

# 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  $2\text{mm}$ 。

##### 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>