UDC

中华人民共和国行业标准

P

JGJ159-2008

古建筑修建工程施工及验收规范

Code for construction and Acceptance of Construction in troditional chinese Architecture

批准部门： 中华人民共和国建设部

施行日期：2009 年 1 月 1 日

中 国 建 工 业 出 版 社

2008 北京

目　次

1、总则……7
2、术语……8
3、土方、地基与基础…… 25
3.1 一般规定……25
3.2 土方与场地……25
3.3 石驳岸（挡墙）……25
3.4 台基工程……27
3.5 地基、基础修缮……29
3.6 冬雨季施工……30
3.7 工程验收……30
4、大木构架…… 33
4.1 一般规定……33
4.2 材料质量要求……39
4.3 木柱制作……41
4.4 梁类构件制作……44
4.5 扁作梁类构件制作……47
4.6 枋类构件制作……48
4.7 桁（檩）类构件制作……50
4.8 承重梁（柁）搁栅类构件制作……52
4.9 板类构件制作……53
4.10 屋面木基层构件制作…… 55
4.11 斗拱制作…… 59
4.12 穿斗式、庑殿式、歇山式、攒尖式木构架构造作法…… 61
4.13 木构架安装…… 70
4.14 木楼梯制作安装…… 79
4.15 举屋…… 80
4.16 木构架整体移建…… 82
4.17 木构架升高…… 82
4.18 木构架发平…… 83
4.19 木构架拆卸移建…… 83
4.20 木构架修缮…… 84
4.21 斗拱修缮…… 87
4.22 工程验收…… 88
5、砖石工程…… 91
5.1 一般规定……91
5.2 砌筑砂浆……91

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.3 砖细加工……91
5.4 砖墙砌筑……93
5.5 漏　窗……99
5.6 砖砌工程的修缮……100
5.7 石　作……103
5.8 石作工程的修缮……106
5.9 工程验收……109
6、屋面工程……121
6.1 一般规定…… 121
6.2 材料要求…… 122
6.3 望砖、望瓦…… 122
6.4 苫背…… 124
6.5 冷摊瓦屋面…… 126
6.6 小青瓦屋面（南方作法）…… 128
6.7 合瓦屋面（北方作法）…… 129
6.8 干槎瓦屋面…… 132
6.9 仰瓦灰梗屋面…… 134
6.10 筒瓦屋面……136
6.11 琉璃瓦屋面……142
6.12 青灰背屋面……146
6.13 盝顶屋面……147
6.14 屋脊及其饰件……148
6.15 各类瓦屋面及屋脊、饰件的修缮……152
6.16 冬雨季施工……155
6.17 工程验收……156
7、楼地面工程……159
7.1 一般规定…… 159
7.2 砖墁地面…… 159
7.3 焦渣地面与灰土地面…… 161
7.4 墁石地面…… 162
7.5 仿古地面、石子地面及其它…… 163
7.6 木楼地面…… 164
7.7 楼地面修缮…… 165
7.8 工程验收…… 166
8、木装修工程……170
8.1 一般规定…… 170
8.2 材料质量要求…… 171
8.3 窗扇制作…… 172
8.4 纱窗、隔扇制作…… 174

8.5 门扇制作…… 174
8.6 门、窗安装…… 176
8.7 倒挂楣子、坐檩、木栏杆制作安装…… 179
8.8 美人靠、木坐槛制作安装…… 182
8.9 挂落、飞罩、落地罩地园制作与安装…… 184
8.10 天花、藻井、卷棚制作与安装……187
8.11 博古架制作与安装……190
8.12 木装修修缮……191
8.13 工程验收……193
9、装饰工程……195
9.1 一般规定…… 195
9.2 材料调制和质量要求…… 196
9.3 一般抹灰…… 201
9.4 一般抹灰的修缮…… 202
9.5 传统抹灰…… 204
9.6 仿古面砖（砖细）…… 207
9.7 饰面砖及其修缮…… 208
9.8 饰面石（板）及其修缮…… 211
9.9 装饰花饰及其修缮…… 213
9.10 刷浆及其修缮……215
9.11 裱糊……216
9.12 玻璃及其修缮……218
9.13 贴金、描金（涂金）及其修缮……218
9.14 地仗……221
9.15 大漆……234
9.16 涂料（油饰）……237
9.17 工程验收……244
10、彩画工程…… 248
10.1 一般规定……248
10.2 材料质量要求和调制……248
10.3 彩画的一般规定……251
10.4 和玺彩画……255
10.5 旋子彩画……257
10.6 苏式彩画…… 258
10.7 地方彩画…… 261
10.8 天花彩画…… 263
10.9 斗拱彩画与椽头彩画……265
10.10 彩画修缮…… 267
10.11 壁画…… 269

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

10.12 工程验收…… 274
11、雕塑工程…… 278
11.1 一般规定…… 278
11.2 材料质量要求……278
11.3 木雕…… 279
11.4 砖雕…… 280
11.5 石雕…… 282
11.6 石膏雕…… 285
11.7 灰塑…… 286
11.8 陶塑…… 289
11.9 泥塑…… 290
11.10 工程验收…… 293
12、防潮、防腐、防火、防虫、防震工程…… 299
12.1 防潮、防腐…… 299
12.2 防火…… 299
12.3 电气…… 300
12.4 防虫…… 301
12.5 防震…… 301
12.6 工程验收…… 302
13、钢筋混凝土、新结构、新材料工程…… 303
13.1 一般规定…… 303
13.2 模板…… 303
13.3 钢筋…… 305
13.4 混凝土…… 305
13.5 装配式混凝土…… 307
13.6 新结构新材料…… 310
13.7 化工材料的应用…… 311
13.8 工程验收…… 315
附录 A　古建筑砌筑工程中的屋面工程传统灰浆配比及制作要点…… 316
附录 B　古建筑砖料名称及规格（北方地区）…… 321
附录 C　古建筑砖料名称及规格（南方地区）…… 323
附录 D　古建筑抹灰刷浆传统配比及制作要点（北方地区）…… 324
附录 E　古建彩画修复工程和仿古建筑彩画工程主要材料选用表…… 327
附录 F　修复清代各个时期彩画工程主要材料选用表…… 333
附录 G　飞椽头、老椽头彩画与大木彩画使用搭配…… 337
附录 H　古建筑施工质量验收用表…… 338
本规范用词说明……346

前　言

本规范是根据建设部“关于印发1995年城建、建工工程建设行业标准制定，修订项目计划（第一批）的通知”建标[1995]175号文下达编写《古建筑修建工程施工及验收规范》的要求，由苏州市房产局会同参编单位组成编写组编写完成的。

在编写过程中先由各参编单位在本地调研收集资料提出草稿意见，再由主编单位汇总各地意见，在充分分析研究的基础上，先后编写完成“讨论稿”、“征求意见稿”、“送审稿”，比较广泛地听取了全国有关单位和专家意见，经多次修改，最后经审查定稿。

根据古建筑作法的多样性和古建技术急待继承发展的情况，本规范按看“普遍性，典型性，先进性”的要求，对体现古建筑特点的方面，本规范规定的主要内容有：大木构加、砖细、屋面、彩画、雕塑、木装修等，从施工技术和验收标准，内容程序，质量管理和控制，结构安全及抽样测试都做了规定。

本规范将来可能要进行局部修订，有关局部修订的信息和条文内容将刊登在《工程建设标准化》杂志上。

本规范编写虽然保留了施工技术方面的内容，但也吸收3新施工规范的内。规范中的里体字标志的为强制性条文，必须严格执行。本规范还贯彻了质量验收等级只有合格、不合格两个等级，不进行评优的规定。

本规范强制性条文由建设部管理和解释，苏州市房产局负责具体技术内容的解释，在应用过程中如有修改补充意见，请将有关资料寄送苏州市房产局（邮编：215002，地址：苏州市人民路130号房产大厦）以供修订参考。

主编单位：苏州市房产管理局

参编单位：北京古代建筑公司

山西晋阳古建筑工程有限公司

广州市国土房产管理局

扬州市房产管理局

杭州市园林文物管理局

苏州园林发展股份有限公司

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

主编人：张　斌

各章起草人：

第一章	张斌 马炳坚 王彦璋
第二章	张斌 陆耀祖 张效文 路化林 禤达生
第三章	汪建民 刘大可 岳文斌
第四章	陆耀祖 马炳坚 岳俊德 张效文
第五章	陆建平 刘大可 赵立昌 王幼雨 王彦璋
第六章	田世荣 刘大可 王彦璋 归汉辛 赵立昌
第七章	汪建民 刘大可 戴宏强 孙世同
第八章	陆耀祖 马炳坚 孙世同 岳俊德 归汉辛 王幼雨
第九章	张　斌 路化林 程良生 张效文 陈志杰
第十章	张　斌 蒋广全 岳俊德 程良生 禤达生
第十一章	张　斌 岳俊德 禤达生 陈志杰
第十二章	张　斌 戴宏强 马炳坚 岳文斌
第十三章	陆建平 沈永丰 岳文斌
附　　录	张　斌 蒋广全 刘大可 陆建平

1 总 则

1.0.1 为了加强古建筑和仿古建筑工程质量管理，统一古建筑修建工程质量验收，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于下列工程的施工与验收:

1、各种古建筑修缮，移建（迁建），重建（复建）工程;

2、各种仿古建筑的新建和修缮工程;

3、近、现代建筑中采用古建筑做法的新建和修缮项目。

1.0.3 对古建筑，仿古建筑进行规划、设计和修缮时，应对抗震、防火、防潮、防腐、防虫等提出具体要求。

1.0.4 文物古建筑的修缮应按下列程序执行:

1、调查研究、收集资料、确定历史年代和风格特点;

2、现场勘查、拍照、测绘、记录古建筑的现状;

3、请房屋安全鉴定部门进行技术鉴定;

4、根据技术鉴定意见，制定修缮设计方案，经文管部门认可后进行施工。

1.0.5 古建筑和仿古建筑的修缮、施工与监理，必须由具有古建筑施工、监理资质的企业来承担。

1.0.6 古建筑工程的施工与验收除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关规范标准的规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2 术 语

2.0.1 官式建筑 official style architecture

按宋代《营造法式》或清代《工程作法则例》规定建造的古建筑。

2.0.2 驳　岸 stone bank

沿河叠石而成的，用于挡泥土的墙。

2.0.3 锁口石 capstone

驳岸顶砌筑的一层石材。也叫压顶石。

2.0.4 挑筑石 projecting stone beam

挑出驳岸的石挑梁，可在其上建造房屋或作台级。

2.0.5 须弥座 high base with decorated mouldings

台基的一种。其露出地面部分叫台明。台明做法讲究，有束腰和上下枭、上下枋等线角及雕饰等（图 2.0.5）。

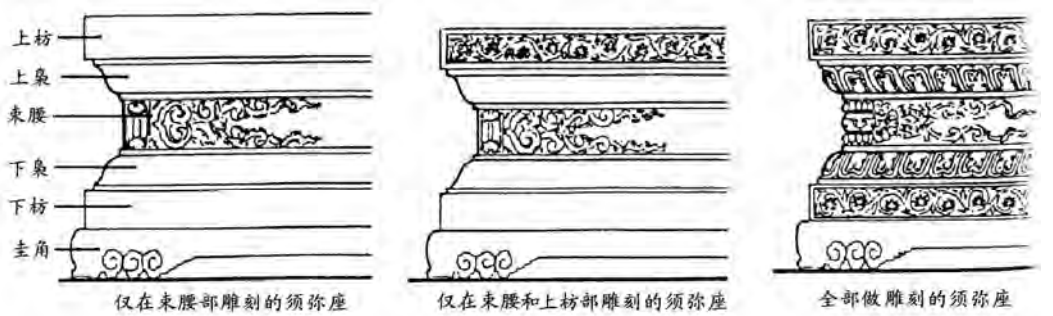


图 2.0.5　须弥座

2.0.6 露　台 terrace

在建筑物的前面凸出一块矩形平台。上边无屋顶，庙宇中放香炉、经幢等物，低于房屋台基。有的地方也称月台、平台。

2.0.7 柱　础 column base

在柱的下端，支撑柱子的石墩。

2.0.8 箍头榫 tenon of intersectant part of column and beam

用于柱梁相交处或箍头枋与柱相 交处的榫。（图 2.0.8-1，图 2.0.8-2）。

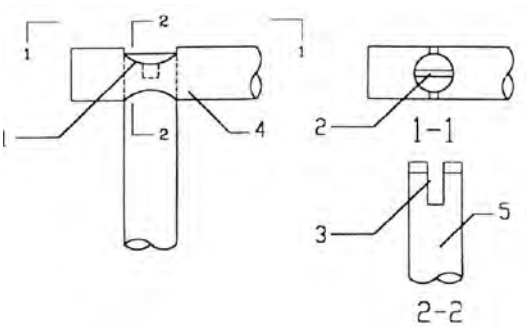


图 2.0.8-1 南方箍头榫

1.桁碗　2.梁肩（鼻子榫）　3.肩口　4.梁　5.柱

2.0.9 敲交榫 tenon of intersectant component of same height

用于断面高度相同，方向不同的两根构件相交处的榫。（图 2.0.9）。

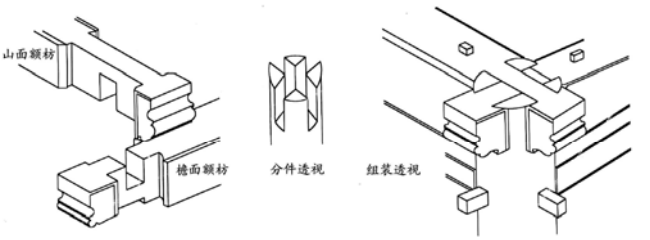


图 2.0.8-2 箍头枋

2.0.10 砚台榫 inkstone tenon

江浙地区的古建筑中，用于子角梁与老角梁相交处的榫。

2.0.11 桩 榫 picket shaped tenon

用于平板枋与坐斗相联结的榫。

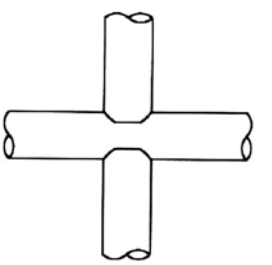


图 2.0.9 敲交榫（卡腰榫）

2.0.12 勒 望 le wang, horizontal batten nailed on rafter

为防止望砖下滑，钉在檩（桁）的上方椽背上的横木条。每隔一根檩条钉一根。横木条的厚度与望砖相同。

2.0.13 里口木 li kou wood, chipped quadrate wood on the end of eave rafter

在出檐椽顶端上部钉的刻有安装飞椽缺口的方木。

2.0.14 闸椽板（椽中板）batten among purlin

在椽与桁檩间的间空隙处所钉的木板。

2.0.15 木虾须 two battens curving like shrimp antenna

西南地区古建筑的戗角处、自子角梁顶端沿戗角檐口向两侧弯曲如须的两根板条。

2.0.16 大刀木 falchion wood

外形像刀的仔角梁。

2.0.17 芦 壳 lu ke, concave of quadrate wood

方木与圆构件相贴时，在方木的贴面处挖出的凹弧槽（图 2.0.17）。

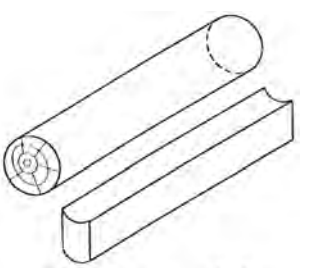


图 2.0.17 芦壳

2.0.18 串拱木 small quadrate wood permeating bracket set

在坐斗左右将上下斗拱贯穿在一起的小方木，应用硬木制作。

2.0.19 衬头木（枕头木）triangle wood on eave purlin

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

在翼角处为使翼角椽翘起与仔角梁背取平，垫在檐檩（桁）上的三角木。

2.0.20 柁 墩 tuo dun, wooden pier

在两层梁之间，为使上层梁达到一定的高度而垫于下层梁上的方木，其横截面尺寸大于高度尺寸，常有雕饰，有的地方也称驼峰。

2.0.21 雀 替 que ti, sparrow brace

位于额枋之下与柱相交用以加强额枋与柱的联结之木。

2.0.22 举架（提栈）4举（4算）、4、5举（4、5算）raising the frame

表示两檩（桁）水平距离（界深）与两檩（桁）高差之比为1:0.4；1:0.45。

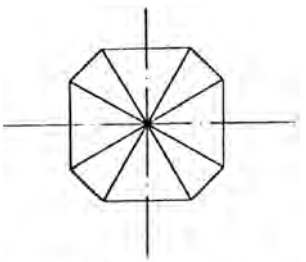


图2.0.25 八卦线图

2.0.23 纯棱、花斑 original state part of log

将原木加工成粗略方形或圆形后，局部仍保留着原木原状的部分称花斑。仍保留原始状态的楞角，称之纯棱。

2.0.24 瓜楞形柱 column of petal shape

断面为圆形加工成花瓣状的柱。

2.0.25 八卦线 octagon thread

制作圆形构件或多角形构件的加工线，呈八角形（图2.0.25）。

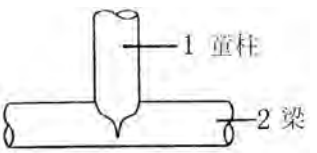


图2.0.26 雷公嘴

2.0.26 雷公嘴 leigong mouth

童柱（瓜柱、蜀柱、矮柱）与横梁相交部位的短柱，形似雷公的尖嘴巴（图2.0.26）。

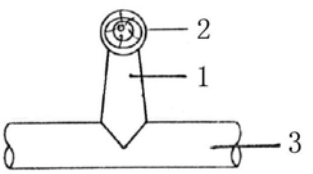


图2.0.27 鲫鱼嘴

1. 童柱 2. 桁（檩） 3. 梁

2.0.27 鲫鱼嘴 crucian mouth

童柱与横梁相交部位的短柱，形似鲫鱼嘴（图2.0.27）。

2.0.28 蛤蟆嘴 toad mouth

童柱与梁相交部位的短柱，形似蛤蟆嘴（图2.0.28）。

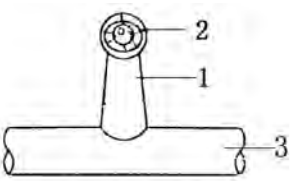


图2.0.28 蛤蟆嘴

1. 童柱 2. 桁（檩） 3. 梁

2.0.29 勾榫 hook shaped tenon

横、竖两构件相交，横向构件之榫的底面做成一个斜面，使横向构件受力后榫卯不易脱

开。

2.0.30. 涨眼 zhang yan, filling mortise

在榫卯制作时，为安装方便，把“卯”的高度做大，待安装结束后再用木片填实的空隙部位。

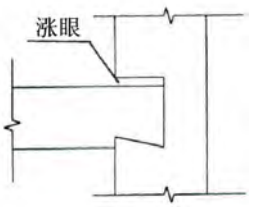


图 2.0.29 勾榫

2.0.31 山界梁 shan jie beam, the highest beam

又名二界梁（北方称三架梁），位于木构架山尖处最高的梁。

2.0.32 双步梁 double step beam

长度为两步架（二界深）的梁，用在金柱（步柱）与檐柱（廊柱）之间。

2.0.33 轩梁 xuan beam

在轩内交汇于两柱子之间梁类构件，其形状随着轩的形式不同而变化。

2.0.34 荷包梁 pouch beam

架设在轩梁上的梁（图 2.0.34）。

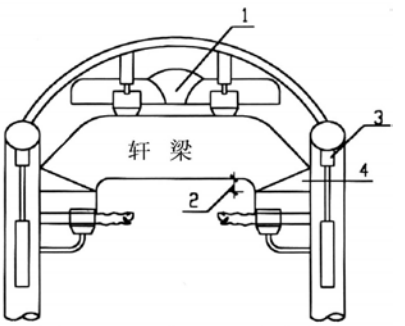


图 2.0.34 轩梁、荷包梁

1. 荷包梁 2. 挖底 3. 鳃嘴 4 拔亥

2.0.35 挖底 digged bottom of beam

梁类构件在梁底部位被挖去的部份（图 2.0.34）。

2.0.36 聚鱼合榫 right-angle intersectant tenons

两根同高度的梁或枋类构件在同一柱类构件上成直线相交的榫（图 2.0.36）。

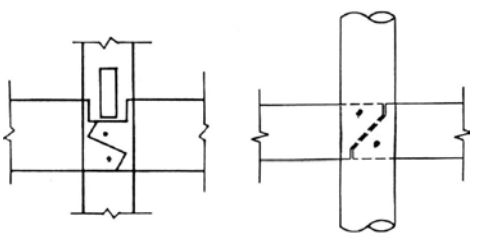


图 2.0.36 聚鱼榫

2.0.37 抹角梁 angular overlap beam

与搭角梁类似，只是梁头的上皮做了抹角处理的梁。

2.0.38 桃尖梁 beam of projecting over eave joist

在大式建筑中由屋内经檐桁（正心桁廊桁）挑出，在端部再安置挑檐桁（梓桁）其端部形成桃形的梁（图 2.0.38）。

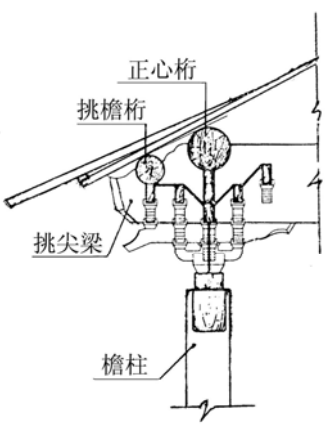


图 2.0.38 挑尖梁

2.0.39 滚棱 processing arris of quadrate

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

对方形构件的棱角加工。

2.0.40 琴面 lute surface

将木构件的某个面加工成似古代的琴面状的弧形面。

2.0.41 四平枋 si ping lintels, same high lintels around architecture

为把结构拉结成整体而在建筑物四周同一高度设置的枋子。

2.0.42 随梁枋（跨空枋）lintel paralleling main beam

在大梁之下，与大梁平行，与大梁无联结关系，仅起柱之间联结作用的枋类构件。

2.0.43 落翼 fallen wings, pitched deck of hip roof or gable & hip roof architecture

歇山，庑殿式建筑屋顶左、右两侧的斜屋面。

2.0.44 挑檐桁 joist of projecting eave

位于桃尖梁端部的桁，又称梓桁。

2.0.45 草架桁 rough beam joist

轩的上面，隐蔽部位承受屋面荷载的桁条。

2.0.46 胖势 widening medial diameter

制做梁类、桁类构件时，有意使构件的中间部位直径大于两端直径的做法叫胖势。

2.0.47 插机 cha ji stick ’ ji’ in king post

当桁条底面无枋和连机时所设置的短方木。

2.0.48 火通榫 huo tong tenon, t-shaped joint tenon

两桁条在同一水平上丁字形相联所用的榫卯。（图 2.0.48）。

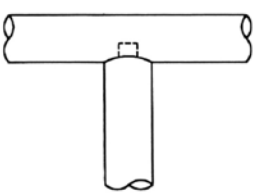


图 2.0.48 火通榫

2.0.49 纱帽头 gauze cap

桁类构件搭接中为增加端头支承面而设置的一种做法，其侧面形状似纱帽（图 2.0.49）。

2.0.50 头停椽 tou ting rafter, upper rafter

金桁联结脊桁的一种椽子，北方叫脑椽。

2.0.51 山雾云 mountain fog cloud, decoration board

在屋内山界梁（三架梁或称二界梁）以上，与脊桁之间空隙处，设置的倾斜的雕花板。

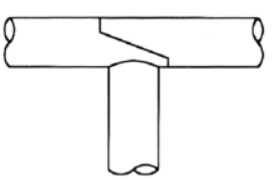


图 2.0.49 纱帽头

2.0.52 棹木 oar shaped decoration board

大梁端底部两旁蒲鞋头（无跳拱）上之雕花板，形象古代官帽翅的板。

2.0.53 瓦口板及瓦口板留底 tile head board and the narrowest tile head board

锯成瓦楞起伏形状之木板，钉于出檐椽之上，托滴水瓦的木板。瓦口板最狭处叫瓦口板留底（图 2.0.53）。

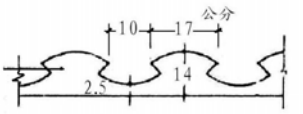


图 2.0.53 瓦口板

2.0.54 眠檐 sleep eave, batten on flying rafter

也称大连檐，在飞椽头背上（无飞椽的则在出檐椽头背上）沿开间方向设置的木板条，其作用是联结椽子阻挡望砖下滑。

2.0.55 瓦楠 another name of rafter

椽子的别称。用于西南各省，其断面高比宽小，实际是条板。

2.0.56 菱角木 water chestnut wood

在老角梁（老戗）与仔角梁（嫩戗）结合部位的菱状加固木构件。

2.0.57 扁担木 shoulder pole wood

菱角木之上，联结老角梁（老戗）与仔角梁（嫩戗）之间的木构件。

2.0.58 出踩直形斗拱 right-angled bracket set

出踩拱、昂与坐斗呈直角的斗拱。

2.0.59 出踩网眼形斗拱 mesh shaped bracket set

出踩拱、昂与坐斗呈 45° 角的斗拱。

2.0.60 垫拱板 cushion board filling gap of bracket sets

在坐斗中心线位置填充各坐斗拱之间空隙的板，也称拱垫板。

2.0.61 讨退 checking tenon

即会榫头。

2.0.62 大会中 checking bay and length

在会榫头时复核木构件开间进深的尺寸。

2.0.63 小会中 checking part bay and length

在会榫头时局部复核开间、进深尺寸。

2.0.64 合腮 join cheek, intersecting part of transverse and erect wood component

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

横竖两构件相交的接触部位。

2.0.65 合角 join angle intersecting angle of two equiform wood component in different direction

两根形状一致、方向不同的构件端部相交合成之角，称之合角（图 2.0.65）。

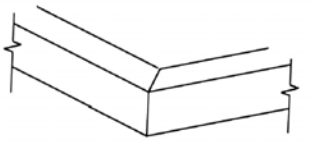


图 2.0.65 合角

2.0.66 卷戗板 juan qiang batten

翼角椽、翘飞椽（立脚飞椽）背上的木板。

2.0.67 排条 arhat lintel

各斗拱之间的联结构件，又称外拽枋、罗汉坊。

2.0.68 琵琶撑 lute support, projecting component of bracket set

宋式溜金斗拱中的悬挑构件，其一端固定于金桁底，另一端在檐桁底部，以支承部分屋檐的荷载。

2.0.69 丫雀榫 y-shaped tenon

榫的一种，其外形似 Y 字（图 2.0.69）。

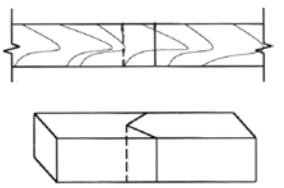


图 2.0.69 丫雀榫

2.0.70 菱角檐 water chestnut eave

在墙檐处为了装饰墙帽的需要，用挑出墙面三皮砖砌作。第一皮顶砌（头层檐），第二皮外露一个砖角斜砌（成等腰三角形砌，叫菱角），第三皮砖又顶砌（叫盖板），这种作法叫菱角檐。

2.0.71 近现代建筑 Neoteric & Modern Architecture , contemporary Architecture

按文物部门的划分，近现代建筑是指 1840 年（鸦片战争）以后建造的有保留价值的优秀建筑。

2.0.72 亚面 ya section architrave

起线的一种，其断面下凹带圆型转角的面。

2.0.73 浑面 hun section architrave hemicycle convexity section architrave

起线的一种，其断面为圆弧状凸出的面。

2.0.74 文武面 civil and military section architrave, sections joined by ya and hun

其断面为从亚面过度到浑面的面。

2.0.75 合桃线 peach hull architrave

起线之一种，其断面中间有小圆线，两旁成圆线或曲线如核桃壳。

2.0.76 包檐墙 wall wrapping end of eave rafter

将檐椽头封起来的檐墙。

2.0.77 抛方 pao fang, projecting part of wall wrapping end of eave rafter

包檐墙顶逐皮挑出，凸出墙面少许形成一条带，外边抹灰的称混水抛方，以贴砖细方砖的称清水抛方。

2.4.78 博风 bo feng, gable eave board

悬山屋顶椽头外钉的保护椽头的木板。

2.0.79 地穴 door cave without door in garden veranda

走廊庭园的墙体上开不装门的门洞。

2.0.80 月洞 window cave without window in garden veranda

走廊庭园的墙体上开不装窗的窗洞。

2.0.81 门景 doorframe with brick decoration

满做细清水砖边的门洞。

2.0.82 背撒 bei sa, fill and level up the gap with gallet in the back of brick wall

干摆、丝缝墙在砌筑时，因砖要灌浆应加工包灰。为使砖在砌筑时自由放平，砖的后口用小石片填平的做法。

2.0.83 别头撒 bie tou sa, fill and level up the gap with gallet in the end of every brick bottom

每块砖底两端各填一片小石片，特别是在砖的顶头缝处填好小石片的做法。

2.0.84 落落撒: luo luo sa, fill and level up the gap with several gallets piling up

由于高度不够用几块小石片叠起来填平的做法。

2.0.85 露头撒 lu tou sa, fill and level up the gap with gallet out of brick

背撒的石片露出砖外使另一块砖无法放平的做法。

2.0.86 木仁 wood connection

用木材做成的，用于墙的里外拉结的榫卯或销子。

2.0.87 金刚墙 jin gang wall

是一种立面上看不见，起加固作用的墙。

2.0.88 抹线 plastering

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

砌完墙后应用麻刀灰或水泥砂浆在上面抹平，并适当赶轧以保证抹线面不出现裂缝渗水的做法。

2.0.89 盝顶 flat roof bordered around with ridge

四周都有坡屋面围起来的平屋面。

2.0.90 冷摊瓦 tile laying on the rafter

底瓦直接搁置在椽子上的瓦屋面。

2.0.91 灰背（泥背）mud bed on wood ground of roof

用掺灰滑秸泥或麻刀泥在木基层上铺平抹实，既构成一层防水层又作为宽瓦的垫层。

2.0.92 扎肩 pargeting ridge along horizontal line

在脊上（即两坡交点）拴一道线，拴平拉直，然后沿线在脊上抹灰，即使脊线平直的一种做法，其宽度为前后坡屋面各 30～50cm。

2.0.93 晾背 drying mud bed in the sun

将灰背作完后晒干。

2.0.94 带吻正脊 main ridge with dragon decoration

在正脊的两个端头，有龙形装饰物的脊。

2.0.95 筒瓦过垄脊 cylindrical rooftile ridge

用 3～5 块折腰瓦和续折腰瓦在屋脊处与前后坡的瓦衔接，再用 1～3 块罗锅筒瓦和续罗锅筒瓦搭盖作的屋脊。

2.0.96 鞍子脊 saddle ridge

是小式建筑屋顶上一种较低级的正脊，它的外形似马鞍，由瓦圈、当沟、仰瓦和脊帽盖瓦铺砌而成的脊（图 2.0.96）。

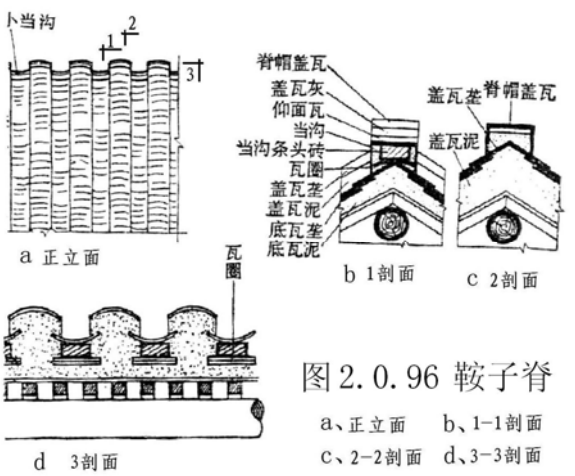


图 2.0.96 鞍子脊

a、正立面　b、1-1剖面

c、2-2剖面　d、3-3剖面

2.0.97 清水脊 tile and brick ridge

用砖瓦或砖加工件砌成的脊。

2.0.98 铃铛排山脊 bell fastigium

在琉璃瓦屋面中，将硬山、悬山和歇山的垂脊叫做排山脊。排山脊的排水由勾头瓦和滴子瓦组成，即为排山勾滴。又因一列滴子

瓦象铃铛悬在垂脊下。故将排山脊与排山勾滴连同起来，称为铃铛排山脊（图 2.0.98）。

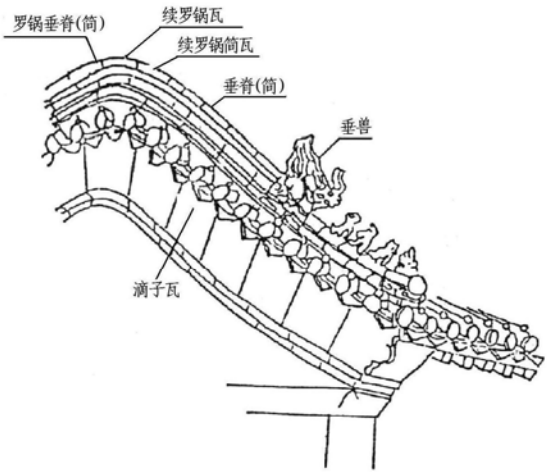


图2.0.98　铃铛排山脊

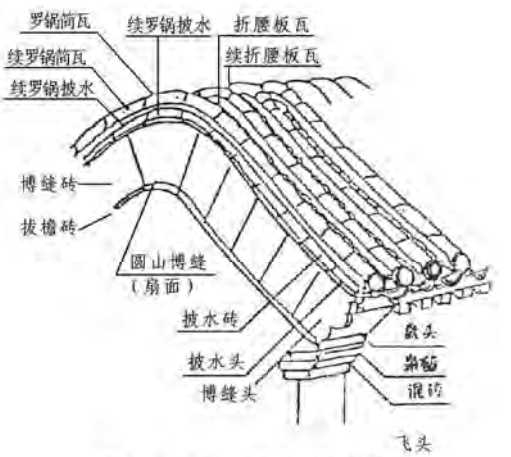


图2.0.99 披水排山脊

2.0.99 披水排山脊 brick eave drainage fastigium

排山脊的排水不采用排山勾滴，而使用披水砖檐做法的排山脊（图 2.0.99）。

2.0.100 披水梢垄 head of waterproof marginal row cylindrical rooftiles

在博风的上层砌披水砖檐，再在披水砖与边垄底瓦之间宕一垄筒瓦，不论瓦面是何种作法，这垄瓦都应宕筒瓦，这种作法叫披水梢垄（图 2.0.100）。

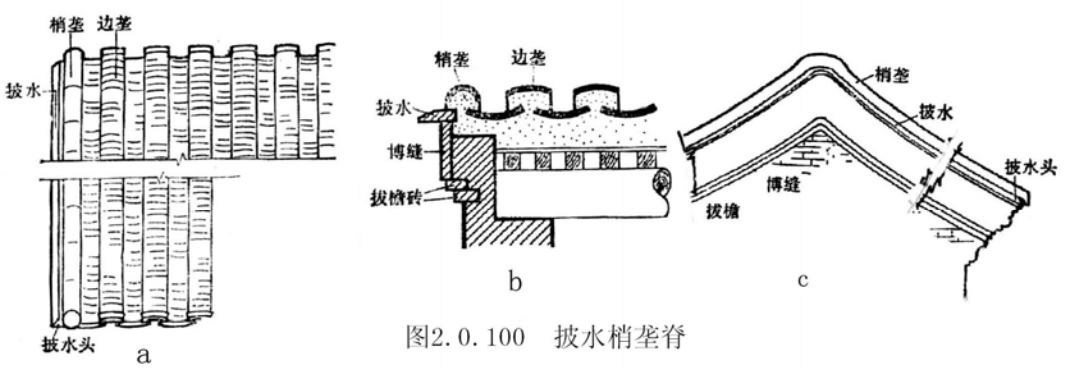


图2.0.100　披水梢垄脊

a 正立面　b 剖面图　c 山面图

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2.0.101 睁眼 interval of cover tile and bottom tile

盖瓦翅与底瓦之间的距离。

2.0.102 搭麻辫 putting rope braid

将绳拆散后搭在泥背脊上，两边搭到前后坡中腰。搭好后将麻辫轧进灰背里去，即为“搭麻辫”。

2.0.103 打拐子 beating on mud bed

苫完灰背后抹一层 2～3cm 厚的麻刀灰，并要扎实赶光。然后在上面打一些浅窝，即“打拐子”。

2.0.104 蚰蜒当 interval between bottom tiles

底瓦与底瓦之间的空档（图 2.0.104）。

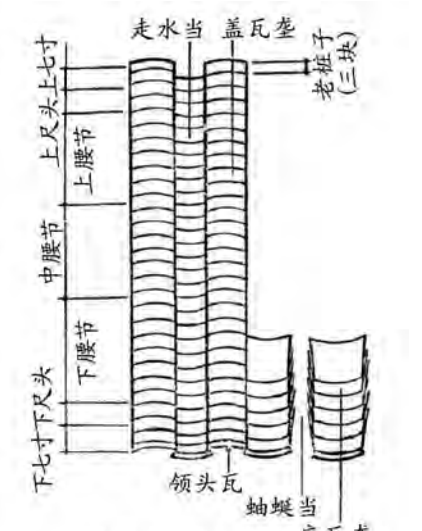


图 2.0.104
小青瓦、合瓦屋面各部名称

2.0.105 熊头灰 bear head plaster

上面的筒瓦应压住下面筒瓦的熊头。在熊头上抹的素灰又称节子灰。

2.0.106 捏当沟 making cover tile and bottom tile in line

在垂脊的排山勾滴一侧拴线，砌正当沟，叫做“捏当沟”。

2.0.107 黑活 roof and ridge made by native tile without glaze

用不带釉的素瓦（筒瓦、板瓦、蝴蝶瓦）作的各种屋面、屋脊统叫黑活。

2.0.108 上槛 upper sill

门、窗顶部固定门窗上部的横向木构件。其两端与木柱联结。

2.0.109 下槛 sill

与上槛平行，位于门、窗的底部，固定门、窗底部的横向木构件。

2.0.110 楣子 wood decoration

楣子有两种，一种安装在檐桁下面的叫挂落，起装饰作用；一种安装在坐槾下面的称作槾楣子，既可支承坐槾，又起装饰作用。

2.0111 掀皮合角 intersectant wood component

两木构件相交时采用的结合方式，构件表

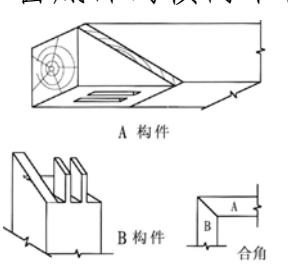


图 2.0.111 掀皮合角

面做成 45° 角，两构件合并成 90° 角。（图 2.0.111）

2.0.112 夹宕 window board

在窗扇中除安装玻璃和裙板之外，在相邻二根横向构件之间的空间安装的板。也叫绦板。

2.0.113 走头 longer than actual length of wood component of doorcase or window frame

窗、门扇梃类构件比实际使用长度加长的加工余量。

2.0.114 鸭蛋缝 duck-egg shaped gap

两窗扇之间的碰缝做法，其中一扇做成凸形圆弧，一扇做成凹形圆弧。其缝叫鸭蛋缝。

2.0.115 深半榫 deep tenon

为保持榫的足够长度，不在作卯构件的另一面露出榫头的做法。

2.0.116 虚叉 t-shaped intersection

两突（或圆弧）面构件 T 形相交时不刻挖表面的做法。

2.0.177 夹鼓门 plywood door

正、反两面都封板的门，形似实拼门，但其中间是空的，常用于建筑群入口大门。

2.0.118 拍横头 patting transverse head, adding transverse wood component in the top and bottom of door

直拼门用材较薄，不能串梢加固，在门的上、下两端各加一横向木构件，以增加门的牢度。

2.0.119 光子（木档）transverse wood component

门梃之间联结的横向构件。

2.0.120 倒通榫（延蚰榫）setting tenon

构件的一端先就位，另一端自上而下的下滑就位，常用于槛类构件安装。

2.0.121 空拼 hollow connection

门、窗下槛原料高度不够，用板材拼合至需要高度。

2.0.122 槛脚 sill foot

空拼下槛做法中为支承下槛的重量而设置的短木。

2.0.123 槛脚板 sill foot board

空拼下槛做法中的板材构件的总称。

2.0.124 金刚腿 jin gang leg, short wood in sill

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

门下槛两头的短木构件。

2.0.125 回锋 rabbet

控制门、窗关闭幅度的凹陷槽口（图 2.0.125）。

2.0.126 冲心窗 central rotation axis window

摇梗位于通道的中心位置的窗。

2.0.127 楹子 rotation axis fixer

位于上、下槛，固定门、窗摇梗带凹园坑的木构件。

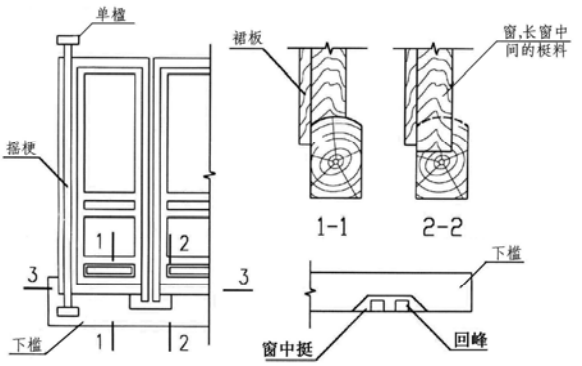


图2.0.125 外开窗作回锋

2.0.128 实榻门 board door

用厚度相同的木板拼合的木门，也称实拼门。

2.0.129 屏门 screen door

装在室内后金柱（后步柱）部位的门。

2.0.130 收条 core wood

木装修中直接联结两根对应外框的芯类构件。

2.0.131 捺槛 sill on balustrade

安装在木栏杆上面、压住木栏杆的槛。

2.0.132 坐槚 low balustrade

既作护围分隔，又适宜坐人的矮栏干。

2.0.133 泼水 outward sloping wood decoration

装修构件安装时上端有意向外的倾斜，（例如扁额安装等）。

2.0.134 挂落份头 hanging fascia grid

挂落芯子横向或纵向的分格，每格称 1 份。

2.0.135 起面 making interface

构件看面做成的圆弧，凹凸等形状的总称。

2.0.136 地罩横长竖短做法 floor fascia of long transverse and short erectness

地罩由一块横向构件，两块竖向构件组成，横向构件直接与抱柱交接，竖向构件再与横向构件交接的做法。

2.0.137 拷芯子地罩 floor fascia with batten core

芯子的图案由木条子组成而不是用木雕件组成的地罩。

2.0.138 地园 floor fascia of circular gate

通道部位呈正圆形的地罩。

2.0.139 鸡笼顶 coop-shaped caisson ceiling

藻井的一种，其斗拱之昂排列成纵向直线。

2.0.140 螺丝顶 spirality caisson ceiling

藻井的一种，其斗拱之昂排列成螺旋形。

2.0.141 摘榫 dovetail tenon

一种头宽尾狭的榫，榫卯结合后不易拉出，又称燕尾榫。

2.0.142 定瓢 determining setting position of window

安装窗扇时，以芯子中心为基准，确定安装位置。

2.0.143 万合角 join angle of two different width component

两根看面宽度不等的构件相交做成的合角。

2.0.144 包头合角 join angle by every side of two component

两根构件相交，正面、反面、侧面都成合角的做法。做卯构件的端部，隐蔽在做榫构件的“包头”内（图 2.0.144）。

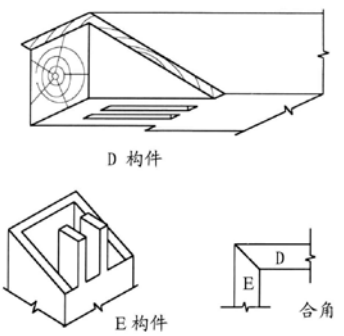


图 2.0.144 包头合角

2.0.145 摇梗 rotation axis of door or window

门、窗开关时的转轴。可以是木质的，也可以是金属的。

2.0.146 侵口 angle of sill decoration line

指下架槛框装饰线的角度。

2.0.147 淋生 soaking hemp

使麻过程中的一道程序。在使麻过程中为避免底浆不均匀，未渗透到麻层里面，而产生干麻层。将麻浸透的作法。

2.0.148 顶生 lacquer film like orange

地仗钻生油后，未充分干燥就进行下道工序造成漆膜表面桔皮或彩画颜色不一致现象。

2.0.149 窝浆 redundant slurry

使麻糊布的底浆未挤压出来，窝在麻、布里面，待底浆干燥收缩后造成麻、布与地仗灰之间出现空鼓的现象。

2.0.150 发笑 shrink

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

涂膜在干结后，部分地丈收缩成锯齿、圆珠、针眼等，呈斑斑点点状，又称收缩。

2.0.151 超亮 luster disappearance

油漆涂刷后，遇到大量烟气或水蒸气、寒雾侵袭，光泽显著消失和部份消失，或有一层白雾凝聚在油面上，俗称冷超、热超，又称失光、倒光等。

2.0.152 扫道 nick

攒刮地仗灰或腻子时，因表面有灰、腻子里有脏异物，刮出的道痕，又称“砂道”、“划痕”。

2.0.153 串秧 bunchy corrugation

指油饰物的阴（秧）角或沥粉条的底部油漆，金胶油聚溢而形成成串的起皱。

2.0.154 纹理 grain

贴金（铜）箔时，金（铜）箔与金（铜）箔重叠的缕纹未理平的部分。

2.0.155 花 hua variegated brass foil

指因金胶油过劲或金胶油表面不洁净出现的局部贴金（铜）不严实或金（铜箔）表面颜色不一致的现象，统称为“花”。

2.0.156 飞金 flying brass foil

贴金物的表面、边缘未拢净的不规则的浮飞金。

2.0.157 木 dim brass foil or corrugation

贴金时，金胶油未达到贴金（铜）时间就进行贴金，导致金面没有光泽甚至出现金胶油将金吃掉，呈皱纹状的现象。

2.0.158 溜缝 pasting gap with fabric

油饰大漆地仗的一种做法、捉缝灰后将缝隙（木材面裂缝）糊一道布条，防止地仗灰层或地仗表面裂缝。

2.0.159 抄生漆 painting base and surface with Chinese lacquer

在大漆地仗施工中，基层处理后，不支血料油浆、不操油就涂刷一道大漆的做法或地仗表层不钻生桐油就涂刷一道大漆的做法。

2.0.160 浆漆灰 putty

地仗完成后，大木或匾额进行漆皮工艺的第一道工序。作用是补薄层腻子所弥补不了的地仗砂眼、麻面等缺陷。

2.0.161 抄面漆 first lacquering

大漆工艺施工的第一遍大漆涂饰。

2.0.162 垫光漆 second lacquering

大漆工艺施工的第二遍大漆涂饰。

2.0.163 断斑 frazzling slurry

地仗糊布后需要进行一道磨布工序，在磨布时要求磨破浆皮，但不得磨破布。

2.0.164 秧角 inner angle

两构件相交处的阴角为秧角。

2.0.165 揎缝 chock up gap with small batten

木构件表面做地仗时，在基层，表面的裂缝内应下竹钉、竹钉之间应用小木条将缝塞满。

2.0.166 藻头 portion between the end and middle of painted beam

用来解决箍头与枋心之间联系的部分，可长可短，又称找头。

2.0.167 锭粉 ceruse

做彩画的一种白色颜料，又叫铅粉，铅白粉胡粉。

2.0.168 包袱 cloth-wrappers pattern

苏式彩画中，将梁枋联在一起，在构件的中段绘一个多层退晕的弧线。

2.0.169 烟云 inner of cloth-wrappers pattern

苏式包袱多层退晕的内层。

2.0.170 托子 border of cloth-wrappers pattern

苏式包袱多层退晕的外层。

2.0.171 拍普子 patting coloured drawing

用针在彩画谱子的主要轮廓线上刺成密排的小针孔，彩画前将其附于构件表面，用粉包拍打针孔，彩画的图样便显于构件表面的作法。

2.0.172 陶塑 figuline sculpture

用泥捏制成各种花草、动物、人物，阴干后入窑烧制而成，有加釉或不加釉两种，加釉的为琉璃件，不加釉为素陶（常用于西北等省）。

2.0.173 硬联:（ying kui）

汉纹锦彩画构图的一种形式。用直线、直角绘制成层次分明，

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

立体感很强的汉纹锦彩画。

2.0.174 软睽:(ruan kui)

汉文锦彩画构图的一种形式。用弧线、曲线绘制成层次分明,立体感很强汉纹锦彩画。

2.0.175 主箍头:(zhu gu tou)

在大额枋的两端绘制线条(或图案)的叫主箍头。

2.0.176 付箍头:(fu gu tou)

主箍头靠外边的附属部分称为付箍头。一般是以线条绘制的箍头。

3、土方、地基与基础

3.1 一般规定

3.1.1 本章适用于古建筑、仿古建筑工程的新建、修缮工程的土方、地基与基础工程的施工及验收。

3.1.2 地基与基础工程所使用的材料制品的品种、规格和质量，应符合设计要求。

3.1.3 土方工程和地基与基础工程除应符合本规范外，尚应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202 的有关规定。

3.1.4 地基与基础工程中有关砌体、混凝土、钢筋混凝土工程，除应符合本规范有关章节的规定外，尚应符合现行国家标准《砌体工程施工质量验收规范》GB50203、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定。

3.2 土方与场地

3.2.1 **在文物建筑附近采用爆破施工，必须经过文物主管部门批准。**

3.2.2 在文物建筑附近回填土方应符合下列规定:

1 不应掩埋文物建筑台明附近的原有室外地面标高。

2 不得影响原有建筑的正常排水及防洪系统。

3.2.3 新设置的给、排水系统不应从文物建筑（围墙除外）的地基基础中通过，进入建筑物时应设置明管。文物建筑附近的地下给、排水系统应采取有效的防渗漏措施。

3.2.4 文物建筑庭院内不应新开挖人工湖池。院外新开塘、渠或挖土方应与文物建筑基础保持一定距离，并应采取有效防护措施。

3.3 石驳岸（挡墙）

3.3.1 所用石材的材质应质地坚实,无风化剥落和裂隙,用于露明部份的清水驳岸（挡墙）应色泽均匀一致。石材强度应符合设计要求。

3.3.2 石材表面的泥垢，水锈和污点，在砌筑前应清除干净。

3.3.3 砌筑驳岸应按设计要求作出收势，如设计无明确要求时，可按驳

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

岸高的 1%～3%的要求作出收势。

3.3.4　毛石驳岸的砌筑应采用铺浆法砌筑，砂浆的稠度宜为 30～50mm，可根据气候变化进行调整。

3.3.5　驳岸分段砌筑时，在分段处应砌成斜槎，不得留直槎。在接砌时斜槎处应清洗干净后再砌。

3.3.6　驳岸应设置泄水孔、并根据设计要求设置挑筋石（做悬挑用）、镂孔石（拴船用）。

3.3.7　毛石驳岸应符合下列规定：

1　毛石块体最大尺寸不得超过墙厚，其中部厚度不宜小于 20cm。如果基础扩大部分做成阶梯形，上级阶梯的石块退砌的宽度不得大于下级阶梯高度的 1/2；

2　毛石应大面朝下，分皮卧砌。并应内外搭砌上下错缝，不得采用外面侧立石块中间填心的砌筑方法；

3　毛石驳岸的灰缝厚度宜为 1.5～2.5cm。外露驳岸面灰缝厚度最大不得超过 2.5cm。砂浆应饱满，石块间的空隙应先填塞砂浆后用仓石（即碎石块）嵌实，不得先摆仓石后塞砂浆或干填仓石块的方法砌筑；

4　毛石驳岸的第一层应选大块且较规则的毛石座浆卧砌，每砌 3～4 皮应找平一次。在驳岸顶应设置锁口石或钢筋混凝土圈梁。每天砌筑高度不宜超过 1.2m；

5　毛石驳岸在砌筑中应设置拉结石，拉结石应均匀布置，相互错开，每一平方米墙面不得少于一块，且在同一皮内（同一高度处）间距不得大于 2m。

3.3.8　料石驳岸应符合下列规定：

1　料石按其加工面的平整程度可分为细料石、半细料石、粗料石和毛料石四种。料石加工的允许偏差和检验方法应符合表 3.3.8 的规定：

表 3.3.8　料石加工允许偏差和检验方法

项　目	允许偏差（mm）			检验方法
	细料石、半细料石	粗料石	毛料石	
宽度、厚度	±3	±5	±10	尺量检查
长　度	±5	±7	±15	尺量检查
表面平整度	表面凹坑＜1.5	表面凹坑＜5	表面凹坑＜10	用直尺和尺量检查

2　各种砌筑用的料石宽度，厚度均不宜小于20cm，长度不宜大于厚度的四倍;

3　料石驳岸的灰缝厚度，应按料石的种类规定：细料石不宜大于0.5cm，半细料石不宜大于1cm，粗料石和毛料石不宜大于2cm;

4　砌筑料石驳岸，料石应放置平稳，砂浆铺设厚度应略高于规定的灰缝厚度。并应设置皮数杆以保证砌筑质量;

5　料石基础的第一皮应座浆丁砌。阶梯形料石基础上级阶梯退砌的宽度不得大于下级台阶高度的1/3;

3.4　台基工程

3.4.1　工程地质勘察应在每个柱基下布置钻孔，给基础设计提供可靠的地质资料。

3.4.2　磉石或柱顶石以下为柱基（磉墩）。当做砖砌柱基时，应按独立砖柱基础进行施工。独立砖柱基础之间宜设置地拢墙（拦土），独立砖柱基础与地拢墙应同时施工，不能同时施工时，应留出插筋进行联结。如做混凝土柱基时应先砌地拢墙，按抗震要求留出拉结筋，后浇柱基础，保证地拢墙与柱基形成整体。

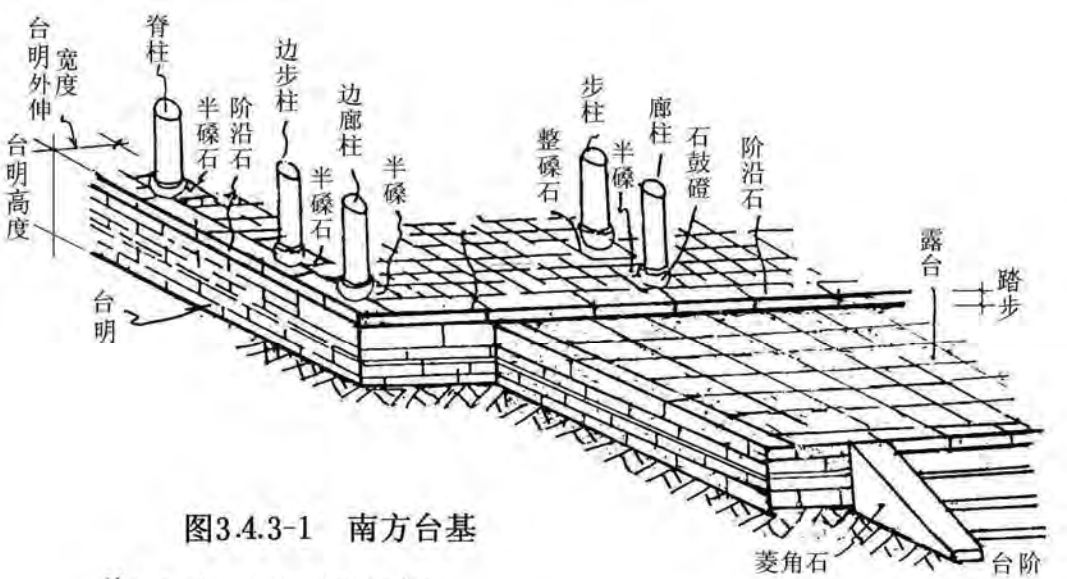


图3.4.3-1　南方台基

注：1　台基露出地面部份叫台明

2　台明外伸宽度也叫台明出沿，简称下出，表示自檐桁中心至台明外皮的距离

3　出檐是指自檐桁中至飞檐椽头外皮的水平距离，也叫上檐出，简称上出

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3.4.3　台明（台基露明部分）高度，小式建筑宜为檐柱高的 1/7～1/5，大式建筑宜为檐柱高的 1/5～1/4。露台应设栏杆，其高度应低于台明一个踏步。台明外伸宽度（也叫下出）宜为上檐挑出宽度（也叫上檐出）的 3/4～4/5，上檐出与下出之差叫回水，回水宜为 200～400（图 3.4.3-1、3.4.3-2 、3.4.3-3）。

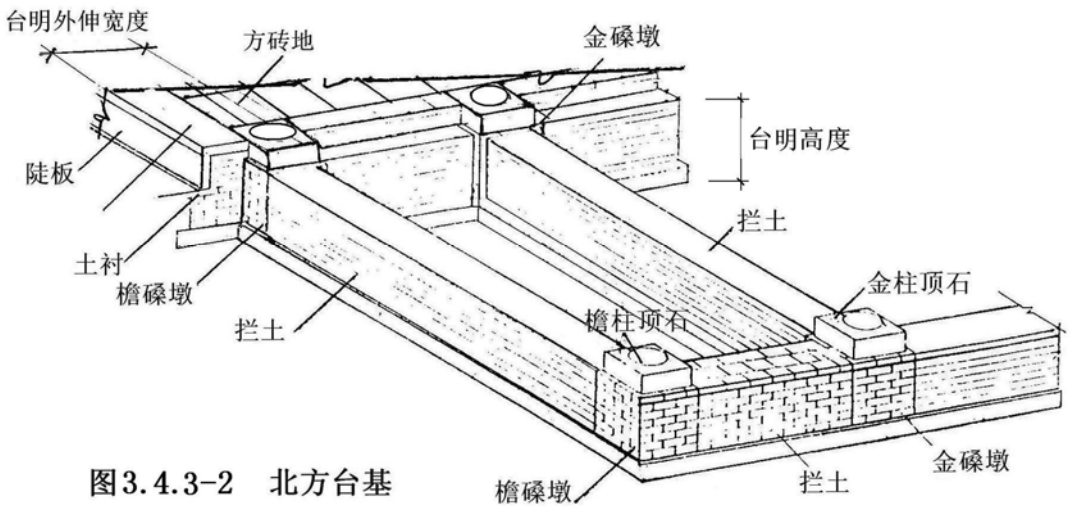


图3.4.3-2　北方台基

3.4.4　小式建筑的台明出沿(下出）宜为 300～400，檐柱中至阶沿石（阶条石）外皮也为 300～400。檐柱的礓石与阶沿石发生矛盾，檐柱（廊柱）的礓石都应用半礓石，其他柱都应用整礓石。大式建筑的台明因需人通行，台明下出比较大，最小不得小于 500。所有柱的礓石都应用整礓石（图 3.4.3-1）。

石鼓磴上顶面的直径，在小式建筑中宜比柱直径大 0～20，大式建筑中宜比柱直径大 30～40。石鼓磴高度宜为其最大处直径的 0.4～0.5

3.4.5　台明的四个外露面的质量，应符合本规范第五章“砖石工程”的有关规定。

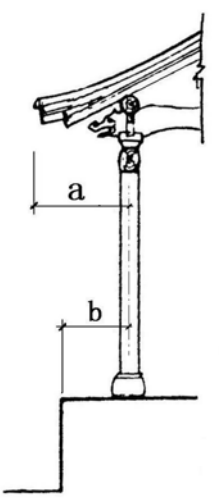


图3.4.3-3 挑檐剖面

a. 檐口挑出宽度
b. 台基外伸宽度

3.5 地基、基础修缮

3.5.1 修缮前应进行详细调查，技术鉴定，找出受损的原因，提出修缮加固设计方案。

3.5.2 在修缮施工前，应在受修缮加固影响范围以外的地方设置控制点1~2个，控制加固修缮施工过程中标高和垂直度的变化。

3.5.3 文物建筑基础或台明因古树根原因而遭受破坏需要修缮时，应采取措施对古树进行保护。并应先报绿化、园林等有关管理部门批准。

3.5.4 对加固修缮工程附近的建筑物、构筑物，应预先做好防护措施，使其不受修缮影响。

3.5.5 地基修缮应符合下列规定:

1 根据修缮设计方案，按现行行业标准《建筑地基处理技术规范》JGJ79的规定选择地基修缮方法。制定施工措施;

2 当原建筑地基为夯土、碎砖、砂石或灰土地基受损时，应保留历史原状，新加固的地基宜加在原地基周围或叠加在原地基之上进行处理;

3 因地基滑坡、位移造成古建筑损坏的，宜改为钢筋混凝土桩基处理;

4 文物建筑修缮加固要求使用木桩时，宜选用柏木，杉木等耐腐朽的树种。用于水位升降幅度大或浸蚀性水质地区，木桩应经过防腐蚀处理。木桩长度应以桩尖进入好土层大于500mm确定。

3.5.6 基础修缮应符合下列规定:

1 因地下水位过高或地面潮湿造成木柱柱根糟朽的，应按本规范第四章的规定对柱进行墩接，其基础宜改为钢筋混凝土基础;

2 当台基和基础老化、腐蚀酥碎而需要托换时，应采用分段间隔掏修的办法进行，每段长度不得超过1.0m或每段掏拆面积不得超过基础底面积的20%，间隔距离应通过计算确定。并应有严密的施工安全措施;

3 当基础强度或基础底面积不足需加固时，应优先选用钢筋混凝土材料进行加固,加固厚度不得小于200mm,加固宽度不得小于300mm。并应采取措施保证新旧基础有可靠联结;

4 驳岸损坏修缮。应用分段拆砌法进行。每段长度，毛石驳岸不得大于1.0m，料石驳岸不得大于1.5m。采用与原驳岸相同的材料进行

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

座浆砌筑。地下部分在保证质量的情况下，可以使用代用材料。露明部分材料的品种、规格、质量、色泽应与原驳岸相同。

3.6 冬雨季施工

3.6.1 当室外连续 5d 的平均气温低于 5℃时，应按冬季施工规定执行。对于虽不属于冬季，但当时最低气温低于 0℃时也应按冬季施工规定执行。

雨期应按当地气象部门规定的汛期计算，对虽未在汛期，但气象预报有中到大雨时，也应按雨期施工考虑。冬季或雨期施工期间不宜进行挖方或地基施工。必须进行时，应采取防冻或防雨措施。

3.6.2 冬季施工不得使附近文物建筑的地基、基础裸露。

3.6.3 在文物保护范围内进行地基、基础冬季施工时，保温覆盖不应使用草帘等易燃材料。应使用岩棉等阻燃材料。

3.6.4 冻结的白灰和黄土不得用于拌合灰土。

3.6.5 受雨水浸湿的基土或灰土，应在晾干后，重新夯打密实。

3.7 工程验收

3.7.1 土方、地基与基础工程的验收应提供下列资料:

1 原材料的质保书和质量复测报告;

2 施工记录及各分项、分部工程验收资料及隐蔽工程验收记录;

3 修缮工程的施工方案和原有工程的调研资料;

4 全部设计文件及修改文件。

3.7.2 工程质量应符合设计要求和国家文物保护法及文管部门的有关规定。

3.7.3 地基与基础工程施工中的砖料，石料的品种、材质、规格及作法应符合设计要求及传统做法。

3.7.4 地基与基础中露明部分的砖料，石料表面应整洁、平直、无缺棱掉角，色泽基本一致。石料剁斧的斧印应基本直顺、均匀，深浅一致，刮边宽度一致。

3.7.5 地基与基础工程施工中的砂浆的品种和强度等级应符合设计要求，并应灰浆饱满，灰缝顺直，勾缝密实牢固，厚度均匀。

3.7.6　隐蔽工程应做中间验收，并应做好验收记录。

3.7.7　石料加工的允许偏差，应符合本规范表 3.3.8 的规定。

3.7.8　石驳岸砌筑的允许偏差和检验方法应符合表 3.7.8 的规定：

表 3.7.8　　石驳岸砌筑的允许偏差和检验方法

项　目		允许偏差（mm）				检 验 方 法
		毛石驳岸	料 石 驳 岸			
			毛料石	粗料石	细料石	
轴线位移		15	15	10	10	拉线尺量检查
驳岸厚度		20	20	10	10	尺 量 检 查
		-10	-10	-5	-5	
垂直度	H 在 5m 以内	20	20	15	半细 15，细 10	用经纬仪或吊线和尺量检查
	H 在 5m 以上	30	25	20	半细 20，细 15	
表面平整度		—	20	10	半细 7，细 5	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
水平灰缝平直		—	—	10	半细 7，细 5	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
压顶石顶面标高		±15	±15	±15	±10	用水准仪和尺量检查

3.7.9　台基露台工程允许偏差和检验方法，应符合表 3.7.9 的规定：

表 3.7.9　　台基、露台工程允许偏差和检验方法

项　目		允许偏差（mm）			检 验 方 法
		料石	半细料石	细料石	
阶沿石	平整度	10	7	5	用有关仪器、2m 直尺和楔形塞尺检查
	宽度、厚度	±5	±3	±2	尺量检查
	标　高	±5	±3	±3	用水准仪和尺量检查
侧塘石	垂直度	5	3	2	用有关仪器、吊线和尺量检查
	平整度	10	7	5	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
磉石	标　高	5	3	3	用水准仪和尺量检查
	中心线	±5	±3	±3	尺量检查
	平整度	±5	±3	±3	用水平尺和楔形塞尺检查
	平面尺寸	±5	±3	±2	尺量检查
石级	平整度	10	7	5	用有关仪器、直尺和楔形塞尺检查
	级　宽	±5	±3	±2	尺量检查
	级　高	±5	±3	±2	尺量检查

3.7.10　台基、露台工程修缮后的允许偏差和检验方法应符合表 3.7.10

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

的规定:

表 3.7.10　　台基、露台工程修缮后的允许偏差和检验方法

序号	项　目	允许偏差（mm）				检 验 方 法
		料石	半细料石	细料石	砖	
1	表面平整度	12	10	8	8	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
2	新旧接缝高低差	7	5	3	5	用直尺和楔形塞尺检查
3	其他项目的允许偏差与检验方法同表 3.7.9 的规定					

3.7.11　石驳岸修缮后的允许偏差和检验方法应符合表 3.7.11 的规定:

表 3.7.11　　石驳岸修缮后的允许偏差和检验方法

序号	项　目	允许偏差（mm）				检验方法
		毛　石驳　岸	料 石 驳 岸			
			毛料石	粗料石	细料石	
1	新旧接槎处高低差	15	15	10	5	用直尺和楔形塞尺检查
2	其它项目的允许偏差和检验方法同本标准表 3.7.8 的规定					

3.7.12　基础修缮后的允许偏差及检验方法应符合 3.7.12 的规定:

表 3.7.12　　基础修缮后的允许偏差和检验方法

序号	项　目	允许偏差（mm）			检 验 方 法
		料石	料石	砖	
1	表面平整度	20	10	10	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
2	新旧接缝高低差	±15	10	±5	用直尺和楔形塞尺检查
3	轴线位移	20	15	±5	尺量检查

4　大木构架

4.1　一般规定

4.1.1　本章适用于古建筑修缮、复建、移建和仿古建筑中大木构架的制作修缮与安装工程的施工与验收。（图 4.1.1-1,4.1.1-2,4.1.1-3）。

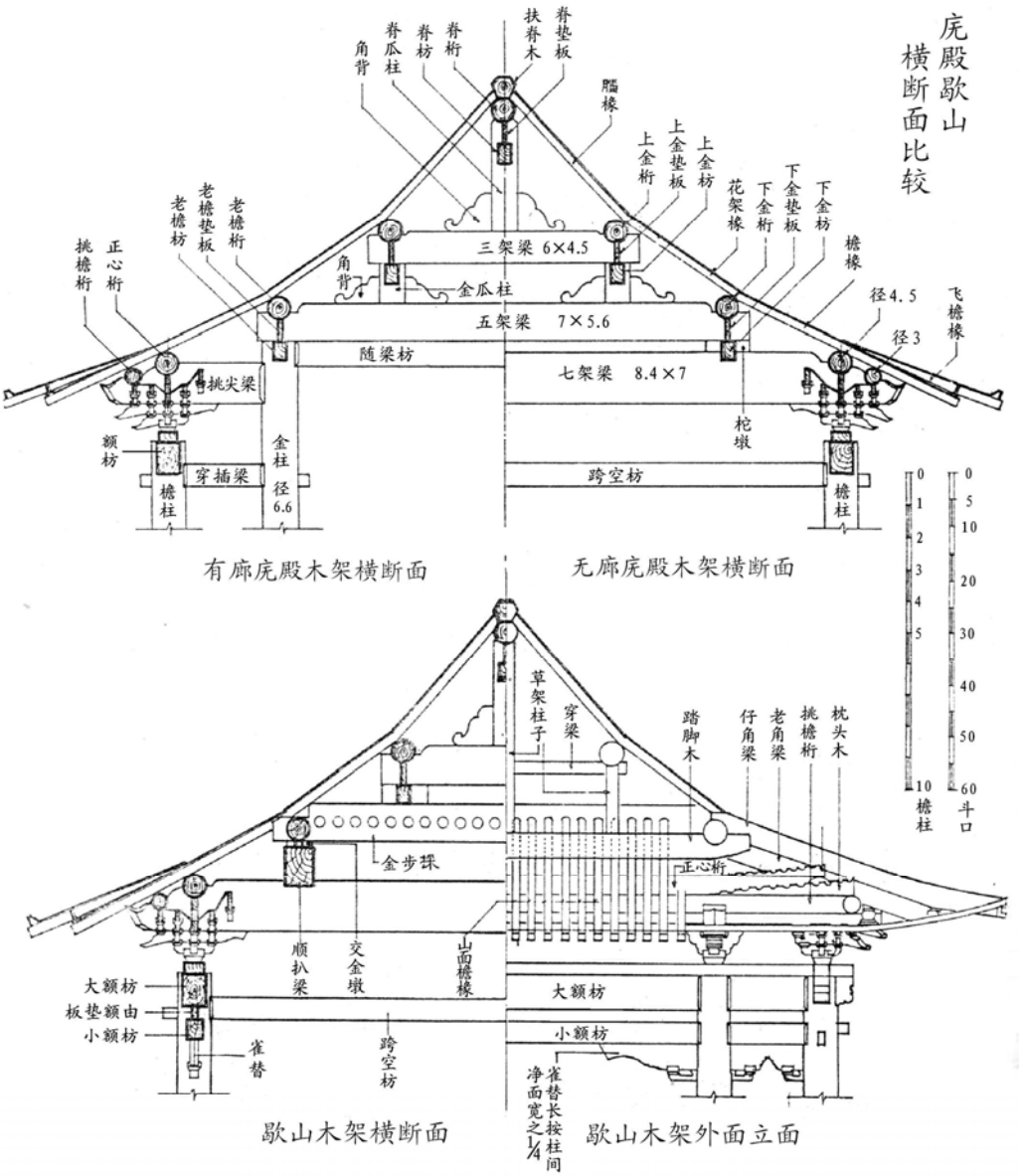


图 4.1.1-1　北方木构架（抬梁式）

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

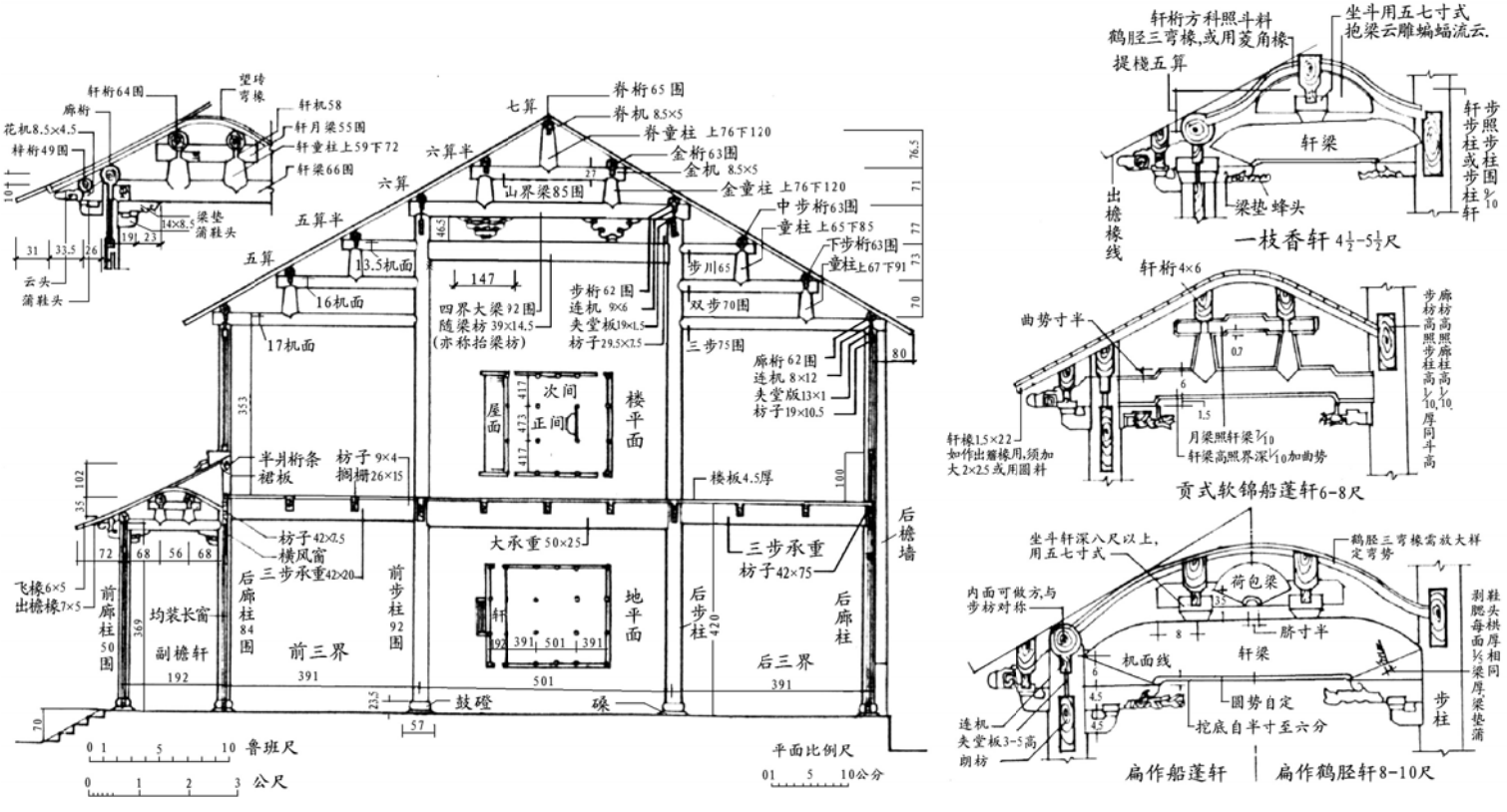


图 4.1.1-2　　南方木构架（抬梁式）

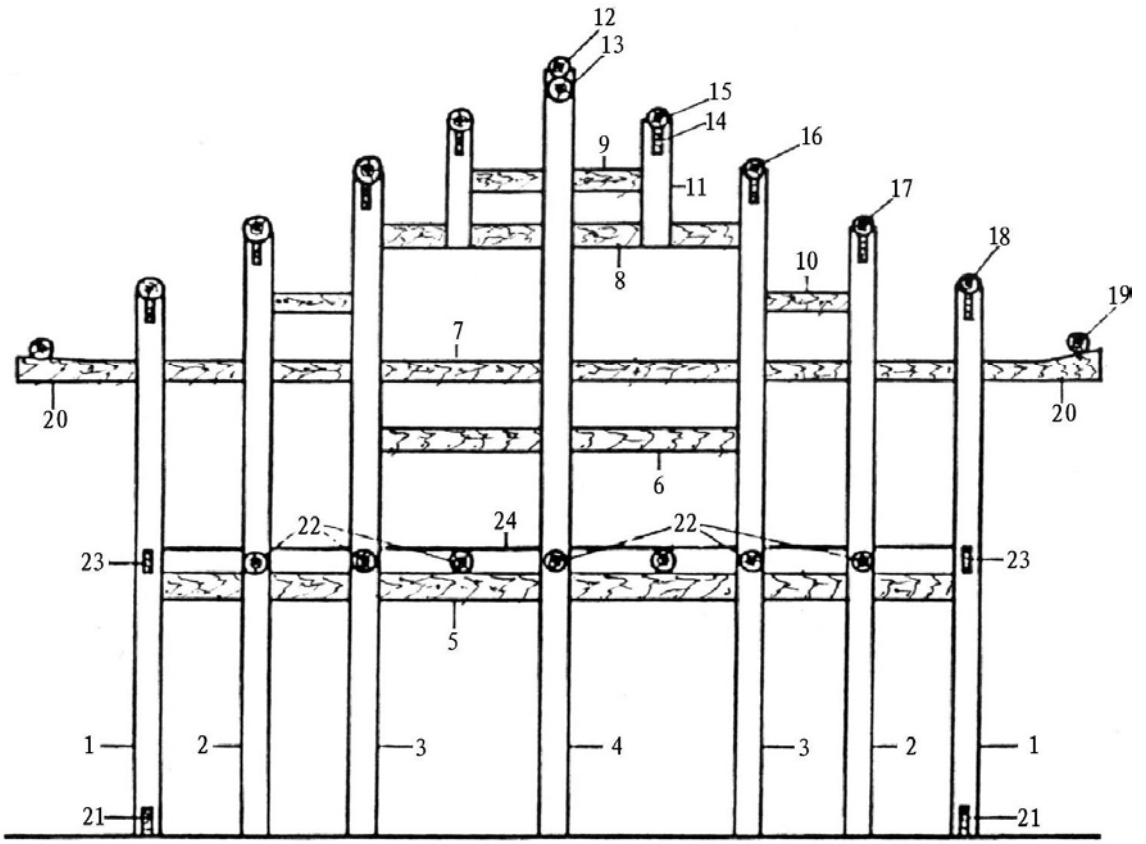


图4.1.1-3　贵州常见穿斗房屋结构

1. 檐柱　2. 三柱　3. 二柱　4. 中柱　5. 头穿(一穿)　6. 二穿　7. 三穿
8. 四穿　9. 五穿　10. 步枋　11. 瓜柱　12. 分水檩　13. 大梁(梁木)(正梁)
14. 枋　15. 瓜柱梁　16. 二柱檩　17. 三柱檩　18. 檐柱檩　19. 檐檩
20. 挑枋　21. 地脚　22. 楼枕　23. 照面枋(落檐)　24. 楼板

4.1.2　木构架所用的木材树种、材质应符合设计要求，满足耐久性要求，并符合本规范第 4.2 节的规定。

4.1.3　在木构架构件制作、安装全过程中应节约用材、综合用材、材尽其用。不得大材小用、好材误用。木构架各构件的配料应符合下列规定：

1　木构件配料应按设计图纸的要求进行编制。配料单样本应符合表 4.1.3-1 的规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 4.1.3-1　配料单

单位工程名称：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　编号：＿＿＿＿＿＿＿＿

序号	构件名称	单位(根)	数量	净构件规格(厚、直径、宽、长)（mm）	毛构件下料规格(厚、直径、宽、长)（mm）	体积（M^3）	
						单根	合计

制表＿＿＿＿＿＿　　技术负责人＿＿＿＿＿＿　　审定＿＿＿＿＿＿

2　木构架各构件的配料应按实际使用尺寸放加工余量进行配制，加工余量宜符合表 4.1.3-2 的规定:

表 4.1.3-2　木构件下料加工余量

序号	构　件　种　类		加　工　余量			
			长（mm）	宽（mm）	厚（mm）	直径（mm）
1	Φ250 以内圆柱		60	——	——	15～25
2	Φ250～350 圆柱		80	——	——	20～30
3	Φ350 以上圆柱		100	——	——	20～30
4	面宽×250 以内方柱		60	8	8	——
5	面宽 250～350 方柱		80	9	9	——
6	面宽 350 以上方柱		100	10	10	——
7	Φ200 以内桁条		40	——	——	20～30
8	Φ200 以上桁条		50	——	——	20～30
9	长边 200 以内矩形桁条		40	6	4	——
10	长边 200 以上矩形桁条		50	8	6	——
11	枋类构件		50	8	8	——
12	Φ200 以内梁类构件		50	——	——	20～30
13	Φ200 以上梁类构件		80	——	——	25～35
14	板类构件	单面光	50	10	3	——
		双面光	50	10	5	——
15	方形椽		30	6	5	——
16	圆形椽		30	——	——	10～20

3　按配料单统一配料，先配大构件，后配小构件;

4　在各构件毛料大头断面上应注有该构件专用名称。直径或面宽

350mm 以内构件下料口歪斜不得大于 20mm。直径或面宽 350mm 以上构件下料口歪斜不得大于 30mm。

4.1.4　大木构架制作之前应制作丈杆（总丈杆、分丈杆），丈杆制作应符合下列要求:

1　总丈杆上应标出各开间的面宽（面宽丈杆）；各界（架）梁头的位置，有抱头梁的还应标出廊步架和抱头梁的位置（进深丈杆）；廊柱（檐柱）、步柱（金柱）柱高，有重檐步柱（金柱）的还应标出重檐柱的高度尺寸、榫卯位置（柱高丈杆）；房屋挑檐（檐平出）挑出的尺寸（由廊柱中至檐椽或飞椽的外端）;

2　柱类构件分丈杆应标出柱高、柱上榫眼的位置侧脚的大小;

3　梁类构件分丈杆应标出梁头，梁身各侧面上的榫卯位置尺寸;

4　枋类构件分丈杆应标出枋的长度，榫卯位置尺寸;

5　桁（檩）类构件分丈杆应标出榫卯、椽花的位置;

6　丈杆应用质量优良、不易变形的木材制作。

4.1.5　木构架制作、安装应按下列顺序进行:

1　放样应按设计图纸或原构件放足尺大样，排柱头杆，开间杆，制样板。样板应用胶合板或不易变形的干燥板材制作;

2　配料应按样板、设计图纸尺寸及数量，放加工余量，编制配料单，按配料单断料;

3　加工应按样板和设计图纸加工;

4　汇榫（试组装）应按图纸要求将相关的两根或二根以上构件在加工场试组合，符合设计要求后再拆开堆放;

5　安装前应按设计图纸尺寸，复核柱顶石、或柱础等地盘的轴线、标高、尺寸、合格后，才可进行安装。

以上各工序应在其前道工序检验合格后方可进行下一道工序。

4.1.6　木构架构件制作、安装应以机械加工与手工操作相结合的办法进

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

行。在可能条件下应优先采用机械加工。

4.1.7　露明木构架的各构件应表面光洁，无刨痕、锤印、戗搓。草架木构件表面允许留斧痕、锯痕，但不得留树皮；构件端棱角倒楞宽度应一致。倒棱宽为构件直径或面宽的 1/15～1/12，倒楞深为楞宽的 1/3；构件联结透榫饱满，无“瞎子榫”。半榫长与眼深相差不应大于 10mm；受弯木构件的搁置长度不应小于该构件 1/2 高，当不能满足时应设雀替、机等构件增加其搁置长度。

4.1.8　除时代原因外，通常屋面提栈不应小于 4 举，用飞椽的屋面提栈不应小于 4.5 举；有翼角的屋面提栈不应小于 5 举。四界以上（含四界）的木构架不应少于用 2 个举架（提栈）。

4.1.9　在保管、运输木构件毛坯、半成品、成品时应根据加工场、建筑现场、运输条件等情况，应采取措施做好防潮、防晒、防损坏、防污染工作。木构件成品堆放距地面不应少于 400mm，每层不应少于二处垫木。垫木的位置应上下对齐，厚度不小于 50mm。

4.1.10　用于加固、固定木构架构件铁件的材质、型号、规格、数量及加工要求应符合设计要求。

4.1.11　木构架的防火、防腐、防虫蛀、防白蚁、防潮、防震除应符合本规范第十二章的规定外，尚应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB50206 的规定。

4.1.12　当仿古建筑内部或隐蔽部分使用现代形式木构架时，应按现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB50206 的规定执行。

4.1.13　文物古建筑修缮和复建工程必须保持原结构、原材料、原工艺、原形制不变。使用新材料必须有成功的经验，或经试验证明其效果能满足上述要求后才可使用。

4.1.14　在确定木构件的受力方向时，应选择材质较好、年轮较密、质量较好的一面作为受拉区。

4.2 材料质量要求

4.2.1 各类木构件的选材标准应符合表 4.2.1 的规定：

表 4.2.1 木构件的选材标准

序号	木材缺陷 / 构件类别	腐朽	木节	斜纹	虫蛀	裂缝	髓心	含水率	钝棱(花斑)
1	柱类构件	不允许	在构件任何面任何 150mm 长度上所有木节尺寸的总和不得大于所在面宽的 2/5	斜率不得大于 12%	允许表面层有轻微虫眼	裂缝深度径裂不大于直径 1/3，轮裂不允许，榫卯处不允许	不限	不大于 25%	露明不大于周长的 1/12，隐蔽不大于周长 1/10 露明每根不多于 1 处
2	梁类构件	不允许	在构件受压区任何 150mm 长度的所有木节尺寸的总和不得大于所在面宽的 2/5 在构件受拉区任何 150mm 长度内所有木节总和不大于所在面宽的 1/3	斜率不得大于 8%	不允许	裂缝深度径裂不得大于材宽（或直径）的 1/3，榫卯处不允许	不限	不大于 25%	不大于面宽 1/10 或周长的 1/12。每根不多于 1 处
3	枋类构件	不允许	在构件任何面任何 150mm 长度内所有木节尺寸的总和不得大于所在面宽的 1/3 死节面积不得大于截面的 1/20，节点榫卯处不允许	斜率不得大于 8%	不允许	榫卯处不允许。其它处外部裂缝径裂深度不得大于材料宽度的 1/3，轮裂不允许	不限	不大于 25%	不大于面宽的 1/10，每根不多于 1 处
4	板类构件	不允许	在构件任何面任何 150mm 长度上所有木节尺寸的总和不得大于所在面宽的 1/3，榫卯处及其附近不允许	斜率不得大于 8%	不允许	外部裂缝深度不得大于板厚的 1/4，轮裂不允许。榫卯处及其附近不允许	不限	不大于 18%	二正面不允许，一正一反的反面不大于板厚 1/4
5	桁檩类构件	不允许	在任何 150mm 长度内所有活节的总和不得大于所测部位周长的 1/3，单个木节直径不得大于桁（檩）直径的 1/6，死节不允许，榫卯处及其附近不允许	斜率不得大于 8%	不允许	榫卯处不允许，其它处裂缝深度不得大于桁（檩）径的 1/4。轮裂不允许	不限	不大于 20%	不大于周长 1/12，每根允许 1 处

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续表 4.2.1　木构件的选材标准

序号	木材缺陷 / 构件类别		腐朽	木　节	斜　纹	虫蛀	裂　缝	髓心	含水率	钝　棱(花斑)
6	椽类构件		不允许	死节不允许，活节不得大于所在面宽的 1/3	斜率不得大于 8%，用香樟等木纹交织的材种制作、弯椽斜率不限	不允许	裂缝深度不大于椽厚的 1/4，轮裂不允许	不限	不大于 18%	不大于面宽 1/10
7	斗拱构件	各类斗拱	不允许	在构件任何一面任何 150mm 长度内，所有木节尺寸的总和不得大于所在面宽的 1/4，死节不允许。榫卯及其附近不允许	不大于 8%，用香樟等木纹交织的材种制作斜率不限	不允许	不允许	不允许	不大于 18%	不允许
		座斗	不允许	在构件任何一面任何 150mm 长度内，所有木节尺寸总和不得大于所在面宽的 1/2 死节不允许	不大于 8%，用香樟等木纹交织的材种制作，斜率不限	不允许	不允许	不允许	不大于 18%	不允许
		各类昂	不允许	在构件任何一面任何 150mm 长度内，所有木节尺寸的总和不得大于所在面宽的 1/4，死节不允许，榫卯及其附近不允许	不大于 8%，用香樟等木纹交织的材种制作、斜度不限	不允许	不允许	不允许	不大于 18%	不允许
		牌条外拽枋、高连机、正心枋	不允许	在构件任何一面任何 150mm 长度内，所有木节尺寸的总和不得大于所在面宽的 2/5，榫卯及其附近不允许	不大于 8%	不允许	不允许	不允许	不大于 18%	不大于面宽的 1/10

4.2.2　大木构架遇有下列情况时，应按现行国家标准《木结构试验方法标准》GB/T50329 的规定，进行木材物理力学性能试验合格后才可使用。

1　对其性能不熟悉的新树种;

2　对使用多年的旧木材，重新作主要梁柱使用;

3　用于制作木构架的木材色泽和重量明显与同类木材有差异或可能变质的木材;

4　木材心材的平均年轮宽度大于 6mm 的木材;

5　对木材性能质量有怀疑的木材。

4.2.3　制作木构架各构件的木材，当其含水率大于表 4.2.1 规定时，宜用人工干燥法或自然干燥后使用。自然干燥应剥去树皮或加工成方材、堆垛、架空（离地面不应少于 400mm），应达到通风、防雨、防潮的要求。当加工成规格材料干燥，宜按其毛料宽、厚之尺寸各放大 4%的收缩余量。通常自然干燥法的干燥期不应少于 3 个月。

4.2.4　弯曲的木构件应用木纹交织的树种制作。

4.2.5　用于木构架的胶结材料，其粘结力不应小于被粘结构件的自身强度；胶结材料应根据使用所在的环境条件选用。应具备耐水、耐潮、耐热、耐久等性能。

4.3　木柱制作

4.3.1　本节适用于抬梁式、穿斗式木构架中各类木柱制作工程的施工与验收。木柱制作应在配料工作完成后进行。

4.3.2　每柱应有一个名称，同一建筑的柱不得有重复名称。柱类构件中的名称应书写在柱构件上，其书写位置应根据当地习惯，书写在约定俗成的位置上。不得在任意位置随意书写。书写字迹应清晰、明显。

4.3.3　柱类构件的四个面都应有（纵、横二个方向，前、后、左、右四条）中线；角檐柱或多角形柱类构件除四条中线以外，还应有对角中线。柱类构件两端断面应有头线、头线与柱侧面中线应一致，柱两端头线应重合、不得翘曲。

4.3.4　断面为圆形柱构件类的收分率应符合设计要求。若设计无要求时，收分率应在 0.7%～0.8%以内。方形、多角形柱不宜收分。

4.3.5　断面为圆形、方形、多角形、梭形、瓜楞形等各类断面的柱在制作前应按设计要求，放柱端断面足尺大样，出柱头杆，柱头杆应符合下列规定:

1　柱的两端尺寸、断面形状、大样尺寸、应符合设计要求;

2　样板的尺寸应与大样一致。样板应有该柱头端的所有头线，头

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

线相交角度应符合设计要求及地盘中线要求。样板上应写明柱头名称、尺寸;

3　柱头杆总长度应等于柱的净高尺寸、柱头杆上应有长度线、有退次线，与柱相交的梁、枋类构件基面线，榫眼线、柱头开口线、控制高度线及联结相关的构件的各种线等。不同类型的柱应有不同的柱头杆，且应关系正确。当一根梁、枋类构件相交于二根或二根以上不同类型柱，其底面高度应在同一水平并符合设计要求;

4　各柱头杆应写明该类柱名称;

5　头板、柱头杆须经两人以上核准后方可使用。

4.3.6　木柱的加工应符合下列规定:

1　木柱加工应在原料两端断面上划出纵横中心线，角柱或多角形柱还应划出对角线。各线相交角度应符合设计要求，且与样板中线重合。原料的自然弯曲应在划中线时调正;

2　断面为圆形、八角形柱加工时应弹八卦线，其他断面形状的柱应弹相应的角线;

3　柱上的各榫眼宽度之两边线都在立面中线左、右两面对称的位置上。各榫眼的透眼应在基面线以下至梁底；半眼应在基面线以上至梁面。柱上各种眼、榫的高度与柱头杆一致;

4　圆形童柱下端直径应比与之相交的梁的直径大 30～40mm；贡式方形童柱下端与梁侧面平齐。童柱上端直径宜为下端直径的 1/2，且不宜小于 120mm;

5　童柱下端应根据建筑形式做成相适应的风格，且应与梁榫卯结合牢固。当做成鲫鱼嘴或蛤蟆嘴等形式时，童柱与梁的咬合深度应在基面线以下，梁高的 1/2 以上部位；当做成雷公嘴形式时，童柱与梁的咬合深度应在梁高的 1/2 以下部位。

4.3.7　柱的节点构造、联结方式应符合下述规定及设计要求:

1　当柱子要求做侧脚者，侧脚大小应符合设计要求。柱下端做管脚榫者，圆柱榫长为该柱端直径的 1/4～3/10，榫宽与榫长相等；方柱榫长为该柱宽的 1/4～3/10，榫宽与榫长相同。童柱的管脚榫宽为柱径的 1/10，榫长为柱端径的 1/5~1/3;

2　平头柱设坐斗者，其顶空榫宽应按坐斗 0.4 倍斗口，榫长为榫宽的 1.2～1.5 倍;

3　柱或童柱上端直接与桁条联结者，其榫长为柱直径的 1/5～1/3，

且不得小于 30mm；方柱榫长为柱截面宽的 1/4～1/3，榫厚为柱直径或截面边长的 1/10，且不得小于 15mm；榫宽外边缘应由柱边向内收进不得小于 20mm。同一建筑的柱头榫尺寸应一致；

4　檐柱顶与拉结枋之间应用燕尾榫联结，燕尾榫的宽度和长度可取柱截面边长或直径的 1/4～3/10。燕尾榫的收乍应取榫厚的 1/10。枋与石柱联结应用勾榫，勾榫厚宜按柱径或边长的 1/4～3/10，榫长应大于榫厚，榫勾应为榫长的 1/5（图 2.0.29）；

5　柱端与梁端相交应做箍头榫联结。梁的长度为五架以内时，柱胆的宽度为金柱直径 1/3；双步、穿类构件的胆口宽度应为柱直径的 1/4；柱上各种透眼、半眼的宽度圆柱不超过柱直径 1/4，方柱不超过面宽的 3/10。长度在五架以上大梁（不含五架），应用顶空榫做法。同一建筑同类构件的胆口宽度应一致；

6　柱头上端之枋子口做燕尾榫者其深度应为柱径的 1/4～3/10，枋子口最宽处应为柱径 1/4～3/10，柱类构件中部与梁类构件、枋类构件端部相交，应做榫卯联结，榫卯应采用大进小出做法；在基面线以上至梁上皮部分应做半榫，在基面线以下至梁底部分做透榫。当一柱头同高度基面线有二根或二根以上梁类或枋类构件交汇时，出榫的高度应按梁的数量平均分派，其中受力最大的应做下出榫，受力较次的做中出榫，受力最小的做上出榫（图 4.3.7-1）；

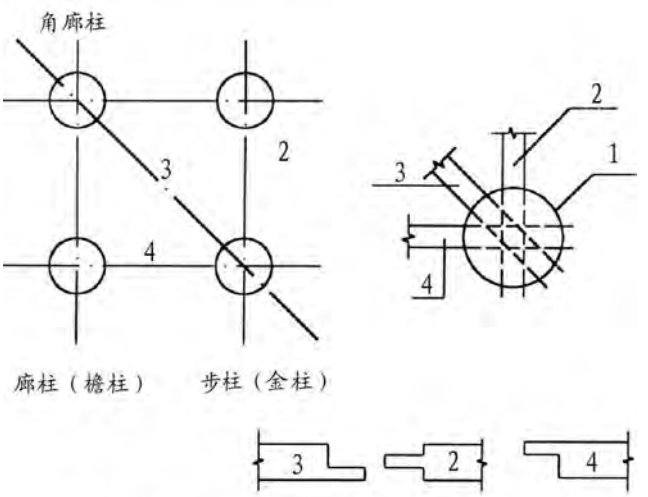


图 4.3.7-1　三构件同标高交于一根柱

1. 柱　2. 枋(梁)中出榫　3. 枋(梁)下出榫　4. 枋(梁)上出榫

7　榫眼的宽度应按本节柱头胆口宽度执行。与透眼共同作用的半眼的深度应为柱径的 1/3～1/2。单独半眼的深度应为柱径的 1/3～1/2。留涨眼者为卯高 1/10。卯内做扣榫联结者，扣榫高为卯高 1/12-1/10，且不应小于 15mm。榫宽应为柱径的 1/6，榫应留在柱中心部位（图 4.3.7-2）。

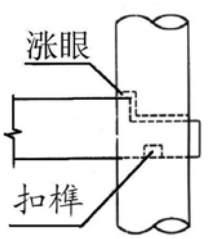


图 4.3.7-2 扣榫

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4.3.8　柱上端馒头榫的长度应为柱径的 1/4～3/10。

4.3.9　木柱制作允许偏差和检验方法应符合表 4.3.9 的规定：

表 4.3.9　木柱制作允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	柱　长	3m 内±3，3m 以上 h/1000	尺量检查
2	直径（截面尺寸）	±d/50	尺量检查
3	柱弯曲	3m 内 5，3m 以上 2/1000	仪器检查或拉线尺量检查
4	柱圆度	直经 200 内 4，直经 200 以上 6	用圆度工具检查
5	榫卯内底面内壁平整度	300 内±1，300～500±2，500 以上±3	用直尺楔形尺检查
6	榫眼宽度尺寸	宽 40 以内 2，40～70 为 3 70 以上 4	尺量检查
7	榫眼高度尺寸	5	尺量检查
8	中线、升线位置	柱直径或面宽 1/100	尺量、曲尺检查

注：h 为柱高，d 为柱直径。

4.4　梁类构件制作

4.4.1　本节适用于断面为圆形做法的各种梁类构件制作（包括滚棱做法）工程的施工与验收。

4.4.2　一般梁类构件制作应符合下列规定:

1　梁类构件制作前应放足尺大样，且应放两头截面大样，大样应符合设计要求。按大样制作样板、排开间杆、进深杆，且应经两人以上核准后方可使用。制作样板的材料按本规范第 4.1.5 条第一款的规定执行;

2　梁类构件应划出中心线、基面线（水平线）、柱中线。基面线宜划在梁高 7/10 的位置，且应能满足桁碗之深度要求。梁两侧的基面线应重合，不翘曲且与样板一致;

3　圆形梁类构件制作应弹八卦线。制作时应先加工上、下、左、右四面，再做成八角形、十六角形，最后刨去棱角成园形构件;

4　梁类构件的断面应符合设计要求，无设计要求的则应按传统做法做。梁的起拱应利用原木自然弯曲，弓背朝上，加工成 1/200 梁长的起拱。同一建筑起拱应一致。梁的两头截面应与样板一致。通常梁的中间直径需加粗,（中间粗,两头细称胖式）,加粗值应为梁长的 0.8%～1%。梁的底、背、侧都应呈匀和的曲线，不得呈折线;

5　当梁类构件一端用箍头榫形式与柱顶端联结，另一端以榫卯形

式与柱中部联结者，应以原木的大头做榫卯，小头做箍头榫;

6　梁类构件应有各自的构件名称，同一建筑的梁类构件不得有重名构件。书写构件名称的位置应在构件背部，书写清晰，不得无规律随意书写;

7　当梁类构件用挖底做法者，两端留底平面宽度宜为柱径的 1/2。五架大梁（四界梁）每端的留底长度宜自柱中起为梁长的 1/8；三架梁（山界梁）的留底长度、宽度按大梁留底长、宽的 8/10。挖底深度不宜大于 15mm，不小于 10mm，挖底与留底之间无明显的阴角，应成圆弧形（图 4.4.2）;

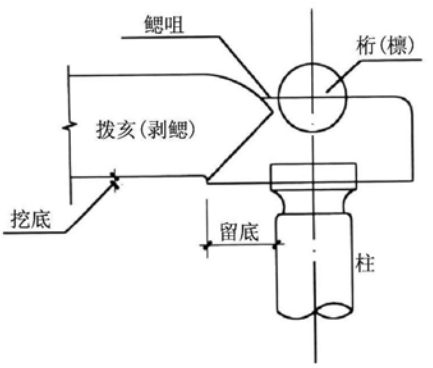


图 4.4.2　梁柱节点

8　梁类构件基面线（水平线），构件中心线及各榫、眼、槽、胆线、柱中线等线条应标注清晰、正确;

9　两根或两根以上梁类构件在小于 180° 范围内汇集于同一柱，同一高度的榫卯做法按照本章第 4.3.7 条第 6 款规定执行。当两根构件在柱中同一高度直线联结时，应用聚鱼合榫做法（图 2.0.3.6）;

10　轩梁挖底者，留底长度自柱中至轩梁长的 1/4 处，挖底深不大应大于 12mm，不应小于 8mm。当轩梁外（檐柱外边）有挑尖梁（云头），在其上有挑檐桁（梓桁）时，挑尖梁应与轩梁由同一根木材做成，不得用两根木材相接组成;

11　长度在五架梁（四界大梁）以内梁类构件末端与柱末端相交，应用箍头榫做法。箍头部位应开桁碗、桁碗的中心位置为柱中心线，桁碗底面高度应在梁基面线上，桁碗之圆弧应与该位置桁条底圆弧一致。桁碗为桁条直径的 1/4 ~ 1/2。箍头做法应留胆（鼻子榫），留胆高应为桁条直径的 1/6 ~ 1/4，宽度应与桁条宽度一致。箍头部位开插机口者，其深度不小于机宽。板类构件以槽与梁联结，其槽深同板厚，且不浅于 12mm。用箍头榫做法的梁应在榫以外留梁头，柱直径 200mm 以内的梁头长自柱中起不宜小于 200mm，直径大于 200mm 之柱，梁头长不小于 1.1 金柱直径，且以不影响钉椽子为宜。同一建筑、同类梁头长度应一致。大于五架的梁类构件与柱联结，应按本章节 4.3.7 条第 5 款的规定执行;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

12　梁类构件一端与柱类构件中间相交，应做榫卯与柱联结，榫的宽、厚按本规范第 4.3.7 条的规定执行;

13　搭角梁的底面高度不应低于被搭构件梁高的 1/2。搭角梁头应压过被搭构件中线不小于 1.5/10 该构件直径。当圆形搭角梁断面积在 200cm^2 以内，搭角梁头作成园弧与被搭构件联结，联结处必须严密；当搭角梁断面积在 200cm^2 以上者，搭角梁与被搭构件两构件联结处应做阶梯榫，阶梯榫的阶梯数量不应少于 2 个，阶梯榫应结合紧密。被搭构件做阶梯榫截面损失不应大于其总截面积的 1/20; 当被搭构件为矩形断面，搭角梁必须做阶梯榫;

14　搭角梁面的抹角以不影响安装屋面木构件为宜;

15　承接转角搭交桁的梁头、做搭交桁碗，搭交桁碗可不做鼻子榫;

16　趴梁、抹角梁与桁（檩）相交，梁头外端应压过中线，过中线的长度不应小于 1.5/10 桁径（即半金盘）。梁端上皮应按椽子上皮做抹角。大式建筑抹角梁端头如压在斗拱正心枋上，其搭置长度由正心枋中至梁外端头不应小于 3 斗口;

17　桃尖梁、抱头梁、角梁等梁与柱相交，其榫子截面宽应为梁自身截面宽的 1/5 ~ 3/10，半榫长度应为对应柱径的 1/3 ~ 1/2。且符合本章节 4.3.7 条规定;

18　梁类构件四角需做滚棱时，滚棱宽度应为各面自身宽度的 1/10。滚棱形状应为浑圆。

4.4.3　梁类构件的制作除应符合本章第 4.4.2 条的有关规定外，北方地区的作法尚应符合下列规定:

1　桁（檩）碗深应为桁径的 1/3 ~ 1/2;

2　正身梁（四界梁、五架梁）头两侧桁碗之间应有鼻子榫，其榫宽为梁头宽 1/2。承接梢桁（檩）的梁头作小鼻子榫，榫高、宽应为桁径的 1/6 ~ 1/5;

3　趴梁、抹角梁与桁檩扣搭，端头应作阶梯榫，榫头与桁檩咬合部分面积，不得大于桁截面积的 1/5。短趴梁搭于长趴梁时，其搭置长度不应小于 1/2 趴梁宽度，榫卯咬合部分面积不应大于趴梁自身截面积的 1/5。

4.4.4　梁类构件制作的允许偏差和检验方法应符合表 4.4.4-1 的规定；官式梁类构件制作允许偏差和检验方法应符合表 4.4.4-2 的规；

表 4.4.4-1　梁类构件制作的允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	长度	两端中线距 3m 内	±3	用进深杆或尺量检查
		两端中线距 5m 内	±4	用进深杆或尺量检查
		两端中线距 5m 以上	±5	用进深杆或尺量检查
2	构件直径		250 内±3 250 以上±5	套样板或尺量检查
3	圆　度		4	用样板或专用工具检查

表 4.4.4-2　官式梁类构件制作的允许偏差和检查方法

序号	项　　目		允许偏差	检查方法
1	梁长度（梁两端中线间距离）		±0.05%梁长	用丈杆或钢尺检查
2	构件截面尺寸	构件截面高度	-1/30 梁截面高（增高不限）	尺　量　检　查
		构件截面宽度	±1/20 梁截面宽	

4.5　扁作梁类构件制作

4.5.1　本节适用于各种扁作梁类构件的制作工程的施工与验收。

4.5.2　扁作梁类构件的制作应符合下列规定:

1　扁作梁类构件制作应放构架足尺大样图，作样板，按样板制作扁作梁类构件。各构件有两头截面样板，侧面样板，样板应符合大样及设计要求，且应经二人以上核准后方可使用;

2　构件应划出基面线、中心线、柱中线，各与该构件有关的构件中心线、位置线。构件应有名称，同建筑不得有相同名称的构件。梁的名称书写应有序、清晰;

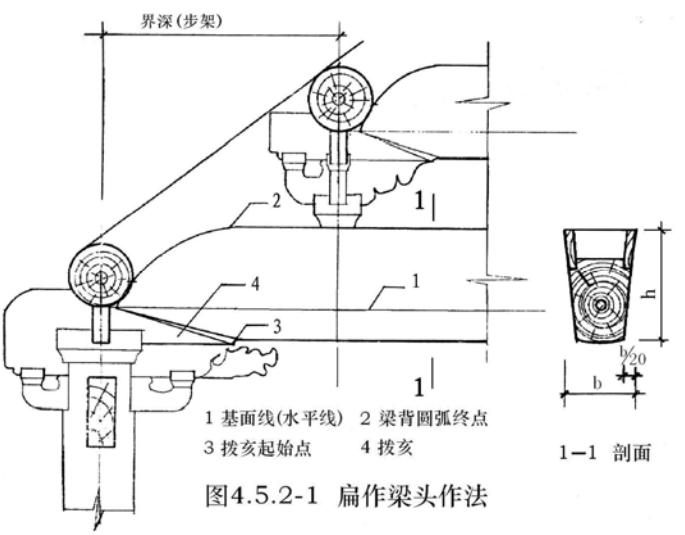


图4.5.2-1　扁作梁头作法

3　扁作五架梁（四界大梁）的高度宜为界深的 1/2，梁厚宜为梁高的 1/2，梁之扑势（泼水）宜为梁高的 1/10（每边 1/20）。拨亥深度应为梁宽的 1/5，拨亥长度宜为界深的 1/2；拨亥高度从梁底至基

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

面线；基面线以上作圆弧形，自基面线至梁背，圆弧终点与拨亥始点在一垂直线上（图 4.5.2-1）;

4　梁的挖底深度宜为 10～15mm，留底平面与挖底琴面相交处呈半圆形。梁底做成琴面状;

5　三架梁（山界梁）的拨亥长度宜按大梁长的 8/10，拨亥深、高按本条 3 款规定执行。轩梁拨亥长度为梁长 1/4，拨亥高度应按本条 3 款执行;

6　当扁作梁原料高度不足，在满足承载能力的条件下梁顶面可拼板，拼板厚不应小于 35mm，在坐斗或有其他构件支承在梁上时，支承部位应用断面积不小于坐斗底面面积的竖向木构件，两边穿带与拼板联结，上部设坐斗或其他支承构件。每一拼梁的穿带构件不小于 2 处，但当梁长在 120cm 以内，且仅有一个支承构件时，可用一个拼梁穿带构件（见图 4.5.2-2）。

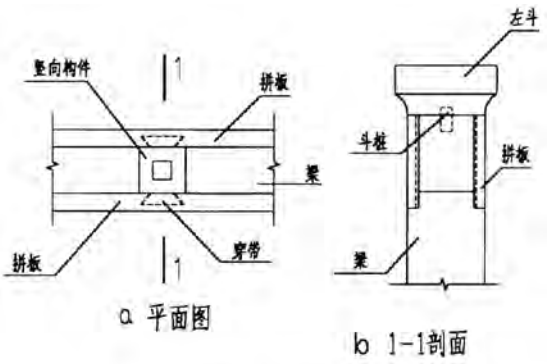


图 4.5.2-2　大梁拼板组合

4.6　枋类构件制作

4.6.1　本节适用各种矩形枋类构件的制作工程的施工与验收。枋类构件的长度应以开间杆、进深杆为准。开间杆、进深杆须经两人以上核准后方可使用。

4.6.2　枋类构件的制作应符合下列规定:

1　枋类构件的断面尺寸、形状应符合设计要求。形状复杂的应放大样，作样板，按样板制作。枋类构件应有中心线。柱中线与该枋联结构件的眼、榫、槽线，并能满足加工要求。每个枋类构件应标注名称，同一建筑不得有相同名称的构件，枋的名称书写应清晰;

2　当构件原料单根高度不够时，可以用二根断面宽度近似的方木拼合组成，两根方木应用硬木排销或五角竹钉销联结。排销长宜为穿过拼木进入下一块拼木高度的 1/2，且不小于 50mm，厚度宜为该枋的 1/8，且不宜小于 15mm。宽度宜为 50～70mm，中心间距宜为 700～1000mm。枋端第一只排销距该枋端宜为 400～600mm，且保障不影响榫卯的强度。厚度超过 150mm 的枋类构件两料相拼，应用两排排销拼接。用五角竹

钉联结者，其间距规定与排销同。当枋子为受弯构件时除用排梢联结外还应用结构胶联结两方木，并在二销中间用螺栓夹紧;

3　枋类构件与柱类构件相交，用部分透榫部分半榫联结（大进小出），透榫高宜为 3/4 ~ 1/2 枋高；榫厚宜为 3/10 ~ 1/4 柱直径。当两根枋子与同一柱，同一水平高度上直线相交，则应采用聚鱼合榫。当三根枋子交汇于一柱的同一高度上，应按本章第 3.7 条第 6 款的规定执行。若起拉结作用的枋类构件只能做半榫时，其下应设一通长辅助构件（雀替、替木），并应坐中设于柱上;

4　当楼房台口枋与楼面承重梁头相交，承重梁做双夹榫，榫厚宜为台口枋高 1/5 ~ 1/7。当枋面与桁底联结时，枋面应做芦壳结合。枋、桁之间用排销连结，排销间距不宜大于 1m，也不宜小于 800mm，销厚在 15 ~ 20mm 之间，销长埋入枋内宜为 70 ~ 100mm，销埋入桁内应视桁条直径大小而定，一般埋深为桁条直径 1/4，且不宜小于 50mm;

5　当有落翼（歇山或庑殿）建筑之角柱顶端的正心枋或檐枋在建筑外围转角处相交应做敲交榫（搭交榫），无坐斗者还应做箍头榫与柱联结，不得做燕尾榫。敲交留胆应为 1/3 ~ 1/4 柱径。枋子应留枋头，头长参照与其相关的梁类构件。额枋（廊枋）上设平板枋（斗盘枋）者，额枋（廊枋）头应比平板枋（斗盘枋）缩进一线脚。平板枋（斗盘枋）头外露长度同该枋之宽度一致。一般的檐枋（廊枋）、额枋、金枋、脊枋、随梁枋等与柱顶端相交应做燕尾榫与柱联结。燕尾榫长“乍”应按本规范第 4.3.7 条第 4 款规定执行;

6　轩内枋子承椽者，应凿回椽眼，回椽眼中线与该间椽花线一致，其深不小于椽断面长边 1/2，不大于长边。同一开间，回椽眼间距应一致，椽距通常在在 210 ~ 230mm 之间。在屋架中心部位设界椽。各椽眼底面应在同一水平线上;

7　弧形枋类构件的圆弧应按设计要求放足尺大样，出样板，按样板制作。弧形构件的断面形状、榫卯、线条应符合一般枋类构件制作规定。枋类构件四角做滚棱者，滚棱宽度为各面宽的 1/10，形状为浑圆。

4.6.3　枋类构件制作，除应符合本章第 4.6.2 条的有关规定外，北方地区的作法尚应符合下列规定:

1　穿插枋跨空枋等拉结枋，端头作透榫时，应作大进小出榫，榫厚为檐柱径的 1/5 ~ 1/4。其中半榫部分的长度应为 1/3 ~ 1/2 柱径;

2　用于官殿式、歇山式、多角亭等二枋相交时应做箍头榫，不得

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

作燕尾榫和假箍榫，其榫厚为柱径的 1/4 ~ 3/10;

3　承椽枋、棋枋等榫卯的截面宽度不应小于枋自身宽的 1/4。榫长不小于柱径的 1/3，承椽枋侧面椽碗深度不应小于 1/2 椽径。

4.6.4　枋类构件制作允许偏差和检验方法应符合表 4.6.4 的规定。

表 4.6.4　枋类构件制作允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	构件截面尺寸	高　度	±1/60 截面高	尺量检查
		宽　度	±1/30 截面宽	
2	侧　向　弯　曲		L/500 枋长	拉通线尺量检查
3	线脚清晰齐直			目测、用样板或专用工具检查

注：少数地区采用原木做枋时，可不作检验项目，L 为木方长。

4.7　桁（檩）类构件制作

4.7.1　本节适用于各种桁（檩）类构件制作工程的施工与验收。

4.7.2　桁类构件制作前应放断面足尺大样，大样应符合设计要求。按大样做样板，排开间杆。并应经两人核准方可施工。桁类构件制作应符合下列规定:

1　圆形桁条两端断面尺寸、形状应按样板划线、样板中线与桁中心应重合。桁条的中部应按桁条长之 0.5%~0.8%做 “胖势”，形成中间粗两头细。每根桁类构件应有一名称，同一建筑不得有相同名称的桁类构件。构件名称应书写清晰、有序。在划线时应利用木材原料的自然弯曲、加工为 1/200 ~ 1/300 之起拱，弓背朝上。同一建筑起拱，胖势应基本一致;

2　圆形桁条制作顺序应先划头线、弹八卦线，按八角线加工、制作成圆形，划线做榫卯。桁条成品应有构件中线。脊桁、檐桁（廊桁）背部应有椽花线。规则矩形平面建筑同一开间椽花线数量、尺寸应一致，正间的正中位置宜有一条椽花线，椽子间距应按当地传统作法设置（通常椽花线的间距尺寸应在 210 ~ 230mm 之间）。在屋架中心应设界椽;

3　两桁在同一高度直线两端相接，应做燕尾榫联结，榫最大处宽度宜按桁条直径的 1/5，榫的大小头宽度之比宜为 1：0.8。榫长应为桁

条直径的 2/5～3/5，且不宜短于 80mm。榫卯顶端空隙不宜大于 8mm，桁头下端开刻应与留胆（梁中的鼻子榫）尺寸一致；桁类构件底部的机销眼、枋子销眼、顶空榫眼与相对应的构件一致。同一建筑的燕尾榫、各种销眼、顶空榫尺寸、距离应一致；

4　当桁条底面无枋、机等构件时，或用插机者、桁条燕尾榫应留底，留底厚为桁条直径的 2/10，且不应小于 30mm；

5　当两桁在同一高度不在一直线上相接，且未做敲交联结者应做硬木榫联结两桁；当两桁在阳角相交，且相交内角在 135° 以内，相交两端应做敲交（搭交）榫，留胆宽为直径的 1/4～1/3，两桁端应留桁条头，桁条头长度参照同建筑梁类构件；两桁阴角相交宜作合角做法，应做硬木银锭榫联结两桁，银锭榫的尺寸参照桁条燕尾榫尺寸（图 4.7.2）执行；

6　当在同一水平高度上，一根桁条的一端与另一根桁条丁字形相交时（如同高度厢房的桁檩与正房的桁檩相交），应做扁榫（也称火通榫）联结。榫宽应为该桁直径的 1/2～2/3，榫厚应为该木桁直径的 2/10～2.5/10；榫长应为该桁直径的 1/3～1/2。当以官式做法的桁条与其它构件（枋、扶脊木、衬头木）相迭时，应在迭置面做出金盘，其宽度为桁径的 1/4～3/10。弧形桁制作应放弧形足尺大样、套样板，按样板制作；

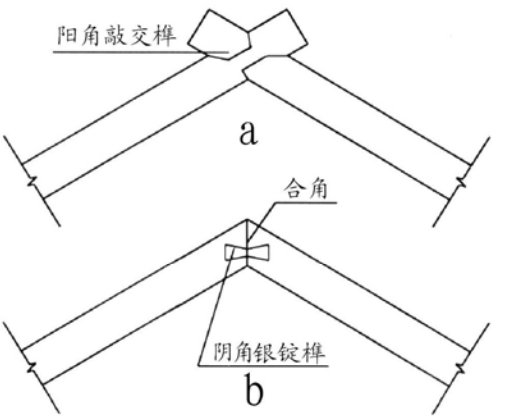


图 4.7.2　两桁相交节点

a. 敲交榫联结　b. 合角银锭榫联结

7　扶脊木宜用长原木制作，其直径不宜小于脊桁直径。扶脊木用晃脊钉联结脊桁，每间宜用 2 枚晃脊钉。扶脊木两侧应开椽碗，其深度按本章第 4.7.3 条第 4 款执行。

4.7.3　桁类构件的制作除应符合本章第 4.7.2 条的有关规定外，北方地区的作法尚应符合下列规定：

1　桁（檩）之间对接应作燕尾榫，榫的长、宽应为桁径的 1/4～3/10；

2　两桁（檩）成 90° 或成角度扣搭相交时，凡能作搭交榫（敲交榫）应做搭交榫。榫截面积不小于桁（檩）径截面的 1/3；

3　园形、扇形建筑的弧形桁（檩）制作前应放实样、套样板，按

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

样板制作。桁的弧形应和样板一样;

4　扶脊木两侧椽碗深度应为椽径的 1/3 ~ 1/2。

4.7.4　桁（檩）类构件制作的允许偏差和检验方法应符合表 4. 7. 4 的规定:

表 4.7.4　桁（檩）类构件制作的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	圆形构件圆度	4	用专制圆度工具检查
2	圆形构件截面	±1/50 构件直径	尺量检查
3	矩形构件截面	±1/20b，±1/30h	尺量检查
4	矩形构件侧向弯曲	L/500 构件长	用仪器检查或拉通线尺量检查
5	胖　势（同一建筑应一致）	±5	拉通线尺量检查
6	帮脊木椽碗中距	±1/20 椽径	尺量检查

注：L：桁（檩）长度：d 为椽径：b 为宽度、h 为高度

4.7.5　古建筑正脊做假厝者（局部两层屋面），应在端脊桁的山墙处加做短柱。在短柱上再设一道脊桁，脊桁的长度，短柱的长度应根据屋脊能成为一条光滑柔和的曲线而定。脊桁两边的上金桁、中金桁、下金桁的山墙处也应加短柱，在其上再设一道金桁。金桁短柱的长短以能使假厝屋面与下层屋面相交形成一个柔和曲面而定。短柱的长短、起坡的大小按设计要求做。当设计无要求时按当地传统作法（图 4.7.5-1，4.7.5-2）。

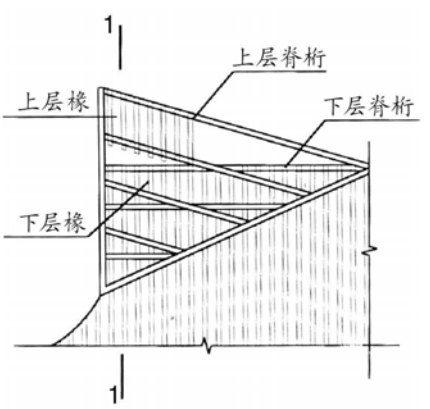


图 4. 7. 5-1　假厝侧视结构图

（歇山顶）

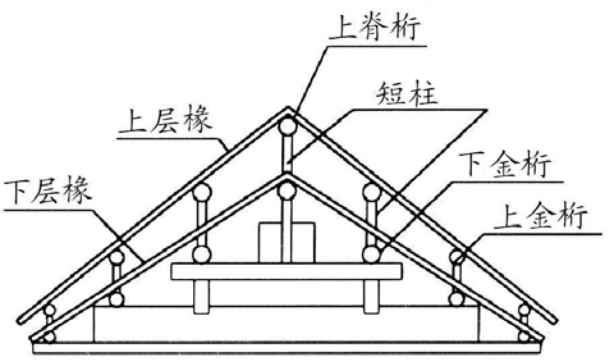


图 4. 7. 5. -2　假厝剖面 1-1

4.8　承重梁（柁）、搁栅类构件制作

4.8.1　本节适用于楼面承重梁、双步梁、穿梁、搁栅的制作工程的施工与验收。

4.8.2　承重梁、双步梁、穿梁、搁栅制作应符合设计要求。并应符合下列规定:

1　承重梁、双步梁、穿梁制作应以进深界杆（两桁之间水平距离）为该梁的长度依据；搁栅制作应以开间杆为搁栅长度；

2　承重梁、双步梁、穿梁都应有名称、头线、中线、柱中线、搁栅搁支位置线。同一建筑构件名称不得重复，名称书写清晰、有序。与柱相交必须做榫卯联结，榫卯的尺寸应按本章第 4.4、4.5 节的规定执行；

3　搁栅应有头线、中线、开间中线和承重梁（柁）、双步梁的边线。搁栅与承重梁、双步梁相交做长短榫（阶梯榫）。长榫长度应为承重梁宽的 2/5～1/2；短榫长度应为承重梁宽 1/10～1.5/10，长短榫的宽度与搁栅宽度应一致。当承重梁为实体梁时，承重梁开刻的截面损失应不大于该梁截面积的 1/5，高度损失应不大于实梁高度的 1.5/10；

4　扁作承重梁当其材料断面高度不够时在强度能满足楼面荷载的条件下，在其上部可以拼板，拼板应按本规范第 4.5.2 条的规定执行；

5　承重梁、双步梁的开刻应与搁栅一致，结缝严密。

4.8.3　搁栅、承重梁、双步梁、穿梁制作允许偏差和检验方法应符合表 4.8.3 的规定：

表 4.8.3　搁栅承重梁、双步梁、穿梁制作的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	圆形构件圆度	4	尺量或套样板检查
2	构件直径	±4	尺量检查
3	矩形构件截面	±3	尺量检查
4	构件长度	3m 内　　－3 5m 内　　－4 5m 以上　－5	用进深杆、开间杆或尺量检查
5	矩形构件侧向弯曲	1/500 构件长	拉线尺量检查
6	榫　卯	榫-2，卯+2	尺量检查

4.9　板类构件制作

4.9.1　本节适用于各种板类构件的制作工程的施工与验收。

4.9.2　板类构件制作应符合下列规定：

1　各种板类构件应写明名称及其所用位置。书写有序、清晰；

2　夹宕板、垫板、楣板其四周与其联结的木构件用开槽联结，槽深不小于板厚，且不小于 12mm，槽与板之间空隙不应大于 2mm。板与板之间应做高低缝，竹销联结。高低缝深不大于 1/2 板厚，且不小于 6mm，竹销间距不大于 400mm。垫板、夹宕板、楣板的净厚度不宜小于 12mm；

3　山花板、山雾云、掉木应用木纹交织的木材制做，板净厚应在

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

30-50mm 之间。山雾云、掉木的泼水顷斜宜按该构件高之 1/2。山雾云、山花板、掉木外形、尺寸应按图放足尺大样制作，其雕花应按本规范第 10 章的规定执行;

4　博风板、封檐板净厚宜为 18～25mm。博风板、封檐板、榻板、窗台板宽度拼接不宜多于 2 块，拼缝应做高低缝或凹凸缝，用竹钉联结，其间距不应大于板厚的 25 倍。板的背面应做银锭榫或穿带联结加固板缝。做银锭榫者，其间距宜为 1～1.5m，其厚度宜为板厚 1/2～1/3；穿带者，其深度宜为板厚 1/3，间距参照银锭榫做法。封檐板长度接缝应用榫卯连接，接缝应垂直于地坪。博风板应按举架延续对接，接缝设置在桁头中线位置上，接缝做龙凤榫，下口做托舌，托舌大于椽径。圆弧形建筑垫板，额垫板应放大样，套样板，按样板制作（图 4.9.2）;

5　同一建筑、同一立面，瓦口板楞距应一致，且与盖瓦、底瓦、老瓦头尺寸相适应。通常在建筑中轴线位置应设盖楞（盖瓦棱）。用筒瓦或琉璃瓦瓦口板留底应为 25～30mm；用板瓦的瓦口板留底应为 15～25mm；板瓦屋面做水泥砂浆防水层者，其留底参照筒瓦瓦口板留底。瓦口板净厚宜为 18～25mm;

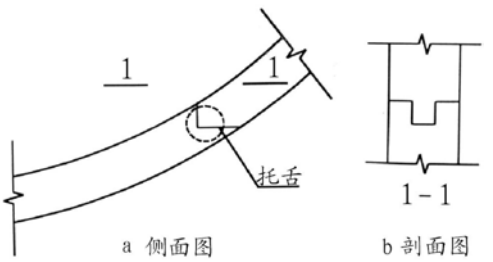


图4.9.2　博风板接头

6　翼角望板（戗角处的卷戗板）净厚度不宜小于 6mm，铺设二层。望板（平直部位）净厚宜为 12～20mm，平缝相联，单块板宽不宜大于 150mm。每板应在椽背部钉 1～2 枚铁钉。望板接头设在椽背上。在一椽上连续接头不宜大于 500mm;

7　楼板拼缝不得用平缝，当板厚在 30mm 以上者应做凹凸缝；当板厚在 30mm 以内者应做高低缝或凹凸缝。楼板的接头应设在搁栅上，在同一搁栅的楼板连续接头不宜大于 500mm，一根搁栅上的楼板接头总长度不应大于搁栅长的 1/3。

4.9.3　板类构件制作的允许偏差和检验方法应符合表 4.9.3 的规定:

表 4.9.3　板类构件制作的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	表面平整度	2	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
2	上、下口平直	3	用仪器或拉 5m 线，不足 5m 拉通线尺量检查
3	表面光洁	——	目测、手摸检查
4	与构件结合紧密	0.5	楔形塞尺检查
5	拼缝顺直紧密	3	目测、楔形塞尺检查

4.10 屋面木基层构件制作

4.10.1 本节适用于屋面木基层各构件制作工程的施工与验收。

4.10.2 方形椽、荷包形椽、筒（圆）形椽之脑椽（头停椽）、花架椽、出檐椽、飞椽、顶椽（弯椽）、翼角椽（摔网椽）、翘飞椽（立脚飞椽）、各式轩椽等椽类构件制作应符合下列规定:

1 椽类构件制作前必须放足尺大样、作样板，按样板制作;

2 筒椽(圆形椽)、荷包(半圆形)椽收分应为椽长的 0.8/100～1/100;

3 筒椽(圆形椽)的断面呈正圆形，椽背之平面高度为椽总高度(直径）的 1/10～1.5/10; 荷包形椽的断面宽、高比为 1：0.6～1：0.7，椽背宽度宜为椽子断面最宽处的 6.5/10～7.5/10; 方椽截面呈长方形。两端截面应一致，其宽高比宜为 1：0.65～1：0.8。弯椽、各式轩椽断面高厚比参照方椽。受屋面荷载的椽子的截面积不宜小于 24cm^2;

4 厅堂、阁、榭、廊等建筑，两椽搭接应做斜头。椽的小头朝上，大头朝下，小头压大头，自下往上，一界压一界。当桁条为圆形时两椽的搭接位置在桁（檩）中心线向下的一侧。当桁条为矩形时，两椽搭接中线位置与桁条中线重合。弯椽、各式轩椽与桁（檩）、枋搁支长度不应小于椽面宽的 1/2;

5 大殿类建筑两椽搭接应用马蹄头形（两椽接缝与地面垂直）做法，在桁中线位置用安椽头（间椽）分隔;

6 飞椽断面呈矩形，其断面按老椽头宽之 8/10，椽断面高与宽之比应按本条第 3 款方形椽高宽比的规定执行;

7 通常出檐椽悬挑长度自檐桁（檐檩）中线起不大于 1/2 廊界深（廊步架深）。飞椽梢长度为悬挑长度的 2.5～3 倍，悬挑长度不应大于檐椽挑出的 1/2;

8 翼角椽（摔网椽）断面形状、尺寸应按同一建筑檐椽。长度应按大样尺寸。翘飞椽（立脚飞椽）宽度按同一建筑飞椽宽度。翘飞椽根厚度应能满足翼角曲线匀和要求。翘飞椽梢厚度与飞椽一致。其断面呈平形四边形。同一翼角翘飞椽厚度应逐根加厚。斜形、翘曲应逐根加大至实际需要尺度。弯小连檐(弯里口木)上放置椽所开洞口应手锯锯割。

4.10.3 翼角木构件制作应符合下列规定:

1 翼角（戗角）木构件（图 4.10.3—1~5）制作应放水平大样，大样应符合设计要求及相关法式。能如实的反映翼角各构件的相互关系及满足制作样板的要求，明清官式建筑翼角椽制作应符合第一根撇 1/3 椽

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

阔，翘飞椽撇 1/2 椽径的要求;

2　老角梁之断面形状应符合法式要求或当地的传统做法，不得无规则自由改变;

3　地方做法（营造法原做法）为：老角梁梢的断面尺寸宜按老角梁根断面尺寸的 8/10 制作；仔角梁根断面同老戗梢宽一致，仔角梁梢宽按仔角梁根宽之 8/10。仔角梁车背形状与老角梁一致，仔角梁背弯势宜为其长的 1/10 ~ 1.5/10 之间，仔角梁长宜为飞椽长的 3 倍。

4　地方做法老角梁与仔角梁相交之角度宜在 122° ~ 135° 之间，按其建筑形式不同选用，建筑规模小，宜角度小，建筑规模大则宜角度大。硬木销（千斤销）与老角梁成 90° 直角。仔角梁底与老角梁面相交线（雀台）按翼角规模不同分别在老角梁头往上 25 ~ 60mm 之间（图 4.10.3-1）;

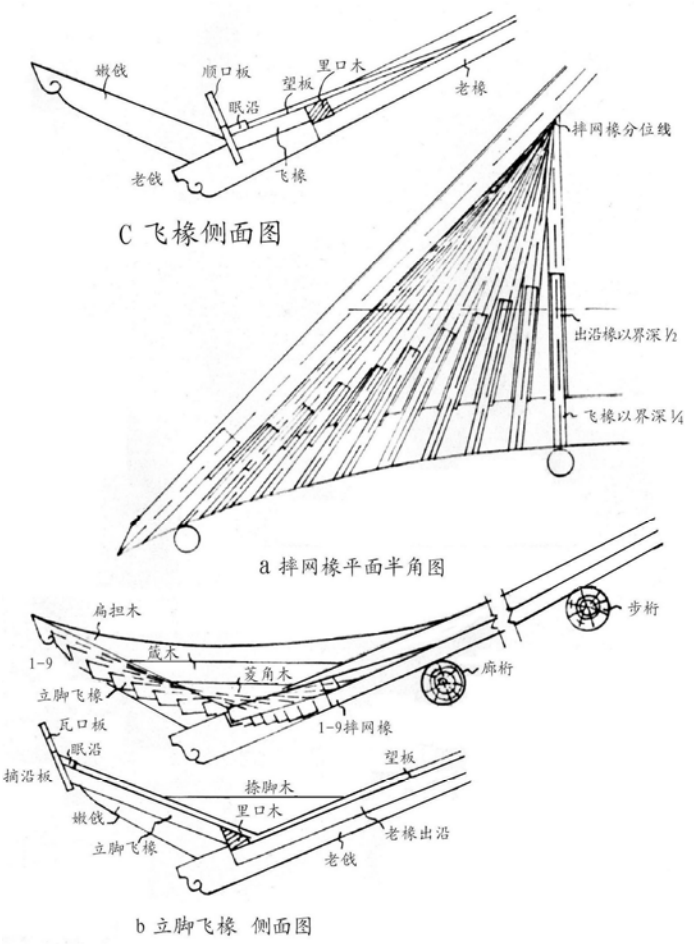


图 4.10.3-1　江浙地区戗角图

5　翼角椽数量应成单数。翼角椽的头线垂直于地坪，椽背呈斜形。翼角小连檐侧面垂直于翼角椽背，翘飞椽洞口垂直于地坪、翘飞椽背、底翘曲应匀和。翼角外轮廓的平面、立面曲线应匀和。翘飞椽，翼角椽应写明位置号;

6　地方作法老角梁与仔角梁开榫卯联结，槽深宜为老戗高之 3/10。老角梁、仔角梁、棱角木之间用硬木销（千斤销）串透联结;

7　地方做法老角梁和仔角梁棱角木、扁旦木相交紧密。棱角木、扁担木两端用铁钉钉牢，每端每构件不应少于2枚铁钉，钉入深度不少于70mm(图4.10.3-1)；

8　官式做法翼角起翘高度和冲出长度应遵循“冲三翘四”的基本原则：仔角梁梁头的平面位置要比正身出檐之飞椽头平行向外冲出三椽径；仔角梁的起翘高度为梁头上皮边棱线与正身出檐之飞椽上皮相差四椽径（图4.10.3-4）；

9　当建筑为重檐时，角梁应用插金做法。角梁的尾部应根据结构和建筑的需要，采用半榫或大进小出透榫与步柱（金柱）联结。角梁、柱联结的标高、平面位置必须准确，联结应牢固、可靠。榫卯的尺寸应按本规范第4.3.7条第6款、第7款规定执行（图4.10.3-2）；

10　压金法宜用于小型建筑。压金做法的老角梁搁支于金桁（步桁）之上，角梁尾部以上架设回顶者，则在老角梁尾部开挖刻半榫以承接大罗锅椽(转角处斜弯椽)。角梁搁支位置必须正确，搁支点联结必须牢

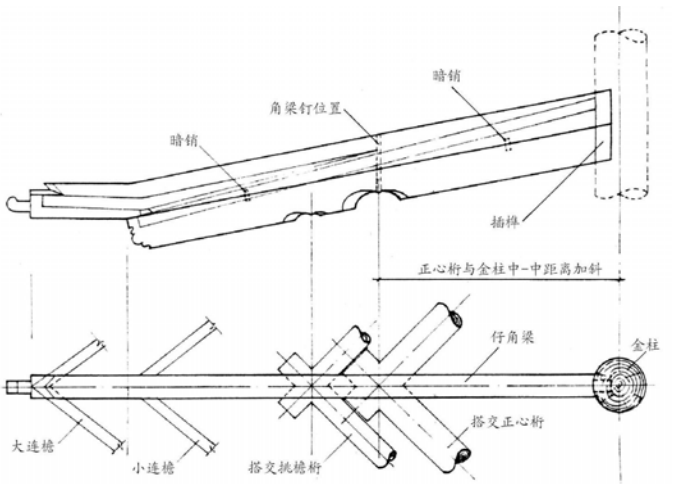


图4.10.3-2　插金角梁

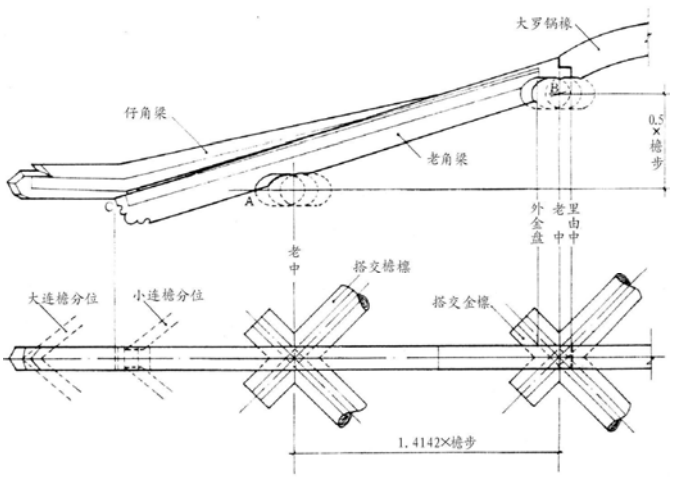


图4.10.3-3　压金角梁

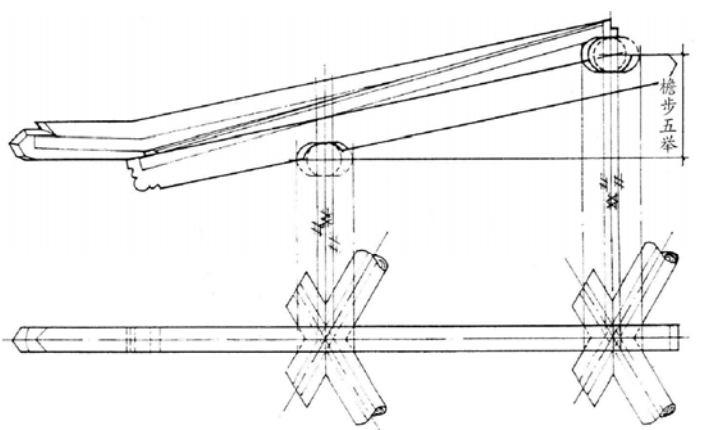


图4.10.3-4　扣金角梁

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

固可靠（图 4.10.3-3）；

11　扣金法应用于大式做法，老角梁后尾在金桁（步桁）之下，仔角梁后尾面在金桁（步桁）之上。老角梁尾背部及仔角梁尾底部在金桁位置开桁碗，老角梁、仔角梁两构件共同作用扣固金桁。老角梁、仔角梁以硬木暗销或铁件牢固联结。老角梁、仔角梁的前端搁支于檐桁上，以铁件与檐桁联结，且应牢固、可靠。金桁与角梁联结部位鼻子榫做法及榫卯尺寸应以木构件具有足够的联结稳定性为原则确定。老角梁的尾饰及仔角梁的后尾做法应根据建筑及功能需要确定（图 4.10.3-4）；

12　挑梁的里端应穿过檐柱用透榫联结在金柱（步柱）上。挑梁的外挑长度不得超过金柱与檐柱之间的距离。老角梁（顺水）也应通过檐柱联结在金柱上，子角梁（大刀木）与老角梁必须牢固联结，子角梁的翘起高度和角度应按设计要求进行或按当地传统作法执法，木虾须的弯曲形状应与翼角翘起曲线相一致（图 4.10.3-5）。

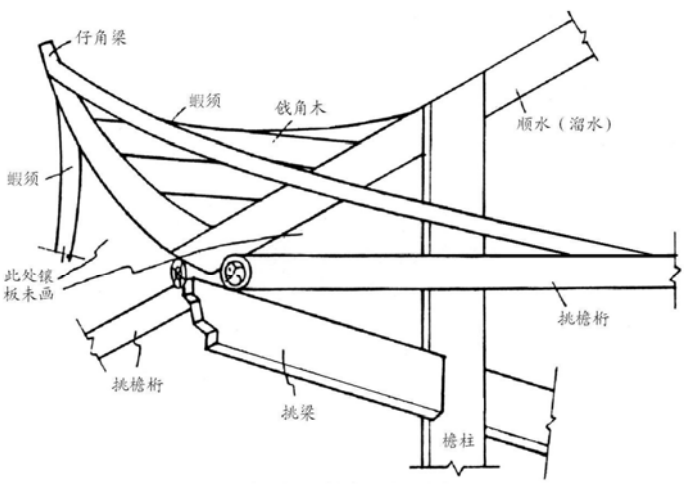


图 4.10.3-5　西南地区戗角透视图

4.10.4 大连檐（眠檐）、勒望、小连檐（里口木）、瓦口板、望板、椽碗的制作工程应符合下列规定：

1　大连檐（眠檐）宽度应为椽径 3/5～4/5，厚度为望砖厚的 1.5～2.5 倍，四面刨光，同一建筑眠檐宽、厚应一致；

2　勒望厚度同望砖，宽度与大连檐一致，三面刨光，同一建筑之勒望厚、宽应一致；

3　小连檐（里口木）宽度应为 3/5～4/5 椽径，且不小于 60mm，厚度为飞椽厚加 1.3 倍望砖厚度。小连檐（里口木）制作宜用矩形断面木材对开。小连檐（里口木）的洞口中心距离应与本间椽花线尺寸一致。小连檐（里口木）宽、厚、留底高度应一致，平直、光滑。留底高度宜为 1.3 倍望砖厚；

4　望板厚度不应小于 12mm，宽度宜为 150～100mm，一米长度内大小头相差不应大于 20mm，缝道平直；

5　椽碗应与椽径吻合，按整开间长度做，隙缝不应大于 2mm。

4.10.5　屋面木基层构件制作允许偏差和检验方法应符合表 4.10.5 之规定。

表 4.10.5　屋面木基层构件制作允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	验　收　方　法
1	露明檐椽、飞椽	园椽直径	±1/30 椽径	尺　量　检　查
		方椽截面高	±1/30 截面高	
2	椽背平直		±2	尺　量　检　查
3	椽侧向弯曲		5	尺　量　检　查
4	草架椽	厚	5	尺　量　检　查
		宽	20	
5	望板厚度		-1，+2	尺　量　检　查
6	表面平整度（平直部位）	方椽	4	用 2m 直尺楔形塞尺检查

检查数量：抽查 10%，但不少于 10 根；

4.11　斗栱制作

4.11.1　本节适用于各种斗栱的制作工程的施工与验收（图 4.11.1）

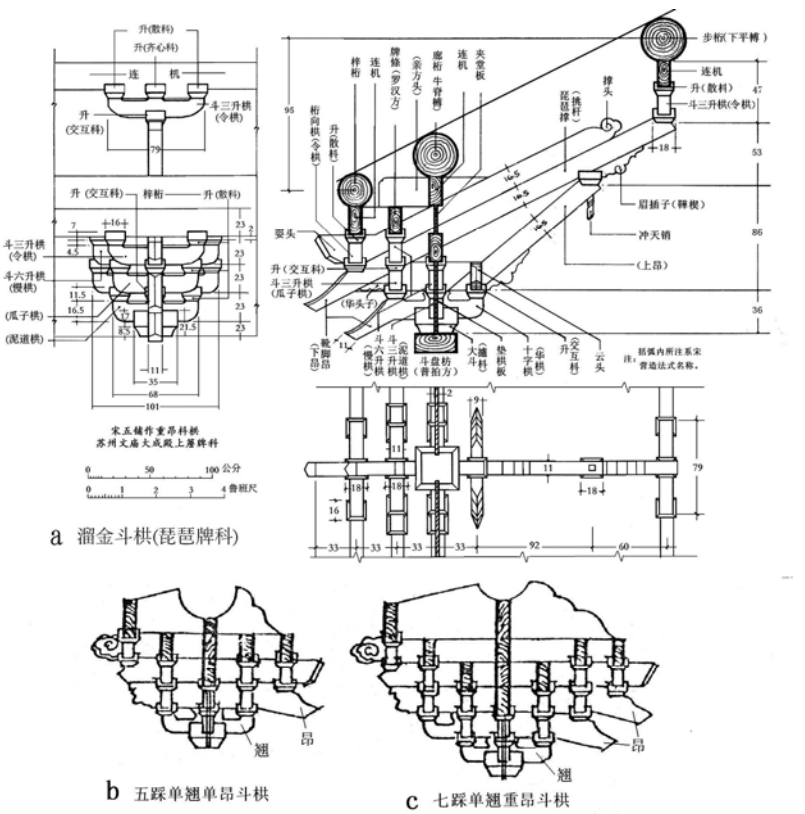


图 4.11.1 斗栱

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4.11.2　斗栱制作前应放大样，大样应符合下列规定:

1　应放足尺大样，尺寸应符合设计要求，大样应能满足做斗栱各构件样板要求。斗栱构件样板组合在一起，总尺寸应符合设计要求;

2　大样中各构件的形状应符合建筑时代特征和地区的特点。同一建筑斗栱尺度、规格、形状应一致。

4.11.3　斗栱制作应符合下列规定:

1　坐斗底做斗桩榫与平板枋（斗盘枋）联结、斗桩榫做成 0.4 斗口正方形。埋入平板枋深不小于平板枋（斗盘枋）厚 3/8，不大于 1/2。埋入坐斗深应为 1.2 ~ 1.5 倍榫宽。坐斗内留胆高应按斗高的 1/10，长应按斗高的 1/2。栱升间硬木销连结。销宽按升面 1/10。木销两端各埋入构件深度为 1/2 升高。牌楼斗栱应自坐斗至顶贯以宽为斗面宽 1/8~1/10 方硬木方销，连结顶部木构件。斗栱各水平构件相迭每层用于固定的暗销不少于 2 个;

2　用于梁头以下承压的柱头科应做实叠足材斗栱。用于实叠斗栱上的挑尖梁头（云头）翘（拱）等构件应比桁间斗栱构件加厚。实叠斗栱两栱（或翘）相叠应在两端避开升口的位置设硬木销联结，销厚应为斗面宽 1/15，宽应为厚的 2 倍，上、下埋深应为 1/5 斗高;

3　丁字形出踩斗栱、翘相交，翘（丁字栱）根之背部做燕尾榫与桁间栱相连，榫宽应为拱宽 3/4 ~ 1/2，榫长为拱宽 3/4，榫高为翘高的 1/2，榫做在翘面上。十字形出踩斗栱栱翘相交应用拷交做法联结，十字翘应留面交，即刻去腹部。当同高度三根构件相交时，斜出构件留面交，其余二层构件以“山面压檐面”规定做。斗栱纵、横构件拷交之节点必须做包掩，包掩深为 0.1 斗口（图 4.11.3);

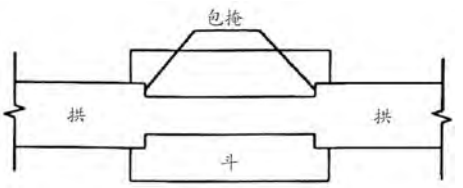


图4.11.3　包掩

4　平身科（桁间斗栱）之蚂蚱头（云头、麻叶头）背面应做燕尾榫与檐桁底面的正心枋（正心桁、连机）连接，燕尾榫尺寸、做法按照本规范 4.3.7 条第 4 款规定执行。平身科十字形斗栱之蚂蚱头（麻叶头、云头）应用拷交做法与正心桁、正心枋（廊桁连机）连接。拷交应按本规范第 4.7.2 条第 5 款的规定执行;

5　位于柱头科的挑尖梁头（麻叶头、云头）等悬挑受力构件必须与梁在同一根构件上作成。角斗栱（角科）的横向、纵向蚂蚱头（云头）必须与同方向正心枋（连机）的同一构件做成。角斗栱中间斜出的蚂蚱

头（云头）与落翼斜梁同一构件做成；

6　斗栱用垫栱板、鞋麻板厚宜为坐斗高 1/10，与坐斗、栱必须开槽连结、槽深不小于板厚，且不小于 12mm。封栱板与栱拷交连结；

7　柱顶坐斗的斗底边长应与柱头直径一致。斗面相应调正。斗高按该建筑所用坐斗高。随梁斗栱斗底宽度与随梁枋宽一致，斗面宽相应调正，斗长、高同该建筑坐斗尺寸一致；

8　当木构架柱伸入草架，其露明部分与露明梁类构件联结处设坐斗者，露明梁应做榫卯与柱连结，在梁底部位设两半坐斗复于柱上，仅在形式上做成柱头坐斗；

9　斗栱制作前应先试做样品，样品检验合格后，再展开斗栱制作，斗栱分件制作完成后，应按本章第 13 节表 4.13.4-1 和表 4.13.4-2 进行验收。合格后应以座（攒）为单位进行摆放，保存，并注明安装位置。

4.12 穿斗式、庑殿式、歇山式、攒尖式木构架构造作法

4.12.1　本节适用于古建筑木构架中广泛运用的穿斗式、庑殿式、歇山式、攒尖式木构架构造作法要求。对上述木构架的制作、安装，除执行本节外，尚须按本规范的有关规定执行。

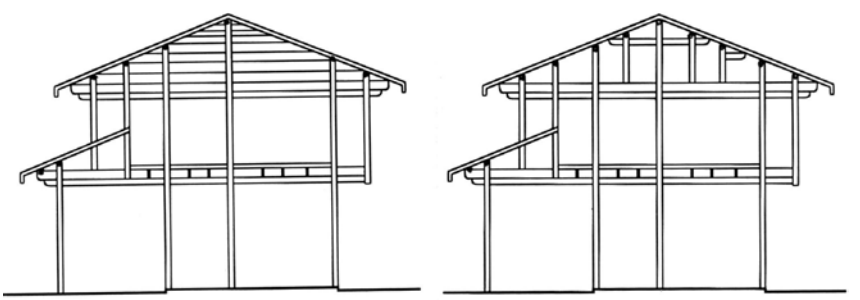


图4.12.2-1　穿斗式木构架

4.12.2　穿斗式木构架的制作应符合下列规定：

1　穿斗式建筑木构架的制作应按设计要求进行或按当地传统规定执行。单根木构件的制作也可参照本规范第 4.3 节～4.9 节的规定执行（图 4.12.2-1）；

2　穿斗式木构架的穿（穿枋）与柱的联结应用平插榫。平插榫的卯高在无特殊要求时宜留出 1/10 卯高的涨眼（图 4.12.2-2）；

3　当穿的长度不够时可以接长。其接头应

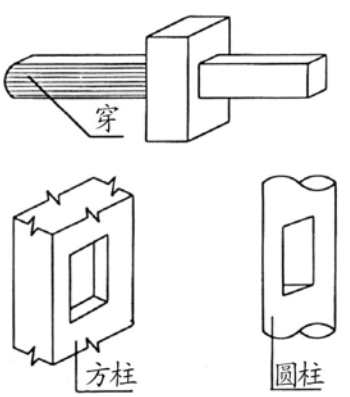


图4.12.2-2　平插榫

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

放在与柱交接处。穿与柱的交接应用榫卯联结（图 4.12.2-3）；当两穿受

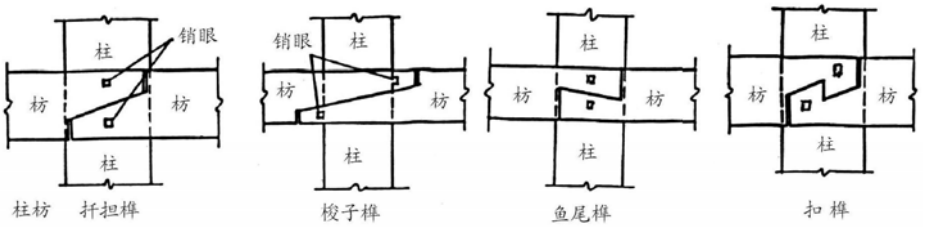


图 4.12.2-3　　穿与柱的榫卯联结

力不等时，应用压撑榫。受力大的放在下面，受力小的放在上面。每个节点处不应少于两个硬木销固定。（图 4.12.2-4）；

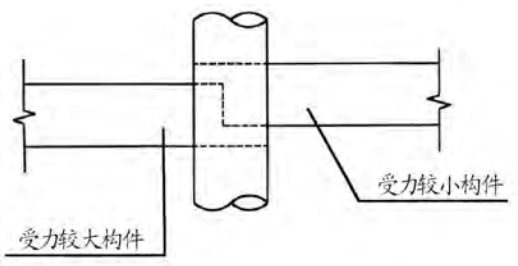


图4.2.12.2-4　压撑榫

4　中小件与柱的联结，或构件与构件之间受拉力时的联结应用燕尾榫（大头榫）（图 4.12.2-5）；

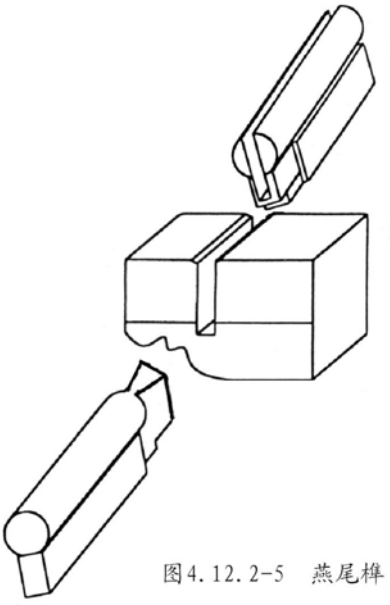


图4.12.2-5　燕尾榫

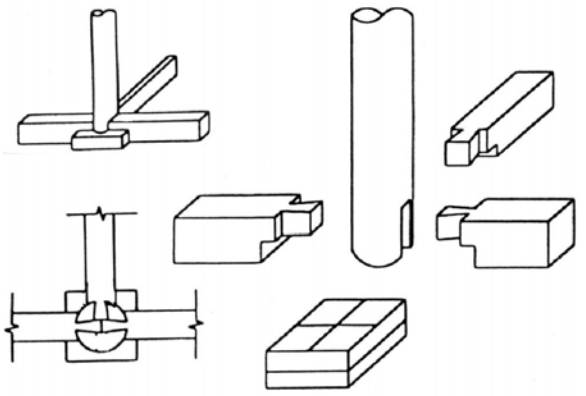


图 4.12.2-6 柱脚节点构造（抗震节点）

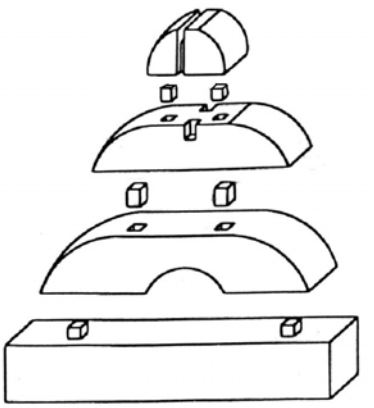


图4.12.2-7　穿坊相叠

5　柱根处除用管脚榫外，在抗震区步柱（金柱、京柱）柱根处应用地袱，燕尾榫将柱脚稳固（图 4.12.2-6）;

6　垛山架各穿枋相叠用销键进行固定。每个构件的两端在相应的位置上都应加一只销固定。构件相叠长度大于 1600mm 的应每隔 800～1000mm 设置一只销键（图 4.12.2-7）;

7　搁栅与承重大梁的联结，应加大搁栅因刻榫造成的断面削弱。或在搁栅下加一“平盘”提高搁栅的安全可靠性（图 4.12.2-8）;

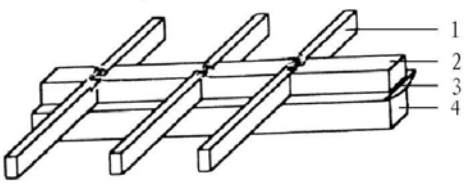
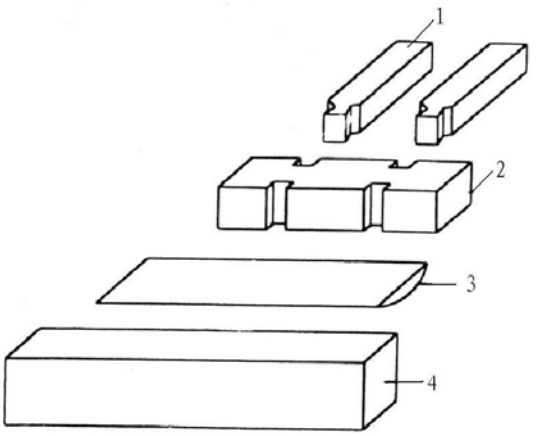


图4.12.2-8　承重梁与搁栅的联结图

1. 木搁栅　　2. 搁栅木

3. 平盘(梁垫)　　4. 承重梁



分件图

8　穿斗式木构架纵间之间的联结，应通过檐柱、步柱、脊柱之间的穿枋和桁，檩联结在一起，如图 4.1.1-3 中的 14 号构件;

9　梁枋等横向构件与柱相交时，应设置雀替（或称梁垫）;

10　穿斗式木构的侧脚和升起应符合设计要求。当设计未作具体规定而构架又要求侧脚升起时，侧脚应按柱高的 1%～2%执行。升起应根据建筑物规模大小按 100～250mm 范围内取用。

4.12.3　庑殿式木构架应符合下列规定:

1　庑殿式木构架构造形式应符合设计要求。当庑殿式建筑面积超过 150m^2 时，宜采用顺梁构造形式；当庑殿式建筑面积小于 150m^2，宜选用顺梁法或趴梁法构造架形式（图 4.12.3-1、图 4.12.3-2）;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

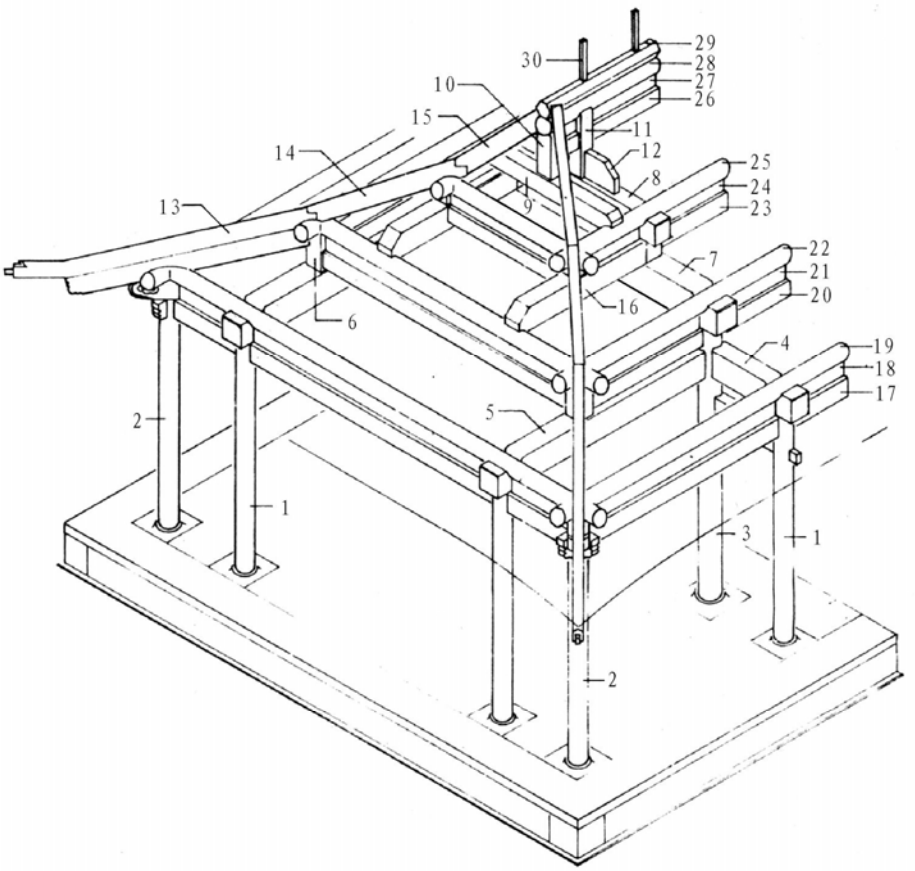


图 4.12.3-1 庑殿基本构架

1.檐柱 2.角檐柱 3.金柱 4.抱头梁 5.顺梁 6.交金瓜柱 7.五架梁 8.三架梁 9.太平梁 10.雷公柱 11.脊瓜柱 12.角背 13.角梁 14.由戗 15.脊由戗 16.趴梁 17.檐枋 18.檐垫板 19.檐檩 20.下金枋 21.下金垫板 22.下金檩 23.上金枋 24.上金垫板 25.上金檩 26.脊枋 27.脊垫板 28.脊檩 29.扶脊木 30.脊桩

2 采用顺梁法构造形式者，顺梁的形状、断面尺寸、标高应与正身梁相同；采用趴梁法构造形式者，趴梁应具有足够的强度，其断面应大于正身同类构件。趴梁与檐桁搭交方法应符合本章第 4.4.2 条第 13 款

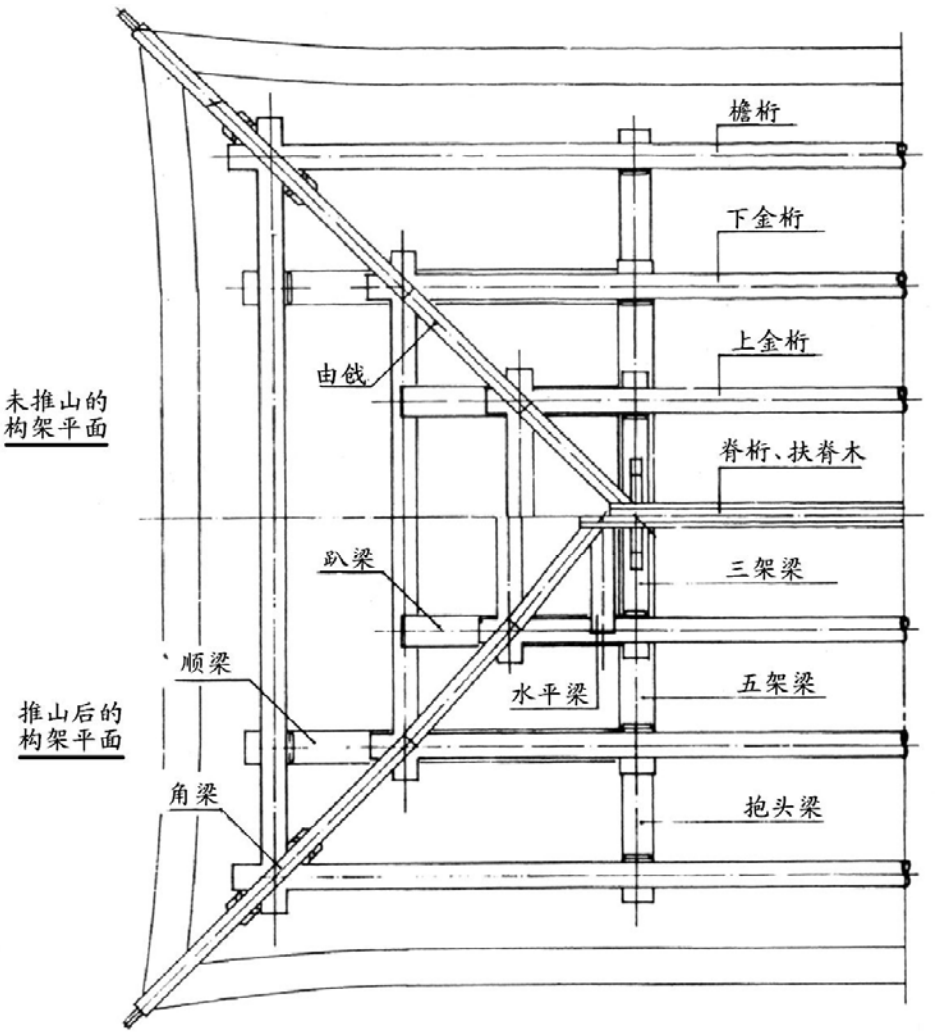


图4.12.3-2 庑殿推山与不推山的梁架平面比较

的规定;

3 庑殿式建筑的两山面应用推山法，其作法应遵循山面的第一步架（廊界）与正身第一步架（廊界）举架相等；山面的第二步架距比第一步架距减少 1/10；山面的第三步架距比第二步架距减少 1/10，以此类推。应使戗脊的位置在平面上呈一条匀和的曲线;

4 以推山法做成的山面，脊桁悬挑于原边贴构架之外，应设太平梁，栽雷公柱以支顶悬挑于外的脊桁头及悬挑部位的屋面荷载;

5 庑殿式建筑木构架及其构件的制作、安装应符合本章有关条款

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

的规定。

4.12.4　歇山建筑木构架作法应符合下列规定:

1　歇山建筑构造形式应符合设计要求，建筑面积在 150m^2 以上的建筑宜选用贴式屋架法或顺梁法构造形式；建筑面积在 80～150m^2 的建筑，宜选用贴式屋架法、顺梁法或趴法构造形式；建筑面积在 80m^2 以内的建筑宜选用抹角梁法（搭角梁法）趴梁法、顺梁法;

2　顺梁的形状、尺度应与该构件所在层面的梁类构件协调一致，且有足够的强度。其向内一端与金柱（老檐柱）以榫卯联结，位于山面一端应以顶空榫或箍头榫形式与檐柱相联。其做法按本规范第 4.3.7 条规定执行。在山面檐桁位置开桁碗安置檐桁，其做法应符合本规范第 4.4.2 条第 14 款规定执行。顺梁在踩步金相交位置应设置交金墩（童柱）支承踩步金（图 4.12.4-1）;

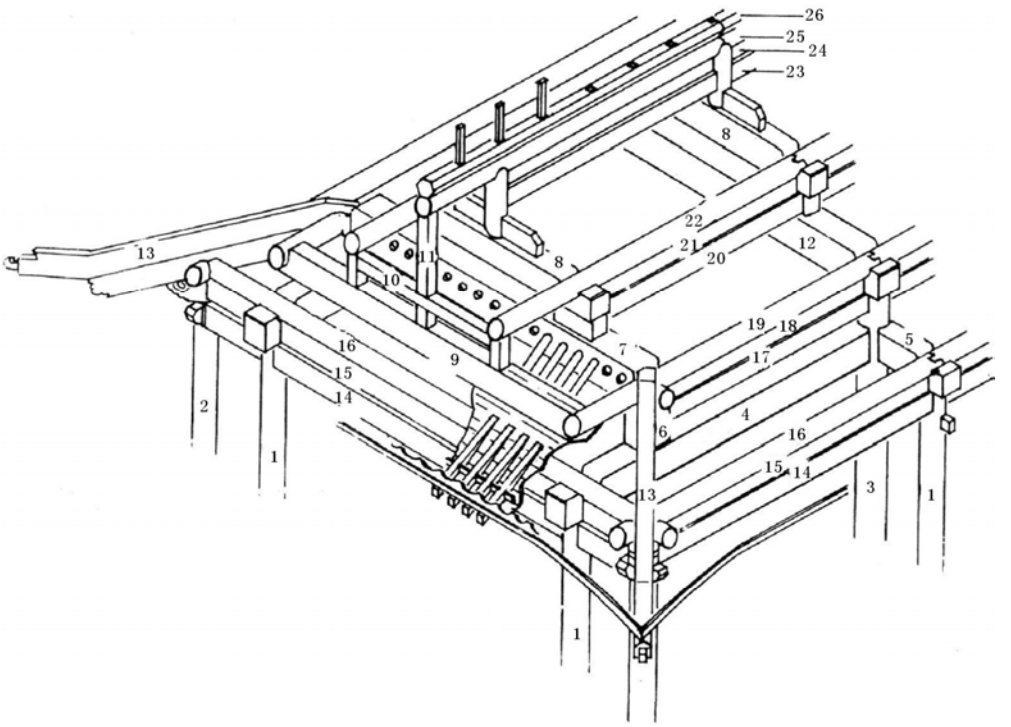


图 4.12.4-1　歇山建筑山面的基本构造——顺梁法

1.檐柱　2.角檐柱　3.金柱　4.顺梁　5.抱头梁　6.交金墩　7.踩步金　8.三架梁　9.踏脚木　10.穿　11.草架柱　12.五架梁　13.角梁　14.檐枋　15.檐垫板　16.檐　17.下金枋　18.下金垫板　19.下金檩　20.上金枋　21.上金垫板　22.上金檩　23.脊枋　24.脊垫板　25.脊檩　26.扶脊木

3　趴梁的形状尺寸应与该构件所在层面的相应构件相协调，且具有足够的强度，以金枋替代趴梁者，其断面尺寸应适当加大。趴梁向内

的一端应做榫卯与金柱（老檐柱、步柱）相联结、联结方式符合本规范

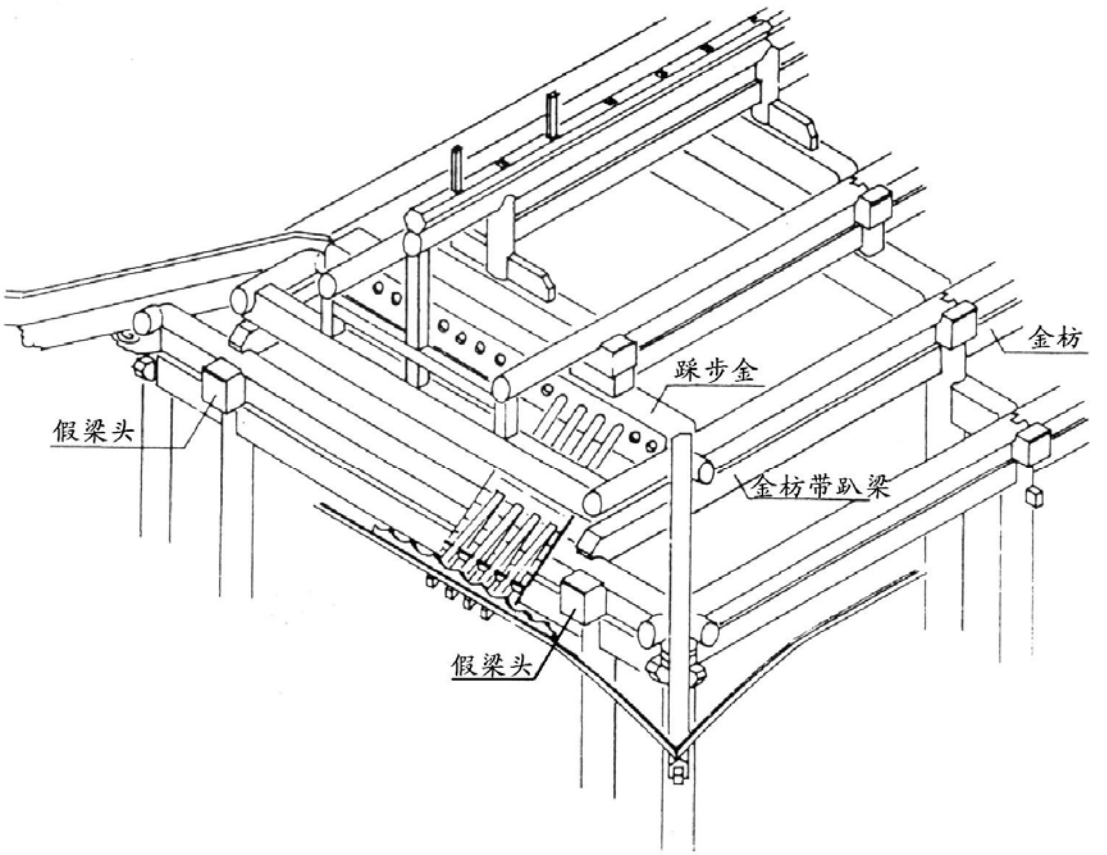


图4.12.4-2歇山建筑山面的基本构造—趴梁法

第 4.3.7 条的规定。趴梁的另一端搭趴在山面檐桁背部，其搭趴方法应符合本规范第 4.4.2 条第 13 款的规定（图 4.12.4-2）;

4　踩步金（或踩步梁）属梁、桁合一的双功能构件。踩步金的形状应与同层面平行的梁类构件一致；踩步金的两端头与桁条形状一致，与金桁（老檐桁、步桁）作拷交榫扣搭相交。拷交榫做法应符合本规范第 4.7.1 条第 5 款的规定。踩步金搁支椽子的洞口高度应与之相交的金桁背标高一致；洞口深度不应小于椽头面宽。椽距与山面檐桁的椽距一致;

5　抹角梁（搭角梁）的形状、尺度应与梁类构件相一致，平面位置正确。抹角梁（搭角梁）应具有足够的强度。抹角梁（搭角梁）与正身檐桁（廊桁）和山面檐桁都呈 45°，抹角梁（搭角梁）的两端搁支在桁条上，与桁条做阶梯榫相交接，其做法应符合本规范第 4.4.2 条第 13

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

款的规定。抹角梁（搭角梁）面在金桁（老檐桁、步桁）的位置设童柱支承踩步金及金桁（老檐桁、步桁）;

6　用贴式法做法应在踩步金（或踩步梁）之两端金桁位置设前、后两金柱（步柱），支承踩步金。踩步金的形状、尺度应与同一层面正身梁类构件相一致。两金柱正身面及山面各以挑尖梁与檐柱（廊柱）联结;

7　歇山的收山位置，官式做法为：从檐桁中心线向内一桁径为博风板、山花板的外皮位置。地方作法为：收山位置在踩步金的外侧。支承歇山面的踏脚木（扁基木）底面必须呈斜面，且与山面屋顶坡度相符合。踏脚木应具有足够的刚度，能满足承受山面荷载及支承草架柱的功能（图4.12.4-3）;

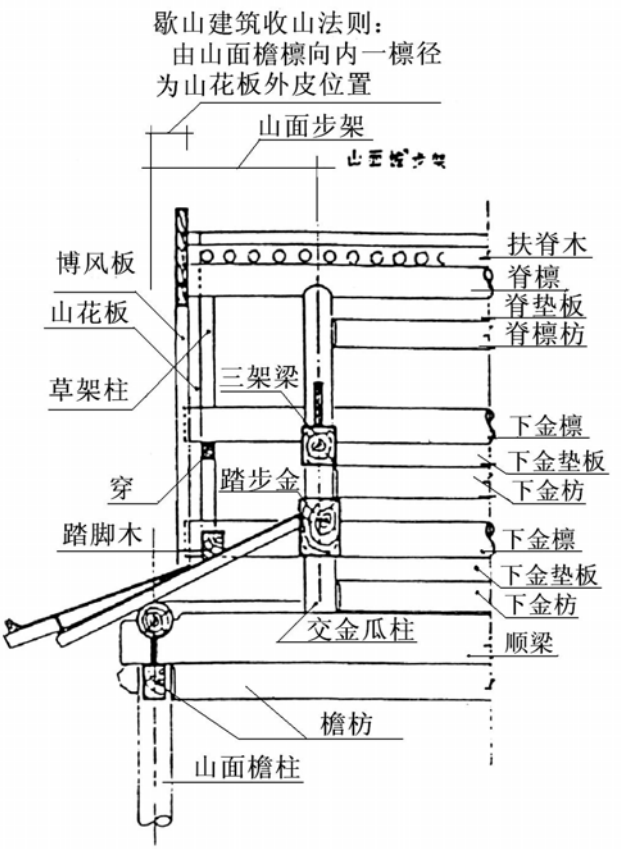


图4.12.4-3 歇山建筑的山面构造及收山法则

8　歇山做法木构架及其各构件的制作、安装应符合本规范第 4.4、4.6、4.7、4.10、4.13 节等有关规定。（图4.12.4-1、图 4.12.4-2、图4.12.4-3）。

4.12.5　攒尖式建筑的木构架有趴梁法、抹角梁法（搭角梁法，以下同）、双围柱法、井字梁法等，其作法应符合下列规定:

1　趴梁法攒尖构造适宜用于建筑体量不大的亭类建筑和体量较大，平面为正方形的亭类建筑的中心部位的构造。趴梁法构造应符合以下规定（图 4.12.5-1）;

1）趴梁的位置应设置在上架桁类构件的交结点上，且平行于檐桁（廊桁）。趴梁两端与檐桁（廊桁）做阶梯榫联结、阶梯榫应符合本规范第 4.4.2 条第 13 款的规定。

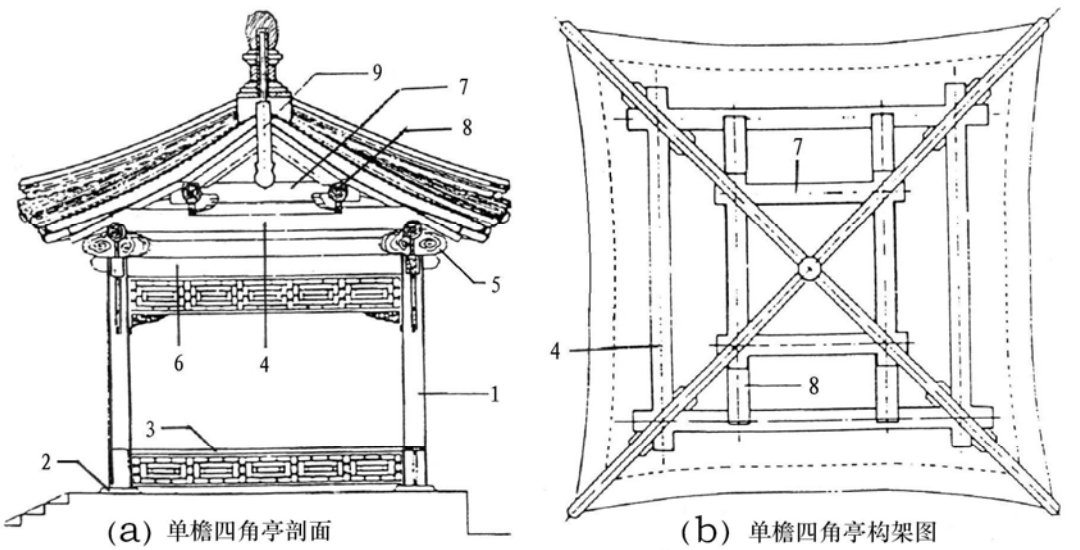


图 4.12.5-1 单檐四角亭构架（趴梁法）

1.檐柱　2.柱顶石　3.坐凳面　4.檐檩　5.角云　6.檐枋　7.趴梁　8.搭角梁　9.雷公柱

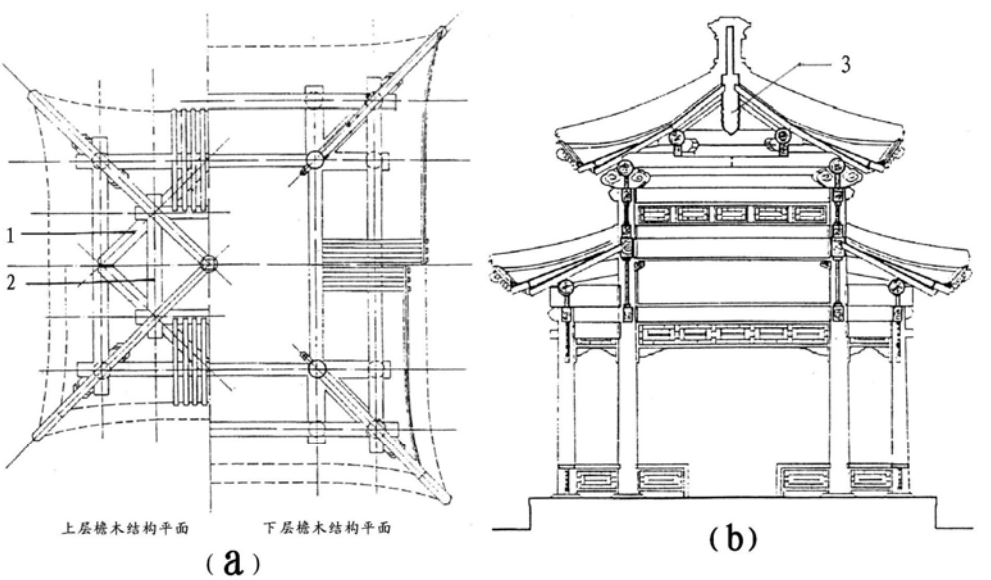


图 4.12.5-2 双围柱四角亭（抹角梁法）

a. 双围柱重檐亭构架图　b. 双围柱重檐亭剖面图　1. 抹角梁　2. 搭角梁　3. 雷公柱

2）趴梁应有足够承载屋顶荷载的强度和刚度。趴梁的形状应符合梁类构件要求。其制作应符合本规范第 4.5 节的规定。

3）按趴梁法制作的柱、枋、桁、梁架以及各榫卯、节点作法及安装应符合本规范第 4.3、4.4、4.6、4.7、4.13 节的有关规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2　抹角梁法宜用于小体量矩形建筑和亭类建筑。其作法应符合下列规定（图 4.12.5-2）:

1）抹角梁与檐桁在平面上形成一定的角度，且两端角度应对称:建筑平面为矩形时抹角梁与檐桁呈 45°角；建筑平面为六角形时抹角梁与檐桁呈 30°角；建筑平面为八角形的抹角梁与檐桁呈 22.5^0 角等。抹角梁的位置应满足搁支上部木构件的需要。

2）抹角梁两端与桁类构件应做阶梯榫联结，阶梯榫做法应符合本规范第 4.4.2 条第 13 款的规定。

3）抹角梁应有足够支承上层木构件及屋面荷载强度和刚度。

4）抹角梁的形状、尺度应与相关梁类构件相一致。

5）抹角梁法攒尖顶的柱、桁、枋、翼角等木构件的制作及安装，应符合本规范第 4.3、4.6、4.7、4.13 节第 4.9.2、4.10.2 条的有关规定。

3　双围柱攒尖顶构造宜用于体量较大的重檐亭类建筑，其作法应符合下列规定（图 4.12.5-2）:

1）双围柱做法的外围檐柱（廊柱）与内围金柱（步柱）的平面位置应在以亭的中心点为原点的放射直线上（长方形、组合形建筑设二个或二个以上中心点）。外、内柱之间以包头梁、随梁枋等构件联结；内柱之间及外柱之间应用枋、桁等构件联结，形成整体。

2）重檐双围柱做法的外围檐柱顶端应支顶下层屋面的檐桁，形成底层木构架；内围金柱中部设置桁条，支顶下层屋面椽子，其顶端支顶上层屋面的檐桁（总体属金桁位置），且应在桁背上架设形成攒尖顶的相应木构件。

3）双围柱法的柱、各式梁、桁等各构件的制作及安装应符合本规范第 4.3、4.6、4.7、4.13 节等的有关规定。

4.13　木构架安装

4.13.1　木构架会榫头应在木构架各构件制作结束，经验收合格后方可进行各构件有序的会榫，会榫应符合下列规定:

1　会榫头应在木构件加工场内进行，不得在安装现场进行;

2　应核准柱的名称、方向与其联结的梁类构件、枋类构件及所有与柱相关的构件的名称、方向、位置正确，不得会错;

3　无侧脚的木构件之柱、梁、枋等构件会榫，梁的基面线（机面线），枋夹底的底面应与柱侧中线呈直角，不得大于或小于直角；有生

起、侧脚的柱、梁、枋等构件会榫应正确控制柱的中线，垂直线（生线）、横向构件的基面线和侧脚、生起尺寸。梁、枋、夹底的底面或其背部的中线必须与柱端同方向中线重合，不得二线翘曲；

4　必须准确的控制柱与柱之间的水平距离。殿、厅、堂等较大规模建筑木构件应采用“大会中”方法会榫头，不得用“小会中”方法。会榫头用的开间杆或进深杆长度准确，且应与地盘尺度一致；

5　梁的基面线（机面线）应与柱上的基面线（机面线）应重合；

6　和榫卯联结应用硬木销串牢，销眼应在榫的中心位置。榫上的销眼宜比柱上的销眼偏向该构件长度中心 3～5mm。销眼的直径应为金柱径 1/15～1/12，且不得小于 12mm。厅、堂类规模建筑出榫与柱外表平齐。大殿类大型建筑的出榫外露长度应为柱径的 1/6～1/4。大殿类建筑的柱下端应按纵、横中线方向开透气槽、槽深、宽按柱径 1/15；

7　三步梁与金柱相交之出榫应长出柱边 100～150mm，以支承金穿，金穿与三步梁（攒金）基面线（机面线）应在同一个水平直线上。柱、三步梁（攒金）、应用木销联结（图 4.13.1）；

8　柱、童柱（矮柱）的顶端与梁类构件联结应用箍头做法。其基面线（机面线）、中线规定应按本章节 4.13.1 条 第 3 款执行；

9　构架平面尺寸、基面线（机面线）高度应正确，柱、梁、枋等构件横平竖直，各节点结合紧密。

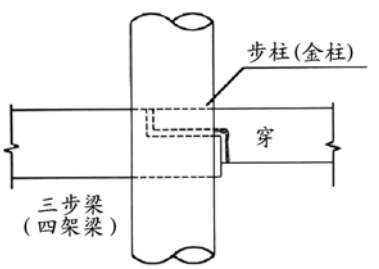


图4.13.1　三步梁与穿交接

4.13.2　安装应按设计要求复核平面尺寸，在地盘各柱顶面磉石上，正确地弹出各落地柱地盘中线，地盘中线应与木结构尺寸一致且用同一尺丈量。

4.13.3　木构架安装应符合下列规定：

1　木构架会榫工作结束且应全部合格。木构架各构件应按照安装顺序先后运至现场，且按各构件名称到其就位点，严禁构件错位、错方向；

2　大木构件安装应遵循“先内后外，先下后上，对号入位”的原则进行：应先安装下架里边的柱梁枋，再安装下架外围的柱梁枋，经丈量校正后再安装上架构件的里边部份，最后安装外边部份，将各构件依次安装齐全；

3　穿斗式木构架安装，应从房屋的端头开始，应在地上将柱和梁及各横向构件联结成一整榀，经校正无误后，将构架整榀吊装就位，再

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

按先下后上，先里后外的次序按装枋类、桁类等构件;

4　殿、堂、厅等矩形平面建筑的安装顺序应先从正间（明间）之内四界（五架梁）开始，然后安装前后廊界（檐架）及左、右边间。亭、廊联结的条形建筑木构架安装，宜从亭开始安装;

5　大木构架安装应边安装边吊柱中线，边用支撑临时固定（开间、进深两个方向）木构架。木撑必须支撑牢固可靠，下端应顶在斜形木板上（上山爬），能前、后、左、右灵活调整木柱的垂直度。所有柱底部中线必须与磉石中线重合，发现与中线不符应及时校准，柱中线应垂直。有侧脚的柱中线应符合设计要求。支撑应待墙体、屋面工程结束方可拆除;

6　榫眼结合时应用木质大锤，用替打（衬垫）敲击就位。严禁用木锤或铁锤直接敲击木构件;

7　草架木构件与露明木构件的节点、加固铁构件应隐蔽。节点要有足够的强度;

8　木构架各构件安装完毕，应对各构件复核、校正、固定，将涨眼堵塞严密，地方做法（营造法原作法）木构架安装的允许偏差和检验方法应符合表 4.13.3-1 的规定:

表 4.13.3-1　地方做法木构架安装的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）		验　收　方　法
1	面宽、进深的轴线偏移	±5		尺　量　检　查
2	垂直度（有收势侧脚扣除）	8		用仪器或吊线尺量检查
3	榫卯结构节点的间隙不大于	柱径 200 以内	3	用楔形塞尺检查
		柱径 200~300 内	4	
		柱径 300~500 内	6	
		柱径 500 以上	8	
4	梁底中线与柱子中线相对	柱径 300 内	2	尺　量　检　查
		柱径 300 以上	3	
5	整榀梁架上下中线借位	3		吊线和尺量检查
6	矮柱中线与梁背中线错位	3		吊线和尺量检查
7	桁（檩）与连机垫板枋子迭置面间隙	5		用楔形塞尺检查
8	桁条与桁碗之间的间隙	5		用楔形塞尺检查
9	桁条底面搁支点高度	5		水准仪检查
10	各桁中线齐直	10		拉线或目测检查
11	桁与桁联结间隙	3		用楔形塞尺检查
12	总进深	±15		尺量检查
13	总开间	±20		尺量检查

9　官式做法大木构架下架安装的允许偏差和检验方法应符合表 4.13.3-2 的规定:

表 4.13.3-2　官式做法大木构架下架安装的允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检验方法
1	面宽方向柱中线偏移		面宽的 1.5/1000	用钢尺或丈杆检查
2	进深方向柱中线偏移		进深的 1.5/1000	用钢尺或丈杆检查
3	枋、柱结合严密程　度	柱径在 300mm 以内	4	用楔形塞尺量枋子与柱之间的缝隙
		柱径在 300～500mm	6	
		柱径在 500mm 以上	8	
4	枋子上皮平直度	柱径在 300 mm 以内	4	用仪器或通面宽拉线尺量检查
		柱径在 300～500mm	7	
		柱径在 500mm 以上	10	
5	各枋子侧面进出错位不大	柱径在 300 mm 以内	5	用仪器或沿通面宽拉线尺量检查
		柱径在 300～500mm	7	
		柱径在 500mm 以上	10	

10、官式大木构架上架安装的允许偏差和检验方法应符合表 4.13.3-3 的规定:

表 4.13.3-3 官式大木构架上架安装的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	
1	梁、柱中线对准程度	3	尺量梁底中线与柱子内侧中线位置偏差
2	瓜柱（童柱）中线与梁背中线对准程度	3	尺量两中线位置偏差
3	梁架侧面中线对准	4	吊线、目测整榀梁架上各构件侧面中线相对是否错位，用尺量检查
4	梁架正面中线对准	4	吊线、目测整榀梁架上各构件正面中线是否错位，用尺量检查
5	面宽方向轴线尺寸	面宽的 1.5‰	用钢尺或仗杆量检查
6	檩、垫板、枋相迭缝隙	5	用楔形塞尺检查
7	桁（檩）平直度	8	在一座建筑的一面或整幢房子拉通线，尺量检查
8	桁（檩）与桁碗吻合缝隙	5	尺量检查
9	用梁中线与檩中线对准	4	尺量检查角梁老中线、由戗中线与檩的上下面中线对准程度
10	角梁与桁碗扣搭缝隙	5	尺量检查
11	山花板、博板缝拼接缝隙	2.5	尺量和楔形塞尺检查
12	山花板、博板板缝拼接相邻高低差	2.5	尺量和楔形塞尺检查
13	山花板拼接雕刻花纹错位	2.5	尺量检查
14	圆弧形檩、垫板、枋侧面外倾	5	拉线，尺量构件中部与端头的差距

4.13.4　坐斗必须在下构架安装结束，经检查正确、固定后方可进行斗

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

拱安装。斗拱安装应符合下列规定:

1　自坐斗开始，自下而上、对号就位、逐件安装，逐组安装，严禁不同开间的不同构件相互套用、换位;

2　封拱板、鞋麻板、垫拱板应与其相关的构件同步安装，不得后装，整体构件齐全，一次到位;

3　斗拱各构件应用硬木销联结，各构件结合紧密，整体稳定;

4　正立面斗口与翘、拱、升、昂、蚂蚱头（云头）等外挑构件应在一垂直线上，侧立面之斗口、拱、升等所有桁向构件应在正心枋（连机）中线与平板枋（斗盘枋、坐斗枋）中线垂直线上;

5　斗拱各构件制作组装允许偏差和验收方法应符合表 4.13.4-1 的规定:

表 4.13.4-1　斗拱各构件制作组安装允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）		验 收 方 法
1	昂、拱、蚂蚱头、云头水平度	斗口 70 以下	4	以间为单位，拉线尺量检查
		斗口 70 以上	7	
2	出挑齐直	斗口 70 以下	5	以间为单位，拉线尺量检查
		斗口 70 以上	8	
3	榫卯间隙	1		用楔形塞尺检查
4	构件垂直度	3		吊线尺量检查
5	轴线位移	5		尺　量　检　查
6	构件齐全	—		目　测　检　查
7	构件无损坏	—		目　测　检　查
8	尺寸正确 暗销齐全	—		推拉检查、尺量 目　测　检　查
9	构件迭合缝隙	斗口 70 以下	1	用楔形塞尺检查
		斗口 70 以上	2	

6　官式做法斗拱各构件制作安装允许偏差和检验收方法应符合表 4.13.4-2 之规定:

表 4.13.4-2　官式做法斗拱各构件制作安装允许偏差及检验方法

序号	项　　目（mm）			允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	昂、翘、耍头平直度	斗口	70 以下	4	用仪器或以间为单位，在昂、翘、耍头上皮部位拉通线，尺量检查
			70 以上	7	
2	昂、翘、耍头进出错位不大于	斗口	70 以下	5	用仪器或以间为单位，在昂、翘、耍头端部拉通线，尺量检查
			70 以上	8	
3	横拱与枋子竖直对齐	斗口	70 以下	3	在横拱与拽枋（或井口枋、挑檐枋）侧面贴尺，尺量检查
			70 以上	5	
4	拱件竖直对齐	斗口	70 以下	3	在某攒头拱中线处吊线或在翘、昂、耍头等伸出构件侧面贴尺板，尺量检查
			70 以上	5	
5	升、斗与上下构件迭合缝隙不大于	斗口	70 以下	1	用楔形塞尺检查
			70 以上	2	

4.13.5　本条适用于脊桁、金桁、下金桁（步桁）、檐桁（廊桁）、轩桁、草架等各式方形、圆形桁条的安装工程。桁条安装应符合下列规定:

1　桁条（檩）安装应按桁条名称、对名就位，严禁错位。桁中线应在柱或童柱的中线上。桁底与柱口或梁之桁碗结合紧密、牢固，桁底高度应落在梁基面线（机面线）或柱头线上;

2　桁连接的榫卯结合紧密，桁底与机、枋联结应紧密。同一轴线、同高度桁条的中线及底面都应在一直线上;

3　桁条的接头缝都应在构架的中心线上，两桁连接处桁背平服。各架的中心线上的各桁背正确的反映举架曲线;

4　地方做法的桁条安装允许偏差和检验方法应符合表 4.13.3-1 的规定。官式做法的桁条安装允许偏差和检验方法应符合表 4.13.3-3 的规定。

4.13.6　本条适用于翼角（戗角）、木基层安装工程。翼角（戗角）、木基层安装必须符合下列规定:

1　老角梁（老戗）搁置部位与桁条、构架应联结牢固，结合紧密，位置和高度正确;

2　老角梁、仔角梁（老、嫩戗）应结合牢固，配件齐全。左、右两翼各构件对称，同一建筑、老角梁、仔角梁（老、嫩戗）的角度、位置、标高应一致;

3　翼角椽（摔网椽）梢应从檐口檐桁（廊桁）以上一界老角梁（老戗）梢旁的桁中起，扇状由密到疏的分布。每根翼角椽（摔网椽）梢的底部应做成半园形，椽梢侧以铁钉与老角梁（老戗）侧联结，每根椽梢不得少于 2 枚联结铁钉;

4　翼角椽（摔网椽）根据弯曲的小连檐（弯里口木）之弯势，从出檐椽头起匀和的过渡到老角梁（老戗）之中线。衬头木（戗山木）将翼角椽（摔网椽）背过渡至老角梁背（老戗背）的高度。衬头木（戗山木）与檐桁（廊桁）相交紧密，联结牢固，衬头木（戗山）背与翼角椽

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

（摔网椽）根结合处应开椽碗，且与翼角椽（摔网椽）底面吻合，椽碗深宜在椽高的 1/2 以内;

5　翼角椽（摔网椽）根的中心线应与翼角小连檐（弯里口木）的洞口中线一致，翼角小连檐（弯里口木）洞口二侧应垂直;

6　翘飞椽（立脚飞椽，为靠近戗角梁的椽）背应在飞椽背过渡至仔角梁（嫩戗）背的匀和曲线上。翘飞椽头厚度应与飞椽厚一致，椽根与翼角小连檐（弯里口木）洞口咬合紧密。翘飞椽（立脚飞椽）与翼角大连檐（弯眠檐）应联结紧密，立脚飞椽头与翼角大连檐（弯眠檐）应平齐，且从飞椽头过渡至仔角梁（嫩戗头）呈匀和的曲面;

7　翘飞椽（立脚飞椽）应安装牢固，捺脚齐全;

8　正身脑椽（头停椽）与檐椽（出檐椽）的中心在脊桁和廊桁的椽花线上，脑椽（头停椽）、花架椽、檐椽的中心都应在一直线上。椽梢与椽根的宽度差均匀的分摊在椽中心线左、右二边。两椽连接处椽背平服、高度一致。出檐椽头中线位置与小连接（里口木）洞口中心一致。椽头与椽背应呈直角或符合当地传统做法，各出檐椽头整齐，且在一条直线上，外露椽头长度一致;

9　飞椽应起跳一致，各椽头平齐，长度一致，且在一直线上;

10　闸椽（安椽头）应安置在桁条背中线部位。勒望应安置在桁条中线处椽的上表面，勒望与椽子搭交部位钉 1～2 枚铁钉固定，勒望之间的间距应为望砖宽度的倍数，每架设一道勒望（图 4.13.6-1）;

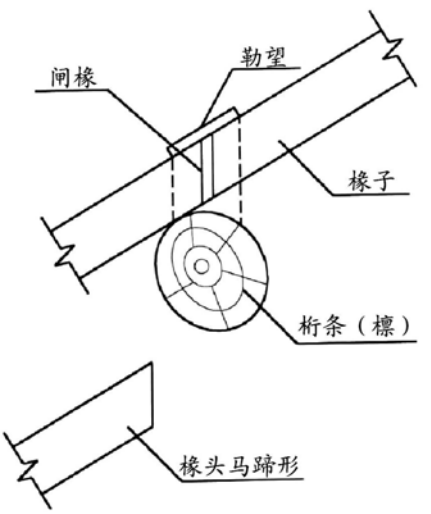


图4.13.6-1勒望.闸椽

11　大连檐（眠檐）外侧应与椽头平、齐，且在一直线。大连檐（眠檐）的接头应设在椽背中心位置。大连檐（眠檐）与椽子用铁钉子联结，大连檐与椽每个搭交部位应钉 1-2 枚铁钉固定，不得间隔钉;

12　正身檐椽的封檐板底面应平齐。

封檐板接缝应垂直，接头用龙凤榫或丫雀榫接法联结（图 2.0.6-9）。封檐板与大连接（眠檐）或椽头用铁钉联结，钉距不应大于 500mm。封檐板与椽背呈直角或符合当地传统做法。翼角（戗角）封檐板自第一根翼角椽（摔网椽）开始，过渡至仔角梁（嫩戗）梢、底面、平面都呈匀和的曲线，且与翼角飞椽（立脚飞椽）头结合紧密，翼角（戗角）两端的封檐板在仔角梁（嫩戗）端部中心联接处做合角，相交板缝应垂直、紧密；

13　瓦口板的齿距应符合瓦楞距离的要求，且与老瓦头楞距一致，能满足底瓦、盖瓦足够的搭接，建筑中轴线上宜设一盖楞齿。瓦口板用铁钉与封檐板或大连檐（眠檐）联结，钉距不应大于 300mm。瓦口板齿以瓦口搭(铁搭)固定在望板上(图 4.13.6-2),瓦口搭间距不大于 500mm。瓦口板与封檐板或大连檐（眠檐）联结处的露明部分应平整成一体；

14　翼角（戗角）上面的曲面应能满足翼角屋面及瓦作水戗（戗角）的制作安装要求，且能满足瓦作发戗（起翘）铺砂浆的要求；曲面的内部构造应满足减少檐口荷载的原则,避免翼角(戗角）悬挑部位受力过大；

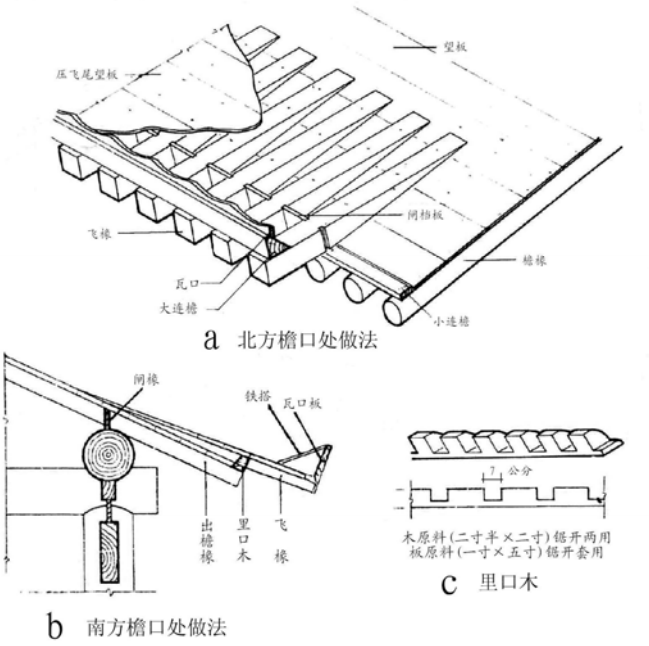


图 4.13.6-2 檐口处连檐，里口木，闸椽（椽中板）组合示意图

15　望板、垫板、夹堂板、卷戗板等板类构件拼接部位应紧密、露明部位平整、光洁、无刨痕。填山板、夹堂板应与木构件开槽联结。当净高度在 200mm 以内的填板，板的木纹可横向设置；当净高度大于 200mm 板的木纹应竖向设置。用胶合板做填山板、夹堂板者，胶合板应有防潮性能，厚度不小于

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5mm，其最终外观效果应同木板相似；

16　地方做法的翼角（戗角）、木基层安装的允许偏差和检验方法应符合表 4.13.6-1 的规定：

表 4.13.6-1 翼角（戗角）、木基层安装允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	验 收 方 法
1	老角梁（老、嫩戗）中心线与柱中心线偏差		5	吊线和尺量检查
2	每座建筑的仔角梁（嫩戗）标高	亭	±10	用水准仪和尺量检查
		厅　堂	±20	
3	每座建筑的老角梁（老戗）标高	亭	±5	用水准仪和尺量检查
		厅　堂	±10	
4	封檐板、博风板平直（翼角除外）	下边缘	5	用仪器或拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
		表　面	8	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
5	垫板平直	下边缘	5	用仪器或拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
		表　面	6	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
6	单构件的标高		±3	用水准仪和尺量检查
7	每步架的举高		±5	用水准仪和尺量检查
8	举架的总高		±15	用水准仪和尺量检查
9	翼角起翘高		±10	用水准仪和尺量检查
10	翼角伸出		±10	尺　量　检　查
11	檐椽、飞椽头齐直		3	以间为单位拉线尺量检查
12	同一间椽档		±4	尺　量　检　查
13	大小连檐（眠檐、里口木）头齐直		±3	拉通线尺量检查
14	露明处望板隙缝		3	用楔形塞尺检查
15	上、下椽中线对准齐直，两椽相接平直		3	拉线或目测检查
16	桁条接头间隙		3	楔形塞尺检查

17　官式做法的木基层安装的允许偏差和检验方法应符合表4.13.6-2之规定:

表 4.13.6-2 官式做法的木基层安装允许偏差和检查方法

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检　验　方　法
1	檐椽、飞椽椽头平齐	5	以间为单位于椽头端部拉通线，尺量检查
2	椽档均匀	±1/20 椽径	尺　量　检　查
3	正身椽大连檐平直度（飞椽部份）	±3	以间为单位拉通线，尺量检查
4	正身椽小连檐平直度(挑檐椽部分)	±3	以间为单位拉通线，尺量检查
5	露明处望板底面平	3	用短平尺和楔形塞尺检查
6	望板板缝	3	用楔形塞尺检查

4.14　木楼梯制作安装

4.14.1　本节适用于木质楼梯的斜梁、踢脚板、踏脚板、三角木、平台等构件的制作和安装工程施工及验收。楼梯制作,安装应符合下列规定:

1　楼梯的形式与建筑时代、特征应相符，各部尺寸应符合设计要求和安全使用的要求;

2　楼梯斜梁上的三角木，扶手断面，有图案的栏杆芯子应放足尺大样，大样应符合设计要求。按大样制样板，构件按样板制作;

3　楼梯栏杆高度不应低于900mm,同一建筑楼梯栏杆高度应一致。梯梁与芯子结合应牢固、紧密、垂直。栏杆扶手、芯子不应有绕曲。扶手齐直、联结点平齐牢固，转弯匀和，接缝严密;

4　素楼梯踏（传统楼梯）脚板、踢脚板两端应作榫卯、与斜梁应开槽进行联结。踏脚板槽深应为30~40mm; 踢脚板槽深应为20~30mm,且槽深不大于斜梁厚1/3。楼梯两斜梁之间应用与踢脚板同方向的木构件用出榫联结或螺栓拉结两斜梁。联结斜梁构件的间距应小于1.5m。若为木质联结件，其断面积不应小于50cm^2，榫断面积不小于25cm^2，且每一楼梯段不少于2根联结构件。阳楼梯用三角木与斜梁联结，三角木的木纹应与楼梯斜梁木纹方向应一致。三角木的厚度应在30~50mm之间。每一块三角木用不少于2枚铁钉与斜梁联结。当木质较硬时应先钻孔后再钉钉，钻孔深度为钉长的6/10。每段楼梯斜梁之间的联结构件按素楼梯作法执行（图4.14.1-1。图4.14.1-2);

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

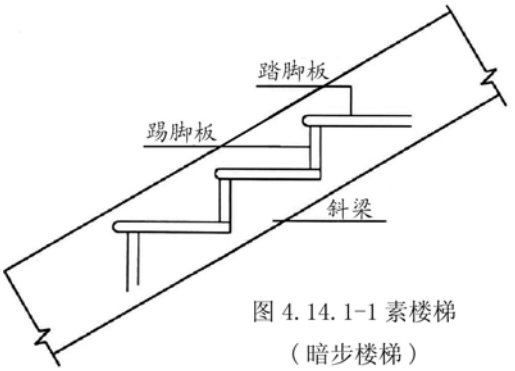


图 4.14.1-1 素楼梯
（暗步楼梯）

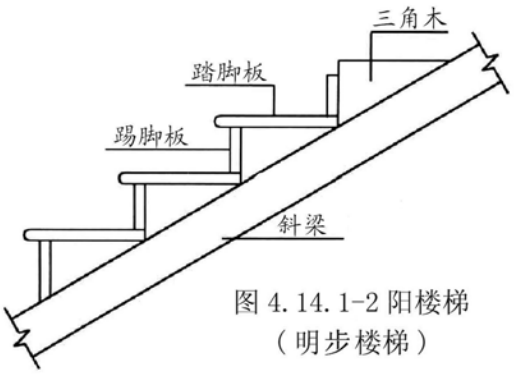


图 4.14.1-2 阳楼梯
（明步楼梯）

5　楼梯斜梁上端应与楼面上木构件联结牢固。下端搁置于楼梯基坐上或构件上，用螺栓与基坐联结。当直角转弯楼梯平台不用落地脚时，应增加悬挑构件，上、下两斜梁应用榫卯联结和铁件加固；

6　踏步板厚不应小于 20mm，同一楼梯踏步板宽度应一致；踢脚板厚宜为 12～20mm，同一楼梯踢脚板高度应一致。踏步板与踢脚板结合处开槽交接，槽深 3~5mm；

7　两斜梁应平行、不翘曲。扶手安装牢固、不晃动。踏步板、踢脚板结合紧密，走人无响声，各踏脚板外露口角都应在一直线上，上、下不得翘曲；

8　当木质楼梯宽度超过 1m 时，一梯段内应用三根斜梁。木质楼梯的总宽度不应大于 1.5m；

9　木楼梯各构件的允许偏差和检验方法应符合表 4.14.1 的规定：

表 4.14.1　木楼梯各构件的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	踏脚板截面	±2	尺量检查
2	踢脚板截面	±2	尺量检查
3	栏杆垂直	2	吊线和尺量检查
4	栏杆间距	3	尺量检查
5	踏脚板水平	2	用水平尺和楔形塞尺检查
6	踢脚板高度	±2	尺量检查
7	扶手侧向弯曲	4	拉线和尺量检查
8	踏脚板露口角齐直	3	用直尺和楔形塞尺检查
9	缝隙宽度	1	用楔形塞尺检查

4.15　垛 屋

4.15.1　本节适用于古建筑木构架倾斜率小于 3%，损坏不大，不必落架

大修的木构架举屋工程的施工与验收。

4.15.2　举屋工程应符合下列规定:

1　必须对原有木结构逐件检查，测得各构件的沉陷、倾斜、变形、完好程度。对文物古建筑的测绘要求应符合现行国家标准《古建筑木结构维护与加固技术规范》GB50165 的规定;

2　举屋校正木构件前应先将歪闪建筑支保杆，拆卸屋顶瓦、望砖等全部瓦作构件，还应拆除活动的椽子及有关木构件，对无修复价值的木构件应作临时加固或拆除，对不稳定的木构件应临时加固;

3　应清除榫卯间隙中的垃圾、涨眼，位于墙体内的柱应使之与墙体脱开，使柱有足够举直空隙;

4　举屋必须在柱倾斜的两个方向设置保护木支撑或金属拉杆，下端固定于地锚上，上端支撑在倾斜的柱和梁相联的节点处。当举二层或二层以上楼房时应在楼面梁、屋顶桁条与柱相联的节点处加拉杆，绑扎牵引绳，扎绳处必须绑替木，替木的断面积不小于该木柱断面积 1/5，长度不小于屋高或层高的 1/5。拉杆的数量不小于被举柱的数量;

5　举屋牵引动力应用花兰螺栓或手动起重胡芦等手动工具，根据修缮设计方案的要求有序的进行;

6　牵拉应先从倾斜大的柱开始，当为楼房时应从屋顶和楼层同时牵拉。在倾斜度基本达到一致时，全面牵拉。当在牵拉时听到响声时应停止牵拉，观察响声部位，查明情况或采取措施后再行牵拉;

7　举屋到位后应吊线复测构架垂直度，且以木撑固定，对复位后的榫卯逐个检查填实。固定木撑应在墙体屋面工程结束后方可拆除。木撑固定方法应按本章第 4.15.2 条第 2 款的规定执行。举屋后的木构架修缮应按本规范第 4.20 节的规定执行;

8　举屋工程的木构架允许偏差和检验方法应符合表 4.15.2 的规定:

表 4.15.2　举屋工程的木构架允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）		检 验 方 法
1	各柱垂直度		H/200 且不大于 20		用仪器、吊线和尺量检查
2	楼面平整度		10		用 2m 直尺和楔形塞尺检查
3	标高	屋　架	±10		用水准仪和尺量检查
		楼　面	±10		
4	榫卯节点间隙		柱径 200 内	4	用楔形塞尺检查
			柱径 200-300 内	6	
			柱径 300-500 内	8	
			柱径 500 以上	10	

注：H 为柱高

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4 .16　木构架整体移建

4.16.1　本条适用于木构架整体较好，榫卯尚好，结构较复杂的文物建筑的移建工程的施工与验收。

4.16.2　木构架的整体移位工程应符合下列规定:

1　应对原结构进行详细测量，并绘制测绘图。测绘图应能详实的反映该木构架的各部尺寸、法式、构造做法;

2　应按移建设计的要求做好移位新址的基础;

3　应拆除原所有瓦作工程，应拆除松动的木基层，加固松动木构件及结构节点;

4　应对木柱下端沿纵、横两个方向设水平夹板，将每个柱夹牢。夹板厚度不应小于 50mm，夹板底与柱端底面平齐。在进深、开间方向设斜撑，固定木构架，使构架前、后、左、右、上、下联成牢固的整体;

5　应沿木柱纵轴线或横轴线在夹板下面设道轨、道轨与夹板之间应放置滚杆，以千斤顶或手拉葫芦等工具为滑动力，移至新址基础上;

6　移建木构架的修缮应按本规范第 4.20 节的规定执行;

7　整体移建工程木构架的允许偏差和检验方法应符合表 4.16.2 的规定:

表 4.16.2　整体移建工程木构架的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）		检 验 方 法
1	轴线偏移	±15		尺量检查
2	垂直度（有收势侧脚扣除）	10		用仪器或吊线尺量检查
3	榫卯节点的间隙	柱径 200 内	4	用楔形塞尺检查
		柱径 200～300	6	
		柱径 300～500	8	
		柱径 500 以上	10	
4	檐口标高	±10		用水准仪和尺量检查
5	翼角起翘标高	±15		用水准仪和尺量检查
6	翼角伸出	±15		尺量检查
7	椽头齐直	5		拉通线尺量检查
8	楼面平整度	15		用 2m 直尺和楔形塞尺检查

4.17　木构架升高

4.17.1　本节适用于在建筑原位置，整体升高木构架工程的施工与验收。

4.17.2　升高木构架必须符合下列规定。

1　对升高木构架应进行全面检查，对危险节点和构件应先行加固；

2　应拆除原屋面全部瓦作，并将与墙体相联结的柱、梁、枋（夹底）等构件应与墙体脱离；

3　应沿柱的纵、横轴线，应用水平杆联结各柱根部。柱、梁之间应用斜杆联结，使木构架联结成牢固的整体；

4　应在柱与梁联结的节点处，在梁底位置立一根或数根垛杆，在垛杆底设千斤顶。千斤顶的总数不应少于落地柱的总数。千斤顶底部应垫木板、木板的厚度不应小于 50mm，宽度不应小于 200mm，长度不应小于 500mm。木板应放置平服，板底地基应稳固。千斤顶的上升速度应一致；

5　升高后的木构架修缮应按本规范第 4.20 节的规定执行;

6　升高、校正、修缮后的木构架允许偏差及检验方法，应符合本规范第 4.20 节表 4.20.7 的规定。

4.18　木构架发平

4.18.1　本节适用于建筑柱基不均匀沉降或建筑中部分柱脚腐烂引起局部楼面、梁架沉降的发平、修复工程。

4.18.2　发平、修复工程必须符合下列规定及施工顺序：

1　对发平木构架应进行全面检查，对危险节点和构件应进行加固，对不稳定构件进行临时的加固；

2　对各柱的沉降应进行测量，以沉降量最大的柱为发平控制量，以未沉降的柱为发平的基准。清除影响发平的障碍；

3、当发平柱数量超过 20%以上时应局部或全部拆除屋面瓦件；

4、发平动力宜用千斤顶。发平两层以上建筑时，上、下层的垛杆应顶在上、下梁底面，并应在一个垂直线上；

5、发平应从沉陷最大的柱开始，第一次升高不应超过相邻柱高，应有人统一指挥，缓慢发平。发现响声或不正常现象应停下检查，处理后再发平；

6、发平后木构架的修缮和允许偏差和检验方法，应符合本规范第 4.20 节表 4.20.7 的规定。

4.19　木构架拆卸移建

4.19.1　本节适用于古建筑拆卸移建工程的施工与验收。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4.19.2　木构架拆卸移建工程应符合下列规定:

1　构架拆卸前，应对房屋进行全面检查和测绘，在测绘图和构件实物上应标明构件号码和安装方向。文物古建筑的测绘尚应按现行国家标准《古建筑木结构维护与加固技术规范》GB50165 的有关规定执行;

2　拆卸木构架应按照安装木构架相反顺序进行，即先上后下先外后内。榫卯节点应先抽销后退卯。严禁在拆卸构件时未按榫卯结合的形式乱拆、损坏榫卯;

3　拆卸应有安全保障措施;

4　斗拱拆卸应先编号、后拆卸，拆好后就地组装好，成组入库堆放保管。各相似斗拱构件不得串垛，相互套用;

5　对拆下的构件应逐件检查，重点检查柱、梁的榫卯部位，梁、桁构件的支承部位及受拉区;

6　对木构件的修补或更换应按本章第 4.20 节的规定执行;

7　确有资料或经考证证明该拆建木构架在以前修缮过，且在本次移建中发现确有部分作法改变了原来法式或做法，可根据实际情况在移建中予以恢复;

8　除恢复的部份和缺陷修补的部分外，构架的平面尺寸、标高、侧脚、生起、做法、风格应与原样一样;

9　移建木构架的允许偏差和检验方法应符合本规范第 4.20 节表 4.20.7 的规定。

4.20　木构架修缮

4.20.1　本节适用于木构架部分损坏，移位、变形、节点脱榫等内容的修正、填补、加固、接换、替换工程的施工与验收。

4.20.2　古建筑修缮应遵守“修旧如旧”及“保持文物原状”的原则。修缮前应对原构架各构件的材料、材质、法式、做法、尺寸、风格特征、损坏情况作认真的勘察、测绘、摄影、记录，并以此作为编制修缮方案的主要依据。文物古建筑的勘查测绘应按现行国家标准《古建筑木结构维护与加固技术规范》GB50165 的有关规定执行。

4.20.3　柱类构件损坏面积大于柱断面积 1/3、明柱下端损坏高度不大于柱高或底层高的 1/5、暗柱损坏长度不大于柱高（底层高）1/3 应做墩接。损坏高度大于以上规定应替换。木柱墩接应符合下列规定。

1　墩接应根据损坏程度不同可采用巴撑榫、抄手榫、平头榫进行

墩接。墩接后接缝应严密柱应垂直。墩接半榫宽度应为柱径的 1/10～1/15，高度与宽度一致。平头榫接头长不得大于柱直径。只能用于自柱础起，损坏长度不大于 600mm 的底层柱。（图 4.20.3-1～4.20.3-3）;

2　柱墩接搭接长度宜为柱径的 2～3 倍。当柱径为 160～250mm，搭接两端接缝处应设铁箍，铁箍厚度不小于 4mm，宽度不小于 40mm;柱径 250mm 以上两端接缝处设铁箍厚度不小于 4mm，宽度不小于 60mm，铁箍表面与柱外表平齐。柱径小于 160mm 者搭接处可用螺栓加固;

图 4.20.3-1 巴掌榫

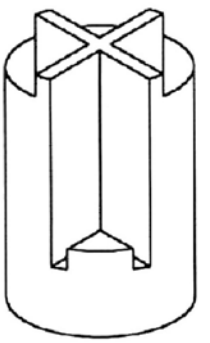


图 4.20.3-2 抄手榫

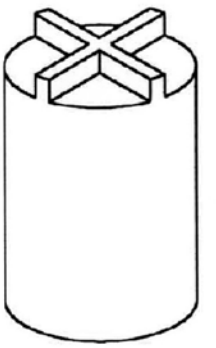


图 4.20.3-3 平头榫

3　当柱损坏断面积小于柱断面积 1/3，损坏高度明柱小于 1/5 柱高;暗柱小于 1/3 柱高，可用拼接方法加固。拼接的上、下两端用铁箍箍牢，铁箍用料参照本条第 2 款的规定执行。也可用耐久性、强度、稳定性能均满足建筑要求的化学材料碳纤维布加固;

4　墩接柱接头与原柱四条中线应对齐在一直线上，接缝应严密;

5　当柱的外表完好，且完好厚度不小于 50mm，髓心部分已腐烂，可用化学法加固，其顺序应为：自柱底端挖面积不大于 25cm^2 孔，且每高 300～600mm 打一孔。应先清除腐木，进行白蚁防治后再用化学胶结材料浇注加固。化学胶结材料的配制方法与施工应按现行国家标准《古建筑木结构维护与加固技术规范》GB50165 的有关规定执行。化学浇注应按下述规定执行:

1）　浇注前先应将木柱上的裂缝和柱底孔用腻子封闭，避免漏浆。

2）浇注应自下而上分段进行，每次浇注高度不宜超过一米，并应间隔半小时以上再浇下一段。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3） 化学浇注材料的配比，应根据当地条件由试验确定。流动性、和易性应能满足在 25cm^2 孔内灌注。大于或等于 600mm 高度自由落下无离析现象；以自重或略震捣即能密实。

4） 浇注料初凝时间不应小于 1.5h，达到设计强度不得大于 48h。

5） 凝聚性，粘结力。抗压强度，使用寿命不小于原木构件。硬化后体积不变。

6） 浇注结束后，浇注孔应用木材堵塞，将表面残留浆料擦净。

4.20.4 位于柱梁联结部位柱的断裂深度在柱直径 1/2 以内，应根据断裂相应位置用钢夹板加固，钢夹板厚度不小于 8mm，长度不小于柱径 4 倍；宽度不小于柱直径 1/3，且不小于 60mm，夹板上设固定螺栓不应少于 4 个；螺栓直径不小于 12mm，或根据现场情况也可只用钢箍加固。当断裂深度大于柱径 1/2，现场又不具备更换柱的条件，可用钢套管加固，钢套管长度不小于柱径 4 倍。

4.20.5 梁穿、枋、桁等构件修缮应符合下列规定：

1 当主梁（四界、五架梁、楼面大梁）挠度小于跨度的 1/150，桁条（檩条）、搁栅挠度小于跨度的 1/120，构件两端或搁支部位完好，顺纹裂缝深度小于构件直径和断面高的 1/4，裂缝长度小于跨度 1/3，裂缝宽度小于 20mm 时，可用化学材料浇注，碳纤维布、镶木片加铁箍等方法加固修补。当构件损坏超过上述规定应更换构件，或在梁的底面加补强构件；

2 当构件两端有一端搁置部位腐烂断面积大于该构件断面积 1/5，或虽然两端搁支部位损坏小于上述规定，但其他部位有 2 处或 2 处以上损坏断面积占该构件断面积 1/6 以上应更换或补强构件。当损坏小于以上规定者可用镶补、化学剂、铁件加固办法修补；

3 当梁底搁置点压缩变形，小于梁高 0.8/10，其他部位无明显变形，受剪部位也良好，可用硬木块垫平后用钢板垫于底面，增加其搁支面积，钢板应隐蔽。当压缩变形超过梁高度 0.8/10 或虽然压缩变形小于 0.8/10 但在受剪区或受拉区有明显的变形、裂痕，则应更换构件或支抱柱加固、加代梁加固；

4 椽类构件背部腐烂深度不大于椽高的 1/8，或椽头、搭接部位腐烂则应更换；椽背腐烂小于以上规定且强度满足荷载要求，则可清除腐烂木质，作防腐处理后继续使用；

5 板类构件腐烂，损坏平均深度达板厚的 1/4 应更换，损坏小于

1/4 板厚，且完好部分最小厚度在 25mm 以上，宜去除腐烂或损坏部分木质、作防腐处理后继续使用。

4.20.6　严禁将已损坏的构件未经修补加固再行使用，或将无法修补加固的构件整修后再安装在工程中使用。使用原构件，其受力方向，位置应与原方向位置一致，不得翻用、倒置。

4.20.7　当梁、柱严重腐蚀或折断，可采用“托梁换柱”方法进行替换，但应有详细的施工方案，当不具备托梁换柱条件时可用辅柱和辅梁方法加固。大木构件修补的允许偏差和检验方法应符合表 4.20.7 的规定:

表 4.20.7　大木构件修补的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	圆形构件圆度	4	用专制圆度工具检查
2	垂直度	3	用仪器或吊线尺量检查
3	榫卯节点的间隙	2	用楔形塞尺检查
4	表面平整（方木）	3	用直尺和楔形塞尺检查
5	表面平整（圆木）	4	用直尺和楔形塞尺检查
6	上口平直	8	以间为单位拉线尺量检查
7	出挑齐直	6	以间为单位拉线尺量检查
8	轴线位移	±5	尺量检查

4.21　斗拱修缮

4.21.1　斗拱构件损坏修缮或更换构件应符合下列规定:

1　斗拱修缮应严格掌握原各构件尺度、法式、做法特征。更换构件应与原样一致，昂等弯曲构件应拓样后按样制作。当拆修时应对原构件编号，安装时各就其位，不得错位;

2　以装饰为主的斗拱之坐斗劈裂为两半，裂纹能对齐者。应用胶结法或用螺栓联结，螺栓的两端螺母应隐蔽。当柱头斗拱等以承压力为主的坐斗其裂缝深度达到斗高的 1/3 以上，或压缩变形大于斗高 1.5/10 宜更换坐斗。斗拱受压整体歪斜变形在斗拱总高的 2/10 以上应更换部分变形的构件。小于以上变形对原构件修补;

3　坐斗压缩变形深度小于 1.5/10 斗高，斗其余各部位无损坏者宜用硬木片填补方法修正；当承压坐斗变形虽然在 1.5/10 斗高以内，尚有其他裂缝损坏情况时应以更换;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4　以装饰为主的拱、翘等构件，一端损坏，一端尚好宜更换损坏的一端，且与尚好的一端在斗口内或拱的中心部位相接，接头作法应各刻去拱高 1/2，相叠、接头端做榫，胶结。当拱为受力构件时其损坏断面积超过拱之断面积 1/4，或因受力后顺纹裂缝深度超过拱高的 1/2 者应以更换。拱压缩变形大于 1.5/10 拱高应更换，小于 1.5/10 且无其他损坏时应修补;

5　拽枋（牌条）损坏断面积大于该拽枋（牌条）断面积 1/2，应局部更换，更换构件的接头应设置在拱的中心部位，接头作法应按本条第四款执行。接头必须牢固平直。当拽枋（牌条）的损坏面积小于其断面积 1/2 时应修补;

6　溜金斗拱（琵琶科）的起秤杆（琵琶撑）等构件损坏面积小于该杆断面积 2/5，则应修补、加固。坏断面积大于该构件断面积 2/5 时应更换;

7　斗拱上的雕花构件损坏面积大于该构件面积 1/2 时应更换；损坏面积小于该构件 1/2 时应局部修补。更换或修补所用木材应与原构件相同或相似。其图案应拓原图样、用同样手法进行雕刻制作。修补件应用胶结材料、竹销与原件联结;

8　升开裂成两半，应更换。部损坏应按本条第二款的规定进行修补;

9　斗拱修正后应构件齐全，不得有已损坏未修补的构件重新安装。斗拱各暗销齐全，正立面斗口、昂、翘、云头应在同一垂直线上。斗拱维修后的允许偏差和检验方法应符合表 4.21.1 的规定:

表 4.21.1　斗拱修缮后的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检 验 方 法
1	上口平直	12	用仪器或拉线尺量检查
2	出挑齐直	8	用仪器或拉线尺量检查
3	榫卯缝隙	2	用楔形塞尺检查
4	垂直度	6	用仪器或吊线尺量检查
5	轴线移位	12	用仪器或尺量检查
6	对接部位平整度	2	用尺量检查
7	铁件加固部位表面平整度	-2	用仪器或拉线和尺量检查

4.22　工程验收

4.22.1　工程验收检查数量：柱、梁枋、桁条（檩），搁栅制作抽查 10%不应少于 3 根；板类构件制作抽查 10%，不应少于 3 件或一个开间；屋

面木基层制作抽查 10%，不应少于 10 根椽；斗拱制作抽查 10%，每种斗拱不应少于一攒（座）；大木构架下架安装抽查 10%，不应少于一间；斗拱安装抽查 10%，不应少于 3 攒；上架安装抽查 10%，不应少于 2 榀构架；木基层安装应抽查 10%；走廊每 10 延米应抽查一处，不应少于 3 处；翼角不少于 3 处；大木构架修缮抽查 30%，不应少于 3 榀屋架；本基层修缮抽查 30%，不应少于两间；斗拱修缮逐件检查。

4.22.2　柱、梁、枋、桁条（檩），搁栅、板、木基层、斗拱等制作、安装、修缮验收标准和允许偏差项目检查标准均应按本章 4.3~4.21 各节的规定执行。

4.22.3　木构架验收应在木构架安装结束，油漆前进行。

4.22.4　应对柱距中心距、总进深、开间、总开间进行复核。应对柱的垂直度、侧脚吊线检查。对生起、梁类构件的底面高度、桁底高度、翼角底面高度应测量检查。

4.22.5　应对构件的各联结节点，榫卯严密程度、木销齐全等进行检查。其检查方法及允许偏差应符合本章 4.13 节的有关规定。

4.22.6　桁类构件应检查下列内容:

1　桁条中线位置正确、齐直;

2　桁条交接紧密、平整，与相关构件结合紧密;

3　底面高度符合设计要求;

4　桁类构件允许偏差及检验方法应符合本章第 4.7 节的规定。

4.22.7　椽类构件应检查下列内容:

1　脑椽（头停椽）、花架椽、檐椽（出檐椽）中心应在一直线上。大小头之差两边均匀;

2　两椽搭接处背面应平服，不得有高低不平;

3　椽背平、椽头正、不得有倾斜;

4　椽搭接位置正确，钉得牢固，且无钉裂。椽中心位置正确，同开间椽距应一致。出沿椽出挑一致，椽头平齐;

5　摔网椽排列应符合本规范规定。

4.22.8　眠沿、勒望齐全、安装平直，接头设置在椽中，牢固。眠沿与出檐椽头平齐，勒望设在桁背位置，应符合本章第 4.10 节，第 4.10.2 条第 3 款的规定。

4.22.9　各板类构件拼缝紧密，封檐板、博风板、接头垂直，安装牢固。封檐板底面平直，里面与檐背呈直角，戗角封檐板弧度、翘曲应匀和。博风板底面弯曲匀和。应符合本章第 4.9 节的有关规定:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4.22.10　工程验收应提供下列验收资料;

1　木构件配料单;

2　各类构件加工验收记录;

3　草架及各隐蔽工程验收记录;

4　各构件的安装检查验收记录;

5　各种修缮工程验收资料记录;

6　施工中形成各种文字图片资料;

7　木构架制作，安装各分项、分部工程验收资料;

8　施工图及一切设计、变更文件;

9　防腐、防火、防虫蛀施工记录及验收文件;

10　木材含水率测定文件;

11　木材材种、材质认可或试验文件。

5 砖石工程

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于古建筑、仿古建筑的砖（细）、石（细）、漏窗的加工、砌筑、安装及修缮工程的施工及验收。

5.1.2 砖石工程应在地基或基础验收合格后进行。

5.1.3 仿古建筑修建和古建筑移建、复建、修缮工程，如使用现代材料时应按现行国家标准《砌体工程施工质量验收规范》GB50203 的规定执行。

5.2 砌筑砂浆

5.2.1 **砂浆的品种和强度等级必须符合设计要求。**

5.2.2 古建筑中的石灰砂浆宜用中砂，使用细砂时其含泥量最大不得超过 15%。

5.2.3 古建筑配制砂浆使用的石灰膏，应经过 7d 的熟化才可使用；使用的袋装石灰粉应用水浸泡 8h 后才可使用。

5.2.4 石灰砂浆和纸筋灰的配比应按设计要求执行，如设计无明确要求时，可参照本规范附录 A 执行。

5.2.5 水泥、砂、石灰、水的质量要求，塑化剂、早强剂、缓凝剂、防冻剂的掺量应按现行国家标准《砌体工程施工质量验收规范》GB50203 的规定执行。

5.3 砖细加工

5.3.1 砖细用砖的品种、规格、质量应符合设计要求。

5.3.2 砖细加工后的图案、线条、色泽应符合设计要求。修复的砖细应与原砖细的图案、线条、色泽相一致。

5.3.3 砖细的加工应符合下列规定:

1 选料：根据设计对砖细的要求，选择质量、色泽、规格合适的砖料;

2 做样板砖：未全面展开砖细加工之前，应按设计要求先做样板砖，样板砖检查合格后，以此为样板进行砖细加工;

3 粗加工：根据加工对象的具体要求进行画线、取平、打直（不平的面作平，不直的边棱打直）等粗加工;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4　细加工：应根据干摆砖、丝缝砖、金砖、异形砖、淌白砖等按设计的不同要求进行细致加工；

5　磨配试组：将加工合格相互联结叠砌的砖细进行磨配试组。将不吻合处应进行加工修理，将表面缺陷，砂眼，用砖药修补磨平；

6　加工完后应分别包装堆放。

5.3.4　砖加工的质量要求应符合下列规定：

1　表面平滑不得有花羊皮（局部糙麻不平）；

2　棱平直不得有缺楞掉角；

3　表面平直不得有翘曲面；

4　转头肋（转角处砖细）应平直不得有“棒锤肋”（把转头肋磨成园弧形）（图 5.3.4-1 5.3.4-2）；

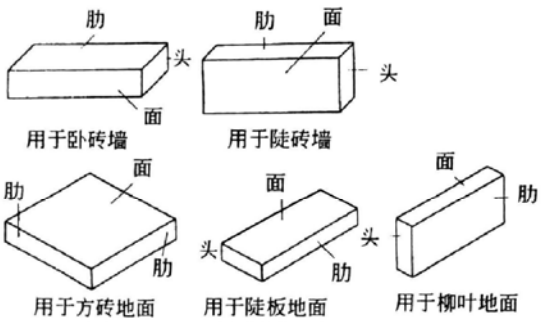


图 5.3.4-1 砖的各面在加工中的名称

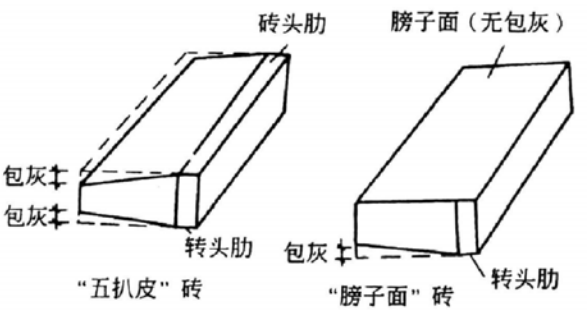


图 5.3.4-2　砖肋的不同处理

5　加工的包灰（干摆砖加灰处）不能太大，也不能出现倒包灰（图 5.3.4-2）；

6　膀子面的加工后能晃尺（加工的肋与相邻面垂直成 90° 角，此肋叫膀子面）。

5.3.5　砍制砖檐、屋脊、博缝等异形砖应作样板，按样板加工，样板的外形及规格尺寸应符合设计要求或传统作法。

5.3.6　花砖雕刻应按本规范第 11、4 节的规定执行。雕刻图案应清晰、美观。线条通顺流畅。

5.3.7　干摆墙丝缝墙，砖料加工质量允许偏差见本规范 5.9.4 条的规定。淌白墙砖料加工质量允许偏差见本规范 5.9.5 条的规定。方砖漫地砖料加工与安装质量允许偏差见本规节 5.9.3 条的规定。

5.4 砖墙砌筑

5.4.1 砌筑砖墙的用砖、强度等级必须符合设计要求。用于清水墙、砖表面应边角整齐（乱砖墙除外），色泽均匀。

5.4.2 砌筑砖砌体时，普通砖、空心砖应提前浇水湿润，含水量宜为 10～15%。修复古建筑用石灰砂浆时可用干砖。

5.4.3 砖砌体的灰缝应横平竖直，灰浆饱满。

5.4.4 砖砌体的砂浆稠度宜按表 5.4.4 的规定执行。

表 5.4.4 砖砌体的砂浆稠度

序号	砖 砌 体 种 类	砂浆稠度(mm)
1	实心砖墙、柱	70～90
2	实心砖平拱或过梁	50～70
3	空心砖墙、柱	60～80
4	空斗墙、筒拱	50～70

5.4.5 古建筑墙体（营造法原作法）有实砌和空斗砌两大类。具体砌法繁多：有实体砌、扁砌、实滚、实滚芦菲片、实扁镶思等。空斗砌有花滚、单丁空斗、空斗镶思、大合欢、小合欢等。根据设计和修复要求选用。做法应符合(图 5.4.5)的规定。

5.4.6 古建筑山墙做法除正常的硬山、歇山做法外，还有三山屏风墙，五山屏风墙和

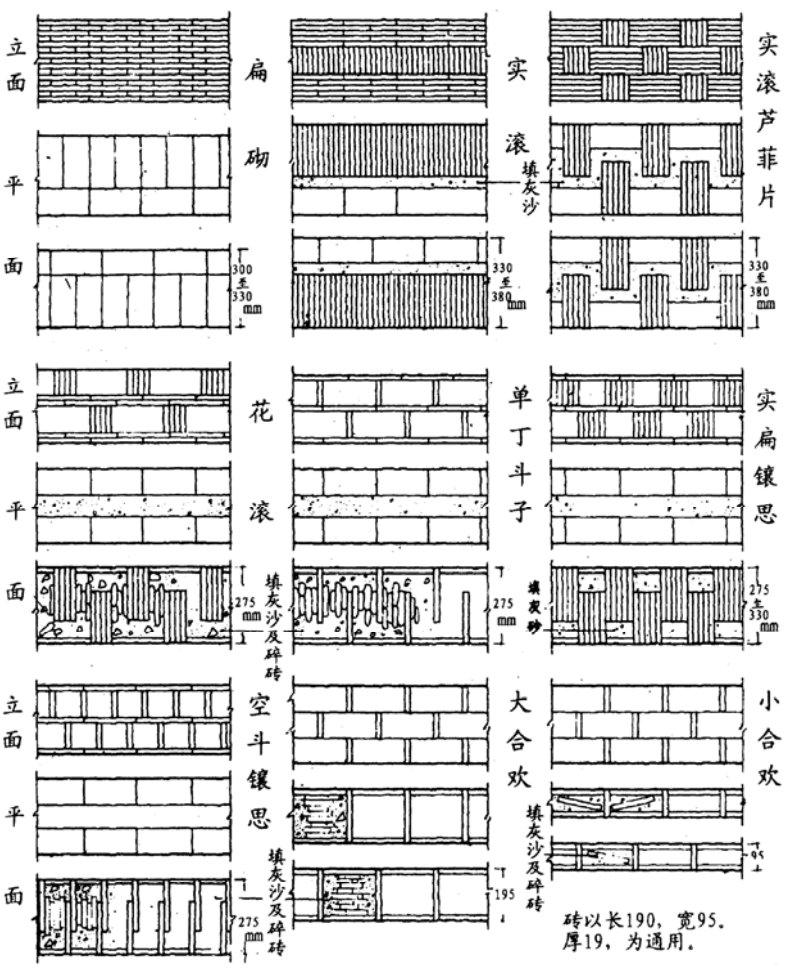


图 5.4.5 墙体砌法

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

观音兜等，做法应符合图(5.4.6-1，5.4.6-2)的规定。

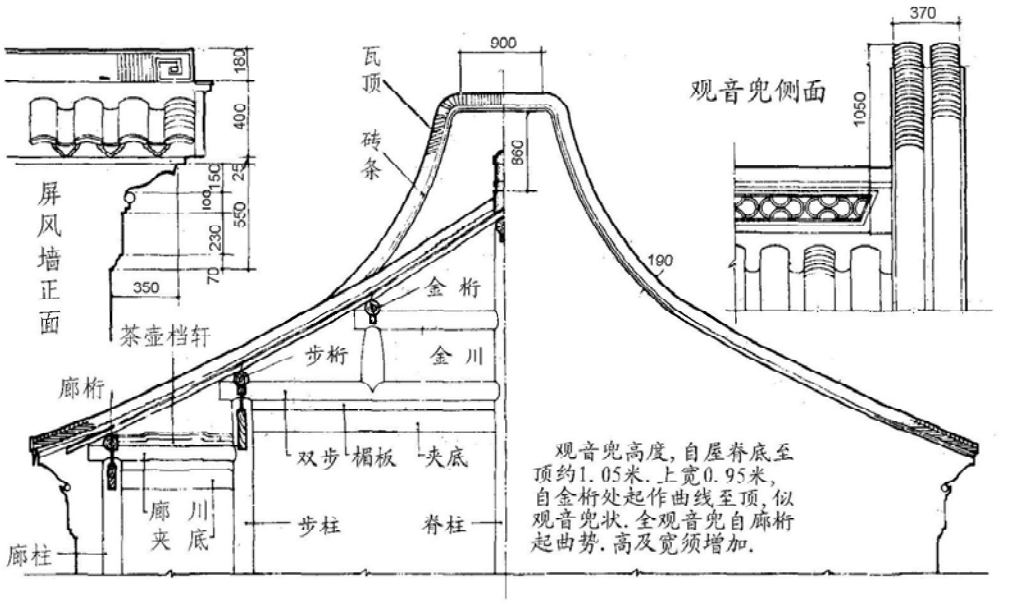


图 5.4.6-1 观 音 兜

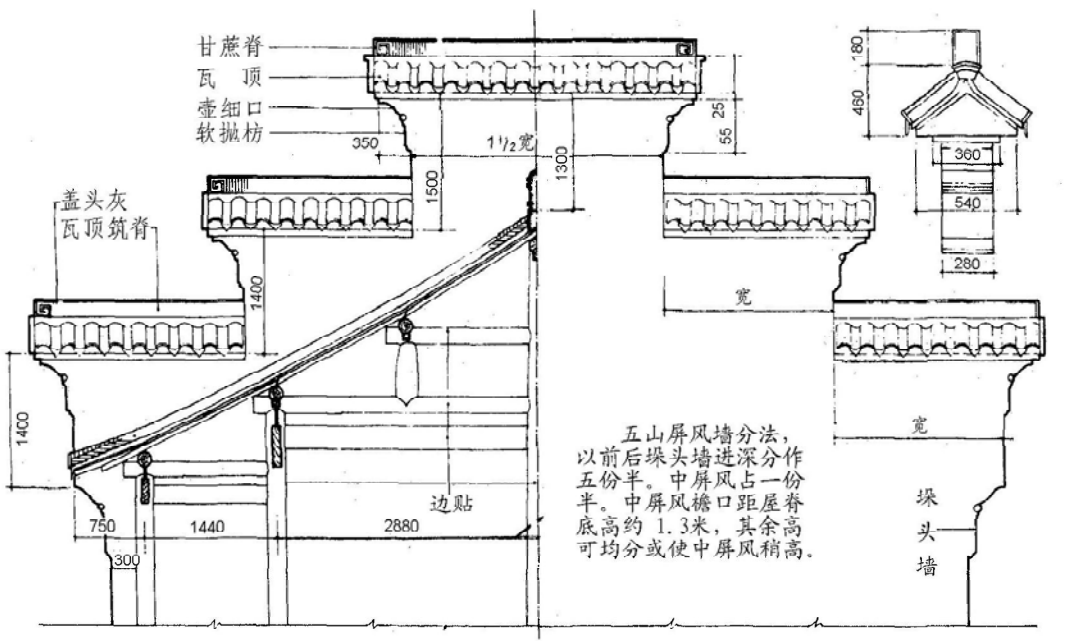


图 5.4.6-2 五 山 屏 风 墙

5.4.7　墙体飞砖分为清水飞砖和混水（水作）飞砖，飞砖做法应符合设计要求或传统做法。

5.4.8　垛头可分为混水（水作）和清水垛头。垛头做法应符合设计要求或传统做法，传统水磨砖垛头做法应符合图 5.4.8 的式样和规定。

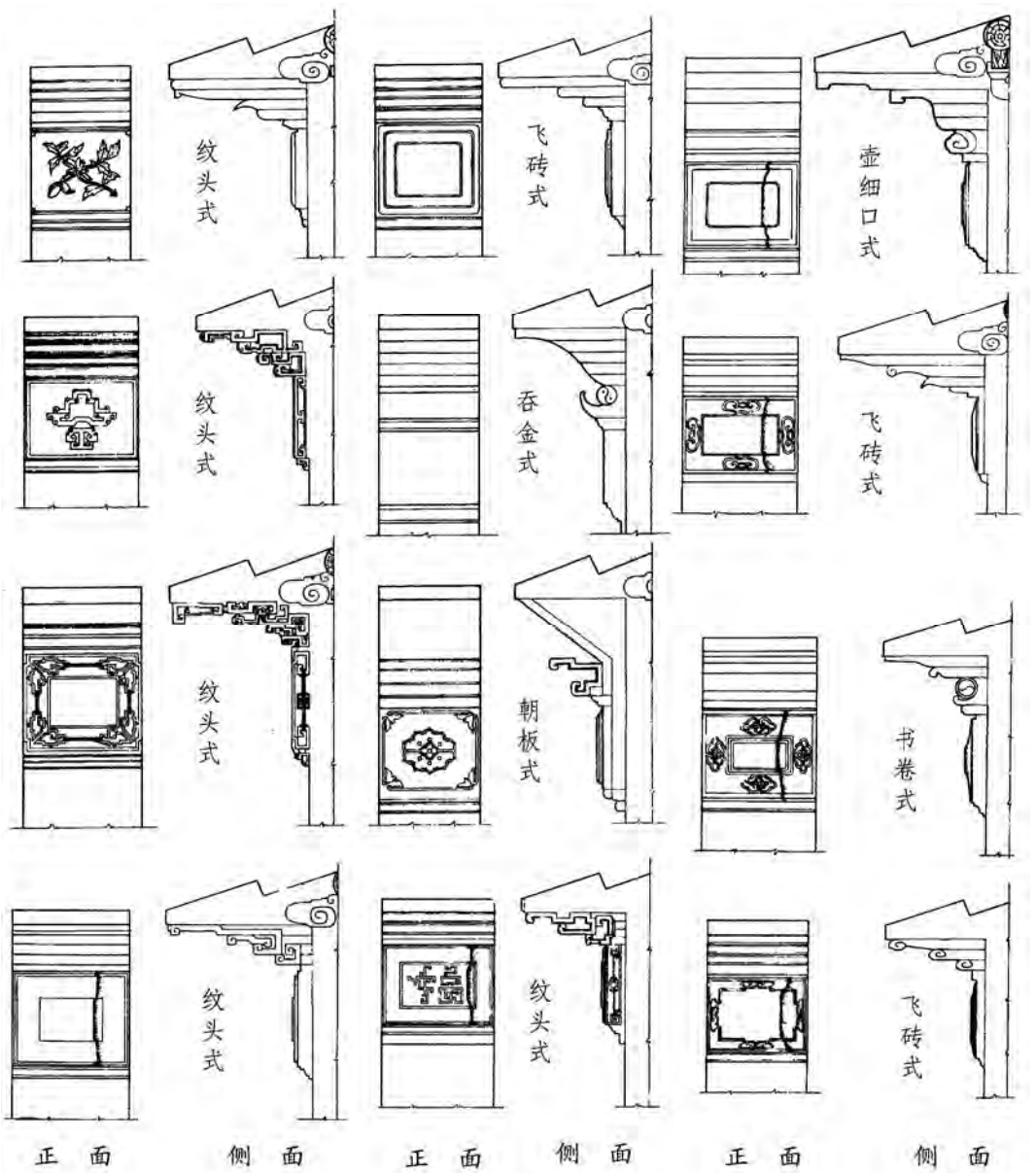


图 5.4.8　水磨砖垛头

5.4.9　砖细线脚应符合设计或原样要求，在室外应以粗壮为佳，室内则

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

以精细为主。

5.4.10　砖细的砌筑，应符合传统做法，或用水泥石灰混合砂浆砌筑，细砂用筛过滤，砖缝 2～3mm，并用油灰嵌缝。

5.4.11　门楼、垛头、包檐、抛方、博风、飞砖、地穴、月洞、门景等砖细做法，应符合设计要求或传统做法。（图 5.4.11）

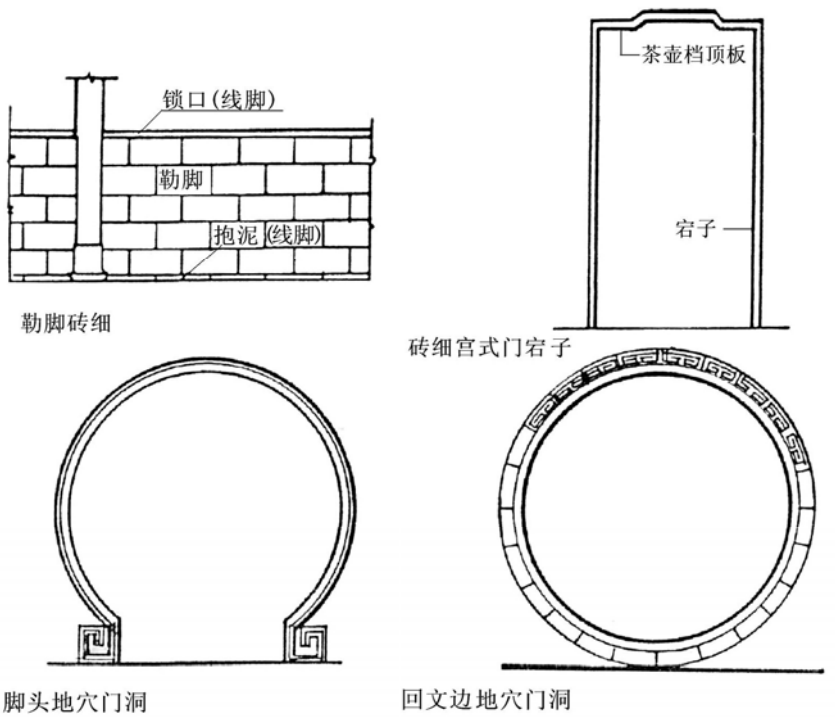


图 5.4.11　砖细勒脚，门宕门洞

5.4.12　官式做法整砖墙外露砖的排列应符合下列规定:

1　除廊心墙外，墙的下碱层数应为单数;

2　同一墙面的两端若艺术形式相同，同一层砖的两端转角砖也应形式相同（如同为丁头或同为七分头）;

3　廊心墙、落膛槛墙、“五出五进”、“圈三套五”、影壁等有固定传统作法的墙面艺术形式，以及砖檐、博缝、梢子、花砖花瓦墙等有固定的传统式样的部位，砖的形制或摆放应符合相应的传统规定;

4　传统青砖的水平排列不得采用现代“满丁满条”作法。以条砖卧砌的槛墙、象眼，应采用十字缝排砖方法，不得采用其它方法。采用三七缝、十字缝、一顺一丁等作法的墙面，应符合传统的排砖规则。

5　墀头、象眼、砖砌墙帽、砖券等对砖的卧、立缝有特殊要求的，应符合相应部位的传统排砖规则;

6　山墙的山尖式样应与屋脊的正脊形式对应，有正吻的正脊和小式清水脊、皮条脊，应为尖山式样。过垄脊、鞍子脊，应为圆山或“天圆地方”或其它圆山类式样;

7　碎砖墙的外皮不应出现陡砖。同一层砖的厚度应基本一致。上、下通缝不应超过 3 皮砖;

8　山墙、后檐墙外皮对应柱根的位置应设置透风（通风孔），透风最低处应比台明高 2 层砖（城砖可为 1 层）。透风至柱根应能使空气形成对流。

5.4.13　砌体内的组砌应符合下列规定:

1　砌体内、外砖（包括砂浆）厚度相同时，每皮砖均应有内、外搭接措施;

2　砌体内、外砖（包括砂浆）厚度不同时，平均每 3 皮砖应找平一次并应有内外搭接措施;

3　外皮砖遇丁砖时，应使用整砖。与其相搭接的里皮砖的长度应大于半砖;

4　砌体的填馅砖应密实、平整，逐层进行，不得用纯灰浆填充;也不得采用只放砖不铺灰或先放砖后灌浆的操作方法。填馅砖的水平灰缝最大不超过12mm,填馅砖四周缝隙用掺灰泥填充,最大不超过30mm。

5.4.14　砌体至梁底、檩底或檐口等部位时，应使顶皮砖顶实上部，严禁外实里虚。砖檐等挑出部位的里口砖应随挑砖的砌作同时砌筑 “压后砖”。砌至最后一层砖时，应在砖的里口“苫小背”。

5.4.15　干摆、丝缝墙的摆砌“背撒”，应于砖底两端各背一块石片;砖的顶头缝处应背“别头撒”;不得出现叠放的“落落撒”和长出砖外的“露头撒”。

5.4.16　墙面上需要陡砌砖、石构件，应采用拉结措施（如“木仁”、“铁拉扯”、“铁银锭”等）。拉结件应压入背里墙或采用其它方法固定。

5.4.17　砌体灰浆的填充以灌浆方法为主时，应分 3 次灌入。第一次和第三次应较稀。

5.4.18　里、外皮因作法不同存在通缝的砌体（如“五出五进”作法与背里墙，博缝砖与金刚墙，陡板石与金刚墙），应在原有砌筑方法的基础上，在里、外皮交接部位灌浆，每 3 层至少灌一次，宜使用白灰浆或

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

桃花浆。

5.4.19　砖券的砌筑应满铺灰浆。(不得采用在砖的周边打灰条然后灌浆的方法。)砌完后宜在上口用石片“背撒”并灌浆。

5.4.20　下列情况下应“抹线”:

1　施工过程中砌体可能会受到雨淋，又无法苫盖时，操作间歇前应抹线;

2　可能渗水的部位(如院墙顶部、硬山墙的顶部、封后檐墙的顶部等)，砌砖完成后应使用麻刀灰或水泥砂浆抹线并适当赶轧;

3　灰浆的填充以灌浆为主要方式的砌体，小砖至少每七层，城砖至少每五层宜抹线一次。

5.4.21　以灌浆为主要砌筑方式的砌体，每砌高1m应间隔1h后才能继续砌筑。

5.4.22　整砖墙的墙面应平整、洁净、棱角整齐。

5.4.23　碎砖墙的墙面应平顺、整洁。多种规格砖的使用应呈规律性排列砌筑。

5.4.24　琉璃砖的釉面应无破损。

5.4.25　干摆(磨砖对缝)、丝缝墙面应用清水刷洗净，露出砖的本色。墙面不得刷浆(图5.4.25-1，5.4.25-2)。

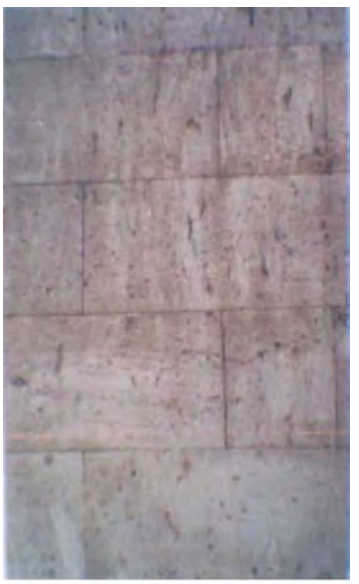


图5.4.25-1 干摆墙

5.4.26　干摆墙面的砖缝应严密，无明显缝隙。

5.4.27　墙面灰缝应直顺、严实、光洁、无裂缝和野灰、宽窄深浅应一致、接槎无明显搭痕。打点缝子作法的:应先划缝，划缝深度不小于5mm。打点前应将砖缝湿润。灰缝的材料作法应符合下列规定:

图5.4.25-2　丝缝墙

1　丝缝墙的灰缝应使用老浆灰，并应在砌砖时抹在砖棱上，灰缝宽度应为2~4mm。耕缝深2~3mm(图5.4.25-2);

2　淌白墙的灰缝应使用专用工具“鸭嘴”打点。材料应使用深月白灰或老浆灰。宽度为4~6mm(城砖为6~8mm)。灰缝应与砖表面

“打点”平，不得勾成凹缝（图 5.4.27）;

3　糙砖墙灰缝的材料作法应符合下列规定:

1）应采用原浆勾缝或打点缝子;

2）采用原浆勾缝时应使用与砌墙砂浆相同的砂浆勾缝（文物建筑原来使用白灰的应保持原作法）。直接用瓦刀或木棍划成凹缝，不得用现代勾缝工具勾成轧光的凹缝;

图 5.4.27　淌白墙

3）采用打点缝子时应使用深月白灰。用“鸭嘴”打点成平缝，不得勾成凹缝;

4）小砖的灰缝宽度应为 5 ~ 8mm，城砖的灰缝宽度应为 8 ~ 10mm。

4　黄色琉璃砖的灰缝应使用红麻刀灰打点，其它颜色的琉璃砖应使用深月白麻刀灰打点。卧砖墙的灰缝厚度应为 8 ~ 10mm，面砖或花饰砖的灰缝宽度应为 3 ~ 4mm。灰缝应与砖抹平，不得勾成凹缝;

5　砖檐的灰缝应打点成平缝。不得划成凹缝，也不得采用现代清水墙勾缝作法。砖檐（不包括琉璃）灰缝应使用深月白灰，颜色以干后近似砖色为宜;

6　用掺灰泥砌筑的不抹灰的墙面，水平缝应用小瓦刀与砖抹平。泥缝应光顺。泥缝宽度不超过 25mm，砖与砖的立缝间不应有泥。

5.5　漏窗

5.5.1　本节适用于砖、瓦、石、水泥等材料制做的各种漏窗的制作与安装工程。

5.5.2　制作漏窗（花墙洞、花窗）的砖、瓦、石、水泥、砂等材料的品种、规格、质量应符合设计要求和传统做法。

5.5.3　漏窗的图案、内容、风格应符合设计要求，或传统作法。

5.5.4　漏窗的安装应牢固、稳定，外观线条应均匀、光滑流畅，楞角完整，表面洁净。

5.5.5　修理漏窗所用的砖、瓦、石、水泥、砂等材料的品种、规格、质量应符合设计要求，或与原漏窗所使用材料基本相同。修补后的漏窗的

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

图案、内容、风格应符合设计要求，与原漏窗相同。并应符合本章表 5.9.13 的规定。

5.5.6　漏窗（花窗）传统式样，应符合图 5.5.6 的规定。

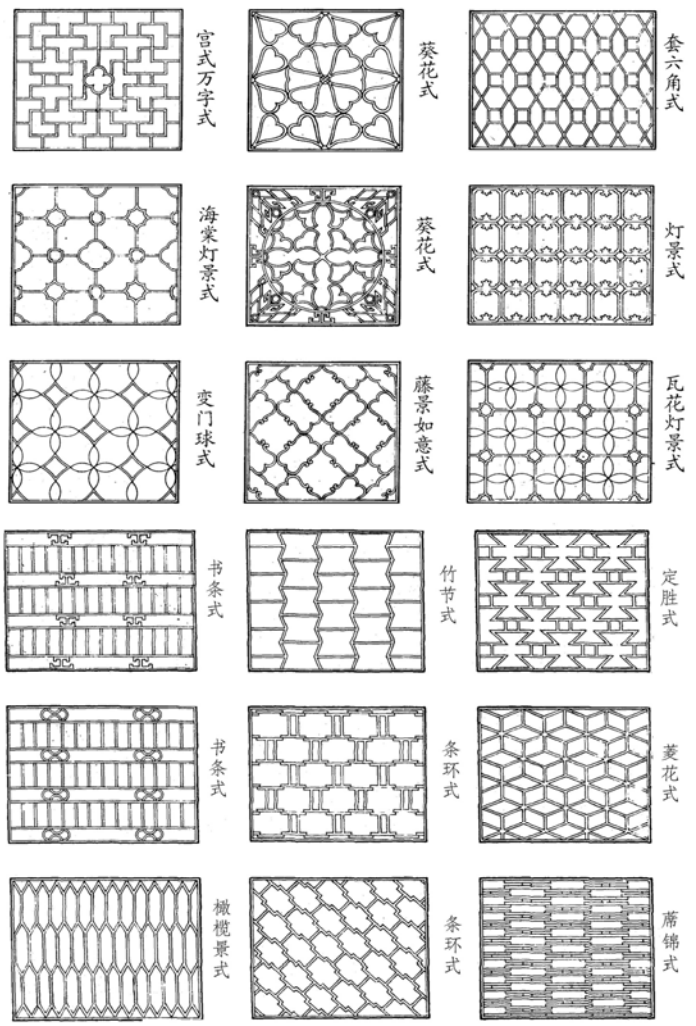


图 5.5.6　漏窗（花窗）传统式样

5.6　砖砌工程的修缮

5.6.1　本节适用于木构架承重房屋的古建筑墙体修缮。

5.6.2　古建筑墙体修复应按原样修复。清水墙应采用与原墙相同的砖修复，混水墙可采用与原墙相似的砖修复。验收标准除应符合本规范第 5.9.15～5.9.17 条的规定外，还应与原墙基本相同。

5.6.3　砌体拆砌前应切断可能危及安全的电路。对砌体附近的文物、陈

设，有使用价值的建筑构件应采取保护措施。

5.6.4　围护墙（不包括槛墙）的整体拆除应符合下列规定:

1　拆除前应检查柱根，柁头和木架榫卯情况。槽朽或拔榫超过 1/3 的，应采取相应的加固措施后再拆除;

2　柱子需要墩接的，应先墩接后拆墙;

3　不论有无加固支撑，应都在柱头、梁架等部位用斜戗对木构架加固稳定后再拆除墙体;

4　拆卸有文物价值的砖石构件或砖、石雕制品，应采取保护措施，并应分类编号，单独存放。

5.6.5　建筑砖墙当发生下列危险情况之一时，应拆除，按下列规定修复:

1　本结构房屋砖墙内的柱脚严重损坏，影响房屋安全，需换柱脚时，应把柱脚的一侧或两侧的墙体拆除，在更换柱脚后按原样修复;

2　由于基础沉降，墙体发生上下贯通的直裂缝或斜裂缝，裂缝长度超过层高的 1/2，且缝宽大于 2cm 时，或产生缝长超过层高 1/3 的多条竖向裂缝，应对基础软弱部分进行加固,待沉降稳定后,将损坏处墙体拆除，按原样修复;

3　墙体倾斜，当超过层高的 1.5/100(三层以上,超过总高的 0.7/100)应查清原因,加固排除隐患后将倾斜部分拆除，按原样修复;

4　墙体鼓凸，当鼓凸面积超过 $2m^2$，水平长度大于 1m 或超过整个墙体面积 1/3 时，且凸出等于或大于 5cm 时，应拆除按原样修复;

5　砖墙空鼓，形成两层皮，两面凸出墙面等于或大于 3cm 时，应拆除，按原样修复;

6　墙体风化、酥碱，当砖墙风化深度已达 1/4 墙厚，面积超过 $3m^2$，水平长度超过 2m 时，应拆除，按原样修复。

5.6.6　砖墙发生以下情况可采用局部挖补方法修复:

1　墙体鼓凸面积小于 $2m^2$，水平长度小于 1m，整体墙面质量较好，可采用局部挖修，但应对上部荷载进行支撑、加固;

2　局部风化、酥碱的清水墙可采用分段、剔凿挖补。每段不应大于 1m，并应为整砖的倍数，用与原墙相同规格的砖重新补砌；混水墙的局部风化、酥碱应把风化层清理干净，用 1：3 水泥砂浆分层补实后粉面层，恢复原样;

3　墙体转角处破损，墙体孔洞，屏风墙破损等，如面积较小，整体墙面质量较好，可对破损处清理后，按原样进行修复，并做好接槎。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.6.7　裂缝宽度小于或等于 2cm 并经观察裂缝不再发展，待裂缝稳定后可用 1：2 水泥砂浆或其它材料将裂缝嵌填密实，清水墙修补做缝，混水墙抹灰，恢复原样。

5.6.8　对列为文物保护单位的古建筑的墙体拆砌和修补，应采用与原墙体相同的砖、砂浆，按原墙体相同的砌筑方法进行拆砌、修补。如西北地区的土打墙、土坯墙，应用土坯、泥灰修补。保证修复的墙体与原墙体一样。（图 5.6.8）

图 5.6.8 土坯墙修补

5.6.9　一般古建筑，应采用与原墙体相似的砖、砂浆。按原墙体相同的砌筑方法进行拆砌修补，使修复后的墙体与原墙体基本一致。

5.6.10　砖墙维修的质量应符合下列要求：

所用材料应符合设计要求，填缝接槎严实牢固，表面与原墙基本一致，墙体的维修质量应符合本规范表 5.9.15 的规定。

5.6.11 砖细工程的修缮质量应符合下列规定：

1　添配砖细的选材、加工和安装应符合本标准表 5.9.3 的规定；

2　新旧墙的接槎应严实顺直，新旧墙里外皮应拉结牢固，填充饱满，收势与旧墙一致。

5.6.12 墙体局部维修应符合下列规定：

1　新旧墙的表面不得直槎相接（原墙面艺术形式为直槎相接的除外）。内外新旧墙应有拉结措施，并应灌浆加固；

2　局部拆砌，其上部与原墙交界处应填实。

5.6.13 柱子使用砖、石、混凝土材料墩接时，应符合下列规定：

1　墩接前应将梁架支顶牢固；

2　墩接的高度，明柱不超过 60cm，暗柱不超过 80cm；

3　砖或石墩接，砂浆应饱满，配比应符合设计要求；灰缝厚度不应超过 8mm；与柱根交接处应顶实塞严；

4　混凝土墩接，混凝土的强度等级不应低于 C20，混凝土断面应大于原柱直径 20mm；预留的钢板或角钢与原柱搭接长度不应小于 40cm，预留铁件应与柱子联结牢固。

5.6.14　旧墙掏门窗洞应符合下列规定:

1　上部存有旧墙的，洞口宽度不得大于 1m;

2　应先掏挖过木（过梁）槽，塞入过木后再向下掏挖，掏挖过木槽应分里、外、先、后进行。塞入一侧过木后才能掏挖另侧，过木与上部砖墙应顶实;

3　过木的厚度不应小于长度的 1/10。过木的搭墙长度：整砖墙不应小于 12cm，碎砖墙不应小于 18cm。

5.6.15 文物建筑的墙面局部拆砌时应采用与原墙相同规格品种的砖料和相同的作法进行修补。

5.6.16 干摆、丝缝旧墙面见新应符合下列规定：主要建筑或主要部位应采用墁干活的方法；次要建筑、次要部位，或虽属主要建筑或主要部位但残损较严重，应采用深月白灰打点刷砖面水作法。一般干摆、丝缝旧墙不宜采用刷月白浆或青浆作法。

5.6.17 维修文物建筑较完整的整砖墙面，不得以抹灰覆盖墙面。

5.6.18 文物建筑原有的砖、石构件应保留。有明确位置的宜按原位安装。无明确位置的通用构件宜用在明显的位置按原方式安装。

5.7　石作

5.7.1 毛石、料石、条石等石砌体的组砌应符合现行国家标准《砌体工程施工质量验收规范》。GB50203 的规定。

5.7.2　料石、条石等石墙的灰浆应使用传统灰浆（月白麻刀灰或油灰），仿古建筑可使用水泥砂浆，其强度等级应符合设计要求。灰缝应为平缝或凸逢，不得为凹缝。厚度为 5～20mm。虎皮石墙应使用深月白灰或老浆灰。灰缝宜为凸缝。不得为凹缝，厚度应为 20～30mm。

5.7.3　石砌体所用的石材应质地坚实，无风化剥落和裂纹，其强度等级应符合设计要求。用于清水墙、柱、台基的石材和石细色泽应均匀。用于重要建筑的主要部位时，石料外观应无明显缺陷。

5.7.4　石料加工前应对石料仔细观察和敲击鉴定，不得使用有裂纹和隐残的石料。石料的纹理走向应符合构件的受力需要。石材表面的泥垢、水锈等杂质，砌筑前应清洗干净。

5.7.5　石料加工后，表面应洁净完整，无缺棱掉角。外观尚应符合下列规定:

1　表面剁斧的石料，斧印应直顺、均匀、深浅一致，无錾点、刮

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

边宽度应一致;

2　表面磨光的石料，应平滑光亮，无麻面，无砂沟，无斧印和錾点;

3　表面打道的石料，打道应直顺、均匀，深度相同，无明显乱道、断道等不美观现象，刮边宽度一致。道的密度：糙道作法的每 10cm 不得少于 10 道，细道作法的每 10cm 不得少于 25 道;

4　表面砸花锤的石料，不应露錾印，无漏砸之处;

5　表面雕刻的石料，图案内容形式应符合设计要求，比例恰当，形象美观，造型准确，线条清晰流畅，根底清楚。空当处无明显扁子印或錾痕;

6　石活安装应背山牢固、平稳。背山的数量、位置应合理。背山的材料宜使用石块或生铁。石活的后口立缝处应以熟铁片塞紧。

5.7.6　石砌体采用的砂浆应符合设计要求或传统做法，其中石灰浆应使用生石灰调制，应采用灌浆砌筑。如使用水泥砂浆，宜为干硬性砂浆，当气候变化时应适当调整。

5.7.7　石砌体在灌浆前宜先灌注适量清水湿润，并用灰沿石缝隙“锁口”。长度在 1.5m 以上砌体。陡板等立置的砌体，柱顶等重要的受力构件，灌浆至少应分 3 次进行。第一次应稀，以后逐渐变稠。每次间隔应在 4h 以上。

5.7.8　易受到震动的石活（如石桥），立置的石活（如陡板、角柱），不宜用灰浆稳固的石活（如地栿 、石牌楼），灰浆易受到水浸的石活（如驳岸）及其它需要增加稳定性的石活（如石券），均应使用铁件联结。如用“银锭”、“扒锅”、“拉扯”等。

5.7.9　石活安装过程中和安装后，应采取措施使石活的棱角及表面不受损伤，并应使表面保持洁净。

5.7.10　石活勾缝宜使用月白麻刀灰或油灰，灰缝应与石活勾平，不得勾成凹缝。灰缝应直顺、严实、光洁，无裂缝和野灰，接槎无明显搭痕。

5.7.11　石砌体的转角处交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑的而又必须留置的间断处，应砌成斜槎。

5.7.12　毛石墙（虎皮墙）的砌作应符合下列规定:

1　毛石的品种、质量、规格、颜色应符合设计要求;

2　选用较大面的块石料，并作适当粗略修凿加工，使石块至少要有一个面可作墙面外露面使用，同时应挑选一部分两面可作外露面的转

角石材砌于转角处;

3　毛石砌体所用的毛石应呈块体，中部厚度不宜小于15cm，不得采用片石;

4　毛石砌体应分皮卧砌，并应上下错缝，内外搭接，不得采用两侧立石块，中间填心的两层皮砌筑方法;

5　毛石砌体的灰缝厚度宜为20～30mm，砂浆应饱满、较大的空隙应先填砂浆，后用碎石嵌实。不得采用先摆碎石后塞砂浆或干填碎石的方法;

6　毛石墙应设置拉结石。拉结石应均匀分布，相互错开，一般每0.7m^{2}墙面至少设置一块，同皮内拉结石的中距不大于2m;

7　砌筑要先砌墙角，再砌筑墙体。砌作时要特别注意垂直度，或按设计进行收势;

8　砌筑结束后在叠砌缝上勾出平缝或凸缝。平缝应于石墙面平;凸缝应比石墙面凸出8～10mm，凸缝宽度要匀称，线条流畅，三角缝处勾出适当的小圆弧。

5.7.13　料石砌体应符合下列规定:

1　料石砌体可分为细料石、半细料石、粗料石和毛料石。料石各面的加工要求应符合表5.7.13的规定:

表5.7.13　**料石面的加工要求**

序号	料石种类	外露面及相接周边的表面凹入深度	叠砌面和接砌面的表面凹入深度
1	细料石	不大于2mm	不大于10mm
2	半细料石	不大于8mm	不大于15mm
3	粗料石	不大于10mm	不大于20mm
4	毛料石	稍加修整	不大于25mm

注：如设计有特殊要求，应按设计加工。

2　各种砌筑用的料石宽度、厚度均不宜小于20cm，长度不宜大于厚度的4倍（条石除外）。

5.7.14　细石料和半细石料加工表面应符合下列规定:

1　无裂纹和缺棱掉角，表面平整整洁;

2　斧印基本均匀，深浅基本一致，刮边和勒口宽度基本一致;

3　石梁柱、枋、川等节点的做法应做到位置正确、大小合适、节点严密、灌浆饱满、安装牢固;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4　表面起线，打亚面，起浑面应做到线条流畅，造型正确，边角整齐圆满；

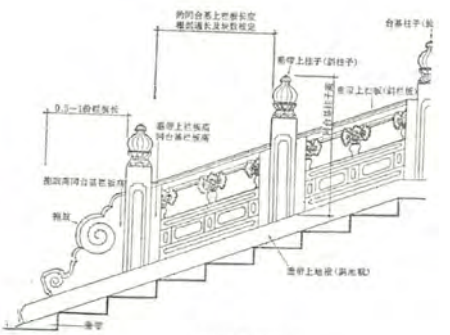
5　料石加工的允许偏差和检验方法应符合表 5.7.14 的规定：

表 5.7.14　料石加工的允许偏差和检验方法

序号	料石种类	允许偏差（mm）		检查方法
		宽度厚度	长度	
1	细料石、半细料石	±2	±3	尺量检查
2	粗料石	±5	±7	尺量检查
3	毛料石	±10	±15	尺量检查

5.7.15　古建筑和仿古建筑中的磉石、石鼓墩（柱顶石、柱础）、阶沿石、侧石、踏步、垂带、石栏杆、石柱、抱鼓石、石门窗等制作安装应符合下列规定：（图 5.7.15）

石亭



石栏板

图 5.7.15　石亭　石栏板

1　材料的品种、规格、质量、色泽应符合设计要求；

2　加工应采用石细料的加工方法，1～2 遍剁斧，斧痕均匀清晰，表面平整，无缺棱掉角，表面无裂纹，尺寸符合设计要求，棱角方整平直，线条流畅，榫卯结构合理、严密；

3　安装应定位准确，砂浆饱满，接缝平整密实，安装牢固、不松动，边沿整齐，符合设计和本规范验收标准的要求。

5.8　石作工程的修缮

5.8.1　石料（细）的修缮工程选配的石料应符合设计的要求，并应与原石砌体的石料基本相同。

5.8.2　添配石料（细）的加工标准应按本规范第 5.9.20 条的规定执行。

5.8.3　修补毛石砌体应做到墙面基本平整、搭砌合理，灰浆饱满，灰缝厚度基本均匀一致，接槎合顺，色泽基本相同。
5.8.4　修补料石砌体应做到墙面平整，组砌合理，灰缝饱满，接槎严密平顺，灰缝厚度均匀一致，色泽一致，墙面洁净。
5.8.5　修补后的石活除保持原有风貌应砂浆饱满密实，搭砌牢固，接槎严实平直外，尚应与原样基本相同。
5.8.6　文物建筑的旧石活表面见新，不得使用高压喷砂，酸洗等损伤石料的方法，也不得使用刷浆方法。应按下述规定进行:

1 刷洗见新：应以清水和钢刷子对石活表面刷洗。这种方法既适用于雕刻面也适用于素面;

2 挠洗见新：应以铁挠子将表面挠净，并扫净或用水冲净。这种方法适用于雕刻面，如带雕刻的券脸等;

3 花活剔凿：当石雕花纹风化模糊不清时，可重新落墨、剔凿、出细、恢复原样。

5.8.7　带雕刻的石活见新，不得损伤花饰。
5.8.8 古建筑、文物建筑石活残损的修补应符合下列规定:

1 用石料修补的，应选用与原物同品种的石材。并应与原材的色泽、质感相近。修补的接缝处及连接铁件的凹槽内不得勾抹水泥砂浆或月白灰;

2 修补使用的粘接材料:

素水泥浆：适用于小块石活的粘接。

高分子化工材料：粘结力较强，适用于粘结大的石料。其材料配比应先经试验后选用。也可参照下述配比选用:

1) 环氧树脂（#6101）:乙二胺 = 100:6~8(重量比);

2) 环氧树脂（#6101）:二乙烯三胺:二甲苯 = 100:10:10(重量比)。

3 石活残损部位的修补方法:

1) 打点勾缝：用于台明、台基石活的灰缝酥碱脱落或其它原因造成的头缝空虚;

2）石活归安：当石活构件发生位移或歪闪时可进行归安修缮;

3）添配：石活构件残破或缺损时，可进行添配。添配和归安修缮可结合进行;

4）重新剁斧、刷道或磨光：用于阶条、踏跺等表面易摩损的石活。表面处理的手法应与原有石活的作法相同。如原有石活为剁斧作法，就应采用剁斧作法维修。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.8.9 改制：石活改制应包括对原有构件的改制和对旧料的改制加工，既可以做为整修措施，也可以作为利用旧料进行添配的方法：

1 截头：当石活的头缝磨损较多，或所利用的旧料规格较长时均可进行截头处理；

2 夹肋：当石活的两肋磨损较多，或所利用的旧料规格较宽时均可进行夹肋处理。经夹肋和截头的石料，表面应进行剁斧见新；

3 打大底：打大底即“去薄厚”。当所利用的旧石料较厚时，可按建筑上的构件规格“去薄厚”，由于一般应在底面进行，因此叫“打大底”。如石料表面不太完好，可在打大底之前先在表面剁斧(或打道，磨光等)。

5.8.10 石活表面出现严重风化缺损修补应符合下列规定：

1 剔凿挖补：将缺损或风化的部分用錾子剔凿成易于补配的形状，然后按照补配的部位选好石料。石料形状要与剔出的缺口形状相吻合。露明部份要按原样凿出糙样。安装牢固后再进一步“出细”；

2 补抹修补：将缺损的部位清理干净，然后堆抹上具有粘接力并具有石料质感的材料，干硬后再用錾子按原样凿出。

5.8.11 罩色做旧：经补配、添配的新石料常与原有旧石料有新旧之差。应采取做旧的办法，使人看不出新修的痕迹。

5.8.12 灌注加固：当砌体开裂、局部构件脱落时，可以采用灌浆的方法进行加固。

1 传统作法：传统灌浆材料应用桃花浆或生石灰浆；

2 现代作法：现代灌浆应用混合砂浆、水泥砂浆或素水泥浆灌浆。在浆中加入水溶性的高分子材料以加强灰浆的粘接力。缝隙内部容量不大而强度要求较高者(如券体开裂)，可直接使用环氧树脂等高强度的化工材料。为保证灌注饱满，可用高压注入。

对于石料表面的微小裂纹，可滴入 502 胶水或其它胶水等进行粘接封护，以防止水汽渗入，减少冻融破坏。

5.8.13 根据损坏情况的不同铁活加固应符合下列规定：

1 在隐蔽位置凿锅眼．下扒锅，然后灌浆固定；

2 在隐蔽的位置凿银锭槽，下铁银锭，然后灌浆固定；

3 在中心位置钻孔，穿入铁蕊，然后灌浆固定。

5.8.14 旧石活与墙面或旧石活与新石活的接缝处，应勾抹月白麻刀灰。残缺处可随其自然形状勾严，但不得用月白麻刀灰或水泥砂浆堆平。

5.8.15 冬季施工应按现行国家标准《砌体工程施工质量验收规范》

GB50203 的规定执行。

5.9 工程验收

5.9.1 砖石工程验收应提供的文件和记录除应符合本规范外，尚应符合现行国家标准《砌体工程施工质量验收规范》GB50203 的规定。对文物古建筑砌体工程验收尚应符合文物部门的有关规定。

5.9.2 砖石砌体的组砌要求，文物保护和观感质量等应符合本章有关节条的规定。

5.9.3 检查数量应符合下列的规定:

1 砖加工的检查数量不应少于总数的 10%，但不少于 10 块;

2 砌体的检查数量每层（或 4m 高以内）应按每 10m 抽查 1 处，但不应少于 2 处；异形砌体中按份（或对）计的，应抽查总数的 10%，但不少于 1 份（或 1 对）；作法差异较大的，每种不少于 1 处；影壁、砖牌楼等独立性较强的构筑物，每座不少于 3 处；墙体局部维修按有代表性的墙面抽查 10%，不同修缮方法的，每种作法抽查不少于 1 处;

3 石作工程的检查数量：台明、栏板柱子、台阶、腰线等，每 10～20m 抽查 1 处，但不少于 2 处；散件及其它数量不多但作法特殊的石活（如挑檐石、沟门、沟漏、券石等），每种至少抽查 1 处；对制作加工或安装方法差异较大者，均应分别检查，每种至少检查 1 处;

4 砖细工程的加工与安装允许偏差和检验方法应符合表 5.9.3 的规定:

表 5.9.3 砖细工程的加工与安装允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　查　方　法
1	方砖单块方正（对角线）	1	尺量检查
2	平面尺寸	0.5	尺量检查
3	方砖缝格平直	3	拉 5m 线检查（不足 5m 拉通线）和尺量检查
4	各种线脚拼缝	1	尺量检查
5	各种门窗套、异形洞的油灰缝	1	尺量检查
6	砖细铺贴的平整度	2	用 2m 直尺和楔形塞尺检
7	各式门窗套异形洞的垂直度	2	用经纬仪或吊线和用尺量检查
8	阴阳角方正	2	用方尺和楔形尺检查
9	砖细勒脚的压线平直	1.5	拉 5m 线检查，（不足 5m 拉通线）和尺量检查
10	垛头抛方、博风等油灰缝宽	1.5	尺量检查

5.9.4 干摆、丝缝墙、水磨清水墙砖料加工质量允许偏差和检验方法，

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

应符合表 5.9.4 的规定:

表 5.9.4　干摆、丝缝墙、水磨清水墙砖料加工质量允许偏差和检验方法

序号	项　　目			允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	砖面平整度			0．5	在平面上用直尺进行任意方向搭尺检查和尺量检查
2	砖的看面长、宽度			0．5	用尺量，与“官砖”（样板砖）相比检查
3	砖的累加厚度（地面砖不检查）			+2 负值不允许	上小摞，与“官砖”（样板砖）的累加厚度相比，用尺量检查
4	砖棱平直			0．5	两块砖相摞，楔形塞尺检查
5	截头方正		墙身砖	0．5	方尺贴一面，尺量另一面缝隙检查
			地面砖	1	
6	包灰 (每面)	城砖	墙身砖 6mm	2	尺量和用包灰尺检查
			地面砖 3mm		
		小砖方砖	墙身砖 5mm	2	
			地面砖 3mm		
7	转头砖、八字砖角度			+0.5 负值不允许	方尺或八字尺搭靠，用尺量端头偏差检查

5.9.5　淌白墙砖料加工质量的允许偏差和检验方法应符合表 5.9.5 的规定:

表 5.9.5　淌白墙砖料加工质量允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	砖面平整度	1	用直尺和楔形塞尺检查
2	看面长度	1	与“官砖”相比检查
3	八字砖角度	±1	用八字尺搭靠，尺量端头偏差检查

5.9.6 檐料、杂料、异形砖、脊料加工质量的允许偏差，应符合表 5.9.6 的规定:

表 5.9.6　檐料、杂料、异形砖、脊料加工质量允许偏差

序号	项　　目			允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	形状与规格尺寸		细作	0．5	与样板形状、规格尺寸相比，尺量检查。灰砌糙砖的，规格尺寸不作检查，但形状应符合样板
			糙砌	1	
2	砖的厚度（只检查砖檐等多层的）			+2 负值不允许	上小摞，尺量，与样板累加高度相比。糙砌者不检查
3	砖棱平直（只检查砖檐等多层的）			0．5	两砖相摞，楔形塞尺检查。糙砌者不检查
4	包灰	城砖	墙身砖 6mm	±2	用包灰尺和尺量检查
			地面砖 3mm		
		小砖方砖	墙身砖 5mm	±2	
			地面砖 3mm		
5	角度跟尺		墙身	0．5	用方尺或活尺搭靠，尺量另一端偏差检查
			地面	1	
6	并缝严密（只检查多块拼装的）		细作	1	与样板重合码放，尺量每道缝检查
			糙砌	2	

5.9.7　砖砌体的质量的允许偏差和检验方法应符合表 5.9.7 的规定:

表 5.9.7　砖砌体质量允许偏差和检验方法

序号	项　　目			允许偏差（mm）		检　查　方　法
				墙	柱	
1	轴线位移			10	10	用经纬仪复测或检查施工测量记录
2	顶面标高			10	10	用水平仪复测或检查施工测量记录
3	墙面垂直	每　层		5	5	用 2m 托线板检查
		全高	小于等于 10m	10	10	用经纬仪或吊线和尺量检查
			大于 10m	20	20	用经纬仪或吊线和尺量检查
4	表面平整度		清水墙柱	5	5	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
			混水墙柱	8	8	
5	水平灰缝平直度		清水墙柱	5	——	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺检查
			混水墙柱	10	——	
6	水平灰缝厚度，10 皮砖累计数			±8	——	与皮数杆比较，用尺量检查
7	清水墙游顶走缝			20	——	用吊线和尺量检查（以每层第一皮砖为准）
8	门窗洞口宽度			±5	——	用尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.9.8　干摆、丝缝、淌白墙的质量允许偏差和检验方法，应符合表 5.9.8 的规定。

表 5.9.8　干摆、丝缝、淌白墙的质量允许偏差和检验方法

序号	项目					允许偏差（mm）	检验方法
1	轴线位移					±5	用经纬仪和尺量检查
2	顶面标高					±10	用水准仪和尺量检查。（设计无标高要求的，检查四个角或两端水平标高差）
3	垂直度	要求“收分”的外墙				±5	用经纬仪或吊线和尺量检查
		要求垂直的墙面	5m 以下或每层高		干摆、丝缝	3	
					淌白	5	
			全高	10m 以下	干摆、丝缝	6	
					淌白	10	
				10m 以上	干摆、丝缝	10	
					淌白	20	
4	墙面平整度				干摆、丝缝	3	用 2m 靠尺横、竖、斜搭和楔形塞尺检查
					淌白	5	
5	水平灰缝平直度	2m 以内			干摆、丝缝	2	拉 2m 线，用尺量检查
					淌白	3	
		2m 以外			干摆、丝缝	3	拉 5m 线（不足 5m 拉通线），用尺量检查
					淌白	4	
6	丝缝墙灰缝厚度（灰缝厚 3～4mm）					1	抽查最大灰缝，用尺量检查
	淌白墙水平灰缝厚度（10 层累计）				淌白仿丝缝	±4	与皮数杆比较，尺量检查
					普通淌白墙	±8	
7	丝缝墙面游丁走缝		2m 以下			5	吊线和尺量方法检查，（以底层第一皮砖为准）
			5m 以下或每层高			10	
	淌白墙游丁走缝	淌白截头	2m 以下			6	
			5m 以下或每层高			12	
		淌白拉面	2m 以下			8	
			5m 以下或每层高			15	
8	淌白墙（后塞口）门窗洞宽度					±5	尺量检查与设计比较

注：1.轴线位移不包括柱顶石掰升所造成的偏移；
2.要求收分的墙面，如设计无规定者，收分按 3/1000～7/1000 墙高；
3.南方地区“水磨清水墙”质量充许偏差同“干摆”、“丝缝”墙。

5.9.9　糙砖墙、碎砖墙的质量允许偏差和检验方法，应符合表 5.9.9 的

规定。

表 5.9.9　糙砖墙、碎砖墙的质量允许偏差和检验方法

序号	项目				允许偏差（mm）	检验方法
1	轴线位移			糙砖墙	±10	用经纬仪和尺量检查
				碎砖墙	±15	
2	顶面标高				±10	水准仪和尺量检查。（设计无标高要求的，检查四个角或两端水平标高差）
3	垂直度	要求“收分”辗帧的外墙			±5	用经纬仪或吊线和尺量检查
		要求垂直的墙面	糙砖墙	5m 以下或每层高	5	
				10m 以下	10	
				10m 以上	20	
			碎砖墙	5m 以下或每层高	10	
				10m 以下或全高	15	
4	墙面平整度		糙砖墙	清水墙	5	用 2m 靠尺横、竖、斜搭和楔形塞尺检查
				混水墙	8	
			碎砖墙		15	
5	糙砖墙水平灰缝平直度	清水墙		2m 以内	3	拉 2m 线，用尺量检查
				2m 以外	4	拉 5m 线（不足 5m 拉通线），用尺量检查
		混水墙		2m 以内	4	拉 2m 线，用尺量检查
				2m 以外	5	拉 5m 线（不足 5m 拉通线），用尺量检查
	碎砖清水墙泥缝平直度			2m 以内	4	拉 2m 线，用尺量检查（以砖上棱为准）
				5m 以内	7	拉 5m 线（不足 5m 拉通线），用尺量检查（以砖上棱为准）
6	糙砖墙水平灰缝厚度（10 层砖累计）				±8	与皮数杆比较和尺量检查
	碎砖墙泥缝厚度（25mm 厚）				±5	抽最大泥缝处用尺量检查
7	糙砖墙清水墙面游丁走缝			2m 以下	8	吊线和尺量检查（以底层第一皮砖为准）
				5m 以下或层高	20	
	后塞口门窗口宽度				±5	与设计比较尺量检查

注：1.轴线位移不包括柱顶石掰升所造成的偏移；

2.要求收分的墙面，如设计无规定者，收分按 3/1000～7/1000 墙高。

5.9.10　砖檐、博缝、砖券等异形砌体的质量允许偏差和检验方法，应符合表 5.9.10 的规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 5.9.10　砖檐、博缝、砖券等异形砌体的质量允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）		检　验　方　法
		细作	灰砌糙砖	
1	出檐顺直度	3	5	拉 3m 线和尺量检查
2	直檐砖底棱平直度	2	5	拉 3m 线和尺量检查
3	博缝、砖券或曲檐砖底棱错缝	1	2	检查相邻两块砖的错缝程度，抽查最大偏差处和尺量检查

5.9.11　墙帽质量的允许偏差和检验方法，应符合表 5.9.11 的规定:

表 5.9.11　墙帽质量的允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）		检　验　方　法
			抹灰墙帽	砖砌墙帽	
1	表面平整度		10	6	用 2m 靠尺水平横向贴于墙帽表面，用尺量检查
2	顶部水平平直度	2m 以内	5	3	拉 2m 线，用尺量检查
		2m 以外	7	4	拉 5m 线，用尺量检查
3	相邻砖高低差		——	3	用短平尺贴于高出的砖表面，用楔形塞尺检查
4	灰缝宽度	月白灰（宽 4～6）	——	2	抽查最大灰缝处，用尺量检查
		砂浆勾缝（8～10）	——	2	

5.9.12　琉璃砖安装质量的允许偏差和检验方法应符合表 5.9.12 的规定:

表 5.9.12　琉璃砖安装质量的允许偏差和检验方法

序号	项　　目			允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	轴线位移			±5	用经纬仪和尺量检查
2	顶面标高			±10	水准仪和尺量检查（设计无标高要求的，检查四外角或两端水平标高差）
3	垂直度	要求“收分”辗帧的外墙		±5	吊线和尺量检查
		要求垂直的墙面	5m 以下或每层高	5	
			10m 以下或全高	10	
4	墙面平整度			5	用 2m 靠尺横、竖、斜搭和楔形塞尺检查
5	水平灰缝平直度（只检查卧砖墙）		2m 以内	3	拉 2m 线，尺量检查
			2m 以外	5	拉 5m 线，尺量检查
6	面砖等拼装墙面的灰缝直顺度			5	拉 2m 线，尺量检查
7	相邻砖高低差（只检查面砖或花饰砖墙面）			3	抽查最大偏差处，用短平尺贴于高出的墙面，用楔形塞尺检查两砖相邻处，
8	相邻砖高低错缝（只检查面砖或花饰砖墙面）			3	抽查最大偏差处，尺量检查
9	灰缝厚度		卧砖墙（每层厚 8～10mm）	±8	检查 10 层砖累计数，与皮数杆相比，尺量检查
			面砖或花饰砖（厚 3～4mm）	±1	抽查最大偏差处，尺量检查
10	卧砖墙游丁走缝		2m 以下	8	吊线和尺量检查
			5m 以下或层高	15	

注：1.饰面安装的允许偏差不包括琉璃制品本身的变形所造成的偏差；

2.轴线位移不包括柱顶石掰升所造成的偏移；

3.要求收分的墙面，如设计无规定者，收分按 3/1000～7/1000 墙高。

5.9.13　漏窗制作安装质量允许偏差和检查方法应符合表 5.9.13 的规定：

表 5.9.13　漏窗制作安装质量允许偏差和检查方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　查　方　法
1	漏窗的平面尺寸	±2	尺量检查
2	矩形漏窗的对角线	±3	尺量检查
3	平整度	2	用直尺和楔形塞尺检查
4	垂直度	2	用仪器、吊线和尺量检查
5	位置偏移	2	尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.9.14　摆砌花瓦质量的允许偏差和检验方法，应符合表 5.9.14 的规定。

表 5.9.14　摆砌花瓦质量的允许偏差和检验方法

序号	项　目		允许偏差（mm）		检　验　方　法
			细摆（磨头、磨面）	糙摆	
1	表面平整度		8	15	用 2m 靠尺和尺量检查
2	灰缝平直度	2m 以内	5	8	顺图案连续的方向拉线，用尺量检查
		2m 以外	10	15	拉 3m 线和尺量检查
3	相邻瓦进出错缝		1	2	用短平尺贴于高出的瓦表面，用楔形塞尺检查

5.9.15　砖墙维修质量允许偏差和检验方法应符合表 5.9.15 的规定:

表 5.9.15　砖墙维修质量允许偏差和检验办法

序号	项　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	新旧墙面接槎高低差	3	用直尺和楔形塞尺检查
2	新旧墙面接槎错缝	4	拉线和尺量检查
3	新旧墙面接槎砖缝顺直度	4	拉线和尺量检查
4	新旧墙面接槎平整度	4	用2m直尺和楔形塞尺检查

5.9.16　砖细局部修理质量的允许偏差和检验方法应符合表 5.9.16 的规定:

表 5.9.16　砖细局部修理质量允许偏差和检验办法

序号	项　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	新旧墙面接槎高低差	2	用直尺和楔形塞尺检查
2	新旧墙面接槎错缝	3	拉线和尺量检查
3	新旧墙面接槎砖缝顺直度	3	拉线和尺量检查
4	新旧墙面接槎平整度	3	用2m直尺和楔形塞尺检查

5.9.17　干摆墙、丝缝墙、淌白墙局部维修质量允许偏差和检验方法应符合表 5.9.17 的规定:

表 5.9.17　干摆墙、丝缝墙、淌白墙局部维修质量允许偏差和检验方法

序号	项　目	允许偏差（mm）			检　验　方　法
		干摆、丝缝墙	淌白、糙砖墙	碎砖墙	
1	新旧墙面接槎高低差	1	2	3	用短平尺贴于高出的墙表面，抽偏差最大处用楔形塞尺检查
2	新旧墙面接槎错缝	1	2	——	抽查最大偏差处，尺量检查
3	新旧墙面接槎砖缝直顺度	2	3	——	顺原有墙面的砖棱拉直线和尺量检查

5.9.18 异形砌体质量允许偏差和检验方法应符合表 5.9.18 规定:

表 5.9.18　异形砌体质量允许偏差和检验方法

序号	项　目	允许偏差（mm）		检　验　方　法
		细作	灰砌糙砖	
1	出檐直顺度	3	5	拉 3m 线、尺量检查
2	直檐砖底平直度	2	5	拉 3m 线、尺量检查
3	砖缝、砖卷、曲檐砖底错缝	1	2	比较相邻两砖错缝最大处，尺量检查

注：异形砌体是指青砖琉璃砖的砖檐、博缝、浜弥座、砖卷、门窗套等的等砌体。

5.9.19　石细件安装质量允许偏差和检验方法应符合表 5.9.19 的规定:

表 5.9.19　石细件安装质量允许偏差和检验方法

序号	名称	项　目	允许偏差（mm）			检　查　方　法
			毛料石毛石	粗料石	半细料石细料石	
1	石鼓墩	圆径或长宽尺寸	—	±4	±2	尺　量　检　查
		高	—	±4	±3	尺　量　检　查
2	石柱	弯　曲	—	±3	±2	拉线和尺量检查
		平 整 度	—	±5	±4	用 2 米直尺和楔形塞尺检查
		扭　曲	—	±3	±2	拉线和尺量检查
		标　高	—	±10	±5	用水准仪和尺量检查
		垂 直 度	—	4	2	用仪器、吊线和尺量检查
3	梁枋类	截面每边尺寸	—	±6	±4	尺　量　检　查
		平整度	—	5	4	用 2 米直尺和楔形塞尺检查
		接缝宽	—	4	3	尺　量　检　查
4	须弥座压顶	水平	—	2	1	用水准仪和尺量检查
		线脚接头	—	2	1	尺　量　检　查
		垂直度	—	2	1	吊线和尺量检查
5	栏杆裙板菱角石等	轴线位移	—	3	2	尺量检查
		榫卯接缝	—	2	1	尺量检查
		垂直度	—	2	1	吊线和尺量检查
		相邻两块高差	—	2	1	用直尺和楔形塞尺检查
6	花纹曲线	弧度吻合	—	1	0.5	用样板和尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.9.20 石活加工质量允许偏差和检验方法应符合表 5.9.20 的规定:

表 5.9.20 石活加工质量允许偏差和检验方法

序号	项目		允许偏差	检验方法
1	表面平整	砸花锤、打糙道	4mm	用 1m 靠尺和楔形塞尺检查
		二遍斧	3mm	
		三遍斧、打细道、磨光	2mm	
2	死坑数量（坑径 4mm、深 3mm）	二遍斧	3 个/m^2	抽查 3 处，取平均值
		三遍斧、磨光、打细道	2 个/m^2	
3	截头方正		2mm	用方尺套方(异形角度用活尺)，尺量端头检查
4	打道密度	糙道（10 道/100mm 宽）	±2 道	尺量检查，抽查 3 处，取平均值
		细道（25 道/100mm 宽）	正值不限 -5 道	
5	剁斧密度（45 道/100mm 宽）		正值不限 -10 道	尺量检查，抽查 3 处，取平均值

注：表面作法为打糙道或砸花锤作法的，不检查死坑数量。

5.9.21 石活安装质量允许偏差和检验方法应符合表 5.9.21 的规定。

表 5.9.21 石活安装质量允许偏差和检验方法

序号	项目	允许偏差（mm）	检验方法
1	截头方正	2	用方尺套方（异形角度用活尺），尺量端头检查
2	柱顶石水平程度	2	用水平尺和楔形塞尺检查
3	柱顶石标高	+5 负值不允许	用水准仪复查或检查施工记录
	台基标高	±8	
4	轴线位移（不包括掰升尺寸造成的偏差）	3	与面阔、进深相比，用尺量或经纬仪检查
5	台阶、阶条、地面等大面平整度	5	用水平尺和塞尺检查
6	外棱直顺度	5	拉线和尺量检查
7	相邻石高低差	2	用短平尺贴于高出的石料表面，抽最大偏差处用楔形塞尺检查
8	相邻石出进错缝	2	
9	石活与墙身进出错缝（只检查应在同一平面者）	2	

5.9.22　毛石、方正石、条石砌体质量允许偏差和检验方法，应符合表 5.9.22 的要求：

表 5.9.22　石砌体质量允许偏差和检验方法

序号	项目			允许偏差（mm）					检验方法
				虎皮石		粗石料（方正石、条石）		细石料（方正石、条石）	
				基础	墙	基础	墙		
1	轴线位移			20	15	15	10	10	用经纬仪或拉线和尺量检查
2	基础和墙砌体顶面标高			±25	±15	±15	±15	±10	用水准仪和尺量检查，（设计无标高要求的，检查四个角或两端水平标高差）
3	砌体厚度			+30 -0	+30 -10	+15 -0	+10 -5	+10 -5	尺量检查
4	垂直度	要求“收分”的墙面		—	±5	—	±5	±5	用仪器、吊线和尺量检查
		要求垂直的墙面	5m以下或每层高	—	20	—	10	7	
			10m以下或全高	—	30	—	20	20	
5	墙面平整度	清水墙		—	20	—	10	7	细料石：用 2m 靠尺和楔形塞尺检查；其它：用 2m 直尺平行靠墙面用尺量检查
		混水墙		—	20	—	15	—	
6	水平灰缝平直度			—	—	—	5	3	拉 5m 线和尺量检查，不足 5m 拉通线检查

注：1.轴线位移不包括柱顶石掰升所造成的偏移；
2.要求收分的墙面，如设计无规定者，收分按 3/1000~7/1000 墙高。

5.9.23　石砌体局部修缮允许偏差和检验方法应符合表 5.9.23 的规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 5.9.23　石砌体局部修缮质量允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）					检 验 方 法
		毛石	毛料石	粗料石	半细料石	细料石	
1	新旧墙面接槎高低差	15	10	7	5	1	用直尺和楔形塞尺检查
2	新旧墙面接槎错缝	10	5	3	2	1	尺量检查
3	新旧墙面接槎灰缝平顺度	——	10	5	3	2	拉线和尺量检查
4	新旧墙面拉结石	每 0.7m^2 拉结一处	隔块拉结		隔块拉结		观察检查

5.9.24　石活维修质量允许偏差和检验方法应符合表 5.9.24 的规定:

表 5.9.24　石活维修质量允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	截头方正	3	用方尺套方（异形角度用活尺），尺量端头偏差检查
2	并缝宽度（与原有灰缝比较）	3	与相邻的原有灰缝比较，用尺量检查
	柱顶石标高	5 -0	与原有石活比较，拉通线用尺量，检查必要时用水准仪复查
	台基标高	±10	
4	轴线位移	5	与原有石活比较，拉通线用尺量检查
5	台阶、阶条、地面等大面平整度	8	拉 3m 线，不足 3m 拉通线，用尺量检查
6	相邻石高低差	4	用短平尺贴于高出的石料表面，用楔形塞尺检查
7	相邻石出进错缝	5	
8	石活与墙身进出错缝（只检查应在同一平面者）	5	

6　屋面工程

6.1　一般规定

6.1.1　本章适用于屋面工程中的望砖、望瓦、苫背、冷摊瓦，小青瓦，合瓦、干槎瓦、仰瓦灰梗、筒瓦、玻璃瓦、青灰背，盝顶、屋脊及其饰件的施工与验收（图 6.1.1）。

6.1.2　古建筑屋面施工比较复杂，施工单位在施工前应认真会审图纸，掌握细部构造及有关技术要求，编制施工方案或技术措施经审查批准后施工。

6.1.3 为保证施工质量，在每道施工工序完成后，应及时进行检查验收，合格后才可进行下道工序，不得在屋面工程全部完成后再行检查验收。

6.1.4　根据古建筑屋面的防水要求，重要程度、使用功能、地区的自然条件、选定防水等级。根据防水等级应选用相配的防水材料和施工作法。

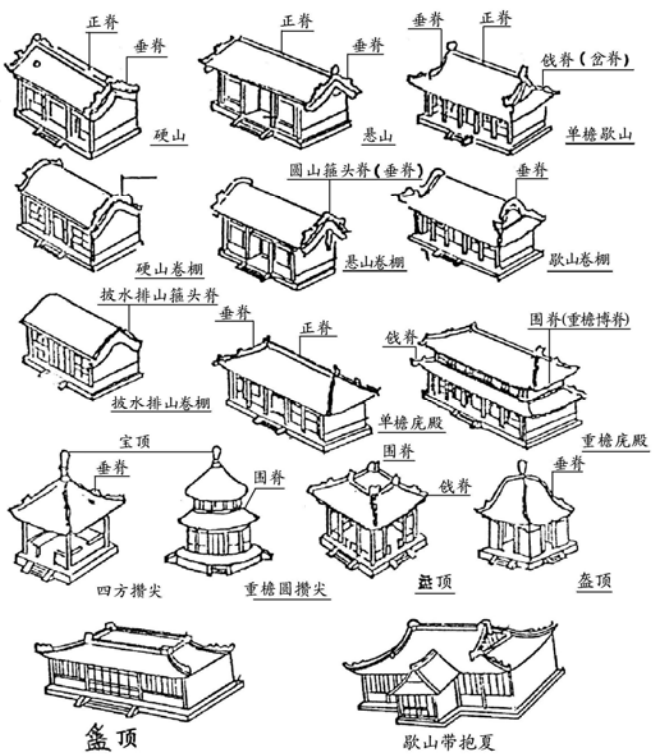


图6.1.1　古建筑屋面

6.1.5　古建筑屋面的防水施工除了按传统作法施工外，近代各地在望砖、望板上面采用了卷材防水的现代作法。其施工应符合下列规定：

1 应由有防水资质的专业队和具有防水专业上岗证的人员施工；

2 望砖、望板上面应先作水泥砂浆找平层，找平层达到强度，清理干净，干燥后进行卷材施工；

6.1.6 防水施工的其他要求作法，应按现行国家标准《屋面工程技术规范》《屋面工程质量验收规范》GB50207 的规定执行。

6.1.7　在进行古建筑屋面修缮施工时，应对木基层、屋檐下的装饰工程进行妥缮保护。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.1.8　各类屋面的基层应符合下列规定:

1 基层牢固、无松动、开裂;

2 基层表面平整、厚度均匀;

3 基层的坡度曲线符合设计要求。

6.1.9　由于古建筑屋面所用的材料强度都比较低，每道工序完成后应进行保护，不得穿硬底鞋作业，或在作好的工序上面乱走。屋面工程全部完成后，应及时清理屋面，把瓦面擦洗干净，不得再在屋面上堆放物品或冲击屋面。

6.1.10　在台风、地震区，应对屋脊、檐口、突出屋面的烟囱、屏风墙、马头墙及其饰件等必须与基体联结牢固，确保安全。

6.2　材料要求

6.2.1　屋面工程所采用的防水，保温隔热材料应有产品合格证，现场复测报告。材料品种、规格、质量应符合设计要求和现行国家产品标准的规定。

6.2.2　各种望砖，瓦件的质量及储运，保管应符合下列规定:

1 各种望砖及瓦件的规格，品种、质量应符合设计要求和现行国家产品标准的规定。望砖，瓦件进场后应进行抽样复验;

2 望砖，瓦件的外观质量应边缘整齐，表面光洁，不得有分层、裂纹和砂眼等缺陷。底、盖瓦的尺寸，配件的安装应配合得当;

3 望砖、瓦件运输时，应轻拿轻放，不得抛、扔、碰、撞，进入现场应分码堆放整齐。

6.2.3　古建筑屋面所用的各种灰浆材料的品种及配比，应符合设计要求，设计无明确要求时，可参照附录 A 执行。

6.2.4　保温材料在运输和储藏过程中，应防止受潮，淋雨、挤碎和品种混杂，板状制品应立放并堆码整齐。

6.2.5　保温层施工应采取保护措施，防止雨淋。保温层厚度的偏差，不得超过设计要求的 10%。

6.3　望砖、望瓦

6.3.1　本节适用于各种形式望砖、望瓦、细望、糙望加工与安装的施工及验收。

6.3.2　望砖浇刷披线所用的灰浆材料的品种配合比、质量、色泽应符合设计要求，且应色泽一致，线条直顺，整洁。

6.3.3　异形望砖的制作应先制样板，按样板制作，样板应符合设计要求。

6.3.4　磨细望砖其表面应光洁平整，弧度和顺，楞角方正，表面的砂眼炸纹，应用加胶结剂的砖灰嵌补刨平。

6.3.5　铺设望砖的基层椽条（椽皮）在屋面的每坡都应与檐口平行方向设置通长板条，作勒望、眠檐。勒望的多少根据屋面的大小和传统作法设置，一般房屋宜在每隔一根桁条（檩）处设一根。殿、厅、堂类房屋应在每根桁条处设一根。望砖铺设应由檐口铺向屋脊。出现的缝隙，用木板在屋脊处补齐铺平。

6.3.6　厅、堂、殿等建筑中的内外轩、草架等双层屋面下层屋面的望砖表面应遮盖芦苇、油毡等隔离层，其上铺设泥灰或煤渣等轻质材料压盖。

6.3.7　望砖安装的允许偏差和检验方法应符合表 6.3.7 的规定:

表 6.3.7　望砖安装的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检验方法
1	磨细望砖纵向线条直顺	3	每间拉线和尺量检查
2	磨细望砖纵向相邻二砖线条齐直	1	尺量检查
3	浇刷披线望砖纵向线条齐直	8	每间拉线和尺量检查
4	浇刷披线望砖纵向相邻二砖线条齐直	2	尺量检查

6.3.8　望瓦的铺设应符合下列规定:

1　应先分中号垄，确定椽档，检查合格后，才可进行铺瓦;

2　铺瓦应以底瓦坐中，向两边排垄。应从檐口处开始，向屋脊方向铺设;

3　应以底瓦作望瓦一块接一块的平铺，不得有重叠，上下两张瓦之间接缝应密合;

4 、望瓦的其他作法应参照望砖的作法执行。

6.3.9　望瓦铺设允许偏差和检验方法应符合表 6.3.9 的规定:

表 6.3.9　　望瓦铺设允许偏差和检验方法

序号	项目	允许偏差（mm）	检验方法
1	望瓦沿进深方向每行线条齐直	10	每半坡屋面拉线和尺量检查
2	望瓦沿开间方向每排线条齐直	5	每间拉线和尺量检查
		10	以幢房为单位拉通线和尺量检查
3	上下两张底瓦间缝隙 2mm	±2	以缝隙最大处尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.4 苫背

6.4.1 本节适用于各式瓦顶屋面工程中的苫背工程的施工及验收。

6.4.2 苫背的分层做法应符合设计要求。当设计无明确规定时，应按本规范第 6.4.5、6.4.6、6.4.7、6.4.8、6.4.9、6.4.10 条的规定执行。

6.4.3 护板灰应符合下列规定:

1 在望板上抹 10～20mm 厚度的护板灰;

2 护板灰应用泼灰和麻刀（20: 1 重量比）加水调匀制成;

3 不得使用污秽变质的麻刀;

4 泼灰应使用泼浆灰，不得使用石灰膏（北方作法）。南方可以用石灰膏。

6.4.4 沥青油毡代替护板灰应符合下列规定:

1 在望板上浇热沥青一道，趁热将油毡铺上，然后再浇一层沥青，油毡与望板应粘结牢固;

2 油毡应垂直于层脊方向铺设;

3 油毡连接处搭盖不应小于 100mm，且搭接严密平顺;

4 在两坡相交的部位应再铺一层油毡，应铺设严密不得漏水。

6.4.5 锡背做法应符合下列规定:

1 应在锡背修缮和非常重要建筑中使用;

2 铅板连接应用焊接连接，严禁用钉子钉入的方法连接;

3 锡背作法应达到整体、严密、稳固、平整、无渗漏。

6.4.6 泥背做法应符合下列要求:

1 泥背每层厚度不应大于 50mm，并应分层苫抹;

2 泥背所用泥应为掺灰泥，泥中应拌合麦秸，稻草或麻刀等纤维物，白灰和纤维的用量应符合本规范附录 A 的规定;

3 泥背至七成干以后，应用铁拍子拍背。拍背应逐层进行，每层次数不应少于 3 次;

4 最后一层泥背完成后，应晾背，直至泥背充分龟裂后才能苫抹灰背。

6.4.7 焦渣背代替泥背的做法应符合下列规定:

1 不得用于坡度大于或等于 27° 的屋面中;

2 应选用较粗糙，充分烧透的焦渣，焦渣粒径最大不超过 60mm，细焦渣面的含量不应超过焦渣总量（体积）的 1/3;

3　白灰含量不应少于焦渣（体积）的 1/3，宜使用生石灰浆，不得使用白灰膏;

4　焦渣背厚度为 80 ~ 120mm;

5　焦渣铺好后应用铁拍子（或木拍子）用力拍打，拍打次数不少于 3 次;

6　以焦渣背做面层的防水屋面，表面应适当补抹细灰浆或一层麻刀灰，应轧光轧平，不露焦渣或砂眼，以防漏雨。

6.4.8　在油毡背上苫抹泥背（灰背，焦渣背）其做法应符合下列规定:

1　应在油毡上钉防滑条，防滑条间距不应大于 1.5m;

2　防滑条表面应以油膏密封;

3　油毡背上继续苫背应防止铁锹，砂砾等硬物碰破油毡;

4　苫背作法应按本规范第 6.4.6 条或 6.4.7 条执行。

6.4.9　苫背中使用的白灰应符合下列规定:

1　不得使用石灰膏;

2　泼灰中不得混入生石灰渣;

3　生石灰应调成浆状沉淀去渣后使用;

4　袋装石灰粉应用水充分浸泡 8h 以后使用。

6.4.10　灰背做法应符合下列规定:

1　苫抹白灰背或青灰背应使用泼浆灰，不得使用石灰膏;

2　灰背每层厚度不应大于 30mm。当厚度超过 30mm 时，应分层苫抹，最后一次灰背宜为青灰背做法;

3　灰背中应掺加麻刀。麻刀用量不应少于 5%（重量比）。麻刀应松散。拌合应反复充分进行，直至麻刀均匀为止。苫抹时应将“麻刀蛋”挑出;

4　灰背苫抹至最后一层时，宜在表面“拍麻刀”。拍麻刀应使用细软的麻刀绒。麻刀绒应分布均匀后泼青浆后赶轧，使麻刀绒揉实入骨;

5　除护板灰外，每层灰背均应充分赶轧。七成干以后的赶轧应使用小轧子，不得使用铁抹子，最后一层的赶轧遍数从灰浆七成干以后算起，不应少于 5 遍。每次均应先刷青浆，青浆可随灰背的逐渐硬结由稠逐渐变稀。以灰背作为直接防水层的灰背顶，应适时用力赶轧，赶轧的次数应比一般灰背增加。应轧到灰背密实、光滑、硬结为止;

6　宽瓦前的最后一遍灰背苫完后应晾背。晾背后发现的开裂处应重新补抹。补抹前宜用小锤沿裂缝砸成小沟，补抹后确认不再发生开裂时

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

才能宦瓦；

7　宦脊瓦的最后一遍灰背完成后，应沿屋脊部位抹“轧肩灰”。前后坡各宽 300～500mm，上部厚 30mm，下部与灰背取平。

6.4.11　屋面坡度大于 50%时苫灰背应增加下列措施：

1　搭麻辨：麻辨应从屋脊处向两边搭落，两端宜搭至屋面中腰；

2　最后一层灰背干至八成时，应在表面“打拐子”或“打拐子”粘麻。

6.4.12　屋面垫层使用水泥砂浆或新型防水材料时应符合下列规定：

1　易接触硬物的新型防水材料，表面应抹水泥砂浆保护层；

2　表面光滑的新型防水材料，表面应采取防滑措施；

3　采用水泥砂浆垫层，又无新型防水材料层的屋面，应增设金属网，分层苫背等措施防止水泥砂浆的开裂。

6.4.13　屋面坡度大于 50%的屋面，在铺瓦的基层苫背上应采取防滑措施。当设计无明确要求时，应符合下列规定：

1　在表面抹出礓磋或做防滑条；

2　铺设金属网；

3　在前后坡沿屋面纵向放置钢筋，钢筋平均间距不应大于 1m。沿屋面横向也放置钢筋，与纵向筋焊牢。钢筋平均间距不应大于 1.5m。宦瓦时可将部分筒瓦拴在横向钢筋上。

6.4.14　苫背工程的允许偏差和检验方法应符合表 6.4.14 的规定：

表 6.4.14　苫背工程的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	泥背每层厚 50mm	±10	每坡取三个点，用尺量检查，取平均值。
2	灰背每层厚 30mm	+5，－10	
3	焦渣背厚	+10，－20	与 1~2 相同取平均值
4	平整度	15	用 2m 靠尺和尺量检查

6.5　冷摊瓦屋面

6.5.1　本节用于底瓦直接搁置于椽条（椽皮）上的冷摊瓦屋面工程的施工及验收。

6.5.2　冷摊瓦的搭接当设计中未明确要求时，应符合下列规定：

1　椽条（椽皮）上直接铺盖底瓦时，椽条的净距宜为瓦小头宽度的 2/3；

2　老头瓦（老桩子瓦）伸入脊内长度不应小于瓦长的 1/3，两坡老

头瓦应碰头，脊瓦应坐中搭盖;

3　滴水瓦头挑出瓦口板的长度不得大于瓦长的 1/3，且不得小于 50mm;

4　斜沟底瓦搭盖不应小于 150mm 或不应小于一搭三;

5　斜沟两侧的百斜头伸入沟内不应小于 50mm;

6　底瓦搭盖外露不应大于 1/3 瓦长（一搭三）;

7　盖瓦搭盖外露不应大于 1/4 瓦长（一搭四）。厅堂、亭阁、大殿等建筑物屋面的盖瓦搭盖外露不应大于 1/5 瓦长（一搭五）;

8　突出屋面墙的侧面(泛水)其底瓦伸入泛水宽度不应小于 50mm;

9　天沟伸入瓦片下的长度不应小于 100mm;

10　盖瓦搭盖底瓦，每侧不应小于 1/3 盖瓦宽;

11　底瓦铺设大头应向上，盖瓦铺设大头应向下;

12　做山墙披水线时，山墙上挑瓦的挑出部分应小于瓦宽的 1/2。

6.5.3　冷摊瓦的屋面铺设顺序应先分中号垄。底瓦要归中，成奇数排列。然后调脊，做檐口瓦，最后铺设屋面。排垄必须上下均匀、顺直，前后一致，瓦片无翘角及喝风现象。

6.5.4　冷摊瓦的屋面坡度曲线应符合设计要求。

6.5.5　冷摊瓦的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.5.5 的规定:

表 6.5.5　冷摊瓦屋面的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检验方法
1	老头瓦伸入脊内	10	拉 10m 线（不足 10m，拉通线）和尺量检查
2	滴水瓦的挑出长度	5	每间拉线和尺量检查
3	檐口花边齐直	4	每间拉线和尺量检查
4	檐口滴水瓦头齐直	8	拉 10m 线（不足 10m，拉通线）和尺量检查
5	瓦垄单面齐直	6	每条上下两端拉线和尺量检查
6	相邻瓦垄档距差	8	每条上下两端拉线和尺量检查
7	瓦面平整度	25	用 2m 直尺横搭于檐口，中腰，上腰各抽 1 处和尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.6 小青瓦屋面（南方作法）

6.6.1 本节适用于望砖、望板、混凝土斜屋面为基层的小青瓦（蝴蝶瓦）屋面工程的施工及验收。（图 6.6.1）

6.6.2 瓦件运至施工现场应对瓦逐块“审瓦”。有裂缝、砂眼、残损、变形严重的瓦不得使用。底瓦还应逐块用瓦刀（铁器）敲击检查，发现有隐残和瓦音不清的应剔出。

6.6.3 小青瓦屋面工程的搭接应符合设计要求，如设计无明确要求时应符合下列规定:

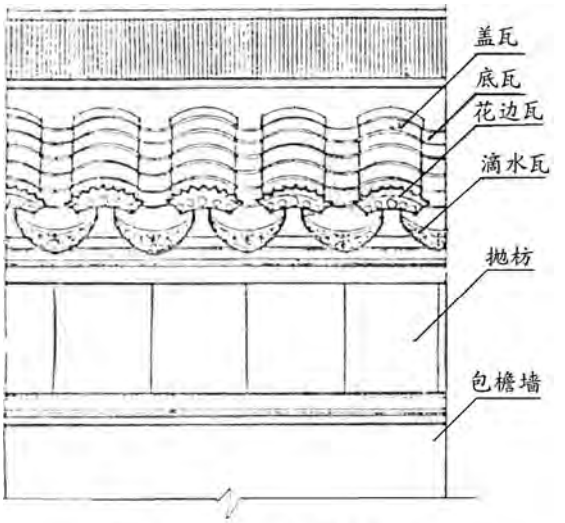


图 6.6.1 小青瓦屋面

1 老头瓦（老桩子瓦）伸入脊内长度不应小于瓦长的 1/3，脊瓦应座中，两坡老头瓦应碰头;

2 滴水瓦瓦头挑出瓦口板的长度不得大于瓦长的 1/3，且不得小于 50mm;

3 斜沟底瓦搭盖不应小于 150mm 或底瓦搭接不应小于一搭三;

4 斜沟两侧的百斜头伸入沟内不应小于 50mm;

5 底瓦搭盖外露不应大于 1/3 瓦长（一搭三）;

6 盖瓦搭盖外露不应大于 1/4 瓦长（一搭四），厅堂、亭阁、大殿等建筑物屋面的盖瓦搭盖外露不应大于 1/5 瓦长（一搭五）;

7 突出屋面墙的侧面(泛水)其底瓦伸入泛水宽度不应小于 50mm;

8 天沟伸入瓦片下的长度不应小于 100mm;

9 盖瓦搭盖底瓦，每侧不应小于 1/3 盖瓦宽;

10 底瓦铺设大头应向上，盖瓦铺设大头应向下;

11 做山墙披水线时，山墙上挑瓦的挑出部分宜为瓦宽的 1/2;

12 瓦垄的走水当宽度应为 1/3 底瓦宽;

13 檐口瓦的搭接密度可适当减少，接近脊部时密度宜适当增加;

14 盖瓦距底瓦应留出适当的“睁眼”,小青瓦屋面的睁眼宜为 50～60mm;

15 底瓦应铺浆宜瓦，盖瓦应自檐口起向上一米范围铺浆盖瓦并应用灰夹腮（相当筒瓦的夹垅），确保檐口瓦的牢固稳定。

6.6.4　屋面铺设顺序应先分中号垄，底瓦应压中，成奇数排列。然后应调脊，做檐口瓦，最后铺设屋面。铺瓦应从檐口开始，自下而上。排垄应上下均匀，前后对正。瓦片铺设应无翘角及喝风现象。

6.6.5　小青瓦的屋面坡度曲线应符合设计要求。

6.6.6　小青瓦屋面施工允许偏差和检验方法应符合表 6.6.6 的规定。

表 6.6.6　小青瓦屋面的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	老头瓦伸入脊内	10	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
2	滴水瓦的挑出长度	5	每间拉线和尺量检查
3	檐口花边齐直	4	每间拉线和尺量检查
4	檐口滴水瓦头齐直	8	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
5	瓦楞单面齐直	6	每条上下两端拉线和尺量检查
6	相邻瓦楞档距差	8	每条上下两端拉线和尺量检查
7	屋面平整度	20	用 2m 直尺横搭于檐口，中腰，上腰各抽 1 处和尺量检查

6.7　合瓦屋面（北方作法）

6.7.1　本节适用于各式合瓦（蝴蝶瓦、阴阳瓦）屋面工程的施工及验收（图 6.7.1）

6.7.2　瓦件运至施工现场应对瓦逐块“审瓦”，发现有裂缝、砂眼、残损、变形严重的瓦不得使用。底瓦还应用瓦刀（铁器）敲击检查，发现有隐残和瓦音不清的应及时剔出。

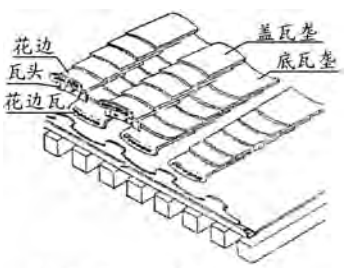


图 6.7.1　合瓦屋面

6.7.3　合瓦屋面的底瓦、盖瓦在运至屋面以前应集中逐块“沾瓦”，沾瓦应符合下列规定：

1　底瓦沾浆应沾石灰浆，盖瓦应沾月白浆；

2　每块瓦的沾浆长度不应少于自身长的 4/10；

3　底瓦应沾小头，盖瓦应沾大头。

6.7.4　合瓦屋面的搭接做法应符合设计要求，如设计无明确要求时，应

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

符合下列规定:

1　瓦垄的走水当宽应为 1/3 底瓦宽（图 2.0.104）;

2　檐口瓦挑出檐口宜为 50～80mm，檐口瓦要铺灰宽瓦，檐口瓦出檐尺寸要一致，瓦头的高度应一致;

3　檐口瓦的搭接密度可适当减少，接近脊部时密度宜适当增加;

4　盖瓦距底瓦应留出适当的“睁眼”，合瓦屋面的睁眼宜为 50～60mm;

5　合瓦屋面的底瓦规格宜较盖瓦大一号;

6　老桩子瓦伸入脊内长度不应小于瓦长的 1/3，脊瓦应座中，两坡老桩子瓦应碰头;

7　斜沟底瓦搭盖不应小于 150mm 或底瓦搭接不应小于一搭三;

8　斜沟两侧的百斜头伸入沟内不应小于 50mm;

9　板瓦搭盖外露不应大于 1/3 瓦长（一搭三）;

10　盖瓦搭盖外露不应大于 1/4 瓦长（一搭四），厅堂、亭阁、大殿等建筑物屋面的盖瓦搭盖外露不应大于 1/5 瓦长（一搭五）;

11　突出屋面墙的侧面（泛水）其底瓦伸入泛水宽度不应小于 50mm;

12　天沟伸入瓦片下的长度不应小于 100mm;

13　盖瓦搭盖底瓦，每侧不应小于 1/3 盖瓦宽;

14　底瓦铺设大头应向上，盖瓦铺设大头应向下;

15　做山墙披水线时，山墙上挑瓦的挑出部分宜为瓦宽的 1/2。

6.7.5　板瓦的铺设应符合下列规定:

1　檐口部位的底瓦坡度不应过缓，檐口不应出现倒喝水现象;

2　板瓦应无明显侧偏或喝风现象;

3　合瓦屋面至少应“压六露四”，也可“压七露三”;

4　瓦垄（包括盖瓦垄）必须伸进屋脊内，伸进的长度不应小于屋脊宽度的 1/3。

6.7.6　合瓦屋面的施工顺序应符合下列规定:

1　苫背;

2　分中、号垄: 分中、排勾当、号垄、宽边垄。（图 6.7.6-1、6.7.6-2、6.7.6-3）;

3　调脊: 宜采用先调脊后宽瓦即“撞肩”做法;

4　宽瓦，冲垄: 先宽檐头底瓦，再宽盖瓦，夹垄。

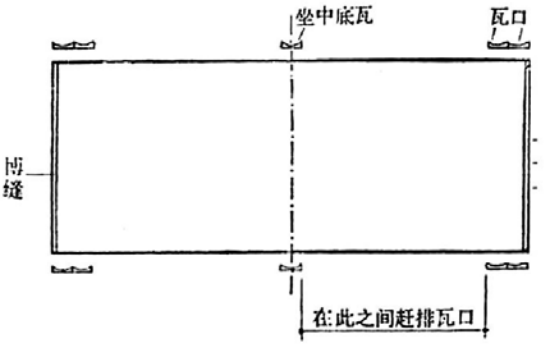


图6.7.6-1 硬、悬山屋顶的分中号垄

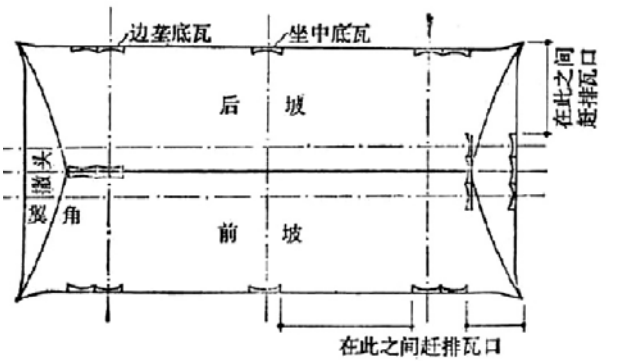


图 6.7.6-2 庑殿屋顶的分中号垄

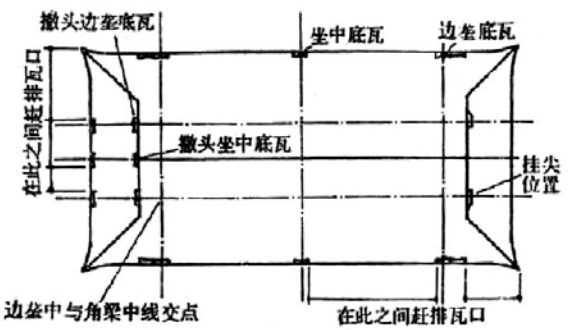


图 6.7.6-3 歇山屋顶的分中号垄

6.7.7 合瓦屋面的坡度曲线符合设计要求。瓦面应随椽的折线形成凹曲线、曲线不应生硬，全坡坡度曲线应柔和一致。

6.7.8 合瓦屋面的底瓦垄应“背瓦翅”。背瓦翅应使用瓦刀，不宜使用抹子。瓦底泥应填实，不实之处应用泥补足。

6.7.9 铺盖瓦灰（泥）之前应先在两垄底瓦之间的缝隙（即蚰蜒当）处用灰（泥）塞满并轧缝，轧缝灰（泥）应严实。

6.7.10 合瓦屋面的夹垄（腮）应符合下列规定:

1 不得使用石灰膏，合瓦应用深月白麻刀灰，麻刀含量应符合本规范附录 A 的规定;

2 应使用瓦刀夹垄，不得使用铁抹子和轧子;

3 应分糙，细两次夹垄，在第一次夹垄的同时应“背瓦翅”，用灰浆将盖瓦内塞严并用瓦刀向内拍实;

4 第二次夹垄后，瓦垄应直顺，下脚应与上口垂直，与底瓦交接处无蚰蜒窝，嘟噜灰（野灰）上口与瓦翅交接处应严实，合瓦瓦翅上余灰不宜过多，且应棱角分明;

5 夹垄灰七成干后应打水槎子，并应反复刷青浆赶轧，夹垄灰应赶轧坚实、光顺、无裂缝、不翘边。

6.7.11 合瓦屋面底、盖瓦应勾瓦脸（瓦的搭接处），并应符合下列规定:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　宜用较稀的青月白灰或白灰；

2　底瓦应在盖瓦之前，盖瓦勾瓦脸应在夹垄之前进行；

3　勾瓦脸前应将瓦垄清扫干净，用水洇透；

4　用“鸭嘴”勾瓦脸，不得用瓦刀；

5　应向瓦内抠抹，将灰勾足，但瓦外不留多余灰；

6　用微湿的短毛刷子勒刷灰与瓦的交接处，“打水槎子”应在灰七八成干时进行，不得随勾随打。

6.7.12　瓦面刷浆应符合下列规定：

1　刷浆前应将瓦面清扫干净；

2　合瓦应刷青浆；

3　凡做稍垄的，稍垄应刷烟子浆。

6.7.13　合瓦屋面的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.7.13 的规定：

表 6.7.15　合瓦屋面的施工允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	底瓦泥厚 40mm	±10	按设计要求或本表各项规定值对照，用尺量检查，抽查 3 点，取平均值
2	盖瓦翘上棱至瓦高 70mm	+20，－10	
3	瓦垄直顺度	8	拉 2m 线，用尺量检查
4	相邻瓦垄档距差	8	每垄上下两端尺量检查
5	瓦面平整度	25	用 2m 靠尺横搭于瓦面：尺量盖瓦跳垄程度檐头、中腰、上腰各抽查一点
6	花边瓦出檐直顺度	10	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查

6.8　干槎瓦屋面

6.8.1　本节适用于干槎瓦屋面工程的施工及验收。（图 6.8.1）

6.8.2　瓦件运至施工现场应对瓦逐块先“审瓦”，发现有裂缝、砂眼、残损、变形严重的瓦不得使用。然后还应逐块“套瓦”，将瓦宽相差在 2mm 以内的定为同一规格瓦，将分检出不同规格的瓦分别码放。

图 6.8.1　干搓瓦屋面

6.8.3　干槎瓦屋面的滴水瓦挑出应一致，宜

为 40 ~ 60mm。

6.8.4　干槎瓦的铺设应符合下列规定:

1　檐口部位的瓦件坡度不应过缓，檐口不应出现倒喝水现象;

2　板瓦应无明显侧偏或者喝风现象;

3　干槎瓦的搭接密度可适当减少，应以瓦垄间编搭严密为原则;

4　瓦垄应伸进屋脊内，伸进的长度不应小于屋脊宽的 1/3。

6.8.5　干槎瓦屋面的施工顺序应符合以下列规定:

1　苫背;

2　套瓦;

3　分中号垄: 分中、号垄、宽边垄;

4　调脊，宜采用先调脊后宽瓦即“撞肩”做法;

5　宽瓦，冲垄、宽檐头、宽底瓦。

6.8.6　干槎瓦层面的坡度曲线应符合设计要求，瓦面应随椽檩的折线形成曲线，曲线不应生硬，全坡坡度曲线应柔合一致，凹势（囊相）每坡不宜大于 30mm。

6.8.7　干槎瓦屋面的搭接做法应符合设计要求，如设计无明确要求外，应符合下列规定:

1　老桩子瓦伸入脊内长度不应小于瓦长的 1/3，脊瓦应座中，两坡老桩瓦应碰头;

2　不同规格的瓦不得在同一垄中使用，同一规格的瓦应集中使用，数量最多的瓦应用在前坡等主要坡面;

3　铺好宽瓦泥后应泼浇白灰浆，坐浆宽瓦;

4　瓦应平、正、编搭应正确，搭肩应均匀，无挤架或松懈现象;

5　瓦垄应直顺，无明显歪斜、弯曲现象，瓦垄之间的缝隙最大不超过 8mm;

6　檐头瓦不得出现倒喝水或尿檐现象;

7　檐头处应以月白麻刀灰“捏嘴”。捏嘴后应刷青浆赶轧光顺、不裂不翘，下脚应整齐、利落。

6.8.8　干槎瓦屋面应在檐口用烟子浆绞脖。绞脖宽度宜为一块板瓦的长度。

6.8.9　瓦面刷浆应符合下列规定:

1　刷浆前必须将屋面清扫干净;

2　干槎瓦屋面应刷月白浆;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3　凡做稍垄的，稍垄刷烟子浆。

6.8.10　干槎瓦屋面的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.8.10 的规定：

表 6.8.10　干槎瓦屋面的施工允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	泥背厚 50mm	±10	按设计要求或本表各项规定值对照，用尺量检查，抽查 3 点，取平均值
	瓦瓦泥厚 40mm		
2	同一垄内瓦的宽度	2	相邻两块为一组，检查 5 组
3	瓦垄直顺度	5	拉 2m 线，用尺量检查
4	宧瓦面平整度	15	用 2m 靠尺横搭于瓦面：尺量跳垄程度，檐头、中腰、上腰各抽查一点
5	瓦檐出檐直顺度	10	拉 3m 线，用尺量检查

6.9　仰瓦灰梗屋面

6.9.1　本节适用于仰瓦灰梗屋面的施工及验收。

6.9.2　瓦件在运至施工现场应对瓦逐块“审瓦”，发现有裂缝、砂眼、残损、变形严重的瓦不得使用。

6.9.3　瓦灰梗屋面檐口出檐（挑出）应一致，宜为 40～60mm。

6.9.4　仰瓦灰梗屋面的铺设应符合下列规定：

1　檐口部位的瓦件坡度不应过缓，檐口不应出现倒喝水现象；

2　板瓦应无明显侧偏或喝风现象；

3　仰瓦灰梗屋面的搭接密度至少应“压六露四”或“压七露三”；

4　檐头瓦的搭接密度可适度减少，接近脊部时密度宜适当增加。

6.9.5　仰瓦灰梗屋面的施工顺序应符合以下规定：

1　苫背；

2　分中、号垄：分中、排勾当、号垄、宧边垄；

3　调脊。一般采用先调脊后宧瓦即“撞肩”做法；

4　宧瓦，冲垄、宧檐头、宧底瓦、抹灰梗。

6.9.6　仰瓦灰梗屋面的坡度曲线应符合设计要求，瓦面应随椽檩的折线形成凹曲线，曲线不应生硬，全坡坡度曲线应柔和一致。

6.9.7　仰瓦灰梗屋面的搭接做法，应符合设计要求，如设计无明确要求时，应符合下列规定：

1　不同规格的瓦不得在同一垄中使用，同一规格的瓦应集中使用，

数量最多的瓦应用在前坡主要坡面;

2　铺好宽瓦泥后应拨浇白灰浆，座浆宽瓦;

3　瓦垄的走水当宽应为 1/3 底瓦宽;

4　瓦垄应伸进屋脊内，伸进的长度不应小于屋脊宽的 1/3;

5　瓦在轧缝后，用月白大麻刀灰沿瓦垄之间的蚰蜒当堆抹灰梗，灰梗宽宜为 40mm，高宜为 50mm;

6　灰梗应分糙、细两次堆抹，第一次应用泼浆灰，第二次宜用煮浆灰，灰梗应堆抹直顺，上园下直;

7　灰梗应刷青浆赶轧，赶轧应光实。

6.9.8　仰瓦灰梗应在檐口用烟子浆绞脖。绞脖宽度宜为一块板瓦的长度。

6.9.9　仰瓦应勾瓦脸，并应符合下列规定:

1　用较稀的素月白灰或白灰;

2　勾瓦脸应在宽灰梗之前进行;

3　勾瓦脸前应将瓦垄清扫干净，用水洇透;

4　用“鸭嘴”勾瓦脸，不得用瓦刀;

5　要向内抠抹，将灰勾足，但瓦外不得留多余灰;

6　用微湿的短毛刷子勒刷灰于瓦的交接处，打水槎子应在七八成干时进行。

6.9.10　瓦面刷浆应符合下列规定:

1　刷浆前应将瓦面清扫干净;

2　仰瓦灰梗的屋面应刷月白浆;

3　凡做稍垄的，稍垄应刷烟子浆。

6.9.11　仰瓦灰梗屋面的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.9.11 的规定:

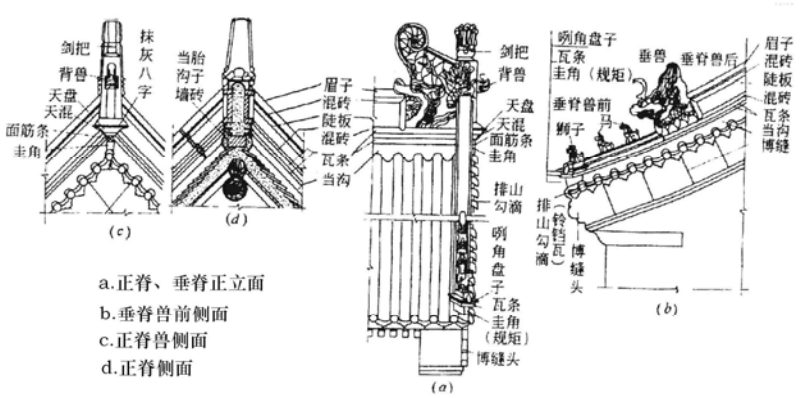
表 6.9.11　仰瓦灰梗屋面的施工允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检 验 方 法
1	瓦泥厚 40mm	±10	按设计要求或本表各项规定值对照，用尺量检查，抽查 3 点，取平均值
2	同一垄内瓦的宽度	2	相邻两块为一组，检查 5 组
3	瓦垄直顺度	5	拉 2m 线，用尺量检查
4	瓦面平整度	15	用 2m 靠尺横搭于瓦面：尺量跳垄程度。檐头、中腰、上腰各抽查一点
5	瓦檐出檐直顺度	10	拉 3m 线，用尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.10　筒瓦屋面

6.10.1　本节适用于清水、混水、仿筒瓦屋面工程的施工及验收（图6.10.1-1、6.10.1-2、6.10.1-3、6.10.1-4）。



a.正脊、垂脊正立面
b.垂脊兽前侧面
c.正脊兽侧面
d.正脊侧面

图 6.10.1—1　筒瓦硬山屋面屋脊

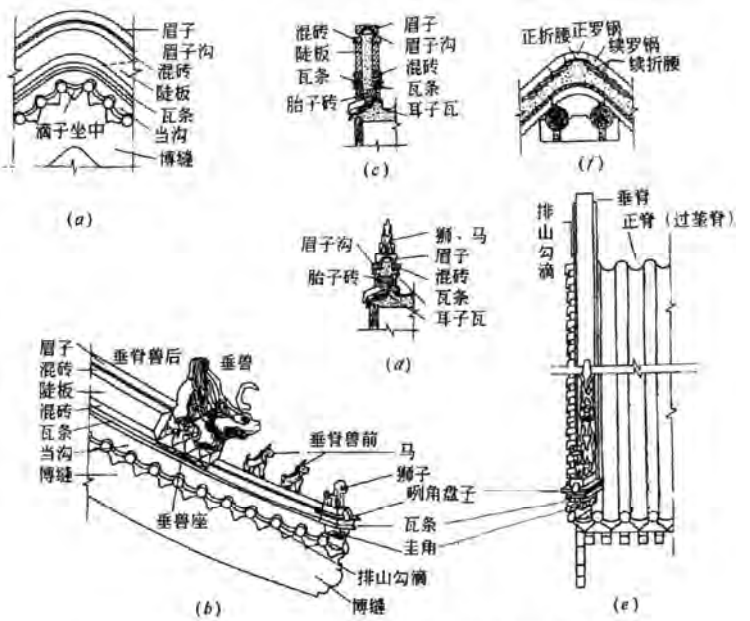


图 6.10.1-2　筒瓦悬山屋面屋脊

a 卷棚脊头侧面．b 卷棚垂脊侧面．c 垂脊兽后侧面．
d 垂脊兽前剖面．e 卷棚脊（过垄脊）垂脊正立面面．f 卷棚脊剖面

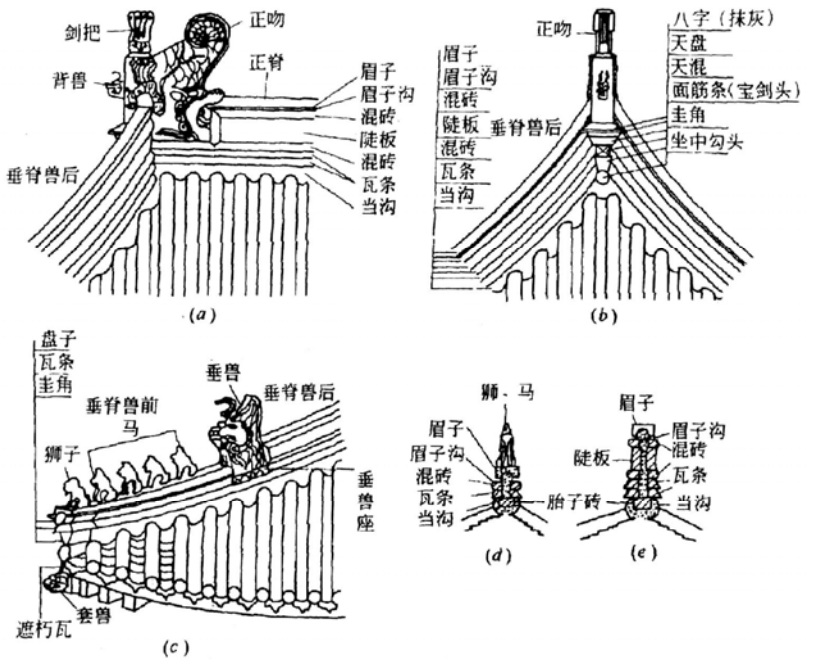


图 6.10.1-3　筒瓦**庑殿屋面、屋脊**

（*a*）正脊和垂脊兽后；（*b*）垂脊兽后　（*c*）山面；（*d*）垂脊兽前剖面；（*e*）垂脊兽后剖面

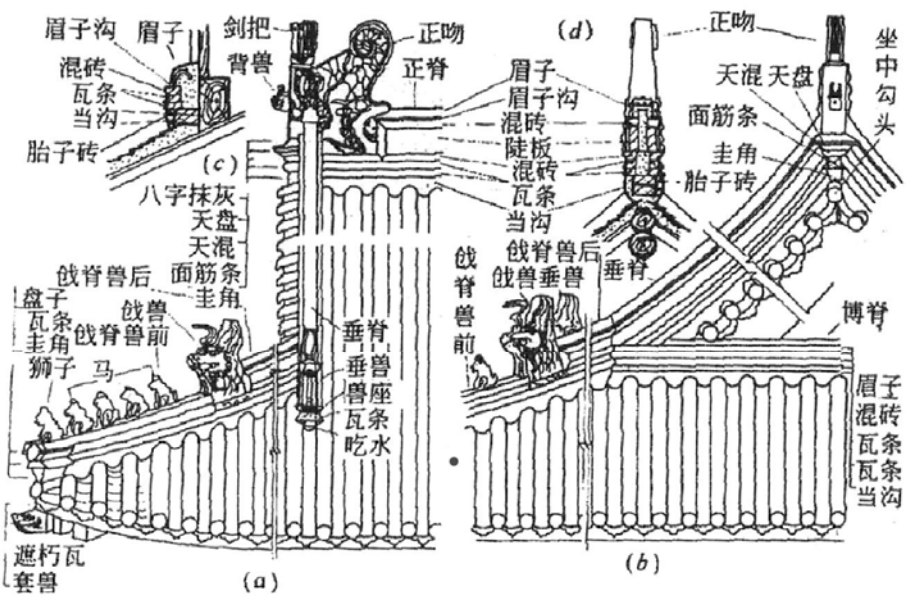


图 6.10.1-4 筒瓦**歇山屋面、屋脊**（本例为尖山式）

（*a*）正立面；（*b*）山面；（*c*）博脊剖面；（*d*）正脊剖面；

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.10.2　瓦件运至施工现场应对瓦逐件“审瓦”。有裂缝、砂眼，残损，变形严重的瓦不得使用。底瓦还应逐块用瓦刀（铁器）敲击检查，发现有隐残和瓦音不清的应及时剔出。

6.10.3　各式筒瓦屋面的底瓦，在运至屋面之前应集中逐块“沾瓦”。沾瓦应符合下列规定:

1　底瓦沾浆应用石灰浆;

2　每块瓦的沾浆长度不应少于自身长的 4/10;

3　底瓦应沾小头。

6.10.4　各式筒瓦屋面工程的搭接应符合设计要求，如设计无明确要求时应符合下列规定（图 6.10.4）:

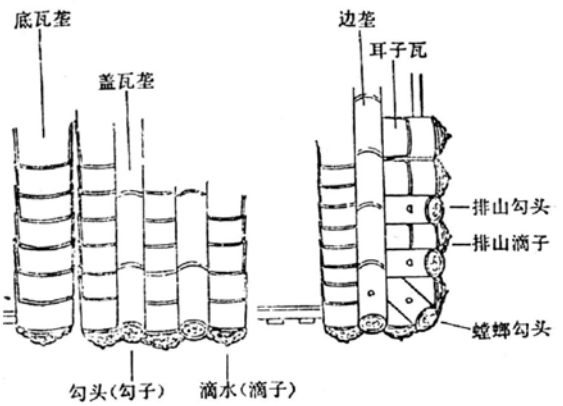


图 6.10.4 筒瓦屋面

1　老桩子瓦伸入脊内长度不应小于瓦长的 1/3，脊瓦应座中，两坡老桩子瓦应碰头;

2　滴水瓦瓦头挑出瓦口板的长度不得大于瓦长的 1/3，且不得小于 20mm;

3　斜沟底瓦搭盖不应小于 150mm 或底瓦搭盖不应小于一搭三;

4　斜沟两侧的百斜头伸入沟内不应小于 50mm;

5　底瓦搭盖外露不应大于 1/3 瓦长（一搭三）;

6　突出屋面墙的侧面(泛水)其底瓦伸入泛水宽度不应小于 50mm;

7　天沟伸入瓦片下的长度不应小于 100mm;

8　底瓦铺设大头应向上;

9　筒瓦屋面其盖瓦上下两张的接缝不应大于 3mm，混水筒瓦不应大于 5mm，当坡度超过 50%时底瓦应用刺丝或钉绑扎固定，盖瓦每隔三四张须加荷叶钉一只;

10　筒瓦、仿筒瓦、盖瓦搭盖底瓦部分，混水瓦，仿筒瓦每侧不得小于 1/3 盖瓦宽，清水瓦每侧不得小于 2/5 盖瓦宽;

11　做出墙披水线时，山墙上面瓦的挑出部分宜为瓦宽的 1/2;

12　筒瓦下脚应高出底瓦瓦面睁眼高度，1 号瓦、2 号瓦为 30mm，10 号瓦为 20mm。睁眼高度均不宜大于盖瓦高的 1/3;

13　瓦垄的垄距，板瓦的蚰蜒当宽度：10 号瓦不大于 20mm；3 号

瓦，2 号瓦不大于 30mm；1 号瓦不大于 40mm；

14　瓦面出檐应一致，筒瓦的出檐尺寸宜为 60～100mm；

15　盖瓦下脚距底瓦应留出适当的“睁眼”，筒瓦睁眼不宜小于筒瓦高的 1/3。

6.10.5　板瓦的铺设应符合下列规定：

1　檐口部位的底瓦坡度不应过缓，檐口不应出现倒喝水现象；

2　板瓦应摆正，无明显侧偏或喝风现象。

6.10.6　板瓦（底瓦）之间的搭盖应符合下列规定：

1　筒瓦屋面至少应“压六露四”，也可按“压七露三”；

2　檐头瓦的搭接密度可适当减少，接近脊部时密度宜适当增加；

3　瓦垄（包括盖瓦垄）应伸进屋脊内，伸进的长度不应小于屋脊宽的 1/3。

6.10.7　各式筒瓦屋面的施工顺序应符合下列规定：

1　苫背；

2　分中号垄：分中，排瓦当，号垄，窝边垄；

3　窝瓦：冲垄，窝檐头，窝底瓦，窝盖瓦，捉节夹垄及裹垄；

4　调脊：一般采用先窝瓦后调脊即“压脊”做法。

6.10.8 各式筒瓦屋面的坡度曲线应符合设计要求，瓦面应随椽檩折线形成凹曲形，曲线不应生硬，全坡坡度曲线应柔和一致。

6.10.9　各式筒瓦屋面的底瓦垄应“背瓦翅”，背瓦翅应使用瓦刀，不宜使用抹子，瓦底泥应填实，不实处应用泥补足。

6.10.10　铺盖瓦灰（泥）之前应先在蚰蜒当处用灰（泥）轧缝，轧缝灰（泥）应严实。

6.10.11　各式筒瓦屋面的底瓦应勾瓦脸，并应符合下列规定：

1　用较稀的素月白灰或白灰；

2　底瓦应在窝盖瓦之前勾瓦脸；

3　勾瓦脸前应将瓦垄清扫干净用水洇透；

4　用“鸭嘴”勾瓦脸，不得用瓦刀；

5　要向瓦内抠抹，将灰勾足，但瓦外不得留多余灰；

6　用较湿的短毛刷子勒刷灰于瓦的交接处：“打水槎子”应在灰七八成干时进行，不得随勾随打。

6.10.12　清水筒瓦屋面的捉节夹垄应符合下列规定（图 6.10.12）：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　夹垄应用深月白麻刀灰。麻刀含量应为3%，将盖瓦两边的睁眼塞满拍实；

图6.10.12 筒瓦捉节夹垄

2　应使用瓦刀夹垄，不得使用铁抹子或轧子夹垄；

3　应分糙，细两次夹垄，在第一次夹垄的同时应“背瓦翅”，用灰将盖瓦内塞严并用瓦刀向内拍实；

4　第二次夹垄后，瓦垄应直顺。下脚应与上口垂直，与底瓦交接处无孔洞和嘟噜灰；上口与瓦翅交接处应背严背实，不得有开裂，筒瓦瓦翅上不应有多余灰；

5　夹垄灰七成干后应打水槎子，并应反复刷青浆赶轧，夹垄灰应赶轧坚实、光顺、无裂缝，不翘边；

6　用小麻刀灰在筒瓦相接处勾抹，捉节。

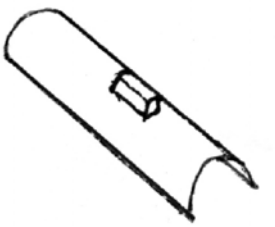


图6.10.13 铁撸子

6.10.13　混水筒瓦，仿筒瓦屋面的裹垄应符合下列规定：

1　裹垄之前应基层表面清理干静；

2　应使用铁橹子或瓦刀裹垄，不得使用铁抹子裹垄。（图6.10.13）；

3　应分糙、细两次裹垄，打底应用泼浆麻刀灰，抹面应用煮浆麻刀灰。麻刀含量应符合本规范附录A的规定；

4　裹垄前先在两肋夹垄，仿筒瓦做法应先将条砖砌放在底瓦的蚰蜒当上，并堆成筒瓦的形状。在夹垄的同时应“背瓦翅”用灰将盖瓦内塞实并用瓦刀向内拍实。夹垄时应注意下脚不宜太大，然后在上面抹裹垄灰；

5　抹裹垄灰时，瓦垄应直顺，下脚应与上口垂直，灰要轧干不能“晾干”，至少应作到三浆三轧，赶轧要用泥刀不得使用铁橹子，赶光轧亮，裹垄灰应与基层粘结牢固，表面应园滑紧密，无起泡、翘边、残缝，无明显露麻等现象。

6.10.14　筒瓦的熊头灰应抹足挤严，不得采用只“捉节”，不抹熊头瓦的做法，熊头灰的配合比应符合本规范附录A的规定。

6.10.15　屋面刷浆应符合下列规定：

1　刷浆前应将瓦面清扫干净；

2　筒瓦屋面的瓦面应刷月白浆；

3　筒瓦屋面应在檐头用烟子浆绞脖，绞脖宽度宜为一块勾头瓦的长度;

4　凡做梢垄的，梢垄刷烟子浆。

6.10.16　筒瓦屋面的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.10.16 的规定:

表 6.10.16　筒瓦屋面的施工允许偏差和检验方法

序号	项　目		允许偏差（mm）	检 验 方 法
1	底瓦泥厚 40mm		±10	按设计要求或本表各项规定值对照，用尺量检查，抽查 3 点，取平均值
2	睁眼高度（筒瓦至底瓦的高度）	1~3 号高 30mm	+10，-5	
		10 号高 20mm	+10，-5	
3	瓦垄直顺度		8	拉 2m 线，用尺量检查
4	相邻瓦垄档距差		8	每垄上下两端尺量检查
5	瓦面平整度	檐口	15	用 2m 直尺横搭于瓦面尺量盖瓦跳垄，程度，檐头中腰，上腰各抽查一处
		中腰上腰	20	
6	出檐齐直	勾头	10	拉 10m 线,（不足 10m 拉通线）用尺量检查
		滴水	10	
7	混水仿筒瓦粗细差		5	尺量检查
8	盖瓦相邻上下两张接缝	清水	1	尺量检查，檐口中腰和上口各抽查 1 处
		混水	2	
9	老桩子瓦伸入脊内		10	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
10	滴水瓦挑出长度		5	每自然间拉线和尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.11　琉璃瓦屋面

6.11.1　本节适用于琉璃瓦屋面工程的施工及验收(图 6.11.1-1，6.11.1-2，6.11.1-3，6.11.1-4)。

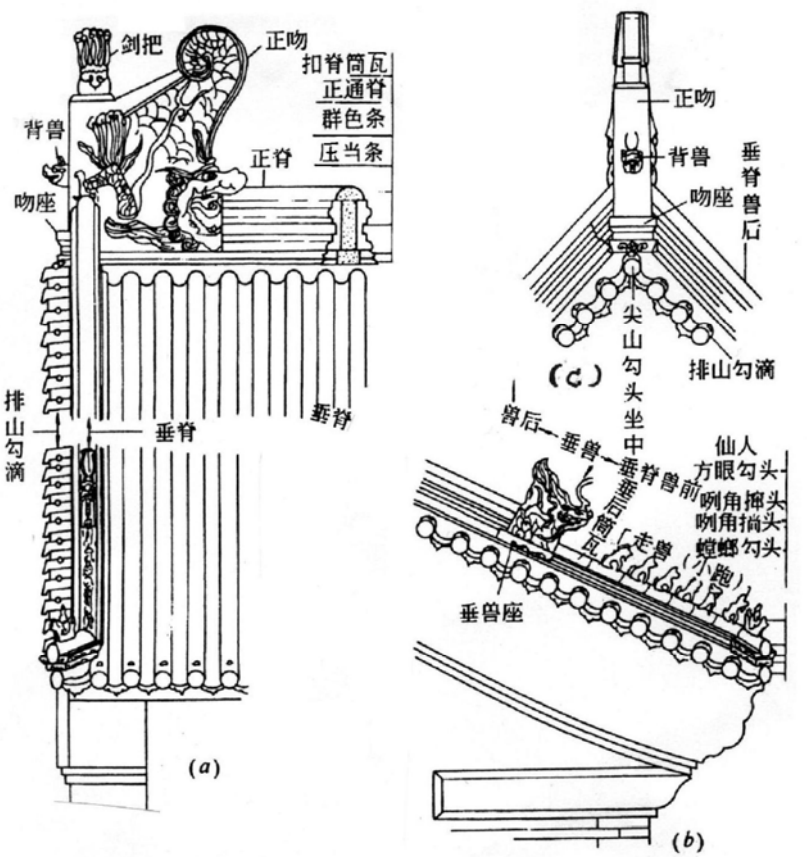


图 6.11.1-1　琉璃硬山屋面、屋脊

(a)　屋脊正立面　(b)　垂脊侧立面　(c)　屋脊侧立面

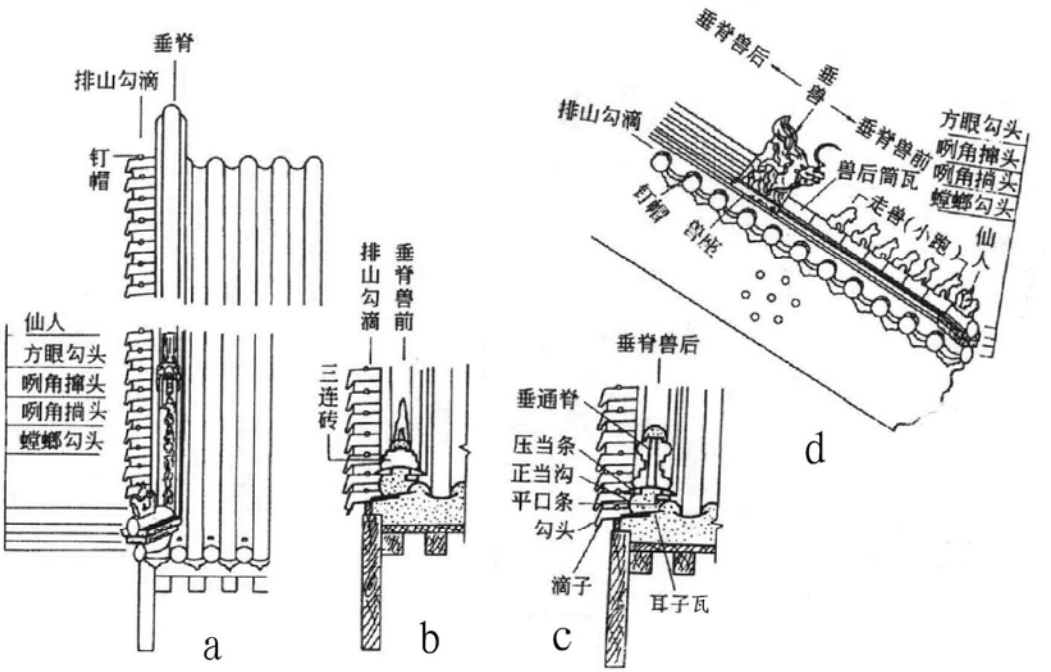


图 6.11.1-2 琉璃卷棚式悬山屋面、屋脊

a 正立面　b 垂脊兽后剖面　c 垂脊兽前剖面　d 侧立面

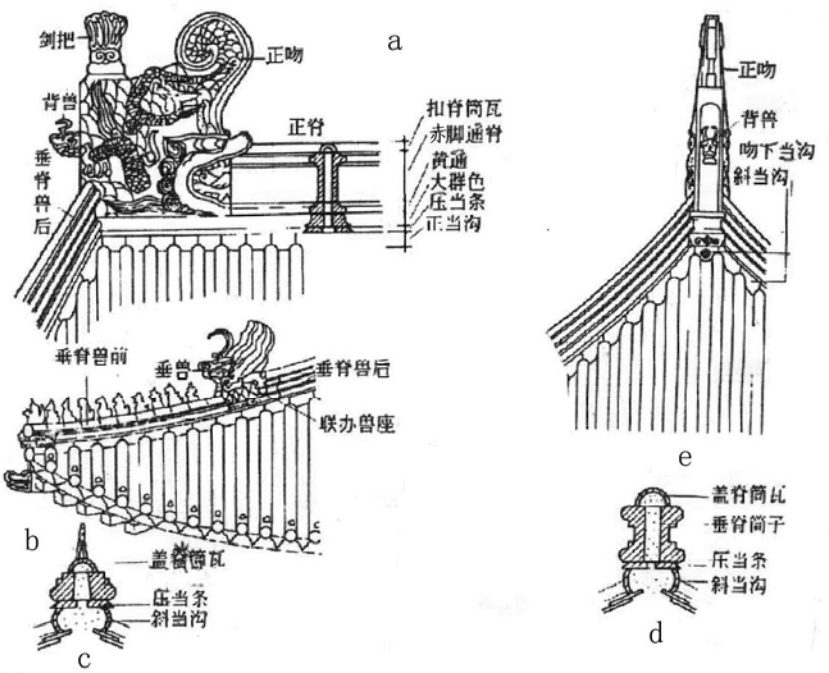


图 6.11.1-3　琉璃庑殿屋面、屋脊

a 正脊正吻正面　b 垂脊　c 垂脊剖面　d 正脊剖面　e 正吻侧面

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

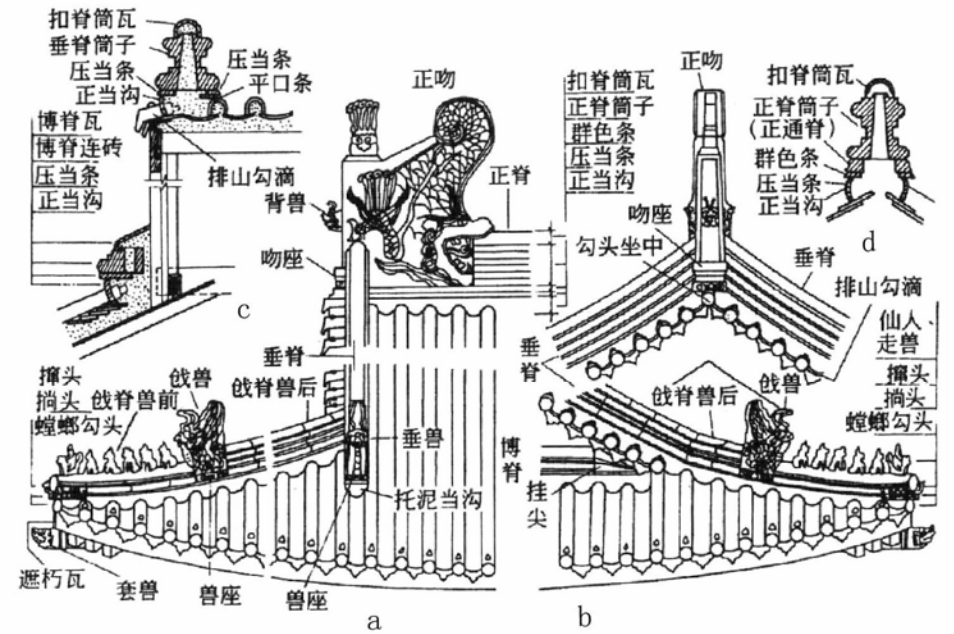


图 6.11.1-4　琉璃歇山屋面、屋脊

a 正面　b 侧立面　c 垂脊、博脊剖面　d 正脊剖面

6.11.2　瓦件在运至施工现场应对瓦逐件“审瓦”，发现有裂缝，砂眼，残损，变形严重的瓦不得使用。底瓦还应逐块用瓦刀（铁器）敲击检查，发现有隐残和瓦音不清的应及时剔出。

6.11.3　琉璃屋面工程的搭接做法应符合设计要求，如设计无明确要求时应符合下列规定:

1　老头瓦（桩子瓦）伸入脊内长度不应小于瓦长的 1/3，脊瓦应座中，两坡老头瓦应碰头;

2　滴水瓦瓦头挑出瓦口板的长度不得大于瓦长的 1/3，且不应小于 20mm;

3　斜沟底瓦搭盖不应小于 150mm 或底瓦搭接不应小于一搭三;

4　斜沟两侧的百斜头伸入沟内不应小于 50mm;

5　底瓦搭盖外露不应大于 1/3 瓦长（一搭三）;

6　突出屋面墙的侧面(泛水)其底瓦伸入泛水宽度不应小于 50mm;

7　天沟伸入瓦片下的长度不应小于 100mm;

8　底瓦铺设大头应向上;

9　琉璃瓦屋面其盖瓦上下两张的接缝不应大于 3mm。当坡度超过 50%时底瓦应用刺丝或钉绑固定，盖瓦每隔三四张须加荷叶钉一只;

10　琉璃瓦搭盖底瓦部分每侧不得小于 2/5 盖瓦宽;

11　做山墙披水线时，山墙上挑瓦的挑出部分宜为瓦宽的 1/2;

12　琉璃瓦下脚应高出底瓦瓦面睁眼高度，1 号、2 号高 30mm，10 号筒瓦高 20mm。睁眼高度均不宜大于盖瓦高的 1/3;

13　瓦垄中~中的垄距应等于正当沟宽度加灰缝宽，灰缝宽最大不超过 15mm;

14　瓦面出檐应一致，琉璃瓦的出檐尺寸宜为 60 ~ 100mm。

6.11.4　玻璃瓦的板瓦的铺设应符合下列规定:

1　檐口部位的底瓦坡度不应过缓，檐口不应出现倒喝水现象;

2　板瓦应无明显侧偏或喝风现象。

6.11.5　琉璃瓦中板瓦之间的搭盖应符合下列规定:

1　琉璃瓦应“压六露四”;

2　檐头瓦的搭接密度可适当减少，接近脊部时密度宜适当增加;

3　瓦垄（包括盖瓦垄）应伸进屋脊内，伸进的长度不应小于屋脊宽的 1/3。

6.11.6　琉璃瓦屋面的施工顺序应符合下列规定:

1　苫背;

2　分中号垄: 分中、排瓦当、号垄、宽边垄;

3　宽瓦: 冲垄、宽檐头、宽底瓦、宽盖瓦、捉节夹垄;

4　调脊: 宜采用先宽瓦后调脊即“压脊”的做法。

6.11.7　琉璃瓦屋面的坡度曲线应符合设计要求。瓦面应随椽檩折线形成凹曲线形，曲线不应生硬，全坡坡度曲线应柔和一致。

6.11.8　琉璃瓦屋面的底瓦垄应“背瓦翅”，背瓦翅应使用瓦刀，不宜使用抹子，瓦底泥灰应填实，不实之处应用泥补足。

6.11.9　铺盖瓦灰（泥）之前应先在蚰蜒当处用灰（泥）轧缝，轧缝灰（泥）应严实。

6.11.10　琉琉瓦屋面的捉节夹垄应符合下列规定:

1　不得使用石灰膏，黄琉璃瓦用红麻刀灰，其它颜色的琉璃瓦用深月白麻刀灰。麻刀含量应符合本规范附录 A 的规定;

2　应使用瓦刀夹垄，不得使用铁抹子或轧子夹垄;

3　应分糙、细两次夹垄，在第一次夹垄的同时应“背瓦翅”，用灰将盖瓦内塞严并用瓦刀向内拍实;

4　第二次夹垄后，瓦垄应直顺，下脚应与上口垂直，与底瓦交接

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

处无蛐蛐窝，嘟噜灰（野灰）。上口与瓦翅交接处应严实，琉璃瓦瓦翅上不宜留有余灰；

5　夹垄灰七成干后应打水槎子，并应反复刷青浆，黄琉璃瓦刷红土浆赶轧，夹垄灰应赶轧坚实，光顺，无裂缝，不翘边。

6.11.11　琉璃瓦的熊头灰应抹足挤严，不得采用“只捉节”不抹熊头灰的做法，熊头灰的配合比应符合本规范附录 A 的规定。

6.11.12　琉璃瓦屋面的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.11.12 规定：

表 6.11.12　琉璃瓦屋面的施工允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检验方法
1	底瓦泥厚 40mm		±10	按设计要求或本表各项规定值对照，用尺量检查，抽查 3 点，取平均值
2	睁眼高度（琉璃瓦至底瓦的高度）	5 样以上高 40mm	+10，-5	
		6~7 样以上高 30mm	+10，-5	
		8~9 样以上高 20mm	+10，-5	
3	当沟灰缝 8mm		+7，-4	
4	瓦垄直顺度		8	拉 2m 线，用尺量检查
5	老头瓦伸入脊内		10	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
6	瓦面平整度	檐口	15	用 2m 直尺横搭于瓦面，尺量盖瓦跳垄程度，檐头，中腰上腰各抽查 1 处
		中腰　上口	20	
7	出檐齐直度	勾头	10	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
		滴水	10	
8	走水当均匀度	4 样以上	16	用尺量检查相邻三垄瓦及每垄上，下部
		5~6 样以上	12	
		7~9 样以上	10	
9	滴水瓦挑出长度		5	每自然间拉线和尺量检查

6.12　青灰背屋面

6.12.1　本节适用于青灰背屋面包括平台、天沟、棋盘心等青灰背屋面工程（不包括瓦面下的青灰背垫层）的施工及验收。

6.12.2　青灰背屋面的坡度曲线应符合设计要求，屋面应随椽檩折线形成凹曲形，曲线不应生硬，全坡坡度曲线应柔和一致。

6.12.3　青灰背屋面的做法除应符合本章有关规定外尚应符合下列规定:

1　不得使用污秽变质的麻刀，面层苫背不得使用石灰膏，应使用泼浆灰;

2　灰背与墙体、砖檐、屋面等交接部位，不得做成逆槎。灰背粘结应牢固。不得翘边、开裂、挡水。灰背屋面的瓦檐，不得出现尿檐现象;

3　灰背表面应无爆灰，空鼓，积水，酥碱和冻结现象。

6.12.4　屋面刷浆应符合下列规定:

1　刷浆前应将屋面清扫干净;

2　刷浆赶轧应坚实，不得有虚软现象;

3　经刷浆后的青灰背表面应无麻刀团，不出现开裂、露麻、起毛、起泡现象。

6.12.5　青灰背屋面的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.12.5 的规定:

表 6.12.5　青灰背屋面的施工允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	泥背每层厚 50mm	±10	按设计要求或本表各项规定值对照，用尺量检查，抽查 3 点，取平均值
2	灰背每层厚 30mm	+5，-10	
3	灰背平整度	15	用 2m 靠尺和尺量检查

6.13　盝顶屋面

6.13.1　本节适用于盝顶屋面工程及其他平屋面垫层工程的施工及验收。(图 6.1.1)

6.13.2　盝顶屋面的坡面部分及其饰件应按本章有关规定执行。

6.13.3　盝顶屋面的平屋面部分及保温隔热层的施工及验收应符合现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB50207 的规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6.14　屋脊及其饰件

6.14.1　本节适用于各式瓦屋面工程中的正脊、垂脊、围脊、戗脊及其饰件工程的施工及验收(图6.10.1-1、6.10.1-2、6.10.1-3、6.10.1-4、图6.11.1-1、6.11.1-2、6.11.1-3、6.11.1-4、6.14.1-1、6.14.1-2、2.0.96、2.0.98、2.0.99、2.0.100)。

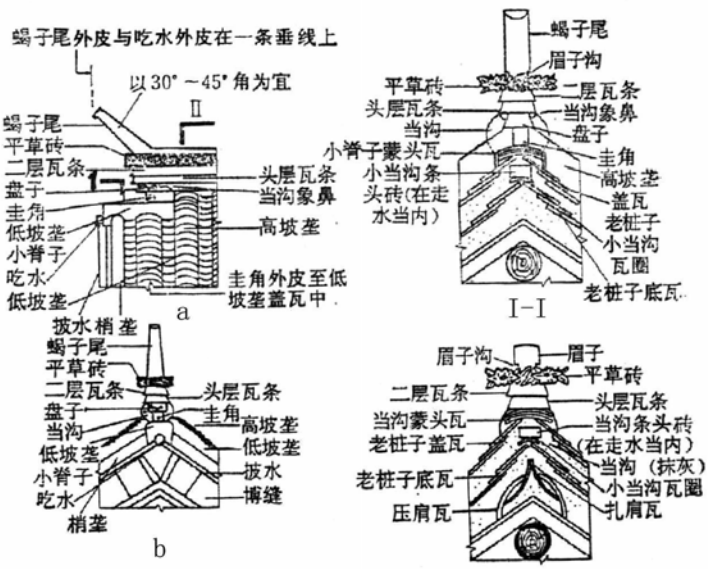


图6.14.1-1　清水脊

a正立面　b侧立面　I-I、II-II剖面

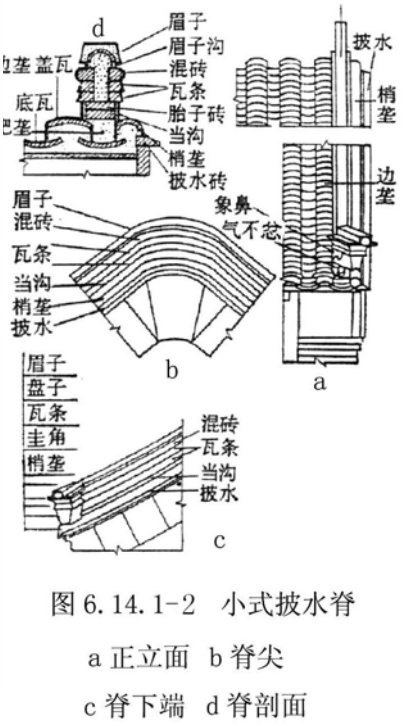


图6.14.1-2　小式披水脊

a正立面　b脊尖

c脊下端　d脊剖面

6.14.2　选用屋脊及其饰件材料的规格、品种、质量应符合设计要求。

6.14.3　瓦件运至施工现场应对瓦件逐件“审瓦”和“套瓦”。发现有裂缝、砂眼、残损、变形严重，釉色剥落不均的瓦件不得使用。

6.14.4　屋脊及饰件安装中采用铁件的材质、品种、规格应符合设计要求。

6.14.5　各式屋脊的砌筑均应位置正确，砌筑牢固，整体稳定，不得使用掺灰泥。

6.14.6　各式琉璃配件安装时均应榫卯结合，严密坚实，构配件孔洞中宜用轻质泥(灰)，木炭填充。

6.14.7　屋脊构件的分层做法，屋脊的吻头形式应符合设计要求或当地的传统做法。

6.14.8　吻兽、小跑及其它脊饰的位置、尺度、数量等应符合设计要求或当地的传统做法（图 6.14.8）。

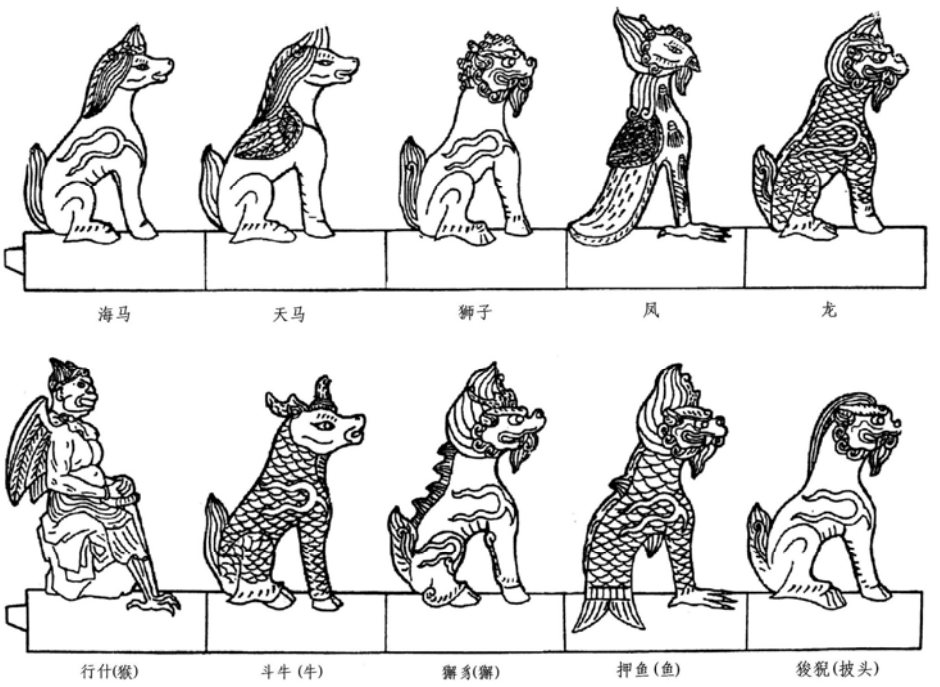


图 6.14.8　吻兽、小跑图

a　小跑细部图　　b　7～9 样吻图　　C　6 样以上吻图

6.14.9　各式屋脊，兽件安装中使用的木件铁件连接应符合设计要求，当设计无明确要求时，应符合下列规定：

1　陡板等位置的脊件应采取拉结、灌浆等加固形式；

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2　吻兽及高大的正脊内应设置吻桩木、兽桩木，脊桩木并与扶脊木连接，且每座吻头均不应小于二根，桩木下端应用铁纤贯通、拴牢、固定。琉璃脊筒子等大型脊件内应加设铁件与脊桩贯通连接固定;

3　垂脊、戗脊等斜脊，应在脊内设置防屋脊下滑的铁筋、铁件等拉结物，铁筋、铁件并应与戗角木连结;

4　各式兽桩木在苫背之前应在垂兽位置用铁钉钉入木架内，使之固定防止垂脊下滑。

6.14.10　两坡铃铛排山脊交于脊间处的勾头瓦或滴水瓦的确定，应符合下列规定:

1　正脊两端有正吻或端头脊饰，使山尖的山样形成尖山的，应“勾头瓦坐中”。（图 6.10.1-3b，6.10.1-4b，6.11.1-1c）;

2　正脊为过垄脊，鞍子脊等，使山尖的山样形成圆山的应“滴水瓦坐中”。

6.14.11　正脊排活应从屋脊中点开始，坐中放置脊件后向两边排活，破活应赶至两端。

6.14.12　屋脊内（琉璃脊筒子除外）应灰浆饱满，至少每三层用麻刀灰“苫小背”一次。

6.14.13　屋脊之间或屋脊与山花板，圈脊板，屋脊与墙件等的交接处应严实，交接处的脊件应随形砍制，灰缝宽度不应超过 10mm，内部背里应严实，并应灌浆加固。

6.14.14　黑活屋脊刷浆应符合下列规定:

1　屋脊的楣子，当沟应刷烟子浆，其它部分应刷月白浆。;

2　铃铛排山脊、排山勾滴部分刷烟子浆;

3　披水排山脊、披水砖的上面和侧面应刷烟子浆;

4　披水梢垄、披水砖的上面和侧面应刷烟子浆。

6.14.15　屋脊的打点勾缝应符合下列规定:

1　黄色琉璃瓦用红麻刀灰;

2　其它颜色的琉璃及黑活屋脊用月白灰。

6.14.16　江浙地区屋脊作法（营造法原作法）有多种形式（图 6.14.16）

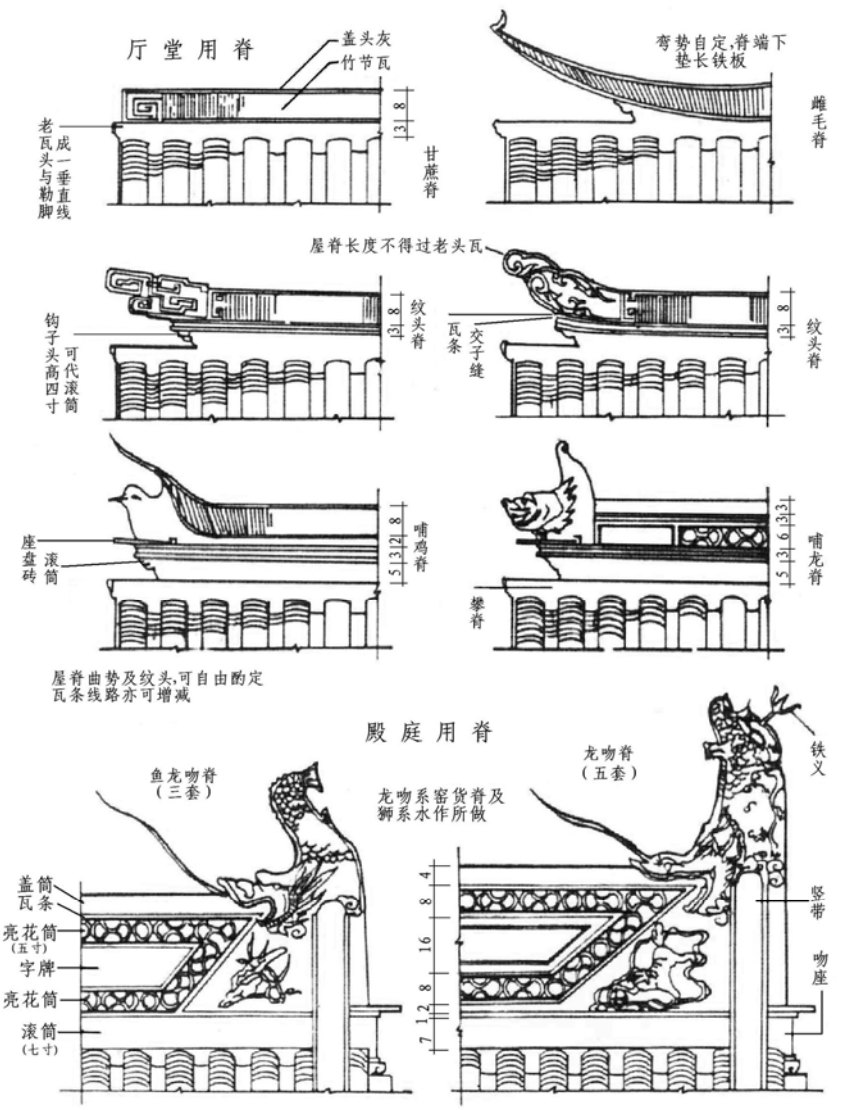


图 6.14.16　江浙地区屋脊作法

一般房屋应用甘蔗头、雌毛脊、纹头脊。厅堂应用哺鸡脊、哺龙脊、庙宇、庑殿应鱼龙吻脊或用龙吻脊。见体作法应符合下列规定:

1　硬山脊端头应复花边瓦即老头瓦，老头瓦的挑出应与下边的勒脚对齐;

2　甘蔗头屋脊应以瓦竖排其上，两端应作回纹，脊顶抹盖头灰以防雨;

3　纹头脊、雌毛脊、哺鸡脊两端应砌高，作钩子头。使脊端翘起，中部微凹而平直。如筑脊较高时不用钩子头、应在脊上砌滚筒。再其上

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

砌线脚称瓦条。瓦条有一路、二路的不同，具体作法按设计要求作;

4　哺鸡脊、哺龙脊作法应在脊的两端、头向外，后边用弯曲的铁片，外用纸筋灰粉饰，翘起如尾。在其下应用瓦作盘砖，置在瓦条之上;

5　鱼龙吻脊和龙吻脊，一般屋脊都比较高，应用砖瓦叠砌，有五套、七套、九套、十三套等不同作法。一般作法应在脊的下部作滚筒，中间作字牌，沿字牌作亮花筒，最上边应作瓦条、盖筒。(图 6.14.16)。

6.14.17　屋脊及其饰件的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.14.17 的规定:

表 6.14.17　屋脊及其饰件的施工允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差(mm)	检　验　方　法
1	正脊、岔脊、博脊平直度	3m 以内	15	3m 以内拉通线，3m 以外拉 5m 线，用尺量检查
		3m 以外	20	
2	垂脊、岔脊、角脊直顺度（原殿带旁囊的垂脊不检查）	2m 以内	10	3m 以内拉通线，3m 以外拉 5m 线，用尺量检查
		2m 以外	15	
3	戗脊、垂脊顶部弧度（每条）		5	用弧形样板和楔形塞尺检查
4	正脊、垂脊、戗脊等线条间距		5	尺量检查
5	正脊、垂脊、戗脊等线条宽深		5	尺量检查
6	每座建筑物的吻头标高		±8	水准仪和尺量检查
7	每座建筑物的戗脊标高	水榭、亭	±10	水准仪和尺量检查
		厅、堂	±20	
8	正脊、垂脊、围脊、戗脊的垂直度	高度在 500mm 及以上	8	托线板、吊线和尺量检查
		高度在 500mm 以下	5	
9	走兽、檐人等中心线位移		±8	尺量检查
10	走兽、吻兽的垂直度		5	吊线和尺量检查
11	走兽、吻兽的平整度		3	用直尺和楔形塞尺检查

6.15　各类瓦屋面及屋脊、饰件的修缮

6.15.1　本节适用于各类瓦屋面及屋脊、饰件的修缮工程的施工及验收，全部拆做应按本章有关规定执行。

6.15.2　屋面、屋脊及饰件的修补中的泥(灰)，砂浆等粘结材料、品种、质量、配合比等应符合设计要求。重要文物建筑，使用的泥(灰)，砂

浆应与原物相同，改变品种和做法应经设计、文物部门认可后方可施工。

6.15.3　添换瓦件，饰件的规格、品种、质量应符合设计要求，发现有裂缝、砂眼、残损、变形严重的瓦件不得使用。重要文物建筑，添换的瓦件应与原瓦件相同。改变品种和做法应经设计、文物部门认可方可施工。

6.15.4　使用旧瓦件前应进行清理，将灰、土铲除扫净，旧板瓦可以不沾浆，旧筒瓦、琉璃瓦，用于合瓦的盖瓦应套瓦，分码使用。

6.15.5　屋面修补中的除草清垄应符合下列规定：

1　拔草应“斩草除根”应用化学除草的方法彻底整治；

2　用工具将沟中、瓦面的苔藓、积土、树草等杂物铲除并用水冲净；

3　注意季节性施工，应在杂草种子成熟前施工；

4　发现瓦件揪揭、松动和裂缝及时整修。

6.15.6　屋面中发生泥（灰）酥裂、脱节、空鼓的修补应符合下列规定：

1　空鼓的灰皮应铲净，补抹的灰与基层应粘结牢固；

2　盖瓦垄两腮睁眼上的苔藓应铲除冲净，用麻刀灰将裂缝处及坑洼处塞实找平，再将盖瓦垄的两腮用瓦刀抹一层夹垄灰，经修补后的两腮应直顺；

3　筒瓦捉节应将脱节的部位清理干净，冲洗。破碎的瓦件应更换，缝应用麻刀灰塞实。琉璃瓦的屋面捉节应加适量颜色，普通筒瓦屋面捉节后应将瓦垄刷月白浆一道；

4　筒瓦裹垄及仰瓦灰埂发生酥松，应将酥松部分铲净，冲洗干净，新旧灰槎子要搭接严实，并应打水槎子；

5　裹垄修补中应用灰在底瓦待修部分反复槎擦，以使灰与瓦结合紧密。

6.15.7　瓦件拆换的修补施工时应符合下列规定：

1　拆卸瓦件顺序应先拆揭勾滴（花边瓦）然后拆揭瓦垄和垂脊，戗脊等，最后拆大脊，在拆卸中应保护瓦件不受损坏；

2　应按脊瓦、底瓦、盖瓦和勾滴分码存放，其它瓦应查明号数，便于加工制作；

3　可以使用的瓦件应将灰、土铲除干净。大修工程瓦件拆卸后，应将原有的苫背垫层全部铲除，小修项目应将酥松的灰背铲除，用水冲净、重新苫背，待泥背干后开始宽瓦。

6.15.8　屋脊的修复应符合下列规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　屋脊一般修理可以用灰勾抹严实，对于破碎的瓦件，不宜随意扔掉，文物建筑的屋面物件应采用粘补的方法修复;

2　不能粘合的屋脊瓦件，要及时用灰浆将损坏处抹严待换，以减少自然损失;

3　确定要拆换的屋脊应按照本章相关规定执行。

6.15.9　屋面拆卸应符合下列规定:

1　拆至椽子的，拆卸前应切断电源，门窗要设置防护，不能挪动的室内外文物应搭设防护架。顶棚和内檐装修需要保留时，不得从室内下落拆除;

2　全坡拆卸的，应在拆卸前对倾斜的木架支顶加固;

3　椽望、檩条糟朽严重的应在屋面上铺垫木板，随拆卸随移动;

4　拆至椽子时，应会同相关专业人员对梁檩、角梁等构件的状况进行安全鉴定;

5　屋面拆卸应分层进行，良好的苫背应保留。

6.15.10　泥（灰）瓦件接槎处应符合下列规定:

1　接槎处应清除松动的灰皮，且应用水洇透;

2　新、旧灰槎子处应反复赶轧并应打水槎子，不能存在硬棱、开裂、翘边现象;

3　局部修补、揭宧檐头或抽换瓦件时，新旧垫层应在新、旧的交接处的上方接槎;

4　新瓦插入旧瓦的部分不应小于瓦长的 5/10，新瓦的坡度与原瓦面坡度应一致，不得形成倒喝水，因新瓦插入造成的附近松动，应及时整修;

5　灰背顶的新旧灰接槎，宜抹成顺搓。

6.15.11　琉璃瓦釉面剥落修复可采用更换方法修复，但色泽、规格应与原有屋面吻合一致。

6.15.12　经过修缮的屋面，无论其修缮项目范围大小，均应符合下列规定:

1　屋面上所有杂草，小树应全部铲除，被破坏的部位应随之修复;

2　屋面上所有的碎瓦，杂物应清除，瓦垄应用水冲净;

3　所有破碎的底瓦应抽换;

4　屋面上的积水及排水不畅现象应根除;

5　距屋面、屋檐 1m 以内的树枝应修剪。

6.15.13　修补后的屋面外观应符合下列规定：

1　瓦垄或屋脊应直顺，接槎处无明显高低不平；

2　抹灰表面应赶轧坚实，无明显露麻，虚软，开裂等现象；

3　屋面整洁，浆色均匀一致；

4　吻兽，小跑及其它脊饰的添配件与原样应一致。

6.15.14　各类屋面、屋脊、饰件的修缮工程的施工允许偏差和检验方法应符合表 6.15.14 的规定：

表 6.15.14　各类屋面、屋脊、饰件修缮工程的施工允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检 验 方 法
1	瓦垄直顺度		6	每条上下两端拉线和尺量检查
2	瓦面平整度	檐口	20	用 2m 直尺横搭于瓦面，在檐口中腰、上腰各抽查一处和尺量检查
		中腰、上腰	25	
3	檐口花边沟头齐直		8	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
4	檐口滴水齐直		10	拉 10m 线（不足 10m 拉通线）和尺量检查
5	上下瓦垄粗细差		5	每条上下两端拉线和尺量检查
6	上下瓦接缝宽度		5	尺量检查
7	相邻瓦垄档距离		10	在每条瓦垄上下两端拉线和尺量检查

6.16　冬雨季施工

6.16.1　本节适用于各类屋面、屋脊、饰件等工程在冬雨期施工的规定。

6.16.2　冬季施工的规定：当室外连续 5d 的平均气温低于 5℃时，应转入冬季施工。

6.16.3　雨季施工的规定：雨季施工的期限应按当地有关气象部门规定的汛期计算，施工期间虽未在汛期，但气象预报有雨或实际发生雨情时，应转入雨季施工。

6.16.4　冬季施工屋面工程应符合下列规定：

1　冬季施工期间屋面施工不得使用传统灰浆，宜改为水泥砂浆或采用其它措施；

2　从苫背开始做起的屋面，应距往年冬季施工起始期的一个月前，即应停止使用传统灰浆；

3　屋面冬季施工不得采用冻结法。掺盐砂浆所用盐类（氯化钠）

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

其用量（与用水量相比）应符合下列规定：日最低气温等于或高于-15℃时，氯化钠用量不得超过5%；等于或高于-20℃时，氯化钠用量不得超过7%；预计一周内平均最低气温低于-20℃时，不宜进行屋面冬季施工。

6.16.5　雨季施工屋面工程应符合下列规定：

1　雨季修缮。屋面拆至椽檩时，应对室内文物、装饰、墙壁、天花、梁架彩绘等进行有效遮盖保护；

2　雨季施工期间，当3d内预报有雨时除非有遮盖措施，否则不得使用传统材料进行苫背施工。苫背后，3d内如有降雨，雨后应重新检查苫背的质量，质量受到影响的应做相应处理。

6.17　工程验收

6.17.1　本节适用于各类屋面，屋脊及其饰件的质量检验和工程验收。

6.17.2　质量要求应符合下列规定：

1　屋面工程不得有渗漏和积水现象；

2　屋面工程使用的材料应符合有关材料质量标准的规定和设计要求；

3　屋面坡度应准确，排水系统应畅通；

4　找平层表面平整度不应大于5mm，并不得有酥松，起砂起皮现象；

5　节点做法应符合设计要求，封固严密不得开裂，翘边。突出屋面设施与屋面连接处，应固定牢固，密封严密；

6　卷材铺贴方法和搭接顺序应符合现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB50207的规定，其搭接宽度应正确，接缝应严密，并不得皱折，鼓泡和翘边；

7　檐口要平直、天沟和斜沟表面平整，坡度均匀一致，并符合设计要求；

8　瓦屋面铺设应平整，行列整齐；搭缝严密不应有残缺、裂纹和翘曲；

9　屋脊砌筑应牢固，线条直顺，高度与宽度基本一致；垂脊、戗脊造型正确，弧形曲线和顺对称一致；屋脊之间交接部分应泥灰、砂浆饱满，表面无裂缝，翘曲现象；屋脊要求涂刷颜色的浆色应均匀，无明显斑点挂浆现象；

10　饰件安装位置正确，安装牢固，需对称的部分应对称一致；

11　修缮工程经修缮后新旧瓦件接槎应平整搭接吻合，配件的位置接头应与原件吻合。摆砌牢固，弧形曲线一致，瓦件和饰件与原件色泽一致；

12　竣工验收前应将屋面上的所有剩余材料和建筑垃圾清理干净；

13、各种层面、瓦件、饰件、灰背、苫背的允许偏差项目质量检查，应按本章各节的有关规定进行检查验收。

6.17.3　质量检验应符合下列规定：

1　屋面工程施工中应按分项工程的交接检查，未经检查验收，不得进行后续施工；

2　防水层施工中，每道防水层完成后，应由专人进行检查。合格后方可进行下一道防水层的施工；

3 屋面不得有渗漏和积水，排水应畅通。应在雨后或持续淋水 2h 以后进行检查验收；

4　望砖检验。按屋面望砖每 50m^2 抽查一处，每处 10m^2，但每坡不应少于 2 处。用拉线和尺量按国家现行标准及本规范有关检验评定标准检验；

5　苫背、小青瓦、冷摊瓦、合瓦、干槎瓦、仰瓦灰顶、筒瓦、琉璃瓦、莓顶、青灰顶等屋面检验按屋面面积 50m^2 检查一处，但每坡不少于 2 处。用拉线、2m 直尺和尺量，按国家现行标准及本规范有关检验评定标准检验；

6　屋脊及饰件工程按屋脊总数的 30%抽查，每 5m 抽查 1 处，每条屋脊不应少于 2 处，饰件按总件数 10%抽查，但不少于 3 件，用拉线、水平尺、弧形样板、楔形塞尺、水准仪、吊线和尺量按有关检验评定标准检验；

7　各类瓦屋面、屋脊、饰件的修缮工程，全部拆换按本章有关规定进行验收。局部拆除按拆除屋面每 50m^2 抽查 1 处，每处 10m^2，但每坡不少于 2 处。各式屋脊每 5m 检查 1 处，且不少于 2 处。斜沟、天沟、泛水每 3m 检查 1 处，且不应少于 3 处。用拉线，2m 直尺和尺量按有关检验评定标准检验；

8　瓦屋面的底瓦，盖瓦排列，搭接作法和瓦垄的直顺度，应进行外观检查。

6.17.4　工程验收应在屋面工程完工后，首先应由监理、业主、施工、

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

设计进行预验收，经整改后由质量监督部门进行核定，合格后方可验收。

6.17.5　工程验收时，应提交下列技术资料:

1　屋面工程竣工图，设计变更资料;

2　屋面隐蔽工程验收记录;

3　材料出厂质保书及复试报告;

4　各分项分部工程验收记录;

5　施工过程中形成的各种技术文件、图片资料;

6　屋面防水检验资料;

7、古建修缮工程的现场勘察资料及调研资料。

7　楼地面工程

7.1　一般规定

7.1.1　本章适用于古建筑、仿古建筑工程的楼面和地面及其修缮工程的施工及验收。

7.1.2　楼地面工程各构造层采用的材料品种、规格、质量应符合设计要求。对重要材料应复试合格方可使用。

7.1.3　基土、垫层，找平层的施工质量除应符合设计要求外，尚应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 的规定。

7.1.4　楼地面面层的施工应在基层检查验收合格后进行。

7.2　砖墁地面

7.2.1　砖墁地面的分缝形式，应符合设计要求或当地传统作法的规定。

7.2.2　砖墁地在施工前应对砖料进行逐块选砖。对质地不好、颜色不均、声音不清脆、棱角不完整，厚薄不一致的砖剔除，对尺寸大小不一致的砖应加工成一致后使用。

7.2.3　定标高线。把砖墁地面的上表面标高，应用墨线弹在四周围的墙壁上，以控制地面标高和平整度。

7.2.4　方砖地面有方砖金砖之分。平面尺寸在 450 × 450mm 以上的称金砖，小于该尺寸的为方砖。方砖地面的作法南北方不同。南方方砖（金砖）地面作法应符合本规范第 7.2.6 条的规定。北方方砖（金砖）地面作法应符合本规范第 7.2.5 条的规定。

7.2.5　北方方砖细墁作法应符合下列规定:

1　冲趟。在房屋两端应各拉一条水平线沿线各铺一趟砖。在室内正中再铺一趟砖为冲趟;

2　作样趟。在两端水平线之间应拉一道卧线。以卧线为准铺泥墁砖。泥不要铺得太厚，不宜超过 50mm，并在泥土上打泥窝，以便使砖铺平顺;

3　揭趟、浇浆。将墁好的样砖按序一块一块的再揭下来，低洼不平处应补泥，在泥上泼洒白灰浆;

4　挂油灰。在两砖的粘贴面上应刷清水湿润(要求高时可刷矾水)，然后抹上油灰。把砖按原位重新墁好。最后用木锤把墁铺的砖打实打平，将砖缝挤严密;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5　清缝磨平。将砖缝处多余的油灰铲掉，把砖与砖之间凸出的部分铲平磨平;

6　刹趟。以卧线为准，有高出的砖棱用磨头磨平;

7　打点。将砖面上的残缺和砂眼，用砖药补整齐;

8　墁水活。将墁好的地面，横竖拉线检查，将凹凸不平处用磨头沾水打磨平，最后再沾水将砖揉磨一遍，擦拭干净;

9　钻生。待地面完全干透后，将桐油倒在地面上，让面砖吃油到饱和为止（次要建筑可酌情减少浸泡时间);

10　起油呛生。将多余的油刮除。用生石灰掺青灰面，撒在砖面上，经 2 ~ 3d 后刮掉，用软布把地面反复擦揉干净。

7.2.6　南方方砖（金砖）细墁作法应符合下列规定:

1　在基层强度上面应铺粗砂一层，厚度不得小于 40mm（一般是 40 ~ 50mm);

2　将砖进行砍磨加工，应作到边角方正，表面光滑平整;

3　沿房屋进深方向的中心线上，在地面标高位置拉一条线（冲趟后去掉);

4　排砖冲趟。在进深方向的中心线上，先摆放好一趟砖。从进门端摆放整砖起，有破活砖放在另一端。再以先摆好的一趟砖为准向两侧（左、右）排砖，破活砖应对称的放在两边;

5　墁砖。将先摆放好的第一趟砖，从进门处的第一块砖揭起，在其下面再加撒砂少许（叫涨砂)。将砖的粘贴边批上油灰，再重新铺放，用橡皮锤把砖敲平稳。以下沿横向向两个方向重复铺墁至完成;

6　刹趟。以拉好的水平线为准。将墁好的一趟砖高出的部份磨平。铲掉多余的油灰。以后每墁好一趟砖都应重复进行此项工作;

7　打点。将砖面上的残缺、砂眼用砖药抹平补齐。再磨平，将地面擦拭干净;

8　钻生。在地面完全干透后，将桐油倒在地面上进行钻生。直至砖吃油到饱和为止（要求不高的建筑也可酌情减少浸油时间);

9　烫蜡。将腊擦在地面上，用软布擦光亮。

7.2.7　北方金砖细墁，除墁砖铺泥改为铺砂，钻生改为“泼墨钻生”(即用黑矾水，加黑烟子，加红木饱花与水一起煮，把煮好的黑水泼撒在地面上）外，其他作法应符合本规范第 7.2.5 条的规定。

7.2.8　木楼板上细墁方砖（金砖）地面作法应符合下列规定:

1　木基层的强度、刚度应满足要求，不得有过大的变形；

2　按本规范第 7.2.2 条规定进行选砖和砍磨加工；

3　在验收合格的木基层上，按方砖平面尺寸的大小进行排砖弹线；

4　在弹好的线上钉 30 × 100mm 的木板条（木板条中心线围成的方块应与方砖的大小相同）；

5　在木板条围成的方块内满铺炉渣，铺平铺实（炉渣粒径不得超过 10mm）；

6　在方砖的粘贴面抹油灰，在木板条上满涂热沥清，趁热把方砖铺上，用橡皮锤敲实，敲平稳；

7　以下作法按本规范第 7.2.6 条规定执行。

7.2.9　粗墁方砖地面应符合下列规定：

砖料应按要求进行选砖，不要求砍磨加工。除不抹油灰，不揭趟，不剁趟、不漫水钻生外，北方作法参照本规范第 7.2.5 条的规定执行。南方作法参照本规范第 7.2.6 条的规定执行。最后应用砂或白灰将砖缝扫满扫平。

7.2.10　条砖粗墁地面，有平铺、立铺两种，具体作法可参照本规范第 7.2.9 条的规定执行（图 7.2.10）。

图 7.2.10　条砖席纹地面

7.3　焦渣地面与灰土地面

7.3.1　焦渣地面作法应符合下列规定：

1　焦渣地面的底层厚度不得小于 100mm，焦渣应过筛最大粒径不得大于 50mm。焦渣与白灰的比例应为 1：4（重量比）；

2　焦渣地面的面层厚度宜为 10～20mm，用细焦渣时，白灰焦渣比例为 1：3（重量比）；

3　焦渣地面面层操作有两种作法：

1）随打随抹。不铺面层灰。应在基层焦渣灰铺后，用木抹子拍实拍平逗出浆，再用铁抹子反复赶轧。直至轧密实光滑无大麻点为止。再撒 1：1 水泥细砂，再用铁抹子反复赶轧，抹出亮光；

2）分层施抹。铺完面层焦渣后，应用木抹子拍打密实，待焦灰七成干时再用铁抹子在表面反复揉压，有不平处及时铺焦灰，直至表面赶轧出光亮为止。

4　撒水养护，保持湿润。3d 内不准上人，15d 内不得用硬物磨擦

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

地面。

7.3.2 灰土地面应符合下列规范:

1 灰土地面厚度不得小于150mm。黄土应过筛，灰土比例用3：7或2：8，虚铺200mm，夯至150mm;

2 灰土地面的夯打一般应先用木夯打1～3遍,要求高的可打四遍，每次夯打的夯窝应有1/3叠打，夯窝之间挤出的土应用夯随时打平;

3 表面喷水湿润。在不沾鞋时再重复利用上边办法夯打一遍，最后应用铁碱打两遍找平。室内地面应用铁拍子把表面拍平蹭光。

7.4 墁石地面

7.4.1 墁石地面应在基土和垫层检查合格后进行。

7.4.2 抛光大理石、花岗岩地面的施工及验收,应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209的规定。

7.4.3 料石地面有条石和块石（方形或多边形）两种。条石强度等级不得小于Mu60，块石强度等级不得小于Mu30。

7.4.4 料石按其加工的精细程度分为三种:细料石、半细料石、粗料石，其加工要求应符合下列规定:

1 细料石加工应达到一级錾光要求,表面不平整度不得超过1mm。棱角应完整;

2 半细料石加工应达到二级錾光要求,表面不平整度不超过2mm，棱角应基本完整;

3 粗料石加工应达到三级錾光要求,表面不平整度不得超过4mm，棱角有小的缺损。

7.4.5 料石的铺墁应符合下列规定:

1 料石格线作法应符合设计要求或当地传统作法的规定;

2 料石应用砂垫层铺设。砂垫层的厚度不得小于50mm，最大粒径不得超过25mm。砂允许用石砂代替，不论用何种砂都应洁净无杂质;

3 料石的拼缝应用洁净的中砂扫缝，应扫满扫平;

4 料石地面应铺墁稳定，平整不得有晃动。

7.4.6 料石地面的其他要求，应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209的规定。

7.5 仿古地面、石子地面及其它

7.5.1 预制混凝土仿方砖作法，在制造混凝土砖块时应加入适量的碳黑，表面用铁抹子压光与方砖色泽类似，强度等级不得小于C20，其作法根据南北方的不同应符合本规范第7.2.5、7.2.6、7.2.7条的规定。

7.5.2 水泥砂浆仿古地面应符合下列规定:

1 基层验收合格后弹线找平;

2 用42.5水泥、粗砂、加适量碳黑，以1:2的水泥砂浆作面层(厚20mm)分三次收紧，压光。在终凝前拉线，用钢直尺刻出砖缝，缝深不得小于2mm，缝宽不得超过1.5mm。缝线应顺直，粗细应一致;

注: 加碳黑的多少，应先作样板，色泽应达到与方砖(金砖)颜色基本一致，再依此比例配制砂浆使用。

3 表面修理。有碰坏刻坏的地方应进行修补，表面清扫洁净;

4 保养。地面作完后应及时进行养护，养护时间不少于7d。14d之内不宜上人;

5 地面达到强度后用油灰批缝，批满、批实、扫净。

7.5.3 片石地面应符合下列规定(图7.5.3):

图7.5.3 片石地面

1 片石地面，应采用天然花岗岩碎片，最大长度不得超过200mm，最大厚度不得超过100mm，最大宽度不得超过150mm，片石强度不得小于Mu30，风化的片石不得使用;

2 片石应采用砂(或石砂)垫层铺设，砂垫层厚度不得小于50mm;

3 片石铺砌时，应将大小片石错开立砌，一块贴一块，应拼严、错缝，片石下边嵌入砂垫层不得小于30mm;

4 片石铺砌完后，应检查找平，有不平处应进行修整，最后用黄砂扫缝。应作到缝子扫满，片石稳实。

图7.5.4 卵石地面

7.5.4 卵石地面干法作法应符合下列规定(图7.5.4):

1 卵石应选用表面园滑无风化的卵石;

2 在验收合格的基层上，用1:3的水泥砂浆，按设计要求的图案;把图案边框粘贴在基层上(边框材料根据设计要求定，可采用望砖或瓦

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

片），边框高度宜为 60～70mm;

3　用湿砂与水泥（不加水）以 3:1 的配比拌成水泥砂混合料，湿度撑握在用手攥成团即可。放入作好的边框内，水泥砂混合料应充满边框，厚度不应小于 50mm;

4　以选好的卵石，应用小锤子一个一个地紧贴将卵石嵌入水泥砂混合料内，外露 5mm 左右，全部嵌完后表面应基本整平，清扫洁净;

5　撒清水养护。

7.5.5　卵石地面湿法作法应符合下列规定:

1　重复本规范第 7.5.4 条 1、2 款的作法;

2　将拌好的 1：3 水泥砂浆放入作好的边框内，厚度不得超过边框高的 2/3;

3　按设计要求应在边框内镶嵌卵石，镶满找平，清理干净。

7.5.6　瓦片地面作法应符合下列规定:

1　基层素土夯实，铺 30～40mm 黄砂垫层（目前多用石砂垫层代替）;

2　找平拉线。在室内将地坪标高线弹在四面的墙上。在室外钉标高小木柱，拉中心线进行铺墁;

3　有图案要求的把图案拓放在基层上或用预先作好的图案模板放到基层上，先把图案墁出来，而后再铺墁其他瓦片。

7.5.7　什锦地面。用小青瓦瓦片，各色磁瓦片、条砖（一般作图案边框）等材料，按照设计要求的图案在砂垫层上嵌镶做出图案，其他做法同本规范第 7.5.4 条的规定（图 7.5.7）。

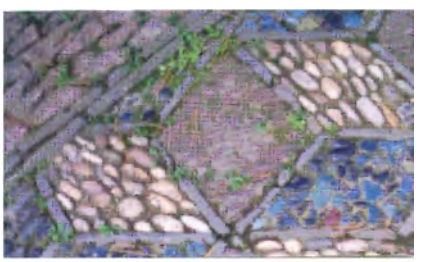


图 7.5.7　什锦地面

7.6　木楼地面

7.6.1　承重木搁栅、木地板的树种、强度、等级必须符合设计要求。

7.6.2　装饰用的木搁栅（垫木）和木地板的树种、质量、规格、色泽应符合设计要求。

7.6.3　木地板应采用不易腐朽、不易变形开裂的木材制成，侧面带有企口的木板宽度不应大于 120mm，厚度应符合设计要求，木地板表面应刨

平磨光，按设计要求油漆上蜡。

7.6.4　木搁栅其两端应垫实钉牢，搁栅之间应加钉剪刀撑或横撑。当采用地垄墙时，地垄墙应与搁栅固定牢固。木搁栅的侧面与墙之间应留出3mm 的缝隙。

7.6.5　木楼（地）板的接头应放在搁栅上，接头应错开，板缝应紧密。每块地板应至少有两个钉与搁栅钉牢，钉长应为地板厚度的 2～2.5 倍，以倾斜方向钉入板中，钉头不得外露。其他作法应按现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 的有关规定执行。

7.7　楼地面修缮

7.7.1　本节适用于古建筑楼地面工程的垫层、找平层和面层的修缮工程的施工与验收。

7.7.2　在修缮施工前，应按实际损坏情况划定修缮范围，制定修缮施工方案，经批准后方可施工。

7.7.3　修缮所用材料的品种（木材的树种）、质量、规格、颜色、性能、应符合修缮设计要求和国家现行有关规范的规定，并与原面层保持一致。

7.7.4　整体面层有开裂，裂缝不大时，应剔凿裂缝成沟槽，清刷干净，涂刷界面剂，分层补抹同品种同颜色的材料、拍实、整平、接槎应严实，并做好养护。

7.7.5　整体面层空鼓、开裂时，应剔凿空鼓部分到坚实部位。新旧接槎处剔凿成规则形状倒坡搓（八字形）。清理干净，刷界面剂，并用与原品种、质量、颜色相同的材料补抹牢固，平整洁净，接槎严实，做好养护。

7.7.6　用砂垫层铺砌的块料地面，发生沉降、基层损坏，应将块料面层揭开，用与原基层一样的材料将基层铺平铺实。有损坏的块料更换规格一样（瓦片、片石、卵石不要求）的新料，按原块料面层的作法铺砌面层，并应保持与原面层基本一致。

7.8.7　水泥砂浆地面起砂严重，应用钢丝刷将起砂部位面层涂刷干净，用水充分湿润后，抹 107 胶水泥砂浆（配合比可选用 107 胶：水泥：中砂=1:5:2.5），用铁抹子压实抹光。待砂浆初凝后，洒水养护 7d，方可使用。

如起砂较轻，可用 107 胶水泥浆涂刷，配合比可选用 107 胶：水泥

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

=1:2。第一遍涂刷 0.5mm 厚，第二遍再涂刷 1～2mm。抹平养护 7d 方可使用。

7.7.8　承重木搁栅腐烂、断裂，应更换或附加一根木搁栅处理。新加木搁栅的材质、规格、承载能力应与原搁栅相同。其端头支承应牢固，并作好防腐处理。

7.7.9 双层地板的下层，毛地板腐烂损坏时，应将面层地板拆除，更换腐烂损坏的毛地板。新补的毛地板可留 2～5mm 的板缝，并与原有的毛地板取平。最后应将面层地板按原样铺好，清扫干净，油漆打腊。

7.7.10　面层为小木块地板损坏可采用挖修法。如有图案可按图案的组合来拆除。如用粘结法，应将原有粘结层铲除干净后再修补粘贴。

7.7.11　面层为长条的企口地板损坏，可根据实际情况换一条或几条。拆除应在搁栅厚度中心部位将板切断，更换板的顶头接缝应错开，原有地板在企口中的残木应清理干净。

7.8　工程验收

7.8.1　检查数量。应按有代表性的自然间抽查10%。庭院地面10m^{2}抽查一处。游廊、甬路按5m抽查一处，但均不得少于三（间）处。修缮项目逐处检查。

7.8.2　楼地面工程的施工及验收,应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 的规定。

7.8.3　应检查采用的材料、各层的构造及其连接件是否符合设计要求和本规范的规定。

7.8.4　地面的基土、垫层、保护层以及防腐处理等，应进行中间验收并应作隐蔽工程验收记录。

7.8.5　在验收时应检查各层的强度、密度，上下层粘贴的牢固性、坡度、厚度、标高和平整度是否符合设计要求。

7.8.6　在验收时应检查地面面层缝隙的大小，填缝的质量以及图案等是否符合要求。

7.8.7　有排水要求的地面，面层应做泼水试验，不得有倒泛水和积水现象。

7.8.8　砖墁地面材料的品种、质量、色泽、砖缝排列、地面分中、图案等应符合设计要求或传统做法，墁砖应稳固无空鼓、无松动。

7.8.9　砖墁地面的允许偏差和检验方法应符合表 7.8.9 的规定:

表 7.8.9　砖墁地面的允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）			检验方法
			细 墁	粗　墁		
				室内	室外	
1	每块对角线		1	1.5	2.0	用尺量检查
2	每块平面尺寸		0.5	1.5	2.0	
3	缝格平直		3	5	6	拉 5m 线，不满 5m 拉通线，用尺检查
4	表面平整度	青砖	2	5	7	用 2m 的靠尺和楔型塞尺检查
		水泥方砖	3			
5	灰缝宽度	细墁 2mm	±1.0	——	——	在最大偏差处，用尺量检查
		粗墁 5mm	——	1.0~2.0	3.0~5.0	
6	接缝高低差	青砖	0.5	2.0	3.0	用短平尺贴干高出的表面用楔形尺检查相邻处
		水泥方砖	1.0			

7.8.10　石墁地面的石料品种、质量、色泽、规格、地面图案和铺设方法应符合设计要求。

7.8.11　石料表面錾细加工应斧印均匀，深浅一致，刮边宽度顺直。

7.8.12　卵石地面应排列均匀、牢固，显露一致，表面无灰浆脏物，基本平整，与路沿接缝应严密平直。

7.8.13　片石地面，应排列均匀，扫缝密实，片石稳固。表面无明显坑洼不平和脏物，与路沿接缝应严密平直。

7.8.14　石墁地面的允许偏差和检验方法应符合表 7.8.14 的规定。

表 7.8.14　石墁地面的允许偏差和检验方法

序号	项　目	允许偏差（mm）			检 查 方 法
		细墁	粗墁	卵石、片石、瓦片	
1	每块料平面尺寸	±2	±3	—	用尺量检查
2	每块料对角线差	2	3	—	
3	表面平整度	3	5	10	用 2m 靠尺和契形尺检查
4	接缝宽度	3	5	—	在最大偏差处用尺量检查
5	接缝高低差	2	3	—	用短平尺贴于交接表面，用契形尺检查相邻处
6	格缝平直度	3	5	—	拉 5m 线（不足 5m 拉通线）用尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

7.8.15 水泥、砂浆仿古地面应无裂纹、脱皮、麻面、表面密实光洁、无水纹、抹痕。地面分格应宽窄一致，整齐顺直，色泽一致。

7.8.16 整体和预制仿金砖地面允许偏差和检验方法应符合表 7.8.16 的规定:

表 7.8.16　整体和预制仿金砖地面允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）		检查方法
			室内	室外	
1	予制金砖地面	每块平面尺寸	1.5	2.0	用尺量检查
2		每块对角线（方正）	2	2	
3		铺砌平整度	3	4	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
4		铺砌缝格平直	2	3	拉 5m 线不满 5m 拉通长线，用尺量检查
5		油灰缝宽度	2	3	最大偏差处用尺量检查
6	整体仿金砖地面	方砖分缝宽度	1.5	2.0	
7		整体面层平整度	2	3	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
8		整体面层分块缝格平直	3	4	拉 5m 线，不足 5m 拉通长线，用尺量检查
9		踢脚线上口平直	4	—	

7.8.17 修缮工程中选用材料的品种、规格、质量与原地面一致，使用替代材料应符合设计要求。

7.8.18 修缮工程的施工方法应符合修缮设计的要求、图案与原楼地面一样。修补部分应密实牢固，接槎和顺、平整，无接痕，色泽一致。

7.8.19 修缮工程地面与楼面工程的允许偏差和检验方法应符合表 7.8.19 的规定。

表 7.8.19　修缮工程地面与楼面工程的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）			检查方法
		细墁	粗墁	整体面层	
1	表面平整度	3	5	5	用 2m 直尺和楔形尺检查
2	缝格平直	3	4	4	拉 5m 线，不足 5m 拉通长线，用尺量检查
3	相邻板块高低差	1	2	—	短平尺贴于相交的表面，用楔形塞尺检查
4	新旧接搓高低差	1	2	2	
5	新旧地面接缝平直	5	8	—	顺原缝拉线，尺量最大偏差处

注：修补面积不超过 $2m^2$ 的，只检查新旧地面高低差和接缝平直度。

7.8.20 木楼地面的质量验收,除应符合本规范外,尚应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 的规定。

7.8.21 工程验收时应提供下列资料:

1 设计和设计变更文件，施工变更文件;

2 图纸绘审记要，有关技术、质量问题的会议记要;

3 工程分项、分部工程验收记录;

4 隐蔽工程验收资料

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8　木装修工程

8.1　一般规定

8.1.1　木章适用于古建筑、仿古建筑中的各种木门、窗、上槛、下槛、抱柱、帘架、隔扇、板壁、栏杆、挂落、楣子、飞罩、落地罩、博古架、碧纱厨、坐槛、美人靠、裙板、天花板、棋盘顶、藻井等室内外木装修制作，维修和安装工程的施工及验收。

8.1.2　木装修工程应按设计及木装修难易程度的要求放足尺大样，弯曲的异型构件应制作样板。按样板配料、制作、安装。并应按施工程序进行。不得违反施工程序。

8.1.3　木装修制作应节约用材，严禁无计划用材或大材小用、优材劣用。

8.1.4　木装修制作应采用手工与机械相结合的方式生产，以提高工效，提高质量，降低成本。每个工程的每类装修件应先做标准实样，经检验合格后才可全面生产。

8.1.5　木装修制作、安装全过程中应做好防晒、防潮、防污染工作。

8.1.6　木装修制作结束后应妥善保管。堆置木装修的场所应避雨、雪。木装修成品的放置应依构件形状的不同用不同的方法，以避免翘曲、弯曲。成品木装修堆置距地面不应小于500mm。

8.1.7　木装修运输应根据其特征进行包装，有针对性的采取防震、防损坏措施。

8.1.8　木装修的防腐、防潮、防白蚁、防火、防虫蛀工作应符合本规范第十二章的规定。

8.1.9　当用胶合板替代木板用于木装修工程时，胶合板应具备抗潮性能，且不宜用于建筑外立面装修的最外层。

8.1.10　木装修的每道工序结束应经验收合格后方可进行下一道工序，并应做好施工验收记录。

8.1.11　木装修制作、安装应符合设计要求及传统做法。文物古建筑的木装修修缮或制作、安装应按原工艺、原法式、原材料，原样制作、安装。

8.1.12　木装修表面应平整光滑，无缺棱、掉角、刨痕、毛刺、雀斑、锤印、胶迹。构件的榫卯联结，一般应横向构件做榫，竖向构件做卯。结合应牢固、严密，图案准确，线条流畅自然，木材色泽基本一致。

8.1.13　木装修加固金属件，五金配件的材质、规格、型号、形状应符

合设计要求和传统要求。

8.1.14　古建筑及仿古建筑木装修如果用钢、铝塑料材料制作时应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定执行。

8.2　材料质量要求

8.2.1　木装修用材的树种和质量应符合设计要求。文物古建筑木装修修缮工程所用的树种、材质应与原装修材料一致。对耐腐蚀性差、变形大的树种严禁用于木装修工程。

8.2.2　在木材加工、配料过程中应掌握木材的受力情况，预防构件的弯曲、变形。

8.2.3　木装修构件材质的选材标准应符合表 8.2.3 的规定:

表 8.2.3　　**木装修构件材质的选材标准**

序号	材料名称 / 规格 / 木材缺陷名称	矩　形　材		板　　材	
		断面短边在 100mm 以下	断面短边在 100mm 以上	厚度在 22mm 以下	厚度在 22mm 以上
1	单个活节直径（mm）	不大于断面短边的 1/4（不在榫卯位置）		不大于 20	不大于 30
	任何延长米活节的个数	≤2	≤3	≤2	≤3
2	死　　节	不允许	不允许贯通	不允许	不允许贯通
3	斜　　纹	斜率≤4%	斜率≤6%	斜率≤10%	斜率≤15%
4	腐　　朽	不允许	不允许	不允许	不允许
5	表面虫蛀	不允许	不允许	不允许	不允许
6	裂　　缝	深度不大于短边的 1/6		深度不大于板厚的 1/4	
		长度不大于构件长的 1/5		长度不大于板宽的 1/4	
7	髓　　心	不　　限	不　　限	不　　限	不　　限
8	含 水 率	15%	18%	15%	18%

注：表中材料规格均为毛料规格。

8.2.4　木装修用材的干燥方法应根据工程条件采用人工干燥法或自然干燥法。人工干燥法干燥时间不应少于 3 个月。其制作时的含水率应达到当地平衡含水率。采用人工法干燥者，其含水率不应大于 12%。

8.2.5　木装修制成验收合格后，应涂漆一道，严防受潮及自然条件下的不利影响。

8.2.6　木装修毛料应按实际使用尺寸放长加工余量，木装修件加工余量宜符合表 8.2.6 的规定:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 8.2.6　　木装修构件加工余量表

序号	构　件　名　称	长　　度（m）	净构件断面积（cm^2）	放长余量（mm）	放宽厚余量（mm）
1	挺　类	2 内	25 内	100	8
2	挺　类	3 内	25 内	100	10
3	挺　类	3 以上	25 内	100	12
4	挺　类	3 以上	25 以上	150	12
5	横头类	—	25 以内	20	6
6	横头类	—	25 以上	20	8
7	芯　类	—	—	20	5
8	双面刨光其他各类	—	—	40	5
9	单面刨光其他各类	—	—	40	3
10	槛类构件	—	—	50	10
11	抱　柱	—	—	30	10

8.2.7　木构件在允许值内的缺陷应用同一材种填补，其色泽、纹理应一致。在木装修榫卯结合部位、安装五金配件处不得有木节或填补。

8.3　窗扇制作

8.3.1　本节适用于古建筑工程各种长、短开关窗、横风窗、和合窗（支摘窗）等内外窗窗扇的制作工程的施工及验收。（图 8.3.1）。

8.3.2　对窗扇芯子复杂的冰纹、龟纹、乱纹或在窗扇的宽、长二个方向

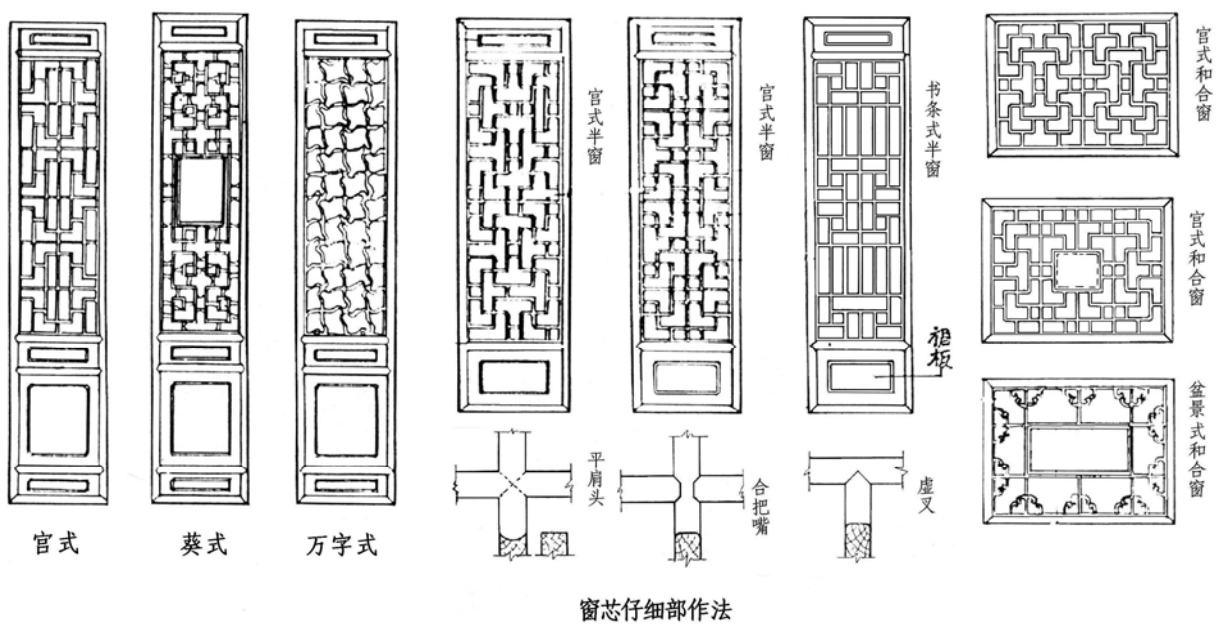


图 8.3.1　长窗（隔窗）、半窗、和合窗

都不能如实反应部份窗芯实际长度的或复杂图案的芯子在制作前应放足尺大样，按样制作。大样应符合设计要求。

8.3.3　窗制作应符合下列规定:

1　窗扇的挺、横头、夹宕应做双夹出榫联结。榫厚宜为料厚 1/6～1/5，当两料 T 形相交，起面为平面时应做直叉；起面为浑面时应做虚叉；当两料 L 形相交应做掀皮合角（图 2.0.111）。榫卯结合处应用木楔加紧牢固，必须时应用胶结加固;

2　当长、短开关窗位于檐口廊柱（檐柱）位置时，应做外开窗，窗的中夹宕以下做外裙板，外裙板在下横头以下的外露长度为窗挺看面宽的 1～1.1 倍。碰缝部位窗挺下端留走头，长度宜为窗挺看面宽度的 3/4。位于步柱（金柱）位置的长短开关窗应做内开窗。内开窗不应做裙板，走头留长宜为窗看面的 1.5/10（图 8.3.1）;

3　夹宕板、裙板之间拼缝应做高低缝，缝间应用竹销联结，竹销间距应为 300~400mm。裙板上端应做板头榫与中夹宕之上横头底面联结；裙板边缘与窗挺应用竹销联结，竹销间距应为 250~300mm，且每边不小于 2 枚竹销。夹宕板四周应以落槽做法与四周挺、横头联结。槽深与板厚应一致，且不应小于 10mm，板与槽底间隙宜为 1.5mm;

4　长、短开关窗两窗之间缝道应做高低缝或鸭蛋缝，其深度应按窗扇挺看面宽度的 2/10～2.5/10，且不小于 8mm。盖缝应在下料时放大断面，严禁钉出盖缝。盖缝应设顺手缝（在开关时的右边）;

5 和合窗两窗上下交接处应做高低缝，上一扇窗做盖缝；下一扇窗做底缝，缝深为 8～10mm。和合窗与抱柱及上、下槛相交部位，抱柱、槛应做铲口，深为 12～15mm;

6　窗芯四周应做边条。边条的断面尺寸与窗芯一致，芯子应做榫与边条联成一体。窗芯段长度宜在不大于 1m 间距设一收条。窗芯与窗扇框做榫卯联结。活络窗芯做榫卯和木插销与窗扇框联结;

7　两窗芯十字相交处，应用敲交（合巴嘴）做法。深度互为该芯厚的 1/2，中间留旦宜为芯宽的 1/3。二芯 L 形相交，应做两个羊脚榫联结，且正、反两面做合角。两芯 T 形相交用深半榫白眼结合，半榫宽应为芯宽的 1/4～1/3，眼深宜为芯厚的 3/4，且不得损坏芯子的另一面。芯子相交面为浑面者应做虚叉，三芯料 T 形相交，其中一根芯应做榫与另

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

两芯之卯相联结。严禁窗芯平肩直接仅用胶水或铁钉联结;

8　当做夹芯窗时，两芯相距尺寸应能满足中间的分隔材料（玻璃）厚度。两层芯子图案、芯子位置应重合。

8.3.4　古式窗扇制作的允许偏差和验收方法应符合表 8.3.4 的规定:

表 8.3.4　　古式窗扇制作的允许偏差和验收方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检 验 方 法
1	外框截面		±2	尺量检查
2	单扇长度		±2	尺量检查
3	单扇宽度		±2	尺量检查
4	单面平面翘曲	扇高 1.5m 以内	2	将扇平卧在检查平台上，用楔形塞尺检查或侧卧吊线检查
		扇高 1.5-2.5m	2.5	
		扇高 2.5m 以上	3	
5	扇的对角线长度		3	尺量检查
6	窗扇芯子交接处高低差		1	用直尺和楔形塞尺检查
7	窗芯水平度或垂直度差		长度在 100 以内　1 长度在 100 以上　2	拉线尺量检查
8	窗的各构件联接缝隙		①外框 1，每扇不大于 5 处 ②芯子 0.5，每扇不大于 10 处	目测，塞尺检查

8.4　纱窗、隔扇制作

8.4.1　复杂的纱窗芯子制作前应按照设计图纸放足尺大样，大样应符合本规范第 8.3.2 条的规定。纱窗的雕花件，其雕刻要求应符合本规范第 10 章的规定。

8.4.2　纱窗外框及芯子的制作要求应符合本规范第 8.3 节长短窗制作的规定。

8.4.3　隔扇下端做须弥座的材质、树种应与隔扇相同颜色应与隔扇相一致。

8.5　门扇制作

8.5.1　本节适用于实拼门（实榻门）、夹鼓门、撒带门、框档板门（穿带门、攒边门）的制作工程的施工及验收。门的外形、用材、尺寸和构造应符合设计要求。撇门装法的门扇宽度以开直后在门框内不露出门挺或摇梗为宜。

8.5.2　实拼门制作应符合下列规定:

1　实拼门板之间相拼应做高低缝或凹凸缝，高低缝的深度按板厚

的不同，宜在 8～15mm 之间。当门板厚在 50mm 以内用一排竹钉或铁钉拼合，拼钉的间距应为 350~500mm，当门板厚度大于 50mm，应以两排竹钉或铁钉拼合，间距同前；

2　实拼门厚度在 25mm 以上，两端应各穿硬木销一道，位置在两端向内 1.5/10～2/10 门长范围内，销厚宜为门厚的 1/4～1/3，销宽宜为 40~60mm；

3　当门厚在 25mm 以内，应用实拼拍横头做法，横头与门板用榫卯联结，每横头应不少于有三处出榫，出榫宽宜为门厚的 1～1.2 倍，在横头的两端及中间应各设一出榫，出榫以外的部位都应设半榫，半榫长宜为门厚的 1/2。半榫和出榫的厚度宜为门厚的 1/3～1/4。拍横头之两端应做合角与门挺结合（图 8.5.2）。

8.5.3　夹鼓门制作应符合下列规定：

1　夹鼓门门挺与横头、木档应做榫卯联结，独榫的厚度宜为门挺厚的 1/4～1/3。当门挺厚度大于 60mm 时，横头、木档应做双夹榫与门挺联结，（上、下两横头做半出榫），木档的间距宜不大于 350mm，且每扇门不宜少于 5 根木档穿带；

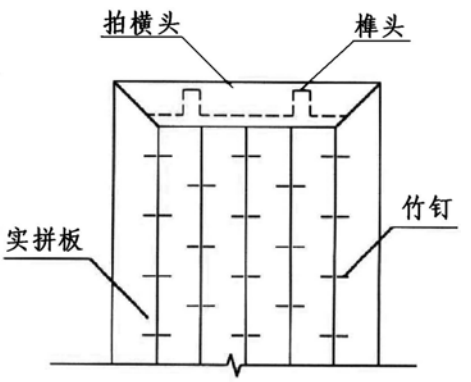


图8.5.2　实拼拍横头做法

2　夹鼓门板净厚宜为 12~15mm，门板与木档穿带联结。板与板、板与门挺应以竹钉联结，板缝应做高低缝，竹钉的位置应避开木档，每条接缝不宜少于 6 枚竹钉。

8.5.4　框档门制作应符合下列规定：

1　框档板门挺与横头应做独榫联结，榫厚宜为门挺厚的 1/4。框挡门应用五根木档，其中三根用穿带做法与门板联结；

2　板缝应用竹钉联结，不应用铁钉联结。竹钉应避开穿带位置。竹钉间距宜在 400～500mm 之间。板厚宜为 10~12mm，板两端做板头榫与横头联结，板侧贯竹钉与门挺联结。板缝应做企口缝或高低缝，不得作平缝。

8.5.5　木门制作的允许偏差和检验方法，应符合表 8.5.5 的规定：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 8.5.5　　木门制作的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	构件截面	±2	尺量检查
2	单扇长度	±3	尺量检查
3	单扇宽度	±2	尺量检查
4	门扇的平面翘曲	2	将门扇平卧在检查台上用楔形塞尺检查或侧放在地上平视两门框翘曲
5	门扇的对角线长度	3	尺量检查

8.6　门、窗安装

8.6.1　上槛、中槛、下槛、抱柱、门框各构件均应用榫卯联结。其中的上槛、中槛应采用倒通榫（延由榫）安装。通常落地下槛高度不宜小于200mm，且应比两端柱之鼓墩高 30mm 以上，槛面宽度宜按正间开间宽度的 1/30～1.2/30，且不宜小于 100mm，同一建筑的下槛宽度应一致。半窗下槛高度宜按落地下槛高的 2/5～3/5，其宽度为落地槛宽的 0.8～1.0。

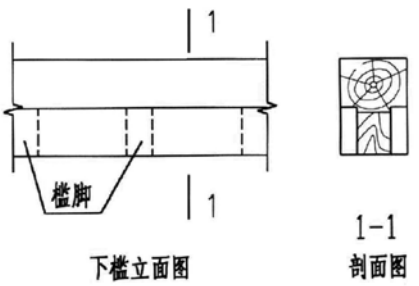


图 8.6.3　下槛空拼做法

8.6.2　**门窗安装必须牢固，在砌体上安装门窗严禁使用射钉固定。**

8.6.3　当落地下槛的原料高度不足，下部可空拼，空拼的高度不大于槛总高的 1/2，槛脚板净厚宜在 15～25mm 之间，槛、板相拼应做铲口、用竹钉联结，联结的竹钉间距在 400～500mm 之间。槛脚板与槛脚做穿带联结。拼槛的槛脚不宜少于 2 只。大殿类大型建筑不宜用拼槛。（图 8.6.3）。

8.6.4　当下槛安装用上起、下落的金刚腿做法时，金刚腿斜面木纹应顺直，其斜面宜在槛高的 1.5/10～2/10 之间，金刚腿与槛端应做榫卯联结。

8.6.5　当下槛用于廊柱（檐柱）部位为外开长窗时，槛面做成琴面（向上凸的弧面），窗扇开关中缝部位开回锋；当下槛用于内开窗时，下槛应开铲口不开回锋。用于外开或内开窗扇的上槛都应做铲口、不做回锋。上槛或中槛一端做半榫，一端做延由榫（槛沿着一定的斜面进入榫眼）与柱联结（图 2.0.125，8.6.5）。

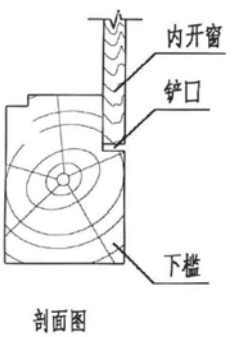


图 8.6.5　内开窗作铲口

8.6.6　抱柱的断面宽度应小于槛面宽，抱柱厚宜为柱径的 1/2～1/3 柱径，抱柱与门窗结合部位应开铲口，铲口深度宜为 12～15mm。抱柱、槛做木角线者，木角线宽度、深度宜为该构件看面宽之 1/10（图 8.6.6）。

8.6.7　开关长、短窗摇梗严禁安装在开间正中部位，中心应设对开碰缝，严禁装成“冲心窗”。什锦窗安装必须以十字中心线为标准确定瓢，不得以上皮、下皮或侧面边缘为标准。

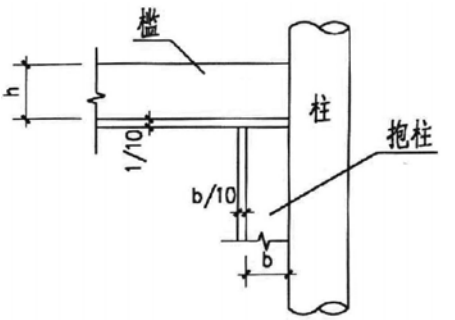


图 8.6.6　抱柱、槛木角线做法

8.6.8　长、短窗安装顺序应先装下槛，再装上槛、窗扇、抱柱。上、下槛安装应牢固。下槛装、卸应方便。抱柱与柱联接部位应开芦壳。用铁钉或排销与柱联结。抱柱与柱的联结应按设计要求装成活络的或固定的。同一宕窗或门两抱柱宽度相差不应大于 10mm。

8.6.9　窗挺断面积在 25cm^2 以内的窗扇的碰缝宜为 3mm，上风缝为 2mm，下风缝为 8mm。窗挺断面积在 250mm^2 以上者，碰缝宜为窗挺看面的 1/10，上风缝宜为窗挺看面的 0.5/10，下风缝宜为窗挺看面的 2/10。

8.6.10　当建筑外围窗扇安装在二层或二层以上楼面时，且用摇梗、楹子作为开启构件时，应设防窗脱落的保险装置。

8.6.11　摇梗、楹子的做法应符合各地的传统作法。当摇梗断面长边小于 50mm 时摇梗与窗扇应用铁钉联结，铁钉间距不应大于 500mm，铁钉埋入窗、门挺深度不应小于挺厚的 3/5，且在窗挺两端 100～150mm 范围内应设有铁钉；当摇梗断面长边大于 50mm 时，除用上述方法用铁钉联结外，还应在窗挺两端 100～150mm 部位设铁骑马钉上下各 1 枚。楹、槛应用铁钉联结，每楹不应少于 2 枚铁钉，铁钉埋入槛深度应不小于槛厚 1/3 且不小于 50mm。连楹安装在每一摇梗支承部位不应少于 2 枚铁钉。

8.6.12　厚度大于 40mm 的实拼门或夹鼓木门安装，其摇梗下端应用脚箍等煅铁构件，上端用铁箍，L 形转角铁件加固门扇。厚度小于 40mm 的实拼门或夹鼓门安装可取消一字转角铁构件加固，其余按上述规定。用连楹安装大门时，应用门箸将中槛和连楹锁合牢固，门箸宜用四支或两支。门的上风缝宜为 3mm，下风缝宜为门厚的 2/10，碰缝宜为门厚的 1/10。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8.6.13　当安装的楹子，摇梗等构件较厚，应先打孔，打孔深度宜为钉长的 6/10，孔直径不大于钉直径 1mm。

8.6.14　门、窗安装五金配件应齐全，规格符合设计要求；牢固，关闭后无法脱卸，开启灵活。窗扇、门扇、隔扇的安装允许偏差和检验方法应符合表 8.6.14 的规定。

表 8.6.14　　**门窗、门扇、隔扇安装的允许偏差和检验方法**

序号	项　　目		允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	抱住正、侧面垂直度	高 1.5m 以内	2	正、侧二面吊线和尺量检查
		高 1.5m 以上	3	
2	抱柱槛对角线长度差	2 扇以上	5	整樘掐杆尺量检查
		2 扇以内	3	
3	整樘相邻两扇水平高低差		2	拉线和尺量检查
4	整樘中夹樘板水平高低差		3	尺量检查
5	上风缝	扇高在 2m 以内	3	用楔形塞尺检查
		扇高在 2m 以上	5	用楔形塞尺检查
6	碰　缝	扇高在 4m 以内	2	用楔形塞尺检查
		扇高在 4m 以上	5	用楔形塞尺检查
7	下风缝	扇高在 2m 以内	3	用楔形塞尺检查
		扇高在 2m 以上	5	用楔形塞尺检查
8	下槛水平		2	水准仪或水平尺检查
9	下槛牢固		—	脚踢无松动

8.6.15　官式做法的木门安装允许偏差和检验方法应符合表 8.6.15 之规定:

表 8.6.15　　**官式做法的木门安装允许偏差和检验方法**

序号	项　　目			允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	大门上、下皮平齐	门高在	2m 以内含 2m	3	拉线尺量检查
			2m 以上	5	拉线尺量检查
2	大门立缝均匀	门高在	2m 以内含 2m	3	用楔形塞尺或尺量检查
			2m 以上	5	用楔形塞尺或尺量检查
3	屏门上、下缝均匀			2	尺量或楔形塞尺检查
4	屏门立缝均匀			3	尺量或楔形塞尺检查

8.7 倒挂楣子、坐槛、木栏杆制作安装

8.7.1 本节适用于走廊、半窗下部等部位的贡式、葵式栏杆及倒挂楣子（挂落）、坐槛的制作、安装工程的施工及验收。当栏杆芯子图案复杂，在栏杆的长度、高度两个方向都不能如实反映芯子实际尺寸的栏杆或是弧形栏杆都应放足尺大样制作。足尺大样的外形和图案应符合设计要求。

8.7.2 栏杆制作应符合下列规定:（图 8.7.2）

1 栏杆外框应用双夹榫联结，栏杆芯子厚度在 50mm（含 50mm）以上者应做双夹榫联结。两芯料端相交正面应做合角，用出榫联结；两芯料T形相交，正面混者应做虚叉，平面者应做直搓，用出榫或深半榫联结；阴阳条两料端相交应做合角。两芯料十字相交应做拷交，拷交深为料厚 1/2，正面做合巴嘴，嘴角不大于 1/3 芯料宽。榫卯联结处的出榫应用木楔加紧；必要时加胶粘结；

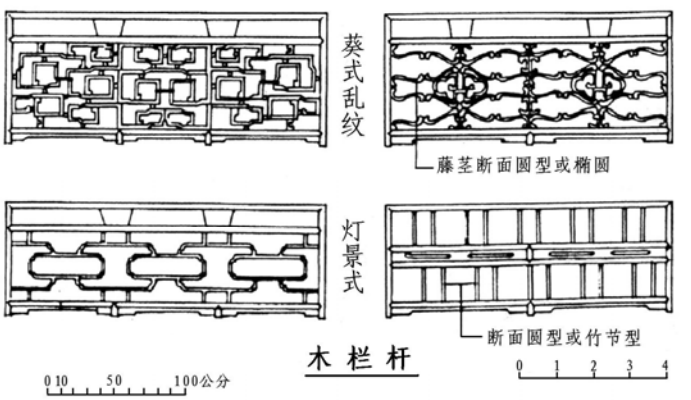


图 8.7.2 栏杆图

2 栏杆的各部尺寸应符合原大样及设计要求；

3 栏杆外框、中挺、下挺厚度应比芯子每边厚度大 5～8mm。长度在 2.5m 以上的栏杆每扇不宜少于 2 根收条，2.5m 以内设 1 根收条；

4 当栏杆用于底层且有防护功能时，其总高度不应小于 900mm；当用于二层或二层以上且有防护功能时其总高不应低于 1100mm；栏杆芯子厚度不应小于 50mm。

8.7.3 栏杆安装应符合下列规定:

1 栏杆抱柱厚度应为柱径的 1/3～1/2。抱柱宽度宜比栏杆外框大 30～50mm；同一建筑栏杆抱柱宽度应一致。捺槛宽度宜大于抱柱 20～40mm；

2 抱柱与园形断面柱联结处应做芦壳，抱柱的正、侧二面都应垂直；

3 抱柱与柱以木梢或铁钉联结，每只抱柱不应少于 2 处与柱联结。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

底层抱柱可装成固定或活络式；楼层抱柱应装固定式；

4　捺槛宽度应符合本条第 1 款的规定，且不小于 120mm，厚度不小于 60mm。捺槛两端应直接与柱相交，一端应用半榫，另一端用延由榫与柱联结，榫宽度宜为 15～20mm，长度宜为 20～30mm，自下往上就位；

5　底层栏杆一端应以二个榫与抱柱联结，另一端应以二个硬木销与抱柱联结。位于楼层栏杆除一端用二个榫与抱柱联结，另一端以二个硬木梢与抱柱联结外，还应可借助工具进行拆卸。栏杆底部应不少于 2 处做半榫与地坪联结；

6　栏杆两端与抱柱的间隙宜为 3mm，上、下两边与栏杆、地坪榫卯结合应牢固。栏杆安装应牢固坚实，不得有松散、晃动等现象。

8.7.4　倒挂楣子制作应符合下列规定：（图 8.7.4）

1　楣子高度宜为 300~400mm；框料厚度（看面）宜为 40~45mm，宽度为 50~60mm；棂条厚度（看面）宜为 18mm，宽度宜为 25mm；

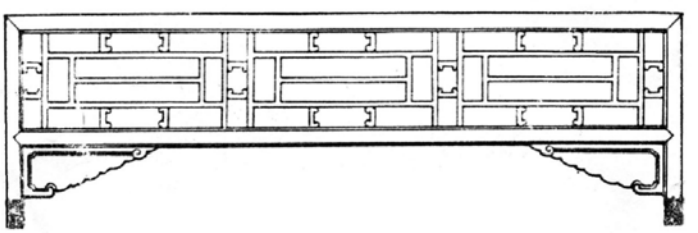


图 8.7.4　倒挂楣子

2　楣子如作雕刻应作透雕。透雕作法应符合本规范第 11.3 节的有关规定；

3　楣子制作前，应实地仗量柱间尺寸，按实际尺寸制作；

4　框料与棂条间，棂条与棂条间的榫卯作法，应按本规范第 8.9.2 条挂落的作法规定执行。

8.7.5　坐凳楣子作法应符合下列规定：（图 8.7.5）

1　凳面高宜为 500~550mm，宽度为 300~400mm，厚度宜为 30~60mm；

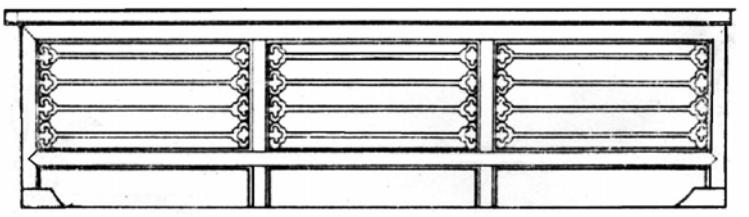


图 8.7.5　坐凳楣子

2　坐凳楣子的框料、棂条之间榫卯作法应按本规范第 8.7.2 条栏杆的作法执行；

3　坐凳楣子制作前应实地仗量柱间尺寸，按实际尺寸制作；

4　坐凳楣子下边的框料，除两端应有腿支于地面外，在其中间应设腿支于地面，坐凳应牢固。

8.7.6　倒挂楣子、坐凳、栏杆制作、安装应牢固。

8.7.7　各式栏杆、坐凳、倒挂楣子制作、安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.7.7 的规定：

表 8.7.7　各式栏杆、坐凳、倒挂楣子、制作安装的允许偏差和检验方法（地方做法）

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	单片栏杆、楣子翘曲	2	将构件平卧在检查平台上，用楔形塞尺检查
2	单片栏杆、楣子长度	0，－4	尺量检查
3	单片栏杆、楣子宽度	±2	尺量检查
4	单片栏杆、楣子对角线长度	3	尺量检查
5	栏杆、楣子安装垂直度	2	吊线和尺量检查
6	相邻栏杆水平	3	拉线和尺量检查
7	整幢房屋栏杆水平	4	整幢拉线尺量检查
8	构件截面	±2	尺量检查
9	各类芯子交接处平整度	1	用直尺和楔形塞尺检查
10	线条错位	1	尺量检查
11	外框缝隙	1	每扇栏杆不多于 4 处用楔形塞尺检查
12	芯子缝隙	1	每扇栏杆不多于 4 处用楔形塞尺检查
13	栏杆平直度	4	拉线尺量检查
14	栏杆安装进出错位	5	拉线尺量检查
15	安装缝隙	1	拉线尺量检查

8.7.8　官式做法的栏杆，坐凳楣子，倒挂楣子安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.7.8 规定：

表 8.7.8　　官式栏杆、坐凳楣子、倒挂楣子安装的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	各间栏杆平直度	8	拉通线、尺量检查
2	各间栏杆进出错位	8	拉通线、尺量检查
3	各间坐凳平直度	5	拉线、尺量检查
4	坐凳进出错位	6	拉线、尺量检查
5	各间倒挂楣子平直度	4	拉线、尺量检查
6	倒挂楣子进出错位	5	拉线、尺量检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8.8 美人靠、木坐槛制作安装

8.8.1 本节适用于美人靠、木制坐槛的制作安装工程。各式美人靠制作必须放足尺大样，弧形美人靠应放弧形大样，大样应符合下列规定（图8.8.1）:

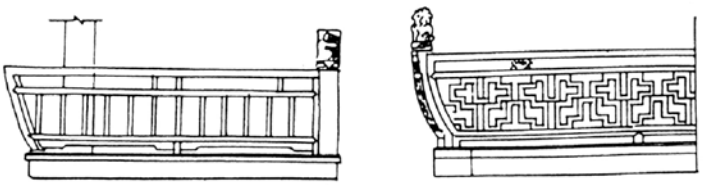


图 8.8.1 美人靠图

1 外形尺寸、各构件尺寸及相互关系应符合设计要求;

2 应正确反映上、中、下挺，箍头的断面形状、尺寸、泼水（斜度）。应正确的反映两美人靠在转角位置相交之角度。美人靠的泼水应按坐槛宽度的不同，宜为美人靠高度的 1/3 ~ 1/2;

3 能满足制作样板的要求。

8.8.2 美人靠制作应符合下列规定:

1 外框、中挺、脚头应做双榫联结、榫的厚度宜为框厚的 1/6 ~ 1/5。框料两端相交，正面应做包头合角; 框料 T 形相交正面应做虚叉或直叉，当两立面都为正面者，两面均同上做法。芯料与框料做半榫联结，榫厚宜为芯厚 1/3，榫长宜为挺厚的 1/2。在单扇长度 2m 以上的美人靠中，不宜少于有 2 根芯做上下出榫作收条。单扇长度在 2m 以内不应少于一根收条。上、下出榫的收条芯子位置应在美人靠总长度上均匀设置。凡出榫联结者应用楔加紧;

2 美人靠应一间一扇，两扇美人靠之间的接点应在柱的中线位置上。当在一个平面内两扇美人靠直线相接时应用平头相接; 当在转角处两美人靠相接，两箍头应成合角，箍头断面呈平行四边形，两箍头尺寸、形状应一致;

3 当美人靠芯子为复杂图案时，横向芯子的侧面应成水平，各芯子因其所在高度不同而断面随之变化，各芯子的相交榫卯做法。应按栏杆作法执行。

无相邻的美人靠之端，不论其所在建筑平面角度如何，均做平头（图8.8.2）。

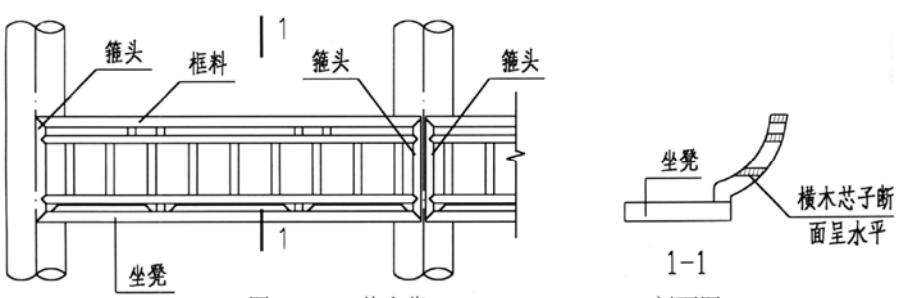


图 8.8.2 美人靠

剖面图

8.8.3　美人靠的安装应符合下列规定:

1　美人靠箍头下端及中间脚头应做半榫与坐槛面联结，半榫厚应为 14~16mm，榫长应为 25~30mm。单扇长度在 2m 以上的美人靠的下端不少于 4 处与坐槛面联结; 单扇长度在 2m 以内 0.7m 以上的美人靠下端不少于 3 处与坐槛面联结; 单扇长度 0.7m 以内的美人靠下端不少于 2 处与坐槛面联结;

2　美人靠箍头上端应用金属质搭钩与柱连结，其装勾位置应在中挺以上部位。当两美人靠固定于同一柱，且两端成合角或成平头相邻，应用双勾联结。金属钩在木柱及美人靠两端高差不宜大于 250mm，且应牢固;

3　美人靠下端侧面应与坐槛面内侧平行。位于一直线上的美人靠，上、下两端应在一直线上; 位于转角，折线平面位置上的美人靠应用合角相交，其折线与坐槛角度一致。美人靠相邻处高度一致。两扇相联部位缝隙不大于 3mm;

4　美人靠应安装牢固、配件齐全，应有护围功能和抗推击能力。

8.8.4　本条适用于木质坐槛面的制作安装工程。木质坐槛面制作安装应符合以下规定:

1　木质坐槛面的净厚宜为 30~50mm。当一块原料宽度不足时可用两块木板相拼，两块宽度差应小于 50mm，不宜用三块或三块以上木板拼合。拼缝应做高低缝或凹凸缝,用竹钉拼合联结,竹钉的间距宜为 400~600mm。木质坐槛面的长度以柱中线为界，中间不得设接头;

2　木质坐槛面与墙体内的木砧联结，木砧的间距不宜大于 1000mm，且每间不宜少于 3 处木砧。木砧应设置平整，各木砧面水平且与地坪距离一致;

3　坐槛面与木砧面穿带或铁钉联结。每一木槛面联结间隔应不大于 1000mm，且每间应不少于 3 处联结。木坐槛与柱联结处应做柱碗，且应以榫卯与柱联结，结合紧密（图 8.8.4）。

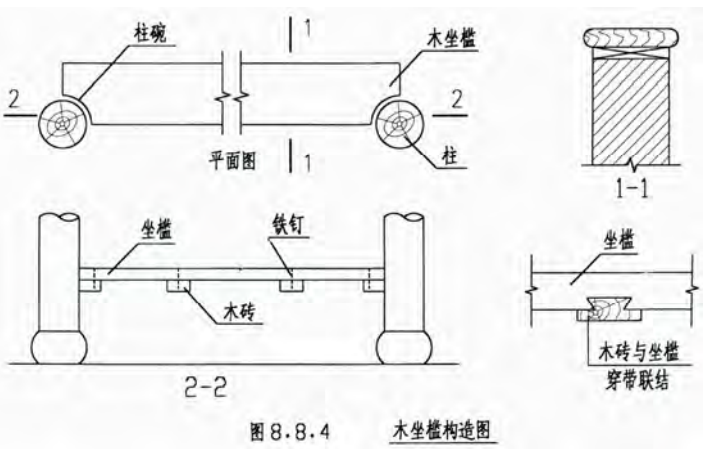


图 8.8.4　木坐槛构造图

8.8.5　**美人靠、坐槛制作安装必须牢固。**

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8.8.6　美人靠、坐槛制作、安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.8.6 的规定:

表 8.8.6　　美人靠、坐槛制作、安装的允许偏差及检验方法

序号	项　　目		允许偏差(mm)	检　验　方　法
1	美人靠制作的长度		0，－2	尺量检查
2	美人靠制作的宽度		±4	尺量检查
3	美人靠和槛安装的单间水平度		±2	用水平尺和楔形塞尺检查
4	美人靠连接处缝隙		2	楔形塞尺检查
5	美人靠坐槛构件的截面		±2	尺量检查
6	各类芯子交接处平整度		1	用直尺和楔形塞尺检查
7	美人靠的弯曲弧度		±3	用样板和塞尺检查
8	相邻两片水平度		2	拉线、尺量检查
9	相邻两片侧面齐直度		4	拉线、尺量检查
10	美人靠、 木坐槛安装整体水平度	通宽 12m 以内	±4	以整幢拉通线、尺量检查
		通宽 12m 以上	±6	
11	美人靠、木坐槛侧面整体齐直度	通宽 12m 以内	±5	以整幢拉通线、尺量检查
		通宽 12m 以上	±8	

8.9　挂落、飞罩、落地罩地园制作与安装

8.9.1　本节适用于各式挂落、飞罩、落地罩、地园的制作及安装工程的施工及验收。挂落、飞罩、落地罩、地园制作应以中线为准左、右对称一致，图案准确（图 8.9.1）。

8.9.2　挂落、飞罩、落地罩、地园的制作及安装应符合下列规定:

1　万字图案的挂落制作可不放大样。当挂落图案为乱纹或软锦等复杂图案时，应放足尺大样制作，大样的外形尺寸和图案必须符合设计要求;

2　当挂落用万字图案，其份格高、宽尺寸比例不应小于 1:1，不应大于 1:1.2。竖向份格宜取单数；横向分格（木条子之间空当）宜取双

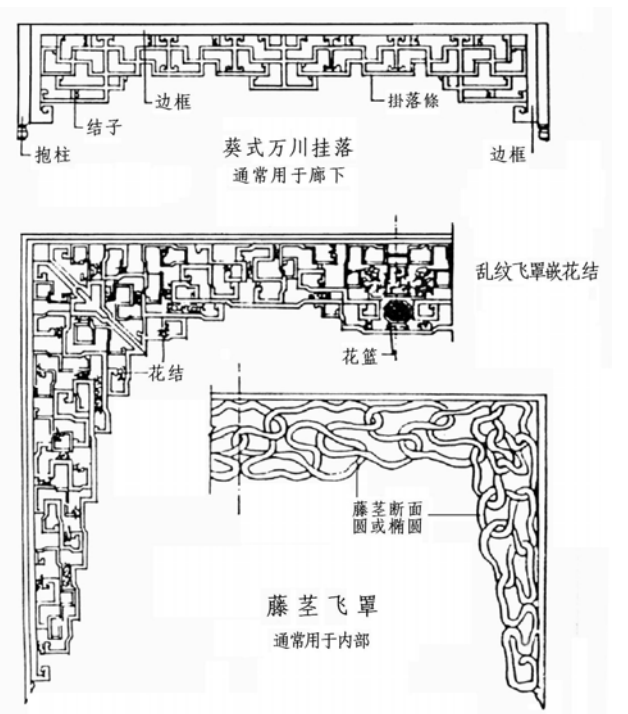


图 8.9.1　挂落、飞罩图

数。挂落的正中宜设收条，且收条的间距不宜大于 1m。挂落中心左右两侧图案应对称一致。挂落的外框、收条应以出榫联结，出榫应用木楔塞紧固；

3　挂落框应做双夹榫联结，正面做合角。挂落芯子十字相交应做合巴嘴，合巴嘴做法按照栏杆芯子的作法制作安装。两芯子端头相交应做两个羊脚榫联结，两面合角；两芯 T 形相交做深半榫联结。正面做虚叉；

4　挂落外框之脚头应与挂落芯子式样相协调，葵式芯子应做勾子脚头；官式芯子应做花蓝脚头；

5　爬坡建筑之挂落芯子、外框均应与建筑爬坡一致；

6　挂落芯子的起面深度宜按芯子看面宽之 2/10。各榫卯联结牢固，不得在任何部位用铁钉联结；

7　挂落抱柱厚度宜为柱径或柱面宽的 1/4～1/3，抱柱宽度应比挂落外框宽 20～30mm。抱柱正、侧两面应垂直；

8　抱柱安装于园柱应开芦壳。每根挂落抱柱不得少于二处与柱联结。当柱为木质时，抱柱宜用铁钉联结，铁钉的钉入深度不少于 45mm；当与混凝土柱联结，应用 2 只螺栓与柱联结；

9　挂落的一端应做二个榫与抱柱联结，榫厚宜为 10mm，榫宽宜为 25mm，榫外露长宜为 25～30mm；另一端应做两个硬木销与抱柱联结，硬木销尺寸、位置应与做榫端榫的位置尺寸相同；

10　挂落框与抱柱间隙宜为 2～3mm。相邻高度应一致。挂落安装位置应在柱子的中线上，并应纵向垂直；

11　挂落制作、安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.9.8 的规定。

8.9.3　地园、落地罩、飞罩制作应放足尺大样，大样的各部尺寸、图案，应符合设计要求。

8.9.4　作雕刻图案的“雕花地罩”制作、安装应符合下列规定：

1　当用于同一构件木材原料宽度不够时，应用二块材质、树种一样的板材拼合，且不得多于 2 块拼合，拼合材宽不得小于 200mm。厚度不足不得拼合。两材拼缝应严密、牢固，用竹钉或硬木销联结，木销间距为 300~500mm。拼缝销钉的设置位置必须在不影响雕花的部位；

2　地罩横、竖构件相交之节点应做合角或横长、竖短做法。节点部位应做榫卯联结。榫卯应设在不影响雕花部位，榫厚宜为料厚的 1/4～

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1/3。榫卯结合紧密;

3　地罩外围应做半榫与须弥坐、抱柱、上槛联结，每边不应少于 2 个榫卯结点。榫厚宜为 15 ~ 20mm，宽宜为 40 ~ 50mm;

4　地罩抱柱的厚度应为柱径的 1/3 ~ 1/2。抱柱宽度应大于地罩厚度的 50 ~ 70mm。上槛两端应直接与柱相交，槛的宽度应等于或大于抱柱;

5　须弥坐的底面应做两个半榫联结地坪，须弥坐的高度宜高于鼓墩、柱础 30 ~ 50mm，宽度宜大于抱柱 20 ~ 40mm。当须弥坐不与鼓墩相交时，其高度应为 250~300mm;

6　地罩的雕刻应符合本规范第 11.3 节的规定;

7　安装应拆装方便、牢固，不翘曲，两侧与抱柱隙缝宜为 3mm，且符合表 8.9.8 的规定。

8.9.5　拷芯子地罩制作安装应符合下列规定:

1　应放足尺大样制作，大样应符合设计要求。芯子之间的联结、外框料之间联结、芯与框的联结都应用榫卯联结;

2　地罩的两面都应做看面;

3　框料端相交应正、反两面都应做合角，做双夹榫联结；两园弧构件相接应做榫卯联结，或两料各刻去 1/2，用拔紧销销紧或以摘榫联结。两芯料十字相交应做合巴嘴，嘴长宜为芯料宽度的 1/3，深为芯料 1/2；两芯料 T 形相交必须做深半榫联结，榫长不小于芯料厚度 3/4，榫宽为芯料厚的 1/3 ~ 1/4 之间，正、反面两面均应做虚叉；两芯料两端相接用燕尾榫（羊脚榫）联接，当芯料宽度大于 30mm 时宜做双夹榫联接。各节点不得用铁钉联结;

4　当地罩由三片做成时，横、竖相交处宜做合角，合角处横头用料的看面为外框料看面的 1/2，二料拼合（合角）看面宽应与外框一致;

5　抱柱、槛、须弥坐的制作、安装按本节雕花地罩中的抱柱、上槛、须弥坐制作、安装规定执行。

8.9.6　飞罩按其制作图案形状的不同，分别按本节挂落、地罩规定执行。

8.9.7　**挂落、落地罩、飞罩、地园制作安装必须牢固**。

8.9.8　挂落、落地罩、飞罩地园制作、安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.9.8 的规定:

表 8.9.8　　挂落、落地罩、飞罩地园制作、安装的允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	构件总长度		-4	尺量检查
2	构件总宽度		±2	尺量检查
3	平面翘曲		2	将构件平卧在检查平台上用楔形塞尺检查
4	对角线长度		±3	尺量检查
5	安装水平度		3	用水平尺和楔形塞尺检查
6	安装垂直度		2	吊线和尺量检查
7	构件断面	外框	±1.5	尺量检查
		芯子	±0.5	
8	各类芯子交接处平整度		1	用直尺和楔形塞尺检查
9	各类线条竖横交接处错位		0.5	尺量检查
10	相邻两片挂落水平平直度		4	拉线和尺量检查
11	五金配件齐全、横平竖直		2	目测和吊线、水平尺、尺量检查
12	安装缝隙		±1	目测、塞尺检查

8.10　天花、藻井、卷棚制作与安装

8.10.1　本节适用于木龙骨、木板或胶合板做面层的各种古式天花。藻井卷棚制作安装工程的施工及验收。不适用于灰板条、纤维板、刨花板、胶合板作面层的现代形式的天棚工程。

8.10.2　天花四周外边缘应牢固的联结于木构架的梁、枋、桁类构件上。当天花板边缘交于矩形构件上，矩形构件的外露高度应为该构件断面高度的 1/2 ~ 3/4；当天花板边缘交于园形构件时，该构件外露高度应为该构件截面高的 1/3 ~ 1/2。

8.10.3　天花四周外边缘应在同一水平线上，中间应起拱，其起拱高度宜为该天花短边长度的 1/200。

8.10.4　当天花面层做成平面或园弧（天满）形式时，四周边缘应做木线脚条，盖掉木板与木构件的节点缝道；当天花面层为棋盘格形式时，其四周应有一收头棋盘格条，其断面尺寸与中间的棋盘一致，单侧起线脚。

8.10.5　棋盘格的尺寸应近似正方形，在该顶正中部位应设一完整的棋盘格。同一吊顶棋盘尺寸应一致，除在藻井边缘外，其他部位不得设置不完整的棋盘格。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

8.10.6　棋盘格板厚宜为 15~25mm，板缝做高低缝，应用竹钉拼接，竹钉数量不应少于 3 枚。板的背面应加挡二道。

8.10.7　棋盘格支条纵、横相交处应作拷交或榫卯连接，如果用榫卯连接受力较大者应通长，不得断开。

8.10.8　棋盘格支条与屋架之间的联结吊杆不得损伤屋架木构件。吊杆与露明棋盘格联结部位应隐蔽，联结应牢固。

8.10.9　天花应设检修孔，捡修孔的外形应与平顶整体风格外观相协调一致。当为棋盘格顶时应利用棋盘格作检修孔。

8.10.10　藻井制作应放足尺大样。大样的各部尺寸符合设计要求。当藻井为鸡笼顶者，其斗口及所有拱、昂嘴都应在顶心点放射线位置上排列；当藻井为螺丝顶者，其斗口及所有的拱、昂嘴都应在以该顶点位置出发点的螺旋形线上排列；由雕花件组成的藻井其雕刻应符合本规范第 11.3 节的规定。

8.10.11　藻井内各物件应联结牢固，鸡笼顶做法各拱，昂平面应呈挺拔的直线；螺丝顶做法各拱昂平面应呈匀和螺旋状曲线；由雕花件或其他形状构件组成的藻井其排列都应按设计规定执行。

8.10.12　藻井内四周各构件应用板材与吊顶空间隔开。

8.10.13　鸡笼顶、螺丝顶等以斗拱为主组成的藻井，斗拱的尺寸应符合本规范第 4.11 节斗拱制作、安装的规定。藻井中所用的垫拱板、封拱板、鞋麻板宜用雕花做法。

8.10.14　井口天花枋应沿面阔方向设置，天花梁沿进深方向设置。天花枋和天花梁断面积不同，但其上皮均应与天花上皮平。天花枋、天花梁两端应做半榫交于金柱，榫长应为金柱径的 1/4，榫厚宜为枋自身厚的 1/3 ~ 3/10。

天花支条纵横相交，应形成井字型方格，支条上面应做裁口，每井天花应装天花板一块。

8.10.15　海墁天花木顶格每扇棂条的宽与棂条之间空档的比例应为 1:6，一个空档应相当于 6 根棂条宽。

8.10.16　花罩、碧纱厨制作与安装根据设计要求，按下述规定进行:

1　花罩、碧纱厨边框应采用榫卯连结。横槛与柱子之间应用倒退或溜销榫。抱框与柱之间应用挂销或溜销安装。花罩心周围应留出仔边，仔边上宜做头缝榫或栽销与花罩框结合在一起;

2　花罩心、碧纱厨心、绦环板、裙板应选用优质木板雕刻而成。

雕刻花纹样风格必须符合设计要求或传统做法，雕刻应达到表面清晰光滑，线条流畅通顺，形象生动自然，层次清楚分明，且应符合本规范第十一章的规定。

8.10.17　**天花、藻井、卷棚制作安装必须牢固。**

8.10.18　天花、藻井、面板、梁格制作、安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.10.18 的规定:

表 8.10.18　　**天花、藻井、面板、梁格制作、安装的允许偏差和检验方法**

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检验方法
1	罩面板	表面平整	2	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
		接缝平直	3	拉 5m 线、不足 5m 拉通线和尺量检查
		相邻板高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查
2	梁格	藻井截面尺寸	±2	尺量检查
		顶棚起拱高度	短向跨度的 1/200 -5 +20	拉线、尺量检查
		天花四周水平线	±5	尺量或用水准仪检查
		梁格井架外围尺寸	±2	尺量检查
		梁各井架对角线方正	±3	尺量检查
3	标　高		±10	水准仪和尺量检查
4	格条顺直		8	拉通线尺量检查

8.10.19　官式做法天花、藻井安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.10.19 的规定:

表 8.10.19　　**官式做法天花、藻井安装的允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	井口天花安装支条直顺	8	以间为单位拉线尺量检查
2	井口天花支条起拱	±10	与设计要求对照，以间为单位拉线尺量检查
3	海墁天花起拱	±10	与设计要求对照，以间为单位拉线尺量检查

8.10.20　本条适用于由木龙骨、木板（面层）组成，位于户外屋檐处的各种弧形卷棚（不同于苏南地区的“轩”）制作与安装工程的施工及验收。胶合板、纤维板、刨花板、钢骨架的现代形式的卷棚工程按国家现行有关规范执行。卷棚应按实际进深及实际高度放足尺大样，作样板。弧形木筋等构件应按样板制作。卷棚制作、安装应符合下列规定（图 8.10.20）:

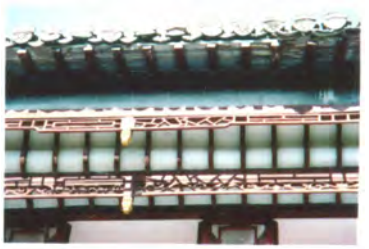
标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　各构件应以榫卯连结，榫卯的厚度宜为两根相交构件中的一根较小的构件厚度的 1/3 ~ 1/4。榫卯的宽度宜为构件宽度的 1/2 ~ 1；当构件榫卯宽度大于 50mm 时，超过部分应做半榫，半榫的深度宜为相交构件厚的 1/4 ~ 1/3;

2　用于卷棚的铁件应安装牢固。铁件的材质、型号、连接方法、位置应符合设计要求;

3　卷棚四周应与相交构件结合紧密、牢固。

8.10.21　卷棚制作安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.10.21 的规定:



a　双层卷棚

b　单层卷棚

图 8.10.20　卷棚

表 8.10.21　　卷棚制作安装的允许偏差和检验方法

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检验方法
1	罩面板	表面平整	2	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
		接缝平直	3	拉 5m 线（不足 5m 拉通线）和尺量检查
		相邻板高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查
2	梁格	梁格长度	5	尺量检查
		梁格截面尺寸	±2	尺量检查
		起拱高度 1/200 梁跨	-5 +10	拉线、尺量检查
		卷棚上下边水平差	5	用水准仪和尺量检查
		梁格井架外围尺寸	±2	尺量检查
		梁格井架对角线差	3	尺量检查
3	标　高		±10	水准仪和尺量检查

8.11　博古架制作与安装

8.11.1　本条适用于室内的博古架制作、安装工程的施工及验收。博古架的各部尺寸、图案、材质、材种应符合设计要求，且应与建筑室内陈设相协调。

8.11.2　博古架构件两端直角相交应做燕尾榫（羊脚榫）联结，榫的宽度应与料厚一致，榫的净间距不大于板厚的 2 倍，不小于板厚。当两料 T 形相交应做透榫联结，榫宽宜与料厚一致。博古架榫卯应严密。

8.11.3　当一块板材的宽度不够时，应用二块板材拼合，拼板的宽度不

小于总宽的 1/3。当两块拼合板相交时，两块拼合板中间拼缝应错开不少于一个榫卯间距。拼缝应做高低缝，用竹钉、防水胶拼合。竹钉间距宜为 300mm，每条拼缝不得少于 2 个竹钉，且不得用铁钉联结。

8.11.4　榫卯和节点组合应严密、牢固、且无开裂构件。各构件及整体应平服、不翘曲，各构件横平、竖直，无损坏，表面光洁。

8.11.5　安装位置应正确，与相关构件或墙体平行，不翘曲。与墙体接触部位应作防腐处理。

8.11.6　博古架制作安装必须牢固。

8.11.7　博古架制作、安装的允许偏差和检验方法应符合表 8.11.7 的规定:

表 8.11.7　　**博古架制作、安装的允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	外框交接处高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查
2	芯子交接处高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查
3	表面翘曲	2	将构件平卧在检查平台上，用楔形塞尺检查
4	对角线长短差	3	尺量检查
5	安装垂直水平	2	吊线和水平尺检查
6	框外露墙面差	2	尺量检查

8.12　木装修修缮

8.12.1　本节适用于木门窗框、扇、栏杆、挂落、飞罩、地罩、隔扇、各式吊顶等所有古建筑、仿古建筑中的木装修修缮工程的施工及验收。

8.12.2　木装修修缮应按原样修缮。修缮用材的树种、材质、色泽宜与原构件一致，当无法满足以上条件时应选用与原材料的材质、色泽相近的材料。

8.12.3　当乱纹、冰纹等复杂图案的木装修件损坏构件占该扇总构件 1/6 以上或损坏构件在 10 根以上；一般复杂图案的木装修件损坏构件占该扇装饰构件总构件数的 1/4 以上或损坏构件在 15 根以上则应按原样放足尺大样后按大样制作修复。

8.12.4　修缮工程按原样放足尺大样后应按下列工序进行:

1 应将原件平放在放大样的平台板上（平台板应用胶合板）。用角尺等工具规方，校正其各构件的外形尺寸及边框，芯子各交角恢复到原状;

2 应如实的将尚存已校正好的各构件之外形正确的画在大样平台

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

板上，移开原构件;

3 应将大样残缺部分的构件补画在大样平台上。补画部分应与尚存之图案、尺寸相符合;

4 各补修构件应按大样制作。制作结束后应在样板平台上与原构件组装，有不合适处进行修理，直至达到要求止。

8.12.5 栏杆、窗扇等装修中的挺、框构件长度在 1.5m 以上、其损坏断面积最大处占该构件断面积 1/3 以上、或损坏长度为构件总长度 1/5 以上、深度大于该构件 1/4 断面积的应更换该构件。当损坏小于以上规定的应接补损坏部分。

8.12.6 接换或更换木装修件的材质、材种应按本规范第 8.12.2 条的规定执行。

8.12.7 构件接换应做榫卯联结。在原件和接件上各自割去其看面（正面看到的面）宽度的 1/2，搭接长度应按该构件看面宽的 10～15 倍。原件和接件端都应做榫卯。在搭接部位应有不少于一根收条的出榫串固原件和接件。

8.12.8 当栏杆、窗扇、美人靠、挂落等的榫卯部分损坏断面积不大于该榫卯的 1/2，宜用胶结修补或铁件加固，当损坏超过以上规定则应按更换或接换构件方法处理。

8.12.9 槛、抱柱等框类构件损坏长度为构件总长度的 1/3 以内损坏深度不大于构件厚度 1/2 应作镶拼修补。当损坏深度大于构件厚度 1/2 应接换构件；当损坏深度不大于构件厚度 1/2，损坏长度大于构件长 1/2 则应以更换。槛脚板损坏或腐烂深度达板厚的 1/3 以上或腐烂高度达板高的 1/4，应更换槛脚板。

8.12.10 芯类构件榫卯损坏应更换。

8.12.11 板类构件损坏深度在板厚度的 1/3 以上应更换构件。

8.12.12 楹子底面腐烂面为楹子断面积 1/2 以上者应更换；摇梗磨耗接换件长度不小于该窗或门长的 1/3，且不少于 700mm。

8.12.13 窗扇、门横头损坏深度在 1/3 以上或榫头腐烂应更换，小于以上规定应修补。

8.12.14 拷框门之门挺、横头、摇梗、楹子、门板损坏按上述规定执行。

8.12.15 当实拼门下端腐烂高度在 200mm 以内宜用拍横头做法修补。摇梗部位腐烂应拼接修理，拼接件长度不少于门长的 1/2，钉联结不少于 3 处，原硬木销应串透拼接件。当实拼门下端腐烂高度 200mm 以上，

400mm 以下应拆换门左、右两外侧门板，锯去底部腐烂部位，用拍横头做法做榫卯与原件及门之两外侧门板联结，当门的下端腐烂大于 400mm 应重做。

8.12.16　各类装修构件修缮后的允许偏差和检验方法应符合表 8.12.16 的规定。

8.12.16　**各类装修构件修缮后的允许偏差和检验方法**

序号	项　　目		允许偏差（mm）	检　验　方　法
1	芯子交接处高低差		1	用直尺和楔形塞尺检查
2	各种线条横竖交接		2	尺量检查
3	表面平整翘曲		5	将构件平卧在检查平台上用楔形塞尺检查
4	垂直度		3	吊线和水平尺检查
5	相邻两宕窗、挂落平直度		4	拉线和尺量检查
6	扇与框接触面平整		2.5	用直尺和楔形塞尺检查
7	上风缝		-1,+3	用楔形塞尺检查
8	下风缝	长　窗	-1,+5	用楔形塞尺检查
		短　窗	-1,+3	
9	各类芯子交接处平整度		1	用直尺和楔形塞尺检查
10	各类线条竖横交接处错位		1	尺量检查
11	相邻两片挂落水平平直		4	拉线和尺量检查
12	五金配件齐全、横平竖直		2	目测吊线、水平尺、尺量检查
13	安装缝隙		±2	目测、塞尺检查

8.13　工程验收

8.13.1 本节工程验收检查数量：窗扇、格扇、长窗、门扇制作抽查 10%不应少于 3 扇；门窗、格扇安装抽查 10%，每种不应少于 3 扇；木栏杆制作安装抽 10%不应少于一扇；美人靠、木坐槛，坐凳楣子制作安装抽查 20%不应少于两片；挂落、倒挂楣子，飞罩、地罩制作安装抽查 20%不应少于 2 片（2 段）；天花、藻井、卷棚制作安装按自然间抽查 10%不少于一间；博古架制作安装抽查 10%不应少于一处；木装修修缮抽查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

30%不应少 2 件（处）。

8.13.2 木装修件及木装修修缮件的检查验收标准，均应按本章节的相关规定执行。

8.13.3 工程验收应在木装修工程安装结束，上漆之前进行。

8.13.4 验收时应对下列部位及构件进行检查:

1 安置平面位置，正反面是否正确;

2 门、窗扇的外形尺寸、抱柱、槛的断面尺寸;

3 安装的垂直度、水平度;

4 二层以上位于外围的窗、栏杆、挂落安全防护措施;

5 窗扇开启是否方便灵活、无声，关闭不翘曲，安装牢固;

6 材种、材质应符合本规范及设计要求。

8.13.5 天花、藻井、卷棚验收应检查下列各项:

1 四周水平度、中间起拱百分率;

2 棋盘格尺寸是否一致、排列是否整齐;

3 相交部位结合紧密、牢固;

4 吊杆分布均匀。分布密度符合设计要求;

5 用料断面尺寸是否符合设计要求。

8.13.6 验收时应提供下列资料:

1、工程图纸、施工中涉及的所有变更文件。有关调研资料;

2、大样审定记录;

3、木材含水率测定报告;

4、防火、防腐、防虫、防蛀处理验收记录;

5、各类构件制作、安装验收记录;

6、隐蔽工程验收记录。

9 装饰工程

9.1 一般规定

9.1.1 本章适用于古建筑及仿古建筑一般抹灰、传统抹灰、仿古面砖、饰面砖、饰面石、花饰、刷浆、裱糊、涂料、大漆、玻璃、地仗、描金贴金、装饰修缮工程的施工及验收。

9.1.2 装饰工程应进行设计，并应具有完整的施工图及设计文件。

9.1.3 **古建筑装饰工程设计必须保证建筑物的结构安全和主要使用功能。当主体和承重结构改动或增加荷载时，必须由原设计单位或具备相应资质的设计单位核查有关原始资料，对被装饰建筑的安全性进行核验、确认。**

9.1.4 装饰工程所使用的材料品种、规格、质量，应符合设计要求，并应符合现行材料标准的规定。

9.1.5 抹灰、刷浆、涂料的等级和砂浆的配比、稠度应符合设计要求和施工操作的要求。当掺有水泥或石膏拌制砂浆时，应计划用量，拌多少用多少，或随拌随用，应控制在初凝前用完。

9.1.6 装饰工程应在基体或基层的质量检验合格后进行施工。

9.1.7 高级装饰工程施工之前，应先做样板或标准间，经有关单位检查认可后方可进行施工。其他等级的装饰工程也应根据设计的要求，做相应的试验后再行施工。

9.1.8 外墙抹灰，应在门窗框、阳台栏杆按装好，脚手架眼、穿墙孔洞堵好后。自上而下的进行施工。

9.1.9 外墙抹灰时，对窗台、窗楣、雨蓬、阳台压顶、突出墙面的腰线等，上面均应作排水坡度，下面应做滴水槽，滴水槽的深度和宽度不应小于 10mm，并应整齐一致。

9.1.10 室内抹灰前，应在柱面、门洞口、阳角处用 1:2.5 水泥砂浆作好护角，其高度不应低于 2m，每侧宽度不应小于 50mm。墙上应留的孔、洞、槽、龛、接线盒、管道等都应做好后施工。

9.1.11 天花板抹灰、吊顶，应在楼地面湿作业完工,隔断墙作好后施工。

9.1.12 刷浆、涂料应在吊顶、天花板抹灰、墙面抹灰施工完成并干燥后，在地板面层和明装电线施工之前,管道设备试压后进行。木地(楼) 板面层最后一道漆(涂料)，应在刷浆涂料工程完工后进行。

9.1.13 裱糊工程，应在顶棚、墙面、门窗、卫生设备、涂料和刷浆工

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

程完工后进行。

9.1.14　装饰工程施工环境温度应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的有关规定执行。

9.1.15　装饰工程完成后，应做好成品的保护，不得碰坏和污损。

9.1.16　装饰工程的施工安全技术、劳动保护、防火、防毒等的要求应按国家现行的有关规范的规定执行。

9.2　材料调制和质量要求

9.2.1　灰油是调制地仗的材料。应由生桐油、土籽灰、樟丹熬制而成。其熬制方法和配比应按各地的传统作法执行。但应熬制均匀，火候适宜，稠度方便施工。根据季节的不同熬制灰油的配比应符合表 9.2.1 的规定：

表 9.2.1　　**灰油材料配比(重量)**

季　节	材　　料		
	生 桐 油	土 籽 灰	樟　丹
春　秋	100	7	4
夏　季	100	6	5
冬　季	100	8	3

9.2.2　油满是做地仗的材料，应由面粉、石灰水和灰油调制而成。其调制方法应按各地传统作法执行。石灰水的稠度应有足够的遮盖力(以石灰水滴到铁板上检查)，油满内不得有面疙瘩，其油满材料配比应符合表 9.2.2 的规定：

表 9.2.2　　**油满材料配比**

灰　　油		石　灰　水		白　　面	
重 量 比	体 积 比	重 量 比	体 积 比	重 量 比	体 积 比
150	1.5	100	1	75	1

注：调制油满的石灰水，应使用生石灰块作基料制备，每 100kg 灰油不少于 25kg 石灰块，不大于 50kg 生石灰块。石灰水的温度略高于手指温度为宜。

9.2.3　光油是调制金胶油、广红油等材料的原料，应由苏子油、生桐油、土籽、陀僧熬制而成。其熬制方法应按各地传统作法执行。根据其用途的不同，加入苏子油和生桐油的比例不同。分为净油(不加苏子油)，二、八油(二成苏子油、八成生桐油)，还有三、七油，四、六油等。所熬制光油的稠度应适宜(试拉有丝)，使用前应作样板试验。熬制时应远离建筑物和易燃品，并应采取防火措施。根据季节的不同，熬制光油材料的

配比应符合表 9.2.3 的规定:

表 9.2.3　　**光油材料配比（重量比）**

材料 / 季节	桐油	土籽	陀　僧	研细定粉	松香粉末
春　秋	100	4	2.5	5	1%
夏　季	100	3	2.5	5	1%
冬　季	100	5	2.5	5	1%

9.2.4　血料是作为油饰、地仗的原料。血料应用有粘度、有弹性、 似嫩豆腐状的新鲜猪血，不得使用血渣、硬血块、血泻汤作原料。发血料的制作方法应按传统作法执行。配比应按鲜猪血:生石灰 = 100:4 规定执行。

9.2.5　砖灰是加入油满、血料内的填充材料(南方是用瓦灰)，分粗灰、中灰、细灰三种，粗灰又可分为大中小三种。根据不同工序和部位应选用不同的砖灰，如捉缝灰、通灰所用颗粒大些，地仗最后一道细灰颗粒就小些。砖灰(瓦灰)颗粒规格应符合表 9.2.5-1 的规定。砖灰级配应符合表 9.2.5-2 的规定。

表 9.2.5-1　　**砖灰(瓦灰)颗粒规格**

类别 / 规格	细灰	中灰	粗　灰				
			鱼 籽	小 籽	中 籽	大 籽	楞籽孔径（mm）
目　数	100	40	24	20	16	12~10	
粒径（mm）			0.6~0.8	1.2	1.6	2.2~2.4	3~5

注：1 目数指 1 平方英寸内筛子的孔数;
　　2 粒径约控制在表内范围(参考数)。

表 9.2.5-2　　**砖　灰　级　配**

序号	披　灰　遍　数	砖　灰　级　配	
1	捉缝灰、通灰、垫找	大籽 70%	中灰 30%
2	第一道压麻灰	中籽 65%	中灰 35%
3	第二道压麻灰	小籽 60%	中灰 40%
4	压布灰、槛框填心	鱼籽 55%	中灰 45%
5	轧中灰线	鱼籽 45%	中灰 55%
6	中灰	鱼籽 25%	中灰 75%

注：第二道压麻灰为一麻五灰作法的压麻灰。

9.2.6　麻、麻布、玻璃丝布的选择。麻应选用上等麻，经加工，麻丝应

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

柔软、洁净、无麻梗，纤维拉力强，长度不小于 10mm；麻布(夏布)应选择质优、柔软、清洁、无跳丝破洞，拉力强，每厘米长度内应不小于 12 根丝，不大于 18 根丝；玻璃丝布是代替麻布的新材料，经济耐用。应推广使用。

9.2.7　桐油应选用三年至四年桐，金黄色，清澈透明；无杂质、无异味；清香、无其他油类混入的“原生油”。

9.2.8　古建筑、仿古建筑木基层面麻布油灰地仗材料应由油满、血料、砖灰（瓦灰）、光油、清水等调配制成。其调配方法应按传统做法规定执行。并 应由专人统一负责调配。古建筑木基层麻布油灰地仗材料配比应按表 9.2.8 的规定执行。

表 9.2.8　　古建筑木基层面麻布油灰地仗材料配合比（传统作法）

序号	材料 / 类别	油满		血料		砖灰级配			光油		清水		灰油		汽油	
		容量	重量	容量	重量	容量	重量		容量	重量	容量	重量	容量	重量	容量	重量
1	支油浆	1	0.88	1	1	—	—	—	—	—	8~12	8~12	—	—	—	—
2	水锈操油	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3.5~4.2	2.5~3
3	捉缝灰	1	0.88	1	1	1.5	大籽 0.9	中灰 04	—	—	—	—	—	—	—	—
4	垫　找	1	0.88	1	1	1.5	大籽 0.9	中灰 04	—	—	—	—	—	—	—	—
5	通　灰	1	0.88	1	1	1.5	大籽 0.9	中灰 04	—	—	—	—	—	—	—	—
6	使麻浆	1	0.88	1.2	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	压麻灰	1	0.88	1.2	1.2	2.3	中籽 1.3	中灰 07	—	—	—	—	—	—	—	—
8	使麻浆	1	0.88	1.2	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	压麻灰	1	0.88	1.2	1.2	2.3	小籽 1.2	中灰 08	—	—	—	—	—	—	—	—
10	糊布浆	1	0.88	1.2	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	压布灰	1	0.88	1.5	1.5	2.3	鱼籽 1.2	中灰 09	—	—	—	—	—	—	—	—
12	轧中灰线	1	0.88	1.5	1.5	2.5	鱼籽 1.0	中灰 13	—	—	—	—	—	—	—	—
13	槛框填心	1	0.88	1.5	1.5	2.3	鱼籽 1.2	中灰 09	—	—	—	—	—	—	—	—
14	中　灰	1	0.88	1.8	1.8	3.2	鱼籽 0.7	中灰 22	—	—	—	—	—	—	—	—
15	轧细灰线	1	0.88	10	10	40	细灰 37.8	—	2	2	4	4	—	—	—	—
16	细　灰	1	0.88	10	10	39	细灰 36.9	—	2	2	6	6	—	—	—	—
17	溜　生	1	0.88	—	—	—	—	—	—	—	1.2	1.2	—	—	—	—

注：1.此表以传统二麻一布七灰地仗做法材料配合比安排，其中第 15、16 项的油满比例不得小于表中数据的 1%，如果 16 项目中的清水比例改为纤维素溶液其浓度不宜大于 4%；

2.凡一布五灰地仗做法均可不执行表中第 6、7、8、9 项的配合比。 如一麻五灰地仗做法同一布五灰地仗配合比，其 10 项的糊布浆改为使麻浆配合比不变，1 项的压布灰改为压麻灰，砖灰级配的数据同第 9 项， 如一麻一布六灰地仗做法均不可执行表中第 6、7 项的配合比，砖灰级配的数据同第 9 项；

3.古建筑木基层面单披灰地仗材料配合比应符合本规范第 9.2.9 条和表 9.2.9 的规定执行；

4.木构件表面有腐朽，挠净松散木质后操油，根据腐朽程度调整生桐油的稀稠度。

9.2.9　古建筑、仿古建筑木基层面与混凝土面、抹灰面相连接构件单披灰地仗材料应由油满、 血料、砖灰(瓦灰)、光油、灰油、汽油、清水等调配制成。并应由专人统一负责调配，不得短斤少两。凡古建筑、仿古建筑木基层面与混凝土面、抹灰面相联的地仗均应采用相同的传统地仗做法。其材料配比应符合表 9.2.9 的规定:

表 9.2.9 古建筑、仿古建筑、木基层面与混凝土面、抹灰面单披灰地仗材料配比(传统作法)

序号	材料 / 类别	油　满		血　料		砖灰级配			光　油		清　水		灰　油		汽油	
		容量	重量	容量	重量	容量	重　量		容量	重量	容量	重量	容量	重量	容量	重量
1	支油浆	1	0.88	1	1	—	—	—	—	—	20	20	—	—	—	—
2	水锈操油	—	—	—	—	—	—	—	—	—			1	1	3.5～4.2	2.5～3
3	混凝土操油	—	—	—	—	—	—	—	1	1					4.2～5.6	3～5
4	捉缝灰	1	0.88	1	1	1.5	大籽09	中灰04	—	—	—	—	—	—	—	—
5	垫　找	1	0.88	1	1	1.5	大籽09	中灰04	—	—	—	—	—	—	—	—
6	通　灰	1	0.88	1	1	1.5	大籽09	中灰04	—	—	—	—	—	—	—	—
7	轧中灰线	1	0.88	1.5	1.5	2.5	鱼籽10	中灰13	—	—	—	—	—	—	—	—
8	槛框填灰	1	0.88	1.5	1.5	2.3	鱼籽12	中灰09	—	—	—	—	—	—	—	—
9	中　灰	1	0.88	1.8	1.8	3.2	小籽07	中灰22	—	—	—	—	—	—	—	—
10	轧细灰线	1	0.88	10	10	40	细灰378	—	2	2	4	4	—	—	—	—
11	细　灰	1	0.88	10	10	39	细灰369	—	2	2	6	6	—	—	—	—

注：1.此表以传统四道灰地仗做法材料配合比安排，其中第 10、11 项的油满比例在上下架大木及风吹日晒雨淋的部位不得小于表中数据的 1%，凡 10、11 项目中不加入油满时光油的比例改成 3-4；

2.凡三道灰地仗做法的配合比均不执行表中的第 4、5、6、7 项的配合比，其三道灰的捉缝灰执行表第 8 项配合比。凡二道灰地仗做法的配合比均不执行表中第 4、5、6、7、8、10 项的配合比；

3.凡椽望、斗拱、楣子、花活、窗屉等部位的细灰中均可不加入油满，清水的比例均可适量增加 0.5~1， 肘细灰所用的细灰不得用剩余的细灰做肘灰用；

4.仿古建筑木基层面的麻布地仗材料配合比应参照本规范第 9.2.8 条表 9.2.8 的规定执行。四道灰作支将应符合表 9.2.8 的规定；

5、木构件表面腐朽。应挠净松散木质后操油。根腐朽的程度调整生桐油的稀稠度。

9.2.10　仿古建筑混凝土面、抹灰面胶容性单披灰地仗材料配比，(传统

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

作法）应符合表 9.2.10-1 的规定（有血料）。当采用新作法（不用血料）：仿古建筑混凝土面、抹灰面胶容性单披灰地仗材料配比应符合表 9.2.10-2 的规定；仿古建筑混凝土面、抹灰面众霸胶容性单披灰地仗材料配比应符合表 9.2.10-3 的规定。

表 9.2.10-1　仿古建筑混凝土面、抹灰面胶溶性单披灰地仗材料配比(传统作法)（重量）

序号	材料 / 类别	乳胶液	血料	砖灰级配		水泥	光油	791 胶	清水
1	支　浆	—	0.5	—	—	—	—	2	7.5
2	捉缝灰	1	—	籽灰 1.1	鱼籽 0.4	2.5	—	—	1
3	垫　找	1	2	籽灰 1.1	鱼籽 0.4	2	—	—	—
4	通　灰	1	2	籽灰 1.1	鱼籽 0.4	2	—	—	—
5	轧中线灰	1	2.5	鱼籽 1.2	中灰 2.5	—	0.25	—	—
6	中　灰	1	2.5	鱼籽 1	中灰 2.5	—	0.25	—	—
7	轧细线灰	0.2	5	细灰 19	—	—	1.1	—	3
8	细　灰	0.2	5	细灰 18	—	—	1	—	3

注：1.此表以仿古建胶溶性四道灰地仗做法材料配合比安排， 凡三道灰地仗做法的配比均不执行表中第 2、3、5 项的配合比，其三道灰做法的捉缝灰执行表中第 4 项通灰的配合比。凡二道灰地仗做法的配合比均不执行表中第 2、3、4、5 项的配合比；

2.如表中第 8 项中的清水比例改为纤维素溶液时其浓度不宜大于 4%；

3.凡外檐地仗施工应使用外用乳胶液调灰；

4.凡椽望及室内上架等部位调细灰时，清水的比例均可适量增加 0.5~1；

5.表中第 5、6、7、8 项中的材料配合比均可加入石灰膏、不宜小于砖灰重量的 5%。

表 9.2.10-2　　仿古建筑混凝土面、抹灰面胶溶性单披灰地仗材料配比（重量）

序号	材料 / 类别	乳胶液	纤维素溶　液	砖灰级配		水泥	光油	791 胶	清水
1	支　浆	—	—	—	—	—	—	2.5	7.5
2	捉缝灰	1	—	籽灰 1.1	鱼籽 0.4	2.5	—	—	1
3	垫　找	1	2	籽灰 1.1	鱼籽 0.4	2	—	—	—
4	通　灰	1	2	籽灰 1.1	鱼籽 0.4	2	—	—	—
5	轧中线灰	1	2.5	鱼籽 1.2	中灰 2.5	—	0.3	—	—
6	中　灰	1	2.5	鱼籽 1	中灰 2.5	—	0.25	—	—
7	轧细线灰	1	2.5	细灰 4	—	—	0.25	—	—
8	细　灰	1	2.5	细灰 3.8	—	—	0.20	—	—

注：1.此表以仿古建胶溶性四道灰地仗做法材料配合比安排，凡三道灰地仗做法的配比均不

执行表中第 2、3、5 项的配合比， 其三道灰做法的捉缝灰执行表中第 4 项通灰的配合比。凡二道灰地仗做法的配合比均不执行表中第 2、3、4、5 项的配合比；

2.表中的纤维素溶液的浓度为 6%。7-8 月份地仗施工调细灰时其浓度允许 4%～5%，为防止发酵，可加入适量明矾；

3.凡外檐地仗施工应使用外用乳胶液调灰；

4.凡椽望及室内上架等部位调细灰时,纤维素溶液的比例均可适量增加 0.1～0.5；

5.表中第 5、6、7、8 项中的材料配合比不宜于雨施工。如雨施工应按表 9.2.10-1 的 5、6、7、8 项配比规定执行（传统作法含血料）；

6.同表 9.2.10-1 中的注 5。

表 9.2.10-3　　仿古建筑混凝土面、抹灰面众霸胶溶性单披灰地仗材料配比（重量）

序号	材料 / 类别	混合胶	众霸II型界面型	砖灰级配		纤维素溶液	乳液	水泥	光油	清水
1	涂界面剂	—	1	—	—	—	—	—	—	2
2	捉缝灰	2	—	籽灰 1	鱼籽 1	—	—	3	—	—
3	垫找灰	2	—	籽灰 1	鱼籽 1	—	—	3	—	—
4	通灰	2	—	鱼籽 2	—	—	—	3	—	—
5	轧中灰线	—	—	鱼籽1.2	中灰2.5	2.5	1	—	0.3	—
6	中灰	—	—	鱼籽 1	中灰2.5	2.5	1	—	0.25	—
7	轧细灰线	—	—	细灰 4	—	2.5	1	—	0.25	—
8	细灰	—	—	细灰3.8	—	2.5	1	—	0.25	—

注：1.此表主要适用于仿古建混凝土面、抹灰面众霸胶溶性四道灰地仗做法；三道灰做法则不进行第 4 项配比，第 2、3 项的砖灰级配只选用鱼籽灰配比为 2；

2.纤维素溶液的浓度为 6%，7～8 月份地仗施工调细灰时其浓度允许 4%～5%；

3.凡外檐地仗施工应使用外用乳胶液调灰；

4.凡椽望、斗栱及室内上架等部位调细灰时，纤维素溶液的比例均可适量增加 0.1～0.5；

5.表中第 5、6、7、8 项中的材料配合比不宜于雨施工，如雨施工则采用表 9.2.9 的第 5、6、7、8 项的材料配合比；

6.混合胶为众霸 I 型胶粘剂：791 胶=2：1；

7.表中第 2、3 项砖灰级配的籽灰粒径可根据基层面缺陷情况适当调整；

8.表中水泥为普通硅酸盐水泥，32.5 级以上；

9.如地仗面层施涂水性涂料时，其第 5、6、7、8 项可用水泥为填充料，第 5、6 项可适量掺入鱼籽砖灰。

9.2.11　洋绿、樟丹、定粉等出水串油。应将洋绿、樟丹、定粉用开水多次浇沏，除去盐碱硝等杂质。再用小磨磨细，待其沉殿后将浮水倒出。再加入光油(一次不可多加)，以油棒捣之，达到油料均匀混合，以毛巾反复将水吸出，再加入光油即可。(洋绿有毒性，操作时应采取防护措施)。

9.2.12　广红油调制应将漂广红入锅焙炒，使潮气出净过箩，加适当光油调匀，以牛皮纸盖之，放阳光下曝晒，使其杂质沉底，上层即为广红

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

油。杂色油的调制与广红油相同(不用炒)。

9.3 一般抹灰

9.3.1 本节适用于水泥砂浆、混合砂浆、石灰砂浆、纸筋灰、 麻刀灰等工程的施工及验收(古建筑、仿古建筑常用的石灰砂浆底，纸筋麻刀灰面， 用料做法与现代建筑相同)。

9.3.2 一般抹灰所用水泥不应低于 32.5#。砂宜用中砂，用前应过筛， 含泥量超过 3％时应淘洗；石灰膏应用不大于 3 × 3mm 的筛孔过筛，并在淋灰池中熟化贮存，不少于 15d，用于罩面的不少于 30d；如用生石灰粉代替灰膏，其细度应符合有关规范的规定，泼水熟化不少于 3d 才可使用；纸筋麻刀应洁净捣细，拌合砂浆的水应洁净。

9.3.3 一般抹灰按其质量要求不同分为普通抹灰、高级抹灰，其施工要求应按现行国家标准《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》GB50210 的规定执行，对高级抹灰尚应符合下列规定:

1 应认真作好基层处理。将墙面上的灰尘、污垢、碱膜、砂浆块等其他附着物清扫干净，并洒水湿润。如遇钢模板施工的混凝土面，应将光滑面打毛或用 1:1 的水泥砂浆(宜渗入 10%左右的 107 胶拌制)或界面剂涂刷进行界面处理，待界面剂结硬后进行底层抹灰施工;

2 应按规范要求作灰饼和冲筋，灰饼间距宜在 1.2～1.5m 之间，大小宜为 50mm × 50mm，厚度应不含面层灰。四角应找方，阴阳角应找方找直;

3 应按底层、中层、面层分层进行抹灰。底层灰厚度宜在 5～7mm，如果底层灰较厚时应分层施抹。待底灰结硬后，才可抹中层灰。石灰砂浆底层灰应在 7～8 成干后抹中层灰。中层灰厚度宜在 7～9mm。中层灰抹完整平后，应对墙面的平整度、垂直度阴阳角的方正度、垂直度、梁角和天花四边的平直度进行检查，发现问题及时修补;

4 面层灰不可太厚，纸筋灰面层厚一般不宜大于 2mm，石灰砂浆面层厚一般不宜大于8mm，混合砂浆，水泥砂浆一般不宜大于8～10mm。待中层灰结硬后施抹。面层灰抹平后，待灰稍干“收水”应及时压实抹光。

9.3.4 一般抹灰检查数量和质量要求及允许偏差， 应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定执行。

9.3.5 **外墙及顶棚抹灰层与基层之间各抹灰层之间应粘结牢固。**

9.4　一般抹灰的修缮

9.4.1　本节适用于一般古建筑、仿古建筑抹灰修缮工程的施工及验收。

9.4.2　修补范围的确定。首先应根据裂缝、剥落、 起鼓的范围大致确定修补范围。而后再用敲击法检查确定损坏范围。最后应用色笔圈定修补范围。修补范围宜用规则形状，如矩形或方形。

9.4.3　基层清理。根据圈定的修补范围，应用泥刀或钢铲，铲出修补的界限，再将损坏的部分全部铲除干净，并把砖墙的灰缝掏出 5mm 左右。最后将墙面上的一切砂、碎砖块、粉尘清扫干净。

9.4.4　接缝处的处理。应先把修补接缝处的旧灰层斩成凹进去的八字形，清扫粉尘，喷水湿润。再用与原抹灰相同的材料沿新老接缝处塞紧压实，再粉其他部位。

9.4.5　修补的操作要求。如全部损坏，按新抹灰要求施工，局部修补应符合下列规定:

1、基层处理。当局部修缮为混凝土等硬基层时， 基层清理干净后应打毛或用掺有 10％107 胶的水泥浆刷一遍;

2、抹底层和中层灰。修补范围在 2m × 2m 以下的直接抹底层灰。底层灰稍干后，以同样砂浆用木抹子抹中层灰(厚度宜在 7 ~ 9mm)。中层灰过厚应分层抹; 当修补范围大于 2m × 2m 时，室内抹灰应作灰饼和冲筋后再分层抹底层灰、中层灰。室外工程应避免日光曝晒，应保持修补的部分与原抹灰层基本一致;

3、粉面层。水泥砂浆和混合砂浆面层，应待中层灰抹完后第二天进行。操作时应喷水湿润，面层厚度一般为 5 ~ 8mm，应分两层进行。先薄刮一遍，与中层粘牢，紧随抹第二遍，达到厚度要求，用刮尺刮平，待“收水”后应用铁抹子压实抹光。

纸筋(麻刀)灰面层。待中层灰 7 ~ 8 成干时施抹。中层灰过干时应喷水湿润。一般面层厚度为 2 ~ 3mm，待灰浆稍干“收水”及时用铁抹子压实抹光。 在新老接缝处用排笔沾水刷一遍，避免接缝处开裂。

9.4.6　一般抹灰修缮工程的质量应符合下列要求:

1 粘结牢固，无空鼓、开裂和炸灰，使用材料应符合修缮设计要求;

2 表面光滑、新旧接差平整，线条齐直，色泽基本一致， 无明显修补痕迹。

9.4.7　一般抹灰修缮工程质量允许偏差和检验方法，应符合表 9.4.7 的

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

规定:

表 9.4.7　　**一般抹灰修缮工程质量允许偏差和检验方法**（mm）

序号	项　　目	普 通 抹 灰	高 级 抹 灰	检验方法
1	新旧接搓高低差	2	1	用直尺和楔形塞尺检查
2	表面平整度	5	3	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
3	其他要求按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 执行。			

9.5　传统抹灰

9.5.1　本节适用于古建筑，仿古建筑中的传统抹灰及其修缮工程的施工及验收。

9.5.2　传统抹灰是指红灰、黄灰、青灰等各种古式抹灰。其颜色和材料应符合设计要求，并应遵循下列规则：红灰一般用于宫殿、庙宇的外墙；黄灰一般用于宫殿、庙宇的廊墙，南方地区寺庙的外墙；青灰一般用于北方的庙宇，一般大式建筑及民居的外墙。

9.5.3　传统抹灰的底层灰、面层灰所用材料应符合设计要求，当设计无明确要求时应按传统作法的要求执行。

9.5.4　室外传统抹灰北方作法：当下碱(勒脚部分) 砌整砖时抹灰应当抹墙碱以上墙身，不抹下碱。如下碱为碎砖时，墙碱上下应全部抹灰，不管墙上身抹灰为何颜色，墙下碱应抹青灰。

室外传统抹灰南方作法(南方的传统抹灰较少用,多数是在抹灰面上刷浆作法)：当下碱为砖砌又无勒脚时，整个墙身应全部抹同色灰浆或刷同样色浆。当下碱有砖砌勒脚时，一般勒脚抹灰后应刷灰色浆。当墙下碱为石材或有台基时不抹灰也不刷浆。

9.5.5　传统抹灰的材料调制应符合下列规定:

1　传统抹灰的颜色和材料配比。应先作样板，经设计及用户认可后再按样板的材料配比进行大面积施工。色浆应先作色板，经设计和用户认可后,才可进行大面积刷浆。如工地试作样板(色板)有困难时应可参照附录 D 的规定执行;

2　外墙抹灰的调制。当以白灰做主要材料时，北方作法应用白灰块撒水粉化，用不超过 5mm 的筛孔过筛，清除生石灰渣块，然后将灰泼水熟化 15d 后使用，超过 6 个月不得使用；如用袋装生石灰粉，应用水充分浸泡，经 3d 后使用，不宜用灰膏调制。

南方作法,不管外墙还是内墙当用白灰作主要材料时,都应使用灰膏

调制。灰膏淋制时应过 5mm 筛孔过筛，在灰池内应放置 15d 后使用;

3　青浆调制。青浆宜选用块状青灰，使用前应加水滤去灰渣， 青浆制成后应及时补充清水，在兑水两次后应补充青灰一次。此浆作为刷浆和配制青灰、月白灰的原料，其配比可参照附录 D 的规定执行;

4　红灰、黄灰调制。红灰、黄灰所用的麻刀灰(纸筋灰) 不宜掺入过多颜色，其用量应控制在样板配比范围内;

5　滑秸泥的调制。用麦杆(稻草)剪短、压劈，用白灰烧软后与泥(灰)拌合调制而成，为传统抹灰早期使用的一种。近代除了维修旧房外，一般不用。如用麦壳配滑秸泥时应与麦杆分开使用，掺麦杆者用于底灰，掺麦壳者用于罩面;

6　砂子灰调制。砂子灰是传统抹灰使用较多的一种， 大都应用于作底灰。其配比可参照附录 D 的规定执行。

9.5.6　传统抹灰前的墙面处理应符合下列规定:

1　将墙面清扫干净，用水将墙面湿润;

2　对旧墙面除按上述规定处理外， 对脱落严重的灰缝应用麻刀灰或泥灰“串缝”。缺砖或酥碱严重的地方应补砖，用麻刀灰补平;

3　要求使麻的墙面。“麻揪”的间距不应大于 500mm,上下行之间的“麻揪”应错开排列。

9.5.7　传统抹灰打底灰应符合下列规定:

1　先将墙面凹凸不平处,用底灰抹平;

2　底灰（靠骨灰）较厚时应分层进行。每层厚度应以 5～8mm 为宜;

3　底灰不应抹光和刷浆。

9.5.8　传统抹灰罩面灰应符合下列规定:

1　打底灰干至七成后才可抹罩面灰。青灰、红灰、 黄灰墙面应在抹完后即刷一遍浆，再用木抹子搓平。分段抹灰的接槎部分不得刷浆和擀轧，应留“白槎”、“毛槎”;

2　室外墙面的赶轧应反复进行,直至完全压实。不得以“水光”交活。青灰墙面最后的擀轧宜以密实的竖向“小抹子花”交活;

3　抹灰表面不应露麻、起毛。无生灰炸点，无开裂和空鼓。 接槎处应平顺，无明显搭痕。不应有漏轧、起泡、水纹等擀轧粗糙现象。白灰墙面不得有轧子尖轧出的“荷叶沟”和轧擀变色现象;

4　青灰墙面最后应“出亮”交活。不应有漏轧或“翻白眼”（未抹轧点）现象。 红灰和黄灰墙面最后应以“蒙头浆”交活。刷浆不应对

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附近清水墙面和其它构件造成污染;

5　壁画抹灰的面层为抹泥作法的，表面宜涂刷白矾水;

6　麻面砂子灰作法。应恰当掌握木抹子搓轧的时间。 搓向纹理应有规律，应避免砂眼、干粗搓痕、水纹、裂缝等现象。

9.5.9　阴、阳角应直顺，不应有死弯。阳角不应缺棱掉角， 阴角不应有裂缝、缺灰、野灰、抹子痕等缺陷。

9.5.10　抹灰作假砖缝的分格形式应与砖缝排列的形式相同。缝线应横平竖直，深浅一致，接槎应无搭痕。

9.5.11　传统抹灰的修缮应符合下列规定:

1　历史建筑的修缮抹灰，外观质感应符合历史传统风格;

2　在旧灰皮上抹灰，应先铲除空鼓、酥碱的灰皮;表面应凿毛; 浇水应反复进行，直至墙皮湿润; 有油污的墙面，应以稀浆或稀灰揉擦后再开始抹灰; 烟熏泛黄的墙面，应涂刷月白浆后再开始抹灰;

3　局部修补抹灰应抹成规则的几何图形;

4　宜将接槎处旧灰皮切成凹进的八字形，槎口处应用水湿润， 接槎处应以稍硬的灰挤实。旧灰皮较厚时，应分 2～3 次将灰抹平， 接槎处应适时赶轧和打水槎子，接槎处不应出现翘边、开裂、空鼓等现象;

5　补抹的部分不应低于邻近的旧墙面，也不宜明显高于邻近的旧墙面。接槎处应抹平顺;

6　凡经修补的墙面不应再有明显的灰皮松动、空鼓、脱落等漏修现象;

7　修补刷浆的色泽应与原墙浆色相近,不应有漏刷、掉粉、起皮等缺陷。

9.5.12　传统抹灰及其修缮的质量应符合下列规定:

1　颜色、质感应符合设计要求或与原样墙面作法相一致;

2　粘结牢固，无空鼓、开裂、炸纹，使用材料符合设计要求;

3　表面光滑，线条齐直，色泽均匀一致。新旧接槎平整， 无明显修补痕迹。

9.5.13　传统抹灰允许偏差和检验方法应符合表 9.5.13 的规定。

表 9.5.13　　**传统抹灰的允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允　许　偏　差（mm）			检　验　方　法
		用白灰 青　灰 红　灰 黄　灰	石灰砂浆、水泥砂浆		
			普通抹灰	高级抹灰	

1	表面平整	8	5	2	用 2m 直尺和楔形塞尺检查，顶棚抹灰不检查，但应平顺。
2	阴阳角垂直	10	10	2	用 2m 托线板和尺量检查，要求收分的墙面不检查
3	立面垂直	——	——	3	用 2m 托线板和尺量检查
4	阴阳角方正	——	6	2	用方尺和楔形塞尺检查，中级抹灰只检查阳角
5	冰盘檐、须弥座线角直顺	——	3	3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用尺量检查
6	分格条（缝）平直度	3	3	3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用尺量检查

9.5.14　装饰抹灰的修缮质量和允许偏差应符合表 9.5.14 的规定。

表 9.5.14　　**装饰抹灰修缮质量允许偏差和检验方法**

序号	项　目	允　许　偏　差			检　验　方　法
		暂假石	仿砖、仿石	彩色抹质	
1	表面平整度	3	4	4	用 2m 直尺楔形塞尺检查
2	立面垂直度	4	5	5	用 2m 托板和尺量检查
3	阴阳角垂直度	3	4	4	用 2m 托线板和尺量检查
4	阴阳角方正度	3	4	4	用 200mm 方尺检查
5	分格缝（条）平直	3	3	3	拉 5m，不足 5m 拉通线，用尺量检查
6	新旧接槎高低差	1.5	1	1	用直尺或楔形塞尺检查

9.6　仿古面砖(砖细)

9.6.1　本节适用于以水泥砂浆为基料预制的，或用粘土烧制的仿古面砖(砖细)或现制(用抹灰划线方式而仿制)的仿古面砖的施工与验收。

9.6.2　**仿古面砖的粘贴必须牢固**。

9.6.3　预制仿古面砖的粘贴应符合下列规定:

1　仿古面砖在粘贴前应在水中充分浸泡、浸泡时间不少于 3min;

2　应用 1:2 水泥砂浆粘贴，宜掺加不少于用水量 1%的 107 胶水，砂浆应饱满。贴后应浇水养护不少于 5 d;

3　面砖粘贴应方正，无缺棱掉角和破损等缺陷;

4　仿古面砖的分格形式及灰缝风格，应与干摆或丝缝墙面效果相同;

5　墙面应平整、清洁美观;仿干摆作法的砖缝应纤细;　仿丝缝作法的灰缝应密实，深度均匀，宽窄一致;面砖表面不得刷浆;

6　仿古面砖的接口处理应整齐，与突出物交接处边缘应规整;转

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

角处的接口宜“割角”相交，压向正确，美观。

9.6.4　现制仿古面砖应符合下列规定:

1　根据设计要求，选用水泥、瓦灰(砖灰)、碳墨、细纸筋、 石灰膏、石花菜等材料。选用材料应符合设计要求和有关材料规范的规定;

2　应试作样板，确定合理的材料配比。经设计或用户认可后才可施作;

3　基层清除干净，撒水湿润后，用 1:2 水泥砂浆抹一层结合层，厚度应在 4 ~ 5mm;

4　面层厚度应不小于 15mm，应分两层抹平压实， 待面层稍干收水后及时用铁抹子压实抹光。在终凝前用钢板尺根据设计要求刻出分格缝。仿干摆作法应只分出砖块，无明显缝隙; 丝缝作法格缝宽度不得超过 3mm，格缝内应填满油灰。表面应平整、光滑、外形方正，色泽均匀一致。

9.6.5　预制仿古面砖和现制仿古面砖的修缮应符合下列规定:

1　预制仿古面砖的修缮应以格缝为界限铲除损坏的面砖、 清理干净基层，按本规范第 9.6.3 条的规定进行修缮;

2　现制仿古面砖的修缮，应以格缝为界限将损坏部份铲除干净，清理基层，按本规范第 9.6.4 条的规定进行修补。

9.6.6　仿古面砖的质量应符合下列规定:

1　粘结牢固，表面平整， 表面质量及色彩式样应符合设计要求及本规范第 9.6.3、9.6.4 条的规定;

2　预制与现制仿古面砖的质量允许偏差和检验方法应符合表 9.6.6 的规定。

表 9.6.6　　预制与现制仿古面砖的质量允许偏差和检验方法

序号	项　　目			允许偏差(mm)		检　验　方　法
				外墙	内墙	
1	表面平整度			4	3	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
2	垂直度	要求收分的外墙		±5	±4	用 2m 托线板和尺量检查
		要求垂直的墙面	5m 以下	3	2	
			5m 以下	5	4	
3	阳角方正			3	3	用方尺和楔形塞尺检查
4	水平灰缝		2m 以内	2	1	拉 2m 线，用尺量检查

	平直度	2m 以外	3	2	拉 5m 线，不足 5m 拉通线用尺量检查
5	仿丝缝墙相邻砖表面高低差		1	0.5	抽查最大偏差处用尺量检查
6	仿干摆墙相邻砖表面高低差		0.5	0.25	短平尺贴于表面抽查最大偏差处用楔形塞尺检查
7	仿丝缝墙灰缝厚度（2 mm~3mm）		1	1	抽最大灰缝处用尺量检查

9.7 饰面砖及其修缮

9.7.1 饰面砖工程的施工与验收应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定。

9.7.2 饰面砖及其修缮所用连接铁件的数量、质量、规格、位置、连接方法、防腐处理、粘结剂的强度必须符合修缮设计的要求，安装必须牢固。

9.7.3 各种饰面砖的修缮，应选用与原面砖相同(相近)的材料。 视损坏情况的不同，按如下修缮办法执行:

1 面砖局部开裂损坏(基层未脱壳)的修缮，应符合下列规定:

1)确定修补范围。凿去损坏腐蚀的面砖和表面开裂的面砖。新旧砖接缝应设在面砖的接缝处;

2)清理基层，刷 107 胶水一道;

3)按本规范 9.6.3 条的规定进行镶贴。

2 面砖局部脱壳（面砖损坏 基层脱壳）损坏、 挖补修缮应符合下列规定:

1)确定修补范围。通过观察和小锤敲击检查而确定修补范围，修补范围的边缘应设在原面砖的分格缝处或墙转角处，便于新旧面砖之间的联接;

2)用钢凿凿去损坏面砖和脱壳的基层,在修补的边缘处应要轻凿，以避免使没有脱壳和损坏的面砖损坏;

3)清理基层，把基层上的残渣粉尘清理干净。浇水湿润基层;

4)打底层灰。一般墙用 1:3 水泥砂浆打底。混凝土墙面应先刷 107 胶一道，再用 1:0.5:3（水泥:石灰膏:砂）混合砂浆打底。厚度由原底层灰的厚度而定。如底灰厚度超过 20mm 时应分层隔天进行，应用木抹子压实抹平，划毛，浇水养护 1d～2d 后方可镶贴面砖;

5)根据原面砖格缝进行弹线分格，选砖预排，应使横竖缝均匀一致，与原砖块相同。如选用面砖尺寸大于原面砖时，应用机械切割，边棱磨直磨平，直到尺寸达到要求为止;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6)贴面砖。镶贴前应将面砖浸水 2～3h(宜在前一天浸泡,锒贴前20 分钟左右取出面砖，使面砖表层稍干)，先贴最下边的一皮砖， 自下而上的逐皮拉线镶贴。铺贴时应在面砖的背面抹约 10～15mm 厚的混合砂浆(水泥:石灰膏:砂 = 1:0.2:2)，贴上后调拨好横竖缝，用小灰铲轻轻拍击， 使面砖与基层粘牢，并随时用靠尺找平;

7)面砖铺贴 1d～2d 后，即可进行分格缝的沟缝。用 1:1 的水泥砂浆(砂子应用窗纱筛过)勾缝，先勾水平缝，再勾垂直缝。缝面形式、 深浅参照原来的墙面。勾缝宜分两次操作，使灰缝密实不起壳;

8)缝干硬后，应将墙面清洗干净。

3 面砖与结合层局部脱壳注浆修缮(面砖与基层脱离、 面砖未坏)应符合下列规定:

1)用小锤轻敲确定脱壳修理范围，范围线应划在面砖的分格缝处;

2)在空鼓墙上钻注浆孔，孔径宜为 5～8mm，深度应钻入基层 10mm ，孔的间距宜应视面砖尺寸的大小而定，应在面砖块的接缝处成梅花形布孔，间距可在 200～300mm 之间选用;

3)应用压缩空气清除孔中的粉尘;

4)待孔眼洁净干燥后，应用环氧树脂浆液进行注浆。浆液配比应由试验确定,也可参照表 9.7.3-1 的规定执行:

表 9.7.3-1 环氧树脂浆液配比(重量比)

组分 / 序号	6101 环氧树脂	乙二胺	丙酮	二甲苯	690 容剂	304 聚脂树 脂	适用的裂缝宽度（mm）
1	100	8	30	—	—	—	0.3～0.4
2	100	—	—	30	—	—	0.5
3	100	8	—	—	30	—	0.6～1.0
4	100	10	—	15	—	5~10	1.0～1.5

5)将溢出的环氧树脂应及时用布揩净;

6)环氧树脂凝固后，用 1:1 配色（与原面砖色近似）白水泥砂浆封注浆孔，将墙面清理干净。

4 面砖、底层灰与墙体(基体)局部脱壳的修缮应符合下列规定:

1)面砖未坏，只底层灰与墙体(基体)脱壳。如凿除重修不但费工费料，而且新旧面砖材料、色泽也难以一致。应采用“树脂锚固螺栓法”加固;

2)用小锤敲击确定修缮范围、界限应划在面砖的分缝处，并宜比实际起壳范围扩大 100～300mm;

3)螺栓孔的位置及布点原则，应视面砖的尺寸在砖缝处错开成梅花形布孔，孔距宜控制在 250～350mm 之间为宜;

4)用电钻钻孔，孔径应比选定的螺栓直径大 2～4mm 为宜， 并应稍向下倾斜，进入墙体不应小于 30mm;

5)用压缩空气清除孔内粉尘，如潮湿应等待干燥后清除。如不能马上灌浆，应用木塞将孔堵好，以免粉尘吹入;

6)调制环氧树脂浆液，浆液配比应由试验确定也可参照表 9.7.3-2 的规定执行:

表 9.7.3-2　　环氧树脂配方(重量比)

名　称	6101 环氧树脂	邻苯二甲酸二丁脂	590 固化剂	水　泥
用　量	100	20	20	80~100

注：1. 浆液中以水泥为主要骨料，应洁净。 其用量可视施工情况适当调整;
2. 当温度低于 20℃时，环氧树脂粘度较大，应加温后使用。

7)灌浆。应用空压树脂注入枪，将枪头深入至孔底，应边注浆边慢慢退出，使孔内树脂饱满;

8)放入螺栓。螺栓的直径长度和数量，根据布点数的多少和面砖结合层、底层的厚度而定。螺栓全长应铰螺纹，使其不易被拔出。表面应除锈擦净，放入孔之前应将螺杆满涂一层环氧树脂浆液。为保证螺栓粘结牢固，螺栓应慢慢旋入孔内(螺栓外端头应进入面砖 2～3mm)。 插入后将溢出的环氧树脂擦净;

9)待环氧树脂灌入 2～3d 后,用配色(应根据原面砖的颜色确定)的 107 白水泥砂浆把灌浆孔填实。107 胶白水泥配比应为 1:3。

9.7.4　饰面砖修缮的质量应符合下列要求:

1　面层、底灰(刮糙)和基层联结应牢固，无空鼓，表面洁净， 新旧砖接槎处平整，格缝平直，图案和材料应符合修缮设计的要求;

2　饰面砖修缮工程质量允许偏差和检验方法符合应表 9.7.4 的规定:

表 9.7.4　　饰面砖修缮工程质量允许偏差和检验方法(mm)

序号	项　目	外墙面砖	内墙面砖	检　验　方　法
1	新旧面砖接槎处高低差	1.5	1.0	用直尺和楔形塞尺检查
2	表面平整度	5.0	4.0	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
3	接缝平直	4.0	3.0	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和尺量检查
4	立面垂直	7.0	6.0	用 2m 托线板和尺量检查
5	阳角方正	5.0	4.0	用 200mm 方尺检查

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

6	格缝宽度	2.0	1.5	尺量检查

9.8 饰面石(板)及其修缮

9.8.1 各种饰面石工程的新做施工及验收，按国家现行标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定执行。

9.8.2 饰面石（板）及其修缮安装所用连接铁件的数量、规格、质量、位置、连接方法、防腐处理、粘结剂应符合设计要求，安装必须牢固。

9.8.3 各种饰面石工程的修缮，应选用与原饰面石相同或相近的材料进行修缮。其做法应符合下列规定:

1 大理石(磨光花岗岩)基层局部损坏，金属网骨架锈断造成大理石脱落的修缮，应符合下列规定:

1)检查确定修缮范围;

2)将已粘结不牢的大理石全部拆下;

3)将损坏的金属网架按原样修补，损坏的大理石按原样选材加工更换;

4)按照原饰面的要求，由下向上一皮一皮的将大理石就位。应用铜丝或镀锌铁丝将大理石与金属网架之间绑扎牢固;

注:当大理石(块)局部脱落面积较小,用金属骨架绑扎固定法难以施工时,应按本规范第 9.7.3 条的规定执行。

5)第一皮就位后，用石膏将大理石两侧缝堵平，下口用石膏或定位木楔临时固定，板材较大者尚应用支撑加固;

6)固定后用 1:2 水泥砂浆分二次灌入大理石与基层间空隙，第一次灌 15～20cm 高，待初凝后第二次灌注，灌至距板材上口水平缝 5～10cm 处。待砂浆全部灌实后，将临时固定的石膏剔除，清理干净，再安装下一皮板材。

2 当仅结合层损坏空鼓，大理石(磨光花岗岩)和基层都未损坏，可按本规范 9.7.3 的规定执行;

3 大理石(磨光花岗岩)脱落的修缮，应符合下列规定:

1)清除大理石粘结面和基层的灰尘，并应使其干燥;

2)在大理石粘结面和基层粘结面上刮涂 0.20～0.50mm 厚的环氧树脂，将大理石贴上压实。环氧树脂配比应由试验确定，也可按表 9.8.3-1 的规定执行:

表 9.8.3-1 环氧树脂配合比（重量比）

材 料	6101 环氧树脂	苯二甲酸二丁酸	乙二胺	面 层 颜 料

用　量	100	10~20	8	经试验确定

3)将墙面清理洁净。

4　大理石(磨光花岗岩)表面风化缺损的修缮，应符合下列规定:

1)剔除表面风化层;

2)用铁丝刷和压缩空气除去灰尘;

3)用配色(与原大理石颜色相一致)的环氧树脂胶泥嵌补缺损处，并应略高于原面层，以便打磨。环氧树脂胶泥配方应由试验确定，也可按表 9.8.3-2 的规定执行:

表 9.8.3-2　　**环氧树脂胶泥配方(重量比)**

材　料	634 号环氧树脂	乙二胺	白水泥	无机颜料
用量	100	6~8	由试验确定用量	按大理石的色泽做试验选配

4)待环氧树脂胶结硬后，应用粗、细磨石把修补面层研磨平整。

5　蘑菇石(野山石)损坏的修缮。依其损坏情况的不同，可参照大理石损坏修缮的方法执行。

9.8.4　饰面石修缮的质量要求:

面层与基层应联结牢固，格缝直顺，饰面完整，无缺棱掉角，新旧接缝顺直平整，表面洁净，色泽基本相同。

9.8.5　饰面石修缮的允许偏差和检验方法应符合表 9.8.5 的规定:

表 9.8.5　　**饰面石修缮的允许偏差和检验方法**

序号	项　目		允许偏差（mm）			检　验　方　法
			大理石	磨光花岗　岩	蘑菇石	
1	垂直度	室内	3.0	3.0	——	用 2m 托线板和尺检查
		室外	3.5	3.5	——	
2	平整度		2	2	——	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
3	阳角方正		2.5	2.5	——	用 200mm 方尺检查
4	格缝平直		2.5	2.5	5.0	用仪器或拉 5m 线，不足 5m 拉通线检查
5	接缝高低差		0.5	0.5	2.0	用直尺和楔形塞尺检查
6	格缝宽度		1.0	1.0	2.0	尺量检查

9.9　装饰花饰及其修缮

9.9.1　本节适用于装饰花饰及其修缮工程的施工及验收。

9.9.2　装饰花饰与基层必须粘结牢固。

9.9.3　装饰花饰可用多种材料制作：如混凝土、水磨石、水刷石、 水泥砂浆、石膏、纸筋灰等。除水泥砂浆、纸筋灰应现场制作花饰外，其余各种都应预制好再按装到需要的位置上。所有预制花饰的安装施工与

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

验收应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定执行。

9.9.4　现制花饰：如顶棚四周花线、灯圈、门头线、 午台口花线等，其具体作法应按下述规定执行:

1　清理基层，喷水湿润;

2　根据设计要求，在作花饰的部位，绘出花饰外轮廓线， 依此用木直尺做出标准线;

3　根据设计要求的花饰(线脚)形状和大小，用硬木制滑模模具， 其表面应满包铁皮，以使做出的花饰表面光滑;

4　分层制作花饰(线脚)可按下列要求执行:

1)将花饰基层清理干净;

2)用 1:1:1 的水泥石灰砂浆薄薄粉一层;

3)用 1:1:4 水泥石灰砂浆做花线底层，同时用预先制好的滑模工具，分层沿木直尺(标准线)向前推移(不能往后推)拉出线脚花饰。当距花饰表面尚差 5mm 左右时，应隔天用细纸筋灰滑抹。一人在前边抹灰，一人紧随其后推滑模工具，直到基本把棱角线推出。待三四成干后再用细纸筋灰把棱角推至整齐光滑为止。拆除标准线，最后刷浆，使花饰表面光滑美观、色泽一致。

9.9.5　现制花饰质量及允许偏差应符合下列规定。

花饰图案及所用材料应符合设计要求，与基层联结牢固，线条流畅，粗细均匀一致，外形丰满，表面光滑(水刷石花饰除外)，无砂眼裂纹，色泽基本一致，花饰允许偏差和检验方法应符合表 9.9.5 的规定。

表 9.9.5　　**花饰允许偏差和检验方法**

项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
位置偏差	±5.0	尺量检查
线条粗细差	2.0	尺量检查
线条平直	3.0	用仪器或拉通线尺量检查

9.9.6　现制花饰修缮。依其损坏情况的不同，其修缮作法应符合下列规定:

1　花饰全部损坏，铲除基层，清理干净，按本规范第 9.9.4 条的规定重作;

2　水泥砂浆和纸筋灰花饰局部损坏，将损坏部分清除干净，撒水湿润，刷界面剂一道，按本规范第 9.9.4 的规定修缮。

9.9.7　预制花饰制作。当相同的花饰比较多时（批量生产）可采用预制方法制作。常用的材料有石膏、混凝土、砂浆等，其具体做法应按下述

规定执行:

1　应根据设计图样制造模型;

2　根据模型制作模具。模具应符合设计要求，拆装方便、坚固耐用、不变形;

3　浇注成型，质地密实;

4　拆模修补;

5　养护、凉干、安装。

9.9.8　预制花饰局部损坏的修缮应符合下列规定:

1 将损坏部分按预制块的大小拆除，并清理基层;

2 根据拆除花饰的大小和文样到市上采购或定做;

3 按《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》GB50210 的规定进行安装。

9.9.9　预制花饰修缮的质量和允许偏差应符合下列规定:

花饰与基层联结应牢固。花饰图案(线脚)和所用材料应符合修缮设计要求。线条流畅，外形丰满，表面光滑(水刷石花饰除外)。无砂眼和裂纹，新旧接槎吻合，色泽基本一致。预制花饰修缮的允许偏差和检验方法应符合表 9.9.9 的规定:

表 9.9.9　　**予制花饰修缮的允许偏差和检验方法**

项　　目	允许偏差（mm）	检　验　方　法
位置偏差	±6.0	尺量检查
线条平直	4.0	用仪器或拉通线和尺量检查
新旧接缝粗细差	3.0	用直尺和楔形塞尺检查
新旧花饰接缝高低差	1.0	尺量检查

9.10　刷浆及其修缮

9.10.1　本节适用于古建筑、仿古建筑的内外墙面抹灰面上的刷浆工程及其修缮工程的施工与验收。

9.10.2　刷浆工程应在基层抹灰面充分干燥后进行。

9.10.3　古建筑中常用的石红、烟黑、土黄、金黄、青灰色的刷浆应先作样板，经设计及有关人员检查认可后方可施工。为保证墙面颜色的均匀一致，所用浆料应一次性拌合好使用。也可参照附录 D 执行。

9.10.4　刷浆所用材料的品种、质量、颜色、性质应符合设计要求，并应符合有关材料规范的规定。

9.10.5　室内、外刷浆(含现场调制)施工主要工序应符合表 9.10.5 的规定:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 9.10.5　　抹灰面室内、外刷浆施工主要工序

序号	主要工序	工　艺　流　程	内墙涂料	外墙涂料
1	清理基层	铲除清理、扫净浮砂灰	+	+
2	捉找腻子	套胶一道，填补缝隙、局部找刮腻子	+	+
3	刮腻子	满刮腻子一道	+	—
4	打磨	细砂纸打磨平整、扫净浮灰	+	+
5	刮腻子	满刮腻子一道	+	—
6	打磨	细砂纸打磨平整、扫净浮灰	+	—
7	第一遍刷浆	涂刷第一遍涂料	+	+
8	第二遍刷浆	干燥后轻磨、除浮尘、涂刷第二遍涂料	+	+
9	第三遍刷浆	涂刷第三遍涂料成活或喷刷成活	+	—

注：1.表中“＋”表示应进行的工序；

2.外墙面应使用外用标识的材料，如需加入颜料，应使用矿物质颜料；

3.外墙刮腻子，应使用血料腻子，混凝土面缺陷处应先找刮水泥腻子；

4.外墙浆料或自制浆料，一般使用红色、黄色、白色(南方)较多，黑色、 灰色使用较少。内墙浆料或自制浆料一般为白色、米黄色、喇嘛黄、包金土色等；

5.机械喷涂可不受表面遍数限制，以达到质量要求为准。

9.10.6　抹灰面内外墙刷浆的作法和质量要求，除按本规范执行外，尚应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定执行。

9.10.7　刷浆局部脱落、腐蚀、发霉、变色、碰坏、沾污等修缮工程，应符合下列规定：

1　将损坏处刷浆铲掉(不得把抹灰面铲坏)，将灰尘清扫干净；

2　刷 107 胶一道，增强刷浆与基层之间的联结；

3　将凹凸不平处找批腻子，干后打磨。根据设计要求普批腻子 1～3 遍，直至达到要求为止；

4　按原刷浆材料要求配制浆液，在修补处刷浆 2 遍；

5　为达到颜色一致，效果相容，根据修补情况的不同， 宜在整房间或整墙面普刷浆 1～2 遍，直至看不出修缮痕迹为止；

6　质量及选用材料颜色应符合设计要求。表面平整光亮，不起皮、不掉粉、无咬色、无疙瘩、无漏刷和透底，无明显修补痕迹，色泽均匀一致。

9.11　裱糊

9.11.1　本节适用于各种古式壁纸、麻布、锦绫裱糊工程的施工与验收。

9.11.2　**裱糊工程所扎骨架必须绑扎结实，与基层联结牢固。**

9.11.3　各种塑料的壁纸、墙布的裱糊应按国家现行标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 规定执行。

9.11.4　古建筑裱糊常用的材料有缎、纱、绫、绢、布、纸等多种材料。

常使用于天花、吊顶、内墙壁、隔扇、门窗等处的装饰上，目前使用较多的是室内墙裙、天花、吊顶。本条仅对墙壁、天花、吊顶裱糊作如下规定:

1　墙壁裱糊应按下述工序进行:

1）内墙面抹灰应抹光滑、平整、牢固;

2）待墙面完全干燥后刷浆糊，糊麻呈文纸打底或白纸（一般小式作法糊白纸后完活);

3）底层纸稍干后，按设计要求糊大白纸或银花纸;

4）有花饰、线脚要求的按设计要求贴花饰线脚完活。

2　大式（官式）天花吊顶所用材料有白棉榜氏、高丽纸、麻布（宁布)、山西纸、白栾纸、绵绫等，其作法应按下述工序进行:

1)搭骨架。在需裱糊的部位，应用方木条作成木方格篦子，又称白堂子，表面应作的平整，联结牢固;

2)盘布。用两层高丽纸，中间夹一层大眼麻布(三麻布、宁布)。先裱糊在一起，应压实裱平备用。表糊时应按顶屉分格进行,可以四格一糊或六格一糊，将纸糊到白堂蓖子上，其四边应尽量翻卷到格眼以内。待全部糊完后应在木格十字处钉上小铁钉。钉头应钉入木内、外面以小块高丽纸糊上。不得有皱褶和露钉头;

3)糊鱼鳞。将高丽纸裁成条，每条抹浆糊，一条一条的搭糊，各条纸之间应按错缝压半宽进行，裱糊应均匀平整;

4)满糊纸一道。在鱼鳞纸上应满糊高丽纸一道，发现有不平之处，应再接糊鱼鳞，直到取平为止;

5)盖面。最后应再满糊高丽纸一道盖面。

6)有花饰要求的应按设计要求裱糊花饰纸。

2　小式(民间)作法。一般用麻呈文纸打底，用大白纸和银花纸罩面。多数只作顶棚和炕围子。顶棚裱糊一般应按下述工艺进行:

1)扎架。用秫秸杆(高粱杆)在檩子下面扎长格子型骨架。每隔500～600mm用包纸的秫秸杆作一垂直吊杆，上端与檩子钉牢，下端与骨架用线麻捆牢。沿墙钉牢在墙上，长格子的宽度应比大白纸宽度略小，骨架应扎得平整稳固;

2)打底。应将浆糊刷到秫秸杆上，将麻呈文纸粘到骨架上,纸应拉紧，拉平;

3)罩面。应两人进行，一人在下面在大白纸或银花纸的背面刷浆糊，小心的用木杆将刷好浆糊的纸挑着传给上面脚手架上的人，按部位接齐取正进行裱糊，同时应用软毛刷轻捋，将纸贴实贴平;

4)如设计要求在顶棚的四周、四角、中心裱糊花样和线条时，应

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

在罩面纸裱糊完毕，并经检查合格后再进行花饰裱糊。

3　不管是大式还是小式，骨架材料应干燥，所用浆糊不应反潮,不应使用浓度大的浆糊。

9.11.5　裱糊修缮应符合下列规定:

1　发现卷边，应将基层和壁纸卷边部分的背面清理干净， 用水湿润，在基层表面涂刷胶结剂，用软毛刷，软布及刮板理平;

2　发现壁纸起皱(基层尚好)，可用裁刀在起鼓处切口或用针扎孔，将气挤出(如刚刚裱糊，尚有可能有多余胶粘剂挤出)。如裱糊胶结剂尚未干,应用软毛刷或软布压平、压实。如裱糊时间已长，胶粘剂已干，应从切口处或从针孔处重新注入粘结剂压平压实;

3　如壁纸本身已损坏变色，应在整个房间全部重新裱糊， 不可局部更换，造成色泽不一致;

4　质量要求：粘结牢固，无翘边，无空鼓，无皱折胶痕。 表面平整，无波纹起伏。拼接花纹、图案吻合。无明显修补痕迹。

9.11.6　各种壁纸裱糊的验收标准，除应符合本规范外，尚应符合国家现行标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定。

9.12　玻璃及其修缮

9.12.1　玻璃安装应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定执行。

9.12.2 玻璃修缮应按下述规定执行:

1 整块拆除破碎玻璃;

2 清理旧油灰、玻璃钉;

3 根据玻璃面积所处位置选取玻璃规格进行更换。

9.13　贴金、描金(涂金)及其修缮

9.13.1　本节适用于古建筑、仿古建筑的室内外各种彩画及牌匾、框线、云盘线、棱花线、梅花钉、绶带等部位的贴金、描金工程的施工与验收。

9.13.2　贴金(铜)描金应在彩画饰金部位及油漆饰金部位的油漆、涂料、颜色、沥粉等充分干燥后，方可进行贴金、描金工程。

9.13.3　彩画贴金及油漆贴金(铜)的基层作法、工艺要求、金胶油的配制，图案的试样及金色的分配等，都应符合设计要求和文物保护的要求。彩画贴金、油漆贴金主要工序应符合表 9.13.3 的规定:

表 9.13.3　　**彩画贴金、油漆贴金的主要工序**

序号	主要工序	工　艺　流　程	内墙涂料	外墙涂料
1	打磨	油漆表面用水砂纸细磨，擦净粉尘。彩画表面沥粉，细砂纸轻磨，扫净粉尘。	+	+

2	包黄胶	用黄胶沿施贴部位满刷一遍	+	+
3	呛粉	用包有粉状材料的布包对施贴金相邻部位呛粉一遍	—	+
4	打金胶	沿施贴部位均匀地描打金胶油一遍	+	+
5	施贴准备	拆金打捆（10 张为一贴，10 贴为一把）	+	+
6	施贴	按施贴部位纹饰的宽窄撕金、划金、夹金、粘贴金（铜）箔。	+	+
7	整理	用棉花对施贴后的金表面轻按、拢金、肘金、理顺，拢净边缘飞金、成活。	+	+
8	罩油	只限于赤金箔、铜箔等，用清光油或丙稀酸清漆罩油封闭一道	+	+

注：1.表中“＋”表示应进行的工序；
2.黄胶指与金(铜)箔相近颜色的油漆；
3.彩画部位银朱色底贴金，也应呛粉一遍；
4.金胶油、罩油材料不得进行稀释。

9.13.4　贴金所用的金箔其材质应符合有关材料规范的规定。库金的含金量不得小于 98％，赤金的含金量不得小于 74％。库金质量较好、色泽经久不变，应用于主要建筑。赤金质量较差，色泽不耐久，容易变色，一般应用于次要部位或次要建筑。

9.13.5　贴金(铜)箔的具体作法应符合下列规定：

1　基层处理：油漆构件饰金部位如槛框的混线，隔扇的云盘线、套环线，牌匾字、博缝山花、梅花钉、绶带等应在二道或三道油漆充分干燥后，对施贴部位及相邻部位用水砂纸蘸水打磨、擦净粉尘，施贴部位要求平整光滑、无刷痕流坠等缺陷。

彩画饰金部位应在沥粉、上色工序完毕并干燥后，对沥粉条进行打磨和修整，不得出现粉条变形、断条等现象；

2　包黄胶：应用黄色油漆(即调制与金或铜箔相近颜色的油漆) 沿施贴部位涂刷一遍，要求表面颜色均匀、漆膜饱满，薄厚均匀，无裹楞、流坠、刷纹、接头、漏刷、污染颜色等缺陷干燥后应用细砂纸轻磨，并除净浮尘；

3　打金胶(油)：

1) 室外作业粉尘较多的施工环境，风力较大的天气， 应采取遮挡封闭措施，方可进行打金胶油工序；

2) 油漆饰金部位，打金胶前应对贴金相邻部位进行呛粉， 防止咬金造成施贴部位边缘的不整齐；

3) 打金胶油要求：油漆地、广漆地、油漆黄胶地应打一道金胶；色胶地、乳胶漆(渗油时)地应打两道金胶。其表面光亮饱满，涂层均匀

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

一致，无裹楞、洇色、接头、串秧、皱纹、超亮、遗漏、污染、染色等缺陷;

4) 混金做法(贴库金、赤金两色)打金胶油，应分开两次进行;

5) 贴金所用的金胶油，不得使用成品油漆作为金胶油使用。 金胶油内不得掺入稀释剂或与其不相配套的材料。金胶油使用前应先进行样板试验，掌握好施贴金的准确时间，经设计及有关人员认可后才可大量配兑施工涂刷;

6) 贴金工程在夏季时(5 月～8 月间)，应使用隔夜金胶油(即今天打金胶、次日贴金)（有特殊要求及异型构件除外）。使用爆打爆贴金胶油(即当日上午打金胶、下午贴金)，应保证贴金(铜)面的光亮度。

4 贴金(铜)箔的准备工作: 拆金(铜)箔包装、检查金(铜)箔材质（密实度、有无粘边变质）、数量等是否符合要求。然后拆金打捆(即每 10 贴为一把);

5 施贴金(铜)箔

1) 贴金工程的基层做法、工艺、金胶油的兑配、图案试样及金色分配，都应符合设计要求和文物保护的要求;

2) 贴金要选好施贴的最佳时间;

3) 贴金表面应与基层粘接牢固，光亮饱满，线路纹饰整齐、直顺、色泽一致，两色金分布界线准确，不得出现绽口、崩秧、飞金、遗漏、木、花等缺陷。

6 罩油: 赤金箔、铜箔应罩油(丙稀酸清漆或清光油)封闭一道。 库金箔可不罩油(设计有特殊要求除外)。罩油应待贴金后的金胶油充分干燥后进行。罩油材料不得掺入稀释剂。

罩油表面应光亮，饱满，整齐，无咬花，流坠、遗漏、污染等缺陷;

7 凡油饰部位贴金(含非金箔)后，应满扣油一道(最后一道面漆)，直线扣油应直顺，曲线扣油应流畅，楞角处应整齐方正。

9.13.6 描金应符合下列规定:

1 材料制备。应将金粉放入盛器中(要求不高时，也可用铜粉代金粉)，先加少量清漆，用牛角刮刀将金粉碾拌成糊状，碾匀后再加入清漆调匀(注意清漆不可加入太多)调制成调合漆状即可;

2 操作应按下列要求进行:

1)先上底漆。应以虫胶漆作底漆;

2)待底漆干燥后,将金粉漆描于物面上,以能遮盖住物面的原色为宜。

3)物面描金后，应在金粉饰面上普罩清漆一道;

4)对潮湿地区的描金做法、工艺、使用的材料应符合当地传统作法的要求。

9.13.7　贴金、描金的修缮应符合下列规定:

1　根据表面损坏的情况，先确定修缮的范围;

2　取残金。因为金比较贵重，应将腐烂、损坏的金饰面用棉花蘸药水将残金揩下,放在盛器内，用火烧掉灰尘,留下的即为金;

3　修补。重贴金按本规范第 9.13.5 条的规定执行。重描金按本规范第 9.13.6 条的规定执行。

9.14　地仗

9.14.1　本节适用于古建筑、仿古建筑木基层及混凝土、抹灰面构件的各种地仗工程的施工及验收。

9.14.2　地仗工程的等级和材料的品种、质量、作法应符合设计要求及文物工程的有关规定。

9.14.3　地仗工程对基层含水率的要求应符合下列规定:

1　木基层施工传统油灰地仗含水率要求应小于等于 12％,

混凝土面、抹灰面施工传统油灰地仗含水率要求应小于等于 8％,

混凝土面、抹灰面施工胶溶性地仗含水率要求应小于等于 10％;

2　木基层、 混凝土面及抹灰面基层地仗工程施工前应进行交接验收; 基层表面不得有轮裂、松动、空鼓、翘裂、脱层等缺陷; 基层强度,平整度、阴阳角直顺度、方正度等均应符合相应质量标准的规定;

3　地仗工程基层预埋的加固金属件应除锈，除污垢， 涂刷防锈漆并应与金属表面处理工艺相配套。

9.14.4　地仗工程施工对环境、温度要求应符合下列规定:

1　施工环境温度不得低于 5℃，冬季施工应在采暖保温条件下进行，温度应保持均衡。冬季未采取保温措施或温度不符合要求应禁止施工地仗工程;

2　地仗工程施操前后，应防止雨淋，尘土粘污和阳光爆晒； 应保持施操环境通风、干燥;

3　雨季施工期间应制定防雨措施，方可进行地仗工程施工。

9.14.5　木基层地仗施工应严禁使用非传统性质的地仗灰。混凝土面、抹灰面基层使用非传统性胶溶性地仗灰的中灰、细灰应掺入适量光油。施工传统地仗基层处理时应进行操油工序。湿度较大的环境不宜使用本

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

规范第 9.2.10 条表 9.2.10-2 的规定。

9.14.6　麻布地仗工程遇特殊原因需停工时，不得搁置在使麻或糊布工序上，应在通灰工序或压麻灰及压布灰工序后停工。

9.14.7　施操地仗的工具使用完后，应及时清洗擦净。施工中使用擦生油或汽油的麻头、布及灰油皮子应及时清运出现场,并妥善处理,以免自然起火。

9.14.8　地仗工程施工轧线的线型、比例(规格尺寸与木构件及建筑物的比例)、规格尺寸应符合传统做法的要求，文物工程或设计另有要求时，应符合文物工程及设计要求。古建筑槛框混线与八字基础线口规格尺寸应符合表 9.14.8 的规定:

表 9.14.8　　**古建筑槛框混线与八字基础线口规格尺寸**　（mm）

线口名称 / 线口尺寸 / 框面尺寸		混线宽度与锓口的要求			八字基础线口宽与锓口的要求		
		框线规格	正视面	侧视面	基础线宽度	正视面	侧视面
古建筑明间抱框宽度	128	20	18	7	26	24	10
	157	23	21	9	30	27	12
	176	25	23	10	33	30	13
	205	28	25	11	36	33	14
	224	30	27	12	39	36	15
	253	88	30	13	43	40	17
	272	35	32	14	46	42	18
	301	38	35	15	49	45	19
	320	40	37	16	52	48	20
	349	43	40	17	56	52	22
	368	45	42	18	59	54	23

注：1.表中抱框宽度尺寸，以清营造尺(折 320mm)为推算单位。线型正视面尺寸为看面尺寸,侧视面尺寸为进深的小面尺寸；

2.凡设计和营建施工混凝土或木框架结构的仿古建筑混线规格尺寸时，应参考本表的规定执行。

9.14.9　对地仗材料的要求应符合下列规定:

1　地仗工程所用材料的品种、规格、质量、配合比、原材料、熬制材料、自制加工材料的计量、调配工艺及储存时间应符合设计要求及文物保护方面的有关规定。原材料、成品材料应有材料合格证。熬制材料、自制材料的配合比应符合本规范第 9.2.1～9.2.5 条的规定;

2　地仗工程所用地仗灰应由材料房统一按规定材料配合比进行调制;

3　地仗工程所用麻、布应为上等材料，无糟朽、无霉变、无破洞、

保证拉力强度。玻璃布、夏布每公分经纬线不应少于 12 根，也不应大于 18 根;

4　木基层地仗工程的材料配比应符合本规范第 9.2.8 条的规定；木基层面与混凝土面、抹灰面相联接时的地杖灰配合比应符合本规范第 9.2.9 条的规定；混凝土面、抹灰面胶溶性地仗灰材料配合比应符合本规范第 9.2.10 条的规定。

9.14.10　麻布地仗施工应符合下列规定:

1　本条适用于大木架表面（包括抱柱、大门、山花博缝、迎风板、隔扇、踏板、坐凳、匾额、鱼塞板、罗汉墙、封檐板等）、麻布地仗工程的施工;

2　地仗工程的每道工序应待前道地仗灰干燥后，方可进行下道工序;

3　木基层面麻布地仗施工主要工序应符合表 9.14.10 的规定:

表 9.14.10　　**木基层面麻布地仗施工主要工序**

起线阶段	主要工序（名称）	顺序号	工　艺　流　程	两麻一布七灰	两麻六灰	一麻五灰	一麻一布六灰	一布五灰	一布四灰
砍修八字基础线	斩砍见木	1	新木材剁斧迹、砍线口；旧木材斩砍见木，砍修线口	+	+	+	+	+	+
	撕　缝	2	撕　缝	+	+	+	+	+	+
	下竹钉	3	下竹钉、揎缝	+	+	+	+	+	+
	支　浆	4	成品保护（糊纸、刷泥）	+	+	+	+	+	+
		5	清扫、支油浆	+	+	+	+	+	+
扣裹掐轧八字	捉缝灰	6	捉缝灰、垫、找、补、衬，捉轧灰线口	+	+	+	+	+	+
		7	垫找	+	+	+	+	+	+
		8	磨粗灰、清扫、湿布掸净	+	+	+	+	+	+
	通　灰	9	抹通灰、过板子、拣灰	+	+	+	+	+	+
		10	磨粗灰、清扫、湿布掸净	+	+	+	+	+	+
	使　麻	11	开头浆、粘麻、砸干轧、涌生、水翻轧、整理	+	+	+	+	—	—
	磨　麻	12	磨麻、清扫掸净	+	+	+	+	—	—
	压麻灰	13	抹压麻灰、过板子、拣灰	+	+	+	+	—	—
		14	磨压麻灰、清扫、湿布掸净	+	+	+	+	—	—
基础线	使　麻	15	开头浆、粘麻、砸干轧、淌生、水翻轧、整理	+	+	—	—	—	—
	磨　麻	16	磨麻、清扫掸净	+	+	—	—	—	—
	压麻灰	17	抹压麻灰、过板子、拣灰	+	+	—	—	—	—
		18	磨压麻灰、清扫、湿布掸净	+	+	—	—	—	—
	糊　布	19	开浆、糊布、整理	+	—	—	+	+	+
		20	磨布、清扫掸净	+	—	—	+	+	+
	压布灰	21	抹压布灰、过板子、拣灰	+	—	—	+	+	—
		22	磨压布灰、清扫、湿布掸净	+	—	—	+	+	—
扎	中　灰	23	抹鱼籽中灰、轧线、拣灰	+	+	+	+	+	—

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

鱼籽胎线		24	磨线路、湿布擦净、填刮压布灰或压麻灰	+	+	+	+	+	—
		25	磨槛框填刮的灰、湿布掸净、刮中灰	+	+	+	+	+	+
		26	磨中灰、清扫、支水浆	+	+	+	+	+	+
轧修细灰定型线	细　灰	27	找细灰、轧细灰线、溜细灰、填刮细灰	+	+	+	+	+	—
	磨细灰	28	磨细灰、磨线路	+	+	+	+	+	+
	钻生油	29	钻生桐油、擦浮油	+	+	+	+	+	+
		30	修线角、找补钻生桐油	+	+	+	+	+	—
		31	闷水起纸、清理	+	+	+	+	+	+

注：1.表中“＋”号表示应进行的工序；

2.一布四灰做法进行轧线时， 可参照一布五灰做法的工序。

9.14.11　麻布地仗基层处理应符合下列规定：

1　砍活：旧地仗清除，斩砍见木，应横着或斜着木丝砍， 要求砍净挠白，不得伤损木骨。槛框原混线的线口尺寸不符合要求时，应进行砍修，文物工程不宜砍修时，应待轧八字基础线时纠正。木构件剁斧迹，斧迹间隔、深度应基本一致。槛框凡起混线时，砍线口的线口宽度，应是混线规格的1.3倍，正视面(大面)为混线规格的1.2倍，侧视面(小面) 为混线规格的二分之一。凡疖子20mm(直径)以上者，应砍深3～5mm;

2　结构表面的铁箍等加固铁件，应把锈蚀物清除干净， 涂刷防锈漆，应按金属表面处理工艺配套使用。要求漆膜饱满，不得遗漏。

9.14.12　麻布地仗结构表面处理应符合下列规定：

1　木结构缝隙内的旧灰迹及缝口应清除干净； 新木结构的缝隙应撕成“V”字形。上下架、柱、框、博缝等大木构架应下竹钉，竹钉应错位放置，基本成梅花型。下竹钉应严实、牢固，间距均匀(间距 150±20mm)，无遗漏，无松动；竹钉之间应用干木材塞实，平整、牢固；

2　木结构紧箍松动时，要求将松动的铁箍应复原位，箍紧钉牢， 并低于木表面10mm。

9.14.13　麻布地仗灰施操前的准备工作：

1　砍下的旧灰皮及污垢杂物应清理干净；

2　与地仗灰施操构件相邻的成品部位如：墙腿、坎墙、柱顶石，台明、踏步等应加以糊纸或刷泥保护，防止地仗灰污染。

9.14.14　麻布地仗支浆应符合下列规定：

1　木结构表面的浮灰尘应清扫干净，方可施涂汁浆；

2　博缝山花，挂檐板、柱根等木质风化、 水锈严重的应挠净水锈

见新木茬后施涂操油;

3　支浆应支严、支到，无遗漏、无起亮等缺陷。除异型构件外,不得使用机器喷涂汁浆。各类汁浆比例可参照本规范表 9.2.8、表 9.2.9、表 9.2.10-1、表 9.2.10-2 的规定执行。

9.14.15　麻布地仗的施工工序应符合下列规定:

1　捉缝灰：应使用铁板操作，要求掖满捉实，无蒙头灰；　残损缺陷、变形部位应用衬、补、垫、找成形完整；大构件要找捉出板口、线口(均轧八字基础线，按本规范第 9.14.8 条表 9.14.8 的规定执行)，不得遗漏。平口线的线规格尺寸(正视面与侧视面尺寸) 为槛框宽度厚度的 1/10;

磨缝灰要求将飞翅、浮籽、打磨光滑平整，清扫后用湿布掸净;

2　通灰(扫荡灰)，要求使用灰板及铁板通严、通到，残损缺陷变形部位都应衬平、找圆、找直顺、阴阳角整齐、不得遗漏。磨通灰要求与磨缝灰相同;

3　使麻，应按以下程序进行，即：开浆、粘麻、砸干轧、淌生、 水翻轧、整理；砸干轧、水翻轧、整理等应使用麻轧子操作；地仗工程使麻的麻丝应与木结构的木丝或构件对接缝交插或垂直。木混结构的交接缝麻丝搭接宽度不应少于 30mm。木结构的断面(柁头、檩头等)应使粘乱麻。要求麻层密实平整、粘接牢固，厚度一致(不少于 1.5mm)。不得出现干麻、 露籽、干麻包、空鼓、崩秧、窝浆等缺陷。磨麻必须断斑、出绒、不得遗漏。浮绒应用湿布掸净;

4　糊布应拉结构构件的对接缝，明柱应缠绕糊布,木混结构的交接缝糊布搭接宽度不少于 30mm。要求布面平整、严实牢固、搭接严紧、不露灰底、不露白、秧角严实，阴阳角处不得有搭接缝，不得有窝浆、干布、空鼓等缺陷;

5　压麻灰(含压布灰)。要求应使用灰板顺麻丝、布纹滚籽刮灰。 压麻灰(压布灰)表面应平整，圆秧角楞应直顺，无脱层、空鼓、龟裂、露麻、露布等缺陷。磨压麻灰(压布灰)应打磨平整光滑后，用湿布掸净浮灰;

6　中灰按构件应分两个步骤进行:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

第一步：需轧鱼籽中灰线的构件分轧线、填心(调灰的油灰比例参照本规范表 9.2.8、9.2.9、9.2.10-1、9.2.10-2 的规定执行)， 要求线灰与压麻灰(压布灰)粘接牢固，所轧鱼籽中灰线应基本符合所轧细灰线的基本要求。无接头、错位、断条等缺陷；填心需使用铁板或灰板刮灰，表面要求平整、秧角直顺，严禁空鼓、脱层、龟裂等;

第二步：常规平面构件，应使用铁板刻骨刮中灰，圆构件可用硬皮子攒刮中灰，但不得长灰;

磨中灰及鱼籽中灰线，应用金刚石块穿磨平整、光滑、扫净浮灰、需支水浆一遍(上下架大木等麻布地仗);

7　细灰应分三个步骤进行:

第一步: 轧细灰线(混线规格尺寸见本规范第 9.14.8 条表 9.14.8 的规定，材料比例参照本规范表 9.2.8、9.2.9、9.2.10-1、9.2.10-2 的规定执行)，所轧细灰线要求表面光滑、直顺，对角交圈方正。曲线自然流畅，肩角匀称。隔扇云盘线线肚高为线底宽的 43％；框线要求“三停三平”、正视面宽度不少于线口宽度的 90％；梅花线为柱径的十分之一，平口线为槛框宽度、厚度的 1/10。不得出现接头、断条、龟裂等缺陷。

第二步：找细灰,应使用铁板操作。细灰构件的秧角、边颌楞、 柱根、板口等要求找细平整、直顺、薄厚均匀、无龟裂等 缺陷。

第三步：细灰，圆构件使用细灰皮子分段、分部操作，其他构件必须使用铁板、灰板操作(异型特殊构件可另调制肘细灰)；要求表面平整，薄厚一致，圆，直，无明显接头、蜂窝、扫道；不得出现龟裂、空鼓、脱层等缺陷;

8　磨细灰应使用平整的细金刚石块穿磨,面积大时应横穿竖磨(除异型、小型构件外，一律不得使用砂纸磨细灰)。磨细灰要求断斑，表面平整光滑，秧角、楞方正，直顺，整齐。圆构件应达到平、圆、直的要求；各类线型、线口尺寸，肩、角、肚及花活(纹饰)不得磨走样变形；不得出现漏磨、露籽、交叉磨及划痕等缺陷;

9　钻生桐油，应采用搓涂和刷涂方法不得采用喷涂方法。 麻布地仗的钻生桐油不得掺兑汽油稀释或催干剂等其他材料；钻生油应磨一段钻一段，不得间断。要求一次性连续钻透，擦净浮油。钻生油地表面颜

色应一致，不得出现遗漏、挂甲、龟裂、污染成品等缺陷。

9.14.16　单披灰地仗工程应符合下列规定:

1　本条适用于古建筑、仿古建筑的木结构及混凝土构件、 抹灰面表面的单披灰传统油灰地仗工程施工(包括四道灰、三道灰、二道灰等地仗);

2　地仗工程的每遍工序应待前道工序干燥后，方可进行下道工序;

3　木结构单披灰地仗施工主要工序应符合表 9.14.16-1、的规定:

表 9.14.16-1　　**木结构单披灰地仗施工主要工序**

起线阶段	主要工序（名称）	顺序号	工　艺　流　程	四道灰	三道灰	二道灰
砍修八字基础线	斩砍见木	1	新木构件剁斧迹、旧木构件斩砍见木	+	+	+
			砍线口	+	—	—
	撕　缝	2	撕　缝	+	+	+
	下竹钉	3	下竹钉、揎缝	+	+	+
	支　浆	4	清扫、成品保护（糊纸、刷泥）、支浆	+	+	+
捉课掐轧八字基础	捉缝灰	5	捉缝灰、垫、找、补、衬	+	—	—
		6	捉、扎灰线口	+	—	—
		7	磨粗灰、清扫、湿布掸净	+	—	—
	通　灰	8	抹通灰、过板子、拣灰	+	—	—
		9	磨粗灰、清扫、湿布掸净	+	—	—
扎鱼籽胎线	中　灰	10	抹鱼籽中灰、轧线、拣灰	+	—	—
		11	磨线路、湿布擦净、填刮鱼籽灰	+	—	—
		12	刮中灰	+	+	+
		13	磨中灰、清扫掸净	+	+	+
轧修细灰	细　灰	14	轧细灰线、填刮细灰	+	+	+
			找细灰、溜细灰	+	+	+
	磨细灰	15	磨细灰	+	+	+

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

定型线			磨线路	+	—	—
	钻生油	16	钻生桐油、擦浮油	+	+	+
		17	修线角、找补钻生桐油	+	—	—
		18	闷水起纸、清理	+	+	+

1.表中“＋”号表示应进行的工序；

2.表中二道灰、三道灰做法中，其椽望、斗拱、花活等部位，不进行剁斧迹、斩砍见木、下竹钉程序。

4　木结构面与混凝土面、抹灰面相连时单披灰地仗工程主要工序应符合表 9.14.16-2 的规定：

表 9.14.16-2　　木结构面与混凝土面、抹灰面单披灰地仗施工主要工序（传统作法）

主要工序（名称）	顺序号	工　　艺　　流　　程	四道灰	三道灰	二道灰
除　铲	1	除铲、打磨	+	+	+
	2	清理扫净、保护（糊纸、刷泥）	+	+	+
支　浆	3	支浆或操油	+	+	+
捉缝灰	4	捉缝灰、垫、找、补、衬	+	+	—
	5	磨粗灰、清扫、湿布掸净	+	+	—
通　灰	6	抹通灰、过板子、拣灰	+	—	—
	7	磨粗灰、清扫、湿布掸净	+	—	—
中　灰	8	刮中灰	+	+	+
	9	磨中灰、清扫、湿布掸净	+	+	+
细　灰	10	找细灰、溜细灰、填刮细灰	+	+	+
磨细灰	11	穿磨细灰	+	+	+
钻生油	12	钻生桐油、擦浮油	+	+	+
	13	闷水起纸、清理	+	+	+

注：1 表中“＋”号表示应进行的工序；

2 材料配比应按本规范第 9.2.9 条表 9.2.9 的规定执行；

3 四道灰设计做法要求起线，可按木结构单披灰地仗做法， 增加基础线、轧胎线、轧修细灰定型线工序。

9.14.17　单披灰地仗基层处理应符合下列规定:

1　木构件砍活，应符合本规范第 9.14.11 条第 1 款的规定;

2　混凝土构件及抹灰表面，浮灰砂浆、脱模剂等应清除干净,不得遗漏;

3　结构表面的铁箍等加固铁件的处理应符合本规范第 9.14.12 条 2 款的规定;

4　小木构件及花活的旧灰皮应闷水洗挠干净，不得损伤木骨及原形状。不得有灰垢。

9.14.18　单披灰地仗结构表面修整应符合下列规定:

1　大木架处理应符合本规范第 9.14.12 条的规定;

2　混凝土构件及抹灰面的缺陷部位应用水泥砂浆补平， 并应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定。凸出部位应剔凿找平，如硬楞、园楞应剔凿成八字形。

9.14.19　单披灰地仗灰施操前的准备工作。应符合本规范第 9.14.13 条的规定。

9.14.20　单披灰地仗支浆应符合以下规定:

1　木结构的支浆应符合本规范第 9.14.14 条的规定;

2　混凝土构件及抹灰面做传统油灰地仗应操油一道，用胶溶性地仗应支浆一道，不得出现结膜起亮现象;

3　支浆要求：应支严支到,无遗漏；除异型构件外不得使用机器喷涂汁浆。各类汁浆比例可按本规范第 9.2.8、9.2.9、9.2.10 条的规定执行。

9.14.21　单披灰地仗的施工应符合下列规定:

1　木结构表面做四、三、二道灰应符合本规范第 9.14.16 条表 9.14.16-1 的规定;

2　木结构表面与混凝土面、抹灰面相联时表面做四、三、二道灰应符合本规范第 9.14.16 条表 9.14.16-2 的规定;

3　混凝土构件及抹灰表面做四、三、二道灰应符合本规范第 9.14.23 条的规定。要求灰层不宜过厚;

4　单披灰地仗的檐头翼角部位揎活时应只揎老檐椽的斜椽椽挡。翼角错台尺寸分配应一致,凹面应在立面檐高的 1/2 处；椽档凹面严禁与

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

椽肚平行，所揎干木条应牢固。

9.14.22　胶溶性地仗应符合下列规定：

1　本条适用于混凝土构件及抹灰表面胶溶性地仗工程的施工；

2　混凝土面及抹灰面胶溶性单披灰地仗工程每道工序应待前道地仗灰干燥后，方可进行下道工序。

9.14.23　混凝土胶溶性地仗施工主要工序应符合表 9.14.23 的规定：

9.14.23　混凝土面及抹灰面胶溶性单披灰地仗施工主要工序

主要工序（名称）	顺序号	工　艺　流　程	四道灰	三道灰	二道灰
基层处理	1	除铲、除油垢	+	+	+
	2	打磨、清扫	+	+	+
支　浆	3	相邻部位成品保护	+	+	+
	4	支浆	+	+	+
捉缝灰	5	捉缝灰	+	+	+
	6	垫找、补衬	+	+	-
	7	磨粗灰、清扫掸净	+	-	-
通　灰	8	轧基础线	+	-	-
	9	抹通灰、过板子、拣灰	+	-	-
	10	磨通灰、清扫掸净	+	+	-
中　灰	11	轧鱼籽、中灰线、填心	+	+	-
	12	刮中灰	+	+	-
	13	磨中灰、清扫掸净	+	+	+
细　灰	14	找细灰、轧细灰线、溜细灰、细灰填心	+	+	+
磨细灰	15	磨细灰、磨细灰线	+	+	+
钻生油	16	钻生桐油、擦浮油	+	+	+
	17	修整线角、找补生桐油	+	+	-
	18	闷水起纸、清理	+	+	+

注：1 表中“＋”号表示应进行的工序；

2 此表主要以上下架混凝土,件操作工艺程序安排。施工时可根据具体部位的实际情况调整程序；

3 表中三道灰的第 5 项捉缝灰改为第 12 项刮中灰；

4 四道灰设计做法要求起线，可按木结构单披灰从捉缝灰增加基础线、轧胎线、加快修细灰定型线工序；

5 胶溶性单披灰地仗材料配比，传统作法应选用本规范 9.2.10 条表 9.2.10-1 的规定，新材料作法应选用本规范 9.2.10 条表 9.2.10-2 的规定。

9.14.24　胶溶性地仗的基层处理应符合本规范第 9.14.17 条的规定。

9.14.25　胶溶性地仗结构表面修整应符合本规范第 9.14.18 条的规定。

9.14.26　胶溶性地仗灰施操前的准备工作，应符合本规范第 9.14.13 条的规定。

9.14.27　胶溶性地仗工程的支浆应符合本规范第 9.14.20 条的规定。

9.14.28　混凝土构件及抹灰表面做胶溶性地仗(四道灰、三道灰、二道灰)应符合以下规定:

1　捉缝灰。配合比应准确，保证地仗灰(胶溶性灰) 与基层的粘结强度。构件的缺陷及秧角、颌楞等部位应衬、补、找捉平整，直顺。不得出出蒙头灰、脱层、空鼓和遗漏等缺陷；磨缝灰应打磨平整光滑、湿布掸净浮灰;

2　通灰(三道灰、二道灰无通灰工序)要求应符合本规范第 9.14.15 条的规定;

3　轧鱼籽中灰胎线和细灰线及填心的材料,胶水比例按本规范第 9.2.10 条的规定。轧线的线型、尺寸应符合设计要求和本规范第 9.14.8 条之规定。线灰应与底灰粘接牢固；填心需使用刮灰，要求表面平整，秧角直顺，无空鼓、龟裂等现象 (二道灰无轧线工序);

4　常规构件的中灰应使用铁板克骨刮灰，圆构件需使用硬皮子；要求灰层不宜过厚，表面应平整，直顺,无明显接头(二道灰为捉中灰工序时除不进行满刮外，要求基本同中灰)。磨中灰，应打磨平整光滑、湿布掸净浮灰;

5　细灰：胶溶性细灰除材料与传统地仗灰不同外， 其施工要求应符合本规范第 9.14.15 条第 7 款的规定;

6　磨细灰应符合本规范第 9.14.15 条第 8 款的规定;

7　钻生桐油。三道灰、二道灰可少量掺兑汽油稀释，但油饰部位根据受气象影响的不同掺 10～20％，彩画部位掺 5～10％。其他要求应符合本规范第 9.14.15 条第 9 款的规定。

9.14.29　混凝土柱与木制框的混合构件地仗工程施工应采用传统地仗灰的施工方案。

注：鉴于胶溶性地仗的主要材料(水泥、乳液等)的性质，只适用于混凝土构件及抹灰面的基层，木基层做地仗不得使用非传统性质的地仗灰。

9.14.30 胶灰(水泥胶灰)地仗作法主要工序应符合下列规定:

1　本条适用于混凝土构件和抹灰面的构件;

2　混凝土、抹灰面胶灰地仗应在基层处理完，经检查合格后进行;

3　胶灰地仗的主要工序应符合表 9.14.30 的规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 9.14.30　　胶灰地仗的主要工序

主要工序	顺序号	工　艺　流　程	一道	二道	三道	打磨
107 胶	1	基层处理后满涂 107 胶一道	+	+	+	—
刮水泥胶灰	2	满刮一道、干后打磨	+	+	+	+
刮水泥胶灰	3	满刮一道、干后打磨	—	+	+	+
刮水泥胶灰	4	满刮一道干后打磨	—	—	+	+
107 胶	5	满涂一道	+	+	+	—

注：胶灰地仗也叫水泥胶灰地仗，主要材料是 107 胶和水泥，其配比为 107 胶：42.5 水泥=1:3～1:5。

9.14.31　胶灰地仗基层的处理应符合下列规定:

1　基层应充分干燥，应符合本规范第 9.14.3 条的规定;

2　凸出高低不平处应用砂轮机打磨光滑平整;

3　存在园方不够时，应用 1:2 的聚合物水泥砂浆找抹园方;

4　以弱酸性（具体材料由试验确定）溶液刷 2～3 遍，处理混凝土面的碱性。最后应用清水洗净后作地仗。或将混凝土构件隔一年后再作地仗。

9.14.32　胶灰地仗施工作法应符合下列规定:

1　基层处理应符合本规范第 9.14.31 条的规定。满涂 107 胶结合层应涂全、到位;

2　刮水泥胶灰三道，第一道重点补平，第二道应基本补平，补直、补园、补方。第三道披完应作到平、直、园、方外，尚应作出线脚。达到设计的要求，每道灰刮完干燥后打磨;

3　最后一道 107 胶应涂满、涂全，为油漆作好准备(要求高的地仗可改用更好的胶)。

9.14.33　大漆工程的漆灰地仗应符合下列规定:

1　大漆工程的麻布地仗、单披灰地仗、 胶溶性地仗材料配比应符合本规范第 9.2.8～9.2.10 条的规定;

2　大漆工程漆灰地仗的主要工序应符合表 9.14.33 的规定:

表 9.14.33　　漆灰地仗主要工序

序号	主要工序	工　艺　流　程
1	基层处理	修缮斩砍见木、营建剁斧迹、挠、撕缝、清扫、成品保护
2	抄 生 漆	刷生漆、磨平、清扫掸净
3	捉缝灰	捉缝灰、磨平、清扫掸净
4	溜　缝	缝子溜布条、磨平、清扫掸净
5	通　灰	抹灰、刮灰、拣灰、磨平、清扫掸净

6	糊　布	满糊夏布、磨光、清扫掸净
7	压布灰	抹灰、刮灰、拣灰、磨平、清扫掸净
8	细　灰	找细灰、轧线、溜细灰、刮细灰、磨平、洗净
9	抄生漆	刷生漆、理栓路

注：1 基层处理时，大木构件均应下竹钉；

2 凡做漆灰不糊布粘麻时，则不进行第 6 项工序，改使麻工序。

3　漆灰地仗材料应符合下列要求：

1) 抄生漆应用原生漆。其头道抄生漆均可加入汽油。但不得大于 10％，最后一道抄生漆不得加汽油；

2) 捉缝灰、通灰、压布灰、细灰应用生漆加土籽灰或生漆加瓷粉，其比例为 1:1。如使用土籽粉，在调细灰时应用碾细的土籽灰。 如使用瓷粉，在调压布灰和细灰时，应用碾细的瓷粉；

3) 溜缝、糊布所用的漆灰，应用三份原生漆和一份土籽灰调均使用。

4　漆灰地仗施工应符合下列要求：

1) 基层处理应符合本规范第 9.14.11 条～9.14.13 条的规定；

2) 抄生漆：生漆应刷均匀，无漏刷。最后一道抄生漆应随刷随用皮子或水布理开栓路。头道生漆干后，用金刚石通磨平整，应清扫掸净；

3) 捉缝灰：用铁板将缝隙横掖竖划捉饱满，缺楞补齐，捉规矩，遇缝以整铁板灰捉出布口，以使布与缝灰结合牢固。缝灰干后，用金刚石通磨平整，无飞翘、野灰等缺陷，并清扫掸净；

4) 溜缝：先剪去夏布边， 以铁板宽度提出的缝隙布口将夏布斜剪成布条。按缝隙(含结构缝)布口刷糊布漆，应薄厚均匀。布条应轧实贴牢，不得出现崩秧、窝浆。干后用金刚石磨平，无疙瘩为止，随后清扫掸净；

5) 通灰：用皮子、板子、铁板竖通灰一道，应补平、刮直、找园，干后用金刚石磨平，清扫、水布掸净；

6) 糊布：应先剪去夏布边，满横糊夏布一层，不得漏糊， 应将夏布轧实贴牢，糊圆柱时应缠绕糊圆。干后用金刚石磨平，清扫、水布掸净。(糊布或使麻遍数应根据设计要求而定)，如糊两道布应一横一竖为宜；

7) 压布灰：用皮子、板子、铁板横压布一道，应刮平，衬圆， 找直。干透后以铲刀修整，金刚石磨平，清扫，水布掸净；

8) 细灰：漆灰应用铁板找灰，将楞角找出规矩(贴秧找楞)。过线用轧子轧成型。圆面应用皮子溜、接头位置应与压布灰错开。大平面应用板子过平、小面以铁板细平。接头应平整，细漆灰厚度约 2mm， 细

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

瓷粉漆灰由压布灰至细灰需刮二、三道为宜;

9) 磨细漆灰: 细漆灰干透后，用细金刚石蘸水磨平、直、圆， 楞角整齐，清水洗净，干后抄生漆，不得漏刷;

10) 漆灰地仗表面质量应符合本规范第 9.17.5 条的规定。

9.14.34 漆灰地仗的修补应符合下列规定:

1 修补地仗工程主要施工工序应参照前面麻布地仗、单披灰地仗、胶溶地仗的作法;

2 修补地仗的基层处理，砍活: 应将旧地仗局部开裂、翘皮、 破损处清除干净，砍出新茬呈八字状(灰口、麻或布口)，不得遗漏，不得损伤木骨。当地仗保留麻层时，不得砍伤麻面;

3 修补地仗前的准备工作应符合本规范第 9.14.13 条的规定;

4 支浆应符合本规范第 9.14.14 条的规定;

5 修补地仗应根据设计要求及旧地仗的等级进行修补， 新旧地仗接搓处及各遍灰之间和麻、布之间应粘接牢固、平整，其它质量要求应符合相应地仗的规定。

9.14.35 **各种地仗工程与基层的联结必须牢固。对人与环境无有害影响。**

9.15 大漆

9.15.1 本节适用于古建筑、仿古建筑的室内外各类构件、木装修、等涂刷生漆、广漆工程的施工与验收。

9.15.2 大漆即天然漆，又叫生漆、土漆、国漆。大漆与熟桐油配制而成广漆，又叫配漆、熟漆、金漆，应按设计要求的不同选用生漆或广漆。

9.15.3 大漆工程应在麻布地仗、单披灰地仗、胶溶性地仗、水泥胶灰地仗、漆灰地仗作完后，经充分干燥检查合格后才可进行。

9.15.4 大漆工程的施工条件应在 20℃以上,35℃以下,相对湿度在 80％以上施工。温湿度达不到要求时，应采取保温保湿措施，不符合要求时严禁施工。

9.15.5 施涂大漆的主要工序应符合表 9.15.4 的规定:

表 9.15.4 施涂大漆的主要工序

序号	主要工序	工 艺 流 程	中级	高级	地仗	
					中级	高级
1	地仗浆灰	地仗打磨、浆漆灰	—	—	+	+
2	底层处理	起钉子、除铲灰砂污垢等	+	+	—	—
3	打 磨	磨砂纸、清扫掸净	+	+	+	+
4	满刮腻子	刮腻子	+	+	+	+

5	打　磨	磨砂纸、清扫掸净	+	+	+	+
6	找补腻子	找补腻子、磨砂纸、掸净	+	+	+	+
7	抄漆面	涂第一遍漆	+	+	+	+
8	打　磨	磨水砂纸	+	+	+	+
9	垫光漆	涂第二遍漆	+	+	+	+
10	打　磨	磨水砂纸	+	+	+	+
11	罩面漆	涂第三遍漆	+	+	+	+
12	水　磨	磨水砂纸	—	+	—	+
13	退　光	磨瓦灰浆	—	+	—	+
14	打　蜡	打上光蜡、擦理上光	—	+	—	+

9.15.6　施涂大漆所用材料应符合下列要求:

1　地仗浆灰：漆灰地仗的浆漆灰配比为生漆:细土籽灰=1:1。传统油灰地仗应用血料加细灰调配的浆灰，其腻子应为血料腻子;

2　地仗漆腻子:用生漆加团粉(锭粉)或加石粉，其配合比为生漆: 团粉 = 1:1.5; 其它做法(除涂广漆) 的漆腻子配比一般应用生漆加石膏粉和适量颜料再加适量清水；如加水色则不加颜料和清水;

3　豆腐底：它是涂饰广漆做法中不可少的底色材料，为达到调整色泽，润滑底层，保证漆膜光亮、色泽柔和一致不可少的工序。豆腐底的配制应用嫩豆腐加色及少量的生猪血调配均匀;

4　生猪血：它是涂饰红木色木器家具榆木擦漆做法中不可少的底色材料。生猪血应经过加工(猪血块轻搓、过滤)清除泡沫的鲜猪血;

5　大漆品种的选用、质量、做法应符合设计要求和有关规定。

9.15.7　大漆施工应符合下列要求:

1　地仗浆灰：地仗干透后，用砂纸打磨平整光滑，不得漏磨，清扫干净后用水布掸净浮尘。批刮浆灰应满克骨刮，平整光滑，无飞翘、接头和漏刮缺陷;

2　底层处理应将表面灰砂、铁锈、污垢、毛刺等缺陷铲除干净，如有钉子应起掉，使表面平整光滑，再点刷虫胶漆片。如有胶迹应用温热水浸胀，刮洗干净;

3　刮腻子或上色前应将木材表面，用砂纸顺木纹打磨一遍、高级做法应包裹木块打磨平整。表面无木刺、刨迹、绒毛，楞角无尖楞，无笔印、水锈痕等缺陷;

4　做榆木擦漆应先上色，将品红、品绿，加水煮，待颜料熔化后，边煮边刷，应刷严刷全。无漏刷、流坠缺陷，颜色均匀一致，干后严禁溅水点;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5　刷生猪血是涂饰红木家具的底色材料，应刷均匀，刷到位。干后用细旧砂纸轻轻打磨一遍， 并用擦布揩擦干净。干后严禁溅水点;

6　豆腐底广漆做法，刷豆腐底同上色要求， 干后用洁净的擦布擦去表面的粗糙颗粒，掸净粉尘，不得擦磨破膜层，不得溅上水点。应在木材表面打磨或腻子打磨后进行;

7　满刮腻子前掸净粉尘应先将木缝、钉眼、凹坑、 缺角等严重缺陷处嵌补找平，待干后经打磨清理干净后再进行满刮腻子。刮时应将牛角刮翘压紧一去一回，腻子应收净，表面无残余腻子，无半棕眼现象，线脚花纹干净利落，无漏刮现象，如有缺陷直至找平为止;

8　腻子干燥后，应用 1 号砂纸仔细的打磨腻子，表面光滑平整，无残余腻子。如对木纹有特殊要求时，木纹应清晰。如榆木擦法不得磨掉底色，腻子磨好后应掸净粉尘，如有不平整和缺陷处,则应进行复补腻子直至无缺陷，再用砂纸打磨平整光滑为止;

9　涂饰大漆谇应根据大漆的品种和基层木料的情况，可选择如下涂饰方法:

1）用棕刷涂刷;

2）用丝团或棉团揩擦;

3）用牛角刮翘批漆（开漆），以漆刷理漆;

4）擦漆、揩漆（同清漆擦理方法）。应擦揩刷理到位，均匀一致，无漏刷、无流坠、无明显刷纹，色泽一致;

5）在涂刷混色大漆的罩面漆时应在柔和的阳光下反复理刷，将漆中水份蒸发出来;

6）榆木擦漆的罩面漆应经漆刷刷理漆后，再用手撑肌肉紧压漆面，将漆揩抹平整。形状复杂处应用手指肚揩抹平，达到无栓路，漆面平整;

10　涂饰头道、二道漆后应进行打磨，可根据大漆品种的要求，用 0 号旧砂布或 320 号水砂纸顺木纹打磨，应磨到位、磨平、不得遗漏，严禁磨透底;

11　大漆磨退应待罩面漆干后(约 2 ~ 3d)。水磨应用 320 号至 400 号水砂纸蘸水打磨，应顺木纹磨，长度适宜，刷纹(栓路)平整、光滑为准，楞角轻磨，不得磨透底(磨穿)。退光应用 400 号以上的旧水砂纸或头发团蘸瓦灰浆细磨，不得遗漏，直至灰浆变色，手感光滑，漆膜呈现暗光时，再用手撑按住瓦灰浆，将每个局部磨擦发热出亮;

12　打上光蜡或川蜡薄片撒在漆面上，用洁净的细白棉布或毛巾反复擦蜡发热，直至漆面光亮柔和，光滑平整，无挡手感为止。

9.15.8　大漆的修缮应符合下列规定:

1　地仗的修缮应按本规范第 9.14.34 条的规定采用;

2　大漆修补施工应按原来作法选择本规范第 9.15.6 条和第 9.15.7 条的有关规定执行。

9.15.9　大漆工程的质量要求应符合表 9.15.9 的规定。

表 9.15.9　　**大漆工程质量要求**

序号	项　　目	中　　级	高　　级
1	流坠皱皮	大面无流坠，小面有轻微流坠，无皱皮	大面无流坠皱皮，小面明显处无流坠皱皮
2	光亮光滑	大面光亮光滑，小面有轻微缺陷	大小面光亮均匀一致
3	颜色刷纹	颜色一致，刷纹通顺轻微流坠，无皱皮	颜色一致，无明显刷纹无流坠皱皮
4	起鼓脱皮	不允许	不允许
5	砂眼划痕	大面无，小面 3 处以内	大面无，小面 2 处以内
6	新旧交接	无明显交接痕迹	无交接痕迹

9.15.10　大漆涂层与基层粘结应牢固。

9.16　涂料(油饰)

9.16.1　本节适用于古建筑、仿古建筑的室内外各类构件装修涂料工程的施工及验收。

9.16.2　涂料工程的施涂条件应符合下列要求。

1　应在各类构件地仗充分干燥无顶生缺陷， 检查合格后才可进行施涂;

2　含水率要求：基层表面涂刷油漆时，混凝土、 抹灰基层含水率不得大于 8％，木基层含水率不得大于 12％；施涂水性涂料时，混凝土、抹灰面含水率不得大于 10％;

3　气温要求：油饰工程的施工温度不得低于 5℃以下，相对湿度不大于 60％;

4　环境要求：油饰工程的施工环境应干燥、洁净。

施涂过程中或涂料干燥前应防止雨淋，尘土沾污和热空气、雾、霜侵袭及阳光暴晒。气温、环境达不到要求时，应采取相应的采暖保温封闭措施。雨季施工期间，应制定行之有效的防雨措施才可进行施工。

9.16.3　涂料(油饰)工程使用的腻子，应严格按配合比调制，保证腻子与

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

基层和面层的粘接强度，并按施涂材料的性质配套使用；底腻子、复找腻子应充分干燥后，经打磨光滑平整，除净粉尘才可涂刷底层，面层油漆涂料。

9.16.4　室外构件表面油饰应使用有外用标识的油漆或有外用标识的涂料。自制颜料光油，自制外墙涂料，应使用矿物质颜料。

9.16.5　油饰工程所用的油漆、涂料应在施涂前和施涂中，均应充分搅拌过滤、避免出现颜色不均、粗糙等缺陷。

9.16.6　油饰工程施涂各类油漆、涂料时，应待前道油漆、涂料结膜干燥后进行(特殊材料除外)。每道油漆、涂料应涂刷均匀，表面应与基层粘结牢固。

9.16.7　施涂颜料光油、清光油应使用生丝团揩搓，牛尾拴理顺成活。

9.16.8　油饰工程使用的光油和油漆类、涂料类的工作粘度应加以控制，施涂过程中不得任意稀释。

9.16.9　施涂工具使用完毕后,应及时清洗或浸泡在相应的溶剂中洗净。

9.16.10　材料质量应符合下列要求:

1　油饰工程的等级和加工材料，成品材料的品种、质量、 颜色应符合设计要求及文物管理方面的规定;

2　油饰工程所用的原材料、半成品、成品材料均应有品名、类别、颜色、规格、制作时间、贮藏有效期、使用说明和产品合格证。现场加工材料的调制应有严格的设计要求，技术交底，并按其要求、配比调制;

3　油饰工程所用腻子的可塑性和易涂性应满足施工要求。干燥后应坚固，并按基层、底层、面层油漆涂料的性能配套使用;

4　室外施涂应使用具有耐光性，耐气候、 耐老化等性能的外用涂料，施涂前应认真查看其包装的外用标识;

5　油饰工程施涂前应做样板(色标)，经设计人员认可后， 方可大量配兑施工;

6　油饰工程应统一设置材料房，现场使用的加工材料(光油、腻子等),成品漆均应由材料房专职人员统一加工、配兑，施工人员不得乱掺乱兑;

7　油饰工程的浆灰、血料腻子、石膏油腻子调配比例应符合表9.16.10 的规定:

表 9.16.10　　**油饰腻子材料配合比(重量)**

材料	血料	细灰	土粉子	光油	调合漆	石膏粉	清水

类别							
浆　灰	1	1	—	—	—	—	—
血料腻子	1	—	1.5	—	—	—	0.3
石膏油腻子	—	—	—	6	1	10	6

注：1.调配血料腻子时，无土粉子时可使用大白粉，不得使用滑石粉(主要指外用)；

2.调制血料腻子， 不得使用操作中剩余的腻子做代用品。

9.16.11　常规构件及椽望揩搓颜料光油施工主要工序应符合表 9.16.11 的规定:

表 9.16.11　　常规构件及椽望揩搓颜料光油施工主要工序

序号	主要工序	工　艺　流　程	常规构件	椽望
1	打　磨	砂纸打磨生油底、除净粉尘	＋	＋
2	刮腻子	找、刮浆灰、满刮血腻子	＋	＋
3	打　磨	砂纸打磨，除净粉尘	＋	＋
4	头道油	揩搓头道油，理顺	＋	＋
5	腻　子	复找油性腻子	＋	＋
6	打　磨	油膜表面满呛粉、砂纸打磨，除净粉尘	＋	＋
7	二道油	揩搓光油，理顺	＋	＋
8	打　磨	油膜表面满呛粉，细砂纸打磨，除净粉尘	＋	＋
9	三道油	揩搓三道光油、理顺	＋	—
		弹椽根、椽肚线、楷绿色光油、理顺	—	＋
10	罩光油	满呛粉、打磨、揩搓清光油、理顺成活	＋	＋

注：1.表中“＋”表示应进行的工序；

2.如设计做法、椽望沥粉贴金时，沥粉应在第 1 道工序打磨后进行，贴金在第 9 道工序揩搓三道油光后进行，其它工序相同；

3.椽望揩搓绿椽肚指常规建筑，故宫三大殿为蓝、绿椽肚；

4.颜料光油的常规颜色及颜料，铁红(氧化铁红)，丹(章丹)，蓝(佛青)，绿(巴黎绿)，朱红(银珠)，黑(黑烟子)等；

5.揩搓朱红或二朱油成活的构件，头道油应为章丹油；

6.常规构件指上下架大木，外装修等。

9.16.12　施涂颜料光油应符合下列规定:

1　施涂颜料光油工序应在地仗表面充分干燥后进行;

2　刮血料腻子前应用砂纸将地仗表面打磨平整、光滑、扫清掸净，不得遗漏(俗称磨生油);

3　刮血料腻子应刮严刮到，光滑平整、无明显接头、 无遗漏等缺陷。彩画施工部位或顶生处不得刮腻子。材料配合比见表 9.16.10;

4　头道油(垫光油)前应用砂纸把腻子打磨光滑、平整，无遗漏， 无接头并除净粉尘。施涂光油(颜料光油)要求用生丝团蘸光油搓严搓到，

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

薄厚均匀，再用牛尾栓理顺；要求栓路直顺，表面薄厚均匀，无流坠、皱纹、遗漏等缺陷；施涂朱红油、二朱油的构件部位应垫光章丹色油；

5　施涂二道光油前应复找油石膏腻子，干后呛粉，不得遗漏， 后用细旧砂纸打磨腻子和油皮表面，除净粉尘；二道光油要求揩搓到位，无遗漏；油皮表面平整，饱满，颜色均匀，栓路直顺，四边及分色处平直，整齐，无流坠、超亮、皱纹等缺陷；

6　施涂三道光油应待二道油干燥后，满呛粉一遍，满磨细旧砂纸，除净粉尘或纸屑，地面泼水湿润，施涂三道油(贴金部位此道油称扣油)应搓严搓到，牛尾栓理顺；要求油皮表面平整、饱满、栓路直顺，颜色均匀，分色界线平直流畅，整齐，无流坠、超亮、皱纹、漏刷等缺陷；

椽望揩搓分色椽肚，应先弹椽根通线及椽帮分色线；椽肚高不大于椽高(径)4/9。椽肚长不少于椽长的 4/5(绿椽肚的长度，文物工程另有要求时，应符合文物工程要求)，其翼角通线弧度应与小连椽囊向取得一致。分色界线应规矩整齐，颜色一致，无透底、流坠、超亮、皱纹、漏刷等缺陷；

7　罩光油(罩清光油)要求油皮表面平整、光亮饱满一致，无起皱流坠、超亮、漏刷现象。

9.16.13　常规构件及椽望涂刷成品混色油漆施工主要工序应符合表 9.16.13 的规定：

表 9.16.11.13　　**常规构件及椽望涂刷成品混色油漆施工主要工序**

序号	主要工序	工　艺　流　程	常规构件	椽望
1	打　磨	砂纸打磨生油底、除净粉尘	＋	＋
2	刮腻子	局部找刮浆灰、满刮血腻子	＋	＋
3	打　磨	砂纸打磨，除净粉尘	＋	＋
4	头道底漆	除朱红油漆打底应为粉红漆，其他为原色漆打底	＋	＋
5	腻　子	复找油性腻子	＋	＋
6	打　磨	细砂纸打磨，除净粉尘	＋	＋
7	二道面漆	涂刷第二道面漆，理顺	＋	＋
8	打　磨	细砂纸轻磨，除净粉尘	＋	＋
9	三道面漆	涂第三道面漆，理顺	＋	＋
10	刷绿椽肚	弹椽根、椽肚线、涂刷绿椽肚，理顺	—	＋
11	罩　油	满罩光油或清漆	＋	＋

注：1.表中“＋”表示应进行的工序；

2.常规构件指上、下架大木、外装修等；

3.罩油属设计有特殊要求，设计无特殊要求可不罩油；

4.如设计做法，椽望沥粉贴金时，沥粉应在第 1 道工序打磨后进行，贴金在第 10 道工序涂刷绿椽肚之后进行，其它工序相同。

9.16.14　施涂成品混色油漆应符合下列规定：

1　施涂成品混色油漆应在地仗表面充分干燥后，无顶生的情况下进行;

2　磨生油应符合本章第 9.16.12 条第 2 款的规定;

3　刮血料腻子应符合本章第 9.16.2 条第 3 款的规定;

4　头道油漆(垫光油)前，应用砂纸把腻子打磨光滑平整、无遗漏,并除净粉尘，施涂时要求刷严刷到位，漆膜薄厚均匀,无流坠,无漏刮等缺陷。刷朱红油漆成活的部位(连檐、瓦口、灶火门等构件)应垫光章丹油漆或粉红色油漆;

5　施涂二道油漆前，应复找油漆石膏腻子，　干后用细砂纸打磨光滑平整，下架及装修等木构件或贴金(含非金箔)部位，三道油前应使用水砂纸细磨擦净。跳板、地面除净粉尘、纸屑，地面泼水湿润；二、三道油漆要求漆膜饱满，颜色、光亮一致，光滑平整，分色直顺曲线流畅，整齐、无流坠、漏刷、皱皮、接头、刷痕等缺陷;

6　椽望涂刷绿椽肚前,应先弹线；椽肚高不大于椽高(径)4/9,椽肚长不小于椽长 4/5(绿椽肚的长度,文物工程另有要求时,应符合文物工程的要求),其翼角通线弧度应与小连檐囊向取得一致。椽望及其它构件的扣油，应分色规矩,直顺,整齐,漆膜饱满、光亮,颜色一致,无透底、漏刷、接头等缺陷;

7　罩清漆或清光油，漆膜应光亮、饱满、光滑、无接头、刷痕、流坠、污染、漏刷等缺陷。

9.16.15　木装修施涂清漆(高级)擦蜡工程施工主要工序应符合表 9.16.15 的规定:

表 9.16.15　　木装修施涂清漆(高级)擦蜡工程施工主要工序

序号	主要工序	工　艺　流　程	高级漆	中级漆	擦软蜡
1	除　铲	清扫、起钉子、除油污等	+	+	+
2	打　磨	磨白茬、除粉尘	+	+	+
3	润　粉	润油粉一道、擦蜡活、润水粉	+	+	+
4	打　磨	细砂纸轻磨，除粉尘	+	+	+
5	刮腻子	刮油腻子一遍，擦蜡活刮胶腻子	+	+	+
6	打　磨	细砂纸打磨，除净粉尘	+	+	+
7	刮腻子	刮油腻子一遍	+	—	—
8	打　磨	细砂纸轻磨，除净粉尘	+	—	—
9	刷油色漆	套刷油色一遍	+	+	—
10	刷水色	套刷水色一遍	—	—	+
11	第一遍清漆	涂刷底清漆一道	+	+	—

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

12	腻　子	点找腻子，砂纸轻磨，除粉尘	+	+	—
13	拼　色	拼、找色	+	+	—
14	第二遍清漆	涂刷面层清漆一道，干燥后砂纸轻磨	+	+	—
15	第三遍清漆	刷面层清漆一道	+	+	—
16	磨水砂纸	水砂纸蘸水磨，擦净粉尘	+	—	—
17	第四遍清漆	刷面层清漆一道，干燥后水砂纸轻磨	+	—	—
18	第五遍清漆	除净浮尘，刷末道面层清漆	+	—	—
19	磨　退	水砂纸蘸水磨光退亮，擦净粉尘	+	—	—
20	打砂蜡	打砂蜡、磨退出亮	+	—	—
21	擦软蜡	涂擦软蜡一遍	+	—	+
22	出　亮	棉丝用力赶光出亮，理顺成活	+	—	+

注：1.表中“＋”表示应进行的工序；

2.高级清漆做法指醇酸树酯类清漆磨遍，硝基类清漆磨退只是涂刷遍数多， 其工序基本相同；混色磁漆磨退没有润粉、刷色、拼色工作，其它工序相同；

3.室外装修清漆工程严禁使用品色颜料；

4.旧活基层处理只增加脱漆或过碱水工序，其它相同。

9.16.16　木装修施涂清漆及擦蜡应符合下列规定:

1　基层处理：应将木制品表面的钉子、胶脂、污垢、 灰尘等清除干净后，砂纸打磨光滑平整无硬楞(即磨白茬)。应顺构件及木纹方向磨，不得出现横竖交错的乱磨痕迹及漏磨现象;

2　润粉、刮腻子、刷色应按设计要求执行。润油粉， 应刮油性腻子，刷油色；润水粉应刮胶腻子，刷水色配套使用。要求色调一致，木纹清楚，表面棕眼平整，饱满，无遗漏，色花等现象;

3　施涂清漆应刷严刷到位，漆膜要求光亮一致、饱满、光滑、 木纹清楚，基本无刷纹，无流坠，裹楞、接头、皱皮等缺陷;

4　磨退出亮。应待漆膜达到设计要求的遍数、厚度， 并充分干燥后进行。要求出亮的应漆膜饱满，木纹清楚，棕眼平整，颜色一致，光亮柔和，无刷痕、流痕、裹楞、漏磨、污染等缺陷。

9.16.17　在仿古建筑中混凝土构件表面几种简易涂饰作法,应采用下述作法:

1　水色底应符合下列规定:

1)基层处理应按本规范第 9.14.31 条的规定执行。

2)107 胶加滑石粉或石膏粉作腻子，满披 2~3 遍，每遍干燥后都应打磨;

3)按设计要求的材料和上漆的遍数上底漆、面漆;

4）水色应符合设计要求。

2　油色底应符合下列规定:

1)基层处理按本规范第 9.14.31 条的规定执行;

2)清漆加滑石粉或石膏粉作腻子,或桐油加石膏作腻子,满披 2～3 遍，每遍干燥后都应打磨;

3)按设计要求的材料和遍数上底漆、面漆;

4）油色应符合设计要求。

3、质量要求，表面平整、光滑，颜色均匀一致，线条流畅、无流坠、无明显刷纹、无漏底、无油痱子、线角清楚平直。

9.16.18　涂料损坏后的修缮应符合下列规定:

1　清除旧地仗、涂层，掸灰擦净、干燥;

2　按本规范第 9.14.17、9.14.24、9.14.31、9.14.33 条的规定处理基层，修缮地仗；按本规范第 9.16.12、9.16.14、9.16.16 条的规定修缮涂层。

9.16.19　木门窗的修缮应符合下列规定:

1　如门窗表面有油垢,应用洗涤剂或碱水将其表面清洗干净;

2　将基层上残存的油漆、污垢用刮刀刮净，后用粗、 细砂纸将表面打磨光滑平整，再将表面擦拭干净;

3　用清漆和石膏粉(稍加点水)配合,搅拌成软塑状态的腻子(或叫面漆),在门窗表面满披打磨，待稍干收缩后再披磨第二道腻子，第三道腻子，一直到门窗表面披平为止;

4　待腻子干后用粗细砂纸,将表面打磨平整光滑,擦洗干净;

5　刷第一道漆(底漆)(如需配色，即可按设计要求在刷第一道漆之前刷色)，间歇一定时间(根据材料性质而定),再刷第二道漆、第三道漆成活(刷漆几道由设计定)。

9.16.20　混凝土及抹灰基层面的修缮应符合下列规定:

1　表面有油垢的沾污的应用砂纸打磨干净。 涂层损坏的应刮掉残存涂层打磨干净，最后清除粉尘;

2　应刷胶一遍;

3　根据室内外的不同，使用面漆的不同选用腻子，应披刮打磨腻子 1～2 遍，直至披平为止;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4　上面漆 1~2 遍成活。

9.16.21　修缮工程质量应符合下列规定:

油漆沾结牢固，色泽均匀，表面平整光滑，无渣子、气泡、脱皮，基本无皱纹和刷印。

9.16.22　涂料(油漆)的其他要求及腻子的选择应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定。

9.16.23　各种涂料必须与基层粘结牢固，对环境与人无有害影响，符合设计要求。

9.17　工程验收

9.17.1　检查数量：按随机抽查总量的 30％，走廊每 4 延米检查一处，不少于三间(处)，不足三间者全部检查。修缮工程逐处检查。其他有关规定按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 的规定执行。

9.17.2　在施工过程中，每完成一个分项工程都应及时验收合格，作好记录，才可进行下一个分项工程。

9.17.3　装饰工程所用材料的质量、品种、规格、颜色、配比都应符合设计要求和有关材料规范的规定。

9.17.4　各种装饰工程的施工作法及质量要求都应符合本规范的规定。

9.17.5　木结构麻布地仗，木结构及混凝土和抹灰面构件单披灰地仗、胶溶性地仗、水泥胶灰地仗的质量要求都应符合表 9.17.5 的规定:

表 9.17.5　　**各种地仗的质量要求**

序号	项　目	麻　布　地　仗	单披灰及胶溶性地仗
1	平　整 光　滑	大面光滑平整，小面基本平整，侵口的正视面宽度不得小于线面宽度的 87%，不大于 94%	大小面基本光滑平整，侵口的正视面宽度不得小于线面宽度的 87%，不大于 94%
2	直　顺 宽　窄	棱角、线口、秧角直顺、清晰、整齐，宽窄一致	棱角、线口、秧角通顺整齐；宽窄无明显偏差
3	方　正 圆　度	棱角、线角、口角交接处平直方正；线角处无倾斜缺陷；圆度规矩自然、无缺陷	棱角、线角、口角交接处通顺方正，线角处无倾斜缺陷；圆度适宜、自然，无明显缺陷
4	各　种 轧　线	线口三停三平，线肚、线面饱满光滑，凸面一致，无断条，肩角端正，秧角整齐、弧度对称；花纹掖阴阳分明、美观、线肚高无明显偏差	线口三停三平无明显偏差，线肚凸凹一致，肩角、秧角弧度花纹无明显缺陷，无断条，线肚高基本一致

5	颜色砂眼划痕窝灰	大小面颜色一致，无砂眼、无划痕、无疙瘩灰、无窝灰	大面颜色一致，小面颜色均匀、无砂眼，无划痕、无疙瘩灰、无窝灰
6	龟裂接头大　小	主要面无龟裂、无细灰接头，一般面无龟裂，无明显接头、大小无明显偏差	主要面无龟裂、无接头，一般面无龟裂，无明显接头，大小无明显偏差
7	洁净度	与相邻的部位洁净无灰、无油痕迹	与相邻的部位洁净无灰、无油痕

注：1 侵口是指混线角度。

2 线口宽窄和云盘线肚底宽要与结构相称，应符合设计和文物工程要求；主配座应有区分，配座与配座应一致。云盘线、套环线肚高应达到线底宽的43%。

9.17.6 常规构件及椽望表面涂料光油及混色成品油漆质量要求应符合表9.17.6的规定：

表9.17.6　　常规构件及椽望表面涂颜料光油及混色成品油漆质量要求

序号	项　目	中　级　油　漆	高级油漆	颜料光油
1	脱层、空鼓、裂缝、龟裂	不允许	不允许	不允许
2	脱皮、顶生、漏刷、超亮	不允许	不允许	不允许
3	流坠、透底、皱皮	大面无，小面无明显流坠，无透底，皱皮	大面无，小面明显处无	大面无，小面无明显流坠，透底，皱皮
4	光滑、光亮	大面光滑光亮，小面光亮、光滑基本无缺陷	光亮均匀一致，光滑无挡手感	大小面光亮，光滑基本无缺陷
5	分色、裹楞、分色线平直	大面无裹楞，小同明显处无裹楞，分色线无明显偏差	大小面无裹楞，分色线平直、流畅	大面无裹楞，小面无明显裹楞，分色线无明显偏差
6	绿椽肚高 4/9，绿缘肚长4/5，肩角与弧线	高、长无明显偏差，肩角弧度无明显缺陷	高、长基本无偏差，弧度准确、肩角无明显缺陷	高、长无明显偏差、肩角、弧度无明显缺陷
7	颜色、刷纹	颜色基本一致、无明显刷纹	颜色一致、无刷纹	颜色一致，刷纹通顺
8	相邻部位洁净度	基本洁净	洁净	基本洁净

注：1 大面指隔扇、门窗关闭后的里外面及大木构件的表面，其它面指小面；

2 小面明显处指装修扇开启后，除大面外及上下架大木视线所能见到的地方；

3 中级做法指：二道醇酸调合漆， 一道醇酸磁漆成活或三道醇酸调合漆成活的工程。高级做法指三道醇酸磁漆成活的工程；

4 弧线或弧度指翼角处的椽肚通线，应与小连檐的囊向取得一致。

9.17.7 室内外木装修、细木内装修表面施涂清漆及擦腊质量要求，应符合表9.17.7的规定：

表9.17.7　　室内外木装修、细木内装修表面施涂清漆及擦腊质量要求

序号	项　目	软腊做法	中经清漆	高级清漆（磨退）
1	漏刷、脱皮、斑迹	不允许	不允许	不允许

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2	木　纹	棕眼基本饱满，木纹清楚	棕眼基本饱满木纹清楚	棕眼饱满、木纹清楚
3	光亮、光滑	光亮柔和、光滑	光亮足、光滑	光亮一致、柔和无挡手感
4	裹楞、流坠、皱皮	无	大面无，小面明显处不允许	不允许
5	颜色、刷纹	颜色基本一致	颜色一致无刷纹	颜色一致，无刷纹
6	相邻部位洁净度	无明显缺陷	无明显缺陷	洁净

注：1 大面指装修的门窗关闭后的里、外面和固定装修表面；
2 小面明显处指门窗开启后，除大面外，视线所能见到的地方；
3 擦蜡做法指:不施涂清漆而擦软蜡成活的做法。磨退做法的擦蜡按磨退质量要求；
4 室外清漆工程不得使用品色颜料。

9.17.8　内外墙涂料(含自制涂料)的质量应符合表 9.17.8 的规定:

表 9.17.8　　内外墙涂料(含自制涂料)的质量要求

序号	项　目	自制内外墙涂料（普通）	外墙涂料（中级）	内墙涂料（高级）
1	掉粉、起皮	不允许	不允许	不允许
2	漏刷、透底	不允许	不允许	不允许
3	反碱、咬色	允许少量	允许轻微、少量	不允许
4	颜色、刷纹	大面颜色基本一致刷纹通顺	颜色一致，无明显刷纹	颜色一致，无刷纹
5	流坠、疙瘩、砂眼	允许少量	允许轻微少量	不允许
6	分色线平直	允许偏差外 3mm 内 2mm	允许偏差 2mm	允许偏差 1mm
7	与相邻部位洁净度	洁净无明显缺陷	洁净无明显缺陷	洁净

注：1.表中内外墙涂料指成品内外墙涂料(含乳胶漆)或经调配色的成品涂料；
2.自制涂料指乳液大白浆、大红墙浆(氧化铁红浆)。

9.17.9　油漆、彩画部位施贴金(铜)箔的表面不得出现裂缝、空鼓、串秧、刷纹、皱皮等缺陷，其质量要求。应符合表 9.17.9 的规定:

表 9.17.9　　贴金（铜）泊表面质量要求

序号	项　　目	验收质量标准	检查方法
1	裂缝顶生、空鼓、崩秩、漏贴、漏罩油	不允许	观察检查
2	金胶油洇、超亮、金木	不允许	观察检查
3	饱满、流坠、皱纹	饱满、大面无、小面明显处无	观察
4	光亮、金胶痱子微小颗粒	光亮均匀，距离 1.5m 斜视无明显痱子及微小颗粒	观察
5	平直、流畅 裹楞、串秧	线条直顺、宽窄一致、流畅、到位界线齐整;大面无裹楞、串秧，小面明显处无裹楞、串秧	观察
6	色泽、纹理、刷纹	金箔表面色泽一致,铜箔色泽基	观察

		本一致。大面无纹理刷纹，小面明显处无	
7	绽口、花	大面无整口，花，小面明显处无錾口，花	观察
8	飞金、洁净度	大面洁净，无脏活污染、飞金，小面无明显脏活、飞金	观察

注：1 检查时，未罩油的金表面严禁用手触摸；

2 纹理是指贴金时金箔与金箔重叠的缕纹未理平；

3 绽口是指贴金时的金箔与金箔未重叠所形成的不规则离缝；

4 洇：指金胶油内掺入稀释剂造成金表面粗糙不亮，渗透、扩散到界限以外，造成彩画颜色变深、不整齐；

5 金木：是指金（铜）箔表面不光泽或微有光泽缺陷。

9.17.10 油饰大漆工程的施涂表面质量应符合表 9.17.10 的规定：

表 9.17.10 **大漆施涂质量要求**

序号	项　　目	质　量　要　求	
		中　　级	高　　级
1	皱纹、空鼓、裂缝、漏刷、脱皮	不允许	不允许
2	流坠、皱皮	大面无，小面明显处无	大小面均无
3	光亮、光滑	大面光亮光滑，小面有轻微缺陷	光亮均匀一致，光滑无挡手感
4	颜色、刷纹	颜色一致，无明显刷纹	颜色一致，无刷纹
5	划痕、针孔	大面无，小面明显处无	大小面均无
6	相邻部位洁净度	基本洁净	洁净

注：1.大面指上、下架大木表面、隔扇、木器、家具、牌匾及木装修的里外面， 其它为小面；

2.小面明显处，指视线所见到的地方；

3.划痕是指打磨时留下的痕迹。

9.17.11 工程验收应提供下列资料：

1 各装饰工程的设计图纸资料；

2 施工过程中的各种变更资料、会议纪要；

3 施工方案、技术交底资料、事故处理资料；

4 施工材料的质保文件和合格证件；

5 隐蔽工程验收记录；

7 分部分项工程质量验收资料等。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

10　彩画工程

10.1　一般规定

10.1.1　本章适用于古建筑和仿古建筑的传统彩画(含壁画)和现代新式彩画的新建和修缮工程的施工和验收。

10.1.2　**彩画的形式、内容、色泽、所用材料、必须符合设计要求和传统作法。**

10.1.3　彩画修缮应对原彩画进行详细的调查，弄清其历史时代、所用材料、施工方法、彩画的特征和风格。应有完整的修缮设计，并作必要的试验，取得成功的经验，经有关单位批准才可进行施工。

10.1.4　彩画施工前地仗应充分干燥。木构件上的地仗含水率应小于或等于 10％，混凝土面、砂浆面上的地仗含水率应小于或等于 8％。并应全面检查处理合格后进行。

10.1.5　彩画、壁画的各种修补材料，都应经试验、证明是成功的才可使用。并应随着历史的发展，不断的用更好的材料代替旧材料，使彩画、壁画长久的保护下去。

10.1.6　彩画工程中使用的材料大都应现场调制。每个彩画工程都应选定熟悉材料调配和彩画操作的人员负责材料调配工作。调配工艺应正确，加胶应适量，色泽应一致。并应采取防火措施。对大型彩画工程应设置专门的配料房。

10.1.7　彩画室外施工应根据气候的变化，采取防雨、防风、防冻措施。冬季施工温度不应低于 15℃。夏季施工的材料应使用多少就配兑多少，放置时间长了应“出胶”后才能使用。

10.1.8　彩画中很多颜料都有毒性，调制使用时应采取防护措施。

10.2　材料的质量要求和调制

10.2.1　彩画所用材料的质量、颜色应符合设计要求和有关材料规范的规定。

10.2.2　传统彩画所用材料应根据设计要求或传统要求选用。当设计没有提出明确要求时可按附录 E 选用。当修复清代各个时期的彩画时可按附录 F 选用。

10.2.3　彩画颜色分为大色、二色、晕色、小色、水色。其调制方法应符合下列规定:

1　大色:

1) 洋绿调制:应先将洋绿放入容器内慢慢加入开水,随加随搅拌,凉后将水澄出。应反复二至三次，除去洋绿中的硝和砂质。用磨将洋绿磨成细粉。放入容器内，加入少量胶液，用木棍搅拌成团状，再徐徐加胶液搅拌成糊状，同时加水稀释搅匀，最后加入 2%～3％的清油或光油拌匀即可使用;

2) 洋青（群青、佛青）调制: 用前应先除硝，方法同洋绿。将佛青放入容器内，慢慢加入胶液，以棍搅拌成团，再徐徐加胶液搅拌成糊状。最后加水稀释搅拌均匀。试刷干后遮地不虚花，色彩亮丽，画面整洁美观，手摸不掉色，叠刷它色两色不混色为合格;

3) 铅粉(锭粉)调制: 应先将铅粉压细过 80 目以上的细罗，放入容器内加入胶液搅拌，稠度应达到硬塑状态。再用手搓成手指粗细的条状,放入盆内，以清水泡 2d～3d，用时应捞出加温，略加胶液，以水稀释搅匀即可使用;

4) 新型材料白乳胶漆，应加水稀释作铅粉使用。防水性能、化学稳定性均好，复盖力强，干后不得再用。不得与水胶调制的颜料掺用;

5) 黑烟子调制: 应将黑烟子轻轻倒入容器，慢慢加入胶液，随加随轻轻搅拌，待黑烟子完全浸湿后再用力搅拌，搅至糊状后,应加水稀释搅匀即可使用使用;

6) 银珠调制:其调制方法与佛青、黑烟子相同,但入胶液应大“要想银珠红，必须使胶浓”(目前银珠可不用水淘洗) ;

7) 章丹调制: 章丹比重大，内含硝。使用前应与洋绿一样加开水搅拌,待丹沉淀后将水倒出。反复二至三次即将硝脱完。根据湿丹的含水情况，加入合理的胶液和水拌匀即可;

8) 石黄调制方法与佛青相同;

9) 红土子调制方法与洋绿相同。应淘洗去硝磨细过罗后，应直接加入胶液调匀即可;

10) 各种颜料用胶、用水量应符合表 10.2.3 的规定:

表 10.2.3　　**各种颜料用胶、用水量**

颜　料	数量	胶水	水	备　注

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

	（kg）	（kg）	（kg）	
洋　绿	1	0.45	0.31	—
佛　青	1	0.50	0.50	—
铅　粉	1	0.31	0.12	—
樟　丹	1	0.25	0.12	—
石　黄	1	0.50	0.25	彩画用时减胶加水
银　朱	0.1	0.15	0.15	毛蓝与银朱同
黑烟子	0.1	0.15	0.15	冬季应减胶加酒

2　二色调制：

1) 二青调制：应将调好的洋青加入适量的白粉(铅粉、锭粉)搅拌均匀比原佛青浅一个色阶即为二青；

2) 二绿调制：应将调好的洋绿加入适量的白粉，搅拌均匀，比原洋绿浅一个色阶即为二绿。

3　晕色调制：

1) 三青调制：应将调好的二青再加入适量白粉拌匀，比二青再浅一色阶为三青；

2) 三绿配制：应将调好的二绿加入适量白粉拌匀，比二绿再浅一色阶为三绿。

4　小色调制：

1) 硝红调制：应将配好的银朱，再兑入适当的白粉，比银朱浅一个色阶,比粉红深一个色阶即为硝红。

2) 紫色调制有三种方法应符合下列规定：

（1）将调好的银朱加入调好的佛青配制成“葡萄紫”,此色明亮,色正；

（2）将调好的广红加入调好的佛青，再加入调好的少量的银朱，调配合成紫色；

（3）直接以广红作紫色使用。

3) 香色调制：将调好的石黄，再加入适量调好的银朱，佛青拌匀即为香色；

4) 其他小色如毛蓝、藤黄、桃红、赭石等多种多样的小色调制，应根据彩画的实际需要，由单一的入胶大色(或原色)加入不同量的入胶白粉，调制出不同色阶的深浅小色。此色用量不多，应用多少调多少。

10.2.4　其他有关材料的调制应符合下列规定：

1　罩油青调制：油青是为了使易被雨水淋部位的彩画不受雨水浸

害而用的一层保护面油。其调制方法应将调好的原青加入少量的白粉，加胶液调成(也可将入胶原青加一定量的入胶白粉调成);

2　金胶油的调制：应以浓的光油，依其稠度的大小，酌情加入适当的糊粉(锭粉经炒后为糊粉)，调制成适当的粘度即可;

3　矾水的调制：应将矾块砸碎，用开水化开，加纯胶液，再加适量开水调制而成;

4　沥粉材料的调制：根据季节和不同情况的要求，应按以下三种方法调制：

1) 胶沥粉调制。应用 20%～30％土粉子,加 70%～80％的大白粉(或滑石粉)，再加熬制好的胶液调匀后再加光油 3％～5％而成。大粉宜稠，小粉宜稀，为保证沥粉质量，胶与水的比例应符合表 10.2.4 的规定：

表 10.2.4　　**胶与水的比例**

季　　节	胶（kg）	水（kg）
春、夏、秋	1	5
冬	1	7

2) 油满沥粉调制：应以油满为胶，加土粉子、大白粉(或滑石粉)及少量水调制而成。应在气温较低(北方地区)易冷凝不宜使胶沥粉的情况下少量使用;

3) 乳胶沥粉调制。乳胶是新型材料，应以聚醋酸乙烯为胶，加土粉子、大白粉(或滑石粉)及适量的水调成。

5　胶液的熬制(指广胶、骨胶、光明胶)。应将胶条块或粒用冷水先泡制一天，使胶发涨发软，放入砂锅或铝锅内(不宜用铁锅、 铁锈混入胶液对颜色质量有影响)，用微火进行熬制，随熬随搅动，待胶全部溶化即熬成。 夏季用胶宜大，用水宜少。冬季用胶宜小，用水宜大些，春秋季适中，总之用胶量应控制好;

6　鸡胶调制。应将鸡蛋中的蛋黄去掉，余下的蛋白即为鸡胶。

10.3　彩画的一般规定

10.3.1　彩画施工前应按本规范 10.1.4 条的规定对基层进行处理，经检查合格后才可进行彩画施工。

10.3.2　宋式彩画应符合下列规定：色彩应以石青、石绿、土黄、土红丹粉、白色为主要色调。又多用中间色纹饰应比较密集热烈，各部分花纹色彩应灵活，不强调色彩相同和对称。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

10.3.3　明式彩画应符合下列规定：其构图方法应将梁枋全长分成三等份，中间为枋心略大于构件长的 1/3，两端为箍头、找头略小于构件长的 1/3；枋心端头应固定为宝剑头形状，枋心一般都作素枋心，找头部位固定为旋花；基本用色为青和绿两大主色。个别突出部位如花心的基座点以红色，把花的主体突出出来；用金不遍施，只在突出的部位花心、花蕊处加以施金；一律使用退晕作法，由浅色入手逐层加深，色阶宽度基本趋于一致；彩画种类只有一种旋子彩画。彩画的等级应以绘制的精度和用金的多少划分（见图 10.3.3）。

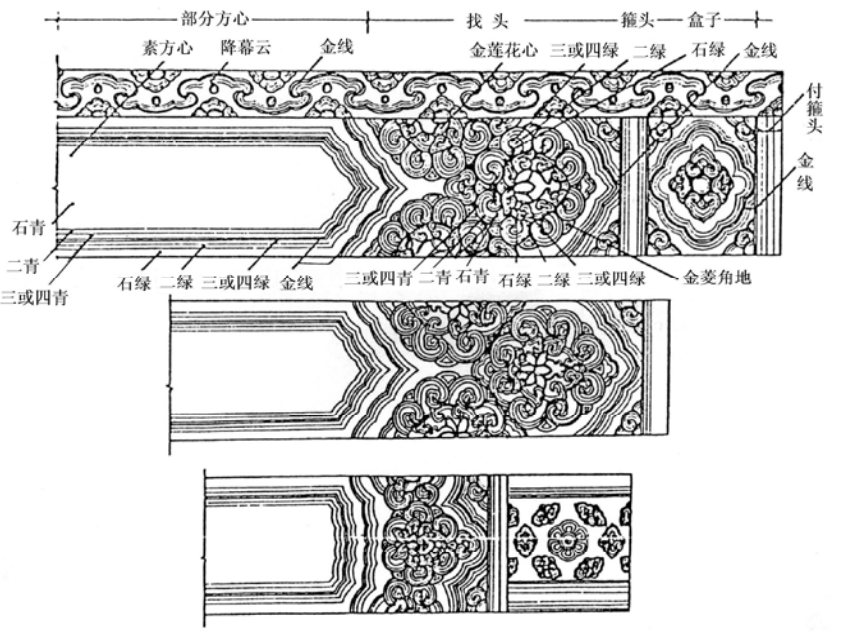


图10.3.3　明式彩画

10.3.4　清式彩画的构图规则应符合下列规定：

1、将梁枋全长划分三等份，中间的 1/3 应为枋心,两端各约 1/3 应为盒子箍头、找头。以旋子彩画为例（见图 10.3.4－1）;

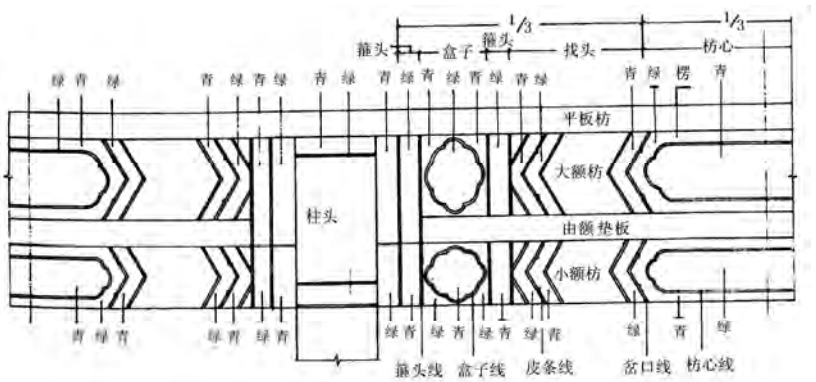


图10.3.4-1　旋子彩画枋线排列和色彩分配图

2　清式彩画不论是否贴金,均应以青、绿、红色为主，少量的土黄、紫色，并互相调换使用。特别是青绿两色应按下列规则使用 (见图 10.3.4.-1):

1) 同一构件，青绿两色应相间使用。如为青箍头，则皮条线应外晕为绿色里晕为青色。绿岔口、青楞线、绿枋心、箍头必须与楞线颜色相同;

2) 同一间内上下、相邻构件，青绿两色应相错使用。如明间额枋是绿箍头、青枋心，则檐檩 (桁)和小额枋应为青箍头、绿枋心;

3) 同一建筑相邻两间则青绿两色应相间使用。如明间大额枋是绿箍头、青枋心。则次间大额枋应青箍头、绿枋心;

4) 额垫板与平板枋如不分段时应通画一色，额垫板为红色，平板枋为青色。以和玺彩画为例见图 10.3.4-2。

10.3.5 各种彩画的施工工艺应按下列工序进行: 仗量起谱子, 扎谱子(拍谱子)、找零补谱子、标色、沥大或小粉、刷色、包黄胶、打金胶、贴金、拉晕色、拉大粉、压老(压黑)，找补打点、罩油青，具体做法应符合下列规定:

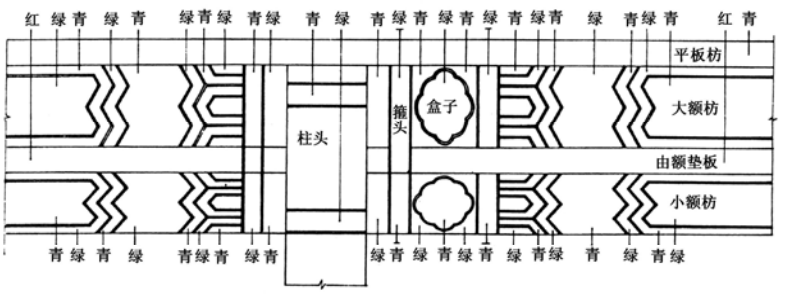


图10.3.4-2 和玺彩画枋线排立和色彩分配图

1 基层处理: 地仗干燥后应用金钢砂将表面磨平滑，并用湿布擦净;

2 仗量起谱子: 应量出彩画构件的长宽（园木直径）尺寸。用与构件长度一半大小的牛皮纸上，用 1: 1 的比例将设计的彩画描绘在上即为谱子;

3 拍谱子（扎谱子）: 谱子检查合格后，应沿画稿上各线条以针扎孔。主体轮廓线孔距不应超过 6mm，细部线孔距不应超过 3mm，在任何情况下扎孔不得偏离谱子线; 扎好孔的谱子中心线应与构件中心线对准，并平铺在构件表面; 用粉包在谱子来回拍打，应以达到透过谱子的粉迹清楚为准;

4 找零补谱子: 谱子拍完后应及时检查，将粉迹不清或有误处，应用削尖的粉笔直接绘在构件上;

5 标色: 谱子拍完后，应按设计要求将谱子各部位的用色标在构件上。标色常用代号标注，代号按各地传统作法执行;

6 沥大粉、小粉: 为使彩画形显出浮雕的形式，对五大线（箍头

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

线、盒子线、皮条线、盆口线、枋心线），应用专门的沥大粉工具，沥出 4～5mm 的半园形线条叫沥大粉；待沥大粉干后，应对彩画中的细线条沥出 1.5～2mm 细线条叫沥小粉；

7　刷色（包括涂颜色）：刷色应在沥粉干后，标色、沥粉检查无误后按下列规定进行：

应先刷浅色，后刷深色；应先刷上面，后刷下面；先刷里面，后刷外面；先刷小处，后刷大处。刷完一个色检查无误后再刷另一种色，依次类推；

8　包黄胶：凡沥粉部位都应贴金，为使贴金顺利进行，应在沥粉线条上刷一层入胶石黄即为包黄胶。依据贴金材料的不同包黄胶的色泽也不同。贴库金应用发红色的黄胶，贴赤金应用发白色的黄胶。近代用黄色调合漆（加 3%稀料）包黄胶可达到同样效果，应积极推广；

9　打金胶、贴金：应按本规范第 9.13 节的规定执行；

10　拉晕色：应在沥粉贴金后进行。根据要求的不同拉晕应在沥粉条的一侧或两侧进行。应按底色施作，三青应在蓝底色上作，三绿应在绿底色上作。拉晕均应有一定的色带宽度，用以增加彩画层次；

11　拉大粉：应以晕色宽度的三分之一宽的白线条，根据设计要求绘在彩画主要轮廓线的一侧或两侧叫拉大粉。有金线的应绘在靠金线处。拉大粉应拉均匀整齐起到完美作用；

12　压黑老：待一切颜色绘完后，应用最深的颜色如黑烟子、砂绿、佛青、深紫、深香色等。在各色最深的一边再用笔润一遍，使纹饰更加突出谓压黑老。压黑老应宽度色泽一致，润笔应均稳；

13　找补打点：每个彩画工程完工前，都应对彩画进行认真检查。对那些图案工艺遗漏，色彩绘错，表面沾污处进行修补。修补用的色彩应选用干净、色度适度，用胶适量的色料。避免修补后出现“贴膏药”现象；

14　罩油青：在整个彩画工程完成后，应将易被雨淋的构件在表面罩油青一道。以达到防雨的目的。油青不能用原青加胶调制。应用原青加少量白粉，加胶调制或用入胶原青加一定量的入胶白粉调制，不可太浓影响彩画色彩。

10.3.6　江南地方彩画，除应按本规范第 10.3.4 条和第 10.3.5 条的规定执行外，尚应符合下列规定：

1　地仗不采用披灰地仗，应用桐油加白土（或大白粉）作腻子披

基层作地仗;

2　贴金工序不在彩画上色后，应在彩画上色前进行;

3　在需要作彩画的地方，应用入胶铅白粉作彩画底色处理;

4　彩画工程完成后不用罩油青保护，应用入胶矾水罩面保护。

10.3.7　传统彩画有和玺彩画、旋子彩画、苏式彩画其使用范围应符合下列规定:

1　和玺彩画应用于宫殿，坛庙的主殿建筑;

2　旋子彩画应用于官衙、庙宇的主殿建筑;

3　苏式彩画应用于园林和住宅建筑。

10.3.8　新式彩画是随着时代的发展，根据现代建筑的要求而发展起来的,它在式样、用色、内容、使用部位等都与传统彩画截然不同，其使用方法应符合下列规定:

1　不遵守传统彩画的格式规则，以现行设计为主;

2　在用色方面较浅，风格淡雅、明亮、洁净;

3　图案线条应简练概括;

4　在内容上应克服传统封建内容，引进新的科学内容;

5　设定的位置应根据环境着意设计,不受传统彩画固定的场位的限制。(图 10.3.8)。

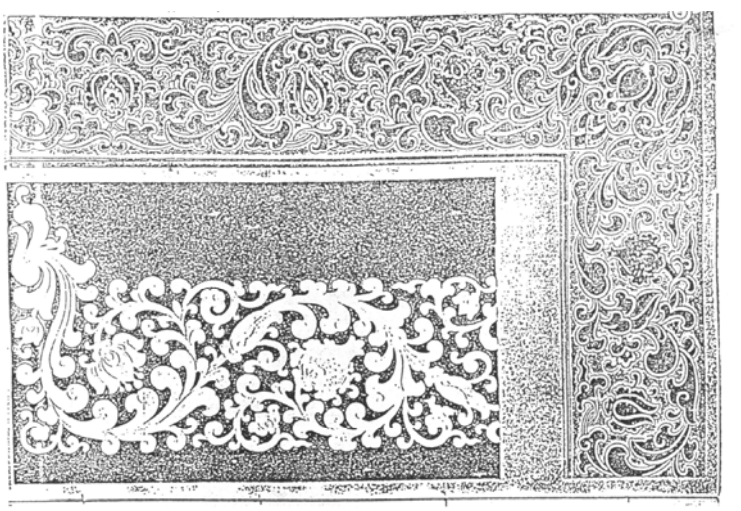


图 10.3.8　新式彩画

10.4　和玺彩画

10.4.1　应按木构件的三停规矩（三等分）构图；方心头、岔口线、皮条线应用“≤”线表示；各主要线条均需沥粉贴金；应以青、绿、红等底色衬托金色图案。根据所画内容的不同分为“金龙和玺”“龙凤和玺”“龙草和玺”等（图 10.4.1）。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

10.4.2　金龙和玺彩画构图应按下列规定执行：（图 10.4.2）

1　金龙和玺彩画应以各种姿态的龙为主构图；

2　枋心内宜画二龙戏珠或行龙；

3　找头部位应画升龙或降龙，找头较长者应画升、降龙，宝珠为一组；

4　平板枋青地应从构件两端向中间顺序画行龙；

5　挑檐枋青地应画流云或“工王云”；

6　额垫板朱红地应按间从构件两端向中间画行龙；

7　各种龙的周围应画衬云纹、火焰。

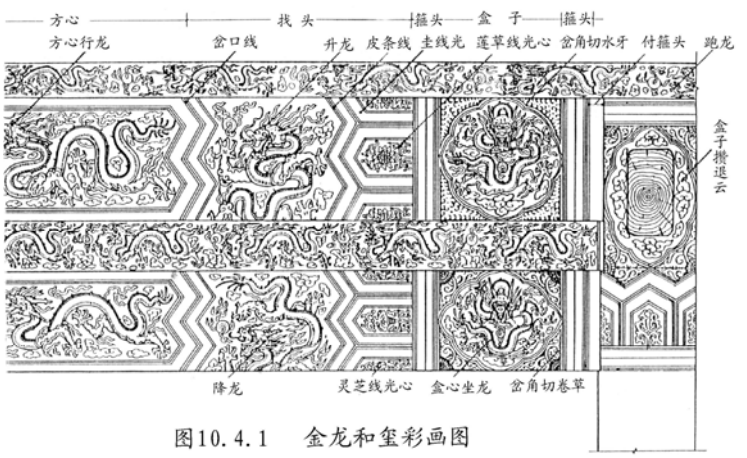


图10.4.1　金龙和玺彩画图

图 10.4.2　金龙和玺彩画

10.4.3　龙凤和玺彩画构图应按下列规定执行：

1　龙凤和玺彩画应以各种姿态的龙凤为主构图；

2　枋心、找头、盒子等部位应以龙凤为主题调换构图。如同一间内枋心，盒子画龙，找头画凤；

3　平板枋与额垫板宜画一龙一凤相间排列；

4　其他与金龙和玺彩画基本相同。

10.4.4　龙草和玺彩画构图应按下列规定执行：

1　龙草和玺彩画应以各种姿态的龙和各种形状大草为主构图；

2　龙草和玺彩画应以龙和大草相互调换画制；

3　底色以红、绿两色调换使用；

4　龙应画于绿地上，大草应画于红地上，大草宜以法轮相配，称“法轮吉祥草”或“轱辘草”。

10.4.5　金琢墨和玺彩画和金红玉和玺彩画应符合下列规定：

1　金琢墨和玺彩画。其特点除主体轮廓线应沥粉贴金外，其细部图案如龙鳞、云、箍头内等均应沥单粉条贴金，为和玺彩画中最精细的一种；

2　金红玉和玺彩画，整体轮廓及彩画布局，规格等应与金龙和玺相同。但设色应以红色为主，打满堂红底色。应以龙草、吉祥大草、灵芝、瑞草构图。箍头应为死箍头，攒色退晕拉黄色大粉线，各线路均应沥粉贴金。

10.5　旋子彩画

10.5.1　旋子彩画应按木构件三停（三等分）规矩构图。方心与找头之间应固定用宝剑头分开见图（10.5.1-1）。找头部位应以画旋花为主。根据找头的大小不同应用多层次旋花绘制，找头小的少绘旋花，找头大的应多绘旋花，（图10.5.1-2）。依其用金量的多少分为金线大点金旋子彩画，金线小点金旋子彩画，金琢墨石碾玉旋子彩画，烟琢墨石碾玉旋子彩画，墨线大点金旋子彩画，墨线小点金旋子彩画，雅伍墨旋子彩画，雄黄玉旋子彩画等多种旋子彩画。

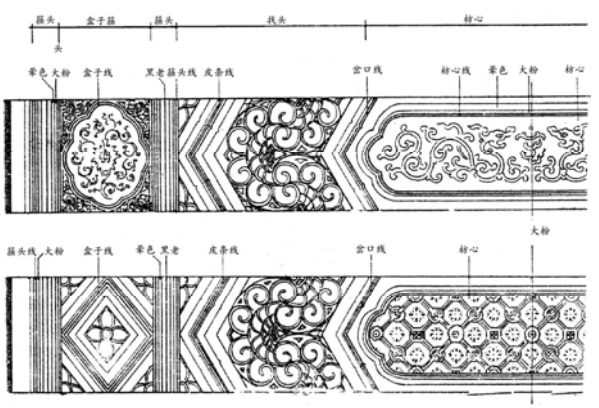


图 10.5.1-1　旋子彩画图

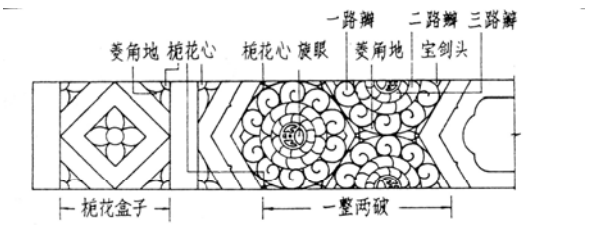


图 3　旋子彩画找头细部名称

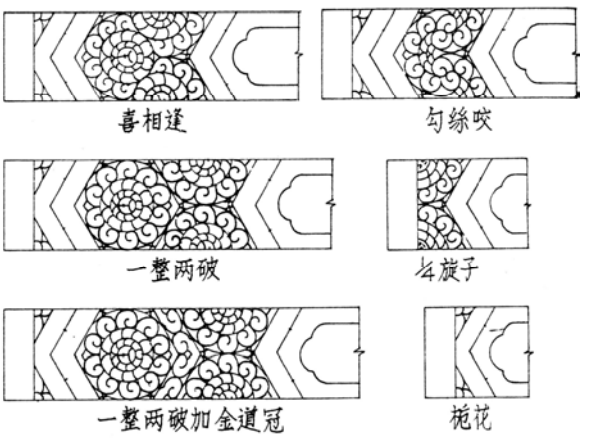


图 10.5.1-2　旋子彩画

10.5.2　各种旋子彩画应符合下列规定：（图 10.5.2）

1　金线大点金旋子彩画。彩画的五大线，旋眼、菱角地、栀花心、

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

宝剑头均应沥粉贴金。其他轮廓线均应为墨线。枋心多绘龙锦图案;

图 10.5.2　案金线大点金线旋子图

2　金线小点金旋子彩画次于金线大点金旋子彩画。纹饰、工艺基本同金线大点金。彩画的五大线、旋眼、椀花心皆应沥粉贴金。其余轮廓线应为黑线;

3　金琢墨石碾玉旋子彩画是等级最高的旋子彩画。主体轮廓线和旋子各路瓣均应沥粉贴金。旋眼、椀花心、菱角地、宝剑头也应沥粉贴金。各路旋花瓣、椀花、插口线、皮条线、箍头线、枋心线、盒子线等有关图案均应退晕;

4　烟琢墨石碾玉旋子彩画。等级低于金琢墨石碾玉，高于墨线大点金。彩画的主体框架线及细部主体旋花等类纹饰的旋眼、菱角地、椀花心、宝剑头均应沥粉贴金。旋花等类花纹的外轮廓线都应为墨线。靠墨线以里应画白粉线。主体框架线及旋花等类细部主体花纹应全部为青、绿叠晕作法。其他作法同全琢墨石碾玉旋子彩画;

5　墨线大点金旋子彩画，等级低于金线大点金高于金线小点金的彩画。彩画主体框架线及细部主体旋花等纹饰的外轮廓都应为墨线，靠墨线以里应饰白粉线。盒子一般应为死盒子。旋花的旋眼、菱角地、宝剑头及椀花心都应沥粉贴金。其他基本同于金线大点金旋子彩画;

6　墨线小点金旋子彩画，等级低于墨线大点金高于雅五墨旋子彩画的彩画。彩画细部主体旋花等类纹饰，只旋眼、椀花心应为沥粉贴金，其他基本同于墨线大点金旋子彩画;

7　雅伍墨旋子彩画，等级最低。彩画全部纹饰作法均不应贴金，也不应退晕。旋子应用黑白线条绘于青绿底色上。其他与墨线小点金旋子彩画基本相同;

8　雄黄玉旋子彩画为一种特殊的专用彩画。大木彩画一律应以土黄（雄黄色）色打底。主体框架及细部主体旋花等类纹饰造形、应用浅青色及浅绿色体现，均不沥粉贴金。浅色的外绿轮廓线应用白线圈画。全部彩画应用颜料色素施做。

10.6　苏式彩画

10.6.1　苏式彩画的基本构图形式有三种：即包袱式苏画，枋心式苏画，海墁式苏画，其作法应符合下列规定：（图10.6.1-1、10.6.1-2、10.6.1-3）：

1　应以写实性绘画山水、人物、花草、异兽、万字、回纹等内容绘画；

2　各构件（檩、垫板、枋）联在一起应作包袱式苏画，单根构件应作枋心式苏画；

3　包袱、枋心的边线应作多层退晕。内层烟云应以“青、紫、黑”三色为主，外层托子应以“黄、绿、红”三色为主；

4　包袱两侧找头如为青地应画聚锦、硬卡子，如为绿地应画黑叶子花或异

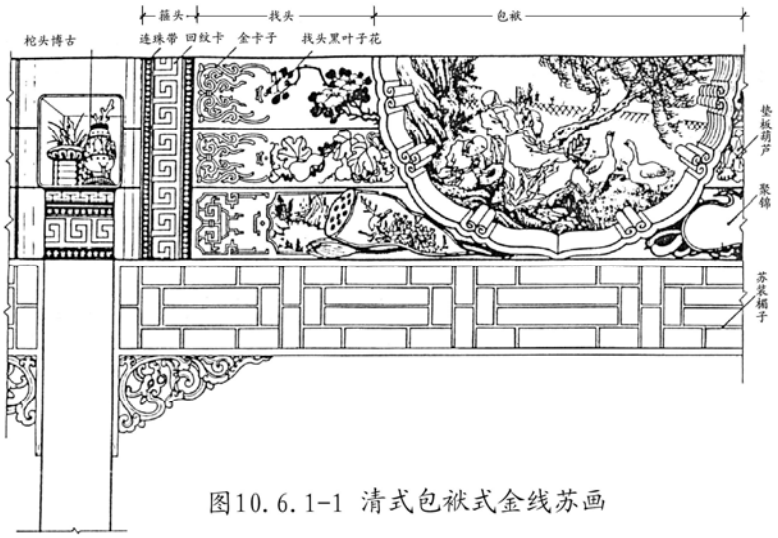


图10.6.1-1 清式包袱式金线苏画

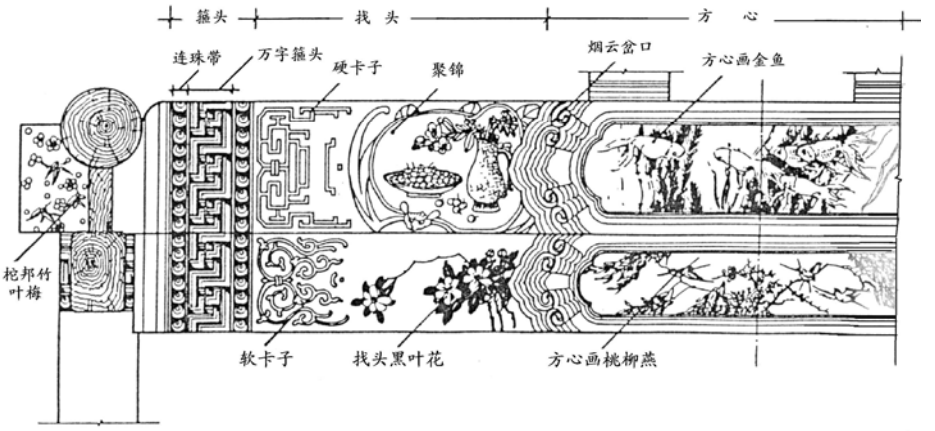


图10.6.1-2　清式枋心式苏画

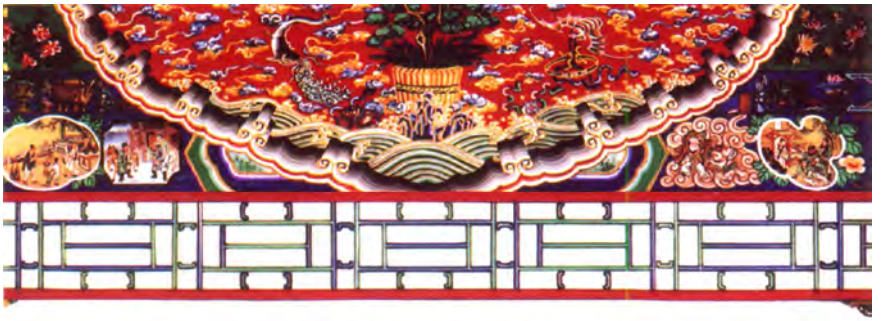


图10.6.1-3　包袱式苏画

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

兽；

5　垫板为红地一般应画软卡子，箍头应以为活箍头为主，内应画回纹、联珠、方格锦等图案；

6　高级的枋心苏画的岔口线应作烟云，低级的枋心苏画的岔口线应用简单的单线或双线绘制。

10.6.2　苏式彩画依工艺绘制的繁简用金量的多少，退晕层次的多少分成金琢墨苏式彩画，金线苏式彩画，黄线苏式彩画，黑线苏式彩画、海墁苏式彩画、和玺加苏画等。各级苏式彩画的用色应符合下列规定：

1　金琢墨苏式彩画：应遵守苏画绘制的一般原则；彩画基底设色，应以青绿色间用为主，还应兼用各种中间色；各主体线路皆应为金线；各细部纹饰如活箍头、卡子等图案，应作金琢墨攒退作法；包袱、方心等应用写实性白活，多绘以线法、窝金地花等；

2　金线苏式彩画：构图形式、细部纹饰、彩画底色应与金琢墨苏式彩画相同；各主体线路应为金线；活箍头、卡子等图案应为片金或玉作；

3　黄线与黑线苏式彩画：黄线苏式彩画各主体线路皆应为黄线；箍头多为死箍头、卡子等细部图案应为玉作；大多彩画作法全都应由颜料色作。黑线苏式彩画各主体线路由黄线改为黑线，其他作法都与黄线苏式彩画基本相同；

4　和玺加苏式彩画：应为和玺彩画与苏式彩画相结合的形式。其主体轮廓线及其他应与和玺彩画相同，只应在枋心、盒子心白地内绘山水、人物、花卉等苏画的内容；

5　金线大点金加苏画：应为金线大点金旋子彩画与苏画结合的形式。其枋心、盒子应去掉龙锦，应改绘山水、人物、花卉等苏画内容；

6　金线海墁苏画：箍头线及其他各大线均应沥粉贴金。大线以内的各部图案内容应采用苏式彩画写实性灵活多样的内容。

10.6.3　海墁彩画有三种，其作法应符合下列规定：

1　大木构架的上下架均应绘斑竹纹；

2　大木构架的上架或某些部位，应遍刷大青底色，全部绘彩色流云；

3　建筑内檐所有构件，应分别刷浅黄或浅绿作底色，在底色上应遍绘各种藤蔓类花卉。

10.7　地方彩画

10.7.1 本节适用于汉纹锦彩画，灰水彩墨画、墙画等地方彩画的施工与验收。

10.7.2　汉纹锦彩画是山西地方的传统彩画。按其用色、枋心彩画内容用金量多少的不同，分为上五彩（大金青）、中五彩（二金青）、下五彩（小金青），其构图应符合下列规定（图10.7.2）：

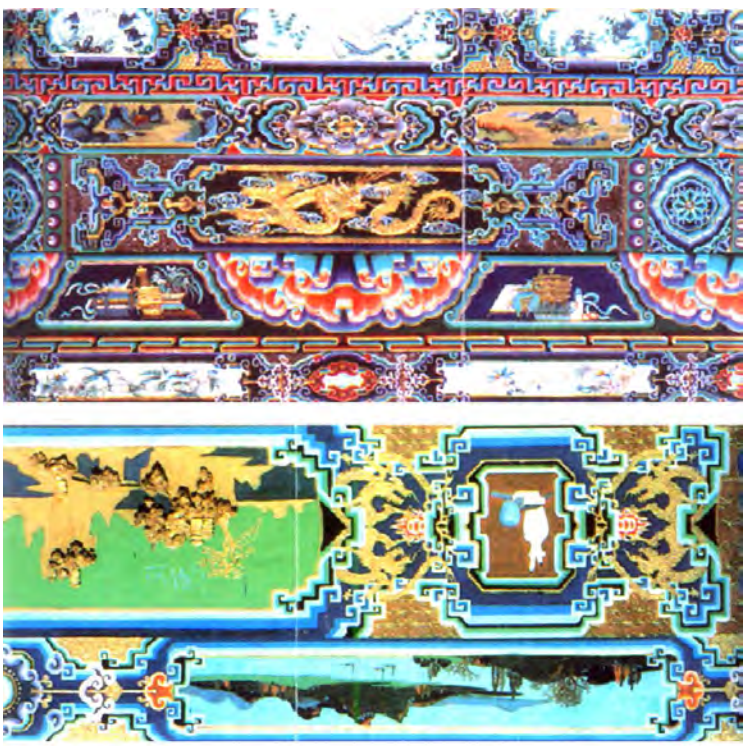


图 10.7.2　汉纹锦彩画

1　不严格遵守藻头、枋心各为构件长1/3的规定。五大线（箍头、盒子、皮条、岔口、枋心）也不作严格规定，可根据构件彩画构图的不同灵活使用；

2　构图应以软硬联晕三笔构图，即：硬联套硬联，硬联套软联，软联套硬联，软联套软联进行；

3　设色应以黄（金箔）、青、绿为主，以少量的红、棕、紫色点缀。上青下绿，青香绿紫为基本原则的彩画；

4　根据彩画用金量的多少，汉纹锦彩画分为上五彩（大金青），中五彩（二金青），下五彩（小金青）三个等级。上五彩（大金青）应全部沥粉贴金；中五彩（二金青）其线条和布景应全部沥粉贴金，枋心刷色；下五彩（小金青）的枋心线及局部彩画应沥粉贴金。

10.7.3　汉纹锦彩画的施工应符合下列规定：

1　沥粉：沥粉前应配好沥粉尺。应先沥箍头线、枋心线，再沥岔口线、皮条线。竖线由上而下，横线由左向右；

2　刷色：二金青做景应贴金箔，刷绿、刷青方法与和玺同。小金

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

青不画景，应刷黄色、用地板黄应配古铜色，内画三蓝三绿山水或花卉；

3　包黄胶：应用石黄、胶水（加适当的水）调成黄胶，将贴金处满包黄胶一道，大小粉条应全部包黄，不得露粉条；

4　退晕：由浅至深退晕，应根据要求的不同可分别退 5～11 笔；

5　贴金：大金青应全部贴金，二金青线条及布景应全部贴金；

6　行粉：凡有晕色之处，靠金线浅色边应行一道较细的白粉；

7　其他施工作法应符合本规范第 10.3.5 条的规定。

10.7.4　墙画在全国各地都有使用，其作法应符合下列规定：

1　应以纸筋灰，麻刀灰或白灰浆为基层，抹平抹光检查合格后进行彩画；

2　由于墙画一般处在室外环境，颜料应使用矿物材料，不宜使用有机颜料；

3　用色应以黑、红、黄、白为主，个别处使用绿色；

4　应在基层未完全干时上色彩画；

5　彩画内容较广，应以山水、花鸟、人物为主，与苏式彩画取材相近；

6　墙画绘制工艺应参照本节第 10.11.4 条的规定执行。当画工胸有成竹时不用打画稿，可直接在基层上彩画（见图 10.7.4-1、10.7.4-2、10.7.4-3）。

b　山墙处墙画

a　窗上边一字眉式墙画

图 10.7.4-1　墙画

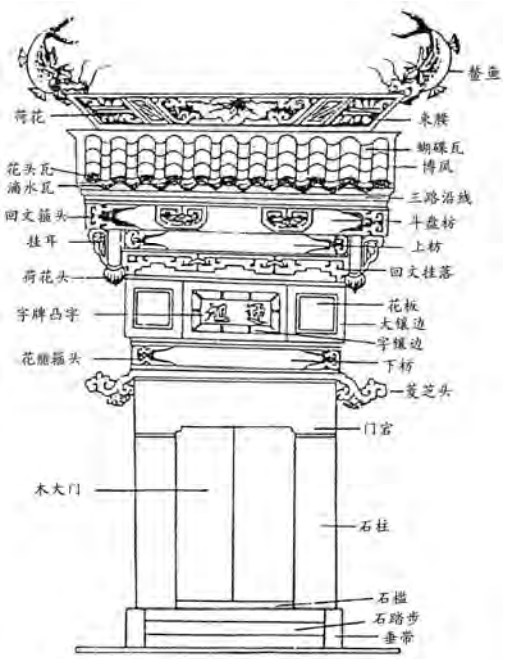


图 10.7.4-2　字牌式门眉墙画

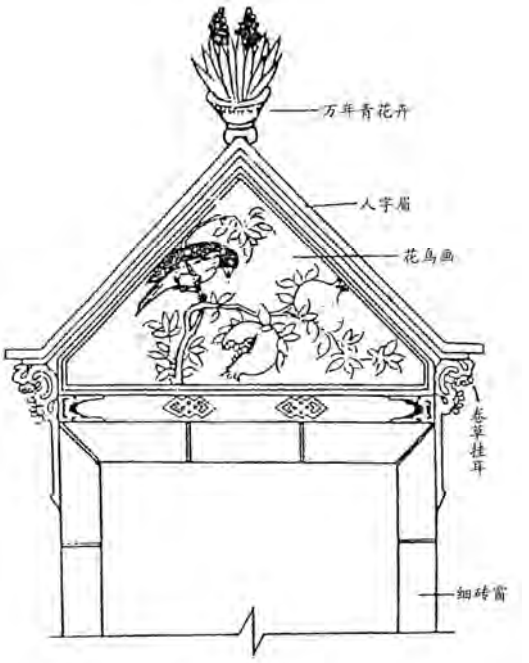


图 10.7.4-3 人字眉式窗眉墙画

10.7.5　岭南地区灰水彩墨画使用较广，其做法应符合下列规定：

1　用捣细的蚬灰作主要调制材料（见图 10.7.5）；

2　彩画基层如附盖在木材表面应用桐油灰抹灰作基层。如附着在墙面应用石灰砂浆面作基层。抹平抹光，清理干净；

3　在需彩画处遍涂蚬灰水一道，待基层尚未完全干时进行彩画。彩画工艺应参照本规范第 10.3.5 条规定进行；

4　所用颜料应为矿物颜料，用蚬灰进行调制；

5　用色从黑、白、土黄、青色为主，个别处用红、绿色点缀。

图 10.7.5　灰水彩画图

10.8　天花彩画

10.8.1　天花分为“软天花”、“硬天花”两类。两类做法应符合下列规定（图 10.8.1）：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1 软天花作法：应以高丽纸用浆糊粘在墙上；应先将纸的上口粘上，满刷矾水一道，再粘纸的两边及下口(中心不粘)；干后，应拍谱子。施做时井口内的图案应与燕尾同时彩画，全部画完后应比好尺寸截齐，再糊天花及燕尾；全部糊好后再刷支条，井口线，最后贴金；

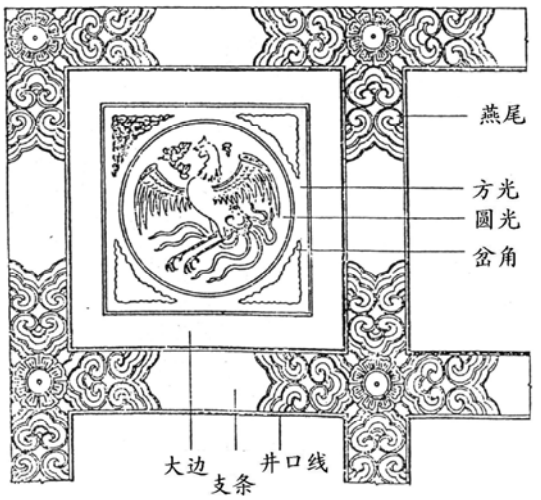


图10.8.1 天花彩画

2 硬天花作法：应先将天花板摘下，标好号码；正殿应以南为上，东房应以西为上，西房应以东为上；号码字头应向上，以利按位就坐；地仗作好后，应磨生油、过水布、打谱子、沥粉、刷色、包黄胶、打金胶、贴金，全部彩画完再安装到原位置上。其操作程序与大木彩画同。

10.8.2 天花彩画按其画法和图饰内容的不同分为多种，各种作法应符合下列规定：

1 龙凤天花彩画：

1）应以龙和凤的形象构成天花彩画的主题；

2）龙应画升龙，凤应画降凤；

3）龙凤中间应绘宝珠火焰，成为龙凤戏珠形式。

2 坐龙天花彩画：

1）应由方鼓子线，岔角，园鼓子线和园鼓子龙心构成；

2）支条十字交叉处应绘轱辘燕尾云，凡沥粉均应贴金；

3）天花园鼓子心内绘坐龙，其龙形应适应园鼓子的园形；

4）龙的周围应伴绘云气及宝珠焰。

3 金线天花彩画：

1）主要线路方鼓子线，园鼓子线均应沥粉贴金；

2）天花支条的井口线也应沥粉贴金；

3）其他图案应着色处理。

4 金莲水草天花：

1）彩画内容应以荷花、水草为主构图；

2）花头沥粉贴金，荷叶水草用颜色作染；

3）园光心内，花草以外地方应用蓝、白色接天地。方园鼓子线、支条井口线。天花燕尾、轱辘图案均贴库金;

4）其余应为三青底色玉作卡子。凡卡子之间的其他支条面均应刷原绿色。

5　烟琢墨天花彩画:

1）天花纹饰填饰各种（金箔色除外）颜色;

2）天花外部轮廓线不用其他色、应只用黑色完成天花彩画。是一种低级的天花彩画。

6　升降龙天花彩画:

1）圆鼓子以内应绘两条龙，一条作升龙，一条作降龙;

2）两龙中间应绘宝珠火焰，或成二龙戏珠之式;

3）应作沥粉贴金的片金作法。

7　团鹤天花:

1）应以鹤为主构图。鹤造形应基本成圆形，适于园鼓子;

2）园鼓子空地应绘以灵芝、竹叶、寿桃、寓意“灵仙祝寿”;

3）其他均应以“作染技法”绘完。

8　墨线天花:

1）天花彩画图案轮廓线应全部用黑色完成;

2）天花图案线均不贴金。

9　各种天花彩画与梁枋彩画的配置使用应符合下列规定:

1)梁枋彩画为金龙和玺、金线大点金者，配片金或金线天花;

2)梁枋彩画为金琢墨者，配金琢墨天花;

3)梁枋彩画为黄线无金活者，配墨线或黄线天花。

10.9　斗拱彩画与椽头彩画

10.9.1　各类斗拱的用色应符合下列规定:

1　斗拱大面积底色应用青（蓝）绿色穿插调换使用，间以黑白边框和少量的其他色;

2　纹饰也均应作青、绿底色绘不同的边线构图;

3　根据大木彩画不同等级的要求，斗拱彩画的绘制工艺有三种。其作法应符合下列规定:

1）刷底色→沥粉贴金边→绘白线→作晕色→压黑老;

2）刷底色→贴平金（不沥粉）→绘白线→压黑老;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3）刷底色→绘黑边→压黑老。

10.9.2　斗拱彩画应配合各种大木彩画使用。各种斗拱彩画的做法应符合下列规定:

1　混金斗拱:

1）拱构件的一切看面均不做任何色彩和工艺，应全部贴金;

2）由于用金量大，只能在非常重要建筑的个别部位使用。

2　金琢墨斗拱:

1)从斗拱的边棱开始由外至内应分别作沥粉贴金边→作大粉(即白线条）→晕色（即浅群青、浅绿）→原色（指青或绿）→黑老（即构件中绘的黑线或黑块);

2）斗拱轮廓最外边的金边宽度应以构件的大小不同而不同，金边宽度宜在 10mm 左右;

3）应与金琢墨和玺和金琢墨石碾玉旋子彩画配合使用。

3　平金斗拱:

1）从斗拱边棱开始由外向内应为金边→白线→原色→黑老;

2）此斗拱金边不应沥粉，黑面也不应作晕;

3）此斗拱运用广泛，应配合金线大点金。金线苏画各种和玺彩画，中五彩汉纹金彩画使用。

4　黑线斗拱彩画:

1）斗拱边棱不贴金，都应用墨线代替金线故称墨线斗拱;

2）除斗拱边棱作黑线，依次作白线外，其他部分应符合金琢墨斗拱的作法;

3）该斗拱应配合雅伍墨，黑线大点金，黑线小点金，黑线汉纹稀彩画使用。

5　黄线斗拱彩画:

1）与黑线斗拱彩画基本相同，只应将黑线斗拱的黑边改为黄边。其他作法同墨线斗拱;

2）应与黄线格式的大木彩画配合使用。

10.9.3　斗拱板作法应符合下列规定:

1　斗拱板轮廓应根据斗拱定；金线处应沥粉贴金，金线外应绘绿边；斗拱有晕色者应拉三绿晕色，然后拉粉;

2　斗拱板内部，除金线应绘龙凤外，其余均应绘三宝珠金火焰。黑线红油地;

3　龙凤、三宝珠有金活者，应先打谱子沥粉，垫光油，打金胶，贴金，再点白黑龙眼；三宝珠垫光油后，应用土粉子炝好，碾三退晕青绿宝珠，上下调换。如不贴金者，应垫光红油，然后炝好，碾三退晕宝珠；黑线者应为红油地。三宝珠画法应以明间正中为准，宝珠上青下绿，青绿调换。

10.9.4　椽头彩画是建筑彩画的一个组成部分，它应与大木彩画相配使用，这就决定了椽头彩画的多种多样（图 10.9.4）。椽头彩画的作法应符合下列规定：

图 10.9.4　椽头彩画

1　设色应以青、绿色为主要色调；

2　飞椽头的底色为绿色。老椽头应为青色。青绿色应相间使用；

3　当大木不作彩画只作油饰时，飞椽头应作绿色，老椽头应饰青色；

4　当大木彩画只作卡箍头或卡箍头搭包袱时，飞椽、老椽头都应作彩画；

5　椽头彩画与大木彩画应配合使用。飞椽头与老椽头的搭配使用应按设计要求执行。如设计无明确要求时应按传统作法执行，或参照附录 G 选用。

10.10　彩画修缮

10.10.1　彩画修缮前应先进行调查研究。弄清彩画绘制的历史时代风格特点,纹饰内容和含意，彩画图案的规律，所使用的材料，施工的程序和方法。画面原使用的颜色等才能开展修缮工作。

10.10.2　根据调研掌握的材料，按着恢复原样，保护原貌的原则应进行精心的修缮设计，确定修缮的范围和等级：

1　对那些陈旧彩画尚完整的部位应保留；

2　对脱落已有残缺不全的部位应进行修补(补绘)；

3　对开裂起翘的部位应进行粘贴修补。

10.10.3　根据原彩画构件的实际尺寸大小和设计的要求，临摹绘出彩画复原小样(画稿)，经业主和有关单位的审查认可方可做为修缮的样本

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

使用。

10.10.4　对要求比较高的彩画工程，还应根据设计和小样的要求进行试验，只有当试验取得成功经验后，方可进入实际修缮施工。

10.10.5　对陈旧保留完整的部位应进行画面除尘加胶保护。 除尘应该用软毛刷自上而下，由左至右的轻刷。对脱胶严重的部位应用皮老虎,由上向下，由一个方向向另一个方向吹掉灰尘，实在吹不干净的地方允许用软毛刷轻轻扫掉。对彩画表面有泥污点处，应用木刀轻轻将泥污点剔除。不得对彩画有任何损坏。

10.10.6　对脱落残缺不全的彩画，应按绘制的复原小样进行补绘。补绘前应先进行地仗处理，当地仗损坏面积大时，应从砍净翘白起，按原地仗作法对地仗修补；当损坏部份面积小时可用单披灰地仗修补，待地仗修补完成并检查合格后，按原彩画使用的材料和施工方法，依照复原小样的要求进行补绘。

10.10.7　修补彩画所用颜料应按修缮设计要求选用。当修缮设计未提出明确要求时，仿古建筑彩画修补颜料可参照附录 E 选用；对古建筑及清代各个时期的建筑彩画修补颜料可参照附录 E 和附录 F 选用。

10.10.8　对木构件画面出现起翘裂缝的部位应进行粘贴修补。修补前应先将起翘裂缝处的灰尘用软毛刷和皮老虎把灰尘清理干净，用环氧树脂粘合剂注入起翘背面和裂缝中(如裂缝较大时，应先在缝中注入粘合剂，再将与裂缝大小相吻合的楔形木条填入，干后修整表面)，用布条缠裹将裂缝起翘处压紧，等粘合剂固结后将布条撤掉。环氧树脂粘合剂只能作粘结用,切勿涂刷画面(环氧树脂配比应由试验确定,也可参照表 10.10.9)的规定执行。

10.10.9　为保护彩画的颜色，对除尘、补绘、修补后的彩画表面应刷胶矾水两道。第一道宜用喷雾器喷洒,气压不应太大，胶液布满画面不淌胶为宜；第二道应用软毛刷通刷，要求薄、均匀、不得叠压彩画的色泽，上胶矾水应在干燥晴朗天气进行，并应有防雨措施，彩画保护所用材料配比应由试验确定也可按表 10.10.9 的规定执行。

表 10.10.9　彩画保护所用材料配比

项 目 名 称	所用材料配比（重量比）
第一道胶矾水	胶：矾：水=2：3：100
第二道胶矾水	胶：矾：水=4：6：100

10.10.10　作旧。为使修补的彩画与保留部分的颜色外观基本一致。在补绘调色时应把颜色调得较灰暗些，不得用鲜亮艳丽的颜色。在色彩中

应略加些淡墨。等上色完后再用滑石粉或细泥粉在画表擦抹，即可基本达到新旧一致的效果。

10.11 壁画

10.11.1 本节适用于以崖壁，土坯（砖）墙为壁画地仗的依附体，以草泥灰、麻泥灰为地仗材料的壁画工程的施工与验收（图 10.11.1）。

图 10.11.1 壁画

10.11.2 壁画地仗工程的施工应按下列规定执行:

1 基层喷水湿润（不可太湿）;

2 抹第一层草泥(即麦杆碾压碎掺入土中加水拌泥）15～20mm;

3 第一层草泥稍干，抹第二层草泥 15～20mm;

4 第二层稍干，抹麻泥或棉花泥一层 5～10mm（一般地仗作到此层为完成）;

5 要求高的地仗要加抹一层石膏灰（加一定的粘结剂）2～3mm。

10.11.3 地仗修复工程。由于年代长久，受到自然的、人为的损坏，常常出现地仗空鼓，酥碱、脱落等病害。其修复办法应按下列要求执行:

1 小面积空鼓的修复（一平方米左右）应用灌浆法进行修复，其修复工序应按下列规定执行:

1）根据空鼓的要求和壁画的情况，在对壁画影响小的地方钻取不大于 10mm 的灌浆孔，孔内插入 200mm 长的灌浆胶管（防止灌浆液沾污壁画）。灌浆孔间距应根据空鼓情况，使用灌浆液材料情况由试验确定;

2）制作支托壁画的壁板。壁板上应留有穿灌浆胶管的孔，壁板里面（贴壁画的一面）应铺设棉花和光滑柔软的白纸衬面，将壁板紧贴地仗修复处用支架顶牢;

3）浇灌粘合剂。粘合剂的配比，应由试验确定，也可用粘土、水和 20%～25%的聚醋乙稀乳液（7：2：1）配制泥浆，用压浆设备将泥浆压入空鼓地仗内部。应由下而上的进行，待胶管流出浆液时将胶管立即堵塞。等全部胶管都流出浆液为止;

4）回贴。地仗回贴时，应将堵塞胶管适当放开数个（视情况而定放开的数量），以便回贴时将多余的浆液从胶管中流出。用螺杆或千

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

斤顶将壁板压贴紧;

5）修复灌浆孔。壁画干燥后，拆除壁板，用壁画地仗相同的材料修复灌浆孔，修补灌浆孔泥层厚度应低于壁画颜料层的厚度;

6）壁画层的修复。将壁画的残缺处和灌浆孔处，应用原壁画相同的颜料和方法进行补绘。补绘后应新旧颜色统一，线条衔接应准确，修旧如旧;

7）壁画保护。应用 1.5%的聚醋酸乙稀乳液喷涂一层保护。

2　大面积空鼓的修复。应采用灌浆法和锚杆拉结相结合的方法进行修复，其修复工序应按下述规定执行:

1）应在对壁画影响较小的部位钻孔布置锚杆。钻孔的间距视情况而定;

2）锚杆的直径与长度，应根据空鼓地仗的厚度和地仗附着体材料的性质而定，应以确保地仗能稳固在附着体上为原则。锚杆材料应以不锈钢为宜，锚杆直径应小于φ12;

3）锚杆安装就位后，应用粘结材料将其固定。粘结材料的选定应根据地仗附着体材料的品种和性质而定。附着体如为岩石应采用水泥砂浆固定。如附着体为土坯或生土应用本规范第 10.11.3 条 1 款 3）项规定配制的泥浆固定。锚杆外端应用十字形的高强度有机玻璃作螺帽固定壁画;

4）锚杆固定后，当附着体为岩石时用水泥砂浆，附着体为土坯，生土时应按第 10.11.3 条 1 款 3）项配制的泥浆，通过灌浆设备向地仗背后灌所配制的浆料，关于注浆孔的设置，壁画色彩的修复应符合本规范第 10.11.11 条有关规定。地仗回贴不再用壁板千斤顶而用锚杆、螺帽拧紧，将空鼓地仗回贴到原位置。

3　地仗脱落的修复，其修复工序应按下述规定执行:

1）应按自然脱落裂缝处将地仗揭取;

2）清除地仗背面酥碱、松散部份。用瓦刀划痕，清除粉尘;

3）用 20%～25%浓度的聚醋酸乙稀乳液（材料应由试验确定）在地仗上喷涂一遍;

4）随即用本规范第 10.11.3 条 1 款 3）项配制的浆液补修残缺地仗。

5）回贴地仗。应将地仗附着体湿润，喷涂乳液一道，紧跟着应将揭取下的地仗上下左右摆正回贴位置，对好接缝。压紧贴牢。充分粘结后，用壁板、支架或千斤顶将地仗顶紧支牢;

6）地仗回贴干后，应按本规范第 10.11.3 条 1 款的有关规定，进行接缝处理，壁画修补，壁画保护。

4　地仗边沿空鼓的处理。应用水、粘土、乳液、麻刀调合成硬塑状态的泥浆沿边缘填补，应使泥浆进入地仗背面，加压使其粘牢;

5　地仗酥碱的修复，其修复工序应按下述规定执行:

1）用医用注射针将 2.5%～3%浓度的乳液（材料应由试验确定）注射到地仗层内，应达到整个酥碱地仗全部渗透为止，根据实际修补经验一般应进行三次注射;

2）待地仗干燥前，应用有弹性的刀片（铁制或木制都可）将地仗压贴粘牢。

6　不管用何种方法修复地仗，都不得沾污壁画，损坏壁画。

注：乳液是指 2.5%～3%水溶剂的聚醋酸乙烯乳液。使用材料和配比应由试验确定。所提材料配比应经试验才可使用。

10.11.4　壁画的绘制按下列规定执行:

1　绘制壁画小样。应送建设方审查，经审查修改后绘制正式壁画图样;

2　检查验收壁画地仗质量合格后才可进行壁画施绘;

3　涂刷白粉底色;

4　用铅笔按批准的图样在底色上起画稿;

5　上色，应按着先浅后深，先上后下，先里后外的次序进行上色，当有条件时应采用流水作业，每人只管上一种颜色，保证上色质量;

6　最后按图样要求勾画线条完画。

10.11.5　壁画起甲、酥碱的修复应按下述工序执行。

1　起甲修复工序:

1）用吸尘器清除壁画起甲内、外的灰尘;

2）注射粘合剂。用医用注射器将 3%的乳液注射到起甲的裂口处和根部。当起甲面积大时，为使起甲壁画全部渗透，应在适当的部位增加注射针眼，针眼间距应控制在 100mm 以内。如壁画面有小的鼓泡时，应在不重要处将针头刺入泡内注射，每处应注射二～三次;

3）回贴。待粘合剂中水份被地仗吸收后，应用竹、木或不锈钢片，将起甲壁画压贴回地仗层。当起甲的甲片很小时应用白绸包棉球慢慢将起甲压回;

4）壁画修复和表面保护应按本规范第 10.11.11 条和第 10.11.3 条 1 款 7）项的有关规定进行处理。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2　酥碱修复工序：壁画起甲酥碱与地仗酥碱是一并产生的。其修复工序除应按本规范第 10.11.3 条 5 款和第 10.11.5 条 1 款的有关规定执行修补外；尚应先修地仗酥碱再修起甲。待起甲酥碱全部修复加固后应再普遍压平一次，使酥碱起甲壁画贴牢地仗。

10.11.6　壁画揭取的准备。壁画不得揭取应就地修复保护。如有特殊情况需要揭取时，应经有关部门批准。揭取的准备工作应按下述规定进行：调查研究记录拍摄壁画现状；揭取前的临时加固；揭取切块的选定；制作壁画托板和支撑；修复工具和材料的准备。

1　调查壁画的历史时和特征，记录拍照壁画的现状，记录拍照揭取与修复壁画的每一个环节，存入档案备查；

2　揭取前的临时加固应按下列工序执行：

1）对揭取壁画清除表面灰尘和污点；

2）对脱落碎片应加固，对边沿悬吊翘起比较危险的碎片应进行粘结加固。对有脱落危险的应摘取下来，在壁画回贴时再拼接粘合；

3）对暂不能揭取而空鼓的部位，应用缚着纱布，垫着棉花，外边包着白纸的木框临时支顶，在揭取时将木框移掉再行揭取。

3　揭取壁画切块的选定应按下述规定执行：

1）壁画分块应分在无壁画或壁画线条较少处，对有密切关系的图案或人物形象，不应分割在两块上；

2）分块的界线，不应划在人物的面部、动物的头部、花朵处，切线应充分利用自然的裂缝。应保证壁画艺术的完整性。应遵守能不揭就不揭，能少揭就少揭，人为的切线越少越好的原则。

4　制作壁画托板支撑。揭取的壁画回贴时应用支承托板回压，才可使壁画粘结平整牢固。为保护壁画加压时不受损坏，应在托板贴壁画的一面铺纱布棉花 10mm 厚，在其上再铺软白纸一层；

5　修复工具和浇注材料的准备应按下列要求进行：

1）壁画切割工具应用特别薄的锋利手术刀片进行切割；

2）揭取壁画的地仗都是麦草泥所作，壁画回贴的粘结剂应使用泥浆，泥浆制备应用原壁画的地仗土（去掉纤维）加水加 20%～25%的聚醋酸乙稀乳液以 7:2:1 的配比拌合成均匀的泥浆。

10.11.7　壁画揭取，应按下述工序进行：

1　使用手术刀先轻轻画出切割线，然后应一次性切通，不得用刀多次重复切割使切缝变宽；

2　应遵守先切上，后左右，最后切下边的切割次序进行;

3　待壁画四周切通后，应用油画刀或灰刀将四边轻轻撬起，并使其活动。当中间尚有粘连地方，应用长把扁铲伸进慢慢铲开;

4　壁画全部与地仗脱开后，应及时将壁画托板贴上所切割的壁画，应先将壁画的上边撬起贴到托板上，随后将壁画和托板慢慢倾斜，使壁画平放到托板上。

10.11.8　揭取后壁画与地仗的处理应按下列工序执行:

1　壁画处理：应先将壁画泥层面的灰尘处理干净；用水喷湿；在泥层面涂抹一层所配制的泥浆。应先抹四角，后抹中间；有裂缝损坏的地方暂不抹泥浆，待壁画回贴后从外表面用医疗针注射修补;

2　地仗处理：在地仗上应用瓦刀交叉划痕，使地仗表面粗糙。清除粉尘，以水喷湿地仗层，随即应喷涂 20%～25%的聚醋酸乙稀乳液;

3　壁画泥层涂抹泥浆，地仗喷涂乳液。

10.11.9　壁画回贴。在上述两项工作完成后（地仗喷涂乳液，壁画泥层面抹泥浆），紧接着应按下列工序执行壁画回贴:

1　应将壁画托板抬回原揭取处。待上下、左右及壁画线条、图案都对准后将壁画贴回地仗。去掉托板，严防壁画下滑和错位;

2　校对壁画是否完全吻合;

3　最后用白绸包着的棉花球，将壁画的各个部位紧紧按压粘住，充分粘贴后再用托板支顶紧，干后再将托板取下;

4　边角粘合不牢的应再行注射加固;

5　最后检查发现错位较大的应取下重新回贴，决不能在已固定壁画的边角推挤。

10.11.10　当揭取壁画发现地仗有空鼓裂缝时，应按切块的规定原则将地仗一起揭下来，将地仗的松软层去掉，用瓦刀划痕，按本规定 10.11.3 条规定配制泥浆重作地仗回贴。

10.11.11　画面的修补应按下列要求执行:

1　将壁画的脱落碎片应完整的粘贴到原处;

2　对脱落缺损部份，自然裂缝，切割缝隙用灰泥填补。要求高的地方最外层应用细灰泥补一次。灰泥层厚度应低于壁画颜料层厚度;

3　按原壁画的要求和本规范第 10.11.4 条的规定补绘残缺处的壁画。

10.11.12　壁画表面保护应按本规范第 10.11.3 条 1 款 7）项的有关规定

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

执行。

10.12 工程验收

10.12.1 检查数量：上下架大木彩画应按有代表性的自然间抽查 20％，但不少于 5 间，不足 5 间全检；椽头彩画应按 10％检查或连续检查不少于 10 对(共 20 个);斗拱彩画应按有代表性的拱各选两攒(每攒按单面算)检查，但不少于 6 攒；天花、支条彩画应按 10％检查，但不得小于 10 个井或两行；楣子应任选一间检查；牙子，雀替、花活、圈口彩画应各选一对检查。壁画工程应以一个墙面（约 3m 长）为单位检查，不少于三个墙面。彩画、壁画的修复工程应逐处检查。

10.12.2 各种彩画壁画所选用材料的品种、规格、质量、 色彩应符合设计要求和有关材料规范标准的规定。

10.12.3 各种彩画壁画的图案用色应符合设计要求或画稿，小样的要求。

10.12.4 各种彩画壁画施绘的方法和程序应符合本规范的规定。

10.12.5 各种沥粉的线条应粗细一致，园滑、无崩裂、掉条卷翘现象。

10.12.6 施涂的各种色彩应均匀一致，无翘皮、掉色、漏刷、透底现象。

10.12.7 大木彩画质量要求和检验方法应符合表 10.12.7 的规定:

表 10.12.7 **大木彩画质量要求和检验方法**

序号	项　　目	质　量　要　求	检验方法
1	沥粉线条	光滑、饱满、直顺、无刀子粉、疙瘩粉、瘪粉、麻渣粉，主要线条无明显接头	观察检查必要时增加拉线、敲击、尺量检查
2	各色线直顺度（梁枋五大线，晕色大粉）	线条准确直顺，宽窄一致，无搭接错位，离缝现象，棱角整齐方正	
3	色彩均匀度（底色、晕色、大粉、黑色）	色彩均匀，足实，不透底彩，无混色现象	
4	局部图案整齐度（枋心藻头盒子、箍头、卡子等）	图案工整规则，大小一致，风格均匀，色彩鲜明清楚，运笔准确到位，线条清晰流畅	
5	洁　净　度	洁净，无脏污及明显修补痕迹	
6	艺术形象（主要指绘画水平，如包袱、聚锦、池子、流云、博古、藻头花等画）	绘画逼真，形象生动，能较好的体现绘画主题（三人以上评议）；包袱退晕整齐，层次清楚，无靠色、跳色等现象	
7	裱贴	牢固、平整、无空鼓、翘边、折皱	

10.12.8 椽头彩画质量要求和检验方法应符合表 10.11.8 的规定:

表 10.12.8 **椽头彩画质量要求和检验方法**

序号	项　　目	质　量　要　求	检验方法
1	沥粉（沥粉万字类椽头）	线道横平竖直、光滑直顺、饱满、横竖线道搭接合条，平行线道距离宽窄一致，风格均匀	观察检查必要时增加拉线、和尺量检查
2	色彩均匀度	色彩饱满、均匀一致、不透底影，层次清楚	
3	图案及线条工整规则度（主要指阴阳万字椽头退晕椽头、颜色图样椽头）	线道横平竖直、空当均匀，粗细一致、退晕规则、拐角方正	
4	对比一致	各种椽头线道粗细一致，规格统一	
5	洁　净　度	洁净，无脏污，修改及裹面形象	
6	艺术印象（重点指百花图）	花样合理、构图巧妙灵活、形象生动、色彩鲜艳、开染均匀、风格一致、无重样	

10.12.9 斗拱彩画质量要求和检验方法应符合表 10.12.9 的规定:

表 10.12.9 **斗拱彩画质量要求和检验方法**

序号	项　　目	质　量　要　求	检验方法
1	沥　粉	线道饱满、齐直、宽窄一致、无刀子粉、疙瘩粉	观察检查必要时增加拉线和尺量检查
2	刷　色	刷严、刷到、均匀一致、不脏荷包（拱眼）及盖斗板	
3	晕　色	宽窄一致、线界齐直、拐角方正、色彩均匀、足实盖底色	
4	边　线（黄线、墨线、包胶）	线条齐直、宽窄一致、色彩均匀饱满、拐角方正	
5	大　粉	线条横平竖直、拐角方正、色彩均匀饱满，留边宽窄一致，无离缝现象	
6	黑　老	线条工整直顺、居中准确；随形黑老留晕宽窄一致，规格统一	
7	洁净度	洁净、无颜色污痕及明显修补痕迹，昂头色彩鲜艳，无手摸污痕，不脏金活	

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

10.12.10　天花支条彩画质量要求和检验方法应符合表 10.12.10 的规定:

表 10.12.10　　**天花、支条彩画质量要求和检验方法**

序号	项　　目	质　量　要　求	检验方法
1	行线排列直顺度（裱贴天花）	排列通顺整齐，大边宽窄一致	观察检查必要时增加拉线和尺量检查
2	方、圆光线（主要指沥粉）	线道直顺、饱满、搭角到位，圆光线接头无错位，通顺、起伏一致，色线工整规则	
3	岔角、圆心图案（指龙凤、草等图案天花）	岔角工整，风格均匀一致，各色线条直顺流畅；圆心内图案工整规则	
4	艺术印象（指团鹤、四季花天花）	渲染均匀，层次鲜明，色调沉稳，勾线有力，画面干净整齐	
5	天花裱贴	裱贴牢固平整，无空鼓、翘边、皱痕及折裂沥粉线现象，表面洁净、色彩鲜艳、无污痕	
6	燕　　尾	色彩鲜明，层次清楚，图案工整，线条准确流畅，裁贴燕尾与支条宽窄一致，裱贴牢固平整，无拼缝、边缝	
7	支　　条	色彩均匀一致，与燕尾搭接处无色差	
8	洁净度	色彩洁净，无手指脏污痕迹	

10.12.11　楣子、牙子、雀替、花活彩画质量要求应符合下列规定:

1　楣子掏里应刷严、刷到迎面均匀一致，线条流畅清晰直顺，色彩足实，分色线整齐，无裹面;

2　牙子掏里刷严、刷到，涂色足实均匀，渲染均匀无斑迹，色调沉稳;

3　雀替、花活应色彩鲜明，足实盖地，层次清楚，渲染均匀，线道宽窄一致，留晕整齐,不退色，不露缝，洁净无脏色污点。

10.12.12　壁画工程质量要求检验方法应符合表 10.12.12 的规定:

表 10.12.12　　壁画工程质量要求和检验方法

序号	项　　目	质　量　要　求	检验方法
1	壁画地仗	作法符合设计要求，表面平整，无砂眼裂缝，粘结牢固，无空鼓	观察检查必要时增加敲击和水平尺检查
2	地仗空鼓、酥碱修补	作法符合设计要求，表面平整，回贴牢固，边角裂缝密实，壁画无沾污	
3	壁画绘制	图样符合设计要求，表面平整光滑，施色均匀线条分明流畅，无砂眼、干裂和空鼓	
4	壁画起甲、酥碱修复	作法符合设计要求，壁画回贴平整，粘结牢固、修补处无明显痕迹与原壁画基本一致	
5	壁画揭取	作法符合设计要求，回贴位置正确，画面线条对得准确，边角填塞密实，粘结牢固，与原状基本一样	

10.12.13　彩画、壁画验收应提供下述资料:

1　全部设计资料(图纸、文字、画稿);

2　全部施工变更资料;

3　全部分部、分项工程、隐蔽工程验收资料;

4　各种材料的合格证、质保书、试验报告;

5　对该工程的调查资料、修复前的现状资料（照片、报象、文字资料）、施工过程中各个工序的作法资料等。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

11　雕塑工程

11.1　一般规定

11.1.1　本章适用于古建筑和仿古建筑中的各类木雕、砖雕、石雕、灰塑、泥塑和陶塑工程的施工及验收。

11.1.2　古建筑、仿古建筑中的各类木雕、砖雕、石雕、灰塑、陶塑和泥塑的手法、风格、纹样、特点都应与建筑的历史时代相适应。

11.1.3　雕塑工程都应根据设计要求绘制画稿。木雕、砖雕、石雕、灰塑、陶塑、泥塑的雕塑都应按画稿进行。

11.1.4　雕塑完成成品后，应分类编号存放，需运输时应精心包装，细心装卸。

11.1.5　雕塑件的安装应位置正确。并不得碰坏和玷污。

11.1.6　雕塑佛象、人物时应遵循人体各部份适宜比例“立七、座五、盘三半、和巴掌”的要求。

11.1.7　**各种雕塑件的制作、安装、必须牢固。造型色泽必须符合设计要求**。

11.2　材料质量要求

11.2.1　木雕的木材树种、规格、材质应符合设计要求。其含水率大木雕刻应小于或等于18％，小木装修雕刻应小于或等于16％。

11.2.2　砖雕应选用水磨青砖，其规格型号应符合设计要求，其颜色应青灰均匀，表面应平整,棱角应完整方正，质地应精纯细腻,击声应清脆,强度应大于或等于MU10。

11.2.3　石雕材料的品种、规格、质量、颜色应符合设计要求。外观色彩质地均匀一致，边棱完整，无裂隙和隐残，如为受力构件纹理应符合受力要求。

11.2.4　灰塑、泥塑所用的泥灰的配比，骨架的材质、规格都应符合设计要求或传统作法。

11.2.5　陶塑件的规格、质量、色彩、图样应符合设计要求。表面色泽均匀，无砂眼，釉垢和裂隙缺损。

11.2.6　雕塑件之间的联结和安装用的铁件，木件的品种、规格、质量，胶结材料，水泥砂浆的质量、配比都应符合设计要求和有关国家现行规范的规定。

11.3 木雕

11.3.1 木雕按其制作方法的不同分为：雕刻法、嵌雕法、堆雕法。木雕依其外形的不同分为：线雕、阴雕、平浮雕、浅浮雕、深浮雕、镂雕、透雕、园雕(图 11.3.1-1～2)等，木雕的雕作工艺应按下述工序执行：

选料打坯、画样或拓样、雕作、修补、打磨、上色、油漆、擦腊。每道工序检查合格后才可进行下道工序。每道工序的作法按下述规定执行：

图 11.3.1-1 木浅浮雕

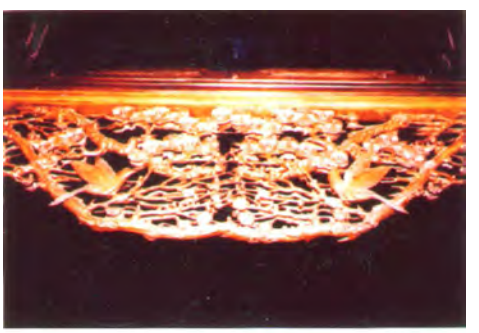


图 11.3.1-2 木透雕

1 应根据设计要求选用木材树种和木材质量。木雕件需要拼接时，应用穿带、暗梢和胶，将雕坯联结拼装后再行雕刻；

2 雕刻前应先绘出符合设计要求的1:1 图样(画稿)，将图样准确的拓或绘到雕坯上进行雕刻。如相同的雕件比较多时，应按图样制造出样板，通过样板绘到雕坯上雕刻。图样的形式、内容、色彩应符合设计要求；

3 雕刻应先粗雕图样的大体外形， 再精心雕刻图样的准确外形和细部。应做到图样完整，线条清楚和谐，外形丰满生动；

4 修补打磨。雕刻完成后，应对缺损、伤疤、虫眼、 开裂用相同的材料和胶进行修补，最后应用不同号的砂纸由粗到细的进行打磨，直至表面光滑无痕为止；

5 上色、油漆。应先做样板，经设计等有关方面审核认可后， 应按本规范第 9 章的有关规定进行油漆，如需做彩画处理时应按本规范第 10 章的有关规定进行彩画；

6 表面处理。室内雕件应做清漆和打腊处理。 在外檐和受风吹雨打、日晒的雕件，应用有机硅或其他防水材料进行防雨水处理。

11.3.2 木雕件雕作完后，在上色油漆之前，根据设计的要求应进行防腐、防虫、防火处理。处理后不得对上色油漆带来不良影响。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

11.3.3　堆雕是一种雕作方法。把雕刻图样应按类似等高线的形式分成若干层，分别进行雕刻。雕完后应进行叠装修整，每部分之间应联结牢固、协调流畅，接缝严密。

11.3.4　嵌雕是为使高浮雕、镂雕更加生动完美，立体感更强而采用的一种雕刻方法。应把雕刻件中最突出的部分，如跃起的龙头、鱼、人物、鸟、兽等部分图样单独划分出来，进行雕刻加工、雕完应按图样要求镶嵌在设计的位置上，使整个雕件吻合、协调、牢固、生动。

11.3.5　木雕修缮应符合下列规定：

1　应调查弄清被修木雕的历史时代及风格特征；

2　将损坏部分清理干净；

3　选用与原木雕相同的材料，按本规范第 11.3.1～11.3.4 条的有关规定进行加工和安装；

4　新旧雕件的接缝应平整严密。

11.4　砖 雕

11.4.1　砖雕按其制作方法的不同分为：雕刻法、捏制法、压模法。砖雕依其外形的不同分为：阴雕、线雕、平浮雕、浅浮雕、深浮雕、镂雕、透雕等(图 11.4.1～4)。其雕刻的制作工艺应按下述工序进行：选料、开

图 11.4.1-1　砖浅浮雕

图 11.4.1-2　砖深浮雕

图 11.4.1-3　砖镂雕

图 11.4.1-4 砖透雕

料制坯、拓样(绘样、贴样)、雕刻、修补打磨、表面保护处理。每道工序应经检查合格后才可进行下道工序。每道工序的作法应按下述规定执行:

1　选料:应按本规范第 11.2.2 条的规定进行选料。根据图案的规格尺寸,确定用砖的块数,如雕刻件在 700 × 700mm 以下的可选用符合要求的金砖或方砖进行雕作。如为大型砖雕,则应按雕件的外形尺寸大小而确定选用砖型及组装块数;

2　开料制坯:应将所选用砖料的雕刻面加工刨光,将组合拼装料的边、 面加工成方。应按照设计要求的图样进行组装,拼缝应严密,外形尺寸应符合设计要求;

3　拓样(绘样、贴样):应用复写纸或刻笔将建设方认可的 1:1 的图样拓到(刻画到)坯料上,或将纸样直接贴到坯料上进行雕作。如果同样的图案件数较多时,应按图案要求作成 1:1 的样板, 通过样板把图案绘制到坯料上进行雕作。拓(绘)样应正确、清楚,不得走样;

4　雕作:应按照打坯、粗雕、细雕的工序进行。在已经拓(绘) 样的坯料上,先粗雕图样的大体外形,再细雕图样细部和层次,最后精雕(也叫出细)动物的神态、人物的表情,植物的叶脉花蕊, 应达到与图样基本相同的要求;

5　修补打磨。将雕作中失误损坏部份,砖料中的砂眼, 裂隙用火漆或用砖灰配制的粘结物进行修补打磨,以达到自然逼真的效果。

11.4.2　捏制法和压模法。应采用纯粘土加 15％～20％细砂加适量的水拌和成可塑状的泥,待熟化后使用。根据图样要求进行捏制或用模板压制成型后应放在无风吹日晒处阴干,干后上窑烧制。捏制法适于单件生产,压模法适于批量生产。

11.4.3　捏制、压制成的素色泥雕,应入窑烧制成砖雕,出窑后应进行清理、修补、打磨、编号、包装。在运输中应轻拿轻放,采取措施使雕件不受损坏。

11.4.4　砖雕在大气中随时间延续易风化腐蚀,特别是安装在室外的雕刻件影响更大。应在雕作安装完的雕件表面涂刷一层无色的有机硅(憎水材料)或其他保护材料。以防止大气对雕件的浸蚀。

11.4.5　砖雕的安装应和屋面、墙体的施工结合进行。边砌墙或边做屋脊边安装砖雕。使砖雕的外形与墙或屋脊成为一个整体。在每块砖雕上都应打孔或作卯,用铁扒勾或木札子将雕件拉砌入墙中或屋脊上。位置

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

校正后应用油灰(雕件之间)和砂浆(雕件与墙之间)将砖雕件安装牢固。

11.4.6　砖雕修缮应符合下列规定:

1　应以整块砖料为单位，从接缝处拆下，并将接缝清理干净;

2　选用与原砖雕相同的材料，应按与原雕刻件相同历史时代、风格、特征的要求，按本规范第 11.4.1～11.4.5 条的有关规定进行雕刻;

3　雕好后应用环氧树脂或用与原砖雕相同的办法和材料，将修补部分镶嵌上去。

11.5　石雕

11.5.1　石雕按其制作方法的不同分为两种：一种是以模型为标准进行雕作，一种是以拓样（放样、贴样）为标准进行雕作。

石雕依其外形的不同分为：阴雕、线雕、平浮雕、浅浮雕、深浮雕（高浮雕）、镂雕、透雕、园雕（体雕）、影雕等九种石雕，可用于室内或室外（图 11.5.1-1～11.5.1-8）。其雕刻制作工艺应按下述工序进行:

图 11.5.1-1　石阴雕

图 11.5.1-5　石深浮雕

图 11.5.1-2 石线雕

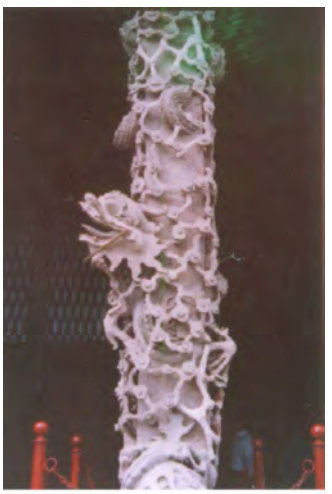


图 11.5.1-6 石镂雕

图 11.5.1-7 石园雕

图 11.5.1-3　石平浮雕

图 11.5.1-4　石浅浮雕

1　园雕、透雕、镂雕、比较复杂的深浮雕，应预先制造好石膏模型，以模型为标准进行雕作。其制作工艺应按下述工序进行雕作：绘制图样、制作泥模、制作石膏套模，制作石膏模型，选料加工坯料，雕作，修补打磨成活。每道工序应经检查合格后才可进行下道工序。每道工序的作法应按下述规定执行：

图 11.5.1-8　　石影雕

1）绘制图样：根据建设方的要求应预先绘制小样送建设方审查，修改后绘制正式图样。经建设方认可即作为正式图样进行下道工序；

2）制泥模：应先按图样大小和形状，用木材、铁钉和麻绑扎骨架，　骨架的形状及强度应满足图样和泥模的要求。然后应按本规范第11.9.2 条的规定制作泥模；

3）制石膏套模：泥模经验收合格后，在表面应满涂隔离剂(如乳胶等)，在其外作石膏外模。石膏中应加入适量的纤维质材料(麻丝、棉丝头、　石棉、玻璃丝等)，应确保石膏套模的形状和强度；

4）制石膏模型：待石膏套模达到强度后，应掏出里边泥模，并将内表面清除干净。检查验收合格后，可根据图样的复杂情况，　将套模分制成两块或数块，使用时再进行组装。并应在其内表面满涂隔离剂。浇注的石膏应拌合均匀，加水应适量，随拌随向套模内浇注。避免石膏模型表面出现缺陷和气泡，石膏模型应准确与图样基本一样；

5）加工坯料：应按本规范第 11.2.3 条的规定进行选料。　按照石膏模型的大小和外形要求进行坯料加工。坯料的外形和表面加工的精度

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

应符合模型和设计的要求。当所雕图样比较大时，可用数块石材拼装后进行雕作;

6）雕作：应由粗到细，先雕图样的外形和主要部分， 雕打出图样最深的标点，控制最大加工量。为使石雕与石膏模型做到一样，应用点线仪，在石膏模型上和毛坯上的相应点处，用黑墨点出标点，控制毛坯上各点的深度和凹凸。标点间距一般应在 3～5cm 之间。雕面平坦时稀些，在人物、动物的面部表情神态、花心处要密些，应保证所雕图样的准确性;

7）修补打磨：应对雕刻失误的地方、砂眼、孔洞、 裂隙用环氧树脂进行修补，最后用砂轮将雕件表面磨平，磨光，磨圆滑。

2 阴雕、线雕、平浮雕、浅浮雕、深浮雕，应先绘出图样，经建设方认可后，以此为标准进行雕件的雕作。其制作工艺一般应按下述工序进行雕作：绘制图样、选料加工坯料、拓样或贴样、画样雕作，修补打磨成活，每道工序的作法应按下列规定执行:

1）根据建设方的要求先绘制小样送建设方审查，经建设方审查修改后绘制正式图样进行下道工序;

2）加工坯料，应按本规范第 11.2.3 条的规定进行选料，按照批准图样的大小要求进行坯料加工。当雕刻件比较大时，可选用几块石材拼装后再进行雕作;

3）拓样（贴样或放样）：应用复写纸将图样拓在坯料上或用色笔把图样画在坯料上，或把 1：1 的图样直接贴在坯料上进行雕作。拓线或画线应该鲜明、清楚、正确;

4）雕作、修补、打磨应符合本条第 1 款第 7）项的有关规定。

3 影雕：其选料制坯、拓样或贴样（放样）应符合本条的有关规定。但其坯料表面必须加工平整磨光，再用专用的工具，按图样的要求，打出细小的琢点构成图案。其质量要求应为琢点均匀，大小统一，深浅一致。

11.5.2 雕件完成后应进行保护，运输时应进行很好的包装。注明上下面，标明对装卸的要求。

11.5.3 石雕的修缮应符合下列规定:

1 应查清原石雕的历史时代、风格、特征;

2 将损坏部分打掉，将接槎处清理干净;

3 选用与原石雕相同的材料，按本规范第 11.5.1～11.5.2 条的有关

规定进行雕作加工;

4　应用环氧树脂将修补部分与原雕件部分胶结牢固。

11.6　石膏雕

11.6.1　所使用的石膏材料和掺加材料应符合有关材料规范的规定。

11.6.2　石膏雕刻按其制作方法的不同可分为:现场雕刻法、预制法(用模板预制、现场安装)。一般多制作浮雕、镂雕间或有透雕(图 11.6.2)用来作室内装饰。其制作工艺应符合下列规定:

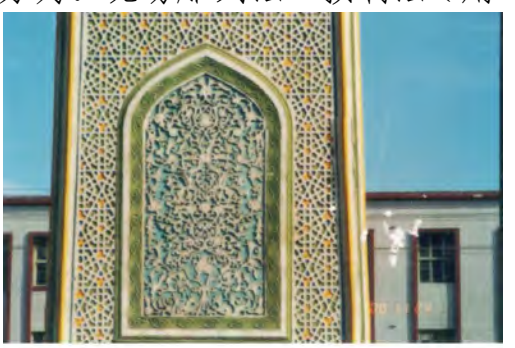


图 11.6.2　石膏透雕

1　现场雕刻法。其制作工艺应按下述工序进行:绘制图样、制作石膏板块、拓样(绘样或贴样)、雕刻、修补、上色。每道工序应检查合格后才可进行下道工序:

1)先绘制小样,经建设方审查后绘正式图样;

2)根据正式图样的花纹、按浮雕、镂雕、透雕需要的厚度、外形尺寸,在需要装饰的墙面上抹出石膏板块。石膏板块应符合设计图样的要求;

3)把正式图样拓到、绘到或贴到需要雕刻的石膏板块上。石膏板块上的图样位置应正确,并符合设计要求;

4)雕刻:应先雕外形,后雕内部、先粗刻,后细雕,再精雕。应作到图样完整,线条清楚和谐,外形丰满生动;

5)修补:雕刻完成后应对照图样全面检查,损坏部分或雕错部份应用石膏补好重新雕作。线条不园滑的部分进行打磨,应作到和图样基本相同;

6)上色:根据图样要求应按先浅后深,先内后外,先上后下的办法进行上色;

7)检查全部符合要求成活。

2　预制法:用于线脚和小型花饰,或同样花饰批量生产。其制作工艺一般应按下述工序进行:绘制图样,制作模型,制作套模,浇注石膏成形,修补成活。每道工序检查合格后才可进行下道工序。

1)绘制图样同雕刻法;

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2）根据图样要求，选用适用的木材或其他材料按 1:1 的要求制造模具;

3）利用模具用玻璃钢或石膏（应加入适量的纤维质材料）制造套模（阴模）套模应保证浇注方便，脱模便利;

4）固定套模。内表面满涂隔离剂，浇注石膏应拌合均匀，并应随拌随浇注。加水应适量，避免石膏花饰表面出现气泡等缺陷;

5）修补成活。表面气孔等缺陷应用石膏修补好，需要上色的按图案要求上色。

3　如果用石膏作透雕，应按透雕的形状要求在石膏花饰背后襯托木板，保证其成形强度。

11.6.3　石膏雕刻的修复应符合下列规定:

1　将损坏部份清理掉，将接茬的灰尘清扫干净;

2　用与原雕刻一样的石膏拌制浆料，补平损坏处;

3　按原图样要求进行雕刻;

4　修理打磨成活。

11.7　灰塑

11.7.1　本节适用于屋面、檐下、墙面上，用灰浆在现场塑制的灰塑件的施工与验收。灰塑制作工艺应按下述工序进行：画稿、绑扎骨架、上底灰、上面灰、楷像成活。每道工序检查合格后才可进行下道工序。(图 11.7.1-1、11.7.1-2)每道工序的作法应符合下列规定:

图 11.7.1-1　外墙灰塑

图 11.7.1-2　屋脊灰塑

1　灰塑施作前应先绘画稿，画稿应根据房屋的等级，周围环境情况，设计要求进行绘制，或在已有的画稿中进行选取。所绘制画稿(选取

画稿)都应经建设方和有关单位审查认可后，才可进行下道工序;

2　灰塑应在处理好的基层上进行，基层处理应符合下列规定:

1) 在屋脊、屋面、墙面施工时应预埋好锚固铁件和木砖。铁件应作好防锈处理，木砖作好防腐处理;

2) 将基层清理干净后应撒水湿润,用纯水泥浆满刷一遍,抹 1:3 水泥砂浆结合层;

3) 屋面上应在灰背作好铺瓦之前进行基屋处理，应在屋面瓦铺好之后进行灰塑，灰塑的底座要压盖屋面瓦不小于 50mm。

3　构思定位。应按照画稿以 1:1 的比例在处理好的基层上构思定位。将图样的外形轮廓和主要特征点应标在基层上，作为骨架绑扎的依据;

4　骨架应根据构思定位的要求进行绑扎。骨架宜用Φ4 ~ Φ6 的钢筋进行绑扎,外包钢丝网或麻。钢筋和钢丝网应进行防锈处理; 也可用木材、铁钉，外缠麻丝做骨架，木材应进行防腐处理。骨架的外形应符合灰塑图样的要求;

5　上灰。在骨架上灰应分层进行，每层的作法应符合下列规定:

1) 底灰应用 1:0.3:3(水泥、白灰、砂)混合砂浆应分层进行， 每层的厚度应在 5 ~ 10mm 之间,第一层灰应稍稠些,以下各层稠度适当即可;

应待前一层凝结后才可抹下一层，直至抹到达到要求为止;

2) 面层灰应待底灰干到七、八成后进行，面层灰应用混合砂浆拌匀使用，面层厚度宜在 5 ~ 8mm，用塑刀分层满批，将图样主要外形特征线条都应雕塑出来。

6　楷像为灰塑的最后一道雕塑工序，应用更细的水泥纸筋灰(纸筋应捣碎过筛)，将图案的细部形象，如动物的面部神态， 植物的花朵等全部雕塑出来，楷像厚度一般应在 2 ~ 3mm;

7　待灰塑半干后,应刷灰水 1 ~ 2 道,使灰塑表面颜色应均匀一致。灰水应按如下两种办法配制:

1) 以墨放入 70℃的水中泡开，加白灰搅拌均匀;

2) 以白色乳胶漆加黑色颜料，搅拌均匀。

11.7.2　彩色灰塑应按下述工序进行(图 11.7.2):

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　应按本规范第 11.7.1 条的要求进行基层处理和雕塑成形;

2　应用白水泥配纸筋灰作灰塑面层;

3　根据设计对颜色浓淡的要求，应用外用白色乳胶漆调制色浆，应上二～三层色浆。如在一件灰塑上有不同颜色时，应先上浅色,后上深色,上完一种颜色再上另一种颜色;

图 11.7.2　彩色灰塑

4　修整: 对上色不均匀，界限不准确处进行修整。 应达到与设计要求的图样基本一样。

11.7.3　灰塑完成后，为增加其耐久性，表面应刷 1～2 道无色有机硅憎水剂或其他保护材料进行保护。

11.7.4　灰塑应在现场雕塑，对比较小型的灰塑件或相同件比较多时应先制定型模板，在加工车间进行预制，待强度达到要求后到现场安装。

11.7.5　灰塑依其位置的不同，施工应符合下列规定:

1　小青瓦房屋的屋脊应用纹头脊、哺鸡脊等做脊头。 应先在屋脊两侧各铺 500mm 宽的瓦面，而后施工屋脊和灰塑。应使屋面、屋脊、灰塑牢固的联结在一起;

2　殿堂，庙宇房屋一般都是筒瓦屋面，屋脊一般都用龙吻脊、鱼龙吻脊做脊头， 屋脊比较高大，与其相配的灰塑体形也较大。筒瓦屋面应在瓦屋面铺完后，再在屋面上垫草袋、铺木板、搭脚手、筑脊作灰塑。脚手要稳固，并应采取防雨保护措施;

3　在墙面上的灰塑施工， 应在墙面施工同时予埋锚固件和灰塑位置，待墙体施工完后，再按本规范第 11.7.1 的规定进行灰塑。

11.7.6　灰塑嵌瓷。岭南地区屋面脊饰常在作好灰塑的表面遍贴瓷片的作法，使脊饰更加耐久、明亮、华丽，其作法应符合下列规定:

1　应按本章第 11.7.1 条的规定做好灰塑毛坯。灰塑面层应用白水泥、纸筋灰、砂（最好用石英砂）批作面层，坯料经检查合格后方可进行嵌瓷施工（图 11.7.6）;

图 11.7.6　灰塑嵌瓷

2　根据设计要求购制所需颜色的

带釉瓷器，砸成所需碎片；

3　按灰塑毛坯的形状，应将瓷片在坯料表面拼接，拼接不严密的瓷片应用砂轮机打磨加工，直至达到要求为止；

4　用红糖、蛋清、糯米汁混合捣细作粘结剂，或用白水泥加石灰拌匀作粘结剂。将拼接加工好的瓷片粘贴在坯料表面。应一面加工拼接，一面及时进行粘贴；

5　全部贴完后进行全面检查、修正，并将表面擦洗洁净；

6　质量要求：瓷片拼接应严密，缝隙不得大于 2mm，表面应丰满光滑，线条应流畅，手摸表面应无挡手感。

11.7.7　灰塑修缮。应将全部损坏部分及基层清理干净。根据原灰塑图样的要求，使用与原灰塑一样的材料，相同的雕塑方法进行修缮或补作，如用新材料，应经试验证明与原灰塑效果相同才可使用。根据损坏程度的不同，应采取不同的方法修缮：

1　表面退色，应将表面清理干净，重新刷灰水(彩色灰塑按原彩色要求上色)；

2　表面开裂、爆点、风化的应将基层清理干净，满涂一层结合剂，重配纸筋灰作面层；

3　局部损坏或全部损坏的，应将基层和结合面清理干净重作。

11.7.8　对文物古建筑灰塑的修缮，应预先进行调查研究、了解其灰塑历史时代、风格特点，绘出画稿，提出修缮设计方案，应经有关单位审查认可再行施工。

11.7.9　灰塑完成后，应严加保护，不得碰撞污染。

11.8　陶塑

11.8.1　陶塑有素色陶塑和彩色陶塑两种。本节适用于屋脊、花墙、照壁、漏窗和栏板处的陶塑工程施工与验收(图 11.8.1-1，11.8.1-2，11 8.1-3.)。

图 11.8.1-1　素色陶雕

图 11.8.1-2　屋脊彩色陶塑

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

11.8.2　特殊陶塑制品应根据设计要求绘制图样，依据图样委托陶塑生产厂家定作。一般陶塑制品，可根据设计要求到市场采购。应选用表面色彩均匀、无裂纹、砂眼、炸点，品种、规格符合要求的陶塑制品。

图11.8.1-3 正脊头、垂脊彩色陶塑

11.8.3　陶塑安装的基层应平整坚固、清理干净，并进行界面处理，应用环氧树脂、聚合物水泥砂浆或桐油灰将陶塑安装牢固。

11.8.4　陶塑件的修缮，应根据损坏情况，按下列规定执行:

1　表面风化退色的应清理基层，用白水泥腻子补齐、磨光， 按原色要求上色;

2　表面裂纹、炸点，应用白水泥腻子进行嵌补，按原样进行上色;

3　有缺损的陶塑，一般不作修补，应按原样要求， 从结合缝处拆开。将接缝和基层清理干净，用与原陶塑风格、釉色基本一样的陶塑制品更换。按本规范第 11.8.3 条的规定进行安装。特殊的人物、花鸟损坏应由具有丰富经验的陶塑艺人，按原貌的釉色、风格制坯烧制。必要时应作做旧处理;

11.9　泥塑

11.9.1　本条适用于各种泥塑彩塑工程的施工及验收。

11.9.2　泥塑（彩塑坯料）工程的制作工艺应符合下列规定:

1　应按画稿、绑扎骨架、绑谷草或稻草,上大泥、上二泥、上三道泥、楷像(成型)工序进行(图 11.9.2);

图 11.9.2　　素色泥塑

2　画稿应根据建设方或设计的要求，先绘出画稿小样送有关单位审议，经审议修改后绘正式画稿，经有关单位认可做为正式画稿进入下道工序;

3　绑扎骨架应根据画稿的要求，

用木材、铁钉、 铁丝按图样的大体形状，按比例的要求绑扎骨架，所用材料应符合设计要求;

4 上大泥(头道泥)厚度一般应在 5～10mm 之间，如在室外操作应建棚保护。大泥上完后应阴干 2～3d 才可上二泥。大泥的配比应由试验确定，也可按下述规定进行:

阴白土(黄土)100kg，100mm 长的麦杆或稻草 8～12kg;

5 上二泥。二泥厚度一般应在 3～5mm 之间，应在大泥稍干后进行。 二泥上完应达到人物衣纹，面目、铠甲成粗型。二泥配比应由试验确定，也可按下述规定执行:

红粘土 100kg，草纸 21kg 或麻刀 33kg 加水调匀;

6 三道泥(细泥、棉花泥)应待二泥稍干后进行。 三道泥应用纯粘土，弹好的棉花加水反复捣制精细均匀。不可马上使用，应用塑料布包严，待泥存放 24h 后才可使用。三道泥应将人物的衣纹、铠甲面目表情神态雕塑出来，泥塑基本成型。三道泥配比如下:用纯红粘土压烂过筛(米筛)10kg,配弹好的棉花 2.5kg，加水搅拌均匀;

7 楷像(成型)待三道泥阴干后进行，仍用细泥(棉花泥) 将图像的各部进行更细的成型处理，打点、整理(修补)成素色泥塑（彩塑坯料）(图 11.9.2)。

11.9.3 泥塑经着色彩画为彩塑,其着色工艺应符合下列规定（图11.9.3）。

图 11.9.3 彩色泥塑

1 应待泥塑阴干检查合格后进行;

2 基层处理。应用地糙粉加胶水调制成糙泥，再应用胶皮批子将糙泥细致的批在泥塑表面，干燥后应用砂纸打磨 2～3 遍，将粉尘清理干净;

3 上底色。应用大白粉加胶液配成涂料，在泥塑表面涂刷 2～3 遍，直至泥色完全被白色覆盖为止。干后打磨掸净;

4 着色彩画。根据设计要求应按本规范第 10.2.3 和 10.2.4 条的有关规定进行颜色调制，按本规范第 10.11.4 条的有关规定进行着色彩画。需贴金的部分应按本规范第 9.13 节的有关规定执行。

11.9.4 彩塑修复。由于日久天长，彩塑常常受到自然的，人为的损伤，而造成彩塑四肢断裂、腐朽酥碎、倾倒等病害，为保护这些珍贵、精美的古代艺术品，应积极进行维修保护，其作法应符合下列要求:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　彩塑四肢断裂的修复。应用铁件与原骨架拉结复原固定修复。为保持原貌一般不作色彩修复和缺损修复。当有特别要求时，应在资料可靠的基础上，并应由有一定雕塑水平的人进行修补;

2　彩塑腐朽酥碎修复。根据损坏情况的不同，应采取两种方法修复。当塑像只表面麦草朽腐酥碱开裂，用注射法处理；当塑象的内部草胎、木骨架全部腐朽时，应用“脱胎换骨法”修复。其具体修复工艺应按下述工序进行:

1）塑像表面麦草腐朽酥碱开裂修复，应用 3%～5%的聚醋酸乙稀乳液，用注射器注入泥层，用喷涂方法加固表层，当乳液的水份被泥层吸收后，损坏情况严重处用竹片或木刀将酥碱崩裂处压回粘牢。表面损坏较轻的用白绸包的棉花球压回粘牢;

2）塑像草胎骨架腐朽修复应用“脱胎换骨法”进行，其作法应符合下列规定:

（1）塑像定位。脱胎换骨就是要对塑像进行解剖。解剖前应找出塑像的重心、支承点、方向、姿态等特征、搭架吊线各个方向准确定位，并将标高、两个方向的中心，各个方向的外轮廓点标在固定不变的点上，以便复原修复时使用;

（2）塑像表面加固应按本条 2 款 1）的要求进行;

（3）解剖塑像。解剖分块应利用已有的裂缝，新分块的分块线应选择在衣褶或较隐蔽的位置，应少开缝。解剖顺序应先上后下，每块逐一编号，按序排列在修复场地;

（4）制作塑像新骨架。解剖后，对腐朽骨架再次进行定位，测绘，按照旧骨架的尺寸、形状制造新骨架，并应将旧骨架加固保持原状，供新骨制造安装时使用;

（5）加固塑像腐朽的泥层。原泥层的纤维（草、麻、棉）均已腐朽，泥层极易破碎，应用 3%～5%的聚醋酸乙烯乳液注射渗透加固，应返复注射 2～3 次，使泥层全部渗透，有力地提高泥层强度;

（6）安装塑像新骨架，清理旧骨架的基础，把新骨架按旧骨架的方位安装。原骨架用木楔固定的，新骨架应改用木楔加环氧树脂固定;

（7）组装塑像泥层。将分解的塑像泥块，按着原来的位置组装在新的骨架上，组装的顺序应先下后上。每一块组装时都应上下左右对准。泥层与骨架之间的空隙应用麦草泥塞完。使骨架和塑像泥层粘结成一个整体;

（8）塑像修补。应用与塑像泥相同的材料将自然裂缝和新开锯缝修补粘牢。待补缝处泥层干燥后，按塑像原有颜色补绘。应达到色彩准确协调统一。

3　倾倒修复，应按下述工序进行:

1）应先调查研究了解塑像的整体情况，倾倒的原因，塑像锚固点的情况。摄像、设计图样或做模型;

2）按原塑像位置搭架吊装扶正，临时支撑固定;

3)在原锚固点位置重新打孔作锚桩,用铁件与原塑像骨架联结牢固;

4）按第 11.9.2、11.9.3 条的规定进行修复。

11.10　工程验收

11.10.1　检查数量,各种雕塑一般应逐件检查。只有在相同图案的雕塑件(批量生产时)多余 10 件以上时，才可按 30％抽查。但均不应少于三件。

11.10.2　各种雕塑所使用材料的品种、规格、质量、色彩、配比都应符合设计要求和有关材料标准的规定。

11.10.3　各种雕塑件的造型、纹样、色彩都应符合设计图样、模型或样板的要求。

11.10.4　各种雕塑件的安装应图样完整，接缝严密、坚固，不得有晃动。

11.10.5　对文物古建筑的雕塑其纹样、刀法、风格应符合相应历史时代的要求。

11.10.6　木材的材种、含水率、防腐、防虫、防火处理应符合设计要求。

11.10.7　砖雕件的防雨、防风化、防腐应符合设计要求。

11.10.8　石雕件的纹理走向应符合构件的受力要求,不得有裂隙、隐残。

11.10.9　每道雕塑工序完成后应做中间验收，并应提供验收记录。

11.10.10　木雕外观质量应符合下列要求:

1　阴雕：图样清晰、刀法有力，边沿整齐，深浅协调一致， 雕地平整光滑;

2　线雕：图样完整，线条清晰，深浅宽窄一致，刀工精细，边沿整齐，表面平整光滑;

3　平浮雕：图样线条清晰，凹凸一致，边沿整齐，表面平整光滑，无水波雀斑;

4　浅浮雕：图样凸出雕地应小于或等于 5mm，图样自然优美，层次分明,台级匀称、线条丰满，表面光滑，边角整齐。无水波雀斑，拼接

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

严密牢固;

5　深浮雕：凸出雕地，应大于 5mm。图样清晰丰满，自然优美，层次多而分明,台级匀称，对称部分应对称，表面光滑无水波雀斑，有较强的立体感，拼接严密牢固，边角整齐无刀痕错印;

6　镂雕：图样丰满自然生动，有一定的视野深度， 部分图案脱离雕地镂空，有较强的立体感，表面光滑,无水波雀斑，边角棱处洁净无刀痕错印，拼接严密牢固;

7　透雕：图样优美自然、生动，图样以外部分全部雕去，边、 棱角、弧圆滑丰满，单面透雕单面立体成形。双面透雕双面立体成形。拼接严密整齐根底联结牢固，勾、角、棱洁净无刀痕错印;

8　园雕：立体造型优美自然，表面光滑丰满，线条流畅和顺， 雕刻层次线条分明有序。勾、角、棱处洁净园滑。

11.10.11　木雕件制作的允许偏差和检验方法应符合表 11.10.11 的规定:

表 11.10.11　　**木雕件制作的允许偏差和检验方法**

序号	项　　目		允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	雕件长、宽＜200mm		±4	尺量检查
2	雕件长、宽＞200mm		±5	尺量检查
3	雕件厚度		±1	尺量检查
4	雕件表面翘 曲 度	当边长＜200mm	1	将雕件平放在检查平台上用楔形塞尺检查
		当边长＞200mm	1.5	将雕件平放在检查平台上用楔形塞尺检查
5	边角的方正度	当边长＜200mm	1	用方尺和楔形塞尺检查
		当边长＞200mm	1.5	用方尺和楔形塞尺检查

11.10.12　木雕件安装允许偏差和检验方法应符合表 11.10.12 的规定:

表 11.10.12　　**木雕件安装允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	位置偏移	±2	尺量检查
2	上口平直	2	拉通线和尺量检查
3	垂直度	1.5	吊线和尺量检查
4	接缝高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查

11.10.13　砖雕外观质量应符合下列规定:

1　阴雕：图样清晰，深浅协调一致，边沿整齐，雕地平整光滑；

2　线雕：图样完整，线条清晰，深浅宽窄一致，边沿整齐，表面平整,无砂眼裂缝；

3　平浮雕：图样清晰，凹凸一致，边沿整齐，表面平整，无砂眼裂缝；

4　浅浮雕：图样凸出雕地应小于或等于5mm，图样自然优美，表面光滑丰满；线条流畅，凹凸台级匀称，层次分明；有一定立体感，拼接严密牢固。勾、角、棱处洁净无刀痕。无砂眼裂缝、无缺棱掉角；

5　深浮雕：图样凸出雕地应大于5mm。图样自然优美，表面光滑丰满，线条流畅，凹凸台级匀称，层次分明，有立体感。拼接严密整齐。勾、棱、角洁净无刀痕，无砂眼裂缝、无缺棱掉角；

6　镂雕：图样丰满自然，有较好的视野深度，部分图案脱离雕地镂空，有较强的立体感，表面光滑无刀痕砂眼，拼接严密牢固。勾、棱、角处洁净，园滑无刀痕；

7　透雕：图样以外部分全部雕去；单面透雕单面图样立体成形，双面透雕两面图样立体成形；图样优美自然，表面光滑丰满，线条清晰流畅。勾、棱角处洁净无刀痕，拼装严密整齐，根底联结牢固。

11.10.14　砖雕件制作的允许偏差和检验方法应符合表11.10.14的规定：

表11.10.14　　**砖雕件制作允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	雕件平面尺寸	±0.5	尺量检查
2	雕件厚度	1.0	尺量检查
3	雕件边角方正	2	用方尺和楔形塞尺检查
4	雕件翘曲	1.5	雕件平放在检查平台上用楔形塞尺或水平尺检查

11.10.15　砖雕件安装的允许偏差和检验方法应符合表11.10.15的规定：

表11.10.15　　**砖雕件安装允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	位置偏移	±2	尺量检查
2	上口平直	2	拉通线和水平尺检查
3	垂直度	0.5	吊线和尺量检查
4	接缝高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查

11.10.16　石雕外观质量应符合下列要求：

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　阴雕：图样清晰，深浅协调一致，边沿整齐，雕地平整光滑， 色泽一致;

2　线雕：图样完整，线条清晰，深浅宽窄协调一致，边沿整齐,表面平整光滑，色泽一致;

3　平浮雕：图样清晰，凹凸一致，边沿整齐，表面平整光滑,色泽一致;

4　浅浮雕：图样凸出雕地应小于或等于 5mm，图样自然优美，表面光滑丰满；线条流畅，凹凸台级匀称，层次分明，拼缝严密整齐，有一定立体感；勾、角、棱处清净园滑无錾印、色泽一致;

5　深浮雕：图样凸出雕地应大于 5mm，图样自然优美，表面光滑丰满；线条流畅，凹凸台级匀称，层次分明，有立体感。拼缝严密整齐，勾、棱、角处洁净园滑无錾印，色泽一致;

6　镂雕：图样自然，表面丰满光滑无錾印，有较强的视野深度， 部分图案脱离雕地而凌空，有较强的立体感；拼缝严密整齐，勾、棱、角处洁净园滑无残缺，色泽一致;

7　透雕：图样优美自然,图样以外部分全部雕去,表面光滑丰满， 无錾印；单面透雕单面立体成形，双面透雕两面立体成形；线条清晰流畅。勾、棱、角处洁净园滑,无残缺,色泽均匀一致。拼缝严密整齐，根底联结牢固;

8　园雕：造型优美自然,表面光滑丰满，线条流畅,凹凸台级匀称协调，层次分明，勾、棱、角处洁净园滑，色泽均匀一致;

9　影雕：雕琢精细，雕琢点深浅、大小、间距均匀一致， 图案清楚，表面平整光滑。

11.10.17　石雕件的制作允许偏差和检验方法应符合表 11.10.17 的规定:

表 11.10.17　　**石雕件的制作允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	雕件长度	±5	尺量检查
2	雕件宽度	±3	尺量检查
3	雕件厚度	±5	尺量检查
4	雕件边角方正	2	用方尺和楔形塞尺检查
5	雕件翘曲	2	拉线和水平尺检查

11.10.18　石雕件安装的允许偏差和检验方法应符合表 11.10.18 的规定:

表 11.10.18　　**石雕件安装允许偏差和检验方法**

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	位置偏移	10	尺量检查
2	上口平直	5	用仪器或拉线和水平尺检查
3	拼缝宽度	1	尺量检查
4	接缝高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查

11.10.19　石膏雕刻外观质量应符合下列要求:

1　浅浮雕: 图样凸出雕地小于或等于 5mm，图样清晰、边沿整齐，线条流畅，表面光滑丰满，凹凸层次匀称，层次分明，有一定立体感，勾、角、棱处洁净无刀痕。表面无砂眼气泡，无缺棱掉角;

2　深浮雕（高浮雕）: 图样凸出雕地应大于 5mm。图样清晰、线条流畅，表面光滑丰满，凹凸层次多而匀称，有立体感，勾、角、棱处洁净园滑，表面无砂眼汽泡，无缺棱掉角;

3　透雕: 衬木应与石膏雕件粘结牢固，其漏空部份衬木应与石膏透雕件完全一致，其余外观质量应符合本规范第 11.10.16 条第 7 款的规定;

4　体雕（园雕）: 外观质量应符合本规范第 11.10.16 条第 8 款的规定。

11.10.20　雕刻修缮工程质量应符合下列规定:

1　修补后的雕刻内容、形式、图样应符合修缮设计的要求， 应与原图样形式、内容、风格一致;

2　新旧接槎平顺严密,无明显修补痕迹,新旧色泽基本一致;

3　外观质量应根据雕件材料的不同，应分别符合本规范第 11.10.10、11.10.13、11.10.16、11.10.19 条的规定。

11.10.21　灰塑外观质量应外形丰满，表面光滑，线条流畅，层次分明，形象逼真，无砂眼、炸裂、色泽均匀一致; 彩色灰塑还应色泽界限分明、协调一致。

11.10.22　灰塑修缮质量应符合下列规定:

1　修缮后的内容、形式、图样应与原灰塑基本一样;

2　新旧接槎严密牢固,无明显修缮痕迹。新旧色泽基本一致;

3　外观质量应符合本规范 11.10.22 条的规定。

11.10.23　灰塑制作允许偏差和检验方法应符合表 11.10.23 的规定:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 11.10.23　　灰塑制作允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	位置偏移	±20	尺量检查
2	垂直度	2	吊线和尺量检查
3	外形（长、宽、高）	±5	尺量检查

11.10.24　陶塑外观质量应造型生动、表面光滑、丰满、线条流畅、色泽均匀一致、无砂眼、无裂纹炸点；彩色陶塑还应色泽协调均匀、洁净无釉垢。

11.10.25　陶塑修缮后质量要求应符合下列规定:

1　图样与原陶塑基本一致;

2　接缝严密牢固，无明显修缮痕迹;

11.10.26　陶塑安装允许偏差和检验方法应符合表 11.10.26 的规定。

表 11.10.26　　陶塑安装允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	位置偏移	±10	尺量检查
2	垂直度	2	吊线和尺量检查
3	接缝宽度不得超过	1.5	尺量检查

11.10.27　素色泥塑外观质量应符合下列要求:

造型优美、自然、有神，表面光滑丰满，线条清晰流畅，凹凸分层匀称协调。勾、角、棱处洁净园滑，形态周正，表面无干裂和砂眼，符合设计要求。

11.10.28　彩色泥塑外观质量应符合下列要求:

基层处理均匀光滑，形态周正有神，色彩均匀，深浅分明，表面光滑丰满，线条流畅，无干裂砂眼、炸纹，无空鼓、脱皮、起翘，符合设计要求。

11.10.29　泥塑修复质量应符合下列要求:

位置正确，形态与原样基本一样，联结稳定牢固，色彩均匀协调，无明显修复痕迹，与原状基本相同。

11.10.30　工程验收应提供下列资料:

1　设计图样及设计要求;

2　雕塑进行中变更资料;

3　隐蔽工程验收记录;

4　工序之间交接检查验收记录;

5　各种材料的出厂合格证、质保书、试验报告，胶结料配比施工记录;

6　设计交底和图纸会审资料;

7　雕塑件的原摄影、照片资料和调研资料。

12　防潮、防腐、防火、防虫、防震工程

12.0.1　本章适用于古建筑、仿古建筑中的木构件的防潮、防腐、防火、防虫、防震工程的施工与验收。

12.1　防潮、防腐

12.1.1　对古建筑、仿古建筑的柱、梁构件应选用硬质、耐久，耐腐蚀强的木材。

12.1.2　木材含水率应按本规范表4.2.1的规定执行,不得使用湿材作梁、柱、枋、檩(桁)构件。

12.1.3　埋入墙内或与墙面相贴木构件，都应涂刷防腐剂，不得将木柱埋入地面以下。

12.1.4　**对古建筑、仿古建筑的主要承重构件（大梁和柱），应进行化学防腐药剂处理。所选用化学药剂应不影响木材强度，不腐蚀金属，不影响油漆彩画，对人畜无害，无异味、抗流失，浸透性强的药剂。使用药物的质量、品种、用量应符合设计要求和有关规范的规定。**

12.1.5　选址应选在当地最高洪水位以上又比较干燥的地方，并应有完善的排水系统，在山区应有防洪措施。

12.1.6　屋面防水应作到二级以上，墙体应作防潮层，地面也应作好防潮处理，在潮湿阴暗处应留有自然排风孔，保持室内构件的干燥。

12.1.7　凡封闭在墙内、保温层内、吊顶内通风条件不好的木构件和处于隐蔽地方的木构件都应采取措施设置通风道和孔洞，保证构件有良好的通风条件。

12.1.8　木构件的药物防腐处理应在木材机械加工之后，修补胶结之前进行。经药物处理后，不得重新再截割和钻孔，非作不可时应局部修整，暴露面应涂足处理药物。

12.1.9　在药物处理木构件时，应详细记录处理前后含水率和表面情况，药剂调制时间、溶解情况及完成的时间、药物浸入木材的深度、单位木材体积内的吸收量等资料，并检查药物出厂质量合格证。

12.2　防火

12.2.1　在古建筑工程施工中应作好防火规划及消防设计，施工现场应有足够的水量、水压，设置合理的消火栓，配备急需的灭火器。应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GBJ16的规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

12.2.2　对等级要求高的国家级古建筑、仿古建筑应设置自动报警喷淋系统。

12.2.3　古建筑、仿古建筑建造时，应与有火源的建筑之间设置防火墙或防火幕。厨房烟囱的壁厚不得小于240mm。木构件与砖烟囱、混凝土烟囱之间净距不得小于120mm，与金属烟囱的净距不得小于240mm。其他规定按现行国家标准《建筑设计防火规范》（GBJ16-87.2001年版）的规定执行。

12.2.4　当有采暖管道通过木构件时，其管外表面与木构件之间净距离不得小于50mm，或用非燃烧材料隔开。

12.2.5　古建筑周围应设置围墙，在城市中不允许邻围墙搭建耐火等级在三级以下的建筑。还应留出不小于4m宽的消防通道。在山区密林中的古建筑围墙应与密林隔开5～10m的安全距离。

12.2.6　在远离城市的古建筑应设置水井和消防水池，水池的容量应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GBJ16-87.2001年版）的规定，并应配置手动消防水泵。

12.2.7　对新建的仿古建筑，其外围的檐柱(廊柱)应选用石柱或钢筋混凝土柱，对现存的古建筑应通过大修设计，与健全消防设施同步进行设计，同步进行施工与验收，提高古建筑的防火性能。

12.2.8　木结构房屋的吊顶。应与承重木构架之间空开大于或等于100mm的净距。隔墙应采用抹灰或采用非燃性材料。

12.2.9　对防火要求高的文物古建筑，除了采取上述的措施外，在不影响古建风貌的前提下，对重要承重构件还应满涂防火涂料，或作防火浸剂处理进行保护。所选用涂料应对人、环境、油漆、彩画无有害影响。

12.2.10　对国家级、省级文物古建筑或在旷野中的古建筑都应设置避雷系统，每幢建筑物接地引下线不应少于两根并保持畅通。接地电阻不得大于10Ω，每年雨季前都应进行检查。

12.3　电气

12.3.1　凡可不引入供电的古建工程，就不引入供电，要引入电的其电线的铺设、电器件的安装都应符合现行国家标准《建筑电气安装工程施工质量规范》GB50303的规定。

12.3.2　电源的引入应用电缆埋地进线，如有困难也应从干扰少的建筑物后面架空引入。电缆与电缆之间，电线与电线之间应符合规范规定的安全距离；电线与墙壁、吊顶之间，应进行绝缘处理。导线应明线穿管

铺设。导线暗设时应设在非燃材料内，保护层不应小于30mm。

12.3.3　需安装发电机时，发电机房应远离古建筑单独建附房，电机房内的存油量不应超过1000kg。

12.3.4　所选用的导线应采用阻燃型或耐火型导线，选用导线截面应比实际负荷提高一级，以降低导线运行时的温度。

12.3.5　从电源到用电设备应采用三级配电、二级保护，选用熔断丝等保护设备应比导线负荷小一级，以保证各项用电设备不会超负荷运行。

12.3.6　消防用电有条件的应采用独立，两回路供电，当仅有一路电源时应设立单独供电回路。在楼梯间主要通道处、大厅、大殿应设立事故照明。以保证事故情况下仍可使用。

12.3.7　所有灯具均不得直接安装在木构件上，应采用绝缘导线、瓷管、石棉、玻璃丝等非燃材料作隔热保护。

12.4　防虫

12.4.1　防虫药物应尤先选用低毒、高效、低残存的药物，并应经试验合格后才可使用。

12.4.2　对移建、复建的古建筑工程和新建的仿古建筑工程，在基槽开挖后未作基础之前，应用灭虫药液喷洒处理地基，室内地面未作之前也应用上述方法处理基土。

12.4.3　对特别重要的古建筑、仿古建筑，通过维修应在房子周围(墙根处)做宽35cm，深30cm的封锁沟，分层喷洒灭虫药液，分层回填土，将老地面揭起也用上述药剂进行地基处理。阻止白蚁从地下浸入。

12.4.4　对屋面的木基层和边贴屋架应满喷灭虫药液，对木构件端部、对埋入墙内的木构件、对梁、柱、枋、榫的节点处应用油剂灭虫药重点涂刷，至少应涂2～3遍。

12.4.5　对重要的古建筑，除应对屋面木基层,边贴屋架和榫节点满涂灭虫油剂外。并应对所有梁、柱、枋、檩(桁)进行满喷灭虫药液。 如木材比较湿时应用灭虫乳剂喷洒，不得用油剂涂刷。

12.4.6　**防虫药物应符合设计要求。并应对人畜、木材强度无有害影响。**

12.5　防震

12.5.1　对新建的仿古建筑，应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的规定进行设计。对移建、复建和现存的古建筑工程应按现行

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB50023 进行检查鉴定。不符合要求的应进行加固。

12.5.2　移建、复建古建筑、新建仿古建筑应选择地基稳固，平立面简单规矩，刚度质量要均匀的方案。围护墙应与柱有可靠联结。

12.6　工程验收

12.6.1　所用材料的品种、质量、性质应符合设计要求。

12.6.2　施工作法和质量应符合本规范的要求。

12.6.3　应提供下述资料:

1　设计图纸及变更资料; 所用材料的质保书、合格证;

2　施工过程中的各种验收资料、会议纪要、事故处理资料等;

3　隐蔽工程验收资料。

13　钢筋混凝土、新结构、新材料工程

13.1　一般规定

13.1.1　本章适用于仿古建筑的钢筋混凝土、新结构、新材料工程的施工及验收。

13.1.2　对仿古建筑混凝土、新结构、新材料工程所需用的原材料、半成品或成品的质量应符合设计要求和国家现行有关标准规范的规定。

13.1.3　仿古建筑中的钢筋混凝土工程除应符合本章的各项规定外，还应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定。

13.1.4　仿古建筑中的以钢筋混凝土代木，以钢代木的构件外型除应符合设计要求外，还应符合古建筑传统行制做法和本规范第四章的有关规定。

13.1.5　抗震设防地区的仿古建筑的钢筋混凝土、新结构、新材料工程，除应按本规范执行外，尚应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定。

13.1.6　钢筋混凝土、新结构、新材料工程的施工，应在前道分部或分项工程验收合格后进行。

13.1.7　钢筋混凝土、新结构、新材料工程的施工、安全技术、劳动保护、工程质量，防火要求等必须符合国家现行有关标准规范的规定。

13.2 模板

13.2.1　仿古建筑混凝土工程模板宜采用钢材、胶合板、塑料和刨光木模板，并应符合以下规定:

1、木材应符合现行国家标准《木结构工程质量验收规范》GB50206 中承重结构的选材标准。其树种可按各地区实际情况选用，材质不宜低于Ⅲ等木材;

2、钢材应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中的 Q235 的标准。

13.2.2　**模板和支架必须符合下列规定：**

1　保证工程的结构和构件各部分形状尺寸和相互位置的正确；

2　具有足够的承载能力、刚度和稳定性。能够可靠的承受混凝土浇捣过程中施工荷载；

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3　构造简单、装拆方便，并便于钢筋的绑扎、安装和混凝土的浇筑模板缝宽不应大于l.5mm。

13.2.3　模板与混凝土的接触面应清理干净，并涂刷隔离剂，对影响结构或妨碍装饰工程质量的隔离剂不得采用。

13.2.4　模板的设计、安装和拆除应符合设计、古建筑形制的要求和现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定。

13.2.5　模板安装和预埋件、预留洞允许偏差和检验方法应符合表 13.2.5 的规定。

表 13.2.5　　**模板安装和预埋件、预留洞允许偏差和检验方法**

项　　目			允许偏差(mm)	检验方法
表面平整度	封檐板、博风板、连机、椽子、望柱、栏板		2.5	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
	其他构件		1.5	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
长度	哺鸡、纹头、龙吻		±3	尺量检查
	云头、麻叶头		±3	尺量检查
	封檐板、博风板		±3	尺量检查
	连机、短机、椽子		±3	尺量检查
	斗拱(牌科)、花纹条子		±2	尺量检查
	垂花柱、望柱、栏板		±3	尺量检查
	挂落、美人靠(吴王靠)		-2	尺量检查
截面尺寸	哺鸡、纹头、龙吻、块体	高	±3	尺量检查
		厚	±2	
	美人靠(吴王靠)、斗拱(牌科)	宽	±2	尺量检查
		高	±2	
	云头、麻叶头	宽	±2	尺量检查
		高	±2	
	连机、短机、椽子、木虾须	宽	±3	尺量检查
		高	±3	
	封檐板、博风板、栏板	高	±3	尺量检查
		厚	±2	
	挂落、花纹条子		-2	尺量检查
	垂花柱、望柱、矮柱		±3	尺量检查
	戗叶板、望板	宽	-5	尺量检查
		厚	±2	
	美人靠(吴王靠)、弯椽、木虾须的弧度		2	用样板和尺量检查
	云头、麻叶头、连机、斗拱(牌科)线条间距		2	尺量检查
	挂落条子，花纹条子间距		2	尺量检查
	椽子档距		3	尺量检查
	预理铁件、预留洞中心位移		3	尺量检查
	预埋螺栓中心位移		2	尺量检查

13.2.6　模板支架的下端应有足够的支承面积。如安装在基土上，基土应坚实并有排水措施；对冻胀性土，应有防冻措施。

13.2.7　模板及其支架在安装过程中，应设置临时固定设施以防倾覆。

13.2.8　现浇钢筋混凝土梁当跨度等于或大于 4m 时，模板应起拱，如无设计要求时，起拱高度宜为跨度的 1/1000～3／1000。

13.3　钢筋

13.3.1　仿古建筑钢筋混凝土工程所采用的热轧钢筋，热处理钢筋，冷轧带肋钢筋等应符合现行国家材料标准的规定。

13.3.2　仿古建筑混凝土结构所采用钢筋的规格、形状、尺寸、数量、间距、接头位置、锚固长度，除应符合设计要求外，还应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定。

13.4　混凝土

13.4.1　仿古建筑的混凝土工程除应符合本规范的规定外尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定。

13.4.2　混凝土的最大水灰比和最小水泥用量，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 规定。当预制构件单边长小于 5cm 或断面小于 40cm^2 时的混凝土构件最小水泥用量不应少于 325kg／m^3。

13.4.3　混凝土的施工配合比，应根据设计强度的要求、现场情况、节约材料的原则设计试验确定。有抗冻、抗掺要求的混凝土，尚应符合有关专门规范的规定。

13.4.4　泵送混凝土的配合比，应符合下列规定:

1　骨料最大粒经与输送管内径之比，碎石不宜大于 1:3，卵石不宜大于 1:2.5;通过 0.315mm 筛孔的砂不应小于 15％，砂所占比例宜控制在 40％～50％;

2　最小水泥用量宜为 300kg／m^3 以上;

3　混凝土的坍落度宜为 80～180mm;

4　混凝土内宜掺加适量的外加剂。

3.4.5　混凝土原材料按重量计的允许偏差，不得超过下列规定:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1　水泥 ± 2 %;

2　粗细骨粒 ± 3 %;

3　水、外加剂溶液 ±　2 %。

注：各种衡器应经常校验，保持准确，并应扣除骨粒中的含水量。

13.4.6　混凝土运至浇筑地点，应符合浇筑时的坍落度，当有离析现象时，应在浇筑现场进行二次搅拌。

混凝土从搅拌机中卸出到浇筑完毕的延续时间不宜超过表 13.4.6 的规定。

表 13.4.6　　**混凝土从搅拌机中卸出到浇筑完毕的延续时间**

混凝土强度等级	气　温	
	不高于 25℃	高于 25℃
不高于 C30 高于 C30	120min 90min	90min 60min

13.4.7　混凝土浇筑振捣应符合下列规定:

1　每一振点的振捣延续时间，应使混凝土表面呈现浮浆和不再沉落;

2　当采用插入式振捣器时，捣实普通混凝土的移动间距，不宜大于振捣器作用半径的 1.5 倍；捣实轻骨料混凝土的移动间距，不宜大于其作用半径；振捣器与模板的距离不应大于其作用半径的 0.5 倍，并应避免碰撞钢筋、模板、芯管、吊环、预埋件或空心胶囊等。振捣器插入下层混凝土的深度不应小于 50mm;

3　当采用表面振动器时，其移动间距应保证振动器的平板能覆盖已振实部分的边缘;

4　当采用附着式振动器时，其设置间距应通过试验确定，并应与模板紧密联接;

5　当采用振动台振实干硬性混凝土和轻骨料混凝土时，宜采用加压振动的方法，压力为 1 ~ 3KN / m^2。

13.4.8　对于浇筑完毕的混凝土，应及时覆盖和浇水养护，养护方式和时间应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定。

13.4.9 现浇钢筋混凝土结构施工允许偏差和检验方法，应符合表 13.4.9 的规定:

表 13.4.9　　现浇钢筋混凝土结构施工的允许偏差和检验方法

序号	项　　目	允许偏差(m m)	检验方法
1	轴线位移 (1) 基础(包括独立基础) (2)柱、梁、枋	 10 8	尺量检查
2	垂直度 (1)层间 5m 及 5m 以下 5m 以上 (2)全高	 8 10 1／1000 但不大于 30	经纬仪或吊线 尺量检查
3	标　　高 (1)层　　高 (2)全　　高	 ±10 ±30	 水准仪 尺量检查
4	截面尺寸	+8，-5	尺量检查
5	园柱园整度	±5	样板和塞尺检查
6	表面平整度	6	用 2m 直尺和塞尺检查
7	预理设施中心线位移 (1) 预理件 (2) 预理螺栓 (3) 预留管	 10 5 5	尺量检查
8	预留洞 中心位移 预留洞 断面尺寸	15 ±5	尺量检查

13.4.10　混凝土表面缺陷的修整可按下列规定执行:

1　面积较小，数量不多的蜂窝或麻面的混凝土，表面可用 1:2～1:2.5 的水泥砂浆抹平。在抹砂浆之前应用钢丝刷或加压水洗刷基层，进行界面处理;

2　面积较大的蜂窝、露石和露筋，应全部凿掉疏松的混凝土层和个别突出的骨料颗粒，然后用钢丝刷或加压水洗刷表面，用界面剂进行处理，再用细骨料混凝土(比原标号提高一级)填塞，并仔细捣实，抹平;

3　影响结构性能的缺陷，应会同设计和有关单位研究处理;

13.5　装配式混凝土

13.5.l　装配式混凝土结构构件的制作应符合设计和古建筑形制的要求，并应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 的规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

13.5.2　各预制构件应符合设计要求，并应有混凝土试块的试压报告,出厂合格证、现场抽检复试资料。

13.5.3　混凝土预制构件的允许偏差和检验方法应符合表 13.5.3 的规定。

表 13.5.3　　**混凝土预制构件的允许偏差和检验方法**

项　　目			允许偏差(mm)	检验方法
表面平整度	封檐板、博风板、连机、椽子、望柱、栏板		±3	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
	其他构件		±2	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
长度	哺鸡、纹头、龙吻		±3	尺量检查
	云头、麻叶头		±3	尺量检查
	封檐板、博风板、栏板		±3	尺量检查
	连机、短机、椽子、木虾须		±3	尺量检查
	斗拱(牌科)、花纹条子		±3	尺量检查
	垂花柱、望柱、矮柱		±3	尺量检查
	挂落、美人靠(吴王靠)		-2	尺量检查
截面尺寸	哺鸡、纹头、龙吻、块体	高	±3	尺量检查
		厚	±2	
	美人靠(吴王靠)、斗拱(牌科)	宽	-2	尺量检查
		高	±2	
	云头、麻叶头		±2	尺量检查
	连机、短机、椽子、木虾须		±3	尺量检查
	封檐板、博风板、栏板	高	±3	尺量检查
		厚	±2	
	挂落、花纹条子		±2	尺量检查
	垂花柱、望柱、矮柱		±3	尺量检查
	柱园整度		±3	用样板和尺量检查
	美人靠(吴王靠)、木虾须、弯椽的弧度		2	用样板和尺量检查
	云头、麻叶头、连机、斗拱(牌科)线条间距		2	尺量检查
	挂落、花纹条子间距		2	尺量检查
	椽子档距		3	尺量检查
	预理铁件、预留孔、预留洞中心位移		±3	尺量检查
	预埋螺栓中心位移		±2	尺量检查

13.5.4　构件的运输应符合下列规定:

1　构件运输时的混凝土强度，当设计无具体规定时，不应小于设计强度的 70％;

2　构件运输时支承的位置和方法，应根据其受力情况确定，不得

引起混凝土的超应力损伤构件;

3　构件装运时应绑扎牢固，防止移动或倾倒，对构件边部或与链索接触处的混凝土应采用衬垫加以保护;

4　在运输细长构件时行车应平稳，并可根据需要对构件设置临时加固措施。

13.5.5　构件的堆放应符合下列规定:

1　堆放构件的场地应平整结实，并具有排水措施;

2　应根据构件的刚度和受力情况确定构件的平放或立放，支承点的位置，并应保持稳定;

3　重叠堆放的构件，吊环应向上、标志应向外，其堆垛高度应根据构件强度、垫木的承载能力及堆垛的稳定性确定，各层垫木的位置应在一条垂直线上;

4　采用立放的构件，应对称放和牢固支撑，其倾斜角应保持大于80°。构件上部之间宜用木块隔开。

13.5.6　构件吊装前的混凝土强度，当设计无具体要求时不应小于设计强度的 75％。

13.5.7　构件安装前，应在构件上标注中心线。

支承结构的尺寸、标高、平面位置和承载力均应符合设计要求，应用仪器校核支承结构和预埋件的标高及平面位置，并在支承结构上划出中心线和标高。

13.5.8　构件起吊时应符合下列规定:

1　当设计无具体要求时，起吊点应根据计算决定;

2　构件在起吊时，绳索与构件水平面所成夹角不宜小于 45°，当小于 45°时应采用安装架起吊。

13.5.9　构件吊装就位后应采取保证构件稳定性的临时措施。

13.5.10　安装就位的构件，应经过校正后方可作临时固定。经过对标高轴线位置全面检查符合要求，作好记录后，才可将接头焊接或浇筑接头。

13.5.11　构件接头的焊接应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 和《钢筋焊接及验收规程》JGJ18 的规定。

13.5.12　装配式结构中受力的接头和接缝，应采用细石混凝土浇筑，其强度等级应比混凝土构件强度等级提高一级；对不受力的接缝，也应采用细石混凝土或水泥砂浆浇筑，其强度不应低于 C15。

13.5.13　承受内力的接头和接缝，当其混凝土强度未达到设计要求时，

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

不得吊装上一层结构构件。当设计无具体要求时应在混凝土强度不小于10MPa或具有足够的支承能力时，才可吊装上一层结构构件。

13.5.14　已安装完毕的装配式结构，应在混凝土强度达到设计要求时，方可承担全部设计荷载。

13.5.15　混凝土预制构件安装允许偏差和检验方法应符合表13.5.15的规定。

表 13.5.15　　**混凝土预制构件安装的允许偏差和检验方法**

项　　目	允许偏差(mm)	检验方法
哺鸡、纹头、龙吻位置偏移	沿脊纵向　3 横向　　±2	尺量检查 尺量检查
美人靠(吴王靠)、斗拱(牌科)位置偏移	±2	尺量检查
云头、麻叶头位置偏移	±2	尺量检查
连机、短机、术虾须位置、椽子间距偏移	±3	尺量检查
封檐板、博风板位置偏移	±3	尺量检查
挂落、花纹条子位置偏移	±2	尺量检查
垂花柱、望柱中心线、对轴线位置偏移	5	尺量检查
栏板位置偏移	±2	尺量检查

注：位置偏移是指以设计要求为准，在高度上的安装偏差和在二个方向上的水平安装偏差。

13.6　新结构新材料

13.6.1　本节适用于不使用抬梁式、穿斗式木构架的仿古建筑工程的施工与验收:

注：新结构、新材料是相对古建筑传统结构(抬梁式、穿斗式结构)和传统材料而言的。

13.6.2　使用混凝土框架结构或混凝土梁板结构(预制或现浇)的仿古建筑工程应符合下列规定:

1　不符合传统结构形式的部分，应使用在不露明的部位;

2　露明部分的钢筋混凝土构件及装修后的外形、色彩应符合设计要求和古建筑形制、色彩的规定;

3　除应符合本规范第13.2.1～13.5.15条的规定外，尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204的规定。

13.6.3　使用钢屋架、钢木混合屋架、木屋架的工程应符合下列规定:

1　不符合传统结构形式的部分，应使用在不露明的部位;

2　露明部分构件的外形及装饰、色彩应符合设计要求和古建筑形制、色彩的规定;

3　除应符合本规范第4章、第8章的有关规定外，尚应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205、《木结构工程质

量验收规范》GB50206 的规定。

13.6.4　使用钢斗拱，钢梁板柱的工程应符合下列规定:

1　钢斗拱的外形应符合本规范第 4.11 节的规定，其表面色彩应符合本规范第 9.15，9.16 节的有关规定;

2　使用钢梁、柱的部份，其制造应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的规定。各钢构件的外面应按本规范第四章的有关形制的规定用木材进行包镶，并应按本规范第 9.15，9.16 节的规定进行油饰。

13.7　化工材料的应用

13.7.1　本节适用于古建筑、仿古建筑木构件、石细件、砖细件、琉璃件等使用化工材料进行修缮工程的施工与验收。

13.7.2　用化工材料修缮木构件应按下列规定执行:

1　木构件用化工材料修缮，应在防虫处理之后进行;

2　木构件中心糟朽，用不饱和树脂灌注修缮应符合下列规定;

1) 应用钻孔法沿木构件中心线确定木心糟朽的范围;

2) 沿木构件中心线每隔 500mm 左右开孔，将木心内的糟朽木质清除于净，用压缩空气吹净粉尘;

3) 留出灌浆孔，待树脂浆灌满后，将开孔用与原木材相同的材料堵死;

4) 用配制好的不饱和聚酯树脂浆自下而上或自一端向另一端(当构件趟放时)进行灌注，并将留在木构件表面的浆液擦掉，用乙醇洗净;

5) 不饱和聚酯树脂的配比应通过试验确定，也可按表 13.7.2-1 的规定执行:

表 13.7.2-1　　**不饱和聚酯树脂配比**

材料名称	配入量	备注
不饱和聚酯树脂(307#)	100g	
甲酸二丁酯糊	4g	
茶酸钴苯乙稀	3g	
石英粉(320 目)	120g	

6) 在灌注柱与梁枋相交榫卯部位时，应用石腊将梁枋的榫卯满涂，不得将榫卯灌死。

3　柱下端腐朽做墩接修缮时，应符合下列规定:

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

1) 将腐朽部分截断，应选用与原柱相同的木材墩接。接头处应作榫。并应上段作榫，下段作卯;

2）榫卯清理干净后，应在榫卯处满涂万能胶或环氧树脂墩接;

3）树脂胶固化后，应在榫卯接头周围作槽，用钢箍或碳纤维布加箍处理;

4) 环氧树脂的配比应由试验确定，也可按表 13.7.2-2 的规定执行:

表 13.7.2-2 **环氧树脂配比**

材 料 名 称	配 入 量	备 注
环氧树脂（6101#）	100g	
聚酰胺（203#）	40g	
二乙烯三胺	8g	
丙 酮	10g	
乙 醇	10g	

4 木构件表面腐朽，做包镶修缮应符合下列规定:

1) 将表面腐朽木材铲掉，将粉尘清扫洁净，应用与原木构件相同的木板拼接，在原木构件周围包镶一圈;

2) 在原木构件与拼板之间，拼板彼此之间接触面上涂抹配制好的环氧树脂(其配料同表 13.7.2-2)拼紧;

3) 在包镶板外,包铁箍(箍应嵌入木表内 2mm)或缠碳纤维布加固，应依设计而定。

5 木构件局部腐朽作拼贴修缮时应符合下列规定:

1) 将腐朽木材铲掉并应作成斜的拼接面;

2) 用与原木材相同的材料，依据铲掉部分的形状大小做一拼接件与原件相拼;

3) 在拼贴部位按设计要求钻螺栓孔，螺栓帽应埋入木内 2mm;

4) 拼贴面粉尘清扫洁净，涂环氧树脂(配法同表 13.7.2-2)，上螺栓压紧，用乙醇将表面环氧树脂擦净。

6 质量要求应符合下列规定:

1) 修缮后的强度应满足受力要求;

2) 接缝严密，灌缝密实平整;

3) 外形与原构件一样;

4) 表面光滑洁净。

13.7.3 用化工材料修缮断裂的石细构件应按下列规定执行:

1 将破碎、断裂处清理干净;

2　应用丙酮或乙醇将破碎面擦洗干净晾干;

3　将配制好的环氧树脂，应均匀的涂于破碎面两侧，拼接加压;

4　铲除表面多余树脂，待树脂固化后在接缝处打磨齐整;

5　环氧树脂配比应由试验确定，也可按表 13.7.3-1，表 13.7.3-2 的规定执行:

表 13.7.3-1　　**环氧树脂配比**

材　料　名　称	配 入 量	备　　注
环氧树脂（6101#）	100g	
聚酰胺（203#）	80g	
多乙烯多胺	8g	
乙　　醇	15g	
甲　　苯	5g	
石英粉	80g	
矿物颜料	适　量	

注：用于受压力为主的构件。

表 13.7.3-2　　**环氧树脂配比**

材　料　名　称	配 入 量	备　　注
环氧树脂（6101#）	100g	
425#水泥	100g	
乙二胺	7g	
砂　子	150g	

注：用于不受力构件。

6　质量要求应符合下列规定:

1) 粘结牢固、表面洁净;

2) 接缝严密，灌缝密实平整;

3) 色彩、外形与原件一样。

13.7.4　用化学材料修缮砖细件应按下列要求进行:

1　砖细件碎裂修补应符合下列规定:

1）将碎裂块揭开，将破碎面擦洗洁净。表面砂粒应轻轻打磨;

2）在碎裂接缝处两面满涂环氧树脂（接缝处表面有雕饰时，应在雕饰处涂石腊后再涂环氧树脂）。树脂配法按表 13.7.3-1 执行（表中去掉石英砂和矿物质颜料，加入适量砖灰）;

3）将碎块按原状复位捺压紧;

4）表面用乙醇擦洗干净。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2　砖细件缺损修补应符合下列规定:

1）将缺损面擦洗洁净;

2）用本规范表 13.7.3-1 的基本配法和本条 1 款 2）项的规定配制环氧树脂砖灰料;

3）按着缺损外形的要求支好模板（模板内侧涂石腊），浇注环氧树脂砖灰料;

4）结硬后拆模清理，需要补雕饰的进行雕饰加工;

5）表面用乙醇擦洗干净。

3　质量要求按本规范第 13.7.3 条第 6 款的规定执行。

13.7.5　琉璃件的修缮应按下列要求执行:

1　琉璃件破碎修补应符合下列规定:

1) 将破碎块取出，断裂处清洗干净晾干;

2) 在破碎处两面均涂粘结环氧树脂配料，将碎块按原样复位捻紧。如碎片较薄较小，可在其背面作一层玻璃钢承托，拼接捻紧;

3) 表面用乙醇擦洗干净。

2　琉璃件残缺修缮应符合下列规定:

1) 用完好的原样和石膏材料制作套模;

2) 将原件残缺部分放入套模，浇注环氧树脂配料，经 24h 脱模，在树脂未完全固化时应用雕刻刀修整成形;

3)再经过 24h，应用醇酸瓷漆(按原琉璃件配色)刷漆，干后应用汽油喷灯快速加热若干时间，再刷第二道醇酸瓷漆，干后再用汽油喷灯吹一次成活。

3　环氧树脂配制应符合下列规定:

1) 粘结环氧树脂配料应由试验确定，也可按表 13.7.5-1 的规定执行:

表 13.7.5-1　　**粘结环氧树脂配料(重量)**

材　料　名　称	配 入 量	备　注
环氧树脂（6101#）	100g	
501 活性稀释剂	10g	
多乙烯多胺	14g	
乙　　醇	90 g	

2) 浇注环氧树脂配料应由试验确定，也可按表 13.7.5-2 的规定执行:

表 13.7.5-2　　**浇注环氧树脂配料**

材　料　名　称	配 入 量	备　　注
环氧树脂（6101#）	100g	
聚酰胺（203#）	70g	
多乙烯多胺	5g	
丙　　酮	5g	
乙　　醇	15g	
石英粉（320 目）	100g	

4　质量要求应符合下列规定:

1) 修缮的外形色彩应符合修缮设计的要求，与原样应基本一致;

2) 接缝严密，灌缝密实平整;

3) 粘结牢固，表面洁净。

13.8　工程验收

13.8.1　检查数量：梁、柱、小型预制构件抽查总件数的 10％，均不得少于 3 件处；屋架抽查 20％，均不得少于两榀。用化工材料进行修缮的部件应逐件检查。

13.8.2　所用材料的质量、品种、规格、颜色应符合设计要求和有关材料规范(标准)的规定。

13.8.3　结构构件和部件的外形、表面质量、色彩应符合本规范的规定和现行国家有关标准的规定。

13.8.4　修缮工程的允许偏差和检验方法应符合表 13.9.4 的规定:

表 13.9.4　　修缮工程允许偏差和检验方法(mm)

名　　称	位置偏差	接缝宽度	新旧面高低差	检验方法
木构件修补	±5	1	1	尺量检查
砖细件修补	±2	2	1	尺量检查
石细件修补	±2	2	1	尺量检查
琉璃件修补	±5	2	1	尺量检查

13.8.5　工程验收应提供下列资料:

1　设计图纸资料;

2　原材料和构件的合格证、质保书、复试报告;

3　施工过程的各种设计变更、材料代换资料;

4　技术交底会议记录，有关问题的会议纪要;

5　施工过程中各分部分项工程质量验收资料、隐蔽工程验收资料;

6　工程质量问题的处理资料。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附录 A　　古建筑砌筑工程和屋面工程中的传统灰浆配比及制作要点

名　　称		主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
泼　　灰		制作各种灰浆的原材料	生石灰用水反复均匀地泼洒成为粉状后过筛	存放时间：用于灰土，不宜超过 3～4d；用于室外抹灰，不宜超过 3～6 个月
泼 浆 灰		制作各种灰浆的原材料	泼灰过细筛后分层用青浆泼洒，闷至 15d 以后即可使用。白灰:青灰=100:13	超过半年后不宜用于室外抹灰
煮浆灰（灰膏）		制作各种灰浆的原材料	生石灰加水搅成浆，过细筛后发涨而成	一般不宜用于室外露明处，不宜用于苫背
老 浆 灰		丝缝墙砌筑	青浆、生石灰浆过细筛后发涨而成。青灰:生灰块=7:3 或 5:5 或 10:2.5（视颜色需要定）	老浆灰即呈深灰色的煮浆灰
素　　灰		淌白墙：带刀缝墙；琉璃砌筑	泼灰、泼浆灰加水或煮浆灰。黄琉璃砌筑用泼灰加红土浆调制	素灰主要指灰内没有麻刀，其颜色可为白色、月白色、红色、黄色等
麻刀灰	大麻刀灰	苫背：小式石活勾缝	泼浆灰加水或青浆调匀后掺麻刀搅匀。灰：麻刀=100:5	
	中麻刀灰	调脊：宖瓦；墙体砌筑抹馅；堆抹墙帽	各种灰浆调匀后掺入麻刀搅匀。灰:麻刀=100:4	
	小麻刀灰（短麻刀灰）	打点勾缝	调制方法同大麻刀灰，灰:麻刀=100:3，麻刀经加工后，长度不超过 1.5cm	
纯白灰		金砖墁地；砌糙砖墙	泼灰加水搅匀，或用灰膏如需要可掺麻刀	
月白灰	浅月白灰	调脊：宖瓦；砌糙砖墙	泼浆灰加水搅匀。如需要可掺麻刀	
	深月白灰	调脊：宖瓦；砌淌白墙	泼浆灰加青浆搅匀。如需要可掺麻刀	

续附录 A

名　　称		主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
驮 背 灰		宖瓦时，放在筒瓦之下，瓦灰（泥）之上	常用月白中麻刀灰	
扎 缝 灰		瓦扎缝	月白大麻刀灰或中麻刀灰	
抱 头 灰		挑脊抱头	月白大麻刀灰或中麻刀灰	
瓦脸灰		宖底瓦时勾抹瓦脸	素灰膏	
熊 头 灰		宖筒瓦时挂抹熊头	小麻刀灰或素灰。黄琉璃瓦掺红土粉，其它琉璃瓦及布瓦掺青灰	
花　　灰		布瓦屋顶挑脊时的衬瓦条、砌胎子砖、堆抹当沟	泼浆灰加少量水或少量青浆	
爆 炒 灰（熬炒灰）		苫纯白灰背、宫殿墁地	泼灰过筛（网眼宽度在0.5cm 以上），使用前一天调制，灰应较硬，内不掺麻刀	做苫背用料主要用于殿式屋顶的找坡和增加垫层厚度
护 板 灰		苫背垫层中的第一层	月白麻刀灰，但灰较稀，灰：麻刀=100：2	
夹 垄 灰		筒瓦夹垄；合瓦夹腮	泼浆灰、煮浆灰加适量水或青浆，调匀后掺入麻刀搅匀。泼浆灰：煮浆灰=3：7 或 5：5，灰：麻=100：3	黄琉璃瓦面应将泼浆灰改为泼灰，青浆改为红土浆，白灰：头号红土=1:0.6（如用氧化铁红，用量为0.065）
裹垄灰	打底用	布瓦筒瓦裹垄	泼浆灰加水或青浆调匀后掺麻刀搅匀。灰：麻刀=100：3～4	
	抹面用	布瓦筒瓦裹垄	煮浆灰掺青灰及麻刀。灰：麻刀=100：3～4	
江 米 灰		琉璃花饰砌筑；重要宫殿琉璃瓦夹垄	泼灰用青浆调匀，掺入麻刀，再掺入江米汁和白矾水。灰：麻刀：江米：白矾=100:4:0.75:0.5	黄琉璃活应将青浆改为红土浆　白灰：头号红土=1:0.6（如用氧化铁红，用量为 0.065）

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 A

名　　称		主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
油灰	（1）	细墁地面砖棱挂灰	细白灰粉（过箩）、面粉、烟子（用胶水搅成膏状），加桐油搅匀。白灰：面粉：烟子：桐油=1:2:0.5～1:2～3。灰内可兑入少量白矾水	可用青灰面代替烟子用量根据颜色定
	（2）	宫殿柱顶等安装铺垫；勾栏等石活勾缝	泼灰加面粉加桐油调匀。白灰:面粉:桐油=1:1:1	铺垫用应较硬，勾缝用应较稀
	（3）	宫殿防水工程艌缝	油灰加桐油。油灰:桐油=0.7:1，如需艌麻，麻量为 0.13	
麻刀油灰		叠石勾缝；石活防水勾缝	油灰内掺麻刀，用木棒砸匀。油灰：麻=100:3～5	
纸筋灰（草纸灰）		堆塑花活的面层	草纸用水闷成纸浆，放入煮浆灰内搅匀。灰：纸筋=100:6	厚度不宜超过 1～2mm
砖面灰（砖药）		干摆、丝缝墙面细墁地面打点	砖面经研磨后加灰膏。砖面:灰膏=3:7 或 7:3（根据砖色定）	可酌掺胶粘剂
血料灰		重要的桥梁、驳岸等水上建筑的砌筑	血料稀释后掺入灰浆中，灰：血料=100:7	
锯末灰		淌白墙打点勾缝、地方作法的墙面抹灰	泼灰、煮浆灰、泼浆或老浆灰加水，锯末过筛选净，锯末：白灰=1:1.5（体积比）调匀后放置几天，待锯末烧软后即可使用	
焦渣灰		抹焦渣地面；苫焦渣背	焦渣与泼灰掺加后加水调匀，或用生石灰加水，取浆与焦渣调匀。白灰；焦渣=1:3（体积比）用于抹墙或地面的面层，焦渣应较细	应放置 1～2d 后使用以免生灰起拱
掺灰泥（插灰泥）		宖瓦；墁地；砌碎砖墙	泼灰与黄土拌匀后加水，或生石灰加水，取浆与黄土拌和，闷 8 小时后即可使用。灰：黄土=3:7 或 4:6 或 5:5（体积比）	土质以亚粘性土较好

续附录 A

名　　称		主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
滑 秸 泥		苫泥背	与掺灰泥制作方法相同，但应掺入滑秸（即麦秸），滑秸应经石灰水烧软后再与泥拌匀。泥:滑秸=100:20（体积比）	
麻 刀 泥		宫殿苫泥背	与掺灰泥制作方法相同，但应掺入麻刀。灰:麻刀=100:6	
细石掺灰泥		砌筑石活	掺灰泥内掺入适量的细石末	很少用
白灰浆	生石灰浆	宖瓦沾浆；石活灌浆；砖砌体灌浆；内墙刷浆	生石灰块加水搅成浆状，经细筛过淋后即可使用	用于刷浆，应过箩并应掺胶类物质。用于石活可不过筛
	熟石灰浆	砌筑灌浆；墁地坐浆；干槎瓦坐浆；内墙刷浆	泼灰加水搅成稠浆状	用于刷浆，应过箩，并应掺胶类物质
月白灰	（浅）	墙面刷浆	白灰浆加少量青浆，白灰：青灰=100：10	用于墙面刷浆，应过箩，并应掺胶类物质
	（深）	墙面刷浆；布瓦屋顶刷浆	白灰浆加青浆，白浆；青灰=100：25	用于墙面刷浆，应过箩，并应掺胶类物质
桃花浆		砖、石砌体灌浆	白灰浆加好粘土浆。白灰：粘土=3:7 或 4:6（体积比）	
青浆		青灰背、青灰墙面赶轧刷浆；筒瓦屋面檐头绞脖；黑活屋顶眉子、当沟刷浆	青灰加水搅成浆状后过细筛（网眼宽不超过 0.2cm）	兑水 2 次以上时，应补充青灰，以保证质量
烟子浆		筒瓦檐头绞脖；眉子、当沟刷浆	黑烟子用胶水搅成膏状，再加水搅成浆状	可掺适量青浆
砖面水		旧干摆、丝缝墙面打点刷浆；捉节夹垄作法的布筒瓦屋面新做刷浆	细砖面经研究磨后加水调成浆状	可加入少量月白浆

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 A

名　　称		主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
江米浆糯米浆	（1）	重要宫殿小夯灰土落水活	每 10m^2 用江米 225g，白矾 18.75g	
	（2）	重要建筑的砖、石砖体灌浆	生石灰兑入江米浆和白矾水，灰：江米：白矾=100:0.3:0.33	用于石砌体灌浆，生石灰浆不过淋
	（3）	宫殿青灰背提押溜浆	青浆内掺江米浆和白矾水青灰:江米:白矾=10.1:0.25	
	（4）	纯白灰背提押溜浆	泼灰加水搅成浆状后兑入江米和白矾水，灰:江米:白矾=100:1.6:1.07	
桀桀浆		小式地面石活辅垫，其它需添加骨料的灌浆	白灰浆或桃花浆中掺入碎砖，碎砖量为总量的 40～50%。碎砖长度不超过 2～3cm	
油　　浆		宫殿青灰背刷浆宫殿布瓦屋顶刷浆	青浆或月白浆兑入生桐油。青浆（或月白浆）：生桐油=100:1～3（体积比）	用于屋面
盐卤浆	（1）	用于宫殿青灰背的赶轧刷浆	盐卤兑水再加青浆和铁面，盐卤:水:铁面=1:5～6:2，铁面粒径 0.15～0.2cm	宜盛在陶制容器中（用于屋面）
	（2）	用于大式石活安装中的铁件固定	盐卤兑水再加铁面，盐卤：水：铁面=1:5～6:2，铁面粒径 0.15～0.2cm	宜盛在陶制容器中
白 矾 水		壁画抹灰画层的刷浆处理，小式石活铁件固定，细墁地挂油灰前的砖棱刷水	白矾加水。用于石活铁件固定应较稠	
黑 矾 水		金砖墁地钻生泼墨	黑烟子用酒或胶水化开后与黑矾混合（黑烟子:黑矾=10:1）。红木刨花与水一起煮，待水变色后除净刨花，然后把黑烟子和黑矾混合液倒入红木水内，煮熬至深黑色，趁热用。亦可用染料代替。	用于地面工程

附录 B　　古建筑砖料名称及规格（北方地区）　　（mm）

名　称		主要用途	设计参考尺寸（糙砖规格）	清代官窑规格	说　明
城砖	澄浆城砖	宫殿墙身干摆、丝缝；宫殿墁地；檐料；杂料	470×240×120	480×240×112	如需砍磨加工，砍净尺寸按糙砖尺寸扣减 5～30mm 计算
	停泥城砖	大式墙身干摆、丝缝；大式墁地；檐料；杂料	470×240×120	480×240×128	
	大城样（二城砖）	小式下碱干摆、大式地面；基础；大式糙砖墙；檐料；杂料；淌白墙	480×240×130	464×233.6×112	
	二城样（二城砖）	同大城样	440×220×110	416×208×86.4	
	沙城（随式城砖）	随其它城砖背里	同其它城砖规格	同其它城砖规格	
停泥滚子	大停泥	大、小式墙身干摆、丝缝、檐料；杂料	320×160×80 410×210×80		同上
	小停泥	小式墙身干摆、丝缝；地面；檐料；杂料	280×140×70 295×145×70	288×144×64	
沙滚子	大沙滚	随其它砖背里；糙砖墙	320×160×80 410×210×80	281.6×144×64 304×150.4×64	
	小沙滚	同大沙滚	280×140×70 295×145×70	240×120×48	
开条砖	大开条	淌白墙，檐料，杂料	260×130×50 288×144×64	288×160×83	
	小开条	同大开条	245×125×40 256×128×51.2		
斧刃砖		贴砌斧刃陡板墙面；墁地；杂料	240×120×40	320×160×70.4 240×118.4×41.6 304×150.4×57.6	砍净尺寸按糙砖尺寸扣减 10mm 计算

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 B

名　　称		主 要 用 途	设计参考尺寸（糙砖规格）	清代官窑规格	说　明
四 丁 砖		淌白墙；糙砖墙；檐料；杂料；墁地	240×1 15×53		四丁砖即兰手工砖，适于砍磨加工，如砌糙砖墙，可用兰机砖
地 趴 砖		室外地面，杂料	420×210×85		砖净尺寸按糙砖尺寸扣减 10mm～30mm
方砖	尺二方砖	小式墁地，博缝，檐料，杂料	400×400×60 360×360×60	384×384×64 （常行尺二： 352×352×48）	
	尺四方砖	大、小式墁地；博缝；檐料；杂料	470×470×60 420×420×55	448×448×64 （常行尺四： 416×416×57.6）	
	足尺七方砖	大式墁地；博缝；檐料；杂料	570×570×60		
	形尺七方砖		550×550×60 500×500×60	尺七： 544×544×80 （常行尺七： 512×512×80）	
	二尺方砖		640×640×96	640×640×96	
	二尺二方砖		704×704×112	704×704×112	
	二尺四方砖		768×768×144	768×768×144	
	金砖（尺七～二尺四）	宫殿室内墁地；宫殿建筑杂料	同尺七～二尺四方砖规格	同尺七～二尺四方砖规格	
仿古面砖	仿 停 泥	仿古建筑墙面镶贴	240×61		
			280×61		
	仿斧刃陡板		100×200		
	仿城砖		100×390		

附录 C　　古建筑砖料名称及规格（南方地区）

名　　称	主 要 用 途	设计参考与尺寸	原砖尺寸	说　明
大　　砖	砌墙用	280×190×28	280×185×27	
大　　砖	同　上	500×140×50	495×138×49.5	
城　　砖	同　上	190×95×20	187×94×18	
城　　砖	同　上	280×140×28	275×138×27.5	
单 城 砖	同　上	210×105	209×105	重 750g
行单城砖	同　上	200×100×20	198×99×19	重 500g
桔 瓤 砖	砌发卷用			重 250、300、350、400g
五 斤 砖	砌墙用	280×140×28	275×137×27	重 1750g
行五斤砖	砌墙用	260×120 250×120	261×118 248×118	重 1250g
二 斤 砖（1kg 砖）	砌墙用	240×100×20	234×96×19	重 1000g
十 两 砖（0.5kg 砖）	筑脊用	200×100×20	193×96×19	
六 两 砖（0.3kg 砖）	筑脊用	420×220×50	426×214×49.5	
正 京 砖	铺地用	600×600×95 550×550×80 500×500×80 660×340×80	605×605×96 550×550×82 495×495×85 665×343×85	
半 京 砖	同　上	600×300×95	605×302×96	
二尺方砖（0.5m 方砖）	厅堂铺地用	500×500×60	495×495×60	
一尺八寸方砖（0.45m 方砖）	同　上	440×440×30	440×440×52	
方 望 砖	铺椽上	235×235×25	234×234×25	
山东望砖	同　上	225×145×22	223×146×22	
八六望砖	同　上	210×130×14	206×127×14	
小 望 砖	同　上	200×115×14	198×116×14	
黄 道 砖	铺砖地、天井，砌单壁墙用		170×74×41 168×80×41 160×72×41 160×69×28	
井方黄道砖	同　上		184×90×28	
台　　砖	铺台面用		963×481×83	
琴　　砖	同　上		880×481×83	
半　　黄	砌墙门用		522×272×58	
小 半 黄	砌墙门用		522×259×55	

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附录 D　　古建筑抹灰刷浆传统配比及制作要点（北方地区）

名　　称	主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
麻 刀 灰	抹靠骨灰及泥底灰的面层	各种灰浆调匀后掺入麻刀搅匀，用于靠骨灰时，灰：麻刀=100:4，用于面层时，灰：麻刀=100:3	是各种掺麻刀灰浆的统称
月 白 灰	室外抹青灰或月白灰	泼浆灰加水或青浆调匀，根据需要，掺入适量麻刀	月白灰分浅月白和深月白灰
葡 萄 灰（红灰）	抹饰红灰	泼灰加水后加霞土（二红土）。再加麻刀，白灰:霞土=1:1，灰:麻刀=100:3~4	现代多将霞土改为氧化铁红。白灰：氧化铁红=100:3
黄　　灰	抹饰黄灰	室外用泼灰，室内用灰膏加水后加包金土色（深米黄色），再加麻刀，白灰：包金土：麻刀=100:5:4	如无包金土色，可改用地板黄，用量减半
纸 筋 灰	室内抹灰的面层	草纸用水闷成纸浆，放入灰膏中调匀 灰：纸浆=100:6~5	厚度不宜超过2mm
蒲 棒 灰	壁画抹灰的面层	灰膏内掺入蒲绒，调匀，灰：蒲绒=100:3	厚度不宜超过2mm
三 合 灰	抹灰打底	月白灰加适量水泥，根据需要可掺麻刀	
棉 花 灰	壁画基层的面层，地方手法的抹灰作法	好灰膏掺入精加工的棉花绒，调匀，灰：棉花=100:3	厚度不宜超过2mm
纸 筋 灰	仿古建筑室内抹灰的面层	草纸用水闷成纸浆，放入煮浆灰中搅拌。 灰：纸浆=100:6	厚度不宜超过 1～2mm

续附录 D

名　　称	主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
锯 末 灰	地方作法的墙面抹灰	泼灰或煮浆灰加水调匀，锯末过筛洗净，锯末：白灰=1:1.5（体积比），掺入灰内调匀后放置几天，待锯末烧软后即可使用	室外宜用泼灰，室内宜用煮浆灰
砂 子 灰	地方作法的墙面抹灰，多用于底层，也用于面层	砂子过筛，白灰膏用少量水稀释后，加砂加水调匀 砂：灰=3:1	
焦 渣 灰	地方作法的墙面抹灰	焦渣过筛，取细灰，与泼灰拌和后，加水调匀，或用生石灰加水，取浆，与焦渣调匀。 白灰：焦渣=1:3（体积比）	应放置 1～2d 后使用，以免生灰起拱
煤 球 灰	地方作法的墙面抹灰	烧透的炉灰粉碎过筛，白灰膏或泼灰加水稀释，与炉灰拌合加水调匀。 白灰：炉灰=1:3	煤球为一种燃料，煤粉加黄土制成小圆球，炉灰为煤球的燃尽物
滑 秸 灰	地方建筑抹灰作法	泼灰：滑秸=100：4，滑秸长度 5～6cm，加水调匀放置几天，等滑秸烧软后才能使用	
毛　　灰	地方手法的外墙抹灰	泼灰掺入动物鬃或人的头发（长度约 5cm），灰：毛=100:3	
掺 灰 泥（插灰泥）	泥底灰打底	泼灰与黄土搅匀加水，或生石灰加水与黄土拌和，闷 8h 后即可使用。灰：黄土=3:7 或 4:6 或 5:5（体积比）	以亚粘性土较好
滑 秸 泥	抹饰墙面泥底灰打底	与掺灰泥制作方法相同，相应掺入滑秸或稻草，滑秸应经石灰水烧软后再与泥拌匀，滑秸使用前宜剪短砸劈。用于壁画，灰所占比例不宜超过 40%，亦可用素泥。灰：滑秸=100:20（体积比）	

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 D

名　　称	主 要 用 途	配合比及制作要点	说　明
麻 刀 泥	壁画基层的面层	沙黄土过细筛，加水调匀后加入麻刀，沙黄土：白灰=6:4，白灰：麻刀=100:6~5	
棉 花 泥	壁画基层的面层	好粘土过箩，掺入适量细砂，加水调匀后，掺入精加工后的棉花绒。 土：棉花=100:3	厚度不宜超过2mm
生石灰浆	内墙白灰墙面刷浆	生石灰块加水搅成浆状，经细箩过淋后掺入胶类物质	
熟石灰浆	内墙白灰墙面刷浆	泼灰加水搅成稠浆状，过箩后掺入胶类物质	
青　　浆	青灰墙面刷浆	青灰加水搅成浆状后，过细筛	使用中，补充水两次以上时，应补充青灰
红 土 浆 （红浆）	抹饰红灰的赶扎刷浆	红土兑水搅成浆状后，兑入江米汁和白矾水，过箩使用，红土：江米：白矾=100:7:5.5	现在常用氧化铁红兑水再加胶类物质
包金土浆 （土黄浆）	抹饰黄灰时的赶扎刷浆	土黄兑水搅成浆状后，兑入江米汁和白矾水，过箩使用，土黄：江米：白矾=100:7:5.5	现在常用地板黄兑生石灰水（或大白溶液），再加胶类物质
烟 子 灰	抹灰棱缝或描缝作法时刷浆	黑烟子用胶水搅成膏状，再加水搅成浆状	可掺适量的青浆
绿 矾 水	庙宇黄色墙面的刷浆	绿矾加水，浓度视刷后的颜色而定	

注：1、配合比中的白灰除注明者外均指生石灰；
2、配合比中除注明者外，均为重量比；
3、注明体积比的，白灰均指熟石灰；
4、本表中提到泼灰、泼灰浆、煮浆灰时应参照附录 A 执行。
5、配合比中的江米指捣料的江米饭。

附录 E　　古建彩画修复工程和仿古建筑彩画工程主要颜料选用表

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
青蓝色系列	佛青（群青）	现代国产化工原料，成细颗粒状，色彩明度中等，鲜艳呈深蓝色、半透明、耐碱耐高温，不耐酸，持久性不如天青	清早中期用于较低等级无金苏画的大色及调配小色，清晚期以来，较普遍地代替天大青作各种彩画的大色调配小色	从 20 世纪 60 年代初至今用于彩画作为青色颜料广泛使用
	石青	国产天然矿物颜料，天然铜化物，因人工加工颗粒大小的不同，颜色的色度不同。颗料大者称头青，次者称二青，再次者称三青（石三青），再次称青华。都统称为石青、石青性质同天大青	古建彩画用纯石青（头青、三青等）、从史料记载及清代彩画遗存两方面看，使用量是较少的，仅见用于涂刷某些特定部位的小片地色，白活绘等用色	用于清代各个时期
	普蓝（毛蓝）	青代靠国外进口，以后已有国产的化工（无机）颜料，为深蓝色粉末，不溶于水和乙醇。色泽鲜艳，半透明，着力强遮盖力差，耐光，耐气候，耐酸，极不耐碱，颜色持久不易褪色	用作彩画白活绘画与其他颜色调配作为小色用	晚清以来一直用于今的彩画
绿色系列	巴黎牌洋绿	由德国进口的近代化工颜料，早期用“鸡牌洋绿”后改为“巴黎牌洋绿”，其质量、色度稍低于“鸡牌洋绿”，其他方面基本同“鸡牌洋绿”。彩度明度较高、色彩艳丽、不易退色、覆盖力中等	代替传统大绿，主要用作彩画大色及调配晕色、小色等	从 20 世纪 60 年代起一直用至今
	砂绿	近代国产化工颜料、成细颗粒状，色度较深，色彩不耐久，较易退色	一般仅用作绿色墙边刷饰等	从 20 世纪 50 年代至今一直少量使用

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 E

系列	颜材料名　称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
绿色系列	石绿	国产天然矿物铜化物，因人工加工颗粒大小的不同，颜色的色度不同，颗粒大的称头绿。其次称二绿，再次称三绿，再再次称绿华，都称石绿，性质同大绿	古建彩画运用纯石绿（无论头绿、三绿等），从史料记载及清代遗存彩画两个方面看，使用非常有限。仅见用于涂刷某些特定部位的小片地色，白活绘画等用色	清代各个时期的彩画
	二绿	天然铜化物，国产矿物颜料，颗粒小于大绿彩度较低，颜色柔和。明度高于大绿，与其他颜色重叠，混合涂刷，不易产生化学变化，不退色，有较强的覆盖力	用作彩画绿色的晕色及涂刷某些特定部位，较小面积的地子色等。	清各个时期使用
	三绿	颗粒小于二清，明度高于二清，其他基本同二绿	同上	同上
红褚色系列	上海银朱 佛山银朱	现代国产化工颜料，颜料性质同国外进口的“和合银朱”牌洋银朱。品种有佛山银朱、山东银朱。银朱的学各为硫化汞、粉末状，颜色的明度彩度都较高，色彩鲜艳，半透明有较强的着色力，耐酸碱、颜色较耐久	主要用做彩画大色，其次用做调配小色及攒退活色等，因银朱半透明，涂刷较大面积银朱色时，必须先垫刷樟丹色，后罩刷银朱。清代彩画主要崇尚用广银朱（佛山银朱）	从 20 世纪的 60 年代起一直使用至今。
	氧化铁红	现代国产化工颜料、细颗粒状、颜色鲜艳、色度深于广红土、色彩柔和，具有耐高温、耐光、耐大气候、耐碱等多种优良性能、颜色耐久不易退色	用做彩画某些特定部位的基底色等。因红色具有紫色味特征，故有时代替紫色运用	自 20 世纪 70 年代初，代替广红土一直大量使用至今
	黄丹又名樟丹、红丹粉	国产化工颜料，橘红色粉，颜色遮盖力强，耐高温耐腐蚀、不耐酸，易与硫化氢作用，变为硫化铅。若暴露于空气中，有生成碳酸铅变白现象	主要用做彩画朱红色的垫刷底子色，其次还用做彩画某些特定部位（如倒挂楣子里、宝瓶等）的基底色及攒退活色等	清代各个时期
	赭石	国产天然赤铁矿物，块状，经手工研制后使用，颜色半透明，与其色相重叠不起化学变化，颜色耐久不退	于彩画用做白活绘画等	清各个时期使用至今

续附录 E

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
红褚色系列	胭脂	国产植物颜料，以紫铆染棉者为最好，以红花叶、山榴花制定者为次之品（引自《建筑材料手册》颜色透明鲜艳，不耐日晒，不耐大气影响，不耐久	用做彩画白活绘画等	清各个时期使用至今
色系列	石黄	国产天然颜料，学名三硫化砷，因成份纯杂不同，颜色随之有深有浅，古人称颜色发红而结晶为雄黄，色正黄而不结晶者为雌黄（引自《建筑材料手册》）颜色明度高，彩度中，色颜柔和，与其他颜色相重叠或混合涂刷，不易起化学变化，颜色耐久不退色	用做某些做法的彩画主体轮廓线，攒退活色及白活绘画等	从清初一直延用至今
	铬黄	国产现代化工颜料，细粉末状，色彩鲜艳，色度略深于石黄	多用做低等级彩画的主体大线，斗拱轮廓边框线的黄浅条。	从20世纪60年代延用至今
	土黄	国产天然颜料，细颗粒状，颜色的明度低于彩黄，色彩柔和、遮盖力较强，与其他颜色重叠或混合使用，不易起化学变化，耐日晒，耐大气影响，颜色耐久不变色	运用于“土黄三色伍墨空方心”（即现称的雄黄玉）施子彩画等	从清初一直延用至今
	藤黄	藤黄料，为常绿小乔木，分部于印度、泰国等地，树皮被刺后可渗出黄色树脂，名为藤黄，有毒（引自建筑材料册）。我国古代使用藤黄，主要从上述等国进口藤黄、为植物颜料，颜色透明，不耐日光、不耐久	用于白活绘画等	从清初一直延用至今
黑色系列	黑烟子（南烟子）	国产颜料，因清代彩画崇尚南方生产的烟子。故当时叫“南烟子”。由于木材燃烧后产生的无机黑色颜料，细粉状，很轻，覆盖力极强，与其他色重叠或混合，不起化学变化，色泽经久不变	用于清代各类彩画某些特定部位的基底色及某些做法的轮廓线	清代各个时期彩画。一直延用至今
	香墨	国产颜料，由黑烟子经深加工入胶后成块状产品，颜色性质与黑烟子基本相同，参见上栏	经研磨后用于彩画的白活绘画等	清代各个时期彩画。一直延用至今

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 E

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
白色系列	定粉（白铅粉）	国产化工颜料，学名为碱式碳酸铅（引自建筑材料手册），为古代彩画基本的白色颜料。细颗粒状，质量较重，覆盖力强，与其他颜色重叠或相混合运用不易变色，颜色耐久	用做彩画的某些特定部位的地子色，调配晕色，拉饰粗细白粉线等	从清初一直延用至今
	立德粉	早期由国外进口，从 20 世纪 50 年代为国产现代化工颜料，白色细粉末，质量较轻，与洋绿混合或相叠涂刷，极易产生化学反应而变色	作为白色颜料于彩画某些特定部位有所运用	从 20 世纪 50 年代后一直延用至今
	钛白粉	现代国产化工颜料，白色细粉末状质量较轻。	作为白色颜料于彩画有所使用（多用做画白活）	从 20 世纪 50 年代后一直延用至今
金属光泽色系列	库金泊（九八库全）	国产材料，古建彩画多用南京金泊厂或南京江宁金泊厂出口的金泊，该金泊含金 98%，含银 2%，长宽规格为 93.3mm×93.3mm 色彩黄中透红，色度偏深，经久不易退失光泽	作为光泽颜色，按清式彩画法式做法，贴饰于各种中、高级的彩画	用于清代各个时期的彩画，一直延用至今
	赤金泊(七四赤金泊)	国产材料，古建彩画一般多使用南京金泊厂或南京江宁金泊厂出口金泊，该金泊含金 74%，含银 26%，长宽规格为 83.3mm×83.3mm 色彩黄中透青白，与库金泊比色度偏浅，暴露于自然环境中易退光退色	作为光泽颜色，清代彩画法式做法，贴饰于各种中、高级的彩画。使用时，凡贴赤金于表面，一般都须通罩净光油加以保护	用于清代各个时期的彩画一直延用至今
	泥金	国产材料，用库金泊，白笈块茎计（做胶）、经手工反复泥制而成，泥金经涂或描于彩画，亦具有一定的光泽效果，与贴金效果相比较，相差甚远	多用于壁画的描金	用于清代各个时期一直延用至今

续附录 E

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
金属光泽色系列	土粉子	国产天然颜料，细颗粒状，质量较重，遮盖力强，不与其他任何颜色起化学变化，颜色经久不变	以青粉为主，土粉为辅相混合，作为调制沥粉的填充料，古建中彩画也曾用作某些彩画的基底色	自清初一直延用至今
	大白粉	国产天然颜料，细粉末状，白色，质量较轻、覆盖力差，颜色耐久，其他基本同青粉	代替已断档青粉，用作调制彩画沥粉的部分干粉填充料	从 20 世纪 60 年代后代替青粉用于调至沥粉至今
粘胶类系列	水胶	国产材料，由动物皮骨熬制而成，古建彩画曾长期崇尚使用透明清澈，粘性好的水条广胶，后改用块状广胶，此两种胶已于 20 世纪 70 年代左右脱落，后改用颗粒状骨胶。水胶经加水熬制后，呈透明的浅褐色	传统古建彩画的颜料，沥粉等的基本粘结用胶	自清初一直延用至今
	光油（净光油）	国产材料，以桐树籽榨取的生桐油为基本油料，再加入一定的助干材料，经人工熬制的一种树脂油，颜色深黄透明，具有较强的粘性，干燥结膜后具有一定的韧性和光泽亮度，油膜耐久	作为彩画颜色的一种粘结用胶（指用光油调色的作法），调制彩画颜色等用	自清初一直延用至今
	油满	由专业人员自行调制，由一定比例的灰油、白面、生石灰水合成，成较粘稠的糊状	彩画施工气候偏冷的季节，有代水胶的作法，做调制沥粉用	自清初一直延用至今
	聚醋酸乙烯乳液	现代国家化工胶，该胶未干时乳白色，干燥后坚固结实透明，具有一定的韧性。该胶保存使用时必须作到防冻，否则到达冰点会失去胶性而变质	为一种新型粘结胶，较广泛地试用调制各种古建彩画颜色及沥粉	自 20 世纪 70 年代以来一直延用至今

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 E

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
粘胶类系列	贴金胶油（金胶油）	国产材料，以净光油为基本油料，根据实际需要，再加入一定量其他的油料（一般为植物油），经人工熬制的一种贴金的专用油，贴金的坯料粘度大于上述的净光油，由于料熬法的不同，贴金油分为两种，即“暴打暴贴金胶油”“隔夜贴金胶油”	专为贴饰金泊的粘结胶用油	自清初一直使用至今
	白矾	国产天然矾石、六角晶体、溶于水、透明、尝试有涩感	调配胶矾水用，胶矾水彩画主要用于矾纸（使生纸转变成熟纸），矾已涂刷的地子色，使之便于渲染色	自清初一直延用至今
纸类材料	高丽纸	早期从高丽国进口，后来国产，有手工造和机械造，古建彩画崇尚使用手工高丽纸，手感绵软，有较强的拉力韧性，纸色洁白	用作软天花、拓样、乱擦拓描老彩画纹饰等用纸	自清初一直延用至今
	牛皮纸	国产材料品种多样，呈褚黄色，有较强的拉力韧性。古建彩画施一般彩用薄厚适中，拉力较强的牛皮纸	各种彩画起扎谱子用	自清初一直延用至今

注：1　材料名称引自《工程做法则例》画作材料；

2　新型材料如有成功经验，能达到传统材料质量要求时应优先选用新材料。

附录 F　　修复清代各时期彩画工程主要颜料选用表

系列	颜料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
青蓝色系列	天大青	其主要成分为国产天然矿物颜料的石青（天然铜化物）研成的细颗粒状。与天二青、天三青相对比较，颗粒较大，明度较低，彩度较低，颜色柔和。与其他种颜色相重叠或相混合涂刷，相互间不易起化学变化。颜色经久延年不易褪色，具有较强的覆盖力	从清《工程做示》则例载述情况分析，系与广靛花相配合，主要作为涂刷彩画的大片地子的大色，其次作为青色攒退活的深色等	运用于清晚以前的各种彩画，清晚期以来的某些彩画仍有沿用，但逐渐被群青色代替（天大青运用已脱档）
青蓝色系列	天二青亦名石二青、二青	其他基本同天大青，只是颗粒小于天大青，明度高于天大青	用做彩画青色的晕色及涂刷某些特定部位、较小面积的地子色等	于彩画运用时期等，同上述天大青。
	天三青亦名石三青、三青	其他基本同天大青，只是颗粒小于天二青，明度高于天二青	同上	同上
	南梅花青	清代彩画曾运用过的一种颜料，已失传。估计也为矿物颜料，亦属于天然铜化物，颜料性质基本与天三青相同，但色彩有别于天三青	同上	同上
	佛青	见附录 E	见附录 E	见附录 E
	广靛花	运用已失传。估计产于两广地区，系属植物颜料，性质与色彩等与当今国画色的花青色及靛蓝基本相同。宋代《营造法式》载述的“合青花 ”与清代《工程做法则例》载述的“广静花”，分析两者所指的是同一种颜料	从清《工程做法则例》的载述情况分析，其运用：1、与天大青相配合，作为大色涂刷；2、单独作为一种蓝色，作为某些低等级彩画（如雅伍里）的大色涂刷；3、用做彩画白活绘的画色	清代各个时期彩画（运用已脱档）
	石青	见附录 E	见附录 E	见附录 E
	普蓝	同上	同上	同上
绿色系列	大绿	其主要成分为国产天然矿物颜料的石绿（天然铜化物）研成的细颗粒状。与二绿、三绿相对比较，颗粒较大，明度较低。彩度较低、颜色柔和。与其他种颜色相重叠相混合涂刷，不易产生化学变化，不易退色，具有较强的覆盖力	从清《工程做法则例》所载述情况分析，系与锅巴绿相配合，主要用做彩画涂刷大片地子的大色，其次作为绿色攒退活的深色等	清代各个时期的彩画。自从洋绿进口以来，洋绿逐渐取代了大绿（大绿运用已脱档）

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 F

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
绿色系列	锅巴绿	运用已失传。估计为国产，系由人工以铜作为基本原料，通过与其他物质产生化学反应而取得的一种铜化物（即俗称的铜绿），颜色明度低于石绿，彩度较高，与其他颜色相重叠或相混合涂刷，极易产生化学反应，不易退色，具有较强的覆盖力	从清《工程做法则例》所载述情况分析，系与大绿相配合，主要用做彩画涂刷大片地子的大色等	清代各个时期的彩画。自洋绿进口以来，洋绿逐渐取代了锅巴绿（锅巴绿运用已脱档）
	二绿	见附录 E	见附录 E	清代各个时期彩画
	三绿	其他基本同于大绿，只是颗粒小于二绿，明度高于二绿	同上	同上
	洋绿	见附录 E	见附录 E	见附录 E
	石绿	同上	同上	同上
红褐色系列	银朱	国产化工颜料。品种有佛山银朱（亦称广银朱）、山东银朱。银朱的学名硫化汞，粉末状，颜色明度彩度都较高，色彩鲜艳，半透明，有较强的着色力，耐酸、碱、颜色较为耐久	主要用做彩画大色，其次用做调配小色及攒退活色等。因银朱色呈半透明，涂刷较大面积银朱色地，必须先垫刷樟丹色，后罩刷银朱色。清代彩画主要崇尚运用广银朱	清代各个时期彩画主要运用国产广银朱
	洋银朱	古建彩画一度曾主要运用从德国进口的“和合银朱”牌洋银朱。洋银朱的各种性质，基本与我国现代产品的上海银朱相同，但颜色相对更鲜艳、更耐久	同上	清代晚期末的彩画曾有所运用（运用已脱档）

续附录 F

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
红褐色系列	黄丹 亦名樟丹、红丹粉	见附录 E	见附录 E	清代各个时期彩画
	南片红土 亦名红土子、广红土、土红	见附录 E 氧化铁红	同上	见附录 E
	赭石 亦名土朱	见附录 E	同上	同上
	胭脂 亦名燕脂	同上	同上	同上
	土子	运用已失传。根据当今古建油作仍运用的土子，分析为国产天然矿物颜料，色彩如深栗子皮色（褐色），经加工研磨磨成粉末状，不褪色，与其他颜色相重叠或相混合运用，不起化学变化，具有较强覆盖力	估计曾作为小色运用，例如与其他色相混合调配香色等用	从有关史料的记述情况分析，主要运用于清代早、中期的某些苏画
黄色系列	彩黄	运用已失传，估计为国产天然颜料，粉末状，色彩半透明，明度彩度都较高，遮盖力较差	依据于传承，主要用于有贴金彩画的黄胶色	清代各个时期彩画，现已失传。
	土黄	见附录 E	见附录 E	见附录 E
	石黄 亦名雄黄、雌黄	同上	同上	同上
	洋石黄	国外进口，近代化工颜料。洋石黄的性质大体上同国产石黄	用做某些彩画的主体轮廓线、攒退活色及白活绘画条等	清代晚期以来的彩画曾有限运用（运用已脱档）
	藤黄	见附录 E	见附录 E	见附录 E

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

续附录 F

系列	颜材料名称	产地及质量性质	主要用途	运用时期
白色系列	定粉 亦名中国粉、白铅粉、铅白粉	见附录 E	见附录 E	见附录 E
	青粉	国产天然颜料。成极细粉末状（与当今普遍运用的大白粉、滑石粉近似），颜色白中带蓝色味，质量较轻，覆盖力差，颜色耐久（古建彩画曾用做颜料，亦用做沥粉的填充料成分）	以青粉为主，土粉为辅助相混合，用做某些彩画的基底色（如清《工程做法则例》列举的“冰裂梅青粉地仗”彩画）	约运用于清代早、中期彩画（运用已脱档）
	土粉 亦名土粉子	国产天然颜料。细颗粒状，质量较重，覆盖力强，不与其他任何颜色相互间起化学变化，颜色经久不变（古建彩画曾用做颜料，亦用做沥粉的填充料成分）	同上	约运用于清代早、中期彩画（运用已脱档）
黑色系列	南烟子 亦名黑烟子、松烟	见附录 E	见附录 E	见附录 E
	香墨	同上	同上	同上
金属光泽色系列	见方三寸红金	见附录 E 库金泊	见附录 E 库金泊	见附录 E 库金泊
	见方三寸黄金	见附录 E 赤金泊	见附录 E 赤金泊	见附录 E
	泥金	见附录 E	见附录 E	同上
其他材料	土粉	见附录 E 土粉子	见附录 E 土粉子	同上
	青粉	产地及性质等与上述青粉同一（参见上述相关名称栏目说明）	见附录 E	清代各个时期彩画
	水胶 亦名广胶、骨胶	附录 E	同上	见附录 E
	净光油 亦简称光油	同上	同上	同上
	贴金油 亦名金胶油	同上	同上	同上
其他材料	白矾 亦名明矾、明矾石	见附录 E 白矾	见附录 E 白矾	见附录 E 白矾
	高丽纸	见附录 E	见附录 E	见附录 E
	牛皮纸	同上	同上	同上

注：本表所列颜材料名称及栏中的项目内容，绝大部分引自清“《工程作法则列》画作用料（卷五十八）”。

附录 G　　飞椽头、老椽头彩画与大木彩画使用搭配

飞檐椽头	老檐椽头	用途	配用彩画
片金万字	片金寿字	宫廷主要建筑	用于高等级的和玺彩画或苏式彩画
片金万字	金边朱红寿字	一般多用于园林的小式建筑和高级住宅	各种中高等级的彩画
片金万字	片金虎眼	用途广泛，多用于宫殿坛庙、寺观、牌楼、府第等大式建筑	各类较高等级的有金彩画（和玺和旋子彩画）
黄万字或墨万字	黄虎眼或墨虎眼	宫殿城楼、府第寺观坛庙中的低等级建筑	最低等级的无金旋子彩画
片金万字	金边或墨边烟琢墨青、绿相间椀花圆心，菱角地贴金	多用于小式建筑	老檐椽为方椽的有金旋子彩画
墨万字	烟琢墨青绿相间椀花（无金）	多用于小式建筑	老檐椽为方椽的无金低等级旋子彩画
片金椀花	金边，“百花图”	园林小式建筑和高级住宅	高等级的苏式彩画
片金万字	金边，“百花图”	园林小式建筑和高级住宅	高等级的苏式彩画
黄椀花或墨椀花	黄边或墨边“百化图”	小式建筑	墨线苏画或低等级的“杂式彩画”
片金万字	“片金菱杵”或“片金六字真言”	佛教建筑	和玺彩画或高等级的旋子彩画
金井玉拦杆	金边“百花图	小式建筑	金线苏画
片金万字或片金椀花	金边“福寿”或金边“福庆”	园林小式建筑和高级住宅	金线苏画
阴阳万字	黄边或墨边做法的“百花图”；“柿子花”、“福庆”、“福寿”等	小式建筑	最低等级的苏画或相应的杂式彩画

注：特殊，或不常用的椽头彩画未列入本表。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附录 H　　古建工程施工质量验收用表

表 H.0.1　　分部分项工程划分

序号	分 部 工 程	子分部工程	分项工程
1	基　　础	台基	石桩、木桩、台基、露台、柱础、磉石、石石鼓磴的石材加工，砌筑安装与修缮
		驳岸	驳岸石材加工、驳岸砌筑、驳岸修缮
2	主体结构	大木构架制作	柱.梁.枋.穿.桁(檩)类.搁栅.椽.板类.木基层 斗拱 木楼梯制作
		大木构架上下架安装	柱、梁、枋、穿、桁（檩）类、搁栅、椽、板类、木基层、斗拱、木楼梯安装
		大木构架修缮安装	柱、梁、枋、穿、桁（檩）类、椽板、斗拱、楼梯修缮、大木构架牮直、迁移、升高、发平、拆卸修缮
		砌体结构与修缮	砖料、石料加工、干摆、丝缝、淌白墙、古式糙墙砌筑修缮、石细修配安装、漏窗制作安装
3	装　　饰	木装修	挂落、倒挂楣子、飞罩、坐槛（凳）、博古架、木栏杆制作安装。门扇制作。长窗、隔扇制作、窗扇制作、花窗制作、门窗安装、天花藻井制作安装
		雕刻	石雕、木雕、砖雕、石膏雕制作安装
		雕塑	各类灰塑、泥塑、陶塑、嵌瓷制作修缮
		彩画	和玺彩画、旋子彩画、苏式彩画、地方彩画 天花彩画、斗拱彩画、壁画、墙画制作及修缮
		地面	方砖地面、金砖地面、片石地面、卵石地面、什锦地面、防古地面铺设修缮
		涂饰	古建抹灰、刷浆、仿古贴面、花饰、贴合、裱糊、地仗、大漆制作及修缮
4	屋　　面	小青瓦屋面	望砖、望瓦、盖瓦、屋脊及饰件、防水层（近代增加工序）
		合瓦屋面	苫背、瓪瓦、屋脊及饰件、防水层（近代增加工序）
		筒瓦屋面	苫背、瓦瓦、背瓦翅、扎缝、捉节夹垄、屋脊、屋面。饰件、防水层（近代增加的工序）
		玻璃瓦屋面	苫背、瓦瓦、背瓦翅、扎缝、捉节夹垄、屋脊、屋面。饰件、防水层

注：本表未列出的分部，分项工程，按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300的规定执行。

表 H.0.2　　单位（子单位）工程质量控制资料核查记录

工程名称			施工单位			
序号	项　目	资　料　名　称		份数	核查意见	核查人
1		修缮工程现场察勘、拍照、测绘资料				
2		现场房屋构件鉴定情况资料				
3		图纸绘审 设计变更 洽商记录				
4		工程定位测量放线记录				
5		原材料出厂合格证及进场复试报告				
6		施工试验报告及现场见证取样检测报告				
7		隐蔽工程验收记录				
8		施工记录				
9		梁.枋.柱.穿.桁.檩.搁栅.椽.斗拱制作资料				
10		地基.基础.主体结构检验及抽样检测资料				
11		分项.分部工程质量检验记录				
12		工程质量事故及调查资料				
13		归木材选用情况报告				
14		新木材材质选用情况报告				
15		新材料新工艺施工记录				

注：1 根据古建筑修建工程实际情况的不同，控制资料内容可以增减；
2 本表未列出内容应按《建筑工程质量验收统一标准》GB50300 的规定执行。

表 H.0.3　　单位（子单位）工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录

工程名称			施工单位			
序号	项　目	安全和功能检查项目		份数	核查意见	核查人
1		修缮工程保持原貌不变的检查记录				
2		木构件榫卯联结牢固未超标变形检查记录				
3		屋面淋水试验记录				
4		木构架防火检验记录				
5		地下防水效果检查记录				
6		有防水要求的地面蓄水试验记录				
7		建筑物垂直度、标高、全高检查记录				
8		烟、风道工程检查记录				
9		节能、保温测试记录				
10		建筑沉降观测记录				
11		室内环境检测报告				
12		外窗气密性 水密性 耐风压检测报告				

注：1 根据古建筑工程实际情况的不同内容可以增减；
2 本表未列出的核验，抽查内容应按《建筑工程质量验收统一标准》GB50300 的规定执行。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 H.0.4　　单位（子单位）工程观感质量检查记录

工程名称			施工单位														
序号	项　　目		抽　查　质　量　状　况										质量评价		
													好	一般	差
1	土建观感项目	台基 露台 须弥座													
2		台阶 踏步 散水 明沟													
3		望柱 栏板													
4		窗外墙面													
5		室外大角													
6		外墙面线条													
7		砖门楼													
8		歇山 封檐板 檐口平直													
9		屋面曲线 瓦楞 顺直 平整													
10		屋脊 戗脊 屋面饰件													
11		飞檐 戗角													
12		内外檐装饰													
13		室内墙面 裱糊													
14		天花藻井 卷棚													
15		挂落 飞罩 地罩 垂花													
16		木隔断 隔扇													
17		地面 楼面													
18		楼梯栏杆 扶手													
19		美人靠 裙板 木栏杆													
20		门窗安装													
21		油漆													
22		彩画 墙画													
23		木雕 石膏雕													
24		砖雕 石雕													
25		灰塑 泥塑 陶塑													
26		地穴 门景 月洞													
27		围墙 漏窗 花窗													
28		大木构件外形													
29															
30															
31															

注：1 根据古建工程的实际需要，项目内容可以增减；

2 未列出的观感项目按《建筑工程质量验收验收统一标准》GB50300 的规定执行；

3 质量评定为差的项目，应进行返修。

表 H.0.5 _____分部（子分部）工程质量验收记录

工程名称		结构类型		层数	
施工单位		技术部门负责人		质量部门负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包技术负责人	

序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验 收 意 见
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
质量控制资料				
安全和功能检验（检测）报告				
观感质量验收				

验收单位	分包单位	项目经理　　年　月　日
	施工单位	项目经理　　年　月　日
	勘察单位	项目负责人　　年　月　日
	设计单位	项目负责人　　年　月　日
	监理（建设）单位	总监理工程师 （建设单位项目专业负责人）　　年　月　日

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 H.0.6 _____分项工程质量验收记录

工程名称		结构类型		检验批数	
施工单位		项目经理		项目技术负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	

序号	检验批部位、区段	施工单位评定结果	监理（建设）单位验收结论
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

检查结论	项目专业技术负责人： 年　月　日	验收结论	监理工程师： （建设单位项目专业技术负责人） 年　月　日

表 H.0.7　　分项工程检验批质量验收记录

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="3"></td><td>检验批部位</td><td colspan="3"></td><td>施工执行标准名称及编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="3"></td><td>项目经理</td><td colspan="3"></td><td>专业工长
质检员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分包单位</td><td colspan="3"></td><td>分包单位
项目经理</td><td colspan="3"></td><td>专业工长
质检员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">序　号</td><td colspan="6">规范标准规定和设计要求</td><td>施工单位检查评定记录</td><td colspan="2">监理（建设）单位检查评定记录</td></tr>
<tr><td rowspan="6">保证项目</td><td>1</td><td colspan="5"></td><td></td><td colspan="2" rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">基本项目</td><td rowspan="5">7</td><td>项次</td><td></td><td colspan="4">规范、标准和设计要求</td><td></td><td colspan="2" rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="11">允许偏差项目</td><td rowspan="11">8</td><td rowspan="2">项次</td><td rowspan="2">项目</td><td rowspan="2">允许偏差（mm）</td><td colspan="10">实测值（mm）</td><td colspan="2" rowspan="11"></td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位
检查评定结果</td><td colspan="10">项目专业质量检查员：　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理（建设）
单位验收结论</td><td colspan="10">监理工程师（建设单位专业技术负责人）　　年　月　日</td></tr>
</table>

注：此表为通用的分项工程检验批质量验收记录，根据分项工程检验批的实际情况表中内容可以增减。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 H.0.7-1　　大木构架修缮分项检验批质量验收记录

工程名称				检验批部位				施工执行标准名称及编号							
施工单位				项目经理				专业工长 质检员							
分包单位				分包单位 项目经理				专业工长 质检员							
序　号		规范标准规定和设计要求						施工单位检查评定记录							监理（建设）单位检查评定记录
保证项目	1	采用铁件的材质、型号、规格和连接方式应符合修缮设计的要求													
	2	利用旧木材的材质应符合规范对材质的要求													
	3	文物古建筑应符合“不改变文物原状”的原则													
	4	更换木件应符合修缮设计和鉴定的要求													
	5	修缮斗拱应符合修缮设计的要求													
	6														
基本项目	7	项次	规范、标准和设计要求												
		1	修补木构件所用铁件、安装到位，外观美观，防锈处理												
		2	大木构件修缮表面接槎平整，无刨、锤印痕和胶迹												
		3	构件榫卯修补严密牢固、表面洁净无胶迹污物，位置标高正确												
		4													
允许偏差项目	8	项次	项目	允许偏差（mm）	实测值（mm）										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		1	构件圆度	4											
		2	垂直度	3											
		3	榫卯节点间隙	2											
		4	表面平整(方木)	3											
		5	表面圆滑平整(园木)	4											
		6	上口平直	8											
		7	挑出平直	6											
		8	轴线位移	±5											
		9													
施工单位检查评定结果		项目专业质量检查员：　　年　月　日													
监理（建设）单位验收结论		监理工程师（建设单位专业技术负责人）　　年　月　日													

表 H.0.7-2　　彩画分项工程检验批质量验收记录

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="2"></td><td>检验批部位</td><td colspan="2"></td><td>施工执行标准名称及编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="2"></td><td>项目经理</td><td colspan="2"></td><td>专业工长
质检员</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分包单位</td><td colspan="2"></td><td>分包单位
项目经理</td><td colspan="2"></td><td>专业工长
质检员</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">序　号</td><td colspan="4">规范标准规定和设计要求</td><td>施工单位检查评定记录</td><td colspan="2">监理（建设）单位检查评定记录</td></tr>
<tr><td rowspan="6">保证项目</td><td>1</td><td colspan="4">所用材料品种、规格、质量、色泽应符合设计要求并有合格证</td><td></td><td colspan="2" rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="4">各种彩画的图案、花纹、线条、色泽、应符合设计要求</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="4">彩画基层应平整、坚实、棱角整齐、无针孔、裂纹、皱纹、脱皮、掉粉、漏刷</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">基本项目</td><td rowspan="9">7</td><td>项</td><td>次</td><td colspan="2">规范标准规定及设计要求</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>1</td><td>沥粉</td><td colspan="2">光滑顺直、饱满、无刀子灰、无疙瘩粉和接头</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>线条顺直</td><td colspan="2">线条准确、顺直、宽窄一致，无搭接错位离缝现象</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td>色泽均匀</td><td colspan="2">色泽均匀一致，不透层、层次分明</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>图案规整</td><td colspan="2">图案规整、构图匀称</td><td></td><td colspan="2" rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>5</td><td>洁净度</td><td colspan="2">洁净美观、无修补痕迹和刷印</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>艺术印象</td><td colspan="2">良好</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位
检查评定结果</td><td colspan="7">项目专业质量检查员：　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理（建设）
单位验收结论</td><td colspan="7">监理工程师（建设单位专业技术负责人）　　年　月　日</td></tr>
</table>

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

规范用词说明

1、 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的词说明如下：
1）表示很严格，非这样做不可的用词：
正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；
2）表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：
正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；
表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词采用“可”。
2、规范中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。