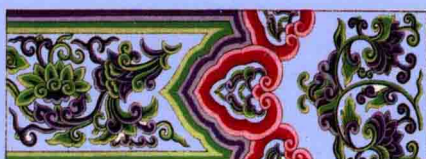




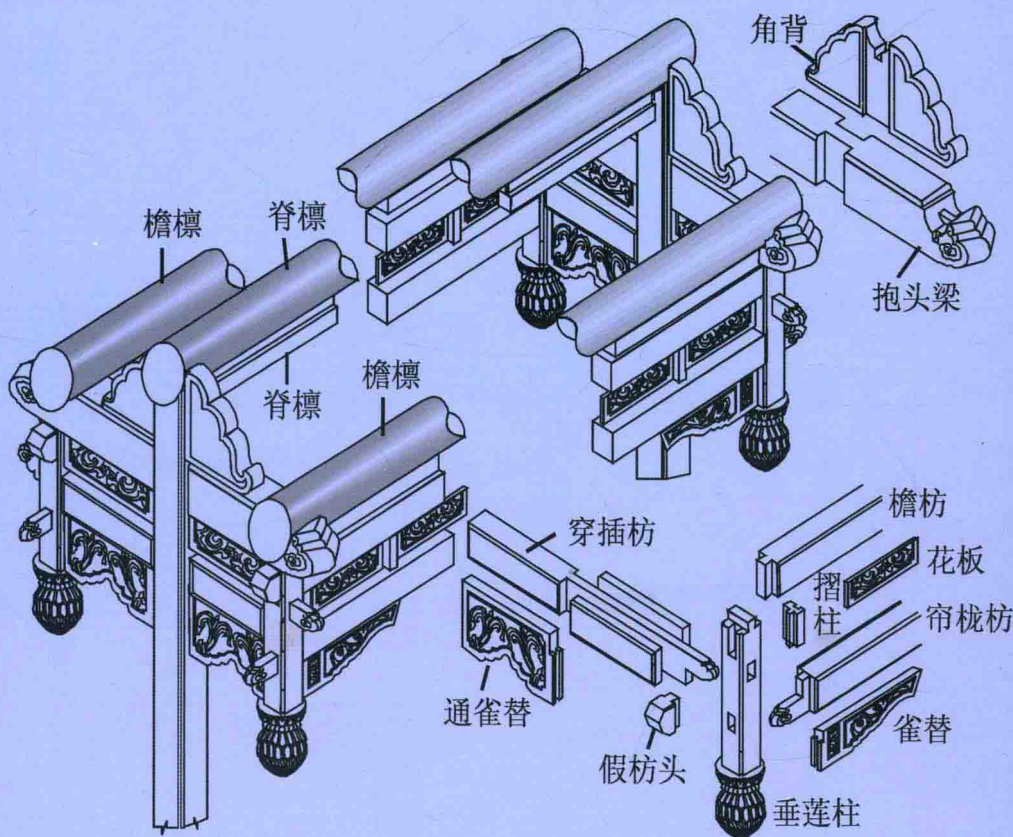
中国园林建筑 构造设计



ZHONGGUO
YUANLIN JIANZHU
GOUZAO SHEJI

(第三版)

田永复 编著



中国建筑工业出版社

中国园林建筑构造设计

(第三版)

田永复 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国园林建筑构造设计/田永复编著. —3版. —北京:
中国建筑工业出版社, 2015.9
ISBN 978-7-112-18377-7

I. ①中… II. ①田… III. ①园林建筑-仿古建筑-
建筑设计-中国 IV. ①TU986.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第198199号

本书是普及一般仿古建筑基本知识的简易读本, 全书特按中国园林中常见的单体建筑进行逐个逐项的叙述, 内容分为十章。第一章为仿古建筑构造通用规则, 第二章至第八章分别介绍了庑殿建筑、歇山建筑、硬山与悬山建筑、亭廊榭舫建筑、垂花门与木牌楼、室内外木装修、台基与地面, 第九章介绍了彩画知识的鉴别, 第十章为石券桥。

本书在第二版基础上, 进一步丰富中国古建园林建筑知识, 按照原版的编写结构, 进一步将我国祖先遗留下来的建筑文化历史遗产: 宋《营造法式》、清《工程做法则例》、民国《营造法原》等著作中, 对相关部分的知识论述, 再一次进行了整编补充、汇聚归纳、整体组合等工作, 用以达到便于读者进行对照阅读, 充分了解三个历史时期的异同之点的目的。

本书可供园林建筑工作者学习参考, 也可作为园林专业大专院校的试用性教材。

* * *

责任编辑: 封毅 朱晓瑜

责任设计: 赵明霞

责任校对: 陈晶晶 刘梦然

中国园林建筑构造设计

(第三版)

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

北京密云红光制版公司制版

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 24½ 字数: 532千字

2015年11月第三版 2015年11月第十一次印刷

定价: 60.00元

ISBN 978-7-112-18377-7
(27615)

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)

第三版前言

自《中国园林建筑构造设计》第二版出版以后，对广大读者的学用结合，起了很好作用。为了更加丰富中国古建园林建筑知识，在本版中，将按照第二版的编写结构，进一步将我国祖先遗留下来的建筑文化历史遗产：宋《营造法式》、清《工程做法则例》、民国《营造法原》等著作中，对相关部分的知识论述，再一次进行了整编补充、汇聚归纳、整体组合等工作，用以达到便于读者进行对照阅读，充分了解三个历史时期的异同之点的目的。

本版的特点，是对原著所阐述的内容，进一步充实提高，尽量做到：叙述全面、解释透彻、结果明确。如对各种建筑的度量尺制、构件规格、结构处理、体形特征等相关问题，先分别按三著原文进行细述讲解，然后将其进行小结，加以集中对照。

虽本书经历 2004 年初版，2008 年第二版，和现今第三版的洗礼，但因知识之大，学无止境，虽然本人尽心尽力，仍会有不足之处，仍希望多提宝贵意见，借此机会，向关怀帮助本书的各位同人，表示真诚感激和深情谢意。

在本书编写过程中：吴宝珠、周自刚、许培芳、杨芳、徐建红、田春英、孟宪军、田夏涛、马艳、杨晓东、廖艳平、田夏峻、马丹、孟晶晶等同志，曾担任过部分编写、数据计算、整理复核工作，在此一并表示谢意。

第二版前言

《中国园林建筑构造设计》出版以来，得到广大读者的深情关怀和热爱，为了使本书更加完善，更能体现“即学即用，易学易会”的目的，对其中有关部分，增补了江南民间著作《营造法原》的有关内容，增加了一些一看即懂的插图；对庑殿、歇山、凉亭部分，增添了木构件尺寸汇总表，以利方便查用。对硬山、悬山建筑，增添了建筑图的绘制，以供使用时参考。

另外增加园林中常见项目“第十章 石券桥”以满足读者实际需求。并对全书文字进行了重新校订，修缺补漏，使本书质量得到进一步提高，实用程度更上一个台阶，设计视野进一步扩宽。

虽然本人力尽所能，但知识是无止境的，遇有不足之处，仍希望读者多提宝贵意见，借此机会，向关怀帮助本书的各位同人，表示真诚感激和深情谢意。

在本书编写过程中：吴宝珠、周自刚、许培芳、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、数据计算、整理复核工作，在此一并表示谢意。

第一版前言

本书是《中国园林建筑施工技术》、《中国园林建筑工程预算》的配套读物，编写本书的目的，意欲为填补目前大专院校园林建筑专业和建筑工程专业课程设置中的空白，让中国古建筑传统文化基本知识能够得到较全面的普及应用和延续发展，为园林建筑专业的设计、施工和预算等课程配备系统性专业教材，为初步涉足园林工程建筑的设计、施工和预算人员起到垫石铺路的作用。

本书以“重在参与、勇于尝试”的态度，集前人之所积，将该专业的基本知识进行系统化、普及化和综合化，以使祖先业绩的发展能够得到更多人的关怀和参与，以便吸引更多读者在这方面的兴趣，为欲求涉足研究和发掘祖国文化历史遗产的初涉者起到引进门的作用。

《中国园林建筑构造设计》是普及一般仿古建筑基本知识的简易读本，是对园林建筑专业试用性教材的初步尝试，为便于将理论和实践进行紧密结合，本书特按中国园林中较为常见的单体建筑，进行逐个逐项的分别叙述，以达到“即学即用、易学易会”的目的。全书共分九章：

第一章 仿古建筑构造设计通则：详细叙述对各种建筑物所共用的有关规定和法则。

第二章 庑殿建筑的构造设计：专门介绍庑殿建筑木、瓦结构的构造和绘制工程图的基本知识。

第三章 歇山建筑的构造设计：系统介绍歇山建筑木、瓦结构的构造和绘制工程图的基本知识。

第四章 硬山与悬山建筑的构造设计：着重介绍硬山、悬山建筑的墙体构造和屋面设计。

第五章 亭廊榭舫建筑的构造设计：分别介绍凉亭、游廊、水榭和石舫的构造设计。

第六章 垂花门与木牌楼的构造设计：讲解垂花门与木牌楼的基本构造内容。

第七章 室内外装修构件的构造设计：细述木门窗、隔断、天花等的基本内容。

第八章 台基与地面的构造：详细讲解台基和地面的构造设计。

第九章 彩画知识的鉴别：具体介绍如何识别和选择彩画的类型和有关图案。

本书可供园林建筑工作者学习参考，也可作为园林专业大专院校的试用性教材。

借此机会，对在本书中存在的不足和缺陷，向关怀本书的读者和帮助本书的有关专家表示真诚的歉意和感谢，并希望和欢迎广大关爱者批评指正。

目 录

第一章 仿古建筑构造通用规则	
第一节 仿古建筑的度量尺度	1
一、仿古建筑所采用的尺度	1
(一) 宋《营造法式》时期的建筑尺度体系	1
(二) 清《工程做法则例》时期的建筑尺度体系	4
(三) 江南民间《营造法原》的营造尺	6
二、大式建筑与小式建筑	7
(一) 宋制殿庭、厅堂和余屋的区分	7
(二) 清式大式建筑与小式建筑的区分	8
(三) 《营造法原》中平房、厅室、殿庭的区分	8
三、设计尺度选用的注意要点	8
第二节 仿古建筑的平面尺度	9
一、房屋平面布置的名称	9
二、房屋面阔与进深的尺寸	9
(一) 房屋面阔尺寸的确定	9
(二) 房屋进深尺寸的确定	12
三、确定面阔进深尺寸的注意事项	13
四、台明宽度的确定	14
第三节 仿古建筑的立面尺度	14
一、檐柱的尺寸	14
(一) 檐柱的柱高与柱径	14
(二) 檐柱的收分与侧脚	16
二、木构架屋顶线的确定	17
(一) 唐宋时期的举折计算	17
(二) 清代时期的举架计算	19
(三) 《营造法原》的提栈计算	20
三、上檐出的确定	22
(一) 宋《营造法式》檐口伸出的规定	22
(二) 清《工程做法则例》檐口伸出的规定	22
(三) 《营造法原》的檐口伸出	23
第四节 翼角曲线的确定	23
一、翼角曲线的几个要素	23
(一) 翼角起翘点的定位	23
(二) 翼角的起翘和冲出	24
(三) 南方地区的翼角冲翘作法	25
二、翼角曲线的绘制	26
(一) 垂直平分画弧法	26
(二) 计算法	26
三、建筑设计通则汇总	29

第五节 斗拱	31
一、斗拱的作用和基本构造	31
(一) 斗拱的作用	31
(二) 斗拱的基本构造	31
二、斗拱的分类	44
(一) 按斗拱所处位置进行 分类	44
(二) 按斗拱挑出与否进行 分类	48
三、斗拱尺寸规格的运用	52
(一) 斗拱尺寸的依据和 计算	52
(二) 斗拱的计量单位和 间距	54
四、斗拱尺寸一览表	55

第二章 庀殿建筑

第一节 庀殿结构的组成	59
一、承重木构架	60
二、屋顶瓦作	60
三、围护结构	61
四、台明	62
第二节 庀殿建筑平面构造	63
一、平面柱网的名称	63
(一) 不带走廊的柱网名称	63
(二) 带有走廊的柱网名称	63
二、庀殿建筑常用柱网	64
(一) 三排四(六)列式 柱网	64
(二) 四排多列式柱网	64
(三) 六排多列式柱网	64
(四) 减柱造式柱网	65
三、庀殿建筑平面柱网设置	

要点	66
第三节 庀殿建筑木构架	67
一、庀殿建筑横排架	67
(一) 庀殿建筑横排架简图	67
(二) 木排架的横向构件	68
(三) 木排架的垂直构件	74
(四) 木排架的联系构件	76
二、庀殿建筑屋面木基层	79
(一) 屋面木基层的构造	79
(二) 木基层构件	80
三、庀殿建筑横向构架表 现图	82
(一) 清制建筑横向构架表 现图	82
(二) 宋制建筑横向构架表 现图	84
(三) 《营造法原》横向构 架表现图	84
四、庀殿建筑山面构架	85
(一) 庀殿山面构架形式	85
(二) 庀殿建筑的推山 处理	87
(三) 角梁的形式与尺寸	89
(四) 推山前后木构架平 面图的变化	91
第四节 庀殿建筑屋面瓦作	91
一、庀殿建筑的屋面	91
(一) 庀殿屋面形式	91
(二) 屋面筑底	93
(三) 屋面铺瓦	95
二、单檐庀殿的琉璃屋脊	98
(一) 庀殿建筑琉璃正脊	98
(二) 庀殿建筑琉璃垂脊	102
(三) 垂脊的绘制	104
三、重檐庀殿琉璃建筑的	

屋脊	104
(一) 戗脊构造	105
(二) 围脊构造	105
(三) 围脊施工图画法	105
四、庀殿建筑的黑活屋脊	105
(一) 黑活正脊	106
(二) 黑活垂脊	106
(三) 黑活正、垂脊的施 工图画法	107
第五节 庀殿建筑的正立面图	111
一、庀殿建筑的正立面构造	111
(一) 台明高宽尺寸	111
(二) 前檐构架的基本 构造	113
(三) 屋顶正面垂直投 影图的绘制	116
二、庀殿建筑立面设计要点	118
(一) 立面设计的依据	118
(二) 立面设计步骤和 要点	118
第六节 庀殿建筑侧面构造	119
一、庀殿建筑的侧面构造	119
(一) 山墙构造	119
(二) 山面檐口构造	121
(三) 山面屋顶构造	121
二、庀殿建筑侧面图的绘制	121

第三章 歇山建筑

第一节 歇山建筑的基本构造	123
一、歇山建筑的承重木构架	124
(一) 尖山顶歇山建筑的承 重木构架	124
(二) 卷棚顶歇山建筑的承	

重木构架	124
二、歇山建筑的屋面	124
(一) 尖山顶屋面	125
(二) 卷棚顶屋面	125
第二节 歇山建筑的平面柱网 布置	125
一、无廊柱网布置	126
(一) 单开间无廊柱网	126
(二) 多开间无廊柱网	126
二、带廊柱网布置	126
(一) 带前(或后)廊 柱网	126
(二) 带前后廊柱网	126
三、围廊柱网布置	127
第三节 歇山建筑的木构架	128
一、歇山建筑正身部分的木 构架	128
(一) 歇山建筑横排架 简图	128
(二) 正身部分木构件的 尺寸	129
二、歇山建筑山面木构件及 其尺寸	133
(一) 采用顺梁法的木构造	133
(二) 采用卧梁法的木 构造	135
(三) 歇山卷棚顶山面 木构造	138
(四) 歇山建筑的角梁	138
三、歇山建筑的山花板	139
(一) 山花板的位置	139
(二) 山花板和博风板的 规格	139
四、歇山建筑横剖面木构 架工程图	141

(一) 歇山横剖面木构架	
图的绘制	141
(二) 歇山山面木构架图	141
五、歇山建筑木构件尺寸	
汇总	142
第四节 歇山建筑屋面	142
一、歇山建筑屋面构造	142
(一) 歇山屋面形式	142
(二) 歇山屋面木基层	143
(三) 歇山屋面瓦作及其	
要求	145
(四) 屋面铺瓦	146
二、单檐歇山屋面正脊	148
(一) 单檐歇山屋面的大脊	148
(二) 单檐歇山屋面卷棚脊	150
(三) 小式合瓦脊	150
三、单檐歇山屋面垂脊	151
(一) 与大脊相配套的垂脊	151
(二) 与过垄脊相配套	
的垂脊	152
四、单檐歇山屋面博脊	154
(一) 清制博脊构造	154
(二) 《营造法原》赶宕脊	
构造	155
五、单檐歇山屋面戗脊	155
(一) 琉璃戗脊的构造	155
(二) 布瓦及合瓦戗脊	
的构造	156
六、重檐歇山屋面围脊	156
(一) 琉璃围脊的构造	156
(二) 布瓦围脊的构造	157
第五节 歇山建筑工程图的	
绘制	157
一、歇山建筑正立面图的	
绘制	157

(一) 歇山建筑正立面	
的形式	157
(二) 绘制歇山正立面图的	
基线	157
(三) 歇山正立面图的绘制	
要点	160
二、歇山建筑侧立面图的	
绘制	161
(一) 歇山侧立面图的	
形式	161
(二) 歇山建筑侧面的	
构造	161
(三) 绘制歇山侧面图	
的基准线	162

第四章 硬山与悬山建筑

第一节 硬山与悬山建筑的基本	
构造	163
一、硬山、悬山建筑的木	
构架	164
(一) 硬山建筑的木构架	164
(二) 悬山建筑的木构架	164
(三) 硬山与悬山建筑木构件	
的尺寸	165
二、硬山、悬山建筑的围护与	
平面	167
(一) 硬山与悬山建筑的围护	
构造	167
(二) 硬山与悬山建筑的平面	
布置	167
三、硬山与悬山建筑的屋顶	168
第二节 硬山与悬山建筑的	
墙体	169

一、墙体的砌筑材料	169
(一) 灰浆材料的种类	169
(二) 砖料的品种和规格	172
(三) 砖墙砌体种类	173
二、前檐墙体	175
(一) 无廊建筑的前檐 墙体	175
(二) 有廊建筑的前檐 墙体	177
三、山墙墙体	178
(一) 山墙下肩	178
(二) 山墙上身	179
(三) 山墙山尖	179
四、后檐墙体	179
(一) 后檐墙“露檐出” 做法	181
(二) 后檐墙“封护檐” 做法	181
第三节 硬山与悬山建筑屋顶	182
一、硬山与悬山屋面的正脊	183
(一) 大式建筑的正脊	183
(二) 小式建筑的正脊	184
二、硬山与悬山建筑的垂脊	185
(一) 大式垂脊构造	186
(二) 小式垂脊构造	186
第四节 硬山与悬山建筑工程 图的绘制	189
一、硬山与悬山建筑正立 面图	189
(一) 硬山与悬山建筑正立 面的形式	189
(二) 硬山与悬山建筑正立 面图的绘制	189
二、硬山与悬山建筑侧立 面图	192

(一) 硬山与悬山侧立面 图的形式	192
(二) 硬山与悬山侧面图的 绘制	192

第五章 亭廊榭舫建筑

第一节 凉亭建筑	194
一、凉亭建筑的基本形式	194
(一) 单檐亭	194
(二) 组合亭	196
(三) 重檐亭	197
二、凉亭建筑的基本构造	197
(一) 凉亭建筑的木构架	198
(二) 凉亭建筑的屋面	201
三、凉亭建筑的平面柱网	201
(一) 独立形凉亭的平面 柱网	201
(二) 组合形凉亭的平面 柱网	203
四、凉亭建筑的木构架	204
(一) 单檐凉亭的木构架	204
(二) 重檐凉亭的木构架	212
(三) 清制凉亭木构架尺寸 汇总	215
五、凉亭建筑的屋面	216
(一) 屋面木基层	216
(二) 屋面瓦作及其要求	217
(三) 凉亭屋面的垂脊	219
(四) 凉亭屋面的宝顶与重 檐围脊	221
六、凉亭屋面图的绘制	222
(一) 凉亭正立面屋面图 的绘制	222

(二) 凉亭屋面剖面图的	
绘制	226
第二节 游廊建筑	228
一、游廊的木构架	229
(一) 游廊木构架的基本	
构件	229
(二) 迭落廊的木构架	230
(三) 木檐子	231
二、游廊的屋面	233
(一) 屋面构造及其正脊	233
(二) 屋面起始端的构造	233
三、游廊的柱脚处理	234
第三节 水榭建筑	235
一、水榭木构架	236
(一) 木构架的垂直构件	236
(二) 木构架的横向构件	237
(三) 木构架的山面构件	237
(四) 木构架的角梁	238
二、水榭的屋顶	238
(一) 水榭屋面木基层	238
(二) 水榭屋顶瓦作	239
(三) 水榭屋面的屋脊	240
三、水榭的柱网和平台	241
(一) 水榭的柱网	241
(二) 平台的基座	241
(三) 平台的台面	243
四、水榭正、侧立面工程图	244
(一) 水榭正立面图的	
绘制	244
(二) 水榭侧立面图的	
绘制	245
第四节 石舫建筑	246
一、石舫的木构架	246
(一) 脊檐檩等高连接法	247
(二) 安装插梁连接法	247

二、石舫的屋顶	248
三、石舫的船台	248
(一) 台明做法	248
(二) 仿真做法	249
四、石舫正、侧视工程图	249
(一) 石舫侧视工程图的	
绘制	249
(二) 石舫前后视工程图	
的绘制	250

第六章 垂花门与木牌楼

第一节 垂花门	252
一、单排柱担梁式垂花门	253
(一) 担梁式垂花门的	
木构架	253
(二) 担梁式垂花门的	
柱脚	254
(三) 担梁式垂花门的	
屋顶	255
二、一殿一卷式垂花门	255
(一) 一殿一卷式垂花门	
的木构架	255
(二) 一殿一卷式垂花门	
的屋顶	256
(三) 一殿一卷式垂花门	
的柱脚	256
三、四檩廊罩式垂花门	257
(一) 四檩廊罩式垂花门	
的木构架	257
(二) 四檩廊罩式垂花门	
的屋面	257
四、五檩单卷棚式垂花门	257
五、墙门	258

第二节 木牌楼	261
一、冲天柱式木牌楼	261
(一) 夹杆石	262
(二) 落地柱	262
(三) 雀替	263
(四) 大小额枋、掇柱 花板	263
(五) 平板枋、斗拱	264
(六) 檐楼	264
(七) 大挺钩	265
二、屋脊顶式木牌楼	265
(一) 二柱一间一楼和四 柱三间三楼	265
(二) 二柱一间三楼和四 柱三间七楼	266
(三) 屋脊顶的构造	266

第七章 室内外木装修

第一节 木门窗	268
一、木门	268
(一) 宋制木门	268
(二) 清制木门	272
(三) 《营造法原》中的木门	279
二、门隔扇	280
(一) 清制隔扇	280
(二) 宋制格子门	283
(三) 《营造法原》长窗	285
三、木窗	287
(一) 清制木窗	287
(二) 宋制阑槛钩窗	289
(三) 《营造法原》半窗、 和合窗	290
第二节 室内木隔断	292

一、壁纱橱	292
二、花罩隔断	293
(一) 几腿罩	293
(二) 栏杆罩	293
(三) 门洞罩	294
(四) 落地罩	294
(五) 床罩	294
三、博古架	294
四、天花	295
(一) 井口天花	295
(二) 海墁天花	296
(三) 平基平闇	296

第三节 挂落、雀替和栏杆

一、挂落	297
(一) 木挂落	297
(二) 砖挂落	298
二、雀替与花牙子	299
(一) 雀替	299
(二) 花牙子	300
三、栏杆	300
(一) 清制木栏杆	300
(二) 清制石栏杆	302
(三) 宋制钩阑	303
(四) 《营造法原》木栏杆	306

第八章 台基与地面

第一节 台基	307
一、台基的外观尺寸	307
(一) 台明的宽度	307
(二) 台明的高度	307
二、台基的类型和构造	308
(一) 普通台明	308
(二) 须弥座	313

三、台明踏垛	316
(一) 踏垛的形式	316
(二) 踏垛的构造尺寸	316
第二节 地面	318
一、台明地面	318
(一) 砖墁地面的种类	318
(二) 砖墁地面的构造	319
二、砖墁地面的规格要求	320
(一) 砖墁地面的要求	320
(二) 砖墁地面排砖形式	320
(三) 台明地面的石构件	320
三、甬路和散水	322
(一) 甬路	322
(二) 散水	324

第九章 彩画知识的鉴别

第一节 彩画类型和构图	325
一、宋制彩画	325
(一) “五彩遍装”简介	325
(二) “碾玉装”简介	326
(三) “青绿叠晕棱间装”简介	326
(四) “解绿装”简介	326
(五) “丹粉刷饰”简介	327
(六) “杂间装”简介	327
二、清制彩画	327
(一) “和玺彩画”简介	327
(二) “旋子彩画”简介	328
(三) “苏式彩画”简介	328
三、清制彩画的构图与设色	328
(一) 梁枋大木的构图	329
(二) 梁枋大木的设色	329
(三) 其他构件的构图与	

设色	330
第二节 和玺彩画的图案内容	330
一、金龙和玺彩画图案	331
(一) 额枋内的图案	331
(二) 找头内的图案	331
(三) 盒子箍头内的图案	331
(四) 额垫板、平板枋的图案	331
二、龙凤和玺彩画图案	333
三、龙草和玺彩画图案	333
四、金琢墨和玺彩画图案	334
第三节 旋子彩画的图案内容	334
一、金琢墨石碾玉彩画图案	335
(一) 枋心内的图案	335
(二) 找头内的图案	335
(三) 盒子内的图案	335
(四) 额垫板、平板枋的图案	335
二、烟琢墨石碾玉彩画图案	336
三、金线大点金、墨线大点金彩画图案	336
四、金线小点金、墨线小点金彩画图案	336
五、雅伍墨彩画和雄黄玉彩画图案	336
第四节 苏式彩画的图案内容	337
一、枋心式彩画的构图	337
(一) 枋心线和岔口线的形式	337
(二) 枋心的图案	338
(三) 找头的图案	338
二、包袱式彩画的构图	339
三、海漫式彩画的构图	340
第五节 其他部位的图案	340
一、斗拱及其斗拱板的图案	340

(一) 斗拱的设色及图案	340
(二) 斗拱板的设色及图案	340
二、椽子端头的设色及图案	341
三、天花板的设色及图案	341
(一) 清制天花图案	341
(二) 宋制天花图案	342
第六节 宋制彩画图案	343
一、五彩遍装彩画	343
(一) 五彩遍装梁拱类	343
(二) 五彩遍装柱额椽类	347
二、碾玉装彩画	349
(一) 碾玉装梁拱类	349
(二) 碾玉装柱椽类	349
三、青绿叠晕棱间装彩画	350
(一) 科拱类	350
(二) 柱椽类	351
四、解绿装彩画	351
(一) 科拱类	351
(二) 柱椽类	351
五、丹粉刷饰彩画	352
(一) 科拱类	352
(二) 柱额类	353
六、杂间装彩画	354

第十章 石券桥

第一节 石券桥典型范例	355
-------------------	-----

第二节 石券桥的构造	358
一、桥跨部分	358
(一) 桥身拱券的构造	358
(二) 桥身侧墙的构造	359
(三) 桥面系统的构造	359
二、桥墩部分	360
三、桥台部分	361
第三节 石券桥构件尺寸	361
一、石券桥的拱券尺寸	361
(一) 石券桥的孔洞尺寸	361
(二) 石券桥的券石尺寸	364
(三) 石券桥的桥墩尺寸	365
二、石券桥的桥身尺寸	366
(一) 桥身的长、宽、高	366
(二) 桥身其他石构件的 尺寸	367
三、石券桥的桥台尺寸	368
(一) 台身墙尺寸	368
(二) 八字侧墙尺寸	369
四、石券桥尺寸汇总	369
参考文献	371
作者著作简介	372

第一章 仿古建筑构造通用规则

在我国古建筑实物中，一般以唐宋元明清时期的建筑形制较多，并在这个时期留有两部完整的历史文化遗产，即：宋朝李诫修编的《营造法式》和清朝颁布的工部《工程做法则例》，它给我们研究仿古建筑工程的设计和施工提供了很好的依据。而在江浙一带，江南营造世家姚承祖在民间时期的民间著作《营造法原》也颇有影响。因此，我们将以此为基础，介绍仿古建筑构造的一些基本知识。

仿古建筑的类型较多，按屋顶形式分类，常用的有：庑殿建筑、歇山建筑、硬山与悬山建筑、攒尖顶建筑等；按功能要求分类有：宫殿厅堂、亭台楼阁、水榭石舫、垂花门牌楼等。虽然这些建筑的形式类别不同，但在设计和施工中，有一些基本规则是通用的，对这些“通用规则”，下面分别逐个加以叙述。

第一节 仿古建筑的度量尺度

一、仿古建筑所采用的尺度

中国古建筑所采用的度量尺制，是依历史朝代的度量衡制而有所不同。现就宋《营造法式》、清《工程做法则例》、民国《营造法原》所采用的尺制加以介绍。

（一）宋《营造法式》时期的建筑尺度体系

在中国古建筑中，辽宋以前的官方建筑尺度各有不同，据唐代历史文献《唐六典》记载：“凡度以并方秬黍中者，一黍之广为分，十分为寸，十寸为尺，一尺二寸为大尺，十尺为丈……内外官司悉用大者”。由此可知唐代用大小二尺，以大尺为官方所用的营造尺。这时期的营造尺相当现代公制尺多少呢？根据我国古建工作者对唐初长安大明宫麟德殿前殿遗址的考察测算数据如下：

通面阔：5830cm——198 营造尺（一营造尺合 29.44cm）

正面各间阔：530cm——18 营造尺（一营造尺合 29.44cm）

通进深：1850cm——63 营造尺（一营造尺合 29.37cm）

侧心间深：425cm——14.5 营造尺（一营造尺合 29.31cm）

侧梢间深：500cm——17 营造尺（一营造尺合 29.41cm）

按上述平均，一营造尺=29.394cm。经对唐代两栋遗留下来的五台山南禅寺大殿和佛光寺大殿实测结果核实，南禅寺大殿一营造尺在29.5~29.6cm之间；佛光寺大殿一营造尺为29.6cm。故可以推断：唐一营造尺应在29.4~29.6cm之间。

继唐之后的辽代建筑，虽然在房屋构架的尺度上有所推进，但尺制标准仍是辽承唐制，营造尺大小基本与唐尺相近，根据我国古建工作者对辽代建筑的五个实物实测资料（如表1-1-1）推算，表中平均值为：一营造尺=29.54cm，也就是说辽代营造尺也基本在唐尺范围或稍有延长。

部分辽代建筑平面尺寸考察表 表 1-1-1

建筑名称	间数	总间		心间		次间		次间		次间		梢间		1 营造尺折公制, cm
		cm	尺	cm	尺	cm	尺	cm	尺	cm	尺	cm	尺	
义县奉国寺大殿	正 9	4820	163	590	20	580	19.5	533	18	501	17	501	17	29.55
	侧 5	2513	85	505	17	503	17							
大同善化寺大殿	正 7	4054	136	710	24	626	21	554	18.5			492	16.5	29.70 强
	侧 5	2495	84	508	17	508	17					485		
蓟县独乐寺观音阁	正 5	2020	68	472	16	432	14.5					342	11.5	约 29.6
	侧 4	1420	48	369	12.5							341		
天津广济寺三大士大殿	正 5	2543	86.5	548	18.5	543	18.5					355	15.5	约 29.4
	侧 4	1828	62	459	15.5									
应县木塔	底层	968	33	447	15							263	9	29.46

至宋代后期，由李诫修编的《营造法式》一书，将建筑尺度制定了一个统一标准，使“百姓定纲举而众目张，官得其人事为之制丹楹刻桷”，这样衡量建筑之大小，就有了基本准则。在《营造法式》中列有两种用尺之制度，即：（1）用于工程的营造尺寸制；（2）用于木作制度的材份模数制。

1. 宋“营造尺”制

在《营造法式》中，对壕寨制度、石作制度、瓦作制度、泥作制度、砖作制度等，都直接制定出了各种构件的营造尺寸。

如《营造法式》三卷壕寨制度中规定“筑墙之制，每墙厚三尺则高九尺，其上斜收比厚减半，若高增三尺，则厚加一尺”；在石作制度中规定“造角石之制，方二尺，每方一尺则厚四寸”，“造压阑石之制，长三尺，广二尺，厚六寸”等。这里所指的尺寸就是宋代时期的营造尺，那么它折合现代公制是多少呢？

部分宋代建筑平面尺寸考察表 表 1-1-2

建筑名称	间数	总间		心间		次间		梢间		副阶		1 营造尺折公制, cm
		cm	尺	cm	尺	cm	尺	cm	尺	cm	尺	
太原晋祠圣母殿	正 5	2062	66	498	16	408	13	374	12	314	10	31.2
	侧 4	1496	48	374	12							