第四章 實證結果分析

本章的內容在印證本文之研究假設，將實證結果分為四個部分。第一部份在驗證估價師對於電梯大樓住宅估價時是否普遍存在著過度自信，並探討估價師之年資與其過度自信間之關係。第二部分針對不動產估價師在實際執行電梯大樓住宅估價業務時之估價程序與其過度自信情形進行探討。第三部分則探討不動產估價師在蒐集比較案例數量的過程中評估價值準確性與信心的變化情形。最後則驗證不動產估價師若有過度自信，是否會造成決策錯誤，也就是說明其評估價值是否會偏離市場價值。

第一節 不動產估價師之信心判斷

一、樣本敘述統計

本實驗總樣本數為 20 人，從基本資料變項可以顯示出樣本年齡分佈主要介於 30 歲至 50 歲間，29 歲以下的僅 2 人，超過 50 歲的僅 1 人。而性別方面，男性占九成，與實務上男性之不動產估價師占絕大多數相符。

在教育程度與畢業科系方面，大學及專科畢業者有 11 位，而具有碩士學歷以上者有九位。且地政、土地管理等相關科系占了 15 位，其他如銀行保險、風險管理等占了五位。這也與一般民眾印象中不動產估價師的特徵差異不大。

樣本的估價經驗方面，平均年資有 9 年，標準差約 5 年，顯示樣本年資分佈範圍較廣。受試者基本資料敘述統計如表 4-1-1 所示：

表 4-1-1 受試者基本資料

		控制組（人）	實驗組（人）	合計
人數		10	10	20
年齡	29 歲以下	1	1	2
	30 歲以上	9	9	18
性別	男	9	9	18
	女	1	1	2
教育程度	大專	6	5	11
	碩士以上	4	5	9
畢業科系	地政相關	9	7	16
	非地政相關	1	3	4
經驗	5 年以下	3	3	6
	6 年以上	7	7	14

資料來源：本研究整理

在上述五個估價師的基本資料變項中，過度自信相關文獻中有探討到者為性別與經驗。在性別方面，Deaux and Farris（1977）、Meehan and Overton（1986）和 Beyer（1990）皆認為男性較容易比女性更過度自信，而本研究中控制組與實驗組受試者在男女性別比率上相等，故可說明本研究控制了估價師之性別對其過度自信之影響。而在經驗部分，兩組受試者估價經驗在 2 年至 5 年者均為 3 人，而超過 6 年者亦均為 7 人，因此亦可說明兩組受試者在經驗多寡上並沒有差異。故由實驗設計之結果可得兩組受試者基本資料並無太大差異。

二、勘估標的交易價格

本研究所選之勘估標的乃台北市松山區光復北路上，為一鋼筋混凝土造、屋齡為 21 年之 12 層樓電梯大樓，標的位於第 7 層。建物總坪數為 27.424

坪，包含主建物 21.57 坪與共同使用部分 5.854 坪。建物所座落之基地面積為 110.715 坪，權利範圍為 26000 分之 526。標的自民國九十四年十月開始透過不動產經紀業在市場上公開求售，經過三個月左右之公開求售期間，於民國九十四年十二月與買方訂定不動產買賣契約，並於九十五年一月完成移轉登記。勘估標的房地交易價格為每建坪單價為新台幣 28 萬元，該價格亦經當地不動產經紀人表示為合理之市場價值，故本研究以 28 萬元作為本實驗之標準值，並據以計算估價師評估價值[9]之實際誤差百分比，以獲得估價師之過度自信分數分佈情形。

三、不動產估價師之過度自信

不動產估價師之過度自信分數如表 4-1-2 所示，其次數分配圖如圖 4-1-1 所示，其中OC表示估價師運用比較法決定勘估標的價格時之過度自信分數；E為實際誤差百分比，計算方式為將評估價值減勘估標的標準值後之餘額除以勘估標的標準值，因乃差距百分比之概念，故再將此數值取絕對值，即為實際誤差百分比；S為自認誤差百分比，計算方式即為 1 減去信心判斷百分比。由於OC=E-S，即實際誤差百分比減自認誤差百分比，故該數值為正，表示估價師評估價值之實際誤差百分比大於自認誤差百分比，顯示出過度自信之情形；反之，該數值為負，表示估價師評估價值之實際誤差百分比小於自認誤差百分比，呈現自信不足。研究結果顯示有 75%的估價師過度自信分數為正[10]，表示多數之估價師對電梯大樓住宅估價時會有信心超過實際認知的過度自信情形[11]。與以往心理學方面關於過度自信之研究發現，大多數的人們會存有過度自信現象之情形相吻合。

[9] 價格日期爲九十四年十二月勘估標的買賣雙方契約簽訂之日。
[10] 在 20 位受試者中，僅編號 1、3、6、8、12 等 5 人過度自信分數爲負，呈現自信不足。
[11] 若以勘估標的實際成交價格之上下 10%作爲標準值再次計算，則當標準值爲每坪 30.8 萬時，僅有 3 人自信不足；當標準值爲每坪 25.2 萬時，有 7 人自信不足。

表 4-1-2 不動產估價師之過度自信分數

估價師	評估價值（萬）	E（%）	信心判斷（%）	S（%）	OC
1	27	3.57	95	5	-1.43
2	24	14.29	95	5	9.29
3	28	0	90	10	-10
4	25	10.71	100	0	10.71
5	26	7.14	100	0	7.14
6	27	3.57	95	5	-1.43
7	22	21.43	85	15	6.43
8	27	3.57	90	10	-6.43
9	32	14.29	90	10	4.29
10	24	14.29	90	10	4.29
11	26	7.14	100	0	7.14
12	29	3.57	95	5	-1.43
13	27	3.57	100	0	3.57
14	24	14.29	100	0	14.29
15	30	7.14	100	0	7.14
16	24	14.29	90	10	4.29
17	24	14.29	90	10	4.29
18	30	7.14	95	5	2.14
19	25	10.71	100	0	10.71
20	24	14.29	95	5	9.29
平均	26.25	9.4645	93.75	6.25	4.2145

資料來源：本研究整理

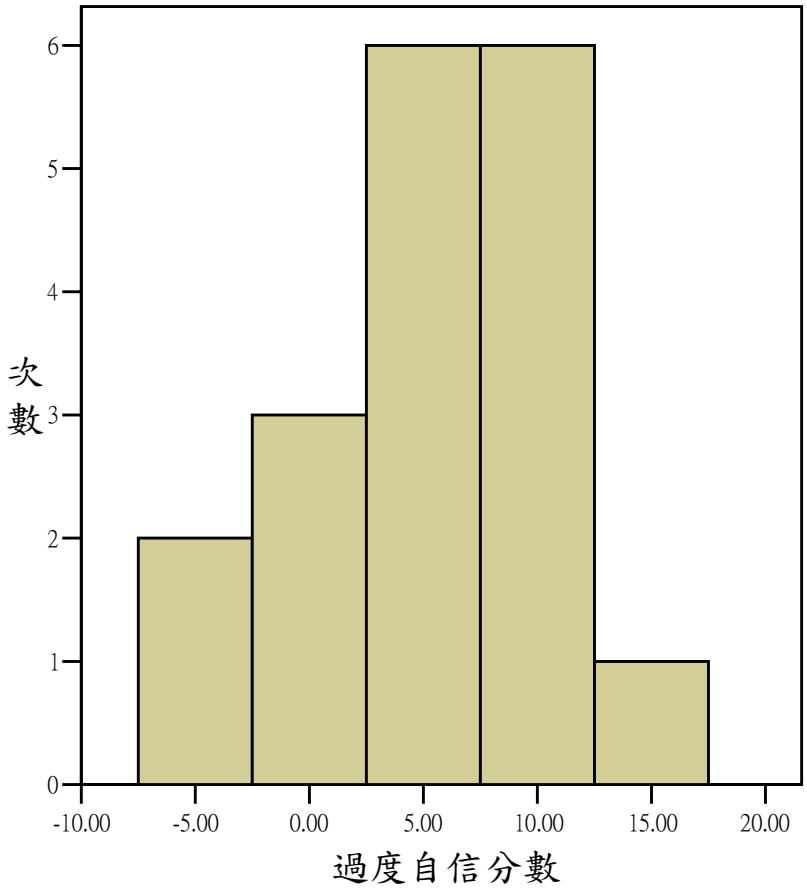

圖 4-1-1 不動產估價師過度自信次數分配圖
資料來源：本研究整理

在證實了估價師普遍存有過度自信後，因 Diaz 在 1990 發表的兩篇文章中，指出估價新手與專業估價人員在估價行為上，的確存在著顯著之差異。為探討此行為上之不同是否乃因於估價新手與資深估價人員過度自信之不同所導致，以下將對估價師年資與過度自信進行分析，以印證估價師年資與過度自信成正相關之研究假設。不動產估價師之年資與過度自信之散佈圖如圖 4-1-2 所示：

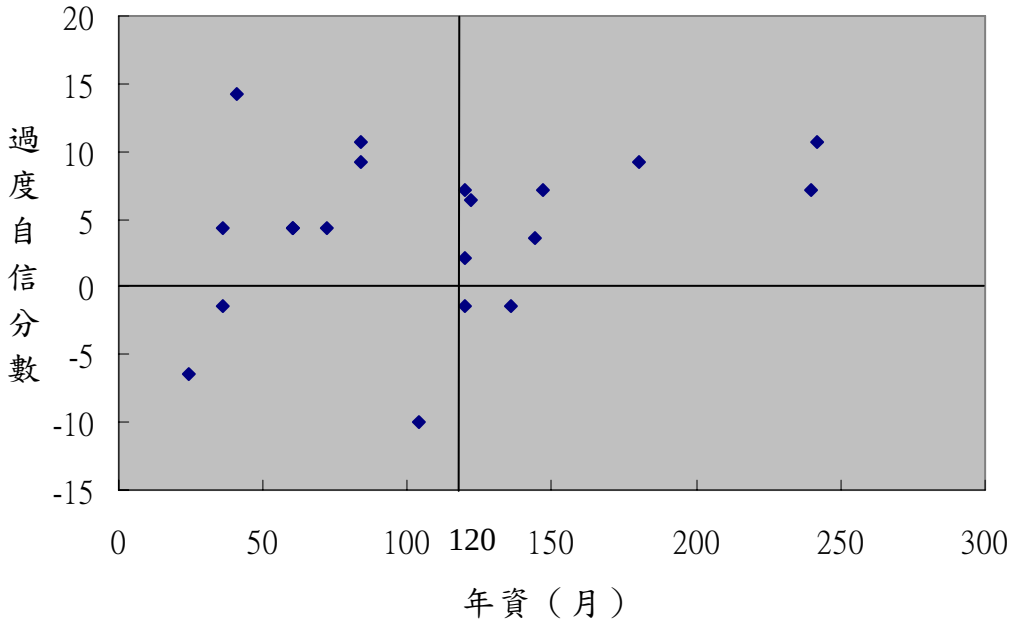

圖 4-1-2 不動產估價師年資與過度自信散佈圖
資料來源：本研究整理

從圖 4-1-1 全圖來看，或許並無法看出明顯的圖樣趨勢，但若單就年資超過十年之不動產估價師來看，其年資與過度自信分數是具有正相關之傾向。針對年資十年以上不動產估價師之年資與其過度自信分數進行相關分析之結果，相關係數為 0.61，p 值為 0.03，顯示在 0.05 之顯著水準下，年資十年以上之不動產估價師其年資與過度自信是呈現正相關的。而若以不動產估價師是否具有過度自信來看，具有過度自信者（即過度自信分數為正）其平均年資為 116.8 個月，而不具有過度自信者（過度自信分數為負）其平均年資為 84 個月，顯示年資較高者相較於年資低者有過度自信之傾向。

第二節 不動產估價程序與過度自信

一、不動產估價師之實際估價程序行為

由於本研究中控制組乃強制要求受試者依照估價理論上所定之標準估價程序進行估價，而對實驗組之受試者並不強制其如此，而乃任其依日常業務進行程序進行估價，故實驗組之受試者在估價程序上仍有可能與控制組之受試者程序相同，也就是符合理論規範。為明確區分兩組之受試者在估價程序上確實有所差異，以下將運用統計方法檢定兩組受試者之估價行為，以作為後續研究之基礎。

根據次序變遷模型，圖 4-2-1 為估價理論上市場比較法之估價程序模型，轉換值分配集中在 0（57.1%）和＋1（42.9%）。而圖 4-2-2 表示不動產估價師實際從事電梯大樓估價時的實際估價程序。本研究將以 K-S 檢定法檢測不動產估價師的實際估價程序行為是否偏離規範的估價程序。由於本實驗控制組之估價師乃依照理論規範程序進行估價，因此該檢定亦即檢測實驗組之估價師與控制組之估價師在估價程序行為上是否有所差異。

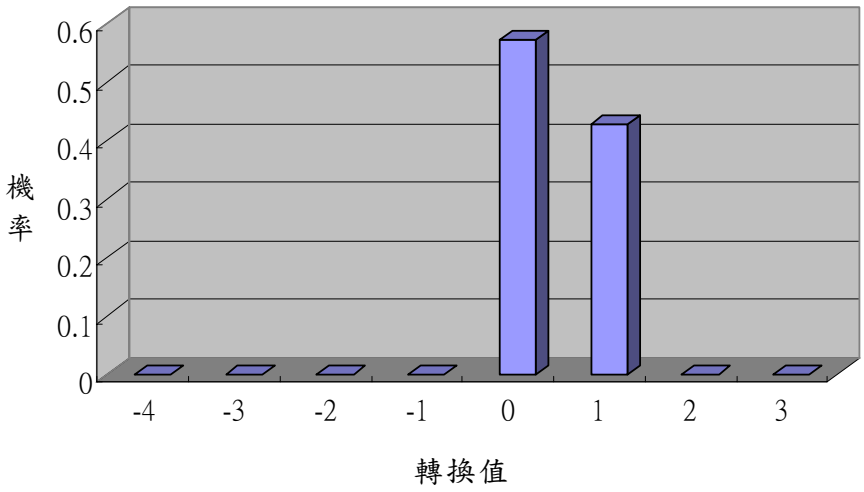

圖 4-2-1 市場比較法理論規範程序模型
資料來源：本研究整理

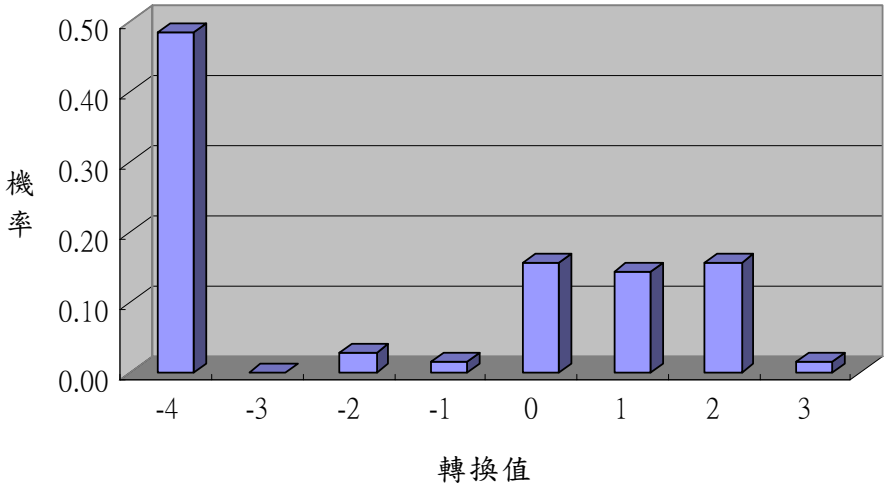

圖 4-2-2 實驗組受試者實際估價程序模型
資料來源：本研究整理

不動產估價師對電梯大樓估價程序是否符合理論規範之K-S檢定，如表 4-2-1 所示，其中S(x)表不動產估價師對電梯大樓估價程序之實際分配值各階段之累加機率，F(x)表理論分配各階段之累加機率。由表 4-2-1 可知檢定統計量D等於 0.5286，大於臨界值D在 0.01 的顯著水準及樣本大小為 70 的情況（$D_{(0.005,70)}$＝0.19167）。故拒絕虛無假設H_0，顯示不動產估價師在評估電梯大樓時估價程序顯著地偏離理論規範，也就是實驗組之不動產估價師的實際估價程序，明顯的與控制組估價師之理論規範程序不同。

H_0：不動產估價師對電梯大樓之估價程序與理論規範相同

H_1：不動產估價師對電梯大樓之估價程序與理論規範相異

表 4-2-1 實驗組受試者對電梯大樓估價程序之 K-S 檢定

轉換值	次數	S(x)	理論值	F(x)	D=｜F(x)-S(x)｜
-4	34	0.4857	0	0.0000	0.4857
-3	0	0.4857	0	0.0000	0.4857
-2	2	0.5143	0	0.0000	0.5143
-1	1	0.5286	0	0.0000	0.5286
0	11	0.6857	4	0.5714	0.1143
1	10	0.8286	3	1.0000	0.1714
2	11	0.9857	0	1.0000	0.0143
3	1	1.0000	0	1.0000	0
	70				

資料來源：本研究整理

張小燕（2005）針對專業之不動產估價人員（包含了有不動產估價師證照之專業估價師與未取得證照之估價人員），進行估價程序是否符合理論規範之研究。其結果證實了專業估價人員在面對勘估標的為電梯大樓與透天別墅時，其估價程序會偏離其所設定之比較法理論規範程序，且無論對電梯大樓或透天別墅，其間之估價程序無顯著之差異。而本研究所採用之比較法標準估價程序[12]雖與張小燕（2005）不同，然結果亦顯示不動產估價師在實際執行電梯大樓的估價業務上，明顯地會偏離理論規範之程序。

二、過度自信與不動產估價程序之偏離

根據前述適合度檢定結果，實驗組之估價師在電梯大樓之估價程序上明顯的與控制組之估價師不同，而估價師實際估價行為偏離的原因可能即因為過度自信所致。因此在證明了實驗組估價師與控制組估價師兩組受試者估價行為確有差異後，接下來便對兩組受試者在過度自信情形上進行比

[12] 詳參表 3-2-1。

較，以證實估價程序之偏離與過度自信間之關係。

為證實估價師的過度自信會導致其於估價實務上偏離理論規範之估價程序，因此研究假設訂為實驗組受試者之過度自信分數會較控制組高。要檢定實驗組與控制組受試者在過度自信程度上之不同以印證研究假設，需先對樣本進行適合度檢定，檢視其母體是否為常態，而後再依該檢定結果選擇適當之統計方法檢定兩組受試者在過度自信程度上是否有差異。控制組與實驗組受試者之過度自信分數如表 4-2-2 所示：

表 4-2-2 實驗組與控制組受試者之過度自信分數

實驗組	7.14	-1.43	3.57	14.29	7.14	4.29	4.29	2.14	10.71	9.29
控制組	-1.43	9.29	-10	10.71	7.14	-1.43	6.43	-6.43	4.29	4.29

資料來源：本研究整理

（一）實務上估價師之過度自信分數是否為常態分配

實務上估價師過度自信是否符合常態分配結果如表 4-2-3 所示，虛無假設為實驗組之不動產估價師過度自信分數為常態分配。結果顯示p值等於 0.976 大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設H_0，表示實務上之不動產估價師之過度自信分配為常態。

H_0：實務上不動產估價師之過度自信分數為常態分配

H_1：實務上不動產估價師之過度自信分數不為常態分配

表 4-2-3 實務上估價師過度自信是否為常態分配之 K-S 檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	0.50035
漸近顯著性 (雙尾)	0.963721

資料來源：本研究整理

（二）根據理論之估價師過度自信分數是否為常態分配

控制組之估價師過度自信是否符合常態分配結果如表 4-2-4 所示，虛無假設為控制組之不動產估價師過度自信分數為常態分配。結果顯示 p-value=0.746 大於顯著水準 0.05，故亦不能拒絕虛無假設H_0，表示理論上之不動產估價師之過度自信分配為常態。

H_0：根據理論規範之不動產估價師過度自信分數為常態分配

H_1：根據理論規範之不動產估價師過度自信分數不為常態分配

表 4-2-4 理論上估價師過度自信是否為常態分配之 K-S 檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	0.679
漸近顯著性 (雙尾)	0.746

資料來源：本研究整理

因本實驗各組受試者僅 10 人，在統計上屬小樣本，故在證實兩組樣本所來自的母體為常態後，欲檢定兩組受試者在過度自信情形上之差異，需用 t 檢定為之。然而在進行 t 檢定時又會因為兩母體變異程度是否一致而不同，故有必要對兩母體變異數進行 F 檢定。F 檢定之虛無假設為兩母體變異程度一致，檢定結果如表 4-2-5 所示，統計量 F 等於 0.43935，p-value=0.1181 大於顯著水準 0.05，因此無法拒絕虛無假設，檢定結果顯示兩母體變異程度一致。

H_0：兩母體變異程度一致

H_1：兩母體變異程度不一致

表 4-2-5 兩組受試者過度自信分數之 F 檢定

	實驗組過度自信分數	控制組過度自信分數
平均數	6.14	2.29
變異數	20.66	47.04
觀察值個數	10	10
自由度	9	9
F	0.43935	
P(F<=f) 單尾	0.1181	

資料來源：本研究整理

由表 4-2-5 檢定結果確定兩母體變異程度一致後，確定利用獨立樣本 t 檢定檢測實驗組受試者之過度自信分數，與控制組受試者之過度自信分數是否有顯著差異，t 檢定之虛無假設為偏離理論規範之估價師過度自信分數小於等於遵守理論規範之估價師。檢定結果如表 4-2-6 所示，統計量 t 等於 1.48，p-value=0.077，小於顯著水準 0.1，拒絕虛無假設。顯示在 0.1 的顯著水準下，實驗組受試者之過度自信分數顯著地比控制組受試者過度自信分數來的高，這也就意味著實務上會偏離估價理論規範程序之估價師，其過度自信情形會比依循著理論規範程序進行估價作業之估價師嚴重。

H_0：偏離理論規範之估價師過度自信分數小於等於遵守理論規範之估價師

H_1：偏離理論規範之估價師過度自信分數大於遵守理論規範之估價師

表 4-2-6 兩組受試者過度自信分數之 t 檢定

	實驗組過度自信分數	控制組過度自信分數
平均數	6.14	2.29
變異數	20.66	47.04
觀察值個數	10	10
自由度	18	
t 統計	1.48	
P(T<=t) 單尾	0.077	

資料來源：本研究整理

以上統計檢定之結果，證實實驗組之受試者相較於控制組之受試者，其過度自信情形較為嚴重，而從本實驗兩組受試者之基本資料變項並無差

異，也就是兩組受試者在估價程序以外的其他變項均相等的情況來看，本研究證實了實驗組受試者之過度自信高於控制組受試者，此意味當我們控制不動產估價師依據比較法理論規範對電梯大樓住宅進行估價時，將能夠有效地降低其過度自信情形。

第三節 比較案例數量多寡與估價師信心判斷

本節將探討估價師在運用比較法對電梯大樓進行住宅估價時，其信心水準與評估價值準確性是否會隨著比較案例數量之增加而變化。由於估價師過度自信分數之計算公式為實際誤差百分比減自認誤差百分比，實際誤差百分比即是評估價值準確性之反面表示，若實際誤差越大，表示評估價值越不準確；反之，若實際誤差越小，則評估價值準確性越高，而自認誤差百分比又是以估價師之信心判斷作為推估依據。因此藉由比較估價師在獲得比較案例的過程中信心水準與評估價值準確性，將有助於發現過度自信分數之變化情形。

由於本研究限制控制組必須經過四階段的比較案例挑選程序，而實驗組並無此要求。為使實驗結果能充分反映出比較案例資料數量多寡與過度自信間之關係，必須讓每位受試者經過相同的比較案例挑選程序，然而因實驗組並無法控制這點，故以下將僅針對控制組受試者進行探討。控制組受試者於比較案例獲得過程中之平均實際誤差百分比與平均信心水準結果如表 4-3-1 所示：

表 4-3-1 控制組受試者在比較案例選取過程中之表現

	第一組案例	第二組案例	第三組案例	第四組案例
實際誤差百分比(％)	11.5	12	10	9.5
信心水準（％）	82	85	87.5	89.5

資料來源：本研究整理

由表 4-3-1 大致可看出估價師之實際誤差百分比會隨著比較案例的獲得而減少，意味著評估價值準確性會隨著比較案例的獲得而提升。另外，估價師之信心水準則係隨著比較案例數量之增加而提高。為嚴謹的說明估價師之信心判斷與評估價值準確性之變化情形，以下將運用統計上之檢定方法加以檢測其變化程度。

一、比較案例數量與評估價值準確性

要探討估價師的估值準確性與其所獲得之比較案例數量多寡間之關係，需以統計上之成對差異平均數的進行假設檢定。檢定方法又會隨著成對差是否為常態分配而有所不同，故以下先針對成對差進行是否符合常態之 K-S 檢定，再依該檢定結果決定採用何種檢定方法進行後續研究。

（一）估價師檢視第二組案例對估值準確性之影響

首先檢視第一組案例與第二組案例後估價師評估價值之實際誤差百分比成對差是否符合常態分配，虛無假設為估價師檢視第一組與第二組案例後，實際誤差百分比之成對差為常態分配。檢定結果如表 4-3-2 所示，p-value=0.55，大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設H_0，表示不動產估價師檢視第一組與第二組案例後成對差為常態分配。

H_0：不動產估價師檢視第一組與第二組案例後實際誤差成對差為常態分配

H_1：不動產估價師檢視第一組與第二組案例後實際誤差成對差非常態分配

表 4-3-2 第一組與第二組案例估值準確性之成對差常態分配檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	0.796485
漸近顯著性 (雙尾)	0.549872

資料來源：本研究整理

在得知不動產估價師檢視第一組與第二組案例之實際誤差成對差為常態分配後，因 n 小於 30 為小樣本且變異數未知，故運用 t 檢定來檢視估價師在檢視完第二組案例後是否能有助於評估價值準確性之提升，也就是檢定其實際誤差百分比是否有差異。t 檢定之虛無假設為估價師在檢視完第二組案例後對估值準確性並無提升，即估價師檢視第一組與第二組案例後實際誤差成對差的平均數小於或等於零。檢定結果如表 4-3-3 所示，統計量 t

等於-0.412，p-value=0.69，大於顯著水準 0.05，因此無法拒絕虛無假設。也就表示在顯著水準 0.05 下，不動產估價師檢視第一組與第二組案例後成對差的平均數小於等於 0,顯示不動產估價師在檢視了第二組比較案例資料後，對其評估價值準確性之提升並無顯著之效果。

H_0：估價師檢視第一組與第二組案例後實際誤差成對差平均數小於等於 0

H_1：估價師檢視第一組與第二組案例後實際誤差成對差平均數大於 0

表 4-3-3 檢視第一組與第二組案例後估值準確性之成對樣本 t 檢定

	檢視第一組案例後	檢視第二組案例後
	實際誤差百分比	實際誤差百分比
平均數	11.46	12.36
變異數	103.30	51.95
觀察值個數	10	10
自由度	9	
t 統計	-0.412	
P(T<=t) 單尾	0.69	

資料來源：本研究整理

（二）估價師檢視三組案例後對估值準確性之影響

同樣地，要檢定估價師於檢視第三組比較案例後估值準確性是否會提升，首先須檢視第二組案例與第三組案例後，估價師評估價值之實際誤差百分比成對差是否符合常態分配，假設檢定之虛無假設為不動產估價師檢視第二組與第三組案例後，實際誤差成對差為常態分配。檢定結果如表 4-3-4 所示，p-value=0.34 大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設H_0，表示不動產估價師檢視第二組與第三組案例後成對差為常態分配。

H_0：不動產估價師檢視第二組與第三組案例後實際誤差成對差為常態分配

H_1：不動產估價師檢視第二組與第三組案例後實際誤差成對差非常態分配

表 4-3-4 第二組與第三組案例估值準確性之成對差常態分配檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	0.942908
漸近顯著性 (雙尾)	0.336271

資料來源：本研究整理

在驗證不動產估價師檢視第二組與第三組案例成對差為常態分配後，同樣運用 t 檢定檢視，是否估價師在檢視完第三組案例後能有助於其估值準確性之提升，虛無假設為估價師在檢視完第三組案例後評估價值準確性並無提升，即估價師檢視第二組與第三組案例後實際誤差成對差的平均數小於等於 0。檢定結果如表 4-3-5 所示，檢定統計量 t 等於 1.64，p-value=0.068，大於顯著水準 0.05，因此無法拒絕虛無假設。也就表示在顯著水準 0.05 下，不動產估價師檢視第二組與第三組案例後成對差的平均數小於等於 0，顯示不動產估價師在檢視了第三組比較案例資料後，對其評估價值準確性之提升也無顯著之效果。

H_0：估價師檢視第二組與第三組案例後實際誤差成對差平均數小於等於 0

H_1：估價師檢視第二組與第三組案例後實際誤差成對差平均數大於 0

表 4-3-5 檢視第二組與第三組案例後估值準確性之成對樣本 t 檢定

	檢視第二組案例後	檢視第三組案例後
	實際誤差百分比	實際誤差百分比
平均數	12.36	10.1
變異數	51.95	29.06
觀察值個數	10	10
自由度	9	
t 統計	1.64	
P(T<=t) 單尾	0.068	

資料來源：本研究整理

（三）估價師檢視第四組案例後對估值準確性之影響

最後，要檢定估價師檢視完第四組案例後，對評估價值準確性是否有提升，仍須檢視第三組案例與第四組案例估價師評估價值之實際誤差百分比成對差是否符合常態分配，假設檢定之虛無假設為估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差為常態分配，檢定結果如表 4-3-6 所示，p-value=0.22 大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設H_0，表示不動產估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差為常態分配。

H_0：不動產估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差為常態分配

H_1：不動產估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差非常態分配

表 4-3-6 第三組與第四組案例估值準確性之成對差常態分配檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	1.050103
漸近顯著性 (雙尾)	0.22011

資料來源：本研究整理

因估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差為常態分配，故仍係利用 t 檢定檢測估價師檢視完第四組案例後，是否能有助於其估值準確性之提升。同樣地，假設檢定之虛無假設為估價師於檢視完第四組案例後對評估價值準確性並無提升，即估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差的平均數小於等於 0。檢定結果如表 4-3-7 所示，檢定統計量 t 等於 0.54，p-value=0.3，大於顯著水準 0.05，因此無法拒絕虛無假設。也就表示在顯著水準 0.05 下，不動產估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差的平均數小於等於 0,顯示不動產估價師在檢視了第四組比較案例資料後，對其評估價值準確性之提升依然無顯著之效果。

H_0：估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差平均數小於等於 0

H_1：估價師檢視第三組與第四組案例後實際誤差成對差平均數大於 0

表 4-3-7 檢視第三組與第四組案例後估值準確性之成對樣本 t 檢定

	檢視第三組案例後	檢視第四組案例後
	實際誤差百分比	實際誤差百分比
平均數	10.1	9.52
變異數	29.06	18.8
觀察值個數	10	10
自由度	9	
t 統計	0.54	
P(T<=t) 單尾	0.30	

資料來源：本研究整理

由以上估價師在檢視比較案例後實際誤差百分比之檢定可知不動產估價師在對電梯大樓進行估價時，蒐集三個案例後即已約略決定其估值。而超過三個以上的案例並不會對評估價值之準確性有顯著的提升幫助。[13]此結果與Isakson（1986）利用客觀上之統計方法所得之結果相符，Isakson於該文中提出最近鄰似法（The Nearest Neighbors Appraisal），其乃係利用馬氏距離（Mahalanobis distance）將不動產各屬性轉換為數學上之座標，並以此作為選取可比較案例之標準。而其實證分析之結果，顯示出當可比較案例超過三或四筆後，便不會對評估價值之準確性有顯著之提升效果。而在確定估價師之評估價值準確性並不會隨著獲得比較案例數量之增加而提高後[14]，以下將檢定估價師在獲得比較案例過程中之信心判斷，以便於探討估價師於獲得案例過程中過度自信分數之變化。

二、比較案例數量與評估價值信心判斷

要探討估價師之信心判斷與其所獲得之比較案例數量多寡間之關係，方法與前述檢定估價師之評估價值準確性相同，需以統計上之成對差異平均數的進行假設檢定。檢定方法同樣地會隨著成對差是否為常態分配而有

[13] 若針對不動產估價師檢視完第一組與第三組和第一組與第四組之評估價值準確性進行統計檢定，結果仍係顯示評估價值準確性並無顯著提升。

[14] 本研究另以勘估標的交易價格之上下 10%（即每坪 25.2 萬與 30.8 萬）作爲標準值，計算之結果仍呈現評估價值準確性並不會隨著比較案例數量之增加而提高之情形。

所不同，故以下先針對估價師信心判斷成對差進行是否符合常態之 K-S 檢定，再依該檢定結果決定採用何種檢定方法進行後續研究。

（一）估價師檢視第二組案例後對估值信心判斷之影響

檢視第一組案例與第二組案例後估價師評估價值之信心水準成對差是否符合常態分配，虛無假設為估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差為常態分配。檢定結果如表 4-3-8 所示，p-value=0.65 大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設H_0，表示不動產估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差為常態分配。

H_0：不動產估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差為常態分配

H_1：不動產估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差非常態分配

表 4-3-8 第一組與第二組案例估值信心判斷之成對差常態分配檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	0.736
漸近顯著性 (雙尾)	0.651

資料來源：本研究整理

在確定估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差為常態分配後，接著運用 t 檢定檢視，是否估價師在檢視完第二組案例信心水準是否提升。t 檢定之虛無假設為估價師在檢視完第二組比較案例後信心水準並無提升，即估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差的平均數大於等於 0。檢定結果如表 4-3-9 所示，檢定統計量 t 等於-1.96，p-value=0.04，小於顯著水準 0.05，因此拒絕虛無假設。也就表示在顯著水準 0.05 下，不動產估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差的平均數不大於等於 0，顯示不動產估價師在檢視了第二組比較案例資料後，對其評估價值信心之提升有顯著之效果。

H_0：估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差平均數大於等於 0

H_1：估價師檢視第一組與第二組案例後信心判斷成對差平均數小於 0

表 4-3-9 檢視第一組與第二組案例後信心判斷之成對樣本 t 檢定

	檢視第一組案例後 信心判斷	檢視第二組案例後 信心判斷
平均數	82	85
變異數	34.44	16.67
觀察值個數	10	10
自由度	9	
t 統計	-1.96	
P(T<=t) 單尾	0.04	

資料來源：本研究整理

（二）估價師檢視三組案例後對估值信心判斷之影響

同樣地，首先檢視第二組案例與第三組案例後估價師評估價值之信心判斷成對差是否符合常態分配，虛無假設為估價師檢視第二組與第三組案例後信心判斷成對差為常態分配。檢定結果如表 4-3-10 所示，p-value=0.149 大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設H_0，表示不動產估價師檢視第二組與第三組案例後信心判斷成對差為常態分配。

H_0：不動產估價師檢視第二組與第三組案例後信心判斷成對差為常態分配

H_1：不動產估價師檢視第二組與第三組案例後信心判斷成對差非常態分配

表 4-3-10 第二組與第三組案例估值信心判斷之成對差常態分配檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	1.139
漸近顯著性 (雙尾)	0.149

資料來源：本研究整理

在驗證不動產估價師檢視第二組與第三組案例成對差為常態分配後，

同樣運用 t 檢定檢視，估價師是否在檢視完第三組案例後信心顯著提高，t 檢定之虛無假設為估價師檢視完第三組案例後信心並無提升，即估價師檢視第二組與第三組案例後信心水準成對差的平均數大於等於零。檢定結果如表 4-3-11 所示，p 值等於 0.026，小於顯著水準 0.05，拒絕虛無假設。表示在顯著水準 0.05 下，不動產估價師檢視第二組與第三組案例後成對差的平均數不大於等於 0，顯示不動產估價師在檢視了第三組比較案例資料後，對其信心之提升也有顯著之效果。

H_0：估價師檢視第二組與第三組案例後信心判斷成對差平均數大於等於 0

H_1：估價師檢視第二組與第三組案例後信心判斷成對差平均數小於 0

表 4-3-11 檢視第二組與第三組案例後估值信心判斷之成對樣本 t 檢定

	檢視第二組案例後	檢視第三組案例後
	信心水準	信心水準
平均數	85	87.5
變異數	16.67	18.06
觀察值個數	10	10
自由度	9	
t 統計	-2.24	
P(T<=t) 單尾	0.026	

資料來源：本研究整理

（三）估價師檢視第四組案例後對估值判斷信心之影響

檢視第三組案例與第四組案例後估價師評估價值之信心判斷成對差是否符合常態分配，虛無假設為估價師檢視第三組與第四組案例後信心判斷成對差為常態分配。檢定結果如表 4-3-12 所示，p-value=0.65 大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設H_0，表示不動產估價師檢視第三組與第四組案例後之成對差為常態分配。

H_0：估價師檢視第三組與第四組案例後信心判斷成對差為常態分配

H_1：估價師檢視第三組與第四組案例後信心判斷成對差非常態分配

表 4-3-12 第三組與第四組案例估值信心判斷之成對差常態分配檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	10
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	0.736
漸近顯著性 (雙尾)	0.651

資料來源：本研究整理

由於估價師檢視第三組與第四組案例後之成對差為常態分配，故以下運用 t 檢定來檢視估價師檢視在檢視完第四組案例後信心判斷是否提升，t 檢定之虛無假設為估價師檢視完第四組案例後信心並無提升。檢定結果如表 4-3-13 所示，檢定統計量 t 等於-1.31，p-value=0.11，大於顯著水準 0.05，因此無法拒絕虛無假設。表示在顯著水準 0.05 下，不動產估價師檢視第三組與第四組案例後信心判斷成對差的平均數大於等於 0，顯示不動產估價師在檢視了第四組比較案例資料後，對其評估價值信心水準之提升並無顯著之效果。

H_0：估價師檢視第三組與第四組案例後信心判斷成對差平均數大於等於 0

H_1：估價師檢視第三組與第四組案例後信心判斷成對差平均數小於 0

表 4-3-13 檢視第三組與第四組案例後信心判斷之成對樣本 t 檢定

	檢視第三組案例後	檢視第四組案例後
	信心水準	信心水準
平均數	87.5	89.5
變異數	18.05	46.94
觀察值個數	10	10
自由度	9	
t 統計	-1.31	
P(T<=t) 單尾	0.11	

資料來源：本研究整理

由以上針對估價師在獲得比較案例數量多寡過程中的信心水準檢定可知，當勘估標的為電梯大樓時，估價師檢視的案例越多，其對自身評估價值之信心也會顯著地增加。但當估價師獲得超過九個以上的比較案例時，信心雖然仍會增加（如表 4-3-1 所示），但未達統計上之顯著性，推究其原因可能是因為當估價師已經檢視足夠的比較案例後，其信心已達相當高的水準，其餘的案例便不會對其信心判斷有多大的影響，因此其信心提升的程度並不會達到相當顯著的效果。

三、比較案例數量與過度自信

由上述檢定結果可知，不動產估價師對電梯大樓住宅評估價值之準確性並不會隨著比較案例資料的增加而顯著提高，但他們卻相信自己所評估之價值是準確的，也就是信心判斷會持續升高。因為估價師過度自信分數之計算係以實際誤差百分比減自認誤差百分比而得，而前述檢定結果為估價師之評估價值準確性並不會隨著案例增加而提高，亦即實際誤差百分比並無顯著減少。又因信心不斷提高，表示自認誤差百分比有逐漸減少之情形。因此由此兩者相較的結果可知，不動產估價師之過度自信分數的確會隨著比較案例數量的增加而有升高的趨勢。而從受試者過度自信之個數來看，本單元實驗中有高達八成的估價師在檢視完第一組比較案例後，過度自信分數並不為正，也就是沒有過度自信之情形，但隨著獲得比較案例數量的增加，估價師過度自信之比率越來越多。至檢視完第三組案例時，有過度自信情形之估價師已達半數以上，即十位受試者中已有六位受試者過度自信分數大於零，呈現過度自信。

本部分研究結果與 Oskamp（1965）相符，其係針對 32 位受試者進行研究，結果證明了在資料取得過程的前段，受試者的判斷便以達到相當準確的境界。然而他們對自身決策的信心卻隨著資料的獲得而不斷地升高，因此，到資料蒐集過程的終段，多數的受試者對他們的判斷均出現過度自

信之情形。而不動產估價師在對電梯大樓住宅進行估價時，其評估價值之準確性並不會隨著資料的增加而提升。而其原因可能是因為估價師對電梯大樓住宅估價時多存在著定錨現象，其定錨點便是估價師心中認為的市場價值。心中有價之估價師在進行市場調查前已經對勘估標的市場價值有定錨點，所以比較案例資料僅是作為增加其信心之用。換言之，估價師之心中有價現象將使估值準確性提升的效果受到限制，這也就說明了估價師的有效性錯覺將造成他們的過度自信。

本節旨在探討估價師於其獲得比較案例數量的過程中估值準確性與信心判斷分數之變化情形，藉以說明估價師會隨著資料增加而有過度自信之趨勢。雖然研究並非針對我國所有的估價師與所有類型的估價案件進行探討，但以上的結果還是可以告訴我們，估價師信心顯著地增加，並不必然代表其準確性便會顯著地提高。這也意味著估價師認為自己對勘估標的市場價值的了解越來越精確，然事實上未必如此。

第四節 過度自信與估值準確性之關係

一、不動產估價師之評估價值

不動產估價師依據本實驗所提供之比較法相關資料，所提出之評估價值如表 4-1-1 所示，依不動產估價師法第四十一條之規定，不動產估價師間，對於同一標的物在同一期日價格之估計有百分之二十以上之差異時，土地所有權人或利害關係人得請求土地所在之直轄市或縣（市）不動產估價師公會協調相關之不動產估價師決定其估定價格；必要時，得指定其他不動產估價師重新估價後再行協調。又依不動產估價師法施行細則第二十條規定，所謂百分之二十以上之差異，指最高價格與最低價格之差，除以各價格平均值達百分之二十以上。從表 4-1-1 顯示，在 20 位受試之不動產估價師對勘估標的之評估價值中，平均價格為 26.25 萬元左右，標準差為 2.57 萬元，其中最大評估價值為每建坪 33 萬元，最小者為每建坪 22 萬元，相差了 11 萬元，差距百分比為 42％，已遠超過法令所規定之 20％，因此，不同估價師所評估價值之差距可見一斑。而估價師評估價值之差距甚大，勢必代表部分估價師之評估價值偏離市場價值，因此以下將探討估價師之過度自信與其評估價值準確性間之關係。

表 4-4-1 不動產估價師對勘估標的之評估價值

平均數	標準差	最小值	最大值	差距百分比	樣本數
262,500	25,700	220,000	330,000	42％	20

資料來源：本研究整理

二、過度自信與不動產估價師評估價值準確性

不動產估價師之過度自信程度與評估價值實際誤差之數據如表 4-4-2 所示，表中 OC 為估價師之過度自信分數；E 表估價師評估價值之實際誤差百分比。過度自信分數越高表過度自信程度越嚴重，而實際誤差百分比越

高表估價師之評估價值準確性越低。

表 4-4-2 不動產估價師之過度自信分數與評估價值實際誤差

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OC	-1.43	9.29	-10	10.71	7.14	-1.43	6.43	-6.43	4.29	4.29
E	3.57	14.29	0	10.71	7.14	3.57	21.43	3.57	14.29	14.29
編號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
OC	7.14	-1.43	3.57	14.29	7.14	4.29	4.29	2.14	10.71	9.29
E	7.14	3.57	3.57	14.29	7.14	14.29	14.29	7.14	10.71	14.29

資料來源：本研究整理

本研究將受試者依其是否具有過度自信將之分為兩組，藉由比較兩組受試者之評估價值實際誤差百分比，檢驗是否過度自信之不動產估價師評估價值準確性較低。

要檢驗不動產估價師是否過度自信與其評估價值準確性間之關係，需對樣本進行適合度檢定，以檢視其是否為常態，而後在依該檢定結果選擇適當之統計方法檢定兩者受試者在評估價值實際誤差上是否有差異。

（一）不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比是否為常態分配

不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比是否為常態分配之結果如表 4-4-3 所示，虛無假設為不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比為常態分配。結果顯示 p 值等於 0.214，大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設，表示不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比分配為常態。

H_0：不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比為常態分配

H_1：不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比不為常態分配

表 4-4-3 不具過度自信之估價師實際誤差百分比是否為常態之 K-S 檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	5
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	1.057
漸近顯著性 (雙尾)	0.214

資料來源：本研究整理

（二）過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比是否為常態分配

過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比是否為常態分配之結果如表 4-4-4 所示，虛無假設為過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比為常態分配。結果顯示 p 值等於 0.305，大於顯著水準 0.05，故不能拒絕虛無假設，表示過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比分配為常態。

H_0：不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比為常態分配

H_1：不具過度自信之估價師其評估價值實際誤差百分比不為常態分配

表 4-4-4 過度自信之估價師實際誤差百分比是否為常態之 K-S 檢定

單一樣本 Kolmogorov-Smirnov 檢定	
個數	15
Kolmogorov-Smirnov Z 檢定	0.969
漸近顯著性 (雙尾)	0.305

資料來源：本研究整理

確定估價師之評估價值實際誤差百分比屬常態分配後，要進行 t 檢定時又會因為兩母體變異程度是否一致而不同，故有必要對兩母體變異數進行 F 檢定。F 檢定之虛無假設為兩母體變異程度一致，檢定結果如表 4-4-5 所示，統計量 F 等於 8.21，p-value=0.028 小於顯著水準 0.05，因此拒絕虛無假設，檢定結果顯示兩母體變異程度不一致。

H_0：兩母體變異程度一致

H_1：兩母體變異程度不一致

表 4-4-5 兩組受試者實際誤差百分比之 F 檢定

	不具過度自信估價師之實際誤差百分比	過度自信估價師之實際誤差百分比
平均數	2.86	11.67
變異數	2.55	20.92
觀察值個數	5	15
自由度	4	14
F	8.21	
P(F<=f) 單尾	0.028	

資料來源：本研究整理

由表 4-4-5 檢定結果確定兩母體變異程度不一致後，運用假設母體變異數不相等之獨立樣本 t 檢定，檢測不具有過度自信之受試者評估價值實際誤差是否與具過度自信之估價師評估價值實際誤差有顯著差異，t 檢定之虛無假設為過度自信之估價師實際誤差小於等於不具過度自信之估價師。檢定結果如表 4-4-6 所示，統計量 t 等於 6.38，p-value=0.000，小於顯著水準 0.001，拒絕虛無假設。顯示在 0.001 的顯著水準下，過度自信之不動產估價師其評估價值實際誤差顯著地高於不具有過度自信之不動產估價師。

H_0：過度自信之估價師實際誤差小於等於不具過度自信之估價師

H_1：過度自信之估價師實際誤差大於不具過度自信之估價師

表 4-4-6 兩組受試者實際誤差之 t 檢定

	過度自信估價師之實際誤差	不具過度自信估價師之實際誤差
平均數	11.67	2.86
變異數	20.92	2.55
觀察值個數	15	5
自由度	18	
t 統計	6.39	
P(T<=t) 單尾	0.000	

資料來源：本研究整理

以上統計檢定之結果，證實了過度自信之估價師其評估價值實際誤差

顯著地高於不具有過度自信之不動產估價師[15]，這也就意味著不動產估價師之過度自信，將導致其評估價值準確性偏離市場價值。本節試著說明不動產估價師之過度自信的確會造成其在評估價值之判斷上出現偏誤。而從統計分析結果提供了證據顯示，過度自信之估價師的確會有評估價值偏離市場價值的情形，過度自信程度較高者，評估價值較不準確，此一結果亦與心理學上認為過度自信將導致人們決策錯誤之情形相吻合。

[15]本研究另以勘估標的交易價格之上下 10%（即每坪 25.2 萬與 30.8 萬）作爲標準值，計算之結果仍呈現過度自信之不動產估價師評估價值實際誤差較大之情形。