

冲涌整治加固工程施工组织设计

§ 1 编制依据

- 1、工程设计院的“冲涌整治加固工程 A 标段”有关工程图纸及有关技术文件。
- 2、编制的“河涌整治工程招标文件”及标前会议有关答疑解释。
- 3、与本工程有关的国家及省、市现行技术规范。
- 4、现场勘察情况分析。

§ 2 工程概况

河涌整治工程上冲涌 A 标段，即 K+250 ~ K+470 段，全长 220m，为河堤改造工程，整个工程包括拆除旧堤（约 120m），土方开挖，打松木桩，砂垫层，土工编织布，碎石垫层，C30 混凝土基础，M10 浆砌块石挡墙，挡墙混凝土饰面，墙后排水及土方回填，墙脚 M10 浆砌块石护坡等。

河床及挡土墙地基为淤泥质土。由于洁水位与河底高程相近，所以，施工中一般不考虑大围堰。施工标准断面见附图。

本标段工程主要工程量见下表。

主要工程量表

序号	工程项目	规格	单位	数量	备注
1	基础开挖淤泥质土	淤泥质土	m ³	2415	
2	机械挖土方		m ³	5337	
3	抛中粗砂垫层	中粗砂	m ³	1166	
4	抛碎石垫层	碎石 1 ~ 3cm	m ³	682	
5	现浇垫板混凝土	C20	m ³	277.2	
6	抛碎石倒滤料	碎石	m ³	48	
7	现浇混凝土护面	C30	m ³	220	
8	M10 浆砌块石		m ³	1705	
9	现浇压顶混凝土	C30	m ³	30	
10	木桩	550mm	m ³	381	
11	后方回填素土	c>20kPa >15 ⁰	m ³	6700	后方 6m
12	沥青木条		m ²	160.2	
序号	工程项目	规格	单位	数量	备注
13	铺土工编织布	400g/m ²	m ²	1364	
14	钢筋供应及加工	一级钢	t	30.221	
15	塑料水管加工	50mm	m	444	

§ 3 施工准备和各项资源需用量计划

（一）施工管理机构的设置

建立工程项目经理部，实行项目经理负责制，下设各职能机构：

1．工程部

- （1）图纸会审、技术交底。
- （2）轴线、垂直度、标高复核，沉降观测。
- （3）隐蔽工程验收。
- （4）施工组织设计、施工进度计划、材料、机具、劳动力计划编制。
- （5）各种建筑材料抽料送检。
- （6）砼、砂浆等配合比控制，试件制作、送检。
- （7）设计变更及各种签证。
- （8）技术资料管理（收集、整理、归档）。
- （9）工程量计算、工程结算。

2．质安部

- （1）质量安全技术交底。
- （2）组织质量安全检查及控制、验收评定。
- （3）质安资料管理。
- （4）文明施工检查管理。
- （5）质安事故调查及报告。

3．现场施工组

- （1）落实日、旬、月进度计划，落实各种配合计划。
- （2）现场文明施工管理。
- （3）图纸会审，参与安全技术交底及落实各项技术措施。
- （4）放线测量。
- （5）分项、分部工程的工序检查。
- （6）参与质量、安全检查及控制。
- （7）填写施工日志。

4．材料部

-
- (1) 按计划进退材料及常用机具。
 - (2) 限额领料并登记。
 - (3) 了解分析材料市场行情、材料库存盘点。
 - (4) 材料进退场及按施工总平面图堆放。
 - (5) 验收进场材料及收取质保书、合格证、准许证。

5. 机务部

- (1) 现场施工机械设置计划。
- (2) 施工机械订购及指导安装调试。
- (3) 临时水、电设施管理。
- (4) 施工机械的使用、维修、保养。
- (5) 施工机电班组的管理。

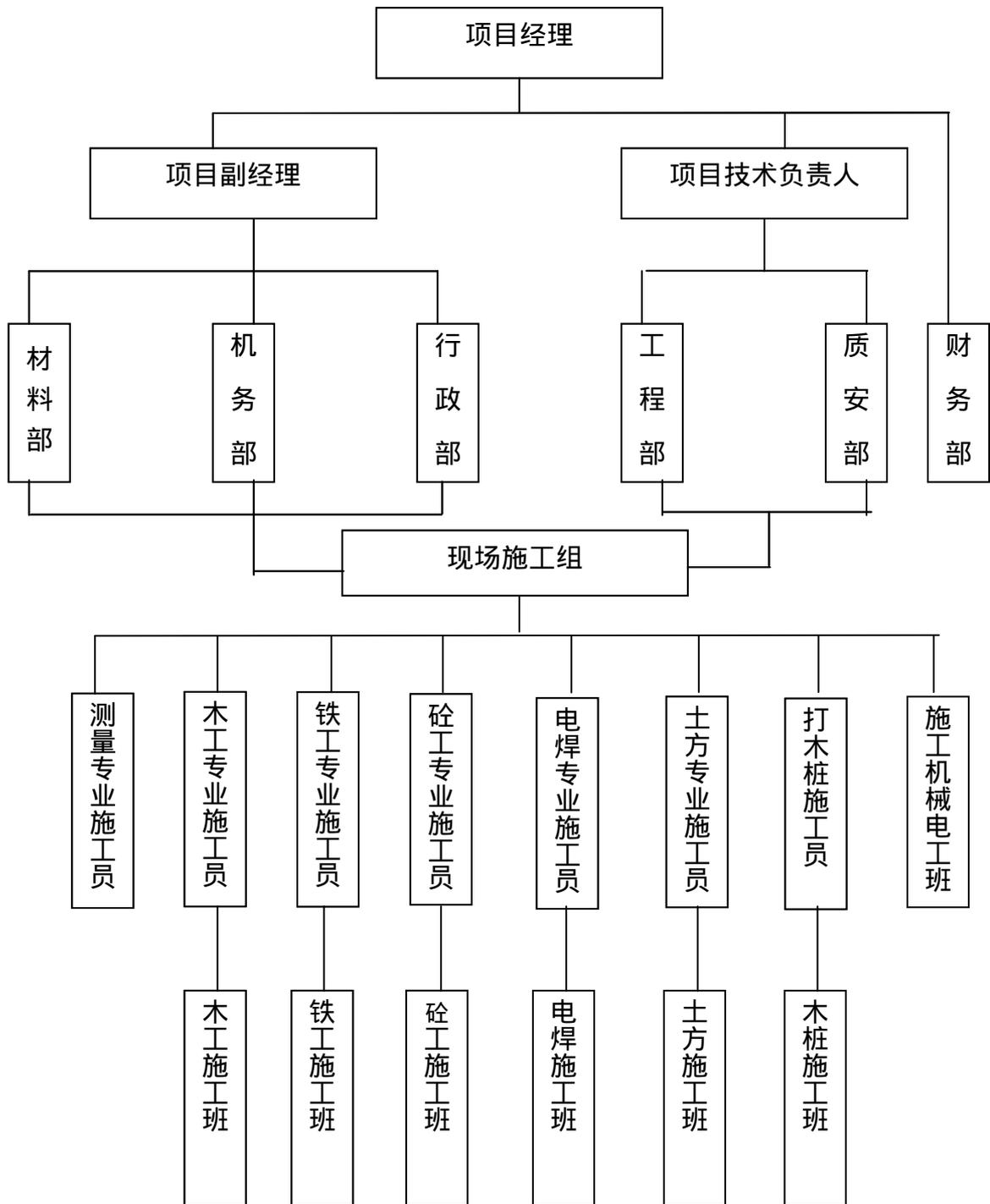
6. 行政部

- (1) 厨房、宿舍等生活设施管理。
- (2) 保安及现场出入管理。
- (3) 产品保护、防盗、防破坏。
- (4) 安全防火。
- (5) 环境卫生，文明施工管理。

7. 财务部

- (1) 财务会计出纳。
- (2) 工程资金使用计划及平衡。
- (3) 工程款收付、结算。

施工组织机构图如下：



施工组织机构图

拟投入本工程的主要工程技术人员

职务	姓名	工程经验(年)	类似工程经验(年)
项目经理		25	12
技术总工程师		35	23
计划工程师		6	3
结构工程师		32	18
土石方工程师		20	13
测量工程师		18	15
质检工程师		8	6
机械工程师		5	3
财务管理		5	5

(二) 技术准备工作

1. 组织技术人员审图，学习招标文件及合同文件，切实领会设计意图，认真调查施工区域内的水、电、地质、气象等方面的情况。

2. 组织技术人员学习施工技术规范和质量检验评定标准。

3. 编制实施性施工组织设计，选择最佳方案，组织施工，以求达到加快施工进度，提高工程质量的目的。

4. 做好分项工程的技术交底和工艺卡，培训专业技术工人。

5. 做好技术资料、工程质量管理的目标设计。

6. 制定技术管理制度。根据公司技术管理办法和业主有关技术管理规定和要求，结合本工程的实际情况，制定系统的切实可行的技术管理措施，使施工技术管理走向标准化、规范化。

落实技术责任制，明晰各级技术管理机构的主要职责，做到职责分明。包括在各自负责的范围内做好经常性的技术业务工作；深入实际，调查研究，总结和推广先进经验；检查督促下属技术部门和技术人员贯彻有关技术规定、制度、规程。

落实图纸会审和技术交底制度。图纸会审要抓住重点，各级学习；技术交

底内容包括：图纸交底；施工组织设计交底；设计变更和洽商交底；分项工程交底（包括施工工艺、安全、质量、新工艺、新材料的特殊要求）。技术交底分级进行：项目总工程师向各机构职能人员交底，各技术职能人员向各施工班组长交底，并结合具体操作部位、关键部位的质量要求、操作要点、注意事项、新技术推广项目予以落实，班组长接受交底后，再向操作班组进行交底，并组织工人进行认真讨论，必要时辅以示范操作，保证施工要求。

落实材料、构配件的试验检验制度。严格按照国家、部颁技术标准。规范、规程和设计要求，对材料、构配件进行试验、检验，并将试验结果存入工程档案。试验部门对所用仪器、仪表和量具及时做好检修、校验工作。

落实技术复核制度。在工程正式施工前，对重要项目进行重点检查、校核，以避免发生重大差错。

落实工程质量检查验收制度。施工过程中严格执行三级质量检查制度，杜绝施工质量事故发生。

落实技术档案管理制度。从施工准备开始，直到交工为止，档案记录如实反映情况，并经各级技术负责人正式审定，严加管理，不得遗失损坏。

落实技术组织措施制度。完善并落实各项技术组织措施，以改善劳动组织，节约劳动力，加快施工进度，提高机械设备的完好率与利用率，保证施工安全和施工质量等。

7. 做好交桩复测，对各项建筑物准确定位。

（三）机械设备

根据工程规模特点，准备好总的机械设备计划，依据施工进度安排作出调配计划分期分批组织进场，制定严格的机械设备管理制度，以保证工程按时、按质的顺利完成。

1. 根据本工程施工特点，合理调整公司机械设备，以充分发挥现有机械设备的能力。

2. 实行人机固定、机械使用、保养责任制。操作人员必须严格遵守安全操作规程，积极为施工服务；提高机械施工质量，降低消耗；爱护机械设备，执行保养规程；认真执行交接班制度，填好运转记录。

3. 实行操作证制度。对操作人员进行培训、考试，确认合格者发给操作证并

持证上岗。

4. 合理组织机械施工。根据需求和实际可能，经济合理的配备机械设备；复排好机械施工计划，合理组织实施；充分考虑机械设备维修时间，坚持“先维修，后使用”的原则。

5. 加强机械设备的维修和保养，保证机械设备始终处于良好的技术状态，以保证施工的顺利进行。本工程机械设备需用量计划见下表：

机械设备计划表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	插入式振捣器	2.2KW	台	4	
2	混凝土搅拌机	0.4m ³	台	3	
3	胶轮架子车		辆	20	
4	刨毛机		台	2	
5	推土机	59KW	台	2	
6	蛙式夯实机	2.8KW	台	2	
7	液压挖掘机	1.0 m ³	台	4	
8	自卸汽车	5T	辆	10	
9	柴油打桩机		台	4	

(四) 材料

根据施工进度，做好材料采购计划，备足材料以确保工程不出现停工待料的被动局面。本工程主要材料需用量计划见下表。

主要材料需用量计划表

序号	材料名称	规格	单位	数量
1	水泥	425#	t	401.04
2	木桩	550mm	m ³	381
3	块石		m ³	2011.9
4	砂	中粗砂	m ³	2467.14
5	碎石		m ³	1190.81
6	钢筋	一级钢	t	30.825

(五) 劳动力

根据施工计划安排，做好劳动力需要量计划，分期分批组织人员进场。

本工程劳动力供应计划见下表。

劳动力供应计划表

序号	工种名称	人数	备注
1	木工	10	
2	钢筋工	10	
3	混凝土工	10	
4	砌石工	30	
5	电工	2	
6	测量工	2	
7	机械工	25	
8	土方工	10	

(六) 资金

根据施工计划安排，做好资金需用量计划，落实信贷资金到位。

工程分月用款计划表

月份	百分数
2001 年 1 月	30%
2001 年 2 月	15%
2001 年 3 月	15%
2001 年 4 月	15%
2001 年 5 月	20%
保留金	5%
合计	100%

§ 4 施工平面布置图

(一) 弃土场位置

弃土场位置由市政府有关部门指定。

（二）场地交通

本标段有交通便道直通涌边，但是道路比较窄，局部地段需要进行拆除，施工设备及材料可通过该路运至施工现场，局部需要二次转运。

（三）临时设施

在场地的 K+400 段附近左岸有空地，可作为材料仓库和机械停放及维修场所，施工队工人宿舍等采用搭建临时工棚。项目经理部可考虑租用附近民房，以方便对外联络和开展工作。

（四）生活、施工用水、用电

生活、生产用水及生活用电从临近村落接驳至生活区，施工用电采用三相五线制从本标段附近有条件的电源接驳至生产区，另外，现场配备一台 120KW 柴油发电机备用。

具体详见施工总平面布置图。

生产、生活临时设施用房工程量表

生产区			生活区		
名称	单位	数量	名称	单位	数量
仓库	m ²	120	临时工棚	m ²	250
钢筋加工场	m ²	60	租民房	m ²	300
模板加工场	m ²	60			
实验室	m ²	20			
发电机房	m ²	20			
合计		410	合计		550

§ 5 施工测量

采用导线控制，根据甲方所提供的测量控制坐标点和高程水准点，沿河堤主导线走向布设导线网，并绘图。验算复核后，报请监理工程师签认，合格后即以此控制网作为首级控制及依据。

为保证附和导线网的测量精度，其附和起始点由业主提供不低于四等导线的控制点，再根据现场情况布设其他导线点。

采用 DJZ 经纬仪测方位角，1 组（5mm < MD < 10mm）测距仪测距。检查方位角

闭合差和相对闭合差符合测量规范的要求后，才进行数据处理。

高程控制采用几何水准两级布网的施工方案，以首级控制为主的附合水准网（或闭合水准网）。当施工过程中水准点将会被破坏丢失，则将其引测至稳定的构筑物点上，引测的精度不低于原有水准点的精度等级要求。

施工测量、放样所使用的工具，包括测量仪表、仪器及量具均按要求进行检定，合格后方可使用，并在使用过程中定期进行保养、检校。

§ 6 计划开工、竣工日期及施工进度安排

我公司本着进度快、质量好、效益高，重信誉的原则，力争早开工早竣工，计划于 2001 年 1 月 5 日开工，2001 年 5 月 15 前完工。计划总工期 130 个日历天。

我公司曾参加过多项省、市重点水利工程施工，具有较丰富的施工经验，并在社会上具有良好的信誉，是完全有能力、有信心按合同工期内保质、保量完成本标段工程任务。

（一）编制依据

1. 按照招标文件要求，开工日期为：2001 年 1 月 5 日，完工日期为：2001 年 6 月 5 日。

2. 工程技术设计图纸、施工技术要求、施工图纸设计说明、与本工程有关的施工规范。

3. 现场施工条件。

4. 我公司投入本工程的机械设备和工作人员情况。

（二）编制原则

1. 为保证工程质量和施工进度，尽量使用专业施工队伍和发挥机械施工优势。

2. 抓主要矛盾：先难后易，把桩基施工、材料供应工作放在首要位置。

3. 既要按施工程序施工，又要采用平行交叉作业，尽量做到布局合理，又不互相干扰的原则。

施工进度安排详见施工进度计划横道图及施工进度计划网络图。

§ 7 施工部署和主要项目的施工工艺

本标段工程特点是：施工场地狭窄，施工进场道路狭窄，交通不便，对工期

影响大，为保证在总工期内完成所有工程量，就必须周密安排施工计划，精心组织施工，采用合理、可行的施工方案，选取科学、先进的施工工艺，我们根据本标段的设计施工图，结合现场实际情况考虑，制定如下的总体施工部署，并对主要施工工序所选用的施工工艺作较为具体的说明。

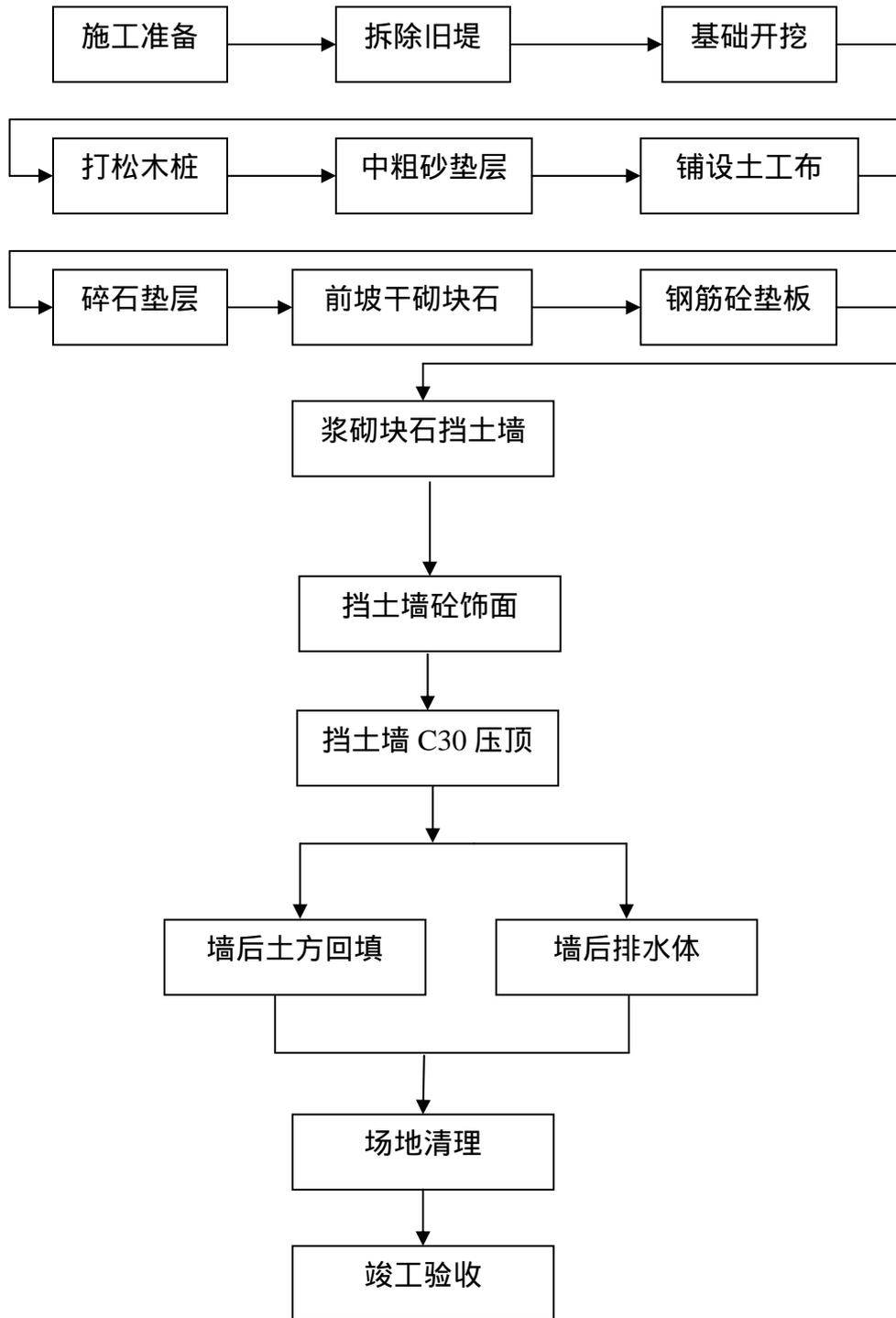
（一）施工总体部署

本段河堤属旧堤改造堤段，项目经理部安排液压挖掘机配合人工集中在退潮时配合适当的堆填沙包小围堰进行基础开挖、木桩打设和基础施工等作业。

本工程工期较紧，施工条件相对较差，为保证施工工期及施工质量，拟将整个工程分为左右岸两个施工段，每段平行作业，各施工段内流水作业。

施工过程中抓住关键线路上各工程项目的施工，保证关键线路上各工程项目衔接紧密，调整、调节非关键线路上各工程项目的施工，从而使工程施工均衡顺利地进行。

(二) 总体工程施工工艺流程



工程施工工艺流程图

(三) 主要项目的施工工艺流程及施工方法

1. 施工准备

水泥：宜用 425# 的普通硅酸盐水泥，而且必须要有出厂合格证并经质检部门检验合格。

砂：中砂或粗砂，并经质检部门检测合格。

碎石：粒径 10~30mm，并经质检部门检测合格。

钢筋：品种和规格均应符合设计规定，并有出厂合格证和按规定试验合格后才能使用（进口钢材需先经化学成分试验和焊接试验，符合有关规定后方可用于工程）。

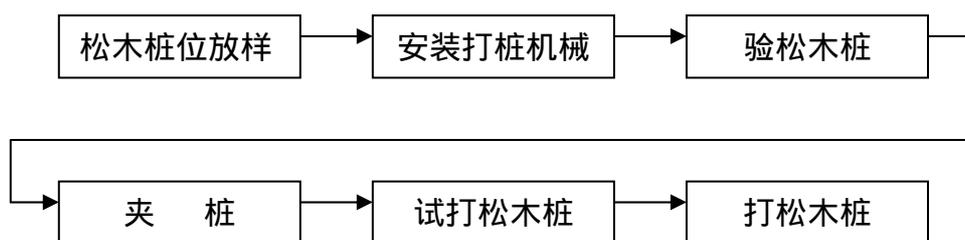
2. 基础开挖

挡土墙基础开挖待各项准备工作就绪后，先测量放开挖边坡线，再采用液压挖掘机初挖成形，最后用人工进行细平和修整边坡达到设计要求。

开挖时为确保原浆砌石堤岸的稳定，采用隔段开挖的方式，每段开挖段长为 10~20m，开挖时严格根据土质控制开挖深度，严禁超挖而影响原堤岸的稳定。

3. 打松木桩基础

施工工艺流程图



具体施工程序及方法

首先按基础桩位置平面布置图进行放线，按桩位布置、安装 4 台（左右岸各两台）0.3T 简易柴油打桩机打松木桩，桩就位时用桩架的桩箍将桩嵌固在桩架两导柱中，垂直对准桩位中心，缓缓放下插入土中，待桩位及垂直度校正后将锤连同桩帽压在桩架上设置标尺，并做好记录。开始打桩前起锤轻压或锤击数锤，观察桩身、桩架、桩锤等是否垂直一致后开始打桩，开始打桩时，落距要小，入土

一定深度持桩稳定后再按要求进行施打。打桩过程中，要注意桩具有无偏移和倾斜现象，如发现问题及时纠正。沉桩过程中要填写沉桩记录，沉桩完毕后，经检验合格并经监理单位签证认可后，才能进行下一步工序的施工。所有松木桩选材要求尾径 8cm 以上，长度 6m，松木桩材质要求新鲜、均匀、外表顺直。无弯曲，以保证打桩时进尺顺利，避免受力不均匀产生斜桩、拉位发生移动现象。因为施工在河床上进行，工程进度直接受到潮水位影响，为了保证整个工期，必须保证足够的桩机数量，本工程拟沿河堤岸布置 4 台打桩机进行松木桩的施工。由于潮水位为 1.2m，因此不考虑做大围堰，尽量在枯水位时加快施工速度。另外本基础桩数量大、密度大，在施工中加强控制，防止漏打。

打松木桩过程如发现异常情况，必须及时向现场施工监理反映，以便及时采取有效的处理措施，杜绝施工质量隐患。

3. 砂垫层施工

木桩打设完毕后，对桩顶面进行平整后，随即进行砂垫层抛填施工，垫层材料宜用级配良好、质地坚硬的中砂或粗砂，砂中不得含有杂草，含泥量不大于 3%。

砂垫层抛填前，基底两侧应设一定坡度，底面标高不一时，按先深后浅的顺序施工。砂垫层应分层施工，用碾压或插振法捣实。

4. 土工编织布施工

平整砂垫层后，开始铺设土工布，强度标准为 $400\text{g}/\text{mm}^2$ ，铺设应从一端向另外一端进行，端部先铺填，中间后铺填，松紧应适度，同时保持连续性、完整性，连接采用搭接、缝合、胶合或钉合等方法，搭接长度 0.3-0.9m，施工过程中发现有损坏时，应立即修补好。

5. 碎石垫层、浆砌石护坡施工

土工布铺设完毕后应随即铺设碎石垫层，由于碎石垫层采用抛填法施工，所以为了保护土工布，抛填限制高度在 1.5m 以下，抛填应均匀，在局部不应应力集中。

前方护坡系采用 M10 浆砌块石干施工，施工时做小型围堰，砌筑方法同浆砌石挡土墙，厚度同碎石垫层。

6. 浆砌石挡土墙

浆砌石挡土墙采用 M10 浆砌石，施工时采用座浆法，严格按施工规范要求，

贯彻“平、稳、紧、满”的施工工艺原则，保证 M10 砂浆质量，按图纸要求设置伸缩缝和排水管，砌石面要求整齐划一，做到外观顺滑美观，及时做好材料检验和砂浆试件，并按规范进行养护。挡土墙及底板每 15m 设一道沉降缝，内塞浸沥青木条，排水管间距 2m，排水管内侧用土工布包好，后方用少量碎石填充。

浆砌石的施工要求和砌筑工艺：

使用的材料

水泥：水泥运到现场时必须有出厂合格证和出厂质量验收单方可验收入库，水泥运到工地后，必须通过国家质量检测机构检验，其品种强度，性能必须符合设计要求。

砂浆：砂浆的拌制应使用水槽或铁精拌制，要求拌至均匀，稠度适宜，不得在地上和砌筑面上拌制砂浆。砂浆应有良好的和易性，保水性和不透水性，稠度一般为 4 - 6 厘米。

砂料采用天然砂，砂料应质地坚硬、清洁，级配良好，最大粒径不超过 5mm，平均粒径不小于 0.25mm。砂的含泥量不超过 5%。

块石：砌体所用块石，应采用坚硬、密实，本风化无裂缝，无粘附物质，清洁的石料，其强度满足设计要求。

浆砌石砌筑

砌体采用座浆法砌筑，即先铺浆，后放石，然后纵缝填浆，填浆后应以撬棍插实，务使灰浆饱满，最后挤入片石，并用手锤稍加打实。灰缝求填满砂浆及捣实以前，不能填塞片石。总的要求做到平、稳、紧、满。

浆砌石砌筑前，按砌石断面搭好坡架（每 10 米一个），坡架板采用松木板，坡架面弹墨刨平，坡架板宽 6 厘米，板厚 1.5 厘米，坡架板两面涂抹沥青油后铺设油毛毡纸并固定在板上。此坡架作为浆砌石砌筑时控制浆砌石砌筑质量之用。

浆砌石砌筑前，在砌体以外范围将石料上的泥垢冲洗干净，砌筑时保持砌石表面润湿。

砌筑时铺浆厚直为 3 ~ 5cm，随铺浆随砌石，砌缝用砂浆填充饱满，严禁无浆直接贴靠，砌缝内用扁铁插捣密实，严禁先堆石块再用砂浆灌缝。

上下层砌石必须错缝砌筑，砌体外露面平整美观，外露面上砌缝预留约 4cm 深的空隙，以备勾缝处理，水平缝宽不大于 2.5cm，竖缝宽大于 4cm。

砌筑因故停顿，砂浆超过初凝时间时，必须待砂浆强度达到 2.5MPa 后方可继续施工；在继续砌筑前，必须将原砌体表面的浮渣、淤泥洗掉；砌筑时严禁振动下层砌体。

勾缝前必须清缝，用水冲净并保持缝内润湿，砂浆必须分次向缝内填塞密实；必须按实有缝勾缝，严禁勾假缝；砌筑完毕后必须保持砌体表面湿润并做好养护。

砂浆配合比、工作性能等，按设计标号通过试验确定，施工中在砌筑现场随机制取试件。

7. 钢筋砼基础板、挡土墙饰面和压顶

模板的制作安装。

为保证检质量，模板采用钢模板。根据工程结构形式和特点及现场施工条件，确定模板平面布置，纵横龙骨规格及数量、排列尺寸、支撑的强度、刚度和稳定性。

模板支立前，在模板内侧涂一层脱模剂，然后根据测量放线走出的控制点线，文立模板至设计标高。模板必须支撑牢固，以防浇筑混凝土时模板倾斜、松动。模板支立后复测检查以确保设计尺寸与允许偏心偏差符合要求。

浇筑混凝土

材料

A. 水泥

水泥品质必须符合现行的国家标准，水泥标号必须与设计标号相适应，采购的水泥必须有出厂合格证，水泥使用前要在工程师的监证下取样送检，检验合格后方可使用，取样数量按试验规程执行。

工地设置专门的水泥仓库贮存水泥，防止水泥受潮变质，已结块变质的水泥禁止使用。袋装水泥贮存时间超过三个月，使用前必须重新检验。不允许同一检中采用二种或二种以上不同牌号的水泥混用。同一牌号水泥的编号尽可能为同一编号。

B. 水

砼拌合使用洁净的河水或自来水，不允许使用脏污的河水。

C. 骨料

砼拌合用砂使用洁净的河沙，细度模数直在 2.4 - 2.8 范围内，含泥量不大于 3%。砼拌合用粗骨料采用 2~4 碎石，碎石含泥量不大于是 5%，针片状颗粒不大于 15%，超径颗粒小于 5%，逊径颗粒小于 10%。骨料露天存放，场地周围挖排水沟，防止雨天泥水污染骨料。

砼配合比

砼配合比由经国家确认的质量检测机构试验确定，试验使用的水泥、砂、碎石取自施工现场，施工过程中如使用的水泥或砂石料有变化时，必须重新取样做配合比。

砼拌合

砼拌合选用 400L 强制式拌合机，以确保砼拌合质量。拌合时间不少于 120 秒，严格禁止在拌合及卸放熟料时，提前向拌合机内倾倒生料，砼拌和过程中要严格控制水量控制，以确保混凝土性能，下一拌生料必须在上一拌熟料卸完后方可进料，每槽砼经检测其各项性能合格后方可使用。进坍落度控制在 3 - 5cm 之内。

砼运输

砼浇筑使用小型手推车运料，运料过程所耗用的时间，一般不超过 30 分钟。运输砼料的道路必须平整，路面宽度不小于 2.5 倍运料车净宽。当进仓面低于路面，运料车无法进仓卸料时，应搭设栈桥及脚手架进行悬空卸料。进料与仓面间落距超过 2.0 米时应安装卸料漏斗和溜筒或溜槽，以防止进在卸料过程中离析，砼运输至仓面必须经二次拌和后才能入仓。

砼浇筑

进浇筑前，仔细认真地做好准备工作，并检查以下项目是否已符合浇筑条件：

- A. 模板的安装尺寸是否准确，支撑是否牢固；
- B. 钢筋的规格、数量、间距是否准确，绑扎是否牢固，钢筋保护层是否足够；
- C. 预埋件的规格、数量、安装位置是否正确；
- D. 伸缩缝的处理是否受当；
- E. 仓面是否已清理干净，有无积水，杂物存在，进结合面是否已打毛冲洗干净；
- F. 振捣器，照明灯是否已安装好；
- G. 脚手架，栈桥是否牢固、安全；

H. 漏斗、溜筒是否已准备齐全。

上述项目检查合格后，填写隐蔽工程验收签证单，报监理工程师核查，经工程师签证后方可进行浇筑。砼浇筑应分层分段连续进行，砼初凝前应振捣密实。因特殊情况中断浇筑，中断时间未超过初凝时间，可继续进行浇筑；超过初凝时间时，则应停止继续浇筑，待已浇砼强度达到 1.5MPa 后，方可恢复浇筑。砼强度达到二次浇筑的时间视温度高低来定：

温度在 10℃ 以下时，不少于 48 小时；

温度在 10-15℃ 之间时，不少于 36 小时；

温度在 15℃ 以上时，不少于 24 小时。

砼的初凝时间也视温度而定，温度在 25℃ 以下时，为 210 分钟，高于 25℃ 时，为 180 分钟。

恢复浇筑时，新老砼结合应按施工缝进行创毛处理。

砼振捣

砼振捣采用插入式振捣器，振动棒插点间距不超过振动棒作用半径的 1.5 倍，每个插点的持续振动时间一般为 20 - 30 秒，振动时间以砼表面振平泛、无气泡出现、不再显著下沉为准。不允许在一个插点上长时间振捣，振捣过程中振动棒与模板之间距离大于 10cm，严禁振捣过程中振动模板，振动棒操作采用快插慢拔的方法，振捣过程中严禁漏振。已经初凝的砼，严禁再次振捣，以防砼破裂。

已浇砼在拆模后，如出现蜂窝麻面，凹坑露筋等缺陷时，应及时报告监理工程师，取得监理工程师同意后适应修补。修补时，应先凿除松散部分，清洗干净，再用砂浆或砼填补平整。不允许擅自涂抹水泥浆遮盖。

砼浇筑过程中，应按规定制作试块送检，试块数量按有关质量检验规定确定。做试块时，应报请工程师监督，必须在机口取样，所做试块应及时编号，注明浇筑部位及浇筑时间、标号等。

砼的养护

砼浇筑 12 - 18 小时后即开始养护。主要采用直接洒水养护，砼表面用洒水养护，保持养护面湿润，不得间断。养护时间为 14 天

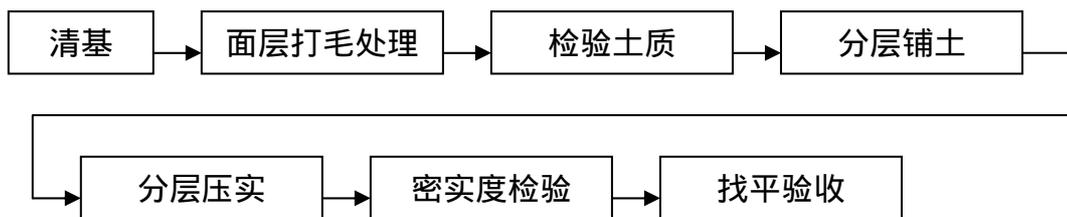
砼质量检测

A. 砼原材料质量检查是否符合设计要求。

- B. 配合比检查是否按设计配合比施工。
- C. 现场砼施工是否按操作规程施工。
- D. 砼拆模后检查是否有蜂窝麻面，外观是否光滑平顺。
- E. 对取样砼试验报告作统计数理分析，是否达到设计要求

8. 墙后土方回填

土方填筑施工工艺流程



清基

铺填土料之前，必须将表层淤泥、腐植土、杂填土、泥炭、杂草以及杂物等清除干净，所有开挖出来的物料废渣不得与筑堤土料混杂。基础清理经验收合格后方可进行下一工序施工。

卸料及铺料

铺料时应控制铺土厚度和土块粒径的最大尺寸，堤身填筑应由最低洼部位开始，按水平方向分层向上铺土填筑。

另外排水孔倒滤层填筑宽度 600mm，填料为碎石。

压实

挡土墙后土方回填必须分层填筑，每层土方填筑后必须分层夯实。达到设计要求，分段施工之中务必搞好接茬处理。

§ 8 质量保证措施和质量保证体系

(一) 工程质量承诺

本工程的质量目标为：**优良工程**。

(二) 质量保证措施

“百年大计，质量第一，信誉至上，以优取胜，全心全意为用户服务”是我们的宗旨。为此，多年来在我们企业内部已经建立一套较完整的质量保证体系，

建立和逐步健全各级质量管理机构，制订了行之有效的质量管理制度，不断充实各级管理和监督人员，加强了目标管理，强化工序控制，使企业的质量管理工作得到了保证，杜绝了重大质量事故的发生，同时还有效地减省了一般性质量事故的损失，使业主满意、用户满意、自己满意、收到了明显的实效，为了创建更多的优质工程，人人都来关心质量，在我们企业已蔚然成风，为确保本工程的质量，特制定如下具体措施：

各工序的主要检查项目的合格率必须达到 100%；全部检查项目合格率的平均值必须达到 90%以上。全部分项工程达到优良。

加强管理，严格把关，精心施工，改进工艺，提高质量，防止和杜绝重大质量事故，减少一般事故，提高外观质量。

2. 对参加本工程的全体施工人员进行进一步加强质量意识教育提高遵守质量管理制度的自觉性；加强职业道德教育，提高工作责任心。使人人以认真负责的态度搞好本职工作，用令人满意的工作质量来保证工程质量。

3. 进一步推行全面质量管理，开展 QC 小组活动，经常分析施工中可能出现的质量问题，进行技术攻关，达到事前控制的目的，解决技术难题。

4. 健全质量保证体系，根据工程特点建立各级质量管理机构，充实质量监督管理人员。公司设立质量监督科，由总工程师领导，负责下属各工程项目的质量监督工作，各项目部按工作需要设立 1 - 2 名兼职质量管理员，负责日常的质检工作；各作业班组设立一名兼职质量员，由工班组主管技术员负责或组长兼任，实行一级管一级，层层抓质量、落实到实处。

5. 根据本工程的特点制订切实可行的质量管理制度，建立严格的岗位质量责任制，奖优罚劣，与经济利益挂钩。

6. 对关键工种，加测量、试验、机械等要制订严格的技术操作规程，加强工种岗位培训，严格考核，坚持持证上岗。

7. 各级技术人员、质量管理人员要认真学习有关技术规范和技术标准，并能达到熟悉、掌握、会用、用准有关技术规范和技术标准。

8. 抓好开工前的准备工作，熟识设计图纸和设计文件，制定和优化施工方案，认真编制施工组织设计，尽量采用较先进的高效率的施工设备。

9. 建立技术交底制度，在开工前首先组织有关技术人员听取设计交底，然后，

在工程内部实行一级向一级交底的制度，工程技术主管向项目技术负责人交底；项目技术负责人应及时向工序施工技术员交底；施工技术员应及时向施工班组负责人交底；施工班组负责人应向具体施工工人交底，做到级级责任清楚、任务明确，对于重要内容除了口头交底外，还应进行书面交底。

10. 认真复核坐标和水准控制点。严格原材料的检验制度，把好材料质量关，做到不合格的材料绝不使用。做好各种混合料的配合比设计，通过对比试验优化配合比设计，严格按批准的配合比过秤料，对于难度大及技术复杂的工序，预先搞好典型施工，取得好的经验后再全面铺开。

11. 在施工中加强工序控制，严格质量监督，主动接受工程监督，一切按规定的程序办，要坚持“三级质量检查”制度，即每个工序完成后首先进行质量自检，在工序交接时要进行质量互相交接检查，同时每道关键工序施工完成后还要由上一级质检人员专门检查，简称“自检、交接检、专检”的三级质量检查制度，要做好检查记录坚持隐蔽工程检查验收签证制度，使质量控制做到以事前预防为主，事后检查处理为辅。

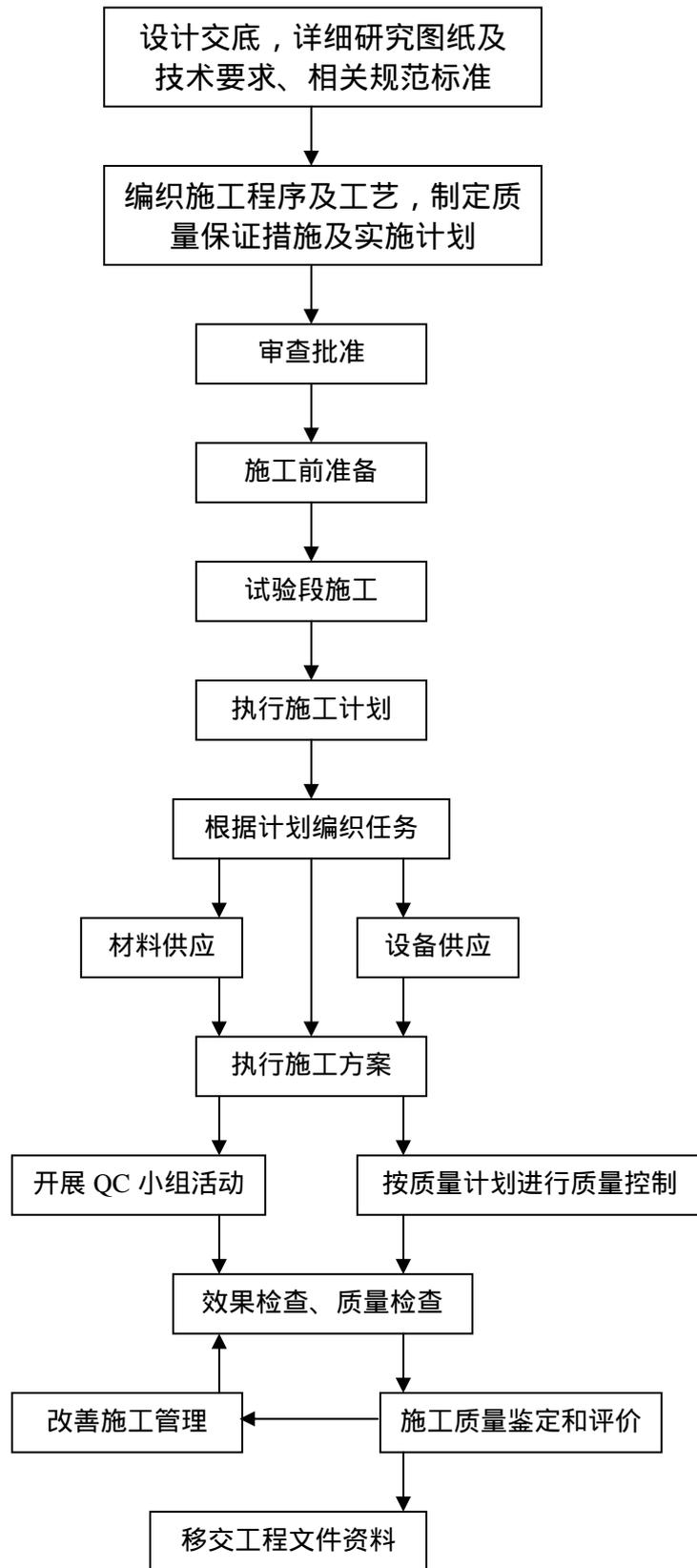
12. 加强计量管理，在用计量器具及各种试验检测仪器坚持按规定进行周检和抽检，并按要求配齐各种计量器具。不合格的计量器具和过期未经计量管理部门检测率定的计量器具禁止使用。

13. 积极开展技术改造和技术革新活动，推广应用新技术、新材料、新工艺，不断提高企业的技术水平和经济效益。

14. 在施工中应按分工做好原始资料的收集、整理、保存、立卷工作。做好施工日志的记录。保证施工全过程资料的完整性和真实性。及时编制竣工资料，做好技术总结。

（三）施工过程的控制

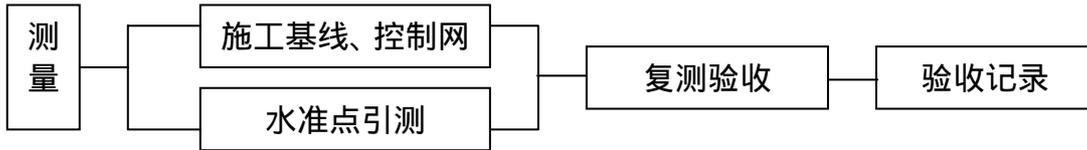
施工工程从接到设计图纸制定施工方案时即开始，施工过程质量控制程序如下图所示：



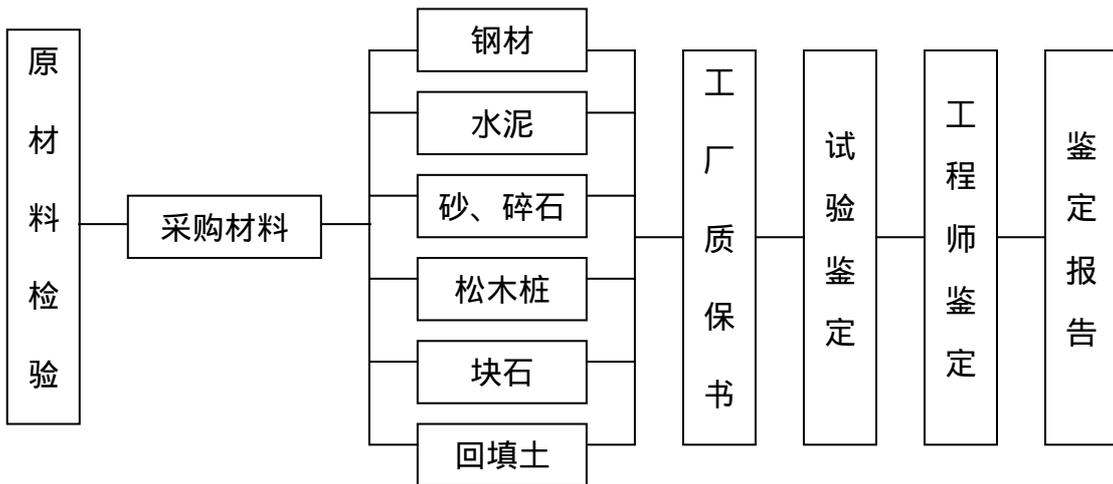
施工工程质量控制程序

(四) 各分项工程质量保证程序

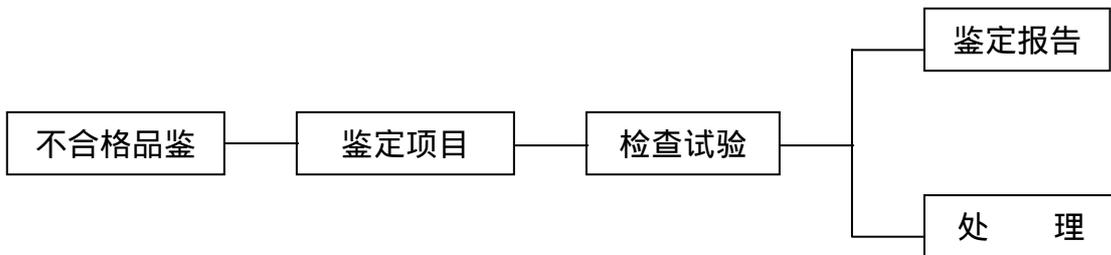
施工过程中影响工程质量的工作，如对原材料的供应和鉴定；对各分项工程的质量检查和鉴定；混凝土及其组成材料的各项试验和检查；不合格工程的鉴定和处理等按下列程序进行控制。



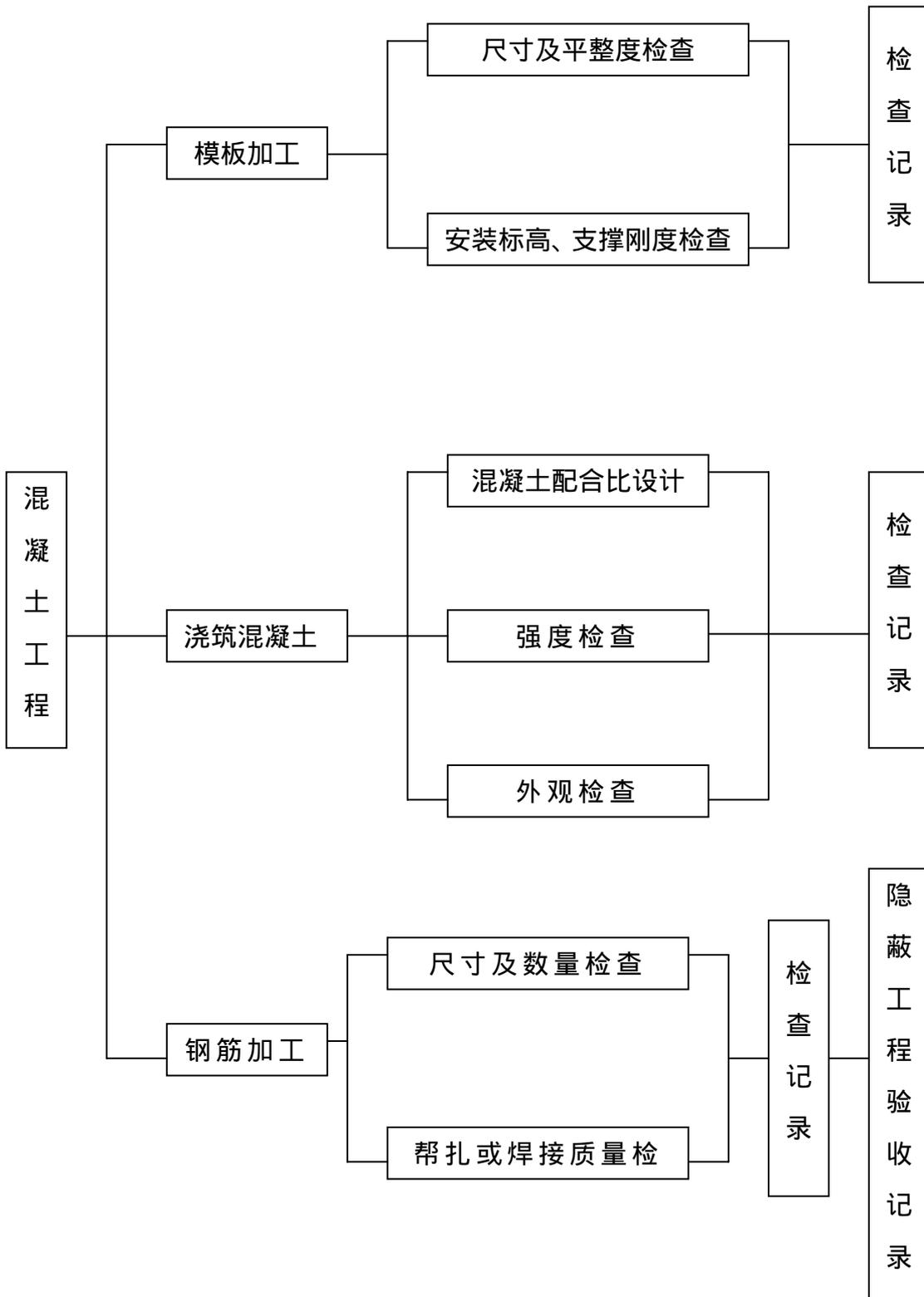
测量控制程序图



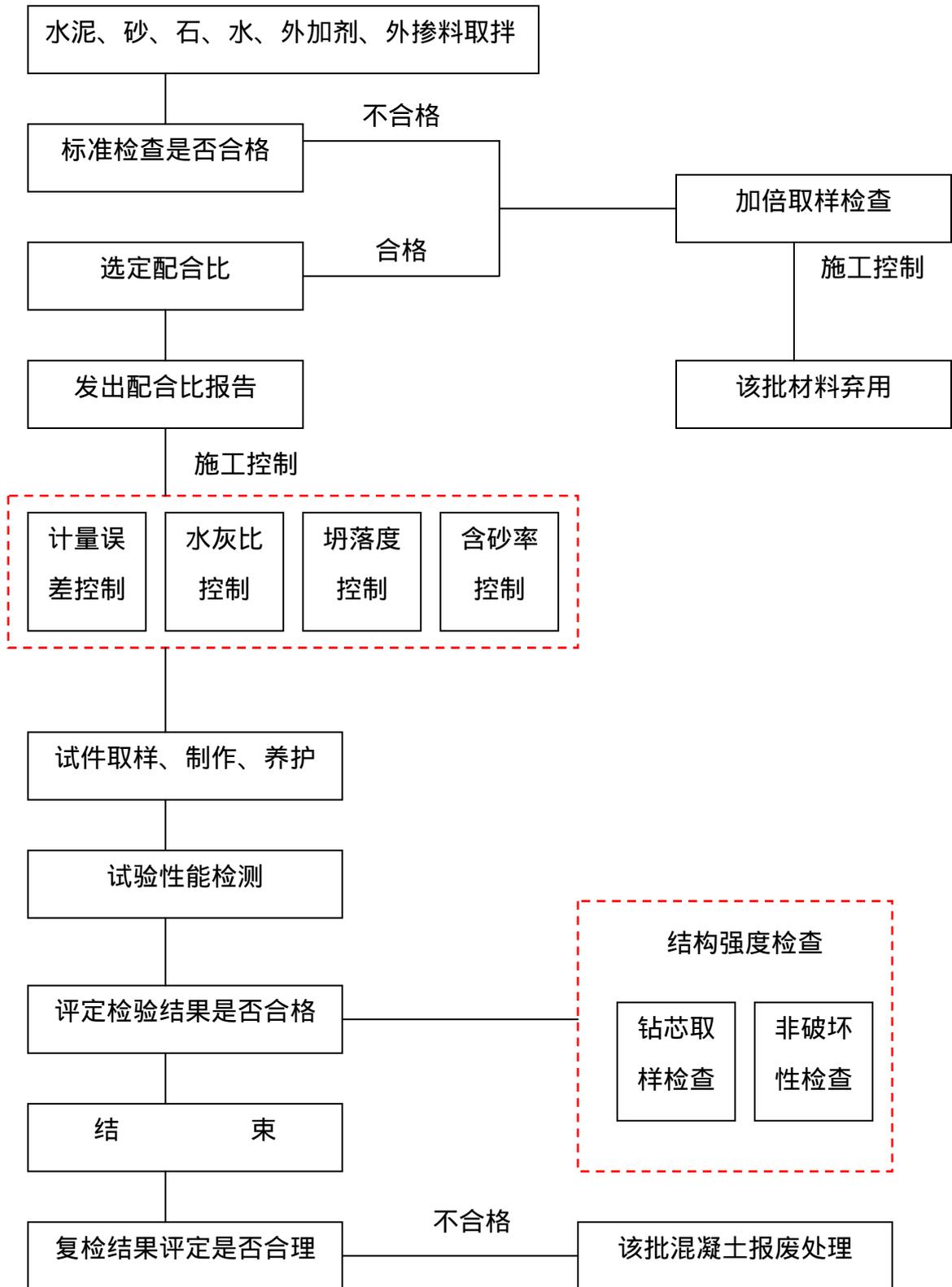
原材料检验控制程序图



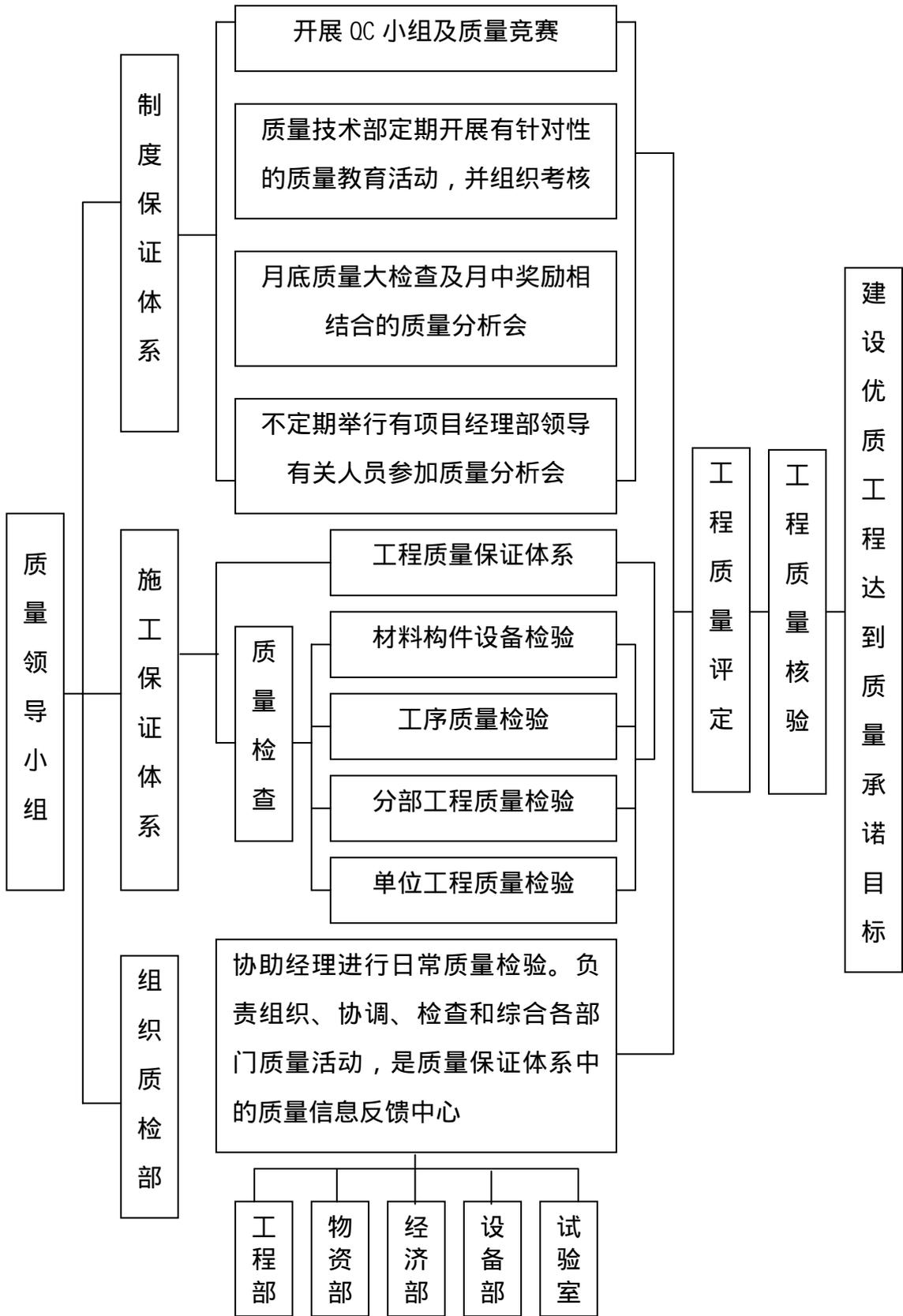
不合格品控制程序图



混凝土浇筑质量检查程序

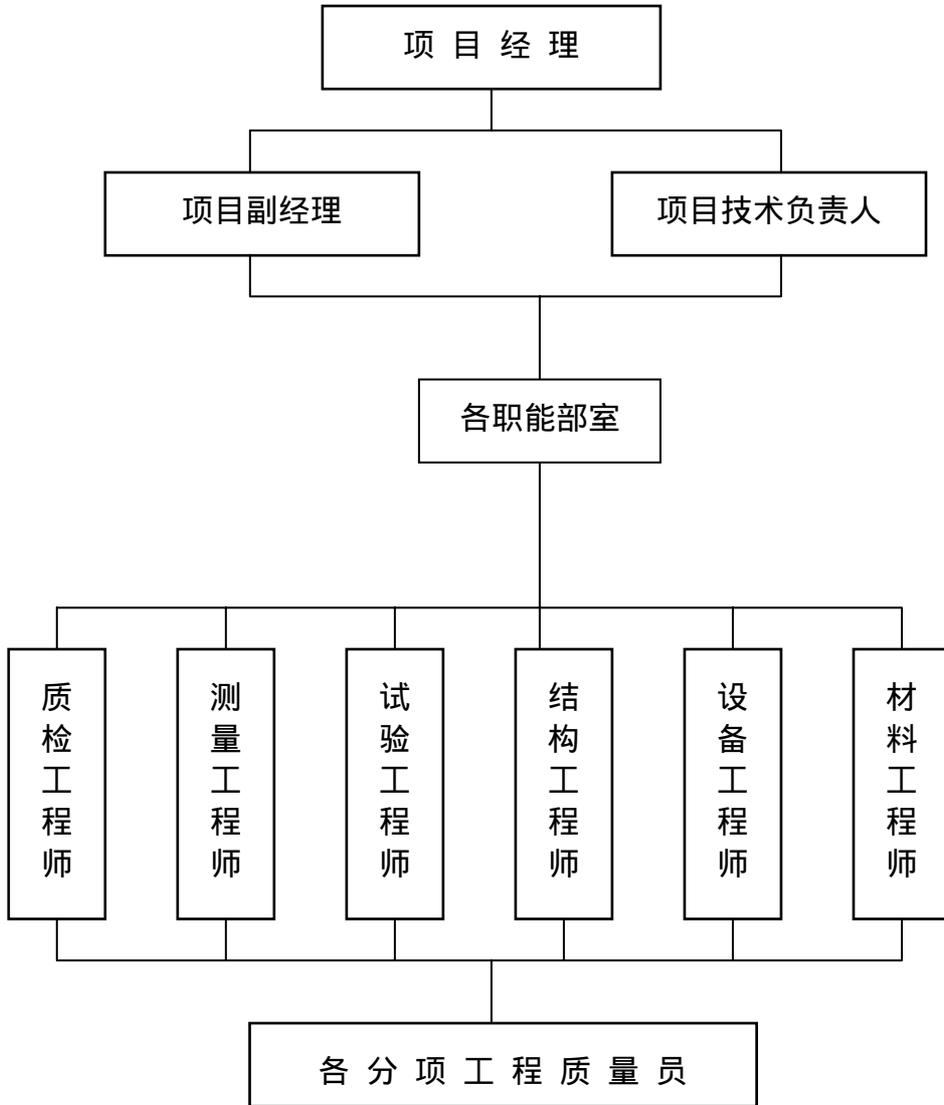


混凝土质量检验程序



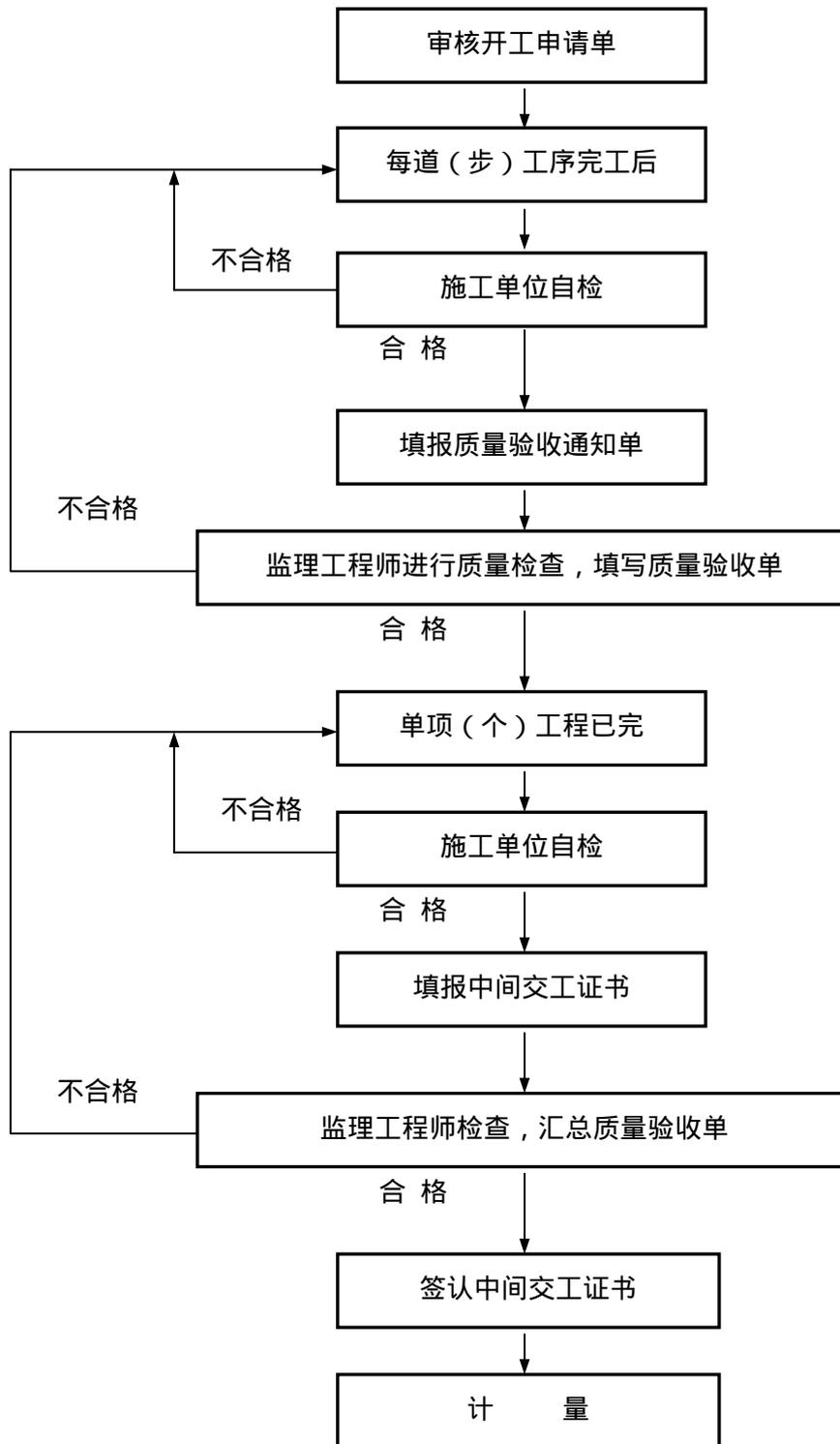
工程质量保证体系

(五) 质量检查组织机构



质量检查组织机构图

(六) 质量验收流程



质量验收流程图

§ 9 安全生产保证措施

1. 安全生产目标

本工程安全生产目标：：创造“六无”工程。即无死亡、无重伤、无倒塌、无中毒、无爆炸、无重大机械交通事故。职工年负伤率控制在 0.5%以下。

2. 安全生产管理原则

安全施工问题是关系到企业职工的幸福和经济利益，还涉及到许多社会问题，我们将一如既往地贯彻施工企业安全管理三大原则：

“预防为主、综合考虑”的原则。从施工开始就把人力、物力综合加以考虑，防患于未然，着眼于事先控制，要有专门机构和人员负责抓安全工作，要相应地设置安全设备和必要的安全设施。

“安全管理贯穿项目施工全过程”的原则。事前要做充分的调查研究，针对现场的实际情况，对施工中可能出现的安全问题、不安全因素加以认真分析，制定施工方案，采取对策措施。

3. “全员管理，安全第一”的原则。在整个安全管理中，树立安全第一的思想，“生产必须安全、安全促进生产。”在整个安全管理中，使全体参与施工的人员自觉地共同努力，保证安全施工。

4. 安全防护措施

设立安全生产管理机构，项目经理是安全生产直接责任人。根据本工程的规模配专职质安员 2 人，负责日常检查。

建立安全施工岗位责任制。

做好安全学习，包括新工人进场、节前节后安全学习，班组经常性安全学习，针对各分项工程的特点由现场质安员对班组进行技术交底。

每两周进行定期全面安全检查，查隐患、查执行安全制度的情况，及时消除安全隐患，总结安全工作经验，对存在的问题及时整改，对好的经验及时推广。

对施工机械应经常进行维修保养，使其经常处于良好的技术状态，严禁机械带病工作。

工地的电气设备必须由专职电工负责架设安装，专人管理，任何人不得乱拉电线、乱装电器设备。所有电器设备要安装漏电保护开关，并应经常检查线路

的可靠性。夜间施工，必须有足够的照明。

防火安全、慎之又慎。工棚、料库、油库的间距必须符合防火规定，并按规定配齐各种适用的消防器。工棚内不得烧火，不得用电炉，不得乱装电器，要制订工棚管理规则，加强管理，安排专人值班，确保安全。工棚附近禁止堆放易燃易爆物品。

由于施工车辆来往频繁，必须注意交通安全，制订工地交通安全规则，加强车辆合理调度，装卸应有专人指挥，主要交通路口要设置必要的交通标志，交通管制路段应设专人指挥，严禁开疲劳车，严禁酒后开车，严禁升斗行驶，要注意架空电线和跨路构筑物的净空限制。

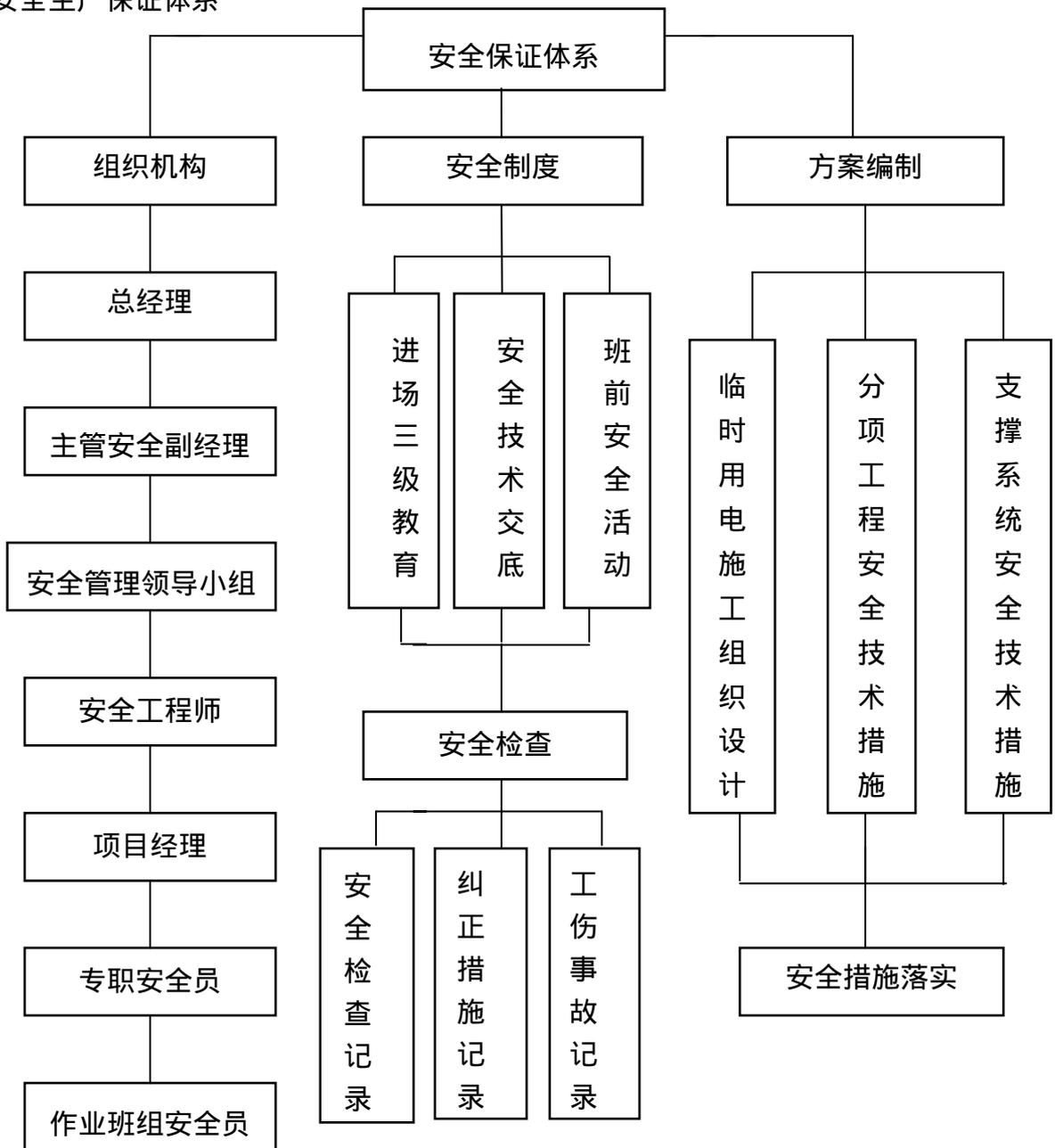
进入施工现场，必须一切行动听从指挥，不准穿拖鞋作业，必须戴安全帽。

木工棚内的刨花、水糠、碎柴要当班清理，并严禁烟火。

进入雨季施工时，需合理安排劳动力，组织快速施工，集中人力，分段突击。

与当地公安部门密切联系，组织联防，搞好治安保卫工作，特别是夜间的治安工作，确保正常的生产秩序。

4. 安全生产保证体系



安全生产保证体系

§ 10 产品防护及文明施工措施

(一) 产品防护措施

1. 进场的贵重物品(半成品)和专用料要设专门仓库保管。
2. 协调各工种的工作,减少交叉次数。
3. 教育工人不要在施工完成面上乱涂乱画。对人为造成成品污损破坏者,作罚款处理。

(二) 文明施工措施

为尽量减少施工场地对周围的不利影响,制订如下文明施工措施。做到文明施工。

1. 主要机械设备实行“三定”(定人、定机、定资),消灭“三漏”(漏油、水气),操作人员禁止向下掷东西。
2. 原材料、半成品、废料、模板等物品摆放有序,有专人负责做好材料标志及管理现场材料堆放整齐,做到物流有序。禁止野蛮装卸,搞好修旧利废。
3. 施工垃圾统一堆放,施工废水及生活污水经沉淀后统一排放下水道。
4. 搞好工地办公室及民工宿舍的建设,做到整齐有序,严禁在民工宿舍内乱拉乱接电器。
5. 严格控制晚间施工时间,以免影响附近居民生活。
6. 机械设备坚持例行保养制度,设备在指定范围整齐停放,保证设备完好。
7. 施工现场内设置专门排水沟做到排水畅通;现场淤泥及时清运到指定地点排放,做到整个工作面整洁,工完料清,无乱堆乱放现象。
8. 办公室挂有形象进度图、工程平面图及临设布置图;办公室周围有质量方针、质量目标等宣传牌。
9. 制定消防安全措施,消防器材统一管理,消防通道保持畅通无阻。
10. 坚持持证上岗制度。

§ 11 保证工期的措施

1. 从组织机构、机械劳力配备上保证
一旦我公司中标,我公司将组织精干的技术人员组成项目经理部负责本工程

的施工管理，并配备专业施工队伍及先进的施工机械和设备，以确保工期按时完成。根据工期要求，工程量的大小和施工特点，必须备足需用的施工机械，保证机械化施工的需要，而且对重要机械要有适当的备用数量。加强施工机械的维修保养工作，对于易损坏机械零件要有适当的贮量，及时更换，保证机械具有良好的技术状况。尽量不要因机械而影响施工。

2. 从计划安排上保证

加强计划管理，根据工期要求和当地的自然条件合理编排工程总进度计划，在具体施工中，根据各项目备工序的具体情况还要制定详细的季度和月度计划。做到以月保季，以季保总工期，在施工中，以形象进度作为重要考核指标。施工中设立项目统一指挥部，加强调度，统一指挥，每旬召开一次生产调度会进行总结和协调平衡。必要时临时召开生产调度会，调整计划，统一部署，集中力量攻克薄弱环节。各工序均应互相密切配合、协调一致，避免干扰，减少窝工。在编排施工计划时，尽量避开恶劣天气施工，以减少不必要的损失，使有效工作时间留有足够的余地。

3. 从工程材料供应上保证

按照工程进度计划及时做出材料采购计划，加强对工程材料采购、运输、保管和供应的管理，做到及时供应，有足够的贮备及时补充，确保工程需要，坚决杜绝停工待料现象的发生。

4. 从安全生产上保证

贯彻国家有关安全生产政策和安全法规，增强职工安全法规观念，加强仓库的防火措施，施工用电、基坑内作业安全措施，杜绝重大事故的发生，以利施工顺利进行，确保工期。

5. 从后勤上保证

后勤生活合理安排，尽量创造较好的生活条件和生活环境。做到劳逸结合，使施工人员保持饱满的精神和愉快的心情去工作。

6. 从提高工作效率上保证

密切与设计单位和甲方的联系，及时配合有关部门解决施工中遇到的疑难问题，工程监理部门对现场的检查验收工作应及时进行。必要时，安排多班作业，

增加作业班数，延长工作时间，赶上工程计划进度的要求。

§ 12 冬雨季施工措施

根据华南地区气候特征，春季雨水较多，本工程施工在室外作业，雨季对工程施工带来诸多不利影响，为减少雨季施工对本工程的影响，需采取下列措施：

1. 在雨季到来前，对施工现场的临时设施进行全面检查。不得让材料和机具受雨淋和被雨水淹没。
2. 雨季各种机械设备应作好接地、接零保护，施工临时电缆不得拖地，各种用电器均应设两防漏电保护。
3. 施工现场应准备一定数量的毡布和塑料布，作为遮盖现场材料机具使用。
4. 凡进入雨季施工的基坑工程，应合理安排机具和劳力，组织快速施工。
5. 雨季期间安排施工计划，应集中人力分段突击，本着完成一段再开一段的原则，当日进度当日完成。
6. 应注意排水，确保无积水浸泡。

§ 13 环保措施

1. 对施工垃圾统一堆放，场内排水沟定期疏通，施工废水。生活污水经沉淀后统一排放下水管道。
2. 严格控制晚间施工时间，以免影响附近居民生活。
3. 对进出施工现场的车辆进行清洗，决不带污上路。
4. 干燥天气施工时，要经济洒水，严禁控制粉尘，水泥等对空气污染。
5. 施工机具噪音控制在规定范围内，必要时加设隔音。
6. 机动车辆所排放的尾气要达到有关污染物排放标准。

§ 14 节约技术措施

1. 通过合理化建议，在保证不降低设计标准，不影响工程质量的前提下，按现有市场行情修改某些单项设计内容。节约成本开支。
2. 材料采购减少中间环节，有条件的直接从货源地采购。

目 录

§1 编制依据.....	0
§2 工程概况.....	0
§3 施工准备和各项资源需用量计划.....	1
§4 施工平面布置图	7
§5 施工测量.....	8
§6 计划开工、竣工日期及施工进度安排	9
§7 施工部署和主要项目的施工工艺.....	9
§8 质量保证措施和质量保证体系	18
§9 安全生产保证措施.....	29
§10 产品防护及文明施工措施.....	32
§11 保证工期的措施.....	32
§12 冬雨季施工措施.....	34
§13 环保措施.....	34
§14 节约技术措施	34

附图:

附图一：施工进度横道图

附图二：施工进度网络图

附图三：标准施工断面图

附图四：施工总平面图