

# 住宅設計之議題與開放式營建方法論

## Housing Design Issues and Open Building Methodology

王明蘅\*

Ming-Hung Wang

### 摘 要

關於「住宅設計」的研究是住宅研究中的一個專業部門，目前仍然不是個被認真對待的想法，似乎設計只是一個下游的工程作業，並不在住宅問題的學術領域中有其可以被獨立研究的地位。這篇文章基本上是從這樣的反省下出發的。我的目的是辯解一些與住宅設計有關的根本性問題，希望能透過這樣的討論，來引導住宅設計研究的課題與方向。因此，本文將分成三個部分，第一部分將提出一些住宅設計上的議題及論旨(Thesis)基本上是從「生活是變動的」這個認識出發，再從人造環境之「結構與填充」的特性為立論基礎，來發展開放式營建的理論；第二部分將介紹六個依據這些議題及論旨所發展出來的功效指標，做為建立住宅設計方法的指導原則，而整個方法基本上包括六個操作單元；第三部分將討論有關相同的設計方法操作系統，其應用是否可能跨越不同的環境層級。

(關鍵辭：開放式營建、住宅設計、設計理論與方法)

### ABSTRACT

Housing design is hardly a received area of academic research in the field of housing study, the paper attempts to establish it as a legitimate research area by addressing to some basic issues frequently overlooked both in the world of practice and the intellectual circle. The issues are argued from the recognition of the fact of life-in-change on the one hand, and the understanding of the structure/infill relation of built environments on the other hand, to systemize the ideas of Habraken's Open Building theory. A few theses are developed from these issues to provide some performance criteria to which a good housing design method should conform. The method devised consists of 6 design operations: Type analysis, Unit analysis, Zoning analysis, Sector analysis, Structure analysis, and Facility analysis. The design method can sufficiently satisfy those criteria, and are valid for the designs across different environmental levels as well. (Keywords: Open building, Housing design, Design theory and methods)

日常生活環境的最基本構成單元就是住宅，而提供良好的居住環境是個很基本，但卻又不容易達成的社會目標。這樣的事實，顯示了一個看似基本而又平凡的營建工作，卻包含了一些潛藏而又複雜的因素，而形成一個大課題。對於這個課題的探討，雖然已經形成一個稱之為住宅問題的獨立學術領域，但卻不是任何一個獨立的專業可以完全涵蓋的。換言之，「住宅問題」做為一個學術領域而言，其基本的屬性就是「科際整合」。雖然這並不是一個新的看法，但我也相信(在下文中將會顯示一些理由)這個看法仍然沒有被充分地理解。做為一個有效的生活容器，住宅是需要經過設計的，不論是經由使用者，或是專業的代理者。而「住宅設計」成為住宅問題中科際整合的一個專業部門，在目前仍然不是個被認真對待的想法，似乎住宅設計只是一個下游的工程作業，並不在住宅問題的學術領域中有其可以被獨立研究的地位。

這當然是個事實，很容易從現有住宅研究學報的論文數量上觀察到的事實。「住宅設計」還沒有成熟地將其自身建立為一個研究領域，故少有此類的論文。當然，我們同時也知道存在著許多對於居住行為與環境的研究，這些研究提供了住宅設計上可運用的資訊或知識，可以說是目前住宅設計研究上的一個主要類別，但並不是關於住宅設計理論與方法的研究。而且居住行為的研究是需要一些理論性的立場與觀點，才能使其生產的知識能被恰當地使用在住宅設計上。這篇文章基本上是從這樣的反省下出發的。我的目的是辯解一些與住宅設計有關的根本性問題，希望能透過這樣的討論，來引導住宅設計研究的課題與方向。因此，本文將分成三個部分，第一部分將提出一些住宅設計上的議題及論旨(Thesis)；第二部分將介紹一個建立在這些議題及論旨上所發展出來的住宅設計理論與方法，做為研究方向的案例；第三部分將提出一些可以進一步探討的課題。

## 一、議題與論旨

### (一) 居住政策與居住：目標盲點之一

個人的居住問題在現代社會以及傳統社會中都不完全是個人的問題，如果個人不能完全離群索居的話。在現代的社會中，住宅的提供必須靠複雜的合作過程。主要是資金與勞力的適當安排以促使住宅的供應能滿足各種住宅市場的需求。在宏觀的層面上，有國家的政策來引導而產生有效的居住供求運作；在個別的生產單位，如房地產開發公司，也有其市場目標及其經營的策略。這些政策層面所探討的問題，基本上是使住宅營建能夠發生的經濟手段問題，以及與經濟手段相關的社會公正課題。當然，這些都是必要且重要的，但對居住的本質而言，即具體使用住宅這種空間容器的意義而言，卻是不充分的。我們並不難在有關住宅的專業論述中，發現關於居住本質問題的討論常被認為是次要的，甚至是可忽略。似乎住宅研究唯一合法的課題就是關於政策性的研究，而住宅的實體營建本身並沒有問題。這是明顯的偏見，而且有令人擔憂的後果。試想，如果經由各階層人士在政策上的努力，提供了住宅生產的資金與手段，但所生產出來的卻是種「錯誤」的住宅，這恐怕

是任何人最不願意見到的結果。很不幸的，這卻常是件事實，而且是非常普遍的事實。從使用者搬進住宅之後所發生的種種改建行為，我們知道他們所使用的住宅一定出了問題。姑且不論「政策」的好壞，因為政策只是促使住宅能夠發生的手段，而「居住」才是住宅的目的。如果對此一目的忽視甚至放棄，將使得政策性的努力淪為空洞的追求，我們就有可能變成以強而有力的手段在做一些錯誤的事情。但似乎這樣的錯誤仍然還在持續進行中。錯誤的產生恐怕並不在於住宅政策的研究者，而較多在於住宅設計的研究者。

## (二) 大量生產與生活：目標盲點之二

由於住宅是基本的生活容器，是最普遍，且數量最龐大的民生工程，任何住宅政策都必須考慮一些經濟有效的措施，以促使住宅成為人人能負擔的產品。在這種良好意圖下的技術性措施就是營建「工業化」，以大量生產的成本效益來減低購買者的經濟負擔。然而，住宅大量生產的過去經驗卻很遺憾地支持了前面的結論：以經濟有效的手段卻生產出大量錯誤的產品。對於生活本身的瞭解不足，正是生產結果發生錯誤的根源。這樣的認識引發另一個良好的意圖，就是進行居住行為的研究。即希望經過精緻而客觀的研究，能夠得到一組設計準則，簡單的說就是一組可靠的「標準平面」，以有助於大量生產，同時保證生產的結果能與生活內容相契合，希望能避免前述的「產品錯誤」。在這樣的努力下，我們相信結果多少有些改善。不過，這種努力仍然顯示了一種主題錯置的謬誤：生產是為了生活，而非反是。所謂可靠而合理的標準平面，並不能保證它是可靠而合理的生活容器。因為事實上使用者對標準平面所進行的許多改造，無情地否定了標準化背後精緻而客觀的研究結果。其實這並不是件難以理解的事情。當社會結構趨向複雜而多樣時，所謂的「標準平面」恐怕只是種幻覺。因為「標準人」、「標準家庭」或「標準的生活」，幾乎都不再是我們日常經驗中普遍的事實，而只是推動工業化大量生產中一個危險的工程性假設。但是房屋工業化原本就不需要這樣的假設，生活空間的多樣化與大量生產的標準化並不是兩件衝突的事。如果我們開始學習瞭解到空間系統與實體系統之間的正確關係時，便不會發生此種觀念上的困擾。在後面我們會再說明。

## (三) 個人符號與生活容器：方法盲點之一

標準平面所面臨的困擾在建築專業中常被理解成個人價值的失落，或個人面孔的模糊。千篇一律的格局與形式，使得住宅與居住者之間的認同關係被截斷。標準平面的量產住宅常被詬病為不能滿足居住者個別的空間需求，同時也不能表達居住者的個性。這種理解很自然會導向非標準化的「訂製式」住宅設計與生產。這種強調個性化的住宅生產通常不容易在政府支助的計畫中執行，但卻常成為開發商的銷售策略。個性化的策略常以特定的購買階層來設計，建築的形式必須具有社會階層的符號象徵意涵，而住宅社區的名稱（通常是些封建性的頭銜）也用來加強其符號的訊息。但即使個人的風格或是社會符號的心理需求是與居住本質相關，卻也只是個邊緣性的課題。因為不論是以何種精心設計來表達個人品味及社會符號的住宅，我們仍然看到使用者在住進之後所發生的改造活動。其改變

的程度與頻率，有時並不亞於在無個性的標準平面住宅中。這種現象等於宣告了這樣的生活容器是一樣地不合用。很明顯，表面的個性化並沒有觸及問題的核心，住宅做為一個生活的容器，還需要更深刻的反省。

#### (四) 參與的極限：方法盲點之二

如果要建立一個成功的標準平面以便於配合工業化的大量生產，就需要進行居住行為的統計調查。若要成功地建立一個能符合個別生活需求的住宅，則必須在規劃與設計過程中邀請使用者的參與。這兩種觀念，都顯示了良好的意圖，但卻都是在方法上有盲點的，而且產生盲點的原因也很相似，就是忽略了生活中「變化」這個簡單而普遍的事實。譬如說，在調查中顯示目前百分之百的人們都是使用站式沐浴，但這並不保證明日沒有人會改變習慣或偏好而採用臥式沐浴。另一方面雖然充分的使用者參與可以保障所有的空間安排百分之百符合了目前的需求，這卻也無法保證日後使用者不會改變他的需求，更無法保證能符合下一個使用者的偏好。況且在一般情況下，我們並不知道使用者是誰。這似乎是些瑣碎的例子，但絕不是鑽牛角尖的問題，對生活的目的而言，這是關鍵性的問題。簡言之，以一種決定論式的觀點來掌握生活的內容，幾乎是完全不可指望的幻想。在這裡我們所爭辯的主題，並不是在於否定嚴肅的統計調查與善意的使用者參與的價值，而是在認清它們的極限。更重要的是藉由對它們極限的認識，而能觸及居住的核心問題，那就是變化。

#### (五) 變化與涵容力

為了突顯討論的議題，我們強調生活中變化的事實。生活中的變化，以及因此而伴生的空間變化，是提供生活容器的專業者應該正視的中心課題，而不是邊緣性的附題。變化是生命的本質，通常只有死去的事物才可能是不變的。儘管住宅中格局的變動是具體的事實，而且在生活的經驗中也是常有的需求，但實際的變動行為並不一定與變動的需求成恰當的比例。換言之，沒有具體的變動行為發生並不表示變動的需求不存在，只是表示需求的強度也許還不到採取行動的臨界點，或是已到了臨界點，但缺乏適當的資源與手段來採取行動。在這種情況下，常是由使用者本身行為的調適來解決空間的變動需求。做為一個有效的生活容器，必須具備能夠調適來滿足變動需求的能力，但並不意味這樣的容器是在鼓勵變動。因為變動本身不具有內在的價值，而只是反映了目前的處境與期望的處境之間存有需要調整的差距。因此，一個成功的生活容器是希望儘可能地事先消除可預知的差距，而同時具備事後的應變能力。換言之，它必須有些「預埋」的潛力，這種潛力可稱為「涵容力」。

#### (六) 類型與變化

涵容力有兩個主要的來源，其一是建築類型中所隱含的，另一是透過設計及營建手段所賦予的。我們在日常生活中，一方面經驗到個人的變動以及不同人群間的差異，另一方面也認識到有些不變的事物與共同的現象。居住不完全是固定而相同的，但是也不完全是

變動而差異的，即使在不同的文化之間也存有相當的共同性。這種共同性的現象顯現在住宅上，就是「類型」的產生。類型是種共同的空間規範而被重複地使用。例如「三合院」就是種熟悉的住宅類型，普遍存在於漢人的傳統社會裡。類型的普遍存在必然有一定的程度能契合具體生活的空間需求。從許多關於民居類型的理論性研究(Habraken, 1988; Wang, 1991)可以認識到，類型的發生是生活行為與空間形式的結合，而生產出來的環境形式之結晶，它是經過長期的演化而逐漸形成的，不是一時一地一人的創造。而類型一旦成熟穩定後，便不易改變，除非有新的需求無法在既有的空間結構中進行調適，才會有新型態的發生(Wang, 1992)。而新類型的發生也不完全是空穴來風，它仍然有一定的軌跡可以追溯其演變的過程。所以，恰當的類型原則上已經提供了相當大的空間來接受一般的生活內容，它的效力也已經過長期的考驗。

#### (七) 類型與多樣

由於類型具有一定的空間特性，是可以被明確地指認出來的，也可以經由深入的分析而掌握其構成的原則。一旦掌握了原則，也就可以開發它的潛力，而生產出多樣的型式(Wang, 1992a)。關於民居的研究與觀察中，我們發現最值得注意的就是「類型」的存在。而關於類型最值得注意的就是，相同類型之民居卻幾乎沒有兩棟的外貌是完全一樣的。這個現象對於思考一般住宅的設計與營建，具有深刻的啟示。類型只是一個空間的結構，而不是僵硬的模式，所以同一種類型幾乎可以有無窮多的外貌，每一種都是對共同的空間規範進行個別的詮釋。這種涵容性使得居住者個別的差異性可以得到滿足，而不必去重新發明一個新類型。類型使得建成環境在多元中得以一致。

#### (八) 結構與填充

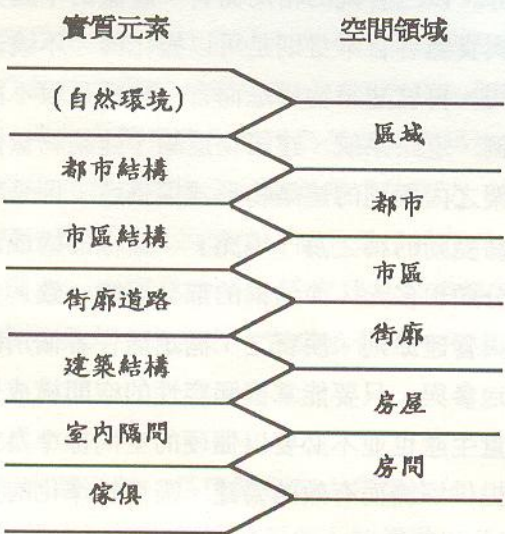
類型之所以具有涵容力，有一個關鍵性的因素，就是其構成的形式中，有較易變動的部分與較不可變動的部分。以三合院的格局而言，虛體的中庭與實體的三棟建築之間的關係是不可變的，但虛體與實體各自本身則是可以變化的。不論建築的開間數、舉架數，乃至於裝修細部，皆可不同。再就建築物構造而言，柱樑是較不能變的，而隔間卻是較易變動的。再以都市街廓為例，道路系統、建築物退縮、建築物量體的空間安排是較不能變動的框架，而在這樣的框架之內個別的建築物形式與構造，則是較易變動的。較不能變動的稱之為「結構」，而較易變動的稱之為「填充」。這樣的構成關係，正是達成多元而一致現象的機制：填充的部分顯現多元，而結構的部分保障一致。如此的構成關係使我們明瞭具有涵容力的空間原則與營建原則。換言之，滿足居住者個別的空間需求，並不必然需要鉅細靡遺地調查或密集地參與，只要能掌握涵容性的空間構成原則，將能提供更有有效的作法。另外，工業化的大量生產也並不必要以僵硬的空間標準為前提，只要能建立尺寸的規範與建材的規格，就能提供經濟而有效的營建。需要標準化的是建築材料，而不是建築空間。

(九) 層級與包被

從結構與填充的關係，我們觀察到人造環境的構造常以「垂直的」關係來組織其構成元素。這種垂直關係顯現了一種層級現象，而這種現象可以「轄制原則」(Habraken, 1983)來說明。其意為：甲、乙兩個元素，如果變動甲會影響到乙，而變動乙並不會影響到甲，則乙受到甲的轄制，亦即甲的層級是比乙的層級要高。如果變動乙也會影響到甲，那麼甲乙是在相同的層級，彼此不相轄制。若甲與乙的變動都不會影響到另一方，則表示甲乙彼此不相干。在人造的環境中，我們很容易經驗到這種轄制關係。例如，桌椅傢俱可以自由地在室內移動而不影響隔間牆，但隔間牆的移動必然會影響到傢俱，因此傢俱受到隔間牆的轄制，故隔間牆在環境構造上的層級較傢俱為高。同樣地，隔間牆的移動不會影響結構性的柱樑，反之，柱樑必然會影響到隔間牆，因此隔間牆的層級又較柱樑為低。

依照這個原則，便可將人造的環境構成實質元素劃分成六個層級(Habraken, 1983)，見圖一，即「傢俱」、「室內隔間」、「建築結構」、「街廓道路」、「市區框架」以及「都市結構」，再上面就是「自然環境」。

在這些實體的層級之間，形成的是空間的領域。譬如說在室內隔間與傢俱之間即構成「房間」；建築結構與室內隔間即構成「房屋」；而由道路與建築即構成「街廓」。依此類推，更高的空間領域有「市區」、「都市」、以及許多都市及城鎮在自然的環境結構中所形成的「區域」。這樣的環境層級是層層相銜而逐層「包含」的。層級現象透露了人造環境的一個重要原則，我願意稱之為「包被原則」，即每一個新環境層級的出現，必然有一種新的構成元素產生，將其下面層級的元素包含起來。環境尺度的擴張，並不是「滾雪球」式的，而是「包裹」式的，換言之，許多傢俱的集合並不能構成「房間」，尚需「隔



圖一 人造環境之層級結構

間」這個新元素的出現將之包含起來；而許多房間的集合亦無法構成「房屋」，還需要「建築結構」這個新元素出現將之組織起來。也就是說，再多的傢俱集合也不能構成一個都市(只是一大堆傢俱而已)，必須有新的元素出現，如隔間、結構體、道路等。是這種「包被原則」使得人造環境顯現了層級現象。

#### (十) 限制與自由

從連續相銜的環境層級現象中，我們首先認識到一個常被忽視，或並不完全明瞭其意義的事實，就是住宅雖然是一幢實體建築，但並不是只屬於建築層級的環境，而是屬於所有的環境層級。住宅中包含了房間，房間中包含了傢俱。住宅聚集而形成街廓，街廓聚集而形成市區，市區組合而成都市，幾個都市共同形成一個區域。而在環境層級的擴展中，住宅一直是個恆在的構成主體。就像個人在社會中，他不但是他自身，也是家庭的一位成員，社區的一分子，都市的市民，更是國家的國民。就像個人在群體中的角色性質一樣，住宅在不同的層級有其不同的屬性。對於較低層級而言，住宅的形式構造有轄制的作用；對於較高層級而言，住宅的形式又有其變化的自由，但同時接受高層級的規範。

在這樣的認識之下，住宅使用者的自由與責任，也隨著住宅在不同環境層級中的角色而改變。在私人的房間中，使用者對傢俱的選擇與安排有絕對的控制權，而私人房間與另一私人房間之間的關係，就不是個人可以完全決定的，應該是同住一房屋之內的人共同協商的結果。一個房屋與另一個房屋之間的關係，例如包括鄰棟間距、屋頂形式、開口比例、建築材料等，也不完全是一戶人家個別的主張，而需要街廓所有住戶的協議。同樣地，在街廓之內的安排是街廓居民的自由，而街廓以外的安排，則需要所屬的市區居民共同協議。換言之，每一個環境層級都有公共的與私人的領域，從低層級往高層級移動便愈公共。反之，從高往低則愈私密(Habraken, 1983)。當環境的每一個領域都有屬於該領域的使用者來控制時，則愈能建立起人與環境之間的良好關係。對於一個使用者而言，他必須知道在不同的環境層級中他的權利與義務：有時他擁有私人的自由，有時他必須接受共同協議後的限制。對於一個環境設計的專業者而言，他更必須瞭解環境的構成原則，當他介入不同層級的環境時，他必須確定他的所有作為是在促使並加強使用者與建成環境之間的恰當關係，而不是在摧毀這種關係。

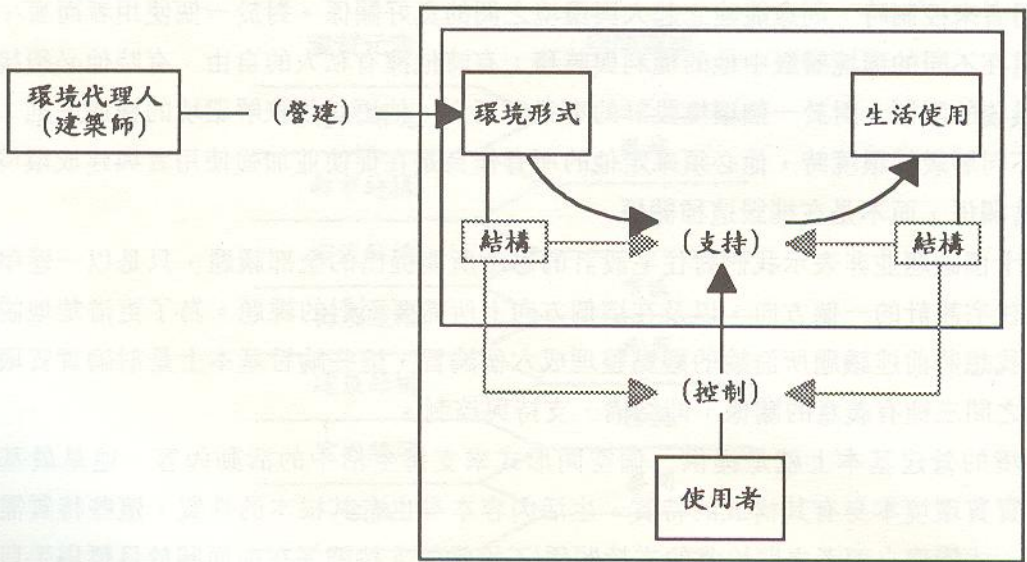
這十個議題並非表示我們對住宅設計的思考所能提出的全部議題，只是以一連串的線索來呈現住宅設計的一個方向，以及在這個方向上所需要面對的課題。為了更清楚地說明這個方向，我想將前述議題所討論的觀點整理成六個論旨，這些論旨基本上是討論實質環境形式與生活之間三種有義意的關係，即結構、支持與控制。

環境的營建基本上就是提供一個空間形式來支持生活中的活動內容，這是最基本的關係。而實質環境本身有其構成的特質，生活內容本身也有其根本的性質，這些特質需要深入地瞭解，才能建立兩者之間恰當的支持關係(不恰當的支持關係在前面關於目標與手段的盲點議題中已經有所討論)。對於環境形式及生活性質本身的瞭解，也就是對於它們結構的瞭解。

而對於環境形式與生活的結構性瞭解有助於建立兩者之間更深層的關係，就是控制。形式要能持續而恰當地支持生活，就需要特定的控制方式來管理與運作。控制的主體是人，控制的對象是環境形式，而控制的目的是使形式能持續地支持生活。為了有效地控制環境而達到支持的目的，人與人之間也必須建立一種屬於環境上的社會關係(意義上不同於社會控制上的社會關係)。但要注意的是，這種環境控制上的社會關係不是任意的人與人之間的關係，而是受環境本身結構性質的影響。例如環境中的轄制性層級結構使得我們進入一個不能逃避的社會關係中：控制高層級元素者必然會轄制控制低層級元素者，就像控制河川的上游者必然轄制了河川的下游者一樣，而不論你喜歡與否。

因此在環境的營建過程中，以及日後環境的使用與管理上，都不可避免地進入一種特殊的轄制關係中。這種社會關係不是種抽離的社會關係，而是建立在環境結構特性上的社會關係。為了處理這樣的關係，使其能符合所期望的社會意義與目的(例如公平與正義)，因此必須建立特定的環境控制方式。在這種認識之下，控制是最深層的人與環境之關係(因為它衍生了特別的人與人之關係)，其目的是為了維持良好的環境形式與生活上的支持關係。不論是控制與支持，都必須建立在對生活特性的瞭解，以及對實質環境結構的瞭解上。環境的營建則必須建立在對於控制、支持及結構三者的瞭解上。(見圖二之表達)

從這樣的角度來觀察居住環境的營建工作，我們必須對環境形式以及生活使用活動之間的結構、支持與控制三種關係表達一定的看法，才能構成特定的居住環境設計觀點。因此，有六種論旨分別針對六種有意義的課題提出意見，它們所代表的就是「開放式營建」的理論性觀點。(見表一)



圖二 環境與生活間的關係

表一 開放式營建之論旨

	環境形式	生活使用
結構	層級論旨	適調論旨
支持	多元論旨	主題論旨
控制	界面論旨	領域論旨

#### (一) 環境形式結構：層級論旨

人造實質環境受轄制原則決定其構成關係，而形成傢俱、隔間、建築結構、街廓道路、市區框架，以及都市結構六種名義上之環境層級。住宅不是單一層級的環境，而是屬於所有的環境層級。而劃分各環境層級的實體元素之間，也因此有垂直關係：高層級者為「結構」，低層級者為「填充」。高層級的元素對低層級的有限制力，而低層級的卻比高層級的更自由。這種層級構造的特性正是結構與填充之間所隱含的意義。我們可以廣泛地說：高層級的元素是低層級的結構，而低層級的元素則是高層級的填充。

#### (二) 生活結構：適調論旨

生活是個人的生命歷程內容。因為生命歷程本身有不可避免的變動，生活內容在歷程中亦將變動而產生不同的空間需求。做為生活容器的住宅必須有適調的能力來因應這種不能預定的變動，才能持續地支持生活的內容。另一方面，個人與個人之間亦有不同的生活內容與空間需求，做為集體生活的容器，也需要有適調能力來滿足個別的差異。

#### (三) 環境支持生活之關係：多元論旨

實質環境構成中之高層級結構元素可提供一個固定的框架，而低層級之填充元素則可在結構體的範圍內自由變化，以符合不同的空間需求，而不必更動結構。結構保障一致性，填充提供多元性，因此一個具有結構與填充關係的營建方式，才能使環境得以支持生活。

#### (四) 生活支持環境之關係：主題論旨

特定的生活方式是種文化的表現，而其所反映的空間形式亦以特定的方式出現，稱之為類型。類型顯示出一個文化中的空間主題。透過類型可以掌握一個文化中生活容器的雛型。空間主題是較固定不變的，因此營建中的結構安排必須符合空間的主題，才能在一致的主題下提供有效的多元性。

#### (五) 環境形式之控制機制：界面論旨

人造實質環境依照包被原則而形成不同環境層級之間的空間組織關係。同一層級之環境單元集合欲形成一較高層級的環境時，必有一實質元素為各單元之界面才能組織起來。而此一界面即為較高層級環境之結構元素，而各單元環境即為其填充元素。因為結構元素對填充元素有限制之能力，故單元之間界面的設計，是環境控制的具體手段。

## (六) 人對環境之控制機制：領域論旨

由包被原則而顯現的界面元素不但提供了不同層級環境的組織媒介，而且也產生了另一種重要的人造環境現象，就是公私領域的形成。一個被包被的環境單元如果視為一私人領域，則由內而外所進入的空間即為較公共的領域(如自房間向外進入走道或廳堂；或自建築向外進入街道或廣場；或自街廓向外進入大街或開放場地)。公私領域之劃分為相對性質，不同的環境層級間(例如房間、房屋、街廓)可以有連續的公私領域變化，而同一層級的環境中也可以有不同的領域深度(例如街廓層級中街道的分枝逐漸加深了領域)。愈深入則私密性愈高，反之則公共性愈高。不同領域深度之中的行為與活動亦不相同，因此，環境構成本身的領域現象自然提供了人對環境管制的基礎。不同的空間形式安排，將會出現不同的領域深度，也同時決定了不同領域之中的使用者所能控制的範圍。

## 二、開放式營建之設計方法論

上述的議題及論旨提出了對於日常居住環境營建的新看法，這個看法是建立在對於生活性質及人造環境性質根本的反省上。接下來的問題就是：對於這樣的居住環境理論需要什麼樣的方法來進行居住環境的設計？在我看來，這代表了一個良好的住宅設計研究課題。

理論與方法是相輔相成的。前節所討論的一些看法，如果需要一個簡單的名稱，可稱之為「開放式營建」理論(註1)。因此，我們需要一個方法論來進行開放式營建的設計。相對於近三十年來設計研究社群所探討的一般性設計方法論(註2)，開放式營建的設計方法論是特定的，是針對開放式營建理論來發展的。因為一般性的設計方法對開放式營建理論來說功能極為有限。因此，必須重新發展特定的設計方法。畢竟，不只是設計的產品是個人造物，「設計」本身也是個人造物，是可以加以設計的。要設計新的設計方法，就像設計其他的人造物一樣，需要一組「功效指標」做為產品性能評估與檢核的依據。換言之，要發展開放式營建的設計方法，必須先從開放式營建理論中發展出一些功效指標，做為方法論的目標。

在前面對於六個論旨的討論中，我們以結構、支持、以及控制三種人與人造環境間基本關係，來反省環境形式與生活內容之間有意義的互動。六個論旨中，層級論旨與適調論旨是對於形式與生活本身的結構性看法，因此不屬於功效性的論旨，而是屬於認知性的。其他四個論旨皆屬於形式與生活之間的支持與控制關係，具有規範的性質，也因此可以引申其涵蘊的功效指標意義。

多元論旨是建立形式對生活的支持關係，其根本的意義是指空間形式必須符合基本的人類活動，稱之為基本符合；同時還可以符合個人不同的空間活動，稱之為個別符合；更進而能符合不同時期生活的變動，且仍然維持其基本符合及個別符合，稱之為持續符合。界面論旨是從環境構成的邏輯來討論形式與生活間的控制關係。其意義指的是個別環境單元需要一個高層級的實體界面為其組織之框架，此一界面因此為一共享之結構。領域論旨是從流通空間與停留空間的安排所形成不同深淺的領域現象，來界定不同層級之公共與私人的範圍，也

因此界定了不同使用者對空間管制及參與的範圍。空間的安排應考慮其所必然形成的領域現象，而領域具有空間分享的管制意義。

主題論旨是指一個文化中一般的生活內容與其空間形式會以類型的方式結合，所以類型是一種被分享的生活容器雛型。類型的存在是件需要被尊重的事實，尤其在進行集居環境塑造時，它能很經濟地提供一個有效的形式基礎，在此基礎上再進行個別的詮釋。因此，類型的意義是一組被分享的形象規範。

由這些論旨的意義，我們可以擬定新的設計方法論所必須滿足的功效指標，共有下面六項：

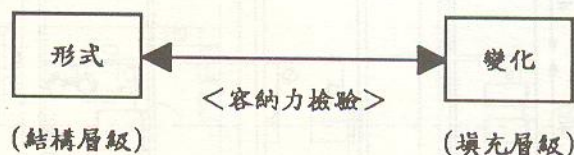
- (一) 基本符合      (二) 個別符合
- (三) 持續符合    (四) 分享結構
- (五) 分享空間    (六) 分享形象

這六項功效指標是做為評估一個開放式營建設計方法論是否良好的依據。換言之，一個好的設計方法必須能提供恰當的步驟與操作，來處理這六個功效指標所代表的設計議題。

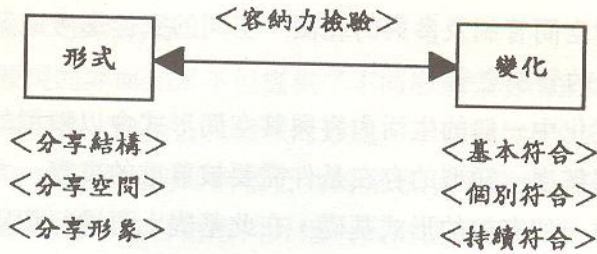
在建立這樣的設計方法之前，我們先來觀察這六個指標對於設計的意義。首先，環境設計是在提供一個「形式」，而此一形式在開放式營建的觀點下必須能滿足「變化」。形式是否恰當，就看其所能容納的變化有多少，而且必須能符合使用活動的特色及其尺寸要求。因此，形式與變化之間的功能關係，就是關於形式「容納力」的檢驗。形式屬於結構層級，而變化則屬於填充層級。

圖三代表的是開放性營建最簡單的設計模型。不論在任何環境尺度或環境層級上的設計，基本上就是針對變化的內容，提供一個恰當的形式，再進行容納力的檢驗。這個模型與前述的六項功效指標是有關的。分享的形象、空間及結構是屬於「形式」的課題；個別符合，持續符合是屬於「變化」的課題；而基本符合則是「容納力檢驗」的基礎，也是所有「變化」內容的基礎。(見圖四)

從這個模型來看，方法論必須先建立「變化」的內容，再依此內容來引導生產恰當的「形式」，以滿足內容的要求。因此，首先我們來討論「變化」內容這部分。



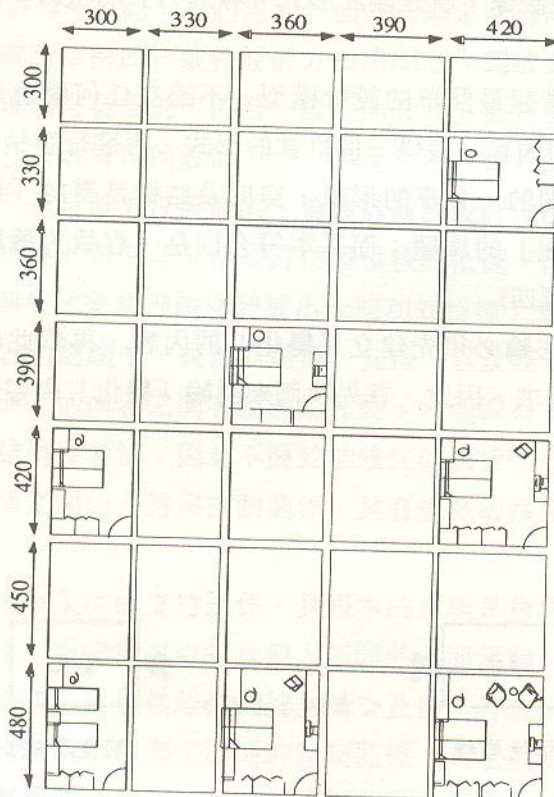
圖三 形式與變化間之關係



圖四 形式與變化的設計方法功效指標

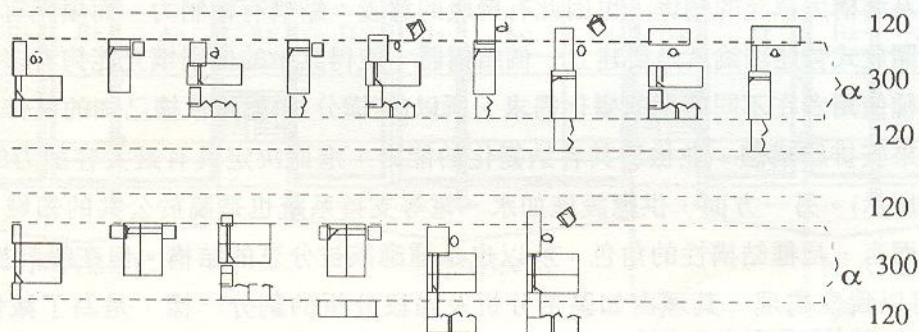
變化的內容是以基本符合、個別符合以及持續符合這三項功效為主要的工作目標：

- (一) <基本符合>是最根本的工作目標，係在於保證空間使用活動中的各個單元，其尺寸是恰當的，其關係是合理的。例如桌椅的尺寸與桌椅的關係；道路的尺寸與道路的關係等。不論室內的家俱安排如何變化，桌椅的尺寸與關係必須確保；不論社區配置如何變化，道路的尺寸與關係必須確保。針對這樣的目標，設計工作的內容主要就是指定所需的元素，界定可能的關係，發展有效的變化，再觀察各種變化的恰當尺寸。例如臥室可能包含的傢俱，可能的各種傢俱安排，以及相對的尺寸觀察。這樣的工作我們稱之為[單元分析]，其工作內容如圖五所示。

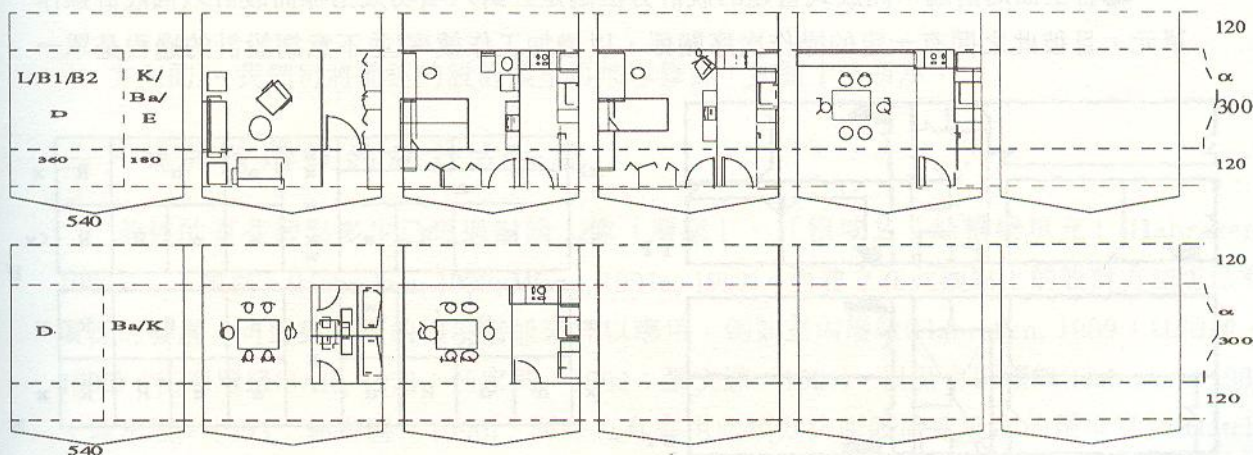


圖五 單元分析(王明蘅，1993)

(二) <個別符合>的目的是指在一定的空間範圍內可以允許不同的單元安排，以符合個別使用者的特殊需求。<持續符合>的意義是指在一定的空間格局中，使用者可以變動其單元之安排，以符合因為生活內容之變化而產生的新需求。原則上，這兩種功效的設計訴求是一樣的，就是在一定的空間結構中，允許填充內容的多樣性，而且在技術上能夠有效地執行。所以這樣的訴求一方面要求的是有容納力的空間尺寸安排，另一方面要求的是有變動彈性的營建方式與材料。由於營建系統的設計是可以與空間系統的規劃分開處理的。因此在這裡首要考慮的是空間的涵容力。其主要的工作項目包括設定一組「區帶」(橫向的空間模矩)及「區段」(縱向的空間模矩)，以及有意義的組合方式，再設定其尺寸，然後將[單元分析]所得知的單元內容放置其中，檢驗其合法的安排多樣性，便可決定能夠允許較多安排變化之最佳的空間尺寸系統。區帶與區段的工作方式是相同的，為了減低工作的複雜性，可以分別進行，一般而言可先做[區帶分析]，再做[區段分析]，其工作內容分別如圖六及圖七所示。



圖六 區帶分析(王明衡，1993)



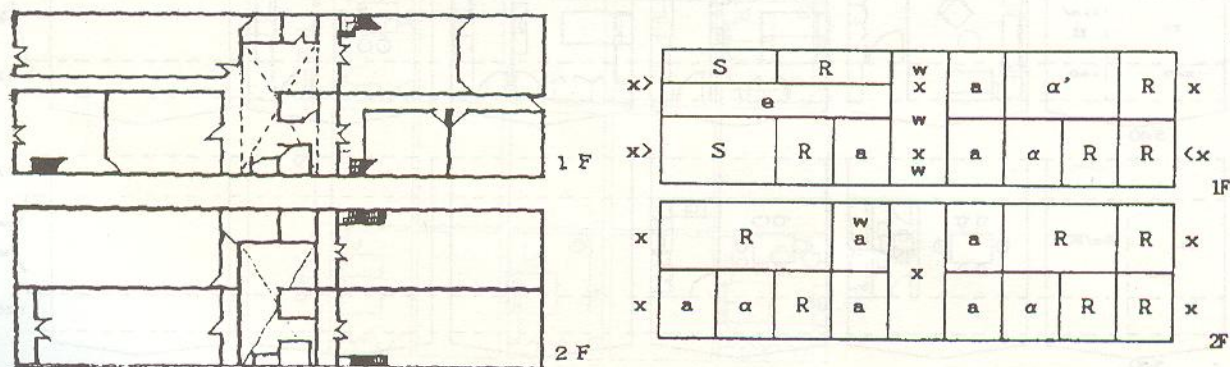
圖七 區段分析(王明衡，1993)

[單元分析]、[區帶分析]以及[區段分析]這三個主要設計操作，乃是針對〈基本符合〉、〈個別符合〉以及〈持續符合〉這三項功效指標提出處理的方法，而且產生了設計模型中「變化」這一部分的具體內容。接下來就是處理「形式」部分的課題，即關於〈分享形象〉、〈分享空間〉及〈分享結構〉：

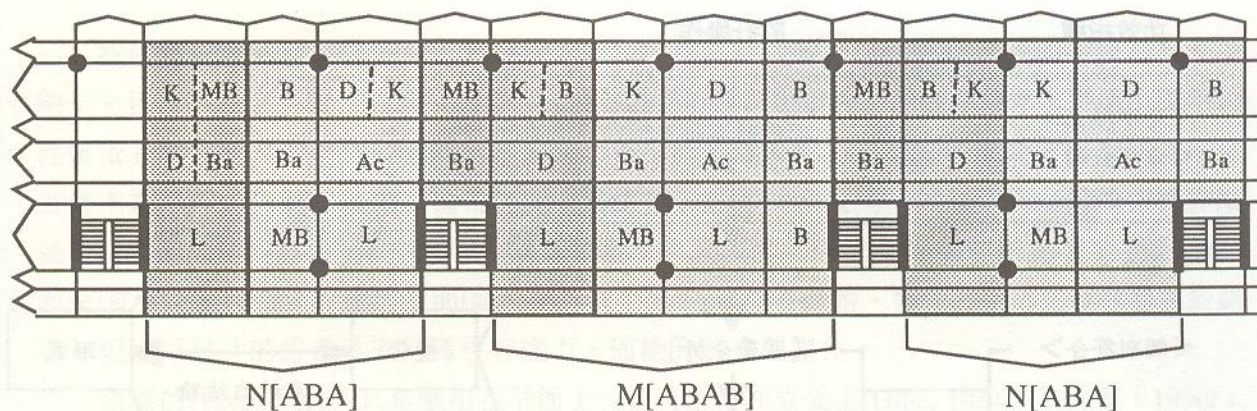
(三) 〈分享形象〉的根本意義就是尊重「類型」的存在。類型是一種空間形式的規範，它可以經過分析而以一組規則的方式來表達。其中可包含平面的空間構成與立面的形象構成。而〈分享空間〉的根本意義就是尊重「領域」的現象，經由不同的空間安排方式而顯現公共與私人的相對範圍，亦因此界定了不同使用者的環境控制權責範圍。領域的構成基本上也是隱藏在類型中，可經由分析而呈現出來。所以[類型分析]是個重要的設計操作單元，可以提供一個形式基礎，做為設計的參考。同時也提供了重要的資訊做為[單元分析]、[區帶分析]以及[區段分析]中對於單元選擇的依據。畢竟，類型是人造環境長期累積與適調的結果，是最豐富的設計資源。圖八是[類型分析]的工作內容示意，所分析的類型是長型街屋。

(四) 〈分享結構〉的意義是建立一個公共的實體系統，來支持許多個別的空間活動。這種關係可視為結構與填充的關係，也因此有層級的意義：結構有轄制力，而填充有彈性與自由。由於開放式營建理論就是要建立一個結構體，使得其中的個別填充能夠有多樣變化，以符合各種使用者在不同時期的變化需求。所以[結構分析]就是依據已知的區帶與區段的空間系統來安排結構體，並檢驗其容納變化的能力，進而決定具有最大容納力的安排方式(如圖九所示)。另一方面，供應設施如水、電等支持系統也是屬於公共的領域，而且相對於填充而言，是種結構性的角色，所以也是種應該被分享的結構。但在設計操作上[設施分析]可以獨立處理，其理由如區帶分析及區段分析的劃分一樣，是為了減低工作的複雜性，而且能提高工作的效率。原則上，應先進行[結構分析]，再進行[設施分析]，因為考慮設施的配置時，會需要變動結構位置來配合(如圖十所示)。

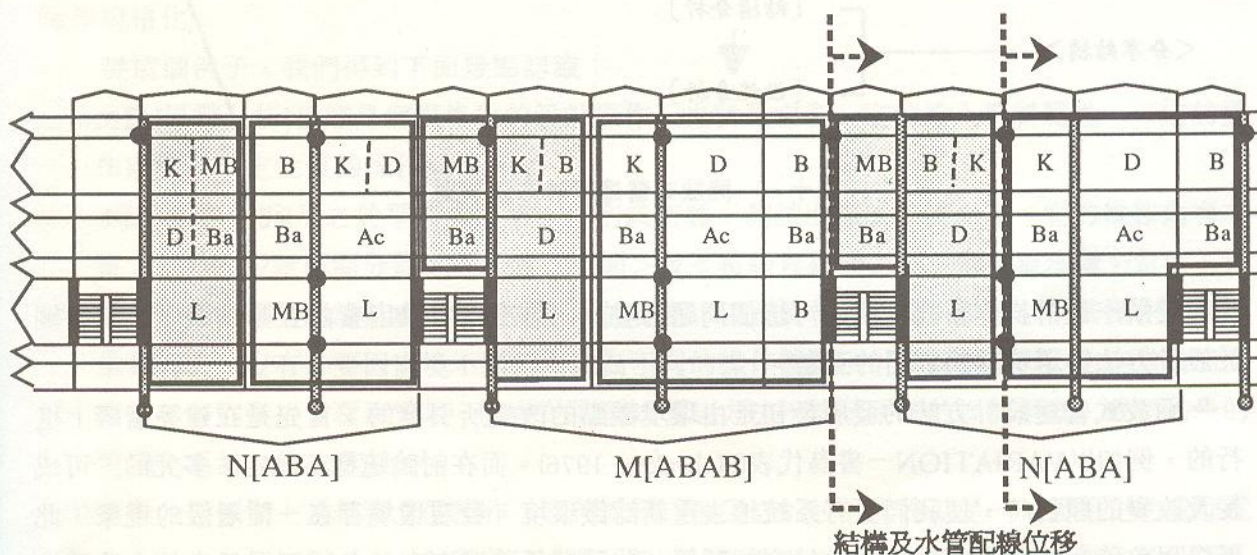
總合上面的討論，開放式營建的設計方法論是針對六項功效指標而設計六個設計操作單元，且彼此之間有一定的操作次序關係，以增加工作效率(並不意謂設計的過程是單一



圖八 類型分析(張文懋, 1991)



圖九 結構分析(王明衡, 1993)

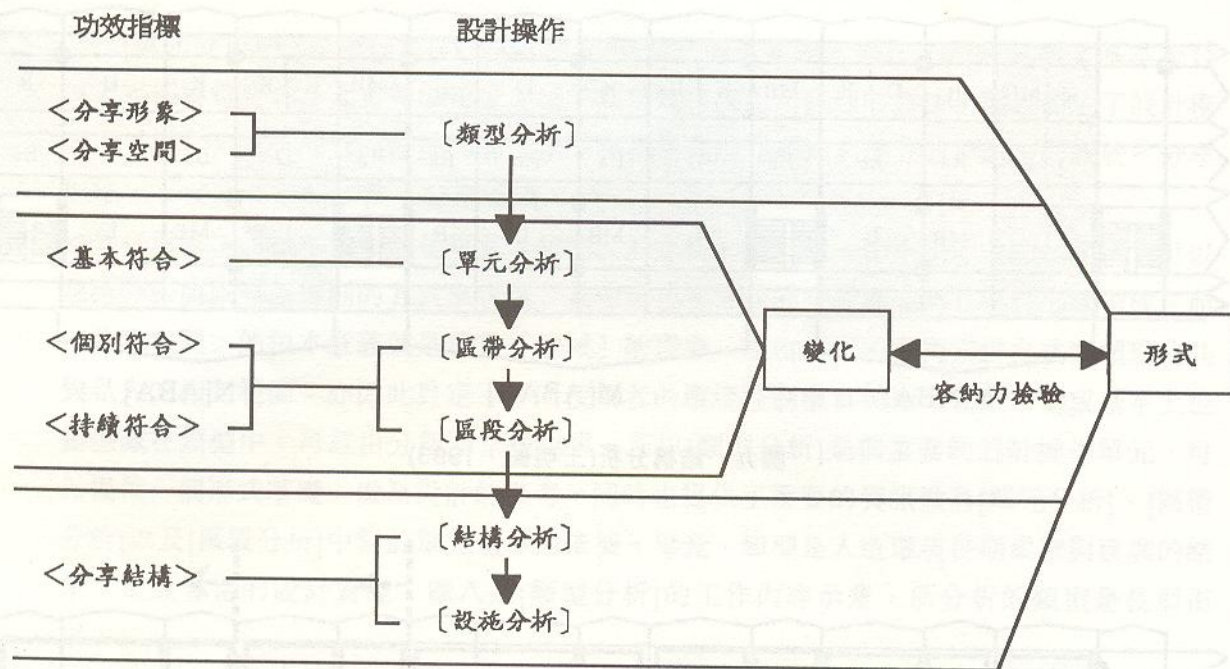


圖十 設施分析(王明衡, 1993)

方向的)。我們可將前述的設計模型再加以修飾，如圖十一所示：

### 三、關於跨層級的設計方法論

前述的有些觀點多少已經過討論，像「層級」、「領域」「結構與填充」(Habraken, 1983a)、「類型」(Habraken, 1988; Wang, 1991a, 1992)。而建立在此觀點上的設計方法也已有廣泛的發展，可針對不同的環境層級來加以應用，例如室內層級(Habraken, 1989；江怡鏘，1993)、街廓層級(SAR, 1973；汪家鈞，1992；張文懋，1991)、以及市區層級(Habraken, 1981；陳志宏，1993；郭書勝，1990)，同時也有應用此類方法而設計建造出的環境實例(Hatch, 1984; Bao, 1984)。但另一方面，一個新的課題也在這個設計理論與方法的發展中逐漸浮現，就



圖十一 開放式營建設計方法模型

是關於統一設計操作系統的問題。這個問題的發生，是有些背景因素的互動結果。也就是關於設計方法與環境理論之間的互動。

開放式營建設計方法的發展最初是由環境觀點的改變所引發的，首先是在建築層級上進行的，例如以VARIATION一書為代表(Habraken, 1976)。而在討論這種不確定、多元的、可成長及改變的題目時，使我們更有系統地去重新認識環境，發現環境存在一種層級的現象，此層級現象使我們發現有結構的及填充的關係。此種關係普遍存在於各種不同尺度的人造環境中。在這認識之下，自然地聯想到在建築層級上所使用的這套方法，在其他環境層級是否也一樣能夠使用？對於這樣的問題實際上已做過一些試探。在嘗試當中，發現雖然整個操作方式並不全然相同，但在觀念上及進行的步驟與想法上，不同的層級仍然有些共同的特色。同時，在處理空間問題與處理實體問題上，雖為不同的對象，可是在處理上卻有許多共同的特性。另一方面，在處理平面的設計及處理立面的設計上，亦發現共同的特點。這些嘗試，促使我們開始思考，是否有共通的方法操作，可以有效地應用在不同的環境層級，以及不同的設計對象上。

換言之，開放式營建的設計方法是否有統一操作體系，使得此一體系可以適用於：

- (一) 不同的環境層次，如室內層級，建築層級，街廓層級以及市區層級。
- (二) 不同的設計對象上，如平面設計與立面設計。

因此，一個統一的設計操作體系將包括兩個項目：第一，界定所需之最精簡的設計操作，能夠施用於上述各種不同的設計情況；其次，將這些操作規格化。

在討論研究的課題之前，首先在觀念上對所謂的設計操作之特性做一說明。我們來看個例子。目前開放式營建方法論中的[區帶分析]是分析建築層級的平面進深尺寸。平面上區帶的性質依其對屋內及對戶外的關係而界定。 $\alpha$ 區帶指的是緊鄰戶外的室內區間，而 $\beta$ 區帶則指的是不鄰戶外的區間。區帶與區帶之間有邊緣帶，也是一個區間，做為空間安排的彈性伸縮地帶。空間的使用與位置關係當然與區帶的屬性有關。例如通用空間(如起居室)及專用空間(如臥室)宜置於 $\alpha$ 區帶，而服務空間(如樓梯間或浴廁)宜置於 $\beta$ 區帶。區帶分析的主要任務在於測試一組進深尺寸的組合具有何種包容能力，而能允許多種變化。

這樣的[區帶分析]不只是應用在平面上，也可應用在立面上(Hille, 1981；徐國書，1990)；不只是應用在住宅的層面，也可應用在都市街廊的層面(Habraken, 1981；郭書勝，1990)。而且不只可做為進深尺寸的分析，在面寬尺寸的區段分析亦然。不過雖有應用，但並未將設計操作規格化。

從這個例子，我們得到下面幾點認識：

- (一) 由於[區帶分析]已經是個規格化的設計操作，也就是它有一定的輸入資料屬性，一定的操作過程，一定性質的操作結果。
- (二) 不論[區帶分析]用之於平面或立面，住宅或街廊，測試進深或測試面寬，它的操作內容本質上就是<設定區間分佈>、<置入空間>及<檢驗容納能力>三個主要步驟。當然，每一個步驟在不同的設計處境中需要不同的資料，以及資料的轉換與聯繫，但其操作之結構是共同的，沒有必要因處境不同，而成為不同的操作體系。一個好的設計方法應當精簡而有效，否則變得重覆而繁瑣。目前的開放式營建方法不論是手工的操作系統，或是初步的電腦化系統，皆未能統一。
- (三) 區帶分析原則上是個獨立的操作，我們希望一個獨立的設計操作就是一個模組化的處理程式(Methodic module)。一方面它可以進行個別的調整與修改，而不牽動另一操作的結構。另一方面，它可任由設計者隨時隨地使用，附合個人的設計風格。因此，一套設計操作系統就像一套工具，不同工具之間只有功能上的關係，沒有一定的使用程序關係。何時用何種工具乃是設計者獨特的私人藝術，應當予以尊重而非加以限制。但是我們也要明瞭，構成一個設計操作應有一定的輸入條件，不是完全無限制的。

根據上面的瞭解，我們可以設立另一組功效指標，來確認所期望之統一設計操作系統的性質，並做為檢驗研究成果的根據：

- (一) 每一個設計操作都有確定的進行步驟，對於所處理的資料也有確切的定義，此即「規格化」的實際意義。
- (二) 操作與操作之間有功能上的聯繫，但彼此都是獨立的處理程式，除非有相依關係，否則沒有一定的從屬與次序。更不能彼此化約或重疊。
- (三) 對任一給予之設計任務而言，此一操作系統應是必要而且充份的。也就是說，此一系統應有能力足夠應付任何設計任務中所需的操作。

一般而言，空間設計的處境可以用空間與材料；平面與立面；建築與都市等環境層級三組配對的參數來界定。這些參數建立了十六個基本的設計操作的範疇。前面已說過，環境層級在「轄制原則」之下而界定出六個空間層級，除了都市及區域兩個層級為最終的形式外，其餘四個由低而高，彼此互為結構與填充之設計關係。每一個環境層級皆有空間與實體兩個部分。在設計的表達形式上，每一部份皆有平面與立面(及剖面)兩種工作內容。所以，原則上四個環境層級可以有十六個可能的設計範疇。

針對上述的各個設計範疇，首先應檢驗現方法中所未具備者。並嘗試應用某範疇現有的操作方法，是否可用於還沒有具體操作方法的另一範疇。例如〈建築層級的平面設計〉，包括了諸如[類型分析]、[單元分析]、[區帶分析]、[區段分析]、[結構分析]、以及[設施分析]操作。這些操作在〈建築層級的立面設計〉是否一樣？在〈都市街廓層級的平面設計〉又是否一樣？又如，建築層級的實體設計與空間設計有所不同，但〈街廓層級〉的實體設計與空間設計可能並無差異。而且街廓層級的立面設計可能只是關於建築層級的規範。

其次檢驗現有的操作方法論中，是否有重複或可合併者。如果施行轉化、取代與合併皆不迫者，則可建立新的設計操作：

(一) 依現有的規格化形式為藍本，將新生的操作予以規格化之定義。

(二) 必要時將重新定義一些基本名辭，以便統一，並有精簡的功效。例如：區帶分析及區段分析實際上皆是指「容量分析」，只是進深與面寬之別。所以，「容量分析」若是一個較普遍的操作，則也需要有一個新的空間概念能包括進深與面寬，做為規格化的描述語言。

依據最近的研究結果(王明蘅，1993)，對於跨層級的統一設計方法已有確定的結果。也就是說，對於不同環境層級，以及不同面向的空間設計，皆可用同一個設計操作系統來進行。這個系統包括了[類型分析]、[單元分析]、[區帶分析]、[區段分析]、[結構分析]、以及[設施分析]六個操作單元。

雖然在不同層級的開放式營建可以有統一的設計操作系統，但是我們必需認識到整個方法論是建立在環境層級的理論上，也就是上一層級的環境為下一層級的「結構」；下一層級的環境為上一層級的「填充」。因此，若在某一層級進行設計，而與其下一層級有關，此時可稱之為「結構性設計」，因其設計目標在於擬定此一層級之結構，使其具有涵容下一層級環境之最佳能力。反之，若某一層級之設計與其上一層級有關，則可稱之為「填充性設計」，因其目標在於接受上一層級之限制與規範，而能產生該層級最大之變化可能。例如一般的室內層級設計就是填充性設計，而其他層級常是結構性設計。

但是其他層級也可以有填充性設計，例如街廓結構已知，建築層級如何填入？市區結構已知，街廓層級如何填入？或都市結構已知，市區層級如何填入？換言之，每一環境層級皆可以有兩種開放式營建的設計：其一為結構性，另一為填充性。兩者是否可以使用相同的一套設計操作系統，還待進一步研究。

## 註 釋

註1：「開放式營建」(Open Building)成為一個正式的學術領域名稱，始於1984年成立於荷蘭Utrecht的Open Building Foundation。此一基金會結合了學術界及職業界，而且為一世界性組織，所倡導的觀念基本上可從本文的內容得知。此一基金會的前身即為1964年成立於荷蘭的建築研究基金會(SAR, Stichting Architecten Research)。

註2：一般性之設計方法論的研究始於50年代末期及60年代初期的德國及英國，是戰後的工業設計業受工業管理的操作研究(Operation Research)影響下所發展的，而後進入建築設計業。大多數的研究都在於分析設計的過程，實際的貢獻不大。設計方法的研究在電腦成為輔助工具後，有些方向上的改變，從尋求最佳解的OR式研究，進入依賴專業知識的AI(人工智慧)式的研究。近年又受心智科學(Cognitive Science)的影響，再度進入設計思考過程的課題中，但以電腦為模擬的實驗室。目前這些一般性的設計研究在性質上接近所謂的「基礎研究」，而開放式營建的設計方法則屬於應用性研究，而且是特定理論觀點下的設計方法，不是一般性的設計思考過程。

## 參考文獻

王明蘅

1993 《涵容性設計：理論與方法》，臺南：宏大出版社。

王明蘅 陳信安

1991 〈街廓結構：以台南為例〉《規劃學報》(18)。

王靖雅

1993 《涵容性建築設計之操作系統》碩士論文，國立成功大學。

江怡錚

1993 《涵容性設計方法之二式》碩士論文，國立成功大學。

汪家鈞

1992 《住宅街廓空間設計參考系統之建立》碩士論文，國立成功大學。

林傑仁

1990 《電腦輔助支架體設計系統》碩士論文，國立成功大學。

徐國書

1990 《型態之設計：以迪化街為例論建築的傳承》碩士論文，國立成功大學。

徐建民

1992 《都市結構之規範性研究》碩士論文，國立成功大學。

陳哲郎

1989 《主題與詮釋：居住環境的參與性設計》碩士論文，私立東海大學。

陳志宏

1993 《街廓型態之結構性設計與管制》碩士論文，國立成功大學。

郭書勝

1990 《處境：一種設計的問題與方法》碩士論文，國立成功大學。

張文懋

1991 《綴入：都市住宅之系統設計》碩士論文，國立成功大學。

葉世宗

1992 《分區與都市之連接》碩士論文，私立東海大學。

Bao, Jia Sheng

1984 "SAR' in China", Open House International, 9(1).

Carp, John

1987 A House, Eindhoven: SAR-Network.

Cuperus, Y.

1993 "Open Building, Open Future" Open House International, 18(1).

Dluhosch, E.

1993 "Strategy for the Design and Delivery of Staged Housing", Open House International, 18(1).

Fujisawa, Yoshikazu

1987 "MITI New Housing system: The Development of Adaptable Housing", Open House International, 12(2).

Habraken, N. John

1970 Three R's for Housing, Amsterdam: Scheltema en Holkema.

1971 Supports: An Alternative to Mass Housing, London: The Architectural Press. (Dutch, 1961).

1980a "The Leaves and the Flowers", VIA, Arch. Journal, Graduate School of Fine Arts, University of Pennsylvania, Cambridge: MIT Press.

1980b "The Built Environment and the Limits of Professional Practice", in Housing Form and Public Policy in The United States, ed. R. Plunz, New York: Praeger.

1981 The Grunsfeld Variations, MIT.

1983a Transformations of the Site, Cambridge: Awater.

1983b "The General from the Local" Architectural Education, (2), and Open House International, 8(2). (also in Place, 1985.)

1985a Three Ways of Seeing the Built Environment, Pidgeon Audio-Visual series.

1985b The Appearance of the Form, Cambridge: Awater.

1988 "Type as a Social Agreement", Biannual Asian Congress of Architects; Seoul.

1987 "The Control of Complexity", Places, 4(2).

1989 "Architectural Systems: Development of an Infill System", Conference proceedings, Quality in The Built Environment, Newcastle upon Tyne.

Habraken, N. John, et al.

1976 Variation, Cambridge: MIT Press.

Habraken, N. John, Hamdi, N., et al.

1983 "Infill Packages in Housing Rehabilitation", working paper, MIT.

Habraken, N. John, Mark D. Gross, et al.

1987 "Concept Design Games", National Science Fundation Research Report, MIT.

Hatch, C. Richard, ed.

1984 The Scope of Social Architecture, New York: Van Nostrand Reinhold.

Hille, Thomas

1982 Understanding and Transforming What's There, Master Thesis, MIT.

Hu, Jone-Hui

1984 Traditional Patterns and Walk-up Apartments in the Taiwan Area, Master Thesis, MIT.

Huang, Shen-Wei

1986 Adapation of The Taiwanese Rowhouse with Computer Application in the Design Process, Master Thesis, MIT.

Kendall, S. H.

1990 Control of Parts, Ph.D Thesis, MIT.

Proveniers, A., Fassbinder, H.

1990 New Wave in Building, Eindhoven: Van Gorcum.

Randen, A. van

1978 "Nodes and Noodles", Open House, (2).

SAR

1973 SAR 73, Eindhoven: SAR.

1974 Deciding or Density, Eindhoven: SAR.

1987 "Levels and Tools", Open House International, 12(2).

Wang, M. H.

1992 "Factory-villa: A Case of The Emergence of Type", Socio-Environmental Metamorphoses, Proceedings of IAPS 12 Conference, 4, Greece.

1991a "Environmental Understanding: Design with Implicity", EDRA 22 Conference, Mexico.

1991b "The Design of an Expert Assistant to the Capacity Design Methodology", IVICCCBE '91 Conference, Tokyo.

Wang, M. H.; Habraken, N. John

1982 "Notation of the Design Process: The Six Operations", working paper, MIT.

## An Estimation of Price Elasticity and Income Elasticity of Housing Demand in Taiwan

林麗惠\* 林宜菁\*\*

Chia-Chia Lin\*, Sue-Jing Lin\*\*

### 摘要

住宅市場的價格彈性與所得彈性大小，對於住宅政策與房地產開發政策都有極重要的影響。國內外對於房地產市場彈性都有很多估計，但由於資料來源與模型的差別，所得結果差異甚大。我們曾將估計所得彈性有誤差的區間，參考 Polinsky (1977) 及 Polinsky and Ellwood (1979) 提出了一個較為完整的估計方式。一方面考慮估計資料與模型假設的差別，一方面考慮模型與現實市場下的模型假定，給出估計區間的估計方式。本文採用 Polinsky and Ellwood 的方法，估計台灣地區住宅市場的價格彈性與所得彈性。我們可發現，台灣自住型房地產的所得彈性估計為 1.17 至 1.60 之間，價格彈性則介於 0.45 至 0.74 之間；就租賃房屋而言，所得彈性應介於 0.47 至 0.90 之間，價格彈性則介於 0.94 至 0.99 之間。

### ABSTRACT

The right figures of price elasticity and income elasticity of housing demand have important policy implications. There are lots of empirical estimations on the two elasticities, but with a huge discrepancy among them. Polinsky (1977) and Polinsky and Ellwood (1979) have provided a complete model to explain the discrepancy, mainly owing to model specification error and data difference. In this paper, we apply Polinsky and Ellwood's method to reestimate price elasticity and income elasticity of housing market in Taiwan. We find that, for the owner-occupied housing, income elasticity is between 1.17 and 1.60, while price elasticity is among 0.45 and 0.74. For the rental housing, the two figures are between 0.47 and 0.90 and between 0.94 and 0.99 for price elasticity and income elasticity, respectively.