

桃園機場捷運營運前後對其沿線區域房價之影響

日文四 B03107039 陳昕妤 . 經濟三 B04303008 彭翊庭

摘要

本研究以西元2016年3月到西元2018年3月之間的房地交易實例，探討桃園機場捷運在營運前後對於其沿線區域房價之影響。主要使用普通最小平方法迴歸(Ordinary Least-Square Method)來進行估計，並利用差異中之差異法(Difference in Difference)來探討桃園機場捷運興建的影響。研究結果顯示，在桃園機場營運後沿線區域的房價確實是上升的。在桃園機場捷運營運前就已經有其他捷運系統的地區，房價比沒有的地區平均每坪房價高出10萬2790元，而營運後附近沒有其他捷運者的每坪房價漲幅比有其他捷運者來的大，縮小兩者間的差異。

1. 緒論

桃園機場捷運在2018年3月2日營運滿一周年。從經歷了六度延宕、規劃至正式營運歷時20年的機場捷運線，在2017年3月正式營運。起初為了解決台北市市中心到桃園國際機場僅有國道客運作為大眾運輸工具的問題；再者，為解決中山高速公路時常壅塞，造成交通時間的不確定性，因而開始規劃了機場捷運路線。捷運的興建，提升了其沿線區域的可及性、促進人口流動，為沿線區域店家帶來更多人潮，甚至能夠助長沿線鄉鎮區的繁榮。而多一種大眾運輸工具，也可以帶來更多元的搭乘方式，使人們有多樣化的選擇，提升通勤、行旅時間的穩定性與方便性。

然而，交通建設對於沿線區域的發展無疑會產生許多方面的改變，例如：居民生活環境的變化、沿線區域的土地使用方式、沿線住宅所遭受的噪音、房地價值的上漲...等等。情中，由於房地價格與民眾的財產價值密切相關，房地產價值的變化也一向是大眾最為重視的部分之一。捷運的興建帶動了沿線土地的開發以及熱絡，土地價格隨之上漲，進一步影響了建造房屋的成本與價格；而另一方面，捷運所帶動的周邊建設發展，也對不動產的價格造成波動。

從機場捷運興建至營運前，對於機場捷運對於沿線房地產價格所帶來的影響：房價將會是上升抑或是下降，兩方都有各自的支持者。一方認為交通工具的改善、及多元化，理應會對房價造成提高的效益，且人們會預期捷運帶來更多人潮更多商機，房價會隨之調漲；然而，另一方卻持相反意見，主張由於近幾年面臨房市修正期，以及經濟景氣尚未回升，故捷運營運後不再是漲價的保障。

本研究使用目前已通車之桃園機場捷運捷運站沿線18個站，距離其1000公尺以內的房屋交易實價資料為樣本，研究目的是將針對機場捷運營運前一年（2016年3月至2017年2月）和營運後一年（2017年3月至2018年3月）沿線的房價變化做深入研究，探討桃園機場捷運營運前後是否對沿線房價是否會有影響，而變化呈現上升或下降趨勢，幅度又為多少，藉以了

解機場捷運對沿線區域房價的影響程度。此外，本文也將比較在機場捷運建設前，機場捷運站附近本就已有捷運系統的地方，和原本沒有捷運通過的地方在新增了機場捷運後，對各自的影響會是如何。

本篇文章結構如下：第2節為文獻回顧，第3節說明資料來源、變數說明以及其敘述性統計量，第4節模型估計以及實證結果，第5節為結論，文末附上參考文獻。

2. 文獻回顧

由於房屋之交通便利與否是影響房屋價格的重要因素之一，捷運提高空間的可及性也帶動經濟活動的發展，故興建捷運系統一般來說對於周邊區域的房價具有正面的影響。舉例來說，林楨家・黃至豪(2003)針對台北捷運紅線沿線房地產交易實例利用迴歸分析方法探討捷運營運前後沿線房地屬性特徵價格之變化，結果顯示捷運營運後可以提高房地面積屬性特徵價格，比較營運前後能看到有顯著之差異。馮正民・曾平毅・王冠斐(1994)利用台北都會區之捷運木柵線、新店線、淡水線與南港線之實證資料進行迴歸分析，由「車站類別」的角度來看，各捷運屬市區、邊緣區與郊區等三類車站的不同房價有明顯差異。國外的論文中，Hui Sun、Yuning Wang 與 Qingbo Li(2016)利用屬性特徵價格理論(Hedonic price regressions)方法來推算天津捷運對於位於車站一公里內的房地產價格的影響，發現捷運的建造對於鄰近地區所造成的房價影響扮演著重要的角色。Voith(1991)利用1980年房屋價格資料和運輸系統資料作結合比對，發現捷運系統服務在區域的可及性增加，會使整個費城地區房價平均上漲 5,714 美元。Bajic (1983)利用Modal choice model和Hedonic price regressions來探討多倫多地區在 1971 年地鐵通車前與 1978 年通車後之房價變化，發現因為地鐵可及性提高所節省下來的通勤時間會使房價平均上漲 2,237 美元。然而，也有文獻提出不同的實證結果，Debrezion, G., Pels, E., 與 Rietveld, P.(2007)針對過去鐵路對不動產價格影響文獻進行整合性分析，並將距離以連續變數(每增加 250 公尺)與區間變數(車站區 1/4 英里)兩種距離尺度表示，發現通勤式車站對不動產價格影響顯著高於其他類型的車站型式，且此一影響僅局限於車站區周邊，在加入其他交通可及性變數(例如高速公路)時，鐵路對不動產價格的影響將降低，因此可見不是所有在捷運周邊的房價都一定會受到影響。Gatzlaff與Smith(1993)探討從1971到 1990 年 Miami 鐵路的興建對於車站周邊房價的影響，文中利用重覆銷售指數發現鐵路興建對房價並無顯著影響，特徵價格法的結果也僅僅顯示鐵路興建對房價只產生些微影響，並不是特別明顯。

綜觀上述國內外的相關文獻大多驗證捷運系統對房價確實會產生效果，除此之外捷運站對其周邊房屋不動產價格影響是否因區位差異而有所不同也是值得深入研究的重點。洪得洋・林祖嘉(1999)採用台北都會區房屋之實際交易價格，以房屋至捷運車站之實際距離及道路之實際寬度探討對房屋價格之影響程度，發現在捷運車站影響範圍內，房屋至捷運車站之實際距離對其價格之影響顯著確實有負向關係，也就是說距離捷運車站越近的房屋之價格所受的影響有越大的顯著變化。同樣地，在馮正民・曾平毅・王冠斐(1994)利用台北都會區之捷運木柵線、新店線、淡水線與南港線之實證資料進行的迴歸分析中，從「距車站距離」來看，結果大致呈現距捷運站越近則房價越高的特性，和前述的文獻中有著相同的結論。Daniel P.McMillen, and John McDonald(2004)探討芝加哥市區到芝加哥中途國際機場的捷運建設前後對房價的影響，在此文章中提到在1986到1999年間，離捷運越近的區域房價相較離捷運較遠的房價增加了大概216百萬美元。此外，Benjamin 與 Sirmans (1996)也發現捷運站的距離對租屋處的價格之間呈現反向的關係，隨著與捷運站的距離每增加 0.1 英里，會使房租下降 2.5%。Damm, D., Lerman, S. R., Lerner-Lam, E., and Young, J.(1980)運用華盛頓地區在 1969-1976 年鐵路興建完成前的資料和鐵路興建完成後的資料進行對比分析，發現隨著和車站

距離增加，房價會出現遞減的現象，而且零售不動產價格相較住宅價格所受的影響程度更大，何時通車也對房屋不動產價格產生影響。

從上述的文獻中來看，無論國內外的文獻回顧，可以歸結出捷運系統對於房屋不動產價格有正向的資本效果，從文獻中能看到支持此一結論的實證結果。再來是關於捷運站對其周邊區位差異之房屋不動產價格的影響，從文獻中能發現得出的結論大多是房屋不動產價格和捷運站的距離呈負向關係，房屋價格會隨著離捷運距離較短而增加，由國外的文獻大多可以看到估計出來的大概數字或比例，較能常見到量化後的結果，然而國內的文獻中可能受到實證資料不足的限制或是資料取得較為困難，比起國外的文獻較沒辦法看到確切的數字。

3. 資料來源及變數說明

3.1 資料來源

本研究的樣本調查為內政部地政司不動產買賣交易價格資料庫和實價登錄、信義房屋網而來。蒐集了包括交易年月、地段、住宅類型、屋齡、房廳衛數、樓層數、建地坪、每坪單價及總價格資料。以桃園機場捷運線A1台北車站到A21環北站各站沿線1000公尺距離範圍，西元2016年3月到西元2018年3月之間的房地交易實例，共整理出12923個有效樣本。由於桃園機場捷運通車營運時間為西元2017年3月，以此為基準，將西元2016年3月到西元2017年2月的樣本歸為桃園機場捷運營運前，共7838筆樣本，而西元2017年3月到西元2018年3月的機場捷運營運後樣本共計5085筆。

接著透過內政部營建署全國土地使用分區資料查詢系統，將樣本所在的土地分區利用狀況劃分為商業區及非商業區。又，查詢了台北市、新北市，以及桃園市成為之時間分別為1967年、2010年以及2014年。區域、直轄市人口密度之計算由中華民國統計資訊網、縣市統計指標查詢網所取得的數據來作計算，以每月該區域、該市之人口數除以該地總面積。

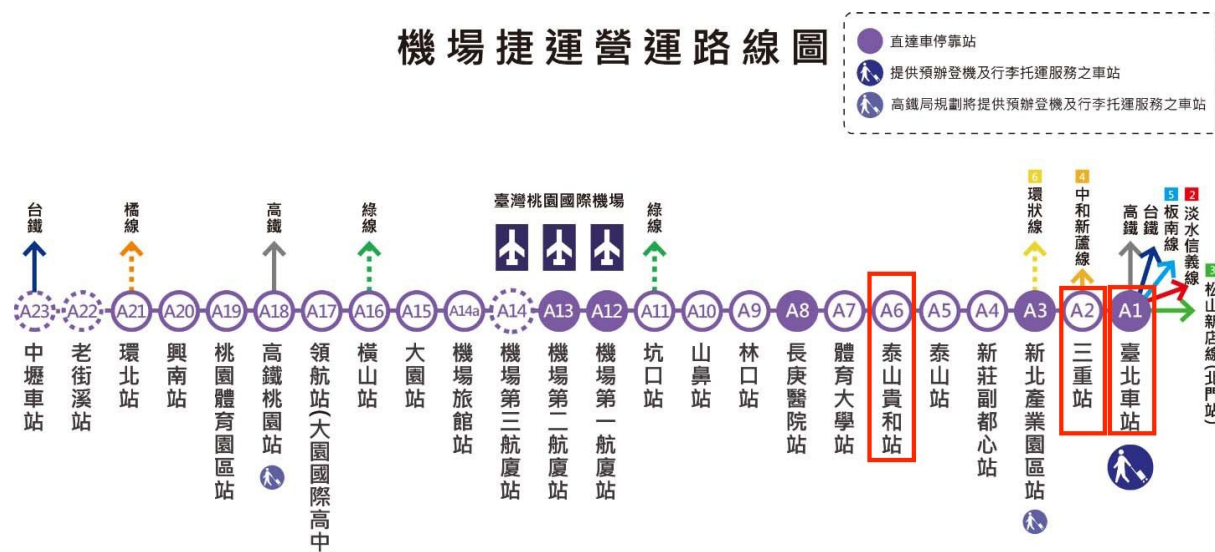


圖1：機場捷運路線圖，虛線為尚未營運之機場捷運站。

3.2 變數說明

樣本的應變數、自變數之簡單說明列於表一。在模型中所採取的兩個應變數分別為每坪單價以及每坪單價再取自然對數。而自變數包含了屋齡、是否為商業區、捷運所屬的直轄市成立時間長短、捷運所屬的直轄市和區域之人口密度、機場捷運站附近(500公尺)是否原有它線捷運站、機場捷運站與附近原有它線捷運站之距離、交易時間點為營運前後、房地交易資料是否屬距機場捷運站點700公尺以內、機場捷運站附近是否原有它線捷運站和交易時間點為營運前後之交乘項、是否屬700公尺以內和交易時間點為營運前後之交乘項等。

在我們所蒐集的樣本中，有59.60%、7702筆的房屋屋齡是不大於五年的。而屋齡介於10-30年間的房屋約佔23%，共計2972筆資料。另外，交易資料當中，有6158筆資料，約占47.65%，屬桃園市之房地產交易；有5839筆資料，45.18%，屬於新北市之房地產交易；而台北市之房地產交易共計926筆，占7.17%。值得注意的是，屋齡不超過5年的房屋多屬桃園，約有5167筆；屋齡不超過5年而屬新北，約有2440筆；屬於台北的僅有95筆資料。而屋齡超過50年的房屋共計174筆，其中有83.91%屬於台北市之交易標的。

在蒐集之資料中，機場捷運站附近500公尺原有它線捷運站者，分別是台北車站站點、三重站站點，以及泰山貴和站站點，共有2939筆資料，約占22.74%。交易時間屬機場捷運線營運前的資料占60.65%，共7838筆；屬營運後者占39.35%，共計5085筆資料。在機場捷運站附近是否原有它線捷運站和交易時間點為營運前後之交乘項的部分，此虛擬變數數值為1者共有1445筆資料，1001筆屬於新北市之交易標的、444筆屬台北市之標的。另外，我們以機場捷運站周圍1000公尺作為蒐集交易資料之範疇，我們再詳細區分成700公尺以內、外，分別共計5696、7227筆資料。

表一：應變數之敘述以及自變數之敘述及方向預估

應變數名稱	敘述	
perprice	每坪單價(萬元)。	
lgperprice	每坪單價取自然對數。	
自變數名稱	預估方向	敘述及原因
age	-	屋齡。 屋齡愈高，愈多地方有待修繕，房地產價格愈低。
commercial	+, -	所屬地段為商業區=1、所屬地段非商業區=0。 (1)商業區為商業用途，理論上房價設定會較非商業區的地方高 (2)實務上，由於土地原本設定是商業區，房屋位於非住宅區，居住環境條件較差，品質會較低，故房價較低
city_long	+	捷運站所屬直轄市的成立時間長短。 當城市發展愈久，都市機能愈來愈完整，房地產價格也隨之高漲。

city_dpop dis_pop	+, -	捷運站所屬直轄市人口密度、捷運站所屬區域人口密度：總人口數/總土地面積。 (1)因房屋需求者多，造成房價上漲 (2)人口過多，反而造成居住環境品質的惡化，房價下跌。
mrt	+	機場捷運站點周圍500公尺內原有捷運站=1、原本無捷運站=0。 原本有捷運站的站點：台北車站(A1)、三重站(A2)、泰山貴和站(A6)。 原本就有捷運站地方，其附近區域本來可及性就較高，房地產價格較高。
operation	+	交易年月為營運後=1、交易年月為營運前=0，以2017年3月作為分界。 機場捷運線營運後應較營運前，可及性的增加，房地產價格上漲。
mrt_d	-	機場捷運站點與原有的捷運站之距離。 距離原有捷運站愈遠，轉乘方面愈不方便，房價愈低。
mrt_op	-	mrt及operation 的交乘項。 原本沒有捷運的地方因為捷運的建設而使得可及性增加，人們也比較願意搬至新建設捷運的地方，兩者的房地產價格的差距會縮小。
d_700	+	房屋地段距離捷運站700公尺以內=1、房屋地段距離捷運站700公尺以外=0。 距離捷運站愈近，愈容易搭乘此交通工具，房價上升。
d_op	+	d_700和operation 的交乘項。 機場捷運營運後，距離捷運站越近的地區，房價上升。

3.3 變數之基本統計量

變數之基本敘述性統計如表二。

表二：變數之基本敘述性統計

整體樣本房地價格及其房地價格及其屬性資料（包括營運前後）樣本數 = 12923				
	平均值	標準差	最大值	最小值
房屋每坪價格(萬元)(perprice)	31.0012	19.59165	0	469.3
房屋每坪價格取自然對數(lgperprice)	12.50932	0.5082793	15.36158	7.600903

屋齡（年）(age)	8.701542	11.80358	107.3	0
成為直轄市的時間長短（年） (city_long)	9.175114	11.77899	51	4
捷運站所屬區的人口密度(dis_dpop)	7966.48	7371.457	23792.3	988.63
捷運站所屬縣市的人口密度 (city_dpop)	2428.805	2075.253	9917.969	1759.092
土地使用是否為商業區(commercial)	0.3328948	0.4712675	1	0
機場捷運站附近原有它線捷運站(mrt)	0.227424	0.4191848	1	0
機場捷運站與它線捷運站之距離 (mrtd)	71.42614	146.6421	500	0
開始營運(operation)	0.3934845	0.4885416	1	0
mrt 和operation 之交乘項(mrt_op)	0.1118161	0.3151523	1	0

4. 模型估計與實證結果

4.1 模型構建

本研究主要利用普通最小平方法迴歸(Ordinary Least-Square Method)來進行估計，並利用差異中之差異法(Difference in Difference)來探討桃園機場捷運興建的影響。將機場捷作為目標變數，在還沒有機場捷運之前該地附近已存在有其他捷運系統的地方當成實驗組，而沒有其他捷運的當成控制組。由於參考過往文獻的做法：大致上是採用模型為特徵價格模型(Hedonic Price Method)，以及考慮到房屋價格以百分比變動來表示更為合適，故在迴歸式中的應變數放房屋每坪價格，以及取自然對數之房屋每坪價格。而自變數的方面，除了房屋基本特徵以及可能影響房價的其他因素，例如：屋齡、房屋所在土地利用分區是否為商業區、該城市人口密度，其中考慮到一個地方成為直轄市的時間長對該區域的都市機能完善與否有影響，進而可能會對房價造成影響，因此特別加入迴歸式中。

在第一次利用OLS（Ordinary Least-Square）方法針對上述基本特徵的自變數進行線性模型校估後，發現在營運前原本有捷運系統的地方房價卻呈現較低的情況，推測應該是有遺漏變數的影響未放入所導致的。而在加入機場捷運站點與原有的捷運站之距離資料後，此問題已被修正。

$$\text{perprice} = \beta_0 + \beta_1 \text{age} + \beta_2 \text{commercial} + \beta_3 \text{citylong} + \beta_4 \text{dispop} + \beta_5 \text{mrt} + \beta_6 \text{operation} + \beta_7 \text{mrtd} + \beta_8 \text{mrtd}$$

$$\text{lgperprice} = \beta_0 + \beta_1 \text{age} + \beta_2 \text{commercial} + \beta_3 \text{citylong} + \beta_4 \text{dispop} + \beta_5 \text{mrt} + \beta_6 \text{operation} + \beta_7 \text{mrtd} + \beta_8 \text{mrtd}$$

從圖1中，可以發現最低房價在營運後，呈現上漲之狀態。再由圖2觀察中可以發現，將資料分類為原先有無捷運系統存在，再計算其每個月所有資料之每坪房價的平均。以每一年度來看，105年度到107年度，每一年度中本來就有其他捷運系統的地區每月平均房價均較原本沒有捷運系統的地方高，其12個月的趨勢連線均位於那些沒有捷運系統的地方每月平均房價連線的上方。

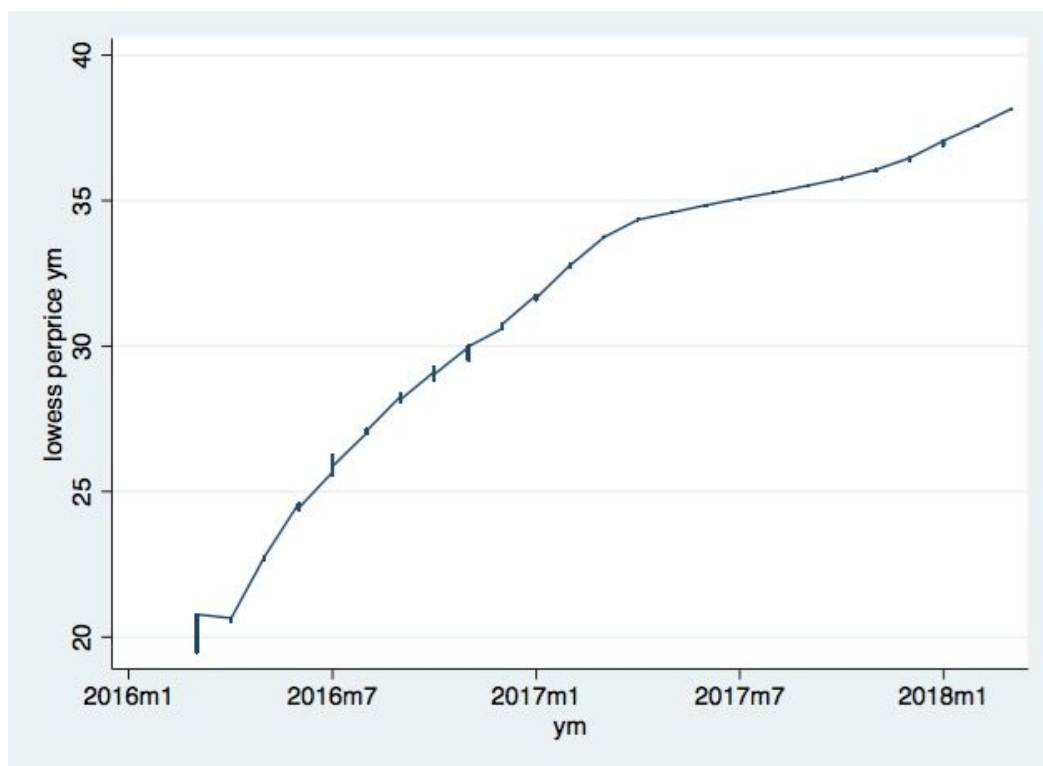


圖1：最低房價趨勢走向

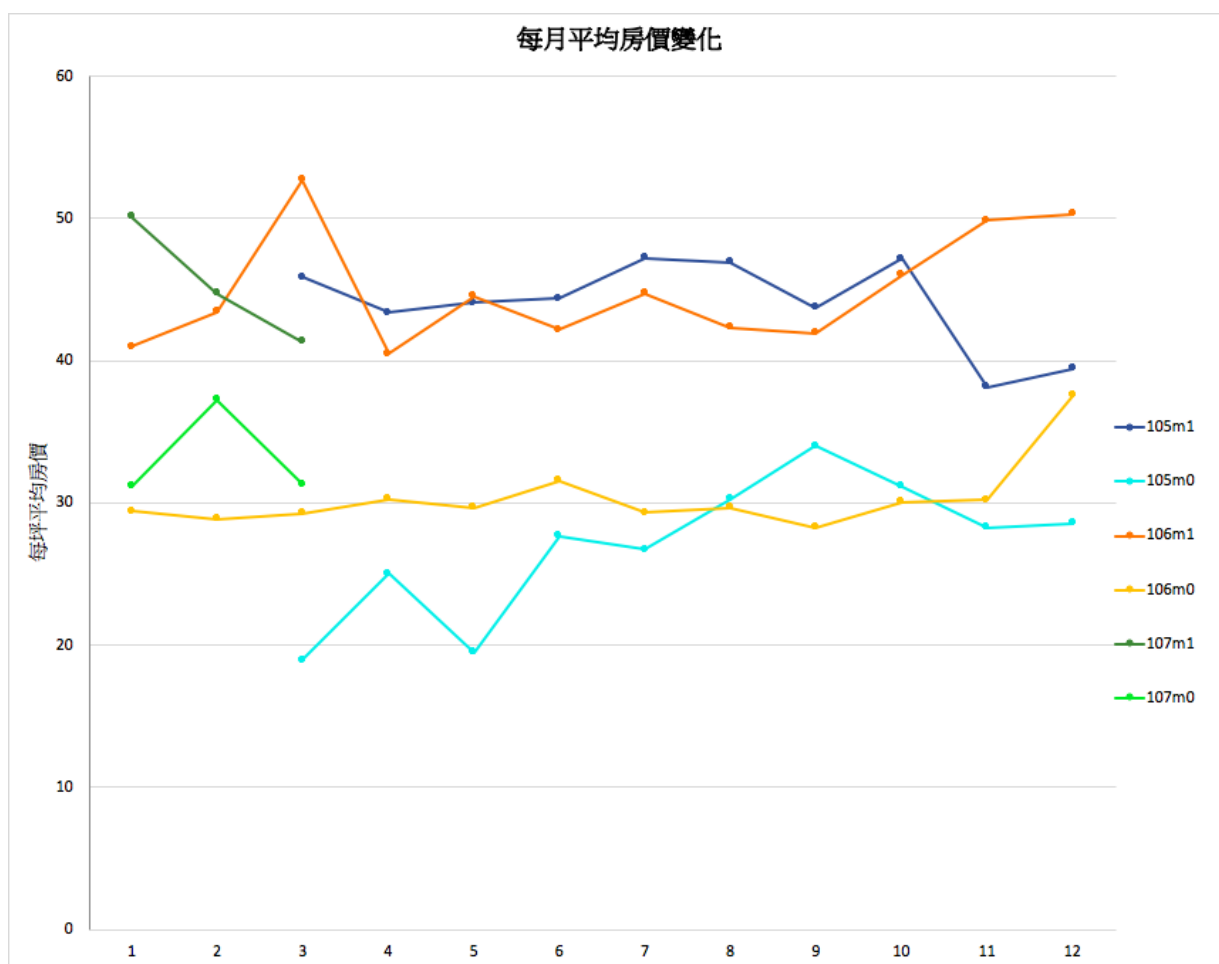


圖2：每月平均房價變化（依年份分為有捷運地區和沒捷運地區）

4.2 主要迴歸結果

本研究主要的估計結果列於表三。其中，是以當地區域或者是直轄市之人口密度作為變數之區別所得到的結果，以當地區域之人口密度作為自變數之結果列於第(1)、(2)及(3)欄；以該區直轄市之人口密度作為自變數者列於後面三欄。又以房屋每坪價格以及該取自然對數再加以區別。

首先，我們先比較第(1)與(2)欄的基本特徵變數結果。第(1)欄的結果中的基本特徵變數之結果：當控制其他變數下，當屋齡增加一年，將會使每坪價格平均下降2420元。而當其他變數被控制下，住宅該區域若為商業區，平均則會使其每坪房價下降4萬1870元。若該房屋所屬之直轄市成立時間愈多一年，將使每坪價格上升8000多元。在加入我們的主要變數之後，可以發現屋齡、直轄市成立時間此兩變數的改變並不明顯。而是否為商業區中的住宅效果原被高估，平均來說約降3萬4890元。此一結果與彭建文，楊宗憲，與楊詩韻(2009)的研究發現相同，市中心的房地產若是位於商業區，房價會減少92.5萬。

再者，除剛剛上述的幾個基本特徵外，在第(2)欄的係數中，我們覺得有多項係數的正負並不合理，如若其他變數控制住，該區域附近除了機場捷運線之外，原有其他捷運站者反而比沒有者低平均7萬8千元。然我們的推測卻是，因為原有其他捷運站的地方可及性較佳，故每坪房價應會高出原本沒有捷運站的房屋價格。另項不合理的地方是，當兩捷運站距離愈遠，

理應方便、便利性降低的緣故，使得房屋價格下降；但在第(2)欄的結果中，卻是正值，儘管其估計數值並不大。跟表三中第(5)欄做比較，後者的解釋能力也較前者高，我們推測，第(5)欄的係數正負、數值，更符合實際的情形，也更合情合理。

就第(5)欄之係數之結果顯示，其他變數不變，主要變數該區域附近原有捷運站者，相較於沒有者，平均每坪房價會高出10萬2790元。而營運之後，原有捷運站者之每坪房價會上升2萬470元；附近沒有其他捷運站者之每坪房價2萬8170元，後者之漲幅比前者來的大。

而第(6)欄，將以取自然對數之每坪房價價格作為應變數，其係數之結果變為比例、程度之變化。其他不變，當屋齡增加一年將使房屋價格下跌0.7個百分比；其他控制因數不變，為商業區之每坪房屋價格將下降5.2個百分比。當其城市成為直轄市多一年，將使其多出18.8個百分比。當其他因素不變，該區域附近原有捷運站者比原無捷運站之每坪單價高出30個百分比；在機場捷運項營運之後，使得每坪房價高出10.5個百分比；而兩者之間的實際營運效果，將使原本有他捷運站者的效果較小，而原本無他捷運站較大。

可以發現到若原本的機場捷運站附近就有其它線捷運站者，會比附近沒有捷運站之區域房價還要高。而經機場捷運線營運之後，當地可及性增加，使得房價上漲，又其中，可及性改變程度大的區域，房價上漲的更多，使與原有捷運站之區域房價趨於一致。我們也可以直接藉由表四的Difference in Difference 表格來看，其中下列寫入表格的為數值已有變動之百分比者，其他控制因素省略。在有捷運的地方在營運前後之差距，與原沒有捷運的地方營運前後之差距，少了8.03%之對房屋價格的影響。

表三：Regression Table

	perprice (1)	perprice (2)	lgperprice (3)	perprice (4)	perprice (5)	lgperprice (6)
age	-0.242 (19.12)***	-0.241 (19.09)***	-0.007 (19.23)***	-0.218 (18.93)***	-0.248 (20.65)***	-0.007 (21.74)***
commercial	-4.187 (14.52)***	-3.489 (11.93)***	-0.187 (23.61)***	-0.742 (2.53)**	-0.061 (0.21)	-0.052 (6.85)***
city_long	0.809 (55.52)***	0.845 (55.34)***	0.021 (51.15)***	5.057 (55.96)***	5.047 (52.27)***	0.188 (75.46)***
dis_dpop	0.001 (29.13)***	0.001 (26.57)***	0.000 (40.98)***			
mrt		-7.418	-0.447		10.279	0.300

		(6.35)***	(14.10)***		(12.26)***	(13.82)***
operation		3.688	0.137		2.817	0.105
		(12.08)***	(16.52)***		(9.63)***	(13.87)***
mrt_d		0.006	0.001		-0.030	-0.001
		(2.53)**	(11.15)***		(15.71)***	(16.15)***
mrt_op		-1.480	-0.106		-0.770	-0.080
		(2.44)**	(6.45)***		(1.33)	(5.36)***
city_dpop				-0.023	-0.024	-0.001
				(45.44)***	(43.92)***	(67.60)***
_cons	21.712	19.345	12.155	43.359	42.968	13.102
	(105.61)***	(76.88)***	(1,780.73)***	(96.11)***	(85.57)***	(1,008.74)***
R ²	0.36	0.38	0.42	0.42	0.43	0.52
N	12,772	12,772	12,768	12,772	12,772	12,768

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

表四：Difference in Difference 表格

	附近有捷運站	附近沒有捷運站	
機場捷運營運前 2016.3 - 2017.2	13.1022 +0.2997183	13.1022	0.2997183
機場捷運營運後 2017.3 - 2018.3	13.1022 +0.2997183 +0.1049557 - 0.080285	13.1022 + 0.1049557	0.2194333
	0.0221057	0.1049557	- 0.080285

在表五裡面，另外放入了房屋距機場捷運線700公尺以內之變數，並加上其與營運之交乘項。可以在表五的第(2)欄發現到其他控制因素不變，距離700公尺以內之房屋，每坪單位房屋價格將上升0.7個百分比；在營運後不管是距離700公尺內外都將上升9.6個百分比，而又以原本距離在700公尺以內者，再多上升7.5個百分比的價格。

在這一模型中，我們認為放入該區域之人口密度之變數，比放入該直轄市之變數來得更加合理。一為我們在討論的屬於更加地域化的變數，應將變數再下拉一個層級。二為，第(4)欄的距離700公尺以內之變數係數正負並不合理。故我們認為第(2)欄的迴歸結果更符合我們的預期。

當其房屋距離機場捷運站700公尺以內者，因距離捷運站較近，房屋價格本身會比700公尺以外的價格高；在營運之後，因距離進而使通勤方便性落實，兩者價格皆上升；然距離更近的，會因通車，而更明顯感受到捷運之便利，因而其漲幅會再更高一些。

表五：Regression Table

	perprice (1)	lgperprice (2)	perprice (3)	lgperprice (4)
age	-0.251 (19.84)***	-0.007 (20.26)***	-0.226 (19.57)***	-0.006 (20.64)***
commercial	-3.558 (11.02)***	-0.194 (21.90)***	0.245 (0.74)	-0.037 (4.36)***
city_long	0.801 (54.39)***	0.019 (47.04)***	4.926 (53.50)***	0.186 (78.25)***
dis_dpdp	0.001 (27.75)***	0.000 (39.90)***		
d_700	0.180 (0.51)	0.007 (0.74)	-1.511 (4.42)***	-0.062 (7.04)***
operation	2.654 (7.86)***	0.096 (10.42)***	1.174 (3.59)***	0.036 (4.21)***
d_op	2.330 (4.42)***	0.075 (5.18)***	3.366 (6.64)***	0.116 (8.88)***
city_dpdp			-0.023	-0.001

			(43.35)***	(68.09)***
_cons	20.403	12.215	42.445	13.108
	(80.08)***	(1,751.21)***	(82.72)***	(987.61)***
R ²	0.38	0.41	0.42	0.51
N	12,772	12,768	12,772	12,768

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

5. 結論及建議

在迴歸結果中，可以發現到若原本的機場捷運站附近就有其它線捷運站者，會比附近沒有捷運站之區域房價還要高。而經機場捷運線營運之後，當地區域可及性增加，使得房價上漲，又以可及性改變程度大的區域，房價上漲的更多，更與原有捷運站之區域房價趨於一致。另一方面，機場捷運營運後使得可利用的交通工具多增加一項，提升區域的可及性，房價明顯較營運前上升，此一結果與過去的文獻結果相符。

根據研究進行過程中所遇到的問題，本文對於後續研究方向提出以下建議及省思：由於本文主要將研究時間鎖定在機場捷運營運前後一年，總共選取了兩年的房地產交易資料，雖然排除了長時間總體經濟對於房價的影響，但並未考慮到機場捷運可能在興建期間就對房價有所影響，當人們得知一地將有新的交通建設時，普遍會預期該地的房價將有所上漲。然而，在本研究中，我們無法確定房價的上漲是否在興建期就有所變化，亦或是營運後才有明顯的上漲。因此，若是未來能收集更長期、大量的房屋交易資料，就可以針對機場捷運對於規劃、興建、營運等不同時間做更深入的探討，也可以比較不同階段房價變化的高低。

再者，受限於政府不動產交易公開資料庫及實價登錄、信義房屋網的資料，且本研究不考慮房屋以外的不動產買賣交易，例如純土地、純車位的資料，故有三個站無法取得資料被排除在此研究之外，分別是第二航廈、橫山以及興南站，無法確定是否為此地區並無符合本研究篩選條件的資料，或是資料庫有遺漏缺失。若是能擁有更完整的房屋交易資料，迴歸結果可能會更貼近現實生活，增加精準度。

最後，本研究中將房屋地段距離捷運站分為700公尺及1000公尺，經由回歸結果可以看出來，雖然本研究的預估影響是和以往文獻大致相同的，不動產價格會隨與捷運站距離增加而遞減，但不同距離的差異對於房價的影響在統計上是不太顯著的，而在以往的文獻中，距離的差異對於房價的影響能明顯的看出來，因此推測有可能是因為本研究所採取的兩個分類距離指標太相近，700公尺和1000公尺的差異並不是太大。若是未來的研究能將距離再做更細的分類或是設定兩者的距離差異較大，影響量能更有機會清楚地體現在結果上。如同馮正民、曾平毅，與王冠斐(1994)將房地產資料距離分為0到100公尺，100公尺到300公尺及300公尺到500公尺，能方便將三者區段對房價影響做相互比較。

附錄

參考文獻

不動產買賣交易價格：<http://plvr.land.moi.gov.tw/DownloadOpenData> (內政部 不動產成交案件實際資訊資料供應系統)

內政部地政司：<https://www.land.moi.gov.tw/chhtml/property.asp>

信義房屋網：<http://tradeinfo.sinyi.com.tw/>

中文部分：

1.馮正民, 曾平毅, 與王冠斐(1994), “捷運系統對車站地區房價之影響”, 《都市與計畫》, 第二十一卷, 第一期, 25-45。

(Cheng Min Feng, Pin Yi Tseng and Gueen Feei Wang, “Impact of Rail Rapid Transit System on Housing Price in The Station Area”, *Journal of City and Planning*, Vol.21, NO.1,1994,pp.25-45.)

2.洪得洋, 林祖嘉(1999), “臺北市捷運系統與道路寬度對房屋價格影響之研究”, 《住宅學報》, 第八期, 47-67。

(Der Yang Hong and Chu Chia Lin, “A Study on the Impact of Subway System and Road Width on the Housing Prices of Taipei”, *Journal of Housing Studies*, 1999/08, pp.47-67.)

3.林楨家, 黃至豪(2003), “台北捷運營運前後沿線房地屬性特徵價格之變化”, 《運輸計劃季刊》, 第三十二卷, 第四期, 777-800。

(Jen-Jia Li and Chi-Hau Hwang, “Property Hedonic Price Before and After Taipei MRT Opening”, *Transportation Planning Journal*, Vol.32, NO.4,2003, pp.777-800.)

4.彭建文, 楊宗憲, 與楊詩韻(2009), “捷運系統對不同區位房價影響分析—以營運階段為例”, 《運輸計劃季刊》, 第三十八卷, 第三期, 275-296。

(Chien-Wen Peng and Chung-Hsien Yang, “The Impacts of Subways on Metropolitan Housing Prices in Different Locations-After the Opening of the Taipei Subway System”, *Transportation Planning Journal*, Vol.38, NO.3,2009, pp.275-296.)

英文部分：

5.Voith Richard., “Transportation, Sorting and House Values”, *Real Estate Economics* , Vol. 19, No.2,1991, pp.117-137.

6.Vladimir Bajic., “The Effect of a New Subway Line on Housing Prices in Metropolitan Toronto”, *Urban Studies* , Vol. 20, 1983, pp.147-158.

7. Benjamin, J. D. and Sirmans, G. Stacy., “ Mass Transportation, Apartment Rent and Property Values”,*Journal of Real Estate Research* , Vol. 12, No. 1, 1996, pp.1-8.

8. Damm David., Steven R. Lerman,Eva Lerner-Lam., and Jeffrey Young., “Response of Urban Real Estate Values in Anticipation of the Washington Metro”, *Journal of Transport Economics and Policy* ,Vol. 14, 1980, pp.315-336.

9. Debrezion Ghebreegziabiher., Eric Pels., and Piet,Rietveld., “The Impact of Railway Stations on Residential and Commercial Property Value: A Meta-analysis”, *Journal of Real Estate Finance and Economics* ,Vol. 35, 2007, pp.161-180.

- 10.Gatzlaff Dean H. and Marc T. Smith, “The Impact of the Miami Metrorail on Value of Residences near Station Locations”, *Land Economics* , Vol. 69, 1993, pp.54-66.

- 11.McMillen Daniel P. and John McDonald, “Reaction of House Prices to a New Rapid Transit Line: Chicago's Midway Line, 1983–1999”, *Real Estate Economics*,Vol.32, No.3,2004, pp.463-486.

- 12.Sun Hui ,Yuning Wang, and Qingbo Li, “The Impact of Subway Lines on Residential Property Values in Tianjin: An Empirical Study Based on Hedonic Pricing Model”, *Discrete Dynamics in Nature and Society* , vol. 2016, Article ID 1478413, 10 pages, 2016