

# 中國古建築修繕技術

杜仙洲主編

丹青圖書有限公司出版  
鼎文書局股份有限公司總經銷

# 中國古建築修繕技術

杜仙洲主編

丹青圖書有限公司出版  
鼎文書局股份有限公司總經銷



圖 1 北平中南海新華門彩畫



圖 2 北平國子監牌樓彩畫

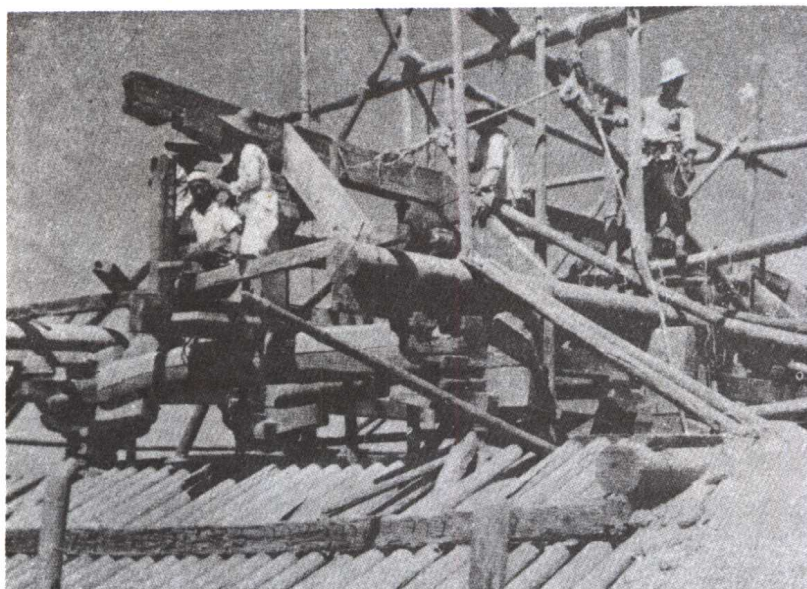


圖 3 落架大修（正定隆興寺轉輪藏殿）

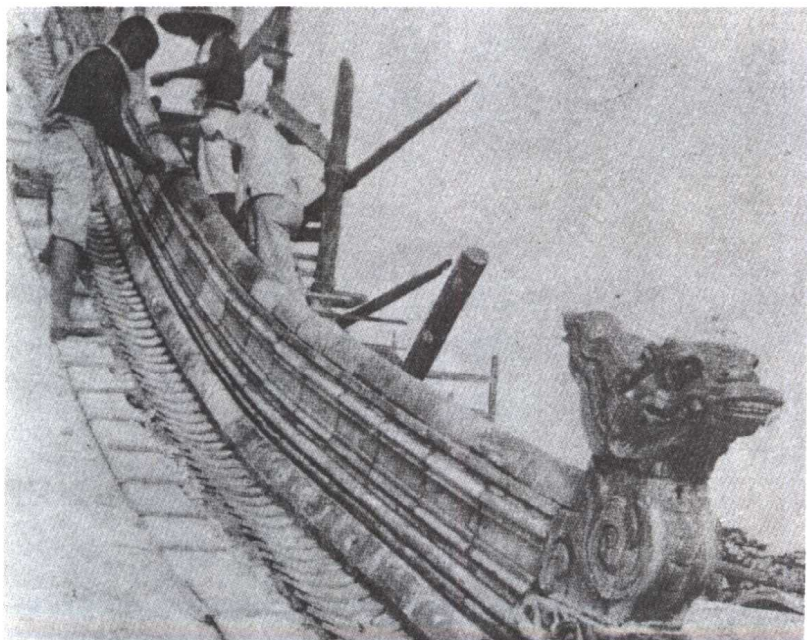


圖 4 調脊瓷瓦（正定隆興寺轉輪藏殿）

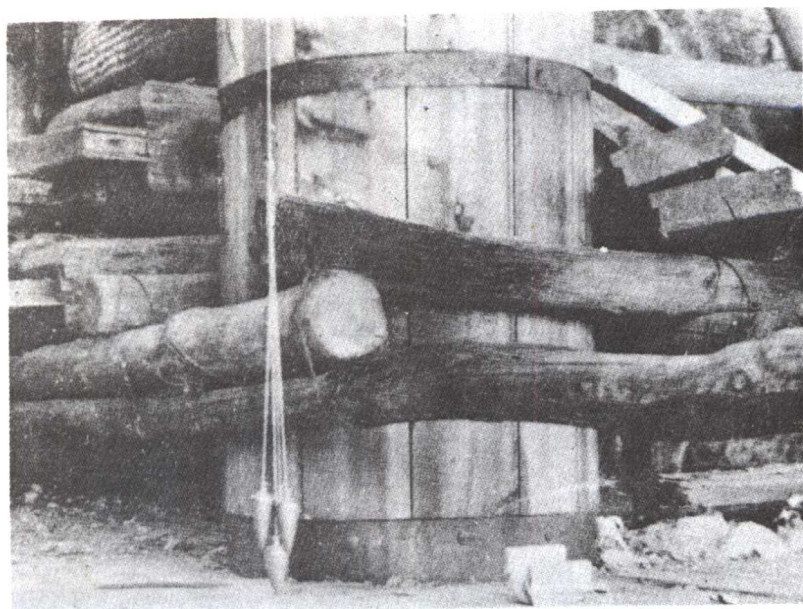


圖 5 打笨撥正（承德普寧寺大乘閣）

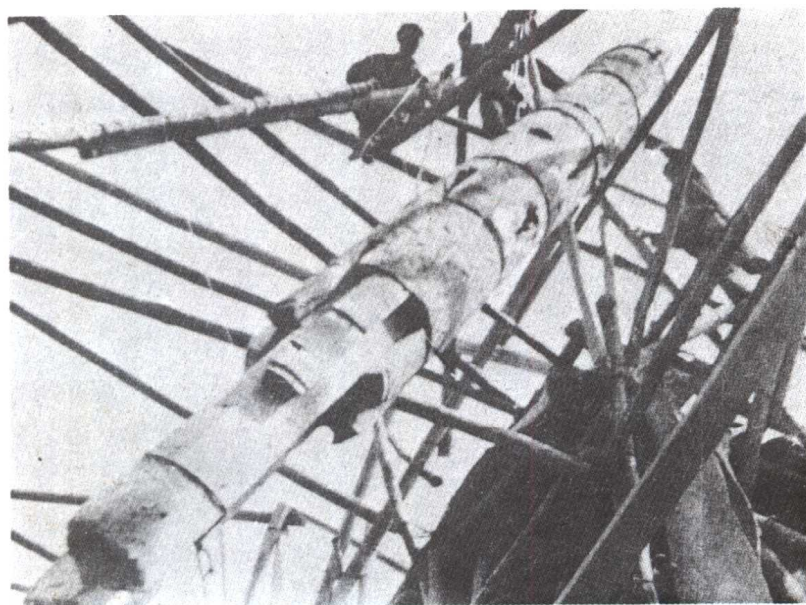


圖 6 抽樑換柱（正定隆興寺轉輪藏殿）



圖 7 北京白塔寺前殿外檐彩畫

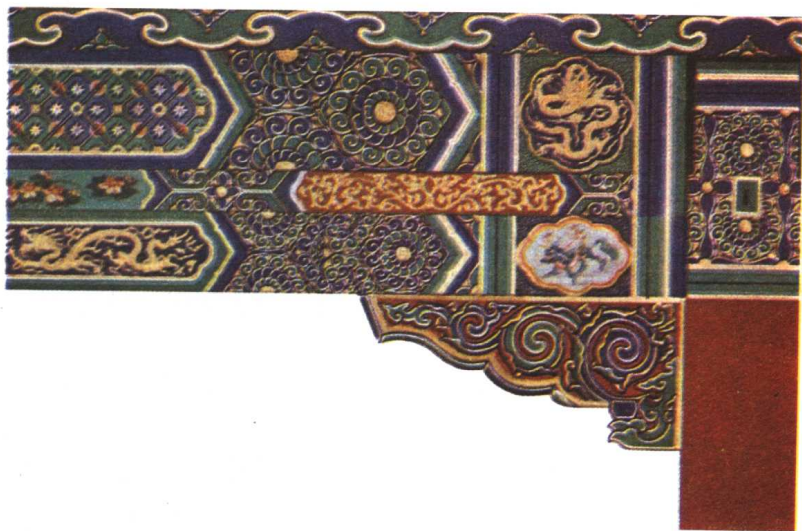


圖 8 清式大點金旋子彩畫

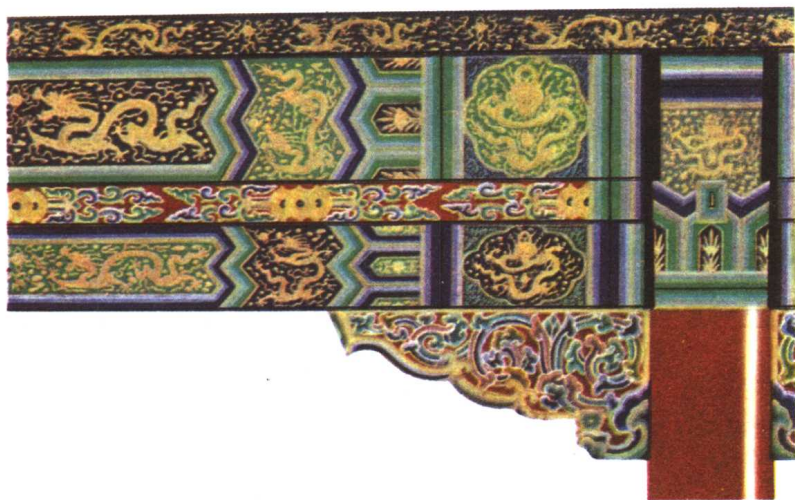


圖 9 清式瀝粉金龍和璽彩畫



圖 10 清式雅伍墨旋子彩畫

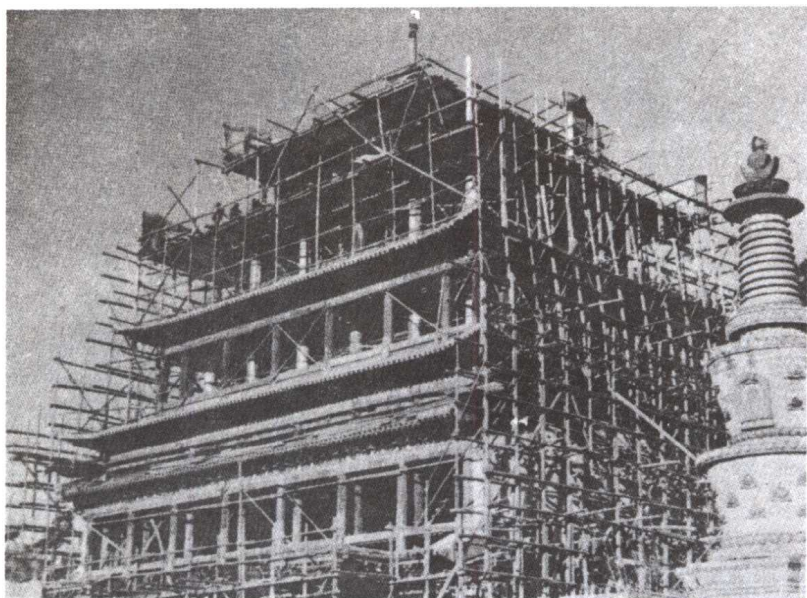


圖 11 搭材施工（承德普寧寺大乘閣）

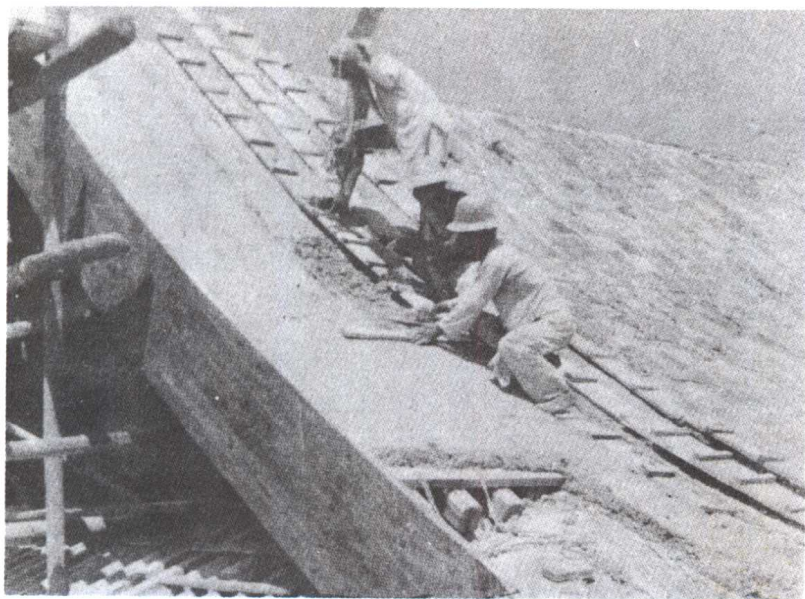


圖 12 屋頂苫背（正定隆興寺轉輪藏殿）



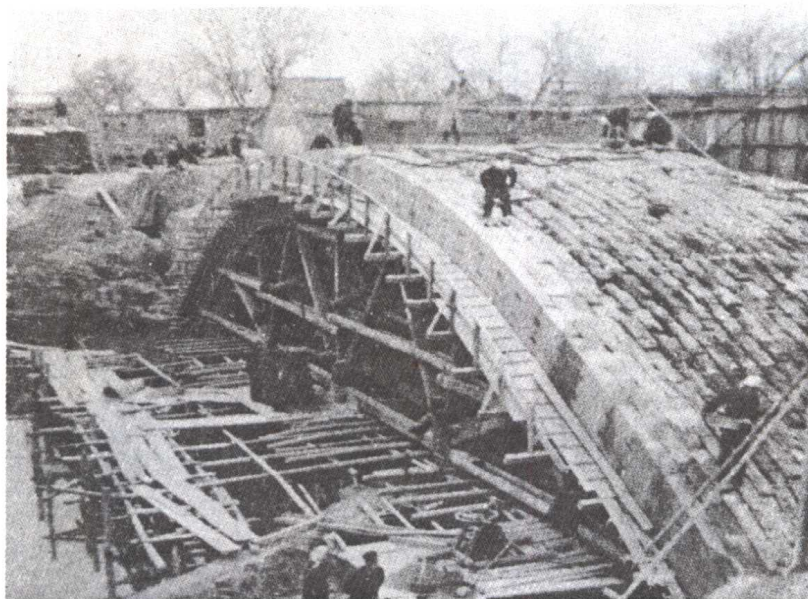


圖 13 石橋翻修（趙州安濟橋）

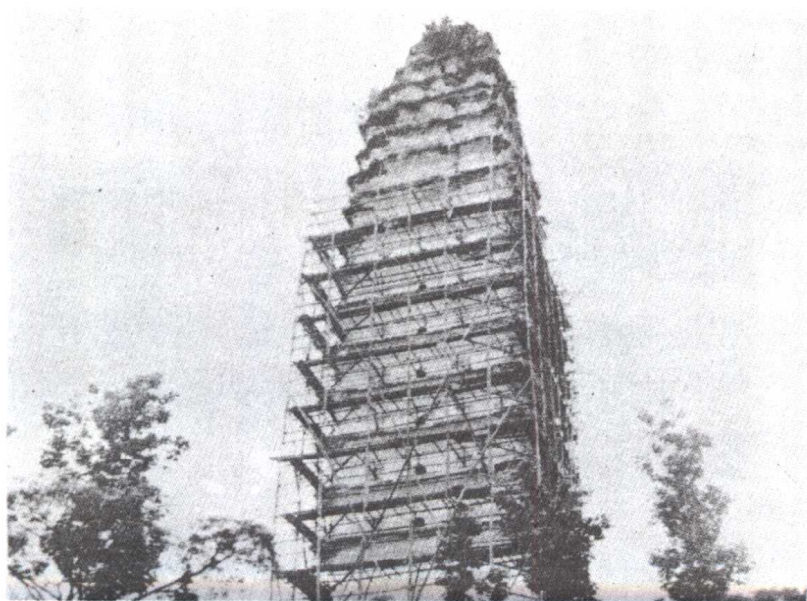


圖 14 磚塔修繕（雲南大理千尋塔）



圖 15 清式金線蘇畫

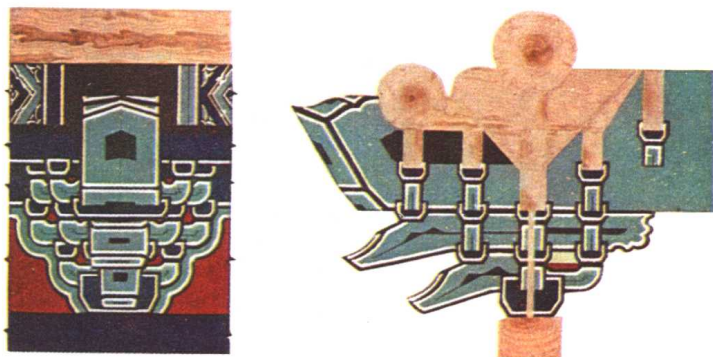


圖 16 清式斗拱彩畫

## 前 言

中國古建築是我國悠久文化遺產的組成部分，是中華民族偉大創造的結晶。這些建築具有合理的結構型式，獨特的建築風格和巧思多變的設計手法，其輝煌成就在國際上久享盛名。

近年來，由於城市建設和旅遊事業的發展，維修古建築的任務日趨繁重。但是，隨著時間的推移，從事古建築修整的老工人越來越少，技術力量感到不足，這和古建築維修工程量相比是很不相稱的，深憂當前流傳多年的古建築維修技術漸有失傳之勢。因此，總結老工人的實踐經驗，發揚傳統技術的合理部分，編寫成書，流傳下去，對於繼承我國優秀的文化遺產，培養青年工人是很有必要的。

就中國情況來看，以北平、山西、河北、山東等地區保存的古建築最多。特別是北平，自西元十世紀以來，曾是遼、金、元、明、清等五個王朝的都城，文物古迹最多，至今還遺存着大量的明、清時代的古建築，規模之宏大，質量之精萃，無不冠於全國。發展到清代的雍、乾時期，土木建築興造日繁，一切營造工程皆奉工部《工程做法》為準則。沿用既久，遂形成一種歷史傳統，舉凡木、瓦、石、油、搭材各作皆有一套成熟的施工技術規範，傳播範圍極為廣泛。直到今天，北平和華北一帶維修古建築，基本上仍在沿用着這種傳統做法，可見它在建築界的影響是很大的。因此，本書確定以北方常見的明、清官式建築做法為編寫對象。

本書的主要讀者對象是從事古建築修繕的工人、工程技術人員和管理人員。因此，在編寫過程中着重於總結老一代古建築修繕工人的實際操作經驗，並全面地介紹有關古建築的工程做法，在施工技術方面，以古建築維修中的傳統做法為主要內容。對於

成熟的、切實可行的新材料、新工藝，也作了適當的介紹。在文字敘述方面，力求簡明切實，通俗易懂，並附以必要的插圖和圖表。關於過去沿用的較難理解的名詞、術語，大都是古代工匠在工作中所創造的詞彙，生命力很強，目前在古建築施工中，工人還在廣泛地使用，具有很重要的實用價值，爲此特在有關章節中予以注釋說明。

# 目 錄

## 前 言

<b>第一章 中國古建築概述</b> .....	1
第一節 完整的木構架體系.....	2
第二節 多樣化的群體布局.....	3
第三節 美麗動人的藝術形象.....	5
第四節 木結構優越的抗震性能.....	8
第五節 古代建築的設計與施工.....	10
<b>第二章 木作</b> .....	14
第一節 古建築修繕中應了解的一般規則.....	14
第二節 柱子.....	25
第三節 大木構架.....	34
第四節 斗拱.....	60
第五節 裝修.....	76
<b>第三章 瓦作</b> .....	89
第一節 臺基.....	90
第二節 牆體.....	96
第三節 地面.....	147
第四節 屋頂.....	154
第五節 影壁、牌樓、門樓及雜式建築.....	215
第六節 各種灰漿的配製.....	229
<b>第四章 石作</b> .....	231
第一節 採購石料.....	235
第二節 石構件種類.....	237
第三節 施工工具與安全設施.....	238
第四節 石活製做加工.....	240

第五節	剔鑿花活	247
第六節	石構件的添配和修補	253
第七節	石活抬運翻跋	259
第八節	石活安裝	262
<b>第五章</b>	<b>油漆作</b>	<b>268</b>
第一節	材料配製	268
第二節	木基層處理	273
第三節	一麻五灰操作工藝	274
第四節	單披灰操作工藝	277
第五節	三道油操作工藝	279
第六節	掃青、掃綠、掃蒙金石	280
第七節	貼金	281
第八節	掃金	282
第九節	單方用工用料參考表	283
<b>第六章</b>	<b>彩畫作</b>	<b>286</b>
第一節	彩畫材料性能與配製	286
第二節	操作程序	291
第三節	和璽彩畫總則	298
第四節	旋子彩畫總則	307
第五節	蘇式彩畫總則	319
第六節	天花彩畫	326
第七節	斗拱彩畫	328
第八節	其他構件作法	331
第九節	單方用工用料參考表	335
<b>第七章</b>	<b>搭材作</b>	<b>347</b>
第一節	材料、工具和保管	348
第二節	各部杆件名稱	349
第三節	工料估算方法	352
第四節	荷載能力的估計方法	353
第五節	繩結	354

第六節	操作要點和要求·····	355
第七節	搭材種類功能、構造與要求·····	359

# 第一章 中國古建築概述

我國古代建築是中華民族十分珍貴的文化財富，具有悠久的歷史。遠自原始社會末期，我們的祖先就發明了用“築土構木”的原始方法就地取材建造房屋，解決人們的居住問題。如西安半坡仰韶文化的建築遺址就是很有說服力的實物例證。此後，隨着人類社會的進步，建築活動的規模和範圍日益擴大，在漫長的歷史進程中，各地區、各民族對於中國建築文化的發展都作出了卓越的貢獻。

由於上古時期，我國遼闊的土地上，自然資源極為豐富，可供建築用的天然材料也是豐富多樣的，既有茂密的森林，也有可供開採的岩石。但在古代使用石器和青銅工具時代，石材的開採加工是很困難的。很早以前，我們的祖先發現木材不僅容易採伐，而且是一種既堅韌又易加工的理想材料。因此，從原始社會末期開始，人們就習慣於以木材為建造房屋的主要建築材料。經過長期實踐，對於木結構的性能和優點獲得了充分的認識，覺得木構房屋便於就地取材，而且容易建造，並能滿足生活和生產上多方面的功能要求，具有十分廣泛的適應性，於是用木材構築房屋便逐漸形成了一種傳統。幾千年來，中國建築，大至宮殿、廟宇，小至商店、民居，盡管規模不同，質量有別，但從總的歷史發展趨勢來看，一直沿着以木構架為主體的方向繼續發展，成為我國古代建築的主流，在世界古代建築中可稱是獨樹一幟的建築體系。

發展到明清時期，經過不斷地繼承與革新，建築材料、建築結構，建築類型和施工方法，又獲得了進一步的充實、改善和提高，工藝質量日趨精湛，建築體系益臻完善，成為中國古代建築史上光輝燦爛的最後一頁。



今天概括地介紹一下中國古建築的一些基本特點與成就，將有助於深入理解古人在中國建築史上所創造的光輝業績，對於進一步作好古建築維修保護工作是十分必要的。

## 第一節 完整的木構架體系

我國古代建築普遍採用木結構，因地理環境和生活習慣的不同，有檁樑、穿斗和幹欄等三種結構體系，其中檁樑式結構佔主要地位。這種樑柱系統的木結構，至遲在春秋時期（西元前 770—476 年）就已形成。基本構造方式是用立柱和橫樑組成構架，以數層重疊的樑架，逐層縮小，逐級加高，直至最上的一層樑上立脊瓜柱。各層樑頭上和脊瓜柱上承托檁條，又在檁條間密排好多椽子，構成屋架。由於建築物全部重量由構架負擔，牆壁只起維護隔斷作用，而非承重結構。因此，開關門窗或分隔室內空間，以及牆壁的材料和做法有着很大的靈活性，這對於滿足不同的用途和審美要求提供了便利條件。

使用榫卯組合木構架是中國建築的一大特點。古代匠師在這方面創造了各種不同用途的榫卯，例如明清官式建築的大木榫卯，常見者就有二十幾種。固定垂直構件（各種柱子）使用管腳榫或套頂榫；垂直構件與水平構件拉結、相交（柱與枋）使用饅頭榫、燕尾榫、箍頭榫、透榫和半榫；水平構件互交（正身檁、扶脊木）使用燕尾榫、刻半榫和卡腰榫；水平及傾斜構件重疊穩固（額枋、平枋板與斗拱，老角樑與子角樑，脊樑，覆蓮梢等），使用栽銷榫、穿銷榫；水平與傾斜構件半疊交（扒樑、抹角樑、角樑與由戩，檁與樑頭）須作桁碗、扒樑刻榫、刻半壓掌榫；板縫拼接（榻板、博縫板、實榻門、山花博縫）使用銀錠扣、穿帶、抄手帶、裁口和龍鳳榫（企口榫）等等。

明清建築的大木榫卯，較之唐宋時期，在構造手法上雖然是大大地簡化了，但它仍保持了原有的功能。從現存若干明清建築物來考察，它們已經歷數百年的考驗，因地震或自身重量而被破