

18593

高等學校交流講義

# 中國建築史

清華大學梁思成編

(內部交流 \* 僅供參考)

65

中華人民共和國高等教育部教材編審處

土木水利

中國建築史

書號 189000

新華書店總經售

商務印書館上海廠印刷

一九五五年二月上海第一次印刷  
印數 3,000

字數 149,000  
定價 洋 9.50

84

17/3365

K10

441.4209

3365

18593

## 中國建築史

前 言		1
第一章	緒 論	3
第二章	上古時期	16
第三章	兩 漢	21
第四章	魏 南北朝	34
第五章	隋 唐	50
第六章	五代宋及遼金	71
第七章	元明清	133

## 油印本付印前言

一九五三年秋季起，我為清華大學建築系的教師，研究生和北京市內中央及市級若干建築設計部門的工作同志們講中國建築史，本擬每講編寫講義，但因限於時間，寫的趕不上講的速度。但是同志們要求講義甚切，我只好將這部十年前所寫的舊稿拿出來付印，暫時作為補充的參考資料。

這部「建築史」是抗日戰爭期間在四川南溪縣李莊時所寫。因為錯誤的立場和歷史觀點，對於祖國建築發展的前因後果是理解得不正確的。例如：以帝王朝代為中心的史觀，只敘述了封建主和貴族的建築活動，沒有認識到那些輝煌的建築物是各時期千千萬萬人民勞動的創造和智慧的積累；對於各時期的建築物及其特徵，只是羅列現象，沒有發展的觀點，不能正確地分析那些建築物的藝術性和它們所反映的思想內容，也不能指出這些建築物同當時的思想意識和經濟基礎的關係。元、明、清、三個朝代，離今天較近，實物存在也較多，對我們今天的影響也較大，本應較為詳盡地敘述的，却因限於時間，省略過甚。當時為了節省篇幅而用文言，並且引用文史資料時，只用原文而不再加解釋，給讀者增加了不便。有許多建築，因缺乏文獻資料，單憑手法鑑定年代，以致錯誤。例如五台山佛光寺文殊殿，在這稿中認為是北宋所建，最近已發現它脊樑下題字，是金代所建。又如太原晉祠聖母廟正殿是北宋崇寧元年所建，誤作天聖間所建。山西大同善化寺大殿和普賢閣，也可能將金建誤作遼建。這類的錯誤，將來一定還會發現的。這部稿子的缺點是很多的，這幾個只是其中較突出的而已。

解放後不久，中國科學院編譯局曾建議付印，我因它缺點嚴重，沒有同意，現在同意用油印的形式印出，僅是作為一種搜集在一起的「原始資料」，供給這次聽講的同志們把它當做一部「古人寫的古書」。

來批判參攷之用。原稿本有插圖，因限於條件，未能一併印出，也是很大缺憾。

儘管這部稿子寫得很不好，它仍然掌握了相當多的資料，做了初步的辨別與整理，是一部集體勞動的果實。絕大部份資料都是當時中國營造學社的研究人員和工作同志的實地調查，測驗的成果。在編寫的過程中，林徽因，莫宗江，盛繩三位同志都給了我很大的幫助，林徽因同志除了對遼、宋、金的文獻部份負責搜集資料並執筆外，對全稿也都幫助校閱和補充。精美的插圖都出自莫宗江同志的妙筆，可惜在這油印本中不能與讀者見面。盛繩同志在元、明、清的文獻資料搜集和初步整理上費了不少力氣。

在這次講課的同時，我仍將努力將講義編出，希望能寫出一部比較正確的中國建築發展的簡史，屆時將要懇請同志們毫不吝嗇地給予指正和批評。

一九五四年，一月 梁思成

# 中國建築史

## 第一章 緒論

### 第一節 中國建築之特徵

建築之始，產生於實際需要，受制於自然物理，非着意創制形式，更無所謂派別。其結構之系統，及形式之派別，乃其材料環境所型成。古代原始建築，如埃及、巴比倫、伊琴、美洲、及中國諸系，莫不各自在其環境中產生，先而胚胎，粗具規模，繼而長成，輒增繁縟。其活動乃廢續的依其時其地之氣候，物產材料之供給，隨其國其俗，思想制度，政治經濟之趨向；更同其時代之藝文、技巧、智識發明之進退，而不自覺。建築之規模，形體、工程、藝術之嬗遞演變，乃其民族特殊文化興衰潮汐之映影；一國一族之建築適反鑑其物質精神，繼往開來之面面。今日之治古史者，常賴其建築之遺蹟或記載以測其文化，其故因此。蓋建築活動與民族文化之動向實相牽連，互為因果者也。

中國建築乃一獨立之結構系統，歷史悠長，散佈區域遼闊。在軍事，政治及思想方面，中國雖常與他族接觸，但建築之基本結構及部署之原則；僅有和緩之變遷，順序之進展；直至最近半世紀，未受其他建築之影響。數千年來無變遷之迹，滲雜之象，一貫以其獨特純粹之木構系統，隨我民族足跡所至，樹立文化表志，都會邊疆，無論其為一郡之雄，或一村之僻，其大小建置，或為我國人居處之所託，或為我政治、宗教、國防、經濟之所繫，上自文化精神之重，下至服飾、車馬、工藝、器用之細，無不與之息息相關。中國建築之個性乃即我民族之性格，即我藝術及思想特殊之一部，非但在其結構本身之材質方法而已。

建築顯著特徵之所以型成，有兩因素；有屬於實物結構技術上之取法及發展者，有緣於環境思想之趨向者。對此種種特徵，治建築史

者必先事把握，加以理解，始不至淆亂一系建築自身優劣之準繩，不惑於他時他族建築與我之異同。治中國建築史者對此看意，對中國建築物始能有正確之觀點，不作偏激之毀譽。

今略舉中國建築之主要特徵：

一、屬於結構取法及發展方面之特徵，有以下可注意者七點：

(一) 以木料為主要構材，凡一座建築物皆因其材料而產生其結構法，更因此結構而產生其形式上之特徵。世界他系建築，多漸採用石料以替代其原始之木構，故僅於石面浮雕木質構材之形，以為裝飾，其主要造法則依石料壘砌之法，產生其形制，中國始終保持木材為主要建築材料，故其形式為木造結構之直接表現。其在結構方面之努力，則盡木材應用之能事，以臻實際之需要，而同時完成其本身完美之形體。匠師既重視傳統經驗，又忠於材料之應用，故中國木構因歷代之演變，乃型成遵古之藝術。唐宋少數遺物在結構上造詣之精，實積千餘年之工程經驗，所產生之最高美術風格也。

(二) 歷用構架制之結構原則，既以木材為主，此結構原則乃為『梁柱式建築』之『構架制』(Framing System of trabeated Architecture) 第一至第四圖。以立柱四根，上施梁材，牽制成為一『間』(前後橫木為枋，左右為梁)。梁可數層重疊稱『梁架』。每層縮短如梯級，逐級增高稱『舉折』，左右兩梁端，每級上承長檑，直立最上為脊檑，故可有五檑，七檑至十一檑不等，視梁架之層數而定。每兩檑之間，密佈櫺籠並列之椽，構成坡斜屋頂之骨幹，上加望板，始覆以瓦葺。四柱間之位置稱『間』，通常一座建築物均由若干『間』組成。此種構架制之特點，在使建築物上部之一切荷載均由構架負擔；承重者為其主柱與其梁材，不藉力於高牆厚壁之壘砌，建築物中所有牆壁，無論其為磚為石或為木板，均為『隔斷牆』(Curtain Wall)，非負重之部份。是故門窗之分配毫不受牆壁之限制，而牆壁之設施，亦僅視分隔之需要。歐洲建築中，唯現代之鋼架及鋼筋混凝土之構架在原則上與此木質之構架建築相同，所異者材料及科

學程度之不同耳。中國建築之所以能自熱帶以至寒帶；由沙漠以至兩河流域及濱海之地，在極不同之自然環境下始終適用，實有賴於此構架制之絕大伸縮性也。

(三) 以斗拱為結構之關鍵並為度量單位 ★ 在木構架之橫梁及立柱間過渡處，施橫材方木相互重疊，前後伸出作『斗拱』，與屋頂結構有密切關係，其功用在以伸出之拱承受上部結構之荷載，輻納於下部之立柱上，故為大建築物所必用。後世斗拱之制日趨標準化，全部建築物之權衡比例遂以橫拱之『材』為度量單位，猶羅馬建築之 *Order*，以柱徑為度量單位，治建築學者必習焉。第二圖。一系統之建築自有其一定之法式，如語言之有文法與辭彙，中國建築則以柱額斗拱梁椽瓦檐為其『辭彙』，施用柱額斗拱梁椽等之法式為其『文法』。雖磚石之建築物，如漢闕佛塔等，率多疊砌雕鏤，仿木架斗拱形制。斗拱之組織與比例大小，歷代不同，每可藉其結構演變之序，以鑑定建築物之年代，故對於斗拱之認識，實為研究中國建築者所必具之基礎智識。

(四) 外部輪廓之特異，外部特徵明顯，迥異於他系建築，乃造成其自身風格之特素。中國建築之外輪廓予人以優美之印象，且富於吸引力。今分別言之如下：

1. 翼展之屋頂部分，屋頂為實際必需之一部，其在中國建築中，至遼自殿代始，已極受注意。歷代匠師不殫煩難，集中構造之努力於此。依梁架層疊及『舉折』之法，以及角梁，翼角，椽及飛椽，脊吻等之應用，遂型成屋頂坡面，脊端，及檐邊，轉角各種曲綫，柔和壯麗，為中國建築物之冠冕，而被視為神秘風格之特徵。其功用且收『上尊而宇卑，則吐水疾而雷遠』之實效。而其最可注意者，尤在屋頂結構之合理與自然。其所型成之曲綫，乃其結構工程之當然結果，非勉強造作而成也。

2. 崇厚階基之襯托，中國建築特徵之一為階基之重要；與崇峻屋瓦互為呼應。周秦西漢時尤甚。高臺之風與游獵騎射並盛，其後日



漸衰弛，至近世臺基階陛逐漸趨扁平，僅成文弱之襯托，非若當年之臺榭，居高臨下，作雄視山河之勢。但宋遼以後之『臺隨營出』及『須弥座』等仍為建築外形顯著之輪廓。

3. 前面玲瓏木質之屋身，屋頂與臺基間乃立面主要之中部，無論中國建築物之外表若何魁偉，此段正面之表現仍為並立之本質樞柱與玲瓏之窗戶相間而成，鮮用牆壁。左右兩面如為山牆則又少有開窗關門者。厚牆開闢窗洞之法，除箭樓倉廩等特殊建築外，不常見於殿堂。與壘石之建築狀貌大異。

4. 院落之組織，凡主要殿堂必有其附屬建築物，聯絡週繞，如配廂、夾室、廊廡、周屋、山門、前殿、圍牆、角樓之屬，成為庭院之組織，始完成中國建築物之全貌，除佛塔以外，單座之建築物鮮有呈露其四週全部輪廓，使人得以遠望其形狀者。單座殿堂立面之印象乃在短距離之庭院中呈現其一部，此與歐洲建築所予人印象，獨立於空曠之週圍中者大異。中國建築物之完整印象，必須並與其院落合觀之。國畫中之宮殿樓閣，常為登高俯視鳥瞰之圖，其故殆亦為此耶。

5. 彩色之施用，彩色之施用於內外構材之表面為中國建築傳統之法。雖遠在春秋之世，藻飾彩畫已甚發達，其有踰矩者，諸侯大夫且引以為戒。唐宋以來，樣式等級，已有規定，至於明清之梁棟彩繪，鮮煥者尚夥。其裝飾之原則有嚴格之規定，分劃結構，保留素面，以冷色青綠與純丹作反襯之用，其結果為異常成功之藝術，非濫用彩色，徒作無度之塗飾者可比也。在建築之外部，彩畫裝飾之處，均約束於檐影下之斗拱橫額及柱頭部份，猶歐洲石造建築之雕刻部分約束於牆額 (Frieze) 及柱頭 (Capital)，而保留素面於其他主要牆壁及柱身上然。蓋木構之髹漆為實際必需，木材表面之純丹純黑猶石料之本色，與之相襯之青綠點金，彩繪花紋，則猶石構之彫飾部分。而屋頂之琉璃瓦，亦依保留素面之原則，莊嚴殿宇，均限於純色之用。故中國建築物雖名為多色，其大體重在有節制之點綴，氣象莊嚴，雍容華貴，故雖有較繁縟者，亦可免淆雜俚俗之弊焉。

6. 絕對均稱與絕對自由之兩種平面佈局，以多座建築合組而成之宮殿、官署、廟宇、乃至於住宅，通常均取左右均齊之絕對整齊對稱 (*Symmetrical*) 之佈局，庭院四周，統以建築物。庭院數目無定。其所最注重者，乃主要中綫之成立。一切組織均根據中綫以發展，其佈署秩序均為左右分立，適於禮儀 (*Formal*) 之莊嚴場合；公者如朝會大典，私者如婚喪喜慶之屬。反之如優游閑處之庭園建築，則常一反對稱之隆重，出之以自由隨意之變化。佈署取高低曲折之趣，間以池沼花木，接近自然，而入詩畫之境。此兩種傳統之平面佈署，在不覺中，含蘊中國精神生活之各面，至為深刻。

7. 用石方法之失敗，中國建築數千年來，始終以木為主要構材，磚石常居輔材之位，故重要工程，以石營建者較少。究其原因有二：(一) 匠人對於石質力學缺乏瞭解。蓋石性強於壓力，而張力曲力彈力至弱，與水性相反，我國古來雖不乏善於用石之哲匠，如隋安濟橋之造者李春之流，然而通常石匠用石之法，如各地石碑坊，石勾欄等所見，大多鑿石為卯榫，使其構合如木，而不知利用其壓力而疊砌之，故此類石建築之崩壞者最多。(二) 墊灰之惡劣，中國石匠既未能儘量利用石性之強點而避免其弱點，故對於墊灰問題，數千年來，尚無設法予以解決之努力。墊灰材料多以石灰為主，然其使用，僅取其粘凝性，以為木作用膠之替代，而不知墊灰之主要功用，乃在於兩石縫間墊以富於粘性而堅固耐壓之墊物，使兩石面完全接觸以避免因支點不勻 (*Unevenbearing*) 而發生之破裂。故通常以結晶粗沙粒與石灰混合之原則，在我國則始終未能發明應用。古希臘羅馬對於此方面均早已認識，希臘匠師竟有不惜工力，將石之每面磨成絕對平面，使之全面接觸，以避免支點不勻之弊者，羅馬工師則大刀闊斧，以大量富於粘性而堅固之墊灰墊托，且更進而用為混凝土，以供應其大量之建築事業，是故有其特有之建築形制之產生。反之，我國建築之注重木材，不闡石性，亦互為因果而產生現有現象者也。

二. 屬於環境思想方面，與其他建築之歷史背景迥然不同者，至少

有以下可注意者四：

(一) 不求原物長存之觀念，此建築系統之壽命，雖已可追溯至四千年以上，而地面所遺實物，其最古者，雖待攷之先秦土垣殘基之類，已屬鳳毛麟角，次者如漢唐石闕磚塔，不止年代較近，且亦非可以居止之殿堂，古者中原為產木之區，中國結構既以木材為主，宮屋之壽命固乃限於水質結構之未能耐久，但更深究其故，實緣於不著意於原物長存之觀念，蓋中國自始即未有如古埃及刻意求永久不滅之工程，欲以人工與自然物體競久存之實，且既安於新陳代謝之理，以自然生滅為定律；視建築且如被服輿馬，時得而更換之；未嘗惠原物之久暫，無使其永不殘破之野心。如失慎焚毀亦視為災異天譴，非材料工程之過。此種見解習慣之深，乃有以下之結果：1. 滿足於木材之沿用，達數千年，順序發展木造精到之方法，而不深究磚石之代替及應用。2. 修葺原物之風，遠不及重建之盛；歷代增修拆建，素不重原物之保存，惟珍其舊址及其創建年代而已。惟墳墓工程，則古來確甚著意於鞏固永保之觀念，然隱於地底之磚券室，與立於地面之木構殿堂，其原則互異；墓室間或以磚石模仿地面結構之若干部分，地面之殿堂結構，則除少數之例外外，並未因磚券應用於墓室之經驗，致改變中國建築木構主體改用磚石疊砌之制也。

(二) 建築活動受道德觀點之制裁，古代統治階級崇尚儉德，而其建置，皆徵發民役經營，故以建築為勞民害農之事。壇社宗廟，城闕朝市，雖尊為宗法，儀禮，制度之依歸，而宮館，臺榭，第宅，園林，則抑為君王驕奢，臣民侈僭之徵兆。古史記載或不美其事，或不詳其實，恒因其奢侈逾制始略舉以警後世，示其「非禮」，其記述非為敘述建築形狀方法而作也。此種尚儉德，詘巧麗營建之風，加以階級等第嚴格之規定，遂使建築活動以節約單純為是。崇偉新巧之作，既受限制，匠作之活躍進展，乃受若干影響。古代建築記載之簡缺亦有此時殊原因；史書各志，有輿服食貨等，建築僅附載而已。

(三) 看重佈署之規制，古之政治尚典章制度，至儒教興盛，尤

重禮儀。故先秦西漢傳記所載建築，率重其名稱方位，佈署規制，鮮涉殿堂之結構。嗣後建築之見於史籍者，多見於五行志及禮儀志中。記宮苑寺觀亦皆詳其平面佈署制度，而略其立面形狀及結構。均足以證明政治、宗法、風俗、禮儀、佛道、風水等中國思想精神之寄托於建築平面之……分佈上者，固尤深於其他單位構成之因素也。結構所產生之立體形貌之感人處，則多見於文章詩賦之讚頌中。中國詩畫之意境，與建築藝術頗有密切之關係，但此藝術之旨趣，固未嘗如規制佈署等第等之為史家所重也。

〈四〉建築之術師徒傳授；不重書籍。建築在我國素稱匠學，非士大夫之事，蓋建築之術，已臻繁複，非受實際訓練，畢生役其爭者，無能為力，非若其他文藝，為士人子弟茶餘酒後所得而兼也。然匠人每闕於文字，故賴口授實習，傳其衣鉢，而不重書籍。數千年來古籍中，傳世術書，惟宋清兩朝官刊各一部耳。此類術書編纂之動機，蓋因各家匠法不免分歧，功限料例，漫無準則，故制為皇室官府營造標準。然術書專偏，士人不解，匠人又困於文字之難，術語日久失用，造法亦漸不解，其書乃為後世之謎。對於營造之學作藝術或歷史之全盤記述，如畫學之歷代名畫記或宣和畫譜之作，則未有也。至如歐西文藝復興後之重視建築工程及藝術，視為地方時代文化之表現而加以研究者，尚屬近二三十年來之嶄新觀點，最初有賴於西方學者先開攷察研究之風，繼而社會對於建築之態度漸改，愈增其瞭解焉。

本篇之作，乃本中國營造學社十餘年來對於文獻術書及實物遺跡互相參證之研究，將中國歷朝建築之表現，試作簡略之敘述，對於蛻變沿革及時代特徵稍加檢討，試作分析比較，以明此結構系統之源流而已。中國建築歷史之研究尚有待於將來建築攷古方面發掘調查種種之努力。

## 第二節 中國建築史之分期

中國建築自其源始以至於今，未嘗一時停止其活動，其蛻變為廣

續的，故欲強為劃分時期，本為一種不合理且不易為之事。然因歷朝之更替，文化活動潮平之起落，以及因現存資料之多寡，姑分為下列各時期。

一上古或原始時期（公元前二〇〇年以前），自上古以至秦。此期間文獻與實物雙方資料皆極缺乏。殷周戰國以來城郭宮室遺址雖已有多處確經認定，但尚有待於考古家之發掘。殷以前則尚無實物可攷焉。

二兩漢時期（公元前二〇四年至公元二二〇年），此四百餘年間為中國建築成年時期，建築事業極為活躍，史籍中關於建築之記載頗為豐富，建築之結構形狀則有遺物可攷其大略。但現存真正之建築遺物，則僅墓室墓闕數處，他為間接之材料，如冥器漢刻之類。

三魏晉南北朝時期（公元二二〇年至公元二九〇年），雖在五胡擾攘之破碎河山下，宮殿與佛寺之建築活動極為澎湃。而佛教之興盛則為建築活動之一大動力。實物之在藝術表現上吸收有『希臘佛教式』（*Greco—Buddist*）之種種圓和生動之雕刻，飾紋、花草、鳥獸人物之表現，乃脫漢時格調，創新作風，遺存至今者有石窟、佛塔、陵墓等。

四隋唐時期（公元五九〇年至九〇六年），隋再一統中國，定都長安，大興土木，為唐代之序幕。唐為中國藝術之全盛及成熟時期。因政治安定，佛道兩教興盛，宮殿寺觀之建築均為活躍。天寶亂後，及會昌後周兩次滅法，建築精華燬滅殆盡，現存實物除石窟寺及陵墓外，磚石佛塔最多，隋代一石橋，唐末一木構佛殿，則為此期間最可貴之遺物。唐之建築風格，既以倔強粗壯勝，其手法又以柔和精美見長，誠蔚然大觀。

五五代宋遼金時期（公元九〇六年至一二八〇年），五代趙宋以後，中國之藝術，開始華麗細緻，至宋中葉以後乃趨纖靡文弱之勢，宋遼金均注重於宮殿之營建，其宮殿雖已燬盡，其佛寺殿宇之現存者，尚遍佈華北各省，至於塔幢，為數尤夥，作風手法，特徵顯著，規例謹慎，循舊制之途徑，增減嬗變不已，此期除遺留實物眾多外，更有

營造法式一書，為研究中國歷代建築變遷之重要資料。

六元明清時代（公元一二八〇年至一九一二年），元明清三代，奠都北平，都市宮殿之規模，近代所未有，此期間建築傳統仍一仍古制，至明清之交，始有西藏樣式之輸入外，更由耶蘇會士，輸入西洋樣式，清工部工程做法則例之刊行，則為清官式建築之準繩。最後至清末，因與歐美接觸頻繁，醒於新異，標準搖動，以西洋建築之式樣滲入都市，一時呈現不知所從之混亂狀態於是民居市廛中，舊建築之勢力日弱。

七.民國時期（公元一九一二年以後），民國初年，建築活動頗為沉滯。殆歐美建築續漸開拓其市場於中國各通商口岸，而留學歐美之中國建築師亦起而抗衡，於是歐式建築之風大盛。近二十年來，建築師始漸回顧及中國固有之建築，遂有採其式樣以營建近代新建築者，自此而後，建築師對於其設計樣式均有其地域或時代式樣之自覺，不若以前之惟傳統是遵，今後之中國建築，亦將如今後世界各處之建築，將減少其絕對之地方性。然因傳統，背景、民族氣質等等原素之不同，亦將自成一派，但其型成，則尚有所待耳。

### 第三節 營造法式與工程做法則例

#### 一 營造法式 註一

我國關於營造之術書極少，宋清兩朝，各刊官書一部，為研究我國建築技術方面極重要資料。茲分別略述之。以下本篇所有術語及比較研究之標準，胥以此兩書為準繩焉。

營造法式，宋李誠著；誠，徽宗朝將作少監也。全書三十四卷，其中關於樣式制度者，有壕寨制度，說基礎城寨等作法；石作制度，說石作之結構與雕飾；大木作制度，說木構架方法，柱、梁、枋、額、斗拱、椽、檁等；小木作制度，說門、窗、隔、扇、藻井、乃至佛龕、道帳之形制；瓦作制度，說用瓦及瓦飾之法；線畫作制度，說各級各色線畫。此外尚有估工算料等方法。最後更附以壕寨、石作、大木、

小木、綵畫、雕作等圖樣焉。

書初刊於崇寧二年（公元一一〇三），八百餘年來，名詞改換，樣式演變，加之以士大夫之蔑視匠術，故其書已幾無法解讀，民國十八年，中國營造學社成立，十餘年來，從事於是書之所究，先自清代術書着手，加以實物之發現與研究，其書始漸可讀。

大木作制度為全書最重要部份，其中要點可歸納為下列諸項，（第三圖）

一 材梁，材有二義：（一）指建築物所用其標準大小之木材而言，即斗拱上之拱，及所有與拱同廣厚之木材是也。材之大小共分八等，視建築物之大小等第，而定其用材之等第，（二）一種度量單位：『各以其材之廣，分為十五分，以十分為其厚，凡屋宇之高深，名物之短長，曲直舉折之勢，規矩繩墨之宜，皆以所用材之分，以為制度焉』。兩材之間，以斗墊托其空隙，其空隙距離為六分，稱為梁。凡高一材一梁（即高二十一分）之材，謂之足材，宋式建築各部間之比例，皆以其所用材之材、梁、分、為度量標準。

二 料與拱，料拱由若干料與拱疊疊而成，總稱鋪作。在柱頭上者稱『柱頭鋪作』，在柱與柱之間者稱『補間鋪作』，在角柱之上者稱『轉角鋪作』。鋪作中構材雖有料、拱、昂三類，而料又有四種，拱有五種，但在結構上，其最重要者為集中全鋪作重量之櫨料，及出櫨料向前後出跳之華拱。華拱之上，或更用向下斜垂之昂，亦為出跳之主要構材，其出跳之數目自一跳至五跳不等。昂尾斜上，壓於梁或檁下，利用槓桿原理，以跳起檐部。櫨料中心及每跳跳頭或施橫拱，謂之計心，或不施橫拱，謂之偷心。橫拱用一層者為單拱，雙層者為重拱。由出跳之多寡，偷心或計心，用華拱或用昂，單拱或重拱，遂有各種不同之配合。

三 梁，梁因長短及地位之不同，各有不同名稱。殿閣如用平闇（即天花板），則平闇以下梁枋，謂之明枋，或作月梁，或作直梁，平闇以上另有草枋以承屋蓋之重，不如鉅整。梁断面之大小，按長短

而異，但其断面之高與厚，則一律以三與二之比例為準則。

四 柱。柱之長短，及柱徑大小，雖有規定，但不甚嚴格，視屋之種類及大小，自徑一材一槩至三材不等，柱有直柱及梭柱之別：梭柱上段三分之一，卷殺漸收，如希臘羅馬柱之 *entasis*。用柱之制，有特可注意者：(一)角柱生起，自當心間向角，將柱漸加高，可以加增翹起之感；(二)側脚，主柱時令柱首微側向內。此兩者俱能增加安定之感。

五 舉折。即定屋頂坡度及屋蓋曲面綫之方法也。求此曲面綫謂之定側樣。其坡度最緩和者，如兩椽小屋，為二與一比之坡度，最陡峻者如殿閣，為三與二比之坡度，其餘廳堂廊屋等各有差，謂之舉高。其曲綫則按每檁中綫，自上每縫減去舉高之十分之一，次縫減二十分之一，等等。愈低而減愈少，然後聯綴以成屋頂断面之曲綫，謂之折屋。

除上例五項外，他如闌額、角椽、檁、椽、侏儒柱等，均各有規定。我國建築以木材為主要構材，其大木作制度，幾可謂建築結構之全部。觀各時期大木作之蛻變，即已得中國建築結構沿革之泰半矣。

此外小木作制度，如門窗隔扇之制，後世尚沿其制，變遷不甚劇烈。平闌分格，或正方或長方無定，藻井多作小枋拱為飾。至於佛龕道帳，亦均施小枋拱，在圖案上甚為『建築化』。建築與傢俱等物關係之密切，自古即然也。

瓦及瓦飾，對於鴟尾蹲獸之大小與數目，依殿屋之大小亦有規定。屋瓦有筒瓦、板瓦，為我國數千年傳統定法。屋脊用板瓦堆疊，則後世所不見。

線畫作制度，色調以藍、綠、紅三色為主，間以墨、白、黃。凡色之加深或減淺，用疊暈之法。其方法亦自唐至清所通用也。

關於法式各部方法細節，如各種枋與拱之大小及斫造法，梁柱闌枋之卷殺，舉折之詳細方法，柱礎勾欄等華飾之雕鏤，線畫作各種華紋及顏色之調配等，書中皆指示極詳，頗似現代教科書之體裁。第六



章宋遼金寶物研究及特徵分析中，當將各項比較詳論之。

## 二. 工部工程做法則例 註二

工部工程做法則例，雍正十二年（公元一七三四）清工部所頒佈關於建築之術書也。全書七十四卷，前二十七卷為二十七種不同之建築物，大殿、廳堂、箭樓、角樓、倉庫、涼亭等每件之結構，依構材之實在尺寸敘述。就著書體裁論，雖以此二十七種實在尺寸，可以類推其餘，然較之營造法式先說明原則與方式，則不免見拙矣。自卷二十八至卷四十為斗拱之做法，安裝法及尺寸。其尺寸自斗口一寸起，每等加五分，至斗口六寸止，共計十一等，較之宋式乃多三等焉。自卷四十一至四十七為門窗隔扇，石作、瓦作、土作等做法。關於設計樣式者止為此。以下二十四卷則為各作工料之估計。

此書之長在二十七種建築物各件尺寸之準確，而此亦即其短處，因其未歸納規定尺寸為原則，俾可大小適應可用也。此外如拱頭昂咀等細節之卷殺或斫割法，以及綠畫制度，為建築樣式所最富於時代特徵者，皆未敘述，是其缺憾，幸現存寶物甚多，研究匪難，可以寶物之研究，補此遺漏。在圖樣方面則僅有前二十七卷每種建築物之橫斷面圖二十七幀，各部詳圖及綠畫圖均付缺如。

就此書之前四十七卷，可得若干原則，均對於圖案樣式有重大關係者。第四圖

一材之減高，宋代材高（即材廣）十五分，厚十分，梁六分，故足材高二十一分。清式似已完全失去材梁分之觀念，而代以斗口，斗口者即宋式之材厚也。斗拱比例亦以斗口之倍數或分數為準，如斗口一寸，則拱高一寸四分，謂之單材拱，所謂正心枋或拱者，高二寸，此十與二十之比，即宋式材厚十分與足材廣二十一分之比之變身也。在柱心綫上，宋式多用層柱頭枋，枋與枋間以斗墊托，其空隙或以灰泥扶塞。至清式則以多層正心枋（足材）相貼疊壘，不復留斗或梁之餘隙矣。除此基本觀念之改變外，鋪作中各件間之比例與關係，仍大致保持古制。