

响应方案

说明：1. 本文件仅供参考。中介服务机构应根据法律法规的规定、中介服务的行业管理规定和项目实际情况拟定响应方案。

2. 中介服务机构应详细列出响应方案的各项内容（含），使项目业主能够全面、准确理解响应方案，并对报价和响应方案进行比较。

3. 本文件仅适用于广东省网上中介服务超市“方案择优选取”方式。

序号	类别	建议
1	名称	沈所镇沈江公路（樱桃园至三岔路口段）绿美提升项目响应方案
2	中介服务机构情况	中介服务机构名称：广东中水工程监理有限公司 住所：深圳市罗湖区翠竹街道新村社区爱国路 3013 号水库新村 24 号 102 房 法定代表人（负责人）：张七香 联系人、联系电话：叶雨蕾 18933713753
3	中介服务名称	沈所镇沈江公路（樱桃园至三岔路口段）绿美提升项目
4	中介服务机构资质	1. 中介服务机构资质：房屋建筑工程监理甲级；市政公用工程监理甲级；水利工程施工监理甲级。

		2. 是否为回避机构：否。
5	对本项目服务内容工作安排	为沈所镇沈江公路(樱桃园至三岔路口段)绿美提升项目提供合法合规的监理服务。
6	合同履行地点和方式	1. 提供服务的时间：2026年4月。 2. 提供服务的地点：始兴县沈所镇沈北村 3. 其他：具体以合同约定为准。
7	公开选取方式和计价标准	1. 公开选取方式：方案择优选取。 2. 报价金额：900.00元。 3. 计价标准：具体以合同约定为准。
8	服务时间	本项目采购合同自双方盖公章后生效。本项目服务期为6个月，自合同生效之日起开始计算。
9	验收	1. 验收时间：服务完成后验收。 2. 验收程序：项目业主自行验收。 3. 验收标准：国家标准。 4. 验收不合格的处理方式：验收不合格的判定标准、验收不合格的处理（整改、重新制作、不再履行合同、解除合同、支付违约金、赔偿采购人损失、依法宣告合同无效、依法撤销合同等），根据《中华人民共和国民法典》等法律以及项目实际情况确定。

10	结算方式	<p>1. 一次性付款合同生效后的 10 个工作日内，采购人向中选中介服务机构支付合同总金额 50% 的监理服务费；工程完工后采购人向中选中介服务机构支付合同总金额 50% 的监理服务费用，具体以合同约定为准。</p>
11	违约责任	<p>当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。</p> <p>当事人一方未按照约定支付合同款的，对方可以要求其支付合同款。</p> <p>当事人可以约定一方违约时应当根据违约情况向对方支付一定数额的违约金，也可以约定因违约产生的损失赔偿额的计算方法。</p> <p>当事人就迟延履行约定违约金的，违约方支付违约金后，还应当履行债务。</p>
12	补充合同和解决争议方式	<p>采购合同中如有未尽事宜，双方协商一致后可以签订补充合同，但补充合同不得与《中华人民共和国合同法》和广东省网上中介服务超市相关管理制度相抵触。</p> <p>对于合同履行中出现的纠纷，双方应协商解决。协商不成的，通过<u>诉讼（或仲裁）</u>的方式解决。——必须明确选定诉讼还是仲裁，</p>

		两者都选或者两者都不选，该条款无效。
13	备注	<p>1. 如果监督管理部门对有关服务已经拟定“合同范本”，业主单位、中选中介机构应当使用有关“合同范本”；如果监督管理部门未有“合同范本”，业主单位、中选中介机构应当根据《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定自行拟定合同。</p> <p>2. 合同的实质性内容，应当与采购公告、采购结果的内容一致。合同的实质性内容是指合同标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限、履行地点和方式、违约责任和解决争议方法等(即表格中的序号 1-10)。</p> <p>3. 合同的变更、终止等，适用《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定。</p>

附营业执照、监理资质：





资质等级证书

广东中水工程监理有限公司

经审查，你单位具备水利工程建设监理单位

水利工程施工监理甲级

资质。

证书编号：水建监资字第22022101A247号

有效期至：2026年6月30日



2025年



No. 202510-B115630

水利工程建设监理单位 资质等级证书

(副本)

经审查，你单位具备水利工程建设监理单位资质，可在资质等级许可的范围内从事水利工程建设监理业务。

中华人民共和国水利部监制

No. 202510-B115630

企业名称	广东中水工程监理有限公司				
详细地址	广东省深圳市罗湖区莲塘街道西岭社区西岭下北区12号507				
类型	有限责任公司	成立日期	2010年7月8日		
统一社会信用代码	91440500557343369N	注册资金	300.0万元		
法定代表人	张七香	职务	执行董事	职称	无
技术负责人	林小葵	职务	总工程师	职称	高级工程师
联系电话	075589239329	传真	/	邮编	518020
证书编号	水建监资字第 22022101A247 号				
专业等级	水利工程施工监理甲级				
发证日期	2025年8月27日	有效日期	2026年6月30日		
业务范围 各等级水利工程的施工监理					



中介超市入驻机构、人员信息:

Hi, 广东中水工程... 机构

广东省网上中介服务超市

超市首页 中介服务事项 中介服务机构 项目公告 评价中心 运营概况 通知公告 超市指南 中介专题网页

广东中水工程监理有限公司 更多操作

可报名 -- 已选中 1012 综合评分 4.9 我的投诉

已报名 7064 已签约 451 不良行为 0

我的项目 信用奖惩 我的资料

基本信息 资质信息 服务标准化信息 业务授权人 执业职业人员 分支机构管理 电子证照 入驻办件

机构名称	广东中水工程监理有限公司	机构性质	企业	变更申请
统一社会信用代码	91440500567343369N	法定代表人	张七香	
法人身份证号	(身份证)*****0743	主管部门	深圳市市场监督管理局	
注册地行政区划	广东省深圳市罗湖区	登记机关行政区划	广东省深圳市罗湖区	
营业期限起止	长期有效	是否分支机构	否	
机构联系人	峰	机构电子邮箱	*****@139.com	修改信息
机构移动电话	139****8440	机构固定电话	0754-88167279	机构设置

用户浏览 / 执业职业人员信息

峰

返回列表

姓名: 峰 性别: 男
证件号: (身份证) *****8771 社保编号: 请输入

证书名称	证书分类	证书编号	可提供服务的类型	发证部门/注册单位	证书有效期发证日期	操作
中华人民共和国注册监理工程师	注册证书信息	44037259	工程监理		2023-09-19至2026-09-19	查看

用户浏览 / 执业职业人员信息

**明

返回列表

姓名: **明 性别: 男
证件号: (身份证) *****9674 社保编号: 请输入

证书名称	证书分类	证书编号	可提供服务的类型	发证部门/注册单位	证书有效期发证日期	操作
中华人民共和国注册监理工程师	注册证书信息	44051053	工程监理		2025-10-27至2028-10-26	查看

用户浏览 / 执业职业人员信息

**纯

返回列表

姓名: **纯 性别: 男
证件号: (身份证) *****4857 社保编号: 请输入

证书名称	证书分类	证书编号	可提供服务的类型	发证部门/注册单位	证书有效期发证日期	操作
广东省注册人员	注册证书信息	C25121134	工程监理		2025-12-18至2028-11-25	查看

人员信息:

		使用有效期: 2025年11月24日 - 2026年05月23日
<h1>中华人民共和国监理工程师 注册证书</h1>		
姓 名 : 廖峰		
性 别 : 男		
出生日期 : 1988年01月20日		
注册编号 : 44037259		
注册执业单位 : 广东中水工程监理有限公司		
注册有效期 : 2026年09月18日		
注册专业 : 房屋建筑工程 市政公用工程		
		
	个人签名 : 签名日期 : 2026.2.26	



使用有效期: 2025年10月29日
- 2026年04月27日

中华人民共和国监理工程师 注册证书

姓名: 黄启明

性别: 男

出生日期: 1995年01月21日

注册编号: 44051053

注册执业单位: 广东中水工程监理有限公司

注册有效期: 2028年10月26日

注册专业: 市政公用工程
房屋建筑工程



个人签名:

黄启明

签名日期:

2025.10.29

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期: 2025年10月27日

广东省监理员证书



本证书由广东省建设监理协会颁发。它表明持证人通过监理员培训并考试合格。

姓名：汪天纯
性别：女
身份证号：420984199302174467
专业 1：房屋建筑工程
专业 2：市政公用工程
工作单位：广东中水工程监理有限公司
有效期至：2028 年 11 月 25 日



证书编号：C25121134



T1G7H8Y0

第一章 工程概况

1、我单位看到该公告后马上勘察现场，根据现场了解的情况，建设意向内容为：为沈所镇沈江公路(樱桃园至三岔路口段)绿美提升项目提供合法合规的监理服务。

2.根据该项目的建设内容，我公司制定以下监理工作要求（质量目标：合格率 100%）。

第二章 监理及相关服务的范围、内容

一、监理工作范围

1、项目建设施工阶段监理（含施工准备阶段、施工阶段、工程竣工结算阶段和保修阶段监理）。

2、根据监理合同的要求，以全过程、全方位、全天候的优质监理服务，对承包单位的履约行为和履约结果进行监督与管理，对工程的实施进行投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理、工作协调及履行工程安全管理的法定职责。

二、监理工作内容

除专用条件另有约定外，监理工作内容包括：

（1）收到工程设计文件后编制监理规划，并在第一次工地会议 7 天前报建设单位。根据有关规定和监理工作需要，编制监理实施细则；

（2）熟悉工程设计文件，并参加由建设单位主持的图纸会审和设计交底会议；

（3）参加由建设单位主持的第一次工地会议；主持监理例会并根据工程需要主持或参加专题会议；

（4）审查施工承包人提交的施工组织设计，重点审查其中的质量安全技术措施、专项施工方案与工程建设强制性标准的符合性；

（5）检查施工承包人工程质量、安全生产管理制度及组织机构和人员资格；

（6）检查施工承包人专职安全生产管理机构的配备情况；

（7）审查施工承包人提交的施工进度计划，核查承包人对施工进度计划的

调整；

- (8) 检查施工承包人的试验室；
- (9) 审核施工分包人资质条件；
- (10) 查验施工承包人的施工测量放线成果；
- (11) 审查工程开工条件，对条件具备的签发开工令；
- (12) 审查施工承包人报送的工程材料、构配件、设备质量证明文件的有效性和符合性，并按规定对用于工程的材料采取平行检验或见证取样方式进行抽检；
- (13) 审核施工承包人提交的工程款支付申请，签发或出具工程款支付证书，并报委托人审核、批准；
- (14) 在巡视、旁站和检验过程中，发现工程质量、施工安全存在事故隐患的，要求施工承包人整改并报建设单位；
- (15) 经委托人同意，签发工程暂停令和复工令；
- (16) 审查施工承包人提交的采用新材料、新工艺、新技术、新设备的论证材料及相关验收标准；
- (17) 验收隐蔽工程、分部分项工程；
- (18) 审查施工承包人提交的工程变更申请，协调处理施工进度调整、费用索赔、合同争议等事项；
- (19) 审查施工承包人提交的竣工验收申请，编写工程质量评估报告；
- (20) 参加工程竣工验收，签署竣工验收意见；
- (21) 审查施工承包人提交的竣工结算申请并报建设单位；
- (22) 编制、整理工程监理归档文件并报建设单位。

第三章 监理及相关服务的依据、目标

一、监理工作依据

根据国家、广东省、韶关市关于施工现场管理、施工工艺、绿色施工、安全防护、文明施工、环境保护等方面的法律、法规、规定、标准、规范、强制性条文、设计文件、技术资料、本工程招标文件及其答疑、施工现场情况、工程特点等作为监理工作的依据。

(一) 工程建设相关的法律。

《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市规划法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》。

(二) 工程建设相关的行政法规。

《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》。

(三) 工程建设相关的部门规章。

《工程监理企业资质管理规定》、《注册监理工程师管理规定》、《建设工程监理范围和规模标准规定》、《建设工程监理规范》、《建筑工程设计招标投标管理办法》、《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法》、《评标委员会和评标方法暂行规定》、《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》、《建筑工程施工许可管理办法》、《实施工程建设强制性标准监督规定》、《房屋建筑工程质量保修办法》、《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法》、《建设工程施工现场管理规定》、《建筑安全生产监督管理规定》、《工程建设重大事故报告和调查程序规定》、《城市建设档案管理规定》。

(四) 房屋建筑工程建设项目必须执行的现行技术规范，包括但不限于：

- (1) 《建筑工程施工质量验收统一标准》；
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》；
- (3) 《砌体工程施工质量验收规范》；
- (4) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》；
- (5) 《屋面工程质量验收规范》；
- (6) 《地下防水工程质量验收规范》；
- (7) 《建筑地面工程施工质量验收规范》；
- (8) 《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》；
- (9) 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》；
- (10) 《建筑电气工程施工质量验收规范》；
- (11) 《广东省住房和城乡建设厅绿色施工导则》；

- (12) 《广东省建筑工程绿色施工评价标准》；
- (13) 《广东省住房和城乡建设厅绿色施工导则》
- (14) 《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》
- (15) 《建筑施工安全检查标准》
- (16) 《建设工程监理规范》
- (17) 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》
- (18) 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》
- (19) 《通风与空调工程施工质量验收规范》
- (20) 《综合布线系统工程验收规范》
- (21) 《广东省建筑工程竣工验收技术资料统一用表》
- (22) 其他现行国家、广东省关于房建工程的施工及验收规范、规程、标准。

(五)市政基础设施工程建设项目必须执行的现行技术规范,包括且不限于:

- (1) 《公路路基施工技术规范》；
- (2) 《市政道路工程质量检验评定标准》；
- (3) 《市政排水管渠工程质量检验评定标准》；
- (4) 《给水排水管道工程施工及验收规范》；
- (5) 《城市道路路基工程施工及验收规范》；
- (6) 《水泥砼路面施工及验收规范》；
- (7) 《公路水泥砼路面施工技术规范》；
- (8) 《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》；
- (9) 《沥青路面施工及验收规范》；
- (10) 《广东省市政工程施工质量技术资料统一用表》。
- (11) 《广东省住房和城乡建设厅绿色施工导则》
- (12) 《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》
- (13) 《市政工程施工安全检查标准》
- (14) 《建设工程监理规范》
- (15) 《城市道路交通标志和路线》
- (16) 《城市地下通信塑料管道工程施工及验收规范》
- (17) 《地下通信线缆敷设》
- (18) 《通信管道工程施工及验收标准》

- (19) 《电力电缆井设计与安装》07SD101-8
- (20) 《电力工程电缆设计标准》
- (21) 《城市综合地下管线信息系统技术规范》
- (22) 《城市道路照明工程施工及验收规程》
- (23) 《城市园林绿化工程施工及验收规范》
- (24) 《园林绿化工程施工及验收规范》
- (25) 《园林绿化养护标准》
- (26) 《城市园林绿化用植物材料木本苗》
- (27) 《韶关市园林绿化实施指引》（试行）
- (28) 《广东省市政工程竣工验收技术资料统一用表》
- (29) 《建筑边坡工程技术规范》
- (30) 《锚杆喷射混凝土支护技术规范》
- (31) 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》
- (32) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》
- (33) 其他现行国家、广东省、韶关市关于市政工程的技术及验收规范、标准等。

二、监理工作目标

质量目标：工程质量达到合格标准。

进度目标：有效控制合同工期及里程碑节点。

投资目标：有效控制合同造价及工程变更。

安全目标：有效控制安全施工，实现安全“零”事故。

1. 质量控制目标

监理质量控制目标就是把项目实体、功能、使用价值以及使用者的满意程度都列入质量目标管理范畴，在工程项目开始之前，有明确的目标、制定措施，确定工作流程，选择方法、落实手段，重点做好对施工单位人、机械、材料、方法、环境等控制，然后在实施过程中，及时发现和预测问题并采取相应措施加以解决，严格执行检查和验收制度，找出质量问题并及时要求施工单位整改，最终达到本工程的质量要求等级。全部工程质量符合现行国家验收标准，实现业主要求的质量目标。

2. 进度控制目标

以签订的工程建设施工合同为依据,按经审批的工程进度计划进行进度控制,实现工程的进度目标。审核承包商的施工进度计划,监督施工进度实施,及时督促承包商调整进度计划,控制各阶段工期;同时配合业主,力求在科学合理的前提下,提出最短工期的施工方案,加快工程建设进度。

3. 造价控制目标

以签订的工程建设施工合同为依据,严格将总投资控制在业主与承包商签订的合同额内。对于工程中可能出现的工程变更、不可预见事件,通过监理工程师的有效工作,及时做好预控,并控制在合理的范围之内。

4. 安全生产、文明施工控制目标

督促承包商进行安全教育和安全检查,对工程的重大危险源做好预控工作,对施工现场发现的隐患要求施工方立即整改,整改合格后方可进行下一道工序的施工,确保隐患在萌芽状态得到控制;通过现场情况勘察和审核施工方案,保证施工过程中邻近建筑及市政设施的安全及正常使用;检查现场文明施工管理状况,争创韶关市文明施工工地。

5. 合同及信息管理目标

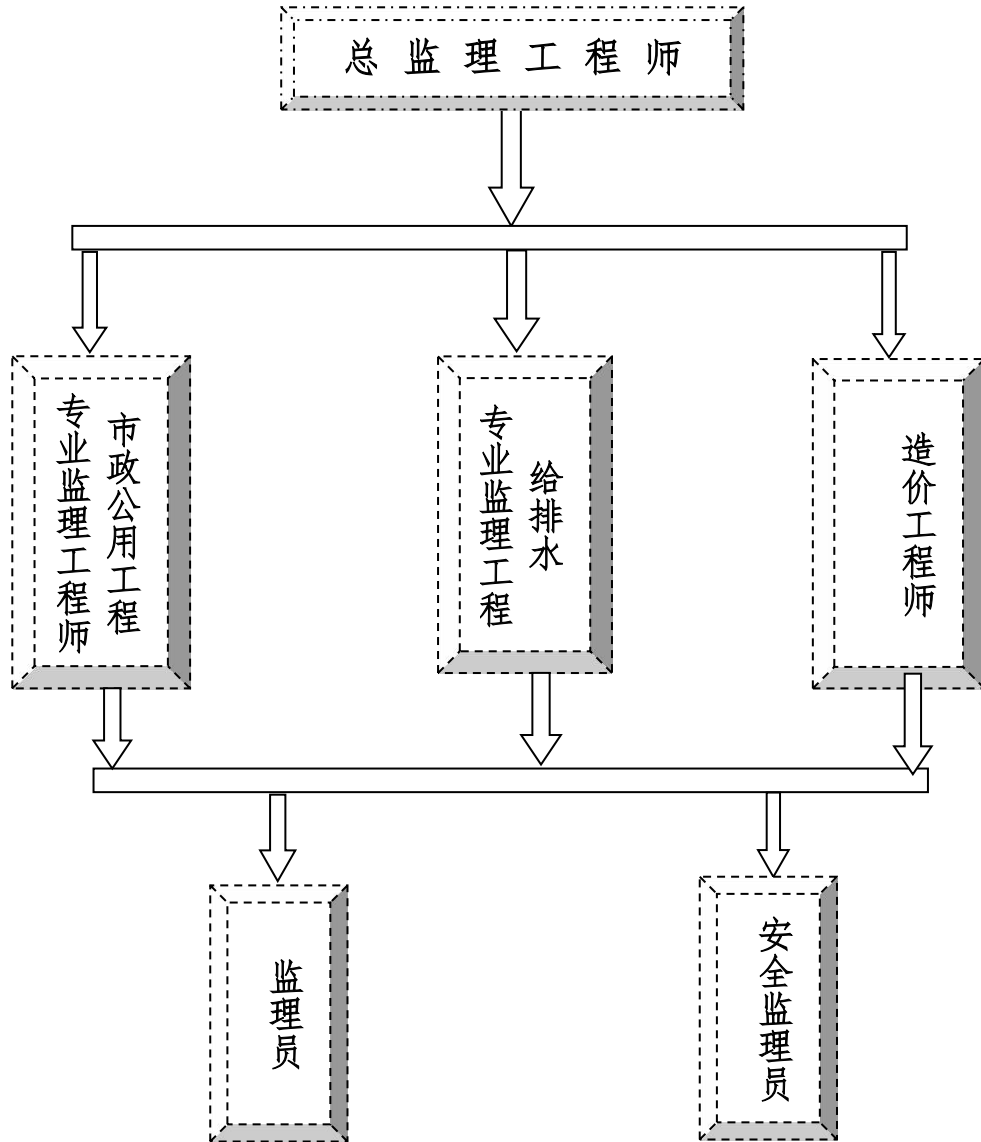
监理机构和监理工程师依据业主与设计单位、材料、设备供应商、施工承包商等签定的合同进行施工组织管理,通过合同体现“四大控制”的任务要求,维护合同双方的正当权益。通过建立以项目监理部为处理核心的信息管理中心,协调项目业主、设计、承包商等项目参建各方之间信息沟通,收集来自外部环境各类信息,全面系统处理后,为整个项目建设服务。

6. 组织协调目标

协调参建各方关系,使项目系统内各子系统、各专业、各工种资源在时间和空间上实现有机配合、协同进展,确保工程顺利推进。

第四章 项目监理机构设置（框图）、岗位职责

一、监理机构的组织形式



二、监理机构人员配备情况

本项目配备总监理工程师1人，市政公用工程专业监理工程师2人，给排水专业监理工程师1人，注册造价工程师1人，监理员3人，安全监理员1人。（具体人员介绍详见投标文件，实际人员配备可根据具体工程情况调整，以保证满足工程的进展需求。）

三、监理人员岗位职责

（一）总监理工程师应履行下列职责。

1、确定项目监理机构人员及其岗位职责。

- 2、组织编制监理规划，审批监理实施细则。
- 3、根据工程进度及监理工作情况调配监理人员，检查监理人员工作。
- 4、组织召开监理例会。
- 5、组织审核分包单位资格。
- 6、组织审查施工组织设计、（专项）施工方案。
- 7、审查开复工报审表，签发工程开工令、暂停令和复工令。
- 8、组织检查施工单位现场质量、安全生产管理体系的建立及运行况。
- 9、组织审核施工单位的付款申请，签发工程款支付证书，组织审核竣工结算。
- 10、组织审查和处理工程变更。
- 11、调解建设单位与施工单位的合同争议，处理工程索赔。
- 12、组织验收分部工程，组织审查单位工程质量检验资料。
- 13、审查施工单位的竣工申请，组织工程竣工预验收，组织编写工程质量评估报告，参与工程竣工验收。
- 14、参与或配合工程质量安全事故的调查和处理。
- 15、组织编写监理月报、监理工作总结，组织整理监理文件资料。

（二）专业监理工程师应履行下列职责。

- 1、参与编制监理规划，负责编制监理实施细则。
- 2、审查施工单位提交的涉及本专业的报审文件，并向总监理工程师报告。
- 3、参与审核分包单位资格。
- 4、指导、检查监理员工作，定期向总监理工程师报告本专业监理工作实施情况。
- 5、检查进场的工程材料、构配件、设备的质量。
- 6、验收检验批、隐蔽工程、分项工程，参与验收分部工程。
- 7、处置发现的质量问题和安全事故隐患。
- 8、进行工程计量。
- 9、参与工程变更的审查和处理。
- 10、组织编写监理日志，参与编写监理月报。
- 11、收集、汇总、参与整理监理文件资料。

12、参与工程竣工预验收和竣工验收。

13、完成总监理工程师交办的工作。

(三) 造价工程师应履行下列职责。

1、熟悉设计施工图、招投标文件、及时掌握市场物价动态和地方造价管理部门的规定。

2、审核承包商月、季、年资金计划，控制其执行。

3、合格工程的及时计量，审核付款证书。

4、核实工程变更及支付申请，编制付款证书。

5、合同及投资风险分析，提出工程费用控制措施。

6、审核索赔申请，提出意见，报总监核签。

7、分析当月工程投资控制、合同管理情况、编制监理月报。

8、记好本专业监理日志。

9、审核承包商的工程结算书，办理竣工结算。

10、完成总监理工程师交办的工作。

(四) 监理员应履行下列职责：

1、检查施工单位投入工程的人力、主要设备的使用及运行状况。

2、进行见证取样。

3、复核工程计量有关数据。

4、检查工序施工结果。

5、发现施工作业中的问题，及时指出并向专业监理工程师报告。

6、完成专业监理工程师交办的工作。

(五) 安全监理员应履行下列职责。

1、审查施工队伍的安全资质，审查安全管理及监督体系的建立及完善情况。

2、审查施工组织设计中的安全文明(环境保护)施工措施和专项安全措施并监督实施。

3、参加技术交底会，并提出监理意见。

4、检查安全文明施工设施、机具的完善情况，并督促完善。

5、对大型施工机械的“安全准用证”进行检查，无证者严禁使用。

6、做好日常巡视，对违章、违规行为及时制止，根据实际情况适时发出书面通知，并监督整改。

7、对重要工序和重大吊装作业及主要施工机械的拆、装进行跟踪监视或旁站。

8、对消防工程进行监控，参与验收工作。

9、组织或参加安全文明施工纠察队活动，现场安全大检查等工作。

10、项目监理部例会上，组织学习安全文明施工方面有关文件、规定，提出监理工作中应当重点监控的安全工作意见。

11、负责收集、汇兑及整理安全监理方面的资料，参与编写监理月报。

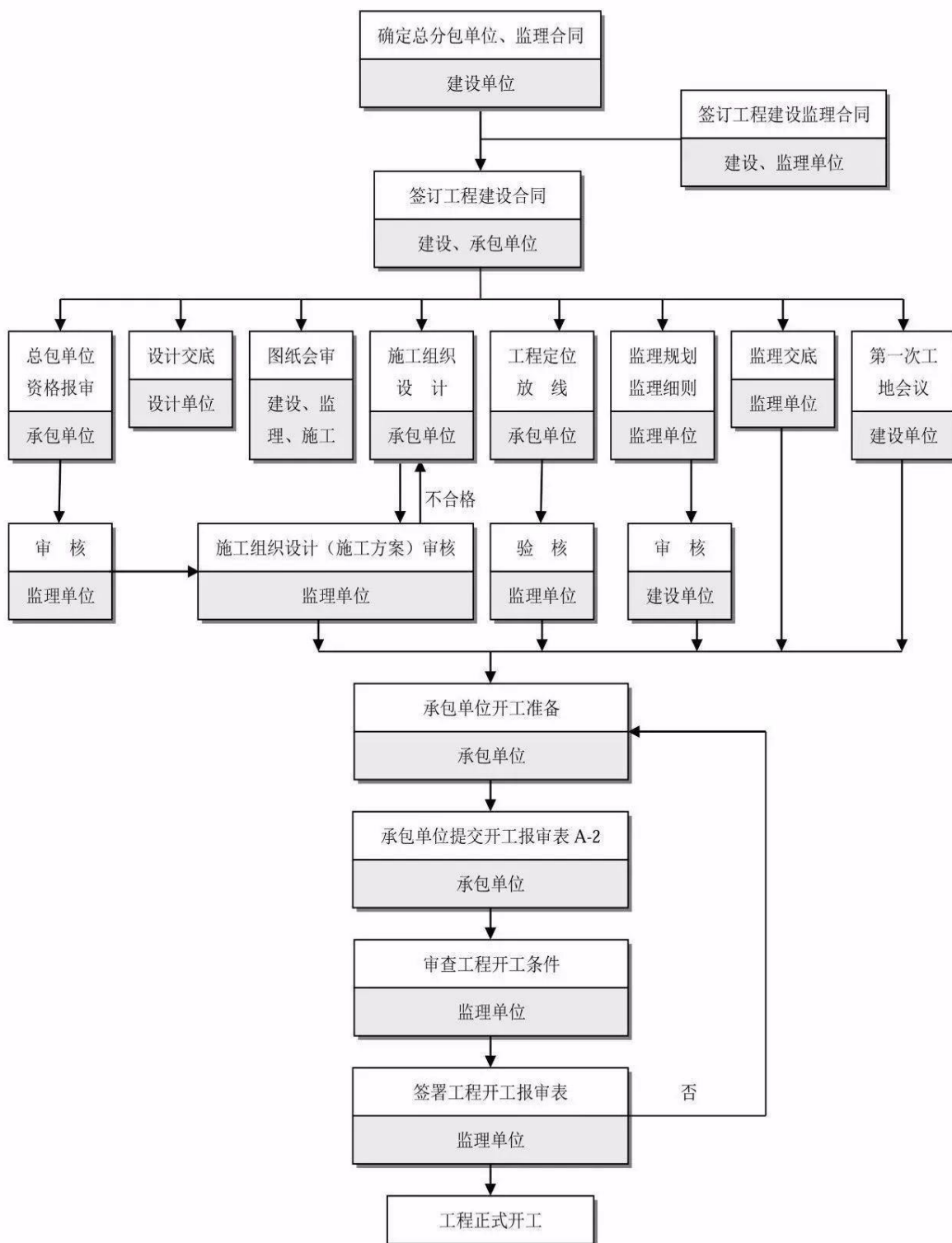
12、完成专业监理工程师交办的工作。

第五章 监理及相关服务的工作程序、方法和制度

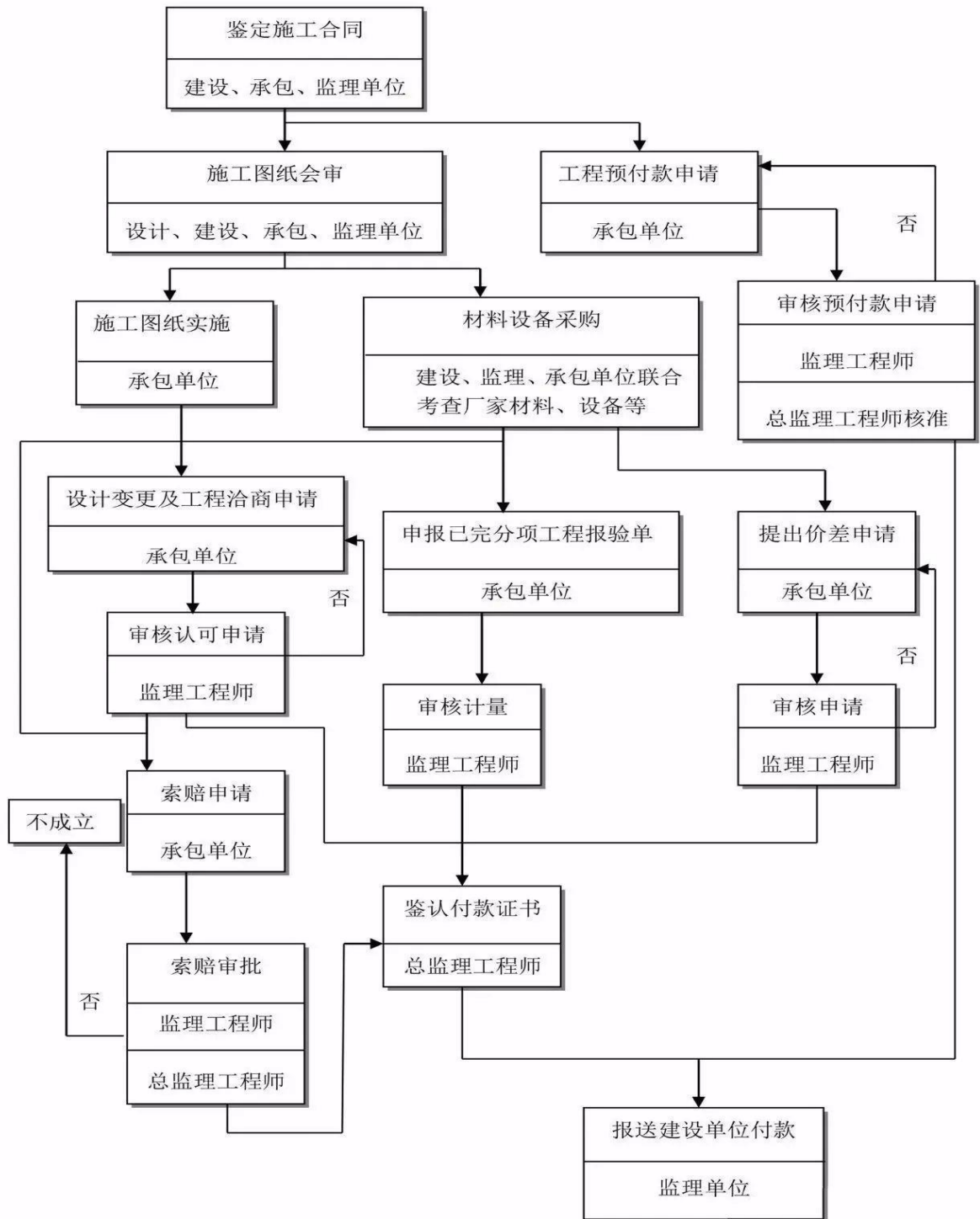
一、工作程序

（一）项目实施监理的总流程

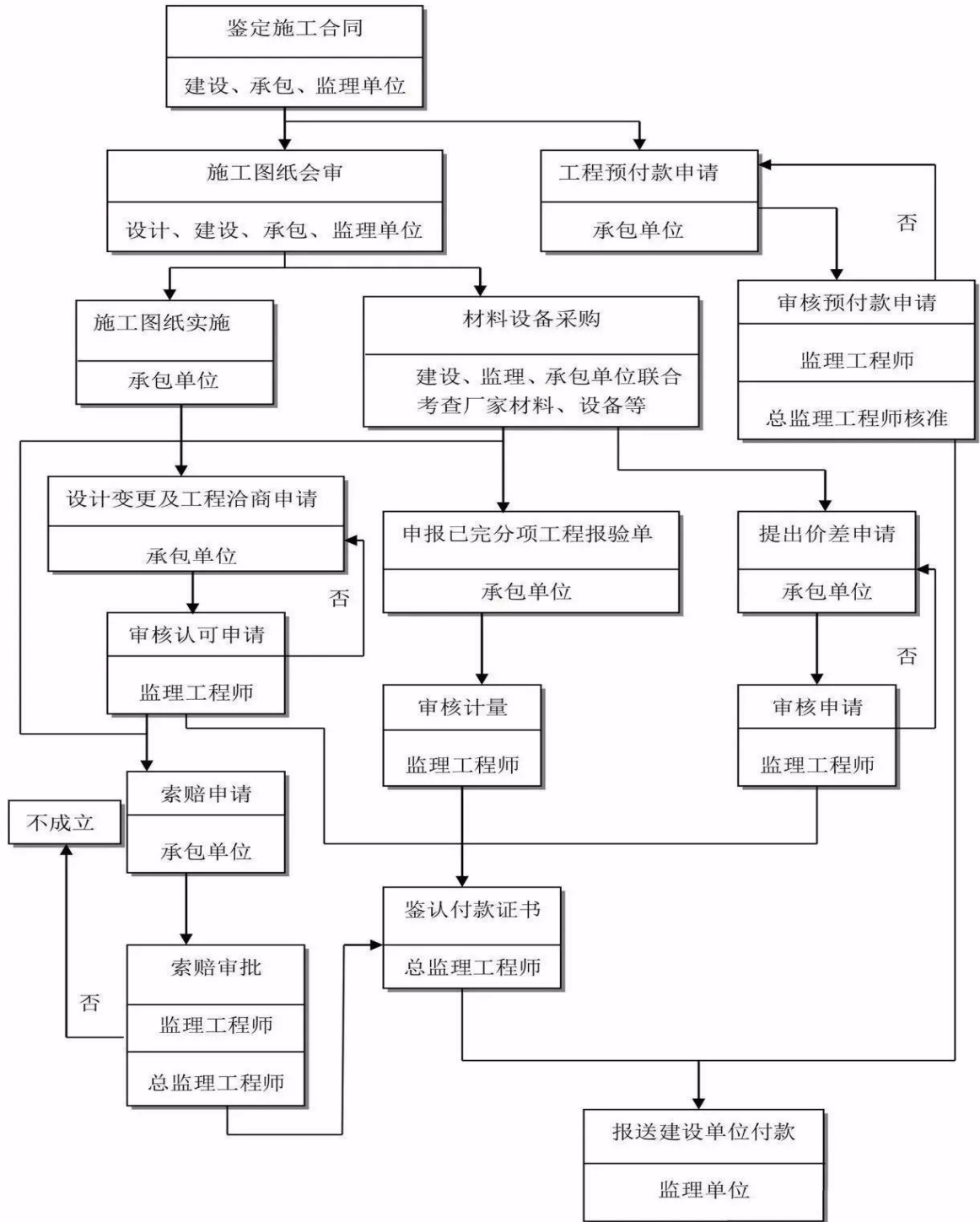
(二) 施工准备阶段监理工作流程

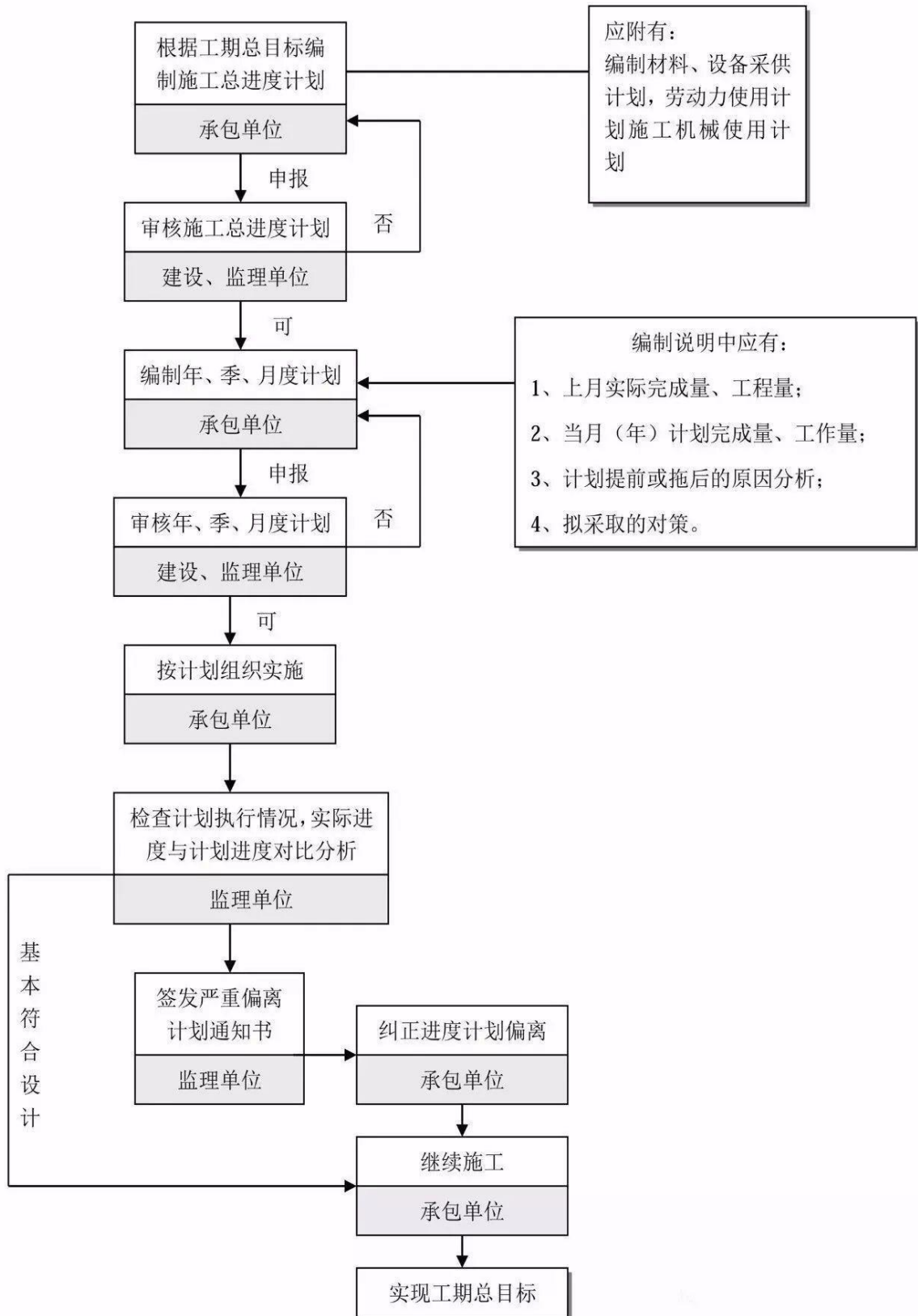


(三) 施工阶段工程投资控制流程

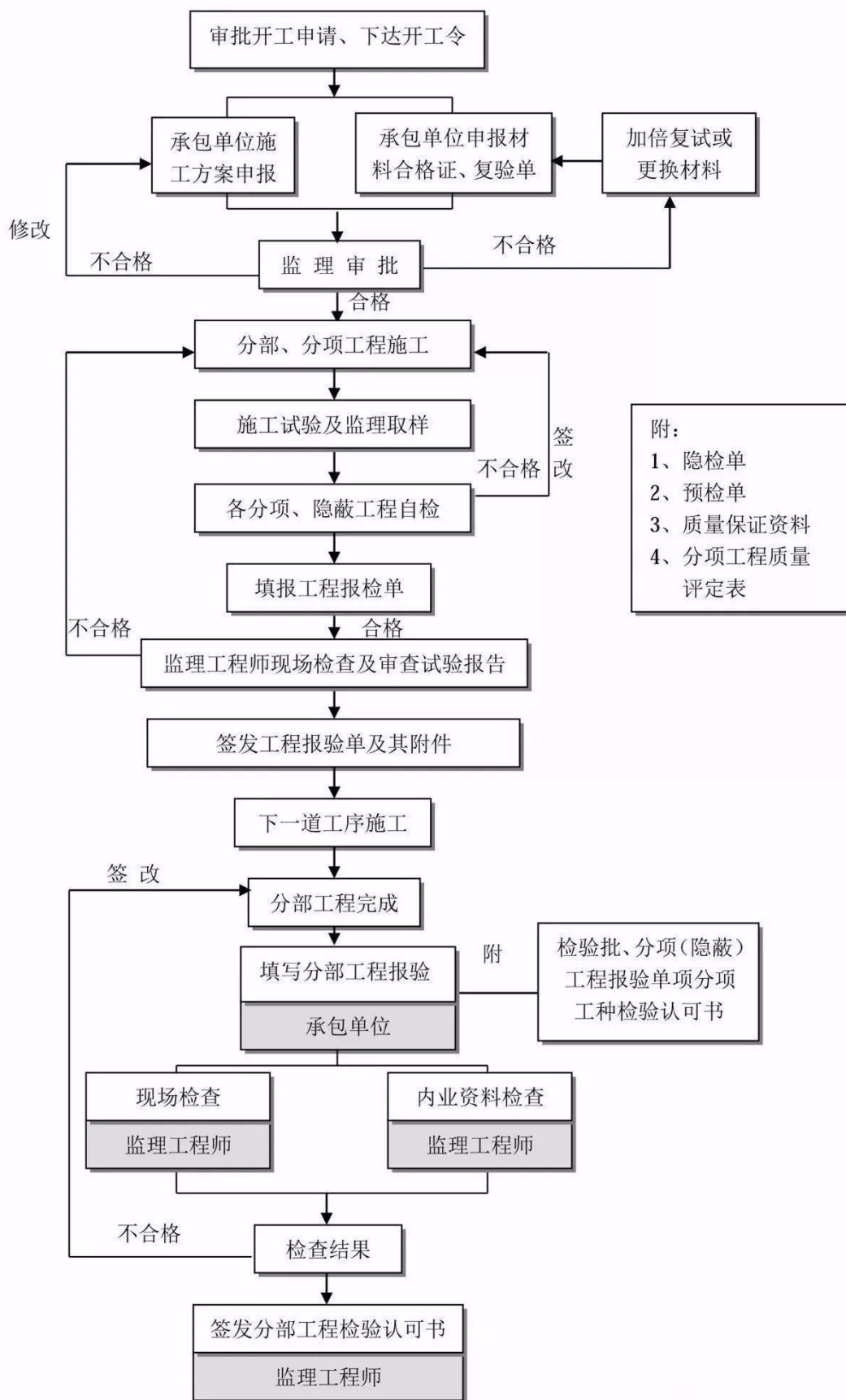


(四) 施工阶段工程进度控制流程

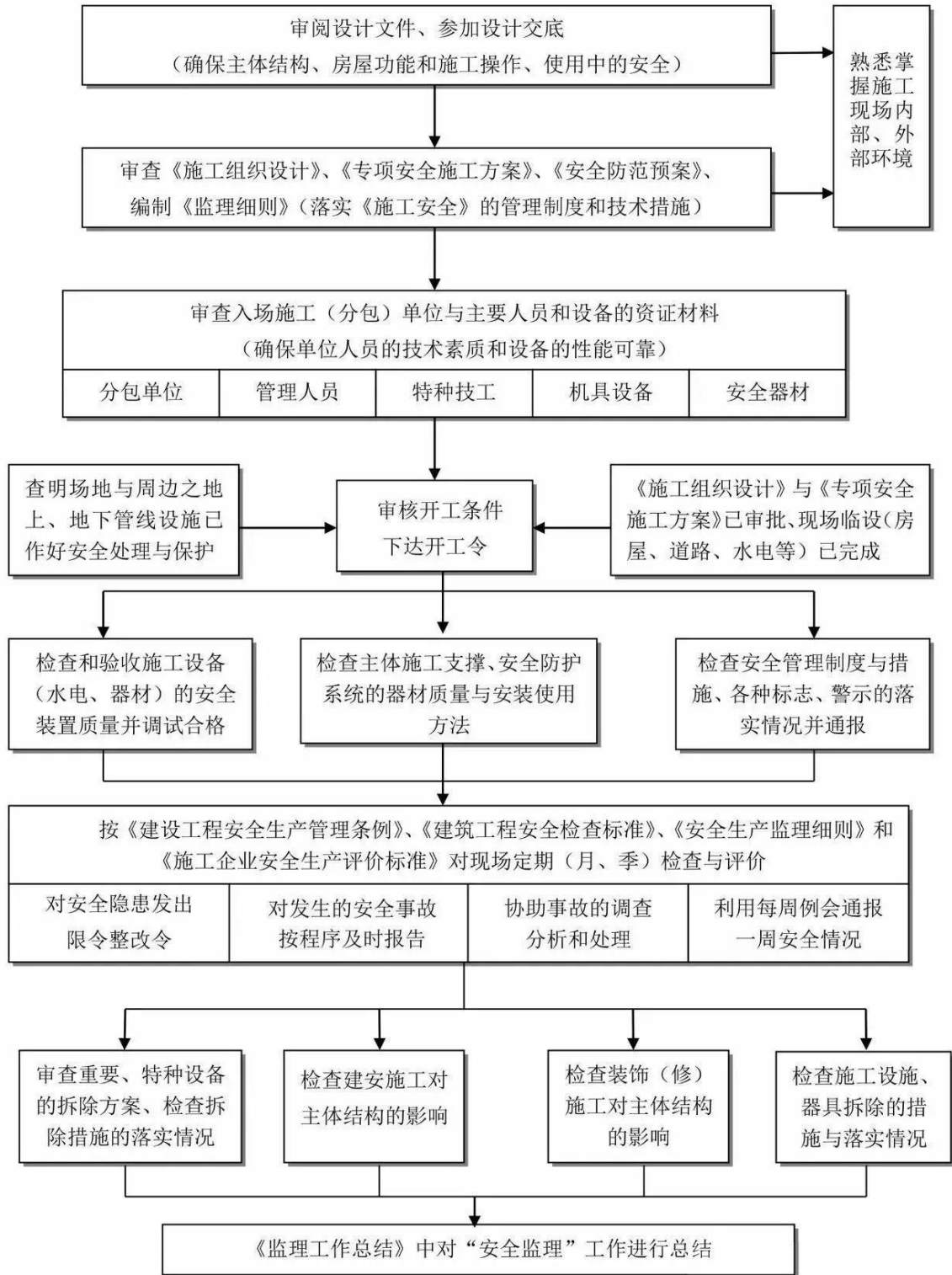




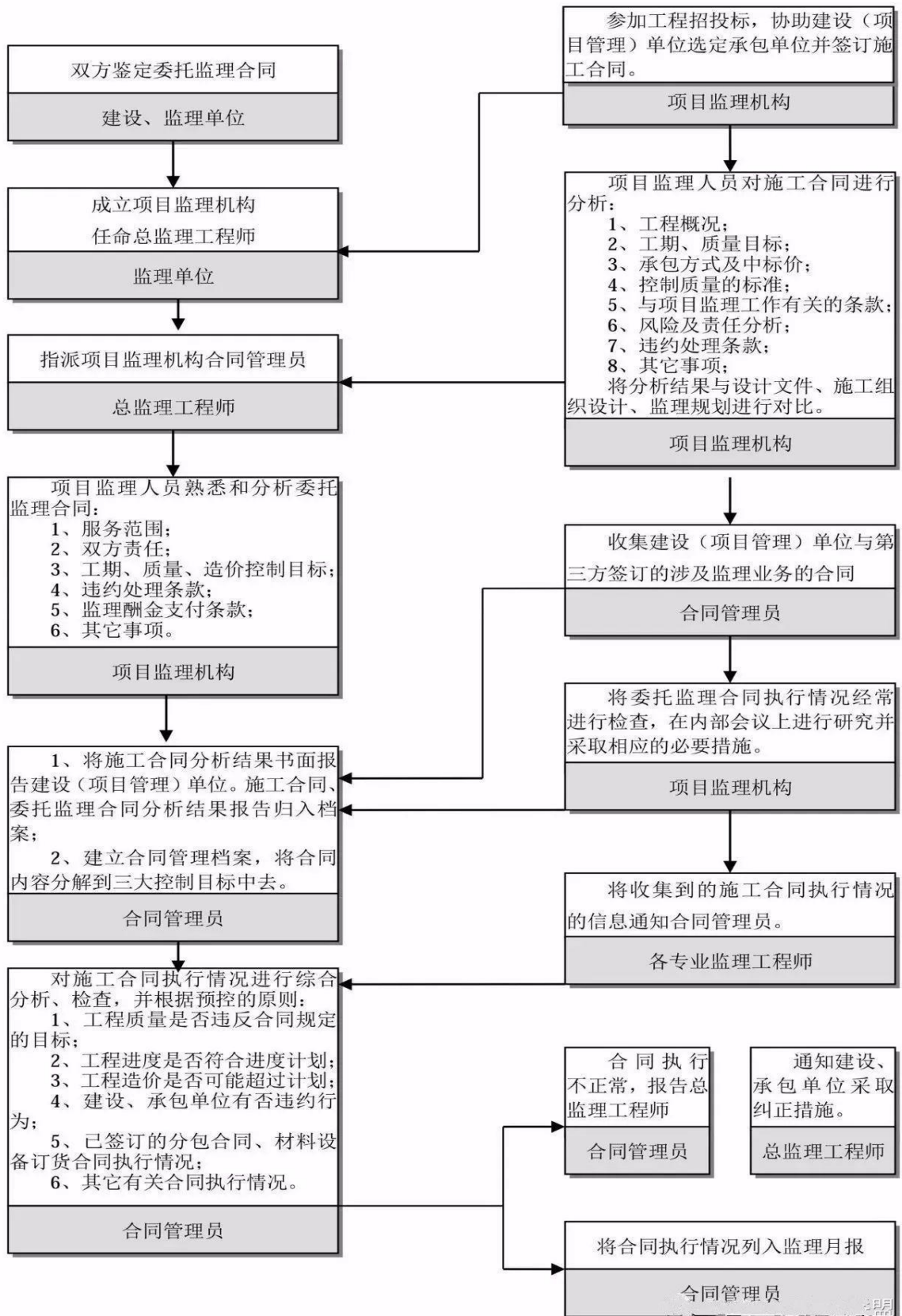
(五) 施工阶段工程质量控制流程



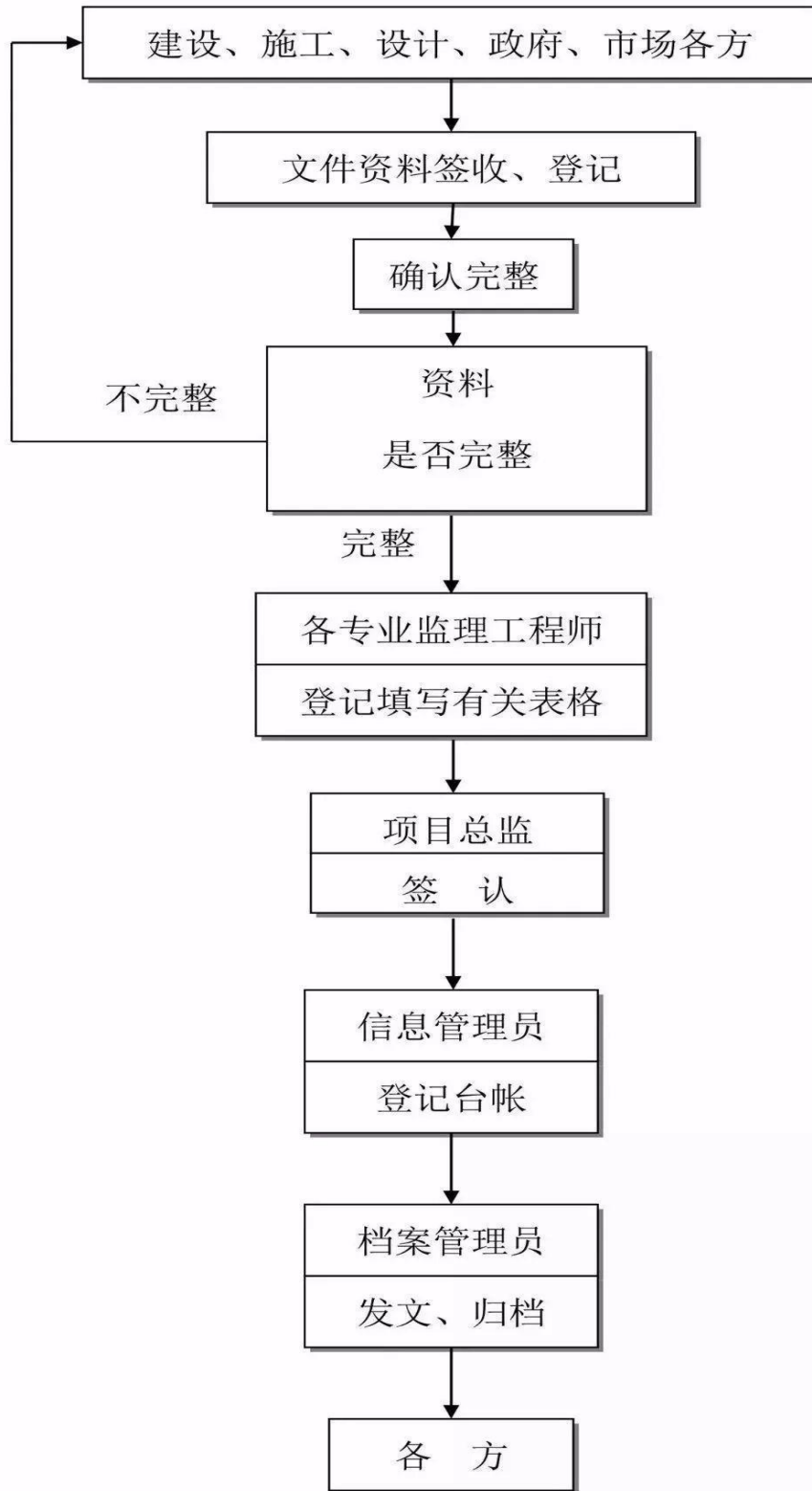
(六) 施工阶段安全监理控制流程



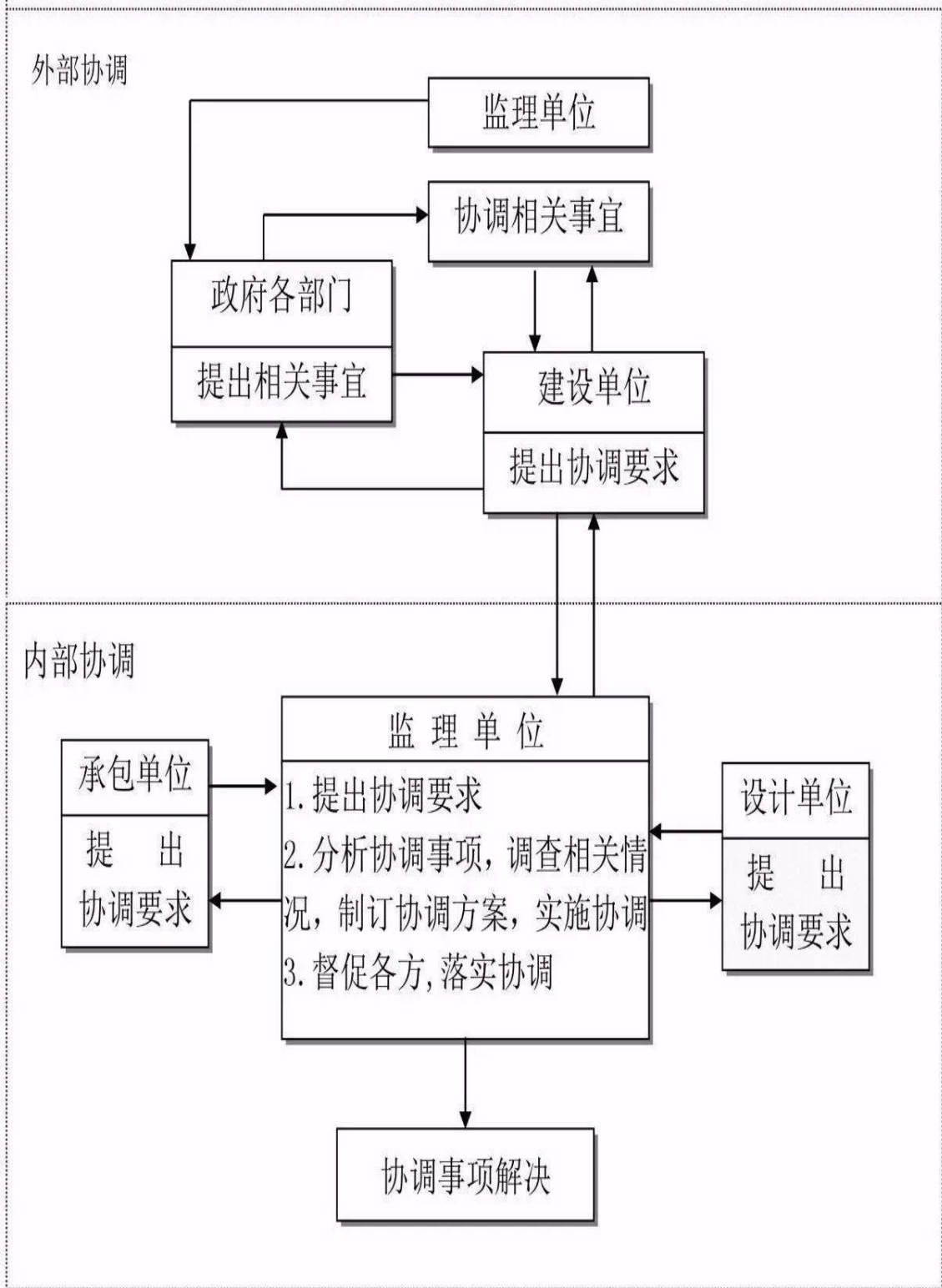
(七) 合同管理控制流程



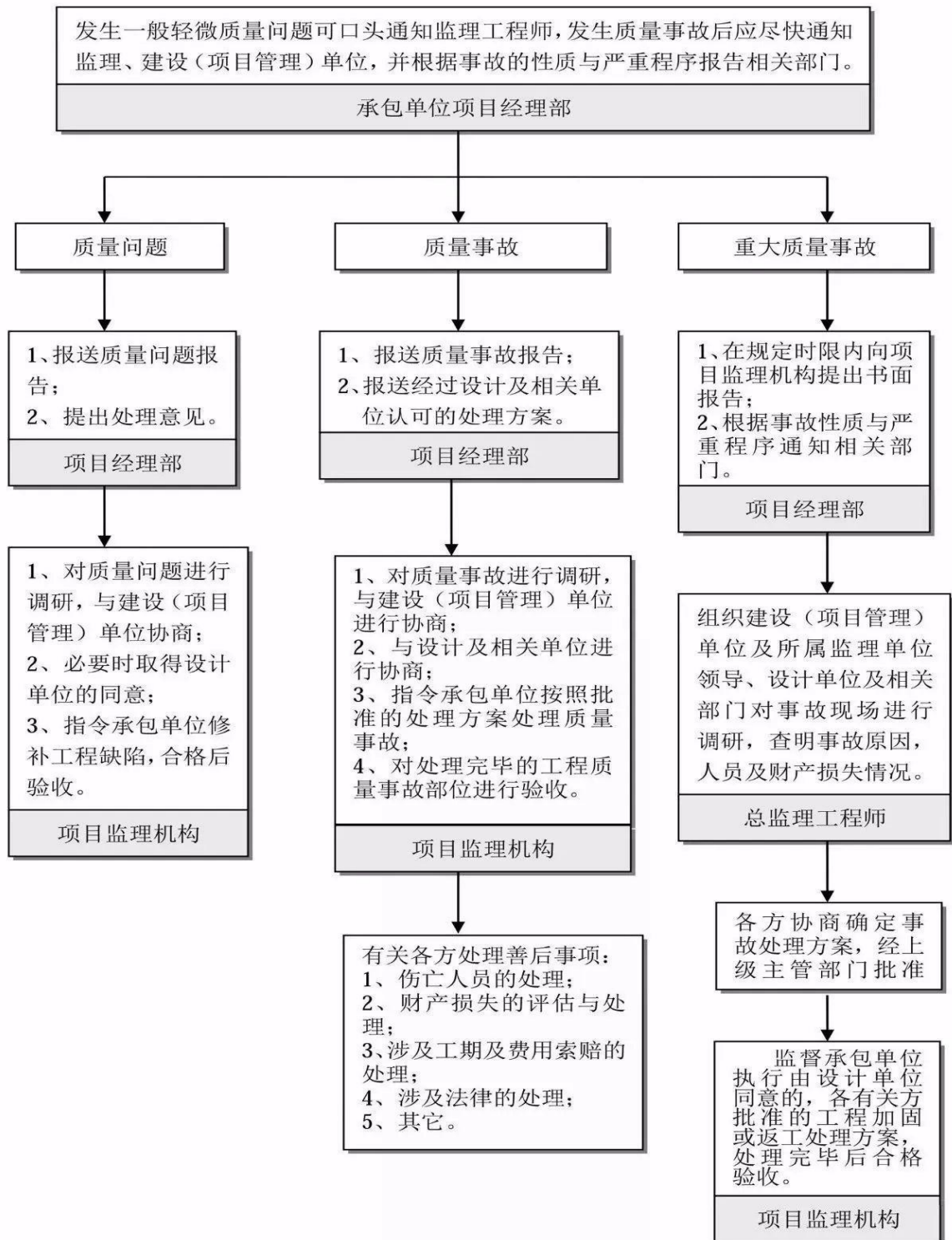
(八) 信息管理控制流程



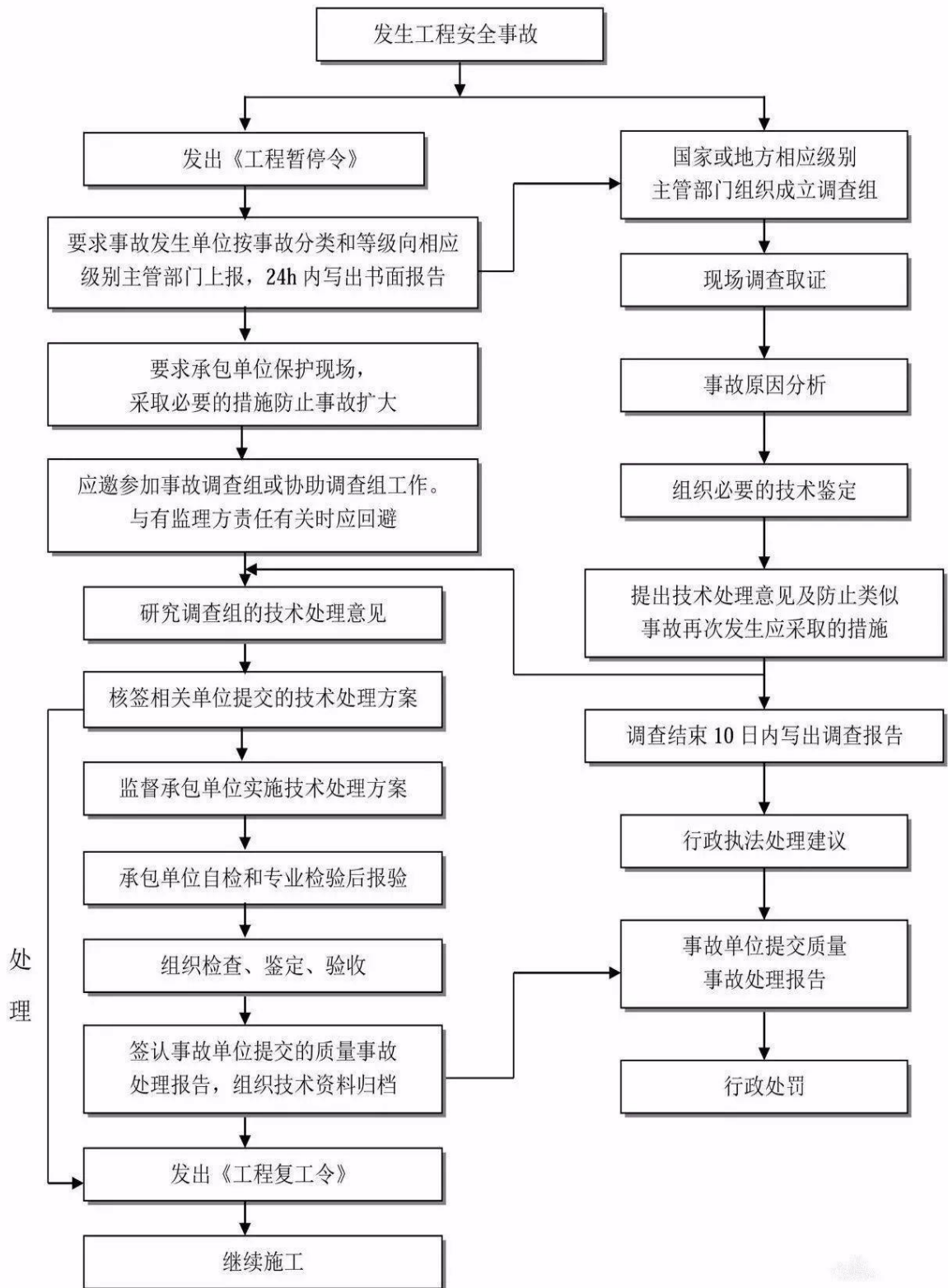
(九) 组织协调控制流程



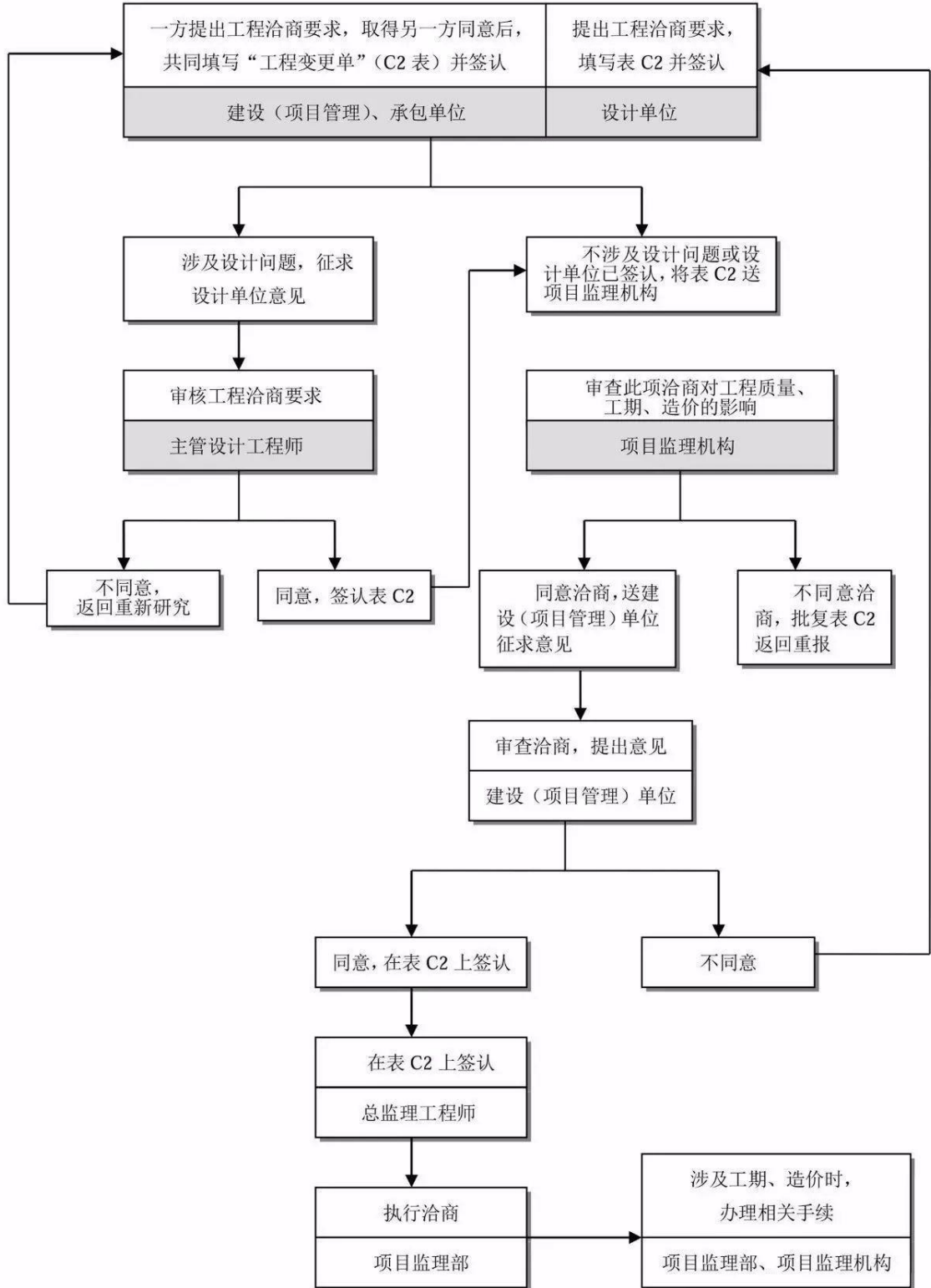
(十) 工程质量问题及工程质量事故处理流程



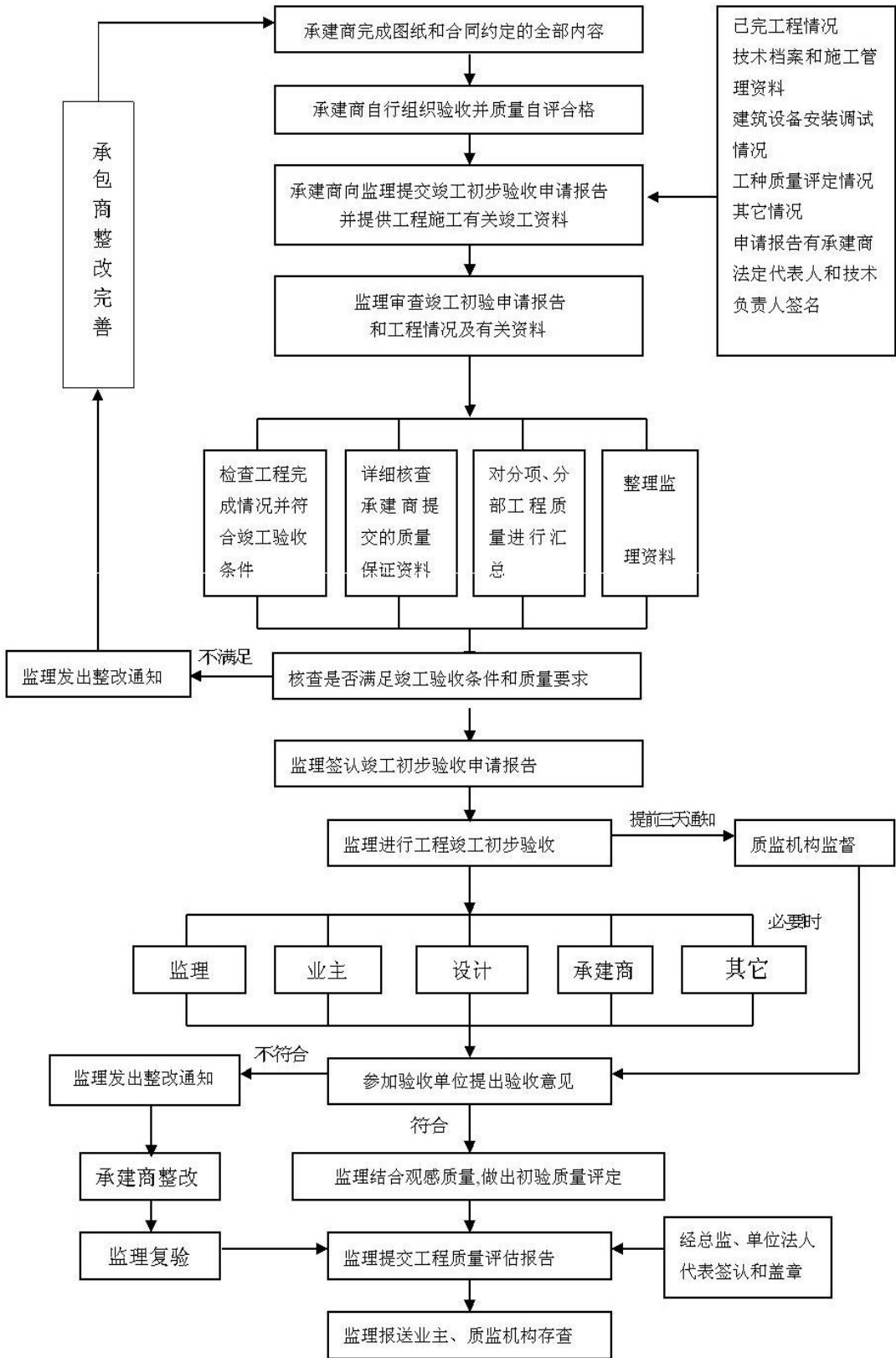
(十一) 工程安全事故处理流程



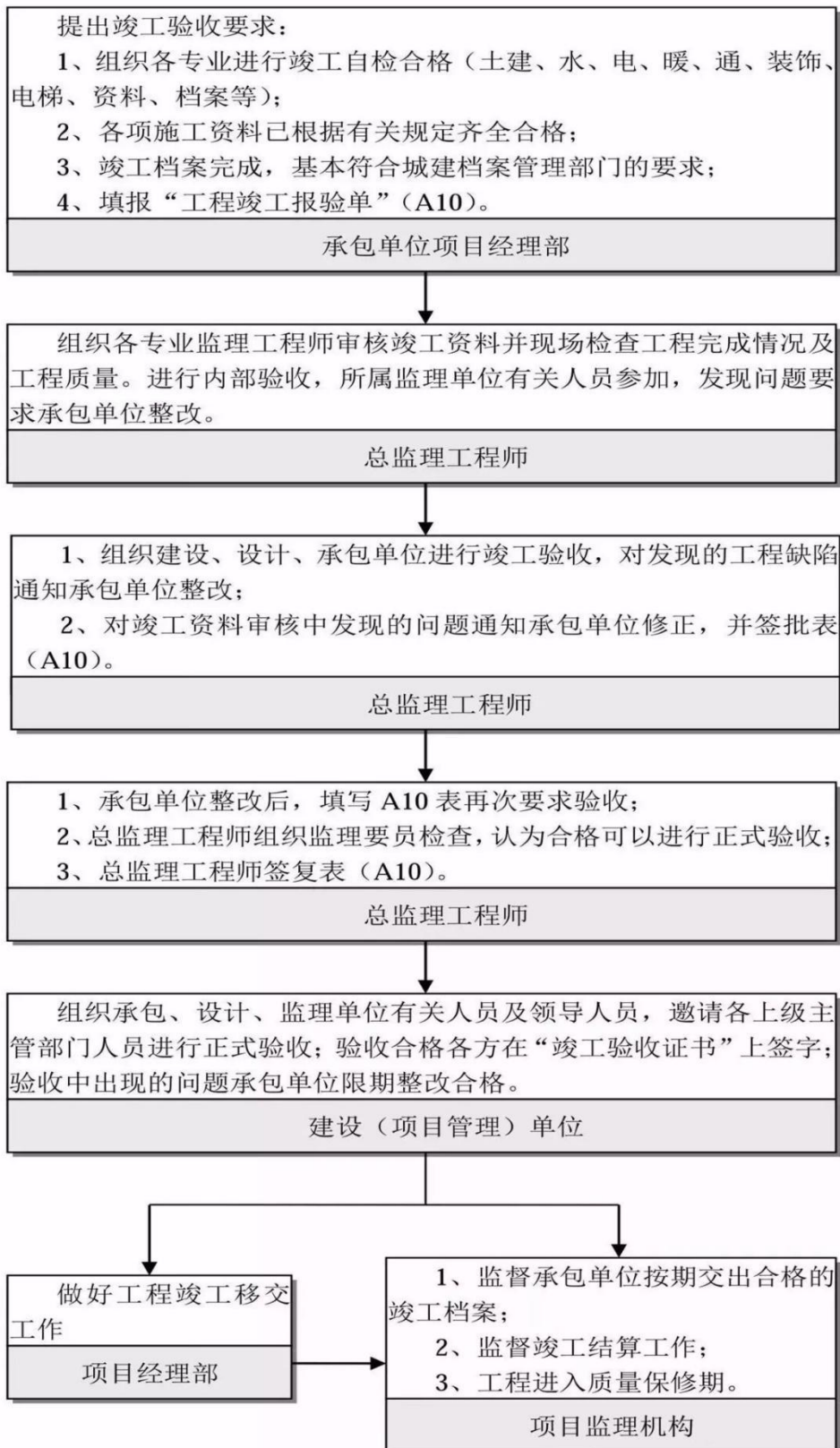
(十二) 工程洽商控制及签证工作流程



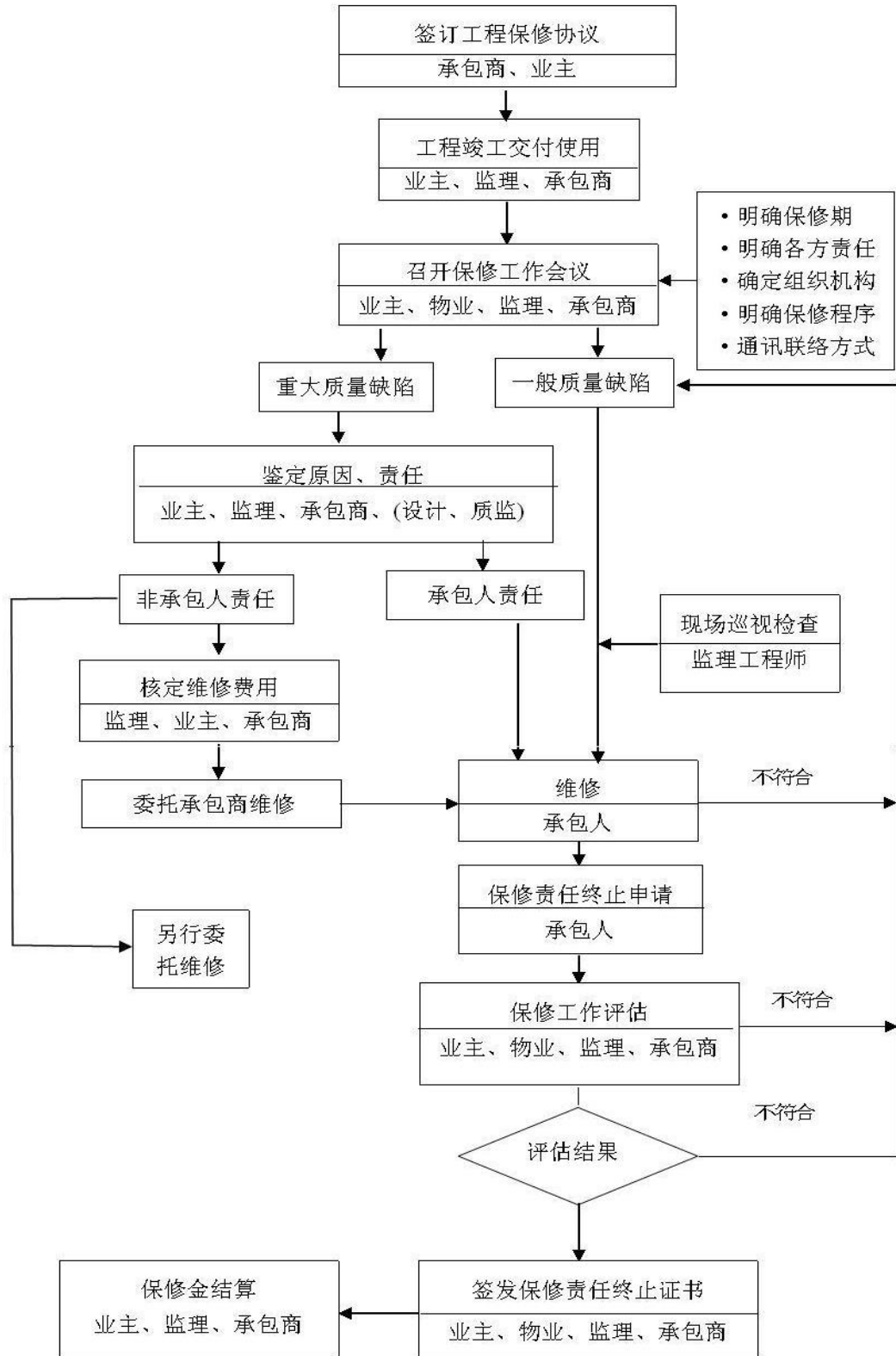
(十三) 工程竣工预验收流程



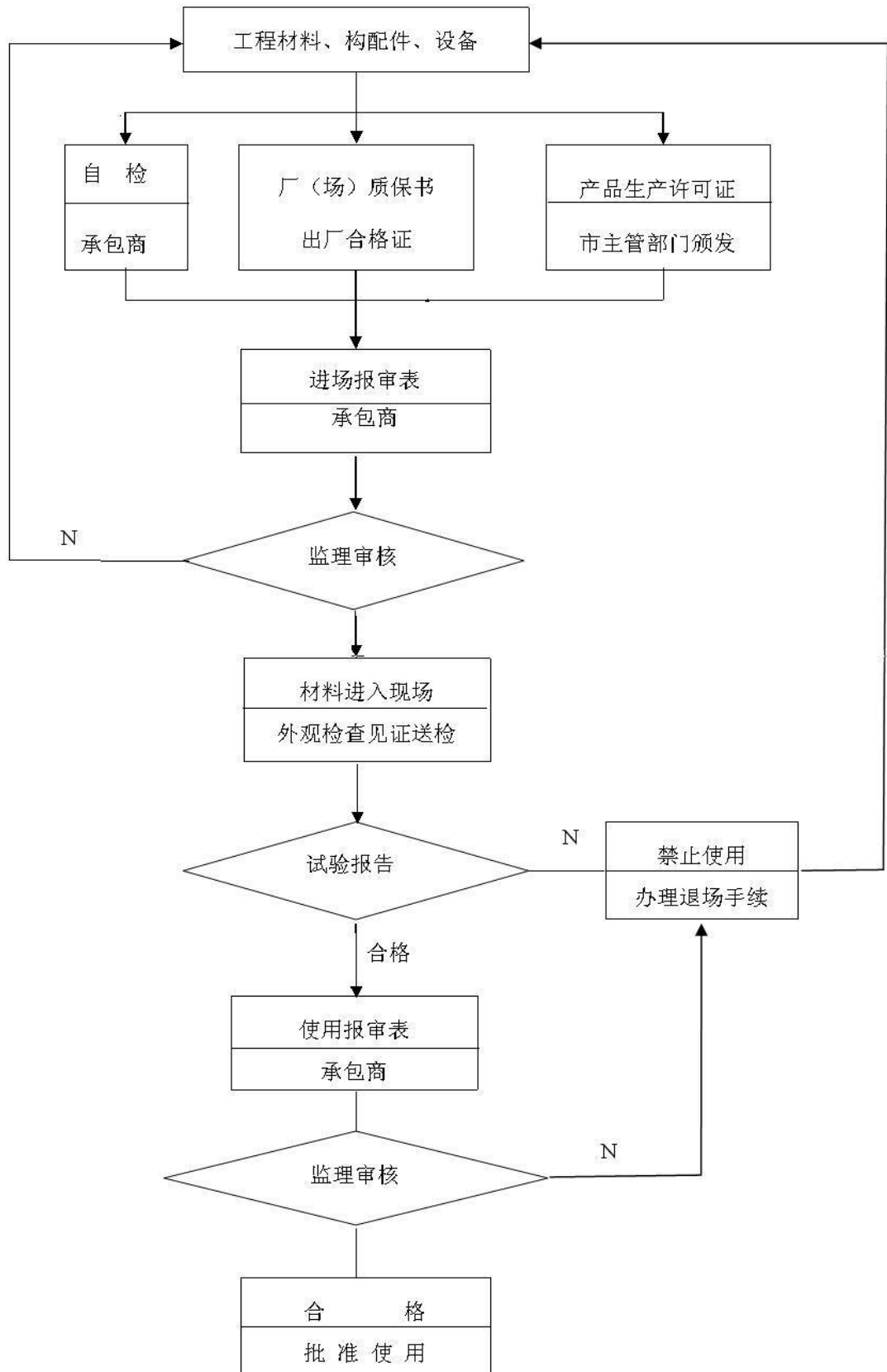
(十四) 工程竣工验收控制流程



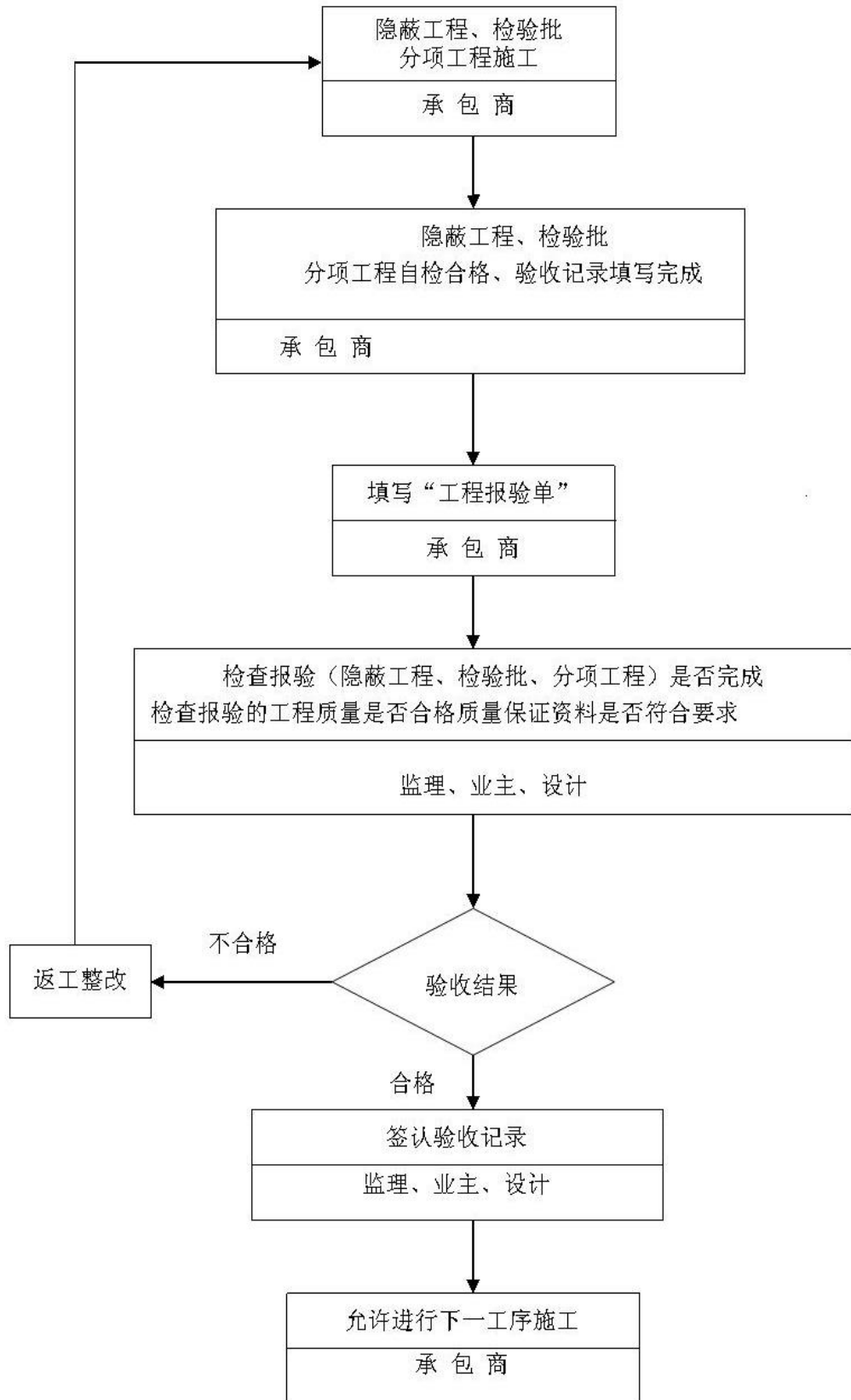
(十五) 保修阶段监理工作流程



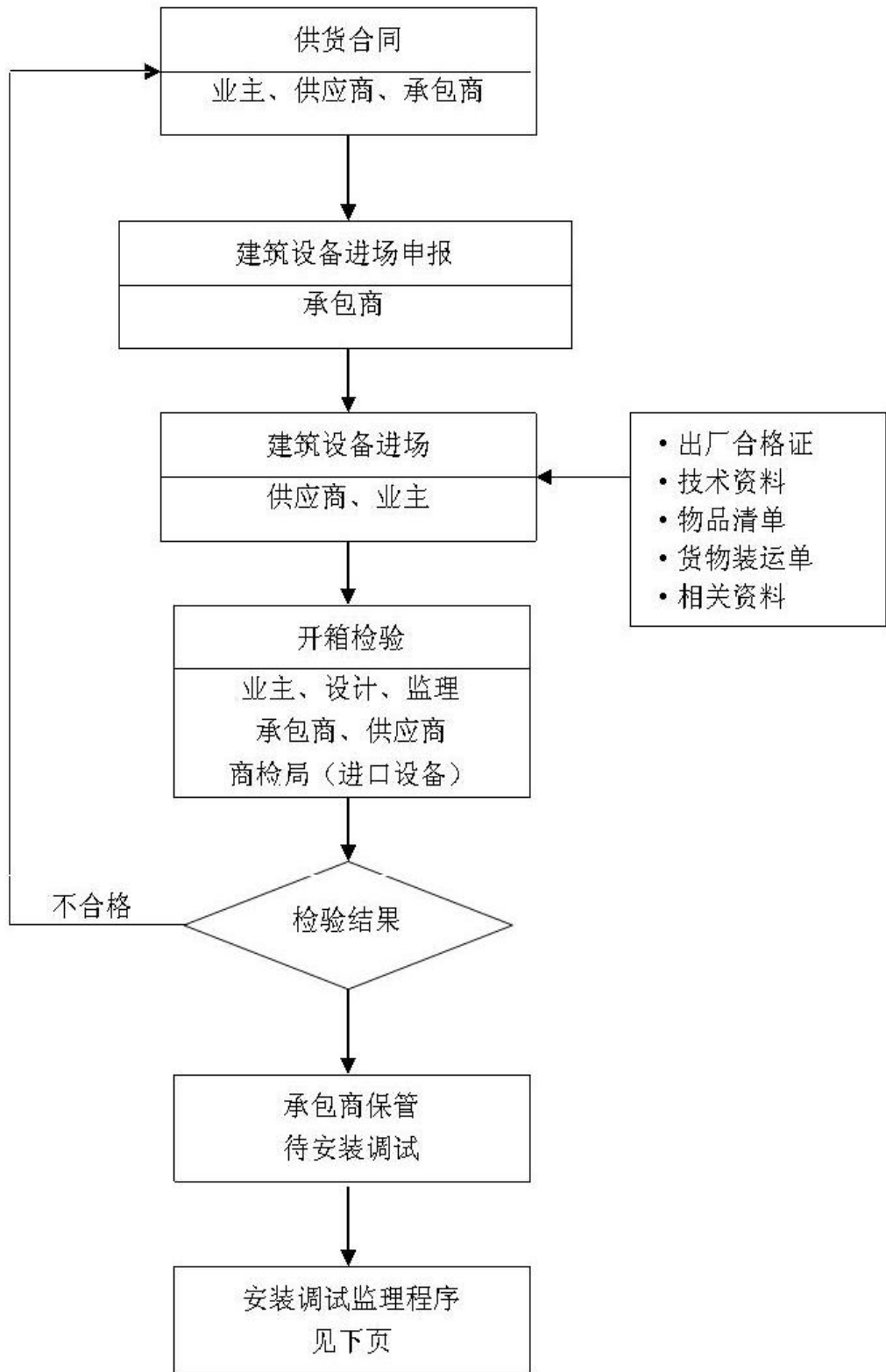
(十六) 工程材料、构配件、设备质量控制程序



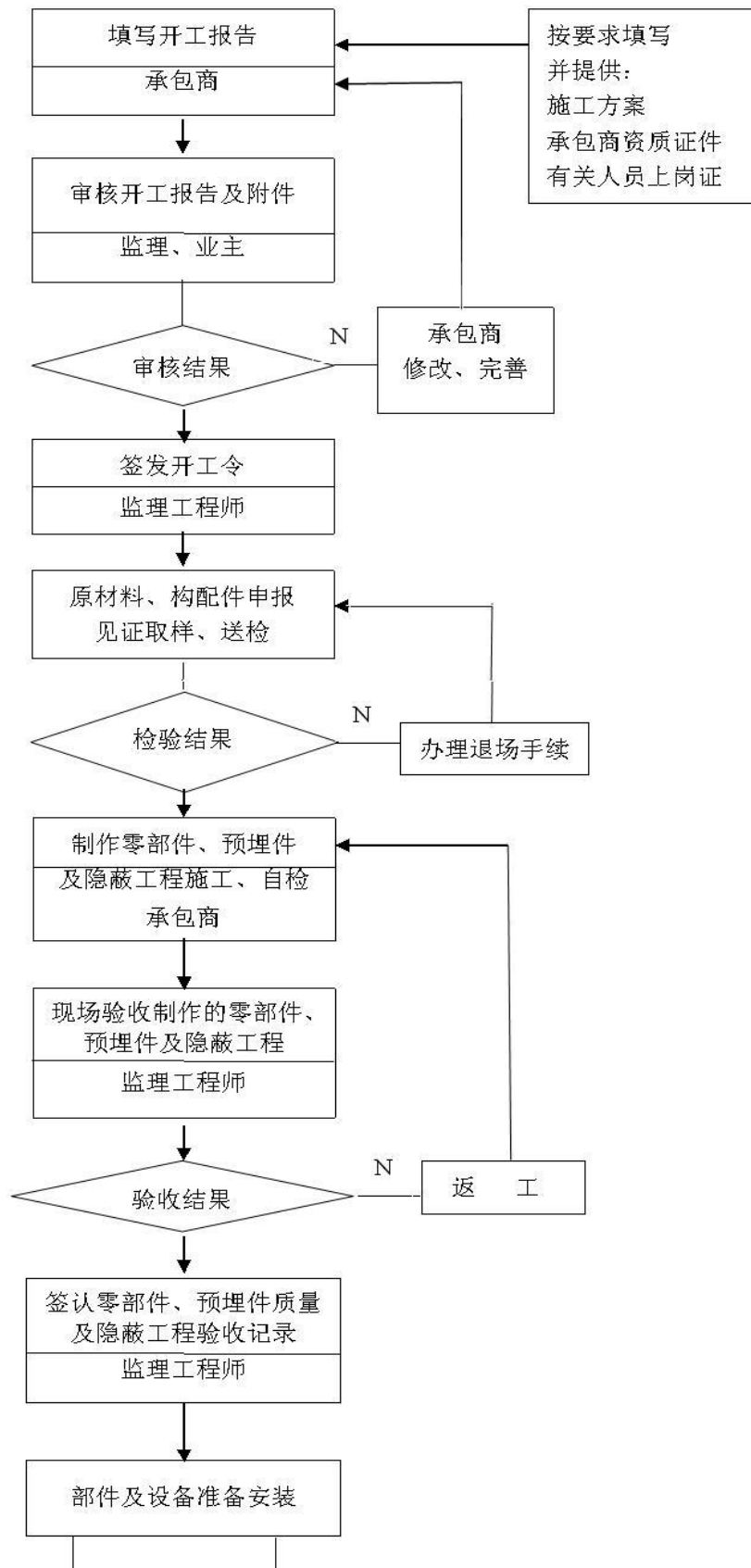
(十七) 隐蔽工程、检验批、分项工程质量控制程序



(十八) 建筑工程设备进场监理工作程序

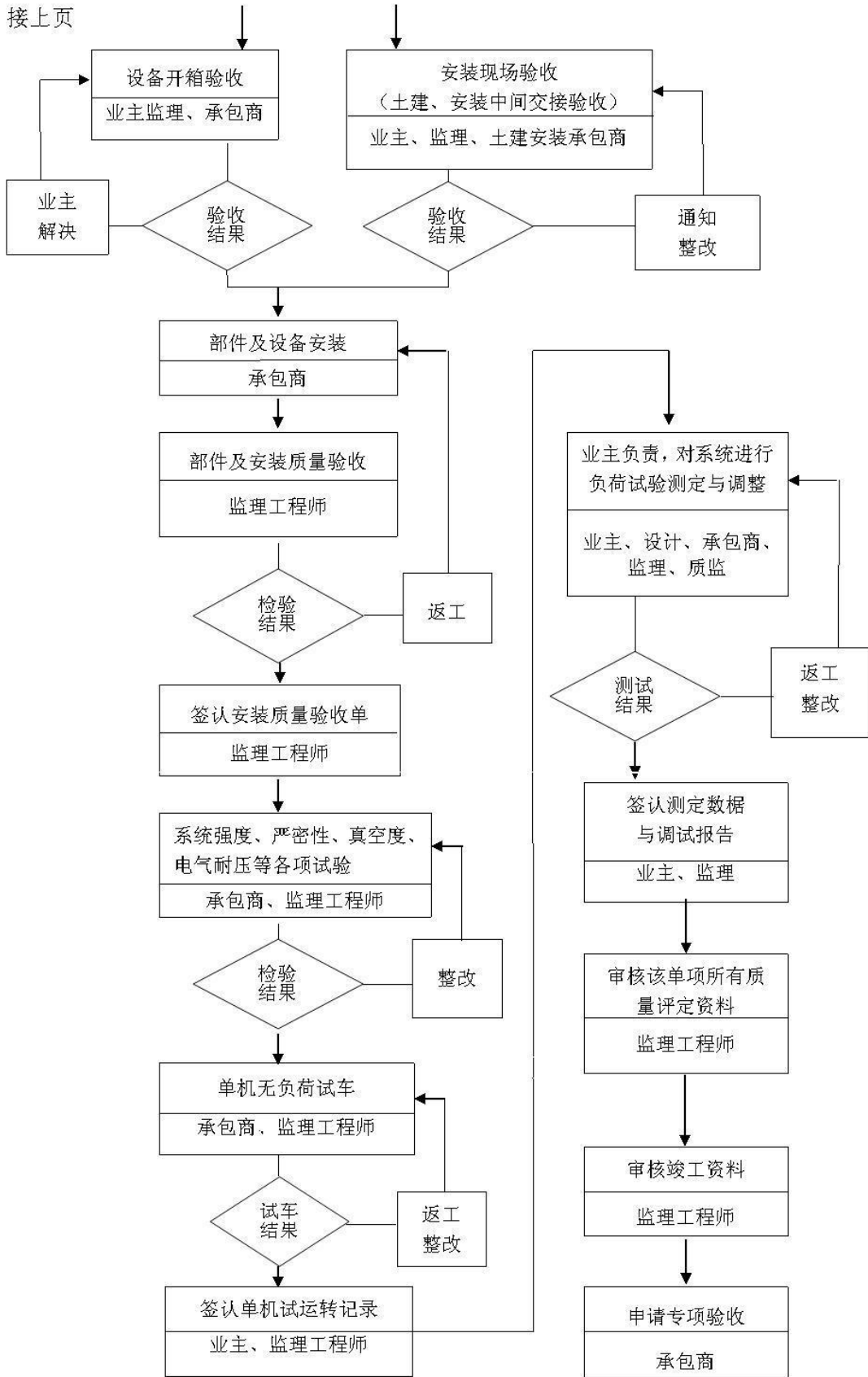


(十九) 设备安装工程质量监控程序

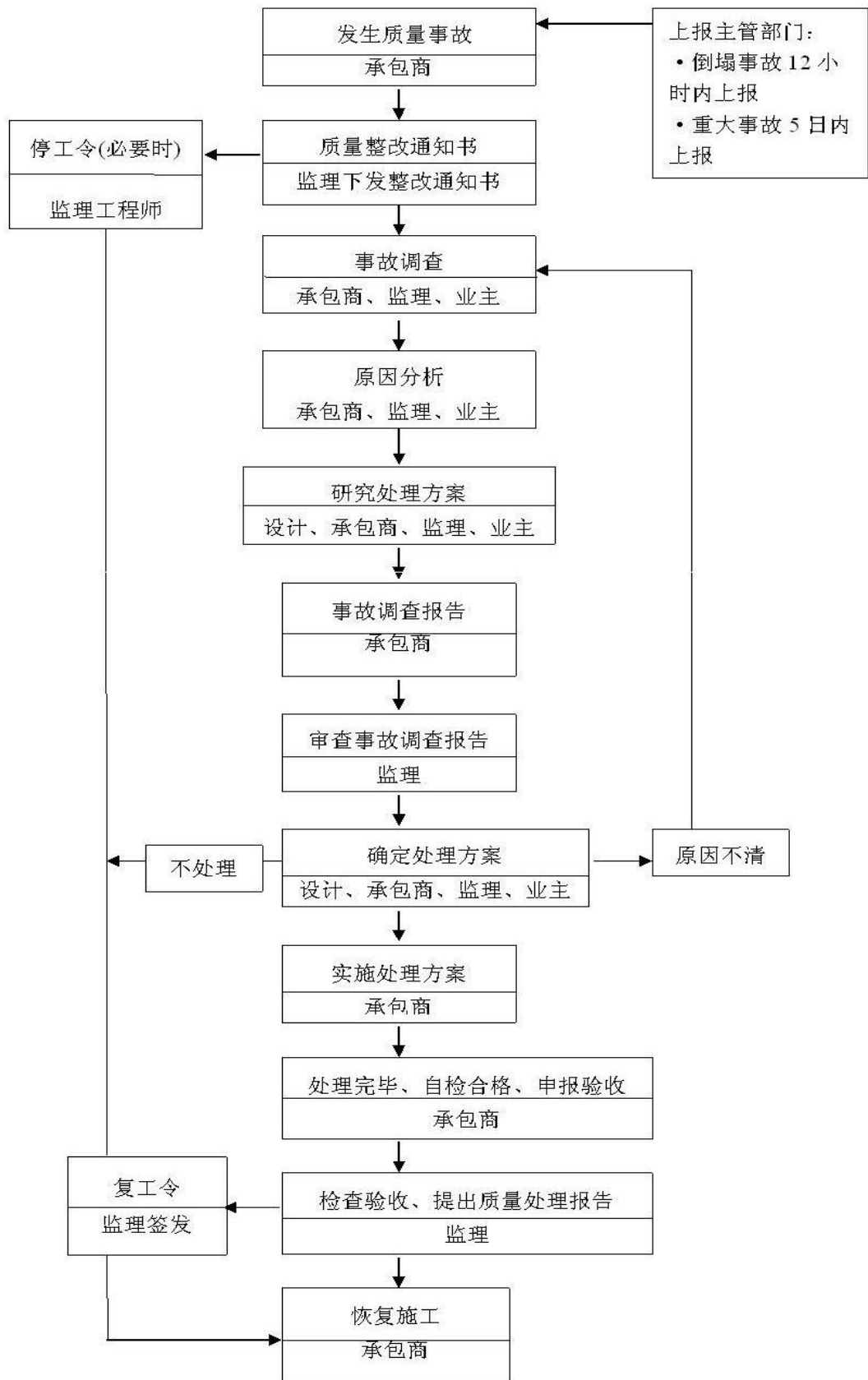


转下页

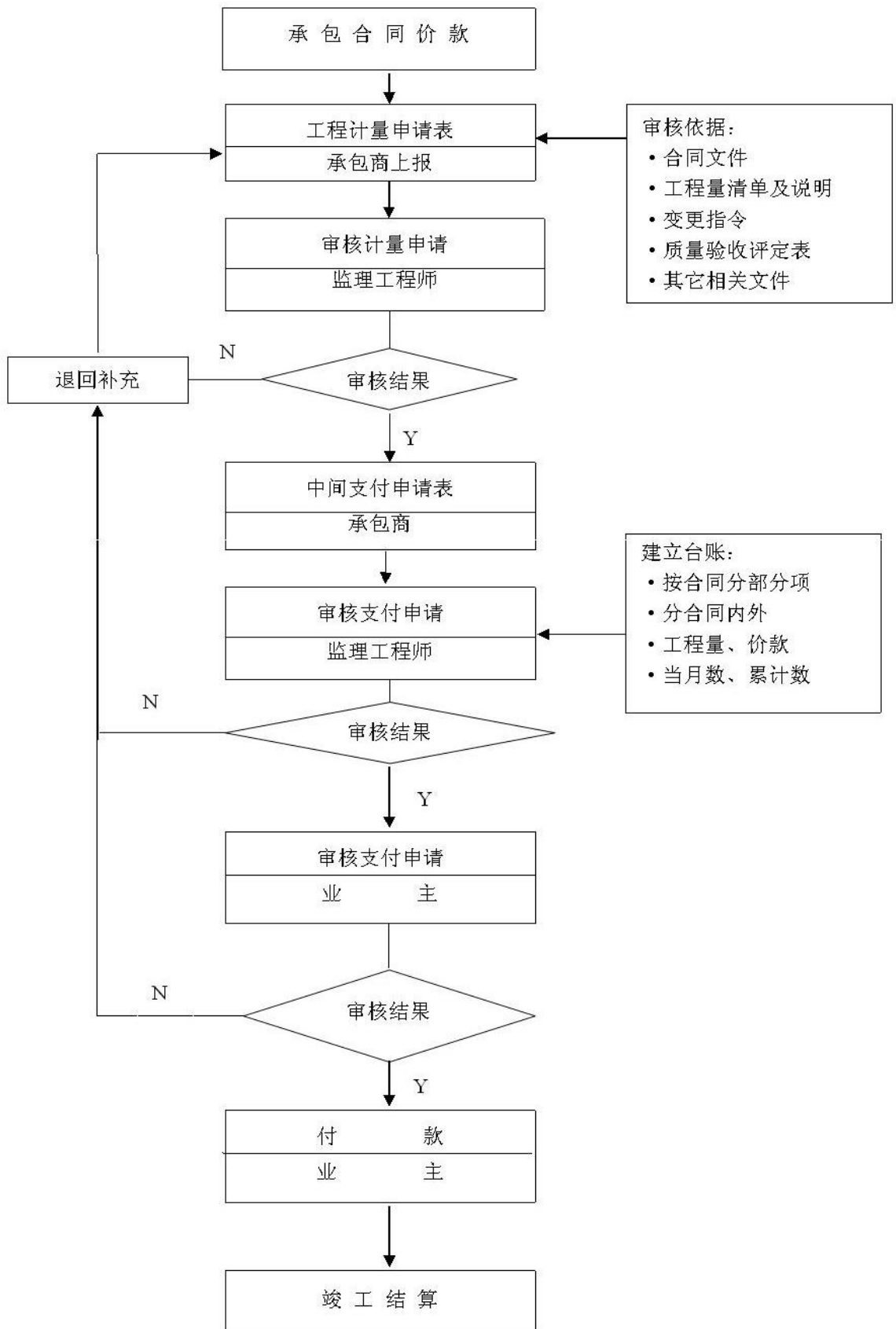
接上页



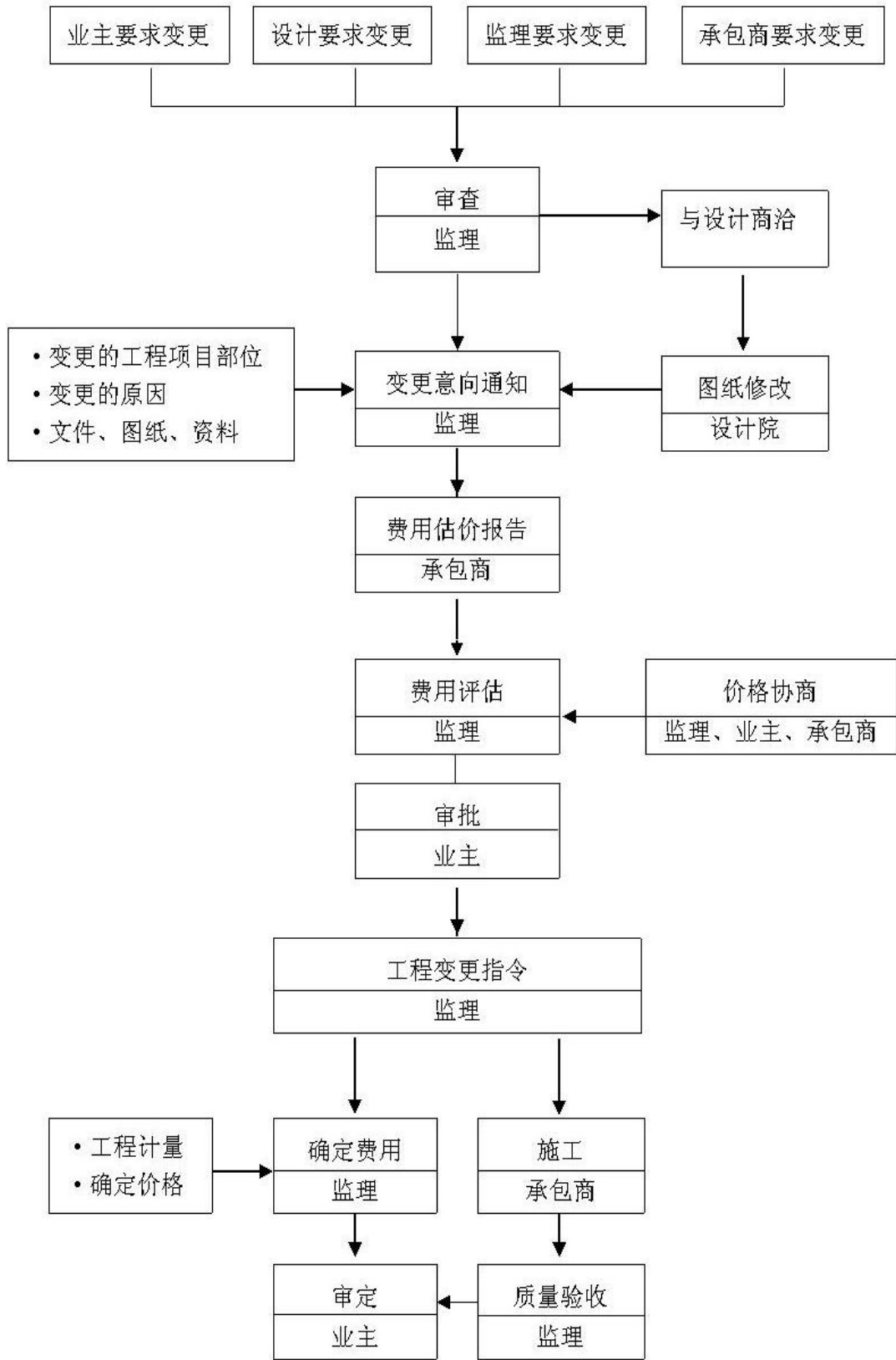
(二十) 工程质量事故处理程序



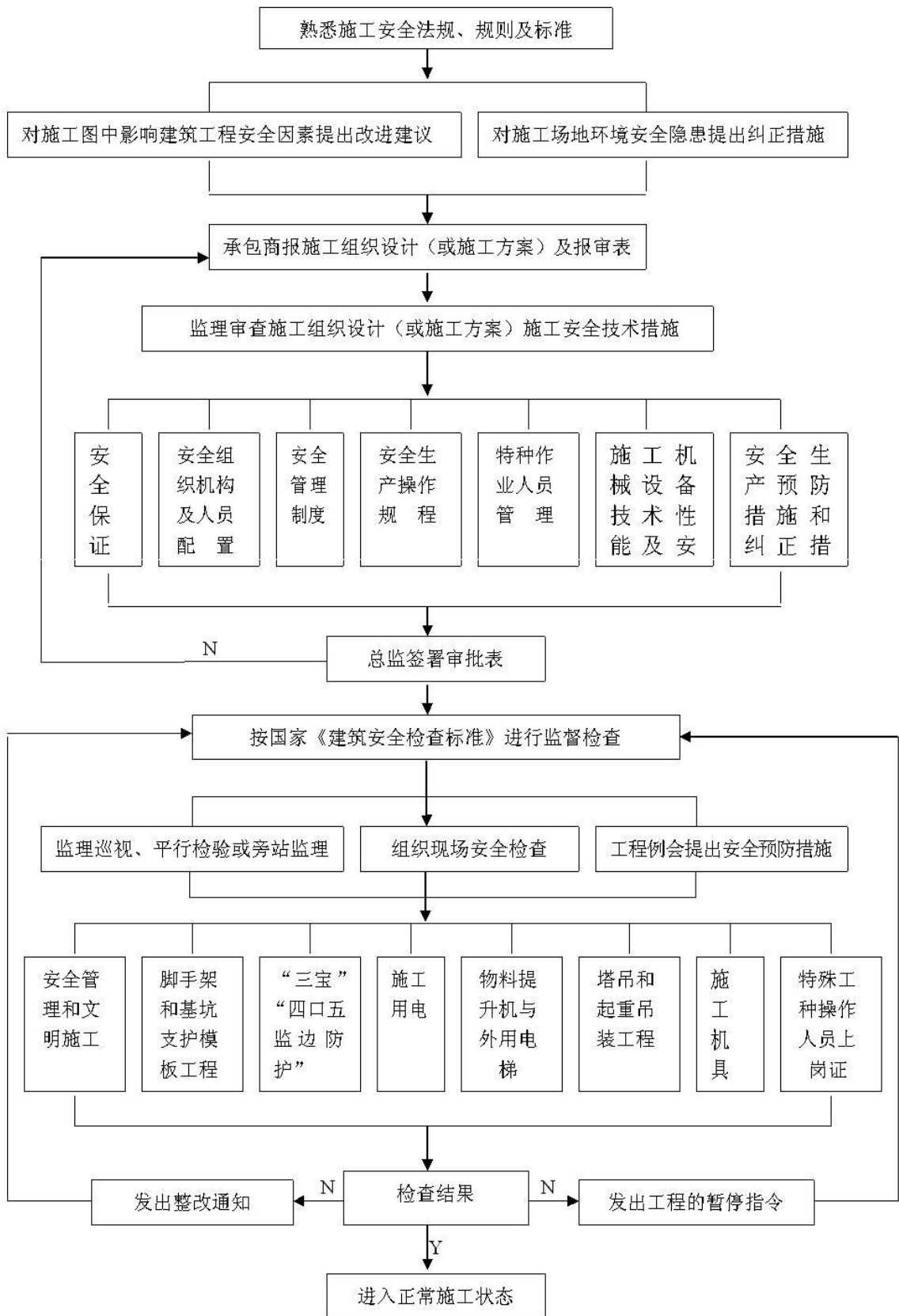
(二十一) 中间支付工作控制程序



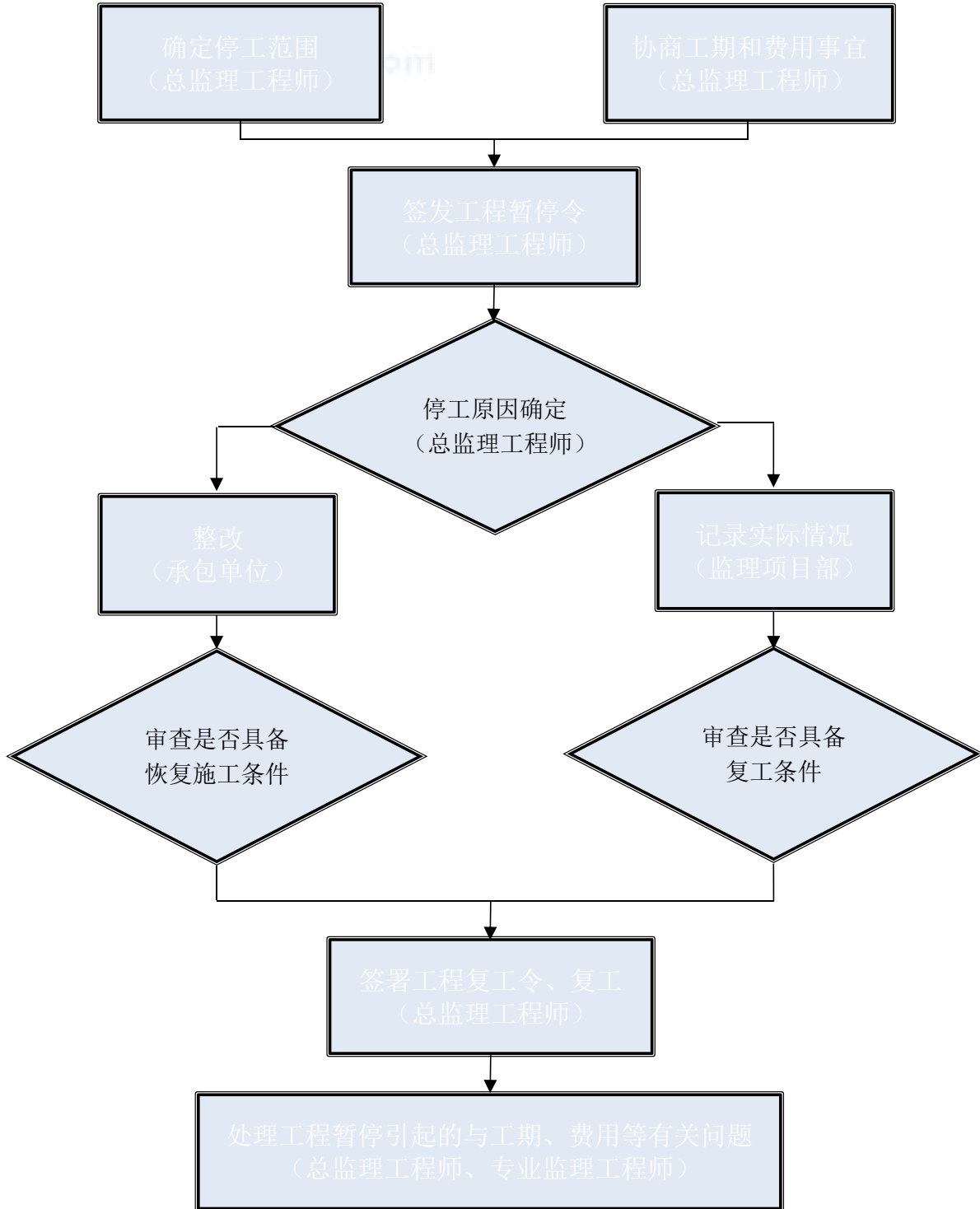
(二十二) 工程量变更控制程序



(二十三) 施工安全控制流程



(二十四) 工程暂停及复工处理流程



二、监理工作方法和制度

(一) 监理工作方法

1、质量控制的工作方法

A、质量控制内容

质量控制的主要内容有：审查施工单位的质量控制体系和措施，核实质量文件。依据工程承建合同文件、设计文件、技术规范与质量检验标准，对施工前准备工作进行检查，对施工工序和资源投入进行监督，以单元工程为基础，对基础工程、隐蔽工程、分部分项工程的质量进行检查、签证和施工质量的评价。组织质量事故调查，分类评定质量事故等级，审批质量事故处理措施；关键部位、关键施工工序、关键施工时段必须实行旁站监督。

B、工程质量控制的基本依据

- (1) 工程承建合同文件及其技术条件与技术规范；
- (2) 国家或国家部门颁发的法律与行政法规；
- (3) 设计图纸与设计技术要求；
- (4) 国家或国家部门颁发的技术规程、规范、质量检验标准及质量检验办法。

C、工程质量控制标准

- (1) 合同工程实施过程中，国家或国家部门颁发新的技术标准替代了原技术标准，从新标准生效之日起，依据新标准执行；
- (2) 当合同文件规定的技术标准低于国家或国家部门颁发的强制性技术标准时，应按国家或国家部门颁发的强制性技术标准执行；
- (3) 当国家或国家部门颁发的技术标准(包括推荐标准和强制性标准)低于合同文件规定的技术标准时，按合同技术标准执行；
- (4) 在征得公司批准后，对工程质量控制所执行的合同技术标准与质量检验方法进行补充、修改与调整。

D、质量控制目标

- (1) 材料控制目标：确保所有进场和使用的材料满足和符合规程规范及设计标准。
- (2) 设备控制目标：加强进场设备检查，确保进场设备质量和数量满足合

同要求。

(3) 市政施工质量控制目标：确保合格率达 100%，优良率达 85%以上。

(4) 设备安装质量控制目标：确保安装合格率达 100%，安装优良率达 85%以上。

E、质量控制的具体措施

(1) 技术措施：设计阶段，协助设计单位开展优化设计和完善设计质量保证体系；材料设备供应阶段，通过质量价格比选，正确选择生产供应厂家，并协助其完善质量保证体系；施工阶段，严格事前、事中和事后的质量控制措施。

(2) 经济措施：质量不合格者拒付工程款，达到质量优良者，按合同规定支付。

(3) 合同措施：按合同规定的质量要求严格质检和验收。

F、工程质量控制的主要内容

工程质量控制主要分为“预控、程控、终控”三个阶段。

(1) “预控”阶段。“预控”阶段是工程质量控制的基础，其主要内容和措施有：

1) 参加工程招标工作，审查投标单位资质，并提出意见。

2) 审核和签发施工必须遵循的设计文件及施工图纸，并组织设计交底和澄清对设计文件、图纸提出的问题。

3) 审查施工单位的质量保证体系和施工单位选择的分包单位资质。

4) 审查批准施工单位提交的施工方案、施工组织设计以及保证施工质量的技术措施。

5) 组织施工单位现场移交有关的测量网点；审查施工单位提交的测量实施报告，其内容包括测量人员资质、测量仪器检定证书、施测方案和测点保护等；审查加密测量网点的成果并进行复测。

6) 检查施工单位试验室资格和计量认证文件。未经认证的试验室，不能承担试验任务。

7) 审查批准施工单位提出的材料配比试验、爆破试验、工艺试验、确定各项施工参数的试验及其各项试验的施工质量保证措施。

8) 审查进场材料的质量证明文件及施工单位按规定进行抽检的结果，不符合合同及国家有关规定的材料及其半成品不得使用，且应限期清理出场。

9) 按规范要求的施工单位检验频率的 10%比例进行材料抽样检测试验和现场质量检验试验,

10) 审查施工单位进场施工机械设备的型号、配套和数量, 以及设备完好率, 以尽可能避免施工机械设备对工程质量的影响。

11) 审查施工单位采购的永久设备是否符合设计规定, 并参加设备出厂验收及设备到货后的(开箱)检查验收。

12) 检查施工前的其他准备工作是否完备(如水电供应、道路、场地、施工组织、以及其他环境影响因素), 尽量避免可能影响施工质量的问题发生。

13) 应对施工全部内容和工序进行认真的分析, 预先确定质量控制点, 并拟定相应的质量控制措施。

(2) “程控”阶段。“程控”阶段是工程质量控制的重点, 主要内容和措施有:

1) 检查监督施工单位严格按设计图纸放样和施工, 按规程规范施工, 对影响工程施工质量的所有因素进行控制和管理。

2) 检查监督施工单位严格执行上道工序不经检查签证不得进行下道工序施工。

3) 检查督促施工单位严格按照审批的施工组织设计提出的施工方法和施工工艺进行施工。

4) 检查核实施工单位的施工原始记录, 以及与质量有关的检测记录, 对有怀疑的部位进行复查检验。

5) 对施工的全过程进行质量跟踪检查监督, 对可能影响施工质量问题及时指令承包单位采取补救措施。

6) 随时记录施工中有关质量方面的问题, 并对发生质量问题的现场及时拍照或录像。

7) 发现质量问题, 应及时发出有关施工的违规通知, 直至发布停工令、返工令。因质量事故或问题而停工的项目, 必须在产生事故或问题的原因已经查清、事故或问题已经处理、预防产生事故或问题的措施已经落实, 才可以复工。

8) 组织并主持定期或不定期的质量分析会, 通报施工质量情况, 协调有关单位间的施工活动以消除影响质量的各种外部干扰因素。

(3) “终控”阶段。“终控”阶段是工程质量控制的最后阶段, 其主要内容和措施有:

1) 审查施工单位提交的竣工报告及其附件，全面系统地查阅有关质量方面的测量资料、质检报表和抽检成果、检查签证，对有疑点部位进行复检或补检。

2) 审查施工单位对施工质量自检成果，手续是否齐全，标准是否统一、数据是否有误，以及审查质量等级评定结果是否符合规定。

3) 按规定组织和主持分项、分部工程质量检查签证及验收，以及一般单位工程的验收工作。对隐蔽工程、关键部位、重要工序，必要时组织预验收。

5) 编写合同项目的竣工验收报告以及重要阶段验收报告。

6) 检查督促施工单位整理保存签证验收项目的质量文件。所有验收、签收资料，在合同项目整体验收后，按档案归档要求整理后移交给业主单位。

7) 对验收工程项目按规定标准作出质量评定。

8) 编写竣工工程质量控制分析报告。

2、进度控制的工作方法

A、进度目标的分解。根据工程总进度目标将合同工程进度分解为年度计划进度、季度计划进度、月计划进度、周计划进度，做到以周计划进度保月计划进度，以月计划进度保季度计划进度，以季度计划进度保年度计划进度，以年度计划进度保合同总计划进度。

B、进度控制的具体措施。

(1) 组织措施：落实进度控制的责任，建立进度控制协调制度

(2) 技术措施：建立多级网络计划和施工作业计划体系；增加同时作业的施工面；采用高效能的施工机械设备；采用新工艺、新技术，缩短工艺过程时间和工序间的技术间歇时间。

(3) 经济措施：对工期提前者实行奖励；对应急工程实行较高的计件单价；确保资金的及时供应等。

(4) 合同措施：按合同要求及时协调有关各方的进度，以确保项目形象进度。

C、进度控制的主要内容

(1) 编制工程项目控制性进度计划。

1) 编制工程项目总进度计划和网络图。按承包合同和工程实际情况进行编制，在编制项目总进度计划的同时，还要编制设计图纸供应计划，协助施工单位编制材料设备供应计划、资金使用计划等。

2) 编制工程项目的阶段、年度进度计划和网络图, 对关键线路的控制性进度必要时编制季、月进度计划。阶段、年度进度计划以总进度计划为前提, 做到既要保证各项目、各阶段目标的顺利实现, 又要保证项目间、阶段间的衔接、统一和协调。

(2) 审查施工单位编制的施工进度计划。施工进度计划由施工单位编制, 根据控制性进度计划进行审查。监理工程师在进行施工进度计划审查时着重注意以下方面。

1) 分析施工进度计划是否能满足合同工期及施工总进度计划的要求, 特别是对照上阶段计划工程量完成情况进行审查。

2) 对为完成施工进度计划所采取的措施是否恰当、施工设备能否满足要求、施工管理上是否有缺陷进行审查。根据施工单位所能提供的施工设备及设备性能复核计算设备能力、人员安排是否满足要求等, 分析判断计划是否能落实。

3) 施工进度计划是否与其它项目施工计划有矛盾。有矛盾的必须进行协调和调整, 避免相互干扰影响工程进展, 使计划落空。

4) 审查施工单位提出的材料供应计划能否落实。如发现供应计划未落实, 及时报告业主, 要求施工单位采取应急措施满足工程需求。

(3) 施工进度度的现场检查。监督工作需要贯穿工程施工的全过程, 要经常、定期、全面地对进度计划的执行情况跟踪检查, 发现问题及时采取有效措施解决。

1) 施工准备工作的检查。施工准备工作关系到工程施工能否顺利进行。在工程项目或部位、工序施工前, 加强检查施工设备、人员安排、各项措施的落实情况, 确保准备工作符合要求, 不影响后续工程施工。

2) 施工过程中的检查。施工过程是工程进度实现的关键阶段, 将深入施工现场, 搜集、掌握、分析、汇总与进度有关的资料, 对审查批准的施工进度计划执行情况进行逐日、逐周监督检查, 掌握和落实工程完成情况和工程形象进度、材料供应情况、设备运行情况、人员组合情况、施工组织与现场调度情况、停工或窝工情况及其造成的原因等。保证各工种之间的相互协调, 排除施工干扰, 解决施工困难, 加快施工进度。

(4) 进度计划的分析与调整。要保证施工进度与计划进度一致, 就必须经常对计划进度与实际进度进行比较分析, 发现实际进度与计划进度不符时, 即出现进度偏差时, 首先分析原因, 分析偏差对后续工作的影响程度, 并及时通知施

工单位采取措施，必要时向施工单位提出要求和修改计划的指令，施工单位对计划进行调整和修改后报审查批准，并报公司备案。

1) 年度计划调整。当前一个月的计划未完成时，一般要求在下一个月的施工计划中弥补。如果发生洪水等较大自然灾害或材料、设备、资金等未能按计划要求到位等而使计划拖欠较多时，则要求在年度的其它月份内进行调整。

2) 在合同工期内跨年度计划调整。工程的年度施工计划是报上级主管部门批准的，应具有其严肃性，不得随意更改。当年的计划力争在当年完成，只有在出现超标洪水、严重不良地质情况或材料、设备、资金供应等无法保证的情况下，施工单位通过各种努力仍难完成年度计划时，才允许将部分工程施工进度后延。在进行跨年度计划调整时需注意关键线路上的控制日期不能变，如向下一工序移交工作面，某项工程完工等控制工期不能变。尽可能只调整非关键线路上的施工进度，以保证总计划的完成。

3) 超过合同工期的进度调整。当在合同规定的控制工期内调整已无法实现时，经上级主管部门批准后才允许超过合同工期进行进度调整。

(5) 进度控制的其他措施

1) 以质量促进度，以质量保进度。工程施工中由于质量而影响到进度的例子比比皆是，质量是进度的保证和基础。从工序质量控制入手，对施工方法、工艺实施层层控制，把好工程质量关，避免返工或补强处理，避免附属设施因质量问题而影响投入和运行，有益于促进工程进度，没有质量就没有数量。所以进行进度控制时绝对不能放松质量控制。

2) 优化设计、简化施工，加快施工进度。优化设计、简化施工，不但能减少工程投资，还能加快施工进度，有利于保证质量和安全。

3) 制定奖罚制度，促进进度。奖罚制度是目前我国工程建设中一种行之有效的经济措施。制定奖罚措施最重要的在于奖惩落实和合理，不搞形式主义，充分树立起威信，充分调动和增强施工单位的积极性和责任心。

3、投资控制的工作方法

A、总则。投资控制是多方面的，除了节约投资，控制开口工程、新增项目外，他还与进度、质量、安全生产、文明施工控制密切相关。首先，确保工程提前或按期完工、按期投入运行是工程投资控制的最大经济效益，充分体现了“时间就是金钱”。确保工程质量，以减少质量事故处理、杜绝工程返工、保证工程

正常运行，是工程投资控制的主要内容之一。搞好安全生产、文明施工，保证人员、设备、工程的安全，是节约工程投资的重要途径。

B、编制投资使用计划。根据合同总价编制本项目的年度、季度、月度投资使用计划。包括主要原材料计划、设备进场计划、设备维修保养计划，人员进场计划和特殊使用费用等。

C、投资控制的具体措施

(1) 组织措施：完善职责分工及预算、统计、结算制度，落实投资控制的责任。

(2) 技术措施

- 1) 设计阶段，推行限额设计和优化设计；
- 2) 招投标阶段，合理确定标底及合同价；
- 3) 材料设备供应阶段，通过质量价格比选，合理确定生产供应厂家；
- 4) 施工阶段，通过审核施工组织设计和施工方案，合理开支施工措施费以及按合理工期组织施工，组织均衡生产，避免不必要的赶工费；

(3) 经济措施。除及时进行计划费用与实际开支费用的比较分析外，对原设计或施工方案提出合理化建议被采用由此产生的投资节约，可按规定予以其一定的奖励。

(4) 合同措施：按合同条款支付工程款，防止过早、过量的现金支付；全面履约，减少对方提出索赔的条件和机会；正确处理索赔等。

D、投资控制的主要内容

(1) 严格预算、测量、计算、统计、结算手续，坚决杜绝假报、虚报、冒领、提前结算、超结算等现象。首先，根据工程实际情况严格审查概预算，合理确定单价；根据设计图纸文件，复核计算设计工程量；通过仪器等测量手段，根据规程规范规定的允许范围，每月、每年对完成的工程量进行收方计量；根据测量、计算和统计结果对竣工图纸进行审查确认，确保工程款结算准确无误。

(2) 审核施工组织设计和施工方案，合理开支施工措施费以及按合理工期组织施工。根据批准的施工总进度和承包合同价，协助公司编制投资控制性目标及各期的投资计划，并及时审查施工单位的月、季、年用款计划。

(3) 审查设计图纸和文件，审查施工单位的施工组织设计和各项技术措施，深入了解设计意图，在保证工程质量和安全的前提下尽可能优化设计和简化施工

方案，减少工程量，降低工程成本，达到节约工程投资的目的。

(4) 做好承包商完成工程量的量测和复核工作。如在基础开挖前对实际地形进行测量，对设计量进行校核，有差别时及时通知设计及承包商，并报公司备案。在开挖过程中每月对实际开挖断面进行复测，控制好工程进度款的结算，避免提前结算或超结。在开挖完成后对实际断面进行测量，计算出超欠挖总量、属于规范允许或由于地质原因形成的超欠挖量，合理结算。

(5) 掌握工程进度，准确测定工程量，严格审核施工单位提交的工程结算书，确保工程款支付与工程形象进度的一致性。

(6) 了解设计意图，熟悉设计图纸，分析合同价格的构成因素，找出工程最易突破投资的部位，以明确投资控制的重点。

(7) 督促施工单位严格执行合同，避免或减少合同外工程量。对合同外工程或合同变更，要进行严格审查，作好技术、经济的比较，防止投资的不合理增加。

(8) 及时了解掌握施工现场的情况，勾通公司与施工单位间、以及施工单位相互之间的联系，及时解决施工中出现的一些问题，有预见性的避免或减少索赔事件的发生。一旦发生索赔事件，则要实事求是的、公正的予以处理。

(9) 合理确定标底及合同价，熟悉合同文件，熟悉国家和地区性价格政策，了解价差补偿的规定，合理进行工程款结算。严格执行结算、付款的有关程序和制度，防止资金的不当支用。

(10) 严格控制工程变更和新增项目，组织相关单位审查确认工程变更及新增项目的可行性、合理性和必要性。

(11) 提倡、鼓励优化设计、优化施工，大力采用新技术、新材料、新工艺，加快工程进度，提高工程质量，节约工程投资。

(12) 通过质量价格比选，合理确定材料生产供应厂家。

(13) 因国家物价调整及工程变更的不可避免性，对投资控制采用动态的方法，绘制工程进度与费用控制曲线，利用进度与费用曲线进行动态管理。

(14) 定期向公司汇报工程结算及资金使用情况，并报送相关文件。

4、合同管理的工作方法。合同管理是加快工程进度、降低工程造价、保证工程质量有效的途径之一。通过合同管理，可以督促施工单位在各个阶段按照承包合同保证设备、人员的配备及投入，保证各阶段目标按合同实施，减少开口工

程，减少索赔事件，控制工程结算等。施工合同管理的主要内容：

(1) 拟订本工程项目合同体系及合同管理制度，包括合同草案的拟订、会签、协商、修改、审批、签署、保管等工作制度及流程；

(2) 协助业主拟订项目的各类合同条款时应当在文字语言方面做到清楚明白，避免含糊不清、词不达意的现象发生。并参与各类合同的商谈；

(3) 协助业主对工程暂停及复工、工程变更的管理、费用索赔、工程延期及工程延误的处理，及合同争议的调解工作。

(4) 以合同为依据，本着实事求是、公正的精神，合情合理地处理合同执行过程中的各种争议。以工程总体效益为出发点，将工程总体效益作为合同的管理目标，促其实现。

(5) 合同管理坚持程序化，如设计变更、延期、索赔、计量支付等都规定出固定格式和报表。合同价款的增减要有根有据，合同外项目增加要严格审批制度。重大合同管理问题的处理，如大的变更、索赔、复杂的技术问题等，组成专门小组进行研究。不合实际情况的合同条款及时向业主报告，尽早处理，以免造成损失。

5、信息管理的工作方法

A、信息文件

(1) 定期信息文件。定期信息文件主要包括监理月报和监理年报。月报在每月30日前上报，年报在次年元月5日前上报。监理月报、年报应包括以下主要内容：

1) 项目概述：包括项目位置、项目主要特征及合同情况简介。

2) 大事记。

3) 工程进度与形象面貌：工程形象进度、已完工程量、进度计划执行情况及进度分析，应采取的进度措施。

4) 资金到位和使用情况。

5) 质量控制：包括质量评定、质量分析、质量事故处理等情况和改进措施。

6) 合同执行情况：包括合同变更、工程设计施工变更、索赔和违约等。

7) 现场会议和往来信函清单：包括会议记录、往来信函。

8) 监理工作：包括监理组织框图、资源投入、重要监理活动、图纸审查、发放、技术方案审查、工程需要解决的问题和其他事项。

- 9) 承包人情况：包括劳动力的动态、投入的设备、组织管理和存在的问题。
- 10) 安全和环境保护：收集安全和环境保护图片及相关资料。
- 11) 进度款支付情况及其分析。
- 12) 工程进展图片。
- 13) 其它需要反映的问题：包括水文和气象等自然情况。

(2) 不定期报告。根据监理工程进展情况的不定期报告有：

- 1) 关于工程优化设计或施工进展的建议。
- 2) 资金、资源投入及合理配置的建议。
- 3) 工程进度及工程进展预测分析报告。
- 4) 工程质量状况及其分析的专题报告(分项的和总体的)。
- 5) 工程阶段验收、竣工验收监理工作报告。
- 6) 发包人要求的其它报告。

(3) 日常监理文件

- 1) 监理日记及施工大事记。
- 2) 施工计划批复文件。
- 3) 施工措施批复文件。
- 4) 施工进度调整批复文件。
- 5) 进度款支付审核意见及附件。
- 6) 索赔受理、调查及处理文件。
- 7) 监理协调会议纪要文件。
- 8) 其他监理业务往来文件。
- 9) 业主要求的其他文件。

10) 监理单位员的考勤表及人员分工和工作要求、工作情况(每月月底送业主备查)。

B、信息管理措施。

(1) 由专人负责工程建设信息的收集、分类、整理储存及传递工作。信息传递以文字为主，统一编号。并使用计算机进行管理，为工程建设提供及时有用的信息和决策依据。

(2) 建立必要的会议、例会制度，整理好会议纪要，以便督促检查会议决定的执行情况。

(3) 监理工程师必须作好现场记录,认真填写监理日志,将每日施工内容、投入的人力、设备、工程进展情况,发生的各种问题,当天所作的重大决定,给施工单位的各种指示,以及召开的会议等,均如实记载,以备日后查阅。

(4) 做好图纸资料、设计修改通知、观测试验资料、工程照片、录像、收文、发文等档案文书的保管和传递、归档工作。

(5) 建立完整的各项报表制度,规范各种适合本工程的报表。定期将各种报表、信息分类汇总,及时向业主及有关方面报送。

6、安全环境管理的工作方法

A、安全生产。安全生产和文明施工是洞一个非常重要的问题。在施工过程中,对施工安全必须严加管理,牢固树立“安全第一、预防为主、综合治理”的思想,保证无人身重伤事故,轻伤率低于5%,无等级火灾事故,无机械、设备、交通事故责任事故。本工程可能存在的施工安全问题主要包括以下几个方面:

- (1) 料场开采安全;
- (2) 防汛、防火、用电安全;
- (3) 交通运输安全;
- (4) 平时的施工安全。

针对本工程存在的安全隐患,监理将采取以下措施:

(1) 严格按照 ISO9000 族系列标准,建立健全总监理工程师为第一责任人的安全保证体系,明确各级监理单位员的安全责任制。在安全管理工作中结合工程实际,编制和审查适合本工程的安全生产措施,严格按措施中的安全控制要求对项目施工安全进行监督控制,将安全责任层层落实到个人,做到全员、全方位、全过程的有效控制。

(2) 督促承包商编制施工安全措施文件报送监理审批。内容主要包括安全机构设置、专职安全员的配备、以及防火、防毒、防尘、防噪声、防洪、救护、警报、治安、爆破、用电、高空作业等一系列安全措施。

(3) 督促施工单位做好施工单位员的安全教育和培训工作,严禁违章作业和违章指挥,雇佣的民工先培训后上岗,待岗人员上岗前需进一步培训考核,特殊工种作业人员需持证上岗。帮助承建单位建立健全安全保障体系,检查各项安全措施的落实情况。

(4) 安排专职安全生产监理单位员,对施工现场进行不停的安全巡查,及

时纠正施工违规现象，及时指出存在的安全隐患，并督促采取措施予以改正或处理，将安全隐患消灭在萌芽状态。

(5) 督促、检查承建单位对火工材料、油料的采购、验收发放及保管工作是否按有关规定制度进行严格管理，杜绝意外事故的发生。

(6) 爆破现场必须严格按操作程序作业，确保安全。施工单位必须严格按照规定的时间爆破，指挥到位。特别是对使用雷管、炸药、导火索的安全问题，对检查出的隐患要限期改正，对整改不力的要严肃处理。

(7) 规范安全标志牌。各公路沿线、施工现场设置醒目的交通标志牌、安全生产标示牌，确保交通、施工安全。

(8) 在汛前要做好防汛、渡汛的宣传教育工作；在汛期要及时了解天情、雨情、水情，组织承建单位做好主体工作的防洪渡汛工作。

(9) 严格执行安全生产责任追究制度，做到“三不放过”原则，即事故原因不调查清楚不放过，主要责任人不受到处理不放过，广大职工不受到安全教育不放过。消除所有的事故隐患，确保安全生产和各项目标的如期实现。

B、环境保护与文明施工。

(1) 遵守环境保护、文明施工的法律、法规和规章。监理和施工单位都必须遵守国家有关环境保护的法律、法规和规章，并做好施工区的环境保护工作，防止由于工程施工造成施工区附近地区的环境污染和破坏。

(2) 环境保护、文明施工措施计划。在编制施工总布置设计文件的同时，监理应督促施工单位编制施工区和生活区的环境保护措施和文明施工计划，报送监理批准。其内容包括：

- 1) 施工弃渣的利用与堆放；
- 2) 施工场地开挖的边坡保护和水土流失防止措施；
- 3) 防止饮用水污染措施；
- 4) 施工中的噪声、粉尘、废气、废水和废油等治理措施；
- 5) 辅助生产设施的整体规划布置；
- 6) 施工区和生活区的卫生设施以及垃圾等处理措施；
- 7) 完工后的场地清理。

(3) 施工弃渣的治理。监理根据合同规定指导施工单位做好施工弃渣的治理工作，保护施工弃渣场边坡及开挖边坡的稳定，防止开挖弃渣冲蚀河床或淤积

河道。严禁向河床内弃渣。

(4) 环境污染的治理。监理根据合同规定指导施工单位按国家和地方有关环境保护法规和规章，控制地下工程施工的噪音、粉尘和有毒气体，保障工人的劳动卫生条件。

监理督促和检查施工单位保护好施工区及生活区的环境卫生，应定时清除垃圾，并将其运至批准的地点掩埋或焚烧处理。督促施工单位在现场和生活区内设置足够的临时卫生设施，定期清扫处理。

(5) 施工区内林木砍伐规定。为了进一步保护施工区内生态环境，对施工区内林木砍伐规定如下：

1) 严禁乱砍滥伐、焚烧施工区内、外林木。

2) 因工程施工需要砍伐林木，必须事先向监理和业主提交书面申请，经批准同意后才能砍伐，否则，按乱砍滥伐处理。

3) 施工单位应保护好所管辖区或施工区内的林木植被，禁止外来人员在施工区域内乱砍滥伐、烧山等行为，发现此类行为必须及时予以制止，并及时将处理结果报监理。

7、组织协调管理的工作方法。

A、施工单位之间的协调。在施工期间，对各施工单位之间、各作业面之间、各施工工序之间均可能发生矛盾、干扰、纠纷，必须进行及时、有效的协调，以确保施工单位有一个良好的施工环境。

B、建立定期的协调会议制度。建立定期的协调会议制度，如第一次工地会议、工地监理例会、专业性监理会议等。会议由监理工程师记录并整理成会议纪要，经与会各方认可，然后分发给有关部门单位，会议纪要应主要写明：

(1) 会议地点及时间；

(2) 出席者姓名、职务及其代表的单位；

(3) 会议中发言者的姓名及所发言的主要内容；

(4) 决议事项；

(5) 决议事项由何人在何地何时执行。

C、现场与外界协调。监理工程师要经常深入现场，了解各工作面的进展情况、存在的问题，定期(周或旬)召开协调会议，向业主、设计和施工单位通报工程的形象进度，指出应该注意的事项，协调统一各单位的质量、进度、安全、环

保等意识，齐心协力搞好工程建设。同时，请业主或协助业主解决在施工中与地方政府、移民等外界所发生的矛盾，解决与其它承包商之间所发生的矛盾，以及某些施工单位出现的财力、物资困难，为施工单位创造良好的外部环境。

D、技术分析协调。定期召开各单位主要技术负责人会议，对工程中出现的重大问题，及时进行商讨，取得共识，指导工程建设。

E、材料设备协调。及时对供货单位与各施工单位之间供需矛盾进行协调、调整，以保证材料、设备的适时供应。

8、完工验收至竣工验收期间的监理工作方法。

A、一般规定

(1) 单位工程完工验收是监理单位协助业主对已完工程项目是否符合合同要求作出评价和鉴定的工作。

(2) 完工验收的依据是：

1) 工程承建合同文件；

2) 经业主或监理单位审核签发的设计文件(包括施工图纸、设计总说明书、技术要求和设计变更文件等)；

3) 国家或行业的现行设计、施工和验收规程、规范，过程质量检验和工程质量等级评定标准，以及工程建设管理法规等有关文件。

(3) 完工验收应在工程建成后及时进行，除非工程承建合同文件另有规定或业主另有要求。

(4) 完工验收应具备的条件包括：

1) 工程已按合同规定和设计文件要求完建；

2) 所有分部工程都已经完建并验收合格；

3) 业主与施工单位就工程移交的所有问题达成一致意见；

4) 完工验收要求的报告、资料已经整理就绪，并经监理单位预审预验通过。

(5) 完工验收的主要工作：

1) 检查工程是否按批准设计完成；

2) 检查工程质量、评定质量等级，对工程缺陷提出处理意见；

3) 对验收遗留问题提出处理意见；

4) 按照合同规定，施工单位向业主移交工程。

B、监理工作方法

(1) 完工验收前，施工单位至少应按工程承建合同规定的提前天数申请验收，并做好分部工程质量检验鉴证，工程资料收集整理和各项验收准备工作。监理单位应督促施工单位提交工程完工验收申请报告，并提交下列主要验收文件：

1) 合同工程完工报告(包括工程概述，合同工期和工程实际开工、完工日期，合同工程量和合同实际完成工程量，施工过程中设计、施工与地质条件的重大变化情况及其处理方案，已完建工程项目清单等)；

2) 竣工图纸(包括图纸、目录及其说明)；

3) 各阶段、各分部工程验收签证文件；

4) 完工地质报告(含图纸)及竣工地形测绘资料；

5) 完工合同支付结算报告；

6) 必须提交的施工原始记录及其目录(包括试验检测记录、安全监测记录、施工期测量记录，以及其他与工程有关的主要会议和活动记录)；

7) 工程承建合同履行报告(包括主要工程项目的分包选择及分包合同履行情况、工程承建合同履行情况，以及有关合同索赔处理等事项)；

8) 工程施工大事记；

9) 业主或监理单位依据工程承建合同文件规定要求施工单位报送的其他资料。

(2) 监理单位接受施工单位报送的验收申请后，对于认为不符合完工验收条件或对报送文件持有异议的，应在合同文件规定的期限内通知施工单位；否则，应按时完成预审预验，并在通过预审预验后及时报送业主限期组织和完成工程完验收。

(3) 在工程完工验收进行之前，监理单位应完成合同工程项目完工验收监理工作报告，其主要内容应包括：

1) 监理工程项目概况(包括工程特性、合同目标、工程项目组成及施工进展等)

2) 工程监理综述(包括监理单位、监理工作程序、工作方式与方法、以及监理工作成效等)

3) 工程质量监理过程(包括工程项目划分、监理过程控制、质量检测、质量事故及缺陷处理，以及分部工程的质量检查与检验情况等)

4) 施工进度控制(包括完成工程量、工程完工形象、工期目标控制成效、监理过程控制等情况)

- 5) 合同支付进展(包括工程计量与支付情况、支付总额及控制成效);
- 6) 合同商务管理(包括工程变更、合同索赔、工程延期以及合同争议等情况)
- 7) 工程评价意见;
- 8) 其他需要说明或报告事项。

(4) 监理单位参加完工验收委员会的工作,并协助业主做好完工验收工作。

(5) 工程建成后未通过正式移交业主以前,施工单位仍然具有维护、照管、保修等合同责任,直至完工验收后将完建工程移交业主止;工程通过完工验收后,监理单位应随即给予办理并签发工程项目移交证书,其中要注明该项目的完工日期、保修期及其起算日期

(6) 工程通过完工验收后,监理单位还应督促施工单位及时整理其他各项必须报送的工程文件、岩芯、土样以及应保留或拆除的临建工程项目清单等资料,并按业主或监理单位的要求,及时一并向业主移交。

(7) 完工验收并移交后,监理单位应做好保修期的监理工作。

9、保修期的监理工作方法

A、保修期间,监理单位应加强对未完工程或工作项目的监理,主要工作包括:

(1) 督促施工单位按时完成工程移交证书中所列的未完工程或工作项目,并为此办理支付签证。

(2) 要求并检查施工单位及时修复已完工程项目所发生的施工质量缺陷,直至对发生严重质量缺陷而无法修复的部位予以重建,并符合相关质量标准。

(3) 对工程运行状态的检查:主要是通过观察、检查埋设在建筑物及其地基上的各种仪器与观测标点,对建筑物的运行情况进行观测分析,掌握工程运行规律,发现工程质量问题,及时督促施工单位进行处理。对建筑物安全有重大怀疑或当发生比较严重的质量事故时,应及时上报业主,以便组织专门力量进行检查,确保工程安全和效益的正常发挥。

(4) 汛前、汛后检查:汛前、汛后协助业主组织设计、施工单位对工程进行全面检查,发现隐情及时督促施工单位处理。

(5) 督促施工单位按合同文件规定或监理单位指示,完成应向业主移交的工程和工程资料的整编与移交。

(6) 在施工单位未能在合理的时间内执行监理单位指示时,建议业主雇佣

他人承担此项工作。

(7) 如果因属于施工单位合同责任的原因，导致已完工程项目必须进行部分或全部工程设备的更换，或导致已完工程项目必须进行部分或全部重建，或合同文件规定的其他事项，则监理单位在与业主和施工单位协商后，作出相关工程项目保修期延长的决定，并为此颁发保修期延长证书。

B、保修期满，并且施工单位已按合同文件规定完成其必须完成的工作，并通过检查验收，监理单位在接受施工单位保修期终止申请报告后应及时签发该工程项目的保修期终止证书。

(二) 监理工作制度

1、旁站监理制度。监理单位对关键工序、关键节点、重要部位、隐蔽部位进行旁站监理，以确保工程质量。

(1) 根据工程实际，明确旁站监理的目的、范围、程序和方法。

(2) 对现场管理人员及施工班组的信息及时收集整理分析，明确关键部位、关键工序，针对问题确定措施，突出控制重点，做到有的放矢。

(3) 对相关人员进行旁站技术交底，对涉及安全的工序和部位，更应进行全面的技术安全交底。

(4) 通过样板间、样板工程的旁站，达到使管理人员和操作人员统一标准，并使标准直观化，便于操作执行。

2、主要建筑材料及设备进场监理工作制度。

(1) 材料申报

施工单位材料进场时，应向监理工程师报送《工程材料/构配件进场报验表》并附有出厂合格证、试验报告，经监理工程师审核后方可用于工程。

(2) 材料复验。由监理工程师核定出厂合格证、试验报告，如发现疑问时，施工单位应作出负责的解释，在监理认为确有必要复验时，由专业工程师填写材料复验单，经项目总监理工程师审批后，到指定的试验单位复验，另外，项目监理部还要对施工材料进行不定期的抽样检查。

(3) 设备监理。主要设备订货前，施工单位应向监理工程师申报《工程材料/构配件进场报验表》，经监理、设计、建设单位三方同意后方可订货，设备到货后应及时向监理工程师报出出厂合格证及有关设备技术资料，经监理核定符合设计要求后方可用于工程。

(4) 核定有关“施工试验报告”

施工单位应及时向专业监理工程师报送施工部位相应的“施工试验报告”，专业监理工程师负责核定，如发现问题，应及时向施工单位提出，予以纠正，对已造成事实者，按质量问题处理程序办理。

3、监理文件审核工作制度。为完成本项目监理任务，监理单位须编制相应的监理文件和审核制度，本项目主要监理文件的编制、审核、审批制度如下表所列：

序号	监理文件名称	编写	审核	审批/签发
1	监理规划	总监组织、监理工程师编写	总监理工程师	公司技术负责人
2	监理实施细则	专业监理工程师	总监理工程师	总监理工程师、公司总工办备案
3	质量评估报告	专业监理工程师	总监理工程师	总监理工程师
4	质量事故处理报告	专业监理工程师	总监理工程师	总监理工程师、公司总工办备案
5	监理通知单	总监、专业监理工程师	总监理工程师	总监、专业监理组负责人
6	监理工作联系单	总监、专业监理工程师	总监、专业监理组负责人	总监、专业监理组负责人
7	监理月报	总监组织、各专业监理工程师编写	总监理工程师	总监理工程师、公司总工办备案

4、图纸会审与变更设计工作制度。

(1) 明确目的、做好准备，会审的目的是澄清疑点，消除设计缺陷，提出优化建议，达到改善方案，使其经济合理的目的。

(2) 由建设单位主持，邀集施工、设计、监理等有关单位，必要时可邀请接管使用单位和主管部门、公安、消防、环保部门参加。首先由设计人员介绍设计意图、技术标准、解答全体人员对施工图的质疑。

(3) 会审要点是工程设计是否符合经济合理，先进可靠原则；设计图纸能否满足需要，各部尺寸、标高是否明确无误；各专业之间、新建工程与既有建、

构筑物间在施工中是否有矛盾；会审时要做好记录，会审后形成纪要或会审文件，经到会人员会签后发给有关单位，监理单位派人参加会议，要了解情况，表明态度，督促会议纪要或文件的贯彻执行。

(4) 变更设计应做好以下工作：

(5) 严格掌握变更设计范围，变更设计指：经审定后的设计文件，自交出施工图起到工程竣工止，在施工过程中发生的变更与增、减，超此范围，不按变更设计处理；

(6) 变更设计的程序和分工：凡需要变更设计，应由变更提出人提出变更理由、技术经济比较资料，并填写变更设计申请，由提出单位项目总工或相关人员审查签字盖章后，报监理部及建设单位驻工地代表，由建设单位驻工地代表会同原设计单位、监理单位、施工单位，必要时请地方有关单位共同研究后决定。

5、监理实施细则编制执行制度

(1) 本项目的监理实施细则将按专业及关键工序进行编制；

(2) 监理实施细则应在相应工程施工开始前由专业监理工程师负责编制完成，并交总监审核批准。

(3) 监理实施细则的编制依据：已批准的监理规划；与专业工程相关的规范、标准、设计文件和技术资料；施工组织设计。

(4) 监理实施细则经总监理工程师批准后下发到相应专业监理工程师，作为监理过程中的一个指导性文件。监理人员在监理过程中应按照监理实施实施细则的要求开展相应的监理工作。

(5) 监理实施细则在实施之前需要向施工单位进行交底，以明确检验批的划分，监理工作的程序及监理工作的停止点和见证点。

(6) 监理实施细则应根据实际情况进行补充，修改和完善。

6、监理工作记录管理制度

(1) 隐蔽工程记录及中间验收。分包单位自检合格后，由总承包单位复检，在隐蔽和中间验收48小时前，将自检资料报送项目监理部，专业监理工程师收到自检资料后，在一般情况下，隐蔽工程24小时，中间验收48小时进行抽检，合格后方可进行下道工序，对于特殊情况，专业监理工程师将及时验收。

(2) 管道或容器试压记录。由施工单位组织试压，并做好记录，专业监理工程师参加并签字认证。

(3) 调试记录。由施工单位填写，专业监理工程师参与见证并签字。

7、质量监控管理制度

(1) 质量问题通知单。监理工程师在施工过程中发现一般质量通病，应随时口头通知承建单位有关人员及时进行整改，并做好整改记录。较大质量问题或工程隐患，由专业监理工程师及时填写质量问题通知单，经总监理工程师（代表）审批后及时发往有关单位，专业监理工程师负责检查落实整改情况。

(2) 质量问题处理。由责任方提出处理方案，一般质量问题由监理工程师组织建设单位、承建单位会商后签发，重大质量问题由总监理工程师组织上述单位会商签发，并对处理过程及结果进行督促验收，做好记录，另对重大质量问题，亦可以监理、质检站双重名义进行处理。

(3) 工程质量鉴定。分部、分项工程质量是由分包单位进行检查评定，总承包单位复核，专业监理工程师抽检认证；单位工程由施工单位在工程竣工后组织综合评定，监理单位评估核定。

(4) 关于测量放线。施工单位根据建设单位给定的控制点放线并填写放线及复核纪录，填写《施工测量放线报验表》报监理复核，复测确认后方可施工。

8、监理通知管理制度。监理工程师可利用口头和书面通知，对任何事项发出指示，并督促施工单位严格遵守和执行监理工程师的指标。

(1) 口头通知：对一般工程质量问题或工程事项，口头通知施工单位整改或执行。

(2) 监理工作联系单：有经验的监理工程师提醒施工单位注意的事项，用备忘录形势。

(3) 监理通知单：监理工程师在巡视、旁站等各种检查时发现的问题，用监理通知单书面通知施工单位，并要求施工单位整改后再报监理工程师复查。

(4) 工程停工通知单：对施工单位违规施工监理工程师预见到会发生重大隐患，应及时下达全部或局部停工通知单（一般情况下宜事先与建设单位沟通）。

9、监理工作报审制度。

(1) 施工过程中的施工组织设计（方案），需经专业监理工程师审查后报总监理工程师审批签字，对于本项目重要分部分项工程的施工方案，还需报公司进行技术审查。

(2) 对于隐蔽工程验收，须专业监理工程师验收签字。

(3)对于项目建设过程中的中间验收,专业监理工程师签证后,需报总监理工程师审核签证;对于地基与基础、主体结构等蚌埠市建设工程质量监督站规定的中间验收内容,由监理机构验收后报质监站监督备案。

(4)凡涉及工程造价、合同变更、工程延期、费用及工程索赔等事宜,需由合同与造价管理专业监理工程师审核后报总监理工程师审批。

10、设计交底制度。设计交底应在施工图设计文件完成并经批准下发施工单位后,于开工前在工地进行。其组织工作一般由建设单位主持,勘察、设计、施工、监理单位参加,由设计单位进行交底。

(1)设计交底主要内容、目的、要求:

(2)施工图设计主要内容及其标准要求;

(3)进行主要施工部位交底,必要时进行复测和定位;

(4)交清有关地上、地下、交叉、配套,防护要求;

(5)通过技术交底,达到有关单位明确设计意图,了解设计内容,有利于编制实施性施工组织设计和施工计划,为工程开工打下基础,达到优质快速、防止返工,杜绝浪费的目的。

(6)设计交底会上议定的事项,以及个别内容需要变动或补充设计资料时,其提供日期,各方负责办理人员及其相关决定都应记入会议纪要,明确可否办理开工审批手续,指明有关议定事项落实单位和负责人,监理单位和有关人员均应参加设计交底会。

11、工程计划管理制度

(1)总体网络计划——由项目监理部协助建设单位编制。

(2)分块承包综合网络计划(包括年度计划)——由总承包单位组织,分包制度报项目监理办公室查审,建议单位审批。

(3)季度计划——由分包单位编制,总承包单位审核,项目监理部协助建设单位批准下达。

(4)月计划——由分包单位编制,总承包单位审核,项目监理部协助建设单位批准下达,项目监理部督实施。

12、工程变更管理制度

(1)设计单位提出的工程变更:监理工程师,总监理工程师(包括总监代表)从控制工程质量、进度、投资角度,会同建设单位进行会签,然后交施工单位施

工。

(2) 施工单位提出的工程变更：施工单位提出的工程变更单，必须经监理工程师及总监理工程师审查同意后，再由施工单位提交设计单位办理。

(3) 建设单位提出的工程变更：经项目监理部签转，必须时应委托设计单位编制设计变更文件，并签转项目监理部。

13、监理平行检测管理制度。工程检验是监理工程师实施质量控制的一个重要手段，也是监理科学和公证体现，工程检验包括施工现场检验和试验室检测，监理工程师必须的检测工具(详见设备清单)，及时、准确地对现场施工实施检测，合理评价工程质量，并对试验室检测项目或由第三方检测项目实施审核和见证制度，确保检测结果公正性。

14 、竣工验收及技术经济档案管理制度

(1) 单项工程竣工验收。由施工单位填报《单位工程竣工预检验收报验表》并组织复核，总监理工程师组织各专业监理工程师预验收后签字，然后由总监组织与施工单位共同预验收，并签署单项工程竣工验收证书，预验收合格后，监理部对工程提出质量评估报告，由建设单位向质量监督站提出竣工验收申请，监理部参加由建设单位组织的竣工验收。

(2) 技术档案。工程竣工后三周内施工单位负责项目交工资料(含竣工图)汇编装订成册，经监理工程师审核，总监理工程师批准后向建设单位移交，在此之前，监理工程师随时可对项目工程技术资料的整理情况进行抽检。

(3) 经济档案。项目监理部按月审查施工单位上报的建筑、安装价款，审查设备价款，建立单位工程各类费用台帐，督促施工单位在工程交工后一个月内完成竣工结算。

15、施工组织设计和施工方案审批制度。施工组织设计和施工方案由施工单位编制，并报其技术负责人审核批准，于施工前二周报监理部，总监理工程师组织审查，专业监理工程师配合，监理部从收到之日起二周内审查完。

16 、开工报告审批制度 。由施工单位编制并审查批准，然后由总监理工程师审批，并由施工单位报有关业务部门。

17、零星工程现场签证管理制度。由监理工程师审核，总监或总监代表与建设单位代表协商后，签字方可生效。

18 、监理日志管理制度。全部监理人员(监理工程师，监理员)每天都应

认真填写监理日志,全面记录本项目监理全过程,总监对监理日记随时进行检查,并实行周签制。

19、工程质量事故报告和处理制度。工程项目在建设过程中或竣工后,凡因设计、勘察错误、技术交底不清或不按图施工,违反施工规范,使用不合格材料、构件、成品、半成品和设备造成工程质量低劣,强度不够,结构尺寸或建安位置错误,不符合设计要求,超出《验标》允许偏差范围,都属工程质量事故。工程质量事故按其严重程序和损失大小,划分为重大、大、一般质量事故,为加强对工程质量的控制,贯彻“百年大计、质量第一”的方针,在监理工作中,应认真执行工程质量事故报告和处理制度。

20、工程质量事故报告。

(1)重大质量事故:施工单位必须在事故发生后迅速报告给所属上级单位,所在监理单位、建设单位。

(2)一般质量事故:发生后,施工单位应迅速报所属上级单位,监理单位。

(3)以上事故如涉及勘测设计问题还应通知设计单位。

(4)工程质量事故处理

(5)工程质量事故处理,按事故性质分别由施工单位各级领导主持,有关部门参加,情节严重的重大质量事故处理应根据建委指示办理。

(6)所有工程事故的处理都应认真填报工程质量事故表,都应取得建设单位和质量监督站同意,涉及勘测设计问题的事故处理,应同时经勘测设计单位签认,一般质量事故由施工单位处理,并填写事故报告及处理意见报监理单位;大质量事故,由施工单位填写事故报告,分包监理单位和有关单位,由总公司会同有关单位研究处理,并将处理结果报总监核备;重大质量事故由总公司主持,经有关部门研究提出处理意见报有关主管部门审批。

(7)凡对工程质量事故隐瞒不报,拖延处理或处理不当及未经监理工程师同意的,对事故部分及受影响部分视为不合格,不予验收,并追究单位领导责任。

(8)凡对工程质量事故在处理时需要变更设计,应按变更设计处理,凡影响下一道施工工序的主要部位,在未妥善处理之前不得继续施工,以免扩大损失。

(9)工程质量事故的责任划分和处理,按建委有关规定办理。

(二) 监理会议制度

1、 监理例会

(1) 监理例会是履约各方沟通情况，交流信息，协调处理，研究解决合同履行中存在的各方面问题，由项目监理部总监或总监代表组织的例行工作会议。

(2) 监理例会应定期组织召开，宜每周召开一次。

(3) 监理例会参加单位及人员：总监理工程师、总监代表、有关专业监理工程师；施工单位项目经理、技术负责人及有关专业人员；建设单位驻工地代表；根据会议议题的需要邀请设计单位、分包单位及其它有关单位的人员参加。

(4) 监理例会的主要议题：检查上次会议决议落实情况，检查未完成事项及其原因；工程进度情况；确定下一阶段进度目标，研究施工单位人力，设备投入情况和实现目标的措施；材料、构配件和设备供应情况及存在的质量问题和改进要求；工程的质量和技术方面的有关问题，明确主要改进措施；分包单位的管理及协调问题；设计变更，洽商主要问题；其他需要协调的事项；

(5) 项目监理部应及时收集汇总有关情况，为召开会议做好准备，监理例会由指定的监理人员记录；会议纪要由监理工程师根据会议记录整理，主要的内容包括：

会议地点及时间；会议主持人；出席者姓名，单位，职务；会议内容及议决事项(包括负责落实单位，负责人和时限要求)；会议纪要的审签，打印和发放；纪要内容应真实，简明扼要；纪要需经与会各方签认；会议纪要发放到有关各方，并应有签收手续。

(6) 会议纪要中的议定事项，有关各方应在规定的时限内落实。

2、专题会议

(1) 专题会议由总监理工程师或授权监理工程师主持。

(2) 专题会议应认真做好会前准备。

(3) 专题会议应针对议题加以研究，做好会议记录，并整理会议纪要。由与会各方签认，发有关各方。

3、监理月报制度

(1) 项目监理部总监理工程师按规定要求组织编制监理月报，经总监理工程师签发后，报送建设单位和公司总工办。

(2) 监理月报的编制周期为上月26日到本月25日，在本月的27日前发出。

(3) 监理月报应真实反映工程现状态和监理工作情况，做到数据准确，重点突出，语言简练，并附必要的图表和照片。

4、监理月报的基本内容

(1) 工程概况；施工基本情况；本期施工形象部位及施工项目；施工中主要问题等。

(2) 施工单位项目组织系统；主要分包单位承担分包工程的情况。

(3) 工程实际完成情况与总进度计划比较；本月实际完成情况与计划进度比较。

(4) 本月工、料、机动态；本月采取的措施及效果；本月在施部位工程照片。

(5) 分项工程验评情况(部位，施工单位自评、监理单位签认，一次验收合格率等)。

(6) 分部工程优良率统计。

(7) 主要施工试验情况（如钢筋连接、混凝土试块强度、砌筑砂浆强度、以及暖卫、电气施工试验等）。

(8) 工程质量问题；工程质量情况分析；本月采取的措施及效果。

(9) 工程量审批情况；工程款审批情况月支付情况（月支付汇总表）；本月采取的措施及效果。

(10) 构配件与设备；构配件及设备供应与到场质量情况；对供应厂家资质考察情况。

(11) 设计变更，洽商情况（数量，主要内容等）。

(12) 天气对施工影响的情况（影响天数及部位）。

(13) 项目监理部机构与工作统计。

(14) 本月监理工作小结

(15) 对本期工程进度，质量，工程计量等方面的综合评价；

(16) 意见和建议；

(17) 下月监理工作的重点。

(三) 廉洁自律措施

1、监理工作考核标准。根据我公司以往从事类似的监理经验，工程施工期间监理工作进展的效果与监理工程师能否充分发挥作用密切相关，这种情况在施工初期和后期尤为突出，因为大型项目施工初期，各施工单位刚刚进场，对本项目管理等程序和协调环境不熟悉，许多报审工作被拖延时间，直接影响工程前期

施工进度，或者许多工程必须的文档资料不能及时形成，需要后补，而在施工后期，装修，安装单位平行施工工种多，分包单位进出场频率高，现场施工界面需要协调事项多，验收工作量大，进度控制压力也是整个施工期间最重的阶段，监理工作不及时跟上，十分容易遗留功能性质量隐患。我公司对现场主要的监理工作进行归纳和总结，根据工作的不同重要程度形成一系列考核表，监理工作实施期间，我公司的技术管理部门对派驻现场的项目监理部和监理工程师进行考核，形成内部考核和督促机制，该考核每月进行一次，并形成考核记录。对项目监理部以及监理工程师的考核将按公司技术管理规定直接与相关人员的经济收入联系。

2、廉政管理标准。我们充分认识到监理工作有自己的特殊性，为了实现与业主签订合同中的承诺，必须行使业主所赋予的权利，被监理方—施工单位的部分利益掌握在监理人员管理范围内，因此反腐倡廉对于监理工作十分重要，如这方面工作发生偏差，项目利益是无法得到保证的，我公司一直把监理人员的思想工作和反腐倡廉工作放在所有工作的第一位，具体的各项措施如下：

(1) 监理人员上岗前都签阅《监理人员上岗须知》，其中主要包括了《监理人员职业道德守则》、《监理工程师岗位职责》、《监理员岗位职责》、《监理人员安全守则》。

(2) 总监理工程师将把项目监理部廉政建设的一些主要条款向业主代表，施工方代表作详细介绍，以便在日后开展监理工作时得到各个参建单位的支持，并接受各方的监督。

(3) 除对所有监理人员实施上岗教育外，项目监理部还设置了廉政监督员岗位，负责监督整个项目监理部的廉政监督工作，廉政监督员参与监理工作考核，并具有一票否决的权利。

(4) 廉政监督员定期组织项目监理部所有成员学习有关廉政教育的资料，在进行廉政教育的同时在项目监理部建立文明窗口台帐，廉政制度张贴上墙，并设有举报电话，既随时提醒监理人员在日常工作中保持廉政工作作风，又便于业主，施工单位经常给予监督。

(5) 与业主单位，总包单位以及主要分包单位签订廉政协议，从机制上保证监理人员在工作过程中不向施工单位“吃、拿、卡、要”。

(6) 监理人员热情处理业主、施工单位提出的每一项事务，严禁监理人员

以各种理由设卡，推脱自己的工作责任。树立文明服务良好形象，监理工作服从整个项目利益。

3、作为监理人员在工作中要遵守以下规则

- (1) 信守监理合同，全面履行义务，正确行使工作权利。
- (2) 不得损害业主、被监理方和监理同行的名誉和利益。
- (3) 科学监理，诚信服务，爱岗敬业，努力提高业务水平。
- (4) 坚持公正，合理处理有关方的争议事件。
- (5) 不得私自收受业主和施工单位任何形式的馈赠。
- (6) 不准私自参加业主和施工单位组织的单独宴请和高消费娱乐活动。
- (7) 不得在监理工作中弄虚作假，损害监理形象。
- (8) 不得从事自己负责的与监理业务有关的商品经营或业务介绍活动。
- (9) 不准在施工方食堂搭伙。
- (10) 不准向业主和施工单位报销应属个人支付的费用。
- (11) 不准在自己负责的项目中私自安排有亲属关系的人员（包括要施工单位安排有亲属关系的人员）。
- (12) 非经业主委托，不准在自己监理的项目中推介建筑材料和建筑产品。

4、监理人员职业道德标准

- (1) 认真学习、贯彻国家有关基本建设和建设监理的政策法规。
- (2) 坚持原则，遵纪守法，廉洁公正，诚实信用。
- (3) 不接收承包人的礼物和任何报酬及回扣、提成津贴。
- (4) 不得以个人名义，利用监理之便，为施工单位招揽业务。
- (5) 坚持科学态度，工作严肃认真，尊重客观事实，准确反映建设情况，及进妥善处理问题。
- (6) 严格按工程施工合同（包括合同协议书，合同条件，技术规范等）实施工程施工监理，既保护建设单位利益，又公正合理对待承包人。
- (7) 不得为个人利益，泄漏参建各方须保密的技术、经济资料。
- (8) 通过对工程的试验、抽样、抽检、复查，以资料为依据，严把工程质量关。
- (9) 热心服务，虚心听取建设单位，承包单位的意见，及时总结经验，不断提高监理水平。

(10) 不故意损害法人、被监理方和监理同行的名誉和利益。

(11) 坚持公正，合理处理有关方的争议事件。

(12) 不得在可能影响公正执行监理业务的单位兼职。

5、监理工作廉政守则

(1) 严格遵守国家法律、法规和各项制度，认真执行财经制度，严禁利用工作之便搞不正之风。

(2) 做到不贪污、不受贿，严禁在工作中、各项经济活动中收受回扣等不正当收入。

(3) 严格要求，廉洁自律，艰苦奋斗，遵守“守法、诚信、公正、科学”的职业道德，认真开展监理工作。

(4) 严禁在监理工作中向受监单位或个人“吃、拿、卡、要”，收受各种钱物、礼品等，要坚持为业主服务的思想意识，对工作认真负责，严格按设计要求和有关标准、规范进行监理，坚持工程质量标准，维护国家和业主利益。

(5) 不得与承包商发生经营性关系。

(6) 工程开工前，公司与项目监理部总监签订廉政协议书，总监与监理人员签订廉洁协议书。

(7) 如有违反廉政守则行为者，公司将视情节轻重进行处罚，直至公司除名。严重损害公司名誉、造成较大经济损失并触犯国家法律者，将依法追究其行政和法律责任。

(四) 监理人员十不准规定

1. 不准向承包单位透露应保密的项目信息。
2. 不准向业主和承包单位介绍、推荐施工单位。
3. 不准向业主和承包单位介绍、推荐建筑材料。
4. 不准向承包单位吃、拿、卡、要，损害监理单位形象。
5. 不准以任何名义接受承包单位的奖金、奖品、礼金、礼品及各种津贴。
6. 不准参加承包单位组织的旅游、休假和娱乐活动。
7. 不准参加由供货方主办的设备及建筑材料采购活动。
8. 不准徇私情，袒护影响监理质量的任何行为和个人。
9. 不准私自承揽监理项目范围以外的监理业务，搞非法“合作”监理。
10. 不准私自借用承包单位的汽车、摩托车等交通工具。

经查违反上述规定者，由当事人做出书面检查并视情节轻重给予处罚、调职、降级、直至开除的处分，触犯党纪、政纪者，按国家有关规定从严处理。

第六章 拟投入的监理及相关服务人员

一、拟投入的设备仪器一览表

设备及专业技术能力情况表			
序号	设备名称或专业技术人员	数量及单位	备注
1	全站仪 NTS-391R10	1 台	/
2	水准仪 DS20	1 台	施工放样复测
3	钢卷尺 50M	1 把	/
4	游标卡尺 M2-M200	1 把	管厚、型钢尺寸检测
5	便携式钢卷尺 3m、5m	8 把	普通测量
6	涂层厚度测量仪 HCC-18	1 台	/
7	回弹仪 HT225A	1 台	砼强度辅助检测
8	接地电阻测试仪 4105	1 台	/
9	塌落度测定仪 HPW-256	1 台	砼平行检测
10	砼保护层探测仪 HBY-84	2 台	/
11	钢筋位置测定仪 KON-RBL 型	1 台	/
12	金属超声探伤仪 CTS-9002	1 台	/
13	钢筋电阻测试仪 KON、RBL 型	1 台	/
14	管道压力表	1 个	/

15	打印机	1台	/
16	复印机	1台	/
17	混凝土试模 150*150*150	2个	/
18	文件柜	2个	/
19	轿车	1台	/

二、相关服务人员

职务	专业要求	数量要求	人员姓名
总监理工程师	市政公用工程专业		
专业监理工程师	市政公用工程专业		
	给排水专业		
造价工程师	具备国家注册造价工程师资格（有效期内）		
监理员	具备监理员岗位证书（有效期内）		
安全监理员	具备监理员岗位证书（有效期内）		
合计			

第七章 质量、进度、造价、安全、绿色施工监理措施

一、质量控制措施

(一) 施工基本规定

1、施工单位应具备相应的施工资质，施工人员应具备相应的资格。施工和质量管理应具有相应的施工技术标准。

2、施工单位应建立、健全施工技术、质量、安全生产等管理体系，制订各项施工管理规定，并贯彻执行。

3、施工单位应按照合同文件、设计文件和有关规范、标准要求，根据建设单位提供的施工界域内地下管线等构(建)筑物资料、工程水文地质资料，组织有关施工技术管理人员深入沿线调查，掌握现场实际情况，做好施工准备工作。

4、施工单位应熟悉和审查施工图纸，掌握设计意图与要求实行自审、会审(交底)和签证制度；发现施工图有疑问、差错时，应及时提出意见和建议；如需变更设计，应按照相应程序报审，经相关单位签证认定后实施。

5、施工单位在开工前应编制施工组织设计，对关键的分项、分部工程应分别编制专项施工方案。施工组织设计、专项施工方案必须按规定程序审批后执行，有变更时要办理变更审批。

6、施工临时设施应根据工程特点合理设置，并有总体布置方案。对不宜间断施工的项目，应有备用动力和设备。

7、施工测量应实行施工单位复核制、监理单位复测制。

(1) 施工前，建设单位应组织有关单位进行现场交桩，施工单位对所交桩进行复核测量；原测桩有遗失或变位时，应及时补钉桩校正，并应经相应的技术质量管理部门和人员认定；

(2) 临时水准点和轴线控制桩的设置应便于观测、不易被扰动且必须牢固，并应采取保护措施；开槽铺设管道的沿线临时水准点，每 200m 不宜少于 1 个；

(3) 临时水准点、管道轴线控制桩、高程桩，必须经过复核方可使用，并应经常校核；

(4) 不开槽施工管道，沉管、桥管等工程的临时水准点、管道轴线控制桩，应根据施工方案进行设置，并及时校核；

(5) 对既有管道、构(建)筑物与拟建工程衔接的平面位置和高程,开工前必须校测。

(6) 施工测量的允许偏差,并应满足国家现行标准《工程测量规范》GB 50026和《城市测量规范》CJJ 8的有关规定;对有特定要求的管道还应遵守其特殊规定。

(7) 现场时必须进行进场验收并妥善保管。进场验收时应检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书、进口产品的商检报告及证件等,并按国家有关标准规定进行复验,验收合格后方可使用。

(8) 现场配制的混凝土、砂浆、防腐与防水涂料等工程材料应经检测合格后方可使用。

(9) 所用管节、半成品、构(配)件等在运输、保管和施工过程中,必须采取有效措施防止其损坏、锈蚀或变质。

(10) 施工单位必须遵守国家 and 地方政府有关环境保护的法律、法规,采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物以及噪声、振动等对环境造成的污染和危害。

(11) 施工单位必须取得安全生产许可证,并应遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规,建立安全管理体系和安全生产责任制,确保安全生产。对不开槽施工、过江河管道或深基槽等特殊作业,应制定专项施工方案。

(12) 在质量检验、验收中使用的计量器具和检测设备,必须经计量检定、校准合格后方可使用。承担材料和设备检测的单位,应具备相应的资质。

(13) 工程施工质量控制应符合下列规定:

1) 分项工程应按照施工技术标准进行质量控制,每分项工程完成后,必须进行检验;

2) 相关各分项工程之间,必须进行交接检验,所有隐蔽分项工程必须进行隐蔽验收,未经检验或验收不合格不得进行下道分项工程。

(14) 附属设备安装前应对有关的设备基础、预埋件、预留孔的位置、高程、尺寸等进行复核。

(15) 施工单位应按照相应的施工技术标准对工程施工质量进行全过程控制,建设单位、勘察单位、设计单位、监理单位等各方应按有关规定对工程质量进行管理。

(16) 工程应经过竣工验收合格后，方可投入使用。

(二) 验收基本规定

1、工程施工质量验收应在施工单位自检基础上，按验收批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程的顺序进行，并应符合下列规定：

(1) 工程施工质量应符合本规范和相关专业验收规范的规定；

(2) 工程施工质量应符合工程勘察、设计文件的要求；

(3) 参加工程施工质量验收的各方人员应具备相应的资格；

(4) 工程施工质量的验收应在施工单位自行检查，评定合格的基础上进行；

(5) 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理等单位进行验收，并形成验收文件；

(6) 涉及结构安全和使用功能的试块、试件和现场检测项目，应按规定进行平行检测或见证取样检测；

(7) 验收批的质量应按主控项目和一般项目进行验收；每个检查项目的检查数量，除本规范有关条款有明确规定外，应全数检查；

(8) 对涉及结构安全和使用功能的分部工程应进行试验或检测；

(9) 承担检测的单位应具有相应资质；

(10) 外观质量应由质量验收人员通过现场检查共同确认。

2、验收批质量验收合格应符合下列规定：

(1) 主控项目的质量经抽样检验合格；

(2) 一般项目中的实测(允许偏差)项目抽样检验的合格率应达到80%，且超差点的最大偏差值应在允许偏差值的1.5倍范围内；

(3) 主要工程材料的进场验收和复验合格，试块、试件检验合格；

(4) 主要工程材料的质量保证资料以及相关试验检测资料齐全、正确；具有完整的施工操作依据和质量检查记录。

3、分项工程质量验收合格应符合下列规定：

(1) 分项工程所含的验收批质量验收全部合格；

(2) 分项工程所含的验收批的质量验收记录应完整、正确；有关质量保证资料和试验检测资料应齐全、正确。

4、分部(子分部)工程质量验收合格应符合下列规定：

(1) 分部(子分部)工程所含分项工程的质量验收全部合格;

(2) 质量控制资料应完整;

(3) 分部(子分部)工程中,地基基础处理、桩基础检测、混凝土强度、混凝土抗渗、管道接口连接、管道位置及高程、金属管道防腐层、水压试验、严密性试验、管道设备安装调试、阴极保护安装测试、回填压实、路基压实、级配层压实、稳定层压实、弯沉检测等的检验和抽样检测结果应符合本规范的有关规定;

(4) 外观质量验收应符合要求。

5、单位(子单位)工程质量验收合格应符合下列规定:

(1) 单位(子单位)工程所含分部(子分部)工程的质量验收全部合格;

(2) 质量控制资料应完整;

(3) 单位(子单位)工程所含分部(子分部)工程有关安全及使用功能的检测资料应完整;

(4) 金属管道外防腐层、钢管阴极保护系统、管道设备运行、管道位置及高程等的试验检测、水压试验、严密性试验及路基、路面结构的密实度、弯沉检测等应符合规范规定;

(5) 外观质量验收应符合要求。

6、工程质量验收不合格时,应按下列规定处理:

(1) 经返工重做或更换的管节、管件、管道设备、路基、路面等的验收批,应重新进行验收;

(2) 经有相应资质的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的验收批,应予以验收;

(3) 经有相应资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求,但经原设计单位验算认可,能够满足结构安全和使用功能要求的验收批,可予以验收;

(4) 经返修或加固处理的分项工程、分部(子分部)工程,改变外形尺寸但仍能满足结构安全和使用功能要求,可按技术处理方案文件和协商文件进行验收。

(5) 通过返修或加固处理仍不能满足结构安全或使用功能要求的分部(子分部)工程、单位(子单位)工程,严禁验收。

(6) 验收批及分项工程应由专业监理工程师组织施工项目的技术负责人(专业质量检查员)等进行验收。

(7) 分部(子分部)工程应由专业监理工程师组织施工项目质量负责人等进行

验收。

对于涉及重要部位的地基基础、主体结构、非开挖管道、桥管、沉管、路基、路面等分部(子分部)工程,设计和勘察单位工程项目负责人、施工单位技术质量部门负责人应参加验收。

(8) 单位工程经施工单位自行检验合格后,应由施工单位向建设单位提出验收申请。单位工程有分包单位施工时,分包单位对所承包的工程应按本规范的规定进行验收,验收时总承包单位应派人参加;分包工程完成后,应及时地将有关资料移交总承包单位。

(9) 对符合竣工验收条件的单位工程,应由建设单位按规定组织验收。施工、勘察、设计、监理等单位等有关负责人以及该工程的管理或使用单位有关人员应参加验收。

(10) 参加验收各方对工程质量验收意见不一致时,可由工程所在地建设行政主管部门或工程质量监督机构协调解决。

(11) 单位工程质量验收合格后,建设单位应按规定将竣工验收报告和有关文件,报工程所在地建设行政主管部门备案。

(12) 工程竣工验收后,建设单位应将有关文件和技术资料归档。

二、进度控制措施

(一) 工程进度目标

有效控制合同工期及里程碑节点计划。

(二) 工程进度目标的分解

结合关键线路的工程特点,按总工期进行倒排工期、逐项分解落实进度计划,确保分解合理,实现进度的预控和全面控制。

(三) 进度预控的方法和手段

- 1、严格执行建设程序(先勘察、后设计、再施工),规避“三边”工程。
- 2、认真审查设计施工图的深度是否满足施工要求,是否满足结构安全和使用功能要求,是否满足相关规范、标准、规程要求,特别是各专业施工图之间是否存在矛盾,避免因此带来的变更返工而影响工程进度。

- 3、项目监理按合同工期及重要里程碑节点要求编制控制性进度计划。

4、要求施工单位编制总进度计划、月进度计划和周进度计划。项目监理对进度计划

的合理性、可行性、适用性进行认真审查，并提出合理化建议。

5、进度计划内容需包含实施计划的前置条件和保障措施。当进度计划滞后时，及时

分析进度滞后的原因，根据影响进度的原因提出相应的赶工措施，包括但不限于增加合理的劳动力、施工机具、材料、调整施工方案、延长作业时间、创造良好的作业环境等。

6、督促施工单位采取行之有效的组织措施、管理措施、技术措施、经济措施、合同

措施等进行进度控制。

（四）事前进度控制

1、审批施工进度计划

（1）承包单位与建设单位签订施工承包合同确定工程总工期后，必须及时向监理机构报审施工总进度计划，专业监理工程师应针对工程特点、难度及内外保障条件，审查工程关键线路的正确性、合理性及工期安排的科学性。

（2）监理工程师审查工程进度主要节点是否符合建设单位的总体要求。

（3）监理工程师审查工程进度施工顺序安排是否符合工程常规施工工艺。

（4）若经审查存在问题，现场监理部应及时提出，要求承包单位重排或调整施工总进度计划。

2、审批承包单位的施工组织设计

（1）承包单位的工程施工总进度计划经过监理、业主审批同意后，必须围绕总进度计划来编制切实可行的施工组织计划，以确保总工期目标的顺利实现。

（2）承包单位的施工组织设计必须经过专业监理工程师审批，专业监理工程师着重审查影响工程进度的主要因素，劳动力、施工机具、材料和技术措施的配置能否满足工程需要，是否符合优化组合的原则。

（3）审查承包单位的工程阶段或关键工序的施工方案，制订相应的阶段或工序施工进度计划，此计划为总进度计划的细化或目标分解，必须与总进度计划相吻合。审查施工方案能否在确保工程安全、质量的前提下，通过科学合理的技术措施来缩短施工时间、提高工作效率。

(4) 审查承包单位的组织管理体系中施工进度、工程协调管理人员的配备、落实情况。

3、审核承包单位的施工总平面布置

(1) 施工总平面布置得是否紧凑、合理、科学，直接影响工程的施工进度。监理工程师必须从最大限度地减少材料、设备的场内运输、二次运输及场内交通不便、工作搭界、减少无效工作时间等方面认真审核承包单位的施工总平面布置。

(2) 要求承包单位必须根据施工总进度计划通过科学的规划和制订周密详细的具体实施计划，确定主材，机械设备、劳动力的进退计划，制定出符合实际情况的平衡动态管理实施计划。

(3) 要求、检查承包单位制定落实施工现场总平面管理控制制度。要求做到根据不同施工阶段、施工内容和施工特点，合理布置各专业的预制场，减少二次搬运。

(4) 督促承包单位作好已进场材料设备和已领取材料的堆放，对工程废料进行及时清理，统一堆放，以避免妨碍交通、运输和施工。

4、审核甲、乙供材料、设备采购、供应计划

(1) 督促承包单位根据施工总进度计划，及时编制甲乙供材料设备采购供应计划，初定材料、设备的进场时间。

(2) 督促承包单位提前列出甲乙供材料、设备数量清单，拟订产品供货单位。

(3) 及时组织业主、设备等有关人员评审确定产品供货单位，督促承包单位及时采购，以保证产品按计划供应。

(4) 要求承包单位根据工程的实际进展情况，及时调整甲乙供材料设备的采购供应计划，并落实按时交货。

5、审查各项施工准备

(1) 审查施工现场的准备工作是否完善，临时设施是否齐备或解决。

(2) 审查承包单位的测量定位放线依据是否具备，测量控制点是否已交接无误。

(3) 审查承包单位的主要管理、技术及施工队伍是否进场并做好准备工作。

(4) 审查承包单位工程施工所需要的主要原材料、机械、设备是否落实或进场。

(5) 审查承包单位的各项施工依据是否已齐全，督促承包单位熟悉消化施工

设计图纸。

(6) 审查承包单位的施工质量检验仪器设备是否已配备并通过年检，委托试验测试单位是否已落实。

(7) 督促承包单位按计划做好技术准备工作，及时完成图纸会审。

6、影响进度目标的主要因素和对策

序号	影响进度目标的因素	对策或措施
1	新型材料、设备的确认时间长，分包队伍不能及时进场	根据施工方案及组织计划，及时调整材料、设备的招标、进场计划，发挥监理的组织协调作用。
2	设计复杂，存在不确定因素多，设计出图进度不能满足施工要求，工程变更多影响进度	向设计单位提出明确的出图时间要求，并及时将设计进度对施工进度可能造成的影响向建设单位提计划、出报告。控制工程变更的发生，必要时简化程序快速高效处理工程变更，在施工现场派驻设计代表并通过合同措施和组织协调手段督促其高效负责地开展设计变更工作。
3	承包单位人力物力投入不足	要求承包单位加大投入，并采取相应的惩罚措施。
4	工艺交叉因素多，对进度影响大	精心安排施工组织设计、进度计划，加大现场管理力度，把好各工序的质量关，避免造成的工期延误
5	前期工作未按期完成	如征地问题，督促协助建设单位、承建商及时处理有关征地、报建等手续，调整施工组织设计、进度计划。
6	建设单位供应材料不及时	从保证经济性和材料质量出发，确有必要才由建设单位采购部分重要材料，建立多渠道的原材料供应系统、与信誉好的物流公司签订充分细密的供货协议、相关试验的提前进

序号	影响进度目标的因素	对策或措施
		行、适当加大材料储备量。
7	承包单位分阶段进度目标与建设单位提出的不相符	进行评估确定并建立详细的分阶段进度计划，在合同中建立阶段点奖罚措施。
8	资金不到位	根据建设单位的资金供应能力，安排好施工进度计划，并督促建设单位及时拨付工程预付款和工程进度款。
9	各种验收时间了解不详细	计划和控制变配电、发电机噪控、消防、内业资料、工程核验(质监站)、规划设计、电视、电话、室外排水等验收时间。
10	竣工前手续办理缓慢	留足用于验收的时间，知会建设单位应办理的内容，并积极配合、协助办理。

(五) 事中进度控制

1、跟踪、检查进度计划的实施过程

(1) 在工程施工的时，专业监理工程师应随时检查记录施工进展实际情况。

(2) 建立计划进度与实际进度的对照系统，每天准确、形象、直观反映实际进度与计划进度的比较值。

2、审批年度、季度、月度进度计划

(1) 要求承包单位对施工总进度计划进行细化，根据工程节点进度控制目标及工程实施阶段，分别编制细化、分解的年度、季度、月度计划，并报监理审批。

(2) 审查承包单位的施工年度、季度、月度计划是否符合工程节点或阶段进度计划实施要求，是否已对总进度计划中的工作内容进行分解细化，施工程序是否符合工程阶段性施工的要求。

(3) 要求承包单位的施工年度、季度、月度进行计划能及时反映施工中存在的矛盾和问题，及时对前期计划未完工作在下期工作计划中予以补充、调整，确保下期工作抢回上期损失。

3、审核主要工期控制点的实施情况

(1) 要求承包单位在编制施工进度计划时，列出关键工程的进度控制节点。

(2) 监理工程师在日常巡视、检查工作中，重点检查承包单位的重要工期控制节点的施工情况，掌握进度计划的动态实施过程。

(3) 及时提醒承包单位主要工期控制点的工程施工实际完成情况，以便承包单位进行施工组织。

4、统计、标识形象进度完成情况

(1) 监理工程师应及时检查进度计划的实施，并记录实际进度及相关情况。

(2) 本公司现场监理部应建立工程实际完成进度与总进度计划比较系统、制定工程计划进度与实际完成形象进度对照表，每天反映工程实际施工进展情况。

(3) 监理工程师在量化反映工程实际进度的同时，列出计划进度与实际进度的差异，找出影响工程施工进度的因素，分析实际进度滞后于计划进度的原因，提出加快施工进度需要采取的措施。

5、组织工程例会及协调会

(1) 本公司现场监理部组织主持每周一次的工程例会，通过例会由各承包单位通报工程计划执行情况及下周工作设想，列出施工中存在的各种需要解决的问题。监理工程师检查上次会议定事项的落实情况，分析未完事项的原因；检查分析工程项目进度计划完成情况，提出下阶段进度工作目标及落实措施。

(2) 本公司现场监理部根据工程实际需要，不定期组织主持召开现场施工进度协调会，及时解决各承包单位在施工中产生的矛盾，确定各承包单位的工程施工界面，协调各承包单位之间工作面的提供和交接，明确合理的施工程序，确定产品的保护责任，提出各项施工保障条件，处理保证正常施工的外部关系。

(3) 本公司现场监理部通过工程例会及协调会，理顺各方面的相互关系，协调有关各方面的相互施工配合，解决施工中存在的矛盾，指出工程进度存在的问题，分析施工滞后的原因，提出调整、促进施工进度的措施要求。

(4) 监理工程师通过会议检查设计、施工、业主及材料、设备的供应计划之间是否存在矛盾，发现问题，会上协商解决办法和处理问题，会后监督检查实施过程和实施结果。

(5) 本公司现场监理部通过工程例会，反映承包单位合同的执行情况，督促承包单位严格依照法律履行合同承诺。

6、及时签发进度付款凭证

(1) 监理工程师应及时审查、复合承包单位提交的工程量完成清单，签署质

量合格，符合计量要求的实际完成工程量数据。

(2) 经过造价工程师对监理工程师所签署的可计量工程量依据合同及其他有关规定计价后，总监理工程师及时签署进度工程款支付意见书，由建设单位审批后将款项支付给承包单位。

(3) 工程投资资金充足，供应及时是保证工程顺利实施的前提，本公司现场监理部在收到承包单位的工程进度付款申请后，必须优质、高效完成审批手续，以保证工程建设资金的及时、准确到位，满足工程的正常顺利施工。

7、检查、督促工程进度计划的落实

1	督促参建单位定期对每天进度计划的完成情况进行自查，如进度与计划不符，要与相关单位一起分析原因，采取措施；
2	对工程进度采用动态管理方法，在项目实际进度与计划进度出现偏差时，应及时督促相关单位对进度计划进行适当的调整。并采取相应措施确保工期目标的实现，调整后计划应符合工程现场的实际，并应满足合同工期的要求。调整后的计划和拟采取的措施应先经监理工程师审核，项目监理组审批；
3	对工程进度计划的检查、调整可通过工地例会进行，也可召开专题协调会议，下达指令等形式进行；
4	工程进度计划的调整主要是调整关键线路上的工作安排，增加资源投入；
5	对工程进度计划检查落实情况，调整情况，拟采取措施情况，都应及时通报委托人。

(六) 事后进度控制

1、向业主提交进度报告

(1) 本公司现场监理部在工程实施过程中，通过监理周报、月报、会议纪要、专题报告等形式准确、及时地向业主报告工程施工的实际进度情况，使业主及时掌握工程进展动态。

(2) 进度报告分析实际进度与计划进度的差异，提出进度滞后的原因，列出影响工程进度的问题，提出调整、保证工期目标实现的建议和对策措施。

2、拖延工期分析原因，制定对策

(1) 当实际施工进度发生拖延，监理工程师应认真、仔细、全面了解、分析

进度滞后原因，确定造成进度滞后的责任方。

(2) 针对进度滞后原因，要求承包单位从施工技术、施工组织、经济奖惩、合同制约、信息沟通等方面及时采取措施，调整施工进度计划，保证人力、物力、财力的按需供应，为工程的顺利实施提供前提保障。

(3) 根据施工进度拖延原因，找出相应对策，及时解决工程矛盾，理顺各个方工作关系，创造良好的内外部工作环境，督促有关各方及时处理相关问题，要求承包单位采取有效措施追赶。

3、督促调整进度计划

(1) 当实际施工进度与计划进度有较大差异，导致原进度计划目标不能如期实现，项目监理机构必须要求承包单位修改进度计划，将调整后的进度计划提交监理工程师审批。

(2) 将审批后的工程进度调整计划送交业主审核、认可，经业主确认后，督促承包单位按调整的进度计划组织实施，并随时检查、监督实施过程和完成结果，发现问题及时通知承包单位，分析原因，寻找对策。

(3) 根据工程实际进度，及时相应地修改和调整本公司现场监理部的工作计划，保持与承包单位的施工进度计划的一致性，工作同步性、协调性，以确保下一阶段施工的顺利进行。同时，要求同步做好项目施工、监理资料的收集整理。

4、及时处理工期索赔

(1) 当承包单位提出工程延期申请时，监理工程师应根据施工合同规定，符合条件时，应及时予以受理。

(2) 现场监理部应根据施工合同中有关工程延期的约定、工期拖延和影响工期事件的事实和程度、影响工期事件对工期影响的量化程度，确定批准工程延期的时间。

(3) 现场监理部在正式签署工程延期批准时间意见之前，应及时与建设单位和承包单位进行协商，经过协商一致，确定工程延期具体时间，由总监理工程师签署最终审批意见。

(4) 现场监理部必须及时受理承包单位提出的工期索赔申请，并将确定审批意见及时通知单位，以便承包单位及时调整施工进度计划，落实各项施工组织。

(七) 进度控制手段

(1) 制定详细的进度控制方案，根据本项目的地质情况、进度目标、施工

环境对进度目标进行风险分析，指定防范性对策，以督促计划进度的实施。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；
 - 2) 技术措施：如缩短工艺时间，减少技术间歇期、实行平行流水作业等；
 - 3) 组织措施：如增加作业队伍数量、增加工人人数、增加工作班次等；
 - 4) 经济措施：如实行包干奖金、提高计价单价、提高奖金水平等；
 - 5) 其它配套措施：如改善外部配合条件、改善劳动条件、实施强有力的调度等。
- (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。

三、造价控制措施

造价目标：有效控制合同造价。

(一) 工程计量

1、计量不仅是指控制项目投资的关键环节，同时也是约束承包单位履行合同义务，强化承包单位的合同意识的手段。

2、对于承包单位已完的工程，并不是全部进行计量，而只是质量达到合同标准的已完工程才予以计量，所以工程计量必须与质量监理紧密配合，质量监理是计量监理的基础，计量又是质量监理的保障，通过计量强化承包单位的质量意识。

3、计量的几何尺寸必须要以设计图纸为依据。

4、工程量清单前言和技术规范是确定计量方法的依据。

5、月报表是对每日完成工程量的核算，造价监理工程师要求严格把关，杜绝漏洞；结算和支付的报表，要求承包单位应在每个月底以后，按造价监理工程师指定的格式向本公司现场监理部提交一式六份月报表。

6、造价监理工程师一般只对三方面的工程项目进行计算：

- (1) 工程量清单中的全部项目；
- (2) 合同文件中规定的项目；
- (3) 工程变更项目。

7、主要采取均摊法、凭据法、断面法、图纸法、分解计量法等进行计量。

（二）工程变更

1、监理工程师在施工过程应严格控制设计变更，严禁通过设计变更扩大建设规模，增加建设内容，提高建设标准。

2、对必须变更的应先作工程量和造价的增减分析，经建设单位同意，设计单位审查签证，发出相应图纸和说明后，方可发出变更通知，调整原合同所确定的工程造价。

3、现场监理部首先要了解变更的实际情况和收集与工程变更有关的资料；按照施工承包合同的有关条款，对工程变更的费用和工期等做出评估，从而确定工程变更项目的工程量、工程变更的单价或总价。

4、现场监理部应根据工程变更指令监督承包单位实施。

（1）现场监理部在工程变更的费用、工期、质量等所有方面取得建设单位授权后，按施工承包合同与承包单位进行协商，经过协商达成一致后，由总监理工程师协商结果报建设单位，并由建设单位在变更文件上签字。

（2）现场监理部未能就工程变更的费用、工期、质量等方面取得建设单位授权，总监理工程师应主持并促使建设单位和承包单位进行协商，并达成一致。

（3）在建设单位和承包单位未能就工程变更的费用、工期、质量等方面达成一致时，本公司现场监理部应提出一个暂定的价格，以便于支付进度款。未经总监理工程师审查同意而实施的工程变更，本公司现场监理部不得予以计量。

5、控制环节和控制方法

序号	控制环节	控制方法
1	设计变更的分类管理	设计变更的责任分析
2	现场签证申报程序	加强现场沟通，重点监控签证
3	各种变更对造价影响	全面分析，合理评估造价

（三）工程资料

1、监理工程师必须注意资料的收集。

（1）收集一切可能涉及工程造价的有关资料，同承包单位、建设单位研究的技术问题、进度问题和其他重大问题的会议应当做好文字记录，并争取会议参加者签字，作为正式文档资料。

（2）建立严密的监理日记，承包单位对监理工程师指令的执行情况，并做

好材料设备验收记录，抽查试验记录，工序验收记录，计量记录、日进度记录以及每天发生的可能影响到合同协议的事件的具体情况，同时还应建立业务往来的文件编号档案等业务记录制度，做到处理时以事实和数据为依据。

1) 在工程发包阶段，协助编制施工招标文件，起草施工合同条款，做出工程量清单

及工料说明，进行目标分析，提出专业意见参加谈判及协助签定施工合同。

2) 在施工阶段参加例会同时了解工程进度情况，每月审核承包单位申报的工程量申

请，及时对工程量复核和设计变更工程提出专业复核意见。

3) 在竣工验收阶段对承包单位提交的结果清单进行审核。

(四) 工程索赔

1、监理工程师处理双方所提出的索赔必须以合同为依据。

(1) 尽管监理工程师受雇于业主，当其遇到索赔事件时，则必须以完全独立的身份，站在客观公正的立场上审查索赔要求的正当性。

(2) 监理工程师必须对合同条件、协议条款等有详细的了解，以合同为依据来公平处理合同双方的利益纠纷。

2、监理工程师必须及时、合理处理索赔。

(1) 索赔发生后，监理工程师必须依据合同的准则及时地对索赔进行处理。

(2) 尽量将单项索赔在执行过程中陆续加以解决，从而体现监理工程师处理问题的独立性，既能维护业主的利益，同时又照顾承包单位的实际情况。

(3) 监理工程师处理索赔必须注意双方计算索赔价格的合理性。

3、加强主动监理，减少工程索赔。

(1) 不要等到工程完工后才进行验收。要在工程实施过程中，将预料到的可能发生的问题告诉承包单位，避免由于工程返工所造成的工程成本上升，减轻承包单位的心理压力，减少承包单位想方设法通过索赔途径弥补工程成本上升所造成的利润损失。

(2) 监理工程师在项目实施过程中，应对可能引起的索赔进行预测，尽量采取一些预防措施，避免索赔的发生。

(五) 造价控制工作手段

1、 组织措施

(1) 建立健全监理组织机构，完善职责分工及有关制度，落实投资监理工作的责任。

(2) 编制本阶段财务监理工作计划和详细的工作流程图。

(3) 建立工程款计量和支付制度、设计变更和签证监理工作制度，工程计量和支付，设计变更和签证均由专业监理工程师负责复核；造价监理工程师负责工程计量和设计变更工程量的审核，最后由总监理工程师审核签字的三级责任制。

(4) 若业主同意，建立签证工程必须经过业主和监理双方人员签字方为有效的制度。

2、技术措施

(1) 审核施工组织设计和施工方案、合理开支、施工措施费用，对主要施工方案进行技术经济分析。

(2) 以及按合理工期组织施工，避免不必要的赶工费。

(3) 熟悉设计图纸和设计要求，针对量大、质量、价款波动大的材料的涨价预测，采取对策；减少施工单位提出索赔的可能。

(4) 对设计变更进行技术经济比较，严格控制设计变更。

3、经济措施

(1) 严格按照工程进行工程计量。

(2) 做好分阶段投资控制工作，应着重从以下几个方面入手：

1) 核对合同条款

首先，应该对竣工工程内容是否符合合同条件要求，工程是否竣工验收合格，只有按合同要求完成全部工程并验收合格才能列入竣工结算。其次，应按合同约定的结算方法、计价定额、取费标准、主材价格和优惠条款等，对工程竣工结算进行审核，若发现合同开口或有漏洞，应请建设单位与施工单位认真研究，明确结算要求。

2) 检查隐蔽验收记录

所有隐蔽工程均需要进行验收，两人以上签证；实行工程监理项目应经过监理工程师签字确认。审核竣工结算时应该对隐蔽工程施工记录和验收签证，手续完整，工程量与竣工图一致方可列入结算。

3) 落实设计变更签证

设计修改变更由原设计单位出具设计变更通知单和修改图纸，设计、校审

人员签字并加盖公章，经过建设单位和监理工程师审查同意，签证；重大设计变更应经原审批部门审批，否则不应列入结算。

4) 按图核实工程数量

竣工结算的工程量应依据竣工图、设计变更单和现场签证等进行核算，并按国家统一规定的计算规则计算工程量。

4、合同管理和信息管理措施

(1) 严格按照竞争优先的原则，公正、公平、科学的原则，协助业主选择质量好、信誉高、价格合理、工期适当、施工方案先进可行的优秀施工单位中标，尽量减少因施工单位的原因引起投资增加的风险。

(2) 做好工程施工记录，保存各种文件图纸，特别是注有实际施工变更情况的图纸；注意积累素材，为正确处理可能发生的索赔提供依据，参与处理索赔事宜。

(3) 按照合同条款支付工程款，防止过早、过量的现金支付，全负履约，减少对方提出索赔的条件和机会，正确地处理索赔等。

(4) 收集有关造价信息，进行动态分析比较，提供给建设单位和财务监理人员，为他们的决策提供依据。

(5) 控制环节和控制方法

序号	控制环节	控制方法
1	合同计价方式选择 合同版本条款设置	多版本比较法
2	合同执行监管	合同时效管理，对比纠偏，合同核心条款分析
3	建立合同总台帐	合同要素数据统计

(六) 拟采取的造价控制方法

1、应用系统集成控制策略进行投资控制

(2) 对参建各方、根据合同关系不同，通过平行协调、系统培训、专题详解、作业指导的方法进行全员控制。采用“三全控制论”即通过全员、全过程、全要素的投资控制集成系统进行系统控制

(3) 对建筑物“成本解剖”，建立成本统一科目，贯穿于建造全过程中应

用“五算三对比”控制法(估算、概算、预算、中间结算、竣工结算)。

2、设置重点控制环节，形成多层防火墙体系进行投资控制。

序号	投资控制	投资控制方法及控制策略
1	设计阶段	此阶段对投资控制效果影响重大，重点控制法，成本效益分析法，价值工程分析法，限额设计法等，以优化设计为重点
2	施工阶段	过程动态控制、重点对变更、签证、中间结算、支付流程跟踪控制
3	竣工阶段	全面审查结算依据、工程量、单价形成最后防线
4	保修阶段	处理好保修期种类维修事件的应急处理方案,进行责任界定,做好保修期的质量保证金使用控制
5	总结阶段	全面总结投资控制，形成整套投资控制理论文件系统

3、全要素控制

序号	投资过程	投资控制方法及控制策略
1	合同管理	以合同管理为核心的控制方法、建立合同树状管理系统、建立合同风险预警机制。最大限度降低建设单位合同风险。
2	造价管理	事先进行做好索赔安全补丁方案、应对投标人之低中标、勤签证、多变更、高索赔的经营策略，造价工程师做好建设单位的合同利益。
3	采购管理	针对本工程的特点，重点对特种设备进行国际采购招标、做好品牌、品质、造价、性能各设备要素的综合平衡。
4	结算管理	建立成熟的估算、概算、中间结算、竣工结算、最终结算等方面的结算造价控制体系。标准化作业程序。
5	支付管理	编制适应建设单位组织架构的支付管理流程，提出适应本工程特点的形成工程款支出的最后防线。

4、总控管理的方法和措施

(1) 总控管理是指在项目实施前、对投资控制对象进行全方位透视、分析，针对个案进行事先总体策划，形成投资控制的事前控制体系。

(2) 总控管理是投资过程中是最有效的控制手段。重点投资对象为各设计单位的设计文件的经济合理性与技术可行性的合理配置。

(3) 控制环节及控制方法

序号	控制环节	控制方法
1	设计方案优化	① 进行多方案造价比选； ② 采用成本效益分析法； ③ 价值工程分析法； ④ 采取限额设计法； ⑤ 以优化设计为核心。
2	初步设计图纸设计数据的采集与概算数据的对应	① 概算审查、概算修正； ② 设置成本控制线。
3	施工图中的设计数据的采集	① 预算审核与概算对比； ② 成本预警线； ③ 工程量清单准确度。

(4) 设计阶段的总控管理措施

编制详细的投资控制计划，用于控制各专业限额设计目标：随着设计的进度进行跟踪，采取动态控制：向建设单位提供控制报表，及时反映投资计划值与控制实际值的比较情况。

(5) 施工阶段的总控管理措施

慎重对待设计变更，要认真做好设计变更记录，向建设单位提供设计变更报告，对影响造价大的变更，要做到先经济分析后实施的工作方法。

(6) 支付环节的总控管理措施

1) 投资的支付是建设单位将款项给各项目参与者的过程，是投资控制的最后防线，如何结合建设单位的现有组织架构，设计出科学的管理流程将是十分重要的。

2) 控制环节和控制方法

序号	控制环节	控制方法
1	资金使用计划	分部分项分解法
2	预付款支付额度、起扣点的设置	起扣点试算法

3	进度款支付的条件设置	进度款支付依据清单化
4	结算支付条件	进行结算总盘点

3) 结算阶段的总控管理措施

认真确认结算资料的真实性和准确性，严格遵循合同及招标文件的结算原则进行结算审核。

4) 对在工程建造全过程中设置中间结算的过程累计线，与概算、预算进行对比，进行过程结算对比。形成预警体系，确保限额总目标不突破。

5) 控制环节和控制方法

序号	控制环节	控制方法
1	控制中间结算的时效性	制订结算申报截止日
2	工程量准确性 单价的合理性	清单内造价逐项审核法 清单外费用索赔审核法
3	维修事件的责任分析	维修事件通知制度

(7) 其他方法

1) 认真审查设计施工图的深度是否满足施工要求，是否满足结构安全和使用功能要求，是否满足相关规范、标准、规程要求，特别是各专业施工图之间是否存在矛盾，规避因此带来的变更返工而影响工程造价。

2) 熟悉施工合同，根据合同约定如实进行工程量签证和进度审批。工程量签证需在有效的时间内由施工、建设、监理现场实测实量确认。

3) 深入施工现场，掌握工程的进展动态和环境因素，最大限度地规避施工单位提出的索赔，并进行合理的反索赔。

4) 对工程的投资概算、施工图预算、合同造价、工程结算进行核对和比较，并分析产生偏差的原因。

四、安全与文明施工监理措施

(一) 安全目标

有效控制安全施工，实现安全“零”事故。

（二）文明施工目标

争创韶关市安全文明样板工地。

（三）安全生产及文明施工监理措施

- 1、编制有针对性的安全文明监理实施细则，审查施工单位安全管理体系的可
行性、完备性、符合性，并提出合理化建议。
- 1、督促施工单位按要求进行三级安全教育、班前安全技术交底及经常性安全
教育培训，并形成记录。
- 2、落实方案先行制，严格执行建质【2018】 31 号文内容，要求施工
单位对
危险性较大的分部分项工程编制专项安全方案，对超过一定规模的危险性
较大的分部分项工程按要求组织专家论证会（本项目的高支模、悬挑外脚
手架、幕墙工程组织了专家论证会）。
- 3、认真审查专项方案的针对性、合理性、可靠性、经济性及可操作
性，并提
出合理化建议，督促施工单位严格按标准、规范、规程及专项安全方案组
织实施。
- 4、对工程的深基坑、高支模、钢结构吊装、临时用电、外脚手架等
重大危险源进行重点监控。
- 5、项目总监是安全监理的第一责任人，专职安全员分管安全协调配
合工作，
专业监理工程师兼管本专业安全监理工作。
- 6、专职安全员每天对安全监理进行巡视，发现安全隐患及时责令施
工单位限
时整改，并签发安全隐患整改通知单、监理通知单、组织召开现场（专题）
会议。
- 7、每周五组织施工方、建设方对施工现场进行安全联合检查，并形
成检查纪
要；对存在的安全隐患进行全程跟踪落实整改情况，安全隐患切实消除后

方可进行相应部位的施工。

8、正确处理安全、进度、质量之间的辩证统一关系，在确保质量、安全的前提下提高进度，使工程的安全、进度、质量全面协调进展。

（四）安全生产及文明施工管理

为了提高施工现场安全生产和文明施工的管理水平，达到韶关市文明施工安全标准化现场的目的，要求施工单位现场建立安全生产和文明施工管理体系，高起点、严要求地做好安全生产和文明施工的各项工作，建立安全生产和文明施工管理体系。

坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的原则；必须坚决贯彻执行新颁布的《中华人民共和国安全生产法》、《建设领域安全生产行政责任规定》和《建设工程安全生产管理条例》（2004年2月1日起实施）；必须以《建筑施工安全检查评分标准》及省、市有关《安全生产和文明施工（环境）管理规定》为依据，主动积极开展正常性的安全文明监理工作，做好项目安全生产、文明施工（环境）监理。

1、组建监理项目部时，根据本项目的规模大小和复杂程度，配备专兼职安全监理工程师及安全监理人员。制定安全监理工作制度与工作流程，明确监理人员的安全监理职责，总监理工程师对工程项目的安全监理负责。上述工作应在由总监理工程师主持编制的《监理规划》及由安全监理工程师编制的《安全监理实施细则》中体现。实施细则应当明确安全监理的方法、措施和控制要点。强调安全监理工作应融入到质量、进度、投资目标控制工作中，而不是将其孤立；在明确分工的前提下，强调安全监理是所有监理人员的职责，不只是安全监理工程师及安全监理员的工作，做到分工不分家。

2、工程开工前，监理项目部应对施工单位所报送的资料进行认真审核。

（1）审核施工单位企业资质证书及安全生产许可证是否合法有效。若施工条件成熟可以如期开工的工程，因在其招投标阶段已进行了企业资质及安全生产资格的审核工作，监理项目部只需留有其证书复印件以备查用。有些工程由于某些原因不能如期开工，当工程延期开工时间超过3个月及以上，应对施工单位企业资质证书及安全生产许可证原件重新进行审核。当出现施工企业资质等级降级或被吊销或安全生产许可证年审不合格等情况，监理项目部应对该施工企业是否

具有继续履行施工合同的能力向业主书面说明。

(2) 督促施工项目部建立健全安全生产管理网络和一系列的安全生产规章制度。监理应重点审查项目经理及专职安全管理人员是否具有合法资格，是否与投标文件相一致。审核特种作业人员资格，做到相关证书与人员及身份证相符，特别要注意证书的年审时间。严禁特种作业人员只挂名不上岗现象，或一名特种作业人员在几个工地的挂名现象，或人与证不符合的现象。安全生产规章制度包括安全生产责任制度、安全生产教育制度、安全生产检查制度及伤亡事故报告制度等，监理应重点审查施工项目部所建立的规章制度是否体现了《安全生产法》及《建设工程安全生产管理条例》的精神并具有针对性。

(3) 审查施工单位编制的施工组织设计中的安全技术措施和危险性较大的分部分项工程安全专项施工方案是否符合工程建设强制性标准要求。应重点审查的项目有：地下管线保护措施；基坑支护与降水；土方开挖与边坡防护；施工现场临时用电专项方案；电气防火措施；雨季等季节性施工方案；应急救援预案；施工总平面布置图等。施工组织设计与危险性较大的分部分项工程安全专项施工方案应经施工单位技术负责人审批签字加盖施工单位公章，然后向总监理工程师报审。对“超过一定规模的危险性较大的分部分项工程”应督促施工单位组织专家进行论证。

(4) 审核施工项目部安全生产经费的落实情况。安全生产经费主要有民工意外伤害保险费、五小设施（办公用房、宿舍、食堂、厕所、浴室）费用、民工安全教育经费、安全防护用品费用、现场围护（包括道路围护、各类临边防护及门楼）费用、各类标牌费用等。施工单位应提供落实安全生产经费的有效证明材料及采购安全防护用品的合格证。搭建临时活动房应有产品合格证和检验检测报告，通过监理的签证后方可投入使用。

(5) 审核施工项目部进场拟投入使用的机械设备及施工机具，要求其提供有相应资质的检测机构出具的检测合格证明。必须由具有相应资质的单位承担施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施的安装及拆卸，安装完毕后，安装单位先进行自检，出具自检合格证明，办理验收手续并签字，并在验收合格之日起 30 天内向建设行政主管部门登记。

(6) 督促施工项目部在开工前做好对进场民工的安全教育及安全技术交底。安全教育及安全技术交底的内容应根据项目的不同具有针对性，并做好相关的记

录，交底人与被交底人均应签字，不能代签。安全技术交底不能由施工技术交底代替，因二者的交底目的、交底内容、交底对象并不相同。

(7) 审核分包单位的企业资质及安全生产许可证。这里所指的分包工程内容与范围是符合法律及施工合同规定的，对于不符合法律及施工合同规定的分包申请应予以退回。鉴于目前建筑市场对劳动力正规化的管理，劳务分包形式已被广大施工单位所接受。无论何种形式的分包，应督促施工项目部在签订分包合同或协议的同时签订分包工程安全生产协议书，明确总、分包单位在安全生产方面的职责，以免出现事故后的推诿扯皮情况。

(8) 督促施工单位做好开工核验前的准备工作，包括对施工现场临时用电设施的检查、对“五小”设施的检查、对施工单位安全台帐的检查、对民工安全教育及安全技术交底的检查等。未通过工程建设质量安全监督站的开工核验，施工单位不得擅自开工。

3、工程施工过程中，监理项目部安全监理工作的主要内容有：

(1) 监督施工单位严格按批复的施工组织设计和各专项施工方案实施，对工程建设的五大要素即人、机、物料、方法、环境进行监理，对施工过程中的冒险性、盲目性、随意性及发现的隐患，及时提出书面整改通知，并督促其限期整改；情况严重的，监理项目部及时下达工程暂停令，要求施工单位停工整改，并同时报告建设单位。安全事故隐患消除后，监理项目部应检查整改结果，签署复查或复工意见。施工单位拒不整改或不停工整改的，监理单位应当及时向工程所在地建设主管部门报告，以电话形式报告的，应当有通话记录，并及时补充书面报告。检查、整改、复查、报告等情况应记载在监理日志、监理月报中。

(2) 每周进行一次安全联合检查，每月组织一次安全联合大检查，重点是安全生产责任是否落实，安全生产措施是否到位。督促施工单位进行安全自查工作（班组检查、项目部检查、公司检查）和对职工进行岗前教育工作，落实三级安全教育制度；并对其自查情况进行监理抽查。不定期抽查现场施工管理人员到岗和持证上岗情况。

(3) 如实、全面记录安全监理台帐，主要有：A、安全监理工程师、监理员登记台帐；B、安全教育培训台帐，监督施工项目部对施工管理人员及民工的安全教育培训的实施情况；C、安全会议台帐，应对会议内容进行记录并附签到表；D、安全隐患整改通知书；E、安全监理日志及各类安全监理检查表。

4、严格执行建质【2018】 31 号文内容，对危险性较大的分部分项工程编制专项安全方案，对超过一定规模的危险性较大的分部分项工程按要求组织专家论证会。对在监危险性较大的分部分项工程监理项目部应每月填报《在监项目危险性较大的分部分项工程信息汇总表》提交建设单位和监理公司备案。《汇总表》应经总监理工程师签字，加盖监理项目部印章。每天巡视危险性较大的分部分项工程的作业情况，按要求进行监理旁站。

(1) 要求承包人对结构复杂、施工难度大、专业性强的项目和达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，必要时，组织专家进行论证、审查：边坡防护及降水工程；土方开挖工程；模板工程；起重吊装工程；脚手架工程；拆除、爆破工程；其他危险性较大的工程。

(2) 安全施工监理控制要点

内 容	监 理 督 促 检 查 内 容
现场安全管理	现场安全首先应建立总包单位专职管理，应在施工组织设计中明确，设立现场安全保卫的专职岗位及人员。监理方将督促检查总包单位安全责任制的落实情况，进行经常性教育，安全技术交底、安全纪律检查、安全标志、安全标语宣传和现场道路畅通等检查工作。
安全用具	督促检查安全帽、安全带、安全网是否齐全。
六口防护	楼梯口、预留洞口、出入道通口、井字架进料出入口防护措施是否及时和可靠。
临边防护	施工卸料台周边、斜道周边等是否有防护措施
脚手架	符合施工作业标准、牢固可靠。
龙门架、井架等	锚固保险可靠性
施工用电	现场周围高压线是否有防护措施，是否有电线破皮漏电现象，现场照明是否使用安全电压
施工机具	机械防护措施做到轮有罩、轴有帽，凡机械工必须持证操作。

(3) 文明施工监理控制要点

内 容	监 理 督 促 检 查 内 容
-----	-----------------

内容	监理督促检查内容
施工现场挂牌	内容齐全，五牌一图持放整齐、醒目。
封闭式管理现场	统一服装，佩带出入证，确立门卫制度，杜绝人员混杂。
现场围挡	围挡高度应高于 1.8 米，整齐、安全，无残缺。
总平面布置	构件、料具及设施布置严格按经审定的总平面实施，道路畅通，无人面积积水。
总平面布置	构件、料具及设施布置严格按经审定的总平面实施，道路畅通，无人面积积水。
现场住宿	施工作业区与住宿区必须隔离，住宿环境安全、卫生。
生活设施	厕所必须符合卫生要求，卫生饮水保证供应，食堂符合卫生要求。
保健急救	现场应配备医疗室及经培训的急救人员，具备急救措施和器材。
垃圾、污水	垃圾集中堆放、及时清运，排污符合环卫要求。
防火	必须配备经培训的消防人员，配置充足的消防器材、消防水源，有严格的消防措施。
宣传	现场有安全标语、安全标志。
施工人员	外来施工人员必须办理暂住证及计划生育证

(4) 危险源的控制。

A、 第一类危险源的控制方法。为了防止或降低风险，对第一类危险源采取的控制措施包括：消除危险源，限制能量和隔离危险物质等。为了防止或减小事故损失，可采取隔离、个体防护、应急救援等措施。

项目建设还可能遇到不可控制的天气、海洋、水文、地质、地震等自然界引发的风险，只能采取预测、预防、应急计划和应急救援等措施，以尽量消除或减少人员伤亡和财产损失。

B、 第二类危险源的控制方法。第二类危险源涉及的范围很广，其控制方法包括，提高各类设施的可靠性以消除或减少故障、增加安全系数、设置安全监控

系统、改善作业环境等，最重要的是加强员工的安全生产培训，增强安全生产意识，克服一切不利于安全的不良操作习惯，严格按章操作，并在生产中保持良好的生理和心理状态。

C、在施工过程中，当施工单位对经过审批的危险性较大的分部分项工程的《专项施工方案》进行重大调整或者变更时，监理项目部应督促施工单位按原程序重新办理编制、审核、批准和报审手续。须专家论证的重新组织论证。

5、施工现场一旦发生人员伤亡，工程施工的险兆、险情等，现场总监或总监代表、安全监理人员、专业监理人员应立即向监理公司报告，一般事故1小时内，重大事故半小时内。同时总监或总监代表应向建设单位报告，并督促施工单位按各类事故规定的程序和时限及时进行报告。

五、绿色施工监理措施

绿色施工是指在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境的影响，从而实现环境保护、节能与能源利用、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节地与土地资源保护（简称“四节一环保”）的建筑工程施工活动。

实施绿色施工，应符合国家和广东省的法律、法规及相关的标准规范，贯彻执行相关的技术经济政策，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

（一）绿色施工原则

1、绿色施工是建筑全生命期中的一个重要阶段。实施绿色施工，应进行总体方案优化。在规划、设计阶段，应充分考虑绿色施工的总体要求，为绿色施工提供基础条件。

2、实施绿色施工应坚持以人为本、环保优先、资源高效利用和精细施工的基本原则。

3、实施绿色施工，应对施工策划、材料采购、现场施工、工程验收及后期运营等各阶段进行控制和优化，加强对整个施工过程的管理和监督。

4、实施绿色施工应结合行业高新技术发展方向，积极发展应用互联网信息技术、BIM技术，推行产业化生产模式，通过技术创新实现绿色施工的不断进步。

5、工程项目应对建筑废弃物实行分类回收利用，鼓励施工企业和社会力量对建筑垃圾分类回收利用实行公司化运营，通过规模化实现社会效益和经济效益。

共赢。

(二) 绿色施工总体框架

绿色施工总体框架由施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护六个方面组成（图1 绿色施工总体框架）。这六个方面涵盖了绿色施工的基本指标，同时包含了施工策划、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的指标的子集。

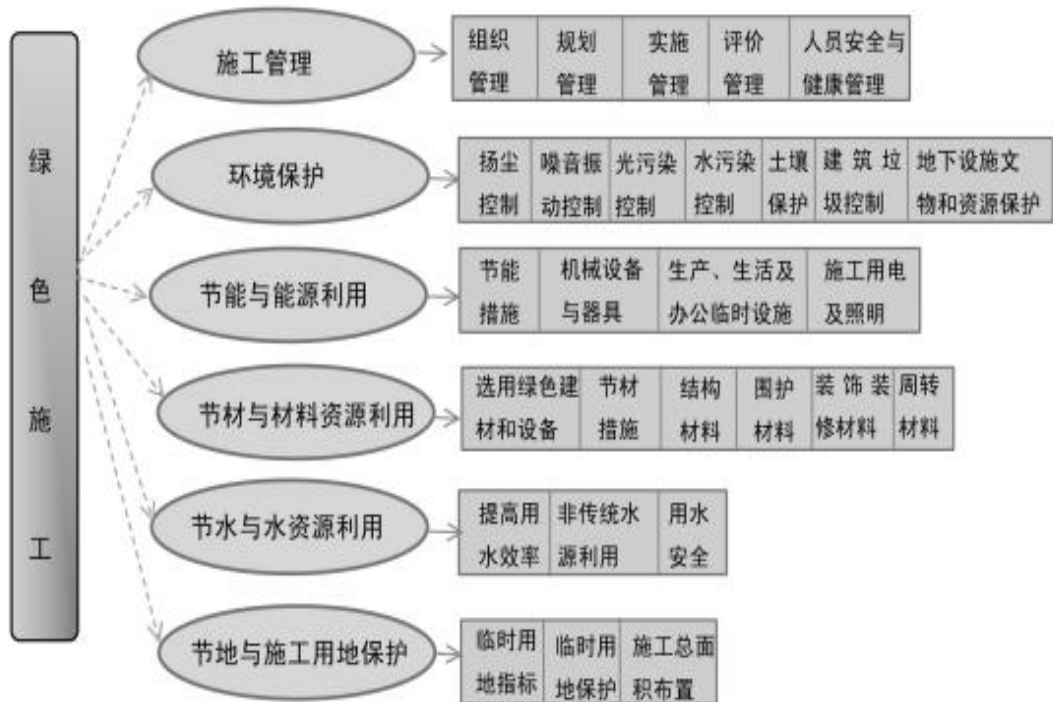


图1 绿色施工总体框架

(三) 绿色施工要点

1、施工管理

(1) 绿色施工管理主要包括组织管理、规划管理、实施管理、评价管理和人员安全与健康五个方面。

2、组织管理

(1) 应建立绿色施工管理体系，并制定系统、完整的管理制度和绿色施工的整体目标，有明确的责任分配制度。

(2) 应成立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理机构，明确项目员工的绿色施工管理职责。

3、规划管理

(1) 在施工组织设计中应包含绿色施工相关内容并独立成章，进场后应编

制绿色施工专项方案，并按有关规定进行审批。

(2) 绿色施工专项方案应包括以下内容：

- 1) 绿色施工具体目标和指标。
- 2) 绿色施工针对“四节一环保”的具体措施。
- 3) 绿色施工拟采用的“四新”技术措施。
- 4) 绿色施工评价管理措施。
- 5) 绿色施工设施购置（建造）计划清单。
- 6) 绿色施工具体人员组织安排。
- 7) 绿色施工社会经济效益分析。

4、实施管理

(1) 绿色施工应对整个施工过程实施动态管理，加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的管理和监督。

(2) 应结合工程特点，通过有针对性地对绿色施工作相应的宣传，在现场施工标牌中增加环境保护内容，现场醒目的位置设置环境保护标识等举措，营造绿色施工氛围。

(3) 通过加强管理人员培训学习，将绿色施工意识在普通员工中普及，在施工阶段，应定期对操作人员进行宣传教育等措施，增强职工绿色施工意识以及对绿色施工的承担和参与。

(4) 宜借助信息化技术，在企业信息化平台上开发绿色施工管理模块，对项目绿色施工实施情况进行监督、控制和评价等工作。

(5) 应定期记录、收集和整理绿色施工资料，及时总结绿色施工措施实施成效，提出持续性改进措施。

5、评价管理

(1) 应对照本导则的指标体系，结合工程特点，对绿色施工的效果及采用的“四新”技术进行评价。评价阶段应按地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修和机电安装三个阶段进行，评价次数每月不得少于1次，且每个阶段不应少于1次。评价方法和程序应符合广东省标准《建筑工程绿色施工评价标准》（DBJ/T15-97）的相关要求。

(2) 应对绿色施工方案、实施过程至项目竣工，进行综合评估。

6、人员安全与健康

(1) 应制订施工防尘、防毒、防辐射、防噪声、防高温等职业危害的措施，保障施工人员的长期职业健康。

(2) 应合理布置施工场地，保护生活及办公区不受施工活动的有害影响。施工现场应建立卫生急救、保健防疫制度，在安全事故和疾病疫情出现时提供及时救助。

(3) 应提供卫生、健康的工作与生活环境，加强对施工人员的住宿、膳食、饮用水等生活与环境卫生等管理，明显改善施工人员的生活条件。

(4) 应根据不同施工阶段和周围环境、气候变化，采取相应的安全措施。

(四) 环境保护

1、扬尘控制

(1) 运送土方、垃圾、设备及建筑材料等，运输装载须低于槽帮 15cm，并采取有效措施封闭严密，杜绝遗撒污染道路。施工现场出口应设置洗车槽。

(2) 土方作业阶段，应采取洒水、覆盖等措施，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m，不扩散到场区外。按照《广东省人民政府办公厅关于印发珠江三角洲区域大气重污染应急预案的通知》的有关精神，启动 II 级预警时，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网，增加洒水降尘频次。

(3) 结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5m。对易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施；对粉末状材料应封闭存放；场区内可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运应有降尘措施，如覆盖、洒水等；浇筑混凝土前清理灰尘和垃圾时应尽量使用吸尘器，避免使用吹风机等易产生扬尘的设备；机械剔凿作业时可用局部遮挡、掩盖、水淋等防护措施；木模板应统一在封闭式车间加工，并在圆盘锯旁边安放粉末收尘器；高层或多层建筑清理垃圾应搭设封闭性临时专用道或采用容器吊运。

(4) 管线安装施工的砖墙沟槽切割，应采用湿作业法进行施工。在楼层外排栅应采用喷雾安装降尘系统，减少扬尘污染。装饰工程所用石材应优先组织半成品进入施工现场，实施装配式施工，减少因石材切割、加工所造成的扬尘污染。现场石材切割加工应设置专用封闭式作业间，操作人员必须佩戴防尘口罩。

(5) 施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。对现场易飞扬物质应采取有效措施，如洒水、地面硬化、围挡档、密网覆盖、封闭等，防止扬尘产生。

(6) 构筑物机械拆除前，须做好扬尘控制计划。可采取清理积尘、洒水、设置隔档等措施。支护结构内支撑拆除宜优先采用切割工艺，避免采用打凿等扬尘大的工艺。

(7) 构筑物爆破拆除前，须做好扬尘控制计划。可采用清理积尘、淋湿地面、预湿墙体、屋面敷水袋、楼面蓄水、建筑外设高压喷雾状水系统、搭设防尘排栅和直升机投水弹等综合降尘措施。爆破作业应选择风力小的天气进行。

(8) 施工现场宜使用清洁燃料。不得在施工现场融化沥青或焚烧油毡、油漆以及其它产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

2、噪音与振动控制

(1) 对施工现场场界噪声应按国家标准《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523)的相关要求进行监测和记录，施工厂界环境噪声排放昼间不应超过70dB(A)，夜间不应超过55dB(A)。

(2) 施工现场的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧；运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛；卸装材料应做到轻拿轻放。

(3) 施工现场应使用低噪音、低振动的机具，对现场的电锯、电刨、搅拌机、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚。用低噪声施工工艺代替高噪声施工工艺。

3、光污染控制

(1) 施工现场应尽量避免夜间施工。夜间室外照明灯应加设灯罩，光照方向集中在施工范围内。

(2) 灯具选择应以日光型为主，尽量减少射灯及石英灯的使用。

(3) 钢筋应尽量采用机械连接，电焊作业应采取遮挡措施，避免电焊弧光外泄。

4、水污染控制

(1) 施工现场污水排放应符合现行行业标准《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343)的有关要求。

(2) 在施工现场应针对不同的污水，设置相应的处理设施，如隔油池、化粪池等，并做防渗处理及定期清洗。禁止不经处理直接排入市政管道。

(3) 使用非传统水源和现场循环水时，应根据实际情况对水质进行检测。

(4) 保护地下水环境。应采用隔水性能好的边坡支护技术。当基坑开挖抽

水量大于 50 万 m³ 时，应进行地下水回灌，并避免地下水被污染。

(5) 对于化学溶剂等有毒材料、油料的储存地，应设专门库房，地面应做防渗漏处理，同时做好渗漏液收集和处理。废弃的油料和化学溶剂应集中处理，不得随意倾倒。

(6) 易挥发、易污染的液态材料，应使用密闭容器存放。

(7) 施工现场宜设置移动式厕所，并作定期清理。固定厕所设化粪池做抗渗处理。

(8) 施工现场雨水、污水应分开排放、收集。

5、土壤保护

(1) 保护地表环境，防止土壤侵蚀、流失。非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应采用密目网或彩布进行覆盖、压实、洒水等降尘措施；裸露地面或临时存放的土堆闲置在 3 个月以上的，应对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装；因施工造成容易发生地表径流土壤流失的情况，应采取设置地表排水系统、稳定斜坡、植被覆盖等措施，减少土壤流失。施工后应恢复施工活动破坏的植被（一般指临时占地内）。

(2) 沉淀池、隔油池、化粪池等不应发生堵塞、渗漏、溢出等现象。且应及时清掏各类池内沉淀物，并委托有资质的单位清运。

(3) 对于有毒有害废弃物如电池、墨盒、油漆、涂料等应回收后交有资质的单位处理，不能作为建筑垃圾外运，避免污染土壤和地下水。

(4) 施工现场使用机油、黄油、柴油的设备或工艺工序，应根据不同情况制定相应的防范措施。

6、建筑垃圾控制

(1) 应制定建筑垃圾减量计划，尽可能减少建筑垃圾的排放。

(2) 建筑垃圾的回收利用应符合现行国家标准《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T50743 的规定。建筑垃圾的回收及再利用情况应及时分析，并将结果公示，发现与目标值偏差较大时，应及时采取纠正措施。

(3) 施工现场生活区应设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾应实行袋装化，及时清运。应对建筑垃圾进行分类，并收集到现场围蔽式垃圾站，集中运出。生活区、办公区垃圾不得与建筑垃圾混合运输、消纳。

(4) 有毒有害废弃物的分类应达到 100%；对有可能造成二次污染的废弃物

应单独储存，并设置醒目标识。

(5) 鼓励在施工现场对土方及建筑废弃物进行加工处理，制作可用于市政道路维修的回填料、路基石、围蔽使用的再生骨料、环保免烧砖等产品。处理产生的回填材料可用于基坑回填、地下室垫层、市政道路垫层、小区道路垫层；也可制作环保免烧砖，用于地下室砖模、地下室隔墙。

7、地下和周边设施、文物和资源保护

(1) 施工前应调查清楚地下及周边各种设施，制定专项施工方案，设置明显的、不易被破坏的施工现场管线保护标识，做好保护计划，保证施工场地地下及周边的各类管道、管线、建筑物、构筑物的安全运行。

(2) 应指定地下管线保护责任人并落实相关责任，做好地下管线安全保护技术交底，对可能损害地下管线的施工作业，应采取跟班作业，现场指导。

(3) 涉及油气等危险化学品、高压电缆、给水主管及大型排水箱涵等地下管线施工作业 7 日前，应书面通知建设单位协调相关管线权属单位指派专人到现场监护和指导。严禁未经管线权属单位同意和在情况不明时盲目进行施工。

(4) 施工过程中一旦发现文物古迹，应立即停止施工，保护现场及通报文物部门并协助做好相关工作。

(5) 应避让、保护施工场区及周边的古树名木。

(五) 节能与能源利用

1、节能措施

(1) 应制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

1) 施工现场应按生产、生活、办公制定用电控制指标，并建立计量管理机制。

2) 大型工程分不同单项工程、不同标段、不同阶段、不同分包生活区，应分别制定能耗定额指标，并采取不同的计量考核机制。

3) 进行现场教育和技术交底时，应将能耗定额指标一并交底，并在施工过程中计量考核。

4) 对于如塔式起重机、电梯等大型施工机械应进行专项能耗考核。

5) 应定期对计量结果进行核算、对比分析，并制定预防与纠正措施。

(2) 应优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用数控弯箍机、钢筋加工机等变频技术的节能施工设备及电动运输车、喷涂机

械等高效设备。

(3) 在施工组织设计中, 应合理安排施工顺序、工作面, 以减少作业区域的机具数量, 相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时, 应优先考虑耗电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

(4) 应充分利用太阳能、风能、空气能等新能源, 如太阳能照明、太阳能热水器、空气能热水器等。

2、机械设备与机具

(1) 应建立施工机械设备档案和管理制度, 开展耗能、耗水及排污计量, 定期维修保养工作, 做到停工关机。

(2) 应选择功率与负载相匹配的施工机械设备, 避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备, 如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等, 以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂, 在可能的情况下, 考虑回收利用, 节约油量。

3、生产、生活及办公临时设施

(1) 应合理设计、采用自然采光、通风, 并根据需要设置外遮阳设施。

(2) 临时设施宜采用节能材料, 墙体、屋面使用热工性能好的材料, 减少夏天空调设备的使用时间及耗能量。

(3) 应合理配置空调、风扇数量, 规定使用时间, 实行分段分时使用, 节约用电。

4、施工用电及照明

(1) 施工用电应在用电审批范围。

(2) 应合理布置临时用电线路, 选用节能器具, 采用声控、光控等自动控制装置; 办公区和生活区节能照明灯具的数量不应少于 80%。

(3) 照明设计应以满足最低照度为原则, 照度不应超过最低照度的 20%。

(4) 施工现场宜错峰用电。

(六) 节材与材料资源利用

1、选用绿色建材和设备

(1) 应鼓励使用建筑垃圾砖、再生骨料混凝土、再生骨料砂浆等再生建材。

(2) 应鼓励使用新型干法工艺技术生产高质量水泥材料, 具有优异功能的新

型复合墙体，高性能混凝土，多功能玻璃、陶瓷、涂料等新型环保材料。

(3) 应鼓励使用工具化、定型化、装配化、标准化的施工材料和设备。

2、节材措施

(1) 应制定材料使用的减量计划，材料损耗率比定额损耗率降低 30%。

(2) 应根据施工进度、材料使用时点、库存情况等制定材料的采购和使用计划，减少库存。

(3) 现场材料应堆放有序，并满足材料储存及质量保持的要求。

(4) 材料运输工具适宜，装卸方法得当，防止损坏和遗洒。根据现场平面布置情况就近卸载，避免和减少二次搬运。

(5) 应采取技术和管理措施提高模板、脚手架等的周转次数。

(6) 应对综合管线进行优化设计，且应对安装工程的预留、预埋、管线路径等方案进行优化，推广机电安装的工厂化预制加工和制作。

(7) 应就地取材，现场主要以当地建筑材料为主，当地建筑材料应占该类型的建筑材料总费用的 80%以上。

(8) 宜利用 BIM 等技术进行预排版，优化下料方案。

A、结构材料

1) 应推广使用预拌混凝土和商品砂浆。准确计算采购数量、供应频率、施工速度等，在施工过程中动态控制。结构工程应使用散装水泥。

2) 应推广使用高强钢筋和高性能混凝土，减少资源消耗。

3) 应推广钢筋专业化加工和配送，或在现场配置数控钢筋锯切机。

4) 钢筋宜采用专用软件优化放样下料，根据优化配料结果确定进场钢筋的定尺长度；施工现场宜采用专业化生产的成型钢筋。

5) 钢结构深化设计时，应结合加工、运输、安装方案和焊接工艺要求，确定分段、分节数量和位置，优化节点构造，减少钢材用料。大型钢结构宜采用工厂制作，现场拼装；宜采用起重机吊装、整体提升、滑移、顶升等安装方法。

6) 宜采取数字化技术，对大体积混凝土、大跨度结构等专项施工方案进行优化。

7) 应充分利用商品混凝土的余料制成浇制预制盖板等小型预制件。

8) 在混凝土配合比设计时，应利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料降低混凝土和砂浆中的水泥用量。

B、围护材料

1) 门窗、屋面、外墙等围护结构应选用耐候性及耐久性良好的材料，施工应确保密封性、防水性和保温隔热性。

2) 门窗应采用密封性、热工性能、隔音性能良好的型材和玻璃等材料。

3) 屋面材料、外墙材料应具有良好的防水性能和保温隔热性能。

4) 当屋面或墙体等部位采用基层加设保温隔热系统的方式施工时，应选择高效节能、耐久性好的保温隔热材料，以减小保温隔热层的厚度及材料用量。

5) 屋面或墙体等部位的保温隔热系统应采用专用的配套材料，以加强各层次之间的粘结或连接强度，确保系统的安全性和耐久性。

6) 应加强保温隔热系统与围护结构的节点处理，尽量降低热桥效应。针对建筑物的不同部位保温隔热特点，应选用不同的保温隔热材料及系统，做到经济适用。

7) 应积极推广使用预制多功能围护板墙。

C、装饰装修材料

1) 施工前，块材、板材和卷材应进行排版优化设计。

2) 面材、块材施工前，应预先按照施工图纸进行深化设计和排版，绘制配模图，并在车间集中切割加工后配送至作业面。

3) 应采用非木质的新材料或人造板材代替木质板材。

4) 防水卷材、壁纸、油漆及各类涂料基层必须符合要求，避免起皮、脱落。各类油漆及粘结剂应随用随开启，不用时及时封闭。

5) 幕墙及各类预留预埋应与结构施工同步。

6) 木制品及木装饰用料、玻璃等各类板材等宜在工厂采购或定制。

7) 应采用自粘类片材，减少现场液态粘结剂的使用量。

D、周转材料

1) 应选用耐用、维护与拆卸方便的周转材料和机具。

2) 优先选用制作、安装、拆除一体化的专业队伍进行模板工程施工。

3) 模板应以节约自然资源、可重复利用和回收为原则，推广使用定型钢模、钢框竹模、铝模板、竹胶板、塑料模板等；现场木模板或竹夹板的周转次数应不少于5次；推广采用无梁楼盖体系，并配套采用早拆模板施工技术施工。

4) 施工前应对模板工程的方案进行优化，预先按照施工图纸进行深化设

设计和排版，绘制配模图，并在车间集中切割加工后配送至作业面。多层、高层建筑使用可重复利用的模板体系，模板支撑宜采用工具式支撑。

5) 应优化高层建筑的外脚手架方案，采用整体提升、分段悬挑等方案。

6) 基坑周边围护宜使用可周转使用的可拆装式防护栏杆。

7) 现场办公和生活用房应采用周转式或整体吊装式活动房。现场围挡应最大限度地利用已有围墙，或采用装配式可重复使用围挡封闭。力争工地临房、临时围挡材料的可重复使用率达到70%。

(七) 节水与水资源利用

1、提高用水效率

(1) 施工中应采用先进的节水施工工艺。

(2) 施工现场喷洒路面、绿化浇灌不宜使用市政自来水。现场搅拌用水、养护用水应采取有效的节水措施，严禁无措施浇水养护混凝土。现场水平结构混凝土可采取覆盖薄膜的养护措施，竖向结构采取包裹或喷洒养护液养护。

(3) 施工现场供水管网应设计合理，并采取管网和用水器具防渗漏的措施。

(4) 现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置。施工现场办公区、生活区的生活用水应采用节水系统和节水器具，节水器具配置率应达到100%。项目临时用水应使用节水型产品，安装计量装置，采取针对性的节水措施。

(5) 施工现场及生活区应建立可再利用水的收集处理系统，如将生活区生活废污水（厨房洗菜中水、洗漱间的洗衣等用水）集中处理后，用于生活区的绿化浇灌、道路冲洗、冲洗厕所，或用于楼层外排栅采用喷雾降尘系统、工地现场器具、设备、运输车辆的清洗等，使水资源得到梯级循环利用。

(6) 施工现场应分别对生活用水与工程用水确定用水定额指标，并分别计量考核。

(7) 施工现场应对混凝土搅拌站点等用水集中的区域和工艺点进行专项计量考核。

(8) 大型工程的不同单项工程、不同标段、不同分包生活区，应分别计量用水量。在签订不同标段分包或劳务合同时，应将节水指标纳入合同条款，进行计量考核。

(9) 施工现场应建立雨水、中水或可再利用水的搜集利用系统。

2、非传统水源利用

(1) 应优先采用中水搅拌、中水养护，有条件的工程应收集雨水养护。

(2) 处于基坑降水阶段的工地，基坑降水应存储使用，可作为混凝土搅拌用水、养护用水、冲洗用水和部分生活用水。

(3) 现场机具、设备、车辆冲洗、喷洒路面、绿化浇灌等用水，应优先采用非传统水源。

(4) 施工现场及生活区、办公区应建立雨水收集利用系统。

(5) 施工中非传统水源和循环水的再利用量应大于 30%。

3、用水安全

非传统水源和现场循环再利用水的使用过程中，应制定有效的水质检测与卫生保障措施，确保避免对人体健康、工程质量以及周围环境产生不良影响。

(八) 节地与施工用地保护

1、临时用地指标

(1) 应根据施工规模及现场条件等因素合理确定临时设施，如临时加工厂、现场作业棚及材料堆场、办公生活设施等的占地指标。临时设施的占地面积应按用地指标所需的最低面积设计。

(2) 平面布置应合理、紧凑，在满足环境、职业健康与安全及文明施工要求的前提下尽可能减少废弃地和死角，临时设施占地面积有效利用率应大于 90%。

2、临时用地保护

(1) 应对深基坑施工方案进行优化，减少土方开挖和回填量，最大限度地减少对周边土地的扰动，保护周边自然生态环境。

(2) 红线外临时占地应尽量使用荒地、废地，少占用农田和耕地。工程完工后，应及时对红线外占地恢复原地形、地貌，使施工活动对周边环境的影响降至最低。

(3) 应按经批准的时间、地点、范围和要求占用道路，协助维护占路范围周围的交通秩序，并满足施工作业区周边居民的基本出行要求，允许通行的车道或临时便道应满足安全通行的最小宽度要求；占用道路期满，应及时腾出所占道路，并清理现场，恢复道路原状。

(4) 应利用和保护施工用地范围内原有绿色植被。对于施工周期较长的现场，应按建筑永久绿化的要求，安排场地新建绿化。

3、施工总平面布置

(1) 施工总平面布置应做到科学、合理并实施动态管理，充分利用原有建筑物、构筑物、道路、管线为施工服务。

(2) 施工现场搅拌站、仓库、加工厂、作业棚、材料堆场等布置应尽量靠近已有交通线路或即将修建的正式或临时交通线路，缩短运输距离。

(3) 临时办公和生活用房应采用经济、美观、占地面积小、对周边地貌环境影响较小，且适合于施工平面布置动态调整的多层轻钢活动板房、钢骨架水泥活动板房等标准化装配式结构。生活区与生产区应分开布置，并设置标准的分隔设施。

(4) 须对施工现场进行围蔽（围蔽高度中心市区不少于 2.5m，其它不少于 1.8m），确保围蔽安全稳固；围蔽外侧应同时建设不少于 1m 宽绿化带，场地条件不允许的，围蔽外侧和硬路面衔接处应采取硬化铺装措施。

(5) 施工现场道路按照永久道路和临时道路相结合的原则布置，道路应对荷载有限制，施工期间不得破坏永久道路。在满足路面荷载条件下，临时道路应采用预制块铺设或钢板敷设，道路路基应采用永久路基施工，市政雨水、污水管网应提前投入使用。施工现场内应形成环形通路，减少道路占用土地。

(6) 临时设施布置应注意远近结合（本期工程与下期工程），努力减少和避免大量临时建筑拆迁和场地搬迁。

(九) 推广应用绿色施工“四新”技术

1、施工方案应建立推广、限制、淘汰公布制度和管理办法。发展适合绿色施工的资源利用与环境保护技术，对落后的施工方案进行限制或淘汰，鼓励绿色施工技术的发展，推动绿色施工技术的创新。

2、应大力发展现场监测技术、低噪音的施工技术、现场环境参数检测技术、自密实混凝土施工技术、清水混凝土施工技术、建筑固体废弃物再生产品在墙体材料中的应用技术、脚手架技术的研究与应用。

3、应积极推进建筑工业化和 PC 产业化施工，重点推进结构构件预制化和建筑配件整体装配化。在保证结构安全，设计合理的前提下，推广预制产品在建筑中的使用，如预制内隔墙板、预制楼梯、预制阳台、预制厕所间等；推广混凝土结构预制装配及建筑构配件整体安装技术；推广移动式工艺样板间和整体吊装板房、设施的使用等，逐步发展工厂化生产、现场装配的建筑工业化体系。

4、应加强信息技术应用，如绿色施工的虚拟现实技术、三维建筑模型的工

程量自动统计、绿色施工组织设计数据库建立与应用系统、数字化工地、基于电子商务的建筑工程材料、设备与物流管理系统等。通过应用信息技术，进行精密规划、设计、精心建造和优化集成，实现与提高绿色施工的各项指标。

5、采用BIM技术进行土建结构、钢结构、幕墙、电梯、机电、人防、精装修、景观绿化等专业的碰撞检查和深化设计；使用BIM技术进行施工平面布置，利用BIM模型进行动态管理；使用BIM技术进行重要或复杂施工方案的模拟及优化，结合模型进行可视化施工交底；以实现材料“零库存”为目标，利用BIM和物联网技术，对进场大宗物资、机电设备、钢结构、PC构件、取样试件等进行物料跟踪管理；利用BIM技术，实现建筑、结构、机电等构件的预制化。

六、施工扬尘污染防治管理

（一）为加强建设工程施工扬尘污染防治管理，提高文明施工水平，保护和改善大气环境质量，根据《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国职业病防治法》《建设工程安全生产管理条例》《城市市容和环境卫生管理条例》《广东省环境保护条例》相关规定，制定施工扬尘污染防治管理。

（二）建设工程施工扬尘污染，是指施工场地泥地裸露，以及在土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程及装修工程的施工、预拌混凝土和预拌砂浆生产、房屋拆除、建筑土方作业、物料运输与堆放等活动中产生粉尘颗粒物，对大气造成的污染。

（三）监理单位主要职责：

1、将施工扬尘污染防治纳入监理范围，结合工程特点在监理规划中提出有针对性的监理措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。

2、在实施监理过程中，发现施工单位有违反扬尘污染防治要求或者未按专项方案落实扬尘污染防治措施的行为，应当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。

（四）施工单位主要职责：

1、具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作，配备相关管理人员，落实施工现场各项扬尘污染防治措施，建立扬尘污染防治检查制度，定期组织建设工程

施工扬尘污染防治专项检查。

2、建立扬尘污染防治公示制度，在施工现场出入口将工程概况、扬尘污染防治措施、非道路移动机械使用清单、建设各方责任单位名称及项目负责人姓名、本企业以及工程所在地相关行业主管部门的投诉举报电话等信息向社会公示。

3、在项目施工前编制扬尘污染防治专项方案和扬尘污染防治费用使用计划，明确扬尘控制目标、防治部位、控制措施，并将扬尘污染防治费用专项使用。

4、与具备相应资格的运输企业、建筑废弃物处置场所签订处置协议，及时清运建筑土方、工程渣土、建筑废弃物等散装物料。

5、实行施工总承包管理的工程，总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位全面落实各项扬尘污染防治措施。

七、施工现场扬尘污染防治措施

（一）工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：

- 1、施工现场主要道路；
- 2、房屋建筑和市政工程围挡；
- 3、基础施工及建筑土方作业；
- 4、房屋建筑主体结构外围；
- 5、市政道路施工铣刨作业；
- 6、拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工；
- 7、场内装卸、搬移物料；
- 8、其它产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

（二）喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；市政道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘。

（三）房屋建筑、市政工程和城市区域内交通、水利等工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于2.5米，其他路段施工现场围挡不宜低于1.8米；

(四) 施工单位应当在现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施:

1、施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施, 有条件的项目应当安装全自动洗轮机, 车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净;

2、城市区域内的施工现场出入口应当安装视频监控设备, 并能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码, 视频监控录像现场存储时间不少于 30 天;

3、施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化, 裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

(五) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施:

1、房屋市政工程外脚手架应当采用密目式安全网封闭, 并保持严密整洁;

2、建筑土方开挖后应当尽快回填, 不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施;

3、工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放, 严密覆盖, 宜在施工工地内设置封闭式垃圾站, 严禁高空抛洒;

4、水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施;

5、按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆, 城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆;

6、四级及以上大风天气时, 禁止进行土石方爆破施工或者回填土作业;

7、易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。

(六) 建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担, 运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效, 运输作业时应当确保车辆封闭严密, 不得超载、超高、超宽或者撒漏, 并且应当按规定的时间、线路等要求, 清运到指定场所处理。

八、突发事件及施工安全事故监理应急预案

为加强对工程突发事件及施工安全事故的防范, 及时做好突发事件及安全事故发生后的救援处置工作, 最大限度地减少事故损失, 制定监理应急预案。

(一) 编制依据

1、中华人民共和国《建筑法》。

- 2、中华人民共和国《安全生产法》。
- 3、中华人民共和国《消防法》。
- 4、建设部《工程建设重大事故和调查程序规定》。

（二）施工过程中可能发生的应急情况及安全事故

- 1、施工过程中可能发生的突发事件有：群体性事件、治安事故、交通事故、疫情、自然灾害等突发事件。
- 2、高空坠落、物体打击、施工机械伤害、触电造成的人员伤亡和财产损失；
- 3、重大火灾事故；
- 4、重大施工机械设备事故；
- 5、食物中毒与高温施工环境作业中暑事故；

（三）项目应急组织机构

1、建立以项目经理为首的应急指挥机构，全面负责本工程项目应急指挥和处理工作，负责指挥发生重大事故的救治和善后工作。

2、现场专职安全管理人员担任应急指挥机构的主要执行人员，全面负责突发事件和各种安全事故的预防管理、基础知识培训、隐患排查、技术交底等工作。

3、现场监理工程师必须作为应急指挥机构的成员，直接参与、监督应急指挥机构日常安全防范和管理的工作，协助组织紧急救治和现场保护，同时负责本专业施工作业过程中应急情况的上报与预防。

（四）突发事件的应急处理程序

施工、监理各方要明确责任，一旦发生突发事件，要按规定的时间和程序逐级报告，防止事态扩大，保护施工人员的生命和财产安全。

（五）施工现场重大安全事故应急处理程序

施工企业发生重大人身伤亡事故时，必须将事故情况及时向监理公司、承包企业主管部门、安全管理部门等报告，以便最快地得到妥善处理。具体监理程序如下：

- 1、督促施工方迅速抢救伤员，保护事故现场，防止事态扩大，尽力降低损失，尽快查明事故发生的原因；
- 2、及时签发工程暂令停或局部工程暂停令；
- 3、根据事故的等级，迅速成立现场安全事故调查小组，或由上级主管部门

派出安全事故调查组；

2、根据事故的等级，组织（或协助上级事故调查组）进行事故现场情况调查；

5、分析事故产生的原因，确定事故的性质，审查施工方撰写的事故报告；

6、事故的审理和结案；

7、审核施工单位对事故的纠正措施方案和预防方案，并督促实施。重大事故要编制相应的监理细则并旁站事故纠正的全过程。

（六）主要安全事故的预防措施

1、火灾事故

（1）火灾事故事前预防措施

1）在施工现场和主要作业场所或易发生火灾事故的场所配备足够的灭火器、消防栓、沙箱、灭火铲等；

2）在施工现场配备消防存水池和专门的消防水管，其供水量能满足消防的要求，施工过程中保持供水正常；

3）责令施工承包单位成立义务消防队；

4）要求施工单位对所有员工进行消防知识讲座，做到“两会”，即会扑灭初期火灾，会逃生；

5）施工楼层设立专门的消防通道，施工过程中随时有人监督检查，保持消防通道的畅通，施工楼层显要位置设立导向牌和消防栓；

6）熟悉现场消防通道和消防设施的布置，学会使用各种消防设施；

7）施工楼层所有的内楼梯及临边、洞口进行相应的防护，确保紧急疏散时的安全可靠。

（2）火灾应急程序

1）就地应急：火情发生萌芽、初始阶段，作业点施工班组长组织作业人员就地扑救，同时立即报告应急领导小组。

2）紧急号召：项目施工现场安装紧急火灾警铃，发生火灾时鸣铃示警，义务消防队听到警铃后在第一时间内集合，投入扑救。

3）紧急增援：如果现场火势较大，应急小组立即拨打当地消防大队电话请求增援。

4）紧急疏散：当施工现场火情较为严重，应急小组及时下达紧急疏散命令，

及时撤离施工现场无关人员到指定的安全地点，做到有条不紊、临危不乱。

5) 紧急救护：义务消防队员全力以赴在火灾点寻找救护伤亡人员，及时脱离火场就近送医院救治，或致电当地急救中心到现场协助救护和送医院治疗。

2、人员伤亡事故

(1) 事前准备工作

1) 要求总包单位平时在现场配备若干担架，急救箱等常用的卫生医疗用品。

2) 现场必须保证常备一台技术状态完好的，可以用于紧急运送救治人员的车辆。

3) 所有现场工作的司机都必须熟悉由现场到附近主要医疗机构的道路状况。

4) 现场必须张贴附近主要医疗机构的联系电话。

(2) 应急处理措施

1) 施工队有专人担任医疗卫生员，并经过培训，懂得常见的救治、包扎方法；

2) 熟悉当地医疗机构地点、交通路线、联系电话，发生较严重的伤亡情况时，紧急护送就医；

3) 要求总包单位定期对进场作业工人，进行认真细致的安全教育、培训，做好三级教育，认真讲解“发生紧急情况的急救措施和办法”；进入施工现场火灾施工过程中应做到“三不伤害”，即不伤害自己，不伤害别人，不被人伤害；

4) 要求施工单位为危险施工作业员工购买个人意外伤害保险；

5) 监理工程师要以最快时间内赶到事故现场，协助指挥、调度、组织员工及时抢救伤员至安全地带，并进行止血急救措施，尽快护送去医院救治；

6) 对出事施工现场进行警戒，保护现场，阻止一切无关人员进入，以待调查；

7) 发生安全事故后立即向经参处、各自单位的上级主管部门电话口头报告事故的人员伤亡情况，请求协助，并在事后以书面形式补充报告事故情况内容。

(3) 事后调查

1) 保护事故现场；

2) 对现场的有关实物资料进行取样封存；

3) 调查了解事故发生的主要原因及相关人员的责任；

4) 按“四不放过”的原则对相关人员进行处罚、教育、总结。

3、重大施工机械设备事故

(1) 预防措施

1) 做好现场施工机械（主要是施工塔吊、人货梯）事故应急准备工作，对施工现场机械设备安装、操作人员进行安全教育和培训，作业人员必须持证上岗。

2) 对作业人员认真讲解所使用“机械设备的性能及特点”、“机械设备维修规章制度”及“发生紧急情况急救措施和报告办法”并做好记录。

3) 对主要施工机械设备购买保险。

4) 建立合格的设备租赁商、供应商名册，随时了解其货源情况，以备施工不时之需。

(2) 应急程序

1) 发生重大设备事故后，立即报告应急领导小组同时启动项目应急程序。

2) 应急领导小组在第一时间赶赴事故现场，组织工作。

3) 对于伤亡人员按“人员伤亡事故”的应急规定进行处理。

4) 应急小组勘察现场，调查取证，根据机械设备损坏情况提出处理方案，报上级主管单位批准后实施。

4、自然灾害

(1) 应急范围

施工现场当地常见的自然环境灾害，包括：台风、暴雨、强雷电、疫情等等，如有突发的特大自然灾害则按当地政府统一部署执行。

(2) 预防措施

1) 要求施工单位设立专人收集气象信息（如台风和暴雨季节），并做好记录，张榜公布；

2) 熟悉各种急救电话，保持与上级主管部门和卫生防疫部门的联系畅通；

3) 对生产生活设施进行检查：台风、暴雨期间，项目部组织全体施工管理人员对施工现场、生活区临时设施进行加固处理，同时对施工场区内外的排水沟道进行清理，保持畅通；对施工场区边坡、临边进行检查清理；对施工楼层的“四口五临边”进行检查，将周边材料进行清理；对施工现场外架、过人通道、马道等进行检查、加固处理；对施工现场的施工机械设备、用电设备进行检查，台风、强雷电时期拉闸断电，并做好防雷接地装置检查。

4) 生产、生活安排：台风、暴雨、强雷电期间不安排室外及高空作业，对生产人员提前进行妥善安排，统一调配管理。

(3) 应急程序

1) 用电管理：台风、暴雨、强雷电期间，要加强用电管理，除了必须的生活用电外，工地实现用电管制，任何人未经批准不得启动电源。

2) 人员疏散：台风、暴雨、强雷电期间，工地停工，人员有组织疏散到安全住地，并配备相应的防护用品。

3) 治安警戒：施工现场、生活区人员疏散的现场，应急小组留守保安队，并和当地警方联络沟通，做好工地、生活区的警戒工作，保护企业、员工的财产安全。

4) 人员伤亡处理：如发生人员伤亡，则按“人员伤亡事故”应急规定处理。

(4) 恢复生产

台风、暴雨、强雷电灾害后，应急小组立即做好灾害损失统计，编制清单，提取物证，上报监理组、承包单位总公司及我驻在国大使馆经参处。经各方认同后，项目部立即清理现场，恢复生产。

5、集体食物中毒与中暑、施工中毒与窒息应急措施

(1) 应急预防措施

1) 施工单位要做好对全体员工安全教育和培训，认真讲解“安全卫生知识”、“卫生管理制度”及“发生紧急情况急救措施”；

2) 工地员工宿舍保证通风、干燥，并保持施工生活区的清洁，符合企业文明施工要求；

3) 员工食堂管理应满足国家职业健康安全有关规定和企业文明施工要求。公司办公室定期检查，做好记录；

4) 项目部配备急救箱，高温季节储备防暑降温药品及饮料；

5) 要求施工单位为危险作业员工购买意外伤害保险；

6) 容易发生气体中毒或缺氧的部位，应有可靠的通风措施，同时，配备有毒气体检测仪，定时进行气体检测；

(2) 应急程序

1) 急救报告：如果项目发生集体中毒、中暑事件，事发点员工应在第一时间内报告项目应急小组，应急小组成员应在第一时间内到达现场组织处理；

2) 中毒、窒息人员救治：应急小组应迅速将食物中毒、施工中毒与窒息人

员转送医院救治，必要时求助当地急救中心，请求救护车转送病人；1

3) 中暑人员救护：应急小组迅速将中暑人员护送至阴凉地带，服用防暑用品，平卧休息，重症人员则立即送医院救治。

(3) 汇报和调查

1) 发生集体食物中毒事件后，应急小组应组织调查中毒原因，采取纠正和预防措施，必要时请求当地医疗机构牵头做医疗鉴定和调查；

2) 如果发生恶性集体食物中毒事件，项目应急小组应立即报告上级有关部门，并按规定报告当地执法机关立案查处。

5、突发传染病应急措施

1) 发现疫情立即要求施工单位封锁现场，及时报告上级领导和卫生防疫站。

2) 指挥员立即召集救护小组组织抢救。

3) 控制传染源，隔离病人。

4) 及时与就近医院联系进行救治。

5) 切断传播途径，用消毒液消毒病人接触过的物品。

6) 调查发病原因，查明发病人数。

第八章 合同、信息管理方案

一、合同管理方案

合同管理主要是指监理工程师对工程项目建设中，建设单位与设计单位、材料设备供应商、施工承包商签订的合同的管理工作。从合同条件的拟订、协商、签署、执行情况的检查和分析等环节进行的组织管理工作，通过合同体现“三控制”的任务要求，维护合同订立双方的正当权益。

合同管理的主要任务是要求监理工程师从监理目标控制角度出发，依据相关法律、法规、技术标准和合同条款处理合同问题。

(一)、合同前期服务内容

1、合同前期服务内容的主要工作内容

(1)协助建设单位确定本工程项目的合同结构；

(2)协助建设单位起草与本工程项目有关的各类合同（包括施工、材料和设备定货合同），并参加与各类合同谈判；

- (3) 进行上述各类合同的跟踪管理，包括合同各方执行合同情况的检查；
- (4) 协助建设单位与本工程项有关的索赔事宜及合同纠纷事宜；
- (5) 向建设单位递交有关合同管理的报表和报告。

2、工程建设合同管理的监理人员设置与工程规模有关，配备一定数量的专业工程师从事合同管理工作。

3、监理工程师在工程建设合同管理中主要方法推行合同管理目标制，合同管理目标制是各项合同管理活动应达到的预期结果和最终目的。而合同目标管理的过程又是一个动态过程，是指工程项目合同管理机构和管理人员为实现预期的监理控制，对工程合同的订立和履行中的管理及合同发生纠纷时的管理几个阶段，其每个阶段具体工作内容有：

(1) 合同订立前的管理：合同签订意味着合同生效和全面履行，所以必须采取谨慎、认真的态度，作好签订前的准备工作，具体内容包括：市场预测，资信调查和决策。

(2) 合同订立时的管理：合同订立阶段意味着当事人双方经过工程招标投标活动，充分酝酿，协商一致，从而建立起工程合同法律关系，订立合同是一种法律行为，双方应认真、严肃拟订合同文本，做到合同合法、公平、有效；

(3) 合同履行中的管理：合同依法订立后，当事人应认真做好履行过程中的组织和管理的工作，严格按照合同条款，享有权利和承担义务。

(4) 合同发生纠纷出现时，有关双方首先应从整体、全局利益的目标出发，做好有关的合同管理工作，以利纠纷的解决。

为实现上述目标的管理，监理应设立专用表式，对合同进行登记、动态管理、目标分析、评审，实施计划及监督检查。

(二) 合同实施管理控制要点

1、管理控制内容

(1) 审查施工组织设计和施工方案。

(2) 监督总包商合同中规定采用的规范、标准和管理程序施工，控制工程质量、投资和进度。

(3) 审查重要建筑材料和主要设备订货并核实定其性能满足规范及设计要求。

(4) 核定和会签设计变更和工地洽商变更方面的文件。

- (5) 组织工程质量事故的分析 and 处理。
- (6) 认定工程质量和进度，依照合同进行计量，并签署付款凭证。
- (7) 验收隐蔽工程。
- (8) 审查工程价款和工程竣工结算。
- (9) 组织工程阶段验收，参与工程竣工验收。

2、合同管理资料收集

为防止合同在履行中发生纠纷，合同监理人员应及时填写并保存有关签证方面的文件和单据，主要有：

(1) 建设单位负责供应的设备、材料进场及材料规格、数量和质量情况的备忘录。

(2) 材料代用议定书。

(3) 机器设备的材料及混凝土试块、试验单。

(4) 经设计商品和建设单位代表签证的设计变更通知单。

(5) 隐蔽工程检查验收记录。

(6) 质量事故签定书及其采取的处理措施。

(7) 合理化建议内容及节约分成协议书。

(8) 中间交接工程的验收文件。

(9) 赶工协议及提前竣工收益分享协议。

(10) 与工程质量、与决算和工期等有关的数据。

(11) 与建设单位代表定期会谈记录，建设单位或建设单位代表的书面指令，与建设单位方的往来信函、工程照片及各种施工进度报表等。

(二) 合同变更的处理

(1) 工程合同变更的要求可以由建设单位、监理工程师、承建方提出，但必须经过建设单位的批准签字后才能生效。根据合同条款，如监理工程师认为确认有必要变更部分工程的形式，质量或数量或处于合适的其它理由，应在征得建设单位同意后由项目总监向承建商发出变更指令，如果这种变更是由于承建商的过失或违约所致，则所引起的附加费用由承建商承担。

(2) 工程变更的指令必须是书面的，如因某种特殊原因，监理工程师可口头下达变更令，但必须在 48 小时内予以书面确认，项目总监在决定批准工程变更时，要求征求建设单位的意见并确认此变更属于本工程项目合同范围，此项变

更必须对工程质量有保证，必须符合规范。

(3) 凡一般因图纸不完善所造成的设计变更，由项目总监会同项目监理部处理，并由项目总监征求建设单位意见后发出变更请示，对设计漏项、变更技术方案和技术标准以及因地质条件引起的基础、结构设计的变更等，不论其投资增减情况，均应由项目总监上报建设单位共同处理，并报项目监理部备案。

(4) 合同变更的估价由项目总监按合同条款的有关规定会同项目监理部进行，并报建设单位认可，由项目总监书面通知承建商并留二本副本。为了中期进度付款方便，项目总监可根据合同条款规定定出临时单价或合价，但必须经建设单位同意批准。

(三) 合同延期的处理

(1) 由于增加额外工作与附加工作、异常恶劣的气候条件，或由于不是承包商的过失、违约或其责任范围内的特殊情况，造成工程不能按原定工期完工，承包商可按合同有关规定要求工程延期。

(2) 当项目总监理工程师收到承包商《工期延长申请表》，要组织有关监理人员做好工地实际情况调查和记录，提出审核意见，报建设单位审定。

(四) 合同索赔的处理

为保证工程的投资不超过经审批的工程投资概预算，监理工程师应积极协助建设单位规避承建商提出索赔，以正当的理由和充分证据回应承建商的索赔报告，使建设单位不受或少受损失，同时对承建商肆意违反合同的情况，积极收集证据资料，协助建设单位做好对承建商的反索赔工作，尽最大可能减少工程投资的损失。

(五) 合同违约的处理

(1) 违约合同处理过程中的监理工程师须分清违约责任方及违约责任。

(2) 当建设单位不能及时给出必须的指令、确认、批准，不按合同约定履行自己的各项义务，支付事项及发生其它使合同无法履行的行为，应视作建设单位违约，应承担违约责任，相应顺延工期；按协议条款约定应付违约金和赔偿其违约给乙方造成的窝工等损失。

(3) 当承包商不能按合同工期竣工，施工质量达不到设计和规范的要求，或者发生其它合同无法履行的行为，应视作承包商违约，应承担违约责任，按协议条款的约定支付违约金，赔偿因其违约给建设单位造成的损失。

(4) 违约金及赔偿损失的计算应按下列原则进行：

1) 提出因违约发生的费用，应写明费用的种类，如工程的损坏及因此发生的拆除、修复等费用支出。

2) 要根据合同条款写明违约金的数额或计算方法和支付时间。

3) 赔偿损失，应写明损失的范围和计算方法，如损失的性质是直接损失还是间接损失，损失所包含的内容是否将应得利润计入损失中。

4) 如现场监理工程师发现承包商有符合合同条款中承建商违约的有关事实，应及时向项目总监提交详细报告和有关示意的处理意见，经项目总监核实后报建设单位批准处理。

5) 除非双方协议将合同终止，或因一方违约使合同无法履行，否则在违约处理完毕后，监理工程师应督促及协助双方继续履行合同。

6) 因一方违约使合同不能履行，另一方欲中止或解除全部合同，应提前 10 天通知违约方，项目总监应按合同条款规定，对建设单位及承包商进行适当的协商工作，协助建设单位确定有关费用的支付工作及善后处理事宜，特别应注意运用自己的经验，依据合同尽力维护建设单位的利益，使建设单位少受或不受损失。

(六) 审查分包合同

(1) 在承包合同订立后，承包商应根据分包计划，向项目总监提出分包申请，并填报《分包单位资格报审表》。

(2) 项目总监应从分包商的技术力量、管理水平、施工机械的适应程度和以前的业绩，与分包内容、分包合同及是否满足总包及建设单位的需求等方面进行审核，并报请建设单位批准。

(七) 争端与仲裁

(1) 工程实施期间，建设单位与承包商之间或监理工程师如在指令、决定、证书或价值方面产生争端，监理工程师应在收到争议通知后 14 天之内完成对争议事件的全面调查与取证，并由项目总监作出对争端的处理意见。

(2) 监理工程师发出书面通知 14 天之内，如果建设单位或承包商不要求仲裁，则监理工程师的处理意见为最终裁定。

(3) 如上述情况中建设单位与承包商受到书面通知 14 天或之前，如一方不服，可要求仲裁。

(4) 仲裁意向发出后，如双方对解决争端没有进行一次友好解决的过程，

则仲裁不能开始，除双方另有协议以外，无论是否进行了友好解决的过程，在仲裁意向发出后 56 天之后即可开始仲裁。

(5) 当监理工程师裁定了不能成为最终裁定，或对建设单位和承包商不具有约束力，以及上述规定期限内没有达到友好解决，则应该进行仲裁。

(6) 关于仲裁机构的选择，在合同中应有明确规定。

二、 信息管理方案

(一) 监理单位信息管理任务

(1) 建立本工程项目的信息管理体系，本工程所指工程信息主要为监理文件档案资料基本内容及编号，执行公司贯标要求。

(2) 负责本工程项目各类信息及文档的收集、整理和保存。

(3) 运用计算机辅助监理手段对本工程项目的投资控制、进度控制、质量控制和合同管理中形成的各种数据与信息进行收集、整理、汇总、分析，为业主决策提供依据，向业主提供有关本工程项目的项目管理信息服务，定期提交多种监理报表。

(4) 建立工程会议制度，整理各类会议纪要，并及时发送有关单位。

(5) 督促施工、材料及设备供应单位及时整理工程技术、经济资料，并审查是否符合归档要求。

(二) 监理信息管理的分类和编码

(1) 项目监理部文件资料台账

为了对项目监理部的文件资料进行有效的管理，应设立文件资料台账，对程序文件的质量记录分为六大部分，其具体的分类及要求参照本公司有关文件要求确定。

1) 文件清单（技术性文件、法规性文件、管理性文件、外部性文件，同时包括监理服务过程中形成的如监理合同、监理规划、细则、监理月报、工程质量评估报告等文件）。

2) 收发文登记表

3) 文件发放登记表

4) 文件更改通知单

5) 文件资料借阅申请表

6) 文件销毁登记表

(2) 业主提供图纸及有关文件的控制记录登记表。

(3) 监理月报、监理日记的控制。

(4) 监理实施过程控制。

(三) 信息管理措施

根据业主委托的监理工作范围和内容，将建立以项目监理部为处理核心的信息资料管理中心，协调项目业主、承建商、监理三者之间信息流通，收集来自外部环境各类信息，全面、系统处理后，供参建各方处理造价、进度、质量事务时使用，为整个项目建设服务。

信息资料管理的日常工作包括：负责规范建立项目信息资料管理系统，收集信息、信息加工整理和储存，信息资料检索和传递，实现监理工作本身的自动化、标准化、规范化、系统化管理，并推动整个项目信息资料收集、处理效率。本项目信息资料管理将使用建设工程监理专业软件系统，最大限度利用计算机来完成信息管理各个环节工作。

信息是不断流动的，在建设过程中各个环节都有参建各方处理事务的信息产生，只建立监理内部的信息流程是没有效率的，也不可能收集和处理好监理工作所需要信息，因此必需规划整个项目信息资料管理系统，对业主、承包商、监理、外部信息进行统一分类，明确各方在信息资料收集方面的职责，同时满足各方在信息资料使用方面要求。

A、档案与文件资料收集

(1) 收集项目决策文件及有关资料

项目决策文件包括了建设规模、建设布局、质量、进度、投资控制，基本要求等基础性依据，是监理和参建各方对工程实施控制的重要文件，其中包含了许多设计文件的重要依据，指导着整个项目运作方向。

(2) 设计文件及有关资料的收集

工程设计文件不仅是施工的依据，而且是监理进行质量、进度、投资控制的重要依据，设计过程中所收集到一些基础性资料对编制和审核施工组织设计、施工方案有很大帮助，在收集工程设计文件的同时，应收集：

1) 初步设计资料，收集初步设计资料重点在：工程项目目的和任务、工程的规模、总体规划、主要建筑物位置、结构形式和设计尺寸，各种建筑物材料用量，主要技术经济指针；

2) 技术设计资料, 技术设计是对初步设计更进一步深化, 其中许多资料是对初步设计资料补充和修整, 因此重点收集和核对这些修整和补充资料;

3) 施工图设计资料: 施工图作为设计单位最终输出产品, 直接指导项目施工, 对施工图及其有关文件收集和管理, 是设计资料信息管理工作重点。所收集信息包括: 施工总平面图、建筑物施工平面图和剖面图、安装施工详图、各种专门工程的施工图以及各种设备和材料的明细表等, 在收集设计资料时要收集与设计图纸和技术说明书同时输出的概预算资料。

(3) 招投标文件及其有关资料收集

工程监理中, 合同管理对象不仅是业主与承包商最终签订的合同协议书, 招投标过程形成的一些文件同样对业主和承包商有约束力, 其中大量有用信息, 要在施工期间合同管理过程予以应用, 所需收集的信息如下:

1) 业主全部“要约”条件: 业主所提供的材料供应、设备供应、水电供应、施工道路、临时房屋、征地情况、通讯条件等等。

2) 承包商全部“承诺”条件: 承包商投入人力、机械方面情况, 工期保证、质量保证、投资保证、施工措施、安全保证等。

(4) 业主方施工过程信息资料收集

1) 业主作为工程项目建设的组织者, 在施工中要按照合同文件规定提供相应的条件, 并要不时表达对工程各方面的意见和看法, 下达某些指令。

2) 业主负责部分材料的供应时, 需提供材料的品种、数量、质量、价格、提货地点、提货方式等信息。

3) 业主在建设过程中对各种有关进度、质量、投资、合同等方面的意见和看法, 同时也及时提供甲方的上级单位对工程建设各种意见和指令。

(5) 承包商施工过程信息资料收集

1) 承包商在施工中, 现场所发生的各种情况均包含了大量的内容, 承包商自身必须掌握和收集这些内容, 经收集和整理后, 汇集成丰富的信息资料。

2) 承包商在施工中必须经常向有关单位、包括上级部门、设计单位、监理单位及其它方面发出某些文件, 传达一定的内容, 如向监理单位报送施工组织设计、报送各种计划、单项工程施工措施、月支付申请表、各种工程项目自检报告、质量问题报告、有关的意见等等。

(6) 监理单位施工过程信息资料收集

1) 工地日记, 主要包括: 现场监理人员的日记表; 现场每日的天气记录; 监理工作纪要; 其中有关情况与说明等。现场每日的天气记录主要内容为: 当天的最高、最低气温、当天的降雨量、降雪量、当天的风力及天气状况、因气候原因当天损失的工作时间等。

2) 周报: 总监理工程师应每周向工程项目业主负责人汇报一周内所有发生的重大事件;

3) 月报: 总监理工程师应每月向业主汇报下列情况: 工程施工进度状况(与合同规定的进度作比较); 工程款支付情况, 工程进度拖延的原因分析; 工程质量情况与工程进展主要困难与问题, 监理工作总结等;

4) 总监理工程师对承包单位的指示, 主要内容为: 正式函件、日常指示, 如在每日的工地协调会中发生的指示, 在施工现场发出的指示等。

5) 工程质量记录, 主要包括试验结果记录及样本记录等。

(7) 收集工地会议信息

工地会议是监理组织协调工作的一种重要方法, 会议中包含着大量的监理信息, 工地会议系属监理工程师行政管理的一部分, 它包括开工前的第一次工地会议、工地例会、专题工地例会及现场协调会。

B、档案与文件资料处理

监理工程师在施工过程中, 依据当时收集到的信息所作的决策或决定如下几个方面:

(1) 依据进度控制信息, 对施工进度状况的意见和指示, 监理工程师每月、每季度都要对工程进度进行分析对比并作综合评价, 包括当月整个工程各方面实际量、实际完成数量与合同规定的计划数量之间的比较, 如果某一部分拖后, 应分析其原因, 存在的主要困难和问题, 提出如何解决的意见。

(2) 依据质量控制信息, 对工程质量情况的意见和指示, 监理工程师应当系统地将当月施工中的各种质量情况, 包括现场检查监理中发现的各种问题、施工中出现的重大事故、对各种情况、问题、事故的处理等情况, 除在月报中进行阶段性的归纳和评价外, 如有必要可进行专门的质量定期情况报告。

(3) 依据造价控制信息, 对工程结算情况的意见和指示。工程价款结算一般按月进行, 要对投资完成情况进行统计、分析, 在统计分析的基础上作一些短期预测, 以便对业主在组织资金解说词面提出咨询意见。

(4) 依据合同管理信息对索赔的处理意见, 在工程施工中, 由于甲方的原因或客观条件使乙方遭受损失, 甲方提出索赔要求, 监理工程师可对索赔提出处理意见。

(5) 信息的储存是将信息保留进来以备将来应用, 对有价值的原始资料, 资料及经过加工整理的信息, 要长期积累以备查阅, 信息储存的设备主要有三种, 纸、胶卷和计算机内存。

C、档案与文件资料的存档

(1) 无论是存入档案库还是存入计算机内存的信息、资料, 为了查找的方便, 在入库前都要拟定一套科学的查找方法和手段, 作好编目分类工作, 健全的检索系统可以使报表、文件、资料、人事和技术档案即保存完好, 又查找方便, 否则会使资料杂乱无章, 无法利用。

(2) 信息的传递是指借助于一定的载体(如纸张、软盘、磁带等)在监理工作的各部门、各单位之间的传递, 通过传递, 形成各种信息流, 畅通的信息流将利用报表、图表、文字记录、电讯、各种收发、会议、审批及计算机等传递手段, 不断地将监理信息输送到监理工程师手中, 成为他们工作的依据。

D、其他方法措施

(1) 熟悉项目的监理合同、施工合同、分包合同及相关协议, 严格按合同条款约定开展监理工作, 督促各参建方切实履行合同的责任、权利及义务, 规避参建各方在工程建设过程中的扯皮。

(2) 项目监理部是工程资料收发文的唯一窗口, 业主对施工单位及施工单位对业主的发文均通过项目监理部, 以确保收发文的统一性。

(3) 监理人员对工程进展做好详细记录, 对重要工序做好旁站记录。

(4) 工程资料的编写与收集及时、齐全、完整、规范, 与工程进度同步。

第九章 组织协调内容及措施

一、组织协调工作内容

(一) 处理好监理自身及建设单位、设计、承包方、政府部门的协调是监理工作优质服务的一项重要内容。根据我国国情、现行建设体制和合同规定的权力和义务。监理工作方针是“监督、协调、服务”, 在监理实践过程中主要与建设

单位、承包方交往配合中，既严格管理，又热情帮助，既为建设单位优质服务，又要维护承包单位合法权益，从而使工程建设按规定目标实现质量高、进度快、投资省的目的。

(1) 监理组织内部的协调：监理班子内部各监理人员之间、各专业之间及各层次之间的协调；监理单位各监理部之间的关系协调；通过这些内部协调有利于加强监理班子的团结，提高工作效率；有利于互相学习取长补短，提高监理服务水平；

(2) 监理组织与建设单位的协调：通过过硬的工作能力协调、沟通展示出监理机构自身的业务素养、人格魅力，取得业主的信任、理解和大力支持，从而有利于监理机构高效地开展各项监理工作；

(3) 监理与设计单位的协调：监理单位与设计单位之间虽只是业务联系关系，但因双方在技术、业务上有着密切的关系；取得设计的理解有利于协助业主做好设计变更工作；

(4) 监理组织与承包单位之间的协调：首先由总监理工程师以身作则，带领项目监理机构保持良好的监理形象，掌握工程每一个环节的难点、重点、关键点，充分发挥监理专业知识和工作技能，在不违反规定及制度的情况下积极支持、指导施工单位的工作，做到对工作监督、控制，对人员言传身教，在工作上密切配合，在生活上保持一定距离，保持高风亮节，站的直，行的正。做到让施工单位心服口服，利用合同及相关规定的要求严格把关。对于施工单位不履行和不按要求履行监理指令的情况，监理机构首先要分析原因，找出问题的焦点，根据具体情况迅速解决。我们相信没有解决不了的事情，只有不解决的事情。必要时可以要求施工单位的上级领导参加协调会、也可邀请建设单位和主管部门参加并给予大力支持。协调好与承包单位之间的关系，取得其理解和配合，是实现工程目标最佳状态的重要保证；

(5) 监理组织与政府建设工程监督部门之间的协调：积极按照各种规定做好监理工作，虚心向主管部门学习地方规定及要求，尊重主管部门的领导。取得政府质量监督部门的配合，充分利用其对承包单位的威慑作用，对规范施工单位的质量行为有时效果非常明显；

(6) 协调业主、承包单位、设计单位及材料供应单位之间的关系：特别是业主与其近外层单位的协调显得尤其重要。工程建设项目是一个典型的开放系统，

各单位都有各自的目标和任务，所以监理必须充分掌握施工的全过程和全方位才能更好的了解各方的底线和目标，从而在发生技术、质量、组织、利益等冲突问题时，才能很顺利的发掘到大家能共同接受的平衡点。只有通过有效的组织协调才能使每个单位都从整体利益出发顺利的解决施工中的观念和意见冲突问题，理解和履行自己的职责，各方都能正确地行使自己的职责并相互帮助和包容，才能使整个工程处于有序的良性状态。

以下二个表格是对组织协调工作内容的概括和补充。

A、监理内部协调内容表

协调单位	监理协调的对策、措施	目的
业主方协调	本着尊重、征询、热情服务的原则，主动沟通。意见不一致时，耐心解释，以规范、标准合同条款为依据争取业主代表信任、理解和支持，必要时可以通过双方上级领导协调解决。	保持一致 共同努力 实现目标
设计方协调	本着探讨、沟通、实事求是的原则，指出设计图纸中存在的缺陷，分析探讨，完善设计中的遗漏，修改不足之处，要有前瞻性、先进性、科学性。	避免因设计变更造成返工，进而增加投资或影响质量、进度
施工方协调	本着客观、公正、公平、监帮结合的原则，规范施工行为。对错误操作、违章操作及时指正。对待施工单位和业主之间的矛盾，要以合同条款和建设标准为准则，耐心协调，公平合理解决矛盾所在。	监帮结合，排忧解难操作规范化，为共同实现目标奠定基础
监理自身协调	总监与各专业监理工程师要经常交换信息。各专业监理人员要将工作中的各种信息向总监汇报，以便于总监统一布置和协调。各专业监理人员要互通信息，以使监理工作有序进行。	持续改进 不断提高 争创一流

B、监理外部协调系统表

协调项目	协调系统	监理工作内容及对策	目的
政府各	规划部门	熟悉办事程序，按规划要求及时上报资料，接受检查，及时整改问题，申报竣工专项验收资料。	取得专项验收证明书

有关部门的协调	环保部门	督促施工方办理排污手续，接受该部门对现场噪音、环保方面的检测，并及时整改问题，申报专项验收资料	取得专项验收证明书
	城管部门	督促施工方办理运输、城管执法手续，保持进出车辆清洁，按规定堆放货物，不侵占人行、车道。	严明执法规范施工
	消防部门	按消防要求上报资料，取得消防施工许可批文，申请竣工前消防验收，接受检查，并按消防要求整改存在问题。	取得专项验收合格证
	质监安监部门	协助业主及时委托质监、安监单位督查管理。邀请现场检查指导，申请各阶段验收并上报验收资料，整改问题，办理验收手续。接受监督，配合监管，整改落实。	取得中间、竣工验收合法证明书和质量等级评定
	档案部门	熟悉工程资料种类，除监理资料外，督促业主、设计、施工单位按要求整理资料，上报档案部门审查；不符合要求的资料，经整改补充完整后，做到齐全有效归档。	按要求存档取得资料合格证明文件
	其他部门	如有电梯、燃气等项目，应按相关标准、规范进行验收。	取得专项验收证明书
毗邻单位	共用资源	对于毗邻施工单位共用的场地、道路、水电等资源，监理应和毗邻单位主动协商沟通，取得毗邻单位的理解和支持。	资源共享
	毗邻干扰	对本工程可能对毗邻团体和个人造成的干扰和不便，监理人员要书面公告，征得谅解，耐心解释，主动沟通，争取理解和配合。对本工程的施工现场应按封闭管理方式进行管理，防止毗邻团体和个人对本工程的干扰。	睦邻友好和谐繁荣

（二）组织协调工作要点

总监在工作委任中要职责分明，对每个岗位都要订立明确的目标和岗位责任制，还应通过职能清理，使管理职能不重不漏，做到事事有人管，人人有专职。同时也要以权利一致的原则明确岗位职责和分配标准，使每一个人均能在组织内找到自己的位置，既无心里不平衡又无失落感。评价一个人的效绩应实事求是，夸大和缩小都不利于团结，更不能将成绩归于某个人，以免无功自傲或有功受屈。在矛盾调解上要适可而止，恰如其分。要掌握大局，注意方法。一般的矛盾都是工作矛盾，也是监理组织内部机制运行中呈现问题的显现。为此除作为协调工作外，更要考虑监理机构中的深层问题，通过改革、调整使监理工作更趋完善。

（1）监理与建设单位的关系

处理关系基本目标是：要取得建设单位对监理的信任、满意和支持。方法是靠我们丰富的实践经验，踏实的工作作风，周到的服务。在协调方面我们本着对建设单位负责，严格履行合同，注意尊重建设单位意见，同时，对于不同意见，多加解释，使建设单位理解；建设单位、设计、施工意见不统一，多协调多沟通，帮助建设单位做出正确决策。对于合同外项目，只要对工程建设有利，只要建设单位有这种需要，监理就应努力做好，达到建设单位满意。

（2）监理与设计关系

监理与设计没有合同关系，但其与建设单位有合同关系，在监理过程中，有关设计方面的问题我方一般只能通过建设单位与设计方进行沟通。对设计方做到尊重支持，并监督施工方按图纸施工。对于设计的变更，则按设计审核的权限及时与设计方协调处理，参予会签。

（3）监理与承包方的关系

受建设单位委托，对工程项目实行施工全过程监理，做到既严格管理，又热情帮助，积极为他们排忧解难，以保证工程目标的全面实现。

（4）监理与质监站等上级主管部门关系

监理单位与政府建设工程质量监督部门之间，在工程质量控制工作方面是监督与被监督的关系。工程质量监督部门作为政府机构，对工程质量进行宏观控制，并对监理单位质量市场行为进行监督检查和指导。为了处理好监理单位与质量监督站的关系，最根本的一条就是根据国家政府有关部门颁布的关于建设工程监理的法规、规定和办法，按照监理合同约定的内容切实履行监理职责、义务，落实岗位人员职责，做好监理工作，以优良的服务接受考验，赢得尊重。

二、组织协调工作措施

（一）协调工作的基本原则

（1）必须以合同为依据，充分认识到协调不是“和稀泥”，对产生不协调的双方，应分清责任予以解决并使双方在新的基础上达到协调一致。

（2）站在公正的立场上协调，以理服人。

（3）决策要果断，抓大放小，要有权威性，在一些问题上不要怕得罪人，要有基本原则；

（4）总监要做合作协调的表率。

（二）利用责权体系的指令性组织协调

监理工程师对项目的监理权来源于业主的委托，并在监理合同和工程承包合同中明确规定。同时，监理工程师的职责又是根据建设监理法规而实施。所以，建设单位给监理的委托书，即包括监理工程师应有的职责和权力。监理工程师依据业主授予的权力进行工作，应具有：工程规模、设计标准和使用功能建议权，组织协调权；材料和施工质量的确认权和否决权；施工进度和工期的确认权与否决权；工程合同内工程款支付与工程结算的确认权与否决权等。另外工程监理的另一依据是合同，监理单位必须依据合同办事。还有，所有相关的规范、规程、验收标准是国家现行的强制性标准，也是监理的依据，也是监理协调的准则。

（三）经常性事项的程序化组织协调

监理协调的关键是抓程序。首先要坚持按科学的监程序办事，其次是抓总包和分包单位的自身管理程序，第三是按科学的施工建设程序组织各参与方协力工作。

（1）工程前期阶段，根据其工作内容进行协调，严格按照程序办事。包括协助甲方项目报批、设计委托、勘察委托、招标投标等工作均按其工作程序办理。前期工作总结中甲方应提供的条件，如场地条件，资金条件等也是工作的重点。

（2）施工程序是现场监理协调的依据，工程施工必须遵从合理的施工顺序。在具体的施工中，上一道工序与下一道工序都有密切的关联关系。监理在协调中，要及时发现并纠正反程序的工作顺序和操作程序。

（3）监程序是使监理协调走向规范化的重要手段。在施工中，协调工作也应走向规范化。监理应坚持以下程序，组织协调工作。

验收、签证程序；设计变更、修改程序；材料差价审批手续；材料代用审批程序；现场签证程序；工程索赔程序；工程款支付程序等；

（四）协调工作常用的方法：

（1）召开协调会议：定期或不定期召开各种形式的专项、专题会议；在充分讨论的基础上取得一致，使问题迅速得到解决；这种方式效率高速度快；

（2）运用信息，加强协商：监理组掌握信息后，要合理运用，其主要方式就是协商和各方持有条件的合理利用；

（3）交流思想、联络感情：总监主动利用各种条件与各有关单位人员，特别是领导层人员交流思想，取得其支持和配合；

（4）分析矛盾主因，全力予以解决：工程建设过程中参与单位多、人员多，

并且由于职责分工、工作衔接、利益分配等方面的认识水平不同，不可避免地出现各种矛盾，如处理不当，矛盾往往会激化，影响工程的顺利进行。为此总监理工程师应抓住主要矛盾首先予以解决。

(5) 明确合同中职责，使协调程序化：为防止大量不协调情况的出现，总监理工程师应在各种合同签订时，仔细分析各方的责、权、利，了解各方目标，经各方认可列入合同条款，这是最好的预控方法。

(6) 尊重对方、主动服务、不厌其烦。较为敏感的问题一定要看清、找准切入口一举突破。

(五) 充分发挥合同的作用

(1) 在建设单位的工程施工招标文件中明确施工范围，即明确总承包商直接自行组织完成的工程内容，建设单位另行发包的工程内容范围；规定建设单位另行发包的工程内容承担者，除与建设单位签订相应的工程施工合同外，必须同与本工程总承包商签订总分包管理合同，将建设单位另行发包的工程都纳入工程施工总承包管理范围，由总承包商对其施工质量、进度、安全文明施工等负责。

(2) 将建设单位与工程总承包商签订的施工总合同的有关条款要求，分别纳入相对应的分包合同中。使分包合同对其工程质量、进度、安全文明施工等完成处于总承包方控制状态中，确保工程的质量和工期。

(3) 各分包单位应按总承包商签订的合同要求，编制出分包工程分部、分项施工组织设计，报总承包商审批同意后才能进行施工。

(4) 各分包单位应按总工期和总承包商的节点控制计划为依据，编制相应分包工程的施工进度计划，报总承包商审批同意后才能进行施工。

(5) 总承包商应对各分包单位所施工的工程，在施工过程中进行质量监控。按照本工程的要求实施有关质量检验的规定，并做好质量检验记录；对工序间的技术接口实行交接手续；做好不合格品处理的记录及纠正和预防措施工作；认真做好各分包工程的验收交付工作。

(6) 总承包商对各分包单位的相应分包工程施工进度计划进行检查控制。总承包商每周定期与分包单位召开一次协调会，解决生产过程中发生的问题和存在的困难。按照总承包商周计划检查分包工作的完成情况及布置下周施工生产任务。

(7) 各分包单位与总承包商业务交往过程，以业务联系单、备忘录等书面

形式进行联系，由总包方解决的事项应立即处理。

(8) 各分包单位工程进度款的收取，应由总包单位审核签证同意。

(9) 各分包单位应与总承包商签订相应分包工程安全协议书，遵守各种安全生产规程与规定，特种工种必须持证上岗，各分包单位应接受总承包商的安全监控，参与工地的安全检查工作，并落实整改事宜。

(10) 现场标准管理工作。总承包商应根据各分包单位施工时所需要的场地面积、部位、合理安排总承包方指定的地点集中：统一由总承包方处理；各分包方应按总包方指令做好场容、场地管理工作，建筑材料设备划区域整齐堆放，保持工地文明、有序、整洁。

(11) 各分包单位应按总承包商的工程施工总进度计划，开展平行或交叉施工，加强横向协调和联系工作合理解决施工中的先后顺序；工序间的技术接口实行交接手续；互相保护好对方的产品，实行谁损坏谁赔偿制度，杜绝边建设，边破坏现象。

(六) 加强与建设单位的联系、沟通

(1) 总监理工程师对工程项目总目标、要理解业主的意图、反复阅读合同或项目任务文件，做出决策安排时要考虑业主的期望和价值观念，尊重业主，随时向业主报告工程情况，在业主作出决策时，提供充分的信息，让决策者及时了解项目的全貌、项目的实施状况、方案的利弊及对实施此决策的影响。

(2) 让业主参与工程的建设过程，使其理解责、权、利的重要性，从而理解项目实施全过程的工作情况，达到比预期更好的效果。

(七) 加强与设计单位的沟通

(1) 施工图发放后，承包单位应透彻图纸内容，及时发现问题，书面汇总后，待设计方在施工图技术交底和会审时作出签复或说明，经与会各方商议一致，形成施工图会审纪要后，再由参与各方签字盖章后，分发有关各方作为工程建设施工的依据。

(2) 施工过程中，建设单位需对工程提出变更时，应通知设计单位，由设计方发出相应设计变更通知单，经建设单位、监理方签认后，发至相关单位进行工程施工。

(3) 施工过程中，如承包商提出的工程变更应事先将该变更通知监理方，监理接收并征得建设单位同意后，再经设计确认后正式生效。该工程有关分包单

位提出施工变更，需先报经总承包商同意后，再按上述程序办理。

（八）加强与总承包单位的协调

（1）监督施工总承包单位落实“施工总承包合同”规定的总承包管理责任制度。要求施工总承包单位增强总包管理力度——加强管理班子建设，增强总承包管理权威。

（2）加强总包管理班子，使其既能胜任本单位施工的工程管理职能，又能对各分包单位行使总包管理职能，且在主体结构施工结构后，尚能不间断地实施强有力的总包管理责任。

（3）增加总包管理权威。要采取各种措施（包括合同、组织、技术、经济措施等），增加总包管理权威。对分包单位（包括安装、高级装饰、特种工程等）的施工活动，管的住、有成效。使分包单位的进度目标和质量目标同总承包单位的施工进度目标和质量一致，才能确保预定的工期目标和质量目标的实现。

（4）在确定总承包选择的分包单位（包括业主另行发包，纳入总管理的单位）时，要审查分包单位的资质；业绩（已施工的工程情况）；施工技术和质量管理；对承包施工本工程计划投入的设备和人员；对进度和质量目标的承诺；对纳入总包管理的意见和要求等。在审查合格、可行的基础上，予以确认。

（九）主动与质监站等上级主管部门联系

（1）认真执行工程质量、安全监督部门发布的各项工程质量、安全管理、通知规定，督促承包商及相关单位落实有关规定，检查落实情况。

（2）经常主动与质量安全监督站联络，及时、准确如实汇报工程质量安全情况，包括工程实体，履行监理职责，监理单位质量安全体系执行情况。

（3）尊重质量安全监督站的权限，并密切配合其在工程项目上的行使顺畅，形成工程建设各主体单位对质量安全监督工作的积极支持、全力配合的局面。

（4）按工程进度情况，定期或不定期邀请质量安全监督站来工地检查并指导工作，督促各相关单位配合好，使现场检查顺利，对质安监站所提出问题积极组织整改，并按时报告。

（5）如实向质安监站反映整个工程质量安全状况。在工程各阶段验收中，协助质量安全监督站审查相关工程质量、安全资料，接受质量安全监督站的严格审查，对存在的问题认真整改，确保工程质量，确保安全资料及时、准确、完整。

第十章 监理及相关服务的工作重点、难点分析

一、监理及相关服务的工作重点分析

(一) 场地平整的工作重点

1、场地平整前，应对场地进行排水与现场查勘场地情况，并作好记录。

2、填方施工之前，应根据工程特点，对浅层地下障碍物进行清理，对表层软土或淤泥进行清理。

3、如清淤深度超过设计基础深度即基坑开挖深度，填土方料应符合设计要求。如无设计要求时，应满足下列要求：

(1) 回填土料不得影响基础施工。碎石类土、建筑垃圾和爆破石渣，只能用作表层的填料；宜采用砂性土或粘土作为回填土。

(2) 易腐烂的杂物，如木材，木屑，稻草等不能作为填方材料；

4、对于回填土方的压实度宜控制在 90%左右。压实度太高且填土较厚则挤土效应明显。

5、场地应基本平整，不积水。

(二) 工程测量的工作重点

1、场地平面控制网和管线及构筑物主轴线，应根据复核后的建筑红线桩或城市测量控制点准确定位测量，并应作好桩位保护。其测量允许偏差应符合规范要求。

2、应根据场地平面控制网向混凝土底板垫层上投测管线及构筑物外廓轴线，经闭合校测合格后，再放出细部轴线及有关边界线。

3、场地标高控制网应根据复核后的水准点或已知标高点引测，引测标高宜采用附和测法，其闭合差不应超过 $\pm 6\sqrt{n}$ mm (n 为测站数) 或 $\pm 20\sqrt{L}$ mm (L 为测线长度，以 km 为单位)。

4、在场地平面控制测量中，宜使用测距精度不低于 $\pm (3\text{mm} + 2 \times 10^{-6} \times D)$ 、测角精度不低于 $\pm 5''$ 级的全站仪或测距仪 (D 为测距，以 mm 为单位)。

在场地标高测量中，宜使用精度不低于 S3 的自动安平水准仪。

在轴线竖向投测中，宜使用 $\pm 2''$ 级激光经纬仪或激光自动铅直仪

5、工程在施工前，监理方应要求承包方针对本工程的特点编制“工程测量专项施工方案”，以保证工程测量工作的顺利进行；监理方将组织相关监理工程

师甚至有关测量专家对承包方提交的“工程测量专项施工方案”进行审核，审核的重点应放在施工方案的科学性、合理性和可操作性上。

6、进行工程测量前，监理方应检查承包方的测量仪器和工具是否在检定有效期内，检定单位是否具有相应的资质等级；同时确保监理方复核用的仪器和工具也在检定有效期内；并进行双方量具的比对工作，确保量具的准确性。另外监理方还应检查承包方测量人员是否经过测量专业培训，确保测量人员能正确使用测量仪器和工具，所测结果能满足规范要求。

7、监理方将对承包方提交的中间测量计算结果进行复核；并在现场用本公司的高精度测量仪器对承包方的测量结果进行复查，保证测量数据的可靠性和精确度。

8、对管线及构筑物平面控制网的选择和布置，或对控制点的标桩设置和管理应有较高要求，以保证这些控制网、点在结构施工过程中的稳定性，以保证达到结构施工精度的要求。

9、对于曲线和曲面的施工测量，需要根据曲线或曲面的变化规律（如点或线的轨迹的数学方程式等），进行数学计算，测点的间距应能保证施工的要求，施测时至少采用两种方法，一种方法测量，另一种方法进行复核，只有两种方法的测量结果一致时，该测量结果才有效，确保施工精度。

10、施工中应定期按要求观测建筑物的沉降量，如发现建筑物的沉降量有异常，应立即停止施工，并分析沉降量异常的原因，并采取相应的措施后，方可继续施工，以保证建筑物的最终沉降量在规范范围内。

（三）竣工测量的工作重点

竣工测量不仅是验收和评价工程是否按照设计施工的基本依据，更是工程交付使用后，进行管理、维修、改建和扩建的依据。因此要十分重视竣工测量，将严格监理施工单位认真、实事求是地作好此项工作。内容包括如下：

总平面图；包含建筑物、构筑物等；上、下水管道图。动力管道图；电力与通讯线路图。

作好竣工测量的关键是，从监理工作的开始就督促施工单位有次序地、一项不漏地积累各项验收资料，特别是隐蔽工程资料。

（四）基坑、边坡工程的工作重点

1、基坑、边坡工程特点及支护方式分析。

根据管线及构筑物基坑、边坡的开挖深度、地质情况、周边环境，需要采用相应的基坑、边坡支护措施来保证基坑、边坡施工的顺利进行。在整个基坑及边坡施工中，必须采用科学的工序组织顺序，从而保证施工的安全、质量和进度。

2、圈梁和钢筋混凝土支撑施工质量的监理控制要点

(1) 圈梁、钢筋混凝土支撑和系杆的中心线要在同一平面内，保证圈梁不产生局部扭转效应，避免混凝土开裂导致锁口刚度严重下降，造成基坑及边坡支护失效。

(2) 圈梁、钢筋混凝土支撑和系杆的质量控制按《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2002)进行验收；圈梁的转角处会出现应力集中，在钢筋连接时必须严格按照规范施工。

(3) 圈梁和支撑同时浇注，施工单位必须事先有详细的施工方案保证浇筑的连续性，避免留下施工冷缝。浇筑后及时派专人养护，养护时间不得少于 14 天。

3、基坑、边坡施工及开挖期间的监测工作

为确保基坑及边坡开挖过程中，应随开挖的进程，做好基坑及边坡的变形与沉降观测，做到及时发现问题，及时处理。

(1) 监测点的布设

根据设计要求，在支护结构压顶盖梁周边约每 15~20 米设沉降、水平位移观测点；每边设 2 个测斜管以监测深层土体的变形。定期观测支护结构的位移情况，在基坑外原有建筑物上设置不少于 3 个观测点，做好建筑物的沉降观测。

(2) 监测时间

基坑开挖前所有观测点必须布设到位，开挖前 2~3 天测定 2 组背景值。整个监测时间为基坑开挖后至±0.000。基坑开挖后每日观测一次，基坑挖至设计标高后，根据变形情况酌情增减观测次数。

(3) 监测要求

- 1) 开挖前对周边建筑物及支护结构进行背景值测量，并进行初步观察工作。
- 2) 应注意监测坑底部土体变形情况，以便采取相应措施。
- 3) 监测支护结构的侧向位移和周边建筑物的沉降情况。
- 4) 基坑及边坡开挖过程中，注意监测坑壁的渗水情况，以便采取必要的堵漏措施。

4、基坑及边坡周围土体位移监测

对基坑周围土体位移监测一般应包括对表层土体水平位移、沉降和深层土体分层沉降及倾斜的监测。监测范围重点为基坑边开挖深度 1.5~2.0 倍范围内。对基坑周围土体位移监测可及时掌握基坑边坡的稳定性,查明土体中潜在滑移面的位置。

5、基坑内外降排水监理控制要点:

(1) 掌握地下水的分布情况及水位深度,督促施工单位编制出降排水方案,认可后实施。基坑及边坡四周支护范围内的地表应加以修整,构筑排水沟,排水沟应用砖砌筑砂浆抹光,防止沟内水向下渗透,坑坡顶 2~4 米处应加高做反向坡,防止地表水流向基坑内部。施工现场降排水应督促施工单位采用以下措施:将地表水排水排除干净,清除场地不利于排水的障碍物,开挖现场排水沟;基坑内排水,应在底部设排水沟、集水坑,沟坑应离坑边壁 0.5~1 米处,集水坑分布及数量,必需满足基坑排水的需要。

(2) 在基坑开挖前,沿基坑四周砌筑排水沟槽,防止雨天的积水对基坑壁的冲刷,造成土体失稳形成崩塌。

(3) 根据基坑的开挖深度和土质情况考虑采用管井降水。

6、挖方质量监理控制要点:

(1) 降水效果的成败直接关系到挖土能否连续进行。因此,施工前必须做好地面排水和降低地下水位工作,地下水位应降至基底以下 0.5~1.0m 后,方可开挖。降水工作应持续到回填完毕。

(2) 挖基坑时,应合理确定开挖顺序和分层开挖深度。当接近地下水时,应先完成标高最低处的挖方,以便于在该处集中排水。

(3) 挖掘机挖至设计标高以上 30cm 时,要用人工配合清理,以免挖掘机施工时,扰动基底原状土。挖至设计标高后,须迅速与设计人员联系,验收基槽,随即进行垫层施工,以防基底暴露时间过长,致使基底出现烂泥和橡皮土(如出现上述情况,应采取加做碎石垫层或其它设计院认可的办法)。

(4) 开挖至基底后,要及时根据现场情况,设置盲沟和集水井,排除表层水。

(5) 开挖基坑不得超过基底标高,如个别地方超挖时,应用与基土相同的土料填补,并夯实至要求的密实度,或用中、粗砂、碎石类土填补并夯实。在重

要部位超挖时，可用低标号混凝土填补，并应征得设计人员同意。

(6) 基坑底部的开挖宽度，除基础底部宽度外，应根据施工需要增加工作面、排水设施和支撑结构的宽度。

(7) 坑挖好后不能及时进行下一工序时，可在基底标高以上留 150~300mm 不挖，待下一工序开始前再挖除。

(8) 基坑开挖完毕，支护缝隙砌砖封堵，确保底板施工时，钢筋工程及混凝土施工质量。

(9) 挖方边坡上侧堆土或材料以及移动施工机械时，应与挖方边缘保持一定距离，以保证边坡和直立壁的稳定。

(10) 施工机械行驶道路应填筑适当厚度的碎（砾）石，必要时应铺设工具式路基箱（板）等。

(11) 雨期施工注意事项：

1) 雨期施工的工作面不宜过大，应逐片、逐段的分期完成。

2) 雨期开挖基坑时，应注意坑内边坡稳定。必要时可适当放缓边坡坡度。施工时应加强对边坡土体的检查。

3) 雨期开挖基坑时，应在坑外侧围以土堤或开挖水沟，防止地面水流入。

(五) 主体工程的工作重点

1、模板工程

(1) 模板工程施工中常见的质量问题。如轴线偏位，标高不准确，断面尺寸与设计图纸不符；模板拼接不严、支顶不牢、变形；脱模剂选材使用不当；拆模时间控制不严。

(2) 监理控制措施

模板及其支架，必须符合下列规定：保证工程结构和构件各部分的形状，尺寸和互相位置正确；具有足够的承载能力，刚度和稳定性，能可靠地承受新浇砼的质量和侧压力以及施工过程中产生的荷载。构造简单，装拆方便，并便于钢筋绑扎和安装，砼浇筑和养护等要求；模板接缝严密。为确保砼质量及其表面平整和整洁，宜大力推广应用新型九夹大模板，且务使梁、柱、板接头处的平整和整洁，消除砼接痕。

强度检验：检查模板本身应有足够的强度，符合设计要求。若强度不足，会使模板变形甚至破坏，在浇筑混凝土时，造成爆模而不同程度地影响混凝土质量。

刚度检验：检查模板本身应有足够刚度，符合设计要求。若刚度不足，致使模板产生挠曲变形，影响混凝土质量。

稳定性检验：检查模板支撑必须稳定、牢固，高架平台的模板支承必须稳固可靠，若稳定性不足，在浇筑混凝土时，会造成模板倒塌，形起混凝土质量事故，甚至会发生安全事故。因此，高架工程砼施工必须采用满堂支撑体系，其支模板和脚手架必须要有设计计算书，有关构造及支撑措施必须稳固可靠。

支承检验：检查高架作业模板的支架必须有足够的有效支承面积，使上部荷载通过支架的底部（垫块、垫板、骨架梁等），均匀地传递到支承面上。底层竖向模板或支架，构筑基础承台时，支承可能在疏松的土质上，基土必须经过夯实，并应通过计算，确定其有效支承面积。有排水设备的基础，并且应铺设垫板；上层支架立柱应对准下层支架立柱，且应铺设垫板。安装上层模板时，下层楼板或梁应具有承受上层荷载的能力，否则应采取加设支架、支撑等措施。

防水检验，如构筑基础承台时，作为支承支架的基土，必须在其四周设有排水沟、集水井等防水措施。

消除施工挠度检验：现浇整体式钢筋混凝土梁板，当跨度大于或等于 4m 时，模板应起拱，以消除在施工过程中的结构自重、设备重及施工人员、施工机具的荷载作用下引起的挠度。若设计无规定时，起拱高度控制为全跨长的 1/1000～3/1000。

隔离剂检验：应根据各种不同类型的模板，选用合适的隔离剂，隔离剂的选用应考虑脱模容易，但无论采用何种隔离剂，均不弄脏钢筋，以免降低钢筋握裹力；且不污染构件表面，对混凝土与钢筋无损害的材料。

模板安装质量检验：检查模板的几何尺寸平整度、光洁度、拼缝宽度必须符合设计和相关规范的要求，严防漏浆、麻面、孔洞、露筋等质量问题的出现。

孔口、预埋件检验：检查严格按设计施工图要求预留孔口、预埋件绑扎牢固、砼保护层垫块位置正确、可靠。

2、钢筋工程

钢筋混凝土结构中，钢筋作为主要材料之一其质量控制应从进场起至钢筋隐蔽前全过程跟踪监理，不得采用重隐蔽前检查轻全过程控制的监理方式，以免造成监理工作的被动和质量隐患的漏网。

钢筋工程常见的质量问题。如钢筋外观质量差，质量保证资料不符要求；钢

筋制作、绑扎不规范；不按设计要求配筋，受力钢筋偏位、尺寸不够或接头位置处理不当；弯钩角度不足。

对钢筋质量，我监理人员从以下五个方面进行控制管理。

（1）钢筋使用验收

1) 钢筋进场后首先检查产品合格证、出厂检验报告单、每捆（盘）钢筋的标牌，符合要求后及时见证取样进行复试试验；使用前检查进场复验报告。

2) 热轧钢筋检验批必须由同一直径和同炉号组成，重量不大于 30t 的氧气转炉或电炉冶炼的钢坯和用连铸坯轧成的钢筋，允许由同钢号、同一冶炼和浇铸方法的不同炉罐号的钢筋组成混合批，但每批不得超过 6 个炉罐号。

3) 外观检查：钢筋应平直，表面无损伤、裂纹、结疤、折叠和油污，钢筋表面允许有凸块，但不得超过横肋的最大高度。

4) 检查钢筋尽量堆放，钢筋宜堆放在仓库或料棚内，当条件不具备时，也可堆放在露天场地，但应选择地势较高，有一定的排水坡度的地方堆放，距地面高度不小于 200mm。

（2）钢筋加工检查

1) 钢筋除锈：

a、辨别锈蚀程度。钢筋保管不善或存放过久，在钢筋表面形成铁锈，铁锈分为水锈（色锈）、陈锈和老锈三种，水锈使钢筋表面呈黄褐色，一般可以不处理；陈锈呈红褐色，在钢筋表面已有铁锈粉末，影响钢筋与混凝土的粘结力，一定要清除干净，老锈呈深褐色或黑色，钢筋带有颗粒状或片状的分离现象，不得使用。

b、选择除锈方法。除锈方法很多：钢筋除锈机除锈、钢筋调直中除锈、人工除锈和酸洗除锈等，由施工单位根据设备条件选择，报监理人员备查。

c、检查除锈效果，符合要求方放行使用。

2) 钢筋调直：无论是 12mm 以下的盘条或 12mm 以上的钢筋，在使用前都必须经过调直工序。调直的质量要求是：钢筋平直，无局部曲折或慢弯，表面无损伤。

3) 钢筋切断：检查钢筋断料尺寸，其偏差应在规定范围内，钢筋的断口不得有马蹄形或起弯、裂纹等缺陷。

4) 钢筋弯曲成形。弯曲成形质量标准如下：

a、受力钢筋末端作 180° 弯钩时，其弯弧内径不应小于钢筋直径的 2.5 倍，弯钩后平直部分长度不小于钢筋直径的 3 倍，末端作 135° 弯钩时，弯弧直径不小于钢筋直径的 4 倍，弯后平直部分长度符合设计要求；钢筋作 90° 弯折处的弯弧内直径不小于钢筋直径的 5 倍。以上弯钩长度同时不得小于规定设防烈度下的构造要求长度。

b、箍筋弯钩的弯钩内直径除满足上条的要求外，还应不小于受力钢筋直径；箍筋的弯折角度，对于有抗震要求的结构，应为 135°；箍筋弯后平直部分长度，对于有抗震要求的结构，不应小于箍筋直径的 10 倍。

c、钢筋成形正确，平面上没有翘曲不平现象。

d、钢筋弯曲点不得有裂纹，对于 II 级或 II 级以上的钢筋不能弯过头再弯回来，否则应将此部分截除后使用。

e、钢筋弯曲成形允许偏差为：全长净尺寸 $\pm 10\text{mm}$ ，弯起钢筋弯起点位置 $\pm 20\text{mm}$ ，弯起钢筋的弯起高度 $\pm 5\text{mm}$ ，箍筋内净尺寸 $\pm 5\text{mm}$ 。

(3) 钢筋焊接检查

1) 选择合适的焊接方法。审查施工单位的施工方案时，应要求其确定选择的焊接方法，焊接方法应符合钢筋焊接及验收规程中的适用范围。

2) 各种焊接方法的操作要求及验收均应依据规定。

3) 常用的钢筋电弧搭接焊和电渣压力焊，监理要求如下：

a、钢筋电弧搭接焊：

在施焊前，应将搭接的两钢筋用两点定位焊固定，定位焊缝应离搭接端部 20mm 以上。

接头处的钢筋轴线偏移 $\leq 0.1d$ 、且 $\leq 3\text{mm}$ ，接头处钢筋轴线弯折不超过 3°。

搭接焊缝长度：I 级钢筋单面焊 $\geq 8d$ 、双面焊 $\geq 4d$ ，II、III 级钢筋单面焊 $\geq 10d$ 、双面焊 $\geq 5d$ ，焊缝厚度 $\geq 0.3d$ ，焊缝宽度 $\geq 0.8d$ （ d 均为主筋直径）。

焊缝外观检查：焊缝表面应平整，不得有凹陷或焊瘤；焊接接头区域不得有肉眼可见的裂纹；允许有轻微咬边，深度 $\leq 0.5\text{mm}$ ，允许有少量气孔和夹渣，在 2d 长度内的表面上，允许个数为 2，允许面积为 6mm²。

b、钢筋电渣压力焊：

电渣压力焊适用于竖向或斜向钢筋，I 级热轧钢筋 14~20mm、II 和 III 级热轧钢筋直径 14~32mm；

接头处轴线偏移 $\leq 0.1d$ 、且 $\leq 2\text{mm}$ ，弯折角 $\leq 3^\circ$ ；

外观检查：钢筋与电极接触处应无烧伤缺陷，焊包突出钢筋表面高度 $\geq 4\text{mm}$ ，外观检查不合格的应切除重焊或采取补强焊接措施。

钢筋电弧搭接焊和电渣压力焊接头均进行力学性能试验，每二楼层或施工段中同级别钢筋 300 个接头作为一批，不足 300 个仍做一批，每批随机取 3 个试件进行拉伸试验。

(4) 钢筋绑扎与安装检查

1) 绑扎接头要求：

a、箍筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢，搭接的末端与箍筋弯起处的距离 $\geq 10d$ ，接头不得设在最大弯矩处。

b、纵向受拉钢筋的最小搭接长度，当接头面积率不大于 25% 时，按下表规定：

钢筋类型		混凝土强度等级			
		C15	C20 ~ 25	C30 ~ 35	\geq C40
光圆钢筋	HPB235 级	45d	35d	30d	25d
带肋钢筋	HRB335 级	55d	45d	35d	30d
	HRB400/RRB400		55d	45d	35d

当钢筋接头面积率大于 25% 时，搭接长度乘以系数 1.2；当接头面积大于 50% 时，乘以系数 1.35；在任何情况下，搭接长度不小于 300mm。

2) 钢筋安装：

监理人员对纵向受力钢筋的连接接头全数检查，连接方式应符合设计要求。

a、钢筋连接部分的安装：

焊接接头：连接区段界定为 35d、且不小于 500mm，在连接区域内纵向受力钢筋面积率不大于 50%，且相互错开。

绑扎钢筋：连接区段为搭接长度的 1.3 倍，纵向受力钢筋面积率：梁、板、墙 $\leq 25\%$ ，当确需要放宽时，梁可放宽到 50%，其他构件根据实际情况放宽；柱类构件 $\leq 50\%$ ，并相互错开。

箍筋：受拉搭接区域的箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的 5 倍，且不应大于 100mm，受压搭接区域的箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的 10 倍，且不应大于 200mm，当柱中纵向受力钢筋直径大于 25mm 时，应在搭接接头两个端面外 100mm 范围内各设置两个箍筋，其间距宜为 50mm。

b、基础钢筋：

基础（包括基础桩基承台）短边的钢筋应放在长边钢筋上面，按倒梁板计算的筏式基础（依据双向板受力特点），主要受力钢筋在上。

现浇柱与基础连接的钢筋，其箍筋应比柱箍筋小一个筋直径，以便绑扎连接，插筋一定要固定牢靠，防止柱轴线位移。

基础底板为双层筋时，在上层筋的下面每隔 1m 设置一个钢筋撑脚。

c、柱钢筋：

柱的箍筋接头应交错布置在四角纵向钢筋上。

下层柱的钢筋露出部分，宜收进一个柱筋直径，以利上层柱筋的绑扎搭接，当柱变截面时，必须在绑扎梁的之前，先行将柱筋露出部分收缩准确。

框架梁、牛腿及柱帽等钢筋应在柱的钢筋内侧。

d、梁与板钢筋：

板、次梁与主梁交叉处，板的钢筋在上，次梁钢筋居中，主梁钢筋在下；当梁垫或圈梁时，主梁钢筋在梁垫或圈梁钢筋之上。

箍筋的接头应交错布置在两根架立钢筋上，悬臂梁钢筋接头布置在下部。

板的钢筋网绑扎时，要特别注意防止负筋被踩下，特别是雨篷、挑梁、阳台等悬臂梁板。

（5）隐蔽前检查要点：

根据设计图纸检查纵向受力钢筋的品种、规格、数量、间距是否正确。

检查箍筋、横向钢筋的品种、规格、数量、间距是否符合规定。

检查钢筋连接方式接头位置、搭接长度及接头面积率是否符合规定；

检查预埋件的规格、数量、位置是否准确。

检查保护层是否符合要求。

检查钢筋绑扎是否牢固，有无松动；检查表面有无不允许的油渍和铁锈。

检查完毕后按程序进行隐蔽验收，或提出整改意见。未经钢筋隐检验收，不得进行下道工序施工。

（六）混凝土工程的工作重点

1、混凝土工程常见的质量问题。如：配比不规范，不执行重量比，原材料不合格，加水不控制，混凝土强度不符合设计要求，混凝土表面出现蜂窝、麻面、孔洞、疏松、裂缝；钢筋混凝土表面出现露筋、施工缝处有夹渣现象；现浇混凝土柱根部出现“烂根”现象；构件出现缺棱掉角和表面裂缝；现浇梁板底面发生变形等。

2、监理控制措施

检查混凝土所用的水泥、骨料、外加剂等必须符合施工规范。商品砼其质量应符合《预拌混凝土》的规定。监控商品砼质量，宜会同建设总包单位考察和选择砼搅拌站开始，检查并索取水泥、沙、石等质量资料及砼配合比单；检测砼施工配比，搅拌时间以及砼从搅拌机中卸出至浇筑完毕的延续时间；检查泵送砼的安排布置及工作情况等，应符合规范要求，严禁任意加水及未采取任何措施的超时限作业。

按规定采用商品混凝土，审查供货单位的资质，审核商品混凝土的配合比强度必须符合设计要求，以确保砼强度等级。

督促施工承包单位必须按规定现场制作砼试块，监理见证人员现场见证。

浇筑混凝土前，严格审核浇筑方案的合理性、有效性，特别是超长度大面积混凝土和竖向结构的浇筑。

检查施工缝、变形缝、穿墙管件、支模铁块等设置和构造必须符合设计要求和施工规范规定。

在混凝土浇筑过程中，对浇筑质量实施动态监理，包括旁站、巡视和跟踪监理。控制施工缝留设位置：梁——主梁不宜留设施工缝；次梁施工缝可留在跨中1/3区段；悬臂梁应与其相连接的结构整体浇筑。板——单向板施工缝可留设在与主筋平行的任何位置，或与受力主筋垂直方向的跨度1/3处；双向板施工缝位置，应按设计院要求留设。柱——施工缝宜留设在梁底标高以下20~30mm处或在梁、板面标高处。墙——施工缝宜留设在门洞口连梁跨中1/3区段；也可留在纵横剪力墙交接处。大截面梁、厚板、高度超过6m的柱或大体积砼，应按设计院要求设施工缝。施工缝处继续浇筑砼的一般规定：已浇筑的砼，其抗压强度 $< 1.2\text{N/mm}^2$ （按气温、水泥、砼查规范附表确定）；清除砼表面的水泥薄膜，松动石子及软弱砼层，并充分湿润和冲洗干净，且不得积水；在施工缝处铺一层水泥

浆或水泥砂浆；砼应细致捣实，务使新旧砼紧密结合；应注意不使振动器触及接触处的钢筋或已硬化的砼。

砼浇筑的一般规定：浇筑前——检查模板及其支架、钢筋和预埋件及预留孔洞；督促清理模内杂物及钢筋上油污，堵严模板缝隙和孔洞，浇水湿润模板，但模内不得积水。浇灌砼时，砼自高处彻落的自由高度不得大于 2m。浇筑中不得发生离析现象，当浇筑高度超过 3m 时，应采用串筒，溜管等导使砼下落。砼浇筑过程中，应经常观察模板、支架、预埋件和预留孔洞的情况，发现变形或移位时，及时采取措施处理。浇筑与柱、墙连同整体的梁、板时，应在柱或墙浇筑完毕后停歇 1—1.5 小时，再继续浇筑，可避免柱或墙顶与梁板接缝的砼出现裂缝；梁和板宜同时浇筑砼，当高度大于 1M 的梁或板，可单独浇筑砼。砼柱分段浇筑——柱断面 40×40cm 以内，且无交叉箍筋时，每段高度 \geq 3.5m；柱断面大于 40×40cm，或有交叉箍筋时，每段高度 \geq 2m，采用模侧后开门洞，用斜留槽分段浇筑。

砼的振捣要求：砼振捣的有效作用深度——插入式振动器的振捣有效深度是振动作用部分长度的 1.25 倍；手板振动器的振捣有效作用深度为：单筋或无筋板 200mm，双筋板 120mm 左右。插入式振动器的振捣时间——应使砼表面呈现浮浆，且不再沉落为度；振捣时，要做到快插慢拔，每点振捣时间不少于 10 秒，移动距离一般约 300mm 左右，插入下层砼深度约 50mm。手板振动器振捣时间——每一位置连续振捣时间控制在 25~40 秒，前后搭接长度 30~50mm。肋形板施工缝处的砼振捣——往往未等砼强度达到 1.2N/mm²，就要继续浇捣，为使新浇砼密实，又不影响原浇砼质量，要求插入式振动器振捣已距施工缝 300mm 左右为止；手板振动器应从远离施工缝一方振起，振到离施工缝 30mm 左右停止前拖。按规定检查砼坍落度和砼试件制作。

砼养护：水泥系水硬性胶结物，砼养护的目的，为使砼有适宜的硬化条件，防止产生收缩裂缝，因此必须十分重视混凝土的养护，检查承包单位严格按施工方案实施养护，特别对超长度大面积混凝土要严格温度监控。在强度未达到 1.2MPa 前不允许在其上面进行作业。养护时间——一般在砼浇筑后 12 小时（初夏可缩至 2~3 小时）开始，覆盖浇水养护 7 昼夜以上，对掺缓凝外加剂或有抗渗要求的砼，一般不少于 14 昼夜。

砼缺陷的修整：砼结构拆模后，当发现出蜂窝、露石、露筋等砼缺陷时，不

允许承包单位自行修补，应报请监理工程师检查，根据严重的程度，区别地进行修补。根据缺陷严重程度，商议相应的处理办法，作好记录，对于影响结构性能的缺陷，必须请设计单位共同研究处理，经设计同意方可修补。并由施工单位填写“砼缺陷修整记录”，经会签后存档。常规砼缺陷修整处理办法如下：

面积较小且数量不多的蜂窝，或露石砼表面，先用钢丝刷刷，加压水洗刷基层后，可用1：2或1：2.5水泥砂浆抹平。

较大面积的蜂窝、露石和露筋，应按其全部深度凿去薄弱的砼层和个别突出的骨料颗粒，然后用钢丝刷刷，加压水洗刷表面，再用比原砼强度等级提高一级的细石砼填塞，并仔细捣实。

（七）泵站施工的工作重点

1、泵站工程施工过程中，施工单位应根据报经批准的施工组织计划按章作业、文明施工，加强质量和技术管理，做好原始资料的记录、整理和工程总结工作。如需调整或修订施工组织计划，应报经监理部批准后才能执行。

2. 泵站施工过程中，施工单位应做好测量工作。

3. 泵站基础施工必须在基础清理（开挖）和边坡支护处理完成、经质量检验合格并报监理工程师认证后进行。

4. 泵站施工区排水，根据站区地形、气象水文地质条件，排水量大小进行规划布置。

5. 基础底面不得欠挖和超挖，若有局部超挖应用砼填筑。

6. 施工排水，抗浮措施。

7. 相邻近建筑物保护。注意地下水位降低后对邻近建筑物可能产生的不利影响。应设沉降观测点进行观测。对深基础、高边坡应采取有效的支撑方式和稳定边坡的方法，保证邻近建筑物的稳定和安全，必要时可采取定形板桩支护，以策安全

（八）箱涵施工的工作重点

1、水泥、外加剂、水、骨料、钢筋等砼原材料的检验及配合比试验按合同及规范要求进行。

2、钢筋的表面洁净无损伤、平直、无局部弯折；加工尺寸符合施工图纸的要求；焊接和绑扎符合规范规定。

3、模板的设计、制作和安装能保证模板结构有足够的稳定性、刚度和强度。

在振捣过程中能确保砼结构外形尺寸准确，并有足够的密封性、无漏浆现象。

4、砼拌和严格按配料单执行，应根据砂、石骨料检测结果和现场浇筑的反馈信息，适时调整配料，以保证砼强度。按试验决定拌和程序和时间。

5、砼运输能力能满足砼工程的需要。运输过程中不致发生分离、漏浆、严重泌水和过多降低坍落度等现象。砼下落高度大于 2 米，应采取缓降措施。

6、砼浇筑前应认真清理基面，保持洁净和湿润。应按一定厚度、次序、方向、分层分块进行。浇入仓内的砼应随浇随平仓，不得堆积。不合格的砼严禁入仓。

7、砼浇筑完毕后 6~18 小时内即开始养护。普通硅酸盐水泥砼养护时间不少于 14 天，掺粉煤灰砼养护时间不少于 21 天。重要部位和利用后期强度的砼，以及在干燥炎热气候条件下，应延长养护时间（至少养护 28 天）。

8、为了防止砼干裂，必须从结构设计、温度控制、原材料选择、施工安排和施工质量等方面采取综合措施，施工中严格地进行温度控制，是防止砼裂缝的主要措施。

（九）冬季、雨季施工的工作重点

1、冬季施工监理控制措施。

（1）当室外平均气温连续 5 天稳定 5℃以下时，进入冬期施工，冬季施工期间，监理将密切关注天气情况，要求承包单位制定防止气温陡然下降的措施。

（2）根据冬季混凝土结构特点，重点部位的施工，要求承包单位做好热工计算，编制切实可行的技术措施，监理进行审批。

（3）当环境温度较低时，对砼配合比设计进行调整，掺入适量防冻剂。

（4）强调测温、保温工作，布置好测温点，加强防冻保温措施。

（5）冬季施工混凝土养护要求：

模板外部保温时，要求承包单位将挂设的麻袋、草袋等保温材料绑扎好，监理检查。

要求承包单位在裸露的混凝土表面先铺设一层薄膜后用草袋或麻袋覆盖，厚度经热工计算确定，不够多加设保温层，迎风面加设挡风层。

混凝土要达到受冻临界强度并冷却到 5℃时方可拆除保温层或模板，拆模表面温度高于环境 20℃以上，拆模后及时覆盖，防止表面温度骤降引起裂缝。当最低气温低于 0℃，不得浇水，以免引起冻结。

(6) 冬季施工应避开寒流袭击。气温低于 -5°C ，不宜浇筑混凝土，因为混凝土泵被冻结，将使基础的混凝土出现施工冷缝，以后渗漏难以处理，结构受力性能也将受到影响。

(7) 冰冻天气时，现场要做好防滑措施，特别是高空作业时，要主要工作面、脚手架、板表面是否有冰，如果有冰霜要及时清理。

(8) 施工现场和职工休息处所的一切取暖、保暖措施，都应该合乎防火和安全卫生的要求。

2、雨季施工监理控制措施。

(1) 雨季对土方工程的影响：

地面有积水，表面土层被雨水浸润变得稀烂，既不利于机械行走、人员施工，也不便压实，且夯击压实时稀泥四溅。

回填土含水率过高，不能满足回填要求。

压实后的低处容易积水，四周被横向挤压松动的土会被浸润、渗透，影响密实效果，填土后压实容易产生出现橡皮土现象。

(2) 雨季土方工程监理控制措施：

土方开挖时要保持 $1\sim 2\%$ 的合理排水坡度，不使场地积水；场区四周要修筑截洪沟、排水沟、涵道、泄水管，使场内雨水及时排出，同时防止场外水流入场内。

设置必要的临时性卧泥池、洗车池，保证烂泥不会对城市造成污染。

回填土料选择要慎重合理，含水量要经常进行测定，含水量超过规定的要采取相应措施，如掺生石灰等等。

坚持不大于规定的分层厚度，进行分层填土、分层压实。实际压实施工时，要在降雨间隙进行。压实前，将地面积水排除之后，先将地面被雨水浸湿的烂土推掉 5cm 。

保证施工人员、机械数量，回填土料进场后及时填完，避免长时间堆积。

(3) 浇筑混凝土时，突遇暴雨，若采用斜面分层浇筑，一般可采取下述措施：已浇筑的混凝土必须立即用防雨布覆盖；尽可能降低混凝土的坍落度，应将泌水及雨水引至积水坑，抽出基坑；雨大时应暂停浇筑。

(4) 雨季电缆拖地，要谨防线皮破损漏电，电箱按要求安装漏电保护器，并经常检查。

二、监理及相关服务的工作难点分析

（一）管道开挖的工作难点

- 1、测量放线；
- 2、勘探地下的管线；
- 3、做好开挖周边建（构）筑物沉降观测；
- 4、严格按设计坡比和高程开挖；
- 5、高边坡和深基坑应分段开挖、分段支护，严禁一次开挖到底。

（二）管道交叉安装的工作难点

1、应满足管道间最小净距的要求，且按有压管道避让无压管道、支管道避让干线管道、小口径管道避让大口径管道的原则处理；

2、新建给排水管道与其他管道交叉时，应按设计要求处理；施工过程中对既有管道进行临时保护时，所采取的措施应征求有关单位意见；

3、新建给排水管道与既有管道交叉部位的回填压实度应符合设计要求，并使回填材料与被支承管道贴紧密实。

（三）管道接口安装的工作难点

1、柔性接口形式应符合设计要求，橡胶圈应符合下列规定：

- （1） 材质应符合相关规范的规定；
- （2） 应由管材厂配套供应；
- （3） 外观应光滑平整，不得有裂缝、破损、气孔、重皮等缺陷；
- （4） 每个橡胶圈的接头不得超过 2 个。

2、刚性接口的钢筋混凝土管道，钢丝网水泥砂浆抹带接口材料应符合下列规定：

- （1） 选用粒径 0.5~1.5mm，含泥量不大于 3%的洁净砂；
- （2） 选用网格 10mm×10mm、丝径为 20 号的钢丝网；
- （3） 水泥砂浆配比满足设计要求。

3、管道连接应符合下列规定：

（1） 承插式柔性连接、套筒（带或套）连接、法兰连接、卡箍连接等方法采用的密封件、套筒件、法兰、紧固件等配套管件，必须由管节生产厂家配套供应；电熔连接、热熔连接应采用专用电器设备、挤出焊接设备和工具进行施工；

- （2） 管道连接时必须对连接部位、密封件、套筒等配件清理干净，套筒（带

或套)连接、法兰连接、卡箍连接用的钢制套筒、法兰、卡箍、螺栓等金属制品应根据现场土质并参照相关标准采取防腐措施;

(3) 承插式柔性接口连接宜在当日温度较高时进行,插口端不宜插到承口底部,留出不小于 10mm 的伸缩空隙,插入前应在插口端外壁做出插入深度标记;插入完毕后,承插口周围空隙均匀,连接的管道平直;

(4) 电熔连接、热熔连接、套筒(带或套)连接、法兰连接、卡箍连接应在当日温度较低或接近最低时进行;电熔连接、热熔连接时电热设备的温度控制、时间控制,挤出焊接时对焊接设备的操作等,必须严格按接头的技术指标和设备的操作程序进行;接头处应有沿管节圆周平滑对称的外翻边,内翻边应铲平;

(5) 管道与井室宜采用柔性连接,连接方式符合设计要求;设计无要求时,可采用承插管件连接或中介层做法。

(四) 沟槽回填的工作难点。

1、沟槽回填管道应符合以下规定:

(1) 压力管道水压试验前,除接口外,管道两侧及管顶以上回填高度不应小于 0.5m;水压试验合格后,应及时回填沟槽的其余部分;

(2) 无压管道在闭水或闭气试验合格后应及时回填。

2、管道沟槽回填应符合下列规定:

(1) 沟槽内砖、石、木块等杂物清除干净;

(2) 沟槽内不得有积水;

(3) 保持降排水系统正常运行,不得带水回填。

3、井室、雨水口及其他附属构筑物周围回填应符合下列规定:

(1) 井室周围的回填,应与管道沟槽回填同时进行;不便同时进行时,应留台阶形接茬;

(2) 井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行,且不得漏夯;

(3) 回填材料压实后应与井壁紧贴;

(4) 路面范围内的井室周围,应采用石灰土、砂、砂砾等材料回填,其回填宽度不宜小于 400mm;

(5) 严禁在槽壁取土回填。

4、除设计有要求外,回填材料应符合下列规定:

(1) 槽底至管顶以上 500mm 范围内,土中不得含有机物、冻土以及大于 50mm

的砖、石等硬块；在抹带接口处、防腐绝缘层或电缆周围，应采用细粒土回填；

(2) 回填土的含水量，宜按土类和采用的压实工具控制在最佳含水率±2%范围内；

(3) 采用石灰土、砂、砂砾等材料回填时，其质量应符合设计要求或有关标准规定。

(4) 每层回填土的虚铺厚度，应根据所采用的压实机具按下表的规定选取。

(5) 回填土或其他回填材料运入槽内时不得损伤管道及其接口，并应符合下列规定：

每层回填土的虚铺厚度

压实机具	木夯、铁夯	轻型压实设备	压路机	振动压路机
虚铺厚度(mm)	≤200	200~250	200~300	≤400

1) 根据每层虚铺厚度的用量将回填材料运至槽内，且不得在影响压实的范围内堆料；

2) 管道两侧和管顶以上 500mm 范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接回填在管道上；回填其他部位时，应均匀运入槽内，不得集中推入；

3) 需要拌合的回填材料，应在运入槽内前拌合均匀，不得在槽内拌合。

(6) 回填作业每层土的压实遍数，按压实度要求、压实工具、虚铺厚度和含水量，应经现场试验确定。

(7) 采用重型压实机械压实或较重车辆在回填土上行驶时，管道顶部以上应有一定厚度的压实回填土，其最小厚度应按压实机械的规格和管道的设计承载力，通过计算确定。

(8) 软土、湿陷性黄土、膨胀土、冻土等地区的沟槽回填，应符合设计要求和当地工程标准规定。

(五) 雨期施工的难点

1、各地区的防汛期，宜作为雨期施工的控制期。

2、雨期施工应充分利用地形与既有排水设施，做好防雨和排水工作。

3、施工中应采取集中工力、设备，分段流水、快速施工，不宜全线展开。

4、雨中、雨后应及时检查工程主体及现场环境，发现雨患、水毁

必须及时采取处理措施。

5、路基施工应符合下列规定：

- (1) 路基土方宜避开主汛期施工。
- (2) 易翻浆与低洼积水地段宜避开雨期施工。
- (3) 路基因雨产生翻浆时，应及时进行逐段处理，不得全线开挖。
- (4) 挖方地段每日停止作业前应将开挖面整平，保持基面排水与边坡稳定。
- (5) 填方地段应符合下列要求：

1) 低洼地带宜在主汛期前填土至汛期水位以上，且做好路基表面、边坡与排水防冲刷措施。

2) 填方宜避开主汛期施工。

3) 当日填土应当日碾压密实。填土过程中遇雨，应对已摊铺的虚土及时碾压。

6、雨后摊铺基层，应先对路基状况进行检查，符合要求后方可摊铺。

7、石灰稳定土类、水泥稳定土类基层施工应符合下列规定：

1) 宜避开主汛期施工。

2) 搅拌厂应对原材料与搅拌成品采取防雨淋措施，并按计划向现场供料。

3) 施工现场应计划用料，随到随摊铺。

4) 摊铺段不宜过长，并应当日摊铺、当日碾压成活。

5) 未碾压的料层受雨淋后，应进行测试分析，按配合比要求重新搅拌。

8、在土路床上施工级配砂石基层，摊铺后宜当日碾压成活。

9、沥青混合料类面层施工应符合下列规定：

(1) 降雨或基层有集水或水膜时，不得施工。

(2) 施工现场应与沥青混合料生产厂保持联系，遇天气变化及时调整产品供应计划。

(3) 沥青混合料运输车辆应有防雨措施。

10、水泥混凝土面层施工应符合下列规定：

(1) 搅拌站应具有良好的防水条件与防雨措施。

(2) 根据天气变化情况及时测定砂石含水量，准确控制混合料的水灰比。

(3) 雨天运输混凝土时，车辆必须采取防雨措施。

(4) 施工前应准备好防雨棚等防雨设施。

(5) 施工中遇雨时，应立即使用防雨设施完成对已铺筑混凝土的振实成型，不得再开新作业段，并应采用覆盖等措施保护尚未硬化的混凝土面层。

(六) 冬期施工

1、当施工现场环境日平均气温连续 5d 稳定低于 5℃，或最低环境气温低于 -3℃时，应视为进入冬期施工。

2、挖土应符合下列规定：

(1) 施工中遇有冻土时，应选择适宜的破冻土机械与开挖机械设备。

(2) 施工严禁掏洞取土。

(3) 路基土方开挖宜每日开挖至规定深度，并及时采取防冻措施。当开挖至路床时，必须当日碾压成活，成活面亦应采取防冻措施。

(4) 路堑的边坡应在开挖过程中及时修整。

3、路基填方应符合下列规定：

(1) 铺土层应及时碾压密实，不得受冻。

(2) 填方土层宜用未冻、易透水、符合规定的土。气温低于 -5℃时，每层虚铺厚度应较常温施工规定厚度小 20%~25%。

(3) 城市快速路、主干路的路基不得用含有冻土块的土料填筑。次干路以下道路填土材料中冻土块最大尺寸不得大于 10cm，冻土块含量应小于 15%。

(4) 石灰及石灰、粉煤灰稳定土（粒料、钢渣）类基层，宜在进入冬期前 30~45d 停止施工，不得在冬期施工。水泥稳定土（粒料）类基层，宜在进入冬期前 15~30d 停止施工。当上述材料养护期进入冬期时，应在基层施工时向基层材料中掺入防冻剂。

(5) 级配砂石、级配砾石、级配碎石和级配碎砾石施工，应根据施工环境最低温度洒布防冻剂溶液，随洒布、随碾压。当防冻剂为氯盐时，氯盐溶液浓度和冰点的关系应符合规范的规定。

6、沥青类面层施工应符合下列规定：

(1) 粘层、透层、封层严禁冬期施工。

(2) 城市快速路、主干路的沥青混合料面层严禁冬期施工。次干路及其以下道路在施工温度低于 5℃时，应停止施工。

(3) 沥青混合料施工，应视沥青品种、标号，比常温适度提高混合料搅拌与施工温度。

(4) 当风力在 6 级及以上时，沥青混合料不得施工

(5) 贯入式沥青面层与表面处治沥青面层严禁冬期施工。

7、水泥混凝土面层施工应符合下列规定：

(1) 施工中应根据气温变化采取保温防冻措施。当连续 5 昼夜平均气温低于 -5°C ，或最低气温低于 -15°C 时，宜停止施工。

(2) 水泥应选用水化总热量大的 R 型水泥或单位水泥用量较多的 32.5 级水泥，不宜掺粉煤灰。

(3) 对搅拌物中掺加的早强剂、防冻剂应经优选确定。

(4) 采用加热水或砂石料拌制混凝土，应依据混凝土出料温度要求，经热工计算，确定水与粗细骨料加热温度。水温不得高于 80°C ；砂石温度不宜高于 50°C 。

(5) 搅拌机出料温度不得低于 10°C ，摊铺混凝土温度不得低于 5°C 。

(6) 养护期应加强保温，保湿覆盖，混凝土面层最低温度不得低于 5°C 。

(7) 养护期应经常检查保温、保湿隔离膜，保持其完好。并应按规定检测气温与混凝土面层温度。

(8) 当面层混凝土弯拉强度未达到 1MPa 或抗压强度未达到 5MPa 时，必须采取防止混凝土受冻的措施。