

〔建築叢刊〕

建築造型設計

目 錄

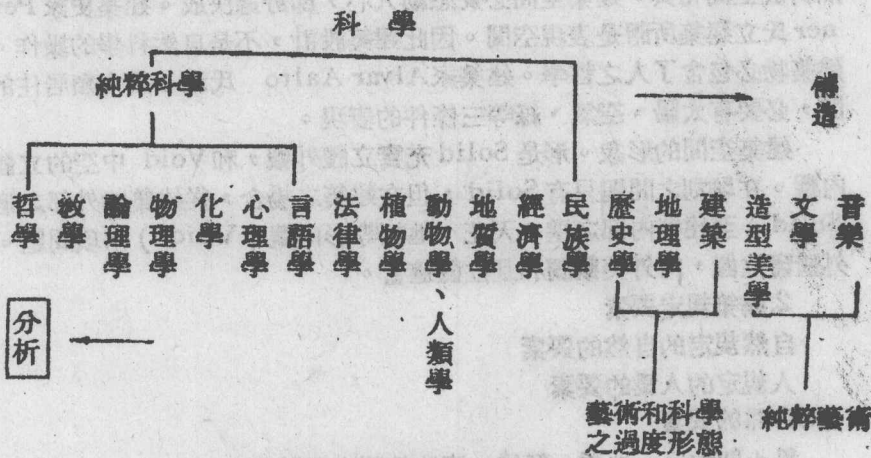
第一章：建築	1
1. 爲人類的空間	1
2. 建築規定的要素	2
3. 設計方法	6
4. 平面計劃	11
第二章：中華民國建築師繪圖準則	12
第三章：建築空間	16
1. 錯覺	20
2. 熱帶建築設計	22
3. 建築美的考察	23
4. 造形感情	32
第四章：建築設計	33
1. 建築物形與流	33
2. 建築尺	34
3. 中國國家建築標準尺	49
4. 廚房設備	68
第五章：核心建築	101
第六章：能成長的建築	105
第七章：建築物之佈置	121
第八章：集合建築物設計型體理論學	125
第九章：敷地計劃之基本的原則	136
第十章：建築藝術造形研究	164
1. 建築物的本質	164
2. 空間組織法	165
3. 建築物平面設計	166

4.主軸和副軸的佈置.....	171
5.平面設計的原則.....	171
6.壁牆設計.....	173
7.建築造形藝術的運動感覺.....	184
8.視覺運動.....	189
9.重疊.....	190
10.精神感應術原理.....	194
11.同享輪廓.....	195
12.抽象畫應用建築物表面、分格、分割.....	196
第十一章：建築構成論.....	199

第一章 建築

1. 爲人類的空間

何謂建築。德國地理學者Ewalt Banse 氏，學問分類，左是純粹科學，右是純粹藝術。建築是科學和藝術形態。Banse氏所謂建築，是科學和藝術過度形態。



圖：E. Banse 氏建築之位置

古代詩人Goethe 氏，謂建築是「冰凍的音樂」，有包含了音樂的音調和音律，告訴我們，即知覺。建築和音樂相同，接觸時，受其中包含的藝術的感銘。音樂是時間之經過無形而流去的，建築是有形的存在物。好像冰凍堅固的音樂思想。例如從天高立之哥特式教堂，莊重的鋼琴曲聲，巴羅克時代宮殿，輕飄飄之音律感覺。

今日所謂建築，是科學的要素和藝術的要素相互配合，科學和藝術之中間的存在。因此建築之中所相互合度科學和藝術是：

2 建築造型設計

時代——建築對於社會之觀法，要求。

人——建築創造的人，利用的人。

建築物之種類——工廠建築或美術館，而不同。

關於上述，有法國詩人 Paul Valery 氏把建築分三種類想法

第一：沈默之建築——只不過單純素材（材料）而推積。

第二：語術建築——建築之用途（機能）滿足，其性格表現。

第三：鳴歌建築——藝術的感鳴建築。

以目的觀法，法國建築家 Le Corbusier 氏說：建築是人類生活容器，是為住居機械。但不單是生理的生活，要有人間的快適，有時能的生活構築的空間，才是真正建築但當然對災害，安全保護也在內。

空間（Space）言語。

一般有廣、高的幾何學的思為空間，但建築空間是合於人類生活與自然所成空間相異，建築空間必要感動人心，即舒適快成。建築史家 Pevsner 氏立建築所謂是表現空間。因此建築設計，不是自然科學的操作。是建築物必包含了人之哲學。建築家 Alvar Aalto 氏云：為人類居住的空間，必要有太陽、空氣、綠等三條件的表現。

建築空間的形象。形是 Solid 充實立體外觀，和 Void 中空的立體，內觀。在雕刻之問題只有 Solid，但在建築之場合，從建築物外部之形（Solid）至建築內部之壁，天花、地板等形內觀（Void）兩項問題。例外壁窗位置，內外美觀調和且位置適當。

2. 建築規定要素

自然規定的自然的要素

人規定的人為的要素

(1) 自然的要素

風土即地形、地質、氣候、產物等規定了建築。

(A) 氣溫

氣溫低地方的建築和氣溫高地方的建築，其樣式各異。例如，氣溫低地方，建築，壁周圍用厚石砌積，開設小窗成為閉鎖型，相反氣溫高地方，建築，只有柱子支承屋頂即可，成為開放型。由此產生了自然的要素建築。

(B) 濕度

濕度多或少亦影響建築。

濕度少地方，如地中海沿岸意大利、南洋、西班牙、氣溫高，濕度少通風不需要，如考慮通風，外面暑空氣導入室內，以致不好。

濕度高地方，南洋、台灣，建築是開放的，防止濕氣建造高床建築型式。

(C)雨、雪

地中海沿岸，降雨量少地方，建築簷出很短，窗及出入口部雨底亦無設置，相反台灣雨量多地方，簷出深長，雨天能開窗扉，門口部必然須要雨底。

雪多的地方，構造能耐積雪，並考慮御除雪場所形式建築。例如壁濕氣對建築形式關係

歐州壁含水分 1%

日本壁含水分 4% 程度為目標

濕潤家屋覺冷寒有害人的健康。日本橫平博士實驗依古壁含水分最小量 2.14，最大量 5.67%，平均為 3.26%，可視為標準乾燥程度判斷。

(D)地震、風

台灣地方，是地震多，當然建築能耐震，形態上表現就不同。如杭柱 (Pilotis) 建築，對地震影響故加大。又強風亦可以影響建築，超高層建築之構造計劃，對地震，及對風力亦重要。台灣建築須要考慮，地震和風作用。

比較

建築之構造	地震	風
重	不利	有利
輕	有利	不利

(E)太陽光線之方向、角度、強度

緯度比較的低地帶，例如台灣一年大概建築物南面受太陽。因此平面計劃，南面居室可享受日照。相反，瑞典芬蘭，緯度高的地方，夏季北面受太陽，故北歐建築平面多採用星型，塔型。

又太陽光線之角度亦影響建築。高層建築群，隣棟間隔非常狹窄，採光有影響。太陽光線很強，建築形態亦變如南米太陽光線強烈地帶，設

4 建築造型設計

Brise Soleil 或 Louver 等遮光格子覆蓋開口部，防暑及防眩目。

(B)地形、風物

地形、風物可影響建築物形態。如我國山川、溪谷、森林、海岸、湖沼等微妙變化，明媚風景。如豪放紫禁城建築物。

(C)產 物

土地所產材料可影響建築

產木材地方，架構式建築特別發達，意大利的石造建築…等皆該土地產物而規定了建築形式。

(2)人爲的要素

現代建築，構成考慮社會經濟的要素，藝術的要素，工學的要素等稱爲人爲的三要素，人爲的要素，我們意欲而變換環境，不是如絕對的自然的要素。是常常改良進展，故稱爲創造的要素。又人類之性格，感情，亦受自然的要素影響。人爲的要素環境。(一)理學的要素，衣服、交通、都市、農、漁村聚落…等諸條件。(二)社會，文化的要素，歷史、政治、宗教、經濟、生活、職業、產業、民習、制度…等之諸條件。

人爲的要素如何影響建築，如下：

(A)生活習慣影響

生活習慣的考慮，坐式之生活方式或立式之生活方式。坐式如日本人、蒙古人、土耳其人，南洋諸族。立式，中國人、歐洲人。坐式地板構造須要柔軟地板，立式機棹椅設備，以建築形式而不同。

視線，眼的高度之問題。坐看的視線和立看的視線，高度不同，窓位置高低就產生不同，家具亦然。

室內明亮度之問題，坐的作業和立的作業之生活，照明高低各異。

坐式立式生活習慣有差異，即空間之轉用性問題影響。

(B)性格及生活感情

極端而言是民族性，以個人而言是性格，其反映不同建築形式亦異。性格、高邁、純潔、高雅、雄渾、豪華、感情的、理生的、沈鬱萎縮、卑俗等各種想法思考。這些反映建築形式。概念的而言，中國建築莊嚴端正日本建築清爽優雅，法國建築個性的典雅清香、意大利建築古典的、美國建築現實的能率的，英國建築社會的。

又個人建築家個性，如Michelangelo Buonarroti 氏建築如同繪，力的強度和沈鬱安着，魯以十四世愛好豪華建築，近年W. Gropius 氏設

計建築如德國人冷徹理性。Le Corbusier 氏設計建築如法國人浪漫的。F. L. Wright 氏設計建築與自然融合，自然主義。故人的性格可影響了建築形式。

(C)政治

建築生產可福祉國家，復興，由此建築與政治不離開。如公共施設，學校，病院，發電所……等。

(D)產業力、經濟水準

建築是物質的築造，因此其國之經濟力，產業水準，影響建築。如機械化，精密度高的工業製品，且組立能率好，英國盛行 Pre fabrication 施工法，運搬在工地組立成為建築；建築是綜合工業製品。其國所產建築材料，如鋼材多，對鋼材應用建築，而依賴工業力發達必要，材料工法發達均關連了產業力，經濟水準影響建築。

(E)公害

為了防止公害的發生對策，可以影響建築形式。

註：欲詳細研究者？請閱讀拙著，建築設計書籍，於五洲出版社發行

(F)建築設備

通風機械設備，冷熱氣設備，防濕設備，防熱設備，防寒設備……等，可以改變了建築形式。

生活樣式

一都會有幾十萬或幾百萬人居住，個人當然是社會的一員，在生活範圍裡有各種問題發生。當然依據法律，法規來維持秩序，現今都市發展公寓式趨勢，不能像往日昔時代有留出很大的空地。

生活樣式依據住宅空間範圍遂之與社會進展時時刻刻變化，而改變了生活樣式，同時關連了文化闡明而轉變，在歷史有證明。

總之建築造形活動，須要考慮，造形要有目的，能滿足企圖目的的完全達成，且目的表現當然有計劃，處理材料和品物，以技術和施工的解決。建築物建造必要考慮，該土地之自然的條件，社會的條件，建築物之形式發達。對於自然的條件是緯度，周圍之地形、氣候，該土地所產出之建築材料。又對社會的條件就是宗教或思想，趣味，嗜好，身分階級等生活樣式而異，此所謂為社會條件。

建築計劃之基本，最小限度要考慮，依據氣候風土，即適合於而計劃和構造，工程費廉價，有經濟性。確立各個人之生活行為的機密性。更高

有活動性和快適性。

3. 設計方法

建築是生活容器，換言我們生活有適合空間 (Space) 創作。我們生活分爲休息之生活空間，爲了生產之生活空間，爲了，學習之生活空間，爲了療養之生活空間……等。然而適合各種空間設計的要求，其階段如下：(一)求生活空間，目的研究。(二)適合生活空間創作，空間之構築。則具體的方法，考慮生活分析、檢討、結合組立、具體的形表現等順序。

生活分析、檢討、結合組立，關連了社會、經濟的要素，工學的 (技術的) 要素，藝術的要素。考察，

過去之人類生活和建築之關係。

現在之人類生活和建築之關係。

將來之人類生活和建築之關係。

提出意見，而設計；具體的形表現。各種 Plannig method，對熱、音、光等關係環境計劃，全體、部分構造計劃等，最後與美綜合而成爲建築美的創造。

小規模建築，和人住居，依建築家經驗直觀的施行。大規模建築，或大公共建築，長期間蓄積詳圖，調查，研究、實驗等，爲根據，是永遠客觀的態度施行，最終的有美建築創造構造考慮。

創造，不承認現實，外觀之事物動作，然變革，人類之意識活動。建築創造是現實之認識。又建築之創造是機能和表現之統一過程。建築是機能的之物，和表現的之物併合，概念的分析，複合進展。

意志態度，創造的精神，和理解態度傳統的精神，綜合，產生了行爲態度，實行創造，即計劃成就，完備意志，理解、行爲。

4. 平面計劃 (Planning)

建築設計，多種多樣材料，複雜構造、設備之方式，現在技術的可能性，各方面要求適應而選擇，建築具體的，調查、研究、計算、實驗，再如下設計圖計劃。

建築企圖 (立地計劃)

配置計劃。

平面計劃、是設計全體之中心

立面計劃

斷面計劃

詳細計劃

付帶設備計劃

平面計劃爲核心，同時計劃斷面，立面，付帶設備等才着手繪圖。

設計圖之構成

配置圖	1/100 ~ 1/600	}
平面圖	1/50 ~ 1/200	
斷面圖	1/50 ~ 1/200	
立面圖	1/50 ~ 1/200	
展開圖	1/50 ~ 1/100	
天花平面圖	1/50 ~ 1/200	}
剖面圖 (矩計圖)	1/20 ~ 1/50	
各部詳細圖	1/2 ~ 1/50	
現寸圖	full ~ 1/2	
構造圖	1/2 ~ 1/50	
施工圖	full ~ 1/20	}
設備圖	1/50 ~ 1/200	

但將來，建築之生產化 (Pre-fabrication)，材料部品生產 (工廠)，於現場工地組立。然而有設計部品圖和組立圖製作。

將來依M.C (Modular Co-ordination) 預鑄方法，所需設計圖之構成如下：

一般圖 1/10 ~ 1/100 註 Modular Co-ordination 書籍日本建築學會設計計劃パンフレット 第15頁，記載 1/10 ~ 1/50

要素圖 1/10

配置圖 1/10 ~ 1/10

組立圖：

一般圖，Z圖 (平面) 1/50 ~ 1/100，XY圖 (斷面、立面) 1/50 ~ 1/100

組立詳細圖，Z圖 1/5 ~ 1/20，XY圖 1/5 ~ 1/20

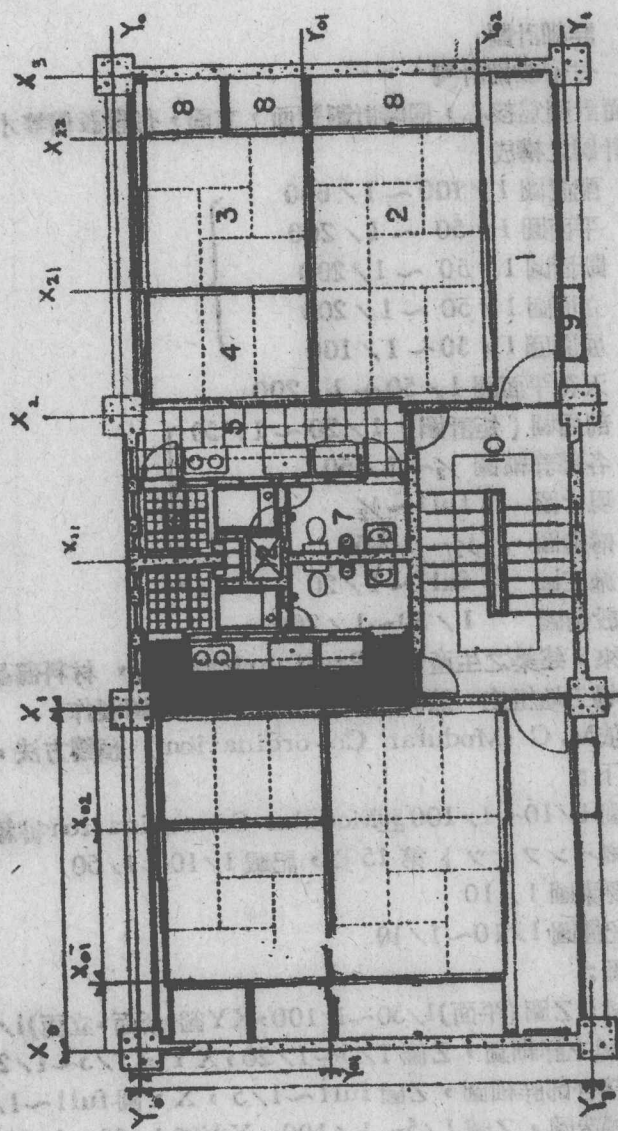
接合部詳細圖，Z圖 full ~ 1/5，XY圖 full ~ 1/5

構造圖，Z圖 1/5 ~ 1/100，XY圖 1/50 ~ 1/100，註 1/10 ~ 1/20

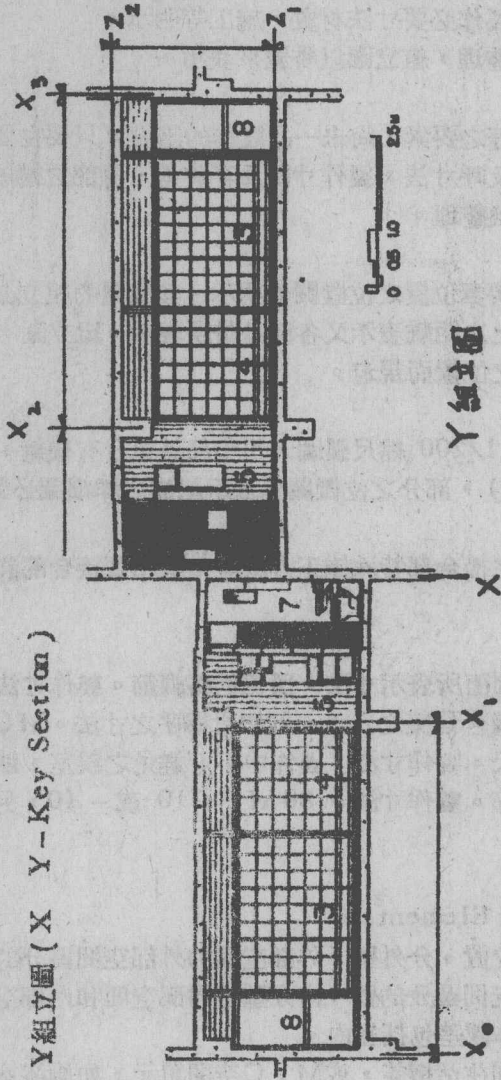
設備圖，Z圖 1/50 ~ 1/100，XY圖 1/50 ~ 1/100

看起來好相複雜，但和實際各建築圖相同。在工地現場所使用圖，是

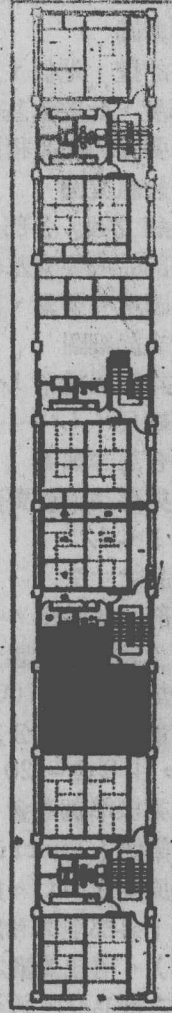
Z₂ (2樓) 平面圖 (2nd Floor Plan)



X. Y組立圖 (X Y-Key Section)



Y組立圖



組立圖部分，現在建築衛生器具，電氣器具，亦有組立圖即可。

部品圖

各部品圖之製作圖在一般圖和詳細而來，此部品基準線及稱呼寸法，製作寸法及製作容許差及他製作必要寸法材質，施工等明示。

部品圖是所有種類番號整理，組立圖以番號來表示。

要素圖

現在的壁、地板、屋頂等之要素，尚未一品製作的階段，只要在要素圖規定厚度，此要素基準線及呼寸法，製作寸法及容許差，內部之構成寸法表示。要素和部品相同番號整理。

一般組立圖

一般組立圖，各部品或要素位置之位置關係明示。其位置的組立基準線，自各部品或要素基準線上之距離表示又各部品番號表示。組立圖，Z圖，XY圖所有要素、部品之位置而規定。

組立詳細圖

組立詳細圖通常 $1/50 \sim 1/200$ 縮尺製圖，但小部品組合有複雜，就須要大的縮尺（ $1/5 \sim 1/20$ ），部分之位置關係表示組立之詳細圖必要。

接合部詳細圖

部品與部品（或要素）之接合部特殊施工方法時，就須要接合部詳細圖，縮尺 $1 \sim 1/5$ 。

部品之寸法

建築部品製作時，一般圖面所表示寸法，預備逃路調節。製作寸法在製作時所生誤差。此誤差要適合建築之公差。例如所稱呼之寸法。MC部品基準線規定寸法 6.00 公尺。製作寸法、製作中不可避免之誤差，即部品製作公差，又組立公差調節。製作寸法 5.80 M，+ 10 或 - 10，另法 5.90 M，+ 0 或 - 20。

工業標準調查會

建築要素 (Functional Elements)

要素原度之MC。如壁位置，分外壁（外部空間和外部空間區分的壁，外內壁（外部空間和內部空間區分的壁、內分壁（內部空間和內部空間區分的壁）。構成要素之製作誤差包括在內。

空間之部品化。適合空間生活機能，或M.C空間單元，如厠浴室的空間單元，臥室的空間單元，廚房的空間單元，以工業化製作，達至於工

地拼合既成房屋。

平面計劃

建築之公差表 (單位: mm)

適用尺寸範圍 級別	50以下	50~160	160~500	500~1600	1600~5000	5000	適用對象
1	0.2	0.3	0.3	0.6	1.0	2.0	主要計測用
2	0.3	0.4	0.4	1.0	2.0	3.0	
3	0.4	0.6	1.6	2.0	3.0	4.0	
4	0.6	1.0	2.0	3.0	4.0	6.0	
5	1.0	2.0	2.0	4.0	6.0	10.0	
6	2.00	3.0	3.0	6.0	10.0	20.0	主要建築寸法
7	3.00	4.0	6.0	10.0	20.0	30.0	
8	4.00	6.0	10.0	20.0	30.00	40.0	
9	6.00	10.0	20.0	30.0	40.00	60.0	
10	10.00	20.0	30.0	40.0	60.00	100.0	

第二章 中華民國建築師繪圖準則

58, 1, 29 北市工建字第 51281 號

中華民國五十八年二月一日 實施

A、建築圖

1. 基地位置圖 (或稱現況圖)

(1) 包括四週現有巷、弄、道路、房屋、及排水系統。

(2) 比例尺 1 千 = 百分之一或六百之一。

2. 地盤圖 (或稱為配置圖) 及空地比計算。

(1) 比例尺 六百分之一或一千二百分之一。

(2) 地盤圖內應表示之各項：

1. 基地本身及四週鄰地地號界線四週計鄰道路。

2. 方向。

3. 建築線。

4. 建築物位置大小以及騎樓、防火巷等。

5. 地盤圖內各部份應以各種顏色分別之。

(顏色之表示照公會規定)

3. 平面圖

建築物之每層均需分別繪平面圖，但平面同樣時可共用一平面圖。

(1) 比例尺 一百分之一，如建築物規模特大時可用二百分之一。

(2) 平面圖內應表示之各項：

1. 儲水池及抽水機之位置。

2. 化糞池位置及排水方向。

3. 水溝陰井之位置及出水方向，屋頂水落管位置。

4. 牆身結構材料厚度。

5. 各部尺寸，所有尺寸以牆壁中心為準。無牆壁時以柱子中心為準。

6. 門窗、樓梯、位置及符號。

7. 各部用途。

- 8 建築線及界線位置。
- 9 現有巷及排水溝位置、寬度及排水方向。
- 10 走廊、通道、樓梯等之淨寬。
- 11 消防設備（送水口、消火栓、警報器等）。
- 12 增建及變更部份應塗色表示。

4 立面圖

立面圖應繪出正面、背面、側面各圖。

(1) 比例尺 一百分之一，如建築物規模特大時可用二百分之一。

(2) 立面圖內應表示之各項。

- 1 門窗位置及地板面與基地面之高度差。
- 2 雨庇、陽台及女兒塔。
- 3 各部份粉飾材料。
- 4 避雷針。

(3) 各部份高度。

(4) 建築線及高度限制線。

5 剖面圖

剖面圖只表示建築各部份之寬度。結構材料均可省略。

(1) 比例尺 一百分之一，如建築物規模大，可用二百分之一。

(2) 剖面圖內應表示以下各項：

- 1 建築物高度、層高。
- 2 樓層高度，一層地板高度、天花板高度。
- 3 樓梯。
- 4 道路寬度及高度限制線。

6 剖面詳圖

(1) 比例尺 三十分之一以上。

(2) 剖面圖內應表示以下各項，配節或鋼骨結構部份應在結構圖內表示，建築圖內不表示。

- 1 建築物各部之主要結構尺寸。
- 2 使用材料及用途。
- 3 剖面詳圖內所用材料之表示。
- 4 剖面詳圖至少應包括：
屋架（如不用屋架可免除）。

外牆結構(包括基礎)。

樓梯。

化糞池以及廁所浴室。

屋頂排水，以及陰井水溝。

門窗表及詳細圖(如太平門窗等)。

7. 其他詳圖

空氣調節設備，避雷設備詳圖，基礎及地下室(層)施工安全措施圖。

B、結構圖

1. 平面圖：每層平面均需繪出，但平面圖中樑柱佈置相同者(不管柱樑粗細)可共用一層平面圖。

(1) 比例尺 一百分之一，如建築物規模大時可用二百分之一。

(2) 結構平面圖內應表示以下各項。

1. 柱樑位置。

2. 樓梯位置。

3. 該層鋼筋混凝土牆位置，混凝土牆會塗以顏色。

4. 所有柱樑應加註號碼，號碼如下：(但號碼應與結構計算書相同)。

· C₁ (C表示柱，左字層數，右字柱號)。

· B₁ (B表示樑，左字層數，右字樑號)。

· S₁ (S表示版，左字表示層數，右字表示版號)。

· F₁ (F基礎，右字表示種類)。

5. 鋼筋混凝土版之配筋應在結構平面表示。

6. 所有鋼筋以及鋼管尺寸，均應以公尺制度為準。

2 詳圖

(1) 比例尺 三十分之一或二十分之一，但特殊結構之接頭應視情形放大。

(2) 所有柱樑應繪縱橫剖面，每層應盡量集中在同一張圖樣上，並註明尺寸及規格。

顏色表示：

圖例(地盤圖)

建築線(紅色線)。