

# 行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

## 集合住宅與其適用公共設施類型對應關係研究 ——以台中市為例

計畫類別： 個別型計畫          整合型計畫  
計畫編號：NSC 89-2415-H-029- (001-002)  
執行期間：87 年 8 月 1 日至 89 年 7 月 31 日

計畫主持人：陳覺惠  
共同主持人：陳格理

本成果報告包括以下應繳交之附件：  
赴國外出差或研習心得報告一份  
赴大陸地區出差或研習心得報告一份  
出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份  
國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：東海大學建築系

中 華 民 國 八 十 九 年 十 月 三 十 一 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫進度報告

## 集合住宅與其適用公共設施類型對應關係研究

—以台中市為例

### The Proper Typological Relationship between Condominiums and Its Common Facilities

計畫編號：NSC 89-2415-H-029-(001-002)

執行期限：87 年 8 月 1 日至 89 年 7 月 31 日

主持人：陳覺惠 東海大學建築系

共同主持人：陳格理 東海大學建築系

計畫參與人員：余佩瑛 東海大學建築系

#### 一、中文摘要

近 10 餘年來建商常以高品質、多元化公共設施內容做為行銷的訴求，但所提供設施往往未能契合社區(與住戶)的需求，反常成為社區管理上的困擾與財務負擔。基此認知，本計畫係以台中市為研究地區，經由相關業者訪談，社區問卷調查，設備修繕費用模擬等三種途徑，由設施需求能力、設施供給成本、及效益評估三個角度，交叉檢視當前集合住宅公設供需與使用管理的議題，並藉由對不同類型案例在公設負擔能力，需求傾向等的異同比較，試圖建構集合住宅類型與其公共設施規劃的適宜對應關係。

訪談中發現業者對此方面議題的認知粗略，對不同類型案例與公設內容的適宜對應關係亦乏明確看法，僅多由規模效益的觀點強調集合住宅應達一定規模以上時，才能確保公共設施的質量，及足夠的財力維護社區環境(及公設)品質。業者多認為總樓地板 4000 坪至 5000 坪是基準適宜規模，8000 至 10000 坪則更理想。

社區問卷調查發現社區規模大者並未因整體需求能力優勢而減少公設比或管理費用負擔，反有效益不佳，供需失衡的問題。住戶個別需求能力的差異也只在在大坪數(60 坪以上)、高管理費的案例有公設內容較佳、滿意度高、財務狀況佳等較明顯的類型對應現象。中、低坪數案例在設施需求、設施供給、與效益評估上則乏較明顯的差異或類型對應關係。

田野調查發現集合住宅供需雙方均乏

公設長期使用維護的經驗，但設備修繕的問題卻已浮現。本計畫以四個典型案例進行 50 年建物使用期限內法定設備修繕費用的模擬分析後，發現電梯大樓平均每月每坪需支付 22 元的修繕費用，額度遠大於業者與社區認知。模擬分析也發現低層電梯案例的費用較高層者約低 20% 至 30%，而業者認為較具規模效益的總樓地板變項對修繕財務負擔的助益卻很有限。

整體而言，本研究發現除大坪數案例外，當前集合住宅公設供需關係並不均衡，也未能顯現較適宜的類型對應關係。同時業界認為較具規模效益的高層、大規模案例，因需配置較多的公設，財務負擔上並無優勢，長期而言，更需支應偏高的設備修繕費用，並不適宜開發為中低收入的住宅類型。

關鍵詞：集合住宅、使用維護、  
公共設施、台中、評估、類型

#### Abstract

Condo has been an important housing type over the last two decades in Taiwan. From the viewpoint of efficiency, this study focuses on the proper typological relationship between condos and their common facilities. Interviews, questionnaires, and simulation are all used in this study. It found that except for the high-priced condominiums, common facilities were inappropriately provided in most cases. In addition, neither the building industry nor the

condo communities are aware of the heavy financial burden in facility maintenance. The study also argued that the economy of scale in large project were seriously damaged by the increased facility requirement for higher buildings.

**Keywords:** Facility management, Housing maintenance, Condominiums, Housing typology, Taichung.

## 二、緣由與目的

民國 70 年代初期開始，由於都市生活環境品質的持續惡化，以及大量餘屋訊息的披露，集合住宅型態的發展逐漸由以往住宅型態差異不大的「大眾」市場，朝向強調產品差異與環境品質的「分眾」市場發展；集合住宅公共設施的內容與規模也隨著都市密度及建物開發規模與強度的增加，而日趨增大與多元化。在此趨勢下集合住宅公共設施的規劃、權屬，與使用管理議題亦日受重視；民國 84 年「公寓大廈管理條例」及後續相關法令的頒行，更使得集合住宅（公共設施）的經營管理成為當前最突出的住宅議題。

隨著集合住宅公設比的日益提昇與項目的日趨多元，在歷經了近 20 年的發展經驗後，我們發現許多立意甚美的（非法定）公共設施設備，往往淪為華而不實的社區裝飾品，甚至更成為難以解決的管理困擾與財務負擔。同時研究中也發現不同類型的集合住宅對各種設施的使用效益與需求期望上亦有一些明顯的差距（陳覺惠，1995）。因此，集合住宅中各種設施設備的長期持有與使用成本為何？是否是各社區住戶所能負擔？由需求能力與使用使用效益的觀點來看，集合住宅類型、住戶需求特性、與公共設施供給質量間是否應有某種類型對應關係？這種對應關係是什麼？也就成為當前探討集合住宅型態發展的重要議題。

本研究的主要目的即是希望透過實務基礎資料的收集整理，探討上述議題，對集合住宅各種設施設備長期持有使用的成本與效益提出分析說明，甚而建構不同社群住戶適合擁有的公共設施項目與內容等。此方面的研究發現或可做為住宅供需

雙方共同的參考，防範問題於未然，減少不必要的社會居住成本。同時對相關專業者，以及眾多的社區管理委員會亦會是很有價值的參考。

## 三、研究設計與執行

本計畫的主要目標是探討集合住宅（與住戶）類型特性與公共設施間的“適宜”對應關係。此一議題基本上是對集合住宅公共設施供需關係的檢討，但因供需關係往往並不均衡（因此才會產生使用管理的問題），所以除了對供需雙方面資訊的探索外，仍應由設施使用效益來評斷供需的“適宜”性。基此觀點，本研究係以設施需求、設施供給、與效益評估三方面資料的收集分析為主要工作。研究地區則選取此方面議題較為顯著的台中市地區。

本計畫採行多元的研究方法。除文獻回顧外，本計畫一方面對台中地區主要的建商、管理公司、建築師等專業人士進行訪談，並與社區管理委員進行座談，以瞭解此一議題的多元面貌；另一方面，本計畫則以集合住宅案例為單位，進行社區問卷調查。此外，在研究過程中，我們亦發現台灣地區（台中市）中高層集合住宅仍多在建物使用期限的初期，集合住宅供需雙方對公寓大廈設備設施長期使用所必需面對的修繕更新工作與財務負擔缺乏經驗，對“適宜”性的瞭解並不週全，因此本研究乃以案例模擬的方式，選取 4 個不同建物類型實例，推估此四案例在 50 年建物使用期限中各種設備修繕工作的內容與費用，並探討此項費用與建物類型特性的關係，以補專業者與社區經驗之不足。

在訪談與座談方面，本研究於二年的計畫期間，共進行 28 次深入訪談及 5 次座談會，並由此獲得許多業者的文獻檔案資料。在問卷調查方面，本研究於第一年度得到民間組織協助取得 610 個台中市集合住宅社區案例及通路資料，第二年度則更取得台中市所有 20 戶以上集合住宅的基礎資料，並由其中確認另外 1086 個有社區管理組織與通路資訊的集合住宅案例。因此，本研究於二個工作年度中分別以此 610 個及 1086 個社區為對象，以郵寄方式進行問卷調查，由社區資深管理委員為填答者，分別回收 162(26.6%)及 125(11.5%)

份，合計 287 (16.9%) 份的有效問卷。由於此一問卷調查對象基本上涵蓋了台中市所有能建立通路、有社區管理組織的集合住宅案例，因此並無抽樣的問題。此外，為考慮問卷分兩年進行所可能造成的誤差，本研究於第二年間並以電話訪問的方式，針對問卷中可能產生差異的題項（如管理費用提高），進行確認與補正。問卷所得結果則以 SPSS 進行頻率分析，平均值與標準差比較檢定等統計分析。

#### 四、結果與討論

本計畫的研究結果可先分為訪談與座談、問卷調查、與設備修繕費用模擬三方面來說明。在訪談與座談方面，相關業者對公共設施供需的看法粗略，並多受潮流影響，通常無法提出較明確或細緻的分析或數據，遑論不同類型集合住宅與公共設施的適宜對應關係；同時公共設施內容項目與品質規格繁多不一，業者很難由其經驗對設施供給提出較明確的看法。雖說如此，業者對集合住宅社區適宜的規模與公共設施項目內容卻有十分一致的看法。

在社區規模方面，業者多以住宅市場中對公設比的接受範圍（25% 上下），以及管理費用的市場行情（中部約每坪 50 元上下）兩項因素為先決條件，認為一個社區應有一定的樓地板面積才能在上述市場條件下，提供較充裕的公共設施面積，規劃較豐富的（休閒）設施內容，並維持社區財務的合理運作；即以集體消費的規模效益，滿足社區對公設服務質量的需求。在考慮全時門禁管理的情況下，業者多以 4000 坪至 5000 坪總樓地板面積為適宜的社區基準規模；有些業者進一步認為社區規模應在 8000 至 10000 坪左右才能有較充裕的管理經費，但也有少數業者反而認為 40 戶以下，1500 坪以內社區的管理事務較為單純，反而是較適宜的規模。

整體而言，業者主要的觀點是社區規模越大，公共設施的提供與管理維護會越理想；較小型的社區就必需在設施內容與管理品質上（特別是門禁管理）有所犧牲。但在實務上，能大規模開發的基地不多，大規模開發通常需高層化。本研究收集到的案例，4000 坪以上的集合住宅社區只佔四成，其中有九成以上都是 10 層樓以上大

樓社區。然而高層化建物的法定設備要求較高，大規模高層化案例的公設比往往不降反昇，長期的設備修繕費用更是可觀。業者對公設規劃適宜模式的觀點基本上仍很傳統的著眼於短期市場銷售的賣方立場，公設供給現況合宜與否仍須由（長期的）設施使用成本與效益評估來檢驗。

在問卷分析方面，本研究除逐項進行頻率分佈分析外，主要是由集合住宅案例設施需求能力差異進行案例類型劃分，並比較不同類型案例是否在公設供給質量上有所差異，並由管理成效與財務狀況來檢定供需關係合理與否。在類型劃分上，本研究主要以各社區集體需求能力與住戶個別需求能力兩方面因素的四個指標（總樓地板面積、樓層數、每戶坪數、管理收費標準）進行。在公設供給質量方面的比較則是以公設比、休閒設施項目、設備故障率、車位戶數比等變項為指標；效益評估方面則以社區財務寬撙、設施供給與期望差異、社區管理成效等變項，進行公設供需關係與效益的評比檢定。

這些變項的分析過程繁瑣，但仍可看出整體的類型差異模式。四個主要類型劃分的變項中，代表集體需求能力與規模效益的總樓地板面積與樓層數間有很明顯的正相關，也都與公設比有顯著正相關，反映了前述高層化發展的問題；也因此，開發規模高的案例（休閒）設施項目雖較多，但管理收費並未明顯降低，反有公設比負擔較高，設備故障率高、設施供給超過需求期望等問題，在社區財務與管理成效上的優勢也非顯著。相對的，每戶坪數與管理費用標準間的相關性也屬顯著；個別需求能力高的大坪數（每戶 60 坪以上）案例支付管理費用的意願明顯較高（管理收費標準偏高），各項設施供給質量也都明顯較佳，且在社區財務、管理成效等各項效益評估也都較佳，顯示這類案例的公設供需是較“平衡”理想的。然，其它中、低坪數的案例則有設施供給效益不佳，供需失衡的問題，同時管理收費標準幾乎一樣，也未能反映需求能力的差異。

這些分析結果顯示，除不到 8% 的少數大坪數（60 坪以上）集合住宅案例外，住戶（整體與個別）設施需求能力的差異並未明顯的反映在集合住宅公設供給的質與量上，也未反映在管理費用的分攤上；甚

者，反因開發規模與樓層數的強烈正相關，集體需求能力強的大型社區反有公設負擔較重、效益不佳、供需不“平衡”的問題。這些分析結果再再顯示前述建商長久以來偏重短期市場銷售利益，忽略社區住戶實際設施需求與長期財務負擔的問題。

在集合住宅設備長期修繕費用的模擬方面，本計畫分別以總數地板 1500 坪（8 樓）、3600 坪（14 樓）、5355 坪（14 樓）、11055 坪（14 樓）四個實際案例進行模擬分析。此四個案例基本上反映了業者認為較具規模效益的幾種案例類型。為便於比較，本研究只以法定設施設備項目為分析對象，估算各種修繕工作發生的時間與費用。模擬結果發現 4 個案例在 50 年建物使用期間平均每坪每月要負擔 22 元上下的維修費用；此一額度遠大於業者與社區的經驗體認，實不容忽視。甚者，這些修繕費用中有 2 / 3 是發生在少數年份的重大修繕費用，時間軸上的分佈非常不平均；也就是說，社區若無充分的公共基金準備，將會在某些時間點，面臨設施設備損壞無力修繕的困境。

若比較此四個案例的差異，明顯可看出中層（8 層）案例較其它 3 個高層（14 樓）案例的修繕費用低了許多（約 20% 至 30%），但同為 14 樓的 3 個案例的修繕費用雖會因總樓地板的增加而有略減的傾向，但差異並不顯著。換言之，樓層高低對設備修繕費用的影響顯著，但總樓地板面積規模效益的影響則很有限。若進一步比較不同設備項目修繕費用時，發現電梯修繕費用約佔 30%，電氣設備佔 27% 上下，消防設備約佔 25%。由這些數據亦可推論不需電梯、各項設備要求都較簡單的低層集合住宅在此方面將有極大的優勢，較適合對集合住宅公共設施費用負擔意願與能力不高的住戶（如中低收入者）。此一觀點，亦突顯過去不少建商喜歡推出中低價位（超）高層案例的不合理性。

綜合上述，本研究發現除少數大坪數案例外，目前集合住宅公設供給的效益不佳，供需關係失衡，很難由公設供給現況中，建立適宜的公共設施供需的類型對應關係。而須由效益評估檢討的過程重新調整建構此對應關係。此外，當前常見的大規模集合住宅案例所能得到的規模效益，

常反不及因同時需高層化所導致的額外公設負擔，長期的設備修繕費用負擔更屬可觀，規模效益並未適當運用。

## 五、計畫成果自評

本計畫原以建構集合住宅類型與其公設規劃的適宜對應關係為最終目標，但研究結果發現當前集合住宅公設的供需明顯失衡，適宜的對應模式不易完整建構，但研究中所發現的種種公設供需議題卻很值得產業界參考改進。其中有關設備長期修繕負擔的模擬分析是本計畫原未預期的重要成果；其與未來我國集合住宅形態發展的關係更是值得深入探討的重要議題。

## 六、主要參考書目

- 高英欽（1997），《中高層集合住宅日常管理費構成之研究—以南部地區為例》，成大建研所碩論。
- 陳覺惠（1995），《集合住宅共有空地留設、管理與使用關係之研究》，國科會專題研究計劃。
- 陳覺惠（1999），《當前住宅型態發展趨勢與社區經營管理》，《台灣居住環境與文化研討會論文集》，頁 30-49，台灣省政府文化處。
- 游晉程（1997），《集合住宅屬性與設施管理之關係研究》，成大建研所碩論。
- 賴榮平、周家鵬、邱茂林（1994），《大樓設施管理制度之調查研究》，內政部建築研究所籌備處委託。