

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫

■成果報告

物業管理對房產價格之影響

—以台北縣中和永和地區為例

計畫類別：■個別型計畫 □整合型計畫

計畫編號：NSC 98－2410－H－146－001－SSS

執行期間：2009 年 8 月 1 日至 2010 年 7 月 31 日

執行機構及系所：華夏技術學院資產與物業管理系

計畫主持人：沈明展

共同主持人：無

計畫參與人員：張瀞文、林婉瑜、蔡龍貴

蔡明儒、游念恩、黃茹鉉

簡淑媛、簡淑萍

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)：■精簡報告

處理方式：■二年後可公開查詢

中 華 民 國 九 十 九 年 七 月 卅 一 日

中文摘要及關鍵詞

隨著大規模土地開發，住宅及社區內部產生高密度的公共領域，因此具有高效率的物業管理系統來解決公共設施與公共服務的問題，變得愈來愈重要。傳統的「國際評價標準(International Valuation Standards, IVS)」因為它的實體環境觀點，較難應用於評價物業管理無形服務，對資產價格的貢獻；而現代化的物業管理系統所提供的便利性、寧適性和安全性的效用，正好完全符合價格的效用理論。

如此，忽略了物業管理系統帶來的經濟效果，對於估價方法欲求取真實價值的目的而言，反而更不易達成。由於微電腦技術進步，使得迴歸分析的程序與設計有了新的發展及應用。因此，本計畫將利用「特徵價格模型(Hedonic Pricing Model)」，測試各種物業管理變數。並採用「國際評價標準(IVS)」所認定影響不動產價格因素，做為該價格模型雛形，期結合物業管理系統變數後，發展出地區性估價模式，方便對該地區不動產價格的掌握。

本研究主要成果包括：

1. **地區性特徵價格模型：**有別於傳統「國際評價標準」常用的比較法、成本法與收益法之估價技術；本研究使用特徵價格模型，在近鄰地區內建立信度較高之地區性價格函數，以此來反應該地區不動產價值之優勢。
2. **以迴歸模式測試外生變數：**面對物業管理系統的外生變數，本研究將以線性、對數、半對數和逆對數之各種迴歸模式，測試這些變數對不動產價格的影響。藉此，釐清物業管理系統變數對不動產價格，真實影響的情形。
3. **提出具代表性的物業管理系統變數：**廣泛地搜尋現行各種不同的物業管理系統之業務範圍，如清潔服務、保全警衛、建物及設備維護管理與操作、景觀綠美化、生活便利服務、代辦租售和一般性社區事務處理...，以做為地區性特徵價格模型的外生變數，並進行測試。

關鍵詞：物業管理、國際評價基準、特徵價格模型

Abstract and Keywords

With the trend of large-scale land development and high density public domain in housing and communities, high efficiency systems of property management to respond public facilities and public services become more and more important. Traditional International Valuation Standards is unable to apply on assessing invisible value from property management because of its viewpoint of physical environment. But, Modern property management systems will have convenient, comfortable and safe utilities that fit the theory of price before.

The design and operation process of Regression Analysis have a great improvement and extensive application due to microelectronic computer. Therefore, Hedonic Pricing Model would be used to test the variables of property management systems in this research; those impacting price factors approved by the International Valuation Standards was used as the substrate of metric model in order to develop a valuation instrument to be low-cost and combine property management systems together, which conforms the principles of real estate value.

Main materials of this study including:

1. **Local Hedonic Pricing Model:** The relatively high reliability of local pricing function can be easily gained by Hedonic Pricing Model in neighborhoods, and then presented to promote its value figure of real estate.
2. **Testing external variables technology in Regression Analysis:** These different Regression Models will be used as testing external variables of property management systems to the prices of real estates.
3. **Finding the representative variables about property management systems:** Those external variables of Hedonic Pricing Model would be used to measure, which were from different property management systems.

Keywords: Property Management, International Valuation Standards, Hedonic Pricing Model

報告內容

一、前言

隨著工商業進步，人民所得與生活水平不斷提升；住宅、商場、與廠辦等不同類型的建物使用型態，亦隨此趨勢發展出專業的、因應不同案場需要的「物業管理 (Property Management)」類型。根據「香港城市大學 (City University of Hong Kong)」資料，未來十年內將有 70% 人口是居在都會或城市地區，而其中 80% 的居住地，是由物業管理或樓管公司管理維護社區硬體設施，並且針對住戶需求，提供不同程度之保全警衛與生活服務。換言之，在香港有近六成人口所居住的社區，未來是由物業管理產業負責生活上的各項服務。

二、研究目的

據擁有百年歷史的「英國房產特許機構 (the Chartered Institute of Housing in England; CIH)」的資料，價值愈高的案場，其對物業管理的要求和所支付費用愈高。易言之，房產價值和物業管理變數之間應存在正向相關。但，查尋有關不動產估價法令與教科書，於各種基本估價方法中，都未對此出現積極回應。現行估價制度，偏重於對實質環境的描述與價值評估，而對物業管理所能提供無形服務，其和不動產價格之間的關係，仍舊處於研究空白的狀態。

因此，本研究目的在於，第一瞭解及釐清物業管理變數，對不動產價值影響的程度。哪些好的物業管理要件或因素？會對案場不動產價格，產生正面貢獻。第二，就改善現行估價制度而言，因為研究成果的確立，未來也可讓不動產估價師或其從業人員，在進行各項估價時，能夠注意其物業管理的情形。第三，長遠來說，導正社會對物業管理產業的認識，使物業管理產業發展出現正向循環的趨勢；因為受人關注，而願意更加投入，進而改善居住環境。

三、文獻探討

於經濟學分析上，財貨可依其性質區分為市場財貨及非市場財貨，前者係指存在傳統及代理市場，可藉由交易行為來反映該財貨的價值；後者則指無交易市場存在的財貨，無法以交易價格來評估其價值（蕭代基等，2002）。部分專業性和獨占性的物業管理服務而言，其服務內容依項目可區分為行政、環保及研發服務三項（經濟部工業局，2004），各項服務價值或許可以分別以市場類似的勞務價格加以評估，但整體服務價值，並非僅包括提供該服務的真實成本，尚需考

量該服務所帶來的外部效益，例如節省時間、安全性等屬於公共領域的無形效益，故無法僅以供給面的成本定價加以估算。其次若該服務屬於特定對象的福祉設施，具有會員制俱樂部財性質，價格無法全由市場加以衡量，需要非市場價值評估方式來釐清其貢獻。

四、研究方法

傳統的消費者需求理論，係假設消費者獲得來自於商品的消費所獲得之最大效用的滿足，而決定該商品的價格與數量之關係。在多種商品的情況下，最大效用的必要條件是：

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \dots = \frac{MU_n}{P_n} \quad \text{式 1}$$

其中， MU_i 表消費第 i 種商品所獲得的邊際效用， P_i 是第 i 種商品的價格。然而，由於消費者所得有限，所以在選擇多種商品費並追求效用最大的同時，仍需滿足其所得預算的限制，亦即：

$$I = \sum P_i Q_i, i=1,2, \quad \text{式 2}$$

其中， I 表示消費者用於購買財貨的預算， Q_i 則是第 i 種商品消費的數量。式 2 表示消費者對所有商品的價格與數量間的關係。

此一觀點係以假設商品的品質是均一的或同質性的，但現實的情形並非如此，存在許多特徵各異的商品，各自具備許多相異的特徵，也影響其品質及市場價格（王恭棋，2006）。故早期 Alonso（1964）以傳統的消費者需求理論，假設住宅為一種均質的商品，認為住宅價格的差異主要是因為住宅區與市中心距離的遠近，此種假設其實與現實狀況是不符的。因此，對於異質性商品價格的形成，近代經濟學的消費者需求理論認為，消費者亦可視商品為具有多種屬性的組合，這些組成商品的各種屬性或特徵，才是決定影響該商品需求價格的重要因素。如 Lancaster（1966）所提出較新的消費者理論，認為消費者會依其偏好來選擇住宅的屬性，如：寧適性、便利性...等，因此決定住宅價格的因素，並非只是如傳統需求理論僅考量距市中心距離的遠近，此一理論奠定了後來特徵價格理論的發展基礎。

第一個利用特徵價格法作房地產有關研究者是 Ridker 和 Henning（1967），他們進行空氣污染與土地財產價值間的迴歸關係之研究，提供了在兩者之間的一個實證模型。其後，Rosen（1974）將 Lancaster 的消費者理論結合效用理論（utility theory）及競價理論（bid price theory），提出了房屋為多種屬性特徵的組合，在

公開交易的情形下，消費者追求效用最大和生產者追求利潤最大，當其價格互為一致時，即為市場之均衡價格，此房屋價格是由市場隱含價格（implicit market price）所構成。在意義上，每單位消費者於追求效用極大之過程中，每增加一單位某種屬性的消費，所願意額外支付的費用，即為該屬性的邊際付款意願（Marginal Willingness-to-pay），亦該屬性的特徵價格。基本上，每種特徵都有其個別價格，當個別的特徵相加總時，便可得該產品的總價（李盈勳，2001）。故消費者對房屋價格之支付，則反應了這些房屋屬性特徵之市場隱含價格，因而建立特徵價格理論的架構。由效用理論可驗證 Rosen 屬性價格函數的理論，其推導過程說明如下：

假設消費者消費某一種具有差異性的財貨 H，在消費者有限的預算，及追求最大的效用下，依效用理論需滿足以下的條件（楊重信等，1993）：

$$\text{Max } U(X, H_1, H_2, \dots, H_n) \quad \text{式 3}$$

$$\text{S.T. } P_X X + P_H H = Y \quad \text{式 4}$$

其中：

U：效用水準

X：除 H 外其他財貨

H_i ：H 財貨各種屬性， $i=1, 2, \dots, n$

P_X ：X 財貨之價格

P_H ：H 財貨之價格

Y：預算

以拉式函數法（Lagrangian Method）求效用最大，表示如下：

$$\mathcal{L} = U(X, H_1, H_2, \dots, H_n) - \lambda(Y - P_X X - P_H H) \quad \text{式 5}$$

將上式對變數 H 作偏微分，令函數等於零，可得到：

$$P = \frac{1}{\lambda} \times \sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial U}{\partial H_i} \times \frac{\partial H_i}{\partial H} \right) = \sum_{i=1}^n \left[P_i(H_i) \times \frac{\partial H_i}{\partial H} \right] \quad \text{式 6}$$

其中

$P_i(H_i)$ ：屬性 H_i 的邊際價格

$\frac{\partial U}{\partial H_i}$ ：屬性 H_i 的邊際效用

$\frac{1}{\lambda}$ ：單位效用之價值

因特徵價格方程式係經過供給與需求複合後，而以價格表示的減化式，依 Rosen (1974) 的假設認為在完全競爭市場下，有一差異性的財貨 (differentiated goods) Z 具有 n 種特徵， $Z_i = (z_1, z_2, \dots, z_n)$ ，由於市場中眾多消費者與生產者彼此間的出價與要價行為，而決定該財貨的市場價格。如果產品種類包含足夠的差異特徵組合，應該可以估計一個隱含價格關係，再給定一個以多數特徵數量的價格模型，這個函數關係即稱為特徵價格函數。即消費者對於組成商品的許多特徵屬性，在各個屬性特定組合數量下，達到最大效用的全部特徵屬性之邊際隱含價格之和，即為該商品的市場價格。以函數表示如下：

$$Y = P(Z) = P(z_1, z_2, \dots, z_i, \dots, z_n) \quad \text{式 7}$$

但仍然沒有任何理論上的證據，能決定應選用何種的函數型態，多數情況下取決於研究者的目的或工作的方便性而定 (王恭棋，2006)。

五、結果與討論

研究發現原假設的迴歸模式，包含了 1 個依變項，亦即標的物的單價，和 7 個外生變數，分別是：捷運站距離、路寬、臨街關係、屋齡、樓層別、總樓層數、物管評價等自變項。最後得到其多元相關係數 (R) 為 0.807；以及決定係數 (R^2) 為 0.651，亦即此 7 個自變項可共同解釋 1 個依變項 (單價) 的總變異量為 65.1%。

易言之，此 7 種外生因素，能影響標的物價格的比例，共佔了 65.1%；若以社會科學來說，超過 50% 的解釋變異量，已經是不錯的研究發現。至於自我相關係數 (DW) 檢定值為 1.830，介於 1.1~2.5 自我相關臨界值間，並未違反無自我相關虛無假設。亦即證實這些外生因素對於價格的影響，具有顯著性，不是虛無假設。由下表一可知，影響雙和地區房價在不考慮一般和區域因素下，以及扣除特殊宗地且集中調查住宅使用的情況下，未標準化迴歸模式如下：

$$\begin{aligned} P(\text{單價, 萬元 / 坪}) = & 16.892 - 0.276a1(\text{捷運站距離}) + 0.230a2(\text{路寬}) \\ & - 1.151a3(\text{臨街關係}) + 0.106a4(\text{屋齡}) - 0.384a5(\text{樓層別}) \\ & + 0.04a6(\text{總樓層數}) + 1.858a7(\text{物管評價, Likert 程度變數}) \end{aligned} \quad \text{式 8}$$

上式說明研究範圍內的區域地租為每坪 16.892 萬元，其餘外生變數可依據個案條件分別帶入，以推測合理房價。譬如距離捷運站越遠，價格會越來越低；具體而言，每增加一個單位 (1 公里)，約略造成每坪 2700 元的房屋單價下修趨

勢。

表一 雙和地區特徵價格函數相關係數分析表

		係數 ^a				
模式		未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
		B 之估計值	標準誤差	Beta 分配		
1	(常數)	16.892	2.411		7.007	.000
	捷運站距離	-.276	.544	-.025	-.508	.612
	路寬	.230	.434	.025	.529	.597
	臨街關係	-1.151	.836	-.063	-1.376	.171
	屋齡	.106	.046	.157	2.293	.023
	樓層別	-.384	.128	-.193	-3.004	.003
	結構	.040	.144	.025	.276	.783
	物管評價	1.858	.115	.809	16.221	.000

a. 依變數: 單價

資料來源：本研究整理

然為提高模式解釋力，另據迴歸係數 t 值與 95%信賴區間估計值來觀察標準化迴歸模式。研究發現，在每 100 件雙和地區標的物的情況，研究抽樣 95 件來核對，各外生自變項需能通過標準值，亦即顯著性在 0.05 以下者，研究結果只剩下 3 個是在標準值以內的，分別是常數項以外的屋齡、樓層別、物管評價三者。因此標準化迴歸模式修正如下：

$$P(\text{單價, 萬元 / 坪}) = Ei + 0.157a4(\text{屋齡}) - 0.193a5(\text{樓層別}) + 0.809a7(\text{物管評價, Likert 程度變數})$$

式 9

從上式發現，在提高解釋力標準為信賴區間 95%後，只有屋齡、樓層別、物管評價等 3 項自變項對房價具有顯著性影響，其中並以物管評價最高，其次依序是樓層別與屋齡。至此，研究結果符合本研究預期和滿足研究目的：物業管理雖然是無形服務，但是經實證研究證實其對房屋單價確實具有積極正向的顯著作用。具體而言，若能讓購屋者或住戶每提高一個單位的滿意度，特別是在物業管理整體維護方面，則能轉換為每坪 8,090 元的房屋價值。此數據的出現對於物業管理從業者而言，可謂其貢獻被真實地、具體地突顯出來；並且在台北縣中永和地區已經獲得直接的證明。

參考文獻

- 王濟川、郭志剛，(2004)，《Logistic 迴歸模型—方法及應用》台北：五南出版社。
- 江庭芳，(2005)，《科技園區營運管理機制之比較研究》碩士論文，國立台灣大學土木工程學系。
- 沈明展，(2000)，〈工業區規劃發展趨勢初探〉，《工業簡訊》，第 30 卷 8 期，pp4—7。
- 沈明展，(2003)，〈工業園區土地使用價值與價格評估芻議〉，《土地問題研究季刊》，第 2 卷 2 期，pp124—132。
- 沈明展，(2005)，〈從產權治理觀點分析產業園區公共服務制度〉工業區自主經營機制推動計畫研討會論文，台北：南港。
- 沈明展、林淑雯、邊泰明，(2005)，〈台灣地區工業園區公共服務價值評估之研究〉《台灣土地研究》，8(2): 49-71。
- 林英彥，(1974)，《不動產估價》，台北：文笙書局。
- 邱皓政，(2000)，《量化研究與統計分析》，台北：五南圖書出版公司。
- 陳炯立，(1995)，〈現階段工業區管理〉，《工業簡訊》，第 25 卷 3 期，pp4—7。
- 許松根、莊朝榮，(1991)，〈我國工業用地政策之探討〉，《中央研究院經濟研究所》，台北。
- 張璠，(2002)，〈我國工業區管理機構整合機制之研究〉，《經濟情勢暨評論》，第 8 卷 2 期，pp71—96。
- 張金鶚、洪子茵，(2002)，〈台北市集合住宅管理維護模式之研究〉《都市與計劃》，29 (3)：421-444。
- 許松根、莊朝榮，(1991)，《我國工業用地政策之探討》中央研究院經濟研究所。
- 國立台北大學，(2002)，《整合各類型工業區管理機關之可行性研究》經濟部工業局委託研究。
- 陸雲，(1990)，〈環境資源估價之研究-非市場估價方法〉，《中央研究院經濟研究所經濟論文》，第 18 卷 1 期，pp135—193。
- 經濟部工業局，(2004)，《工業區管理督導會報會議資料合訂本—2000.6 至 2004.12》，台北：經濟部工業局。
- 經濟部工業局，(2005)，〈各年度工業區管理機構收支彙整表及建廠統計表〉經濟部工業局，未出版。

鄭旭智、張育哲、潘倩玉與林克明譯，(2002)，《類別與受限依變項的迴歸統計模式—J. Scott Long 著》，台北：弘智文化事業股份有限公司。

蕭代基、鄭蕙燕、吳珮瑛、錢玉蘭與溫麗琪，(2002)，《環境保護之成本效益分析—理論、方法與應用》，台北：傑俊圖書公司。

南港軟體工業園區網站

2005〈園區簡介、管理規約、管理委員會選舉辦法〉<http://www.nksp.com.tw>。

新竹科學工業園區管理局網頁

2005〈園區簡介及廠商進駐情形〉<http://www.spia.gov.tw/WEB/Jsp/Page>。

Aldrich, John & Forrest D. Nelson,(1984), *Linear Probability, Logit, and Probit Models*, Newbury Park, CA: Sage Publications.

Alexander, E. R., (1992), “A Transaction Cost Theory of Planning”, *American Planning Association Journal*, 58: 190-200.

Barbier, E. B.,(1994),Valuing Environmental Functions: Tropical Wetlands, *Land Economics*, Vol. 70: 155-173.

Bateman, I. J., Carson, R. T., Brett Day, Michael Hanemann, Nick Hanley, Tannis Hett, Michael Jones-Lee, Graham Loomes, Susana Mourato, Ece Ozdemiroglu, David W. Pearce OBE, Robert Sugden and John Swanson, (2002), *Economics Valuation with Stated Preference Techniques*, Edward Elgar Publishing Limited, U.K.

Buchanan, J. M., (1987), “Rights、Efficiency and Exchange: The Irrelevance of Transaction Cost”, *Economics: Between Predictive Science and Moral Philosophy*, Texas: A and M University Press.

Coase, R. H., (1974), “The Lighthouse in Economics”, *Journal of Law and Economics*, 17: 357-376.

Coase, R. H., (1988), *The Firm、the Market and the Law*, Chicago: Chicago University Press.

Cummings, R. G.,Brookshire, D. S. and Schulze, W. D.,(1986),Valuing Environmental Goods: An Assessment of Contingent Method,*Totowa, N. J.: Rowman & Allanheld*.

David, B. A. and Arthur G. W.,(1986),The Industry Life Cycle and the Concentration Profits Relationship ,*American Economist*, Vol. 30 (2) : 46-51.

Eckton, George D. C.,(2003),Road-user Charging and the Lake District National

- Park, *Journal of Transport Geography*, Vol. 11 (4) : 307-317.
- Freeman, A. M., (1993), *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*, Washington, D. C.: *Resources for the Future*.
- Hanemann, W. M., (1984), *Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses Data: Reply*, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 71 (4) : 1054-1056.
- Kahneman, D. and Tversky, A., (1979), *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*, *Econometrica*, Vol. 47: 263-291.
- Klein, B., et al., (1978) , “Vertical Integration 、Appropriable Rents and the Competitive Contracting Process”, *Journal of Law and Economics*, 21:297-326.
- Musso, J. A., C. Weare, N. Oztas & W. E. Loges, (2006), “Neighborhood Governance Reform and Networks of Community Power in Los Angeles,” *American Review of Public Administration*. 36(1): 79-97.
- NOAA, (1994), “Oil Pollution Act of 1990 : Proposed Regulations for Natural Resource Damage Assessments”, Washington, D. C. : *National Oceanic and Atmospheric Administration*.
- North, D. C., (1984) , “Government and the Cost of Exchange”, *Journal of Economic History*, 54: 255-264.
- Ostrom, E., Schroeder, L. and Wynne, S., (1993), *Institutional Incentives and Sustainable Development: infrastructure policies in perspective*, Boulder : Westview Press.
- Teitz, M. B., (1996) , “American Planning in the 1990s: Evolution 、Debate and Challenge”, *Urban Studies*, 33 (4-5) : 649-671.
- William, H. Greene, (2002), *Limdep Version 8.0, Econometric Modeling Guide*, Econometric Software Inc., Australia.
- Williamson, O. E., (1975) , *Markets and Hierarchies*, New York: Free Press.
- Williamson, O. E., (1979) , “Transaction Cost Economics: The Governance of Contractual Relations”, *Journal of Law and Economics*, 22: 233-261.
- Williamson, O. E., (1983) , “Credible Commitments: Using Hostage to Support Exchange”, *American Economic Review*, 73 (4) : 519-540.

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

<p>1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估</p> <p>■達成目標</p>
<p>2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：</p> <p>論文：<input type="checkbox"/>已發表 <input checked="" type="checkbox"/>未發表之文稿 <input type="checkbox"/>撰寫中 <input type="checkbox"/>無</p> <p>專利：<input type="checkbox"/>已獲得 <input type="checkbox"/>申請中 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>技轉：<input type="checkbox"/>已技轉 <input type="checkbox"/>洽談中 <input checked="" type="checkbox"/>無</p>
<p>3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）</p> <p>(1)對學術或技術上之創新性而言：本研究計畫的進行，將有助於瞭解及釐清物業管理變數，對不動產價值影響的程度。哪些好的物業管理要件或因素？會對案場不動產價格，產生正面貢獻。其次，就改善現行估價制度而言，因為研究成果的確立，未來也可讓不動產估價師或其從業人員，在進行各項估價時，能夠注意其物業管理的情形，從而導正社會對物業管理產業的認識，使物業管理產業發展出現正向循環的趨勢；因為受人關注，而願意更加投入，進而改善居住環境。</p> <p>(2)對國內產業發展的貢獻而言：本研究計畫的進行，將有助於物業管理從業人員瞭解及釐清，自身所從事行業的價值與重要性。其工作上所投入的熱忱，將會對委託管理的不動產，產生價值或價格上的貢獻，從而提高工作的成就感。其次，因為成就感的確立，未來也將可吸引更多好的人才樂於投入物業管理產業，讓物業管理服務業及關聯產業之就業人口及管理人才，不只是在「量」的部分有所增加，也期待在「質」的部分，亦能提升。</p>