

<b>第一章 编制说明及依据</b> .....	<b>- 1 -</b>
第一节 编制说明.....	- 1 -
第二节 编制依据.....	- 1 -
<b>第二章 工程概况</b> .....	<b>- 2 -</b>
第一节 总体概况.....	- 2 -
第二节 基本设计概况.....	- 3 -
第三节 建筑概况.....	- 3 -
第四节 结构概况.....	- 4 -
<b>第三章 主要通病及施工防治措施</b> .....	<b>- 5 -</b>
第一节 模板一般质量通病及防治措施.....	- 5 -
第二节 钢筋一般质量通病及防治措施.....	- 8 -
第三节 混凝土一般质量通病及防治措施.....	- 10 -
第四节 内墙、天棚抹灰一般质量通病及防治措施.....	- 14 -
第五节 外墙抹灰一般质量通病及防治措施.....	- 18 -
第六节 外墙饰面一般质量通病及防治措施.....	- 20 -
第七节 门窗一般质量通病及防治措施.....	- 21 -
第八节 乳胶漆饰面一般质量通病及防治措施.....	- 21 -
第九节 楼地面工程一般质量通病及防治措施.....	- 23 -
第十节 屋面、卫生间一般质量通病及防治措施.....	- 26 -
第十一节 穿线管安装一般质量通病及防治措施.....	- 28 -
第十二节 穿线、接线施工一般质量通病及防治措施.....	- 29 -
第十三节 电位连接一般质量通病及防治措施.....	- 30 -
第十四节 避雷接地一般质量通病及防治措施.....	- 31 -
第十五节 主要工程质量通病纠正措施.....	- 32 -

# 第一章 编制说明及依据

## 第一节 编制说明

为全面提高我公司住宅工程建设质量水平，控制住宅工程质量通病，维护业主利益，减少工程质量投诉，体现与时俱进、以人为本的科学发展理念，破解受质量通病长期困扰的难题，特编制此方案。

## 第二节 编制依据

- 1、《建筑施工项目经理质量安全责任十项规定（试行）》（建质[2014]124 号文）规定
- 2、《广东省住宅工程质量通病防治技术措施二十条》
- 3、本工程相关图纸
- 4、《建筑施工手册》第五版

## 第二章 工程概况

### 第一节 总体概况

项目名称	
建设单位	
设计单位	
勘察单位	
监理单位	
项目地点	
鸟瞰图	

## 第二节 基本设计概况

建筑面积	52403 平方米	建筑高程	综合楼±0.00m=绝对标高 50.30m
			别墅±0.00m=绝对标高 45.50~44.50m
建筑分类	低层密集性住宅建筑	建筑高度	综合楼 10.20m
			别墅 7.55m
绿色建筑等级	一星级	耐火等级	I 级
场地类别	II 类	抗震设防烈度	6 度
抗震设防类别	丙类	建筑层数	地上 2 层地下 1 层
层高	地下层高	综合楼 4.8m 别墅 4.3m	
	地上层高	综合楼 10.20m 别墅 7.55m	
设计年限	结构设计使用年限 50 年		
防水等级	屋面防水等级 I 级、地下室防水等级 I 级		

## 第三节 建筑概况

主要建筑做法（材料）	
楼地面做法	地砖楼地面、防水地砖楼地面、地漆楼地面
墙面做法	涂料墙面、砂岩板、水泥砂浆墙面、防霉涂料墙面
顶棚做法	刮腻子吊顶 防霉涂料吊顶 刷涂料顶棚 钢筋混凝土
门窗	铝合金门窗
填充墙体	蒸压加气混凝土块
屋面	挂混凝土瓦 地砖屋面 细石混凝土屋面

## 第四节 结构概况

结构类型	框架结构	建筑结构安全等级	二级
基础类型	独立基础	基础设计等级	丙级
地面粗糙度类别	B 类	建筑防火分类等级	一类
混凝土环境类别	独立基础、地框梁为二类，其余为一类		
抗震等级	四级		
地下室结构构件混凝土强度等级	±0.00 以下（承台、地梁、负一层柱、车库顶板）	C30	
	±0.00 以上（首层柱、二层梁板、二层柱、屋面梁板）	C25	
钢筋规格	HPB300、HRB400、HRB400E		

## 第三章 主要通病及施工防治措施

### 第一节 模板一般质量通病及防治措施

#### 1、轴线位移

现象：混凝土浇筑后拆除模板时，发现柱、墙实际位置与建筑物轴线位置有偏移。

#### 防治措施

- (1) 模板轴线测放后，组织专人进行技术复检验收，确认无误后才能支模；
- (2) 墙、柱模板根部和顶部必须设可靠的限位措施，如采用现浇楼板混凝土上预埋短钢筋固定钢支撑，以保证底部位置准确；
- (3) 支模时要拉水平、竖向通线，并设竖向垂直度控制线，以保证模板水平、竖向位置准确；
- (4) 根据混凝土结构特点，对模板进行专门设计，以保证模板及其支架具有足够强度、刚度及稳定性；
- (5) 混凝土浇筑前，对模板轴线、支架、顶撑、螺栓进行认真检查、复核，发现问题及时进行处理；
- (6) 混凝土浇筑时，要均匀对称下料，浇筑高度应严格控制在施工规范允许的范围内。

#### 2、标高偏差

现象：测量时，发现混凝土结构层标高及预埋件、预留孔洞的标高与施工图设计标高之间有偏差。

#### 防治措施：

- (1) 每层楼设足够的标高控制点，竖向模板根部须做找平；
- (2) 模板顶部设标高标记，严格按标记施工；
- (3) 建筑楼层标高由首层±0.000 标高控制，严禁逐层向上引测，以防止累计误差，当建筑高度超过 30m 时，应另设标高控制线，每层标高张测点应不少于 2 个，以便复核；
- (4) 预埋件及预留孔洞，在安装前应与图纸对照，确认无误后准确固定在设计位置上，必要时用电焊或套框等方法将其固定，在浇筑混凝土时，应沿其周围

分层均匀浇筑，严禁碰击和振动预埋件与模板；

(5) 楼梯踏步模板安装时应考虑装修层厚度。

### 3、接缝不严

现象：由于模板间接缝不严有间隙，混凝土浇筑时产生漏浆，混凝土表面出现蜂窝，严重的出现孔洞、露筋。

防治措施：

(1) 翻样要认真，严格按 1/10~1/50 比例将各分部分项细部翻成详图，详细编注，经复核无误后认真向操作工人交底，强化工人质量意识，认真制作定型模板和拼装；

(2) 严格控制木模板含水率，制作时拼缝要严密；

(3) 木模板安装周期不宜过长，浇筑混凝土时，木模板要提前浇水湿润，使其胀开密缝；

(4) 梁、柱交接部位支撑要牢靠，拼缝要严密（必要时缝间加双面胶纸），发生错位要校正好。

### 4、模板未清理干净

现象：模板内残留木板、浮浆残渣、碎石等建筑垃圾，拆模后发现混凝土中有缝隙，且有垃圾夹杂物。

防治措施：

(1) 钢筋绑扎完毕，用压缩空气或压力水清除模板内垃圾；

(2) 在封模前，派专人将模内垃圾清除干净；

(3) 墙柱根部、梁柱接头外预留清扫孔，预留孔尺寸 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，模内垃圾清除完毕后及时将清扫口处封严。

### 5、模板支撑选配不当

现象：由于模板支撑系选配和支撑方法不当，结构混凝土浇筑时产生变形。

防治措施：

(1) 模板支撑系统根据不同的结构类型和模板来选配，以便相互协调配套。使用时，应对支承系统进行必要的验算和复核，尤其是支柱间距应经计算确定，确定，确保模板支撑系统具有足够的承载能力、刚度和稳定性；

(2) 支撑的布置形式应满足模板设计要求，并能保证安全承受施工荷载，钢管支撑体系一般宜扣成整体排架式，其立柱纵横间距一般为 1m 左右（荷载大时应采用密排形式），同时应加设斜撑和剪力撑；

(4) 支撑体系的基底必须坚实可靠，竖向支撑基底如为土层时，应在支撑底铺垫型钢或脚手板等硬质材料；

(5) 在工程施工中，应注意逐层加设支撑，分层分散施工荷载。侧向支撑必须支顶牢固，拉结和加固可靠，必要时打入地锚或在混凝土中预埋铁件和短钢筋头做撑脚。

## 第二节 钢筋一般质量通病及防治措施

### 1、柱子外伸钢筋错位

现象：下柱外伸钢筋从柱顶甩出，由于位置偏离设计要求过大，与上柱钢筋搭接不上。

预防措施：

(1) 在外伸部分加一道临时箍筋，按图纸位置安设好，然后用样、铁卡或木方卡好固定；浇筑混凝土前再复查一遍，如发生移位，则应矫正后现浇筑混凝土；

(2) 注意浇筑操作，尽量不碰撞钢筋；浇筋过程中由专人随时检查，及时校核改正。

### 2、露筋

现象：混凝土结构构件拆模时发现其表面有钢筋露出。

预防措施：

砂浆垫块垫得适量可靠；对于竖立钢筋，可采用进有铁丝的垫块，绑在钢筋骨架外侧；同时，为使保护层厚度准确，需用铁丝将钢筋骨架拉向模板，挤牢垫块；竖立钢筋虽然用埋有铁丝的垫块垫着，垫块丝与钢筋绑在一起却不能防止它向内侧倾倒，因此需用铁丝将其拉向模板挤牢，以免解决露筋缺陷的同时，使得保护层厚度超出允许偏差。此外，钢筋骨架如果是在模外绑扎，要控制好它的总外尺寸，不得超过允许偏差。

### 3、箍筋间距不一致

现象：按图纸上标注的箍筋间距绑扎梁的钢筋骨架，最后发现末一个间距与其他间距不一致，或实际所用箍筋数量与钢筋材料表上的数量不符。

预防措施：

根据构件配筋情况，预先算好箍筋实际分布间距，供绑扎钢筋骨架时作为依据。

### 4、钢筋遗漏

现象：在检查核对绑扎好的钢筋骨架时，发现某号钢筋遗漏。

预防措施：

绑扎钢筋骨架之前要基本上记住图纸内容，并按钢筋材料表核对配料单和料牌，检查钢筋规格是否齐全准确，形状、数量是否与图纸相符；在熟悉图纸的基础上，仔细研究各号钢筋绑扎安装顺序和步骤；整个钢筋骨架绑完后，应清理现场，检查有没有某号钢筋遗留。

### 第三节 混凝土一般质量通病及防治措施

#### 1、麻面

现象：混凝土表面出现缺浆和许多小凹坑与麻点，形成粗糙面，影响外表美观，但无钢筋外露现象。

预防措施：

- (1) 模板表面应清理干净，不得粘有干硬水泥砂浆等杂物；
- (2) 浇筑混凝土前，模板应浇水充分湿润，并清扫干净；
- (3) 模板拼缝应严密，如有缝隙，应用油毡纸、塑料条、纤维板或腻子堵严；
- (4) 模板隔离剂应选用长效的，涂刷要均匀，并防止漏刷；
- (5) 混凝土应分层均匀振捣密实，严防漏振，每层混凝土均应振捣至排除气泡为止；
- (6) 拆模不应过早。

#### 2、露筋

现象：钢筋混凝土结构内部的主筋、副筋或箍筋等裸露在表面，没有被混凝土包裹。

预防措施：

浇筑混凝土，应保证钢筋位置和保护层厚度正确，并加强检查，发现偏差，及时纠正。受力钢筋的保护层厚度如设计图中未注明时，可参照下表的要求执行；

#### (1) 钢筋的混凝土保护层厚度 (mm)

环境与条件	构件名称	混凝土强度等级		
		低于 C25	C25 至 C30	高于 C30
室内正常环境	板、墙、壳	15	15	15
	梁和柱	25	25	25
露天或室内高湿度环境	板、墙、壳	35	25	15
	梁和柱	45	35	25
有垫层	基础	35	35	35
无垫层		70	70	70

注：1. 混凝土的钢筋保护层厚度应符合国家现场标准《混凝土结构设计规范》的规定。

2. 钢筋混凝土受弯构件钢筋端头的保护层厚度一般为 10mm。

3. 板、墙、壳中分布钢筋的保护层厚度不应小于 10mm；梁柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于 15mm。

(2) 钢筋密集时，应选用适当粒径的石子。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。截面较小钢筋较密的部位，宜用细石混凝土浇筑；

(3) 混凝土应保证配合比准确和良好的和易性；

(4) 浇筑高度超过 2m，应用串筒或溜槽下料，以防止离析；

(5) 模板应充分湿润并认真堵好缝隙；

(6) 混凝土振捣严禁撞击钢筋，在钢筋密集处，可采用直径较小或带刀片的振动棒进行振捣；保护层处混凝土要仔细振捣密实；避免踩踏钢筋，如有踩踏或脱扣等应及时调直纠正；

(7) 拆模时间要根据试块试压结果正确掌握，防止过早拆模，损坏棱角。

### 3、缝隙、夹层

现象：混凝土内成层存在水平或垂直的松散混凝土或夹杂物，使结构的整体性受到破坏。

预防措施：

(1) 认真按施工验收规范要求处理施工缝及后浇缝表面；接缝外的锯屑、木块、泥土，砖块等杂物必须彻底清除干净，并将接缝表面洗净；

(2) 混凝土浇筑高度大于 2m 时，应设串筒或溜槽下料；

(3) 在施工缝或后浇缝处继续浇筑混凝土时，应注意以下几点：

1) 浇筑柱、梁、楼板、墙、基础等，应连续进行，如间歇时间超过下表的规定，则按施工缝处理，应在混凝土抗压强度不低于 1.2MPa 时，才允许继续浇筑；

混凝土运输、浇筑和间歇的允许时间(min)

项次	混凝土强度等级	气温	
		不高于 25°C	高于 25°C
1	不高于 C30	210	180
2	高于 C30	180	150

注：当混凝土中掺有促凝或缓凝型外加剂时，其允许时间应根据试验结果确定。

2) 大体积混凝土浇筑,如接缝时间超过上表规定的时间,可采取对混凝土进行二次振捣,以提高接缝的强度和密实度。方法是对先浇筑的混凝土终凝前后(4~6h)再振捣一次,然后再浇筑上一层混凝土;

3) 在已硬化的混凝土表面上,继续浇筑混凝土前,应清除水泥薄膜和松动石子以及软弱混凝土层,并加以充分湿润和冲洗干净,且不得积水;

4) 接缝处浇筑混凝土前应铺一层水泥浆或浇 5~10mm 厚与混凝土内成分相同的水泥砂浆,或 10~15cm 厚减半石子混凝土,以利良好接合,并加强接缝处混凝土振捣使之密实。混凝土施工缝处理方法与抗拉强度关系如下表所列;

施工缝处理方法与抗拉强度的关系参考表

(无接缝的混凝土抗拉强度为 100)

名称	处理方法	抗拉强度百分率 (%)
水平缝	不除去旧混凝土上的水泥薄膜(浮浆)	45
	铲去约 1mm 浮浆,直接浇筑新混凝土	77
	铲去约 1mm 浮浆,施工缝上铺水泥浆	93
	铲去约 1mm 浮浆,施工缝上铺水泥砂浆	96
	铲去约 1mm 浮浆,施工缝上铺水泥浆,约 3h 后再振一次	100
垂直缝	用水冲洗接槎	60
	接槎面浇水水泥砂浆或素水泥浆	80
	铲去约 1mm 浮浆,浇素水泥浆或砂浆	85
	铲平接槎凹凸处,浇素水泥浆或砂浆	90
	接槎面浇水水泥砂浆或素水泥浆,在混凝土塑性状态最晚期(约 3~6h)再振捣	100

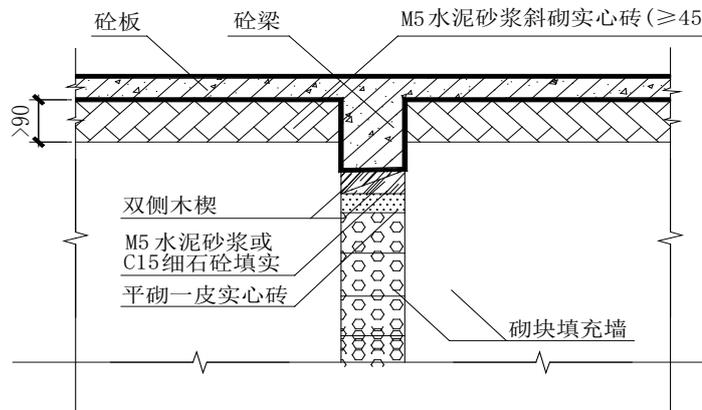


图 2-1

(3) :填充墙与混凝土梁、墙、柱的接合面应做界面处理;墙体拉接筋可采用预埋法或植筋法,但不得使用膨胀螺栓再焊接钢筋的方法;该结合部的垂直灰缝砂浆应密实饱满。

(4):应严格控制砌筑砂浆的强度和稠度,为使砂浆保水性好,配比中应掺入无机或有机塑化剂。砌筑时应随砌随划缝,使灰缝表面形成凹缝。砌筑完成后,必须进行喷水养护,养护时间不得少于 3d。

(5):填充墙与混凝土梁、墙、柱的结合部位,应在砌筑时随即将接缝砂浆原浆勾成  $5\times 5$  mm 的凹槽,抹灰前用弹性腻子封塞填平。沿缝钉钢丝网片(钢丝直径 1mm,网孔  $10\times 10$ mm 的镀锌钢丝网片)钢丝网片宽度均为 300 mm。

(6):对填充墙上的沟槽,应用水泥砂浆或细石混凝土填平,抹灰前钉一层钢丝网片,宽度为槽边每侧各 150 mm。(参见图 1-1)

(7):填充墙中的构造柱和水平系梁的主筋以及墙体拉结筋,在锚固时可采用预埋法或植筋法,但不得使用膨胀螺栓再焊接钢筋的方法。

(8):填充墙中的构造柱顶部进行二次浇注时,应支喇叭口模板,混凝土应充盈饱满、振捣密实,拆模后将多余混凝土剔除。

## 第四节 内墙、天棚抹灰一般质量通病及防治措施

### 1、墙体与门窗框交接处抹灰层空鼓、裂缝、脱落

现象：工程竣工后，由于门窗扇开启的振动，门窗框两侧墙面出现抹灰层空鼓、裂缝或脱落。

预防措施：

(1) 木砖数量及位置应适当、门窗口上下第 4 或第 5 皮砖放置一块，中间木砖间距不大于 70cm，木砖应做成燕尾式并做防腐处理，埋设在丁砖层。固定门窗口的钉子长度不得小于 100cm。木砖如有遗漏，禁用打人木钉代替，应采用图 5-1-1 所示铁件，用木螺丝同门窗框固定后，再用射钉同墙体固定(混凝土门窗口应采用此法)。

(2) 门窗框塞缝应作为一道工序由专人负责。木门窗框和墙体之间的缝隙应用水泥砂浆全部塞实并养护，待达到一定强度后再进行抹灰。

(3) 门窗口两侧及大面墙必须抹出不小于 50mm 宽，高度不低于 2m 的水泥砂浆护角。

(4) 木砖尺寸：双面有贴脸(或筒子板)的木砖规格为 5cm×11cm×砌体厚(cm)；单面有贴脸(或筒子板)的木砖规格为 5cm×11cm×(框宽+有贴脸向门膀宽)(cm)；无贴脸(或筒子板)的木砖规格为 5cm×11cm×8cm(小头)，并割成燕尾式(大头 12cm)。

治理方法：将空鼓、开裂的抹灰层铲除，如框口松动，用长 50~60mm 的 40×40 角钢卧入框内，用木螺丝固定，并用射钉固定在墙体上(图 5-1-2)，间距同木砖，然后将墙面洒水湿润，重新抹灰。

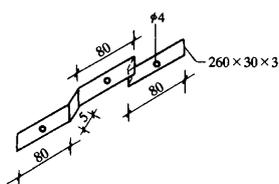


图 5-1-1 固定用铁件

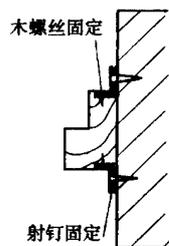


图 5-1-2 框口松动力加固

## 2、砖墙、混凝土基层抹灰空鼓、裂缝

现象：墙面抹灰后过一段时间，往往在不同基层墙面交接处，基层平整度偏差较大的部位，墙裙、踢脚板上口，以及线盒周围、砖混结构顶层两山头、圈梁与砖砌体相交等处出现空鼓、裂缝情况。

防治措施：

(1) 抹灰前的基层处理是确保抹灰质量的关键之一，必须认真做好。

1) 混凝土、砖石基层表面砂浆残渣污垢、隔离剂油污、析盐、泛碱等，均应清除干净。一般对油污隔离剂可先用 5%~10% 浓度的火碱水清洗，然后再用水清洗；对于析盐、泛碱的基层，可用 3% 草酸溶液清洗。基层表面凹凸明显的部位，应事先剔平或用 1:3 水泥砂浆补平。使用定型组合钢模或胶合板底模施工，混凝土面层过于光滑的基层，拆除模板后立即先用钢丝刷清理一遍，甩聚合物水泥砂浆并养护；也可先在光滑的混凝土基层刷素水泥底浆一道，素浆用 1:3~1:4 的乳胶漆拌合，刷浆时要适当加压，随即底层抹灰，以 1:2.5~1:3 的水泥砂浆用 1:4 乳胶漆拌合，厚度不超过 5mm，抹平扫毛经 24h 从相接处起，两边均不小于 10cm。

(2) 抹灰前墙面应浇水。砖墙基层一般浇水二遍，砖面渗水深度约 8~10mm，即可达到抹灰要求。加气混凝土表面孔隙率大，但该材料毛细管为封闭性和半封闭性，阻碍了水分渗透速度，它同砖墙相比，吸水速度降低 75%~80%，因此，应提前两天进行浇水，每天两遍以上，使渗水深度达到 8~10mm。混凝土墙体吸水率低，抹灰前浇水可以少一些。如果各层抹灰相隔时间较长，或抹上的砂浆已干燥，则抹上一层砂浆时应将底层浇水润湿，避免刚抹的砂浆中的水分被底层吸走，产生空鼓。此外，基层墙面浇水程度，还与施工季节、气候和室内外操作环境有关，应根据实际情况酌情掌握。

(3) 主体施工时应建立质量控制点，严格控制墙面的垂直和平整度，确保抹灰厚度基本一致。如果抹灰较厚时，应挂钢丝网分层进行抹灰，一般每次抹灰厚度应控制在 8~10mm 为宜。中层抹灰必须分若干次抹平。

水泥砂浆应待前一层抹灰层凝固后，再涂抹后一层；石灰砂浆应待前一层发

白后，或用大拇指用力压挤抹完的灰层，五指肚坑但有指纹(七八成干)，再涂抹后一层。这样可防止已抹的砂浆内部产生松动或几层湿砂浆合在一起，造成收缩率过大，产生空鼓、裂缝。

(4)全部墙面上接线盒的安装时间应在墙面找点冲筋后进行，并应进行技术交底，作为一道工序，由抹灰工配合电工安装，安装后线盒面同冲筋面平，牢固、方正，一次到位。

(5)抹灰用的砂浆必须具有良好的和易性，并具有一定的粘结强度。和易性良好的砂浆能涂抹成均匀的薄层，而且与底层粘结牢固，便于操作和能保证工程质量。砂浆和易性的好坏取决于砂浆的稠度(沉入度)和保水性能。抹灰用砂浆稠度一般应控制如下：

底层抹灰砂浆为 100~120mm；

中层抹灰砂浆为 70~80mm；

面层抹灰砂浆为 100mm。

砂浆的保水性能是指在搅拌、运输、使用过程中，砂浆中的水与胶结材料及骨料分离快慢的性能，保水性不好的砂浆容易离析，如果涂抹在多孔基层表面上，砂浆中的水分很快会被基层吸走，发生脱水现象，变得比较稠不好操作。砂浆中胶结材料越多，则保水性能越好。水泥砂浆保水性较差时可掺入石灰膏、粉煤灰、加气剂或塑化剂，以提高其保水性。为了保证砂浆与基层粘结牢固，抹灰砂浆应具有一定的粘结能力，抹灰时可在砂浆掺入乳胶、108 胶等材料。

(8)抹灰用的水泥砂浆和混合砂浆应分别在拌合后 2h 和 3h 内使用完毕。

(9)墙面抹灰底层砂浆与中层砂浆配合比应基本相同。一般混凝土砖墙面底层砂浆不宜高于基层墙体，中层砂浆不能高于底层砂浆，以免在凝结过程中产生较强的收缩应力，破坏底层灰或基层而产生空鼓、裂缝等质量问题。加气混凝土的抗压强度约为 3~5MPa，因而加气混凝土墙体底层抹灰使用的砂浆强度不宜过高。

### 3、抹灰面层起泡、开花、有抹纹

现象：抹灰面层施工后，由于某些原因易产生面层起泡和有抹纹现象，经过一段时间有的现面层开花现象。

### 预防措施

(1) 纸筋(麻刀)灰罩面, 须待底子灰五六成干后进行; 如底子灰过干应先浇水湿润; 罩面时应由阴、阳角处开始, 先竖着(或横着)薄薄刮一遍底, 再横着(或竖着)抹第二遍找平, 两遍总厚度约 2mm; 阴、阳角分别用阳角抹子和阴角抹子捋光, 墙面再用铁抹子压一遍, 然后顺抹子纹压光。

(2) 水泥砂浆罩面, 应用 1:2~1:2.5 水泥砂浆, 待抹完底子灰后, 第二天进行罩面, 先薄薄抹一遍, 跟着抹第二遍(两遍总厚度约 5~7mm), 用刮杠刮平, 木抹子搓平, 然后用钢皮抹子揉实压光。当底子灰较干时, 罩面灰纹不易压光, 用劲过大会造成罩面灰与底层分离空鼓, 所以应洒水后再罩面抹压。当底层较湿不吸水时, 罩面灰收水慢, 当天如不能压光成活, 可撒上 1:1 干水泥砂(禁用素水泥)粘在罩面灰上吸水, 待干水泥砂吸水后, 把这层水泥砂浆刮掉后再压光。

(3) 纸筋(麻刀)灰用的石灰膏, 淋灰时最好先将石灰块粉化后再装入淋灰机中, 并经过不大于 3mm×3mm 的筛子过滤; 石灰熟化时间不少于 30d; 严禁使用含有未熟化颗粒的石灰膏。采用磨细生石灰粉时也应提前 3d 熟化成石灰膏。

### 治理方法:

墙面开花有时需经过 1 个多月的过程, 才能使掺在灰浆内未完全熟化的石灰颗粒继续熟化膨胀完, 因此, 在处理时应待墙面确实没有再开花情况时, 才可以挖去开花处松散表面, 重新用腻子找补刮平, 最后喷浆。

## 第五节 外墙抹灰一般质量通病及防治措施

### 1、外墙面空鼓、裂缝

现象：外墙面用水泥砂浆抹灰后，有的部位出现空鼓、裂缝，严重的会有脱落现象发生。

防治措施：

(1) 主体施工中严格控制其垂直度和平整度，防止过大偏差的产生。

(2) 水泥砂浆抹面宜选用较低强度等级的水泥或掺加适当的掺合料(如粉煤灰)，砂子宜采用中砂，含泥量不大于 5%。

(3) 外墙面的脚手孔洞、框架结构中梁与砌体交接处的缝隙必须作为一道工序，由专人负责堵孔和勾缝工作。

(4) 抹灰前应将基层表面清扫干净，混凝土墙面凸出的地方要剔平刷净，蜂窝、凹洼、缺棱掉角处，应先刷一道 1:4(108 胶:水)的胶水溶液，并用 1:3 水泥砂浆分层补平；加气混凝土墙面缺棱掉角和缝隙处，宜先刷一道掺水泥重 20% 的 108 胶素水泥浆，再用 1:1:6 水泥混合砂浆分层修补平整。

(5) 从上到下进行抹灰打底，并进行一次质量验收(标准同面层)，合格后再进行罩面，不允许分段打底随后进行罩面施工。

(6) 表面光滑的混凝土和加气混凝土墙面，抹灰前应先刷一道 108 胶素水浆粘结层，以增加砂浆与基层的粘结能力，可避免空鼓和裂缝。

(7) 室外水泥砂浆抹灰一般长度较长，高度较高，为了不显接槎，防止抹灰砂浆收缩开裂，应设分格缝。

(8) 炎热夏天应避免在日光暴晒下进行抹灰，砂浆应随拌随用，停放时间不应超过 3h(当气温高于 30℃时，不应超过 2h)，抹灰后 24h 后应进行保湿养护，养护期应不少于 7d。

### 2、外墙面接槎有明显抹纹,色泽不匀

现象：外墙面抹水泥砂浆后，留有明显的抹纹和接槎或颜色不一致。

防治措施：

(1) 主体施工搭设脚手架时，不仅应满足主体施工的要求，也应照顾到装修

时分格施工的部位，便于装修施工方便及外墙抹灰后的艺术效果。

(2) 外墙抹灰的接槎应留在分格条或阴阳角冰落管等部位，阳角抹灰用反贴八字尺的方法操作。

(3) 要求压光(涂料外墙)的水泥外墙面，提倡在抹面压光后用细毛刷蘸清水轻刷表面，这种做法不仅可以解决表面接槎和抹纹明显的缺陷，也不易出现表面的龟裂纹。

(5) 毛面水泥面施工中用木抹子搓抹时，要做到轻重一致，先以圆弧形搓抹，然后上下抽拉，方向要一致，这样可以避免表面出现色泽深浅不一致、起毛纹等毛病。

## 第六节 外墙饰面一般质量通病及防治措施

### 1、外墙渗漏、饰面砖空鼓脱落

通病表现：

- a. 保护层开裂及脱落引起的墙体渗漏。
- b. 由于基层及饰面砖粘接料强度不足、施工工艺不细等原因造成外墙饰面局部或大面积空鼓、脱落。

防治措施：

- (1)：饰面层采用饰面砖时，应做系统耐候性试验以及饰面砖与基层的拉拔试验。
- (2)：应保证饰面砖的基层有足够的强度；粘贴饰面砖时应将砖缝及时划清、划净，并使用专用嵌缝料、制作专用金属勾缝工具勾缝，勾缝应光滑密实，不得开裂。
- (3)：在有外露饰件根部，应使用密封胶进行专项封闭。

## 第七节 门窗一般质量通病及防治措施

### 外墙窗口部位渗漏

通病表现：由于墙体与窗框之间的缝隙封堵不规范，外侧窗台高于室内窗台，窗框及窗扇自身密闭性不足等原因，造成沿外墙窗口向室内渗漏。

#### 防治措施：

(1)：外窗框及附框四周应保证有 5 mm 左右的缝隙，应清理干净并干燥后，使用发泡剂发泡封堵密实，发泡剂应连续填充，一次成型，充填饱满，溢出门窗框外的发泡剂应在结膜前灌入缝隙内，防止发泡剂外膜受损。

(2)：外窗台外侧必须低于外窗台的内侧不小于 10 mm，且有明显的外向坡度。

(3)：在窗框型材上应设置排水孔，排水孔的位置应确保仅在窗框型材的外空腔，不得与窗框的内空腔相通。

(4)：安装外墙门窗时提倡后塞口，门窗洞口抹灰时，应预留 5 mm 左右的槽口余量，门窗安装完毕并清理干净后，将槽口用耐候胶封闭，严禁在涂料层上打密封胶。

(5)：铝塑窗在组装过程中，角码和框料组合的接触面上要涂胶均匀，不得漏涂。窗框组装完毕后，将窗角用专用注角胶灌注。在安装前，对底角部位应做浇水验收。

## 第八节 乳胶漆饰面一般质量通病及防治措施

现象：同一墙面、天花面，涂层颜色深浅不一致，或有接槎出现。

#### 预防措施：

(1) 同一工程，应选购同厂同批涂料；每批涂料的颜料和各种材料配合比例须保持一致。采用中高档涂料。

(2) 由于涂料易沉淀分层，使用时必须将涂料搅匀，并不得任意加水。一桶乳胶漆宜先倒出 2/3，搅拌剩余的 1/3，然后倒回原先的 2/3，再整桶搅拌。

(3) 混凝土基体龄期应在 30d 以上，砂浆基层龄期应在 15d 以上，并且含水

率应小于 10% (专用仪器检测), pH 值在 10 以下 (试验纸或 pH 计检测)。

(4) 基层表面的麻面、小孔, 事先应用经检验合格的商品“修补腻子” (或“填补剂”) 修补平整; 采用不锈钢或橡皮刮板, 避免铁锈的产生。无论内外墙面的基层, 均应施涂与面涂配套的封闭底涂 (同一大面的基层有不同材质时尤其需要), 使基层吸附涂料均匀; 若有油污、铁锈、脱模剂等污物时, 须先用洗涤剂清洗干净。

(5) 脚手架离墙不小于 30cm, 靠近脚手板的上下部位应注意施涂均匀。

(6) 施涂要连续, 不能中断, 衔接时间不得超过 3min。接槎应在分格缝或阴阳角部位, 不得任意停工甩槎。未遮挡受飞溅沾污部位应及时清除。

(7) 涂饰工程应在安装工程完毕之后进行。施涂完毕, 应加强成品保护。

治理方法: 白色涂层可局部补涂。其他颜色的涂层 (尤其是深色涂层) 局部补涂可能出现色差, 甚至全面补涂仍可能出现色差 (或越补色差越严重), 严重者应返工重做。

## 第九节 楼地面工程一般质量通病及防治措施

### 1、地面色泽纹理不协调

现象：铺好后的地面板块面层，色泽、纹理不协调一致。一个空间的板块场面中，有的色泽较深或较浅，纹理各异，观感较差。

防治措施：

(1) 不同批次的饰面砖不应混杂使用，饰面砖在进料、贮存、使用中应按批次予以区别，避免混杂使用。

(2) 同一间地面正式铺贴前，应进行试铺。将整个房间的板块安放地上，察看色泽和纹理情况，对不协调部分进行调整，如将局部色泽过深的板块调至周边或墙角处，使中间部位或常走人的部位达到协调和谐，然后按序叠起后待正式铺贴，这样整个地面的色泽和纹理能平缓延伸、过渡，达到整体和谐协调。

### 2、地面空鼓

现象：地面砖铺设的地面粘结不牢，人走动时有空鼓声或板块松动，有的饰面砖断裂。

预防措施：

(1) 地面基层清理必须认真，并充分湿润，以保证垫层与基层结合良好，垫层与基层的纯水泥浆结合层应涂刷均匀，不能用撒干水泥面后，再洒水扫浆的做法，这种方法由于纯水泥浆拌合不均匀，水灰比不准确，会影响粘结效果而造成局部空鼓。

(2) 饰面砖背面的浮土杂物必须清扫干净，并事先用水湿润，等表面稍晾干后进行铺设。

(3) 垫层砂浆应用 1:3~1:4 干硬性水泥砂浆，铺设厚度以 2.5~3cm 为宜，则果遇有基层较低或过凹的情况，应事先抹砂浆或细石混凝土找平，铺放饰面砖时比地面线高出 3~4mm 为宜。如果砂浆一次铺得过厚，放上饰面砖后，砂浆底部不易砸实，往往会引起局部空鼓。

(4) 饰面砖铺贴宜二次成活，第一次试铺放后，用橡皮锤敲击，既要达到铺设高度，也要使垫层砂浆平整密实，根据锤击的空实声，搬起板块，增减砂浆，

浇一层水灰比为 0.5 左右的素水泥浆，再安铺板块，四角平稳落地，锤击时不要砸边角，垫木方锤击时，木方长度不得超过单块板块的长度，也不要搭在另一块已铺设的板块上敲击，以免引起空鼓。

(5) 板块铺设 24h 后，应洒水养护 1~2 次，以补充水泥砂浆在硬化过程中所需的水分，保证板块与砂浆粘结牢固。

(6) 灌缝前应将地面清扫干净，把饰面砖上和缝子内松散砂浆用开刀清除掉，灌缝应分几次进行，用长把刮板往缝内刮浆，务使水泥浆填满缝子和部分边角不实的空隙内。灌缝后粘滴在板块上的砂浆应用软布擦洗干净。灌缝后 24h 再浇水养护，然后覆盖锯末等保护成品进行养护。养护期间禁止上人走动。

治理方法：

(1) 对于松动的饰面砖，搬起后，将底板砂浆和基层表面清理干净，用水湿润后，再刷浆铺设。

(2) 断裂的板块和边角有损坏的板块应作更换。

### 3、接缝不平、缝子不匀

现象：铺好的板块地面往往会在门口与楼道相接处出现接缝不平，或纵横方向缝子不均情况，观感质量差。

预防措施：

(1) 必须由专人负责从楼道统一往各房间内引进标高线，房间内应四边取中，在地面上弹出十字线(或在地面标高处拉好十字线)。分格弹线应正确。铺设时，应先安好十字线交叉处最中间的 1 块，作为标准块；如以十字线为中缝时，可在十字线交叉点对角安设 2 块标准块。标准块为整个房间的水平标准及经纬标准，应用 90° 角尺及水平尺细致校正。

2) 安设标准块后应向两侧和后退方向顺序铺设，粘结层砂浆稠度不应过大，宜采用干硬性砂浆。铺贴操作宜二次成活，随时用水平尺和直尺找准，缝子必须通长拉线，不能有偏差。铺设时分段分块尺寸要事先排好定死，以免产生游缝、缝子不匀和最后一块铺不上或缝子过大的现象。

(3) 饰面砖本身几何尺寸应符合规范要求，凡有翘曲、拱背、宽窄不方正等缺陷时，应事先套尺检查，挑出不用，或分档次后分别使用。尺寸误差较大的，

裁割后可用在边角等适当部位。

(4)地面铺设后，在养护期内禁止上人活动，做好成品保护工作。

#### 4、水泥楼地面起砂、空鼓、裂缝的防治措施

##### 1) 材料：

○1 宜采用早强型的硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥。

○2 选用中、粗砂，含泥量 $\leq 3\%$ 。

2) 铺设水泥砂浆前，基层应清理干净并湿润，消除积水；基层处于面干内潮时，应均匀涂刷水泥素浆，随刷随铺水泥砂浆面层。

3) 严格控制水灰比，用于面层的水泥砂浆稠度应 $\leq 35\text{mm}$ ，用于铺设地面的混凝土坍落度应 $\leq 30\text{mm}$ 。

4) 水泥砂浆面层要涂抹均匀，随抹随用短杠刮平；混凝土面层浇筑时，应采用干板振捣器或辊子滚压，保证面层强度和密实。

5) 掌握和控制压光时间，压光次数小少于 2 遍，分遍压实。

6) 地面面层施工 24h 后，应进行养护，并加强对成品的保护，连续养护时间不应少于 7d。

## 第十节 屋面、卫生间一般质量通病及防治措施

### 屋面、卫生间渗漏

通病表现：因防水层施工和细部构造做法不当，卫生间向相邻的房间或楼下住户渗水，屋面向顶层住户渗水。

#### 防治措施：

(1)：卫生间四周墙体除门口外，由楼板向上做一道高度不小于 200 mm 的混凝土翻边，且必须与现浇楼板一起浇。

(2)：楼板上的预留孔洞位置应准确，严禁乱凿洞。

(3)：穿过楼板的管道应设置钢管或塑料套管，套管底部与楼板底面相平，顶部应高出装饰地面 50 mm，套管与管道之间的缝隙应用沥青麻丝填实和防水油膏密封。

(4)：灌筑现浇板预留孔洞与管道套管间的缝隙时，板底模板应支设牢固、严密。灌筑材料应采用灌浆料，待灌浆料终凝后进行浇水试验，无漏水后方可进行下道工序施工，灌浆料终凝前，严禁对管道（套管）、地漏磕碰、踩踏。

(5)：找平层施工时，管道根部、墙体与地面交接处应做出圆弧，圆弧半径 20 mm。

(6)：卫生间门口处应做出砂浆或细石混凝土挡台，防水层做至挡台上沿，挡台上平标高宜低于房间装饰地面 15 mm，并应高于卫生间地漏标高。

(7)：防水层采用刷涂或滚涂时，防水层做完后应采取封堵门口等保护措施，防水层终凝前不得上人踩踏和进行下道工序施工。

(8)：防水层施工完毕及向用户交付前，均应按规范要求做蓄水试验。

(9)：严格按设计要求控制屋面的排水坡度。

(10)：出屋面洞口、管道、井（烟）道等，在防水层施工前，必须按设计要求预留、预埋准确，不得在防水层上打孔、开洞。

(11)：隔热层及找平层施工，要按施工方案设置排汽槽和排汽孔，排汽孔宜每 36 m<sup>2</sup> 设置一个，并清理干净，保证通气顺畅。

(12)：找平层施工时，基层与突出屋面的管道、井（烟）道、女儿墙、楼

电梯间墙体的根部交接处应做出圆弧，采用高聚物改性沥青防水卷材时圆弧半径为 50 mm，采用合成高分子卷材时圆弧半径为 20 mm。

(13)：水落口宜选用铸铁制品，水落口周围直径 500 mm 范围内应设不小于 5% 的坡度坡向水落口（见图 7-2）。落水口处防水层应伸入落水口不小于 50 mm。

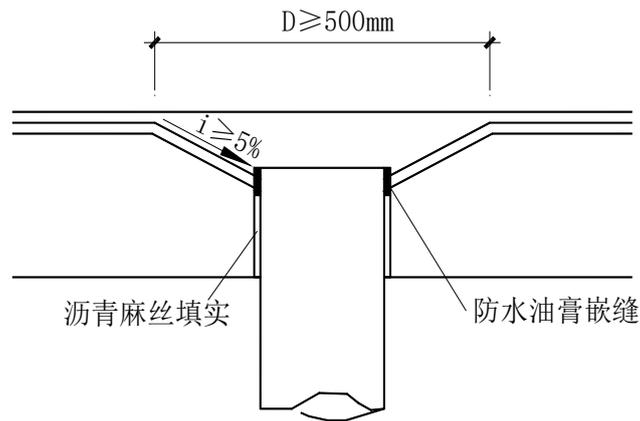


图 7-2

14)：屋面防水层施工时，伸出屋面的管道、井（烟）道及高出屋面的结构等根部，应按设计和规范要求设附加层；泛水顶部用管箍或压条将卷材上口压紧，再用密封材料封口。

(15)：防水层施工完毕，应严格按照规范要求做蓄水、淋水试验。

(16)：严禁在屋面楼板预埋短钢筋用于女儿墙支模。

## 第十一节 穿线管安装一般质量通病及防治措施

通病表现：

a. 安装刚性 PVC 穿线管时，接管处不抹胶，弯曲半径小，弯扁度超标，转弯处出现褶皱，造成穿线管连接不牢固，穿线困难。

b. 钢管安装时，钢管丝扣连接未使用专用“直接”连接，未焊接跨接地线。用套管连接时未用配套的套管焊接。

c. 钢管安装时，弯曲半径小，弯扁度超标，转弯处出现褶皱和，造成穿线困难。

防治措施：

(1)：PVC 管安装时要胶随人走，每一个接头安装时都用胶粘合，尤其是立管连接时，安装完毕后要设专人检查。出现问题要及时更正。在煨弯时，必须穿簧，保证管径尺寸。

(2)：钢管在安装前，备好管子链接所需要的“直接”和“套管”。丝扣连接时，使用专用的“直接”连接。焊接连接时，使用专用套管焊接。丝扣连接时长度不小于管接头的 1/2。在管两端焊接跨接地线，焊接长度及棱边数达到规范要求。套管连接时，套管长度应为连接管径的 1.5~3 倍。连接管的接口处应在套管中心，焊接牢固，严密，严禁对口焊接。

(3) 钢管安装时，合理使用配套的工具进行煨弯。穿线管在混凝土中连接时，应用胶布进行密封处理。管连接用的螺丝必须使用专用螺丝。

## 第十二节 穿线、接线施工一般质量通病及防治措施

通病表现:

a. 穿线前未对管道进行清理, 穿线管中有水, 导线在管内接头, 接线不牢固可靠, 穿线管中间有导线接头, 导线绝缘强度下降。

b. 导线连接不牢固, 连接处过热, 配电箱内接线断股连接。

防治措施:

(1): 管内穿线应提前对管道进行带丝, 穿线管切管后应清除毛刺, 再行安装。穿线应在抹灰和做完地面后进行, 穿线前用带丝带干布清理管内杂物, 钢管加装护口, 再进行穿线。在穿线前应计算好线路长度, 严禁造成管内电线、电缆有接头。导线在各种盒内应留出 150mm 的余量。

(2): 根据导线的种类和截面大小, 严格按照规范要求进行连接。绝缘导线的中间和分支接头处, 应用绝缘胶布缠均匀严密。并不低于原有的绝缘强度。 $2.5\text{ mm}^2$  以下的多股铜芯线应涮锡后再和电器具连接。多股铝芯线和  $2.5\text{ mm}^2$  以上的多股铜芯线, 焊接专用接线端子后再与电器连接。

### 第十三节 电位连接一般质量通病及防治措施

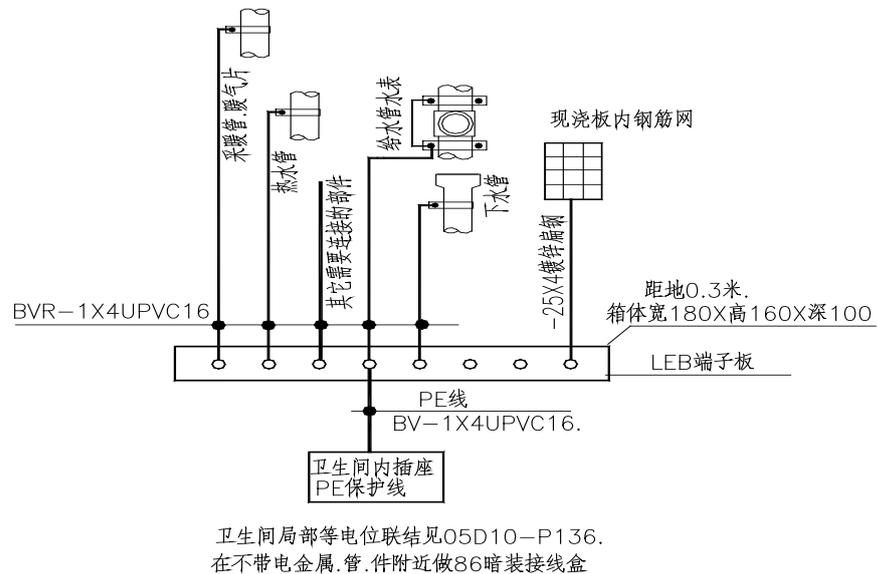
通病表现：住宅工程卫生间未按要求做局部等电位连接或局部等电位连接做的不完善，不能保证安全。

防治措施：

(1)：施工前认真阅图，清楚的了解对局部等电位的设计要求。

(2)：注意在土建施工时，做好局部等电位连接的预埋连接件和预埋箱（盒）。

局部等电位应与均压环或避雷引下线焊接连接，形成通路（见图 20-1）



## 第十四节 避雷接地一般质量通病及防治措施

通病表现：安装避雷选用的材料镀锌不好，不顺直，接地系统安装不连贯，安装支架不符合要求。

防治措施：

(1)：避雷使用的材料应选用热镀锌材料，拉直后使用；平直段要顺直，转弯处做成弧度支架；避雷卡和避雷网的连接要用卡接；过伸缩缝应作补偿装置；在转弯角两侧各 250 mm 安装立卡。

(2)：避雷网及接地线的焊接，搭接长度及焊接棱边数，应符合规范和标准的要求，焊接处应作防腐处理。避雷针（带），均压环，接地干（支）线焊接时，圆钢与圆钢，圆钢与扁钢应双面施焊，搭接长度为圆钢的 6 倍，扁钢与扁钢不少于三面施焊，搭接长度为扁钢宽度的 2 倍。接头焊缝连续饱满，焊渣清理干净，除埋设在混凝土中的以外，焊接处应作良好防腐处理。

## 第十五节 主要工程质量通病纠正措施

在施工时，由于施工现场各种不确定性因素的影响，可能会出现质量通病，产生质量通病后需采取相应措施进行防治。

### （1）砼麻面

现象：砼表面局部缺浆粗糙，或有许多小凹坑，但无钢筋和石子外露。

原因分析：

1、模板表面粗糙或清理不干净，粘有干硬预拌砂浆等杂物，拆模时砼表面被粘损。

2、钢模板脱模剂涂刷不均匀，拆模时砼表面粘结模板。

3、模板接缝拼装不严密，灌注砼时缝隙漏浆。

4、砼振捣不密实，砼中的气泡未排出，一部分气泡停留在模板表面。

预防措施：模板面清理干净，不得粘有干硬预拌砂浆等杂物。木模板灌注砼前，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，填严，防止漏浆。钢模板涂模剂要涂刷均匀，不得漏刷。砼必须按操作规程分层均匀振捣密实，严防漏捣，每层砼均匀振捣至气泡排除为止。

处理方法：麻面主要影响砼外观，对于面积较大的部位修补。即将麻面部位用清水刷洗，充分湿润后用同强度等级预拌砂浆砂浆抹刷。

### （2）蜂窝

现象：砼局部酥松，砂浆少石子多，石子之间出现空隙，形成蜂窝状的孔洞。

原因分析：

1、砼配合比不合理，石、水泥材料计量错误，或加水量不准，造成砂浆少石子多。

2、砼搅拌时间短，没有拌合均匀，砼和易性差，振捣不密实。

3、未按操作规程灌注砼，下料不当，使石子集中，振不出水泥浆，造成砼离析。

4、砼一次下料过多，没有分段、分层灌注，振捣不实或下料与振捣配合不好，未振捣又下料。

5、模板孔隙未堵好，或模板支设不牢固，振捣时模板移位，造成严重漏浆。

预防措施：砼配料时严格控制配合比，经常检查，保证材料计量准确。采用电子自动计量。砼拌合均匀，颜色一致，其延续搅拌最短时间符合规定。砼自由倾落高度一般不得超过 2m。如超过，要采取串筒、溜槽等措施下料。砼的振捣分层捣固。灌注层的厚度不得超过振动器作用部分长度的 1.25 倍。捣实砼拌合物时，插入式振捣器移动间距不大于其作用半径的 1.5 倍；对细骨料砼拌合物，则不大于其作用半径的 1 倍。振捣器至模板的距离不大于振捣器有效作用半径的 1/2。为保证上下层砼结合良好，振捣棒插入下层砼 5cm。砼振捣时，必须掌握好每点的振捣时间。合适的振捣现象为：砼不再显著下沉，不再出现气泡。灌注砼时，经常观察模板、支架、堵缝等情况。发现有模板走动，立即停止灌注，并在砼初凝前修整完好。

治理方法：砼有小蜂窝，可先用水冲洗干净，然后用同等级预拌砂浆砂浆修补，如果是大蜂窝，则先将松动的石子和突出颗粒剔除，尽量形成喇叭口，外口大些，然后用清水冲洗干净湿润，再用高一级的细石砼捣实，加强养护。

### （3）孔洞

现象：砼结构内有空隙，局部没有砼。

原因分析：

- 1、在钢筋密集处或预埋件处，砼灌注不畅通，不能充满模板间隙。
- 2、未按顺序振捣砼，产生漏振。
- 3、砼离析，砂浆分离，石子成堆，或严重跑浆。
- 4、砼工程的施工组织不好，未按施工顺序和施工工艺认真操作。
- 5、砼中有硬块和杂物掺入，或木块等大件料具掉入砼中。
- 6、不按规定下料，吊斗直接将砼卸入模板内，一次下料过多，下部因振捣器振动作用半径达不到，形成松散状态。

预防措施：

- 1、在钢筋密集处，可采用细石砼灌注，使砼充满模板间隙，并认真振捣密实。机械振捣有困难时，可采用人工捣固配合。

2、预留孔洞处在两侧同时下料。下部往往灌注不满，振捣不实，采取在侧面开口灌注的措施，振捣密实后再封好模板，然后往上灌注。

3、采用正确的振捣方法，严防漏振。

a. 插入式振捣器采用垂直振捣方法，即振捣棒与砼表面垂直或斜向振捣，即振捣棒与砼表面成一定角度，约  $40^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

b. 振捣器插点均匀排列，可采用行列式或交错式顺序移动，不混用，以免漏振。每次移动距离不大于振捣棒作用半径(R)的 1.5 倍。振捣器操作时快插慢拔。

4、控制好下料。要保证砼灌注时不产生离析，砼自由倾落高度不超过 2m，大于 2m 时要用溜槽、串筒等下料。

5、防止砂、石中混有粘土块或冰块等杂物；基础承台等采用土模施工时，要注意防止土块掉入砼中；发现砼中有杂物，及时清除干净。

6、加强施工技术管理和质量检查工作。

对砼孔洞的处理，要经有关单位共同研究，制定补强方案，经批准后方可处理。

#### (4) 露筋

现象：钢筋砼结构内的主筋、副筋或箍筋等露在砼表面。

原因分析：1、砼灌注振捣时，钢筋垫块移位或垫块太少甚至漏放，钢筋紧贴模板。

2、钢筋砼结构断面较小，钢筋过密，如遇大石子卡在钢筋上，砼水泥浆不能充满钢筋周围。

3、因配合比不当砼产生离析，浇捣部位缺浆或模板严重漏浆。

4、砼振捣时，振捣棒撞击钢筋，使钢筋移位。

5、砼保护层振捣不密实，或木模板湿润不够，砼表面失水过多，或拆模过早等，拆模时砼缺棱掉角。

预防措施：

1、灌注砼前，检查钢筋位置和保护层厚度是否准确。

2、为保证砼保护层的厚度，要注意固定好垫块。一般每隔 1m 左右在钢筋上

绑一个预制水泥砂浆垫块。

3、钢筋较密集时，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，可用细石砼灌注。

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。保护层砼要振捣密实。灌注砼前用清水将木模板充分湿润，并认真堵好缝隙。

5、砼自由顺落高度超过 2m 时，要用串筒或溜槽等进行下料。

6、拆模时间要根据试块试验结果确定，防止过早拆模。

7、操作时不得踩踏钢筋，如钢筋有踩弯或脱扣者，及时调直，补扣绑好。

治理方法：将外露钢筋上的砼残渣和铁锈清理干净，用水冲洗湿润，再用同强度等级预拌砂浆抹压平整，如露筋较深，将薄弱砼剔除，冲刷干净湿润，用高一级的细石砼捣实，认真养护。

#### （5）缺棱掉角

现象：砼局部掉落，不规整，棱角有缺陷。

原因分析：

1、木模板在灌注砼前未湿润或湿润不够，灌注后砼养护不好，棱角处砼的水分被模板大量吸收，致使砼水化不好，强度降低。

2、常温施工时，过早拆除承重模板。

3、拆模时受外力作用或重物撞击，或保护不好，棱角被碰掉。

预防措施：木模板在灌注砼前充分湿润，砼灌注后认真浇水养护。拆除钢筋砼结构承重模板时，砼具有足够的强度，表面及棱角才不会受到损坏。拆模时不能用力过猛过急，注意保护棱角，吊运时，严禁模板撞击棱角。加强成品保护，对于处在人多、运料等通道处的砼阳角，拆模后要用槽钢等将阳角保护好，以免碰损。冬季砼灌注完毕，做好覆盖保温工作，加强测温，及时采取措施，防止受冻。

治理方法：缺棱掉角较小时，清水冲洗可将该处用钢丝刷刷净充分湿润后，用同等级预拌砂浆抹补齐正。可将不实的砼和突出的骨料颗粒凿除，用水冲刷干

净湿润，然后用比原砼高一级的细石砼补好，认真养护。

(6) 梁柱节点处(接头)断面尺寸偏差过大。

产生原因：柱头模板刚度差，或把安装柱头模板放在楼层模板安装的最后阶段，缺乏质量控制和监督。

预防措施：安装梁模板前，先安装梁柱接头模板，并检查其断面尺寸、垂直度、刚度，符合要求方允许接驳梁模板。

(7) 砼表面不规则裂缝

产生原因：一般是淋水保养不及时，湿润不足，水分蒸发过快或大构件温差收缩，没有严格执行有关规定。

预防措施：砼终凝后立即进行淋水保养，高温或干燥天气要加麻袋等覆盖，保持构件有较久的湿润时间。

(8) 钢筋保护层垫块脆裂。

产生原因：垫块强度低于构件强度，放置钢筋时冲力过大。

预防措施：垫块的强度不得低于构件强度，并能抵御钢筋放置时的冲击力，当承托较大的梁钢筋时垫块中应加钢筋铁丝增强，垫块制作完毕应浇水养护。