台北市文山區綠建築住宅社區居住滿意度調查研究—用後評估理論應用

陳俊合[1*]　黃靜文[2]　吳珮妤[2]　林珮筑[2]　陳智元[2]

[1]德明財經科技大學不動產投資與經營學位學程教授

[2]德明財經科技大學不動產投資與經營學位學程四技部學生

摘要

用後評估(Post-Occupancy Evaluation，簡稱POE)是藉由訪問、觀察、問卷等方式來了解使用者觀點，其聚焦於使用層面問題，關切使用者對建成環境(Built Environment)的反應，及以系統方法評估建成環境與使用者的互動關係。

Steven（2002）指出綠建築可減少生命周期的成本。綠建築住宅對房價之正向影響，主要為低維護與營運成本造成短期之投資回報及可提升綠建築市場利益。滿意度係透過個人實際體驗感受與主觀評估，呈現個人對環境期望目標和現況之差距，代表個人對生活環境之接受程度，直接反映主觀感覺及生活感受的評估結果。本研究藉由「綠建築住宅居住滿意度」問卷，調查台北市文山區四處綠建築住宅社區：1.閱讀春樹；2.靜心文匯；3.文藝再興；4.華固新天地之住戶對其綠建築居住環境之滿意度。問卷之得分愈高表示其對綠建築居住環境之滿意度愈高，反之則愈低。研究結果顯示，近八成之受訪住戶對其綠建築居住現況環境滿意，且多數有意願支付較高價金(溢價3-5萬/坪)購買綠建築住宅。

關鍵詞：用後評估；綠建築住宅；滿意度

*Email:phdchen5598@gmail.com　Tel: 02-26585801#5165

RESEARCH AND INVESTIGATION ON RESIDENTIAL SATISFATION OF GREEN BUILDING RESIDENTIAL COMMUNITY IN WENSHAN DISTRICT, TAIPEI CITY—APPLICATION OF POST-OCCUPANCY EVALUATION THEORY

Chun-Ho Chen[1*]　Jing-Wen Huang[2]　Pei-Yu Wu[2]　Pei-Chu Lin[2]
Chih-Yuan Chen[2]

[1]Professor, Bachelor Program of Real Estate Investment and Management, Takming University of Science and Technology.

[2]Students of four-year university, Bachelor Program of Real Estate Investment and Management, Takming University of Science and Technology.

Abstract

Post-Occupancy Evaluation (POE for short) is to understand the user's point of view through interviews, observations, questionnaires, etc. It focuses on issues of use level and concerns about the user's reaction to the built environment. And it systematically evaluates the interaction between the built environment and users.

Steven (2002) pointed out that green buildings can reduce life cycle costs. The positive impact of green building residences on house prices is mainly due to low maintenance and operating costs resulting in short-term investment returns and can enhance the green building market benefits. Satisfaction is to show the gap between personal expectations of the environment and the current situation through personal actual experience and subjective assessment. It represents the individual's acceptance of the living environment and directly reflects the assessment results of subjective and life feelings. In this study, we used a questionnaire on "Green Building Residential Satisfaction" to investigate the residents' satisfaction with the living environment of their green buildings for four green building residential communities in Wenshan District, Taipei City: 1. Reading Chunshu; 2. Meditation Wenhui; 3. Cultural Renaissance; 4.

Huagu Xintiandi. The higher the score of the questionnaire is, the higher the satisfaction with the green building living environment, and the lower the converse. The results of the study show that nearly 80% of the interviewed households are satisfied with the living environment of their green buildings. And most of them are willing to pay a higher price (premium of 30,000-50,000 / ping) to buy a green building residence.

Keywords: Post-Occupancy Evaluation; green building residence; satisfaction

*Email:phdchen5598@gmail.com　Tel: 02-26585801#5165

壹、緒論

一、研究動機

在環保意識高漲的當代，大眾除了追求方便快速，更開始注意自身購買之商品對於全球環境是否友善。因此政府的政策面也因應時事而有所改變，著手於舊法之修改新法之制定；而廠商為開發新市場，創新更多綠產品。然這類產品必須保有原本的方便快速外，並兼具環保效益。因此在廣大的不動產市場中，綠建築住宅除應具備一般建築住宅之耐震、美觀等，更需符合綠建築之各項規定，從而脫穎而出。

然而因在台灣綠建築是由國家政策所推動，所以一開始綠建築多為公有公用或公有共用，而非一般住宅，如花博新生三館、北投圖書館等，因此民眾較無法於日常生活中感受綠建築，但現行法規之規範，使得政府所蓋之國宅及建商所建之新建築當達到一定條件時，則必須取得綠建築證。因此本研究想了解已居住在綠建築中的民眾是否有感受到各項品質與一般建築住宅之差異性。

二、研究目的

根據台灣綠建材產業發展協會陳東慶理事長報告指出「臺灣地區營造業之年平均二氧化碳排放當量，約佔全國總數的百分之三十。而建築廢棄物年產量約達1100 萬公噸」。然一般建築物在建築生命週期中，易產生大量廢棄物，而這其中有些是無法回收再次利用，可是綠建築則可以將這整段週期之廢棄物壓至最低，使用環保或回收之建材加以利用，更可能結合科技化，打造智能家居，卻也可能使得造價拉高 (陳東慶，2012)。

因此本研究透過綠建築的九項指標，了解居住於綠建築之居民，對於各項指標之感受程度。就此做綠建築住宅之滿意度調查，探討實際居住之民眾對於居住過程中是否有與一般建築住宅不同之比較點及差異性，排序居民對九項指標之滿意度，並了解民眾對於綠建築住宅價格之接受度。

三、研究方法

本組之研究方法分為以下兩種:

1.文獻探討

文獻探討是透過閱讀曾研究與自身主題相關之資訊，從而了解雙方立足點之差異或共同點為何，並以適當之引用成為自身論文之依據，更能釐清研究之方向和方法是否有需修改之地方。主要查詢相關資料包括：

(1) 與綠建築相關之理論。

(2) 國外綠建築發展概況。

(3) 與國內各類環保標章相關之資訊。

(4) 國內綠建築之各類法規法條。

(5) 與消費者滿意度相關之文獻。

以此五類大方向，查詢各類論文、國家和縣市政府綠建築相關網站，及國家和縣市政府綠建築相關之法源，了解每個資訊之差異點為何，然後統整出最新之相關資訊，以輔佐最終之綠建築住宅居住滿意度調查的展現。

2.問卷調查

利用使用後評估理論中之滿意度調查，了解現居於綠建築住宅內之消費者對於綠建築之居住滿意度，及對綠建築各項指標之感受程度進行排序，進而分析政府政策之推動是否有普及於消費大眾的認知中，以及消費大眾的消費習慣是否有跟隨政策之變動而轉換。問卷設計及調查之方式如下，研究流程如圖 1。

(1) 綠建築標章取得標準及台北市各行政區綠建築住宅概況分析。

(2) 問卷設計調查及結果分析。

(3) 針對分析結果研提結論與建議。

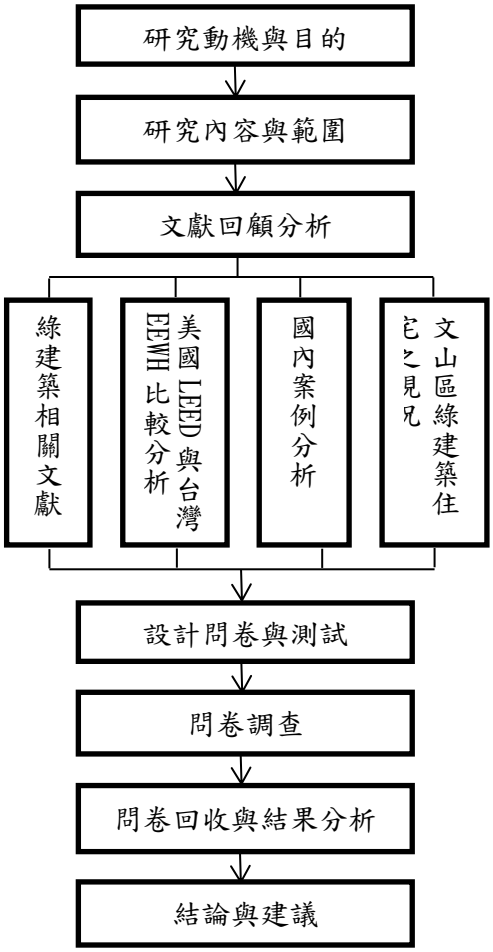


圖 1 研究流程圖

資料來源：本研究

四、綠建築之評估架構

我國內政部建築研究所為將不同類型之綠建築作區別，於 1999 年把「綠建築解說與評估手冊」定為綠建築基本型，又於 2011 年正式完成總共五種之綠建築分類的「專用綠建築評估手冊」，分別為「綠建築評估手冊–基本型」（EEWH—BC）、「綠建築評估手冊–社會類」（EEWH—EC）、「綠建築評估手冊–廠房類」（EEWH—GF）、「綠建築評估手冊–舊建築改善類」（EEWH—RN）、「綠建築評估手冊–住宿類」（EEWH—RS）。而基本型為其他四類之基礎範本，因此本研究針對 2019 年之「綠建築評估手冊–基本型」（EEWH—BC）加以介紹。

「綠建築評估手冊–基本型」（EEWH—BC）以生態、節能、減廢、健康四大範疇出發發展出九大指標系統（生物多樣性指標、綠化量指標、基地保水指標、日

常節能指標、CO2 減量指標、廢棄物減量指標、室內環境指標、水資源指標、污水垃圾指標)，四大範疇、九大指標及配分如表 1。

表 1　分級評估制度九大指標配分表

四大範疇	九大指標		配分	
			指標配分上限 B	範疇配分
生態	一、生物多樣性指標		9 分	27 分
	二、綠化量指標		9 分	
	三、基地保水指標		9 分	
節能	四、日常節能指標	建築外殼節能指標 EEV	14 分	32 分
		空調節能指標 EAC	12 分	
		照明節能指標 EL	6 分	
減廢	五、CO2 減量指標		8 分	16 分
	六、廢棄物減量指標		8 分	
健康	七、室內環境指標		12 分	25 分
	八、水資源指標		8 分	
	九．污水垃圾改善指標		5 分	
綠建築創新設計	採優惠升級之認定制度			

資料來源：內政部建築研究所，2019，綠建築評估手冊-基本型，表 1.4。

貳、文獻回顧與相關理論

一、文獻回顧

溫雅貴(2003)介紹各類環保相關標章與綠建築標章，研判綠建築標章與其他環保標章是否會因環保意識抬頭而被民眾接受，並就住宅標章態度與綠建築標準態度做交叉比對，得出對於住宅標章態度高可使綠建築標章有加成效果。研究結果顯示，有高達 85.06％的消費者支持綠建築標章制度，62.99％的消費者願意接受因標章而產生 4.76％的平均價格漲幅；林政賢(2004) 研議本土特色的綠建築設計績效制度與獎勵措施，以激勵行為人積極參與綠建築工作，使綠建築理念得以落實，研究結果顯示，我國現所採行之合格認證方式，乃為最低標準合格制，並無法分辨合格通過案例在綠建築上的表現水準；凌士強(2012)介紹綠建築設計，綠建築的定義、綠建築評估方式、台灣綠建築九大指標和國內綠建築的案例，研究結果顯示，台灣

北部都會區目前接受度較高之綠建築設計手法為「室內健康設計」、「通風採光設計」與「建築隔熱設計」；許志豪(2013)探討消費者對綠建築商品認知及何條件才符合消費者認定的綠建築，包括不同消費者迴歸分析，以不同面向探討消費者不同看法，依照不同方法將不同見解進行分類加以研究，研究發現，消費者態度與有知覺的行為規範影響消費者的購買意願具顯著性。另綠建築的健康功能與價格功能影響消費者的態度亦具顯著性；陳東慶(2012)提到營建業相關廢棄物數據之分析圖表，並整理綠建築與綠建材概況，以了解綠建築脈動，結論提出台灣未來與綠建築市場產業之發展趨勢；賴慧芳(2015)探討如何從建商設計規劃的角度，推廣太陽能發電於家用太陽能，進而達成住宅綠建築的目的。並從一般民眾的角度探討對於自家住宅或建築物導入太陽能相關發電設備或系統的看法或意願，根據分析結果發現，年紀 40 歲以下、教育程度為研究所以上，平均月收入 4-6 萬是接受度較高的族群；李秉耕(2006)主要探討綠建築之居民滿意度，針對使用者滿意度分析將使用者對綠化量、基地保水、日常節能、水資源以及污水垃圾減量等指標，以敘述性統計分析，並做綠建築各指標與整體滿意度之相關分析，由問卷統計得知，有 86%受訪民眾購屋時願意再選擇綠建築，另居民較重視項目為「廚餘堆置空間與景觀」、「綠地面積」與「綠地分佈」。

二、相關理論

1.用後評估理論

用後評估(Post-Occupancy Evaluation，簡稱 POE)理論的背景涉及之領域包含社會學、行為學、心理學、與環境心理學等各種學門，而其運用之範圍更是包含建築計畫、都市規劃、視覺美感與能源使用等課題 (鄭義鋼，2015)。

Preiser 等人(1988)提出績效概念的基本假設，認為建築物的設計主要是為其內部活動需要與滿足使用者的需求 (張旭福，2012)。用後評估係以系統方法評斷完工建築物與使用者的互動關係，藉由訪問、觀察、問卷等方法來了解使用者對於各方面看法的工作 (郭依蒨，2005)。

POE 是一種對建成環境的評估方式，以使用者為主，強調計畫、規劃、設計、施工、使用等階段後的評估工作，目的在於使用明確的準則，以有系統和準確的調查方式檢視建成環境之問題，並提供日後相關設計上的參考 (鄭義鋼，2015)。

2.滿意度之定義

因綠建築住宅之居民為購買住宅商品之顧客，本文以顧客滿意度做相關文獻

探討。最早提出顧客滿意度理論文獻可以追溯到 1965 年 Cardozo 發表，早期在滿意度方面的研究主要集中在產品方面，而認為提高顧客的滿意度，顧客就會產生再次購物的行為，顧客滿意度越高，企業競爭力越強，效益就越好。顧客滿意度為顧客對於商品上所產生的情感反應，決定出顧客所預期產品或服務之現實程度，可以反映出預期和實際上結果是否也相符。

本文採納的滿意度尺度為混合尺度(Mixed Scale)從「非常滿意」、「滿意」……到「不滿意」、「非常不滿意」等分為二至七個尺度不等。此一尺度隱含的觀念是很滿意和不滿意是不連續帶上的兩端。而消費者越喜歡產品或服務則其滿意度得分越高，反之越不喜歡則滿意度越低 (李秉耕,2006)。

參、台北市文山區綠建築發展現況

一、台灣綠建築發展現況與發展效益

而經歷這些改革，國內綠建築趨於成熟穩定，目前通過「綠建築標章」之總件數已達 2891 件，「候選綠建築證書」也有 5198 件，另外因為整個建築型態的綠建築改善也顯著降低台灣各類能源之耗能，如表 2 及表 3 所示。

表 2 台灣綠建築標章及候選綠建築證照彙整

	綠建築標章	候選綠建築證書
公有	2,004	3,853
民間	887	1,345
民國 89 年至 108 年 8 月	2,891	5,198

資料來源:財團法人台灣建築中心統計

表 3 綠建築之各項節能經費彙整

名稱	數據	單位
通過審查之總樓地板面積	90,109,391	平方公尺(m^2)
節省電力	2,098,840,784	瓩(KWh)/年
節省電力經費	$7,345,942,744	元/年
節省電力 CO2 當量	1,118,284,008	公斤(Kg)/年
節省水源	101,751,009	立方公尺(m^3)/年
節省水源經費	$1,017,510,089	元/年
節省水源 CO2 當量	71,637,445	公斤(Kg)/年
民國 89 年度迄今總計節省經費	$8,363,452,833	元/年

資料來源:財團法人台灣建築中心統計，2020 年 9 月。

二、研究對象

本研究以文山區之五項符合綠建築標章的住宅為例，並限制為已取得使用執照，可供後續對住戶做居住滿意度調查，且建案相關資料必須與各資料庫資料相符無誤者納入調查範圍，層層篩選最後定為「閱讀春樹」、「華固新天地」、「文藝再興」、「靜心文匯」。以此四項建案就住戶發放居住滿意度調查問卷，表 4 為研究建案通過九大指標概況表。

表 4 研究建案通過九大指標概況表

建案名稱 通過之指標	閱讀 春樹	華固 新天地	文藝 再興	靜心 文匯
生物多樣性指標	✕	✕	✕	✕
綠化量指標	○	○	○	○
基地保水指標	○	○	○	○
日常節能指標	○	○	○	○
二氧化碳減量指標	○	○	○	✕
廢棄物減量指標	○	✕	○	✕
室內環境指標	✕	○	○	✕
水資源指標	○	○	○	○
汙水垃圾改善指標	○	○	○	○
通過指標數	7	7	8	5
通過綠建築章標級別	銀級	銀級	銀級	銀級

資料來源:智慧綠建築網站

肆、綠建築住宅社區居住滿意度問卷架構與分析

一、綠建築住宅居住滿意度問卷架構

本問卷分為四類題，第一類題是根據財團法人台灣建築中心的綠建築九項指標判斷基準加以統整後所得出之題目，須與住宅相關，並且居住者可感受到之素材為問卷題目內容，最後將基準轉化成為受測者可以輕鬆理解的題目，然後劃分非常認同（100 分）、認同（80 分）、普通（60 分）、不認同（40 分）、非常不認同（20 分）。

而第二類題則以綠建築為主題，分為同意、不同意來探討住戶對於綠建築之意義，及其喜好程度與需求強烈度之反應，因此問卷分析部分以比例來作為判斷。

第三類題以第二類題為基礎，改為量化模式，給與住戶直接評分的方式，是直覺性反應，也可以有此對照是否有無效問卷，並與此類題了解住戶對於綠建築住宅價格敏感程度。

最後第四類題為受測者基本資料，由於多數受訪者看見需填寫基本資料時拒絕受測，因此本問卷將此類題序位調至最後調查，減少受測者對於調查反感意願之產生。

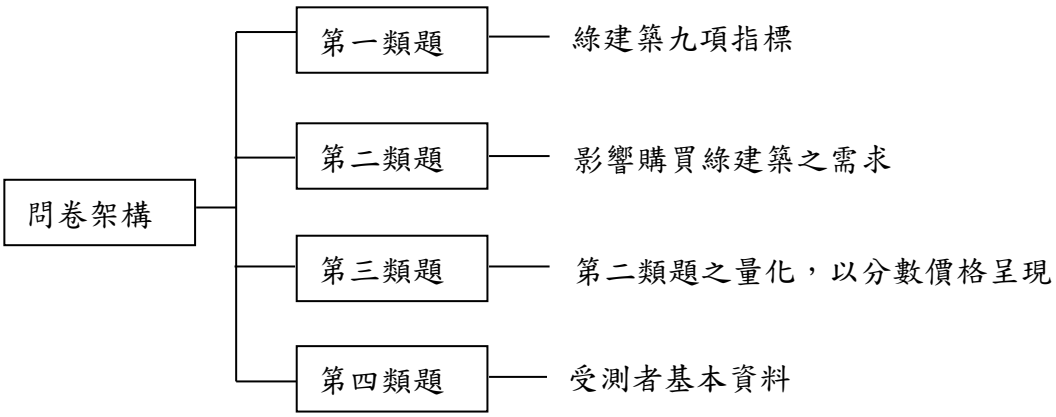


圖 2 綠建築住宅社區居住滿意度問卷架構圖

資料來源:本研究。

二、綠建築住宅居住滿意度問卷分析

1.第一類題分析

(1)閱讀春樹

總居住戶數	130		
問卷發放數	40	無效問卷數	0
問卷回收數	31	問卷回收率	77.5%

第一類題之問卷分析結果如下表 5 及 6 所示，就閱讀春樹之綠建築九項指標滿意度調查結果與該社區通過之指標比對顯示，以未通過之「生物多樣性指標」為最低分，然另一未達成之指標「室內環境指標」在居民滿意度中仍表現正向顯著，其原因根據圖 2、圖 3、圖 4、圖 5 可看出居民對於屋內隔音、隔熱等效果較為滿意，從而拉高該指標之滿意度，對於建築本身之裝潢也因有感於過度裝潢而降低得分，因此可看出該指標在居民滿意度中社區表現仍有不足，也反映出社區未通過該指標之情況。

表 5 閱讀春樹符合內政部綠建築基準之通過指標

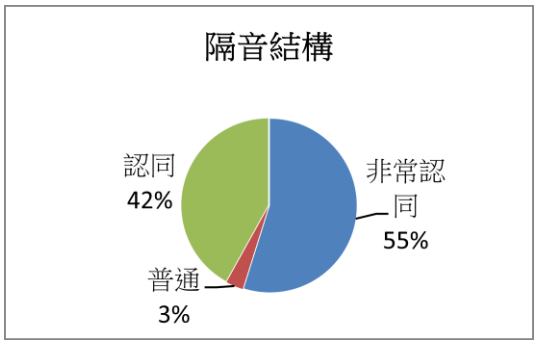
生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標	通過指標數	通過綠建築章標級別
×	○	○	○	○	○	×	○	○	7	銀級

資料來源:本研究彙整。

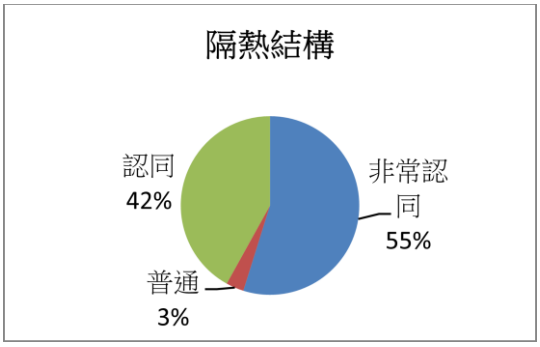
表 6 閱讀春樹之綠建築九項指標滿意度

指標	生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標
總分	2465	2730	2730	2855	2710	2740	2760	2795	2760
排名	7	5	5	1	6	4	3	2	3

資料來源:本研究。



資料來源:本研究



資料來源:本研究

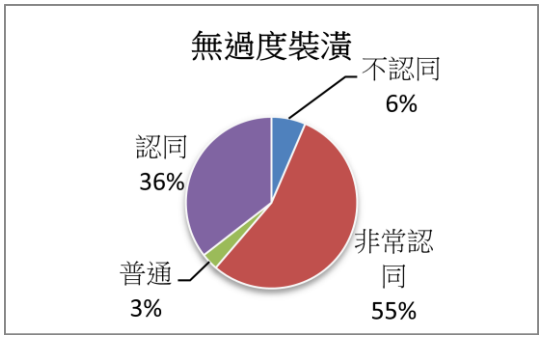


圖 4 閱讀春樹居民認為社區是否無過度裝潢

資料來源:本研究

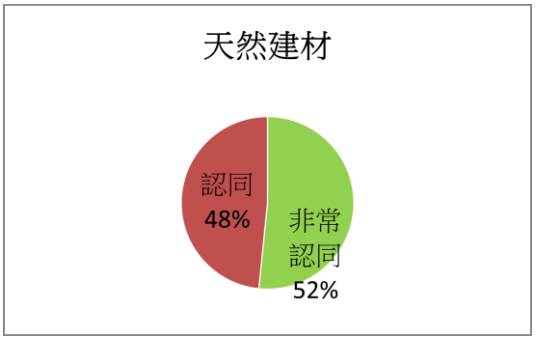


圖 5 閱讀春樹居民認同社區有使用天然建材

資料來源:本研究

(2)靜心文匯

總居住戶數　60

問卷發放數　40　　無效問卷數　1

問卷回收數　39　　問卷回收率　97.5%

在靜心文匯第一類題的問卷分析中，以表 7 及 8 比較可發現在政府評估方面雖「水資源指標」是顯示通過，然民眾滿意度中卻排名九項指標的第七名，而根據本研究於發放問卷時與居民的對談及圖 6、圖 7、圖 8、圖 9 中發現，居民認為該社區未設有完善的廢水儲存空間，也未將雨水回收利用，且門口開放空間之植物草皮雖為每天三次定時澆灌，卻因容易積水而造成蚊蟲孳生，因此雖為政府核定通過之指標，但就居民實際居住後感官不佳而使其滿意度較低。

表 7 靜心文匯符合內政部綠建築基準之通過指標

生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標	通過指標數	通過綠建築章標級別
×	○	○	○	×	×	×	○	○	5	銀級

資料來源:本研究彙整。

表 8 靜心文匯之綠建築九項指標滿意度

指標	生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標
總分	2805	3015	2965	3170	3115	2915	2750	2880	3305
排名	8	4	5	2	3	6	9	7	1

資料來源:本研究。

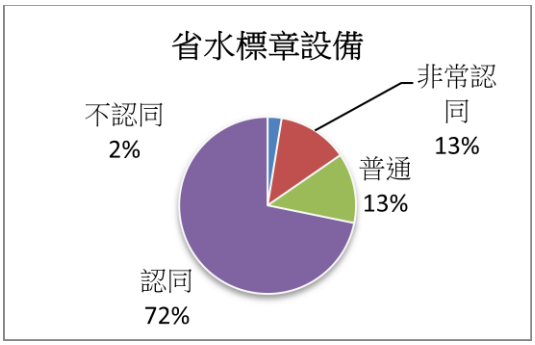


圖 6 靜心文匯居民對於社區是否使用省水標章設備

資料來源:本研究。

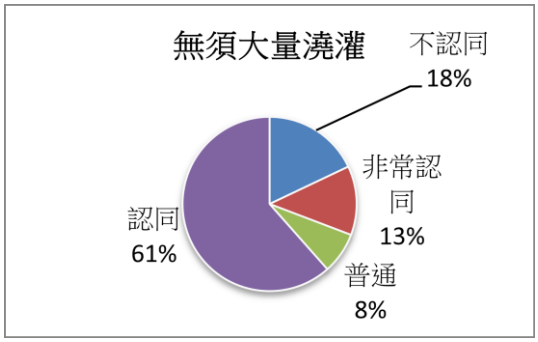


圖 7 靜心文匯居民對於社區是否無須大量澆灌

資料來源:本研究。

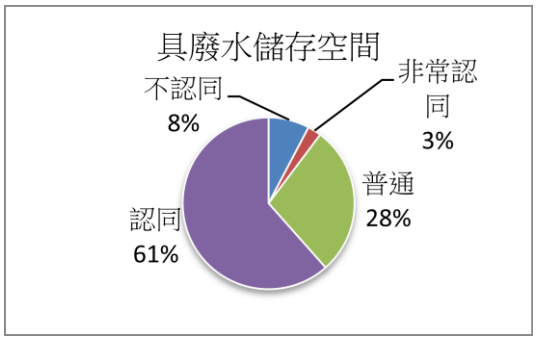


圖 8 靜心文匯居民對於社區是否具廢水儲存空間

資料來源:本研究。

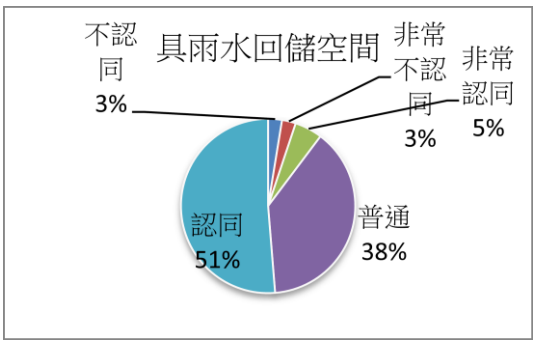


圖 9 靜心文匯居民對於社區是否具雨水回儲空間

資料來源:本研究。

(3)文藝再興

總居住戶數	29		
問卷發放數	29	無效問卷數	0
問卷回收數	28	問卷回收率	96.6%

由表 9 及表 10 中可發現該社區未通過綠建築之指標為「生物多樣性指標」，該指標於居民居住滿意度調查為排名第六名。從圖 10 和圖 11 可發現因非常同意比例相對其他指標高，因此換算後得分也較高，本研究推斷可能是因該社區為基地上獨棟並採半開放式空間，以植物圍籬等自然工法，使得民眾感受綠面積達 25%之多，而本研究實地訪視時發現該社區需使用堆肥之植物不多且植物成長也相當茂密，因此民眾認為社區不須使用化學肥料，導致得分也相對較高。而就其他落後指標並未發現有嚴重不認同之情形發生，平均分數差距不大。

表 9 文藝再興符合內政部綠建築基準之通過指標

生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標	通過指標數	通過綠建築章標級別
×	○	○	○	○	○	○	○	○	8	銀級

資料來源:本研究彙整。

表 10 文藝再興之綠建築九項指標滿意度

指標	生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標
總分	2100	1985	2090	2085	2140	2210	2345	2250	2380
排名	6	9	7	8	5	4	2	3	1

資料來源:本研究。

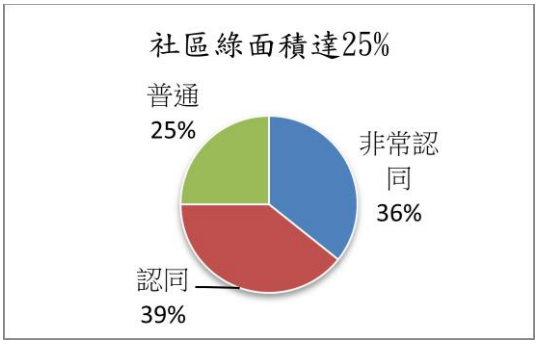


圖 10 社區綠面積達 25%

資料來源:本研究。

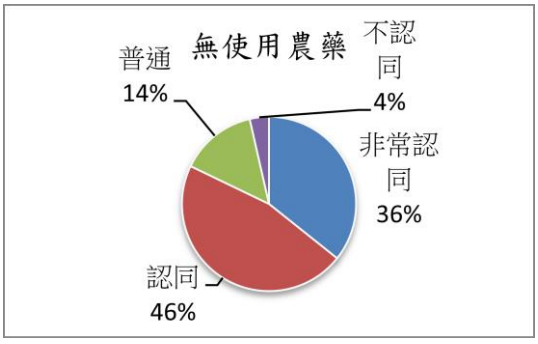


圖 11 無使用農藥

資料來源:本研究。

(4)華固新天地

總居住戶數　500

問卷發放數　40　　無效問卷數　0

問卷回收數　16　　問卷回收率　40%

於華固新天地第一類題的問卷結果分析表 12 和表 13 中可發現後面幾名之指標總平均分相當接近，而原本為通過基準之「生物多樣性指標」及「廢棄物減量指標」，前者因該社區之景觀規劃，所以有較大之中庭花園民眾也因此感受較為顯著如圖 12 所示，然後者則因多數民眾為在預售屋期間購買，所以有於施工過程中看

見加裝防護網，而拉高其得分，如圖 13 所示。

表 11 華固新天地符合內政部綠建築基準之通過指標

生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標	通過指標數	通過綠建築章標級別
×	○	○	○	○	×	○	○	○	7	銀級

資料來源:本研究彙整。

表 12 華固新天地之綠建築九項指標滿意度

指標	生物多樣性指標	綠化量指標	基地保水指標	日常節能指標	CO2減量指標	廢棄物減量指標	室內環境指標	水資源指標	汙水垃圾改善指標
總分	1145	1100	1140	1240	1200	1135	1215	1125	1265
排名	5	9	6	2	4	7	3	8	1

資料來源:本研究。

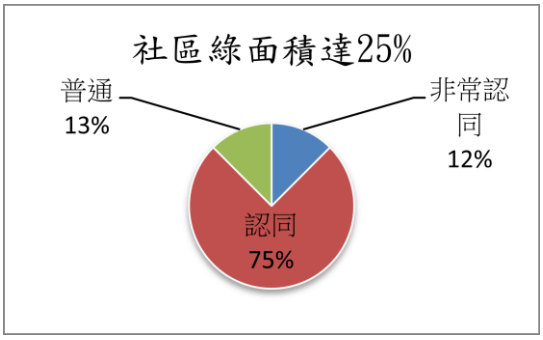


圖 12 社區綠面積達 25%

資料來源:本研究。

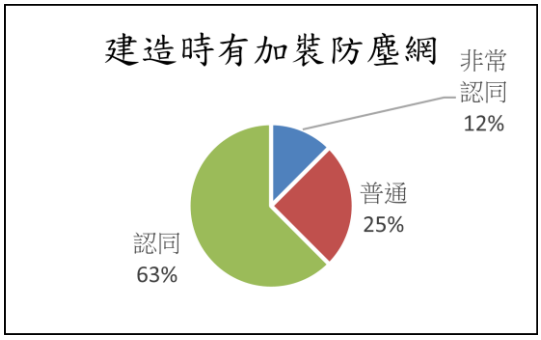


圖 13 建造時有加裝防塵網

資料來源:本研究。

2.第二類題問卷分析

第二類題從圖 14、圖 15、圖 16 中可發現社區居民就綠建築對全球環境之正向影響幾乎表示同意，並願意因此而選擇綠建築。另由圖 17 中可發現民眾願意將綠建築做為選購房屋之必要條件顯示，因前項民眾環境保護意識之強烈，因此大部分人都進而將綠建築列為購屋之必要條件，而從圖 18 中可了解民眾是否多支付價金來購買綠建築證照住宅之意願比例。

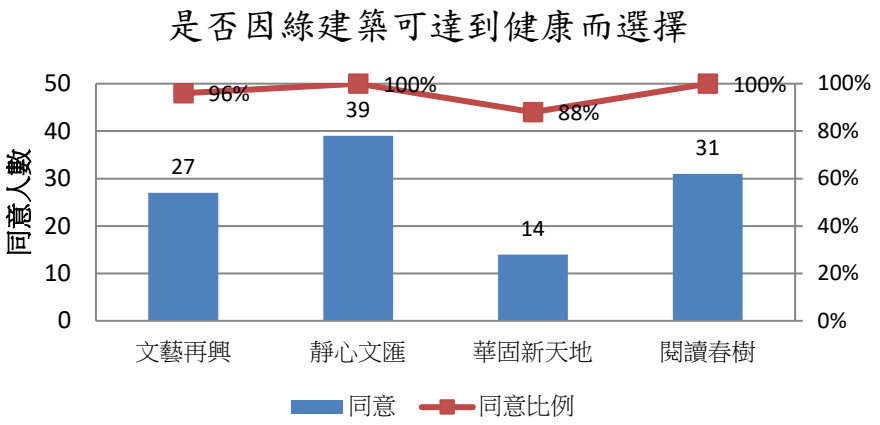


圖 14 是否因綠建築可達到健康而作為選擇
資料來源:本研究

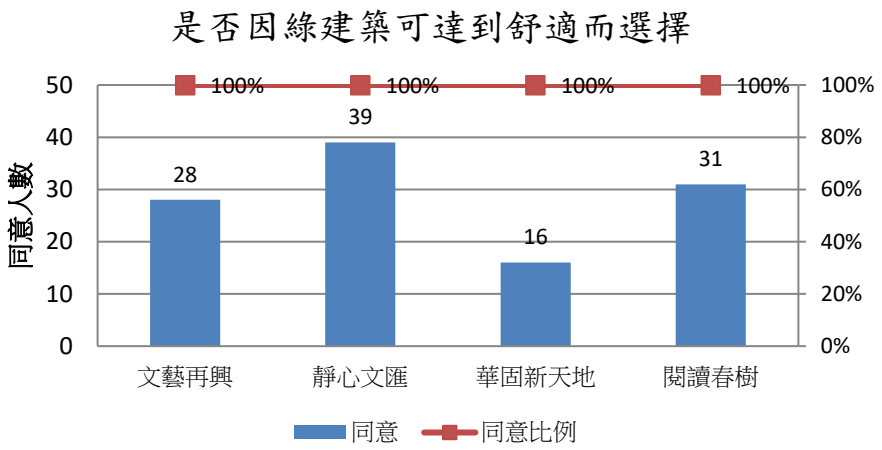


圖 15 是否因綠建築可達到舒適而作為選擇
資料來源:本研究。

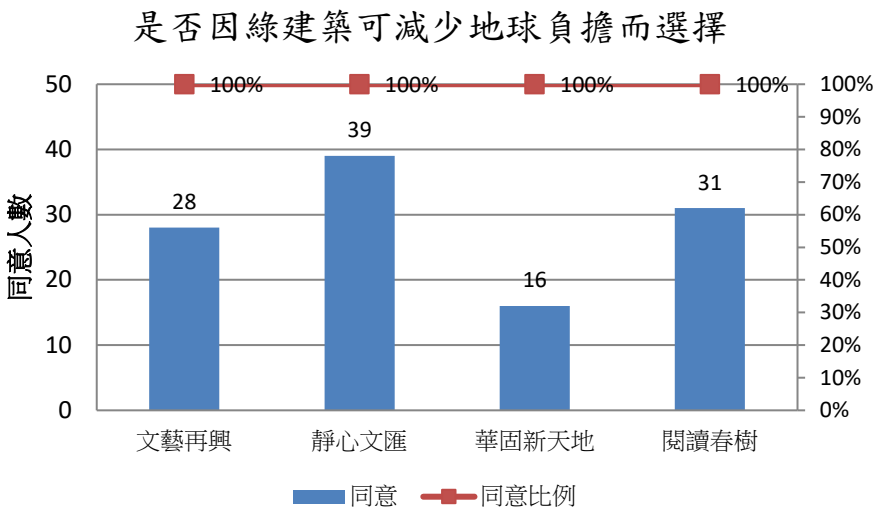


圖 16 是否因綠建築可減少地球負擔而作為選擇

資料來源:本研究。

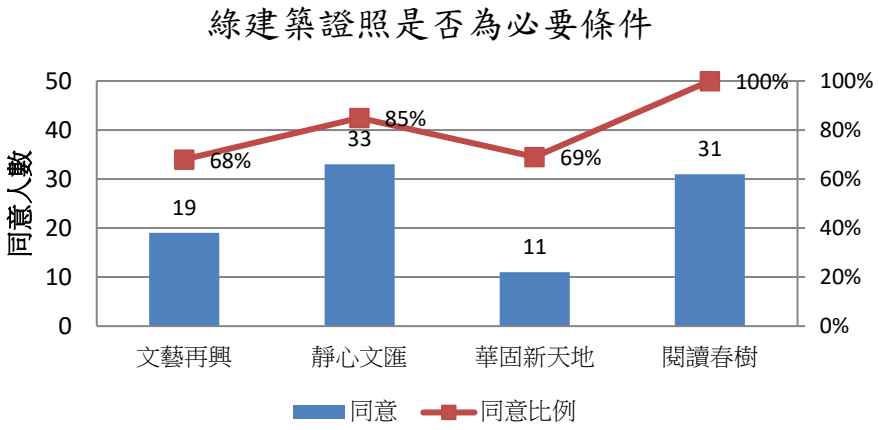


圖 17 綠建築證照是否為必要條件

資料來源:本研究。

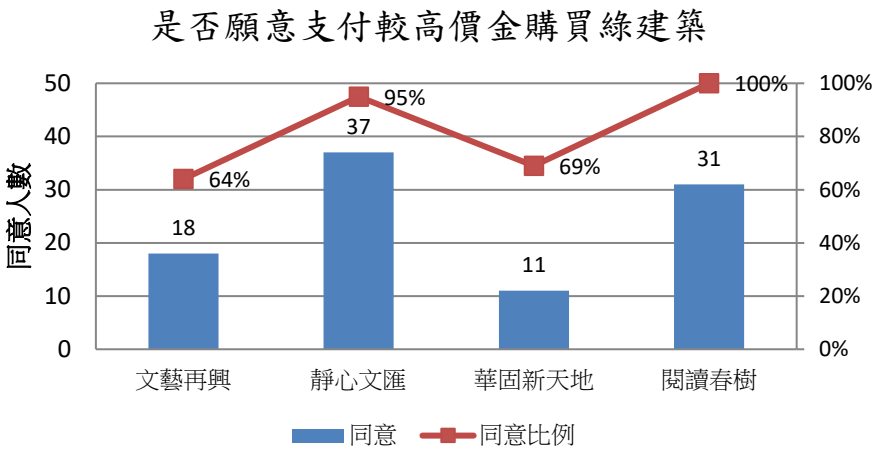


圖 18 是否願意支付較高價金購買綠建築
資料來源:本研究。

3.第三類題問卷分析

最後在第三類題中整體滿意度方面以圖 19 計算得到閱讀春樹之平均分為約 6.8 分；靜心文匯為 7.7 分；文藝再興為 7.1 分；華固新天地為 6.9 分；總平均分則為 7.2 分。而圖 20 中願意多付出之每坪單價閱讀春樹平均為約 42581 元；靜心文匯為 39473 元文藝再興為 35714 元;華固新天地為 41875 元;總平均單價則為 39386 元。皆可與第二類題呼應，了解民眾對於綠建築大環境之影響下，是否將綠建築列入考量以及對於綠建築是否有正面印象。從而探討民眾之需求及接受度。而在上述數據中可了解到居民對於綠建築住宅的居住感受得分幾乎偏高，也願意支付相對一般建築較高之價金購買綠建築。

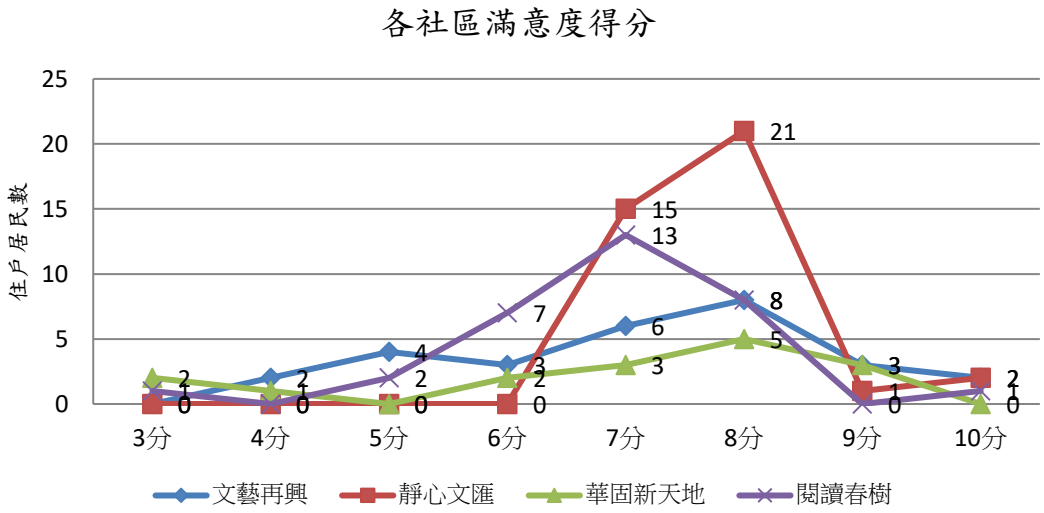


圖 19 居民居住滿意度得分

資料來源:本研究。

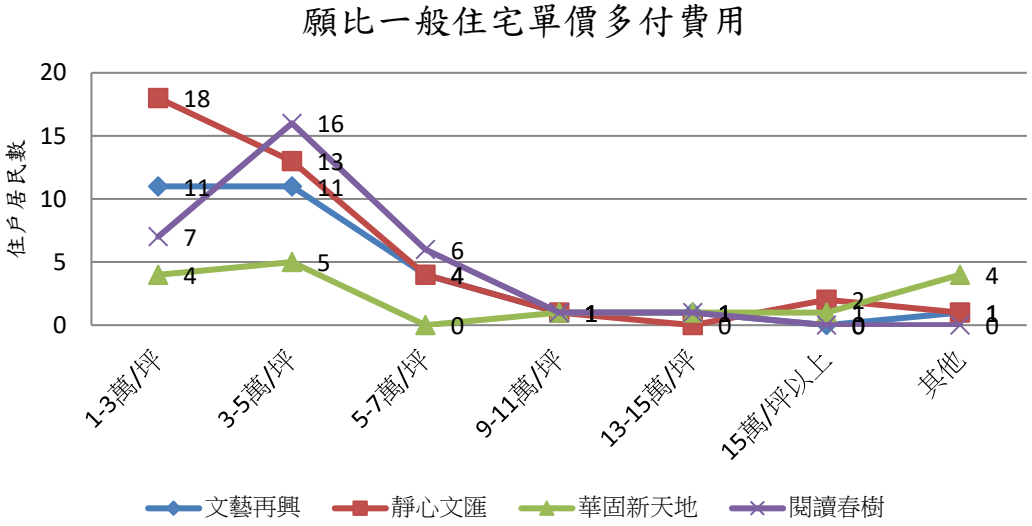


圖 20 願意支付較高價金購買綠建築住宅

資料來源:本研究。

伍、結論與建議

一、結論

在本研究發放問卷與社區住戶聊天過程中及問卷的各項結果皆顯示「綠建築」是可以普及於住宅建築且會被民眾所認同的。在問卷結果中亦可發現住戶在居住過程中對於房子的九項指標滿意度都偏屬高度滿意，少有認為不足之處。

除對綠建築住宅九項指標內容居民反應良好外，並且有高達 82%的人認為綠建築標章為住宅必要條件，而居民滿意度平均分數也有 7.2 分，還有 85%的人願意支付較高價金購買綠建築住宅，且每坪平均可多花 39386 元來購買，各項數據皆顯示居民對於綠建築的高需求度，且可接受一定價格內的漲幅，因此本研究認為政府應更注重綠建築市場，並大力推動相關措施。

二、建議

1.針對易產生糾紛層面，本研究提出以下幾點建議：

(1)應於建造執照及預售屋買賣定型化契約應記載及不應記載事項中註明所獲得之候選綠建築證書級別；並於使用執照和房屋所有權狀跟成屋買賣定型化契約應記載及不應記載事項中標明取得之綠建築標章級別。

(2)要求建商、經紀業者及仲介業者須於銷售時說明特殊建材之保養及使用方法，並於預售屋買賣定型化契約及成屋買賣定型化契約中註明。

(3)政府應多方推廣增加綠建築廣告，吸引民眾藉此了解的機會，增加民眾對綠建築的相關知識理解。

2.針對刺激市場需求之建議：

(1)政府增加介紹綠建築正向之廣告。

(2)增訂所得稅特別扣除額項目，於綠建築標章到期前，持有該房屋所有權狀者可享所得稅部分減免。

(3)增加所得稅列舉扣除額中自用住宅購屋借款利息金額上限，根據具不同級別綠建築標章之房屋所有權狀者，予以不同額度之增加上限。

(4)政府與銀行合作評估綠建築住宅之房貸利率優惠方案，由政府進行差額補助。

(5)上述第 2 點至第 4 點，若發生取得之綠建築標章級別不及原候選綠建築證書級別者，則將政府補助稅額及補助利息轉嫁至建商，改為建商付款，且非採既往不咎原則。

附錄

台北市文山區綠建築住宅居住滿意度問卷

很抱歉打擾您寶貴的時間，我們是德明財經科技大學不動產投資與經營學位學程大三的學生（黃靜文、吳珮妤、林珮筑、陳智元），本研究將探討台北市文山區綠建築住宅居住滿意度調查，希望能得到您寶貴的意見，非常感謝您填寫這項問卷，協助我們完成這篇研究。請在您覺得最合適的地方☑

	非常認同	認同	普通	不認同	非常不認同
一、生物多樣性					
1. 您是否認同社區內的綠地面積占 25%以上？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內有生態水池，多樣性水生植物？	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內使用有機肥料，而非農藥、化肥、殺蟲劑除蟲？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認同社區景觀設計有避開原生植物，留為綠地土壤？	☐	☐	☐	☐	☐
二、綠化量					
1. 您是否認同社區內大型樹木多於花圃、草地？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內建築物之屋頂充滿綠意？	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區建造時保有老樹的生長空間，令其不受影響？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認同社區內除了必要鋪面道路外，皆留為綠化使用？	☐	☐	☐	☐	☐
三、基地保水					
1. 您是否認同社區內無過度開挖地下室？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內除建築物本身外，其餘路面皆採用透水性鋪面？	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內有滙集滲透水池？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認為社區內有使用地下礫石儲存保水？	☐	☐	☐	☐	☐
四、日常節能指標					

1. 您是否認同社區內使用大落地窗有避免東西日曬方位？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內自然通風良好，有助於減少空調之耗能？	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內自然採光良好？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認同社區內有採用省水衛浴設備？	☐	☐	☐	☐	☐
五、CO_2 減量					
1. 您是否認同社區內建築物格局方正？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內多採用輕量鋼筋結構隔間？	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內建築物屋頂有與防水層分離？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認同社區內有採用高性能混凝土(使用較耐久)以減少水泥用量？	☐	☐	☐	☐	☐
六、廢棄物					
1. 您是否認同社區內有使用鋼骨等可回收建材?	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內有植物圍籬…等自然工法減少混凝土之使用?	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內建築室內有使用再生磚作為表面材料？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認同社區建造時有加裝防塵網？	☐	☐	☐	☐	☐
七、室內環境					
1. 您是否認同社區有使用良好隔音結構？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區有使用良好隔熱結構？	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內無過度裝潢？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認同社區有使用具有環保標章或綠建材標章之建材，及盡量使用天然生態建材？	☐	☐	☐	☐	☐
八、水資源					
1. 您是否認同社區內之衛浴系統有使用具省水標章之設備？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內無須大量澆灌之草坪或花園?	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內有如游泳池、噴水池時有設計廢水儲存利用空間？	☐	☐	☐	☐	☐

4. 您是否認為社區內有雨水回儲的功能？	☐	☐	☐	☐	☐

九、汙水垃圾改善

1. 您是否認同社區內有專業之汙水處理系統？	☐	☐	☐	☐	☐
2. 您是否認同社區內有充足的垃圾儲存處理空間？	☐	☐	☐	☐	☐
3. 您是否認同社區內有垃圾分類系統？	☐	☐	☐	☐	☐
4. 您是否認同社區內有設置垃圾冷藏之功能，並有避免動物咬食之措施，且定期進行消毒？	☐	☐	☐	☐	☐

	同意	不同意
1. 您是否認為綠建築可達到健康的效果，所以願意選擇綠建築?	☐	☐
2. 您是否認為綠建築可達到舒適的環境，所以願意選擇綠建築?	☐	☐
3. 您是否認為綠建築可減少對於地球生態的負擔，所以願意選擇綠建築？	☐	☐
4. 您購屋時是否將綠建築標章是為必要條件？	☐	☐
5. 您願意主動推薦親朋好友選擇綠建築住宅？	☐	☐
6. 您認為綠建築的居住品質，值得您花比一般建築較多的錢購買嗎？	☐	☐

1. 您對於綠建築住宅的整體滿意程度?	☐ 1 分	☐ 2 分	☐ 3 分	☐ 4 分	☐ 5 分
	☐ 6 分	☐ 7 分	☐ 8 分	☐ 9 分	☐ 10 分
2. 您最多願意花比一般住宅每坪單價高多少之價格購買綠建築住宅？	☐ 1-3(含)萬	☐ 3-5(含)萬	☐ 5-7 (含)萬	☐ 7-9 (含)萬	☐ 9-11(含)萬
	☐ 11-13 (含)萬	☐ 13-15(含)萬	☐ 15 萬以上	☐ 其他	

您的性別:

☐男☐女

年齡:

☐20 歲以下☐21-30 歲☐31-40 歲☐41-50 歲☐50 歲以上

學歷:

□國中(包含)以下□高中□大學□碩士□博士

年收入:

□40 萬以下□41-60 萬□61-80 萬□81-100 萬□101-120 萬□120 萬以上

職業:

□學生□軍公教□工商業□自由業□家管□退休人員□其他

社區:

□閱讀春樹□華固新天地□靜心文匯□文藝再興□國賓伊頓

其他意見回饋：

參考文獻

內政部建築研究所，2019，綠建築評估手冊-基本型，台北：內政部建築研究所。

內政部建築研究所委託研究報告，2005，台灣 EEWH 與美國 LEED 綠建築分級評估系統比較-子計畫一:EEWH 系統對台灣與美國綠建築案例評估比較研究。

李秉耕，2006，以消費者立場探討綠建築之居住使用滿意度研究，中華大學營建管理研究所碩士論文。

林政賢，2004，綠建築評估指標適用性之研究，成功大學建築研究所碩士論文。

凌士強，2012，台灣北部民眾對綠建築設計偏好之探討，中華大學土木工程學系碩士論文。

陳東慶，2012，台灣未來與新興綠能產業-綠建築市場產業發展，台灣綠建材發展協會-綠建材標章制度講習會議。

陳俊合、黃靜文、吳珮妤、林珮筑、陳智元，2020，以用後評估理論探討綠建築住宅社區居住滿意度— 台北市文山區為例，2020 年第十六屆科技與社會學術研討會，B1-1：1-18。

許志豪，2013，影響消費者購買綠建築意願之研究，國立臺南大學經營與管理學系科技管理碩士專班－100 學年度秋季科技管理產業碩士專班碩士論文。

溫雅貴，2003，綠建築標章應用在住宅類建築接受態度之研究以綠色消費探討，國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文。

鄭義鋼，2015，以計畫行為理論探討消費者購買綠建築行為意願之研究，樹德科技大學經營管理研究所碩士論文。

郭依蒨，2005，由歷史建築再利用之使用後評估檢視委外經營機制，中原大學室內設計所碩士論文。

張旭福，2012，優質住宅大樓中庭環境用後評估研究－以高雄市為例，空間設計學報, (13),1-12。

賴慧芳，2015，消費者對應用太陽能發電於綠建築住宅的認知與購買誘因，南臺科技大學高階主管企管碩士論文。

台灣綠建築發展協會-綠建築資訊：綠建築標章
http://www.taiwangbc.org.tw/tw/modules/news/article.php?storyid=83

財團法人台灣建築中心，2020 年 9 月。
http://gb.tabc.org.tw/modules/pages/benefit

服務品質與滿意度

https://ilms.fy.edu.tw/sys/read_attach.php?id=693775

用後評估理論的探討

https://www.cyut.edu.tw/~anarch/AP/poe-she.htm

Bernstein, Steven. 2002. International Institutions and the Framing of Domestic Policies: The Kyoto Protocol and Canada's Response to Climate Change. Policy Sciences, 35: 203-236.