

建築設計講義

第一回

504600-1



社團 考友社 出版
法人 發行

建築設計講義 第一回

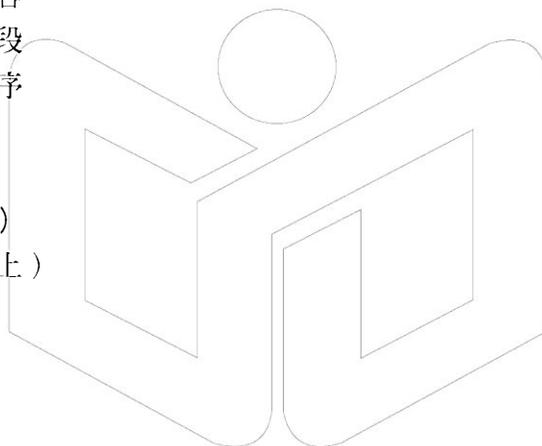


第一講 建築設計原理.....	1
命題大綱.....	1
重點整理.....	2
一、建築設計原理.....	2
二、流程.....	10
三、建築史知識（一）.....	27

第一講 建築設計原理



- 一、建築設計原理
 - (一)建築意涵
 - (二)建築內容
 - (三)設計之基本原則
- 二、流程
 - (一)計畫與設計內容
 - (二)計畫與設計階段
 - (三)計畫內容及程序
 - (四)設計流程
 - (五)評估原則
- 三、建築史知識 (一)
 - (一)西洋建築史 (上)





一、建築設計原理

(一)建築意涵：

1. 建築：

- (1)往往和房屋混合定義，房屋即建築，房屋即建築。
- (2)一般來說，建築即是提供人們進行生產、生活或其他活動的場所。
- (3)建築是滿足人們進行生產、生活環境。絕不可能局限於一個封閉室內，需跟戶外連繫一起。
- (4)建築概念是由房屋擴大到環境，也是將空間概念由室內擴大到室外。建築空間，是由內部空間和外部空間所組成整體環境。

2. 空間：

- (1)由點、線、面、物體所組成。
- (2)一般而言，建築空間範圍由地面、牆壁、天花板所限定。因此，地面、牆壁、天花板是限定建築空間三要素。但空間形成，並非此三要素也並非這三要素缺一不可。
- (3)作為建築空間，除承載人與其它物件的地面是必須之外，牆壁、天花板依需求具體情況而定。

3. 社會發展：

- (1)建築由原始遮風避雨的簡單要求，發展到要求滿足生產、生活日益增長的各個方面。
- (2)人們所掌握的物質技術條件越來越前進，人們的生活內容也越來越豐富，因而對建築要求也越來越多、越來越複雜。
- (3)建築不僅要直接使用的物質功能，要滿足美觀的藝術要求。各種建築由於要求情況不同，兩者比重不完全均等。

4. 建築具有藝術性，又不是純藝術，需受工程技術與經濟條件影響，故衡量一個建築條件，要從實用、經濟、牢固、美觀等各方面因素作全面考量。古今中外、各個時期、國家、社會有各種不同的建築，建築產生與發展，和當時當地的政治經濟、技術材料、風俗習慣、地理氣候都有密切關係。故建築也受這些條件影響。就整體而言，隨著歷史的進展，生產力的發展，建築中的科學性方面，將越來越佔重要的地位。

隨著工業、農業生產發展，人類生活提高，對建築提出許多新要求，物質材料與科學技術日益進步也為建築提供新物質手段，促使設計水準不斷提高，建築類型也大為增加。

(1)建築類型：

①依使用功能分為：

A.生產性建築：

包括供工業生產用的各種工業建築與供農業生產用的各種農業建築。

B.一般建築：

一般建築包括居住建築與公共建築。

(A)居住建築：

是供人們居住生活用的建築，主要是各種住宅。

(B)公共建築：

是供人們進行公共活動的各種文化、娛樂、交通、生活福利建築等，如：

- a.文教建築：幼稚園、托兒所、學校等。
- b.醫療建築：醫院、療養院、保健所等。
- c.觀演建築：電影院、劇院、大會堂等。
- d.體育建築：體育館、體育場、游泳池等。
- e.交通建築：汽車站、火車站、航空站等。
- f.行政建築：辦公大樓等。
- g.商業建築：百貨公司、商店等。
- h.展覽建築：展覽館、美術館、博物館等。
- i.服務性建築：食堂、理髮、浴室、旅館等。
- j.紀念性建築：紀念碑、紀念館等。

②依建築空間的組合規律類型，分為：

A.主從空間：

由一個大的主空間，其它各部分的空間都是從屬或環繞主空間來佈置的。（如：電影院、體育館等）

B.重複空間：

由各單元空間重複組成。（如：學校、實驗室等）。

C.序列空間：

由各個空間按一定序列排列而成。（如：車站、展覽館、浴室等）。

D.多組空間：

由相互交織的多組空間所組成，除各組空間內部有一定的

組合規律外，各組空間之間尚有一定的組合規律。（如：醫院、旅館等）。

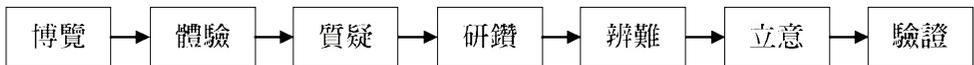
(二)建築內容：

1.建築設計重要性及概念：

- (1)建築設計就是處理空間。建築師任務就是計畫利用物質技術手段，建造人們的生活與生產環境，能符合科學性，又能滿足美觀的要求。
- (2)無論是建造工廠、蓋築高樓大廈，都是爲了提高改善人們的生活生產環境，絕不能污染破壞環境。故設計一定要慎重，不可盲目。
- (3)建築師的任務不止侷限於設計一幢房屋，考慮一些平面佈置、立面處理等等，應將建築設計重點放在整體環境、空間組合中，並貫徹科學性與藝術性相結合。
- (4)建築內外空間要能互相引伸，而不是給人一種關在籠裡的空間感；結構材料要表達出它們的特性；設計要反映建築功能與時代性。
- (5)建築設計是一種綜合性很強的工作，不僅在設計中要考慮使用功能、結構構造、施工技術、經濟、美觀，尚需考慮採光、給水排水、動力等其它科技問題，及節約能源、整體環境等。
- (6)在建築中尚需考慮預防輻射、腐蝕、以及噪聲、振動等問題，因此建築師所必需了解科技知識面越來越廣，這些知識面不僅是改善解決各個設計工程的矛盾所必需，也是創造一個良好適用環境所不可或缺的。

2.建築設計過程：

建築設計是一個不斷構思不斷表達，反覆推敲，不斷深入發展，進行評價優選的過程。基本上可概括：



圖(一) 建築設計過程

(1)博覽：

就是廣泛博學，直接的與間接的學習各方面知識。經過聽講、閱讀、參觀訪問、觀摩等各種方式，對都市、農村、街道建築物、社會生活，至房間、樓梯、物件的尺寸與材料，自己的日常活動所在、所見的空間比例、尺度等都要處處留心，廣泛累積。

- (2)體驗：透過自己生活體驗與設計實踐。
- (3)質疑：要善於找出問題，揭示矛盾。
- (4)研鑽：針對矛盾點，加以研鑽。

(5)辨難：將疑難問題逐一解決。

(6)立意：

針對此時、此地、此事提出一種新的大致想法。儘管這個想法尚屬比較模糊，但它對以後設計進一步的發展有著重要的影響。若立意適當，就可順利發展，若立意不當，可能要推倒重來。

(7)驗證：

有了良好的立意，並不等於產生良好的設計。這就在於能不能將立意進一步發展構思。設計中的矛盾點是錯綜複雜，不可能一開始將所有矛盾問題全部展開，而必需隨著思維發展逐步展開，並在展開過程中逐一對這些問題尋求比較理想的解決方案。過程中，就是構思發展，也是最初立意到完善成熟的階段。在過程中很重要的一點就是思維的表達。

①思維是指產生人腦的瞬間印象，印象產生後必立即抓緊時機將它記錄下來，不使它隨時間過去而消逝。

②設計是構思的過程，也是動手過程。不借助語言來表達。

③建築設計語言（製圖或模型）：

在進行設計時，從開始到深入，思維深度、廣度各有不同，因此設計各個階段所表達的工具、方法也不一樣。

④表達適應思維進展，有利於思維變化，即是指表達方式、工具選擇要趕上設計思維速度，才能推動思維的發展成熟而得出結論，完成設計。

A. 在此階段的思維，會有一些比較模糊的概念，有很多的問題也是不清楚的，爲了避免跟不上思維的速度，也無法清楚表達思維的想法，所以初學建築設計時，要依粗、細線條比例徒手繪製草圖（草圖階段也用丁字尺、三角板）。

B. 徒手繪製粗線條，對於如精準牆厚、門窗寬度、立面細部等都不必深入，避免太過複雜。製圖一定要按比例，有比例就看得出大小關係。

(三)設計之基本原則：

建築設計的過程，是一個制訂實施方案的過程。世界上一切事物都是相互聯繫、相互影響、相互制約。每個具體事物存在與發展都是有條件。建築也一樣要受到各種條件制約。

1. 在設計前要了解建設任務的要求，廣泛深入進行調查研究，科學分析各種條件：

(1)一般條件與特殊條件。

(2)內部條件與外部條件。

弄清之間相互的關係，然後進行綜合，再運用各種物質技術、手法來達到設計要求。需注意防止在思維過程中的主觀片面性。建築設計工作是基本建設的重要環節，具有較強的政策性與綜合性。

2. 一般工程設計階段：

(1) 初步設計：

① 設計前的準備工作：

實核設計文件：

A. 主管部門批文：

任何建設任務均需建設單位提出報告，經其上級主管部門正式批准同意後，設計單位方可正式接受委託。



○○學校基本建設項目核定單

工程名稱：○○區○○小學 工程地點：○○路○○號

建設性質：新建

工程內容	建築面積 (m ²)	單價 (元/m ²)	投資額 (萬元)	備註
教育大樓				
人 防				
傳達室				
附屬工程圍牆				
甲方費用				
合計				

圖(三) 某小學設計委任都市建設部門

B. 都市建設部門同意設計批文：

為加強都市建設統一規劃與管理，一切建設項目均須事先得到都市建設部門的批准，批文應明確指定設計的用地範圍（建築線），表明該地段、周圍道路等的規劃要求，提出都市建設對該建築的設計要求以及其它有關問題。

C. 建設單位向設計單位辦理委託設計手續：

建設單位依據上級主管部門、都市建設部門批文向設計單位正式辦理委託設計手續。一般由建設單位填寫委託設計單，匯同有關文件送交設計部門。

○○設計單位委託設計工程項目表

工程編號：○○○

收到日期○月○日

主管單位			委託單位		
連繫人			地址電話		
工程地點					
批准單位					
工程設計單位			施工單位		
工程項目	面積 (m ²)	層數	單價 (元/m ²)	總控制數 (萬元)	土建設備 特殊需求
教學大樓					詳見中小 學校校舍 設計需求
防空避難室					
傳達室					
附屬工程與圍牆					
其它					
總建築面積			總投資數		
附件	地形圖	2份	比例	1:500	備註

圖(四) 委託設計單圖

D. 工程設計具體內容表（需求表）：

一般由建設單位根據其使用要求，提出各空間內容、面積大小及使用需求等。工程設計具體內容及面積、標準均需與主管部門文件相符。

○○學校基本建設項目核定內容表

工程名稱：

編號：

使用空間名稱	間數	空間面積 (m ²)	合計面積 (m ²)	平面坪數 (%)	建築面積 (m ²)	備註
教室	15	43.5	652.5			
音樂教室	1		70.0			
自然教室	1	58.5	58.5			
教具儀器室	1	28.5	28.5			
圖書兼會議室	1	28.5	28.5			
教師辦公室	4	20.0	80.0			
行政辦公室	1		15.0			
後勤	1		15.0			
後勤儲藏室	1		15.0			
保健室	1		20.0			
廣播室	1		15.0			
雜物儲藏室	1		30.0			
員工宿舍			30.0			
廚房			20.0			
廁所	4		78.0			
合計			1156.0	0.68	1700	
傳達室					18	
總計					1718	

圖(五) ○○學校基本需求表

②方案設計：

主要目的是為研究、探討建築空間組合的可能性與合理性。一般應根據調查研究得來的資料進行分析研究，作出比較方案，包括平面、剖面、立面、總平面配置、透視、模型等。

③完成初步設計：

將方案設計廣泛徵求吸收各方面意見後，綜合成較為合理的方案繪製初步設計。在平立剖面圖上註出各主要控制尺寸，考慮主要的結構造型、結構佈置系統及設備系統、技術經濟指標等，並作出設計概算，報上級審核。

(2)施工圖：

提交施工單位進行施工的圖樣，必需根據上級審核同意的初步設計進行施工圖設計。著重解決施工中的技術措施、具體做法與用料等。

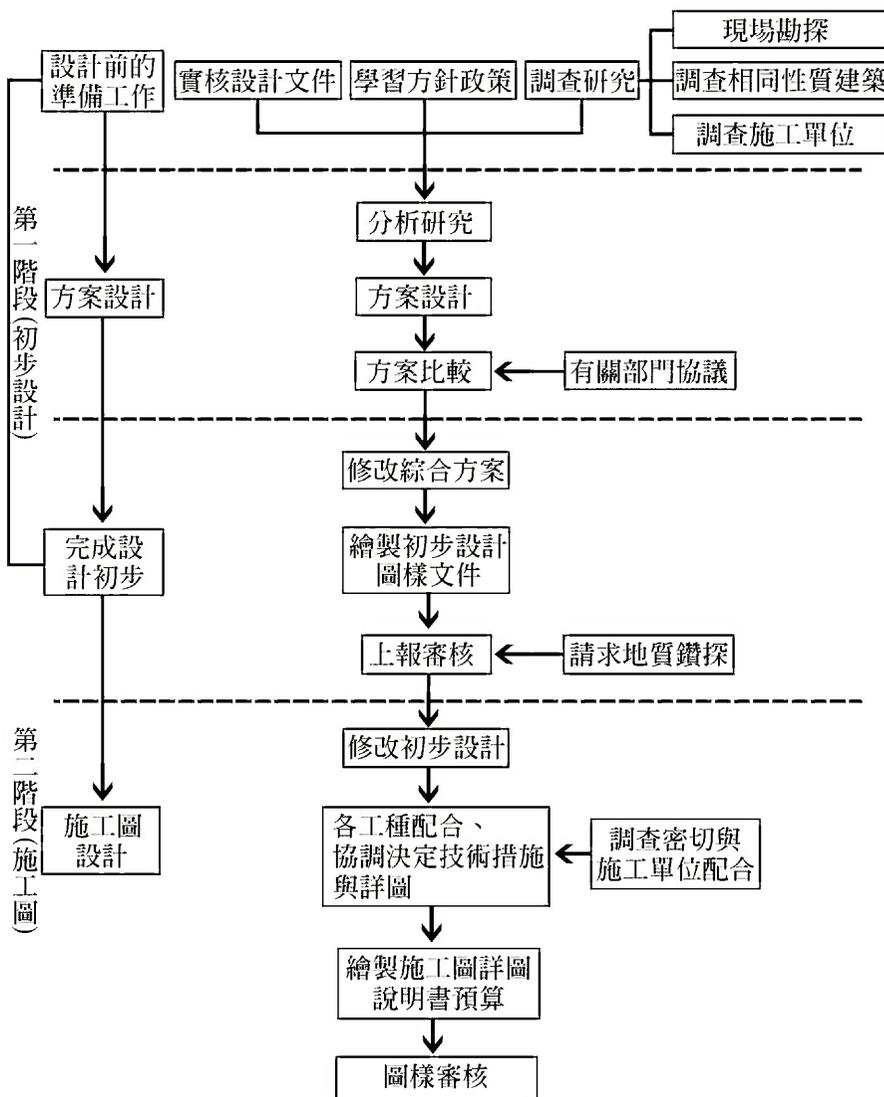
3. 個別特殊工程設計階段：

(1) 初步設計。

(2) 技術設計—建築設計：

建築設計，是一項較複雜的綜合性工作，不但有大量的技術經濟問題，尚牽啓到有關的方針政策、規範、定額指標、建築標準等各項問題。在設計中要良好處理、妥善解決這些問題。

(3) 施工圖。



圖(六) 設計階段

4. 設計原則：

- (1)「適用、經濟、在可能條件下注意美觀」，是建築設計的基本考量與設計原則。
- (2)建築設計，能滿足人們的物質生活（生產、生活、文化活動等），且要精打細算、節約成本，更要儘可能滿足人們對建築的審美要求。
- (3)設計時應從以下幾方面來考慮並貫徹：
 - ①必需滿足使用功能要求，為生產、生活創造良好條件。
 - ②與當地自然條件、地形、氣候和周圍環境相結合。
 - ③盡量就地取材，做到結構合理，並注意節約用地。
 - ④應與當地施工技術水準與技術裝備相適應，為施工創造有利條件。
 - ⑤控制經濟指標。
 - ⑥注意建築造型，與環境相配合。
- (4)設計除要遵循設計原則外，尚要遵守有關的各種規範與標準，如防火規範、抗震規範、住宅標準、醫院標準…等。隨時代進步，社會生產力的不斷提高，建築也在不斷發展。
- (5)新結構、新材料、新施工法、新設備等促使建築不斷向前推陳出新，是符合客觀規律。不能將建築形式看成是固定不變的。要運用正確設計思想，處理好適用、經濟、美觀方面。運用組合手法與物質技術手段，創造合乎時代的建築設計。

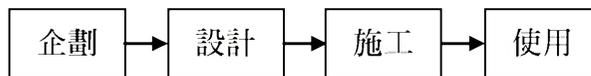
二、流程

(一)計畫與設計內容：

1. 計畫定位：

(1)建造過程，計畫位階：

建築物建造過程，一般分為：



- ①企劃：由業主提出。
- ②設計：委託建築師設計。
- ③施工：再由建築師委任營造廠。

隨著建築物大規模化、技術的高度化、社會各部門複雜化，已無法由企劃階段直接轉換成具體之設計條件，因此介於「企劃」與「設計」之間的「計畫」。演變成：