萬元)，坪數(坪)，路寬(公尺)，屋齡(年))，b.標準差。

由表 4-4 可知，店面的平均價格最高為 689 萬；坪數以住辦合用型態較大，有 55 坪；辦公室面臨路寬最廣，有 15 公尺；屋齡則以店面最大有 17 年左右；辦公室平均所含公設比則大幅多於其餘兩種型態，有 24%。

若以每坪價格來看則是辦公室價格最高(約一坪 14 萬)多出店面(13 萬)約 1 萬元左右；另外也因辦公室位置多半是位於大馬路旁鮮少是位在小巷弄內，所以推測其所面臨的路寬也較其他型態的房屋還要更大。

(三) 房屋使用型態與所在縣市之分析

表 4-5 房屋使用型態與所在縣市之分析

縣市	辦公室	住辦合用	店面
基隆市	4.00 <sup>a</sup>	2.00	11.00
	937.39 <sup>b</sup>	2181.90	916.66
	734.81 <sup>c</sup>	115.82	793.45
台北市	214.00	20.00	333.00
	1208.05	1067.37	1492.35
	1086.76	594.98	1169.83
台北縣	128.00	25.00	285.00
	701.66	596.52	815.87
	780.39	505.92	540.50
桃園縣	93.00	423.00	421.00
	368.39	673.12	751.10
	405.72	590.09	470.51
新竹市	34.00	115.00	79.00
	398.26	642.92	1158.95
	515.41	281.95	809.08
新竹縣	16.00	59.00	82.00
	434.00	569.36	879.62
	344.59	448.59	605.46
苗栗縣	2.00	34.00	37.00
	567.50	635.33	676.25
	123.75	650.18	322.58

表 4-5 房屋使用型態與所在縣市之分析(續)

縣市	辦公室	住辦合用	店面
台中市	84.00	848.00	369.00
	434.65	794.20	763.32
	468.71	579.53	1521.68
台中縣	14.00	905.00	256.00
	560.78	496.39	529.26
	354.48	259.64	328.13
南投縣	-	12.00	52.00
	-	422.34	462.41
	-	196.95	321.71
彰化縣	17.00	176.00	620.00
	265.68	476.08	503.30
	136.94	272.22	366.91
雲林縣	-	167.00	3.00
	-	416.83	655.33
	-	233.40	250.57
嘉義市	2.00	186.00	2.00
	909.32	541.55	1005.00
	0.00	363.86	360.62
嘉義縣	-	104.00	2.00
	-	342.59	173.03
	-	143.61	131.49

表 4-5 房屋使用型態與所在縣市之分析(續)

縣市	辦公室	住辦合用	店面
台南市	37.00	980.00	47.00
	334.19	613.53	972.97
	425.78	514.45	1120.12
台南縣	30.00	563.00	7.00
	170.08	430.03	3079.12
	69.09	231.28	7256.11
高雄市	57.00	6.00	1672.00
	357.09	399.17	687.29
	234.58	224.86	529.59
高雄縣	4.00	3.00	1017.00
	469.00	195.67	466.72
	40.64	117.93	349.53
屏東縣	1.00	-	213.00
	310.00	-	489.52
	-	-	626.91
花蓮縣	1.00	116.00	3.00
	399.88	361.65	654.03
	-	195.86	407.18

資料來源：本研究整理。

註：a.樣本數，b.平均數(房價(萬元))，c.標準差。

先從辦公室來看，辦公室資料大多集中在台北市、台北縣、桃園縣以及台中市，共有七成左右，其中以台北市最多，佔全部資料大約三成，台北市的平均價格也最高為 1208 萬，次之為基隆市 937 萬，再來則是嘉義市為 909 萬。

由於嘉義市的價格甚至大過於台北縣的 702 萬，與常理不符，推斷是受到房屋其他特徵影響像是坪數不同、屋齡不同或是資料出現極端值等等，所以在表 4-6 會有更詳細的探討。

住辦合用方面，資料則是集中在台中縣市和台南縣市，共有七成左右，以台南市最多，有 980 筆，佔住辦合用資料約兩成；房價方面以基隆市的金額最大，為 2182 萬，超越排名次之台北市 1067 萬一倍左右，第三名則是台中市的 794 萬，推測此結論也是受到房屋不同特徵所影響；另外，表 4-5 也可歸納出台中市以北的房屋價格明顯多過於台中市以南的交易價格。

店面的交易資料則以高雄縣市佔最多，約有五成左右，再來則是彰化縣 620 筆，有一成比例；價格最高是出現在台南縣為 3079 萬，足足高過第二名台北市 1492 萬一倍之多，第三名為新竹市 1159 萬；經資料查證因台南縣出現一筆極端值 19531 萬元之交易，其坪數為 58 坪左右，若扣除此筆交易則平均價格則為 337 萬；因尚未考慮到極端值及其他特徵因素影響，於是結果出現了不甚合理的情況，為排除此項問題，下表列出了不同縣市之使用型態與各項特徵之交叉分析。

#### (四) 所在縣市辦公室之坪數、路寬、屋齡、公設比分析

表 4-6 所在縣市辦公室之坪數、路寬、屋齡、公設比分析

所在縣市辦公室	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
基隆市	937.39	47.78	12.00	15.11	12.36%
台北市	1208.05	49.70	14.78	15.48	19.62%
台北縣	701.66	44.27	9.49	8.97	18.06%
桃園縣	368.39	45.46	13.09	9.79	28.53%
新竹市	398.26	30.85	16.88	5.86	35.06%
新竹縣	434.00	29.41	8.88	5.32	41.42%

表 4-6 所在縣市辦公室之坪數、路寬、屋齡、公設比分析(續)

所在縣市辦 公室	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
苗栗縣	567.50	61.81	11.00	14.89	7.74%
台中市	434.65	58.05	18.43	8.79	27.24%
台中縣	560.78	62.75	18.71	6.81	29.49%
南投縣	-	-	-	-	-
彰化縣	265.68	38.51	15.12	7.41	24.98%
雲林縣	-	-	-	-	-
嘉義市	909.32	139.11	8.00	38.58	0.00%
嘉義縣	-	-	-	-	-
台南市	334.19	34.51	11.62	11.78	24.91%
台南縣	170.08	26.06	8.03	8.08	33.31%
高雄市	357.09	54.53	25.79	13.89	26.40%
高雄縣	469.00	68.56	14.50	3.83	34.27%
屏東縣	310.00	50.53	20.00	7.66	31.88%
花蓮縣	399.88	66.14	20.00	10.53	29.00%

資料來源：本研究整理。

註：房價(萬元)，坪數(坪)，路寬(公尺)，屋齡(年)。

在之前的討論中位於台北市的辦公室房價位居全台之冠，依序是基隆市和嘉義市，由上表我們可以發現嘉義市的交易坪數是 139 坪，北部不到 50 坪；若以每坪價格來看，台北市辦公室約 24 萬，基隆市 20 萬，嘉義市只有 7 萬；而在辦公室面臨的路寬中以高雄市最為寬廣有 26 公尺，其次是屏東縣和花蓮縣，有 20 公尺；在屋齡方面，以嘉義市的辦公室約 39 年為最大，其次是台北市和基隆市，都在 15 年以上；辦公室的公設比在台北市、台北縣、基隆市

地區與苗栗縣明顯偏少，尤其是苗栗縣。

(五) 所在縣市住辦合用型態之坪數、路寬、屋齡、公設比分析

表 4-7 所在縣市住辦合用型態之坪數、路寬、屋齡、公設比分析

所在縣市住 辦合用	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
基隆市	2181.90	95.17	8.00	38.97	0.00%
台北市	1067.37	38.02	11.75	22.47	16.87%
台北縣	596.52	47.72	11.06	10.11	18.99%
桃園縣	673.12	56.09	9.00	12.20	10.20%
新竹市	642.92	49.53	13.43	5.09	28.53%
新竹縣	569.36	49.50	8.08	7.60	22.06%
苗栗縣	635.33	64.40	8.47	10.22	5.01%
台中市	794.20	65.07	12.64	14.86	8.77%
台中縣	496.39	51.60	9.93	14.82	3.14%
南投縣	422.34	48.20	12.92	16.00	1.64%
彰化縣	476.08	51.39	7.65	16.96	5.65%
雲林縣	416.83	53.53	8.38	17.19	1.97%
嘉義市	541.55	50.33	9.37	16.58	4.80%
嘉義縣	342.59	43.90	8.86	14.66	2.06%
台南市	613.53	58.71	10.78	15.72	5.47%
台南縣	430.03	51.04	9.88	16.72	4.16%
高雄市	399.17	50.72	16.17	15.06	14.79%
高雄縣	195.67	35.31	9.67	11.39	18.05%
屏東縣	-	-	-	-	-
花蓮縣	361.65	45.17	9.81	19.43	1.82%

資料來源：本研究整理。

註：房價(萬元)，坪數(坪)，路寬(公尺)，屋齡(年)。

住辦合用型態的房價最高是位於基隆市 2182 萬，次之為台北市 1067 萬，台中市 794 萬；但以坪數來看，基隆市的住辦合用型態空間平均為 95 坪最大，其次是台中市的 65 坪，最小的出現在高雄縣和台北市，只有 35 坪以及 38 坪；面臨的路寬以高雄市的 16 公尺為最寬廣，其次是新竹市和南投縣約 13 公尺；屋齡方面基隆市和台北市明顯較大，基隆市大約是 39 年，台北市大約是 22 年；公設比以新竹縣市較大，新竹市有 29% 左右，新竹縣則是 22%。顯示即使是位於台北市坪數較小、屋齡較老的房子但房價卻仍舊偏高，原因可能是因為台北市多為貿易和金融中心，辦公大樓需求較大；而路寬方面則端視各縣市政府如何建設發展，即使是在市中心人口稠密之處道路寬度也不一定是最寬廣，可能有礙地形或城市規畫等限制。

#### (六) 所在縣市店面之坪數、路寬、屋齡、公設比分析

表 4-8 所在縣市店面之坪數、路寬、屋齡、公設比分析

所在縣市店面	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
基隆市	916.66	41.79	10.18	14.52	27.28%
台北市	1492.35	36.43	10.90	21.27	19.21%
台北縣	815.87	34.77	9.30	17.30	13.30%
桃園縣	751.10	55.37	10.50	13.26	11.53%
新竹市	1158.95	59.88	13.09	16.16	9.64%
新竹縣	879.62	60.27	11.10	11.02	8.29%
苗栗縣	676.25	64.50	13.05	13.00	5.46%
台中市	763.32	56.90	13.69	12.58	13.47%
台中縣	529.26	53.42	10.06	14.02	4.22%

表 4-8 所在縣市店面之坪數、路寬、屋齡、公設比分析(續)

所在縣市店面	房價	坪數	路寬	屋齡	公設比
南投縣	462.41	53.24	10.17	16.01	1.32%
彰化縣	503.30	54.27	9.74	16.00	1.42%
雲林縣	655.33	35.58	8.67	44.78	0.00%
嘉義市	1005.00	40.38	22.50	13.53	0.00%
嘉義縣	173.03	39.26	8.00	18.62	3.90%
台南市	972.97	64.88	15.07	12.76	12.55%
台南縣	3079.12	53.08	8.86	12.55	13.30%
高雄市	687.29	56.05	14.59	18.98	9.37%
高雄縣	466.72	49.74	12.22	17.59	6.29%
屏東縣	489.52	57.49	12.42	16.39	8.11%
花蓮縣	654.03	43.95	8.00	12.45	9.59%

資料來源：本研究整理。

註：房價(萬元)，坪數(坪)，路寬(公尺)，屋齡(年)。

之前提過店面型態的房價最高出現在台南縣，高達 3079 萬為各縣市之首，之後才依序是台北市 1492 萬、新竹市和嘉義市各 1159 萬和 1005 萬；坪數最大的店面則在台南市和苗栗縣約有 65 坪，台北縣市以及雲林縣坪數最小，只有 35、36 坪左右；路寬以嘉義市 23 公尺最廣；屋齡最大在雲林縣，有 45 年左右，其次是台北市的 21 年；公設比以基隆市和台北市偏多，為 27% 和 19%。

台南縣的交易資料出現了一筆極端值導致了平均房價高過台北市交易價格的情況。這一筆資料顯示約在 58 坪左右的店面成交價為 19531 萬，但同樣也是在台南縣，最低的成交價只有 181 萬，就連坪數與此筆交易差不多的 59

坪店面其價格也只有 458 萬，若扣除此筆資料來看，台南縣平均房價只剩下 337 萬；新竹市店面的交易價格也高達 1159 萬，相對高於台北縣和基隆市，推斷可能因為新竹地區為台灣科技重鎮造就了許多工作機會，因此消費性需求也相對較大；新竹市店面交易坪數平均是在 60 坪左右，大於所有店面的平均坪數 52 坪，若以每坪價格來說，基隆市為 22 萬，台北市為 41 萬，台北縣為 23 萬，仍高於新竹市的每坪價格 19 萬；另外，由於嘉義市的店面樣本只有兩筆，這兩本的成交價格平均是在 1005 萬，坪數大約 40 坪，與當地住辦型態用屋價格平均 542 萬，坪數 50 坪相差甚遠，推測也有可能是因極端值或者其他因素影響。除了嘉義市，台南市的房價也明顯偏高，有 973 萬之多，不僅超越台北市、新竹市外北部地區的各個縣市，甚至也超越了高雄縣市，資料發現其中確實有一筆較極端的交易發生，內容為成交價格 6488 萬，坪數 259 坪，拿相同地區的其他交易資料作比較，216 坪的店面價格顯示只有三千多萬，為了避免極端值擾亂結果，下一章的分量迴歸將採用 DFFITS 指標減輕因極端值問題產生的偏誤現象。

(七) 風水因素和所在縣市之交叉分析

表 4-9 風水因素和所在縣市之交叉分析

縣市	受路沖 影響	其他非 受路沖 影響	基地低於 地面、臨狹 窄巷弄、無 尾巷	其他非基 地低於地 面、臨狹窄 巷弄、無尾 巷	鄰近高 架橋	其他非 鄰近高 架橋	鄰近神 壇或廟 宇	其他非 鄰近神 壇或廟 宇
全部觀	368.00 <sup>a</sup>	10625.00	122.00	10871.00	89.00	10904.00	202.00	10791.00
察值	546.16 <sup>b</sup>	654.44	374.25	645.12	654.49	642.01	457.57	645.57
	400.65 <sup>c</sup>	654.15	299.74	649.74	591.24	647.97	271.55	651.99
基隆市	-	17.00	-	17.00	-	17.00	-	17.00
	-	1070.39	-	1070.39	-	1070.39	-	1070.39
	-	818.94	-	818.94	-	818.94	-	818.94
台北市	10.00	557.00	7.00	560.00	16.00	551.00	14.00	553.00
	955.31	1377.51	709.32	1378.32	1368.54	1370.10	610.33	1389.29
	580.13	1138.19	359.37	1135.85	1049.24	1135.02	262.07	1138.81
台北縣	12.00	426.00	2.00	436.00	8.00	430.00	13.00	425.00
	822.73	768.49	835.20	769.67	490.02	775.18	656.06	773.46
	367.29	626.64	766.22	621.10	290.18	624.25	381.50	626.62
桃園縣	22.00	915.00	12.00	925.00	-	937.00	3.00	934.00
	672.04	678.05	508.99	680.10	-	677.91	821.67	677.45
	434.89	535.68	364.00	534.97	-	533.34	600.72	533.41
新竹市	2.00	226.00	-	228.00	1.00	227.00	1.00	227.00
	830.00	784.84	-	785.24	580.00	786.14	500.00	786.49
	42.43	623.03	-	620.30	-	621.52	-	621.38

表 4-9 風水因素和所在縣市之交叉分析(續)

縣市	受路沖 影響	其他非 受路沖 影響	基地低於 地面、臨狹 窄巷弄、無 尾巷	其他非基 地低於地 面、臨狹窄 巷弄、無尾 巷	鄰近高 架橋	其他非 鄰近高 架橋	鄰近神 壇或廟 宇	其他非 鄰近神 壇或廟 宇
新竹縣	1.00	156.00	-	157.00	-	157.00	-	157.00
	900.00	716.44	-	717.61	-	717.61	-	717.61
	-	555.60	-	554.01	-	554.01	-	554.01
苗栗縣	-	73.00	-	73.00	-	73.00	2.00	71.00
	-	654.21	-	654.21	-	654.21	400.00	661.37
	-	496.61	-	496.61	-	496.61	28.29	501.76
台中市	23.00	1278.00	8.00	1293.00	1.00	1300.00	16.00	1285.00
	730.78	762.80	332.00	764.89	488.00	762.44	635.22	763.81
	433.19	953.31	88.09	948.82	-	946.86	356.40	951.52
台中縣	47.00	1128.00	15.00	1160.00	4.00	1171.00	22.00	1153.00
	499.11	504.54	307.47	506.87	440.00	504.54	396.40	506.38
	475.54	266.25	95.92	278.00	320.00	277.30	128.20	279.02
南投縣	2.00	62.00	4.00	60.00	-	64.00	2.00	62.00
	245.00	461.67	277.51	466.72	-	454.90	245.00	461.67
	7.07	303.80	111.78	306.68	-	301.34	7.07	303.80
彰化縣	39.00	774.00	39.00	774.00	9.00	804.00	10.00	803.00
	483.11	492.91	406.11	496.79	722.79	489.86	302.89	494.80
	298.00	349.12	378.22	344.71	295.28	346.50	88.15	348.06

表 4-9 風水因素和所在縣市之交叉分析(續)

縣市	受路沖 影響	其他非 受路沖 影響	基地低於 地面、臨狹 窄巷弄、無 尾巷	其他非基 地低於地 面、臨狹窄 巷弄、無尾 巷	鄰近高 架橋	其他非 鄰近高 架橋	鄰近神 壇或廟 宇	其他非 鄰近神 壇或廟 宇
雲林縣	1.00	169.00	-	170.00	-	170.00	3.00	167.00
	260.00	421.99	-	421.04	-	421.04	286.67	423.45
	-	235.41	-	235.04	-	235.04	49.33	236.39
嘉義市	3.00	187.00	-	190.00	-	190.00	9.00	181.00
	416.67	552.45	-	550.30	-	550.30	511.78	552.22
	57.74	368.42	-	365.93	-	365.93	247.66	371.21
嘉義縣	4.00	102.00	-	106.00	-	106.00	7.00	99.00
	212.50	344.37	-	339.39	-	339.39	230.00	347.13
	131.24	143.49	-	144.68	-	144.68	72.34	145.58
台南市	33.00	1031.00	8.00	1056.00	2.00	1062.00	14.00	1050.00
	565.74	621.42	246.88	622.52	313.02	620.27	441.86	622.06
	276.54	565.79	130.08	560.15	165.43	559.43	146.57	562.18
台南縣	30.00	570.00	2.00	598.00	6.00	594.00	12.00	588.00
	379.31	451.55	205.58	448.75	423.34	448.19	375.92	449.41
	234.02	833.53	91.11	815.41	71.74	818.25	123.43	822.21
高雄市	73.00	1662.00	15.00	1720.00	16.00	1719.00	38.00	1697.00
	590.14	679.19	264.80	679.03	608.97	676.06	494.06	679.51
	451.19	528.11	65.36	526.14	287.58	527.01	320.10	528.32

表 4-9 風水因素和所在縣市之交叉分析(續)

縣市	受路沖 影響	其他非 受路沖 影響	基地低於 地面、臨狹 窄巷弄、無 尾巷	其他非基 地低於地 面、臨狹窄 巷弄、無尾 巷	鄰近高 架橋	其他非 鄰近高 架橋	鄰近神 壇或廟 宇	其他非 鄰近神 壇或廟 宇
高雄縣	52.00	972.00	10.00	1014.00	26.00	998.00	31.00	993.00
	474.68	465.47	234.00	468.22	391.91	467.87	350.35	469.55
	349.46	348.82	80.75	349.56	117.83	352.50	169.75	352.25
屏東縣	13.00	201.00	-	214.00	-	214.00	3.00	211.00
	331.93	498.82	-	488.68	-	488.68	410.00	489.80
	201.26	642.36	-	625.56	-	625.56	389.71	628.79
花蓮縣	1.00	119.00	-	120.00	-	120.00	2.00	118.00
	130.00	371.29	-	369.28	-	369.28	275.00	370.88
	-	204.54	-	204.86	-	204.86	63.64	206.15

資料來源：本研究整理。

註：a.樣本數，b.平均數(房價(萬元))，c.標準差。

本研究所採用的風水變數是來自於一般住宅所認定的嫌惡性風水因子，因樣本關係所以一共分成四項；表 4-9 顯示，四項風水因子中以受路沖影響的房屋最多，其次是鄰近神壇或廟宇。

受路沖影響的不動產平均交易價格大約是在 546 萬，若不受此影響則是 654 萬，是受路沖影響的 20% 左右之多；有基地低於地面等問題，房屋的平均價格是 374 萬，若無則是 645 萬，多出問題房價約 72% 左右；而鄰近神壇或廟宇平均價格為 458 萬，若無則是 646 萬，高出有 40%；反觀若是鄰近高架橋的房價大約是 654 萬，非鄰近高架橋則是 642 萬，前者房價甚至多出了 12 萬。

以各縣市交易情形來看，面臨路沖的樣本以高雄市最多，交易價格也大部分會有折價情形，但台北縣、新竹縣市、高雄縣的交易中卻出現了溢價的情況，各自是台北縣溢價 7%、新竹市 6%、新竹縣 26%、高雄縣 2%；基地低於地面等問題房屋以彰化縣最多，除台北縣出現溢價 9%之外，其餘各縣市呈現折價情況；臨近高架橋之樣本則以高雄縣最多，除彰化縣問題房屋與非問題房屋相比出現溢價外，其他縣市還是會以折價出售；最後，鄰近神壇或廟宇之樣本以中南部較為集中，最多是在高雄縣市，各地臨廟宇、神壇之樣本仍是以折價交易售出，除了桃園縣之外。

資料顯示即使是供商業型態用屋，屋主仍不希望買到面臨一般住宅視為嫌惡性風水因子之房屋。



# 第五章 風水對商用不動產價格影響之實證研究結果

由於分量迴歸可以看出因變數條件分配上的所有特徵，因此可以掌握分配存在不對稱的情形發生並修正最小平方法只能描述因變數的平均行為之缺點。本研究共執行 19 次分量迴歸的係數估計，每次間隔設定為 0.05，並且我們再從中取出 0.1、0.25、0.5、0.75、0.9 五個分量之結果與最小平方法迴歸係數作比較並列於表 5-1；再依照表 5-1 之結果與其他分量之係數估計包括各自的信賴區間描繪出圖 5-1，更可以方便我們看出最低房價到最高房價各自被不同房屋特徵影響的程度。

## 第一節 在分量迴歸及最小平方法模型中比較住宅特性對商用不動產房價之影響

藉由表 5-1 可看出，在不同分量下所估計出的各項係數也不盡相同；兩項模型中最小平方法  $Adj-R^2$  為 0.6948，F 值為 659.62，而 0.1、0.25、0.5、0.75、0.9 五個分量  $Pseudo-R^2$  則各為 0.4402、0.4530、0.4718、0.4840、0.4988。

下表中也以  $\alpha=0.05$ 、 $\alpha=0.01$  與  $\alpha=0.1$  檢定各項係數顯著與否；圖 5-1 則是利用 0.05 至 0.95 十九個分量迴歸係數估計值與其 95% 的信賴區間所描繪，橫軸為分量，縱軸則是係數值。

表 5-1 最小平方法與分量迴歸估計結果

模型	OLS		0.1		0.25		0.5		0.75		0.9	
變數	係數	T 值										
截距項	15.4246***	560.37	15.0034***	413.77	15.1703***	489.96	15.3538***	523.80	15.5747***	453.48	15.7810***	436.07
坪數	0.0190***	87.11	0.0244***	80.00	0.0218***	88.84	0.0207***	89.04	0.0196***	63.46	0.0178***	51.09
坪數平方	0.0000***	-37.29	-0.0001***	-84.35	0.0000***	-69.88	0.0000***	-46.51	0.0000***	-23.88	0.0000***	-13.40
路寬	0.0135***	26.68	0.0080***	10.23	0.0111***	17.71	0.0133***	24.67	0.0164***	29.13	0.0220***	38.93
屋齡	-0.0279***	-26.40	-0.0353***	-20.75	-0.0339***	-26.94	-0.0303***	-26.89	-0.0292***	-22.20	-0.0281***	-19.94
屋齡平方	0.0009***	29.91	0.0009***	17.37	0.0010***	26.18	0.0009***	30.96	0.0010***	28.79	0.0010***	27.99
車位	0.0495***	2.89	0.0810***	3.54	0.0506***	2.67	0.0455**	2.49	0.0166	0.76	0.0403*	1.74
公設比	-0.3164***	-13.01	-0.5930***	-23.17	-0.4836***	-20.66	-0.3144***	-12.15	-0.2273***	-6.68	-0.1182***	-3.01
嫌惡設施	-0.1260***	-6.83	-0.1474***	-6.23	-0.1385***	-6.80	-0.1077***	-5.49	-0.1171***	-5.12	-0.1377***	-5.63
嫌惡風水一	-0.0431**	-2.25	-0.0521**	-2.12	-0.0369*	-1.74	-0.0313	-1.53	-0.0251	-1.04	-0.0670***	-2.66
嫌惡風水二	-0.2422***	-6.25	-0.2868***	-5.87	-0.2827***	-6.64	-0.2947***	-7.17	-0.1570***	-3.22	-0.1924***	-3.88
嫌惡風水三	-0.1025***	-4.00	-0.1407***	-4.25	-0.0685**	-2.42	-0.0880***	-3.23	-0.1040***	-3.30	-0.1604***	-4.84
嫌惡風水四	-0.1860***	-5.60	-0.1781***	-4.18	-0.1350***	-3.66	-0.1609***	-4.57	-0.1684***	-4.08	-0.2250***	-5.32
辦公室	-0.4855***	-30.63	-0.3657***	-17.75	-0.4119***	-23.11	-0.4448***	-26.35	-0.4904***	-24.44	-0.5509***	-24.96
住辦合用	-0.1098***	-9.77	-0.0540***	-3.43	-0.0669***	-5.11	-0.0749***	-6.25	-0.1154***	-8.67	-0.1824***	-13.11
2002	-0.2170***	-12.74	-0.2534***	-10.97	-0.2278***	-11.84	-0.1958***	-10.81	-0.1756***	-8.25	-0.1812***	-8.23
2003	-0.2422***	-13.99	-0.3014***	-12.85	-0.2431***	-12.47	-0.2061***	-11.20	-0.1941***	-8.95	-0.2051***	-9.10
2004	-0.1619***	-9.93	-0.1919***	-8.69	-0.1523***	-8.25	-0.1234***	-7.12	-0.1340***	-6.57	-0.1294***	-6.06
2005	-0.1104***	-6.66	-0.1259***	-5.54	-0.1095***	-5.81	-0.0909***	-5.15	-0.0789***	-3.80	-0.0975***	-4.49
2006	-0.0615***	-3.39	-0.0973***	-4.05	-0.0679***	-3.35	-0.0480**	-2.49	-0.0151	-0.66	-0.0387	-1.62
基隆市	-0.1170	-1.32	-0.4597***	-4.96	-0.3082***	-3.20	-0.2622***	-2.84	0.2323**	2.15	0.2263**	2.39

表 5-1 最小平方法與分量迴歸估計結果(續)

模型	OLS		0.1		0.25		0.5		0.75		0.9	
	係數	T 值										
台北市	0.4451***	19.27	0.4290***	14.43	0.4752***	18.51	0.4391***	17.85	0.4659***	16.11	0.4816***	15.60
桃園縣	-0.5683***	-26.44	-0.5586***	-19.88	-0.5577***	-23.13	-0.6122***	-26.76	-0.6137***	-22.81	-0.6123***	-21.55
新竹市	-0.4657***	-15.17	-0.4407***	-10.91	-0.4518***	-13.47	-0.5441***	-16.66	-0.4912***	-12.35	-0.5065***	-11.88
新竹縣	-0.5003***	-14.75	-0.5169***	-12.06	-0.5163***	-13.75	-0.5585***	-15.51	-0.5658***	-13.31	-0.4134***	-9.46
苗栗縣	-0.7529***	-16.36	-0.6811***	-11.57	-0.7092***	-13.92	-0.8105***	-16.62	-0.7952***	-13.88	-0.8787***	-14.58
台中市	-0.6006***	-28.26	-0.5827***	-20.42	-0.5812***	-24.00	-0.6219***	-27.49	-0.6597***	-25.55	-0.6094***	-22.67
台中縣	-0.7296***	-33.38	-0.6967***	-23.95	-0.6977***	-28.14	-0.7699***	-33.10	-0.8036***	-29.94	-0.7841***	-27.79
南投縣	-0.9333***	-19.25	-0.8652***	-14.21	-0.8635***	-16.06	-0.9543***	-18.58	-0.9807***	-16.23	-0.9920***	-15.80
彰化縣	-0.8025***	-36.48	-0.7912***	-28.08	-0.7783***	-31.61	-0.8163***	-34.84	-0.8552***	-31.26	-0.8626***	-30.10
雲林縣	-0.9837***	-28.61	-1.0769***	-24.28	-1.0083***	-26.18	-1.0248***	-28.07	-0.9794***	-23.00	-0.8923***	-19.67
嘉義市	-0.7020***	-21.19	-0.7383***	-16.99	-0.7308***	-19.69	-0.7173***	-20.34	-0.7229***	-17.58	-0.7222***	-16.73
嘉義縣	-0.9827***	-24.28	-1.0482***	-19.96	-0.9559***	-21.17	-1.0125***	-23.54	-0.9934***	-19.86	-0.9551***	-18.34
台南市	-0.7395***	-32.20	-0.7268***	-23.82	-0.7199***	-27.59	-0.7824***	-32.02	-0.8000***	-28.25	-0.7735***	-25.95
台南縣	-0.8663***	-34.83	-0.8091***	-24.52	-0.8361***	-29.74	-0.8922***	-33.74	-0.9581***	-31.22	-0.9800***	-30.42
高雄市	-0.6952***	-34.52	-0.5924***	-23.04	-0.6208***	-27.52	-0.7004***	-32.67	-0.7693***	-30.75	-0.8430***	-31.93
高雄縣	-0.9093***	-42.64	-0.8595***	-31.92	-0.8682***	-36.57	-0.9170***	-40.39	-0.9595***	-36.23	-1.0046***	-35.86
屏東縣	-1.0773***	-35.20	-1.0187***	-26.08	-1.0697***	-31.43	-1.0986***	-33.73	-1.0982***	-28.88	-1.1838***	-29.57
花蓮縣	-0.8354***	-21.66	-0.8054***	-16.33	-0.8416***	-19.71	-0.8718***	-21.26	-0.8855***	-18.60	-0.8271***	-16.79

資料來源：本研究整理。

註：1、房屋型態標準組：店面。

2、年分標準組：2007。

3、縣市標準組：台北縣。

4、嫌惡風水一：受路沖影響。

嫌惡風水二：鄰近高架橋。

嫌惡風水三：鄰近神壇或廟宇。

嫌惡風水四：基地低於地面、臨狹窄巷弄、無尾巷。

5、\*，\*\*，\*\*\*之係數分別代表在 90%，95%與 99%顯著水準下顯著異於零。

#### (一)坪數

在 OLS 估計下坪數每增加一坪，商用不動產之交易房價就會增加 1.9%，但依據分量迴歸估計結果顯示，坪數大小對低價位的商用型態房屋價格影響較為劇烈，其影響幅度會勝過價格較高之房屋。在低價位房屋中，坪數每增加一坪，價格會增加超過 2%以上，中高價位以上房屋增加幅度則大約和 OLS 所估計的結果雷同，但以相對最高價位之房屋而言影響力則略低於 1.9%，若考慮到 OLS 估計值之信賴區間，中高價位以上則與分量迴歸結果會互相重疊。

就坪數報酬遞增或遞減狀態來說，以 OLS 所估計的結果會接近 0%，代表坪數對房價影響幅度不會因交易坪數越大而影響幅度有所增減；但在分量迴歸估計結果中，中低價位的房屋對坪數則存在較大的報酬遞減(仍接近 0%)，尤其是對低價位之用戶來說；而針對價格相對最高的商業用戶而言，坪數的報酬率對他們來說幾乎是不會改變的。

另外，如果將模型重新設定，以對數房價被坪數與坪數平方影響的結果則如圖 5-2 顯示，偏微分的結果為隨房價分量越高，若坪數變大對房價增加的百分比幅度就會越小。

#### (二)路寬

在 OLS 估計中道路每增加一公尺房價就會增加 1.35%，顯示道路寬度對房價有正面影響，由圖 5-1(c)中可以發現道路寬度對高價位商業型態之房價相對低價位型態之房價影響較為劇烈，整體來說隨價格分量增加同時正面影響也

隨之變大，幅度由 0.8%至 2.2%。在林祖嘉和洪得洋(1998)中認為道路寬度對商業使用者而言其重要性會大過於住宅使用，若與涂雅珍(2008)研究房屋特徵對住宅價格影響一文比較，以 OLS 估計路寬對住宅房價影響為 0.43%，以分量迴歸估計結果則是與本文相似為，路寬對高價位的房屋影響幅度會大過低價位的房屋，而且隨其房價增加，正面增加的幅度也會越來越大，但增加幅度在 0.2%至 0.6%之間，似乎道路寬度對商業型態使用者而言重要性會大過一般住宅使用者。

### (三)屋齡

一般來說屋齡越大，房屋價格也會越來越便宜，對商用不動產來說，這種效果在低分量的房價下反而會是比較明顯的。以 OLS 估計，屋齡每增加一年，房價就會減少 2.79%，而分量迴歸估計結果在中高價位的不動產也大致與其吻合，但在低價位則是減少 3.53%，幅度更大；以屋齡負面影響程度的變化來看，OLS 估計結果為 0.09%，表示屋齡對價格的影響幅度會稍微變小，分量迴歸的估計結果也與 OLS 大致相同。

### (四)車位

如圖 5-1(f)，以 OLS 估計有車位的價格大約會使房價提高 4.95%，分量迴歸估計則在 0.1 價格分量時溢價最多，0.7 到 0.8 價格分量間則是溢價最少，其餘分量溢價程度則與 OLS 所估計結果相近，若考慮這些結果都是落在相同的信賴區間內則代表不管是對低價位或是對中高價的商業型態用戶而言車位的影響力都是一樣的。

### (五)公設比

對一般住戶而言都希望買到的房屋中實際坪數，也就是屋主可以自由運用的範圍能較為寬廣，尤其是對所得較低者而言更不希望所購買的有限空間中還必須讓“虛有坪數”佔據太多比例；涂雅珍(2008)一文中實證結果公設比的確實會使低價位之住宅厭惡程度勝過於高價位之住宅，其中公設比對高價位之住宅還有正面影響；在一般情況下，商用型態使用者對公設之需求應該會

比一般住戶還要更低，所以比較本文結果與涂雅珍(2008)一文發現，公設比對商業型態房價影響的負面程度也會比較劇烈，若以 OLS 估計結果為公設比增加 1%，房價下跌 31.64%，而分量迴歸估計結果為對低價位者負面影響的幅度會超越高價位者，並隨房價分量增加，公設比對價格負面影響程度也會隨之減少，表示低價位的商用型態不喜歡公設的程度會勝過價位稍高的商用型態，不過與住宅結果相比，對高價位的商用不動產而言，公設比仍是有負面影響。

#### (六)嫌惡性設施

以實證結果來看 OLS 的估計結果為，房屋周遭出現嫌惡設施會使房價下跌約 12.60%，分量迴歸結果也與 OLS 結果大致相同，圖 5-1(h)可以看到兩者的信賴區間是相互重疊的，表示不論是高價位或是低價位的商用住宅對於嫌惡性設施的評價會是一樣的。這個結論也與我們先前所預期的結果有落差；另外，比較林祖嘉和洪得洋(1998)實證結果，嫌惡性設施若出現在一公里內對商業型態之房屋每坪單價大約會減少約 19.59%。

#### (七)房屋使用型態

本文對商用不動產使用型態分成三種，分別是店面、住辦合用以及辦公室，並以店面作為標準組。表 5-1 中辦公室以及住辦合用之房價平均而言皆低於店面的價格。以 OLS 估計辦公室的價格約低於店面 48.55%且隨辦公室的交易價格越高折價也會越多；住辦合用價格與店面價格相比則是減少 10.98%，同時，隨房屋價格越高折價幅度也同樣越多，但減少的幅度皆不如辦公室所減少的幅度。

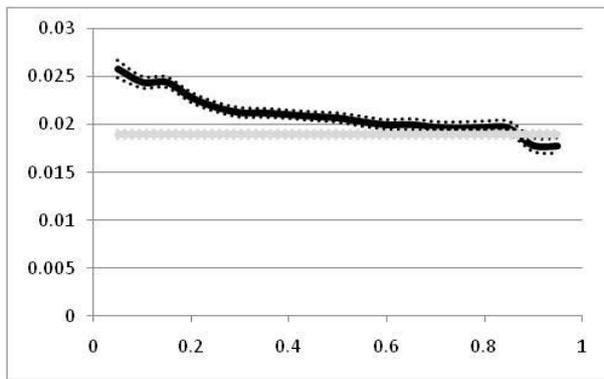
#### (八)時間

本文所採用的資料為 2002 年到 2007 年並以 2007 年作為標準組，依 OLS 以及分量迴歸都可以發現房價的趨勢為隨著時間越晚，其價格也會越來越高。七年中，以 2003 年的商用不動產價格最低，為-24.22%，與其他年度相比減幅都是最大；但各年度隨房價分量增加其增減的趨勢卻不太相同。

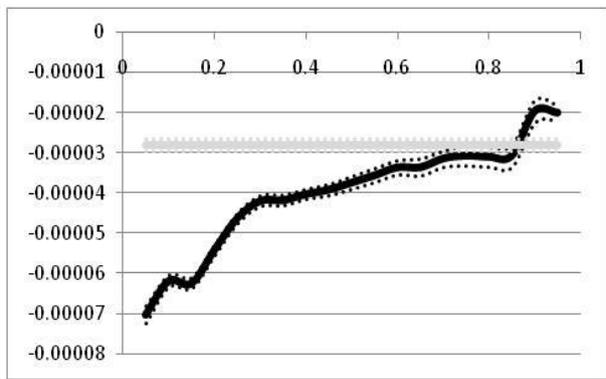
### (九)所在縣市

模型內總共包含台灣 20 個縣市，除宜蘭縣和台東縣外，模型並以台北縣作為標準組。平均而言，只有台北市的房價會比台北縣還要高，其餘各縣市則房價都在台北縣之下，以屏東縣為最低。

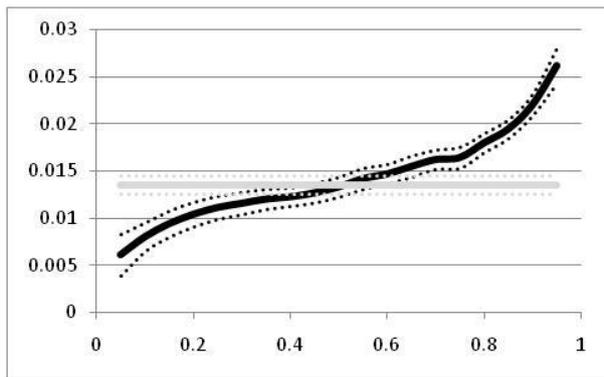




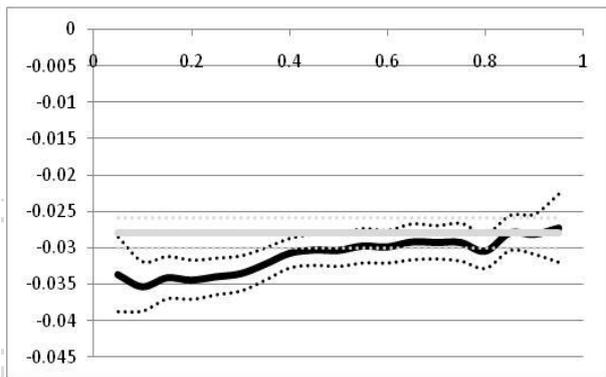
(a)坪數



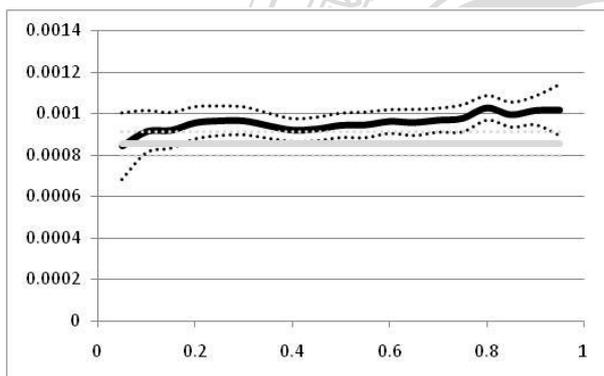
(b)坪數平方



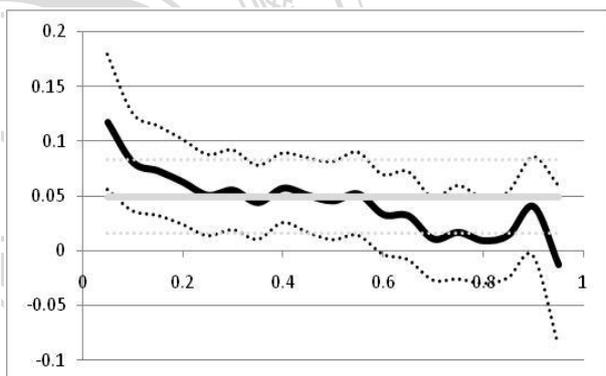
(c)路寬



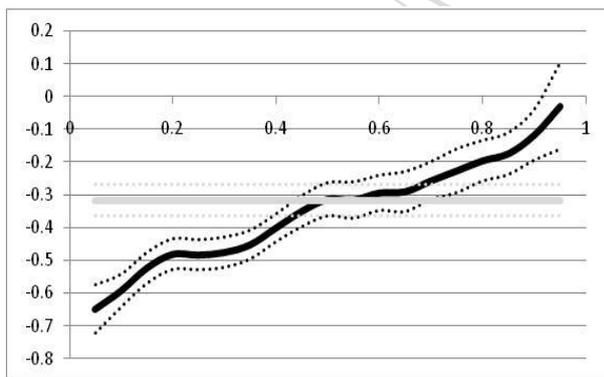
(d)屋齡



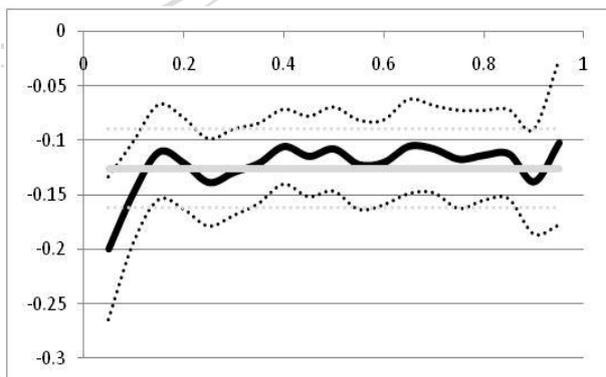
(e)屋齡平方



(f)車位



(g)公設比



(h)嫌惡性設施

圖 5-1(a)-(h)、房屋特徵對商用不動產之最小平方方法與分量迴歸係數估計值，及各自的 95% 信賴區間。

資料來源：本研究整理。

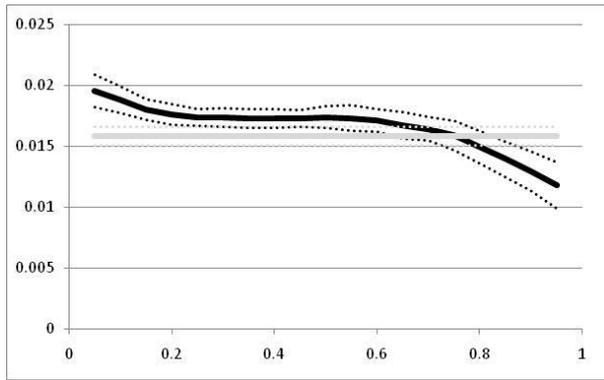


圖 5-2、坪數、坪數平方單獨影響房價結果，以偏微分值表示。

資料來源：本研究整理。

## 第二節 在分量迴歸及最小平方法模型中比較風水因子對商用不動產房價之影響

先前我們預測嫌惡性風水因子對高所得者的負面影響會大過於低所得者的影響，以下則為本資料之實證結果。

### (一)受路沖影響

以最小平方法估計可得到路沖使房價減少 4.31%，以分量迴歸估計則有不同結果。在  $\alpha=0.05$  的顯著水準下，只有 0.1 和 0.9 分量的估計係數是顯著異於零的（見表 5-1），其餘分量則不顯著；在 0.1 之房價分量下，路沖使得房價折價約 5.21%，0.9 分量之房價則是折價約 6.70%。圖 5-3(i)可看出，在房價最高的地方，折價幅度也相對較大，若將各自信賴區間考慮進來，則 OLS 之估計結果與分量迴歸結果，除了在最高價位的商用不動產外，並無太大差別。與涂雅珍(2008)風水對住宅價格一文結果比較，路沖對住宅價格負面影響也隨價位增加程度更為劇烈，但幅度是及不及本文所估計路沖對商用不動產之結果的，不過兩者也同時顯示價位相對較高者對於路沖的厭惡程度也相對較大。由於這裡所討論的房屋價格為辦公室、住辦合用及店面三者之綜合，但路沖對於不同的商業型態是否都有相同的負面影響，也就是店面與辦公室對於路沖是否持有相同之觀點將在下節有進一步的討論。

## (二)鄰近高架橋

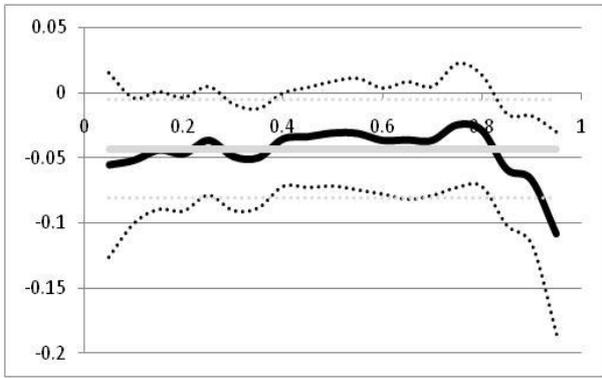
鄰近高架橋之房屋對平均房價而言有負面影響，以 OLS 估計減少房價約有 24.22% 左右，由表 5-1 我們可以看到在 0.1 分量時，鄰近高架橋之房屋約折價 28.68%，0.25 分量時是 28.27%，中位數之房價則是折價 29.47%，0.75 分量折價 15.70%，0.9 分量 19.24%，由圖 5-3(j) 更可清楚看出大約從 0.4、0.5 的房價分量開始從原本折價幅度越來越嚴重轉變成折價幅度越來越輕微的情況，到了 0.9 分量時才又稍稍增加一些減價幅度；一般來說，鄰近高架橋的房屋有長期噪音和路面震動等困擾，但因應都市現代化發展，許多建物附近都免不了與捷運高架路段或與高架橋為鄰的情況發生，以台北市來說，若是店家若是能夠取得接近車站出入口的店面還因此能夠帶來更多的商機與人潮，如果能以此作為推論就能解釋為何在高價位商辦或店家的眼中即使面對此項嫌惡性風水因子，厭惡程度卻不如中低價位者的現象，但是對住宅價格影響來說可能結論就不太相同了，涂雅珍(2008) 研究結果顯示高架橋對高價位的住宅折價幅度會比中低價位折價幅度還要多，最大折減幅度在 11% 左右，若以影響程度來說，兩相比較下，高架橋對商業不動產的折價幅度會多過對一般住宅的折價幅度。

## (三)鄰近神壇或廟宇

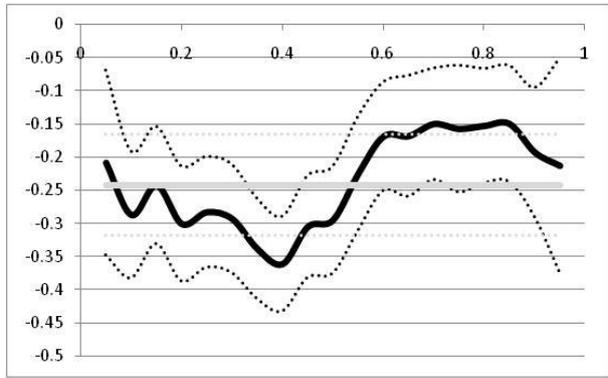
以 OLS 估計結果為，鄰近神壇或廟宇的房價大約會減少 10.25%，以分量迴歸估計之結果則為在 0.1 分量和 0.9 分量的房價折價情況最為嚴重，各為 14.07% 和 16.04%；而其餘分量大約是界在折價 6% 到 10% 附近，並從約 0.6 房價分量開始，折價幅度便明顯增加，顯示高價位商業使用型態業者較低價位更加重視此項嫌惡性風水，對於廟宇和神壇等是敬而遠之；與涂雅珍廟宇對住宅價格影響結果相比，雖其折價幅度不如本文程度來得嚴重，但兩者皆呈現隨房價分量的增加，負面影響更為加劇的現象。

## (四)基地低於地面、臨狹窄巷弄、無尾巷

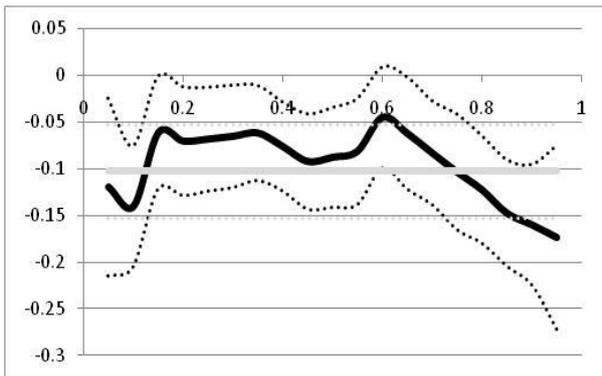
實證結果發現當店面、辦公室若是面臨基地低於地面、位於狹小或巷子盡頭的問題，平均房價大約減少 18.60%，分量迴歸則由圖 5-3(l) 可看出在 0.9 分量的房價折價幅度是最多的，其餘各分量的房屋折價幅度則是差異不大；與涂雅珍一文相比，商業不動產的折價幅度仍是比一般住宅價格還要來的大的。



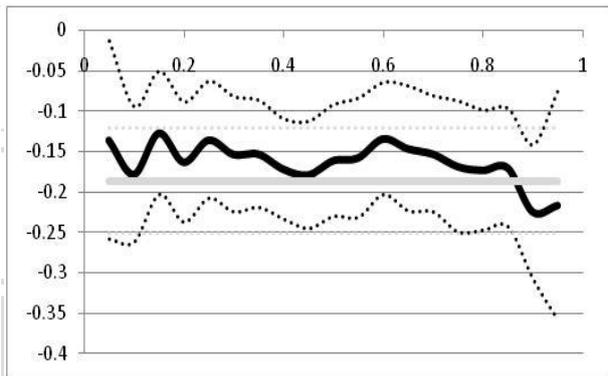
(i)路沖



(j)鄰近高架橋



(k)鄰近神壇或廟宇



(l)基地低於地面、臨狹窄巷弄、無尾巷

圖 5-3(i)-(l)、風水因子對商用不動產之最小平方方法與分量迴歸係數估計值，以及各自 95% 信賴區間。  
資料來源：本研究整理。

### 第三節 在分量迴歸及最小平方法模型中比較路沖對商用不動產房價之影響

前一節的實證結果中，受路沖影響的商用不動產平均房價減少 4.31%，若是只針對路沖對個別商用型態的影響，我們可以將模型設定稍作改變，以便更清楚知道其中的差異所在，詳細的描述與結果如下。

將模型設定改以取對數後的交易總價為因變數，以虛擬變數表示的路沖因子為自變數，受路沖影響者為 1，無則為 0，再以最小平方法與分量迴歸個別估計路沖的係數值，方法與前小節相同。

首先先從路沖對店面價格影響程度來看，在  $\alpha=0.05$  的顯著水準下，除了 0.1 價格分量的路沖係數為不顯著異於零外，其餘各分量及 OLS 估計結果皆顯著異於零(見表 5-2)；在 OLS 估計結果中，路沖對商用不動產價格影響為負的 12.53%，在分量迴歸結果裡則可以發現隨價格分量越大，房屋價格折扣也越多，顯示店面仍與一般住宅有相同之觀點皆視路沖為負面的風水因子。

表 5-2 店面價格與路沖模型

模型	OLS		0.1		0.25		0.5		0.75		0.9	
	係數	T 值										
截距項	15.4995***	1709.13	14.7318***	1581.88	15.0415***	1140.22	15.4448***	1222.80	15.8950***	1418.59	16.3412***	1012.64
路沖	-0.1253***	-2.83	-0.0790*	-1.72	-0.1273**	-2.00	-0.1252**	-2.04	-0.1335**	-2.51	-0.1744**	-2.20

資料來源：本研究整理。

註：\*，\*\*，\*\*\*之係數分別代表在 90%，95%與 99%顯著水準下顯著異於零。

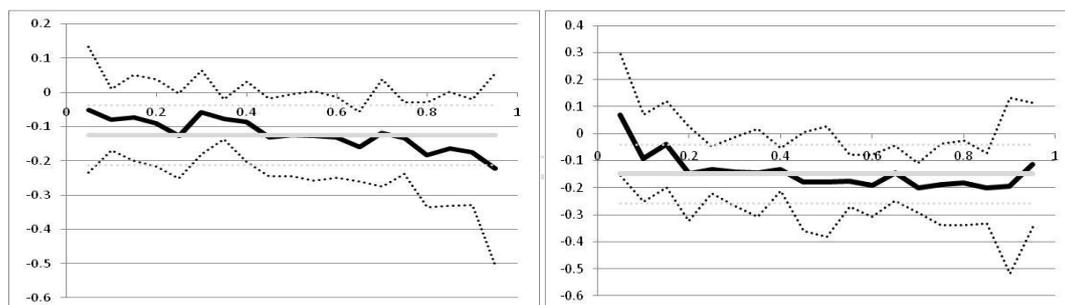
路沖對於辦公室及住辦合用之房價影響程度則可見表 5-3。在  $\alpha=0.05$  的顯著水準下，最小平方法以及在 0.25、0.75 價格分量的估計結果皆顯著異於零，其餘各分量則否。平均來說，路沖對辦公室及住辦合用之房價影響為負的 14.88%，分量迴歸結果則顯示隨房價由低到高折扣幅度也隨之越大，0.75 分量房價減少約 18.80%，0.25 分量則是 13.35%，若兩相比較，對於價位較高的辦公型態使用者來說也許對房屋條件要求越是嚴格，其對路沖之厭惡程度應該也是比較顯著的。

表 5-3 辦公室、住辦合用價格與路沖模型

模型	OLS		0.1		0.25		0.5		0.75		0.9	
變數	係數	T 值	係數	T 值	係數	T 值	係數	T 值	係數	T 值	係數	T 值
截距項	15.3808***	1768.74	14.6484***	1099.70	14.9787***	2123.88	15.3416***	926.76	15.7614***	1308.02	16.2060***	602.39
路沖	-0.1488***	-2.71	-0.0910	-1.10	-0.1335***	-3.00	-0.1780*	-1.71	-0.1880**	-2.48	-0.1932	-1.16

資料來源：本研究整理。

註：\*，\*\*，\*\*\*之係數分別代表在 90%，95%與 99%顯著水準下顯著異於零。



(a)路沖對店面價格影響

(b)路沖對辦公室和住辦合用價格影響

圖 5-4(a)-(b)、路沖對不同商業型態價格影響。

資料來源：本研究整理。

#### 第四節 DFFITS 指標下嫌惡性設施及風水因子對商用不動產房價之影響

為排除樣本中離群值對結果影響，我們在這裡利用 Belsley et al. (1980) 所發展之 DFFITS 指標，當  $|DFFITS| > 2\sqrt{p/n}$  時便將此樣本予以刪除，DFFITS 說明如下： $DFFITS = \frac{\hat{y}_i - \hat{y}(i)}{s_{(i)}\sqrt{h_{(i)}}}$ ，其中， $\hat{y}_i$  為第  $i$  個觀察值的預期值，來自於迴

歸模型使用所有樣本點進行估計， $\hat{y}(i)$  為第  $i$  個觀察值的預測值，但估計迴歸式為未包含第  $i$  個樣本點下的模型所進行的預測值， $s_{(i)}$  為不包含第  $i$  個樣本值下的估計標準差， $h_{(i)}$  定義為 hat matrix 即  $x_i(X'X)^{-1}x_i'$ ， $p$  為參數估計值而  $n$  為總樣本數。本文中，原始觀察值為 10993 筆，參數估計值  $p$  為 39 個，所以經計算後共剔除了 307 個離群值。經資料刪除步驟後再將剩下的樣本筆數執行 OLS 以及分量迴歸。

由於本文目的是在探討嫌惡性風水因子對商用不動產價格影響，所以下表

格只截取最小平方法和分量迴歸中嫌惡性設施及各項風水因子的估計結果，在其他變數部分便不再詳加探討。

表 5-4 中各項嫌惡性設施及風水因子對價格折扣幅度幾乎都稍微大過於未使用 DFFITS 指標前的折扣幅度，但各因子折扣幅度的趨勢則是和先前結果是相同的，以嫌惡性設施來說對不動產價格影響為負面影響，平均在 14.30%，對各分量房價影響的結果也大致相同，若考慮各自的信賴區間則 OLS 估計結果與分量迴歸估計結果不會有太大差異。

若以顯著水準設定在  $\alpha=0.05$  討論，路沖除了對中位數房價分量影響結果是不顯著異於零外，在 0.1 到 0.75 分量內房價折扣幅度大約都在 5% 左右，但對位在 0.9 分量的房價來說，折扣幅度在 10.29%，顯示高價位的商用不動產對於路沖的厭惡程度會明顯超過其他房價分量。在鄰近高架橋對房價影響方面，未使用 DFFITS 指標前，以 OLS 估計結果房價折扣 24.22%，以分量迴歸估計結果則各是 28.68%、28.27%、29.47%、15.70%、19.24%，可以發現使用 DFFITS 指標後，折扣幅度大幅超過在使用 DFFITS 之前，尤其是對中位數以上的房價，而在 0.5 價格分量的不動產也顯示對於鄰近高架橋是影響程度最大的，明顯多過於在其他的各個分量。位於神壇或是廟宇附近的房屋平均折價 11.64%，分量迴歸結果尤其對最低價位與最高價位房價而言折扣幅度最大。最後是基地低於地面或位於狹窄巷弄內等影響，對商業型態使用者來說平均而言房價會減少約 22.15%，分量迴歸估計結果也顯示隨房價越貴，折扣幅度也會隨之越大。

表 5-4 使用 DFFITS 指標下所截取 OLS 及分量迴歸執行結果

	OLS	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9
嫌惡性設施	-0.1430***	-0.1488***	-0.1400***	-0.1177***	-0.1306***	-0.1654***
路沖	-0.0633***	-0.0537**	-0.0491**	-0.0321	-0.0510**	-0.1029***
鄰近高架橋	-0.3722***	-0.2986***	-0.3596***	-0.4562***	-0.3927***	-0.3811***
鄰近神壇或廟宇	-0.1164***	-0.1449***	-0.0464*	-0.0962***	-0.1137***	-0.1797***
基地低於地面 狹巷弄、無尾巷	-0.2215***	-0.1803***	-0.1737***	-0.2095***	-0.2094***	-0.2449***

資料來源：本研究整理。

註：\*，\*\*，\*\*\*之係數分別代表在 90%，95%與 99%顯著水準下顯著異於零。

就路沖單獨對個別商業型態使用影響，與前小節相同，仍分成路沖對店面價格影響與路沖對辦公室、住辦合用價格影響共兩個模型，結果如表 5-5 和 5-6 所示。

$\alpha=0.05$  的顯著水準下，除了 0.25 價格分量的路沖係數為不顯著異於零外其餘各分量及 OLS 估計結果皆顯著異於零(見表 5-5)；在 OLS 估計結果中，路沖對商用不動產價格影響為負的 15.02%，在分量迴歸結果則可以發現隨價格分量越大房屋價格折扣也越多；路沖對於辦公室及住辦合用之房價影響程度則可見表 5-6。在  $\alpha=0.05$  的顯著水準下在除 0.1 和 0.25 價格分量的估計結果不顯著異於零外，其餘各分量則皆為顯著。平均來說，路沖對辦公室及住辦合用之房價影響為負的 14.45%，分量迴歸結果則是隨房價由低到高，路沖所影響的折扣幅度也隨之越大，與前一小結果皆相同。

表 5-5 路沖對店面價格影響

	OLS	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9
路沖	-0.1502***	-0.1054**	-0.1103	-0.1487***	-0.1606**	-0.1948**

資料來源：本研究整理。

註：\*，\*\*，\*\*\*之係數分別代表在 90%，95%與 99%顯著水準下顯著異於零。

表 5-6 路沖對住辦合用及辦公室價格影響

	OLS	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9
路沖	-0.1445***	-0.0729	-0.1162	-0.1490**	-0.1794***	-0.3232***

資料來源：本研究整理。

註：\*，\*\*，\*\*\*之係數分別代表在 90%，95%與 99%顯著水準下顯著異於零。

## 第五節 本章小節

利用最小平方法及分量迴歸模型所估計各項特徵對商用不動產價格的影響結果我們可以歸納，與最小平方法估計結果相似的為房屋屋齡、房屋屋齡平方以及是否鄰近嫌惡性設施三項變數，也就是在各分量房價下正面或負面影響程度都是相同的；其他變數如房屋坪數、房屋坪數平方、鄰近路寬、有無車位、公設比還有本篇中四項風水因子在各分量下皆有不同程度的正面或負面影響，因此若只有利用一般的 OLS 模型去估計結果將無法解釋此種影響幅度不對稱的現象。

## 第六章 結論

本文所使用之模型建立在 Rosen(1974)的特徵價格模型上，並透過 OLS 以及分量迴歸方法找出各項房屋特徵以及嫌惡性風水因子對於商用不動產之價格之影響，而其結果也已呈現於第五章之實證分析中，重點可整理如下：

### (一)嫌惡性風水因子對於商用不動產價格之影響

本文所選定的四項嫌惡性風水因子皆會使房價產生負面影響，以 OLS 估計結果來看，路沖會使房價減少 4.31%，鄰近高架橋減少 24.22%，鄰近神壇或廟宇 10.25%，基地低於路面等則是使房價減少 18.60%。以分量迴歸估計，風水因子對於各分量房價的影響程度並不相同，對價格較高的商用不動產而言，路沖、鄰近神壇或廟宇以及基地低於地面等三項風水因子負面影響程度都是相對房價較低者來得大的，顯示高價位的不動產對於這些負面風水因子更為厭惡；但鄰近高架橋對於中位數房價則是產生較大影響，其折價幅度會大於其他各分量之房價；若比較涂雅珍(2008)風水因子對一般住宅價格影響，相同的四項風水因子對商用型態的影響是大於對一般住宅的，顯示對商界人士而言，因牽涉到的利益通常要比一般民眾還要更大，所以越是容易寄託於風水力量，對於嫌惡性風水因子也比一般民眾還要更加重視，折價幅度也因此更多。

而路沖對商用住宅價格影響並不如先前我們所預期會帶來正面影響，與一般住宅觀點相同，路沖也被視為眾多嫌惡性風水之一；以店面、住辦和辦公室兩種不同的使用型態討論路沖的影響，結果隨著店面的價格越高其折價幅度也會越來越大，同樣情形也出現在路沖對辦公室以及住辦合用房價影響的效應中，仍顯示高價位的不動產對於路沖的厭惡程度還是大過低價位的。但本文僅能就綜合情形討論，因受限於資料取得無法詳細找出路沖在不同行業別是否都會產生此種負面影響。

### (二)其餘各項房屋特徵對於商用不動產房價之影響

分量迴歸與 OLS 所估計結果相似的有屋齡、屋齡平方以及附近是否有嫌惡性設施，也就是對高價位和低價位商用不動產來說，影響程度都是相同的；但在坪數、坪數平方、路寬、有無車位及公設比中，OLS 所估計出的結果就不能再概括解釋這些變數對價格的影響程度；就坪數而言，坪數對價格分量較低者會有較大

的溢價幅度，而其溢價幅度也會隨價格越高便隨之越小；鄰近的道路寬度對價格也有正面影響，隨房價越高，路寬對價格的溢價程度也會隨之變大；在車位影響價格的程度中則較無一定的趨勢；最後，公設比對房價會產生折價效果，但隨著房價分量越高，折價程度也會隨之越小。

本文目的在於探討嫌惡性風水是否對商用不動產價格產生影響和影響程度為何，但因資料關係僅能參照對於住宅價格也有影響的變數作選取，其中幾項如嫌惡性設施和嫌惡性風水因子更只有以虛擬變數表示，加上所取得的資料中各縣市分佈的樣本並不平均，導致其所反映在價格上的結果也顯得較為粗略。而實際上影響房價的因素還有很多，本文所設定的迴歸模型並無法一一將其考慮進來，所以對於房價模型的解釋也稍顯不足，如果我們能夠繼續獲得更詳盡更完整的資料，相信模型也會有更好的估計結果。



## 參考文獻

- 王恭棋(2006)，「房價指數模型建構之研究—以桃竹地區市鎮交易資料為例」，國立中央大學產業經濟研究所碩士論文。
- 台北市不動產估價師公會(2004)，「九二一地震災區都市更新權利變換前後不動產估價作業手冊」。
- 白金安、李春長、黃茂林、林碧玉、曾郁婷、林俊彥、鄭百晟(2004)，「建築風水對購屋行為影響之研究-以高屏地區為例」，*國立屏東商業技術學院學報*，6，第 421-443 頁。
- 吳秋霞(2007)，「以特徵價格法探討航空噪音對於大園鄉房地產之影響」，國立中央大學產業經濟研究所碩士論文。
- 呂應鐘(1999)，「由風水源流發展批判後世風水術之迷信」，中央研究院第五屆科學史研討會。
- 呂應鐘(2000)，*商用風水學*，遠流出版公司。
- 李鶯珠(2002)，「九二一地震後台中市北屯區地價變動之研究」，逢甲大學土地管理學系碩士在職專班碩士論文。
- 林建元(2004)，「高度不確定性用地需求之土地開發控制系統—以宗教用地為例 (I)」，行政院國家科學委員會專題研究計畫。
- 林秋綿(2007)，「風水因素對不動產價格影響之探討」，*土地問題研究季刊*，6(1)，第 45-52 頁。
- 林祖嘉、洪得洋(1999)，「臺北市捷運系統與道路寬度對房屋價格影響之研究」，*住宅學報*，8，第 43-67 頁。
- 林素菁(2004)，「臺北市國中小明星學區邊際願意支付之估計」，*住宅學報*，13，第 15-34 頁。
- 涂雅珍(2008)，「風水對不同住宅價格影響之研究：分量迴歸之應用」，國立政治大學經濟學研究所碩士論文。
- 高文津(2000)，「住宅屬性與房價關係之研究—以嘉義市蘭潭地區為例」，國立中正大學國際經濟學研究所碩士論文。
- 陳建良、管中閔(2006)，「台灣工資函數與工資性別歧視的分量迴歸分析」，*經濟論文*，34，第 435-468 頁。

- 許柏園(2008)，“分量迴歸”，國立政治大學經濟學研究所碩士論文。
- 莊家彰、管中閔(2005)，“台灣與美國股市價量關係的分量迴歸分析”，*經濟論文*，33(2)，第 379-404 頁。
- 陳淑惠(2005)，“路沖對土地價格的影響研究”，國立雲林科技大學財務金融研究所碩士論文。
- 曾明遜(1992)，“不寧適設施對住宅價格影響之研究--以垃圾處理場為個案”，國立中興大學都市計畫研究所碩士論文。
- 廖仲仁(1994)，“機場噪音對住宅價格的影響—以台北松山機場附近住宅為例”，國立台北大學城鄉研究所碩士論文。
- 廖仲仁、張金鶚(2006)，“不對稱的仲介服務價格效果：分量迴歸法之檢驗”，*都市與計畫*，33(1)，第 1-16 頁。
- 瞿海源(1999)，“術數流行與社會變遷”，*台灣社會學刊*，22，第 1-45 頁。
- Alonso, W. (1964), *Location and Land Use*, Harvard University Press.
- Belsley, D. A., E. Kuh, and R. E. Welsch (1980), *Regression Diagnostics*, New York: John Wiley & Sons.
- Follain, J. R., and S. Malpezzi(1980), *Dissecting Housing Value and Rent*, Washington, DC:The Urban Institute.
- Goodman, A. C. (1978), “Hedonic Prices, Price Indices and Housing Markets,” *Journal of Urban Economics*, 5, 471-484.
- Koenker, R., and G. W. Bassett (1978), “Regression Quantiles,” *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Koenker, R., and J. A. F. Machado(1999), “Goodness of Fit and Related Inference Processes for Quantile Regression,” *Journal of the American Statistical Association*, 94, 1296-1310.
- Koenker, R., and K. Hallock (2001), “Quantile Regression,” *Journal of Perspectives*, 15(4), 143-156.
- Kuan, C. M. (2007), “An Introduction to Quantile Regression,” Lecture Notes, Institute of Economics, Academia Sinica([www.sinica.edu.tw/ckuan](http://www.sinica.edu.tw/ckuan)).
- Lancaster, K. J. (1966), “A New Approach to Consumer Theory,” *The Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157.

Stata User's Guide (2005), Stata Press, 511-527.



附表一、嫌惡性設施一覽表

	名稱
1	鐵道旁
2	近變電所
3	近高壓電塔
4	近殯儀館
5	近火葬場
6	近棺木店
7	近墳場
8	近破敗屋
9	近瓦斯廠
10	近瓦斯儲存槽
11	近爆竹廠
12	近加油(氣)站
13	近地下油行
14	近變電箱
15	近停車塔
16	近特種行業
17	廢氣污染區
18	噪音污染區

