

從供給與需求角度探討大樓二房產品之規劃偏好模型——以高雄市為例

A Study on Mansion Planning Preference Models for Two-Rooms Types from the Perspective of Supply and Demand -A Case Study in Kaohsiung City

朱培宏¹

國立高雄科技大學 企業管理系 副教授
peihung.chu@nkust.edu.tw

邵泓²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生
2106335104@nkust.edu.tw

摘要

從需求者的角度而言，地段好、空間大、品質佳，「大碗闊滿墘」物超所值是大部份購屋者的心態。從供給者角度分析，住宅開發涉及地價結構、土地政策、基地條件、建築法規、使用者行為等複雜的因素，要滿足購屋者所有的需求並非易事，在價格要素為前提之下，住宅各項機能實為「取」與「捨」間的選擇。以往有關住宅購屋偏好或購屋決策因素的研究，主要以區位機能、產品屬性、住宅品質、經濟因素等綜合性面向之探討為主，涉及關於建築本體規劃與以房型做為界定對象之的相關研究甚少。本研究以分析層級法(AHP)從供給與需求不同面向探討大樓二房產品對於規劃設計與居住使用的偏好，藉以瞭解供、需端間對於居住需求偏好的重視程度與異同性為何？由統計中發現，供給與需求端對於二房產品在規劃設計或居住使用時所重視與不重的前五大因素大致相同，但兩者間在「社區管理」、「防災安全」、「電梯數量」、「公設豐富性」的排序上有較鮮明的落差，顯示出雙方對於這些觀點存在明顯的差異性。

關鍵詞：房地產、住宅、購屋決策、空間規劃、分析層級法、

Keywords : Real Estate, Housing, House purchase decision behavior, Spatial Planning, Analytic Hierarchy Process (AHP)

1.緒論

1.1 研究背景

本研究藉由長期參與住宅規劃設計與廣告代銷多年的實務經驗，加上大量閱讀書報、文獻後，觀察整理出房地產市場下列六種現象趨勢：

現象一 分眾區隔：從早期滿足基本居住需求的大眾化住宅，到近幾年興起的捷運共構宅、綠建築住宅、小資宅、銀髮宅、飯店宅、智慧宅等，房地產業已進入至分眾化市場區隔(Marketing Segment)的時代。在市場高度競爭的環境中，如何從社會層面與資源層面進行土地開發及住宅興建之管理，並針對市場需求區分目標客群，是建設業成功經營之重要的關鍵(謝靜儀，2017)。

現象二 微型住宅：據主計處統計，按家庭組織型態來看，核心家庭戶數占35.96%(304萬戶)；其次是夫婦家庭占18.98%(160萬戶)，而單人、夫婦、單親家庭戶數逐年升高。若依戶人口規模來看，兩人家庭占總家庭戶數25.6%(約207萬戶)，比三人家庭占比22.8%約184萬戶)還多23萬戶，兩人家庭已成為第一高的家庭組合，使得大樓產品房數供給結構呈現出明顯的轉變。

現象三 寵物共生：據統計，台灣貓狗寵物10年來增加百萬隻，家庭中養寵物比例達20%，都會區每四戶有一戶飼養寵物。寵物漸漸已成為家庭成員的一部份，飼主也視寵物為一獨立體，如何讓人與寵物可以和協共生在同一環境，是未來住宅規劃時應納入的考量項目(徐御尊，2011)。

現象四 個人圖騰：住宅產品已達學者對精品所應具備：高價位(Extremely high price)、稀有性(Scarcity)、高品質(Excellent quality)、獨特性(Uniqueness)、美學享受(Aesthetics)等定義(Dubois et al,2001)。在強調

個人價值的消費體系裡，住宅某種程度被視為藝術品，其風格甚至是一種流行的符號，展現其個人品味。在高度發展的房地產市場下，購買住宅需求已非為了生存、安全等基本需求，尊重需求與自我實現更被重視(張靜淇 朱郁珊 趙沛，2016)。

現象五 永續綠能：台灣都市化所造成建築物密集的程度，讓熱島效應(urban heat island effects)日益嚴重。彭逸璋(2012)「綠建築對不動產價格之影響」中提及，國外文獻研究發現綠建築會增加不動產價值，而研究結果也顯示：隨著房價越高，綠建築標章對價格影響也越大。建商正逐漸將綠色建築所要求「生態、節能、減廢、健康」的四大原則落實在住宅規劃上，以符合築物環境中之音、光、熱、氣、水等因子對健康、衛生與舒適之居住要求(蔡岡廷，2012)。

現象六 科技智能：如何透過具備智慧科技的功能性與服務性導入住宅內部，來達到居家安全防災、健康照護、便利舒適與節能管理，滿足幼兒、老年或殘障者的安全、健康、便利及舒適的需求，如今正成為未來建築新趨勢。(研訂住宅類智慧綠建築指標評估系統，2011)。財團法人台灣網路資訊中心(TWNIC)2017年調查，台灣家戶連網普及率為82.3%，都會區寬頻普及率更高達八成以上，顯然大部分的現代住宅都已具備智慧住宅的基本條件。

1.2 研究動機

一、以往有關住宅購屋偏好或購屋決策因素的研究，主要以區位機能(地段條件、交通設施、生活機能)、產品屬性(透天、大樓、格局、坪數)、住宅品質(通風、採光、設備、結構)、經濟因素(房價、貸款、增值性與收益性)等綜合性面向之探討為主，涉及關於建築規劃與用房型做為界定對象之的相關研究甚少。

二、面對人口結構的消長、消費行為的改變、資訊科技的發達、生活型態之差異與產業的高度競爭與研究目的之差異，購屋需求應有新的評估構面與要素產生。

三、以AHP為分析方法的論文也多以專家學者或業者的觀點出發，其意見不能代表消費者的實際需求，兩者間對於購屋需求的看法亦往往有落差。

1.3 研究目的

依據上述研究背景及研究動機，本研究嘗試從供給與需求不同面向探討二房產品對於規劃設計與居住使用的偏好，並以層級分析法(AHP)進行各評估構面與準則之權重與優先順序，藉以瞭解二房產品居住者重視之產品機能和消費價值為何？並比較供給與需求端之間對於購屋偏好的重視程度與異同性，以作為未來住宅規劃設計時制定組合方案的參考。本研究目的說明如下：

- 一、藉由統計分析篩選出購屋者對於規劃機能最要視的因素，做為未來住宅規劃設計的指標。
- 二、協助建商了解在與時俱進的環境下，哪些是必須存在？哪些是必須增加或可捨棄的因素？
- 三、比較供給與需求端之間，對於規劃設計與居住使用的偏好重視程度的異同性為何？
- 四、提供建商與代銷業者，制定行銷企劃策略上的建議，協助其進行有效的目標行銷。

2. 文獻回顧

2.1 住宅特性

住宅商品根據學者之研究，概略分為下列幾項特性(廖咸興1999；張金鶚2003；林英彥2008)：

一、住宅的商品特性：

- (一)、不可移動性：住宅定著於土地上，屬於不能移動之財產，無法透過交通運輸去供給另一個地區的市場需求。當市場需求大於供給時，價格會上揚，反之，價格有下跌之疑慮。
- (二)、昂貴性：住宅因購買金額龐大，多數消費者必須貸款才能購置，使得市場之需求與有效需求的差距甚大，繼而產生出租市場。
- (三)、異質性：因為基地條件、容積強度、區位條件、建築形式、鄰里環境、樓層位置等因素不同，無法像製造業一樣產出完全相同的產品，達到產品的均質性，價格也會有差異。

(四)、長久性：如無天災如：地震、土石流、颶風等襲擊，住宅因其構造材質之堅固性，不易損壞，生命週期長達五、六十年以上，對市場流量與存量，都會產生長遠的影響。

(五)、不可分割性：不動產不能分割成細碎的單位零星出售，或像黃金、股票般分割購買，購買住宅也同時購買其周遭環境、公共設施、鄰里環境等，為整體利用的概念。

二、住宅的經濟特性：

(一)、稀少性：土地數量與位置有限，且無法再生，且建築物被製造需要比一般產品更長的時間，在短時間內，需求很難被滿足。

(二)、投資與消費雙重性：住宅可供人居住外，更出租或出售，可視為一種消費財。廠房、農舍類之不動產，作為其他最終產品之中間投入要素，非供最終消費使用，又可視為資本財。

(三)、具價格交叉彈性：住宅與其它相關商品間之價格、需求量或供給量會相互影響，產生互補與替代關係。如：住宅價格上漲，需求變少時，家具、家電等產品需求也會減少。

2.2 住宅產品屬性

宅產品與一般產品的屬性因皆是根據其性質、構面與衡量性所描述，內容大致相同，大致可區分為實體上的屬性與抽象上的屬性。外顯屬性(Extrinsic attribute)，是指消費者在購買產品時，可明確分辨或比較出不同產品之間的差異性，例如：房屋區位、房屋型態、面積大小等；內隱屬性(Intrinsic attribute)，即為消費者在購買產品時或使用產品後，所獲得的滿足感，例如：購買房的優越感或成就感、享受住宅功能所提供的價值等，來區分住宅屬性(Richardson,1994)。本研究彙整國內外學者對於有關住宅屬性的定義後，進行系統性的歸納分類，大致上將其出房屋特徵(規劃機能、品質安全、舒適體驗、經濟負擔、屬性特徵)、區位機能(交通系統、生活機能、可及距離)、環境品質(公共設施、居住品質、鄰里素質)三大類。

2.3 購屋偏好

消費者對一項商品或商品組合的喜好程度稱之為購買偏好，購屋偏好則可定義為，消費者對於房屋各項特徵組合之喜好程度的排序而產生的一種消費行為傾向。林品妤(2005)的研究認為，在價值型購屋時代中，消費者對於住宅的選擇除了住宅產品本身外，亦會考慮到所屬環境內部、公共設施、建材設備、建商品牌等多項附加價值。林雅惠(2010)則提出「品質護照」的觀點，認為建設公司可藉由品質護照的規劃，引導提昇住宅品質，以提升整體住宅品質，達到具有健康性、安全性、便利性及寧適性之良好住宅環境。陳星宏(2014)在其論文中提及，民國80年代中後期，消費者開始注重「中庭花園多項公共設施等附加價值」，住宅產品逐朝奢華、氣派的五星級飯店模式規劃，業者訴求重點著墨在企業品牌、環境景觀、物業管理等。

2.4 居住需求

2.4.1 居住需求

人類對居住的需求，從最基本的遮風避雨的建築構造實體，到希望有舒適性、私密性、具備公共設施、鄰里素質高等生活品質的需求，是需求理論用於居住環境的最佳釋義(黃琦雯，2008)。聯合國世界衛生組織(W.H.O)1961年提出了至今仍廣為被世人接受的居住環境的基本理念(張珩、邢志航，2004)：

(一)、安全性：無危害生命及生活的環境，使人類得以免除恐懼，是居住的基本要件。

(二)、健康性：人類幸福的根源在於健康，必須杜絕公害危及居民健康，並普及各項保健設施。

(三)、便利性：能提升活動效率的公共設施，及交通工具的配置、使用，可促進居家生活的方便性。

(四)舒適性：提供居民包括心理上與生理上寧適舒適愉悅之生活環境，以及社會、文化生活環境的提升。

「生活空間」(Living Space)是由：個人的(Personal)、家屬的(Household)、社會的(Social)、工作的(Work)四方面的錯綜關係與發展而構成，科技和工業生產的高度進展，形成迥異於過去的一種嶄新而獨特的生活方式，這種生活方式包含著群體組織、社會制度、人間關係、倫理道德的改變和革新，各方面的改變和革新，影響到一個人從早到晚整段生活活動，這種生活方式構成新的生活空間，和使之產生生活效率的一切設施(侯平治，1986)。居住空間也因應現代生活的需求，演化成具備客廳、餐廳、臥室、書房、衛浴設備與陽台等不同功能的區域，以符合休閒、生

活、教育等家庭功能的需求。

2.4.2 居家空間心理環境

居住空間的需求除了滿足生理層面外，也包含了環境與心理層面的關係，在空間方面，心理層面含有，色光照明、空間安全設計、防災設備。色彩運用在室內環境中，除了直接對視覺產生影響之外，對於人們的心理層面也有直接的作用，讓人們產生象徵性的聯想(陳其澎，2000)，如：餐廳用橘、黃色暖色系，能促進用餐者的食慾；睡眠空間主要讓人安心休憩為主，色系選擇上盡量不要選擇彩度太高、對比過於明亮、飽和或跳躍，容易使人感到情緒亢奮或思緒飛揚。在安全設計方面，高樓層的陽台或窗戶應有防墜設計，讓小孩或大人可以多一層安全的防護，也須為行動不便者在空間上高低差方面的問題進行計改善(張嘉祥，1989)。

2.5 住宅規劃相關文獻

2.5.1 住宅規劃設計

陳聰亨(2004)認為，規劃設計者應在個別基地的條件限制下，提供居住者最佳的居住品質方案，並提出優良的規劃設計品質應具備下列要件：

表2-1 優良規劃設計品質的要件

項目	內容	
環境品質	安全性	防火、耐震安全
	健康性	衛生、保健滿足
	便利性	生活便利，使用方便
	寧適性	光、聲音、熱、空氣、等環境性能
	可及性	達到方便、無障礙環境
	美觀性	形象美、形狀美、空間美
滿足需求	生理需求	睡眠(臥室)、衛生(浴廁)、光、空氣(開窗)
	安全需求	居住安全(逃生、保全設備)、噪音控制(隔音設備)
	心理需求	交誼活動(公共設施)、美感(建築外觀)
住宅品質	<ul style="list-style-type: none"> ●高品質住宅單元空間●安全結構●實用、質佳的設備 ●適切、優質公共設施●美觀庭園設施●嚴密保全設施 ●獨特立面造型風格●妥善消防安全設備●良好管理維護規劃 	
經濟性	<ul style="list-style-type: none"> ●合適的建材使用低管理費●低維修費●實用性●有效空間規劃 	
社會性	<ul style="list-style-type: none"> ●與周遭環境調和●符合社會習俗●配合政府政策 	

資料來源：陳聰亨(2004) 本研究彙整

2.5.2 住宅指標評估

為提升台灣的住宅品質，內政部建築研究所參考國外相關制度，包含日本的「住宅性能標示制度」、英國的「住宅評估指標系統」(HQI)、美國的「住宅品質標準」(HQS)、以及中國大陸的「商品住宅性能認定管理辦法」等，研定出「新建住宅性能評估制度」，消費者可依個人需求選擇購買合適之住宅，藉此帶動住宅品質提升，使住宅能夠朝「安全、健康、便利、舒適、經濟及永續使用」的目的邁進(內政部建築研究所，2005)。建築住宅性能評估制度的評估項目包括：構造安全、防火避難、無障礙環境、空氣環境、光環境、音環境、節能省水及住宅維護等八類。

2.5.3 智慧綠建築

陳上元等學者(2007)認為，智慧型綠建築是利用資訊通信技術(ICT)，來協調與管理人與環境，確保建築在使用最少的資源，也就是透過智慧的方法，達到永續綠環境的目的，如何將資訊科技與人性需求的生活空間與環境融入

於建築規劃中，是目前建築業提升競爭力與經濟效益的一項重要課題。我國自1980年導入智慧建築的概念，目前各國對智慧建築其定義為：「藉以建築自動化系統、資通訊技術與信息技術提升建築物的使用效率，進而達到建築物使用者的安全、健康、便利、高效率的生活環境品質(吳詩賢，2014)。

2.5.4 通用設計

「通用設計」一詞由Ron Mace教授於1970年提出，意思為普遍的、通用的，意指設計者應做出能被高齡者、身心障礙者、孕婦、幼齡兒童等所有人都能接受或使用的產品或建築空間設計。人有性別、年齡、能力、身體等特徵上的差異，為了對應這些需求，便需要以人為出發點的設計，來滿足人們在生理、心理及精神生活上的需求。(盧俊銘，2012；高雄市政府建管處，2015)。蔡侑倫(2009)綜合美國、日本與國內的通用設計定義，「通用設計」的目的在於無需花費更多的經費，不需要特殊專有或刻意調適的設計，讓產品、設施、環境等的設計生產、溝通交流、皆趨向簡單化，不論傷殘與否、年紀、性別、國籍等，皆可輕易使用。

3.研究方法

3.1 研究架構

本研究針對大樓產品規劃偏好進行研究，建立「大樓二房產品規劃偏好模型」之層級架構，並以層級分析法(AHP)計算，以獲得各評估構面與準則之權重與優先順序，並比較供給與需求端之間，對於購屋偏好要素重視程度的異同性，以提供建築業者做為參考之依據。

3.2 研究構面與準則評選

本研究透過文獻分析法，蒐集國內外相關著作及研究成果，依據相關文獻擬定本研究之評估構面與指標。本研究指標選取，配合產業背景，參酌相關文獻提出以下五點為基本原則：

- (一)、系統性：層級評估體系力求全面與整體性，但避免系統複雜與龐大，失去實用價值。
- (二)、代表性：所選取之指標足以反應所研究事物的主要特性。
- (三)、應用性：所選取之指標可適用於建築規劃時的設計參考。
- (四)、可行性：利用現有的資料，針對各項因子特性，建立定性與定量的準則。
- (五)、易操作性：評估使用上簡易、方便，可便於規劃者與決策者使用。

3.3 分析層級法(AHP)

匹茲堡大學Thomas L.Saaty教授於1971年提出分析層級法(AHP)，該系統的決策理論與方法，將複雜的評估問題劃分為不同的層級結構，可在不確定的多重目標(multi-object)與多重評估準則情況下，幫助決策者對整體事物全面瞭解，被視為一種多準則系統性的分析技術。透過量化分析，經由決策分析工具軟體運算，求得各成對矩陣之特徵值(Eigenvalue)與特徵向量(Eigenvector)，同時檢視矩陣之一致性後，作為取捨或評估決策之訊息，確定決策方案相對重要性之優劣或優先執行順序，為決策者提供充分資訊，降低決策失誤的風險。AHP因具有下列優點受到廣泛運用(鄧振源、曾國雄，1989)：

一、AHP之分析程序與步驟

- (一)、界定問題：對於問題所可能涵蓋的範圍，建議盡可能擴展，並將會影響問題的要素皆納入問題中。此階段可經由文獻蒐集、德菲法、腦力激盪法方式，將與問題有所相關的因素列出，此時暫不考慮其關聯性與順序。
- (二)、建立層級：層級的層次劃分可依分析問題之複雜程度而定，結構上可以從整體目標、子目標、決策結果進行層級設定，須要注意重要因素之間的相互關係與獨立關係。建立層級應注意；(1).最高層級代表評估之最終目標。(2).重要性相似的因素儘量設在同一層級。(3).層級內因素不宜過多，以免影響層級之一致性(鄧振源、曾國雄，1989)。
- (三)、問卷設計與調查：每個一層級的要素在以上層級某一要素為評估基準下，採用名目尺度進行兩個要素間成對比較。名目尺度依不同的相對重要程度，區分為九個等級，由「同等重要」至「絕對重要」(如表3-

1)，分別給予評從1至9的比重評比，問卷必須清楚敘述每一成對比較的問題，並附以詳細的範例說明，讓決策者或決策群體的成員填寫。

表3-1 AHP評估尺度意義及說明

評估尺度	定義	說明
1	同等重	兩比較方案具有同等的貢獻度
3	稍重要	經驗與判斷稍微傾向某一方案
5	頗重	經驗與判斷強烈傾向某一方案
7	極重要	實際顯示非常強烈喜好某一方案
9	絕對重要	有足夠證據肯定絕對喜好某一方案
2、4、6、8	相鄰尺度的中間值	需要折衷值時。

資料來源：Saaty (1980)

(四)、建立成對比較矩陣：假設有n個要素時，則需進行n(n-1)/2個成對比較。將n個要素比較之結果，置於成對比較矩陣A的上三角形部分（主對角線為要素自身的比較，故均為1），而下三角形部分的數值，為上三角形相對位置數值的倒數，即 $a_{ji} = 1/a_{ij}$ 。矩陣如下圖所示：

成對比較矩陣A，如(1)式

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1/w_2 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_1/w_2 & w_n/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \cdots & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \quad (1)$$

其中 $a_{ij} = w_i/w_j$ ， w_j ， w_j 各為準則i與j的權重

準則成對比較矩陣A為一正倒值矩陣，符合矩陣中各要素為正數，且具倒數特性，如(2)式與(3)式：

$$a_{ij} = 1/a_{ji} \quad (2)$$

$$a_{ij} = a_{ik}/a_{jk} \quad (3)$$

(五)、計算特徵向量及特徵值：

將準則成對比較矩陣A乘上各準則權重所成之向量 \bar{w} ：

$$\bar{w} = (w_1, w_2, \dots, w_n)^t$$

(4)

可得(5)式與(6)式：

$$A\bar{w} = \begin{bmatrix} w_1/w_2 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_1/w_2 & w_n/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \cdots & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$A\bar{w} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$\text{亦即 } (A - nI)\bar{w} = 0 \quad (7)$$

因為 a_{ij} 為決策者進行成對比較時主觀判斷所給予的評比，與真實的 w_i/w_j 值，必有某程度的差異，故 $A\bar{w} = n\bar{w}$ 便無法成立，因此，Saaty建議以A矩陣中最大特徵值 λ_{\max} 來取代n。

$$\text{亦即 } A = \lambda_{\max} \bar{w} \quad (8)$$

$$(A - \lambda_{\max} I)\bar{w} = 0 \quad (9)$$

矩陣A的最大特徵值之求法，由(9)式求算出來，所得之最大特徵向量，即為各準則之權重。而最大特徵值之求算，Saaty提出四種近似法求取，其中又以行向量平均值的標準化方式(10)式可求得較精確之結果。

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_j \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (10)$$

(六)、計算各層級一致性指標：

為確定問卷內容的合適性，必須再就特徵向量進行一致性檢定，亦即計算各層級一致性比率(consistency ratio,CR)，和整層級一致性比率(consistency ratio hierarchy,CRH)。依 Saaty 的意見，認為一致性比率值必須小於 0.1 方能接受，否則即表示層級的要素關連有問題，必須重新進行所有因素與關連的分析。

一致性指標 (consistency index, C.I.) C.I. $(\lambda_{max} - n) / (n - 1)$

一致性比率 (consistency ratio,C.R.) C.R=C.I / R.I

其中隨機性指標 (random index ; R.I.) 由評估尺度 1 至 9 所產生的正倒值矩陣，在不同階數下，所產生的一致性指標值，不同階數下的隨機指標如表 3-1-2。

表 3-2 AHP 中各階層比較項目數 n 及其相對隨機指標 R.I.值

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.58

資料來源：Saaty (1980)

4.研究結果與分析

4.1 研究架構

本研究依據文獻探討與結合產業實務，彙整出五個構面及二十一項評估準則的層及架構(圖4-1)，並以此架構作為後續進行大樓二房產品之規劃偏好之衡量依據。

4.2 AHP問卷資料來源

AHP問卷部份，針對供應端專家(建築師、建商、代銷等業界人員)及需求端專家(居住使用者、室內設計師)部份，各發放問卷15份，共計30份，為避免AHP問卷填答者針對因素兩兩比較的判斷前後不一且不具合理性，導致一致性檢定不通過的無效問卷增加，問卷發放大部份皆採親訪說明，因此問卷回收率高達100%。

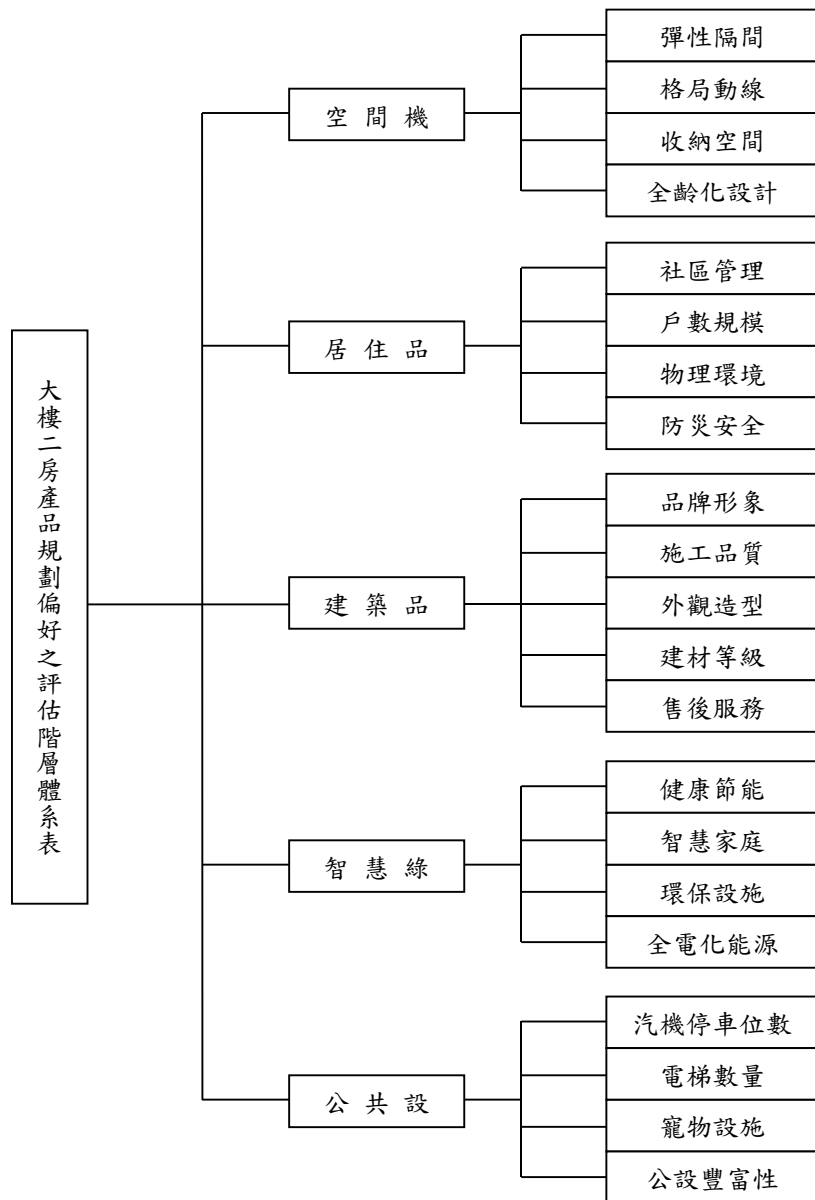


圖4-1 產品規劃偏好之評估階層體系

4.3 應用 AHP 進行權重分析

本研究採決策工具軟體Power Choice，進行大樓二房產品規劃偏好模型之評估及分析計算。本研究之衡量分析分為五個構面、二十一項準則，分別由各類房型之供給與需求端專家進行成對比較，並運用決策工具軟體計算後，其C.I.與C.R.值皆 ≤ 0.1 ，表示成對比較之合理性，與各個成對矩陣皆符合一致性之要求，其計算結果如下：

一、供給端部份：

(一)、第一層級構面衡量分析：

依據表4-1分析結果得知，本研究「大樓二房產品規劃偏好模型」目標層下之衡量構面，在二房產品供給端部份，其權重依序為：「空間機能」(0.42495) > 「建築品質」(0.19782) > 「居住品質」(0.18887) > 「公共設施」(0.13497) > 「智慧綠能」(0.05339)。本構面C.I.=0.010998 ≤ 0.1 ，C.R.=0.009821 ≤ 0.1 ，皆達到一致性之要求。

表 4-1 產品規劃偏好衡量構面之權重分析-供給端

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	空間機能	0.424954	1
2	居住品質	0.188867	3
3	建築品質	0.197821	2

4	智慧綠能	0.053391	5
5	公共設施	0.134968	4
$\lambda_{\max} = 5.04399$ C.I.=0.010998 C.R.=0.009821			

(二)、第二層級準則衡量分析：

1. 「空間機能」構面評估準則

由表4-2分析結果得知，供給端專家認為，「空間機能」構面下的評估準則按重要程度依序為：「格局動線」(0.42495) > 「彈性格間」(0.265427) > 「收納空間」(0.249824) > 「全齡化設計」(0.075811)。本構面C.I.=0.002750 ≤ 0.1，C.R.=0.003056 ≤ 0.1，皆達到一致性之要求。

表 4-2 空間機能構面評估準則之權重分析-供給端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	彈性格間	0.265427	2
2	格局動線	0.408938	1
3	收納空間	0.249824	3
4	全齡化設計	0.075811	4
$\lambda_{\max} = 4.008251$ C.I.=0.002750 C.R.=0.003056			

2. 「居住品質」構面評估準則

由表4-3分析結果得知，供給端專家認為，「居住品質」構面下的評估準則按重程度依序為：「物理環境」(0.504372) > 「戶數規模」(0.222692) > 「社區管理」(0.155621) > 「防災安全」(0.117315)。本構面C.I.=0.000492 ≤ 0.1，C.R.=0.000547 ≤ 0.1，皆達到一致性之要求。

表 4-3 居住品質構面評估準則準則之權重分析-供給端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	社區管理	0.155621	3
2	戶數規模	0.222692	2
3	物理環境	0.504372	1
4	防災安全	0.117315	4
$\lambda_{\max} = 4.00148$ C.I.=0.000492 C.R.=0.000547			

3. 「建築品質」構面評估準則

由表4-4分析結果得知，供給端專家認為，「建築品質」構面下的評估準則按重程度依序為：「施工品質」(0.304208) > 「品牌形象」(0.222692) > 「建材等級」(0.176242) > 「售後服務」(0.175267) > 「外觀造型」(0.145158)。本構面C.I.=0.005134 ≤ 0.1，C.R.=0.004584 ≤ 0.1，均達到一致性之要求。

表 4-4 建築品質構面評估準則準則之權重分析-供給端

項次	影響構面	局部權重	重要性排序
1	品牌形象	0.199125	2
2	施工品質	0.304208	1
3	外觀造型	0.145158	5
4	建材等級	0.176242	3
5	售後服務	0.175267	4
$\lambda_{\max} = 5.020535$ C.I.=0.005134 C.R.=0.004584			

4. 「智慧綠能」構面評估準則

由表4-5分析結果得知，供給端專家認為，「智慧綠能」構面下的評估準則按重程度依序為：「健康節能」(0.361978) > 「智慧家庭」(0.289267) > 「環保設施」(0.244161) > 「全電化能源」(0.104594)。本構面C.I.=0.020126 ≤ 0.1，C.R.=0.022362 ≤ 0.1，均達到一致性之要求。

表 4-5 智慧綠能構面評估準則準則之權重分析-供給端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	健康節能	0.361978	1
2	智慧家庭	0.289267	2
3	環保設施	0.244161	3
4	全電化能源	0.104594	4

$\lambda_{\max} = 4.060378$ C.I.=0.020126 C.R.=0.022362

5. 「公共設施」構面評估準則

由表4-6分析結果得知，供給端專家認為，「公共設施」構面下的評估準則按重程度依序為：「汽機停車位數量」(0.373029) > 「電梯數量」(0.293968) > 「公設豐富性」(0.268483) > 「寵物設施」(0.064521)。本構面C.I.=0.002340 ≤ 0.1，C.R.=0.002000 ≤ 0.1，均達到一致性之要求。

表 4-6 公共設施構面評估準則準則之權重分析-供給端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	汽機停車位數量	0.373029	1
2	電梯數量	0.293968	2
3	寵物設施	0.064521	4
4	公設豐富性	0.268483	3

$\lambda_{\max} = 4.00702$ C.I.=0.002340 C.R.=0.002600

6. 整體權重結果分析

依據表4-7所有評估準則整體權重之研究結果顯示：在二十一項評估準則中，供給端專家部份認為二房產品在規劃設計時，最應考量之前五項因素依序為：「格局動線」、「彈性格間」、「收納空間」、「收納空間」、「施工品質」，其中三項主要都集中在「空間機能」構面。另外，供給端專家認為重要性較低的後五項因素分別為：「全電化能源」、「寵物設施」、「環保設施」、「智慧家庭」、「健康節能」。在最不重視的評估準則中，「智慧綠能」構面的四項全部囊括。

表 4-7 規劃偏好評估準則之整體權重分析-供給端

項次	構面	評估準則	整體權重	重要性排序
1	空間機能	彈性格間	0.112794	2
2		格局動線	0.17378	1
3		收納空間	0.106164	3
4		全齡化設計	0.032216	13
5	居住品質	社區管理	0.029392	14
6		戶數規模	0.042059	7
7		物理環境	0.095259	4
8		防災安全	0.022157	16
9	建築品質	品牌形象	0.039391	9
10		施工品質	0.060179	5
11		外觀造型	0.028715	15
12		建材等級	0.034864	11

13		售後服務	0.034671	12
14	智慧綠能	健康節能	0.019326	17
15		智慧家庭	0.015444	18
16		環保設施	0.013036	19
17		全電化能源	0.005584	21
18	公共設施	汽機停車位數量	0.050347	6
19		電梯數量	0.039676	8
20		寵物設施	0.008708	20
21		公設豐富性	0.036236	10

二、需求端部份：

(一)、第一層級構面衡量分析：

由表4-8分析結果得知，本研究「大樓產品各類房型規劃偏好模型」目標層下之衡量構面，在二房產品需求端部份，其權重依序為「空間機能」(0.382022)>「居住品質」(0.274749)>「建築品質」(0.188268)>「公共設施」(0.092748)>「智慧綠能」(0.062213)。本構面C.I.=0.003851≤0.1，C.R.=0.003438≤0.1，均達到一致性之要求。

表 4-8 產品規劃偏好衡量構面之權重分析-需求端

項次	影響構面	整體權重	重要性排序
1	空間機能	0.382022	1
2	居住品質	0.274749	2
3	建築品質	0.188268	3
4	智慧綠能	0.062213	5
5	公共設施	0.092748	4

$\lambda_{\max} = 5.015404$ C.I.=0.003851 C.R.=0.003438

(二)、第二層級準則衡量分析：

1. 「空間機能」構面評估準則

由表4-9分析結果得知，需求端專家認為，「空間機能」構面下的評估準則按重程度依序為：「格局動線」(0.438107)>「收納空間」(0.289380)>「彈性格間」(0.202494)>「全齡化設」(0.070019)。本構面C.I.=0.002653≤0.1，C.R.=0.002947≤0.1，均達到一致性之要求。

表 4-9 空間機能構面評估準則之權重分析-需求端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	彈性格間	0.202494	3
2	格局動線	0.438107	1
3	收納空間	0.289380	2
4	全齡化設計	0.070019	4

$\lambda_{\max} = 4.007958$ C.I.=0.002653 C.R.=0.002947

2. 「居住品質」構面評估準則

由表4-10分析結果得知，需求端專家認為，「居住品質」構面下的評估準則按重程度依序為：「物理環境」(0.485668)>「社區管理」(0.196243)>「防災安全」(0.186958)>「戶數規模」(0.131131)。本構面性C.I.=0.003738≤0.1，C.R.=0.004153≤0.1，均達到一致性之要求。

表 4-10 居住品質構面評估準則之權重分析-需求端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	社區管理	0.196243	2
2	戶數規模	0.131131	4
3	物理環境	0.485668	1
4	防災安全	0.186958	3
$\lambda_{\max} = 4.011214$ C.I.=0.003738 C.R.=0.004153			

3. 「建築品質」構面評估準則

由表4-11分析結果得知，需求端專家認為，「建築品質」構面下的評估準則按重程度依序為：「施工品質」(0.365645) > 「售後服務」(0.248959) > 「建材等級」(0.161564) > 「品牌形象」(0.149401) > 「外觀造型」(0.074432)。本構面 C.I.=0.007753 ≤ 0.1，C.R.=0.006922 ≤ 0.1，均達到一致性之要求。

表 4-11 建築品質構面評估準則之權重分析-需求端

項次	影響構面	局部權重	重要性排序
1	品牌形象	0.149401	4
2	施工品質	0.365645	1
3	外觀造型	0.074432	5
4	建材等級	0.161564	3
5	售後服務	0.248959	2
$\lambda_{\max} = 5.031011$ C.I.=0.007753 C.R.=0.006922			

4. 「智慧綠能」構面評估準則

由表4-12分析結果得知，需求端專家認為，「智慧綠能」構面下的評估準則按重程度依序為：「健康節能」(0.352911) > 「環保設施」(0.284671) > 「智慧家庭」(0.253318) > 「全電化能源」(0.109101)。本構面 C.I.=0.000825 ≤ 0.1，C.R.=0.000917 ≤ 0.1，均達到一致性之要求。

表 4-12 智慧綠能構面評估準則之權重分析-需求端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	健康節能	0.352911	1
2	智慧家庭	0.253318	3
3	環保設施	0.284671	2
4	全電化能源	0.109101	4
$\lambda_{\max} = 4.002476$ C.I.=0.000825 C.R.=0.000917			

5. 「公共設施」構面評估準則

由表4-13分析結果得知，需求端專家認為，「公共設施」構面下的評估準則按重程度依序為：「汽機停車位數量」(0.471072) > 「電梯數量」(0.256621) > 「公設豐富性」(0.191563) > 「寵物設施」(0.080744)。本構面 C.I.=0.004538 ≤ 0.1，C.R.=0.005042 ≤ 0.1，均達到一致性之要求。

表 4-13 公共設施構面評估準則之權重分析-需求端

項次	評估準則	局部權重	重要性排序
1	汽機停車位數量	0.471072	1
2	電梯數量	0.256621	2
3	寵物設施	0.080744	4
4	公設豐富性	0.191563	3
$\lambda_{\max} = 4.013613$ C.I.=0.004538 C.R.=0.005042			

6. 整體權重結果分析

依據表4-14所有評估準則整體權重之研究結果顯示：在二十一項評估準則中，需求端專家部份認為二房產品在

居住使用上時，以「格局動線」為最重要，次為「物理環境」，再者為「收納空間」，「彈性格間」、「施工品質」分居四、五名。需求端專家則認為「全電化能源」、「寵物設施」、「外觀造型」、「智慧家庭」、「環保設施」項目，是在居住使用時重要性較低的因素。

表 4-14 規劃偏好評估準則之整體權重分析-需求端

項次	構面	評估準則	整體權重	重要性排序
1	空間機能	彈性格間	0.077357	4
2		格局動線	0.167366	1
3		收納空間	0.110549	3
4		全齡化設計	0.026749	13
5	居住品質	社區管理	0.053917	6
6		戶數規模	0.036028	10
7		物理環境	0.133437	2
8		防災安全	0.051367	7
9	建築品質	品牌形象	0.028127	12
10		施工品質	0.068839	5
11		外觀造型	0.014013	19
12		建材等級	0.030417	11
13		售後服務	0.046871	8
14	智慧綠能	健康節能	0.021956	15
15		智慧家庭	0.015760	18
16		環保設施	0.017710	17
17		全電化能源	0.006787	21
18	公共設施	汽機停車位數量	0.043691	9
19		電梯數量	0.023801	14
20		寵物設施	0.007489	20
21		公設豐富性	0.017767	16

三、供給與需求端專家權重比較分析：

為瞭解買賣雙方在大樓產品各類房型規劃偏好上的差異，本研究將專家分為供給端與需求端兩類型進行分析比較，藉此瞭解彼此在規劃偏好上評選時的觀點與考量，其結果分析如下：

由表4-15 所有評估準則之分析結果中，發現供給端專家對於二房產品在規劃設計時，較重視的前五大因素依序為：「格局動線」(0.173780)>「彈性格間」(0.112794)>「收納空間」(0.106164)>「物理環境」(0.095259)>「施工品質」(0.060179)；較不重視的前五大因素依序為：「全電化能源」(0.005584)>「寵物設施」(0.008708)>「環保設施」(0.013036)>「智慧家庭」(0.015444)>「健康節能」(0.019326)；需求端專家對於二房產品在居住使用時，較

重視的前五大因素依序為：「格局動線」(0.167366)>「物理環境」(0.133437)>「收納空間」(0.110549)>「彈性格間」(0.077357)>「施工品質」(0.068839)；較不重視的前五大因素依序為：「全電化能源」(0.006787)>「寵物設施」(0.007489)>「外觀造型」(0.014013)>「智慧家庭」(0.015760)>「環保設施」(0.017710)。

表 4-15 規劃偏好評估準則之整體權重分析-供、需端比較

項次	構面	評估準則	供給端		需求端	
			局部權重	重要性排序	局部權重	重要性排序
1	空間機能	彈性格間	0.112794	2	0.077357	4
2		格局動線	0.173780	1	0.167366	1
3		收納空間	0.106164	3	0.110549	3
4		全齡化設計	0.032216	13	0.026749	13
5	居住品質	社區管理	0.029392	14	0.053917	6
6		戶數規模	0.042059	7	0.036028	10
7		物理環境	0.095259	4	0.133437	2
8		防災安全	0.022157	16	0.051367	7
9	建築品質	品牌形象	0.039391	9	0.028127	12
10		施工品質	0.060179	5	0.068839	5
11		外觀造型	0.028715	15	0.014013	19
12		建材等級	0.034864	11	0.030417	11
13		售後服務	0.034671	12	0.046871	8
14	智慧綠能	健康節能	0.019326	17	0.021956	15
15		智慧家庭	0.015444	18	0.015760	18
16		環保設施	0.013036	19	0.017710	17
17		全電化能源	0.005584	21	0.006787	21
18	公共設施	汽機停車位數量	0.050347	6	0.043691	9
19		電梯數量	0.039676	8	0.023801	14
20		寵物設施	0.008708	20	0.007489	20
21		公設豐富性	0.036236	10	0.017767	16

5. 結論與建議

5.1 結論

住宅大樓建築基地因其基地條件(區位、臨路條件、使用分區、建蔽率、容積率、規模大小等)、規劃產品(房數、坪數)、訴求客層(首購或換屋)之不同，在規劃設計時會產生出多種的產品組合、量體規模與產品特性，建築與代銷業者在產品定位與規劃設計中，往往須面臨「加」或「減」、「取」與「捨」間兩難的決策過程。本研究從供給與需求不同面向探討供應端與居住使用者對於規劃需求的偏好，並以分析層級法(AHP)進行分析，比較供給與需求端

之間，對於購屋偏好要素的重視程度的異同性，以提供建築業者做為參考之依據。本研究結論說明如下：

- 一、在規劃偏好之評估構面上，供給端家認為「空間機能」的重要性最高，「建築品質」次之；需求端專家同樣認為「空間機能」的重要性最高，但「居住品質」則為次重要的構面；「智慧綠能」則是雙方皆認為重要性最低的構面。
- 二、在空間機能構面評估準則上，供給端專家認為「格局動線」的重要性最高，「彈性格間」次之；需求端專家同樣認為「格局動線」的重要性最高，但「收納空間」則為次重要的因素；「全齡化設計」則是雙方皆較不重視之因素。
- 三、在居住品質構面評估準則上，供給端與需求專家之觀點有部份差異。兩者皆認為「物理環境」的重要性最高，但供給端專家將「戶數規模」視為次重要的因素，需求端專家則將「社區管理」列為居住上的次重要因素。另外，供給端專家認為「防災安全」是規劃設計時較不重要的因素；需求端專家則認為「戶數規模」因素最不重要。
- 四、在建築品質構面評估準則上，「施工品質」和「外觀造型」為雙方認為最重要與最不重要的因素，「建材等級」排序第三，是雙方一致性的觀點。但在次要因素上，供給端與需求專家之觀點有明顯差異，供給端專家視「品牌形象」為次重要的因素，而需求端專家則將「售後服務」列為次重要的因素。
- 五、在智慧綠能構面評估準則上，供給端專家認為「健康節能」是最重要的因素，「智慧家庭」為次；需求專家同樣認為「健康節能」是最重要的因素，但「環保設施」的重要性大於「智慧家庭」的需求。
- 六、在公共設施構面評估準則上，供給端與需求專家皆認為「汽機停車位數量」與「電梯數量」是規劃設計與居住使用時最重要與次重要的因素，並在其它因素之觀點上完全達成一致性。
- 七、彙整二房產品供給與需求兩端在產品規劃偏好之所有準則的權重，透過進行分析比較，藉以瞭解兩者間對於各個評估準則重視與較不重視之程度，分析結果如下：

項次	供給端	需求端	供給端	需求端
	較重要	較重要	較不重要	較不重要
1	格局動線	格局動線	全電化能源	全電化能源
2	彈性格間	物理環境	寵物設施	寵物設施
3	收納空間	收納空間	環保設施	外觀造型
4	物理環境	彈性格間	智慧家庭	智慧家庭
5	施工品質	施工品質	健康節能	環保設施

由統計中發現，供給與需求端對於二房產品在規劃設計或居住使用時所重視的前五大因素大致相同；在較不重視的五大因素中，「健康節能」與「外觀造型」彼此無交集。另外，兩者間在「社區管理」、「防災安全」、「電梯數量」、「公設豐富性」因素的排序上有較鮮明的落差，顯示出雙方對於這些觀點存在明顯的差異性。(參閱表4-15)

5.2 管理意涵

一、供、需端較重視的居住因素探討：

建築由許多不同使用功能的空間所組合而成，提供人居住、工作、娛樂等生活之所需，因此，空間才是建築真正的本質。從研究結果中得知，需求者所重視的居住需求主要集在「空間機能」、「居住品質」、「建築品質」三個構面，其中又以「格局動線」、「物理環境」、「收納空間」、「彈性格間」、「施工品質」等因素為主。此說明了購屋者對於居住需求，不外乎是舒適與安全兩大方面，因此，回歸建築、空間與人的基本面做為思考主軸，重視住宅產品規劃設計之基本屬性、功能屬性才是建築設計的本質。在高房價的時代，小房型住宅已成常態趨勢，如何在有限的空間中創造出有效的通風、採光面積、合理的動線，與難得的收納空間等，考驗供應端方面的相關設計能力，也是供應端真正的核心價值與能力所在。

二、供、需端較不重視的居住因素探討：

- (一)、「全電化能源」：主要與國人使用能源之習慣與觀念問題有關，不過在受到配管成本提高、安全性考量，與烹煮頻率降低(外食多)等趨勢影響下，全電化應漸為國人接受。未來政府的若有政策補助節能用電產品或電價時，全電化住宅普及率將大幅提升。
- (二)、「智慧家庭」：應是相關建材設備尚未全面普及，使用者無法切身感受科技為居家生活所帶來的安全與便利性。建議業者在建材設備的預算上可重新調整分配，或是於建築本體結構先行預留保全、醫療照護系統等高科技相關建材設備所需的水、電管路，使建築未來得以更新或升級。
- (三)、「環保設施」：研判應有下列幾項：1.受訪者不是家中日常處理垃圾或廚餘的人；2.受訪者目前居住的大樓有配備相關設施，不覺得特別重要；3.受訪者或一般消費者已普遍已認為此項目是大樓必要之設施。
- (四)、「寵物設施」：多數受訪者無飼養寵物，因此覺得該項設施不重要；而有飼養寵物的受訪者，多覺得該項設施具重要性。建議業者，未來仍可針對有飼養寵物的客層量身規劃人與寵物共居之住宅，做為市場與產品區隔。

二、其它居住因素探討：

- (一)、「售後服務」：此因素重要性名列第八且高於供給端，顯見消費者頗重視這件事。建議業者在某些消費者易擔心的保固項目的期限上可延長，以增加消費者的購買意願。同時，也應加強業務部或工務部門在面對客訴上的第一時間反應能力，網路時代，售服做的好的公司在網路上幾乎沒有負評，對公司品形象與個案銷售也有加分效果。高效率且持續性的售後服務比砸大錢花廣告更具效益，建議業者售服範除硬體報修外，也可增加住宅定期健檢與維護服務，另外，也應有軟性活動的籌劃，例如：舉辦年節活動、社區講座等，維持與客戶長久的關係。
- (二)、「品牌形象」：供給端重視品牌形象的程度比需求端高，顯見業者現今對於品牌建立的自我要求已超越消費者。這二十多來，建商的品牌訴求無法跳脫傳統窠臼，內容流於八股僵化，當產品差異性愈來愈小時，顧客難以透過對品牌的認知進行購買判斷，只能將決策重點聚焦在價格上。現代消費者鐘情的品牌標誌，除代表商品的質量、性能及獨特的市場定位以外，也代表他們自己的價值觀、個性、品位、格調和生活方式。因此，建議業者在品牌文化的建構上，凝煉企業的價值觀念、審美態度、時尚品味與情感訴求，讓消費者對品牌的選擇和忠誠不完全建立在產品的直接利益上，而是建立在品牌深刻的文化和精神內涵上。
- (三)、「全齡化設計」：全齡化設計的觀念除基本的身障礙或老年設施外，建商應考量到更多使用族群的設計跟服務，將全齡化設計運用融合到空間規劃、居家裝潢、建材設備與公共設施中。
- (四)、「防災安全」：二房居住使用者相當注重防災安全，反倒是供給端專家較不重視。經後續與專家接觸瞭解後發現，供給端認為需求者較看重實質、立即性的機能，如：空間機能、通風採光、建材設備等，較不重視防患於未然之事，然而，此認知與需求端意見相背。其中的差異可能在於建商或代銷業者在消費者購屋時，對於保全防災設備的相關說明不足，亦或是消費者對於安全防災有更進一步的需求，有待實務上再觀察。
- (五)、「社區管理」：需求端重視的程度名列第六，供給端名列第十四，雙方認知有差距。主要原因有可能是受訪住戶不滿意現有的社區管理的品質，或對社區管理的要求有更高的期待標準，此方面有待進一步之研究。
- (六)、「公設豐富性」：供給端認為二房產品客層較年輕，對公共設施的豐富性應較重視，但似與居住使用者看法有別。主要是供給端以銷售的角度為出發點，而需求端則是以日後管理費支出為考量點，雙方所持的立場不同。

參考文獻

1. 王文伶(2012)，住宅類型影響單身女性購屋選擇之研究，臺北科技大學創新設計研究所學位論文。
2. 何醇溱(2016)，公共建設對不動產購買意願影響之研究-以高雄市圖書總館周遭區域為例，屏東大學不動產經營研究所碩士論文。
3. 吳詩賢(2014)，應用模糊層級分析法建構住宿類智慧綠建築評估指標體系之研究，朝陽科技大學建築系建築及都市設計研究所碩士論文。
4. 宋家萬(2012)，以社區住戶背景探討物業管理服務滿意度與需求意向之差異性分析，雲林科技大學營建與物業管理研究所碩士論文。
5. 林品妤(2005)，住宅產品附加價值對消費者購屋決策之影響-以結構方程模式分析，中興大學土木工程研究所碩士論文。
6. 林珮寧(2009)，從通用設計觀點探討指標系統設計之研究-以捷運臺北車站和站前地下街為例，臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。
7. 柯柏戎(2012)，都會區購屋者對自用住宅環境設施需求之研究，中央大學營見管理研究所碩士論文。
8. 徐婉芝(2005)，台灣地區建築開發品牌行銷模式初擬，成功大學建築研究所碩士論文。
9. 徐御尊(2011)，台灣都市空間寵物共生住宅設計與研究，臺灣科技大學建
10. 張益達(2006)，提昇國內建設公司競爭力關鍵性因子之研究-品質保證書制度之研擬，逢甲大學土木工程研究所碩士論文。
11. 莊凡儀(2008)台北市信義計畫區住宅產品特性與消費者購屋決策關係之研究，中國文化大學國際企業管理研究所碩士論文。
12. 許家榮(2007)，探討不同的家庭所得與家庭人數對於家庭購屋偏好之需求-以台北縣市為例，臺北科技大學土木工程與防災研究所碩士論文。
13. 陳星宏(2014)，以AIM創新管理模式建構消費者對未來住宅需求之模型，臺灣科技大學設計學院建築研究所碩士論文。
14. 陳聰亨(2004)，從使用者觀點探討集合住宅之規劃設計原則-以台北縣麗池樂章、綠如意、昇陽立都三社區為例，臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。
15. 彭逸瑋(2012)，綠建築對不動產價格影響，政治大學地政研究所碩士論文。
16. 彭銘清(2013)，購屋決策模式之建立-以台中市為例，中興大學行銷管理研究所碩士論文。
17. 程清學(2009)，社區公共空間適宜性之研究-探討對住戶管理費之影響，雲林科技大學營建工程研究所碩士論文。
18. 賀振宇(2009)，高雄市中產階級自用住宅屬性需求之研究，國立中山大學企業管理研究所碩士論文。
19. 黃祥德(2017)，智慧建築之發展與關鍵因素之研究，臺北科技大學經營管理研究所碩士論文。
20. 黃琦雯(2008)，民眾的居住環境需求與生活型態關係之研究-以五大都會區為例，成功大學建築研究所碩士論文。
21. 蔡侑倫(2009)，建立居家空間通用設計準則之研究，東海大學工業設計研究所碩士論文。
22. 謝靜儀(2017)，注入體驗商業模式成功經營策略之研究-以特色住宅建案為例，明道大學企業管理研究所碩士論文。

期刊、研究報告：

1. 張珩、邢志航(2004)，住宅特性與居住機能滿意程度關聯之研究-以公寓大廈式集合住宅為例，建築學報，47，P89 - 106。
2. 張嘉祥(1989)，住宅性能評估應用及長期研究規劃，內政部建築研究所。
3. 張靜琪、朱郁珊、趙沛(2016)，從供需角度來探討豪宅買賣之關鍵成功因素-以高雄市為例，住宅學報，25(1)，19-36。
4. 陳上元、邱茂林(2007)，以智慧代理者理論建立可調適環境之研究，建築學報，61，95-116。

5. 陳其彭(2000)，色彩美學與城鄉景觀關係之研究-以城鄉聚落中的色彩經驗為例，色彩應用與色彩科學研討會論文集，187-199。
6. 鄧振源、曾國雄(1989)，層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上)」中國統計學報，27(6)，5-22。
7. 鄧振源、曾國雄(1989)，層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(下)」中國統計學報，27(7)，1-20。
8. 鄭天澤(2017)，台灣寬頻網路使用調查報告，財團法人台灣網路資訊中心委託研究報告，60-61。

書籍：

1. 林文彥(1999)，土地經濟學通論，台北：文笙書局。
2. 侯平治(1986)，現代室內設計，台北：大陸書店。
3. 徐業良、盧俊銘(2012)，老人福祉科技與遠距居家照護技術，台中：滄海書局。
4. 張金鶚(2003)，房地產市場分析：理論與實務，台北：華泰文化。
5. 廖咸興(1999)，不動產投資概論，台北：華泰文化。

網路資料：

1. 住宅性能評估制度之研究四(2005)，取自 <https://www.abri.gov.tw/tw/research/show/722>
2. 高雄市居住空間通用設計指南，取自 <http://build.kcg.gov.tw/Asenv/UploadFile/201501091727560.pdf>
3. 蔡岡廷(2012)，生態建築與綠建築之趨勢，取自 <http://web.nchu.edu.tw/pweb/users/kttsai/lesson/8279.pdf>

英文文獻：

1. Arimah, B. C. (1992). An empirical analysis of the demand for housing attributes in a third world city. *Land Economics*, 366-379.
2. Aaker, D. A., & Equity, M. B. (1991). Capitalizing on the Value of a Brand Name. *New York*, 28, 35-37.
3. Aldrich, F. K. (2003). Smart homes: past, present and future. In *Inside the smart home* (pp. 17-39). Springer, London.
4. Dubois, B., Laurent, G., & Czellar, S. (2001). *Consumer rapport to luxury: Analyzing complex and ambivalent attitudes* (No. 736). HEC Paris.
5. Jacoby, J., & Olson, J. C. (1977). Moving ahead with attitude research. *Consumer response to price: An attitudinal, information processing perspective*, 73e86.
6. Kotler, P. (1997). *Marketing Management-Analysis, Planning, Implementation, and Control*, Prentice Hall. Inc., New Jersey.
7. Richardson, P. S., Dick, A. S., & Jain, A. K. (1994). Extrinsic and intrinsic cue effects on perceptions of store brand quality. *Journal of Marketing*, 58(4), 28-36.
8. Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process* McGraw-Hill. New York.
9. Veblen, T. (1899). *The Theory of the Leisure Class*, [Originally published by Macmillan New York].
10. Vickers, J. S., & Renand, F. (2003). The marketing of luxury goods: an exploratory study—three conceptual dimensions. *The marketing review*, 3(4), 459-478.