

# 建築的理性創意與感性創造

簡聖芬

在建築設計的過程中，需要在創意階段的理性思考，以及在創造階段的感性思考，才能成就好的建築。

## 建築的創意與創造

建築，大家應當不陌生，因為我們都住在建築物裡。一般人大多認為建築就是在談「建築物」，實際上建築的核心是「人」。廣義的建築泛指所有人造的環境，以及關注人類居住環境的議題；它的範圍可能大到都市，小到室內空間的家具，甚至所有跟人相關的生物所處的環境，都在建築探討的範疇內。

建築是一個探討人造環境的學科。人造環境的產出需要經歷非常細膩的規畫，是一兼具創意和創造的過程，這就是「建築設計」。建築設計著重如何創造、改造環境，它的過程包含創意發想以及把發想實現，具感性與理性兩方面。建築師的創意發想其實不是純藝術性的，由於發想的成果最終是用來服務人，因此有許多感性的部分，需要為建築物的使用人設想。

舉例來說，因為有需求所以想蓋新房子，這個需求會讓建築師產生一些構想或創意，並進一步設想要如何把房子蓋出來。在這過程中，對於建築師的創意，大家比較容易聯想到感性的部分，而如果是講創造（比如說蓋出房子），往往就會是比較理性的部分。但是，在建築設計的過程中，更需要在創意階段的理性思考，以及在創造階段的感性思考，才能成就好的建築。



台北 101 大樓曾是世界第一高樓（圖片來源：種子發）

建築是一個探討人造環境的學科。人造環境的產出需要經歷非常細膩的規畫，是一兼具創意和創造的過程，這就是「建築設計」。

建築師的創意發想其實不是純藝術的，由於發想的成果最終是用來服務人，因此有許多感性的部分，需要為建築物的使用人設想。

## 理性的創意

創意對有些人來說是無厘頭的，沒有邏輯可言，如果要把這些想法轉變成設計的成果就需要理性的思考。

以台北 101 大樓為例，它的中國塔樓造型跟我們的主流文化有很強烈的關係，建築師的創意可能有著感性直覺的起始。可是當建築師決定要以這個造型為主來設計時，他必須理性地推展創意，以說服投資 101 的業者，才能進一步發展設計。然而，101 的投資者不只關注建築外觀，因此建築設計初期的創意發想可能包含建築內部空間特色，甚至涉及都市的發展。建築師對這些要有推論，而推論是需要有理性的方法或程序來進行的。

2000 年的奧運在北京舉辦，其中主場館暱稱「鳥巢」，而游泳場館暱稱「水立方」，這些暱稱顯示了建築師運用「類比」的方式進行創意發想。類比，就是取其他領域的知識運用在建築上，「鳥巢」就是以生物型態、生物功能或生物領域的知識等為創意發想的建築。

至於「水立方」的發想，則是取物理知識的類比，以「水」在泡沫狀態的微觀結構出發。建築師以泡泡的構造力學特性，構思整個建築物。為了這個構想，他們研究並做實驗，以了解泡泡之間的幾何關係。除了外觀看起來像泡泡外，內部的結構也透過模擬分析，運用水泡接觸界面的形狀去思考骨架，充分展露一個感性的發想需要理性地深入探究能夠貫徹。

最常見的創意發想是用「聯想」或「關聯推論」。位於西班牙瓦倫西亞的「智慧

之眼」天文館的建築師以人的眼睛去聯想，結合他的結構專長，設計出一個像人的眼瞼一樣可以開闔的遮光罩，可隨著陽光的角度控制。

另一個創意發想的方法是直接「套用」或「置換」。台北 101 大樓如竹節（塔樓）的型式，以及方孔古幣、祥雲線條裝飾，可以看到運用「套用」或「置換」方式的發想，把中國文化脈絡融入建築。此外，建築師也常使用引發「突現」或「浮現」的方法，進行隨興塗鴉，或在考察基地時突然浮現的一些想法，或者利用電腦工具隨機產生集合型式來幫助發想。

創意發想方法是可以學習、鍛鍊的。建築創意的理性思考不只是「發想」，更重要的是發想的延續，從一個最初的想法到可以提出比較細部的設計方案，才是完整的創意。這個過程和科學研究相似，需要不斷地進行有系統的探索，且由於建築設計沒有標準答案，因此設計者必須具有批判能力去檢視自己在探索過程中的產出。由於在工作中不斷的理性創意需求，強化了他們觸類旁通的思考，因此當我們看到建築師似乎天外飛來一筆的想法，其實是有理性思考依據的。

## 感性的創造

建築設計在創意發想階段就必須考量許多狀況，例如：業主需要什麼？都市局部的規畫需要什麼？基地的特性（所在地的環境特性）是什麼？建築物最終呈現出來的成果為何？甚至於建築

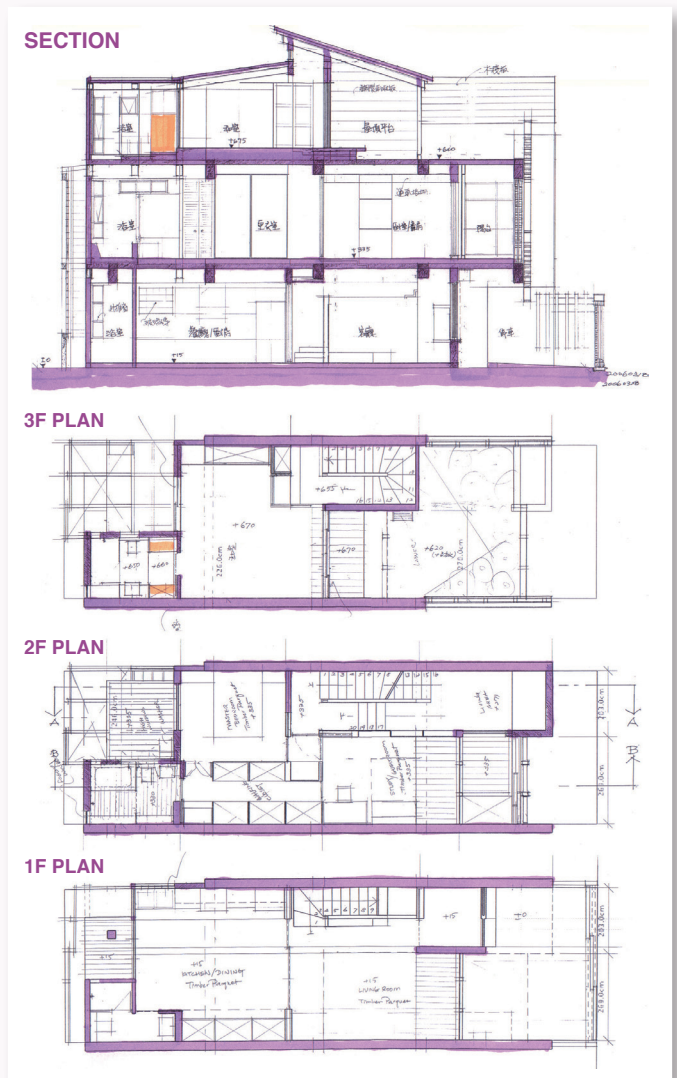
物會帶給該地區的人的感受或影響，都需要一併考慮。

初期的構想須包含綜合性、全面性的考量，呈現出較具體的概念，以便於和業主溝通。後續的興建更需要加入理性邏輯式的推論創造，才能符合使用需求。例如：一個大講堂須能容納多少人，它的聲音控制、燈光控制要達到什麼標準，如何確保結構的安全以及它是否能與基地環境配合？另外，材料的選用、工程的造價等，這些「創造」都是理性的思考表現。不過，在創造的過程中更不能沒有感性的思考。

設計創造的成果是設計圖，一般泛稱為設計圖說，如平面圖、剖面圖、立面圖等。建築師運用剖面圖表達建築物設計中不同樓層、高度的關係，平面圖則說明各樓層建築空間的配置與設備所在；這些圖也表達結構體的部分，包括柱子與牆壁，以及門窗的開口。立面圖則說明建築物設計的外觀或標示使用的材料。設計圖說只有冷冷的線條與文字，跟完工後的建築空間如何對照連結？

以台北 101 大樓為例，其中的 101 購物中心給人一種現代化精品街的感受，這樣的感受其實原本就應該標示在設計圖說裡的。雖然設計圖說沒辦法很完全、明確地表示出，像是材料與燈光組合的關係要如何呈現出現代化、溫暖的感覺，但在設計的時候，建築師的腦子裡都有一個三度空間的意象，他必須不斷地往復思考，才能做出好的考量，最後蓋出的成果才能接近設計的意圖。

建築物內部空間的規畫，通常最常考量的就是光源和色彩材料的呈現。空間的光線控制和不同材料的選用，會使整個空間呈現出不同的特性。而空間的尺寸也必須配合它的用途，在設計的時候一併考量。



設計圖說，包括建築物的剖面圖（上），及一、二、三樓的平面圖。

建築師必須綜合上述各種因素，評估各種組合的使用是否恰當，以及設計結果的整體感受為何。

由於設計的思考須為他人服務，為滿足使用者或業主的需求，有時建築師或設計者常處於兩難。因為業主可能不是這個建築物或人造空間最後的使用者，但是設計的過程必須兼顧業者及使用者，畢竟業



設計過程中利用電腦模型模擬表現空間尺度（左圖）；對照空間初成形的狀況（中圖），光源從上方進入，牆面以水泥處理，因此看起來色調較冷；以及完工的空間（右圖），色彩牆面使它變得柔和，加上地板材料的處理，整個空間就變得較為溫潤。

主是提供經費讓設計實踐的人，使用者則是將來要使用的人。因此建築師設計時在感性運用的過程中，仍須滿足使用者及業主的需求與想像，並達成這兩者需求的平衡，這也是建築師的責任之一。

設計必須符合業主、使用者的需求和想像，但是「想像」要如何溝通？建築師可以使用電腦模擬，呈現幾乎接近真實的設計，包括材料是否會反光、材料表面的質感、燈光照明的型式等。運用現代的資訊科技，能讓完工的結果和電腦模擬幾近相同。此外，電腦模擬也可以讓建築師了解空間可能的使用狀況。

在這個過程中，需要運用許多感官經驗來想像構圖的結果。這些感覺的經驗並非與生俱來，而是透過體驗學習而來。雖然電腦模擬效果逼真，但電腦工具只是幫助建築師呈現想法的媒介，建築師必須先建立自身的經驗，增加對感覺的敏銳度，

才能善用工具。建築的感性創造過程是一種理性地運用感性、感覺的經驗，建築師的經驗愈豐富，就愈能協助業主創造出他們需要的或想像的空間。

## 人造物（設計）的科學

設計也是一門科學。人工智慧之父司馬賀（Herbert A. Simon, 1975 年圖靈獎、1978 年諾貝爾經濟學獎得主）在 1960 年代首先提出「人造物的科學」(sciences of the artificial)，嘗試建構一個理論來討論各種人造物（包含建築、都市與社會組織）的設計（創造過程）。他從組織科學研究發展出「設計的科學」(sciences of design)，提出設計的科學中最特別的地方在「設計」本身是開放性且非常複雜的問題。

他歸納設計的方法，可以運用拆解方式處理：把一個大問題變成幾個比較小的

**建築師設計時在感性運用的過程中，仍須滿足使用者及業主的需求與想像，並達成這兩者需求的平衡。**

問題，再各個擊破。相較於定義明確的數學問題，他整理歸納設計問題的定義不夠充分且結構不明，只能夠力求問題解答的滿意度，而無法獲得最佳的解答。

設計學者瑞特爾（Horst Rittel）進一步闡述設計問題是「淘氣的問題」，意即設計的問題難以捉摸，是一種無法定性且非常複雜的問題，因此設計無法找到絕對答案，需要權衡得失。這些想法提醒後人在設計規劃時必須不斷地考量設計問題，即使電腦能幫助我們獲得答案，但若有些事物無法明確界定，便無法評估獲得的答案是否符合需求。

建築學者亞歷山大（Christopher Alexander）的研究團隊調查整理歷史悠久的民居建築及聚落空間，歸納不同的文化特性適用不同的解決方式，這些東西之間並非各別獨立的，而是有一些組織關係。他們歸納觀察結果，整理成像是語言的文法書「模式語言」（A Pattern Language），讓人們可以利用這些「文法」造出「新的句子」（新的設計），在當時掀起很大的震撼。因為它能讓人運用資訊科學的方法進行設計，是早期電腦輔助設計的重要部分，對於現代的建築探討是相當重要的參考。

前述學者都是運用科學的方法分析設計的產出物，發現設計的特性與課題，同時提出他們認為能夠運用或解決的方法。1970年代末期出現了新一波設計研究，探討設計的行為，透過觀察的方式，分析做設計的人在做些什麼，或做設計的過程會做些什麼。研究探討的對象從設計問題轉移到做設計的人、設計的行為。

教育學者舍恩（Donald A. Schön）觀察歸納設計者在設計的過程中，會不斷跟自己做出來的結果對話；設計的結果產出會影響建築師的想法，建築師的想法會隨著產出而調整、修改。他的立論出發點和建構認知有很重要的關係，他的大部分著作被用來協助設計教育者，供設計教學參考。

建築設計學者艾金（Ömer Akın）則完全採用認知科學的方法探討建築設計行為，他運用心理學探討設計過程中的認知行為特性。一般來說，短期記憶的儲存容量小且保存的時間短，但是受過建築訓練的人可以很快地記住一張設計圖的內容，這是因為受過訓練的人在圖像思考過程中會把圖像做層級分析。他的研究影響了後來的電腦輔助設計工具的開發，幫助研發出能適切輔助設計者的產品。

## 理性與感性的探究

設計的科學研究挖掘了建築設計的理性思考特性，而設計問題結構不明或淘氣的特質，部分源自需求的感性因素、目標的感性要求（例如：神聖的空間、溫馨的小窩），以及對整體的美感表現。1980年代末期隨著腦造影科技發展，認知神經科學也應用於設計行為的研究，特別是有關「美感」與「審美」的腦神經反應。而從哲學基礎發展的「美學」理論，也隨著有了新的論述。設計專業者與非專業者的美感認知差異，是探究設計的感性思考的主要對象。

美學始於探討人的感覺，人的感覺是需要開發訓練的，這也是設計專業養成的重要內涵。我們生活的環境越來越多樣、越來越值得大家去細細品味。我們的生活水準也慢慢地提高，大家有休閒的可能。既然有機會可以休閒，可以靜下來看或品味，也就是逐步在培養我們感官敏銳程度。

當大家都對環境有敏銳度時，我們就會有越來越美的建築與都市環境。

---

簡聖芬

成功大學建築學系 / 成功大學創意產業設計研究所

---

#### 深度閱讀資料

Lakoff, G. and M. Johnson (2003) *Metaphors We Live By*, University of Chicago Press, Chicago, IL

Simon, H. A. (1996) *The Sciences of the Artificial*, 3rd Ed., MIT Press, Cambridge, MA

Alexander, C. (1979) *The Timeless Way of Building*, Oxford University Press, Oxford, UK

Shön, D. A. (1984) *The Reflective Practitioner*, Basic Books, New York, NY

蔣勳 (2009)，*感覺十書*，聯經出版公司，台北。

