

安徽省农村住房施工技术导则

安徽省住房和城乡建设厅

2020 年 6 月

前 言

为加强对农村自建住房施工技术指导，提高农村住房质量水平，安徽省住房和城乡建设厅组织编制《安徽省农村住房施工技术导则》（以下简称“导则”）。本导则共分 10 章，依次为总则、基本规定、地基及基础施工、建筑结构施工、防水工程施工、门窗工程施工、装饰工程施工、水电安装及附属设备、质量检查和施工验收、绿色施工。

本导则由安徽省工程建设标准设计办公室、安徽省城建设计研究总院股份有限公司负责具体解释。各地在使用本导则过程中如有意见或建议，请反馈至安徽省工程建设标准设计办公室（合肥市包河区紫云路 996 号，邮编：230091）。

联系电话：0551-62871562

目 录

1	总则	1
2	基本规定	2
2.1	房屋选址	2
2.2	地基和基础	2
2.3	结构布置	3
2.4	材料	3
2.5	施工安全	4
2.6	施工质量控制及验收	7
2.7	绿色施工	8
3	地基及基础施工	9
3.1	基槽开挖和回填	9
3.2	地基	10
3.3	基础	10
4	建筑工程施工	13
4.1	砌体结构施工	13
4.2	混凝土结构施工	21
4.3	木结构施工	28
4.4	石结构施工	30
5	防水工程施工	32
5.1	一般规定	32
5.2	外墙防水	34
5.3	屋面防水	35
5.4	室内防水	36
5.5	地下室防水	38
6	门窗工程施工	39
7	装饰工程施工	40
7.1	一般规定	40

7.2	抹灰工程施工	42
7.3	吊顶工程施工	43
7.4	墙面铺装工程施工	44
7.5	涂饰工程施工	46
7.6	地面铺装工程施工	47
8	水电安装及附属设备	49
8.1	给水安装	49
8.2	室外排水	49
8.3	电气安装	49
8.4	防雷接地	50
8.5	附属设备	51
9	质量检查和施工验收	52
9.1	质量检查	52
9.2	施工验收	52
10	绿色施工	54
10.1	施工节能要求	54
10.2	施工节材要求	54
10.3	施工节水要求	54
10.4	施工节地要求	54
10.5	环境保护要求	55
附录 A	安徽省各地区设防烈度	56
附录 B	承重用木材等级和材质要求	66
附录 C	常用碎石混凝土配合比	69
附录 D	水泥砂浆、混合砂浆配合比	71
	本技术导则用词用语说明	72
	参考文献	73

1 总 则

1.0.1 为加强对农村自建住房施工技术指导，提高农村住房质量水平，编制本技术导则。

1.0.2 本技术导则适用于全省农村自建二层（含二层）以下且建筑面积在 300m^2 以内的农村住房。

1.0.3 农村住房应委托有资质的施工单位或经过培训的建筑工匠施工。

1.0.4 农村住房的施工及验收，应符合本技术导则的要求外，尚应符合《村镇住宅结构施工及验收规范》（GB/T 50900）等国家现行有关标准的规定，及安徽省现行有关工程建设地方标准、图集的要求。

1.0.5 农村住房应采用合格建筑材料，鼓励采用绿色节能的新技术、新材料、新工艺。

1.0.6 施工前，应根据新建住房的特点确定具体施工方法，并应做好场地平整、水电供应、材料和施工机具进场等准备工作。

1.0.7 承担农村住房施工的施工企业或工匠应对所承担工程的施工质量及安全负责。

2 基本规定

2.1 房屋选址

2.1.1 农村住房选址应综合考虑水文、地质、气象、污染源等因素。位于丘陵和山区时，应选用向阳坡，及通风良好的地段，避开风口和窝风地段。

2.1.2 新建住房应选择地形开阔平坦、地基稳定密实地段，避开活动断层和可能发生滑坡、山崩、地陷、非岩质的陡坡，突出的山嘴，孤立的山包地段，避开饱和砂层、软弱土层、软硬不均土层和容易发生砂土液化的地段；不能占压地下管线，并应与各类电力线路保持安全距离。

2.1.3 不得在易淹、易灾地段建房；不得在行蓄洪区、低洼地带建房；不得在易受山洪爆发、泥石流等灾害侵袭的地方选址建房。

2.2 地基和基础

2.2.1 地基和基础施工前，应了解邻近既有建筑物或构筑物的结构形式、基础埋深和地基情况等；当地基和基础施工可能影响邻近既有建筑物或构筑物的安全时，应采取有效的处理措施。

2.2.2 地基和基础宜避开雨天施工；雨期施工时，应采取排水及覆盖措施。有冰雪或冰冻天气时，应尽量避免地基和基础施工或采取可靠措施。

2.2.3 当遇有沟槽、洞穴、古井、古墓、暗塘等软硬不均匀土层，应挖除软弱土层或填充物，并应换土填实；当遇有文物、化石或古迹遗址等，应立即保护好现场并报请当地文物管理部门处理。

2.2.4 应根据房屋地基和基础情况决定基础圈梁的设置。

2.3 结构布置

2.3.1 农村住房平面布局宜形状方正，比例合宜，朝向良好，承重墙体宜均匀对称，在平面内宜对齐，沿竖向应上下连续。

2.3.2 楼、屋盖不应有错层；不应在同一楼层内采取不同材料的承重结构。

2.3.3 砌体结构底层层高不应超过 3.6m，上下层层高宜接近；承重窗间墙最小宽度、承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离不小于 1.0m（抗震设防烈度为 8 度区域不小于 1.2m，安徽省各地区设防烈度详见附录 A）；不应在下部悬挑梁端部封口梁上砌筑上部结构承重墙。

2.3.4 框架结构上下层层高宜接近；不应在下部悬挑梁端部封口梁上设置上部结构承重柱。

2.3.5 木柱下应设置柱墩，不应将木柱直接埋入土中。

2.3.6 突出屋面结构的构件（天窗壁、烟囱等）应与主体结构可靠连接。

2.3.7 在人流出入口和通道处的女儿墙、马头墙等突出屋面的墙体应与主体结构锚固，构造柱间距宜取 2.0m~2.5m。非出入口无锚固的女儿墙高度，不宜超过 0.5m。

2.4 材料

2.4.1 农村住房中使用的钢筋、水泥、砖等主要结构材料应有质量合格证明文件。

2.4.2 严禁使用过期或质量不合格的水泥。钢筋应平直、无损伤，其表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈，抗震设防烈度 7 度及以上地区的钢筋混凝土框架结构中的梁、柱、楼梯段应使用带“E”的钢筋，不应使用废旧钢材。钢筋宜采用机械设备进行调直，也可采用冷拉方法调直。当采用冷拉方法调直钢筋时，光圆钢筋的冷拉率不宜大于 4%，带肋钢筋的冷拉率不宜大于 1%。不应采用人工砸直的方式对钢筋进行加工处理。钢筋调直过程中不应损伤带肋钢筋的横肋。调直后的钢筋应平直，不应有局

部弯折。

2.4.3 砌体砌筑时，所使用的非烧结类的砖或小砌块产品龄期不应小于 28 天。

2.4.4 承重墙体用普通砖和多孔砖的强度等级不应低于 MU10，砌筑砂浆强度等级不应低于 M5，砌块外壁厚度不应小于 30mm，中间肋厚不应小于 25mm。

2.4.5 填充墙应在主体结构达到强度后方可砌筑。填充墙砌体的砂浆强度等级不应低于 M5；实心块体的强度等级不宜低于 MU2.5，空心块体的强度等级不宜低于 MU3.5（用作外墙时不应低于 MU5.0）。

2.4.6 木结构应选用干燥、节疤少、无腐朽的木材。木结构承重用的木材宜选用原木、方木和板材。受拉构件或拉弯构件应选用一等材料，受弯构件或压弯构件应选用二等材料，受压构件或次要构件可选用三等材料，木材等级和材质要求见附录 B。圆木柱梢径不应小于 150mm，方木柱边长不应小于 120mm；圆木檩梢径不应小于 100mm，方木椽边长不应小于 50mm；现场制作的方木或原木构件的含水率不应大于 25%。承重木柱宜沿房屋高度贯通。

2.4.7 农村石结构住房所用的石材应选用质地坚实，宜无风化、剥落和裂纹；石材表面的泥垢、水锈等杂质应在砌筑前清除；料石的宽度不宜小于 240mm，高度不宜小于 220mm，长度宜为高度的 2 倍~3 倍，不应大于高度的 4 倍。

2.4.8 混凝土强度等级：基础垫层可采用 C15，基础及地面以上结构均不应低于 C20，不同强度等级混凝土配合比可参考附录 C。

2.4.9 农村住房，基础应采用水泥砂浆，不同强度等级砂浆配合比可参考附录 D。

2.4.10 应提高新建住房门窗保温隔热性能，鼓励利用新能源、可再生能源。

2.5 施工安全

2.5.1 农村住房结构施工应遵循安全管理相关规定，确保施工安全。

2.5.2 施工中楼面、屋面上的临时荷载不应超过其承载力，应注意避免楼面或屋面局

部集中堆载。

2.5.3 遇大风和雨、雪天气时，宜停止室外施工，且应对施工现场采取相应的保护措施。当室外日平均气温连续五天低于 5℃时，应暂停室外施工或采取相关施工措施。

2.5.4 当砌体结构、石结构等砌筑高度超过 1.2m 时，砌筑前应架设高凳或搭设脚手架。

2.5.5 施工人员安全防护要求：必须戴安全帽，并系紧下颌带；女工的发辫应盘在安全帽内；在 2m 以上高处作业必须系好安全带，并有可靠的安全防护措施；作业时应穿“三紧”（袖口紧、下摆紧、裤脚紧）服装；防护用具要经常检查，发现损坏及时更换或送修；架子、楼板上堆码的砖，砌块高度不超过三层。

2.5.6 挖土作业安全要求：机械或人工挖土时，为防止土方坍塌，不应掏挖；人工挖沟槽时，深度超过 1.5m 必须按规定放坡或设支护；施工过程中随时观察边坡、土壁变化情况，如发现有裂纹或部分土方坍塌现象，必须立即停止作业，及时处理；施工现场的地面水、生活污水不允许流入基坑内。

2.5.7 施工现场脚手架搭设应满足如下要求：

1 脚手架搭设应尽量采用可靠材料（如扣件式钢管脚手架），脚手架的支模架不得钢、竹、木混合使用；脚手架基础必须夯实，底部应垫木、垫块，架体应有足够的强度和刚度，严禁随意拆改。

2 应沿房屋周围搭设脚手架并采用闭合形式，应按楼层与结构可靠拉接。

3 脚手架应搭设供人上下用的斜道或梯子，严禁攀爬脚手架上下；脚手架前三步的搭设应设置临时抛撑，抛撑的倾角不应大于 60°，并及时设置连墙件和采取安全措施。立杆搭接至建筑物顶部时，里排立杆应低于檐口 0.1m~0.5m；外排立杆应高出平屋顶 1.0m~1.2m，高出坡屋顶 1.5m。

4 脚手架作业层应用脚手板铺实，不允许有探头板，严禁站在脚手架的纵、横水平杆上操作；当作业层高度大于 2m 时，应在架子外侧设置防护栏杆。

5 脚手架不得在 120mm 厚砖墙、毛石清水墙、砖（石）独立柱、过梁设置脚手眼。

6 支模架立杆用圆木时,梢径不得小于 100mm;立杆纵、横间距不得大于 800mm;支模架必须搭设扫地杆、小横杆。

7 脚手架拆除时,应按后支先拆,从上到下的原则进行拆除,且下方不得有人。

8 搭设高度 5m 及以上,或搭设跨度 10m 及以上,或施工荷载较大的混凝土模板,应编制专项施工方案;搭设高度 8m 及以上,或搭设跨度 18m 及以上,或施工荷载更大的混凝土模板,应编制专项施工方案,并应履行相关审查程序,确保施工安全。

2.5.8 施工现场临时用电,应满足以下安全要求:

1 线路架设应采取绝缘措施,无老化、破损和漏电现象。

2 现场导线严禁随地拖拽或绑在钢管脚手架上;电缆接头包扎必须严密、牢固、绝缘可靠;室内的照明线路与灯具的安装高度不应低于 2.4m,严禁乱拉乱接。

3 手持电动工具使用前应检查接线是否正确,防止零线与相线错接造成事故;电动工具原有的插头不得随意拆除或改换,严禁直接将电线的金属丝插入插座;手持电动工具外壳、手柄破裂,由电工拆卸和进行修理,完好方可使用。

4 配电箱保险丝应符合安全要求,不得用其它金属丝代替保险丝。发生电气故障时,应由电工查明原因,排除故障后使用。

2.5.9 抬吊构件、材料安全要求:

1 起重机械设备的安装应保证设备自身的平衡与整体稳定性。

2 吊绳与吊物的夹角宜采用 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$,吊绳与物件棱角之间应加柔性垫。

3 人工抬吊构件、材料等的绳具应采用合格的麻绳或钢丝绳,不准用铅丝。

4 简易的吊具(吊钩、吊具绳)应符合相关规定的要求,不允许用螺纹钢、圆丝做吊钩、吊具绳。

2.5.10 使用电动葫芦等起吊重物时应注意如下事项:

1 操作人员,必须经过安全技术培训,方可从事指挥和操作。

2 在使用前检查吊钩、钢丝绳、减速器等易损零部件的安全技术状况。

- 3 使用时应派专人看护，禁止闲人进入吊装危险区域。
- 4 在吊装过程中摆放或捆绑物品必须规范，严禁随意摆放和不安全捆绑。
- 5 在制动器、安全装置失灵、吊钩螺母防松装置损坏、钢丝绳损伤等情况下禁止起重操作。
- 6 吊物捆绑、吊挂不牢或不平衡而可能滑动、吊物棱角与钢丝绳之间未加衬垫时不得进行起重操作。
- 7 无法看清场地、吊物情况和指挥信号时不得进行起重操作。
- 8 在停工或休息时，严禁将吊物、吊篮、吊具和吊索悬在空中。
- 9 在起重机械工作时，不得对起重机械进行检查和检修。不得在有载荷的情况下调整起升机构的制动器。
- 10 下放吊物时，严禁自由下落（溜）。
- 11 不得利用极限位置限制器停车。
- 12 指挥人员应全程关注起重机械及周边情况，发现异常情况应要求立即停止操作并采取相应措施。

2.6 施工质量控制及验收

2.6.1 施工人员应做好施工组织，及时检查施工质量，并做好施工质量检查和隐蔽工程验收记录。施工质量检查应符合下列规定：

- 1 每道工序完成后，施工人员应进行质量检查；检查合格后，方可进行下道工序的施工。
- 2 地基基础工程检查合格后，方可进行上部结构工程施工。
- 3 对结构构件连接部位应加强检查。

2.6.2 有条件时，户主宜召集施工技术人员，或其他经过培训的工匠等相关人员对农村住房结构施工质量进行验收。

2.6.3 检查过程中发现的主要问题应及时处理，所采取的处理方案应经施工技术人员或经过培训的工匠等确认。

2.7 绿色施工

2.7.1 在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过高效的施工组织、科学的管理方法和技术的进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响，实现节能、节材、节水、节地和环境保护。

3 地基及基础施工

3.1 基槽开挖和回填

3.1.1 农村住房基槽土方开挖前，应进行测量定位，抄平放线，确定开挖尺寸。基槽开挖至老土层后，施工人员应会同户主及相关人员验槽。

3.1.2 基槽开挖前，应结合土质、土层情况确定开挖深度、放坡或支护方案，确保施工安全。

3.1.3 基槽开挖前，宜设置防止地表水流入基槽的土堤或开挖排水沟。

3.1.4 基槽开挖宜连续进行。基槽开挖后，当不能及时进行下一工序施工时，宜在基底标高以上预留 150mm~300mm 原土层，待下一工序开始前挖除。

3.1.5 基槽边堆土、堆料及施工机具距离基槽壁的边缘不宜小于 1.00m，且堆土及堆料的高度不宜大于 1.50m。

3.1.6 基槽回填时，应符合下列规定：

- 1 回填前，应清除基槽内的各种有机杂物、垃圾等，排干基槽底积水。
- 2 宜根据基底排水方向，由高至低在两侧同时分层回填并夯实。
- 3 回填土料可采用非膨胀素土或灰土，回填土应分层回填（分层厚度不大于 300mm）并进行分层夯实。
- 4 在基础两侧回填土料时，应保持两侧回填土料的回填量与夯实程度一致。

3.1.7 膨胀土地区基槽的开挖和回填，还应符合下列要求：

- 1 坡地施工时，挖方作业应由坡上方自上而下开挖，填方作业应由下至上分层夯实，且坡面形成后应及时封闭。
- 2 基槽开挖和回填时，应避免暴晒或泡水；开挖应避开雨季，开挖至基底后，应及时进行封闭。基础施工完毕后应对基槽（坑）立即回填封闭，分层夯实，回填土高度应高于原土表面，以免基底受到雨水侵扰。

3 回填土料宜采用非膨胀土或膨胀土中掺加石灰及其他松散材料拌合后的改良土。

3.2 地基

3.2.1 农村住房基础持力层，应设置在老土层以下不小于 300mm；除岩石地基外，基础埋置深度不应小于 500mm（原土表面起算，膨胀土地区不小于 1000mm）。

3.2.2 农村住房同一幢的基础不应设在土质明显不同的地基上。

3.2.3 当地基为软弱土、新近填土或严重不均匀土层时，宜进行换土地基处理，宜采用灰土地基、砂和砂石地基或碎砖三合土地基。

3.2.4 当基础持力层落在斜面岩层上时，基槽应挖成台阶型并应有镶固，防止基础滑移。

3.2.5 在坡顶建房，基础应距边坡一定距离，具体视土质情况定。当边坡角大于 45° 、坡高大于 8m 时，并应由专业技术人员进行边坡稳定性验算，防止边坡滑动。对于稳定的边坡，基础底面外边缘线至坡顶水平距离不得小于 20m。应尽量避免在边坡底部建造住房。

3.2.6 地基持力层（基底）检查。基槽挖至持力层（基底）后应对基底进行检查，重点包括房屋的四个大角、上部结构变化较大和土质有明显不同等的区域。

3.3 基础

3.3.1 同一幢农村住房不宜采用不同类型的基础。

3.3.2 基础砌筑或浇筑施工，应符合下列规定：

1 地基检查合格后，方可进行基础施工。

2 基础砌筑或浇筑前，应清除基底各种有机杂物、垃圾等，并进行基础轴线、边线的放线和验线；基底抄平后，应设置基础底面标高桩。

3 基础砌筑或浇筑完成后，基础顶面应找平，并复核基础轴线、边线及标高位置。

4 基础中的预留洞口及预埋管道，应随砌随留、随砌随埋，管道上部应预留沉降空隙。

5 对膨胀土地基，基础侧面宜选用非膨胀土做隔离层，隔离层厚度不宜小于上部结构墙体厚度。

6 对淤泥质土地基，基础施工时应预留沉降标高差。

3.3.3 基础防潮层的施工，应符合下列规定：

1 防潮层宜设置在室内地面以下 60mm 标高处。

2 防潮层的材料宜采用 1:2.5 的水泥砂浆(内掺 5%防水剂)或改性沥青防水卷材。

3 防潮层铺设前，应将基础墙面清理干净并浇水湿润，防潮层铺设厚度不宜小于 20mm。

3.3.4 砖砌体基础施工，应符合下列规定：

1 在基础底面宜设置垫层，垫层可采用混凝土、灰土或碎砖三合土等材料铺设。

2 砖砌体基础应采用烧结实心砖并用水泥砂浆砌筑，不应采用空心砖、空心砌块或欠火砖。

3 砌筑基础前，应校核放线尺寸，其轴线（开间、进深）的尺寸允许偏差应控制在 $\pm 10\text{mm}$ 。四大角应是直角。

4 砌体块料应提前 1d~2d（天）浇水润湿，并保证在砌筑前，表面风干。应先砌筑基础转角及纵横交接处。基础底标高不同时，应按 1:2 的台阶逐步放坡；砌筑时，应从低处砌起，并由高处向低处搭砌。基础砌体砌筑用水泥砂浆，在拌合完成后 3h（小时）内用完，施工期间气温超过 30℃时，必须在 2h 内用完。

3.3.5 混凝土基础施工，应符合下列规定：

1 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层，混凝土垫层顶面应平整，垫层顶面每边超出基础底边不宜小于 100mm。

2 混凝土基础轴线位置和模板安装基线位置尺寸的允许偏差为 $\pm 15\text{mm}$ 。

3 混凝土基础支模时，模板支撑应牢固，拼缝应严密。

4 混凝土浇筑宜根据基础深度分段分层连续进行，各段、各层之间应相互衔接。

3.3.6 毛石基础施工，应符合下列规定：

1 毛石基础的第一皮石块应坐浆，并将大面朝下；砌筑料石基础的第一皮石块应采用丁砌层坐浆砌筑。

2 毛石基础的扩大部分，当做成阶梯形时，上级阶梯的石块压砌下级阶梯的石块不应少于 1/2 石块宽度，相邻阶梯的毛石应相互错缝搭砌。

3 毛石基础应设置拉结石，拉结石的设置要求为：应均匀分布，相互错开；宜按每 0.7m^2 墙面设置一块，且同皮内拉结石的中距不应大于 2.0m；当墙厚不大于 400mm 时，拉结石的长度应与墙厚相等；当墙厚大于 400mm 时，可用两块拉结石内外搭接，搭接长度不应小于 150mm，且其中一块拉结石的长度不应小于墙厚的 2/3；平毛石砌体的第一皮和最后一皮，在墙体转角和洞口处应采用较大的平毛石砌筑。

4 建筑结构设计

4.1 砌体结构设计

4.1.1 砌体结构农村住房是指烧结实心砖、烧结多孔砖、混凝土砖、混凝土小型砌块等砌筑的承重砌体房屋。承重墙体厚度不应小于 180mm。

砌体采用的砖、砌块、砌筑砂浆强度应达到承重要求及相关规定，组砌方法应正确。

4.1.2 砖砌体用砖应符合以下规定：有冻胀环境和条件的地区，在室内地面以下或防潮层以下的砌体不应采用烧结多孔砖；砖柱、砖垛、砖过梁、梁及梁垫的支撑处等，应选用整砖砌筑。

不应直接采用干砖或处于吸水饱和状态的砖进行砌筑。在常温状态下，砖宜提前 1d~2d 浇水润湿。

4.1.3 拌制砌筑砂浆的原材料应符合以下规定：水泥砂浆用水泥强度等级不宜低于 32.5 级，水泥混合砂浆用水泥的强度等级不宜高于 42.5 级；砂浆用砂宜采用过筛中砂，并应去除杂物。砂浆用砂的含泥量不宜大于 5%；配置水泥石灰砂浆时，不应采用脱水硬化的石灰膏；消石灰粉也不应直接用于砌筑砂浆中。生石灰熟化成石灰膏时，应用孔径不大于 3mm×3mm 的筛网过滤，且熟化时间不应少于 7d；磨细生石灰粉的熟化时间不应少于 2d。沉淀池中贮存的石灰膏，应采取防止干燥、冻结和污染等处理措施。拌制砌筑砂浆宜采用饮用水。

4.1.4 现场拌制砌筑砂浆时，投料的先后顺序应符合以下规定：搅拌水泥砂浆时，应先投砂再投水泥；干拌均匀后，再加入水搅拌均匀；搅拌水泥混合砂浆时，应先将砂及水泥投入；干拌均匀后，再投入石灰膏等加水搅拌均匀。

4.1.5 现场拌制的砌筑砂浆应随拌随用。水泥砂浆、水泥混合砂浆宜分别在拌成后 3h、4h 内使用完毕；当施工期间气温超过 30℃时，水泥砂浆、水泥混合砂浆应分别在拌成

后 2h、3h 内使用完毕。

4.1.6 砖或小砌块在装卸过程中，不得倾倒和抛掷。进场后应分类堆放整齐，堆放高度不宜超过 2m。

4.1.7 砌体结构砌筑应符合下列规定：

1 应先砌筑墙体转角及纵横墙交接处；每次砌筑高度不宜多于 5 皮，每次砌筑后应及时用线垂吊直检查；检查合格后，应拉通线，厚度不大于 240mm 的墙可采用单面挂线，厚度大于 240mm 的墙宜双面挂线。

2 正常施工条件下，砖砌体、小砌块砌体每天砌筑高度宜控制在 1.5m 或一步脚手架高度内。遇大风时，砌筑的墙或柱自由高度不应超过表 4.1.7 的规定；当无法满足时，应采取临时支撑等措施。

表 4.1.7 墙和柱的允许自由高度（m）

墙（柱）厚 （mm）	块体密度 $>1600\text{kg/m}^3$			块体密度 $\leq 1600\text{kg/m}^3$		
	7 级风	8 级风	9 级风	7 级风	8 级风	9 级风
190	—	—	—	1.4	1.1	0.7
240	2.8	2.1	1.4	2.2	1.7	1.1
370	5.2	3.9	2.6	4.2	3.2	2.1

注：当所砌筑的墙有横墙或与其他结构连接，且间距小于表列限值的 2 倍时，自由高度可不受本表限制。

3 雨、雪天气时应停止室外砌筑施工；继续施工前，应检查墙体的垂直度。

4 在墙体砌筑过程中，当砌筑砂浆凝结后，块体被撞动或需移动时，应将砂浆清除干净后，再重新铺浆砌筑。

4.1.8 砖砌体砌筑施工应符合下列规定：

1 砖砌体砌筑应上下错缝，内外搭砌；组砌方式可采用一顺一丁、梅花丁或三顺一丁。

2 宜采用一铲灰、一块砖、一揉压的“三一”砌砖法砌筑。

3 厚度 240mm 的承重墙每层墙的最上一皮砖、梁及梁垫的支承处、砖砌体的窗台上口及挑出层的外皮砖，应采用整砖丁砌。

4.1.9 采用多孔砖砌筑时，除应符合第 4.1.8 条外，尚应符合下列规定：

1 多孔砖的孔洞应竖向放置，封底面应朝上砌筑。

2 外形尺寸为 240mm×115mm×90mm 的 P 型多孔砖应采用一顺一丁或梅花丁砌筑；外形尺寸为 190mm×190mm×90mm 的 M 型多孔砖应采用全顺砌筑。

4.1.10 砖砌体的转角处和纵横墙交接处应同时砌筑。砖墙的丁字交接处，横墙的端头隔皮应加砌 3/4 砖，纵墙应隔皮砌通；当采用一顺一丁的砌筑形式时，3/4 砖丁面方向应依次砌丁砖。砖墙的十字交接处，应隔皮纵横墙砌通，交接处内角的竖缝应上下相互错开 1/4 砖长。

当不能同时砌筑时，临时间断处的施工应符合下列规定（如图 4.1.10）：

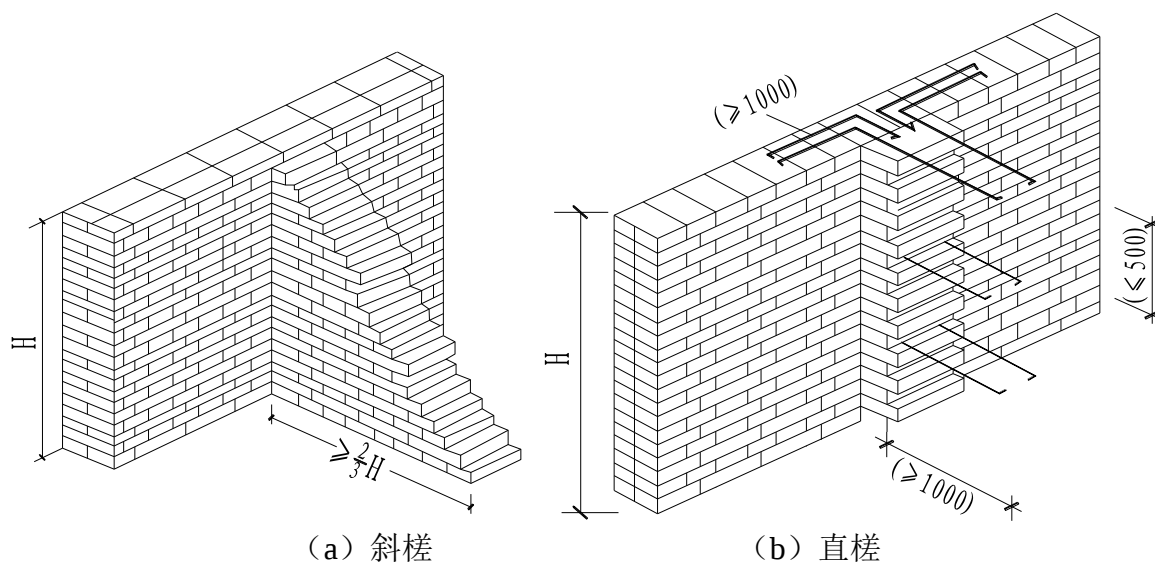


图 4.1.10

1 在抗震设防烈度为 6 度及 6 度以上地区，应砌成斜槎，普通砖砌体斜槎水平投影长度不应小于高度的 2/3，多孔砖砌体的斜槎水平投影长度不应小于高度的 1/2。

2 抗震设防烈度为 6 度、7 度地区，当不能留斜槎时，除转角处外，可留直槎，

但直槎应做成凸槎；留直槎处应加设不少于 2 ϕ 6 的拉结钢筋，并应符合下列规定：

- 1) 拉结钢筋间距沿墙高不应超过 500mm；
- 2) 埋入长度：从留槎处算起，抗震设防烈度 6 度、7 度地区，每边均不应小于 1000mm；
- 3) 拉结钢筋的末端应有 90° 弯钩。

3 临时间断处补砌时，应将接槎处表面清理干净，洒水润湿，并采取措施确保砂浆填实、灰缝平直。

4.1.11 施工脚手架眼孔补砌时，应清除眼孔内掉落的砂浆、灰尘；眼孔处的补砖及填塞用砖或干硬细石混凝土应湿润，并用防水砂浆填实。不得在下列部位设置脚手架眼孔：

- 1 厚度 120mm 的墙、清水墙、料石墙、独立柱和扶墙柱。
- 2 过梁上与过梁成 60° 角的三角形范围及过梁净跨度 1/2 的高度范围内。
- 3 宽度小于 1m 的窗间墙。
- 4 门、窗洞口两侧 200mm 和转角处 450mm 范围内。
- 5 梁或梁垫下及其左右 500mm 范围内。

4.1.12 砌体结构中应在以下位置设置构造柱：外墙四角和对应转角；楼梯间四角；错层部位横墙与外纵墙交接处；大房间内外墙交接处；墙端部（自由墙）；较大洞口（内墙指不小于 2.1m 的洞口，外墙在内外墙交接处已设置构造柱时可适当放宽）的洞边；梁端支座墙内。

构造柱可不单独设置基础，但应伸入室外地面下 500mm，或与埋深小于 500mm 的基础圈梁相连。

构造柱最小截面可采用 180mm $\times$ 240mm（墙厚 190mm 时为 180mm $\times$ 190mm），且其厚度不应小于墙厚。构造柱纵向钢筋宜采用 4 ϕ 12，箍筋间距不宜大于 250mm。边上、角部以及跨度大于 6m 的梁下构造柱截面尺寸及配筋宜适当加大。

4.1.13 砌体结构中应在以下位置设置圈梁：6、7 度区的外墙、内横墙和内纵墙的屋

盖处及每层楼盖处；内横墙在顶层竖向间距不应大于 4.5m，其他位置竖向间距不应大于 7.2m 以及与构造柱对应部位。8 度区的外墙、内横墙和内纵墙的屋盖处及每层楼盖处；各层所有横墙，且间距不应大于 4.5m 以及构造柱对应部位。

圈梁的截面尺寸不应小于墙厚 $\times$ 120mm，配筋应符合以下要求：位于 6、7 度区时，纵筋不应小于 4 ϕ 10，箍筋间距不应大于 250mm；位于 8 度区时，纵筋不应小于 4 ϕ 12，箍筋间距不应大于 200mm。

4.1.14 钢筋混凝土圈梁、构造柱处墙体的施工应符合下列规定：

1 设置构造柱的墙体应先砌墙，后浇构造柱的混凝土。

2 砖墙体与钢筋混凝土构造柱连接处应砌成马牙槎，从底层开始，马牙槎应先退后进，马牙槎退进不应小于 60mm，每一马牙槎沿高度方向的尺寸不宜超过 300mm。

4.1.15 砌体结构的纵横墙连接处、砌体墙与构造柱之间、填充墙与承重墙或柱交接处，应沿墙高每隔 500mm 设 2 ϕ 6 拉结筋与构造柱连接，拉筋伸入墙内不宜少于 1000mm（8 度设防区应设置 2 ϕ 6 通长拉结筋），并应符合下列规定：

1 埋入砌体的拉结钢筋，应位置准确、平直，其外露部分在施工中不应反复弯折。

2 设有拉结钢筋的水平灰缝应密实，不应露筋。

4.1.16 砌筑坡屋顶山墙时，应符合下列规定：

1 砌筑山尖时，皮数杆应固定在山墙中心，并应按屋脊标高向前后檐挂斜线，并应根据斜线坡度砌成踏步槎形式。

2 砌筑平封山时，应在檩条找正或钉好望板后进行；封山顶坡的砖应砍成楔形，并砌成斜坡后用砂浆抹平。

3 砌筑高封山时，应根据高出屋面的尺寸，在脊檩端钉挂线杆，并按屋面坡度向前后檐挂斜线，并应根据斜线砌成斜坡后用砂浆抹平。

4.1.17 砌筑挑檐时，应符合下列规定：

1 挑檐应选用边角整齐、颜色均匀、规格一致的整砖砌筑。

2 每一层挑出宽度不应大于 60mm，总的挑出宽度不宜大于墙厚。

3 挑层下面的一皮砖应为丁砌。

4 砌筑挑檐时，应先砌挑檐的两头，并应在靠挑檐外边每一挑层底线处拉线，根据拉线砌筑中间部分；宜采用由外往里的挤浆法砌筑；当挑檐宽度较大时，应分多次完成砌筑。

4.1.18 砖砌体灰缝应符合下列规定：

1 灰缝砂浆应密实饱满，砖墙水平灰缝的砂浆饱满度不应低于 80%；砖柱水平灰缝和竖向灰缝的砂浆饱满度不应低于 90%。

2 灰缝应横平竖直，厚薄均匀；水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为 10mm，且不应小于 8mm，也不应大于 12mm。

3 竖向灰缝宜采用加浆填灌或挤浆的方法，不应用水冲浆灌缝；竖向灰缝不应出现透明缝、瞎缝和假缝。

4.1.19 用于固定门、窗框的木砖或混凝土砖，应在墙体砌筑时设置。木砖应经防腐处理。

4.1.20 在砌体中留设槽洞及埋设管线应符合下列规定：

1 在截面长边小于 500mm 的承重墙体、独立柱内不应埋设管线。

2 不宜在墙体上开凿水平沟槽。

3 宽度超过 300mm 的洞口上部，宜设置钢筋混凝土过梁或钢筋砖过梁。

4.1.21 砌筑用小砌块，不应使用断裂的小砌块；承重墙体使用的小砌块不应有竖向裂缝；室内地面以下砌体应选用水泥砂浆，其余部位宜选用专用的小砌块砌筑砂浆。

砌块施工准备时，应清除表面污物，剔除外观质量不合格的小砌块；普通混凝土小砌块砌筑前不得洒水，当施工期间天气干燥、气温超过 30℃时，可提前喷水湿润；表面有浮水时，不得施工。

4.1.22 小砌块的砌筑施工应符合下列规定：

1 小砌块砌筑时应每皮顺砌，并应对孔错缝搭砌。单排孔小砌块的搭接长度应为主规格小砌块长度的 1/2；多排孔小砌块的搭接长度可适当调整，但不宜小于主规格小砌块长度的 1/3，且不应小于 90mm。

2 应将小砌块生产时的底面朝上反砌于墙上。

3 小砌块墙体内不应混砌黏土砖或其他墙体材料。镶砌时，应采用预制混凝土块。

4.1.23 砌筑小砌块的砂浆应随铺随砌，水平灰缝宜采用坐浆法满铺小砌块全部壁肋或多排孔小砌块的封底面，不宜采用铺浆法砌筑；竖向灰缝宜将小砌块一个断面朝上满铺砂浆，上墙应挤紧，并加浆插捣密实。砌筑时，墙面应用原浆做勾缝处理，并宜做成凹缝。

4.1.24 对小砌块墙体，应在以下部位采用混凝土灌实，或采用混凝土实心砖、煤矸石实心砖：

1 室内地面以下或防潮层以下砌体。

2 无圈梁的檩条和钢筋混凝土楼板支承面下的一皮砌块。

3 未设置混凝土垫块的屋架、梁等构件支承处，且灌实宽度和高度均不应小于 600mm。

4 在厨房和卫生间等设备的卡具安装处砌筑的小砌块。

5 挑梁支承面下，其支承部位的纵横墙交接处，纵横墙各灌实 3 个孔，灌实高度不应少于 3 皮砌块。

4.1.25 小砌块墙体应在下列部位沿墙全高将孔洞用混凝土灌实作为芯柱：

1 转角处和纵横墙交接处距墙体中心线不小于 300mm 宽度范围内墙体。

2 屋架、大梁的支承处墙体，灌实宽度不应小于 600mm。

3 壁柱或洞口两侧不小于 300mm 宽度范围内。

4.1.26 小砌块砌体灰缝应横平竖直，并应符合下列规定：

1 水平灰缝的砂浆饱满度不应低于 90%；竖向灰缝的砂浆饱满度不应低于 80%。

2 水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为 10mm, 但不应小于 8mm, 也不应大于 12mm。

3 每步架墙（柱）砌筑完后，应随即刮平墙体灰缝。

4.1.27 楼面和屋面的备料应均匀堆放，砖、混凝土小砌块高度应控制在三层内。施工层进料口楼板下，宜采取临时支撑措施。

4.1.28 当楼、屋盖采用预制板时，支撑预制板墙体顶部应砌成丁砖，在安装板前墙顶面应采用 M5 水泥砂浆找平。预制板在墙体上搁置长度不应小于 100mm，伸进外墙的长度不应小于 120mm，预制板在混凝土大梁上的（如安装在梁上）搁置长度不应小于 80mm。在预制板端应设拉结筋，施工时应将拉结筋牢固连接，并用细石混凝土将板端连接缝灌实。两板间的下部缝隙宜控制在 20mm~40mm，并用细石混凝土分两次灌实，且在 12 h（小时）内浇水养护。

4.1.29 当楼、屋盖为现浇混凝土板时，其楼屋盖的悬挑梁与楼屋盖板、圈梁和构造柱的交接部位，应整体浇注混凝土。混凝土振捣应密实，不得漏振、欠振和过振。浇筑混凝土后，应及时采取措施养护混凝土。

4.1.30 搁置预制梁，板的砌体顶面应找平，安装时应坐浆，坐浆可采用 1:2.5 的水泥砂浆。

4.1.31 如楼面有悬挑部份，挑梁埋入墙体的长度应大于挑出长度的 1.5 倍，且和圈梁形成整体，一并浇注。

4.1.32 砖木结构“硬山搁檩”房屋应采取以下构造措施：

1 对坡屋顶房屋，屋面坡角不应大于 30°；山墙顶部至房屋檐口高度不应大于 1.6m。

2 在屋盖处的墙顶应设置周圈闭合的钢筋混凝土圈梁。山墙顶部应设置斜向钢筋混凝土圈梁；尚应在外山墙脊檩下方与水平圈梁之间设置钢筋混凝土构造柱。

3 不应在山墙的山尖范围内开设高窗。

4 檩条支承处应设置厚度不小于 30mm 的垫木，垫木宽度同墙厚，长度不小于 1.5

倍墙厚；垫木与檩条端部应钉牢，防止檩条移位；垫木下应铺设砂浆垫层。

5 端檩在外山墙上应出檐，内山墙上檩条应满搭或采用夹板对接或燕尾榫、扒钉连接。

6 椽子与木檩条搭接处应满钉。

7 抗震设防烈度为 8 度的区域不应采用“硬山搁檩”屋盖。

4.1.33 砌体结构的木屋架抗震构造应符合下列要求：

1 木屋架应为几何不变结构，上、下弦及腹杆应齐全，不应采用无下弦杆的人字形或拱形屋架。

2 木屋架在前后纵墙支承处应与墙体圈梁、构造柱所预埋的螺栓可靠连接；木檩条应用扒钉固定在木屋架上弦杆上。

3 当采用多榀木屋架且屋架跨度大于 6m 时，8 度设防区应在端开间的两榀屋架之间设置竖向剪刀撑，剪刀撑宜设置在上弦屋脊节点和下弦中间节点处，并采用螺栓连接；在屋架下弦跨中处应设置纵向水平系杆，水平系杆应与屋架下弦和剪刀撑拉结。

4.1.34 当屋面坡度较小或采用平顶木屋盖时，木檩、木梁应支承在圈梁或砂浆配筋带之上，并可靠连接；当木檩、木梁支承处未设圈梁或砂浆配筋带时，应在支承处增加木垫板，垫板长度不小于 300mm，宽度同墙厚，垫板应和墙体有可靠连接。

4.2 混凝土结构施工

4.2.1 对混凝土基础、梁柱节点和梁板节点等重要部位的模板安装、钢筋绑扎和混凝土浇筑应加强检查。检查模板接缝是否严密；支架是否稳固；并应润湿模板后，方可浇筑混凝土。

4.2.2 模板及支架可选用木材、竹（木）胶合板、钢材等材料制作。模板表面应平整、干净。

4.2.3 混凝土柱模板应符合下列规定：

- 1 柱箍应能承受振捣混凝土传至柱箍的拉力，且应能控制柱模板的变形。
- 2 木模板或胶合板模板宜在拼缝处设置兼作外楞的木方。柱模板四角的拼缝应严密。
- 3 柱模板应设置防止倾覆的斜撑或剪刀撑。
- 4 混凝土浇筑 24h 后且保证不损坏柱棱角的条件下方可拆除柱模板。

4.2.4 混凝土梁、板模板和支架应符合下列规定：

- 1 现浇混凝土梁、板采用木模板时，木模板的板条宽度不宜大于 200mm。
- 2 采用木支架时，单根木支柱承受的荷载不宜大于 8kN。木支架中的主楞（外楞）、次楞（内楞）、斜撑宜采用不小于 50mm×100mm 的方木，方木间距不宜大于 300mm；木支柱宜采用 100mm×100mm 方木或梢径为 80mm~120mm 的圆木；木支架应钉牢楔紧，支柱之间应加强拉结连系。木支柱底部可用对拔木楔调整标高并应用铁钉固定。
- 3 采用钢管支架时，钢管支架的管径不宜小于 48mm，并应扣接成整体排架；其立柱纵横间距不宜大于 1.2m，水平杆间距不宜大于 1.8m，且宜设置扫地杆，并应设置斜撑（图 4.2.4）。

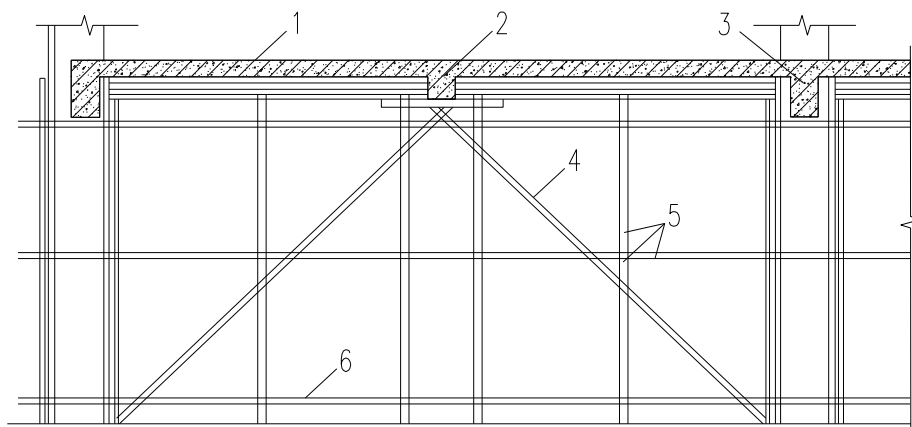


图 4.2.4 现浇主次梁板结构采用组合钢模板和钢管支架支模

1-现浇板；2-次梁；3-主梁；4-剪刀撑；5-钢管排架；6-扫地杆

- 4 支架应搭设在坚实的基土或基面上；对于松软的回填土应做夯实处理并加垫木板，木板厚度不宜小于 40mm。支架下端宜浇筑 80mm~100mm 厚 C15 素混凝土垫层。

多雨季节和多雨地区的搭设在基土上的支架立柱下方应设置排水沟。上、下楼层支架的立柱宜对准。在上层楼面支撑体系未拆除之前，不宜拆除下层支架。

5 对跨度不小于 4m 的现浇钢筋混凝土梁、板，其模板宜起拱，起拱高度宜为跨度的 1/1000~3/1000。

4.2.5 混凝土梁、板的底模及支架的拆除时间可按表 4.2.5 的规定执行。

表 4.2.5 底模及支架的拆除时间（m）

构件类型	构件跨度（m）	按达到混凝土强度等级值的百分率计（%）	20℃温度条件下参考龄期
板	≤2	≥50%	5d
	>2, ≤8	≥75%	42.5 级普通水泥：10d 32.5 级矿渣水泥、火山灰质水泥：15d
梁	≤8	≥75%	42.5 级普通水泥：10d 32.5 级矿渣水泥、火山灰质水泥：15d
雨棚或阳台悬臂梁、板		≥100%	28d

注：1.表中的龄期指自然养护温度 20℃条件下的参考龄期。自然养护指露天温度条件下，对混凝土表面进行覆盖、浇水养护或保湿条件下，其强度能正常增长的养护方式，当温度低于 20℃，龄期适当延长。2.表中 20℃温度指当日的平均气温。

4.2.6 模板拆除后，应将其表面清理干净。模板在运输、存放过程中应防止其变形、受损。模板存放场地应坚实、无积水。

4.2.7 钢筋加工前应将表面清理干净，确保平直、无损伤，其表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状。施工过程中应采取防止钢筋混淆、锈蚀或损伤的措施；施工过程中发现钢筋脆断、焊接性能不良或力学性能显著不正常等现象时，应停止使用该批钢筋。

4.2.8 受力钢筋的弯折和弯钩应符合下列规定：

- 1 光圆钢筋弯折时，其弯弧内直径不应小于钢筋直径的 2.5 倍。
- 2 带肋钢筋弯折时，其弯弧内直径不应小于钢筋直径的 4.0 倍。
- 3 光圆钢筋末端做 180° 弯钩时，其弯后平直段长度不应小于钢筋直径的 3.0 倍。

4.2.9 箍筋的末端应作弯钩，箍筋的弯折和弯钩应符合下列规定：

1 箍筋弯折处的弯弧内直径不应小于受力钢筋直径。

2 对一般结构构件，箍筋弯钩的弯折角度不应小于 90° ；对有抗震设防要求的结构构件（如框架梁、柱及楼梯梁、柱），箍筋弯钩的弯折角度应为 135° 。

3 对一般结构构件，箍筋弯后平直段的长度不应小于箍筋直径的 5 倍；对有抗震设防要求的结构构件（同上），箍筋弯后平直段的长度不应小于箍筋直径的 10 倍。

4.2.10 有抗震设防要求的钢筋混凝土柱和构造柱的箍筋加密区长度应不小于 500mm；层高大于 3m 的，应不小于净层高的 $1/6$ 。梁箍筋加密区从柱边算起不少于梁高的 1.5 倍。

4.2.11 同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜互相错开。钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为 1.3 倍搭接长度，凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：对梁类、板类构件，不宜大于 25%；对柱类构件，不宜大于 50%。

4.2.12 钢筋接头宜设置在受力较小处；梁端、柱端箍筋加密区范围内不宜设置钢筋接头，且不应进行钢筋搭接。同一纵向受力钢筋不宜设置两个或两个以上接头。接头末端至钢筋弯起点的距离，不应小于钢筋直径的 10 倍。

4.2.13 梁下部的受拉钢筋（水平钢筋）的接头可采用搭接或焊接，搭接长度或焊接质量应满足有关要求，并且接头位置应在梁跨中三分之一（梁跨）以外。梁上部负弯矩钢筋（水平钢筋）接头位置应距梁端三分之一（梁跨）以外。

4.2.14 柱纵向钢筋的接头宜优先采用焊接，焊接方式可采用竖向电渣压力焊、帮条焊、搭接焊，应严格保证焊接质量。也可采用搭接接头，搭接长度应符合规范要求，质量应满足有关要求。

4.2.15 在柱、梁纵筋以及板底筋绑扎时，应垫保护层厚度的砂浆垫块。

4.2.16 在梁、柱类构件的纵向受力钢筋搭接长度范围内，箍筋间距不应大于搭接钢筋

较小直径的 10 倍，且不应大于 200mm。

梁和柱的箍筋，应与受力钢筋垂直设置，其交叉点必须全部扎牢；箍筋弯钩叠合处，应沿受力钢筋方向错开设置。

4.2.17 现浇混凝土结构宜采用商品混凝土，当现场拌制时，应符合下列规定：

1 拌制混凝土宜选用普通硅酸盐水泥；对于有抗渗、抗冻融要求的混凝土，宜选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。

2 粗骨料宜选用粒形良好和质地坚硬的洁净碎石、碎卵石或卵石；粗骨料最大粒径不得超过构件截面最小尺寸的 1/4，且不得超过钢筋最小净间距的 3/4；对实心混凝土板，骨料的粒径不宜超过板厚的 1/3，且不得超过 40mm。

3 细骨料宜选用级配良好、质地坚硬、颗粒洁净的天然砂或机制砂。

4 骨料在生产、采集、运输与存储过程中，不得混入杂物。骨料应按品种、规格分别堆放，不得混杂堆放。骨料含泥量超过允许值时，应水洗并干燥后使用。

5 拌制混凝土宜采用饮用水。

4.2.18 混凝土拌制应符合下列规定：

1 应按配合比（当无经验时可参考附录 C）进行拌制。

2 当粗、细骨料的实际含水量发生变化时，应及时调整粗、细骨料和拌合用水的用量。

3 应对原材料用量准确计量。水泥、细骨料、粗骨料、掺合料的计量应按重量计，水和外加剂溶液可按体积计，其允许偏差应符合表 4.2.18 的规定。

表 4.2.18 混凝土原材料计量允许偏差（%）

原材料品种	水泥	细骨料	粗骨料	水	掺合料	外加剂
每盘计量允许偏差	±2	±3	±3	±1	±2	±1

注：1.骨料含水率应经常测定，雨、雪天施工应增加测定次数。2.各种衡器应定期校验，保持准确。

4 混凝土应搅拌均匀，宜采用搅拌机搅拌；人工拌制混凝土时，应在铁板或其他

不渗水的平板上拌制；宜先将水泥和砂子拌均匀后，再加入石子并缓慢加入适量的水反复搅拌均匀。混凝土坍落度宜为 70mm~110mm 之间。

4.2.19 混凝土浇筑应保证构件的混凝土均匀、密实，并应符合下列规定：

- 1 混凝土浇筑前，应清除模板内或垫层上的杂物；表面干燥的地基、垫层、墙体、模板上宜洒水湿润。
- 2 混凝土宜一次连续浇筑；当不能一次连续浇筑时，可留设施工缝或后浇带分块浇筑；梁、板混凝土应同时浇筑。
- 3 柱、墙等结构竖向浇筑高度超过 3m 时，宜采用串筒、溜管、溜槽浇筑混凝土。
- 4 混凝土运输、浇筑及间歇的总时间不应超过混凝土的初凝时间；混凝土运输、浇筑过程中严禁加水；散落的混凝土不得用于结构浇筑。
- 5 阳台、雨篷应与圈梁混凝土同时浇筑；楼梯混凝土宜连续浇筑完成，楼梯段宜选用坍落度小的混凝土，且应自下而上浇筑。应先振实楼梯底板混凝土，再浇筑踏步混凝土，并应随时用木抹子将踏步上表面抹平。

4.2.20 混凝土拌合物入模温度不应低于 5℃，且不应高于 35℃。应对模板及支架进行观察和维护，发生异常情况应及时进行处理。混凝土浇筑和振捣应采取防止模板、钢筋、钢构、预埋件及其定位件移位的措施。混凝土浇筑应保证其均匀性和密实性。混凝土振捣应能使模板内各个部位混凝土密实、均匀，不应漏振、过振、欠振。

4.2.21 混凝土浇筑不得随意留置施工缝，混凝土施工缝留设位置应在混凝土浇筑前确定，宜留设在结构受剪力较小且便于施工的位置。

4.2.22 水平施工缝的留设位置应符合下列规定：

- 1 柱、墙施工缝可留设在基础、楼层结构顶面，柱施工缝与结构上表面的距离宜为 0~100mm，墙施工缝与结构上表面的距离宜为 0~300mm。
- 2 柱、墙施工缝也可留设在楼层结构底面，施工缝与结构下表面的距离宜为 0~50mm；当板下有梁托时，可留设在梁托下 0~20mm 范围内。

4.2.23 竖向施工缝的留设位置应符合下列规定：

- 1 有主次梁的楼板施工缝应留设在次梁跨度中间的 $1/3$ 范围内。
- 2 长短边之比大于 2 的板，施工缝可留设在平行于板短边的位置。
- 3 楼梯梯段施工缝宜设置在梯段板跨度下部的 $1/3$ 范围内。
- 4 墙的施工缝宜设置在门洞口过梁跨中 $1/3$ 范围内，也可留设在纵横交接处。

4.2.24 振动棒振捣混凝土应符合下列规定：

- 1 振动棒应按分层浇筑厚度分别进行振捣，分层振捣的厚度宜为 200mm~300mm。

振动棒的前端应插入前一层混凝土中，插入深度不应小于 50mm。

- 2 振动棒应垂直于混凝土表面并快插慢拔均匀振捣；混凝土表面无明显塌陷、有水泥浆出现、不再冒气泡时结束该部位振捣。

- 3 振动棒与模板的距离不应大于振动棒作用半径的 0.5 倍；振捣插点间距不应大于振动棒作用半径的 1.4 倍。

4.2.25 平板振动器振捣混凝土时应覆盖振捣平面边角，移动间距应覆盖已振实部分混凝土边缘。振捣倾斜表面时，应由低处向高处进行振捣。

4.2.26 混凝土的养护应符合以下规定：

- 1 混凝土浇筑后应在 12h 内开始保湿养护。保湿养护可采用洒水、覆盖等方式。

- 2 采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土养护时间不应少于 7d；采用其他品种水泥时，养护时间应根据水泥性能确定。

- 3 洒水养护宜在混凝土裸露表面覆盖麻袋、草袋或草帘后进行；当没有覆盖条件时，可采用频繁洒水或蓄水养护方式；当日最低温度低于 5℃时，不应采用洒水养护；养护用水宜采用洁净水。

- 4 覆盖养护宜在混凝土裸露表面覆盖塑料薄膜、塑料薄膜加麻袋或塑料薄膜加草帘等。塑料薄膜应紧贴混凝土裸露表面，并保证混凝土处于湿润状态；覆盖物的层数应根据地区、季节、施工经验确定。

5 混凝土强度较低时，严禁踩踏、堆放材料、安装模板及支架。

4.3 木结构施工

4.3.1 木结构农村住房是指穿斗木构架、木柱木屋架、木柱木梁承重等以木材制作的构件承重的房屋。

4.3.2 在木结构工程中使用的木材应选择天然缺陷和干燥缺陷少、耐腐蚀性较好的树种。对木结构宜采取通风、防潮等构造措施，宜保证木结构处于干燥状态；所使用的木料应经过防白蚁、防腐、防火处理。

4.3.3 木结构建筑的结构体系应符合下列规定：

- 1 平面布置宜简单、规则，减少偏心。
- 2 楼层平面宜连续，不宜有较大凹凸或开洞；竖向布置宜规则、均匀，不宜有过大的外挑和内收。结构的侧向刚度沿竖向自下而上宜均匀变化，竖向抗侧力构件宜上下对齐，并应可靠连接。
- 3 结构薄弱部位应采取措施提高抗震能力。当建筑物平面形状复杂、各部分有错层或楼层荷载相差较大时，可设置防震缝，防震缝两侧的上部结构应完全分离，防震缝的最小宽度不应小于 100mm。

4 当有挑檐时，挑檐与主体结构应具有良好的连接。

4.3.4 木材在进行干燥后，堆放方式应符合下列规定：

- 1 堆放场地应清除杂物、杂草并用砂子或炉渣垫平，且应具有一定的排水坡度。
- 2 木材应根据树种、规格和干湿程度等分类堆放。
- 3 堆放宜采用逐层交叉叠放方式进行，同层木材之间应留有间隙；当在层间设置垫块时，垫块厚度应一致且应上下对齐。
- 4 木材堆的底部宜有不小于 400mm 的堆基，堆基可用砖墩或垫木制作。

4.3.5 木构架、木屋架中构件选材，尚应符合以下规定：用作柱子的木材应根端向下，

梢头向上；用作椽子的木材应根端向下，梢头向上；梁、枋的樵头应选用木材的大头制作；有弯材时，应将弯背向上；桁（檩）条有弯材时，应将弯背向上；桁条搭接接头宜设在中部。

4.3.6 木构件制作完成后，应进行拼装或试安装。

4.3.7 不应将木柱直接埋入土中，木柱下应设柱脚石或混凝土基座，柱脚与柱脚石之间可采用石销键或石榫连接，也可以采用木销键或铁件连接。

4.3.8 木柱不宜有接头。有接头时，应采用巴掌榫对接，并在接头处用钢件连接牢固。避免在木柱同一高度处纵横向同时开槽，在同一截面处开槽时，面积不应超过截面总面积的二分之一。木柱接头处的强度和刚度不应低于其他部位。

4.3.9 木屋架等组合构件宜在地面拼装后整体吊装就位。木屋架的腹杆与弦杆除用暗榫连接外，尚应采用双面扒钉固定；当抗震设防烈度为 8 度时，木屋架的腹杆与弦杆应采用螺栓扣紧。

4.3.10 檩条的连接与安装应符合下列规定：

1 搁置在梁、屋架上弦的檩条宜采用搭接，其搭接长度不应小于梁或屋架上弦的宽度（或直径）；檩条与梁、屋架上弦及檩条与檩条之间应采用铁钉、扒钉钢销连接。

2 檩条在梁、屋架上弦、穿斗木构架柱头上对接时，应采用燕尾隼对接，且檩条与梁、屋架上弦、穿斗木构架柱头应采用扒钉连接；檩条之间应采用扒钉、木夹板或扁铁连接；同一行檩条应通直。

3 在檩条斜下方一侧及脊檩两侧应设置檩托；抗震设防烈度为 8 度时，宜采用斜放的简支木檩条。

4 抗震设防烈度为 6、7 度时，檩条连接用的扒钉直径不宜小于 8mm；抗震设防烈度为 8 度时，檩条连接用的扒钉直径不宜小于 10mm。

5 屋架的脊节点及其附近支撑架节点处的檩条，应在山墙中锚固，不得采用硬山搁檩。

4.3.11 木结构农村住房采用砖砌体、砌块砌体或石砌体等做围护墙体时，围护墙体应与木结构可靠拉结；砌筑的围护墙体不宜将木柱完全包裹（木柱埋入墙体的深度不宜超过墙厚的 1/3），宜贴砌在木柱外侧，并应有保证自身稳定的措施。

4.3.12 处于房屋隐蔽部位的木构架，应设置通风洞口。

4.3.13 搁置在砖墙上的木檩条下应铺设砂浆垫层。

4.3.14 木构件与砖石砌体或混凝土构件接触处应作防腐处理。

4.4 石结构施工

4.4.1 毛石墙结构建筑系指采用毛石、块石或卵石砌筑为承重墙体的房屋。毛石墙体应采用平毛石砌筑，平毛石的厚度不宜小于 150mm，砌筑砂浆强度等级不应低于 M5。

4.4.2 毛石结构农村住房宜采用砌石墙体承重，不宜采用砌石柱承重，严禁采用石板、石梁承重。

4.4.3 石砌体应采用铺浆法砌筑，砌筑用砂浆饱满度不应小于 80%。石砌体不得采用垫片干砌后甩浆法砌筑。石砌体的灰缝厚度应符合下列规定：

1 细料石砌体的灰缝厚度不宜大于 5mm。

2 半细料石砌体的灰缝厚度不宜大于 10mm。

3 无垫片石砌体砌筑砂浆粘稠度宜为 10mm~30mm，无垫片粗料石砌体的灰缝厚度不宜大于 20mm。

4 有垫片石砌体砌筑砂浆粘稠度宜为 40mm~50mm，有垫片粗料石、毛料石、平毛石砌体的灰缝厚度不宜大于 30mm。

5 当气温变化较大时，石砌体砌筑砂浆粘稠度可适当调整。

4.4.4 毛石砌体砌筑前，将石材表面的泥垢、水锈等杂质清除干净。砌筑时根据石块自然形状交错放置、上下错缝和内外搭接，分层卧砌，每层高度约 300mm，每天砌筑高度不应超过 1.0m。

- 4.4.5 石砌体在转角和纵横墙交接处应同时砌筑；对不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处，应砌成斜槎，斜槎的水平投影长度不应小于高度的 $2/3$ ；严禁砌成直槎。砌筑顺序：宜用较大的平毛石先砌转角处、纵横墙交接处和门洞处，然后再向中间砌筑。各层石块间应利用自然形状调整、敲打使之能与先砌毛石基本吻合。
- 4.4.6 已砌好的石块不应移位、顶高，当必须移位时，应将石块移开，并必须将原砂浆清理干净，重新铺浆。
- 4.4.7 构造柱、圈梁的设置原则同砌体结构施工。
- 4.4.8 石砌体设置构造柱时，应先砌石墙后浇筑构造柱混凝土。构造柱与墙体的连接处应砌成马牙槎，从每层柱脚开始，先退后进，每一马牙槎沿高度方向的尺寸不宜超过 300mm 。
- 4.4.9 毛石结构农村住房宜选用现浇或装配整体式钢筋混凝土楼屋盖。墙体顶部应设置圈梁或配筋砂浆带。圈梁截面高度不小于 120mm ，宽度同墙厚，纵向钢筋不少于 $4\phi 10$ ，箍筋间距不少于 $\phi 6@250\text{mm}$ ；配筋砂浆带的宽度同墙厚、高度不小于 60mm ，至少配 $3\phi 10$ 的通长钢筋。当采用木屋盖时，在墙顶处应设置钢筋混凝土圈梁。
- 4.4.10 毛石结构农村住房门窗洞口处应采用钢筋混凝土过梁，当洞口宽度小于 900mm 时，可采用钢筋石砌过梁（砂浆的配合比 $1:2$ ），过梁厚度不应小于 30mm ，支承长度不应小于 300mm 。

5 防水工程施工

5.1 一般规定

5.1.1 农村住房用防水材料应有产品合格证书和出厂性能检测报告，材料的品种、规格、性能等应符合设计和产品标准的要求。

5.1.2 防水层的基层应符合下列规定：

1 作为防水层基面的结构混凝土表面应随捣随抹平，终凝前进行二次压光；表面的尖锐凸块应打磨剔平，局部凹陷处用聚合物水泥防水砂浆找平；有起砂、不易清理的砂灰或混凝土结块时，宜采用打磨机、抛丸机等机械设备进行打磨处理。

2 水泥砂浆、细石混凝土找平层应在初凝前压实抹平、终凝前二次压光。养护时间不得少于 7d。

3 基层表面应干净、平整、无浮灰、无起皮。

4 基层含水率应符合相应防水材料工艺要求。防水砂浆、水泥基渗透结晶防水材料、采用水泥胶结料粘结的防水卷材等防水层施工前，基层应进行湿润；水性防水涂料、空铺法铺贴防水卷材的基层应无明水，其他防水材料基层应保持干燥。

5 卷材防水层的基层转角处，找平层应做成圆弧形，且整齐平顺。

5.1.3 防水层施工前应按设计要求做好细部构造处理。

5.1.4 湿铺防水卷材铺贴应符合下列规定：

1 卷材搭接缝应采用自粘或自粘胶带粘结，不得采用水泥胶结料粘结。搭接部位聚酯胎基或高分子膜基的重叠宽度不应小于 30mm。

2 卷材搭接区域隔离膜应与卷材大面隔离膜相互独立，铺贴卷材时搭接区域隔离膜应保留，卷材与基层铺贴完成后，再将搭接区域的隔离膜去除，将干净的搭接边自粘胶层粘合。

3 水泥胶结料凝结固化前，不得在其上行走和进行后续作业。

4 低温施工时，宜对卷材搭接区域防水层和基面热风加热，然后粘合。

5.1.5 预铺防水卷材施工应符合下列规定：

1 宜采用空铺或点粘固定。立面铺贴时，宜采用机械固定，固定点应位于卷材接缝中部，间距宜为 400mm～600mm；固定点应被另一幅卷材完全覆盖。

2 高分子自粘胶膜预铺防水卷材长边应采用自粘胶搭接、胶粘带搭接或热风焊接。采用热风焊接时，搭接缝上应覆盖高分子自粘胶带，胶带宽度不应小于 120mm；短边应采用胶粘带搭接或对接。

3 三元乙丙橡胶丁基自粘预铺防水卷材长边应采用自粘胶搭接，短边应采用 100mm 宽双面丁基自粘胶带搭接。

4 绑扎、焊接钢筋时应采取保护措施，并应及时浇筑结构混凝土。

5.1.6 防水涂料施工应符合下列规定：

1 施工前应确定好单位面积材料用量、涂布遍数和每遍涂布的单位面积用量。

2 应按照涂料种类确定涂料的施工方法。

3 应多遍分层涂布，后一遍涂料涂布时，宜垂直于前一遍涂料的涂布方向，涂层应均匀，不得漏涂。

4 涂膜间夹铺胎体增强材料时，宜边涂布边铺胎体；胎体宜置于涂层中间部位。胎体层应平整、压实、无褶皱并充分浸透防水涂料，不得有露胎。

5.1.7 复合防水层施工应符合下列规定：

1 施工前应先按卷材尺寸弹线，将防水卷材进行裁剪试铺。

2 防水涂料的加热应采用具有温控装置的专用设备。

3 防水涂料宜按照卷材宽度分条刮涂施工，并与防水卷材的铺贴同步进行。

4 在立面上施工时，宜采取机械固定措施，固定部位应进行密封。

5.1.8 双面自粘聚合物改性沥青防水卷材与防水卷材叠层施工应符合下列规定：

1 干燥基层应涂刷基层处理剂后直接铺贴自粘防水卷材；潮湿无明水基层，应涂

抹一道水泥浆后立即铺贴自粘防水卷材，水泥浆固化前不得扰动；

2 铺贴防水卷材前先对卷材进行裁剪试铺；

3 双面自粘聚合物改性沥青防水卷材铺贴时，应先撕净卷材底面隔离纸，边铺贴边向两侧排出卷材下空气，辊压粘牢；

4 自粘聚合物改性沥青防水卷材铺贴完成检查合格后，应先撕净表面隔离纸再铺贴上层防水卷材。

5.1.9 水泥基渗透结晶型防水涂料施工应符合下列规定：

1 现场拌合时，其用水量应符合产品说明书的要求。

2 施工前应确保基层潮湿且无明水。

3 涂料终凝后应及时进行保湿养护，养护时间不少于 72h，不得采用浇水或蓄水养护。

5.1.10 每道工序完工后，应进行仔细检查，确保无问题后方可进行下道工序施工。当下道工序或相邻工程施工时，应对已完工的防水层采取保护措施。

5.2 外墙防水

5.2.1 农村住房外墙防水宜采用防水砂浆或防水涂料。

5.2.2 外墙防水材料的下列指标应满足防水要求：防水砂浆的粘结强度和抗渗性能；防水涂料的低温柔性和不透水性。

5.2.3 外墙防水施工重点为以下内容：外墙不同结构材料交接处的增强处理措施应按照国家防水材料的要求做到位；防水层在门窗洞口、穿外墙管道、预埋件及收头等部位应加强处理；防水层的搭接宽度及附加层应满足相关规定。

5.2.4 防水层不得有渗漏现象。防水层与基层之间及防水层各层之间应粘结牢固，不得有空鼓。防水层表面应密实、平整，不得有裂纹、起砂和麻面等缺陷。

5.3 屋面防水

5.3.1 屋面坡度应符合下列规定：

- 1 平屋面排水坡度：当建筑功能允许时，应采取结构找坡，且结构找坡不宜小于 3%；采用材料找坡时，坡度不宜小于 2%，并应在施工前定出分水线及排水坡向。
- 2 天沟、檐沟纵向坡度不应小于 1%，沟底横向坡度不应小于 5%。
- 3 女儿墙压顶横向坡度不应小于 6%，宜向内倾斜。

5.3.2 刚性防水层的基本材料为水泥、砂、石、水、钢筋，其材料应满足本导则的规定；刚性防水层所使用的外加剂、防水剂及刚性涂层防水材料应满足相关国家标准的规定。

5.3.3 刚性屋面混凝土浇筑前，应顺排水方向拉线冲筋，冲筋间距 1.5m 左右，在分隔缝位置上安装木条，在排水沟、落水口处找坡泛水。浇筑时应振捣密实，并原浆抹平，初凝时压实，终凝前压光。混凝土浇筑完，应及时进行养护，养护时间不应少于 7 天。

5.3.4 刚性防水屋面在施工前，应先在混凝土屋面板上刷好隔离剂（铺好隔离层，隔离层可采用纤维布）。

5.3.5 刚性防水中细石混凝土防水层厚度不小于 40mm，配筋应不小于 $\phi 4$ ，间距不大于 200mm 双向设置并绑扎牢，钢筋保护层厚度不小于 10mm。屋面分格缝应设在屋面支承端、屋面转折处，其纵横间距应不大于 6m，缝宽宜为 10mm~20mm，并嵌填密封材料，分格缝处钢筋应断开。

5.3.6 柔性防水的找平层应采用水泥砂浆、细石混凝土。

5.3.7 柔性防水屋面防水层施工完后必须及时做好保护层，避免破坏防水层，并在保护层上做屋面面层。严禁在已完工的防水层上打眼凿洞，如确需打眼凿洞时，损坏的防水层应做防水密封处理，并与原防水连成整体。

5.3.8 突出屋面的构件与屋面的连接处、转角处（落水口、檐口、天沟、屋脊等）找平层应做成半径 $R \geq 50\text{mm}$ 的圆弧。

5.3.9 坡屋面中平瓦、油毡瓦屋面与山墙及突出屋面结构的构件等交接处，均应做泛水处理。琉璃瓦、小青瓦的瓦与瓦之间须上下左右搭盖，檐口瓦应与檩条扎牢。

5.3.10 平瓦屋面采用木屋面板时，应在木屋面板上铺设一层防水卷材，搭接长度不小于 100mm，并用顺水条将卷材压钉在木屋面板上，顺水条间距宜为 500mm，再在顺水条上铺钉挂瓦条。

5.3.11 坡屋面的雨水可沿屋面经屋檐自由排下，也可在屋檐处设置檐沟、水斗垂直排下。

5.4 室内防水

5.4.1 农村住房室内防水工程应遵循防排结合、刚柔相济、因地制宜、经济合理、安全环保、综合治理的原则。

5.4.2 室内防水工程宜根据不同的设防部位，按柔性防水涂料、防水卷材、刚性防水材料的顺序，选用适宜的防水材料，且相邻材料之间应具有相容性。密封材料宜采用与主体防水层相匹配的材料。

5.4.3 室内卫生间、厨房、浴室、设有配水点的封闭阳台等均应进行防水施工。长期处于蒸汽环境下的墙面、楼地面和顶面应做全封闭的防水设防。

5.4.4 卫生间、厨房等部位的楼板宜采用现浇混凝土，并配置一定数量的防开裂钢筋，混凝土浇筑后进行重点养护。

5.4.5 浴室、卫生间和厨房的楼地面标高宜比室内标高低 15mm~20mm。四周砌体墙根应浇筑与墙同宽的钢筋混凝土反坎，高出楼地面不应小于 200mm；反坎混凝土应与楼地面混凝土同时浇筑。楼地面防水层应上翻至墙面，高出楼地面饰面层不应小于 250mm，与墙面不同材料防水层的搭接宽度不应小于 100mm。

5.4.6 浴室、卫生间墙面应设置防水层，厨房间墙面宜设置防水层，防水层高度应至上层楼板底。

5.4.7 设有配水点的封闭阳台，楼地面应有排水措施，楼地面和墙面均应设置防水层。

5.4.8 有防水设防的房间，除应设置防水层的部位外，其余部位均应设置防潮层，防潮层的厚度应符合《住宅室内防水工程技术规范》（JGJ 298）的规定。

5.4.9 建筑室内防水设防基本构造见图 5.4.9。

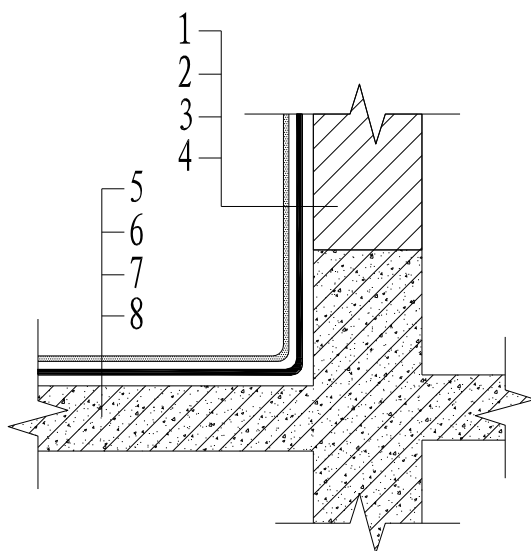


图 5.4.9 室内防水层构造

（1-饰面层；2-防水层；3-水泥砂浆找平层；4-墙体；5-饰面层；6-防水层；7-找平层（兼找平）；8-钢筋混凝土楼板。）

5.4.10 地面与墙体转角处宜采用防水涂料作附加增强处理，每边宽度不应小于 150mm。

5.4.11 防水层在门口处应水平延展，且向外延展的长度不应小于 500mm，向两侧延展的宽度不应小于 200mm。门槛石应采用聚合物水泥防水砂浆满浆粘贴。

5.4.12 穿越楼板的管道应设置防水套管，高度应高出装饰完成面 20mm 以上；套管与管道间应采用密封材料嵌填密实。

5.4.13 建筑室内排水坡度应坡向地漏，地漏应为室内最低标高处。

5.4.14 排水系统应保持畅通。室内防水工程完成后，楼、地面和独立水容器的防水性能应通过蓄水试验进行检验。

5.5 地下室防水

5.5.1 地下室建筑的结构底板、侧墙宜采用抗渗混凝土，板厚不宜小于 250mm。

5.5.2 地下室底板防水层应整体连续。基坑、地梁等下凹部位应设置防水层，并与大面防水层相连。

5.5.3 地下建筑底板防水层的保护层及隔离层应符合下列规定：

1 高分子自粘胶膜预铺卷材防水层与底板结构混凝土之间不得设置其他构造层次。其他防水层表面应设置细石混凝土保护层，保护层的厚度不应小于 50mm，强度等级不应低于 C20。

2 地梁、承台基坑等部位底面与侧面，应根据施工作业条件及钢筋工程施工对防水层的影响，确定是否设置防水层的保护层，保护层可选用挤塑型聚苯板、砂浆、砌体。

5.5.4 地下建筑侧墙防水层应直接铺设或涂布在结构混凝土迎水面表面。

5.5.5 地下建筑侧墙与支护结构间宜预留不小于 1.0m 的防水施工操作空间。

5.5.6 地下建筑顶板防水层宜设置在随捣随抹平的结构混凝土板面上。

5.5.7 施工缝应在接缝迎水面及断面内分别设置防水措施，并应符合下列规定：

1 水平施工缝的留设位置，当断面内采用止水带防水时，宜留在高出底板表面 150mm~300mm 的墙体上。

2 接缝迎水面应采用与侧墙板防水层相同或相容的防水材料作为附加增强层。附加增强层应以缝为中心对称设置，宽度不宜小于 300mm；附加增强层厚度，防水涂膜不宜小于 1.5mm，防水卷材不宜小于 1.5mm。

3 中埋式止水带应埋设在结构断面的中部。钢板止水带宽度不应小于 300mm，厚度不宜小于 3mm；自粘丁基橡胶钢板止水带宽度不应小于 250mm，厚度不宜小于 5mm，其中单侧的自粘丁基橡胶厚度不小于 2mm。遇水膨胀止水胶（条）的宽度不宜小于 10mm，厚度不宜小于 5mm。

6 门窗工程施工

6.0.1 农村住房宜选用气密性能、水密性能和抗风压性能合格的门、窗，不宜采用推拉窗。

6.0.2 建筑外门窗安装必须牢固，门窗扇应安装牢固、开关灵活、关闭严密、无倒翘。采用推拉门窗，门窗扇必须安装防脱落装置。在砌体上安装门窗严禁采用射钉固定。

6.0.3 应在门窗洞口的侧面预埋防腐木砖或预制（或现浇）混凝土块作为预埋件，埋置位置和数量应结合门、窗位置及大小确定，门、窗框应采用锚固件与预埋件连接牢固。采用铝合金或塑钢窗时应在砌体砌筑时埋设混凝土块，窗四角设固定点。

6.0.4 木门窗应采用烘干的木材。木门窗与砖石砌体、混凝土或抹灰层接触处应进行防腐处理，埋入砌体或混凝土中的木砖应进行防腐处理。

6.0.5 金属门窗和塑料门窗安装应采用预留洞口的方法施工。应有可靠的防雷、防腐处理及填嵌、密封处理。

6.0.6 塑料门窗框、附框和扇的安装应牢固。固定片或膨胀螺栓的数量与位置应正确，固定点应距窗角、中横框、中竖框 150mm~200mm，固定点间距不应大于 600mm。窗框与洞口之间的伸缩缝内应采用聚氨酯发泡胶填充，发泡胶填充应均匀、密实。发泡胶成型后不宜切割。表面应采用密封胶密封。密封胶应粘结牢固，表面应光滑、顺直、无裂纹。

6.0.7 木窗玻璃安装时，必须打坐底油灰。铝合金、塑钢窗玻璃安装时，必须垫橡胶条。室外玻璃安装严禁拼接。当公称厚度 4mm 以上的外窗单片玻璃面积大于 2.0m^2 时，应使用安全玻璃。

7 装饰工程施工

7.1 一般规定

7.1.1 住宅装饰工程所用材料的品种、规格、性能应符合国家现行有关标准的规定。

住宅装饰所用的材料应按设计要求进行防火、防腐和防蛀处理。

7.1.2 主要材料应有产品合格证书。

7.1.3 住宅室内装饰装修设计不得封堵、扩大、缩小外墙窗户或增加外墙窗户、洞口。

7.1.4 顶棚抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，无脱层、空鼓，面层应无爆灰和裂缝。。

7.1.5 不同材料基体交接处表面的抹灰应采取防止开裂的加强措施。

7.1.6 室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法应符合设计要求。设计无要求时，应采用 1:2 水泥砂浆做暗护角，其高度不应低于 2m，每侧宽度不应小于 50mm。

7.1.7 水泥砂浆抹灰层应在抹灰 24h 后进行养护。抹灰层在凝结前，应防止快干、水冲、撞击和震动。

7.1.8 冬期施工，抹灰时的作业面温度不宜低于 5℃；抹灰层初凝前不得受冻。

7.1.9 抹灰用主要材料应满足以下要求：

1 抹灰用的水泥宜为硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，其强度等级不应小于 32.5，且不同品种不同标号的水泥不得混合使用。

2 抹灰用砂子宜选用中砂，砂子使用前应过筛，不得含有杂物。

3 抹灰用石灰膏的熟化期不应少于 15d。罩面用磨细石灰粉的熟化期不应少于 3d。

7.1.10 抹灰工程基层处理应符合以下规定：

1 砖砌体，应清除表面杂物、尘土，抹灰前应洒水湿润。

2 混凝土，表面应凿毛或在表面洒水润湿后涂刷 1:1 水泥砂浆（加适量胶粘剂）。

3 加气混凝土，应在湿润后边刷界面剂，边抹强度不大于 M5 的水泥混合砂浆。

7.1.11 吊顶材料在运输、搬运、安装、存放时应采取相应措施，防止受潮、变形及损坏板材的表面和边角。重型灯具、电扇及其他重型设备严禁安装在吊顶龙骨上。吊顶材料尚应符合以下要求：

1 饰面板、金属龙骨应有产品合格证书。木吊杆、木龙骨的含水率应符合国家现行标准的有关规定。

2 饰面板表面应平整，边缘应整齐、颜色应一致。穿孔板的孔距应排列整齐；胶合板、木质纤维板、大芯板不应脱胶、变色。

7.1.12 墙面铺装工程应符合以下规定：

1 墙面铺装工程应在墙面隐蔽及抹灰工程、吊顶工程已完成后进行。

2 在防水层上粘贴饰面砖时，粘结材料应与防水材料的性能相容。

3 墙面面层应有足够的强度。

4 湿作业施工现场环境温度宜在 5℃ 以上；裱糊时空气相对湿度不得大于 85%，应防止湿度及温度剧烈变化。

7.1.13 涂饰工程应符合以下规定：

1 涂饰工程应在抹灰、吊顶、细部、地面等已完成后进行。

2 混凝土或抹灰基层涂刷溶剂型涂料时，含水率不得大于 8%；涂刷水性涂料时，含水率不得大于 10%；木质基层含水率不得大于 12%。

3 涂料在使用前应搅拌均匀，并应在规定的时间内用完。

4 施工现场环境温度宜在 5℃～35℃ 之间，并应注意通风换气和防尘。

7.1.14 地面铺装工程应符合以下规定：

1 地面铺装宜在地面隐蔽工程、吊顶工程、墙面抹灰工程完成后进行。

2 地面面层应有足够的强度。

3 天然石材在铺装前应采取防护措施，防止出现污损、泛碱等现象。

4 湿作业施工现场环境温度宜在 5℃ 以上。

7.2 抹灰工程施工

7.2.1 农村住房应在下列准备工作完成后方可进行抹灰工程施工：

1 先安装钢木门窗框、护栏等，应将墙上的施工孔洞堵塞密实，并对基层进行处理。

2 室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法应采用不低于 M20 水泥砂浆做护角，其高度不应低于 2m，每侧宽度不应小于 50mm。

7.2.2 水泥砂浆、混合砂浆外墙抹灰宜设分格缝。

7.2.3 室内外砂浆抹灰层应分层进行，每层厚度宜为 5mm～9mm，抹灰总厚度不宜超过 20mm，当抹灰总厚度大于或等于 35mm 时，应采取加强措施。不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施，当采用加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于 100mm。

7.2.4 有排水要求的部位应做滴水线（槽）。滴水线（槽）应整齐顺直，滴水线应内高外低，滴水槽的宽度和深度应满足要求，且均不应小于 10mm。

7.2.5 各种砂浆抹灰层，在凝结前应防止快干、水冲、撞击、振动和受冻，在凝结后应采取措施防止沾污和损坏。水泥砂浆抹灰层应在湿润条件下养护。

7.2.6 一般抹灰施工要点：基层处理→吊垂直、套方、找规矩、做灰饼、冲筋→做护角→刷浆→抹底层灰弹线分格、嵌分格条→抹罩面灰、起分格条→抹窗台、踢脚线等→抹滴水线（槽）→养护。

当用于室内抹灰时，工艺流程中弹线分格、嵌分格条、起分格条、抹滴水线（槽）工艺应去掉。

当用于室外抹灰时，工艺流程中做护角等工艺应去掉，抹踢脚线改为抹勒脚线。

顶棚抹灰一般使用腻子或刷浆。

7.2.7 用水泥砂浆和水泥混合砂浆抹灰时，应待前一抹灰层凝结后方可抹后一层；用石灰砂浆抹灰时，应待前一抹灰层七八成干后方可抹后一层。

7.2.8 底层的抹灰层强度不得低于面层的抹灰层强度。

7.2.9 水泥砂浆拌好后，应在初凝前用完，凡结硬砂浆不得使用。

7.3 吊顶工程施工

7.3.1 龙骨的安装应符合下列要求：

- 1 应根据吊顶的安装标高在四周墙上弹线。弹线应清晰、位置应准确。
- 2 主龙骨吊点间距应小于 1.2m，应按房间短向跨度的 1‰~3‰起拱。主龙骨安装后应及时校正其位置标高。
- 3 吊杆应通直，距主龙骨端部距离不得超过 300mm。当吊杆与设备相遇时，应调整吊点构造或增设吊杆。
- 4 次龙骨应紧贴主龙骨安装。固定板材的次龙骨间距不得大于 600mm，在潮湿地区和场所，间距宜为 300mm~400mm。用沉头自攻钉安装饰面板时，接缝处次龙骨宽度不得小于 40mm。
- 5 暗龙骨系列横撑龙骨应用连接件将其两端连接在通长次龙骨上。明龙骨系列的横撑龙骨与通长龙骨搭接处的间隙不得大于 1mm。
- 6 边龙骨应按要求弹线，固定在四周墙上。
- 7 全面校正主、次龙骨的位置及平整度，连接件应错位安装。

7.3.2 安装饰面板前应完成吊顶内管道和设备的调试和验收。饰面板安装前应按规格、颜色等进行分类选配。

7.3.3 暗龙骨饰面板（包括纸面石膏板、纤维水泥加压板、胶合板、金属方块板、金属条形板、塑料条形板、石膏板、钙塑板、矿棉板和格栅等）的安装应符合下列规定：

- 1 以轻钢龙骨、铝合金龙骨为骨架，采用钉固法安装时应使用沉头自攻钉固定。
- 2 以木龙骨为骨架，采用钉固法安装时应使用木螺钉固定，胶合板可用铁钉固定。
- 3 金属饰面板采用吊挂连接件、插接件固定时应按产品说明书的规定放置。

4 采用复合粘贴法安装时，胶粘剂未完全固化前板材不得有强烈振动。

7.3.4 石膏板、钙塑板的安装应符合下列规定：

1 当采用钉固法安装时，螺钉与板边距离不得小于 15mm，螺钉间距宜为 150mm～170mm，均匀布置，并应与板面垂直，钉帽应进行防锈处理，并应用与板面颜色相同涂料涂饰或用石膏腻子抹平。

2 当采用粘接法安装时，胶粘剂应涂抹均匀，不得漏涂。

7.4 墙面铺装工程施工

7.4.1 室外贴面砖施工要点：基层处理→测设基准线、基准面→抹底灰→选砖→弹分格线→排砖→浸砖→粘贴面砖→勾缝、擦缝。

7.4.2 室内贴面砖施工要点：抹底层灰→排砖弹线→选砖浸砖→镶贴面砖→勾缝、擦缝。

7.4.3 墙面砖铺贴应符合下列规定：

1 墙面砖铺贴前应进行挑选，并应浸水 2h 以上，晾干表面水分。

2 铺贴前应进行放线定位和排砖，非整砖应排放在次要部位或阴角处。每面墙不宜有两列非整砖，非整砖宽度不宜小于整砖的 1/3。

3 铺贴前应确定水平及竖向标志，垫好底尺，挂线铺贴。墙面砖表面应平整、接缝应平直、缝宽应均匀一致。阴角砖应压向正确，阳角线宜做成 45° 角对接。在墙面突出物处，应整砖套割吻合，不得用非整砖拼凑铺贴。

4 结合砂浆宜采用 1:2 水泥砂浆，砂浆厚度宜为 6mm～10mm。水泥砂浆应满铺在墙砖背面，一面墙不宜一次铺贴到顶，以防塌落。

7.4.4 软包墙面制作安装应符合下列规定：

1 软包墙面所用填充材料、纺织面料和龙骨、木基层板等均应进行防火处理。

2 墙面防潮处理应均匀涂刷一层清油或满铺油纸。不得用沥青油毡做防潮层。

- 3 木龙骨宜采用凹槽榫工艺预制，可整体或分片安装，与墙体连接应紧密、牢固。
- 4 填充材料制作尺寸应正确，棱角应方正，应与木基层板粘接紧密。
- 5 织物面料裁剪时经纬应顺直。安装应紧贴墙面，接缝应严密，花纹应吻合，无波纹起伏、翘边和褶皱，表面应清洁。
- 6 软包布面与压线条、贴脸线、踢脚板、电气盒等交接处应严密，顺直，无毛边。电气盒盖等开洞处，套割尺寸应准确。

7.4.5 墙面裱糊应符合下列规定：

- 1 基层表面应平整、不得有粉化、起皮、裂缝和突出物，色泽应一致。有防潮要求的应进行防潮处理。
- 2 裱糊前应按壁纸、墙布的品种、花色、规格进行选配、拼花、裁切、编号，裱糊时应按编号顺序粘贴。
- 3 墙面应采用整幅裱糊，先垂直面后水平面，先细部后大面，先保证垂直后对花拼缝，垂直面是先上后下，先长墙面后短墙面，水平面是先高后低。阴角处接缝应搭接，阳角处应包角不得有接缝。
- 4 聚氯乙烯塑料壁纸裱糊前应先将壁纸用水润湿数分钟，墙面裱糊时应在基层表面涂刷胶粘剂，顶棚裱糊时，基层和壁纸背面均应涂刷胶粘剂。
- 5 复合壁纸不得浸水，裱糊前应先在壁纸背面涂刷胶粘剂，放置数分钟，裱糊时，基层表面应涂刷胶粘剂。
- 6 纺织纤维壁纸不宜在水中浸泡，裱糊前宜用湿布清洁背面。
- 7 带背胶的壁纸裱糊前应在水中浸泡数分钟。裱糊顶棚时应涂刷一层稀释的胶粘剂。
- 8 金属壁纸裱糊前应浸水 1 min~2min（分钟），阴干 5 min~8min 后在其背面刷胶。刷胶应使用专用的壁纸粉胶，一边刷胶，一边将刷过胶的部分，向上卷在发泡壁纸卷上。

9 玻璃纤维基材壁纸、无纺墙布无需进行浸润。应选用粘接强度较高的胶粘剂，裱糊前应在基层表面涂胶，墙布背面不涂胶。玻璃纤维墙布裱糊对花时不得横拉斜扯，避免变形脱落。

10 开关、插座等突出墙面的电气盒，裱糊前应先卸去盒盖。

7.5 涂饰工程施工

7.5.1 基层处理应符合下列规定：

1 混凝土及水泥砂浆抹灰基层：应满刮腻子、砂纸打光，表面应平整光滑、线角顺直。

2 纸面石膏板基层：应按设计要求对板缝、钉眼进行处理后，满刮腻子、砂纸打光。

3 清漆木质基层：表面应平整光滑、颜色谐调一致、表面无污染、裂缝、残缺等缺陷。

4 调和漆木质基层：表面应平整、无严重污染。

5 金属基层：表面应进行除锈和防锈处理。

7.5.2 涂饰施工一般方法：

1 滚涂法：将蘸取漆液的毛辊先按 W 方式运动将涂料大致涂在基层上，然后用不蘸取漆液的毛辊紧贴基层上下、左右来回滚动，使漆液在基层上均匀展开，最后用蘸取漆液的毛辊按一定方向满滚一遍。阴角及上下口宜采用排笔刷涂找齐。

2 喷涂法：喷枪压力宜控制在 0.4MPa~0.8MPa 范围内。喷涂时喷枪与墙面应保持垂直，距离宜在 500mm 左右，匀速平行移动。两行重叠宽度宜控制在喷涂宽度的 1/3。

3 刷涂法：宜按先左后右、先上后下、先难后易、先边后面的顺序进行。

7.5.3 木质基层涂刷清漆：木质基层上的节疤、松脂部位应用虫胶漆封闭，钉眼处应

用油性腻子嵌补。在刮腻子、上色前，应涂刷一遍封闭底漆，然后反复对局部进行拼色和修色，每修完一次，刷一遍中层漆，干后打磨，直至色调谐调统一，再做饰面漆。

7.5.4 木质基层涂刷调和漆：先满刷清油一遍，待其干后用油腻子将钉孔、裂缝、残缺处嵌刮平整，干后打磨光滑，再刷中层和面层油漆。

7.5.5 对泛碱、析盐的基层应先用 3% 的草酸溶液清洗，然后用清水冲刷干净或在基层上满刷一遍耐碱底漆，待其干后刮腻子，再涂刷面层涂料。

7.5.6 涂料、油漆打磨应待涂膜完全干透后进行，打磨应用力均匀，不得磨透露底。

7.6 地面铺装工程施工

7.6.1 石材、地面砖铺贴应符合下列规定：

1 石材、地面砖铺贴前应浸水湿润。天然石材铺贴前应进行对色、拼花并试拼、编号。

2 铺贴前应先确定结合层砂浆厚度，拉十字线控制其厚度和石材、地面砖表面平整度。

3 结合层砂浆宜采用体积比为 1:3 的干硬性水泥砂浆，厚度宜高出实铺厚度 2mm~3mm。铺贴前应在水泥砂浆上刷一道水灰比为 1:2 的素水泥浆或干铺水泥 1mm~2mm 后洒水。

4 石材、地面砖铺贴时应保持水平就位，用橡皮锤轻击使其与砂浆粘结紧密，同时调整其表面平整度及缝宽。

5 铺贴后应及时清理表面，24h 后应用 1:1 水泥浆灌缝，选择与地面颜色一致的颜色料与白水泥拌和均匀后嵌缝。

7.6.2 竹、实木地板铺装应符合下列规定：

1 基层平整度误差不得大于 5mm。

2 铺装前应对基层进行防潮处理，防潮层宜涂刷防水涂料或铺设塑料薄膜。

3 铺装前应对地板进行选配，宜将纹理、颜色接近的地板集中使用于一个房间或部位。

4 木龙骨应与基层连接牢固，固定点间距不得大于 600mm。

5 木地板应与龙骨成 30° 或 45° 铺钉，板缝应为 2mm~3mm，相邻板的接缝应错开。

6 在龙骨上直接铺装地板时，主次龙骨的间距应根据地板的长宽模数计算确定，地板接缝应在龙骨的中线上。

7 地板钉长度宜为板厚的 2.5 倍，钉帽应砸扁。固定时应从凹榫边 30° 角倾斜钉入。硬木地板应先钻孔，孔径应略小于地板钉直径。

8 木地板及地板与墙之间应留有 8mm~10mm 的缝隙。

9 地板磨光应先刨后磨，磨削应顺木纹方向，磨削总量应控制在 0.3mm~0.8mm 内。

10 单层直铺地板的基层必须平整、无油污。铺贴前应在基层刷一层薄而匀的底胶以提高粘结力。铺贴时基层和地板背面均应刷胶，待不粘手后再进行铺贴。拼板时应用榔头垫木块敲打紧密，板缝不得大于 0.3mm。溢出的胶液应及时清理干净。

7.6.3 强化复合地板铺装应符合下列规定：

1 防潮垫层应满铺平整，接缝处不得叠压。

2 安装第一排时应凹槽面靠墙。地板与墙之间应留有 8mm~10mm 的缝隙。

3 房间长度或宽度超过 8m 时，应在适当位置设置伸缩缝。

8 水电安装及附属设备

8.1 给水安装

8.1.1 自来水管应采用无毒、无污染的塑铝管、聚丙烯管、聚乙烯管及其它符合卫生标准的管件、管材。严禁使用冷镀锌管。

8.1.2 厨房的塑料给水管，不得布置在灶台上边缘；明设的塑料给水立管距灶台边缘不得小于 0.4m，距燃气热水器边缘不宜小于 0.2m。

8.2 室外排水

8.2.1 农村住房室外排水管道应采用排水铸铁管或塑料管，管材应有合格证明。

8.2.2 排水管道严禁无坡或倒坡。管道一般明设，承插接口的排水管道安装时，管道和管件的承口应与水流方向相反。

8.2.3 排水管道安装后必须做灌水试验和通水试验，排水应畅通，无堵塞，管接口无渗漏。

8.2.4 农村房屋外墙周边必须做散水，膨胀土地区房屋散水宽度不得小于 1200mm。

8.3 电气安装

8.3.1 农村住房电气安装应结合户主需求及现场情况确定适合的安装方法。强电、弱电绝缘导线、接线盒（箱）、开关等材料应有合格证明，并确保包装完好。

8.3.2 电气安装可采用明装法，也可采用结构施工时预埋导管后穿线安装。

8.3.3 导管内穿线应满足以下要求：同一交流回路的绝缘导线不应穿于不同导管内；不同回路、交流与直流线路、强电和弱点的绝缘导线不应穿于同一导管内；绝缘导线接头应设置在专用接线盒（箱）或器具内，不得设置在导管和槽盒内，盒（箱）的设置位置应便于检修。

8.3.4 进户线和穿墙线应用绝缘套管保护。

8.3.5 室内开关安装距地高度不应小于 1.30m。

8.3.6 三相四线制输配电系统的零线严禁作为电器保护的地线使用。

8.3.7 同一房屋的开关宜采用同一系列的产品，且应操作灵活、接触可靠。电器的开关应控制相线（即火线）。

8.3.8 插座接线应符合下列规定：

1 对于单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性导体（N）连接；对于单相三孔插座，面对插座的右孔应与相线连接，左孔应与中性导体（N）连接。

2 单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地导体（PE）应接在上孔；插座的保护接地导体端子不得与中性导体端子连接；同一场所的三相插座，其接线的相序应一致。

3 保护接地导体（PE）在插座之间不得串联连接。

8.3.9 灯具固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞固定。吸顶或墙面上安装的灯具，其固定用的螺栓或螺钉不应少于 2 个，灯具应紧贴饰面。

8.3.10 大功率电器使用的线材、插座应满足相应使用要求，并应增设相关标识，避免错用。

8.3.11 强、弱电应分开走线。当不具备预埋导管条件时，建筑弱电系统宜明装。

8.4 防雷接地

8.4.1 农村住房防雷接地宜暗设（由女儿墙顶连接完毕后，埋入圈梁、构造柱或框架柱中，并沿构造柱或框架柱向下伸入基础或埋入地下），用材料应可靠、有合格证明。

8.4.2 接地装置顶面埋设深度不应小于 0.5m。角钢、钢管、铜棒、铜管等接地体应垂

直配置。接地体的连接应采用焊接，并宜采用放热焊接（热剂焊）。当采用通用的焊接方法时，应在焊接处做防腐处理。敷设在土壤中的接地体与混凝土基础中的钢材相连接时，宜采用铜材或不锈钢材料。

8.5 附属设备

8.5.1 布置在农村住房屋顶或其他较高处的太阳能热水器、生活水箱等设备，与主要承重结构件应有可靠拉接或固定措施。

8.5.2 太阳能热水器、生活水箱等设备不应布置在主要出入口或人员活动较为集中的场地上方。

9 质量检查和施工验收

9.1 质量检查

9.1.1 农村住房施工过程中，房主宜召集施工技术人员，或其他经过培训的工匠等相关人员，对自建住房进行监督、检查。

9.1.2 重点检查的内容如下：

1 砌体结构中砖、砌块、水泥、钢材等结构用材有无合格证；块体的生产龄期；砂浆原材料、配合比和强度等级；转角处和纵横墙交接处的墙体砌筑情况；灰缝砂浆饱满度情况；拉结钢筋是否可靠；小砌块墙体的混凝土灌实部位是否满足要求；构造柱、圈梁的设置情况及构造柱交接处墙体的砌筑等。

2 混凝土结构中钢筋品种、级别、规格、数量是否满足要求；混凝土原材料、配合比和强度等级；预制楼板构件的安装和连接。浇筑混凝土之前应进行隐蔽工程验收。

3 木结构中结构形式、结构布置是否合理；构件之间的连接是否可靠；木材的含水率是否符合要求；承重构件的木材材质；连接钢材及附件的材质、型号、规格。

4 石结构中石材质量、规格是否合格；砂浆的强度等级是否满足；砂浆饱满度情况；石砌体转角和纵横墙交接处的砌筑情况；圈梁或配筋砂浆带、构造柱的设置情况。

9.1.3 检查过程中如发现问题，应及时处理，所采取的处理方案应经施工技术人员或经过培训的工匠等确认。

9.1.4 检查合格或对发现的问题处理并经过房主确认后，方可进行下道工序的施工。

9.2 施工验收

9.2.1 农村住房施工完成后，房主宜召集施工技术人员，或其他经过培训的工匠等相关人员，对自建住房进行验收。

9.2.2 验收的主要内容除施工过程中重点检查内容外，尚应包括但不仅限于如下内容：

- 1 房屋无下沉现象。
 - 2 主体结构、墙体、楼面、屋面无开裂。
 - 3 钢筋混凝土构件应无蜂窝、麻面、露筋。
 - 4 抹灰无空鼓开裂，垂直度、平整度不应超过 5mm，房间的阴角阳角应顺直。
 - 5 屋面淋水试验 2h（小时）后，排水畅通，不渗漏、不积水。
 - 6 厨房及卫生间蓄水试验 24h（小时）后，不渗漏、不积水。
 - 7 电源插座无松动，接地绝缘情况良好（用三孔插座或者摇表检查）。弱电如电话、网络线路是否能正常使用。
 - 8 水管固定是否牢固，通水有误差渗漏、震动。
 - 9 附属设备如太阳能热水器、水箱等固定是否牢固。
- 9.2.3 验收过程中如发现上述或其他问题，应召集相关技术人员查找原因，并针对处理，并确保处理后能够满足使用功能要求。
- 9.2.4 验收合格后宜将相关记录整理完整并留存，经房主确认后交付住房。

10 绿色施工

10.1 施工节能要求

- 10.1.1 优先采用节能型设施，如现场照明应采用节能灯具。
- 10.1.2 建筑材料的选用应遵循缩短运输距离，减少能源消耗的原则。
- 10.1.3 宜合理安排施工工序和施工进度。

10.2 施工节材要求

- 10.2.1 遵循就地取材的原则。
- 10.2.2 采用管件合一的脚手架和支撑体系。应提高模板、脚手架体系的周转率。
- 10.2.3 面材、块材镶贴，宜做到预先总体排版。

10.3 施工节水要求

- 10.3.1 施工现场供、排水系统应合理适用。
- 10.3.2 管网和用水器具不宜有渗漏。
- 10.3.3 混凝土养护和砂浆搅拌用水应合理，宜有节水措施。

10.4 施工节地要求

- 10.4.1 施工宜尽量减少占地。
- 10.4.2 临时道路布置宜与原有及永久道路兼顾考虑。
- 10.4.3 宜采用预拌混凝土。
- 10.4.4 宜采取防止水土流失的措施。

10.5 环境保护要求

10.5.1 宜减少抽取地下水。

10.5.2 危险品、化学品存放处及污物排放应采取隔离措施；生活设施应远离有毒有害物质。现场危险设备、地段、有毒物品存放地应配置醒目安全标志。

10.5.3 从事有毒、有害、有刺激性气味和强光、强噪声施工的人员应佩戴与其相应的防护器具。

10.5.4 防水和室内装修施工应有自然通风或临时通风设施。

10.5.5 对裸露地面、集中堆放的土方应采取抑尘措施；易飞扬和细颗粒建筑材料应封闭存放，余料应及时回收；易产生扬尘的施工作业采取遮挡、抑尘等措施；现场使用散装水泥、预拌砂浆应有密闭防尘措施。

10.5.6 不应在现场燃烧废弃物；碎石和土石方类等宜用作地基和路基回填材料。开挖土方应合理回填利用。

10.5.7 现场道路和材料堆放场地周边应设排水沟；雨水、污水应分流排放。

附录 A 安徽省各地区设防烈度

A.0.1 本附录系根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)附录 C 编制。

A.0.2 在《中华人民共和国乡镇行政区划简册 2014》实施日期之后涉及行政区划调整的,与本附录对照使用。

A.0.3 安徽省各地区设防烈度如下。

合肥市

一、7 度区 (0.10g) (其中 0.10g 为基本地震动峰值加速度,其余同)

瑶海区、庐阳区、蜀山区、包河区、肥西县:全部街道、乡镇。

长丰县:水湖镇、吴山镇、岗集镇、双墩镇、下塘镇、朱巷镇、造甲乡、杜集乡、左店乡。

肥东县:马湖乡外其余乡镇。

庐江县:庐城镇、冶父山镇、万山镇、汤池镇、郭河镇、金牛镇、石头镇、白山镇、乐桥镇、柯坦镇、同大镇。

巢湖市:卧牛山街道、亚父街道、天河街道、凤凰山街道、半汤街道、中庙街道、烔炀镇、槐林镇、黄麓镇、银屏镇、散兵镇、坝镇、中埠镇。

二、6 度区 (0.05g)

长丰县:庄墓镇、杨庙镇、罗塘乡、义井乡、陶楼乡。

肥东县:马湖乡。

庐江县:盛桥镇、白湖镇、龙桥镇、矾山镇、罗河镇、泥河镇。

巢湖市:柘皋镇、夏阁镇、苏湾镇、栏杆集镇、庙岗乡。

芜湖市

一、7 度区 (0.10g)

无为县：襄安镇、石涧镇、严桥镇、开城镇、蜀山镇、牛埠镇、刘渡镇、泉塘镇、赫店镇、红庙镇、鹤毛乡、昆山乡、洪巷乡。

二、6 度区 (0.05g)

镜湖区、弋江区、鸠江区、三山区、芜湖县、繁昌县、南陵县：全部街道、乡镇。

无为县：无城镇、陡沟镇、姚沟镇、泥汭镇、白茆镇、福渡镇、高沟镇、十里墩乡。

蚌埠市

一、8 度区 (0.20g)

五河县：朱顶镇。

二、7 度区 (0.15g)

五河县：城关镇、新集镇、小溪镇、双忠庙镇、小圩镇、头铺镇、武桥镇、申集镇、沱湖乡。

三、7 度区 (0.10g)

龙子湖区、蚌山区、禹会区、淮上区、怀远县、固镇县：全部街道、乡镇。

五河县：沫河口镇、东刘集镇、大新镇、浍南镇、临北回族乡。

淮南市

一、7 度区 (0.10g)

大通区、田家庵区、谢家集区、八公山区、潘集区：全部街道、乡镇。

凤台县：城关镇、桂集镇、凤凰镇、刘集乡、丁集乡、关店乡、毛集镇、夏集镇、焦岗湖镇。

二、6 度区（0.05g）

凤台县：新集镇、朱马店镇、岳张集镇、顾桥镇、杨村镇、古店乡、钱庙乡、尚塘乡、大兴集乡。

马鞍山市

一、6 度区（0.05g）

花山区、雨山区、博望区、当涂县、含山县、和县：全部街道、乡镇。

淮北市

一、7 度区（0.10g）

杜集区：段园镇。

二、6 度区（0.05g）

杜集区：段园镇外其余街道、镇。

相山区、烈山区、濉溪县：全部街道、乡镇。

铜陵市

一、7 度区（0.10g）

铜官山区、狮子山区：全部街道、乡镇。

郊区：安铜街道、桥南街道、大通镇、灰河乡。

铜陵县：五松镇、胥坝乡、老洲乡。

二、6 度区（0.05g）

郊区：铜山镇。

铜陵县：钟鸣镇、天门镇、顺安镇、西联乡、东联乡。

安庆市

一、7 度区 (0.10g)

迎江区、大观区：全部街道、乡镇。

宜秀区：大桥街道、杨桥镇、大龙山镇、白泽湖乡、菱北街道。

枞阳县：枞阳镇、(了口)山镇、汤沟镇、老洲镇、陈瑶湖镇、周潭镇、横埠镇、铁铜乡、凤仪乡、长沙乡、钱铺乡、金社乡、白梅乡。

岳西县：白帽镇、黄尾镇、青天乡、包家乡、古坊乡、和平乡。

桐城市：文昌街道、龙眠街道、龙腾街道、金神镇、孔城镇、范岗镇、吕亭镇、大关镇、鲟鱼镇、黄甲镇。

二、6 度区 (0.05g)

怀宁县、潜山县、太湖县、宿松县、望江县：全部街道、乡镇。

宜秀区：罗岭镇、五横乡。

枞阳县：项铺镇、钱桥镇、麒麟镇、义津镇、浮山镇、官埠桥镇、会宫镇、白湖乡、雨坛乡。

岳西县：天堂镇、店前镇、来榜镇、菖蒲镇、头陀镇、温泉镇、响肠镇、河图镇、五河镇、主簿镇、冶溪镇、毛尖山乡、莲云乡、田头乡、中关乡、石关乡、姚河乡、巍岭乡。

桐城市：双港镇、新渡镇、青草镇、唐湾镇、嬉子湖镇。

黄山市

一、6 度区 (0.05g)

屯溪区、黄山区、徽州区、歙县、休宁县、黟县、祁门县：全部街道、乡镇。

滁州市

一、8 度区 (0.20g)

明光市：柳巷镇、泊岗乡。

二、7 度区 (0.15g)

凤阳县：大溪河镇、枣巷镇。

明光市：明西街道、苏巷镇、桥头镇、古沛镇、潘村镇。

三、7 度区 (0.10g)

定远县：全部乡镇。

南谯区：章广镇。

凤阳县：大溪河镇、枣巷镇其余乡镇。

天长市：天长街道、秦栏镇、金集镇、仁和集镇、冶山镇、郑集镇、永丰镇、万寿镇。

明光市：明光街道、明南街道、明东街道、三界镇、管店镇、涧溪镇、石坝镇、女山湖镇。

四、6 度区 (0.05g)

琅琊区、来安县、全椒县：全部街道、乡镇。

南谯区：章广镇外其余街道、镇。

天长市：铜城镇、汭涧镇、大通镇、杨村镇、石梁镇、张铺镇、新街镇。

明光市：张八岭镇、自来桥镇。

阜阳市

一、7 度区 (0.10g)

颍州区：鼓楼街道、文峰街道、清河街道、颍西街道、王店镇、三合镇、三十里铺镇、袁集镇、京九街道。

颍东区：河东街道、新华街道、向阳街道、插花镇、袁寨镇、正午镇、冉庙乡。

颍泉区：中市街道、周棚街道、伍明镇。

阜南县：朱寨镇。

颍上县：鲁口镇、五十铺乡。

二、6 度区（0.05g）

临泉县、太和县、界首市：全部乡镇。

颍州区：程集镇、西湖镇、九龙镇、三塔集镇、马寨乡。

颍东区：口孜镇、枣庄镇、老庙镇、杨楼孜镇、新乌江镇。

颍泉区：宁老庄镇、闻集镇、行流镇。

阜南县：朱寨镇外其余乡镇。

颍上县：鲁口镇、五十铺乡外其余乡镇。

宿州市

一、8 度区（0.20g）

泗县：墩集镇、山头镇、刘圩镇、黑塔镇、草庙镇、瓦坊乡。

二、7 度区（0.15g）

灵璧县：高楼镇、大庙乡。

泗县：泗城镇、丁湖镇、草沟镇、长沟镇、黄圩镇、大庄镇、屏山镇、大路口乡、大杨乡。

三、7 度区（0.10g）

埇桥区：芦岭镇、朱仙庄镇、褚兰镇、栏杆镇、时村镇、大店镇、西寺坡镇、蕲县镇、大营镇、杨庄乡、解集乡、高沟乡、苗庵乡、永镇乡。

砀山县：葛集镇、玄庙镇、周寨镇。

萧县：龙城镇、新庄镇、官桥镇、圣泉乡。

灵璧县：高楼镇、大庙乡外其余乡镇。

四、6 度区（0.05g）

埇桥区：埇桥街道、陀河街道、道东街道、东关街道、三里湾街道、南关街道、西关街道、北关街道、城东街道、三八街道、汴河街道、金海街道、符离镇、曹村镇、夹沟镇、永安镇、灰古镇、桃园镇、支河乡、桃沟乡、顺河乡、西二铺乡。

砀山县：李庄镇、唐寨镇、官庄坝镇、曹庄镇、朱楼镇、程庄镇、良梨镇、砀城镇、关帝庙镇、赵屯镇。

萧县：黄口镇、杨楼镇、闫集镇、刘套镇、马井镇、大屯镇、赵庄镇、杜楼镇、丁里镇、王寨镇、祖楼镇、青龙集镇、张庄寨镇、永垵镇、白土镇、酒店乡、孙圩子乡、庄里乡、石林乡。

六安市

一、7 度区（0.15g）

金安区：张店镇、中店乡、横塘岗乡。

裕安区：苏埠镇、青山乡、石板冲乡、西河口乡。

金寨县：天堂寨镇、燕子河镇、长岭乡。

霍山县：衡山镇、下符桥镇、但家庙镇、与儿街镇、上土市镇、漫水河镇、大化坪镇、落儿岭镇、诸佛庵镇、黑石渡镇、佛子岭镇、太阳乡、太平畈乡。

二、7 度区（0.10g）

金安区：中市街道、东市街道、三里桥街道、清水河街道、望城街道、木厂镇、马头镇、东桥镇、毛坦厂镇、东河口镇、双河镇、施桥镇、孙岗镇、三十铺镇、椿树镇、城北乡、翁墩乡、淠东乡、先生店乡。

裕安区：鼓楼街道、西市街道、小华山街道、韩摆渡镇、新集镇、顺河镇、独山镇、石婆店镇、城南镇、丁集镇、固镇镇、徐集镇、分路口镇、江家店镇、单王乡、

平桥乡、狮子岗乡。

寿县：寿春镇、双桥镇、涧沟镇、丰庄镇、隐贤镇、众兴镇、茶庵镇、三觉镇、炎刘镇、刘岗镇、窑口镇、八公山乡。

霍邱县：花园镇、长集镇、众兴集镇、夏店镇、彭塔乡。

舒城县：城关镇、桃溪镇、千人桥镇、百神庙镇、杭埠镇、舒茶镇、南港镇、干汉河镇、张母桥镇、五显镇、汤池镇、春秋乡、柏林乡、棠树乡。

金寨县：青山镇、响洪甸镇、张冲乡、油坊店乡、银山畈乡、张畈乡、水竹坪乡。

霍山县：磨子潭镇、单龙寺乡、东西溪乡。

三、6 度区（0.05g）

裕安区：罗集乡。

寿县：正阳关镇、迎河镇、板桥镇、安丰塘镇、堰口镇、保义镇、安丰镇、瓦埠镇、双庙集镇、小甸镇、大顺镇、陶店回族乡、张李乡。

霍邱县：城关镇、河口镇、周集镇、临水镇、新店镇、石店镇、马店镇、孟集镇、扈胡镇、洪集镇、姚李镇、乌龙镇、高塘镇、龙潭镇、岔路镇、冯井镇、曹庙镇、叶集镇、潘集镇、范桥镇、王截流乡、临淮岗乡、城西湖乡、宋店乡、三流乡、邵岗乡、白莲乡、冯瓠乡、孙岗乡、三元乡。

舒城县：晓天镇、万佛湖镇、山七镇、河棚镇、阙店乡、高峰乡、庐镇乡。

金寨县：梅山镇、南溪镇、汤家汇镇、斑竹园镇、古碑镇、吴家店镇、双河镇、白塔畈镇、槐树湾乡、花石乡、沙河乡、桃岭乡、果子园乡、关庙乡、铁冲乡、全军乡。

亳州市

一、7 度区（0.10g）

谯城区：花戏楼街道、薛阁街道、汤陵街道、华佗镇、五马镇、谯东镇，十九里

镇、沙土镇、观堂镇、大杨镇、城父镇、十河镇、立德镇、张店乡、赵桥乡。

涡阳县：城关街道、城西街道、城东街道、涡北街道、西阳镇、涡南镇、楚店镇、高炉镇、龙山镇、义门镇、新兴镇、临湖镇、马店集镇、花沟镇、店集镇、陈大镇、牌坊镇、公吉寺镇、标里镇。

蒙城县：立仓镇。

利辛县：张村镇、江集镇、旧城镇、西潘楼镇、孙集镇、汝集镇、巩店镇、王人镇、王市镇、永兴镇、马店孜镇、刘家集乡、纪王场乡、孙庙乡。

二、6 度区（0.05g）

谯城区：古井镇、芦庙镇、魏岗镇、牛集镇、颜集镇、十八里镇、双沟镇、淝河镇、古城镇、龙扬镇。

涡阳县：高公镇、曹市镇、青町镇、石弓镇、丹城镇。

蒙城县：立仓镇外其余街道、乡镇。

利辛县：城关镇、阚疃镇、大李集镇、胡集镇、展沟镇、程家集镇、中疃镇、望疃镇、新张集乡。

池州市

一、7 度区（0.10g）

贵池区：秋江街道、马衙街道、梅龙街道、墩上街道、池阳街道、秋浦街道、江口街道、里山街道、杏花村街道、清风街道、清溪街道、乌沙镇、牛头山镇。

东至县：大渡口镇、胜利镇。

二、6 度区（0.05g）

贵池区：殷汇镇、牌楼镇、涓桥镇、唐田镇、梅街镇、梅村镇、棠溪镇。

东至县：大渡口镇、胜利镇外其余乡镇。

石台县、青阳县：全部乡镇。

宣城市

一、7 度区 (0.10g)

郎溪县：建平镇、梅渚镇、新发镇、凌笪乡。

二、6 度区 (0.05g)

宣州区、广德县、泾县、绩溪县、旌德县、宁国市：全部街道、乡镇。

郎溪县：涛城镇、十字镇、毕桥镇、飞鲤镇、姚村乡。

附录 B 承重用木材等级和材质要求

B.0.1 木结构中承重构件用原木的材质应符合表 B.0.1 的规定。

表 B.0.1 承重构件原木材质要求

项次	缺陷名称	木材等级		
		一等材	二等材	三等材
		受拉构件或拉弯构件	受弯构件或压弯构件	受压构件或次要构件
1	腐朽	不允许	不允许	不允许
2	木节： 1) 在构件任一面任何 150mm 长度上沿周围所有木节尺寸的总和，不得大于所测部位原木周长的 2) 每个木节的最大尺寸，不得大于所测部位原木周长的	1/4 1/10 (连接部位为 1/12)	1/3 1/6	不限 1/6
3	斜纹：小头 1m 木材上倾斜高度不得大于	80mm	120mm	150mm
4	裂缝： 1) 在连接的受剪面上 2) 在连接部位的受剪面附近，其裂缝深度（有对面裂缝时用两者之和）不得大于原木直径的	不允许 1/4	不允许 1/3	不允许 不限
5	髓心	应避开受剪面	不限	不限
6	虫蛀	允许有表面虫沟，不得有虫眼		

注：1.木节尺寸按垂直于构件长度方向测量，直径小于 10mm 的木节不量；

2.对于死节（包括松软节和腐朽节），除按一般木节测量外，必要时尚应按缺孔验算；若死节有腐朽现象，应经局部防腐处理后使用；

3.对有裂缝的原木，可通过调整其方位使裂缝尽量垂直于构件的受剪面后使用。

B.0.2 木结构中承重构件用方木的材质应符合表 B.0.2 的规定。

表 B.0.2 承重构件方木材质要求

项次	缺陷名称	木材等级		
		一等材	二等材	三等材
		受拉构件或拉弯构件	受弯构件或压弯构件	受压构件或次要构件
1	腐朽	不允许	不允许	不允许
2	木节： 在构件任一面任何 150mm 长度上所有木节尺寸的总和，不得大于所在面宽的	1/3 (连接部位为 1/4)	2/5	1/2
3	斜纹：小头 1m 木材上倾斜高度，不得大于	50mm	80mm	120mm
4	裂缝： 1) 在连接的受剪面上 2) 在连接部位的受剪面附近，其裂缝深度（有对面裂缝时用两者之和）不得大于材宽的	不允许 1/4	不允许 1/3	不允许 不限
5	髓心	应避开受剪面	不限	不限
6	虫蛀	允许有表面虫沟，不得有虫眼		

注：1.木节尺寸按垂直于构件长度方向测量，直径小于10mm的木节不量；

2.对于死节（包括松软节和腐朽节），除按一般木节测量外，必要时尚应按缺孔验算；若死节有腐朽现象，应经局部防腐处理后使用；

3.对有裂缝的方木，可通过调整其方位使裂缝尽量垂直于构件的受剪面后使用。

B.0.3 木结构中承重构件用方木的材质应符合表 B.0.3 的规定。

表 B.0.3 承重构件板材材质要求

项次	缺陷名称	木材等级		
		一等材	二等材	三等材
		受拉构件或拉弯构件	受弯构件或压弯构件	受压构件或次要构件
1	腐朽	不允许	不允许	不允许
2	木节： 在构件任一面任何 150mm 长度上所有木节尺寸的总和，不得大于所在面宽的	1/4 (连接部位为 1/5)	1/3	2/5
3	斜纹：小头 1m 木材上倾斜高度，不得大于	50mm	80mm	120mm
4	裂缝： 连接部位的受剪面及其附近	不允许	不允许	不允许
5	髓心	不允许	不限	不限
6	虫蛀	允许有表面虫沟，不得有虫眼		

注：1.木节尺寸按垂直于构件长度方向测量，直径小于 10mm 的木节不量；

2.对于死节（包括松软节和腐朽节），除按一般木节测量外，必要时尚应按缺孔验算；若死节有腐朽现象，应经局部防腐处理后使用；

3.对有裂缝的板材，可通过调整其方位使裂缝尽量垂直于构件的受剪面后使用。

附录 C 常用碎石混凝土配合比

表 C.0.1 常用碎石混凝土配合比

强度等级: C20 ($m_{fcu}=26.6\text{MPa}$)									
粗骨料 最大粒 径(mm)	水泥 强度 等级	水 灰 比	塌落 度 (cm)	砂率 (%)	用料量 (kg/m^3)				配合比 (W:C:S:G)
					水 (W)	水泥 (C)	砂 (S)	石子 (G)	
15	32.5	0.57	1~3	38	205	360	697	1138	0.57:1:1.94:3.16
			3~5	39	215	377	705	1103	0.57:1:1.87:2.93
			5~7	40	225	395	712	1068	0.57:1:1.80:2.70
20	32.5	0.57	1~3	37	185	325	699	1191	0.57:1:2.15:3.66
			3~5	38	195	342	708	1155	0.57:1:2.07:3.38
			5~7	39	205	360	716	1119	0.57:1:1.99:3.11
40	32.5	0.57	1~3	35	170	298	676	1256	0.57:1:2.27:4.21
			3~5	36	180	316	685	1219	0.57:1:2.17:3.86
			5~7	37	190	333	694	1183	0.57:1:2.08:3.55

续表 C.0.1 常用碎石混凝土配合比

强度等级: C25 ($m_{fcu}=33.2\text{MPa}$)									
粗骨料 最大粒 径(mm)	水泥 强度 等级	水 灰 比	塌落 度 (cm)	砂率 (%)	用料量 (kg/m^3)				配合比 (W:C:S:G)
					水 (W)	水泥 (C)	砂 (S)	石子 (G)	
15	32.5	0.49	1~3	36	205	418	640	1137	0.49:1:1.53:2.72
			3~5	37	215	439	646	1100	0.49:1:1.47:2.51
			5~7	38	225	459	652	1064	0.49:1:1.42:2.32
20	32.5	0.49	1~3	35	185	378	643	1194	0.49:1:1.70:3.16
			3~5	36	195	398	651	1156	0.49:1:1.64:2.90
			5~7	37	205	418	657	1120	0.49:1:1.57:2.68
40	32.5	0.4	1~3	31	170	425	560	1245	0.4:1:1.32:2.93
			3~5	32	180	450	666	1204	0.4:1:1.26:2.68
			5~7	33	190	475	573	1162	0.4:1:1.21:2.45

续表 C.0.1 常用碎石混凝土配合比

强度等级: C30 ($m_{fcu}=38.2\text{MPa}$)									
粗骨料 最大粒 径(mm)	水泥 强度 等级	水 灰 比	塌落 度 (cm)	砂率 (%)	用料量 (kg/m^3)				配合比 (W:C:S:G)
					水 (W)	水泥 (C)	砂 (S)	石子 (G)	
15	32.5	0.44	1~3	34	205	466	488	1141	0.44:1:1.26:2.45
			3~5	35	215	489	594	1102	0.44:1:1.21:2.25
			5~7	36	225	511	599	1065	0.44:1:1.17:2.08
	42.5	0.51	1~3	36	205	402	645	1148	0.51:1:1.60:2.86
			3~5	37	215	422	652	1111	0.51:1:1.55:2.63
			5~7	38	225	441	659	1075	0.51:1:1.49:2.44
20	32.5	0.44	1~3	33	185	420	592	1203	0.44:1:1.41:2.86
			3~5	34	195	443	599	1163	0.44:1:1.35:2.63
			5~7	35	205	466	605	1124	0.44:1:1.30:2.41
	42.5	0.51	1~3	35	185	363	648	1204	0.51:1:1.79:3.32
			3~5	36	195	382	656	1167	0.51:1:1.72:3.05
			5~7	37	205	402	663	1130	0.51:1:1.65:2.81
40	32.5	0.44	1~3	31	170	386	572	1272	0.44:1:1.48:3.30
			3~5	32	180	409	580	1231	0.44:1:1.42:3.01
			5~7	33	190	432	587	1191	0.44:1:1.36:2.76
	42.5	0.51	1~3	33	170	333	626	1271	0.51:1:1.88:3.82
			3~5	34	180	353	635	1232	0.51:1:1.80:3.49
			5~7	35	190	373	643	1194	0.51:1:1.72:3.20

注: 1. m_{fcu} 为混凝土抗压强度平均值。

2. 中砂、石子在使用时可根据其含水率(干湿)情况增加砂、石用量; 砂、石增加的重量是多少, 就减少多少水的用量。

3. 采用强度等级 400MPa 及以上的钢筋时, 混凝土强度等级不应低于 C25。

附录 D 水泥砂浆、混合砂浆配合比

表 D.0.1 水泥砂浆配合比（32.5 级水泥）

砂浆 强度 等级	用量 (kg/m ³) 与比例	配比								
		粗砂			中砂			细砂		
		水泥	砂子	水	水泥	砂子	水	水泥	砂子	水
M5	用量	253	1500	270	260	1450	300	268	1400	330
	比例	1	5.93	1.07	1	5.58	1.15	1	5.22	1.23
M7.5	用量	276	1500	270	285	1450	300	300	1400	330
	比例	1	5.43	0.98	1	5.09	1.05	1	4.76	1.12
M10	用量	359	1500	270	370	1450	300	381	1400	330
	比例	1	4.18	0.75	1	3.92	0.81	1	3.67	0.87

表 D.0.2 混合砂浆配合比（32.5 级水泥）

砂浆 强度 等级	用量 (kg/m ³) 与比例	配比								
		粗砂			中砂			细砂		
		水泥	石灰	砂子	水泥	石灰	砂子	水泥	石灰	砂子
M5	用量	263	87	1500	270	80	1450	278	72	1400
	比例	1	0.33	5.70	1	0.30	5.37	1	0.26	5.04
M7.5	用量	286	64	1500	295	55	1450	310	40	1400
	比例	1	0.22	5.24	1	0.19	4.91	1	0.13	4.52

表 D.0.3 混合砂浆配合比（42.5 级水泥）

砂浆 强度 等级	用量 (kg/m ³) 与比例	配比								
		粗砂			中砂			细砂		
		水泥	石灰	砂子	水泥	石灰	砂子	水泥	石灰	砂子
M5	用量	240	110	1500	250	100	1450	255	95	1400
	比例	1	0.46	6.25	1	0.40	5.80	1	0.37	5.49
M7.5	用量	260	90	1500	270	80	1450	285	65	1400
	比例	1	0.35	5.77	1	0.30	5.37	1	0.22	4.91

注：砂在使用时可以根据其含水率（干湿）情况增加砂用量；砂增加的重量是多少，就减少多少水的用量。

本技术导则用词用语说明

为了便于执行本技术导则，对要求严格程度不同的用词用语说明如下：

1、表示很严格，非这样做的用词：

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”、“不得”。

3、表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

参考文献

- [1] 砌体结构设计规范（GB 50003-2011）[S].北京：中国建筑工程出版社，2011
- [2] 木结构设计标准（GB 50005-2017）[S].北京：中国建筑工程出版社，2017
- [3] 建筑地基基础设计规范（GB 50007-2011）[S].北京：中国建筑工程出版社，2011
- [4] 混凝土结构设计规范（GB 50010-2010）2015 年版[S].北京：中国建筑工程出版社，2015
- [5] 建筑抗震设计规范（GB 50011-2010）2016 年版[S].北京：中国建筑工程出版社，2016
- [6] 村镇住宅结构施工及验收规范（GB/T 50900-2016）[S].北京：中国建筑工程出版社，2016
- [7] 建筑施工木脚手架安全技术规范（JGJ 164—2008）[S].北京：中国建筑工程出版社，2008
- [8] 膨胀土地区建筑技术规范（GB 50112-2013）[S].北京：中国建筑工程出版社，2012
- [9] 建筑工程绿色施工评价标准（GB/T 50640-2010）[S].北京：中国计划出版社，2010
- [10] 混凝土结构工程施工规范（GB 50666-2011）[S].北京：中国建筑工程出版社，2011
- [11] 砌体结构工程施工规范（GB 50924-2014）[S].北京：中国建筑工程出版社，2014
- [12] 木结构工程施工规范（GB/T 50772-2012）[S].北京：中国建筑工程出版社，2012
- [13] 建筑地基基础工程施工规范（GB 51004-2015）[S].北京：中国计划出版社，2015
- [14] 建筑地基基础工程施工质量验收标准（GB 50202-2018）[S].北京：中国计划出版社，2018
- [15] 砌体结构工程施工质量验收规范（GB 50203-2011）[S].北京：中国建筑工程出版社，2011
- [16] 混凝土结构工程施工质量验收规范（GB 50204-2015）[S].北京：中国建筑工程出版社，2014
- [17] 建筑装饰装修工程质量验收标准（GB 50210-2018）[S].北京：中国建筑工程出版社，2018
- [18] 中国地震动参数区划图（GB 18306-2015）[S].北京：中国标准出版社，2015