

國立政治大學地政學系
私立中國地政研究所 碩士論文

銀行住宅擔保品鑑估價格與契約價格之關係



研究生：丁嘉言

指導老師：張金鶚 博士

江穎慧 博士

中華民國一〇一年七月

摘要

銀行在面對借款人以不動產申請抵押貸款時，產生對住宅擔保品估價之需求，以為債權之確保。然銀行的估價過程與一般估價最大不同，肇因於其估價前，擔保品本身已先產生一組買賣契約價格。過去研究指出，估價會嘗試以某些較易取得的價格資訊作為定錨點(anchor)，藉以調整並成為最後的價格。而我國不動產交易價格資訊不透明，契約價格往往由借款人提供的情況下，銀行內部估價人員可能因資訊不易取得、定錨效果，在擔保品的鑑估結果上受到契約價格影響，倘有心人士欲藉此獲得高額貸款、牟取不法利益，將損及銀行債權，即使採用自動估價系統降低人為影響因素，因資料來源不佳，只會產生所謂「garbage in garbage out」的結果。據此，如何分辨契約價格是否具有參考力變成為關鍵，亦為本文欲補足的研究缺口。

本文採用國內某銀行臺北市不動產擔保品 8,348 筆估價資料為樣本，建立以挑選契約價格是否具有參考力的機率預測模型，尋求影響能判定契約價格是否具有參考力的主要因素，並研究在最適的機率界限下，篩選出具有參考力的契約價格樣本。而研究結果所建立的模型，其預測並篩選出的契約價格樣本均較未經模型篩選者，對擔保品價格之估計有顯著提升。因此本研究所建立的契約價格篩選模型確能提升銀行估價準確性，使不動產擔保品鑑估價格的形成過程中，獲得更多可靠的參考資訊，降低人為操縱的空間，並在成交價格資訊不足的情況下，提升估價人員對契約價格的辨識能力。

關鍵詞：銀行擔保品估價、logistic 迴歸模型、機率界限

ABSTRACT

In the face of the borrower to apply for a mortgage of real estate, financial institutions have estimated the price of the collateral requirements to protect the debt claim. However, the biggest difference with the general valuation and that of financial institutions, valuation of its causes before the collateral itself has produced a first sale contract price. In the past research that one attempts to estimate the price of some greater access to information act to anchor in order to adjust and become the final price. Because financial institutions are not easy to obtain price information on real estate transactions in Taiwan, price information is often provided by the borrower. A small number of loans borrower deliberate fraud to forgery or false irrigation Contract price sale and purchase agreement in order to obtain high credit. Even with the automatic valuation system to reduce the human impact factor, due to poor data sources, it will only produce so-called "garbage in garbage out" of the results. Accordingly, how to tell whether the contract price to a reference force becomes critical, and also in this article want to complement the research gap.

We adopt 8,348 estate collateral valuation data in Taipei City of a domestic bank for the sample to establish a binary logistic regression model. And we try to seek the main factors that determine whether the contract price of the reference force, and find out the optimal cutoff point, filter out of a sample of the contract price of the reference force. The results confirm the model in this paper. The selected samples of the contract price is estimated that the price of collateral significantly improved compared with those without filtering. Therefore, the model established in this study can really improve the accuracy of bank valuation. Enhance the recognition ability of the bank's internal appraisers on the contract price in the lack of transaction price information.

Keywords : Financial institution collateral valuation · Logistic regression model · Cutoff point

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	III
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機、問題與目的.....	1
一、 研究動機.....	1
二、 研究問題與研究目的.....	3
第二節 研究方法、範圍與限制.....	4
一、 研究方法.....	4
二、 研究範圍.....	4
三、 研究限制.....	4
第三節 研究架構與流程.....	5
一、 研究架構.....	5
二、 研究流程.....	6
第二章 文獻回顧.....	7
第一節 估價行為與客戶關係.....	9
第二節 估值差異的研究.....	11
第三節 估價的定錨效應.....	13
第四節 小結.....	14
第三章 研究設計與樣本資料分析.....	15
第一節 研究設計.....	15
第二節 模型架構.....	16
第三節 模型適合度判斷(Goodness of fit).....	18
一、 概似比檢定(Likelihood Ratio Test).....	18
二、 訊息量測指標(Information Measures).....	19
三、 分類表(Classification Table).....	20
第四節 資料說明.....	21
一、 資料來源.....	21
二、 敘述統計與樣本交叉分析.....	21
第四章 實證分析.....	24
第一節 變數選取.....	24
第二節 Logistic 實證模型分析.....	30
一、 二項 logistic 迴歸模型之建立.....	30
二、 模型適合度分析.....	33
三、 模型預測準確度分析.....	34
第三節 估價模型實證分析.....	39

第五章	結論與建議.....	48
第一節	結論.....	48
第二節	建議.....	50
參考文獻.....		51
附錄一		
附錄二		



圖目錄

圖一	研究流程圖.....	6
圖二	房地產景氣領先與同時綜合指標短期趨勢圖.....	29
圖三	差距百分比在 5% 下之不可參考及可參考預測準確率曲線.....	35
圖四	差距百分比在 10% 下之不可參考及可參考預測準確率曲線.....	36
圖五	差距百分比在 15% 下之不可參考及可參考預測準確率曲線.....	37
圖六	各差距百分比命中率(Hit Rate)及平均絕對百分比誤差(MAPE)比較圖.....	47

表目錄

表一	擔保品樣本價格敘述統計表.....	21
表二	連續變數敘述統計表.....	22
表三	虛擬變數敘述統計.....	22
表四	樣本年度與行政區之交叉統計分析表.....	23
表五	各差距百分比「不具參考力」與「具參考力」樣本分配表.....	25
表六	變數說明及預期符號表.....	29
表七	各差距百分比最大概似估計係數表.....	31
表八	變數賭倍比分析表.....	32
表九	模型適合度指標.....	33
表十	差距百分比在 5% 下各機率界限下之預測樣本歸類情形.....	35
表十一	差距百分比在 10% 下各機率界限下之預測樣本歸類情形.....	36
表十二	差距百分比在 15% 下各機率界限下之預測樣本歸類情形.....	37
表十三	特徵價格模型變數一覽表.....	40
表十四	是否包含契約價格估價模型估計結果一覽表.....	43
表十五	命中率與絕對平均百分誤差表比較表(一).....	43
表十六	特徵價格模型估計結果一覽表.....	45
表十七	命中率與絕對平均百分誤差表比較表(二).....	46

第一章 緒論

第一節 研究動機、問題與目的

一、研究動機

不動產的交易金額往往較一般的商品買賣龐大許多，投資者或購買者除了自有資金的投入外，往往需要以交易之不動產標的為擔保品，向銀行申請貸款以填補資金缺口。根據銀行法第 12 條所示銀行於放款時，借款人提供不動產作為擔保，於借款人無法清償貸款本金及利息時，得處分擔保品以為債權之確保。而依同條例第 37 條規定，借款人所提質物或抵押物授信之放款值，由銀行根據其時值、折舊率及銷售性決定。而 1999 年中華民國銀行公會第 6 屆第 3 次理監事會聯席會議核議通過會員授信準則第 20 條(按：現為第 23 條)所揭示的原則，銀行辦理授信業務時，應基於安全性、流動性、公益性、收益性及成長性等五項基本原則，並依借款戶、資金用途、償還來源、債權保障及授信展望等五項審核原則核貸。基於上述法令規範及作業準則，銀行在受理借款人申請住宅抵押貸款時，勢必先將借款人所提供的擔保品詳實查估，並作為貸放資金的依據之一，以便在將來房地產價格下滑，或資金收回困難的情況下，得以將擔保品拍賣、清償貸款。

然國內房地產價格自 2003 年遭遇 SARS 衝擊至今已有一波不小的上漲幅度，且於 2008 年發生全球金融海嘯後，國內房地產價格仍未見明顯的修正或回檔，在市場資金不斷競逐的情況下，加深資產泡沫化的疑慮，增加銀行授信風險。有鑑於此，中央銀行為抑制投機性的資金需求，進而穩定金融，於 2010 年 6 月開始採取「針對性的審慎房市措施¹」，對大台北部分地區房貸成數作出限制，借款者購入第 2 棟房屋的上限是七成，同年 12 月再降為六成，並擴大適用地區。觀察央行限制銀行貸放成數及地區的政策，係為抑制資金流入房地產市場，但由於國內抵押貸款一般係以擔保品估值，乘以貸款成數決定放款金額，其關鍵因素仍在於擔保品估值的決定。而根據張金鶚、江百信(1995)以國內銀行放款案件研究

¹一般稱為「選擇性信用管制」，係指對金融機構某些業務採取限制措施，以控制資金的流向與流量，達成特定的經濟目標。依據現行「中央銀行法」及「銀行法」規定，央行可採行的選擇性信用管制措施包括不動產信用管制、消費者信用管制、直接信用管制與貸放比率的限制等。

貸款條件亦顯示，擔保品為決定融資額度的主要因素，而借款人因素所造成的差異有限。據此，銀行對擔保品估價需求與估值準確性就顯得格外重要。

銀行擔保品估價過程與一般估價的最大不同，在於前者可能已先取得一組擔保品成交價格或買賣契約價格，才進行後續估價動作。過去研究指出估價者在估價時，會嘗試以某些較易取得的價格資訊作為定錨點(anchor)²，藉以調整並成為最後的價格(Aycock, 2000)。而 Gwin 和 Maxam(2002)研究認為借款者為了獲得貸款承作，可能提供估價人員買賣契約價格資訊，形成誘因使估價人員將擔保品鑑估價格提升至等於或大於買賣價格，但因害怕倒帳時受到懲罰，頂多作成等於買賣價格之估價結果。而 Yiu et al.(2006)回顧過去相關估價文獻，將鑑估價格與成交價格普遍產生高估或低估的現象，歸類其成因包括客戶壓力(Client's Influence)及定錨效果(Anchoring Effect)等。因此，契約價格的資訊將可能以各種方式，對銀行鑑估價格產生影響。而國內於不動產交易時，為便宜買方向銀行借款，部份的買賣雙方除簽訂「公契」、「私契」外，亦同時簽訂所謂的「銀行契」，也就是說買方於申辦貸款時，不一定會提供真實的交易價格，而銀行若再依所謂的「銀行契」調整成為最後的估價結果時，其估值準確性與可信度不僅易受質疑，可能造成難以招攬貸款業務，或是在倒帳時無法清償貸款。

就國際評價基準的規範，估價結果應為市場價值(market value)，過去許多相關文獻指出，對估價結果準確性的衡量應以市場價值為比較基礎，並以可觀察且可取得的實際成交價格代表市場價值 (Clapp, 1990；蘇文賢，2000；陳奉瑤，2003)，因此，契約價格變成為衡量估價準確性與可信度的重要依據。相較國外的情況，國內長期以來難以取得實際成交價格，使銀行鑑估價格無從比較期準確性，即使未來朝向「實價登錄、區段公告」的不動產交易價格公開透明化政策，亦無法真正獲知擔保品的成交價格。在資訊不透明的情況下，借款者所提供的擔保品契約價格，便成為銀行擔保品估價的重要資訊來源。惟實務上銀行會面臨少數蓄意詐貸之借款者，以偽造買賣契約書或虛灌（高報）買賣價格，期望獲得高額貸款、降低自備款比率，而當房屋貸款金額高於其買賣契約價格時，就容易導致銀行產生逾放。因此，買賣合約的真實性以及房地產交易資訊不足便成為銀行

² Tversky & Kahneman (1974)首先提出「定錨效果」，認為人們通常會使用一個初始值來做估計，但是人們並不會完全接受而成為最後的估計值，但是會根據這個初始值和其他證據來調整，然後得到最後的答案。

估價過程中，最為棘手的問題之一(許景德，2005；張秀珍，2009)，即便如此，過去研究均未對借款人所提供的契約價格的真實性作出研究。

綜上所述，銀行辦理住宅抵押貸款業務時，雖依據銀行法及公會授信準則對各項貸款條件進行查核，但不動產擔保品實為關鍵因素，故其估值的準確性與可信度，將牽動銀行所涉入的授信風險程度。而銀行住宅擔保品鑑估價格與契約價格存在的關係中，因國內房地產價格資訊不透明，借款者所提供的契約價格真實性無法得知，銀行內部估價人員又可能因前述的各種原因，在估價結果上受到契約價格的影響，若有心人士欲藉此獲得高額貸款、牟取不法利益，將損及銀行債權。因此，在有限的價格資訊下，若能就過去銀行估價過程中，探討哪些變數使鑑估價格和契約價格有所差距，並藉此對契約價格做出審慎的篩選與評估，取得較具參考力者，似能提升估價準確度。

二、研究問題與研究目的

基於前段研究動機所述，銀行內部估價人員可能因為資訊不足，對借款人所提供的契約價格產生依賴，影響擔保品估值的決定，引起民眾對銀行擔保品估值準確度的質疑，也反映估價形成過程的周延程度。

綜上，若鑑估價格受到契約價格影響的情況無法避免，本文歸納下列兩個研究問題探討：

- (一) 就過去銀行估價過程中，如何判斷契約價格對鑑估價格是否具有參考力？而本研究在探討使鑑估價格和契約價格有所差距，並促成契約價格得否具有參考力的影響因素。
- (二) 獲得具有參考力的契約價格，是否能提升銀行對住宅擔保品鑑估價格的準確性？旨在建構對契約價格評估模型，由此篩選契約價格資訊代入估價模型中，檢驗是否能提升銀行對擔保品估價的準確度。

故本文之研究目的在瞭解估價人員在估價時，哪些變數將使其鑑估價格與契約價格有大幅差距，並藉此建構一套客觀有效的契約價格評估模式，以辨識具有參考力的契約價格。另一方面，探討由評估模型獲得具有參考力的契約價格，是否確實提升銀行對擔保品估價結果的準確度與可信度。

第二節 研究方法、範圍與限制

一、 研究方法

本文使用國內某大型銀行住宅抵押貸款擔保品估價資料進行實證模型統計分析。

二、 研究範圍

(一) 時間範圍

本研究之實證資料樣本時間自 2002 年 6 月至 2009 年，為確保資料比較的完整性，本研究以年為單位，採用 2003 年至 2009 年完整年度資料，共計 7 年。

(二) 地理範圍

本研究實證資料除台北市以外的其他縣市，在各鄉鎮市區的估價資料多有缺漏或樣本數不足，故以台北市為地理範圍。

(三) 研究對象

本研究因考量各使用型態影響要素不同，以住宅使用為研究對象；另因台北市區透天產品樣本稀少，且其鑑估價格形成方式與其他建物類別不同，故本研究以公寓及電梯大樓為研究對象。

三、 研究限制

本研究實證資料並未提供有關借款者身分背景、財務狀況等資訊，無法檢視借款者本身條件對估值決定，是否產生直接或間接的影響。

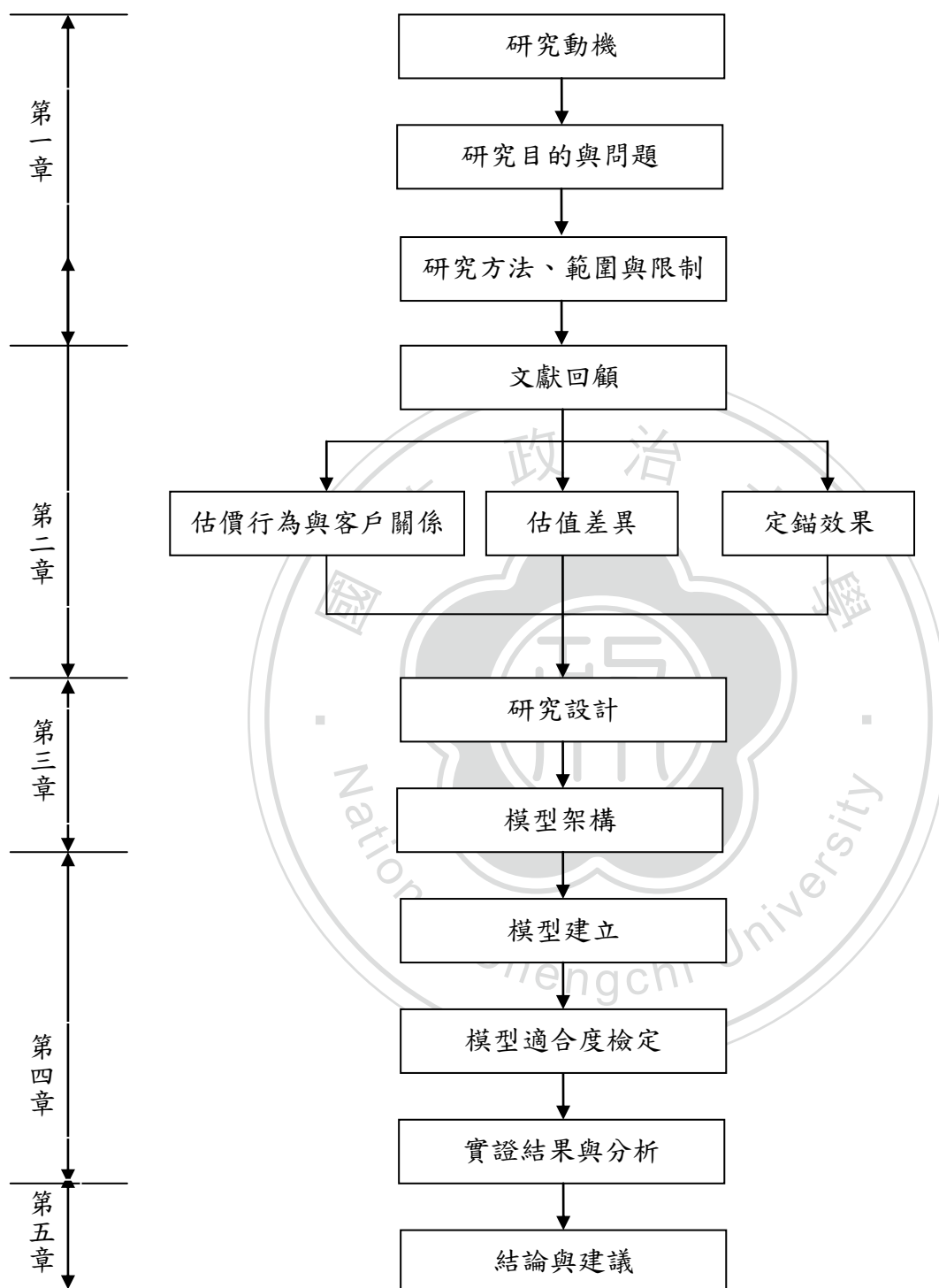
又本研究亦無法得知該銀行估價人員屬性，如估價年資、專業訓練、專業證照等，可能無法考量估價人員專業度的影響。另一方面，實證資料僅為銀行擔保品估價資料，雖載有預估土地增值稅及可能房屋租押金，但未有附載最後貸款金額、貸放成數，因此無法得知相關稅額及比對實證顯著的各項因素，對案件的承作是否具有關連性。而最為關鍵的契約價格資料，報告中並未載明其來源、簽約日期或是約定買賣付款條件，故實證樣本資料所建立之模型變數，將聚焦在擔保品本身條件與外部影響因素上。

第三節 研究架構與流程

一、研究架構

本研究共分為五章，第一章為「緒論」，包括研究動機，研究問題與目的、研究方法、範圍與限制、研究架構與流程等。第二章為「文獻回顧」，發現銀行授信條件的相關文獻中，擔保品實為授信條件的主要影響因素。而擔保品估價的相關文獻則闡述銀行估值與契約價格間的關係，分別就估價行為與客戶關係、估值差異與定錨效果進行說明，發現過去研究均未對契約價格是否代表市場價格的真實性提出研究，也成為本文欲補足的研究缺口。第三章為「研究設計與樣本資料分析」，此部分主要針對本研究如何進行、所運用的模型、模型適合度與實證資料加以說明，並進行初步之敘述統計分析。第四章為「實證結果」，其內容為模型變數設定，並針對模型實證結果，探討哪些變數使鑑估價格和契約價格的差距產生顯著的影響。嗣後藉由本文所建立的機率模型，篩選出具有參考力的契約價格樣本，與未經挑選的樣本，比較鑑估價格模型之準確度。第五章為「結論與建議」，歸納本文實證結果、研究問題之回應作出結論，並對銀行未來面對契約價格進行估價提出建議。

二、 研究流程



圖一 研究流程圖

第二章 文獻回顧

借款人自銀行取得不動產抵押貸款後，自應依照貸款合約內容，償還應支付的貸款利息與本金。當借款人在貸款延遲付款期間後，仍沒有任何支付行為，此時銀行將宣布該筆貸款為違約狀態(default)。為防範前述貸款違約的發生，銀行自會對借款人的各項貸款條件詳實查核，而查核項目一般係依據 5C³與 5P⁴原則進行。其中，擔保品為債權確保的主要原則之一。

有關過去文獻對不動產擔保品為貸款條件的討論，張金鶚、江百信(1995)、楊顯爵、林左裕及陳宗豪(2008)、Menkhoff、Neuberger 與 Suwanaporn(2006)的研究均認為銀行的放款條件中，擔保品估價反成為重要的決定因素。盧如珍(2003)應用二元 Logistic 迴歸模型進行實證分析，結果顯示土地鑑估實價與公告現值比例的變數，對房屋貸款約風險的影響呈現顯著，認為我國銀行授信條件偏重擔保品償債能力，將使銀行承受較高的違約風險。周建新、于鴻福、陳進財(2004)、Clapp、Deng 與 An(2004)的研究指出，不論是房地產的估值、押值或是時價，均會影響放款戶是否會違約的判別要素。

綜觀上述文獻所陳事項，擔保品不僅是銀行授信條件的重要因素，是否徵提不動產擔保品、其估值高低及相對的市值，將牽動抵押貸款授信風險與將來違約的機率。就國內每年銀行業承做的不動產放款業務統計資料，僅以五大行庫⁵2011 年全年新承作購屋貸款金額即達 4,819 億元新台幣，而現有全體銀行的購屋貸款餘額在 2012 年 4 月為止更高達 5 兆 2659 億元新台幣。面對如此龐大的貸款需求，授信擔保品估價確為銀行放款的主要課題。

承上所述，現階段的不動產估價服務需求中，銀行理當屬最大需求者。由於承做房屋貸款皆需針對不動產擔保品進行估價，藉由瞭解擔保品的價值以評估可放款額度。我國雖於 2000 年及 2001 年頒訂「不動產估價師法」及「不動產估價技術規則」，對不動產估價師制度實施及不動產估價規範的建立產生法源基礎，

³5C 一般係指：品格(Character)、能力(Capacity)、資本(Capital)、擔保品(Collateral)、經營條件(Condition)，財團法人金融聯合徵信中心編(1995)。

⁴5P：借款人(People)、資金用途(Purpose)、還款來源(Payment)、債權確保(Protection)。

⁵ 五大行庫係指：台灣銀行、臺灣土地銀行、合作金庫銀行、第一商業銀行及華南商業銀行。

且內政部與銀行業者多次溝通，希望不動產擔保品估價能由外部的估價師進行⁶，以增加估價結果的客觀性，基於時效性、內控與成本的考量，國內銀行多選擇由其內聘的估價人員進行估價作業⁷。抵押貸款授信過程中，不論是委由外部不動產估價師，或是內部估價人員進行估價，都在對擔保品價格之合理性進行確認，使授信當時的擔保品價值達到貸款比率的最低要求(Daly, 2001)。而以往對於銀行擔保品估價研究，包括探討估價行為與客戶關係、銀行估值與契約價格差異的原因、定錨效果等面向，以下小節分就前述三方面進行闡述。



⁶內政部 101 年 1 月 4 日台內地字第 1000250750 號函釋要旨，本部 90 年 5 月 8 日台內地字第 9006941 號有關金融機構放款所需估價之令，擬予廢止。查依不動產估價師法第十四條規定未取得不動產估價師資格者，不得受委託辦理土地、建築改良物、農作改良物及其權利之估價業務。又前述函釋應廢止理由，包括：一、依銀行法第三十七條規定，銀行僅能根據抵押物之「時值」決定「放款值」，並無規定銀行可辦理時值之估價。二、廢止本部上開號令，將可避免金融機構誤以為得收鑑價費之違法情形發生。三、國際間對金融機構之估價多強調獨立估價之重要性，美國為因應房地美 (Freddie Mac) 與房利美 (Fannie Mae) 問題 (次級房貸風暴)，在 2008 年頒訂「房屋評價保護新準則」 (New Home Valuation Protection Code) 更明定自 2009 年開始，二房只能保證與購買經「獨立估價師」所估價之房貸，避免金融機構內部估價。另國內不動產估價師已考取有 483 位，開業亦有 270 餘位，不動產估價師制度已上軌道，金融機構應可逐步委託不動產估價師辦理抵押品估價業務。

⁷行政院金融監督管理委員會 101 年 2 月 9 日金管銀法字第 10100005830 號函釋要旨，金融機構因辦理放款業務而自行評估不動產價值，未違反不動產估價師法第 14 條之規定，由其承辦人自行對客戶所提供擔保之不動產評估其價值，性質上應屬辦理授信業務之內部作業程序，及其業務處理範圍事項，符合銀行法相關規定，且改為委託不動產估價師辦理，除是否可提昇授信資產品質尚有疑義外，相關委託作業將大幅增加徵授信作業時間，亦將增加委外估價費用，除影響金融機構之放款業務外，亦將延長客戶取得資金時間及加重融資申貸成本，進而衝擊國家民生經濟。

第一節 估價行為與客戶關係

國外許多文獻探討著重在估價師之估價行為理論，研究發現因為業務競爭激烈，部分估價師為求生存，受到客戶影響配合調整估值結果，此處的客戶包括借貸雙方(Kinnard et al., 1997; Smith, 2002)。Wolverton 和 Gallimore (1999)則發現，因客戶可能需要在較短的作業時間內獲得結果，故選擇給予期待價格，並被認為估價經驗較不足的估價者所為居多。Diaz(1990a)的研究認為，經驗較豐富的估價師會直接選取適合者選取案例，過濾後發現案例不足時再另為選取，直至案例充足為止，而不是瀏覽全部比較案例後再選取適當者。另一方面，Diaz(1990b)亦指出有經驗的決策者並不會完成所有必須檢驗的資料後，再去做最好的決定。而上述文獻的說法，似認為有經驗之估價師存在「心中價」的情形。Levy 和 Schuck (1999)針對紐西蘭已登記的資深估價師進行個別的深度訪談，認為具經驗的客戶由於熟悉估價程序及市場運作模式，因此可透過資訊的力量來影響估價者以改變其觀點。有些估價人員會在最後報告之前，先提供客戶初步之估算價格，或是報告書的草稿，同時也給客戶運用力量影響估價結果的機會。

在國內估價師與客戶行為關聯方面，汪駿旭(2005)以問卷調查的方式，探討估價人員獨立性的問題，其研究結果發現目前估價業中確有存在部份估價人員估值配合之情形。並且因為預估制度使得估價人員在估價過程之中，接收到額外的客戶影響，而對公司收入有重大影響的客戶，容易干預估價人員的估值決定。

另因交易資訊獲得困難與不確定性，洪鴻智與張能政(2006)透過參與估價過程及問卷訪談研究認為，不管資深或資淺估價者，估價行為偏離標準估價程序的現象皆非常明顯。估價人員高度仰賴仲介人員（或其他專家）的訊息，甚至造成估價人員「心中有價」，形成估價過程可能只是證實與平順「心中價」的探索過程，資深的估價值尤其明顯。此「心中價」的形成，除可能來自估價者的經驗外，委託客戶給予的預期價格亦可能是形成估價者心中有價，甚至是干預估價程序的重要因素。

而黃麗燕(2008)研究國內估價人員、貸款經紀人與客戶等銀行貸款參與者行為，在處於資訊不對稱的情況下，較年長者、估價年資長者、承辦抵押貸款案件數量多者，以及與銀行長期合作者對較容易採取小幅度調整的估值策略，顯示在個人屬性方面，長年累積經驗之估價人員對於自己所推估的估值深具信心，以經

驗為主要的判斷標準，但是為爭取業績或生存壓力下，將配合貸款經紀人或銀行修改估價結果。因此，不論國內或國外的估價業務中，多存在因客戶壓力與面臨生存需求，作出符合客戶預期的估價結果。

綜上所述，估價人員可能因業務競爭、客戶預期價格或估價經驗，使估價結果滿足客戶需求，也就是鑑估價格產生可能很接近契約價格的關係。而國內不動產交易價格資訊不透明，又借款者可能在現階段估價機制下，給予借款者對價格影響的機會(Levy & Schuck, 2005)，產生借款者提供不實的交易價格資訊的誘因；另上述文獻中，似隱含對客戶提供的價格資訊有所保留，否則不必採取較為「負面」的用辭詮釋干擾估值形成過程中的各種可能原因。由此觀之，若無法改變現階段制度不健全的情況，估價人員又必須仰賴借款者提供的交易資訊，倘能對該資訊的可靠程度，以客觀、科學的方式進行篩選過濾，似可盡力確保估價結果的可信度。



第二節 估值差異的研究

在估值差異的研究方面，Tversky 與 Kahneman(1974)認為估價者在不確定的環境下，多以搜索模式來尋求應用資訊並進行決策。這些搜索行為常會造成決策的偏誤，其主要呈現在三個層面：(1)代表性(representativeness)，(2)易獲性(availability)，及(3)定錨效果(anchoring)與調整。而這些搜索行為的特徵，普遍存在於不動產估價的實務操作上，可能因而造成估價結果的偏誤(Gallimore & Wolverson, 1997)。

銀行在面對交易過程中所產生的成交價格或契約價格，從行為方面研究，除了業務競爭與生存原因外，Gwin 和 Maxam(2002)探討不動產擔保品鑑估價格與買賣價格之關係方面，研究估價人員與買賣價格提供者(買方、賣方、經紀人)、貸放資金者等產生的各種可能情況，以數學模型推導及道德風險的考量建構的模型發現，估價人員為使買方能順利借到一定的金額，否則無法再得到估價業務，又考量景氣反轉與倒帳會遭到貸放資金者懲罰，因此頂多作成與買賣價格相等之估價金額。而在貸款者方面為了獲得貸款承作，可能提供估價人員買賣價格資訊，形成誘因使估價人員將擔保品鑑估價格提升至等於或大於買賣價格，亦形成代理問題。

張怡文、江穎慧及張金鶚(2009)在估價方法的研究方面認為，估值的差異可能來自對非典型產品採用一般的估價方法所致。其研究指出過去採用最小平方迴歸估計非典型住宅產品，例如套房產品、大坪數面積的豪宅等，容易忽略各特徵屬性對價格條件分配的差異，而且成交量少的情況下誤判為正常價格而高估或低估的情形，因此採用分量迴歸的方式改進對兩端點的估價。

另有關高估擔保品價值的研究方面，蔡大鐘(2002)研究購屋貸款與房屋修繕貸款逾期還款之原因，其中，抵押品估價金額與逾期還款呈現顯著正相關，即估價金額越高越容易發生於期現象，推測原因為房地產處在高檔時期，容易產生高估擔保品的現象所致。但游適銘(2010)研究則指出估值的差異亦可能來自於房地產市場景氣變動。由於對未來房地產景氣變化無法預測，國內銀行擔保品估值於房地產景氣或不景氣時期的結果可能不同，而實證結果為不景氣時，低估機率提高 92.7%(以銀行估值小於成交價 3% 以上者視為低估)，顯示於不景氣時期低估機率提高，即使於不動產景氣時期，銀行基於風險考量仍不會以報酬導向而增加提

高估值的機率，即使有買賣成交價參考，估價仍採取保守策略，另因可能觸及刑法第 342 條之背信罪之虞，使高估擔保品的情況難以產生。

綜合以上的研究結果，影響銀行鑑估價格與成交價格估值差異的原因，可能包括探索行為的特徵、擔保品買賣成本、擔保品種類或是因為房地產景氣。而這些影響因素使得銀行在估價的過程中，除了斟酌採取何種估價方式、交易成本與時空背景外，亦必須考量估值結果與契約價格之差距，是否來自於銀行面對風險的授信政策所致，惟上述文獻似均假設所獲知的契約價格，代表真正的成交價格，而無其他不善意(non bona fide)的情形(Carbone、Robert、Richard L. Longini，1977)，國內銀行的估價實務上，未如國外能夠取得真實的交易價格，則上述的研究中，契約價格的真實性與代表性，應當是首先要被檢視的項目，也成為本文探討除前述的因素外，瞭解銀行估價人員在估價時，哪些變數將使其鑑估價格與契約價格產生差距。



第三節 估價的定錨效應

有關因為擔保品價格形成的時間點不同，被認為先存在者可能影響後者估值的形成，Yiu et al.(2006)將此種情況歸類為系統性偏誤中的「定錨偏誤」(anchoring bias)。Tversky 和 Kahneman(1974)的早期研究認為詢價(asking price)會讓估價人員在估值決定時產生定錨的現象(anchor)，此舉將導致估價結果產生偏誤。Aycok(2000)的研究發現不動產交易時，估價人員以及買賣雙方都會嘗試以某些較易取得的價格資訊作為定錨點，並據此調整並成為最後的價格。

Diaz 和 Hansz(1997)研究 44 為估價師對於陌生地區估價的行為模式，結果發現受實驗估價師受到在地估價師所提供先前估價資訊的影響，也就是說估價師在不熟悉的地區，因容易產生較高的不確定性，估價過程容易定錨在某些較易取得的資訊上，例如當地的估價資訊，並以此為基準推定勘估標的之價格。Gwin et al.(2006) 則提出替選理論(Alternative Theory)，也就是估值為前次 A_{t+1} 與當次成交價格之加權，即 $A_t = K P_t + (1-K) A_{t-1}$ ，其中 K 為市場變異數與成交價變異數之函數，倘市場處於景氣階段，前估值 A_{t-1} 不致過高，因此將被賦予較大的權重，即會產生定錨效果(anchoring)。

國內的相關文獻方面，賴怡君(2003) 研究發現當錨點越極端時，受試者所搜尋到目標與錨點一致的訊息就越少，定錨效果也就會越小。汪駿旭(2005)在研究不動產估價人員受客戶影響的結果發現，估價人員對於勘估標的實際成交價格，以及其他估價人員、公司對勘估標的之估算價格，產生很高的依賴程度。而在法拍價格的研究方面，由於先存在法拍價格的資訊，由拍定人再次轉手出售的價格評估研究，便成為焦點。江穎慧(2009)實證結果發現拍賣市場上拍定的數量有限，在缺乏比較案例的情況下，估價人員對於不同市場機制的拍賣市場缺乏估價經驗，而且案例也比較少，較傾向參考比較標的條件調整，產生的系統行為偏誤較小。而林子欽與柯光峻(2010)研究關於法拍屋拍定價格對再轉售之定錨效果認為，受到拍賣價格的影響，進而在轉售的時候產生定錨，惟實證結果並不明顯。

總結上述文獻推論銀行的估價過程中，因為市場交易資訊不透明或是取得成本較高，可能定錨於借款者所提供擔保品的契約價格，據以調整出最後的估價結果。由此觀之，契約價格是否具有參考性將成為影響鑑估價格的關鍵因素，而上述文獻亦未論及這方面的檢驗，也代表過去研究中可能忽略的部分。

第四節 小結

歸納上述國內外從各方面探討鑑估價格與契約價格關係文獻，包括從景氣變動的觀點、估價困境與資訊不對稱，或是從估價人員與客戶之間的行為模式切入研究，研究在不動產價格決定的過程中存在的各種問題。雖然國外文獻所述的各種狀況，不一定適用於國內，且我國銀行業多由內部人員進行擔保品估價，較不易形成所謂的代理問題，但是不論國內外的文獻卻未對價格資訊來源，或資訊何理性、可信度提出研究，多集中討論估價行為與方法的改進。

然過去針對估價行為與估價方法的改進，發展出以自動估價系統(automated valuation model, AVM)，協助銀行能夠迅速、正確且低成本的完成估價，降低人為的誤差，當然也不會造成估價人員在估價上的道德危險，從而減少呆帳風險。而國內過去相關研究集中在自動估價模型的建立(林祖嘉、馬毓駿，2007)，或是自動估價系統與個別估價的比較(陳奉瑤、楊依蓁，2007；彭建文、楊宗憲，2007；江穎慧，2009)。然上述所作的研究多依附在所獲知的成交價格，或是以可觀察且可取得的契約價格代表市場價值(Clapp，1990；蘇文賢，2000；陳奉瑤，2003)。而實務上，借款人可能會提供不具有參考力的契約價格，去影響銀行的估價結果，即使採用自動估價系統降低人為影響因素，資料來源不佳的情況下，只會產生所謂「garbage in garbage out」的結果。因此，在國內不動產成交價格資訊不透明的前提下，若能建立一套擔保品契約價格參考力的辨識機制，也就是挑選出可信度較高的契約價格，作為銀行估價過程的參考，應可大大提升準確度，在此基準下的研究討論才會變得更有意義。

第三章 研究設計與樣本資料分析

第一節 研究設計

經由文獻回顧檢視現階段銀行鑑估價格與契約價格可能產生的關係，並得知估價存在的困境與盲點。援此，本研究肇因於過去研究之缺口，主要研究目的在於建構住宅抵押貸款擔保品契約價格的篩選機制，挑選出「具參考力」與「不具參考力」的契約價格資訊，以增進估價人員對價格資訊的辨識能力，進一步依據該資訊提升銀行鑑估價格的準確度，並降低授信風險。又如前文所述，在未釐清銀行內部人員估價係屬內部作業程序，亦或是違反估價師法相關規定前，國內銀行估價仍多由內部人員進行，故本文仍需以國內銀行內部人員之擔保品估價為主要研究方向。

因此，本研究將透過二項 logistic 迴歸模型，探討因鑑估價格和契約價格之差距，致契約價格產生「具參考力」或「不具參考力」的主要影響因素，並以該模型預測並挑選具參考力的契約價格資料，納入本文另建立之擔保品估價模型中，藉此與未經挑選的估價模型比較，是否達到提升鑑估價格的準確度。實證資料以國內某大型銀行於 2003 年至 2009 年間，所製作住宅擔保品的估價資料為樣本，地理研究範圍為設定為臺北市。

第二節 模型架構

由於本文係建立預測機率模型，以辨識擔保品契約價格「具參考力」或「不具參考力」的二項選擇(binary choice)，一般以 logistic 模型或 Probit 模型加以分析。兩模型之自變數可以是連續變數，亦可以是離散變數或虛擬變數，且迴歸模型可以保證結果一定是落在 0 與 1 之間，其差異僅在於是否為累積常態分佈函數為模型，惟當模型中包含連續自變數(independent variable)，且有大量觀察案例集中於分部兩端時，logistic 迴歸模型有較好的分析能力(王濟川、郭志剛，2008：291)，實證效果前者多優於後者(馬君梅，2003；沈中華、林公韻，2005)，故本文亦採用 logistic 迴歸模型作為分析資料的工具。

Logistic 迴歸模型是由線性機率模型 (Linear Probability Model, LPM) 發展而來，令 y_i 代表實際觀察到的反應變數。 $y_i=1$ 表示事件發生，即本文欲篩選之「不具參考力」樣本，反之 $y_i=0$ 表示為「具參考力」樣本。如果假設反應變數 y_i^* 和自變數 x_i 之間存在一種線性關係，即：

$$y_i^* = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i \quad (\text{式 1})$$

其中 $i=1,2,3,\dots,n$ ε_i ：誤差項。

而事件發生的條件機率 $P(y_i=1 | x_i)$ ，則公式可以改寫成：

$$P(y_i=1 | x_i) = P[(\alpha + \beta x_i + \varepsilon_i) > 0] = P[\varepsilon_i > (-\alpha - \beta x_i)] \quad (\text{式 2})$$

通常在式 1 中假設誤差項 ε_i 符合 logistic 分佈或標準常態分佈，但是為了取得一累積分佈函數(cumulative distribution function, CDF)，一個變數的機率需要小於一個特定值，且由於 logistic 分佈和常態分佈是對稱的，可以將公式 2 改寫為 ε_i 的累積分佈函數：

$$P(y_i=1 | x_i) = P[\varepsilon_i \leq (\alpha + \beta x_i)] = \frac{1}{1 + e^{-\varepsilon_i}} \quad (\text{式 3})$$

由公式 3 可知，當 ε_i 被定義為一系列影響事件發生機率因子的線性函數時， ε_i 為 $(\alpha + \beta x_i)$ 的累積分佈函數。其中 α 及 β 分別為迴歸截距項和迴歸係數(即自

變數之係數)。設事件發生的條件機率標記原則定為 $P(y_i=1 | x_i) = p_i$ ， p_i 為第 i 個事件發生的機率，是一個由變數 x_i 構成的非線性函數 (non-linear function)。可以下列迴歸式表示：

$$p_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta x_i)}} = \frac{e^{\alpha + \beta x_i}}{1 + e^{-(\alpha + \beta x_i)}} \quad (\text{式 4})$$

當有 k 個自變數時，則第 i 個觀察值成為事件發生之機率為：

$$p_i = \frac{e^{\alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{ki}}} \quad (\text{式 5})$$

另一方面，二項 logistic 迴歸中第 i 個事件發生的機率為 p_i ，由公式 4 推估事件不發生的條件機率為 $1 - p_i$ ，那麼，事件的發生比 (the odds of experiencing an event)，簡稱為賭倍比，將其取自然對數並相應於公式 5 的 logistic 模型，產生下列的形式：

$$\ln\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{ki} \quad (\text{式 6})$$

其中， $p_i = P(y_i = 1 | x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})$ 為在給予特定自變數時，事件之發生機率。本文透過上述的量測模型進行分析描述特定條件下事件發生即發生的機率。而以上述概念建立二項 logistic 迴歸模型之後，由於該模型是非線性的，因此上述的模型參數 β 值，我們不採用線性迴歸模型常用的最小平方法，而使用最大概似估計法 (Maximum Likelihood Estimation, MLE) 求得迴歸模型中各變數係數的最大概似估計值 β_{MLE} ，至於檢定各變數係數是否顯著，則以 Wald 統計量來作檢定。Wald 統計量定義如下：

$$Wald = \left(\frac{\hat{\beta}_i}{\hat{S.E.}} \right)^2 \quad (\text{式 7})$$

其中， $\hat{\beta}_i$ 為參數估計值， $\hat{S.E.}$ 為 $\hat{\beta}_i$ 的標準差。Wald 統計量漸進服從從卡方分配，自由度為 1 (因為預估計的參數值只有一個)，若 Wald 統計量的值大於相對應之卡方值，則可認為此自變數對於因變數有統計上的顯著影響。

第三節 模型適合度判斷(Goodness of fit)

一、概似比檢定(Likelihood Ratio Test)

不同於特徵價格迴歸分析以判定係數「 R^2 」，表示因變數被模型所解釋的變異比例，本文使用二項選擇的 logistic 模型適用程度可藉由配適度(Goodness of fit)檢定判斷。首先採用概似比檢定(Likelihood Ratio Test, 簡稱-2LL)來評估模式，其中一個模式只含截距項(intercept only)，另一個模式則包含截距項和解釋變數，比較二個模式-2LL 的差距以 G 表示：

$$\begin{aligned} G &= -2 \ln \left(\frac{L_0}{L_m} \right) = -2(\ln g_0 - \ln g_m) = -2L_0 - (-2L_m) \\ &= -2LL_0 - (-2LL_m) \dots \chi^2 [(j+1)-1] \end{aligned} \quad (\text{式 8})$$

式8中 $-2LL_0$ 係指除了截距項不為零而其他所有參數均為零時，概似函數之最大值並服從自由度為1之卡方分配； $-2LL_m$ 則是模型中所有參數均存在時，概似函數之最大值且服從自由度為 $j+1$ 之卡方分配(j 為自變數個數)。當虛無假設及對立假設定如下時：

$$H_0 : (\beta_0, \beta_1, \beta_2 \dots) = 0$$

$$H_1 : (\beta_0, \beta_1, \beta_2 \dots) \neq 0$$

則以概似比檢定計算二者差距 G (G 也服從卡方分配且自由度為 j)。當 G 大於相對應之卡方臨界值，即拒絕虛無假設 H_0 。

二、訊息量測指標(Information Measures)

當模型中兩連續變數不同、缺乏共同標準時，無法以傳統的係數或優勢比率法，相互比較對應變數之影響程度，因此可以採用 Akaike 於 1973 年提出的訊息標準(Akaike's information criterion, AIC)，來比較模型擬合資料的程度優劣。其指標公式如下：

$$AIC = \left(\frac{-2L\hat{L}_s + 2(K+S)}{n} \right) \quad (\text{式 9})$$

其中 K 惟模型中自變數的數目； S 為反應變數類別總數減 1(對於 logistic 迴歸有 $S=2-1=1$)； n 為觀測數量。在其他情況不變下，較小的 AIC 值表示擬合模型較好。此外，另有概似比檢定、Score 檢定及 Wald 檢定等三個卡方統計量，來比較模型擬合資料的程度優劣。



三、分類表(Classification Table)

在評估模式之配適程度一般採用概似比檢定，而檢驗 logistic 迴歸模型預測準確度，則使用分類表的方式，將觀測案例分為事件發生或不發生的頻率表。通常將樣本的預測發生和不發生類，以 2×2 的交互表形式來比較(王濟川、郭志剛, 2008: 96)。

使用分類表的方式，首先必須決定一機率界限(cutoff point)，將每一樣本的機率估計值和界限值比較，若高於界限值，則歸類為 1 (事件發生組)；若低於界限值，則歸類為 0 (事件不發生組)。分類結果可從分類表上一目了然，並分別比較整體或個別組別的歸類正確率。

分類表的建立方式有兩種，第一種方式為「交叉確認」(cross-validation)，係將樣本資料隨機平分為預測樣本(prediction sample)與確認樣本(validation sample)，先根據預測樣本估計 logistic 迴歸模型，再將所預測的模型應用於確認樣本，計算事件發生的機率。第二種方式為刀切法(Jackknife Method)，係在原始資料中省略一個案例，然後執行 logistic 迴歸模型並計算此一省略案例的預測機率，並重複 n 次(n 為樣本數目)，直到每個案例都分類完成。而上述兩種方法中，第二種方式能避免分類表的離差產生，且獲得的結果無偏正確率較低(王濟川、郭志剛, 2008: 104)，因此本文採用第二種方式來檢驗 logistic 迴歸模型預測準確性。

第四節 資料說明

一、資料來源

建立契約價格樣本的篩選模型，需有抵押貸款擔保品契約價格作為資料基礎。本文以國內某大型銀行住宅擔保品估價資料做為資料樣本。資料樣本範圍雖涵蓋全台各縣市，由於除臺北市以外之其他各縣市擔保品估價資料，各鄉鎮市區間的資料樣本數不足或分布不均，對於買賣雙方所提供契約價格建置多有缺漏，是以本研究以臺北市作為地理研究範圍。

以臺北市為研究樣本的原始資料為 65,068 筆，資料時間為 2002 年 6 月至 2009 年底，為了確保資料比較年度的完整性，採用 2003 年至 2009 年完整年度資料，並將欄位中有遺漏值、建物面積小於 10 平方公尺及純屬停車位的資料剔除，則本研究使用樣本資料為 8,348 筆。

二、敘述統計與樣本交叉分析

表一為全體擔保品樣本價格敘述統計。本研究使用樣本數為 8,348 個，依據表一對樣本的統計分析可以發現，樣本銀行鑑估價格較契約價格低估平均值約少 983,478 元，約為低估 7.03%，但是估值差距平均值及百分比卻分別達 2,093,251 元及 15.29%，顯示樣本中可能存在該銀行對部分契約價格資訊的不信任，改作出符合擔保品本身預期的鑑估價格的情況。然若再觀察成對估值差距與其百分比之標準差、最大值的部分，分別高達 43.22% 及 799%，推測研究資料中可能存有異常點的情況，在不因樣本挑選及主觀刪除資料導致研究結果失真的情況下，本文接續的實證分析擬採用 Belsley et al.(1980)發展出的 DFFITS 指標將其剔除，以減少研究結果之偏誤。

表一 擔保品樣本價格敘述統計表

	平均值	標準差	最大值	最小值
鑑估價格(元)	12,997,863	12,241,431	166,937,500	1,405,300
契約價格(元)	13,981,341	12,276,870	99,540,000	1,000,000
成對估值差距(元)	2,093,251	5,910,355	145,068,000	0
成對估值差距百分比(%)	15.29	43.22	799	0

在自變數敘述統計，為挑選出可能影響契約價格樣本為「不具參考力」之因素，本研究設定其變數可能包含建物條件(建物面積、共有部分比例、屋齡、建物種類、是否為小坪數或大坪數住宅、是否為一樓或頂樓、室內高度、使用權屬、停車位有無)、外部環境(嫌惡設施)、區位因素及房地產景氣等。表二為連續變數的敘述統計，包括建物面積、共有部分比例與屋齡。建物面積平均為 36.76 坪，較臺北市家庭平均住宅面積⁸為大；共有部分比例平均為 17.34%；平均屋齡 17.28 年⁹，則屋齡相對較小。

表二 連續變數敘述統計表

變數	樣本數	平均數	標準差	最大值	最小值
建物面積(坪)	8,348	36.76	17.53	293.17	10.01
共有部分比例(%)	8,348	17.34	14.32	71.12	0
屋齡(年)	8,348	17.28	11.94	51.81	0

表三則為本研究第四章設定之虛擬變數與本研究樣本之比例統計表。本研究樣本數為 8,348 個，各虛擬變數占總樣本比例最高為「停車位有無」者，達到樣本總數的 26.02%，其餘則均在 20% 的比例以內，室內高度為非標準三米(詳如第四章)者比例僅 4.96%，為比例最低之變數。

表三 虛擬變數敘述統計表

自變數	是否為一樓	是否為頂樓	小坪數住宅	大坪數住宅	室內高度	使用權屬	停車位有無	嫌惡設施
樣本數	690	1531	483	746	414	970	2172	1569
比例	8.27%	18.34%	5.79%	8.94%	4.96%	11.62%	26.02%	18.79%

⁸依據臺北市政府主計處「臺北市家庭收支概況調查報告」，2003 年至 2009 年家庭住宅平均建坪為 30.9 坪。

⁹依據內政部營建署「全國住宅資訊統計資訊」，2009 年臺北市各行政區住宅平均屋齡介於 19.81 年至 31.61 年間。

表四為樣本年度與行政區之交叉統計分析表。各年度的樣本比例尚稱平均，2007年及2009年占全部樣本比例各為18.93%及19.44%，為所占比例最高的兩個年度。而以行政區觀察，各行政區樣本分布比例平均，大安區占全部樣本比例達到15.61%，為所占比例最高的行政區，其餘依次為內湖區、士林區、中山區及北投區；大同區、萬華區及南港區所占比例均未超過3.37%，為樣本資料較少的後三名，故行政區樣本分布比例亦符合研究年度期間，市場實際移轉交易熱絡程度之預期¹⁰。

表四 樣本年度與行政區之交叉統計分析表

行政區	年度							合計	比例
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
中正區	50	61	65	74	122	75	93	540	6.47%
大同區	6	13	24	35	35	30	39	182	2.18%
中山區	75	100	148	125	174	108	150	880	10.54%
松山區	86	109	114	84	126	105	110	734	8.79%
大安區	124	151	198	170	244	162	254	1303	15.61%
萬華區	26	18	38	34	55	48	48	267	3.20%
信義區	77	84	108	89	106	84	167	715	8.56%
士林區	72	92	100	123	202	144	184	917	10.98%
北投區	80	93	86	85	145	111	138	738	8.84%
內湖區	120	121	146	152	182	112	224	1057	12.66%
南港區	28	13	30	36	48	48	78	281	3.37%
文山區	54	72	121	94	141	114	138	734	8.79%
合計	798	927	1178	1101	1580	1141	1623	8,348	
比例	9.56%	11.10%	14.11%	13.19%	18.93%	13.67%	19.44%		

¹⁰ 依據「臺北市不動產登記統計資料查詢」，臺北市各行政區自2003年至2009年買賣移轉案件數量前五名依序為中山區(13.98%)、大安區(11.96%)、內湖區(11.68%)、士林區(9.23%)及北投區(8.53%)，倒數三名則分別為萬華區(5.25%)、南港區(4.25%)及大同區(4.15%)。資料來源：臺北市政府地政局地籍及測量科。

第四章 實證分析

本研究設計係為找出就過去銀行估價過程中，使鑑估價格和契約價格有所差距，並促成契約價格得否具有參考力的影響因素，而經模型篩選後獲得具有參考力的契約價格，是否能提升銀行鑑估價格的準確性進行研究，其模型因變數及自變數選取分述如下。

第一節 變數選取

(一) 因變數

參酌第三章模型架構之公式 5，探討銀行對於辦理住宅抵押貸款擔保品估價時，面對借款人所提供契約價格資訊「不具參考力」或「具參考力」的二項選擇，建立一預測機率模型，並企圖以本研究模型將「不具參考力」之契約價格樣本剔除，而保留下來的契約價格樣本則被認定為可靠的價格資訊，故設定模型左邊項 $y_i = 1$ 表第 i 個觀察值為「不具參考力」的契約價格樣本， $y_i = 0$ 表第 i 個觀察值則為「具參考力」的契約價格樣本。

惟本研究樣本估價資料係由銀行內部人員自行建置而成，但並未說明採用何種估價方法產出鑑估價格，亦無註記任何關於契約價格資料之來源及資訊，例如透過仲介公司、地政士媒介取得之契約，建設公司、代銷公司的銷售資料，或是由不動產交易雙方自行提供等。因此，「不具參考力」之契約價格樣本如何認定，產生困難。

根據游適銘(2010)研究景氣與不景氣時期擔保品估值的變化中，界定估值大於成交價 3% 為高估、小於 3% 為低估，排除「成交價」大於或小於「估值」達 30% 之案件，並認為銀行可能擔心觸及刑法第 342 條之背信罪，不會產出高於成交價之估值，故有採取估值差距為高估或過於低估者，視為不予納入研究範圍的作法。另依不動產估價技術規則第 25 條，試算價格調整運算過程中，區域因素調整、個別因素調整或區域因素及個別因素內之任一單獨項目之價格調整率大於 15%，或總調整率大於 30%，則判定差異過大、應予排除。同條例第 26 條所示，檢討後試算價格之間差距仍達 20% 以上者，應排除該試算價格之適用。又依內政部針對

地政機關地價查估作業所頒訂之「影響地價區域因素評價基準表」及「影響地價個別因素評價基準表」¹¹，有關住宅用地，各因素最大影響範圍各級變動百分比約從 5% 至 30% 間不等。

基於上述文獻及種種規定，我們發現概念上可能認為估價差距超過 5% 到 30% 以上者，為差距過大而應予調整或排除。另銀行法第 37 條所示，銀行係依現況評估擔保品應有之「時值」產生之鑑估價格，可能僅為貸放金額之依據，尚須考量借款人其他條件作為准駁依據，而非逕依鑑估價格貸放資金給借款人，所謂高估擔保品價值將觸及刑法第 342 條之情況不一定成立。又本研究使用估價資料為國內某大型銀行長期有系統地建置資料，並為內部估價人員製作，應無代理問題的形成誘因，然其估值的形成雖可能較為穩定，研究限制中亦提及估價資料係銀行內部人員自行製作而成，恐欠缺坊間估價師之專業，且是否可於估價初期即獲知擔保品的基本行情，不無疑問。

據此，在缺乏相關資訊的情況下，本研究仍以該銀行鑑估價格為衡量基準，並以該銀行過去估價經驗所產生之估值差距，界定契約價格高於或低於鑑估價格，設計其差距在以每 5% 為的變動基礎中，區分以鑑估價格與契約價格差距百分比（以下簡稱「差距百分比」）分別超過 5%、10%、15%、20%、25% 及 30% 者，初步判定為相對「不具參考力」的樣本，其公式如式 10，並各自建立 logistic 迴歸模型，例如差距百分比為 7.5% 者，在 5% 的 logistic 迴歸模型中被視為「不具參考力」者，但在 10% 的模型中則為「具參考力」者，依此類推各差距百分比「不具參考力」與「具參考力」之樣本分配如表五，其作法並未認定契約價格與鑑估價格相近，即表示契約價格「具參考力」，而是透過各種不同程度的價格差距，在過去累積的大量樣本中，試圖找出可能的契約價格資訊遴選機制。

$$\text{差距百分比} = \left| \frac{\text{契約價格} - \text{鑑估價格}}{\text{鑑估價格}} \right| \times 100\% \quad (\text{式 10})$$

表五 各差距百分比「不具參考力」與「具參考力」樣本分配表

差距百分比	5%	10%	15%	20%	25%	30%
不具參考力	6,013	4,130	2,599	1,469	878	571
具參考力	2,335	4,218	5,749	6,879	7,470	7,777

¹¹ 依內政部 101 年 6 月 26 日以台內地字第 1010224419 號令訂定發布，表詳如附件一及附件二。

(二) 自變數

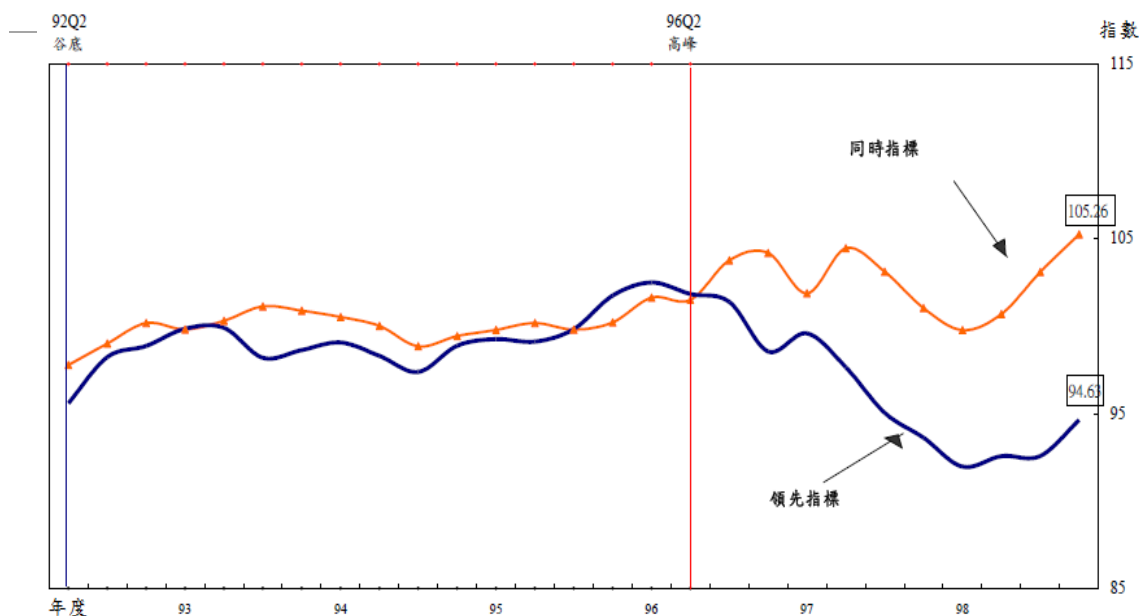
在自變數選取方面，係為挑選出可能影響契約價格樣本為「不具參考力」之因素，其變數可能包含建物條件、外部環境、區位因素及房地產景氣變動等。其變數如下：

- 1.建物面積及建物面積平方項：過去由林祖嘉(1992)、張金鶚、劉秀玲(1993)、林秋瑾、楊宗憲、張金鶚(1996)等研究均認為，不動產價格隨著建物總面積增加而上升，即建物面積(即樓地板總面積)對價格有顯著影響，而 Frew & Jud(2003)則認為居住面積對房屋價格有顯著影響。而根據上述文獻認為樓地板面積越大、不動產總價越高的研究結果，推測借款者可能產生較高資金需求，進而產生提供予銀行不實契約價格的誘因。
- 2.共有部分比例及共有部分比例平方項：一般咸認為共有部分占總面積的比例越高，則實際室內使用空間將減少，而現階段民間計價方是多仍以總權狀面積乘上每坪單價，因此，共有部分的價格可能有高估之嫌，銀行可能影響未來處分價格，可能引發借款者出具不實的契約價格，以防銀行降低估值。
- 3.屋齡及屋齡平方項：依林秋瑾、楊宗憲、張金鶚(1996)、Frew & Jud(2003)研究指出因為建築物隨著經過時間增加會產生物理折舊，屋齡對價格有顯著的影響，而 Fisher et al.(2006)實證結果發現折舊會隨著屋齡增加而呈現非線性的變化，基於考量屋齡變數可能為非線性變化而加入屋齡平方項變數。長期而言，折舊會導致建物價值下降使不動產價值下降，然而隨著屋齡增加達有限使用年限後，達到辦理都市更新的門檻時，不動產價值又隨之上升，可能產生高估房地產價值。銀行估價人員顧慮中古價因與新成屋的比價效應，有抬高之虞，則前者交易所提供的契約價格不具參考力程度較高，故本文預期屋齡正向影響，屋齡平方項對價格影響預期符號為負。
- 4.建物種類：依據陳彥仲、林國民(1998)實證研究發現使用類型將影響房價。另李泓見、張金鶚、花敬群(2006)從供給面建築成本的考量與需求面消費者偏好的滿足效用指出，不同住宅類型對於價格之影響產生明顯差異。故不同使用類型可能影響擔保品價格，使借款者取得不同使用類型擔保品所需資金成本，進而影響契約價格可供參考的程度。而本文使用樣本原包括公寓、透天及電梯大樓，

因透天厝於實務上交易計價方式不同，影響因素異於其他兩者，產生不同的比較基礎，故本文刪除該種樣本評估。

5. 是否為小坪數或大坪數住宅：由李泓見、張金鶚、花敬群(2006)研究指出「套房」相對於電梯大廈是屬於非典型住宅，在住宅特徵控制下，套房單價明顯高於電梯大廈，但是從在實證結果上出現面積越大價格越高的情形，可能消費者偏好與非線性的價格策略造成。因此，借款者所提供之契約價格參考力可能受到影響。依據第一銀行、彰化銀行及華南銀行對套房面積定義分別為 15 坪、15 坪及 12 坪以下，本研究藉此定義小面積住宅為 15 坪以下；另依廖君倬(1999)及陳覺惠(2000)提出之研究定義大坪數住宅分別為 55 坪及 60 坪以上，本文取 60 坪以上為大坪數住宅。
6. 是否為一樓或頂樓：在所在樓層變數上，林秋瑾、楊宗憲、張金鶚(1996)研究指出所在樓層對於不動產價格的影響一般來說有先遞減再遞增的效果，因為一樓價格為最高，二樓以上會漸漸減少，一直到某個樓層高度時，會因為視野遼闊與寧適性因素使得不動產價格漸漸增加。也由於一樓住宅可及性佳價格通常高於其他樓層，而頂樓因景觀與隱私性較佳，價格通常也高於其他樓層(李月華，1997)。因此，一樓或頂樓之擔保品借款者，可能迫於資金需求或依附擔保品優勢，提供不具參考力的契約價格樣本。
7. 室內高度：從效用角度來看，較高的樓層高度提供了一個舒適的生活空間與空間利用，並隱含是可以進行夾層的再施工，提供小坪數面積擴大住宅面積的方式，對擔保品價格可能影響有正面影響。而樓層挑高的高度一般為 3 米左右，本研究樣本資料所載擔保品室內高度除 3 米外，尚包括 3 米 6、4 米 2、4 米 5 及 4 米 6 等。超過標準 3 米高度的擔保品可能因效用及舒適度增加，可能使交易時產生較高的成交價格或是增加買方的資金成本，誘發借款者提供銀行較不具參考力的契約價格資訊。
8. 使用權屬：另依據民法第 425 條第 1 項所謂「買賣不破租賃」的規定，銀行承受的擔保品在未來進行處分時，可能因為擔保物尚有被占用之情形，影響債權之收回。因此，一般銀行在計算擔保品鑑估價格時，現況出租或是非自用將被納入考量，惟房地產市場投資交易過程中，現況帶有租約轉售者可能對其成交價格產生正面影響，又擔心因使用權屬影響銀行核貸額度，故可能提供不具參考力之契約價格。

- 9.停車位有無：附有停車位之不動產，對於銷售總價有正面的影響(Dubin, 1992)。都會地區因停車空間不足，因此對不動產價值產生很大的效用。故其成交價格可能因增加購置車位，偏離一般正常交易價格，其契約價格可能較不具參考力。
- 10.嫌惡設施：James & Epley(1998)研究指出住宅附近有發電場、電塔或電纜線通過區域，對於房地產價格產生減價的影響。過去亦有研究指出鄰近地區因嫌惡設施的存在或興建，對不動產價格將有負面的影響(廖仲仁，1994)。因此，不動產擔保品鄰近地區嫌惡設施越多，對於成交價格越有顯著影響，銀行可能產生更為低估的估值結果，促使借款者將提供不具參考力之契約價格資訊。
- 11.區位：Lusht(1996)、Frew & Jud(2003)的研究認為區位為影響不動產價格的重要因素。區位既然是影響不動產價格的重要關鍵因素，價格自然會隨區位不同而有所差異。市中心相較於市郊，商業發展較快速，各項設施與活動較為完備與聚集，且交通較為便利，故區位佳將有助於價格的提升(邱奕達，1998；Sirmans et al., 2005)，因此市中心相較於郊區的住宅價格高，若擔保品位於市中心，可能因此受到炒作或使買方資金需求變大，契約價格參考力亦可能受到影響。而本文研究樣本來源之銀行雖仍羅列台北市十二個行政區，但內部將大安區、中正區、松山區、信義區及中山區歸類為「市中心」，其他行政區為「市郊」，故本文依此將進行探討。
- 12.景氣變動：根據游適銘(2010)研究房地產不景氣時期，擔保品估值將被低估的機率提高，但處於景氣階段，則被高估的機率不一定增加。據此，推測在房地產景氣階段，借款者可能較容易提供不具參考力的契約價格，以獲得較多的融資額度。而依據內政部建築研究所委託中華民國住宅學會所作2009年第四季「臺灣房地產景氣動向季報」調查報告，有關「房地產景氣領先與同時綜合指標短期趨勢」之分析顯示，國內房地產市場在2007年後，如圖二，受到金融海嘯及各國競相採取貨幣量化寬鬆政策之影響，使房地產價格在2008年及2009年產生較大的波動，故本文將該兩年度所獲之契約價格，視為可能較不具參考力。



圖二 房地產景氣領先與同時綜合指標短期趨勢圖

上述各段自變數情形說明與預期符號如表六：

表六 變數說明及預期符號表

變數名稱	單位	說明	預期符號
建物面積	坪		+
建物面積平方項	坪		-/+
共有部分比例	%		-/+
共有部分比例平方項	%		-/+
屋齡	年		+
屋齡平方項	年		-
建物種類	虛擬變數	公寓設為 1、電梯大樓設為 0	-/+
是否為小坪數住宅	虛擬變數	建物面積在 15 坪以下設為 1	+
是否為大坪數住宅	虛擬變數	建物面積在 60 坪以上設為 1	+
是否為一樓	虛擬變數	公寓或電梯大樓住宅之一樓設為 1	+
是否為頂樓	虛擬變數	公寓或電梯大樓住宅之頂樓設為 1	+
室內高度	虛擬變數	非標準 3 米(超過 3 米)設為 1	+
使用權屬	虛擬變數	非自用設為 1	+
停車位有無	虛擬變數	附有停車位之擔保品	+
嫌惡設施	虛擬變數	鄰近地區有嫌惡設施設為 1	+
區位	虛擬變數	設「市中心」者設為 1	-/+
景氣變動	虛擬變數	設 2008 及 2009 年者設為 1	+

第二節 Logistic 實證模型分析

一、二項 logistic 迴歸模型之建立

為建構銀行對住宅抵押貸款擔保品對契約價格預測機率模型，本文以二項 logistic 模型就影響契約價格可供參考程度之變數進行研究，採用最大概似法估計各自變數的係數值，得出如表七的模型估計結果。因採用 DFFITS 指標將異常點剔除，導致契約價格與鑑估價格差距百分比為 20%、25%及 30%者，因左邊項設為「1」的樣本不足(或已無為「1」之樣本)，故僅能建立 5%、10%及 15%等三種 logistic 迴歸模型，而各模型使用樣本分別為 8,046、8,211 及 8,057 筆，設為「1」(不具參考力者)的樣本數分別為 5,972、4,004 及 2,296 筆。

從模型估計結果顯示除「是否為大坪數住宅」外，其餘變數對是否為不具參考之契約價格樣本，或多或少均具有顯著的判斷力，其中又以「是否為小坪數住宅」、「是否為一樓或頂樓」、「停車位」、「區位」及「景氣變動」等在各差距百分比中，具有較高的顯著程度。而在預期符號方面，各具有實證顯著性的係數符號大多與預期相符，「建物種類」為負向顯著，顯示銀行可能認公寓價格資訊較多，因此其契約價格較具參考力；「是否為小坪數住宅」與預期相反，可能顯示小坪數住宅因擔心銀行採取防禦性的估價策略，故不敢提供不實的交易價格資訊，因此銀行對其契約價格較具有信心；另景氣變動與預期相反，可能因資料期間正處房地產景氣上升階段，即使金融海嘯後之年份的短期性價格波動，銀行方面並不認為契約價格會增加不具參考力的影響。

在多元共線性(multi-collinearity)的診斷方面，本文利用容忍度(Tolerance)來判斷自變數間的多元共線性。容忍度值介於 0 到 1 之間，如果一個自變數的容忍度太小，表示此自變數與其他自變數間有共線性問題，其值若接近 0，表示此自變數幾乎是其他自變數的組合，代表此迴歸係數的估計值不夠穩定，故迴歸係數的計算值也會有很大誤差。Allison(1999)提出容忍度小於 0.4，表示相應自變數與其他自變數之間存在高度相關，即存在多元共線性。由表七可以看出，自變數除建物及其平方項、共有部分比例及其平方項、屋齡及其平方項等自相產生的共線性問題外，其他容忍度皆大於 0.4，即各個自變數間並無存在多元共線性問題。

表七 各差距百分比最大概似估計系數表

差距百分比	5%			10%			15%		
變數名稱	參數估計值	Wald 值	容忍度	參數估計值	Wald 值	容忍度	參數估計值	Wald 值	容忍度
截距項	1.7937	63.5708 ***		-0.563	6.9522 *		-3.3407	58.9071 ***	
建物	-0.0206	8.4039 ***	0.07738	-0.0116	3.2551 *	0.06608	0.00755	0.8963	0.05434
建物平方項	0.000219	8.5226 ***	0.08371	0.000133	4.2729 **	0.06594	-0.00008	0.8778	0.04927
共有部分	-2.0035	5.2794 ***	0.05271	0.185	0.0521	0.05348	-0.5026	0.3489	0.05434
共有部分平方項	5.4423	8.6424 ***	0.07107	-0.3109	0.0308	0.07093	-0.7722	0.1437	0.07268
屋齡	0.0522	26.719 ***	0.05259	0.0259	6.7864 ***	0.05227	0.0194	3.0945 *	0.05128
屋齡平方項	-0.00029	1.0875	0.06704	0.000448	3.096 *	0.06680	0.00063	5.8972 **	0.06602
建物種類	-0.0958	4.726 **	0.43027	-0.0647	2.4498	0.43725	-0.0892	4.4005 **	0.42798
是否為小坪數住宅	-0.204	7.4996 ***	0.64725	-0.215	8.3036 ***	0.65261	-0.3504	12.8679 ***	0.64957
是否為大坪數住宅	0.0526	0.4407	0.42202	-0.0397	0.2737	0.39471	-0.0326	0.1341	0.36199
是否為一樓	0.5085	51.8626 ***	0.92140	0.3046	34.8616 ***	0.92026	0.3257	45.4474 ***	0.92043
是否為頂樓	0.1665	17.7867 ***	0.91012	0.1334	14.1076 ***	0.91206	0.1835	27.4375 ***	0.91061
室內高度	0.5414	39.0993 ***	0.82350	-0.1552	4.1467 **	0.83875	-1.6878	20.1025 ***	0.82637
使用權屬	0.1168	5.9699 **	0.94490	0.0392	0.8575	0.94376	0.0299	0.4832	0.94350
停車位	0.1845	19.2936 ***	0.51335	0.1206	8.0554 ***	0.51142	0.1521	9.9278 ***	0.50912
嫌惡設施	-0.043	1.4946	0.95995	-0.0593	2.9228 *	0.96062	-0.0976	6.8132 ***	0.95989
區位	0.1198	16.7202 ***	0.87137	0.0942	11.2159 ***	0.87720	0.0964	10.7724 ***	0.87476
景氣變動	-0.2056	43.659 ***	0.86123	-0.1716	31.4579 ***	0.85602	-0.2416	54.405 ***	0.85662

註：「*」表示在 10% 之顯著水準下顯著；「**」表示在 5% 之顯著水準下顯著；「***」表示在 1% 之顯著水準下顯著，未標示表示不顯著。

而各影響變數賭倍比方面，如表八顯示，「屋齡」、「是否為一樓」、「是否為頂樓」、「停車位」及「區位」等五項影響因素，在各差距百分比的模型中具有較高的判別機率運用程度。就該資料判定擔保品契約價格的辨識機率上，以 5%、10% 及 15% 的差距百分比變數中，「屋齡」分別提升了 5.4%、2.6% 及 2% 的機率程度；「是否為一樓」分別提高了 176.5%、83.9% 及 91.8% 的機率程度；「是否為頂樓」分別提高了 39.5%、30.6% 及 44.3% 的機率程度；「停車位」分別提高了 44.6%、27.3% 及 35.6% 的機率程度；「區位」分別提高了 27.1%、20.7% 及 21.3% 的機率程度，顯見上述五項變數對樣本銀行內部估價人員而言，以鑑估價格與契約價格造成的差距有較大的發生機率，也就是說，上述變數可能對契約價格真實程度，有很高的辨識能力。

表八 變數賭倍比分析表

差距百分比	5%	10%	15%
變數名稱	賭倍比	賭倍比	賭倍比
建物	0.98 ^{***}	0.988 [*]	1.008
共有部分	0.135 ^{***}	1.203	0.605
屋齡	1.054 ^{***}	1.026 ^{***}	1.02 [*]
建物種類	0.826 ^{**}	0.879	0.837 ^{**}
是否為小坪數住宅	0.665 ^{***}	0.651 ^{***}	0.496 ^{***}
是否為大坪數住宅	1.111	0.924	0.937
是否為一樓	2.765 ^{***}	1.839 ^{***}	1.918 ^{***}
是否為頂樓	1.395 ^{***}	1.306 ^{***}	1.443 ^{***}
室內高度	2.953 ^{***}	0.733 ^{**}	0.034 ^{***}
使用權屬	1.263 ^{**}	1.081	1.062
停車位	1.446 ^{***}	1.273 ^{***}	1.356 ^{***}
嫌惡設施	0.918	0.888 [*]	0.823 ^{***}
區位	1.271 ^{***}	1.207 ^{***}	1.213 ^{***}
景氣變動	0.663 ^{***}	0.709 ^{***}	0.617 ^{***}

二、模型適合度分析

在模型適合度方面，依表九的各項量測指標顯示，各模型之 AIC、SC 及 -2LL 的「截距項與共變量」均較「僅截距項」的數值要小，顯示模型有很好的擬合度，較不需要考量交乘項變數之模型。概似比檢定、Score 檢定及 Wald 檢定達到顯著的程度，亦顯示自變數所提供之訊息有助於預測事件的發生。

在和諧對方面，一個觀測資料對中，如果觀測的反應值為 1 的預測事件機率高於觀測反應值為 0 的預測事件機率，則定義該觀測資料為和諧的(Percent Concordant)，反之則為不和諧對(Percent Discordant)，其代表為模型對事件發生的預測能力。結果顯示本文目前三種模型之預測能力分別達到 65.4%、64.1% 及 68.1%，模型預測能力尚佳。

表九 模型適合度指標

差距百分比	5%			10%			15%		
	僅截距項	截距項與 共變量		僅截距項	截距項與 共變量		僅截距項	截距項與 共變量	
AIC	8421.43	8014.641		8521.551	8140.182		8641.163	7973.067	
SC	8428.423	8140.514		8528.564	8266.421		8648.157	8098.964	
-2LL	8419.43	7978.641		8519.551	8104.182		8639.163	7937.067	
量測項目	卡方值	DF	P 值	卡方值	DF	P 值	卡方值	DF	P 值
概似比	440.7893	17	<.0001	415.3685	17	<.0001	702.0959	17	<.0001
Score	420.7897	17	<.0001	402.5497	17	<.0001	620.174	17	<.0001
Wald	393.2179	17	<.0001	378.4849	17	<.0001	498.5962	17	<.0001
和諧對	65.4%			64.1%			68.1%		
不和諧對	34.1%			35.4%			31.5%		
Percent Tied	0.5%			0.4%			0.4%		

三、模型預測準確度分析

(一) 實證模型樣本篩選

除瞭解不具參考力的契約價格特徵外，在預測分析上被正確預測分類之機率越大越好，如模型適合度判斷的說明採用分類表來檢驗，首要工作就是找出機率界限。以下將探討各個機率界限下之模型預測機率，並找出模型在何種機率界限下，擁有最高預測準確率。

正確分類預測指標的方法包括，正確預測事件發生數占實際事件發生總數比例之敏感度(Sensitivity)，在本研究為預測準確率中「不具參考力」之百分比，及正確預測事件未發生數占實際事件未發生總數比例之指定度(Specificity)，在本研究為預測準確率中「具參考力」之百分比，若以界限機率為 0.5 時，其預測準確率之計算公式如下：

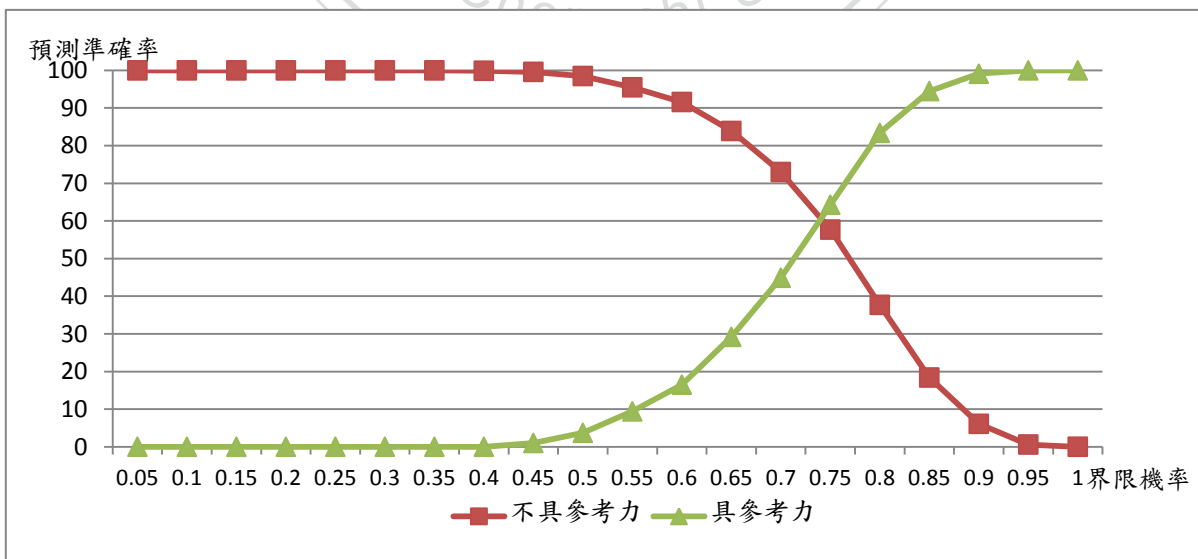
$$\text{不具參考力預測準確率(敏感度)} = 5885 / 5972 = 98.5\% \text{ (詳見表十)} \quad (\text{式 11})$$

$$\text{具參考力預測準確率(指定度)} = 76 / 2074 = 3.66\% \text{ (詳見表十)} \quad (\text{式 12})$$

我們運用刀切法(Jackknife Method)得到表十、表十一及表十二，顯示各差距百分比在不同機率界限下被預測歸類情形及歸類機率。然而在實際發生的案例中，發生與不發生的比例並非均等，在得出表十、表十一及表十二的歸類情形後，本研究繪出如圖三、圖四及圖五所示，橫軸為機率界限，縱軸為預測機率，找出最適機率界限在敏感度與指定度的相交點，即預測「不具參考力」與「具參考力」在何機率界限下加總為最大之情形。

表十 差距百分比在 5% 下各機率界限下之預測樣本歸類情形

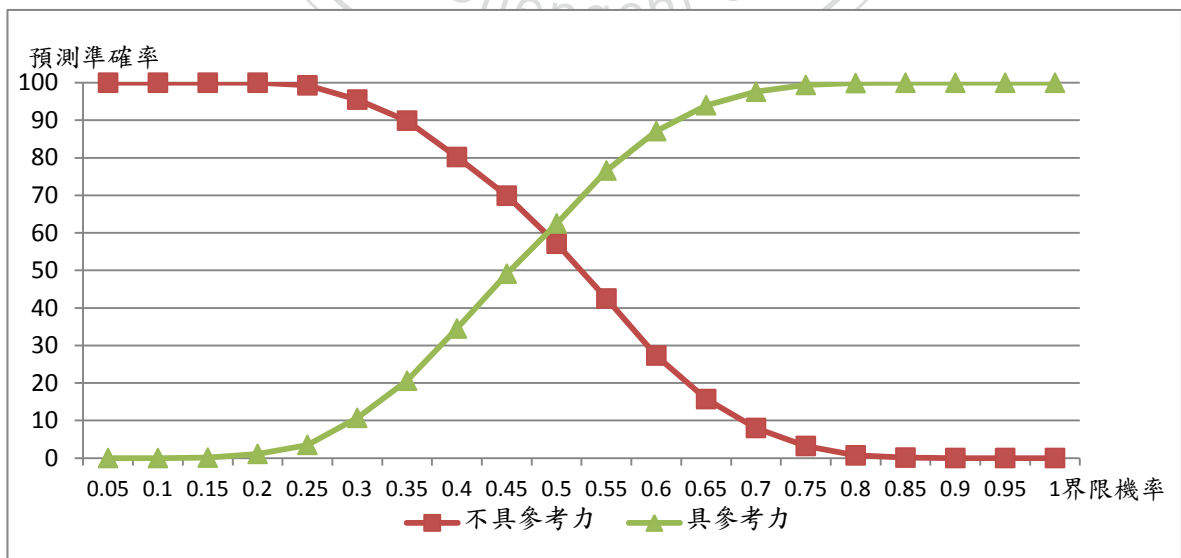
機率界限	預測正確(筆)		預測不正確(筆)		分類總正確率(%)	預測準確率(%)	
	不具參考力	具參考力	不具參考力	具參考力		不具參考力	具參考力
0.05	5972	0	2074	0	74.2	100	0
0.1	5972	0	2074	0	74.2	100	0
0.15	5972	0	2074	0	74.2	100	0
0.2	5972	0	2074	0	74.2	100	0
0.25	5972	0	2074	0	74.2	100	0
0.3	5972	0	2074	0	74.2	100	0
0.35	5972	0	2074	0	74.2	100	0
0.4	5969	1	2073	3	74.2	99.9	0
0.45	5947	20	2054	25	74.2	99.6	1
0.5	5885	76	1998	87	74.1	98.5	3.7
0.55	5704	195	1879	268	73.3	95.5	9.4
0.6	5471	342	1732	501	72.2	91.6	16.5
0.65	5010	606	1468	962	69.8	83.9	29.2
0.7	4357	931	1143	1615	65.7	73	44.9
0.75	3448	1334	740	2524	59.4	57.7	64.3
0.8	2249	1729	345	3723	49.4	37.7	83.4
0.85	1100	1960	114	4872	38	18.4	94.5
0.9	364	2056	18	5608	30.1	6.1	99.1
0.95	34	2074	0	5938	26.2	0.6	100
1	0	2074	0	5972	25.8	0	100



圖三 差距百分比在 5% 下之不可參考及可參考預測準確率曲線

表十一 差距百分比在 10% 下各機率界限下之預測樣本歸類情形

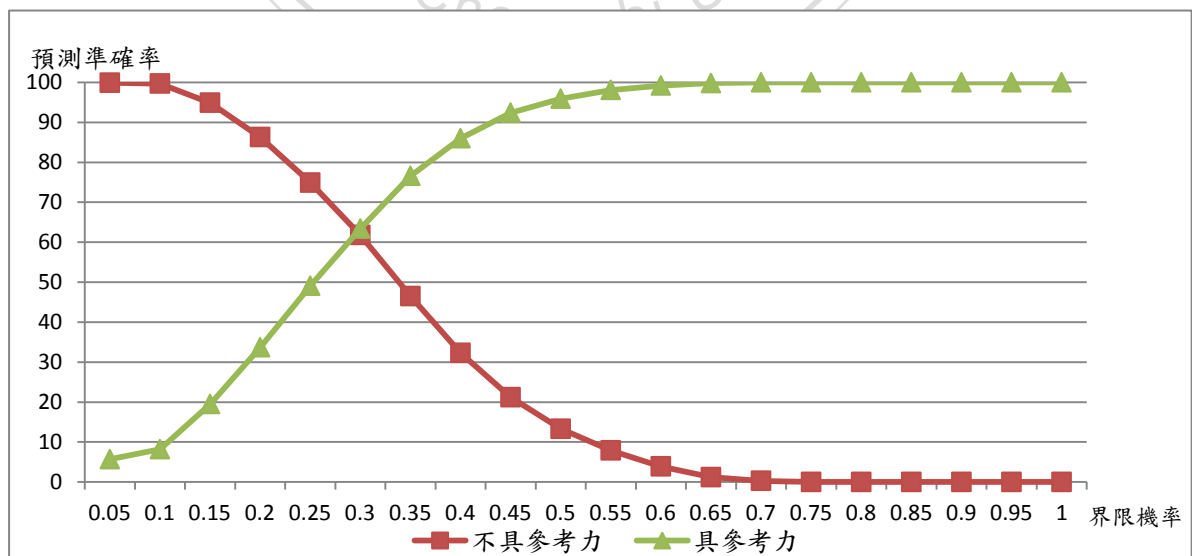
機率界限	預測正確(筆)		預測不正確(筆)		分類總正確率(%)	預測準確率(%)	
	不具參考力	具參考力	不具參考力	具參考力		不具參考力	具參考力
0.05	4004	0	4207	0	48.8	100	0
0.1	4004	0	4207	0	48.8	100	0
0.15	4004	3	4204	0	48.8	100	0.1
0.2	4003	47	4160	1	49.3	100	1.1
0.25	3975	146	4061	29	50.2	99.3	3.5
0.3	3822	451	3756	182	52	95.5	10.7
0.35	3598	867	3340	406	54.4	89.9	20.6
0.4	3213	1450	2757	791	56.8	80.2	34.5
0.45	2799	2064	2143	1205	59.2	69.9	49.1
0.5	2287	2631	1576	1717	59.9	57.1	62.5
0.55	1703	3224	983	2301	60	42.5	76.6
0.6	1095	3665	542	2909	58	27.3	87.1
0.65	627	3956	251	3377	55.8	15.7	94
0.7	322	4108	99	3682	54	8	97.6
0.75	130	4181	26	3874	52.5	3.2	99.4
0.8	27	4204	3	3977	51.5	0.7	99.9
0.85	3	4207	0	4001	51.3	0.1	100
0.9	1	4207	0	4003	51.2	0	100
0.95	0	4207	0	4004	51.2	0	100
1	0	4207	0	4004	51.2	0	100



圖四 差距百分比在 10% 下之不可參考及可參考預測準確率曲線

表十二 差距百分比在 15% 下各機率界限下之預測樣本歸類情形

機率界限	預測正確(筆)		預測不正確(筆)		分類總正確率(%)	預測準確率(%)	
	不具參考力	具參考力	不具參考力	具參考力		不具參考力	具參考力
0.05	2294	330	5431	2	32.6	99.9	5.7
0.1	2289	475	5286	7	34.3	99.7	8.2
0.15	2178	1125	4636	118	41	94.9	19.5
0.2	1981	1941	3820	315	48.7	86.3	33.7
0.25	1720	2828	2933	576	56.4	74.9	49.1
0.3	1418	3655	2106	878	63	61.8	63.4
0.35	1068	4412	1349	1228	68	46.5	76.6
0.4	742	4952	809	1554	70.7	32.3	86
0.45	487	5322	439	1809	72.1	21.2	92.4
0.5	305	5527	234	1991	72.4	13.3	95.9
0.55	181	5649	112	2115	72.4	7.9	98.1
0.6	89	5714	47	2207	72	3.9	99.2
0.65	28	5748	13	2268	71.7	1.2	99.8
0.7	8	5760	1	2288	71.6	0.3	100
0.75	0	5761	0	2296	71.5	0	100
0.8	0	5761	0	2296	71.5	0	100
0.85	0	5761	0	2296	71.5	0	100
0.9	0	5761	0	2296	71.5	0	100
0.95	0	5761	0	2296	71.5	0	100
1	0	5761	0	2296	71.5	0	100



圖五 差距百分比在 15% 下之不可參考及可參考預測準確率曲線

本研究如圖三、圖四及圖五在差距百分比 5%、10%、15% 下，即預測「不具參考力」與「具參考力」在各機率界限下加總為最大之情形，發現各差距百分比在預測「不具參考力」與「具參考力」在機率結果所描繪的曲線，其交叉點決定最適界限機率分別為 0.75、0.5、0.3，故本文以前述界限機率進行實證篩選，經篩選後分別獲得 3,684 筆、4,335 筆、4,529 筆經篩選後被認為具有參考力之樣本。為了解經篩選後的樣本是否較未經篩選的樣本，在擔保品鑑估價格能獲得較佳的估計水準，亦即使銀行提升其鑑估模型的準確度。因此，本研究在下一節將已經篩選過的契約價格樣本與未經篩選過的 8,348 個樣本，分別建構估價模型，並進行準確度分析比較。



第三節 估價模型實證分析

(一) 估價模型的建構

由於 Rosen(1974)提出特徵方式模型來估計商品，並認為產品是由許多特徵所組成，其價格也應由各特徵的價格所決定，故以價格為因變數，產品的各種特徵當成自變數，利用商品特徵對價格進行迴歸分析，即可求得特徵之隱含價格。因此，該模型就被應用在估計不動產的價值。

國內以往的不動產估價模型當中，土地面積(林祖嘉、馬毓駿，2007)、建物面積及所在樓層(林祖嘉、馬毓駿，2007)、建物種類及總樓層數(李月華，1997)、屋齡(林秋瑾、楊宗憲、張金鶚，1996)、區位(龔永香、江穎慧、張金鶚，2007)、鄰近地區學校及公園等公共設施(林祖嘉、林素菁，1993)、嫌惡設施有無(廖仲仁，1994)、交易時間(陳韋智，2006；龔永香、江穎慧、張金鶚，2007)等因素，都在以往的研究當中被發現對不動產價格產生顯著的影響。因此，如表十三，本研究以銀行鑑估價格為因變數，並使用半對數(semi-log)模型¹²，將「已經篩選」與「未經篩選」過的擔保品樣本，採用上述變數並特別納入契約價格(γ)為自變數，藉此強調契約價格資訊的影響力，如公式 13，分別建立估價模型，探討經 logistic 模型篩選過後之契約價格樣本與未經篩選者相較，是否存有差異。

$$\ln(TP_i) = \alpha + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{ki} + \gamma_i + \varepsilon \quad (\text{式 13})$$

其中， TP_i 為第 i 筆樣本資料的鑑估價格；

α 為第 i 筆樣本資料的截距項；

β_k 為第 i 筆資料的第 k 個特徵之隱含價格，即各特徵屬性之迴歸係數；

x_{ik} 為第 i 筆資料的第 k 個特徵屬性(包括土地面積、建物面積、所在樓層、總樓層、屋齡、公共設施、嫌惡設施、區位、時間變數)；

γ_i 為第 i 筆資料的契約價格；

ε 為第 i 筆資料的誤差項。

¹²林祖嘉、馬毓駿(2007)、陳奉瑤、楊依蓁(2007)及龔永香、江穎慧、張金鶚(2007)等均有採取半對數模型進行實證研究，模型表現較佳且解釋變數也較為容易。

表十三 特徵價格模型變數一覽表

變數名稱	變數性質	說明	預期符號
鑑估價格	連續變數	銀行內部鑑估價格(因變數)	
建物種類	虛擬變數	電梯大樓、公寓	+
土地面積	連續變數	坪	+
建物面積	連續變數	坪	+
建物面積平方項	連續變數	檢驗建物面積變數非線性性質	+/-
所在樓層	連續變數	層	+/-
總樓層	連續變數	層	+
屋齡	連續變數	年	-
屋齡平方項	連續變數	檢驗屋齡變數非線性性質	+
公共設施	虛擬變數	鄰近地區存在公園、學校等設施為 1	+
嫌惡設施	虛擬變數	鄰近地區有嫌惡設施為 1	-
契約價格	連續變數	擔保品契約價格	+/-
時間	虛擬變數	2003 年至 2009 年，以 2003 年為基準年。	+
區位	虛擬變數	台北市 12 個行政區，以萬華區為基準。	+

(二) 估價模型準確度分析

本文將前段建置之價格模型，採用平均絕對百分比誤差(Mean absolute percent error, 以下簡稱 MAPE)以及命中率(Hit Rate)作為評估模型預測結果優劣的方法。為了解模型估計精確度的狀況，首先以 MAPE 對各模型進行精確度比較。MAPE 是取估計誤差的絕對值，即使高估和低估的幅度相等，誤差項也不會彼此抵銷，此乃利用 MAPE 衡量預測結果的優點。適用於評估誤差大小以及離散程度。就 MAPE 作為衡量模型預測精確度的統計量而言，值越小表示估計值偏誤較小、離散程度較低。其計算方式如下其中， N 為樣本筆數， y_t 為銀行鑑估價格， \hat{y} 為預測價格。

$$MAPE = \left(\left(\sum_{t=1}^n |e_t / y_t| \right) / n \right) / 100, \text{ 其中 } e_t = \hat{y} - y_t \quad (\text{式 14})$$

命中率(Hit Rate)係指估計值落在特定誤差區間內的機率，一般的誤差範圍以 10% 及 20% 為標準，命中率的誤差範圍越小，表示估計值越貼近銀行鑑估價格。本文所採取的命中率誤差範圍為 10% 及 20%，命中率的誤差範圍越小，預測值越貼近銀行鑑估價格；命中率越高，表示預測值涵蓋市場價值的機率越高。其定義如下：

$$y - y(\alpha) \leq \hat{y} \leq y + y(\alpha)$$

其中， \hat{y} 為預測價格； y 為銀行鑑估價格； $y(\alpha)$ 代表誤差價格， α ：信賴水準。其計算方式如下， n 為命中次數、 N 為樣本筆數：

$$\text{Hit Rate} = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (\text{式 15})$$

(三) 契約價格對估價模型之影響

有關具有參考力的契約價格是否對估價模型準確度有所提升，我們須先觀察並比較以公式 13 建構的估價模型(模型 A)中，若未包含契約價格變數之模型(模型 B)下，是否在估價準確度有所提升。

如表十四所顯示，比較兩模型各變數幾呈現顯著，預期符號亦全如表十三所載，而檢驗各變數間是否存在共線性的變異數膨脹因子¹³(variance inflation factor；VIF)，除含有平方項之變數與原變數產生共線性外，餘均無共線性問題。而就調整後判定係數而言，包含契約價格之模型 A 較未包含之模型 B 有更好的解釋能力，但無法辨識是否前者的估價準確度較高，因此，本研究再利用平均絕對百分比誤差(MAPE)以及命中率(Hit Rate)進行準確度分析。

本研究透過將模型 A 與模型 B 的樣本資料，各隨機抽取 10% 作為樣本外資料，並以各剩下 90% 的樣本分別建立模型，再將各隨機抽取 10% 作為樣本外資料代入，重複進行測試 100 次，分別檢驗模型準確度。其結果如表十五，發現包含契約價格之模型 A 較未包含之模型 B，在平均絕對百分比誤差(MAPE)以及命中率(Hit Rate)方面的表現似較為優秀，但僅分別達到約 1% 至 2% 左右，以此結果似可推論因增加契約價格變數使估價結果更為準確，惟可能因契約價格資訊的參考價值不同，無法在估價準確性上產生差異，而本文接續將討論將已經篩選的契約價格資訊，納入估價模型中是否可提升估價準確性。

¹³ 變異數膨脹因子(VIF)用以偵測共線性問題，一般而言，只要變異數膨脹因子極大值不超過 10，則較不用考量交互變量的問題。

表十四 是否包含契約價格估價模型估計結果一覽表

變數	模型 A (包含契約價格)			模型 B		
	估計係數	t 值	VIF	估計係數	t 值	VIF
截距項	14.21043	684.88 ***	0	14.08449	611.19 ***	0
建物種類	0.05741	8.65 ***	2.33842	0.05684	7.65 ***	2.33841
土地面積	0.00131	2.14 **	2.461	0.00135	1.96 **	2.461
建物面積	0.04084	99.34 ***	11.67426	0.04629	104.95 ***	10.70616
建物平方項	-0.00019	-55.75 ***	9.45027	-0.00018	-46.38 ***	9.37975
所在樓層	-0.00142	-1.84 *	1.88045	-0.00306	-3.56 ***	1.8764
總樓層	0.00489	6.08 ***	3.29929	0.00784	8.74 ***	3.27832
屋齡	-0.01856	-29.27 ***	13.23817	-0.02361	-33.73 ***	12.84372
屋齡平方項	0.000304	16.77 ***	13.19936	0.000409	20.32 ***	12.98927
公園	0.03248	6.03 ***	1.10006	0.04017	6.66 ***	1.099
學校	0.01274	2.96 ***	1.02821	0.0188	3.9 **	1.02725
嫌惡設施	-0.02284	-3.71 ***	1.33828	-0.0166	-2.41 **	1.33764
契約價格	1.39E-08	46.08 ***	3.18582			
中正區	0.39757	27.23 ***	2.97862	0.48346	29.8 ***	2.93006
大同區	0.0855	4.58 ***	1.70628	0.09178	4.39 **	1.70619
中山區	0.27979	20.35 ***	4.11647	0.33315	21.71 ***	4.08725
松山區	0.34092	24.32 ***	3.63897	0.39237	25.07 ***	3.61587
大安區	0.46909	34.95 ***	5.48066	0.57822	39.07 ***	5.30997
信義區	0.37814	27.03 ***	3.53932	0.45248	29.07 ***	3.49222
士林區	0.2706	19.68 ***	4.25214	0.31981	20.83 ***	4.22648
北投區	0.14278	10.3 ***	3.567	0.16067	10.35 ***	3.5642
內湖區	0.18053	13.58 ***	4.51325	0.20617	13.86 ***	4.50534
南港區	0.12018	7.16 ***	2.1187	0.12345	6.56 ***	2.11866
文山區	0.10761	7.77 ***	3.5493	0.10981	7.08 ***	3.54926
2004 年	0.08858	9.59 ***	1.94208	0.11333	10.97 ***	1.93551
2005 年	0.16069	18.25 ***	2.16796	0.19768	20.12 ***	2.14994
2006 年	0.27539	30.64 ***	2.13469	0.33427	33.54 ***	2.09153
2007 年	0.34442	40.52 ***	2.56094	0.41956	44.89 ***	2.46668
2008 年	0.40352	44.35 ***	2.2561	0.49271	49.47 ***	2.15397
2009 年	0.45091	52.11 ***	2.70577	0.54985	58.55 ***	2.53913
樣本數		8,348			8,348	
Adj R ²		0.9196			0.8991	
F-value		3290.65 ***			2654.65 ***	

「*」、「**」、「***」分別表示在 10%、5%、1% 之顯著水準下顯著，未標示表示不顯著。

表十五 命中率與絕對平均百分誤差表比較表(一)

比較項目	模型 A (包含契約價格)	模型 B
Hit Rate ±10%	39.74%	37.38%
Hit Rate ±20%	70.95%	68.39%
MAPE	16.06%	17.45%

(四) 經篩選後之估價模型分析

以差距百分比 5%、10%、15% 篩選後之樣本代入前段所建構的模型，求算各變數之估計係數，其結果呈現如表十六。依結果顯示，三組估價迴歸模型調整後判定係數(Adj R²)分別為 0.9335、0.9376 及 0.9384，表示所設定的迴歸模型均適合描繪因變數與自變數之間的關係。而在模型自變數方面多呈現顯著的狀態，尤其是模型中的契約價格變數顯著，代表契約價格對銀行鑑估價格具有顯著的解釋力，其係數符號為正，亦顯示與鑑估價格變動成正向關係，因此符合本研究積極處理契約價格是否具參考力之正當性，惟土地面積變數呈現不顯著的結果，可能係加入之契約價格變數替代該變數在模型的解釋力。另各自變數係數的正負號預期方面，方向均能符合預期結果。



表十六 特徵價格模型估計結果一覽表

變數	5% 已經篩選			10% 已經篩選			15% 已經篩選		
	估計係數	t 值	VIF	估計係數	t 值	VIF	估計係數	t 值	VIF
截距項	14.16494	496 ***	0	14.24589	515.53 ***	0	14.25217	532.5 ***	0
建物種類	0.05325	5.54 ***	2.0337	0.02715	2.88 ***	2.08042	0.0451	4.99 ***	1.983
土地面積	-0.00227	-2.8	2.4281	-0.00085	-1.08	2.65351	-0.00041	-0.53	2.7407
建物面積	0.04776	66.8 ***	17.341	0.04686	76.72 ***	16.2675	0.04434	83.9 ***	13.656
建物平方項	-0.0003	-37 ***	18.291	-0.00029	-43 ***	17.7909	-0.00026	-47.1 ***	14.832
所在樓層	0.00252	2.64 **	1.6334	0.00175	1.98 **	1.64883	0.00205	2.33 **	1.6661
總樓層	0.0039	4.07 ***	2.6282	0.00428	4.69 ***	2.63306	0.0027	2.99 ***	2.6377
屋齡	-0.02124	-20 ***	13.349	-0.02109	-20.11 ***	13.1642	-0.01828	-19 ***	13.104
屋齡平方項	0.000355	8.88 ***	14.085	0.00027	6.3 ***	14.0932	0.000202	5.58 ***	13.715
公園	0.03772	5.58 ***	1.107	0.0385	5.92 ***	1.09776	0.03961	6.11 ***	1.0996
學校	0.00497	0.86	1.0498	0.00299	0.54	1.05245	0.00236	0.43	1.0513
嫌惡設施	-0.0161	-2.1 **	1.3367	-0.01781	-2.45 **	1.37763	-0.0179	-2.49 **	1.372
契約價格	1.79E-08	39.6 ***	3.8825	1.74E-08	41.69 ***	4.35558	1.76E-08	41.95 ***	4.8495
中正區	0.33117	17.2 ***	2.3738	0.32982	17.83 ***	2.48651	0.31574	17.42 ***	2.5271
大同區	0.06486	3.01 ***	1.8472	0.05329	2.52 **	1.80374	0.05351	2.56 **	1.8009
中山區	0.23846	13.6 ***	3.1631	0.2288	13.7 ***	3.53277	0.2178	13.33 ***	3.6805
松山區	0.18546	10.2 ***	2.6924	0.18152	10.21 ***	2.6366	0.19802	11.35 ***	2.6857
大安區	0.36088	20.3 ***	3.3344	0.34859	20.33 ***	3.34516	0.35097	21.02 ***	3.6005
信義區	0.32839	18.2 ***	2.7698	0.33186	19.37 ***	3.08218	0.32943	19.5 ***	3.1544
士林區	0.25457	14.9 ***	3.9871	0.25973	15.56 ***	3.80484	0.22994	13.92 ***	3.7001
北投區	0.11907	7.01 ***	3.4067	0.10675	6.5 ***	3.4623	0.09798	6 ***	3.3498
內湖區	0.14028	8.89 ***	4.99	0.13377	8.76 ***	5.05897	0.13139	8.64 ***	4.8967
南港區	0.07677	3.96 ***	2.4127	0.06411	3.39 ***	2.38726	0.06589	3.46 ***	2.2866
文山區	0.07141	4.32 ***	3.7586	0.06494	4.02 ***	3.61295	0.06586	4.11 ***	3.6216
2004 年	0.08015	6.43 ***	1.7427	0.08671	7.21 ***	1.78768	0.07929	6.57 ***	1.7837
2005 年	0.16445	14.1 ***	1.9304	0.17206	15.16 ***	1.96945	0.16259	14.32 ***	1.9925
2006 年	0.24225	20 ***	1.876	0.24721	21.33 ***	1.95793	0.24352	21 ***	1.9692
2007 年	0.31878	27.8 ***	2.1441	0.32221	29.21 ***	2.2826	0.32822	29.9 ***	2.303
2008 年	0.38172	33.2 ***	2.567	0.40226	35.94 ***	2.48788	0.4001	35.95 ***	2.5732
2009 年	0.41622	37.8 ***	2.9767	0.43919	41.3 ***	2.96791	0.44435	41.94 ***	3.0733
樣本數		3,864			4,335			4,529	
Adj R ²		0.9335			0.9376			0.9384	
F-value		1870.38 ***			2244.45 ***			2380.58 ***	

註：「*」、「**」、「***」分別表示在 10%、5%、1% 之顯著水準下顯著，未標示表示不顯著。

(五) 估價模型準確性分析結果

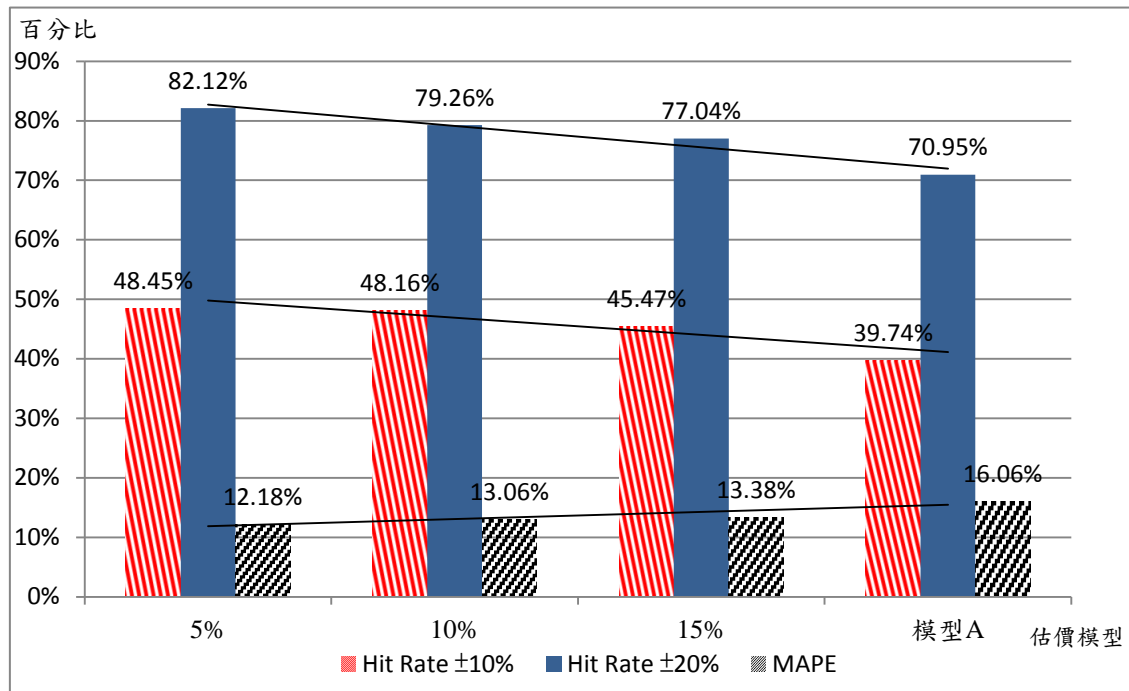
如同前段之研究透過將各差距百分比隨機抽取 10% 作為樣本外資料，並重複進行測試 100 次，分別檢驗已建立之三組模型準確度，其結果呈現如表十七。結果顯示三組「已經篩選」模型平均絕對百分比誤差(MAPE)分別為 12.18%、13.06% 及 13.38%，分別明顯小於「未經篩選」之模型 A 估價模型絕對值百分比誤差 16.06%，達到 3.88%、3% 及 2.68%，表示三組估價模型的估計值誤差較小、離散程度較低。

而在命中率方面，三組「已經篩選」模型命中率(Hit Rate)在誤差範圍為 10% 的部分，較「未經篩選」模型 A 分別增加 8.71%、8.42% 及 5.73%；在誤差範圍為 20% 的部分，較「未經篩選」模型 A 分別增加 11.17%、8.31% 及 6.09%，顯示三組模型預測能力有顯著的提升。由圖六更能展現其變化趨勢。在差距百分比逐漸擴大的情況下，命中率逐漸下降、平均絕對百分比誤差逐漸上升，黑色線條即為其變化趨勢線。

綜合上述模型準確性分析，三組「已經篩選」模型均具有較好的命中率與較低的平均絕對百分比誤差，此結果說明引入具參考力的契約價格資訊，確能提升估價準確度，且設定越小範圍的差距百分比，越能建構較佳的估價模型，例如差距百分比為超過 5%，相較於差距百分比為超過 15%，能夠表現更好的估價準確度，但不論採用寬鬆或嚴謹的差距百分比水準，均能呈現較未經篩選者更佳的估價準確度結果。

表十七 命中率與絕對平均百分誤差表比較表(二)

比較項目	已經篩選者			未經篩選者	
	差距百分比	5%	10%	15%	模型 A
Hit Rate \pm 10%		48.45%	48.16%	45.47%	39.74%
Hit Rate \pm 20%		82.12%	79.26%	77.04%	70.95%
MAPE		12.18%	13.06%	13.38%	16.06%



圖六 各差距百分比命中率(Hit Rate)及平均絕對百分比誤差(MAPE)比較圖

第五章 結論與建議

第一節 結論

過去研究顯示國內在銀行受理民眾申請不動產抵押貸款時，對於擔保品的重視程度，遠遠高於其他應注意的評估原則，與國外重視借款人信用及還款來源等項目有很大的差異，因此，不動產擔保品估價的準確度至為關鍵。

在銀行擔保品估價實務過程中，可能已先取得擔保品的成交價格或買賣契約價格，才進行後續估價動作，而過去研究亦顯示，估價人員最後產生的鑑估價格，可能受到成交價或契約價格存在影響。除此之外，銀行鑑估價格與契約價格的關係，亦可能因業務競爭、客戶預期價格或估價經驗，或是景氣變動、採用估價方式錯誤等角度討論，惟以上研究均未對契約價格資訊作檢視，而國內又因不動產市場價格資訊不透明，借款人所提供的成交價格或契約價格容易成為重要的參考資訊，但是實務上面臨借款者偽造該資訊以期獲得較高額度的貸款，故本文擬建構契約價格資訊參考力的預測機率模型，以彌補過去的研究缺口。

本文採用二項 logistic 迴歸模型，以銀行鑑價結果與契約價格估值差距百分比，建構契約價格是否具有參考力的預測機率模型，最後產生三組分別是以差距百分比超過 5%、10% 及 15% 等的模型。檢視其模型適合度的結果顯示，本文所建立三組模型之預測能力最低仍有 64.10%，模型預測能力尚佳。而就過去銀行估價過程中，使鑑估價格和契約價格有所差距，並促成契約價格得否具有參考力的影響因素，本研究發現，屋齡、是否為一樓或頂樓、停車位及區位等五項因素，對樣本銀行內部估價人員而言，認對契約價格真實程度，具較高的辨識能力。

復依據最佳界限機率篩選出具有參考力的契約價格樣本，分別建構的三組估價模型，相較於未經篩選者之估價能力，以平均絕對百分比誤差及命中率檢驗的結果，其結果呈現三組估價模型在估價準確度的結果均有顯著增加，由此可證明具有參考力的契約價格資訊確能幫助估價人員提升估價準確度，而本研究結果亦顯示業經篩選的契約價格樣本，不論在何種差距百分比下，均能對估價模型的準確度有所增加。

綜上所述，銀行鑑估價格與契約價格間存在的影響關係，除可由前段歸納的五項影響因素，亦可證明具有參考力的契約價格，將對銀行鑑估價格的準確度帶來提升。



第二節 建議

本文所建構的 logistic 模型係以住宅不動產擔保品為主，因考量擔保品若為商業用、工業用或其他使用方式，模型自變數的選取可能不同，故本文並未將其他種類的使用情況列入討論。另一方面，本文實證資料並未包含借款人、資金用途及償還來源等相關資訊，且樣本資料僅為估價資料，未有附載最後貸款金額、貸放成數，因此無法比對實證顯著的各項因素，對案件的承作是否具有關連性。

另資料缺乏銀行估價人員屬性，如估價年資、估價專業訓練、證照等，可能無法考量估價人員專業性的影響。而最關鍵的契約價格資料，報告中並未載明其來源、簽約日期或是約定買賣付款條件，若能獲得並結合以上資訊，並納入總經環境數據及各種使用型態的考量，應能建構出更為強大的篩選模型，提升銀行擔保品鑑價的準確性。



參考文獻

- 台灣金融研訓院，1999，「銀行授信實務法規輯要」，初版。
- 王濟川、郭志剛，2008，「Logistic 迴歸模型—方法及應用」，五南書局，二版。
- 江穎慧，2009，「不動產估價人員系統行為偏誤檢驗—以市場比較法為例」，土地經濟年刊第 20 期：63-89。
- 汪駿旭，2005，「不動產估價人員受客戶影響之研究」，國立政治大學地政學系，碩士論文。
- 林子欽、柯光峻，2010，「法拍屋拍定價格對於再轉售價格之定錨效果」，台灣土地研究，13(1)：53-68。
- 林秋瑾、楊宗憲、張金鶚，1996，「住宅價格指數之研究—以台北市為例」，住宅學報，4：1-30。
- 林祖嘉，1992，「台灣地區房租與房價關係之研究」，台灣銀行季刊，43(1)：279-312。
- 林祖嘉、馬毓駿，2007，「特徵方程式大量估價法在台灣不動產市場之應用」，住宅學報，16(2)：1-22。
- 李月華，1997，「臺北市住宅區成屋交易價格影響因素之研究」，崇右學報，6：130-142。
- 李泓見、張金鶚、花敬群，2006，「台北都會區不同住宅類型價差之研究」，台灣土地研究，9(1)：63-87。
- 李桐豪、呂美慧，2000，「銀行房貸客戶授信評量模式分析—Logistic 迴歸之應用」，台灣金融財務季刊，1(1):1-20。
- 沈中華、林公韻，2005，「違約機率預測與極端值」，財務金融學刊，13(3)。
- 邱奕達，1998，「可及性與繁榮度對房屋現值評定影響之研究-以臺北市為例」，國立中興大學都市計劃研究所，碩士論文。
- 周建新、于鴻福、陳進財，2004，「銀行業房貸授信風險評估因素之選擇」，中華管理評論，7(2)：77-102。
- 洪鴻智、張能政，2006，「不動產估價人員之價值探索過程：估價程序與參考點的選擇」，建築與規劃學報，7(1):71-90。
- 許景德，2005，「銀行不動產抵押估價問題之探討」，土地問題研究季刊，104-109。

- 馬君梅，2003，「財報分析應用於信用風險的發展趨勢」，會計研究月刊，214，84-94。
- 彭建文，2004，「台灣出租住宅市場與自有住宅市場價格調整關係之研究」，都市與計劃，31(4):391-412。
- 游適銘，2010，「不動產估價最終估值之形成—權重模式、估值差異與市場景氣之影響」，國立政治大學地政研究所，博士論文。
- 陳彥仲、林國民，1998，「臺灣都市住宅屬性隱含需求分析—以高雄市為例」，成功大學學報，33(人文·社會篇)：303-320。
- 陳奉瑤，2003，「土地公告現值與交易價格關係之研究」，土地經濟年刊，14:1-24。
- 陳奉瑤、楊依蓁，2007，「個別估價與大量估價之準確性分析」，住宅學報，16(2)：67-84。
- 陳覺惠，2000，「集合住宅與其適用公共設施類型對應關係研究：以台中市為例」，行政院國家科學委員會委託計畫。
- 黃麗燕，2008，「資訊不對稱下不動產抵押貸款擔保品估價行為之研究」，國立成功大學都市計劃研究所，碩士論文。
- 張怡文、江穎慧、張金鶚，2009，「分量迴歸在大量估價模型之應用—非典型住宅估價之改進」，都市與計劃，36(3)：281-304。
- 張秀珍，2009，「臺灣銀行產業借貸行為資訊不對稱之研究」，國立高雄第一科技大學管理研究所，博士論文。
- 張金鶚、江百信，1995，「我國購屋貸款放款條件之研究」，住宅學報，3：1-20。
- 張金鶚、劉秀玲，1993，「房地產品質、價格與消費者物價指數之探討」，國立政治大學學報，67：369-400。
- 楊顯爵、林左裕、陳宗豪，2008，「住宅抵押貸款違約之研究—影響因素之顯著性分析」，台灣土地研究，11(2)：1-36。
- 廖君倬，1999，「台中市"超大坪數"住宅大樓案例與單元特性初探」，東海大學建築學系研究所，碩士論文。
- 廖仲仁，1994，「機場噪音對住宅價格之影響：以臺北松山機場附近住宅為例」，國立台灣大學建築與城鄉研究所，碩士論文。
- 蘇文賢，2000，「應用大量估價法進行公告土地現值評估之研究」，國立政治大學，碩士論文。

- 蔡大鐘, 2002, 「購置住宅與房屋修繕貸款逾期還款之實證研究」, 雲林科技大學, 財務金融系, 碩士論文。
- 盧如珍, 2003, 「土地建物鑑價對房屋貸款違約風險之研究」, 國立高雄第一科技大學, 財務管理所, 碩士論文。
- 賴怡君, 2003, 「定錨效果內在機制之探討--無意識層次與意識層次的定錨效果」, 國立政治大學心理學系研究所, 碩士論文。
- 龔永香、江穎慧、張金鵠, 2007, 「客觀標準化不動產估價之可行性分析—市場比較法應用於大量估價」, 住宅學報, 16(2): 23-42。
- Aycock, S., 2000, 「The Impact of Fairness, Reference Point, and Human Decision Processing on Negotiation」, *Journal of Financial Service Professionals*, 54(2): 76-81。
- Belsley, D. A., E. Kuh & R. E. Welsch, 1980 「Regression Diagnostics」, New York: John Wiley & Sons。
- Carbone, Robert & Richard L. Longini, 1977, 「A Feedback Model for Automated Real Estate Assessment」, *Management Science*. 24(3):241-248。
- Clapp, J.M., 1990 「A Methodology for Constructing Vacant Land Price Indices」, *AREUEA Journal*. 18(3):274-293。
- Clapp, J. M., Y. Deng, and X. An, 2004, 「Alternative models for competing risks of mortgage termination」, working paper.
- Daly, J., 2001, “Economic Sustainability in Real Estate Markets: Implications on a Federal State”, Fourth Sharjah Urban Planning Symposium。
- Diaz, J. III, 1990a, "How appraisers do their work: a test of the appraisal process and the development of a descriptive model", *Journal of Real Estate Research*, Vol.5, No.1., pp.1-15。
- Diaz, J. III, 1990b, "The process of selecting comparable sales", *The Appraisal Journal*, Vol.58, No.4, pp.533-540。
- Diaz J, III. and A. Hansz, 1997, 「How Valuers Use the Value Opinions of Others」, *Journal of Property Valuation and Investment*, 15(3): 256-260。
- Dubin, R. A., 1992, 「Spatial Autocorrelation and Neighbourhood Quality」, *Regional Science and Urban Economics*, 22: 433-452。
- Fisher, J. D., Smith, B. C., Stern, J., and Webb, R. B., 2006, 「Analysis of economic

- depreciation for multi-family property」, *Journal of Real Estate Research*, 27(4): 1-24。
- Frew, J. and G.D. Jud., 2003, 「Estimating the Value of Apartment Building」, *The Journal of Real Estate Research*, 25(1): 77-86。
- Gallimore, P. and Wolverton, M., 1997, 「Price-knowledge-induced bias: A cross-cultural comparison」, *Journal of Property Valuation and Investment*, 15: 261-273。
- Gwin, C. R. and Maxam, C. L., 2002, 「Why do real estate appraisals nearly always equal offer price? A Theoretical Justification」, *Journal of Property Investment & Finance*, 20(3): 242-253。
- Gwin, C. R., Ong, S. E. and Spieler, A. C., 2006, 「Real Estate Appraisal and Transaction Price: An Empirical Evaluation of Alternative Theories」, *Journal of Housing Research*, 15(1)。
- James A Bryant, Donald R Epley, 1998, 「Cancerphobia Electromagnetic fields and their impact in residential loan values」, *The Journal of Real Estate Research*, 15(1/2): 115-129。
- Levy, D. & Schuck, E., 1999, “The influence of clients on valuations”, *Journal of Property Valuation and Investment*, 17, 4: 380-400。
- Levy, D. & Schuck, E., 2005, “The Influence of Clients on Valuations : the clients perspective”, *Journal of Property Investment and Finance*, 23, 2: 182-102。
- Lusht, K. M., 1996, 「A Comparison of Prices Brought by English Auction and Private Negotiations」, *Journal of Real Estate Economics*, 24, 5:17-530。
- Menkhoff, L., Neuberger, D. and Suwanaporn, C., 2006, 「Collateral-based lending in emerging markets:Evidence from Thailand」, *Journal of Banking and Finance*, 30:1-21。
- Rosen, S.1974 「Hedonic Price and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition」, *Journal of Political Economics*, 82: 34-55。
- Sirmans. G. S., Macpherson, D. A. and Zietz, E. N., 2005, 「The Composition of Hedonic Pricing Models」, *Journal of Real Estate Literature*, 13(1): 3-43。
- Smith Steve, 2002, 「Predatory Lending, Mortgage Fraud, and Client Pressure」, *The Appraisal Journal*, Vol.19, No.2, 200-213。
- Tversky, A. and Kahneman, D. 1974, 「Judgment Under Uncertainty」, *Science*, 185:

1122-1131。

Wolverton, M. L. and Gallimore, P., 1999, "Client Feedback and the Role of the Appraiser," *General Journal of Real Estate Research*, 18(2-3)。

Yiu, C. Y., Tang, B. S., Chiang, Y. H. and Choy, L. H. T., 2006 "Alternative Theories of Appraisal Bias", *Journal of Real Estate Literature*, 14 (3): 341-344。



附件一

影響地價區域因素評價基準表

1. 影響住宅用地區域因素評價基準表

主要項目	細 項	最大影響範圍 (百分比)			
		高 級 住宅用地	中 級 住宅用地	普 通 住宅用地	村 里 鄰 住宅用地
土地 使用 管制	都市計畫 (內、外)	20.0	20.0	20.0	20.0
	使用分區 (編定)	20.0	20.0	20.0	20.0
	建蔽率	10.0	10.0	10.0	10.0
	容積率	50.0	50.0	50.0	40.0
	有無禁止建築	50.0	50.0	50.0	50.0
	有無限制建築 (整體開發、面積限制、高度限制.....等)	50.0	50.0	50.0	50.0
交 通 運 輸	主要道路寬度	25.0	25.0	25.0	25.0
	區段內道路平均寬度	20.0	20.0	20.0	20.0
	接近大型車站之程度	5.0	10.0	10.0	20.0
	接近站牌之程度	5.0	12.0	12.0	12.0
	交流道之有無及接近交流道之程度	8.0	10.0	10.0	8.0
	區段內道路規劃及闢建程度	20.0	20.0	20.0	20.0
自 然 條 件	日照	5.0	10.0	10.0	10.0
	景觀	20.0	15.0	10.0	5.0
	傾斜度	20.0	15.0	15.0	10.0
	排水之良否	30.0	30.0	30.0	30.0
	地勢	10.0	20.0	10.0	10.0
土地 改良	建築基地改良 (整平或填挖基地、開挖水溝、水土保持、鋪築道路、埋設管道、修築駁嵌等) 或其他改良	30.0	30.0	20.0	20.0
公 共 建 設	接近學校之程度 (國小、國中、高中、大專院校)	5.0	10.0	10.0	10.0
	接近市場之程度 (傳統市場、超級市場、超大型購物中心)	3.0	8.0	8.0	8.0
	接近公園 (里鄰公園、一般公園)、廣場、徒步區之程度	10.0	10.0	10.0	10.0
	接近觀光遊憩設施之程度	5.0	6.0	6.0	4.0
	停車場地之便利程度	4.0	10.0	15.0	4.0
	接近服務性設施的程度 (郵局、銀行、醫院、機關等設施)	4.0	6.0	6.0	6.0
特 殊 設 施	變電所、高壓鐵塔、瓦斯槽之有無及接近程度	15.0	15.0	15.0	10.0
	環境污染 (水污染、噪音污染、廢氣污染、廢棄物污染等) 之有無及接近程度	20.0	20.0	20.0	20.0
	墓地、殯儀館、火葬場之有無及接近程度	20.0	20.0	20.0	20.0
	垃圾場或掩埋場、焚化爐之有無及接近程度	20.0	20.0	20.0	20.0
其 他 影 響 因 素					

附件二

影響地價個別因素評價基準表

主要項目	細項	最大影響範圍(百分比)				
		住宅用地	商業用地	工業用地	農業用地	其他用地
1.宗地條件	7.面積	10	10	10	10	10
	8.寬度	5	10	5	5	5
	9.深度	5	5	5	5	5
	10.形狀	10	10	10	10	10
	11.臨街情形	30	30	20	5	15
	12.地勢	10	10	10	10	10
2.道路條件	13.道路種類	5	5	5	-	5
	14.面前道路寬度	15	20	15	10	15
3.接近條件	15.接近學校之程度	10	10	-	-	10
	16.接近市場之程度	10	10	10	10	10
	17.接近公園、廣場之程度	15	10	-	-	10
	18.接近車站之程度	20	20	15	10	15
	19.接近商圈之程度	15	20	-	-	15
4.周邊環境條件	20.嫌惡設施	10	10	10	10	10
	21.停車方便性	5	15	5	-	5
5.行政條件	22.使用分區或編定用地	15	15	15	10	10
	23.建蔽率	10	10	10	-	10
	24.容積率	50	50	30	-	30
	25.有無禁限建	50	50	50	-	50
6.其他		15	15	15	15	15