

# 目 录

一、工程概况、特点

二、监理工作的流程

三、监理工作的控制要点及目标值

四、监理工作的方法和措施

五、监理控制要点监理实施细则

1、 工程测量监理细则

2、 土方工程监理细则

3、 模板工程监理细则

4、 钢筋工程监理细则

5、 混凝土工程监理细则

6、 加气混凝土砌块监理细则

7、 防水工程监理细则

8、 一般抹灰工程监理细则

9、 铝合金门窗监理细则

10、 楼、地面工程监理细则

11、 刷乳胶漆监理细则

12、 冬期施工监理细则

13、 安全施工监理细则

济南市\*\*新都 3#地块 10#楼

一、工程概况、特点

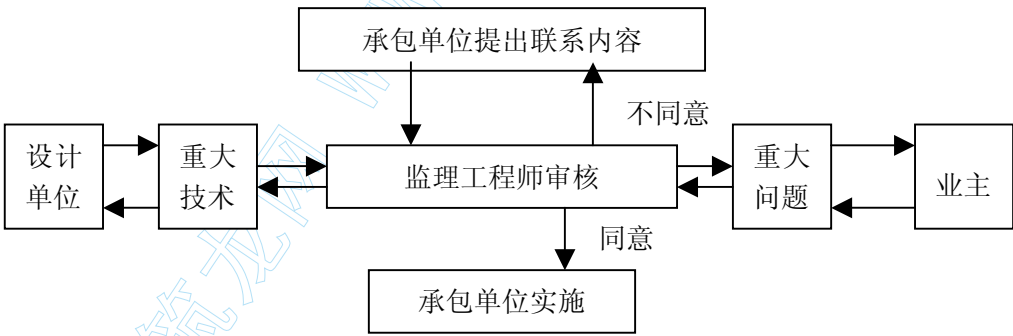
济南市\*\*新都 3#地块 10#楼位于济南市\*\*\*\*地区。主楼十一层，地下室二层，地下室布置储藏室、变配电室，一层至十一层为普通住宅。本工程采用剪力墙结构，层高 2.8m。

总建筑面积 7202m<sup>2</sup> 其中地下室 518m<sup>2</sup>。

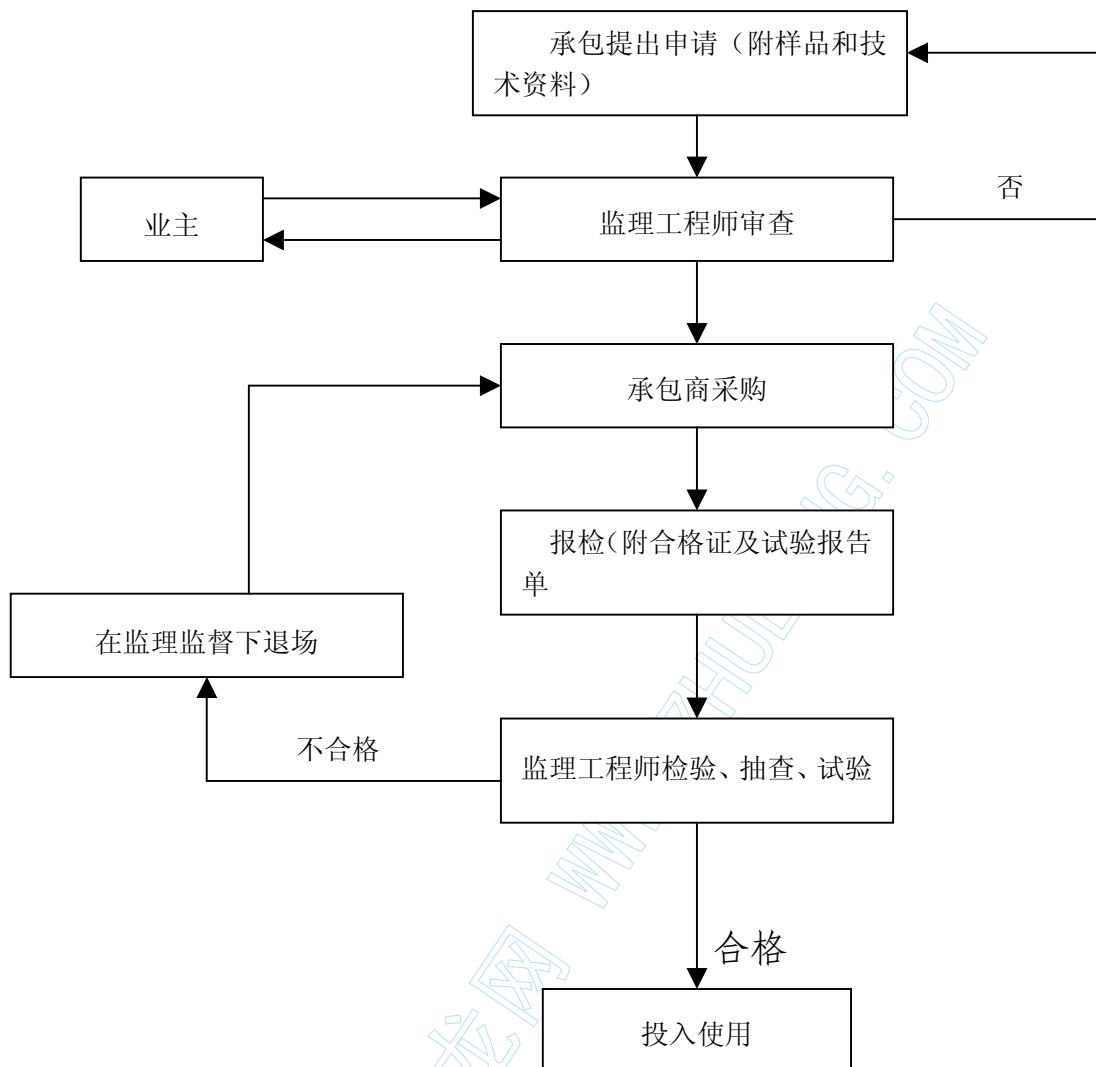
本工程由山东\*\*建筑设计有限公司设计，由山东\*\*建设工程股份有限公司承建。工程质量等级要求为优良。

二、监理工作的流程

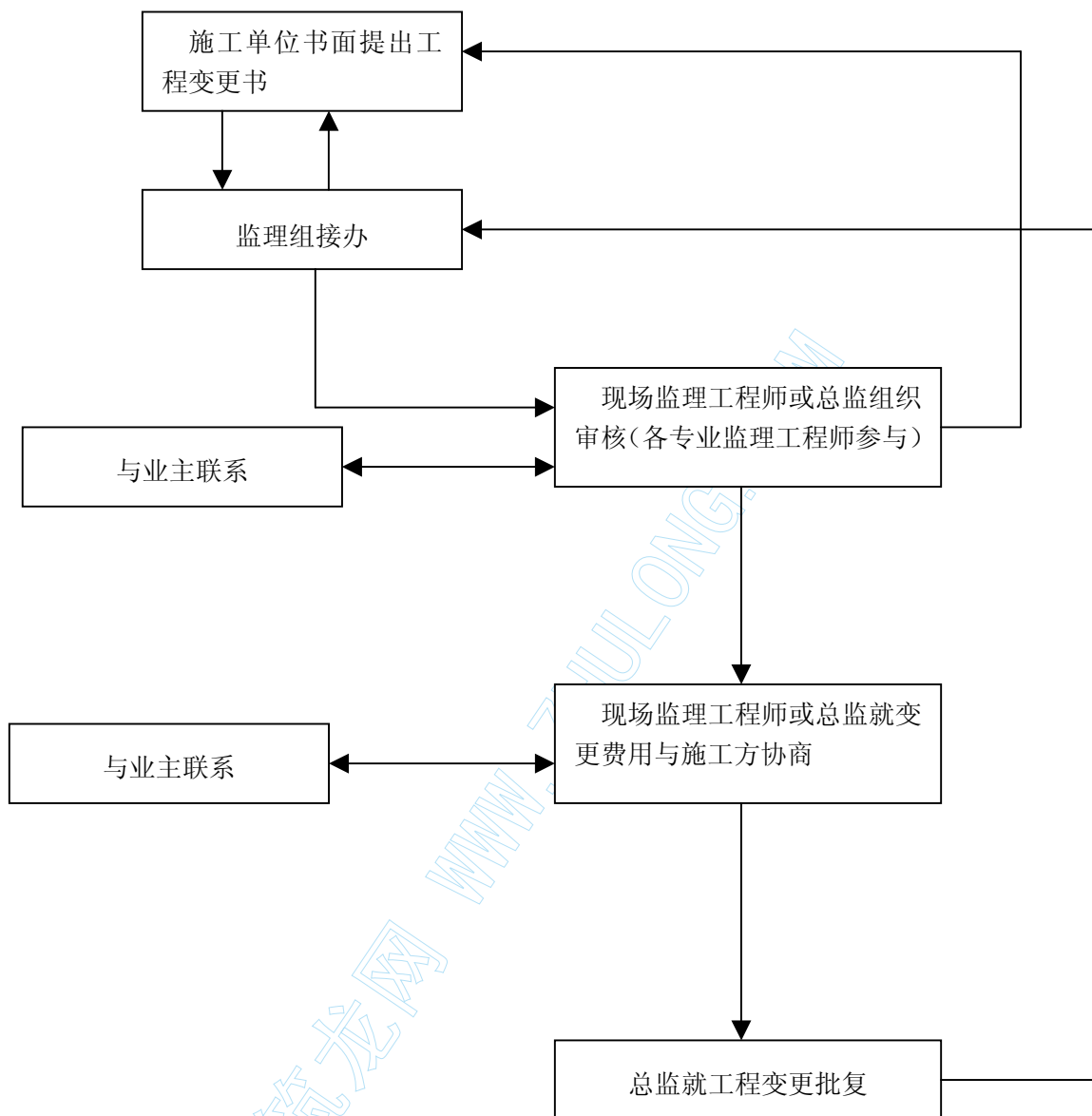
1、项目监理技术联系工作流程：



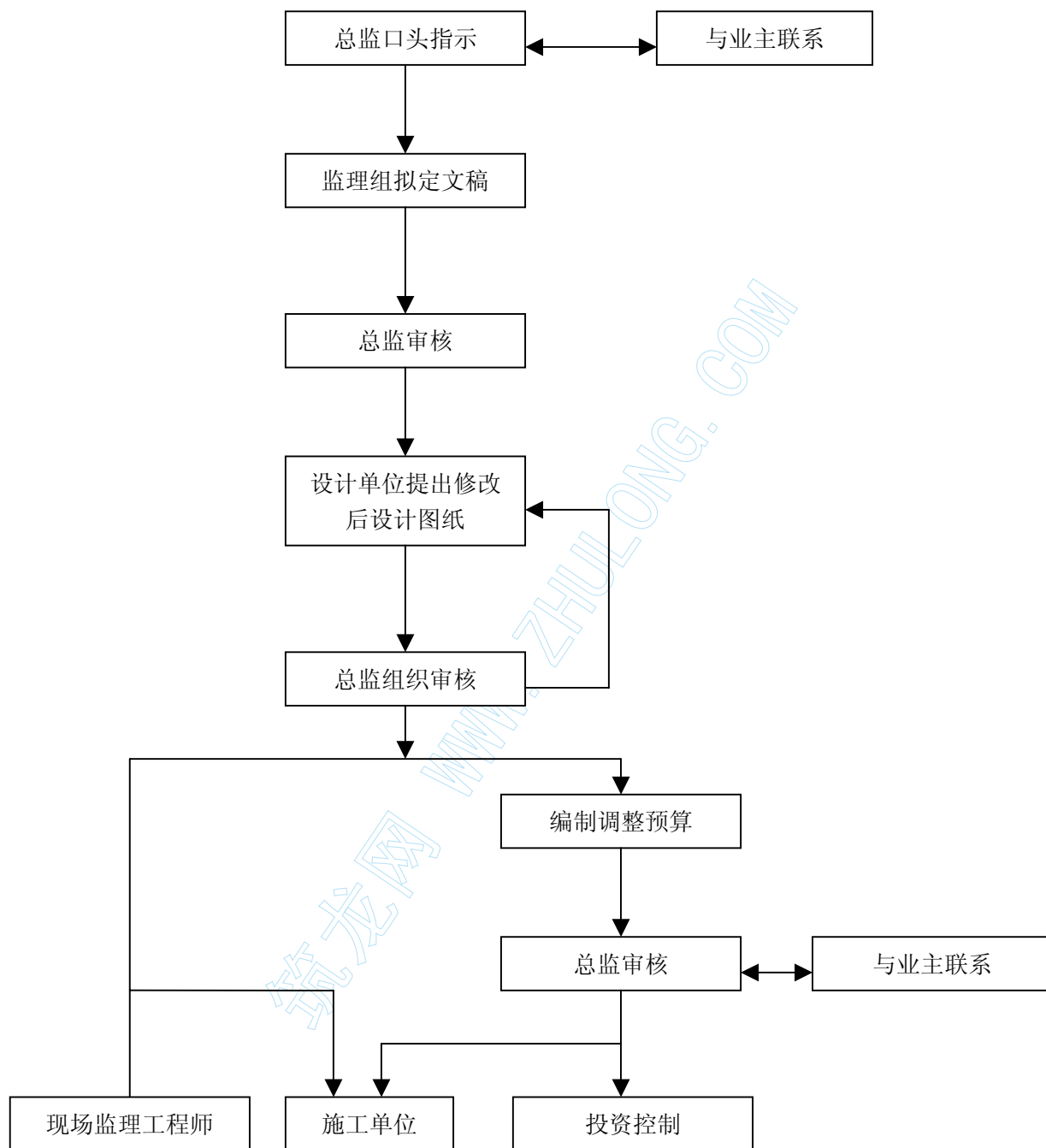
## 2、材料监理工作流程



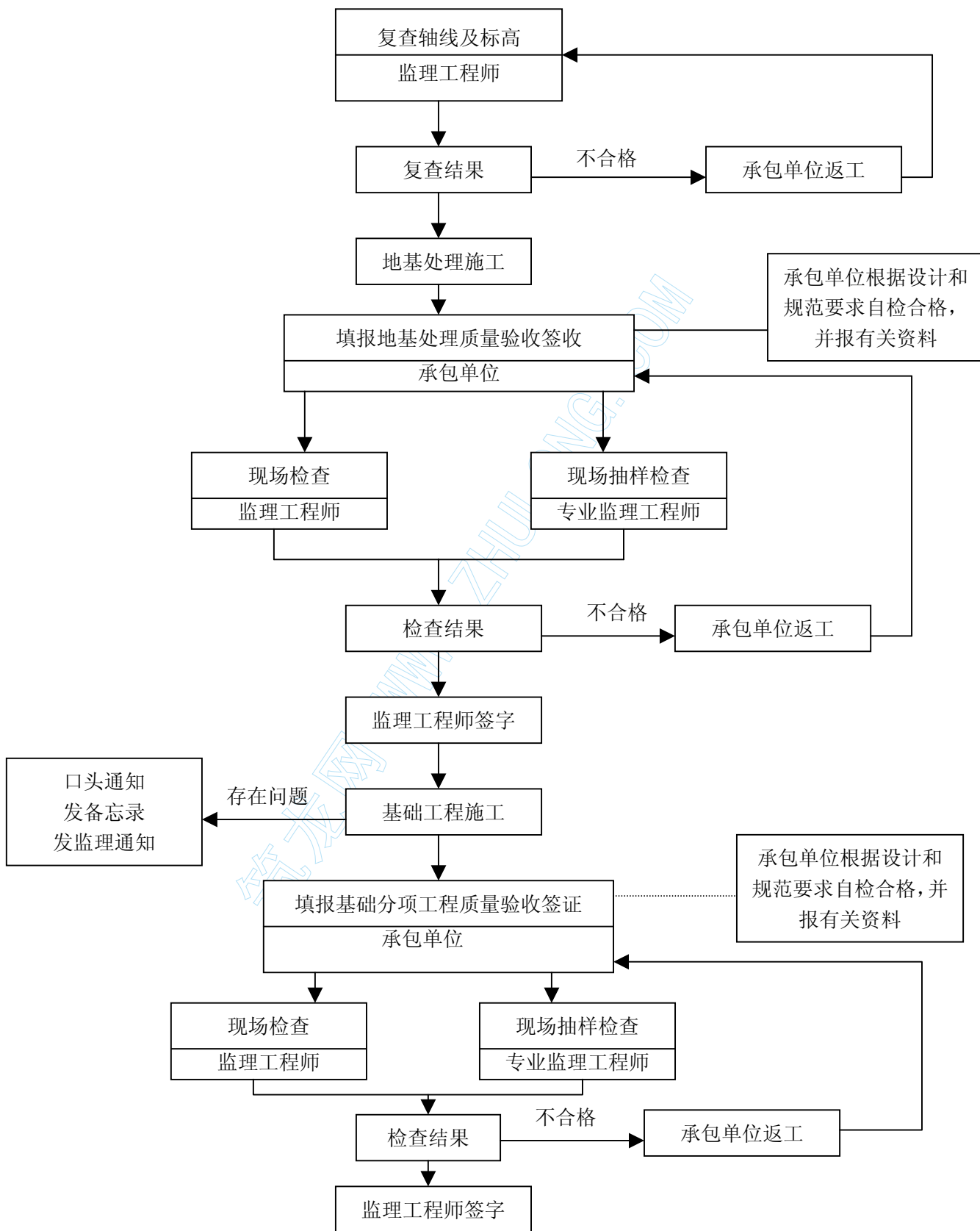
### 3、工程变更处理流程



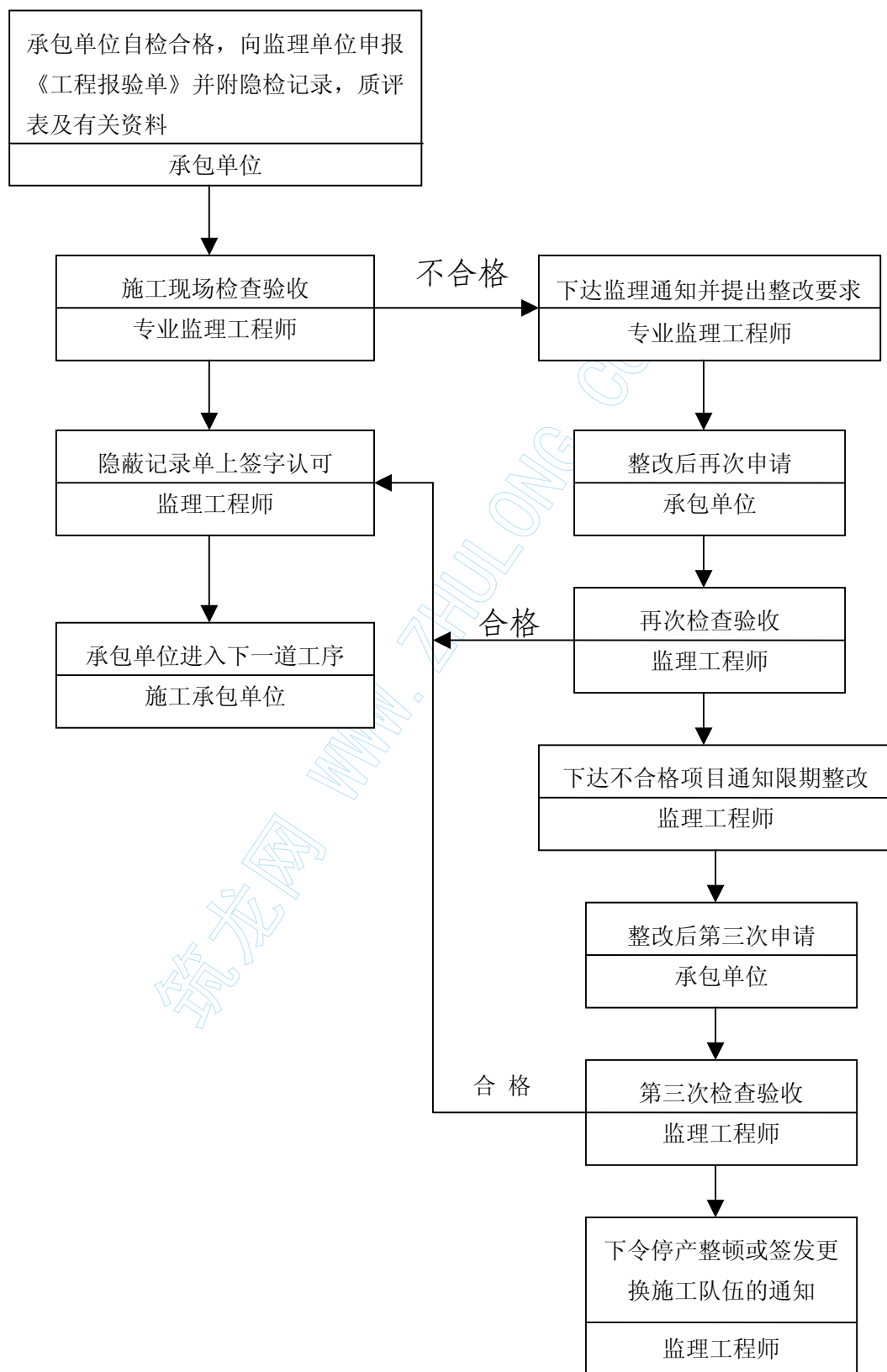
#### 4、设计变更处理流程



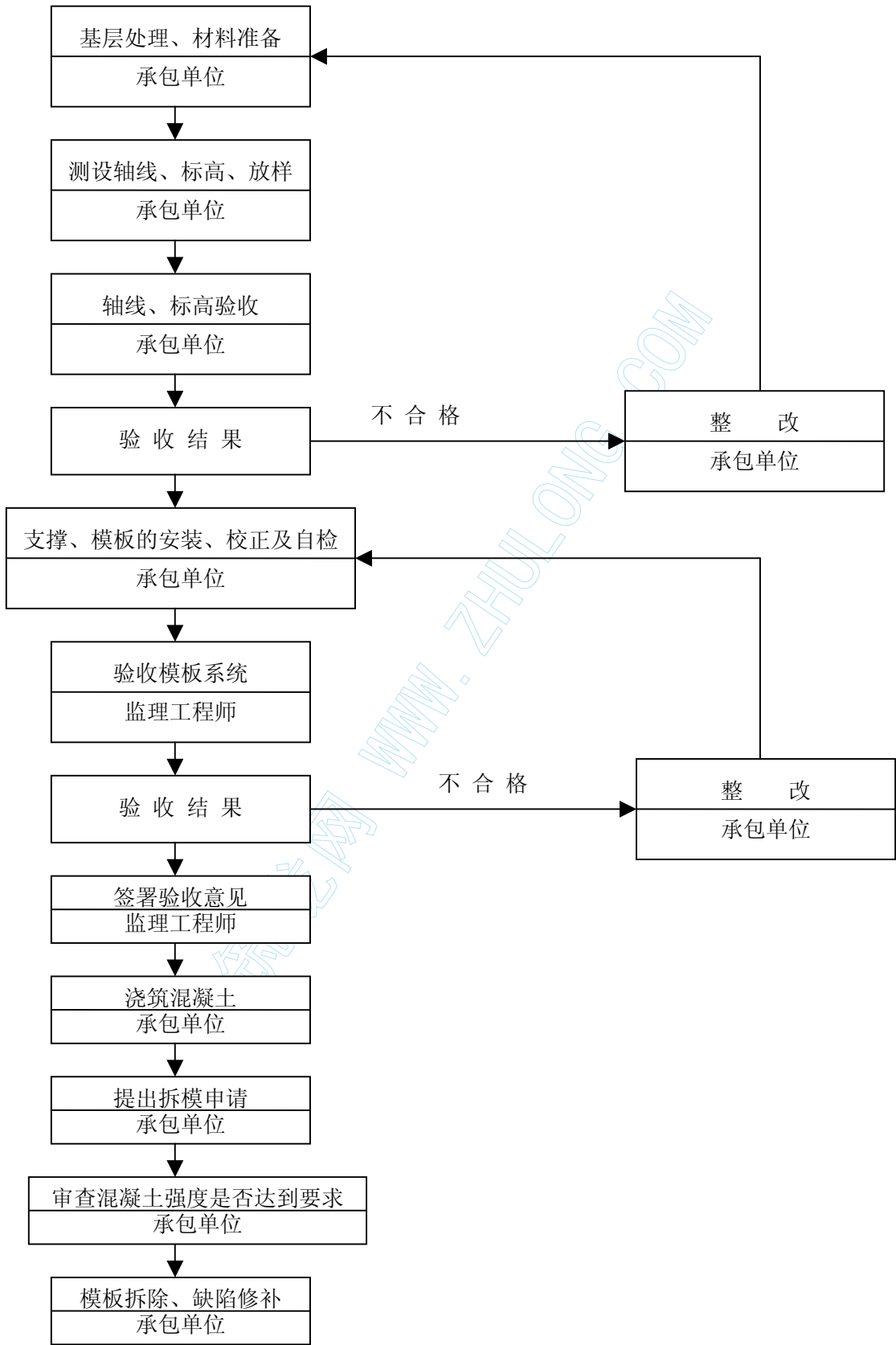
## 5、地基与基础工程质量控制程



## 6、隐蔽工程师质量控制程序

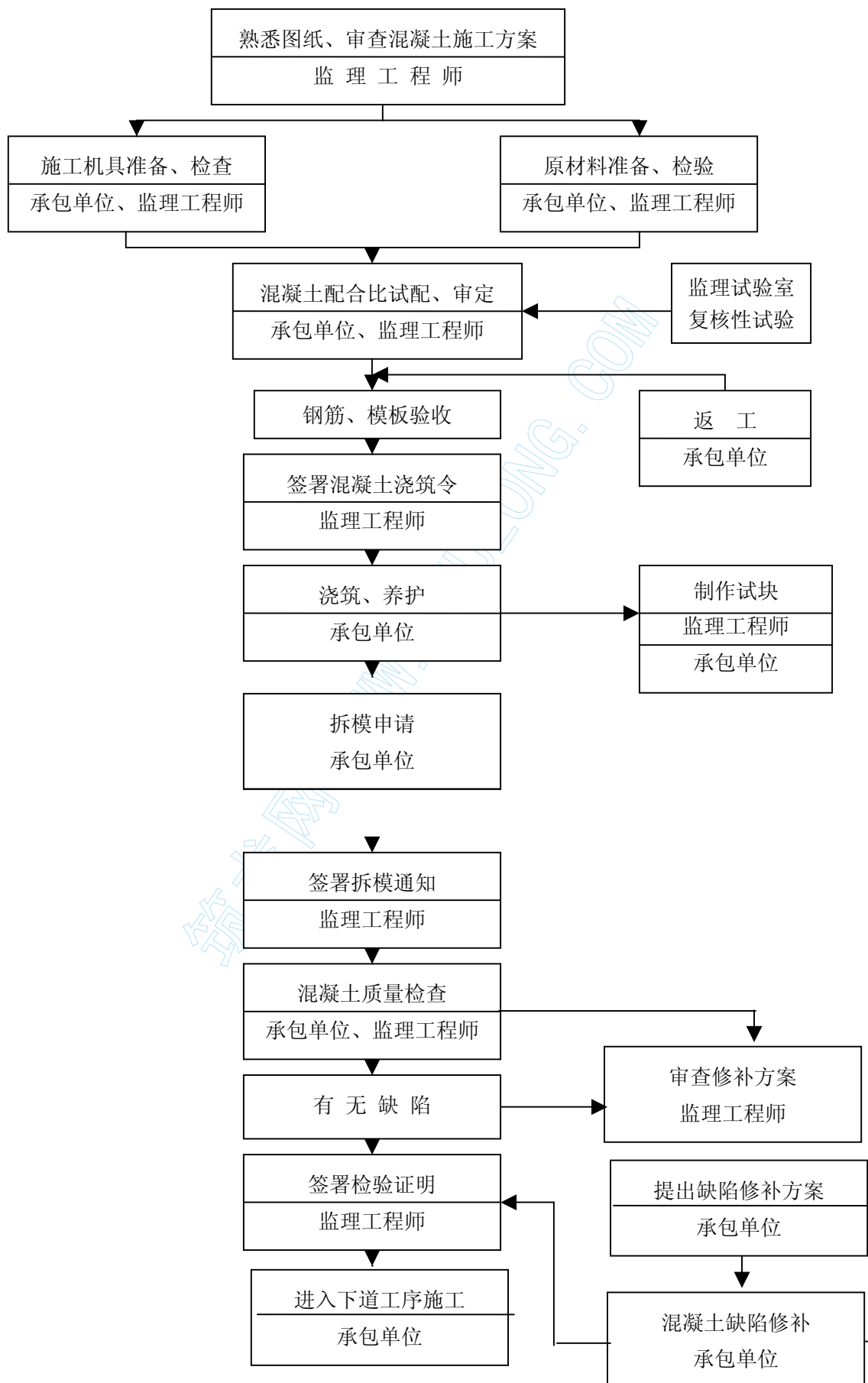


7、钢筋混凝土工程中模板工程质量控制程序

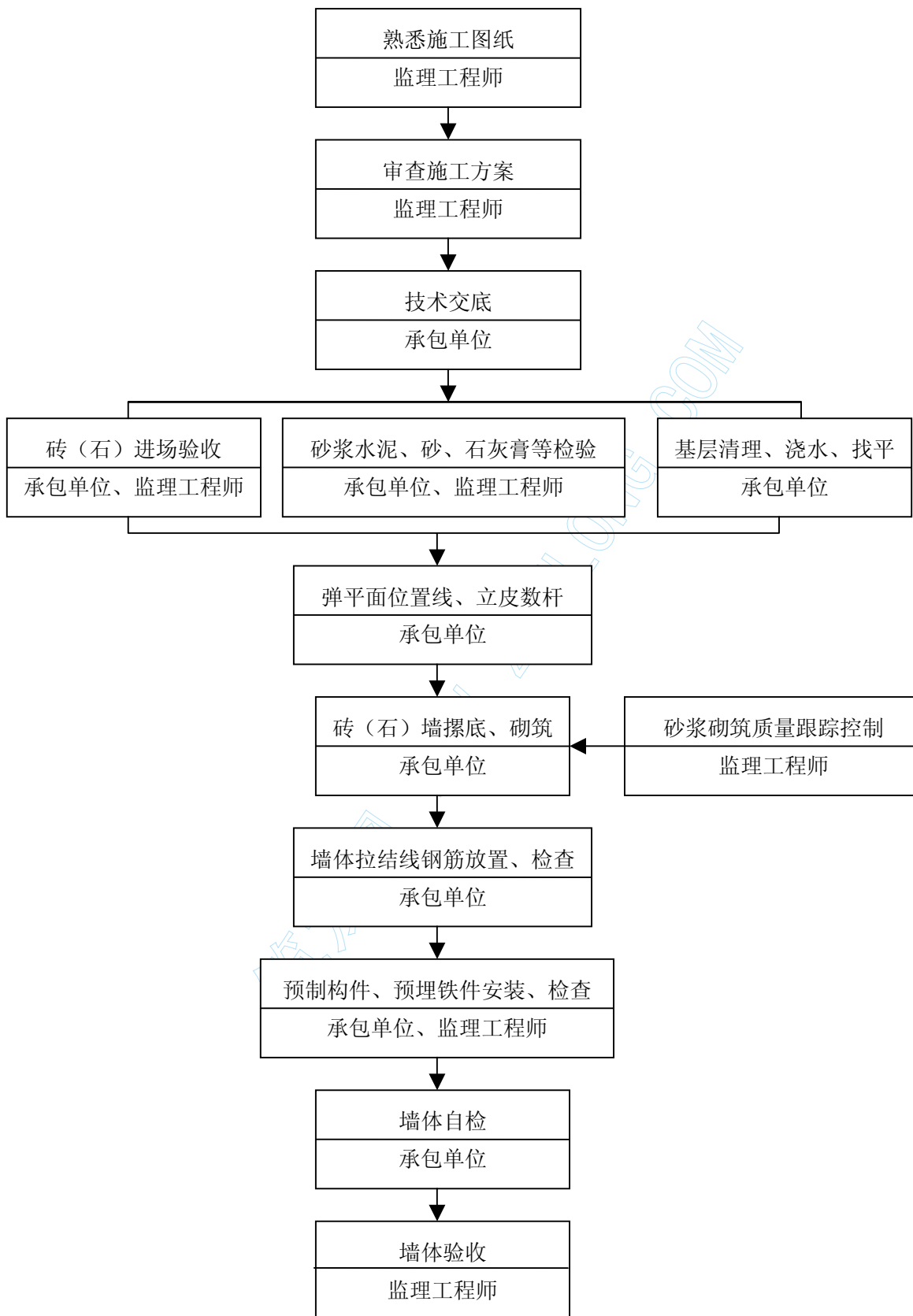




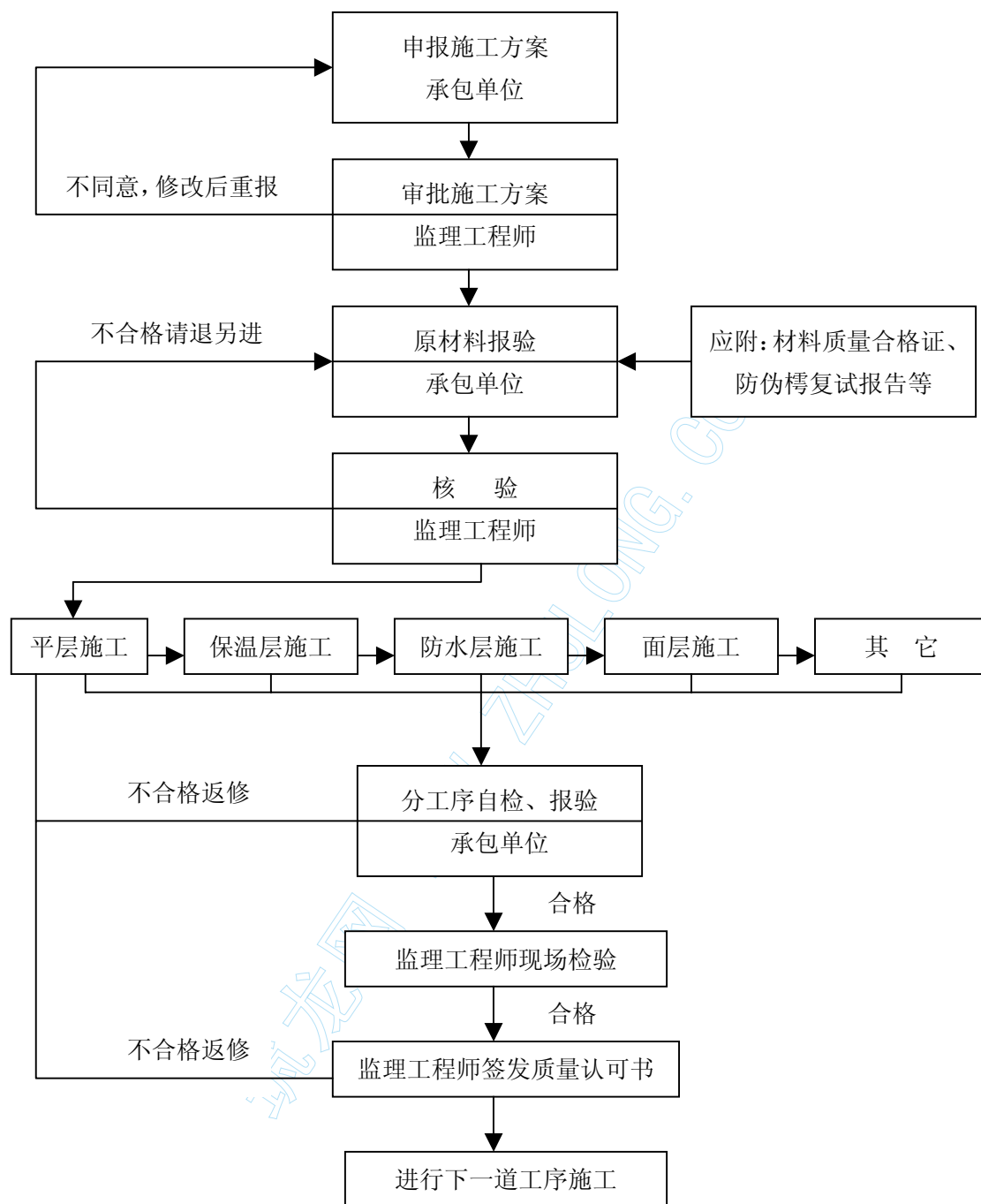
## 8、混凝土工程质量控制程序



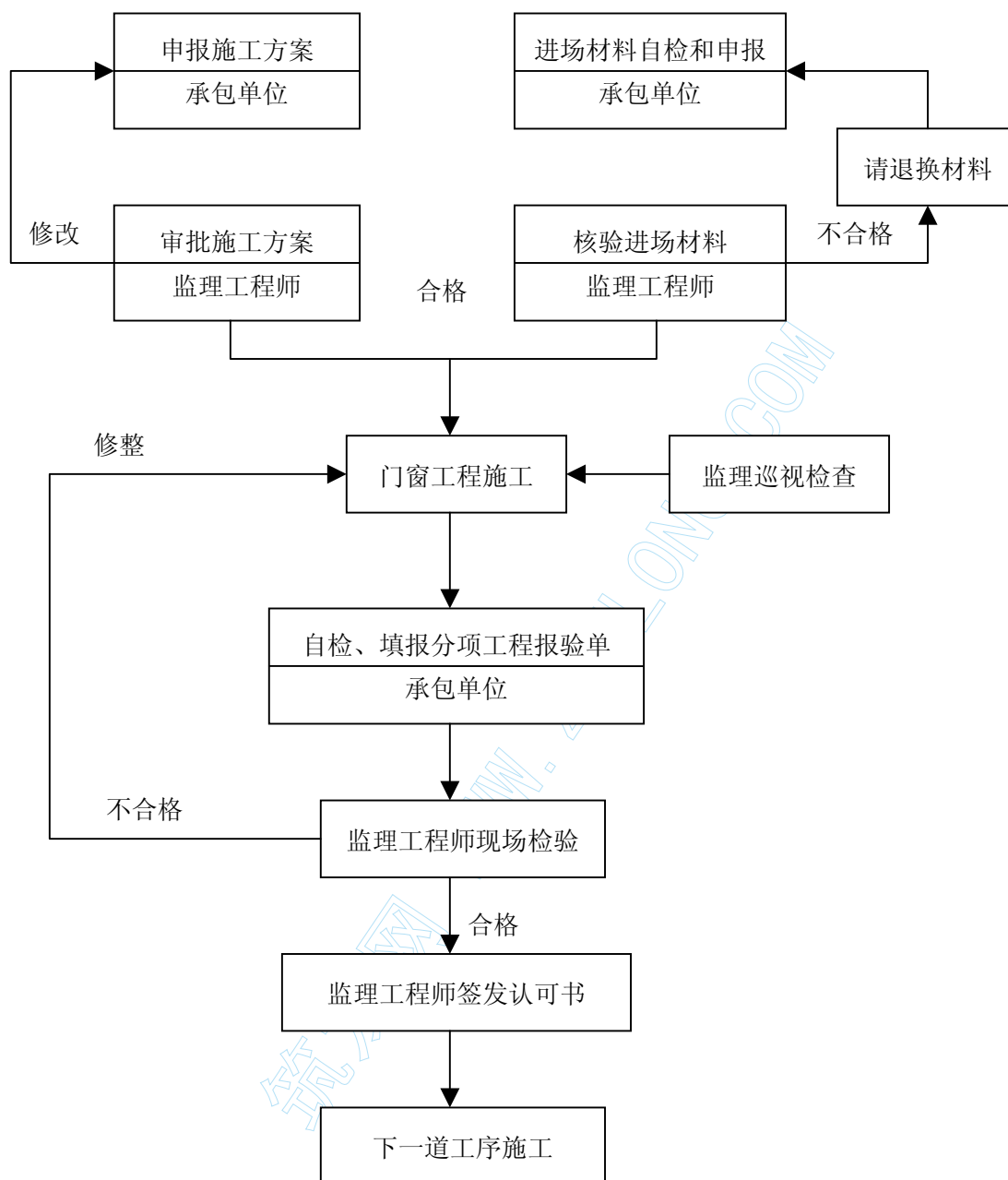
## 10、砖石工程质量控制程序



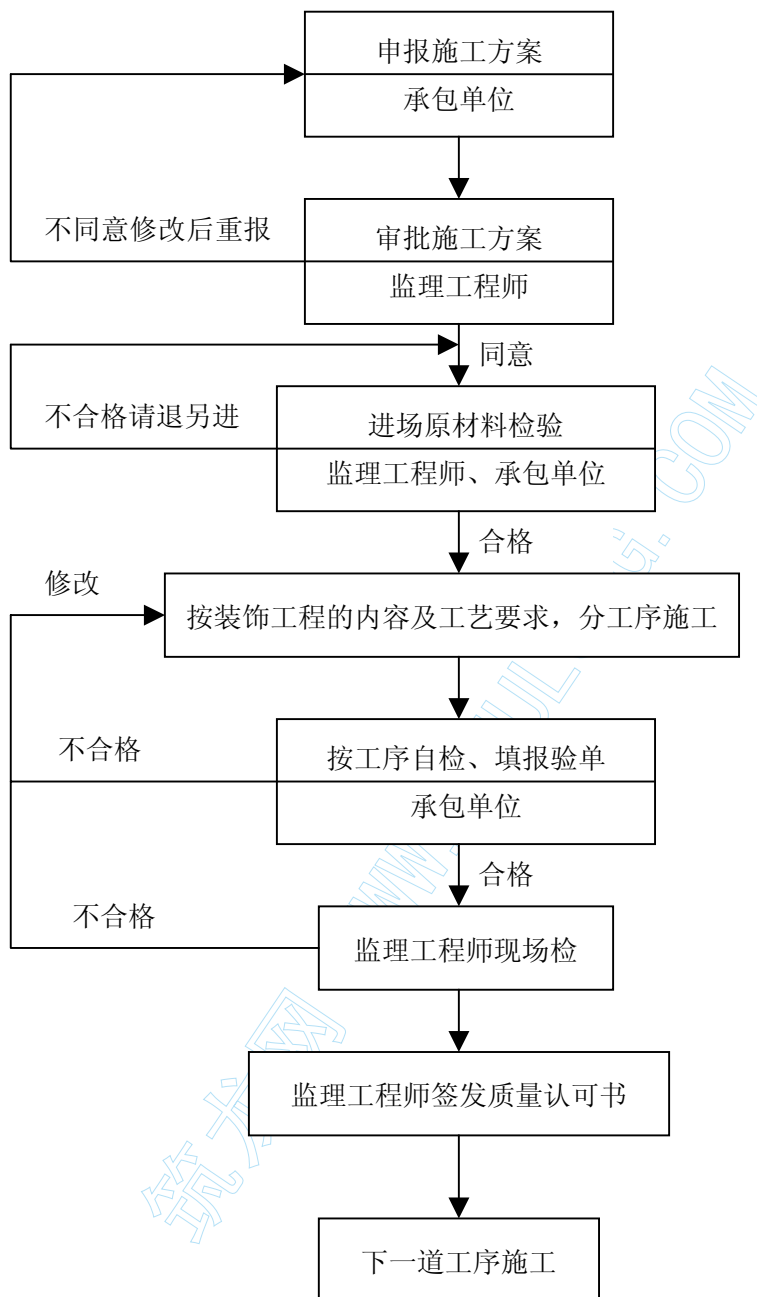
## 11、屋面工程质量控制程序



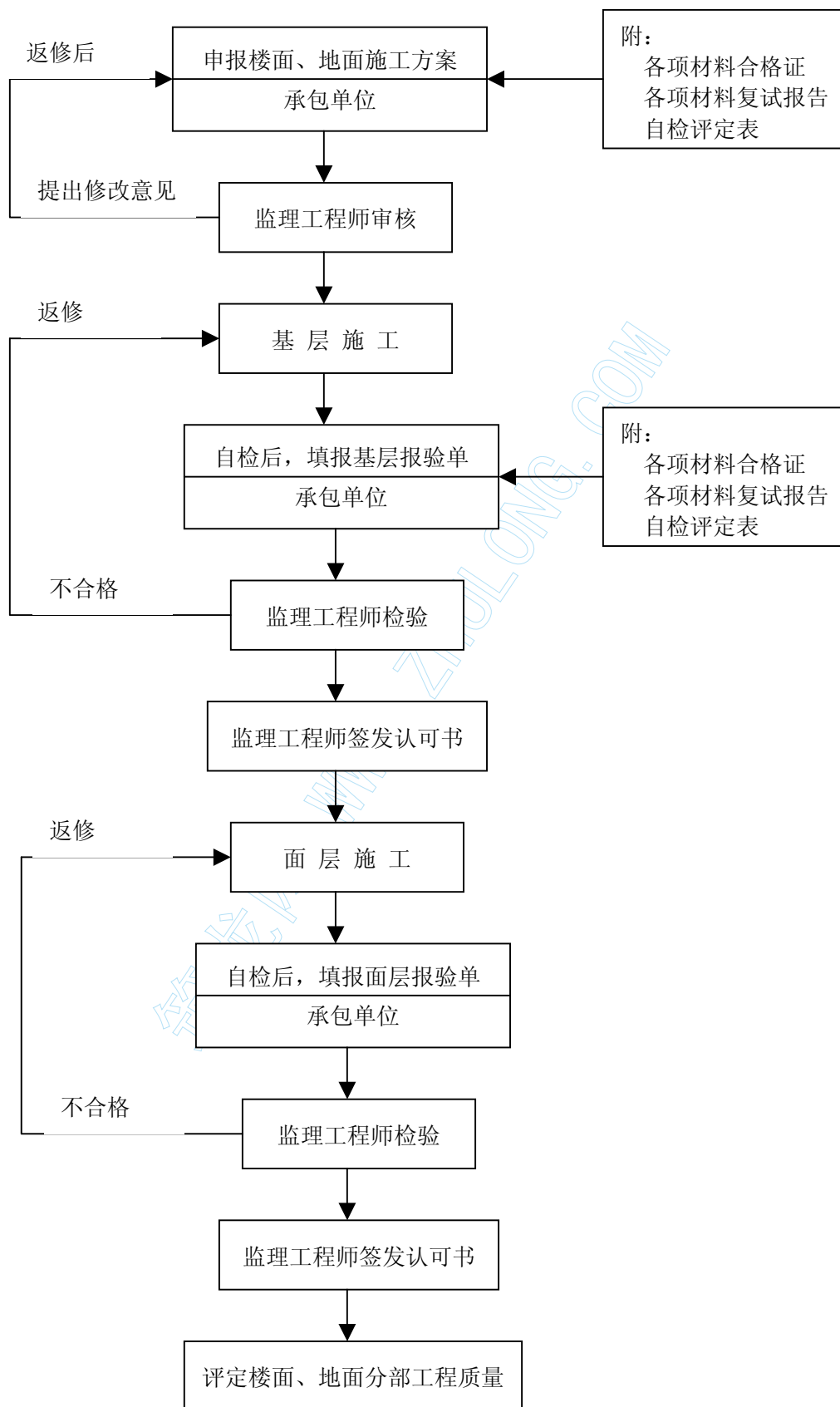
## 12、门窗工程质量控制程序



### 13、装饰工程质量控制程序



## 14、地面与楼面工程质量控制程序



## 15、给排水安装工程的质量控制

### 1) 监理程序

预留孔、预埋件检查→支架、吊架质量检查→管道安装质量检查→试压、灌水、通水、清洗检查→防腐、保温检查→卫生器具安装检查→系统试验。

### 2) 监理内容及方法

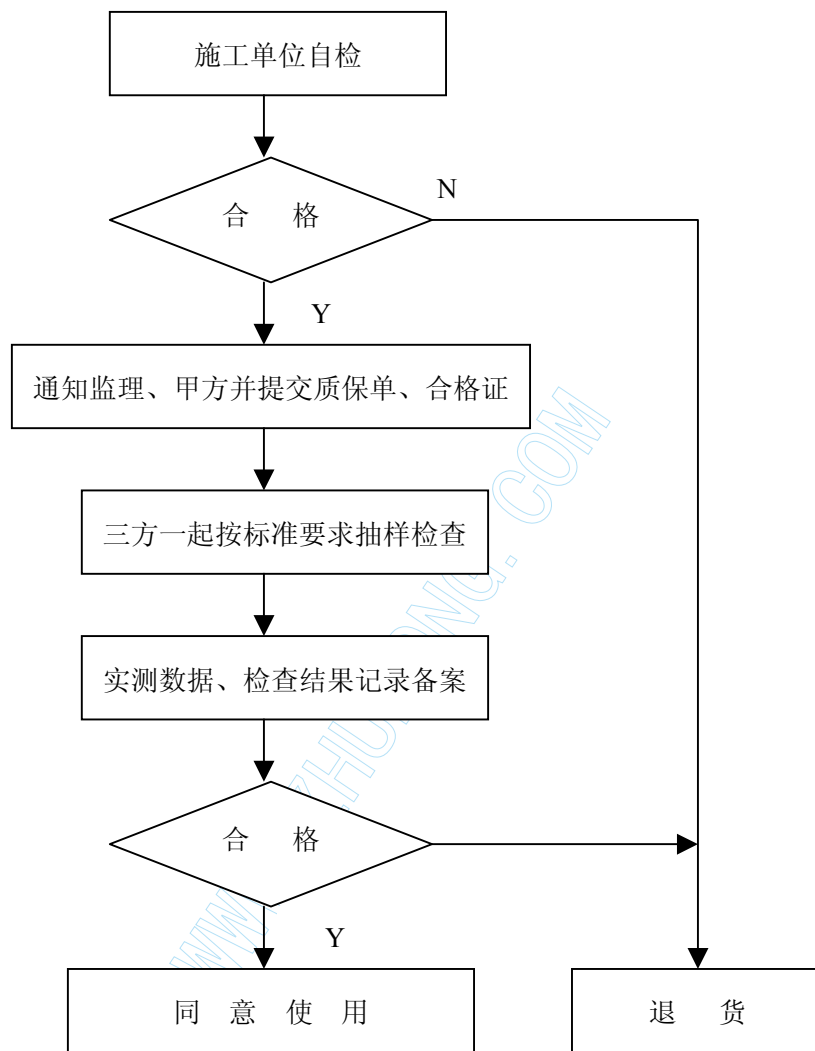
#### a、预留孔、预埋件检查

根据设计要求，许多管道需穿越砼楼板、梁、墙。因此，在土建进行砼浇捣前，所有预留孔、预埋件必须敷设完毕并隐检合格。监理人员在控制该项工作同时，应做的第一件事是要求安装单位与土建单位就预留、预埋事宜协商划分清楚，明确各自的范围与责任，以免发生错误和遗漏；第二件事是督促安装单位对土建所做的预留工作进行复核；第三件事是要求安装单位在砼浇捣过程中，有专人看护，以防移位或损坏；第四件事是需自己将管道图与结施图、建施工图相对照，把预留孔、预埋件摘录出来，作好事前控制；第五件事在进行隐检时，对它们的位置、尺寸进行复核，确认无误后签署隐蔽记录，同意下道工序施工。

#### b、管道安装质量检查

管道材质是否符合设计→管道规格→管道位置、标高正确否→管道连接方式如何→坡度是否符合要求→有无遗漏→按设计、规范要求检查施工质量。

材料验收一般按以下程序执行：



## 16、电气安装工程的质量控制：

### 1) 电气材料检查

根据监理操作程序，对电气材料、半成品实行检查验收，是防止伪劣产品，确保工程进度与质量的有力措施。材料验收应做好“五验”工作，即验规格、验品种、验质量、验数量、验合格证、质保书。验收中如发现问题，要查明原因、分清责任、及进处理。不合格品不得使用。电气工程的主要材料有黑铁管（G管）、电线管（DG管）、不燃塑料管（UPVC）管、

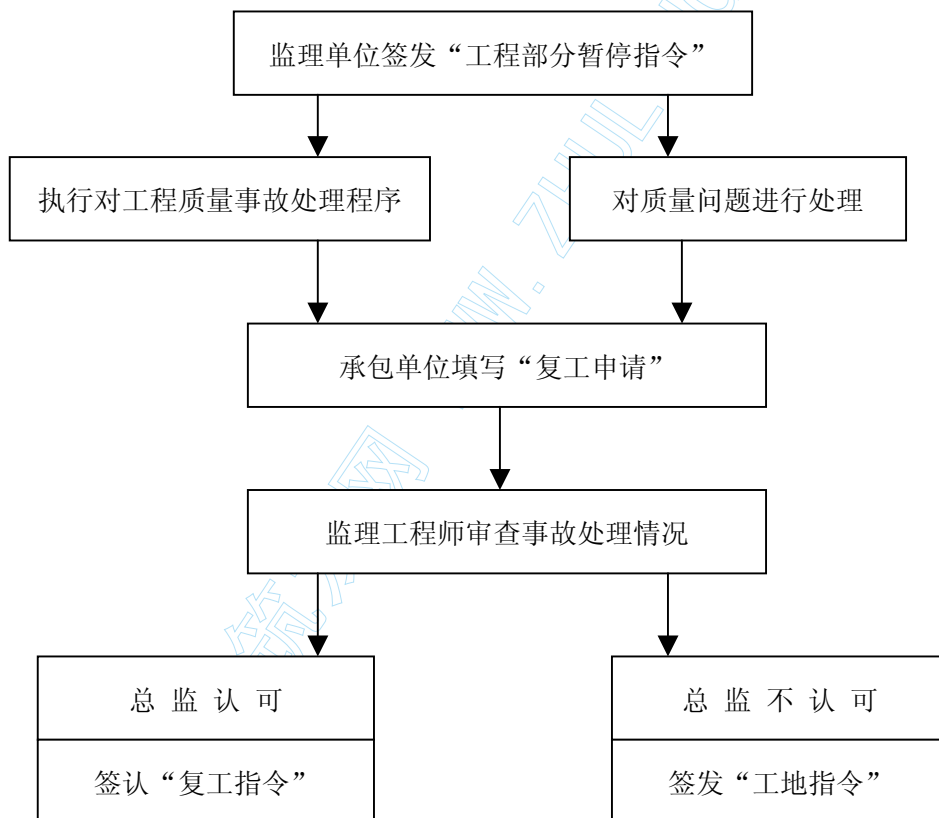


电线、电缆、铜铝母线、开关、灯具等。

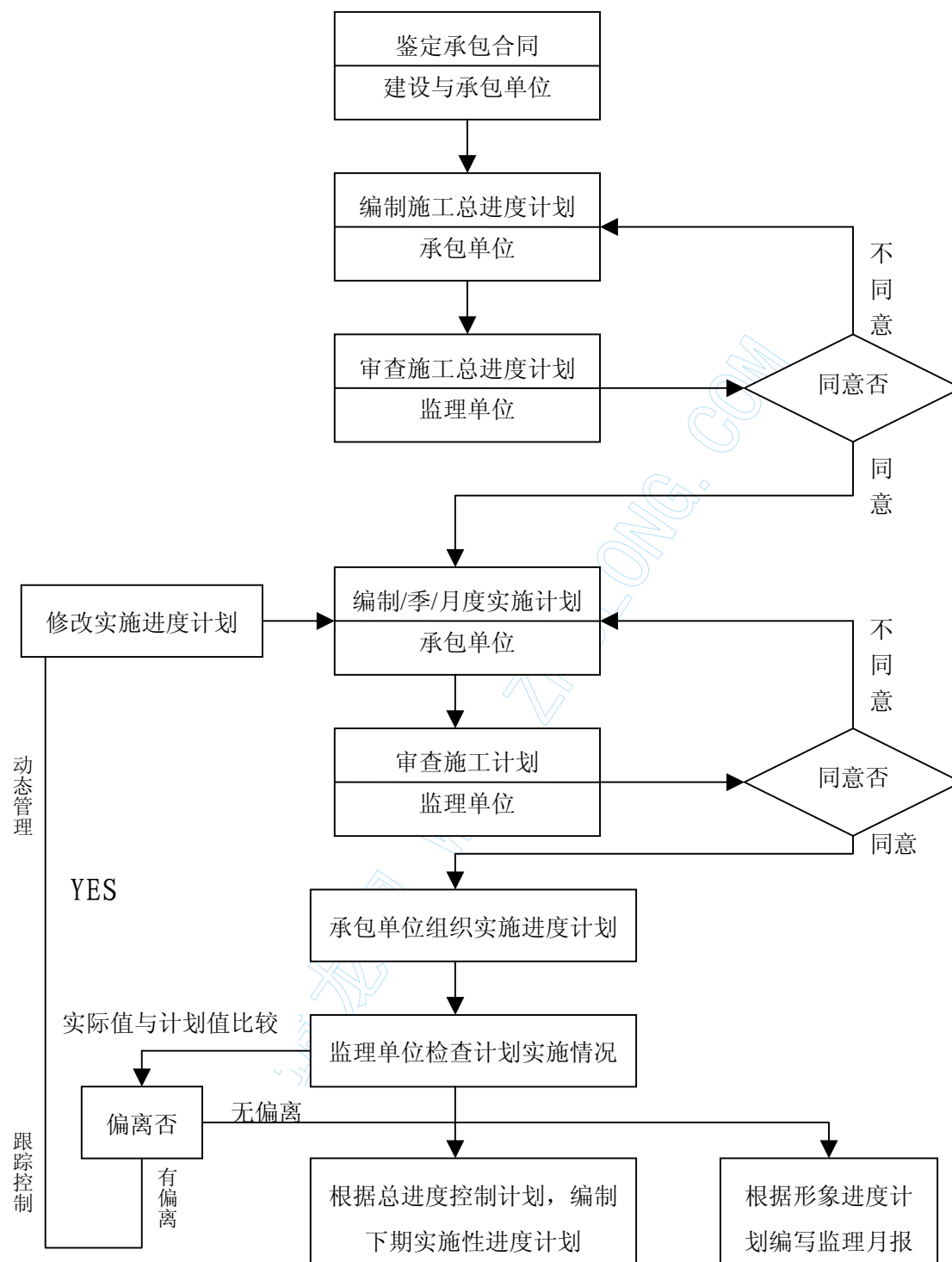
## 2) 监理程序

防雷及接地检查→预埋配管、预留孔检查→电缆、电线敷设检查→硬母线安装检查→电力变压器安装检查→高压开关安装检查→成套配电柜及动力开关柜安装→配电箱安装检查→灯具、吊扇、开关、插座安装检查→共用电视天线系统安装工作→广播安装工程→消防自动报警系统安装工程→自动化仪表安装工程检查→各系统调试检查。

## 17、工程停、复工程序



## 18、进度控制工作流程

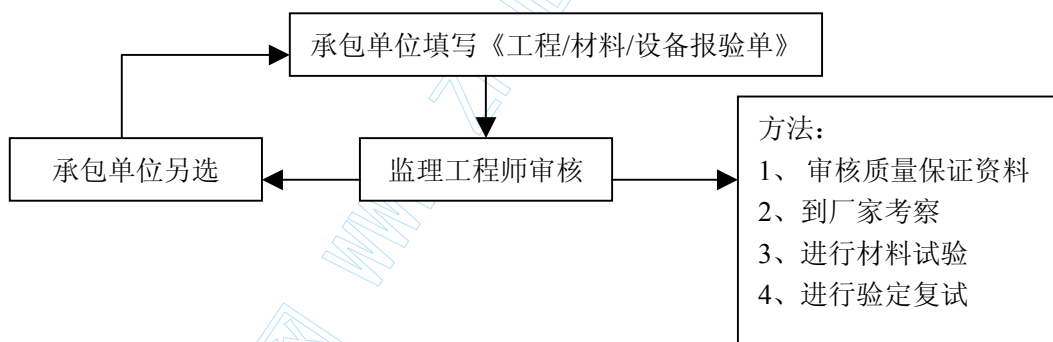


### 三、监理工作的控制要点及目标值

#### 一、质量控制

##### (一)、质量的事前控制

- 1、熟悉图纸和有关设计文件，规范、规程、标准。
- 2、参加图纸会审，掌握设计意图。
- 3、审查施工单位的资质，有关人员及特殊工种上岗证书。
- 4、审查施工单位提交的施工组织设计、施工方案。
- 5、工程所涉及的材料，构配件和设备质量，必须符合设计及施工验收规范，其质量控制基本程序如下：



- 6、根据建设部文件规定实行见证取样及选样制度。
- 7、检查施工单位进场机械设备是否符合生产要求。

##### (二)、质量的事中控制

质量事中控制的内容：

- (1) 严格进行工序间交接检查。
- (2) 加强隐检工程质量的复核。
- (3) 审核施工单位提出质量技术资料。
- (4) 发生质量缺陷时，及时作出处理决定及实施。
- (5) 实施旁站监督。

(6) 对完成的分项、分部工程, 按质量评定标准和办法进行检查验收。

### 1、施工工艺过程的质量控制

序号	工程项目	质量控制要点	控制手段
1	土石方工程	· 开挖范围及边线 (从中线向两侧量测) · 高程	
2	基础工程	· 位置 (轴线及高度) · 外形尺寸 · 与柱连接钢筋型号、直径、数量 · 混凝土强度 · 地下管线预留孔道及预埋	测量 测量 现场检查 审核配合比、现场取样 制作试件、审核试验报告 现场检查、量测
3	现浇钢筋混凝土主体结构工程	· 轴线、高程垂直度 · 断面尺寸 · 钢筋: 数量、直径、位置、接头 · 施工缝处理 · 混凝土强度: 配合比、坍落度、强度 · 预埋件: 型号、位置、数量、锚固	测量 量测现场检查、量测 旁站 现场制作试块、 审核试验报告 现场检查、量测
4	砌体工程	· 砌承重墙的砂浆强度等级 (配合比) · 灰缝、错缝 · 门窗孔位置 · 预埋件及埋设管线	砂浆配合比试验 旁站 量测 现场检查、量测
5	室内初装修	· 材料配合比 · 室内抹灰厚度、平整度、垂直度 · 室内地坪厚度、平整度	试验 要求作样板间 要求作样板间
6	门窗工程	· 塑钢窗: 嵌填、定位、安装、关闭、开关	检查 量测
7	屋面防水工程	· 找平层: 厚度、坡度、平整度、防裂纹 · 水落管: 安装、接头、排水	观察、量测 观察
8	室内水给排水管道安装工程	· 安装位置及坡度、接头 · 管阀连接位置、接头 · 水压试验 · 水表、消火栓、卫生洁具、器件 · 水泵安装位置、标高 · 排水系统通水试验	观察、量测 观察、量测 水压试验 观察、量测 观察、量测 通水试验
9	室内电气线路安装工程	· 变配电设备安装: 位置、标高、线路连接 · 绝缘、接地 · 管线铺设	观察、量测 观察、量测 观察

注: 表中列出的“质量控制手段”

观察----指以“目视”、“目测”进行的检查监督;

现场检查、旁站----指现场巡视、观察及量测等方式进行的检查监督;

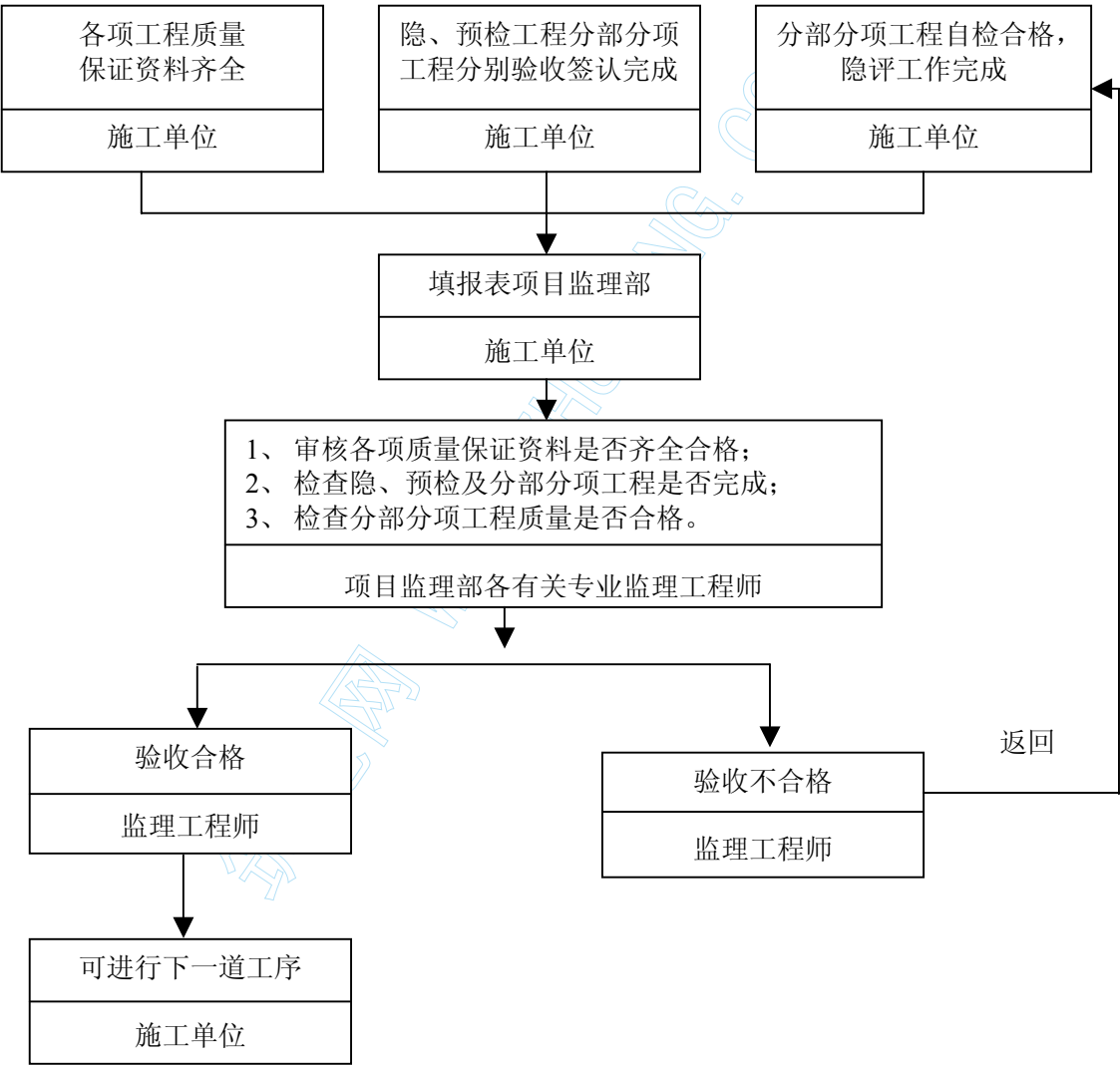
量测----指借助简单的手持式量尺、量具、量器（表）进行的检查监督；

测量----指借助于测量仪器、设备进行的检查；

试验----指通过试件、取样进行的试验检查，或通水、通电、通气进行的试验等。

2、隐蔽工程验收

所有隐蔽工程验收均应在承包单位自行验收确认后，提前 24 小时交于  
监理人员各专业复验签证，未经复验签证一律不得进行隐蔽。



3、主要分部分项工程质量控制要点：

基础工程：

基础浇筑前须经地质、设计、监理、施工、建设等有关人员对基槽验收合格后方可施工。

在浇筑混凝土前，模板和钢筋上的垃圾、泥土和钢筋上的油污等杂物，应清理干净。模板应浇水加以润湿。

## 主体工程

### (1) 钢筋工程

a、钢筋交叉点应用铁丝扎牢。

b、板的钢筋网除靠近外围两行钢筋的交叉点全部扎牢外，中间部分交叉点可间隔交错扎牢，但必须保证受力钢筋不产生位置偏移，双向受力钢筋必须全部扎牢。

c、钢筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢，且搭接度不应小于 1.2 的锚固长度。

d、各受力钢筋之间的绑扎接头位置应相互错开，从任一绑扎接头中心至搭接长度的 1.3 倍区段内，有绑扎接头的受力钢筋截面，与受力钢筋总截面面积的百分率。

e、梁和柱箍筋除设计有特殊要求外，应与受力筋垂直设置，箍筋弯钩叠合处，应设柱受力方向错开。

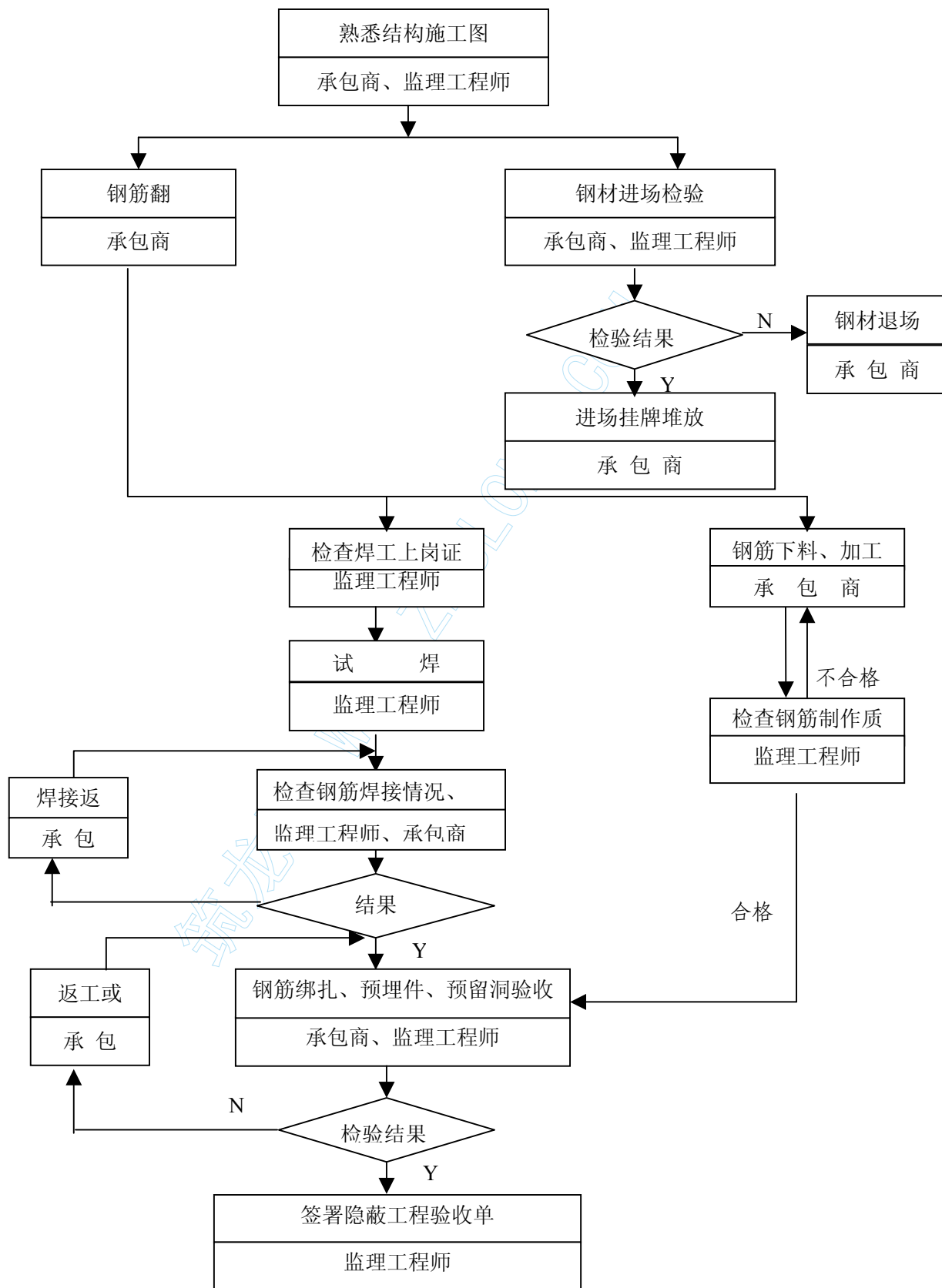
f、钢筋每一批焊接完应结焊接接头外观质量逐个检查。质量要求是上下钢筋轴线偏差应小于  $0.1d$ ；轴线夹角不得大于  $40^\circ$ ；焊接头镦粗形状不应有显著的凸出和塌陷，不应有裂缝并不得有这烧见象（即表面呈现粗糙裂缝和蜂窝状）。如不符合要求，应切除重焊。

## g、钢筋工程质量标准及检验方法

(见下表)

项次	项 目		质量要求或允许偏差 (mm)	检验方法
1	钢筋品种、规格和质量		必须符合设计要求和有关标准的规定	检查出厂质量证明书和试验报告
2	钢筋的表面状况		不允许有油污和颗粒状或片状老锈	观察检查
3	骨架状况		绑扎牢固、配筋数量正确、接头焊接和搭接、锚固长度符合规范规定	用尺量、手摇动和观察检查
4	骨架	宽度、高度	$\pm 5$	选取一端及中部用尺检查
		长度	$\pm 10$	用尺量骨架和主筋长度
5	受力钢筋	间距	$\pm 10$	尺量两端中间各一点取其最大值
		排距	$\pm 5$	
6	箍筋、构造筋间距	焊接	$\pm 10$	尺量连续三档取其最大值
		箍扎	$\pm 20$	
7	受力钢筋保护	基础	$\pm 10$	取一端或中部尺量检查
		梁柱	$\pm 5$	
		墙板	$\pm 3$	
8	钢筋弯起点位移		$\pm 20$	选取两处、用尺量弯起点主骨架端部检查
9	网的长度、宽度		$\pm 10$	
10	网眼尺寸	绑孔	$\pm 10$	用尺检查

## h、钢筋工程质量控制流程图:





## (2)、模板工程

1、模板及其支架必须具有足够的强度、刚度和稳定性，其支撑部分必须足够的支撑面积。

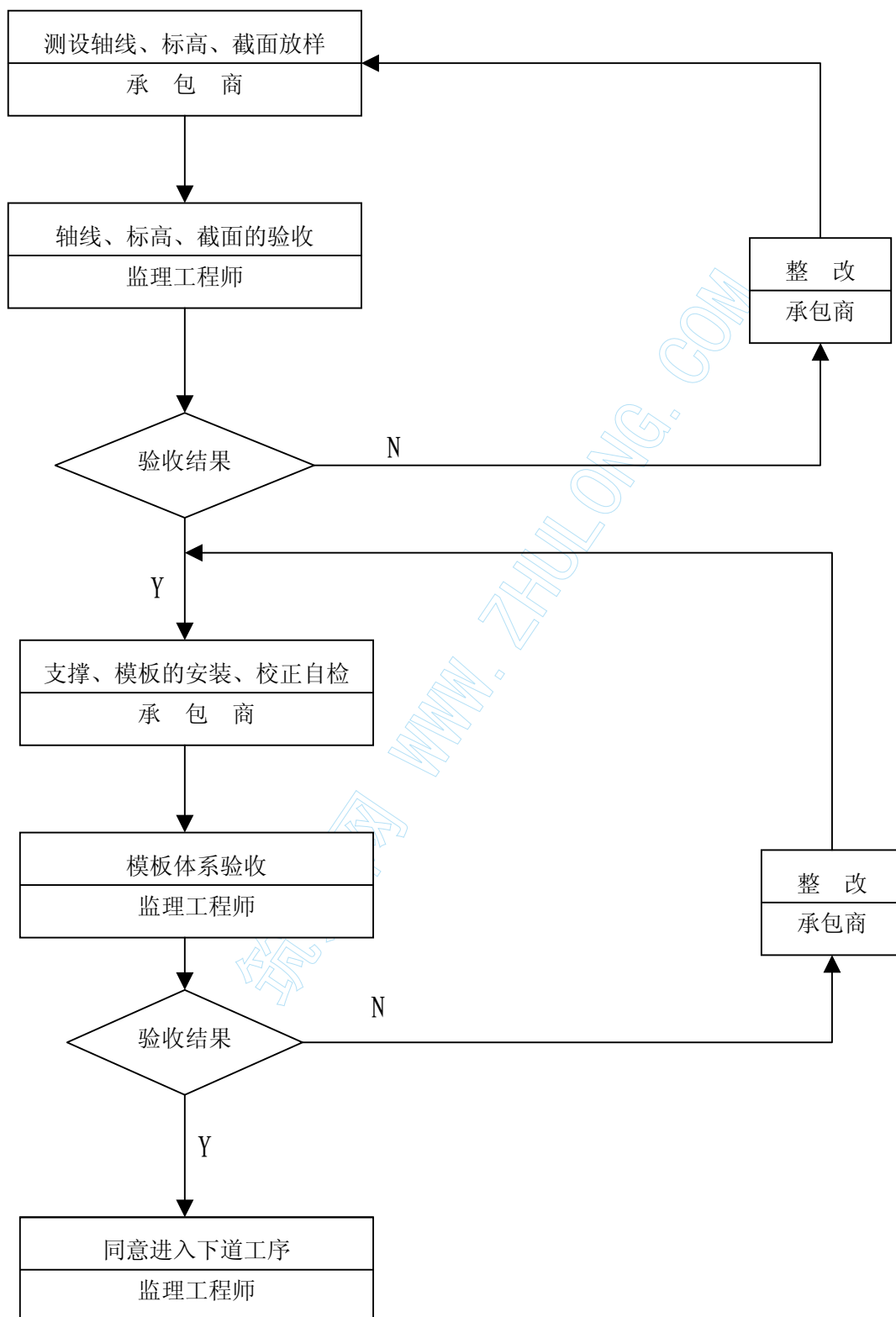
2、模板必须清理干净，接缝严密，满涂隔离剂。

3、拆模的砼强度，应符合《钢筋砼工程施工及验收规范》规定，承重部分模拆除有，尤其是悬挑结构，监理人员应验交施工单位提供的拆模试块报告，达到规定的强度等级方可拆模。

### 4、模板工程常见问题及处理方法：

常见质量问题		错误原因与处理办法
轴线间侧或双侧偏差		返工至轴线正确位置
梁平面位置（中心线）偏差		拆除模板返工至梁正确位置
构伯厚度与宽度偏差	高度不足	加模板或垫木补齐
	高度超过	在浇砼面划标志线
	宽度及厚度超大	钢模板本身超差则调换钢模板，收紧对拉螺栓或卡紧支撑
	宽度及厚度过小	加木条垫宽或构件厚度上加设限柱
模板拼缝过大（漏浆）		钢模板边肋外有水泥浆等粘结物，钢模板本身边缝翘曲，U形卡较少。处理办法：对钢模加强清理，调换好的模板，U形卡加密（一般大面隔一只孔一只，角模每只孔均加）。
梁板下弯		模板未起拱或支撑不够，钢管支撑间距以1.2m为宜，在大梁下中央尚应另应一排辅助顶撑；钢管支撑系统应上顶到位，宜加设剪力撑。
纵向构件“凸肚”或“炸模”		支撑系统不牢固：不能单纯依靠对拉螺栓加固，侧面支撑应与大支撑系统相连，应设置落地的斜撑。

### 5、模板工程质量控制流程图:



(3) 砼工程

- ① 砼浇捣前施工单位应填报《砼浇捣通知单》并附上《砼级配报告单》。
- ② 砼浇捣原材料应进行过磅控制，进料时注。
- ③ 砼搅拌时间应符合规范要求，搅拌应充分。
- ④ 砼浇筑应连续进行。当必需间歇时，其间歇时间应缩短，并应在前层砼凝结之前，将次层砼浇筑完毕。

混凝土运输，浇筑及间歇的全部时间不得超过下表规定，当超过时应设置施缝。

混凝土运输、浇筑和间歇的允许时间（mi）

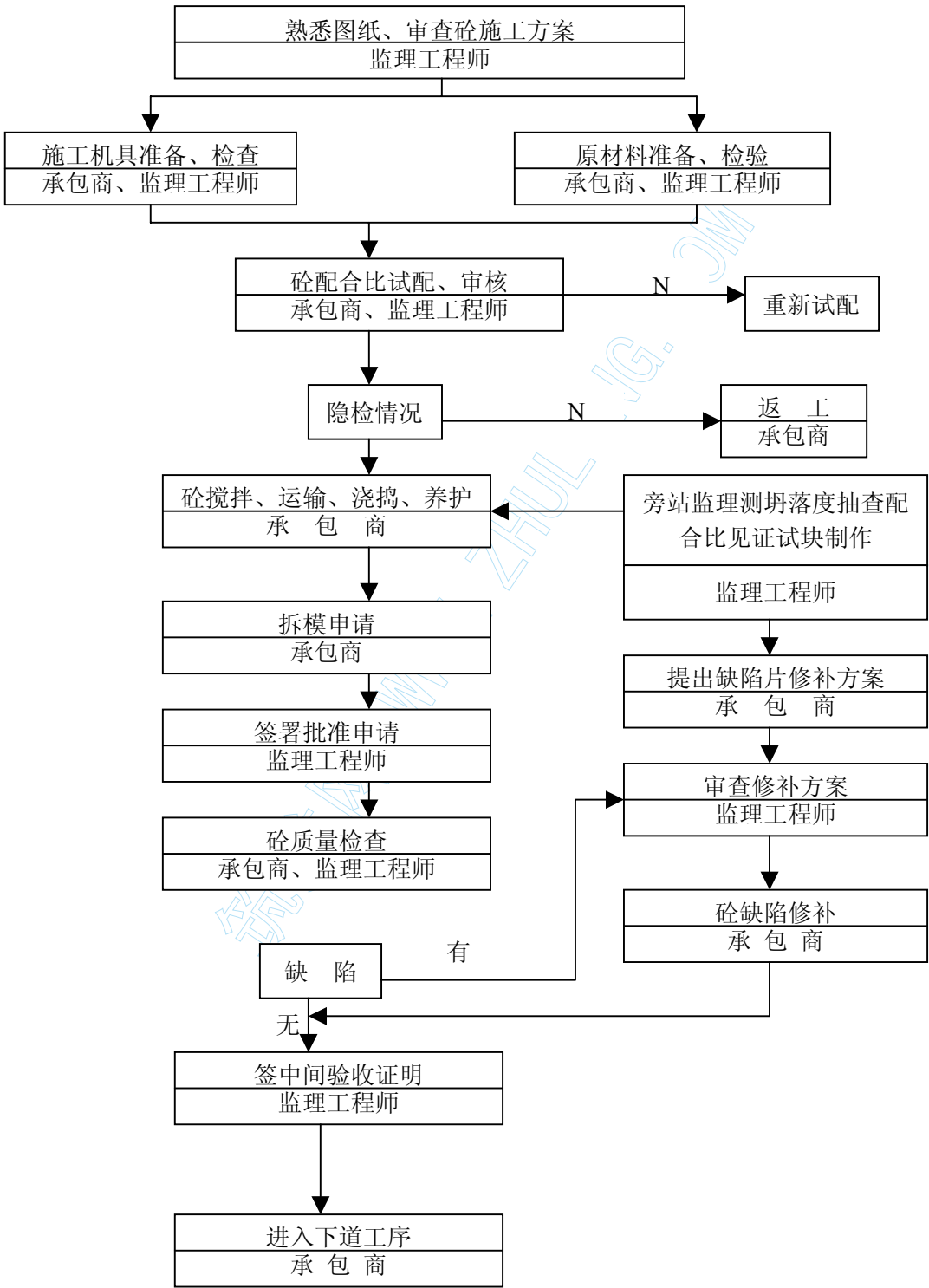
砼强度等级	气温不高于 25℃	气温高于 25℃
不高于 C30	210	180
高于 C30	180	150

⑤ 砼浇筑时应按规范要求留设试块。

⑥ 砼现浇构件砼、结构允许偏差及检验方法：

项次	项 目		允许偏差	检验方法
1	轴线位移	基础	15	用经纬仪或吊线和尺检查
		独立基础	10	
		墙、柱、梁	8	
		剪力墙	5	
2	垂直度	层高	≤ 5m	用经纬仪或吊线和尺检查
			> 5m	
		全高	H\1000 且 ≤ 30	
3	标高	层高	± 10	用尺和水准仪检查
		全高	± 30	
4	截面尺寸		+8、-5	用尺检查
5	表面平整（2m 长度上）		8	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
6	预留洞中心位移		15	用尺量纵横两个方向检查

⑦ 砼质量控制流程图



## (4) 砌体工程

①龄期不足 28 天及潮湿的砌块不得进行砌筑。

②应在房屋四角或楼梯间转角处设立皮数杆，皮数杆间距不得超过 15m。

③从转角或定位处开始，几外墙同时砌筑，纵横墙交错搭接；外墙转角处严禁留直搭，宜从两个方面同时砌筑。

④应对孔错缝搭砌，个别情况无法对孔砌筑，搭接长度不应小于 90mm；当搭接长度不足，应在灰缝中设置接结钢筋或网片。

⑤砌体灰缝厚度应控制在 10mm-15mm 之间，砌筑时铺灰长度不得超过 800mm；严禁用水冲浆灌缝。

⑥砌体灰缝应横平竖直。全部灰缝均应铺填砂浆，水平灰缝饱满度不得低于 90%，竖缝的砂浆饱满度不得低于 80%。

⑦砌筑中不得出现瞎缝，透明缝。

⑧需移动已砌好的小砌块或被撞动的砌块时，应重新铺贴砂浆砌筑。

⑨砌块用于框架填充墙的，应与框架中预埋的拉接筋连接，当填充墙砌至顶面最后一批，与上部接触宜用实心砌块斜砌楔紧。

砌体尺寸和质量的允许偏差见下表

序号	项目	允许偏差（mm）		检查方法
1	轴线位移	10		用经线仪或拉线和尺检查
2	墙面垂直度	每层 5		用经纬仪或吊线和尺检查
		全高	≤ 10 10	
			> 10 20	
3	表面平整度	8		用 2M 靠尺检查
4	灰缝平直度	10		拉 10M 线和尺检查
5	水平灰缝厚度	± 10		用尺量检查
6	垂直灰缝宽度	± 15		
7	门窗洞口	宽度 ± 5		
		高度 ± 15		

### 装饰工程:

①注意抹灰常见通病，各抹灰层之间及抹灰层与基层之间粘结牢固，无脱层、空鼓和裂缝等缺陷。

②抹灰前砖、混凝土等基体表面的灰尘、污垢进行清除；混凝土表面进行斩毛处理，并洒水湿润。

③窗门洞框与墙体间缝隙填嵌密实，窗洞的高度，进出一致。

### 屋面工程:

①普通细石混凝土与山墙、女儿墙交接处留置缝隙，并用密封材料嵌填；伸出屋面管道与普通细石混凝土交接处也留缝隙，用密封材料嵌填，收头处固定密封。

②每一分格板块的混凝土一次浇完，不留施工缝，抹压时不在表面洒水，混凝土收水后进行了二次压光。

③混凝土浇筑 12 小时后进行养护，养护初期屋面不上人。

### 门窗工程

①木门安装牢固，固定点符合设计和规范要求。

②铝合金窗装入洞口，外框与洞口弹性连接牢固；窗框与墙体缝隙填塞按要求处理。

### (三) 事后控制

1、按规定的质量评定标准和评定办法，对施工已完成的分项，全部工程和单位工程进行验收。

2、审核施工单位提供的工程质量检验报告及有关技术文件。

3、审核施工单位提交的竣工图。

4、整理本工程项目质量的文件（包括工程质量评定资料、验收资料

和有关报表等), 并编目建立档案。

## 《二》、施工阶段进度控制

### (一) 进度的事前控制

#### 1、收集资料, 了解工程特点, 熟悉项目实施总进度计划

项目实施总进度计划是对项目实施进度控制实现施工承包合同工期的依据, 是审核施工单位提交的施工计划的依据, 也是确定和审核施工进度与设计进度、材料设备供应进度、资金资源计划是否协调的依据。

#### 2、审核施工单位提交的施工进度计划

主要审核是否符合总工期控制目标的要求; 审核施工进度计划与施工方案的协调性和合理性等。

#### 3、审核施工单位提交的施工方案

主要审核保证工期, 充分利用时间的技术组织措施的可行性、合理性。

#### 4、审核施工单位提交的施工总平面图

主要审核施工总平面图与施工方案、施工进度计划的协调性和合理性。

### (二) 进度的事中控制

进度的事中控制, 一方面是进行进度检查、动态控制和调整; 另一方面及时进行工程计量, 为向施工单位支付进度款提供进度方面的依据。其工作内容有:

#### 1、建立反映工程进度的监理日记

逐日如实记载每日形象部位及完成的实物工程量。同时, 如实记载影响工程进度的内、外、人为和自然的各种因素。暴雨、大风、现场停水、现场停电等应注明起止时间(小时、分)。

#### 2、工程进度的检查

审核施工单位每月提交的工程进度报告。审核的要点是：

- a、计划进度与实际进度的差异；
- b、形象进度、实物工程量与工作量指标完成情况的一致性。
- 3、按合同要求，及时进行工程计量验收。
- 4、有关进度、计量方面的签证。

进度、计量方面的签证是支付工程进度款、计算索赔、延长工期的重要依据。

- 5、工程进度的动态管理。

实际进度与计划进度发生差异时，应分析产生的原因，并提出进度调整的措施和方案，并相应调整施工进度计划及设计、材料设备、资金等进度计划；必要时调整工时的目标。

- 6、为工程进度款的支付签署进度、计量方面认证意见。

- 7、组织现场协调会

现场协调会职能：

- a、协调总包不能解决的内、外关系问题；
- b、上次协调会执行结果的检查；
- c、总图管理上的问题；
- d、现场有关重大事宜。

现场协调会印发协调会纪要。

- 8、定期向总监、业主报告有关工程进度情况，现场监理组织每月报告一次。

### (三)进度的事后控制

当实际进度与计划进度发生差异时，在分析原因的基础上采取以下措施：



### 1、制定保证总工期不突破的对策措施

——技术措施：如缩短工艺时间、减少技术间歇期、实行平行流水立体交叉作业等；

——组织措施：如增加作业队数、增加工作人数、增加工作班次等；

——经济措施：如实行包干资金、提高计件单价、提高奖金水平等；

——其它配套措施：如改善外部配合条件、改善劳动条件、实施强有力调度等。

### 2、制定总工期突破后的补救措施。

3、调整相应的施工计划、材料设备、资金供应计划等，在新的条件下组织新的协调和平衡。

## 《三》、施工阶段的投资控制

### （一）投资事前控制

投资事前控制的目的是进行工程风险预测，并采取相应的防范性对策，尽量减少施工单位提出索赔的可能。

1、熟悉设计图纸、设计要求、标底标书，分析合同价构成因素，明确工程费用最易突破的部分和环节，从而明确投资控制的重点。

2、预测工程风险及可能发生索赔的原因，制定防范对策，减少向业主索赔的发生。

3、按合同规定的条件，如期提交施工现场，使其能如期开工、正常施工、连续施工，不要违约造成索赔条件。

4、按合同要求，如期、如质、如量地供应由业主负责的材料、设备到现场，不要违约造成索赔条件。

5、按合同要求，及时提供设计图纸等技术资料，不要违约造成索赔条件。

## （二）投资事中控制

1、按合同规定，及时答复施工单位提出的问题及配合要求，不要造成违约和对方索赔的条件。

2、施工中主动搞好设计、材料、设备、土建、安装及其它上部协调、配合，不要造成对方索赔的条件。

3、工程变更、设计修改要慎重，事前应进行技术经济合理性预分析。

4、严格经费签证。凡涉及经济费用支出的停窝工签证、用工签证、使用机械签证、材料代用和材料调价等的签证，由项目总监理工程师最后核签后方有效。

5、按合同规定，及时对已完工程计量进行验方，不要造成未经监理验方认可就承认其完成量的被动局面。

6、按合同规定，及时向对方支付进度款，不要造成违约被处以罚款的条件。

7、完善价格信息制度，及时掌握国家调价的范围和幅度。

8、检查、监督施工单位执行合同情况，使其全面履约。

9、定期向总监、业主报告工程投资动态情况。

10、定期、不定期地进行工程费用超支分析，并提出控制工程费用突破的方案和措施。

## （三）投资事后控制

1、审核施工单位提交的工程结算书。

2、公正地处理施工单位提出的索赔。

## 《四》、安全控制

①安装、维修或拆除临时用电工程，全部由电工完成。

②电气设备的金属外壳与专用保护零线连接。

③作防雷接地的电气设备，同时作重复接地。

④施工现场所有用电设备，除作保持接零外，在设备负荷线的首端处设置漏电保护措施。

⑤施工中对高处作业的安全技术措施，发现有缺陷盒隐患时，要求施工单位及时解决，如不及时解决的，作停工处理。

⑥对高处临边作业，要求设置防护措施。基坑周边、分层施工的楼梯口和梯段边、井架和脚手架与建筑物通道的两侧边设置了防护栏杆；顶层楼梯口随工程结构进度安装正式防护栏杆；地面通道口上部装设安全防护棚。

⑦板与墙的洞口，设置牢固的盖板、防护栏杆。

⑧安装门、窗，油漆及安装玻璃时，严禁操作人员站在槎子、阳台栏板上操作。

⑨高处作业要求必须戴安全带。严禁从高处往下投掷物件。

⑩本工程严抓“安全生产”，从开工到竣工未发生安全生产事故。

#### 四、监理工作的方法和措施

##### 1、会议制度

(1) 监理例会每周召开一次，参加人由建设单位、承包单位、监理单位代表参加，由监理单位负责人主持；

(2) 总监代表信息管理员参加承包单位的每月一次生产例会；

(3) 监理工作小结会每月召开一次，全体监理人员参加，由总监主持。

##### 2、监理日记

(1) 监理日记是重要的工程档案资料，每位监理员应坚持天天记日记，当日发生事故，应在当日的监理日记中记录，不得后补，监理日记的

内容必须真实、准确、完整；

（2）监理日记按公司统一印制的格式和规定填写，每人上午一上班将写好的昨天监理日记放在桌上，供总监代表人和信息管理员收查。

### 3、建设监理月报

（1）建设监理月报每月一份，时间每月 5 日发出，按公司统一规定的内容和格式填写；

（2）建设监理月报一式三份，建设单位一份，承包单位、监理公司各一份。



# 工 程 测 量

## 1. 建筑物的定位测量

(1)建筑物定位测量前，应由建设单位技术负责人提供规划测量位测量并确认的建筑物角标的坐标，（包括书面通知和现场坐标移交）角标一般为三点以上，其中两点作为定位测量用，其余点作为校核用。

(2)所提供的角标施工单位应妥善保管，当角标位于建内或施工过程中可能会破坏时，应在单体定位后，引至安全地方固定好。

(3)建筑物定位测量时，以所提供的两个角标进行测量定位，然后利用其余角标反向测量校核；属角标有误时，应及时通知现场专业监理工程师和建设单位技术负责人代表进一步证实；属放样本身轴线有误，应重新放样。

(4)放样后的轴线应标于龙门板上，用于基槽轴线放样，模板定位，地梁轴线复核，以及 $\pm 0.00$ 以下的墙体轴线放样，每次测量前均应先根据角标复核龙门板轴线。

## 2. 轴线放样

(1)在基础回填之前，可利用龙门板的轴线，先放样底层轴线，也可以先把龙门板的轴线后移至不影响回填土的地方，待回填土后再进行底层放样。

当底层墙体或柱施工完毕，应把后移的轴线标点移至建筑物的四大角和转角墙、柱上，并用铁漆标好，这些标准轴线将随建筑物的施工一直往上引，作为本层其它轴线放样的依据。为确保框架结构中外框架的垂直和观感要

求，外排柱应每柱都引通高轴线。

(2)本层内的墙体或框架中排柱应以边轴线拉通长线进行内墙或内排柱的轴线定位。框架结构中的外排柱在通线进行定位后，还应对单柱上下层的轴线进行复核。

(3)当墙体为框架剪力墙或柱时，在模板安装前，还应根据已放样的轴线，弹出模板安装时的内边线，作为立模定位的依据。

(4)砌体组砌时，外围护墙应边砌边吊线校核。柱或剪力墙的模板上口引中线与标准轴线校核。梁板则根据柱、墙上口校核过的中线进行轴线校核。

(5)阳台或出墙构件，除应从轴线外引进行定位外，还应吊垂线与低一层的阳台或出墙构件对齐。

### 3. 建筑物标高复核

(1)在建设项目法人提供规划部门测量确认的角标时，应同时提供永久性高程点，当永久性高程点距建筑物较远时，应引至建筑物四周不受影响的地方做半永久性高程点或在建筑物四周做高程桩，再把永久高程引至高程桩。高程桩应设井围护，桩身置于残积土以下，桩身为上小下大方柱或圆柱并埋设 $\Phi 16$ 圆钢，高程桩应设在不易扰动的地方，半永久性高程应定期校核。

(2)根据永久性高程或半永久性高程，测量基底标高，在基底做标高木桩控制垫层厚度，在地梁模板上弹梁面标高线以控制地梁标高，在底层墙体上或框架柱上测出建筑物单体的 $\pm 0.00$ 基线，并用铁漆标出，作为层高的控制线。层高测量可采用挂线丈量与经纬仪测量仰角后计算层高相结合。每层施工完，相应的层高控制线应上引。



(3)根据层高控制线引入室内转为 30 线或 50 线。室内 30 线或 50 线作为窗台控制，墙顶控制，木门安装标高控制，梁底和板底标高控制的依据。30 线或 50 线还可做为天棚粉刷打底的阴角水平比较线和地面找平或找坡控制的比较线。

#### 4. 建筑物的总高测量

建筑物的总高测量主要是利用经纬仪测量总高点的仰角，再与  $\pm 0.00$  基线测出经纬仪的高度，利用经纬仪与  $\pm 0.00$  基线的距离，和总高点仰角计算经纬仪至总高点的高度，后与经纬仪高度的总和即为建筑物的总高。采用红外线测量仪时，则可直接测出总高度。

#### 5. 建筑物的垂直度测量

(1)在建筑物主体封顶后，装修前，应对建筑物的垂直度进行第一次测量。待装修后，竣工前测第二次。

(2)装修前的垂直度测量，可采用吊垂线和经纬仪相配合。垂线从屋面边轴线吊线下来，经纬仪控制垂线的垂直，垂线在底层与同轴的轴线偏差，即垂直度偏差。

(3)装修后的垂直度测量，则可在直接从屋面的外墙大角吊垂线。经纬仪控制垂线的垂直，垂线在底层与大角的偏移，即为垂直度偏差。

(4)一般建筑物四大角均应测量垂直度。每个大角应测量两个方向。

#### 6. 建筑物沉降观察

(1)沉降观察要求采用  $\Phi 18$  钢筋进行预制，端头垂直  $90^\circ$  角。平直长度 2.2CM 的弯头作为测量点，测量点应磨成半球形或圆台状。

(2)沉降观察点统一安装在建筑物室外标高以上 50CM 处。安装时，若安装



点是钢筋砼柱时，则应直接焊接于柱筋上；若是砖墙，则应采用先预埋在砼预制块上，再砌上墙，沉降观察点安装时，应伸出墙 5CM 左右，以确保外墙装修后，沉降观察点能伸出墙 2.5CM，沉降观察点安装后应上漆并标出标志。

(3)沉降观测点每个建筑物应设不少于 6 个，观察点一般设在建筑物的转角和建筑物沉降缝两侧。

(4)建筑物沉降观察是利用永久高程点或半永久高程点进行测量的。测量时应采用闭合差测量，沉降观察的目的除测量建筑物每测量点的沉降量外，最主要的目的是测出不均匀沉降量。因此，测量沉降时每次只允许采用同一个永久高程或半永久高程。

(5)建筑物沉降观察在沉降点安装后，第一次应先测出各沉降点的实际高程，以后每上一次荷载或每上一自然层应测一次沉降观察。到建筑物封顶后，则改为每月定时观察。

### 三、测量责任和资料管理

1. 除每次测量的测量方案需技术负责人确认外，每次测量后，负责跑尺、观镜、校对、复核、审核的责任人应签字。
2. 原始记录和根据原始记录整理的测量结果均是测量技术资料。
3. 技术负责人在每次审核测量结果时，一旦发现建筑物的垂直度或沉降有异常，有责任向专业监理工程师报告，隐情不报，技术负责人应承担责任。
4. 专业监理工程师将定期抽查测量资料。施工单位应积极配合。



# 土方工程监理细则

土方工程包括挖方和填方。在挖方工程中有一般建筑的工程线基坑、市政工程的管线基坑、道路挖方和建筑深基坑等。在填方工程式中有“三通一平”的大面积填土、路基填土、建筑基坑回填等。至于道路挖方、逆作法开挖另见其他监理细则。

## 1 土方开挖

1. 1 依据地质勘察报告，基础设计图和深基坑支护设计图以及《土方与爆破工程施工及验收规范》，审查基坑开挖的施工方案。对深基坑尤其要特别认真审查。

1. 2 根据总平面图中的测量控制点和规划红线，监察与复核施工单位所放的线，务求准确。

1. 3 深基坑开挖前须建议业主聘请专业队伍对基坑支护结构和周边环境（道路路面、民房建筑等）进行监测。并协助业主确定监测队伍、监测项目与，内容。

1. 4 深基坑开挖前还必须对支护结构的质量进行检测，检测合格后方允许开挖。

1. 5 采用爆破工艺开挖的、应督促施工方和业主向对口政府部门申报，并接受其管理。

1. 6 在基坑（槽）开挖过程中，经常巡视工地。注意如下问题：

1) 轴线桩、龙门板或水平桩有无位移；

- 2) 坑边堆土高度、位置与范围、以及建材堆放;
- 3) 土壁、坑底渗水现象;
- 4) 地表水、雨水冲刷情况;
- 5) 周边地面有无裂缝;
- 6) 有无塌方;
- 7) 土质异常、局部土质松软、古墓、古井、局部障碍物;
- 8) 施工进度;
- 9) 有无超挖(工程量超预算……)等;
- 10) 施工安全(如下层掏洞开挖、挖土机下坑作业等)。

1. 7 对先打(或钻、挖)桩后开挖基坑的工程,则在开挖前必须在施工方案中明确工程桩的保护措施,开挖中安排专人监测工程桩的位移、倾斜和桩身完整性。

1. 8 暴露时间可能较长的深基坑,应建议业主聘请专业人员评估地基岩(土)层的风化速度,塌坑的可能性或基底会否隆起。

#### 1. 9 验槽

当基坑(槽)开挖完成,并清理好之后,在基础施工前,组织有关单位共同验槽,并填写〈基槽复验记录表〉或〈基础坑(槽)验坑(槽)检查记录〉。验槽内容如下:

- 1) 基坑尺寸(长、宽、深)及坡度与设计图纸是否相符合;
- 2) 基坑壁土层分层,特别是基底土层与地质报告和设计图纸是否相同,(这对线基础和管线基础尤其重要);
- 3) 上部结构重要部位(即受力较大或沉降灵敏部位)土质如何;

4) 地基处理（或者只限局部）效果检验；

## 2 土方回填

2. 1 根据设计图纸的要求。检查进场的土料土质，压实施工机械筛子等设备。

2. 2 复核填土工程的轴线边线。（与施工方共同进行）。

2. 3 审核施工方案。

2. 4 随时检查压实机械的运作，以保证设计要求的压实功能；检查铺土厚度，土粒过筛情况。

2. 5 按相规范、规程或设计图要求，抽检回填土的质量（如含水量、密实度指标），并填写〈填方土料及填土压实工程隐蔽检查记录〉、〈地面基层分项工程质量抽检表〉和〈土方分项工程质量检验记录表〉。

2. 6 会同业主、施工单位等各方验收填土的面积、标高、坡度并签名确认。

## 3 土方运输

检查作业时间，进场的运输机械、人力，是否有渣土准运证，如果夜间运土，是否报市有关管理部门批准夜间运输等。

4 工程量核算，挖方要注意岩石与土的分界。

5 无论挖方还是填方，施工前均须审核施工队伍的资质。

6 具体操作可详见附录。

## 7 质量记录

7. 1 基础坑（槽）验坑（槽）检查记录

7. 2 填方土料及填土压实工程隐蔽检查记录

7. 3 地面基层分项工程质量抽检表

## 7. 4 土方分项工程质量检验记录表

### 附录：土方工程施工技术

#### 1 基坑（槽）土方开挖

1. 1 开挖基坑（槽）时，为了防止塌方，确保安全施工，坑壁槽边应采用一定措施，维持稳定。根据现场的土质及基坑（槽）的深度在开挖时确定放坡，或加临时对撑的形式来保持土壁稳定。

##### 1. 1. 1 放坡

土方开挖超过一定深度，可采用放坡形来维持边坡的稳定。放坡坡度的大小应根据土质、挖土深度、边坡留置时间、排水情况、边坡上部荷载及土方开挖方案等因素来考虑。

##### 1. 1. 2 土壁支撑

开挖基坑（槽），采用放坡开挖比较经济。但有时由于场地的限制不能按要求放坡，或因土质的原因，放坡所增加的土量很大，在这种情况下可采用设置对撑的施工方法。施工方法有：横撑式支撑、锚着对撑、板桩对撑及地下连续墙。

##### 1. 1. 3 基坑（槽）放线

基坑（槽）开挖以前，必须根据建筑平面图，将新建房屋的平面位置和高程。根据建筑测量方法，在实地上划出基础开挖边线。

定位放线的依据：总平面图中的测量控制点和规划红线。

##### 1. 1. 4 基槽开挖宽度的确定

基础放线时,应根据基底面尺寸和埋置深度、土质好坏,以及地下水位高低等因素,考虑是否要放坡、留工作和加支撑,从而定出基坑(槽)开挖的上口尺寸。在实际工程中存在以下几种情况:a、不放坡、不加支撑。B、不放坡、留工作面。C、留工作面并加支撑。d、放坡。

#### 1. 1. 5 基坑(槽)土方开挖

基坑(槽)土方量小且分散时用人工开挖,一般量大集中的基坑(槽)土方工程,应尽量采用机械施工,以减轻劳动强度,加快工程进度,降低成本,缩短工期。

#### 1. 1. 6 基坑(槽)开挖的深度控制

当开挖到离坑(槽)底 50~80cm 时,应及时用水准仪测量标高,打上水平桩,以作挖坑(槽)时控制深度的依据。(水平桩一般沿基槽每隔壁 3~4m 钉设一个)。出可根据龙门板上的正负零标高,直接测量基槽的开挖深度是否满足设计要求。

#### 1. 2 基坑(槽)开挖中的注意事项

1. 2. 1 开挖基坑(槽)之前应检查龙门板、轴线桩、水准标高,有无变位移动现象。并根据设计图纸校核基础放线的位置、尺寸等是否符合要求。

1. 2. 2 基坑(槽)开挖应连续进行,尽快完成。施工时应尽可能防止地面水流入基坊(槽)内,以免引起塌方或地基土遭到破坏。

1. 2. 3 开挖基坑(槽)时,现场堆土一般要求离基坑(槽)边应在 0.8m 以外,堆置高度不宜超过 1.5m,以免影响施工或造成坑边土壁塌方。

1. 2. 4 基坑(槽)开挖时,严禁搅动基底土层。因此,要加强抄平管理,以防超挖。如发生超挖现象,应采取相应补救措施。在特别重要部位,应



征得设计单位同意，再行处理。基坑（槽）开挖到底如不能马上浇筑垫层，应在基底标高以上留 150~300mm 的土，待浇垫层时一并挖去。

1. 2. 5 挖土过程中和雨后复工时，应随时仔细检查土壁稳定和支撑牢固情况，发现问题，要及时采取措施，防止骤然崩塌。

#### 1. 2. 6 基坑（槽）施工排水

基坑（槽）挖土，地下水渗入地表水流入，浸泡基坑（槽）会造成边坡坍方，基底地基土承载力下降，以及施工条件恶化等情况，所以应作好防水和排水措施（基坑（槽）排水方法为明排水和井点降低地下水位法）。

### 2 土方回填及地基层部处理

#### 2. 1 验槽

基坑（槽）开挖完毕清理好以后，在基础施工前，监理单位须组织施工单位、设计单位、勘察单位、建设单位共同进行验槽，以检查基坑（槽）开挖的质量和地基土与设计情况是否一致。

验槽的主要内容和方法如下

- 1) 检查基坑（槽）开挖的长、宽尺寸及开挖深度是否正确，边坡坡度是否偏陡。
- 2) 观察槽壁土层分布情况及走向，初步判断是否已挖到设计所要求的土层，特别要注意观察土质是否与地质资料相符，是否需要进行处理。
- 3) 观察有没局部异常现象，如有，则要会同设计等有关单位处理。
- 4) 验槽时对构重要部位，即受力较大或沉降灵敏的部位（如承重墙、墙角、柱基等），要做出详细记录。



## 2. 2 局部异常地基的处理

局部异常的地基，须进一步探明原因和范围，然后会同有关单位妥善处理，发保障建筑物建成后各部位沉降量一致。

表 1 局部异常的地基的处理方法：

名 称	处 理 方 法
松土坑（填土、软土）	1、将土坑中松软土挖除，至见天然土为止，回填压缩性相近的土料或 3:7 灰土，分层夯实，每层厚度不大于 200mm；如坑的范围较大时，则应将部分基础加深，基坑土作成 1:2 台阶边坡回填。2、为避免不均匀下沉，在防潮层设钢筋或钢筋砖圈梁。
橡皮土	1、应避免直接打夯，可采用晾槽或掺石灰粉的办法降低含水量。2、可采用掺碎石或小块石、卵石将土挤紧。3、将橡皮土挖去，再分层填灰土、砂土或一定级配的砂石夯实。
古墓（墓穴）	1、将墓穴中松土杂物挖出，分层回填原土或 3:7 灰土。2、如古墓中有文物，应及时报当地主管部门处理。
古井（土井）	1、如井在基槽中间，其内填土较密实时，可将井壁砖石拆除到基底以下 1m，再用 3:7 灰土或土石英混合物分层回填夯实至基底。2、如井直径大于 1.5m 时，可做地基梁或在墙内配筋跨越；如井在基础的转角，除按 1 项处理外，还应在基础部位增设钢筋砼圈或挑梁加强。
局部障碍物	1、当基底下有旧墙基、砖石构筑物、老灰土、树根、管道等，应尽量挖除，拆掉至天然土为止，然后回填与基底天然土压缩性相近的材料或 3:7 灰土，逐层回填夯实。2、如障碍物挖除困难，可在两侧设一道

钢筋梁跨越，并与障碍物上部保持一定空隙；或在障碍物上部做一层软性垫付层（土、砂混合物），以调整沉降。

2. 3 土方回填放工

土方的回填是将符合要求的土填充到需要填方的部位；回填土应满足密实度要求。所以，在填土施工时，应根据填土的用途，正确选择土料及填筑压实方法，确保填土施工质量。

2. 3. 1 对填土要求

填土土料是保证填土密实度的关键。含水量过大的土料，可通过晾晒等方法解决。对墙基、室内地坪等处的回填土必须进行夯实。

2. 3. 2 影响填土密度的因素

1) 土的密度越高，其强度越高，变形越小。为了保证填土的密实度，填土应分层填筑和压实。各层填土应尽量采用同类土填筑，影响填土压实的主要因素有：a、含水量的影响。b、压实功的影响。c、铺土厚度的影响。d、土料的土质。

2) 土的压实方法有：碾压、夯压和振压三种。

2. 4 土方施工的质量控制与安全技术

2. 4. 1 土方施工质量控制

项次	项目	允许偏差	检查方法
	柱基基坑基槽管沟	土方、填方、场地平整	排水沟
	地（路）面基层		
	人工施工	机械施工	
1	标高	+0-50 +50-50 +100-100 +0-50 +0-50	用水准仪检查
2	长度、宽度、（由设设计中心线向两边量）	-0 -0 -0 -0 +100-0	用经

纬仪、拉线和尺量检查

3 边坡坡度：观察或用坡度尺检查

4 表面平整度：用 2m 靠尺和楔形塞尺检查

### 3 土方的安全施工

3. 1 土方施工前，必须对场地内及附近的地上、地下管道、电缆及高压水管等的情况调查清楚。在特殊危险区域施工，必须设专人负责进行控制和管理。

3. 2 基坑（槽）人工开挖时，两人操作之间的间距应大于 2.5m，挖土时，由上而下，逐层开挖，禁止掏洞开挖。

3. 3 基坑边应设有安全防护栏杆。跨槽过桥应有牢固可靠的桥板和扶手栏杆，夜间必须有照明。

3. 4 开挖较深的基坑（槽）时，应有护坡。坑边一般不准放物料，如确有必须，则应严格控制堆放高度、重量和到坑边的距离。

3. 5 用挖土机施工时，在挖土机的工作范围内，不许工人作业。

3. 6 有危险的土方工程，要编制可靠的安全技术措施，并坚决贯彻执行，工地上应有醒目的标志或标语牌，以免发生意外。

3. 7 如发现土坡松动、渗水、地面开裂，即应暂停施工，撤退工人，即时向有关单位汇报，并参与研究处理。



# 模板工程监理细则

本细则仅适用于砖混结构和框架结构中以木模为主的模板工程，木模以外的模板工程的监理实施细则在具体工程中再做规定。

近几年来，由于施工单位对模板工程质量一直无法提高，同时也直接影响到砼工程的质量。模板工程虽不参加最后的工程质量验收评定，但是模板工程质量好坏又直接影响到砼工程的质量，特别是对砼构件的轴线定位，标高控制成型尺寸、以及砼浇注质量起着决定性的作用，因此，在施工过程的质量控制中，模板工程与砼工程同样重要。

## 一、模板的质量控制原则

1. 模板的接缝要严密，模板安装后要能保证所浇注的砼观感良好。
2. 模板的固定要合理，并能可靠承受砼浇注过程的侧压力，以确保砼构件的成形尺寸和砼构件的正确定位。
3. 模板、木楞、支撑本身要有足够的刚度和强度，以确保整个施工过程的稳定和安全。

## 二、对材料要求

1. 以松木材制的模板厚度不宜小于 18CM，且同截面树眼面积不应超过总截面 10%，以定型夹板做模板时，墙厚度在 150 内可采用七夹板以上的模板做模板，当板墙厚度超过 150 时，应采用九夹板以上的夹板做模板。
2. 采用杉方木做支撑时，应选用大于 80×100 的木楞。

### 三、模板施工前准备

1. 模板安装前，施工单位应向专业监理工程师申报模板方案设计和消除模板涨缩模等通病的质量保证措施。模板的施工方案设计包括：模板支撑间距，计算大小木楞间距计算；特殊部位：如悬挑构件、构造柱、框架柱、剪力墙的模板固定的细部设计。

2. 模板安装前应先预拼，预拼时，板边要找平刨直，以保证接缝严密。拼制定型模板时，除同样板边要找平刨直外，模板正面的清理和找平，以及四角方正和固定要作为控制重点。当砼面还需做二次装修时，原则上模板面反对刨光。

### 四、模板安装

#### 1. 条形基础模板安装

(1) 条形基础底板侧模可采用木模，也可采用 120 厚实心砖模，当地基土质较好，有把握施工过程不至于坍方或掉土时，还可采用喷浆或抹水泥浆固定。

(2) 地梁与基础底板同时浇注时，地梁模板应采用吊模，严禁基础底板砼浇注后再二次支地梁模板；地梁采用吊模时，梁上下口均要求设置撑头，以消除浇注过程容易出现的上收模，下涨模的通病，梁断面撑头一般间距不应超过 1.5 米。

(3) 地梁侧模安装前放样，应放侧模内边线，以两侧模内边线控制地梁断面，地梁断面若考虑模板受砼挤压时实际可能增大时，放样断面可适当减少，但减小断面不应超过 0.5CM；一旦考虑了这一点，那么所有梁均应统一。

(4) 地梁模板安装完后，应在地梁模板上弹出实际梁面控制线，或拉水平线



在模板上钉标高钉控制梁面。

#### 4. 框架柱模板安装

(1) 框架柱模板安装时，应特别注意柱头模板的固定，外围护的柱头模板固定应采用加长模板与下一层已浇的柱搭接。严禁模板直接搁在柱头上，内墙柱头模板测应采用在浇注楼板砼时，直接浇注 5CM 的柱头用于柱头模板的固定。

(2) 柱模除采用夹条相互搭接钉牢来固定外，为防止涨缩模应每 100CM 间距加设一道钢筋柱箍，轻框架中的异型柱则应采用穿墙螺栓固定。

#### 5. 框架梁板模板安装。

(1) 框架梁当跨度在 4 米以上时（含 4 米），梁底模在跨中应起拱，当设计没有特殊要求时，梁起拱高度一般为全跨长度的  $1/1000 \sim 3/1000$ 。

(2) 当梁底距地面较高，需搭双层排架支模时，上下层支撑应安装在同一中心线上。

(7) 楼梯模板施工时，外绑侧模要求采用锯齿形模，以确保台阶高度均匀，楼梯模板施工后，应特别注意楼梯梁及休息平台的梁两端标高一致，以确保梯间所有梁平直。

### 五、模板工程的隔离剂

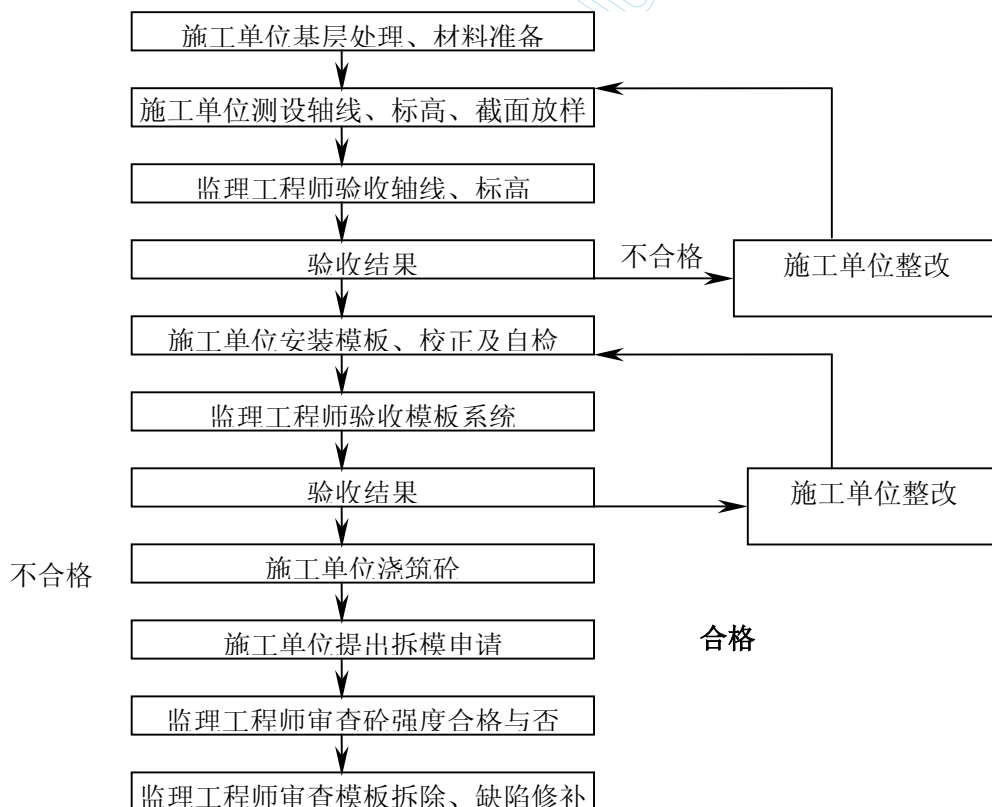
目前，除采用夹板外，大部分模板工程很少采用隔离剂。不采用隔离剂的模板工程，在拆模时，一方面拆模困难，模板损坏率较高，另一方面，由于砼浆面在拆模时往往与模板一起脱落，造成砼质感不好，影响观感效果，因此，在以砼为主要工作量的砖混结构楼板和框架结构中的柱，梁板

的模板工程应尽可能采用隔离剂。

模板工程的隔离剂应尽可能采用皂脚加滑石粉作为隔离剂，反对采用废机油作为隔离剂，因为废机油在砼浇注过程容易掺入砼内，对砼的胶结不利，同时由于废机油很难清除，会影响装修打底的胶结。

## 六、模板工程质量控制程序

模板与砼直接接触，它必须保证使新浇注的砼能形成设计所规定的形状及尺寸，模板的支撑系统应能保证模板位置的正确，并能承受模板，砼及施工荷载的作用，监理工程师必须认真按照施工及验收规范、质量检验评定标准进行监督和检查。





## 七、模板工程施工质量预控内容

1、认真熟悉施工图纸，根据砼结构的特点，确定模板工程的质量控制点。

2、审查施工单位的支模方案及技术交底。

2.1、应根据结构情况、浇灌速度、荷载大小以及模板的周转情况综合考虑支模方案的可靠性及合理性，应提出审核意见及确认。

2.2、模板工程必须根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件进行模板设计，应审查模板的配板是否合理，支承系统是否具有足够的承载力、刚度及稳定性，是否能可靠地承受浇筑砼的重量、侧压力及施工荷载。

2.3、模板设计应能保证各部份的形状、尺寸及相互位置的正确，应特别注意大模板与小钢模或木模的连接方法，角模的固定方法。

2.4、模板的接缝如何处理，必须保证不漏浆。

3、对进场的模板及部件的质量进行检查，不符合要求的模板不得使用。

3.1、定型组合钢模板应检查板面的平整度，侧肋的损坏情况，板面粘结的砼是否清除干净，已损坏变形的模板未经修复不得用于工程上，板面的孔洞应补焊修复。

3.2、检查模板的附件的质量是否合格(U型卡、钩头螺栓、对拉螺栓等)。

3.3、支承系统的杆件及附件是否符合要求。

3.4、对大模板应检查加工的质量，板面的平整度，板块的刚度，规格尺寸是否满足要求；检查角模的加工质量、刚度及与大模板的连接方法；对固定模板的螺栓规格及加工质量应认真检查，不合格者不得使用。

3.5、冬期施工应检查大模板的保温情况。

#### 4、对隔离剂的检查

4.1、模板工程所用的隔离剂应严格执行济南市关于“严禁使用废机油作模板隔离剂”的规定。

4.2、所使用的隔离剂应适应施工时气温及环境条件，在雨季应选用耐雨水冲刷的隔离剂；在冬季则应选用冰点较低的隔离剂。

4.3、所用的隔离剂必须与工艺条件相适应，有的隔离剂刷完即可浇筑，有的必须干燥方能浇筑，故必须了解所用隔离剂的性能。

4.4、应检查隔离剂的涂刷质量，保证做到隔离剂涂刷均匀、不流淌、不漏刷、不得沾污钢筋和砼接槎处。

### 八、模板工程施工中质量控制要点

1、支模前首先应检查基底弹线及模板标高控制线的位置，尺寸是否正确，检查偏位的钢筋是否已按规范要求进行了处理。检查轴线时应拉通线或用仪器检查。高层建筑外墙或角柱的弹线，应采用经纬仪放线，以避免误差的积累。要杜绝轴线定位错误；支模后应检查标高。

2、模板应按模板设计图进行检查，包括位置，断面尺寸，拼缝的严密情况及支撑系统是否牢固等，检查时应注意脚手架不得与模板系统连接。

2.1、安装现浇结构的上层模板及其支架时，下层楼板应具有承受上层荷载的承载能力，或加设支架；上、下层支架的立柱应对准，并铺设垫板，垫板一般为  $5 \times 10\text{cm}$ ， $L \geq 40\text{cm}$  木方或  $5 \times 10\text{cm}$  通条木板。

2.2、模板支撑系统，包括龙骨、支柱间距、螺栓等应按模板设计进行

检查，一般应做到：

(1)．柱模应夹得牢固、间距符合设计、斜支撑或拉杆每边宜设置两根、根部应固定在楼板内预留的钢筋环上，支撑或拉杆与地面一般宜为 45°。

(2)．剪力墙模板应采用大模板，模板的穿墙螺栓规格和间距离应符合模板设计的规定。用定型组合钢模板支撑的墙体，其对拉螺栓的间距一般不应大于 600mm。

(3)．梁模板侧模紧固必须牢靠，支顶的间距应符合设计，一般不应超过 1m，支柱上面应垫木方，下面也应有垫板，支柱必须顶紧，支柱中间及下边应有剪刀撑和水平拉杆。梁模板的上口应用卡子固定，当梁高超过 600mm 时，应穿加固螺栓。

(4)．楼板的模板应采用清水模板，以保证拆模后达到不抹灰的规定，应要求承包方采用竹编或多层大模板。模板的大龙骨间距一般不应超过 1200mm，小龙骨一般不超过 600。上层支柱应对准下层立柱并铺设垫板。

2.3、对模板的拼缝、节点位置、模板支顶情况，应认真检查，防止漏浆及缩颈现象，尤其要检查接缝、接搓处粘贴海绵条的质量。

2.4、梁、板底模当跨度大于 4m 时应起拱，设计无具体要求时，一般应起拱高度为  $1/1000 \sim 3/1000$ ，楼板起拱时，应做到中间起拱，四周不起拱。

5.2.5、合模前应对予埋件，预留洞的位置、标高、尺寸及固定方法进行检查，以防漏掉或位移。

2.6、合模前应对水、电专业的暗埋管、套管等进行检查，并应有隐检记录及有交接手续。

2.7、门窗洞口、孔洞口模板的位置应准确、固定应牢固。

2.8、梁柱接头、楼梯间、电梯间、外墙上下层接槎处模板应严密、平整、垂直。

2.9、在砼浇筑前，木模板应浇水湿润，但模板内不应有积水；模板内的杂物要清理干净。

2.10、冬期施工时应检查模板的保温及覆盖情况。

3、凡是先绑钢筋后支模板的结构，必须在钢筋隐蔽检查合格并已签证后方可合模。合模后承包方在自检合格的基础上应向监理提交工程报验单，并附上预检记录。一般情况下，监理应立即进行检查签证。

4、模板检查应检查轴线位置、截面尺寸支撑系统是否牢固。检查轴线时必须拉通线，截面尺寸用尺检查，垂直度可用靠尺或吊线，检查的误差都应在标准规定范围内，并应有检查记录。

5、地下室或基础的外模板，重点应检查位置及支撑系统，在土坡上的支撑点应有垫板，必须顶紧。有外防水要求的砼模板，可用砖砌临时保护墙代替模板，防水层可暂贴在临时保护墙上，除在条件受到限制时方可先砌永久性保护墙，将防水层贴在永久保护墙上然后浇灌砼。一般情况不应采取这种方法。

6、砼结构拆模的原则。

6.1、一般砼底模应待砼强度达到 75%以上才允许拆模，对大跨度的梁、板（ $\geq 8\text{m}$ ）及悬臂构件则应达到 100%。在拆模前承包方应向监理提出拆模申请，监理根据结构及砼强度增长情况同意后方可拆模。

6.2、一般结构的侧模应保证其表面及棱角不因拆模而损坏的情况下即可拆模，对大模板的墙体结构应待砼强度达到 1.2Mpa 以上方可拆模；冬期施工全现浇砼应达到 7.5Mpa，内墙砼应达到 4Mpa 方可拆模。

6.3、模板拆除时，不对楼层形成冲击荷载。拆除的模板和支架宜分散堆放并及时运走。

6.4 对大体积砼的拆模时间，应考虑产生温度裂缝的可能性，当砼内部温度较高时，拆模后必须采取有效的措施，使拆模与养护密切配合。

6.5、冬期施工当砼表面温度与环境温度差大于  $15^{\circ}\text{C}$  时，拆模后必须采取保温覆盖养护措施。

7、现浇结构模板工程和固定在模板上的预埋件、预留孔、预留洞的检查数量和允许偏差：

7.1、检查数量：在同一检验批内，对梁、柱、独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5mm 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

7.2、允许偏差

预埋件和预留孔洞的允许偏差：

项目		允许偏差 (mm)	检查方法
预埋钢板中心线位置		3	钢尺检查
预埋管、预留孔洞中心线位置		3	钢尺检查
插筋	中心线位置	5	钢尺检查
	外露长度	+10, 0	钢尺检查
预埋螺栓	中心线位置	2	钢尺检查
	外露长度	+10, 0	钢尺检查
预留洞	中心线位置	10	钢尺检查
	尺寸	+10, 0	钢尺检查

现浇结构模板安装的允许偏差和检查方法:

项目		允许偏差	检查方法
轴线位置		5	钢尺检查
底模上表面标高		$\pm 5$	水准仪或拉线、钢尺检查
截面内部尺寸	基础	$\pm 10$	钢尺检查
	柱、墙、梁	+4, -5	钢尺检查



层高垂直度	不大于 5m	6	经纬仪或吊线、钢尺 检查
	大于 5m	8	经纬仪或吊线、钢尺 检查
相邻两板表面高低差		2	钢尺检查
表面平整度		5	2m 靠尺和塞尺检查

## 九、监理工作的方法及措施

1、细部做法应重点检查，如外墙上下层接槎、楼梯间上下层接槎、梁柱接头、后浇带、施工缝、模板的拼缝等。

2、对模板的材质及清理以观感检查为主，对允许偏差项目抽查，要重点检查断面尺寸、标高、大角垂直、外墙垂直等。

3、重点部位、关键部位要巡视检查。

4、检查中发现的问题以口头通知为主，屡教不改时要发监理通知书。





# 混凝土工程监理细则

本细则仅适用于房屋建筑工程中的一般砼工程，桩基砼工程和有特殊专业要求的砼工程的监理实施细则在具体工程应另行再给予补充。

## 一、砼工程的施工前准备

1. 根据现场条件、工程特点、标书要求和文件规定、确定砼采用商品砼或现场搅拌。
2. 当采用商品砼时，施工单位应及时与商品砼供应商签定供应合同，合同应包括：商品砼的技术要求和质量要求，供应量和时间，运输方式、地点、速度以及合同条款本身要求双方的义务、权利、责任。
3. 当采用现场搅拌砼时，施工单位应根据设计图纸要求提前做材料试验和砼配合比（砼配合比中碎石级配应根据设计构件的情况进行选择，断面小或配筋较多的柱、梁、剪力墙，应选择粒径级配小些的配合比，砼配合比中水灰比也应根据构件的情况进行选择，薄板或大体积砼应采用水灰比小的配合比，以减少砼收缩，因此配合比委托时，施工单位应明示）。砼的配合比仅适用于同牌号的水泥，不同牌号、不同品种或同牌号超过三个月水泥出厂日期的配合比应重做。
4. 砼工程施工前应先向监理工程师申报材料、方案、质量保证措施。砼施工方案应包括：砼施工方法、砼浇注顺序、施工缝留设等；质量保证措施

应包括：砼强度、砼密实、板厚度控制和停水、停电的应急措施。

5. 砼施工前应对钢筋进行隐蔽验收，隐蔽验收时应先铺好路架，路架提倡环形回路铺设，未做隐蔽验收不允许砼施工。

6. 施工前应做内部施工技术和安全交底。

## 二、商品砼进场验收和现场砼搅拌

1. 商品砼进场时应提供商品砼的合格证和砼配合比转抄件及砼配合比试验的强度报告，作为商品砼的完整质保资料，施工单位对进场砼除按合同要求验收外，应每工作班做不少于两组坍落度实验和每 100 立方砼做至少一组砼试块，作为校核进场砼质量的依据和作为施工内业资料。

2. 现场砼搅拌前，应视砂、石含水率变化情况，调整设计配合比为施工配合比，经施工技术负责人核定的施工配合比应挂牌在搅拌机周围醒目位置。

3. 现场搅拌应严格按重量配比；砂石应车车过磅，过磅应有专人监督。砼搅拌应每班做不少于两组坍落度实验以校核水灰比。

4. 砼搅拌时间应不少于 90 秒。

5. 砼试块每 100 盘制作不少于一组；不足 100 盘的按分项项次不少于一组制作试块，试块制作时应科学，随机取样不允许另外加工。试块的正常偏差应控制在高半级强度等级范围，砼试块应放置在养护室内养护，并按时送检。

## 三、砼浇注

### 1. 条形基础的垫层和地梁砼浇注

(1) 垫层砼浇注时不允许对地基土产生扰动，基槽不允许有积水，垫层砼除

要求振捣要密实除外。同时也要求垫层施工要达到找平基底的效果。

(2)地梁砼浇注时,同样要求不允许有积水或其它异物。地梁浇注在无特殊情况或设计无特别要求时,原则上地梁的砼应连续浇注。浇注时可单方向推进,也可以两端并拢,严禁分段浇注。

(3)地梁高度超过 50cm 以上时应分层浇注。分层厚度以不超振捣棒有效工作半径为宜,相邻两层错开长,不应超过 2 米,两层浇注时间不应超过砼初凝时间。

(4)地梁与放大脚若需两次分开浇注,应征得设计认可,地梁放大脚若采用斜度应建议设计改为台阶状,以确保砼振捣密实。

(5)当地梁浇注遇特殊情况需留设临时施工缝时,应留设于地梁跨中 1/3 范围,高度小于 50cm 的地梁施工缝应留设垂直缝,大于 50cm 的地梁施工缝可留台阶缝,并同时报专业监理工程师备案。

(6)地梁砼浇注除应特别注意涨收模和轴线偏移外,在砼终凝前可进行梁面找平,以减少砖基础施工前的找平工序。

## 2. 柱砼浇注

(1)柱在砼浇注时,应先清理柱头杂物,并用原混凝土配比去掉石子先浇注过渡层,过渡层应控制在 5cm 左右。柱的一次下料量应根据振捣棒有效半径和柱截面进行计算,严禁下料满后再振捣。

(2)小截面柱或配筋率较高的柱的砼振捣可采用以振捣棒为主,钢杆为辅的振捣方法。钢杆只做引料用,不应做为振捣工具。

(3)柱的施工缝可设于梁下 10cm 处,砼振捣密实后可在浮浆上洒上碎石作为施工缝结合层。待砼终凝后虚铺一些清砂,以养护和保护接合层。

### 3. 剪力墙砼浇注

(1)剪力墙在砼浇注时，施工缝的处理同样要求浇注过渡层，同样要求分层浇注，其分层要求与地梁分层浇注相同。

(2)剪力墙施工缝应留设水平缝，当有防水或抗渗要求时，施工缝应留凸缝、台阶缝或平缝加止水带。采用什么缝应报设计认可。

### 4. 梁、板砼浇注

(1)梁板砼浇注时当采用塔吊作为砼水平和垂直运输时，板面只搭设一个活动操作台作为二次堆料之用即可，当采用井架作为垂直运输，手推车作为水平运输时，应搭设路架，路架搭设应能保证不压钢筋，又能满足来回车行走要求。路架要铺设到位，梁板砼浇注应采用“后退法”，严禁采用“前进法”或路架不到位的变相“前进打法”，严禁车载砼在刚浇注的砼上行走。

(2)板厚控制除按常规方法弹线在四周模板上或模板上钉标高钉，应设活动浮标，未有板厚控制措施的不允许浇注砼。

(3)梁板砼浇注过程应特别注意梁、柱交接处核心区的砼密实和四周梁边砼的密实。浇注时同样以振捣棒振捣为主，辅助其它工具来确保砼密实。

(4)柱头处在振捣密实后，可在柱头范围加晒碎石作为柱施工缝的接合层。终凝后同样洒砂作为养护和保护接合层。

(5)梁、板砼浇注过程对路架和井架操作台收口位置应特别注意砼掉渣的清理和板筋的就位，并确保这些位置的砼密实。

(6)梯板施工缝在砼浇注时应做特别处理，严禁有夹渣。板式楼梯施工缝应留设于梯板负弯矩筋端头的台阶，施工缝应垂直于斜板，梁式楼梯的施工

缝应留设于斜梁跨中 1/3 范围，施工缝面同样应垂直于斜梁。

(7)屋面板砼浇注时，原则上不能留设施工缝。屋面板砼配合比控制得好，浇注得密实，是屋面板自防水能力的保证，因此应特别加以重视。斜屋面板尽管坡度较大，但同样要求机械振捣。

#### 四、砼养护

砼构件的浇水养护应不少于 7 天，砼板浇注完再养护一天后才能上荷载进行下道工序施工。严禁砼浇注完第二天就上荷载施工。

#### 五、砼构件缺陷的处理

砼构件拆模后应先进行自检评定。砼构件出现缺陷，不管大小均不能私自隐蔽，应根据自检，标出缺陷的部位，缺陷深度、范围报专业监理工程师备案。属质量事故的，按质量事故程序处理；属一般缺陷由施工单位提出处理意见，报监理工程师认可，即可隐蔽，未备案，施工单位私自隐蔽，按违章处理，监理工程师有权要求重新剥落进行复检，责任由施工单位负责。





# 建筑楼地面施工监理细则

1. 工程概况：济南市\*\*新都 3 地块 10#建筑楼地面分整体铺贴及水泥普通楼、地面，块料镶贴楼、地面。

2. 根据民用建筑工程室内环境污染控制规范（GB50325-2001）及建筑地面工程施工质量验收规范（GB50209-2002）编写。

3. 本细则适用于办公用房、住宅、民用厂房的混凝土垫层、水泥砖碎焦渣、三合土垫层及钢筋混凝土楼层地面，室外散水、明沟、踏步、台阶等。

4. 施工前监理工作。

4.1 审查中间验收资料：楼地面层是否验收合格。

4.2 核查施工方案：根据楼地面施工类别，使用材料的类别不同认真审查其施工方法、质量的主控要点一定要符合设计和规范要求。

4.3 审核进度计划：根据工程的面积初步计算出所需的工作日，各种机具配备的数量、人员安排能否满足进度需要。

4.4 检查建筑材料

4.4.1 检查进场材料是否与设计文件和甲方要求的材料相符、材料的质量、材料的出厂报告、检验报告、产品合格证是否齐全、进场数量、进场的计划能否满足进度需要。

4.4.2 对水泥、砂进行抽样送检做性能试验及现场施工配合比。

4.4.3 检查各类块料板材（花岗岩板，大理石板，抛光地砖，防滑地砖等）的内放射指数，外放射指数，是否符合（GB6566-2001）规定。

4.5 审核楼、地面施工的安全技术交底。

4.6 检查准备工作经审核符合开工条件后，主动与建设单位联系，要求建设单位、施工单位共同选择某层、房号做出一个样板间。样板间经三方验收合格后，方可按计划全面施工。

5. 施工过程的监理工作。

### 5.1 施工流程控制:

施工流程,测定室内地面标高,清理、清洗基层,调配砂浆、挂线铺设、自检、验收。

监理流程,巡视、复查标高,检查、组织分项验收。发现方法不对,工序颠倒,当即责令停工整改。

### 5.2 材料控制

#### 5.2.1 检查材料计划数量。

5.2.2 材料采用要求:水泥普通楼、地面,整体镶贴楼、地面及块料镶贴楼、地面的各类砂浆用的水泥应选用 32.5R 以上的普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥。冬季施工时应用 42.5R 普通硅酸盐水泥。所用的中、粗砂的含泥量不得超过 3%,并严格控制水灰比。

### 5.3 质量控制点:

#### 5.3.1 整体镶贴楼、地面及水泥普通楼、地面质量控制:

A 地面的面层材质(配合比)和密实度必须符合设计要求和施工规范要求。面层与基层结合牢固,无空鼓。踢脚线位置不得用石灰混合砂浆打底。当垫层、找平层内埋设暗管时,管道应按设计要求予以加固。

B 基层的标高、厚度、坡度应符合设计要求,有防水要求的楼地面,对立管、地漏与楼板节点之间进行密封处理,四周留出深 8-10mm 的沟槽,用防水材料进行封裹。

C 注意施工时温度及保养条件,保养日期不少于 7 天。

D 整体面层铺设及水泥普通楼、地面的面层应平整、洁净,无裂纹、脱皮、麻面、起砂。有地漏的地面坡度符合设计及规范要求。不泛水、无渗漏。踢脚线高度一致,结合牢实。

E 整体面层铺设及水泥普通楼、地面的允许偏差按建筑楼、地面工程验收规范(GB50209-2002) 5.17 条执行。

F 楼梯踏步、台阶板,板缝空隙宽度一致,齿角整齐。楼层梯相邻踏步高度差不应大于 10MM,防滑条顺直。



G 室外散水、明沟、台阶、坡度标高符合设计及施工规范要求。屋檐下的散水与主体墙边长度大于 6M 的要做隔离缝，缝内用防水胶粘沙浆填补。

### 5.3.2 块料铺贴楼、地面质量控制：

A 块料背面干净，铺粘时保持湿润，基层面浇水湿润，刷上水泥浆。铺设的沙浆配合比符合设计及施工规范要求，采用干硬性沙浆铺粘时，沙浆湿润松散，手握成团不泌水，抛下地面松散为宜。缝隙的宽度按材料类别分别符合设计及施工要求，铺设后 24 小时内不准走人或堆东西。踢脚线镶贴，上口高度应在一个水平线上顺直，突出墙面的厚度一致。板间接缝与地面缝贯通但收口板长度不少于板块长度的 1/3。

B 块料镶贴楼、地面的表面应平整，色彩一致，图案清晰，接缝平整、顺直、均匀，镶嵌正确。板块无裂纹、掉角、缺棱。

C 面层与基层结合、(粘贴)应牢固无空鼓，踢脚线表面洁净高度一致，结合牢固，出墙厚度一致。楼梯踏步和台阶板缝隙宽度一致，齿角整齐，楼层梯相邻踏步高度差不大于 10MM，防滑条顺直。

D 有地漏的楼、地面坡度符合设计和规范要求，不积水，不泛水。地漏、立管与板结合牢实、严密、无渗漏。

E 块料镶贴楼、地面面层允许偏差按建筑地面工程施工质量验收规范 (GB50209-2002) 6.1.8T 条执行。

### 5.4 施工安全监理：

5.4.1 检查施工单位安全保证体系，安全生产，文明施工实施情况。

5.4.2 每日巡视作业面，对照以下条件实施：

A 机具调试、施工监时用电应符合监用电规范进行。

B 清理楼面时禁止从窗口和阳台等处直接向外抛人扔垃圾杂物。

C 剔凿地面时要带防护眼镜。

D 地下室照明用电不超过 12V。

E 非机电人员不准乱动机电设备。

F 用卷扬机#架（上落笼）作垂直运输时要注意联络信号，待吊笼平层稳定后再进行装卸操作。

### 5.5 质量检查及验收：

5.5.1 整体面铺贴及水泥普通楼、地面、散水、明沟、踏步、台阶：检查材料的试验报告及测定记录，坡度符合设计及规范要求，不泛水、无积水、无渗漏。地漏、立管结合严密、平顺。空鼓面积不大于  $40\text{CM}^2$ ，同在一个检查范围内不多于两处。

检查方法：用空鼓锤敲打，观测检查、泼水检查、尺量检查。允许偏差符合按建筑地面工程施工质量验收规范（GB50209-2002）执行。

5.5.2 块料镶贴楼、地面：检查材料的实验报告及测定记录。空鼓面积不大于单块面积的  $1/2$ ，阳台、厨、厕地面不积水、不泛水、无渗漏。地漏、立管结合严密、平顺。

检查方法：用空鼓锤敲打，观测、泼水检查、尺量检查。允许偏差符合按建筑地面工程施工质量验收规范（GB50209-2002）执行。

### 6 资料收集、编制整理：

6.1 收集原材料的出厂报告，出厂合格证，检验报告，取样送检报告。

6.2 编写监理日志。

6.3 分项工程隐蔽记录。

6.4 楼地面泛水试验记录。

6.5 分项工程验收记录。

6.6 整理、归档。



## 防水监理细则

### 一、工程概况

本工程屋面防水等级为二级，防水层耐用年限为 15 年；卫生间、厨房的地板均做防水涂料防水层；本工程地下室按防潮层设计。为确保防水工程施工质量，特制定如下监理实施细则。

### 二、防水工程事前监理

1. 审查图纸变更及会审纪录，明确各部位具体防水做法。
2. 审查防水分包队伍的施工资质、外地企业有无进济许可证、施工人员上岗证。
3. 审查施工单位的防水施工方法、技术交底及质量保证措施，要求其施工方法符合验收规范及有关标准，技术交底要明确、全面，质量保证措施要实用、齐全。
4. 审查防水工程材料及相关资料，规定材料的使用，要有材料使用许可证、合格证及现场取样复试报告。
5. 检查使用工具是否符合规定要求。
6. 检查施工环境是否符合施工及安全的需要。

### 三、防水工程的事中监理

#### (一)坡屋面工程的事中监理实施细则：

1. (1)坡屋面钢筋混凝土板验收合格；
- (2)坡屋面表面清理干净。

2.20 厚 1: 3 水泥砂浆找平层。

- (1)水泥、砂子需有合格证书，现场取样需合格；
- (2)检查 1: 3 水泥砂浆配合比的正确性，检查厚度是否满足 20 要求；
- (3)建议找平层内加抗裂外加剂；
- (4)表面养护，观察其表面是否起砂；
- (5)每班次检查配合比及水泥质量各一次；
- (6)及时进行质量的评定，找平层合格后进入下一工序。

3.1.5 厚涂膜防水层（刷三遍）撒绿豆沙一层粘牢。

- (1)涂膜材料需合格，要有复试报告，质量文件齐全，实物应与施工方在施工通知单中所列的样品一样；
- (2)找平层含水率合格，满足涂膜防水层关于含水率的要求；
- (3)要试刷，合格后方准进行大面积涂刷；
- (4)加强施工中的检查验收，每刷一遍均进行总体验收，不经监理检查验收签字，不得进行下道工序施工。

4. 细部构造的监理要点：

- (1)阴阳角、老虎窗折角处，檐沟、斜沟，突出屋面的排气口、落水口等处均有 1-2 遍附加层，且需验收；
- (2)老虎窗应与屋面同时浇筑混凝土；
- (3)穿过屋面与防水层的管道等附件，要在防水层施工前安装好。

5.(1)按批准的施工方案进行跟踪检查；

- (2)防水聚氨脂表面应平整，厚度一致，无脱皮、起壳、裂缝、鼓泡等现象；

(3)防水聚氨脂施工完毕进行屋面试水试验,各种管根突出部位等进行重点围水试验。合格后方准进行下道工序施工。

6. 粘贴 40 厚硬质珍珠岩保温板。

- (1)检查其施工方案、质量标准及有关规定;
- (2)材料有合格证、准用证及有关质量证明文件;
- (3)进行试施工,合格后方准进行大面积施工;
- (4)检查保温板厚度及其密实度;
- (5)每一班次检查 2-3 次,特别注意老虎窗沿沟及外突部分的珍珠岩施工质量,发现问题及时要求施工单位暂停施工。

7. 30 厚 1: 2.5 水泥砂浆,  $\Phi 4 @ 200$  双向钢筋找平。

- (1)检查水泥、砂子  $\Phi 4$  ( $\Phi 5$ ) 钢筋的原材质量;
- (2)检查配比及钢筋绑扎质量;
- (3)检查 30 厚水泥砂浆的厚度;
- (4)检查施工过程的质量,重点验收砂浆表面平整度、密实度及强度,要注意养护,冬季施工要采取相应冬季施工措施。

8. 钉 30 X 25 挂瓦条及专用支架挂英红瓦。

- (1)要求厂家代做技术交底及技术指导;
- (2)要有详细的施工方案,尤其是特殊部位的处理,争取通过挂瓦就能解决屋面渗漏的大部分问题;
- (3)检查挂瓦条的固定方法及挂瓦条的防腐情况;
- (4)检查瓦的搭压方法及固定是否牢固;
- (5)检查整体外观形状,做到横平竖直,布局规则。



## (二)厨房、卫生间的防水监理细则:

### 1. 确保结构施工质量

(1)严格按图纸配合比施工现浇板;

(2)检查混凝土的浇筑方法,浇筑质量,混凝土止水台同时浇筑。

2. 各种水电暖管件要提前安装好,位置要正确,堵洞要有详细技术交底,宜加膨胀剂,混凝土要振捣密实。

3. 20 厚 1: 3 水泥砂浆找平层。

(1)注意配合比;

(2)检查厚度是否正确。

### 4. 涂膜防水材料 2 厚 (刷三遍)

(1)检查基层干燥程度,符合要求后方可涂刷;

(2)管根等处提前刷 1-2 遍且作围水试验;

(3)涂膜防水材料第一遍 1 厚。每遍均经监理检查验收,验收合格后方可进行下一工序施工。注意踢脚高度大于或等于 150 毫米;

(4)注意成品保护;

(5)涂膜防水施工完后,要求施工单位按规定进行蓄水试验;

(6)监理方进行检查验收;

5. 按规定要求进行保护层、面层镶贴的施工,坡度正确,表面不得有积水。

## (三)关于 SBS 防水工程的监理实施细则:

1. 进场 SBS 要有准用证、合格证、现场取样报告;

2. 检查质量保证文件、复试报告与实际是否相符;

3. 检查施工方案及技术交底;
4. 大面积施工前要试铺, 卷材应铺贴在干燥的找平层上;
5. 特殊部位, 如阴阳角、檐口等部位要加铺一层附加层;
6. 屋面与突出屋面结构的连接处, 贴在立面上的卷材高度应大于等于250 毫米;
7. 基层必须洁净、平整;
8. SBS 粘贴牢固, 无滑移、翘边缺陷;
9. 其余分项检查详见聚氨脂防水层。

#### 四、防水层的事后监理

1. 每一分项施工完后都要及时进行检查验收, 坚持上一工序不验收合格, 不得进行下一工序施工。
2. 要先做样板, 样板合格后方准进行大面积施工。
3. 要做好监理经验总结, 及时汇总质量通病并杜绝类似情况的再次发生。
4. 严格验收制度、交接班制度、材料检查制度, 施工方案、施工队伍的审查制度。
5. 加强中间检查次数及质量, 做好质量评定工作。
6. 整理好防水工程有关工程技术资料及监理资料。

附:

##### 1. 冬季施工措施:

- (1)督促施工单位及时做好防水工程的冬季施工措施并加以审查。
- (2)严格按防水层冬季施工要求检查、督促施工单位施工。



- (3)确保找平层的施工质量-防冻(加防冻剂),不积水、不松动、起砂,基层要求干净、干燥。
- (4)特别部位(落水口、檐沟、天沟、排气孔、老虎窗)要提前用附加层处理好,根部基层要抹成光滑圆弧型。
- (5)聚氨脂保温层要注意掌握在合适天气下施工。
- (6)防水层涂刷要注意厚度,SBS 施工要注意粘结力,收口要密封。
- (7)要注意成品保护。
- (8)大风雪及寒冷天气停止施工。

## 2. 安全措施:

- (1)屋面四周要有可靠安全围挡。
- (2)要注意防火、防烧伤。
- (3)各种施工器具施工前要仔细检查。
- (4)注意材料吊装安全。
- (5)施工人员要有可靠防护服装及工具。



## 冬期施工监理细则

### 一、混凝土工程

(一)冬期浇筑的混凝土在受冻前，混凝土的抗压强度不得低于硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥配制的混凝土，为设计混凝土强度的 30%，矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土为设计强度的 40%。

(二)在钢筋混凝土中掺用氯盐类防冻剂时，氯盐掺量按无水状态计算，不得超过水泥重量的 1%，掺用氯盐必须振捣密实。

(三)混凝土所用骨料必须清洁，不得含有冰雪等冻结物及易冻裂的矿物质，在掺用含有钾、钠、锂防冻剂的混凝土中不得混有活性骨料。

(四)拌制掺用防冻剂的混凝土应符合

1. 防冻剂溶液的配制及防冻剂的掺量应符合规范。
2. 严格控制混凝土的水灰比。由骨料带入的水分及防冻剂溶液中的水分均应从拌合水中扣除。
3. 搅拌前应用热水冲洗搅拌机，搅拌时间应取常温搅拌时间的 1.5 倍。。
4. 混凝土拌合物的出机温度不宜低于 10℃，入模温度不低于 5℃。

(五)掺用防冻剂混凝土的养护应符合：

1. 在负温条件下养护严禁浇水，且外漏表面必须覆盖。
2. 混凝土的初期养护温度不得低于防冻剂的规定温度，达不到规定温度时应立即采取保温措施。
3. 掺用防冻剂的混凝土当温度降低到防冻剂的规定温度以下时，其强

度不应小于 3.5 牛/平方毫米。

4. 当拆模后混凝土表面温度与环境温度差大于 15℃ 时，应对混凝土采用保温材料覆盖养护。

(六)混凝土试件的留置除应符合本规范外，应增设不少于两组与结构同条件养护的试件，分别用于检验受冻前的混凝土强度和转入常温养护 28 天的混凝土强度。

## 二、砌体工程

(一)冬期施工所用的材料应符合：

1. 砌筑前应清除块料表面污物、冰霜等，遭水浸冻后的砖或砌块不得使用。
2. 石灰膏、粘土膏和电石膏等应防止受冻，如遭冻结应经融化后方可使用。
3. 拌制砂浆所用的砂不得含有冰块和直径大于 10 毫米的冻结块。

(二)冬期施工不得使用无水泥配制的砂浆。

(三)基土不冻胀时基础可在地基上砌筑；基土有冻胀性时必须在未冻的地基上砌筑。在施工时和回填土前均应防止地基遭受冻结。

(四)氯盐砂浆不得在下列情况下使用：

1. 对装饰工程有特殊要求的建筑物。
2. 处于潮湿环境的建筑物。
3. 配筋、预埋件无可靠防腐处理措施的砌体。
4. 接近高压线的建筑物。
5. 经常处于地下水位变化范围内，而没有防水措施的砌体。

(五)采用冻结法施工应会同设计单位制定在施工过程中和解冻期内必要的加固措施。

(六)采用冻结法施工应保证砌体在解冻期间对强度稳定和均匀沉降的要求。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM



## 加气砼砌块墙体监理实施细则

加气砼砌块墙体节点构造宜选用 L96J125<加气砼砌块墙体构造>图集施工。

### 1. 一般规定

<蒸压加气混凝土砌块>产品质量说明书、堆放和运输：

- ①出厂产品应有产品质量说明书。说明书应包括：生产厂名、商标、产品标记、本批产品主要技术性能和生产日期。
- ②砌块贮存堆放应做到：场地平整，同品种、同规格分 级分等，整齐稳安，宜有防雨措施。
- ③产品运输时，宜成垛绑扎或有其他包装。运输装卸时，宜用专用机具，严禁摔、掷、翻斗卸货。堆置高度不宜超过 2m。加气砼砌块应防止雨淋。

### 2. 砌筑要求

- ①加气砼砌块砌筑时，应向砌筑面适量浇水。加气砼砌块施工时的含水率宜小于 15%；对于粉煤灰加气砼制品宜小于 20%
- ②用加气砼砌块砌筑填充墙时，墙底部应砌烧结普通砖或多孔砖，其高度不宜小于 200mm。填充墙砌至接近梁、板底时，应留一定空隙，在抹灰前或砌筑墙体 5~7 天后采用侧砖、或立砖、或砌块斜砌挤紧，其倾斜度宜为 60° 左右，砌筑砂浆应饱满。
- ③砌筑墙体，应根据预先绘制的砌块排列图进行，并应设置皮数杆。
- ④不同干密度和强度等级的加气砼砌块不应混砌。加气砼砌块也不得和其

它砖混砌。

⑤砌筑时应上下错缝，搭接长度不宜小于砌块长度的  $1/3$ ，并应不小于 150mm。如不能满足时，在水平灰缝内应设置 2 $\Phi$ 6 钢筋或  $\Phi$ 4 钢筋网片加强，加强筋长度不应小于 500mm。

砌块墙的转角处，应隔皮纵、横墙砌块相互搭砌。砌块墙的 T 字交接处应使横墙砌块隔皮端面露头。

⑥纵横墙应整体咬槎砌筑，临时间断可拖斜槎，接槎时，应先清理基面，浇水润湿，然后铺浆接砌，并做到灰缝饱满。

因施工需要留置的临时洞口处，每隔两皮砌体应设置 2 $\Phi$ 6 拉筋，拉筋两端分别伸入先砌筑墙体及后堵洞砌体各 1000mm。

⑦切锯砌块应使用专用工具，不得用斧或瓦刀等任意砍劈。洞口两侧应选用规则整齐的砌块砌筑。

⑧灰缝应横平竖直，砂浆饱满，垂直缝宜用内外临时夹板灌缝。水平灰缝厚度可根据墙体高度与砌块高度确定但不得大于 15mm，亦不应小于 10mm，垂直灰缝以 15mm 为宜，不得大于 20mm。

⑨砌筑时铺浆以一块砌块长度为宜，铺浆要均匀，厚薄适当、浆面平整，铺浆后产即放置砌块，一次摆正找平，如铺浆后不能立即放置砌块，砂浆失去塑性，则应铲去砂重铺；竖向灰缝可采用挡板堵缝法填满、捣实、刮平，也可采用其它能使竖缝砂浆饱满的操作方法。严禁用水冲缝灌浆。

⑩砌筑外墙时，不得留脚手眼。可采用里脚手或双排外脚手。

为避免窗洞下部砌体产生沿  $45^\circ$  角的斜裂缝，凡宽度  $> 600\text{mm}$  的洞口，应窗台板下第一皮砌块灰缝内设置加固钢筋，做法见图集。



### 3. 加气砼外墙内墙面敷设电线管时防止猛烈敲击后出现裂缝

电线暗管敷设时应用手提切割机割槽后，再使用专用镂槽工具，防止产生裂缝。敷管后在管槽两侧射钉后铁丝扎牢，再在槽边钉设镀锌细丝网后用 1:2 水泥砂浆填实、抹平。

墙上埋设电线管时，只能垂直埋设，不得水平镂槽。开竖缝时不得锤斧剔凿，电线管直径不宜大于 25mm，按规定固定好管线，用水冲去粉末，再用砂浆分遍填实，管线埋设应在抹灰前完成。



## 钢筋工程监理细则

本细则仅适用于一般房建工程的钢筋制作和安装，房建中预应力构件和桩基工程的钢筋制作和安装应在具体工程做细则补充。

### 一、钢筋材料

钢筋原材料的采购，进场验收和材料试验复检均按建筑工程原材料、成品、半成品的监理实施细则执行。

### 二、钢筋制作准备

1. 钢筋制作前应先向专业监理工程师提供一份抽筋表，抽筋表应经技术负责人审核签字，不管抽筋表是施工员编制或是由施工班组编制，未经项目技术负责人审核签字，不允许制作。
2. 制作前施工员应负责对班组进行技术交底。交底应包括纠正一些不符合要求的常用作法和容易出现通病的防治。
3. 制作前班组应对材料进行工序交接，未符合原材料监理实施细则要求的材料，不能制作，以免造成返工。
4. 钢筋的表面应洁净，如有油渍，漆污和铁锈应在加工前加以清除干净，对于有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

### 三、钢筋的制作

1. I 级钢筋冷拉调直的冷拉率不宜大于 4%，II、III 级钢筋的冷拉率应不大于 1%，严禁无冷拉率控制地进行冷拉。
2. I 级钢筋末端需作 180° 弯钩时，其圆弧直径不应小于钢筋直径的 2.5 倍，平直长度不小于钢筋直径的 3 倍。II、III 级钢筋需做 90° 或 135° 弯

钩时，对于Ⅱ级钢筋的弯曲直径不宜小于钢筋直径的 4 倍；Ⅲ级钢筋不宜小于钢筋直径的 5 倍。

3. I 级钢筋制作箍筋时，应做  $135^\circ$  的弯钩，弯钩的弯曲直径应大于受力钢筋直径，且不小于箍筋直径的 2.5 倍。弯钩的平直长度应不小于箍筋直径的 10 倍。同时箍筋下料和制作时应考虑梁、柱，主筋外轮廓（外包尺寸），即为箍筋的内包尺寸。

4. 主筋的下料应考虑到主筋的搭接方式，搭接长度，搭接位置和锚固长度，既要保证符合要求，又要力争钢筋头尾浪费最少。

5. 钢筋制作开始时施工专职质检员和专业监理工程师应提前介入制作场地进行抽查，以确保钢筋的制作质量和减少不合格产品返工量。

6. 钢筋制作后应按图纸的钢筋编号，分别堆放并挂牌，以免混淆；属加工场制作的钢筋应出具合格证。

#### 四、钢筋安装前准备

1. 钢筋安装前对前一道工序进行自检评定和工序交接，并根据前一道工序监理实施细则中的要求，报专业监理工程师抽查、认可。

2. 若因赶工要求，需在前工序过程穿插安装钢筋时，应有相应的质量保证措施，否则不能安装。

3. 因某种原因，材料需代换时应征得设计认可签证，代换量较小时也可由施工单位按等强原则，以施工联系单形式报设计签字，盖章认可，不允许私自代换，材料代换设计通知应报专业监理工程师备案。

4. 当有采用焊接方式进行主筋搭接时，均应在焊接前先做焊接试验，其中进口钢材，焊接前还应先进行化学分析试验，当含碳量 $<0.3\%$ 。碳当量  $CH=$

( $C+Mn/6$ ) % $<0.55\%$ , 含磷量 $<0.05\%$ 时, 才可进行电弧焊或闪光接触对焊。

5. 进口钢筋的焊接, 对一般结构应采用 T50X 型焊条, 对于重要结构宜采用 T506、T507 型碱性低氢型焊条。

6. 钢筋焊接工应持有焊工合格证。

## 五、钢筋的安装

1. 柱、梁主筋安装时, 除应按图纸要求的钢筋根数、规格安装外, 应特别注意主筋安装就位要正确 (即标高、轴线、位置应正确, 保护层厚度应标准); 搭接位置、搭接长度和锚固长度应符合施工规范要求, 同时, 梁主筋同截面搭接面积百分率的符合规范要求。

2. 进口钢筋的搭接和锚固长度应在证明其相当于国产钢材的哪一级后, 除日本 SD35 钢筋可直接套用国产 II 级钢材的要求外, 均应套用相应级别钢材的搭接长度和锚固长度后再加 10 倍直径。

3. 柱筋应在封柱模前先绑扎保护层, 梁筋则应在板筋施工前先绑扎保护层, 保护层采用高标号砂浆做垫块时, 垫块制作时可加 108 胶帮助胶结, 其次, 垫块养护时间应足够。混凝土在浇筑时要特别注意钢筋保护层, 要由专人盯班, 发现钢筋位移及时调整。

4. 梁柱的箍筋安装时, 应注意梁、柱头筋是否要求加密, 梁柱交叉的核心肌箍筋可留柱去梁, 不允许留梁去柱或放空, 箍筋安装时应开口错开, 平直长度允许偏差为 1 倍直径。

5. 板筋安装除按图纸要求的规格、尺寸、间距外, 应注意起止第一根钢筋距边不大于 5CM, 属双向板考虑时, 正弯矩受力筋应满绑, 属单向板设计时, 正弯矩受力筋可梅花绑扎, 但四周两排应满绑, 单向板短边筋应安装

在最底层。

6. 板负弯矩筋安装时，应特别注意负弯矩筋有效高度的控制，负弯矩筋在板四个大角位置重叠处负筋不允许减少。

7. 板的负弯矩筋的分布筋除按设计要求的间距布设外，分布筋应连续，不允许有间断。直至与同向负弯矩筋有足够搭接时止，板的负弯矩分布筋除起架立固定作用外，同时也是温度应力的受力筋，应给予足够重视。

## 六、钢筋隐蔽验收

1. 钢筋隐蔽可以完整分项报验，也可以分阶段报验；在工期紧张时，钢筋可以施工段或梁、板正弯矩筋与板负弯矩筋分开报验，但无论是何种报验形式，其报验手续和报验条件应符合要求。

2. 钢筋隐蔽验收时，应在拟验收前 24 小时，填报隐蔽验收通知单。

3. 钢筋隐蔽验收条件：钢筋已自检合格，并填写隐蔽记录同时提供有关质量保证资料和下道工序所需的施工方案和质量保证措施。钢筋自检主要应包括：钢筋的就位正确情况。对梁板而言应特别注意梁筋面的标高。

4. 符合钢筋隐蔽条件时，专业监理工程师应签署验收意见，未经专业监理工程师验收签证，不允许私自隐蔽。

## 七、钢筋隐蔽过程的维护

钢筋隐蔽过程应派专人进行跟班维护，钢筋维护的主要任务是对隐蔽过程人为的踩筋或污染钢筋进行监督和保护，同时对已出现的钢筋移位、变形、脱绑、污染和负弯矩筋有效高度改变的维修和校正，护筋的重点是柱筋移位和板负弯矩筋的有效高度的改变。

山东**建筑咨询有限公司						
一般抹灰工程监理细则						
文件名称		一般抹灰工程		文件编号		
版    本		1.0		生效日期		
编制部门		监理部		页    码		
版权声明		*本程序文件为山东**建筑咨询有限公司之资产，非经本公司 总经理或管理者代表的书面同意不得复制、外传。 *当本公司要求收回时应归还本公司。				
副本分发		受控类型： <div></div> 持有部门： <div></div>				
更    改    记    录						
修订次	实施日期	页码	对应条款	更    改    内    容		文件更改依据
编制				审核		批准



# 一般抹灰工程

## 一、一般抹灰工程（内墙、天棚、外墙的水泥混合砂浆抹灰）

### （一）质量标准：

#### 1、主控项目

（1）、抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净，并应洒水润湿。

检验方法：检查施工记录。

（2）、一般抹灰所用材料的品种和性能应符合设计要求。水泥的凝结时间和安定性复验应合格。砂浆的配合比应符合设计要求。

检验方法：检查产品合格证书、进场验收记录、复验报告和施工记录。（3）、抹灰工程应分层进行。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。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

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

检验方法：观察；用小锤轻击检查；检查施工记录。

#### 2、一般项目

（1）、一般抹灰工程的表面质量应符合下列规定：

a、普通抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整，分格缝应清晰。

b、高级抹灰表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分格缝和灰线应清晰美观。



检验方法：观察；手摸检查。

(2)、护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑；管道后面的抹灰表面应平整。

检验方法：观察。

(3)、抹灰层的总厚度应符合设计要求；水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上；罩面石膏灰不得抹在水泥砂浆层上。

检验方法：检查施工记录。

(4)、抹灰分格缝的设置应符合设计要求，宽度和深度应均匀，表面应光滑，棱角应整齐。

检验方法：观察；尺量检查。

(5)、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均不应小于 10mm。

检验方法：观察；尺量检查。2. 11 一般抹灰工程质量的允许偏差和检验方法应符合表 4. 2. 11 的规定。

3、一般抹灰的允许偏差项目：立面垂直度、表面平整度、阴阳角方正、分格条(缝)直线度、墙裙、勒脚上口直线度普通抹灰允许偏差 4；高级抹灰允许偏差 3 。

检验方法：

a、立面垂直度用 2m 垂直检测尺检查

b、表面平整度用 2m 靠尺和塞尺检查（顶棚抹灰表面平整度可不检查，但应平顺）。

c、阴阳角方正用直角检测尺检

d、分格条(缝)直线度、墙裙、勒脚上口直线度拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查

(二) 应注意的质量问题:

1、门窗洞口、墙面、踢脚板、墙裙上抹灰空鼓裂缝:

a. 门窗框两边塞灰不严，墙体预埋木砖间距过大或木砖松动，经开关振动，在门窗框处产生空鼓裂缝。故应重视门窗框塞缝，作为一道工序施工，并应经检查验收

b. 基层清理不干净或处理不当，墙面浇水不透，抹灰后砂浆中的水分很快被基层吸收，影响粘结力，应认真清理和提前浇水，砖墙可提前一天浇水，一般浇二遍，使水渗透入砖墙里面约达 8~10mm 即可达到要求。

c. 基层偏差过大，一般抹灰层过厚，干缩产生裂缝，应分层赶平，每遍厚度宜为 7-9mm。

d. 配制砂浆的原材料质量不符合要求，应按设计要求进材料。

2、抹灰面层起泡，有抹纹、曝灰开花:

a. 抹完罩面灰后，压光跟得太紧，灰浆没有收水，故压光后多余水气化后产生起泡现象;

b. 底灰过分干燥，因此要浇透水，抹罩面灰后，水分很快被底灰吸走，故压光时容易出现抹纹或漏压。

c. 淋制面灰时(包括底灰)，对欠火灰、过火灰颗粒及杂质应过滤彻底，保证灰膏熟化时间，否则抹灰后遇水或潮湿空气就继续熟化，体积膨胀造成抹灰表面爆裂，出现开花。

d. 抹灰面不平，阴阳角不垂直、不方正，抹灰前要认真做灰饼和冲筋，

使冲筋交圈，阴阳角处亦要冲筋，顺杠找规矩。

e. 管道后抹灰不平、不光、管根空裂等，应按规范安放过墙套管，管后抹灰准备专用工具(鸭嘴铁抹子)，工作细致即能克服。

### (三) 抹灰工程的质量预控

1. 抹灰工程进行之前结构工程必须经监理工程师、质检部门验收合格。

2. 抹灰前应督促承包单位做好以下检查和修正：

(1) 检查门窗框位置是否正确，与墙连接是否牢固，水泥砂浆或混合砂浆分层嵌塞密实。

(2) 将需抹灰面剔平，对混凝土蜂窝、麻面、露筋等处应剔到实处，做好修补。

(3) 管道穿越的墙洞、脚手眼、模板洞和楼板洞用相应的材料嵌实。

(4) 各种管道已安装完毕，电线管、消防栓箱、配线盒用纸堵严。

3. 所采购和进入施工现场的材料已正式检验，色泽、质量除应有产品合格证外，还应自检和经监理工程师认可。

4. 正式大面积抹灰前先做样板间，经鉴定合格和确定施工方案后再安排正式施工。

### (四) 抹灰工程施工质量控制要点

1. 注意检查处理基层上的残余砂浆、灰尘、污垢和油渍，应清理“毛化处理”，基层面必须充分淋水润透(一般应在抹灰前一天进行，一天浇两遍，砖墙渗透水深度达 8-10mm)。

2. 基层垂直度、平整度较差，抹灰厚度局部应分层补平(每遍厚度宜为 7-9mm)。

3. 注意巡视成活后的质量，及时发现不合格的部位联系处理，必要时以书面通知提出修改意见。
4. 注意成品保护和湿润养护。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM



## 铝合金门窗工程监理细则

本细则仅适用于一般工业与民用建筑工程中各系列的推拉和平开的，铝合金门窗的制安，有特殊专业要求的铝合金门窗和幕墙可在具体工程中再做补充细则。

### 一、监理依据

1. 现行施工规范及统一评定标准。
2. 国家建筑标准设计图集。
3. 华东地区建筑标准设计协调项目图集。

### 二、原材料及配件质量要求

1. 铝合金各系列型材膜壁厚度和物理性能指标应符合《铝合金建筑型材》GB5237 的要求。

2. 铝合金表面阳极氧化膜厚度应大于  $10\mu\text{M}$ ，阳极氧化复合膜厚度应大于  $10\mu\text{M}+7\mu\text{M}$ 。

#### 3. 配件选用

(1) 平开窗的滑撑和合页应采用不锈钢产品；推拉门用的滑轮应采用不锈钢带轴承滑轮；推拉窗滑轮应采用工程塑料滑轮或尼龙质滑轮，严禁采用普通塑料滑轮。

(2) 窗锁应采用挤压铝型材或铸铝窗锁，反对采用硬塑窗锁或其它金属窗锁。

(3) 考虑铝合金在实际使用过程，螺钉的锈蚀很快，因此，平开窗全窗和推

拉窗下高度范围的所有连接及固定的螺钉或螺栓均要求采用不锈钢产品，其它范围及门的螺钉和螺栓可采用镀锌产品。

(4)为避免产生电腐蚀现象，组合挺过度材料应采用不锈钢型材。

(5)铝合金门窗所用的密封胶可采用硅酮胶，聚硫胶，丙烯酸酯胶。

(6)铝合金门窗安装固定用的连接件尺寸如下：镀锌铁卡应大于  $140 \times 20 \times 1.5\text{MM}$  射钉应大于  $3.7 \times 42\text{MM}$ 。

(7)铝合金型材与水泥砂浆接触面需涂刷的防腐绝缘涂料应选用氯化橡胶，氯磺化聚乙烯或沥青防腐涂料。

(8)所有型材及配件应有产品出厂合格证。

### 三、铝合金门窗制安队伍要求

1. 铝合金门窗应由已取得铝合金制安的生产许可证，且经主管部门年审通过的队伍承担，不具备铝合金门窗制安的施工总承包单位应根据合同规定分包给有资质的单位制定，并应签定分包合同。

2. 根据总承包单位对分包质量负责的原则，铝合金制安过程总包单位应进行质量控制，并负责与其它工种之间的协调。

### 四、铝合金门窗制作要求

1. 铝合金门窗制作下料应实测或复核设计图纸提供的洞口尺寸、图集要求的门窗实际制作尺寸及图集组合图形进行下料；下料时应特别注意扇与框的搭接宽度，同一单体工程采用的铝材应为同一厂家产品，反对混用。

2. 铝合金型材的裁制和开榫，开锁眼应采用机械冲剪，以确保裁口平直无毛刺和避免氧化膜损伤。反对采用砂轮或剪刀进行切割。

3. 铝合金门窗拼装时，框扇配合严密，间隙均匀，特别对平开窗 45 度配



合角接缝和推拉门窗框扇 90 度开榫对合间隙应不大于 0.5mm。

4. 铝合金推拉窗在制作时，下框应在距两端 8CM 处各设泄水孔，中间每隔 50CM 设一孔，并在上框外扇槽内对称位置设置专用防止从外面拆卸窗扇的安全装置。

5. 铝合金门窗拼装后应在除四周离边角 18CM 处设一点连接件固定点外，中间每间隔 40CM 再设一点，连接件两端应伸出框外，连接件与门窗框应采用抽芯铝质铆钉铆接。

6. 铝合金门窗扇的玻璃安装应在槽内先垫弹性橡塑垫块，严禁玻璃与铝合金直接接触，考虑玻璃的固定及密封材料的使用寿命，玻璃槽要求采用密封胶直接填满，反对采用橡胶密封条。（密封胶要求填塞均匀，厚度足够，转角滑顺）

7. 铝合金门窗加强气密性毡条，应足够长，且接合饱满不自由脱落。

8. 门窗框扇制作后应配对预装，框扇安装前先冲配锁眼，定公锁位，以免错位。

9. 门窗制作后，装饰面应采用保护胶带贴封。

10. 铝合金门窗制作后，制作厂家应对铝合金门窗进行制作评定，并出具产品合格证，产品合格证应包括型材物理性能复检指标，门窗制作厂家的有效期内试验的抗风压、水密性、气密性、隔音试验报告。

## 五、铝合金门窗安装要求

1. 铝合金门窗框安装前框与砂浆接触面应先涂刷防腐绝缘涂料。（当采用阳极氧化复合表膜处理的型材与水泥砂浆的接触面可不涂防腐层）

2. 铝合金门窗框安装前，单体的外墙内外面打底应完成，且外墙装饰面模



数已确定，才可进行铝合金门窗框定位，铝合金门框的标高和位置应由总包单位统一确定（应考虑提位）并做好交底。

3. 铝合金门窗定位后应先在四周垫木条固定，后再进行连接件固定，铝合金连接件与墙体的连接，砖墙不允许采用射钉连接。（遇到砖墙时，应首先根据连接件固定位置在砖墙上预埋标准砖大小的砼预制块）。

4. 门窗框后塞缝若设计无特殊要求，可采用水泥砂浆填塞，水泥砂浆填塞应分层进行，并在框四周的内外各留 5~8MM 深的槽口，后填建筑密封膏，建筑密封膏填塞前应先进行基层清理，密封膏应填塞均匀，顺滑。

5. 门窗框后塞缝填塞时，不能用砖石块，填塞硬挤四周垫桩及时撤离，填塞边缝时应配合靠尺控制边框垂直，填塞上下框后塞缝时，则应配合水平尺控制水平，以免框变形。

6. 在后塞缝填塞过程，不允许在框上踩压，同时应避免将水泥浆直接粘到铝合金门窗上，一旦出现，应采用温水浸泡擦洗干净，严禁采用金属物直接刮剥

7. 门窗扇安装后应进行调试，安装后应开启灵活，扇槽搭接均匀。

## 六、铝合金门窗的验收

1. 铝合金门窗批量制作前应先样品确定和所用配件认可。

2. 铝合金门窗制作过程专业监理工程师还应到厂家抽查复检。

3. 铝合金门窗进场时，总包单位应组织验收，不合格门窗应及时退场。

4. 铝合金门窗安装后应进行安装分项评定，并办理交接。



## 刷乳胶漆工程监理细则

### 1. 质量标准:

(1)、主控项目: 材料品种、颜色应符合设计和选定样品要求, 严禁脱皮、漏刷、透底。

(2)、一般项目: 属中级油漆基本项目标准如下:

a. 透底、流坠、皱皮: 大面无, 小面明显处无。

b. 光亮和光滑: 光亮和光滑均匀一致。

c. 装饰线: 分色线平直, 偏差不大于 1 mm (拉 5m 线检查, 不足 5m 时拉通线检查)。

d. 颜色刷纹: 颜色一致, 无明显刷纹。

### 2. 应注意的质量问题:

(1)、透底: 产生原因是漆膜薄, 因此刷涂料时除应注意不漏刷外, 还应保持涂料乳胶漆的稠度, 不可加水过多。

(2)、接槎明显: 涂刷时要上下刷顺, 后一排笔紧接前一排笔, 若间隔时间稍长, 就容易看出明显接头, 因此大面积涂刷时, 应配足人员, 互相衔接。

(3)、刷纹明显: 涂料(乳胶漆)稠度要适中, 排笔蘸涂料量要适当, 多理多顺, 防止刷纹过大。

(4)、分色线不齐: 施工前应认真划好粉线, 刷分色线时要靠放直尺, 用力均匀, 起落要轻, 排笔蘸量要适当, 从左向右刷。

(5)、涂刷带颜色的涂料时, 配料要合适, 保证独立面每遍用同一批涂料, 并宜一次用完, 保证颜色一致。



# 现场施工安全监理实施细则

## 一、编制依据及原则

### (一) 编制依据:

1. 《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分) 2002 年版;
2. 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ46-88;
3. 《建筑施工高出作业安全技术规范》 JGJ80-91;
4. 《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ33-2001;
5. 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ130-2001 ( 2002 年局部修订 );
6. 《建筑施工门式钢管脚手架安全技术技术规范》 JGJ128-2000;
7. 《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》 JGJ88-92;
8. 《建筑施工安全检查标准》 JGJ59-99;
9. 《建设工程监理规范》 GB50319-2000
10. 《中华人民共和国建筑法》
11. 《建设工程安全生产管理条例》
12. 《山东省建筑安全生产管理规定》

国家及省、市现行的安全生产、文明施工及环保等有关规定;  
其他有关安全施工规范、规程、验收标准;

## (二) 编制原则:

“安全生产、预防为主”。

## 二、监理单位的安全责任和义务:

1. 工程监理单位和监理工程师应当依法对建筑工程实施安全监理，并承担相应的安全监理责任。
2. 总监理工程师对工程项目的安全监理负总责；工程项目监理人员按照规定，对所承担的安全监理工作负责。
3. 监理工程师应当按照工程监理规范的要求，采取旁站、巡视和平行检验等形式，对施工单位执行安全生产的法律、法规和标准、规范及落实安全生产责任制、施工安全措施等情况进行监理，并对施工现场依法事故的危险源和薄弱环节进行重点监控。
4. 监理工程师在实施监理工程中，发现存在重大事故隐患的，应当要求施工单位停工整改；对重大事故隐患不及时整改的，应当立即向建设行政主管部门报告。

## 三、监理工程师在安全控制中的主要工作:

1. 协助施工单位从立法合组织上加强安全生产的科学管理；贯彻、执行国家关于施工安全生产管理方面的方针、政策、法规、制度、条例；拟定安全生产管理规章和安全操作规程；实行专业管理和群众管理相结合的监督检查管理制度。

2. 协助施工单位建立和完善有关安全生产制度，如安全生产责任制度、管理制度、检查制度、教育制度、李会制度、统计分析和报告制度；参与组织施工人员，尤其是队特殊工种盒危险作业的工人进行安全知识教育、安全技术培训、考核，以防患于未然。
3. 审核施工组织设计、施工方案和施工技术措施时，同时要审核有无安全技术措施方案，使之符合安全施工的要求。
4. 审核新技术、新工艺、新结构、新材料、新设备等方案时，同时要审核有无相应的安全技术操作规程。

在现场旁站监理中，发现隐患，应督促有关人员限期解决；对违章指挥、违章作业，应立即制止。

5. 针对施工中的不安全因素，研究并采取有效的安全技术措施，改善劳动条件，消除不安全因素，预防工商事故的发生，做好安全控制监督检查工作，及时参与组织安全事故的调查分析和处理。
6. 研究施工过程中有损职工身体健康的各种职业病和职业性中毒的防范措施，变有害作业为安全作业。
7. 在安全控制中应重点控制“人的不安全行为”和“物的不安全状态”而有应以人为安全控制的核心。这是因为从系统观点出发，安全系统工程就是以人为中心的人—机工程。

#### 四、安全事故的预防：

预防安全事故，应遵照下述要点：

1. 要牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，坚决贯彻管生产必须管安全的原则，把安全生产放在重要议事日程上来，作为头等大事来抓。



认真落实有关“安全生产，文明施工”的规定。

2. 严格执行安全生产责任制度，使各级领导、各职能系统都负起责任，确保各项生产制度、计划、措施的实现。
3. 建立健全安全专职机构，加强安全部门的领导，严格执行安全检查制度，以查思想、查制度、查纪律、查领导、查隐患为主要内容。结合季节特点，开展防洪、防雷电、防坍塌、防高空坠落、防煤气中毒等“五防”检查。做到边查、边改。
4. 安全技术措施要有针对性，安全交底要认真细致，确实起到保证安全施工的作用。现场内的各种材料、施工设施，必须按施工平面图进行布置，现场内安全、卫生、防火设施要齐全。
5. 要切实保证职工在安全的条件下进行施工作业。施工中搭设的各种脚手架、井子架等临时设施，均要符合国家规程的标准，要正确设置使用安全网。在施工现场安装的机电设备，要保持良好的技术状态，严禁机电设备“带病”运转。一切机电设备的安全防护装置都要齐全、灵敏、有效。
6. 加强对职工安全技术知识教育、培训，坚决制止违章指挥和违章作业，凡进入施工现场的工作人员，必须严格执行按规定佩戴安全帽、高处作业及安全带和现场禁止吸烟的规定。施工现场的危险部位，要设安全色标、标语或宣传画，随时提醒职工注意安全。
7. 严肃对待施工现场发生的已遂、未遂事故，把一般事故当作重大事故抓，未遂事故当作已遂事故来抓，对查出的事故隐患，做到“三定”，即：定解决负责人、定解决时间、定解决措施，并按期复查，督促解



决。

8. 严格贯彻执行“伤亡事故的调查处理制度”。调查处理伤亡事故，要做到“三不放过”，即：事故原因分析不明不放过，事故责任者和群众没有受到教育不放过，没有防范措施不放过。对事故责任者要严肃处理。

## 五、现场施工安全生产管理

1. 施工管理人员、工程技术人员，必须熟悉与建筑施工有关的安全规程、条例、标准、规范等各项规定；各工种工人必须熟悉本工种安全技术操作规程，否则不许参加施工。
2. 凡土建、吊装、安装等多单位在同一个现场施工，为使能够加强统一管理，应有总包、分包负责人共同组成现场指挥部，共同拟定确保安全生产的措施并建立安全生产安全责任制，密切配合，统一管理，尽量减少多层作业，定期对工人进行安全教育培训，定期召开安全生产会议、组织安全检查，及时整改危险隐患，把事故消灭在发生之前。
3. 工程施工前施工单位必须编制《施工组织设计》并报监理单位审批，《施工组织设计》编制中应包含具体的安全生产措施且针对性要强，否则不准施工。
4. 工程开工前，施工技术部门应对生产班组进行施工组织设计或施工方案进行技术交底。具体交待安全技术措施，安全技术交底必须以书面形式进行，交底双方均要在安全交底书上签字。
5. 特殊工种施工人员须持证上岗。
6. 施工现场应设置安全标志平面布置图并按图设置安全及警示标志。
7. 施工现场还应符合文明施工的有关规定。

## 六、安全技术操作规程

### 施工现场：

- 1、参加施工的工人，要熟知本工种的安全技术操作规程，在操作中，应坚守工作岗位，严禁酒后操作。
- 2、正确使用个人防护用品和安全防护措施，进入施工现场必须戴安全帽，禁止穿拖鞋或光脚。在没有防护措施的高处悬崖和陡坡施工，必须系安全带。上下交叉作业有危险的出入口要由防护棚或其它隔离设施，距地面 3 米以上作业要有防护栏杆、挡板或安全网。安全帽、安全带、安全网要定期检查，不符合要求的严禁使用。
- 3、施工现场的脚手架，防护设施，安全标志和警示牌不得擅自拆动。
- 4、施工现场的洞、坑、沟、升降口、漏斗等危险处，应有防护设施或明显标志。
- 5、施工现场要有交通指示标志，交通频繁的交叉路口应设指挥。
- 6、工地行驶斗车、小平车的道路坡度不得大于 3%道路终点应设有车挡。
- 7、坑槽施工，应经常检查边壁土质稳定情况，发现有裂纹，疏松或支架走动，要随时采取加固措施。根据土质，沟深水位，机械设备重量等情况，确定堆放材料和施工机械距坑边距离。

### 机电设备;

- 8、 机械操作要束紧袖口，女工发辫要挽入帽内。
- 9、 机械机座必须稳固，转动部位要安设防护装置。
- 10、 工作前必须必须检查机械仪表、工具等，确认完好方准使用。
- 11、 电器设备和线路必须绝缘良好，电线不得与金属绑在一起，各种电动工具必须按规定接零、接地并设单机一标准配电箱。
- 12、 施工机械和电器设备不得带病运转和超负荷作业。
- 13、 架空输电线路要符合安全距离规定，如输电线路在安全距离内又不能停电，必须按规定做防护。

### 高处作业:

- 14、 从事高处作业人员要定期体检，凡患高血压、心脏病、贫血病、癫痫病以及不适于高处作业的不得从事高处作业。
- 15、 高处作业衣着要灵便、禁止穿硬底和带钉易滑的鞋。
- 16、 高处作业用材料要堆放平稳，上下传递物件禁止抛掷。
- 17、 梯子不得缺档、不得垫高使用、下端应采取防滑措施。
- 18、 龙门架、吊笼、吊物要有可靠的安全停靠装置，严禁乘人上下。

### 架子工:

- 19、 钢管脚手架应用外径 48——51 毫米、壁厚 3—3.5 毫米的钢管有严重锈蚀、弯曲、压扁或裂纹的不得使用。
- 20、 扣件应有出场合格证明，发现有脆裂、变形、滑丝的禁止使用。
- 21、 钢管脚手架得立杆应垂直稳放在金属底座及垫木上，立杆间距不得大于 2 米，接头错开，大横杆砌体脚手架不大于 1.2 米、装饰脚手架不大于 1.8 米，接头错开。小横杆间距不大于 1.5 米，要用扣件连接拧紧螺栓。
- 22、 脚手架的负荷量，每平方米不能超过 270 公斤，如加大负荷量，应按照施工方案进行打设。
- 23、 脚手架两端、转角处以及每隔 6—7 根立杆应设剪刀撑。脚手架每高 4 米，水平每隔 7 米，必须同建筑连接牢固。
- 24、 脚手板必须满铺，宽度不得低于 1.2 米 。距墙面不得大于 20 厘米，不准有探头板，帮扎牢固，转弯处应交叉搭接，用木块垫平扎牢。
- 25、 翻脚手板应两人由里往外按顺序进行，必须挂牢安全带。
- 26、 上料及斜道铺设宽度不得小于 1.5 米，坡度不得大于一比三，防滑条间距不大于 30 厘米。
- 27、 脚手架的外侧、斜道和平台要挂符合规定的密度网，帮扎 1 米高的防护栏杆和 18 厘米高得挡脚板。
- 28、 吊篮应严格按照设计进行安装，悬挂吊篮钢丝绳围绕，挑梁不得

小于三圈，卡头的卡子三个，每个吊篮保险绳用两根，使用要有效。

- 29、用手扳葫芦升降的吊篮，操作时两人要同步精力要集中。
- 30、脚手架拆除周围应设围栏或警示标志，并设专人看管禁止人入内。拆除应按顺序由上而下，一步一清，拆除的脚手板、架杆、扣件等应向下传递或用绳子吊下严禁网下投仍。

### 瓦工：

- 31、搬运石料要拿稳放牢，绳索工具要牢固，两人抬运要互相配合，动作一致，用车子或筐运送，不要装的太满，防止滚落伤人。
- 32、往坑槽运石料，应用流槽或吊运，下方不准有人。
- 33、上下脚手架应走斜道，不准站在墙上做砌筑，划缝检查大角垂直度和清扫墙面等工作。
- 34、砌砖使用的工具应放在稳妥的地方，斩砖应面向墙面工作完毕应工完料净，防止掉落伤人。
- 35、室内抹灰使用的木凳、金属支架应搭设平稳牢固、脚手板跨度不大于 2 米，架上堆放材料不得过集中，在同一跨度内不应超过两人操作。
- 36、不准在门口、暖气片、洗脸池等器具上搭设脚手架、阳台部位粉刷，外侧必须安全网，严禁踏脚手架的护栏和阳台栏杆进行操作。
- 37、贴面使用预制件、大理石、瓷砖等堆放整齐平稳，安装要稳拿稳

放，带灌浆凝固后方可拆除临时支撑。

- 38、使用磨石机应戴绝缘手套，穿胶鞋，电源线不破皮漏电，金刚沙块安装必须牢固，方准使用。

### 建筑木工操作规程：

- 39、对在建工程结构要熟悉，制作模板前所用机具要有操作规程及安全技术交底。
- 40、使用圆盘锯操作前应进行检查，锯片不得有裂口、螺丝应上紧。
- 41、操作要戴防护眼镜，站在锯片一侧，禁止站在与锯片同一直线上，手臂不得跨越锯片。
- 42、平刨必须有安全防护装置。
- 43、刨料应保持身体稳定，双手操作。刨大面时，手要按在料上面，刨小料时，手指不低于料高的一半，并不少于 3 厘米，禁止手在料后推送。
- 44、压刨机使用，送料接料不准戴手套，并应站在机床一侧，刨削量每次不得超过 5 毫米。
- 45、模板支撑不得使用腐朽、扭裂、劈裂的材料，顶撑木要垂直，基础要平整坚实并加垫木钉牢，并用横顺拉杆和剪力撑拉牢。
- 46、支模应按工序进行，模板没有固定前，不得进行下道工序，禁止利用拉杆支撑攀登上下。
- 47、支设 4 米以上的独立柱、梁模板四周必须顶牢，操作时要搭设工

作台、不得站在柱模梁底上操作行走。

### 模板木工机械操作规程

- 1、圆盘锯操作前应进行检查，锯片不得有裂口、螺丝应上紧。
- 2、操作要戴防护眼镜，站在锯片一侧，禁止站在与锯片同一直线上，手臂不得跨越锯片。
- 3、进料必须紧贴靠山，不得用力过猛。锯窄料应用推棍，接料使用刨钩，于硬节要慢推不得用手硬拉。
- 4、平刨必须有安全防护装置，否则禁止使用
- 5、刨料应保持身体稳定，双手操作。刨大面时，手要按在料上面，刨小料时，手指不低于料高的一半，并不少于 3 厘米，禁止手在料后推送。
- 6、刨厚度在 1.5 厘米、长度在 30 厘米及有戗槎、节疤得料，减慢推进速度，并必须用压板推棍推进。
- 7、刨机送料接料不准戴手套，送料时手指必须离开滚筒 20 厘米接料必须待料走出台面。

### 钢筋工操作规程

- 1、钢材半成品等应按规格、品种分别堆放整齐，制作场地要平整，工作台要稳固，照明灯具必须加网罩。



- 2、 拉直钢筋卡头要卡牢，地锚要结实稳固，拉筋沿线 2 米区域内禁止行人。
- 3、 展开圆盘钢筋一头卡牢，防止回弹，切断时要先用脚才紧。
- 4、 人工断料工具必须牢固，掌克子和打锤要站称斜角，断小于 30 厘米的短料，应用钳子夹牢。
- 5、 在高处、深坑绑扎钢筋和安装骨架，必须搭设脚手架和马道。
- 6、 绑扎立柱、墙体钢筋不得站在钢筋骨架上和攀登骨架上下，柱筋在 4 米以上应搭设工作台，柱梁骨架应用临时支撑拉牢。
- 7、 绑扎高层基础建筑的圈梁、挑檐、外墙、边柱钢筋应搭设脚手架挂好安全网或挂号安全带。
- 8、 吊钢筋骨架，下方禁止站人，必须待骨架降落到 1 米以内靠近就位支撑好方可摘钩。

### 钢筋机械操作规程

- 1、 切断钢筋禁止超过机械的负荷能力，机械运转正常方准断料。
- 2、 切长钢筋时应由专人扶住，操作动作一致，不得任意拖拉。
- 3、 切断机旁应设放料台，机械运转中严禁用手清除刀口附近的短头和杂物，在钢筋摆动范围和刀口附近，非操作人员不得停留。
- 4、 调直机械上不准堆放物件，以防机械震动落入机体。
- 5、 钢筋装压滚，手与压滚应保持一定距离，机械运转中不得调整滚筒，严禁戴手套工作。



- 6、 弯曲钢筋要贴近挡板，注意插头的位置和回转方向，不得开错。
- 7、 弯曲长钢筋应有专人扶住，并站在弯曲方向外面，互相配合不得拖拉。
- 8、 电焊机应安放在干燥的地方，平稳牢固，要有可靠的接地装置，导线绝缘良好。
- 9、 操作时应戴防护镜罩和手套，并站在绝缘板或木板上，工作棚要用防火材料搭设，棚内或操作区禁止堆放易燃易爆物品，并备有灭火器材。

### 混凝土工操作规程

- 1、 车子向搅拌机料斗到料，应有档车措施，不得用力过猛和撒把。
- 2、 用井架运送时，小车不得伸出笼外，车轮前后要挡牢，稳起稳落。
- 3、 浇灌混凝土使用的溜槽及串筒必须连接牢固，操作部位应设有护身栏杆，不准站在流槽帮上操作。
- 4、 用输送泵输送混凝土，管道接头，安全阀必须完好，管道的支架必须牢固，输送前必须试送，检修必须卸压。
- 5、 浇灌框架、梁、柱混凝土应搭设操作台，不得直接站在模板或支撑上操作。
- 6、 浇捣拱形结构，应自两边拱脚对称同时进行，浇圈梁、雨棚、阳台应设防护措施，浇灌料斗仓，下口应先行封闭，并铺设脚手架，以防人员坠落。

- 7、 使用振动棒应穿胶鞋，湿手不得接触开关，电源线不得有破皮或漏电处。

### 油漆、粉刷、玻璃工操作规程

- 1、 各类油漆和它易燃，有毒材料，应存放在专用库房内，不得与其它材料混放，挥发性油料应装入密闭容器内妥善保管。
- 2、 库房应通风良好，不准住人，并设有消防器材和严禁烟火标志。
- 3、 用汽油、松香水、丙酮等调配油料，戴好防护用品，严禁吸烟。
- 4、 在室内喷刷油漆，要通风良好，周围不准有火种。
- 5、 刷外开窗扇，必须将安全带挂在牢固的地方，刷风檐板，水落管等应搭设脚手架或吊架，刷铁皮屋面油漆应设置活动板梯，防护栏杆和安全网。
- 6、 粉刷外墙墙面，应搭设脚手架或吊架，脚手架要铺满架板和搭设护栏。吊架要有保险绳，绝对牢固使用。
- 7、 内墙粉刷要打设脚手架或马凳，操作面要牢固稳定。
- 8、 截割玻璃，应在制定场所进行，下脚料集中对方，及时处理，搬运玻璃要戴手套。
- 9、 在高处安装玻璃，应将玻璃方平稳，垂直下方禁止通行，安装屋顶采光玻璃，应铺设脚手板或其它安全措施。

## 七、关于施工安全保证措施的监理

### 组织管理措施

(一) 施工单位应建立健全安全生产组织体系，加强对安全工作的领导。

1、公司成立安全生产委员会，总经理任主任。在公司安全生产委员会的领导下，成立安全施工考核小组，定期和不定期地到施工现场进行指导工作。

2、项目建立安全生产委员会分会，各项目部经理为分会主任，成员由下属各单位的主要负责人组成。各经济联合体成立安全文明领导小组，并设专职安全员，实行领导安全生产值日制度。解决和处理生产中的安全问题和进行巡回安全监督检查。

3、按照公司要求建立安全保证体系，设专职安全员。

### (二) 施工单位应强化安全文明的管理

1、建立健全以安全生产责任制为中心的各项安全管理制度，使整个施工现场做到规范化、标准化。附加临设使用彩板房，路面硬化、平坦、整洁，施工过程中保持畅通，物料按平面图堆放整齐，建筑垃圾集中堆放清运和建立“三室”(即医疗保健室、文化娱乐室、淋浴更衣室)。“三室”，办公室、职工宿舍要保持整洁、卫生，物品要摆放整齐，距有毒有害物质场所 30 米以外，并做到场地平整，清洁无污水，食堂内生熟食分开，有防蚊蝇、鼠的设施。职工饮水保持卫生，水桶加盖加锁，炊事人员必须持健康证上岗。现场上的管理人员应佩戴证明其身份的证卡。

2、主动与周边有关社区、关系单位、群众搞好合作关系，采取有效措施，保持周边环境的安定团结，发挥好文明窗口的作用，树立企业形象。

3、成立专门安全生产管理小组，出入口设门卫，协助厂区警卫禁止非施工人员进入现场。对现场施工人员加强安全文明意识的教育，规定所有施工人员在有限的施工区域内活动，禁止不文明行为、语言的发生。严禁家属小孩进入施工现场，如发现将按规定给予重罚。

（三）施工单位应加强安全宣传和法制教育，做好安全技术培训工作

1、各级领导，特别是经济联合体的领导，要经常宣传安全文明生产的重要性，正确处理安全与效益的关系，教育职工严格执行各自工种的操作规程和规章制度，做好本职工作，确保自身和他人的人身安全。

2、建立职工花名册，教育卡和各种教育记录，施工现场要设置“六板二图一表”和针对性强的安全宣传画、标语牌，实现安全生产制度化，监督检查标准化，安全资料规范化。

3、特种作业人员必须经国家规定的有关部门进行安全教育和安全技术培训，并经考核合格后方能持证上岗。

（四）认真贯彻执行安全文明生产技术措施

组织专人根据施工现场的实际情况，编写全面的切合实际的安全技术措施，编写施工用电平面布置图和接线图的施工组织设计，并报公司安全文明处审批。严格分部分项工程安全技术交底，项目技术负责人要根据现场施工条件有的放矢的向操作人员进行详细的安全技术措施交底，并严格交接制度，严禁走过场，工程负责人经常督促、检查实施情况，确保安全文明生产。

### （五）施工单位应严格安全检查制度

1、项目部进行周检，检查一律按部颁《建筑施工检查标准》评分考核。

2、各施工现场必须使用合格安全防护用品，电气产品（标准配电箱、五芯电缆）和架设机具，不合格产品一律不得使用。

3、查出的事故隐患，工程负责人要认真对待，定人定时积极落实整改，安全处因重大事故隐患对单位工程写出书面停工通知单的，现场负责人要立即向项目部的领导汇报，项目部负责人接到通知后，应立即组织有关人员进行专题研究，制定相应措施，督促整改。

（六）项目部在使用工人上要严格把关，要为工人提供合格的、行之有效的安全防护措施，发现不安全因素要及时向施工管理人员反映，施工负责人要认真组织整改，项目部、安装公司对经联体队伍全面实行合同管理。

（七）各种起重机械必须使用合格产品，并且在组装前，将型号、使用说明书、出厂合格证等有关资料报安全工程师验收，否则不准进入施工现场。组装拆除的人员，必须经特殊工种操作培训，否则坚决不准安装。大型设备在拆装运输过程中，必须严格遵守操作规程。

### （八）施工单位应严格执行现场周边交通法规，确保交通安全

加强对驾驶员的法规教育，严禁酒后开车，要保证良好的车容车况，不带病出车，防止意外事故的发生，对违反交通法规和发生交通事故的违章人员，要从严处理。

### （九）施工单位应加强安全生产管理

1、建立安全责任制：公司副总经理、项目部经理负责安全生产。项目部设安全员，班组设兼职安全员，责任落实到人。经济承包有安全指标和奖罚办法。

2、安全教育：施工人员进入现场必须进行安全教育，组织学习与认真贯彻执行安全操作规程。

3、安全技术交底：做好分部分项工程安全技术交底，交底内容要有针对性，交接双方必须签字。

4、特种作业：操作人员必须经培训合格，持有上岗证，才可进行操作。

5、安全检查：执行专职日巡检制、班组周检制度，并及时写出书面记录。如发现事故隐患，要定人、定时间、定措施整改，并由安全员监督执行。

6、现场设立十项安全措施及有针对性的安全宣传牌。

7、现场财务室、材料仓库等防盗安全措施规范齐全。

8、现场安全生产管理资料有专人负责，分类齐全，做到规范化、标准化。现场安全员必须佩戴袖标。

### 关于主体结构施工安全防护措施的监理

施工单位应成立以项目经理为核心的安全生产领导小组，设专职安全员统抓各项安全管理工作，班组设兼职安全员，对安全生产进行目标管理，层层落实责任到人，使全体施工人员认识到“安全第一”的重要性。

1、教育工人遵守有关安全生产的法律、法规和施工现场安全技术规范，并采取维护安全、防范事故、预防火灾、中毒等措施。



2、工程开工前为工地备齐安全生产防护用品，包括：安全网、安全帽、配电箱、五芯电缆、漏电保护器等。安全标志牌必须符合标准。

建筑施工现场所有安全防护用品应是质量可靠的产品，严禁假、冒、伪劣产品进入施工现场。

3、工人中设兼职安全员 1~2 名，并成立现场安全生产领导小组，成员应由分管生产的主要负责人及其他负责同志组成，并按规定制定周检查制度。

4、加强现场施工人员的安全意识，对参加施工的全体职工进行上岗安全教育，增加自我保护能力，使每个职工自觉遵守安全操作规程，严格遵守各项安全生产管理制度。并对各部位采取有效的安全措施，堵塞各种安全漏洞，向参加操作的人员做好书面安全交底，创造一个清洁的环境，树立文明施工现场的样板。施工队伍必须建立健全职工安全培训制度，凡未经安全培训教育的，不得上岗作业。各类特殊作业人员必须经培训考核后持证上岗。

5、所有安全措施及架子，任何人不得随意拆改，并有专人负责，变更方案必须经项目总工审批后再变更。

6、超过胸部以上的墙面，必须及时搭设好架设工具，否则不得继续砌筑。不准用不稳定的工具或物体在脚手板面垫高工作。垂直运输的吊笼、滑车、绳索、刹车等，必须满足负荷要求，吊运时不得超载，使用过程中应经常检查，若发现有不合规定者，应及时修理或更换。

7、在进行高处作业时，结合工程特点，制定各种安全防护技术措施。

(1) 高处作业人员，必须系好安全带。操作人员所使用的工具应随

手放在工具袋内，进入现场必须戴安全帽。

(2) 非机电人员不得动用机电设备。除有专用上岗证的司机外，任何人不得动用外用电梯、塔吊及卷扬机等。所有操作环境要有足够的照明。

(3) 高处作业中所用的物料应该堆放平稳，不可置放在临边或洞口附近，也不可妨碍通行和装卸。

(4) 施工过程中若发现高处作业的安全设施有缺陷或隐患，务必及时报告并立即处理解决。对危及人身安全的隐患，应立即停止作业。所有安全防护设施和安全标志等，任何人都不得毁损或擅自移位和拆除。

8、无安全防护的施工项目不得施工。防护必须在施工开始前完成，电梯井、通风管道、竖井等洞口作为重点防护项目，严格按照防护标准要求做，大孔洞必须下挂安全网，楼板筋不断，孔洞加脚手板固定封闭，上面加横杆。

9、“三宝”、“四口”及临边防护。进入现场人员必须戴安全帽，悬空作业必须系安全带，建筑物四周应有防护栏和安全网，在现场不得穿硬底鞋、高跟鞋、拖鞋。现场作业按规定穿戴相应的防护用品、用具。

(1) 楼梯口须加设牢固的临时栏杆，通道口必须搭设坚固的防护棚，屋面及临边部位架设立网防护。

(2) 工地上的沟坑应有防护，跨越沟槽的通道应设渡桥，超过 150cm 的大洞口四周设防护栏杆，并在洞口下方张挂安全平网。

(3) 楼板、屋面及平台等处平面上的洞口，边长大于 25cm，用坚实的盖板加以盖设。盖板应能防止挪动或移位。

(4) 边长 50~150cm 的洞口，盖以用钢材制作的网格，先用扣件扣



接钢管等，然后在网格上满铺竹笆或木板。

(5)楼面板等处边长为 25~50cm 的洞口，以及缺件临时形成的洞口，可用竹、木板作盖板加以盖设。盖板搁置时，四周要保持均衡，并设有固定其位置的措施，防止发生牵动。

(6)墙面等处的竖向洞口，凡落地的洞口要加装开关式、工具式或固定式防护门。门栅网格的间距应不大于 15cm。

10、脚手架的搭设必须符合规定要求，脚手板要铺严、绑牢，不得超载，拆模板、脚手架时，应有专人监护，并设警戒标志。为保证安全，各类架子搭设后，施工员会同安全员、架子工及使用班组检查验收，符合要求后方准使用，外脚手架四周外侧用双层密眼安全网封闭。

(1)外用架安装完成后，必须经过有关人员验收方可使用，且在使用过程中，应随时注意检查，发现问题及时处理。

(2)架子工作业时，必须戴安全帽，系安全带，穿胶鞋或软底鞋。网架杆件要堆放平稳，工具应随手放入工具袋，上下传递物件不能抛扔。

(3)脚手架的外侧、斜道和上料平台必须绑 1m 的护身栏杆和 18cm 高的挡脚板或挂防护栏网，网的上下口应用麻绳或棕绳与大横杆绑牢，网与网应搭锁住。

(4)应有良好的防电、避雷装置，要有可靠的接地处理。

(5)随时注意清除架子上的杂物，制止超荷载堆放材料。

(6)雨天施工，架子上要有防滑措施。

(7)架子拆除时应划分作业区，周围设围栏或竖立警戒标志，地面设有专人指挥，严禁非作业人员入内。

(8) 拆除顺序应遵循由上而下, 先搭后拆, 后搭先拆的原则。严禁上下同时进行拆除作业。

(9) 拆除时要统一指挥, 上下呼应, 动作协调, 当解开与另一人有关的结扣时, 应先通知对方, 以防坠落。

(10) 拆除时如附近有外电线路, 要采取隔离措施。严格架杆接触电线。拆除时不应碰坏门窗、玻璃、水落管, 地下明沟等物品。

(11) 拆下的架料应由作业人员逐次传递给地面上的作业人员, 按规定地点分类堆放。

11、施工现场应实行全封闭施工。使用密目安全网进行全封闭围挡, 围挡要严密整齐、安全可靠, 所使用密目网不低于 2000 目, 底层周围必须全封闭, 并根据施工需要设置进出安全通道, 且不得影响市容。施工区域与生活区域严格分离, 危险区域要有醒目安全警示标志。

12、所有新机具使用前, 必须对操作人员进行培训, 合格后方可操作。各种电器设备应装设专门开关。

13、对所有可能坠落的物体、物料应堆放平稳, 不妨碍通行和装卸。建筑垃圾应回收入袋送到地面, 以免造成扬尘。一旦发生物体附落及打击伤害要写出书面报告, 并按有关规定加重处罚。

14、夜间施工应有足够的照明, 深坑或潮湿地点施工, 应使用低压照明, 现场禁止使用明火, 易燃易爆物要妥善保管。

### 施工现场临时用电方案及安全措施监理

现场施工用电应按《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ59-99) 执行, 工地设配电房, 大型设备用电处设分电箱, 所有电源闸箱应有门、

有锁、有防雨盖板、有危险标志。

用电线路架设应符合规程规定。现场施工用电所铺设的地下电缆应做明显标志，注意保护，避免损坏。每台机械都要有专用开关箱，开关箱中装设触电保护器。用电设备按规定接地（零），熔丝搭配合理。

### （一）配电间：

配电间配电室门外开，高度满足配电箱能出入，建筑面积满足配电箱安装、维修与操作所需安全距离。

### （二）配电线路形式选择：

#### 1、线路敷设方式

根据该工程现场容量特点，机械设备多等因素，决定选用放射式配电线路，可从现场临时配电间引出 3-5 个回路供现场设备机械及施工临时照明，这样可提高供电可靠性，发生故障不相互影响，而且维修方便，停电面小。但此种方式成本高。系统灵活性差，施工时应注意节约，灵活施工最大限度压缩投资。

#### 2、系统保护方式

按照 TG46 — 88 进行施工。该工程采用 TN—s 保护接零系统。并在保护零线上做补充重复接地，且阻值不大于  $10\Omega$ 。

#### 3、电线、电缆敷设

电线敷设必须按照 TG46—88 进行施工，还应注意以下几点：

（1）根据已有各拟建建筑物的位置，选择离配电间最近处考虑分配电箱的位置。

（2）尽量避免穿越交叉和弱电电缆。且满足 GB50194—93 中电缆之

间、电缆与管道、道路、建筑物之间平行交叉时最小安全距离。

(3) 移动式橡胶软电缆应注意使其不受到各种机械损伤外力砸伤及化学腐蚀。

(4) 电缆选择应根据现场环境条件，选择多类型且适宜 W—5 系统的电力电缆。

(5) 电缆的截面应根据现场机械设备的额定电流选择能满足要求的截面，同时还必须考虑机械强度及电压降，必须使末端线路达到能保证机械设备正常运行允许的电压降。

(6) 架空线必须采用绝缘铜线或绝缘铝线。

(7) 架空线必须设在专用电杆上，严禁架设在树木、脚手架上。

(8) 经常过负荷的线路、易燃易爆物邻近的线路、照明线路，必须有过负荷保护。

(9) 电缆干线应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面敷设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。

(10) 电缆穿越建筑物、构筑物、道路、易受机械损伤的场所及引出地面从 2m 高度至地下 0.2m 处，必须加设防护套管。

(11) 室内配线必须采用绝缘导线。线路及灯具安装高度不应低于 2.4m, 否则应使用 36v 安全电压供电。

(12) 手持灯具及潮湿作业条件下施工应采用 36v 安全电压供电。

### (三) 配电箱各开关箱

1、配电箱和开关箱选择必须是山东省安检站检测通过的定型产品。

2、现场所有施工机械按三级保护配备开关箱，保证做到一机一闸一

保护，严禁用同一个开关电器直接控制二台及二台以上用电设备（含插座）。

3、总配电箱、分配电箱加设围栏防雨装置，设备电箱加设防雨措施，移动式电箱距地面高度不小于 60cm，固定式电箱距地面高度 130~150cm。

4、现场所有的常用电气设备，必须按国标 GB50194—93 用电安全规范进行施工安装。

5、开关箱中必须装设漏电保护器，漏电保护器的额定工作电流不应大于 30Ma，额定漏电动作时间应小于 0.1s。

6、配电屏（盘）或配电线路维修时，应悬挂停电标志牌。停、送电必须由专人负责，电工应持证上岗。

#### （四）防雷接地

1、防雷接地引下线必须采用钢筋配以扁钢，各段之间采用焊接接头，保证电气连接。

2、接地体必须采用边长不小于 25 的等边镀锌角钢，或钢筋垂直打入地下。使用的根数视其阻值而定，每组的接地电阻不大于  $40\Omega$ 。

3、用电设备的保护接地线必须并联接地严禁串联。如利用自然接地体必须保证其全长为完好电气通路。

#### （五）安全用电措施：

1、建立临时用电安全技术措施编审制度和相应技术档案。

2、建立技术交底制度。

3、建立安全检测制度，从临时用电工程施工开始定期对接地电阻、设备绝缘电阻、漏电保护器试路进行检测，以监视临时用电工程是否安全



可靠，并做记录。

4、建立电气维修制度。加强日常和定期维修工作。及时发现和消除隐患，并作好维修工作记录，记载维修地点、时间、设备、内容及采取技术措施，维修人员处理结果等。

5、建立工程拆除制度，建筑工程竣工后，临时用电工程拆除时有统一的组织指挥，规定拆除时间、人员程序、方法、注意事项和防护措施。

6、建立安全检查制度和评估制度，定期对现场用电安全情况进行检查评估。

7、建立安全用电责任制。对临时用电工程各部位的操作，监护、维修分片、分块、分机落实到人、并处以必要的奖惩。

8、建立安全教育和培训制度，定期对专业电工和各类用电人员进行用电安全教育和培训。经过考核合格者持证上岗，禁止无证上岗。

9、强化安全用电领导体制，改善电气技术队伍素质。

10、施工单位应经常组织经验交流和事故分析会推广先进的安全组织措施和技术措施，促进用电安全工作，事故发生后应深入现场，召开分析会认真分析事故，找出原因，提出处理意见和防止类似事故再次发生，对违章操作的责任者要严肃处理，以教育本人和群众。

11、工地一律实行“三相五线制”，要统一使用五芯电缆，用标准的铁制配电箱，做到三级配电二级保护，电工持安全技术操作证上岗。施工现场临时照明使用金属壳灯具，且必须使用三芯全胶线，严禁使用护套线和花线，金属壳做好保护接零。宿舍、食堂、办公室、厕所、仓库等生活用电应按规定架设，严禁乱拉乱扯，必须设漏电保护器，室内照明设拉线

开关，杜绝用电闸刀或拧灯泡的办法代替开关。

#### （六）临时用电防火措施

##### 1、电气防火组织措施

（1）建立电气防火责任制，加强电气防火重点场所烟火管制，并设禁示标志。

（2）建立易燃易爆和强腐介质管理制度。

（3）建立电气防火教育制度，经常进行电气防火知识教育宣传，提高整体素质。

（4）建立电气防火检查制度，发现问题及时处理。

（5）强化电气防火领导体制，建立电气防火队伍。

##### 2、电气防火技术措施

（1）合理配制多路保护器，对线路的过载、短路故障实行有效保护。

（2）电气装置线路严禁堆放易燃易爆及强腐蚀介质。

（3）在电气装置相对集中如配电箱等场所配制绝缘灭火器。

（4）加强电气设备及线路绝缘监视检查防止相与相之间和相对地之间短路。

（5）合理设置防雷装置。

### 防火安全措施的监理

施工单位应建立安全防火责任制。现场消防应有管理规定，有明显的警告标志。实行用火证制度，现场用火必须经过批准，重要场所（如仓库、工棚等）应配置足够的消防器材。应严格执行有关规定。

1、施工现场防火制度要健全，防火措施要落实，有义务消防队伍，



消防器材按规定配备齐全，防火重点部位标志明显。

2、氧气瓶、乙炔罐必须相距 5m 以上，且距离火源不少于 10m，放置在安全可靠地点，不得进楼，要经常检查压力表、安全阀是否灵敏有效。

3、施工现场用火必须向消防值班人员提出申请。按消防人员指定地点用火。电气焊操作时必须设专人看火，气焊导管和电焊把线不能混在一起，避免发生火灾。

4、施工道路及消火栓周围要畅通无阻，消防员对现场的消防器材要配备齐全，并经常检查是否安全，灭火器是否有效，要有明显标志，晚上要设有红灯。

5、对油漆、稀料、汽油、酒精等各种易燃材料要随用随运，易燃、易爆物品和化学药品要分库存放，设专人看管，严加保管，暂时不用的材料要及时运出，不得在楼内存放，做到活完料清。油漆操作部位严禁电气焊及动用旺火。

6、任何人进入现场皆不得随便吸烟，吸烟要到吸烟室。场内照明不得使用高温的碘钨灯。

### 机械设备安全管理措施的监理

1、施工单位对于垂直运输机械设备的拆、装操作，必须由经过培训的工人装拆。它们的安装使用，要严格履行交底、验收制度，塔吊拆装必须持证，拆装前必须向工程负责人提供拆装申请，必须设置安全保险和限位装置，塔吊安装“四限位两保险”。塔吊基础坚实，安装稳固，塔身垂直。力矩限制器、限位器灵敏可靠。吊钩、卷扬机有防滑保险装置。使用时专人操作，专人指挥，安装后按规定办理验收手续。

2、卷扬机应搭设操作棚，必须有前桩后锚，用钢丝绳拉设牢固，在滚筒上必须安装防止钢丝绳滑脱的保险装置，在滚筒轴端安装超高限位装置。

3、混凝土搅拌机安置必须平稳、坚实，料斗钢丝绳必须保持完好，保险挂钩齐全，外露皮带轮和转动部位防护装置完整。电焊机应设标准开关箱，一次线不得超过 3 米，接线绝缘板及螺栓必须完整无损，并设置护罩，二次线不宜超过 30 米，电焊机使用时必须要有防火、防雨措施，要加设专用漏电保护器。

4、现场施工机具，如电焊机、弯曲机、手电钻、振捣棒等应安装灵敏有效的漏电保护装置。操作人员必须考核合格，持证上岗。

5、施工队伍治保组织健全，治安防范制度健全，有分管领导负责制，护场值班人员责任要落实到人。

附：（安全生产责任制）

## 安全生产责任制

- 一、公司安全委员会对安全生产统一领导，安全委员会下设安全处，负责日常事务。安全处在分管经理下开展工作，各生产单位也必须成立以经理为首，各科室负责人及栋号长参加的安全生产委员会，并设立安全科，负责本单位安全生产工作。
- 二、各生产单位必须配备 1—2 名思想好、懂业务的专职安全人员，对配备的专职安全人员要保持相对稳定。公司下属的施工队也要根据各自的规模设立安全机构，配备安全员。
- 三、各级安全领导机构要建立例会制，定期召开会议，分析安全生产情况，掌握安全生产动态，研究解决安全生产的突出问题。
- 四、各工地要成立以工地负责人为主，专职安全员及有关人员参加的安全生产领导小组，具体负责本工地的安全生产工作。
- 五、所有生产组均设兼职安全员，并在班组长的领导下负责本班组的安全生产工作。
- 六、总公司对所属各单位的安全生产采取定期或不定期的安全检查活动。各单位每月组织两次安全检查，各工地每周组织一次检查，各班组每天作业前进行安全检查。