

學術論著

公部門不動產估價成效評估－公平性之觀點*

Evaluating the Performance of Property Assessment in the Public Sector-An Equity Perspective*

林子欽** 林子雅***

Tzu-Chin Lin**, Tzu-Ya Lin***

摘要

公部門對於不動產所為之大量估價，常常作為財政收入以及土地政策的價格基礎，其重要性不言可喻。但是受限於時間、人力與經費，估價的偏誤在所難免。臺灣採用區段地價制度，多年來遭致不少批評，但是大多缺乏具體的證據。本文認為大量估價首重估價的公平性，回顧相關文獻研究後，有系統地分析台北市內湖區與南港區之估價與市場資料。實證結果顯示區段地價制度成效頗佳，然而未來應特別著重在各地價區段間，以及新舊發展區間估價比值的一致性。此外，屋齡、建物面積和土地面積與不動產價格間的非線性關係，可能是造成估價偏誤的主要原因。

關鍵詞：估價比值、地價區段、全面性估價調整程序

ABSTRACT

Property assessment undertaken by the public sector is essential to taxation and land policies. Thus, a reliable assessment system is required. However, assessment errors are inevitable due to constraints of time, manpower and budgets. The valuation zone system employed in Taiwan has often attracted criticism but such criticism generally lacks convincing evidence. This study first reviews the methods for evaluating the performance of property assessment. The suitability of such methods is first considered and the methods are then applied to systematically examine property assessment in the Nei-hu and Nan-gang districts of Taipei city. The current valuation zone system is found to have performed satisfactorily in that only very minor vertical inequity is detected. However, the empirical evidence also suggests that more attention should be paid to the inconsistency of assessment ratios among valuation zones, and between areas at different phases of development. In addition, the nonlinear relationship between a structure's age, floor area and land size and its property value is likely to be responsible for the assessment errors detected.

Key words: assessment ratio, valuation zone, vertical horizontal appraisal adjustment system

(本文於2008年6月11日收稿，2008年11月11日審查通過，實際出版日期2008年12月)

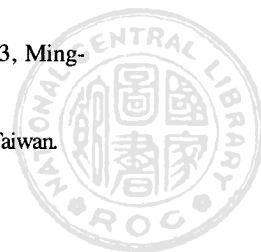
* 本文為國科會研究計畫部分成果(由估價觀點思考財產稅的公平性92-2415-H-305-018)。作者特別感謝國科會支持，文責當然仍由作者自負。

** 國立臺北大學不動產與城鄉環境學系副教授。臺北市中山區民生東路3段67號。

Associate Professor, Department of Real Estate and Built Environment, National Taipei University, 67, Sec. 3, Ming-Shen East Road, Taipei, Taiwan. E-mail: tclin@mail.ntpu.edu.tw

*** 國立臺北大學不動產與城鄉環境學系碩士，台北縣板橋地政事務所課員。

Master, Department of Real Estate and Built Environment, National Taipei University, Banciao Land Office of Taipei County, Taiwan.



一、前言

公部門的不動產估價，多作為財稅收入以及土地政策的價格基礎，例如財產稅課徵或是土地徵收補償等。然而如果不動產價值沒有被合理的估算，可能會造成賦稅不公，甚至扭曲土地使用(Cornia & Slade, 2005)。相關財稅或土地政策的成功要件中，自然包含了稅基(不動產價格估算)的正確性及穩定性(Allen & Dare, 2002)。

台灣採用土地及建物分離估價的原則。土地估價由地政機關負責，建築改良物價值則由稅捐單位評估。土地價格的查估係採區段價制；按地價相近、區段相連、使用情況相同或相近地區，劃分同一區段，再就同一區段內蒐集之實例價格中位數，訂其區段價格。估計區段地價後，由地價查估人員編造地價評議表，交由地價評議委員會評議當年度區段地價，評議通過後據以計算各筆宗地之公告地價與公告土地現值。上述的區段估價制度歷年來受到許多的批評。區段估價方式容易忽略土地宗地之個別因素，同一區段內地價完全相同，未能反映個別宗地價格。將區內各筆土地條件視為相等，僅能反映區段與區段間的差別性，而忽略影響各宗土地的個別因素。換言之，同一區段內之土地單價相等，毫無高低層次可言，該情況甚不合理(廖誼溢，2000；林英彥，2003；台北縣政府地政局，2005)。區段價格為某區段內發生所有權移轉的所有各筆土地市價的平均估計值，無法反映區段內各筆土地市價的獨特性及其動態變化(陳文久，1994)。地價區段劃設之規模大小，對於地價精準度也會造成影響。區段劃分範圍太小，容易造成實例數目不足，以致樣本不具代表性；相反地，區段劃分範圍較大，則區段內的宗地可能會缺乏一致性，造成估價準確度的偏離(黃瓊瑤，2002)。公告土地現值長期偏低，與市價差距甚大(林英彥，2003；楊昭雄，2003)，往往僅為市場價格的四到五成，公告地價甚至不及市價的兩成(林明輝，1996；廖誼溢，2000)。黃淑惠(2000)推估1994至1999年間，台中市全市的公告地價平均只占市場價格的11%，而且舊市區之比值高於新市區。蔡吉源(2001)推估1997年7月至1998年6月間，台灣各縣市公告現值平均僅達法院拍賣價格的72.05%，更僅占國有土地標售價格的45.04%。上述研究大多討論公告地價或公告現值低於土地市價的程度。彭建文等(2007)合併公告地價與房屋現值成為類似國外的財產稅，並配合2000到2003年台北市大同區和內湖區不動產實際成交案例，推估不動產有效稅率約在0.0886%到0.1304%之間。這個數字不及名目稅率的20%，隱含政府評估作為稅基的不動產價格，遠遠低於市場水準。

這些政府評估價格長期與市場價格乖離的證據，也不可避免地導致估價素質一再遭到質疑。政府估價專業知識的不足，以及不動產交易資訊的缺乏，都是受到質疑的原因。(廖誼溢，2000；黃瓊瑤，2002；林英彥，2003；張寵文，2003)。除此之外，地價評議委員會的功能也常受到批評。委員會之委員並不一定具備土地估價專業知識(景祥佑、沈鑰志，1998，廖誼溢，2000；楊昭雄，2003)，同時委員會並非常設性機關，各機關首長或是民意代表往往因為個人利益或是其他因素介入地價調整，嚴重扭曲土地稅稅基，人為干預嚴重(黃瓊瑤，2002；張瑞真，2003；楊昭雄，2003)。蔡吉源(2001)更直言批評：評議會組織行使職掌的方式，是採臨時召集一天或半天的會議進行，完成評議全縣市轄區地價之業務，非常設性機構，地價資訊缺乏。主控評議運作的是議會代表等一、二人，他們為討好選民刻意壓低公告現值，減輕稅負，公平性缺乏，所謂「評議之功能」完全流於形式。地價評議委員會成員多



私心自用，或缺乏專業能力。

當前房屋現值的房屋標準價格，係由不動產評價委員會依據下列事項評定：1.按各種建造材料所建房屋，區分種類及等級。2.各類房屋之耐用年數及折舊標準。3.按房屋所處街道村里之商業交通情況，及房屋供求概況，訂定標準單價。房屋現值＝房屋面積×(1－折舊率×經歷年數)×街道調整率×核定單價。房屋現值的計算方式，也為人多所詬病。當前的標準單價分級評定標準過於簡化，且標準單價偏低，標準單價僅及實際造價三分之一(黃呈錐，2001；林英彥，2003)。關於扣除折舊部份，耐用年數與殘值率均有偏高的情況。以台北市鋼筋混凝土造房屋為例，耐用年數(最高可折舊年數)為60年，而殘值率為40%。台灣位於地震與颱風頻繁地區，實應考量安全年限或是採用物理耐用年數。而在殘值率部份，實際上房屋拆除時，絕大部分為廢棄物，幾無殘值可言，然現在卻採用40%的殘值率，其數值實在過高(黃呈錐，2001)。除此之外，公部門對於房屋折舊的計算乃採定額法，隱含著直線型折舊路徑，也就是建物每年折舊數額是相同的。但是張凱博(2004)與陳章智(2006)對於台北市房屋折舊的研究發現，房屋實際折舊情況與現有法令存在顯著差異。同時，不同類型不動產之折舊速率也不相同。

前述對於土地與建物估價的研究，似乎都認為台灣目前的公部門估價方式與結果都存在嚴重的問題。國內討論公部門不動產估價的研究確實不少，然而它們在論及制度的缺失時，大多著眼在法令設計。有些研究提供了相關數據，對於問題澄清甚有幫助。可惜的是，這些數據或者過於總體，僅能看出縣市層級的現象。或者並未對於估價成效不佳的原因提出解釋，更沒有將這些估價問題與現行區段地價制度合併討論。台灣的區段地價制度性質上屬於大量估價，也就是透過標準化的程序，估算一群不動產在特定時間點的價格(IAAO, 1996)。就大量估價而言，其成效評估主要著重於估價之公平性。

基於這樣的認知，本文以下介紹估價公平性之意義與衡量，並以台北市內湖及南港兩區作為實證對象，據以分析估價成效以及發掘可能的問題。本文異於以往相關研究之處主要有三點。首先，在台灣區段地價制度的前提下，評估區段內與區段間不動產估價的公平性。其次，加入估價不公平空間面向的考量。最後，分別由區段和個別不動產的角度，嘗試找出造成估價不公平的原因。

二、不動產估價公平性之概念與衡量

以往已經有相當數量的研究分析大量估價之垂直不公平(Sirmans et al., 1995；Benson and Schwartz, 1997；Cornia and Slade, 2005；Smith, 2000)以及水平不公平(Goolsby, 1997；Allen & Dare, 2002)。過去的文獻大多利用迴歸模型討論評估價值與交易價格間的關係，判斷估價比值(評估價值/交易價格)是否隨著交易價格呈現上升或下降的現象。這些研究採用之模型雖有差異，關心的重點都在於個別不動產間估價比值的比較。另外部分研究也加入空間的概念，透過相近的估價比值是否在空間中出現群聚現象(cluster)，來判斷評估價值的空間公平性(Thrall, 1979；Thrall, 1993；Harris & Lehman, 2001)。

雖然前述對於不動產估價的研究提供了衡量公平性的方法，就台灣以地價區段為基礎的制度來說，區段內的垂直公平性與區段間的水平公平性才是關切的重點。另外，缺乏大量的市場交易資料，也是衡量公平性時必須處理的問題。Birch et al.(1990)首先提出在小樣本的限



制下，衡量鄰里(區段)內垂直公平的模式。之後Birch et al.(1992, 2004, 2006)一連串的研究擴充原有的模式，提出了同時衡量及修正區段內垂直不公平及區段間水平不公平的方法，稱為全面性估價調整程序(Vertical Horizontal Appraisal Adjustment System, VHAAS)。

以鄰里(區段)為分析單位的不動產估價公平性，主要分為鄰里內(within-neighborhood)不公平、鄰里間(between-neighborhood)不公平以及市場不公平(market inequity) (參見表一)。其中用來衡量公平性的估價比值為評估價值(assessment value)與交易價格(sales price)相除所得之比值。

表一 不動產估價不公平種類

鄰里(區段)內不公平 (within-neighborhood inequity)	鄰里(區段)間不公平 (between-neighborhood inequity)	市場不公平 (market-inequity)
垂直不公平	水平不公平	
不同價位不動產之估價比值 明顯不同	各鄰里間不動產的估價比值 水準明顯不同	不動產之估價比值明顯偏離 100%

全面性估價調整程序分為兩個階段。第一個階段檢定各區段內及區段間是否存在估價垂直或水平不公平，同時對於發現的不公平情況進行調整。第二個階段則是將調整後的區段依檢定結果分群，再以群組為單位進行檢定和調整(詳細調整方式參見Birch et al., 1992)。由於本文著重在估價不公平的檢定，以下僅介紹檢定的相關步驟。檢定是否存在垂直及水平不公平前，必須先削減資料異常值，以減少小樣本下異常值造成的誤差。根據IAAO (1990)的建議，刪除各區段內估價比值最高及最低2.5%的樣本。

在資料經過整理之後，則進行區段內垂直不公平和區段間水平不公平的檢定。首先使用曼-惠特尼檢定(Mann-Whitney test) (林惠玲、陳正倉，2000)檢驗各區段內之估價是否存在垂直不公平，接著則是利用符號檢定(sign test) (林惠玲、陳正倉，2000)檢測區段間之估價是否存在水平不公平。在檢定區段內估價垂直不公平時，首先以四分位法依不動產價格高低進行排序。高於第三個四分位差(最高四分位差)的樣本(評估價值和交易價格皆需位於最高四分位差內)視為高價位不動產。同樣地，低於第一個四分位差(最低四分位差)的樣本(評估價值與交易價格皆需位於最低四分位差內)，則視為低價位不動產。介於最高與最低價位不動產間之樣本，則視為中間價位不動產。接著利用曼-惠特尼檢定，檢驗高價位與低價位不動產間的估價比值是否顯著不同。如果高低價位不動產間存有明顯不同的估價比值，則代表存在區段內的垂直不公平。在檢定區段間估價水平不公平時，則利用符號檢定。如果各區段的估價比值中位數和法令或政府要求之估價比值存有明顯差距，則代表存在區段間的水平不公平。就上述垂直與水平不公平的檢定結果而言，可能出現四種情形(如表二)。

三、台北市內湖區與南港區之估價不公平檢定

本文以內湖區與南港區作為實證地區，除了因為資料限制外，主要著眼於此兩區為台北市較晚開發之地區，估價人員缺乏大量長期資料佐證，應該較容易產生估價不公平現象。另外，此兩區中也存在開發程度差異明顯的不動產次市場，可以做為進一步比較的基礎。採



表二 可能存在之估價垂直與水平不公平情形

	估價不公平類型
情形一	同時存在垂直與水平不公平
情形二	僅存在水平不公平
情形三	僅存在垂直不公平
情形四	不存在任何不公平

用之不動產交易價格資料來自台北市政府地政處，這些民國八十三年一月至九十三年六月之買賣實例，乃是地價人員自市場蒐集或不動產業者所提供，作為評定土地公告現值之市場證據。各買賣實例之土地公告現值乃自台北市政府地政處抄錄而得。房屋現值則依房屋稅法相關規定自行逐筆推估。不動產評估價值為土地公告現值與推估房屋現值之加總。

表三 內湖區與南港區估價比值分配情形(筆數及百分比)

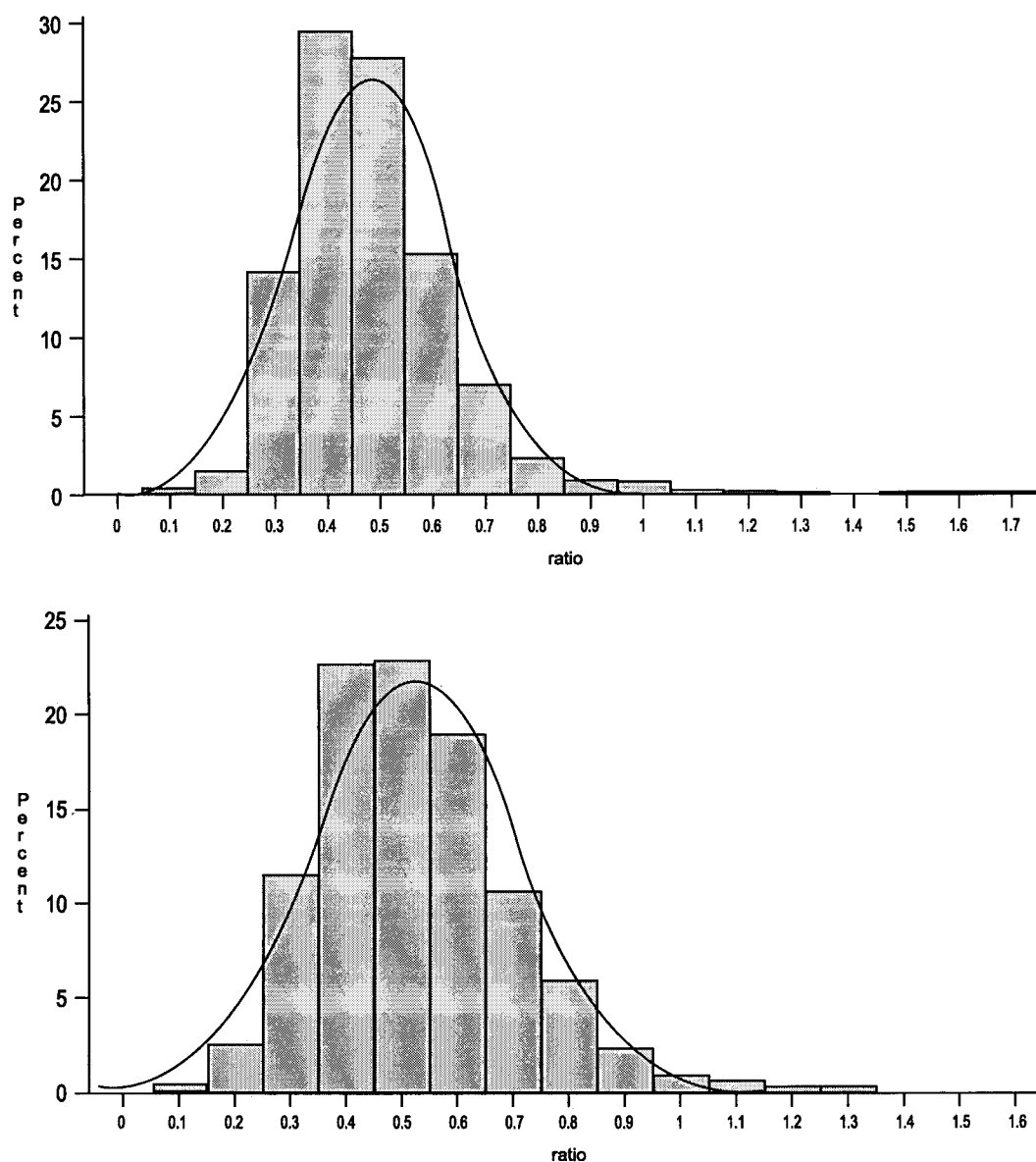
估價比值	<0.10	0.10-0.19	0.20-0.29	0.30-0.39	0.40-0.49	0.50-0.59
內湖區	4 (0.13%)	14 (0.48%)	129 (4.48%)	695 (24.14)	856 (29.73%)	649 (22.54%)
南港區	3 (0.20%)	7 (0.48%)	91 (6.35%)	247 (17.24%)	335 (23.38%)	319 (22.27%)
	0.60-0.69	0.70-0.79	0.80-0.89	0.90-0.99	>1.00	總計
內湖區	329 (11.43%)	119 (4.14%)	41 (1.42%)	19 (0.65%)	25 (0.86%)	2880 (100%)
南港區	227 (15.85%)	97 (6.76%)	58 (4.05%)	26 (1.81%)	23 (1.61%)	1433 (100%)

由表三可以發現，內湖區與南港區樣本的估價比值主要集中於0.30至0.59之間(其佔內湖區比例約76.41%，南港區約62.89%)；而小於0.10與大於1.00的估價比值均為少數(內湖區小於0.10之樣本約佔0.13%，南港區約佔0.2%；內湖區大於1.00之樣本約佔0.86%，南港區約佔1.61%)。就整體而言，內湖區與南港區的估價比值都呈現集中的情況，不存在明顯的偏離問題。

以估價比值(圖一及表四)之分配觀之，內湖區(圖一上)與南港區(圖一下)估價比值都約佔交易價格一半，然而內湖區之平均比值略低於南港區。離散係數衡量估價比值分布情形，數值越小代表分佈越集中，內湖區的估價比值分佈略較南港區集中。此外，理想之價格相關差異值介於0.98到1.03之間，小於0.98代表估價比值呈現累進現象(不動產價格越高，估價比值越高)，大於1.03則有估價比值累退現象(不動產價格越高，估價比值越低)。就價格相關差異值而言，內湖區與南港區皆存在些微的估價比值累退的現象，且以內湖區較為明顯。

九十四年度台北市共有2938個地價區段，其中內湖區有324個地價區段，南港區有181





圖一 內湖區及南港區估價比值分配圖

表四 內湖區與南港區估價比值分配

	樣本數	估價比值 平均數	估價比值 標準差	估價比值 離散係數	估價比值之 價格相關差異
內湖區	2880	0.48	0.15	23.9%	1.23
南港區	1433	0.52	0.18	27.3%	1.08

註：離散係數(coefficient of dispersion, COD)：
$$COD = \frac{\sum |ratio - median|}{median} * 100$$

價格相關差異(price-related differential, PRD)：
$$PRD = \frac{mean}{\sum_{i=1}^n assessment + \sum_{i=1}^n price}$$

詳細公式解釋參見IAAO (1990: 530-540)



個。就本研究樣本分布來看，內湖區具有交易樣本之區段有163個，南港區則有89個。接著，為了滿足區段內垂直不公平檢定時，依評估價值與交易價格高低分組的樣本數量要求，本文僅保留交易樣本超過12筆的地價區段。因此，共分析內湖區68個地價區段以及南港區39個地價區段。

本文依循全面性估價調整程序，進行各地價區段內垂直不公平與地價區段間水平不公平之檢定。垂直不公平使用曼-惠特尼檢定，水平不公平則採用符號檢定。符號檢定係假設各區段估價比值中位數與預設標準存有顯著差異，所以本文分別使用內湖區與南港區所有地價區段的估價比值中位數作為標準。就本文而言，內湖區及南港區採用之估價比值標準分別為0.46與0.51。

表五清楚地顯示，內湖區與南港區都沒有明顯的估價比值垂直不公平問題，而且分別有大約30%及50%的地價區段並未發現任何不公平現象。主要的不公平為地價區段間估價比值的不一致，比例分別略高於60%及略低於50%。雖然存在顯著的區段間估價比值差異，但就估價比值修正而言，這是相對容易的。只需要將存在水平不公平之地價區段內各樣本之評估價值，依該區段估價比值中位數與該行政區整體區段估價比值中位數之差異，按比例調整即可。

表五 內湖區與南港區估價不公平群組分布

內湖區		南港區
區段數(百分比)		區段數(百分比)
2 (2.95%)	同時存在垂直及水平不公平	1 (2.56%)
42 (61.76%)	僅存在水平不公平	18 (46.15%)
3 (4.41%)	僅存在垂直不公平	1 (2.56%)
21 (30.88%)	不存在任何不公平	19 (48.63%)

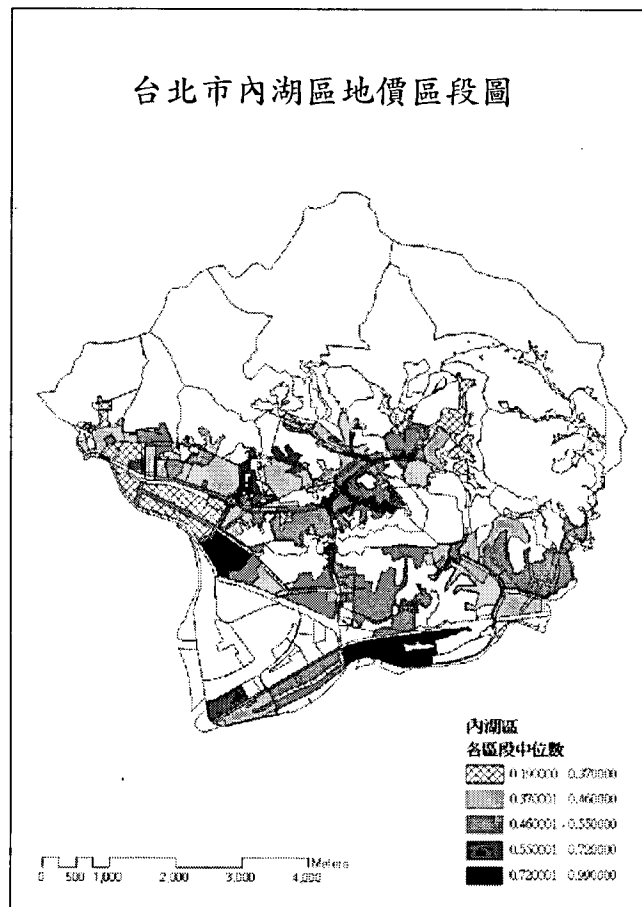
四、估價比值的空間分佈

上述對於估價公平性的討論提供了豐富的資訊，但是如Thrall(1979, 1993)及Harris & Lehman(2001)所指出，估價比值的空間意義不應該被忽略。他們的研究都發現，北美都市市中心區不動產估價比值偏高，市郊新發展區估價比值偏低。他們提出的解釋為，已處在衰敗階段的市中心，縱然不動產交易價格已經下跌，政府往往不願同步調降不動產所有人之財產價值。相對的，市郊之不動產(尤其是農地)隨著人口郊區化，因為土地轉用的預期而交易價格上漲。但是政府基於法令限制，不願在估價價值中充分反應市場價格變動。

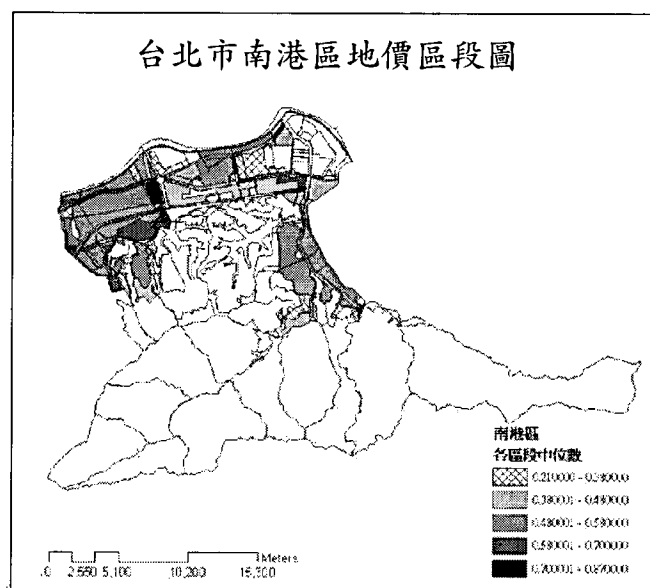
由內湖區各地價區段估價比值分佈的情況(參見圖二)發現，比值偏低的地區主要集中於內湖科技園區，而比值相對較高的地區則是沿著成功路四段。除此之外，對於估價比值的Moran's I檢定(I值0.12232, $Z(I) = 3.35417$)，也發現比值在空間中呈現群聚的現象(Lee & Wang, 2001)。也就是鄰近的地價區段具有相近的估價比值，估價比值的空間分佈並非隨機。

南港區各地價區段估價比值分布中(參見圖三)，比值偏低的地區主要集中在南港火車站以及軟體工業園區一帶，而比值較高的地區則在忠孝醫院附近及南港路三段沿線。除此之外，





圖二 內湖區各地價區段估價比值分佈



圖三 南港區各地價區段估價比值分佈



對於估價比值Moran's I的檢定(I值0.05882, Z(I)=1.64063)也發現比值在空間中呈現群聚的現象,與內湖區情況類似。

內湖區與南港區估價比值偏高的地區,都位於較早開發的區域。相對地,估價比值偏低的區段,多位於新發展地區,而且往往具有政府主導之大型土地開發(如市地重劃及區段徵收)。

五、估價不公平之成因

雖然全面性估價調整程序提供了檢定垂直及水平不公平的方法,卻無法了解造成估價偏誤的原因。為了探討造成估價偏誤的可能因素,本文採用Allen & Dare(2002)提出之不均度模型進行分析(註1)。

$$|AR_i - \overline{AR}| = \beta(X) + e \dots \dots \dots (1)$$

式(1)中 AR_i 為各地價區段內之樣本估價比值平均數, \overline{AR} 為所有地價區段之估價比值平均數。應變數代表各地價區段與全行政區間估價比值的偏離程度,自變數X則為可能造成估價偏誤的各個因素。當某自變數顯著影響應變數時,表示該因素的數量改變,將會造成個別區段之估價比值偏離全行政區之平均比值。也就出現了估價的偏誤(不公平)。

受到資料的限制及理論的缺乏,本研究選取各地價區段內蒐集之交易樣本數目,各地價區段樣本平均屋齡,各地價區段樣本建物平均面積與各地價區段樣本土地平均面積作為自變數。地價區段內蒐集的市場資訊越多,估價結果應該越加正確,從而降低估價偏誤程度。屋齡反映折舊對於建物價值的減損。目前的法令對於折舊計算採用定額法,也就是建物每年的價格減損是相同的。但是張凱博(2004)與陳韋智(2006)都發現,台北市住宅實際折舊與法令規定間存在顯著差異。因此隨著屋齡愈大,評估價值越可能偏離交易價格,使得估價偏誤加大。數篇研究(如詹旻華,2006)認為不動產總價與建物面積間並非為線性關係,價格會隨著面積以遞增的方式增加,但是遞增的速率並不容易估算。這個不易量化的非線性關係自然也容易造成估價的偏誤。Colwell & Munneke(1999)及林子欽、許明芳(2004)等都指出其它條件相似但面積不同的土地,存在土地單位價格不同的現象,隱含著土地面積與總價間的非線性關係。正如建物面積對不動產估價的影響,土地面積與總價間的非線性關係也容易形成估價偏誤。

表六 內湖區樣本敘述性統計(區段)

	最小值	最大值	平均數	標準差
估價比值	0.19	0.99	0.4921	0.1214
樣本數目(筆)	1	397	23.41	7.807E-02
建物屋齡(年)	1	31	12.11	5.92
建物面積(m ²)	48.38	980.11	149.1089	131.7301
土地面積(m ²)	6.38	663.56	43.9848	60.0007



表六及表七提供內湖區估價偏誤的實證結果。其中VIF值均小於10，自變數間沒有共線性的問題。以5%顯著水準為標準，顯著的變數為樣本數目與土地面積。樣本數目的係數值為負，估價偏誤的程度與樣本數目呈現反向關係，意即樣本數目增加可以降低估價偏誤。土地面積的係數為正，代表土地越大越容易增加估價偏誤。

表七 內湖區估價偏誤實證結果(區段)

變數	係數值	t值	顯著性	VIF
截距項	5.197E-02	2.880**	0.005	0
樣本數目	-0.203	-2.790**	0.006	1.030
建物屋齡	0.142	1.814	0.072	1.194
建物面積	0.131	1.284	0.201	2.014
土地面積	0.266	2.814**	0.006	1.742
樣本數		163		
F檢定		9.245**		
adj R-Square		0.169		

註：**表示達1%的顯著水準。

表八 南港區樣本敘述性統計(區段)

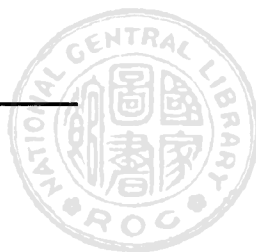
	最小值	最大值	平均數	標準差
估價比值	0.20	0.90	0.507	0.125
樣本數目(筆)	1	215	20.92	29.13
建物屋齡(年)	1	24.6	14.940	5.273
建物面積(m ²)	40.50	963.76	124.1402	102.0406
土地面積(m ²)	15.20	226.64	40.4419	27.5837

表八及表九為南港區估價偏誤實證結果。所有變數的VIF值均小於10，顯示自變數間沒有共線性的問題。以5%顯著水準為標準，顯著的變數為樣本數目與土地面積。觀察到的現象與內湖區相同。

表九 南港區估價偏誤實證結果(區段)

變數	係數值	t值	顯著性	VIF
截距項	0.113	3.673**	0.000	0
樣本數目	-0.239	-2.330*	0.022	1.046
建物屋齡	-0.128	-1.192	0.236	1.141
建物面積	-0.174	-1.024	0.309	2.890
土地面積	0.360	2.177*	0.032	2.720
樣本數		89		
F檢定		3.925**		
adj R-Square		0.117		

註：*表示達5%的顯著水準；**表示達1%的顯著水準。



在分析估價偏誤成因上，除了以地價區段為分析單位外，為了發掘更多資訊，我們也採用個體資料(各筆不動產)為分析對象。由於採式(1)時模型配適度偏低(adj R-Square在內湖及南港區分別為0.0236以及0.0393)，我們改採Goolsby(1997)提出的另一個衡量模式，詳如式(2) (註2)。本文在衡量區段間與個別不動產間估價偏誤成因時，基於配適度的考量，分別採用兩種函數不同但精神類似的模型。由於無需比較區段與個別不動產估價偏誤成因的異同，這樣並不會造成結論不一致的問題。

$$\ln(AR_i) = a_0 + \ln a_i(X) + e \dots\dots\dots (2)$$

式(2)中應變數為各筆不動產估價比值的自然對數，自變數則為可能造成估價偏誤的各個因素的自然對數(虛擬變數除外)。當某自變數顯著影響應變數時，表示該因素的數量改變，將會造成估價比值的變動。既然估價比值不為固定，也就出現了估價的偏誤(不公平)。

表十 內湖區樣本敘述性統計(各筆)

	最小值	最大值	平均數	標準差
估價比值	0.07	1.62	0.4828	0.1499
建物屋齡(年)	1	33	11.7347	6.6920
建物面積(m ²)	26.92	522.05	113.4006	71.0079
土地面積(m ²)	0.08	481	32.9678	31.1250
是否為一樓	0	1	0.1198	0.3248
是否為四樓	0	1	0.1778	0.3824
是否為頂樓	0	1	0.1733	0.3785
時間變數 ₉₅	0	1	0.0618	0.2408
時間變數 ₉₆	0	1	0.1253	0.3312
時間變數 ₉₇	0	1	0.0878	0.2831
時間變數 ₉₈	0	1	0.0083	0.0909
時間變數 ₉₉	0	1	0.0909	0.2876
時間變數 ₀₀	0	1	0.1219	0.3272
時間變數 ₀₁	0	1	0.1337	0.3404
時間變數 ₀₂	0	1	0.0831	0.2759
時間變數 ₀₃	0	1	0.1148	0.3366
時間變數 ₀₄	0	1	0.0534	0.2291

表十及表十一提供內湖區估價偏誤的實證結果。其中VIF值均小於10，自變數間沒有共線性的問題。以5%顯著水準為標準，顯著的變數為建物屋齡、建物面積、土地面積以及位於一樓之不動產。現行的估價制度，似乎無法反映屋齡與建物或土地面積對於價格的影響。可能的原因在於，現行法令都在於推估建物或土地的單位價格，之後僅乘上建物或土地面積即得建物或土地總價。這樣的方式固然簡便易懂，卻也忽略了前述Colwell & Munneke(1999)等文



獻一再強調的面積與價格間的非線性關係。如一般預期，位於一樓的不動產，由於可能作為商業使用，其價值較難掌握。而估算公告現值或房屋現值時，並沒有考慮這樣的可能性。此外，由時間虛擬變數的t值和係數值判斷，估價比值在各年間出現不穩定的情況；也就是評估價值與交易價格間無法保持穩定的比例關係。

表十一 內湖區估價偏誤實證結果(各筆)

變數	係數值	t值	顯著性	VIF
截距項	-0.94468	-17.92**	<.0001	0
建物屋齡	0.09655	17.12**	<.0001	1.194
建物面積	-0.28257	-20.43**	<.0001	1.742
土地面積	0.35217	35.69**	<.0001	1.804
是否為一樓	-0.31128	-23.06**	<.0001	1.157
是否為四樓	0.01314	1.17	0.244	1.124
是否為頂樓	-0.00120	-0.10	0.917	1.166
時間變數 ₉₅	0.05139	2.39*	0.017	1.538
時間變數 ₉₆	0.08561	4.85**	<.0001	2.070
時間變數 ₉₇	0.02976	1.55	0.122	1.772
時間變數 ₉₈	0.04019	0.87	0.385	1.089
時間變數 ₉₉	0.15664	8.17**	<.0001	1.819
時間變數 ₀₀	0.17341	9.72**	<.0001	2.068
時間變數 ₀₁	0.26470	15.07**	<.0001	2.178
時間變數 ₀₂	0.20884	10.59**	<.0001	1.802
時間變數 ₀₃	0.18698	10.45**	<.0001	2.220
時間變數 ₀₄	0.06502	2.93**	0.0034	1.578
樣本數		2812		
F檢定		169.39**		
adj R-Square		0.4894		

註：*表示達5%的顯著水準；**表示達1%的顯著水準，已扣除屋齡為0之樣本。



表十二 南港區樣本敘述性統計(各筆)

	最小值	最大值	平均數	標準差
估價比值	0.04	1.60	0.5249	0.1814
建物屋齡(年)	1	32	17.0844	7.6924
建物面積(m ²)	32.32	1296.21	103.4864	63.7328
土地面積(m ²)	0.11	405.62	32.1453	20.1652
是否為一樓	0	1	0.1814	0.3855
是否為四樓	0	1	0.0998	0.2998
是否為頂樓	0	1	0.2233	0.4166
時間變數 ₉₅	0	1	0.0984	0.2980
時間變數 ₉₆	0	1	0.1033	0.3044
時間變數 ₉₇	0	1	0.0656	0.2477
時間變數 ₉₈	0	1	0.0202	0.1409
時間變數 ₉₉	0	1	0.1144	0.3185
時間變數 ₀₀	0	1	0.1207	0.3259
時間變數 ₀₁	0	1	0.1165	0.3210
時間變數 ₀₂	0	1	0.0865	0.2812
時間變數 ₀₃	0	1	0.1228	0.3283
時間變數 ₀₄	0	1	0.0600	0.2376

表十二及表十三提供南港區估價偏誤的實證結果。其中VIF值均小於10，自變數間沒有共線性的問題。觀察到的現象與內湖區非常一致。

表十三 南港區估價偏誤實證結果(各筆)

變數	係數值	t值	顯著性	VIF
截距項	-0.74307	-7.00**	<.0001	0
建物屋齡	0.10126	8.97**	<.0001	1.876
建物面積	-0.48257	-17.98**	<.0001	1.914
土地面積	0.54577	26.42**	<.0001	1.373
是否為一樓	-0.32230	-17.20**	<.0001	1.190
是否為四樓	-0.00777	-0.34	0.737	1.096
是否為頂樓	-0.02841	-1.66	0.097	1.147
時間變數 ₉₅	0.07470	2.42*	0.016	1.915
時間變數 ₉₆	0.08164	2.68**	0.008	1.965
時間變數 ₉₇	0.19992	5.78**	<.0001	1.641
時間變數 ₉₈	0.25111	4.86**	<.0001	1.211

註：*表示達5%的顯著水準；**表示達1%的顯著水準，已扣除屋齡為0之樣本。



表十三 南港區估價偏誤實證結果(各筆)(續)

變數	係數值	t值	顯著性	VIF
時間變數 ₉₉	0.22432	7.49**	<.0001	2.079
時間變數 ₀₀	0.24947	8.41**	<.0001	2.124
時間變數 ₀₁	0.30959	10.28**	<.0001	2.112
時間變數 ₀₂	0.30664	9.49**	<.0001	1.884
時間變數 ₀₃	0.27825	9.25**	<.0001	2.226
時間變數 ₀₄	0.19825	5.53**	<.0001	1.655
樣本數		1423		
F檢定		92.25 **		
adj R-Square		0.5066		

六、結論

多年來許多研究一再批評現行的區段地價制度，認為其無法呈現各筆土地的獨特性或異質性。這些研究確實指出現行制度若干不合理之處，然而有些批評缺乏具體的數據支持。本文回顧近年來國內、外對於估價成效的探討，以估價公平性為中心，檢視台北市內湖區與南港區之估價及市場資料，主要發現如下。內湖區與南港區各地價區段內並沒有顯著的估價垂直不公平，但是地價區段間之估價水平不公平非常明顯。此外，估價比值存在空間上的不公平，這可能與都市發展程度有關。在估價偏誤方面，市場資訊確實有助於降低偏誤程度。此外，現行估價法令無法合理反映屋齡、建物(土地)面積對於不動產價格的複雜關係。

政府的不動產大量估價，受限於時間、人力與經費，估價的偏誤在所難免，各國皆然。台灣多年來採取區段估價方式，這套制度常常受到批評，認為它是不合理、不公平的，似乎毫無可取之處。但是這些指控大多缺乏具體的證據。就公平性而言，本文認為現行的區段估價成效頗佳，但是未來則應特別著重在各地區段間，以及新、舊開發區間估價比值的一致。此外，如何在估價法令或過程中反應屋齡或建物(土地)面積對於價格的影響，確實是個挑戰。本文雖然只以兩個行政區做為研究範圍，但是所提出的估價公平性分析模式應該具有普遍的適用性。最後，影響估價結果的因素非常複雜，國內外相關文獻也不斷出現。本研究著重估價技術的討論，某些制度性的重要議題；例如地價評議委員會對於估價結果的可能扭曲，就無法涵蓋。



註 釋

- 註 1：兩位評論人都提到採式(1)所得的adj R-Square較低。回顧以往文獻發現，過去國外相關研究採用此模式時皆遭遇相同問題。adj R-Square在Allen & Dare(2002)為0.0778，Cornia & Slade(2005)介於0.023到0.156間。
- 註 2：以往文獻曾經提出的估價偏誤迴歸模式，包括本文採用之式(1)及式(2)。由於相同資料下兩式所得之迴歸配適度(adj R-Square)差異很大，本文最後對於區段和各筆資料分析時採用不同之模式。其實就算以往採式(2)時配適度較佳，adj R-Square也分別只有0.149至0.376 (Goolsby, 1997), 0.012至0.342(Cornia & Slade 2005)以及0.1894至0.3152 (Cornia & Slade 2006)。這樣的數字也顯示，現有研究對於不動產估價偏誤的成因還不夠了解，需要更多的討論。



參考文獻

台北縣政府地政局

2005 《我國地價制度之探討—以台北縣為例》，台北縣政府地政局。

林子欽、許明芳

2004 〈個別土地開發前的產權調整—市地重劃區個案觀察〉《台灣土地研究》6(2):1-16。

林明輝

1996 《美國不動產估價技術及課稅制度之研究出國報告》，行政院人事行政局。

林英彥

2003 《不動產估價》十版，台北：文笙書局。

林惠玲、陳正倉

2000 《應用統計學》台北：雙葉書廊有限公司。

張凱博

2004 《住宅不動產折舊之涵義與估算》碩士論文，國立臺北大學。

張瑞真

2003 《從公共選擇觀點探討土地稅稅基之研究》博士論文，國立政治大學。

張寵文

2003 《我國實施標準地估價制度之可行性研究》碩士論文，國立中山大學。

陳文久

1994 〈土地稅制須逆向改革〉《人文及社會科學集刊》6(2)：135-165。

陳章智

2006 《台北市住宅不動產折舊的變化—以時間、空間及產品型態探討》碩士論文，國立臺北大學。

景祥佑、沈鑰志

1998 〈地價稅稅基評價與稅收之關聯性〉《財稅研究》30(4)：63-78。

黃呈錐

2001 〈我國房屋現值標準單價改進研訂之芻議〉《財稅研究》33(1)：132-147。

黃淑惠

2000 〈改進地價稅稅基的評估以廣增都市建設的財源—逼進調整法的應用〉《都市與計劃》27(3)：297-317。

黃瓊瑤

2002 〈現行區段地價查估程序、作法之合理性探討(二)〉《現代地政》247：14-16。

彭建文、吳森田、吳祥華

2007 〈不動產有效稅率對房價影響分析—以台北市大同區與內湖區為例〉《台灣土地研究》33(1)：49-66。

楊昭雄

2003 〈公告土地現值制度之沿革與改進方向(二)〉《現代地政》270：35-38。

詹旻華



- 2006 《自房地價格分離土地價值之方法》碩士論文，國立臺北大學。
- 廖誼溢
2000 〈以標準宗地制度取代公告土地現值制度〉《現代地政》234：50-53。
- 蔡吉源
2001 〈台灣土地課稅制度：問題、影響與改革〉《台灣土地研究》3：37-82。
- Allen, M. & W. Dare
2002 “Identifying Determinants of Horizontal Tax Inequity: Evidence from Florida,” *Journal of Real Estate Research*. 24(2): 153-164.
- Benson, E. & A. Schwartz
1997 “Vertical Equity in the Taxation of Single Family Homes,” *Journal of Real Estate Research*. 14(3): 215-231.
- Birch, J., M. Sunderman & T. Hamilton
1990 “Adjusting for Vertical Inequity in Property Assessment,” *Property Tax Journal*. 9(3):197-211.
- Birch, J., M. Sunderman & T. Hamilton
1992 “Adjusting for Vertical and Horizontal Inequity: Supplementing Mass Appraisal System,” *Property Tax Journal*. 11(3): 257-276.
- Birch, J., M. Sunderman & B. Smith
2004 “Vertical Inequity in Property Taxation: A Neighborhood Based Analysis,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 29(1): 71-78.
- Birch, J., M. Sunderman & B. Smith
2006 “Cost-Based Property Tax Inequity: Evidence from Indiana,” *The Appraisal Journal*. 74(3): 257-266.
- Colwell, P. F. & H. J. Munneke
1999 “Land Prices and Land Assembly in the CBD,” *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 18(2): 169-180.
- Cornia, G. & B. Slade
2005 “Property Taxation of Multifamily Housing: An Empirical Analysis of Vertical and Horizontal Equity,” *Journal of Real Estate Research*. 27(1): 17-46.
- Cornia, G. & B. Slade
2006 “Horizontal Inequity in the Property Taxation of Apartment, Industrial, Office, and Retail Properties,” *National Tax Journal*. 59(1): 33-55.
- Goolsby, W.
1997 “Assessment Error in the Valuation of Owner-Occupied Housing,” *Journal of Real Estate Research*. 13(1): 33-45.
- Harris, K. & M. Lehman
2001 “Social and Geographic Inequity in the Residential Property Tax: A Review and Case Study,” *Environment and Planning A*. 33: 881-900.



Lee, J. & D. Wang

2001 *Statistical Analysis with Arcview GIS*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Sirmans, G., B. Diskin & H. Friday

1995 "Vertical Inequity in the Taxation of Real Property," *National Tax Journal*. 49: 71-84.

Smith, B.

2000 "Applying Models to Test for Vertical Inequity in the Property Tax to a Non-Market Value State," *Journal of Real Estate Research*. 19(3): 321-344.

The International Association of Assessing Officers

1990 *Property Appraisal and Assessment Administration*. Chicago: The International Association of Assessing Officers.

The International Association of Assessing Officers

1996 *Property Assessment Valuation*. Chicago: The International Association of Assessing Officers.

Thrall, G.

1979 "Special Feature on Public Policy," *Professional Geographer*. 31(3): 278-283.

Thrall, G.

1993 "Using a GIS to Rate the Quality of Property Tax Appraisal," *Geo Info Systems*. 3: 56-62.

