

第四章 實證分析

第一節 實證模型設定

就全台北市與各個次市場進行特徵價格迴歸模型，首先要決定模型的設定型態。不動產估價技術規則第二十四條指出：「比較、分析勘估標的與比較標的之區域因素及個別因素差異並就其中差異進行價格調整時，其調整以百分率法為原則，並得以差額法調整，惟應於估價報告書中敘明。」且 Colwell (1983) 指出百分比調整法 (Additive Percentage adjustment Method) 隱含了對數型態的特徵價格模型。

由於比較標的與勘估標的之間的調整方式主要是以百分率法原則，差額法為例外，而在國內實務上也多應用百分比調整法，故本研究的特徵價格模型採半對數迴歸方式，特徵價格方程式如式十九所示：

$$\begin{aligned} \log(\text{prep}) = & \alpha + \beta_1 \text{road} + \beta_2 \text{lane} + \beta_3 \text{totalfloor} + \beta_4 \text{atfloor} + \beta_5 \text{atfloor}^2 \\ & + \beta_6 \text{conping} + \beta_7 \text{room} + \beta_8 \text{bathroom} + \beta_9 \text{age} \\ & + \beta_{10} \text{zip} + \beta_{11} \text{YQ} + \varepsilon \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (19)$$

prep：不動產單價

road：臨路或街位置（基準為臨弄位置）

lane：臨巷位置（基準為臨弄位置）

totalfloor：總樓層數

atfloor：所在樓層

*atfloor*²：所在樓層平方

conping：建物面積

room：房間數

bathroom：衛浴數

age：屋齡

zip：行政區變數

YQ：季節變數

第二節 變數選取說明

實務上不動產估價師在進行市場比較法調整可比較標的時，一般來說會考量到四個層面—情況補正¹⁰、期日調整、區域因素調整與個別因素調整，因受限於使用實證資料有的欄位，且須配合不動產估價師進行市場比較法會考量到的調整因素，交集起來的變數則為本文選取的變數，欲利用受限的資料欄位來盡可能地進行模擬不動產估價師進行市場比較法的流程，並將變數整理至表 4-1 說明。

一、依變數：不動產成交單價 (*prep*)

國內實務上不動產估價師在進行市場比較法時，多以不動產成交單價為比較調整的基礎，為貼近實務上作法，故本研究的依變數設定為不動產成交單價。

二、自變數：

(一) 臨路位置 (*road, lane*)

住宅的寧適性因素，會使不同的臨路關係對於住宅價格有所影響。黃淑惠(2000)研究均提出臨街關係對地價有顯著影響，由於住宅價格包含地價與建物價格，故其對住宅價格亦應有顯著影響。利用虛擬變數測試不同臨街關係對住宅價格之影響，以地址資料在「弄」內為基準，分別討論臨路街與臨巷的情形。通常住宅臨路街有不寧適性，故價格較在弄內的住宅來得低，故預期符號為負；臨巷的住宅較臨路的寧適性高，且較臨弄不偏僻，故預期符號為正。

(二) 樓層 (*totalfloor, atfloor, atfloor2*)

樓層變數上選取總樓層、所在樓層、與所在樓層平方變數。在總樓層變數上李月華(1999)研究指出總樓層對於不動產價格有顯著的影響，總樓層數越高代表不動產的造價越高，所以預期不動產價格就越高，因此預期符號為正項。在所在樓層變數上，林秋瑾等(1996)研究指出所在樓層對於房價為二次曲線影響，故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，故所在樓層的預期符號為負的，所在樓層平方項為正的。

¹⁰ 本文雖缺乏非正常交易資料，但在資料處理上已刪除異常點與不合理資料，故本文假設處理後的資料為不動產正常成交價格，且交易時無特殊情形，因此不作情況補正。

(三) 建物面積¹¹ (*conping*)

即樓地板總面積。在建築技術固定的情況下，建築成本隨著建物面積的增加，每單位所需的成本會越來越低，即單位成本會有遞減的情況發生，故預期符號為負向變動。依據林祖嘉（1992）、張金鶚、劉秀玲（1993）、林秋瑾等（1996），均提出建物樓地板面積對價格有顯著影響。

(四) 住宅內部變數 (*room, bathroom*)

住宅內部構造組成會影響居住的品質與效用，進而影響價格。DiPasquale and Wheaton（1996）指出房間數為對房價有顯著影響，廖咸興與張芳玲（1997）亦指出房屋格局對民眾購屋有重要的影響，故在住宅內部變數上選取房間數與衛浴數兩項連續變數。基本上房間數或衛浴數增加會使得不動產單價增加，故預期符號均為正向變動。

(五) 屋齡 (*age*)

林秋瑾等（1996）、Frew and Jud（2003）等研究指出屋齡對價格有顯著的影響，因為建築物隨著經過時間增加會產生物理折舊，故屋齡對不動產價格的影響為負向，預期符號為負向變動。

(六) 行政區變數 (*zip*)

Lusht（1996）、Frew and Jud（2003）的研究認為區位為影響不動產價格的重要因素。故本文將全台北市十二個行政區變數進行探討，台北市行政區中，不動產價格水準最低的為萬華區，故以萬華區位為基準。

(七) 時間變數 (*YQ*)

不動產相關因素以外的影響，則歸納於總體經濟所帶來的影響，因此本研究設定時間變數。以本研究的資料時間範圍為2004年1月至2005年6月總計一年半的時間，分為六季探討每個季節的價格波動情形，以時間點最早的2004年第1季為基準，因近年來房價多呈現逐漸上漲的趨勢，故預期符號應均為正向變動。

¹¹ 本研究原納入建物面積的平方項，其係數值為正值且過小，表示在面積很大時才有轉折效果，且其影響不大，在權衡共線性的問題之下將此變數拿掉。

表 4-1：變數說明表

變數型態	變數名稱	英文代	單位	變數說明
依變數	不動產單價	<i>prep</i>	坪/萬元	採用單價乃配合市場比較法實務上作法
自變數	臨路街位置	<i>road</i>	-	虛擬變數；臨弄位置=0，臨路街位置=1
	臨巷關係	<i>lane</i>	-	虛擬變數；臨弄位置=0，臨巷位置=1
	總樓層數	<i>totalflor</i>	層	連續變數
	所在樓層	<i>atfloor</i>	層	連續變數
	所在樓層平方	<i>atfloor2</i>	層	連續變數
	建物面積	<i>conping</i>	坪	連續變數
	房間數	<i>room</i>	間	連續變數
	衛浴數	<i>bathroom</i>	套	連續變數
	屋齡	<i>age</i>	年	連續變數
	行政區	<i>zip</i>	-	虛擬變數；萬華區=0；其他行政區=1
	季節	<i>YQ</i>	-	虛擬變數；2004Q1=0；其他季節=1

第三節 特徵價格分析

全台北市與各次市場的住宅特徵價格估計值見表 4-2。以全台北市的特徵價格模型來說，整體的解釋力 ($\text{adj } R^2$) 達到 0.4044，就依變數為不動產成交單價的情況而言，此模型具有良好的解釋能力，但由於行政區的虛擬變數過多導致共線性有過高 (10.71) 的情形。¹²就各項變數來說，係數估計值均與預期符號同向。臨路街的區位對不動產價格有顯著的負面效果，表示臨路街的不動產直接面臨路街會有對價格有負面影響；建物面積對不動產單價有顯著的負向影響，此與預期相同；由於住宅的內部構造變數其組成住宅的主要因素，故其對價格也有顯著地正面影響；各個行政區變數除了文山區外均為顯著，而不動產價格水準在 2004 年第 4 季較第 1 季為低外，¹³其他季節均較高。

中心區、舊市區與市郊區的特徵價格模型估計值見表 4-3~4-5，整體來說解釋力 ($\text{adj } R^2$) 介於 0.2473 與 0.373 之間，均較台北市的模型低，但其均無發現顯著的共線性問題。就臨路位置變數而言，中心區的臨路街變數有顯著地負向影響，表示在中心區臨路街的不寧適性會影響不動產的價格。就樓層變數而言，除了在市郊區的所在樓層變數有負向影響，以及其所在樓層平方變數有正向影響外，其他均無顯著的情形。就建物面積變數來說，各次市場均有顯著負向變動的情形，此與預期相同，表示建物面積為左右不動產價格差異的關鍵因素。

就住宅的內部構造變數而言，各次市場的房間數與衛浴數的變數均有顯著的正向影響，表示基本的住宅結構組成亦為決定住宅價格的關鍵因素之一。在屋齡變數上，在舊市區與市郊區均有顯著的負向影響，表示這兩個地區的建築物折舊有明顯的住宅折價效果，但在中心區的屋齡變數並無達到顯著水準，可能原因為中心區的土地價格佔整體不動產價格的比例相對地較其他分區高，故建物價格的比例相對較低，因此使得建物的折舊情形較其他分區不敏感，但關於此情形後續仍值得繼續研究。就行政區變數而言，大致來說各次市場的分區的行政區變數有顯著的情形，顯示各行政區的住宅價格水準會有顯著的差異。就時間變數來說，2004 年第 4 季時在中心區與市郊區的價格水準會顯著地比 2004 年第 1 季低，這與全台北市的模型結果一致。

¹² 一般來說，共線性要小於 10 才沒有共線性的問題。

¹³ 台灣房地產景氣動向季報第七卷第四期亦指出 2004 年第 4 季之價格水準較第 1 季低。

表 4-2：台北市特徵價格模型

台北市						
	變數名稱	代號	預期符號	係數	T 值	
	截距項			2.98012	79.12	***
臨路位置變數	路.街	<i>road</i>	-	-0.03419	-2.85	***
	巷	<i>lane</i>	+	0.0073	0.59	
	弄=0			---	---	
樓層變數	總樓層	<i>totalfloor</i>	+	0.00268	2.08	**
	所在樓層	<i>atfloor</i>	-	-0.00248	-0.64	
	所在樓層平方	<i>atfloor2</i>	+	0.000248	0.98	
	建物面積	<i>comping</i>	-	-0.00598	-15.8	***
	屋齡	<i>age</i>	-	-0.00548	-10.05	***
住宅內部變數	房間數	<i>room</i>	+	0.0489	7.62	***
	衛浴數	<i>bathroom</i>	+	0.04739	5.44	***
行政區變數	松山區	<i>zip105</i>	+	0.38596	14.52	***
	大安區	<i>zip106</i>	+	0.50562	19.44	***
	信義區	<i>zip110</i>	+	0.35256	12.75	***
	中正區	<i>zip100</i>	+	0.38792	13.46	***
	大同區	<i>zip103</i>	+	0.09385	2.95	***
	中山區	<i>zip104</i>	+	0.29424	11	***
	萬華區=0			---	---	
	士林區	<i>zip111</i>	+	0.35544	13.13	***
	北投區	<i>zip112</i>	+	0.19187	6.79	***
	內湖區	<i>zip114</i>	+	0.1865	6.76	***
	南港區	<i>zip115</i>	+	0.1192	3.17	**
	文山區	<i>zip116</i>	+	0.04817	1.7	*
時間變數	2004Q1=0			---	---	
	2004Q2	<i>Y2004Q2</i>	+	0.01604	1.31	
	2004Q3	<i>Y2004Q3</i>	+	0.03122	2.44	**
	2004Q4	<i>Y2004Q4</i>	+	-0.02469	-1.97	**
	2005Q1	<i>Y2005Q1</i>	+	0.07143	5.74	***
	2005Q2	<i>Y2005Q2</i>	+	0.12041	9.78	***
	adj R^2		0.4044			
	Collinearity		10.716			
	樣本數		2,819			

註：*表示在 10%顯著水準下，顯著異於 0；**表示在 5%顯著水準下，顯著異於 0；***表示在 1%顯著水準下，顯著異於 0。

表 4-3：市中心特徵價格模型

市中心						
	變數名稱	代號	預期符號	係數	T 值	
	截距項			3.27118	84.39	***
臨路位置變數	路.街	<i>road</i>	-	-0.04487	-2.76	***
	巷	<i>lane</i>	+	-0.00179	-0.11	
	弄=0			---	---	
樓層變數	總樓層	<i>totalfloor</i>	+	0.00258	1.46	
	所在樓層	<i>atfloor</i>	-	0.00553	1.04	
	所在樓層平方	<i>atfloor2</i>	+	-0.00019	-0.58	
	建物面積	<i>comping</i>	-	-0.00561	-10.28	***
	屋齡	<i>age</i>	-	-0.00115	-1.46	
住宅內部變數	房間數	<i>room</i>	+	0.03688	4.14	***
	衛浴數	<i>bathroom</i>	+	0.04211	3.41	***
行政區變數	大安區	<i>zip105</i>	+	0.022	1.46	
	松山區	<i>zip106</i>	+	0.13347	9.25	***
	信義區=0			---	---	
時間變數	2004Q1=0			---	---	
	2004Q2	<i>Y2004Q2</i>	+	0.01957	1.17	*
	2004Q3	<i>Y2004Q3</i>	+	0.03929	2.19	**
	2004Q4	<i>Y2004Q4</i>	+	-0.03446	-1.98	**
	2005Q1	<i>Y2005Q1</i>	+	0.08849	5.15	***
	2005Q2	<i>Y2005Q2</i>	+	0.10852	6.39	***
	adj R^2		0.2473			
	Collinearity		8.684			
	樣本數		1,225			

註：*表示在 10%顯著水準下，顯著異於 0；**表示在 5%顯著水準下，顯著異於 0；***表示在 1%顯著水準下，顯著異於 0。

表 4-4：舊市區特徵價格模型

舊市區						
	變數名稱	代號	預期符號	係數	T 值	
	截距項			3.03614	39.71	***
臨路位 置變數	路.街	<i>road</i>	-	-0.02564	-0.72	
	巷	<i>lane</i>	+	0.01672	0.44	
	弄=0			---	---	
樓層 變數	總樓層	<i>totalfloor</i>	+	0.00311	0.97	
	所在樓層	<i>atfloor</i>	-	0.00316	0.34	
	所在樓層平方	<i>atfloor2</i>	+	-3.6×10^{-5}	-0.06	
	建物面積	<i>comping</i>	-	-0.00619	-7.75	***
	屋齡	<i>age</i>	-	-0.01017	-8.95	***
住宅內 部變數	房間數	<i>room</i>	+	0.04496	3.26	***
	衛浴數	<i>bathroom</i>	+	0.04304	2.47	**
行政區 變數	中正區	<i>zip100</i>	+	0.4154	13.37	***
	大同區	<i>zip103</i>	+	0.09247	2.74	***
	中山區	<i>zip104</i>	+	0.31179	10.73	***
	萬華區=0			---	---	
時間 變數	2004Q1=0			---	---	
	2004Q2	<i>Y2004Q2</i>	+	0.02863	1.05	
	2004Q3	<i>Y2004Q3</i>	+	0.04749	1.6	
	2004Q4	<i>Y2004Q4</i>	+	0.01427	0.5	
	2005Q1	<i>Y2005Q1</i>	+	0.03884	1.36	
	2005Q2	<i>Y2005Q2</i>	+	0.13441	4.9	***
	adj R^2		0.373			
	Collinearity		9.250			
	樣本數		639			

註：*表示在 10%顯著水準下，顯著異於 0；**表示在 5%顯著水準下，顯著異於 0；***表示在 1%顯著水準下，顯著異於 0。

表 4-5：市郊區特徵價格模型

市郊區						
	變數名稱	代號	預期符號	係數	T 值	
	截距項			3.02601	61.07	***
臨路位置變數	路.街	<i>road</i>	-	-0.00951	-0.48	
	巷	<i>lane</i>	+	0.03135	1.57	
	弄=0			---	---	
樓層變數	總樓層	<i>totalfloor</i>	+	0.00193	0.85	
	所在樓層	<i>atfloor</i>	-	-0.01498	-2.14	**
	所在樓層平方	<i>atfloor2</i>	+	0.0009	1.8	*
	建物面積	<i>comping</i>	-	-0.00645	-9.47	***
	屋齡	<i>age</i>	-	-0.00694	-6.92	***
住宅內部變數	房間數	<i>room</i>	+	0.07036	5.92	***
	衛浴數	<i>bathroom</i>	+	0.05477	3.3	***
行政區變數	士林區	<i>zip111</i>	+	0.30408	14.79	***
	北投區	<i>zip112</i>	+	0.13698	6.44	***
	內湖區	<i>zip114</i>	+	0.13556	7.09	***
	南港區	<i>zip115</i>	+	0.06948	2.11	
	文山區=0			---	---	
時間變數	2004Q1=0			---	---	
	2004Q2	<i>Y2004Q2</i>	+	0.00187	0.08	
	2004Q3	<i>Y2004Q3</i>	+	0.02071	0.93	
	2004Q4	<i>Y2004Q4</i>	+	-0.03794	-1.72	*
	2005Q1	<i>Y2005Q1</i>	+	0.07945	3.58	***
	2005Q2	<i>Y2005Q2</i>	+	0.12434	5.55	***
	adj R^2		0.3204			
	Collinearity		8.061			
	樣本數		955			

註：*表示在 10%顯著水準下，顯著異於 0；**表示在 5%顯著水準下，顯著異於 0；***表示在 1%顯著水準下，顯著異於 0。

第四節 可比較標的選取階段

實務上不動產估價師對勘估標的進行可比較案例的選取時，除了考量到空間地理位置的鄰近性外，還會考慮到某些主要左右住宅價格的變數，所以在進行選取可比較案例之決策時，往往會將影響不動產價格最大的因素為第一個考量的基礎。本研究利用特徵價格模型中產生出來的標準化係數值作為計算明科斯基距離（Minkowski metric）權重（ w_i 值）的依據，¹⁴ 針對每個勘估標的選出明科斯基距離最小的五個可比較標的，¹⁵ 作為之後調整與權重階段的基礎。

觀察表 4-6 台北市與各次市場住宅屬性的權重，發現在台北市與各次市場均顯示建物面積為影響不動產成交單價的重要因素之一，故可推測在選取可比較案例時亦會先行考量建物面積因素，因為在大廈類型不動產中，鄰近地區中建物面積接近的住宅不動產，其不動產單價也會較為接近，單價較接近會使估價結果為準確，故會以建物面積為重要的選取基準。在台北市、中心區與舊市區的房間數屬性與中心區的衛浴數亦為選取可比較案例重要的因素，因為住宅內部構造組成會影響居住的品質與效用，進而影響價格，住宅內部構造組成接近，其不動產的價格也會較為接近，故住宅的內部構造亦為選取可比較案例的重要屬性之一。

此外，在台北市與舊市區與市郊區中屋齡是否相近亦為選取可比較案例的重要考量因素之一，¹⁷ 這是由於建物折舊的標準不一，較難估計真實的物理折舊價格，故在挑選不動產價格接近的可比較案例時亦必須注重屋齡變數的影響，以免對屋齡增減作太多的調整。屋齡變數在舊市區的影響特別明顯，因其發展較早，市場中同時存在著老舊與新建之不動產，屋齡間的變化程度較大，故在進行可比較案例價格調整時必須較為謹慎。

¹⁴ 迴歸模型中的標準化 β 係數為去除單位不同的影響，以變動一個標準差為基準，來看影響依變數之標準差大小，故看各住宅屬性的標準化 β 係數可以了解其對成交單價的影響。

¹⁵ 由於行政區虛擬變數無標準化 β 係數，本研究在此將行政區虛擬變數的權重 w_i ，設定為 1，以便操作。

¹⁶ 文獻與不動產估價技術規則均指出可比較標的適當數目為 3~5 個，本研究設定為 5 個。

¹⁷ 屋齡變數在中心區顯得很不重要，可能是由於其區位較好，致普遍房價較高，故相對地屋齡對於該區的住宅價格的影響較小。

表 4-6：各分區明科夫斯基距離 (Minkowski metric) 中的 w_i 值

屬性		分區	台北市	中心區	舊市區	市郊區
住宅 屬性 權重	路街		1.52%	8.37%	1.87%	0.79%
	巷		0.30%	0.31%	1.14%	2.46%
	總樓層		0.90%	3.76%	1.63%	1.22%
	所在樓層		1.89%	11.16%	1.97%	14.41%
	建坪		6.72%	25.29%	12.28%	13.90%
	房數		3.39%	10.73%	5.53%	8.81%
	衛浴數		2.31%	8.36%	4.00%	4.74%
	屋齡		3.93%	2.97%	12.89%	9.15%
行政區 屬性 權重	松山區		12.00%	3.86%	---	---
	大安區		18.97%	25.21%	---	---
	信義區		8.60%	---	---	---
	中正區		8.13%	---	28.75%	---
	大同區		1.47%	---	5.07%	---
	中山區		8.58%	---	24.89%	---
	萬華區		---	---	---	---
	士林區		9.84%	---	---	23.35%
	北投區		4.24%	---	---	8.89%
	內湖區		4.75%	---	---	9.84%
	南港區		1.35%	---	---	2.45%
	文山區		1.10%	---	---	---
總和			100%	100%	100%	100%

第五節 價格調整階段之各屬性調整情況

不動產估價師在選取可比較標的後，必須將可比較標的對勘估標的進行價格調整，價格調整分為期日調整、區域因素調整以及個別因素調整。由於本研究實證模型設定為半對數單價迴歸模型，故每個屬性變數的係數值即表示該屬性變動一單位對不動產單價的增減百分比，而虛擬變數則必須經過轉換才能解釋。¹⁸此設定亦符合不動產估價技術規則規範，關於價格調整應以百分比調整為原則。

各項因素價格調整情況見表 4-7。其中在價格日期調整中，台北市、中心區與市郊區均在 2004 年第 4 季有較低的價格水準，在 2005 年第 1 季開始後的不動產價格水準有將近 10% 的明顯成長。在區域因素的調整中，在全台北市，萬華區對價格水準最高的大安區調整高達 65%，若此兩區劃定為同一選取可比較標的範圍勢必會導致過高的調整；在中心區，信義區對大安區的調整為 14%，表示中心區的整體價格水準差異不大；在舊市區，中正區與中山區對萬華區的調整幅度均達 30% 以上，大同區則在 10% 以內，顯示區內的價格水準有顯著差異；在市郊區，除文山區對士林區的價格調整在 15% 以上，對北投區、內湖區與南港區則在 15% 以內，表示南北市郊的區域調整幅度有所差異。

在個別因素的價格調整中，在台北市與中心區的住宅不動產坐落在路、街上會比在弄內的單價調降 3.361%~4.388%。就建物條件來說，市郊區有隨著所在樓層增加一層而使單價減少 1.408% 的趨勢。建物面積大約為每增加一坪使單價降低 0.56%~0.65%，且在市郊區有每增加一坪單價降低的幅度為 0.645%，較市中心的 0.561% 來得大。每增加一間房間會使得不動產單價增加 3.69%~7.04%，其中市郊區的增加幅度為 7.036%，與其他次分區有明顯的差異，這是因為市郊區的普遍房間配置面積較大，故調整的幅度也較大。每增加一個衛浴設備會使單價增加 4.21%~5.48%，各區沒有明顯差異。在屋齡變數方面，除了中心區的屋齡變動較不明顯外，其他均顯示屋齡對單價有負向的影響，大約每增加一年會使單價降低 0.55%~1.02%，在舊市區降低的幅度（1.017%）比其他次分區來得大。

利用以上各項調整因素標準化的變動值，將測試組樣本（勘估標的）分別選出的五個可比較標的進行調整，可求算勘估標的各個可比較標的調

¹⁸ 將虛擬變數係數值取反自然對數（antilog）再減 1，如此才能與基準相比較。

整過後的單價，在依據可比較標的總調整值取絕對值，表示每個可比較標的與勘估標的之差距，並以此為各可比較標的權重的基礎，權重後即可算出利用客觀標準化市場比較法的比較價格。

表 4-7：各區域調整因素的調整情形

價格調整因素		台北市與各次市場				
		台北市	中心區	舊市區	市郊區	
價格日期調整	2004Q1	0%	0%	0%	0%	
	2004Q2	0% ^x	1.976%	0% ^x	0% ^x	
	2004Q3	3.171%	4.007%	0% ^x	0% ^x	
	2004Q4	-2.439%	-3.387%	0% ^x	-3.723%	
	2005Q1	7.404%	9.252%	0% ^x	8.269%	
	2005Q2	12.796%	11.463%	14.386%	13.240%	
區域因素調整	舊市區	中正區	47.391%	---	51.498%	---
		大同區	9.839%	---	9.688%	---
		中山區	34.211%	---	36.587%	---
		萬華區	0%	---	0%	---
	中心區	松山區	47.103%	0% ^x	---	---
		大安區	65.801%	14.279%	---	---
		信義區	42.271%	0%	---	---
	市郊區	士林區	42.681%	---	---	35.538%
		北投區	21.151%	---	---	14.681%
		內湖區	20.502%	---	---	14.518%
		南港區	12.660%	---	---	0%
		文山區	4.935%	---	---	0%
個別因素調整	臨路情形	路、街內	-3.361%	-4.388%	0% ^x	0% ^x
		位於巷內	0% ^x	0% ^x	0% ^x	0% ^x
		位於弄內	0%	0%	0%	0%
	建物條件	總樓層數	0.268%	0% ^x	0% ^x	0% ^x
		所在樓層	0% ^x	0% ^x	0% ^x	-1.408%
		建物面積	-0.598%	-0.561%	-0.619%	-0.645%
		屋齡	-0.548%	0.000%	-1.017%	-0.694%
		房間數	4.890%	3.688%	4.496%	7.036%
		衛浴數	4.739%	4.211%	4.304%	5.477%

註：有註明^x者，表示該變數在模型中不顯著的情形，由於模型的限制，在調整過程中可能會導致偏離的情況，故在操作上不給予調整，在文中亦未解釋其調整幅度。

第六節 標準化市場比較法估值表現—隨機抽樣一次

利用以上標準化市場比較法程序對各個測試組樣本（勘估標的）進行估價，將會得到最終的比較價格，透過比較分析估得估值與勘估標的之市場成交總價，來探討本研究估價結果之表現，並利用平均絕對預測誤差（MAPE）與命中率（hit-rate）作為衡量標準。

表 4-8 為台北市與各次市場進行標準化市場比較法的估值的平均絕對百分比誤差（MAPE）與命中率（hit-rate）表現，就各次市場的表現而言，舊市區平均絕對百分比誤差（14.41%）與在正負誤差 10%與 20%以內的命中率（45.07%與 73.24%）較不區分次市場（MAPE：15.19%、hit-rate：44.24%與 70.66%）佳，且優於其他兩個次分區；市郊區的平均絕對百分比誤差（14.87%）與正負誤差 20%命中率（70.75%）均較未劃分次市場直接進行估價來得好，但其正負誤差 10%命中率則未優於未劃分次市場的情形；而市中心僅以正負誤差 20%以內的命中率（71.22%）優於未劃分次市場，其平均絕對百分比誤差（15.67%）與正負誤差 10%以內的命中率（33.77%）則未優於未劃分次市場的情形，可能是因為中心區的模型配適度不佳所致。

將各分區的估值表現利用其勘估標的筆數進行加權平均，可得到三區綜合表現，以三區綜合表現與台北市全區相比較，觀察劃分次市場與未劃分次市場之差異，就平均絕對百分比誤差來說，三區綜合表現的 MAPE 為 15.11%，較未分區的 15.19%誤差小；就命中率來說，三區綜合表現在誤差正負 10%的命中率为 37.68%，未優於未分區的 44.24%，但在誤差正負 20%以內的命中率为 71.52%則優於未分區的 70.66%，顯示劃分次市場對估價的預測能力有某種程度的改進空間。

表 4-8：標準化市場比較法之估值表現：進行 1 次隨機抽樣實驗

		中心區	舊市區	市郊區	三區綜合 表現(分區)	台北市 (未分區)
樣本數	比較標的	1,225	639	955	2,819	2,819
	勘估標的	136	71	106	313	313
Hit-rate	± 10%	33.77%	45.07%	37.74%	37.68%	44.24%
	± 20%	71.22%	73.24%	70.75%	71.52%	70.66%
MAPE		15.67%	14.41%	14.87%	15.11%	15.19%

圖 4-1 為將台北市與各分區勘估標的樣本，分別用其客觀標準化市場比較法模型所估計出的總價—模型估計總價與成交總價之關係圖，若模型估計總價與成交價格之比值接近於一，即表示模型估計總價接近於成交價格，從圖 4-1 可看出價格散佈點軌跡大致上沿著對角線方向延伸。

透過隨機抽樣一次的平均絕對百分比誤差 (MAPE) 與誤差在 10% 與 20% 以內命中率 (hit-rate)，以及模型估計總價與成交總價之關係，可以看出透過客觀標準化市場比較法模型進行估計的表現達到一定水準，接下來將會進行隨機抽樣的重複實驗，用以觀察客觀標準化模型穩定度與準確度之關係。

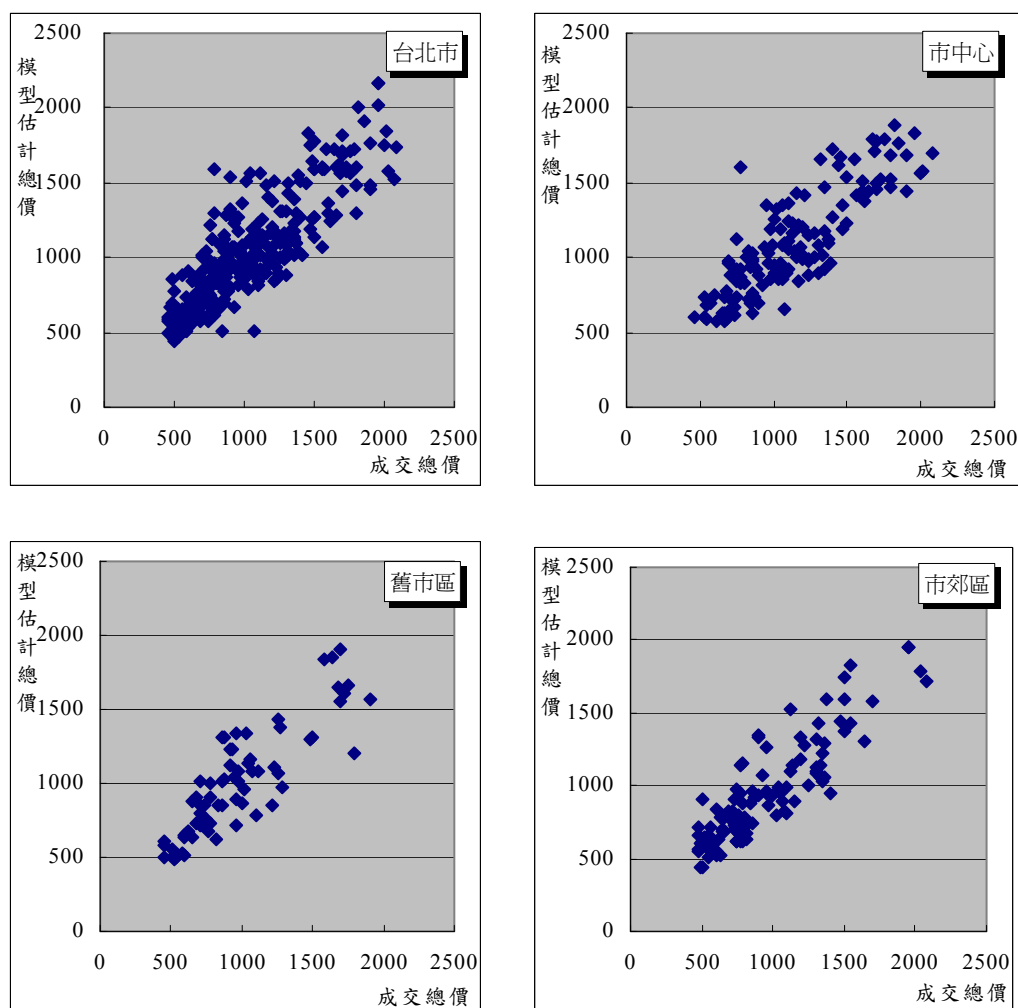


圖 4-1 台北市與各次分區之總價與估值關係圖

第七節 標準化市場比較法隨機抽樣重覆實驗估值表現

為了測試模型的穩定性與準確度的關係，本研究透過隨機抽樣三十次來進行重覆實驗，將三十次平均絕對百分比誤差（MAPE）以及在正負誤差 10%與 20%以內的命中率（hit-rate）的結果繪成圖 4-2 至圖 4-4 表示。

將三十次的平均絕對百分比誤差（MAPE）與命中率（hit-rate）作平均計算，結果如表 4-9 所示。以各分區來說，中心區、舊市區與市郊區的平均絕對百分比誤差分別為 15.41%、15.85%與 16.78%，落在正負誤差 10%的命中率分別為 40.84%、43.14%、37.14%，而正負誤差 20%的命中率分別為 71.38%、70.27%與 68.21%。由此可看出中心區的平均絕對百分比誤差與在正負誤差 20%以內的命中率的估值表現最佳；而舊市區除正負誤差 10%以內的命中率優於中心區外，其他均略差；市郊區則均較其他兩分區差。就穩定度來說，中心區的平均絕對百分比誤差與命中率之標準差均較其他兩區低，故其穩定度較佳；而舊市區均較其他兩區來得高，故較為不穩定。而中心區表現較舊市區與市郊區的估值佳的原因，可能是因為其區域僅涵蓋三個行政區（信義區、大安區與松山區），其單價分布較為集中，而舊市區與市郊區涵蓋的行政區較多，且其價格間調整較大所致。

此外，將三區綜合表現與台北市未分區比較，其平均絕對百分比誤差分別為 15.97%與 15.48%，落在正負 10%的命中率分別為 40.11%與 41.82%，而正負 20%的命中率分別為 70.05%與 71.65%，發現三區綜合的估值表現並未較台北市未分區佳，究其原因在於舊市區的表現不穩定，與市郊區的估值表現較差所致。就穩定度來說，台北市未分區的平均絕對百分比誤差與命中率之標準差均較三區綜合表現來得低，表示未分區的方式進行會比未分區來得穩定許多。各個次分區與台北市未分區相較，中心區的平均絕對百分比誤差與舊市區的正負誤差 10%以內命中率優於未分區，顯示劃分次市場的估值表現仍有優於未分區的可能。

從以上的結果發現，適當地劃分次市場的估值表現仍有優於未分區的可能，但在樣本數量較少的情形限制之下，利用不劃分次市場的方式建立估價模型，或許會比勉強劃分次市場來得恰當。整體而言，未劃分次市場的全台北市資料與劃分次市場的估價模型，其命中率表現大致上達到本研究設定的標準—誤差在正負 10%以內的命中比例要達到 30%、20%以內的命中比例要達到 70%，顯示利用客觀標準化市場比較法的估價模型是可行的且具有一定的預測水準。

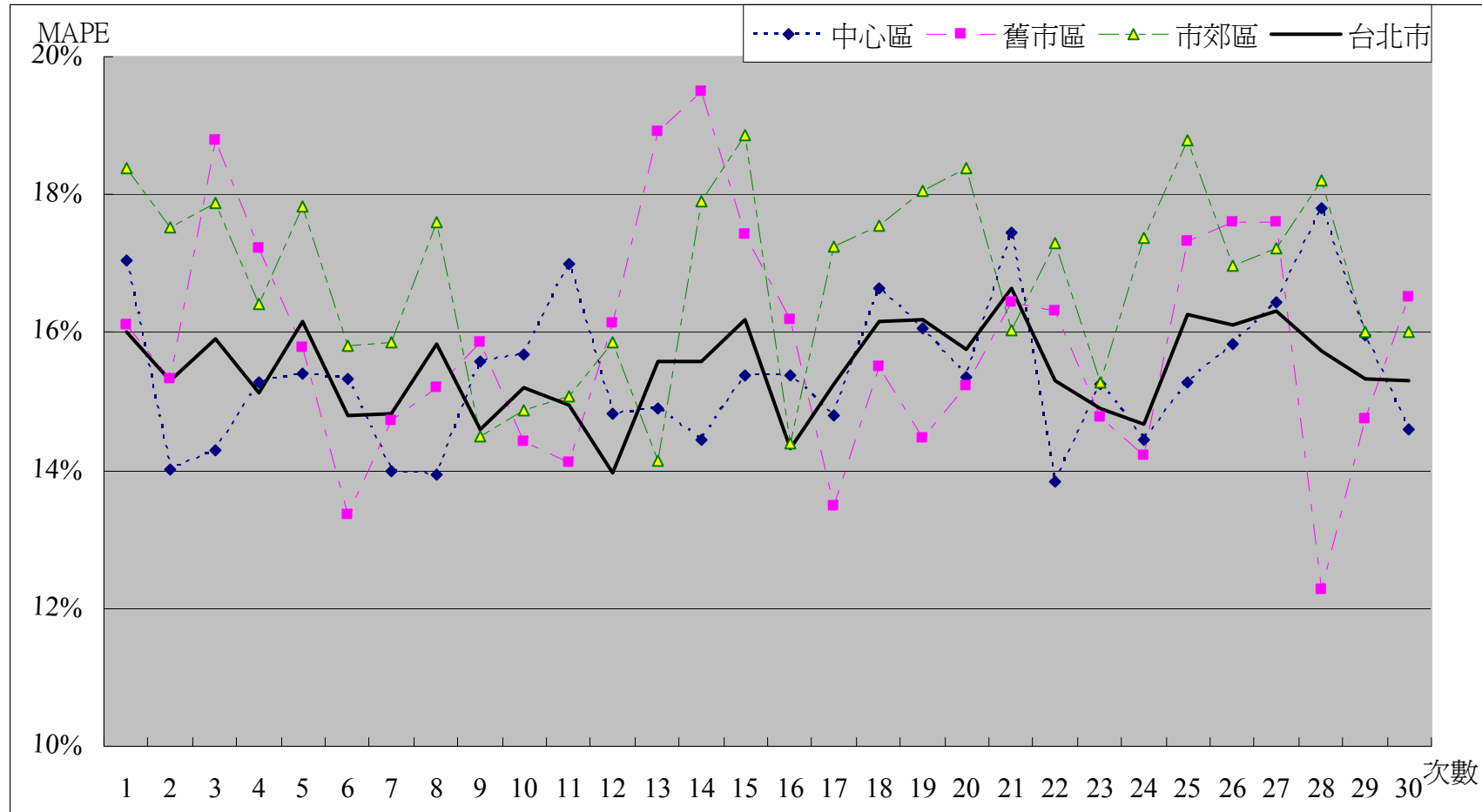


圖 4-2：各次分區與台北市之平均絕對預測誤差 (MAPE) 結果

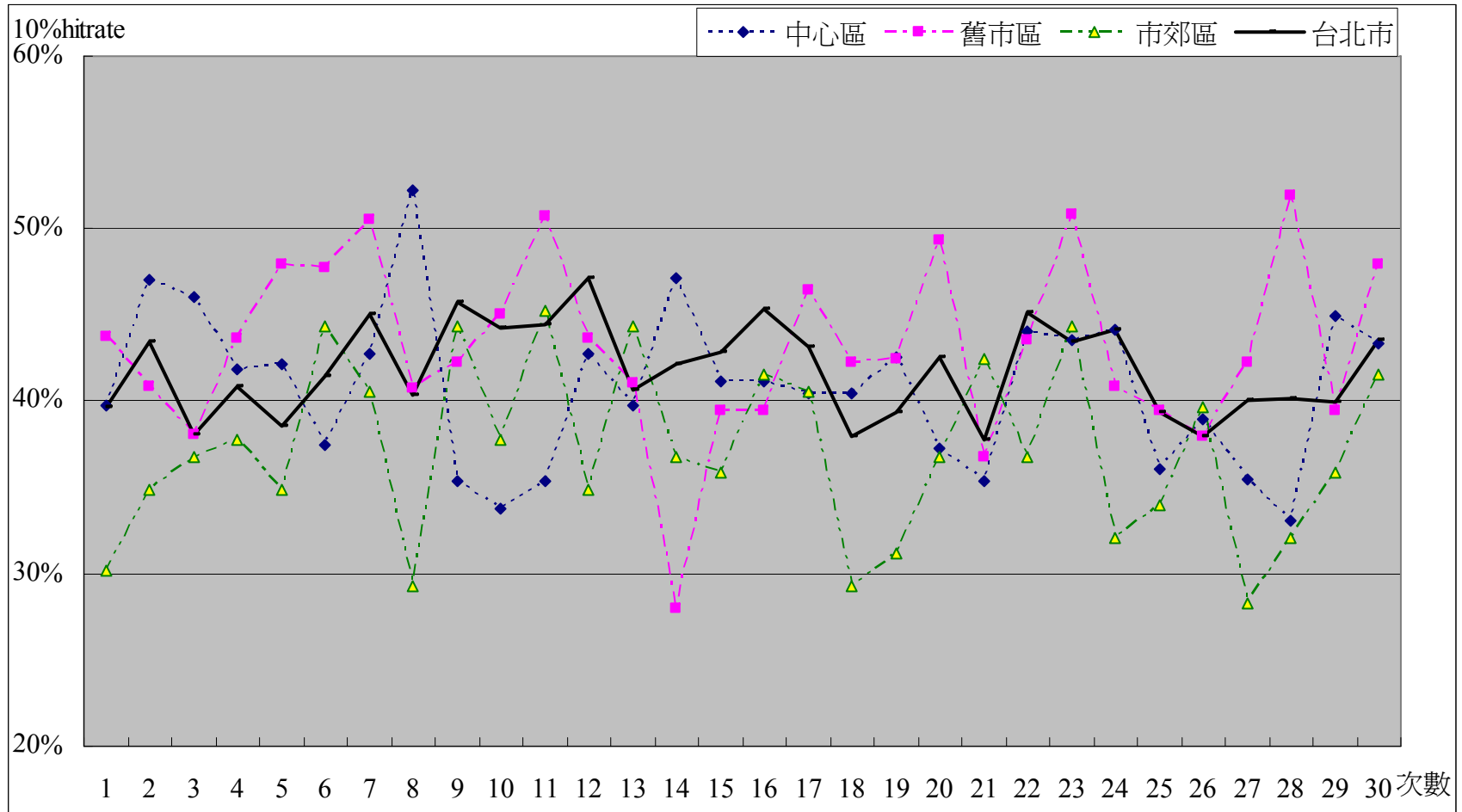


圖 4-3：各次分區與台北市正負誤差 10%以內的命中率 (10%hitrate) 結果

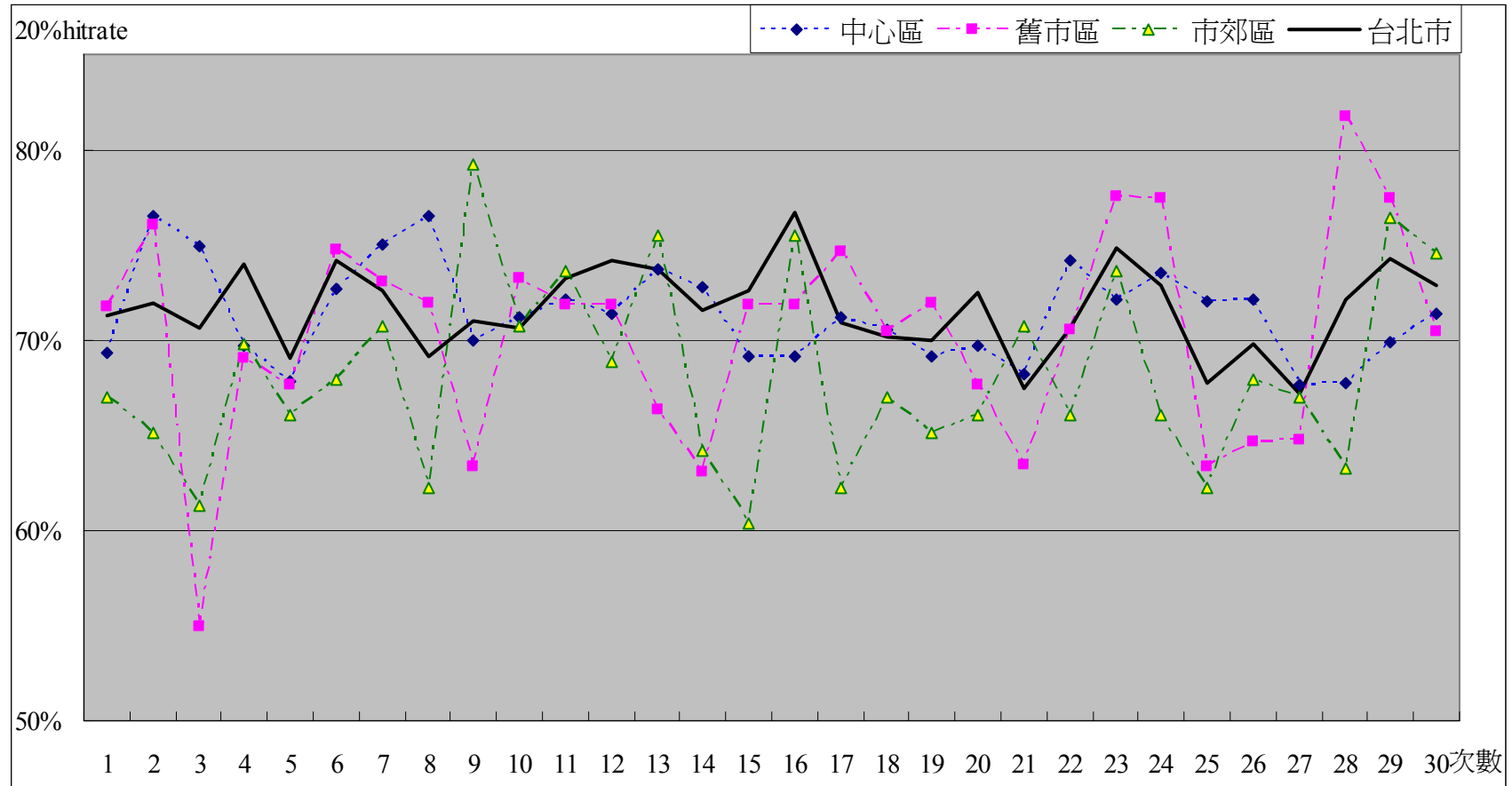


圖 4-4：各次分區與台北市正負誤差 20%以內的命中率 (20%hitrate) 結果

表 4-9：標準化市場比較法之平均估值表現：進行 30 次重覆實驗

			中心區	舊市區	市郊區	三區綜合 表現(分區)	台北市 (未分區)
Hit-rate	平均數	± 10%	40.84%	43.14%	37.14%	40.11%	41.82%
		± 20%	71.38%	70.27%	68.21%	70.05%	71.65%
	標準差	± 10%	0.0448	0.0515	0.0504	0.0482	0.0268
		± 20%	0.0251	0.0562	0.0496	0.0405	0.0229
MAPE	平均數		15.41%	15.85%	16.78%	15.97%	15.48%
	標準差		0.0105	0.0170	0.0137	0.0130	0.0066