

资料范本

本资料为 word 版本，可以直接编辑和打印，感谢您的下载

物业工程部建筑培训资料

地点：_____

时间：_____

说明：本资料适用于约定双方经过谈判，协商而共同承认，共同遵守的责任与义务，仅供参考，文档可直接下载或修改，不需要的部分可直接删除，使用时请详细阅读内容

工

程 部 建 筑 基 础 知 识 培 训

2010-10-22 第一部分 小区概况介绍

总体规划介绍

重庆美利山位于重庆北部新区经开园鸳鸯牌坊片区，东邻保利高尔夫球场，南靠西部建材城，西接金开大道，北为中环线下穿道。项目占地约 715 亩，建筑面积 68 万方。地块为自然坡地，东侧较高，最大高差约 62 米，主要修建联排、独栋别墅以及高层建筑等。预计分为五期建设。一二三四期是别墅、五期是高层。

项目一期工程总建筑面积约 12 万方，总套数 300 多套，花园面积最大 400 多平米，容积率约为 0.65。一期的建筑结构有联排别墅和双拼别墅，抗震烈度为 6 度。

户型分类

别墅分为 A、B、C、D、四大类共 10 多种户型，每户 4 层。端头户型面积大约 380 平方，中间户型面积大约 260 平方。

结构（框架结构）

墙体做法，如下图所示：

2、屋顶做法，如下图所示：

第二部分 工程质量通病原因及防治措施

目前，工程质量通病集中表现在“渗、漏、堵、泛、壳、裂、砂、锈、粗、污”等方面。

一、渗、漏。通称“六漏一渗”，是指屋面漏水、水箱漏水、楼地面漏水、地下室漏水、上下水管道漏水、卫生洁具漏水和墙面渗水。从居民投诉和多次质量抽样检查，这类问题约占总数的70%以上。

二、堵、泛。上下水管道和卫生洁具堵塞，影响极坏。（这类问题约占10%左右）屋面天沟积水、阳台和卫生间地坪倒泛水、以及阳台雨后积水，造成楼地面渗漏，甚至水平管道倒泛水，造成粪便、污水倒灌。

三、壳、裂。“壳”是指墙面、平顶粉刷层和楼地面等起壳；“裂”是指墙面、地面和屋面等裂缝。起壳、开裂最容易导致渗漏和面层脱落。

四、砂、锈。“砂”是指楼地面起砂；“锈”是指新住房的铁件已严重锈蚀。

五、粗、污。“粗”是指铝合金（塑钢）门窗等制作和油漆粗糙；内外墙面粉刷、平顶粉刷和地面粗糙。“污”是指墙面、地面、门窗、上下水管道及卫生洁具、电线及配件等沾满泥浆和垃圾污染。

六、铝合金（塑钢）门窗问题。开启不灵活，关闭不密封，零件脱落、损坏多。

七、电器安装问题。相位接错、接地遗漏、接头松而绝缘差等。

第三部分 工程质量主要通病原因分析

一、认识不足，重视不够。参加住房建设的有关各方，不同程度地认为，提高住房质量涉及面广，难度大，费工费时，因而都没有真正把搞好住房质量摆到重要位置上。

二、设计不周。在上述住房质量通病中，有一些是由于设计考虑不周造成的。如因地基不均匀沉降和旱季和雨季温差造成的屋面、外墙开裂，进而导致渗漏水 and 粉刷脱落的等问题。

三、材料质劣。由于建材市场机制发育尚不完善，不少资质不够的企业，用各种不正当的手段 很多质量低劣的原材料、器配件用到了住房工程上。

四、施工马虎。由于工期紧，施工单位在赶进度时往往容易忽视质量通病的防治，没有严格按施工规范的操作规程施工，从而使质量通病屡防不止。

五、成品保护不善。由于成品保护不当，常使卫生洁具和管道堵塞。

第四部分 工程质量通病防治

一、钢筋工程

(一) 表面锈蚀

1、现象

钢筋表面出现黄色浮锈，严重的转为红色，日久后变为暗褐色，甚至发生鱼鳞片剥落现象。

2、原因分析

保管不良，受到雨、雪侵蚀；仓库环境潮湿，通风不良。

3、预防措施

钢筋应存放在仓库或料棚内，保持地面干燥；钢筋不得直接堆放在地面上，必须用垫木垫起，使离地面 20 公分以上；库存期限不得过长，原则上先进的先使用。工地临时保管钢筋时，应选择地势较高、地面干燥的露天场地；根据天气情况，必要时加盖雨布；场地四周要有排水措施；堆放期尽量缩短。

4、治理方法

淡黄色轻微浮锈不必处理。红褐色锈斑的清除，可采用手工或机械的方法，并尽可能采用机械的方法。盘条细钢筋可通过冷拉或调直过程除锈；粗钢筋采用专用除锈机除锈，如圆盘钢丝刷除锈机。对于锈蚀严重，发生锈皮剥落现象的因麻坑、斑点损伤截面的，应通过试验确定是否降级使用或另作处置。

(二) 试样强度不足

1、现象

在一组钢筋试样中，取一根试件作拉力试验，另一根作冷弯试验，其中拉力试验所得的强度指标（屈服点或抗拉强度）不符合技术标准要求。

2、原因分析

钢筋出厂时检验疏忽，以致整批材质不合格，或材质不均匀。

3、预防措施

收到钢厂发来的钢筋原材料后，应首先仔细查看出厂证明书或试验报告单，并按规定取样频率进行复查。

4、治理方法

另取双倍数量的试件作第二次拉力试验，如仍有一根试件的屈服点、抗拉强度、伸长率中任一指标不合格，则该批钢筋不予验收，或作降级处理。

（三）热轧钢筋无标牌

1、现象

钢筋进库时无标牌，材质不明。

2、原因分析

管理不善，标牌散失或堆放时混料，但钢厂仍发货；运输过程中标牌失落。

3、预防措施

通知发货单位加强其余批号钢筋的管理。

4、治理方法

每捆钢筋都需取样试验，以确定级别；无论何种情况，都不得用于重要承重结构作为受力主筋；不成捆或非成盘钢筋，如考虑逐根取样浪费太大，根据实际情况充当较细钢筋或降级使用。

（四）柱子钢筋偏移、扭曲

1、现象

柱子钢筋在柱顶处移位扭曲，保护层偏小或无保护层，钢筋位置偏出柱边线。

2、原因分析

- (1) 钢筋安装后虽已自检合格，但由于固定钢筋措施不可靠，发生变位；
- (2) 浇捣混凝土时被震动器或其它操作机具碰歪撞斜，没有及时校正。

3、预防措施

(1) 在外伸部分加一道临时箍筋，按图纸位置安好，好固定；浇捣混凝土前再复查一遍，如发生移位，则应校正后再浇捣混凝土；

(2) 注意浇捣操作，尽量不碰撞钢筋，浇捣过程中由专人随时检查，及时校正。

(五) 同截面接头过多

1、现象

在绑扎或安装钢筋骨架时发现同一截面内受力钢筋接头过多，其截面面积占

受力钢筋总截面面积的百分率超出规范规定数值。

2、原因分析

- (1) 钢筋配料时疏忽大意，没有认真考虑原材料长度；
- (2) 忽略了某些杆件不允许采用绑扎接头的规定；
- (3) 忽略了配置在构件同一截面中的接头，其中距不得小于搭接长度的规定；
- (4) 分不清钢筋位于受拉区还是受压区。

3、预防措施

(1) 配料时按下料单钢筋编号再划出几个分号，注明哪个分号与哪个分号搭配；

(2) 记住轴心受拉和小偏心受拉杆件中的钢筋接头，均应焊接，不得采用绑扎接头；

(3) 弄清楚规范中规定的同一截面的含义；

(4) 如分不清受拉或受压区时，接头设置均应按受拉区的规定办理。

4、治理方法

在钢筋骨架未绑扎时，发现接头数量不符合规范要求，应立即通知配料人员重新考虑设置方案；如已绑扎或安装完钢筋骨架才发现，则根据具体情况处理，一般情况下应拆除骨架或抽出有问题的钢筋返工，如不能拆除，则可采取加帮条焊的方法解决。

（六）柱箍筋接头位置同向

1、现象

柱箍筋接头位置方向相同，重复交搭于一根或两根纵筋上。

2、原因分析

绑扎柱钢筋骨架疏忽所致。

3、预防措施

安装操作前交底，操作过程中提醒，操作完检查。

4、治理方法

适当解开几个箍筋，转个方向，重新绑扎，力求上下接头互相错开。

（七）绑扎接点松扣

1、现象

搬移钢筋骨架时，绑扎接点松扣；或浇捣混凝土时绑扣松脱。

2、原因分析

绑扎铁丝太硬或粗细不适当；绑扣形式不正确。

3、预防措施

一般采用 20~22 号铁丝作为绑扎丝。绑扎直径 12 毫米以下钢筋宜用 22 号铁丝；绑扎 12~16 毫米钢筋宜用 20 号铁丝；绑扎梁、柱等直径较粗的钢筋可用双根 22 号铁丝。绑扎时要尽量选用不易松脱的绑扣形式，如绑平板钢筋网时，除了用一面顺扣外，还应加一些十字花扣；钢筋转角处要采用兜扣并加缠；对竖立的钢筋网，除了十字花扣外，也要适当加缠。

4、治理方法

将接点松扣处重新帮牢。

（八）闪光对焊未焊透

1、现象

焊口局部区域未能相互结晶，焊合不良，接头墩粗变形量很小，挤出的金属毛刺极不均匀，多集中于上口，并产生严重的胀开现象；从断口上可看到如同有氧化膜的粘合面存在。

2、原因分析

（1）焊接工艺方法应用不当。如对断面较大的钢筋应采用预热闪光焊而不是连续闪光焊工艺；

（2）焊接参数选择不合适。如烧化留量太小、变压器级数过高及烧化速度太快等。

3、预防措施

（1）适当限制连续闪光焊工艺的使用范围；

（2）重视预热作用，掌握预热要领，力求扩大沿焊件纵向的加热区域，减小温度梯度；

（3）采取正常的烧化过程，使焊件获得符合要求的温度分布、尽可能平整的端面以及比较均匀的熔化金属层，为提高接头质量创造良好条件；

（4）避免采用过高的变压器级数施焊，以提高加热效果。

（九）闪光对焊接头弯折或偏心

1、现象

接头处产生弯折，折角超过规定，或接头处偏心，轴线偏移大于 $0.1d$ 或 2mm 。

2、原因分析

（1）钢筋端头歪斜；

（2）电极变形太大或安装不正确；

（3）焊机夹具晃动太大；

(4) 操作不注意。

3、预防措施

(1) 钢筋端头弯曲时，焊前应予以矫直或切除；

(2) 经常保持电极的正常外形，变形较大时应及时修理或更新，安装时应力求位置准确。

(3) 夹具如因磨损晃动较大，应及时修理；

(4) 接头焊毕，稍冷却后再小心地移动钢筋。

(十) 钢筋电弧焊尺寸偏差

1、现象

(1) 帮条及搭接接头焊缝长度不足。

(2) 帮条沿接头中心线纵向偏移。

(3) 接头处钢筋轴线弯折和偏移。

(4) 焊缝尺寸不足或过大。

2、原因分析

焊前准备工作没有做好，操作马虎；下料不准等。

3、预防措施

钢筋下料和组对应由专人进行，合格后方准焊接；焊接过程中应精心操作。

二、模板工程

1、墙模板缺陷现象：

(1) 涨模、倾斜变形。

(2) 墙体厚薄不一，墙面高低不平。

(3) 墙根跑浆、露筋，模板底部被混凝土及砂浆裹住拆模困难。

(4) 墙角模板拆不出。

2、预防措施：

(1) 墙面模板应拼装平整，符合质量检验评定标准。

(2) 有几道混凝土墙时，除顶部设通长连接木方定位外，相互间均应用剪刀撑撑牢。

(3) 墙身中间应用穿墙拉片拉紧，以承担混凝土的侧压力，确保不涨模。两片模板之间，应根据墙的厚度用钢管或硬塑料撑头，以保证墙体厚度一致。有防水要求时，应采用焊有止水片的钢板拉片。

(4) 每层混凝土的浇灌厚度，应控制在施工规范允许范围内。

三、混凝土工程

(一) 麻面

1、现象

混凝土表面局部缺浆粗糙，或有许多小凹坑，但无钢筋外露。

2、预防措施

(1) 模板面清理干净，不得粘有干硬水泥砂浆等杂物。

(2) 木模板在浇筑混凝土前，应用清水充分湿润，清洗干净，不留积水，使模板缝隙拼接严密。如有缝隙，应用油毡条、塑料条、纤维板或水泥砂浆块等堵严，防止漏浆。

(3) 钢模板脱模剂要涂刷均匀，不得漏刷。

(4) 混凝土必须按操作规程分层均匀振捣密实，严防漏振；每层混凝土均应振捣至气泡排除为止。

3、治理方法

麻面主要影响混凝土外观，对于表面不再装饰的部位应加以修补。即将麻面部位用清水刷洗，充分湿润后用水泥素浆或 1：2 水泥砂浆抹平。

(二) 露筋

1、现象

钢筋混凝土结构内的主筋、副筋或箍筋等，没有被混凝土包裹而外露。

2、预防措施

(1) 浇筑混凝土前，应检查钢筋位置和保护层厚度是否准确，发现问题应及时修整。

(2) 为保证混凝土保护层的厚度，要注意固定好垫块。一般每隔一米左右在钢筋上绑一个水泥砂浆垫块。

(3) 钢筋较密集时，应选配适当的石子。石子最大颗粒尺寸不得超过结构截面最小尺寸的 1/4，同时不得大于钢筋净距的 3/4。结构截面较小，钢筋较密时，

可用细石混凝土浇灌。

(4) 为防止钢筋移位，严禁振捣棒撞击钢筋。在钢筋密集处，可采用带刀片的振捣棒进行振捣。保护层混凝土要振捣密实。

(5) 浇筑混凝土前应用清水将木模板充分湿润，并认真堵好缝隙。

(6) 混凝土自由倾落高度超过 2m 时，要用串筒或溜槽等进行下料。

(7) 拆模时间要根据试块试验结果正确掌握，防止过早拆模。

(8) 操作时不得踩钢筋，如钢筋有踩弯或脱扣者，应及时调直，补扣绑好。

3、治理方法：

将外露钢筋上的混凝土残渣和铁锈清理干净，用水冲洗湿润，再用 1：2 或 1：2.5 水泥砂浆抹压平整，如露筋较深，应将薄弱混凝土剔除，冲刷干净湿润，用高一级标号的细石混凝土捣实，认真养护。

(三) 蜂窝

1、现象

混凝土局部酥松，砂浆少，石子多，石子之间出现空隙，形成蜂窝状的孔洞。

2、预防措施

(1) 混凝土搅拌时严格控制配合比，经常检查，保证材料计量准确。

(2) 混凝土应拌合均匀，颜色一致，控制其延续搅拌最短时间。

(3) 混凝土自由倾落高度一般不得超过 2 米。浇筑楼板混凝土时，自由倾落高度不宜超过 1m。如超过 1m，要采取串筒、溜槽等措施下料。

(4) 在竖向结构中（柱、墙）浇筑混凝土，应采取下列措施：

1) 支模前应在边模板下口抹 8cm 宽找平层，找平层嵌入柱、墙体不超过 1cm，保证下口严密。开始浇筑混凝土时，底部应先填以 50~100mm 与浇筑混凝土成分相同的水泥砂浆。砂浆应用铁锹入模，不得用料斗直接灌入模内。混凝土坍落度应严格控制，底层振捣应认真操作。

2) 柱子应分段浇筑，边长大于 0.4 米且无交叉箍筋时，每段高度不应大于 3.5m。

3) 墙和隔墙应分段浇筑，每段高度不应大于 3m。

4) 采用竖向串筒导送混凝土时，竖向结构浇筑段的高度可不加限制。

5) 柱断面在 40×40cm 以内并有交叉箍筋时，应在柱模侧面开设不小于 30cm 高的孔洞，装上斜溜槽，分段浇筑，每段高度不得超过 2m。

(5) 混凝土的振捣应分层捣固。

(6) 捣实混凝土拌合物时，插入式振捣器移动间距不应大于其作用半径的 1.5 倍；对轻骨料混凝土拌合物，则不应大于其作用半径的 1 倍。振捣器至模板的距离不应大于振捣器有效作用半径的 1/2。为保证上下层混凝土结合良好，振捣棒应插入下层混凝土 5cm。平板振捣器在相邻两段之间应搭接振捣 3~5cm。

(7) 混凝土浇捣时，必须掌握好每点的振捣时间。掌握好振捣时混凝土坍落度和振捣有效作用半径的关系。合适的振捣时间也可由下列现象来判断：混凝土不再显著下沉，不再出现气泡，混凝土表面出浆呈水平状态，并将模板边角填满充实。

(8) 浇筑混凝土时，应经常观察模板、支架、堵缝等情况。如发现有模板走动，应立即停止浇筑，并应在混凝土凝结前修整完好。

3、治理方法

混凝土有小蜂窝，可先用水冲洗干净，然后用 1：2 或 1：2.5 水泥砂浆修补；如果是大蜂窝，则先将松动的石子和突出颗粒剔除，尽量剔喇叭口，外边大些，然后用清水冲洗干净湿透，再用高一级标号的细石混凝土捣实，加强养护。

四、砌体工程

（一）砂浆强度不稳定

1、现象

砂浆强度低于设计强度的情况较多，砂浆强度波动大，匀生性差。

2、预防措施

（1）砂浆配合比的确定，应结合现场的材质情况，在满足砂浆和易性的条件下，控制砂浆强度，为了满足砂浆和易性要求而增加塑化材料后，应适当调整水泥用量。

（2）建立施工计量工具校验、维修、保管制度，砂浆中砂子用量一般为水泥用量的 10 倍左右。因此砂石计量误差对强度影响不十分明显，在实际操作中，由于砂中含水率的影响及计量后运输途中的失落，砂子用量大多出现负偏差，对砂浆强度偏于有利。故为方便操作，砂子计量允许按重量折成体积。

（3）塑化材料一般为湿料，计量称重更为困难，由于其计量误差对砂浆强度影响十分敏感，理应严格控制，计量的具体做法是：将塑化材料（石灰膏等）调成标准稠度（12 厘米），进行称重计量，再折成标准容积，定期抽查核对，如供应的塑化材料含水比较稳定，则可按稳定含水量进行计量，计量误差应控制在地±5%以内。

（4）不得用增加微沫剂量等方法来改善砂浆的和易性。

（5）砂浆搅拌加料顺序：用砂浆搅拌机就应分两次投料，先加入部分砂子、水和全部塑化材料，通过搅拌叶片和砂子搓动，将塑化材料打开（不见疙瘩为止），再投入其余的砂子和全部水泥，砌筑砂浆不应用人工拌制。

（二）砖砌体组砌混乱

1、现象

混水墙面组砌方法混乱，出现直缝和“二层皮”，降低了砌体强度和整体性，清水墙，砖规格尺寸误差对墙面影响较大，为组砌形式不当，形成竖缝宽度不均，影响美观。

2、预防措施

(1) 应使操作者了解砖墙组砌形式，不单纯只为了清水墙美观，同时也为了满足传递荷载的需要，因此不论清、混水墙，墙体中砖缝搭不得少于 1/4 砖长，内外皮砖层最多隔五层砖应有一层丁砖拉结（五顺一丁），一般不超过三层为宜，为了节约，允许使用砖头，但也应满足 1/4 砖长的搭接要求。半砖头应分散砌于混水墙中。

(2) 墙体组砌形式的选用，应根据所砌部位的受力性和砖的规格尺寸误差而定，一般清水墙常适用梅花丁组砌方法，在地震区，为增强齿缝受拉强度，可采用一顺一丁组砌方法，为了不因砖的规格尺寸误差而经常变动组砌形式，在同一幢号工程中，应尽量使用同一砖厂的砖。

(三) 砖缝砂浆不饱满

1、现象

砖属水平灰缝砂浆饱满度低于 80%，竖缝内无砂浆（瞎缝）。

2、预防措施

(1) 改善砂浆和易性是确保灰缝砂浆饱满和提高粘结强度的关键，宜使用掺有石灰膏或粉煤灰的混合砂浆。

(2) 改进砌筑方法，不宜采用推尺铺灰法或摆砖砌筑，应推广“三一砌砖法”，即使用大铲，一块砖，一铲灰，一揉挤的砌筑方法。

(3) 严禁干砖砌墙。

(四) 墙体留置阴槎，接槎不严

1、现象

砌筑时随意留槎，且多留置阴槎，槎口部位用砖渣填砌，使墙体断面遭受严重削弱，阴槎部位砂浆不严，灰缝不顺直。

2、预防措施

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/166032205102010051>