

學術論著

迷信信念對房價之影響—以傾向分數配對法與 無條件分量迴歸之分析

The Impacts of Superstitious Beliefs on Housing Prices: Propensity Score Matching & Unconditional Quantile Regression Analyses

李春長* 羅元琛** 葉文芝*** 梁志民****

Chun-Chang Lee*, Yuan-Chen Luo**, Wen-Chih Yeh***, Chih-Min Liang****

摘 要

本研究主要探討受到風水迷信效果影響之四樓與非四樓間之價格差異。採用無條件分量迴歸(unconditional quantile regression, UQR)進行估計。OLS結果顯示，四樓價格比二樓低16.6%，五樓價格則比二樓低25.6%。UQR結果顯示，在0.1分量低價分布下，四樓價格低於三樓8.6%與低於五樓9.8%甚多。此顯示在低價格分布下，四樓交易之折價現象具有風水信仰的作用。另四樓房價會隨著房價分量的增加折價程度亦會隨著遞增。從此高低分量價格分布所顯示之折價差異程度，即可推知四樓折價幅度也與價格高低分布不同有關，價格分量愈高，則出自於風水迷信的折價亦愈大。

關鍵詞：四樓、迷信信念、傾向分數配對法、無條件分量迴歸

ABSTRACT

This study mainly explored the impacts of feng shui taboos on the price differences between fourth-floor and non-fourth-floor houses. Estimations were performed using unconditional quantile regression (UQR). The ordinary least squares results demonstrated that fourth-floor houses were 16.6% cheaper than second-floor houses, while fifth-floor houses were 25.6% cheaper than second-floor houses. The UQR results demonstrated that in the 0.1 quantile, the prices of fourth-floor houses were lower by 8.6% and 9.8% than those of third- and fifth-floor houses, respectively. This shows that in the distribution of low-priced houses, the price discounts of fourth-floor houses are influenced by feng shui taboos. Furthermore, the price discount of fourth-floor houses increases with the housing price quantile. Based on the margin of the differences in the price discounts between low-priced and high-priced houses, the extent to which fourth-floor houses are discounted is associated with the distribution of housing prices. The higher the price quantile, the greater the discount resulting from feng shui superstition.

Key words: fourth floor, superstitious beliefs, propensity score matching method, unconditional quantile regression

(本文於2024年8月28日收稿，2024年10月11日審查通過，實際出版日期2025年6月)

* 國立屏東大學不動產經營學系教授，通訊作者

Professor, Department of Real Estate Management, National Pingtung University, Pingtung, Taiwan. Corresponding Author.
E-mail: lcc@mail.nptu.edu.tw

** 國立屏東大學不動產經營學系碩士

Master, Department of Real Estate Management, National Pingtung University, Pingtung, Taiwan.
E-mail: pupss95379@gmail.com

*** 宏國德霖科技大學不動產經營系副教授

Associate Professor, Department of Real Estate Management, HungKuo Delin University of Technology, New Taipei City, Taiwan.

E-mail: wen00126@mail.hdut.edu.tw

**** 國立台北商業大學財政稅務系教授

Professor, Department of Public Finance and Tax Administration, National Taipei University of Business, Taipei, Taiwan.
E-mail: cmliang@ntub.edu.tw

一、前言

華人對於數字四及西方人對於數字十三長期存在著負面的想法。因四其諧音容易讓人聯想到死，故民間長期以來常將四視為不吉利的數字，因此人們較忌諱購買四樓的住宅，其相較於其他樓層的價格來得低(林左裕等，2010；Chang et al., 2016; Humphreys et al., 2019)。以往相關文獻分析四樓與非四樓間價格差異之方法，其研究方法仍有進步的空間，本研究即嘗試以較為客觀的因果推論方法來驗證此忌諱效果之有無強弱。此議題之研究對於業界或學術界而言，都是值得被關注的焦點。

四樓與非四樓價格之差異是華人社會特有的文化思維，多數相關研究多從風水禁忌論起。Bourassa & Peng(1999)指出風水的字面意思是風和水，它們是地球的元素力量，被認為具有決定事件進程的隱藏力量。涂雅珍(2007)利用條件分量迴歸探討嫌惡風水對於房價的影響是否會隨著不同的價位而有所變化，研究結果顯示隨著房價的分量增加，鄰近高架橋、廟宇或神壇的住宅之折價幅度會顯著地增加，而位居四樓嫌惡風水對房價的影響，並不會隨著房價的分位而有所不同。林雅瑩(2010)利用特徵價格法探討大廈住宅樓層別效用比之估算，將總樓高分為七層樓的低層建物以及十二層樓的高層建物進行相對樓層實證分析，實證結果顯示，在各樓層間只有可做為商業使用之一樓對四樓有明顯價差，而其他樓層與四樓價格並無明顯差異。朱慧君(2019)利用特徵價格模型研究樓層尾數含不吉利數字4和吉利數字8對住宅價格的影響，實證結果顯示樓層尾數含不吉利數字4的住宅價格低於其它樓層，而樓層尾數含吉利數字8對住宅價格的影響則為不顯著。

以往國內文獻探討住宅樓層價格的影響，多以運用特徵迴歸模型來估計(如林雅瑩，2010；朱慧君，2019；葉志宏，2020)，他們並沒有考慮樣本在各種條件下本質上之不同或差異，導致兩組在比較上結果的偏頗。其實，影響房價的因素有很多，若沒有考慮到住宅可能被各種因素干擾問題(如屋齡、建材、面積等)，特徵迴歸模型無法排除不同組別無法比較的樣本，使分析容易會產生內生性偏誤(endogenous bias)及自我選擇(self-selection)問題(Garrido et al., 2014; Hill et al., 2010)。Rosenbaum & Rubin(1983)提出傾向分數配對法(propensity score matching, PSM)使用實驗組及控制組進行配對，以解決選擇性偏差問題，使實驗組及控制組在配對條件之下達到相近或相似。故若要正確估計樓層別間價格之差異，住宅樣本除了四樓與非四樓本身有所不同外，並能控制其他的特徵差異達到相似或相近，以降低樣本的選擇偏誤問題。本研究採用Rosenbaum & Rubin(1985)所提出之傾向分數配對法來處理此問題。

不動產具有高異質性，而不動產特徵對其價格的影響也可能不同，為了探討不動產特徵對高低價格之影響效果，常採用由Koenker & Bassett(1978)所提出之條件分量迴歸(conditional quantile regression, CQR)進行分析(張怡文等，2009)。國內研究風水對價格之影響或四樓與非四樓價格之差異亦常見使用條件分量迴歸，如涂雅珍(2007)與林祖嘉、黃麗蓉(2014)等。然若想要知道解釋變數對被解釋變數的一般邊際影響而非條件在樣本個體的其他觀測特徵下之影響時，使用條件分量迴歸並無法得到我們想要的結果，故我們採用由Firpo et al.(2009)所提出之無條件分量迴歸(unconditional quantile regression, UQR)來評估解釋變量分佈的變化對結果變量的無條件分佈的分量影響。

本研究與以往研究不同或價值之處為採用傾向分數配對法以提升兩組樣本之同質性，用以分析樓層別間之價格差異。並以UQR方法進行分析，這種方法可以解決傳統的CQR方法

的不足處，因為無條件分量迴歸是不考慮自變數的條件，直接對依變數在整個分布中進行分析。本研究主要目的為探討住宅之四樓與非四樓價格之差異，我們首先採用傾向分數配對法來獲取實驗組與控制組之同質性的資料，如此可以降低選擇性偏誤問題並直接計算實驗組平均處理效果(average treatment effects on the treated, ATT)。接著，為改善處理效果的估計效率，本文以普通最小平方法(ordinary least squares, OLS)來估計特徵模型，最後再以UQR來估計特徵模型。

二、文獻回顧

(一) 樓層別效用對房價之影響

我們從樓層別效用比或其價差來回顧，林英彥(2020)以樓層價差問題進行研究，如一樓之可及性最高，但噪音、灰塵相對較大，非有利而無弊，而其好、壞處乃是因其效用大小所致，故樓層價差的原因是在各樓層之效用不同所產生的(如鄰近捷運易造成震動、一樓店家易產生蒼蠅等)，而非土地或建物造成價差。游適銘(2002)認為樓層別效用比是指因各樓層高度不同，故可及性、寧適性、視野景觀及避難時效之效果隨之不同，以至於效用、價值及產生價格上的差別。Singell & Lillydahl(1990)認為住宅樓層位置不同，對於價格之影響也有所不同。張曦方(1994)認為樓層價差產生的原因以供給面來看是由垂直價差和平面價差之總和，其中垂直價差考量的因素包含日照、景觀、方位等；而平面價差考量的因素包含私密性、座向與出入動線等。江穎慧(2001)指出一般建設公司於預售推案時對於樓層之價差訂定有下列原則，1.一樓及地下室通常依不同之規劃用途(如當住宅、店面或商場)另行單獨定價；2.以最低售價樓層為主價位樓層下去定價；3.受傳統觀念影響，一般以四樓價位為最低，且樓層越高價格亦越高；最後，頂樓以往因有屋頂平臺使用權，因此價位最高。林左裕等(2010)以影響住宅大樓價格因素進行探討，研究顯示透過樓層別效用進行分析，一樓之效用是整棟樓最高，價格也最高；而四樓因諧音關係，較不受國人喜愛，其樓層別效用比最低；五樓以上隨樓層數升高，景觀視野遼闊其樓層別效用比亦隨之提高，其中頂樓之效用比僅次於一、二樓。

在本研究中，樓層別效用不僅說明過往一般樓層價格的差異，更強調四樓在樓層效用上的特殊性，因四樓並不具一樓有額外便利性或商業利用性，且從純粹的效用角度來看，四樓的價格應與三樓或五樓相似，然而眾多研究數據皆顯示四樓的價格較其他樓層低，這就突顯出迷信對房價的影響。

(二) 迷信對房價之影響

四樓與其他樓層價格之差異，顯然並非商業用途、日照、景觀、方位與屋頂平臺使用權等可完全解釋。一般分析四樓與非四樓間價格之差異，常從風水層面來解釋。Pratt & Kwan(2019)探討香港酒店在樓層和房間編號中遵循命理學迷信的程度，在不吉利的酒店樓層發生的事故或投訴是否比其他樓層多，以及與其他房間相比，不幸的酒店房間發生的事故或投訴是否更多。研究結果顯示，酒店確實會遵循迷信的編號方式，將「不吉利」的數字不包含在樓層或房間編號中，而酒店樓層比酒店房間更有可能不包含「不吉利」數字。張金源(2008)認為數字是人類用來計算數量的符號，本身不具有其他意義，而在台灣社會常認為四是不吉祥的，因為四與死有諧音，所以民間通常會盡可能避開其數字。林秋綿(2007)認為受到風水禁忌的影響，造成民眾對某些負面風水的排斥，甚至可能拒絕購買該類型之不動產，因此

影響了不動產的價格。林祖嘉、黃麗蓉(2014)利用條件分量迴歸分析找出在不同分量的房價下，風水對於房價會有不同程度的影響力，尤其對價格越高的商用不動產來說會因為購買者更加重視風水問題，對於嫌惡性風水的厭惡程度就會越高。Larsen(2015)指出風水影響了華人的思想，不論在設計城市、建造住宅或埋葬死者時都依賴著風水，而在現代風水中，諧音原則被應用於在解釋數字代表著吉祥或不吉祥。林左裕等(2010)認為民間買賣受傳統迷信影響，較不喜愛四樓，因此四樓其樓層別效用比通常為最低。Tse(2015)認為對於大多數華人來說，數字四會具有負面意義，是因為發音上與死相似，在中國的粵語地區，十四和二十四被認為比單純的四更不吉利，因為十四聽起來像「肯定會死」，而二十四聽起來像「容易死」。這種迷信是因為受到傳統社會文化及教育的影響。Chang et al.(2016)認為受到華人傳統禁忌影響，一般購屋者都會認為四樓的諧音不好而比較排斥，因此成交價通常較低。

另外，與四諧音除四樓外，地址為四號之諧音也為文獻所討論，Humphreys et al.(2019)探討迷信對美籍華人購屋者支付的價格的影響。華人認為八吉四凶，其應用機器學習方法，允許使用其他種族群體進行偽造測試，並減少漢字音譯為拉丁字母的歧義。華人買方為地址支付1-2%的溢價，其中包括8號地址，並為包括4號地址的地址支付1%的折扣。這些結果與未觀察到的(unobserved)住宅品質無關；當華人向非華人出售產品時，不存在溢價。顯示了迷信的持續存在反映了文化同化的程度。He et al.(2020)研究迷信和炫耀性消費動機對新加坡住宅需求和價格的影響。結果顯示，買方為地址不吉利的住宅支付的費用較少，而為地址幸運的住宅支付的費用較高。此外，對於面積較大或位於頂層的公寓(apartment)，幸運地址的溢價要高得多。由於這兩種住宅特徵可以象徵財富並且高度可見，因此會有較高的溢價顯現。

本研究透過對高雄市住宅成交資料的分析，進一步證實數字迷信對四樓房價的負向影響，並分析樓層之間的價格差異，說明四樓房價的低落不僅僅是因效用因素，更可以歸因於文化迷信。因此，後文研究將藉由傾向分數配對法，說明直至現今，四樓房價的折價仍然是一種文化迷信與樓層效用共同作用的結果。

三、研究方法

(一) 估計方法

1. 傾向分數配對法

傾向分數配對法最早由Rosenbaum & Rubin(1983)所提出，常用於醫學、公共衛生與教育等領域之研究。Rosenbaum & Rubin(1983)認為應用傾向分數配對法來篩選樣本，能使實驗組和控制組在配對上相近或相等。此方法運用於國內不動產領域亦愈來愈多(如李春長等，2020；呂哲源等，2019；林忠樑、林佳慧，2014；Lee et al., 2024)。Becker & Ichino(2002)提出傾向分數配對法常見的方法為最近相鄰配對法(nearest neighbor matching)，即將每位實驗組受試者配對傾向分數最為相近控制組樣本。本研究以最近相鄰配對法進行配對，配對之後必須進一步做檢視以確認配對品質表現。首先，進行共同重疊區(common support)的確認，亦即確認在配對變項有相同分數者，均有分配到實驗組或控制組的機率，如果個案只有分配到其中一組的機率，則會被排除在共同重疊區外，不納入分析中(關秉寅、李敦義，2010)。接著，應用t檢定及標準偏誤(standardized bias)進行配對後的品質檢視。

傾向分數配對法可以分別估算出實驗組平均處理效果、控制組平均處理效果(average treatment effects on the untreated, ATU)及母群體平均處理效果(average treatment effects, ATE)。本研究關注對象為接受實驗處理影響之個體，利用反事實推論計算實驗組之平均處理效果ATT。

2. 無條件分量迴歸

以往在不動產研究領域大多都是採用條件分量迴歸進行分析(如Mak et al., 2010；林祖嘉、黃麗蓉，2014；Lee et al., 2024)，少數研究採用無條件分量迴歸，如Fernandez & Bucaram(2019), Evangelista et al.(2022)與Zhang et al.(2022)等。條件分量迴歸最早是由Koenker & Bassett(1978)所提出，其可以分析自變數對於因變數在整個條件分配上是否有不同的影響效果，並可以掌握條件分配可能存在的不對稱行為。Koenker & Hallock(2001)指出若將樣本自行切割或分組可能會導致樣本選擇偏誤，而採用分量迴歸估計可避免偏誤。游適銘、張金鶚(2010)認為分量迴歸是透過實際資料的分配狀況進行分析，而主要的優點為得出的結果會較佳且符合穩健性。然而，在條件分量迴歸方法中，結果變量的分佈是根據特定的共變量(covariate)定義的，這可能會導致不準確的結果(Dong et al., 2020)。為避免上述問題，Firpo et al.(2009)提出無條件分量迴歸來評估解釋變量分佈的變化對結果變量的無條件分佈的分量影響。Borah & Basu(2013)認為條件分量迴歸可能會產生在政策或人口背景下無法概括或解釋的結果，而無條件分量迴歸方法提供了更具解釋性的結果，因為無條件分量迴歸邊緣化了對模型中其他共變量分佈的影響。本研究使用無條件分量迴歸模型來進行估計。

(二) 實證模型設定

本研究選擇以住宅總價取對數($\ln P_i$)作為依變數，將影響住宅價格的變數歸類為住宅結構屬性(如面積、屋齡、房間數、廳堂數、衛浴數與交易樓層等)、鄰里環境屬性(如距離最近捷運站、距離最近高中、國中、國小之距離、距離最近火車站等)、行政區域屬性(住宅座落之行政區)及時間趨勢作為本研究之自變數。其模型設定如式(1)：

$$\begin{aligned} \ln P_i = & \alpha_1 + \alpha_2 AREA + \alpha_3 AGE + \alpha_4 AGES + \alpha_5 ROOM + \alpha_6 LIVROOM + \\ & \alpha_7 BATHROOM + \alpha_8 FLOOR1 + \alpha_9 FLOOR3 + \alpha_{10} FLOOR4 + \alpha_{11} FLOOR5 + \\ & + \alpha_{12} DISTMRT + \alpha_{13} DISTTRAIN + \alpha_{14} DISTELESCH + \alpha_{15} DISTMIDSCH + \\ & \alpha_{16} DISTHIGHSCH + \sum_{j=1}^{10} \beta_j ADMINIST_j + \sum_{l=1}^9 \theta_l TREND_l + \varepsilon_i \dots \dots \dots (1) \end{aligned}$$

其中， $\ln P_i$ 為第*i*個住宅之交易價格取對數。 α_1 為截距項， $\alpha_2 \sim \alpha_{11}$ 為住宅結構屬性變數之係數。 $\alpha_{12} \sim \alpha_{16}$ 為鄰里環境屬性變數之係數。 β_j 為10個行政區域屬性變數之係數。 θ_l 為9個時間虛擬變數之係數。 ε_i 為誤差項。

在式(1)的基礎下再考慮條件分量迴歸模型設定如下：

$$\begin{aligned} \ln P_i = & \gamma_1 + \gamma_2(\tau) AREA + \gamma_3(\tau) AGE + \gamma_4(\tau) AGES + \gamma_5(\tau) ROOM + \gamma_6(\tau) LIVROOM \\ & + \gamma_7(\tau) BATHROOM + \gamma_8(\tau) FLOOR1 + \gamma_9(\tau) FLOOR3 + \gamma_{10}(\tau) FLOOR4 + \\ & \gamma_{11}(\tau) FLOOR5 + \gamma_{12}(\tau) DISTMRT + \gamma_{13}(\tau) DISTTRAIN + \gamma_{14}(\tau) DISTELESCH + \\ & \gamma_{15}(\tau) DISTMIDSCH + \gamma_{16}(\tau) DISTHIGHSCH + \sum_{j=1}^{10} \beta_j(\tau) ADMINIST_j + \\ & \sum_{l=1}^9 \theta_l(\tau) TREND_l + \mu_i \dots \dots \dots (2) \end{aligned}$$

式(2)中， τ 為表示分量迴歸分位數。 γ_1 為截距項， $\gamma_2 \sim \gamma_{11}$ 為住宅結構屬性之係數。 $\gamma_{12} \sim \gamma_{16}$ 為鄰里

環境屬性之係數。 β_j 為10個行政區域屬性變數之係數。 θ_l 為9個時間虛擬變數之係數。 μ_i 為誤差項。

若想要知道解釋變數對被解釋變數的一般邊際影響而無所謂樣本個體的其他觀測特徵時，使用條件分量迴歸無法得到我們想要的結果。因此，本研究採用Firpo et al.(2009)所提出無條件分量迴歸，主要有線性迴歸模型(RIF-OLS)、概率模型(RIF-probit)及非參數二項式模型(RIF-NF)方法，我們選擇採用線性迴歸模型RIF-OLS方式進行估計，其中RIF為重新集中影響函數(recentered influence function)。首先， τ 分量的RIF模型如式(3)：

$$RIF(\ln P, q(\tau), F_{\ln P}) = q(\tau) + \frac{\tau - I\{\ln P \leq q(\tau)\}}{f_{\ln P}(q(\tau))} \dots\dots\dots (3)$$

式(3)中， $F_{\ln P}$ 是 $\ln P$ 的無條件分布， $q(\tau)$ 是 $F_{\ln P}$ 的第 τ 分量， $f_{\ln P}(q(\tau))$ 為 $\ln P$ 的邊際密度函數，為 $I\{\cdot\}$ 指示函數。下一步是對式(2)的所有右邊變數運行RIF的OLS迴歸。

(三) 變數選取與設定

本研究依變數為住宅交易總價取對數，自變數包含影響住宅價格之住宅結構屬性、鄰里環境屬性、交易樓層、行政區與時間趨勢等變數。其變數設定說明請見表一。住宅結構屬性部分，包括面積(AREA)、屋齡(AGE)、屋齡平方(AGES)、房間數(ROOM)、廳堂數(LIVROOM)、衛浴數(BATHROOM)等變數。鄰里環境屬性部分，包括與最近捷運站、火車站之距離、與最近國小、國中與高中之距離等變數。住宅結構屬性與鄰里環境屬性變數，在一般房價模型中已是基本的變數，我們不再贅述。行政區與時間趨勢方面，行政區資料選擇以高雄縣市合併前之原高雄市為主，包括楠梓、左營、鼓山、三民、鹽埕、前金、新興、苓雅、前鎮、旗津與小港共11個行政區。以小港區為參考基準，設定10個虛擬變數。我們預期行政區域之係數為正/負值。時間趨勢方面，追蹤一般交易不動產市場價格之趨勢變動，資料期間為2012年8月1日至2021年12月31日止。本研究以2012年為參考基準，設定9個虛擬變數。

交易樓層(FLOOR)方面，本研究以公寓為分析對象，共有一至五樓。我們以二樓為參考基準，設定4個虛擬變數。董呈煌等(2016)研究結果顯示一樓之住宅每坪價格會比非一樓之住宅價格高4.898萬元。Chen et al.(2022)研究結果顯示，與其他樓層價格比較，一樓有10%的溢價，這可能是由於它的便利性和土地使用的靈活性。廖仲仁、張金鶚(2008)認為一樓的可使用面積較大且用途較多元，且經過實證結果顯示，一樓的價格略高於其他樓層。我們將住宅所在樓層一樓者設為1，其他為0，預期一樓對住宅價格為正向之影響。林左裕等(2010)認為四其諧音容易讓人聯想到死，因此人們較忌諱購買四樓的住宅，相較於其他樓層價格來得低。Lin et al.(2012)研究結果顯示，任何住宅類型的四樓都會對房價造成負向之影響。我們將住宅所在位置在四樓者設為1，其他為0，我們預期四樓對住宅價格為負向之影響。FLOOR3為住宅所在位置在三樓者設為1，其他為0。從二樓至三樓須爬樓梯，此涉及便利性問題，我們預期交易樓層三樓之係數為負值。公寓之五樓為頂樓，頂樓價格最高，此說法應該是指大樓或華廈而言，因大樓或華廈有電梯設備、視野景觀等，使得頂樓價格較高。而公寓住宅只有樓梯，並沒有如大樓及華廈一樣具有電梯設施，造成位居於頂樓的五樓會有進出便利性考慮，且位居頂樓會有漏水與日照等問題，可能價格會比其他樓層來的低。FLOOR5為住宅所在位置在五樓者設為1，其他為0。我們預期交易樓層五樓之係數為負值。

表一 變數設定說明

變數名稱	變數說明	預期符號
依變數		
住宅交易總價 ($\ln P_i$)	不動產實價登錄記載之交易總價取對數，以萬為單位。	
自變數		
面積 (AREA)	面積為連續變數，登記移轉之建築物面積，以坪為單位。	+
屋齡 (AGE)	屋齡為連續變數，以建築完工日與交易日之差，以年為單位。因屋齡會隨時間增加造成物理性折舊讓住宅價格變動，故預期屋齡係數為負值。	-
屋齡平方 (AGES)	連續性變數，以年為單位。我們預期屋齡平方之係數為正值。	+
房間數 (ROOM)	連續性變數，住宅之房間數。我們預期房間數之係數為正值。	+
廳堂數 (LIVROOM)	廳堂數為連續變數，住宅之客廳數，以間為單位。我們預期廳堂數之係數為正值。	+
衛浴數 (BATHROOM)	衛浴數為連續變數，住宅之衛浴數，以套為單位。我們預期衛浴數之係數為正值。	+
交易樓層 (FLOOR)	所在樓層設虛擬變數，以二樓為比較基準。FLOOR1為住宅所在位置在一樓者設為1，其他為0。我們預期交易樓層一樓之係數為正值。 FLOOR3為住宅所在位置在三樓者設為1，其他為0。我們預期交易樓層三樓之係數為負值。 FLOOR4為住宅所在位置在四樓者設為1，其他為0。我們預期交易樓層四樓之係數為負值。 FLOOR5為住宅所在位置在五樓者設為1，其他為0。我們預期交易樓層五樓之係數為負值。	+/-
與最近捷運站之距離 (DISTMRT)	住宅與最近捷運站之距離，為連續性變數，以公里為單位。我們預期與最近捷運站之距離為負值。	-
與最近火車站之距離 (DISTTRAIN)	住宅與最近火車站之距離，為連續性變數，以公里為單位。我們預期與最近火車站之距離為負值。	-
與最近國小之距離 (DISTTELESCH)	住宅與最近國小之距離，為連續性變數，以公里為單位。我們預期與最近國小之距離為負值。	-
與最近國中之距離 (DISTMIDSCH)	住宅與最近國中之距離，為連續性變數，以公里為單位。我們預期與最近國中之距離為負值。	-
與最近高中之距離 (DISTHIGHSCH)	住宅與最近高中之距離，為連續性變數，以公里為單位。我們預期與最近高中之距離為負值。	-
行政區域 (ADMINIST)	以高雄縣市合併前之高雄市楠梓、左營、鼓山、三民等共11個行政區為分析對象，以小港區為參考基準，設定10個虛擬變數。我們預期行政區域之係數為正/負值。	+/-
時間趨勢 (TREND)	時間趨勢為時間虛擬變數，捕捉一般交易不動產市場價格趨勢之變動。資料期間為2012年8月1日至2021年12月31日止。以2012年為參考基準，設定9個虛擬變數。我們預期時間趨勢之係數為正/負值。	+/-

資料來源：本文製作

四、資料來源與處理

(一) 資料來源

臺灣於2012年8月宣布推動不動產交易實價登錄制度，並於2021年7月1日起實價登錄成交案件之門牌地號完整揭露，使交易資訊更加透明化，民眾多數依賴實價登錄查詢過去交易的價格及相關資訊。

本研究住宅交易資料來自內政部不動產交易實價查詢服務網，住宅成交資料是以高雄市2012年8月1日至2021年12月31日之實價登錄資料為主。選擇以高雄縣市合併前之原高雄市，包括楠梓、左營、鼓山、三民、鹽埕、前金、新興、苓雅、前鎮、旗津與小港共11個行政區。住宅型態以公寓為研究範圍，同時去除極端資料，房、廳、衛各以五間為上限基準，屋齡以六十年為限，超過即剔除該筆資料，並去除成交資料中之主要用途為非住宅筆數，包括工業用、商業用、辦公室和店舖等，剔除後之資料所得為17,163筆。本研究考慮以公寓為主要分析對象，因目的是要釐清四樓與非四樓之價差，不要讓分析過於複雜化。若大樓、華廈與公寓三種類型都進行分析，配對就要配三次，且比較上亦趨於複雜，故單純以公寓分析為主要對象(註1)。我們探討樓層別價格之差異，並以四樓作為實驗組，與其他非四樓之控制組進行配對。為計算住宅位置與最近鄰里環境屬性變數之距離，首先利用TGOS地理資訊圖資雲服務平台取得所有住宅標的橫座標及縱座標之位置，接著運用ArcGIS 10.7計算住宅標的位置與最近捷運站、火車站、國小、國中及高中之距離。

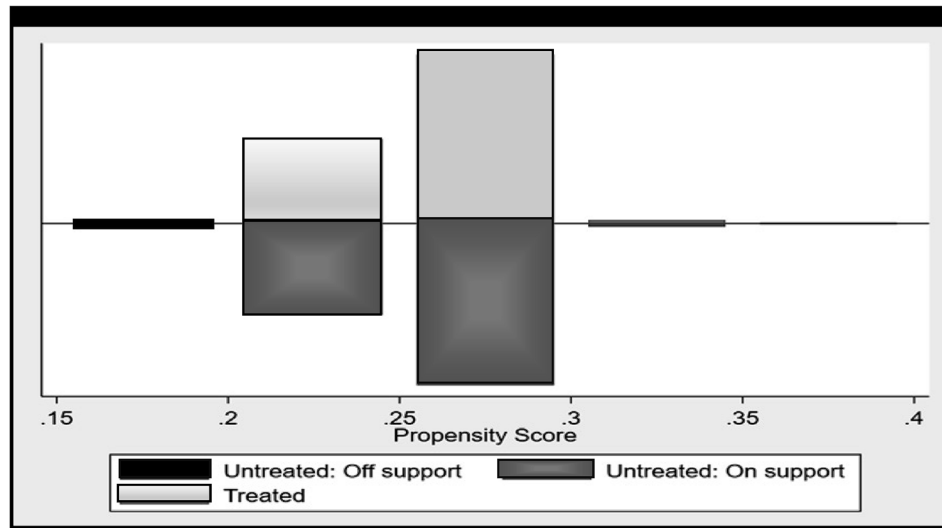
(二) 傾向分數配對

共同重疊區方面，如圖一所示，實驗組與控制組多數皆在共同重疊區內(on support)，而有少數的樣本在共同重疊區外(off support)。本研究配對前樣本數為17,163筆，排除在共同重疊區外的8筆資料後，其餘17,155筆資料皆納入分析進行配對。

由表二與圖二顯示，各變數之標準偏誤變動百分比，ROOM為60.9%，LIVROOM為-588.3%，BATHROOM為82.4%，AGE為97.0%；AREA為18.8%，DISTMRT為68.3%，DISTTRAIN為58.1%，DISTESCH為28.9%，DISTMIDSCH為85.5%，DISTHIGHSCH為60.3%，雖然其中的LIVROOM標準偏誤變動百分比為負號，但其於配對後之標準偏誤為-0.0%，並沒有產生偏誤，且標準偏誤的平均值由1.8% $((0.4+0.0+2.6+6.5+0.8+1.7+2.4+0.5+1.7+1.4)/10=1.8)$ 降至0.51% $((0.2+0.0+0.5+0.2+0.7+0.5+1.0+0.4+0.2+0.5)/10=0.51)$ 。表二中僅AGE在配對前為顯著外，其他變數配對前與配對後皆為不顯著。另從標準偏誤的平均值可得知，配對能使變數的差異性降低，表示配對結果仍是良好的。

(三) 樣本統計量描述

本研究採用之樣本資料，配對前共計17,163筆，四樓共計4,402筆，其他樓層共計12,761筆，排除在共同重疊區外的8筆資料後共計17,155筆，實驗組共計4,402筆，控制組共計12,753筆。配對後共計12,176筆，實驗組共計4,402筆，控制組7,774筆。表三顯示，實驗組與控制組住宅價格平均分別為251與293萬，房間數平均分別為2.990與2.900間，廳堂數平均分別為1.830與1.830間，衛浴數平均分別為1.750與1.760套，面積平均分別為26.090與26.140坪，屋齡平均為35.330與35.180年。距離捷運站之距離平均為1.084公里與1.087公里，距離火車站之



圖一 傾向分數之共同重疊區

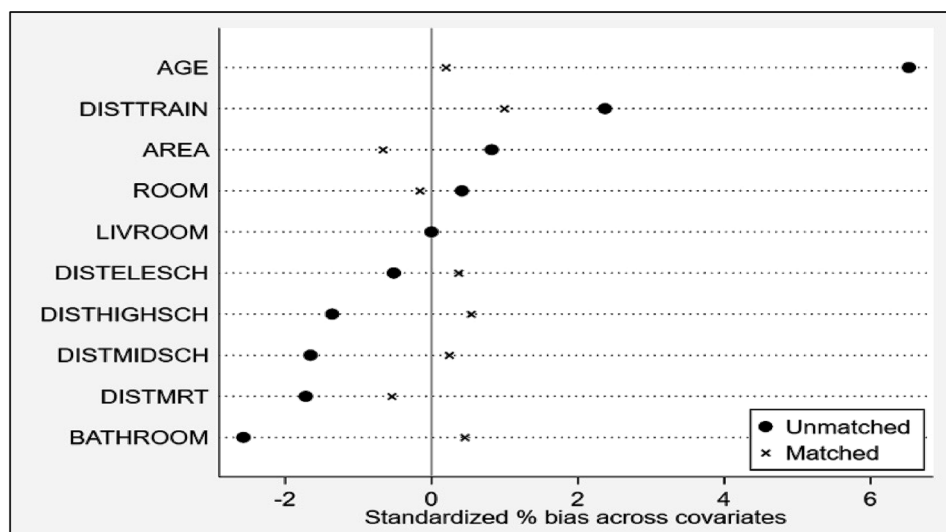
資料來源：本文製作

表二 PSM及covariate balancing

Independent variables	Sample	Bias (%)	%Reduction in $ bias $	t-test	
				t	p
ROOM	Unmatched	0.4	60.9	0.23	0.644
	Matched	-0.2		-0.08	0.752
LIVROOM	Unmatched	-0.0	-588.3	-0.00	0.999
	Matched	-0.0		-0.00	0.996
BATHROOM	Unmatched	-2.6	82.4	-1.46	0.145
	Matched	0.5		0.21	0.831
AGE	Unmatched	6.5	97.0	3.70	0.000
	Matched	0.2		0.09	0.926
AREA	Unmatched	0.8	18.8	0.46	0.644
	Matched	-0.7		-0.32	0.752
DISTMRT	Unmatched	-1.7	68.3	-0.98	0.326
	Matched	-0.5		-0.26	0.798
DISTTRAIN	Unmatched	2.4	58.1	1.36	0.174
	Matched	1.0		0.46	0.643
DISTELESCH	Unmatched	-0.5	28.9	-0.30	0.767
	Matched	0.4		0.17	0.863
DISTMIDSCH	Unmatched	-1.7	85.5	-0.94	0.346
	Matched	0.2		0.11	0.909
DISTHIGHSCH	Unmatched	-1.4	60.3	-0.78	0.436
	Matched	0.5		0.25	0.799

註：Unmatched代表配對前，Matched代表配對後。

資料來源：本文製作



圖二 配對前後標準偏誤分布圖

資料來源：本文製作

距離平均為2.3780與2.3290公里，距離國小之距離平均為0.428與0.427公里，距離國中之距離平均為0.5708與0.5705公里，距離高中之距離平均為0.8479與0.8463公里。所在樓層為四樓占36.17%，所在樓層為其他樓層者占63.83%。本研究傾向分數配對法之樣本數共計17,155筆，OLS及UQR之樣本數共計12,176筆。

五、實證結果與討論

本研究採用STATA 15.0統計軟體估計，首先以傾向分數配對法中最近相鄰(nearest neighbor)方法進行配對取得同質性之資料共計12,176筆，並直接計算ATT，再分別以普通最小平方法與無條件分量迴歸來估計特徵價格模型。

(一) 實驗組平均處理效果

首先，為了更周全的比較，本研究另外也對一樓、三樓、五樓與頂樓分別執行上節的配對程序，茲將各樓層配對前後的ATT列於表四。表四中，一、三、四與五樓之ATT分別約為0.49、0.04、-0.13與-0.25，配對後一樓價格比二樓約高49%，三樓價格比二樓約高4%，四樓價格比二樓約低13%，五樓比二樓價格約低25%。一樓價格最高，其次為二樓、第三為三樓，四樓價格下降，五樓價格下降的幅度更大。若就三~五樓來比較，四樓比三樓價格低17%，比五樓價格高出12%。二樓到三樓價格遞增，四樓價格未遞增反而遞減，顯示風水迷信之折價效果。五樓價格未遞增反而遞減的更多。受傳統觀念影響，一般以四樓價位為最低，且樓層越高價格亦越高，另頂樓以往因有屋頂平臺使用權，因此價位最高(江穎慧，2001)。頂樓價格最高，此說法應該是指大樓或華廈而言，因大樓或華廈有電梯設備、視野景觀等，使得頂樓價格較高。但是公寓並無電梯設施，五樓須爬樓梯進出，或有違居住便利性與舒適，甚且還有可能漏水及日曬悶熱等問題。故五樓不僅沒有價格貼水，反而是折價更多。

表三 配對後控制組、實驗組樣本統計量表

	控制組樣本(N=7,774)				實驗組樣本(N=4,402)			
	平均數	標準差	最小值	最大值	平均數	標準差	最小值	最大值
PRICE(萬元)	293	138	100	3,200	251	959	100	2,400
ROOM	2.90	0.52	1	5	2.99	0.48	1	5
LIVROOM	1.83	0.41	1	5	1.83	0.40	1	4
BATHROOM	1.76	0.53	1	5	1.75	0.51	1	5
AREA	26.14	6.58	5.22	101.67	26.09	6.19	7.45	100.01
AGE	35.18	5.02	0.30	54.80	35.33	5.01	0.50	56.40
DISTMRT	1.087	629.38	29.30	2,074.55	1.084	631.11	29.30	4,533.62
DISTTRAIN	2.329	2,080.95	6.75	8,296.18	2.378	2,100.28	6.75	12,029.35
DISTELESCH	0.427	210.12	2.50	1,129.42	0.428	211.18	30.71	1,117.89
DISTMIDSCH	0.5705	277.20	41.92	2,436.82	0.5718	278.36	41.92	2,426.74
DISTHIGHSCH	0.8463	490.10	42.49	2,786.94	0.8479	503.30	71.37	4,731.38
FLOOR	次數	百分比	累積百分比		次數	百分比	累積百分比	
四樓					4,402	100.00%	100.00%	
其他樓層	7,774	100.00%	100.00%					

資料來源：本文製作

表四 實驗組平均處理效果(ATT)比較表

樓層	Sample	Treated	Control	Difference	Std. Err	T-stat
一樓	Unmatched	15.18	14.71	0.47	0.0093	50.84
	ATT	15.18	14.69	0.49	0.0118	41.70
三樓	Unmatched	14.79	14.76	0.03	0.0075	4.07
	ATT	14.79	14.75	0.04	0.0081	4.97
四樓	Unmatched	14.67	14.80	-0.13	0.0071	-17.62
	ATT	14.67	14.80	-0.13	0.0095	-13.67
五樓	Unmatched	14.59	14.82	-0.23	0.0072	-31.76
	ATT	14.59	14.84	-0.25	0.0078	-31.29

資料來源：本文製作

(二) 普通最小平方法

實證結果如表五顯示，F統計量為445.61，達到1%顯著水準，而調整後 R^2 約為0.584。接著，以變異膨脹因子(variance inflation factor, VIF)來判斷是否存在多元共線性的問題，Bohrnstedt & Knoke(1988)認為VIF值若小於10，表示未存在著嚴重多元共線性問題。結果顯示除了屋齡(AGE)、屋齡平方(AGES)的VIF值大於10外，其餘皆小於10。表示迴歸模型自變數之間並無存在著嚴重的多元共線性問題。事實上，在建模選擇屋齡(和屋齡平方)自變數與迴歸後的診斷過程中，我們碰到了兩難的抉擇，一開始屋齡平方的加入主要是根據特徵價格模型(理論)與文獻(如Zhong & Hui(2020)與Hur & Kim(2023))認為「住宅折舊對房價的影響為非線性」此一指引來決定。但迴歸後卻發現屋齡與其平方項有高度共線性。若刪除屋齡平方項，無異於反駁「非線性」的主流觀點，由是形成了兩難的抉擇。最後，考慮到共線性的影響之一是會造成有關的係數估計較不精確使得其t值下降，而表五中屋齡及屋齡平方的t值仍非常顯著，

表五 OLS實證結果

變數	Coef.	SE	p	VIF
截距項	13.714	0.090	0.001 ***	-
面積	0.0230	0.001	0.001 ***	1.68
屋齡	-0.010	0.005	0.028 **	57.53
屋齡平方	0.001	0.001	0.015 **	57.35
房間數	0.036	0.006	0.001 ***	1.380
廳堂數	0.736	0.007	0.001 ***	1.130
衛浴數	0.091	0.006	0.001 ***	1.380
一樓	0.358	0.012	0.001 ***	1.530
三樓	-0.057	0.008	0.001 ***	1.900
四樓	-0.182	0.007	0.001 ***	2.270
五樓	-0.296	0.008	0.001 ***	1.990
距離捷運站之距離	-0.0434	4.55e-06	0.001 ***	1.440
距離火車站之距離	-0.0141	3.23e-06	0.001 ***	6.980
距離國小之距離	-0.0156	0.001	0.192	1.140
距離國中之距離	-0.0512	9.91e-06	0.001 ***	1.330
距離高中之距離	-0.0371	5.71e-06	0.001 **	1.430
時間固定效果	Yes		Yes	
行政區固定效果	Yes		Yes	
<i>F</i>		445.61		
<i>R</i> ²		0.585		
Adjusted <i>R</i> ²		0.584		
Prob > <i>F</i>		0.001		
Root MSE		0.264		

註：*、**與***分別表示10%、5%與1%顯著水準。SE表示為穩健標準誤。時間固定效果有9個虛擬變數、行政區固定效果有10個虛擬變數，為慮及篇幅予以省略。e-06表示乘以，餘此類推。

資料來源：本文製作

因此本文最後選擇仍保留屋齡平方項。就住宅結構屬性與鄰里環境屬性之估計結果而言，估計係數除距離國小之距離不顯著外，其餘估計係數之正負值與以往研究結果符合，皆達顯著水準。其估計係數大小與以往文獻結果相似，將不贅述。

一樓之係數估計值為0.358，達到1%顯著水準，三、四與五樓之係數估計值分別為-0.057、-0.182與-0.296，亦均達到1%顯著水準。表示一樓、三樓、四樓與五樓價格與二樓比較，除一樓價格比二樓約高出43.0% ($(e^{\alpha} - 1)$ 轉換)外，三、四與五樓價格比二樓價格分別約低5.5%、16.6%與25.6%。一般會認為一樓因有商業價值與使用功能多，其價格會高於其他樓層，而二樓到三樓價格會增加，四樓因風水關係會降低，五樓之後樓層愈高，其價格也會隨著愈高。我們得到結果卻是三樓價格比二樓約低5.5%、四樓價格比三樓約低16.6%、五樓價格比四樓約低25.6%。(請參見圖三)此一結果與以往之認知並不相同。就樓層別價格之差異而言，應該與住宅類型公寓、華廈與大樓而有所不同。

若從二~五樓而論，三樓價格低於二樓5.5%、四樓之價格低於三樓16.6%，四樓價格驟降幅度增加201.8%。五樓價格低於四樓約25.6%，五樓價格反而低於四樓，五樓價格驟降幅度減少54.2%。從二樓到五樓，樓層愈高，價格隨著樓層高度遞減。三樓至四樓價格降低幅度增加

201.8%，表示四樓會因風水迷信而造成折價。Boyer(1995)研究結果顯示，許多華人的買方就聲稱自己不在乎迷信，但還是會試圖避免購買具有不吉利數字的住宅，而他們試圖避開的唯一原因是怕住宅因為不吉利數字造成轉售不易。Choy et al.(2007)實證結果顯示，四樓嫌惡風水對香港的房地產價格有顯著負向影響，表示香港人購買房地產時會避免購買帶來壞運氣之四樓。就本研究公寓五樓為頂樓而論，一般認為頂樓以往因有屋頂平臺使用權，因此價位最高(江穎慧，2001)。頂樓價格最高，此說法應該是指大樓或華廈而言，因大樓或華廈有電梯設備、視野景觀等，使得頂樓價格較高。本研究實證結果顯示，五樓價格比四樓來得低，因為公寓類型住宅只有樓梯，並沒有像大樓及華廈一樣具有電梯設施，且頂樓可能會有漏水與日曬問題，這些因素造成位居於頂樓的五樓價格會比其他樓層來的低。表示多爬一層樓，人們還是會選擇四樓，可見便利性是人們選擇居住樓層的關鍵。

(三) 無條件分量迴歸

表六實證結果顯示，UQR分量迴歸模型的Adjusted R^2 分別為0.133、0.241、0.312、0.325與0.298。我們針對樓層價格差異重點進行解釋。就各分量與交易樓層方面，交易樓層之估計係數皆達顯著水準。與二樓價格比較，各分量皆同，除0.1分量外，一樓最高，其次為三樓，第三四樓，最後為五樓，四樓價格均高於五樓。顯示二至五樓，樓層價格隨著樓層越高，其價格遞減。在0.1分量低價分布下，一樓、三樓、四樓與五樓之估計係數分別為0.071(0.074)、-0.035(-0.034)、-0.128(-0.120)與-0.022(-0.022) (括弧內數字經 $(e^{\gamma} - 1)$ 轉換)，四樓價格低於三樓與五樓甚多。此顯示在低價格分布下，四樓交易之折價現象具有風水信仰的作用。

就樓層價格於各分量下之差異而言，一樓之估計係數分別為0.071(0.074)、0.125(0.133)、0.217(0.242)、0.428(0.534)與0.871(1.389)，隨著房價分布越高，一樓之溢價程度會隨之遞增。三樓之估計係數分別為-0.035(-0.034)、-0.049(-0.048)、-0.045(-0.044)、-0.066(-0.064)與-0.085(-0.081)，在0.5分量之前與之後皆為遞增，相較於其他樓層價格於各分量之變化較為穩定，落差幅度較小。四樓之估計係數分別為-0.128(-0.120)、-0.173(-0.070)、-0.186(-0.170)、-0.207(-0.187)與-0.212(-0.191)，隨著房價分量的增加折價程度亦會隨著遞增。從此高低分量價格分布所顯示之折價差異程度，即可推知四樓折價幅度也與價格高低分布不同有關，價格分量愈高，則出自於風水迷信的折價愈大。在愈高房價分布之公寓，存在更多的競爭，因此人們更加在乎風水禁忌效果之四樓折價幅度。瞿海源(1999)認為高所得的民眾往往會比其他人更關心風水的問題。由於高所得的民眾通常會住在比低所得民眾更高房價的住宅，這意味著受到風水迷信效果影響之四樓對高房價住宅的負向影響可能會比價格低的住宅影響更大。五樓之估計係數分別為-0.022(-0.022)、-0.293(-0.254)、-0.309(-0.266)、-0.290(-0.252)與-0.249(-0.220)，除了0.1分量外，其餘折價約介於0.022~0.266之間，折價幅度遠高於四樓之折價幅度。從此高低分量價格分布所顯示之折價差異程度，即可推知折價幅度也與價格高低分布不同有關。(詳細OLS與UQR估計結果之價格差異，請參見圖三)

由前述OLS與UQR估計結果可知，風水禁忌之數字迷信對房價之影響，應該要視不同估計方法或不同類型住宅而論，未必如一般人認知那麼大。理性的決策因素，如可及性與便利性等因素仍然是扮演決定房價高低的重要因素。我們進一步以大樓及華廈進行估計，價格高

1非常感謝審查委員之建議應該加入大樓及華廈之OLS估計，以進行比較。

表六 UQR實證結果

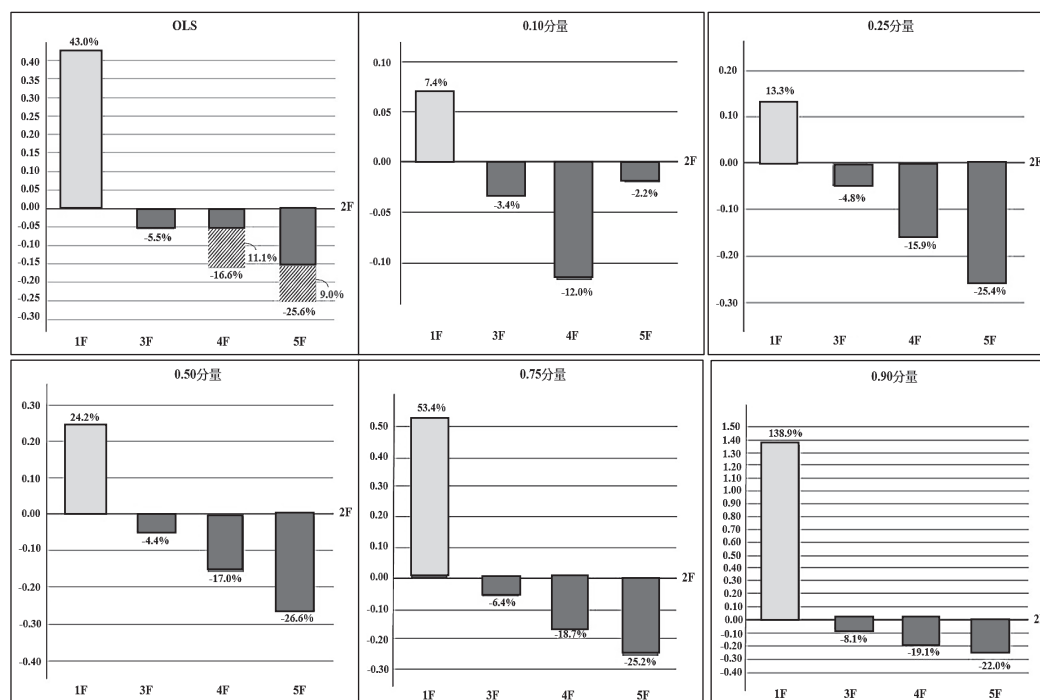
	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9
截距項	13.322 ***	13.53 ***	13.894 ***	14.157 ***	14.402 ***
	-0.189	-0.126	-0.113	-0.136	-0.226
面積	0.023 ***	0.025 ***	0.025 ***	0.026 ***	0.03 ***
	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.013
屋齡	-0.008	-0.104	-0.006	-0.006	-0.013
	-0.010	-0.007	-0.006	-0.007	-0.012
屋齡平方	0.001 ***	0.001 ***	0.001 ***	0.001 ***	0.001 **
	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
房間數	0.024 *	0.034 ***	0.015 *	0.031 ***	0.032 **
	-0.137	-0.011	-0.008	-0.01	-0.014
廳堂數	0.136 ***	0.115 ***	0.077 ***	0.048 ***	0.036 ***
	-0.018	-0.013	-0.010	-0.009	-0.014
衛浴數	0.103 ***	0.137 ***	0.128 ***	0.091 ***	0.059 ***
	-0.013	-0.011	-0.008	-0.008	-0.012
一樓	0.071 ***	0.125 ***	0.217 ***	0.428 ***	0.871 ***
	-0.017	-0.015	-0.014	-0.018	-0.035
三樓	-0.035 **	-0.049 ***	-0.045 ***	-0.066 ***	-0.085 ***
	-0.017	-0.014	-0.0129	-0.015	-0.021
四樓	-0.128 **	-0.173 ***	-0.186 ***	-0.207 ***	-0.212 ***
	-0.016	-0.013	-0.012	-0.013	-0.018
五樓	-0.022 ***	-0.293 ***	-0.309 ***	-0.29 ***	-0.249 ***
	-0.020	-0.015	-0.013	-0.014	-0.018
距離捷運站之距離	-0.0325 ***	-0.0266 ***	-0.0346 ***	-0.0546 ***	-0.0634 ***
距離火車站之距離	-9.62e-06	-7.17e-06	-5.96e-06	-6.22e-06	-8.78e-06
距離國小之距離	-0.0412 ***	-0.0464 ***	-0.0372 ***	-0.0294 ***	-0.0226 ***
距離國中	-3.56e-06	-2.48e-06	-1.73e-06	-1.59e-06	-2.09e-06
之距離	-0.0667 **	-0.0497 **	-0.0257	-0.011	-0.0217
距離高中	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
之距離	-0.0754 ***	-0.0674 ***	-0.0464 ***	-0.029 **	-0.0335 *
之距離	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
之距離	-0.0655 ***	-0.067 ***	-0.0816 ***	-0.0851 ***	-0.086 ***
之距離	-0.001	-0.001	-7.86e-06	-7.73e-06	-0.001
Pseudo R^2					
Adjusted R^2	0.133	0.241	0.312	0.325	0.298

註：依變數為，***表示該係數達1%顯著水準，**表示該係數達5%顯著水準，*表示該係數達10%顯著水準。括號內數值為穩健(robust)標準誤。e-06表示乘以，餘此類推。

資料來源：本文製作

低分布不同有關四樓折價幅度亦不同，將顯現出迷信與理性決策之權衡關係。

以OLS估計大樓方面，四樓之係數估計值為-0.049，達到1%顯著水準，表示四樓低於其他樓層之價格約為4.8%($e^{\alpha} - 1$ 轉換)。三樓之係數估計值為-0.046，達到1%顯著水準，表示三樓低於其他樓層之價格約為4.5%。五樓之係數估計值為-0.028，達到1%顯著水準，表示五樓低於其他樓層之價格約為2.8%。頂樓之係數估計值為-0.011，未達顯著水準。由結果顯示，四樓價格比其他樓層來得低。若單以四樓與三樓、五樓相比，四樓價格低於三樓0.3%，低於五樓

圖三 OLS與UQR估計結果之價格差異($e^{\gamma} - 1$)轉換

資料來源：本文製作

2%，顯示了明顯的折價效果，表示四樓受到風水禁忌的影響而造成折價。(請參見附錄一)

以OLS估計華廈方面，四樓之係數估計值為-0.050，達到1%顯著水準，表示四樓低於其他樓層之價格約為4.90%。三樓之係數估計值為-0.034，達5%顯著水準，表示三樓低於其他樓層之價格約為3.30%。五樓之係數估計值為-0.012，未達顯著水準，表示五樓低於其他樓層之價格約為1.20%，但並不明顯。頂樓之係數估計值為-0.031，達到5%顯著水準，表示頂樓低於其他樓層之價格約為3.10%。(請參見附錄二)

由上得知，住宅型態大樓及華廈之四樓相比其他樓層來得便宜，而單以四樓與三樓、五樓及頂樓相比，四樓價格低於三樓、五樓及頂樓，表示四樓仍有受到風水禁忌的影響造成房屋折價。

就四樓價格與頂樓相較，以OLS估計公寓方面，四樓價格比二樓低16.6%，五樓之係數估計值為-0.296，達到1%顯著水準，表示公寓頂樓五樓比二樓低約25.6%。顯示四樓價格比公寓頂樓高約9%。以OLS估計大樓方面，四樓之係數估計值為-0.049，達到1%顯著水準，表示四樓低於其他樓層之價格約為4.8%($e^{\alpha} - 1$)轉換。頂樓之係數估計值為-0.011，未達顯著水準。表示四樓價格比頂樓低約3.8%。以OLS估計華廈方面，四樓之係數估計值為-0.050，達到1%顯著水準，表示四樓低於其他樓層之價格約為4.9%。頂樓之係數估計值為-0.031，達到5%顯著水準，表示頂樓低於其他樓層之價格約為3.1%。表示四樓低於頂樓之價格約為1.8%。實證結果顯示，公寓四樓價格高於頂樓價格，而華廈與大樓之四樓價格均低於頂樓之價格。

六、結論與建議

(一) 結論

目前國內缺乏研究採用因果關係推論法來探討四樓與非四樓之房價差異，且業界常依照個人主觀的經驗來判斷四樓與非四樓間之價格差異，其判斷缺乏科學且客觀之研究論證。本研究主要探討四樓與非四樓間之價格差異，住宅成交資料為高雄市公寓類型住宅實價登錄資料，採用傾向分數配對法來解決在大量樣本下的選擇偏誤問題，將配對後具有同質性的資料使用OLS與無條件分量迴歸進行估計。

實證結果顯示，普通最小平方方法得知，一樓價格比二樓高43.0%，交易樓層一樓是價格最高的樓層。若從二~五樓而論，三樓價格低於二樓、四樓價格低於三樓卻高於五樓。四樓價格比二樓低16.6%，四樓會因風水迷信而造成折價。五樓價格則比二樓低25.6%。位於頂樓之五樓比四樓價格來得更低，因公寓沒有電梯上下進出便利性有問題，且位於頂樓之五樓可能會受到太陽直射的影響，夏天可能會變得相對炎熱或漏水問題。雖然公寓之四樓還是有受到風水禁忌之數字迷信的影響，但相比多爬一層樓的五樓，便利性與日曬漏水問題仍是人們會選擇居住樓層的考慮因素之一。由圖三之OLS結果顯示，假定若僅考慮可及性、便利性與日照漏水等物理特質，且若不考慮邊際效用遞減問題，四到五樓價格降幅差距9.0%，然而三到四樓卻是降幅11.1%之多，顯見兩者差距2.1%，我們或可推知此2.1%應該為數字迷信影響的淨成分。誠然，本研究所討論「四樓」在不同住宅類型下，含括了迷信與物理、可及性等說法，我們難以排除不同之論點說法，我們的實證結果亦確實如此。

UQR結果顯示，在0.1分量低價分布下，一樓、三樓、四樓與五樓之估計係數分別為0.071(0.074)、-0.035(-0.034)、-0.128(-0.120)與-0.022(-0.022)，四樓價格低於三樓8.6%與低於五樓9.8%甚多。此顯示在低價格分布下，四樓交易之折價現象具有風水信仰的作用。另四樓房價會隨著房價分量的增加折價程度亦會隨著遞增。從此高低分量價格分布所顯示之折價差異程度，即可推知四樓折價幅度也與價格高低分布不同有關，房價分量愈高則出自於風水迷信之折價亦愈大。在房價分量高之公寓，存在更多的競爭，因此人們更加在乎風水禁忌效果之影響，四樓折價幅度亦愈大。

(二) 研究限制與研究後續建議

本研究僅探討住宅樓層之四樓對不動產價格影響，但未考慮到地址中含有「四」之門牌號碼是否也會受到迷信信念的影響造成折價。建議未來研究者可以地址中含有四之門牌號碼一併進行探討其對不動產價格之影響。其次，不同族群如閩南人、客家人或外省二代、三代等對於風水認知的差異是否會影響四樓折價之大小，亦是未來值得研究的方向。另外，折價現象是否會隨著房價高漲而不同，亦即考慮時間(或景氣)的折價動態效果，亦是未來值得討論的方向。最後，亦可考慮利用有重複交易過的樣本，就是否為四樓的樓層差異，做折溢價的計算比較。

附 錄

附錄一 OLS大樓之實證結果

變數	Coef.	SE	p	VIF
截距項	14.238	0.022	0.001***	-
面積	0.018	0.001	0.001***	2.77
屋齡	-0.034	0.001	0.001***	10.71
屋齡平方	0.001	0.001	0.001***	10.19
房間數	0.095	0.004	0.001***	2.58
廳堂數	0.111	0.005	0.001***	1.49
衛浴數	-0.009	0.005	0.083*	2.71
一樓	0.102	0.029	0.001***	1.01
三樓	-0.046	0.007	0.001***	1.04
四樓	-0.049	0.004	0.001***	1.09
五樓	-0.028	0.007	0.001***	1.04
頂樓	-0.011	0.007	0.121	1.04
距離捷運站之距離	-0.0837	2.73e-06	0.001***	1.53
距離火車站之距離	0.0181	2.20e-06	0.001***	3.34
距離國小之距離	-0.0377	7.73e-06	0.001***	1.17
距離國中之距離	-0.0102	6.18e-06	0.098*	1.30
距離高中之距離	-2.50e-06	4.56e-06	0.584	1.45
時間固定效果	Yes		Yes	
行政區固定效果	Yes		Yes	
<i>F</i>	2,862.61			
<i>R</i> ²	0.870			
Adjusted <i>R</i> ²	0.869			
Prob > <i>F</i>	0.001			
Root MSE	0.216			

註：*、**與***分別表示10%、5%與1%顯著水準。SE表示為穩健標準誤。時間固定效果有9個虛擬變數、行政區固定效果有10個虛擬變數，為慮及篇幅予以省略。

附錄二 OLS華廈之實證結果

變數	Coef.	SE	p	VIF
截距項	14.153	0.068	0.001***	-
面積	0.015	0.003	0.001***	1.89
屋齡	-0.039	0.003	0.001***	20.49
屋齡平方	0.001	0.001	0.001***	21.09
房間數	0.132	0.029	0.001***	2.38
廳堂數	0.178	0.014	0.001***	1.51
衛浴數	0.048	0.025	0.054*	2.00
一樓	0.201	0.035	0.001***	1.09
三樓	-0.034	0.013	0.011**	1.27
四樓	-0.050	0.011	0.001***	1.47
五樓	-0.012	0.014	0.363	1.26
頂樓	-0.031	0.013	0.012**	1.28
距離捷運站之距離	-0.0298	7.80e-06	0.001***	1.71
距離火車站之距離	-0.0217	4.81e-06	0.001***	5.77
距離國小之距離	0.0315	0.001	0.073*	1.23
距離國中之距離	-0.0657	0.001	0.001***	1.68
距離高中之距離	-0.0218	0.001	0.032**	1.81
時間固定效果	Yes		Yes	
行政區固定效果	Yes		Yes	
<i>F</i>	229.99			
<i>R</i> ²	0.687			
Adjusted <i>R</i> ²	0.684			
Prob > <i>F</i>	0.001			
Root MSE	0.271			

註：*、**與***分別表示10%、5%與1%顯著水準。SE表示為穩健標準誤。時間固定效果有9個虛擬變數、行政區固定效果有10個虛擬變數，為慮及篇幅予以省略。

註 釋

註1：本研究配對後之公寓、大樓及華廈共計36,093筆，其中公寓共計12,176筆，大樓共計19,385筆，華廈共計4,542筆。住宅大樓占53.69%，公寓占33.68%，華廈占12.63%。本研究原先之考慮以公寓為主要分析對象，是基於因目的是要釐清四樓與非四樓之價差，不要讓分析過於複雜化。

參考文獻

中文部分：

朱慧君

2019 《數字偏好對住宅價格的影響》碩士論文，國立臺灣大學。

Zhu, H. J.

2019 *The Pricing of "Luckiness" in the Apartment*, Master's Thesis National Taiwan University.

江穎慧

2001 《建立立體地價評估制度之研究》碩士論文，國立政治大學。

Jiang, Y. H.

2001 *A Study on the Establishment of a Land Value Evaluation System*, Master's Thesis National Chengchi University.

呂哲源、江穎慧、張金鶚

2019 〈土壤液化潛勢區公布對房價之影響〉《都市與計劃》46(1)：33-59。

Lu, Z. Y., Y. H. Chiang & C. O. Chang

2019 "The Impact of Disclosing Soil Liquefaction Information on Housing Price," *Journal of City and Planning*. 46(1): 33-59.

李春長、梁志民、簡啓珉、俞錚

2020 〈高雄市環狀輕軌對鄰近地區住宅價格之影響：以差異中之差異法結合分量迴歸模型之分析〉《台灣土地研究》23(2)：195-221。

Lee, C. C., C. M. Liang., C. M. Chien & Z. Yu

2020 "Effect of Kaohsiung Circular Light Rail Line on Residential Prices in Neighboring Areas: An Analysis Using the Difference-in-Difference Method and Quantile Regression," *Journal of Taiwan Land Research*. 23(2): 195-221.

林忠樑、林佳慧

2014 〈學校特徵與空間距離對周邊房價之影響分析－以台北市為例〉《經濟論文叢刊》42(2)：215-271。

Lin, C. L. & J. H. Lin

2014 "Analyzing the Effect of School Characteristics and Geographical Distance on Local Housing Price-The Case of Taipei City," *Taiwan Economic Review*. 42(2): 215-271.

林秋綿

2007 〈風水因素對不動產價格影響之探討〉《土地問題研究季刊》6(1)：45-52。

Lin, C. M.

2007 "Discussion on the Effect of Feng Shui Factors on Real Estate Prices," *Land Issues Research Quarterly*. 6(1): 45-52.

林英彥

2020 〈談樓層價差問題〉《土地問題研究季刊》19(2)：89-92。

Lin, Y. Y.

- 2020 “Discussing the Prices Difference Between Floors,” *Land Issues Research Quartely*. 19(2): 89-92.

林左裕、陳慧潔與蔡永利

- 2010 〈影響住宅大樓價格因素之探討〉《評價學報》8(3)：13-23。

Lin, T. Y., H. C. Chen & Y. L. Tsai

- 2010 “The Determinants of Housing Prices on Residential Buildings,” *Journal of Valuation*. 8(3): 13-23.

林祖嘉、黃麗蓉

- 2014 〈嫌惡性風水對商用不動產價格影響之研究〉《住宅學報》23(1)：51-72。

Lin, C. C. & L. J. Huang

- 2014 “An Estimation of the Impact of Unwanted Fengshui on the Prices of Commercial Real Estate in Taiwan,” *Journal of Housing Studies*. 23(1): 51-72.

林雅瑩

- 2010 《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》碩士論文，國立臺北大學。

Lin, Y. Y.

- 2010 *Estimation of Utility Ratio Among Floors of a High-Rise Building, with a Special Reference to the Effect of Building Age on Utility Ratio*, Master’s Thesis National Taipei University.

涂雅珍

- 2007 《風水對不同住宅價格影響之研究：分量迴歸之應用》碩士論文，國立政治大學。

Tu, Y. J.

- 2007 *A Study of the Effect of Feng-Shui on the Housing Prices of Different-Application of Quantile Regression*, Master’s Thesis National Chengchi University.

張怡文、江穎慧、張金鸚

- 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。

Chang, Y. W., Y. H. Chiang & C. O. Chang

- 2009 “Quantile Regression Analysis of Residential Mass Appraisal Models-Improvement in Atypical Housing Appraisal,” *Journal of City and Planning*. 36(3): 281-304.

張金源

- 2008 〈臺灣民間禁忌下的宣教進路〉，臺南：臺南神學院。

Zhang, J. Y.

- 2008 *Missionary Approaches Under Taiwanese Folk Taboos*, Tainan: Theological College & Seminary.

張曦方

- 1994 《住宅樓層價差之探討—以台北市為例》碩士論文，國立政治大學。

Zhang, X. F.

- 1994 *A Discussion on the Price Difference Between Residential Floors - A Case Study of Taipei City*, Master's Thesis National Chengchi University.

游適銘

- 2002 《不動產估價理論與實務》，台北：大日出版。

You, S. M.

- 2002 *Theory and Practice of Real Estate Assessment*. Taipei: BigSun Publishing House.

游適銘、張金鶚

- 2010 〈成本法估價偏誤之探討—分量迴歸應用〉《住宅學報》19(2)：81-104。

You, S. M. & C. O. Chang

- 2010 "Appraisal Bias of the Cost Approach - A Quantile Regression Analysis," *Journal of Housing Studies*. 19(2): 81-104.

葉志宏

- 2020 《高級住宅樓層別價格之估算—以台中為例》碩士論文，國立高雄科技大學。

Yeh, C. H.

- 2020 *Estimation of Price Among Floors of Exclusive Residential Buildings - This Case Study of Taichung City*, Master's Thesis National Kaohsiung University of Science and Technology.

董呈煌、李春長、陳俊麟、吳韻玲

- 2016 〈SVR 與 OLS 在住宅價格預測正確率的比較〉《住宅學報》25(2)：31-51。

Tung, C. H., C. C. Lee., J. L. Chen & Y. L. Wu

- 2016 "A Comparison of the Accuracy Rates of SVR and OLS in Housing Price Prediction," *Journal of Housing Studies*. 25(2): 31-51.

廖仲仁、張金鶚

- 2008 〈仲介服務對於住宅價格搜尋之影響〉《都市與計劃》35(2)：155-173。

Liao, C. J. & C. O. Chang

- 2008 "Brokerage Services and Residential Price Search," *Journal of City and Planning*. 35(2): 155-173.

瞿海源

- 1999 〈術數流行與社會變遷〉《臺灣社會學刊》22：1-45。

Chiu, H. Y.

- 1999 "Occultism Revival and Social Change in Taiwan," *Taiwanese Journal of Sociology*. 22: 1-45.

關秉寅、李敦義

- 2010 〈國中生數學補得愈久，數學成就愈好嗎？傾向分數配對法的分析〉《教育研究集刊》56(2)：105-139。

Kuan, P. Y. & D. Y. Lee

- 2010 "Effects of Cram Schooling on Math Performance in Junior High: A Propensity Score Matching Approach," *Bulletin of Educational Research*. 56(2): 105-139.

英文部分：

Becker, S. O., & A. Ichino

2002 “Estimation of Average Treatment Effects Based on Propensity Scores,” *The Stata Journal*, 2(4): 358-377.

Bohrnstedt, G. W. & D. Knoke

1988 *Statistics for social data analysis*. Springfield, MO: FE Peacock Publishers Inc.

Borah, B. J. & A. Basu

2013 “Highlighting Differences Between Conditional & Unconditional Quantile Regression Approaches Through an Application to Assess Medication Adherence,” *Health Economics*, 22(9): 1052-1070.

Bourassa, S. C. & V. S. Peng

1999 “Hedonic Prices & House Numbers: The Influence of Feng Shui,” *International Real Estate Review*, 2(1): 79-93.

Boyer, T. M.

1995 “Home Sweet Home? An Analysis of Taiwanese Immigration Since 1986 & The Present Status of the Taiwanese Community in Auckland,” in *An Ethno-geography of Taiwanese, Japanese & Filipino Immigrants in Auckland*, Occasional Paper 28, Yoon, H. (ed.). Department of Geography, University of Auckland, New Zealand.

Chang, C. C., C. H. Chao & J. H. Yeh

2016 “The Role of Anchoring Bias in the Real Market: Evidence from Taiwan Market,” *Pacific Basin Finance Journal*, 38: 34-58.

Chen, Y. H., C. W. Peng & C. H. Yang

2022 “Vertical Housing Price Gradient & Ground Floor Premium in Taipei City,” *International Real Estate Review*, 25(2): 199-216.

Choy, L. H., S. W. Mak, & W. K. Ho

2007 “Modeling Hong Kong Real Estate Prices,” *Journal of Housing & the Built Environment*, 22: 359-368.

Dong, X., Li, C. & S. M. Yoon

2020 “Asymmetric Dependence Structures for Regional Stock Markets: An Unconditional Quantile Regression Approach,” *The North American Journal of Economics & Finance*, 52: 101111.

Evangelista, R., J. A. Silva, & E. A. Ramalho

2022 “How Heterogeneous is the Impact of Energy Efficiency on Dwelling Prices? Evidence from the Application of the Unconditional Quantile Hedonic Model to the Portuguese Residential Market,” *Energy Economics*, 109: 105955.

Fernandez, M. A. & S. Bucaram

2019 “The Changing Face of Environmental Amenities: Heterogeneity Across Housing Submarkets and Time,” *Land Use Policy*, 83: 449-460.

- Firpo, S., N. M. Fortin & T. Lemieux
2009 "Unconditional Quantile Regressions," *Econometrica*, 77(3): 953-973.
- Garrido, M. M., A. S. Kelley, J. Paris, K. Roza, D. E. Meier, R. S. Morrison & M. D. Aldridge.
2014 "Methods for Constructing & Assessing Propensity Scores," *Health Services Research*, 49(5): 1701-1720.
- He, J., H. Liu., T. F. Sing., C. Song, & W. K. Wong
2020 "Superstition, Conspicuous Spending, & Housing Market: Evidence from Singapore," *Management Science*, 66(2): 783-804.
- Hill, R. C., W. E. Griffiths & G. C. Lim
2010 *Principles of Econometrics*. 4th Edition, John Wiley & Sons, Incorporated.
- Humphreys, B. R., Nowak, A. & Y. Zhou
2019 "Superstition & Real Estate Prices: Transaction-Level Evidence from the US Housing Market," *Applied Economics*, 51(26): 2818-2841.
- Hur, C. H. & K. Kim
2023 "The Anticipated Legacies of Mega Sporting Events: An Econometric Analysis of Olympic Announcement Effect on the Real Estate Market in Small Communities," *Applied Economics*, 55(8): 823-838.
- Koenker, R. & G. W. Bassett
1978 "Regression Quantiles," *Econometrica*, 46(1): 211-244.
- Koenker, R. & K. F. Hallock
2001 "Quantile Regression," *Journal of Economic Perspectives*, 15(4): 143-156.
- Larsen, J. E.
2015 "Triskaidekaphobia & North American Residential Real Estate Prices," *International Real Estate Review*, 18(3): 317-329.
- Lee, C. C., Z. Y. Lin., C. M. Liang & Z. Yu
2024 "Spillover Effect of Urban Reconstruction from Announcement to Completion on Residential Prices in Taiwan: Application of Two-Stage Spatial Quantile Regression," *Journal of Planning Education & Research*, 0739456X241253188.
- Lin, C. C., C. L. Chen & Y. C. Twu
2012 "An Estimation of the Impact of Feng-Shui on Housing Prices in Taiwan: A Quantile Regression Application," *International Real Estate Review*, 15(3): 325-346.
- Mak, S., L. Choy, & W. Ho,
2010 "Quantile Regression Estimates of Hong Kong Real Estate Prices," *Urban Studies*, 47(11): 2461-2472. <https://doi.org/10.1177/0042098009359032>.
- Pratt, S. & P. Kwan
2019 "Unlucky for Some? Are Some Hotel Rooms & Floors Really Unluckier than Others?," *International Journal of Culture, Tourism & Hospitality Research*, 13(1): 70-83.

Rosenbaum, P. R. & D. B. Rubin

1983 “The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects,” *Biometrika*, 70(1): 41-55.

1985 “Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Methods that Incorporate the Propensity Score,” *The American Statistician*, 39(1): 33-38.

Singell, L. D. & J. H. Lillydahl

1990 “An empirical Examination of the Effect of Impact Fees on the Housing market,” *Land Economics*, 66(1): 82-92.

Tse, A. Y. H.

2015 “To Be or Not to Be Superstitious—That’s the Question,” *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 208: 5-12.

Zhang, L., T. Leonard & J. Bitzan

2022 “Impacts of the COVID-19 Pandemic on House Prices: Heterogeneous Impacts over Time and across the House Price Distribution,” *Journal of Real Estate Research*, 1-22.

Zhong, J. & E. C. Hui

2020 “Depreciation, Building Age, and Market Price Statistics for Reference in Urban Redevelopment Option Pricing,” *Journal of Urban Planning and Development*, 146(1): 04019031.

