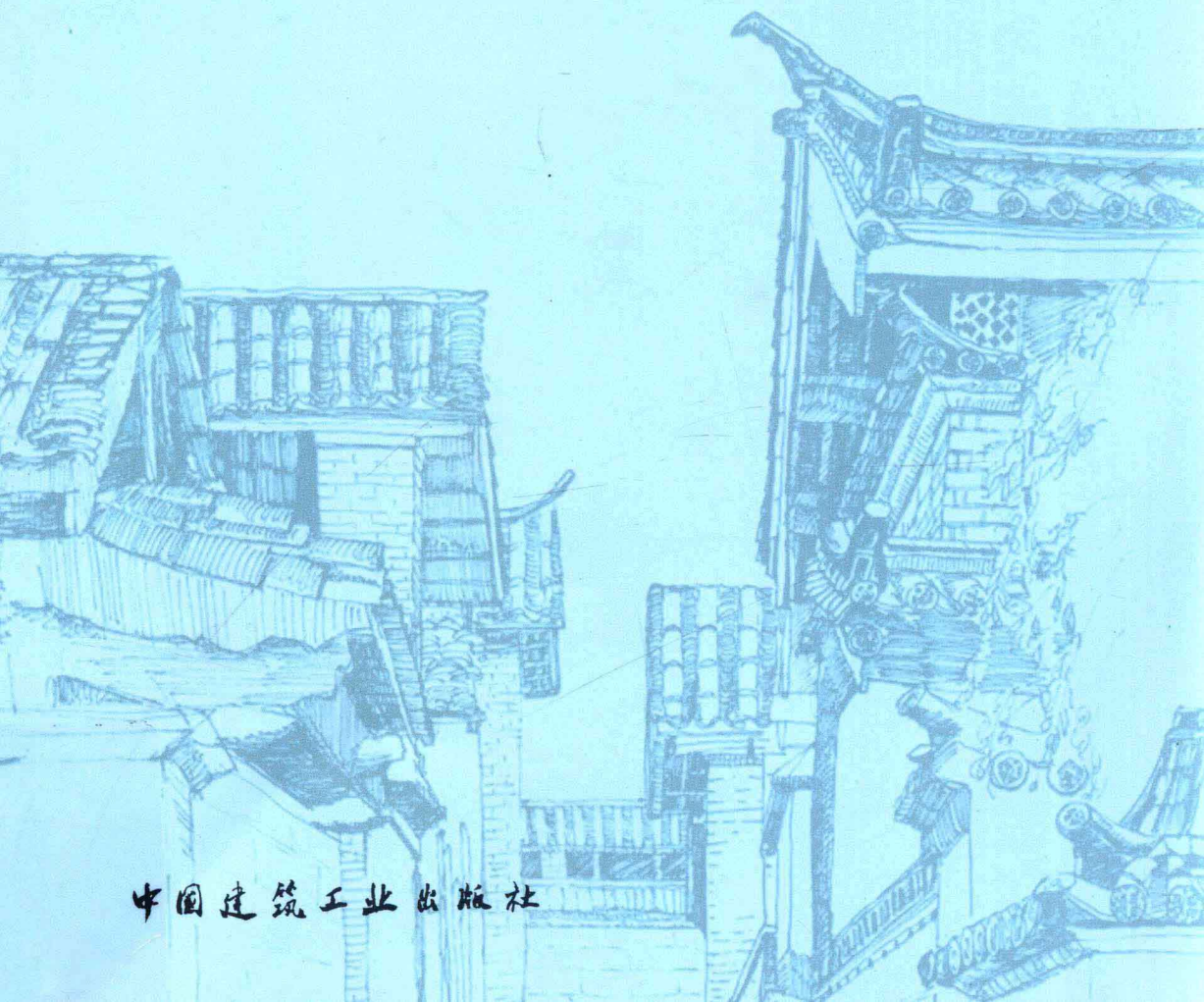


中国古建筑 知识手册

ZHONGGUO GUJIANZHU ZHISHI SHOUCHE

田永复◎编著



中国建筑工业出版社

中国古建筑知识手册

田永复 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国古建筑知识手册/田永复编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 5

ISBN 978-7-112-15066-3

I. ①中… II. ①田… III. ①古建筑-中国-手册
IV. ①TU-092. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 018117 号

随着我国园林建筑、仿古建筑的发展和广泛应用, 很多从业人员迫切需要了解古建筑基础知识。本书以宋《营造法式》、清《工程做法则例》、吴《营造法原》三本历史著作为基础, 讲解古建筑中所涉及的常用名词, 剖析古建筑构造的细节内容。体系清晰, 层次分明, 读者可以很方便地查找到自己需要了解的内容。

全书共分八章: 中国古建筑文化特征; 中国古建筑台基与地面; 中国古建筑木构架; 中国古建筑屋面结构; 中国古建筑砖墙砌体; 中国古建筑斗拱; 中国古建筑木装修; 中国古建筑油漆彩画。

本书可供古建筑设计、施工、预算和教学人员参考阅读, 是一本随用随查的古建知识手册。

* * *

责任编辑: 封毅

责任设计: 董建平

责任校对: 肖剑党蕾

中国古建筑知识手册

田永复 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 28 $\frac{3}{4}$ 字数: 710 千字

2013 年 10 月第一版 2013 年 10 月第一次印刷

定价: 65.00 元

ISBN 978-7-112-15066-3

(23174)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

随着我国园林建筑、旅游景点的蓬勃发展，中国仿古建筑得到了广泛应用与推广，为了更进一步普及中国古建筑文化知识，提高仿古建筑爱好者欣赏水平，本书特以宋《营造法式》、清《工程做法则例》、吴《营造法原》三本历史著作的原始内容，对中国古建筑各部分技术知识，以专题专词专释形式，进行较全面的详细诠释，借以减负读者对长篇大论查阅的精力，以便按己所需进行选择性的阅读，借以达到即学即用的方便性。该书所述内容概括了中古建筑的方方面面，并尽力将宋、清、吴三制所述及相同问题，收集整理在一起，以供读者相互对照阅览。在本书中极尽所能做到：讲解古建筑中所涉及的常用名词，剖析古建筑构造的细节内容，释义宋、清、吴历史著作对相关建筑内容所述的文理。以供对古建设计、施工、预算、教学等工作起到应有的参考辅助作用。全书共分八章：

第一章 中国古建筑文化特征：讲解中国古建筑类型、度量尺制等基本文化知识。

第二章 中国古建筑台基与地面：诠释中国古建筑台基结构、基础土方、地面道路等技术文化知识。

第三章 中国古建筑木构架：介绍中国古建筑木构架结构、木构件细节、榫卯连接等所涉及的知识。

第四章 中国古建筑屋面结构：剖解中国古建筑屋顶形式、屋面屋脊做法等技术知识。

第五章 中国古建筑砖墙砌体：细叙中国古建筑墙体结构、材料、施工等基础知识。

第六章 中国古建筑斗拱：专叙中国斗拱的各种结构、制作、安装等知识。

第七章 中国古建筑木装修：释疑中国古建筑门窗、室内外木装修等知识内容。

第八章 中国古建筑油漆彩画：解说中古建筑油漆彩画及裱糊工艺等知识内容。

本著作虽力尽所能，意欲将唐宋元明清时期古建文化知识，想比较全面地作一次诠释，但因个人能力和知识面有限，遇有不足之处，在此深表歉意。

在本书编写过程中：吴宝珠、杨芳、徐建红、田春英、孟宪军、田夏涛、杨晓东、廖艳平、田夏峻、孟晶晶等同志，担任了部分编写和绘图工作，在此一并表示谢意。

目 录

第一章 中国古建筑文化特征 1

1.1 中国古建筑文化点题 1

- 【1.1.1】 中国古建筑文化历史阶段 1
- 【1.1.2】 宋《营造法式》著作 2
- 【1.1.3】 清《工程做法则例》著作 3
- 【1.1.4】 吴《营造法原》著作 4
- 【1.1.5】 中国仿古建筑类型 5
- 【1.1.6】 台榭体系结构 6
- 【1.1.7】 版筑技术 6
- 【1.1.8】 汉式建筑 7
- 【1.1.9】 宋式建筑 7
- 【1.1.10】 清式建筑 8
- 【1.1.11】 庀殿建筑 9
- 【1.1.12】 歇山建筑 9
- 【1.1.13】 硬山建筑 11
- 【1.1.14】 悬山建筑 12
- 【1.1.15】 攒尖建筑 13
- 【1.1.16】 殿堂与楼阁 13
- 【1.1.17】 亭子与游廊 14
- 【1.1.18】 水榭与石舫 15
- 【1.1.19】 垂花门、牌楼 15

1.2 中国古建筑尺度度量 16

- 【1.2.1】 中国古建筑常用尺制 16
- 【1.2.2】 宋“材份等级”制 19
- 【1.2.3】 檐椽、椽、乳椽、草椽 21
- 【1.2.4】 清“斗口”制 22
- 【1.2.5】 “斗口”含义 23
- 【1.2.6】 中国古建筑平面词语 24
- 【1.2.7】 面阔与进深 25
- 【1.2.8】 椽每架平、步架、界深 27
- 【1.2.9】 中国古建筑檐高 28
- 【1.2.10】 柱子“收分”与“侧脚” 30
- 【1.2.11】 中国古建筑屋顶坡度线 31
- 【1.2.12】 《营造法式》“举折”法 32
- 【1.2.13】 《工程做法则例》“举架”法 33
- 【1.2.14】 《营造法原》“提棧”法 35
- 【1.2.15】 屋顶檐口伸出 36
- 【1.2.16】 屋檐转角起翘度 37
- 【1.2.17】 大子角梁、老仔角梁、老嫩戗 39

- 【1.2.18】 殿庭、厅堂和大式、小式建筑 41

第二章 中国古建筑台基与地面 44

2.1 中国古建筑台基 44

- 【2.1.1】 台明、阶基、阶台 44
- 【2.1.2】 柱顶石、柱础、鼓蹬 45
- 【2.1.3】 礅墩 47
- 【2.1.4】 栏土 48
- 【2.1.5】 须弥座 48
- 【2.1.6】 阶条石、压阑石、阶沿石 49
- 【2.1.7】 陡板石 49
- 【2.1.8】 角柱石 50
- 【2.1.9】 土衬石 51
- 【2.1.10】 须弥座、金刚座 51
- 【2.1.11】 须弥座上下枋 54
- 【2.1.12】 须弥座上下枨 54
- 【2.1.13】 须弥座束腰 55
- 【2.1.14】 须弥座圭脚和螭首 55
- 【2.1.15】 踏道、踏跺、踏步 56
- 【2.1.16】 象眼石 57
- 【2.1.17】 平头土衬、燕窝石 58
- 【2.1.18】 御路、碾礅 59
- 【2.1.19】 背里砖、金刚墙 59

2.2 基础土方 59

- 【2.2.1】 定向、定平、筑基 59
- 【2.2.2】 景表板、木望筒、水池景表 60
- 【2.2.3】 水平板、木真尺 62
- 【2.2.4】 地基放线 63
- 【2.2.5】 五边形地基放线 64
- 【2.2.6】 六边形地基放线 64
- 【2.2.7】 八边形地基放线 65
- 【2.2.8】 开基、刨槽、开脚 66
- 【2.2.9】 筑基、垫层、垫土 67
- 【2.2.10】 夯筑二十四把小夯灰土 68
- 【2.2.11】 夯筑二十、十六把小夯灰土 69
- 【2.2.12】 夯筑大夯灰土 69
- 【2.2.13】 夯筑素土 69
- 【2.2.14】 夯、碾、雁别翅 70
- 【2.2.15】 地丁 70

2.3 地面与路面 71

【2.3.1】 砖墁地面.....	71	【3.2.8】 顺梁、趴梁	130
【2.3.2】 地面砖料.....	72	【3.2.9】 井字梁、抹角梁	131
【2.3.3】 地面拼砖形式.....	72	【3.2.10】 太平梁、雷公柱.....	132
【2.3.4】 细墁地面.....	72	【3.2.11】 大小额枋、阑由额、廊步枋.....	133
【2.3.5】 金砖地面.....	73	【3.2.12】 随梁枋、穿插枋、顺袱串、夹底.....	134
【2.3.6】 淌白地面、粗墁地面.....	74	【3.2.13】 平板枋、普拍方、斗盘枋.....	135
【2.3.7】 砖墁地面石构件.....	74	【3.2.14】 承椽枋、围脊枋.....	136
【2.3.8】 殿内斗八.....	75	【3.2.15】 棋枋、间枋.....	137
【2.3.9】 石墁地面.....	75	【3.2.16】 平基方、天花枋.....	137
【2.3.10】 焦渣地面	76	【3.2.17】 踩步金.....	137
【2.3.11】 砖墁甬路	77	【3.2.18】 草架柱、横穿、踏脚木.....	137
【2.3.12】 石墁甬路	79	【3.2.19】 角梁.....	138
【2.3.13】 门鼓石	80	【3.2.20】 衬头木、戗山木.....	142
【2.3.14】 平台石栏杆	80	【3.2.21】 榑、桁、檩.....	142
【2.3.15】 抱鼓石、碑石	84	【3.2.22】 檩垫板、替木.....	143
【2.3.16】 沟门、沟漏、沟嘴、沟盖	84	【3.2.23】 撵间、檩枋、机木.....	144
【2.3.17】 石墙帽、门窗碇石及碇脸石	84	【3.2.24】 椽子.....	145
【2.3.18】 滚礅石、夹杆石	85	【3.2.25】 飞椽.....	146
【2.3.19】 石构件加工程序	86	【3.2.26】 翼角椽.....	147
【2.3.20】 石雕刻	87	【3.2.27】 罗锅椽.....	148
第三章 中国古建筑木构架	89	【3.2.28】 大小连檐、里口木.....	148
3.1 木构架种类及结构	89	【3.2.29】 椽椀板、隔椽板、闸挡板、瓦口木.....	149
【3.1.1】 中国古建筑木构架.....	89	【3.2.30】 博风板、山花板.....	150
【3.1.2】 硬山、悬山木构架.....	90	【3.2.31】 梅花钉、垂鱼和惹草.....	151
【3.1.3】 硬山、悬山木排架.....	93	【3.2.32】 菱角木、龙径木、眠檐勒望.....	151
【3.1.4】 硬山与悬山木构架的区别.....	94	【3.2.33】 扶脊木、帮脊木.....	152
【3.1.5】 庑殿木构架.....	94	【3.2.34】 轩梁、荷包梁、弯椽.....	152
【3.1.6】 庑殿柱网及木排架.....	99	【3.2.35】 蒲鞋头、山雾云、抱梁云、棹木.....	153
【3.1.7】 庑殿推山	102	3.3 木构架榫卯连接	154
【3.1.8】 歇山木构架	104	【3.3.1】 馒头榫、管脚榫、套顶榫	154
【3.1.9】 歇山柱网及木排架	106	【3.3.2】 夹脚腰子榫	155
【3.1.10】 “轩”贴式	108	【3.3.3】 燕尾榫	155
【3.1.11】 “轩”的构造	109	【3.3.4】 穿透榫、半透榫	155
【3.1.12】 攒尖木构架.....	112	【3.3.5】 箍头榫	156
【3.1.13】 廊道木构架.....	117	【3.3.6】 大头榫、桁檩椀	157
【3.1.14】 水榭木构架.....	117	【3.3.7】 十字刻口榫、十字卡腰榫	158
【3.1.15】 石舫木构架.....	119	【3.3.8】 阶梯榫卯	158
3.2 木构架的木构件	120	【3.3.9】 压掌榫、栽销榫	159
【3.2.1】 檐柱、廊柱	120	【3.3.10】 裁口榫、龙凤榫、银锭扣.....	159
【3.2.2】 金柱、步柱、重檐金柱	122	【3.3.11】 穿带、抄手.....	160
【3.2.3】 瓜柱、蜀柱、童柱	123	【3.3.12】 檐（廊）柱上连接构件.....	160
【3.2.4】 架梁、椽袱、界梁	124	【3.3.13】 金（步）柱上连接构件.....	161
【3.2.5】 抱头梁、桃尖梁、乳袱、剖牵、廊川、 双步	126	【3.3.14】 转角柱连接构件.....	162
【3.2.6】 平梁、月梁、山界梁	128	【3.3.15】 童檐柱连接构件.....	163
【3.2.7】 承重	129	【3.3.16】 梁枋端头霸王拳、三叉头.....	164
		第四章 中国古建筑屋面结构	166
		4.1 屋顶及瓦作	166

【4.1.1】 中国古建筑常用屋面	166	第五章 中国古建筑砖墙砌体	223
【4.1.2】 庀殿屋顶结构	166	5.1 砖墙	223
【4.1.3】 歇山屋顶结构	167	【5.1.1】 砖砌墙体类型	223
【4.1.4】 硬山屋顶结构	169	【5.1.2】 墙体厚度	225
【4.1.5】 悬山屋顶结构	170	【5.1.3】 中国古建筑前檐围护结构	226
【4.1.6】 攒尖屋顶结构	172	【5.1.4】 中国古建筑后檐围护结构	228
【4.1.7】 屋面瓦作工艺	172	【5.1.5】 中国古建筑两山围护结构	229
【4.1.8】 屋面筑底	173	【5.1.6】 前檐槛墙	230
【4.1.9】 屋面铺瓦的“排当放线”	175	【5.1.7】 后檐墙露檐出	230
【4.1.10】 屋面琉璃瓦瓦材	178	【5.1.8】 后檐墙封护檐	231
【4.1.11】 琉璃瓦屋面铺筑	180	【5.1.9】 庀殿、歇山建筑山墙	234
【4.1.12】 屋面布筒瓦瓦材	182	【5.1.10】 硬山建筑山墙	234
【4.1.13】 布筒瓦屋面铺筑	185	【5.1.11】 悬山建筑山墙	237
【4.1.14】 筒瓦裹垄、捉节夹垄	186	【5.1.12】 墀头、垛头	238
【4.1.15】 堵抹燕窝	186	【5.1.13】 廊心墙	240
【4.1.16】 合瓦屋面	187	【5.1.14】 影壁墙	240
【4.1.17】 仰瓦灰埂屋面	188	【5.1.15】 院墙	243
【4.1.18】 干槎瓦屋面	188	【5.1.16】 墙门、门楼	246
4.2 屋顶筑脊瓦作	189	【5.1.17】 砖挂落、砖博缝	249
【4.2.1】 清制琉璃屋脊	189	【5.1.18】 琉璃博缝	249
【4.2.2】 清制尖顶式琉璃正脊	194	【5.1.19】 琉璃挂落、琉璃滴珠板	250
【4.2.3】 清制卷棚式琉璃正脊	196	【5.1.20】 砖券	250
【4.2.4】 清制琉璃垂脊	197	5.2 墙体材料及施工	253
【4.2.5】 清制排山脊、铃铛排山脊	199	【5.2.1】 砖料类别	253
【4.2.6】 清制琉璃戗脊、博脊	200	【5.2.2】 砖料规格	254
【4.2.7】 清制琉璃围脊	201	【5.2.3】 砖料加工	256
【4.2.8】 清制琉璃攒尖屋脊	202	【5.2.4】 砖雕	257
【4.2.9】 宋制正脊	203	【5.2.5】 墙体摆砖砌缝	258
【4.2.10】 宋制垂脊	205	【5.2.6】 干摆墙	259
【4.2.11】 吴制正脊	207	【5.2.7】 丝缝墙	260
【4.2.12】 吴制垂脊	209	【5.2.8】 淌白墙	260
【4.2.13】 吴制赶宕脊	211	【5.2.9】 糙砖墙	261
【4.2.14】 吴制攒尖垂脊	212	【5.2.10】 碎砖墙	261
【4.2.15】 清制尖顶式布筒瓦正脊	212	【5.2.11】 虎皮石墙、千山背石墙	261
【4.2.16】 清制卷棚式布筒瓦正脊	213	【5.2.12】 月洞、地穴、门窗檐套	261
【4.2.17】 清制布筒瓦垂脊	213	【5.2.13】 砖细漏窗	262
【4.2.18】 清制布筒瓦戗(角)脊	215	【5.2.14】 全张瓦片式、软景式、平直式	263
【4.2.19】 清制布筒瓦博脊和围脊	215	【5.2.15】 花墙子做法、什锦窗做法	264
【4.2.20】 清制布筒瓦攒尖屋脊	216	【5.2.16】 落膛心做法、砖池子做法	264
【4.2.21】 合瓦过垄脊	216	【5.2.17】 圈三套五做法、五进五出做法	265
【4.2.22】 鞍子脊	217	【5.2.18】 古建灰浆特点	266
【4.2.23】 清水脊	218	【5.2.19】 古建灰浆种类	267
【4.2.24】 皮条脊	219	【5.2.20】 墙面抹灰	269
【4.2.25】 扁担脊	219	第六章 中国古建筑斗拱	272
【4.2.26】 披水排山脊	220	6.1 斗拱及其类型	272
【4.2.27】 披水梢垄	220		
【4.2.28】 清制小式黑活博脊	221		
【4.2.29】 清制小式黑活攒尖脊	221		

【6.1.1】斗拱	272	【7.1.12】长窗	333
【6.1.2】斗拱类型	274	【7.1.13】格子门	335
【6.1.3】铺作、斗科、牌科	275	【7.1.14】门光尺	337
【6.1.4】出跳、出踩、出参	276	【7.1.15】槛窗	341
【6.1.5】外檐斗拱	277	【7.1.16】夹门支摘窗	342
【6.1.6】柱头科斗拱	278	【7.1.17】半窗、和合窗	343
【6.1.7】平身科斗拱	279	【7.1.18】阑槛钩窗	344
【6.1.8】角科斗拱	281	【7.1.19】脯窗	346
【6.1.9】溜金斗拱	284	【7.1.20】门钉、铺首、门钹	347
【6.1.10】平座斗拱	285	【7.1.21】大门包页、寿山福海	347
【6.1.11】计心造、偷心造	286	【7.1.22】面页、鹅颈、屈戌海窝、碰铁	348
【6.1.12】内檐斗拱	287	7.2 室外装饰木构件	349
【6.1.13】出踩斗拱、不出踩斗拱	288	【7.2.1】清制木栏杆	349
【6.1.14】一斗三升拱	288	【7.2.2】宋制钩阑	351
【6.1.15】一斗六升拱	289	【7.2.3】吴制古式栏杆	353
【6.1.16】牌楼斗拱	289	【7.2.4】挂落、楣子	354
【6.1.17】斗拱计量和间距	290	【7.2.5】雀替、花牙子	356
【6.1.18】斗拱规格换算	291	【7.2.6】挂檐板、滴珠板	358
6.2 斗拱组件	293	【7.2.7】梁垫、蜂头、蒲鞋头	359
【6.2.1】拱件“斗”	293	【7.2.8】担梁式垂花门	359
【6.2.2】拱件“拱”	295	【7.2.9】一股一卷式垂花门	363
【6.2.3】拱件“翘”	298	【7.2.10】四檩廊罩式垂花门	364
【6.2.4】拱件“昂”	300	【7.2.11】五檩单卷棚式垂花门	365
【6.2.5】拱件“升”	305	【7.2.12】乌头门	366
【6.2.6】附件“耍头”	307	【7.2.13】冲天柱式木牌楼	368
【6.2.7】附件“撑头木”	308	【7.2.14】屋脊顶式木牌楼	372
【6.2.8】附件“素枋木”	310	【7.2.15】石牌楼	374
【6.2.9】附件“风拱板”	310	7.3 室内装饰木构件	375
【6.2.10】隔架斗拱雀替	311	【7.3.1】天花、平棊	375
【6.2.11】一斗二升麻叶拱的麻叶	311	【7.3.2】藻井	378
【6.2.12】溜金斗拱尺寸	312	【7.3.3】壁纱橱、殿内截间格子	382
【6.2.13】斗拱安装	313	【7.3.4】飞罩、栏杆罩、落地罩	384
【6.2.14】枫拱	315	【7.3.5】门洞罩、床罩	385
第七章 中国古建筑木装修	317	【7.3.6】博古架、板壁	386
7.1 木门窗	317	第八章 中国古建筑油漆彩画	388
【7.1.1】版门	317	8.1 古建油漆彩画	388
【7.1.2】槛框	319	【8.1.1】油漆彩画类型	388
【7.1.3】宕子、框启门	322	【8.1.2】五彩遍装之梁拱彩画	391
【7.1.4】槛框大门	323	【8.1.3】五彩遍装之柱额椽彩画	394
【7.1.5】实榻门	324	【8.1.4】碾玉装彩画	396
【7.1.6】棋盘门	324	【8.1.5】青绿叠晕棧间装彩画	397
【7.1.7】撒带门	326	【8.1.6】解绿装饰屋舍彩画	398
【7.1.8】屏门	326	【8.1.7】丹粉刷饰屋舍彩画	399
【7.1.9】软门	327	【8.1.8】杂间装彩画	401
【7.1.10】将军门、矮槌	328	【8.1.9】清制彩画的构图	401
【7.1.11】隔扇	329	【8.1.10】和玺彩画及其特点	403

【8.1.11】 金龙和玺彩画图案·····	403	【8.2.7】 金胶油·····	428
【8.1.12】 龙凤和玺彩画图案·····	405	【8.2.8】 油漆色油·····	428
【8.1.13】 龙草和玺彩画图案·····	406	【8.2.9】 油漆色彩配兑·····	429
【8.1.14】 旋子彩画及其特点·····	407	【8.2.10】 灰油·····	430
【8.1.15】 金琢(烟琢)墨石碾玉彩画图案·····	408	【8.2.11】 油满·····	431
【8.1.16】 金线(墨线)大点金彩画图案·····	410	【8.2.12】 地仗灰·····	432
【8.1.17】 金线(墨线)小点金彩画图案·····	411	【8.2.13】 麻(布)灰地仗·····	434
【8.1.18】 雅伍墨(雄黄玉)彩画图案·····	411	【8.2.14】 单皮灰地仗·····	435
【8.1.19】 苏式彩画及其特点·····	412	【8.2.15】 腻子灰·····	435
【8.1.20】 枋心式彩画图案·····	412	【8.2.16】 油饰基本操作·····	436
【8.1.21】 包袱式彩画图案·····	414	【8.2.17】 油饰基层处理·····	437
【8.1.22】 海漫式彩画图案·····	416	8.3 裱糊饰作 ·····	439
【8.1.23】 金琢墨苏式彩画图案·····	416	【8.3.1】 裱糊·····	439
【8.1.24】 金(黄)线苏式彩画图案·····	417	【8.3.2】 天花板裱糊·····	440
【8.1.25】 清制斗拱彩画图案·····	417	【8.3.3】 壁板顶隔裱糊·····	440
【8.1.26】 清制椽子彩画图案·····	418	【8.3.4】 白橙篦子裱糊·····	440
【8.1.27】 清制天花彩画·····	419	【8.3.5】 秫秸秆平顶裱糊·····	441
8.2 油漆彩画基本要素 ·····	421	【8.3.6】 裱糊纸·····	441
【8.2.1】 彩画起打谱子·····	421	【8.3.7】 绫缎裱糊·····	443
【8.2.2】 彩画沥粉贴金·····	421	【8.3.8】 裱糊胶粘剂·····	445
【8.2.3】 彩画的颜料·····	423	参考文献 ·····	446
【8.2.4】 彩画颜料入胶调制·····	424	作者著作简介 ·····	447
【8.2.5】 胶矾水·····	425		
【8.2.6】 熟桐油·····	426		

第一章 中国古建筑文化特征

1.1 中国古建筑文化点题

【1.1.1】 中国古建筑文化历史阶段

中国古建筑文化，根据中国社会历史的进程，可以分为初级萌芽阶段、新兴发展阶段、繁荣鼎盛阶段、高度成熟阶段四个历史阶段。

1. 初级萌芽阶段

在公元前 2070 年之前的原始社会时期，我们祖先的最优定居生活，只能是新旧石器时代的“巢居”和“穴居”的原始建筑，随着历史的前进和演化，真正具有一定技术含量的中国古建筑文化，应从夏、商、周三代开始，在这时期，先辈们逐渐发明了夯土筑台技术和木架干阑式结构，形成了“茅茨土阶”（即茅草屋顶，夯土筑台）的台榭体系结构，房屋规模大小，以房下土台高低区分等级，正式步入了土木建筑的雏形，虽没有形成建筑文化体制的定格，但春秋战国初期出现有《周礼·考工记》对工程技术方面的文字记载，如该书记有“匠人营国，方九里，旁三门，国中九经九纬，经涂九轨，左祖右社，面朝后市，市朝一夫”等城池、街道的粗略布局，该书还记述有一些筑材用具等内容，依此说明，在夏商周（公元前 2070 年至前 221 年）时期，开始了中国古建筑文化的初级萌芽阶段。

2. 新兴发展阶段

新兴发展阶段是秦灭六国统一王朝以后，经历两汉、三国、两晋、南北朝等（公元前 221 年至 581 年）时期，根据大量考古出土的陶器、石阙、壁画等文物，可以说明该时期开始大兴秦砖汉瓦，废弃台榭体系，兴盛木构架技术，采用抬梁式和穿斗式木构架的整体结构已大量涌现。在这一发展时期，中国古建筑具有了初步形制的民族风格，形成了皇家建筑、宗教建筑、民居建筑等不同类型建筑，如此成就了中国古建筑文化的新兴发展阶段。

3. 繁荣鼎盛阶段

随着隋朝的建立，结束了长期战乱和南北分裂的局面，形成封建社会的短暂统一，经过唐朝取代之后，使这种统一得到了巩固提高，从而使中国古建筑技术得到飞跃发展，木构技术和建筑形制也更趋完善，并正式有了官式建筑的法典文本宋《营造法式》。虽然在后五代、辽、宋、金、元等时期，战乱局面又有所回潮，但整个建筑文化艺术在隋唐建筑的强大基础上，仍得到发展和提高，因此，隋、唐、五代、辽、宋、金、元等（即公元 581 年至 1368 年）时期，无论从建筑规模、建筑种类和豪华装饰等程度上，都使中国古

建筑有了飞跃发展和提高，这个时期就是中国古建筑的繁荣鼎盛阶段。

4. 高度成熟阶段

元之后，明兴元灭，历经 274 年，满清入关取代明朝，促使封建专制制度趋向到顶点，这时中国古建筑经过唐宋年代的飞跃发展后，开始转型进入稳固、提高和标准化时期，清朝颁布的工部《工程做法则例》，将中国古建筑文化提到一个新的高度，故明、清（公元 1368 年至 1911 年）时期是中国古建筑的高度成熟阶段。

【1.1.2】 宋《营造法式》著作

《营造法式》是北宋时期由当时朝廷主管土木工程部门“将作监”的官吏李诫（字明仲，大约 1060 至 1110 年，河南省新郑市人）奉旨修编的“土木工程做法和工料定额”。依编修者李诫述，“以元祐《营造法式》只是料状，别无变造用材制度；其间工料太宽，关防无术。三省同奉圣旨，差臣重别编修。臣考究经史群书，并勒人匠逐一讲说，编修海行《营造法式》，元符三年内成书”。即是说编修该书的原因，是因为元祐年间曾编制过一本《营造法式》，但它只是说明了一些用料内容，没有说明改变做法及其用材制度，并且其中功料又定得太宽，以致无法进行有效管理。因此朝廷三省奉圣旨，命我重新修编。我通过考察研究若干有关史书，并找工匠逐一了解，编修成普遍适用的《营造法式》，于元符三年成书。

该书分列为：释名、诸作制度、功限、料例、图样五大部分，共三十六卷（图 1.1.1）。

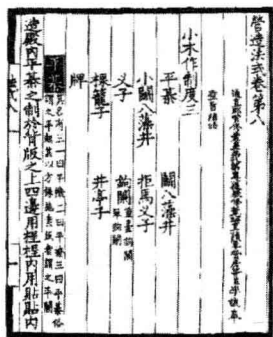
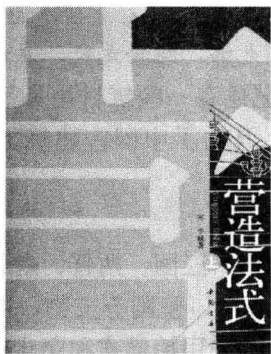


图 1.1.1 《营造法式》版本

卷一、卷二为“总释”，主要考证、注释建筑术语、订出“总例”。

卷三至卷十五为诸作制度，即：壕寨制度、石作制度、大木作制度、小木作制度、雕作制度、旋作制度、锯作制度、竹作制度、瓦作制度、泥作制度、彩画作制度、砖作制度、窑作制度等，详细介绍了具体做法、规格尺寸和施工要求等。

卷十六至卷二十五为诸作功限：即上述诸作的劳动定额和计算方法。

卷二十六至卷二十八为诸作料例：即上述诸作的用料定额和工艺等。

卷二十九至卷三十四为图样，包括总例、壕寨、石作、大木作、小木作、雕作、彩画作等所涉及图样。

另有目录一卷、补遗（看样）一卷。

根据北京故宫博物院王璞子工程师统计,该书 36 卷共 3555 条,其中 3272 条是工匠师傅实践相传。它比较系统地介绍了唐宋历史时期建筑工程中一些相关项目的制作制度、用料规定、用工定额等的详细内容,是我国历史年代最早、工程描述最系统、最有参考价值的建筑工程技术原著,因成书时间为宋代,故多称为宋《营造法式》,它对我国仿古建筑的知识学习,结构设计、工程施工等,都具有很大的实用价值。

【1.1.3】清《工程做法则例》著作

《工程做法则例》是清雍正十二年英武殿刻本的封面名称,在页面内的卷本目录上印为《工程做法》,故宫博物院古建管理部也称为《工程做法》。该书是清朝雍正十二年(即 1734 年)间,由以管理工部事务“和硕果亲王”允礼为首的 15 名官员,通过“臣等将营建坛庙官殿、仓库城垣寺庙王府及一切房屋油画裱糊等项工程做法,应需工料,派出工部郎中福兰泰、主事孔毓琇、协办郎中托隆、内务府郎中丁松、员外郎释迦保、吉葆、详细耐拟物料价值”,经核实造册而成的工程条例,上报朝廷批准颁布作为官方营建工程的执行文件,全书共七十四卷(图 1.1.2)。

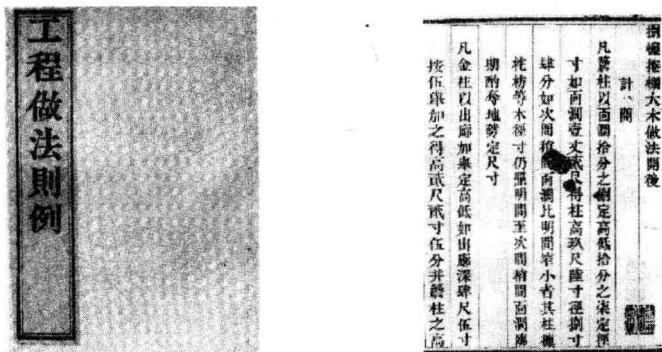


图 1.1.2 《工程做法则例》版本

卷一至卷二十为庀殿、歇山、硬山等大木做法,具体内容是叙述相应房屋构架中,各个木构件的尺寸规定。

卷二十一至卷二十七为垂花门、亭廊等小式大木做法,具体内容是叙述垂花门、亭廊构架中,各个木构件的尺寸规定。

卷二十八至卷四十为不同规格的斗拱做法,具体叙述斗拱中各个拱件制作、安装和斗口制中每种斗口的具体尺寸。

卷四十一为各项装修做法,具体内容是叙述槛框、隔扇、槛窗、门扇等各个木构件的尺寸规定。

卷四十二至卷四十七为石作、瓦作、土作等做法,具体内容是叙述房屋基础、台明、墙体等各种构(部)件的尺寸规定。

卷四十八至卷六十为各工种用料数量规定,具体内容是木作、铜铁、石作、瓦作、土作、油作、画作等各种用料规定。

卷六十一至卷七十四为各种用工数量规定,具体内容是木作、铜铁、石作、瓦作、土

作、油作、画作等各种用工规定。

《工程做法注释》作者王璞子工程师述,“《工程做法则例》原编体例大体仿于宋代《营造法式》,内容以工程事例为主,条例多从简约,应用工料重在额限数量”。也就是说,该书是在总结、研究、考核《营造法式》的基础上,以明清时期建筑的具体尺寸、用料、用工等所作的具体规定和付诸执行的条例,因它是清朝颁布的执行文本,故多称为清《工程做法则例》。该书是一种工程技术比较完善,具有实用参考价值的历史文献。

【1.1.4】 吴《营造法原》著作

《营造法原》是江南营造世家“姚承祖(字汉亭)先生晚年根据家藏秘笈和图册,在(1935年)前苏州工专建筑工程系所编的讲稿”基础上,经原南京工学院张至刚教授整理改编而成的,1959年初版。是以苏州、无锡、浙江等地区(即三国时代的吴国)为代表的江南民间古建筑形式的代表作(图1.1.3)。著者姚承祖(1866~1939年),字汉亭,号补云,苏州市吴县人,出身木匠世家,毕生从事建筑事业,曾任原苏州鲁班协会会长,原苏州工专特聘教员。经他设计建造的建筑物很多,如苏州怡园的藕香榭、吴县光福的梅花亭、灵岩山的大雄宝殿、木渎镇的严家花园等,都是他现存完好作品的借鉴。

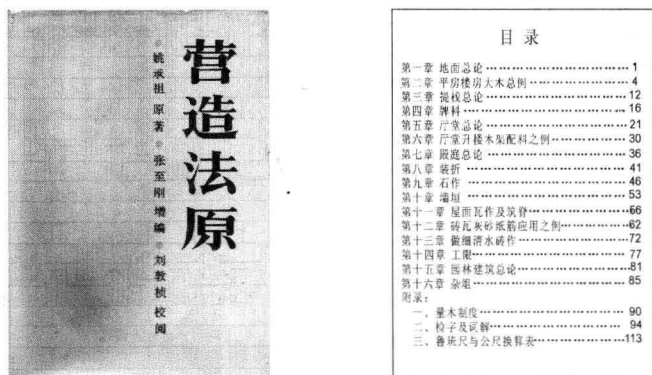


图 1.1.3 《营造法原》版本

《营造法原》全书共十六章。

第一章 地面总论,介绍房屋台基的基本知识。

第二章 平房楼房大木总例,第三章 提栈总论,介绍房屋贴式构架的基本知识。

第四章 牌科,讲述斗拱知识及其规格。

第五章 厅堂总论,第六章 厅堂升楼木架配料,第七章 殿堂总论,这三章是讲解房屋的构造及其形式。

第八章 装折,第九章 石作,介绍房屋的室内外装修内容。

第十章 墙垣,第十一章 屋面瓦作及筑脊,第十二章 砖瓦灰砂纸筋应用之例,第十三章 做细清水砖作等,这四章是介绍砖墙、屋面瓦作的基本知识。

第十四章 工限,说明木作及水作的用工标准。

第十五章 园林建筑总论,第十六章 杂俎,是简介园林其他小型建筑物基本知识。

《中国营造学社》创始人朱启铃先生曾对《营造法原》评述,“它虽限于苏州一隅,所

载做法，则上承北宋，下逮明清，今北平匠工习用之名辞，辗转讹误，不得其解者，每于此书中得其正鹄。然则穷究明清两代建筑嬗蜕之故，仰助此书正多，非仅传苏杭民间建筑而已”。依朱先生所述，该书虽为苏吴之地方做法，但它兼有宋清时期的一些工艺，所以北方一些工匠也常借用此书获取一些知识。由于苏浙一带为古代吴国之地，我们常将它称为“吴《营造法原》”，故该书又是法典之外的一重要读物。

【1.1.5】 中国仿古建筑类型

中国仿古建筑是指为了继承和发扬我们祖先所创造的伟大财富，仿照各种古建筑的结构特征和艺术形式，经过设计、施工而建造出具有中华民族特色的建筑物。中国仿古建筑的类型和形式很多，但具有普及性和代表性的类型，可以归纳为三种分法，即：按时代特征分类，按房屋造型分类，按使用功能分类。

1. 按时代特征分类

中国古建筑是在夏商周“台榭体系结构”之后，历经秦、汉；三国、两晋、南北朝；隋、唐、五代；宋、辽、金、元；明、清等十多个朝代的变迁，在建筑结构和体系上，有着飞跃发展。按其历史文化和营造技术水平，可将中国古建筑归纳为具有代表性的三个历史时期建筑，即：秦汉时期建筑、唐宋时期建筑、明清时期建筑。

秦汉时期建筑是指从公元前 221 年至公元 581 年，历经 802 年，是秦、汉，三国、两晋、南北朝等变迁朝代，在这一时期，从巢穴居住进化而来的“茅茨土阶”台榭体系，随着技术的进步逐渐加以淘汰，正式提升到兴建砖瓦木构架技术阶段，使中国古建筑有了初步形制风格，故将这一时期建筑归列为“汉式建筑”。

唐宋时期建筑是指从公元 581 年至公元 1368 年，历时 787 年，是隋、唐、五代，宋、辽、金、元等历史朝代，这是中国古代历史经济鼎盛发展时期，也是建筑规模和技术大大提高时期，在这一时期，使建筑具有了固定形制和规范，故将这一时期建筑归列为“宋式建筑”。

明清时期建筑是指从公元 1368 年至公元 1911 年，历经 543 年，是明、清两个朝代，对建筑开始转型进入到稳固、提高和标准化时期，我们将这一时期建筑列为“清式建筑”。

2. 按房屋造型分类

中国仿古建筑，按建筑构造形式分类，分为：庀殿建筑、歇山建筑、硬山建筑、悬山建筑、攒尖建筑等，如图 1.1.4 所示。其他还有如盔顶建筑、十字顶建筑、工字建筑等，

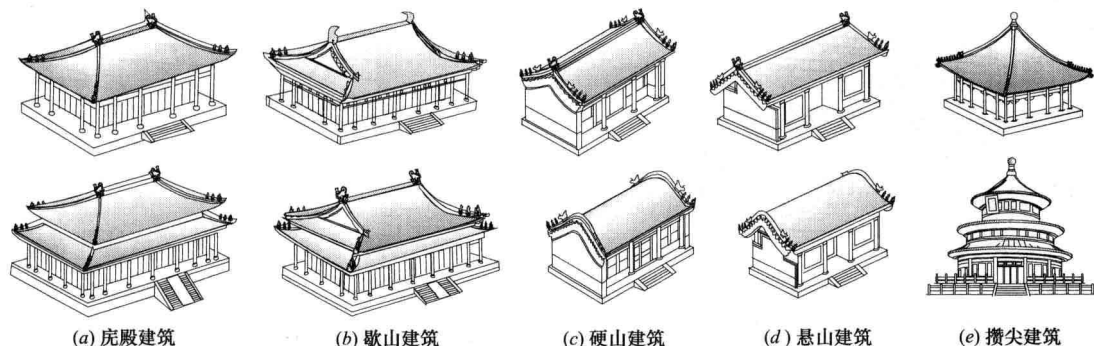


图 1.1.4 中国仿古建筑造型分类

都是以此为基础而进行一些变化的形式，但都不太普及，在此，我们暂不将其列入其内。

3. 按使用功能分类

中国仿古建筑按使用功能和作用分类，分为：殿堂楼阁、凉亭游廊、水榭石舫、垂花门牌楼等类型。

【1.1.6】 台榭体系结构

台榭体系结构是指中国古建筑由原始社会的巢居、穴居进化而成的初级房屋结构，为了防止雨水和虫兽干扰，用泥土筑成高台，在土台上支立木架斜撑，上盖茅草芦苇（即茅茨）屋顶的一种简易结构，是一种大形夯土台体与简小木构房屋的结合体。若需提高规模等级者（如王城、宫殿），可在原土台上再筑一层土台，再在其上做支架茅茨，以增大建筑规模和显赫现象，即成为所谓“茅茨土阶”建筑，从而将“构木为巢”、“依穴而处”原始结构，提升到土木结合的台榭结构。但由于夯土筑台的台体体量较大，筑台工作要消耗大量的劳动力，随着木构技术的不断提升和发展，在汉代以后，台榭结构就逐渐趋于淘汰。

【1.1.7】 版筑技术

版筑技术是夯土筑台技术的延伸，是一种夯土筑墙技术。早在夏商时代，就已大量使用夯土技术构筑城垣，根据考古学家发掘的周代遗址，在西周房屋中使用夯土墙就十分普遍。版筑技术是指将模板围成墙壳，在围壳内填土夯实，使之成墙的操作技术。围模筑土的方法有两种，即：桢杆法、版筑法。

1. 桢杆法

“桢”即指土墙围壳两端的端模板，按照筑墙断面形状和尺寸做成，“杆”即指圆木杆，垒叠在土墙围壳两侧作侧面模板，以杆夹桢，如图 1.1.5 (a) 所示，再用草绳绑紧杆的两端，然后填土夯筑，夯实后割断草绳，将杆模向上移动，到位后再用草绳绑紧，继续填土夯筑，每一层称为“一步”，逐步上移，直到需要高度，即成为一“堵”墙。然后

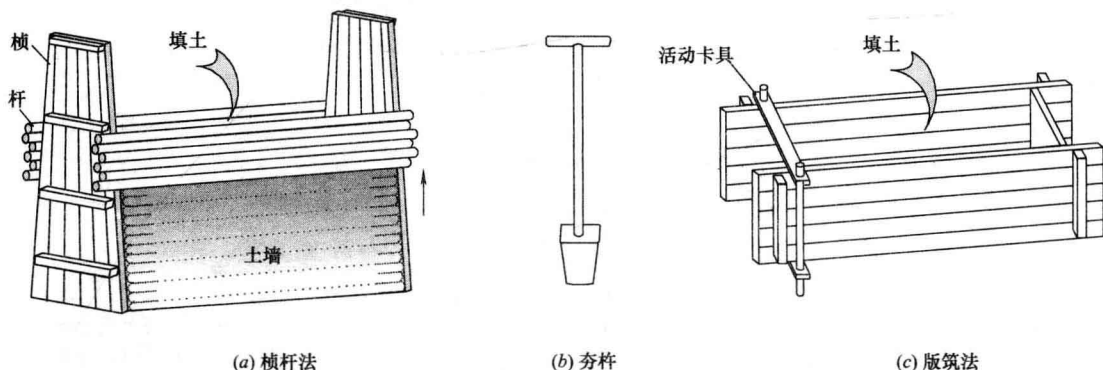


图 1.1.5 版筑技术

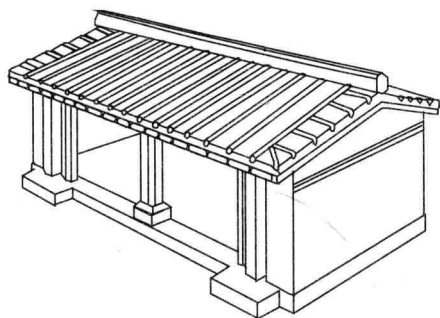
将枌杆向侧移动，以已筑墙为依据，继续筑第二堵墙，每堵之间的缝隙，另夹侧板筑土连接之。

2. 版筑法

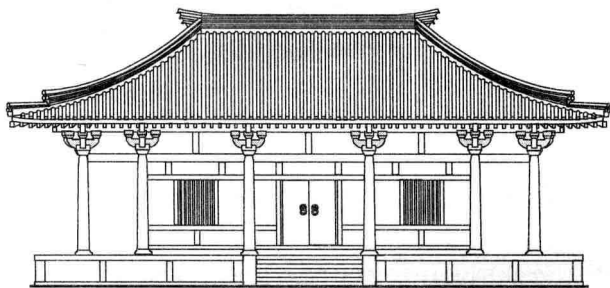
版筑是指用两块侧板和一块端面板，组成固定模具，另一端用活动卡具，如图 1.1.5 (c) 所示，或用活动端板及卡具，填土夯筑后，将活动端板拿掉，侧向移动模具，继续填土夯筑，直至达到需要长度，此称为第一版。然后再把模具移放在第一版之上，继续填土夯筑，筑出第二版，如此重复逐版升高，直至需要高度。

【1.1.8】 汉式建筑

在中国封建时代初期，中国古代建筑是一种“茅茨土阶”台榭体系结构，即“茅草屋顶，版筑泥墙，筑土台基”结构，是一个既没有建筑形制，也没有体制定格的时代。到秦灭六国统一王朝以后，经历秦汉至南北朝时期，开始兴盛秦砖汉瓦和木构架技术，用以废弃淘汰台榭体系，这时中国古建筑才具有了一定形制风格，将（公元前 221 年至公元 581 年）这个时代建筑通称为“汉式建筑”，如图 1.1.6 所示。这个时代的建筑特点是：整体造型平直舒展、脊端檐角微微上翘、屋脊装饰朴实无华。



(a) 东汉孝堂山石祠

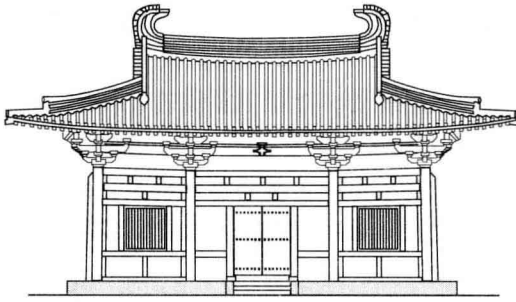


(b) 仿汉建筑汉王故里

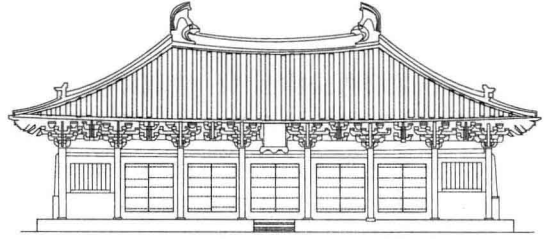
图 1.1.6 汉式建筑

【1.1.9】 宋式建筑

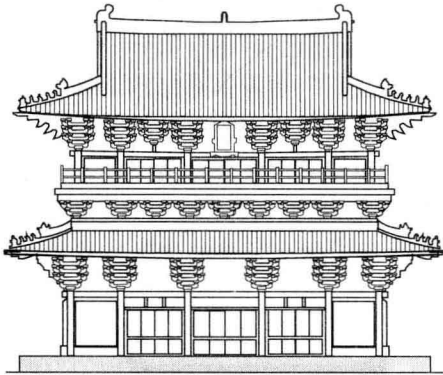
在南北朝战乱结束之后，进入了一个相对稳定的唐、宋时期，从隋唐至宋元时期，是中国古建筑的鼎盛发展阶段，在这一时期的建筑，无论从建筑技术、施工规模、装饰程度等，都有了很大的发展和提高，而且使构造技术和施工额度，最终形成《营造法式》的有文可循时代，对唐、宋、辽、金、元等时期建筑起到正规化作用，虽然各个时期的建筑在细节上有些不同，但基本上都符合宋《营造法式》理论要求，因此将（公元 581 年至公元 1368 年）这时期建筑统一归纳称为“宋式建筑”。图 1.1.7 所示分别为唐、辽、金建筑，这个时期的建筑特点为：屋顶屋檐有明显下弯曲线，脊端檐角上翘度比较大，屋脊屋檐及木架装饰繁华绚丽。



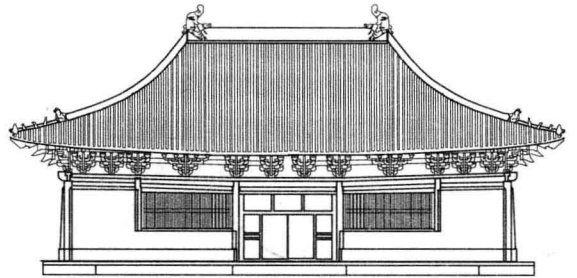
(a) 南禅寺大殿(唐代建筑)



(b) 佛光寺大殿(唐代建筑)



(c) 独乐寺观音阁(辽代建筑)

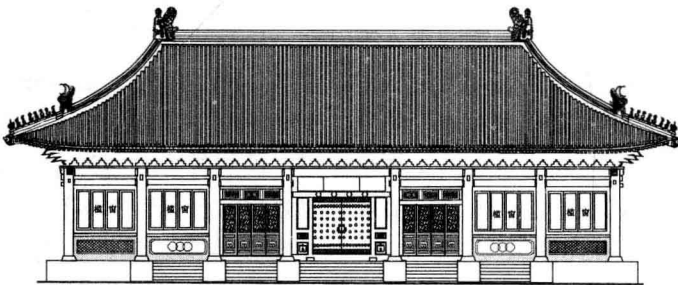


(d) 善化寺三圣殿(金代建筑)

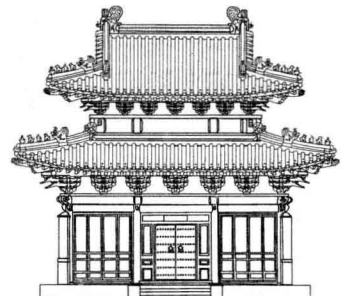
图 1.1.7 宋式建筑

【1.1.10】 清式建筑

在我国末代封建王朝的最后明清时期，是中国古建筑经过唐宋年代的飞跃发展后，开始转型进入稳固、提高和标准化时期。将土木建筑的规章制度，如奏折所述对“一切营建制造，多关经制，其规度既不可不祥，而钱粮尤不可不慎”，于是产生出清工部颁布《工程做法则例》的条例文件，其间各种官式大小建筑，均根据该条例进行建造，将“其营造工程之等第，物料之精粗，悉按现定规则，逐细较定，记载做法，俾得了然，庶无浮尅，以垂久远”。该条例也是继元末以后时代的营造总结，因此，将明清这个时期（公元 1368 年至公元 1911 年）的建筑，称为“清式建筑”，如图 1.1.8 所示。它的特点是：整体造型



(a) 清式单檐庑殿



(b) 清式重檐歇山

图 1.1.8 清式建筑