

國立臺灣大學土木工程學系

碩士論文

Department of Civil Engineering

College of Engineering

National Taiwan University

Master Thesis

特徵價格法應用於老舊住宅價格分析

以外牆整建為例

Application of Hedonic Price Method for Price

Analysis of Aged Houses in Taipei

–Case study for Impacts of Exterior Wall Renovation

陳韋廷

Wei-Ting Chen

指導教授：郭斯傑 博士

Advisor: Sy-Jye Guo, Ph.D.

中華民國101年1月

Jan 2011

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

特徵價格法應用於老舊住宅價格分析

—以外牆整建為例

Application of Hedonic Price Method for Price

Analysis of Aged House in Taipei

—Case study for Impacts of Exterior Wall Renovation

本論文係陳韋廷君（學號 R98521716）在國立臺灣大學
土木工程學系碩士班完成之碩士學位論文，於民國 101 年 1
月 6 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

鄭斯偉

（指導教授）

鄭水清

陳柏翰

系主任

呂良正

呂良正

致謝

感謝郭老師兩年的指導，每次論文簡報結束後老師犀利的評論，總是讓學生茅塞頓開，在研究遇到盲點時得到新的方向，也感謝陳老師及鄭老師在口試時給我的寶貴意見，感謝老師們對我的肯定。

郭老師的指導方式，讓郭家的學長學弟們就像是一家人，能進入郭家族真的很讓人開心，在剛換題目時，非常感謝昌憲學長與立偉學長給我的建議，讓我很快能掌握研究的方向，以及資料的蒐集，謝謝昌憲學長，在您也趕著自己的研究時還要抽空幫我看論文，也謝謝立偉學長，每次簡報後給我的建議。

感謝營建署的彭技正與李先生，勤時佳公司的鄭經理，給我與相當多的資料與幫助，也要特別感謝房仲業的阮先生，在搜尋交易資料時的熱心，比起其他業者更讓我覺得感心，難怪你會是連續好幾年的最佳銷售員。

兩年來的研究室生活，先感謝郭家的育霖、秋濬還有煥格，每天進研究室總是可以見到我們郭家的四人組，不論颶風或是下雨，還有啟洋、繼元、祈峯跟宇聖，讓研究室總是充滿歡樂，還要感謝敏晶，總像是媽媽般提醒我們所有的注意事項，還有佑帆學長及學弟們在口試時的幫忙，讓我不至於因為投影機故障而方寸大亂，還要謝謝兩年來的室友宗志、弘祺跟繼元，一起從中央到台大，互相扶持的兩年也一眨眼就過去了，也感謝佩昕一路的相伴，教導我統計方面的問題，讓我能更快掌握研究方法。

最後要感謝我的家人，感謝媽媽一個人撐起家裡的經濟重擔，讓我得以完成學業，也感謝哥哥讓我在挫折時能聽我抱怨，感謝所有一路上幫助我、關心我的人，願大家都能順利完成自己的學業與事業。

陳韋廷 謹致

於國立台灣大學土木工程學研究所營建工程與管理組

中華民國 101 年 1 月 6 日

摘要

外牆整建為目前能快速有效達到都市更新的方法之一，政府也希望透過補助政策達到改善市容、提升生活環境品質之目的，近年來也有文獻指出外牆整建具有提升房屋價值之效益，是故本研究透過特徵價格法進行分析，建立老舊住宅之特徵價格模型，並透過模型分析外牆整建對於老舊住宅之價值提升。

本研究利用透過內政部營建署及台北市政府都發局都更處及民間營造業者提供之台北市大安區外牆整建案例共5件及附近性質相似之老舊住宅大樓案例32件，並透過房仲業者取得2008年起共81筆實際交易資料，為有效分析外牆整建之效果，本研究採用半對數模型建立特徵價格模型。

因交易資料為多年期間蒐集而得，需考慮市場價格波動，故本研究採用兩種模式進行評估以找出較符合實際情況之方式，模式一為在分析中加入交易年度因素來分析，此法可以分析每一交易年度對房地產價值產生之影響，模式二為採用房價指數將所有交易折現至2011年第二季，此法可以消除市場波動產生之價格差異。

實證結果，得到以下結論，模式一與模式二分析結果不論在模型解釋力與顯著性部分相差不多，但因模式一之年度經濟水平時間採用範圍較廣，故本研究認為模式二在使用上較貼近實際情況，而影響老舊住宅價格之顯著因素包含：

1. 交易時間為2008年度，將使房價降低16.55%。
2. 交易時間為2009年度，將使房價降低14.4%。
3. 交易時間為2011年度，將使房價增加7.26%。
4. 房地產移轉面積每增加一坪，將會使房地產增值1.1%。
5. 經過外牆整建，將會使房地產增值15.67%。

關鍵詞：外牆整建、特徵價格、老舊住宅、都市更新

Abstract

Exterior wall renovation is currently one of the major methods to achieve urban renewal quickly and effectively, and the government also aimed to improve the city appearance and enhance the quality of living environment through the subsidy policy. In recent years, more theses showed that exterior wall renovation can enhance the value of housing. Therefore this thesis formed the hedonic price model of aged housing through the hedonic price method analysis and discussed the impacts of exterior wall renovation.

This study collected and analysed used 5 exterior wall renovation cases in Da-an district provided by Taipei government, 32 old housing of a similar nature in the vicinity, and 81 actual deal datas provided by property agency. In order to analyze exterior wall renovation effectively, this adopt semi-logarithmic model to form the hedonic price model.

This considered market price fluctuations and used two methods to find a more realistic manner. Model one can analyze the value of each transaction resulting from the annual impact on the real estate by adding transaction year factors. Model two combined house price index to discount all transactions to the second quarter of 2011 and it can eliminate the difference between the market price fluctuations.

This concluded that model one and model two resulted similar both in the model explanatory power and significant part. However model one used a wider range of price level, this suggested that model two was more close to the actual situation. The significant factors of affecting the old housing price included:

1. The house price reduced by 16.55% in 2008 trading year.
2. The house price reduced by 14.4% in 2009 trading year.
3. The house price increased by 7.26% in 2011 trading year.
4. When the real estate transfer area increased, the real estate value increased by 1.1%/ping.
5. Exterior wall renovation made the real estate value increase by 15.67%.

Keywords : Exterior Wall Renovation 、 Hedonic Price Method 、 Aged Houses 、 Urban Renewal

目錄

| | |
|---|----------|
| 第一章 緒論 | 1 |
| 1.1 前言 | 1 |
| 1.2 研究動機 | 2 |
| 1.3 研究目的 | 3 |
| 1.4 研究範圍與限制 | 3 |
| 1.5 研究方法與流程 | 4 |
| 1.5.1 研究方法 | 4 |
| 1.5.2 研究內容 | 4 |
| 1.5.3 研究流程 | 5 |
| 第二章 文獻回顧 | 6 |
| 2.1 外牆整修需求與效益..... | 6 |
| 2.1.1 外牆整修之需求 | 6 |
| 2.1.2 外牆整修之價值提升 | 9 |
| 2.2 影響房地產價值因素 | 11 |
| 2.2.1 房地產特性 | 11 |
| 2.2.2 影響房地產價格因素 | 12 |
| 2.3 房地產估價方法 | 14 |
| 2.3.1 傳統估價法 | 14 |
| 2.3.2 非市場估價法 | 16 |
| 2.4 特徵價格法理論與文獻 | 19 |
| 2.4.1 特徵價格理論 (Hedonic Price Theory) | 19 |
| 2.4.2 特徵價格文獻 | 21 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 2.5 小結 | 23 |
| 第三章 研究方法..... | 24 |
| 3.1 研究假設與函數模型設定 | 24 |
| 3.1.1 研究假設 | 24 |
| 3.1.2 函數模型設定 | 25 |
| 3.2 變數設定 | 27 |
| 3.3 資料蒐集與處理 | 32 |
| 3.3.1 資料蒐集 | 32 |
| 3.3.2 資料處理 | 36 |
| 第四章 實證研究..... | 37 |
| 4.1 樣本資料統計分析 | 37 |
| 4.2 變數相關分析 | 42 |
| 4.3 特徵價格模型 | 45 |
| 4.3.1 交易年度因子分析模型—模式一 | 45 |
| 4.3.2 房價指數調整分析模型—模式二 | 51 |
| 4.3.3 兩模式比較分析 | 55 |
| 第五章 結論與建議..... | 57 |
| 5.1. 結論 | 57 |
| 5.2. 後續研究建議 | 59 |
| 參考文獻..... | 61 |
| 附 錄..... | 65 |

圖目錄

| | | |
|------|--------------------|----|
| 圖1-1 | 台北市僑安通商大樓外牆整建前後 | 1 |
| 圖1-2 | 研究流程圖 | 5 |
| 圖2-1 | 建築使用壽命與性能關係 | 7 |
| 圖2-2 | 住戶歷年各類修繕問題之平均次數分佈圖 | 8 |
| 圖2-3 | 住戶歷年各類修繕問題之平均花費分佈圖 | 9 |
| 圖3-1 | 信義房價指數-台北市房價指數 | 28 |
| 圖3-2 | 臨街關係示意圖 | 30 |



表目錄

| | | |
|-------|---------------------|----|
| 表2-1 | 外牆整建誘因及限制 | 10 |
| 表2-2 | 一般因素整理表 | 13 |
| 表2-3 | 區域因素表 | 14 |
| 表2-4 | 成本法之優缺點 | 15 |
| 表2-5 | 比較法之優缺點 | 16 |
| 表2-6 | 收益法之優缺點 | 16 |
| 表2-7 | 非市場估價法 | 17 |
| 表3-1 | 房地產市場與完全競爭市場比較 | 25 |
| 表3-2 | 已完成外牆整建案例資料表 | 33 |
| 表3-3 | 未進行外牆整建案例資料表 | 35 |
| 表3-4 | 相關變數資料來源與處理表 | 36 |
| 表4-1 | 房屋交易總價基本統計表 | 37 |
| 表4-2 | 房屋交易總價次數統計表 | 38 |
| 表4-3 | 非連續變數次數統計表 | 39 |
| 表4-4 | 非連續變數平均統計量表 | 40 |
| 表4-5 | 整體變數平均統計量表 | 41 |
| 表4-6 | 相關係數與相關程度表 | 43 |
| 表4-7 | 模式一相關係數表 | 44 |
| 表4-8 | 模式二相關係數表 | 45 |
| 表4-9 | 特徵價格模型 模式一之基本模型 | 47 |
| 表4-10 | 特徵價格模型 模式一之老舊住宅價格模型 | 49 |
| 表4-11 | 特徵價格模型 模式二之基本模型 | 52 |
| 表4-12 | 特徵價格模型 模式二之老舊住宅價格模型 | 54 |

第一章 緒論

1.1 前言

根據張智元君（2006）在建築醫學之概念與應用機制研究中整理自內政部營建署的資料顯示：台灣建築物屋齡超過20年的建築物總樓地板面積占超過全體總數的三成，建築物的外牆也普遍因使用年限長久，造成面貌老舊、景觀不良、環境品質低落，在地震、颱風等自然災害侵襲下，不時發生外掛物脫落、磁磚掉落等意外事件。近年來，許多建築藉由外牆翻新達到改頭換面的效果，將原本破損髒亂、危險的外牆，變成煥然一新、賞心悅目的新樣貌，使用者或是民眾也對更新前後差異給予高度的評價。

近年來，台北市政府與內政部營建署也分別推動台北好好看系列三活動與建築風貌環境整建示範計畫，都期望能透過外牆整建、維護的方式、達到改善都市景觀，提升生活環境品質的目的，圖1-1即為台北市的橋安通商大樓更新前後的差異圖，原本外牆斑駁、管線散亂不堪的情形嚴重，透過色彩重新規劃，並運用石材、貼磚及鋁窗全面更新等方式，始建築物再度擁有亮麗的外觀，並使租金收入與房地產保值更勝一般。



整建前



整建後

圖1-1 台北市橋安通商大樓外牆整建前後

（資料來源：內政部營建署，2010）

1.2 研究動機

在台灣許多開發較早的地區，因為興建年代久遠與都市發展的關係，許多住宅建物都已外觀老舊，甚至有安全上的疑慮，有鑑於此，如何藉由整建修繕的方式來進行環境生活與都市景觀的改善，並重新賦予老舊建築新面貌，就顯得更為重要。以目前台灣建物的現況，建築外牆部位最容易受環境汙染影響而產生表面髒污的情形，甚至有外牆磁磚剝落、破損或裂痕等問題發生，雖然在都市更新的各種方法中，拆除重建是以往最多的實施方式，但依目前的情況而言，現有的民眾自有住宅公寓或大樓，由於不動產區分所有權人眾多、意見整合不易、費時甚久且財務負擔沉重，民眾對進行都市更新意願較低，且目前大部分拆除重建之建築物多數建築物結構上並無問題，尚未到達合理的經濟耐用年限，結構也安全無虞，若是等待拆除重建，顯然是不環保且耗時耗力，因此拆除重建已不是目前都市更新的重點項目。

近年來，台北市政府與內政部營建署也推動補助政策，期望能透過外牆整建的方式、達到改善都市景觀、提升生活環境品質的目的，整體而言，外牆更新毋須將建築結構破壞或拆除，僅針對外牆的修繕及外觀美化工程進行更新，是一種最容易施作且最快彰顯成效的方式，目前亦為政府建築維護推廣政策重點之一，在內政部的建築風貌環境整建示範計畫書裡提到，其功能可以針對發展較早之老舊市中心區，透過建築風貌環境改善，將可提高公私有建築物之財產價值及延長建物使用壽命，活絡地方不動產市場交易，且李育陞君(2010)提出，外牆整建的重要考量誘因中包含了建築物增值效益，但上述之文獻僅提出其功效，未能評估其增值效益。

由於實務上，外牆整建大部分能以商業辦公大樓建築為主，但住宅建築物仍仰賴政府補助方能使民眾願意實施，近年來雖有文獻提出外牆整建可以使房屋價值提升，但提升效益卻無明確之內容，因此，本研究為探討外牆整修對私有老舊

住宅建築的價值提升效益，將針對台北市大安區之整建案例進行調查及分析，以供未來民眾自有住宅整建之參考，促進都市美觀與環境整潔的願景。

1.3 研究目的

本研究之目的，係針對老舊住宅建築物經過外牆整建後之價值提升進行探討，以提供未來政府推動都市更新政策與民眾進行整建之參考，因此，本研究目的如下：

- 一、經由文獻回顧，採用特徵價格法對老舊住宅建築物進行分析，並建立老舊住宅建築物之特徵價格模型。
- 二、透過老舊住宅建物之特徵價格模型進行分析，評估外牆整建對於建築物之價格是否有影響乃至於影響程度。

1.4 研究範圍與限制

- 一、以台北市大安區之住宅建築物為研究範圍

本研究透過台北市政府都市更新處、內政部營建署及民間營造公司蒐集目前台北市目前已完成外牆整建之案例，其中以大安區為最多數，且以單一區位為範圍，可以避免各區間房價水平不同所產生的誤差，故本研究以大安區為研究範圍，且整建案例皆為電梯大廈、大樓，不包含透天民宅、六層以下之公寓住宅，故本研究以電梯大廈、住宅大樓為研究限制。

- 二、以屋齡超過二十年為老舊住宅定義為限制。

本研究訂定老舊住宅建物之標準，係根據台北市政府外牆整建補助政策及內政部城市風貌整建示範計畫之補助標準所訂定之申請標準，定義以屋齡二十年為老舊住宅建築物之標準。

三、因本研究之研究標的為外牆整建，須明確指出為哪一建物，故對於蒐集得之案例必須更詳細調查，如是否經過整建，或是否為二次整建等等，且因台北市之私有住宅進行整建尚未風行，大樓住宅整建更因區分所有權人整合不易，故進行整件案例更為稀少，且即使進行整建後，也未必有進行房地產之交易活動，故本研究無法取得大量樣本案例。

四、本研究因所需之房地產交易樣本取得問題，故無法對依些無法量化之因素進行分析，如明星學區、巷頭及巷尾等位置等等區位因素。

1.5 研究方法與流程

1.5.1 研究方法

一、文獻回顧：透過相關文獻資料的整理，以了解目前民眾進行整建之主要原因，以及了解房地產之估價方法與影響房地產價值之相關因素，並決定使用特徵價格法進行本研究之分析，並了解特徵價格法目前於國內應用之情形。

二、案例收集彙整與特徵價格分析：本研究透過台北市政府、內政部營建署、國內營造廠商收集台北市大安區共5件已完成外牆整建案例，並自行訪查收集32件未進行外牆整建之案例作為研究對象，透過房地產仲介業者取得自2008年起研究案例之交易資料，共計81筆資料為研究分析對象，透過模型之建立以瞭解外牆整建對房地產價值之影響。

1.5.2 研究內容

本研究論文共分為五章，本節概述本論文之表達方式與各章節的重點，說明如下：

第一章 緒論

本章將論述研究動機目、研究目地、研究範圍及研究方法與流程等。

第二章 文獻回顧

透過文獻資料的彙整，了解本研究適用之方法與目前國內外研究論述與成果。

第三章 研究方法

設定本研究之實證模型，且設定分析所需之相關參數，並實地訪查與交易資料收集，作為實證分析之用。

第四章 實證分析

本研究收集81筆交易案例，透過本研究之兩個實證模型分析，建立老舊住宅之特徵價格模型，以此模型解釋各因素與外牆整建對老舊住宅之價格影響。

第五章 結論與建議

彙整本研究所得之數據，作為本研究之結論，並針對研究過程所得提出建議。

1.5.3 研究流程

本研究流程如圖1-2所示

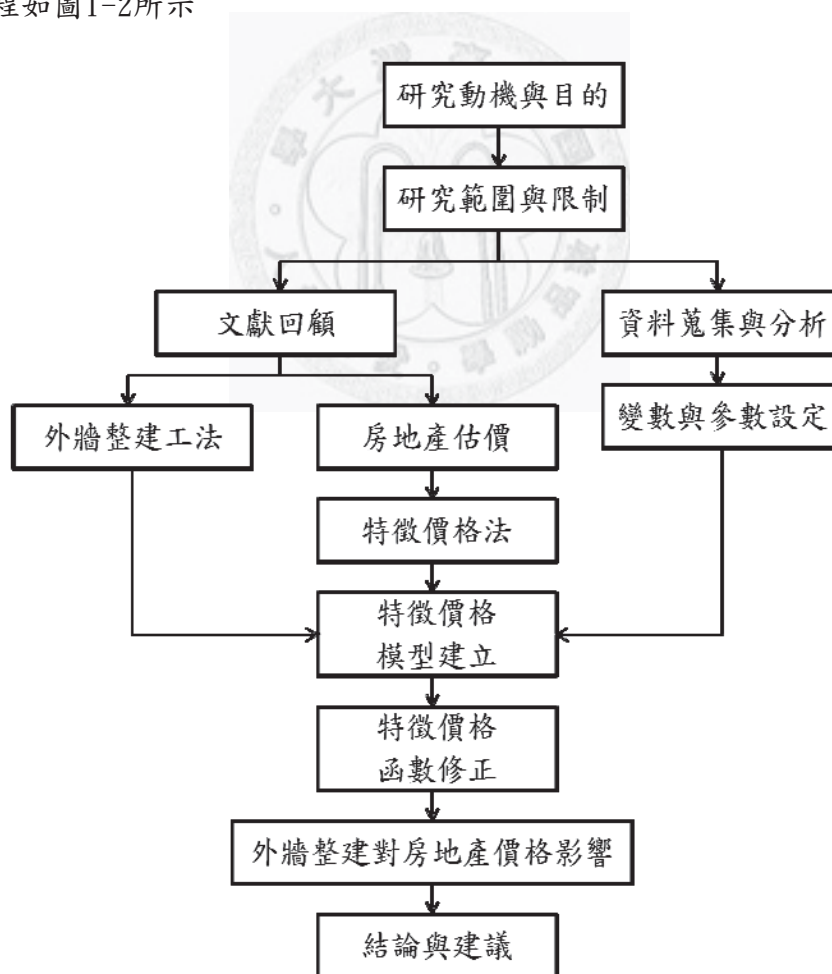


圖1-2 研究流程圖

第二章 文獻回顧

外牆整修發生在建築物生命週期中的使用維護階段，是近年來越來越受到重視的階段，近年來也是政府期望達到都市景觀與機能改善的目標之一，所以本章節首先針對外牆整修的需求與效益進行探討，再進行房地產市場狀況與影響房地產價值之因素說明，再透過房地產之估價方法文獻回顧進行研究方法選擇，最後是特徵價格法之應用說明。

2.1 外牆整修需求與效益

2.1.1 外牆整修之需求

相關研究指出，決定建築物使用年限的重要因素是建築物的劣化，而影響建築物生命週期的劣化因子，我們可以從下列三種定義來了解不同建築物生命週期的意義：(林憲德)

一、物理耐用年數：

因長期使用使建築物產生結構嚴重強度老化、居住安全堪慮而必預拆除重建時之建築壽命。

二、機能耐用年數：

因生活空間、工作效率、舒適健康上之機能老化或不堪使用而決定拆除時之建築壽命，這種建築壽命有時透過維護、更新、改建的手法即可延長，但是有時機能已不符所需，即使結構安全上無虞，但卻無投資效益而必預予以拆除重建。

三、社會耐用年數：

因為都市計畫變更、交通變遷、居住人口變化、環境惡化、地價上漲、停車不足等社會因素而必須提前拆除重建時之建築壽命。

然而，在台灣大部分老舊建築已無法再提供時代變遷下所需的使用機能，加上多數民眾普遍缺乏建築的維護管理概念，在公用設施及設備維護不當的情形下，容易產生居住安全及生活品質問題，導致建築在物理壽命尚未到達時，即需進行大規模拆除重建工作。

一般而言，許多建築物其實不必經由大規模的拆除工作，僅需要透過適當的更新維護方式即可延長建物的使用壽命，如圖 2-1所示，適當的維護工作、定期的更新行為即可維持、恢復建築原有相當的性能及使用條件，以提昇老舊住宅居住品質就更顯重要。藉由建築整建的方式來延長建物使用的壽命正是符合現代世界的趨勢，不但可減低環境的負荷，恢復生活空間使用的功能，且可達到建築永續使用的效果。

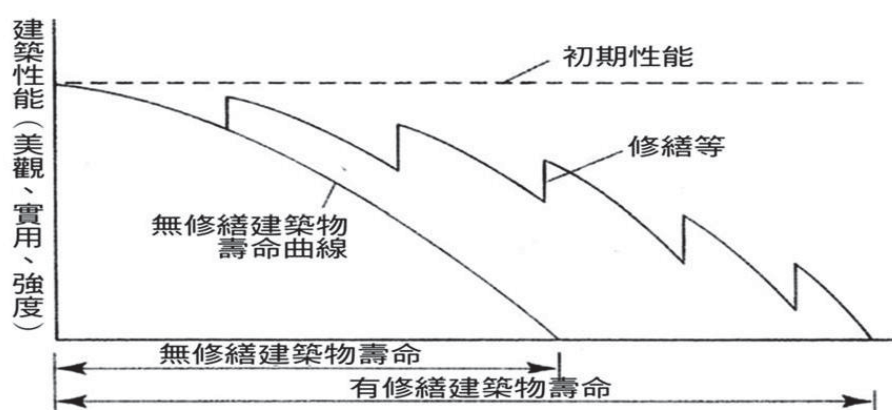


圖 2-1 建築使用壽命與性能關係

(資料來源：巽和夫、柏原士郎、古阪秀三，2002)

另透過文獻(張智元君，2007)指出，台灣於1981年與1994年分別有兩波興建高峰期，若以屋齡30年作為建築物需大幅翻修的時間點，將整個興建量體的屋齡往後推移30年，則於2011年與2024年，將面臨兩波建築物亟需維護、修繕的整建高峰期；此外，另依據杜功仁君(杜功仁，2002)國科會的專題研究計畫「台北地區住宅整建產業之供需特性及未來發展方向(II)」中指出，其蒐集大台北地區共計45件住宅類的案例，並鎖定於建商興建完成後交屋給住戶開始使用的階段，

針對因屋齡逐年增加，而所產生的修繕問題進行分析，包括：每戶平均修繕問題數（個/年）、每戶平均修繕費用（元/年），如圖2-2，2-3所示，透過此研究可了解大台北地區住戶實際的住宅損害及修繕情形，亦可得知目前台灣住戶較常見的修繕類型、項目、費用，依據修繕項目可分為「滲水漏水」、「冒水排水」、「水電空調」、「地坪牆面」、「天花油漆」、「門窗五金」、「衛浴廚具」及「其他修繕」等共8項。分析後得知「地坪牆面」項目不論在每戶平均修繕問題數（個/年）或每戶平均修繕費用（元/年），都呈現出走高的趨勢，進而探究其因素可發現，有很大部分是因為外牆磁磚的老舊劣化、牆面粉刷的乾縮龜裂或地震搖晃所導致的損壞，造成建築物的外牆產生磁磚剝落、裂縫滲水及劣化損壞，因此，可由此研究分析中發現建築外牆的整建原因大部分是出於外牆機能之劣化。

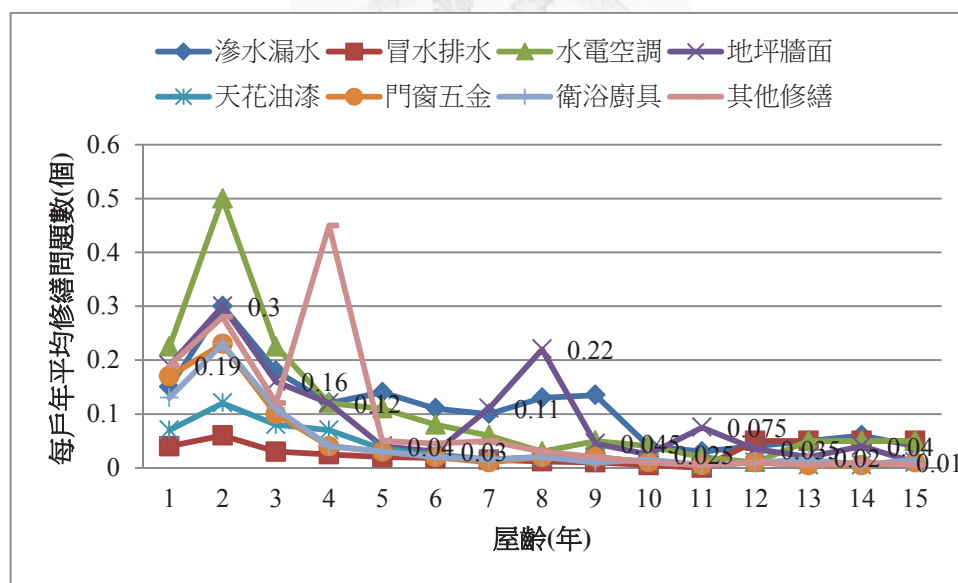


圖2-2 住戶歷年各類修繕問題之平均次數分佈圖

（資料來源：杜功仁，2002）

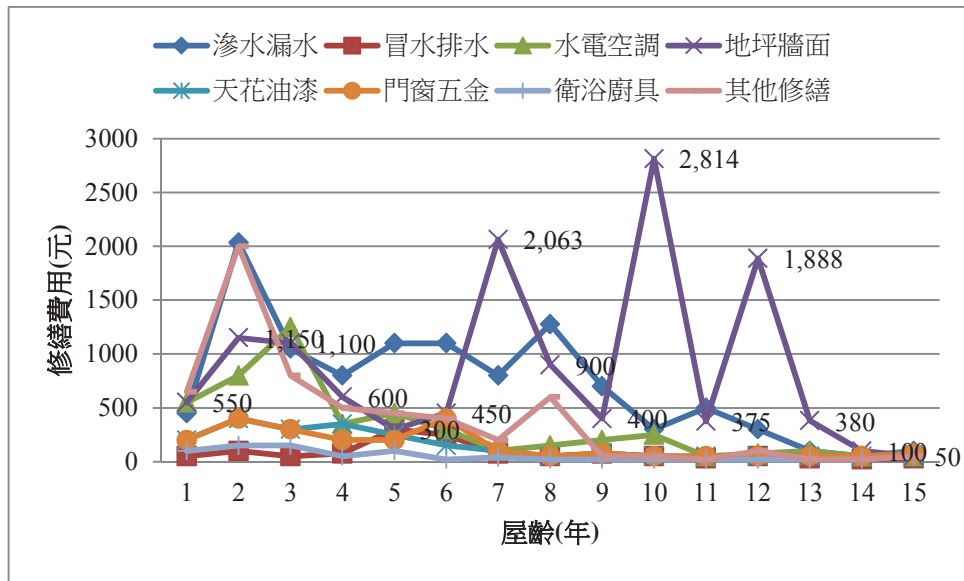


圖2-3 住戶歷年各類修繕問題之平均花費分佈圖

(資料來源：杜功仁，2002)

另外在「建築更新外牆整建需求與區分所有權人合議過程之研究」(高弘儒，2009)，對七件已進行或將要進行外牆整建案例進行訪談，針對整建案例之使用者、建築師與營造廠商進行關於外牆整建之相關問題，雖然該論文旨在探討整建之和議過程，但其對整建進行之主要原因有詳細訪談，主要的整建原因有「外牆老舊造成的美觀問題」、「帷幕牆清洗劑使用不當造成色調不一」、「漏水」、「帷幕牆砂力康劣化」、「磁磚剝落、裂縫」等等原因，其中並沒有包含提升建築物價值的因素或誘因，整建需求來自於對環境品質喪失或生活機能受到影響。

2.1.2 外牆整修之價值提升

近年來政府積極推動補助政策，但許多民眾對於外牆整建的仍然工作不甚熱衷，相關研究(高弘儒，2009)指出為了提升建築所有權人的施作意願，可能以下列幾個技術面先行施作：(1)進行整建效益評估、(2)尋專業技師鑑定取得整建之公信力、(3)外牆吊掛設施(冷氣主機、招牌)管委會統一規劃位置供設置、(4)甄選律師、專業技師，要求所有程序、圖說、經費透明化、(5)先進行較小工程之整建，其中第一點即為整建效益之評估，但沒有指出效益之評估方式與範疇，在其

訪談案例內容中所指的整建效益部分，是預估整建過後之租金或房地產售價上漲，其預估為使用者訪談調查而得，而在「老舊建物外牆整建工法之研究」（李育陞，2010），以訪談方式詢問建築使用者、政府人員、施作廠商等對於外牆整建的看法，彙整出外牆整建過程最主要的誘因與限制原因，如表2-1所示，其中也包含房價提升的誘因，但對於房地產漲價之評估皆為訪談使用者而得，並沒有實際之調查或評估方式。

表2-1 外牆整建誘因及限制

| | 影響原因 |
|----|---|
| 誘因 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 政府機關提供資金補助。 2. 解決漏水、裂縫、磁磚剝落等住宅環境問題，且不需破壞結構即完成。 3. 改善既（舊）有建築的居住環境品質，增加二手屋的使用意願，減少空間閒置現象。 4. 建照申請容易，整建程序簡單，工程規模小、工期短、介面少、風險，品質易控制。 5. 促進房價與資產升值。 |
| 限制 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用者（所有權人）或一般民眾的經濟能力及建築物的維護管理觀念。 2. 建築結構不良或嚴重破損。 3. 外掛物複雜度（鐵窗、冷氣機、管線）、規格不一、裝設位置及違建問題。 4. 既有商店須克服暫時停業的問題。 5. 技術層面多，無施作規範、圖說照片及預算供使用者（所有權人）或一般民眾參考。 |

（資料來源：李育陞，2010）

在政府所推動的「振興經濟擴大公共建設投資計畫建築風貌環境整建示範計畫」也指出其主要功能為(1)提高建築物使用效益、(2)促進閒置或低度利用公私有建築物之再利用、(3)提升都市防災功能、(4)提高不動產價值、(5)改善都市景觀、(6)提高都市競爭力、(7)提供安全優質人行環境空間、(8)促進就業市場需求，其中提高不動產價值部分，是指針對發展較早之老舊市中心區，透過建築風貌環

境改善，將可提高公私有建築物之財產價值及延長建物使用壽命，活絡地方不動產市場交易。

2.2 影響房地產價值因素

由於房地產是一種特別的商品，與其他商品最大不同之處在於其具有消費與投資雙重性，消費性在於房地產可供人們規劃使用，投資性在於其可做為人們財產保值之標的物，且房地產之價格也異於一般之商品，並非每個消費者皆有能力負擔，故本節已房地產之特性出發，在探討影響房地產價格之因素。

2.2.1 房地產特性

房地產市場中，個別特質差異大、產品無標準化、資訊較不流通、供給反應緩慢，雖然生產者數目多，但由於產品異質性存在，所以個別生產者仍保有部份決定價格的力量，因此歸屬於不完全競爭市場中的獨占性競爭市場，其市場具有以下特徵（梁仁旭、陳奉瑤，2009）：

一、賣方獨占

由於世界上不可能有完全相同的兩塊地，因此土地所有權人便取得獨占地位，此現象在高度商業地、特殊性質土地特別明顯。房地產生產需要一段時間，無法即時對於供需進行調整，雖降低了獨占的可能，但寡占影響價格的情形依然存在。

二、產品異質

房地產與一般商品最大的差異，在於沒有任何房地產特質是完全相同的。緊鄰的兩宗土地可能因高低差而有價值差異，結構完全相同而樓層不同的房屋可能帶給使用人不同的效用，因而產生價值落差。

三、市場資訊不完全

完全競爭市場的要件之一是資訊流通。然而房地產市場由於交易次數稀少、

缺乏公開流通的資訊管道等原因，買賣雙方對於資訊的取得較一般商品或財貨困難，因而可能造成交易價格偏離市場價格的情形。

四、資源非充分流通

房地產交易資金龐大，動輒上千萬，並非任何人可隨意進出此市場，市場進入不易，離開也難。交易次數稀少，市場機能就難以有效顯現，且生產者生產速度也較緩慢，因此房地產市場的不活絡，間接造成資訊不流通等問題。

五、人為干預多

房地產市場由於交易金額龐大，加上房地產景氣循環的上下波動，常使投資者有獲利的空間，因而造成需求暴增或暴減的現象，政府為了促進土地利用、解決市場失靈等目的，常對房地產市場進行經濟面或政策面的管制，這些人為的干預使得房地產市場更加偏離了完全競爭市場的軌道。

雖然房地產為不完全競爭市場，然而在估價理論分析上，經常將房地產的各種組成轉換成提供勞務（service）數量的型態，進而套用完全競爭市場的模式進行分析（梁仁旭、陳奉瑤，2009），因房地產交易價格往往是一筆大數字，對投資者而言關係著是否會被套牢，對消費者而言關係著是否滿足其需求，不管是生產者（建商）或消費者在選擇房地產之時，所考量的因素涵蓋範圍極廣，舉凡房屋本身的特徵（如構造種類、樓地板面積）、宗地本身的特徵（如土地面積）、區位特徵（如至鄰里公園距離、至商業區距離）等皆是考量的面向，而這些面向即是影響房地產價格的因素。

2.2.2 影響房地產價格因素

在市場經濟的體制之下，產品的成交價格主要是由生產者追求利潤極大化的供給價格與消費者追求效用極大化的需求價格所共同決定。房地產與一般產品相異處，在於房地產的品質不易澄清，即使消費者的效用取決於主觀的滿足感，但

影響消費者對房地產的效用仍較複雜，若將房地產視為土地價值與房屋價值的結合，國內一般認為影響房地產價格的因素可分為大環境的一般因素、區域因素及土地個別特徵之個別因素等三個層次，層次越高影響範圍越廣，且對房地產價格產生全面性的影響，但對個別土地之間差異較不明顯；相對地，層次越低的因素對房地產價格產生的個別性影響則相對較為明顯（梁仁旭、陳奉瑤，2009）。

國內一般認為影響房地產價格因素的三個主要層次，說明如下：

一、一般因素

所謂一般因素，是指對於經濟社會上之房地產狀態及其價格水準加以影響之因素，並由此確定該經濟社會之房地產價格水準。主要可分為環境因素、社會因素、經濟因素及行政因素（林英彥，2004），整理如下表2-2。

表2-2 一般因素整理表

| | |
|------|---|
| 環境因素 | 自然環境因素：如地形、地質、地勢、氣象等。 人為環境因素：如污染、治安、政治局勢等。 |
| 社會因素 | 人口狀態：如人口成長率、人口結構、出生率等。 家戶型態：如家庭戶數。 公共建設狀態：如都市計畫實行率。 其他：如生活型態、文化風俗習慣、資訊化程度等。 |
| 經濟因素 | 儲蓄狀態：如所得水準、投資傾向等。 財政金融狀態：如利率水準、貨幣供給、經濟景氣等。 物價狀態：如通貨膨脹率、工資水準等。 其他：如賦稅、產業結構變化、交通體系、國際化程度等。 |
| 行政因素 | 土地使用計畫及管制：如都市計畫法、建築法等。 房地產稅制：如房屋稅、地價稅、土地增值稅等。 其他：如住宅政策。 |

（整理自林英彥，2004）

二、區域因素

所謂區域因素，是指房地產所屬地區之自然條件與社會、經濟、行政等因素相結合，構成該地區之特性，進而影響該地區之房地產價格水準（林英彥，2004）。梁仁旭及陳奉瑤（2009）將其分為以下幾項，如表2-3所示：

表2-3 區域因素表

| | |
|------|---------------------------|
| 交通設施 | 如鐵路、公路、捷運等大眾運輸系統之便利性。 |
| 公共設施 | 如電力、下水道、天然氣、自來水等設施的供應與配置。 |
| 生活機能 | 如街道配置、建物景觀、公共設施等。 |
| 天災公害 | 如地區性淹水、地層下陷、土石流、空氣污染等。 |
| 使用管制 | 如土地使用分區、地區未來發展限制、飛航管制等。 |

(整理自梁仁旭、陳奉瑤，2009)

三、個別因素

所謂個別因素，是指房地產個別特性，進而形成個別價格之因素(林英彥，2004)。一般可分為土地因素與建物因素：

1、土地因素

土地所在的區位是固定且無法改變的，因此除了受其所在區位的因素影響外，其鄰近環境的特徵亦會影響其價格。

(一) 宗地條件：如臨街寬度與深度、土地面積與形狀、地勢、座向、地質等。

(二) 環境條件：如臨近街道之層級、公共設施與鄰避設施狀況、土地使用狀況等。

2、建物因素

(一) 結構：如型式、屋齡、樓層數、樓地板面積等。

(二) 設計：如內部配置、房間數、採光、通風、景觀等。

2.3 房地產估價方法

2.3.1 傳統估價法

傳統的房地產估價法中，一般分為成本法、比較法與收益法，成本法以重置觀點進行評估，比較法以交易觀點進行評估，收益法則以投資觀點進行評估(梁仁旭及陳奉瑤，2009)。三個方法之原理與特性敘述如下(林英彥，2004)：

一、成本法 (Cost Approach)

成本法的基本觀念，是採取企業會計上將折舊資產取得價額，加以折舊減價者。就是指不動產在價格日期，於不動產之所在地興建完全相同之建築改良物所需的成本，再扣除基於物理因素、功能因素、經濟因素所造成之折舊額加以調整，進而估算出房地產價格。成本法使用之優缺點如下表2-4所示，其中老舊建物若運用成本法進行估價時，因屋齡較大導致折舊額之估算可能會造成較大的誤差出現，故其可信度較低。

表2-4 成本法之優缺點

| | |
|----|---|
| 優點 | <ol style="list-style-type: none">1. 通常用在保險業的不動產評價上，乃因保險的基本特質為損失填補，所以此方法較為合適。2. 倘若需要單獨估計建築物價格，此一方法可以考慮採用。3. 可以將建物予以分離不同部分，分別予以估算計價。 |
| 缺點 | <ol style="list-style-type: none">1. 過於主觀。2. 常受限於原料取得的品質好壞與估價者的經驗，估價的結果時常南轅北轍。3. 擁有者對於建物的維護狀況不同，因此會產生不一樣的折舊結果。 |

(資料來源：賴碧瑩，2008)

二、買賣實例比較法 (Market Data Approach)

蒐集近鄰地區或同一供需圈內之類似地區中與勘估標的條件相似的房地產交易案例，就時間點上最近者選取適當案例，經區域因素與個別因素等調整後，比較推估出勘估標的房地產的價格。比較法使用之優缺點如下表2-5所示，此法需有足夠之比較案例時信度才高，若市場冷清，缺少交易案例則應用受限，也需有經驗之估價師進行較具說服力。

表2-5 比較法之優缺點

| | |
|----|--|
| 優點 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 現行不動產估價師較常採用。 2. 容易瞭解，較富說服力。 |
| 缺點 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 較為主觀，受限於資料取得的多寡與估價者的經驗。 2. 比較案例調整容易因人而異，需要更科學方法驗證說明。 3. 偏遠地區或不景氣下要找尋合適之比較標的有困難。 |

(資料來源：賴碧瑩，2008)

三、收益還原法 (Income Capitalization Method)

將房地產未來預期收益以適當的還原利率折算為現值，以估計其收益價格。

此法對於估計收益型房地產價格至為有效，但房地產中土地具有永續性，且房地產的耐用年限相當長，未來預期收益的估計及還原利率如何求得，還原利率是此法的核心所在，若還原利率不適當，則求出的價格將信度低落，因此此法能需有經驗之估價師方能提高說服力。

表2-6 收益法之優缺點

| | |
|----|--|
| 優點 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 較具理論基礎。 2. 可以真實的反應不動產收益狀況，有助於瞭解不動產收支狀況。 3. 適用於收益型及投資型不動產標的估價。 |
| 缺點 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 資本價值與不動產市場價值不一定存有關連。 2. 隱含典型投資者之假設。 3. 不同的還原利率產生不同的資本價值。 |

(資料來源：賴碧瑩，2008)

2.3.2 非市場估價法

非市場估價法之誕生，是因為環境的改變帶來的外部效果可能是正面亦可能是負面，加上環境品質是種無排他性的公共財，無市場機能亦無交易價格，為估計此種非市場財貨的成本與效益，非市場估價法因應而生，非市場估價法可分為間接評估的替代市場價值評估法與直接評估的假設市場價值評估法兩大類。前者常用的評估方法包含旅行成本法、特徵價格法、特徵工資法與生產函數法等四種；後者一般亦稱為條件估價法 (蕭代基等，2002)，各方法說明如下表2-7：

表2-7 非市場估價法

| 方法 | 衡量方式 | 評估方式 | 適用時機 |
|-------|---|------|---|
| 旅行成本法 | 透過民眾旅行成本中亦包含對環境資源消費的假設，估算出環境資源數量或品質的效益。 | 間接評估 | <ul style="list-style-type: none"> ● 無法附著於市場存在的財貨時 ● 多用於衡量生態景觀的遊憩效益 |
| 特徵價格法 | 透過民眾對具有市場存在的財貨消費，以顯示因環境條件的差異所產生的支付意願，以及環境資源的隱含價格。 | 間接評估 | <ul style="list-style-type: none"> ● 可附著於有市場存在的財貨時 ● 多用於健康與生活環境的衡量 |
| 特徵工資法 | 與特徵價格法類似，利用工資、工作特徵(如地點)、職工特徵資料推估特徵工資函數，以此推估某工作特徵邊際隱含價格。 | 間接評估 | <ul style="list-style-type: none"> ● 評估風險減少時的經濟價值 ● 解釋地區間工資差異反映人們對環境品質改善的經濟效益 |
| 生產函數法 | 透過觀察商品與勞務之生產關係的變化，間接推估當非市場財貨如環境品質改變為民眾帶來的福利變動。 | 間接評估 | <ul style="list-style-type: none"> ● 多用於環境品質惡化時所願付以改善的價格之衡量 |
| 條件估價法 | 透過問卷設計與調查的方式，評估因環境質量某種特性方面的差異而產生的願付價格(或願受補償)。 | 直接評估 | <ul style="list-style-type: none"> ● 適用範圍最為廣泛 ● 只需得到估計數字的大略範圍 |

(資料來源：林建亨，2008)

根據上列表格之說明，旅行成本法僅可衡量該環境財的使用價值，無法衡量非使用價值，另外TCM 只能用以推估人們願意為其花費支出之遊憩資源的使用價值，而不適用於房地產估價，特徵工資法用於解釋地區間工資差異反映人們對地區環境品質改善的經濟效益，亦不適用於房地產估價，而生產函數法多用於環境品質惡化時所願付以改善的價格之衡量，故上列三項非市場估價法不適用於本研究，在國內特徵價格法與條件估價法已被廣泛應用於房地產之估價，下面將對此二方法進行進一步探討：

一、條件估價法 (Contingent Valuation Method)

許多自然環境資源並不存在市場交易，無法經由觀察消費者直接或間接消費環境財貨的市場資訊加以推估其價值。條件估價法是在一假設狀態下，詢問消費者對某項非市場財貨的評價或消費意願，透過問卷調查建立消費者出價函數，推估出效益。此法採用問卷的方式進行調查，故問卷的設計是此法的核心，不同於一般問卷調查，此法是將非市場財貨創造一個假想市場。因此對假設市場的描述、問卷题目的清晰程度、計量推估模型的嚴謹度等，皆會影響研究成果的可信度。

二、特徵價格法 (Hedonic Price Method)

此法主要陳述某單位商品之價值是來自該商品所包含的各項特徵，若環境財貨所提供的服務為某些市場財貨包含的特徵之一，則環境財貨與市場財貨價格之間會有所關聯，可藉由觀察市場財貨之價格變化來推估環境財貨的改變。即當商品的某一特徵改變時，其價格也會隨之發生改變，對函數的各個特徵變數分別求其偏導數，就可取得各特徵的變動對商品價格的影響程度。以房地產為例，房地產價格是由各項特徵組合（如樓地板面積、與公園的距離、交通可及性等）所決定，由於各特徵的數量與組合不同，故房地產價格不一。將房地產的價格影響因素分解，求出各影響因素所隱含的價格，就能將房地產價格變動因素拆離，反映純粹價格的變化。故以房地產價格為應變數，應用此法可求得各特徵變數的影響程度。

因條件估價法受問卷內容及受訪者的理解程度之影響，雖適用範圍廣泛，但仍有許多缺點存在，而國內外應用特徵價格法分析房地產價格的影響因素已有許多成果，因此本研究擬將外牆整建視為一環境資源之改變，以特徵價格法作為研究方法，以此評估各相關特徵對房地產價格之影響。

2.4 特徵價格法理論與文獻

本研究經過前述之文獻回顧，決定採用特徵價格法作為研究分析方法，本節將針對特徵價格法之原理與相關文獻進行回顧，彙整相關研究成果如下。

2.4.1 特徵價格理論 (Hedonic Price Theory)

經濟學理論中，市場商品之均衡價格可以從供給與需求均衡下求得，但由供給需求均衡所求得價格的過程中無法解釋影響價格的個別因素，只考慮到價格與數量間的關係。特徵價格的理論起源於Waugh (1928) 在蔬果產品上，分析品質等特徵的不同所產生的價格變化，接著Andrew Court (1939) 將此方法應用在汽車性能對於價格的影響。

Becker (1965) 提出家戶生產理論 (household production theory)，說明消費者購買市場上的商品是因商品某項特徵為消費者所需，消費者在其預算限制下經購買後結合其他所需的投入要素花費時間以生產其所需的最終產品，而獲得效用，例如很多食物在購買後需要經烹調後才可以食用，所以消費者對於此商品的需求是間接的引申需求，此觀念打破了傳統的消費理論。

Lancaster(1966)提出了新消費者理論，認為產品本身不能為消費者帶來直接效用，消費者購買此產品是因為此產品能夠提供服務滿足消費者需求的特徵，而該特徵可以使消費者獲得效用，而商品所能提供的服務，都是由該商品包含不同的特徵組合，所以財貨商品是多項特徵的組合而成。因此，消費者不只關心消費數量的多寡，更關心該產品所提供的特徵屬性是否能滿足他的需求。雖然Lancaster提出理論新消費者理論，不過該理論最脆弱的部份就是效用函數，由於僅考量特徵屬性的總數量，而所有的特徵價格只隱藏在整個商品的交易價格內，無法觀察每一項特徵價格的個別數量，直到Rosen (1974) 提出一套正式的完整體系的估價方法。

Rosen (1974) 將Lancaster等前人的理論擴充到差異性財貨上，結合效用理論與競價理論，利用消費者屬性出價函數(bid function)與生產者屬性要價函數(offer function)之交互作用形成特徵價格函數，即從消費面及生產面發展出特徵需求函數，建立特徵空間均衡的具體理論與實證方法，Rosen認為市場上差異性財貨之所以價格會有差異是因財貨所包含的各種可提供人類效用的特徵屬性不同，特徵價格理論(hedonic price theory)意義上為消費者在追求最大效用，以及生產者在最佳利潤，當供給和需求達到均衡時，每增加一單位的屬性，消費者所願意支付的費用，即為該屬性邊際付款意願，就是說每增加一單位的消費，均對消費者產生最大效用，每一項特徵都可以轉化成屬性邊際價格來衡量，當個別的特徵相加總時，便可得該產品的總價，這就是所謂的特徵屬性之隱含價格(implicit price)。

根據Rosen所建立的特徵價格理論(hedonic price theory)實證分為兩個階段處理：第一階段是假設消費者與生產者分別追求效用與利潤最大化，透過差異性財貨的市場價格與其所包含的特徵屬性數量可建立特徵價格函數，由此可估計隱含在財貨價格內的各特徵屬性的邊際價格；第二階段則結合消費者與生產者個別屬性，利用第一階段所求出的邊際價格估計各特徵屬性的供需函數。

在特徵價格方程式的運用上，為探討價格和影響因素的因果關係，利用價格當依變數，影響因素為自變數，利用複迴歸式來進行分析。所以是以產品的各個特徵，乘上相對的隱含價格(Implicit Price)之後，在加總起來，就是該項商品之價格。其理論有幾點假設：

一、市場為完全競爭市場

生產者與消費者都是價格的接受者，且市場中有許多生產者提供不同特徵組合的財貨供消費者選擇以滿足其需求，市場資訊充分流通。

二、財貨的特徵屬性皆可量化

財貨的價格是由其隱含的特徵屬性數量組合所決定，財貨的特徵價格是由

財貨特徵屬性對消費者效用的滿足程度所決定。

三、生產者利潤最大化，消費者效用最大化

生產者追求其利潤最大化所生產的財貨數量，消費者追求其效用最大化的所消費的財貨數量，兩者共同決定市場均衡價格與數量，且處於動態均衡的狀態。

四、市場上提供大量差異性財貨，且財貨的特徵屬性是無法分割的 (indivisibility) 由於有大量差異性財貨，因此消費與生產可有不同的連續組合，且市場上個別財貨擁有的多項特徵，是完整組合於財貨之內，不能將其特徵獨立分割。

五、不存在二手市場

為簡化問題，避免複雜資本理論 (capital theory)，假設財貨皆為純消費財，故無二手市場存在。

2.4.2 特徵價格文獻

范垂爐 (1991) 建立以總體和個體影響因素為主的各種時機、區位、類型等次市場之數量化 I 類模型，藉以說明近年來影響臺北都會區房地產價格的主要因素及其影響程度，實證結果顯示影響台北市區房價之順序為所在樓層、使用型態、區位、屋齡、面積。

洪得洋 (1999) 為探討房屋之交通便利與否為影響房屋價格之重要因素之一。將交通便利性分為房屋本身出入之便利性及房屋所在地區對於其他地區間之交通便利性，以臨街路寬代表房屋本身出入之便利性的影響因素，而地區間之交通便利性則以大眾捷運系統作為影響因素，採用台北都會區房屋之實際交易價格，以房屋至捷運車站之實際距離及道路之實際寬度來分析對房屋價格之影響程度，研究結果發現房屋所面臨之道路寬度對於房屋價格有正面顯著影響，且對於商業使用者而言，道路寬度這個屬性之重要性會大於住宅使用者，而捷運車站影響範圍

內，至捷運車站之實際距離對價格之影響顯著負向關係，且隨距離之增加其影響會有趨緩之現象，且對商業使用者影響程度會較住宅使用者為大。

李月華（2000）分析台北市住宅價格之特徵價格模式，以線性、對數、半對數和Box-Cox轉換四種函數形式來比較台北市住宅的特徵價格模式，其研究顯示樓高和樓層則對郊區住宅價格的影響較大，屋齡則對市區住宅價格的負面影響較大，市區和郊區在坪數、屋齡、樓高和樓層等變數上具有顯著差異。

李泓見（2005）探討住宅類型對於單價的影響，發現套房每坪單價高於透天住宅6.76%，更高於電梯大廈10.72%，而透天住宅每坪單價高於電梯大廈3.7%，在不同住宅類型中，透天與電梯大廈住宅其面積顯著影響房價，且呈現邊際價格遞增的數量溢價現象。

林建亨（2008）將科學園區的設置歸類為影響房地產價格的區域因素，利用政府部門所提供南科所在地方之商業區及住宅區房地產交易資料，分別建構房屋特徵價格模型與土地特徵價格模型，以不同模式嘗試找出最適特徵價格模型，探討南科對房地產的影響，實證結果顯示，直線型函數為最適房屋特徵價格模型，影響房屋總價最顯著的特徵為房屋面積，「至南科距離」則為負影響，距離越近價格越高，「交易時間2005年後」則為正向影響。

Malpezzi（2003）認為半對數模型可以呈現出不同的價格效果，係數值可解釋為不動產價格的變動百分比，減少異質變異的統計問題，吳秋霞（2007）也在「以特徵價格法探討航空噪音對於大園鄉房地產之影響」中，透過半對數模型分析出各項特徵因素對於房地產價值影響程度，實證結果顯示房屋面積、土地面積、人口數等變數與價格呈正相關，屋齡因素為負相關，屋齡每增加一年房地產價格下降4.85%，且驗證機場為臨避設施，至機場距離越近則房地產價值越低，噪音影響為負相關，可使房地產減價達37%。

2.5 小結

本章節透過文獻回顧，藉由外牆整修的需求與效益探討、房地產之估價方法、影響房地產價值之因素、特徵價格法之應用文獻之四大項目進行文獻回顧及資料彙整，以下針對各項目簡述其結論：

一、外牆整修的需求與效益

外牆整修之需求源自外牆功能喪失，如漏水、美觀等問題，外牆整建之效益為恢復其功能，房地產價值之提升為附加效果，且目前無衡量此效果之明確方式。

二、房地產之估價方法

傳統之估價方法對於老舊建築物之估價信度不高，且無法有效評估整建之效益，故本研究選用非市場估價法中的特徵價格法作為本研究的研究方法。

五、影響房地產價值之因素與相關文獻

透過文獻回顧，影響房地產價格之因素主要為建築物之個別因素與土地之個別因素，包含所在樓層、使用型態、房屋面積、屋齡、總樓層、區位地段、臨街路寬…等等。

第三章 研究方法

本章敘述研究方法之各項相關設定，以做為實證分析之基礎，總共分為三部分，首先根據特徵價格法的理論與相關文獻回顧進行研究假設與實證函數模型設定，再以前述之影響房地產價格之因素為基礎，配合本研究欲探討之目標，選取本研究用以檢視評估模型之特徵變數，最後是本研究選取之研究案例說明、樣本資料蒐集之說明與資料處理。

3.1 研究假設與函數模型設定

3.1.1 研究假設

本研究依據Rosen (1974) 提出的特徵價格理論，在實證研究前，為符合理論需求，設立以下幾點假設：

一、市場為完全競爭市場

生產者與消費者都是價格的接受者，且市場中有許多生產者提供不同特徵組合的財貨供消費者選擇以滿足其需求，市場資訊充分流通，不存在資訊不對稱情形。

二、財貨的特徵屬性皆可量化

財貨的價格是由其隱含的特徵屬性數量組合所決定，財貨的特徵價格是由財貨特徵屬性對消費者效用的滿足程度所決定。

三、生產者利潤最大化，消費者效用最大化

生產者追求其利潤最大化所生產的財貨數量，消費者追求其效用最大化的所消費的財貨數量，兩者共同決定市場均衡價格與數量，且處於動態均衡的狀態。

四、市場上提供大量差異性財貨，財貨的特徵屬性是無法分割的(indivisibility)

由於有大量差異性財貨，因此消費與生產可有不同的連續組合，且市場上個別財貨擁有的多項特徵，是完整組合於財貨之內，不能將其特徵獨立分割。

上述之假設有幾點在現實社會中較難成立，由於Rosen (1974) 的特徵價格理論是將財貨價格視為各項特徵屬性之隱含價格所組合而成，因此房地產之價格也是由房地產各項特徵屬性所組成，但根據前述之文獻回顧，第一項假設就難以在現實社會成立，房地產市場之特性與完全競爭市場相異，如表3-1所示，房地產市場賣方寡佔市場，且產品間存在異質性，而房地產資訊並非完全流通，故消費者需花費時間蒐集其所欲獲知的訊息，故資訊的完整程度亦影響消費者的最終選擇，且房地產市場價格受政府政策等人為因素干預，也是與完全競爭市場相異之處，而前述文獻之不存在二手市場假設，與現實社會不符，房地產市場存在中古屋市場，但本研究將屋齡作為一項建築物特徵屬性，代表建築物之折舊，該假設不影響模型解釋力，故本研究即不設定該假設。

表3-1 房地產市場與完全競爭市場比較

| 完全競爭市場 | 房地產市場 |
|---------|---------|
| 眾多的買賣雙方 | 賣方寡占 |
| 產品的同質性 | 產品異質 |
| 完全的資訊 | 市場資訊不完全 |
| 沒有人為干預 | 人為干預多 |

(資料來源梁仁旭、陳奉瑤，2009)

3.1.2 函數模型設定

在應用特徵價格法進行實證研究時，Rosen (1974) 建議使用不同的函數型態來測試，以尋取最適函數型態，國內外學者在進行實證研究時，多以直線型、半

對數型、雙邊對數型與逆半對數型等函數型態嘗試，以下為常見四種函數型態：

直線型 (linear)

$$P_i = \alpha + \sum_{m=1}^m \beta_{im} X_{im} + \varepsilon_i$$

半對數型 (semi-log)

$$\log P_i = \alpha + \sum_{m=1}^m \beta_{im} X_{im} + \varepsilon_i$$

逆半對數型 (inverse semi-log)

$$P_i = \alpha + \sum_{m=1}^m \beta_{im} \log X_{im} + \varepsilon_i$$

雙邊對數型 (log-linear)

$$\log P_i = \alpha + \sum_{m=1}^m \beta_{im} \log X_{im} + \varepsilon_i$$

其中， P_i 為第*i*個樣本的應變數， α 為常數項（截距項）， β_{im} 為各項特徵屬性之隱含價格， X_{im} 為各項特徵屬性， ε 為殘差。

另外，雖然特徵價格理論實證分為兩個階段處理，第一階段為估計特徵價格函數，以迴歸分析財貨價格及其所隱含的各特徵屬性數量之關係，估計特徵價格函數，並可估計出各特徵屬性的邊際價格，第二階段為估計逆需求函數，是假設消費者出價函數的邊際替代率是固定的，而它們是在效用維持不變之下，每多消費一單位的需求保留價格，第二階段之實證對象不是在確認需求函數，而是在確認效用函數中的母數，由於本研究以房地產交易資料配合其他相關變數進行分析，重點係在於外牆整修影響程度是否顯著，而基於上述原因及資料的限制，本研究不進行第二階段的供需函數之估計，且根據文獻回顧，Malpezzi (2003) 認為半對數模型之係數值可解釋為不動產價格的變動百分比，故本研究之實證模型選擇以

半對數模型作為實證模型，並依照本研究之目的將房地產之影響因素分為建築物個別特徵因素以及外牆整建影響因素，並將變數分為虛擬變數與連續變數，模型如下：

$$\log P_i = \alpha + \sum_{m=1}^m \beta_{im} X_{im} + \sum_{n=1}^n \beta_{in} Y_{in} + \sum_{q=1}^q \beta_{iq} Z_{iq} + \varepsilon_i$$

其中， P_i 為第*i*宗房地產交易價格。

X_{im} 為第*i*宗房地產第*m*種特徵，屬連續變數， $m=1, 2, \dots, m$ 。

Y_{in} 為第*i*宗房地產第*n*種特徵，屬虛擬變數， $n=0, 1$ 。

Z_{iq} 為第*i*宗房地產第*q*種外牆整建特徵，屬連續變數， $q=1, 2, \dots, q$ 。

α 為常數項（截距項）。

β 為各項特徵屬性之隱含價格。

ε 為殘差。



3.2 變數設定

本研究之特徵變數之選取，係根據文獻回顧，雖然國內學者將房地產價格影響因素分為一般因素、區位因素與個別因素三類，但因本研究範圍限縮為一地區市場，故區位因素不列入本研究影響因素，一般因素也僅考量整體市場物價波動，並依照本研究之目的，加入本研究之研究標的外牆整建因素，故本研究將影響因子分為（1）一般因素（2）建築物個別因子（3）外牆整修因子，惟帶入模型時分為連續變數與非連續變數，其中非連續變數包含虛擬變數，各變數說明如下：

應變數：

應變數之選取為房地產實際交易總價，張欣聰（2001）採用房地產的實際交易價格，成交總價是直接計算住宅全部產權的價值，較能反映整體房地產的特徵屬性，故選用房屋交易總價作為應變數，白怡青（2004）亦認為房地產實際交易

總價資料有三大優點，能反映真實房屋價格，且房屋價格波動較穩定，且住宅特徵屬性資料亦較完整，根據上述文獻的看法，本研究認為實際交易價格為自由市場運作之結果，可降低誤差，較能反映出真實市場狀況，另外因交易資料為多年期間蒐集而得，需考慮價格之市場波動，本研究採取兩種方式做比較，以找出較符合實際情況之方式，以下為兩種模式應變數說明：

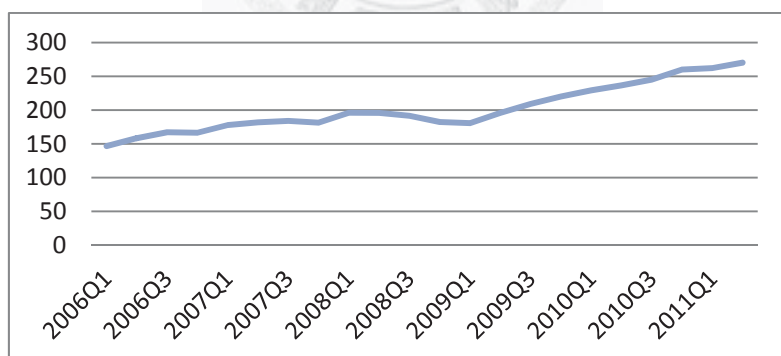
一、加入時間變數之模式一：

此模式為在迴歸分析中加入時間變數處理，設定每一年度為一社會經濟階段，故模式一為直接將實際交易價格作為應變數。

二、房價指數調整之模式二：

信義房屋與政治大學財務管理學系姜堯民教授共同提出之信義房價指數，指出一般大眾及法人機構習慣將指數的變化視為實際價格的波動，故本研究採用台北市房價指數，如圖3-1所示，將實際交易價調整至2011年第2季，再將所得之價格取對數，作為模式二之應變數。

圖3-1 信義房價指數-台北市房價指數



(資料來信義房屋，2011)

自變數：

本研究將自變數歸類為三大類，第一類為一般因素，但根據前述文獻回顧，本研究之範圍為一區域市場，一般因素僅考量物價水準，以年度交易時間為其參考變數，第二類為建築物各別因素，包含了前述文獻之臨街關係、臨街路寬、屋

齡、房地產移轉面積、土地移轉面積及土地使用區分等因素，第三類為外牆整建因素，係為探討外牆整建對房地產價格影響所設定，將是否經過外牆整建設定一虛擬變數，另將整建後時間設定一變數，用以分析整建後之折舊效果，各變數說明如下：

一、一般因素

1. 年度因子：

因本研究採用兩種模式進行評估，在模式一中採用交易年度因子作為衡量時間價值之自變數，因為以多年期實際交易案例之價格檢視房地產估價時，應考慮價格的市場波動，本研究為解決各年度物價指數與經濟水平不一的情況，故將每一年度設立虛擬變數，顯示此年度之物價水平對房價之影響，總共有2008年度、2009年度、2010年度及2011年度四個變數，屬於非連續變數，預期係數符號皆為正。

因模式二中採用房價指數調整，以消除時間價值產生之價格變化，故模式二中並無年度因子。

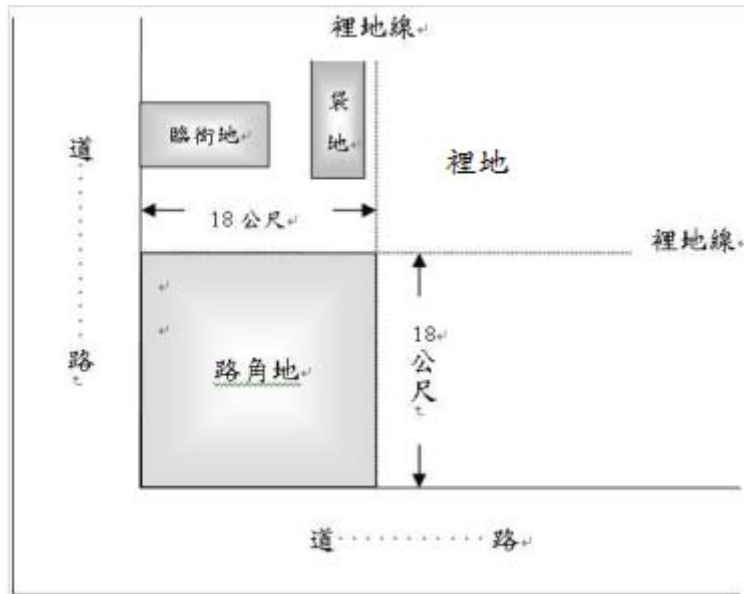
二、建築物個別因素

1. 臨街關係：

參照內政部地政司「中華民國房地產易價格簡訊」定義，分為路角地、臨街地、裏地與袋地，如下圖3-2所示：

- (一) 路角地：指縱橫裡地線（以臨街線算起第18公尺）與臨街線中間之範圍。
- (二) 臨街地：指自臨街線算起18公尺範圍內之土地。
- (三) 袋地：指位於臨街線與裡地線之間無直接面臨道路，僅以巷道出入或無出入之土地。
- (四) 裡地：指位於臨街線算起第18公尺以外之土地。

圖3-2 臨街關係示意圖



(資料來源：內政部地政司)

本研究所蒐集之資料，無袋地之樣本資料，且路角地可視為臨街地之一種，故本研究將臨街關係分為臨街地與裡地兩種，本研究認為臨街地之可及性較高，房地產價值會高於裏地，故設立虛擬變數，將臨街地之樣本設立為1，裡地為0，屬非連續變數，預期係數符號為正。

2. 臨街路寬：

一般來說，道路寬度越寬者其道路層級越高，李盈勳（2001）指出房地產面臨之道路寬度越寬者，其使用性、便利性及可及性都越高，代表該地發展潛力越高，經濟活動力強，對房地產價值影響為正，故本研究將其設為連續變數，單位為公尺，預期係數符號為正。

3. 土地使用區分：

本研究根據「台北市都市計畫整合查詢系統」將案例分為商業區與住宅區兩種，一般認為在其他條件相同之下，商業區之建蔽率與容積率較住宅區高，房地產價格亦較住宅區高，故本研究設立虛擬變數，商業區為1，住宅區為0，預期係數符號為正。

4. 屋齡：

假設一般條件相同之下，屋齡可以做為房地產折舊之情況，一般認為房地產價值隨屋齡增長而下降，本研究計算方式為，自建築物完成日期開始計算至房地產交易日期，以年為單位，四捨五入取至小數點下第一位，屬於連續變數，預期係數符號為負。

5. 房屋移轉面積：

交易房地產之總樓地板面積，本研究認為在一般條件相同下，樓地板面積越大，使用空間就越大，房地產價值越高，計算單位為坪，屬於連續變數，預期係數符號為正。

6. 土地移轉面積：

交易房地產之移轉土地所有權面積，本研究認為土地面積為房地產保值的重要因素，故對房地產價值為正影響，計算單位為坪，屬於連續變數，預期係數符號為正。

7. 外牆整建因素

(一) 外牆整建：

根據文獻回顧，外牆整修可使建築物之功能回復、提升，亦可增加建築物之美觀，提升環境品質，故本研究認為整修對房地產價值產生正面影響，設定為虛擬變數，經過外牆整修之樣本為1，未經整修為0，預期係數符號為正。

(二) 外牆整建時間：

經過整修之後所提升之價值，與屋齡相同，漸漸產生折舊，價值提升效果遞減，計算單位為年，屬於連續變數，預期係數符號為負。

3.3 資料蒐集與處理

本研究針對老舊建築物進行外牆整建之房地產價格影響分析，故資料之蒐集分為兩階段進行，第一階段為外牆整建案例蒐集，以及未進行整建案例之蒐集，第二階段為交易資料蒐集，以下分別將兩階段做分別說明。

3.3.1 資料蒐集

台北市政府自民國九十五年起開辦老屋拉皮補助申請，故本研究由台北市政府都市更新處取得申請案件，唯申請案件並非通過補助案件，故本研究實地至現場調查期完工情形，並訪問當地管理委員會，並得知其完成日期，共獲得案例二件，另經由內政部營建署提供已完成案例一件，此外由營造公司提供案例二件，總計已完成外牆整修之案例五件，皆為台北市大安區之整修案例，其資料如表3-2所示，其中旭光大樓建築完成時間為民國70年4月，至今年2011年6月時屋齡為30.2年，完成外牆整修時間為2008年3月，整修經費約為837萬元，樓高為11層樓，建築類別登記為商業用，但實際調查結果為住商混合，艾菲爾大樓建築完成時間為民國80年4月，至今年2011年6月時屋齡為20.2年，完成外牆整修時間為2009年2月，整修經費約為8000萬元，樓高為20層樓，建築類別登記為商業用，但實際調查結果為住宅用，僅一樓為店面用途，福祿壽大樓建築完成時間為民國70年8月，至今年2011年6月時屋齡為29.8年，完成外牆整修時間為2007年12月，整修經費約為1337萬元，樓高為12層樓，建築類別登記為商業用，但實際調查結果為住商混合，藍天凱悅大樓建築完成時間為民國74年12月，至今年2011年6月時屋齡為25.5年，完成外牆整修時間為2007年8月，整修經費約為4260萬元，樓高為26層樓，建築類別登記為住宅用，逸仙名邸大樓建築完成時間為民國76年11月，至今年2011年6月時屋齡為24.5年，完成外牆整修時間為2008年12月，整修經費約為1383萬元，樓高為12層樓，建築類別登記為住宅用，以上為本研究蒐集之五件已完成整建之案例。

表3-2 已完成外牆整建案例資料表

| 案例編號 | 資料來源 | 案件名稱 | 建築完成時間 | 屋齡 | 整修完成時間 | 整修經費 | 樓高 | 建築類別 |
|------|--------|-------|----------|-------|----------|-------|----|------|
| W1 | 都市更新處 | 旭光大樓 | 1981年4月 | 30.2年 | 2008年3月 | 837萬 | 11 | 商 |
| W2 | 都市更新處 | 艾菲爾大樓 | 1991年4月 | 20.2年 | 2009年2月 | 8000萬 | 20 | 商 |
| W3 | 內政部營建署 | 福祿壽大樓 | 1981年8月 | 29.8年 | 2007年12月 | 1337萬 | 12 | 商 |
| W4 | 營造公司 | 藍天凱悅 | 1985年12月 | 25.5年 | 2007年8月 | 4260萬 | 26 | 住 |
| W5 | 營造公司 | 逸仙名邸 | 1987年11月 | 24.5年 | 2008年12月 | 1383萬 | 12 | 住 |

(資料來源：本研究蒐集整理)

除已完成外牆整建之案例外，實證研究所需之未進行外牆整修之案例，本研究自行訪查大安區內位於完成整建拉皮案例附近性質相似的大樓，共計32件案例，基本資料如表3-3所示，加上前述5件已完成整建之案例本研究一共蒐集37件老舊住宅案例，再以「台北市都市計畫整合查詢系統」查詢其土地使用區分，其他實證研究所需資料由第二階段資料蒐集而得。

第二階段之資料蒐集，是透過蒐集房地產成交案例，已做為進行實證分析之用，第二節所述以實際交易價格為應變數可減少誤差，提升整體模型的準確度，但實際上房地產交易資料因涉及個人隱私問題，在2011年6月前，其資訊非透明化，內政部地政司的「中華民國房地產交易價格簡訊」所提供之資料，未能指出交易案例之明確位置，僅標示附近之地標，無法認定該房地產建物是否經過外牆整建，故本研究在取得方式為過民間房地產仲介公司取得交易資料，資料來源主要為「台灣不動產交易中心」，其資料來源是透過信義房屋、太平洋房屋、21世紀、中信房屋、住商不動產、大豐富房屋、早安房屋、ERA不動產、永春不動產、僑茂不動產等不動產仲介公司所取得，而本研究另自行訪查案例週圍之房地產仲介公司，如永慶房屋、信義房屋、東森房屋、台灣房屋與群義房屋等門市，蒐集交易資料，並剔除重複之資料，共計有效房地產交易樣本81筆，其中已完成整建之交易樣本11筆，包含旭光大樓1筆、福祿壽大樓1筆、逸仙名邸2筆與藍天凱悅大樓7筆，另外未進行整建之交易案例70筆。

表3-3 未進行外牆整建案例資料表

| 案例編號 | 屋齡 | 土地使用 | 樓高 | 建築類型 |
|------|------|------|----|------|
| W6 | 25.4 | 住 | 17 | 電梯大廈 |
| W7 | 26 | 住 | 19 | 電梯大廈 |
| W8 | 31.2 | 住 | 16 | 電梯大廈 |
| W9 | 31.8 | 住 | 17 | 電梯大廈 |
| W10 | 27.7 | 住 | 20 | 電梯大廈 |
| W11 | 25.6 | 住 | 7 | 華廈 |
| W12 | 26.3 | 住 | 7 | 華廈 |
| W13 | 25 | 住 | 7 | 華廈 |
| W14 | 28.5 | 商 | 12 | 電梯大廈 |
| W15 | 23.8 | 商 | 11 | 電梯大廈 |
| W16 | 34.3 | 商 | 12 | 電梯大廈 |
| W17 | 35.6 | 商 | 12 | 電梯大廈 |
| W18 | 24.8 | 商 | 12 | 電梯大廈 |
| W19 | 32.5 | 商 | 14 | 電梯大廈 |
| W20 | 25.6 | 住 | 17 | 電梯大廈 |
| W21 | 25.6 | 住 | 19 | 電梯大廈 |
| W22 | 25.6 | 住 | 15 | 電梯大廈 |
| W23 | 22 | 住 | 22 | 電梯大廈 |
| W24 | 35.8 | 住 | 16 | 電梯大廈 |
| W25 | 36.3 | 住 | 16 | 電梯大廈 |
| W26 | 32.5 | 住 | 16 | 電梯大廈 |
| W27 | 32.6 | 住 | 12 | 電梯大廈 |
| W28 | 24 | 住 | 18 | 電梯大廈 |
| W29 | 28 | 商 | 12 | 電梯大廈 |
| W30 | 25.5 | 商 | 12 | 電梯大廈 |
| W31 | 32.7 | 商 | 14 | 電梯大廈 |
| W32 | 23.9 | 商 | 12 | 電梯大廈 |
| W33 | 33.3 | 住 | 14 | 電梯大廈 |
| W34 | 34 | 住 | 12 | 電梯大廈 |
| W35 | 33.8 | 住 | 11 | 電梯大廈 |
| W36 | 37.3 | 住 | 12 | 電梯大廈 |
| W37 | 36.4 | 商 | 12 | 電梯大廈 |

(資料來源：本研究蒐集整理)

3.3.2 資料處理

房地產仲介公司所提供之資料，其內容包含物件位址、交易時間、屋齡、房地產面積、土地面積、交易總價、車庫、所在樓層、樓高等資訊，本研究未取得所需之變數資料，將原始資料做以下處理：

本研究所需之變數資料為交易總價、交易年度、臨街關係、臨街路寬、土地使用區分、屋齡、房地產移轉面積、土地移轉面積、外牆整建及整建後時間，其中交易總價、交易年度、房地產移轉面積、土地移轉面積等數值資訊，可直接採用原始資料，而屋齡則配合建築完成時間與交易時間可以計算而得，臨街關係與臨街路寬及土地使用區分則透過「台北市都市計畫整合查詢系統」查詢得知，是否經過外牆整建則由本研究自行調查而得，而整建後時間則以本研究調查而得之整建完成時間與交易時間計算而得，本研究所需之相關變數資料與來源如下表3-4所示：

表3-4 相關變數資料來源與處理表

| 變數名稱 | 單位 | 預期符號 | 資料來源與處理 |
|---------|------|------|------------------------|
| 交易年度 | 虛擬變數 | | 以房地產仲介公司取得之原始交易資料整理而得。 |
| 房地產移轉面積 | 坪 | + | |
| 土地移轉面積 | 坪 | + | |
| 臨街關係 | 虛擬變數 | + | 透過「台北市都市計畫整合查詢系統」查詢而得。 |
| 臨街路寬 | 公尺 | + | |
| 土地使用區分 | 虛擬變數 | + | |
| 外牆整建 | 虛擬變數 | + | 本研究自行訪查。 |
| 外牆整建時間 | 年 | - | 以交易原始資料計算而得。 |
| 屋齡 | 年 | - | |

(資料來源：本研究蒐集整理)

第四章 實證研究

本章進行外牆整建對房地產價格影響之實證研究分析，主要分為三部份：第一節首先進行樣本資料統計分析，第二節對變數進行相關係數分析以降低資料共線性問題發生的機率，第三節則進行不同模式下的特徵價格函數之估計，以建立特徵價格模型。

4.1 樣本資料統計分析

本研究之實證樣本資料如附錄一所示，而根據變數之類型，本研究分別對各變數進行統計分析，除應變數之外，自變數又分為連續變數與虛擬變數之統計分析，本節首先以交易總價進行分析，為了更瞭解資料樣本之特性，故進行交易總價分析時一併加入單價討論，本研究之房屋交易價格基本統計資料如表4-1所示，樣本平均交易總價為2710萬元，其中最高價者為1億4008萬，交易總價最低者為638萬，標準差為2168萬，樣本之離散程度將於表4-2次數分配表再行解釋。

不動產之交易單價是以交易總價除以樓地板面積計算而得，單位為萬元/坪，樣本平均交易單價為70萬元，其中最高者為每坪253萬，該樣本為位於路角地之一樓，與其他交易資料有明顯差異，最低者為每坪36萬元，標準差為29萬元，相對於交易總價而言，交易單價之樣本離散程度明顯小於交易總價。

表4-1 房屋交易總價基本統計表

| 變數 | 單位 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 標準差 |
|---------|----|-----|-------|------|------|
| 不動產交易總價 | 萬元 | 638 | 14008 | 2710 | 2168 |
| 不動產交易單價 | 萬元 | 36 | 253 | 70 | 29 |

(資料來源：本研究蒐集整理)

再以次數分配表4-2觀察，以2000萬元以下為最多數，佔45.7%，其次是介於2000萬元至4000萬元，佔40.7%，而前兩項之樣本資料數已佔全部樣本資料之86.4%，

顯示在交易總價之平均數的一個標準差內，已包含超過86.4%之樣本資料，顯示樣本之離散程度並不如前述標準差所示，本研究認為樣本之標準差受8000萬元以上之樣本影響，實際之離散程度較標準差之估計還小。

表4-2 房屋交易總價次數統計表

| 交易總價 (萬元) | 0~ 2000 | 2000~ 4000 | 4000~ 6000 | 6000~ 8000 | 8000~ 10000 | 10000~ | 總計 |
|--------------|------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------|------|
| 次數 | 37 | 33 | 5 | 3 | 2 | 1 | 81 |
| 百分比 | 45.7% | 40.7% | 6.2% | 3.7% | 2.5% | 1.2% | 100% |

(資料來源：本研究蒐集整理)

自變數之資料統計分析，將其分為非連續變數與連續變數兩類進行分析，非連續變數包含交易年度、臨街關係、土地使用區分與外牆整建等特徵，其樣本次數統計如表4-3所示，各別變數之說明如下：

1. 年度變數：

2008年度有18件佔22.2%，2009年度有22件佔27.2%，2010年度有26件佔32.1%，2011年度有15件佔18.5%。

2. 臨街關係：

臨街地有22件佔27.2%，裡地有59件佔72.8%。

3. 土地使用區分：

商業區有22件佔27.2%，住宅區有59件佔72.8%。

4. 外牆整建：

經過外牆整建之資料有11件佔13.6%，外經過外牆整建資料有70件佔86.4%。

表4-3 非連續變數次數統計表

| 變數名稱 | 分類 | 次數 | 百分比 | 合計 |
|--------|-----|----|-------|------|
| 臨街關係 | 臨街地 | 22 | 27.2% | 100% |
| | 裡地 | 59 | 72.8% | |
| 土地使用區分 | 商業區 | 59 | 72.8% | 100% |
| | 住宅區 | 22 | 27.2% | |
| 外牆整修 | 是 | 11 | 13.6% | 100% |
| | 否 | 70 | 86.4% | |
| 2008年 | 是 | 18 | 22.2% | 100% |
| | 否 | 63 | 77.8% | |
| 2009年 | 是 | 22 | 27.2% | 100% |
| | 否 | 59 | 72.8% | |
| 2010年 | 是 | 26 | 32.1% | 100% |
| | 否 | 55 | 67.9% | |
| 2011年 | 是 | 15 | 18.5% | 100% |
| | 否 | 66 | 81.5% | |

(資料來源：本研究蒐集整理)

以房屋交易總價與交易單價與樣本非連續變數進行統計分析，統計資料如下表4-4所示，各變數說明如下：

1. 年度變數：以年度變數而言，2008年度之平均交易總價為1656.1萬元，2009年度之平均交易總價為1907.5萬元，2010年度之平均交易總價為3486.4萬元，2011年度之平均交易總價為3808.4萬元，整體趨勢與信義房屋之房價指數一致，但09年度至10年度之間有極大差距，故檢視單價，2008年度之平均交易單價為50.81萬元，2009年度之平均交易單價為56.83萬元，2010年度之平均交易單價為74.61萬元，2011年度之平均交易單價為102.84萬元，亦與房價指數一致，且更趨近於房價指數之漲幅，與一般情況相符。
2. 臨街關係：臨街地之平均交易總價為2878.5萬元，平均交易單價為75.22萬元，而裡地之平均交易總價為2259.8萬元，平均交易單價為54.98萬元，臨街地之平均交易總價與平均交易單價皆高於裡地，與一般情況相符。

3. 土地使用區分：商業區之平均交易總價為1973.2萬元，平均交易單價為64.76萬元，而住宅區之平均交易總價為2985.3萬元，平均交易單價為71.57萬元，在此變數裡，住宅區之平均交易總價與平均交易單價皆高於商業區，與一般情況相反，本研究認為是因為本研究之交易資料樣本中，住宅區有一部分來自於「敦南專用區」，雖然敦南專用區原屬住宅區，但近年來台北市政府將其劃定為專用區，建蔽率與容積率皆有提升，故本研究認為這是造成住宅區平均平均交易價格較高之原因。
4. 外牆整建：經過外牆整建之平均交易總價為4829.5萬元，平均交易單價為99.66萬元，而住宅區之平均交易總價為2377.5萬元，平均交易單價為65.02萬元，經過整建之交易案例在平均交易總價與平均交易單價皆高於未經過整建之案例，與本研究之假設相符。

表4-4 非連續變數平均統計量表

| 變數名稱 | 分類 | 平均交易總價 | 平均交易單價 |
|--------|-----|--------|--------|
| 臨街關係 | 臨街地 | 2878.5 | 75.22 |
| | 裡地 | 2259.8 | 54.98 |
| 土地使用區分 | 商業區 | 1973.2 | 64.76 |
| | 住宅區 | 2985.3 | 71.57 |
| 外牆整修 | 是 | 4829.5 | 99.66 |
| | 否 | 2377.5 | 65.02 |
| 2008年 | 是 | 1656.1 | 50.81 |
| | 否 | 3011.7 | 75.12 |
| 2009年 | 是 | 1907.5 | 56.83 |
| | 否 | 3009.9 | 74.53 |
| 2010年 | 是 | 3486.4 | 74.61 |
| | 否 | 2343.6 | 67.41 |
| 2011年 | 是 | 3808.4 | 102.84 |
| | 否 | 2460.9 | 62.19 |

(資料來源：本研究蒐集整理；單位：萬元)

連續變數之樣本敘述性統計，各變數說明如下，整體分析變數之平均統計量表如圖4-5所示：

1. 臨街路寬：樣本之平均路寬為40.3公尺，最高者為70公尺之敦化南路二段，最低者為6公尺，為光復南路之巷道。
2. 屋齡：樣本之平均屋齡為27.42年，最高者為36.6年，最低者為20.8年。
3. 房地產移轉面積：樣本之平均房地產移轉面積為37.39坪，最高者為110.58坪，最低者為10.03坪。
4. 土地移轉面積：樣本之平均土地移轉面積為4.18坪，最高者為11.32坪，最低者為1.05坪。
5. 整建後時間：樣本之平均整建過後經過時間為0.32年，最高者為3.58年，最低者為未經整建之0年。

表4-5 整體變數平均統計量表

| 變數類型 | 變數 | 單位 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 標準差 |
|-------------|---------|----|-------|--------|-------|-------|
| 應變數 | 不動產交易總價 | 萬元 | 638 | 14008 | 2710 | 2168 |
| | 不動產交易單價 | 萬元 | 36 | 253 | 70 | 29 |
| 一般因素 | 2008年 | 虛擬 | 0 | 1 | 0.22 | 0.42 |
| | 2009年 | 虛擬 | 0 | 1 | 0.27 | 0.45 |
| | 2010年 | 虛擬 | 0 | 1 | 0.32 | 0.47 |
| | 2011年 | 虛擬 | 0 | 1 | 0.19 | 0.39 |
| 建築物 個別因素 | 臨街關係 | 虛擬 | 0 | 1 | 0.27 | 0.45 |
| | 臨街路寬 | 公尺 | 6 | 70 | 40.3 | 25.2 |
| | 土地使用區分 | 虛擬 | 0 | 1 | 0.78 | 0.45 |
| | 屋齡 | 年 | 20.8 | 36.6 | 27.42 | 4.28 |
| | 房地產移轉面積 | 坪 | 10.03 | 110.58 | 37.39 | 19.29 |
| | 土地移轉面積 | 坪 | 1.05 | 11.32 | 4.18 | 2.14 |
| 外牆整建 因素 | 外牆整建 | 虛擬 | 0 | 1 | 0.14 | 0.34 |
| | 整建後時間 | 年 | 0 | 3.58 | 0.32 | 0.91 |

(資料來源：本研究蒐集整理)

4.2. 變數相關分析

在建立特徵價格模型前，為了避免共線性問題發生，造成模型解釋能力下降，故本節以前述之各項變數進行相關分析，將建築物之個別因素進行相關分析，本研究採用兩種模式進行實證分析，兩模式之差別為模式一為使用交易年度因子作為衡量時間價值之自變數，而模式二不採用年度交易因子，而使用房價指數對應變數做調整，將應變數轉換為同一時間點，以消除時間價值產生之交易價格差異，在模式一中一般因素因本研究只採用年度因子，故不進行一般因素之相關分析，外牆整建因子為本研究測量之標的，本研究採取先建立基本模型後再加入外牆整建因子，故不進行外牆整建因子之相關分析，模式二中無一般因素，且與模式一同樣先進行基本模型建立，再加入外牆整建因子分析，故僅進行建築物之個別因素相關分析。

相關係數是一種衡量兩配對變數之關係度量，即是度量兩變數間線性關聯的方向與強度，係數值介於-1到+1之間，當係數值為正值時，表示兩變數間存在正相關系，係數值為負值時，表示兩變數間存在負相關系，而相關係數之絕對值表示兩變數間相關程度之高低，相關係數絕對值越趨近於1，代表其相關程度越大，若兩者皆為自變數，表示此兩變數越有可能產生共線性問題。

本研究採用Pearson 相關係數衡量變數間的相關程度，根據陳景堂（2009）之分類，如表4-6所示，其認為相關係數之絕對值大於0.8表示極高度相關，相關係數之絕對值介於0.6到0.8為高度相關，相關係數之絕對值介於0.4到0.6為普通相關，本研究為避免共線性問題產生，對於相關係數之絕對值高於0.4者，認為其有一定程度之相關，即予以比較兩變數與應變數之相關性後加以選擇，將與應變數相關程度較低者刪除。

表4-6 相關係數與相關程度表

| 相關係數 (γ) | 相關程度 |
|-------------------|------|
| 0.8以上 | 極高 |
| 0.6 - 0.8 | 高 |
| 0.4 - 0.6 | 普通 |
| 0.2 - 0.4 | 低 |
| 0.2以下 | 極低 |

(資料來源：陳景堂，2009)

模式一中建築物各別因素包含臨街關係、臨街路寬、土地使用區分、屋齡、房地產移轉面積與土地移轉面積，其相關係數表如圖4-7所示，由表中可知相關係數高於0.4者有，臨街關係與臨街路寬、房地產移轉面積與土地移轉面積、臨街路寬與土地移轉面積、臨街關係與土地移轉面積等四組，本研究之比對順序由與應變數相關係數大者開始，與應變數相關係數最大者為房地產移轉面積，而房地產移轉面積與土地移轉面積之相關係數為0.598，本研究認為此因房地產移轉面積越大代表其所持分之土地面積越大，與一般認知相同，所以兩項變數互有解釋能力，刪除與應變數相關性較低之土地移轉面積，而臨街關係與土地移轉面積之相關係數為-0.601，本研究認為此因本研究之樣本位於臨街地之樣本數多為面積較大之樣本，且戶數較少，造成此一關連，另外臨街路寬與土地移轉面積之相關係數為-0.475，臨街關係與臨街路寬之相關係數為0.778，此因臨街關係中臨街地所面臨之道路寬度皆大於裡地之巷道寬度，故兩者間互有解釋能力，由上述解釋，瞭解此三個變數間互有解釋能力，但因土地移轉面積因子已被刪除，故本研究僅予以比對臨街關係與臨街路寬兩變數，以避免解釋能力之重複刪除，臨街路寬與應變數之相關係數為0.230大於臨街關係與應變數之相關係數0.129，故刪除臨街關係。

表4-7 模式一相關係數表

| | 臨街路寬 | 土地區分 | 臨街關係 | 屋齡 | 房地產移轉面積 | 土地移轉面積 |
|---------|-------|--------|-------|--------|---------|--------|
| 應變數 | 0.230 | -0.201 | 0.129 | -0.116 | 0.856 | 0.427 |
| 臨街路寬 | 1 | -0.13 | 0.778 | 0.236 | 0.14 | -0.475 |
| 土地區分 | | 1 | 0.373 | 0.197 | -0.203 | -.265 |
| 臨街關係 | | | 1 | 0.369 | -0.027 | -0.601 |
| 屋齡 | | | | 1 | -0.254 | -0.292 |
| 房地產移轉面積 | | | | | 1 | 0.598 |
| 土地移轉面積 | | | | | | 1 |

(資料來源：本研究蒐集整理)

模式二與模式一之差別在於一般因素與應變數之指數調整，故建築物各別因素與模式一相同包含臨街關係、臨街路寬、土地使用區分、屋齡、房地產移轉面積與土地移轉面積，其相關係數表如圖4-8所示，由於樣本資料之特徵值相同，故自變數間之相關係數亦與模式一相同，相關係數絕對值高於0.4者有臨街關係與臨街路寬、房地產移轉面積與土地移轉面積、臨街路寬與土地移轉面積、臨街關係與土地移轉面積等四組，比對方法與模式一相同，但模式二之應變數為透過房價指數調整過，應變數調整後與模式一之應變數不相同，故自變數與應變數之相關係數改變，比對後發現與應變數相關係數最高者依然為房地產移轉面積，其次為土地移轉面積，故比對後刪除土地移轉面積，而土地移轉面積與臨街路寬及臨街關係之三變數仍與模式一相同，互有解釋能力，因土地移轉面積因子已刪除，故比對臨街路寬及臨街關係與應變數之關係後，依然刪除臨街關係因子。

表4-8 模式二相關係數表

| | 臨街路寬 | 土地區分 | 臨街關係 | 屋齡 | 房地產移轉面積 | 土地移轉面積 |
|---------|-------|--------|-------|--------|---------|--------|
| 應變數 | 0.216 | -0.231 | 0.097 | -0.207 | 0.900 | 0.472 |
| 臨街路寬 | 1 | -0.13 | 0.778 | 0.236 | 0.14 | -0.475 |
| 土地區分 | | 1 | 0.373 | 0.197 | -0.203 | -.265 |
| 臨街關係 | | | 1 | 0.369 | -0.027 | -0.601 |
| 屋齡 | | | | 1 | -0.254 | -0.292 |
| 房地產移轉面積 | | | | | 1 | 0.598 |
| 土地移轉面積 | | | | | | 1 |

(資料來源：本研究蒐集整理)

經過比對後，模式一與模式二保留之因子皆為臨街路寬、土地使用區分、屋齡與房地產移轉面積等四個自變數因子，而後續將再檢視各變數的VIF值，以判定是否具有共線性情形。VIF(Variance Inflation Factor)係為變異數膨脹因子之簡稱，當VIF大於10時，代表該自變數可由其他自變數的線性組合所取代，表示資料有共線性的問題(林惠玲、陳正倉，2007)。

4.3. 特徵價格模型

本節係利用前節所篩選出之房地產特徵價格變數，應用特徵價格理論來建構本研究所設定之模型，本節共分為兩種模式，分別進行分析。

4.3.1 交易年度因子分析模型—模式一

一、採用交易年度因子分析之基本模型：

先以篩選過後之交易年度、臨街路寬、土地使用區分、屋齡、房地產移轉面積等八項因子建立老舊住宅建物基本特徵價格模型，模型如下(式1)所示：

$$\log P = \alpha + \beta_0(A) + \beta_1(B) + \beta_2(C) + \beta_3(D) + \beta_4(E) + \beta_5(F) + \beta_6(G) + \beta_7(H) + \varepsilon$$

(式1)

其中，P表示房地產實際交易總價。

α 表示常數項（截距）。

β_i 代表各項特徵屬性之隱含價格， $i=0\sim7$ 。

A代表交易年度是否為2008年。 B代表交易年度是否為2009年。

C代表交易年度是否為2010年。 D代表交易年度是否為2011年。

E代表臨街路寬，單位為公尺。 F代表土地使用區分是否為商業區。

G代表屋齡，單位為年。 H代表房地產移轉面積，單位為坪。

ε 為殘差項。

基本模型（式1）之實證結果分析，結果如表4-9所示：

1. 在模型解釋力方面， R^2 值達0.863，但因 R^2 在樣本數過小或自變數各數增加時，會使自由度變小， R^2 會高估，為消除此缺點，本研究採用調整的複判定係數（adjusted coefficient of multiple determination），調整過後 R^2 值亦有0.850，代表模型對房地產價格解釋能力有85%。
2. 在F值的檢定方面，F統計檢定量為65.778，大於臨界值，表示模型中之自變數具有解釋應變數之能力，各自變數之VIF值（Variance Inflation Factor）皆小於10，表示各變數間無共線性問題存在。
3. 「臨街路寬」、「屋齡」、「房地產移轉面積」因子之係數符號與預期相符，表示臨街路寬對房價有正向影響力，臨街路寬越寬則房價越高，屋齡對於房價有負向影響力，表示屋齡越高則房價越低，房地產移轉面積對房價有正向影響力，表示房地產移轉面積越大則房價越高。
4. 「土地使用區分」因子之係數符號與預期相反，表示土地使用區分對於房價有負向影響力，住宅區之價格會高於商業區，此兩項與一般認知不同，原因將於

模式分析再行解釋。

5. 因2010年度之係數值為0，故沒有將2010年度列出，其他年度因子具顯著性，「房地產移轉面積」亦具有顯著性，代表這些因子對於房價有顯著影響，交易時間2008年度影響房價-16.79%，2009年度影響房價-14.15%，2011年度影響房價8.12%，房地產移轉面積之邊際價格效果為每增加一坪影響房價1.06%。
6. 「臨街路寬」、「屋齡」、「土地使用區分」等因子不具顯著性，代表這些因子對於房價無影響力或影響能力極低。

表4-9 特徵價格模型 模式一之基本模型

| 變數 | β值 | t值 | VIF |
|--------|---------|-----------|-------|
| (常數) | 7.0306 | 72.487*** | |
| 2008年度 | -0.1679 | -4.958*** | 1.496 |
| 2009年度 | -0.1415 | -4.555*** | 1.441 |
| 2011年度 | 0.0812 | 2.295*** | 1.425 |
| 臨街路寬 | 0.0008 | 1.546 | 1.171 |
| 土地使用區分 | -0.0091 | -0.329 | 1.131 |
| 屋齡 | -0.0019 | -0.614 | 1.361 |
| 房屋移轉面積 | 0.0106 | 15.734*** | 1.263 |
| Adj.R2 | 0.850 | | |
| F值 | 65.778 | | |
| 樣本數 | 81 | | |

備註：「***」表示在10%顯著水準下，係數值顯著異於0，具顯著性。

二、採用交易年度因子分析之老舊住宅特徵價格模型：

經過基本模型建立後，再加入本研究之標的「外牆整建」與「整建後時間」因子，建立本研究之老舊住宅特徵價格模型，模型如下（式2）所示：

$$\log P = \alpha + \beta_0(A) + \beta_1(B) + \beta_2(C) + \beta_3(D) + \beta_4(E) + \beta_5(F) + \beta_6(G) + \beta_7(H) + \beta_8(I) + \beta_9(J) + \varepsilon \quad (\text{式2})$$

其中，P表示房地產實際交易總價。

α 表示常數項（截距）。

β_i 代表各項特徵屬性之隱含價格， $i=0\sim 9$ 。

A代表交易年度是否為2008年。 B代表交易年度是否為2009年。

C代表交易年度是否為2010年。 D代表交易年度是否為2011年。

E代表臨街路寬，單位為公尺。 F代表土地使用區分是否為商業區。

G代表屋齡，單位為年。 H代表房地產移轉面積，單位為坪。

I代表是否經過外牆整建。 J代表整建後經過時間，單位為年。

ε 為殘差項。

老舊住宅特徵價格模型（式2）之實證結果分析，結果如表4-10所示：

1. 在模型解釋力方面， R^2 值達0.872，調整過後 R^2 值亦有0.856，代表模型對房地產價格解釋能力有85.6%。
2. 在F值的檢定方面，F統計檢定量為53.972，大於臨界值，表示模型中之自變數具有解釋應變數之能力，各自變數之VIF值（Variance Inflation Factor）皆小於10，表示各變數間無共線性問題存在。
3. 「臨街路寬」、「房地產移轉面積」、「外牆整建」、「整建後時間」因子之係數符號與預期相符，表示臨街路寬對房價有正向影響力，臨街路寬越寬則房價越高，房地產移轉面積對房價有正向影響力，房地產移轉面積越大則房價越高，外牆整建對房價有正向影響力，代表經過整建會使房價提高，整建後時間對於房價有負向影響力，代表整建後經過時間越久則房價越低。
4. 「土地使用區分」與「屋齡」因子之係數符號與預期相反，表示土地使用區分對於房價有負向影響力，住宅區之價格高於商業區，屋齡對於房價有正向影響力，表示屋齡越高則房價越高，此與一般認知不同，原因將於模式分析中解釋。

5. 因2010年度之係數值為0，故表中沒有將2010年度列出，其他年度因子具顯著性，「房地產移轉面積」與「外牆整建」亦具有顯著性，代表這些因子對於房價有顯著影響。
6. 「臨街路寬」、「屋齡」、「土地使用區分」、「外牆整建後時間」等因子不具顯著性，代表這些因子對於房價無影響力或影響能力極低。

表4-10 特徵價格模型 模式一之老舊住宅價格模型

| 變數 | β值 | t值 | VIF |
|---------|---------|-----------|-------|
| (常數) | 6.967 | 70.371*** | |
| 2008年度 | -0.1655 | -4.920*** | 1.541 |
| 2009年度 | -0.1440 | -4.695*** | 1.467 |
| 2011年度 | 0.0726 | 2.055*** | 1.485 |
| 臨街路寬 | 0.0005 | 1.008 | 1.26 |
| 土地使用區分 | -0.0083 | -0.306 | 1.15 |
| 屋齡 | 0.0005 | 0.154 | 1.543 |
| 房屋移轉面積 | 0.0106 | 15.575*** | 1.339 |
| 外牆整建 | 0.1617 | 1.982*** | 6.154 |
| 外牆整建後時間 | -0.0389 | -1.239 | 6.316 |
| Adj.R2 | 0.856 | | |
| F值 | 53.972 | | |
| 樣本數 | 81 | | |

備註：「***」表示在10%顯著水準下，係數值顯著異於0，具顯著性。

模式一實證結果分析，再加入外牆整建因子後，模型解釋能力提升，且模型之F值檢定皆具顯著水準，顯示自變數對於應變數具有解釋能力，且標準化殘差分布圖接近常態分配，殘差散佈圖亦不具圖樣，代表殘差間具相關可能性極低，自變數VIF值皆小於10，顯示資料幾乎無共線性問題，故本研究認為模式一中老舊住宅價格模型為較佳模型，模型解釋能力有85.6%，具顯著性變數影響如下：

1. 交易年度因子：

「2008年度」為負面影響，交易年度為2008年度者比2010年度減少16.55%。

「2009年度」為負面影響，交易年度為2009年度者比2010年度減少14.40%。

「2011年度」為正面影響，交易年度為2011年度者比2010年度增加7.26%。

2. 房地產移轉面積：為正面影響，樓地板面積越大者其價格越高，反之越低。結果顯示，房屋面積之邊際價格效果為每增加1坪，價格增加1.06%。
3. 外牆整建：為正面影響，經過外牆整建之案例比未經過整建之案例價格增加16.17%。

除具顯著性變數外，「臨街路寬」、「屋齡」、「土地使用區分」、「外牆整建後時間」不具顯著性，且「屋齡」、「土地使用區分」之係數符號與預期不同，原因說明如下：

1. 臨街路寬：本研究認為，一般認為臨街寬度越寬者，其使用性、便利性及可及性都越高，代表該地發展潛力越高，經濟活動力強，但因本研究之樣本縮限為台北市大安區，為一高度開發且商業活動早已盛行之地區，故其可及性、便利性及開發潛力已無太大差異，故對於房地產價格無顯著影響。
2. 屋齡：屋齡之係數符號與預期不符，且影響效果不顯著，本研究認為大安區原本就屬台北市高房價地區，在此區內房地產可視為極具保值性之財貨，屋齡與外在環境所造成之折舊效果不明顯，造成在本研究模式中不具顯著之影響，且梁仁旭（2009）指出屋齡之邊際效應為非線性，隨屋齡增長其效用遞減，且可能呈現先減後增之情形，本研究認為此為消費者預期即將改建產生之效果。
3. 土地使用區分：因樣本中包含敦南專用區，本研究認為專用區之設立使區內容許使用組別依第三種商業區辦理，介於商業區與住宅區之間，造成虛擬變數效果混淆。
4. 外牆整建後時間：本研究認為因整建樣本之最大整建後時間為3.58年，且樣本數不多，故使整建後折舊效果不明顯。

4.3.2房價指數調整分析模型—模式二

一、採用房價指數調整分析之基本模型：

先以篩選過後之臨街路寬、土地使用區分、屋齡、房地產移轉面積等四項因子建立老舊住宅建物基本特徵價格模型，模型如下（式3）所示：

$$\log P = \alpha + \beta_0(A) + \beta_1(B) + \beta_2(C) + \beta_3(D) + \varepsilon \quad (\text{式3})$$

其中，P表示房地產實際交易總價經過房價指數調整至2011年第二季之價格。

α 表示常數項（截距）。

β_i 代表各項特徵屬性之隱含價格， $i=0\sim3$ 。

A代表臨街路寬，單位為公尺。 B代表土地使用區分是否為商業區。

C代表屋齡，單位為年。 D代表房地產移轉面積，單位為坪。

ε 為殘差項。

基本模型（式3）之實證結果分析，結果如表4-11所示：

1. 在模型解釋力方面， R^2 值達0.820，調整過後 R^2 值亦有0.810，代表模型對房地產價格解釋能力有81%。
2. 在F值的檢定方面，F統計檢定量為86.391，大於臨界值，表示模型中之自變數具有解釋應變數之能力，各自變數之VIF值（Variance Inflation Factor）皆小於10，表示各變數間無共線性問題存在。
3. 「臨街路寬」、「房地產移轉面積」因子之係數符號與預期相符，表示臨街路寬對房價有正向影響力，臨街路寬越寬則房價越高，房地產移轉面積對房價有正向影響力，房地產移轉面積越大則房價越高。
4. 「土地使用區分」、「屋齡」因子之係數符號與預期相反，表示土地使用區分對於房價有負向影響力，住宅區之價格高於商業區，屋齡對於房價有正向影響

力，代表屋齡越高則房價越高，此兩項與一般認知不同，原因將於模式分析中解釋。

5. 「房地產移轉面積」、「臨街路寬」等因子具有顯著性，代表對於房價有顯著影響，房屋面積之邊際價格效果為每增加1坪房價增加1.06%，臨街路寬每增加一公尺房價增加0.08%。
6. 「屋齡」、「土地使用區分」等因子不具顯著性，代表這些因子對於房價無影響力或影響能力極低。

表4-11 特徵價格模型 模式二之基本模型

| 變數 | β值 | t值 | VIF |
|--------|---------|-----------|-------|
| (常數) | 6.97 | 78.032*** | |
| 臨街路寬 | 0.0008 | 1.671*** | 1.137 |
| 土地使用區分 | -0.0228 | -0.817 | 1.095 |
| 屋齡 | 0.0002 | 0.077 | 1.207 |
| 房屋移轉面積 | 0.0112 | 16.942*** | 1.138 |
| Adj.R2 | 0.810 | | |
| F值 | 86.391 | | |
| 樣本數 | 81 | | |

備註：「***」表示在10%顯著水準下，係數值顯著異於0，具顯著性。

二、採用房價指數調整分析之老舊住宅特徵價格模型：

經過基本模型建立後，再加入本研究之標的「外牆整建」與「整建後時間」因子，建立本研究之老舊住宅特徵價格模型，模型如下（式4）所示：

$$\log P = \alpha + \beta_0(A) + \beta_1(B) + \beta_2(C) + \beta_3(D) + \beta_4(E) + \beta_5(F) + \varepsilon \quad (\text{式4})$$

其中，P表示房地產實際交易總價經過房價指數調整至2011年第二季之價格。

α 表示常數項（截距）。

β_i 代表各項特徵屬性之隱含價格， $i=0\sim 5$ 。

A代表臨街路寬，單位為公尺。 B代表土地使用區分是否為商業區。
C代表屋齡，單位為年。 D代表房地產移轉面積，單位為坪。
E代表是否經過外牆整建。 F代表整建後經過時間，單位為年。
 ε 為殘差項。

老舊住宅價格模型（式4）之實證結果分析，結果如表4-12所示：

1. 在模型解釋力方面， R^2 值達0.837，調整過後 R^2 值亦有0.824，代表模型對房地產價格解釋能力有82.4%。
2. 在F值的檢定方面，F統計檢定量為86.391，大於臨界值，表示模型中之自變數具有解釋應變數之能力，各自變數之VIF值（Variance Inflation Factor）皆小於10，表示各變數間無共線性問題存在。
3. 「臨街路寬」、「房地產移轉面積」、「外牆整建」、「整建後時間」因子之係數符號與預期相符，表示臨街路寬對房價有正向影響力，臨街路寬越寬則房價越高，房地產移轉面積對房價有正向影響力，房地產移轉面積越大則房價越高，外牆整建對房價有正向影響力，代表外牆整建能使房價提高，整建後時間對於房價有負向影響力，整建後經過時間越久則房價越低。
4. 「土地使用區分」、「屋齡」因子之係數符號與預期相反，表示土地使用區分對於房價有負向影響力，土地使用區分為住宅區之房價會高於土地使用區分為商業區，屋齡對於房價有正向影響力，代表屋齡越高則房價越高，此兩項與一般認知不同，原因將於模式分析中解釋。
5. 「房地產移轉面積」、「外牆整建」等因子具有顯著性，代表對於房價有顯著影響，房地產移轉面積之邊際效果為每增加一坪房價增加1.1%，經過外牆整建使房價增加15.67%。
6. 「臨街路寬」、「屋齡」、「土地使用區分」、「整建後時間」等因子不具顯著性，代表這些因子對於房價無影響力或影響能力極低。

表4-12 特徵價格模型 模式二之老舊住宅價格模型

| 變數 | β 值 | t值 | VIF |
|---------|-----------|-----------|-------|
| (常數) | 6.911 | 76.797*** | |
| 臨街路寬 | 0.0005 | 0.889 | 1.234 |
| 土地使用區分 | -0.0242 | -0.897 | 1.110 |
| 屋齡 | 0.0028 | 0.906 | 1.335 |
| 房屋移轉面積 | 0.011 | 16.499*** | 1.248 |
| 外牆整建 | 0.1567 | 1.908*** | 6.091 |
| 外牆整建後時間 | -0.0237 | -0.764 | 6.025 |
| Adj.R2 | 0.824 | | |
| F值 | 63.557 | | |
| 樣本數 | 81 | | |

備註：「***」表示在10%顯著水準下，係數值顯著異於0，具顯著性。

模式二實證結果分析，再加入外牆整建因子後，模型解釋能力提升，且模型之F值檢定皆具顯著水準，顯示自變數對於應變數具有解釋能力，且標準化殘差分布圖接近常態分配，殘差散佈圖亦不具圖樣，代表殘差間具相關可能性極低，自變數VIF值皆小於10，顯示資料幾乎無共線性問題，故本研究認為模式二中老舊住宅價格模型為較佳模型，模型解釋能力有82.4%，具顯著性變數影響如下：

1. 房地產移轉面積：為正面影響，樓地板面積越大者其價格越高，反之越低。房屋面積之邊際價格效果為每增加1坪，價格增加1.1%。
2. 外牆整建：為正面影響，經過外牆整建之案例比未經過整建之案例價格增加15.67%。

除具顯著性變數外，「臨街路寬」、「屋齡」、「土地使用區分」、「外牆整建後時間」不具顯著性，且「屋齡」、「土地使用區分」之係數符號與預期不同，原因說明如下：

1. 臨街路寬：雖然在基本模式中具顯著性，但本研究認為，一般認為臨街寬度越寬者，其使用性、便利性及可及性都越高，代表該地發展潛力越高，經濟活動

力強，但因本研究之樣本縮現為台北市大安區，為一高度開發且商業活動早已盛行之地區，故其可及性、便利性及開發潛力已無太大差異，故對於房地產價格無顯著影響。

2. 屋齡：屋齡之係數係數符號與預期不符，且影響效果不顯著，本研究認為大安區原本就屬台北市高房價地區，在此區內房地產可視為極具保值性之財貨，屋齡與外在環境所造成之折舊效果不明顯，造成在本研究模式中不具顯著之影響，且梁仁旭（2009）指出屋齡之邊際效應為非線性，隨屋齡增長其效用遞減，且可能呈現先減後增之情形。
3. 土地使用區分：因樣本中包含敦南專用區，本研究認為專用區之設立使區內容許使用組別依第三種商業區辦理，介於商業區與住宅區之間，造成虛擬變數效果混淆。
4. 外牆整建後時間：本研究認為因整建樣本之最大整建後時間為3.58年，且樣本數不多，故使整建後折舊效果不明顯。

4.3.3 兩模式比較分析

兩模式在模型解釋力上分別為85.6%與82.4%，並沒有太大的差異，且對於解釋力與共線性之檢定都通過檢定，且標準化殘差分布圖接近常態分配，殘差散佈圖亦不具圖樣，代表殘差間具相關可能性極低，表示兩模式對於老舊住宅之價格具有解釋能力。

具顯著性因子部分，雖然兩模式以不同方式進行分析，但具顯著性因子都為「房地產移轉面積」與「外牆整建」因子，且隱含價格十分相近，房地產移轉面積影響之價格為1.06%與1.1%，表示房地產面積每增加一坪，房地產總價所增加之價格，表示消費者願意花總價的1.06%與1.1%以換取房地產轉移面積增加一坪，與一般認知房地產單價不同，一般認知之單價為直接將總價除以坪數作為單價，所得之單價包含其他特徵屬性之影響價格，並非單純住宅面積的影響效果，而特徵

價格理論為將房地產之價格視為各項因素價值之總和，測量出之影響為房地產面積對總價之影響，不包含其他特徵屬性影響，外牆整建部分，兩模式之影響價格為16.17%與15.67%，代表經過整建之案例比未經整建之案例之價格提升效果。

不具顯著性因子都一樣為「臨街路寬」、「屋齡」、「土地使用區分」、「外牆整建後時間」，本研究認為因台北市大安區本就為台北市房價最高之區位，該區內商業活動與開發程度皆以熱絡，其便利性、可及性已無太大誘因，造成臨街路寬因子不顯著，而屋齡不顯著也因為大安區房價過高，折舊效果不明顯，本研究屋齡因子不顯著之結果，Sirmans（2005）與梁仁旭（2009）都指出屋齡之邊際效應為非線性，隨屋齡增長其效用遞減，且可能呈現先減後增之情形，且蔡育政（2009）實證中台中市中區樣本結果與本研究一樣不顯著，本研究認為當屋齡到達20年以上後，折舊效果已不明顯，且已有拆除重建之誘因，造成屋齡已不再對大安區房價造成負影響。



第五章 結論與建議

近年來政府推動補助政策，期望透過外牆整建達到促進都市美觀與環境品質提升目的，民眾也為了恢復住宅之美觀與功能性進行外牆整建，但因所有權人眾多或是整建經費之籌措，造成住宅之整建案例遠比公共建築或商業建築稀少，本研究透過特徵價格法進行分析，以瞭解外牆整建對於房地產價格有無實際影響，有關本研究所獲之結論說明如下：

5.1. 結論

老舊住宅特徵價格模型，雖本研究認為在使用上使用房價指數調整房地產交易價格之模式二較符合現實情況，但因兩模式對於房價與整建效果解釋力相差無幾，故本研究之結論將兩者皆陳列出。

一、採用各年度經濟水平因子之老舊住宅之特徵價格模型，模型解釋力為85.6%，模型如下：

$$\log P = 6.967 - 0.1655(A) - 0.144(B) + 0.0726(C) + 0.0005(D) - 0.0083(E) \\ + 0.0005(F) + 0.0106(G) + 0.1617(H) - 0.0389(I)$$

其中，P表示房地產實際交易總價，單位為萬元。

A代表交易年度是否為2008年，以虛擬變數表示。

B代表交易年度是否為2009年，以虛擬變數表示。

C代表交易年度是否為2011年，以虛擬變數表示。

D代表臨街路寬，單位為公尺。

E代表土地使用區分是否為商業區，以虛擬變數表示。

F代表屋齡，單位為年。

G代表房地產移轉面積，單位為坪。

H代表房地產移轉面積，單位為坪。

I代表是否經過外牆整建，以虛擬變數表示。

J代表整建後經過時間，單位為年。

在10%的顯著水準之下，顯著影響房地產價格的因素包含「交易年度」、「房地產移轉面積」、「外牆整建」，以各變數顯著性檢定而言，「房地產移轉面積」之t值高於其他變數，顯示在影響老舊住宅價格的特徵中，「房地產移轉面積」扮演重要的角色，「房地產移轉面積」每增加一坪使老舊住宅價格增加1.06%，交易年度為「2008年度」使老舊住宅價格下降16.55%，交易年度為「2009年度」使老舊住宅價格下降14.4%，交易年度為「2011年度」使老舊住宅價格增加7.26%，經過「外牆整建」使老舊住宅價格提升16.17%。

「臨街路寬」、「土地使用區分」、「屋齡」、「整建後時間」等因子不具顯著性，代表這些因子對於老舊住宅價格沒有影響能力或影響能力極低。

二、採用房價指數調整交易價格之老舊住宅之特徵價格模型，模型解釋力為82.4%，模型如下：

$$\log P = 6.911 + 0.0005(A) - 0.0242(B) + 0.0028(C) + 0.011(D) - 0.1567(E) + 0.0237(F)$$

其中，P表示房地產交易總價經房價指數調整至2011年第二季價格，單位為萬元。

A代表臨街路寬，單位為公尺。

B代表土地使用區分是否為商業區，以虛擬變數表示。

C代表屋齡，單位為年。

D代表房地產移轉面積，單位為坪。

E代表房地產移轉面積，單位為坪。

F代表是否經過外牆整建，以虛擬變數表示。

G代表整建後經過時間，單位為年。

在10%的顯著水準之下，顯著影響房地產價格的因素包含「房地產移轉面積」、「外牆整建」，以各變數顯著性檢定而言，「房地產移轉面積」之t值高於其他變數，顯示在影響老舊住宅價格的特徵中，「房地產移轉面積」扮演重要的角色，「房地產移轉面積」每增加一坪使老舊住宅價格增加1.1%，經過「外牆整建」使老舊住宅價格提升15.67%。

「臨街路寬」、「土地使用區分」、「屋齡」、「整建後時間」等因子不具顯著性，代表這些因子對於老舊住宅價格沒有影響能力或影響能力極低。

以上為本研究所建立之兩個老舊住宅價格徵模型，雖然兩模型鎖分析之價格效果相差無幾，係數相近，但本研究認為，年度經濟因子雖然設定每一年度為一經濟水平，可是年初之交易樣本與年末之交易樣本所處之經濟水平也有所差距，故本研究認為採用房價指數調整的模式二在使用上較貼近實際情況，因房價指數採用季資料做為調整，綜合上述，本研究實證外牆整建對於老舊住宅價格確有正面影響，期望能對政府未來推動政策及民眾進行整建有所助益。

5.2. 後續研究建議

本研究之後續研究建議如下：

- 一、雖然外牆整建補助台北市自民國九十五年即開辦，內政部也自民國九十八年開辦補助計畫，但申請補助之案例多為公家機關或商業大樓，住宅大樓申請者少，且申請後未實際進行整建者亦存在，故本研究受限於所取得之

案例過於分散，且交易資料在民國一百年六月前為不完全公開資訊，選取大安區作為市場分析區域，但因大安區為全台灣房價最高之區域，本研究建議後續研究選取房價相對較低之區域市場做為分析對象，如中正區、萬華區等。

二、建議後續研究若要選取台北市其他行政區域為研究目標，整建案例資料之取得除台北市政府都市更新處、內政部營建署外，另可透過台北市建管處洽詢申請外牆整建之建照案例，亦可取得外牆整件案例資料，因整建之案例未必有申請都更處之補助，除政府單位外，亦可尋找崔媽媽基金會等團體探詢。

三、在實證資料上，因本研究之研究標的為是否進行外牆整建，故在交易資料之選取上有所限制，必須實地探訪是否經過整建，無法有效率的取得大量交易資料，且因公寓及華廈等建築物，因戶數較少，就算進行過外牆整建也無法確定有無進行交易，故本研究受限於交易樣本過少，無法採用更多價格影響因素進行分析，建議後續研究若在資料充足之情況下，可加入更多房地產價格影響因素進行分析，如交通區位因素等。

四、由於老舊住宅之外牆整建需求多為外牆功能喪失、美觀等問題，建議後續研究以不同價值觀點探討外牆整建之效益，如綠建築更新、使用者滿意度、周邊環境提升價值等。

參考文獻

英文文獻

1. Becker, G.S., "A theory of the allocation of time.", *Economic Journal*, Vol.5, No.299, pp.493-517., 1965
2. Chau, K.W., Leung, A.Y.T., Yiu, C.Y., Wong, S.K., "Estimating the value enhancement effects of refurbishment", *Facilities*, Vol.21, No1/2, pp.13-19., 2003
3. Lancaster, K.J., "A new approach to consumer theory.", *Journal of PoliticalEconomy*, Vol.74., No.2, pp.132-157., 1966
4. Malpezzi, S., "Hedonic pricing models: a selective and applied review", *Housing economics and public policy*, Blackwell Publishing, Oxford., 2003
5. Rosen, S., "Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in purecompetition.", *Journal of Political Economy*, Vol.82., No.1, pp.34-55., 1974
6. Sirmans, G.S., Macpherson, D.A., Zietz, E.N., "The Composition of Hedonic Pricing Models", *Journal of Real Estate Literature*, Vol.13, No.1, pp.3-43., 2005

中文文獻

1. 內政部營建署，「妝修新世紀-30個建築風貌魅力重生的故事」，2010年。
2. 李月華，「台北市住宅價格模式之研究」，淡江大學管理科學學系碩士論文，2000年。
3. 李泓見，「台北都會區不同住宅類型及其面積價差之研究」，國立政治大學地政研究所碩士論文，2005年。
4. 李育陞，「老舊建物外牆整修工法之研究」，國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文，2010年。

5. 杜功仁，「台北地區住宅整建產業之供需特性及未來發展方向(II)」，國科會專題研究（計畫編號：NSC91-2211-E011-035），2002年。
6. 沈育民，「工業區土地之特徵價格函數」，國立成功大學都市計劃研究所碩士論文，2002年。
7. 吳信賢，「硬碟特徵價格之實證研究」，國立中央大學產業經濟研究所碩士論文，2004年。
8. 吳秋霞，「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，2007年。
9. 林英彥，「不動產估價」，文笙書局，2004年。
10. 林建亨，「南科對房地產價格之影響-特徵價格法之應用」，國立成功大學都市計劃研究所碩士論文，2008年。
11. 林素菁，「台灣地區特徵性房價函數估計係數不一致性問題之探討」，2002年中華民國住宅學會第十一屆年會論文集。
12. 林雅瑩，「大廈住宅樓層別效用比之估算—兼論屋齡對於樓層別效用比之影響」，國立台北大學不動產與環境城鄉學系碩士論文，2010年。
13. 林惠玲、陳正倉，「統計學—方法與應用（下冊）」，雙葉書廊有限公司，2007年。
14. 洪得洋，「捷運系統與道路寬度對房屋價格之影響」，國立政治大學經濟學研究所碩士論文，1998年。
15. 范垂爐，「房地產真實交易價格之研究」，國立中興大學都市計畫研究所碩士論文，1991年。
16. 高弘儒，「建築更新外牆整建需求與區分所有權人合議過程之研究」，國立高雄大學都市發展研究所碩士論文，2008年。

17. 梁仁旭、張素青、賴建佑、潘靖滢，「都市更新方式外溢效果之比較研究」，國科會專題研究 (NSC 98-2410-H-034-025)，2010年。
18. 梁仁旭、陳奉瑤，「不動產估價」，巨流政大書城出版，2009年。
19. 陳佳文，「洪災風險對不動產價格的影響-應用條件價格法」，國立台北大學不動產與城鄉環境學系碩士論文，2008年。
20. 陳憶茹，「拍賣制度、市場機制與法拍屋價格之分析」，國立政治大學地政學系碩士論文，2004年。
21. 陳景堂，「統計分析 SPSS for Windows 入門與應用」，儒林圖書有限公司，2009年。
22. 張智元，「建築醫學之概念與應用機制研究」，國立台灣大學土木工程研究所博士論文，2006。
23. 彭建文、楊宗憲、楊詩韻，「捷運系統對不同區位房價影響分析—以營運階段為例」，運輸計劃季刊，第三期，第三十八卷，第275-296頁，2009年。
24. 楊捷名，「住宅更新決策模式之研究」，國立成功大學建築學系碩士論文，2000年。
25. 廖咸興、張芳玲，「不動產評價模式特徵價格法與逼近調整法之比較」，住宅學報，第五期，第17-35頁，1997年。
26. 劉玉婷，「應用迴歸分析及類神經網路建構不動產估價模式—以台中市住宅為例」，國立雲林科技大學營建工程系碩士論文，2009年。
27. 蔡育政，「影響房地產價值因素之研究：以台中市北屯區、西屯區、南屯區、中區、東區為例」，朝陽科技大學財務金融系碩士論文，2009年。
28. 賴碧瑩，「現代不動產估價理論與實務」，智勝文化事業有限公司，2009年。
29. 蘇京皓，「特徵價格法與地理資訊系統之應用—以輸變電設施對住宅價格影響為例」，國立台北大學地政學系碩士論文，2003年。

網站

1. 台北市都市計畫整合查詢系統，網址：
http://163.29.37.171/planMap/cityplan_main.aspx ，最後查詢日期2011/12。
2. 台灣不動產交易中心，網址：<http://www.gigahouse.com.tw/> ，最後查詢日期2011/09。
3. 內政部地政司—中華民國房地產交易價格簡訊，網址：
<http://www.land.moi.gov.tw/chhtml/property.asp?cid=101> ，最後查詢日期2011/12。
4. 信義房屋，網址：<http://www.sinyi.com.tw/> ，最後查詢日期2011/12。



附 錄

附錄1 交易資料表

| 樣本編號 | 案例來源 | 交易金額 | 臨街路寬 | 土地使用 | 臨街關係 | 屋齡 | 房屋面積 | 土地面積 | 所在樓層 | 外牆整建 | 交易日期 |
|------|------|---------|------|------|------|--------|----------|--------|------|------|---------|
| 1 | W4 | 3120 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 22.1 年 | 40.86 坪 | 2.26 坪 | 23 | 是 | 2008/2 |
| 2 | W4 | 3550 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24 年 | 43.83 坪 | 2.42 坪 | 9 | 是 | 2009/12 |
| 3 | W4 | 9700 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24.1 年 | 110.58 坪 | 6.01 坪 | 20 | 是 | 2010/1 |
| 4 | W4 | 4288 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24.3 年 | 55.18 坪 | 3 坪 | 14 | 是 | 2010/3 |
| 5 | W4 | 4450 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24.6 年 | 43.84 坪 | 2.87 坪 | 12 | 是 | 2010/7 |
| 6 | W4 | 3850 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 25 年 | 43.47 坪 | 2.4 坪 | 10 | 是 | 2010/11 |
| 7 | W5 | 1700 萬 | 30m | 住宅區 | 臨街地 | 21.3 年 | 32.94 坪 | 4.82 坪 | 8 | 是 | 2009/2 |
| 8 | W1 | 2380 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 30.2 年 | 31.73 坪 | 3.49 坪 | 7 | 是 | 2011/2 |
| 9 | W4 | 14008 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 25.5 年 | 110.58 坪 | 6.01 坪 | 20 | 是 | 2011/3 |
| 10 | W3 | 2640 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 29.4 年 | 34.14 坪 | 2.76 坪 | 12 | 是 | 2011/2 |
| 11 | W5 | 3438 萬 | 30m | 住宅區 | 臨街地 | 23.2 年 | 13.6 坪 | 2 坪 | 1 | 是 | 2011/3 |
| 12 | W6 | 3710 萬 | 11m | 住宅區 | 裡地 | 24.3 年 | 41.75 坪 | 4.1 坪 | 17 | 否 | 2010/3 |
| 13 | W6 | 3145 萬 | 11m | 住宅區 | 裡地 | 24.9 年 | 41.72 坪 | 4.1 坪 | 4 | 否 | 2010/10 |
| 14 | W6 | 4700 萬 | 11m | 住宅區 | 裡地 | 24.8 年 | 57.96 坪 | 3.15 坪 | 16 | 否 | 2010/10 |
| 15 | W7 | 2280 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 23.3 年 | 41.65 坪 | 4.11 坪 | 9 | 否 | 2008/7 |
| 16 | W7 | 1475 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 23.7 年 | 34.65 坪 | 3.52 坪 | 6 | 否 | 2008/12 |

| 樣本編號 | 案例來源 | 交易金額 | 臨街路寬 | 土地使用 | 臨街關係 | 屋齡 | 房屋面積 | 土地面積 | 所在樓層 | 外牆整建 | 交易日期 |
|------|------|--------|------|------|------|--------|---------|--------|------|------|---------|
| 17 | W7 | 2450 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24.6 年 | 40.33 坪 | 4.1 坪 | 16 | 否 | 2009/11 |
| 18 | W7 | 2628 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24.8 年 | 40.58 坪 | 4.02 坪 | 5 | 否 | 2010/1 |
| 19 | W7 | 2418 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 25.3 年 | 34.66 坪 | 3.52 坪 | 13 | 否 | 2010/8 |
| 20 | W7 | 2620 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 25.3 年 | 40.58 坪 | 4.02 坪 | 9 | 否 | 2010/8 |
| 21 | W7 | 2550 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24.4 年 | 40.86 坪 | 4.1 坪 | 5 | 否 | 2009/9 |
| 22 | W8 | 1300 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 30.1 年 | 27.37 坪 | 1.74 坪 | 2 | 否 | 2009/3 |
| 23 | W8 | 1858 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 30.6 年 | 25.7 坪 | 2.07 坪 | 9 | 否 | 2009/9 |
| 24 | W8 | 4980 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 30.7 年 | 72.21 坪 | 6.97 坪 | 7 | 否 | 2009 |
| 25 | W9 | 1388 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 28.7 年 | 30.19 坪 | 2.18 坪 | 17 | 否 | 2008/1 |
| 26 | W9 | 850 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 28.8 年 | 14.77 坪 | 1.05 坪 | 6 | 否 | 2008/3 |
| 27 | W9 | 838 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 29.8 年 | 14.77 坪 | 1.05 坪 | 13 | 否 | 2009/3 |
| 28 | W9 | 828 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 30.3 年 | 14.77 坪 | 1.05 坪 | 7 | 否 | 2009/9 |
| 29 | W10 | 4200 萬 | 11m | 住宅區 | 裡地 | 25.7 年 | 64.21 坪 | 6.21 坪 | 3 | 否 | 2009/3 |
| 30 | W11 | 3130 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 24.8 年 | 50.32 坪 | 9.68 坪 | 6 | 否 | 2010/6 |
| 31 | W11 | 3400 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 25.3 年 | 50.32 坪 | 9.68 坪 | 6 | 否 | 2010/11 |
| 32 | W12 | 1350 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 23.1 年 | 34.4 坪 | 6.06 坪 | 7 | 否 | 2008/1 |
| 33 | W13 | 2425 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 24.1 年 | 42.8 坪 | 7.52 坪 | 4 | 否 | 2010/4 |
| 34 | W14 | 2150 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 26.8 年 | 37.02 坪 | 4.48 坪 | 8 | 否 | 2008/7 |
| 35 | W15 | 3288 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 20.8 年 | 42.51 坪 | 5.14 坪 | 5 | 否 | 2008/3 |
| 36 | W16 | 1086 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 31.3 年 | 20.06 坪 | 2.34 坪 | 11 | 否 | 2008/5 |
| 37 | W16 | 638 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 32.8 年 | 10.03 坪 | 1.17 坪 | 7 | 否 | 2009/11 |

| 樣本編號 | 案例來源 | 交易金額 | 臨街路寬 | 土地使用 | 臨街關係 | 屋齡 | 房屋面積 | 土地面積 | 所在樓層 | 外牆整建 | 交易日期 |
|------|------|--------|------|------|------|--------|---------|--------|------|------|---------|
| 38 | W17 | 663 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 32.5 年 | 13.86 坪 | 1.54 坪 | 6 | 否 | 2008/3 |
| 39 | W17 | 995 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 34.3 年 | 13.86 坪 | 1.54 坪 | 6 | 否 | 2009/12 |
| 40 | W17 | 2958 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 35.3 年 | 37.98 坪 | 4.22 坪 | 3 | 否 | 2010/11 |
| 41 | W19 | 2147 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 29.8 年 | 43.01 坪 | 4.1 坪 | 6 | 否 | 2008/4 |
| 42 | W19 | 2450 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 29.8 年 | 50.88 坪 | 5.15 坪 | 9 | 否 | 2008/5 |
| 43 | W18 | 1742 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 22.4 年 | 31.68 坪 | 3.23 坪 | 6 | 否 | 2008/7 |
| 44 | W19 | 1028 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 31.3 年 | 15.21 坪 | 1.59 坪 | 9 | 否 | 2009/10 |
| 45 | W18 | 1940 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 23.5 年 | 37.1 坪 | 3.86 坪 | 3 | 否 | 2009/12 |
| 46 | W20 | 945 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 22.9 年 | 26.26 坪 | 5.03 坪 | 10 | 否 | 2008/4 |
| 47 | W20 | 1300 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 24 年 | 31.2 坪 | 6.03 坪 | 9 | 否 | 2009/5 |
| 48 | W20 | 1228 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 23.9 年 | 31.1 坪 | 6.03 坪 | 4 | 否 | 2009/4 |
| 49 | W20 | 1208 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 23.4 年 | 31.48 坪 | 6.03 坪 | 14 | 否 | 2008/10 |
| 50 | W20 | 1470 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 24.3 年 | 31.1 坪 | 6.03 坪 | 9 | 否 | 2009/8 |
| 51 | W21 | 1320 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 23.3 年 | 30.96 坪 | 6.03 坪 | 14 | 否 | 2008/8 |
| 52 | W21 | 1220 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 23.8 年 | 30.44 坪 | 5.87 坪 | 14 | 否 | 2009/3 |
| 53 | W21 | 1356 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 24.3 年 | 30.96 坪 | 6.03 坪 | 2 | 否 | 2009/8 |
| 54 | W22 | 1228 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 23.3 年 | 31.32 坪 | 6.03 坪 | 15 | 否 | 2008/8 |
| 55 | W22 | 1745 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 24.6 年 | 31.32 坪 | 6.03 坪 | 10 | 否 | 2009/12 |
| 56 | W22 | 1355 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 25.2 年 | 26.31 坪 | 5.03 坪 | 7 | 否 | 2010/7 |
| 57 | W22 | 1450 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 24.4 年 | 30.63 坪 | 5.87 坪 | 3 | 否 | 2009/10 |
| 58 | W22 | 1630 萬 | 8m | 住宅區 | 裡地 | 25.6 年 | 31.23 坪 | 6.03 坪 | 5 | 否 | 2010/10 |

| 樣本編號 | 案例來源 | 交易金額 | 臨街路寬 | 土地使用 | 臨街關係 | 屋齡 | 房屋面積 | 土地面積 | 所在樓層 | 外牆整建 | 交易日期 |
|------|------|--------|------|------|------|--------|----------|---------|------|------|---------|
| 59 | W23 | 9680 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 22 年 | 109.16 坪 | 9.78 坪 | 17 | 否 | 2010/3 |
| 60 | W24 | 1805 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 34.8 年 | 21.35 坪 | 3.85 坪 | 15 | 否 | 2010/7 |
| 61 | W25 | 1480 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 35.9 年 | 20.82 坪 | 1.92 坪 | 6 | 否 | 2011/4 |
| 62 | W25 | 1890 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 36 年 | 17.65 坪 | 1.59 坪 | 15 | 否 | 2011/5 |
| 63 | W26 | 3888 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 32.4 年 | 44.51 坪 | 3.63 坪 | 16 | 否 | 2011/6 |
| 64 | W27 | 2770 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 32.6 年 | 32.82 坪 | 3.38 坪 | 7 | 否 | 2011/5 |
| 65 | W25 | 2000 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 36.1 年 | 21.34 坪 | 1.93 坪 | 15 | 否 | 2011/5 |
| 66 | W26 | 2968 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 32.3 年 | 33.86 坪 | 2.73 坪 | 4 | 否 | 2011/3 |
| 67 | W28 | 7880 萬 | 70m | 住宅區 | 臨街地 | 24 年 | 62.66 坪 | 4.87 坪 | 16 | 否 | 2011/5 |
| 68 | W29 | 1832 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 27.1 年 | 31.45 坪 | 3.08 坪 | 7 | 否 | 2010/3 |
| 69 | W29 | 2260 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 27.8 年 | 31.45 坪 | 3.08 坪 | 7 | 否 | 2010/10 |
| 70 | W29 | 2020 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 27.8 年 | 31.83 坪 | 3.14 坪 | 10 | 否 | 2010/10 |
| 71 | W30 | 2300 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 24.3 年 | 36.14 坪 | 3.7 坪 | 10 | 否 | 2010/5 |
| 72 | W30 | 2525 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 25.1 年 | 36.14 坪 | 3.7 坪 | 10 | 否 | 2011/1 |
| 73 | W31 | 1366 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 32.7 年 | 15.21 坪 | 1.59 坪 | 9 | 否 | 2011/1 |
| 74 | W32 | 1663 萬 | 30m | 商業區 | 臨街地 | 23.7 年 | 22.22 坪 | 2.31 坪 | 11 | 否 | 2011/4 |
| 75 | W33 | 1120 萬 | 30m | 住宅區 | 臨街地 | 30.3 年 | 21.73 坪 | 1.79 坪 | 14 | 否 | 2008/7 |
| 76 | W34 | 3680 萬 | 30m | 住宅區 | 臨街地 | 33 年 | 43.35 坪 | 4.65 坪 | 9 | 否 | 2010/3 |
| 77 | W35 | 1800 萬 | 30m | 住宅區 | 臨街地 | 31.3 年 | 26.22 坪 | 3.41 坪 | 4 | 否 | 2010/3 |
| 78 | W35 | 2662 萬 | 30m | 住宅區 | 臨街地 | 32 年 | 29.56 坪 | 3.93 坪 | 6 | 否 | 2010/10 |
| 79 | W36 | 6200 萬 | 6m | 住宅區 | 裡地 | 36.6 年 | 63.34 坪 | 11.32 坪 | 6 | 否 | 2010/11 |

| 樣本編號 | 案例來源 | 交易金額 | 臨街路寬 | 土地使用 | 臨街關係 | 屋齡 | 房屋面積 | 土地面積 | 所在樓層 | 外牆整建 | 交易日期 |
|------|------|--------|------|------|------|--------|---------|--------|------|------|---------|
| 80 | W34 | 6230 萬 | 30m | 住宅區 | 臨街地 | 33.8 年 | 52.28 坪 | 6.02 坪 | 9 | 否 | 2011/2 |
| 81 | W37 | 3340 萬 | 40m | 商業區 | 臨街地 | 34.7 年 | 58.61 坪 | 6.36 坪 | 6 | 否 | 2009/12 |



附錄2 信義房價指數

信義房價指數—全台都會區季指數

原信義房價指數係與美國西維吉尼亞大學合作，採用特徵價格函數理論，以長區間時間序列的架構來進行信義房價指數的開發作業，呈現房價長期發展趨勢。但近年來，房地產已成為台灣民眾主要的資產配置工具之一，一般大眾及法人機構習慣將指數的變化視為實際價格的波動，為使房價指數更符合台灣市場特性，以易於使用者判讀，協助消費者掌握房市動向；信義房屋與政治大學財務管理學系姜堯民系主任合作，沿用特徵價格函數理論基礎，調整既有的信義房價指數模型，縮小分析區間，同時更新歷史數據以維持房價指數的一致性，精確且即時反應台灣房地產價格的波動情形。

指數模型：沿用特徵價格函數模型，並依據「樓層效用比」的概念來開發房價指數模型。

樣本分區：區分為台北市、台北縣、台中地區、高雄地區及台灣地區等五項。其中，台灣地區項目包括全台各地區樣本。

樣本選擇：

- A. 選取純住產品（包括公寓、電梯大樓物件）。
- B. 排除預售物件。
- C. 排除偏差樣本，如屋齡偏高之成交物件。

信義房價指數表 - 季指數歷年數據

| 季度 | 台北市 | 新北市 | 台中市 | 高雄市 | 台灣地區 |
|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 1998Q1 | 128.5 | 113.49 | 90.47 | 109.21 | 102.56 |
| 1998Q2 | 123.99 | 113.55 | 85.11 | 115.8 | 99.94 |
| 1998Q3 | 121.72 | 108.3 | 89.6 | 112.05 | 90.18 |
| 1998Q4 | 119.96 | 107.75 | 96.22 | 120.52 | 90.71 |
| 1999Q1 | 119.05 | 103.44 | 73.92 | 112.3 | 88.4 |
| 1999Q2 | 118.45 | 105.08 | 76.28 | 102.52 | 90.23 |
| 1999Q3 | 122.76 | 102.86 | 76.83 | 111.92 | 90.64 |
| 1999Q4 | 115.03 | 104.38 | 75.42 | 104.35 | 89.99 |
| 2000Q1 | 117.22 | 102.85 | 81.79 | 103.73 | 88.25 |
| 2000Q2 | 116.44 | 103.54 | 81.32 | 93.16 | 88.86 |
| 2000Q3 | 117.7 | 99.56 | 76.39 | 93.61 | 85.53 |
| 2000Q4 | 109.75 | 97.52 | 67.45 | 78.42 | 83.09 |
| 2001Q1 | 110.39 | 98.48 | 67.17 | 97.78 | 81.63 |
| 2001Q2 | 106.59 | 93.37 | 69 | 95.11 | 81.38 |
| 2001Q3 | 104.27 | 92.45 | 70.75 | 72.83 | 81.91 |
| 2001Q4 | 105.93 | 93.1 | 64.97 | 95.78 | 82.95 |
| 2002Q1 | 105.62 | 95.35 | 67.38 | 89.28 | 82.83 |
| 2002Q2 | 109.93 | 96.51 | 72.26 | 86.42 | 85.68 |
| 2002Q3 | 105.11 | 95.16 | 72.02 | 86.53 | 83.71 |
| 2002Q4 | 107.91 | 97.6 | 69.55 | 77.17 | 84.87 |
| 2003Q1 | 111.05 | 98.71 | 67.25 | 96.88 | 88.87 |
| 2003Q2 | 105.21 | 96.34 | 67.12 | 108.53 | 92.47 |
| 2003Q3 | 115.73 | 103.13 | 82.16 | 100.32 | 94.9 |
| 2003Q4 | 115.95 | 104.33 | 75.61 | 106.23 | 90.68 |
| 2004Q1 | 121.66 | 109.89 | 76.71 | 102.71 | 95.5 |
| 2004Q2 | 127.18 | 114.95 | 81.84 | 96.57 | 96.9 |
| 2004Q3 | 128.9 | 113.57 | 85.57 | 109.44 | 94.82 |
| 2004Q4 | 132.08 | 120.51 | 83.77 | 96.41 | 96.42 |
| 2005Q1 | 133.96 | 121.88 | 79.3 | 105.57 | 97.95 |
| 2005Q2 | 139.87 | 123.47 | 87.81 | 110.62 | 102.15 |
| 2005Q3 | 141.47 | 126.74 | 82.68 | 98.44 | 102.45 |
| 2005Q4 | 145.45 | 130.03 | 90.53 | 111.86 | 109.53 |
| 2006Q1 | 146.82 | 130.86 | 87.47 | 107.11 | 108.74 |

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2006Q2 | 158.56 | 136.67 | 90.67 | 119.06 | 118.13 |
| 2006Q3 | 167.17 | 138.49 | 89.41 | 113.84 | 120.46 |
| 2006Q4 | 166.64 | 146.43 | 92.42 | 107.64 | 123.95 |
| 2007Q1 | 177.79 | 148.11 | 99.64 | 110.97 | 125.76 |
| 2007Q2 | 181.88 | 151.45 | 97.79 | 122.71 | 126.45 |
| 2007Q3 | 184.03 | 147.4 | 103.45 | 135.8 | 123.99 |
| 2007Q4 | 181.53 | 148.55 | 99.89 | 113.37 | 123.63 |
| 2008Q1 | 196.12 | 152.31 | 107.49 | 125.73 | 143.03 |
| 2008Q2 | 195.95 | 155.5 | 110.16 | 135.7 | 135.82 |
| 2008Q3 | 191.73 | 154.66 | 104.5 | 143.87 | 132.62 |
| 2008Q4 | 182.47 | 147.62 | 94.61 | 129.38 | 129.87 |
| 2009Q1 | 180.77 | 147.08 | 96 | 123.89 | 127.25 |
| 2009Q2 | 195.79 | 155.8 | 109.66 | 117.89 | 139.52 |
| 2009Q3 | 209.15 | 166.78 | 115.87 | 144.87 | 145.05 |
| 2009Q4 | 220.03 | 176.38 | 120.42 | 141.16 | 151.7 |
| 2010Q1 | 229.35 | 175.2 | 121.47 | 144.98 | 152.66 |
| 2010Q2 | 236.54 | 187.09 | 119.99 | 158.33 | 157.29 |
| 2010Q3 | 245.21 | 191.98 | 135.36 | 141.67 | 155.74 |
| 2010Q4 | 260.12 | 201.63 | 130.29 | 160.89 | 168.25 |
| 2011Q1 | 262.13 | 213.56 | 141.4 | 180.74 | 165.14 |
| 2011Q2 | 270.21 | 215.85 | 143.60 | 184.52 | 170.13 |

(資料來源：信義房屋)