



白石河云浮市云安区治理工程（监理）

投 标 文 件

投标人：____广东顺水工程建设监理有限公司____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：____（签字）

____2025____年____08____月____20____日



目 录

投标函及投标函附录.....	2
(一) 投标函.....	2
(二) 投标函附录.....	3
二、法定代表人身份证明.....	4
三、授权委托书（如有）.....	6
四、企业基本情况表.....	8
①有效期内的营业执照.....	9
②有效期内的资质证书.....	16
③投标人开户许可证或银行出具基本账户证明.....	17
五、拟派项目总监理工程师资格一览表.....	18
六、拟任项目总监理工程师签名确认表.....	23
太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监理.....	25
业绩一：太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监理.....	26
业绩二：衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程-水库扩容和分洪引水工程.....	31
业绩三：海口泵站重建工程监理.....	35
八、投标人声明函.....	44
九、投标人承诺书.....	45
十、其他资料.....	46
1、没有在“中国执行信息公开网”被列为执行期内的失信被执行人.....	47
2、投标人认为需要提交的其他资料.....	48
十一、监理大纲.....	53

一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

云浮市云安区水利管理服务中心（招标人名称）：

1. 我方已仔细阅读了白石河云浮市云安区治理工程（监理）（项目名称）监理招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）壹佰壹拾捌万肆仟贰佰柒拾捌元壹角零分（¥ 1184278.10 元）的投标总报价，完全响应招标文件要求；工期要求 29 个月（按 1 个月为 30 个日历天计算，总工期为 870 个日历天）【其中包含：施工期为 510 个日历天，缺陷责任期 360 个日历天】。计划开工日期为 2025 年 8 月 1 日起至 2027 年 12 月，按合同约定完成监理工作。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录
- (2) 法定代表人身份证明
- (3) 授权委托书（如有）
- (4) 企业基本情况表
- (5) 拟派项目总监理工程师资格一览表
- (6) 拟任项目总监理工程师签名确认表
- (7) 拟委任的主要人员汇总表
- (8) 投标人的其他评审情况
- (9) 投标人声明函
- (10) 投标人承诺书
- (11) 其他资料
- (12) 监理大纲

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

4. 如我方中标，我方承诺：

- (1) 在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
- (2) 在签订合同时不向你方提出附加条件；
- (3) 按照招标文件要求提交履约保证金；
- (4) 在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. 我方已经详细地阅读了全部招标文件及其附件，包括澄清及参考文件（如有）。我方已完全清晰理解招标文件的要求，不存在任何含糊不清和误解之处，同意放弃对这些文件所提出的异议和投诉的权利。

7. 完全响应招标文件要求（其他补充说明）。

投 标 人： 广东顺水工程建设监理有限公司 （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： _____ （签字或盖章）

日期： 2025 年 08 月 20 日

(二) 投标函附录

项目名称：白石河云浮市云安区治理工程（监理）

序号	条款名称	约定内容	是否响应	备注
1	总监理工程师	姓名：__	是	
2	监理服务期限	总工期为__870__个日历天【其中包含：施工期为__510__个日历天，缺陷责任期__360__个日历天】。	是	
3	投标有效期	自投标人递交投标文件截止之日起计算 90 天	是	
4	质量控制目标	合格，执行《建设工程质量管理条例》和《水利工程质量管理规定》等国家现行相关工程质量验评标准及广东省、云浮市有关规定。	是	
5	对招标文件的确认和意见	确认招标文件的全部内容	是	
6	监理报价中未包含内容	监理报价中无未包含的内容	是	
7	第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定	按招标文件规定	是	

投标人：广东顺永工程建设监理有限公司（盖单位章）

日期：2025 年 08 月 20 日

二、法定代表人身份证明

(或采用工商部门格式)



单位名称: 广东顺水工程建设监理有限公司

单位性质: 有限责任公司

地 址:

室

成立时间: 1995 年 08 月 22 日

姓 名: 性别: 男 年龄: 职务:

系 广东顺水工程建设监理有限公司 (投标人单位名称) 的法定代表人。

特此证明。

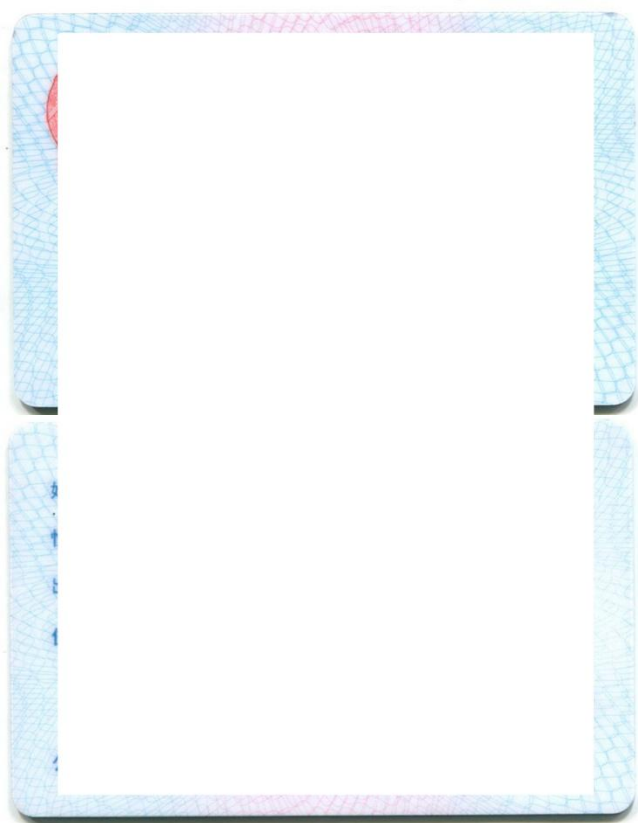
投标人: 广东顺水工程建设监理有限公司 (盖单位章)

日 期: 2025 年 08 月 20 日



注: 后附法定代表人二代身份证复印件或扫描件。

法定代表人二代身份证扫描件





三、授权委托书（如有）

（或采用工商部门格式）

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____广东顺水工程建设监理有限公司
（投标人单位名称）的法定代表人，现授权委托_____广东顺水工程建设监理有限公司（投
标人单位名称）的_____（姓名）为我公司参加投标、签署白石河云浮市云安区治
理工程（监理）的监理投标文件的法定代表人授权委托书代理人，我承认代理人全权代表我所
签署的本工程的投标文件的内容。

委托权限：从本授权委托书发出之日起至2026年08月20日。

代理人无转委托权，特此委托。

代理人：_____

身份证号_____

投标人：_____

法定代表_____

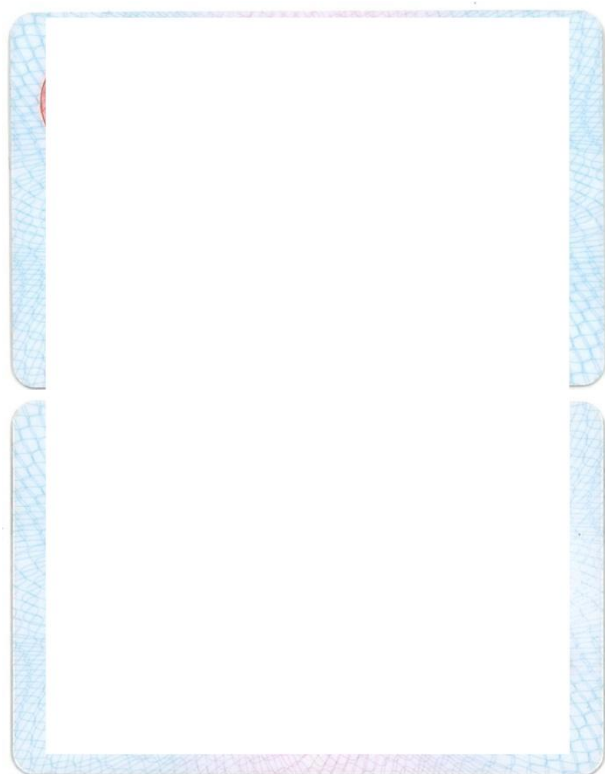
授权委托书_____

注：1、后附授权委托人二代身份证复印件或扫描件。

2、如由法定代表人投标的，不须填写本授权书，本授权书的格式可以删除。

3、本项目采用全电子远程开评标，在本项目开标评标期间，请授权人保持手机畅通，以便
可以及时联系处理开评标时候出现的一切情况。

授权委托人二代身份证扫描件



四、企业基本情况表

项目名称：白石河云浮市云安区治理工程（监理）

投标人名称	广东顺水工程建设监理有限公司		
注册地址		邮政编码	
联系方式		电 话	
		网 址	
法定代表人		高级工程师	
技术负责人		高级工程师	
企业监理资质证书	类型：水利工程施工监理 等级：甲级 证书号：水建监资字第		
营业执照号		员工总人数：458 人	
注册资本		高级职称人员	58 人
成立日期		中级职称人员	86 人
基本账户开户银行	中	技术人员数量	153 人
基本账户银行账号		各类注册人员	203 人
经营范围	许可项目：建设工程监理；水利工程建设监理；测绘服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程管理服务；工程造价咨询业务；招投标代理服务；信息技术咨询服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
投标人关联企业情况（包括但不限于与投标人法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）	无		
备注	无		

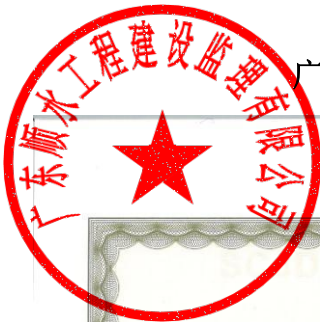
投标人：广东顺水工程建设监理有限公司（盖单位章）

日期：2025 年 10 月 20 日

注：于本表页后面附以上资料复印件：①有效期内的营业执照；②有效期内的资质证书；③投标人开户许可证或银行出具基本账户证明。

①有效期内的营业执照

广东顺水工程建设监理有限公司-营业执照



统一社会信用代码		营 业 执 照		二维码登录“国家信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。	
		(副 本)		(副本号:4-1)	
名 称	广东顺水工程建设监理有限公司	注 册 资 本	壹仟零捌拾万元人民币		
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	1995年08月22日		
法 定 代 表 人		住 所			
经 营 范 围	许可项目:建设工程监理;水利工程建设监理;测绘服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目:工程管理服务;工程造价咨询业务;招投标代理服务;信息技术咨询服务。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)				
		登 记 机 关			
		2025	02	月	10

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

证 明

原“顺德市顺水工程建设监理有限公司”（注册号：
）于2004年3月1日经我局核准变更企业名称
称为“佛山市顺水工程建设监理有限公司”。

特此证明！





企业机读档案变更登记资料

企业名称:广东顺水工程建设监理有限公司

住所:佛山市顺德区大良新桂社区居民委员会云桂路144号首层

注册号

法定代表人:

变更历史情况:

核准变更登记日期: 2011-06-08

变更项目: 经营范围, 企业名称

登记事项	变更前内容	变更后内容
企业名称	佛山市顺水工程建设监理有限公司	广东顺水工程建设监理有限公司

【以上资料仅供参考 盖章后复印无效】





核准变更登记通知书

二〇二三年三月八日

佛山市顺德区市场监督管理局





核准变更登记通知书

核准变更登记通知书

顺德1核变通内字【2025】第fs25021000687号

名称:广东顺水工程建设监理有限公司

统一社会信用代码

以上公司于二〇二五年二月十日经我局核准变更登记，经核准的变更登记事项如下：

登记事项	变更前内容	变更后内容
法定代表人		
备案事项	备案前内容	备案后内容
成员情况	邵永河 蔡南江 李兵兵 阮南丁	
章程备案		章程
联络员		

特此通知。



②有效期内的资质证书

广东顺水工程建设监理有限公司-资质证书



资质等级证书

广东顺水工程建设监理有限公司

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

有效期至

2025年



No. 202510-B114457

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-B114457

企业名称	广东顺水工程建设监理有限公司
详细地址	
类型	
统一社会信用代码	
法定代表人	
技术负责人	
联系电话	
证书编号	
专业等级	
发证日期	

业务范围
各等级水利工程的施工监理





③投标人开户许可证或银行出具基本账户证明

广东顺水工程建设监理有限公司-开户许可证

基本存款账户信息

账户名称:

账户号码:

开户银行:

法定代表人:
(单位负责人)

基本存款账户编号:

五、拟派项目总监理工程师资格一览表

项目名称：白石河云浮市云安区治理工程（监理）

项目	内容	备注
姓 名		
性 别		
年 龄		
职 称		
注册证书（或资格证书） 编号		
注册证书（或资格证书） 证书专业		

投标人：广东顺水工程建设监理有限公司（盖单位章）

日期：2025 年 08 月 20 日

注：1、于本表页后面附项目总监理工程师的注册执业证书、职称证书、社保证明材料等；

总监理工程师-

关资料

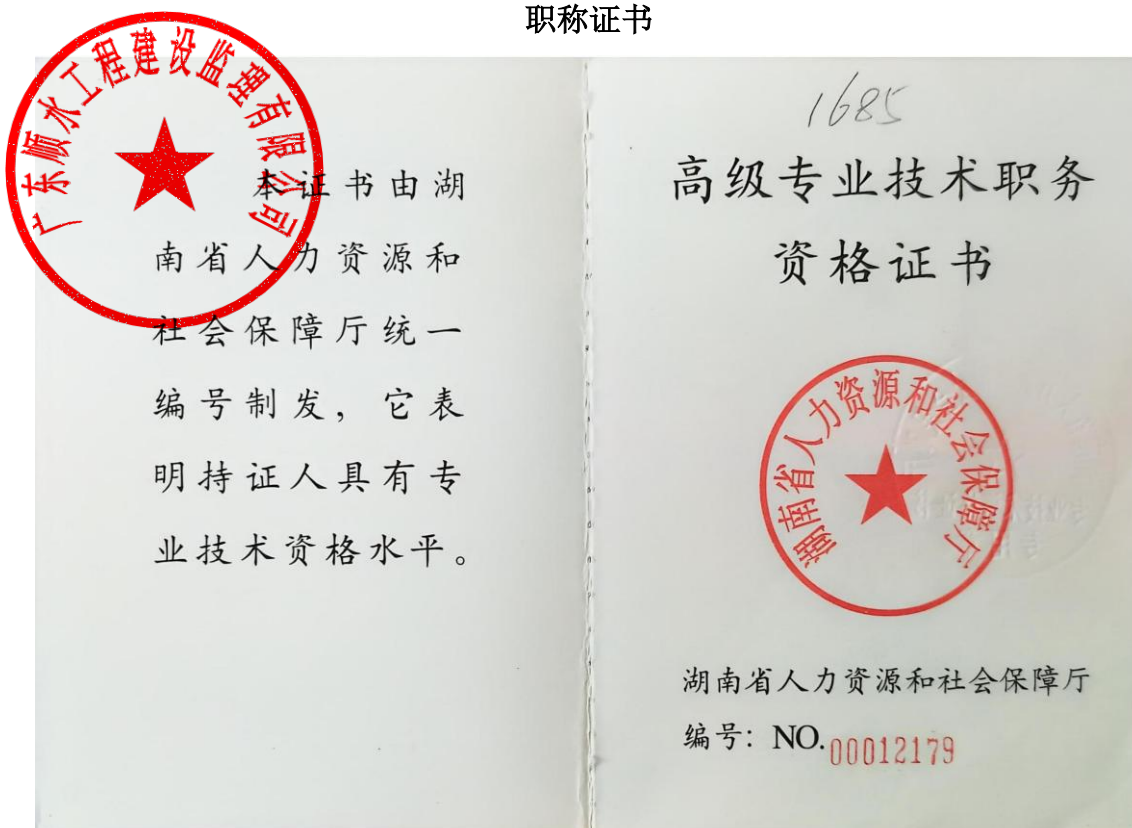
身份证



学历证书



职称证书



姓名:	
性别:	
身份证号:	
任职资格:	高级工程师
专业类别:	建筑工程
批准日期:	2010年10月17日
工作单位:	湖南省财信投资控股有 限责任公司
系统编码:	

持证人签名:

专业技术资格证书
专用章

中华人民共和国监理工程师注册证书



中华人民共和国监理工程师
注册证书

姓 名：

性 别：男

出生年月：1979年4月

注册专业类别：水利工程

注册专业：水利工程施工监理 水土保持工程施工监理

聘用单位：广东顺水工程建设监理有限公司

证书编号：

有 效 期：2025年4月18日至2029年4月17日

中华人民共和国水利部
监理工程师（水利工程）
注册专用章

个人签名：

发证日期：2025年4月18日

社保证明



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			证件号码				
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202502	-	202507	佛山市:广东顺水工程建设监理有限公司		6	6	6
截止			2025-07-28 11:51，该参保人累计月数合计		实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-28 11:51



六、拟任项目总监理工程师签名确认表

六、拟任项目总监理工程师签名确认表

本人姓名：_，性别：_男_，身份证证号：_

已认真阅读白石河云浮市云安区治理工程（监理）的监理招文中的投标须知、合同条款、工程建设标准及其他有关文件，愿意在合法合规的前提下，担任总监理工程师一职，并承担相应的责任。

投标人：_广东顺水工程建设监理有限公司_（盖单位章）

总监理工程师：_ _（签字）

日期：_2025_年_08_月_20_日

注：后附相关人员的二代身份证复印件或扫描件。此表由投标单位根据实际情况填写，必须由对应的负责人签字确认。



总监理工程师 -身份证



七、投标人的其他评审情况

项目名称：白石河云浮市云安区治理工程（监理）

序号	内容名称
业绩一	太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监理
业绩二	衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程- 水库扩容和分洪引水工程
业绩三	海口泵站重建工程监理

投标人根据“第三章 评标办法”自行编制格式。

投标人：广东顺水工程建设监理有限公司（盖单位章）

日期：2025 年 08 月 20 日

说明：于本表页后面附所有证明材料。



业绩一：太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监理
中标通知书

中 标 通 知 书

广东顺水工程建设监理有限公司：

经评标委员会推荐，招标人确定你单位为太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监理【JG2025-0820】的中标单位，承包内容为招标文件所规定的发包内容，中标价：人民币（大写）贰佰零陆万贰仟陆佰零柒元肆角（¥206.26074万元）。

其中：

项目负责人姓名：

招标人（盖章）

法定代表人或其委托代理签章：

2025年4月11日



招标代理机构（盖章）

法定代表人或其委托代理签章：

2025年4月11日



广州交易集团有限公司

（广州公共资源交易中心）（盖章）



日期：2025-04-11

监理合同



正本

广州市白云区太和镇农业农村技术服务中心

太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监
理合同



发 包 人：广州市白云区太和镇农业农村技术服务中心

承 包 人：广东顺水工程建设监理有限公司

合同编号：SG2025—JL13

签订日期：2025 年 5 月 7 日



太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监理工程施工监理
合同书

发 包 人：广州市白云区太和镇农业农村技术服务中心

合同编号：SG2025-JL13

监 理 人：广东顺水工程建设监理有限公司

签订地点：广州市白云区太和镇

签订时间：2025 年 5 月 7 日

经 2025 年 02 月 28 日公开招标，确定由监理人 广东顺水工程建设监理有限公司 承担工程的监理服务工作。经双方协商一致，订立本合同，共同执行。

一、发包人委托监理人按本建设监理合同要求进行项目的建设监理。

(一) 工程概况：

(1) 工程名称：太和镇白山洞坑达标综合整治工程施工监理工程。

(2) 工程地点：广州市白云区太和镇。

(3) 工程规模及特性：对白山洞坑主涌桩号 KB0+000-1+150、KB1+550-2+350、KB2+350-6+646、XZ0+000-0+227 段及支涌 KZ0+000-KZ1+000 进行达标综合整治，包括河涌堤岸整治、修建堤顶道路及巡河通道、改建（新建）桥涵、穿堤涵管、水陂等。整治主涌 3.63 千米（包括清障 1022 米），河涌沿线改建水陂 3 座，改建（新建）桥涵 15 座，改建穿堤涵管 5 座，修建巡河通道长度 3966 米；整治支涌 1 千米（包括清障 200 米），改建（新建）桥涵 9 座。防洪标准按 20 年一遇洪水设防，堤防工程级别为 4 级，主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级。（具体以实际的工程量清单、施工图纸为准。）

(4) 工程总投资：静态：19050.62 万元

动态： /

(5) 工程总工期：2025 年 月 日- 年 月 日。

(二) 监理范围：按照专用合同条款中约定的范围承担监理业务。

(三) 监理内容：按照专用合同条款中约定的内容承担监理业务。

(四) 工程建设监理的期限包括工程施工准备阶段的监理工期、工程施工阶



段的监理工期、工程保修阶段和竣工结算期的监理工期之和。

(五)按招标文件规定,经双方确认,建设监理合同价暂定为: ¥2062607.40
元(大写: 人民币贰佰零陆万贰仟陆佰零柒元肆角零分), 中标下浮率为 6.100%,
最终以结算价为准。由发包人按本专用合同条款约定的方式、时间向监理人结算
支付。

二、建设监理合同的组成文件及解释顺序:

- (一) 本合同书及补充合同;
- (二) 专用合同条款;
- (三) 通用合同条款;
- (四) 中标通知书
- (五) 合同附件;
- (六) 建设监理廉政责任书;
- (七) 招标公告及招标文件;
- (八) 投标文件及附件。

上列合同文件为一整体,代替了本合同书签署前双方签署的所有的协议、会谈记录以及有关相互承诺的一切文件。

三、本合同书经双方法定代表人或其委托代理人签字(盖章)并加盖本单位公章后生效。

四、本合同书正本壹式贰份,具有同等法律效力,由双方各执壹份;副本共陆份,各执叁份。

(本页无正文)

发包人：广州市白云区太和镇农业农村技术服务中心

监理人：广东顺水工程建设监理有限公司
(盖章)

法定代
或委托
经办人
地址：
一林业
电话：

开户银
账号：

法定代
或委托
经办人
地址：
村萃智
电话：
传真：
开户银
账号：
邮政编

业绩二：衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程-水库扩容和分
洪引水工程
中标通知书



中标通知书

广东顺水工程建设监理有限公司、杭州亿嘉建设咨询有限公司（联合体）：

你方于 2024 年 12 月 13 日 所递交的 衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程—水库扩容和分洪引水工程监理 投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：9288000 元

中标费率：0.873%

服务期：服务期限从签定合同之日起至工程保修期满止。现场监理时间从签定合同之日起至工程通过完工验收之日。在工程质量保修期内，监理单位应承担相应的义务和责任。

质量目标：合格

总监理工程师： 水利水电工程专业高级工程师。

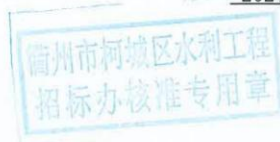
请你方在接到本通知书后的 30 日内到衢州市寺桥水库开发建设有限公司与我方签订合同，在此之前按招标文件的规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：衢州市寺桥水库开发建设有限公司（盖单位章）

招标代理：浙江卓宏建设项目管理有限公司（盖单位章）

2024 年 12 月 18 日



监理合同



衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程—水库扩容和分洪引水工程监理合同

衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容 引水工程—水库扩容和分洪引水工程

监理合同

委托人：衢州市寺桥水库开发建设有限公司

监理人：广东顺水工程建设监理有限公司（牵头人）
杭州亿嘉建设咨询有限公司（联合体成员）

签订日期：2024 年 12 月 20 日



衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程—水库扩容和分洪引水工程监理合同

水利工程施工监理合同书

委托人：衢州市寺桥水库开发建设有限公司

监理人：广东东顺水工程建设监理有限公司、杭州亿嘉建设咨询有限公司（联合体）

合同名称：衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程——水库扩容和分洪引水工程
监理合同

依据国家有关法律、法规，衢州市寺桥水库开发建设有限公司（以下简称委托人）委托 广东东顺水工程建设监理有限公司、杭州亿嘉建设咨询有限公司（联合体）（以下简称监理人）提供 衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程——水库扩容和分洪引水工程 监理服务，经双方协商一致，订立本合同。

一、工程概况

1、工程名称：衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程——水库扩容和分洪引水工程

2、建设地点：衢州市柯城区

3、工程等级（级）：该项目扩容后总库容 751.80 万方，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），为小（1）型工程，工程等级为 IV 等，主要建筑物如挡水建筑物、泄洪建筑物、泄水建筑物、分洪隧洞和分洪闸的级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级。

4、工程总投资（人民币，下同）：本项目建安工程费约为 106370.8351 万元。

5、工期：2880 个日历天。

二、监理范围

1、监理项目名称：衢州市柯城区大俱源流域水库（茗坑口）扩容引水工程—水库扩容和分洪引水工程施工监理及缺陷责任期监理

2、监理项目内容及主要特性参数：主要包括但不限于施工准备阶段、施工阶段各工序、包括工程施工监理、水土保持监理、环境保护监理、金属结构监理，以及工程备案验收证书取得至签发缺陷责任终止证书期的监理和配合工程竣工结算的服务工作；对该工程投资控制、进度控制、质量控制、建设安全监管及文明施工的有效管理、组织协调，合同管理和信息管理等方面工作；同时完成项目法人关于工程全过程的工程资料编制、收集、归档整编等主要内容；在项目实施过程中无偿做好与该项目相关的各采购项目之间的衔接配合工作及完成本工程所需的措施项目和施工临时工程等施工期及保修期的所有监理工作。

3、监理项目投资：974.9896 万元



衢州市柯城区大俱源流域水库(老坑口)扩容引水工程—水库扩容和分洪引水工程监理合同

4、监理阶段：2880个日历天，缺陷责任期2年；服务期限从签定合同之日起至工程保修期满止。现场监理时间从签定合同之日起至工程通过完工验收之日。在工程质量保修期内，监理单位应承担相应的义务和责任。

三、监理服务内容、期限

1、监理服务内容：按专用合同条款约定

2、监理服务期限：自____年____月____日至____年____月____日

四、监理服务酬金

暂定合同价为人民币(大写)：玖佰贰拾捌万捌仟元整(¥：9288000元整)含税价，其中不含税价为人民币(大写)：捌佰柒拾陆万贰仟贰佰陆拾肆元壹角伍分(¥：8762264.15元)；税率6%，税额：525735.85元；中标费率0.873%，由委托人按专用合同条款约定的方式、时间向监理人支付。

五、监理合同的组成文件及解释顺序

- 1、监理合同书(含补充协议)；
- 2、中标通知书；
- 3、投标报价书；
- 4、专用合同条款；
- 5、通用合同条款；
- 6、监理大纲；
- 7、双方确认需进入合同的其他文件。

六、本合同书经双方法定代表人或其授权代表人签名并加盖本单位公章后生效。

七、本合同书正本一式贰份，具有同等法律效力，由双方各执一份；副本陆份，委托人执叁份，监理人执叁份。

委托人：衢州市大俱源流域水库开发有限公司(盖章)

监理人：广东顺水工程建设监理有限公司(牵头人)

法定代表人

法定代表人

或其委托代理人

(签字或盖章)

或其委托代理人：

(签字或盖章)

2024年12月20日

日期：2024年12月20日

监理人：杭州亿嘉建设咨询有限公司

法定代表大

或其委托代理人：

日期：



业绩三：海口泵站重建工程监理
中标通知书

佛山市公共资源交易工程建设项目
中标通知书

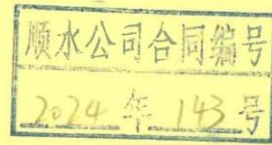
标段(包)编号:

标段(包)名称	海口泵站重建工程监理		
招标人	佛山市高明区水利投资建设有限公司		
招标代理机构	广东展诚工程咨询有限公司		
交易机构	佛山市公共资源交易中心高明分中心		
工程规模	本工程主要任务是按老城排涝片区 30 年一遇 24 小时暴雨一天排完且水位受控的排涝标准,原址重建海口泵站,配套重建外江出水涵,对站前调蓄塘进行清淤及加固,新建节制闸和初雨调蓄池各一座,同时整治站区环境。泵站重建设计排涝流量为 28.0m³/s, 装配 2 台 1600ZLQ 全调节立式轴流泵和 2 台 1200ZLB 半调节立式轴流泵,分别配 10kv、1250kw 电机和 10kv、500kw 电机,总装机容量为 3500kw,属中型泵站,初雨调蓄池设计容积为 3000m³。工程等别为III等,主要建筑物为 3 级,次要建筑物为 4 级,临时建筑物为 5 级。项目估算总投资 16000.74 万元,其中监理费约 181.44 万元。		
中标人	广东顺水工程建设监理有限公司		
项目总监	监理工程师证书号		
中标内容:海口泵站重建工程建设范围内的施工准备阶段、施工阶段、工程收尾阶段(包括但不限于竣工验收、整改、工程移交、工程结算等)及保修阶段的工程施工全过程监理服务。监理工作内容为工程全部施工项目的全过程监理),包括但不限于:在项目建设过程中协助业主申请办理建设项目各种行政审批和许可手续并跟进图纸设计和会审;实施本项目工程的施工准备、施工、质量保修期全过程全方位的监理服务及相关技术支持;主导建设项目各方及相关单位的工作协调。组织对工程项目各阶段进行质量、安全、进度、投资、合同、信息、档案、结算、项目移交使用等管理和控制等工作的服务,并负责跟进资料备案及整理归档,负责组织工程竣工验收和竣工备案,审查工程进度款支付和工程结算等工作。			
中标价	投标总报价为 1638376.12 元, 监理服务酬金费率为 1.21%。		
工期	730 日历天		
其它说明:无。			
招标人(盖章)			



2024 年 12 月 09 日

监理合同



项目统一代码: 2406-440608-19-01-577068

合 同 编 号: _____

海口泵站重建工程监理合同



佛山市水务局制定



项目统一代码: 2406-440608-19-01-577068

合同编号: _____

海口泵站重建工程监理合同

佛山市水务局制定



说 明

为了指导我市水利工程监理发承包人的签约行为，维护发承包人的合法权益，依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国招标投标法》以及相关法律法规、国家标准，参照国家《建设工程监理合同（示范文本）》（GF-2012-0202）及先进地区施工合同范本，结合我市实际，制定了《佛山市水利工程监理合同（示范文本）》（2024年9月版）（以下简称《示范文本》），现就有关问题说明如下：

一、《示范文本》的组成

《示范文本》由合同协议书、通用合同条款、专用合同条款和服务内容四部分组成。

（一）合同协议书

《示范文本》合同协议书共计9条，主要包括：工程概况、监理范围、监理服务内容和期限、服务酬金、履约保证金、监理合同的组成文件及解释顺序、承诺、合同文件构成、补充协议、合同生效、合同份数等重要内容，集中约定了合同当事人各项基本权利和义务。

（二）通用合同条款

通用合同条款是合同当事人根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规的规定，就工程监理的实施及相关事项对合同当事人的权利义务作出的原则性约定。具体包括词语涵义及适用语言、监理依据、通知和联系、委托人的权利、监理人的权利、委托人的义务、监理人的义务、监理服务酬金、合同变更与终止、违约责任、争议的解决、其他等共计12条。上述条款安



排既考虑了现行法律法规对工程建设的有关要求，也考虑了工程监理的特殊需要。

(三) 专用合同条款

专用合同条款是对通用合同条款的细化、完善、补充、修改或另行约定的条款。合同当事人可以根据不同水利工程的特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对相应的专用合同条款进行修改补充。在使用专用合同条款时，应注意以下事项：

1. 专用合同条款的编号应与相应的通用合同条款的编号一致；
2. 可以通过对专用合同条款的修改，满足具体水利工程的特殊要求，避免直接修改通用合同条款；
3. 在专用合同条款中有横线处的地方，可针对相应的通用合同条款进行细化、完善、补充、修改或另行约定；如无细化、完善、补充、修改或另行约定，则填写“无”或划“/”。

二、《示范文本》的性质和适用范围

《示范文本》为非强制性使用文本。《示范文本》适用于我市水利工程监理承发包活动，发承包人可结合水利工程具体情况，根据《示范文本》订立合同，约定双方具体的权利义务，并按照法律法规规定和合同约定享有权利，履行义务，承担责任。《示范文本》中带口的，为勾选项，并按条款约定填写。



第一部分 监理合同协议书

委托人: 佛山市高明区水利投资建设有限公司

监理人: 广东顺水工程建设监理有限公司

合同名称: 海口泵站重建工程监理合同

下简称监理人) 提供 海口泵站重建工程 监理服务, 经双方协商一致, 订立本合同。

一、工程概况

1、工程名称: 海口泵站重建工程

2、建设地点: 佛山市高明区沿江路海口泵站原址

3、工程总投资(概算投资)(人民币, 下同): 16000.74 万元。

其中建安工程费: 13512.81 万元。

4、工期: 730 个日历天。

二、监理范围

1、监理项目名称: 海口泵站重建工程监理

2、监理项目(标段)工程造价(投资): 以经审核的施工图预算(含设备费)为计费基数×1.21%(中标费率), 且封顶价为 181.44 万元。注: 施工图预算一般由建设单位委托第三方审核, 若实施过程中区财政局抽审本项目预算, 则监理费计费基数以区财政审定预算价为准。

3、监理项目内容及主要特性参数: 本工程主要任务是按老城排涝片区 30 年一遇 24 小时暴雨一天排完且水位受控的排涝标准, 原址重建海口泵站, 配套重建外江出水涵, 对站前调蓄塘进行清淤及加固, 新建节制闸和初雨调蓄池各一座, 同时整治站区环境。泵站重建设计排涝流量为 28.0m³/s, 装配 2 台 1600ZLQ 全调节立式轴流泵和 2 台 1200ZLB 半调节立式轴流泵, 分别配 10kv、1250kw 电机和 10kv、500kw 电机, 总装机容量为 3500kw, 属中型泵站, 初雨调蓄池设计容积为 3000m³。工程等别为 III 等, 主要建筑物为 3 级, 次要建筑物为 4 级, 临时建筑物为 5 级。

本次合同范围: 海口泵站重建工程 建设范围内的施工准备阶段、施工阶段、工程收尾阶段(包括但不限于竣工验收、整改、工程移交、工程结算等)



及保修阶段的工程施工全过程监理服务。监理工作内容为工程全部施工项目的
全过程监理），包括但不限于：在项目建设过程中协助业主申请办理建设项目
各种行政审批和许可手续并跟进图纸设计和会审；实施本项目工程的施工准备、
施工、质量保修期全过程全方位的监理服务及相关技术支持；主导建设项目各
方及相关单位的工作协调。组织对工程项目各阶段进行质量、安全、进度、投
资、合同、信息、档案、结算、项目移交使用等管理和控制等工作的服务，并
负责跟进资料备案及整理归档，负责组织工程竣工验收和竣工备案，审查工程
进度款支付和工程结算等工作。

4、监理阶段：施工期（含施工准备阶段、施工阶段、工程收尾阶段）、保
修期。

三、监理服务内容、期限

1、监理服务内容：按专用合同条款约定。

2、监理服务期限：施工准备期至项目竣工验收合格后止。

四、监理服务酬金

监理服务酬金中标费率为：（大写）百分之壹点贰壹；（小写）1.21%。

监理正常服务酬金（暂定价）为：（大写）人民币壹佰陆拾叁万捌仟叁佰
柒拾陆元壹角贰分整；（小写）1638376.12元。

监理服务酬金由委托人按专用合同条款约定的方式向监理人支付。除不可
抗力外，工程施工期间本项目的监理服务酬金不因施工期顺延（延期）或工程
因变更导致造价增加（但不超过批准概算总投资）等因素而调整。本项目监理
服务酬金为暂定价，监理费用结算价按以下执行：若本工程经区财政审核的工
程结算价×中标费率大于预算价×中标费率，则监理费结算价按原合同计费方
式执行；若经审核后的工程结算价×中标费率小于预算审核价×中标费率，则
监理费结算价按审核后的工程结算价×中标费率执行。因本工程涉及政府财政
资金，当各阶段符合支付条件后，监理人向委托人提交本合同各阶段支付申请
以及开具相应金额合规的增值税发票，委托人向上级部门办理相关手续并在收
到该项目的财政拨款后向监理人办理所申请监理费的支付手续。

由委托人按专用合同条款约定的方式、时间向监理人支付。

五、履约保证金

承包人（监理人）是否提供履约保证金：是。

1、履约保证金的金额：中标价的 10%，163837 元（以元为单位取整



履约保证金的形式：需采用履约保函形式。

3、履约保证金提交时间：承包人收到中标通知书后，必须在服务合同签订前开具履约保函。履约保证金退还时间的约定：发包人在工程全部完工并通过单位工程验收后退还承包人的履约保函。

4、履约保证金的有效期限：承包人应保证其履约担保在工程通过单位工程验收前一直有效，所需的费用由承包人承担。

注：（1）履约保证金如果采用银行保函，银行保函的形式为见索即付保函，出具银行保函的银行级别为佛山市内的国有商业银行或股份制商业银行，所需的费用均由承包人承担。

（2）履约保证金如果采用专业担保公司保函，专业担保公司保函的形式为见索即付保函，出具保函的担保机构应是经金融管理部门备案、资本实缴且具有国资持(参)股的专业担保公司，所需的费用均由承包人承担。

（3）履约保函在工程通过单位工程验收前一直有效，若实际施工工期超过履约保函的有效期的，承包人应自行进行履约保函续期，所产生的费用由承包人负责。另外，承包人若出现违约情形的，发包人亦可从应付的工程款中直接扣除违约金。

（4）承包人应保证保函在有效期内，保函过期后承包人不及续保的，承包人应主动履行续保义务，并按保函担保金额的5%的标准向发包人支付违约金。

5、履约保证金的担保范围包括但不限于因监理人拖欠和克扣劳务人员或农民工工资等引发群众集体上访或聚众闹事等内容，发生上述情形时将扣罚全部履约保证金。

6、采用保函形式提交履约保证金的，须为见索即付、不可撤销的保函，保证方式为连带责任保证。

六、支付担保

委托人是否提供支付担保：否。

（1）支付担保的金额： / ；

（2）支付担保的形式： / 。

（3）支付担保退还时间的约定： / 。



七、监理合同的组成文件及解释顺序

- 1、监理合同书(含补充协议);
- 2、中标通知书; (如有)
- 3、专用合同条款;
- 4、通用合同条款;
- 5、监理招标文件;
- 6、监理投标文件;
- 7、双方确认需进入合同的其他文件。

八、本合同书经双方法定代表人或其授权代表人签名并加盖本单位公章后生效。

九、本合同书拾贰份,具有同等法律效力,委托人执捌份,监理人执肆份。

(以下无合同正文)

委托人: 佛山市高明区水利投资建设有限公司 监理人: 广东顺水工程建设监理有限公司

法定代表人 法定代表人

授权代表/ (签名): _

经办人: _ 经办人: _

单位地址: 单位地址: _

街道中山路 沙

杨

邮政编码: 邮政编码:

电 话: 电 话:

开户银行: 开户银行:

帐 号: 帐 号:

签订时间: 2024 年 12 月 18 日 签订时间: 2024 年 12 月 18 日

八、投标人声明函

致：云浮市云安区水利管理服务中心

我公司作为贵单位拟建的白石河云浮市云安区治理工程（监理）的监理招标的投标人，郑重作出以下承诺：

- 一、我公司没有处于责令停业，财产被接管、冻结，破产状况等。
- 二、本单位保证投标材料及其后提供的一切材料都是真实有效的。
- 三、我公司保证在本项目投标中不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标人或评标委员会成员行贿。
- 四、我公司近三年没有下列情形之一：
 1. 捏造事实、伪造证明材料投诉；
 2. 无故放弃中标的；
 3. 超越本单位资质等级许可的业务范围承揽工程，或违法转包、分包工程，或允许其他单位或个人以本单位名义承揽工程（违规转让企业资质证书）；
 4. 由于本单位原因，拖欠分包单位工程款或材料供应单位材料款，引发集体上访或聚众闹事；拖欠和克扣劳务人员工资，发生拖欠农民工工资，引发农民工集体上访或聚众闹事；
 5. 办理各项业务如资质申报、人员信息备案等手续时（或已办结取得审批通过的），经核查发现存在欺骗行为（如伪造证明材料、捏造或瞒报事实、或存在其他弄虚作假方式等）；
- 五、我公司不存在“第二章、投标人须知”第 1.4.2 项、第 1.4.3 项规定的任何一种情形；
- 六、如我司有幸中标，承诺在履行本工程施工阶段的委托监理合同时，必须在施工现场建立项目监理机构。监理机构人员（含项目总监与其他监理人员）中标后不得变更，确须变更的，应符合相关法律法规的变更条件，且须经招标人同意、建设行政主管部门审核同意后 方可变更。
- 七、我司没有与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人。
- 八、单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

如我公司违反以上的承诺中任一条的，除本项目的投标按无效处理外，投标行为还须按“提供虚假投标材料”上报相关的建设行政主管部门，承担相应的法律责任。

投标人：广东顺水工程建设监理有限公司（盖单位章）

日期：2025 年 08 月 20 日

九、投标人承诺书



致：云浮市云安区水利管理服务中心

我公司作为参与白石河云浮市云安区治理工程（监理）的监理招标投标活动的投标人，郑重作出以下承诺：

一、在本次招标投标活动中提供的证明材料，包括但不限于营业执照、资质、业绩（如有）、获奖（如有）、人员、财务（如有）、社保（如有）、纳税（如有）、各类证书等，都是真实、有效的。

二、同意你方对我司在本次招标投标活动中提供的证明材料，包括但不限于营业执照、资质、业绩（如有）、获奖（如有）、人员、财务（如有）、社保（如有）、纳税（如有）、各类证书等证明材料在有关平台进行向社会公开，接受社会监督。

三、基本信息

1、承诺人类别：法人

2、承诺人代码：_____（统一社会信用代码）

四、承诺类型：主动型

五、承诺事由：参与白石河云浮市云安区治理工程（监理）的监理招标投标活动。

六、承诺有效期：同投标有效期。

七、公开类型：向社会公开。

如本公司违反上述承诺，由此带来的一切法律责任由我方承担。

承诺人：广东顺水工程建设监理有限公司（盖单位章）

法定代表人或授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：2025年08月20日

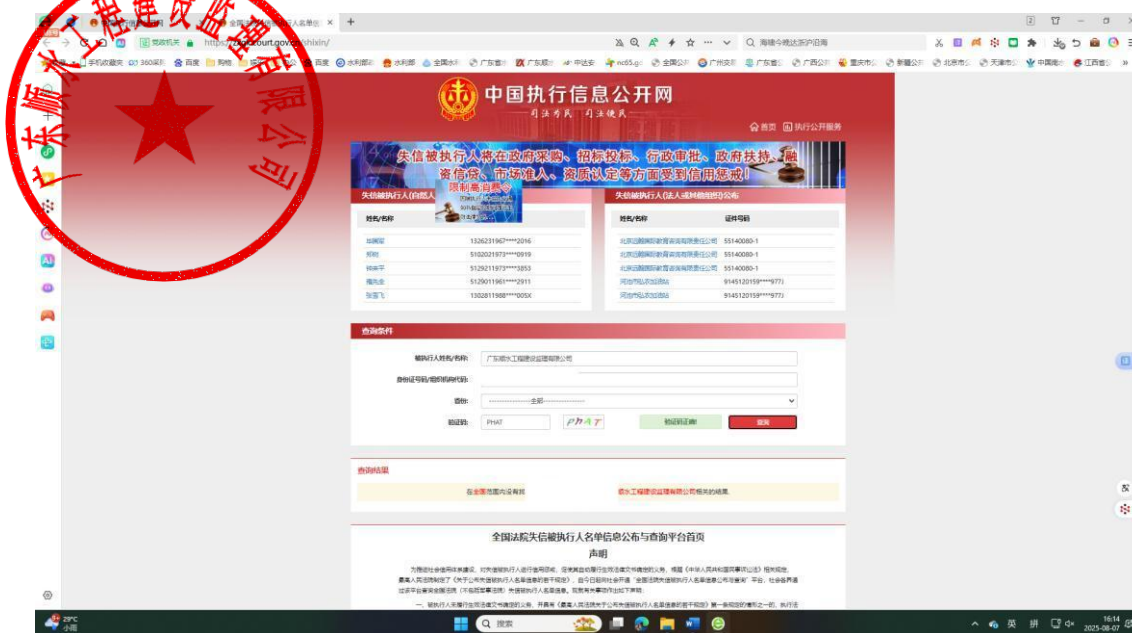
十、其他资料



1、投标人没有在“中国执行信息公开网”被列为执行期内的失信被执行人，须提供在“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）的网页截图或网页打印件。

2、投标人认为需要提交的其他资料。

1、没有在“中国执行信息公开网”被列为执行期内的失信被执行人



2、投标人认为需要提交的其他资料

声明函



致：云浮市云安区水利管理服务中心

我单位参与本项目投标，为非联合体。

特此声明。



云梦水工程建设监理有限公司

2025年08月20日

声明函

致：云浮市云安区水利管理服务中心

我单位不存在以下情况：

与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。

单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位。

特此声明。

广东顺承工程建设监理有限公司

2025年08月20日

声明函

致：云浮市云安区水利管理服务中心

我单位没有处于责令停业，财产被接管、冻结，破产状态。

我单位不存在招标文件“1、总则”中“1.4.3 投标人不得存在下列情形之一”中所注明的情形。

我单位不属于为招标项目前期工作提供咨询服务的（如项目建议书编制单位、可行性研究报告编制单位、勘察单位、初步设计文件编制单位、施工图设计文件编制单位等）

我单位不存在递交备选投标方案的情况。

特此声明。

广东顺承工程建设监理有限公司

2025年08月20日

声明函

致：云浮市云安区水利管理服务中心

我单位完全响应招标文件中有关监理服务期限（工期要求 29 个月（按 1 个月为 30 个日历天计算，总工期为 870 个日历天）【其中包含：施工期为 510 个日历天，缺陷责任期 360 个日历天】。计划开工日期为 2025 年 8 月 1 日起至 2027 年 12 月）、质量标准（合格，执行《建设工程质量管理条例》和《水利工程质量管理规定》等国家现行相关工程质量验评标准及广东省、云浮市有关规定）、委托人要求、招标范围等实质性内容。

特此声明。

广东顺水工程建设监理有限公司

2025 年 08 月 20 日

声明函

致：云浮市云安区水利管理服务中心

我单位完全响应：

营业执照：具备有效的营业执照

资质要求：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定

财务要求：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定

业绩要求：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定

信誉要求：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定

总监理工程师资格要求：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定

总监理工程师的签字：符合招标文件格式要求

试验检测仪器设备要求：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定

其他要求：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定

不存在禁止投标的情形：符合“第二章 投标人须知”的“投标须知前附表”中 1.4.1 要求

投标报价：符合第二章“投标人须知前附表”第 3.2.3、3.2.4 和 3.2.5 款规定

投标范围：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.3.1 项规定

监理服务期限：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.3.2 项规定

质量标准：符合第二章“投标人须知前附表”第 1.3.3 项规定

投标有效期：符合第二章“投标人须知前附表”第 3.3.1 项规定

投标保证金：符合第二章“投标人须知前附表”第 3.4.1 项规定

投标人声明函：符合招标文件格式要求

投标人承诺书：符合招标文件格式要求

其他要求：投标人不存在以下情形：(1) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为；(2) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；(3) 投标人不接受修正价格的；(4) 不按评标委员会要求对其投标报价不低于其个别成本作出书面说明并提供相应的证明材料。

特此声明。

广东顺永工程建设监理有限公司

2025 年 08 月 20 日



十一、监理大纲

投标人自行编制格式。



目 录

一、对本工程的理解..... 55

二、工程特点、难点与风险..... 89

三、质量控制方案.....110

四、进度控制方案..... 285

五、投资控制方案.....311

六、安全生产管理措施..... 355

七、组织协调方案..... 452

八、合同管理、信息管理方案..... 506

九、合理化建议..... 579

一、对本工程的理解

根据我单位对招标文件的理解，结合该地区同类工程监理工作经验，工程概述和对监理项目的理解如下：

1.1 工程概况

1.1.1 工程建设任务

河道综合治理长度 12.240km，新建护岸长度 16.85km，新建堤顶路长度 0.83km，新建排水箱涵 2 座，新建下河步级 60 座，配套穿堤涵自动拍门 2 套，更换穿堤涵自动拍门 22 套。

本工程主要任务是在现有防洪工程基础上，通过河道综合治理、新建防护及堤顶道路等工程措施，完善云浮市境内白石河的防洪体系，提高沿河两岸的防洪能力，保障居民生命财产安全和经济社会可持续发展。

1.1.2 工程布置和建设内容

本次白石河云浮市云安区治理工程（监理）内容主要有河道综合治理、新建护岸；主要建设内容为：河道综合治理长度 12.240km，新建护岸长度 16.85km，新建堤顶路长度 0.83km，新建排水箱涵 2 座，新建下河步级 60 座。

护岸工程采用比较成熟的抛石压脚、格宾石笼护脚、模袋混凝土护面和草皮护坡，以及混凝土挡墙的处理方案。一般枯水位以下采用模袋混凝土护面；结合防冲安全及美观，枯水位以上均采用混凝土护坡或挡墙。

配套穿堤涵主要是配备自动拍门 2 套，更换穿堤涵自动拍门 22 套。

以及本工程涉及的堤顶道路长度 0.83km。

1.1.3 水文气象和地质条件

（1）水文气象条件

白石河是云浮市境内的一条重要河流，属于西江水系的一级或二级支流（通常汇入南江或罗定江，再入西江），流域范围属亚热带季风气候，年平均气温在 21-22℃ 左右，无霜期长。降水丰沛，季节分配不均： 年均降

水量在 1500 毫米-1700 毫米左右，甚至更高（山区可能更多）。降水主要集中在 4 月-9 月（汛期/雨季），占全年降水量的 70%-80%以上。这期间受锋面雨、台风雨和热带对流影响显著。云浮地处粤西，是台风登陆或影响的常经之地（尤其来自南海的台风）。台风带来的短时强降雨是白石河及其支流发生洪水的最主要诱发因素，极易引发山洪暴发、河水暴涨。

丰沛降水影响，白石河年径流量总体较大。但由于降水季节分配极不均匀，导致河流水位和流量年内变化非常剧烈。汛期（尤其是台风季）水位高、流量大，流速快；枯水期（冬季）水位低、流量小，部分小河溪甚至可能断流。

洪水主要由暴雨（尤其是台风暴雨）引发，具有涨落迅速、峰高量大、历时相对较短的特点。由于云浮多山地丘陵，汇流速度快，容易形成陡峭的洪水过程线。洪水是白石河流域面临的主要自然灾害之一。受上游山区地形、植被覆盖和人类活动（如采矿、工程建设）影响，河水可能携带一定量的泥沙，尤其是在暴雨和洪水期间。具体含量需根据流域内土壤侵蚀状况和植被保护情况而定。水质受自然本底和人类活动双重影响。石灰岩地区可能导致水体硬度相对较高。同时，流域内的农业面源污染（化肥、农药）、生活污水排放、以及历史上或现存的矿业活动（云浮是著名硫铁矿产地）都可能对水质构成潜在威胁，需关注重金属、有机物等指标。

（2）地质条件

位于构造复杂的云开隆起区，古生代地层（尤其是泥盆-石炭-二叠系石灰岩和砂页岩）广泛分布，断裂发育。丰富的矿产资源（硫铁、石灰石等）与复杂的地质构造和岩浆活动密切相关。岩溶发育和构造破碎是两大核心地质特征，深刻影响着地貌、地下水循环和地质灾害（滑坡、崩塌、塌陷）的易发性。地质灾害风险与强降雨高度耦合。

1.1.4 施工条件

(1) 施工场地条件

本工程为条形带状布置，施工布置采用分区分散布置型式，施工营地尽量利用沿线的空地布置，各种建筑材料根据各堤防分段工程量大小就近堆放在施工现场附近，施工场地基本能满足施工布置要求。

(2) 对外交通条件

工程主要分布在沿河的城市道路或乡镇道路与现有高速公路、国道、省道相连接，已经形成较为完善的公路交通系统，公路对外交通十分便利。

(3) 材料供应条件

1) 当地建筑材料

工程所需主要建筑材料，砂料、块石料及土料按当地市场价就近购买。

2) 主要外来建筑材料

工程所需钢材、水泥、木材等建筑材料可就近在市区购买。

3) 砼供应

工程所用砼均考虑商品砼方式供应。

4) 机械修配

工程位于市、区、县附近，均采用常规施工机械，机械修配可到市、县、镇区现有机械修配厂解决，不再设机械修配厂。

(4) 水、电及通信供应条件

主体工程呈带状分布，施工用水、用电根据各堤段的具体情况进行分散布置。

1) 施工供水

施工用水主要是混凝土浇筑及养护、施工机械、辅助企业及生活用水等。各堤段沿江分布，施工生产用水采用水泵就近从白石河抽取，施工生活用水从附近的县、镇区或乡村现有自来水管网引接。

2) 施工供电

根据施工主要项目，施工用电主要是施工供排水、钢筋钢材加工、室外和室内照明等用电。施工供电应结合各堤段的建筑物布置、各类施工项目施工机械用电和施工现场或周边现有电力情况具体布置，如施工现场附近有县、镇区或村庄，可就近从这些地方引接施工用电，如施工现场离村庄较远，不容易引接施工用电，则采用柴油发电机组发电供电；对有防洪排涝闸或钢筋混凝土结构的堤段，为不影响到其他单位的用电，拟考虑单独从附近的10kV 高压线引线，并配置施工变压器降压后供电。

3) 通信

施工区所在地目前已有移动通信网覆盖，故施工对外通信主要利用当地通信网解决，施工区可报装固定电话，或利用移动电话实现内部通讯及对外通讯；另可采用对讲机进行内部联络通讯。

1.2 监理范围、监理服务内容和监理服务期限

1.2.1 监理范围：河道综合治理长度 12.240km，新建护岸长度 16.85km，新建堤顶路长度 0.83km，新建排水箱涵 2 座，新建下河步级 60 座，配套穿堤涵自动拍门 2 套，更换穿堤涵自动拍门 22 套。

从签订合同起算，至所有工程保修期结束且办妥完工结算止（此处完工结算指政府终审部门进行的完工结算）。包括但不限于以下内容：施工准备阶段、建设实施阶段、生产准备阶段、工程验收阶段（包括质量保修期阶段）的质量、投资、进度、安全控制；监督、管理建设工程合同的履行，以及协调建设单位和工程建设有关各方的工作关系，竣工图审核等全过程监理服务。

1.2.2 监理服务内容（具体以监理合同约定内容为准）：

负责施工准备阶段、建设实施阶段、生产准备阶段、工程验收阶段（包括质量保修期）的质量、投资、进度、安全控制；监督、管理建设工程合同的履行，以及协助协调建设单位和工程建设有关各方的工作关系，竣工图审

核等全部内容的监理。

施工准备阶段监理服务内容

- 1.协助委托人进行招标工作管理。
- 2.协助委托人、招标代理机构确定招标方案，具体包括确定招标方式、招标范围、标段和各标段界面、投标申请人资格条件、施工合同模式、评标办法、投标限价等重要事项。
- 3.协助委托人整理、完善招标需要的技术要求和施工过程管理要求。整理招标需要的图纸、标准规范、标准图集、地质报告等技术文件资料，并编制目录。
- 4.协助委托人审核招标文件和施工合同文件的条款，并提供书面意见。
- 5.协助进行现场踏勘和答疑。
- 6.协助委托人与承包人签订与工程有关的合同。
- 7.协助委托人落实开工条件，包括协助办理开工手续，检查承包人的施工准备情况是否满足开工要求等。
- 8.参加、主持或与委托人联合主持召开设计技术交底会议。
- 9.组织或参与设计图纸会审，对本工程设计图纸审核提出优化意见，确保图纸既符合国家相关规范、标准强制性要求，满足建设单位的使用功能又兼顾后期运营的便利性与经济性。核查并签发施工图，发现问题向委托人反映，重大问题向委托人做专题报告。
- 9.参与委托人组织的工程质量评定项目划分。

建设实施阶段监理服务内容

设计方面

- 1.协助委托人会同设计对重大技术问题和优化设计进行专题讨论。
- 2.审核承包人对施工图的意见和建议，协助委托人会同设计进行研

究。

3.在现场协助解决施工期间出现的设计问题，并提出意见与优化建议。

4.合同执行期间发现设计方面的重大问题，及时向委托人报告。

5.其他相关业务。

设备、物资采购方面

1.参与管理采购合同，并对物资采购计划进度进行监督与控制。

2.参与设备出厂验收。

3.组织对进场的工程设备、材料进行质量检验与到货验收。

4.检查承包人为设备提供运输所需通道和卸货作业场地及设备仓库或符合要求的材料堆放场地的落实情况。

5.组织承包人拟定准确的材料设备进场计划，及时进行材料设备的采购及供货。

6.组织承包人认真清点到货材料设备，在安装材料设备过程中及安装后应进行监督、检验，把好质量关。

7.对承包人所定材料设备规格、型号、数量、质量必须严格把关，发现货不对板情况应及时向委托人汇报。

8.其他与设备、物资采购相关业务。

工程质量控制方面

1.熟悉施工图，参加设计交底会议，提出相关建议或意见。

2.审查和批准施工组织设计，核实并签发施工必须遵循的设计要求、采用的技术标准、技术规程规范等质量文件。

3.审查工程项目划分，并依据监理规划分析、调整和确定质量控制重点、质量控制工作流程和监理措施，制定质量控制的各项实施细则、规定及其它管理制度。

4.检查督促承包人建立健全适合于本工程的质量管理体系，并能切实发挥作用，督促承包人进行全面质量管理工作。

5.协助委托人移交与项目施工有关的测量控制网点；审查承包人提交的测量实施报告，并依据监理规范要求检查和复核有关测量成果。

6.审查承包人自建的试验室或委托试验的试验室；审查批准承包人按合同规定进行的材料、工艺试验及确定各项施工参数的试验。

7.审查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。

8.审查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。

9.审核承包人实施本工程的施工方案及主要施工方法或工艺。

10.审核特殊技术处理措施及特殊施工工艺。

11.审查承包人实施本工程的机械装备的性能与数量。

12.对施工质量进行全过程的监督管理，在加强现场管理工作的前提下对重要部位、隐蔽工程和关键工序应采取旁站监理，做好旁站监理记录和监理日记，保存旁站监理原始资料；对施工质量情况及时做好记录和统计工作，对发现质量问题的施工现场及时进行拍照或录像，并每天向业主单位汇报工作情况。

13.组织或参与质量事故的调查，审查承包人提交的质量事故报告及工程质量缺陷处理方案，并监督质量事故的处理。

14.组织并主持定期或不定期的质量检查会和分析会，分析、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。

15.建立监理人的试验、检测工作体系，按照规定的频率独立开展监理

的试验和检测工作。充分运用监理的质量检查签证的控制手段，对工程项目及时进行逐层次的逐项的(按单位工程、分部工程、单元工程等区分)施工质量认证和质量评定工作。及时组织进行隐蔽工程、重要部位、重要工序的质量检查、验收和签证工作以及分部工程、单元工程的检查验收工作。

16. 监理人必须建立自身的质量监控体系，配备质量控制监理工程师负责质量控制工作。

17. 依据工程施工合同文件、设计文件、技术标准，对施工全过程进行检查，按照有关规定，对承包人进场的工程设备、建筑材料、建筑构配件、中间产品进行跟踪检测和平行检测；复核承包人自评的工程质量等级；

18. 按照有关规定进行工程质量评定。

工程进度控制方面

1. 协助委托人编制控制性总进度计划。

2. 编制监理工程项目的控制性进度计划及月度进度计划，确定各合同控制性进度目标。

3. 协助委托人落实开工条件，包括协助办理有关报建手续、临时道路、围墙、开设大门、水电通讯接入等施工手续，检查承包人的开工准备工作。

4. 审查承包人提交的施工进度计划、施工措施计划、施工组织设计(施工合同规定由委托人批准的须经委托人批准)。

5. 逐日监督、检查、记录进度计划的实施，督促承包人采取措施保证进度计划的实施。

6. 对实际进度与计划进度进行对比分析，检查进度偏差的程度和产生的原因，分析预测进度偏差对后续施工工序和项目的影晌程度，并提出指

导性的解决措施。

7.当工程实际进度与计划进度相比发生较大偏差而有可能影响合同工期目标的实现时, 监理人应提出进度计划的调整意见, 并指导承包人相应调整实施性进度计划(施工合同规定由委托人批准的须经委托人批准)。

8.当因各种原因造成合同工期变动时, 监理人应判断合同双方责任, 经委托人事先书面同意, 及时公正的重新核定合同工期, 公正合理地处理好承包人或委托人的工期索赔要求, 报委托人批准。

9.检查督促承包人按施工规程规范施工、文明安全施工, 防止因出现质量、安全事故及环保问题而影响工程施工进度。

10.建立健全工程进度控制的组织机构, 配备进度控制监理工程师负责进度控制工作。

11.定期(月、周)向委托人报告工程项目施工进度控制情况, 并编制月、周完成工程量以及工程施工进度统计报表。

工程投资控制方面

- 1.协助委托人编制投资控制目标和投资计划。
- 2.审查承包人提交的资金流计划。
- 3.审核承包人的支付申请, 经委托人批准后签发支付凭证。
- 4.审核工程变更估价报告, 协调处理施工进度调整、费用索赔、合同争议等事项。

人员方面

- 1.审查承包人现场项目管理机构人员的资格、资历。
- 2.根据施工合同的要求检查承包人项目经理、技术负责人等主要管理人员的日常出勤情况。
- 3.对承包人现场管理人员的履职情况进行评价, 要求更换不称职的施工管理人员。

工程合同管理方面

1.参与工程施工合同管理，审查承包人选择的分包单位，并报委托人批准。监督承包人、分包人严格执行合同，并做好各分包人的协调和管理工作，制止工程转包、违法分包及挂靠等违法违规行为。

2.督促委托人按工程施工合同的约定，落实必须提供的施工条件，检查承包人的开工准备工作。

3.审核按工程施工合同文件约定应由承包人提交的设计文件。

4.审查承包人提交的施工组织设计、施工进度计划、施工措施计划；审核工艺试验成果等。

5.检查承包人以及其他参建单位的保险及担保。

6.受理索赔申请，进行索赔调查和协助索赔谈判，并提出处理意见。

7.根据合同规定处理违约事件，协调争端，在诉讼或仲裁过程中作证，维护委托人合法权益。

8.进行各类合同的跟踪管理并定期提供合同管理的各种报告。

9.严格执行合同的变更管理，包括协助变更谈判、变更的处理程序，落实变更的措施，修改变更相关的资料，检查变更措施的落实情况。10.督促承包人整理合同文件和技术档案资料。

11.建立危大工程安全管理档案。

12.协调施工合同各方之间的关系。

13.按照委托人签订的工程保险合同，做好施工现场工程保险合同的管理。协助委托人向保险公司及时提供一切必要的材料和证据。

安全管理方面

1.监理人应根据《建设工程安全生产管理条例》的规定，按照工程建设的强制性标准、《建设工程监理规范》、《水利工程施工监理规范》等要求，在合同签订后 7 天内编制监理规划。监理规划应包括安全监理方

案，明确安全监理的范围、内容、制度和措施，以及人员配备计划和职责等，并在第一次工地会议 7 天前报建设单位。

2. 监理人应严格按照有关规定全面履行工程安全监理责任。

3. 监理人对中型及以上项目、危险性较大的分部工程或单元工程应编制监理实施细则。实施细则应当明确安全监理的方法、措施和控制要点，以及对承包人安全技术措施的检查方案。

4. 监理人应审查承包人编制的施工组织设计中的安全技术措施、施工现场临时用电方案，以及灾害应急预案、危险性较大的分部工程或单元工程专项施工方案是否符合工程建设标准强制性条文（水利工程部分）及相关规定的要求，并检查有关措施、方案落实情况。

5. 应按照相关规定核查承包人在工程项目上的安全生产规章制度和安全生产管理机构的建立、健全及专职安全生产管理人员配备情况，督促承包人检查各分包商的安全生产规章制度的建立情况。

6. 审查承包人的施工资质和安全生产许可证是否合法有效。

7. 审查承包人的专职安全生产管理人员是否具备合法资格。

8. 审核承包人特种作业人员的特种作业操作资格证书是否合法有效；

9. 审核承包人应急救援预案和安全防护措施费用使用计划，监督承包人严格按经确认的安全防护措施费用使用计划使用，确保安全防护、文明施工措施费专款专用，在财务管理中单独列出安全防护、文明施工措施项目费用清单备查。

10. 督促承包人对作业人员进行安全交底，监督承包人按照经批准的施工方案组织施工，检查承包人安全技术措施的落实情况，及时制止违规的施工作业。

11. 定期和不定期巡视检查施工过程中的危险性较大的施工作业情况。定期和不定期巡视检查承包人的用电安全、消防措施、危险品管理和场内

交通管理等情况。

12. 核查施工现场施工起重机械、整体提升脚手架、模板等自升式架设施和安全设施的验收手续。

13. 检查施工现场各种安全标志和安全防护设施是否符合强制性标准要求、是否符合业主单位的安全文明施工标准，并检查安全生产费用的使用情况。

14. 督促承包人进行安全自查工作，并对承包人自查情况进行抽查，参加委托人组织的安全生产专项检查。

15. 监理人应派专人对施工现场安全生产情况进行巡视检查，对危大工程施工实施专项巡视检查。对发现的各类安全隐患，应书面通知承包人，并督促其立即整改；情况严重的，监理人应及时下达工程暂停令，要求承包人停工整改，并同时报告委托人。安全事故隐患消除后，监理人应检查整改结果，签署复查或复工意见。承包人拒不整改或不停工整改的，监理人应当及时向工程所在地建设行政主管部门或工程项目的行业主管部门报告，以电话形式报告的，应当有通话记录。检查、整改、复查、报告等情况应当记载在监理日记、监理月报中。

16. 检查承包人在工程项目上的安全生产规章制度和安全监管机构的建立、健全及专职安全生产管理人员配备情况，督促承包人检查各分包商的安全生产规章制度的建立情况。

17. 检查施工现场各种安全标志和安全防护措施是否符合工程建设标准强制性条文（水利工程部分）及相关规定的要求。

18. 审查批准承包人对工程施工中的重大安全问题制定的安全技术措施和防护措施。

19. 对施工生产及安全设施进行经常性的检查监督，对违反安全生产规定的施工及时指令整改。

- 
- 20.按照委托人的统一部署检查承包人的工程防汛措施并监督实施。
- 21.检查承包人在劳动保护及环境保护方面是否符合合同规定和国家标准。
- 22.定期组织安全生产检查和安全生产评比表彰活动。协助委托人做好各合同项目间的安全生产协调工作。
- 23.参加对安全事故进行的调查分析、审查承包人的安全事故报告及安全报表、监督承包人对安全事故的处理。
- 24.定期(每月)向委托人报告安全生产情况，并按规定编制监理工程项目的安全统计报表。对安全事故的处理必须及时向委托人报告。
- 25.要求承包人报备项目管理人员身份信息资料（包括但不限于劳动合同、社保缴费凭证、工资支付凭证及身份证复印件等）。
- 26.督促承包人履行其它施工安全、文明保障义务。
- 27.协助委托人制定工程度汛方案和超标准洪水预案，督促承包人根据经批准的度汛方案和超标准洪水应急预案制定防汛度汛及抢险措施；检查承包人防汛度汛及应急抢险措施具体落实情况。

信息管理方面

- 1.进行各种工程信息的收集、整理、存档。
- 2.定期提供各类工程项目管理报表。
- 3.建立工程会议制度。
- 4.督促各承包人整理工程技术资料。
- 5.建立信息管理制度，严格信息采集、编排、查阅、归档保存的管理办法，由专人实施。监理资料的管理必须满足以下要求：
- 6.监理资料必须及时整理、真实完整、分类有序。
- 7.监理资料的管理应由总监理工程师负责，并指定专人具体实施。
- 8.监理资料应在各阶段监理工作结束后及时整理、归档并在合同期限

届满时将按照档案管理要求整理、归档好后的资料移交给委托人。

9. 监理档案的编制及保存应按有关规定执行。

10. 能随时向委托人进行提供或查阅。

11. 做好施工现场的监理记录与信息反馈。

施工阶段其他监理服务内容

1. 召开工地例会。

(1) 在施工过程中，总监理工程师应定期主持召开工地例会。工地例会应按委托人提供的例会细则执行。会议纪要应由项目监理机构负责起草，并经与会各方代表会签。

(2) 工地例会应包括以下主要内容：

① 检查上次例会议定事项的落实情况，分析未完事项原因；

② 检查分析工程进度计划完成情况，提出下一阶段进度目标及其落实措施；

③ 检查分析工程质量状况，针对存在的质量问题提出改进措施；

④ 检查工程量核定及工程款支付情况；

⑤ 检讨工作联系单的相关内容的执行情况，解决需要协调的有关事项；

⑥ 本月职业健康安全及环境、文明施工等方面的综合情况，解决需要协调的有关事项。

⑦ 其他有关事宜。

(3) 总监理工程师或专业监理工程师应根据需要及时组织专题会议，解决施工过程中的各种专项问题。

(4) 对于工地例会上提出的有关设计问题，监理人应积极把关控制，不应随意对相关问题做出定论。工地例会上的相关结论必须以设计变更的方式确定后方可实施。

2. 工程暂停及复工的相关工作

(1) 总监理工程师在签发工程暂停令时，应根据暂停工程的影响范围和影响程度，按照施工合同和委托监理合同的约定签发。

(2) 总监理工程师在签发工程暂停令时，应根据停工原因的影响范围和影响程度，确定工程停工范围。

(3) 总监理工程师在签发工程暂停令之前，应就有关工期和费用等事宜征得甲方同意后与施工单位进行协商。

(4) 由于委托人原因或其他非承包人原因导致工程暂停时，项目监理机构应如实记录所发生的实际情况。总监理工程师应在施工暂停原因消失、具备复工条件时，及时签署工程复工报审表，指令承包人继续施工。

(5) 由于承包人原因导致工程暂停，项目监理机构应如实记录所发生的实际情况。在具备恢复施工条件时，项目监理机构应审查承包人报送的复工申请及有关材料，同意后由总监理工程师签署工程复工报审表，指令承包人继续施工。

(6) 总监理工程师在签发工程暂停令到签发工程复工报审表之间的时间内，应会同有关各方按照施工合同的约定，处理因工程暂停引起的与工期、费用等有关的问题。

三、工程验收阶段监理服务内容

1.按有关规定参加工程验收（包括法人验收、政府验收），负责完成监理资料的汇总整理，协助委托人检查承包人的合同执行情况；做好验收的各项准备工作或者配合工作，提供工程监理资料，提交监理工作报告。协助委托人审核有关承包人提交的验收工作报告。

2.监督承包人执行质量保修期工作计划，检查和验收尾工项目，对已移交工程中出现的质量缺陷等调查原因并提出处理意见。监督承包人对已完工程项目中所存在的施工质量缺陷进行修复；审核承包人提交的工程质

量保修期（缺陷责任期）终止申请，满足合同约定条件的，提请委托人签发工程质量保修责任终止证书（缺陷责任期终止证书）；整理保修阶段的各项资料。

3.工程验收阶段其他相关工作。

1.3 监理目标

完全响应招标文件要求。

1.3.1 质量控制目标

合格，执行《建设工程质量管理条例》和《水利工程质量管理规定》等国家现行相关工程质量验评标准及广东省、云浮市有关规定。

严格执行国家、行业工程建设管理的法律、法规和规章制度，贯彻国家、行业现行监理技术规范及监理管理规定，保证工程满足国家和行业施工验收规范的要求；工程实体质量满足合同文件、设计文件及相关规范要求；原材料及中间产品质量全部合格，金属结构和备品备件满足设计和规范要求。

质量控制分项目标：工程施工质量检查控制按单位工程、分部工程、单元工程划分，质量控制以工序质量控制为基础，以工序和单元工程质量等级评定为手段，制定各分项质量控制目标：

①分部工程质量目标：所有单元工程的质量全部合格；质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；原材料、中间产品及混凝土（砂浆）试件质量全部合格。

②单位工程质量目标：所含分部工程质量全部合格；质量事故已按要求进行处理；工程外观质量得分率达到 85%以上；单位工程施工质量检验与评定资料基本齐全；工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

③工程项目质量目标：所含单位工程质量全部合格；工程施工期及试运行期，各单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同

约定的标准要求。

④重要隐蔽工程和关键部位验收一次通过；

⑤严格控制原材料、成品、半成品和工程设备质量，杜绝工程使用任何不合格的材料、成品、半成品和工程设备；严格控制承包人的人员和施工设备，确保人员和施工设备符合合同要求；严把图纸、资料和施工方案审查关，加强质量预控；坚决督促承包人执行“三检制”，严把工序认证关；质量管理程序化，确保工程质量评定、验收客观公正。

1.3.2 进度控制目标

按合同约定的计划开、竣工日期完成工程的竣工验收，以实现按期交付使用的总工期目标。

严格按照施工合同确定的施工工期完成工程建设任务，工程进度控制在合同工期以内。

坚持以“工程进度服从安全、质量”为原则，如果工期因承包人单方面原因或者因征地拆迁等外围环境原因造成合理的合同工期延误，积极配合委托人监督和敦促承包人采取相应赶工期措施，确保工程开、竣工时间和工程阶段性里程碑进度计划完成。

根据施工内容，对总工期目标进行合理分解，优化施工进度网络计划，确定各施工工序进度控制分目标，编排各分项施工进度控制节点，与总工期目标协调一致。必要时及时调整承包人总施工进度计划，确保关键线路总工期符合合同要求，施工中严格督促承包人落实各进度节点要求，确保如期交工。

1.3.3 投资（造价）控制目标

结算的建安工程费不超过本项目概算批复中对应的建安工程费。依据国家及省市有关的法律、法规、监理合同、施工合同、招标文件、投标文件等对项目进行全过程投资控制工作，将工程投资控制在批准的概算总造价

以内。

在不发生设计变更和施工变更的情况下，按照施工合同确定的合同价格完成工程建设任务，工程投资控制在合同价格以内。

在满足安全质量的前提下，优化工程技术方案、合理控制工程造价；工程计量支付严格按合同执行，做到合理、合规、合法；不发生一例责任索赔事件；严格规范建设过程中设计变更、现场签证，严格执行合同，做好工程项目结算工作，实现工程造价与结算管理目标。

1.3.4 安全控制目标

杜绝安全责任事故发生。

安全生产控制分类目标：不发生人身伤亡事故；杜绝有人员责任的重大机械、设备损坏事故；杜绝有人员责任的重大火灾事故；杜绝重大、特大交通事故；杜绝重大职业卫生伤害事故；无一例污染事故；杜绝重复发生相同性质的安全事故；创文明工地，树立样板工程。

1.3.5 档案管理目标

严格按照国家、行业和项目建设管理单位的有关档案管理规定进行档案管理，将档案管理纳入整个现场管理程序，坚持归档与工程同步进行。确保实现档案归档率 100%，资料准确率 100%，案卷合格率 100%，保证档案资料的齐全、准确、规范、真实、系统、完整；同时保证在合同规定的时间移交竣工档案。

1.3.6 信息管理目标

及时收集、反馈工程参建单位、工程建设管理单位以及其他对本工程有关的工作动态信息，及时进行上传下达，并进行处理。

1.3.7 合同管理目标

合同管理的目标是协调合同各方遵守合同规则，合理履行各自的权利及义务，保证工程质量、进度、投资、安全等目标的顺利实现。

在工程管理的过程中,或处理各类纠纷的过程中,监理工程师要对合同的内容进行深入的研究,要以合同为依据。通过合同双方的努力,及监理人员的有效配合,使合同的履约率达到 100%。

1.3.8 监理服务目标

工程合格率 100%、合同履约率 100%、服务满意率 100%。

我单位将始终如一地坚持“严格控制、规范管理、守法公正、优质服务”的质量方针,无论是监理期间还是试运行、保修期内、外,监理部将时时处处从工程的立场出发,不断地征询和听取建设单位的意见和要求,认真改正缺陷,真正做到使用户满意,做到工程合格率 100%、合同履约率 100%、服务满意率 100%。

1.3.9 廉政建设目标

按照工程建设有关的法律法规和工程建设标准,以及我单位和建设单位廉政工作要求,一切监理工作行为合理合法,不发生一例违法违纪事件和案件。

1.3.10 水保、环境保护目标

符合国家和地方有关建设工地水土保持、环境保护的法律、法规的要求。

1.4 工程项目监理机构和岗位职责

1.4.1 工程项目监理机构架构

为保证白石河云浮市云安区治理工程(监理)项目的技术水平和质量,根据招标文件确定的工程建设目标、监理工作任务和服务范围,结合我单位在同类工程的监理经验,本项目采用直线型监理组织结构。机构设置采用总监理工程师负责制下的项目管理机制。为充分发挥监理人员作用,保证指令及反馈信息的快速传递,保证监理工作的时效性及快速反应能力,通过配备足够的有监理经验的监理人员,以及辅助系统强大的技术保障,缩短决策时间,尽量减少管理层次,计划在整个机构中设置三个管理层次,即决策层(总

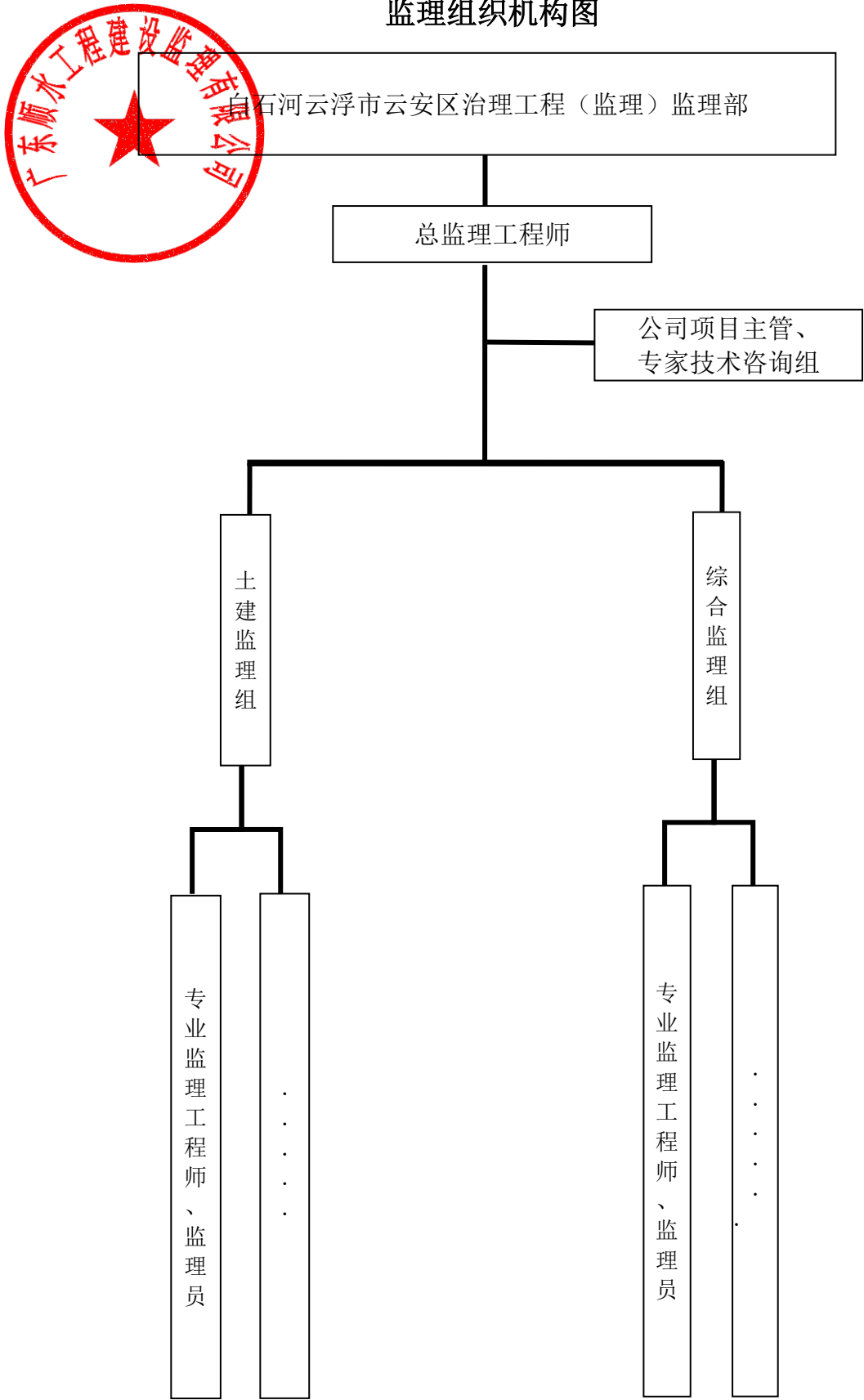
监), 执行层(土建监理组、综合监理组)和操作层(监理工程师和监理员)。

此外, 为进一步促进完善监理工作的规范化、制度化, 加强对该工程现场监理工作质量监督和管理, 确保为业主提供优质高效的服务, 公司决定成立该工程的专家咨询组, 由公司技术负责人任组长, 成员 3~5 人, 由公司相关部门及有关专家组成。主要职责是: 定期和不定期到施工现场解决监理过程中的重大技术和安全问题, 为业主提供工程技术咨询服务, 为项目在工程管理、工程质量、安全生产、工程进度、工程投资、设计优化方面提出建设性意见, 当好业主的参谋; 代表公司全面检查考核项目监理部的工作质量和监理工作效果, 及时发现监理机构在监理工作中存在的不足与问题, 总结经验教训, 采取积极有效的措施, 如现场蹲点指导, 调整项目班子, 调整和充实监理力量、奖罚措施等等。通过监督考核, 可以及时消除监理工作中的不利隐患, 解决工作中暴露出来的问题, 从而达到强化项目监理部管理, 提高监理工作水平与效率的目的。

在人员配备上我单位将本着高效、精干的原则, 为本工程项目配备的总监理工程师及各专业监理工程师, 均具有高、中级职称并从事过类似工程项目, 具有多年丰富的相关工程建设监理经验和基础理论知识, 具有较强的独立处理问题和决策能力。

在实施过程中, 我单位将在此基础上根据具体情况进一步优化监理组织机构和人员配备, 为委托人提供与工程要求相适应的优质的和高水平的建设监理服务。监理组织结构见下图:

监理组织机构图



(1) 监理人员配备原则

遵循“事事有人管，人人有专责”工作指导思想，坚持“责任要明确、职能要落实，人员要精干”结合本工程专业性质的特点：水利堤防加固工程相关专业为原则配备监理人员。

针对本工程特点和招标文件要求，我单位承诺项目监理部人员组成专业项目监理组，均具有相应的监理从业资格，各专业、职称配置齐全，数量、质量符合招标文件和现场工程监理工作的需要，同时承诺参加监理项目部的所有成员不再兼任其它项目的负责人，以便全身心投入到本项目监理工作中。

(2) 专业构成

监理机构为“二级设置”，即项目监理部，监理组。根据职能不同和专业分工，设置项目总监、总监代表（实施中根据监理工作需要）、专业监理、监理员的配置，以保证“三控、两管、一协调”目标的实现。

1.4.2 监理岗位职责

我单位根据本工程的特点配备适合本项目的各专业监理人员，且各专业监理人员的职责分工明确具体。

1.4.2.1 总监理工程师岗位职责

作为公司对工程建设项目实施监理的机构负责人，对项目监理部的经济技术和行政管理实行统一领导，维护公司根本利益，对内向业主负责，其职责包括且不限于《水利工程施工监理规范》规定的总监理工程师岗位职责。

严格贯彻执行国家、地方政府及有关部门的方针、政策、规范、标准，严格执行公司各项规章制度，严格按照《程序文件》、《作业指导书》要求动作，领导项目监理部搞好“四控、两管、一协调”工作。

主持编制监理规划，制定监理机构规章制度，审批监理实施细则。

确定监理机构各部门职责及监理人员职责权限，协调监理机构内部工

作；负责监理机构中监理人员的工作考核，调换不称职的监理人员；根据工程建设进展情况，调整监理人员。

签发或授权签发监理机构的文件。

主持审查承包人提出的分包项目和分包人，报发包人批准。

审批承包人提交的合同工程开工申请、施工组织总承包单位进度计划、资金流计划。

审批承包人按有关安全规定和合同要求提交的专项施工方案、度汛方案和灾害应急预案。

审核承包人提交的文明施工组织机构和措施。

主持或授权监理工程师主持设计交底；组织核查并签发施工图纸。

主持第一次工地会议，主持或授权监理工程师主持监理例会和监理专题会议。

签发合同工程开工令、暂停施工指示和复工通知等重要监理文件。

组织审核已完成工程量的付款申请，签发各类付款证书。

主持处理变更、索赔和违约等事宜，签发有关文件。

主持施工合同实施中的协调工作，调解合同争议。

要求承包人撤换不称职或不宜在本工程工作的现场施工人员或技术、管理人员。

组织审核承包人提交的质量保证体系文件、安全生产管理机构和安全措施文件并监督其实施，发现安全隐患及时要求承包人整改暂停施工。

审批承包人施工质量缺陷处理措施计划，组织施工质量缺陷处理情况的检查和施工质量缺陷备案表的填写；按相关规定参与工程质量及安全事故的调查和处理。

复核分部工程和单位工程的施工质量等级，代表监理机构评定工程项目施工质量。

参加或发包人委托主持分部工程验收，参加单位工程、合同工程完工验收、阶段验收和竣工验收。

组织编写和签发监理月报、监理专题报告和监理工作报告；组织整理监理档案资料。

组织审核承包人提交的工程档案资料，并提交审核专题报告。

1.4.2.2 监理工程师岗位职责

其职责包括且不限于《水利工程施工监理规范》（SL288—2014）规定的监理工程师岗位职责。

- (1)参与编制监理规划，编制监理实施细则。
- (2)预审承包人提出的分包项目和分包人。
- (3)预审承包人提交的合同工程开工申请、施工组织设计施工总进度计划、年施工进度计划、专项施工进度计划、资金流计划。
- (4)预审承包人按有关安全规定和合同要求提交的专项施工方案、度汛方案和灾害应急预案。
- (5)根据总监理工程师的安排核查施工图纸。
- (6)审批分部工程或分部工程部分工作的开工申请报告、施工措施计划、施工质量缺陷处理措施计划。
- (7)审批承包人编制的施工控制网和原始地形的施测方案；复核承包人的施工放样成果；审批承包人提交的施工工艺试验方案、专项检测试验方案，并确认试验成果。
- (8)协助总监理工程师协调参建各方之间的工作关系；按照职责权限处理施工现场发生的有关问题，签发一般监理指示和通知。
- (9)核查承包人报验的进场原材料、中间产品的质量证明文件；核验原材料和中间产品的质量；复核工程施工质量；参与或组织工程设备的交货验收。

(10)检查、监督工程现场的施工安全和文明施工措施的落实情况，指示承包人纠正违规行为；情节严重时，向总监理工程师报告。

(11)复核已完成工程量报表。

(12)核查付款申请报表。

(13)提出变更、索赔及质量和安全事故处理等方面的初步意见。

(14)按照职责权限参与工程的质量评定工作和验收工作。

(15)收集、汇总、整理监理档案资料，参与编写监理月报核签或填写监理日志。

(16)施工中发生重大问题或遇到紧急情况时，及时向总监理工程师报告、请示。

(17)指导、检查监理员的工作，必要时可向总监理工程师建议调换监理员。

(18)完成总监理工程师授权的其他工作。

1.4.2.3 各专业监理工程师岗位职责

(1) 水利工程施工监理工程师

1) 根据监理合同、施工合同文件，熟悉和掌握施工图纸、施工操作规范和质量验收标准，以及有关法规和条例。

2) 参加有总监理工程师组织的审查设计图纸和施工组织设计，并提出意见供总监参考，督促承包人按设计图纸和施工组织设计进行施工；参与编写监理规划、监理细则。

3) 审查重点部位的施工技术方案和承包人拟采用的新技术和新工艺，并提出意见交总监；督促承包人按审批同意后的技术措施和工艺进行施工；检查承包人的质量保证体系；督促施工进度计划的制定落实。

4) 审查承包人编制的施工进度计划，根据承包人实际生产能力、劳动力、资源配备等情况提出修改意见。

5) 审批确认承包人已进场的施工机具和设备的性能、规格、数量是否满足合同和实际需要。

6) 提出质量问题整改通知单，监督承包人处理施工中发生的质量事故，参与质量安全事故的调查，并提供发生事故的有关情况。

7) 审查承包人提出的工程计量申报表或项目月支付申报表，提供确实数据供总监理工程师审查签认。

8) 发现问题及时向总监汇报或依据总监授权作出处理意见。

9) 参与承包人申请索赔和延期的情况调查，审查索赔和延期申请单；交总监审核。

10) 编写监理工作记录，及时向总监汇报工作情况，按时参加工地会议。

11) 负责审核承包人提交的质量报验单。

12) 负责审核承包人提交的工程项目划分的内容，负责按照《质量检验与评定规程》规定的监理承担的质量评定工作。

13) 按照合同要求、负责监理单位承担的实验工作。

14) 参与协助其他专业监理工程师的工作。

15) 起草本职范围内的监理文件。

16) 承担总监理工程师委派的其他工作。

(2)安全监理工程师(兼)

1) 负责编写安全监理实施细则、安全监理工作制度，制定项目监理部的年度安全监理工作计划。

2) 具体负责审查施工组织设计和专项施工方案中的安全技术措施及应急预案；负责检查施工单位对危险性较大的分部分项工程的施工安全交底及交底记录情况，并监督实施。

3) 负责监督检查施工单位安全生产管理工作及安全责任制落实情况，

以及施工现场专职安全生产管理人员的配备情况。

4) 实行安全跟踪管理，组织定期安全巡视，对各类安全隐患问题提出整改要求，并检查落实情况，制止违章指挥和违章作业人员。对重点施工项目或部位的施工安全防护进行检查，特别对易燃、易爆品应督促承包人按有关规定设立专库，并有严格的管理制度，对基坑开挖、爆破现场都要列入重点安全检查项目。

5) 当承包人违章作业，危及工程质量及人身、设备安全时，或严重污染环境，监理工程师及时汇报总监理工程师，下达停工令，并督促承包人限期整改。

(6) 组织召开或参加安全监理例会和安全专题会议。组织或参加施工现场定期或不定期的安全大检查。

7) 负责对有关部门通报安全监理问题进行整改；负责对有关部门通报施工单位的问题及监理部发出的安全整改通知跟踪督促整改。

8) 抽查施工单位安全防护用品的合格情况，要求提供产品合格证、产品检测证明、政府颁发的相应证书。

9) 抽查特种作业人员持有效证件上岗情况。

10) 按照“平安工地”考核评价要求，负责定期开展自我考核评价及定期组织对施工单位开展考核评价。

11) 负责对施工单位的安全生产费用使用计划进行审查，并对使用情况进行检查和现场核对。

12) 参加重大安全事故调查，并协助委托人审查承包人提出的事故报告。

13) 根据国家及有关部委规定的防汛工作职责，每年汛前会同委托人检查设计单位制定的防洪度汛方案，检查承包人防洪度汛措施，编写本工程防洪度汛报告，协助委托人组织安全度汛大检查，确保度汛安全。

14)编写安全月报及安全监理专题报告，填写安全监理日记和安全监理台账，整理安全监理资料（含影像资料）。

(3) 造价监理工程师(兼)

1)在总监或总监代表的领导下负责整个监理工程造价工作。

2)帮助与复核各专业的监理工程师的工程量计算清单，确保所有工程量计算真实，准确。

3)做好工程进度款支付及工程结算工作。

4)处理索赔事项。

5)参加合同谈判及解决工程造价方面的问题。

6)提出设计变更所需要的费用，提供业主参考。

7)处理违约经济纠纷。

8)有权越级向总监理工程师提出监理工作中的建议、反映监理工作中存在的问题；有权否决下级监理人员的决定或签证；有权向总监理工程师提出撤换测量监理员的建议。

(4) 水保、环保监理工程师岗位职责

1) 根据监理合同和国家有关施工现场环保水保法律法规，以及委托人提供本工程环境报告书以及批复意见，结合工程项目特点、进度编制工程环保水保监理实施细则，并组织实施；

2) 在工程项目开工前，按工程建设合同文件规定，监督管理承包人环境保护和水土保持管理体系的建立、运行，对环保水保管理制度、管理机构 and 人员、方案措施进行审查与批准，并协助监理机构水工建筑专业工程师和项目监理工程师审查承包人提交的施工组织设计、施工方案中有关环保水保内容，并监督落实；

3) 根据环境保护设计的要求，对各项环境保护工程设施和措施的进度与质量等进行监督检查；

4) 督促承包人按工程建设合同文件规定, 督促承包人按工程建设合同文件要求采取有效措施, 防止发生对施工环境的破坏;

5) 协调土建监理工程师, 督促承包人按工程建设合同文件规定, 将工程施工弃渣以及生产和生活垃圾运至指定地点, 并按合同要求进行处理。施工用水应尽量循环利用, 必须排放的施工弃水、生产废水和生活污水以及施工粉尘、废气、废油等, 均应按合同规定进行处理, 达到排放标准后方准予以排放;

6) 协调土建监理工程师, 督促承包人按工程建设合同文件规定, 对施工过程以及施工附属企业中噪声严重的施工设备和设施进行消音、隔音处理, 控制噪声时段和范围, 并对施工作业人员进行噪声防护;

7) 协调土建监理工程师, 督促承包人进入现场的材料、设备必须放置有序, 防止任意堆放的器材杂物阻塞工作场地周围的通道和影响环境。工程完工后, 督促承包人按工程建设合同文件规定, 拆除委托人不再需要保留的施工临时设施, 清理场地, 恢复植被和绿化;

8) 协助委托人, 配合地方环境保护、水土保持主管部门组织开展的各项水环保工作, 并及时提供相关的资料、数据和文件;

9) 参与工程环保验收, 签署工程环境监理意见, 并向委托人提交环境监理档案资料;

10) 做好文明施工、现场环保、水土保持等监理记录, 定期向总监理工程师报告文明施工、现场环保、水土保持等工作情况;

11) 组织监理范围内环保、水保设施、项目验收, 编写环境保护、水土保持情况的专项报告;

12) 负责环保水保专业监理工作计划制定和组织实施, 并检查、指导、培训、考核组员的工作。

1.4.2.4 资料员岗位职责

(1) 协助总监理工程师对工程进度控制、投资控制、合同管理和组织协调；

(2) 汇总工程信息和数据资料，编写监理规划、监理实施细则；

(3) 汇总编制监理工程总进度控制计划；

(4) 检查承包单位向监理呈报审签、审查确认备案的工程信息文件资料的完成情况，及时提供总监理工程师和专业监理工程师，督促施工单位完成；

(5) 负责项目监理部内部、外部会议记录工作；

(6) 负责项目监理部印发文件、资料的校对装订和分发；

(7) 负责监理工程档案的整理和编辑工作；

(8) 完成总监理工程师交办的其它监理工作；

(9) 按时收集月份监理业务统计资料。按时上报监理月报。

1.4.2.5 现场监理员岗位职责

监理员从事直接的工程检查、计量、检查、试验、监督和跟踪工作，他们行使检查和发现问题的职能。

(1) 核实进场原材料和中间产品报验单并进行外观检查，核实施工测量成果报告。

(2) 检查承包人用于工程建设的原材料、中间产品和工程设备等的使用情况，并填写现场记录。

(3) 检查、确认承包人单元工程（工序）施工准备情况。

(4) 检查并记录现场施工程序、施工工艺等实施过程情况，发现施工不规范行为和质量隐患，及时指示承包人改正，并向监理工程师或总监理工程师报告。

(5) 对所监理的施工现场进行定期或不定期的巡视检查，依据监理实施细则实施旁站监理和跟踪检测。

(6) 协助监理工程师预审分部工程或分部工程部分工作的开工申请报告、施工措施计划、施工质量缺陷处理措施计划。

(7) 核实工程计量结果，检查和统计计日工情况。

(8) 检查、督促工程现场的施工安全和文明施工措施的落实情况，发现异常情况及时指示承包人纠正违规行为，并向监理工程师或总监理工程师报告。

(9) 检查承包人的施工日志和现场试验室记录。

(10) 核实承包人质量评定的相关原始记录。

(11) 填写监理日记，依据总监理工程师或监理工程师授权填写监理日志。

1.4.3 拟投入监理人员清单

序号	本项目任职	姓名	职称	专业	执业或职业资格证明			备注
					证书名称	级别	证号	
01	总监理工程师	何辉波	高级工程师	水利工程 施工监理	中华人民共和国监理工程师注册证书	国家级	2510002 177	

1.4.3.1 总监理工程师-何辉波

总监理工程师何辉波-职称证书



本证书由湖南省人力资源和社会保障厅统一编号制发，它表明持证人具有专业技术资格水平。

高级专业技术职务 资格证书



湖南省人力资源和社会保障厅
编号: NO. 00012179



持证人签名:

姓名: 何辉波

性别: 男

身份证号: 510212197904240399

任职资格: 高级工程师

专业类别: 建筑工程

批准日期: 2010年10月17日

工作单位: 湖南省财信投资控股有限公司

系统编码: A08101000000000162

总工程师何辉波-水利工程建设监理工程师注册证书



中华人民共和国监理工程师
注册证书

姓 名：何辉波

性 别：男

出生年月：1979年4月

注册专业类别：水利工程

注册专业：水利工程施工监理 水土保持工程施工监理

聘用单位：广东顺水工程建设监理有限公司

证书编号：2510002177

有 效 期：2025年4月18日至2029年4月17日



个人签名：

何辉波



发证日期：2025年4月18日

二、工程特点、难点与风险

2.1 影响工程工期的重点关键环节和监控措施

2.1.1 影响工程工期的重点关键环节

影响工程工期的关键环节因素主要有：人的因素、材料设备因素、技术因素、资金因素、工程水文地质因素、气象因素、环境因素等。

（1）前期勘测设计深度对工期的影响

由于前期勘测设计工作量大，对于工程地质、水文地质、地下管网等的勘测工作不可能覆盖到每个部位，使得勘测工作深度受到一定的局限，有可能出现与实际不符的情况，从而需要对原设计重新进行调整。鉴于调整设计需要一定的周期，对工程进度有可能造成一定的影响。

因此，工程开工后要及时进行复勘和深入调查，设计变更及时跟进，尽量避免对工期造成影响。

（2）工程临时用地征用对工期的影响

本工程的临时用地征用工作涉及线长面广，有可能在一定程度上影响工期。因此，在进度安排上要充分考虑和理解临时用地征用工作的难度，根据征地工作的实际情况，妥善安排施工顺序，尽量避免造成或减少对工期造成影响。

建议现场建设管理机构加强与地方的沟通，力争尽早完成临时用地征用工作，同时监理单位也应会同施工单位研究现场实际情况，全线不能开工的可以部分开工，也可以先开始点上的工程，不应拘泥于个别问题而影响全局，做到成熟一块开工一块。

（3）挖填土方不能平衡，土料场取土或开挖弃土对工期的影响

在实际施工中，因弃土或取土问题协调不顺畅，可能影响工期。

（4）临时供电对工期的影响

临时供电工程相关手续办理和实施不及时，会在一定程度上影响工期。

施工单位进场后，应首先就本工程的实际情况，根据施工组织设计确定的总的用电容量、接入地点以及各接入点的容量，及时与地方供电部门协商供电线路的架设和变压器的接入事宜，应主动工作，不能等不能靠，不能在和供电部门的费用谈判上过于计较，以往的经验说明，只有积极主动，不计较小的得失，才能有利于工作的顺利开展，尽量避免因临时供电问题对工期造成影响。

(5) 施工单位现场组织管理力度和资源投入对工期的影响

施工单位现场组织管理不力，资源投入不足，是影响工期的主要原因。发生的主要情况有：施工项目部配置的管理人员不能满足施工需要，管理水平低，经验不足，致使工程组织混乱，不能按计划组织施工；劳务队伍水平低，技能低下，不服从管理；具体施工人员资质、资格、经验、水平及人数不能满足施工需要；施工组织设计、施工技术措施方案不合理，采用施工方法不得当，施工工序安排不合理，不能解决工序之间在时间上的先后和搭接问题；施工机械设备配置不足或不合理，不能满足施工需要；材料供应不及时，供货质量不合格；流动资金不足或资金安排不合理，无法支付协作队伍或其他供应商的相关应付费用。

针对这个问题应采取的措施：监理对施工单位进场资质报审的审查要严格，抽查现场人员在岗情况；应充分利用空间，争取时间，实现合理安排工期的目标；各专业工长和协作单位负责人应该每周将施工进度上报，项目部应该定期及时开展施工协调配合会，赶工期后期建议每天一次，及时解决各专业配合、穿插施工问题，施工单位应配备综合能力强和有经验的工程师及项目经理在现场；提前制定和审核劳动力、工器具使用计划，按工期及时准备物资，合理调配。

(6) 设计供图和设计变更时限性对工期的影响

在水利工程施工中，设计供图迟缓影响工程进度已成为水利工程施工

的共性问题。

由于本工程施工图设计的工作量较大，有可能发生个别部位、个别时段供图不够及时的问题，或者发生重大设计变更有可能出现个别部位暂停施工的问题。如出现这种情况，施工单位应根据现场实际情况，灵活调整进度和采取一定的赶工措施，以使对工期的影响减到最小。

(7) 与地方和其他相关部门协调对工期的影响

由于与地方关系的协调工作较为复杂和有难度，往往在一定程度上有可能对工期造成影响。在以往的工程实践中，阻工和民扰现象偶有发生，这就要求监理人员和施工单位的管理人员加强协调，多沟通，同时，建议建设管理单位应本着相互理解、相互信任、相互支持的原则，积极与地方相关部门进行沟通协调，具体问题具体分析，积极办理相关手续，积极赔付，加快专项迁建和交叉工程实施步伐。

与其他部门，如公路、铁路、电力、通信、天然气等部门，应加强协调，保证工程的顺利进行。

2.1.2 影响工程工期的重点关键环节的监控措施

(1) 通盘布局，全面安排，做好施工总进度计划，充足合理地配置施工资源，是实现工期目标的重要条件

本工程战线长，需统一组织，周密计划，妥善安排。要在总工期规定的期限内通盘布局，全面地、科学地安排好施工总进度计划，并根据进度计划要求，充足和合理地配置相应的人力、物力、设备等各种资源，这是完成工期目标任务的必要前提和保证。监理人员在认真审查施工单位编制上报的施工总进度计划（包括人力、物力、设备等资源配备）的基础上，提出审查意见和建议，反馈施工单位进行修正和完善并报经发包人批准后，作为监理控制工期总目标和监督其组织实施的依据。

(2) 合理安排施工顺序，做好平行、交叉流水作业，是实现工期目标

的重要手段



1) 做好工程开工前施工进度计划的审批工作，要求施工单位报工程的总进度计划、各单位工程进度计划、重要单项工程进度计划、月进度计划和周计划安排。监理按总进度计划目标的要求，严格审查各进度计划，重点审查总进度计划的关键线路、关键工作是否合理；各单位（单项）工程进度计划是否满足总进度要求；各单位（单项）工程的关键工作、关键工序安排是否合理；重点审查完成各关键线路上的关键工作所投入的设备、材料、劳动力安排是否满足施工强度需要；重点审查计划进度在实施过程中关键工作如出现较大偏差（工作滞后）时，是否有调整计划、增加施工资源投入、赶工等强有力的措施。各计划监理审批后报业主。

2) 做好工程开工前进度协调工作：工程开工前，监理组织召开一次总进度计划、单位工程进度计划协议专题会议，主要明确各单位、单项工程的进度目标任务，督促和协助业主按计划完成征地拆迁工作，为各项工程施工制创造条件，明确任务和目标。

3) 制订总进度和各单项工程进度控制目标：本工程的总工期为 870 日历天（结合工程建设内容，按招标时间估算），关键线路水下工程的施工。

4) 在施工过程中狠抓进度计划的落实：①定期（每周）组织召开一次进度协调监理会议，分析上周的计划完成情况，如实际进度滞后于计划进度，要求施工单位采取有力措施增加施工资源或进行赶工，以会议记要的形式明确下来；明确下月的进度计划安排。②不定期（发现关键工作严重滞后时）地组织召开进度协调会议，分析关键工作严重滞后于计划工期的时间，制订强有力的措施赶工。③监理部设置一名进度控制工程师，抓好进度计划的落实，检查分析对比实际进度与计划进度完成情况，及时报告总监理工程师。④总监理工程师为工程进度的总责任人和总协调人，经常性与业主、施工单位负责人沟通协调工程进度。⑤做好施工进度现场协调工作，避免

在施工中出现扯皮误工现象，积极与业主、设计、质监协调联系，快速解决施工过程中遇到的实际问题，努力为项目做好服务工作。⑥及时进行隐蔽工程验收，及时进行工序、单元工程验收。

(3) 做好阶段性进度控制是实现工期目标的关键

阶段性进度控制计划的编制必须满足总进度计划和防洪度汛的要求，它的编制是否科学、合理以及能否认真组织实施，对于能否实现总的工期目标和安全度汛起着关键作用；特别是月进度计划，根据我们的经验，监理人应坚持每月组织并主持一次由发包人、设计、监理、施工四方参加的月计划会议是绝对必要的。会上将重点解决：检查上月计划的完成情况，制定下月的进度计划，分析计划滞后（如果发生）的原因，明确参建各方需要协调解决的问题，并作出会议纪要付诸实施。

(4) 抓好本工程关键线路上的关键工作，是本工程进度控制的重点。

为抓好本工程关键线路上的关键工作，要着重做好以下几点：

1) 严格细致地重点审批工程施工方案，重点审查计划安排、施工顺序、施工方法、技术措施、施工强度、施工资源投入，质量和安全保证措施等。

2) 施工过程中每周组织召开进度例会，分析上周进度完成情况、下周计划安排，做好进度协调工作。

3) 加强施工过程的组织协调，做好安装与土建的交叉施工协调配合工作。

4) 施工过程中检查落实施工资源（劳动力、技术力量、施工设备、工程材料）的投入情况，如投入不足，督促承包人予以补足，以满足进度需要。

5) 加强施工过程中周进度、日进度的检查对比，如发现实际进度滞后

计划进度，及时提出措施赶工。

(5) 及时有序安排截流围堰施工

加固涵闸只对进水口段及出口消能段进行加固改造，考虑沟涌来水量不大，因此采用一次性拦断上游来水，抽排水方式进行导流。涵闸出口端高于河面多年平均 10~3 月水位时，靠河面侧不用设置围堰；涵闸出口端低于河面多年平均 10~3 月水位时，靠河面侧设置挡水围堰。

(6) 搞好进度控制的施工协调工作，是监理进度控制的一个重要任务。

鉴于本工程所具有的特点，在进度控制中既要解决主要矛盾，又要考虑全面平衡；专业与专业之间、工种与工种之间、分包队伍之间等的各种矛盾和干扰，需要监理组织协调。因此，在进度控制中有大量的施工协调工作要做，监理部应将其作为工期目标控制的一个重要任务来抓。

(7) 抓好汛期的防洪度汛工作十分重要，如忽视，将影响本项目的总工期目标的实现

1) 要求承包人在汛前做好防洪度汛预案，监理审核后报发包人批准。

2) 汛期到来之前，检查防洪度汛物资、设备的落实情况，并督促施工单位按批准的预案要求备足防汛物资。

3) 汛期做好预报和信息工作，做好现场的防汛协调组织工作，把好技术关，为发包人当好参谋。

(8) 对进度计划进行跟踪监控，利用进度计划软件实施动态管理，是实现进度控制的有力措施

进度计划一经下达，必须进行跟踪检查、监督，应用计算机软件实施动态管理，发现问题及时处理或调整。以日进度促周计划，以周进度促月计划，以月进度保证总工期计划实现作为控制手段，从而保证总工期目标得以实现。

(9) 土石方综合平衡, 对于清表剥离土、可以堤顶路填土、堤身填土分类分段进行土方平衡计算。

2.2 影响工程质量的环节和监控措施

影响工程质量的环节因素主要有: 人的因素、材料因素、施工机械设备因素、环境因素、施工技术因素等。

监理工程师在工程质量控制时, 必须对用什么人、用什么材料、用什么机械、采取什么施工方案、营造什么样的环境进行全面系统的控制。这些要求必须在施工前得到有效控制, 即事前控制, 施工阶段的事前控制, 是建立质量保障体系的首要步骤, 只有搞好这个环节, 坚持预防为主、防患于未然, 把质量隐患消除于萌芽状态。

2.2.1 影响工程质量管理关键环节和监控措施

(1) 地质情况变化和工程措施的调整对质量的影响

地基在开挖暴露之前具有很大的不确定性, 前期勘察资料也只是具有一定的局限性, 所以地质情况发生变化是很正常的, 而每一种工程措施都是有针对性的, 根据地质情况变化调整工程措施也是有必要的, 但要坚持四方联合验基, 即基面开挖后, 由施工、监理、设计、建设单位的有关地质工程师现场共同验基, 明确开挖的基面是否与设计相符, 如果相符, 应联合签证, 并编制地质编录, 允许施工单位进行下一步的施工。如果不符, 应将地质情况记录, 并反馈给设计单位, 由设计单位明确处理意见, 以确保工程质量。

(2) 施工单位对质量的重视程度、现场组织的管理力度、资源投入的足够程度、施工技术方案的科学性和可操作性对质量的影响

施工单位对质量重视不够、现场组织管理不力、资源投入不足、施工技术方案不完善, 这是现场质量问题发生的主要原因。针对这个问题, 监理应采取如下措施:

1) 审查施工质量管理体系是否建立和完善

质量管理体系是保障工程质量的一个完整系统，它明确了施工单位对质量总体管理要求、工程项目管理机构的工作要求以及专项工作要求。监理工程师审查重点是工程项目管理机构设置、各类管理人员的配备、质量保证管理制度的制定和完善等。

对工程项目管理机构制定的质量管理制度的审查要注意其必须符合工程的特点和实际需要，符合有关工程建设的质量管理方面的法律、规范、法规性文件，各项管理制度要配备完整，不留漏洞，各项工作要求明确，符合工程质量目标，制度之间不互相矛盾，并有针对性 and 可操作性。通过对质量管理体系审查，使其能发挥指导工程施工、提高施工效率和保证施工质量的作用。

2) 审查施工组织设计

施工组织设计是工程施工的指导性纲领文件。施工组织设计编制好坏将直接影响工程的质量、进度、投资的目标实现。施工组织设计的主要内容是：工程特点、工期要求、工程造价、质量目标；施工部署与方案，施工措施计划；季节性施工技术；新工艺、新技术、新材料的施工技术措施等。每一项内容都对工程质量有影响。监理工程师在对施工组织设计进行审查时，要分析其工期、造价、质量三者之间的关系是否合理，有否质量预控措施以及针对质量通病的技术措施，施工部署与方案能否满足工程实体质量要求，季节性施工采用措施是否合理，采用新工艺、新技术、新材料是否符合设计和规范要求。总之，监理工程师必须严格审查施工组织设计，保证工程施工中有可靠的技术和组织措施来保证工程质量。

3) 审查施工方案

施工方案是为了保证工程质量而做出的更详细的施工措施，特别是对重点分部分项工程施工方案的审查。监理工程师在工程施工前应熟悉设计文件及规范要求，在重要或关键部位施工前及早协助和督促施工单位做好

施工方案，并对其进行审查。在审查时，结合工程实际，从技术、组织、管理、经济等全面进行分析、综合考虑，促使施工方案在技术上可行、工艺上先进、经济上合理，符合国家有关施工规范和质量检验评定标准，有利于确保工程质量。只有这样，才能对工程进行预控，使工程质量建立在一个可靠的基础上，使施工技术人员、操作人员和监理工程师有保证工程质量的共同指导性文件，能够共同把好质量关。

4) 编制监理规划

监理规划是对监理单位开展监理工作做出全面、系统地组织和安排，是指导监理工作的纲领性文件。它包括监理工作范围和依据、监理工作内容和目标、监理工作程序、监理单位组织形式和人员配备、监理工作方法和措施、监理工作制度等。要按工程特点、工程要求有针对性地编制监理规划，并使其具有可操作性和指导性。在监理规划中应确定监理单位的工作目标，建立监理工作制度、程序、方法和措施，明确监理单位在工程监理实施中应当做哪些工作，如何做好这些工作。只有这样，监理单位的各项工作才有依据，工程质量控制才能达到预期目标。

5) 编制监理实施细则

监理实施细则是在监理规划的基础上，结合工程项目的具体专业特点和所掌握的工程信息制定的指导具体监理工作实施的文件。因而，监理实施细则必须做到详细具体、针对性强、具有可操作性。在编制监理实施细则时抓住影响本专业质量的主要因素，制定相应的控制措施，建立工程质量见证点和待检点，根据控制点和质量评定要求，确定相应的检验方法和检测手段，明确检测手段的时间和方式。监理实施细则编制完成后，明确告诉施工单位工程质量见证点和停止点，施工单位应提前通知监理工程师，监理工程师在约定时间内对施工过程按监理实施细则规定的方法和手段实施监理。

6) 督促施工单位的资源投入，保证各种资源能满足施工需要。

(3) 施工单位对劳务队伍的技术培训和管理对质量的影响

劳务协作是目前施工单位普遍采用的施工方式，而劳务队伍中多由农民工构成，这就要求加强对劳务的管理，提高农民工的业务技能。同时，监理要加强对特殊作业人员的技术资质审查，防止无证上岗情况发生，做到对现场施工人员的素质心中有数，针对不同情况分别采取不同的控制手段。

(4) “三检制”和监理旁站对质量的影响

“三检制”、监理旁站、质量检查评定是质量控制的基本保障，是保证施工质量的最基本的措施，如果流于形式，那工程就谈不上任何质量保证。这就要求各参建单位加强教育，增强参建人员的责任心，质检部门要积极主动地开展工作，制定管理办法，明确责任，做到赏罚分明，措施落到实处。监理人员要坚持没有资料不验收，不评定不进入下道工序。如果发现施工单位终检后，监理验收一次通过率过低，就视为施工单位没有认真履行“三检制”，监理以正式文件通报施工项目部，并建议给予相关人员一定的处罚。

总监对监理人员的工作进行检查，对于旁站不到位的，要采取一定的处罚措施，对于屡教不改的，应予清理出场。

基础工程、土方填筑、混凝土浇筑、设备安装等重要部位关键工序要加强旁站监理。

(5) 原材料进场质量把关对质量的影响

原材料，是工程实体组成的基本单元，基本单元质量构成工程实体质量，每一单元材料的质量均应满足设计、规范的要求，工程实体质量才能够得到充分保证。

监理工程师应督促施工单位建立、完善原材料控制制度，建立监理项目机构原材料监理控制细则。必须对原材料质量标准、材料性能、材料适用范围有充分的了解，对进场原材料、中间产品供应商的营业执照、生产（经营）许可证等资质进行审查，必要时可到生产厂家现场考察。

对进场原材料、中间产品要按有关规定跟踪检测和平行检测，认真审查材料的合格证和试验报告是否符合设计、规范的要求，不合格材料杜绝在工程上使用。

2.2.2 分项工程施工内容质量控制的重点、难点和监控监理措施

(1) 工程测量

施工测量放样是保证工程平面定位准确，高程、尺寸无误，各部衔接平顺的前提，来不得半点差错，因此，必须高度重视，严格控制。

施工控制网和施工测量放样质量控制监理措施：

①测量监理工程师对承包人的施工测量技术方案进行认真审查，对其测量人员的配备及资质、测量仪器、测量方法、质量控制措施等进行重点审查；审查承包人的测量仪器、设备是否经具有相应资质单位的校验。

②测量监理人员必须熟悉设计图纸和相关规程、规范，并以此作为测量控制的依据，当发现图纸各部尺寸、高程有矛盾时，应由监理单位及时与设计部门进行沟通解决。

③及时给承包人移交设计部门提供的测量控制基准点，要求承包人对对其进行复核，并在此基础上建立平面及高程加密控制网，施工测量加密控制网点的布设及施测精度应满足规范要求，并且能够方便施工，其成果报监理单位审核；必要时由监理单位复测或参与联测。施工期内，要求承包人必须对测量标志妥善保管，并定期进行复测核验，发现问题及时调整。

④对原始地形测量时，监理工程师组织建设单位、设计单位、施工单位进行联合测量，至少用两台以上的测量仪器对同一个点进行读数测量，以保证测量成果的可靠。对联合测量成果，由四方签字确认。

⑤供混凝土立模使用的高程点、混凝土抹面层、金属结构预埋及混凝土预制构件安装时，均应采用有闭合条件的几何水准法施测。

⑥建立施工测量放样报验制度，施工放样时，承包人应按设计图纸计

算各放样点的坐标和高程，测量监理工程师复核其计算结果，无误后施测，测量监理工程师复测，无误后签批其测量放样报验单。

监理部配备专业测量监理工程师和专业测量工程，制定《工程测量监理实施细则》下发施工单位实施，加强过程监控和事后复测，及时签署测量资料，确保施工控制网和施工测量放样质量。

（2）土方开挖和基础处理工程

建筑物地基处理和持力状况，以及建筑物基础处理的施工质量直接关系到建筑物、护岸结构的质量安全和运行使用年限，是质量控制的关键施工部位。

土方开挖和基础处理质量控制监理措施：

本工程土方开挖主要集中在新建护岸、河道护岸基础、挡土墙基础开挖等，开挖工程量较大，是本工程的主要施工项目，在施工中要严格控制开挖断面的尺寸、高程、岸坡坡度等应符合设计要求。

1) 开挖前，由监理组织发包人、设计、施工单位对原始地形进行联测，并绘制原始地形图和断面图，经确认无误各方签认后作为基坑开挖进行结算的依据。

2) 根据施测确认的地形图或断面图，由施工单位放出开挖开口线，监理人员进行复核确认后再进行开挖。

3) 施工过程中，监督承包人按批准的施工措施计划和施工技术规范按章作业、文明施工。加强质量和安全管理，做好原始资料的记录、整理。

4) 要求承包人坚持“安全生产、质量第一”的方针，健全质量保证体系和安全生产控制体系，加强质量和安全控制。

5) 施工过程中发现工程地质、水文地质条件变化或其他实际条件与设计不符时，要求承包人及时将有关资料报送监理部，由监理部核转设计

单位，供变更或修改设计参考。

6) 在开挖过程中对开挖断面进行跟踪检查，使河道的开挖断面、边坡能满足设计要求，并对边坡稳定进行跟踪监测，确保边坡稳定。

7) 开挖的渣料应运至建设单位指定的位置，不得任意弃倒。渣土运输应严格按照当地有关渣土运输的有关规定，选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，避免运输过程中渣土散落污染市区道路及周边环境。

8) 开挖完成后，由施工单位进行报验，监理组织建设单位、设计、施工进行联合验收，按设计图纸重点检查河渠的底高程、底宽、边坡系数及平整度等。

9) 对于建筑物地基的开挖，机械开挖后留取 30cm 人工开挖，清除地基的树根、乱石等杂物，超挖部分用素混凝土填到建基面；对于地基的坑、洞、穴，由设计单位设计回填方案；建筑物基础施工前对建基面进行联合验收，验收合格后立即进行下一道工序施工。

针对土方开挖工程和基础处理工程，监理部制定《土方开挖和基础处理工程监理实施细则》，下发施工单位实施，对于建筑物建基面处理，加强旁站监理。

(3) 土方填筑工程

土方填筑主要集中在新建护岸、建筑物基坑和周边回填，是质量控制的关键部位。土方回填的质量关系到河堤堤顶路和护坡护岸的稳定，同时，在回填过程中也影响到挡墙的稳定，必须加强质量控制，对于压实机械的选型、铺土厚度、填土速度、碾压夯实方法和沉降位移观测等工序应严格控制。

土方填筑工程质量控制监理措施：

土方填筑质量控制以工序控制为主要手段，在施工过程中，重点控制以下项目：

- 
- ①各填筑部位的填料质量；包括土料的土性参数及含水量。
 - ②铺料厚度，碾压遍数。
 - ③碾压机械规格、重量等。
 - ④有无漏碾、欠碾或过碾。
 - ⑤各填筑部位接头及纵横向接缝的处理与结合部位质量。
 - ⑥反滤料的颗粒级配与施工断面控制。

针对土方回填工程，监理部制定《土方回填工程监理实施细则》，下发施工单位实施，施工过程中对关键工序加强旁站监理。

（4）护岸、护坡工程

格宾挡墙和格宾护坡（护垫）是护岸、护坡工程的施工重点；特别是格宾挡墙和格宾护坡，该方案技术先进、安全可靠、生态环保、施工方便。是由经防腐处理的钢丝经机械编制而成的钢丝网做成的网箱结构，内部填充石料。格宾挡墙和格宾护坡的施工质量影响边坡的稳定，也影响生态河道治理的使用效果，是本工程质量控制的关键施工内容。

格宾挡墙和格宾护坡（护垫）工程质量控制监理措施：

本工程挡墙和护坡采用格宾挡墙和格宾护坡，工程量大、施工点多线长，格宾网又是一项用作护岸的新技术，其施工质量控制任务艰巨，对河道整治的防汛、生态治理和景观效果影响也至关重要，无疑又是我们质量控制的重点。我们将严格按照设计标准和《格宾网施工技术规范》以及监理规范对质量程序的要求，从格宾网施工方案、厂家定制、原材料控制、施工各工序控制和工程评定验收等各环节进行全过程监控，安排专业监理人员对现场施工工序进行旁站监理，以确保格宾石笼网（箱）的施工质量满足设计要求。

格宾网施工质量控制重点针对以下方面：

①材料质量控制：格网孔尺寸、钢丝线径、最小镀层量、镀层附着
力、网面抗拉强度、钢丝抗拉强度以及格网的加工等要符合设计要求；填
石石料采用无风化、无锈蚀的坚硬石料，石料粒径及物理指标应符合设计
要求。

②钢丝网石笼成捆运到工地后，要在靠近安装位置的平整场地上打
开。避免损坏笼体和网线表面 PVC 涂层。

③钢丝网石笼的几何尺寸、安装平面位置、高程均要符合设计要求。
笼体安装就位后，填充石料，石料填充应密实稳固，填充石料时，应认真
细心操作，要轻搬轻放，禁止乱抛乱砸，以免损坏笼体和网线表面上 PVC
涂层。

④相邻笼体（包括笼盖）进行绑扎连接。用双胶钢丝扎牢，扎点间距
为 30~50cm；笼盖纵向部分和笼体绑扎间距一般为 50cm。

⑤护坡底边线、顶边线（即与挡墙交界线）要顺直、整齐。

⑥挡墙迎水面按干砌要求控制，墙面要平整，角线要顺直。

⑦挡墙石笼内设加强筋，拉筋间距一般为 50cm，以控制挡墙变形。

针对格宾护岸工程，监理部制定《格宾护岸工程监理实施细则》，下
发施工单位实施，施工过程中对关键工序加强旁站监理。

（5）混凝土工程

本工程的混凝土和钢筋混凝土结构主要是挡墙、穿堤涵闸加固等部
位，是本工程质量控制的重点。除保证混凝土的内部质量外，混凝土的外
观质量控制尤为重要。

混凝土工程质量控制监理措施措施：

①检查基础面的处理情况，看有无积水、沉渣、杂物等；检查施工缝
的处理情况，看表面乳皮凿除是否彻底，冲洗是否干净，有无积渣、杂物

等。

②检查模板的稳定性、刚度和强度；检查模板表面平整度、光洁度和有无杂物；检查模板接缝的严密程度，防止漏浆。

③钢筋焊接后的机械性能，应符合国家规定；钢筋的规格、尺寸、数量、间距和安装位置必须符合设计图纸和规范要求。

④检查止水、伸缩缝和排水系统的形式、结构尺寸及材料、规格等是否符合设计要求。

⑤通过对混凝土骨料及水泥等的抽检，保证混凝土拌和用原材料和中间产品的质量。

⑥在浇筑混凝土前，检查浇筑混凝土所用设备能力是否能与浇筑强度相适应，以确保混凝土施工的连续，如因故终止，且超过允许间歇时间，则必须按工作缝处理；同时检查混凝土的水平运输和垂直运输的安排是否妥当。

⑦在混凝土浇筑前，监理对混凝土仓面要进行最后一次全面检查，经确认符合设计和规范要求后，由监理出具开仓证才能浇筑混凝土。

⑧在浇筑混凝土过程中，派监理人员进行旁站，保证混凝土的平仓和振捣能够到位，保证混凝土的内部质量；同时严格控制混凝土的外观质量。

⑨加强混凝土成品的养护，督促施工单位建立养护台账，落实养护人员保证养护到位，监理部将设专职监理人员进行巡视检查。

针对混凝土工程，监理部制定《混凝土工程监理实施细则》，下发施工单位实施，施工过程中对关键部位、关键工序和混凝土浇筑全过程实施旁站监理。

2.3 影响工程投资的关键环节和监控措施

(1) 工程地形地貌、和水文地质发生变化对工程投资的影响

前期水文、地质和原始测量资料不够准确，开挖后发生变化，造成开挖回填量增加，排水费用的增加或增加了地基处理费用，从而引起投资发生变化，这就要求前期的设计工作要做到尽量准确，保证工程不突破概算。

监理工作监控措施就是在施工前，联合建设单位和施工单位，必要时邀请勘测设计单位对原始地形进行联测，做为计算土方开挖回填的计算依据。

（2）临时堆土场发生变更对工程投资影响

本工程开挖量剩余近 3 万方，因临时征地的范围有限，还不能十分确定开挖岸边堆土对边坡稳定是否有影响；如有影响，将要扩大临时堆土区范围，从而发生新的临时征地工作，有可能影响投资。

监理工作监控措施就是要求施工单位报送临时征地需用计划和堆土计算，监理工程师做好复核计算。

（3）土方调配对工程投资的影响

本项目土方工程量大，根据同类工程施工监理经验，土方合理调配、开挖平衡计算对工程投资影响较大，如土方开挖计算失衡，调配不合理，造成开挖土方无处堆放，回填土料不够，继续利用增加运距和重复运距。

监理工作的监控措施就是要求施工标段做好本标段土方开挖弃土和土方回填需土量的计算，监理工程师做好各标段土方调配平衡计算。

（4）计量支付监理审核要严格把关控制投资

要求现场监理工程师要认真核实施工单位已完成的工程项目，做到验收合格的工序或项目，工程师才给予计量签证；测量工程师要做好计量的测量工作；造价工程师要认真审核工程量，正确套用单价，保证工程如实计价支付，做到不多付、不少付、及时支付。

（5）工程变更对工程投资影响大

工程变更是不可预见的投资增加因素。

工程变更可能来自建设单位的指示、设计单位的图纸设计缺陷、设计变更、工程施工条件的改变、工程使用功能的改变、施工范围的改变、地质条件变化等，无论哪种情况的工程变更，都需做好变更的审核、工程计量和单价审核，最大程度节约工程投资。

引起索赔的原因很多，主要有：①发包人违约；②合同缺陷；③不利的自然条件和客观障碍；④监理工程师指令；⑤国家政策及法律、法令变更；⑥其它承包人干扰等。

本工程项目较多，施工过程中的设计变更难以避免，如在护岸基础开挖后，可能会出现承载力不满足要求，将需要进行地基处理；如护岸工程线形的改变等，都会影响工程量的变化，因此，施工过程中的变更控制，是本工程投资控制的重点。

在监理工作中，要及时提醒发包人应该履行的合同义务；协助发包人审核施工承包合同条款，尽可能避免含糊不清的条款内容和有瑕疵缺陷的合同文本；在发布监理指令和监理文件时，要严密谨慎，严格遵循合同文件和相关的法规、规范。对于不利的自然条件、客观障碍和国家政策及法律、法令变更和第三方引起的索赔，要积极主动深入了解情况，收集各种依据资料，认真审核索赔报告，准确分清索赔中的责、权、利，公正地处理索赔事件。我们将严格控制变更程序，在设计变更前充分进行技术、经济比较论证，提出监理的变更审核意见和建议，便于发包人决策是否变更；并尽可能控制施工变更，从而减少工程投资。对于已发生变更的事实监理严格执行：

①严格执行合同约定的变更程序和制度；

②无论各方提出的设计变更或施工变更，在正式确认前，监理部要进行分析论证；主要是论证变更方案的合理性、技术方案的可行性，投资变

化的经济性，施工实施的可操作性，并将论证报告发包人决策。

③较大（重大）变更，要组织专题会议研究论证，并形成变更会议纪要。

④发包人批准变更方案后，由设计单位出具设计变更通知单，交监理复核后，由监理发出变更指示，施工单位组织实施。

⑤变更实施完成后，施工单位申报变更量，由监理审核签认，报设计签认，发包人审批。

⑥变更引起的投资变化，监理每月定期分析，并报告发包人。

同时，利用丰富的监理工作经验，为委托人做好反索赔工作。

（6）严格工程计量、计价和支付程序；准确计量、合理计价、正确支付，是贯穿本工程投资控制的核心工作

只有严格工程计量、计价和支付程序，才能保证工程款支付的准确性，做到不多付、少付和提前支付，保证工程进度与工程资金运用的协调性和同步性，使投资控制做到准确、合理、合法。

工程计量、计价和支付程序控制的监理措施：

①配置专业造价师对计量计价进行审核，并严格按合同文件要求进行中间结算和竣工结算。

②采用按图纸计量和测量收方相结合的控制手段，保证计量的准确性。

③配置合同监理工程师严格控制工程变更。

④定期进行投资计划分析和风险分析，对影响投资的主要因素进行重点布控。

⑤增加监理工程师的合同观念，严格按合同程序进行管理。

⑥加大施工现场防风险意识，主要控制汛期水文条件变化可能对工程造成的不利影响，避免索赔事件的发生。

2.4 工程安全监理重点难点和控制措施

安全是实现质量、进度、投资三大目标的基础。为此，现场监理部将设立安全监理机构，并配置专职的安全监理工程师。主要对策如下：

(1) 建立安全生产管理体系，强化落实安全生产责任制

监理自身方面：成立以总监为首的安全生产管理机构，配置安全专业监理工程师，制定安全生产监理相关制度、岗位职责，签订各级安全生产责任书。按照“一岗双责、齐抓共管”的安全管理原则，强化现场监理人员安全主体责任及安全检查、监督指导责任。同时，要求所有监理人员主动加强内部学习交流，进一步提高安全监理水平。

承包商方面：建立健全安全生产管理机构，配置相应的专职安全管理人员，制定各级部门、人员的安全生产责任制，制定了相应的安全管理制度及设备操作规程，安全措施费专款专用，投入到位，作业符合工程强制性条文要求，人员的三级安全教育、安全技术交底、安规考试、风险辨识分析预控、应急预案等落实单位。

(2) 加强施工风险源识别、分析评估及预控

开工前，监理部组织参建各方，对工程的施工风险源进行系统全面的识别、分析评估，并提出相应的控制措施，应重点高空坠落、物体打击、边坡失稳和交通事故、机械伤害、触电、火灾、中毒、恶劣自然灾害、环境污染等风险，并按照“分类、分级、分层、分专业”的风险管控原则，根据制定出来的控制措施，层层落实，做到横向协同、纵向贯通，确保各项风险得到有效控制，保持工程安全生产的良好局面。

(3) 日常/专业专项/综合安全监督、检查

为将安全管理制度真正落实到施工现场，落实到班级，落实到个人，安全监管部应采取每日安全巡查、月底安全综合检查、重大节日专项检查、各专业检查、重大作业前专项检查及安全旁站（指重大件设备吊装、高排架搭

拆等)方式,针对检查中发现的安全问题,应采取当场纠正、现场局部停工整改、下达整改通知书、罚款、会议通报、找相关责任人谈话、召开专题整改会议等多种手段予以处理。

结合工程不同阶段的进展,监理部应开展以防汛、防火、安全用电、交通事故以及高空、高边坡、深基坑作业等为重点的专业和专项安全大检查,并将检查情况予以通报,对存在的问题及安全隐患责成责任单位及时整改。同时,监理部要组织重大节日和专项安全整顿、安全管理设施、安全管理费用投入情况的检查工作,保证安全设施、费用投入到位,使安全隐患都得到有效地消除,风险得到有效地控制。

(4) 审批各项危害性较大的技术方案及各项施工方案

开工前,监理部制定危险性较大的分部分项工程清单,要求承包商在清单对应项目开工前,上报施工技术方案,对超过一定规模的危险性较大的作业,还应按照规定组织专家进行评审。各上报的各种施工技术方案,监理部应重点对方案里的工程强制性条文合规性、安全技术措施进行审核。

(5) 加强分包、人员、设备安全管理。

承包商选择的劳务分包、专业分包单位,应具有相应的资质,并报监理部及业主审批,现场作业人员劳务合同、意外伤害险齐全,承包商项目部人员、作业队伍主要管理人员社保证明齐全,同时,监理部应检查项目经理持有一级建造师及安全证,专职安全管理人员持有安全生产考核合格证书。

特种作业人员,如电工、焊工、架子工、压力容器工,均持证上岗,施工工人全部经过安全教育培训及安全技术交底。

特种设备进场前,应经过监理部审批,并附有相应的合格证、检测证明等材料,特别是特种设备,还应上报安装拆卸施工方案,并经当地技术监督局检测合格。设备安装完成后,承包商应加强设备的日常检查、维护管理。

三、质量控制方案

3.1 质量控制目标

质量控制目标完全响应招标文件要求。

合格，执行《建设工程质量管理条例》和《水利工程质量管理规定》等国家现行相关工程质量验评标准及广东省、云浮市有关规定。

严格执行国家、行业工程建设管理的法律、法规和规章制度，贯彻国家、行业现行监理技术规范及监理管理规定，保证工程满足国家和行业施工验收规范的要求；工程实体质量满足合同文件、设计文件及相关规范要求；原材料及中间产品质量全部合格，金属结构和备品备件满足设计和规范要求。

(2)质量控制分项目标：工程施工质量检查控制按单位工程、分部工程、单元工程划分，质量控制以工序质量控制为基础，以工序和单元工程质量等级评定为手段，制定各分项质量控制目标：

①分部工程质量目标：所有单元工程的质量全部合格；质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；原材料、中间产品及混凝土（砂浆）试件质量全部合格。

②单位工程质量目标：所含分部工程质量全部合格；质量事故已按要求进行处理；工程外观质量得分率达到 85%以上；单位工程施工质量检验与评定资料基本齐全；工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

③工程项目质量目标：所含单位工程质量全部合格；工程施工期及试运行期，各单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

④重要隐蔽工程和关键部位验收一次通过；

⑤严格控制原材料、成品、半成品和工程设备质量，杜绝工程使用任何不合格的材料、成品、半成品和工程设备；严格控制承包人的人员和施工

设备，确保人员和施工设备符合合同要求；严把图纸、资料和施工方案审查关，加强质量预控；坚决督促承包人执行“三检制”，严把工序认证关；质量管理程序化，确保工程质量评定、验收客观公正。

3.2 质量控制的基本措施

3.2.1 组织措施

1) 建立健全监理质量控制体系

在监理部建立以单位工程、分部工程，以现场监理总监为首的层层落实的质量安全责任制，并签订工程质量责任书作为依据，加强监理人员的责任感。

2) 建立健全监理工作制度，包括现场巡视、平行检测、旁站监理制度；明确工程各部分控制要点，以及监理工作的基本要求；落实质量控制人员，确定各自的目标控制任务和管理职能；监督承包人按计划要求投入劳动力、机具、设备、材料，巡视、检查工程运行情况，对工程信息收集、加工、整理、反馈，发现和预测目标偏差，采取积极主动地纠正行动；制订各目标控制的工作流程，针对不同的现场情况和条件进行目标控制；对监理人员进行分工和授予相应职权，明确职责，制订工作考核标准，使整个监理部一体化运行。

3) 在监理人员中树立以预防为主的思想观念，组织好现场专题讨论、工作例会。

4) 充实监理部，挑选工作能力与其工程相称的人员；对监理人员进行考评，以便对其工作进行评估、改进，挖掘潜在工作能力、加强互相沟通。

5) 运用现代管理手段和办法，在监理控制过程中激励监理人员调动和发挥他们实现目标的积极性、主动性、创造性。

6) 对参与本工程监理的人员，在上岗前，公司有针对性地组织专题培训，使得现场监理部的全体员工无论是在职业道德和技术技能等各方面都

做到合格。

3.2.2 技术措施

1) 监理工作全面实行计算机辅助管理。

2) 针对本工程的施工环境、技术条件应高度重视、认真研究存在的质
量、进度、投资方面的风险，并拿出相应的具体有效措施，减少和避免索赔
事件发生。

3) 及时组织专家咨询组，分析研究工程施工中存在的重大技术问题、
施工方案优化问题及监理现场应注意的问题，争取工作主动，避免工作被动。

4) 在工程质量控制过程中，努力实现质量、进度控制的定量化，一方
面要求施工单位建立健全质量保证体系，完善工程质量检测手段；另一方面
施工原材料及中间产品抽样试验应在建设质监单位认同、监理部指定的、有
相应资质的试验单位进行。

监理部配备常规的必要的质量检测仪器、设备。

对于需要大型试验设备或特殊专业检测设备时，报请发包人同意后，委
托专业质量检测单位进行检测。

5) 对多个可能的主要技术方案做技术上可行性分析，对各种技术数据
进行审核、比较，对承包人的主要施工技术方案做必要的论证，审查施工组
织设计。

3.2.3 经济措施

1) 无论对投资实施控制，还是对进度、质量实施控制，都离不开经济
措施。为了理想地实现工程目标，监理部要收集、加工、整理工程经济信息
和数据，对各种实现目标的计划进行资源经济、财务诸方面的可行性分析。

2) 对工程建设过程中出现的各种设计变更和其他工程变更方案进行技
术经济分析，以力求减少对计划目标实现的影响。

3) 编制资金流使用计划，审查工程付款。

3.2.4 合同措施

- 1) 根据工程建设承包合同、监理合同实施监督管理活动。
- 2) 协助发包人拟订工程补充协议条款，参加合同谈判。
- 3) 严格按照合同办事，处理合同执行过程中出现的问题，做好防止和处理索赔工作。

3.3 质量控制的具体措施

3.3.1 事前控制（施工准备阶段的质量控制）

严格事前审查制度，建立控制网络，动态分析，热情服务，防范风险。

1) 施工准备控制

①审查工程分包商的资质，对于总包单位选择的分包单位需经监理部审查认可，报送发包人批准后才能进场施工。

②审查承包人进场施工设备的规格、性能和数量是否与标书一致。

③检查督促承包人完善施工管理制度及施工质量保证体系等。

④组织有关单位进行设计技术交底及图纸会审。

⑤建立工程建筑材料进场报验制度，完善原材料和中间产品的质量检查措施及试验手段。

⑥建立单项工程开工申请制度，审查施工单位提交的施工组织设计、质量保证措施等。

⑦建立施工放样报验制度，并检查复核施工现场的施工测量控制网。

⑧建立工地试验室，审查其试验设备和人员资质。

2) 合同项目开工条件控制

①监理部在施工合同约定的期限内，经委托人同意后向承包人发出进场通知，要求承包人按合同约定及时调遣人员和施工设备、材料进场进行施工准备；进场通知中应明确合同工期起算日期。

②监理部协助委托人按施工合同约定向承包人移交施工设施或施工条

件，包括施工用地、道路、测量基准点以及供水、供电、通信设施等。

③ 承包人完成开工准备后，应向监理部提交开工申请。监理部经检查确认发包人和承包人的施工准备满足开工条件后，签发开工令。

④ 由于承包人原因使工程未能按施工合同约定时间开工的，监理部通知承包人在约定时间内提交赶工措施报告并说明延误开工原因。由此增加的费用和工期延误造成的损失由承包人承担。

⑤ 由于发包人原因使工程未能按施工合同约定时间开工的，监理部在收到承包人提出的顺延工期的要求后，应立即与发包人和承包人协商补救办法。由此增加的费用和工期延误造成的损失由发包人承担。

3) 分部工程开工条件控制

监理部审批承包人报送的每一分部工程开工申请，审核承包人递交的施工措施计划，检查分部工程开工条件，确认后签发分部工程开工通知或开工许可证。

4) 单元工程开工条件控制

第一个单元工程在分部工程开工申请获批准后自行开工，后续单元工程凭监理部签发的上一单元工程施工质量合格证明方可开工。

5) 混凝土浇筑开仓控制

监理部应对承包人报送的混凝土浇筑开仓报审表进行审核和现场检查确认，符合开仓条件后方可签发开仓证。

3.3.2 事中控制（施工过程中的质量控制）

进行规范化、程序化管理，确保重点，不放松普查，强化量化事中控制。

1) 检查承包人三检制落实情况，以工序控制为基础，把影响工序质量的因素都纳入管理范畴，及时掌握质量的变化情况，检查分析承包人提交的质量统计数据和质量控制图。

2) 实施赋予的质量监督否决权。经现场检查，对不符合质量要求的，

及时下达监理指令，该修补的修补，该返工的返工，需要下停工令时，征得发包人同意后，及时下达停工令，并提出整改意见。

- 3) 定期或不定期组织现场会议，分析解决或通报工程质量情况。
- 4) 在施工过程中，适时邀请设计代表来现场考察工程施工是否符合设计要求，解决设计时没有考虑到的施工中发现的问题。

5) 加强重点工序质量跟踪和施工现场巡视、抽检工作，重要工序、关键部位进行全过程旁站监理。

6) 根据事前设置的质量控制点（即见证点和待检点），及时检查验收签证。

7) 督促工程保修，检查工程运行状况。

3.3.3 事后控制（工程质量验收复核、质量缺陷事故处理、工程资料的检查验收等）

严格验收，事后总结。

1) 建立工序质量报验制度，坚持“上一道工序不验收，不得进行下一道工序施工”的原则。

2) 对于事前确定的关键部位、重要工序及隐蔽工程，及时组织由发包人、质量监督、设计、施工等单位参加的联合验收。

3) 及时组织单元工程验收、分部工程验收，协助并参与工程阶段验收、单位工程验收及工程竣工验收。及时签发工程移交证书。

4) 审查承包人提供的质量检验报告及有关技术性资料。

5) 对于工程质量安全事故，按照“三不放过”的原则，组织有关单位及时处理，并报告发包人。

6) 每月向发包人报告一次工程质量情况。

7) 审查承包人提交的竣工图。

8) 整理有关技术文件归档。

9) 鉴定质量缺陷责任, 签发缺陷责任证书。

3.3.4 旁站监理方案措施

3.3.4.1 旁站监理依据

1) 工程建设有关标准、规范、规程。

2) 旁站监理的依据之一是工程建设的相关标准、规范和规程。这些标准、规范和规程是在工程建设过程中制定的, 旨在确保工程质量、安全和可持续发展。旁站监理人员应熟悉并遵守这些标准、规范和规程, 以对工程进行全面的监督和评估。

3) 标准、规范和规程涵盖了各个方面的要求, 包括设计、施工、质量控制、安全防护、环境保护等。旁站监理人员应根据具体的工程特点和要求, 参考和应用相关的标准、规范和规程, 对工程的实施情况进行评估和监督。

4) 设计图纸和设计变更等。

5) 旁站监理的依据还包括设计图纸和设计变更等文件。设计图纸是工程建设的重要依据, 包括平面图、剖面图、立面图等, 用于指导施工和实施工程。旁站监理人员应仔细研究设计图纸, 了解设计意图和要求, 并与实际施工情况进行比对和评估。

在工程实施过程中, 可能会出现设计变更的情况。设计变更是对原始设计的修改或调整, 可能涉及结构、设备、材料等方面的变化。旁站监理人员应及时了解设计变更的内容, 并对其合理性和影响进行评估和监督。

6) 旁站监理的依据还包括经批准的施工组织设计。施工组织设计是在施工前编制的文件, 包括施工方案、施工方法、施工工艺等。旁站监理人员应仔细研究施工组织设计, 了解施工方案和施工方法的具体内容, 并与实际施工情况进行比对和评估。

施工组织设计的目的是确保施工过程的安全、顺利和高效。旁站监理人员应对施工组织设计的合理性和可行性进行评估, 并监督承包单位按照设

计要求进行施工。

7) 旁站监理的依据还包括经批准的旁站监理方案和监理细则。旁站监理方案是旁站监理工作的总体规划和安排,包括监理任务、监理方法、监理要点等。监理细则是对具体工程项目的监理工作进行详细规定,包括监理内容、监理程序、监理标准等。

旁站监理人员应根据经批准的旁站监理方案和监理细则,开展具体的监理工作。他们应遵循方案和细则的要求,对工程的实施情况进行监督和评估,并及时提出意见和建议。

3.3.4.2 旁站监理程序

制定旁站监理计划:在施工前,监理人员将制定旁站监理计划。该计划将包括旁站监理的时间安排、监理人员的任务分配、监理重点和关注点等内容。旁站监理计划应与施工进度相匹配,确保监理人员能够及时到场进行监理,并对关键节点进行重点监督。

到场进行旁站监理:按照旁站监理计划,监理人员将按时到达施工现场进行监理工作。他们将与施工单位的相关人员进行沟通,了解施工进展情况,核实施工质量和安全措施的执行情况。

检查施工质量和安全措施:监理人员将对施工质量和安全措施进行全面检查。他们将仔细审查施工图纸、技术文件和质量控制计划,核实施工过程中是否按照设计要求和相关标准进行施工。监理人员还将关注施工现场的安全措施,确保施工人员的安全和施工过程的安全性。

记录和报告监理结果:监理人员将详细记录旁站监理过程中的观察、检查和评估结果。他们将记录施工质量问题、安全隐患、变更情况等,并拍摄照片作为证据。监理人员还将及时向相关方面报告监理结果,包括施工单位、业主和设计单位等。

提出整改要求和建议:如果在旁站监理过程中发现施工质量问题、安全

隐患或其他不符合要求的情况，监理人员将及时向施工单位提出整改要求。他们将与施工单位协商解决方案，并监督整改工作的执行。监理人员还可以提出改进建议，帮助施工单位提高施工质量和效率。

完成旁站监理报告：在旁站监理结束后，监理人员将根据记录和报告的结果，编制旁站监理报告。该报告将包括监理过程中的观察和评估结果、发现的问题和整改要求、建议等内容。旁站监理报告将提交给相关方面，作为工程质量评估和监督的重要依据。

查施工企业现场质检人员到岗、特殊人员持证上岗以及施工机械、材料准备情况。

在旁站监理的程序中，首先我们将进行对施工企业现场质检人员到岗情况的检查。质检人员在施工现场起着重要的监督和检查作用，他们负责对施工过程中的质量进行把关和控制。我们将核实质检人员的到岗情况，确保他们按时到达施工现场，并能够履行其职责。

我们还将检查特殊人员的持证上岗情况。在施工过程中，可能涉及到一些特殊工种或特殊操作，例如焊工、起重机械操作员等。这些特殊人员需要持有相应的证书或资质才能从事相应的工作。我们将核实这些特殊人员是否持有有效的证书，并且按照规定上岗从事相关工作。

我们还将对施工现场的施工机械和施工材料的准备情况进行检查。施工机械是施工过程中必不可少的工具，而施工材料是工程建设的基础材料。我们将核实施工企业是否按照计划准备好了所需的施工机械和施工材料，并且检查其质量和数量是否符合要求。这样可以确保施工过程中有足够的资源支持，并且能够保证施工质量的要求。

通过对施工企业现场质检人员到岗、特殊人员持证上岗以及施工机械、施工材料准备情况的检查，我们可以确保施工过程中的人员素质和施工条件的符合要求，为后续的施工工作打下良好的基础。

在现场跟班监督关键部位、关键工序的施工方案以及工程建设强制性标准执行情况。

3.3.4.3 关键部位和关键工序的监督内容

检查施工方案：监理人员将仔细审查施工方案，确保其符合设计要求和相关规范标准。监理人员将核实施工方案是否包含必要的工艺流程、施工步骤、材料使用要求等，并评估其可行性和合理性。监理人员还将检查施工方案是否考虑了安全、质量和环保等方面的要求，以确保施工过程的安全性和可持续性。

检查工程建设强制性标准的执行情况：监理人员将对工程建设强制性标准的执行情况进行监督。他们将核实施工企业是否按照相关标准进行施工，并检查施工过程中是否存在违规行为。监理人员将特别关注关键部位和关键工序的执行情况，确保施工符合安全、质量和环保等方面的要求。

在现场跟班监督过程中，监理人员将与施工人员密切合作，解答他们在施工过程中遇到的问题，提供技术指导和建议。监理人员将及时发现并纠正施工中的不合规行为，确保工程按照规定要求进行施工，以保证工程质量和安全。

监理人员还将记录关键部位和关键工序的施工过程，包括施工方案的执行情况、质量控制措施的落实情况、施工人员的操作技术等。这些记录将作为监理报告的重要依据，用于评估施工质量和进度，并提供给相关部门和业主方进行审查和验收。

经批准的施工组织设计：核查进场施工材料、构配件、设备和商品混凝土的质量检验报告等。

在监理工作中，核查进场施工材料、构配件、设备和商品混凝土的质量检验报告是非常重要的一项任务。这些材料和设备的质量直接关系到工程的施工质量和工程的安全性能。我们将对这些材料和设备的质量检验报告

进行仔细核查。

我们将核查进场的施工材料的质量检验报告。施工材料是工程施工的基础，其质量直接影响到工程的稳定性和耐久性。我们将仔细检查材料的检验报告，确保其符合相关的国家标准和规定。对于有疑问或不合格的材料，我们将要求施工企业进行重新检验或更换。

我们也将核查构配件的质量检验报告。构配件是构成工程结构的重要组成部分，其质量对工程的安全性和稳定性至关重要。我们将仔细检查构配件的检验报告，包括钢筋、钢板、预应力构件等。对于检验报告中存在的问题，我们将要求施工企业采取相应的纠正措施，确保构配件的质量符合要求。

设备的质量也是我们关注的重点。设备在工程施工过程中起到重要的作用，如起重机械、混凝土搅拌站。我们将核查设备的质量检验报告，确保设备的性能和安全性能符合要求。对于设备质量存在问题的情况，我们将要求施工企业采取相应的措施进行修理或更换。

商品混凝土是工程施工中常用的材料之一。我们将核查商品混凝土的质量检验报告，包括混凝土的配合比、强度等指标。对于不合格的商品混凝土，我们将要求施工企业进行复验或更换，以确保施工质量和工程的安全性。

为了保证核查的准确性和公正性，我们将在现场进行监督，观察材料和设备的实际情况，并与施工企业进行沟通和交流。如果需要，我们也可以委托具有资格的第三方机构进行复验，以确保质量检验的客观性和可靠性。

经批准的旁站监理方案和监理细则：

(1) 做好旁站监理记录和监理日志。

旁站监理的重要任务之一是及时记录和整理监理过程中的各项情况和发现。为了确保监理工作的准确性和可追溯性，我们将认真做好旁站监理记录和监理日志。

在监理过程中，我们将详细记录每次监理的时间、地点、参与人员以及检查的内容和结果。这些记录将包括施工企业的现场质检人员到岗情况、特殊人员持证上岗情况、关键部位和关键工序的施工方案、工程建设强制性标准的执行情况、施工材料、构配件、设备和商品混凝土的质量检验报告等。我们将注重记录细节，确保信息的准确性和完整性。

我们还将保存旁站监理的原始资料。这些资料包括监理记录、监理日志、检查报告、复验报告等。我们将建立一个完善的档案管理系统，妥善保存这些资料，以备将来的参考和审查。

(2) 在实施旁站监理时发现质量问题

在旁站监理过程中，监理人员可能会发现一些质量问题，这些问题可能涉及施工工艺、材料质量、施工质量等方面。当发现质量问题时，监理人员应采取以下措施：

(3) 要求承建商整改

监理人员应当及时通知承建商发现的质量问题，并要求其立即采取整改措施。监理人员可以参照相关标准和规范，提出具体的整改要求，确保问题得到及时解决。

(4) 向总监和业主报告

如果质量问题较为严重或无法由承建商自行解决，监理人员应向总监和业主报告。报告应包括问题的具体描述、影响范围和可能的解决方案等信息。总监和业主将根据报告内容决定是否采取进一步的行动，例如要求承建商采取更严格的整改措施或进行追责。

(5) 采取必要措施

在一些严重的质量问题情况下，监理人员可能需要采取一些必要的措施。例如，暂停相关工序的施工，限制施工进度，要求重新进行质量检验等。这些措施的目的是确保问题得到有效解决，并避免对工程质量和安全产生

不良影响。

旁站监理人员在发现质量问题时应及时要求承建商整改，并向总监和业主报告。根据问题的严重程度，采取必要的措施确保问题得到解决。这样可以保障工程的质量和安

(6) 工程竣工后的旁站监理资料存档备查

工程竣工后，为了保留旁站监理的相关资料和信息，我们将进行存档备查工作。这项工作的目的是为了确

保监理过程的可追溯性和监理结果的可证明性。我们将整理和归档旁站监理的各项记录和文件。这包括监理日志、检查报告、整改通知书、验收记录等。这些文件将按照一定的分类和编号系统进行整理，以便于后续的查阅和管理。

我们将采取适当的措施，确保存档资料的安全性和完整性。这包括采用电子存储设备或纸质档案进行存储，并设置相应的权限和保密措施，防止信息泄露和损坏。

我们还将制定存档备查的管理规定和流程，明确责任人和操作步骤。这将有助于保证存档工作的规范性和高效性。

我们将建立存档备查的索引和检索系统，以便于快速查找和获取所需的监理资料。这可以通过建立数据库、建立文件目录或使用专门的存档管理软件来实现。

工程竣工后的旁站监理资料存档备查工作是监理工作的重要环节。通过科学的存档管理，可以确保监理过程的可靠性和监理结果的可信度，为后续的工程运营和维护提供有力的支持。

3.3.4.4 旁站监理程序

旁站监理人员的职责：检查施工企业现场质检人员到岗、特殊人员持证上岗以及施工机械、材料准备情况；

在现场跟班监督关键部位、关键工序的施工方案以及工程建设强制性标准执行情况；

核查进场材料、构配件、设备和商品混凝土的质量检验报告等，并可在现场监督施工企业进行检验或者委托具有资格的第三方进行复验；

做好旁站监理记录和监理日志，保存旁站监理原始资料；

在实施旁站监理时发现质量问题，应要求承建商整改，必要时向总监和业主报告，采取必要措施。

工程竣工后，将旁站监理资料存档备查。

关键部位、关键工序的旁站监理措施：在工程开始前，项目监理部应根据本工程的特点，由总监理工程师组织制定详细的旁站监理方案，确定旁站的关键部位、关键工序，旁站的监控要点。

项目监理部根据工程特点制定旁站监理方案。

在工程开始前，项目监理部根据本工程的特点，由总监理工程师组织制定详细的旁站监理方案。旁站监理方案是旁站监理工作的指导文件，它包括了旁站的关键部位、关键工序以及旁站的监控要点。制定旁站监理方案的目的是确保旁站监理工作的全面性、系统性和有效性。

确定旁站的关键部位：在制定旁站监理方案时，项目监理部首先需要确定旁站的关键部位。关键部位是指工程施工过程中具有重要作用、关键技术要求或存在较高风险的区域或部位。这些部位可能涉及结构安全、施工工艺、材料质量等方面。

针对不同工程的特点，项目监理部应仔细分析工程的结构特点、施工工艺要求以及可能存在的风险因素，确定旁站的关键部位。

确定旁站的关键工序：除了确定旁站的关键部位外，项目监理部还需要确定旁站的关键工序。关键工序是指工程施工过程中具有重要作用、关键技术要求或存在较高风险的施工操作步骤。这些工序可能涉及施工工艺、施工

顺序、质量控制等方面。

项目监理部应仔细分析工程的施工流程，识别出关键工序，并将其纳入旁站监理范围。

确定旁站的监控要点：在制定旁站监理方案时，项目监理部还需要确定旁站的监控要点。监控要点是指在旁站监理过程中需要特别关注和检查的内容。这些要点可能涉及工程质量、施工工艺、材料验收等方面。

项目监理部应根据工程的特点和监理要求，明确旁站监理的监控要点。

旁站监理人员熟悉施工图纸、检测方法和技术规范、标准，为现场旁站监督做好准备。

旁站监理人员熟悉施工图纸：在进行现场旁站监督之前，旁站监理人员需要对工程的施工图纸进行深入了解和熟悉。施工图纸是工程实施的重要依据，包含了工程的设计要求、构造细节、材料规格等重要信息。旁站监理人员需要仔细研读施工图纸，了解工程的整体布局和各个部位的设计要求。

旁站监理人员应该对施工图纸中的关键部位和关键工序进行重点关注，这些部位和工序通常是工程中的重点和难点，对工程质量和安全具有重要影响。通过深入研究施工图纸，旁站监理人员可以理解工程的关键技术要求，并为现场旁站监督做好准备。

旁站监理人员熟悉检测方法和技术规范、标准：旁站监理人员还需要熟悉与工程相关的检测方法、技术规范 and 标准。这些规范和标准是评估工程质量和合规性的重要依据，旁站监理人员需要了解其中的要求和指导，以便在现场旁站监督中进行有效的检查和评估。

不同类型的工程可能涉及不同的检测方法和技术规范。旁站监理人员需要根据具体工程的特点，学习和了解相关的检测方法和技术规范。这包括了解各种检测设备的使用方法、操作流程，以及相应的技术规范和标准的要求。

通过熟悉检测方法和技术规范、标准，旁站监理人员可以更好地理解工程质量的评判标准，并在现场旁站监督中准确判断工程的合规性和质量状况。他们可以根据检测方法和技术规范的要求，对施工过程和成果进行全面监督和评估，确保工程的质量和达到预期要求。

为现场旁站监督做好准备：在熟悉施工图纸、检测方法和技术规范、标准之后，旁站监理人员需要为现场旁站监督做好准备工作。这包括以下几个方面：

旁站监理人员需要制定详细的旁站监理计划。根据工程的特点和施工进度，确定旁站监理的关键部位和关键工序，制定具体的监控要点和监理重点。旁站监理计划应该合理安排监理人员的工作时间和工作内容，确保在关键时刻能够及时到场进行监督。

旁站监理人员需要准备必要的工具和设备。根据工程的要求，确定需要使用的测量工具、检测设备等，并确保其正常运行和准确度。旁站监理人员还应该熟悉这些工具和设备的使用方法，以便在现场旁站监督中能够熟练操作和应用。

旁站监理人员还应该与施工单位和其他相关方面进行充分的沟通和协调。他们需要与施工单位的负责人和技术人员进行交流，了解他们的工作安排和施工进度情况。与其他相关方面的沟通包括与设计单位、检测机构等进行联系，获取相关的技术支持和信息。

3.3.4.5 审批承建商的施工方案和施工作业计划

作为旁站监理的一项重要任务，审批承建商的施工方案是确保工程按照规范进行施工的关键环节。旁站监理人员需要仔细审查承建商提交的施工方案，确保其符合相关的技术规范、标准和法律法规要求。

审批施工方案的过程中，旁站监理人员应注意以下几个方面：

技术可行性：旁站监理人员需要评估承建商提供的施工方案在技术上

的可行性。他们会仔细研究施工方案中的施工方法、工序安排、材料选用等内容，确保这些方案能够保证工程质量、安全和进度。

合规性：审批施工方案还需要确保其符合相关的法律法规和规范要求。旁站监理人员会对施工方案中的环境保护、安全生产、劳动保障等方面进行审核，以确保承建商在施工过程中能够合规操作。

经济合理性：审批施工方案时，旁站监理人员还会关注方案的经济合理性。他们会评估施工方案中的资源利用情况、施工工期、人力和设备配置等，确保方案在经济上是可行和合理的。

审批施工作业计划：除了审批施工方案，旁站监理人员还需要审批承建商的施工作业计划。施工作业计划是承建商组织施工的时间表和任务分解，它对工程的进度控制和协调具有重要意义。

3.3.4.6 审批施工作业计划

合理性：旁站监理人员会评估施工作业计划的合理性，包括施工工序的安排、工期的分配和任务的分解等。他们会检查计划中是否考虑到了工程的特点和实际情况，确保计划的合理性和可行性。

进度控制：审批施工作业计划时，旁站监理人员会关注计划中的进度控制措施。他们会检查计划中是否设定了关键节点和关键工序，并评估承建商对进度控制的方法和措施是否有效。

资源配置：旁站监理人员还会审查施工作业计划中的资源配置情况，包括人力、设备、材料等的合理安排。他们会评估计划中的资源需求是否合理，并确保承建商有足够的资源支持施工进度和质量要求。

检查施工准备情况：在进行实际施工之前，旁站监理人员需要对施工准备情况进行检查。这包括以下几个方面的内容：人员到位情况、施工机械准备情况、施工材料准备情况以及上一工序的验收情况。只有在施工准备情况完全符合要求时，才允许进行施工工作。

**人员到位情况：**旁站监理人员首先需要核实承建商是否按照施工计划安排了足够的施工人员。他们需要确认施工队伍是否具备相关的技术能力和经验，并且是否按照合同要求配备了足够的监理人员。监理人员应该与施工队伍进行沟通，了解他们的工作安排和分工情况。

施工机械准备情况：施工机械是施工过程中不可或缺的工具。旁站监理人员需要核实承建商是否按照施工计划准备了必要的施工机械设备。他们应该检查机械设备的数量、型号和技术状况，确保其能够满足施工的要求。监理人员还应关注机械设备的维护情况，确保其正常运转。

施工材料准备情况：施工材料是工程施工过程中必不可少的资源。旁站监理人员需要核实承建商是否按照施工计划准备了所需的施工材料。他们应该检查材料的种类、规格和数量，并确保其符合相关的技术规范 and 标准。监理人员还应关注材料的质量证明文件，确保其符合要求。

上一工序验收情况：在进行下一工序的施工之前，旁站监理人员需要核实上一工序的验收情况。他们应该检查上一工序的施工质量和合格证明文件，确保其符合要求。如果上一工序存在质量问题或未完成验收，监理人员应及时与承建商沟通，要求其解决问题并完成相应的验收工作。

检查施工准备情况是旁站监理工作中的重要环节。通过对人员到位情况、施工机械准备情况、施工材料准备情况和上一工序验收情况的检查，旁站监理人员可以确保施工前的准备工作符合要求，为后续的施工工作奠定良好的基础。

检查天气情况：在进行旁站监理工作时，天气情况是一个重要的因素。不同的天气条件可能对施工工艺、施工质量和工程安全产生影响。旁站监理人员需要对天气情况进行检查，并根据要求判断是否具备旁站部位要求的作业天气条件，或者要求承建商采取相应的作业措施。

3.3.4.7 天气情况的检查

气象预报：旁站监理人员可以通过气象预报部门或相关的气象服务平台获取天气预报信息。这些信息包括气温、降水量、风速、风向等，可以帮助旁站监理人员了解未来一段时间内的天气情况。

实时观测：旁站监理人员可以通过实时观测天气情况，例如观察云层变化、风向风速、降水情况等。这可以通过观察天空、使用气象仪器或与当地气象观测站联系来实现。

相关数据查询：旁站监理人员可以查询历史天气数据，了解该地区在相同时间段的天气情况。这可以帮助他们对未来天气的可能性进行预估。

判断作业天气条件：根据旁站部位的要求和相关规范，旁站监理人员需要判断当前天气是否符合作业的要求。例如，在高风速、暴雨、大雾等恶劣天气条件下，施工作业可能存在较大的风险，需要采取相应的措施进行调整或暂停。

要求承建商采取措施：如果天气情况不符合旁站部位的要求，旁站监理人员应及时与承建商沟通，并要求其采取相应的作业措施。这可能包括但不限于以下措施：

（1）延期施工

如果天气情况不适宜施工，旁站监理人员可以要求承建商延期施工，等待天气条件改善。

（2）调整施工计划

在某些情况下，旁站监理人员可以要求承建商调整施工计划，例如改变作业顺序、调整作业时间等，以适应当前的天气条件。

（3）加强安全措施

如果天气条件不理想但施工必须进行，旁站监理人员可以要求承建商加强安全措施，确保施工作业的安全性。

(4) 监督天气措施的执行

一旦要求承建商采取相应的作业措施，旁站监理人员需要监督其执行情况。他们可以进行现场巡查，检查承建商是否按照要求采取了相应的措施，并确保施工作业符合安全要求。

(5) 检查使用的材料是否符合要求

在旁站监理工作中，检查使用的材料是否符合要求是保证工程质量的重要环节。旁站监理人员需要对承建商所使用的材料进行严格的检查，确保其符合相关的技术规范 and 标准要求。

(6) 材料检查的重要性

材料的质量直接影响到工程的质量和安全性。使用不合格的材料可能导致工程结构不稳定、耐久性差以及安全隐患等问题。旁站监理人员在检查材料时必须保持严谨和细致，确保所使用的材料符合要求。

3.3.4.8 材料检查的方法

(1) 规格和质量要求的核对

旁站监理人员需要核对施工图纸和技术规范中对材料的规格和质量要求。他们会仔细检查材料的尺寸、强度、密度、化学成分等参数，确保其符合要求。

(2) 材料样品的抽检

旁站监理人员可以从现场或供应商处抽取材料样品进行检测。他们会将样品送往实验室进行物理性能、化学成分等方面的检测，以验证材料是否符合要求。

(3) 验收记录的查阅

旁站监理人员会查阅承建商提供的材料验收记录。这些记录包括供应商提供的质量证明书、检测报告、出厂合格证等。通过查阅这些记录，可以了解材料的来源、质量控制情况等信息。

(4) 不合格材料的处理

如果发现使用的材料不符合要求，旁站监理人员必须立即采取相应的处理措施。这可能包括要求承建商更换不合格材料、重新进行材料检测或者采取其他纠正措施，以确保工程使用的材料符合要求。

(5) 禁止使用不合格材料

旁站监理人员必须严格执行禁止使用不合格材料的规定。如果发现承建商故意使用不合格材料或者违反相关规定，旁站监理人员应立即采取行动，包括暂停施工、通知相关部门进行处理等，以维护工程质量和安全。

(6) 检查施工过程情况

在旁站监理工作中，检查施工过程情况是确保工程质量和施工质量控制的重要环节。旁站监理人员需要对施工方法、施工工艺以及承建商制定的质量保证措施的执行情况进行检查，以确保施工过程符合要求。

(7) 施工方法和施工工艺

旁站监理人员首先需要了解承建商所采用的施工方法和施工工艺。他们会仔细研究施工图纸和技术规范，以确保施工方法和工艺符合设计要求和行业标准。监理人员会检查施工过程中使用的设备、工具和材料，确保其符合质量要求，并且能够正常运行和使用。

(8) 质量保证措施的执行情况

承建商通常会制定一系列的质量保证措施，旨在确保施工过程中的质量控制。旁站监理人员需要检查这些措施的执行情况，确保其有效实施。例如，在混凝土浇筑过程中，监理人员会检查分层厚度的控制、浇筑顺序的遵守以及施工缝的留置是否符合要求。

(9) 现场记录和报告

旁站监理人员在检查施工过程情况时，需要进行详细的现场记录和报告。他们会记录施工过程中的关键环节、发现的问题和存在的风险，并及时

向相关方面汇报。这些记录和报告对于及时纠正问题、改进施工过程和保证工程质量至关重要。

(10) 对施工中出现偏差及时纠正

在旁站监理工作中，及时纠正施工中的偏差是确保施工质量和施工安全的重要任务。旁站监理人员需要密切关注施工过程中的各项工作，并对发现的偏差进行及时纠正，以确保施工操作符合要求。

(11) 偏差的识别

旁站监理人员应该具备丰富的技术经验和专业知识，能够准确识别施工中的偏差。他们需要对施工图纸、技术规范和合同要求有深入的了解，以便判断施工过程中是否存在偏差。

偏差可能涉及施工方法、施工工艺、材料选用、尺寸精度、工序顺序等方面。旁站监理人员需要仔细观察施工现场，与承建商进行沟通，并进行必要的测量和检测，以发现偏差的存在。

3.3.4.9 偏差的纠正

一旦发现施工中的偏差，旁站监理人员应立即采取纠正措施，确保施工操作符合要求。纠正偏差的具体措施根据偏差的性质和严重程度而定，可能包括以下几个方面：

(1) 与承建商沟通

旁站监理人员应与承建商进行及时沟通，明确偏差的存在和纠正要求。他们需要与承建商共同探讨解决方案，并确保承建商理解和接受纠正措施。

(2) 调整施工方法和工艺

根据偏差的性质，旁站监理人员可能需要调整施工方法和工艺。他们可以提供专业建议，指导承建商采取适当的措施，以确保施工过程符合要求。

(3) 更换或修复不合格材料

如果偏差与材料质量有关，旁站监理人员可能要求承建商更换或修复

不合格材料，他们应监督材料更换或修复过程，确保新材料的质量符合要求。

(4) 调整施工顺序和工序安排

有时，偏差可能要求调整施工顺序和工序安排。旁站监理人员可以与承建商协商，重新安排施工工序，确保偏差得到纠正，并不影响整体施工进度。

(5) 纠正效果的验证

纠正偏差后，旁站监理人员应对纠正效果进行验证。他们可以进行再次测量、检测或观察，以确保偏差得到有效纠正，并满足技术规范和质量要求。

(6) 在施工中进行检验和试验

在旁站监理工作中，进行相应的检验和试验是确保工程质量和施工符合规定的重要环节之一。通过检验和试验，可以验证施工过程中的关键参数和性能指标，确保工程的安全可靠性和质量达到设计要求。按规定留取试件也是为了后续的质量评定和问题追踪提供依据。

(7) 检验和试验的目的

检验和试验的目的是对施工过程中的关键环节、材料和构件进行验证和评估，以确保其符合设计要求和规范标准。通过检验和试验，可以发现和纠正施工中的偏差和问题，保证施工质量和安全性。

3.3.4.10 检验和试验的内容

材料检验：在施工过程中，各种材料的质量和性能直接影响工程的质量和使用寿命。对材料进行检验是非常重要的一项工作。监理人员应根据相关规范和标准，对材料的外观、尺寸、力学性能、化学性能等进行检验，确保材料的质量符合要求。

施工工艺试验：施工工艺试验是对施工过程中关键工艺进行验证和评估的过程。监理人员应根据施工方案和技术规范，对施工工艺进行试验，包括施工方法、施工顺序、施工工艺参数等方面的验证。通过工艺试验，可以评估施工工艺的可行性和合理性，及时发现和解决问题。

**结构构件试验：**结构构件试验是对已完成的构件进行负荷试验或其他性能试验，以验证其承载能力和安全性能。监理人员应根据设计要求和规范，对关键的结构构件进行试验，确保其满足设计要求和使用的安全性。

试件的留取和管理：在进行检验和试验过程中，应按规定留取试件，并进行相应的管理。试件的留取可以作为后续质量评定和问题追踪的依据，同时也为工程的质量保证提供了可靠的证据。监理人员应制定相应的试件留取计划，并确保试件的正确标识、妥善保管和及时送检。

偏差纠正和问题处理：在检验和试验过程中，如果发现施工过程中存在偏差或问题，监理人员应及时采取措施进行纠正和处理。偏差纠正和问题处理的目的是确保施工操作符合要求，保证施工质量和施工安全。监理人员应与承建商密切配合，协调解决存在的问题，并及时记录和报告相关部门。

检验和试验报告：完成检验和试验后，监理人员应编制相应的检验和试验报告。报告应包括试验的目的、方法、结果和结论等内容，以便后续的质量评定和问题追踪。监理人员应确保报告的准确性和完整性，并及时提交给相关部门和承建商。

检验和试验的重要性：检验和试验是旁站监理工作中不可或缺的环节，它可以有效地发现和纠正施工过程中存在的问题和偏差，保证施工质量和施工安全。通过检验和试验，可以对施工过程中的关键环节和材料进行验证，确保工程的可靠性和质量达到设计要求。

记录停工原因及措施：在施工过程中，意外情况可能会导致停工。为了确保工程进展和安全，旁站监理人员需要记录停工原因，并了解承建商采取的处理措施。

停工原因的记录：当发生意外情况导致停工时，旁站监理人员应立即记录停工原因。停工原因可能包括但不限于以下情况：

安全问题：如发生重大安全事故、施工现场存在严重安全隐患等。

环境问题：如恶劣天气条件（如暴雨、大风等）、自然灾害（如地震、洪水等）。

设备故障：如施工所需的关键设备损坏、故障无法及时修复。

材料问题：如施工所需的关键材料供应中断、材料质量问题无法解决。

处理措施的记录：在停工期间，承建商应采取相应的处理措施以应对停工原因。旁站监理人员需要记录承建商所采取的处理措施，包括但不限于以下方面：

安全措施：如设置警示标志、隔离施工区域、安排专人负责安全监控等。

环境措施：如采取防护措施、排水措施、稳定施工场地等。

设备维修或更换：如修复损坏设备、更换故障设备等。

材料调配：如寻找替代材料供应、解决材料质量问题等。

恢复施工：旦停工原因得到解决，承建商需要采取适当的措施，确保施工安全可行，并通知旁站监理人员。旁站监理人员应及时记录恢复施工的情况，包括恢复施工的时间、恢复施工前的准备工作等。

总结和分析：停工期间的记录可以为后续工作提供重要参考。旁站监理人员应对停工原因和处理措施进行总结和分析，以便提出改进意见和建议，确保类似情况不再发生，并提高施工的效率 and 安全性。

记录在《旁站监理记录表》中：在旁站监理工作中，将所发生的情况及现场检验结果详细记录在《旁站监理记录表》中是非常重要的。这样做的目的是确保对施工过程进行全面的记录，以便事后的跟踪、检查和评估。

《旁站监理记录表》的作用：《旁站监理记录表》是一种规范化的记录工具，用于记录旁站监理工作中的各项情况和检验结果。通过填写该表格，可以实现以下几个方面的作用：

信息记录：《旁站监理记录表》可以记录施工过程中的各种情况，包括施工进展、质量问题、安全事故、材料使用等。这些信息的记录可以提供给

相关方进行后续分析和评估。

**跟踪和检查：**通过记录在《旁站监理记录表》中，旁站监理人员可以随时跟踪和检查施工过程中的情况。这有助于及时发现问题，并采取相应的措施进行处理。

问题解决：记录在《旁站监理记录表》中的问题可以作为问题解决的依据。旁站监理人员可以根据记录的情况，与承建商进行沟通和协调，共同解决施工中的问题。

质量评估：《旁站监理记录表》中的记录可以作为质量评估的依据。通过对记录的分析，可以评估施工的质量水平，发现存在的问题，并提出改进措施。

详细记录的要点：在填写《旁站监理记录表》时，应注意以下要点，以确保记录的详细和准确。

时间和地点：记录每个事件或检验的发生时间和具体位置，以便后续的追溯和定位。

事件描述：对每个事件进行详细描述，包括事件的性质、影响范围、相关人员等。描述应尽量客观、准确，避免主观臆断。

检验结果：对每次检验的结果进行记录，包括检验方法、检验标准、检验结果等。如有必要，可以附上相关的照片、图纸或报告。

处理措施：记录承建商针对每个事件所采取的处理措施，包括解决方案、时间安排、责任分配等。

监理人员意见：监理人员对每个事件的观察和评价，以及对处理措施的建议或意见。

签名和日期：每个记录条目应有监理人员的签名和日期，以确保记录的真实性和可追溯性。

定期检查总结经验：项目总监理工程师或监理工程师应定期检查《旁站

监理记录表》，总结关键部位、关键工序的施工经验，并与承建商合作制定措施，以防止再次发生系统偏差，并减少偶然偏差的出现。

定期检查《旁站监理记录表》：项目总监理工程师或监理工程师应定期检查《旁站监理记录表》，对记录的内容进行审查和分析。他们应仔细研究各个关键部位和关键工序的记录，包括但不限于以下方面：

施工过程中出现的问题和缺陷：监理记录中可能会涉及施工过程中的问题和缺陷，如材料质量问题、施工工艺不当等。项目总监理工程师或监理工程师应仔细分析这些问题的原因和影响，并与承建商进行沟通和解决。

检验和试验结果：监理记录中应包含对材料和施工工艺的检验和试验结果。项目总监理工程师或监理工程师应仔细分析这些结果，评估施工质量的合格率和问题的频率，以便采取相应的措施。

安全事故和停工记录：如果在施工过程中发生安全事故或需要停工的情况，监理记录中应有相应的记录。项目总监理工程师或监理工程师应仔细研究这些记录，分析事故的原因和停工的影响，并与承建商一起制定预防措施。

3.3.4.11 总结关键部位、关键工序的施工经验

基于对《旁站监理记录表》的检查和分析，项目总监理工程师或监理工程师应总结关键部位、关键工序的施工经验。这些经验总结应包括但不限于以下方面：

问题的根源分析：针对记录中反映的问题和缺陷，项目总监理工程师或监理工程师应深入分析其根源。通过了解问题的产生原因，可以制定相应的措施，防止问题再次发生。

施工优化建议：基于对施工过程的观察和记录，项目总监理工程师或监理工程师应提出施工优化的建议。这些建议可以包括改进施工工艺、优化材料选择、加强质量控制等方面，以提高施工效率和质量。

安全预防措施：通过分析安全事故和停工记录，项目总监理工程师或监理工程师应总结安全预防措施。这些措施可以包括改进安全培训、加强现场管理、完善安全设施等方面，以确保施工过程的安全性。

与承建商制定措施防止再次发生系统偏差。

项目总监理工程师或监理工程师应与承建商一起制定措施，以防止再次发生系统偏差。这些措施应根据对《旁站监理记录表》的分析和总结而来，针对具体的问题和缺陷。与承建商的合作应包括但不限于以下方面：

沟通和解决问题：项目总监理工程师或监理工程师应与承建商进行及时的沟通，共同解决在施工过程中出现的问题。他们应就问题的解决方案进行讨论和协商，确保问题得到妥善处理。

措施的制定和执行：基于对问题的分析和总结，项目总监理工程师或监理工程师应与承建商共同制定相应的措施。这些措施应具体明确，包括责任分工、实施时间和监督要求等。双方应共同落实这些措施，确保其有效执行。

3.3.4.12 质量控制手段

(1) 督促施工单位建立健全质量保证体系

质保体系的组织对于项目的质量管理至关重要。一个健全的质保体系可以确保项目按照既定的质量标准进行实施，并提供相应的控制和管理措施。

(2) 质保体系的建立

质保体系的建立是一个系统工程，需要明确质量管理的目标、原则和要求，并制定相应的管理程序和文件。这包括编制质量手册、程序文件、作业指导书等，以确保质量管理的标准化和规范化。

(3) 质保体系的组织架构

质保体系的组织架构应明确质量管理的职责和权限，并确保各级管理人员的配备和培训。这包括设立质量管理部门或岗位，明确质量管理人员的

职责和要求,以及建立相应的培训计划和培训机制,提高管理人员的素质和能力。

(4) 质量管理文件的管理

质量管理文件是质保体系的基础,包括质量手册、程序文件、作业指导书等。质保体系的组织应确保这些文件的编制、发布、修订和废止的管理,并建立相应的文档控制程序,以确保文件的有效性和适用性。

(5) 质量管理的监督和审核

质保体系的组织应定期进行内部审核和管理评审,以监督质量管理的执行情况,并及时发现和纠正问题。还应与外部审核机构进行合作,接受外部审核和评估,以确保质保体系的有效性和符合性。

技术管理和质量管理人员的落实、素质和能力对于项目的质量管理至关重要。他们负责制定和执行技术和质量管理措施,确保项目按照要求进行实施。

(6) 人员配备和培训

项目应根据实际需要,合理配置技术管理和质量管理人员,并确保他们具备相应的素质和能力。这包括招聘和选拔合适的人员,进行必要的培训和考核,提高他们的专业水平和综合能力。

(7) 落实管理责任

技术管理和质量管理人員应落实相应的管理责任,包括制定技术和质量管理计划、编制工作指导书、组织技术交流和经验总结等。他们应积极参与项目的决策和实施过程,确保技术和质量管理的有效性和可行性。

(8) 素质和能力的提升

技术管理和质量管理人員应不断提升自身的素质和能力,跟踪行业的最新发展,了解最新的技术和管理方法。他们可以通过参加培训课程、学习专业书籍、参与行业研讨会等方式,提高自己的专业水平和综合素质。

(9) 持续改进和创新

技术管理和质量管理人员应积极参与项目的持续改进和创新工作，推动技术和质量管理的不断提升。他们可以通过引进新技术、改进工作方法、优化管理流程等方式，提高项目的技术水平和质量水平。

质保体系的组织健全与技术管理和质量管理人员的落实、素质和能力密切相关。只有建立健全的质保体系，并配备素质过硬的技术管理和质量管理人员，才能有效提升项目的质量管理水平。

(10) 质量管理的章程和制度是否齐全

质量管理的章程和制度是确保项目质量的重要依据。这些文件规定了质量管理的目标、原则、职责分工、工作流程以及相关的规范和标准。质量管理的章程和制度应当齐全，包括但不限于以下方面：

质量管理目标和原则：章程和制度应明确项目的质量管理目标，如确保施工质量符合设计要求、法规法规定和合同约定。还应制定相应的质量管理原则，如全员参与、持续改进、风险管理等。

职责分工：章程和制度应明确各个相关方的质量管理职责，包括业主、总监理工程师、监理工程师、承建商等。每个角色的职责应明确，以确保质量管理责任的落实。

工作流程：章程和制度应规定质量管理的工作流程，包括质量计划编制、质量检查、质量控制、质量验收等环节。工作流程应具体明确每个环节的要求，以确保质量管理工作的有序进行。

相关规范和标准：章程和制度应参考相关的质量管理规范 and 标准，如 ISO9001 质量管理体系标准。这些规范和标准提供了质量管理的指导和要求，有助于确保质量管理的有效实施。

(11) 质量管理的章程和制度是否对本工程有针对性，管理效果是否达到要求

质量管理的章程和制度应根据本工程的特点和要求进行定制，具有针对性。这意味着章程和制度应考虑到本工程的特殊性，包括工程类型、规模、技术要求等因素，并制定相应的管理措施。

针对性的章程和制度：章程和制度应根据本工程的特点进行调整和完善，以确保适应工程的实际情况。例如，对于大型复杂工程，可以增加必要的管理流程和控制措施；对于技术要求较高的工程，可以加强技术管理和质量控制的要求。

管理效果的评估：对于质量管理的章程和制度，应定期进行评估，以确定其管理效果是否达到要求。评估可以包括质量管理的执行情况、质量指标的达标情况、质量事故和纠正措施的处理情况等。通过评估结果，可以及时发现问题并采取相应的改进措施，以提高质量管理的效果。

质量管理的章程和制度的齐全性和针对性是保障项目质量的重要因素。只有确保章程和制度的健全性，并根据本工程的实际情况进行调整和完善，才能有效地管理和控制项目的质量，达到预期的管理效果。

（12）对规范、设计文件及图纸、技术标准的执行情况是否符合要求

规范、设计文件及图纸、技术标准是项目实施过程中的重要依据，对于确保工程质量和安全具有重要意义。

（13）规范执行情况的评估

项目总监理工程师或监理工程师应对施工方是否按照相关规范执行进行评估。他们应仔细检查施工方是否了解、遵守并执行了相关的规范要求。评估的重点可以包括但不限于以下方面：

施工工序的符合性：监理工程师应核对施工方是否按照规范要求进行施工，并确保每个工序的执行符合规范的要求。这包括施工过程中采取的措施、使用的材料、工艺操作等。

设备和材料的符合性：监理工程师应检查施工方所使用的设备和材料

是否符合规范的要求。这包括设备的型号、规格、性能等是否与设计文件一致，材料的质量、强度、耐久性是否符合要求。

安全措施的执行情况：监理工程师应评估施工方在施工过程中是否按照规范要求采取了相应的安全措施，包括施工现场的安全管理、作业人员的安全防护、临时设施的设置等。

(14) 设计文件及图纸执行情况的评估

监理工程师应对设计文件及图纸的执行情况进行评估，确保施工方按照设计文件和图纸进行施工。评估的重点可以包括但不限于以下方面：

设计文件的准确性：监理工程师应核对设计文件的准确性，包括设计参数、尺寸要求、构造要求等是否与实际情况相符。

图纸的完整性：监理工程师应检查图纸的完整性，包括各个专业的图纸是否齐全、相互协调，是否存在矛盾或遗漏等问题。

变更管理的执行情况：监理工程师应评估施工方对于设计变更的处理情况，包括变更申请的及时性、变更设计的合理性、变更施工的控制等。

(15) 检验试验能力是否达到要求

检验试验是确保工程质量的重要手段，检验试验能力的达到要求对于保证工程质量具有重要意义。

(16) 检验试验设备的齐全性

监理工程师应评估施工方的检验试验设备是否齐全，并符合相关的技术要求。他们应检查设备的型号、规格、精度等是否满足实际检验试验的需要，确保设备能够准确、可靠地进行检测和试验。

(17) 检验试验人员的素质和能力

监理工程师应评估施工方的检验试验人员的素质和能力是否适应工程的要求。他们应检查人员的专业背景、培训情况、工作经验等，确保人员具备进行相应检验试验工作的知识和技能。

(18) 检验试验方法的正确性

监理工程师应评估施工方的检验试验方法是否正确，并符合相关的技术要求。他们应检查方法的准确性、可行性、可重复性等，确保检验试验能够有效地评估工程质量，并提供可靠的数据支持。

(19) 质量控制的方法和监控手段

质量控制所采用的方法和监控手段主要是现场巡视检查、平行检查、第三方检验、旁站监理、程序控制、指令性文件控制这六个方面的检查和控制。其控制的主要内容为人、材料、构配件、施工机具设备、施工工艺、施工环境这五大方面。

严格原材料、半成品的质量检验制度，对使用的材料、设备、成品、半成品等严格把好技术关。订货方（承建商或业主）将选定的供货商生产厂家及产地等资料书面报给监理，监理对供货商的资质、质量保证体系及为达到货物要求质量标准所采取的措施进行审查，必要时与订货方共同到生产车间进行实地检查实物质量和质量保证体系的执行情况；经过检查评定确认样品并封样，样品一般封存在业主要求的库房内，因故不能将实物封样时经业主同意后可采取录像、照片或可证资料进行封样；材料、设备、成品、半成品进入现场后，按照样品进行核对检查，合格后方可使用；材料进场必须附有原材料、成品半成品的质量合格证或试（检）验报告，并有相应规定的材料准用证，材料进场后按照质检站规定进行有见证送检或抽样复试。

用于工程上的设备、原材料、构配件、半成品，每批进场时必须有正式的产品出厂合格证、材质化验单，并经现场监理抽检、复试提供合格证书后方可用于工程上。用于工程的重要设备，于订货前应对其技术性能产品质量考察、认定，必须满足设计要求及有关规范和现行政策、法令的规定。

审查混合料配合比，施工单位开工前，应把经监理工程师批准使用的原材料进行混合料的配合比试验，确定满足强度要求的施工用配合比，并报监

理工程师审批。监理工程师对施工单位报检的混合料配合比，经审核计算，并通过试验验证合格后，批准为施工用配合比。

3.3.5 质量控制的主要方法与手段

在工程施工过程中，为落实工程质量控制措施，我们将采用如下质量控制方法：①试验、测量或检测见证；②材料和工程设备的检验；③施工设备的检查；④现场巡视、平行检测、旁站监理；⑤履行监理职权，严格质量控制程序；⑥隐蔽工程的检查验收；⑦工程质量事故的调查处理；⑧工程验收及质量复核。

3.3.5.1 试验、测量或检测见证

试验是工程质量控制的重要手段，其数据是评定工程质量的依据。我们指派有经验的试验工程师对承包人的试验进行监理和进行见证试验，对承包人试验室的建立、设备和仪器的鉴定与使用、试验过程及方法、试验标准、试验人员的资质等进行监理。

测量是施工质量控制、正确计量的依据和重要手段。我们选派有经验的测量专业工程师对承包人的测量工作进行监理和复核。

监理工程师对承包人的测量设备数量、型号、精确度是否满足要求进行监督检查；监督按期对设备进行检校，并向项目监理部提供合格检校证明；检查承包人设备的运行、使用和维护情况。其次，应检查承包人的测量专业人员应具有岗位证书，人员的数量应满足要求。其三，在测量工作开始前，审批承包人的测量方案；采用联合测量方式实施监理，对重要部位或项目监理部认为有必要时对承包人的测量进行抽检复核；对采用测量计量的项目，应在中间过程中进行测量核实；对测量控制网和承包人引伸的施工测量控制网进行核实。

见证取样试验是项目监理部对承包人试验结果和对工程施工质量进行确认和评价的重要手段。监理工作中出现下列情况时进行见证取样试验：合

同、技术规范有明确要求；重要的工程部位；对承包人施工材料、产品质量和试验结果有疑问。见证取样试验工作由现场监理员执行。对产品的检验和试验应严格执行合同、国家、行业相应的技术标准。所有的检验和试验都必须按照合同和技术规范要求记录。对样品检验和试验状态应按照规定进行标识。对需要保存的样品，应按照有关规定和要求进行存放。监理工程师应按照合同规定对承包人的取样和试验方法进行审查，对取样、试验、调试过程进行监督和旁证，并进行签认。

4.3.5.2 材料和工程设备的检验

1) 对于工程中使用的材料、构配件，我们将监督承包人按有关规定和施工合同约定进行检验，并应查验材质证明、产品合格证和使用说明书等。

2) 对于承包人采购的工程设备，我们参加工程设备的交货验收；对于发包人提供的工程设备，我们会同承包人参加交货验收。

3) 材料、构配件和工程设备未经检验，不得使用；经检验不合格的材料、构配件和工程设备，我们督促承包人及时运离工地或做出相应处理。

4) 对于进场的材料、构配件和工程设备的质量有异议时，我们将指示承包人进行重新检验；必要时进行平行检测。

5) 如果发现承包人未按有关规定和施工合同约定对材料、构配件和工程设备进行检验，我们将指示承包人补做检验；若承包人未按监理部的指示进行补验，我们将按施工合同约定自行或委托其他有资质的检验机构进行检验，承包人应为此提供一切方便并承担相应费用。

6) 在工程质量控制过程中发现承包人使用了不合格的材料、构配件和工程设备时，应指示承包人立即整改或返工。

4.3.5.3 施工设备的检查

1) 监理部督促承包人按照施工合同约定保证施工设备按计划及时进场，并对进场的施工设备进行评定和认可。禁止不符合要求的设备投入使用并

应要求承包人及时撤换。在施工过程中，监理部应督促承包人对施工设备及时进行补充、维修、维护，满足施工需要。

2) 旧施工设备进入工地前，承包人应提供该设备的使用和检修记录，以及具有设备鉴定资格的机构出具的检修合格证。经监理部认可，方可进场。

3) 监理部若发现承包人使用的施工设备影响施工质量和进度时，应及时要求承包人增加或撤换。

4.3.5.4 施工测量控制

1) 对于承包人使用的测量仪器，要有检测资格的机构进行年检，方可使用。

2) 施工前，监理部审批承包人制订的施工控制网和原始地形图的施测方案，并对承包人施测过程进行监督，对测量成果进行签认或参加联合测量，共同签认测量结果。

3) 监理部对承包人在工程开工前实施的施工放线测量进行抽样复测或与承包人进行联合测量，并签认测量结果。

4.3.5.5 巡视、平行检测和旁站监理

对于施工正常，不易出现质量事故的施工过程，采用巡视监理。重要部位或关键工序，隐蔽工程的施工，进行旁站监理。通过现场巡视、监督和检查整个施工过程，注意并及时发现潜在的质量隐患和影响质量的不利因素，以便及时进行控制。监理人员应做好检查和巡视的记录和监理日记。

4.3.5.6 履行监理职权、严格质量控制程序

工程质量控制是监理“三大控制”的核心，应充分利用监理合同赋予的职权，如利用工程价款支付手段、监理指令、召开协调会议等措施，使质量控制程序得到严格执行。

工程开工前，项目监理部以书面文件的形式向承包人规定必须遵守的质量控制工作程序。工序完工后，承包人先进行自检，自检合格后，填报质

量验收单,附上自检记录及各种试验和检查表格,监理人员对现场工序质量进行核查验收,如合格,则签发质量验收单,准许进行下道工序施工。

单项工程开工前,要求承包人将施工方案、原材料使用、劳动力调配、质量保证措施、安全保证措施等基本材料报监理部,经总监审核批准后方可开工。

如果承包人的工程质量达不到合同和规范标准,而又不按项目监理部的指示处理质量问题或缺陷,项目监理部有权将相应部分款项从支付凭证中暂时扣除。当承包人拒绝或其他原因不能及时有效地处理质量问题或缺陷,项目监理部将建议委托人委托其他承包人进行处理,其费用将从承包人应得款项中扣除。

指令是项目监理部向承包人提出指示和要求的书面文件,用以向承包人指出施工中存在的问题,提请承包人注意,以及向承包人提出要求或指示其应做什么或不做什么等。我们要根据合同规定,结合工程实际情况及时、准确地发出指令。协调会议是用来解决参建各方需要协调沟通、研究处理有关问题的重要手段。监理部根据工程实际需要可以随时召集有关各方参加的协调会议,并做出会议纪要;必要时,监理部可以召开专题质量会议来解决质量控制中的有关问题,使工程质量得到有效控制。

4.3.5.7 隐蔽工程的检查

经承包人的自检确认隐蔽工程和工程的隐蔽部位具备覆盖条件后的 24 小时内,承包人应通知监理工程师进行检查,通知应按规定的格式说明检查地点、内容和检查时间,并附有承包人自检记录和必要的检查资料。监理人员将按通知约定的时间到现场进行检查,在监理人员确认质量符合合同和规范要求,并在检验记录上签字后,承包人才能进行覆盖。

4.3.5.8 工程质量事故的调查、处理

质量事故发生后,承包人应对发生事故的过程、范围、现状等细节进行

描述，分析原因，提出处理方案，并以正式文函的形式提交项目监理部。

监理单位会同承包人制定处理方案（必要时须与设计部门商议）并跟踪验证，审核《质量事故处理报告》。

熟悉甲、乙方施工合同相应条款，熟悉和掌握施工图及设计说明文件。有特殊要求的分部、分项工程，应要求有关部门提供施工程序、质量标准和验收标准。

在项目监理工程师的职责范围内，熟悉甲、乙方施工合同的相关条款以及掌握施工图和设计说明文件是至关重要的。

（1）熟悉甲、乙方施工合同相应条款：项目监理工程师应详细研读甲、乙方施工合同，并熟悉合同中与质量管理相关的条款。这些条款通常包括但不限于以下内容：

对工程质量的要求：合同中应明确规定工程的质量目标和要求，包括设计要求、技术标准、验收标准等。监理工程师需要了解这些要求，并确保施工过程中的质量管理符合合同约定。

质量控制措施：合同中可能包含对质量控制措施的要求，如质量检查、质量测试、质量记录等。监理工程师需要了解这些措施，并监督施工方按照要求执行。

变更管理：合同中可能包含变更管理的条款，监理工程师需要了解变更管理的程序和要求，并确保变更后的工程质量不受影响。

违约责任和索赔：合同中可能包含违约责任和索赔的条款。监理工程师需要了解这些条款，并在必要时提供相应的技术支持和证据。

（2）熟悉和掌握施工图及设计说明文件：施工图的内容：施工图是工程实施的详细图纸，包括平面图、剖面图、立面图等。监理工程师需要仔细研读施工图，了解工程的布置、构造、尺寸等要求。

设计说明文件：设计说明文件是对施工图的补充说明，包括技术规范、

设计计算书、施工工艺说明等。监理工程师需要详细阅读这些文件，了解设计要求和相关技术细节。

特殊要求的分部、分项工程：在施工图和设计说明文件中，可能存在特殊要求的分部、分项工程，如沟渠工程、道路工程等。监理工程师应要求有关部门提供相应的施工程序、质量标准和验收标准，以确保这些特殊工程的施工符合要求。

审查施工、安装单位的资质，检查主要管理人员到位情况。

项目监理工程师在工程实施过程中负责审查施工、安装单位的资质，并检查主要管理人员是否到位。

(3) 施工、安装单位资质审查：监理工程师应仔细审查施工、安装单位的资质，确保其具备相应的施工能力和技术实力。审查的重点可以包括但不限于以下方面：

注册资质：监理工程师应核对施工、安装单位的注册资质，包括企业资质等级、注册类别、有效期等。确保施工、安装单位具备从事相应工程的资格。

经验和业绩：监理工程师应评估施工、安装单位的施工经验和相关业绩，包括类似工程的施工经验、质量管理能力、工期控制能力等。

技术人员：监理工程师应核对施工、安装单位的技术人员情况，包括项目经理、施工负责人等主要管理人员的资质和经验。确保施工、安装单位配备了具备相应专业知识和经验的技术人员。

(4) 设备、材料的合格性审查：在工程实施过程中，项目监理工程师应确保使用的设备、原材料、构配件、半成品符合要求。

进场检查：监理工程师应要求施工、安装单位在每批进场设备、原材料、构配件、半成品时提供正式的产品出厂合格证、材质化验单。在进场后，监理工程师将对这些材料进行抽检、复试，并提供合格证书，确保其符合工程

要求。

重要设备考察认定：对于工程中使用的重要设备，在订货前，监理工程师应对其技术性能和产品质量进行考察和认定。确保这些设备满足设计要求、相关规范以及现行政策、法律的规定。

4.3.5.9 审查混合料配合比

(1) 施工单位开展配合比试验：施工单位在开工前，应按照监理工程师的要求，对经批准使用的原材料进行混合料的配合比试验。这些原材料包括水泥、骨料、砂子、掺合料等。试验的目的是确定满足强度要求的施工用配合比。

(2) 配合比试验的目标：配合比试验的目标是确定混合料中各组分的配比，以满足设计要求和工程强度的要求。试验过程中，需要对不同的原材料按照一定比例进行混合，并进行试验块的制备和试验。通过试验结果的分析 and 评估，确定最终的施工用配合比。

(3) 试验结果的报审：施工单位完成配合比试验后，应将试验结果报送监理工程师进行审查。监理工程师将对报检的混合料配合比进行审核计算，并通过试验验证合格后，批准为施工用配合比。

(4) 监理工程师的审查和批准：监理工程师在收到施工单位报检的混合料配合比后，将对其进行审查和计算。这包括对混合料中各组分的配比比例、强度要求的满足程度等进行评估。监理工程师还会要求进行试验验证，以确保混合料配合比的合格性。

(5) 审查和计算：监理工程师对报检的混合料配合比进行详细审查和计算。这包括对每个原材料的用量、配比比例、强度要求等进行核对和计算。还需要考虑混合料的工作性能、耐久性等方面的要求。

(6) 试验验证和批准：为确保混合料配合比的质量和可靠性，监理工程师会要求进行试验验证。这包括制备试验块，并进行强度试验。试验结果

将作为批准混合料配合比的依据。

(7) 施工用配合比的批准：经过审查、计算和试验验证后，监理工程师将批准报验的混合料配合比作为施工用配合比。这意味着施工单位可以按照该配合比进行施工，以确保混合料的质量和工程的强度要求。

(8) 配置及质量现状：在开工前，施工单位应自行检查为施工所配置的机械设备的品种、数量和运行质量，并将检查、调试结果报监理工程师审查。监理工程师按照报验的设备清单，根据施工规范和施工组织设计，逐一审查施工机械的功能要求、数量和质量。

4.3.5.10 设备审查

1、拌和设备

监理工程师将审查施工单位配备的拌和设备，包括混凝土搅拌机、沥青搅拌机等。审查的重点是设备的型号、规格、生产厂家、性能参数以及运行质量。

2、运输设备

监理工程师将审查施工单位配备的运输设备，包括各类运输车辆（如自卸车、运输车等）。审查的重点是车辆的数量、型号、负载能力、车况状况以及运行质量。

3、摊铺设备

监理工程师将审查施工单位配备的与摊铺方式配套的摊铺设备，包括沥青摊铺机、混凝土摊铺机等。审查的重点是设备的型号、规格、生产厂家、性能参数以及运行质量。

4、整平机械

监理工程师将审查施工单位配备的整平机械，包括平地机、压路机等。审查的重点是设备的型号、规格、生产厂家、性能参数以及运行质量。

5、撒水车

监理工程师将审查施工单位配备的撒水车，审查的重点是车辆的型号、规格、水箱容量、喷洒系统以及运行质量。

6、压实设备

监理工程师将审查施工单位配备的压实设备，包括压路机、振动压路机等。审查的重点是设备的型号、规格、生产厂家、性能参数以及运行质量。

组织设计交底、图纸会审，对施工设计文件进行复查、核对，检查规模、技术标准是否满足要求。

4.3.5.11 组织设计交底

在施工前，监理工程师应组织设计交底会议，与设计单位和施工单位共同参与。会议的目的是向施工单位详细介绍设计文件的内容、要求和技术标准，并确保施工单位对设计文件有清晰的理解。在设计交底会议上，监理工程师还可以与设计单位和施工单位就设计方案进行讨论和沟通，以确保施工过程中的设计一致性和合理性。

(1) 图纸会审：监理工程师应组织图纸会审，邀请设计单位、施工单位和相关专业人员参与。图纸会审的目的是对施工图纸进行全面的检查和审查，以确保图纸的准确性、合理性和符合规范要求。在图纸会审过程中，监理工程师将对图纸中的规模、尺寸、材料、构造等方面进行逐一核对，确保施工图纸与设计要求一致。

(2) 施工设计文件复查和核对：监理工程师在施工前对施工设计文件进行复查和核对。这包括施工图纸、施工方案、工艺流程、技术规范等文件的审查。监理工程师将仔细检查文件中的规模、尺寸、材料、构造等要素，确保设计文件的准确性和符合规范要求。

(3) 技术标准检查：监理工程师还将对施工设计文件中涉及的技术标准进行检查。这包括国家、行业或地方标准等相关技术标准的执行情况。监理工程师将核对设计文件中所引用的技术标准是否正确、完整，并确保施工

过程中的施工质量符合标准要求。

审查施工方案，并提出优化改进意见，要求施工单位对施工图进行现场校对和完善有关技术资料，必要时作补充测量。审查施工单位完成的施工组织设计和临时用电计划、总体布置计划。

在项目进行施工前，监理工程师的职责之一是审查施工方案。施工方案是施工单位编制的详细施工计划和方法，包括施工工序、施工顺序、施工方法、施工机械设备的使用等内容。监理工程师需要对施工方案进行审查，以确保其符合相关规范和要求，并提出优化改进意见。

审查施工方案时，监理工程师会仔细检查施工图纸和相关技术资料，确保其准确性和完整性。如果发现问题或不足之处，监理工程师会要求施工单位进行现场校对和完善，必要时还会要求进行补充测量。这样可以确保施工图纸和技术资料与实际施工情况相符，避免施工过程中出现错误或不必要的纠纷。

监理工程师还会审查施工单位完成的施工组织设计、临时用电计划和总体布置计划。施工组织设计是施工单位根据施工方案编制的详细施工组织和管理方案，包括施工队伍组织、施工进度计划、材料供应计划等内容。临时用电计划是针对工地临时用电需求进行规划和安排，包括用电设备的选型、线路布置、安全措施等。总体布置计划则是对工地整体布置进行规划，包括设备、材料、人员的合理布置，以及施工区域的划分等。

监理工程师会对这些施工组织设计和计划进行审查，确保其合理性和可行性。如果发现问题或需要改进的地方，监理工程师会提出相应的意见和建议，以促进施工的顺利进行和高效完成。

协助施工单位建立施工质量跟踪档案清单，建立、完善质量报表、质量事故的报告制度。

为确保施工质量的有效跟踪和管理，监理工程师需要协助施工单位建

立施工质量跟踪档案清单，并建立、完善质量报表和质量事故的报告制度。

(4) 建立施工质量跟踪档案清单：监理工程师应与施工单位合作，建立施工质量跟踪档案清单。该清单包括施工过程中涉及的各项质量文件、检验记录、试验报告等。清单的建立应根据工程的特点和要求进行制定，并确保清单的完整性和准确性。监理工程师负责监督施工单位按照清单要求及时整理、归档相关质量文件。

(5) 建立质量报表制度：监理工程师协助施工单位建立质量报表制度，以便及时了解施工质量的情况并进行监督。质量报表应涵盖施工过程中的各项质量指标、检测结果、质量问题及处理情况等内容。监理工程师负责对质量报表进行审查，确保其准确性和完整性，并提出必要的改进建议。

(6) 建立质量事故报告制度：监理工程师与施工单位共同建立质量事故报告制度，以应对可能发生的质量事故。该制度应包括质量事故的定义、报告程序、责任追究机制等内容。监理工程师负责监督施工单位按照制度要求及时报告质量事故，并参与事故的调查和处理工作。监理工程师还应提出预防措施，以减少质量事故的发生。

主动向当地质监部门联系、汇报工程监理情况，争取质监部门的支持和指导。

(7) 联系当地质监部门：监理工程师应主动与当地质监部门进行联系，建立良好的沟通渠道。通过电话、邮件等方式，及时向质监部门汇报工程监理的进展情况、存在的问题和需要解决的难题。监理工程师还可以邀请质监部门的专业人员进行现场检查和指导，以确保工程的质量和符合相关标准和要求。

(8) 汇报工程监理情况：监理工程师应定期向质监部门汇报工程监理的情况。汇报内容包括施工进度、质量控制措施、安全管理、环境保护等方面的情况。监理工程师应提供详细的监理报告，包括问题记录、整改措施和

效果评估等，以便质监部门全面了解工程的实际情况。

(9) 争取质监部门的支持和指导：监理工程师可以向质监部门提出工程监理中遇到的问题和困难，并寻求其支持和指导。质监部门具有丰富的经验和专业知识，可以为监理工程师提供技术支持和解决方案。监理工程师应积极与质监部门合作，共同推动工程的顺利进行。

(10) 审查改善生产环境、管理环境的措施：审查施工单位的生产环境管理计划：监理工程师应仔细审查施工单位提交的生产环境管理计划。该计划应包括施工现场的整体布置、卫生设施、噪声和粉尘控制、废弃物处理等内容。监理工程师需要核实计划的合理性和可行性，并提出必要的改进建议。

检查施工单位的管理环境：监理工程师应定期进行现场检查，评估施工单位的管理环境。这包括施工单位的组织架构、人员配备、工作流程、沟通协调机制等方面。通过检查，监理工程师可以发现潜在的问题和改进的空间，并提供相应的建议和指导。

提出改善措施：基于对生产环境和管理环境的审查和检查，监理工程师应提出改善措施。这些措施可能涉及调整施工现场布局、改进卫生设施、加强噪声和粉尘控制、优化废弃物处理流程、优化组织架构、改进工作流程等。改善措施应具体、可行，并符合相关法规和标准要求。

跟踪改善效果：监理工程师应跟踪改善措施的实施效果。通过定期检查和评估，监理工程师可以了解改善措施的有效性，并在必要时提出调整建议。跟踪改善效果有助于确保生产环境和管理环境的持续改进，为工程项目的顺利进行提供支持。

汇报给相关部门：监理工程师应及时向相关部门汇报工程监理情况和改善措施的实施情况。这包括向当地质监部门报告改善措施的执行情况，并争取他们的支持和指导。监理工程师还可以向项目管理层和业主代表汇报改善效果和建议，以促进项目的整体质量管理。

审批施工单位开工申请报告、已停工的项目的工程复工申请报告，发布开（复）工令。

4.3.5.12 审查施工单位的开工申请报告

施工单位在准备开工前需要向监理工程师提交开工申请报告。监理工程师应当仔细审查该报告，确保其中包含了必要的信息和文件，如施工单位的资质证书、施工方案、人员配备计划、施工进度计划等。审查的重点包括但不限于以下几个方面：

（1）施工单位的资质证书：监理工程师应核实施工单位的资质证书是否有效，并与合同约定的资质要求相符。如果发现资质证书有问题或不符合要求，监理工程师应及时与施工单位沟通并提出改进意见。

（2）施工方案：施工方案是施工单位对工程施工组织、施工方法、施工工艺等方面的详细规划和安排。监理工程师应审查施工方案的合理性、可行性和符合性，包括但不限于施工工艺流程、施工设备配置、材料选用、施工安全措施等。

（3）人员配备计划：施工单位应提供详细的人员配备计划，包括各类施工人员的数量、资质要求、工作职责等。监理工程师应核实人员配备计划是否满足工程施工的要求，是否符合相关法律法规的规定。

（4）施工进度计划：施工进度计划是施工单位对工程施工的时间安排和进度控制的计划。监理工程师应审查施工进度计划的合理性和可行性，确保施工单位能够按照计划完成工程施工任务。

（5）审批工程复工申请报告：在项目施工过程中，可能会发生停工的情况，如遇到不可抗力因素、工程质量问题等。当施工单位希望进行工程复工时，需要向监理工程师提交工程复工申请报告。监理工程师应仔细审查该报告，评估施工单位解决停工问题的措施和方案，并根据实际情况做出审批决策。

(6) 停工原因分析：监理工程师应仔细分析停工的原因，并核实施工单位提供的解决方案是否能够有效解决停工问题。在审批工程复工申请报告时，应对停工原因进行充分的了解和评估。

(7) 解决方案评估：监理工程师应对施工单位提供的解决方案进行评估，包括但不限于技术可行性、安全性、质量保证等方面。只有在确认解决方案具备可行性和可靠性的情况下，才能进行工程复工的审批。

(8) 审批决策：在审查工程复工申请报告后，监理工程师应根据实际情况做出审批决策。如果认为施工单位提供的解决方案能够有效解决停工问题，并且满足相关要求，监理工程师可以批准工程复工，并发布复工令。

(9) 发布开（复）工令：在审批完施工单位的开工申请报告或工程复工申请报告后，监理工程师需要发布开（复）工令，通知施工单位可以进行开工或复工。开（复）工令应包含开（复）工的时间、地点、注意事项等相关信息，并确保与施工合同和相关协议保持一致。

4.3.5.13 自检要求

施工单位在完成上道工序后，应进行自检。自检是指施工单位对自身工作进行全面、细致的检查，以确保施工质量符合要求。自检的要求包括但不限于以下几个方面：

(1) 检查工作内容：施工单位应对上道工序的工作内容进行仔细检查，包括施工方法、施工工艺、材料使用等。检查的重点是确保工作内容符合设计要求和施工规范。

(2) 检查施工质量：施工单位应对上道工序的质量进行检查，包括工艺要求、尺寸精度、表面质量等。检查的重点是确保施工质量符合相关标准和规范。

(3) 检查安全措施：施工单位应检查上道工序的安全措施是否到位，包括施工现场的安全设施、作业人员的个人防护装备等。检查的重点是确保

施工过程中的安全风险得到有效控制。

3.21、专职检查要求

在自检合格后，施工单位应派遣专职人员进行检查。专职检查是指由具有相关专业知识和经验的人员对上道工序进行检查，以确保施工质量的可靠性和一致性。专职检查的要求包括但不限于以下几个方面：

(1) 专职人员资质：专职人员应具备相关专业的资质和技能，熟悉工序的要求和检查方法。施工单位应确保派遣的专职人员具备相应的资质和能力。

(2) 检查程序：专职人员应按照规定的检查程序进行工序检查，包括检查项目、检查方法、检查工具等。检查程序应详细、全面，确保对工序的各个方面进行全面检查。

(3) 检查记录：专职人员应及时记录检查过程和结果，包括检查时间、检查内容、检查发现的问题及处理情况等。检查记录应详细、准确，方便后续的检验和审查。

4.3.5.14 现场监理工程师检验

在施工单位完成自检和专职检查后，应通知现场监理工程师进行检验。现场监理工程师是负责监督和检验施工质量的专业人员，其检验的目的是验证上道工序的质量符合要求。现场监理工程师的检验要求包括但不限于以下几个方面：

(1) 检查工序质量：现场监理工程师应对上道工序的质量进行检查，包括工艺要求、质量标准、施工方法等。检查的重点是确保工序质量符合相关规范和标准。

(2) 检查验收文件：现场监理工程师应核对上道工序的验收文件，包括自检记录、专职检查记录等。检查的重点是确认自检和专职检查的过程和结果是否符合要求。

(3) 签署认可：在检验合格后，现场监理工程师应与施工单位共同签署认可文件，确认上道工序的质量合格。签署认可是对工序质量的最终确认，也是进行下道工序的前提条件。

(4) 现场巡视检查：对关键工序和重要部位实行旁站监理，对违章操作，不符合质量要求的及时纠正。

3.3.5.1 关键工序的旁站监理

监理工程师应根据工程项目的特点和施工计划，确定关键工序，并对这些工序进行旁站监理。关键工序通常是指对工程项目的安全、质量和进度具有重要影响的工序。监理工程师在旁站监理过程中应关注以下几个方面：

1、施工工艺的符合性

监理工程师应核实施工工艺是否符合设计要求和相关标准规范。他们应检查施工过程中的关键参数、操作步骤、材料配比等，确保施工工艺的可行性和合理性。

2、施工质量的控制

监理工程师应对施工过程中的关键工序进行质量控制。他们应检查施工质量的关键要素，如材料的选择和使用、施工工艺的操作规范、工序的顺序和协调等，确保施工质量符合要求。

3、安全措施的执行

监理工程师应确保施工过程中的关键工序符合安全要求。他们应检查施工现场的安全措施，如防护设施的设置、作业人员的安全操作、危险源的控制等，确保施工过程的安全性。

4、重要部位的旁站监理

除了关键工序，监理工程师还应对重要部位进行旁站监理。重要部位通常是指对工程项目的功能、结构和安全具有重要影响的部位。监理工程师在旁站监理过程中应关注以下几个方面：



(1) 结构安全的评估

监理工程师应对重要部位的结构安全进行评估。他们应检查结构的承载能力、连接方式、抗震性能等，确保重要部位的结构安全符合要求。

(2) 功能实现的验证

监理工程师应验证重要部位的功能实现情况。他们应检查重要部位的功能要求、设备的安装配置、管道的布置等，确保重要部位的功能能够实现。

(3) 质量要求的控制

监理工程师应对重要部位的质量要求进行控制。他们应检查重要部位的材料质量、施工工艺、工序顺序等，确保重要部位的质量符合要求。

(4) 违章操作和不符合质量要求的纠正

在现场巡视检查过程中，监理工程师发现违章操作和不符合质量要求的情况时，应及时进行纠正。他们可以采取以下措施：

(5) 警示和指导

监理工程师可以通过警示和指导的方式，提醒施工人员遵守规章制度和操作规程，确保施工过程的合规性和质量可控性。

(6) 整改要求

如果发现违章操作或不符合质量要求的情况，监理工程师应向施工单位提出整改要求，并要求施工单位在规定时间内进行整改。

(7) 报告和记录

监理工程师应及时向相关部门报告违章操作和不符合质量要求的情况，并做好相应的记录。这些报告和记录可作为后续工作的参考和依据。

5、隐蔽工程验收

隐蔽工程完成后，先由施工单位自检、专职检，初验合格后，填报隐蔽工程质量验收通知单，报告现场监理工程师验收。

隐蔽工程验收是确保施工过程中关键部位和构件在封闭之前符合规范

和标准要求的一项重要工作。本条要求在隐蔽工程完成后，施工单位先进行自检和专职检查，初验合格后填报隐蔽工程质量验收通知单，并将通知单报告给现场监理工程师进行验收。

6、自检和专职检查

隐蔽工程完成后，施工单位应进行自检和专职检查。自检是指施工单位对自身工作进行全面、细致的检查，以确保隐蔽工程的质量符合要求。专职检查是指由专门负责质量检查的人员进行的检查，其目的是确保隐蔽工程符合相关规范和标准的要求。自检和专职检查的内容应包括但不限于以下几个方面：

（1）材料质量检查

施工单位应对隐蔽工程所使用的材料进行质量检查。包括检查材料的规格、型号、质量证明文件等是否符合设计要求和规范标准。

（2）施工工艺检查

施工单位应对隐蔽工程的施工工艺进行检查。包括检查施工过程中是否按照设计要求和规范标准进行操作，是否存在违章操作或不符合质量要求的情况。

（3）设备设施检查

施工单位应对隐蔽工程所使用的设备设施进行检查。包括检查设备设施的配置是否符合要求，设备设施的性能是否正常，是否存在损坏或故障的情况。

（4）初验和填报验收通知单

经过自检和专职检查后，如果隐蔽工程初验合格，施工单位应填报隐蔽工程质量验收通知单。该通知单应包括隐蔽工程的基本信息、施工单位的自检和专职检查情况、初验结果等内容。通知单应由施工单位负责人签字确认，并报告给现场监理工程师。

(5) 现场监理工程师验收

现场监理工程师在收到隐蔽工程质量验收通知单后，应及时进行验收。验收内容包括对隐蔽工程的质量、工艺、材料等进行检查和评估。如果验收合格，现场监理工程师应在验收通知单上签字确认，并将通知单归档。如果验收不合格，现场监理工程师应及时提出整改要求，并要求施工单位重新进行自检和专职检查。

(6) 工程变更和处理

属勘误性的设计变更，施工单位应向监理和业主申报，由施工方去设计院更正。

(7) 变更申报程序

当施工单位发现属勘误性的设计错误或需要进行设计调整时，应按照规定程序进行变更申报。变更申报程序包括以下几个步骤：

(8) 发现设计错误或需要变更的情况

施工单位在施工过程中发现设计错误或需要进行设计变更的情况时，应及时记录并进行初步评估。他们应仔细分析错误或变更的原因，并确定是否属于勘误性的设计变更。

(9) 变更申报

一旦确认需要进行设计变更，施工单位应向监理和业主进行正式的变更申报。申报材料应包括详细的变更说明、原始设计文件、变更影响分析、施工方案等。

7、监理和业主审查

监理和业主收到变更申报后，应进行审查。他们将评估变更的合理性、影响范围和可能的风险，并与施工单位进行沟通和协商。

8、设计院更正

在监理和业主的批准下，施工单位应与设计院进行联系，提供变更申报

的相关信息和文件，并要求设计院进行相应的更正。

9. 沟通与协调

在变更申报过程中，施工单位与监理和业主之间的沟通与协调非常重要。以下是一些需要注意的方面：

（1）及时沟通

施工单位应及时与监理和业主进行沟通，将变更的情况和影响向他们进行详细说明，并积极回应他们的意见和建议。

（2）提供充分的信息

施工单位应向监理和业主提供充分的信息和文件，以便他们对变更进行评估和决策。这包括变更的原因、影响范围、施工方案等。

（3）协调解决方案

在与设计院进行沟通时，施工单位应与设计师共同探讨解决方案，并就变更的具体内容和实施方式进行协商和调整。

（4）变更的控制与管理

在进行工程变更时，需要进行有效的控制与管理，以确保变更的正确实施和影响的最小化。以下是一些需要注意的方面：

（5）变更的记录与追踪

施工单位应对变更的过程进行详细的记录与追踪，包括变更申报的日期、相关文件的备份、沟通和协商的记录等。这有助于确保变更的透明度和可追溯性。

（6）变更的影响评估

施工单位应对变更的影响进行评估，包括对工期、成本、质量等方面的影响进行分析，并及时向监理和业主进行报告。

（7）变更的实施与监督

一旦变更获得批准，施工单位应按照设计院提供的更正文件进行实施，

并在施工过程中进行监督和检查，确保变更的正确实施和质量控制。

当业主或承包单位认为工程需要变更时，应提交总监理工程师，由总监理工程师组织专业监理工程师审查，并协助业主对变更可能会造成的影响进行评估，向业主汇报，并向业主提供可行性报告。当工程变更涉及安全、环保等内容时，应按规定经有关部门审定。监理审查同意后由建设单位转交原设计院编制设计变更文件。

在施工过程中，设计单位提出的设计变更，应编制设计变更文件，设计单位应把设计变更及时送业主，业主应及时把变更文件送监理与施工单位，由监理负责组织实施。

在施工过程中，监理认为工程设计不符合工程质量标准或合同约定，应当向业主汇报，在征得业主同意后，由监理负责与设计院联系进行变更，并把变更结果及时报业主并下达给施工单位。

在总监理工程师签发工程变更之前，承包单位不得实施工程变更，否则项目监理机构不予以计量。

3.3.5.2 工程变更程序

1、工程质量事故处理

质量事故原因、责任的分析，质量事故处理措施的商定，批准处理工程质量事故的技术措施或方案，处理实施效果的检查。

2、质量事故原因分析

在处理工程质量事故时，首先需要对事故的原因进行详细分析。这包括对事故发生的背景、过程、环境等进行调查和研究，找出导致事故发生的根本原因和直接原因。

3、根本原因分析

根本原因是指导致事故发生的深层次原因，通常与管理、组织、文化等因素相关。对于工程质量事故，根本原因可能包括不合理的设计、施工管理

不到位、监理不力、人员培训不足等。

4、直接原因分析

直接原因是指导致事故发生的具体环节或行为。对于工程质量事故，直接原因可能包括施工操作不规范、材料质量不合格、设备故障等。

5、责任的追究

在确定了质量事故的原因后，需要对责任进行追究。责任的追究应根据相关法律法规和合同约定进行，包括施工单位、监理单位、设计单位等的责任。追究责任的目的是为了从根本上改善施工质量管理体系，防止类似事故再次发生。

6、处理措施的商定

在进行质量事故处理时，需要商定相应的处理措施。处理措施应根据事故的性质和影响程度进行确定，包括人员伤亡的救治、财产损失的赔偿、环境污染的治理等。

7、批准处理技术措施或方案

处理工程质量事故可能需要采取一系列的技术措施或方案。这些措施或方案应经过专业人员的评估和论证，并经相关部门或专家的批准后方可实施。技术措施或方案的制定应考虑事故的具体情况和处理的效果。

8、处理实施效果的检查

在处理工程质量事故后，需要对处理措施的实施效果进行检查和评估。这包括对事故后的工程质量、安全等方面进行监测和评估，以确保处理措施的有效性和可持续性。

减少事故的影响，并提升工程质量和安全水平。

10、行使质量监督权，下达停工指令

为了保证工程质量，出现下述情况之一者，监理工程师有权指令施工单位立即停工整改：

质量监督是工程监理工作的重要职责之一，其目的是确保工程施工符合相关标准和规范，以保证工程质量和安全。当监理工程师发现施工单位存在严重违规或质量问题时，有权下达停工指令，要求施工单位立即停止施工并进行整改。

3.3.5.3 停工指令的依据

1、相关法律法规

停工指令的下达必须符合相关的法律法规要求，包括施工安全生产法等。监理工程师在行使质量监督权时，需依法依规进行操作。

2、工程合同和技术规范

工程合同和技术规范是约束施工单位的重要文件，监理工程师可以根据合同和规范的要求，对施工单位的违规行为进行判断，并下达停工指令。

3、监理规范和标准

监理规范和标准是监理工程师进行监督的依据，当施工单位的施工质量或安全存在严重问题时，监理工程师可以根据规范和标准的要求，下达停工指令。

4、停工指令的情形

监理工程师有权下达停工指令的情形主要包括以下几种：

（1）严重违反施工安全规定

当施工单位存在严重违反施工安全规定的行为，如违反作业规定、使用不合格材料等，监理工程师有权下达停工指令，以保障施工人员的安全。

（2）施工质量存在重大问题

当施工单位的施工质量存在重大问题，例如结构不合理、施工工艺不符合规范等，监理工程师有权下达停工指令，要求施工单位整改并确保施工质量符合要求。

（3）严重影响工程进度和质量的问题

当施工单位的行为严重影响工程进度和质量，例如不按计划施工、无故延误工期等，监理工程师有权下达停工指令，以确保工程进度和质量的顺利进行。

(4) 停工指令的执行和整改

当监理工程师下达停工指令，施工单位必须立即停止施工，并按照监理工程师的要求进行整改。以下是整改的一般流程：

(5) 停工整改通知

监理工程师应向施工单位发出停工整改通知，明确停工的原因和整改要求，并要求施工单位在规定的时间内进行整改。

(6) 整改方案的制定

施工单位应根据停工整改通知，制定详细的整改方案，包括整改措施、时间安排、质量保证等，并向监理工程师提交整改方案。

(7) 整改过程的监督

监理工程师应对整改过程进行监督，确保施工单位按照整改方案进行整改，并及时提供必要的指导和协助。

(8) 整改结果的验收

施工单位完成整改后，应向监理工程师提交整改报告，并请求验收。监理工程师将对整改结果进行验收，确保整改措施的有效性和质量的合格性。

(9) 处理实施效果的检查

在整改完成后，监理工程师应对处理实施效果进行检查，确认整改措施的有效性和质量问题的解决程度。如果整改结果符合要求，监理工程师可以解除停工指令，允许施工单位继续施工。

3.3.5.4 开工报告的重要性

开工报告是施工单位向监理工程师提交的一份重要文件，它标志着工程的正式开始。开工报告应包括工程的名称、位置、规模、施工单位、监理

单位等基本信息，以及施工方案、施工进度计划、施工人员组织、安全措施等内容。监理工程师通过审查开工报告，可以对施工单位的施工准备情况进行评估，并提出必要的建议和要求。

4.3.5.5 开工报告的审查要点

1、施工方案的合理性

施工方案是施工单位组织施工的重要依据，监理工程师应审查施工方案是否符合设计要求和施工规范，是否能够保证工程质量和安全。

2、施工进度计划的合理性

施工进度计划是施工单位安排工程施工的时间表，监理工程师应审查施工进度计划是否合理、可行，是否能够保证工程按时完成。

3、施工人员组织的合理性

施工人员组织是保证施工顺利进行的重要因素，监理工程师应审查施工单位的人员组织是否合理，包括施工人员的数量、资质和配备是否符合要求。

4、安全措施的完备性

安全措施是保障施工人员安全的重要保障，监理工程师应审查施工单位的安全措施是否完备，包括施工现场的安全标识、安全设施的设置等。

5、复工报告的重要性

复工报告是施工单位向监理工程师提交的一份文件，标志着工程施工的恢复。复工报告应包括停工原因、整改措施、复工时间、复工人员组织、安全措施等内容。监理工程师通过审查复工报告，可以评估施工单位整改情况，并确保施工在安全、质量的前提下继续进行。

6、复工报告的审查要点

监理工程师在审查复工报告时，应重点关注以下几个方面：

（1）停工原因的解决情况

复工报告应明确停工原因，并说明停工原因已经得到解决，确保类似问题不再发生。

(2) 整改措施的有效性

复工报告应详细描述整改措施的具体内容和实施情况，监理工程师应评估整改措施的有效性，确保问题得到彻底解决。

(3) 复工人员组织的合理性

复工报告应说明复工后的人员组织情况，包括人员数量、资质和配备等，监理工程师应审查复工人员组织是否合理。

(4) 安全措施的完备性

复工报告应说明复工后的安全措施，包括安全标识、安全设施等，监理工程师应审查安全措施的完备性。

(5) 质量、技术签证

为确保工程质量和技术符合法律法规和相关标准，质量、技术方面有法律效力的最后签证应由项目总监理工程师进行签署。专业监理工程师和现场监理员可以在相关质量、技术方面的原始凭证上签字，但必须经过项目总监理工程师核签后方可生效。

(6) 签证的定义和作用

签证是指在工程施工过程中，对质量、技术方面的重要事项进行确认和批准的行为。签证的目的是确保工程质量和技术符合法律法规和相关标准，凡具有法律效力的最后签证必须由项目总监理工程师进行签署。

(7) 签证的签署权限

根据相关规定，质量、技术方面有法律效力的最后签证只能由项目总监理工程师签署。项目总监理工程师通常是负责整个工程项目的监理工作，具有较高的专业知识和工作经验，能够对工程质量和技术进行全面把控和评估。

3.3.5.5 签证的程序和要求

1、专业监理工程师和现场监理员的签字

在质量、技术方面的原始凭证上，专业监理工程师和现场监理员可以进行签字确认。他们根据自己的专业知识和实地观察，对相关事项进行评估和确认，并在凭证上签字。

2、项目总监理工程师的核签

专业监理工程师和现场监理员签字后，相关凭证需要提交给项目总监理工程师进行核签。项目总监理工程师会对凭证上的内容进行审查和评估，确保质量和技术方面的要求得到满足，并对签字结果进行最终确认。

3、签证的保存和归档

签证完成后，监理工程师应将相关凭证进行保存和归档。这样可以方便后续的审查和追溯，同时也是对工程质量和技术的一种记录和证明。

4、签证的重要性

质量、技术方面的签证具有法律效力，对工程的质量和技术标准具有约束力。项目总监理工程师作为签署者，承担着对工程质量和技术的最终责任和监督。签证的严格执行可以确保工程施工符合相关要求，提高工程质量和技术水平。

5、行使好质量否决权，为进度款支付签署质量认证意见

质量否决权是监理工程师在工程施工过程中的重要职责之一。行使好质量否决权不仅可以有效控制工程质量，还可以保障工程的安全和可持续发展。

6、质量否决权的意义

质量否决权是监理工程师作为质量监督的重要手段之一。监理工程师有权对施工单位的施工工艺、材料、设备等进行审核和检验，并在发现存在质量问题时，行使质量否决权，要求施工单位进行整改或停工。这种行为不

仅可以防止质量问题进一步扩大，还能够保障工程的安全和可靠性。

3.3.5.6 行使质量否决权的原则

1、依据法律法规和相关标准

行使质量否决权应基于法律法规和相关标准的要求。监理工程师应熟悉施工过程中的质量要求，并根据实际情况进行判断和决策。

2、公正、客观、公开

行使质量否决权应保持公正、客观、公开的原则。监理工程师应对质量问题进行全面调查和评估，确保决策的公正性和客观性，并及时向相关方面通报决策结果。

3、与施工单位进行沟通和协商

在行使质量否决权之前，监理工程师应与施工单位进行充分的沟通和协商。通过沟通和协商，可以促使施工单位主动改正质量问题，避免出现纠纷和争议。

4、进度款支付签署质量认证意见

作为工程进度管理的一部分，监理工程师还需要为进度款支付签署质量认证意见。这意味着监理工程师需要对施工单位的工程质量进行评估，并确认其符合合同约定的质量要求。只有在确认质量合格的情况下，监理工程师才能签署质量认证意见，为施工单位的进度款支付提供依据。

5、签署质量认证意见的注意事项

在签署质量认证意见时，监理工程师应注意以下事项：

（1）全面了解工程质量情况

在签署质量认证意见前，监理工程师应对工程质量进行全面了解。这包括对施工单位的施工工艺、材料、设备等进行审核和检验，确保工程质量符合要求。

（2）依据合同约定和相关标准

签署质量认证意见应依据合同约定和相关标准的要求。监理工程师应对工程质量进行评估，并确认其符合合同约定的质量要求。

(3) 保持独立、客观的立场

在签署质量认证意见时，监理工程师应保持独立、客观的立场，不受任何利益干扰。只有在确认工程质量合格的情况下，才能签署质量认证意见。

(4) 及时通知相关方面

如果发现工程存在质量问题，监理工程师应及时通知相关方面，包括业主、施工单位等，并提出相应的整改要求。

(5) 建立质量监理日志

为了全面记录工程质量的动态和影响因素，现场质量监理工程师及质量检验人员应建立质量监理日志。

(6) 质量监理日志的目的

质量监理日志是一种记录工程质量管理过程的文件，其目的是为了记录和反映工程质量的实际情况，包括质量检验、质量问题、质量整改等方面的信息。通过建立质量监理日志，可以及时发现和解决工程质量问题，提高工程质量管理水平。

3.3.5.7 质量监理日志

1、工程质量检验记录

质量监理日志应详细记录每日进行的工程质量检验情况，包括检验的内容、检验的方法和标准、检验结果等。这些记录可以帮助监理工程师和质量检验人员对工程质量进行监控和评估。

2、质量问题记录

质量监理日志应记录发现的质量问题，包括施工过程中存在的缺陷、不合格的材料、施工工艺不符合要求等。对于每个质量问题，应记录问题的描述、发现时间、责任单位、整改措施等信息。

3、质量整改记录

质量监理日志应记录对质量问题进行整改的情况，包括整改措施的执行情况、整改的时间、整改的结果等。这些记录可以帮助监理工程师跟踪质量问题的整改进展，并确保问题得到及时解决。

4、影响因素记录

质量监理日志应记录影响工程质量的因素，如天气条件、施工人员素质、材料供应等。这些记录可以帮助监理工程师分析工程质量的影响因素，并采取相应的措施进行调整和改进。

5、日志的管理和使用

质量监理日志应按照时间顺序进行管理，每日进行记录，并及时整理和归档。监理工程师可以根据质量监理日志中的信息，制定相应的质量改进措施和监督要求，以提高工程质量管理的效果。

6、日志的保密性和传递性

质量监理日志应具有保密性，只有相关人员才能查阅和使用。质量监理日志应在监理工程师和施工单位之间进行传递，以便双方了解工程质量的情况和进展。

3.3.5.8 组织现场质量协调会

现场质量协调会是为了解决工程施工中的质量问题、协调各方利益和推动工程顺利进行而召开的会议。一般情况下，现场监理工程师或总监理工程师会主持这样的会议。

1、协调会的目的和意义

现场质量协调会的目的是及时解决工程施工中的质量问题，协调各方利益，确保工程按照质量要求进行。通过召开协调会，可以促进施工单位、监理单位和设计单位之间的沟通与合作，提高工程质量管理的效果，减少质量风险和纠纷的发生。

2、协调会的组织和参与人员

协调会一般由现场监理工程师或总监理工程师主持，负责组织会议的召开和议题的安排。参与协调会的人员包括施工单位的代表、监理单位的代表、设计单位的代表以及其他相关方的代表。他们共同讨论和解决工程施工中的质量问题，共同制定解决方案和改进措施。

3、协调会的议程和内容

协调会的议程应根据工程施工的实际情况确定，主要包括以下内容：

（1）工程质量问题的汇报和分析

会议开始时，各方代表应汇报工程施工中出现的质量问题，并对问题进行分析 and 评估。这有助于全面了解工程质量的现状和存在的风险。

（2）解决方案的讨论和确定

在质量问题汇报和分析的基础上，各方代表共同讨论解决方案，并根据工程实际情况确定具体的措施和时间表。解决方案应考虑工程质量要求、安全要求和进度要求等因素。

（3）质量控制和监督的安排

协调会还应确定质量控制和监督的具体安排，包括监理单位的监督范围、监督频次和监督方法等。这有助于确保施工单位按照质量要求进行施工，并及时发现和纠正存在的问题。

（4）工程质量改进的措施和建议

协调会还可以讨论工程质量改进的措施和建议，包括施工工艺的改进、材料的优化、施工组织的调整等。这有助于提高工程质量水平和施工效率。

（5）协调会的记录和跟进

在协调会结束后，应对会议内容进行记录和整理，制定会议纪要，并将决策结果和责任分工明确下发给各方。相关人员应跟进解决方案的实施情况，确保问题得到有效解决。

(6) 协调会的效果评估和改进

定期评估协调会的效果，包括解决问题的及时性、决策的准确性和执行的情况等。根据评估结果，不断改进协调会的组织方式和工作流程，提高协调会的效率和实效。

3.3.5.9 定期向总监理工程师、业主报告有关工程质量动态情况

现场监理工程师每月向总监理工程师及业主报告有关工程质量方面的情况。重大质量事故及其它质量方面的重大事宜则应及时报告，并报公司总工程师办公室。

1、报告的目的

定期向总监理工程师和业主报告工程质量情况的目的是为了向相关方面及时提供工程质量的信息，包括质量检验结果、质量问题的处理情况、质量整改的进展等。通过报告，可以及时发现和解决工程质量问题，确保工程质量符合相关标准和要求。

2、报告的内容

定期报告应包括以下内容：

(1) 质量检验结果

报告应详细记录各项质量检验的结果，包括材料检验、施工工艺检验、结构检验等方面的情况。对于不合格的检验结果，应说明原因和采取的措施。

(2) 质量问题的处理情况

报告应说明已发现的质量问题及其处理情况。包括问题的描述、责任方的追究、整改措施的实施情况等。对于重大质量问题的处理，应特别注明。

(3) 质量整改的进展

报告应记录质量整改的进展情况，包括已完成的整改项目、正在进行的整改项目以及计划的整改项目等。应说明整改措施的有效性和整改效果。

(4) 其他重要事项

报告还应包括其他与工程质量相关的重要事项，如工程质量管理改进措施、质量培训的开展情况等。这些事项对于提高工程质量管理水平和预防质量问题具有重要意义。

(5) 报告的频次和形式

报告的频次一般为每月一次，但对于重大质量事故或其他紧急情况，应及时向总监理工程师和业主报告。报告可以采用书面形式或电子邮件等方式进行，确保信息的及时传达和记录。

(6) 报告的接收和反馈

总监理工程师和业主应及时接收并审阅报告，对于报告中提到的问题和进展情况，可以提出意见和建议。现场监理工程师应根据反馈及时调整工作，改进工程质量管理措施。

(7) 质量事后控制措施

分部分项工程完成后必须及时组织专业监理工程师进行质量检查及实测工作，发现问题责令承包单位整改，未经整改不得进入下一分项施工。

(8) 质量事后控制的目的

质量事后控制的目的是在分部分项工程完成后对其质量进行检查和实测，及时发现问题并责令承包单位进行整改。这样可以确保下一分项施工在质量问题得到解决之后进行，防止质量问题的累积和扩大化。

3.3.5.10 质量检查和实测的组织

分部分项工程完成后，应及时组织专业监理工程师进行质量检查和实测工作。监理工程师应具备相应的专业知识和经验，能够全面评估工程质量的合格性。

1、施工工艺和工序的符合性

检查施工工艺和工序是否符合相关规范和要求，包括施工方法、材料使用、施工顺序等方面的合理性和正确性。

2、结构和设备的质量

检查结构和设备的质量是否符合设计要求和相关标准，包括尺寸、强度、稳定性等方面的合格性。

3、材料的质量和使用的

检查使用的材料是否符合质量要求，包括材料的质量证明文件、检验报告等相关资料的完备性和真实性。

4、施工质量的可靠性和安全性

检查施工质量的可靠性和安全性，包括施工过程中的防护措施、施工质量的控制和监督等方面的合格性。

5、整改责任和要求

对于发现的质量问题，监理工程师应及时向承包单位发出整改通知，并明确整改责任和要求。整改通知应包括问题的描述、整改措施和整改期限等。

6、不得进入下一分项施工

在质量问题得到整改之前，不得允许承包单位进入下一分项施工。这是为了确保质量问题得到有效解决，避免质量问题的传导和扩大。

各分部分项工程完成后，组织项目监理机构各专业监理工程师以目测为主检查是否存在重大质量问题，同时发现一般质量问题，及时实测偏差。对于主要质量问题出具监理通知单限期整改，否则不得进入下一分部施工。

为确保工程质量的持续控制和改进，对于各分部分项工程的完成，项目监理机构应采取以下质量事后控制措施：

7、监理工程师的检查

各专业监理工程师应以目测为主，对分部分项工程进行检查。他们应仔细观察并检查是否存在重大质量问题，如结构安全隐患、施工工艺违规等。他们还应及时发现一般质量问题，并进行实测偏差，以确保工程质量的符合要求。

8、主要质量问题的整改

对于发现的主要质量问题，监理工程师应及时出具监理通知单，要求承包单位限期整改。监理通知单应明确指出问题的性质、位置、原因以及整改要求等内容。承包单位必须按照监理通知单的要求进行整改，确保问题得到解决。只有在主要质量问题得到整改后，才能进入下一分部的施工阶段。

9、一般质量问题的处理

对于发现的一般质量问题，监理工程师应及时与承包单位进行沟通，并要求进行实测偏差。通过实测偏差的结果，可以评估问题的严重程度，并与承包单位共同商讨解决方案。承包单位应根据实测偏差的结果，采取相应的措施进行调整和改进，以确保工程质量的符合要求。

10、控制措施的记录与报告

监理工程师应将质量事后控制的过程、结果以及整改情况进行详细记录，并向总监理工程师和业主进行报告。记录应包括检查的时间、地点、发现的问题、整改要求、整改期限等内容。报告应及时准确地向相关方面提供质量事后控制的信息，以便及时采取必要的措施。

分阶段收集承包单位的各分部工程的质量评定资料，组织项目监理机构复查承包单位整改情况，提出分部工程质量评估报告。

11、质量评定资料的收集

在各分部工程完成后，项目监理机构应分阶段收集承包单位提交的各分部工程的质量评定资料。这些资料包括但不限于施工记录、检验报告、质量验收记录等。通过收集这些资料，可以对各分部工程的质量进行评估和分析。

12、承包单位整改情况的复查

项目监理机构应组织专业监理工程师对承包单位的整改情况进行复查。复查的目的是核实承包单位是否按照监理通知单的要求进行了整改，并评

估整改的效果和质量。复查过程中，监理工程师可以进行现场检查、实测偏差等工作，以确保整改的有效性和质量的合格性。

13、分部工程质量评估报告的提出

基于收集的质量评定资料和整改情况的复查结果，项目监理机构应提出分部工程质量评估报告。该报告应综合评估各分部工程的质量状况，包括质量问题的整改情况、实测偏差的结果、质量验收的合格性等。评估报告应客观、准确地反映各分部工程的质量情况，并提出相应的建议和改进措施。

3.3.5.11 分部工程质量评估报告的内容

1、分部工程的质量问题总结

对各分部工程的质量问题进行总结，包括发现的问题类型、数量、严重程度等。还应对已整改和未整改的问题进行分类和统计。

2、整改情况的评估

对承包单位的整改情况进行评估，包括整改的及时性、质量的合格性和整改效果的可行性等方面。评估结果应客观、准确地反映整改的情况。

3、实测偏差的结果

根据实测偏差的数据，评估各分部工程的质量偏差情况。实测偏差的结果可以反映工程质量的准确性和符合性。

4、质量验收的合格性

评估各分部工程的质量验收情况，包括验收的合格性和验收结果的准确性。质量验收的合格性是判断工程质量是否符合要求的重要依据。

在一项单位工程完工后或整个项目完成后，承包单位应先进行竣工自验。自验合格后，向现场项目监理机构提出竣工验收申请，项目监理机构应协助业主组织竣工验收，其主要工作包括以下几个方面：

审查承包单位提交的竣工验收所需文件资料，包括各种质量检查、试验报告以及有关的技术性文件等。若所提交的验收文件、资料不齐全或有相互

矛盾和不符之处，应要求承包单位补充及核实。

5、质量评定资料的收集

在各分部工程完成后，项目监理机构应分阶段收集承包单位提交的各分部工程的质量评定资料。这些资料包括但不限于施工记录、检验报告、质量验收记录、试验报告、技术性文件等。这些资料是评估工程质量的重要依据。

6、审查验收文件资料

项目监理机构应对承包单位提交的竣工验收所需文件资料进行审查。审查的目的是确保所提交的文件资料齐全、准确，并与工程实际情况相符。审查的内容包括但不限于质量检查报告、试验报告、技术性文件等。如果发现文件资料不齐全、相互矛盾或与实际情况不符的情况，监理工程师应要求承包单位补充提供相应的文件资料，并核实其准确性。

7、复查承包单位整改情况

在收集和审查质量评定资料的基础上，项目监理机构应组织复查承包单位的整改情况。复查的目的是核实承包单位是否按照监理通知单的要求进行了整改，并确保问题得到解决。复查的内容包括但不限于检查整改措施的执行情况、实测偏差的改善情况等。

3.3.5.12 分部工程质量评估报告的提出

基于质量评定资料的收集、验收文件资料的审查以及承包单位整改情况的复查，项目监理机构应提出分部工程质量评估报告。该报告应对各分部工程的质量进行综合评估，包括质量问题的整改情况、实测偏差的改善情况等。评估报告可以为业主提供工程质量的全面了解，并为后续工作提供参考依据。

审查承包单位提交的竣工图，并与已完工程、有关的技术文件（如设计图纸、设计变更文件、施工记录及其他文件）对照进行核查。

1、竣工图的审查

项目监理机构应仔细审查承包单位提交的竣工图。审查的目的是核实竣工图是否与设计图纸、设计变更文件以及施工记录等相符，以及是否满足相关技术标准和规范要求。审查的内容包括但不限于以下几个方面：

2、图纸的完整性和准确性

监理工程师应检查竣工图的完整性，确保所有必要的图纸都被提交，并且图纸上的信息准确无误。

3、技术标准和规范的符合性

监理工程师应核对竣工图中使用的材料、构造、设备等是否符合相关的技术标准和规范要求。例如，材料的强度、耐久性是否满足设计要求，构造的布置是否符合安全性和可靠性的要求，设备的选型是否合理等。

4、设计变更的处理

如有设计变更，监理工程师应核对竣工图中是否已经反映了所有的设计变更内容，并确保变更后的图纸与实际施工情况相符。还应检查设计变更是否经过合法程序的批准，并对变更前后的图纸进行对比和核对。

5、与已完工程和其他技术文件的核对

除了审查竣工图本身，监理工程师还应与已完工程和其他相关技术文件进行核对。这包括但不限于以下内容：

6、已完工程的实际情况

监理工程师应与已完工程进行对照，核实竣工图中所描述的工程实际情况是否与实际完工情况相符。这可以通过现场实地考察、对比已完工程的照片、施工记录等方式进行。

7、技术文件的一致性

监理工程师应与其他相关技术文件进行核对，确保竣工图中的信息与其他技术文件的要求一致。这包括与设计图纸、设计变更文件、施工记录等

进行对照，确保各个文件之间的一致性和准确性。

8、检查和验证的结果记录

在审查和核对过程中，监理工程师应记录检查和验证的结果。这包括发现的问题、需要补充和核实的内容，以及核对结果的记录。记录的内容应准确、清晰，并包括相关的日期、时间、地点等信息，以便后续的跟踪和处理。

9、专业监理工程师参与拟验收工程项目的现场初验，如发现质量问题应要求承包单位进行整改处理。

10、参与拟验收工程项目的现场初验

专业监理工程师应按照验收计划和相关规定，参与拟验收工程项目的现场初验。现场初验是对工程项目的质量、安全、技术等方面进行初步检查和评估的过程，旨在发现存在的问题并及时采取措施进行整改。

11、检查工程项目的质量问题

专业监理工程师在现场初验过程中，应对工程项目的各项质量指标进行检查。这包括但不限于结构安全性、施工工艺符合性、材料质量合格性等方面。通过仔细观察、测量和检测，监理工程师可以发现潜在的质量问题 and 不符合要求的情况。

12、要求承包单位进行整改处理

如果专业监理工程师在现场初验中发现质量问题或不符合要求的情况，应立即要求承包单位进行整改处理。整改要求应明确、具体，并要求承包单位在规定的时间内完成整改工作。监理工程师可以提供相应的技术指导和建议，以确保整改工作的有效性和质量。

13、监督整改工作的进行

专业监理工程师应对承包单位进行整改工作的监督和跟踪。监理工程师可以进行现场检查、抽样检测等工作，以确保整改工作符合要求，并及时发现和解决可能出现的问题。监理工程师还应与承包单位保持沟通，及时了

解整改进展情况，并提供必要的支持和协助。

14、完成整改后的复验和验收

当承包单位完成了整改工作，专业监理工程师应进行整改后的复验和验收。复验的目的是核实整改工作的有效性和质量，确保问题得到解决。如果复验结果符合要求，监理工程师可以推进工程项目的正式验收程序。

对拟验收项目初验合格后，即可上报业主。协助业主组织施工承包单位、设计单位和政府质量监督等部门参加的正式验收。

15、初验合格后的工作准备

在拟验收项目经过现场初验并被确认为合格后，项目监理机构需要进行以下工作准备，以协助业主组织正式验收：

16、确定验收时间和地点

项目监理机构应与业主协商确定正式验收的时间和地点。根据工程项目的具体情况和参与方的可行性，选择合适的时间和地点进行验收，以确保各方能够参与并充分了解工程的质量状况。

17、通知参与方

项目监理机构应及时通知施工承包单位、设计单位和政府质量监督等部门参加正式验收。通知应包括验收时间、地点、参与方名单以及需要准备的文件和资料等信息。确保各方能够及时参与并做好准备。

18、准备正式验收文件

项目监理机构应准备正式验收所需的文件，包括但不限于验收报告、验收记录、验收意见书等。这些文件应符合相关法规和规范要求，并准确记录工程的质量情况和验收结果。

3.3.5.13 正式验收的组织和实施

1、验收会议的召开

项目监理机构应组织召开验收会议，邀请参与方共同讨论和确认验收

的程序和要求。会议应明确各方的责任和任务，并确保各方了解和遵守相关规定和流程。

2、工程质量的检查和评估

项目监理机构应组织专业监理工程师对工程质量进行检查和评估。通过现场检查、实测偏差、文件核对等方式，确认工程是否符合设计要求和技术标准。如发现质量问题，应要求承包单位进行整改处理。

3、文件和资料的审查

项目监理机构应审查承包单位提交的验收文件和资料，包括各种质量检查、试验报告以及有关的技术性文件等。如发现文件不齐全、相互矛盾或不符合要求，应要求承包单位补充和核实。

4、验收结果的记录和报告

项目监理机构应详细记录正式验收的过程和结果，并编制验收报告。报告应包括验收的时间、地点、参与方名单、工程质量的评估结果、存在的问题和整改要求等内容。报告应客观、准确地反映工程的质量状况和验收结果。

5、验收意见的提出和确认

项目监理机构应根据验收的结果提出验收意见，并与业主、施工承包单位、设计单位和政府质量监督等部门进行确认。验收意见应明确指出工程的合格性或存在的问题，并提出相应的建议和改进措施。

6、验收结果的汇报和总结

（1）验收结果的汇报

项目监理机构应向业主汇报正式验收的结果。汇报应包括验收报告、验收意见书等文件，并口头说明验收的过程、结果和存在的问题。汇报应准确、清晰地传达工程的质量状况和验收结论。

（2）验收结果的总结

项目监理机构应对正式验收的结果进行总结。总结应包括工程的质量

状况、验收的过程和结果、存在的问题和整改要求等内容。总结的目的是为了提供对工程质量的评估和改进的建议，以及为类似项目的验收提供经验和参考。

3.4 工程质量监理措施

3.4.1 质量监督检查

监理人员将定期进行质量检查，包括对施工过程中的关键节点、关键工序和重要构件进行抽查和全面检验。检查内容包括材料的质量、施工工艺的合理性、施工质量的符合性等。

质量监督检查是工程质量监理的核心工作之一，旨在确保工程施工过程中的质量符合相关标准和规范要求。监理人员将根据项目的具体情况和施工进度，制定监督检查计划，并进行定期的检查。

在质量监督检查中，监理人员将重点关注施工过程中的关键节点，这些节点通常是对整个工程质量起决定性作用的环节。

监理人员还会对关键工序进行检查。关键工序是指在施工过程中对工程质量影响较大的环节。

重要构件也是监理人员关注的重点对象之一。重要构件是指对工程结构安全和使用功能起重要作用的构件。监理人员将对这些构件进行抽查和全面检验，以确保其质量符合要求。

在质量监督检查中，监理人员将对材料的质量进行检查。材料的质量直接影响工程的质量和使用寿命。监理人员将抽查材料的质量合格证明、检测报告等，并对材料进行抽样检验，以确保其质量符合相关标准和规范要求。

监理人员还将检查施工工艺的合理性。施工工艺是指施工过程中采用的方法、步骤和技术。监理人员将对施工工艺进行抽查和全面检验，以确保其合理性和科学性。监理人员将关注施工工艺是否符合相关标准和规范要求，是否能够保证工程质量的达标。

质量监督检查是工程质量监理的重要措施之一。通过定期的抽查和全面检验，监理人员能够及时发现和纠正施工过程中存在的质量问题，确保工程质量的符合性。监理人员将对关键节点、关键工序和重要构件进行检查，并重点关注材料的质量和施工工艺的合理性。这些措施将有助于提高工程质量，确保工程的安全和可靠性。

3.4.2 质量验收

水利工程质量验收执行新规范《水利水电建设工程验收规程》(SL/T223-225)，并按其要求执行。

3.4.2.1 工程质量的符合性验收

工程质量的符合性验收是项目建设实施阶段监理的重要环节，其目的在于确保工程达到预期的质量标准。在关键工序完成后，监理人员将组织相关专业人员进行质量验收，以验证工程质量的符合性。

3.4.2.2 验收准备

在进行工程质量的符合性验收前，监理人员需要进行一系列的准备工作，以确保验收过程的顺利进行。以下是验收准备的主要内容：

制定验收计划：监理人员应根据工程进度和相关技术标准，制定详细的验收计划。该计划应包括验收的时间安排、验收的内容和要求、验收所需的人员和资源等信息。

召集验收人员：监理人员需要召集相关专业人员组成验收团队。验收团队成员应具备相关的专业知识和经验，能够对工程质量进行准确评估。

准备验收文件：监理人员需要准备相关的验收文件，包括技术规范、设计文件、施工图纸、质量检测报告等。这些文件将作为验收的依据，用于评估工程质量的符合性。

3.4.2.3 验收过程

(1) 开展现场勘察：验收团队首先对工程现场进行勘察，了解工程的

实际情况。他们会检查工程的施工质量、材料使用情况、工艺流程等，以便更好地评估工程的符合性。

(2) 进行技术交流：验收团队与项目建设和施工单位进行技术交流，了解工程的设计要求、施工方案和质量控制措施等。他们就可以就工程中存在的问题进行讨论，并提出相应的解决方案。

(3) 进行检查和测试：验收团队对工程进行全面的检查和测试。他们会使用相应的检测设备和仪器，对工程的关键部位和关键参数进行检测和测试。他们还会对工程的外观质量、结构稳定性、功能性能等方面进行评估。

(4) 评估工程质量：验收团队根据检查和测试的结果，对工程质量进行评估。他们会参考相关的技术标准和规范，对工程的各项指标进行比对和分析，以确定工程是否符合预期的质量要求。

(5) 编写验收报告：验收团队根据评估结果，编写详细的验收报告。该报告应包括工程的验收结论、存在的问题和提出的改进措施等内容。他们还可以提出对工程质量的监督和管理建议，以提高工程质量的符合性。

3.4.2.4 验收要点

在进行工程质量的符合性验收时，需要注意以下几个要点：

严格按照技术标准和规范进行验收，确保验收的客观性和公正性。

注意验收的全面性，对工程的各个方面进行评估，包括施工质量、材料使用、工艺流程、外观质量、结构稳定性、功能性能等。

注重验收的实用性，评估工程的符合性是否满足实际使用的要求和功能。

针对存在的问题提出具体的改进措施，以提高工程质量的符合性。

在编写验收报告时，要详细记录评估的过程和结果，以便后续的质量管理和监督。

3.4.2.5 质量验收的内容

(1) 施工工艺和工程质量标准的符合性：监理人员对施工工艺和工程质量标准的符合性进行评估，这是确保工程质量的重要环节。他们将仔细检查施工过程中是否按照设计文件和相关规范进行施工，并评估施工过程中采用的工艺和方法是否适当，以及工程是否达到了预期的质量要求。

在进行施工工艺和工程质量标准的验收时，监理人员将执行以下步骤：

检查设计文件和规范要求：监理人员会仔细研究工程的设计文件和相关规范要求，确保施工过程中的操作符合这些要求。他们将核对施工图纸、技术规范、施工方案等文件，以确保施工过程中的每个步骤都符合设计要求。

检查施工工艺和方法：监理人员将评估施工过程中采用的工艺和方法是否合理和适当。他们会检查施工过程中使用的材料、设备和施工技术，并评估其是否符合相关标准和规范要求。

检查施工质量控制措施：监理人员将评估施工过程中采取的质量控制措施是否有效。他们将检查是否进行了必要的质量检测和测试，并评估测试结果是否符合预期的质量标准。

检查施工记录和报告：监理人员将审查施工过程中的记录和报告，以了解施工的实际情况和质量控制措施的执行情况。他们将检查施工日志、检测报告、质量验收记录等文件，以确保施工过程中的关键环节和质量控制措施得到了记录和执行。

进行现场检查和抽样检测：监理人员将进行现场检查和抽样检测，以验证施工工艺和工程质量标准的符合性。他们会随机选择一些关键位置或关键构件进行检查。

通过以上的评估和检查，监理人员能够全面了解施工工艺和工程质量标准的符合性情况。他们将根据评估结果提出建议和意见，以确保工程达到预期的质量标准，并提供改进措施和建议，以便在后续施工中进行调整和改

进。

监理单位的工作对于确保工程质量的符合性至关重要。他们的评估和监督能够及时发现和解决施工过程中的质量问题，确保工程达到预期的质量要求，提高工程的可靠性和耐久性，保障工程的安全和可持续发展。

(2) 施工材料的合格性：监理人员在工程质量的符合性验收中，对施工材料的合格性进行重要的评估。他们将对施工材料的供应商进行核实，确保其具备相应的资质和认证。监理人员将仔细检查施工材料的质量证明文件和检测报告，以验证其符合相关标准和规范要求。

在施工现场，监理人员还将对材料的储存和保管情况进行检查，以确保材料的质量不受损害。他们将关注以下几个方面：

储存条件：监理人员将检查材料的储存条件是否符合要求。

标识和分类：监理人员将核对材料的标识和分类是否清晰准确。正确的标识和分类可以帮助施工人员正确选择和使用材料，避免混淆和错误使用。

检测和抽样：监理人员可能会对部分材料进行检测和抽样。这样可以确保材料的质量符合要求，并提供必要的检测报告作为验收依据。

材料保护：监理人员将关注材料的保护情况。对于易受损的材料，如玻璃、陶瓷等，监理人员将确保其得到适当的保护，避免在施工过程中受到破坏。

(3) 施工质量的可视检查：监理人员通过可视检查评估施工质量的可见性，这是确保工程质量的重要手段。他们将仔细检查施工过程中的关键节点。在可视检查中，监理人员将关注以下方面：

施工现场的整洁度：监理人员将检查施工现场的整洁度，包括杂物清理、垃圾处理、道路畅通等。一个整洁、有序的施工现场有助于提高施工质量，并减少潜在的安全隐患。

施工工艺的规范性：监理人员将评估施工工艺的规范性，包括施工过程

中是否按照设计文件和相关规范进行操作。他们将检查施工过程中是否采用了正确的工艺和方法，以确保施工质量达到预期要求。

施工质量的一致性： 监理人员将比对施工实际情况与设计文件要求进行对比，评估施工质量的一致性。他们将检查施工过程中的关键细节，如尺寸、平整度、垂直度等，以确保施工质量符合标准。

（4）工程结构的安全性验收：结构设计的合理性： 监理人员对工程结构的安全性进行验收时，首先需要评估结构设计的合理性。他们将仔细检查结构设计文件，并核实结构设计是否符合相关规范和标准。在评估结构设计的合理性时，监理人员将关注以下几个方面：

规范和标准的符合性： 监理人员将核对结构设计是否符合国家、地区或行业的相关规范和标准要求。这些规范和标准通常包括设计规范、混凝土结构设计规范、钢结构设计规范等。监理人员将检查结构设计文件中的参数、计算方法、荷载假设等是否符合规范要求。

可行性和合理性： 监理人员将评估结构设计的可行性和合理性。他们将考虑结构设计是否满足工程的功能需求，是否能够承受设计荷载和力的作用，并确保结构在使用寿命内具有足够的安全储备。监理人员还将关注结构设计中的施工可行性和经济合理性，以确保设计方案在实际施工中可行且经济合理。

关键参数和假设条件： 监理人员将仔细审查结构设计文件中的关键参数和假设条件。这些参数和条件可能包括荷载参数、材料特性、地基条件等。监理人员将核实这些参数和条件的准确性和合理性，以确保结构设计的安全性和可靠性。

监理人员可以确保工程结构在设计阶段就具备足够的安全性和可靠性。这为后续的施工和使用阶段奠定了坚实的基础，并有效防范了潜在的结构安全风险。监理人员将记录评估结果，并提出必要的意见和建议，以促进结

构设计的持续改进和优化。

(5) 结构施工的符合性：监理人员在工程结构的安全性验收中，将对结构施工的符合性进行评估。他们将检查结构施工过程中是否按照结构设计要求进行施工，包括施工工艺、施工顺序、施工工艺等。在评估结构施工的符合性时，监理人员将关注以下几个方面：

施工工艺的符合性：监理人员将检查施工过程中采用的工艺是否符合结构设计要求。他们将核实施工工艺是否与结构设计文件一致，并确保施工过程中的关键工艺步骤得到正确执行。监理人员还将评估施工工艺的合理性和可行性，以确保施工质量和结构安全。

施工顺序的合理性：监理人员将评估施工顺序的合理性。他们将检查施工过程中各个工序的顺序安排是否合理，并确保施工过程中的先后关系和依赖关系得到妥善处理。合理的施工顺序能够提高施工效率，减少施工风险，确保结构施工的顺利进行。

监理人员能够及时发现和纠正施工过程中的问题，确保结构施工质量符合设计要求，并保障工程结构的安全性。监理人员将记录评估结果，并提出必要的整改意见和建议，以促进结构施工的持续改进和优化。

(6) 结构安全的可视检查：监理人员在工程结构的安全性验收中，将进行可视检查，评估结构安全的可见性。他们将仔细检查工程结构的关键部位，包括承重结构、连接节点、支撑系统等，以确保结构的安全性。在进行可视检查时，监理人员将关注以下几个方面：

关键部位的检查：监理人员将重点检查工程结构的关键部位，包括承重结构、连接节点、支撑系统等。他们将观察这些部位是否存在裂缝、变形、松动等问题。特别是在混凝土结构中，监理人员将关注混凝土的表面质量、裂缝情况以及钢筋的布置和连接情况。

结构变形的评估：监理人员将评估结构的变形情况。他们将观察结构是

否存在过度变形或不均匀变形的情况。这可能表现为结构的倾斜、扭曲或不平衡。监理人员将根据设计要求和规范要求，评估结构变形是否在可接受范围内，并及时提出整改意见。

系统的稳定性检查：监理人员将检查支撑系统的稳定性。他们将观察支撑系统是否牢固且稳定，以确保结构在正常使用和荷载作用下不发生失稳或倒塌的风险。监理人员将特别关注支撑系统的基础和固定方式，以确保其可靠性和稳定性。

监理人员可以直观地评估结构的安全性，并及时发现存在的问题。他们将记录检查结果，并提出必要的整改意见和建议。这有助于确保工程结构在使用阶段的安全性和可靠性，并防范潜在的结构安全风险。监理人员将与相关方面进行沟通和协调，确保问题得到及时解决和整改。

(7) 结构安全的非破坏性检测：除了可视检查，监理人员还将进行非破坏性检测，以评估结构安全的隐蔽性。非破坏性检测是一种通过使用合适的检测方法和设备，在不破坏结构完整性的前提下，对结构进行检测的方法。这种检测方法可以发现结构存在的隐患和缺陷，从而更全面地评估结构的安全性。

在进行非破坏性检测时，监理人员可以采用多种技术和设备，其中包括但不限于以下几种：

超声波检测：超声波检测是一种常用的非破坏性检测方法，通过发送超声波脉冲并接收反射的信号，来评估结构内部的缺陷和变化。监理人员可以使用超声波探头对结构进行扫描，检测出可能存在的裂缝、空洞、松散部分等问题。

雷达检测：雷达检测是一种利用电磁波辐射和接收的原理，对结构进行探测的方法。监理人员可以使用雷达设备对结构进行扫描，检测出结构内部的变化和隐患，如混凝土中的缺陷、钢筋的位置和分布等。

振动检测：振动检测是通过施加外部激励或自然振动，观察结构的响应来评估结构的性能和安全性。监理人员可以使用振动传感器对结构进行监测，分析结构的振动特性，以判断结构的稳定性和存在的问题。

3.4.2.6 工程设备的正常运行验收

本工程设备，主要涉及到两个穿堤涵闸的闸门和启闭机运行。

(1) 设备安装的符合性：监理人员在工程设备的正常运行验收中，将对设备安装的符合性进行评估。他们将检查设备安装过程中是否按照设备安装图纸和相关规范进行安装，包括设备定位、设备连接、设备固定等。在评估设备安装的符合性时，监理人员将关注以下几个方面：

设备安装图纸的符合性：监理人员将核对设备安装图纸与实际安装情况的一致性。他们将仔细检查设备安装图纸中的定位要求、尺寸要求、连接方式等，确保安装过程中的关键要求得到满足。监理人员还将评估设备安装图纸的合理性和可行性，以确保设备安装的质量和安全性。

设备定位的准确性：监理人员将检查设备的定位是否准确。他们将核实设备的位置是否与设计要求一致，并确保设备与周围环境的协调性。准确的设备定位能够确保设备的正常运行和维护。

设备连接的可靠性：监理人员将评估设备连接的可靠性。他们将检查设备连接部位的紧固情况、密封情况和连接件的质量，以确保连接的牢固性和密封性。可靠的设备连接能够确保设备的正常运行和安全性。

设备固定的稳定性：监理人员将关注设备固定的稳定性。他们将检查设备的固定方式和固定件的使用情况，以确保设备在运行过程中不会产生松动或倾斜。稳定的设备固定能够减少设备振动和噪音，保障设备的正常运行。

监理人员能够及时发现和纠正安装过程中的问题，确保设备安装质量符合设计要求，并保障工程设备的正常运行。监理人员将记录评估结果，并提出必要的整改意见和建议，以促进设备安装的持续改进和优化。

(2) 设备调试的可行性：监理人员在工程设备的正常运行验收中，将对设备调试的可行性进行评估。他们将检查设备调试过程中是否按照设备调试方案进行调试，包括设备的电气接线、仪表的校准、设备的功能测试等。在评估设备调试的可行性时，监理人员将关注以下几个方面：

设备调试方案的执行：监理人员将核实设备调试方案是否按照要求进行执行。他们将检查设备的电气接线是否正确、仪表的校准是否准确，并确保设备调试过程中的关键步骤得到正确执行。监理人员还将评估设备调试方案的合理性和可行性，以确保设备能够正常运行。

关键参数的测试：监理人员将关注设备调试过程中的关键参数。他们将检查设备在调试过程中的各项参数是否符合设计要求和规范要求。这包括设备的输出功率、工作温度、压力等关键参数。监理人员将确保设备在调试过程中能够稳定运行，并满足工程要求。

操作流程的验证：监理人员将验证设备调试过程中的操作流程。他们将检查设备调试人员是否按照操作规程进行操作，并确保操作流程的合理性和安全性。监理人员将关注设备调试中可能出现的风险和安全隐患，并提出必要的整改意见和建议。

(3) 设备运行的可视检查：监理人员在工程设备的正常运行验收中，将进行可视检查，评估设备运行的可见性。他们将观察设备的运行状态，包括设备的工作效率、运行稳定性、设备的噪音和振动等。在进行设备运行的可视检查时，监理人员将关注以下几个方面：

设备的工作效率：监理人员将观察设备的工作效率，包括设备的输出能力、生产速度、工作周期等。他们将检查设备是否能够按照设计要求正常运行，并与相关技术指标进行对比。

设备的运行稳定性：监理人员将关注设备的运行稳定性，包括设备的运行平稳性、工作过程中的波动情况等。他们将观察设备是否存在异常震动、

晃动或不稳定的现象，及时提出整改建议。

设备的噪音和振动：监理人员将注意设备的噪音和振动情况。他们将检查设备在运行过程中是否产生过高的噪音或异常的振动，以评估设备的安全性和运行质量。

异常情况和故障：监理人员将留意设备运行中的异常情况和故障。他们将观察设备是否出现漏油、漏水、漏气等问题，以及是否存在其他运行异常的情况。如发现异常，监理人员将及时提出整改意见，并要求设备供应商或施工方采取相应措施进行修复或调整。

监理人员可以直观地评估设备的运行状态，发现问题并提出解决方案，确保设备能够正常、稳定地运行，达到预期的工作效果。

(4) 设备运行的性能测试：监理人员在工程设备的正常运行验收中，除了可视检查，还将进行性能测试，以评估设备运行的性能。他们将使用合适的测试方法和设备，对设备的性能进行全面的测试和评估。在进行设备运行的性能测试时，监理人员将关注以下几个方面：

(5) 设备的负载能力：监理人员将测试设备的负载能力，即设备在正常运行条件下能够承受的最大负荷。他们将逐步增加设备的负载，观察设备的工作状态和性能表现，以确定设备的负载极限，并与设计要求进行对比。

能耗指标：监理人员将测试设备的能耗指标，包括设备的功率消耗、能源利用率等。他们将记录设备在不同工作状态下的能耗数据，并与设计要求和相关标准进行对比，以评估设备的能源效率和节能性能。

运行稳定性：监理人员将测试设备的运行稳定性，即设备在长时间运行过程中的稳定性能。他们将观察设备在连续运行时是否出现异常情况、故障或性能下降等问题，并记录相关数据进行分析和评估。

性能指标的验证：监理人员将验证设备的性能指标，包括设备的生产能力、工作效率、产品质量等。他们将根据设计要求和相关标准，对设备的性

能进行测试和评估，以确保设备能够满足工程要求和客户需求。

监理单位
监理单位可以全面了解设备的运行性能，并评估其是否符合设计要求和相关标准。他们将记录测试结果，并提出必要的整改意见和建议，以确保设备能够正常、稳定、高效地运行，达到预期的性能要求。

(6) 整改意见和质量验收： 监理人员在工程设备的正常运行验收中，如果发现设备安装、调试或运行中存在不符合要求的部分，他们将及时提出整改意见，并跟踪整改情况。监理人员将与施工单位进行沟通和协调，确保整改措施得到有效执行。整改措施可能包括以下几个方面：

提出整改要求： 监理人员将明确指出存在的问题，并提出具体的整改要求。他们将与施工单位共同讨论解决方案，并制定整改计划。

跟踪整改情况： 监理人员将跟踪整改过程，确保整改措施按照计划进行。他们将与施工单位保持密切联系，及时了解整改进展，并提供必要的技术支持和指导。

复验整改结果： 在整改完成后，监理人员将进行复验，以确保问题得到有效解决。他们将检查整改后的设备安装、调试和运行情况，验证整改措施的有效性，并与相关技术要求进行对比。

3.4.3 质量记录管理

在项目建设实施阶段监理工程中，质量记录管理是一个至关重要的环节。监理人员承担着建立健全的质量记录管理系统的责任，以确保施工过程中的关键环节得到有效记录和归档。这些关键环节包括施工图纸、施工方案、质量验收报告以及施工记录等。通过记录管理，监理人员可以及时发现和解决质量问题，并为后续工作提供依据和参考资料。

3.4.3.1 建立质量记录管理系统

文档管理： 监理人员应制定文档管理规范，确保施工过程中产生的各类文档得到妥善保存和归档。这些文档包括施工图纸、施工方案、质量验收报

告、施工记录等。

监理单位在工程项目中扮演着文档管理的重要角色。他们应制定文档管理规范，确保施工过程中产生的各类文档得到妥善保存和归档。文档管理的目的是保证项目文档的完整性、可追溯性和易于访问性。以下是监理单位在文档管理方面的工作内容

制定文档管理规范：监理单位将制定详细的文档管理规范，明确各类文档的命名规则、存储位置、归档要求等。规范应包括文档的分类、编号、版本控制、修改记录等要素，以确保文档的一致性和可管理性。

文档收集与整理：监理单位将负责收集施工过程中产生的各类文档，包括施工图纸、施工方案、质量验收报告、施工记录等。他们将对文档进行整理和分类，建立文档清单，并记录文档的基本信息，如文档名称、编码、版本等。

文档存储和归档：监理单位将确保文档得到妥善的存储和归档。他们将建立适当的文档存储系统，包括电子存储和实体存储，以确保文档的安全性和可访问性。对于重要的文档，监理单位将采取备份措施，以防止文档丢失或损坏。

文档传递与交流：监理单位将负责文档的传递与交流工作。他们将确保文档的及时传递给相关人员，如施工单位、设计单位、业主等。监理单位将建立有效的文档传递渠道，如会议记录、邮件通知、在线文档共享平台等，以便及时沟通和协调工作。

文档审查与审核：监理单位将对重要的文档进行审查和审核。他们将仔细检查文档的内容和格式，确保文档的准确性和规范性。如果发现问题或错误，监理单位将及时提出修正意见，并跟踪整改情况。

文档保密与权限管理：监理单位将确保文档的保密性和权限管理。他们将制定相应的保密措施，限制文档的访问权限，并确保只有授权人员可以查

阅和修改文档。对于涉及商业机密或个人隐私的文档，监理人员将加强保密措施，以防止信息泄露。

监理人员可以提供项目文档的有效管理和支持，确保施工过程中产生的各类文档得到妥善保存和归档。这不仅有助于保证工程质量的符合性，还为后续的工程运维和维修提供了重要的参考依据。

数据记录：监理人员应建立统一的数据记录格式和标准，确保记录的一致性和可追溯性。这些数据包括工程参数、质量检测数据、施工过程记录等。

监理人员在工程项目中承担着数据记录的重要责任。他们应建立统一的数据记录格式和标准，以确保记录的一致性和可追溯性。这些数据记录涵盖了各个方面的信息，包括但不限于工程参数、质量检测数据和施工过程记录等。

为了有效管理和利用这些数据，监理人员可以采取以下措施：

确定数据记录格式：监理人员应制定统一的数据记录格式，包括字段、单位和数据类型等。这有助于确保数据的一致性和可比性，并方便后续的数据分析和处理。

标准化数据记录标准：监理人员应制定数据记录标准，明确记录的要求和规范。这可以确保数据记录的准确性和完整性，并避免信息遗漏或错误。

建立数据记录系统：监理人员可以借助信息化技术，建立数据记录系统。这样可以实现数据的电子化存储和管理，提高数据的可访问性和可查询性，并减少纸质文档的使用和管理成本。

进行数据验证和审核：监理人员应对记录的数据进行验证和审核，确保数据的准确性和可靠性。他们可以与相关部门和专业人员进行数据核对，排除可能存在的错误或偏差。

建立数据备份机制：监理人员应制定数据备份机制，确保数据的安全性和可恢复性。定期进行数据备份，将数据存储可靠的介质中，并建立灾难

恢复计划，以应对可能发生的数据丢失或损坏情况。

 监理人员可以确保数据的一致性和可追溯性，为项目建设提供准确的数据支持。这些数据记录不仅对工程的实施阶段具有重要意义，还对后续的工程运维和管理提供了有力的依据。监理人员应持续关注数据记录的质量和完整性，并在需要时提供数据分析和解读，以支持项目的决策和优化。

信息共享：监理人员应建立信息共享平台，方便相关人员随时查阅和使用质量记录信息。这可以通过电子文档管理系统或者在线协作平台来实现。

监理人员在工程项目中需要确保信息的共享和传递，以便相关人员随时查阅和使用质量记录信息。为了实现这一目标，监理人员应建立信息共享平台，通过电子文档管理系统或在线协作平台来实现信息的便捷共享和访问。

信息共享的重要性在于促进项目各方之间的沟通 and 协作，提高工程管理的效率和质量。以下是监理人员在信息共享方面的主要工作内容：

建立信息共享平台：监理人员应选择适合项目需求的信息共享平台，可以是电子文档管理系统或在线协作平台。该平台应具备安全可靠特性，能够确保信息的保密性和完整性。

设计信息结构：监理人员需要根据项目的特点和需求，设计合理的信息结构。这包括建立清晰的文件夹和文件命名规则，以及设置权限和访问控制，确保各类信息能够按照一定的层级和分类进行组织和管理。

上传和更新信息：监理人员应负责将质量记录信息及时上传到信息共享平台，并确保信息的准确性和完整性。监理人员还需要定期更新信息，包括新增记录、修改记录和删除过期记录等操作。

提供便捷访问和检索功能：监理人员应确保信息共享平台具备便捷的访问和检索功能，使相关人员能够快速找到所需的信息。这可以通过设置关键词搜索、分类筛选和标签管理等方式实现。

维护信息安全：监理人员需要确保信息共享平台的安全性，采取必要的安全措施，如数据加密、访问权限设置和定期备份等，以防止信息泄露或丢失。

培训和指导：监理人员应对相关人员进行培训和指导，使其熟悉信息共享平台的使用方法和操作流程，以便能够充分利用平台提供的功能和资源。

监理人员能够实现信息的及时共享和传递，提高项目团队之间的协作效率，促进项目的顺利进行。这将有助于减少信息传递的误差和延迟，提高项目管理的效果和质量。

3.4.3.2 记录施工图纸和施工方案

施工图纸和施工方案是项目建设实施阶段的重要依据。监理人员应对施工图纸和施工方案进行记录和归档，以确保施工过程中的一致性和合规性。监理人员可以采用以下方式记录和管理施工图纸和施工方案：

保存原始文件：监理人员应保存施工图纸和施工方案的原始文件，确保其完整性和可追溯性。

监理人员在工程项目中负责保存施工图纸和施工方案的原始文件，以确保其完整性和可追溯性。原始文件是工程项目的重要依据，记录了设计意图和施工方案的具体细节。以下是监理人员在保存原始文件方面的主要工作内容：

（1）文件收集与整理：监理人员将负责收集施工图纸和施工方案的原始文件。他们将与设计单位和施工单位协调，确保获取完整的原始文件，并核对文件的准确性和完整性。

（2）文件标识与归档：监理人员将对原始文件进行标识和归档。他们将为每个文件分配唯一的标识号，记录文件的基本信息，如文件名称、版本、编制日期等。然后，将文件按照一定的分类和排序规则进行归档，以便于后续的查阅和检索。

(3) 文件存储与保管：监理人员将确保原始文件得到安全的存储和保管。他们将选择适当的存储介质，如硬盘、光盘或云存储等，以防止文件的损坏或丢失。他们还将建立适当的文件保管措施，如防火、防潮和防尘等，确保文件的长期保存。

(4) 文件备份与恢复：监理人员将制定文件备份和恢复策略。他们将定期进行文件的备份，以防止意外情况导致文件丢失。备份文件应存储在不同的地点，以提高数据的安全性和可恢复性。

(5) 文件访问与控制：监理人员将建立文件访问和控制机制，确保只有授权人员可以访问和使用原始文件。他们将制定文件访问权限管理规则，限制文件的查阅和修改权限，并记录文件的访问记录，以便追溯文件的使用情况。

(6) 制定变更管理程序：如果在施工过程中需要进行图纸或方案的变更，监理人员应制定变更管理程序，并记录变更的过程和结果。

监理人员在施工过程中，如果需要进行图纸或方案的变更，应制定相应的变更管理程序，并记录变更的过程和结果。变更管理的目的是确保变更的合理性、准确性和可追溯性。以下是监理人员在变更管理方面的主要工作内容：

(7) 确定变更管理流程：监理人员应制定明确的变更管理流程，包括变更申请、评审、批准和实施等环节。流程应考虑变更的紧急程度、影响范围和审批权限等因素，以确保变更管理的高效性和规范性。

(8) 变更申请与评审：监理人员将负责收集变更申请，并进行评审。他们将与相关方面进行沟通和协商，评估变更的必要性、可行性和影响，以及变更对工程质量和进度的影响。评审结果将作为变更决策的依据。

(9) 变更批准与通知：监理人员将根据评审结果，进行变更批准和通知相关方面。他们将与施工单位、设计单位和业主等进行沟通，明确变更的

内容、时间和责任分工，以确保变更的顺利实施。

(10) 变更记录与归档：监理人员将记录变更的过程和结果。他们将详细记录变更的原因、内容、决策过程和实施情况，以及变更对工程的影响和后续措施。这些记录应归档保存，以便后续的审计和追溯。

(11) 变更控制与监督：监理人员将进行变更的控制和监督。他们将确保变更的实施符合相关的法规、标准和合同要求，监督变更的质量和进度，以及变更对工程的影响和风险控制。

监理人员可以确保图纸或方案的变更得到有效管理和控制。这有助于减少变更引起的工程风险和成本增加，同时保证工程质量和进度的稳定性。监理人员应与相关方面密切合作，确保变更管理的透明度和公正性，并及时沟通和协调变更事项，以促进项目的顺利进行。

(12) 定期审核和更新：监理人员应定期审核施工图纸和施工方案的有效性，并及时更新记录，以确保施工过程中使用的是最新版本的文件。

记录，以确保施工过程中使用的是最新版本的文件。定期审核和更新是保证工程项目顺利进行的重要环节。以下是监理人员在定期审核和更新方面的主要工作内容：

(13) 审核文件有效性：监理人员将定期审核施工图纸和施工方案的有效性。他们将仔细检查文件的内容，确保其与实际施工需求相符，并与设计单位和施工单位进行沟通，解决可能存在的问题和矛盾。

(14) 更新记录：如果在审核过程中发现需要进行变更或更新的文件，监理人员将记录相关信息。他们将详细描述变更的内容、原因和结果，并确保变更记录得到适当的批准和签字。

(15) 管理文件版本：监理人员将负责管理施工图纸和施工方案的不同版本。他们将确保在施工过程中使用的是最新版本的文件，并及时通知相关人员进行更新。

(16) 通知相关人员：监理人员将及时通知设计单位、施工单位和其他相关人员有关文件的更新情况。他们将确保所有相关人员了解最新的文件版本，并在施工过程中使用正确的文件。

(17) 文件存档：监理人员将负责对更新后的文件进行存档。他们将建立适当的文件管理系统，确保文件的安全性和可追溯性。

3.4.3.3 记录质量验收报告

质量验收报告是评估工程质量的重要依据。监理人员应对质量验收报告进行记录和归档，以便后续工作的参考和审查。监理人员可以采用以下方式记录和管理质量验收报告

(1) 按照验收程序记录：监理人员应按照验收程序记录质量验收的过程和结果。记录应包括验收的时间、地点、参与人员、验收标准和验收结论等信息。

监理人员应按照验收程序记录质量验收的过程和结果。记录应包括验收的时间、地点、参与人员、验收标准和验收结论等信息。以下是监理人员在记录质量验收方面的详细内容：

(2) 验收时间和地点：监理人员应准确记录质量验收的时间和地点。这有助于建立起验收活动的时间轴和空间范围，方便后续的跟踪和追溯。

(3) 参与人员：记录应明确参与质量验收的人员，包括监理人员、施工单位代表、设计单位代表、业主代表等。这些参与人员在验收过程中扮演着不同的角色和责任，记录他们的身份有助于确定各方的权责关系。

(4) 验收标准：监理人员应记录使用的验收标准和规范。验收标准是评判工程质量是否符合要求的依据，记录标准的具体内容有助于后续的核查和比对。

(5) 验收过程：监理人员应详细记录质量验收的过程。这包括验收所涉及的具体项目、验收方法和步骤，以及对每个项目的检查结果和评价。记

录应尽可能详细和准确，以确保验收过程的可追溯性和可证明性。

(6) 验收结论：监理人员应记录质量验收的结论。验收结论是对工程质量的综合评价，包括验收合格、验收不合格或需要整改等。记录结论有助于对工程质量进行总结和评估，以及后续的质量管理和改进措施的制定。

(7) 验收记录的保存：监理人员应妥善保存质量验收的记录。这可以通过建立统一的档案管理系统或电子文档管理系统来实现。记录的保存应符合相关法律法规和工程管理的 requirements，以便后续的查阅和使用。

(8) 归档验收报告：监理人员应将质量验收报告归档保存，确保其完整性和可检索性。可以采用电子存档或者纸质存档的方式进行归档。

监理人员应将质量验收报告归档保存，以确保其完整性和可检索性。归档的目的是为了记录和保留质量验收的结果，并提供后续的参考和审查。以下是监理人员在归档验收报告方面的主要工作内容：

(9) 确定归档方式：监理人员应确定验收报告的归档方式。可以选择电子存档或纸质存档，具体取决于项目的要求和实际情况。无论采用哪种方式，都应确保归档的文件完整、准确，并符合相关的法规和规定。

(10) 建立归档系统：监理人员将建立相应的归档系统，以便对验收报告进行分类、编号和存储。归档系统应具有清晰的结构和标识，便于查找和检索文件。监理人员可以根据项目的特点和需要，制定相应的归档规范和流程。

(11) 归档文件管理：监理人员将负责对验收报告进行管理。他们将确保报告的准确性和完整性，并与相关方面进行沟通和协调，以获取必要的文件和信息。归档文件应按照一定的时间顺序进行存储，以便后续的查询和使用。

(12) 归档记录的保密性：监理人员将确保归档记录的保密性。他们应遵守相关的保密规定，妥善保管和使用归档文件，防止信息泄露和非法使用。

在需要共享归档文件时，应遵循相应的程序和权限，确保信息的安全性和合法性。

(13) 归档文件的保留期限：监理人员将根据相关的法规和合同要求，确定归档文件的保留期限。一般情况下，质量验收报告应至少保留到工程项目的保修期结束。在保留期限到期后，监理人员应根据规定进行文件的销毁或归档转移。

3.4.3.4 记录施工过程

(1) 日志记录：监理人员应编写施工日志，记录施工过程中的关键信息，包括施工进度、质量问题、材料使用情况等。

监理人员应编写施工日志，记录施工过程中的关键信息，包括施工进度、质量问题、材料使用情况等。日志记录是监理人员在工程项目中进行有效管理和监督的重要手段之一。

(2) 施工进度记录：监理人员应准确记录施工进度的情况。这包括施工开始和结束的日期、每个施工阶段的起止时间、关键工序的完成情况等。记录施工进度有助于监理人员对工程进展进行跟踪和控制，及时发现和解决施工延误的问题。

(3) 质量问题记录：监理人员应详细记录施工过程中出现的质量问题。这包括施工中发现的缺陷、不合格的材料使用、施工工艺不符合要求等情况。记录质量问题有助于监理人员及时采取措施，要求施工方进行整改，并确保最终的工程质量符合要求。

(4) 材料使用记录：监理人员应记录施工过程中使用的各类材料的情况。这包括材料的名称、规格、数量、供应商等信息。记录材料使用情况有助于监理人员进行材料消耗的控制和材料质量的监督，确保施工过程中使用的材料符合相关标准和规定。

(5) 施工人员记录：监理人员应记录施工过程中参与施工的人员情况。

这包括施工人员的姓名、工种、从业资格证书等信息。记录施工人员的情况有助于监理人员对施工人员的素质和能力进行评估，确保施工过程中的人员符合相关要求。

(6) 安全记录：监理人员应记录施工过程中的安全情况。这包括施工现场的安全措施、安全事故的发生情况、安全培训的开展情况等。记录安全情况有助于监理人员对施工现场的安全管理进行监督和评估，确保施工过程中的安全性。

(7) 环境保护记录：监理人员应记录施工过程中的环境保护情况。这包括施工现场的环境保护措施、环境监测结果、环境影响评价的实施情况等。记录环境保护情况有助于监理人员对施工现场的环境管理进行监督和评估，确保施工过程中的环境保护符合相关要求。

(8) 其他重要信息记录：监理人员还应记录施工过程中的其他重要信息，如施工设备的使用情况、施工现场的天气状况、工程变更的情况等。这些信息对于后续的工程管理和问题解决具有重要的参考价值。

(9) 现场照片和视频：监理人员可以使用照片和视频记录施工现场的情况，以便后续的审查和分析。

监理人员在施工现场可以使用照片和视频记录施工过程和现场情况，这些记录可以为后续的审查和分析提供重要的参考。以下是监理人员在使用现场照片和视频方面的主要工作内容

(1) 目的和意义：使用现场照片和视频的主要目的是记录施工现场的情况，包括施工进度、施工质量、安全措施等。这些记录可以用于后续的质量审查、问题解决以及纠纷处理，同时也可以作为项目档案的重要组成部分。

(2) 拍摄要求：监理人员在拍摄现场照片和视频时应注意以下要求：

(3) 完整性和准确性：照片和视频应全面、准确地反映施工现场的实际情况。监理人员应尽量避免遗漏重要的细节，并确保拍摄的内容与实际情

况相符。

(4) 时间和地点标识：每张照片或视频应标明拍摄的时间和地点，以便后续的追溯和分析。可以使用日期时间戳和地点标记等方式进行标识。

(5) 重点关注：监理人员应重点关注施工过程中的关键节点和重要环节。

(6) 安全注意：在拍摄现场照片和视频时，监理人员应遵守相关的安全规定和要求。确保自身安全的前提下，拍摄可以展示施工现场情况的照片和视频。

(7) 存储和管理：监理人员应建立相应的存储和管理系统，对拍摄的现场照片和视频进行整理、分类和归档。这样可以方便后续的查阅和使用，并确保其完整性和可检索性。

(8) 数据保护和隐私：在使用现场照片和视频时，监理人员应遵守相关的数据保护法规和隐私政策。确保拍摄的内容不涉及个人隐私信息，并采取必要的措施保护数据的安全性。

(9) 检测数据记录：监理人员应记录施工过程中的质量检测数据，包括材料检测、结构检测、环境监测等。这些数据可以用于评估工程质量和及时发现问题。

监理人员在施工过程中应记录质量检测数据，包括材料检测、结构检测、环境监测等。这些数据的记录对于评估工程质量和及时发现问题至关重要。以下是监理人员在检测数据记录方面的详细内容

(1) 材料检测数据记录：监理人员应记录材料的检测数据，包括原材料的质量检测和现场材料的抽样检测。记录的内容应包括材料名称、批次号、供应商信息、检测结果等。对于不合格的材料，监理人员应及时采取措施，如停止使用、追溯供应商等。

(2) 结构检测数据记录：监理人员应记录结构的检测数据，包括混凝

土强度测试、钢筋质量检测、土壤勘察等。记录的内容应包括检测项目、检测方法、检测结果等。监理人员应及时对检测结果进行分析和评估，确保结构的安全性和符合设计要求。

(3) 环境监测数据记录：监理人员应记录施工现场的环境监测数据，包括噪音、振动、空气质量等方面的监测。记录的内容应包括监测项目、监测时间、监测结果等。监理人员应及时对异常情况进行处理，并采取必要的措施保护环境和工人的健康。

(4) 数据记录的方法：监理人员可以使用电子记录或纸质记录的方式进行数据记录。对于电子记录，应使用合适的软件或系统进行数据输入和存储，并确保数据的安全性和完整性。对于纸质记录，监理人员应使用规范的表格或记录本进行记录，并妥善保存。

(4) 质量技术支持

监理人员在项目建设实施阶段监理工程中扮演着重要的角色，他们提供质量技术支持，确保施工过程中的质量控制和问题解决。

施工方案审查：监理人员对施工方案进行全面审查，包括设计文件、施工图纸、工程规范等，以确保施工方案符合相关法规和标准要求。他们会检查施工方案的合理性、可行性和安全性，提出必要的修改和改进建议。

监理人员在工程项目中承担着对施工方案进行全面审查的责任。施工方案的审查是确保施工过程符合相关法规和标准要求的重要环节。

审查范围：监理人员对施工方案进行全面审查，包括但不限于以下内容：

设计文件：监理人员会仔细审查设计文件，包括设计图纸、设计说明、设计计算书等，以确保设计方案的合理性和可行性。

施工图纸：监理人员会对施工图纸进行审查，检查图纸的准确性、完整性和一致性，确保施工图纸与设计文件相符。

安全措施：监理人员会审查施工方案中的安全措施，包括施工期间的安

全管理、施工现场的安全设施等，以确保施工过程中的安全性。

审查标准：监理人员在审查施工方案时，会根据相关法规和标准要求，以及项目的具体情况，制定审查标准。审查标准包括但不限于以下方面：

法律法规：监理人员会确保施工方案符合国家和地方的法律法规要求，包括消防法、环境保护法等。

技术标准：监理人员会检查施工方案是否符合相关的技术标准和规范，结构设计规范、电气设计规范等。

安全要求：监理人员会关注施工方案中的安全要求，包括施工现场的安全管理、施工过程中的安全措施等，以确保施工过程的安全性。

审查程序：监理人员在施工方案审查过程中，通常采取以下程序：

收集资料：监理人员首先收集相关的设计文件、施工图纸、工程规范等资料，作为审查的依据。

分析评估：监理人员对收集到的资料进行分析和评估，检查施工方案的合理性、可行性和安全性。

提出建议：如果在审查过程中发现问题或不符合要求的地方，监理人员会提出必要的修改和改进建议，以确保施工方案的合理性和符合要求。

审查报告：监理人员会撰写审查报告，详细记录审查的过程、结果和建议，向相关方面提供审查意见和建议。

协调沟通：在施工方案审查过程中，监理人员需要与设计单位、施工单位和业主进行沟通和协调。他们会就审查结果与相关方面进行讨论，解决问题，并确保最终的施工方案符合要求。

施工方案审查是监理人员在工程项目中的重要职责之一，通过全面审查施工方案，监理人员可以确保施工过程符合相关法规和标准要求，从而保证工程的质量和安

全。施工工艺指导：监理人员根据项目的具体要求和

进行指导。他们会与施工单位密切合作，确保施工过程中采用正确的工艺和方法，以保证工程质量和安全。

 监理人员在项目施工过程中承担着对施工工艺的指导责任。他们根据项目的具体要求和的技术要求，与施工单位密切合作，确保施工过程中采用正确的工艺和方法，以保证工程质量和安全。

熟悉施工工艺：监理人员在开始工作前，会详细研究和熟悉项目的施工工艺要求。他们会仔细阅读设计文件、施工图纸和工程规范，了解工程的特点、要求和限制。通过深入了解施工工艺，监理人员能够为施工单位提供准确的指导和建议。

制定施工工艺方案：基于对施工工艺的熟悉和项目的实际情况，监理人员会与施工单位合作制定施工工艺方案。这包括确定施工过程中所需的步骤、工具和材料，以及施工顺序和时间安排。监理人员会考虑工程的复杂性、施工条件和安全要求，确保施工工艺方案的合理性和可行性。

提供技术指导：监理人员在施工过程中为施工单位提供实时的技术指导。他们会解答施工单位在工艺实施过程中遇到的问题，提供解决方案和建议。监理人员会确保施工单位正确理解和应用施工工艺方案，遵循正确的施工步骤和操作方法。

监督施工过程：监理人员会对施工过程进行全程监督，确保施工工艺的正确执行。他们会检查施工现场的准备工作，确认所使用的工具和材料符合要求。监理人员还会检查施工过程中的关键节点，确保施工单位按照工艺方案进行操作，并及时发现和解决工艺上的问题。

风险评估和控制：监理人员会对施工工艺进行风险评估，并提出相应的控制措施。他们会识别潜在的施工风险和安全隐患，并与施工单位合作制定应对策略。监理人员会密切关注施工工艺中可能存在的安全风险，确保施工过程中的安全性。

**施工质量问题解决：**监理人员负责解决施工过程中出现的质量问题。他们会进行现场巡查和检查，及时发现和纠正施工中存在的质量缺陷和问题。监理人员会与施工单位进行沟通和协调，制定解决方案，并监督其执行，确保问题得到及时解决。

监理人员在工程项目中承担着解决施工质量问题的重要责任。他们通过现场巡查和检查，及时发现和纠正施工中存在的质量缺陷和问题。

现场巡查和检查：监理人员定期进行现场巡查和检查，以确保施工过程符合相关的质量标准和规范要求。他们会仔细观察施工现场的情况，检查施工材料的质量和合格证明文件，以及施工工艺的执行情况。

发现质量问题：如果监理人员在巡查和检查过程中发现施工中存在质量问题，他们会立即记录并与施工单位进行沟通。质量问题可能涉及施工材料的不合格、施工工艺的不符合要求、施工过程中的错误操作等。

制定解决方案：监理人员与施工单位合作，共同制定解决质量问题的方案。他们会根据问题的性质和严重程度，提出具体的改进措施和纠正措施，以确保问题得到及时解决。

监督执行：监理人员在解决质量问题的过程中扮演着监督者的角色。他们会监督施工单位执行制定的解决方案，确保改进措施和纠正措施得到有效执行。监理人员会进行跟踪检查，并记录问题解决的进展情况。

文件记录和报告：监理人员会详细记录质量问题的情况，包括问题的描述、发现时间、解决方案和执行情况等。他们会将这些信息整理成报告，向相关方面提供必要的信息和建议，以促进问题的解决和工程质量的提升。

沟通和协调：监理人员与施工单位保持密切的沟通和协调。他们会定期召开会议，与施工单位讨论工程进展、质量问题和解决方案等事项。监理人员会及时提供意见和建议，促进施工单位与相关方之间的合作和协调。

监理人员在工程项目中扮演着沟通和协调的角色。他们与施工单位保

持密切的沟通和协调，以确保项目的顺利进行。

定期会议：监理人员会定期召开会议与施工单位进行沟通。这些会议可以是工程进展会议、质量问题讨论会议、解决方案会议等。通过会议，监理人员与施工单位共同讨论工程进展、质量问题和解决方案，确保双方对项目的理解一致。

意见和建议：监理人员会及时提供意见和建议，帮助施工单位解决问题。他们根据自己的专业知识和经验，向施工单位提供专业的指导和建议，促进问题的解决和工程质量的提升。

合作与协调：监理人员致力于促进施工单位与相关方之间的合作与协调。他们在沟通过程中发挥着协调者的作用，协调施工单位、设计单位、业主和其他相关方之间的关系，确保各方利益的平衡，推动项目顺利进行。

纠纷解决：在项目进行过程中，可能会出现纠纷和争议。监理人员在沟通和协调中也承担着解决纠纷的责任。他们会积极参与纠纷解决过程，帮助各方找到共同的解决方案，维护项目的利益和声誉。

质量控制：监理人员负责监督和控制施工质量。他们会对施工过程进行全面监测和检查，确保施工符合设计要求、质量标准 and 规范要求。监理人员会制定质量检查计划，并进行抽查和验收，以确保工程质量达到预期目标。

制定质量控制计划：监理人员根据工程项目的特点和要求，制定质量控制计划。该计划包括质量检查的时间安排、检查的内容和方法、验收标准等。监理人员需要充分了解工程设计和规范要求，确保计划的科学性和可行性。

施工过程监测：监理人员通过现场巡查和检查，对施工过程进行全面监测。他们会关注施工材料的质量、施工工艺的正确性、施工设备的使用情况等方面。监理人员会及时发现施工中存在的质量问题，并采取相应的措施进行纠正。

质量抽查和验收：监理人员会进行质量抽查和验收，以确保工程质量符

合预期目标。他们会根据质量控制计划的安排，对施工过程中的关键节点进行抽查。在施工完成后，监理人员会进行验收，核实工程的质量是否满足设计要求和规范要求。

发现和处理质量问题：监理人员在质量控制过程中，可能会发现施工中存在的质量问题。他们会及时与施工单位沟通和协调，制定解决方案，并监督其执行。监理人员会与相关方共同努力，确保质量问题得到及时解决，以保障工程的质量。

文件记录和报告：监理人员会对质量控制过程进行详细的记录和报告。他们会记录质量检查的结果、抽查和验收的情况、质量问题的处理过程等。这些记录和报告对于后续的质量评估和工程验收非常重要。

技术支持：监理人员提供技术支持，解答施工单位在施工过程中遇到的技术问题。他们会根据施工单位的需求，提供专业的建议和指导，帮助解决技术难题，确保施工过程顺利进行。

(1) **问题解答与咨询：**作为技术支持的一部分，监理人员负责解答施工单位在施工过程中遇到的各种技术问题。这些问题可能涉及施工工艺、材料选用、结构设计、设备安装等方面。监理人员会与施工单位进行沟通，了解问题的具体情况，并根据自己的专业知识和经验提供解决方案。

(2) **问题识别和分析：**监理人员首先需要对问题进行准确的识别和分析。他们会仔细听取施工单位的描述，观察现场情况，并可能进行必要的测量和检测。通过深入了解问题的性质和原因，监理人员能够为施工单位提供更有效的解决方案。

(3) **解决方案提供：**基于对问题的分析，监理人员将提供解决方案。这可能包括更改施工工艺、调整材料选用、修改结构设计等建议。监理人员会考虑工程的实际情况和要求，提供可行且符合标准的解决方案，帮助施工单位克服技术难题。

(4) 技术咨询：除了解答问题，监理人员还会提供技术咨询。施工单位可能需要在施工过程中做出决策。

(5) 技术指导与培训：监理人员还负责向施工单位提供技术指导和培训。这包括向施工人员传授正确的施工工艺、操作技巧和安全注意事项等方面的知识。监理人员会与施工单位的工作人员进行面对面的培训，确保他们具备必要的技术能力和知识，以保证施工的质量和安

(6) 施工工艺指导：监理人员会根据工程的要求和设计方案，向施工单位提供施工工艺指导。他们会解释施工图纸和说明书，并指导施工单位如何正确地进行施工。监理人员会强调施工中的关键环节和注意事项，确保施工工艺符合要求，并最大程度地减少施工错误和质量问题的发生。

(7) 操作技巧培训：在施工过程中，监理人员可能会发现施工人员在操作某些设备或工具时存在不熟练或错误的情况。他们会及时提供操作技巧的培训，指导施工人员正确使用设备和工具，以提高施工效率和质量。

(8) 安全培训与注意事项：监理人员非常重视施工安全，他们会向施工单位的工作人员提供安全培训和注意事项。这包括正确使用个人防护装备、遵守安全操作规程、预防事故和应急处理等方面的知识。通过培训和指导，监理人员帮助施工单位建立安全意识，确保施工过程的安全性。

文件管理：监理人员负责管理和归档与质量技术支持相关的文件和记录。他们会对施工方案审查、质量问题解决、沟通和协调等工作进行详细记录，并及时整理和归档，以备将来参考和审查。

监理人员在工程项目中负责管理和归档与质量技术支持相关的文件和记录。他们会对施工方案审查、质量问题解决、沟通和协调等工作进行详细记录，并及时整理和归档，以备将来参考和审查。

文件整理：监理人员会对与质量技术支持相关的文件进行整理。这些文件包括施工方案、质量检查记录、会议纪要、技术指导文件等。监理人员会

按照一定的分类和归档规则，将这些文件整理妥善，并确保其易于查找和使用。

文件归档：监理人员会将整理好的文件进行归档。他们会为每个文件设立相应的档案编号或标识，以便于管理和检索。监理人员会制定文件归档的标准和流程，并确保文件归档的准确性和完整性。

文件保管：监理人员负责妥善保管归档的文件。他们会选择适当的存储介质，如硬盘、云存储等，来存储文件。监理人员会确保存储设备的安全性和可靠性，以防止文件的丢失或损坏。

文件检索：监理人员会根据需要进行文件的检索。当需要查阅某个特定文件时，监理人员会根据文件的编号或标识进行检索，并及时提供给相关人员使用。监理人员会确保文件检索的高效性和准确性。

文件备份：监理人员会定期对重要文件进行备份。他们会制定文件备份的计划和策略，并选择合适的备份方式，如定期复制到其他存储设备或进行云备份。文件备份的目的是防止文件的丢失或损坏，以保证文件的可持续性和可访问性。

监理人员在项目建设实施阶段监理工程中提供质量技术支持，确保施工过程中的质量控制和问题解决。他们的职责包括施工方案审查、施工工艺指导、施工质量问题解决、沟通和协调、质量控制、技术支持和文件管理等方面。通过他们的努力，可以保证工程质量达到预期目标，并促进项目的顺利进行。

3.4.3.5 质量培训与交流

质量培训和交流在监理工程中扮演着重要的角色，它能够提高施工单位的质量意识和技术水平，促进监理人员与施工单位之间的合作，共同提高工程质量。

(1) 重要性：质量培训和交流对于监理工程至关重要。它可以提高施

工单位的质量意识。通过培训，施工单位可以了解到最新的质量管理理念、标准和规范，掌握先进的施工技术和方法，从而提高施工质量。质量培训和交流可以提升施工单位的技术水平。监理人员可以通过培训和交流活动分享自己的经验和技能，帮助施工单位解决技术难题，提高施工质量。质量培训和交流可以加强监理人员与施工单位的合作。通过培训和交流，监理人员和施工单位可以建立良好的沟通机制，共同解决工程中的问题，提高工程质量。

(2) 重要性的背景：质量培训和交流在监理工程中的重要性不可忽视。随着建设行业的发展和技术的不断进步，对工程质量的要求也越来越高。施工单位需要具备先进的施工技术和管理能力，以确保工程质量和安全。监理人员作为质量管理的重要角色，承担着指导和监督施工单位的责任。通过质量培训和交流，监理人员能够提高施工单位的质量意识和技术水平，促进施工质量的提升。

(3) 提高施工单位的质量意识：质量培训和交流可以提高施工单位的质量意识。施工单位需要了解最新的质量管理理念、标准和规范，掌握正确的施工方法和技术。通过培训，他们可以学习到质量管理的重要性，了解如何在施工过程中确保质量。培训还可以帮助他们认识到质量问题的严重性，激发他们对质量的关注和重视。施工单位在培训中学习到的知识和技能可以直接应用到实际施工中，提高施工质量。

(4) 提升施工单位的技术水平：质量培训和交流可以提升施工单位的技术水平。监理人员作为专业人士，拥有丰富的施工经验和专业知识。他们可以通过培训和交流活动与施工单位分享自己的经验和技能。监理人员可以解答施工单位在施工过程中遇到的技术问题，提供专业的建议和指导。这些技术支持可以帮助施工单位克服技术难题，提高施工质量。通过与监理人员的交流，施工单位可以学习到先进的施工技术和方法，不断提升自己的技

术水平。

(5) 加强监理单位与施工单位的合作：质量培训和交流可以加强监理单位与施工单位之间的合作。通过培训和交流，监理单位与施工单位可以建立起良好的沟通机制。他们可以共同讨论工程中的问题，分享解决方案，加强合作关系。监理单位可以借助培训和交流的平台，向施工单位提供及时的指导和建议，帮助他们解决施工中遇到的问题。施工单位也可以通过培训和交流向监理单位反馈工程实际情况，共同探讨解决方案，共同提升工程质量。

质量培训和交流对于监理工程具有重要意义。它可以提高施工单位的质量意识，提升他们的技术水平，加强监理单位与施工单位的合作。通过培训和交流，监理人员和施工单位可以共同努力，确保工程质量和安全。质量培训和交流应该成为监理工程中的常态化活动，为工程的顺利进行和质量的提升提供有力支持。

监理单位可以通过组织内部培训活动来提升自身的专业知识和技能。以下是一些常见的内部培训方法：

(6) 内部讲座和培训课程：监理单位可以邀请专家或资深监理单位人员进行内部讲座或培训课程。这些讲座和课程可以涵盖质量管理、施工技术、安全管理等方面的内容。专家和资深监理单位人员可以分享他们的经验和知识，帮助监理单位了解最新的标准、规范和技术要求，提高他们在工程项目中的专业水平。

(7) 内部经验交流会议：监理单位可以定期组织内部经验交流会议。在这些会议上，监理单位可以分享他们在项目中遇到的问题和解决方案，讨论工程质量和安全管理的经验和教训。这种经验交流可以促进监理单位团队内部的学习和成长，提高整个团队的综合素质。

(8) 内部学习小组：监理单位可以组建内部学习小组，针对特定的主题进行深入学习和讨论。学习小组可以选择一些重要的标准、规范或技术要

点，进行详细的研究和讨论。小组成员可以共同学习、互相交流，并形成学习成果的总结 and 分享。

(9) 内部培训资料和资源：监理人员可以准备内部培训资料和资源，供团队成员自主学习和参考。这些资料可以包括书籍、技术文献、案例分析等。监理人员可以建立一个内部的知识库或资源中心，方便团队成员随时获取所需的信息和资料。

(10) 内部考核和评估：为了促进内部培训的有效性和参与度，监理人员可以进行内部考核和评估。可以设立一些考核指标或评估标准，对团队成员的学习成果和能力进行评估和反馈。这样可以激励团队成员积极参与培训活动，提高培训的效果和影响力。

外部培训是监理人员提升专业知识和技能的另一重要途径。通过参加外部的培训课程或研讨会，监理人员可以获取最新的质量管理理念和技术，并与其他行业的专业人士进行交流和学。以下是外部培训的一些常见形式和方法：

(11) 培训课程：监理人员可以选择参加由专业机构、行业协会或培训机构组织的培训课程。这些培训课程通常由专家或行业资深人士授课，涵盖了质量管理、施工技术、安全管理等方面的内容。培训课程可以通过理论讲解、案例分析、实地考察等方式，帮助监理人员深入了解和掌握相关知识和技能。

(12) 研讨会和学术会议：监理人员可以参加行业内的研讨会和学术会议，与其他专业人士一起分享和交流最新的研究成果和经验。这些会议通常包括学术报告、专题讨论、经验分享等环节，可以帮助监理人员了解行业的前沿动态，拓宽视野，促进思想碰撞和学术交流。

(13) 学习交流活动：监理人员可以通过参观考察其他工地或项目现场，学习和借鉴先进的施工管理经验。这种学习交流活动可以通过组织行业交

流会、参观考察团等形式进行，监理人员可以与其他施工单位、专家或监理机构进行沟通和交流，分享各自的经验和教训，共同提高工程质量。

(14) 在线学习平台：随着互联网的发展，监理人员还可以利用在线学习平台进行远程学习。通过在线课程、网络研讨会、专业论坛等方式，监理人员可以随时随地获取相关的培训内容，与其他学员进行交流讨论，提高自身的专业水平。

外部培训为监理人员提供了与行业专家和同行进行交流和学习的机会，帮助他们不断更新知识、提升技能，适应行业发展的需要。通过内部培训和外部培训的有机结合，监理人员可以全面提升自己的质量管理能力和专业水平，更好地履行监理工作的职责。

3.4.4 质量风险评估

3.4.4.1 质量风险评估的目的

质量风险评估的目的是通过系统的分析和评估，确定可能对工程质量产生不利影响的因素和风险点，以便采取相应的控制措施，确保工程质量的稳定和可靠。通过质量风险评估，监理人员可以及早发现潜在的质量问题，并提出合理的解决方案，从而避免工程质量事故的发生，保证工程的安全性、可靠性和持久性。

3.4.4.2 目的的解释

质量风险评估是监理工作中的重要环节，其目的在于通过系统的分析和评估，确定可能对工程质量产生不利影响的因素和风险点。质量风险评估的目标是提前识别潜在的质量问题，并采取相应的控制措施，以确保工程质量的稳定和可靠。通过评估工程项目中的质量风险，监理人员可以有效预防和减少质量事故的发生，保证工程的安全性、可靠性和持久性。

(1) 早期发现潜在问题：质量风险评估的目的之一是早期发现潜在的质量问题。在工程项目的早期阶段，监理人员可以通过对设计文件、施工方

案和材料选择等方面的评估，识别可能存在的质量风险因素。这些风险因素可能包括设计缺陷、施工工艺不当、材料质量问题等。通过及早发现潜在问题，监理人员可以提出相应的改进措施，避免问题进一步扩大和影响工程质量。

(2) 提出合理的解决方案：质量风险评估的目的之一是提出合理的解决方案。在评估过程中，监理人员可以根据识别出的质量风险因素，分析其可能的影响和后果，并提出相应的控制措施和改进建议。这些解决方案可以包括调整设计方案、优化施工工艺、加强质量监督等。通过提出合理的解决方案，监理人员可以帮助施工单位有效应对质量风险，提高工程质量。

(3) 避免质量事故的发生：质量风险评估的目的之一是避免质量事故的发生。质量事故可能对工程项目造成严重的影响，包括人员伤亡、财产损失和声誉受损等。通过评估和控制质量风险，监理人员可以帮助施工单位识别和消除潜在的安全隐患和质量问题，从而降低事故发生的概率。通过避免质量事故的发生，可以保障工程的安全性和可靠性，维护各方的利益。

(4) 确保工程质量的稳定和可靠：质量风险评估的最终目的是确保工程质量的稳定和可靠。通过评估和控制质量风险，监理人员可以帮助施工单位建立健全的质量管理体系，确保施工过程中的质量控制和质量保证。通过稳定和可靠的工程质量，可以提高工程的使用寿命，减少维修和更换的成本，满足业主的需求和要求。

3.4.4.3 质量风险评估的过程

(1) 收集项目信息：质量风险评估的第一步是收集项目的相关信息。监理人员需要获取项目的设计文件、施工图纸、技术规范、合同文件等。这些信息提供了对工程项目的整体了解，并为质量风险评估提供了必要的依据和参考。

在收集项目信息时，监理人员应仔细阅读和理解设计文件。他们还应研

究施工图纸，了解施工过程中的关键节点和要求。技术规范也是重要的参考文件，其中包含了工程质量的要求和标准。合同文件对工程质量的约定和要求也需要被考虑。

在收集项目信息的过程中，监理人员应注重以下几个方面：

3.4.4.4 设计文件的分析

监理人员应仔细分析设计文件。他们应关注设计方案的合理性、技术要求的可行性以及设计与实际施工的适应性。通过对设计文件的分析，监理人员可以识别出可能存在的潜在质量风险，并为后续的评估提供依据。

3.4.4.5 施工图纸的研究

监理人员应详细研究施工图纸，了解工程项目的具体施工要求和流程。他们应关注施工图纸中的关键节点、技术要求和质量控制点。通过对施工图纸的研究，监理人员可以识别出可能存在的施工质量风险，并制定相应的控制措施。

3.4.4.6 技术规范的审查

技术规范是工程质量的重要依据，其中包含了对材料、施工工艺、质量控制等方面的要求。监理人员应仔细审查技术规范，了解其中的质量要求和标准。他们应特别关注与工程质量相关的章节和条款，并将其作为质量风险评估的参考依据。

3.4.4.7 合同文件的分析

合同文件对工程质量的约定和要求具有法律效力。监理人员应仔细分析合同文件中与工程质量相关的条款和条件。他们应了解合同中对质量控制、检验验收、违约责任等方面的约定。通过对合同文件的分析，监理人员可以确定合同对工程质量的要求，并将其纳入质量风险评估的考虑范围。

（1）识别潜在风险：在收集到项目信息的基础上，监理人员将对项目进行全面的分析和评估，以识别可能存在的潜在质量风险。这一步骤的目标

是确定可能对工程质量产生不利影响的因素和风险点，从而为后续的控制措施提供依据。

在识别潜在风险时，监理人员需要综合考虑多个方面，包括但不限于以下几个方面：

施工工艺：监理人员需要仔细分析施工工艺的合理性和可行性，确定其中存在的潜在风险。例如，某些特殊的施工工艺可能需要高度技术要求或特殊的材料，如果施工方无法满足这些要求，可能导致工程质量问题。

材料选择：监理人员需要审查材料的选用是否符合设计要求和技术规范，并评估材料的质量和可靠性。不合格或不适用的材料可能会对工程质量产生负面影响，例如强度不足、耐久性差等。

施工环境：监理人员需要考虑施工现场的环境因素，如气候条件、地质情况、周边环境等，这些因素可能对施工过程和工程质量产生影响。例如，在恶劣的气候条件下施工可能导致施工质量下降，或者在地质条件复杂的地区施工可能面临得问题。

设备和技术：监理人员需要评估施工所使用的设备和技术是否符合要求，并识别可能存在的技术风险。例如，使用过时或不合适的设备可能导致施工质量不稳定，或者采用不成熟的技术可能存在操作风险。

(2) 评估风险程度：在识别出潜在质量风险后，监理人员需要对这些风险进行评估，以确定其程度和优先级。评估风险程度的目的是为了更好地了解每个风险对工程质量的可能影响，并为采取相应的控制措施提供依据。

评估风险程度可以采用定性和定量相结合的方法。定性评估主要是根据经验和专业知识，对风险的可能性和影响程度进行描述和判断。这可以通过专家讨论、经验总结和相关文献研究等方式进行。定性评估可以使用一些标准化的评估方法，如风险矩阵法、风险指数法等，将风险分为不同的等级或类别，以确定其优先级。

定量评估则是基于具体的数据和指标进行量化分析。这需要收集和分析相关的数据，如历史数据、统计数据、实测数据等，以计算风险的概率和可能的影响程度。定量评估可以采用一些数学模型和统计方法，如概率分布分析、敏感性分析、风险值计算等，来量化风险的程度。

在评估风险程度时，监理人员应综合考虑风险的可能性和影响程度。可能性是指风险事件发生的概率或频率，影响程度则是指风险事件对工程质量可能造成的损失或影响的程度。通过综合考虑这两个因素，可以确定每个风险的优先级和重要性，以便进一步制定相应的控制策略和措施。

评估风险程度的结果应以清晰的方式进行记录和呈现，可以使用风险评估矩阵、风险评分表或风险等级划分等形式来表示。这样可以使相关人员更直观地了解每个风险的程度和优先级，进而采取相应的控制和管理措施，以降低风险对工程质量的影响。

制定控制措施：基于风险评估的结果，监理人员将制定相应的控制措施。措施的制定应针对具体的风险点，采取针对性的措施，以降低风险的发生概率和影响程度。控制措施可以包括技术措施、管理措施、监督措施等，具体根据不同的风险点而定。

（3）制定控制措施：基于对风险的评估结果，监理人员将制定相应的控制措施来应对潜在的质量风险。这些措施的制定应该针对具体的风险点，采取针对性的措施，以降低风险的发生概率和影响程度。

制定控制措施的过程应包括以下几个步骤：

8、技术措施

针对特定的风险点，监理人员可以制定相应的技术措施来降低风险。例如，如果存在施工工艺不当的风险，可以要求施工方采取合适的工艺措施，确保施工过程的质量和安全。如果存在材料质量问题的风险，可以要求采购方选择合格的材料供应商，并进行严格的质量检验。

9、管理措施

除了技术措施，监理人员还可以制定管理措施来控制质量风险。这包括建立健全的质量管理体系，制定清晰的施工规范和操作规程，加强对施工过程的监督和检查，确保各项工作按照要求进行。还可以加强与相关各方的沟通和协调，确保各方共同致力于工程质量的控制。

10、监督措施

监理人员还应制定监督措施，以确保控制措施的有效实施。监督措施可以包括定期的现场检查和审核，对施工过程和质量进行全面监督。监理人员还可以要求施工方提供相关的质量记录和报告，以便对工程质量进行跟踪和评估。在发现问题或风险时，监理人员应及时采取相应的措施，确保问题得到及时解决。

监督实施和评估效果：制定控制措施后，监理人员将对其实施进行监督，并评估其效果。监督的方式可以包括现场检查、抽样检测、资料审查等，以确保控制措施的有效实施，并及时调整和改进措施，以适应实际情况的变化。

11、监督实施和评估效果

制定了控制措施后，监理人员需要对其实施进行监督，并评估其效果。监督实施的目的是确保控制措施能够有效地落实到实际工程中，从而减少潜在的质量风险。

监督实施的方式可以多种多样，根据具体情况选择合适的方法。以下是一些常见的监督方式：

现场检查：监理人员可以定期进行现场检查，检查工程施工过程中是否按照控制措施要求进行操作。他们可以观察施工现场的环境、设备和材料使用情况，以及工人的操作方式，确保符合相关标准和规范。

抽样检测：监理人员可以进行抽样检测，对施工过程中的关键节点进行检验和测试。这可以包括对材料的抽样检测、对施工工艺的验证、对关键构

件的检测等。通过抽样检测，监理人员可以验证控制措施的有效性，并及时发现和纠正问题。

资料审查：监理人员可以对施工单位提交的相关资料进行审查，包括施工计划、工艺文件、质量记录等。通过审查这些资料，监理人员可以了解控制措施的执行情况，发现潜在问题，并提出改进建议。

在监督实施的过程中，监理人员需要及时记录和汇报发现的问题，并与相关责任方进行沟通和协调，确保问题得到及时解决。他们还需要评估控制措施的效果，判断是否达到预期的风险控制效果。如果发现控制措施存在不足或需要改进的地方，监理人员应及时提出建议，并与相关方面共同探讨解决方案。

12、质量风险评估的方法

经验法：经验法是一种常用的质量风险评估方法，它基于监理人员的丰富经验和专业知识，通过分析类似项目的历史数据和案例，识别出可能存在的质量风险点，并评估其可能性和影响程度。

经验法的实施过程可以包括以下几个步骤：

(1) 收集历史数据和案例

监理人员可以通过收集和整理类似项目的历史数据和案例资料，了解过去类似项目中出现的质量问题和风险点。这些数据和案例可以包括施工过程中的质量记录、问题报告、整改措施等，以及相关的技术规范 and 标准。通过对这些数据和案例的分析，可以获取宝贵的经验教训，识别出可能存在的质量风险点。

(2) 识别潜在的质量风险点

基于收集到的历史数据和案例，监理人员可以识别出可能存在的质量风险点。这些风险点可以是在类似项目中出现过的问题，也可以是根据专业知识和经验判断可能存在的潜在问题。监理人员应该综合考虑工程的特点、

施工环境、材料特性等因素，识别出与质量相关的关键风险点。

(3) 评估风险的可能性和影响程度

一旦潜在的质量风险点被识别出来，监理人员需要对其进行评估，确定其可能性和影响程度。可能性是指风险事件发生的概率或频率，影响程度则是指风险事件对工程质量可能造成的损失或影响的程度。评估可以基于经验和专业知识，综合考虑相关因素，对每个风险点进行定性描述和判断。

(4) 制定相应的控制措施

基于经验法评估的结果，监理人员可以制定相应的控制措施来应对潜在的质量风险。措施的制定应该针对具体的风险点，采取针对性的措施，以降低风险的发生概率和影响程度。这些措施可以包括技术措施、管理措施、监督措施等，具体根据不同的风险点而定。

经验法评估的优势在于利用了监理人员的丰富经验和专业知识，能够快速识别出潜在的质量风险点。它也存在一些局限性，如依赖于个人经验的主观性，可能无法全面覆盖所有潜在的风险点。在实施经验法评估时，监理人员应结合其他评估方法，以获得更全面准确的评估结果。

13、专家咨询法：

专家咨询法是一种常用的质量风险评估方法，它通过借助专家的意见和建议，对项目进行质量风险评估。这些专家可以是相关领域的专业人士，也可以是具有丰富经验的监理人员。

专家咨询法的核心在于充分利用专家的知识和经验，他们可以提供宝贵的意见和建议，帮助识别潜在的质量风险，并评估其可能性和影响程度。以下是专家咨询法的一般步骤：

选择专家：根据项目的特点和需求，选择适合的专家进行咨询。这些专家应该具有相关领域的专业知识和经验，能够对项目的质量风险进行准确评估。

建立咨询机制：与专家进行沟通，明确咨询的目的、范围和时间安排。确保专家能够充分了解项目的背景信息，并提供准确的评估意见。

信息收集：提供给专家项目相关的信息和文件，包括设计文件、施工图纸、技术规范等。专家可以通过分析这些信息来识别潜在的质量风险点。

专家评估：专家根据其专业知识和经验，对项目进行质量风险评估。他们可以针对不同的施工阶段和工程要素，提出具体的建议和预防措施，以降低质量风险的发生概率。

结果汇总：将专家的评估结果进行汇总整理，形成质量风险评估报告。报告应包括对各个质量风险点的评估结果、可能的影响程度以及建议的控制措施。

咨询反馈：将质量风险评估报告反馈给项目团队和相关利益方，确保他们了解潜在的质量风险，并采取相应的控制措施。

专家咨询法的优势在于专家能够提供具有针对性和实践性的建议，帮助项目团队识别和应对质量风险。需要注意的是，专家咨询法也存在一些限制，如专家意见的主观性和局限性，以及可能存在的时间和成本限制。

在使用专家咨询法时，需要综合考虑不同专家的意见，并结合其他质量风险评估方法，以取得更全面和准确的评估结果。

14、定量分析法：

定量分析法是一种基于数据采集和分析的质量风险评估方法，它运用统计学和数学模型对质量风险进行定量分析和评估。通过量化风险的可能性和影响程度，可以更准确地评估质量风险，并制定相应的控制措施。常用的定量分析方法包括故障模式与影响分析、事件树分析等。

(1) 故障模式与影响分析

故障模式与影响分析是一种常用的定量分析方法，它通过系统地识别和评估潜在故障模式及其对项目质量的影响，以确定关键风险因素和制

定相应的控制措施。主要步骤包括以下几个方面：

识别故障模式：通过对项目各个环节进行细致的分析，识别出可能存在的故障模式。故障模式可以是设备或系统在特定条件下发生故障的方式。

评估影响程度：对每个故障模式进行评估，确定其对项目质量的影响程度。影响程度可以包括安全性、可靠性、可用性、成本、进度等方面的影响。

评估可能性：对每个故障模式发生的可能性进行评估。这可以基于历史数据、专家意见、统计分析等方法进行。

计算风险优先级：通过将影响程度和可能性进行综合计算，确定每个故障模式的风险优先级。风险优先级较高的故障模式需要优先考虑制定相应的控制措施。

制定控制措施：针对风险优先级较高的故障模式，制定相应的控制措施，以降低其发生的可能性或减轻其影响程度。

（2）事件树分析

事件树分析是一种定量分析方法，用于评估特定事件发生的可能性和结果。在质量风险评估中，可以用于分析特定事件（如质量问题、故障等）发生的可能性，并评估其对项目的影响。主要步骤包括以下几个方面：

确定事件：确定要分析的特定事件，例如某个质量问题的发生。

构建事件树：根据事件的发展过程，构建事件树。事件树是一种图形化表示方法，用于表示事件发展的各个可能路径。

评估概率：对事件树中各个分支的发生概率进行评估。这可以基于历史数据、专家意见、统计分析等方法进行。

计算结果：根据事件树中各个分支的发生概率，计算事件发生的概率和可能的结果。这可以通过概率计算和统计分析进行。

制定控制措施：根据事件发生的概率和可能的结果，制定相应的控制措施，以降低事件发生的可能性或减轻其影响程度。

定量分析法能够提供更为准确的风险评估结果，帮助监理人员全面了解质量风险，并制定有效的控制措施。但在实施过程中，需要充分收集和分析数据，确保模型的准确性和可靠性。定量分析法还需要专业的知识和技能支持，以正确运用统计学和数学模型进行分析和评估。

15、质量风险评估的注意事项

(1) 全面性和系统性：质量风险评估应该全面考虑项目的各个方面，包括设计、施工、材料、环境等，确保评估的结果全面、准确。以下是在进行质量风险评估时需要注意的几个方面：

(2) 考虑项目的各个阶段：质量风险评估应该覆盖项目的各个阶段，从前期的规划和设计阶段到后期的施工和运营阶段。不同阶段存在不同的质量风险，因此需要根据阶段特点进行具体评估。

在规划和设计阶段，需要关注设计方案的可行性和合理性，以及是否满足相关法规和标准要求。在施工阶段，要考虑施工过程中的质量控制和监督措施，确保施工质量符合要求。在运营阶段，要关注设备的维护和保养，以及运营过程中的质量管理。

(3) 考虑项目的各个要素：质量风险评估应该考虑项目的各个要素，包括人员、设备、材料、环境等。这些要素之间相互关联，可能会对项目的质量产生影响。

在评估人员方面，要考虑相关人员的专业素质和经验水平，以及项目组织和管理的能力。在评估设备方面，要关注设备的质量状况、性能稳定性和可靠性。在评估材料方面，要考虑材料的供应渠道、质量标准和检测手段。在评估环境方面，要考虑项目所处的自然环境和社会环境对质量的影响。

(4) 采用多种评估方法：为了确保评估的全面性和准确性，可以采用多种评估方法相互补充。例如，可以结合专家咨询法、定量分析法和风险矩阵法等方法，综合评估质量风险。

专家咨询法可以借助专家的意见和建议，提供宝贵的经验和知识。定量分析法可以通过数据采集和分析，量化风险的可能性和影响程度。风险矩阵法可以将风险进行分类和定位，确定其优先级和重要性。

通过综合运用不同的评估方法，可以更全面、准确地识别和评估质量风险，为制定相应的控制措施提供依据。

（5）考虑不确定性和动态性：质量风险评估过程中存在不确定性和动态性。不确定性来源于项目的复杂性和不可预测性，动态性则体现在项目的变化和演化过程中。

在进行质量风险评估时，需要考虑不确定性因素的影响，并采取相应的风险管理策略。要意识到项目是一个动态的过程，质量风险也会随着项目的变化而变化。需要定期进行质量风险评估，及时调整和更新评估结果。

质量风险评估应该具备全面性和系统性，考虑项目的各个方面和要素，采用多种评估方法相互补充，同时考虑不确定性和动态性。通过科学、综合的评估，可以更好地识别和评估质量风险，为项目的质量控制和管理提供支持。

（6）科学性和合理性：质量风险评估的方法和工具应该具备科学性和合理性，能够客观地评估风险的可能性和影响程度，避免主观臆断和片面性。以下是一些注意事项，以确保评估的科学性和合理性：

选择合适的评估方法：根据项目的特点和需求，选择适合的质量风险评估方法。常用的方法包括经验法、专家咨询法、定量分析法和风险矩阵法等。确保所选方法能够全面考虑潜在风险，并能够提供可靠的评估结果。

数据收集和分析：评估过程中需要收集和分析相关的数据，包括历史数据、统计数据、专家意见等。确保数据的准确性和可靠性，避免基于不完整或错误的数据做出评估结果。

使用科学模型和工具：在评估过程中可以借助科学模型和工具来辅助

分析和评估风险。这些模型和工具应该基于科学原理和可靠数据，能够提供准确的风险评估结果。

考虑不确定性和变化性：质量风险评估过程中存在不确定性和变化性，例如项目环境的变化、人为因素的干扰等。评估时应该充分考虑这些因素，并在评估结果中进行适当的说明和解释。

多方参与和验证：质量风险评估应该多方参与，包括项目团队成员、专家顾问等。通过多方的参与和验证，可以减少主观偏见，提高评估结果的可信度和可靠性。

定期更新和迭代：质量风险评估是一个动态的过程，随着项目的进行和环境的变化，风险情况可能会发生变化。评估结果应该定期更新和迭代，以确保评估的科学性和合理性。

(7) 及时性和灵活性：质量风险评估应该具备及时性和灵活性，以确保及时发现和纠正潜在的质量问题。评估的结果应该具有一定的灵活性，能够根据实际情况进行调整和改进。

(8) 及时进行评估：质量风险评估应该在项目的不同阶段及时进行，以便及早发现潜在的质量风险。评估可以在项目启动时进行初步评估，并在项目的关键节点或重要阶段进行进一步评估。及时的评估可以帮助项目团队及早采取措施，避免质量问题的发生或扩大。

(9) 灵活调整评估方法和工具：评估方法和工具应该具有一定的灵活性，能够根据实际情况进行调整和改进。不同项目可能面临不同的质量风险，因此评估方法和工具需要根据项目的特点进行选择。在评估过程中，如果发现原先选择的方法和工具不适用或存在局限性，应该及时调整，并选择更合适的方法和工具进行评估。

(10) 及时纠正和改进：评估的结果应该及时反馈给项目团队，并采取相应的纠正和改进措施。如果评估发现存在潜在的质量问题，项目团队应该

立即采取行动，纠正问题并防止问题进一步扩大。评估的结果也应该作为项目经验的积累，为未来类似项目的质量管理提供参考和借鉴。

(11) 参与性和沟通性：质量风险评估应该充分调动项目各方的积极性和主动性，形成多方参与、广泛沟通的局面，以提高评估的准确性和可行性。以下是一些注意事项，以确保评估的参与性和沟通性：

多方参与：质量风险评估应该吸引项目中各方的参与，包括项目管理人员、设计人员、施工人员、供应商和监理人员等。每个参与方都应该负起责任，提供自己的专业知识和经验，共同识别和评估潜在的质量风险。

广泛沟通：建立良好的沟通机制，确保评估过程中的信息流动和交流。定期组织会议、讨论和工作坊，让各方就质量风险进行深入的交流和讨论。通过沟通，可以获得不同观点的碰撞和整合，提高评估的全面性和准确性。

共享信息：及时共享评估结果和相关信息，让各方了解评估的进展和结果。通过共享信息，可以增加透明度，促进各方的理解和合作。也可以及时发现和解决评估过程中的问题和障碍。

建立反馈机制：建立反馈机制，让各方能够及时提供反馈意见和建议。对于评估结果的不确定性或争议，应该鼓励各方提出自己的观点，并进行充分的讨论和解决。通过反馈机制，可以不断改进评估方法和工具，提高评估的准确性和可行性。

培养参与意识：通过培训和教育，提高项目各方的参与意识和质量风险意识。让各方了解质量风险评估的重要性，激发他们的积极性和主动性。只有形成共同的责任意识和行动，才能够有效地进行质量风险评估。

质量风险评估是项目建设实施阶段监理工程中的重要环节。通过全面的识别和评估，及时采取相应的控制措施，可以预防和控制质量事故的发生，确保工程质量的稳定和可靠。在实际操作中，需要科学合理地选择评估方法和工具，并注意评估的全面性、及时性和灵活性，以提高评估的准确性和可

行性。



(7) 质量整改追踪

整改要求的提出：

监理人员在施工过程中负责对工程质量进行监督和检查，一旦发现存在质量问题，就需要及时提出整改要求。整改要求的提出是确保质量问题得到及时解决和纠正的重要环节。

明确问题描述：

整改要求应当明确描述存在的质量问题，包括问题的具体位置、性质、严重程度等。问题描述应该具体清晰，避免模糊或含糊不清的表达，以便施工单位准确理解问题的本质。

具体整改措施：

整改要求应当提供具体的整改措施，明确要求施工单位采取何种措施来解决质量问题。整改措施可以包括修复、更换、调整、重新施工等，具体根据问题的性质和严重程度来确定。

合理整改期限：

整改要求应当设定合理的整改期限，要充分考虑问题的紧迫程度和整改的可行性。整改期限应该具体明确，给予施工单位足够的时间来完成整改工作，同时也要避免过长的整改期限导致问题得不到及时解决。

沟通和理解：

监理人员在提出整改要求时，需要与施工单位进行充分的沟通和交流，确保整改要求被准确理解。监理人员可以通过现场会议、书面通知等方式与施工单位进行沟通，明确整改要求的内容和目标。

监督落实：

提出整改要求后，监理人员需要进行监督，确保整改要求得到有效落实。监理人员可以定期进行检查和巡视，核实整改措施的执行情况，并及时反馈

给施工单位，如果发现整改不到位或存在问题未得到解决，监理人员应采取相应的措施，促使施工单位按要求进行整改。

整改情况的跟踪：

监理人员对整改要求的执行情况进行跟踪，确保整改工作按时、按质完成。他们会与施工单位进行沟通，了解整改进展情况，并进行现场检查和抽样检测，以验证整改效果。监理人员会记录整改情况，并及时向相关方面报告。

监理人员在施工过程中进行巡查和检查，发现存在的质量问题后，会及时提出整改要求。整改要求应当明确、具体，并包括问题描述、整改措施、整改期限等内容。监理人员与施工单位进行沟通，确保整改要求的准确理解和落实。

为了有效提出整改要求并确保其执行，以下是一些注意事项：

明确问题描述：监理人员在发现质量问题时，应准确描述问题的性质、位置和严重程度。问题描述应具体清晰，以便施工单位能够准确理解问题的本质。

提供整改措施：监理人员应提供具体的整改措施，包括技术要求、工艺流程或其他必要的指导。整改措施应针对问题的根本原因，并具备可操作性和可实施性。

确定整改期限：监理人员应与施工单位协商确定合理的整改期限。整改期限应考虑问题的严重程度、整改措施的复杂性和项目进度等因素，并确保施工单位有足够的时间完成整改工作。

沟通与理解：监理人员在提出整改要求时，应与施工单位进行充分的沟通，确保整改要求被准确理解。双方可以通过会议、书面通知或现场交流等方式进行沟通，以解决任何不清楚或存在歧义的问题。

监督与记录：监理人员应对整改要求的执行情况进行监督和记录。他们

可以进行现场检查、抽样检测或其他必要的手段，以验证整改工作的有效性。监理单位应详细记录整改情况，包括整改开始时间、进展情况和完成时间等，并及时向相关方面报告。

整改不到位的处理：

发出整改通知书：监理单位可以向施工单位发出整改通知书，要求其在规定的时间内完成整改工作，并对整改不到位的责任进行追究。

发出整改通知书：监理单位可以向施工单位发出整改通知书，明确指出整改不到位的问题，并要求其在规定的时间内完成整改工作。整改通知书应包括问题描述、整改要求、整改期限等内容，以确保施工单位清楚了解整改的具体要求。

追究责任：如果整改不到位的情况严重影响了工程质量或进度，监理单位可以根据合同约定或相关规定，对责任进行追究。追究责任的方式可以包括警告、罚款、暂停施工等措施，具体根据情况和合同约定来确定。

跟踪监督：监理单位应密切跟踪整改工作的进展情况，定期进行现场检查和抽样检测，以确保整改工作按时、按质完成。监理单位可以与施工单位进行沟通，了解整改进展情况，并提供必要的技术支持和指导。

记录和报告：监理单位应及时记录整改不到位的情况，并向相关方面报告。记录应包括整改通知书、整改进展情况、监督检查记录等，以便后续的追责和工程质量评估。

督促整改：如果施工单位未能在规定的时间内完成整改工作，监理单位可以采取进一步的督促措施，如发出催告函、要求加大整改力度等，以确保问题得到及时解决。

整改不到位的处理是确保工程质量的重要环节，监理单位应严格执行相关规定，坚决维护工程质量和建设安全。

召开整改会议：监理单位可以组织召开整改会议，与相关方面共同讨论

问题，并制定整改方案和时间表，以推动问题的解决。

**会议召集：**
监理人员应提前通知相关方面，包括施工单位、设计单位和业主代表等，召集整改会议。通知应明确会议的目的、时间、地点和参会人员等信息，并要求参会人员准时参加会议。

会议议程：

整改会议的议程应包括以下内容：

问题梳理：会议开始时，监理人员可以对存在的质量问题进行梳理和总结，以确保与会人员对问题的认识一致。

问题分析：监理人员可以邀请相关方面就质量问题进行分析和讨论，探讨问题产生的原因和影响，并寻找解决问题的方法和措施。

整改方案制定：在会议中，与会人员可以共同制定整改方案，明确整改的具体措施、责任分工和时间要求。整改方案应具备可操作性和可实施性，并充分考虑问题的严重程度和紧迫性。

时间表制定：监理人员与相关方面协商确定整改工作的时间表，明确整改的起止时间和阶段性目标。时间表应合理安排，充分考虑项目进度和资源情况，确保整改工作按时进行。

责任追究：如果整改不到位的责任明确，监理人员可以在会议中对责任进行追究，并提出相应的处理措施。责任追究应公正、公平，并符合相关法律法规的规定。

会议记录：

监理人员应安排专人记录整改会议的内容和讨论结果。会议记录应详细记录问题的描述、分析过程、制定的整改方案和时间表，以及相关方面的意见和建议等。会议记录应准确、清晰，并及时向与会人员进行确认和归档。

会议纪要和后续跟进：

会议结束后，监理人员应制作会议纪要，将会议的讨论内容、决策结果和责任分工等重要信息进行归纳和总结。会议纪要应及时发送给与会人员，并记录在案以备查阅。

监理人员还应跟进整改工作的执行情况，定期与相关方面进行沟通和协调，确保整改工作按照会议决策的要求进行，并及时解决可能出现的问题和难题。

紧急停工或暂停支付：如果质量问题严重影响工程安全或进度，监理人员可以根据合同约定，采取紧急停工或暂停支付等措施，迫使施工单位加快整改工作。

在监理工程中，如果发现质量问题严重影响工程的安全或进度，监理人员有权采取紧急停工或暂停支付等措施，以迫使施工单位加快整改工作。这些措施的目的是确保工程质量和安全，并保障项目的顺利进行。

紧急停工是指监理人员根据工程合同或相关规定，对施工单位进行停工的决定。停工期间，施工单位暂停进行任何施工活动，直到问题得到解决并经监理人员确认后方可恢复施工。紧急停工的目的是为了避免进一步的质量问题和安全风险，保护工程的利益和项目的顺利进行。

暂停支付是指监理人员暂停向施工单位支付工程款项的措施。当监理人员发现质量问题严重影响工程的质量或进度时，可以决定暂停支付工程款项，以迫使施工单位加快整改工作。暂停支付的目的是确保施工单位对质量问题负责，并促使其积极采取措施解决问题。

在采取紧急停工或暂停支付之前，监理人员应当进行充分的评估和调查，确保问题的严重性和影响范围。监理人员应与施工单位进行沟通，明确整改要求和时间表，并提供必要的支持和协助。监理人员还应与业主和其他相关方面进行充分的沟通和协调，确保整改工作的顺利进行。

一旦问题得到解决，并经监理人员确认后，紧急停工将解除，施工单位可

以继续进行施工工作。支付工程款项也将恢复，以保障施工单位的合法权益。

总而言之，紧急停工和暂停支付是监理人员在质量问题严重影响工程安全或进度时的应对措施。通过采取这些措施，监理人员能够迫使施工单位加快整改工作，确保工程质量和安全，并维护项目的顺利进行。监理人员在执行这些措施时应遵守相关法律法规和合同约定，并与相关方面进行充分的沟通和协调，以达到最佳的整改效果。

3.4.4.8 整改效果的评估

监理人员会对整改后的质量问题进行评估，以确保问题得到有效解决。他们会进行现场检查和抽样检测，对整改后的工程质量进行验证。如果发现问题仍然存在或整改效果不理想，监理人员将继续跟踪并要求进一步整改。

在进行评估时，监理人员会采取以下步骤：

现场检查：

监理人员会前往工程现场，对整改后的相关部位进行仔细检查。他们会检查工程质量是否符合相关标准和规范要求，以及是否存在新的质量问题。通过现场检查，监理人员可以直接观察工程质量状况，并与施工单位进行沟通和交流。

抽样检测：

除了现场检查，监理人员还会进行抽样检测。他们会选择代表性的样本进行检测，以验证整改后的工程质量。抽样检测可以提供客观的数据和结果，用于评估整改效果的可靠性和持续性。

整改效果评估：

基于现场检查和抽样检测的结果，监理人员会对整改效果进行评估。他们会比对整改前后的数据和观察结果，判断问题是否得到解决，工程质量是否达到预期目标。如果整改效果良好，监理人员将确认问题已得到有效解决。如果问题仍然存在或整改效果不理想，监理人员将继续跟踪，并要求施工单

位进一步整改。

整改追踪：

评估完成后，监理人员会进行整改追踪，以确保问题得到彻底解决。他们会与施工单位保持沟通，跟踪整改进展，并定期进行检查和评估。如果发现问题仍然存在或整改不到位，监理人员将采取相应措施，如要求施工单位加快整改进度或采取其他必要的措施。

抽样检测：

除了现场检查，监理人员还会进行抽样检测。他们会选择代表性的样本进行检测，以验证整改后的工程质量。抽样检测可以提供客观的数据和结果，用于评估整改效果的可靠性和持续性。

整改效果评估：

基于现场检查和抽样检测的结果，监理人员会对整改效果进行评估。他们会比对整改前后的数据和观察结果，判断问题是否得到解决，工程质量是否达到预期目标。如果整改效果良好，监理人员将确认问题已得到有效解决。如果问题仍然存在或整改效果不理想，监理人员将继续跟踪，并要求施工单位进一步整改。

整改追踪：

评估完成后，监理人员会进行整改追踪，以确保问题得到彻底解决。他们会与施工单位保持沟通，跟踪整改进展，并定期进行检查和评估。如果发现问题仍然存在或整改不到位，监理人员将采取相应措施，如要求施工单位加快整改进度或采取其他必要的措施。

问题记录和经验总结

问题记录：

监理人员应及时记录整改过程中出现的问题。问题记录应包括以下内容：

问题描述：详细描述问题的性质、范围和影响，确保准确理解问题的本质。

问题原因分析：分析问题产生的原因，包括设计、施工、材料等方面的问题，找出问题的根源。

整改要求：明确整改的具体要求，包括时间、方法、质量标准等，确保整改工作的明确性和可操作性。

跟踪记录：记录整改过程中的跟踪情况，包括整改进展、遇到的困难和解决方案等，以便及时了解整改进展。

整改结果评估：记录对整改结果的评估，包括整改效果是否达到预期，是否存在新的问题等。

问题记录应准确、详细，并保存在监理工程的档案中，以备后续查阅和参考。

经验总结：

在整改过程中，监理人员应进行经验总结，以提高监理工作的质量和效率。经验总结应包括以下内容：

问题分析：对整改过程中出现的问题进行分析，找出问题产生的原因和影响，以便提出相应的改进措施。

整改效果评估：对整改结果进行评估，分析整改的有效性和可持续性，查看是否存在新的问题或改进空间。

改进措施：根据问题分析和整改效果评估的结果，提出改进措施和建议，以避免类似问题的再次发生。

经验分享：将整改过程中的经验和教训进行分享，以便其他监理人员或相关人员借鉴和学习。

经验总结应及时进行，并进行归档和传递，以便在类似项目中能够更好地应用和推广。

3.5 项目质量控制

3.5.1 项目质量控制的目标

按招标文件要求执行。

施工阶段是业主意图最终实现并形成工程实体的阶段，也是最终形成建设工程价值和使用价值的主要阶段。工程质量控制自然成为施工监理的核心，为实现业主的工程建设总目标，按照与业主签订监理合同的内容，依据设计文件有关施工验收规范及质量评定标准，我单位项目监理部将充分行使事前介入权、事中检查权、事后验收权、检验认证权、取样见证权、质量否决权。以人的工作质量来保证工序质量、以工序质量来保证分项质量、以分项质量来保证分部质量、以分部质量确保单位工程质量，进而达到保证整个工程项目质量目标的实现。

在本工程建设中，我单位项目监理部在质量控制方面，依据工程建设合同文件、设计文件、技术规范与质量检验标准，对施工前的准备工作进行检查，对施工过程中的工序与资源投入进行监督，以分项工程和工序过程为基础，对隐蔽工程，分部、分项工程通过巡视、检查、旁站、试验和验收等有效的措施和手段，对工程质量实行全过程监督和控制，使本工程质量达到合格等级。

3.5.2 质量控制内容

3.5.2.1 施工阶段质量控制内容

对监理工程项目的构成进行划分（分项工程、分部工程、单位工程等），并按施工程序明确质量控制工作流程，分析和确定质量控制重点及应采取的监理措施，制订质量控制的各项实施细则、规定及其它管理制度。

监理工程项目通常可以按照以下方式进行划分：分项工程、分部工程和单位工程。这种划分可以帮助监理人员更好地组织和管理质量控制工作，并确保各个工程部分的质量达到要求。

**分项工程：**分项工程是对工程项目按照功能、用途或性质进行划分的基本单位。在监理工作中，分项工程是质量控制的基本单位，监理人员可以根据不同的分项工程制定相应的质量控制措施和工作流程。

分部工程：分部工程是对分项工程进一步细化的单位，是具有一定完整性和独立性的工程部分。在监理工作中，分部工程是质量控制的重要划分单位，监理人员可以根据不同的分部工程确定质量控制的重点和监理措施。

单位工程：单位工程是对分部工程进一步细化的单位，是具有一定独立性和完整功能的工程部分。在监理工作中，单位工程是质量控制的具体对象，监理人员可以根据不同的单位工程确定质量控制的具体实施细则和规定。

3.5.2.2 施工程序明确质量控制工作流程

为了确保质量控制工作的有效进行，监理人员需要明确施工程序，并制定相应的质量控制工作流程。质量控制工作流程应包括以下内容：

施工前期准备：在施工前期，监理人员应与施工单位进行沟通和协调，明确质量控制的目标和要求。监理人员可以参与施工方案的审查和确认，确保施工方案符合相关标准和规范要求。

施工过程监控：在施工过程中，监理人员应进行现场巡查和监控，确保施工质量符合要求。监理人员可以采取抽样检测、观察记录等方式，对施工过程中的关键环节和重要工序进行监控。

质量问题整改：如果发现质量问题，监理人员应及时记录并要求施工单位进行整改。监理人员应跟踪整改进展，确保问题得到有效解决。

质量验收：在施工完成后，监理人员应进行质量验收。他们会对施工质量进行全面检查和评估，确保工程质量符合相关标准和规范要求。

分析和确定质量控制重点及应采取的监理措施

针对不同的分项工程、分部工程和单位工程，监理人员需要分析和确定质量控制的重点，并制定相应的监理措施。重点分析可以基于以下几个方面：

风险评估：通过风险评估，确定可能存在的质量风险和隐患，将其作为质量控制的重点对象。监理人员可以对施工过程中的关键节点、关键工序和关键材料进行重点监控和控制。

关键工序和关键要素：确定工程中的关键工序和关键要素，对其进行重点监控和控制。这些工序和要素对于工程质量的影响较大，需要特别关注和重视。

标准和规范要求：根据相关标准和规范要求，确定质量控制的重点内容。监理人员应了解并熟悉适用的标准和规范，确保施工质量符合要求。

制订质量控制的各项实施细则、规定及其他管理制度

为了确保质量控制工作的规范和有效进行，监理人员需要制订质量控制的各项实施细则、规定和其他管理制度。这些制度应包括以下内容：

质量控制要求：明确质量控制的目标、原则和要求，确保质量控制工作的一致性和有效性。

监理手册和操作规程：制定监理手册和操作规程，明确质量控制的具体工作流程和操作方法。监理人员应按照手册和规程进行工作，确保质量控制的规范性和可操作性。

文件和记录管理：建立文件和记录管理制度，确保质量控制相关的文件和记录的完整性、准确性和可追溯性。监理人员应按照制度要求进行文件和记录的管理和归档。

问题处理和整改措施：明确问题处理和整改措施的要求和流程，确保问题得到及时处理和解决。监理人员应按照规定要求进行问题处理和整改跟踪，确保问题得到有效解决。

核实并签发施工必须遵循的设计要求、采用的技术标准、技术规范等质量文件，审核签发施工图纸。

核实并签发质量文件：在监理工程中，监理人员的职责之一是核实并签

发施工必须遵循的设计要求、采用的技术标准、技术规范等质量文件。这些文件对于确保工程质量的达标具有重要作用。

核实设计要求：监理单位首先需要核实施工所必须遵循的设计要求。设计要求是根据工程的特点和需求制定的，涵盖了工程的功能、结构、材料、工艺等方面的要求。核实设计要求的目的是确保施工过程中各项工作符合设计要求，从而保证工程的安全性、可靠性和符合使用要求。

在核实设计要求时，监理单位应仔细阅读设计文件，包括设计说明、设计图纸、设计变更等，确保对设计要求的理解准确。他们需要检查设计要求的完整性和一致性，确保没有遗漏或矛盾的内容。如果发现问题或需要澄清的地方，监理单位应及时与设计单位进行沟通，并在核实无误后签发设计要求文件。

核实技术标准和技术规范：除了设计要求，监理单位还需要核实施工所采用的技术标准和技术规范。技术标准和技术规范是根据国家、行业或项目特定要求制定的，用于指导施工过程中的各项工作。核实技术标准和技术规范的目的是确保施工过程中的工作符合相关标准和规范的要求，从而保证工程质量的达标。

监理单位在核实技术标准和技术规范时，需要仔细研读相关文件，并了解其中的要求和要点。他们应检查施工过程中是否符合技术标准和技术规范的要求，包括材料的选择、施工工艺的执行、施工质量的控制等方面。如果发现不符合要求的情况，监理单位应及时提出整改要求，并确保问题得到解决后再行签发相关文件。

审核签发施工图纸：施工图纸是施工过程中的重要依据，它包含了工程的详细设计信息、构造要求、尺寸规范等内容。监理单位需要对施工图纸进行审核，并在核实无误后签发。

审核施工图纸的目的是确保图纸的准确性和可行性。监理单位应仔细

审查图纸的内容，包括平面布置、剖面构造、尺寸标注、材料规格等方面。他们需要核对图纸与设计要求的一致性，检查是否存在错误、矛盾或遗漏的地方。如果发现问题，监理人员应与设计单位或施工单位进行沟通，确保问题得到及时解决。

在审核无误后，监理人员可以签发施工图纸，使其成为施工过程中的指导文件。签发施工图纸的过程中，监理人员应确保图纸的版本、编号、签发日期等信息的准确性，并将签发记录保存在监理工程的档案中。

审查施工承包人的质量管理体系文件和措施，督促施工承包人质量管理体系的正常运作。

3.5.2.3 审查施工承包人的质量管理体系文件

在监理工程项目中，审查施工承包人的质量管理体系文件是确保项目质量的重要环节。质量管理体系文件包括施工承包人编制的质量手册、程序文件、作业指导书等，它们规定了施工承包人在项目实施过程中应采取的质量管理措施和要求。

审查质量管理体系文件的目的是验证施工承包人是否建立了符合要求的质量管理体系，并确保其能够有效运作。审查过程应综合考虑国家法律法规、工程建设标准和技术规范等相关要求，以及项目特定的技术要求和合同约定。

审查质量管理体系文件的具体步骤包括：

了解质量管理体系文件的组成和内容：监理人员应详细了解施工承包人编制的质量管理体系文件的组成和内容。这些文件通常包括质量方针、质量目标、组织结构、职责分工、工作程序、质量控制措施、质量记录等内容。监理人员需要对这些文件进行全面的了解，以便能够有效地进行审查。

检查质量管理体系文件的合规性：监理人员应核实质量管理体系文件是否符合国家法律法规、工程建设标准和技术规范等相关要求。例如，文件

中的工作程序是否合理、质量控制措施是否完善、质量记录是否规范等。监理单位还应关注文件中是否包含适用于项目特点的特殊要求，以确保质量管理体系文件的合规性。

检查质量管理体系文件的有效性：监理单位还需要评估质量管理体系文件的有效性。有效的质量管理体系文件应能够确保施工承包人在项目实施过程中能够达到预期的质量要求。监理单位可以通过检查文件中的质量目标是否明确、质量控制措施是否可行、质量记录是否完整等来评估文件的有效性。

提出审查意见和建议：根据对质量管理体系文件的审查，监理单位应提出审查意见和建议。审查意见和建议应包括对文件中存在的问题和不足之处的指正，以及对文件改进的建议。监理单位应与施工承包人进行沟通，解释审查意见和建议的理由，并协商确定改进措施和时间计划。

督促施工承包人质量管理体系的正常运作。

审查质量管理体系文件只是确保质量管理体系的一部分，监理单位还需要督促施工承包人质量管理体系的正常运作。这包括以下方面的工作：

监督质量管理体系的执行：监理单位应定期进行现场检查，监督施工承包人按照质量管理体系文件的要求执行工作。监理单位可以通过现场观察、检查记录和质量检测等方式，确认施工承包人是否按照质量管理体系文件的要求进行工作，并及时发现和纠正存在的问题。

跟踪整改情况：如果在监督过程中发现质量问题或不符合质量管理体系文件要求的情况，监理单位应要求施工承包人及时进行整改。监理单位应跟踪整改情况，确保整改措施的有效性和及时性。如果整改不到位或存在重大质量问题，监理单位应及时向相关部门报告，并采取相应的措施。

记录问题和总结经验：监理单位应及时记录发现的质量问题和整改情况，并总结经验教训。这些记录和总结可以作为日后类似项目的参考，帮助

提高监理工作的质量和效率。监理人员还应将问题和经验教训及时反馈给相关部门和施工承包人，促使其改进质量管理体系和工作方法。

提供技术支持和培训：监理人员可以根据需要向施工承包人提供技术支持和培训，帮助其改进质量管理体系和提高施工质量。技术支持可以包括解答施工承包人提出的技术问题、提供施工方案的优化建议等。培训可以包括组织质量管理培训课程，提高施工承包人的质量意识和质量管理能力。

组织向施工承包人移交与工程建设合同有关的测量控制网点；审查承包人提交的测量实施报告，其内容包括测量人员资质、测量仪器及其它设备配备、测量工作规程、合同项目施测方案、测点保护；审查施工承包人引伸的测量控制网点测量成果及关键部位施工测量放样放点成果，并进行必要复测。

3.5.2.4 组织移交测量控制网点

作为监理人员，组织向施工承包人移交与工程建设合同相关的测量控制网点是质量控制的重要一环。这些测量控制网点的准确性和稳定性对于后续的施工过程和质量控制至关重要。

在移交测量控制网点之前，监理人员需要进行以下工作：

1、确认测量控制网点的准确性

监理人员需要核实测量控制网点的准确性。这包括检查测量控制网点的位置、标高和坐标等是否符合设计要求。监理人员可以参考设计图纸、测量报告和相关测量数据进行核实。

2、检查测量设备和工具的配备

监理人员还需要审查施工承包人提交的测量实施报告，确保其包括测量人员资质、测量仪器及其他设备的配备情况。监理人员应核对测量设备的型号、精度和校准情况，确保其符合测量要求，并能提供准确可靠的测量数据。

3、审查测量工作规程和施测方案

监理单位需要审查施工承包人提交的测量工作规程和合同项目施测方案。这些文件应包括测量方法、测量精度要求、测量频次等内容，确保测量工作按照规定的程序和要求进行。

4、确保测点保护措施的实施

测量控制网点的准确性和稳定性需要得到保护，以免受到施工活动的影响。监理单位应审查施工承包人提交的测点保护措施，并确保其有效实施。这包括对测点周围的施工区域进行标识、保护和监控，防止误操作或损坏测点。

5、审查测量实施报告和施测放样成果

一旦测量工作开始进行，监理单位需要审查施工承包人提交的测量实施报告。这些报告应包括测量数据、测点坐标、测量精度等信息。监理单位应仔细审核报告，确保测量工作符合要求，并能提供准确可靠的数据支持。

监理单位还需要审查施工承包人引伸的测量控制网点测量成果以及关键部位的施工测量放样放点成果。这些测量成果应与设计要求进行比对，确保施工的准确性和一致性。如有必要，监理单位可以进行复测，以验证测量结果的准确性。

审查施工承包人自建的实验室或委托试验的实验室，审查内容主要有资质、设备和仪器的计量认证文件、检验检测设备及其它设备的配备，实验室人员的构成及素质、实验室的工作规程规章制度等。

6、审查实验室资质

在监理工程项目中，审查施工承包人自建的实验室或委托试验的实验室的资质是确保试验结果可靠性和准确性的重要环节。实验室资质的审查包括以下内容：

7、资质认证文件

监理单位需要审查实验室的资质认证文件，包括实验室的认可证书、质量管理体系认证证书等。这些文件是实验室能力和信誉的重要证明，它们反映了实验室的专业水平和质量保证能力。

8、设备和仪器的计量认证文件

实验室的设备和仪器是进行试验和检测的重要工具。监理单位需要审查实验室设备和仪器的计量认证文件，确保其精度和准确性符合要求。这些认证文件包括设备和仪器的校准证书、检定证书等。

9、审查检验检测设备及其它设备的配备

实验室的检验检测设备及其它设备的配备是保证试验工作正常进行的关键因素。监理单位需要审查实验室的设备配备情况，包括检验检测设备、实验器材、安全设备等。审查的目的是确保实验室具备进行所需试验的必要设备，并保证设备的完好性和适用性。

10、审查实验室人员的构成及素质

实验室人员的构成及素质对于试验结果的可靠性和准确性有着重要影响。监理单位需要审查实验室人员的构成，包括实验室主管、技术人员、实验员等。还需要评估实验室人员的专业素质、工作经验和培训情况，确保实验室人员具备进行试验工作所需的知识和技能。

11、审查实验室的工作规程规章制度

实验室的工作规程规章制度是保证试验工作有序进行的基础。监理单位需要审查实验室的工作规程规章制度，包括实验室的质量管理手册、操作规程、实验室安全规定等。审查的目的是确保实验室的工作按照规定进行，保证试验的可重复性和可比性。

审查批准施工承包人按工程建设合同规定进行的材料级配和配合比试验、工艺试验及确定各项施工参数试验；审查批准经各项试验提出的施工质量控制措施，审查批准有关施工质量的各项试验检测成果，并进行抽样检查

试验，抽样频率不低于施工承包人抽样数量的 30%。

3.5.2.5 审查材料级配和配合比试验

在审查材料级配和配合比试验时，监理人员应关注以下内容：

试验计划

监理人员需要审查承包人提交的试验计划，包括试验方法、试验样品的选择和数量、试验设备和仪器的使用等。试验计划应符合相关的技术规范 and 标准要求，并能够反映实际施工情况。

试验报告

监理人员需要审查承包人提交的试验报告，报告应包括试验的详细过程、试验结果和分析。监理人员需要验证试验报告中的数据准确性和可靠性，确保试验结果符合合同要求和技术规范。

审查施工质量控制措施

承包人根据各项试验提出的施工质量控制措施是确保施工过程中质量的重要手段。监理人员需要审查承包人提出的质量控制措施，确保其能够有效地控制施工过程中的质量问题。

3.6 质量控制程序

3.6.1 质量控制基本工作程序

(1) 工程开工前，及时通知施工单位报送工程总体施工组织设计和质量检查机构及质检人员的资质，经监理部批准后实施。

(2) 要求施工单位建立工地实验室，并经监理部审查批准后，投入使用。

(3) 根据施工单位开工申请，审查开工条件，符合条件后签发合同工程开工批复。

(4) 每个单位工程开工前，施工单位应向监理部报送详细的施工计划、施工方法和技术措施等，监理工程师审查批准后，才能开工。

(5) 施工单位进场的建筑材料、半成品等，都必须按规定报监理部审查，并按规定抽样检验，经监理工程师批准才能用于工程施工。

(6) 根据监理工作实施细则，按工序进行质量控制，上道工序合格后，并经验收，才能进行下道工序施工。

(7) 隐蔽工程隐蔽前，必须进行联合验收。

(8) 按照国家规定的质量评定标准和验收规程进行分部工程、单位工程验收。

(9) 施工单位基本完成了本合同规定工程项目任务后，应全面进行自检。合格后由项目经理向总监提交“完工验收申请报告”，附以全部验收资料。监理部组织有关人员进行工程竣工初验。初验合格后，总监认为已具备竣工验收条件时，及时提请建设单位组织竣工验收。

(10) 总监签发“完工移交证书”。

(11) 保修责任期满，施工单位完成所有合同工程项目，并完成了保修期内缺陷修复工作，经监理验收合格，由发包人或授权总监签发“缺陷责任证书”给施工单位。

3.6.2 施工准备阶段的质量控制的工作程序

(1) 按照合同要求建立监理质量管理体系；

(2) 建立监理人的各项规章制度，以明确岗位责任；

(3) 监理人员全面熟悉合同文件、施工图纸，并掌握有关标准和测试方法；

(4) 总监理工程师在监理合同签订后，主持制定《监理规划》，经监理单位技术负责人审定后，按时报委托人；

(5) 专业监理工程师根据《监理规划》编制相应专业的《监理实施细则》，并经总监理工程师审定批准后施行，准备监理用表；

(6) 建立质量监控、图纸会审、材料送检、隐蔽、分项工程验收、工

程质量整改、巡视和旁站、见证取样、送检和工地会议制度；

(7) 对全体监理人员进行职业道德教育，并制定监理人员的考核实施细则，奖优罚劣，充分调动全体监理人员的积极性；

(8) 召开第一次工地会议；

(9) 施工监理交底；

(10) 组织或参加图纸会审，参加设计交底会；

(11) 审查承包人的施工组织设计和质量计划；

(12) 审查承包人质量管理体系；

(13) 向承包人移交工程控制点，要求承包人进行复检、加密、建测量控制网，核验承包人的测量控制网；

(14) 督促承包人按合同、投标承诺及有关规定设立工地试验室，审查承包人的工地试验室；

(15) 审查承包人的开工条件，具备是签署开工令。

3.6.3 施工期阶段质量控制的工作程序

在开工以前，监理工程师应向承包人提出本项目将进行的质量控制程序要求及说明，以供全体现场监理人员、承包人的自检人员和施工人员共同遵循，使质量控制工作程序化。质量控制一般程序如下：

(1) 审查开工报告

监理工程师应认真审核承包人所提交的单位工程开工申请，提出审核意见随开工申请一并上报总监理工程师批准。各分部工程或分项工程的开工报告由监理工程师审批。

(2) 工序自检报告

监理工程师应要求承包人的自检人员按照专业监理工程师批准的工艺流程和提出的工序检查程序。在每道工序完工后首先进行自检，自检合格后报专业监理工程师检查认可。

(3) 工序检查认可

专业监理工程师应紧接承包人的自检或与承包人的自检同时对每道工序完工后进行检查验收并签认，对不合格的工序应指示承包人进行缺陷修补或返工。前道工序不经检查认可，后道工序不得进行。

(4) 单元质量检查评定

在施工过程中，监理人应深入施工现场进行跟踪检查监督，发现问题及时要求承包人纠正，监督承包人加强内部质量管理，严格按照国家技术标准、技术规范规定和设计要求的工艺和技术指标执行施工质量保证的三检制。监理通过巡视检查、旁站监理和平行检测等方式控制单元工程质量。在每道工序完成后，在承包人自检合格后通知监理人到场检查验收，监理人应在规定的时间内到现场进行检查验收，检查合格的签署确认意见；如果监理人检查不合格，应提出整改意见在承包人完成后重新检查，直到监理人认为合格为止。在上道工序没有检查合格之前，不得进行下一道工序的施工。

地基与基础等重要隐蔽工程或关键工程部位，应组织建设单位、勘察、设计等单位的代表参加相关项目的检验验收。

监理工程师应按照承包人呈报的单元（工序）工程及原材料、中间产品的检测质量三检结果，监理独立抽查或平行检测，核定单元工程质量等级。

(5) 项目法人验收

项目法人验收包括分部工程验收、单位工程验收和合同工程完工验收等。

分部工程完成后，由承包人项目技术负责人组织检验，自检合格后报监理人。监理根据项目法人单位的委托，总监理工程师应组织或参与分部工程验收，参加单位包括项目法人、设计、监理、施工等各参建单位的项目负责人和技术、质量负责人等。其中，地基与基础等分部工程检验时，勘察、设计人应参加相关项目的检验。

单位工程和合同工程完工验收的程序与分部工程验收基本一样。都需要满足水利工程验收规程的验收条件以后，由施工单位提出申请，监理检查后，由验收主持单位主持验收。

(6) 阶段验收及竣工验收

阶段验收应包括枢纽工程导（截）流验收、水库下闸蓄水验收、引（调）排水工程通水验收、水电站（泵站）首（末）台机组启动验收、部分工程投入使用验收，以及竣工验收主持单位根据工程建设需要增加的其他验收。本工程可能只涉及部分工程投入使用验收。

阶段验收委员会由验收主持单位、质量和安全监督机构、运行管理单位的代表以及有关专家组成；必要时，可邀请地方人民政府以及有关部门参加工程建设具备阶段验收条件时，项目法人单位应向竣工验收主持单位提出阶段验收申请报告。大型工程在阶段验收前，验收主持单位根据工程建设需要，可成立专家组先进行技术预验收。

所有的工程验收，监理都应编制监理工作报告，组织施工等单位检查工程质量及有关资料是否具备验收条件等验收条件，以及遗留问题的处理或安排方案、计划等。有必要时，还要按照《水利工程质量检测技术规程》，组织或参与或配合工程质量抽检检测等工作。竣工验收通过后，签发“竣工验收证书”。

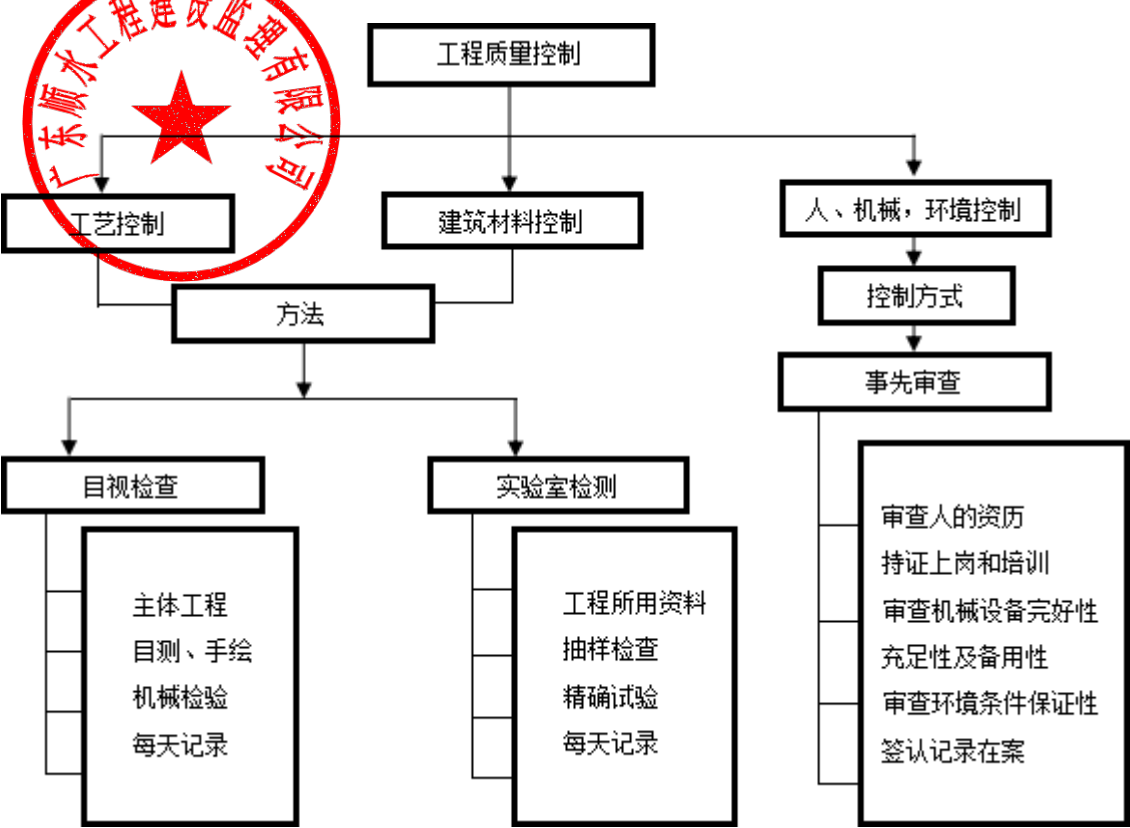
(7) 专项验收

如环保专项验收、水土保持验收、档案验收等，监理参加验收，由政府或主管部门组织验收。

3.7 工程质量控制方法

施工阶段工程质量控制的五个因素，其中人、施工机械设备和施工环境等三个因素为事先控制内容，而工艺方法和材料这两因素为事中控制内容。为实现各因素控制目标，主要是综合地采用目视检验、试验检测和事先

审查几种控制方法。如下图所示：



对于本项目施工质量监督，拟采用以下几种基本的控制方法:包括监理的巡视检查、旁站监理、平行检测试验法、发布指令文件、履行审批和施工单位的报验验收程序、工序单元控制、工地会议和动态控制（PDCA 法）、推行标准化管理等。为落实工程质量控制措施，我们将采用如下质量具体的控制方法：

3.7.1 试验、测量或检测见证

试验是工程质量控制的重要手段，其数据是评定工程质量的依据。我们指派有经验的试验工程师对承包人的试验进行监理和进行见证试验，对承包人试验室的建立、设备和仪器的鉴定与使用、试验过程及方法、试验标准、试验人员的资质等进行监理。

测量是施工质量控制、正确计量的依据和重要手段。我们选派有经验的测量专业工程师对承包人的测量工作进行监理和复核。

监理工程师对承包人的测量设备数量、型号、精确度是否满足要求进行

监督检查，监督按期对设备进行检校，并向项目监理部提供合格检校证明；检查承包人设备的运行、使用和维护情况。其次，应检查承包人的测量专业人员应具有岗位证书，人员的数量应满足要求。其三，在测量工作开始前，审批承包人的测量方案；采用联合测量方式实施监理，对重要部位或项目监理部认为有必要时对承包人的测量进行抽检复核；对采用测量计量的项目，应在中间过程中进行测量核实；对测量控制网和承包人引伸的施工测量控制网进行核实。

见证取样试验是项目监理部对承包人试验结果和对工程施工质量进行确认和评价的重要手段。监理工作中出现下列情况时进行见证取样试验：合同、技术规范有明确要求；重要的工程部位；对承包人施工材料、产品质量和试验结果有疑问。见证取样试验工作由现场监理员执行。对产品的检验和试验应严格执行合同、国家、行业相应的技术标准。所有的检验和试验都必须按照合同和技术规范要求进行记录。对样品检验和试验状态应按照规定进行标识。对需要保存的样品，应按照有关规定和要求进行存放。监理工程师应按照合同规定对承包人的取样和试验方法进行审查，对取样、试验、调试过程进行监督和旁证，并进行签认。

3.7.2 材料和工程设备的检验

（1）对于工程中使用的材料、构配件，我们将监督承包人按有关规定和施工合同约定进行检验，并应查验材质证明、产品合格证和使用说明书等。

（2）对于承包人采购的工程设备，我们参加工程设备的交货验收；对于发包人提供的工程设备，我们会同承包人参加交货验收。

（3）材料、构配件和工程设备未经检验，不得使用；经检验不合格的材料、构配件和工程设备，我们督促承包人及时运离工地或做出相应处理。

（4）对于进场的材料、构配件和工程设备的质量有异议时，我们将指示承包人进行重新检验；必要时进行平行检测。

(5) 如果发现承包人未按有关规定和施工合同约定对材料、构配件和工程设备进行检验，我们将指示承包人补做检验；若承包人未按监理部的指示进行补验，我们将按施工合同约定自行或委托其他有资质的检验机构进行检验，承包人应为此提供一切方便并承担相应费用。

(6) 在工程质量控制过程中发现承包人使用了不合格的材料、构配件和工程设备时，应指示承包人立即整改或返工。

3.7.3 施工设备的检查

(1) 监理部督促承包人按照施工合同约定保证施工设备按计划及时进场，并对进场的施工设备进行评定和认可。禁止不符合要求的设备投入使用并应要求承包人及时撤换。在施工过程中，监理部应督促承包人对施工设备及时进行补充、维修、维护，满足施工需要。

(2) 旧施工设备进入工地前，承包人应提供该设备的使用和检修记录，以及具有设备鉴定资格的机构出具的检修合格证。经监理部认可，方可进场。

(3) 监理部若发现承包人使用的施工设备影响施工质量和进度时，应及时要求承包人增加或撤换。

3.7.4 施工测量控制

(1) 对于承包人使用的测量仪器，要有检测资格的机构进行年检，方可使用。

(2) 施工前，监理部审批承包人制订的施工控制网和原始地形图的施测方案，并对承包人施测过程进行监督，对测量成果进行签认或参加联合测量，共同签认测量结果。

(3) 监理部对承包人在工程开工前实施的施工放线测量进行抽样复测或与承包人进行联合测量，并签认测量结果。

3.7.5 巡视、平行检测和旁站监理

对于施工正常，不易出现质量事故的施工过程，采用巡视监理。重要部

位或关键工序、隐蔽工程的施工，进行旁站监理。通过现场巡视、监督和检查整个施工过程，注意并及时发现潜在的质量隐患和影响质量的不利因素，以便及时进行控制。监理人员应做好检查和巡视的记录和监理日记。

3.7.6 履行监理职权、严格质量控制程序

工程质量控制是监理“三大控制”的核心，应充分利用监理合同赋予的职权，如利用工程价款支付手段、监理指令、召开协调会议等措施，使质量控制程序得到严格执行。

工程开工前，项目监理部以书面文件的形式向承包人规定必须遵守的质量控制工作程序。工序完工后，承包人先进行自检，自检合格后，填报质量验收单，附上自检记录及各种试验和检查表格，监理人员对现场工序质量进行核查验收，如合格，则签发质量验收单，准许进行下道工序施工。

单项工程开工前，要求承包人将施工方案、原材料使用、劳动力调配、质量保证措施、安全保证措施等基本材料报监理部，经总监审核批准后方可开工。

如果承包人的工程质量达不到合同和规范标准，而又不按项目监理部的指示处理质量问题或缺陷，项目监理部有权将相应部分款项从支付凭证中暂时扣除。当承包人拒绝或其他原因不能及时有效地处理质量问题或缺陷，项目监理部将建议委托人委托其他承包人进行处理，其费用将从承包人应得款项中扣除。

指令是项目监理部向承包人提出指示和要求的书面文件，用以向承包人指出施工中存在的问题，提请承包人注意，以及向承包人提出要求或指示其应做什么或不做什么等。我们要根据合同规定，结合工程实际情况及时、准确地发出指令。

协调会议是用来解决参建各方需要协调沟通、研究处理有关问题的重要手段。监理部根据工程实际需要可以随时召集有关各方参加的协调会议，

并做出会议纪要；必要时，监理部可以召开专题质量会议来解决质量控制中的有关问题，使工程质量得到有效控制。

3.7.7 隐蔽工程的检查

经承包人的自检确认隐蔽工程和工程的隐蔽部位具备覆盖条件后的 24 小时内，承包人应通知监理工程师进行检查，通知应按规定的格式说明检查地点、内容和检查时间，并附有承包人自检记录和必要的检查资料。监理人员将按通知约定的时间到现场进行检查，在监理人员确认质量符合合同和规范要求，并在检验记录上签字后，承包人才能进行覆盖。

3.7.8 推行标准化管理，包括首件制、样板工作面制度

推行标准化管理，包括首件制、样板工作面制度，实现标准化施工，实施过程确定，用数据指导施工。

首件、样板工作面确定制立足于“预防为主，先导试点”标准，对首件工程各项工艺、技术和质量指标进行综合评价，确定最好工艺、建立样板工程，以指导后续工程施工，预防和纠正后续生产中可能产生质量问题。

3.7.9 施工质量的动态控制

施工质量的动态控制就是 PDCA 的过程控制，当工程质量不稳定或出现质量偏差时，对影响质量的因素，如材料、施工工艺、外部环境、施工设备、人员操作等，通过一个时段的抽样分析、对比，找出影响质量的因素，进行纠正纠偏，达到质量控制的效果。

3.7.10 工程质量事故的调查、处理

质量事故发生后，承包人应对发生事故的过程、范围、现状等细节进行描述，分析原因，提出处理方案，并以正式文函的形式提交项目监理部。

监理人员会同承包人制定处理方案（必要时须与设计部门商议）并跟踪验证，审核《质量事故处理报告》。

3.7.11 工程验收及质量复核

1) 单元工程验收及质量评定

① 承包人对完成的单元工程进行自检合格后向项目监理部提出检查验收申请，并填写《单元工程质量评定表》，对完成的单元工程进行自评。

② 项目监理部对承包人自检合格的单元工程进行检查验收，并按水利部《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》或本工程质量监督部门的要求复核单元工程质量等级。发现不合格单元工程，应按设计要求及时处理，合格后才能进行后续工程施工。对施工中的质量缺陷要记录备案，进行统计分析，并计入相应单元工程质量评定表“评定意见”栏内。

2) 单位工程、分部工程验收

① 在全部工程完工验收前，经发包人同意或发包人需要提前使用尚未全部完工的某项工程时，可对具备验收条件的单位工程或已完成的分部工程进行验收。

② 承包人在自检合格后对具备验收条件的单位工程或分部工程向项目监理部提交验收申请报告（附相应资料），并抄送发包人。

③ 监理部对验收申请报告进行审核，若发现工程尚有较大缺陷时，可不同意或推迟进行完工验收，若认为已具备完工验收条件时，报发包人组织工程验收。

④ 以单元工程为基础，按水利部《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》和《水利水电工程施工质量检验与评定规程》及本工程质量监督部门的要求，对承包人自评的工程质量等级进行复核。

3) 竣工验收

工程竣工验收前应进行竣工验收自查。竣工验收自查工作由业主主持，设计人、承包人、监理人、质量监督、运行管理、有关上级主管单位代表组成。其验收成果是“竣工验收自查工作报告”。大型工程验收前应进行竣工技

术验收。竣工验收应在全部工程完工并满足一定运行条件后 1 年内进行，竣工验收的成果是“竣工验收鉴定书”，它是工程移交的依据。竣工验收的遗留问题，由竣工验收委员会责成有关单位妥善处理。监督和检查遗留问题的处理，及时将处理结果报告竣工验收主持单位。竣工验收完成后，在合同规定的时间内颁发整个工程的移交证书。

3.8 各分项工程质量保证措施

3.8.1 土方开挖和基础处理工程

建筑物地基处理和持力状况，以及建筑物基础处理的施工质量直接关系到建筑物的质量和运行使用年限，是质量控制的关键施工部位。

土方开挖和基础处理质量控制监理措施：

1) 开挖前，由监理组织发包人、设计、施工单位对原始地形进行联测，并绘制原始地形图和断面图，经确认无误各方签认后作为基坑开挖进行结算的依据。

2) 根据施测确认的地形图或断面图，由施工单位放出开挖开口线，监理人员进行复核确认后再进行开挖。

3) 施工过程中，监督承包人按批准的施工措施计划和施工技术规范按章作业、文明施工。加强质量和安全管理，做好原始资料的记录、整理。

4) 要求承包人坚持“安全生产、质量第一”的方针，健全质量保证体系和安全生产控制体系，加强质量和安全控制。

5) 施工过程中发现工程地质、水文地质条件变化或其他实际条件与设计不符时，要求承包人及时将有关资料报送监理部，由监理部核转设计单位，供变更或修改设计参考。

6) 在开挖过程中对开挖断面进行跟踪检查，使开挖断面、边坡能满足设计要求，并对边坡稳定进行跟踪监测，确保边坡稳定。

7) 开挖的渣料应运至建设单位指定的位置，不得任意弃倒。渣土运输

应严格按照当地有关渣土运输的有关规定，选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，避免运输过程中渣土散落污染市区道路及周边环境。

8) 对于建筑物地基的开挖，机械开挖后留取 30cm 人工开挖，清除地基的树根、乱石等杂物，超挖部分用素混凝土填到建基面；对于地基的坑、洞、穴，由设计单位设计回填方案；建筑物基础施工前对建基面进行联合验收，验收合格后立即进行下一道工序施工。

针对土方开挖工程和基础处理工程，监理部制定《土方开挖和基础处理工程监理实施细则》，下发施工单位实施，对于建筑物建基面处理加强旁站监理。

3.8.2 测量工程质量保证措施

施工测量放样是保证工程平面定位准确，高程、尺寸无误，各部衔接平顺的前提，来不得半点差错，因此，必须高度重视，严格控制。

施工控制网和施工测量放样质量控制监理措施：

1) 测量监理工程师对承包人的施工测量技术方案进行认真审查，对其测量人员的配备及资质、测量仪器、测量方法、质量控制措施等进行重点审查；审查承包人的测量仪器、设备是否经具有相应资质单位的校验。

2) 测量监理人员必须熟悉设计图纸和相关规程、规范，并以此作为测量控制的依据，当发现图纸各部尺寸、高程有矛盾时，应由监理单位及时与设计部门进行沟通解决。

3) 及时给承包人移交设计部门提供的测量控制基准点，要求承包人对其进行复核，并在此基础上建立平面及高程加密控制网，施工测量加密控制网点的布设及施测精度应满足规范要求，并且能够方便施工，其成果报监理单位审核；必要时由监理单位复测或参与联测。施工期内，要求承包人必须对测量标志妥善保护，并定期进行复测核验，发现问题及时调整。

4) 对原始地形测量时, 监理工程师组织建设单位、设计单位、施工单位进行联合测量, 至少用两台以上的测量仪器对同一个点进行读数测量, 以保证测量成果的可靠。对联合测量成果, 由四方签字确认。

5) 供混凝土立模使用的高程点、混凝土抹面层、金属结构预埋及混凝土预制构件安装时, 均应采用有闭合条件的几何水准法施测。

6) 建立施工测量放样报验制度, 施工放样时, 承包人应按设计图纸计算各放样点的座标和高程, 测量监理工程师复核其计算结果, 无误后施测, 测量监理工程师复测, 无误后签批其测量放样报验单。

监理部配备专业测量监理工程师和专业测量工程, 制定《工程测量监理实施细则》下发施工单位实施, 加强过程监控和事后复测, 及时签署测量资料, 确保施工控制网和施工测量放样质量。

3.8.3 抛石压脚工程施工的质量控制

(1) 抛石材料: 抛石料必须选用质地坚硬、石质均匀、不易风化、没有裂缝且无尖端棱角的粗料石, 其强度不低于 MU20, 最小边长不小于 200mm。

(2) 基面验收: 在抛石前, 上道工序——铺砂垫层的基面应平整, 砂的质量和铺设厚度应符合设计要求, 并经监理工程师验收签证。在基面未得到监理工程师验收签证之前, 不得进行抛石施工。

(3) 抛石施工: 抛石应从抛石体外坡脚线(高程最低处)分层间隙抛填, 水平上升, 每层厚不超过 30cm, 要待下层抛石稳定后方能抛填上面一层块石。抛石时, 小块石料应抛在底层, 大块石料应抛在面层。抛石必须密实, 无松动, 不得架空。抛石厚度不得小于设计图纸所标注尺寸, 抛石表面宜理砌。

(4) 质量检查: 在施工过程中, 施工单位应对抛石工序质量进行“三检”, 合格后填报工序质量检验合格证, 报监理工程师现场检查签证。检

验内容包括：抛石尺寸、几何形状、厚度，表面理砌平整度等。每个单元工程的每个检测项目的检测点数应符合单元工程质量评定的规定。

(5) 在抛石过程中，现场监理人员将巡回检查，做好质量检查工作。监理人员对抛石尺寸、几何形状、抛投厚度偏差等将随时进行抽查检测，控制好抛投高度，发现问题及时向施工单位指出，并督促其处理。

3.8.4 土方填筑工程的质量控制

本工程土方填筑部位包括：新建护岸、堤顶道路等。

1、事前控制

(1) 在开工前，承包人应提交一份包括下列内容的施工措施计划，报监理人审批：施工布置，运输方式及场内外道路规划，填筑料计划，施工程序，施工方法，分层碾压参数，填筑质量检测计划，施工机械和劳动力配置，质量和安全保证措施。

(2) 土方回填前，承包人应做好测量放样控制工作，做好原始资料的记录、整理和总结工作；必须进行基础清理和岸坡处理，要将填土表面的耕作土、淤泥、垃圾、植物根系等杂质清除干净；必须进行隐蔽工程联合验收，合格后才能进行填筑。

(3) 土方回填前，要求承包人按规范做碾压试验，以确定碾压参数，其试验结果报监理人批准后作为指导施工、实施控制的依据。

2、主要质量控制点：

- (1) 土料质量；
- (2) 压实机械设备；
- (3) 土料含水量；
- (4) 铺土分层厚度；
- (5) 分层压实参数；
- (6) 压实度检测及报告分析。

3、过程控制

在施工过程中，承包人应严格按照施工措施计划和土方回填规程、规范，分层铺料，分层碾压，按规定进行压实度的取样检测，检测报告报监理人审核，监理工程师按规定检测见证取样。填筑土料必须符合设计要求，监理工程师严格控制填筑层厚度和碾压参数。

对于本工程的土方填筑，在施工过程中按设计要求作如下控制：

(1) 堤身填筑必须符合以下要求：

1) 防洪堤回填土料采用亚粘土，粘粒含量 15%~30%，塑性指数为 10~20，且不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂质。

2) 堤身填筑土料含水量与最优含水量的允许偏差为 $\pm 3\%$ ，填筑按压实度不小于 0.92 控制。

3) 土方填筑要彻底清基并经监理验收合格，新老堤接头处要开挖成台阶型，每层搭接不少于 50~100cm。

4) 作业面应分层统一铺土，统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟。

5) 相邻施工段的作业面宜均衡上升，若段与段之间不可避免出现高差时，应以斜坡面相接，并按《堤防工程施工规范》的相关规定执行。

6) 已铺土料表面在压实前被晒干时，应洒水湿润。

7) 在新层铺料前，应对压光层面作刨毛处理。填筑层检验合格后因故未继续施工，因搁置较久或经过雨淋干湿交替使表面产生疏松层时，复工前应进行复压处理。

8) 若发现局部“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层或剪切破坏等质量问题时，应及时进行处理，并经检验合格后，方准铺填新土。

9) 堤身全断面填筑完毕后，应作整坡压实及削坡处理，并对堤防两侧护堤地面的坑洼进行铺填平整。

(2) 防洪堤铺料作业应符合下列要求:

1) 应按设计要求将土料铺至规定部位, 严禁将砂(砾)料或其他透水土料与粘性土料混杂, 上堤土料中的杂质应予清除。

2) 铺料至堤边时, 应在设计边线外侧各超填一定余量: 人工铺料宜为 10cm, 机械铺料宜为 30cm。

(3) 堤身碾压施工应符合下列规定:

1) 碾压机械行走方向应平行于堤轴线。

2) 分段、分片碾压, 相邻作业面的搭接碾压宽度, 平行堤轴线方向不应小于 0.5m; 垂直堤轴线方向不应小于 3m。

3) 拖拉机带碾磙或振动碾压实作业, 宜采用进退错距法, 碾迹搭压宽度应大于 10cm; 铲运机兼作压实机械时, 宜采用轮迹排压法, 轮迹应搭压轮宽的 1/3。

4) 机械碾压时应控制行车速度, 以不超过下列规定为宜: 平碾为 2km/h, 振动碾为 2km/h。

5) 机械碾压不到的部位, 应辅以夯具夯实, 夯实时应采用连环套打法, 夯迹双向套压, 夯压夯 1/3, 行压行 1/3; 分段、分片夯实时, 夯迹搭压宽度应不小于 1/3 夯径。

(4) 土堤与刚性建筑物相接部位, 施工应符合下列要求:

1) 建筑物周边回填土方, 宜在建筑物强度达到设计强度 75%的情况下施工。

2) 填土前, 应清除建筑物表面的乳皮、粉层及油污等, 对表面的外露铁件(如固定模板的螺栓等)宜割除, 必要时对铁件残余露头须用水泥砂浆覆盖保护。

3) 填筑时, 须先将建筑物表面湿润, 边涂泥浆、边铺土、边夯实, 涂浆高度应与铺土厚度一致, 涂层厚宜为 3mm~5mm, 并应与下部涂层衔接,

严禁泥浆干固后再铺土夯实。制备泥浆应采用塑性指数 IP 大于 17 的粘土，泥浆的浓度可用 1: 2.5~1: 3.0（土水重量比）。

4) 建筑物两侧填土，应保持均衡上升；贴边填筑宜用夯具夯实，铺土层的厚度宜为 150~200mm。

5) 堤身放样时，应预留堤基、堤身的沉降量 120mm。

6) 非堤身填筑土按压实度不小于 0.90 控制，砂质土按相对密实度不小于 0.60 控制。

3.8.5 金属结构制作及安装工程的质量控制和措施

配套穿堤涵自动拍门 2 套，更换穿堤涵自动拍门 22 套。

3.8.5.1 金属结构制作的质量控制

根据金属结构制作的特点和监理工作实施的方便，制作质量分阶段进行监理，包括：①制作准备阶段；②制作实施阶段；③出厂验收阶段。重点控制：a、材料；b、焊接；b、结构尺寸及公差指标；d、无损检测；e、防腐涂装。

(1) 施工准备阶段的质量控制

①审查承包人的施工组织设计和工艺设计。②审核及完善承包人的质量保证体系及有关规章制度。③检查施工设备的完好状况及施工场地的准备情况。④组织设计交底会议。⑤监督、参与焊接工艺评定试验的实施。⑥要求承包人提交与本工程有关的下列资料：a、承包人质量保证体系和生产管理网络图；b、生产工厂（或车间）安排流程图；c、本工程的施工进度表；d、各种检验表卡及明确各表卡上拟检验的项目；e、焊工上岗考试合格证复印件；f、操作人员资格合格证复印件；g、计具、量具合格鉴定书；h、本工程使用的设备清单；i、有关施工工艺试验。

(2) 施工实施阶段的质量控制

要求承包人进行各级技术交底，严格按图施工，完善质量控制制度，明

确生产流程中质量控制的见证点、待检点和监理签证的项目。本工程设置待检点和监理签证的项目为：

①每扇闸门和钢梁下料、切割、直缝焊接、修正后，报监理验收焊缝尺寸及其表面质量、外形尺寸和平整度。②各主梁进行单元拼装、焊接、加工成型后，按每单元工程报监理验收焊缝尺寸及其表面质量，单元几何尺寸及其形状，以及端口质量。③组装完成，按每分部工程报监理验收组装外形尺寸、轴座标尺寸。④工厂整体（或分块）装配、工地安装或拼接工艺的连接件焊接完成后，报监理验收结构尺寸、几何形状和部件编号。⑤整装完毕、缺陷修补，经喷砂除锈后，按每单元工程报监理验收喷砂后的表面质量和表面粗糙度。⑥喷铝+封闭漆涂装完毕按每单元工程报监理验收喷铝及封闭漆膜涂装质量。⑦工地总装完成报监理验收总装几何尺寸、装配质量和工地施工焊缝的尺寸和表面质量。⑧工厂和施工现场安装的所有焊缝均进行超声波检验，按每分部工程报监理验收焊缝内部质量。⑨审查钢材及焊接材料的质量证明书。

（3）材料质量控制

①审核钢板产品质量证明书。②核对到厂钢板的炉批号、规格、数量。③对要求材质跟踪的钢板，督促承包人做好跟踪记录。

（4）焊接质量控制

①对焊接材料的保管、熔烘、发放、使用状况进行监督。②审核上岗焊工的岗位证和安全操作证。③检查坡口切割质量及焊前打磨质量。④日常巡视焊工对焊接工艺规范的执行情况和对焊条保温的使用情况。⑤焊缝质量的检查检验：a、对面板、主梁的所有对接焊缝以及大接头等处的重要焊缝，外光表面质量进行 100%检查，要求达一级焊缝标准，超声波探伤比例 100%。b、次梁的焊缝外观表面质量抽查 30%，要求达二级焊缝标准，超声波探伤比例 20%。检查随机抽样。c、检查焊缝表面质量，包括焊脚尺

寸，焊缝高度，表面缺陷（如裂纹、咬边、弧坑、夹渣、焊瘤、表面气孔）等；审核焊缝返修工艺，并监督按工艺实施焊缝返修；对预热的执行情况和预热温度进行监督检查；经常检查焊接设备，阻止有故障或性能不良的设备用于本工程产品的加工；对焊割操作工人的操作技能进行指导帮助。

（5）结构质量控制

①主要构件下料尺寸的验收。②主要构件拼装质量的验收。③组装外形尺寸的验收。④组装胎架的验收。⑤进行工厂预总装质量验收签证。验收其部件长、宽、高、旁弯、装配间隙及坡口制备质量。⑥日常巡视对装配质量进行监督。⑦对工件表面的损伤修补打磨及自由边的打磨质量进行监督检查。⑧对现场的装配质量进行验收。验收其主梁与支座的安装状况，轴线坐标尺寸、旁弯、整桥的几何尺寸等总装质量。⑨对竣工验收进行签证。

（6）无损检测监理

①审核施工方无损检测人员的资质证书。②检查探伤设备仪器的适用情况和完好程度及其校验鉴定书。③审查承包人提交的检测工艺文件。④监督承包人对返修的焊缝进行返修及补探，并审核复探的结果。

（7）喷铝及封闭漆涂装质量控制

①表面除锈质量 100%进行检查，喷沙后的表面质量应符合设计要求，监理认可后方可喷铝。②喷铝经检查合格后，才能涂封闭漆，控制涂装的漆膜厚度。厂内工件的 30%进行随机抽查，现场最后封闭漆按规定抽查，并应符合规范。

（8）金结产品的出厂验收

按照工程承包合同文件要求组织有关单位进行金结产品的出厂验收，对工程质量进行抽检、检测，并对金结制造质量的有关资料全面性、准确性、规范性等进行检查。

3.8.5.2 金属结构安装的质量控制

(1) 金属产品经出厂验收，在工地具备安装条件前，与有关单位协调规划闸门、启闭机等产品堆放场地，并对堆放场地条件进行检查，以防止堆放变形、受损等。

(2) 开箱检查。制造厂必须具有出厂合格证和配套设备出厂合格证。检查闸门带金属结构的外观质量和涂漆情况，并按《水工建筑物金属结构制造、安装及验收规范》进行检查、验收。

(3) 检查承包人现场金属结构安装准备工作，审查承包人焊接工艺流程及焊工等特殊工种的上岗证书。

(4) 重点监控平面闸门现场安装的整体组装情况，并随时监视焊接变形，其组合处的错位应控制在 2mm 以内。

(5) 严格检查预埋件，督促承包人进行安装调整和二期砼浇筑，并进行二期砼浇筑后的复测。

(6) 监控闸门的安装，特别是闸门止水的安装，使止水橡皮安装后，止水的平整度控制在 2mm 内。

(7) 根据起吊中心线复核启闭机安装纵、横中心线和高程偏差。

(8) 闸门安装完毕，监督承包人进行无水情况下全行程启闭试验，检查滚轮转动情况和升降有无卡阻以及止水橡皮有无损伤等，并用灯光检查止水橡皮压紧程度。

(9) 启闭机安装监理根据制造厂的产品说明书，确定启闭机基础安装尺寸，设备定位基准面、线或点。安装基准线的平面位置，其允许偏差不应超过 $\pm 2\text{mm}$ ，标高允许偏差不应超过 $\pm 1\text{mm}$ 。

(10) 对埋入部件必须严格控制其中心、高程、水平度及圆心偏差，监理工程师必须平行复测。

(11) 中心测量是对水平基准件安装位置的确定，测量机组十字线与埋

件上相应标记间距离。

(12) 水平测量采用水平尺,控制其径向水平偏差。13) 启闭机空载运转应达到盘车灵活,无阻滞、卡阻现象,无异常声音。

3.8.6 格宾石笼护坡护岸工程的质量控制和措施

格宾石笼防护网是一种将蜂巢形格宾网片组装成箱笼,并装入块石等填充料后,用作护底护坡的新技术。由于构成蜂巢格网防护体的钢丝具有一定的抗拉强度,不易被拉断,填充料之间又充满了空隙,具有一定的适应变形的能力。当地基情况发生变化时,如发生不均匀沉降、地震等,箱内填充料受箱笼的约束不会跑到箱笼外,而会自行调整形成新的平衡;又因箱笼系柔性结构,因此,防护工程表面可能会发生小的变异,但不会发生裂缝、网箱被拉断而造成防护体被破坏的现象。

3.8.6.1 材料和测量控制

(1) 测量及施工质量控制

①各分项目部须根据设计文件、对有关数据、资料及施工图中的几何尺寸进行复查。

②指定专人负责测量工作,为现场施工及时准确的放线,提供所需的测量资料。

③格宾网施工基面施工测量的精度指标应符合以下要求:

a.平面位置允许误差 $\pm 30\text{mm} \sim \pm 40\text{mm}$ 。

b.高程允许误差 $\pm 30\text{mm}$ 。

c.格宾石笼网平整度的相对高度差允许范围 $\pm 30\text{mm}$ 。

④施工中对设置的施工高程控制点,必须严加保护,并定期检测、校正。

⑤机械、设备及材料准备: 施工机械、施工工具、设备及材料型号、规格、技术性能应根据工程施工进度和工期合理安排与调配。

⑥根据工程施工进度应及时组织材料进场，并应事先对原材料和半成品的质量进行检验。

⑦进场原材料和半成品必须经检验合格后，方可使用。

(2) 施工材料

①格宾网箱材料：格宾网箱的材料为异形截面的热镀锌低碳钢丝，外涂树脂保护膜。钢丝材质必须符合 GB/T700 标准规定，热镀锌必须符合 GB/T15393 中的 3.2 条和 3.3 条规定。

②格宾网必须为由专用机械纺织成的热镀锌低碳钢丝格宾网片组装而成，确保稳固性和抗拉性。

③格宾网片网孔必须均匀，不得扭曲变形，网孔孔径偏差应小于设计孔径的 5%。

④格宾网片的抗压、抗剪强度及有关力学指标、耐腐蚀性必须达到设计要求，钢丝的力学性能必须符合《工程用机编钢丝及组合体》的规定。

⑤网孔为 100×120mm，60×80mm 网丝为 $\phi 2.5$ mm。

⑥格宾石笼网必须有质量合格证书以及出厂合格证。其具体参数见下表格宾网技术参数表

格宾技术参数表

规格 型号	L=长度 (m)	W=宽度 (m)	H=高度 (m)	隔板数量 (个)	
	1.5/2/2.5/3/3.5/4	0.8(1.0)	1.0	0/1/1/2/2/3	
注：G4×1×1GF，长度 4m，宽度 0.8m，高度 1m 的镀高尔凡格宾网，内部按照 1m 间隔布置双隔板、长度、宽度容许公差±5%。					
网孔 型号	产品名称	网孔型号	D (mm)	公差	网面钢丝
	格宾网/GF	8×10	80	+16%/-4%	2.7
钢丝 参数	钢丝类型	网面钢丝	边端钢丝	绑扎钢丝	
	钢丝直径 (mm)	2.7	3.4	2.2	

钢丝直径公差 (±) φmm	0.06	0.07	0.06	
最小镀层量 (g/m ²)	245	265	230	
注：钢丝的抗拉强度应在 350~550N/mm ² ，未经编织钢丝的延伸率不能低于 12%（经过编织加工成品的钢丝延伸率不能低于 7%）				

(3)填充料

①填充料必须是坚固密实、耐风化好的石料，网箱内填充石直径：脚槽格宾网内石料粒径应为 20~50cm，每块石头质量不小于 5kg，70%以上宜采用大于 30 kg 的块石；护坡格宾网内石料应为 10~20cm。

②网箱石料必须有 80%以上大于网孔孔径，且满足设计规定的粒径要求。

3.8.6.2 土工布铺设

(1) 材料要求

每一批材料到场后，都要进行抽样检验，经检验合格后才能使用；对不合格材料一律退回厂家。

300g/m² 无纺土工布技术指标：

单位面积重量≥300g；渗透系数大于 1×10⁻³cm/s；抗拉强度经向不小于 14KN/m；抗拉强度纬向不小于 12KN/m；O95 不大于 0.1mm。

(2) 材料质检项目及过程

检查来料有无质检单、合格证、测试单、出厂日期、批号、厂名、布幅与布长等尺寸标定，规格型号是否正确。

检查来料包装是否良好，外观及表面有无破损，数量是否缺少。

仔细检查来料测试单中的各项指标是否符合设计要求。

每批来料中随机抽查 1~2 件，作出简单的肉眼和手工检测，出判断其大致是否合格或良好。

对于以上各点中，如发现有明显不符合要求的材料，将拒收并退回。

以上项目现场检验合格后，再按规范要求送有资质的检测单位进行原材料检验，取样数量为来料卷数的 5%，每卷 4m²。

若检验通过则该批土工布予以正式验收，否则退货。

(3) 铺设

在土工布铺设前应将土方削坡、夯实，采用人工清理，边测量边修整形成设计的要求，修整后边坡应平整、无坑坑洼洼现象。同时在铺设土工布前应对坡面进行检查，如发现尖锐异物、杂草等应清除，以防土工布受损。

铺设方向径向为垂直于堤轴线方向，土工布间的搭接宽度 40cm。铺设前先将土埝削坡并夯实，铺设平整，避免折叠、皱纹、张拉受力，土埝削坡不可削的太多，防止堤身被雨水冲槽。土工布需随铺随即将土覆盖，不得将土工布长时间裸露暴晒，经受风吹雨淋，加速老化。施工战线不应过长，要有计划的分段，铺一段，填一段。

3.8.6.3 格宾石笼网安装

(1) 一般规定

格宾网是由特殊防腐处理的低碳钢丝经机器编织成的六边形双绞合钢丝网，制作成符合要求的工程构件，其具有更优于 EN10223-3 标准中所述网箱的力学性能。

双隔板格宾网沿长度方向每间隔 1 米采用双隔板隔成独立的单元，格宾网为一次成型生产，除盖板外，边板、端板、隔板及底板由一张连续不裁断的网面组成，不可采用独立的双层折叠网面通过绞合在底板上作为双隔板。

钢丝厚镀高尔凡（5%铝锌合金+稀土元素）防腐处理，镀层的粘附力要求：当钢丝绕具有 2 倍钢丝直径的心轴 6 周时，用手指摩擦钢丝，其不会剥落或开裂，符合 EN10223-3 标准。

网面抗拉强度 30KN/m，符合 EN10223-3 标准。格宾网供货单位需提供由中国国家认可监督管理委员会认证的检测单位出具的网面抗拉强度检测报告。

网面裁剪后末端丝的联接处是整个结构的薄弱环节，为加强网面与端丝连接强度，需采用专业的翻边机将网面钢丝缠绕在端丝上 ≥ 2.5 圈，不能采用手工绞。

钢丝必须采用与网面钢丝一样材质的钢丝，为保证联接强度需严格按照间隔 10~15cm 单圈-双圈连续交替绞合。

格宾石笼网护底的基底及其密实度、基础深度和轮廓线长度及宽度，按设计图施工，符合设计要求。

(2) 组装格宾网石笼箱

格宾石笼网箱砌体应符合下列要求：

- ① 网箱组砌体平面位置必须符合设计图纸要求。
- ② 网箱层与层间砌体应纵横交错、上下联结，严禁出现“通缝”。
- ③ 每层网箱组均应适当放置“丁”字箱体。
- ④ 间隔网与网身应成 90° 相交，经绑扎形成长方形网箱组或网箱。
- ⑤ 绑扎线必须是与网线同材质的钢丝。
- ⑥ 每一道绑扎必须是双股线并绞紧。
- ⑦ 构成网箱组或网箱的各种网片交接处绑扎道数应符合以下要求：
 - a. 间隔网与网身的四处交角各绑扎一道；
 - b. 间隔网与网身交接处每间隔 10cm 绑扎一道；
 - c. 间隔网与网身间的相邻框线，必须采用组合线联结。即用绑扎线—孔绕—圈接—孔绕二圈呈螺旋状穿孔绞绕联结。
- ⑧ 网箱组间连接绑扎、应符合下列要求：
 - a. 相邻网箱组的上下四角各绑扎一道；

b.相邻网箱组的上下框线或折线，必须每间隔 10cm 绑扎一道；
c.相邻网箱组的网片结合面则每平方米绑扎 2 处，必须将下方网箱一并绑扎，以求连成一体；

⑨双隔板格宾网技术参数，见下表。

(3) 格宾石笼网填充料施工

①格宾石笼网箱内填充料的规格质量，必须符合设计要求

②必须同时均匀地向同层的各箱格内投料，由于单格网箱不能一次性投满，所以必须采用大量人工辅助填料，造成人工费用增加，预计每立方米人工要达到 1.4 个工日。

③填料施工中，应控制每层投料厚度在 30cm 以下，一般一米高网箱分四层投料为宜。

④顶面填充石料宜适当高出网箱，且必须密实、空隙处宜以小碎石填塞。

⑤裸露的填充石料，表面应以人工或机械砌垒整平，石料间应相互搭接。

双隔板格宾网技术参数表

规格 型号	L=长度 (m)	B=宽度 (m)	H=高度 (m)	隔板间距 (m)	
	3/4/5/6	2	0.30	1m	
	注: CM6×2×0.17GF, 长度 6m, 宽度 2m, 高度 0.17m 的镀高尔凡格宾网, 内部按照 1m 间隔布置双隔板、长度、宽度容许公差±3%, 高度容许公差±2.5%。				
网孔 型号	产品名称	网孔型号	D (mm)	公差	网面钢丝
	格宾网/GF	6×8	60	+16%/-4%	2.0
钢丝 参数	钢丝类型	网面钢丝	端丝	绑扎钢丝	
	钢丝宽度 (mm)	2.0	2.7	2.2	
	钢丝直径公差 (±) φmm	0.05	0.06	0.06	
	最小镀层量 (g/m ²)	215	245	230	
	注: 钢丝的抗拉强度应在 350~550N/mm ² , 未经编织钢丝的延伸率不能低于 12% (经过编织加工成品的钢丝延伸率不能低于 7%)				

(4) 格宾石笼网盖析施工

- ①封盖必须在顶部石料砌垒平整的基础上进行。
- ②必须先使用封盖夹固定每端相邻结点后, 再加以绑扎。
- ③封盖与网箱边框相交线, 应每相隔 10cm 绑扎一道。
- ④在一层网箱施工完成后, 宜将墙后填料及时填至与网箱相平, 现砌上一层网箱。

3.8.6.4 质量控制

(1) 一般规定

- ①建立健全完整的质量保证体系, 实行全面质量管理。
- ②应保证检测成果、材料检验资料的真实性, 严禁伪造或任意舍充成果和资料; 质量检测记录应妥善保存, 严禁涂改或自行销毁。
- ③格宾石笼网护底工程质量应包括内在质量和外观质量。

- 
- ④必须在第一道工序进行自检、抽查合格后，方可继续下道工序。
- ⑤质量检测部位应有代表性，且应均匀分布，不得随意挑选。
- ⑥隐蔽工程验收应会同业主、监理一起检验，验收合格后进行下道工序。

(2)材料质量控制

①格宾石笼网的规格质量应重点检查下列内容：格宾石笼网的材料化学性能，力学指标符合设计要求；网孔孔径是否符合要求；外涂树脂薄膜质量符合要求。

②填充料的质量及规格应重点检查下列内容：填充料的质量；填充料的粒径。

(3)格宾石笼网施工质量控制

①抽查网箱组几何尺寸是否符合下列要求：

- a.高度（H）允许偏差： $\pm 5\%$ ；
- b.宽度（B）允许偏差： $+3\%$ ；
- c.长度（L）允许偏差： $\pm 3\%$ 。

②检查填充石料施工工艺，程序是否符合 4.3 条规定。

③抽查格宾石笼网网面平整度是否符合允许偏差 $\leq 5\text{cm}$ 规定。

3.8.7 水土保持的质量控制和措施

3.8.7.1 施工环境保护监理的目标

完全响应招标文件要求。监理需要直接处理工程中涉及的工程环保、文明施工管理事项，监理的目标就是严格督促承包人遵守有关环境保护的法律、法规、规章制度，保证工程施工环保、文明施工，确保工程建设满足环评要求。

3.8.7.2 施工环境保护监理的目标

环境保护监理的主要任务一方面是根据《中华人民共和国环境保护法》

及相关法律法规，对工程建设过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督管理；另一方面对建设项目配套的环保工程进行施工监理，确保“三同时”的实施。

3.8.7.3 施工环境保护监理的内容

环境保护监理的主要内容是监理项目工程的施工过程应符合环保要求，如噪声、废气、污水、废渣等污染物排放应达标、减少水土流失和生态环境破坏。

环境保护监理人员对施工活动中的环境保护工作按照施工进度实施动态管理。工程环境监理的工作方式以日常巡视检查为主，辅以必要的环境监测，以便及时调整环保监控力度。检查的主要内容有：

施工单位是否严格执行了“施工人员环保教育”；

是否按照环保要求合理布设施工营地位置；

路基施工中是否先铺过水涵管，再筑路基；

施工废水、渣土、生活污水、垃圾的处置是否合理；

是否按照环保要求尽量避免夜间施工，特别是压路机等高噪声、强震动作业施工。对固定强噪声施工机械是否采取围挡柔性减噪网或其它减噪措施；

是否按照设计在拟定的取土场取土，取土完工后是否对取土场采取了有效的排水防护措施和植被恢复措施；

机械设备的各类废油料及润滑油是否全部分类回收并存储，揩擦油污的固体废弃物是否集中填埋；

材料堆场设置的环境合理性及运输施工材料的车辆是否加盖蓬布以减少洒落。

3.8.7.4 施工环境保护监理的措施

组织措施：

监理工程师在审查施工组织设计时，应对承包人在工程施工中的环境保护、水土保持措施、方案、实施办法进行审核。符合相关规定，由监理工程师提出审核意见，报总监批准。

审查承包人现场环境保护、水土保持组织机构的专职人员，环境保护、水土保持措施及相关制度的建立，是否符合要求。

督促承包人与当地环保部门建立正常的工作联系，了解当地的环境保护、水土保持要求和相关标准，取得当地环保部门的支持。

施工过程中监理工程师对承包人环境保护、水土保持措施进行跟踪检查，对环境保护、水土保持工程项目进行检查及验收。

技术措施：

1、自然及生态环境保护保护措施

保护植被，减少植被破坏，保护水资源和自然景观，避免因施工引起水质污染等环境问题。

保护施工区内野生动物，严禁猎杀、捕捉或恐吓野生动物，保护沿线野生动物的栖息环境和迁移通道。

开工前详细规划施工便道、取弃土场和施工营地等的临时用地，用地计划报经监理工程师批准同意后，承包人方可向当地政府土地管理部门申请并办理租用手续。严禁随意开辟施工便道、取弃土场，严禁随意设临建工程。

严格划定施工范围和人员、车辆行走路线，对场地和人员活动范围进行界定，不得随意超出规定范围，并设置标语牌、界碑牌等标志，防止对施工生产、生活范围之外区域的植被造成破坏。

生活垃圾、生产垃圾应集中收集，定时清除运走。

完工后对场地和砼搅拌场、灰土拌和场等进行清理，拆除临时建(构)筑物，掘除硬化地面，将弃碴、废物运走，同时对清理后的场地进行植被恢复。

尽量利用既有便道进行路基填料的运输，减少土地的占用。尽量租用当

地已有的房屋或拼装活动板房作施工生产、生活用房。

2、水资源环境保护和水土保持

生活营地的生活污水，砼搅拌站、拌和场等产生污水，不得直接排入农田、河流和渠道，须经沉淀或处理达标后方能排放。

沥青、油料等不得堆放在民用水井及地表水体附近，并应采取措施，防止雨水冲刷进入水体。

对生产机械经常进行检修，防止机械和施工用油的跑、冒、滴、漏对水质产生污染。施工或机械产生的废油、废水，采用隔油池或采用其他方法处理合格后才能排放。

3、大气环境、噪音及粉尘的防治

在设备选型时选择低污染设备，并安装空气污染控制系统，减少对空气的污染。

在运输水泥、石灰、砂土等粉状材料和沥青混合料时，进行严密的遮盖。

利用水车，对施工现场和临时便道进行撒水湿润，防止尘土飞扬，减少空气中的固体颗粒。

对汽油等易挥发品的存放要密闭，并尽量缩短开启时间。

生产和施工现场、水泥砂浆拌和场、砼搅拌站等应加强对噪音的防治，尽量减少夜间作业，减少对居民噪音的干扰。

4、固体废弃物

施工营地和施工现场的生活垃圾，应集中堆放，定时清运。

施工中的废弃物，经当地环境保护部门同意后，运到指定的场地进行处理。

报废材料或施工中返工的挖除材料应立即运出施工现场，各种包装袋及时清理处理，以免造成白色污染。

加强材料运输车辆的管理，严禁超载、高速行驶，从而保证不会沿线撒

漏须迅速清除。

5、保护文物及宗教设施

尊重当地的民俗，保护宗教设施及场地不受影响和破坏。

保护国家文物，对施工中挖出的古董文物，按招标文件合同条款及国家有关法律规定进行保护和上交。

6、重要设施的保护

保护施工场地附近的通讯设施。

7、驻地环境保护和水土保持

驻地环境由各合同段的环保小组具体负责管理。生活及办公区四周设置防污排水沟，排水沟直接与污水处理池连接，避免生活区域内的水流直接排放到地面水体，造成环境污染。

注意生活垃圾的处理，垃圾集中堆放，定期送到当地指定的地方进行处理。

生活废水排入污水池，进行处理后才能排放。污水池应注意污水不渗漏，以免造成对地下水的污染，并应进行加盖，有除臭设施，以免造成周围环境空气的污染。

3.8.7.5 本项目施工环境保护监理要点

承包单位的项目部办公生活区：

应尽可能租用当地的民居房，办公生活污水等，应排入当地污水管网，不得随意排放。

洗车、机修污水（油污水）应进行隔油处理。机械和车辆最好由附近专门清洗点或修理点进行清洗和维修。

生活垃圾堆放点应选择 30m 范围内无生活用水和渔用水体的废弃沟凹或废弃干塘。堆放点应无直通沟道与邻地相通。不得向垃圾点内排放生活污水。如施工人员集中，生活垃圾需增加处理设施和加强管理，人员较多时可

增设垃圾筒。

施工人员如自建宿舍，应配套建设简易厕所，简易厕所尽量建成有冲洗水和粪便回收装置的流动厕所。

厨房应设置排风系统。

遵守环保规定，作息时间不得启动高噪音设施，减少噪音污染。

临时施工道路：

严格规划临时施工道路的路线走向，以减少植被破坏为首要原则，尽量利用现有道路，若无现成道路可利用，则应严格控制施工道路修筑边界。施工结束后，必须恢复临时占用土地原有的土地利用功能。

承包人向周围生活环境排放废气、尘土等，应当符合国家规定的环境空气质量标准。

施工便道应保持平整，设立施工道路养护、维修专职人员，及时洒水、清洁保持运行状态良好，减少扬尘污染。

承包人向周围生活环境排放噪声应当符合国家规定的环境噪声施工场界排放标准。夜间在居民区附近禁止施工便道的作业，必要时应报当地环保部门批准，并公告居民，才能夜间作业。

临时材料堆放场：

对临时借地范围要有明确的边界，以便控制对临时借地外围土地的不合理占用。若对农、林等生产用地的占用无法避免，则在施工结束后，必须恢复原有的土地利用功能。

材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。仓库四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿，水流引起物料流失。

沥青、油料、化学物品等不得堆放在民用水井及地表水体附近，并采取措施，防止雨水冲刷进入水体。

水泥和混凝土运输应采用密封罐车。采用敞篷车运输时，应将车上物料

遮盖严密

 渣（砂浆）搅拌场（如需设置）：

稳定土拌和站、水泥混凝土拌和站不得设在饮用水源保护区内。

拌和站距离学校、医院、疗养院、城乡居民区和有特殊要求的地区不宜小于 300m，减少拌和站对环境敏感点的粉尘和噪声污染。

拌和场地向周围生活环境排放噪声应当符合国家规定的环境噪声施工场界排放标准。

沙石料场应及时洒水；沙石装卸时应尽量降低落差。施工人员应配有防尘用具，以保护工人健康。小型临时拌和场地应离敏感点大于 100m，并应尽量避免下风向有人群的时段。

砂石料冲洗废水其悬浮物含量大，需建沉降池，悬浮物进行沉淀后排放。部分废水澄清后可用于工地洒水防尘。

混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶剂喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离。

其他：

除抢修、抢险作业外，禁止夜间在居民区、文教区、疗养区进行产生噪声污染、影响居民休息的施工作业。确需连续作业的，应报当地环保部门批准，并公告居民。

焊接的废弃物如电焊渣、废弃的焊材，应收集处理。

油漆应妥善存放和使用，避免滴、漏影响水体和土壤。油漆包装物应统一收集处理，不应随意抛弃。

竣工后的环境恢复措施

施工完毕后，根据施工图纸和环境保护和水土保持要求，对施工便道、生活区、施工场地、临建设施、取弃土（渣）场等恢复地貌。施工现场剩余材料、废弃物、生活垃圾按有关规定外运或处理。

施工人员撤离生活居住区后对场地进行平整清理，砼铺面要彻底清除，尽量恢复原貌，不得有任何遗留物。

砂石料场、储料场、仓库等施工完毕后，及时进行清理、平整、恢复。工程完工后，对需保留的施工便道应进行清理整平，保证其通行能力；对废弃便道，须予以拆除、清理、平整，并采取相应的恢复措施。

3.9 工程质量智慧化管理

利用我公司研发的 isPM 系统和 BIM 技术全过程跟踪分析工程施工质量实施情况。质量管理包括质量样板指导、质量检查、通病检查、质量验收、二维码质量管控溯源等功能，实现工程项目质量管理体系化、移动化、标准化。



质量管理功能模块



质量管理数据分析大屏

四、进度控制方案

4.1 本工程进度控制剖析和控制原则

监理招标未给出具体施工开完工时间，结合工程招标时间，总进度安排可按如下原则安排：

(1)各堤段均为线形工程，可分段同时平行施工，按施工均衡性及合理的分年度进行安排。

(2)优先安排对保护区产生较大防洪效益的区域及险工段，一般区域则依次实施。

(3)护岸和排洪涵(闸)施工受外江洪水影响，应尽量避免汛期施工，进度安排主要考虑在枯水期内施工。防洪堤和附属建筑物位置较高，基本位于干地上，施工基本不受施工洪水影响，可随时干地施工。

4.2 进度控制目标

进度控制目标完全响应招标文件要求。

按合同约定的计划开、竣工日期完成工程的竣工验收，以实现按期交付使用的总工期目标。

严格按照施工合同确定的施工工期完成工程建设任务，工程进度控制在合同工期以内。

坚持以“工程进度服从安全、质量”为原则，如果工期因承包人单方面原因或者因征地拆迁等外围环境原因造成合理的合同工期延误，积极配合委托人监督和敦促承包人采取相应赶工期措施，确保工程开、竣工时间和工程阶段性里程碑进度计划完成。

根据施工内容，对总工期目标进行合理分解，优化施工进度网络计划，确定各施工工序进度控制分目标，编排各分项施工进度控制节点，与总工期目标协调一致。必要时及时调整承包人总施工进度计划，确保关键线路总工期符合合同要求，施工中严格督促承包人落实各进度节点要求，确保如期交

工。

4.3 进度控制的组织措施

(1) 监理部将设置工程管理（进度控制）监理工程师负责跟踪工程计划进度，并组织相关监理组或监理工程师协调、解决各自方面存在的进度问题，总监理工程师对进度控制负总责。

(2) 制订进度控制的申报、检查工作制度和工作流程，保证进度控制有章可循、有据可查。

(3) 建立进度控制协调制度，利用工程的监理例会，对工程进度进行全面的分析，发现哪个专业的进度出现偏差，及时采取措施，加以控制。并动态地调整施工作业时间及施工机械的数量。以满足施工进度要求。

4.4 进度控制的技术措施

熟练使用网络计划，技术分析研究，并用所得成果要求承包商改变工艺或操作流程，缩短操作间歇时间，实行交叉作业等。

(1) 监理部将设计图纸交付、设备与材料供应、人力与施工机具、施工质量、资金计划作为影响单项进度或总体工程进度的因素，在进行进度策划时诸因素协调一致，以此建立计划进度。

(2) 计划进度实行闭环控制，按计划编制——贯彻实施——监理检查——偏差处理的程序，循环纠偏，直至阶段工程、全部工程如期完成。

(3) 针对本工程施工任务量大的特点，监理工程师要特别重视设备机具进场时间的计划安排，满足工程的总进度计划要求。

(4) 要求承包单位根据建设工程施工合同的约定，按时编制施工总进度、月进度和周进度计划，并按时填写施工进度计划报审表报总监理工程师审批。要求总进度计划用网络图表示，并附有文字说明。

(5) 监理工程师根据本工程的条件及施工队伍的条件，对网络计划的关键线路进行审查、分析，全面复核施工总进度计划的合理性、可行性。必

要时进行进一步优化。

(6) 审查承包单位的进度保证措施，对增加平行作业工作面、多采用机械化施工等措施加以支持。

(7) 总进度计划经总监理工程师批准实施，并报送建设单位。需要重新修改时，限时要求承包单位重新申报。

(8) 严格按照建设单位批准的《施工进度计划》执行，排出施工各阶段的《进度控制计划》。报建设单位同意后，作为建设周期的总控制目标和施工单位编制年、月、周施工计划的依据，并根据工程进展情况及时调整施工进度计划。

(9) 专业监理工程师依据施工合同有关条款、施工图及经过批准的施工组织设计制定进度控制方案，经总监理工程师审定后报送建设单位。

(10) 实施进度计划审批制度、每周工、料、机动态情况申报制度和工程物资采购及进场时间审批制度。

(11) 要求进度计划中同时编写主要工程物资的采购及进场时间等。

(12) 要求承包单位每周末前申报本周工、料、机动态表。

(13) 采用网络计划控制进度实施，采取一切有效措施，控制关键线路上的作业时间，采用优化方法合理分配资源，减少技术间歇时间，加快工程进度。

(14) 注重各专业、各工序的穿插，把握进度计划中的各专业控制点，如有拖延及时组织专家研究调整方案，并报建设单位批准执行。

(15) 专业监理工程师检查进度计划的实施，记录实际进度及其相关情况。

(16) 当实际进度符合计划进度时，要求承包单位编制下一期进度计划。

(17) 当实际进度滞后于计划进度时，专业监理工程师签发监理工程师通知单指令承包单位采取纠偏措施并监督实施。

(18)发现工程进度严重偏离计划时,总监理工程师组织监理工程师进行原因分析,召开各方协调会议,研究应采取的措施,并指令承包单位采取相应调整措施,保证合同约定目标的实现。

(19)针对上期工程完成情况,通过压缩关键工作的持续时间缩短工期,合理通过组织搭接或平行作业缩短工期。对本期施工计划作出调整,并以指令性计划形式要求施工单位执行。

(20)总监理工程师在监理周报中向建设单位报告工程进度和所采取的控制措施的执行情况,提出合理预防建设单位原因导致的工程延期及其相关费用索赔的建议。

(21)认真落实设计交底和图纸会审工作,充分掌握图纸,不因图纸问题影响施工进度。

(22)对易产生质量问题的工序和部位加强巡视,对重要部位和关键工序实施旁站,避免返工。

(23)注重各参建单位关系的协调,严格监督并技术支持施工单位认真实施进度计划;及时检查并核实施工进度报表和分析资料,及时提出纠偏措施。

4.5 进度控制的合同、经济措施

4.5.1 合同措施

根据合同内容要求承包商按进度目标分段发包、提前施工,以及合同的合同工期与进度计划协调等。

(1)建议建设单位与施工单位签署的合同中,写进对工期和进度的要求条款,并在合同中写明经济制约的条款。

(2)重点审查分包单位的资质,考查分包单位的生产和管理能力,审查合格后,承包单位方可同分包单位签订分包合同。

4.5.2 经济措施

根据进度控制目标要求承包商提高劳动酬金，实行计件工资，提高奖金等。

(1) 按资金使用计划筹措资金，保证按时拨付工程款。

(2) 已计量工程按时拨付工程款。

(3) 监理工程师在施工过程中，详细、真实地记录有关内容。当实际进度与计划进度发生偏离时，监理工程师将根据进度的实际完成情况，调整月付款。同时采取奖罚措施，充分利用经济杠杆的手段，对工程进度进行控制。形成一个有计划、有步骤地控制施工进度的格局。做到长期对短期，逐级控制；短期对长期，逐级落实。最终实现总工期目标。

4.6 针对本工程的进度控制措施

根据招标文件和设计文件中的相关要求，结合本单位对现场的初步勘察结果及以往类似工程的成功经验，针对本工程技术重点和难点，除运用一般进度控制方案外，将采取以下的专项监理对策，以确保工程进度达到合同的等级标准。

4.6.1 总建设进度控制计划编制

(1) 本工程的项目组成多，施工干扰因素多，辅助材料一次投入大，只有严格控制每道工序的施工进度才能保证材料的合理周转，更好的节约成本，为此本单位将认真学习设计图纸，研究设计要求和各单位工程施工内容、施工工艺、施工衔接可能出现的施工矛盾，以及为完成本工程所需各种资源，合理制定总建设进度控制计划，并将计划与业主、承包人协调。在协商一致的基础上，将该总体计划作为本工程各项建设和施工进度计划安排的指令性或指导性文件，以使建设各方相互协作，统一目标。

(2) 合理的控制各单项工程的先后开工顺序及相互交叉处的工序衔接，优先保证关键线路上关键工序的实施。既要尽可能形成平面平行和立体交叉的流水作业的施工局面，又要避免因盲目全面开花所造成的内部组织混

乱和场内交通不畅，甚至出现局部或大面积停工状态，使整个工程建设在紧张有序的受控状态下进行。

(3) 在工序时间安排上，监理将要求承包人既要通过加大人力和设备的投入来压缩技术含量不高的一般性工序的时间间隔，又要留足本工程的技术难点和重点工序上的必要技术间隔，以使整个工程在有序状态下高效运转。

(4) 督促承包人充分考虑雨季及高温不利气候条件对工程建设的影响，除采取有力的技术保障措施外，合理安排雨季及高温期的工作量，以避免增加工程成本或延误工期。

为了有效地控制整个工程建设进度和科学地分析与审查施工单位各项施工进度计划，监理将根据合同工程要求结合工程实际情况进行工程建设总进度、计划的审核，其要点如下：

- 1) 主要工程材料用量、机械台班和劳动力的计算；
- 2) 定额工期与合同工期的比较；
- 3) 主要单位工程和分部工程的施工组织设计与施工方案；
- 4) 主要单位工程和分部工程的工作流程和开、竣工日期；
- 5) 建设单位解决的征地、拆迁、设计图纸、甲供材、施工用电用水等问题分析；

(6) 各种可预见的因素和风险的分析及不可预见因素影响应急方案。

4.6.2 施工进度计划审核(月、旬)

本监理单位将对总承包单位提交的施工总进度计划、单位工程施工进度计划、月施工进度计划和施工周报表，在认真调查分析影响施工的各种因素和对总进度目标进行层层分解的基础上进行认真审核。例如：高温季节的影响，雷雨季的影响及节假日的影响等，施工单位的总进度安排中必须对这些因素有切实的应对措施，才能保证工程进度计划的可行性和合理性。审核

要点如下：

(1) 进度安排是否符合工程项目建设总进度计划中总目标和分目标的要求，是否符合施工合同中开、竣工日期的规定；

(2) 施工总进度计划中的项目是否有遗漏，分期施工是否满足分批动用的需要和配套动用的要求；

(3) 施工顺序的安排是否符合施工程序的要求；

(4) 劳动力、材料、构配件、机具和设备的供应计划是否能保证进度计划的实现，供应是否均衡、需求高峰期是否有足够能力实现计划供应；

(5) 建设单位的资金供应能力是否能满足进度需要；

(6) 施工进度安排是否与设计单位的图纸供应进度相一致；

(7) 建设单位应提供的场地条件及原材料和设备的到货与进度计划是否衔接；

(8) 总包单位与分包单位分别编制的各项单位工程施工进度计划之间是否协调，专业分工与计划衔接是否明确合理；

(9) 进度安排是否合理，是否有造成建设单位违约而导致索赔的因素存在。

(10) 对审核中发现的问题及时发出《监理工程师联系单》提出修改意见，协助承包单位修改。对其中的重大问题及时向建设单位汇报。

(11) 经总监理工程师确认的施工进度计划，视为合同文件的一部分，也是以后处理承包单位提出的工程延期和费用索赔的一个重要依据。

4.6.3 实际进度检查、比较和分析

(1) 及时检查和审核施工单位提交的进度统计分析资料和进度报表；

(2) 严格进行进度检查。为了了解施工进度的实际情况，避免承包单位谎报工作量的情况，监理工程师需进行必要的现场跟踪检查，以检查现场工作量的实际完成情况，为进度分析提供可靠的数据资料；

- 
- (3) 做好工程施工进度记录；
- (4) 对收集的进度数据进行整理和统计，并将计划与实际进行比较，从中发现是否出现进度偏差；
- (5) 分析进度偏差将带来的影响并进行工程进度预测，从而提出可行的修改措施；

(6) 定期向建设单位汇报工程实际进展状况，按期提供必要的进度报告；

(7) 组织定期和不定期的现场会议，及时分析通报工程施工进度状况，并协调施工单位之间的生产活动；

(8) 核实已完工程量，签发应付工程进度款。

4.6.4 施工计划调整

根据实际进度的检查、比较和分析，当进度出现偏差时，本监理单位将认真寻找产生进度偏差的原因，分析进度偏差对后续工作产生的影响，并采取必要的调整措施，以确保总目标的实现。其工作要点如下：

- (1) 确定进度偏差的量值；
- (2) 分析产生进度偏差的原因；
- (3) 分析进度偏差对后续工作和总工期产生的影响；
- (4) 确定影响后续工作的限制条件；
- (5) 利用有效的进度调整方法，督促形成调整后的进度计划；
- (6) 采取相应的监理措施落实新进度计划；
- (7) 建立新计划监测系统。

4.6.5 针对本工程进度控制重点或难点的监理对策

招标文件和设计文件中的相关要求，结合本单位对现场的初步勘察结果及以往类似工程的成功经验，针对本工程技术重点和难点，除运用一般进度控制方案外，将采取以下的专项监理对策，以确保工程进度达到合同的等

级标准。

(1) 事前控制

审查承包商施工管理组织机构、人员配置、资质、业务水平是否适应工程的需要，是否能保证工程的进度，并提出意见。按建设单位的要求，编制综合性进度控制计划，并督促承包商根据本计划特点编制切实可行的进度计划，工程进度计划必须符合实际，能反映施工中的全部活动和相互关系，能反映施工组织 and 施工方法，充分预料可能的施工障碍及所有变化。另应根据本工程特点和情况编制总体计划及年、季、月、周施工进度计划。

计划的审批，审查施工进度计划的合理性，施工总工期安排是否符合合同工期，各施工阶段或单位工程的施工顺序和时间安排与材料和设备的进场计划相协调；审查受气候影响的工程安排时间，并应采取有效的预防和保护措施：清场、假日及天气的影响时间，并应留有足够的时间空间，在进度计划审批时，详细研究分析资料，与承包商进行反复讨论，直至修改后进度计划满意为止。同时，项目监理部将要求并督促检查施工单位对施工准备工作的可行性提供切实的保证并安排与进度计划目标相适应的施工能力，确保进度计划目标的实现。

审核施工单位提交的施工方案，主要审核是否能保证合同工期，以及技术组织措施的可行性、合理性；施工进度计划的协调性和合理性；

利用网络计划技术，提前分析并确定控制工程施工进度关键线路上各种操作、工序、分期、分部工程等。分析计划实施的各类风险因素，制定相应的预控措施。

提前对施工中可能出现的薄弱环节、难度大、困难大或不成熟的工艺等进行分析，并采取有力措施，防止其对工程施工进度造成影响。

工前提资料或施工场地的交付工作与时间引起足够的重视，防止其影响工程的顺利开工，从而造成对工程进度的影响。

(2) 工程进度的事中和事后控制

1) 优化施工方案和进度计划, 充分利用网络计划技术, 进行网络动态控制。

2) 利用进度控制技术手段, 分析偏差原因, 及时纠偏。运用定期(每季、月)进度计划综合平衡手段和工地例会、专题例会、邀请座谈等方式, 协调各方工作关系, 解决阻碍进度的各种问题, 包括项目内部、外部的协作和交叉作业, 以及资源、时间、资金、技术等方面。

3) 认真做好实际完成工作量(工程量)的统计汇总工作, 掌握实际工程进度, 并经常与计划值进行分析对比, 及时发现问题, 找出原因、制定措施、调整计划, 真正做到动态管理。

4) 收集并分析承包单位的每日施工机械运行情况, 施工作业及管理人員的出勤及材料等的投入情况, 及时掌握施工情况, 做为评估进度的重要依据。

(3) 总建设进度控制计划编制

1) 本工程的项目组成多, 施工干扰因素多, 辅助材料一次投入大, 只有严格控制每道工序的施工进度才能保证材料的合理周转, 更好的节约成本, 为此本单位将认真学习设计图纸, 研究设计要求和各单位工程施工内容、施工工艺、施工衔接可能出现的施工矛盾, 以及为完成本工程所需各种资源, 合理制定总建设进度控制计划, 并将计划与业主、承包人协调。在协商一致的基础上, 将该总体计划作为本工程各项建设和施工进度计划安排的指令性或指导性文件, 以使建设各方相互协作, 统一目标。

2) 合理的控制各单项工程的先后开工顺序及相互交叉处的工序衔接, 优先保证关键线路上关键工序的实施。既要尽可能形成平面平行和立体交叉的流水作业的施工局面, 又要避免因盲目全面开花所造成的内部组织混乱和场内交通不畅, 甚至出现局部或大面积停工状态, 使整个工程建设在紧

张有序的受控状态下进行。

3) 在工序时间安排上, 本单位将要求承包人既要通过加大人力的投入来压缩技术含量不高的一般性工序的时间间隔, 又要留足本工程的技术难点和重点工序上的必要技术间隔, 以使整个工程在有序状态下高效运转。

4) 人充分考虑雨季及高温不利气候条件对工程建设的影响, 除采取有力的技术保障措施外, 合理安排雨季及高温期的工作量, 以避免增加工程成本或延误工期。

(4) 采取先进的进度监理措施与手段

监理手段	实 施 办 法
多级网络动态控制	监理工程师编制科学、合理、可行的总进度网络控制计划, 把设计、施工、监理、业主的工作全部纳入计划管理, 建立设计、招标、设备采购、施工准备、施工阶段的多级控制计划, 运用网络技术实施动态管理, 有序组织各阶段计划的搭接穿插, 确保总工期。
建立奖罚制度	订立阶段性工期目标, 运用合同手段设立奖罚措施, 对设计、施工单位实行工期提前有奖, 拖后受罚。材料设备供应拖后受罚。
优化施工方案和进度计划	评审承包商的施工方案、工艺和进度计划、总平面布置, 采用简便、可靠、经济、工期完全满足目标要求的施工方案、工艺, 利用网络技术进行优化, 组织科学的流水作业和交叉、搭接施工。
连续的进度监控	监理工程师每日检查承包商的施工作业动态, 制作图表、日报、周报和月报, 分析实际进度完成情况, 预测进度趋势, 发现问题及时采取补救措施, 包括指令承包商加快进度, 调整进度计划和施工程序方法工艺等。监理工程师审查确认承包商的日报、周报和月报, 分析评估。

	对执行进度计划不力，组织管理薄弱的承包商、分包商和劳务，监理工程师书面警告或劝告后，仍未能在合理的期限内纠正进度偏差，极有可能影响合同工期时，监理工程师应书面提出撤换其项目经理或负责人，直至驱逐出场的建议或者提请业主发出相应指令。
进度协调	运用定期（每周、月）进度计划综合平衡手段和工地例会、专题例会、邀请座谈等方式，协调各方工作关系，解决阻碍进度的各种问题，包括项目内部、外部的协调和交叉作业，资源、时间、资金、技术等方面。

（5）根据建设单位要求的工期，监理部将制定网络进度总计划，并按此计划控制总工程进度，通过监理的监督、检查、控制、协调，在实现建设单位同施工单位签订的合同文件中的工期目标基础上，力争提前，通过核准审批施工单位的进度付款，实行动态主动地控制工程进度。

1）总监工程师负责审批施工总进度计划，负责审批月、周施工进度计划，专业监理工程师对进度计划实施情况进行检查和分析。

2）注重各参建单位关系的协调，严格监督并技术支持施工单位认真实施进度计划；及时检查并核实施工进度报表和分析资料，及时提出纠偏措施。

3）针对上期工程完成情况，通过压缩关键工作的持续时间，缩短工期并通过组织搭接或平行作业，缩短工期。对本期施工计划作出调整，并以指令性计划形式要求施工单位执行。

4）重视事前控制，首先清除因图纸和准备工作不利给工程进度带来的影响。认真超前地审核图纸，将图纸不明、不详之处解决在施工之前。对于外加工和外采购线路器材、控制装置、工艺设备、水处理设备等，要求施工单位按照批准的网络进度计划制定出采购计划，监理督促其实施并掌握其动态发展，协助建设单位及时采购上述设备并按批准的施工进度计划供应到位，减少施工单位提出工期延期的要求。

5) 重视工程的复杂性、不可预见性对工程进度的影响, 监理班子前期安排有关专家现场监督, 对发生的不可遇见情况及时提出监理意见, 并会同有关方面及时研究解决, 确保工程安全和正常施工。

6) 通过跟踪监理、巡回检查, 将可能发生的问题消灭在萌芽之中, 切实实现事中控制各项工作指标, 减少待工、窝工、停工、返工。保证工程各工序、各阶段进度目标顺利实现。发现问题及时纠正, 避免发生事故。特别注重分部、分项工程验收。避免因隐蔽验收不及时造成的时间拖延。

7) 熟练掌握网络计划中的关键线路, 采取一切有效措施, 确保关键线路上的工作不延误。注重各专业、各工序的穿插, 把握进度计划中的各专业控制点, 如有拖延及时组织专家研究调整方案, 并报业主批准执行。

8) 针对本工程设备安装工程任务量大的特点, 监理工程师要特别重视设备进场时间的计划安排。保证设备的进场时间, 满足工程的总进度计划要求。

(6) 控制方法

1) 监理指令的方法: 利用施工合同的条款及监理合同中业主授与的权利以及监理法规中与进度有关的条款进行开工令、停工令、赶工令的指令, 并执行相应的奖罚条款。

2) 经济方法: 通过对工程前期付款, 中期付款工程进度款的支付签认手段, 以达到对工程进度控制。在工程实施过程中可根据施工的实际情况做适时、适当的调整。

3) 技术管理方法: 通过对各种进度计划的编制、审批、优化、实施、调整而实现项目进度计划, 在施工中应采用流水作业方法, 网络计划方法从技术上寻找实现进度的方法。

(7) 实行目标管理

1) 为了确保实现进度目标, 必须对进度进行目标管理, 以制定工期定

额为基础,考虑项目特点、地理环境、资源供应条件、施工队伍水平,科学制定目标,层层分解,落实责任到人。

2) 为了有效地控制施工进度,要对施工进度总目标从不同角度进行层层分解,形成施工进度控制体系,从而作为实施进度控制的依据。

3) 按项目组成分解,确定单项工程开工及动用日期。各单项工程的进度目标在工程项目建设总进度计划及工程建设年度计划中都要有体现,在施工阶段应进一步明确各单项工程的开工和交工动用日期,以确保施工总进度目标的实现。

4) 按不同承包人将单项工程的进度目标分解,确定出各分包单位的进度目标,列入分包合同,以便落实分包责任,并根据各专业工程交叉施工方案和前后衔接条件,明确不同承包人工作面交接的条件和时间。

5) 根据工程项目特点,将施工分成几个阶段,每一个阶段的起止时间都要有明确的标志。特别是不同承包人的不同施工段之间,更要明确划定时间分界点,以此作为形象进度的标志,从而使单项工程动用目标具体化。

6) 将工程项目的施工进度控制目标按月(旬)进行分解,并用实物工程、货币工程量及形象进度表示,有利于明确对各承包人的进度要求。同时,还可以据此予以监督实施,检查其完成情况,发生进度偏差时也就更有效地采取措施予以纠正,形成一个计划、有步骤协调施工,长期目标对短期目标自上而下逐级控制、短期目标对长期目标自下而上逐级保证、逐步趋近进度总目标的局面,最终达到工程项目按期竣工交付使用的目的。

(8) 主动控制、动态管理

主动控制就是在问题和偏差发生之前,事先作好预测、防范工作,在执行计划中消化各种不利因素,并且随着施工中各种条件的变化,因时因地提出纠偏措施,制定在新的情况下总工期不突破的方案。

1) 审核施工承包人提交的施工进度计划。

2) 审核进度安排是否符合工程项目建设总进度计划中总目标和分目标的要求, 是否符合施工合同中开、竣工日期的规定。

3) 施工总进度计划中的项目是否有遗漏, 分期施工是否满足分批动用的需要和配套动用的要求。

4) 施工顺序的安排是否符合施工程序的要求。

5) 劳动力、材料、机具和设备的供应计划是否能保证进度计划的实现, 供应是否均衡、需求高峰期是否有足够能力实现计划供应。

6) 项目法人的资金供应能力是否能满足进度需要。

7) 施工进度安排是否与设计单位的图纸供应进度相一致。

8) 业主提供的场地条件与进度计划是否衔接。

9) 总包、分包单位分别编制的各项单位工程施工进度计划之间是否协调, 专业分工与计划衔接是否明确合理。

(9) 进度控制方法

依据招标文件要求, 结合本工程特点等实际情况, 通过对各建设阶段的工作内容、工作程序、持续时间、衔接关系以及影响进度的各种因素的认真分析和研究, 采用网络计划技术、横道图等, 通过对建设总进度控制计划和各主要单位或部位工程进度计划的分析研究, 并采取 S 曲线、香蕉曲线等比较法, 通过督促检查、分析落实等“动态控制”方法, 使工程建设的实际进度符合合同工期要求。

1) 要求承包人提报工程的总进度计划及分阶段的进度计划。

在进度计划的表示方法上, 月进度计划可采用横道图, 总体进度计划要求采用网络图绘制。监理工程师组织有关人员对施工单位提交的各项进度计划进行审核。并在合同规定或满足施工需要的合理时间内审查完毕。

2) 监理工程师在承包人提报的总进度计划的基础上, 进行调查了解, 提出问题并与承包人讨论澄清。对有问题的部分进行分析, 向承包人提出修

改意见。承包人编制网络计划有困难时，监理工程师应给予指导和帮助。保证网络计划更合理、更可靠、与施工项目的施工内容更适应。对承包人修改后且符合要求的网络计划审查批准。

经监理工程师审批的网络施工进度计划，作为承包人指导施工的文件，也是监理工程师进行进度控制的依据。

3) 网络进度计划的调整

在工程施工过程中，由于承包人的机械、人力的变化、管理失误、恶劣的气候、地质条件或业主的原因等因素的影响，都将影响施工进度的实现。监理工程师如发现工程现场的组织安排、施工顺序或人力和设备与网络进度计划上的方案有较大的不一致时，要求承包人对原进度计划予以调整，调整后的工程进度计划应符合工程现场实际，并应保证满足合同工期的要求。

a. 在承包人没有取得合理延期的情况下，监理工程师认为工程进度过慢，将不能按照网络进度计划预定的竣工日期完成工程时，将要求承包人采取加快的措施，以赶上工程进度计划中的阶段目标或总体目标。承包人提出和采取的加快工程进度措施必须经过监理工程师批准。因加快工程进度措施而增加的施工费用及由此增加的附加费用由承包人负担。只要承包人提出的加快工程进度的措施符合施工程序并能保证工程质量，监理工程师将予以批准。

b. 在网络计划的关键线路上产生延误，且无法用加快工程进度的方法消除延误，意味着整个工期将延长。在这种情况下，为了确保总工期，需要对工程施工进行适当的调整。监理工程师将要求承包人先把注意力集中在非关键线路上，看相邻的非关键线路上有无机动时间，能否把非关键线路上的机械、人员部分调整到关键线路上的关键工序上去，以缩短关键线路的施工时间。如果不能，为了满足关键线路的工程按照计划完成，承包人可用延长工作时间，或者增加机械设备和人员来完成进度计划。在利用非关键线路

上的机动时间时，要保证被利用的非关键线路不会成为关键线路，并且施工进度按计划完成。

c. 分析进度偏差是否超过自由时差

如果工作的进度偏差大于该工作的自由时差，则此进度偏差将对后续工作产生影响，此时应根据后续工作的限制条件确定调整方法；如果工作的进度偏差未超过工作的自由时差，则此进度偏差不影响后续工作，因此原进度计划可以不调整。

d. 当工程产生的延误较大，确实无法通过局部调整保证总工期，监理工程师将要求承包人在批准的延误时间内对进度计划进行调整和修订。修订后的进度计划作为后一阶段施工进度控制的依据。

e. 根据工期总目标要求，编制监理项目的总体进度计划。对工程进度总目标进行编制设计、采购、施工进度目标分解图，明确进度控制的关键线路和主要控制点。

f. 审查承包人提交的工程二、三级进。重点审查其进度安排是否满足项目建设总进度计划中的总目标和分目标要求，是否符合合同规定的开、竣工日期的规定，并签署意见；其次是审查各承包人编制的施工组织设计、施工方案中施工顺序是否符合施工程序的要求，以及人力、材料、施工机具和设备的到货能否满足进度计划的实现；解决各承包商施工进度计划之间及外部协作条件的延伸性；计划之间的综合平衡与相互衔接问题。

g. 在项目实施过程中，进行计划进度值与实际值的比较，判断施工进度是否出现对出现的偏差提出纠偏措施，必要时要求承包商对进度计划及时作出适当的调整。

h. H、协助业主组织工程协调例会，检查前期施工进度情况，解决工程进展中的问题，协调工作计划，形成纪要签发执行。

i. 根据签订的工程承包合同，核验承作的工程进度计划，签收核查承包

人填报的旬、月、季等报表，随时提出监理意见，监控工程进度计划的执行和**实施**。

1. 承包商应于每月 25 日前填报当月完成工作量报表，监理方应在 5 天内按合同要求向业主提交每月、季、年各种进度控制报表。投资控制监理工程师核定工程进度款，并签署意见。

k. 及时掌握劳动力、材料、设备及图供应状况，跟踪协调，统筹兼顾、确保重点，实现最佳调控状态。

4.6.6 进度控制的手段

(1) 在监理规划中制定进度控制手段

- 1) 编制项目进度控制目标分解图；
- 2) 施工进度控制的主要工作内容和深度；
- 3) 安排进度控制人员的具体分工；
- 4) 计划与进度控制有关各项工作的时间安排及工作流程；
- 5) 制定进度控制的方法(包括进度检查日期、数据收集方式、进度报表格式、统计分析方法等)；
- 6) 制定进度控制的具体措施；
- 7) 制定施工进度控制目标实现的风险分析；
- 8) 其他尚待解决的有关问题；

(2) 审核施工进度计划

- 1) 审核进度计划是否符合施工合同中开竣工日期的规定；
- 2) 审核进度计划中的主要工程项目是否有遗漏，总包、分包单位分别编制的各单项工程进度计划之间是否相协调。
- 3) 审核施工顺序的安排是否符合施工工艺的要求；
- 4) 审核工期是否进行了优化，进度安排是否合理；
- 5) 审核劳动力、材料、构配件、设备及施工机具、设备、水电等生产要

素供应计划是否能保证施工进度计划的需要，供应是否均衡；

6) 审核对由业主方提供的施工条件(资金、施工图纸、施工场地、采供的物资等)，施工单位在施工进度计划中所提出的供应时间和数量是否明确、合理，是否有造成因业主方违约而导致工程延期和费用索赔的可能。

(3) 总监理工程师根据施工单位和业主双方关于工程开工的准备情况，选择合适的时机发布工程开工令。

(4) 专业监理工程师随时了解施工进度计划执行过程中所存在的问题，并帮助施工单位予以解决，特别是施工单位无力解决的内外关系协调问题。

(5) 在项目实施过程中，专业监理工程师加强对进度的控制

1) 及时检查施工单位报送的施工进度报表和分析资料，现场实地检查和记录实际进度完成情况，杜绝虚假现象；

2) 通过下达监理指令，召开工程例会，各种层次的专题协调会议，督促施工单位按期完成进度计划；

3) 实际进度滞后于计划进度时，及时报告总监理工程师，并指令施工单位采取调整措施；

4) 对施工单位申报的已完成分项工程量进行核实，并将核实情况报告总监理工程师，由总监理工程师按实际进度签发工程进度款支付凭证。

4.7 进度控制的保障措施

为有效地控制施工进度，使之满足合同工期要求，本监理单位将采取下列方法和手段：

(1) 跟踪检查，定期地通过进度报表和现场实地检查收集有关进度数据，定期召开现场会议面对面地了解实际进度情况，掌握真实可靠的实际进度数据；

(2) 当进度有偏差需要调整时，进行程序控制。

(3) 实际进度与计划进度比较：通过横道图比较法，S 型曲线比较法

和香蕉型曲线比较法等三种主要比较方法，将实际进度和计划进度对比，得出实际进度与计划进度一致或超前或滞后的结论，以及超前或滞后的具体时间，督促施工单位采取必要措施，进行计划的调整。

(4) 召开现场协调会：每月、每周定期召开不同层级的现场协调会，解决施工过程中相互协调配合问题。

1) 每月召开的高级协调会内容：

a. 解决各个承包单位之间以及建设单位与承包单位之间的协调配合问题；

b. 通报重大变更事项，协商其后果处理。

2) 每周召开的管理层协调会内容：

通报各承包单位进度情况，存在问题原因分析及解决措施；制定下周计划安排；

3) 解决施工中相互协调配合问题，及各承包单位之间的进度协调问题，工作面交界问题，阶段性成品保护问题，场地和专用设施利用中的矛盾问题，某一方面断水、断电、断路等对其他方面影响的协调问题，资源保障、外界条件配合问题等。

(5) 书面指令：

它是运用监理工程师指令控制权的具体形式。所谓指令文件是表达监理工程师对施工承包单位提出批示和要求的书面文件，用以向施工单位指出施工中存在的问题，提请施工单位注意，以及及施工单位提出要求或指示其做什么或不做什么等等。监理工程师的各项指令都应是书面的或有文件记载方为有效，并作为技术文件资料存档。如因时间紧迫，来不及做出正式的书面指令，也可用口头指令的方式下达给施工单位，但随即应按合同规定，及时补充书面文件，用以向施工单位指出施工中存在的问题，提请施工单位注意，以及向施工单位提出要求或指示其做什么或不做什么等等。监理的各

项指令都应是书面的或有文件记载方为有效，并作为技术文件资料存档。如因时间紧迫，来不及做出正式的书面指令，也可以用口头指令的方式下达给施工单位，但随即应按合同规定，及时补充书面文件对口头指令予以确认。

4.8 进度控制的方法

4.8.1 总体规划

根据建设单位要求的工期，监理部将制定网络进度总计划，并按此计划控制总工程进度，通过监理的监督、检查、控制、协调，在实现建设单位同施工单位签订的合同文件中的工期目标基础上，力争提前，通过核准审批施工单位的进度付款，实行动态主动地控制工程进度。

(1) 总监工程师负责审批施工总进度计划，负责审批月、周施工进度计划，专业监理工程师对进度计划实施情况进行检查和分析。

(2) 注重各参建单位关系的协调，严格监督并技术支持施工单位认真实施进度计划；及时检查并核实施工进度报表和分析资料，及时提出纠偏措施。

(3) 针对上期工程完成情况，通过压缩关键工作的持续时间，缩短工期并通过组织搭接或平行作业，缩短工期。对本期施工计划作出调整，并以指令性计划形式要求施工单位执行。

(4) 重视事前控制，首先清除因图纸和准备工作不利给工程进度带来的影响。认真超前地审核图纸，将图纸不明、不详之处解决在施工之前。对于外加工和外采购线路器材、控制装置、工艺设备、水处理设备等，要求施工单位按照批准的网络进度计划制定出采购计划，监理督促其实施并掌握其动态发展，协助建设单位及时采购上述设备并按批准的施工进度计划供应到位，减少施工单位提出工期延期的要求。

(5) 重视工程的复杂性、不可预见性对工程进度的影响，监理班子前期安排有关专家现场监督，对发生的不可遇见情况及时提出监理意见，并会

同有关方面及时研究解决，确保工程安全和正常施工。

(6) 通过跟踪监理、巡回检查，将可能发生的问题消灭在萌芽之中，切实实现事中控制各项工作指标，减少待工、窝工、停工、返工。保证工程各工序、各阶段进度目标顺利实现。发现问题及时纠正，避免发生事故。特别注重分部、分项工程验收。避免因隐蔽验收不及时造成的时间拖延。

(7) 熟练掌握网络计划中的关键线路，采取一切有效措施，确保关键线路上的工作不延误。注重各专业、各工序的穿插，把握进度计划中的各专业控制点，如有拖延及时组织专家研究调整方案，并报业主批准执行。

(8) 针对本工程设备安装工程任务量大的特点，监理工程师要特别重视设备进场时间的计划安排。保证设备的进场时间，满足工程的总进度计划要求。

4.8.2 控制方法

(1) 监理指令的方法：利用施工合同的条款及监理合同中业主授与的权利以及监理法规中与进度有关的条款进行开工令、停工令、赶工令的指令，并执行相应的奖罚条款。

(2) 经济方法：通过对工程前期付款，中期付款工程进度款的支付签订手段，以达到对工程进度控制。在工程实施过程中可根据施工的实际情况做适时、适当的调整。

(3) 技术管理方法：通过对各种进度计划的编制、审批、优化、实施、调整而实现项目进度计划，在施工中应采用流水作业方法，网络计划方法从技术上寻找实现进度的方法。

4.8.3 实行目标管理

(1) 为了确保实现进度目标，必须对进度进行目标管理，以制定工期定额为基础，考虑项目特点、地理环境、资源供应条件、施工队伍水平，科学制定目标，层层分解，落实责任到人。

(2) 为了有效地控制施工进度，要对施工进度总目标从不同角度进行层层分解，形成施工进度控制体系，从而作为实施进度控制的依据。

(3) 按项目组成分解，确定单项工程开工及动用日期。各单项工程的进度目标在工程项目建设总进度计划及工程建设年度计划中都要有体现，在施工阶段应进一步明确各单项工程的开工和交工动用日期，以确保施工总进度目标的实现。

(4) 按不同承包人将单项工程的进度目标分解，确定出各分包单位的进度目标，列入分包合同，以便落实分包责任，并根据各专业工程交叉施工方案和前后衔接条件，明确不同承包人工作面交接的条件和时间。

(5) 根据工程项目特点，将施工分成几个阶段，每一个阶段的起止时间都要有明确的标志。特别是不同承包人的不同施工段之间，更要明确划定时间分界点，以此作为形象进度的标志，从而使单项工程动用目标具体化。

(6) 将工程项目的施工进度控制目标按月（旬）进行分解，并用实物工程、货币工程量及形象进度表示，有利于明确对各承包人的进度要求。同时，还可以据此予以监督实施，检查其完成情况，发生进度偏差时也就更有效地采取措施予以纠正，形成一个计划、有步骤协调施工，长期目标对短期目标自上而下逐级控制、短期目标对长期目标自下而上逐级保证、逐步趋近进度总目标的局面，最终达到工程项目按期竣工交付使用的目的。

4.8.4 主动控制、动态管理

主动控制就是在问题和偏差发生之前，事先作好预测、防范工作，在执行计划中消化各种不利因素，并且随着施工中各种条件的变化，因时因地提出纠偏措施，制定在新的情况下总工期不突破的方案。

(1) 审核施工承包人提交的施工进度计划。

(2) 审核进度安排是否符合工程项目建设总进度计划中总目标和分目标的要求，是否符合施工合同中开、竣工日期的规定。

(3) 施工总进度计划中的项目是否有遗漏，分期施工是否满足分批动用的需要和配套动用的要求。

(4) 施工顺序的安排是否符合施工程序的要求。

(5) 劳动力、材料、机具和设备的供应计划是否能保证进度计划的实现，供应是否均衡、需求高峰期是否有足够能力实现计划供应。

(6) 项目法人的资金供应能力是否能满足进度需要。

(7) 施工进度的安排是否与设计单位的图纸供应进度相一致。

(8) 业主提供的场地条件与进度计划是否衔接。

(9) 总包、分包单位分别编制的各项单位工程施工进度计划之间是否相协调，专业分工与计划衔接是否明确合理。

4.9 智慧工程进度管理

(1) isPM 智慧工程项目管理平台

我公司结合丰富的全过程工程项目咨询管理经验，应用物联网、5G、BIM、人工智能、大数据、云计算等前沿技术，自主创新研发了 isPM 智慧工程项目管理平台产品。

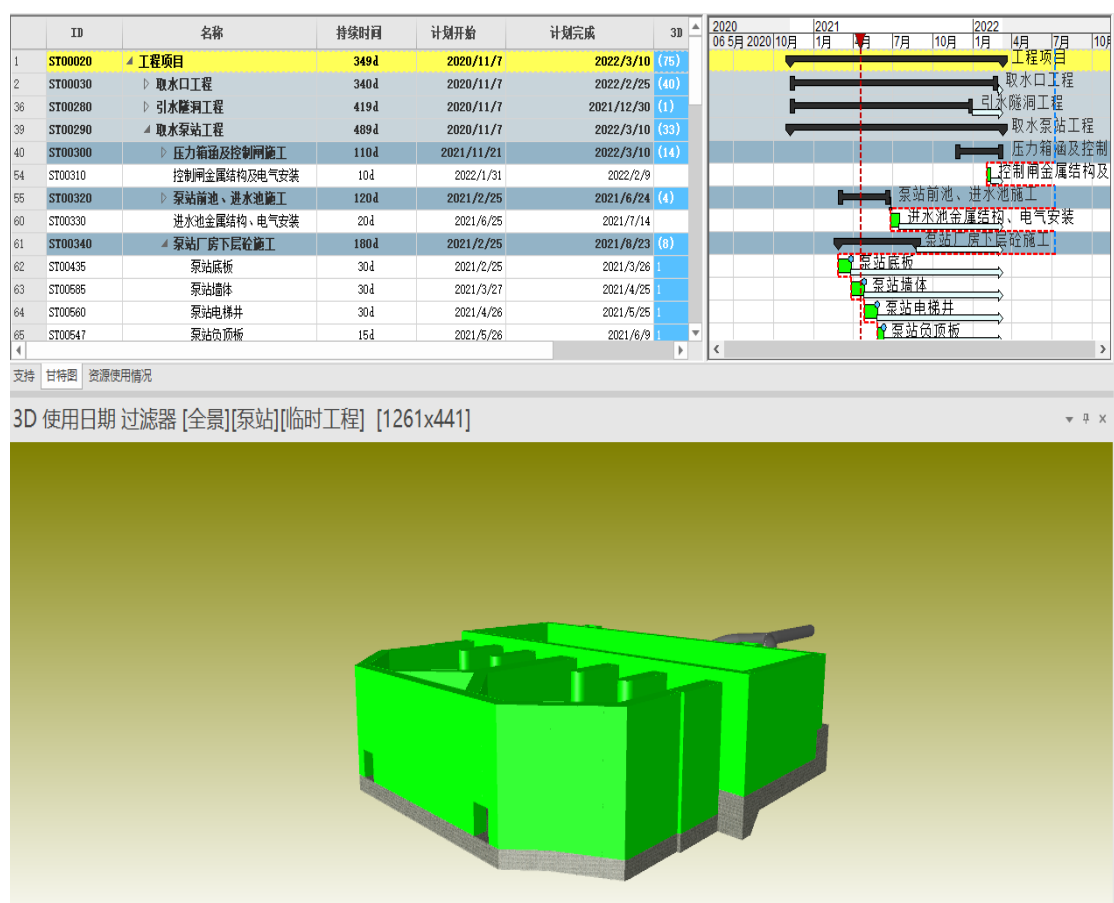
平台的进度管理功能模块包括：项目进度看板；在线进度计划管理，包括总体进度、单位工程进度、分部分项进度、阶段工程进度等进行分级控制；进度计划的纠偏和变更；也可根据 WBS 进行任务分配；此外还支持与 BIM 关联实现 BIM 进度相关联。



(2) BIM 技术在工程进度上的应用

依据经监理单位批复的施工组织设计中的进度计划网络图，结合经批复的项目划分，将 BIM 模型相应的切割成单元工程，利用计算机技术将项目划分的编码与进度计划的项目划分编码进行统一，关联入进度计划三维系统管理软件之内。在实际施工过程中，通过进度计划管理软件，并结合承包人的施工设备与相应资源投入的审批文件，对施工单位的单月施工强度进行对比分析计算，做好工程进度的事前控制与分析，针对性的提出相应的整改措施与方法，以确保工程进度控制目标的实际。

案例：工程进度控制图



进度控制资源使用投入分析表

ID	名称	类型	持续时间	开始	结束	计划单位量	实际单位	剩余单位数量
	交通挡墙	材料		2021/10/9	2021/10/23	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	交通梁	材料	15d	2021/10/9	2021/10/23	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	交通桥柱体	材料		2021/8/31	2021/9/9	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	交通桥柱体	材料	10d	2021/8/31	2021/9/9	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	交通桥横梁	材料		2021/10/24	2021/11/2	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	交通桥横梁	材料	10d	2021/10/24	2021/11/2	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	交通桥面层	材料				0.00	0.00	0.00
S...	交通桥面层	材料	10d	2021/11/3	2021/11/12	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	交通铺装层	材料		2021/11/3	2021/11/12	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	交通铺装层	材料	8d	2021/11/13	2021/11/20	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	出水口管线	材料		2021/2/25	2021/4/25	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	出水口管线	材料	60d	2021/2/25	2021/4/25	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	前池墙体	材料		2021/3/27	2021/4/25	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	前池外墙体施工	材料	30d	2021/3/27	2021/4/25	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	前池底板	材料		2021/2/25	2021/3/26	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	前池底板施工	材料	30d	2021/2/25	2021/3/26	1.00 u	0.00 u	1.00 u
	前池柱体	材料		2021/4/26	2021/5/25	1.00 u	0.00 u	1.00 u
S...	前池柱体施工	材料	30d	2021/4/26	2021/5/25	1.00 u	0.00 u	1.00 u

支持

甘特图

资源使用情况

3D 使用日期 过滤器 [全景][泵站][临时工程] [1261x388]

五、投资控制方案

5.1 投资控制目标

投资控制目标完全响应招标文件要求。

结算的建安工程费不超过本项目概算批复中对应的建安工程费。依据国家及省市有关的法律、法规、监理合同、施工合同、招标文件、投标文件等对项目进行全过程投资控制工作，将工程投资控制在批准的概算总造价以内。

在不发生设计变更和施工变更的情况下，按照施工合同确定的合同价格完成工程建设任务，工程投资控制在合同价格以内。

在满足安全质量的前提下，优化工程技术方案、合理控制工程造价；工程计量支付严格按合同执行，做到合理、合规、合法；不发生一例责任索赔事件；严格规范建设过程中设计变更、现场签证，严格执行合同，做好工程项目结算工作，实现工程造价与结算管理目标。

5.2 投资控制方法

（1）实行目标管理、动态控制的方法

1) 实行目标管理，科学设置投资控制目标，运用价值工程等理论，实事求是的依据项目功能、进度、质量要求对投资做出准确预测，并随着项目建设阶段的深入逐步细化（从估算到预算）。

2) 以设计阶段为重点实行建设过程全动态控制，造价控制贯穿于项目建设的去全过程，但是重点在于施工前的投资决策和设计阶段。在开工前，预先掌握需要支付的投资额，从而对施工阶段投资额进行动态有效控制，方能实现目标。

3) 采取主动控制的方法，将“控制”立足于实现主动采取决策措施，尽量减少和避免目标值与实际值的偏离，不仅要反映投资决策、设计、发包和施工中被被动地控制项目投资，更要能动地影响投资决策、设计、发包和施工，

主动的控制项目投资。

4) 主动控制和被动控制相结合，以主动控制为主，被动控制为辅。本工程的主动控制包括：审核施工图，将施工图纸中存在的问题和缺欠发现在施工之前，以减少不必要的返工和成本增加；同时，对设计提出合理化建议，在工程使用功能不变的前提下，尽量节约投资，提高工程的价值功能；审查施工组织设计、临时措施方案，做到少花钱多办事，达到节约工程投资的目的。而被动控制则包括：根据工程合同价，合理地确定工程项目投资目标值，将目标值分解到分部工程；根据投资目标分解和施工进度计划，编制资金使用的时间计划并实施，发现偏差后制定纠偏措施并进行纠偏。

(2) 投资事前、事中、事后控制相结合的方法

1) 事先控制：主要包括审查施工图设计、协助业主确定合理的标价、审查施工合同条款、审查施工组织设计；编制资金使用的时间计划；按合同规定的金额签署向承包方预付备料款的支付凭证，并编制预付备料款的扣回计划。

a. 依据工程图纸、概预算、合同的工程量找出工程费用最易突破的部分和环节，明确造价控制的重点。

b. 审核承包单位编制的工程项目各阶段及各年、季、月度资金使用计划。

c. 有前瞻性、预见性，制定防范对策，减少向业主的索赔。

2) 事中控制包括，根据资金使用的时间计划与实际实施情况进行对比，发现偏差后分析其偏差原因，制定纠偏措施并实施纠偏；施工过程中的结算采用月结算方式，每月 25 日承包方向监理部提交已完成工程的报表，专业监理工程师根据合同文件的工程量清单和质量标准进行工程计量。合同文件工程量清单以外的工程量，由于承包方原因造成返工的工程量和未达到技术标准的工程量，一律不予计量。造价监理工程师根据工程计量、计日工、

审定的索赔金额，扣除按比例计算的滞留金和达到起扣总数后的应扣的预付备料款，核定本月应付款金额，由总监理工程师签署付款凭证。承包方提交完成工程量报表后 3 日内签署付款凭证，业主接到付款凭证后 10 日内办完付款手续。工程量以外的新增工程应事先经过监理部审批，否则不予计量、不预付款；对施工中间地下出现的障碍物、不良工程地质等合同中不包括的不可预见因素，随时做好记录，并会同专业监理工程师办好有关确认手续，以便索赔费用的正确、合理计算。

a. 经常检查工程计量和工程款支付的情况，对实际发生值与计划控制值进行分析、比较。

b. 严格执行工程计量和工程款支付的程序和时限要求。

c. 对签证工程要及时，严格检查，建议经监理和业主双方签字方为有效。

d. 所有付款、工程价款增加均实行现场监理工程师核签工程量，造价工程师核签单位及价款，总监进行审核的三级责任制。

e. 通过《监理通知》、《备忘录》等与建设单位、承包单位沟通信息，提出工程造价控制的建议。

f. 严格工程计量

工程计量是工程造价控制的重要环节，也是工程款支付的重要依据，工程计量的控制内容为：

熟悉合同及招投标文件、答疑纪要、会审纪要，工程量清单及其说明，明确工程范围及计量方法；

明确计量内容和依据；

工程量计量原则上每月计量一次，计量周期为上月 26 日至本月 25 日；

承包单位每月 26 日前，根据工程实际进度及监理工程师签认的分项工程，填写《（ ）月完成工程量报审表》，报项目监理部审核。

监理工程师对承包单位的申报进行核实（必要时与承包单位协商），所计量的工程量经总监理工程师同意，由监理工程师签认。

对某些特定的分项、分部工程的计量方法由项目监理部、建设单位和承包单位协商约定。

对一些不可预见的工程量，监理工程师会同承包单位、建设单位如实进行计量。

根据承包单位填写的《工程预付款报审表》，由项目总监理工程师审核签发《工程预付款支付证书》，并按合同的约定，及时抵扣工程预付款。

监理工程师依据合同按月审核工程款（包括工程进度款、设计变更及洽商款索赔款等），并由总监理工程师签发《工程款支付证书》，报建设单位。

3) 事后控制：工程竣工后，协助业主审核工程竣工结算。

采用组织措施、技术与经济相结合的措施控制工程造价。通过技术比较、经济分析和效果评价，正确处理技术先进与经济合理两者之间的对立统一关系，力求在技术先进条件下的经济合理，在经济合理基础上的技术先进，把控制项目投资观念渗透到各项设计和施工技术措施之中。

- a. 及时审核承包单位提交的工程结算书；
- b. 公正的处理承包单位提出的索赔；
- c. 及时完成竣工结算。

工程竣工，经建设单位、监理单位、承包单位验收合格后，承包单位在 28 天内向项目监理部提交竣工结算资料。

监理工程师及时进行审核，并与承包单位、建设单位协商和协调，提出审核意见。

总监理工程师根据各方协商的结论，签发竣工结算《工程款支付证书》。

建设单位收到总监理工程师签发的结算支付证书后，应在 28 天内按合同约定与承包单位办理竣工结算有关事项。

按各单位工程，每单位工程各分项工程进行限额控制，依据设计施工图和施工合同及施工招投标文件将投资总控制目标进行分解，确定详细的各单位工程及各单位工程的各分项工程的控制目标。按照工程预算定额规定的分部、分项分解工程造价，建立分部工程进度款支付台帐，建立设计变更及签证工程台帐，对投资进行有效控制，将实际发生的费用控制在工程招投标文件相应项目计算费用之内，以确保总控制目标的实现。

5.3 投资控制的组织、协调措施

在监理机构中落实工程费用监理的人员及分工；编制工程费用监理的工作计划和详细的工作流程图。在施工阶段，工程费用节约的可性能很小，但费用浪费的可能性却很大，因此对工程的监理仅靠控制工程款的支付是不够的，应从组织、经济、技术，合同等多方面采取有效的措施个和方法控制工程费用。

（1）明确项目组织结构，设置专门负责造价控制的经济监理工程师，完善职责分工及有关制度，落实投资控制责任。

（2）充分调动公司以专家为核心的全体监理人员的积极性，全方位寻求设计挖潜节约投资的可能性。

（3）编制投资控制工作计划和详细的工作流程图。

（4）通过工作联系单与建设单位、承包单位沟通信息，提出工程投资控制的建议。

（5）投资监理工程师在总监理工程师的领导下，按照投资监理工程师的岗位职责和投资控制的程序、方法做好投资控制工作。但投资控制的有关文件的签署必须由总监理工程师“一支笔”签署。

（6）项目开工前编制施工阶段投资详细的工作流程图和投资控制计划，严格执行投资控制制度和投资控制工作流程。

（7）按照批准的进度计划，对工程的总投资额进行分解，确定工程各

阶段的投資控制目标。制定切实可行的资金使用计划。实现工程投資控制的予控。在施工过程中，每月对工程款的实际发生值与资金使用计划进行分析比较。发现偏差，及时纠正。

(8) 根据施工图纸和施工单位编制的施工组织设计，提出可能造成投資失控的控制点。有针对性地编制投資控制要点加以防范。

(9) 制定投資控制工作流程图，明确项目监理部及各岗位监理工程师在投資控制工作中的职责。在按照甲乙双方合同的约定审批工程款时，做到投資控制职责明确，审批程序有章可循。

(10) 项目监理部管理班子中设专职投資专业监理人员，落实任务分工、职能分工和工作责任目标，同时制定违约责任补充条款。专业监理工程师负责计量和审定工程量，审核工程款支付报表，投資监理工程师负责审核、汇总各专业监理工程师的审核结果，总监理工程师负责审定工程款支付报表。

(11) 严格按照甲乙双方合同约定的原则，对工程发生的设计变更或现场签证进行控制。并及时对工程的投資计划进行相应的调整。

(12) 专业监理工程师负责对现场完成的工程量进行计量，总监工程师签署工程款支付报表，项目监理部中设专职造价监理人员，对工程造价目标进行风险分析，并制定防范性对策。落实任务分工、职能分工和工作责任目标，同时制定违约责任补充条款。安排造价专业监理工程师对施工单位上报的施工图预算及时进行审核，并对分部或施工段内项目进行细化，结合施工进度网络计划制定相应的工程建设资金使用计划，确定分解造价控制目标，同时为月度工程款支付和工程结算提供依据。

(13) 编制施工阶段造价控制工作计划和详细的工作流程图（此图张贴上墙）。使用直方图、香蕉图等技术手段，随时对工程投資偏差进行分析、对比，定期进行投資实际支出值与目标值的比较；发现偏差，分析产生的原因，采取纠偏措施。

(14) 在已完成工程项目质量合格、符合合同条件、其变更有监理工程师的变更通知、支付金额大于临时支付证书规定的最小限额、同时施工单位的工作使业主、监理工程师比较满意的基础上复核工程付款帐单，签发付款证书。

(15) 对工程施工过程中的投资支出作出分析和预测，经常或定期向业主提示项目造价控制情况及其存在问题的报告。

(16) 充分调动公司以专家为核心的全体监理人员的积极性，全方位寻求设计挖潜节约投资的可能性。

(17) 监理人员将认真审查施工单位的《施工组织设计方案》，进行费用、尤其是需业主方支付的临设费用、措施等项费用的审核。

(18) 重视事前控制，注重工序之间、各专业之间的相互关系，认真审核施工图，把影响施工、制约施工的问题解决在前，避免施工后因设计修改带来工期的延误和费用增加。

(19) 严格审核施工单位提出的费用索赔要求，准确计算发生的费用。索赔费用计算法主要有三种：实际费用法、总费用法、修正总费用法。

索赔金额=某项工作调整后的实际费用-该项工作的报价费用

(20) 按我单位 ISO9001 标准，认真做好监理工作记录，保存各种文件图纸，特别是有实际施工变更情况的图纸，积累原始凭证、资料，为正确处理可能发生的索赔提供真实、可靠的文字依据。

(21) 充分运用以往监理经验和积累的资料，协助建设单位对需找补差价的材料及需业主定厂、定价的设备进行考察，及时协助业主确定供应商按批准的《总进度计划》要求，确保材料、设备供应及时到位，避免施工单位因甲方供应材料、设备不及时，提出索赔的事项发生

(22) 安排造价专业监理工程师对施工单位上报的施工图预算及时进行审核，并对分部或施工段内项目进行细化，结合施工进度网络计划制定相

应的工程建设资金使用计划，确定分解造价控制目标，同时为月度工程款支付和工程结算提供依据。

在施工过程中进行投资跟踪控制，定期进行投资实际支出值与目标值的比较；发现偏差，分析产生的原因，采取纠偏措施。

编制资金使用计划，确定、分解造价控制目标。对工程项目造价目标进行风险分析，并制定防范性对策。

(23) 对设计变更进行技术经济比较，严格控制设计变更，尤其是施工单位因施工方法、工艺提出的设计变更。

充分调动公司以专家为核心的全体监理人员的积极性，全方位寻求设计挖潜节约投资的可能性。

5.4 投资控制的技术工作措施

(1) 严格审查监督施工图设计，寻找通过设计挖潜降低投资的可能性。重视事前控制，注重工序之间、各专业之间的相互关系，认真审核施工图，把影响施工、制约施工的问题解决在前，避免施工后因设计修改带来工期的延误和费用增加。

1) 结合施工图审查交底提出优化设计的建议，避免设计上的保守和浪费，认真审查施工图，必要时进行多方面比较，尽量减少设计变更引起的返工等。

2) 合理确定建设目标尤其是工期目标，认真审核施工组织设计和施工方案，合理开支施工措施费，因时因地、按合理工期组织施工，避免不必要的赶工费和特殊措施费。

3) 熟悉设计图纸、设计要求、标底标书，分析合同价构成因素，明确工程费用最易突破的部分和环节，从而明确造价控制的重点。认真会审图纸，发现图纸中存在的问题，消除质量隐患，减少设计变更，为施工顺利进行奠定基础。

4) 对设计变更部分进行技术经济比较, 寻找通过设计修正挖潜节约投资的可能。

(2) 要求承包单位于施工进度计划批准后 10 天内, 依据建设工程施工合同将价款分解切块, 编制与进度计划相对应的工程项目资金使用计划。

(3) 审核承包单位的资金使用计划, 并与建设单位、承包单位协商确定相应工程款支付计划。

(4) 编制施工阶段造价控制工作计划和详细的工作流程图(此图张贴上墙)。

(5) 监理人员将认真审查施工单位的《施工组织设计方案》, 进行费用、尤其是需建设单位方支付的临设费用、措施等项费用的审核。对主要施工方案进行技术经济比较, 降低施工投资。

(6) 对工程合同价中政策允许调整的建筑材料、构配件、设备等价格, 包括暂估价、不完全价等进行主动控制。

(7) 经常检查工程计量和工程款支付的情况, 对实际发生值与计划控制值分析、比较, 提出造价控制的建议, 并在监理月报中向建设单位报告。

(8) 对设计变更进行技术经济比较, 严格控制设计变更审批, 尤其是施工单位因施工方法、工艺措施而提出的设计变更, 不予变更工程造价。

(9) 使用直方图、香蕉图等技术手段, 随时对工程投资偏差进行分析、对比和采取纠偏措施。

5.5 保证投资控制效果的经济措施

(1) 动态地比较投资的计划值和实际值, 发现偏差, 分析产生偏差的原因, 采取纠偏措施。

(2) 准确、合理进行工程计量。严格审核各项费用的支出, 会同业主、承包方制定并实施节约投资的奖励措施。

(3) 经常或定期向建设单位提交造价控制及其存在问题的报告。

(4) 实事求是的确定造价控制目标分解落实到各分部工程，及时编制资金使用计划。

(5) 审查施工方案，用经济技术的观点，从优化的角度，评定完善施工方案，不同的施工方案，对应着不同的费用成本，不同的方法会有不同的费用支出，同样的施工技术上，若推广可靠的新技术、新材料、新工艺也可以大大降低成本。监理工程师对施工方案的审查要认真负责，兼顾全面。

(6) 按合同规定，及时严格对已完工程进行计量、复核，并与已完的实物工程量比较，及时答复承包人提出的问题及配合要求，不造成对方索赔的机会。

(7) 编制施工阶段详细的费用支出计划，复核一切付款帐单，向项目法人提供投资报表。

5.6 投资控制的合同措施

5.6.1 总体措施

(1) 按我单位质量管理体系认证标准，认真做好监理工作记录，保存各种文件图纸，特别是有实际施工变更情况的图纸，积累原始凭证、资料，为正确处理可能发生的索赔提供真实、可靠的文字依据，参与处理索赔事宜。

(2) 参与合同的修改、补充工作，在确保工程质量、工期的前提下，着重考虑对造价控制的影响。

(3) 总监理工程师从投资、项目的功能要求、质量和工期等方面审查工程变更的方案，在工程变更前与建设单位、承包单位协商确定工程变更的价款或计算价款的原则、方法。

(4) 按合同条款支付工程款，防止过早、过量地支付。

(5) 严格执行双方签订的建筑工程施工合同中所确定的合同价、单价和约定的工程款支付方法。

(6) 坚持在报验资料不全、与合同文件的约定不符、未经质量签认合

格或有违约的不予审核和计量。

(7) 处理由于设计变更、合同变更和违约索赔引起的费用增减应坚持合理、公平。

(8) 严格执行工程计量和工程款支付的程序和时限要求。及时签批有关造价控制的文件，不因监理工作失误形成索赔事件。

(9) 充分运用以往监理经验和积累的资料，协助建设单位对需找补差价的材料及需建设单位定厂、定价的设备进行考察，及时协助建设单位确定或按批准的《总进度计划》要求，确保材料、设备供应及时到位，避免施工单位因甲方供应材料、设备不及时提出索赔事项发生。

5.6.2 具体措施

(1) 督促承包方严格履行合同，合同的履行必须全面履行和实际履行；负责核定和会签设计变更和工地洽商，并要形成纪要或协议；认真阅读和理解合同条款，明确哪些属合同清单内工作量，哪些属合同清单外工作量，避免重复计算。

(2) 协助业主签订有利的合同。

1) 协助业主签订一个有利的合同，是控制好项目投资的基础。监理工程师应协助业主签订一个有利的合同，向承包人争取较多的优惠条件，或将工程风险尽可能多的分配给承包商，将涉及到工程造价增加的条款和索赔事件尽可能的予以减少。

2) 利用起草合同的便利，将招标文件中业主已确定的主要合同条款，投标人在标函中的承诺，对业主有利的方面尽可能地写入合同。但一定要公正、公平，不得采用欺诈哄骗手段，同时要注意合同的结构完整、合理和易于操作，特别注意以下几点：

a. 内容齐全、条款完整，不能漏项对合同

履行中出现的各种可能情况，正常的，不正常的，都要尽量作出定时的

表述。针对各种情况的具体处理方法，要书写清楚，尽量不留活口。

b. 定义要清楚、严格、准确，责任界限要明确，不得含糊。双方要有一种认同的解释，否则会引来意外的麻烦。

c. 内容具体详尽，内容要尽量具体、详细，不要笼统，不要怕条文多。

d. 坚持原则，合同应体现双方平等互利、公平、公正的原则。

(3) 加强合同管理，减少项目法人额外费用的支出，随时注意合同目标的执行情况，发现偏离要及时指令纠正。

监理工程师要从加强合同管理的角度出发，对产生业主额外费用的支出的因素进行识别评估，制定出相应的方案，以应不测。

(4) 签署前对合同条文进行再审查。

正式合同交付签署之间，监理工程师应对合同条文进行一次认真仔细的审查校核，特别要注意对方对合同条件有无增删，合同条文有无含糊不清的概念，如有易于引起争执的理解不一致的地方，最好双方先协商清楚，做出备记录，以免影响今后合同的履行。

(5) 妥善处理合同事件。

在合同执行中发现的问题，要及时妥善处理，处理得当，可为业主挽回损失，反之，则使业主遭受损失。

(6) 随时检查合同执行情况，及时纠正。

监理工程师要随时注意主要合同目标的执行情况，发现偏离要及时指令纠正，同时也要经常提醒业主履行合同的责任与义务，避免不必要的违约事件，减少索赔支出。更要深入到施工活动之中，及时、准确地了解掌握发生的情况，及时收集归整有关纪要文件、资料，以应急用。

(7) 合同执行中要做好各种记录，为正确处理各种索赔事项提供依据，公正处理各方提出的索赔要求。

1) 投资控制的方法

a. 实行目标管理，科学设置造价控制目标，运用价值工程等理论，实事求是的依据项目功能、进度、质量要求对投资做出准确预测，并随着项目建设阶段的深入逐步细化（从估算到预算）。

b. 以设计阶段为重点实行建设过程全动态控制，造价控制贯穿于项目建设的全过程，但是重点在于施工前的投资决策和设计阶段。在开工前，预先掌握需要支付的投资额，从而对施工阶段投资额进行动态有效控制，方能实现目标。

c. 采取主动控制的方法，将“控制”立足于实现主动采取决策措施，尽量减少和避免目标值与实际值的偏离，不仅要反映投资决策、设计、发包和施工中被动地控制项目投资，更要能动地影响投资决策、设计、发包和施工，主动的控制项目投资。

d. 主动控制和被动控制相结合，以主动控制为主，被动控制为辅。本工程的主动控制包括：审核施工图，将施工图纸中存在的问题和缺欠发现在施工之前，以减少不必要的返工和成本增加；同时，对设计提出合理化建议，在工程使用功能不变的前提下，尽量节约投资，提高工程的价值功能；审查施工组织设计、临时措施方案，做到少花钱多办事，达到节约工程投资的目的。而被动控制则包括：根据工程合同价，合理地确定工程项目投资目标值，将目标值分解到分部工程；根据投资目标分解和施工进度计划，编制资金使用的时间计划并实施，发现偏差后制定纠偏措施并进行纠偏。

2) 事前、事中、事后控制相结合，以事前控制为主，事后控制为辅。

a. 事先控制主要包括审查施工图设计、协助业主确定合理的标价、审查施工合同条款、审查施工组织设计；编制资金使用的时间计划；按合同规定的金额签署向承包方预付备料款的支付凭证，并编制预付备料款的扣回计划。

b. 事中控制包括，根据资金使用的时间计划与实际实施情况进行对比，

发现偏差后分析其偏差原因，制定纠偏措施并实施纠偏；施工过程中的结算采用月结算方式，每月 25 日承包方向监理部提交已完成工程的报表，专业监理工程师根据合同文件的工程量清单和质量标准进行工程计量。合同文件工程量清单以外的工程量，由于承包方原因造成返工的工程量和未达到技术标准的工程量，一律不予计量。造价监理工程师根据工程计量、计日工、审定的索赔金额，扣除按比例计算的滞留金和达到起扣总数后的应扣的预付备料款，核定本月应付款金额，由总监理工程师签署付款凭证。承包方提交完成工程量报表后 3 日内签署付款凭证，业主接到付款凭证后 10 日内办完付款手续。工程量以外的新增工程应事先经过监理部审批，否则不予计量、不预付款；对施工中间地下出现的障碍物、不良工程地质等合同中不包括的不可预见因素，随时做好记录，并会同专业监理工程师办好有关确认手续，以便索赔费用的正确、合理计算。

c. 事后控制：工程竣工后，协助业主审核工程竣工结算。

3) 采用组织措施、技术与经济相结合的措施控制工程造价。通过技术比较、经济分析和效果评价，正确处理技术先进与经济合理两者之间的对立统一关系，力求在技术先进条件下的经济合理，在经济合理基础上的技术先进，把控制项目投资观念渗透到各项设计和施工技术措施之中。

5.7 投资控制的计量控制措施

针对本工程的实际情况，我单位结合国家、省市地方相关规定及招标文件，制定了相应的管理计量措施：

(1) 监理计量管理的任务

合同内的计量计价，须严格按计量计价程序进行，计量必须经驻地监理工程师现场核验签认，方可准予进行计价。

工程费用计量监理的任务是使工程费用在不影响工程进度、质量和生产操作安全的条件下不超出合同规定的计划范围，并保证每一笔支付的公

正性和合理性。目标监理费用控制的范围仅限于施工进程中的计量和支付，其主要职责是：审查中标单位编制的施工组织设计，施工进度计划、现金流量计划及年度计划，签发预付款通知书、核实已完成的合同工程量清单、签发相应的付款通知书、审查工程变更及引起的工程量变化、核算施工单位提交的因政策需调价等因素而提出的工程费用变化清单，报请业主提出索赔，协助业主编写竣工决算。

为了有效地进行费用监理，监理工程师要对费用目标进行分解，分项目监理，以达到总目标的实现，在招投标阶段要仔细审核标价的合理性，并经谈判，最后核实准确合理的合同单价。

要严格控制工程变更，如增减工程量，更改设计，更改施工顺序，要防止或减少因勘测资料不足，设计考虑不周，提高设计标准，施工安排不合理，质量不合格等原因导致工程变更，突破费用控制目标。

费用监理的任务主要包括：工程量清单的管理、工程计量、工程支付等内容。

（2）工程计量的规定

监理工程师进场后应熟悉工程量清单和其说明的有关内容，掌握工程具体项目的工作范围和内容、计量方式、原则和方法。

工程量清单的管理主要是核查清单工程数量及工程实施中的工程数量变更、修改等工作，以便于进行计量。

1) 计量的范围

- a. 工程量清单及修订的工程量清单的内容。
- b. 合同文件规定的各项费用支付。

2) 主要计量依据

- a. 工程量清单及说明
- b. 合同条件

c. 合同图纸

d. 工程变更令及修订的工程量清单

e. 技术规范

f. 有关计量的补充协议和补遗书

g. 《索赔时间/金额审批表》

h. 质量验收与质量评定结果等资料

3) 计量原则及要求：计量是对承包人已完成的合格工程数量进行计算和测量的过程。在计量过程中，必须满足以下要求：

a. 只能对工程量清单中的所列项目进行计量。除变更工程以外，所有计量项目应该是工程量清单中的所列项目，承包人必须完成了该项目的各项工序，形成符合技术规范对该细目所要求的“产品”才能组织计量工作。

b. 计量必须严格按合同文件所规定的方法、范围、内容单位计量，与计量有关的合同文件如下：

①技术规范

②图纸

③工程量清单及说明

④其它合同文件

c. 工程未经质量验收，不能组织计量工作。必须明确，计量的对象是合格品而不是次品，因此，监理工程师签发中间交工证书是组织计量工作的前提和基础。

d. 计量不免除承包人应尽的任何义务。尽管要求计量的对象是合格品，但如发现已计量的工程有缺陷，仍不免除承包人无偿返工的责任。

4) 关键性的计量工作

关键性的计量工作主要如下：

a. 原始地面线标高的测量；

b.竣工测量;

c.隐蔽工程的计量。

进行关键性的计量工作时，由监理办通知承包人，会同业主共同进行计量工作。

(3) 工程计量方式

1) 工程达到规定的计量单位时，监理办应审查承包人所提供的计量资料，并与其共同计量，并对其合格的工程进行计量。

2) 监理办必须对计量结果做出准确的记录，并将记录的副本抄送给承包人。

3) 监理办可根据工程特殊情况增加计量次数，对承包人应提前发出通知，写明监理工程师准备何时对何工程进行何种计量。

4) 监理办对承包人增加计量次数的申请，应要求其提前填写计量申请单，写明要求计量的原因、计量的工程部位和计量的时间。

5) 正常计量

工程达到规定的计量单位时，监理工程师要审查承包人提供计量所需的资料，并与其共同计量。监理工程师对计量结果做出准确的文字记录，并将计量记录的副本抄送给承包人。对承包人或在接到该计量的第 8 天内提出的异议，宜重新计量。

6) 监理工程师要求增加计量

监理工程师可根据合同要求及工程特殊情况增加计量次数，但应提前 3 天向承包人发出通知，写明监理工程师何时对何工程进行何种计量。

7) 承包人申请增加计量

监理工程师对承包人增加计量次数的申请，应要求其提前 3 天填写计量申请表，写明要求计量的原因、计量的工程部位和计量的时间和地点。

(4) 工程计量文件

1) 中间计量表

2) 工程分项开工申请批复单

3) 检验申请批复单及有关的自检资料

4) 工程质量检验表及有关的质量评定意见

5) 工程发生变更，应有监理工程师签发的工程变更令

6) 中间交工证书

7) 按规定完成的部分竣工文件

8) 所有计量支付资料必须用 A4 版面，并使用印刷专用装订机进行装订，使其牢固、整洁，并不得涂改，也不得采用塑料夹或活页夹。

(5) 工程量的计量

合同内的计量计价，须严格按计量计价程序进行，计量必须经驻地监理工程师现场核验签认，方可准予进行计价，其有下列情况之一者不予计价。

1) 无开工令者；

2) 无计量资料者；

3) 因施工错误而增加的工程量；

4) 计价项目与合同中工程量清单不符者；

5) 工程质量不合格或发生重大事故，须返工或待处理者，或虽返工但未按规定填报《工程质量事故报告单》者；

6) 未按变更设计规定手续办理或擅自变更者；

7) 隐蔽工程未经检验签证，无中间交工证书者；

8) 成品、半成品、设备等缺少应有的试验鉴定资料或合格证，或材料正在试验未确认合格者；

9) 转包或由违法分包给其它施工单位施工的工程。

(6) 工程计量制度及方法

施工图设计或变更设计的工程项目或施工材料超出合同工程量清单的，

须报业主批准，其数量经监理工程师现场核验方能纳入计量、计价。合同外项目，应先报业主批准立项，并经现场监理工程师和监理办核定单价及数量，方可纳入合同外项目给予计量计价。对于工程索赔，现场监理工程师在调查或谈判后，必须尊重事实，以当时记录和证明材料为依据，提出合理公正的处理意见，通知索赔方和被索赔方。严格变更设计的审核、审批制度，控制工程建设规模及技术标准，不得擅自同意扩大建设规模或提高技术标准。

1) 计量与支付应与合同条款、工程量清单，以及图纸，现场测量记录同时阅读。

2) 除监理工程师另有批准外，凡超过图纸所示的或监理工程师指示的任何尺寸和面积或体积，都不予计量与支付。

3) 确定按合同提供的材料数量和完成的工程数量所采用的测量与计算方法，应是公认符合良好工程习惯作法的测量与计算方法。所有这些方法，应经监理工程师批准或指示，承包人应提供一切计量设备和条件，并保证其设备符合精度要求。

4) 除非监理工程师另有准许，一切计量工作都应在监理工程师或其代表在场情况下，由承包人测量，记录须经监理工程师审查。有承包人签名的计量记录原本，应提交给监理工程师并由监理工程师保存。

5) 工程量应由承包人计算，经监理工程师审核。工程量计算的副本应提交给监理工程师并由监理工程师保存。

6) 全部必需的构件等其他材料，应包括在工程量清单中所列的有关支付项目中，均不单独计量。

7) 如本合同的任何分项工程或其细目未在工程量清单中出现，则应被认为是其它相关工程的附属义务，不再另行计量。

8) 本合同中规定的检查项目不合格时，监理工程师将拒绝验收和计量，承包人应根据监理工程师的要求自费进行处理。

9) 重量

a. 凡以重量计量或以重量作比例的材料，都应在精确与批准的磅秤上，由称职合格的人员在监理工程师指定或批准的地点进行称重。

b. 除非监理工程师另予批准，材料的重量必须用称称量确定。

c. 如果以称重直接计量的方式得到批准，则此处的计量只有在以下条件下才能予以接受：监理工程师在场；称重的记录相应地得到证明；载有包装材料、支撑装置、垫块、捆束物等重量的一切必要资料的说明书在称重同时提交给监理工程师作为证据。

d. 钢筋计量时，应按图纸或其他资料标示的直径和净长计算。搭接、下脚料和图纸未标出的定位钢筋等，则不予计量。钢筋应以千克计量，四舍五入，不计小数。

e. 金属材料的重量不得包括施工需要加放或使用的灰浆、楔块、堵缝料、垫衬物、油料、接缝料、涂敷料等重量。

f. 承运按重量支付的材料的货车，应每天在监理工程师指定的时间称出空车重量，每辆货车还应带有清晰易辨的标记。

g. 用车运送的、且按体积衡量的材料，应以获准使用的车辆运送，并在运到时计量。这种用途的车辆，可以是获准使用的任何型号，只要本身的形状不妨碍对所载货物作精确计量。每辆车都应有明显标记。每车所运材料的体积应于事前，由监理工程师与承包人相互达成书面协议。对超过定量运送的材料将不支付。运量达不到定量的车辆，应被拒绝或按监理工程师确定减少的体积接收。根据监理工程师的指示，承包人应在货物交付点，随机把一车材料刮平。在刮平后如发现货车运送的材料少于定量时，从本车算起所有运到的材料的计量都按同样比率减为本车次的车载量。

h. 对有规定标准的项目，例如围栅、钢筋、金属线、钢板、型钢、管材等，均有规定的规格、重量、截面尺寸等指标，这类指标应视为通常的重量

或尺寸。除非引用规范中的允许偏差值加以控制，否则可用制造商的允许偏差。

i. 面积：除非另有规定，计算面积时，其长、宽应按图纸所示尺寸线或按监理工程师指示计量。

j. 结构物

①结构物应按图纸所示净尺寸线，或根据现场实际按监理工程师指示修改的尺寸线计量。

②混凝土的计量应按监理工程师认可的并已完工工程的净尺寸计算，钢筋的体积不扣除，倒角不超过 $0.15\text{m} \times 0.15\text{m}$ 时不扣除，体积不超过 0.03m^3 的开孔、开口及空穴不扣除，面积不超过 $0.15\text{m} \times 0.15\text{m}$ 的填角部分也不增加。

k. 土方

①土方体积可采用断面面积法计算，但与似棱体公式计算结果比较，如果误差超过 $\pm 5\%$ 时，监理工程师可指示采用似棱体公式。

②如果已按平均断面面积法计算出土方量，而且在未事先准许采用更精确计算方法的情况下，已将此土方量提交批准，则不允许对前已批准的土方量进行复查。

③各种不同的挖方与土方计量，应以图纸所示界线为限，而且应在批准的横断面图上表明。

④用于填方的土方量，底基层和基层的材料，应按要求的纵断面高程和路床面，以夯实后为准来计量。

⑤对于并非下一步即用于填方、底基层和基层的挖方材料，其土方量应于挖方前就地测量。

⑥一切土方的费率，应考虑必要的支撑或支柱的设置及其拆除的费用，还应考虑必要的污水费用。

⑦在现场承包人应将原来的和最终的土方横断面连同土方的面积与体积计算表，一并提交监理工程师批准。所有横断面图，都应留有图集题框，其大小由监理工程师指定。一旦横断面图得到最后批准，承包人应交给监理工程师原版图及三份复制图。

⑧承包人可以呈交监理工程师使用电算方法作为土方计算的一种替代方法的提议。该提议中应包括有关计算机硬件情况、土方计算程序、输入、输出及拟使用方法步骤的详细摘要。承包人只有在监理工程师事先批准的情况下可采用电算方法，这种批准是否延续，要看电算结果是否令人满意。如果电算结果并非如所提议的或认为是不能令人满意的，承包人应仍使用横断面方法重新进行土方量计算。

1. 运输车辆体积

①在运输车辆上用体积计量的材料，应以经监理工程师批准的车辆装运，并在运到地点进行计量。

②用于上述目的的车辆，其车箱的形状和尺寸应使其实际容量能够容易而准确地测定。

③所有车辆都应装载成水平容积高度，车辆到达送货点时，监理工程师可以要求将其装载物重新整平。

m. 重量与体积换算

①如承包人提出要求并得到监理工程师的书面批准，对已规定要用立方米计量的材料可以称重，并为支付目的可将此重量换算为立方米。

②从重量计量换算为体积计量的换算系数可由监理工程师确定，并应在此种计量方法使用之前征得承包人的同意。

n. 成套的结构单元：如规定的计量单位是一成套的结构物或结构单元（实际上就是按“总额”或称“一次支付”计的工程细目），该单元应看作为包括了所有必需的设备、配件和附属物。

o. 标准制品项目

①如规定采用标准制品（如井盖、管材、型材等），而这类项目又是以标准规格（单位重、截面尺寸等）标识的，则这种标识可以作为计量的标准。

②除非采用标准制品的允许误差比规范的允许误差要求更严格，否则在生产厂确立的制造允许误差不予认可。

（7）税金和保险

1) 用于永久工程并构成永久工程组成部分的进口材料和设备，由业主负责提供，运至工地并交纳海关税。该税费在工程量清单中单独计列。

2) 承包人因施工需要而自己进口施工机具和设备均应按规定交纳海关税，其征税费用应由承包人自费负担。业主不另支付费用。

3) 承包人应根据中华人民共和国法律和规定交纳营业税及随同营业税计征的其它各种税收。并含入单价，业主不另行支付。

4) 在施工期及缺陷责任期内，业主按照合同条款要求以业主与承包人的共同名义办理工程一切险和第三方责任保险。该项保险费在工程量清单中单独计列。

5) 承包人应按照合同条款要求办理其施工机械设备和他雇用的职工的安全事故保险，其费用由承包人负担，即应被认为已包括在合同总价之内

6) 由承包人支付的各种保函的手续费，应认为包括在清单的其它项目中，业主不另支付。

（8）各支付项的范围

1) 承包人应得到并接受按合同规定的报酬，作为为实施各工程项目与缺陷修复（不论是临时的或永久性的）中需提供的一切劳务（包括劳务的管理）、材料、施工机械及其他事务的充分支付。

2) 除非另有规定，工程量清单中任何支付项目所报的单价或总额，都应认为是该支付项目所必不可少的全部作业的充分报酬。包括所有劳务、材料

和设备的提供运输、安装和维修、临时工程的修建、维护与拆除、利润以及所有风险、责任和义务费用等，均应认为已计入工程量清单标价的各项工程项目中。

3) 工程量清单未列入的项目，其费用应认为已包括在相关的工程项目的单价和价格中不再另行支付。

(9) 计量与支付

工程计量工作主要是根据承包人提交的计量申请，依据工程量清单、施工图纸、工程变更令及修订的工程量清单、合同条款、技术规范、补充协议书等进行审查，并对计划结果作出准确的文字记录，副本抄送承包人，计量工作由现场计量工程师计量，驻地监理工程师审批，以确保计量的准确性，计量的原则是按照合同文件所规定的方法、范围、内容、计量单位，按监理工程师同意的计量方式计量，对不符合合同文件要求的工程不予计量。

除税金和保险项按下述规定办理外，其他不另单独计量与支付。

1) 计量

a. 承包人按合同条款办理的工程一切险和第三方责任保险，按总额计量。

b. 承包人应缴纳的所有税金(包括营业税、城市建设维护税和教育附加税)和他雇用的所有人员的建筑意外伤害保险费、施工装备保险费，由承包人摊入各相关工程细目的单价和费率之中，不单独计量。

2) 支付

合同条款中规定的工程一切险和第三方责任险的保险费由承包人包干使用，监理工程师将根据保险公司的保单签证后支付。如果由业主统一与保险公司办理上述两项保险，则由业主扣回。

3) 支付细目

细目号	细目名称	单位

101-1	保险费	
-a	按合同条款规定, 提供建筑工程一切险	总额
-b	按合同条款规定, 提供第三方责任险	总额

(10) 工程计量的程序

1) 计量通知或申请

工程需要计量, 监理工程师应审查承包人提出的计量申请或向承包人发出计量通知单。

2) 审查有关文件资料

监理工程师检查承包人为计量准备的有关资料, 发现问题或资料不全, 退还承包人, 暂不进行计量或计量后暂不支付。

3) 填写中间计量表

中间计量表必须清楚真实的填写记录计量结果, 并经双方代表审核签认。对承包人在计量后 14 天内提出的异议, 监理工程师应进一步检查计量记录, 将复议后的结果通知承包人。

(11) 工程计量支付原则

1) 监理工程师必须以质量合格、手续齐全, 且符合安全和环保要求, 作为支付的先决条件。未经总监理工程师批准不得支付。

2) 监理工程师在支付时应符合合同规定, 并做到客观、公正、准确、及时。支付的项目与数量应不漏、不重、不超。

3) 对实体质量合格, 存在外观质量缺陷但不影响使用 and 安全的工程, 监理工程师可依据合同规定折减计量与支付, 并报建设单位批准。

4) 监理工程师应建立支付台账, 根据施工单位申请和有关规定及时登帐记录, 实行动态管理。当有较大差异时应报建设单位。

5) 监理工程师应对施工单位提交的工程支付申请进行审核, 确认无误

后签发支付证书并报建设单位。

(12) 其他工程计量措施

1) 组织措施

落实费用跟踪的人员，及时完成工程进度款的统一审核。

2) 经济措施

a. 复核工程付款帐单，签发付款证书；

b. 协商确定工程变更的价款，审核竣工结算。

3) 技术措施

a. 对设计变更进行技术经济比较，严格控制设计变更。

b. 审核承包商编制的施工组织设计，对主要施工方案进行技术经济分析，使施工组织设计合理化。

4) 合同措施

a. 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。

b. 按合同条款支付工程款。

c. 承包单位统计经专业监理工程师质量验收合格的工程量，实施工程合同的约定填报工程量清单和工程款支付申请表；专业监理工程师进行现场计量，按施工合同的约定审核工程量清单和工程款支付申请表，并报驻地监理工程师审定；监理工程师签署工程款支付证书，并报建设单位。

5.8 投资控制的综合措施

(1) 采用技术手段和经济手段相结合的方式控制，通过技术比较、经济分析和效果评价，合理控制投资。

(2) 抓住设计阶段这一影响投资的关键阶段，在正式施工图出图之前审核图纸，优化设计。

(3) 施工招标采用总承包的办法，合理确定工程造价。由总承包单位

选择分包单位。

(4) 审查承包单位提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划，提出改进意见。监督、检查承包单位严格执行工程承包合同，调解建设单位和承包单位之间的争议。

(5) 在施工中作好投资跟踪控制，及时纠偏。

(6) 按照批准的进度计划，对工程的总投资额进行分解，确定工程各阶段的造价控制目标。制定切实可行的资金使用计划。实现工程造价控制的予控。在施工过程中，每月对工程款的实际发生值与资金使用计划进行分析比较。发现偏差，及时纠正。

(7) 根据施工图纸和施工单位编制的施工组织设计，提出可能造成投资失控的控制点。有针对性地编制造价控制要点加以防范。

(8) 制定造价控制工作流程图，明确项目监理部及各岗位监理工程师在造价控制工作中的职责。在按照甲乙双方合同的约定审批工程款时，做到造价控制职责明确，审批程序有章可循。

(9) 专业监理工程师负责计量和审定工程量，审核工程款支付报表，造价监理工程师负责审核、汇总各专业监理工程师的审核结果，总监理工程师负责审定工程款支付报表。

(10) 严格按照甲乙双方合同约定的原则，对工程发生的设计变更或现场签证进行控制。并及时对工程的投资计划进行相应的调整。

(11) 专业监理工程师负责对现场完成的工程量进行计量，总监工程师签署工程款支付报表，项目监理部中设专职造价监理人员，对工程造价目标进行风险分析，并制定防范性对策。落实任务分工、职能分工和工作责任目标，同时制定违约责任补充条款。安排造价专业监理工程师对施工单位上报的施工图预算及时进行审核，并对分部或施工段内项目进行细化，结合施工进度网络计划制定相应的工程建设资金使用计划，确定分解造价控制目标，

同时为月度工程款支付和工程结算提供依据。

(12) 编制施工阶段造价控制工作计划和详细的工作流程图(此图张贴上墙)。使用直方图、香蕉图等技术手段,随时对工程投资偏差进行分析、对比,定期进行投资实际支出值与目标值的比较;发现偏差,分析产生的原因,采取纠偏措施。

(13) 在已完成工程项目质量合格、符合合同条件、其变更有监理工程师的变更通知、支付金额大于临时支付证书规定的最小限额、同时施工单位的工作使建设单位、监理工程师比较满意的基础上复核工程付款帐单,签发付款证书。

(14) 对工程施工过程中的投资支出作出分析和预测,经常或定期向建设单位提示项目造价控制情况及其存在问题的报告。

(15) 对有争议的工程量计量和工程款,应采取协商的方法确定,在协商无效时,由总监理工程师做出决定(必要时应事先征得建设单位的意见)。

5.9 针对本工程投资控制的措施

(1) 组织措施

1) 建立健全监理组织,完善职责分工及有关制度,落实造价控制的责任。

2) 编制本阶段造价控制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技术审核,造价监理工程师负责单价和取费的审核,最后由总监审核签字的三级责任制。

4) 若业主同意,签证工程必须经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,对主要施工

方案进行技术经济分析。

- 
- 2) 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, 对数量大、质量、价款波动大的材料的进行行情预测, 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) 编制资金使用计划, 确定、分解造价控制目标。
- 2) 严格进行工程计量。
- 3) 认真复核工程付款账单, 签发付款证书。
- 4) 在施工过程中进行投资跟踪控制, 定期进行投资实际支出值与计划目标值的比较; 发现偏差, 及时分析产生偏差的原因, 采取纠偏措施。
- 5) 对工程施工过程中的投资支出作好分析与预测, 经常或定期向业主提交项目造价控制及其存在问题的报告。

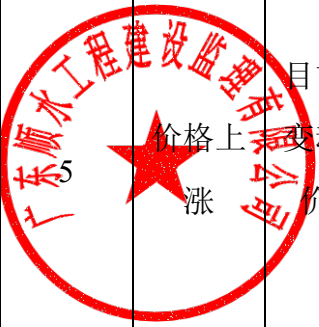
(4) 合同和信息措施

- 1) 协助业主签订一个好的合同, 合同中涉及投资的条款, 字斟句酌, 不出现不利于业主的条款。并参与合同修改, 补充工作。
- 2) 做好工程施工记录, 保存各种文件图纸, 特别是因实际施工可能发生变更情况的图纸, 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, 正确地处理索赔。
- 4) 收集有关投资信息, 进行动态分析比较, 提供给建设单位, 为他们的决策提供依据。

5.10 针对本工程造价风险分析及资金合理利用的建议

(1) 投资的风险分析

序号	主要风险	风险分析	防范措施
1	原始地形测量	原始地形测量是本工程土方开挖回填计量的重要基础数据，测量数据不准确或选择断面点不具有代表性，影响土方工程计量，可能造成工程量较大出入	1) 做好原始地形的四方联测，设计、业主、施工和监理在测量结果上签字 2) 测量中选择具有代表性的原始断面
2	土方平衡	挖、填土方未能合理利用，需要土方购买，增加投资（本工程可能需要外购土）	1) 做好原始地形测量，较为准确计算本工程土方开挖、回填的土方量 2) 分段合理规划开挖土方利用量，做好土方平衡，减少外购土
3	工程变更设计修改	工程变更及设计修改，对造价影响较大，甚至导致工程的返工和索赔。	1) 认真图纸会审和审查，把设计上错、漏、碰、缺消灭在施工之前，最大可能的减少设计变更和修改 2) 必须变更的，监理认真把关，对变更引起价款的增加认真审核；特别是对于道路拓宽工程部分，及时认真核签工程量 3) 凡增加价款及时报业主
4	深化设计的影响	本工程可能会产生二次细化设计的问题，将造成投资增加。	1) 监理应控制通过深化设计降低造价或通过优化设计方案，节约投资 2) 推行限额设计，控制深化设计不超过原施工图预算



		目前材料市场价格 价格上涨变动大，对工程造 价产生较大的影 响。	1) 在招标书编制是，对可能涨价、降价和市场上质量波动大，价格也是殊大的等各类价格分析研究，对单价提出不同的报价要求，加以防范和控制 2) 监理和业主共同充分进行市场考察，掌握确切的价格信息及动态，制定相应控制措施
6	签证工程	本工程涉及对基槽 等的加固处理签证 工程会经常发生。	1) 根据合同及设计文件严格控制签证工程的发生 2) 严格核签工程量，建议监理和甲方双方人员签字方为有效 3) 及时核签，必须实测实量，杜绝事后补签
7	施工方 索赔	本工程技术难度 大，施工方索赔会 时常发生的。	1) 监理做好监理日记，通知等监理文件，做好充分的反索赔准备 2) 对专业各施工队事前，即使协调，避免引起索赔 3) 监理提醒业主该办的事，避免索赔，如及时提供图纸资料，甲供材料等

(2) 合理运用建设资金

1) 采取计量措施

本工程施工计量分为施工监理员、监理工程师、总监理工程师三级管理程序。其中计量工作主要由施工监理员承担，监理工程师负责审核，总监理工程师最后审定。

监理人员将认真审查施工单位的《施工组织设计方案》，进行费用、尤其是需业主方支付的临设费用、措施等项费用的审核。

a. 在完成月进度计划的工程量前提下，依据施工合同有关条款和施工图，对工程项目投资目标进行风险分析，并制定防范性对策。

b. 从控制投资、满足项目的功能要求、保证质量和工期方面，审查工程

变更的方案，并在工程变更实施前与建设单位、承包单位协商确定工程变更的价款。

c. 按施工合同约定的工程量计算规则和支付条款进行工程量计算和工程款支付。

d. 建立月完成工程量和工作量统计表，对实际完成量与计划完成量进行比较、分析，制定调整措施。

e. 收集、整理有关的施工和监理资料，为处理费用索赔提供证据。

f. 按施工合同的有关规定进行竣工结算，对竣工结算的价款总额与建设单位和承包单位协商。

2) 造价控制计量手段

监理工程师对以下方面的工程项目进行计量：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。采用的计量手段包括：

a. 监理员对工程的计量

① 计量方式

a. 监理员独立计量。

b. 承包人单独计量。

c. 监理员与承包人联合计量。

此种方式即监理员与承包人联合计量方式，是普遍采用的方式，由监理员与承包人计量员组成联合计量小组，计量项目和部位由监理工程师指定，计量过程由双方共同进行，计量的结果双方签字认可。这种方式与监理员独立计量相比，可以减少参与计量的监理人员，加快计量确认的时间；与承包人单独计量相比，可更准确地对实际工程量予以计量，减少与承包人对计量的分歧。

② 填写中间计量表

中间计量表是计量的凭证，在进行现场计量时，由计量人员填写，经监

理工程师核对确认后，作为中期付款的依据。

b. 监理工程师对计量结果的审查

监理工程师主要对监理员的工程计量进行全面审查，主要包括以下内容：

①计量的工程质量是否达到合同标准

监理工程师一方面审查承包人的自检(试验)资料，以及监理员的抽检资料(包括抽检项目、频率、试验情况)；另一方面审查试验室对工程项目的抽查试验结果。对未达到合同标准的项目需进行修补或返工处理，直到达到标准后再予以计量。

②计量的过程是否符合合同条件

计量过程包括计量的简图、计量的方法以及计量的计算结果，若发现计量过程的错误，监理工程师可以直接修正，或通知监理员进行改正。

c. 总监理工程师对工程计量项目的审定

专门负责计量支付的工程师，对全线各合同的工程计量进行审定。在审定过程中有权对计量的工程项目的质量进行抽验，抽验不合格的项目不予计量，对计量过程有错误的项目进行修正或不予计量。只有经总监理工程师审查批准的计量项目，才予以支付工程款项。

3) 常用的现场联系单据、表格

为了使监理工作走向规范化、统一化，我监理公司采用统一的标准格式，其中包括三部分：

第一部分：采用国家《建设工程监理规范》规定的统一表格。

要求承包人联系工作采用 A 类表。

监理工程师现场联系工作、下达指令，采用 B 类表。

施工现场各方联系工作采用 C 类表。

第二部分：采用省地方标准规定的质量检验评定表格。包括材料、设备

的报验表；单位工程、分部工程、分项工程的质量报验表。

第三部分：采用工程专用的质量检测、试验、评定表格对本工程进行质量检测。

4) 监理机制

监理工作的基本原则之一就是责、权、利相结合，要履行既定的职责，就必须赋予相应的权力。工程费用监理中的职责与权限主要从工程计量与工程费用支付来保障；也就是说只有对工程计量与工程费用支付有监理权，才能真正搞好费用监理工作。若无计量权，就无法准确掌握实际完成的工程量，工程的价值就无法确定。同样，若设有工程费用支付权，就无法保证工程费用支付是否符合合同要求，就无法搞好工程费用的监理工作，甚至无法利用经济杠杆对工程质量进行监理，而导致整个项目监理工作的失控。

监理工程师进行的工程计量与工程费用支付的职责与权限在下列两个合同文件中被体现：

a. 工程监理服务合同中，在合同中明确了监理工程师权力、义务和监理工程师必须严格遵守该合同中规定的权限，不得越权。

b. 工程承包合同中，在合同的通用条款、专用条款、工程量清单中明确了监理工程师的费用监理权。一般在通用条款和工程量清单中明确职责和权力，在专用条款中明确了对权力的限制。

另外，国家的法律、政策和法规对监理工程师的职责和权利从外部加以约束和限制。

监理工程师的工程计量与支付的具体职责与权限如下。

①工程计量的职责与权限

a) 计量的职责。计量的根本职责就是按照合同文件的有关规定准确测定已完成的实际工程量。实际工程量必须由监理工程师按照合同文件工程量清单的有关规定执行。

b) 计量的权力就是监理工程师对计量结果的确认权。也就是说计量工程师有权拒绝对质量不合格的部分予以计量,对重复计量、虚假计量的部分予以扣除。

c) 权力的限制,由于计量工程师拥有对计量结果的确认权,这将决定工程款项支付数目,影响业主和承包人双方的经济利益。合同文件中要求监理工程师必须维护双方的利益、公正、独立的履行自己的职责。同时政府机关按有关法律和规定对监理工作加以监督:

②支付的职责与权限

a) 工程费用支付的职责,就是定期审核承包人的各类付款申请,为业主提供付款凭证,从而保证业主对承包人的支付公平合理。

b) 工程费用支付的权力如下:

i.审查、签发中期支付证书,按合同得到正常履行的最终支付证书以及合同中止后任何款项的支付证书。

ii.对不符合技术规范 and 合同条件要求的工程细目和施工活动,有权暂时拒绝支付,待上述细目和活动达到要求后才予支付。

iii.具有对合同价格进行调整的权力。在合同执行期间,由于新的法律、法规的使用以及资源价格的变动导致工程费用发生变化。监理工程师应与业主和承包人协商,以确定新的合同价格。

iv.具有确认工程变更和索赔产生费用的权力。

v.其它有关支付方面的权力。

5) 准确掌握市场价格的方法

建设工程施工期比较长,在这个期间会出现一些不可预见的变化因素对工程建设投资产生影响。如设备、材料、人工价格变化;国家利率、汇率调整;工程设计变更;由于各种原因造成的索赔事件的发生等。必然引起工程投资的变动。因此,监理工程师要准确掌握市场价格的变化,对工程的投

资进行有效的控制。

a. 利用工程《造价信息》掌握市场价格的动态。工程造价信息是政府造价部门对市场平均价格的动态调查。可作为本工程控制工程投资的基本依据。当工程发生设计变更或费用索赔时，监理工程师要及时了解造价信息的当月价格，作为计算投资调整的基础依据。

b. 当工程发生投标报价之外的设备、材料的采购费用时，监理工程师必须要求施工单位先报价、提供样品，经监理工程师和建设单位确认后，方可采购。在建设单位确定采购价格的过程中，监理工程师必须配合建设单位进行市场调查。做到“货比三家”。在造价信息的基础上，掌握市场行情，协助建设单位达到资金的有效利用。

c. 利用本监理公司监理的工程项目多的优势，参考其它同类工程的造价信息，由本公司的专职造价师，协助本工程的监理工程师，对工程投资进行控制。

5.11 工程进度款、工程结算的管理

5.11.1 工程进度付款

(1) 月进度付款申请单的报审

承包人应在每月末按监理规定的格式提交月进度付款申请单（一式 4 份），并附完成工程量月报表。

1) 完成工程量月报表所申报工程量的审核

a. 承包人应按合同规定的计量办法，按月对已完成的质量合格的工程进行准确计量，并在每月末随同月付款申请单，按本合同《工程量清单》的项目分项向监理工程师提交完成工程量月报表和有关计量资料。

b. 监理工程师对承包人提交的工程量月报表进行复核，以确定当月完成的工程量，有疑问时，可以要求承包人派员与监理共同复核，并可要求承包人进行抽样复测，此时，承包人应指派代表协助监理工程师进行复核并按

监理工程师的要求提供补充的计量资料。

c. 若承包人未按监理的要求派代表参加复核，则监理复核修正的工程量应被视为承包人实际完成的准确工程量。

d. 监理工程师认为有必要时，可要求与承包人联合进行测量计量，承包人应遵照执行。

e. 承包人完成了本合同《工程量清单》中每个项目的全部工程量后，监理工程师应要求承包人派员共同对每个项目的历次计量报表进行汇总和通过测量核实该项目的最终结算工程量，并可要求承包人提供补充计量资料，以确定该项目最后一次进度付款的准确工程量。如承包人未按监理的要求派员参加，则监理最终核实的工程量应被视为该项目完成的准确工程量。

2) 申请单应包括的内容：

a. 已完成的本合同《工程量清单》中的工程项目及其它项目的应付金额。

b. 经监理签认的当月计日工支付凭证标明的应付金额。

c. 按合同规定的工程材料预付款金额。

d. 按照合同规定的价格调整金额。

e. 根据合同规定承包人应有权得到的其它金额。

f. 扣除按照合同规定应由发包人扣还的工程预付款和工程材料预付款金额。

g. 扣除按照合同规定应由发包人扣留的保留金金额。

h. 扣除按合同规定应由承包人付给发包人的其它金额。

(2) 月进度付款证书

监理在收到月进度付款申请单后的 14 天内完成核查，并向发包人出具月进度付款证书，提出他认为应当到期支付给承包人的金额。

(3) 工程进度付款的修正和更改

监理有权通过对以往历次已签证的月进度付款证书的汇总和复核中发现的错、漏或重复进行修正或更改；承包人亦有权提出此类修正或更改。经双方复核同意的此类修正或更改，应列入月进度付款证书中予以支付或扣除。

(4) 支付时间管理

发包人收到监理签证的月进度付款证书并审批后支付给承包人，支付时间不应超过监理收到月进度付款申请单后 28 天。若不按期支付，则应从逾期第一天起按专用合同条款中规定的逾期付款违约金加付给承包人。

(5) 总价承包项目的支付

1) 承包人应将合同《工程量清单》中的总价承包项目进行分解，并在签订协议书后的 28 天内将该项目的分解表提交监理审批。

2) 审核总价承包项目分解表统计实际完成情况，确定分项的应付金额列入已完成的本合同《工程量清单》中的工程项目及其它项目的应付金额进行支付

(6) 保留金在进度付款中的管理

1) 监理从第一个月开始，在给承包人的月进度付款中扣留按专用合同条款规定百分比的金额作为保留金（其计算额度不包括预付款和价格调整金额），直至扣留的保留金总额达到专用合同条款规定的数额为止。

2) 在签发本合同工程移交证书后 14 天内，由监理出具保留金付款证书，发包人将保留金总额的一半支付给承包人。

3) 在单位工程验收并签发移交证书后，将其相应的保留金总额的一半在月进度付款中支付给承包人。

4) 监理在本合同全部工程的保修期满时，出具为支付剩余保留金的付款证书。发包人应在收到上述付款证书后 14 天内将剩余的保留金支付给承包人。若保修期满时尚需承包人完成剩余工作，则监理有权在付款证书中扣

留与剩余工作所需金额相应的保留金余额。

(7) 预付款

1) 工程预付款在进度付款中的管理

工程预付款由发包人从月进度付款中扣回。在合同累计完成金额达到专用合同条款规定的数额时开始扣款，直至合同累计完成金额达到专用合同条款规定的数额时全部扣清。

2) 材料预付款在进度付款中的管理

a. 预付款金额为经监理审核后的实际材料价的 90%，在月进度付款中支付。

b. 预付款从付款月后的 6 个月内在月进度付款中每月按该预付款金额的 1 / 6 平均扣还。

5.11.2 工程结算管理

(1) 完工结算

1) 完工付款申请单

在本合同工程移交证书颁发后的 28 天内，承包人应按监理批准的格式提交一份完工付款申请单（一式 4 份），并附有下列内容的详细证明文件。

a. 至移交证书注明的完工日期止，根据合同所累计完成的全部工程价款金额。

b. 承包人认为根据合同应支付给他的追加金额和其它金额。

2) 完工付款证书及支付时间

监理在收到承包人提交的完工付款申请单后的 28 天内完成复核，并与承包人协商修改后，在完工付款申请单上签字和出具完工付款证书报送发包人审批。发包人应在收到上述完工付款证书后的 42 天内审批后支付给承包人。若发包人不按期支付，则应从逾期第一天起按专用合同条款中规定的逾期付款违约金加付给承包人。

(2) 最终结清

1) 最终付款申请单

a. 承包人在收到按规定颁发的保修责任终止证书后的 28 天内，按监理批准的格式向监理工程师提交一份最终付款申请单（一式 4 份），该申请单应包括以下内容，并附有关的证明文件。

- ① 按合同规定已经完成的全部工程价款金额；
- ② 按合同规定应付给承包人的追加金额；
- ③ 承包人认为应付给他的其它金额。

b. 保修责任终止证书的颁发应符合如下规定：

在整个工程保修期满后的 28 天内，由发包人 or 授权监理签署和颁发保修责任终止证书给承包人。若保修期满后还有缺陷未修补，则需待承包人按监理的要求完成缺陷修复工作后，再发保修责任终止证书。尽管颁发了保修责任终止证书，发包人和承包人均仍应对保修责任终止证书颁发前尚未履行的义务和责任负责。

c. 若监理对最终付款申请单中的某些内容有异议时，有权要求承包人进行修改和提供补充资料，直至监理同意后，由承包人再次提交经修改后的最终付款申请单。

(3) 结清单

承包人向监理提交最终付款申请单的同时，应向发包人提交一份结清单，并将结清单的副本提交监理工程师。该结清单应证实最终付款申请单的总金额是根据合同规定应付给承包人的全部款项的最终结算金额。但结清单只在承包人收到退还履约担保证件和发包人已向承包人付清监理出具的最终付款证书中应付的金额后才生效。

(4) 最终付款证书和支付时间

监理收到经其同意的最终付款申请单和结清单副本后的 14 天内，出具

一份最终付款证书报送发包人审批。最终付款证书应说明：

1) 按合同规定和其它情况应最终支付给承包人的合同总金额。

2) 发包人已支付的所有金额以及发包人有权得到的全部金额。

发包人审查最终付款证书后，若确认还应向承包人付款，则应在收到该证书后的 42 天内支付给承包人。若确认承包人应向发包人付款，则发包人应通知承包人，承包人应在收到通知后的 42 天内付还给发包人。不论是发包人或承包人，若不按期支付，均应按合同规定的办法将逾期付款违约金加付给对方。

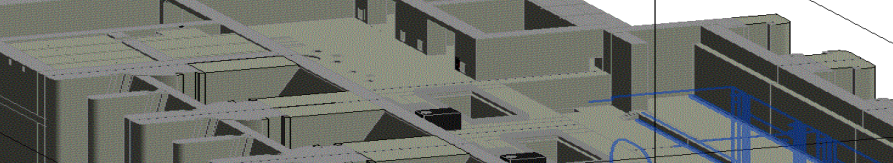
若承包人和发包人始终未能就最终付款的内容和额度取得一致意见，监理应对双方已同意的部分出具临时付款证书，双方应按上述规定执行。对于未取得一致的部分，双方均有权按第合同的规定提出按合同争议处理的要求。

5.12 将 BIM 技术应用于工程量核查和支付结算

我们公司将 BIM 技术应用于工程量及结算中的实践已有近十一年，取得了非常好的效果。充分发挥了 BIM 技术在工程量计算方面的优势。在合同实施期，通过对 BIM 模型的拆分与合并，对满足合同计量支付的工程项目内容，进行相关信息的关联与附加，并通过 BIM 软件自动形成报表的功能，自动完成计量支付工程量与金额的统计工程，从而避免超支冒付情况的出现，确保工程投资控制目标得到实现。

<2017年2月之前完成的工作内容>

XX 电站工程结算工程量计算书



A 3D CAD model of a mechanical assembly, likely a mold or a machine component. The model is shown in a perspective view, highlighting its complex internal structure and various components. Blue callouts and circles are used to identify specific features or areas of interest within the assembly.

常规工程量计算公式

353



BIM 技术对复杂构件的工程量计算过程



门机梁二期混凝土 C30/ (二级配、F100、W6)	门机轨道二期-350mm-C30	4.20
门机梁二期混凝土 C30/ (二级配、F100、W6)	门机轨道二期-350mm-C30-坝体	2.55
门机梁二期混凝土 C30/ (二级配、F100、W6)	门机轨道二期-350mm-C30-坝体	2.55
门机梁二期混凝土 C30/ (二级配、F100、W6)	门机轨道二期-350mm-C30-坝体	0.32
门机梁二期混凝土 C30/ (二级配、F100、W6)	门机轨道二期-350mm-C30-坝体	0.32
30/ (二级配、F100、W6) : 6		14.12
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统进口段	179.22
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统进口段	179.22
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统 124-159	444.97
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统 124-159	444.97
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统出水口	164.67
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统出水口	164.67
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统 95-32	318.61
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统 32-52	279.57
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统 95-32	318.61
输水系统廊道衬砌 C35 (二级配、F50、W6)	输水系统 32-52	279.57
(二级配、F50、W6) : 10		2774.07
盖板混凝土 C30/ (二级配、F50、W4)	闸室电缆沟-0.8*0.8	1.98
盖板混凝土 C30/ (二级配、F50、W4)	闸室电缆沟-0.8*0.8	1.98
盖板混凝土 C30/ (二级配、F50、W4)	闸室电缆沟-0.8*0.8	1.78
盖板混凝土 C30/ (二级配、F50、W4)	闸室电缆沟-0.8*0.8	1.78
盖板混凝土 C30/ (二级配、F50、W4)	闸室电缆沟-0.8*0.8	1.78

通过利用 BIM 技术构件之间的工程量可以自由组合汇总，使综合清单工程量任意调整，使原本需要使用空间想象才能达到的组合计算，达到让“量”看得见的目的。

六、安全生产管理措施

6.1 安全监理目标

安全监理目标：按招标文件要求执行，贯彻国家安全生产方面的法律法规，按照合同要求监督承包人实施各项安全保护措施；杜绝安全责任事故发生。

安全生产控制分类目标：不发生人身伤亡事故；杜绝有人员责任的重大机械、设备损坏事故；杜绝有人员责任的重大火灾事故；杜绝重大、特大交通事故；杜绝重大职业卫生伤害事故；无一例污染事故；杜绝重复发生相同性质的安全事故；创文明工地，树立样板工程。

公司的监理人员全部经过“安全生产岗前培训”。在监理工作中，认真贯彻执行新《中华人民共和国安全生产法》、国务院颁布的《建设工程安全生产管理条例》、水利行业安全生产规章、其他有关安全生产的法律法规和标准规范，以及相关政策文件，认真检查落实安全责任制有关事宜，坚持预防为主原则，强化施工人员安全意识，防微杜渐，确保工程无安全事故。

6.2 安全监理工作内容

6.2.1 施工准备阶段的安全监理工作内容

在工程开工前，承包人应向监理单位、委托人上报以下有关安全生产的文件：

- (1)安全资质及证明文件（含分包单位）；
- (2)安全生产保证体系；
- (3)安全管理组织机构(质量安全部)及安全专业人员配备；
- (4)安全生产管理制度、安全检查制度，安全生产责任制；
- (5)实施性安全施工组织设计，专项安全生产技术措施、安全度汛措施、安全操作规程，分项安全生产应急预案（应急措施）；
- (6)主要施工机械设备等技术性能及安全条件；

(7)特种作业人员资质证明；

(8)各工种的安全生产操作规程；

(9)职工安全教育、培训记录、安全技术交底记录。

7.2.2 施工阶段的安全监理工作内容

7.2.2.1 审查承包人的施工组织设计中的安全技术措施

(1)安全技术措施应由承包人工程技术人员编写；

(2)安全技术措施应由承包人技术、质量、安全、工会、设备等有关部门进行联合会审；

(3)安全技术措施应由具有法人资格的承包人技术负责人批准；

(4)安全技术措施应由承包人报委托人审批认可；

(5)安全技术措施变革或修改时，应按原程序由原编制审批人员批准；

(6)审核施工组织设计中安全技术措施的编写、审批；

(7)审核施工组织设计中安全技术措施或专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。

7.2.2.2 审核承包人的安全专项方案

安全专项方案包括临时施工用电、脚手架、物料提升机、土（石）方开挖工程、顶管工程、TBM掘进工程、模板工程、起重吊装工程、基坑支护、施工机具、消防、爆破等专项施工方案，应全面、具体，并针对工程结构、施工特点、场地以及气候条件等编制安全技术措施。项目技术负责人审查后由公司总工程师批准签字盖章后有效，以确保整个工程的安全施工。

7.2.2.3 在安全监督管理中应重点控制“人的不安全行为”和“物的不安全状态”，而又应以人为安全控制的核心。

因此，要督促承包人做到：

(1)成立安全文明生产领导小组，并落实责任人；

(2)对施工现场人员要求进行文明施工、安全知识教育；

(3)3、进入现场的所有人员必须戴安全帽；

7.2.2.4 检查特种作业人员持证上岗情况。

从事电工、架子工、电焊（气焊）工、起重机械工、爆破工等特种作业人员必须经市级以上劳动部门的培训，经考试合格，领取特种作业操作证书，方可上岗作业；汽车、推土机、装载机等机械操作人员必须经过培训，经考核合格，取得驾驶证和机械操作证，方可上岗操作。各种证件必须随身携带，以便检查。

7.2.2.5 安全监督检查

建立健全安全检查制度，检查要有重点、有标准、有要求，并作书面记录，履行签字手续。对查出的事故隐患，要建立登记、复查、销项制度，制定相应整改计划，定人、定时间、定措施，对重大施工隐患应签发限期整改通知书。现场必须及时采取措施进行整改，整改不力的施工现场，有权责令停工整顿。

(1)土方工程

检查承包人施工前对地上障碍物的防护措施是否齐全完整；地下隐蔽物的保护措施是否齐全完整；场区的排水防洪措施是否齐全完整；土方开挖时的施工组织及施工机械的安全生产措施是否齐全完整；基坑的边坡的稳定支护措施和计算书是否齐全完整；基坑四周的安全防护措施是否齐全完整。

(2)高处作业

在无脚手架施工作业时，设备安装人员应佩戴安全带，从地面 2 米开始设置安全平网或防护挡板，再设一道随着施工高度提升的安全网。遇特殊情况无法设置时，必须采取相应的防范措施（安全网必须采用安监部门认可的生产厂产品）。

(3)脚手架

脚手架沿建筑物四周连通，并与建筑物有可靠的拉结，以加强其侧向稳定。在外架搭设过程中，垂直运输用的物料提升机，需要同时跟上。外脚手架完成后，必须用安全密目网围护。

严格按安全技术操作规程进行搭拆处。由专业班组具有上岗证的工人，进行搭拆施工，严格要求检查验收，分别张挂合格证，方可使用。

在搭设脚手架过程中，必须遵守下列技术要求：

1) 严格按施工组织设计施工，每层里外立杆均设水平拉杆，转角处立杆必须加密。

2) 架体立杆距离建筑物不超过 20 厘米。

(3) 脚手架应设拉结点，同建筑物内的预埋钢筋拉结，水平不超过 7 米，垂直不超过 4 米。

4) 脚手架必须设置护栏杆，踢脚杆。

5) 脚手架两端开始每隔 7 根立杆设置剪刀撑一组。

(4) 施工现场防护

1) 现场进出大门应有“进入施工现场必须戴安全帽”标语，安全帽应正确使用、规范佩戴，系好帽带，不准乱抛、乱扔、用于坐和垫，不得使用缺衬，缺带和破损的安全帽。

2) 现场必须配备符合国家标准的安全带，搭拆物料提升机、脚手架等高空作业时应系安全带，作业时高挂低用，高挂在牢固、可靠的物体上，使用后应专人员负责妥善保管，经常检查，发现霉变、硬脆、断裂等现象应及时更换。

(5) 模板工程

支撑系统是模板支设安全的关键，施工时应按专项方案设置排距、立柱，不允许使用不合格材料。立杆底脚在地面设垫块，并设地笼，以防沉降不均。

模板的拆除，必须在试块达到规范允许条件下，并得到监理审批后，方

可组织拆模。拆除模板前，班组长应对班组人员进行安全交底，在拆模范围内设立警戒区域，并设指挥员，拆模应按顺序拆除，严禁无规则拆模。模板拆除后，应对场地进行清理，分类堆放。

现场钢管、扣件必须经检测合格后，才能使用。

(6) 物料提升机

物料提升机必须按标准搭设，安装前必须由书面安全技术交底，搭设完后必须经有关部门验收，履行签字手续，验收合格后张挂《验收合格证》方可使用。操作定人、定机、定岗，必须持上岗证。

架体底座地基必须地面平夯实，安装在砼基础上，并采用地脚螺栓或轧桩紧固，架体边大于 2m 应采用双导轨。各类防护设施必须齐全有效，吊盘必须装防坠落保险装置和上下限位装置，每层依靠时灵敏可靠制动停靠装置。物料提升机四周防护应严密，卸料平台应稳固，两侧设 0.9-1.2m 两道防护栏或防护篱笆，进料口必须装有防护门或防护栏。底层进出口须安装安全门。进出料口装设安全门，两侧设不低于 1m 的安全挡板或网片防护，吊盘严禁乘人。底层及进料口搭设防护棚。

(7) 施工用电

施工用电按照专项方案进行架设。夜间施工、危险、潮湿场所具有适度照明。高低压线路下方不得搭设作业棚，生活设施和堆放建筑材料等。脚手架与外电架空层线路必须保持安全操作距离，与 10KV 以下的架空层路边线，最小水平不得小于 2m，否则必须采用防护措施，设置防护屏、围护片等进行全封闭，并悬挂醒目的警示牌。

施工用电室外线路用绝缘电线沿墙或架设在专用电线杆架空敷设“三相五线”制，固定在绝缘子上，严禁架设在脚手架上。配电箱、开关箱的进出线必须使用橡胶绝缘电缆，室外严禁使用花线或塑料护套线，电线必须符合有关质量要求。

手持照明灯具，危险和潮湿场所以及金属容器内的照明均采用安全电压。照明灯具的金属外壳作接零保护，单相回路内的照明开关箱必须装设漏电保护器，室外灯具距地面不得低于 3m，室内灯具不得低于 2.4m。

配电箱及开关箱采用铁质材料制作，导线从下底面进线和出线，并有防水弯，底面与地面垂直距离应控制在 1.3~1.5m 之内，门锁齐全，有防雨措施，下班时断电锁门。配电箱及开关箱内装设触漏电保护器，做到三级保护，末端触电保护器工作电流不大于 30MA。金属外壳应接地或接零保护，断丝严禁用铜丝或其他金属代替使用。实行一机一闸一保护，各类电器接触装置灵敏可靠，绝缘良好，无积灰、杂物。接地体使用 L50×5 角钢或 Φ50 钢管，2.5m 长，不得使用螺纹钢，接地电阻值满足规定要求。电杆转角杆、终端杆及总配电箱处必须设重复接地，接地电阻值 $\leq 10\Omega$ 。

（8）搅拌机、电焊机、潜水泵等其他机具

搅拌机搭设防雨操作棚，机体安装坚实稳固，排水畅通，各类离合器、制动器灵敏有效，钢丝绳、防护罩安全有效，料斗的保险挂钩齐全有效，操作杆必须有保险装置，停止作业挂上保险勾，有接地或接零保护，装设触漏电保护器，定人、定机，操作人员持证上岗，经常对机械进行维护、保养，保持机身清洁。

电焊机配线不得乱拉乱搭，焊把、把线绝缘良好，有防雨措施。

乙炔瓶距明火距离不小于 10m，与氧气瓶不小于 5m，有回火防止器，有保险链、防爆膜，保险装置灵敏，使用合理，气瓶应有明显色标和防震圈，严禁在露天曝晒，皮管头子用轧箍轧牢，严禁使用浮动式等旧式乙炔发生器。

潜水泵电源应完好无损，设置单独触保器，重点加以管理。

平刨、压刨、电锯等机具传动部位必须有可靠的防护罩，良好的接地或接零保护，安装触漏电保护器，实行一机一闸一保护专人使用，设护手安全装置，刀口回弹防护措施，电锯设防护挡板或月牙罩，操作必须使用单相电

动开关。

手持电动工具（振动器、打夯机、砂轮机、切割机、绞丝机、电钻等），应具有防护罩壳齐全，橡皮线不得有破损，必须要有接地或接零保护，并单独配置灵敏有效的触电保护器。

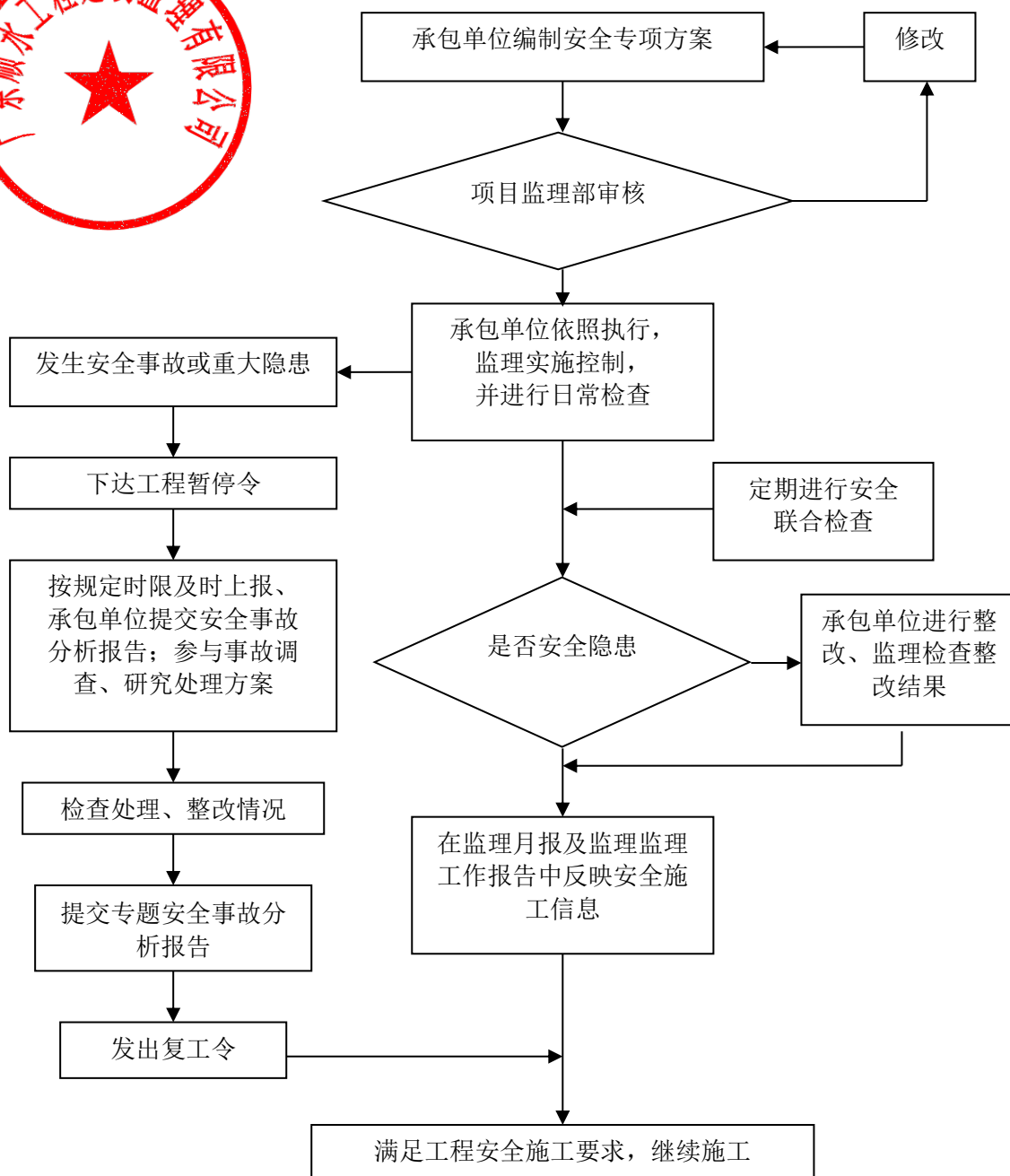
钢筋机械（切断机、调直机、弯曲机、冷拔丝机、点对焊机等）做好保护接地或接零，并装设触漏电保护器，传动部分要有防护罩。机械运转中严禁用手直接清除刀口、压滚、插头等附近的钢筋断头和杂物。钢筋工棚内的电线不得随意拖拉，应固定悬空挂设。

6.3 工程安全监理工作程序

工程安全监理工作程序如下页图：



工程安全监理工作程序图



6.4 督促建立安全生产组织机构

6.4.1 编制本监理项目安全生产控制体系文件

(1) 在本项目开工前, 编制《监理现场管理实施计划》, 经项目总监理工程师审查, 报业主现场管理机构批准后, 正式实施;

(2) 在本项目开工前, 编制《监理现场应急预案》, 对项目实施上可能出现的各种危害(包括自然灾害)进行风险识别和危害分析, 重点对吊装

物或吊装设备倾倒，触电等电气伤害，建（构）筑物倒塌；生产装置作业中的火灾、爆炸和油品、有毒有害介质泄漏；集体中毒；重大交通事故；压力容器爆炸；重大机械事故及伤害；辐射源泄漏事故等，进行针对性的控制，检查各种 HSE 措施，监督 HSE 应急演练，加强 HSE 监督员的管理力量，将发生重大事故的可能性降到零；

（3）编制《监理现场管理规定》，包括 19 个子规定。经监理项目部批准，必要时经业主确认后全面实施。

6.4.2 建立安全生产监理体系

（1）为了保证本监理项目管理体系的正常运行，实现管理目标，项目监理部建立管理网络；

（2）该管理网络以总监理工程师、现场监理工程师、业主管理机构、承包人经理、承包人工程师、施工分包方项目经理、施工分包方工程师等人员组成，横向覆盖项目监理组、业主、承包人、施工分包方，包括访客；纵向以人员所属单位为管理机构，覆盖进入监理现场的每一位人员；

（3）监理人员配备：本工程配备专职安全监理工程师一名。

（4）明确岗位职责

- 1) 在项目总监组织下，制定项目各专业监理工程师岗位职责；
- 2) 明确责、权、利关系，定期考核；
- 3) 实行奖励处罚制度，充分调动各级管理人员的积极性和主动性；
- 4) 对在本监理项目控制中有特殊贡献的人员给予特别的物质奖励和精神奖励。

6.4.3 监理项目部人员的安全职责

（1）项目总监理工程师的安全职责

- 1) 总监理工程师是工程项目安全生产监理的第一责任者。应认真执行上级有关安全生产的方针政策、法令、法规和规定。

2) 每月至少分析总结一次安全工作，针对存在的问题采取有效措施、认真整改，并安排专人负责监督。

3) 定期召开安全会议，布置总结安全工作。检察安全活动情况。

4) 负责组织审核施工单位编制的《施工组织设计》和施工的安全技术专项措施。

5) 实施监理过程中，发现存在安全事故隐患时，及时要求施工单位采取改进措施，如改进不利，应下达“暂时停工指令”。

6) 负责向建设单位或上级主管部门报告工程项目的安全生产情况和发生的安全事故。

7) 按照“三不放过”的原则，组织本工程项目的事故及严重未遂事故的调查分析，提出处理意见。

8) 参加公司组织的安全大检查，并组织本工程项目的安全大检查活动。对查出的问题及时组织整改，做到安全生产、文明生产。

9) 编制监理月报时，要有安全管理的内容。

10) 编制监理工作总结时，要对工程项目的安全管理工作进行总结。

11) 安全生产做出贡献者进行奖励的建议；对事故过失人和责任者提出处罚意见。

(2) 专职（兼职）安全监理人员的安全职责

1) 专职（兼职）安全监理工程师对所承担具体安全生产监理工作负责，依照国家和省有关规定具体实施安全生产监理工作，对本人依据监理规范等有关规定编制，审查并独自签字确认的有关监理安全生产内业资料承担监理责任。

2) 安全监理人员必须作风正派、坚持原则、责任心强，敢于制止违章作业、违章指挥、违反安全生产强制性标准的行为。

3) 安全监理人员必须熟悉生产、安全管理和安全技术业务，经考核达

到本岗位要求，并取得上岗证书后，方能从事相应的安全监理工作。

4) 宣传安全生产方针，监督检查施工现场对规章制度和上级有关安全生产指示贯彻落实情况。

5) 深入现场，检查了解作业人员的安全状况及设备安全运行情况，对违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的现象有权制止与处罚；发现不安全隐患，有权发出整改通知书令其停工或要求限期解决；发现有发生事故危险的作业场所，有权责令其停止工作并撤出人员。

6) 有责任随时向项目总监理工程师和建设单位反映汇报本工程安全工作情况。

7) 在事故调查中，有权要求保护现场，索取查阅与事故有关的原始资料，有权对事故现场进行拍照、录音、录像等。

8) 对事故的调查、分析、处理等有不同意见时，有权提出或向上级安全监察机构反应；对违反规定，隐瞒事故或阻碍事故调查的行为有权纠正或越级反应。

9) 专业监理工程师实施监理工作涉及安全生产监理工作的，应当配合专(兼)职安全监理工程师的工作。

(3) 安全监理员安全职责

1) 监理员应经总监理工程师书面授权，负责建设工程项目安全生产监理工作。

2) 应当在专职（兼职）安全监理工程师指导下开展工作。发现安全隐患应当及时向施工单位指出，并及时向专职（兼职）安全监理工程师报告。

3) 对本人负责安全生产监理工作检查记录的真实性负责。

(4) 安全监理制度

1) 安全检查

公司的主要领导、总工程师应经常深入施工现场，监督安全措施在现场

的实施。

公司每年应针对季节性特点，组织进行春季和秋季安全检察。并结合各项目的生产特点，专业性质，开展经常性，不定期的安全检查。并按照上级有关规定和要求结合本公司的生产、施工实际情况，制定安全检查内容和实施方案。

安全检查人员对违章作业、违章指挥、违反劳动纪律、冒险蛮干者有权按规定实行处罚。检查中发现的问题，限期整改，并向公司领导汇报。

2) 安全工作例行会议

总监理工程师每月参加公司召开的安全生产会议，学习上级安全生产会议精神及领导讲话。总结安全生产工作情况及安全管理上存在的薄弱环节，综合分析安全趋势，研究采取预防事故的对策，布置安全生产工作。

项目监理部每月召开一次由全体监理工程师参加的安全会议。会议由总监理工程师主持，安全工作会议应有完整的纪录。

每周召开的监理例会，必须有安全生产的内容。并详细记录。

3) 对分包单位的安全管理

项目监理部对承建项目分包单位的安全施工负有监督和指导的责任，必须将分包单位的安全施工列入总包单位的工作日程，严禁以“包”代管、以“罚”代管。

总包单位招用分包单位时，必须依法签订合同。合同中应具体规定总包和分包方各自应承担的安全责任。必须严格审查其安全资质。未经安全资质审查或审查不合格的分包单位，严禁录用。

分包方施工人员违反有关安全生产规程时，监理人员有权制止、处罚，直至停止分包方的工作。

4) 安全资料管理制度

a. 项目监理部应建立的安全生产记录、档案、台帐和其他与本企业有关

资料:



从事特种作业人员档案

设备安全档案

上级主管部门或建设单位下发的安全文件、通报档案

公司下发的安全文件、通报档案

职工安全规程考试成绩和试卷档案

施工作业专项安全组织技术措施审批纪录

承包合同副本，资质审查档案

安全内容的《监理工程师通知单》，及《监理工程师通知回复单》

安全奖罚记录

安全例会记录，签到簿

其它与安全管理有关的资料档案

b. 公司对项目监理部的安全管理资料和档案应定期检查，补充完善，达到标准化管理。

监理部在工程施工安全监督管理工作中要坚持“安全第一、预防为主”的原则，通过对施工生产中各种不安全因素的分析 and 预控制，确保安全生产，避免一般安全事故，杜绝本工程重大安全事故的发生。

安全是工程能够顺利进行的前提条件和基本保障；安全施工不但直接影响工程的进度、投资控制情况，而且对工程质量有着密切的联系，具有长期的政治影响和社会影响。根据建设部，省建设厅和市建委近期下发的一系列文件，安全施工已被提到了前所未有的高度，因此安全文明施工监理已成为工程建设监理的重要组成部分，而且是重中之重。

① 贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针，以及国家现行的有关安全生产的法律、法规。按建设行政主管部门的安全生产的规章和标准，努力促进“标化”施工现场建设；

② 督促施工单位落实安全生产组织保证体系，建立健全安全生产责任制；

③ 督促施工单位对工人进行安全生产教育，对分部工程的安全施工进行技术交底；

④ 审查施工单位施工方案中安全技术措施，提出安全措施的建议；

⑤ 检查并督促施工单位落实安全防护措施；

⑥ 监督施工单位采取措施控制因施工造成的噪声等对环境的污染和危害，保护施工现场范围内公共设施及毗邻建(构)筑物的安全，检查施工现场的消防、防寒、防暑、文明施工、卫生防疫等工作；

⑦ 督促施工单位定期和不定期组织安全检查，监理积极参加，作好记录；

⑧ 发现违章冒险作业的要责令其停止工作，发现安全隐患的要责令其停工，并督促整改。

6.5 督促安全生产控制的技术、组织措施

(1) 技术措施

1) 审核施工现场项目部的安全保证体系和安全生产责任制。

2) 审核施工单位提交的施工组织设计的安全可靠性，重点对土方开挖及边坡支护、脚手架、模板、高空作业、交叉作业、塔式起重机、龙门架、井字架垂直提升机、临时用电等工程或部位进行审查。

3) 建立安全文明检查制度和安全会议制度，项目安全生产组织每周召开各方参加的项目安全例会，对本周的安全检查情况予以审查，并核查已发现的安全问题是否已按要求进行改正，同时总结经验不断改进。

4) 监理工程师应提醒建设单位向施工单位提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通讯、广播电视等地下管线资料；当工程有深基坑或降水时尚应提供相邻建筑物、构筑物 and 地下工程的有关资料，并

保证资料的真实、准确、完整。

5) 对施工组织设计及专项施工方案中有关安全的审批意见，应书面提出；对现场巡视检查安全的情况，应记录于监理日记中，对存在的问题：

a. 该发通知的发监理通知，监理通知发出后，施工方应有整改回执，监理应检查核实整改情况，留下记录。

b. 该在协调会上提出的应提出，并在协调会议纪要中记录下来。

c. 该报告的应书面报告。

(2) 组织措施

1) 建立健全监理组织，完善职责分工及有关制度，落实安全控制的责任。

2) 监理组织机构设经培训并取得安全管理资格证的监理人员进行安全生产监理，根据本工程的规模和重要性，现场安排一名专职负责安全生产的监理人员；

3) 总监理工程师对施工现场的安全管理负总责。

4) 公司领导对施工现场巡视检查时，应检查现场监理组对安全生产控制的情况，并给予指导。

5) 加强对监理员工的安全知识的学习和培训，组织监理人员学习相关安全标准和规范。

6.6 督促安全生产控制的经济、合同措施

(1) 经济措施

1) 制定公约、明确要求、责任，明确奖惩规定。

开工前期，监理组织业主、施工各方召开会议，制定“工地安全文明管理规定（或公约）”，提出具体的文明工地的要求，要求应具体，能办到，不搞花架子，并制定具体的奖惩条款。

2) 组织联合检查组，不定期（每月不少于二次）对工地突击检查，有

违规者严格执行奖罚措施。

(2) 合同措施

1) 协助业主签订一个好的合同，合同中涉及安全的条款，字斟句酌，不出现不利于业主的条款。

2) 做好工程安全施工记录，保存各种安全控制文件。

3) 对发生的安全事故按国家和地方有关规定上报和处理。

4) 平时注意收集有关安全信息的资料，进行分析，提交给有关部门参考，为他们的正确决策提供。

6.7 本工程督促安全生产的内容

(1) 对施工单位的安全生产控制内容

1) 熟悉设计文件，对图纸中存在的问题，提出书面意见和建议；注意设计中采用的新结构、新材料、新工艺和特种结构设计中是否提出了保障施工作业人员安全和预防安全事故的措施建议；对设计文件中注明的涉及施工安全的重点部位和环节以及对防范生产安全事故提出的指导意见监督施工单位实施。

2) 工程项目开工前，总监理工程师组织专业监理工程师审查施工单位报送的施工组织设计，提出建议和意见，签字后报建设单位。

审查施工组织设计的主要内容：

a. 编制人、审核人，应签字齐全，施工单位（是公司不是项目部）技术负责人应签字；

b. 有安全保证体系的组织机构，项目经理、工长、安全管理人员、特种作业人员配备齐全持证上岗。安全员应经安全资格培训。（这里所指特种作业人员为：垂直运输机械作业人员，安装拆卸工，爆破作业人员，起重信号工，登高架设作业人员等）；

c. 监理人员应经常检查施工单位安全保证体系人员到位情况，留有检

查记录；

d. 安全制度健全：如施工安全生产责任制、安全管理规章制度；
e. 应有施工安全技术措施及事故应急救援方案，应急救援方案应建立应急救援组织，配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，有应急救援演练计划；

f. 雨季等季节性施工安全措施；

施工总平面布置，如办公、宿舍、食堂等临时设施以及施工场地、道路、排污、排水、防火措施是否符合安全技术标准和文明施工要求；起重机械设备、电气设备等布置符合相关规定；

基坑支护与降水工程、土方开挖工程以及其它危险性较大的分部工程应当编制专项施工方案，可以在施工组织设计中编写，也可以在施工组织设计中列专项方案的目录，另外专门申报。监理应对专项施工方案进行审核、审核重点为是否符合工程建设强制性标准。

3) 对进场的起重机械设备、施工机具和电器设备，监理应当核查如下内容：

应有生产（制造）许可证、产品合格证或具有专业资质的检验检测机构出具的检测合格证明；

施工起重机械、整体提升脚手架、模板等自升式架设设施安装完毕后安装单位应当自检。监理核查是否有自检合格证明，是否办理验收，是否有验收资料 and 责任人签字。

4) 严格要求施工单位遵守国家有关环境保护的法律规定，采取措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害。

5) 在施工过程中，监理人员应加强全方位巡视检查，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；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，应当及时向有关主管部门报告。

监理安全巡视检查的重点是：

脚手架、“三宝”“四口”防护、施工用电等起重机械及施工工具，应符合相关规范、标准的强制性条款的要求。

施工单位应当在施工现场入口处、施工起重机械、临时用设施、孔道口、基坑边沿以及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的符合国家标准的警示标志。

施工现场临时搭建的建筑物应符合安全使用要求，施工现场使用的装配式活动房屋应当具有产品合格证。

施工单位应当对施工现场实行封闭围挡。封闭设施（如围墙）在市区高度应高于 2.5m，应坚固稳定。

施工现场从事拆除活动时，承包单位应取得相应等级的资质证书，应有拆除专项施工方案并经审核。

（2）督促检查施工单位开展经常性的安全教育工作

要求施工单位安全教育培训工作必须做到经常化、制度化、做到警钟长鸣。根据建筑施工的特点，进行安全教育。做到：

- 1) 工程突击赶任务，往往不注意安全，要抓紧教育；
- 2) 工程接近收尾时，容易忽视安全，要抓紧教育；
- 3) 施工条件好时，容易麻痹，要抓紧教育；
- 4) 季节气候变化，外界不安全因素多，要抓紧教育；
- 5) 节假日前后，思想不稳定，要抓紧教育。
- 6) 监理工程师检查现场安全教育记录，检查受教育人签字情况。

（3）本工程安全生产控制的具体内容

- 1) 为了保证本监理项目管理体系的正常运行，实现管理目标，项目监

理部建立管理网络；

2) 该管理网络以总监工程师、负责人、业主管理机构、现场工程师、承包人经理、承包人工程师、施工分包方项目经理、施工分包方工程师等人员组成，横向覆盖项目监理组、业主、承包人、施工分包方，包括访客；纵向以人员所属单位为管理机构，覆盖进入监理现场的每一位人员。

3) 明确岗位职责

在项目总监组织下，制定项目各专业监理工程师岗位职责；明确责、权、利关系，定期考核；实行奖励处罚制度，充分调动各级管理人员的积极性和主动性；对在本监理项目中 HSE 控制中有特殊贡献人员给予的物质奖励和精神奖励。

4) 形成管理网络

a. 安全管理体系的检查

① 安全管理制度的检查：承包单位必须建立安全生产责任制。参加施工的人员必须熟悉安全生产的有关规定，经安全考试合格后方准上岗。

② 持证上岗检查：国家规定的特种作业人员，以及在施工过程中容易发生伤亡事故的有关作业人员，必须经专业培训和考核取得特种作业证后，方准上岗。

③ 承包单位编制的施工组织设计中，应有安全生产的技术措施，每项工程开工前，应制定安全操作细则，并向施工作业人员进行交底。

b. 施工场地平面布置的检查

① 临时油库设置应符合国家有关消防规定。库区应设围栏，使用中应配足消防设备并设专人看守，严禁在库区内存放易燃物品。

② 施工现场应有安全标志。在沟、槽、坑，井等危险部位必须设有防护设施和安全标志。

③ 在临近交通干道附近和居民密集地段施工时必须设安全围挡和警

示牌，实行封闭管理，严禁非施工人员进入施工现场。

④ 施工现场设置安全防护设施，进入施工现场的人员应按规定使用劳动保护用品。

c. 施工机械使用及技术安全状况的检查

① 施工所用各种机具应处于完好状况，定期进行检验，不合格者严禁使用。

② 在现场停放时应选择安全地点，并将带负荷的部件放松，并设有制动，防滑，防冻措施。

③ 操作人员应熟悉机械的性能和操作方法，具有对突发事件采取紧急措施的能力，严禁疲劳作业，严禁机械带故障作业。

④ 施工作业使用的起吊设备，使用前必须经当地劳动安全部门批准。

⑤ 工地使用的大型临时设备，如龙门吊、架梁吊机等，使用前需经承包单位上级安全主管部门验收，合格后方准使用，在施工中应要求项目经理部定期进行检查。

d. 工地用电安全检查

① 工地用电要进行施工用电设计，并采用三级配电二级保护方式。

② 现场用电应采用三相五线制供电系统，且工作接地电阻值不得大于 4Ω ，供电线路始端、末端必须做重复接地，当线路较长时，线路中间应增设重复接地其电阻值不应大于 10Ω 。

③ 用电设备实行一机一闸一漏（漏电保护器）一箱（配电箱）；漏电保护装置应与设备相匹配，不得用一个开关直接控制二台以上用电设备。

④ 漏电保护器必须符合《剩余电流动作保护器的一般要求》（GB6829），并应定期检查。

⑤ 生活照明用电不得擅自拉线、装插座，不得私自使用电炉及其它功率较大的电器。

e. 施工现场防火、防爆、防毒、防风的检查

① 与作业场地，应保持足够防火间距并留出消防通道，配设消防器材。

② 作业区及生活区应配置消防设施，消防器材应有专人管理，定期检查，房屋、库棚、场地的消防安全距离应符合有关规定。

③ 各种气瓶的运输、存放和使用应符合规定，氧气瓶与乙炔瓶、氯气瓶及易燃品严禁同室储存，放置地点不得靠近热源和电器设备，距明火的距离不得小于 10m。

④ 有毒、粉尘侵害的作业，应制定防护措施。

⑤ 现场施工应掌握风力预报，当风力达到 6 级时，应停止露天起吊、装卸、高空作业、泵送混凝土等作业。

f. 高处作业安全措施的检查

① 高处作业必须系安全带，安全带应挂在牢固的物体上，严禁在一个物体上栓挂几根安全带或一根安全绳上拴几个人，临边作业应设置防护围栏和安全网，悬空作业应有可靠的安全防护措施。

② 高处作业遇有架空输电线路时，安全距离必须符合相关规定，当保持安全距离有困难时，应停电或采取可靠的安全防护措施，并经有关部门批准后方可作业。

g. 施工作业过程的安全检查

① 检查承包单位开挖及基坑支护措施，检查降水过程对周围建设物的影响，检查承包单位沉降观测记录，检查是否按批准的施工方案实施。

② 模板工程，要对承包单位的检算结果进行复核，现场实施过程中其支撑体系是否符合设计，尤其是要检查的横撑及斜撑，基础是否进行了预处理（加固）。

③ 检查工地临时用电是否存在乱拉、乱接线。

h. 建立安全保证制度

① 制定安全生产目标，实行单位连续安全生产天数累进奖励制和事故当事人与领导责任追究制，采用行政和经济相结合的奖罚办法。

② 建立安全工作“日查月审”制度，安全工作要做到时时讲、处处讲，将“质量第一，安全第一”的口号叫响，使安全意识深入人心，不允许有半点侥幸麻痹的思想存在。

③ 各种机械设备均由经考核合格的专职人员操作，严格执行操作规程，无证人员严禁擅自操作。服从当地交警部门的管理，防止交通事故发生。

i. 加强安全教育和安全措施的设置

① 所有工种操作人员都必须加强岗前培训，系统掌握有关安全知识，并通过考核合格后，持证上岗。

② 开展普遍的安全知识教育，提高职工在险情下的应对能力。

③ 所有进入高空、预制场等危险施工区的人员，都必须配带安全帽和安全通行证。

④ 施工队驻地设立保安人员，加强与当地公安部门的联系，共同维护好施工区域的治安管理。

⑤ 在施工作业现场及运输道路上，设置醒目的警示标志及各类操作规程和安全规则。

⑥ 实行安全生产交接制度，安全措施不落实或不安全、隐患不排除前，不得进入场地。

j. 加强安全工作的物质保障

k. 其它保障

加强天气预报的接收，随时掌握不利自然条件的影响，及时采取对策，防止因自然灾害的影响带来伤亡损失。

办妥保险手续，除工程一切险及第三方责任险外，要对施工设备和人身

6.8 安全生产监督范围和要点

内容	要点
现场安全生产监督	施工方案中安全技术措施必须有针对性：安全技术交底针对任务进行书面交底：安全纪律牌；安全标志牌；安全标语牌；现场道路畅通程度；场区排水情况；材料、构件堆放情况
安全“三宝”使用	指安全帽、安全带和安全网
各种起重设备	重点检查缆风绳锚桩和限位保险装置
施工用电	与周围高压线的防护措施；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；凡机操工必须持证操作

（1）贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针，以及国家现行的有关安全生产的法律、法规。按建设行政主管部门的安全生产的规章和标准，努力促进“标化”施工现场建设；

（2）督促施工单位落实安全生产组织保证体系，建立健全安全生产责任制；

（3）督促施工单位对工人进行安全生产教育，对分部工程的安全施工进行技术交底；

（4）审查施工单位施工方案中安全技术措施，提出安全措施的建议；

（5）检查并督促施工单位落实安全防护措施；

（6）监督施工单位采取措施控制因施工造成的噪声等对环境的污染和危害，保护施工现场范围内公共设施及毗邻建(构)筑物的安全，检查施工现场的消防、防寒、防暑、文明施工、卫生防疫等工作；

(7)督促施工单位定期和不定期组织安全检查，监理积极参加，作好记录；

(8)发现违章冒险作业的要责令其停止工作，发现安全隐患的要责令其停工，并督促整改。

6.9 针对本工程督促安全生产的措施

6.9.1 起重作业安全管理措施

起重作业前检查绳扣、挂钩、钢索、滑车、吊杆等部件，确认良好后方可作业。作业时，必须有人指挥。提升物件重量不得超过额定负荷，同时还应注意起吊范围内设备的安全。严禁任何人攀登吊运中和在起重物下通过、停留及作业。

6.9.2 雷雨季节安全管理措施

(1)雷雨时应停止露天焊接作业，人员不得接近高压电杆、铁塔、避雷针的接地线周围 10m 以内的范围，以免电击。

(2)雨季前，必须对施工场地、材料堆放、生活住地、运输便道、水电设备的防洪、防雨、排涝等设施全面详细检查，对不安全因素，立即处理。

(3)暴风雨后，立即对地锚、边坡、路基、临时设施等进行检查。如有异状或损坏等，及时整修完好。

(4)防洪抢险时，应有全面安排，有组织、有领导地进行。

6.9.3 夜间施工安全监督措施

(1)严格执行市夜间施工规定，尽量减少夜间施工，若为加快施工进度或其他原因必需安排夜间施工的，监督施工单位向有关部门办理夜间施工许可证，并向周边居民告示，并采取措施尽量减少噪音、高震动设备，减轻对附近居民的影响。在夜间施工中、尽量控制发生振动、噪音源的施工，减少噪音源的施工，减少噪音污染。

(2)夜间施工使用高亮度照明和进行电焊时应设挡板，避免强光刺射，

干扰居民生活和司机夜间安全行车。

(3) 夜间施工必须有指定专职电工值班。

(4) 在工地两端设置明显交通警示牌及导向标志，路口设置醒目的警示标志，张挂警示红灯，并派专人随时检查，以提醒车辆行使和行人时刻注意安全。

(5) 施工人员应穿反光衣或佩带明显警告灯光标志，在施工区域和生活区域及道路上设置照明系统，保证夜间照明和生活用电，施工段采取封闭施工，防止无关人员、车辆驶入。

(6) 施工现场的坑、洞、危险处，设防护设施和明显的警示灯，不准任意移动。

(7) 施工期间，根据监理工程师、业主或当地政府要求，在要求的时间和地点，提供和维持所有的照明灯光、护板、围蔽、栅栏、警示信号灯和值班人员，对工程进行保护和为公众提供安全和方便。

(8) 机械设备停置于不妨碍交通，前后通视较好处。并在周围设置警示标志，摆放围栏，夜间挂好闪烁灯，派专人轮流值班。

(9) 在本工程施工区域入口处设置防护栏，设立明显的禁行标志，夜间设置警示灯，防止车辆驶入。

(10) 实行四班三运转巡逻制度，尤其是督促施工单位安全员、交通协管员进行夜间巡查，及时纠正违规行为，减少事故隐患。

6.9.4 施工交通组织、疏导监理措施

(1) 总监办建立安全领导小组，由总监任组长，专职安全监理和其他监理人员为成员组成。现场安全管理人员及施工作业人员应严格按照批准的交通组织方案对施工路段进行围护封闭工作，把责任落实到人。

(2) 为了保证施工安全与道路畅通，在施工期间督促专职安全员每天将施工位置状况向建设单位和交通管理部门通报，以求协助共同维

护好施工路段的安全秩序。

(3) 交通安全围挡要安排专人安装维护,并在工人上岗前进行指导,在作业区域内全天候 24 小时有协管员轮流值班,在封闭路段内,各出入口必须设置安全人员把守指挥,挥动红旗提醒过往司机注意前方施工,同时指挥进出封闭段的施工机械车辆。为方便联系,现场交通安全人员配备手机,及时向有关各方面汇报现场实时交通情况。

(4) 现场交通标志的设置,要在遵守国家的规范的基础上,提高要求,现场适当增设彩旗,提醒过往的司机注意已进入施工段落,增加标牌数量,增加人性化提示的标牌,在维护交通安全的同时树立文明施工的良好形象。每段施工作业区的交通安全控制工作要经过总监办和项目部交通安全领导小组进行全面检查,确保万无一失。

(5) 上岗前全部现场监理、施工人员进行安全技术交底,督促施工单位为每个施工人员办理人身意外保险,并签订安全协议。监督施工、安全人员在施工时要穿着安全作业服装,严禁越过安全作业区,以确保交通车辆,施工人员的安全。

(6) 施工车辆上路时挂“施工车辆”的醒目标志牌。应特别注意的是车辆在掉头时,要看清相向与对向的车辆,在均无车辆时再进行掉头,同时要礼貌行车,严禁超速行驶,不按规定行驶。

(7) 所有施工人员必须积极与当地交警配合,无条件的听从交警的管理。一旦发生车辆损坏或交通事故,影响道路的通行,可视情况大小灵活解决。如能极易排除,交通组织安管理人员可以根据自身情况帮助解决;对于较大的事故,及时通知当地交警,报告事故发生的时间、地点车辆种类,数量及人员伤亡情况,并协助交警清理现场,及时疏通交通。若堵塞过度,根据具体情况,可采取开放作业区或其他的疏导方式。

(8) 提示标志要清楚、详细，反光效果好，提示标志的设置地点、内容，要经过交警、路政部门的审批。在夜晚、雨天视线不好时，配以电子提示牌或安装灯光主动照射指示牌，以指示分流。

(9) 由于路面宽度限制，施工时所有车辆集中于道路中间，供车辆行驶的路面宽度可能不足，考虑到还有非机动车道和行人等干扰因素，容易发生堵车。为此，要求项目部所有设备、材料定点存放，不得临时或长时间停放在正在通行的路面上，一旦发生交通拥堵，现场安全人员立即指挥小型车辆由最近道路进行分流。对于特殊情况，则及时报告交警部门，在相关部门指导下协助实施。

(10) 平交路口安全监理措施

1) 路口施工前，熟悉该路口的交通情况，根据现场交通量的情况及路口施工区域的作业面大小，确定施工方案及现场交通维护方案。

2) 对施工作业面较大的路口，能够保证车流通行的情况下，尽量安排白天施工，在设置一般的交通安全标志的同时，尽量减少车辆通行，增设改道等施工提示牌并摆放安全锥，安排交通协管员指挥交通。

3) 平交路口施工时，用彩钢板围挡封闭一半路口，用安全锥形成导向路标，夜间应设自动感应警示频闪灯，围挡上用反光膜粘贴引导箭头，过渡区中间放置施工标志牌。

(11) 建立交通组织检查台账

每次检查都应留下详细的检查记录并建立检查台账，根据存在的问题及时下达整改通知书并限期整改。发现安全隐患的应停工整改，经复查满足要求后进行复工。

6.10 安全应急预案及响应措施

针对本工程的情况我单位已在“安全生产及文明施工措施”部分已经详细描述了确保监理自身安全和施工安全的措施，但在工程施工过程中可能

会碰到崩塌、沉降、变形、火灾等风险；如果工程施工过程中恰遇重大传染性疾病爆发等灾难性事件的发生或出现重大事故，均会给工程带来极大的影响。若没有事先制定完整的处理预案，在特殊事件发生后，不能快速反应，不仅消耗掉宝贵处理时间，而且有可能因处理时间的延误而加大损失。

因此，本工程在施工前，应结合本工程特点，制定出一套完整的应急预案，明确各部门人员的职责、具体处理措施，以备灾害发生时可以立即紧急启动。将一般的防洪、防火、防事故等预案落实到人。

“预防为主”是安全生产的原则。然而，无论预防工作如何周密，往往会有我们不想看到的突发的事故或灾害难以根本杜绝，我们必须有充分的思想、技术、物资和应对的措施准备。

按照《安全生产法》等有关法律、法规的要求，为了避免或减少事故或灾害等突发事件的损失。应对紧急情况，我们认真建立和执行生产安全事故应急救援和调查处理制度。

6.10.1 重、特大事故应急预案及响应措施

(1) 项目监理机构成立重特大事故处理领导小组，由总监理工程师亲自抓，负总责，明确各部门职责及团队运作每个环节上的具体责任。

(2) 重、特大事故发生后，事故单位必须以最快捷的方式立即将所发生的重、特大事故的情况报告建设单位以及有关部门，并且在规定时间内写出书面报告，报送上述部门。事故报告应包括以下内容：

- 1) 发生事故的单位及事故发生的时间、地点。
- 2) 事故的简要经过、伤亡人数、直接经济损失的初步估计。
- 3) 事故原因、性质的初步判断。
- 4) 事故救援和采取的措施。
- 5) 需要有关部门和单位协助事故抢救和救援的有关事宜。

(3) 重、特大事故发生后，监理人员应该立即赶赴现场，指导、督促

施工单位开展事故救援与处治。

(4) 为了确保现场事故救援与处治工作的顺利进行, 监理人员应该立即要求施工单位封锁事故现场、清理闲杂人员, 设置警戒线, 并实行人员、车辆进入现场检查制度。

(5) 重、特大事故发生后, 监理人员必须根据有关部门的要求封存监理、施工单位所有与事故工程、现场相关的资料, 以便事故原因调查、处理使用。

(6) 监理人员根据有关规定参与或组织事故的调查与处理工作。

(7) 针对存在的问题, 监理人员应提出切实可行的预防措施。

6.10.2 灾难性事件应急预案及响应措施

(1) 项目监理机构成立灾难性事件应急响应领导小组, 由高级驻地监理工程师亲自抓, 负总责, 明确职责及团队运作每个环节上的具体责任。

(2) 为使灾害性事件发生时损失降至最小, 项目监理机构应明确专人收集当地有关气象、地震、消防等的信息, 按有关要求保证驻地出入口、工作面的畅通, 按规定配备必要的消防器材以及其它抗灾专用材料、工器具。

(3) 在出现灾害性事件后, 项目监理机构所有人员均须服从总监理工程师的统一指挥, 并按职责分工开展避灾救灾工作。

(4) 在出现灾害性事件后, 项目监理机构所有人员必须在保证自己生命安全的前提下, 保护现场监理资料, 督促施工单位保护好已完工程、施工现场所存材料设备及施工技术资料等。

(5) 在出现灾害性事件后, 项目监理机构所有人员必须模范地遵守地方政府、业主、上级部门的有关规定, 齐心协力, 共同抗灾。

(6) 项目监理机构应按要求及时、详细地向业主、监理公司据实反映受灾情况及抗灾的进展情况。

6.10.3 预防重大传染性疾病应急预案及响应措施

(1) 成立重大传染性疾病预防控制工作领导小组，由总监理工程师亲自抓，负总责，明确各部门职责及团队运作每个环节上的具体责任。

(2) 项目监理机构住地、现场监理值班点和自有运输工具，要按照国家有关部门公布的预防措施、消毒方法及当地人民政府的有关要求，搞好清洁卫生并加强卫生管理。

(3) 项目监理机构要加强对监理人员的预防控制传染性疾病知识的教育，要求他们在认真做好监理工作的同时，注意自身的健康保护。

(4) 监理人员应熟知国家有关部门公布的重大传染性疾病的症状、特征和预防措施；能够及时履行报告制度，并搞好现场控制。

(5) 一旦发现重大传染性疾病病人或疑似病人，要快速、准确地将有关资料提供给疾病预防控制机构。

(6) 严格实行首见报告制。

(7) 明确要求所有监理人员发现疑似病症，要在第一时间及时就近联系留验站、收治医院或疾病预防控制机构，并按指导送医。在报告至送医这段时间内，要对疑似病人采取临时隔离措施。并就地停止相关活动，然后按疾病预防控制机构的要求做好善后工作，并全力配合疾病预防控制机构，提供与疑似病人密切接触者的相关信息，以便开展流行病学调查工作。

(8) 监理人员在做好自身预防重大传染性疾病工作的基础上，必须积极主动地按上级部门的要求对施工单位的预防重大传染性疾病应急预案进行检查并督促其落实。

6.10.4 应对突发事件的应急预案及响应措施

质量事故是指工程施工质量出现重大隐患，并造成较大经济损失的质量问题。监理工程师一旦发现此类重大质量事故，必须采取果断措施，责令承包单位立即停工并下达“质量事故通知单”，组织有关人员共商处理措施；

当事故较严重时，监理工程师还应邀请有关专家组进行专项调查研究并作出处理方案。

(1) 突发事件报告制度

- 1) 任何单位和个人均有权利和义务将突发事件的情况报告有关部门。
- 2) 工程在建项目，施工单位为事故报告单位。
- 3) 工程交付使用的工程，接养单位为事故报告单位。

(2) 质量事故报告程序

质量事故发生后，事故发生单位必须以最快的方式，将事故的简要情况同时向建设单位、监理单位、质量监督站报告，在质量监督站初步确定质量事故的类别性质，再按要求进行书面报告。

(3) 质量事故报告时限

- 1) 质量问题，问题发生单位应在 2 日内书面上报建设单位、监理单位、质量监督站。
- 2) 一般质量事故，事故发生单位应在 3 日内上报质量监督站，同时报企业上级主管部门、建设单位、监理单位和省级质量监督站。
- 3) 重大质量事故，事故发生单位必须在 2 小时内速报省级主管部门，同时报告省级质检站和部质监总站。

(4) 质量事故书面报告内容

质量事故书面报告应当包括以下内容：

- 1) 工程项目名称，事故发生的时间、地点，建设、设计施工、监理等单位的名称；
- 2) 事故发生的简要经过、造成工程损伤状况、伤亡人数和直接经济损失的初步估计；
- 3) 事故发生的原因的初步判断；
- 4) 事故发生后采取的措施及事故控制情况；

5) 事故报告单位。

(5) 质量事故发生后的现场保护

事故发生后，事故发生单位和该工程的建设、施工、监理等单位，应严格保护事故现场，并采取有效措施抢救人员和财产，防止事故扩大。因抢救人员、疏导交通等原因，需要移动现场物件时，应当作出标志、绘制现场简图并作出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证，并采取拍照或录像等直录方式反映现场原状。

(6) 质量事故发生后的调查处理

1) 质量事故处理的原则。质量事故的处理实行“三不放过”原则，即：事故原因不清不放过，事故责任者和群众没有受到教育不放过，没有防范措施不放过。

2) 质量事故发生后的责任追究。质量事故发生后，事故发生单位隐瞒不报、谎报、事故拖延报告期限的，故意破坏现场的，阻碍调查工作正常进行的，拒绝提供与事故有关情况、资料的及提供伪证的，由上级主管部门按有关规定给予行政处分。构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

(7) 质量事故处理程序

无论何时，一旦发生工程质量事故，需按下列程序抓紧处理。

1) 事故发生后，承包人应立即采取紧急处理措施（包括暂停施工），同时填写质量事故报告单报告监理办及业主；

2) 监理办接到质量事故报告后，随即组织有关人员现场查看，同时根据事故现场情况下达指示；

3) 承包人根据监理办的指示，立即采取相应措施，查清事故原因并提出处理意见报业主；

4) 若为重大质量事故，承包人、监理办应立即报告业主；

5) 业主可视情况，组织由有关各方人员参加的联合调查组，查明原因，

提出事故处理意见，并抄送有关各方；

6) 若事故原因迟迟不能查明，监理办认为事故隐患未消除，则不发复工令，或根据合同条款再次发出暂停施工命令，直到事故原因查明后方可恢复施工，下达进行处理的指令。

(8) 根据招标文件，针对本工程重点分部、分项工程安全监理方案和监理措施

1) 土方开挖及基坑支护工程安全监理措施

a. 土方开挖及基坑支护安全专项施工方案审核

① 土方开挖施工方案审核

开挖深度超过 5m 的基坑、须经专家组论证。施工单位应根据专家论证意见，以及已有的工程地质、水文地质、周围环境资料以及根据支护结构设计、降排水的要求，确定开挖方案；方案内容应符合有关规程及强制性标准（施工安全篇）有关条文的要求。土方开挖方案中的安全技术措施审核主要有如下方面：

- 降排水及避免基坑积水措施。
- 根据设计确定边坡放坡坡度及控制（预防）坍塌的安全措施。
- 临边防护及坑边荷载要求。
- 上下通道的设置。
- 施工运输道路的布置。
- 机械化联合作业时的安全施。
- 土方开挖变形监测措施。
- 施工人员安全防护措施等。

② 基坑支护施工方案审核

基坑支护是基坑施工的重要组成部分。当基坑深度超过 5m（含 5m）时，须经专家组论证，施工单位应在专家论证意见及专项支护设计的基础上

完善基坑支护施工方案。在向监理提交施工方案时，应将专家论证意见及专项支护设计资料附于其后。方案应符合《建筑基坑支护技术规程》（JG120—2012）相关条文的要求，并综合考虑工程地质与水文地质条件、基础类型、基坑开挖深度、降排水条件、周边环境对基坑侧壁位移的要求、基坑周边荷载、施工季节、支护结构使用期限等因素，做到因地制宜，因时制宜。方案中的安全技术措施审核主要有如下方面：

- 坑支护方法及控制坍塌的安全措施。
- 基坑周边环境及防护措施。
- 基坑临边防护及坑边载荷安全要求。
- 上下通道设置。
- 排水措施。
- 支护变形监测措施。
- 施工作业人员安全防护措施等。

对基坑支护设计及施工的有关要求：基坑支护的设计单位必须具有相应资质，其设计必须有图纸及设计计算书。当基坑支护安排给分包单位施工时，应审查基坑支护分包单位的资质、安全生产许可证以及项目经理、安全员、特种作业人员的安全上岗资格证，必须符合要求。

2) 土方开挖及基坑支护现场安全检查内容

- a. 严格执行施工组织设计和安全技术措施，不得擅自修改。
- b. 现场施工区域应有安全标志和固护设施。危险处，夜间应设红色标志灯。
- c. 基坑周边必须设置防护栏杆，栏杆应由上下两道横杆及栏杆柱组成，上杆离地高度为 1.0~1.2m，下杆离地高度为 0.5~0.6m。横杆长度大于 2m 时，必须加设栏杆柱。
- d. 栏杆柱的固定及其横杆的连接，其整体构造应使防护栏杆在上杆任

何处，能经受任何方向的 1000N 外力。当栏杆所处位置有发生人群拥挤、车辆冲击或物件碰撞等可能时，应加大横杆截面或加密柱距。

e. 防护栏杆必须自上而下用安全立网封闭，或在栏杆下边设置严密固定的高度不低于 180mm 的挡脚板或 400mm 的增脚笆与挡脚板与挡脚笆上如有孔眼，不应大于 25mm，板与笆下边距离地面的孔隙不应大于 10mm。

f. 边坡坡度应严格按设计要求进行放坡。

g. 软土基坑必须分层均衡开挖，层高不宜超过 1m。

h. 作业中应由上而下分层开挖，遵循“先放坡，先支护，后开挖”的原则。

i. 机械挖土作业时，应采取措施防止碰撞支护结构、工程柱或扰动基底原状土。

j. 严禁采用挖空底脚的方法进行土方施工。

k. 当采用机械挖土时，机械旋转半径内不得有人。

l. 当采用人工挖土时，人与人之间的操作间距不得小于 2m。

m. 作业人员必须沿斜桥道上下基坑，严禁施工人员脚踏边坡上下坑槽。

n. 基坑现场排水措施应落实，防止基坑内积水而使基坑土体恶化影响支护结构稳定。

o. 基坑施工期间应设专人巡查其周围地面变化情况，发现裂缝或塌陷应及时分析处理。

p. 对基坑边坡和固壁支架应随时检查，发现边坡有裂痕、疏松或支撑有折断、走动，应立即采取措施，消除隐患。

q. 挖方不得堆于基坑外侧，以免地面荷超标，基坑外侧 1.2m 以内不准堆放料具。

r. 机械运土及铲土时，应遵守现场交通标志和指令，严禁在基坑周边行走运载车辆。

s. 大中型施工机具距坑槽边距离，应根据设备重量、基坑支护及土质情

况计算确定。

t. 支撑拆除时应按基坑回填顺序自下而上拆除，随拆随填，防止边坡塌方或相邻建（构）筑物破坏。必要时应采取加固措施。

u. 基坑施工要设置有效排水措施，雨天要防止地表水冲刷土壁边坡，造成土方坍塌。

v. 发现坑壁渗、漏水应及时排除，防止因长期渗漏而使土体破坏，造成挡土结构受损。

w. 基坑抽水用潜水泵和电源电线应绝缘良好，接线正确，符合三相五线制和“一机一闸一箱一漏”的要求，抽水时坑内作业人员应返回地面，不得有人在坑内边抽水边作业。移动潜水泵时必须先切断电源。

x. 夜间作业应配有足够照明，基坑内应采用 36V 以下安全电压。

y. 深基坑内应有通风、防尘、防毒和防火措施。

z. 立体交叉作业的应有隔离防护措施。

3) 土方开挖及支护变形监控检查内容

土方开挖及基坑支护变形的监测措施是指在基础施工过程中，应对挡土结构位移、支撑锚固系统应力、支护系统的变形及位移、边坡的稳定、基坑周围建筑的变化等进行严密监测的措施，主要包括：监测点的设置和保护，监测的方式、内容及时间，监测的记录，监测记录的分析、处理等内容。

a. 监测项目在基坑开挖前应测得初始值，且不应少于两次。

b. 位移观测基准点数量不少于两点，且应设在影响范围以外。

c. 监测点的布置应满足监控要求，从基坑边缘以外 1~2 倍开挖深度范围内的需要保护的物体均应作为监控对象。

d. 基坑监测项目的监控报警值应根据监测对象的有关规范及支护结构设计要求确定。

e. 各项监测的时间间隔可根据施工进度确定。当变形超过有关标准或

监测结果变化速率较大时，应加密观测次数。当有事故征兆时，应连续监测。

f. 对监测结果进行分析，严格控制其发展变化动态，并将监测结果定期通报有关部门。

g. 基坑开挖监测过程中，应根据设计要求提交阶段性监测结果报告，工程结束时应提交完整的监测报告，报告内容应包括：工程概况监测项目和各测点的平面和立面布置图；采用仪器、设备和监测方法；监测数据处理方法和监测结果过程曲线。

6.11 事故应急反应计划

（1）预防、预警与事故应急体系

1) 组建预防、预警与事故应急管理机构（或领导小组）

项目监理部组建预防、预警与事故应急管理机构，参与组建建设单位的预防、预警与事故应急管理机构；要求施工单位组建预防、预警与事故应急管理机构；与建设单位的预警应急管理机构、施工单位预防、预警应急管理机构信息相互衔接。

2) 危险源监控

a. 应急领导小组办公室应及时掌握有关水情、气象、公共卫生、新闻舆论方面的信息，及时传达相关部门和班组。

b. 要求相关部门定期对危险性较大的施工项目、场所、设备进行安全监测、检测、检查，及时消除事故隐患，对可能发生的突发事件和采取的安全措施，及时向应急领导小组办公室汇报。

c. 督促项目部应急领导小组办公室做好工区内危险源的辨识、评价和控制工作。

3) 预警行动

应急领导小组办公室针对收集到的突发事件信息，发布预警信号。信息发布的程序如下：

a. 组织相关部门及人员对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发事件可能性的大小，影响范围以及可能发生的突发事件的级别。

b. 应急领导小组办公室向各部门发布突发事件预警信息。

c. 突发事件可能达到或已经达到Ⅱ级时，应急领导小组办公室应通知相关部门做好应急准备。

d. 突发事件可能达到或已经达到Ⅰ级时，应急领导小组办公室应该采取以下措施：

- ① 通知施工单位项目部应急救援抢险队进入待命状态。
- ② 通知施工单位项目部准备好应急物资与装备，以备随时调用。
- ③ 督促施工单位项目部的通信、给排水、供电等公共设施有效、正常运行。

4) 信息报告与处置

a. 熟记 24 小时应急值班电话。

b. 发生突发事件时，现场人员应当立即向应急领导小组办公室报告，应急领导小组办公室接到报告后，立即向各级事故应急领导小组领导报告。报告应采取书面方式，情况紧急时可先进行口头报告，稍后再补充书面报告。

c. 突发事件报告应当及时、准确、完整，任何单位和个人不得迟报、漏报、谎报或者瞒报，报告突发事件应当包括下列内容：

- ① 突发事件发生单位概况。
- ② 突发事件发生的时间、地点以及突发事件现场情况。
- ③ 突发事件的简要经过、初步原因和突发事件性质。
- ④ 突发事件已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失。
- ⑤ 已经采取的措施。
- ⑥ 信息报告人员的联系方式。

⑦ 其他应当报告的情况。

⑧ 突发事件报告后出现新情况的，应当及时补报。

5) 响应分级

突发事件应急响应级别分为Ⅰ级响应和Ⅱ级响应，响应分级对应事件分级。

6) 响应程序

a. 事件发生后，督促项目部启动相应的应急预案，组织进行先期处置，并迅速将事故信息报告应急领导小组办公室及业主单位。

b. 应急领导小组办公室接警后，立即通知应急领导小组，应急领导小组召开紧急会议并根据突发事件的性质、特点和危害程度，确定相应的响应级别。

c. Ⅰ级响应程序如下：

① 应急领导小组统一协调，成立现场救援指挥小组。

② 现场救援指挥小组组织相关班组，调动应急救援队伍及物资和各种社会力量，开展应急救援工作，措施包括：

a) 迅速组织营救和救治受伤人员，疏散、撤离危险地段人员，向受到危害的人员提供避难场所和生活必需品，做好事发现场安全警戒工作，根据需要向现场调派应急力量及物资。

b) 采取有效措施，防止灾情扩大，做好次生、衍生事件发生的预防措施。

c) 组织各部门抢修损坏的交通、通信、给排水、供电等公共设施。

d) 当突发事件严重程度超出现场应急处置能力时，由应急领导小组组长向业主单位请求支援，并配合外部救援力量做好应急救援工作。

d. Ⅱ级响应程序如下：

① 事件发生后，启动相应的应急预案，应急领导小组监督项目部做好应急救援工作，项目部做好相应的应急准备，协调本工程范围内应急力量参

与救援并进行监督。

② 突发事件发展超出项目部应急处置能力时，及时请求业主单位为救援工作提供援助。

7) 应急结束

突发事件得以控制，环境符合有关标准，导致次生、衍生事故隐患消除后，经现场救援指挥小组批准后，现场应急结束。

8) 通信与信息保障

- a. 建立无线通讯系统（手机）及网络通信系统，保证通讯有效。
- b. 当突发事件或其它原因造成区域性通信瘫痪时，材料设备部负责协调组织修复，恢复通信。
- c. 应急救援办公室人员必须 24 小时保持手机开通。

9) 应急队伍保障

- a. 项目部的抢险救援组是工程抢险的主要力量。
- b. 各施工班组和施工队。

10) 督促施工单位项目部应急物资装备保障

a. 项目部综合办公室根据应急救援工作需要建立应急物资、应急装备台帐，上报应急领导小组办公室备案。

b. 根据工程建设实际情况，项目部在重点区域应储备必要的应急抢险设备器材、紧急救治药品和生活物资，建立应急物资仓库，并完善相应的登记、维护、保养和调用等制度。

c. 项目部应在应急演练、突发事件应急救援后及时补充、更新应急物资，确保应急物资满足应急管理要求。

d. 突发事件发生后，上级应急领导小组有权调用可用于处理突发事件的任何设备物资，任何部门和个人不得推诿、拒绝，应急救援结束后，项目部应对所调用其他单位的物资、器材等给予相应补偿。

11) 交通保障

a. 根据应急管理需要配置各类车辆，以保障应急救援工作的需要。

b. 突发事件发生后，材料设备部负责联系当地公安局、消防大队等为应急救援人员及物资运输提供交通方便，请求公安局、消防大队等单位组织道路交通管制，必要时开设应急救援“绿色通道”。

c. 道路、桥梁受损或需要架设临时通道时，相关部门或班组应迅速组织、协调抢修或施工，确保救灾物资、器材和人员的运送，满足应急处置工作需要。

12) 医疗保障

地方医疗机构是工程急救的骨干力量，熟记工程就近的医院电话。

(2) 不可预见情况处置方案

1) 适用范围

本预案适用于建设工程发生的规模大、影响广、社会危害性强的建筑施工安全等突发事件。主要包括：

- a. 发生一次死亡 3 人（含 3 人）以上的建筑施工（如支模架、脚手架、施工机械、深基坑坍塌等）责任事故（含急性中毒事故）；
- b. 发生一次死亡 10 人（含 10 人）以上，或死亡重伤人数超过 20 人（含 20 人），或经济损失 300 万元（含 300 万元）以上特大恶性火灾事故；
- c. 发生一次死亡 3 人（含 3 人）以上或直接财产损失 50 万元以上因安全技术、安全设施不到位或工程质量造成的在建建筑物（构筑物）的倒塌等伤亡事故（含施工机械伤害、高处坠落、物体打击、触电事故）。

突发事故发生前的日常防范工作，依据职责分工，各司其职。

2) 施工单位、建设单位应成立突发事件协调领导小组。

监理部成立突发事件协调领导小组：

组长：总监

组员：监理工程师、监理员

3) 领导小组职责

a. 发现问题及时向公司汇报；
b. 由突发事件所在单位负责调动本单位人员、设备、物资、技术力量及相邻可依托的救援力量；

c. 检查项目部突发事件领导小组建立及工作情况；

d. 成立领导小组联络办公室，设立值班电话。

4) 督促施工单位项目部级突发事件工作小组工作

由项目经理、技术负责人、质安负责人、设备材料负责人等组成。

建立项目部和公司各级之间联系人及联系电话，保证信息渠道畅通。

项目部应建立突发事件抢险小组，除管理人员外，再设立 5-10 名兼职抢险人员。

a. 组织抢险队员学习各种应急预案，熟悉各种突发事件的现场防护、人员抢救、疏散知识、分辨抢险物资的种类等；

b. 当遇到不同事件时，能及时组织特种抢险人员、设备、物资（或供应渠道、地点），以便在最短时间内投入使用；

c. 建立当地消防队、治安队、环境部门、医疗部门及其他协作部门的联络渠道；

d. 组织抢险队员进行消防器材、防毒器材、攀登工具的正确使用练习，防止误用；

e. 组织抢险队员学习危险品、洪水、台风等各种危害性事物的特性；

f. 适时组织突发事件抢险演练，提高应急能力，对演练中的不足之处，要采取相应措施及时整改。

5) 处置措施

a. 各级人员立即到位并采取相应的措施，同时向当地有关部门报警，

向政府主管部门报告，必要时可越级上报或请求有关部门支援。

b. 施工单位项目部协调领导小组应下设三个专业组，即现场抢救组、事故调查组、事故善后处理组，各专业组按照各自职责，到岗到位，采取应急的措施如下：

① 现场抢救组由安全员负责，职责为：

- a) 疏散事发现场的周围人员，营救事发现场尚未脱险人员；
- b) 会同有关部门维护事发现场的秩序，疏散群众并做好解释工作。

② 事故调查组由项目经理负责，职责为：

- a) 指导施工企业在事故发生地进行应急抢险、排险；
- b) 组织有关专家赴事发现场进行现场调查和技术鉴定。

③ 事故善后处理组由技术负责人负责，职责为：

- a) 保持与上级的联系，使其能及时掌握最新信息；
- b) 组织将伤员送医院救治；
- c) 负责接待伤亡人员家属，并做好思想工作；
- d) 做好机要保密及对外宣传工作；
- e) 好事故处理的后勤保障及事故的善后处理工作。

6.12 重点分部、分项工程安全监理措施

6.12.1 模板及其支撑工程安全监理措施

(1) 模板及其支撑工程安全专项施工方案审核

水平混凝土构件模板支撑系统及特殊结构模板工程均应编制安全专项施工方案。对于高大模板工程、水平混凝土的构件模板支撑系统高度超过 8m 或跨度超过 10m 的，以及施工荷载大于 $10\text{kN}/\text{m}^2$ ，或集中荷载大于 $15\text{kN}/\text{m}^2$ 的模板支撑系统尚需经专家组予以论证。施工单位应根据专家论证意见完善施工方案。在向监理提交施工方案时，应将专家论证意见附于其后。（本工程穿堤涵闸箱涵驳接应达不到危大工程施工）

方案中的设计计算及安全技术措施必须符合强制性条文的要求，并应满足安全生产的需要。对缺少安全技术措施或不符合强制性条文要求的应提出监理审核意见，要求重新编制或补充完善。

1) 方案设计应包括的内容

a. 绘制配板设计图、连接件和支系统布置图、细部结构和异型模板及特殊部位详图。

b. 根据结构构造型式和施工条件确定模板载荷，对模板和支撑系统做力学验算。

c. 编制钢模板与配件的规格、品种与数量明细表。

d. 制订技术及安全措施，包括：模板结构安装及拆卸的程序，特殊部位、预埋件及预留孔洞的处理方法，必要的加热、保温或隔热措施、安全措施等。

e. 制定钢模板及配件的周转使用方式与计划。

f. 编写模板工程施工说明书。

2) 方案设计的有关规定

按照《组合钢模板技术规范》的要求，模板设计施工方案中应满足下列要求：

a. 组成模板结构的钢模板、钢和支柱应采用组合荷载验算其刚度，其容许挠度应满足相关规范要求。

b. 组成钢模板所有材料的强度设计值，应按国家现行规范有关规定取用。并应根据组合钢模板的新旧程度、荷载性质和结构不同部位，乘以系数 1.0~1.18。

c. 当验算模板及支撑系统在自重与风荷载作用下抗倾覆的稳定性时，抗倾覆系数不应小于 1.15。

d. 支撑系统应经过设计计算，保证具有足够的强度和稳定性。当支柱或其节间的长细比大于 110 时，应按临界荷载进行核算，安全系数可取 3~

3.5. 支撑系统中，对连续形式和排架型式的支柱应适当配置水平撑与剪刀撑，保证其稳定性。

e. 简单的模板工程可按预先编制的模板荷载等级和部件规格间距选用图表，绘制模板排列图及连接件与支持件布置图，并对关键部位做力学验算。

(2) 模板及其支撑工程搭、拆安全检查内容

1) 结构复杂的模板，装、拆应严格按照方案中的安全技术措施进行，严禁任意变动。

2) 操作前应对作业人员进行安全教育和安全操作技术交底。

3) 支模应按规定的作业程序进行，应边安装边支撑固定。特别是在安装预组装成片模板时，应边就位、边校正和安设连接件，并加设临时支撑稳固。模板未固定前不得进行下一道工序，以防倾覆。

4) 严禁在连接件和支持件上登上下，并严禁在同一垂直面上装、拆模板。

5) 支设悬挑形式的模板时，应有稳固的立足点。支设临空构筑物模板时，应搭设支架或脚手架。

6) 对于上方施工可能坠落物件的通道口，在其受影响的范围内，必须搭设顶部能防止穿透的双层防护廊。

7) 模板的支柱、纵横向水平杆、剪刀撑等均应按设计的规定布置。当设计无规定时，一般支柱的纵横间距不宜大于 1.5m；纵横向水平杆的上下步距不宜大于 1.4m，纵横向的垂直剪刀撑间距不宜大于 6m，当支柱高度小于 4m 时，应设上下两道水平撑和垂直剪刀撑。以后支柱每增高 2m 再增加一道水平撑，水平撑之间还需增加剪刀撑一道。

8) 模板支柱底部应夯实，设置木垫板，增加立柱的承压面积及稳固性，不得随意用砖头等作为垫板使用。

9) 现浇整体式多层房屋和构筑物安装上层极板及其支架时，下层楼板结构的强度应达到能承受上层模板、支撑系统和新浇筑混凝土的重量时，方可进行。否则下层楼板结构的支撑系统不得拆除，且同一部位上下层支柱应在同一垂直线上。

10) 安装及拆除模板时，高度超过 3.5m 时，必须搭设脚手架及工作平台，不准站在柱模板上操作和在梁底模上行走，更不允许利用拉杆、支撑登上下。

11) 高作业时，操作人员应系好安全带，连接件必须放在箱盒或工具袋中，严禁放在模板或脚手板上，拌手等各类工具必须系挂在身上或置放于工具袋内，不得掉落。

12) 模板的预留孔洞、电梯井口等处，应加盖或设置防护栏，必要时应在洞口处设置安全网。

13) 组合钢模板安装及拆除时，上下应有人接应，钢模板应随装拆随转运，不得堆放在脚手板上。已拆活动的模板，必须一次性连续拆除完毕方可停歇，严禁留下安全隐患。

14) 安装及拆除过程中，除操作人员外，下面不得站人。高处、复杂结构模板的拆除，应有专人指挥和切实的安全措施，并在下面标出作业区，严禁非操作人员进入作业区。

15) 拆模时，混凝土必须满足所需强度的要求，经确认已达拆模强度时，方可拆除。

16) 拆模时应按后支先拆、先撑后拆的原则进行，先拆非承重部位，后拆承重部位。

17) 严禁将支柱全部拆除后，一次性成片拉拽撬落模板。严禁用吊车直接吊除没有撬松动的模板。

18) 混凝土板拆模后形成的临边或孔洞，应进行防护。高处拆模作业时，

应配置登用具或搭设支架。

19) 钢模板部件拆除后，临时堆放处离楼层边沿不应小于 1m，堆放高度不得超过 1m。楼层边口、通道口、脚手架边缘等处，严禁堆放任何拆下物件。

20) 顶组装模板拆除时，垂直吊运应取两个以上的吊点，水平吊运应采取 4 个吊点，吊点应合理布置并作受力计算。

21) 预组装模板拆除时，宜整体拆除，并应先挂好吊索，然后拆除支撑及拼接两片模板的配件，待模板离开结构表面后再起吊，吊钩不得脱钩。

22) 在组合钢模板上加设的电线和使用的电动工具，应采用 36V 的安全电压或采取其他有效的防触电安全措施。

23) 钢模板用于高耸建筑施工时，应有防雷击措施。

24) 在架空输电线路下面安装和拆除模板时，起重机吊臂、吊物、钢丝绳、外脚手架和操作人员等与架空线路的最小安全距离应符合表规范的要求，如不符合时，应停电作业；不能停电时，应有隔离防护措施。

25) 遇 6 级以上大风时，应暂停室外的高处作业。有雨时应先清扫施工现场，不滑时再进行作业。

6.12.2 施工用电安全监理措施

(1) 用电的施工组织设计

1) 施工项目用电设备在 5 台及 5 台以上或设备总容量在 50kW 及以上者，应编制相应的用电专项施工组织设计。

2) 用电设备在 5 台以下和设备总容量在 50kW 以下者，应制定安全用电技术措施和电气防火措施。

3) 用电施工组织设计的内容和步骤应包括：①现场勘察；②确定电源进线、变电所、配电室、总配电箱、分配电箱等位置及线路走向；③进行负荷计算；④选择变压器容量、导线截面和电器的类型、规格；⑤绘制电气

平面图、立面图和接线系统图；⑥制定安全用电技术措施和电气防火措施。

- 4) 用电工程图纸必须单独绘制，并作为用电施工的依据。
- 5) 用电施工组织设计必须由电气工程技术人员编制，技术负责人审核，经主管领导批准后实施。

(2) 专业人员

1) 安装、维修或拆除用电工程，必须由专职电工完成。电工必须持有有效的特种作业人员安全操作证。电工等级应同工程难易程序和技术复杂性相适应。

2) 各类用电人员应做到：①掌握安全用电基本知识和所用设备的性能；②使用设备前必须按规定穿戴和配备好相适应的劳动防护用品和安全用具；并检查电气装置和保护设施是否完好，严禁设备带“病”运转；电工作业安全用具要定期检验，以保障使用性能可靠；③停用的设备必须拉闸断电，锁好开关箱；④负责保护所用设备的负荷线，保护零线和开关箱。发现问题，及时报告解决；⑤搬迁或移动用电设备，必须经电工切断电源并作妥善处理后进行。

(3) 安全技术档案

1) 施工现场用电必须建立安全技术档案、其内容应包括：①用电施工组织设计和安全用电技术措施和电气防火措施的全部资料；②修改用电施工组织设计及有关措施的资料；③图纸会审和技术交底资料；④用电工程检查验收表；⑤电气设备的试验、检验凭单和测试记录；⑥接地电阻测定记录表；⑦定期检（复）查表；⑧电工维修工作记录；⑨有关的电工作业票。

2) 安全技术档案应由主管该现场的电气技术人员负责建立与管理，其中《电工维修工作记录》可指定电工代管，并于用电工程拆除后统一归档。

3) 用电工程的定期检查时间：施工现场每月不少于一次，值班电工的

现场用电安全巡检每月一次。但每年不同季节来临前作有针对性的检查，例如：雷雨季节前、雷雨季节前、高温、严冬等季节前。检查情况记录要保持完好。

4) 检查工作应按分部、分项工程 and 不同作业面进行。对不安全因素，必须及时处理，并应履行复验手续。

(4) 用电安全的基本规定

1) 现场施工用临时线路一般应架空，用固定瓷瓶绝缘。动力与照明线路要分开架设。在施工现场专用的中性点直接接地的电力线路中必须采用TIV-S 接零保护系统。

2) 施工现场所有用电设备，除作保护接零外，必须在设备负荷线的首端处设置漏电保护装置。

3) 配电系统应设置室内总配电屏和室外分配电箱或设置室外总配电箱和分配电箱，实行三级配电两级保护。动力配电箱与照明配电箱宜分别设置，如合置在同一配电箱内，动力和照明线路应分路设置。

4) 配电屏（盘）内应装设有功、无功电度表，并应分路装设电流、电压表。还应装设短路、过负荷保护装置和漏电保护器。

5) 严格实行：“一机、一闸、一漏、一箱”。施工现场用于电动建筑机械或手持电动工具的开关箱内，除应装设过负荷、短路、漏电保护器外，还必须装隔离开关。开关箱均应有门可锁、能防雨。

6) 现场变压器周边，必须设安全围栏，并有醒目的安全警示牌。配电室、动力配电箱、接线开关箱均应有明显的安全警示标识。

7) 现场照明：照明专用回路应加装漏电保护器；灯具金属外壳作接零保护；室内线路及灯具安装高度低于 2 米应使用安全电压；潮湿作业场所、洞内、井下和手持照明灯必须使用安全电压；夜间施工时，作业场所和人员、车辆行走的道路、通道必须保障足够的照明。禁止通行或危险处应设红灯警

示。

8) 现场作业面使用的照明灯具、电动工器具（如振捣器、电焊机等）的电源线必须使用配备的电缆线，不得使用塑料线。

9) 闸具、熔断器参数与设备容器应匹配，安装应固定，符合要求。严禁使用其他金属丝代替熔丝。

10) 电气器材、物资、材料的采购和仓储：电气器材、物资、材料的采购必须符合国家规定的质量标准。严禁购买无生产许可证和产品合格证的物资。仓储人员应加强对电气物资、器材的保管，防止受潮、污染、损坏。

6.12.3 易燃易爆品等的安全监理措施

(1) 电气焊的弧花点必须与氧气瓶、乙炔瓶等危险物品的距离不少于 10m。与易爆物品的距离不少于 20m。

(2) 氧气瓶、乙炔瓶在工作时必须固定，防止被碰撞后跌到发生意外。

(3) 乙炔瓶、氧气瓶均应设有安全回火防止器，橡皮管连接处须用轧头固定。

(4) 氧气瓶严防沾染油脂，有油脂的衣服、手套等，禁止与氧气瓶、减压阀、氧气软管接触。

(5) 经常检查氧气瓶与气压表头处的螺纹是否滑牙，橡皮管是否漏气，焊炬嘴和炬身有无阻塞现象。

(6) 装卸乙炔、氧气瓶时应轻装轻卸，严禁抛、滑、滚、碰。乙炔瓶不准平放。

(7) 各种气瓶要有明显标志，距离乙炔瓶需符合要求，并要具有防震胶圈和防爆、防晒措施。

(8) 各类易燃易爆品必须单独存放，危险品仓库应设置警示标志，并设立禁烟区。配备相应的消防应急器材。

6.12.4 机械设备运行使用安全监理措施

(1) 机械设备运行使用总体规定

1) 工地的机械设备由设备物资部统一管理调配，并且设专人进行看管维护，形成完善的调用登记制度。

2) 严禁拆除机械设备上的自动控制机构，安全装置和信号装置，其调试和故障的排除应由专业人员进行。

3) 机械设备应按时进行检修、保养，当发现有漏保、失修或超载带病运转等情况时。管理人员应停止其使用。严禁对正在运行和运转中的机械进行维修、保养或调整等作业。

4) 机械操作人员必须身体健康，并经过专业培训考核，合格后取得有关部门颁发的上岗证、操作证、特殊工种操作证后，方可独立操作。

5) 机械作业时，操作员人员不得擅自离开工作岗位或将机械交给非机械人员操作。严禁无关人员进入作业区。工作时，思想要集中，严禁酒后操作。

6) 操作人员有权拒绝执行违反安全操作规程的命令，管理人员违章指挥造成事故者，应追究直接责任，直至追究刑事责任。

7) 机械设备使用前，施工技术人员和安全员应向机械操作人员进行施工任务及安全技术措施交底，操作人员应熟知作业环境和施工条件，听从指挥、遵守现场安全规则。夜间作业必须设置充足的照明。

8) 在有碍机械安全和人身健康场所作业时，机械设备应采取相应的安全措施。搭设机械设备防护棚（要求做硬性防护和防雨），焊机操作人员工作中，必须配备适用的安全防护用品。

9) 当使用机械设备与安全发生矛盾时，必须服从安全的要求。

(2) 装载机、挖掘机等机械操作安全防护措施

1) 机械操作人员必须经过专门培训，取的相应的资格证书后方可上岗操作，并且听从现场指挥人员的指挥。

2) 机械操作人员应该和机械设备维护人员定期对机械设备进行维护保养。

3) 各施工操作人员不得疲劳驾驶和酒后驾驶机械，更不能将机械交给其它人员代替驾驶。

(3) 电焊机的使用和操作安全防护措施

1) 焊机必须有完整的防护外壳，一、二次接线柱应有保护罩。

2) 现场使用的电焊机应设置可防雨、防潮、防晒的机棚，并备有消防用品。

3) 应注意初、次级线。不可接错，输入电压必须符合电焊机的铭牌规定，严禁接触初级线路的带电部分。

4) 焊接时，焊接和配合人员必须采取防触电，高空坠落和火灾等事故的安全措施。

5) 高空焊接、切割或临边操作时，必须挂好安全带，下方采取防火措施，并有专人监护。

6) 接地线不得接在管道和建筑物金属构件上，接地电阻不大于4欧姆。

7) 雨天不得露天焊接，在潮湿地带作业时，操作人员应站在铺有绝缘物品的地方，并穿好绝缘胶鞋。

8) 作业后，清理场地，灭绝火种，切断电源，锁好配电箱，消除焊料余热后，方可离开。

(4) 搅拌机安全防护措施

1) 作业场地在有良好排水条件，机械近旁应有水源、机棚内应有良好的通风，采光及防雨、防砸措施（顶部用竹架板封闭），地面无积水。

2) 进料时，严禁将头或手伸入料筒与机架之间察看或探摸进料情况，运转中不得用手或工具等伸入搅拌筒内扒料、出料。

3) 作业中如发现故障，不能继续运转时，应立即切断电源，将搅拌

筒内的混凝土，清除干净后进行检修，料斗内有隐患，工作人员须进入料筒内维修时，控制箱应断电，挂检修牌、标明，此刻正在检修，并有专人在外监控，以防他人误开电源。

4) 定期检查料斗钢丝绳和传动部分的使用情况，料斗钢丝绳起次、断股、超标，应及时停机，更换后、实施作业。

(5) 多功能木工机床使用安全防护措施

1) 启动后，当转速正常在，方可进行锯料，送料进不得将木料左右晃动或高抬，遇木节要缓缓送料，锯料长度应不小于 500 毫米，接近端头时，应用推棍送料。

2) 如锯线走偏，应逐渐纠正，不得硬扳，以免破坏锯片。

3) 操作人员，不得站在锯片旋转离心力方面上操作，手不得跨越锯片。

4) 锯料时，必须将料上的钉子、杂物清理干净。遇木槎、节疤要缓慢送料，严禁将手按在节疤上送料。

(6) 钢筋切断机安全措施

1) 送料工作台应和切刀下部保持水平，工作台的长度可根据加工材料长度决定。

2) 机械未达到正常转速时，不得切断。切料时必须使用切刀的中下部位，紧握钢筋，对准刃口迅速送刀。

3) 不得剪切直径及强度超过机械铭牌规定的钢筋。一次切断多根钢筋时，总截面积应在规定范围。

4) 切断短料时手和切刀之间的距离应保持 150 毫米以上，400 毫米的钢筋，不允许送入切断机断料。

5) 运转中，严禁用手直接清除切刀附近的断头和杂物，钢筋摆动周围和切刀附近，非操作人员不得停留。

(7) 汽车吊使用安全控制措施

1) 应当使用具有制造许可证、产品合格证、设备注册登记证的汽车吊等特种设备，不得承租使用个体出租的设备。

2) 设备使用时应当建立健全的特种设备使用安全管理制度：a.操作规程和岗位责任制度；b.检查制度、交接班制度；c.定期保养、维护制度；d.特种作业人员教育培训制度；其中前两个制度应当悬挂在操作室或设备附近的显著位置。

3) 在使用过程中需要对设备进行移位、顶升、附着的，应当委托原安装单位或具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施，重新验收合格后方可投入使用。

4) 在安装、使用过程中，不得更换重要设备结构件和更改电气控制线路。

5) 建筑工地龙门吊、汽车吊等特种设备作业人员，应当取得特种设备作业人员岗位证书后，方可从事作业活动。设备在进行现场施工作业时要设专门人员进行现场指挥，指挥人员要具备丰富的指挥经验和应急处置能力。

6) 工地设专门的设备检修保养人员，检修保养人员应当取得龙门吊、汽车吊等特种设备检修与保养资格证书，并且建立健全的定期保养维护制度。

(8) 自卸车运输安全管理措施

1) 根据本工程的场内交通的实际情况，各标段自卸车运行应该规定的交通运输道路行驶，限定重载和空载的行驶速度；按照施工标段进行编号，便于统一管理。

2) 自卸汽车应保持顶升液压系统完好，工作平稳，操纵灵活，不得有卡阻现象；刹车系统运行良好，并经常检修。

3) 装卸料时要听从指挥，不得在指定处所以外装卸料，严禁车厢内载人。

4) 配合挖装机械装卸料时，自卸汽车就位后应拉紧手制动器，在铲斗必须越过驾驶室作业时，驾驶室内不得有人停留。

5) 装料时，驾驶员应提醒不要装偏，物料有装偏时，行驶中应减速，防翻车。

6) 卸料前要注意车箱上方应无电线、障碍物以及汽车周围人员来往。卸料时，必须将车停稳。当车厢将升到顶点时，应降发动机转速，以防车厢振动。禁止边卸料边行驶。

7) 向基础坑洼地卸料时，应和坑边保持适当的安全距离，以防坑沿坍塌引起翻车。

8) 不得在不平坦、松软、倾斜地面卸料，以防翻车。

9) 卸料后应将汽车稍离开卸料位置，使车厢及时复位后锁闭倾卸操作杆，方可驶离，禁止举升车厢行驶。

10) 当车厢内附着有粘土时，应及时清除，以防积厚举升时引起翻车。禁止以急刹车来振拌余料。

11) 需要举升车厢进行维修清洗润滑等作业时，应使用支撑木撑牢车厢，禁止仅靠液压锁定进行作业。

12) 非顶升作业时，应将顶升操纵杆放在空档位置，顶升前必须拔出车厢固定销。

6.12.5 施工作业环境的安全监理措施

(1) 在光线不足的工作地点或夜间施工，要有足够的照明设备。工地上的危险地段，要悬挂危险或禁止通行的标志，夜间要设红灯。

(2) 夏季施工要有防暑降温措施，如搭设遮阳棚或设置降温风扇等，施工现场必须配备茶水桶，茶水桶上有盖并上锁，茶水桶要有专人负责管理，每天清洗定期进行消毒。

(3) 冬季施工要做好防寒保暖工作，施工现场要做好防滑和防冻措施。

6.12.6 设备及物资存放安全监理措施

(1) 设备、物资存放的安全要求

- 1) 设备、物资的堆放和存储要尽可能定点放置，分类保管，符合安全、文明生产的要求。
- 2) 物资仓储要符合十二防（防锈、防火、防盗、防霉烂变质、防爆、防冻、防漏、防鼠、防虫、防潮、防雷、防丢）要求，堆放稳固。
- 3) 现场作业中使用剩余材料应及时清理收回，分类存放。
- 4) 对职工健康有害物质，如油漆及其稀释剂等应存放在通风良好、严禁烟火的专用库房；沥青应放置在干燥通风的场所。
- 5) 搞好仓库卫生，勤清扫，经常保持货垛、货架、包装物、苫垫材料及地面的清洁，防止灰尘及污染物飞扬，侵蚀物资。
- 6) 做好季节的预防措施。根据气候变化做好防护工作，如汛期到来前，要做好疏通排水沟，加固露天物资的苫盖物和防潮防霉工作；霉雨季节，注意通风散潮，使库内湿度保持在一定范围内；高温季节，对怕热物资要采取降温措施；寒冷季节，对怕冷物资要做好防冻保暖工作。

(2) 物资存放安全保卫监督管理要点

- 1) 保管员每日上下班前，要检查库房、库区、场区周围是否有不安全的因素存在，门窗、锁是否完好，如有异常应采取必要措施并及时向保卫部门反映。
- 2) 在规定禁止吸烟的地段和库区内，应严禁明火吸烟，仓库禁止携入火种。保管员对入库人员有进行宣传教育、监督、检查的义务。
- 3) 对危险品物资要专放，对易燃易爆物品要采取隔离措施，单独存放。消灭不安全因素，防止事故的发生。
- 4) 保管员应保持本库区内的消防设备、器具的完整、清洁，不许他人随意挪用；对他人在库区内进行不安全作业的行为，有权监督和制止。

5) 保管员对自己所管物资, 对外有保密的责任。领料人员和其它人不得随意进出库房, 如确需领料人员进库搬运的物资, 要在库内点交清楚, 不得在搬运中点交, 以防出现差错和丢失。

6) 保管员休假或较长时间外出时, 不得把仓库钥匙带出去; 工作时间不得将钥匙乱扔乱放; 人离库时应即锁门, 不得擅离职守。

7) 保管员在发完料后, 应在发料凭证上签字, 同时也要请领料人员签认, 并给领料人员办理出库手续。

8) 仓库是存放公共物资的场所, 任何人不得随意将私人物品存入库内。

6.12.7 其它施工作业的安全监理措施

(1) 安全设施及装置、施工机具、防护用品的检查、试验等措施要求。如脚手架的负荷验算、安全装置灵敏度的试验、安全带的拉力试验等, 都要认真进行。

(2) 施工现场中的洞口及坑、沟、漏斗等处的防护措施, 特别是在开挖后基坑及高空脚手架的周边, 应有具体可行的安全防护措施。

(3) 有关防火、防爆措施。

(4) 特殊工种作业人员必须要有上岗证。

(5) 季节施工安全措施及防灾措施, 如防洪排渍、防雷击、防滑、防冻等。

(6) 对各施工环节中的不安全因素、隐患要有预测和处理措施。有条件的可采用安全系统工程中的预测、综合评价和辨识方法进行事故预测, 如采用鱼刺图、故障树图等方法对施工过程中可能出现的危险进行预测, 制定出切实可行的对策表, 控制事故发生。

(7) 要制定适合工程特点的安全施工注意事项及规章制度(可参照国家有关规程的条款、要求制定)。

(8) 其他安全要求。如对机械设备操作, 特殊工种作业, 劳动组合,

防火，人员进出，工段和班组的班前教育，安全检查与隐患整改，承包过程中的奖惩制度，交接班制度，安全联保制度等，施方还应遵照国家及本企业的规定，制定适合本工程的实施细则。

6.13 风险评估及辨识、管控

6.13.1 组织机构及职责

1、指导各施工标段项目部应成立安全生产风险管理小组。项目经理任组长，技术负责人、生产经理、工程、技术、安全等部门管理人员和现场负责人为组员。

2、项目监理部成立安全生产风险管控小组，对施工标段项目部的安全生产风险控制工作进行监督管理。项目总监任组长，安全副总监、安全监理工程师、各专业监理工程师为组员。

3、标段项目部安全生产风险管理小组负责对本单位的安全生产风险管理工作进行组织、策划与实施；并把结果报项目监理部备案。

6.13.2 安全生产风险管理内容

6.13.2.1 风险识别

1、工程开工前标段项目部安全生产风险管理小组应参照有关法律法规、标准规范、施工图纸、施工组织设计及相同、相似工程发生的隐患、事故类型对总体工程或全年施工的全过程进行风险识别。识别结果报项目监理部备案。

2、项目经理或技术负责人应组织技术人员依据施工组织设计、施工图纸等，按照相关法律法规的要求，对单位工程中的分部分项工程进行识别，填写《分部分项工程清单》，并由技术负责人进行审核。

3.项目部应明确安全生产风险管理小组各成员的风险识别工作职责。各成员依据职责，负责对风险逐一进行识别，并填写《安全生产风险调查表》，并采用合适的评估方法初步对风险进行打分评价。

4. 项目部应对以下风险源可能导致的风险进行识别：
- 1) 工程项目所在地区的地质、水文、气象条件、周围政治环境及人文文化；
 - 2) 工程项目组织机构的设置和施工人员的配备；
 - 3) 工程项目的施工区域、办公区域及生活区域的平面布置；
 - 4) 工程项目的施工工艺和流程；
 - 5) 工程项目所涉及到的生产物料、设备及装置；
 - 6) 工程所涉及到的有害作业（粉尘、高温、高压、噪声等）；
 - 7) 工程所涉及到的辅助生产的生活卫生设施。

5、项目部安全管理人员将各成员填写好的《安全生产风险调查表》进行整理后，形成本工程统一全面的《安全生产风险登记表》，报建设单位和监理部。

7.13.2.2 风险评估

1、项目部安全管理人员将整理好的《安全生产风险登记表》提交给项目部安全生产风险评估小组，由项目经理或技术负责人组织安全生产风险管理小组成员召开安全生产风险评估专题会议。

2、各成员应在安全生产风险评估专题会议对各自识别的风险源进行详细的描述，由安全生产风险管理小组对风险源可能导致的风险采用 LEC 评估方法进行打分，逐个确定《安全生产风险登记表》中风险的分数值。

3、安全生产风险管理小组应根据《安全生产风险登记表》中风险的打分情况，将导致二级以上（包括二级）风险的风险源确定为重大风险源，编制《重大安全生产风险源清单》。

4、《安全生产风险登记表》、《重大安全生产风险源清单》进行公示，三级及以上安全生产风险和《重大安全生产风险源清单》经项目部技术负责人审核，项目经理审批后，上报建设单位和监理部。

7.13.2.3 风险控制

7.13.2.3.1 四级风险控制措施：

- 1.项目部应在产生或存在四级风险的施工区域、作业岗位、设备、材料、贮存场所设置相应的警示标识。
- 2.项目部应为施工人员配备符合国家标准和行业标准的个人安全防护用品，施工人员必须正确佩戴和使用。
- 3.项目部指定专人定期进行巡查，并组织开展“低级错误、常规隐患”专项整治活动。
- 4.项目部应结合安全培训教育、安全技术交底等方式对施工人员进行风险告知，使施工人员充分了解施工过程中可能存在的安全生产风险、控制措施及应急处置方法，并留存相关记录。

7.13.2.3.2 三级风险控制措施：

- 1.采取四级风险控制措施。
- 2.项目部应在产生或存在三级风险施工区域的入口处设置安全生产风险公告栏，主要公布存在的岗位安全生产风险、控制措施及应急处置方法。
- 3.项目部项目经理或技术负责人每月应组织安全生产风险管理小组成员以分部或分项工程为单位，结合实际施工进度情况，召开月度安全生产风险分析会议，审核已识别风险的控制措施，补充识别未知风险并制定风险防控措施，分析确定当月风险控制重点。
 - 1) 项目部月度安全生产风险分析会应由技术负责人主持，对下月施工生产所涉及到的安全风险进行通报、梳理和再评估，完善重大风险源的风险控制措施；
 - 2) 《月度安全生产风险预控表》经项目部技术负责人审核，项目经理审批后，于当月 26 日前上报建设单位；
 - 3) 项目部应将审批后的《月度安全生产风险预控表》和月度安全生产

风险分析会议纪要及时发布到各施工区域和班组。

7.13.2.3.3 二级风险控制措施：

1.采取二级风险控制措施。

2.项目部项目经理应组织工程、技术、安全、质量等部门管理人员对产生或存在二级风险的分部分项工程，进行专项施工方案的编制，并由项目部技术负责人进行审核。

3.专项施工方案经项目部审核合格后，报公司技术部门，由公司技术负责人组织工程、安全、质量、专家组等管理人员进行审核，由公司技术负责人审批。

4.产生或存在二级风险的分部分项工程开工前，项目部应进行安全生产风险确认，执行开工许可制度。

1) 项目部项目经理或技术负责人应组织安全生产风险管理小组成员确认现场作业条件符合后；

2) 作业许可签发后，现场负责人方可组织施工人员进行施工；

5.项目部应指定专人对产生或存在二级风险的分部分项工程进行现场监督，建立监督管理制度，明确责任人，根据实际适时建立视频监控系统进行现场监督。

7.13.2.4 一级风险控制措施

1.采取二级风险控制措施。

2.对于产生或存在一级风险的分部分项工程，编制专项施工方案并组织召开专家论证会。

3.项目部应不定期的组织相关人员对风险控制措施实施情况进行检查，对由于内部或外部环境导致风控措施失效的情况，及时进行处理，并重新制定风险控制措施。

6.13.3 风险应对

1.项目部应针对一级、二级和三级风险，按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB29639-2013）制定综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案。

2.项目部应建立专（兼）职应急救援队伍或与邻近专职救援队签订救援协议，配备必须的应急装备及物资，并且建立应急救援通讯网络。

3.项目部应当组织开展应急预案的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置措施。

4.项目部应当制定应急预案演练计划，根据风险因素类别，每半年至少组织一次应急演练，不断提高应急处置能力。

5.项目部必须落实施工人员的紧急避险权，确保人员在发现直接危及人身安全的紧急情况时停止作业，或在采取有效的应急措施后撤离作业现场。

6.发生事故的项目部要立即启动应急预案，第一时间做好前期处置，及时隔离事故现场和疏散人员，通过加强协调配合、调集救援物资与装备，组织营救和救治受害人员，积极开展应急救援工作。

7.事故的危害得到控制或消除后，项目部应组织人员采取必要的措施，做好事故后的恢复工作。

（五）风险变更

如因设计、结构、外部环境等因素发生重大变化或施工组织设计、专项方案发生变更，项目部及公司应针对变化的内容，及时进行风险识别、风险评估、风险控制、风险应对，确保安全生产风险的动态管理。

6.13.4 安全预控预警体系

6.13.4.1 风险预控措施

推行科学安全管理，改变安全面貌

运用隐患评估法，从滞后管理到超前管理。事故隐患评估是一项超前的安全管理方法，就是在施工前对工程施工的安全状况进行综合分析、评价，确定施工安全生产目标值，实行安全目标管理，进行层层分解落实。在施工的准备阶段，还应根据施工内容的安全状况以及历年来特别是近期同类工程安全事故的统计数据，在科学分析的基础上，确定施工中存在的重要危险源、危险点，采取相应的措施进行终点控制。对安全状况的分析评价应重点掌握以下情况：

- (1) 施工单位的生产、技术状况
- (2) 施工单位技术装备的安全程度
- (3) 施工单位的施工人员的素质
- (4) 相关参建单位管理人员的素质
- (5) 主要的危险因素及危险程度
- (6) 安全管理存在的薄弱环节
- (7) 曾经发生过的重大事故情况及事故统计分析

7.134.2 建立健全安全生产责任制度

安全生产责任制度是指根据有关安全生产的法律、法规和规章的规定，结合本单位具体的生产特点制定的有针对性具体规定本单位的安全生产管理和具体的负责人员的规章、制度。安全生产责任制度包含以下几个方面的内容：

1. 明确、具体的安全生产要求，这些安全生产要求主要是为了保证有效地预防生产安全事故的发生；
2. 明确、具体的安全生产管理程序，即为了安全生产，要进行哪些常规检查和防范工作；
3. 明确、具体的安全生产管理人员，即哪个岗位由哪个人来负责，责任落实到人；

4. 明确、具体的安全生产培训要求，包括哪个岗位要经过什么样的安全生产培训，应当具备什么样的安全生产知识等；

5. 明确、具体的安全生产责任，即对安全生产方面存在的问题，具体由谁负责，负什么样的责任等。

确保安全生产的关键是建立、健全安全生产责任制度，使安全生产有人管，安全生产责任制的落实有人抓。通过安全生产责任制度的落实，从源头上消除事故隐患，从制度上预防生产安全事故的发生。

7.13.4.3 加强安全检查

安全检查是安全系统工程危险评价、分析的一项主要方式，在实际运用中能通过安全检查纠正违章行为、排除事故隐患，减少伤亡事故的发生。安全检查必须有明确的目的、要求和具体的计划，要深入施工现场，反复察看、询问，得出明确的结论。安全检查必须贯彻边检查、边整改的原则，对安全检查出的问题，应按照轻重缓急认真组织整改，这是安全检查最重要的步骤。根据每月安全检查情况定期进行危险评价，分析生产的安全动态，并将分析情况在安全会议上讨论，有针对性地指导安全管理工作，寻找对策。

7.13.4.4 加强班组安全建设

班组安全建设，应注重对人员安全素质的培养。班组是控制事故的前沿阵地，是实现安全生产的基础，加强班组安全建设，提高班组的安全素质，是加强安全管理的关键，也是减少伤亡事故的最根本措施。

人员的安全素质包含安全意识、安全技术和知识两方面内容。对班组人员安全意识的培养可利用解释、感染、奖励、社会舆论等各种教育方式提高职工对安全生产重要意义的认识，使其在生活中牢固树立“安全第一、预防为主”的思想，坚定安全生产的信念；另一方面必须开展经常性的安全技术知识教育培训，提高其生产技能，防止误操作，使班组职工掌握对危险因素

的识别、预防和处理的基本知识；对于特殊工种，则必须进一步掌握专门的安全技术知识，防止受特殊危险因素的危害。

7.13.4.5 事故处理与统计

事故处理是安全管理工作中不可分割的一部分，合理有效的事故处理工作，既是事故的总结和终结，也是安全生产的开端。事故处理，一方面要严格按照“四不放过”原则认真对事故进行调查分析和处理，另一方面要认真进行事故的统计、分析，下发事故通报，在认真吸取事故教训的同时，理性地找出事故的原因，提出安全管理对策和技术措施，防止类似事故的再次发生。

6.13.5 预防与预警体系

6.13.5.1 组建预防与预警管理机构

项目监理部参与组建建设单位的预防与预警管理机构；要求施工单位组建预防与预警管理机构；建设单位的预警管理机构与施工单位组建预防与预警管理机构信息衔接。

6.13.5.2 危险源监控

（1）项目部应急领导小组办公室应及时掌握有关水情、气象、公共卫生、新闻舆论方面的信息，及时传达相关部门和班组。

（2）要求各部门定期对危险性较大的施工项目、场所、设备进行安全监测、检测、检查，及时消除事故隐患，对可能发生的突发事件和采取的安全措施，及时向应急领导小组办公室汇报。

（3）项目部应急领导小组办公室做好工区内危险源的辨识、评价和控制工作。

6.13.5.3 预警行动

应急领导小组办公室针对收集到的突发事件信息，发布预警信号。信息发布的程序如下：

(1) 组织相关部门及人员对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发事件可能性的太大，影响范围以及可能发生的突发事件的级别。

(2) 应急领导小组办公室向各部门发布突发事件预警信息，工程部部长负责将信息及时传递到各班组。

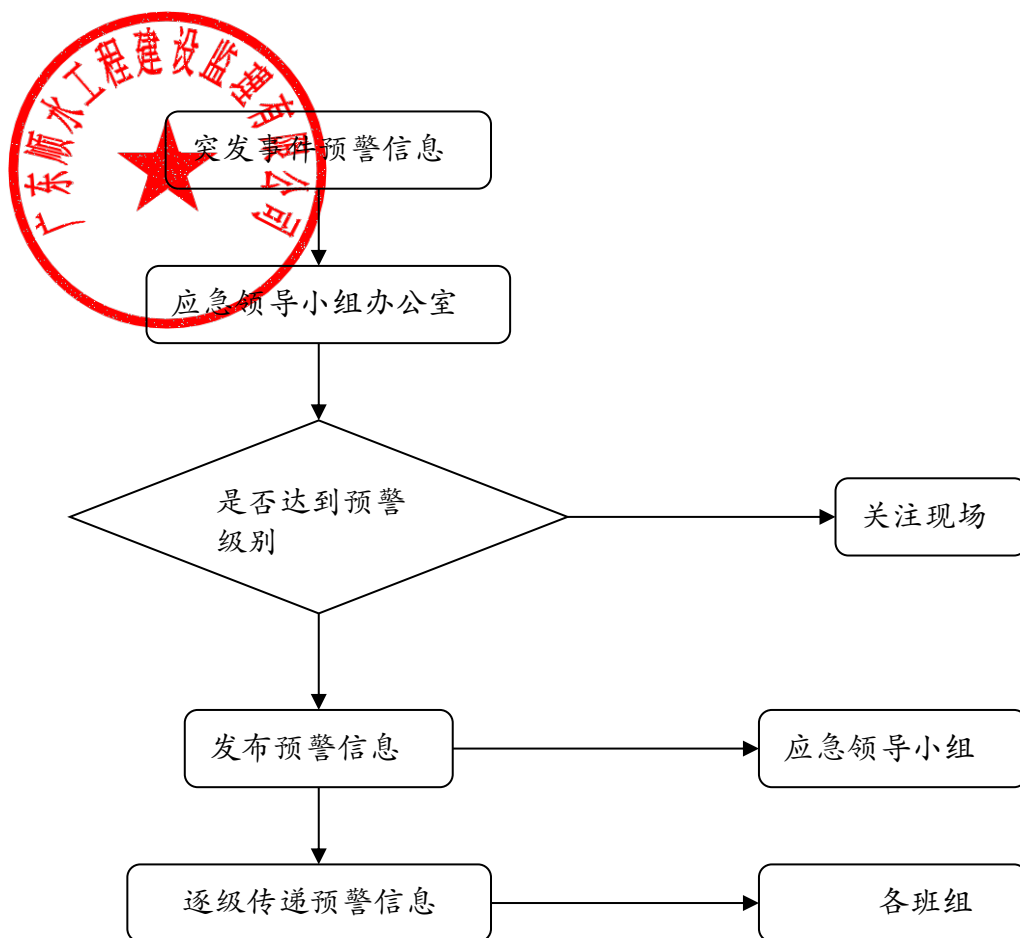
(3) 突发事件可能达到或已经达到II级时，应急领导小组办公室应通知相关部门做好应急准备。

(4) 突发事件可能达到或已经达到I级时，应急领导小组办公室应该采取以下措施：

1) 通知项目部应急救援抢险队进入待命状态。

2) 通知项目部准备好应急物资与装备，以备随时调用。

3) 检查并保证通信、给排水、供电等公共设施有效、正常运行。预警信息发布程序如下图所示：



6.13.5.4 信息报告与处置

- 
- (1) 24 小时应急值班电话：*****
 - (2) 发生突发事件时，现场人员应当立即向应急领导小组办公室报告，应急领导小组办公室接到报告后，立即向项目部项目经理报告。报告应采取书面方式，情况紧急时可先进行口头报告，稍后再补充书面报告。

(3) 突发事件报告应当及时、准确、完整，任何单位和个人不得迟报、漏报、谎报或者瞒报，报告突发事件应当包括下列内容：

- 1) 突发事件发生单位概况。
- 2) 突发事件发生的时间、地点以及突发事件现场情况。
- 3) 突发事件的简要经过、初步原因和突发事件性质。
- 4) 突发事件已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失。
- 5) 已经采取的措施。
- 6) 信息报告人员的联系方式。
- 7) 其他应当报告的情况。
- 8) 突发事件报告后出现新情况的，应当及时补报。

7.13.5.5 响应分级

突发事件应急响应级别分为Ⅰ级响应和Ⅱ级响应，响应分级对应事件分级。

7.13.5.6 响应程序

(1) 事件发生后，项目部启动相应的应急预案，组织进行先期处置，并迅速将事故信息报告应急领导小组办公室及业主单位。

(2) 应急领导小组办公室接警后，立即通知应急领导小组，应急领导小组召开紧急会议并根据突发事件的性质、特点和危害程度，确定相应的响应级别。

(3) I级响应程序如下:

- 1) 应急领导小组统一协调, 成立现场救援指挥小组。
- 2) 现场救援指挥小组组织相关班组, 调动应急救援队伍及物资和各种社会力量, 开展应急救援工作, 措施包括:

a 迅速组织营救和救治受伤人员, 疏散、撤离危险地段人员, 向受到危害的人员提供避难场所和生活必需品, 做好事发现场安全警戒工作, 根据需要向现场调派应急力量及物资。

b 采取有效措施, 防止灾情扩大, 做好次生、衍生事件发生的预防措施。

c 组织各部门抢修损坏的交通、通信、给排水、供电等公共设施。

d 当突发事件严重程度超出现场应急处置能力时, 由应急领导小组组长向建设单位请求支援, 并配合外部救援力量做好应急救援工作。

(4) II级响应程序如下:

1) 事件发生后, 启动相应的应急预案, 应急领导小组监督项目部做好应急救援工作, 项目部做好相应的应急准备, 协调本工程范围内应急力量参与救援并进行监督。

2) 突发事件发展超出项目部应急处置能力时, 及时请求建设单位为救援工作提供援助。

6.13.6 应急结束

突发事件得以控制, 环境符合有关标准, 导致次生、衍生事故隐患消除后, 经现场救援指挥小组批准后, 现场应急结束。

6.13.10 通信与信息保障

(1) 建立无线通讯系统(手机)及网络通信系统, 保证通讯有效。

(2) 当突发事件或其它原因造成区域性通信瘫痪时, 材料设备部负责协调组织修复, 恢复通信。

(3) 应急救援办公室人员必须 24 小时保持手机开通。

6.13.11 应急队伍保障

(1) 项目部的抢险救援组是工程抢险的主要力量。

(2) 各施工班组和施工队。

6.13.10 应急物资装备保障

(1) 项目部综合办公室根据应急救援工作需要建立应急物资、应急装备台帐，上报应急领导小组办公室备案。

(2) 根据工程建设实际情况，项目部在重点区域应储备必要的应急抢险设备器材、紧急救治药品和生活物资，建立应急物资仓库，并完善相应的登记、维护、保养和调用等制度。

(3) 项目部应在应急演练、突发事件应急救援后及时补充、更新应急物资，确保应急物资满足应急管理要求。

(4) 突发事件发生后，上级应急领导小组有权调用可用于处理突发事件的任何设备物资，任何部门和个人不得推诿、拒绝，应急救援结束后，项目部应对所调用其他单位的物资、器材等给予相应补偿。

6.13.11 交通保障

(1) 根据应急管理需要配置各类车辆，以保障应急救援工作的需要。

(2) 突发事件发生后，材料设备部负责联系当地公安局、消防大队等为应急救援人员及物资运输提供交通方便，请求公安局、消防大队等单位组织道路交通管制，必要时开设应急救援“绿色通道”。

(3) 道路、桥梁受损或需要架设临时通道时，相关部门或班组应迅速组织、协调抢修或施工，确保救灾物资、器材和人员的运送，满足应急处置工作需要。

6.13.12 医疗保障

除施工单位成立的医疗保障小组外，地方医疗机构是工程急救的骨干力量，工程就近的医院电话：*****。

6.14 不可预见情况处置方案

6.14.1 适用范围

本预案适用于建设工程发生的规模大、影响广、社会危害性强的建筑施工安全等突发事件。主要包括：

- 1、发生一次死亡 3 人（含 3 人）以上的建筑施工（如支模架、脚手架、施工机械、深基坑坍塌等）责任事故（含急性中毒事故）；
- 2、发生一次死亡 10 人（含 10 人）以上，或死亡重伤人数超过 20 人（含 20 人），或经济损失 300 万元（含 300 万元）以上特大恶性火灾事故；
- 3、发生一次死亡 3 人（含 3 人）以上或直接财产损失 50 万元以上因安全技术、安全设施不到位或工程质量造成的在建建筑物（构筑物）的倒塌等伤亡事故（含施工机械伤害、高处坠落、物体打击、触电事故）。

突发事故发生前的日常防范工作，依据职责分工，各司其职。

6.14.2 成立突发事件协调领导小组

组 长：公司分管安全生产的副总经理

副组长：项目经理 组 员：技术负责人及项目管理人员

协调领导小组下设办公室。承担施工安全突发事件日常工作、指导和监督成员单位对施工项目加强安全防范、监控和安全管理工作；在有突发事件发生后，及时将突发事件的有关信息报等报告单位协调领导小组组长，以及建设单位和安全监督机构。

6.14.3 成员单位领导小组职责

- 1、发现问题及时向本单位汇报；
- 2、由突发事件所在单位负责调动本单位人员、设备、物资、技术力量及相邻可依托的救援力量；
- 3、检查项目部突发事件领导小组建立及工作情况；
- 4、成立领导小组联络办公室，设立值班电话。

6.14.4 项目部级突发事件工作小组

由项目经理、技术负责人、质安负责人、设备材料负责人等组成。

建立项目部和公司各级之间联系人及联系电话，保证信息渠道畅通。

项目部应建立突发事件抢险小组，除管理人员外，再设立 5-10 名兼职抢险人员。

- 1、组织抢险队员学习各种应急预案，熟悉各种突发事件的现场防护、人员抢救、疏散知识、分辨抢险物资的种类等；
- 2、当遇到不同事件时，能及时组织特种抢险人员、设备、物资（或供应渠道、地点），以便在最短时间内投入使用；
- 3、建立当地消防队、治安队、环境部门、医疗部门及其他协作部门的联络渠道；
- 4、组织抢险队员进行消防器材、防毒器材、攀登工具的正确使用练习，防止误用；
- 5、组织抢险队员学习危险品、洪水、台风等各种危害性事物的特性；
- 6、适时组织突发事件抢险演练，提高应急能力，对演练中的不足之处，要采取相应措施及时整改。

6.14.5 处置措施

1、主要领导和分管领导要立即到位并应采取相应的措施，同时向当地有关部门报警，向政府主管部门报告，必要时可越级上报或请求有关部门支援。

2、协调领导小组下设三个专业组，即现场抢救组、事故调查组、事故善后处理组，各专业组按照各自职责，到岗到位，采取应急的措施如下：

（1）现场抢救组由安全员负责，职责为：

- ①疏散事发现场的周围人员，营救事发现场尚未脱险人员；
- ②会同有关部门维护事发现场的秩序，疏散群众并做好解释工作。

(2) 事故调查组由项目经理负责，职责为：

- ① 指导施工单位在事故发生地进行应急抢险、排险；
- ② 组织有关专家赴事发现场进行现场调查和技术鉴定。

(3) 事故善后处理组由技术负责人负责，职责为：

- ① 保持与上级的联系，使其能及时掌握最新信息；
- ② 组织将伤员送医院救治；
- ③ 负责接待伤亡人员家属，并做好思想工作；
- ④ 做好机要保密及对外宣传工作；
- ⑤ 做好事故处理的后勤保障及事故的善后处理工作。

各小组在履行以上职责过程中，应及时将最新情况报告公司突发事件协调领导小组责任人。

6.15 监理安全责任风险防范

6.15.1 监理安全责任的风险识别

6.15.1.1 责任识别应以存在事实的行为过错为准则

建设单位要求监理所从事的工作和权利，以合同的形式进行委托和授予，这是一种建设市场行为主体关系。一旦监理合同明确了施工安全监理的委托，依照有关法规，监理需审查施工组织设计中的安全技术措施或专项施工方案；在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患，应当要求施工单位整改，情况严重的，要求施工单位暂停施工，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，监理单位及时向有关主管部门报告。如果施工安全监理的行为不符合这一规定，出现行为过错的事实，监理工程师应承担相应的监理责任。依据法规，监理单位不为建设单位、勘察设计单位、施工单位等建设参与者的建设安全行为过错承担责任。但由于监理的地位和工作特性，一旦工程事故发生后，有关监理的行为过错和责任则往往难于界定。因此，监理单位应以合同为准，在履行施工安全监理和承担责任时应采取一

系列措施预防风险。

6.15.1.2 施工安全监理行为过错的辨析

监理工程师因行为过错导致的施工安全监理责任，可分为专业责任、失职责任、越权行为错误责任和不正当行为责任。

(1)专业责任。是指监理工程师在履行监理委托合同规定的义务时，由于疏忽或失误，未进行正常的检查、监督、确认或评审，因而直接或间接造成安全事故的责任。

监理单位应根据监理委托合同承担相应的赔偿责任。

(2)失职责任。是指监理工程师在履行监理合同义务时，明知不进行正常的检查、监督、确认或评审的可能后果，仍不履行正常的工作职责；或明知工程存在缺陷或潜在的缺陷，仍不采取必要的措施，因而直接或间接造成安全事故的责任。就监理工程师的失职行为而言，并不能免除或减少施工单位根据合同而应承担的责任和义务。但是，由于监理工程师的失职具有忽视可见后果的性质，因此除了应承担与专业责任相同的赔偿外，还应承担有关法律、法规规定的安全责任。

(3)越权行为错误责任。是指监理工程师利用其工作中的权利或影响力，进行非监理工程师职责范围内的决策或替代操作，因而直接或间接造成安全事故的责任。监理工程师超越其本身的专业职责将其本身的错误意志强加于施工单位，在施工单位正式提出了对该指令反对的情况下，仍利用其权利指令执行。因此，应对工程损失承担不同于专业责任的赔偿责任。

应注意的两点是，一是监理工程师在本身的专业职责内的指令错误，应视为专业责任中的失误；二是监理工程师提出的任何建议，若未受到明确的反对而得到实施，则应视为实施者接受监理工程师建议而做出的自主行为，与监理工程师的越权行为无关。

(4)不正当行为责任。是指监理工程师在不正当利益的驱动下行为不端

的情况。在不正当利益存在的情况下，工程损失是该不正当利益的提供者和接受者的共同行为的后果，因此应当承担连带安全责任。

6.15.1.3 监理工程师的免责

只要监理工程师履行施工安全监理时无上述行为过错，即使是发生施工安全事故，监理工程师也不应为他人的过错承担责任。事实上，造成施工安全事故的原因众多，即便是监理工程师没有过错，仍不能保证施工不发生事故，监理工程师不应该是“不发生施工安全事故”的担保人。否则，监理工程师将承担过大的、不公平的责任风险。如果监理工程师依法进行正常的检查、监督、确认或评审，并且没有失职责任、越权行为责任和不正当行为责任的行为过错，但仍未发现施工安全隐患，监理工程师也应当免责。这是由于在执行“正常的检查、监督、确认或评审”时，由于方法、手段、资源等因素的限制；由于监理业务是服务于建设单位的市场行为主体；由于监理工程师不是工程施工生产者，不可能要求监理工程师对工程实体形成过程中所有施工环节及其所有工程部位进行完全彻底的检查、监督、确认或评审，不能取代施工单位的施工员、质量安全监督员。因此，不能完全排除可能有工程缺陷和安全隐患未被发现的情况，不可能担保不存在这一类的工程缺陷和安全隐患，也不应当为此承担责任。

6.15.2 监理安全责任的合法风险规避

监理责任的合法风险规避是指监理单位应依法依规建立施工安全监理规程，把施工安全监理工作程序化和制度化。

风险规避的主要措施是：

(1)审查施工组织设计或施工方案。施工组织设计应有安全技术措施和现场临时用电方案。对于达到一定规模的危险性较大的基坑支护与降水工程、土方开挖工程、模板工程、起重吊装工程、脚手架工程以及建设主管部门规定的其它危险性较大的工程，应有专项施工方案，并附有承载力、变形、

位移、失稳等安全验算结果。编制人员应签名，经施工单位技术负责人审查签名后由项目监理机构审查，总监理工程师签字后实施，并各负其责。对于深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项方案，施工单位还应组织专家论证、审查。基于监理工程师不得指定施工方法的职业道德规定，监理工程师对专项施工方案的审查，重点是编制依据和程序化的审查，关键是检查其是否符合工程建设强制性标准。

(2)检查安全标志。现场防护设施是确保作业人员安全操作的条件。检查施工单位对施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、预留洞口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位是否设置有明显的安全警示标志和防护设施，是减少安全事故发生的重要措施。

(3)核查施工单位的安全生产与保证体系。施工单位建立健全的安全管理与保证体系是确保安全生产的重要制度，现场监理机构应该对施工单位安全管理与保证体系、组织、人员、职责是否落实，各项安全规章制度是否健全、相关人员是否持有安全考核合格的证明，安全培训与安全交底是否正常进行，是否按法规和合同要求进行意外险的保险等进行检查。

(4)督查施工现场消防安全责任。监理应督查施工单位是否在现场建立了消防安全责任制，督查用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程是否制定，消防安全责任人是否落实，消防设施及器材是否设置。

(5)查验进入施工现场的施工机具及安全防护用具的合格性。施工单位采购、租赁的施工机具及安全消防用具应有生产许可证和产品合格证，使用中的检查、维修和保养应有资料档案，施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施应进行检验验收，并有建设行政主管部门的登记标志，监理应予督查。

(6)督促施工单位开展文明施工活动。施工单位应将办公、生活区与作业区分开设置，临时建筑物及设施应符合安全性要求，场地围挡与硬化、三废排放、噪声、振动、照明等对人和环境的危害及污染应遵守环境保护法律法规的规定。作业人员应有安全防护用具和安全防护服装。对现场毗邻建筑物、构筑物 and 地下管线应有专项防护措施。

(7)强化施工过程中的安全检查与巡视。施工监理中，应重点对基坑支护与降水、土方开挖、模板与脚手架搭设、起重吊装等施工过程的巡视检查，应随时对安全帽、安全带佩戴情况及作业人员操作及用电、用火等方面的检查，发现存在安全事故隐患，及时要求施工单位整改，情况严重的，下达工程暂停令，直至整改完毕方予签发复工令。

6.15.3 监理责任的风险转移

项目监理机构的人员既不是项目施工单位在工程上施工的直接操作者，也不是施工单位项目部的管理者，其从事的施工安全监理是从施工单位项目部的外围对施工过程的安全监督并行使相应的监理职能。即使监理人员依法依规履行了监理职责，也不能完全确保施工过程中绝对杜绝施工安全事故的发生。但是，由于工程建设及其组织管理与协调关系的复杂性，事故一旦发生，监理单位有时是很难于陈说没有一点责任，因此，监理单位及人员不但要重视监理责任的风险规避，而且应善于监理责任的风险转移。监理责任的履行，一是行政与法律责任，二是经济赔偿责任，对于后者的减免，可以通过风险转移的方式来实现。

施工安全监理的风险转移策略：

一是监理企业应积极参与监理责任险的保险。我国保险部门已出台了监理责任险险种及其实施办法，在加强内部监理人员工作责任，避免和减少失职责任、越权行为错误责任和不正当行为责任的同时，参与监理专业责任险保险，防范安全事故发生的监理责任。在保险方面，监理企业除了保监理

专业责任险外，还应为监理人员办理工程意外险，并督促检查施工单位依据工程承包合同办理工程险、工程意外险和第三方责任险，减轻施工安全事故发生后的经济损失。

二是建立报告制度，对于严重的施工安全隐患采取强硬的监理手段的同时，向建设单位和政府建设安全监督部门报告。监理单位还应通过工地例会、专题会议及会议纪要形式通报施工安全生产情况，以取得建设单位的工作支持，重要会议纪要应抄报政府建设安全监督部门，以引起施工单位的重视和建设主管部门的关注。

三是签订施工安全生产目标责任书，使建设单位、监理单位、施工单位施工安全目标层层明确，奖罚结合，责任清楚，变施工安全监理的被动为主动。

四是推动建设单位重视施工安全，打足施工安全措施概预算。监理单位应强化施工安全生产费用的计量控制与支付，依法依规依据工程承包合同进行计量签证。

五是建议建设单位要求施工单位建立项目专用银行帐号，核查施工资金流向，形成安全费用专款专用管理模式。确保施工单位依据法规和工程承包合同的要求，配备应有的安全设施、装备，施工操作人员安全教育、安全培训和安全交底以及安全事故处理预案等的相应资金能及时到位，不被挪用。

监理单位履行了上述工作，在一定程度上就起到了施工安全监理责任风险转移的作用。

6.16 监理安全责任风险防范承包人关键岗位履职检查

1. 严格实施承包人项目现场关键岗位人员考勤制度，配置考勤设备，与有关监管信息平台实时对接传输考勤数据；监理和建设单位指派人员负责考勤对象的录入、数据归集、统计、上报、建档和监督等工作。

2. 承包人施工项目部关键岗位人员应落实考勤制度, 严格履行岗位职责。

3. 承包人项目经理须全面掌握工程项目质量安全生产状况, 加强对重点部位、关键环节的控制, 及时消除隐患。要认真做好在岗履职记录并签字存档备查。

4. 承包人项目经理不得委托他人代替执行项目管理义务, 项目负责人在岗履职时间不得少于工程已施工时间的 80% (或合同承包合同约定的时间); 施工项目部其他关键岗位人员应在管理职责内全勤在岗。

5. 承包人项目经理存在下列情形之一的, 认定为不在岗履行管理义务:

(1) 项目负责人在岗履职时间少于工程已施工时间的 80% (或合同承包合同约定的时间);

(2) 缺席四分之一及以上次数工地例会;

(3) 未按法律法规或规范要求 in 工程施工管理相关文件上签字并加盖执业印章, 或由他人代签的;

(4) 未按法律法规或规范要求参加工程分部分项关键节点施工或验收的。

6. 现场监理部每期工地例会须形成会议纪要, 并附参会签到表, 由参会人员本人签字确认。

现场监理部加强对承包人施工项目部关键岗位人员在岗履职情况的检查, 项目总监理工程师安排专人检查并形成检查记录。对发现人员配备不达标、擅自更换、不到岗、不按规定履行职责的, 总监理工程师应签发整改单责令其改正并报告建设单位。

建设单位应对承包人施工项目部关键岗位人员配备和到岗履职情况进行检查, 尤其是关键岗位人员对关键部位施工到岗履职情况的检查, 并形成检查记录, 发现人员配备不达标、擅自更换、不到岗、不按规定履行职责的, 应责令其改正; 对拒不改正的, 应及时报告工程质量安全监督机构。

7 对承包人施工项目部不达标、擅自更换、不在岗履行职责的，除合同约定的处罚外，建议建设单位采取如下措施：

- (1) 约谈承包人企业法人及项目部全体关键岗位人员；
- (2) 每月不低于 6 次抽查的高频率监督检查；
- (3) 调查是否挂靠或违法分包。

6.17 文明管理措施

文明施工是项目综合管理素质的窗口，是项目管理水平的综合体现。依据有关文明工地建设的相关规定和要求，在抓好安全工作的同时，积极开展文明工地创建活动，为保证安全施工创造良好的环境。

- (1) 审核施工单位的文明施工和环境保护措施。
- (2) 监督检查施工单位的文明施工与环境保护施工。
- (3) 督促施工单位做好以下各项工作

1) 营地建设要做到布局合理、标准醒目、道路硬化、排水畅通，办公区、生活区分设，严禁生活区、生产区、办公区混设。房前屋后要搞好绿化。整个营地要有围墙隔挡，院内要干净、平整，晴天不起尘，雨天不泥泞，保证车辆出入通畅。

2) 工地主要入口处应设置工程标牌(五牌一图)，使工程项目一目了然。“五牌一图”为：

- a. 施工单位及项目名称牌。内容包括：工程项目名称；主要工程量及技术指标；建设、设计、监理、施工单位及项目负责人，技术、质量、安全、施工负责人姓名；工程开、竣工日期等；
- b. 安全生产六大纪律宣传牌；
- c. 防火须知牌；
- d. 安全无重大事故计数牌；
- e. 建筑施工十项安全措施牌；

f. 施工现场总平面图。

3) 平面布置管理

施工单位应按照施工总平面布置图布置各项临时设施、堆放大宗材料、半成品、成品和存放施工机械设备。不得随意侵占场内道路及安全防护设施，尤其是紧急通道和出入口处。确需改变施工布置或确需临时占用超出原划给区域时，应事先向监理工程师提出申请，获得批准后方可实施。

4) 施工道路和场地

施工过程中应随时保持现场施工道路的畅通。道路厚度、宽度和强度应满足施工和行车的需要。场内道路、场地应布置合理、实用、坚实、平整，并经常有人维护整修。定期压实地面和洒水。道路、场地的排水系统应通畅，并随时疏通；尤其是雨季和雨后，应及时检查，以防道路和场地大面积积水。施工用地及时清除积土杂务，平整场面，整理并有序存放施工用具（如钢管、脚手、扣件、模板等）。

5) 拌合站

拌合站场内道路、料场、拌合场地都要硬化，排水要通畅，场地内醒目位置要设置大字标语牌（安全、质量等），拌合站废水经沉淀池沉淀合格后排放，沉淀水用于工地洒水降尘或绿化用水。

6) 现场临时设施

现场临时设施搭设要本着需要、实用、力求统一、美观的原则进行。搭设要符合有关规定，尤其是要满足安全生产和防火要求。办公、生活、后勤设施更要做到室内外与周围环境的统一，整洁、卫生、美观、节约，应统筹兼顾。

7) 施工用脚手架

现场用脚手架的搭设必须遵守有关安全技术规程规范和质量标准。搭设要整齐统一。充分满足安全生产和施工需要。

8)标志与警示

施工区域和现场，应设置文明施工、环境保护的宣传教育标牌、标语及宣传栏（橱窗）；在车辆、行人通行的地方施工、上下层交叉立体施工时，应当设置施工警示标志。夜间施工要保证作业场合相关通道有足够的照明。施工现场相关部位的安全警示标志必须醒目，临边、空洞、人员进出口等部位安全防护设施必须完善。

9)施工现场出入口处应建立值班制度，有专人负责。禁止闲杂人员进入施工现场。

10)人员着装

项目施工、管理人员工作期间应穿工作服，使用个人劳动防护用品。宜根据作业特点不同，分色着装，并使用胸卡上岗（胸卡应附有本人照片、姓名、岗位、编号等栏目）。

11)施工机具管理

施工机械（设备）应当按照施工总平面布置图规定的位置和线路设置，不得任意侵占场外道路。施工机械进场必须经过安全检查，经检查合格的方能使用。必要时须通过政府主管部门的安全鉴定，施工机械操作人员必须建立机长责任制并依照有关规定持证上岗，禁止无证人员操作和未经批准擅自用他人操作的设备。

现场使用的主要机械设备应配“设备标志牌”，标出设备名称，生产厂家，出厂日期，使用状况，操作人员姓名等。

12)物资材料管理

材料进退场应根据施工进度计划安排，结合现场可提供的场所与质量检验所需要的时间统筹安排，及时到位。

材料在施工区域或现场堆放应在指定的区域进行，不能随意到处乱放、混放，更不能影响道路的正常使用和施工机械的作业。

材料堆放应按照物资存放保管要求和发放使用方便结合进行。并设材料标志牌。施工中应及时将剩余物资或废弃物资清除出工作面，集中存放与处理，做到工完料清，场地清。

13)施工用电管理

a. 施工现场的用电线路、用电设备的安装和使用必须符合安装规程和安全操作规程，并按照施工组织设计与平面布置惊醒架设（现场总线路必须架空布置）。严禁任意拉线接电。施工现场必须设有保证施工安全要求的夜间照明，危险、潮湿场所和洞内施工所用的照明，以及手持照明灯具，必须符合安全要求。

b. 施工现场用电必须使用触漏电保护装置，主线路必须架空。变压器及分配电箱必须有明显标志和相应的安全防护。接电开关盒、配电箱力求统一购买或制作，内部必须加装与使用条件相匹配的漏电保护器。用电机具电源线应避免随意乱放乱拖，谨防触漏电事故发生，各配电箱、接线盒应悬挂，并有防雨措施，不得随地设置。

c. 非持证电工不得进行接线和用电装置、机具的修理。

14)消防、治安管理

a. 施工单位应建立防火制度和明确治安保卫规定；根据工程施工特点和临时设施情况配备必须的消防器材，并经常检查其完好情况。

b. 施工必须的火工产品、易燃易爆和化学危险品的管理、发放、使用、回收必须严格按照公安机关的相应规定执行。

c. 认真实行动火审批制度。禁止烟火的场所必须有明显的标志和警示标牌。

d. 积极倡导健康文明的精神生活和工作之余的休闲娱乐。严禁酗酒、打架斗殴和扰乱正常治安秩序的行为发生。

15)环境保护管理

- 
- a. 在施工过程中，必须对周围林草进行保护，控制垃圾进入施工区。
- b. 施工和生活垃圾应及时清运到指定地点，集中处理，防止对环境造成污染。
- c. 施工和生活用水，应按清、污分流方式，合理组织排放。设沉淀池和冲洗池。污水应经处理达到标准后排放，并优先安排在施工现场复用。
- d. 工程施工期间挖、填、平整场地以及土石方的堆放，必须按施工组织设计确定的方案和施工时间段，严格管理，防止局部水土流失。
- e. 施工单位在施工过程中产生的污染气体、污水、废渣、粉尘、放射性物质以及噪音、振动等可能对环境造成污染和危害的，必须单独编制环境保护措施。

16)生活卫生管理

- a. 办公室、仓库、车间、宿舍等场所应保持清洁卫生，划分包干区，定期打扫。
- b. 职工食堂要符合国家卫生法规的规定，保持相应的室内和周围环境的清洁卫生，注重防鼠、防蝇、防尘、定期消毒。防止食物中毒事件的发生。厨师要有健康证。
- c. 施工区域内的厕所要落实专人定期打扫、消毒。严禁随地大、小便。厕所，化粪池应采取防渗措施，防蝇灭蛆措施，防止污染水体。
- d. 预防传染性疾病工作
- 做好预防传染性疾病工作，搞好生活区卫生及公共场所卫生，定期消毒，发现可疑病例及时上报。

6.18 安全考核及激励措施

6.18.1 本项目监理人员在安全监理方面职业道德和纪律管理

6.18.1.1 安全监理人员守则

- 1、遵纪守法，坚持求实、严谨、科学的工作作风，全面履行义务，正

确运用权限，勤奋、高效地开展安全监理工作。

2、努力钻研业务，熟悉和掌握建设项目管理知识和专业技术知识，提高自身素质和技术、管理水平。

3、提高监理服务和安全监理意识，增强责任感，加强与工程建设有关各方的协作，积极、主动开展工作，尽职尽责，公正廉洁。

4、未经许可，不得泄露与本工程有关的技术和商务秘密，并应妥善做好发包人提供的工程建设文件资料的保存、回收及保密工作。

5、除监理工作联系外，不得于承包人和材料、工程设备供货人有其他业务关系和经济利益关系。

6、不得出卖、出借、转让、涂改、伪造资格证书或岗位证书。

7、安全监理人员的相关证书只能在一个监理单位注册。未经注册单位同意不得承担其他监理单位的监理业务。

8、遵守职业道德，维护职业信誉，严禁徇私舞弊。

6.18.1.2 监理工作纪律

鉴于本工程建设监理工作的重要性、特殊性，为保证本工程监理工作遵循“守法、诚信、公正、科学”的监理准则的有效实施，本公司制定了严格的监理纪律，要求监理人员必须严格遵照执行。

安全监理工作人员“十不准”：

- 1、不准向承包人透露应保密的项目信息；
- 2、不准向发包人和承包人介绍、推荐施工单位；
- 3、不准向发包人和承包人介绍推荐建筑材料；
- 4、不准对承包人“吃、拿、卡、要”，损害监理形象；
- 5、不准接受承包人的奖金、奖品、礼金、礼品及各种津贴；
- 6、不准参加由供货方主办的设备及建筑材料采购活动；
- 7、不准参加承包人组织的旅游、休假和娱乐活动；

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、不准私自借用承包人的汽车、摩托车等交通工具。

6.18.1.3 监理人员行为规范

1、监理机构安全监理人员必须严守独立、公正、廉洁的原则，对工程项目具有高度的责任感。正确执行国家及地方建设法规、规范、标准，坚决维护国家利益。

2、应严格按照工程合同来实施对工程的安全监理，既要保护发包人利益，又要公正、合理地对待承包方。

3、不得与本工程的承包人、设备制造和材料供应单位发生经营性隶属关系或在上述单位中任职，不得接受除发包人支付的工程监理酬金以外的任何与本工程项目有关的单位或个人的回扣、津贴或其他形式的间接报酬。

4、必须熟悉各自的业务，对设计文件、技术规范、施工程序、安全措施、施工工艺、验收规程、质量评定标准及有关的合同文件等，应认真学习、理解，并能正确运用。

5、应经常深入施工现场，准确把握第一手资料，认真听取被监理人的意见，在职权授权范围内充分正确地运用自己的职责和技能。及时妥善处理各种问题。

6、应定期向发包人报告工程项目安全工作情况，不得以谎言欺骗发包人或故意掩饰工作中的失误。

7、必须观点鲜明，对其认为正确的判断或决定，尽管遭发包人否决时，也应书面向发包人说明其理由，并阐明否决后可能引起的后果。对发包人的某些决定认为不妥时，亦应主动向发包人阐明可能导致的不良影响。

8、须严守秘密，对所了解的关于发包人或承包人的经济技术情报，除经授权外不得泄露。

6.18.2 安全管理中有关监理人员和施工承包人考核与激励措施

6.18.2.1 工程项目安全风险奖励基金管理考核措施

1、本措施拟定通过经济奖励或处罚的形式促进施工安全。

2、本制度采用对施工承包单位主体；施工单位安全第一责任人、安全管理经营班子成员、安（监）检科长等在安全管理上负有重大责任的人员；监理单位各级安全责任人实行风险抵押金（建议）考核与激励措施，以建立风险考核激励机制。

3、本措施旨在落实安全管理的风险机制、制约机制和教育机制，通过有奖有罚、奖罚结合的方法，落实各级人员的安全责任制。

6.18.2.2 考核激励措施管理内容

1、风险奖励基金的构成（建议）：

- (1) 建设单位的建设管理资金中筹资。
- (2) 本项目监理合同和施工合同的浮动酬金中提取。
- (3) 本项目监理合同和施工合同的劳动竞赛奖基金中提取。
- (4) 施工过程中的各种违章罚款和事故扣款。
- (5) 施工单位安全第一责任人、经营领导班子、安（监）检科长所交的安全风险抵押金。

2、年度安全风险抵押金缴纳标准，以专题会议确定。

3、安全风险奖励基金由建设单位和监理单位共同设立专门账户管理，由工程建设安全领导小组统一掌握使用。（工程建设安全领导小组由建设单位相关人员、监理单位的总监或安全副总监、施工单位的项目经理或技术负责人、工程设计单位代表等单位人员组成。）

4、适用范围：

- (1) 施工单位安全第一责任人、经营领导班子、安检科长；
- (2) 监理单位的总监、安全副总监、专职安全监理人员；

(3)经安全领导小组讨论决定需要列入者。

5、安全风险受奖必备条件：

(1)未发生人身死亡事故；

(2)未发生重大火灾事故；

(3)未发生重大施工机械损坏事故；

(4)未发生重大责任交通事故；

(5)未发生重大垮塌事故和重大垮（坍）塌事故；

(6)月度安全风险奖励考核实得总分与标准分之比大于 70%。

6、安全检查评比由建设单位和监理单位的现场安全管理人员负责组织进行，将考核结果提交安全领导小组。

7、考核原则：

(1)经季度考核对达到受奖必备条件的单位的个人按照交纳风险抵押金的 25%给予奖励；若发生一起轻伤事故且满足其它必备条件，按以上标准减半给以奖励；

(2)发生二起及以上轻伤事故，扣除个人风险抵押金的 15%，并补足风险抵押金；

(3)发生重伤事故、一般机械事故和一般交通事故，扣除个人风险抵押金的 25%，并补足风险抵押金；

(4)每发生一起人身死亡、重大火灾、重大机械损坏事故、重大责任交通事故、两次重伤事故的单位，扣除相应施工单位人员的全部风险抵押金，并补足风险抵押金；

(5)每季度有一个月安全风险奖励考核得分比值小于 70%，不得受奖。

6.18.3 安全风险奖励考核办法

1、考核评比的依据可参考“工程项目安全风险奖励基金管理考核表”（见附表）。

2、安全风险奖励采用周检查，月评比，季奖励的方式进行。

(1)周检查：每周根据现场检查情况，在安全例会上确认考核事项。

(2)月评比：依据“安全风险奖励考核表”所列项目及每周检查结果，在月度安全例会上对相应施工单位进行评比。

(3)季奖励：依据本季度每月评比情况，按照前述原则对相关施工单位进行安全风险奖励考评，并提出考评方案，提交安委会通过。

1、各施工单位责任范围工程全部竣工后，进行最后一次评奖，风险抵押金余额全部返还。

2、除按招标文件《违章考核标准》、《检查评分表》（安全部分）的要求进行安全奖惩和考核，可参照本章后表格考评。

6.19 利用 AI 职能工具进行安全管理

我单位自由开发的 AI 智能安全体 APP，工程管理人员通过手机下载 APP，通过拍照、摄像等方式排查工程施工中存在的安全隐患。

AI 工具智能体安全管理系统应用案例（如下系统截图）



AI 工具智能体安全管理 APP 界面



看一下有什么问题

序号	安全隐患	整改措施	风险评估
1	电焊机外壳未设置可靠接地（接零）保护	立即停止使用该电焊机，按JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》第5.1.1条要求，为电焊机外壳加装专用保护接地线（PE线），接地电阻不大于4Ω，并定期检测接地可靠性	未设置接地保护时，若电焊机内部绝缘损坏导致外壳带电，易引发触电事故，直接威胁作业人员生命安全，违反临时用电安全技术强制性规范要求
2	电焊机一次侧、二次侧电缆线绝缘层破损、老化，部分线缆浸泡在水中且未采取防护措施	更换破损老化的电缆线，采用符合GB/T 5013《额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆》要求的电缆，线缆穿越地面时加设防护套管，避免浸泡在水中，保持线缆走向整齐有序	破损线缆易发生漏电、短路，积水环境加剧触电风险，可能导致作业人员触电伤亡或设备烧毁，违反JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》第9.5.5条、GB50194-2014《建设工程施工现场供用电安全规范》第7.3.2条要求
3	电焊机未设置专用开关箱，电源线直接接入非专用插座（或未使用合格漏电保护器）	按“一机一闸一漏一箱”原则，为电焊机配置专用开关箱，开关箱距电焊机距离不超过3m，箱内装设额定动作电流不大于30mA、额定动作时间不大于0.1s的漏电保护器，电源线进线端采用插头插座连接或可靠接线端子连接	未使用专用开关箱和合格漏电保护器，无法有效实现漏电保护和短路保护，发生故障时易导致触电或火灾事故，增加触电和电气火灾风险，违反JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》第8.1.3条、第8.2.10条要求
4	电焊机周围堆放杂物（如塑料桶、布料等易燃物），且未设置防风、防雨防护棚	清理电焊机周围易燃杂物，在电焊机上方搭设防雨防风防护棚（采用双层防护顶板，间距不小于700mm），保持周边1m范围内无易燃物和积水，确保通风良好	易燃物堆积易因焊接火花引发火灾，无防风措施导致设备受潮湿影响，违反SL401-2007《水利水电工程施工作业人员安全技术规程》第12.3.3条关于作业环境安全的要求，存在火灾和设备损坏风险
5	电缆线机拉乱接、缠绕在金属构件上，未固定且无绝缘隔离措施	重新规划电缆走向，采用绝缘子或绝缘支架固定线缆，避免与金属构件直接接触，穿越通道时设置高度不低于4m的架空保护或加设防护套管，禁止线缆随地拖拉缠绕	线缆缠绕金属构件易因摩擦破损漏电，且未固定导致线缆受力拉扯，可能引发短路或触电事故，违反GB50194-2014《建设工程施工现场供用电安全规范》第7.2.3条、JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》第7.2.1条要求

利用 AI 安全智能体进行电焊机作业安全隐患排查



安全智能体技术

安全专家：由水利电力工程施工安全领域经验非常丰富、专业知识和背景、对该领域所有相关知识和标准，精益求精，全面且精准的方式，针对水利工程施工安全上场的照片及提出的安全

复制分享链接

有哪些安全隐患

序号	安全隐患	整改措施	风险评估
1	脚手架立杆基础未设置垫板或底座，立杆直接立于地面	立即停止使用该脚手架，对立杆基础进行平整夯实，按规范要求设置厚度不小于50mm、长度不小于2跨的木垫板或金属垫板，确保立杆基础坚实稳定	立杆基础不符合规范要求，易导致立杆下沉，脚手架整体失稳，存在坍塌风险，可能造成作业人员伤亡及周边设施损坏，违反GB55023-2022《施工脚手架通用规范》第4.2.2条、JGJ130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》第5.2.1条要求
2	脚手架缺失、未满铺且固定不牢，部分区域形成空洞	全面检查脚手架搭设情况，补充缺失的脚手架，确保脚手板满铺并采用铁丝或专用卡扣与横杆可靠固定，严禁出现探头板、空洞现象	脚手架缺失或固定不牢，作业人员易发生坠落，存在高处坠落风险，严重影响施工人员生命安全，违反GB55023-2022《施工脚手架通用规范》第6.2.4条、JGJ130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》第6.2.3条要求
3	脚手架扫地杆设置不规范，部分立杆底部未设置纵、横向扫地杆	按规范要求设置纵、横向扫地杆，纵向扫地杆采用直角扣件固定在距底座上不大于200mm处的立杆上，横向扫地杆固定在纵向扫地杆下方立杆上	扫地杆缺失导致脚手架底部刚度不足，立杆易发生倾斜或侧移，影响整体稳定性，增加脚手架坍塌风险，违反JGJ130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》第6.3.2条要求
4	脚手架围护材料堆放混乱，地面杂物较多，消防等配套设施未及时清理	立即清理施工现场，将钢管、扣件等材料分类堆放整齐并设置标识，保持作业区域通道畅通	材料堆放混乱易导致人员绊倒、滑倒，同时杂物堆积可能成为物体打击的危险源，存在人员受伤风险，违反SL721-2015《水利水电工程施工安全管理导则》第6.3.3条关于施工现场文明施工的要求
5	脚手架连墙件设置数量不足，部分区域未按规范要求与主体结构可靠连接	按照脚手架设计方量和规范要求，补充足够数量的连墙件，采用刚性连接方式将脚手架与主体结构可靠连接，确保连墙件布置间距符合设计规定	连墙件缺失导致脚手架风荷载和水平荷载能力不足，易发生整体倾覆或局部失稳，存在坍塌风险，严重影响施工安全，违反GB55023-2022《施工脚手架通用规范》第6.4.1条、JGJ130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》第6.4.1条要求

利用 AI 安全智能体进行脚手架和支撑体系安全隐患排查

安全智能体技术

安全专家：由水利电力工程施工安全领域经验非常丰富、专业知识和背景、对该领域所有相关知识和标准，精益求精，全面且精准的方式，针对水利工程施工安全上场的照片及提出的安全

复制分享链接

分析一下存在哪些安全问题

序号	安全隐患	整改措施	风险评估
1	竹木脚手架立杆与横杆节点绑扎不牢固，部分竹篾绑扎松动、断裂	立即停止该区域作业，对所有节点重新检查，使用合格竹篾或铁丝（直径≥8mm）双股绑扎，每道节点绑扎不少于3圈，确保节点连接可靠，符合GJ254-2011《建筑施工竹脚手架安全技术规范》第5.2.3条要求	节点连接失效会导致脚手架局部失稳，可能引发整体坍塌，造成作业人员高处坠落或物体打击事故，违反竹木脚手架节点连接强制性规定
2	脚手板未满铺且固定不牢，存在探头板（脚手板外伸长度超过300mm）	补充满铺脚手板，采用铁丝与横杆可靠绑扎，脚手板两端外伸长度控制在100-150mm，严禁出现探头板，清除脚手板上堆放的零散材料	脚手板缺失或固定不当易导致人员踩空坠落，探头板受荷后易翘起引发高空事故，违反GB55023-2022《施工脚手架通用规范》第6.2.4条脚手板铺设要求
3	脚手架外侧防护网（安全立网）未全封闭，部分区域缺失或破损	立即更换破损防护网，按规范要求从架体底部至顶部满挂密目式安全立网（网目密度≤2000目/100cm²），并用专用绑绳与架体绑扎牢固，间距≤300mm	防护网缺失导致对外无有效防护，作业人员易从架体外侧坠落，外部物体也可能坠入架体内部，存在双向安全风险，违反JGJ130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》第6.4.8条防护要求（竹木脚手架参照执行）
4	楼层临边（楼梯边缘）未设置防护栏杆及挡脚板，临边作业无防护	在楼层临边设置高度不低于1.2m的防护栏杆（上杆1.2m、中杆0.6m），下部设置高度≥180mm的挡脚板，并用密目网封闭，防护栏杆间距≤2m	临边无防护导致人员行走时易坠落至下层，尤其在高空作业时坠落风险极高，违反JGJ80-2016《建筑施工高处作业安全技术规范》第4.3.1条临边防护强制性规定
5	脚手架底部材料（钢管、铁钉）堆放杂乱，堵塞通道且靠近架体基础	清理架体底部杂物，将钢管、铁钉分类堆放至指定材料区，距离架体基础边缘≥1m，保持通道畅通，基础周边设置排水坡度≥3%	材料堆放堵塞通道影响紧急疏散，且杂物堆压架体基础可能导致立杆沉降，降低脚手架稳定性，违反SL721-2015《水利水电工程施工安全管理导则》第6.3.3条文明施工要求
6	作业人员高处作业未系安全带，安全绳未最佳使用	立即暂停高处作业，对作业人员进行安全培训，严格要求高处作业（≥2m）必须系挂双钩安全带，安全绳固定在上方牢固物件上，做到高挂低用	未系安全带直接导致高处坠落时无保护措施，是高空事故的主要原因，违反SL401-2007《水利水电工程施工作业人员安全技术规程》第3.1.12条个人防护用品使用规定
7	竹木脚手架与主体结构连接（连墙件）数量不足，部分区域未设置刚性连接	按设计方量补充连墙件，采用竹篾或专用连墙件将架体与主体结构可靠连接，水平间距≤6m、竖向间距≤4m，每层至少设置一道，禁止使用柔性连接	连墙件缺失导致脚手架风荷载和水平荷载能力不足，易发生整体倾覆或局部失稳，尤其在强风天气下风险极高，违反GJ254-2011《建筑施工竹脚手架安全技术规范》第5.3.1条连墙件设置要求

利用 AI 安全智能体进行脚手架和支撑体系安全隐患排查

工程项目安全风险奖励基金管理考核表

序号	检查项目	检查内容	标准分	实得分	备注
1	领导 及 组 织 部 门	1.1 是否将安全施工，文明施工列入公司重要议事日程	4		
		1.2 是否主持公司安委会的工作，主持召开公司安全工作会议	4		
		1.3 是否组织会主持公司安全大检查	4		
		1.4 是否定期分析，研究并部署公司安全工作	4		
		1.5 是否协调解决安全、文明生产中的问题	4		
		1.6 是否总结与推广安全、文明施工的先进经验	2		
		1.7 公司安监机构的设置是否符合《规定》要求	3		
		1.8 公司安监机构的人员配备是否符合《规定》要求	3		
		1.9 是否在安全生产调度会上及时部署安排、解决安全、文明施工中的问题	3		
		1.10 是否检查、督促安措计划的实施	3		
		1.11 是否组织频发性事故原因的分析，督促技术性防范措施的落实	3		
		1.12 是否组织编制并审查施工组织设计中的“安全施工、文明施工措施”	3		
		1.13 是否审批重大施工项目安全施工措施	3		
		1.14 是否组织制定实施安全技术培训教育计划	3		
		1.15 是否组织安全规程规定的学习、考试和取证工作	3		
		1.16 是否组织特种作业人员的培训、取证工作	3		
		1.17 是否参加公司安全大检查。解决施工中存在的重大安全技术问题	2		
		1.18 是否检查或组织进行急救知识的宣传教育工作	2		
2	安 监 部 门	2.1 安监部门专职安监人员是否按职工总数的 3% 配备，总数不少于 5 人	5		
		2.2 安监人员的专业分布是否合理并满足工作的需要	5		
		2.3 安监部门是否配备了必须的安监装备和器材	3		
		2.4 是否能协助领导组织和推动安全施工工作	3		
		2.5 对安全大检查中查出的问题是否按“三定”原则督促整改	4		
		2.6 是否审查施工组织设计中的安全施工措施并监督执行	5		
		2.7 是否审查专业施工组织设计中的安全措施并监督执行	5		
		2.8 是否审查单位工程和重大施工项目的安全措施并监督执行	5		
		2.9 是否审查安全施工作业票，并监督安全措施的执行	5		
		2.10 是否审查危险性作业、特殊作业的安全措施并监督执行	5		
		2.11 是否深入施工现场掌握安全施工动态，协助解决问题	3		
		2.12 是否及时制止和处罚违章作业和违章指挥行为	3		
		2.13 是否组织开展安全宣传教育工作	2		
		2.14 是否贯彻落实了对分包单位的安全管理规定	2		
		2.15 是否在安全生产调度会上检查、布置安全工作，协助解决问题	2		
		2.16 安监部门是否监督、检查安措计划的落实情况，并建立管理台帐	5		
3	安	3.1 是否有安全施工措施分类编制，审批程序表	5		

序号	检查项目	检查内容	标准分	实得分	备注
	全 施 工 措 施	3.2 安全施工措施编制的内容是否符合“规定”第5条第五款要求	5		
		3.3 是否按“规定”要求的范围执行安全施工作业票	5		
		3.4 经审批后的安全施工措施是否严格贯彻执行	5		
		3.5 对无措施和未经措施交底即施工的违规行为是否严肃查处	5		
		3.6 对不认真执行措施或擅自更改措施的违规行为是否严肃查处			
		3.7 对相同项目的重复施工是否重新报批措施并重新交底	5		
4	安 全 检 查	4.1 是否按“规定”定期进行安全检查活动	5		
		4.2 安全检查活动的形式是否多样化	5		
		4.2 检查的内容是否按“四查”的要求进行	5		
		4.4 检查中发现的重大隐患是否填写“安全施工问题通知单”	5		
		4.5 对重大的或涉及施工全局的不安全问题是否报工程建设委员会	5		
		4.6 对查出的隐患，被查出单位是否按限期及时整改	5		
		4.7 是否建立事故隐患的登记、整改、检查、销案制度及台帐	5		
5	安 全 会 议	5.1 安全工作会议是否由行政正职主持	5		
		5.2 安监部门是否每周召开一次安全员专业会议	5		
		5.3 安全工作会议是否研究、协调、解决安全施工和工业卫生的具体问题	5		
		5.4 安全工作会议是否检查本单位安全施工目标计划和安措计划实施情况	5		
		5.5 安全工作会议是否提出下一阶段的安全工作要求	5		
		5.6 安全员专业会议是否检查、布置日常管理工作，解决安全施工中的问题	5		
		5.7 安全工作例会是否有完整的记录，并立卷存档	5		
		5.8 工地安全施工措施交底记录是否齐全	5		
6	分 包 单 位 管 理	6.1 招用分包单位前，是否由安监部门严格审查其安全资质	3		
		6.2 资质审查是否按“规定”内容、手续及时间进行	3		
		6.3 对分包单位资质审查是否符合“规定”要求	3		
		6.4 是否将分包单位的安全施工管理列入本单位的重要议事日程	3		
		6.5 安监部门是否由专人负责分包单位的施工和安全管理	3		
		6.6 未经安全资质审查或审查不合格的分包单位，是否做到严禁录用	3		
		6.7 对分包单位人员的安全教育及考试情况是否进行抽查	3		
		6.8 是否对分包单位人员进现场办理了“胸卡证”	3		
		6.9 安监部门是否组织分包单位参加安全和工作例会	5		
		6.10 安监部门是否向分包单位传达上级安全文件，并监督学习执行	5		
		6.11 施工技术部门是否监督分包单位编制特殊、危险作业的安全措施和填写安全施工作业票，并派员监督执行	5		
		6.12 对分包单位发生的事故，是否按“四不放过”的原则调查处理	4		
		6.13 对严重违章作业、野蛮施工、管理混乱、事故不断的分包单位是否立即中止合同，限期退出现场	4		

序号	检查项目	检查内容	标准分	实得分	备注
7	安全施工措施	7.1 道路是否坚实、平坦、畅通、整洁，并竖有车辆限速等交通标志	3		
		7.2 排水管道、涵管是否完整畅通	3		
		7.3 材料、设备堆放是否整齐并安全可靠，场地是否平整	3		
		7.4 土方开挖是否有合理的弃土方案和防塌房及保证道路畅通的措施	3		
		7.5 坑井、孔洞、陡坎、高压带电区等危险场所是否由明显标志、盖板或防护栏杆	5		
		7.6 现场安全宣传、安全色标、警告标志是否醒目、完善	3		
		7.7 现场照明是否满足夜间施工及人员通行的需要	3		
		7.8 尘毒作业场所是否有通风、防尘等设施	3		
		7.9 现场垃圾、废料是否及时清理运走，是否由专人负责清扫	5		
		7.10 施工现场是否保持整洁，做到“工完料尽场地清”	5		
		7.11 是否制定了季节性安全措施并以落实	5		
		7.12 季度是否制定了季度施工措施并以落实	5		
8	个体防护	8.1 进入现场人员是否戴好安全帽；是否系好帽带；安全帽是否合格；	5		
		8.2 高处作业人员是否每人一条安全带(绳)；是否正确使用；	5		
		8.3 进入现场人员是否穿着符合本工种安全要求的工作服和鞋子；	5		
		8.4 进入现场人员是否杜绝穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋现象；	3		
		8.5 需戴防护眼镜的作业人员是否戴个人防护眼镜；	3		
		8.6 有害有毒作业是否穿戴个人防护用品、用具；	3		
9	施工用电	9.1 施工用电设施的拆、装作业是否由持证电工进行；	2		
		9.2 电工接装施工电源是否按安全规程要求作业；布线是否整齐；	2		
		9.3 用电设施是否标准，是否配套；	2		
		9.4 施工用电设施是否装设了漏电保护器；	2		
		9.5 现场配电箱、柜是否加锁并设警告标志	2		
		9.6 多路电源配电箱、柜的负荷是否标明名称	2		
		9.7 是否一分路刀闸接装一台电气设备；单相闸刀、插座是否标明电压	2		
		9.8 移动式电动机械和流动式闸箱、电动工具是否使用软橡胶电缆	2		
		9.9 在有爆炸危险的场所及库房，是否采用防爆型电气设备	2		
		9.10 用电设施、设备裸露带电部分是否加以绝缘或有防护措施	2		
		9.11 用电设施、设备是否采取了接零或接地保护、	2		
		9.12 同一系统中的用电设备是否一部分接地，另一部分接零	2		
		9.13 高度在 20 米以上的金属进架、脚插架、机具等是否设置了避雷针	2		
		9.14 施工人员是否杜绝了违章用电问题	5		
10	防火防	10.1 是否建立了防火安全责任制和消防紧急联络体制	2		
		10.2 消防设施与器材是否完好；布设是否合理并满足消防要求	3		
		10.3 消防设施与器材是否采取了防碰和防冻及防坠落措施	3		

序号	检查项目	检查内容	标准分	实得分	备注
	爆	10.4 电、火焊作业是否采取了防火措施、施工中易燃物是否及时清理	5		
		10.5 易燃、易爆等防火重点区域是否有明显的警告标志	3		
		10.6 易燃、易爆等防火重点区域是否严格执行动火工作票制度	3		
		10.7 特殊物品是否专库存放、专人保管、并严格执行领、退料制度	2		
		10.8 易燃、易爆物品的运输是否符合<安规>要求	5		
11	高处作业	11.1 是否贯彻了施工组织设计和施工方案中的高处作业安全措施	5		
		11.2 高处作业安全设施是否标准化	3		
		11.3 高处作业人员是否全部经过体检并合格	2		
		11.4 孔洞、沟道是否有标准的盖板	3		
		11.5 是否划定了特殊高处作业安全警戒区并设明显标志	2		
		11.6 高处作业临空面是否全部设置了防护栏杆并有色标	3		
		11.7 高处作业人员水平移动、垂直攀登是否有防护保险措施	3		
		11.8 高处作业是否有可靠、畅通的安全通道；危险出口是否设围栏	3		
		11.9 高处作业场所的垃圾、废料是否彻底清除干净	3		
		11.10 高处作业员是否佩带了工具袋；工具是否拴有保险绳	3		
		11.11 立体交叉作业是否搭设了可行的防护隔离措施	5		
		11.12 高处作业场所的垃圾、废料是否彻底清除干净	5		
		11.13 在夜间或光线不足的地方作业有足够的照明	5		
		11.14 是否杜绝了抛扔物料现象；吊运物料下方是否无人接料或逗留	3		
		11.15 是否严格执行安全设施管理制度；经批准临时拆除的设施是否恢复	2		
12	脚手架	12.1 脚手架是否由专业班组搭设；架子工是否持证上岗	2		
		12.2 脚手架材料是否经过检查，符合安全使用要求	2		
		12.3 立杆、大横杆、小横杆间距是否满足规程要求	5		
		12.4 脚手架搭设是否牢固	2		
		12.5 脚手架是否满铺并绑扎牢固	5		
		12.6 搭设了防护栏杆	5		
		12.7 是否搭设了供施工人员上下的梯档	2		
		12.8 悬吊架是否经过设计；挑架、悬吊架是否采取了保险措施	2		
		12.9 是否实行脚手架搭设、使用、交接验收及挂牌制度	2		
		12.10 斜道、安全通道是否符合<安规>要求	5		
13	起重机械及升	13.1 超重作业是否严格执行有关安全施工作业票项目的规定	2		
		13.2 起重机械、提升架等升降设备是否按规定周期进行检查和技术检验	2		
		13.3 新装、拆装、改装的起重机械和升降设备是否经过负荷试验合格后再使用	2		
		13.4 起重机械、升降设备操作人员是否经过培训，考试合格后持证上岗	2		
		13.5 起重机械、升降设备的安全装置是否良好	2		

序号	检查项目	检查内容	标准分	实得分	备注
	升降设备	13.6 操作人员是否每天班前进行检查试验并作记录	2		
		13.7 轨道式起重机轨道两端是否有车挡；轨道是否可靠接地	2		
		13.8 起重工具是否按规定周期进行检查试验和维修保养	2		
		13.9 起重指挥人员是否经过培训，持证上岗，指挥信号是否规范	3		
		13.10 起重索具是否按规定安全系数使用；棱角是否加垫软物	3		
		13.11 起重作业中，施工人员是否杜绝了违章作业现象	5		
14	焊接及切割	14.1 从事焊接、切割人员是否经安全技术培训、考试合格，持证上岗	2		
		14.2 从事焊接、切割人员是否穿戴专用工作服、绝缘靴、皮手套等防护用品	2		
		14.3 气站与其它建筑及电气设备、使用的工具是否符合防火、防爆、防雷安全规定	2		
		14.4 气站的建筑及电气设备、使用的工具是否符合防火、防爆、防雷安全规定	2		
		14.5 电焊机外壳、电焊工作台是否可靠接地	2		
		14.6 现场使用的电焊机是否集中布置；一、二次线排列是否整齐	3		
		14.7 露天布置的电焊机是否有防止雨、雪侵蚀的遮蔽措施	2		
		14.8 氧气、乙炔软管是否杜绝与电源线、电焊线交织在一起	2		
		14.9 焊接、切割作业时，与易燃、易爆物的安全距离是否符合安全要求	2		
		14.10 乙炔瓶、氧气瓶的和防震圈是否符合安规要求	2		
		14.11 在坑井、金属容器内作业是否按安规要求采取了特殊防护措施	2		
		14.12 焊接、切割作业是否杜绝了施工人员违章作业的现象	2		
15	现场机具	15.1 机具是否由了解其性能并熟悉操作知识的人操作	2		
		15.2 机具是否由专人保管、维护，并随机挂保管人和安全操作牌	2		
		15.3 机具的转动部分及牙口、刃口等是否装设防护罩或遮栏	2		
		15.4 机具的检测仪表和各种安全装置是否齐全、完好	2		
		15.5 是否使用已变形、破损、有故障等不合格的机具	2		
		15.6 机具是否按出厂说明书和铭牌的规定使用	2		
		15.7 是否杜绝了违章使用机具的情况	5		
16	施工车辆	16.1 对驾驶人员是否进行抽考，安全教育检查	2		
		16.2 现场所使用车辆各种证件是否齐全	2		
		16.3 对违章违纪行为是否百分之百地进行登记、罚款	3		
		16.4 对严重违章人员安检部门是否组织重新学习，经考试合格后重新上岗	2		
		16.5 交叉路口和施工区是否有保证安全、文明施工的控制措施	5		
		16.6 是否按期缴纳违章违纪罚款	2		
		16.7 是否建立健全车辆的安全行车里程档案	2		
		16.8 是否有违章装载，违章行驶的行为	5		

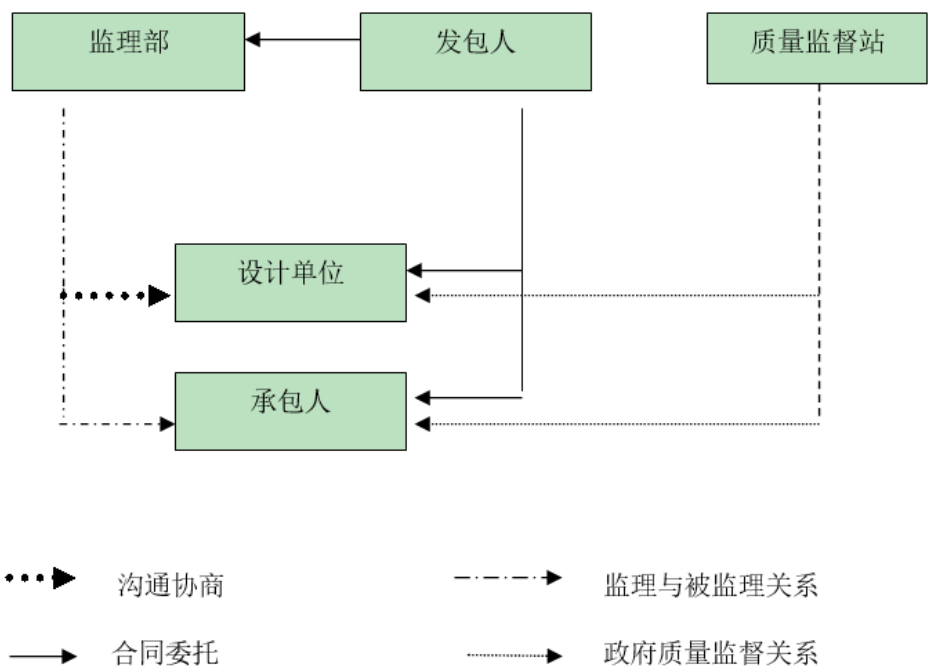
序号	检查项目	检查内容			标准分	实得分	备注
		16.9 是否存在使用“三无”车辆的现象			5		
	检查地点	检查人(签字)		总计	600		
存在问题、整改要求与建议							



七、组织协调方案

在工程施工监理过程中，我们将对参加建设的各方（发包人、设计、施工、质监、运行管理单位等），主动进行积极的组织协调工作，使各方保持良好的建设合作关系，保证工程施工的顺利进行。监理与工程建设各方的关系如下图示。

监理人与工程建设各方的关系



7.1 监理组织协调工作的主要任务

主要任务是沟通、联络、调解与监理工程项目建设直接有关各方的关系，使建设各方及其建设活动协调一致，以实现施工进度、质量、投资控制的预定目标。

7.2 监理组织协调工作的重点

结合本工程的特点，本工程进行协调的重点是所监理工程项目内部的组织协调，包括对项目内的总体组织协调；承包人与发包人间的

协调，承包人与设计单位间的协调以及各施工标段的施工单位之间、各专业工作面交接的组织协调。当所监理工程项目与外部关系需要组织协调时，监理工程师应及时报告发包人，协助发包人做好协调工作。

7.3 监理组织协调工作的方式与原则

1、监理工程师必须深入现场，掌握施工动态，一旦发现有需要协调解决的有关质量、进度、投资、安全及总体组织协调等问题时，及时推动或组织有关各方当面直接协商解决。

2、参加发包人组织主持的设计、监理、施工等有关单位参加的协调会议，提出需要由发包人协调解决的问题，并参与讨论解决方案，接受会议决定中应由监理工程师承担的协调任务。

3、监理工程师根据所监理项目现场施工需要，应定期（或不定期）组织并主持所监理工程项目有关的发包人、设计、承包人等单位参加的各类协调会，协调解决各方提出的有关质量、进度、投资、安全及文明施工等问题，并由监理单位编写会议纪要分发各方，遵照执行。

4、对某些经组织协调仍不能使有关方面达成一致意见时，监理工程师必须从工程项目的全局利益和总体目标考虑，在发包人授权范围内，及时做出决定、指令或规定，以协调和统一各方的建设活动。

5、对于某些需要经过专题讨论研究决定的问题，在委托人授权范围内，及时组织并主持召开有关各方参加的专题研讨会，并作出相应的决定和付诸实施。

6、监理工程师在组织协调中应遵循以下原则：



以合同为依据，本着监督、服务的宗旨，通过充分协商使建设各方协调一致，以实现合同规定目标。

(2) 坚持总体协调的原则。在所监理工程项目内，组织协调该合同项目时，须避免影响其他项目的施工和外界交通。

(3) 在组织协调工作中，凡超出监理工程师权限的问题，必须及时报请发包人进行组织协调，并积极协助或参与协调工作。

7.4 监理组织协调工作的方法

监理工程师组织协调可采用如下方法：

7.4.1 会议协调法

会议协调法是建设工程监理中最常用的一种协调方法，实践中常用的会议协调法包括第一次工地会议、监理例会、专业性监理会议等。

(1) 第一次工地会议

第一次工地会议是建设工程尚未全面开工前，履约各方相互认识、确定联络方式的会议，也是检查开工前各项准备工作是否就绪并明确监理程序的会议。第一次工地会议应在项目总监理工程师下达开工令之前举行，会议由发包人主持召开（或有发包人授权总监理工程师主持召开），监理单位、总承包单位的授权代表参加，也可邀请分包单位参加，必要时邀请有关设计单位人员参加。

(2) 监理例会

1) 监理例会是由总监理工程师主持，按一定程序召开的，研究施工过程中出现的计划、进度、质量及工程款支付等问题的工地会议。

2) 监理例会应当定期召开，宜每周召开一次。



3) 参加人包括：项目总监理工程师(也可以为副总监理工程师)、其他有关监理人员、承包人项目经理、承包单位其他有关人员。需要时，还可邀请其他有关单位代表参加。

4) 会议的主要议题如下：①对上次会议存在问题的解决和纪要的执行情况进行检查；②工程进展情况；③对下月(或下周)的进度预测及其落实措施；④施工质量、加工订货、材料的质量与供应情况；⑤质量改进措施；⑥有关技术问题；⑦索赔及工程款支付情况；⑧需要协调的有关事宜。

5) 会议纪要

会议纪要由项目监理部起草，经与会各方代表会签，然后分发给有关单位。会议纪要内容如下：①会议地点及时间；②出席者姓名、职务及他们代表的单位；③会议中发言者的姓名及所发表的主要内容；④决定事项；⑤诸事项分别由何人何时执行。

(3) 专业性监理会议

除定期召开监理例会以外，还应根据需要组织召开一些专业性协调会议，例如价格订货会，发包人直接分包的工程内容承包单位与总包单位之间的协调会，专业性较强的分包单位进场协调会，质量、进度、安全专题会议等，均由监理工程师主持会议。

7.4.2 交谈协调法

在实践中，并不是所有问题都需要开会来解决，有时可采用“交谈”这一方法。交谈包括面对面的交谈和电话交谈两种形式。

无论是内部协调还是外部协调，这种方法使用频率都是相当高的。

其作用在于：

(1) 保持信息畅通。由于交谈本身没有合同效力及其方便性和及时性，所以建设工程参与之间及监理部内部都愿意采用这一方法进行。

(2) 寻求协作和帮助。在寻求别人帮助和协作时，往往要及时了解对方的反应和意见，以便采取相应的对策。另外，相对于书面寻求协作，人们更难于拒绝面对面的请求。因此，采用交谈方式请求协作和帮助比采用书面方法实现的可能性要大。

(3) 及时发布工程指令。在实践中，监理工程师一般都采用交谈方式先发布口头指令，这样，一方面可以使对方及时地执行指令，另一方面可以和对方进行交流，了解对方是否正确理解了指令。随后，再以书面形式加以确认。

7.4.3 书面协调法

当会议或者交谈不方便或不需要时，或者需要精确地表达自己的意见时，就会用到书面协调的方法。书面协调方法的特点是具有合同效力，一般常用于以下几个方面：

(1) 不需双方直接交流的书面报告、报表、指令和通知等。

(2) 需要以书面形式向各方提供详细信息和情况通报的报告、信函和备忘录等。

(3) 事后对会议记录、交谈内容或口头指令的书面确认。

7.4.4 访问协调法

访问法主要用于外部协调中，有走访和邀访两种形式。走访是指



监理工程师在建设工程施工前或施工过程中,对于工程施工有关的各政府部门、公共事业机构、新闻媒介或工程毗邻单位等进行访问,向他们解释工程的情况,了解他们的意见。邀访是指监理工程师邀请上述各单位(包括发包人)代表到施工现场对工程进行指导性巡视,了解现场工作。因为在多数情况下,这些有关方面并不了解工程,不清楚现场的实际情况,如果进行一些不恰当的干预,会对工程产生不利影响。这个时候,采用访问可能是一个相当有效的协调方法。

7.4.5 情况介绍法

情况介绍法通常是与其他协调方法紧密结合在一起的,它可能是在一次会议前,或是在一次交谈前,或是一次走访或邀访前向对方进行的情况介绍。形式上主要是口头的,有时也伴有书面的。介绍往往作为其他协调的引导,目的是使别人首先了解情况。因此,监理工程师应重视任何场合下的每一次介绍,要使别人能够理解你介绍的内容、问题和困难、你想得到协助等。

总之,组织协调是一种管理艺术和协调技术,监理工程师尤其是总监理工程师需要掌握领导科学、心理学、行为科学方面的知识和技能,如激励、交际、表扬和批评的艺术、开会的艺术、谈话的艺术、谈判的技巧等等。只有这样,监理工程师才能进行有效的协调。

7.5 监理组织协调措施

(1) 与建设单位、设计单位的协调措施

1) 与建设单位的协调

监理实践证明,监理总目标的顺利实现与业主协调的好坏有很大

的关系。监理工程师应从以下几个方面加强与业主的协调：

a. 监理工程师首先要理解建设工程总目标、理解业主的意图：对于未能参加项目决策过程的监理工程师，必须了解项目构思的基础、起因、出发点，否则可能对监理目标及完成任务有不完整的理解，给工作带来很大的困难。

b. 利用工作之便做好监理宣传工作，增进业主对监理工作的理解：特别是对建设工程管理各方职责及监理程序的理解；主动帮助业主处理建设工程中的事务性工作，以自己规范化、标准化、制度化的工作去影响和促进双方工作的协调一致。

c. 尊重业主：让业主一起投入建设工程的全过程。尽管有预定的目标，但建设工程施工必须执行业主的指令，使业主满意。对业主提出的某些不适当的要求，只要不属于原则性的要求，都可先执行，然后利用适当时机、采取适当的方式加以说明或解释；对于原则性的问题，可采取书面报告等方式说明原委，尽量避免发生误解，使工程建设顺利进行。

监理单位是接受业主的委托对工程进行监理，因此要维护业主的法定权益，尽一切努力促使工程按期、保质、尽可能低的造价建成，尽早使业主受益。因此总监理工程师及全体监理人员应充分尊重业主，加强与业主及其驻工地授权代表的联系与协商，听取他们对监理工作的意见。在召开监理工作会议、处理工期、费用索赔、处理工程事故、支付工程款、设计变更与工程洽商的签认等工作前，应征求业主的意见。当业主不能听取正确的意见，或坚持不正当的行为时，监理工程

师应采取说服与劝阻的方式，不可采取硬顶与对抗的态度，必要时可发出备忘录，记录在案并明确责任。但应坚持原则，业主对工程的意见和决策应通过监理单位签认后再实施。否则监理单位将失去监理协调工作的主动权。监理单位通过自身的工作及监理成果取得业主的支持和信任。

2) 与设计单位的协调

监理单位与设计单位虽然没有合同关系，但监理单位与设计单位之间在技术上、业务上有着密切的关系。因此，设计工程师与监理工程师之间，总监理工程师与工程项目设计主持人之间，应互相理解并密切配合。监理工程师应主动向设计单位介绍工程进展情况，充分理解业主、设计单位对本工程的设计意图，并促其圆满地实现，如监理工程师认为设计中存在不足之处，应在取得总监理工程师的批准后积极提出建设性的意见，供设计工程师参考，监理工程师无权修改设计。同时监理工程师应配合设计单位作好设计变更、工程洽商工作。

联系合作中应注意以下几点：

a. 充分尊重设计单位的意见，认识设计的重要性，参加图纸会审，并要求设计单位向施工单位对其设计施工图进行充分、详细的技术交底，对施工图的差错予以理解，并严格按施工图组织施工。设计单位应及时解决施工提出的有关设计问题。施工中的任何技术经济变更必须经业主、建管单位和设计单位的双重认可方可实施。适当邀请他们参加会议，发生事故或进行地基验槽、主体验收、工程验收、竣工验收时，邀请设计单位参加。



b. 主动向设计单位介绍工程进度情况，理解业主、设计单位对本工程的意图，并促进圆满实现。

c. 对设计中存在的不足之处，在取得总监理工程师同意后，积极提出建设性意见，供设计参考。

d. 加强信息沟通，协商结果应及时传递，并根据工程需要邀请现场技术指导。

(2) 与承包单位、供货单位的协调措施

1) 与承包单位的协调措施

监理单位与承包单位之间是监理与被监理的关系。监理单位按照有关法令、法规及委托监理合同中规定的权利，监督承包单位认真履行施工承包合同中规定的责任和义务，圆满地实现施工合同中规定的目标任务。施工过程中监理工程师应及时了解工程进度、工程质量、工程造价等有关情况，做好协调工作。使承包单位能顺利地完成任务。对工程质量必须严格要求、一丝不苟，凡不符合设计文件及施工技术规范要求时，一定要拒绝验收，总监理工程师应拒绝签署支付工程款证书。各专业监理工程师与承包单位各专业技术人员之间、总监理工程师与项目经理之间，都应加强联系、加强理解、互通信息、互相支持。

a. 监督承包单位认真履行施工合同中规定的责任和义务，促使施工合同中规定的目标处于最佳状态。

b. 在涉及承包单位权益时，应站在公正的立场上，维护其正当权益。



c. 了解、协调工程进度、工程质量、工程造价的有关情况，理解承包单位的困难。

d. 对工程质量必须严格要求，凡不符合设计文件及规范、标准要求时，拒绝验收。

2) 与供货单位的协调措施

在现有体制下，很多建设工程项目的大宗材料、设备均由建设单位采购，两者间有合作关系。这就要求总监理工程师首先要以监理合同为依据，分清是否属委托监理范围之内的工作，若是由业主签订采购合同时，应明确监理责权，监理单位应按正常监理工作执行。对委托监理合同内容的范围内应协调供货单位与承包单位的各种关系，如进场时间、场地、垂直运输、保管、防护等。应要求双方签订配合协议，并依此进行协调。

由于工程项目建设是开放系统，与业主有关的单位范围很广，无法一一列举，除合同上日常较多的参建单位外，还有很多合同外的单位和社会团体需要进行项目协调，如政府建设主管、公安消防、交通环保部门、检测机构、咨询机构、社会团体、新闻媒介、金融机构等。在某一阶段对工程项目起着一定或决定性作用的关系，监理工程师必须认真协调，否则工程项目在实施中可能会受阻。这就要求监理工程师能随机应变，协调好各种关系。

a. 首先以监理合同为依据分清是否属监理合同范围之内的工作。并明确监理责权，进行检查过程。

b. 对非委托监理范围需协调供货单位与承包单位各种关系，则要

求签订配合协议，据此进行协调。



(3) 与政府建设工程质量监督部门之间的协调措施

监理单位与政府质量监督部门之间是监督与配合的关系。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，并对监理单位的行为进行监督与指导。监理单位应在总监理工程师的领导下认真执行政府颁布的工程质量管理规定，监理工程师应及时、如实地向工程质量监督部门反映情况，接受其指导。总监理工程师应与本工程项目所在地的质量监督部门负责人加强联系，尊重其职权，双方密切配合。充分利用工程质量监督部门对承包单位的威慑作用，完成工程质量的控制工作。

(4) 针对本工程监理组织协调方案

本工程的项目协调工作是项目监理部监理工作的最重要的一环。它直接关系到各项控制目标的实现程度，为此，项目监理部一定会重视协调管理工作，项目总监应具备全面的协调能力。各专业监理工程师也应具备较高的协调能力；通过协调达到团结一致。在协调工作中，共同分析原因，合理解决矛盾，使建设项目顺利进行；使各项目标都能达到满意的效果。协调工作主要是：建设项目各目标之间的协调、建设项目各子系统之间的内部协调和与本项目有关的政府部门和毗邻单位的外部协调这三个方面的协调。

质量、进度、投资三大控制目标之间是对立统一关系。如：进度加快必然会影响到质量的保证，同时也会加大投资，这是矛盾的一面；由于进度加快，工程项目提前竣工使用，会提前创造效益，从而可提

高总体投资效益，这是统一的一面，过分的强调质量，会加大投资，同时会影响进度，这是矛盾的一面。如果质量搞好了，就不会造成返工而耗时耗料，同时质量提高会增加建设项目的使用寿命，相应会增加或提高投资的经济效益，这又是统一的一面，为此监理工程师必须对质量、进度、投资这三项控制目标认真分析和研究，找出令人满意的目标期望值，并通过项目运作过程中的协调工作；最终使建设项目各项控制目标达到尽可能使业主满意的结果。

本工程项目三项目的关系应是，在保证质量合格的基础上，按计划工期完成，尽最大努力减少投资。要实现这个目标，监理工程师必须采取措施协调好人员、材料、施工机具的投入。同时要协调好工程施工的方法，采取措施尽量避免环境的影响。

1) 人员、材料、施工机具的协调措施

a. 监理工程师应编制详细工期控制计划，并按各单项工程，按控制计划编制各期的劳动力、材料、施工机具的投入数量，这是对保证工期和质量目标的量化要求。

b. 监理工程师要深入现场，检查施工单位投入人员的技术素质。投入材料的质量情况，投入施工机械的使用运行情况，这是对保证工期和质量目标的素质要求。

c. 发现施工单位投入的人员、材料、施工机械这三个因素中的任何一个因素，达不到计划或规定的要求时，监理工程师应及时发出书面通知或整改意见，要求承包商及时调整，保证投入的适用性，进而保证工期和质量目标的实现。



d. 对于业主应提供的条件，监理工程师应及时提醒业主，按合同规定按时提供，避免造成不必要的索赔而加大投资。

e. 对于合同约定由业主采购的材料和设备，监理工程师应提前帮助业主，对材料价格进行咨询，并对设备采购进行招标。通过对材料的价格咨询和对设备的招标，择优选择材料和设备，并尽可能的降低工程投资。

f. 监理工程师应协助业主分析质量、进度、投资三项目标的控制期望值，科学的制定质量、进度、投资的控制目标。

2) 对施工工艺的协调措施

a. 监理工程师应巡视施工现场，检查施工单位对已批准的施工方案的实施和执行情况，对不按审批的方案施工和操作的要求及时整改，不能盲目施工和操作。

b. 监理工程师应对现场施工的各专业、各工种、各分包单位之间的交叉或混合作业进行有组织的协调；对于分包单位、工种、专业之间的相互干扰而影响进度和质量的状态，要及时协调。对于他们各自的施工界面划分，相互之间的连接配合，监理工程师应尽量提前预料，并能提前提醒和解决。没有提前预料解决的，要在施工过程中解决，不能造成相互之间的扯皮或返工而影响工程目标的实现。

c. 监理工程师应对设计图纸详细审查，尽量减少设计错误和遗漏，对设计问题应提前解决和协调，避免因设计原因造成的返工，影响进度、质量，又增加投资。

3) 对施工环境采取的协调措施



a. 监理工程师应充分熟悉图纸，对不适合在雨季施工的工程分部或分项，在安排进度时，应避开雨季施工。对于实在避不开的也要有充分的准备，并要求施工单位提出科学适用的防雨措施，并落实到具体施工的实施过程中去。

b. 监理工程师应对周边环境充分的了解，并协调好周边的环境，对于周边环境可能造成对本工程的施工干扰要有充分准备，采取相应对策，尽量减少干扰。

c. 监理人员应充分了解工程的地质资料，对于地基的承载情况，地下水可能对混凝土基础的腐蚀情况和对施工造成的影响，要有足够的认识，以协调项目地基处理的方法和形式。

4) 与项目有关的政府部门和毗邻单位的外部协调

a. 与政府有关部门的协调措施

与本工程有关的政府部门为建设、规划、环保、民防、消防、供电、质监、安监、审计、档案等部门。协调好这些部门的关系，对实现工程控制目标极其重要，为此监理工程师必须采取以下措施，协调好与这此部门的关系。

① 监理人员要熟悉这些部门的办事程序，和需报送的资料，以便按办事程序和要求及时报送资料。

② 虚心接受有关政府部门的监督和指导，按要求答复他们提出的问题，并把他们对本项目的要求，建议和意见贯彻落实在项目实施过程中，以取得他们的理解与支持。

③ 及时与他们沟通情况，对应接受检查和验收的项目，要按要

求及时通知他们来现场检查 and 验收，对他们在检查和验收中提出的整改意见，要及时处理和整改，并将整改结果书面报告，以争取他们尽快通过检查和验收。

④ 对现场施工需在当地政府办理有关排污，管线迁移，树木迁移及其它有关手续，应按政府各部门的权限范围分别协助业主和施工单位及时办理。

b. 与毗邻单位的协调措施

① 监理工程师进入现场后，要及时了解施工现场周围需协调的单位、团体和个人，对于需协调的问题要有计划、有步骤的进行协调。

② 对于现场的临时供电、供水、排污道路需解决的条件要优先进行协调解决。

③ 对于和邻近施工单位可能共用的场地、道路、水、电、通讯等资源，要主动的和邻近施工单位联系，争取邻近施工单位对本项目的支持和理解。

④ 对于现场施工可能对周围居民、企事业单位造成的环境干扰，要耐心的解释，同时要求施工单位尽量减少干扰，对当地企事业单位或居民，提出的阻扰意见，要耐心听取和整改，以取得当地居民对本工程项目建设的理解和支持。

⑤ 积极协调业主，协调有关征地、拆迁的事宜，尽量减少争议。合理安排施工，对有争议的地段和问题，要耐心申明政策，合理解决争议。

⑥ 对于本工程施工可能造成的交通不便，要积极疏导，做好交

通管理，协助交通部门尽量保证车辆和人员的畅通。

5) 与参建各方之间的内部协调

a. 监理单位自身的协调措施

① 监理单位应明确总监理工程师与监理单位各部门之间的关系。

② 总监理工程师应协调好各专业监理工程师的关系，协调好各专业监理工程师的工作。总监理工程师应经常和各专业监理工程师交换信息和意见，并支持各专业监理工程师的工作。各专业监理工程师应及时将工作中的各种信息及时向总监汇报，以便总监对监理工作的统一考虑和协调。

③ 各专业监理工程师应经常互相通气和沟通，并向有关专业工程师传递相互配合的信息，以便监理工作有序的进行。

b. 监理与业主之间的协调措施

业主是建设项目的投资主体，他代表投资方行使项目宏观管理职能。为此，监理工程师应本着尊重、征询、热情服务的原则处理和协调与业主的关系。

① 监理工程师应尊重业主的意见，主动加强同业主的驻现场授权代表的联系，及时沟通协商，认真征询他们对监理工作的意见和对施工单位的要求和意见，共同商量解决问题的办法。

② 当业主授权代表和监理工程师意见不一致时，监理人员应按有关标准、规范、合同条款等文件规定，耐心的陈述自己意见，以取得业主授权代表的理解和支持。



③ 如业主授权代表和监理工程师实在无法统一意见时，可征求双方上级领导的意见，以便问题尽快解决。

④ 监理工程师必须熟悉政策、规范、标准和合同内容，以自己富有成效的工作，广博的知识和协调能力取得业主的支持信任。

c. 监理与设计单位之间的协调措施

设计是将业主的建设意图，经过自身的智力劳动转换成付诸施工图纸的智能型劳动者。为此，监理人员应本着探讨，沟通和虚心学习的原则，协调双方关系。

① 设计阶段是投资和质量控制的最重要的阶段，监理人员应充分了解设计意图，优选功能高，投资少，可操作性强的设计方案。实行限额设计，协调各专业设计的矛盾和关系，使其提供高质量的施工图。

② 施工阶段应对设计图纸进行细致的审查，对于设计漏项和各专业设计之间的结合部位，要与设计及时沟通，请设计在施工前进行追补和修改，以避免造成返工损失。

③ 对于设计对关键部位的特殊要求，要及时请设计和施工单位沟通，以免施工中遗漏。

④ 对设计采用的新技术、新材料、新工艺、新方法监理工程师要会同施工单位技术人员，认真学习和领会，必要时可组织参观和专题学习，已使设计意图贯彻到施工实施过程中去。

d. 监理人员与施工单位的协调措施

施工单位是施工活动的行为主体，必须依靠施工单位的物化劳动，

才能使项目的建设蓝图转化为最终产品，即工程实体。为此，施工单位在建设项目中的施工活动，直接影响到建设项目所有目标的实现程度，因此协调好施工单位的一切施工活动，是协调工作的重点。监理人员必须本着客观、公正、公平和监帮结合的原则，有策略、有步骤的做好施工单位的协调工作，为实现项目目标奠定基础。

① 对施工单位投入的控制和协调，是实现目标的重要环节。

施工单位对人员、材料和施工机械投入数量，必须满足本工程的需要，同时还要保证施工单位投入人员、材料、施工机械的质量。在整个施工活动中，监理人员要对施工单位投入的人员、机械、材料认真加以控制，合理的使用调配，使施工单位做到人尽其责，物尽其用。

② 监理人员要按设计和标准的要求，规范施工单位的施工活动行为。

各施工单位和人员由于管理水平、施工地点、施工机具的不同，难免会有一些习惯的错作法，这就需要监理人员监帮结合，不光是严格监督同时要耐心的说服，指导他们如何克服错误的操作习惯帮助他们改进操作方法，规范他们的操作行为，对于他们不听劝阻，坚持错误操作习惯的行为，要严肃处理，鼓励他们改变错误操作习惯，心悦诚服的接受和规范自己的施工行为。

③ 当承包商与业主、总包和分包、分包和分包商之间发生矛盾或纠纷时，监理人员要认真调查和了解。

按合同规定或政策规定的原则，分清责任，积极疏导和沟通，促成矛盾和问题的解决。



④ 对施工单位各专业之间，总包与分包商之间的工作界面和配合条件，监理人员应通盘考虑，合理的解决，使参建各方相互配合，协调一致。

⑤ 对于参建各方共同使用的场地、道路、水电等资源，监理人员应统一布置，按工程的实际情况，合理的分配的使用。

监理工作外部协调内容表

协调项目	协调系统	监理工作内容及对策	目的
政府各有关部门的协调	规划部门	熟悉办事程序，按要求及时上报资料、接受检查，及时按检查问题整改，申报竣工专项验收资料。	取得规划验收证明书
	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。	取得该专项验收证明书
	消防部门	按要求上报资料，取得消防施工许可批文，申请竣工前消防验收，接受检查，并按要求整改存在的问题。	取得消防工程验收证明书
	质监、安监部门	保证业主及时委托质监、安监单位。邀请现场检查并按要求整改存在的问题，申请中间验收并上报中间验收资料，接受中间验收检查，整改中间验收存在的问题，办理中间验收手续。申请监督竣工验收并上报竣工验收的资料，接受竣工验收监督，并按要求整改竣工验收存在的问题。	取得中间验收和竣工验收程序合法的证明和质量等级评价
	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，并上报档案部门检查；整改和补充不符合要求的资料，并将应扫描的资料扫描归档。	按要求存档取得资料合格证明文

	其它部门	如有电梯、燃气等项目应按要求进行验收。	取得专项验收证
	共用资源	对于毗邻施工单位共用的场地、道路、水电等资源，监理应和毗邻单位进行协商和通气，取得毗邻单位的支持。	达到共同使用的目的
	毗邻单位 本工程对 毗邻团体 和个人的 干扰	对本工程可能对毗邻团体和个人造成的干扰和不便，监理人员要耐心解释。 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。	解决周边关系，顺利组织本工程施工



5 针对本工程监理组织协调措施

1) 组织措施

建立总监负责下的协调机制，对外负责与业主、设计、施工单位的协调，对内负责监理机构内部的协调。建立工程监理例会制度。监理理召集施工单位及业主代表参加监理例会，协调施工单位在施工中存在的质量、安全、进度、资金等问题，通报有关问题，协调各方关系，研究解决办法。对重大问题组织有关方召开专题会议，确定解决方案。

2) 经济措施

严格控制投资，防止、减少施工单位的索赔。既要满足业主工程项目功能和使用要求，又要力求费用不超过限定的投资额度。作好业主与施工单位之间的协调，主要反映在投资到位和工程形象进度上双方满意：一是当业主出现资金不能完全满足要求时，在有限的资金情况下合理安排施工单位的工程进度；二是在协调进度和质量关系方面，强调质量是保证，安全是前提，没有安全、质量谈不上进度。同样没有进度，质量也是空的。

3) 技术措施

对于工序自检的协调。主要是帮助施工单位在安排施工时要有全局观念，要考虑到总目标。而工序的协调着重于工程质量的控制，因而对施工组织设计，要进行仔细、全面的审查，着重协调各方面的关系。

4) 合同管理措施



a. 合同管理目标

合同管理的目标是协调合同各方遵守合同规则，合理履行各自的权利及义务，保证工程质量、进度、投资、安全等目标的顺利实现。

监理工程师严格按照有关合同，加强业主与施工单位的协调，明确各方权利、义务与责任；对于施工单位还应控制总包与分包商的工程衔接部分等。使各方在实现工程项目的总目标上做到步调一致，达到一体化运行的目的。

b. 合同管理内容

① 监理工程师按工程变更、洽商程序对工程变更、洽商进行管理。

② 定期按合同协议书及投标书中承诺的要求，对承包人的人员、机具设备的投入进行检查、管理。

③ 按工程变更、洽商基本程序对因设计变更、洽商等原因造成的费用变更进行管理。

④ 对工程停工及复工的管理。

⑤ 对工程索赔（工期、费用）的管理。

⑥ 对合同执行过程中的争议进行调解。

⑦ 在合同执行过程中，对违约事件进行处理。

⑧ 违约事件的预控，及时提醒合同双方认真履约，避免不必要的合同纠纷发生。

c. 合同管理方法

合同管理的基本方法是：协助建设单位订立施工合同、进行合同

分析、合同履行跟踪与合同文档管理。

① 协助建设单位订立施工合同

监理中标后，将协助建设单位准备或审查施工合同的各项内容，力求使合同全面、完整，并符合国家法律、法规的规定，防止因合同条款的含糊不清或内容欠缺而带来的履行困难及索赔、延期的发生，充分理解合同内容，以便在履行中做出正确的解释。

② 进行合同分析

通过对比分析监理合同和施工合同，清晰地确定项目监理部的服务范围、监理目标、监理单位与业主的义务权利、承包商与业主的义务权利，同时分析各项工程活动的合同后果，并将其贯彻到各监理组和每个成员，依据合同开展监理工作。

③ 合同履行跟踪：通过严密的跟踪，及时了解合同履行情况，解决履行过程中出现的问题，确保合同准确履行。

④ 合同文档管理

在合同分析、履行跟踪的基础上，高度重视合同的文档管理，对涉及合同变更的各种文件，如验收报告、试验报告、承包商的索赔报告及其处理意见、会议记录等及时进入文档系统，并按文档要求进行编号、建立索引以便查询调用。关于文档管理的详细内容见信息管理部分。

d. 合同管理措施

① 组织措施

a) 完善监理组织，健全职责分工及有关制度，落实合同管理的

职责

b) 编制本工程合同管理工作计划。

c) 建立工程合同管理变更、工程暂停等合同事件的管理制度，明确审核处理责任。

② 技术措施

a) 协助业主签订施工合同，针对本项目特点，仔细斟酌合同中的各项条款，尽量避免合同缺陷。

b) 严格控制承包商的转包与分包，严禁不合法的转包和分

c) 做好合同管理的预控工作，针对有可能发生合同争议及纠纷的部分做好预测，采取对策，减少承包商提出各种索赔的可能。

③ 经济措施

a) 按合同编制资金使用计划，确定、分解投资控制目标。

b) 按合同要求支付工程款，严格控制合同外工程款的发生。

④ 信息措施

a) 做好合同执行情况记录，保存好相关的合同记录、文件，注意收集积累素材，为正确处理可能发生的索赔提供依据。

b) 收集有关合同信息，进行分析比较，提供给建设单位，为建设单位的决策提供依据。

⑤ 其它重要合同事件管理

本章对合同履行中的其他重要合同事件如：工程变更、工程暂停与复工、工程延期、费用索赔、争议、违约、分包等问题的管理详述如下：



a) 工程变更

变更的程序要严格按合同和相关规范要求办理，可以由业主、设计院、监理及承包商之中的任何一方提出，但所有变更均由总监理工程师签发《工程变更单》后方可实施。当工程变更涉及安全、环保等内容时，应按规定经有关部门审定。未经总监理工程师审查同意而实施的工程变更，项目监理机构不得予以计量。

b) 工程延期

延期是指竣工工期的延长，如有发生则按合同文件和监理规范的有关规定和程序办理。经监理审查延期申请、进行调查收集资料及协调评估、确认延期后，经业主批准，签署工程最终延期审批表。如非承包商责任或客观条件引起的延期，业主承担责任并给予承包商延期或补偿，如承包商责任，则应向业主支付拖期损失赔偿金。

c) 费用索赔

监理工程师根据合同文件的有关规定和程序公正处理有关索赔问题，索赔受理程序为：提交索赔意向、收集资料、调查、索赔申请审查、索赔评估及报告、索赔确定，总监理工程师签署费用索赔审批表。

d) 争议

工程实施期间，各方在执行合同过程中，对指令、决定、意见、证书及价值等方面产生争议，监理收到争议通知后，在合同规定期限内进行全面调查与取证。同时对争议做出决定，并书面通知业主和承包商，在合同规定期限内，如业主和承包商未提出异议，其决定为最

终决定。如合同一方提出要求仲裁，在合同规定期限内，双方进行友好协商或通过双方上级主管部门进行调解。如仍未达成协议可采用仲裁方式或诉讼方式进行解决。

e) 违约及处理

业主如有违约，承包商提出通知后，监理应尽快深入调查、收集掌握有关情况，澄清事实，按合同规定进行处理。承包商如有违约，经监理确认，书面通知承包商在短期内纠正违约情况。若通知不执行，则监理书面报告业主，并办理扣除承包商由于违约带来的损失金额的证明。如监理确认承包商严重违约，按合同规定进行处理，当业主已部分或全部中止合同后，业主自行或邀请其他承包商完成该工程，所增加的一切费用由承包商承担。

f) 分包与指定分包

监理应严禁承包商把主体工程分包或将大部分工程层层分包。分包应经监理审查，报业主批准后实施。监理对分包的批准不解除承包商按合同规定所应承担的任何责任和义务。分包和指定分包工程的监理，由监理工程师通过承包商或直接到分包或指定分包的工程进行监督、检查和抽检，对发现的问题应由承包商负责处理，监理不负责对分包方和指定分包方签发支付证书。

g) 工程暂停及复工

由于业主要求、工程质量、安全或其他必须暂时停止施工的紧急事件等原因，总监理工程师可签发工程暂停令。当施工暂停原因消失、具备复工条件时，及时签署工程复工报审表。总监理工程师在停工期

间，宜会同各方根据施工合同，处理由此引起的与工期、费用等有关的问题。

5) 信息管理措施

a. 信息管理目标

本项目的信息管理目标是：通过有组织的信息管理活动，及时、准确、全面地采集施工过程中产生的各类信息，以便及时发现施工过程中出现的各种偏差，而后针对偏差产生的原因，采取科学的管理措施，确保质量、安全、进度、投资、合同管理目标的顺利实现。

b. 信息管理内容

① 对质检、试验以及管理用表进行统一，督促承包人提交拟用于本项目的检测、试验、报验等各类表格以及信息资料的管理模式；

② 建立监理信息资料的管理体制模式以及编码体系；

③ 建立工程施工监理数据库，以辅助施工监理进行工程质量、进度、投资、安全等指标的动态控制；

④ 对生产过程中发生的信息资料进行维护，避免乱、假、错资料、信息的发生；

⑤ 维护信息、资料的时效性，督促承包人及时提交各种信息资料，并加以分析、报送业主；

⑥ 维护信息资料的录存规范性以符合技术档案管理的要求；

⑦ 督促承包商按照单位、分部（部位）、分项（工序）工程的划分要求进行资料的分类、收集、整理工作，以确保验收资料及时、准确、真实、齐全；



⑧督促承包人进行竣工资料的整理,确保竣工资料按时移交相关部门。

c. 信息管理方法

信息管理的基本方法是:通过对工程项目建设中所产生的有关信息进行收集积累、加工整理、和立卷归档等一系列工作,以客观、真实地记录和反映项目建设的整个过程,实现信息全面有效的管理。

6) 对施工单位违约行为的处理措施

在施工过程中,监理工程师发现施工单位采用一种不适当的方法进行施工,或是用了不符合合同规定的材料时,监理工程师除了立即制止外,在发现质量缺陷并需要采取措施时,监理工程师必须立即通知施工单位限时间要求改正。

7) 对分包单位的管理措施

监理工程师一切问题对总包单位,投资、进度、质量控制和合同管理,不直接和分包合同发生关系。对分包合同中的工程质量、进度进行直接跟踪监控,通过总包商进行调控、纠偏。分包商在施工中发生的问题,由总包商负责协调处理,分包合同发生的索赔问题,由总包商负责,设计到总包合同中业主义务和责任时,由总包商通过监理工程师向业主提出,由监理工程师进行协调。

8) 处理好人际关系措施

在监理过程中,监理工程师必须善于处理各种人际关系,既要严格遵守职业道德,礼貌而坚决地拒收任何礼物,以保证行为的公正性,也要利用各种机会增进与各方面人员的友谊与合作,以利于工程的进

展。

9) 监理文件与资料管理措施

监理文件与资料管理是监理工作重要工作，监理的质量、安全、环保、费用、进度、合同的管理以及工程各方的往来函件及重要工程活动全部要通过监理文件与资料系统、完整地反映，监理单位应建立完善资料管理制度并运用计算机管理软件，设专人负责文件资料管理工作。

a. 理文件与资料管理

①监理单位建立健全的监理文件与资料管理制度，并应根据工程建设需要建立文件资料的计算机管理系统，对文件资料进行管理。

②监理工程师应建立材料、试验、测量、计量支付、工程变更、安全、环保等各项台帐。

③监理文件与资料应及时整理，分类有序、系统、完整、妥善存放和保管。

④监理资料应内容完整、填写认真、审批意见与签证齐全。

b. 监理文件与资料内容

① 监理文件与资料

监理文件与资料包括监理管理文件、质量监理文件、施工安全监理与环保监理文件、费用监理文件、进度监理文件、合同管理文件及工程监理月报、监理工作报告、监理日志、会议纪要、巡视记录、旁站记录、监理工作指令、工程变更令、工程分项开工的申请批复、试验抽检的原始记录等。



② 监理管理文件与资料

包括监理规划、监理细则等。

在监理合同签订后，施工整套图纸交齐后半个月内向业主提交监理规划，经业主认可后实施，批准认可的监理规划应送到施工单位，监理规划的内容包括：1、工程概况；2、监理范围及目标；3、监理工作依据；4、投资、进度、质量、安全控制和信息管理及项目协调的措施、方法和工作程序，风险分析及防范对策；5、现场监理机构设置和人员配备及职责；6、监理工作制度；7、监理工作样表及目录。分专业、分阶段编制监理细则。

③ 质量监理文件与资料

包括质量监理措施、规定及往来文件、试验检测资料、监理抽检资料、交工验收工程质量评定资料。

④ 施工安全监理与环保监理文件

施工安全监理与环保监理文件应包括安全管理的规章制度、措施、会议记录、检查结果、安全事故的有关文件及施工环境保护措施、环境保护检查等。

⑤ 费用监理文件与资料

包括各类工程支付文件、工程变更有关费用审核工作、工程竣工决算审核意见书。

⑥ 进度监理文件与资料

包括进度计划审批、检查、调整的有关文件；工程开工、复工及工程暂停。



⑦合同管理文件与资料

包括施工单位办理保险的有关文件、延期索赔申请、分包资质资料、延期和索赔的批准文件、价格调整申请及批准文件等。

⑧工程监理月报

监理工程师每月应向建设单位和上级监理机构报送工程监理月报，每月 26 日由总监理工程师主持编制监理月报，有关监理人员参加，于次月 5 日前报业主。监理月报内容包括：1、工程概况；2、施工单位的项目组织系统；3、工程形象部分完成情况；4、工程质量；5、工程计量与支付；6、工程变更及洽商；7、工地材料、构配件及设备的供应；8、施工现场情况；9、气象数据；10、监理单位监理组织机构框图，监理人员构成，监理工作统计；监理例会，监理复试，监理抽查；11、理工作小结：监理对本月工程施工总的评价，投资、进度、质量控制及信息、合同管理方面的工作情况，存在的问题及建议。

⑨监理工作报告

工程结束时，监理工程师应提交监理工作报告，其内容包括：工程基本情况，监理机构及工作起止时间，投入的监理人员、设备和设施。关于工程质量、安全、环保、费用、进度监理及合同管理执行情况，分项、分部、单位工程质量评估，工程费用分析，工程建设中存在的问题的处理意见和建议。

c. 监理文件与资料归档

监理资料归档：监理资料归档的内容主要有：1)、监理合同；2)、监理规划；3)、招投标文件；4)、监理指令；5)、监理日记；6)、

监理月报；7)、会议纪要；8)、审核签认文件；9)、工程质量认证书；10)、工程款支付证明；11)、处理索赔文件；12)、工程验收记录；13)、质量事故调整及处理报告；14)、质量评估报告；15)、各种监理内业台账；16)、实物照片等；17)、监理工作总结。

①监理归档文件必须完整、准确、系统地反映工程监理活动的全过程。

②监理文件归档与保存应符合国家及部、省主管部门的有关规定。

③部列入归档的监理文件与资料也应分类整理，与工程直接相关的文件资料，竣工后移交建设单位保管。

d. 移交要求

监理部应按建设单位要求和监理合同文件规定，在工程项目完成或监理服务期满后，将应归档的监理内业资料按国家《科学技术档案案卷构成的要一般要求》GB/T11822-2000 要求整理、立卷归档，并经验收合格后移交建设单位，留下移交记录。

(6) 项目协调制度措施

1) 设计文件、图纸审查制度措施

监理工程师在收到施工设计文件、图纸、在工程开工前，会同业主、施工、勘察、设计单位复查设计图纸，广泛听取意见，避免图纸中的差错、遗漏。

2) 技术交底制度措施

监理工程师要督促、协助组织勘察、设计单位施工配合组向施工

单位进行施工设计图纸的全面技术交底（设计意图、施工要求、质量标准、技术措施）并根据讨论决定的事项做出书面纪要交设计、施工单位执行。

3) 开工报告审批制度措施

当单位工程的主要施工准备工作已完成时，施工单位可提出《工程开工报告》，经监理工程师现场落实后，并报监理部由总监审批。

4) 材料、构件检验及复验制度措施

分部工程施工前，监理人员应审阅进场材料和构件的出厂证明、材质证明、试验报告，现场见证取样，填写材料、构件报验单。对于有疑问的主要材料进行抽样，在监理工程师的监督下，使用承建施工单位设备进行复验，不准用不合格材料。

5) 变更设计制度措施

如因设计图错漏，或发现实地情况与设计不符时，由提议单位提出变更设计申请，经业主、施工、设计、监理四方会审同意后变更设计，设计完成后由设计部门填写变更设计通知单。监理审核无误，签发《设计变更指令》。

6) 隐蔽工程检查制度措施

隐蔽以前，施工单位应根据《工程质量评定验收标准》进行自检，并将评定资料报监理工程师。施工单位应将需检查的隐蔽工程在隐蔽前三日提出计划报监理工程师，监理工程师应排出计划，通知承建施工单位进行隐蔽工程检查，重点部位或重要项目应会同业主、施工、勘察、设计单位共同检查签认。



7. 工程质量监理制度措施

监理工程师对施工单位的施工质量有监督管理责任。监理工程师在检查工作中发现的工程质量缺陷,应及时记入施工日志薄和监理日志薄,指明质量部位、问题及整改意见,限期纠正复验。对较严重的质量问题或已形成隐患的问题,应由监理工程师正式填写“不合格工程项目通知”,通知承建施工单位,同时抄报总监理工程师审定,施工单位应按要求及时做好整改,克服缺陷后通知监理工程师复验签认。如所发现工程质量问题已构成工程事故时,应按规定程序办理。

a. 如检查结果不合格,或检查证所填写内容与实际不符,监理工程师有权不予签证,并将意见已记放施工日志薄内,待改正并重验合格后才能签证,方可继续下道工序施工。

b. 特殊设计的或者与原设计图变更较大的隐蔽工程,在通知施工单位的同时,还应通知业主、设计单位驻工主代表参加,与监理工程师共同检查签证。

c. 隐蔽工程检查合格后,经长期停工,在复工前应重新组织检查签证,以防意外。

d. 工程质量检验制度

监理工程师对施工单位的施工质量有监督管理的权力与责任。

①监理工程师在检查工程中发现一般的质量问题,应随时通知施工单位及时改正,并作好记录。检验不合格时可发出“不合格工程项目通知”,限期改正。

②如施工单位不及时改正,情节较严重的,监理工程师可报请总

监工
程师
批准
后，
发出
《工
程部
分暂
停指
令》
指令
部分
工程
、单
项工
程或
全部
工程
暂停
不前
施工
。待
施工
单位
改正
后，
报监
理部
进行
复
验，
合格
后发
出《
复工
指令
》。停工及复工需报业主同意。

③分部工程、单项工程或分段全部工程完工后，经自检合格，可填写各种工程报验单，经监理工程师现场查验后，发给《分项、分部工程检验认可书》或《竣工证书》。

④施工单位应逐月填写“工程质量检验评定统计表”，监理填写“工程质量月报表”。

⑤监理工程师需要施工单位执行的事项，除口头通知外，可使用“监理通知”，催促施工单位执行。

e. 工程质量事故处理制度

①凡在建设过程中，由于设计或施工原因，造成工程质量不符合规范或设计要求，或者超出《验标》规定的偏差范围，需做返工处理的统称工程质量事故。

②工程质量事故发生后，施工单位必须用电话或书面形式逐级上报。对重大的质量事故和工伤事故，监理应立即上报建设部门，及有关部门。

③凡对工程质量事故隐瞒不报，或拖延处理，或处理不当，或处理结果未经监理部同意的，对事故部分及受事故影响的部分工程应视为不合格，不予验工计价，待合格后，再补办验工计价。

④施工单位应及时上报“质量问题报告单”，并应抄报建设单位、设计单位和监理单位各一份。对于一般工程质量事故，应由施工单位

研究处理，填写事故报告一份报监理项目部。对重大质量事故，由施工单位填写事故报告一式两份，由监理项目部组织有关单位研究处理；对重大质量事故，施工单位填写事故报告一式三份，报监理，由监理组织有关单位研究处理方案，报建设单位批准后，施工单位方能进行事故处理。待事故处理后，经监理项目部复查，确认无误，方可继续施工。

f. 施工进度监督及报告制度

①监督施工单位严格按照合同规定的计划进度组织实施，监理每月以月报的形式向建设单位报告各项工程实际进度及计划的对比和形象进度情况。

②审查施工单位编制的实施性施工组织设计，要突出重点，并使各单位、各工序进度密切衔接。

g. 投资监督制度

①监理进场后立即督促施工单位报送与承包合同相适应的分段、分工序的概算台账资料并随时补充变更设计资料。经常掌握投资变动的情况，按期统计分析。

②对重大变更设计或因采用新材料、新技术、新工艺而增减较大投资的工程，监理项目应及时掌握并报建设单位，以便控制投资。

h. 监理报告制度

监理应逐月编写《监理月报》并于年末提出本监理项目部的年度报告和总结，报建设单位。年度报告或“监理月报”内容应以具体数字说明施工进度、施工质量、资金使用以及重大安全、质量事故、有价

值的经验等。

i. 工程竣工验收制度

①竣工验收的依据是批准的设计文件（包括变更设计）设计施工有关规范，工程质量验收标准以及合同及协议文件等。

②施工单位按规定编写和提出验收交接文件是申请竣工验收的必要条件，竣工文件不齐全、不正确、不清晰不能验收交接。

③施工单位应在验收前将编好的全部竣工文件及绘制的竣工图，提供监理项目部一份，审查确认完整后，报建设单位及有关部门，其余分发相关接管、使用单位保管。交接竣工文件内容如下：

- ① 全部设计文件一份（包括变更设计）；
- ② 全部竣工文件。
- ③ 各项工程施工记录一份。
- ④ 工程小结。
- ⑤ 主要机械及设备的技术证书一份。

j. 监理日志和会议制度

①监理工程师应逐日将所从事的监理工作写入监理日志，特别是涉及设计、施工单位和需要返工、改正和事项，应详细作出记录。

②监理每周五下午如开监理例会，检查本周监理工作，沟通情况，商讨难点问题，布置下周监理工作计划，总结经验，不断提高监理业务水平。

k. 往来文件规定时限制度

为提高工作效率，同时也为实行索赔作好基础工作，现场监理工

程师应根据合同的有关规定并结合工作实际与施工单位协调，对往来文件规定时限，协议一经双方签认，任何一方不得违反有关时限规定。

主要包括：

①施工单位施工组织设计，工程进度计划在施工前一周提并监理，监理审查时限为一周。

②施工单位隐检要求在 24 小时前提出，监理的签认时限为一天。

③施工单位原材料、构配件、设备产品合格证及检验报告在使用前一天提交，监理审查期限为一天。

④施工单位施工试验及施工记录提交后监理答复期限为一天。

⑤施工单位提交月工程量和付款清单的时间在每月 26 日，监理审核期限为一周。

⑥施工单位洽商增减预算、结算的提交后监理审核期限为一个 月。

⑦施工单位的竣工技术资料和竣工图的提交后监理审查期限为 一周。

8) 工地会议制度措施

工地会议是目前监理形成的工作制度，是工程建设三方的工作协调会议，通过会议检查合同执行情况与存在问题，研究下阶段工作。并对工程中重点、难点问题进行专题研讨。

a. 工地会议的形式及记录

①工地会议形式

工地会议按召开时间、内容及参加人员的不同，分为第一次工地

会议、工地例会、专题工地会议三种形式。

②工地会议记录

工地会议应由主持单位作好记录，会议形成的纪要应由参加单位确认，并可作为合同文件的一部分。会议中决定执行的有关事项，仍应按规定的监理程序办理。

工地会议记录是会议原始资料，应根据记录事项形成会议纪要。纪要中包括三方协商一致的意见及各方有保留的意见。会议纪要经三方确认后，可作为监理文件下达。

b. 第一次工地会议

①会议组织

第一次工地会议应在工程正式开工前召开。总监办应事先将会议议程及有关事项通知建设单位、施工单位及其他有关单位并做好会议准备。会议应由总监理工程师主持，建设单位、施工单位法定代表人或授权代表必须出席。各方在工程项目中承担主要职务的人员及分包单位负责人应参加会议。第一次工地会议应邀请质量监督部门参加。

②会议内容

第一次工地会议上，各方应介绍各自的人员、组织机构、职责范围及联系方式。建设单位应宣布对监理工程师的授权；总监理工程师应宣布对监理工程师授权；施工单位应书面提交对工地代表（项目经理）的授权书。

施工单位应陈述开工的各项准备情况；监理工程师应就施工准备以及安全、环保等予以评述。



建设单位应就工程占地、临时用地、临时道路、拆迁、工程支付担保情况以及其他与开工条件有关的内容及事项进行说明。

监理单位应就监理工作准备情况以及有关事项作出说明。

监理工程师应就主要监理程序、质量和安全事故报告程序、报表格式、函件往来程序、工地例会等进行说明。

总监理工程师应进行会议小结，明确施工准备工作还存在的主要问题及解决措施。

③会议通过对开工准备情况的通报、检查、落实，认为开工条件已具备时，会议在结束前由总监理工程师次下达开工令。不具备开工条件时，也应对存在的问题提出解决的具体意见，特别是对准备开工的日期要提出要求，并统一各方认识。

c. 工地例会

①会议组织

工地例会应由总监理工程师或监理工程师主持，宜每月召开一次，建设单位代表和施工单位现场主要负责人及三方有关人员参加。

②会议内容

会议应检查上次会议议定事项的落实情况，并就工程质量、安全、环保、费用、进度及合同其他事项等进行讨论，提出解决问题的措施并确定下一步工作的具体安排和要求。

d. 专题工地会议

施工阶段有些重点、难点问题在工地例会上有时不能深入讨论，而需要进行专题研讨，三方协商决定。



①会议组织

专题工地会议由监理工程师主持，根据工程需要及时召开，建设单位代表和施工单位代表及其他有关人员参加，必要时应邀请有关专家参加。

②会议内容

会议对施工期内出现的质量、费用、进度及合同等方面的重点、难点和需要协调的问题进行研讨，并提出明确地解决方案和落实措施。

7.6 监理组织协调工作的内容

7.6.1 项目监理部内部的协调

(1) 项目监理部内部人员的协调

项目监理部应首先抓好人际关系的协调，建立合理有效的激励制。

1) 在人员安排上要量才录用。对项目监理部各种人员，要根据每个人的专长进行安排，做到人尽其才。人员的搭配应注意能力互补和性格互补，人员配置应尽可能少而精，防止力不胜任和忙闲不均现象。

2) 在工作委任上要职责分明。对项目监理部内的每一个岗位，都订立明确的目标和岗位责任制，应通过职能清理，使管理职能不重不漏，做到事事有人管，人人有专责，同时明确岗位职权。

3) 在成绩评价上要实事求是。发扬民主作风，实事求是评价，以免人员无功自傲或有功受屈，使每个人热爱自己的工作，并对工作充满信心和希望。

4) 在矛盾调解上要恰到好处。监理部一旦出现矛盾就应进行调

解，要多听取项目监理部成员的建议，及时沟通，使人员始终处于团结、和谐、热情高涨的工作气氛之中。

(2) 项目监理部内部组织关系的协调

项目监理部是由若干部门（专业组）组成的工作体系。每个专业组都有自己的项目和任务。如果每个子系统都从建设工程的整体利益出发，理解和履行自己的职责，则整个系统就会处于有序的良性状态，否则，整个系统便处于无序的混乱状态，导致功能不协调，效率下降。

项目监理部内部组织关系的协调可从以下几个方面进行：

1) 在目标分解的基础上设置组织机构，根据工程对象及委托监理合同所规定的工作内容，设置配套的管理部门。

2) 明确规定每个部门的目标、职责和权限，以规则制度形式作出明文规定。

3) 事先约定各个部门在工作中的相互关系。在工程建设中许多工作是由多个部门共同完成的，其中有主办、牵头和协作、配合之分，事先约定，才不至于出现误事、脱节等贻误工作的现象。

4) 建立信息沟通制度，如采用工作例会、业务碰头会、发会议纪要、工作流程图或信息传递卡等方式来沟通信息，这样可使局部了解全局，服从并顺应全局需要。

5) 及时消除工作中的矛盾或冲突。总监理工程师采用民主的作风，注意从心理学、行为科学的角度激励各个成员的工作积极性；采用公开的信息政策，让大家了解建设工程实施情况、遇到的问题或危机；经常性地指导工作，和成员一起商讨遇到的问题，多倾听他们的

意见、建议，鼓励大家同舟共济。

(3) 项目监理部内部需求关系的协调

监理工作实施中有人员需求、试验设备需求、材料需求等，而资源是有限的，因此，内部需求平衡至关重要。需求关系的协调可从以下环节进行：

1) 对监理设备、材料的平衡。建设工程监理开始时，要做好监理规划和监理实施细则的编写工作，提出合理的监理资源配置，要注意抓住期限上的及时性、规格上的明确性、数量上的准确性、质量上的规定性。

2) 对监理人员的平衡。要抓住调度环节，注意各专业监理工程师的配合。该工程包括多个分部工程，复杂性和技术要求各不相同，这就存在监理人员配备、衔接和调度问题。如土建工程的主体阶段，主要是基础处理工程和钢筋混凝土工程；设备安装阶段，材料、工艺和测试手段的不同；还有配套、辅助工程等。监理力量的安排必须考虑到工程进展情况，作出合理的安排，以保证工程监理目标的实现。

7.6.2 与委托人的协调

监理实践证明，监理目标的顺利实现和与委托人协调的好坏有很大的关系。

监理工程师应从以下几个方面加强与发包人的协调：

(1) 监理工程师首先要理解建设工程总目标、理解委托人的意图。对于未能参加项目决策过程的监理工程师，必须了解项目构思的基础、起因、出发点，否则可能对监理目标及完成任务有不完整的理

解，会给他工作造成很大的困难。

(2) 利用工作之便做好监理宣传工作，增进委托人对监理工作的理解，特别是对建设工程管理各方职责及监理程序的理解；主动帮助委托人处理建设工程中的事务性工作，以自己规范化、标准化、制度化的工作去影响和促进双方工作的协调一致。

(3) 尊重委托人，让委托人一起投入建设工程全过程。尽管有预定的目标,但建设工程实施必须执行发包人的指令，使委托人满意。对委托人提出的某些不适当的要求，只要不属于原则问题，都可先执行，然后利用适当时机、采取适当方式加以说明或解释；对于原则性问题，可采取书面报告等方式说明原委，尽量避免发生误解，以使建设工程顺利实施。

7.6.3 与承包人的协调

监理工程师对质量、进度和投资的控制都是通过承包人的工作来实现的，所以做好与承包人的协调工作是监理工程师组织协调工作的重要内容。

(1) 坚持原则，实事求是，严格按规范、规程办事，讲究科学态度

监理工程师在监理工作中应强调各方面利益的一致性和建设工程总目标；监理工程师应鼓励承包人将建设工程实施状况、实施结果和遇到的困难和意见向他汇报，以寻找对目标控制可能的干扰。双方了解得越多越深刻，监理工作中的对抗和争执就越少。

(2) 协调不仅是方法、技术问题，更多的是语言艺术、感情交

流和用权适度问题

有时尽管协调意见是正确的，但由于方式或表达不妥，反而会激发矛盾。而高超的协调能力则往往能起到事半功倍的效果，令各方面都满意。

(3) 施工阶段的协调工作内容

施工阶段的主要工作内容如下：

1) 与承包人项目经理关系的协调。监理工程师公正、通情达理并容易理解别人；监理工程师的指示明确而不是含糊的，并且能够对他们询问的问题给予及时的答复；承包人希望监理工程师的指示能够在他们工作之前发出。监理工程师既懂得坚持原则，又善于理解承包人项目经理的意见，工作方法灵活，随时可能提出或愿意接受变通的办法。

2) 进度问题的协调。由于影响进度的因素错综复杂，因而进度问题的协调工作也十分复杂。实践证明，有两项协调工作很有效：一是发包人和承包人双方共同商定一级网络计划，并由双方主要负责人签字，作为工程合同施工的附件；二是设立提前竣工奖，由监理工程师按一级网络计划节点考核，分期支付阶段工期奖，如果整个过程最终不能保证工期，由发包人从工程款中将已付的阶段工期奖扣回并按合同规定予以罚款。

3) 质量问题的协调。在质量控制方面实行监理工程师质量签字认可制度。对没有出厂证明、不符合使用要求的原材料、设备和构件，不准使用；对工序交接实行报验签证；对不合格的工程部分不予验收

签字,也不予计算工程量,不予支付工程款。在建设工程实施过程中,设计变更,或工程内容的增减是经常出现的,有些是合同签订时无法预料和明确规定的。对于这种变更,监理工程师认真研究,合理计算价格,与有关方面充分协商,达成一致意见,并实行监理工程师签证制度。

4) 对承包人违约行为的处理。在施工过程中,监理工程师对承包人的某些违约行为进行处理是一件很慎重而又难免的事情。监理工程师除了立即制止外,可能还要采取相应的处理措施。遇到这种情况,考虑自己的处理意见是否是监理权限以内的,根据合同要求自己应该怎么做等等。在发现质量缺陷并需要采取措施时,必须立即通知承包人。工作中要有时间期限的概念,否则承包人有权认为监理工程师对已完成的工程内容是满意或认可的。

监理工程师最担心的是工程总进度和质量受到影响。当发现承包人的项目经理或某个工地工程师不称职,应继续观察一段时间,待掌握足够的证据时,总监理工程师可以正式向承包人发出警告。万不得已时,总监理工程师有权要求撤换承包人的项目经理或工地工程师。

5) 合同争议的协调。对于工程中的合同争议,首先采用协商解决的方式,协商不成时才由当事人向合同管理机关申请调解。只有当对方严重违约而使自己的利益受到重大损失且不能得到补偿时才采用仲裁或诉讼手段。如果遇到非常棘手的合同争议问题,不妨暂时搁置等待时机,另谋良策。

6) 对分包单位的管理。主要是对分包单位明确合同管理范围,



分层次管理。将总包合同作为一个独立的合同单位进行投资、进度、质量控制和合同管理，不直接和分包合同发生关系。对分包合同中的工程质量、进度进行直接跟踪监控，通过总包商进行调控、纠偏。分包商在施工中发生的问题，由总包商负责协调处理，必要时，监理工程师帮助协调。当分包合同条款与总包合同发生抵触，以总包合同条款为准。此外，分包合同不能解除总包商对总包合同所承担的任何责任和义务。分包合同发生的索赔问题，一般由总包商负责，涉及到总包合同中发包人义务和责任时，由总包商通过监理工程师向发包人提出索赔，由监理工程师进行协调。

7) 处理好人际关系。在监理过程中，监理工程师处于一种十分特殊的位置。发包人希望得到独立、专业的高质量服务，而承包人则希望监理单位能对合同条件有一个公正的解释。因此，必须善于处理好人际关系，既要严格遵守职业道德，礼貌而坚决地拒收任何礼物，以保证行为的公正性，也要利用各种机会增进与各方面人员的友谊与合作，以利于工程的进展。否则，便有可能引起发包人或承包人对其可信赖程度的怀疑。

7.6.4 与设计单位的协调

监理部必须协调与设计单位的工作，以加快工程进度，确保质量，降低消耗。

(1) 真诚尊重设计单位的意见，在设计单位向承包人介绍工程概况、设计意图、技术要求、施工难点等时，注意标准过高、设计遗漏、图纸差错等问题，并将其解决在施工之前；施工阶段，严格按图

施工；重要隐蔽工程验收、阶段验收等工作，约请设计代表参加；若发生质量事故，认真听取设计单位的处理意见，等等。

(2) 施工过程中发现设计问题，应及时按工作程序向设计单位提出，以免造成大的直接损失；若监理部掌握比原设计更先进的新技术、新工艺、新材料、新结构、新设备时，可主动与设计单位沟通。为使设计单位有修改设计的余地而不影响施工进度，协调各方达成协议，约定一个期限，争取设计单位、承包人的理解和配合。

(3) 注意信息传递的及时性和程序性。监理工作联系单、工程变更传递，要按规定的程序进行传递。

在施工监理的条件下，监理单位与设计单位都是受发包人委托进行工作的，两者之间并没有合同关系，所以监理单位主要是和设计单位做好交流工作，协调要靠发包人的支持。施工项目的监理工作是通过项目监理部来协调完成的。

7.6.5 承包人和发病人间的组织协调

在承包人和发病人间的关系协调工作中，以工程承包合同和有关法律、法规为依据，检查督促合同双方严格履行合同的权力和义务。

随着工程的进展，采用书面报告，会议反映，现场协调等多种形式，检查督促发包人落实合同规定的有关施工设施、条件：

- (1) 开工前的遗留问题处理；
- (2) 水、电、通讯线路按时接到指定地点；
- (3) 施工场地、施工道路以及必要的生产、生活设施和场地；
- (4) (若有发包人统一采购材料) 按计划供应质量合格的水泥

等材料



(5) 保证建设资金及时到位，按月支付工程价款等。
公正、合理地处理合同变更和索赔，及时有效地调解合同纠纷，创造良好的施工环境，促进工程建设顺利进行。

7.6.6 发包人与设计单位间的组织协调

(1) 检查督促设计单位按合同规定的供图要求及时提供施工详图，并协调图纸供应与施工进度要求之间的矛盾。

(2) 在设计文件和图纸审核签发后，及时组织设计单位进行技术交底。对施工单位提出的有关意见和建议进行讨论研究，经协调统一意见后请设计单位补发通知，或以“会议纪要”形式确认。

(3) 施工过程中出现的设计问题，及时组织协调设计单位进行处理。同时对设计单位提出的有关工程施工方面的意见和建议，组织施工单位研究实施。

(4) 对于合同规定需由设计单位进行地质素描或编录并直接参加单元工程验收的隐蔽性工程，在收到施工单位提出的有关申请，并检查现场确认达到要求后，及时与设计单位联系，协调统一时间，及时开展有关工作，不得因此而延误工期。

7.6.7 监理工程内的各项目间的总体协调工作

7.6.7.1 施工总布置的组织协调工作

以批准的施工总布置图为依据，控制和协调好承包人的生产生活营地、施工道路、弃渣场、备料场、材料库以及风、水、电管线敷设等施工布置。同时协调好施工单位对施工场地、道路等设施的使用，

减少施工过程中相互干扰。

以工程承包合同为依据，在保证关键项目施工的同时，协调好施工用风、水、电的供应，施工材料及永久设备的供应，以及共用大型施工机械的调度安排与使用。

若因实际需要超出本项目范围进行有关施工布置时，必须要求施工单位提交书面报告，经监理工程师审查并报发包人批准后，才允许实施。若其他项目的施工活动进入本项目范围内，且影响本项目施工时，首先向该项目工程的管理单位反映，并尽可能协调解决，解决不了时，及时报请发包人组织协调。

7.6.7.2 施工进度组织协调工作

按照工程总体进度计划的要求，协调好承包人（包括分包单位）关于月实施计划的安排。时刻关注关键路线上的工程进展情况，保证各合同项目间的进度有序衔接。

建立进度协调例会制度，定期组织召开各合同项目之间的进度协调会，以检查、落实各承包人计划进度的执行情况，协调处理进度控制中存在的有关问题，确保各衔接标段、项目、工序的施工安排能按总体进度控制目标协调一致。

施工过程中，严格检查督促各承包人按合同施工、文明施工、安全施工，及时协调解决产生的相互干扰问题，以排除或减少各种可能影响施工进度的不利因素。

7.6.7.3 施工质量的组织协调工作

合同项目施工质量的协调工作坚持四个统一，即统一施工质量、

统一质量检测试验手段、统一工程质量评定标准、统一质量检查验收程序和签证制度。

组织并主持定期或不定期的质量分析会，分析、通报本合同项目的施工质量情况，协调有关单位的施工活动以消除影响质量的各种外部干扰因素。

按规定组织和主持已完成的本合同项目内的单元工程以及分部分项工程的验收签证工作，并及时对本合同项目间的工作面或工序的质量确认和交接工作进行组织协调。针对施工过程中,设计、施工、发包人及监理单位对工程建设具体问题的处理方式不同，监理工程师组织有关各方，从工程的总体角度出发，本着实际情况及有关规程、规范的要求，协调好各方关系，满足工程建设的需要。

7.6.7.4 施工安全的组织协调工作

审查本合同项目的施工组织设计和施工方法，认真研究相互间的安全影响，不允许本合同项目的施工相互构成不安全因素或潜在的不安全因素。

督促检查合同项目承包人建立、健全安全管理工作体系和安全管理制度，执行国家及有关部门颁发的安全生产法规和规定。定期组织所监理工程项目内的安全大检查活动，及时处理安全隐患。

当某一合同项目施工对其他项目造成安全事故时，应及时到现场进行调查研究分析事故原因，协调各方关系。对重大人身伤亡事故，必须及时报告发包人，并积极协助发包人和地方政府劳动部门公正、合理的处理好安全事故。



7.6.8 与政府部门及其他单位的协调

工程施工的开展还存在政府部门及其他单位的影响，如政府部门（水行政主管部门）、其他职能部门（交通、环保、供水、供电）、社会团体、新闻媒介等，它们对建设工程起着一定的控制、监督、支持、帮助作用，这些关系若协调不好，建设工程实施也可能严重受阻。

7.6.8.1 与政府部门的协调

1) 工程质量监督站是由政府授权的工程质量监督的实施机构，质量监督站主要是核查勘察设计单位、施工单位和监理单位的资质，监督这些单位的质量行为和工程质量。项目监理部在进行工程质量控制和质量问题处理时，要做好与工程质量监督站的交流和协调。

2) 重大质量、安全事故，在承包人采取急救、补救措施的同时，应敦促承包人立即向政府有关部门报告情况，接受检查和处理。

3) 协助发包人的征地、拆迁、移民等工作要争取政府有关部门支持和协作；现场消防设施配置，宜请消防部门检查认可；要敦促承包人在施工中注意防止环境污染，坚持做到文明施工。

7.6.8.2 协调与社会团体的关系

工程建成后会给该地区的经济发展带来好处，同时给当地人民生活带来方便，因此必然会引起社会各界的关注。发包人和监理单位应把握机会，争取社会各界对建设工程的关心和支持。这是一种争取良好社会环境的协调。

7.7 组织协调线上化管理

1、为项目内多个参建单位提供全过程的信息化平台。解决工程

建设环节信息碎片化、分散化的问题，实现数据共享与协同工作，达到“信息集成、数据共享、标准统一”，形成业务流、信息流、审批流闭环管理，降低多单位协同沟通成本，提高工作效率。



组织协调功能模块

2、支持各参建单位在线生成与编辑；可为表单配置不同审批流程，节省线下沟通成本；支持电子签章，锁定工作结果。审批后的表单可按档案局要求分类归档，还可形成归档文件统计报告。



过程表单管理

八、合同管理、信息管理方案



8.1 合同管理方案

8.1.1 合同控制目标

中标本工程监理任务后，与业主签订监理合同。根据监理合同的要求，对工程承包合同的签订、履行、变更和解除进行监理。对合同双方的争议进行调解和处理，以保证合同的依法签订和全面履行。

在工程管理的过程中，或处理各类纠纷的过程中，监理工程师要对合同的内容进行深入的研究，要以合同为依据。通过合同双方的努力，及监理人员的有效配合，使合同的履约率达到 100%。

合同控制的目标是协调合同各方遵守合同规则，合理履行各自的权利及义务，保证工程质量、进度、投资、安全等目标的顺利实现。

中标本工程监理任务后，与业主签订监理合同。根据监理合同的要求，对工程承包合同的签订、履行、变更和解除进行监理。对合同双方的争议进行调解和处理，以保证合同的依法签订和全面履行。

在工程管理的过程中，或处理各类纠纷的过程中，监理工程师要对合同的内容进行深入的研究，要以合同为依据。通过合同双方的努力，及监理人员的有效配合，使合同的履约率达到 100%。

8.1.2 合同控制手段及任务

(1) 合同控制手段

- 1) 建立建设工程项目合同体系。
- 2) 合同履行分析

合同控制监理工程师将在项目实施过程中对合同的招待问题进

行研究,分析合同要求和合同条款的解释,将合同中的规定落实到相关的项目实施的具体问题和各工程活动上,使合同成为一份可执行文件。分析的内容主要有:

- a. 承包商的主要合同责任、工程范围和权利;
- b. 业主的主要责任和权利;
- c. 合同价格、计价方法、补偿条件;
- d. 工期要求和补偿条件;
- e. 工程中的一些问题的处理方法和过程,如工程变更、付款程序、工程的验收方法、工程的质量管理程序等;
- f. 争执的解决;
- g. 双方的违约责任;
- h. 合同履行时应注意的问题和风险等。

3) 合同交底

总监理工程师一方面要将合同分析和合同分析文件下达给具体的责任人,如合同控制工程师,向整个项目监理班子宣讲合同精神,落实合同责任与合同规定;另一方面,要向参加项目实施的各方宣讲合同精神,落实合同责任与合同规定,使参加项目的各个实施者了解相关合同的内容,并能熟练的掌握它。

4) 合同跟踪

在施工现场,合同控制监理工程师将起着“漏洞工程师”的作用。他并不是寻求与其他各方面的对抗,而是以积极合作的精神,协助各个方面完成各个合同。



a. 项目施工前寻找合同和计划中的漏洞，以防造成对工程的干扰，对工程实施起预警作用，将计划、工作安全做的更完备。

b. 及时地寻找和发现项目监理部在合同执行中出现的漏洞、失误，以保证项目部在发出指令或决策时没有违反合同，不会因此产生索赔。

c. 及时地寻找承包单位合同执行中的漏洞，及时提出警告或索赔要求。

d. 寻找各个合同协调中的漏洞。

5、合同监督

a. 给施工单位项目经理、项目部各职能人员、所属承（分）包商在合同关系上予以帮助，解释合同，做工作指导，对来往信件、会议纪要、指令等进行合同法律方面的审查。

b. 协助项目经理正确行使合同规定的各项权利，防止产生违约行为。

c. 对工程项目的各个合同执行进行协调。

d. 合同实施档案管理，记录工程范围变更、商务及法律条款变更和因此导致的成本、进度计划的变更；记录对合同的修改、收集、记录和保存业主的批准、通知等文件、谈判纪要和来往信件。

e. 对合同实施过程进行监督，对照合同监督承包单位的施工，做好协调和管理工作，以确保其工作满足合同要求。

f. 及时向各层次管理人员提供合同实施情况的报告，并对合同的实施提出建议、意见甚至警告。

g. 调解合同争执, 包括各个合同争执以及合同之间界面的争执。

6) 工程变更的管理

a. 项目监理部应按下列程序处理工程变更:

① 对原设计存在的缺陷提出的工程变更编制设计变更文件及建设单位或承包单位提出的工程变更, 应提交总监理工程师, 由总监理工程师组织专业监理工程师审查。审查同意后, 由建设单位转交原设计单位编制设计变更文件。当工程变更涉及安全、环保等内容时, 按规定经有关部门审定。

② 项目监理机构应了解实际情况和收集与工程变更有关的资料。

③ 总监理工程师必须根据实际情况、设计变更文件和其他有关资料, 按照施工合同的有关条款在指定专业监理工程师完成下列工作后, 对工程变更的费用和工期作出评估:

- a) 确定工程变更项目与原工程项目之间的类似程度和难易程度;
- b) 确定工程变更项目的工程量;
- c) 确定工程变更的单价或总价。

④ 在总监理工程师签发工程变更单之前, 承包单位不得实施工程变更, 否则不予计量。

⑤ 总监理工程师应就工程变更费用及工期的评估情况与承包单位和建设单位进行协调。

⑥ 总监理工程师签发工程变更单。

⑦ 项目监理根据工程变更单监督承包单位实施。



b. 项目监理处理工程变更必须符合下列要求：

① 项目监理部在工程变更的质量、费用和工期方面取得建设单位授权后，按施工合同规定与承包单位进行协调，达成一致后，总监理工程师将协商结果向建设单位通报，并由建设单位与承包单位在变更文件上签字。

② 在项目监理部未能就工程变更的质量、费用和工期方面取得建设单位授权时，总监理工程师协助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等方面达成协议时，项目监理机构应提出一个暂定的价格，作为临时支付工程进度款的依据。该项工程款最终结算时，应以建设单位和承包单位达成的协议为依据。

7) 索赔的管理

a. 施工单位提出费用索赔的理由同时满足以下条件时，项目监理部予以受理：

- ① 索赔事件造成了承包单位直接经济损失。
- ② 索赔事件是由于非承包单位的责任发生。
- ③ 施工单位已按照施工合同规定的期限和程序提出费用索赔申请表，并附有索赔凭证材料。

b. 施工单位向建设单位提出费用索赔，项目监理部按下列程序处理：

- ① 施工单位在施工合同规定的期限内向项目监理部提交对建

设单位的费用索赔意向通知书。

② 总监理工程师指定专业监理工程师收集与索赔有关的资料。

③ 施工单位在施工合同规定的期限内向项目监理部提交对建设单位的费用索赔申请表。

④ 总监理工程师初步审查费用索赔申请表,符合规定的条件时予以受理。

⑤ 总监理工程师进行费用索赔审查,并在初步确定一个额度后,与承包单位和建设单位进行协商。

⑥ 总监理工程师在施工合同规定的期限内签署费用索赔审批表,或在施工合同规定的期限内发出要求施工单位提交有关索赔报告的进一步详细资料的通知。

c. 当施工单位的费用索赔要求与工程延期要求相关联时,总监理工程师在作出费用索赔的批准决定时,应与工程延期的批准联系起来,综合作出费用索赔和工程延期的决定。

d. 由于施工单位的原因造成建设单位的额外损失,建设单位向施工单位提出费用索赔时,总监理工程师在审查索赔报告后,必须公正地与建设单位和施工单位进行协商,并及时作出答复。

8) 工程暂停及复工管理

a. 总监理工程师在签发工程暂停令时,需根据暂停工程的影响范围和影响程度,按照施工图合同和委托监理合同的约定签发,同时根据停工原因的影响程度及范围确定工程项目停工范围。在发生下列情况时,总监理工程师有权与业主协商一致后签发工程暂停令:



业主方要求暂停施工，且工程需要暂停施工。

为了保证工程质量而需要进行停工处理。

施工出现安全隐患，总监理工程师认为有必要停工以消除隐患。

发生了必须暂时停止施工的紧急事件。

如非施工单位且非上述原因（除业主要求外）时，总监理工程师在签发工程暂停令之前，需就有关工期和费用等事宜与施工单位进行协商。

b. 由于业主方原因，或其他非施工单位原因导致停工时，项目监理部需如实记录所发生的实际情况，总监理工程师需在停工原因消失，具备复工条件时，及时签署工程报审表，指令施工单位继续施工：由于施工单位导致停工，在具备复工条件时，项目监理部需审查施工单位报送的复工申请及有关材料，同意后由总监理工程师签署工程复工报审表，指令施工单位继续施工。

c. 总监理工程师在签发停工令到签发复工报审表之间的时间内，需会同有关各方按照施工合同的约定，处理因停工引起的与工期、费用等有关的事。

9) 工程延期及工程延误的处理

a. 当施工单位提出工程延期要求符合施工合同文件的规定条件时，项目监理机构应予以受理。

b. 当影响工期事件具有持续性时，项目监理部可在收到施工单位提交的阶段性工程延期申请表并经过审查后，先由总监理工程师签复并通报建设单位。当施工单位提交最终的工程延期申请表后，项目

监理单位应复查工程延期及项目监理部在作出临时工程延期批准或最终的工程延期批准之前，均应与建设单位和承包单位进行协商。

c. 项目监理部在审查工程延期时，依下列情况确定批准工程延期的时间：

1. 施工合同中有关工程延期的约定。

2. 工期拖延和影响工期事件的事实和程度。

3. 影响工期事件对工期影响的量化程度。

d. 工程延期造成施工单位提出费用索赔时。

e. 项目监理机构按工程索赔的规定处理。当施工单位未能按照施工合同要求的工期竣工交付造成工期延误时，项目监理部则按施工合同规定从施工单位应得款项中扣除误期损害赔偿费。

（2）合同控制的任務

1) 工程变更

a. 有关规定

① 任何开工、质量、数量和内容上的变动，必须报请业主核准且设计单位修改后，由业主签发工程变更令，并由项目负责人监督承包商实施。

② 监理工程师认为有必要根据合同有关规定变更工程时，应经业主同意。

③ 业主提出变更时，监理工程师根据合同有关规定办理。

④ 承包商请求变更时，总监必须审查，送业主审批同意后，根据合同有关规定办理。

⑤ 设计人认为有必要根据合同规定变更工程时，应经监理工程师批准，报业主同意后根据合同有关规定办理。

⑥ 监理工程师应就颁布工程变更令而引起的费用增减，与业主和承包商进行协商，确定变更费用，由业主批准。

b. 变更程序

① 意向通知

监理工程师根据合同规定对工程进行变更时，应向承包商发出变更意向通知。

② 资料收集

监理工程师宜指定专人受理变更，较大的工程变更应邀请设计代表和业主参加。变更意向通知发出的同时，着手收集与该变更有关的一切资料。包括：变更前后的图纸(或合同、文件)；技术变更洽商记录；技术研讨会记录；来自业主、承包商、监理工程师方面的文件与会谈记录；行业部门涉及该变更方面的规定与文件；上级主管部门的指令性文件等。

③ 费用评估

监理工程师必须根据掌握的文件资料和实际情况，按照合同的有关条款，考虑综合影响，完成下列工作之后对变更费用做出评估。

a)审核变更工程数量，监理工程师评审的主要依据是：

- i.变更通知及变更图纸；
- ii.监理工程师现场计量的结果。

b)确定变更工程的单价

监理工程师应按下列顺序，选用确定变更工程单价的方法：

- iii.工程量清单内的单价；



- i. 合同规定的单价计算方法;
- ii. 国家、部级机构颁布的概预算定额及价格参考书;
- iii. 参考承包商预算及实际支出证明, 协商单价;
- iv. 计日工方法。

④ 协商价格

监理工程师本着不使业主、承包商因变更得到额外利益的原则与承包商和业主就费用估价中的细节(单价与费率)进行磋商。

⑤ 颁发工程变更令

变更资料齐全、变更价格确定之后, 监理工程师向承包商发出工程变更令, 并报业主。

c. 确定费用

① 工程数量

监理工程师对工程数量的评审依据应是:

- a) 变更通知及变更设计图纸;
- b) 监理工程师的现场计量。

② 价格

监理工程师确定变更工程价格, 并报业主批准。

2) 工程延期

a. 有关规定

监理工程师在确认下述条件满足后, 受理工程延期:

- ① 工程由于非承包商的责任, 不能按原定工期完工。
- ② 承包商在延期情况发生的一个月内向监理工程师提交工期延期意向。

③ 承包商承诺继续按合同规定向监理工程师提交有关延期的详细情况资料, 并根据监理工程师需求随时提供有关证明。

④ 监理工程师在延期事件终止后的一个月內，收到承包商正式提交的延期申请资料。

b. 延期类型

① 额外或附加工作。

② 异常恶劣的气候条件。

③ 由业主造成的延误、障碍、阻止。

④ 不是承包商的过失、违约或由其负责的其它特殊情况。

⑤ 合同中所规定的任何延误原因。

c. 临时延期

如果影响延期的事件有连续性，监理工程师在收到并确认承包商提交的临时报告后，先给予临时延期。在收到并确认承包商最终情况报告后，再给予该事件的最终延期，但最终延期不准少于累计的临时延期。

d. 受理程序

① 收集资料、做好记录

监理工程师在收到承包商的延期意向后，应做好工地实际情况的调查和日常记录，同时授权有关人员受理该延期，并负责收集来自现场以外的各种文件资料与信息。

② 审查承包商的延期申请

收到承包商正式延期申请，主要从以下几个方面进行审查：

a) 延期申请的格式满足监理工程师的要求。

b) 延期申请的内容符合规定。即列明延期的基础上及编号；阐明延期发生、发展的原因及申请所依据的合同条款；附有延期测算方法及测算细节和延期涉及的有关证明、文件、资料、图纸等。

审查通过后，可开始下一步的评估，否则应建议承包商收回申请。



③ 延期评估

主要从以下几个方面进行评定：

- a) 承包商提交的申请资料必须真实、齐全、满足评审的需要。
- b) 申请延期的合同依据必须准确。
- c) 申请延期的理由必须正当与充分。

d) 申请延期天数的计算原则与方法应恰当，根据监理工程师的现场记录和有关资料，进行修订并就修订的结果与业主和承包商进行协商。

④ 审查报告

审查报告由以下文件组成：

a) 正文

评估人员的授权依据及名单；受理承包商延期申请的工作日期；工程简况；确认的延期理由及合同依据；经调查、讲座、协商、确认的延期测算方法及由此确认的延期天数结论。

b) 附件

监理工程师对该延期的评论。

承包商的延期申请。包括涉及的文件、资料、证明等。

⑤ 确定延期

监理工程师在收到审查报告并确认的结论之后，签发延期审批书，报业主审定。

3) 费用索赔

a. 有关规定

① 承包商必须是依据合同有关规定向业主索取额外的费用。

② 承包商在出现引起索赔事件的一个月内，向监理工程师提交索赔意向，并同时抄报业主。

③ 承包商承诺继续按规定向监理工程师提交说明索赔数额和索赔依据等详情材料，并根据监理工程师需求随时提供有关证明。

④ 监理工程师在索赔事件终止后的一个月內，收到承包商正式提交的索赔申请。

b. 索赔数额

监理工程师按照合同关规定，并与业主和承包商协商，决定最终的索赔数额，并通过中期支付证书予以支付。

c. 类型

① 难以预见的情况所引起

a)异常气候

b)外界障碍(化石、古物、地下建筑);

c)战争侵入、叛乱、骚乱等;

d)通常无法预测和防范的任何一种自然力。

② 业主责任引起

a) 未按合同规定和承包商合理的工程进度计划，提供对现场的占有权和出入权;

b) 未按规定向承包商付款;

c) 延误提供图纸;

d) 占用或使用永久性工程区而造成损失和损害;

e) 违约使合同中途终止。

③ 监理工程师的责任引起

a)延误签发图纸、指令;

b)负责提供的书面资料不准确;

c)要求进行合同中未规定的检验。

④ 受理程序

a) 收集资料、做好记录

监理工程师在收到承包商索赔意向后，应做好工地实际情况的调查和日常记录，同时授权有关人员受理该事。并负责收集来自现场以外有各种文件资料与信息。

a) 审查承包商的索赔申请

审查通过后，可开始下一步的评估，否则应建议承包商收回申请。

b) 索赔评估

c) 审查报告

d) 确定索赔

监理工程师在收到审查报告并确认的结论之后，签发索赔审批书，报业主审定。

4) 争端与仲裁

a. 争端的规定

① 监理工程师在收到争议通知后，按合同规定的期限，完成对争议事件的全面调查与取证。同时对争议做出决定，并将决定书面通知业主和承包商。

② 监理工程师发出书面通知后，如果业主或承包商未在合同规定的期限内要求仲裁，其决定为最终决定。

③ 合同只要未被放弃或终止，监理工程师应要求承包商继续精心施工。

b. 仲裁的规定

监理工程师做以下工作：

① 在仲裁期间，督促业主和承包商继续遵守合同。

② 在仲裁期间以公正的态度提供证据和作证。

③ 在仲裁后执行裁决。

5) 业主、承包商的违约

a. 业主的违约

① 规定

当业主有下列事实，监理工程师确认业主违约：

a) 宣告破产，或作为一个公司宣告清理，但清理不是为了改组或合并。

b) 由于不可预见的理由，因经济混乱而不能继续履行其合同义务。

c) 没有在合同规定的时间内根据监理工程师的支付证书向承包商付款，或干涉、阻挠、拒绝这类证书颁发所需要的批准。

② 处理

a) 监理工程师收到承包商部分终止合同或全部终止合同受雇的通知后，尽快深入调查、收集掌握有关情况，澄清事实。

b) 监理工程师根据合同有关规定及本规范的有关规定，办理部分终止合同或全部终止合同的支付。

b. 承包商的违约

① 规定

a) 当承包商有下列事实，监理工程师确认承包商一般违约：

i. 给公共利益带来的伤害、和不良影响。

ii. 未严格遵守和执行国家及有关部门的政策与法规。

iii. 由于承包商的责任，使业主的利益受到损害。

iv. 不严格执行监理工程师的指示。

b) 未按合同规定管好工程。

c) 当承包商有下列事实，监理工程师确认承包商严重违约：

i. 无力偿还他的债务或陷入破产，或主要财产被接管或主要资产被抵押，或停业整顿，或物质被扣押等，因而放弃合同。

- 
- ii. 无正当理由开工或拖延工期。
 - iii. 无视监理工程师的警告，一贯公然忽视履行合同规定的责任与义务。
 - iv. 未经监理工程师的同意，随意分包工程，或将整个工程分包出去。
- ② 处理

a) 监理工程师确认承包商属一般违约后，做以下工作：

- i. 书面通知承包商在尽可能短的时间内，予以纠正。
- ii. 提醒承包商一般违约有可能导致严重违约。
- iii. 上述无效时书面通知业主。

iv. 确定业主雇佣他人执行指示，或承包商自行纠正违约，但已给业主费用带来的影响，办理扣除承包商相应费用的证明。

b) 监理工程师确认承包商严重违约，业主进行部分或全部合同终止后，做以下工作：

i. 指示承包商将其为该合同的目的而可能签订的任何协议的利益，如材料和货物的供应，服务的提供等转让给业主。

ii. 认真调查并与业主和承包商协商之后，办理并签发部分或全部合同终止的支付证明。

6) 分包、转让与指定分包

a. 分包

① 规定

a) 监理工程师严禁承包商把整个工程分包出去。

b) 必须经监理工程师同意，并按规定办理分包工程手续，承包商才能将工程分包出去。

c) 监理工程师对分包的同意不解除承包商根据合同规定所应承担的任何责任和义务。

② 审批分包

监理工程师应从以下几个方面审查承包商分包的申请报告：

- a) 分包人的资格及证明。包括企业概况，财务资本情况，参加分包工程人员的资历、施工机械状况等。
- b) 分包工程项目及内容。
- c) 分包工程数量及金额。
- d) 分包工程项目所使用的施工规范与验收标准。
- e) 分包工程的工期。
- f) 承包商与分包人合同责任。
- g) 分包协议。

监理工程师完成上述审查之后，向承包商签发分包工程批准单。

③ 分包工程的管理

a) 监理工程师通过承包商对分包工程进行管理，或者监理工程师直接到分包工程去检查，发现涉及分包工程的各类问题，要求承包商负责处理。

b) 监理工程师通过中期支付证书，由承包商对分包工程进行支付。

b. 转让

监理工程师征得业主同意后，承包商才能进行合同转让。

c. 指定分包

① 监理工程师设专人对指定分包工程进行管理。

② 监理工程师要求指定分包人提交一份资格情况及证明的资料、并要求指定分包人保护和保障承包商免于承担由于指定分包人的疏忽而违约造成的一切损失。

③ 监理工程师不要求或不认为承包商有任何义务雇佣任何他有理由反对的指定分包人，监理工程师确认反对有理时，建议业主对

承包商的反对予以考虑，反之则帮助业主说服承包商接受指定分包人。

④ 监理工程师对指定分包人的支付，应根据承包合同的有关规定办理。

7) 保险

a. 检查保险

监理工程师应根据合同有关规定，从以下几方面对承包商的保险进行检查。

① 保险的种类。一般分为工程和装备的保险；人员伤亡或伤残事故的保险；第三方的保险。

② 保险的数额。应与实际价值相符。

③ 保险的有效期。应不少于合同工期或修订的合同工期。

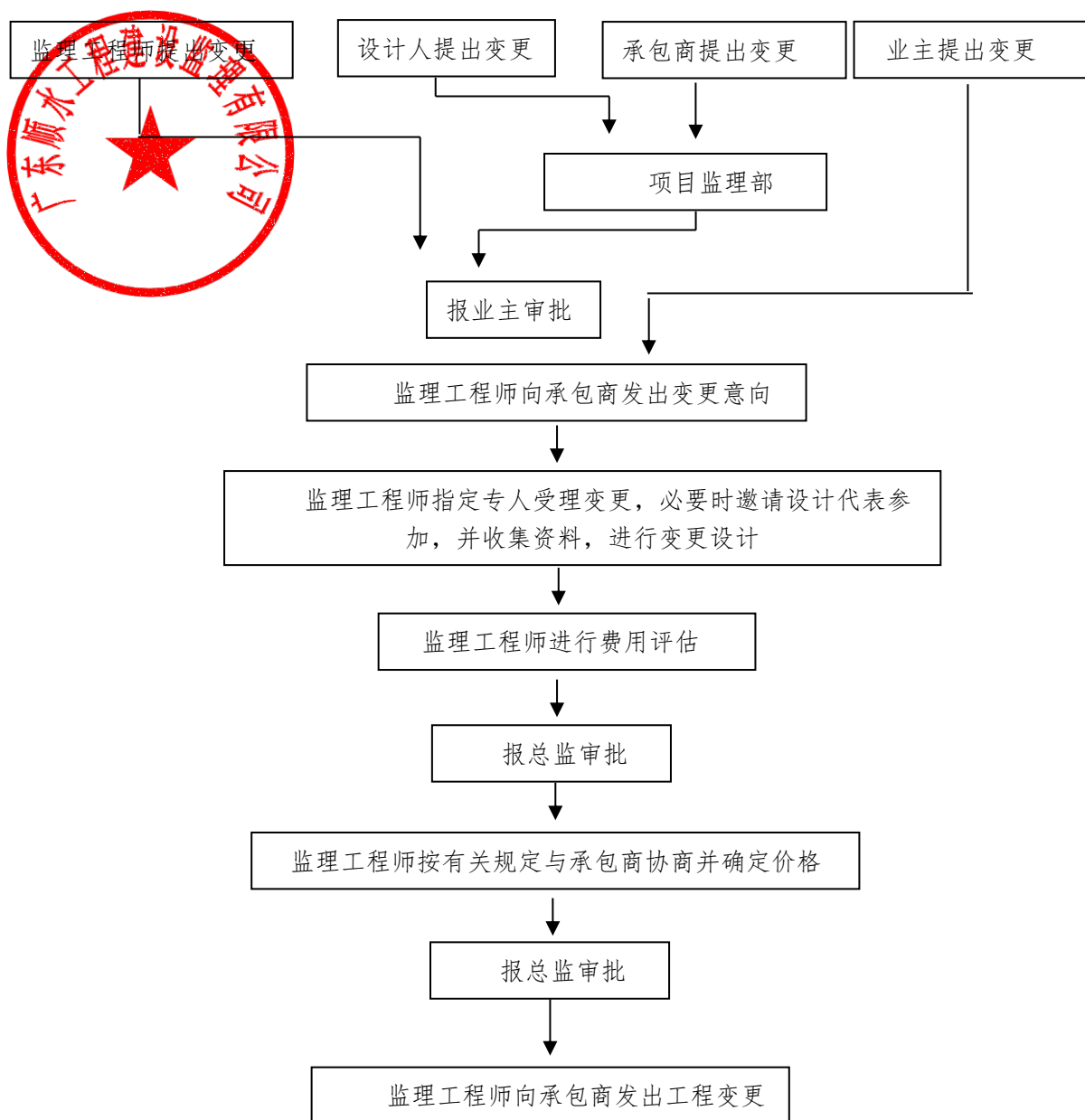
④ 保险单及保险费收据。确认承包商已在合同规定的时间内提交给业主，并保留一份复印件备查。

b. 落实保险

当监理工程师确认承包商未在合同规定的时间内，按合同规定的内容，向业主提交合格的保险单时，应采取措施落实保险。

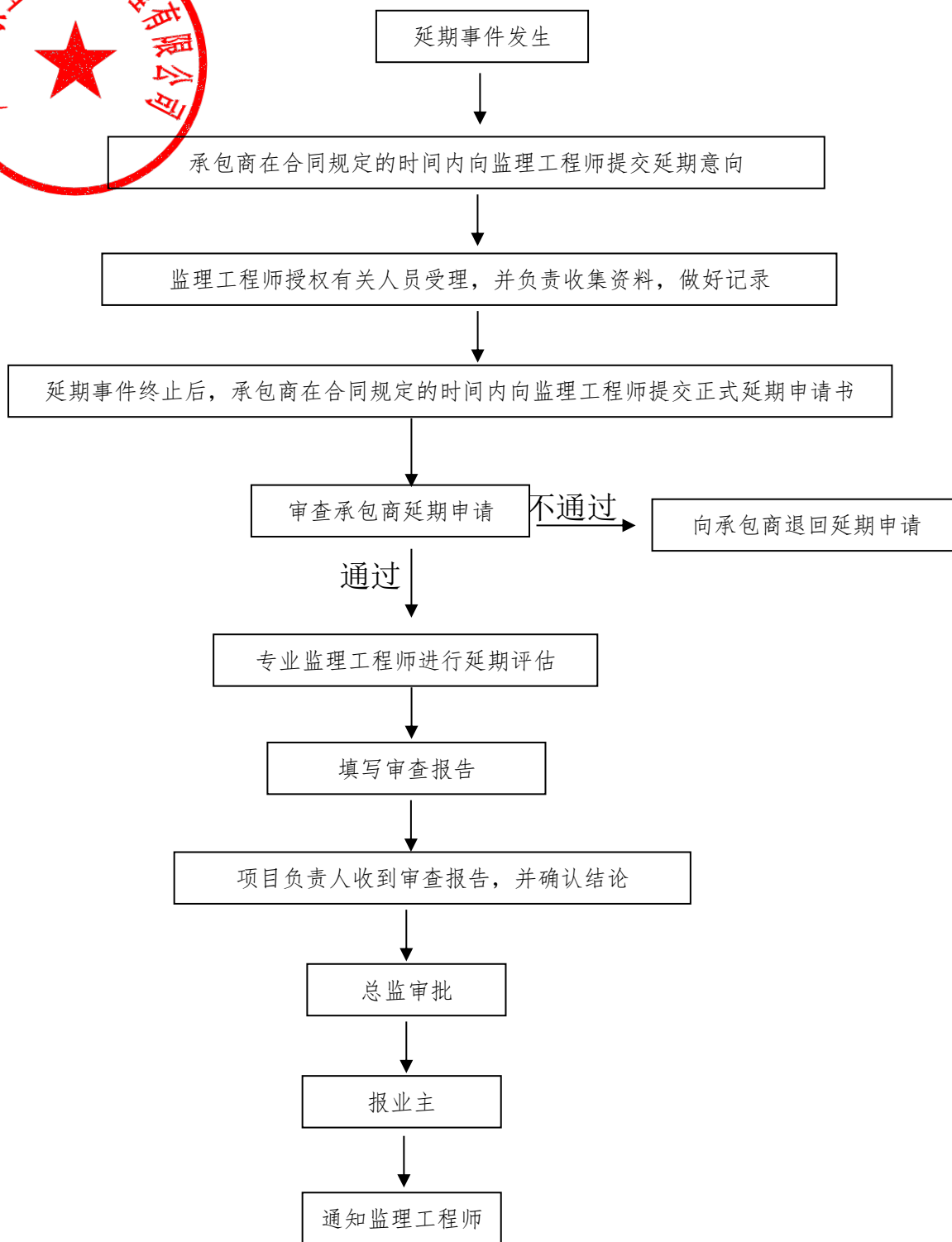
8.1.3 合同控制的监理工作程序

(1) 工程变更监理工作程序





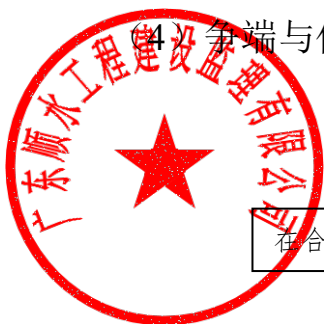
工程延期监理工作程序



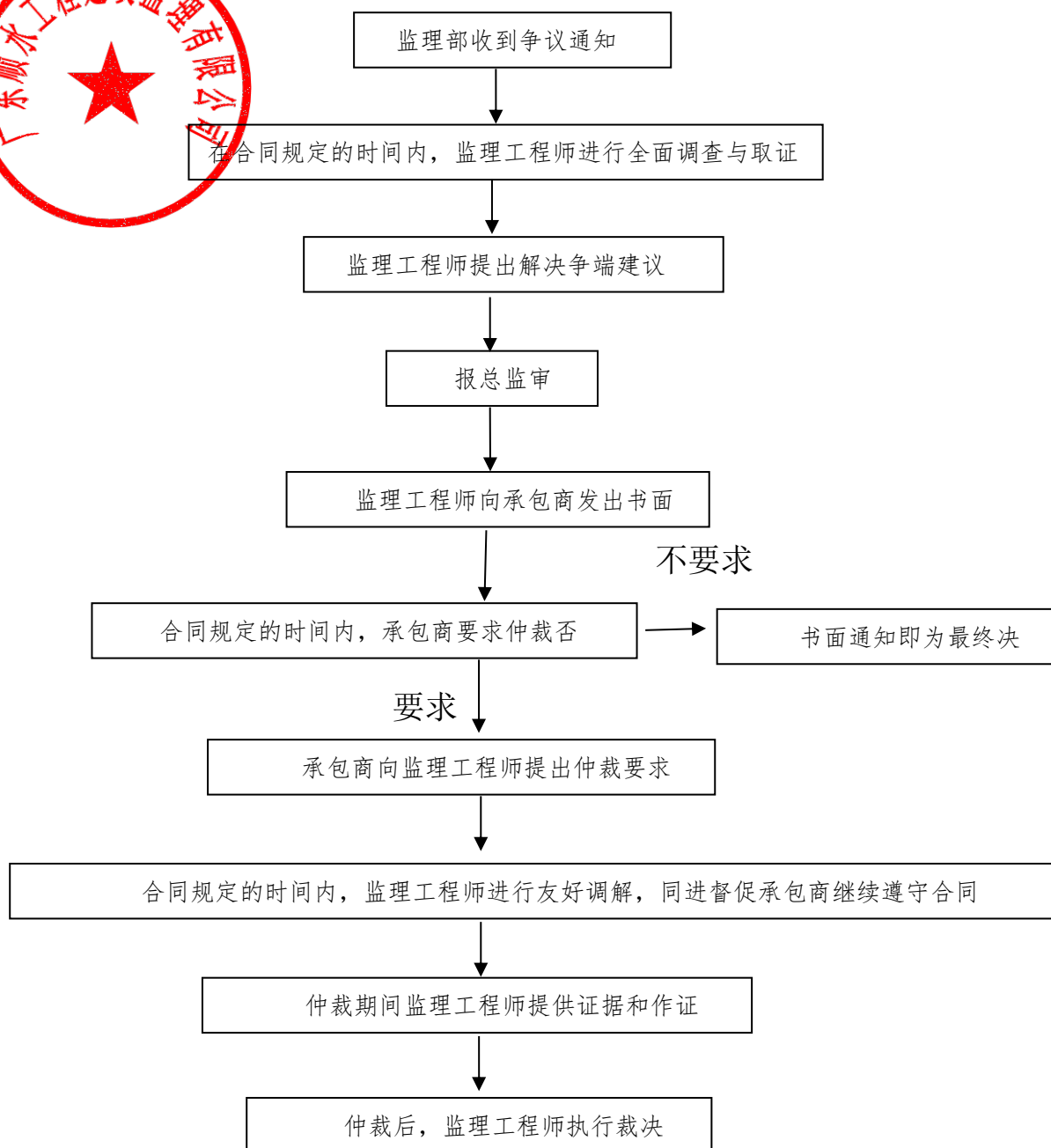


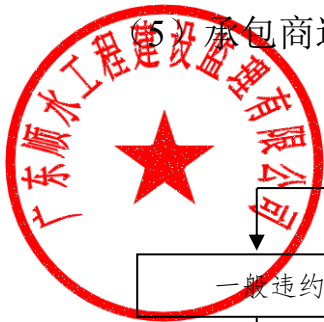
费用索赔监理工作程序



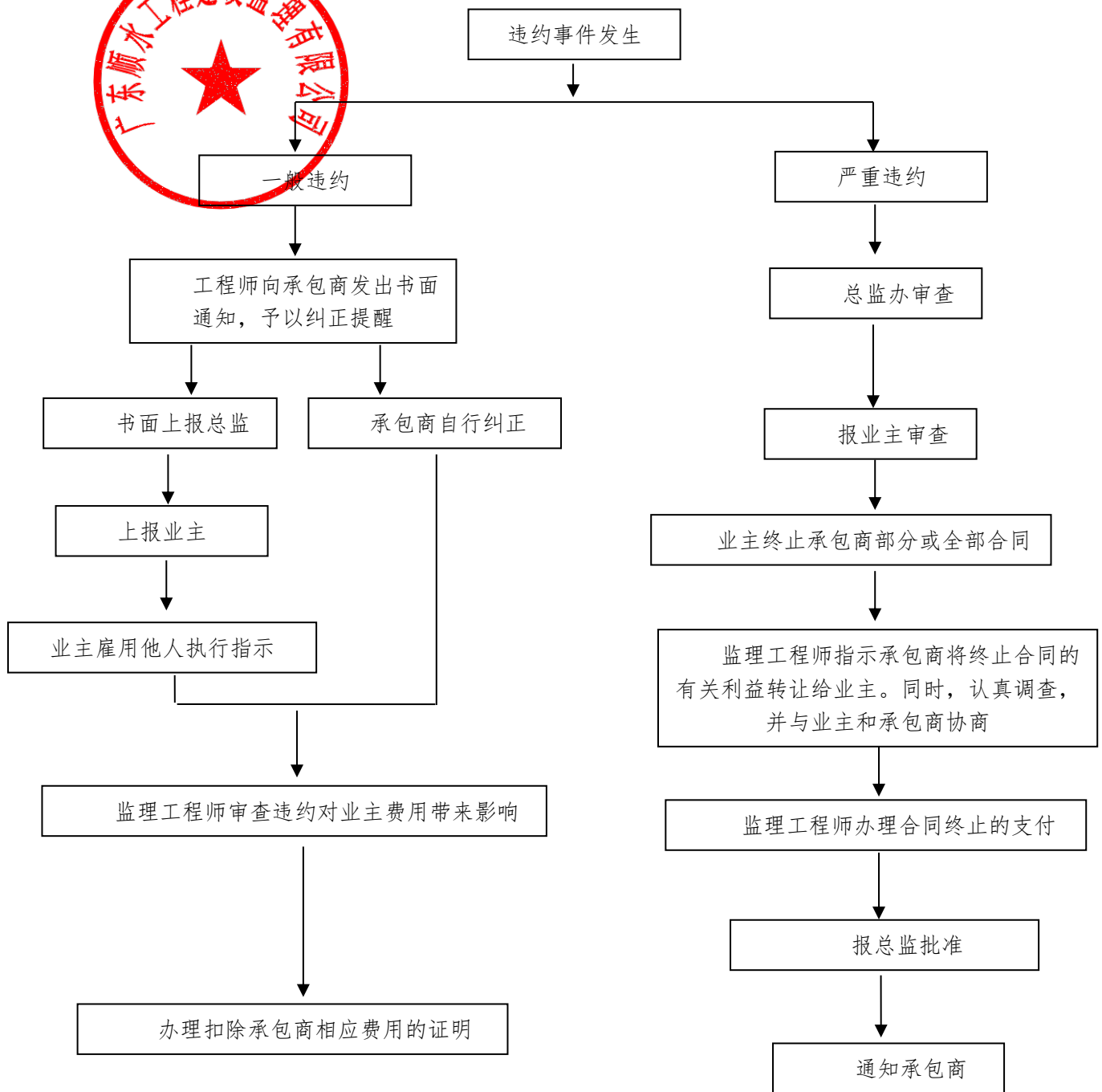


4. 争端与仲裁监理工作程序



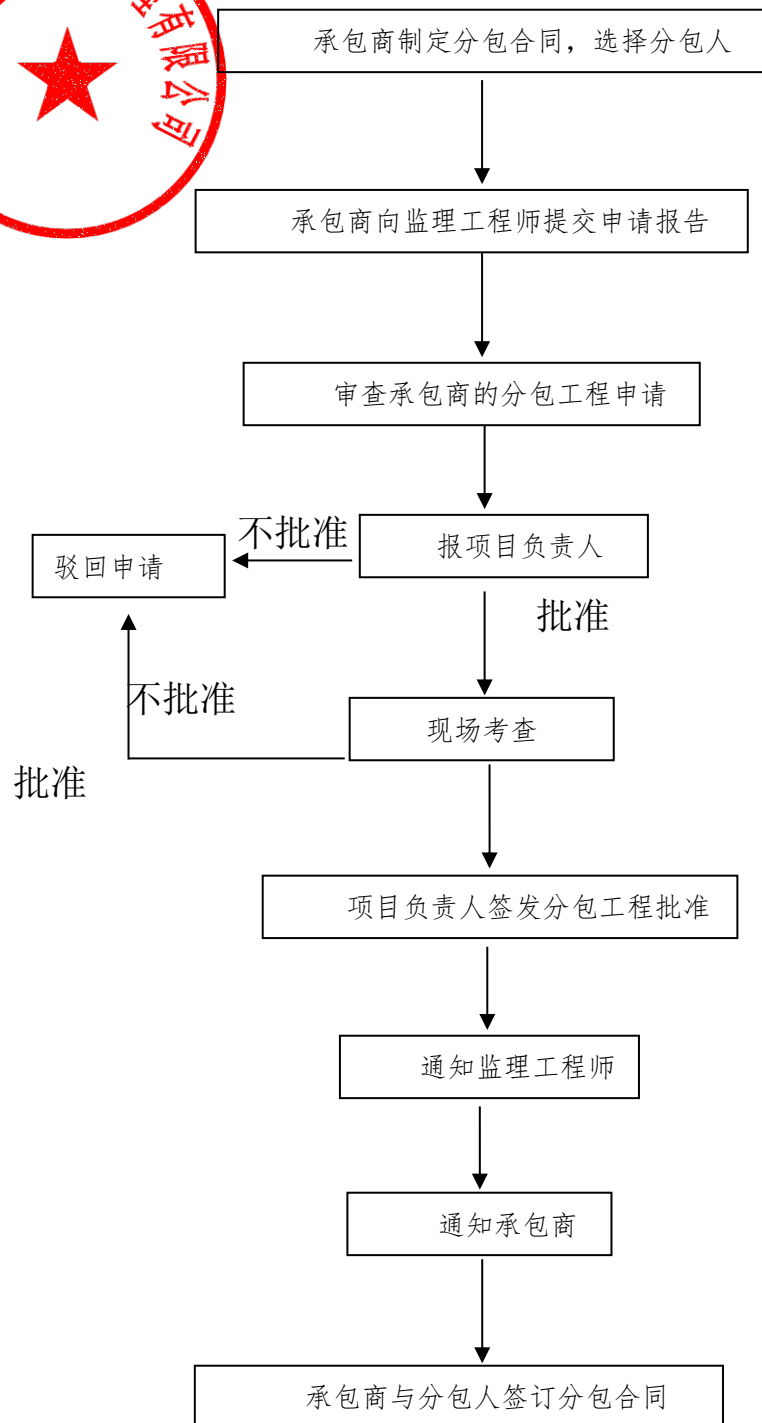


5. 承包商违约监理工作程序



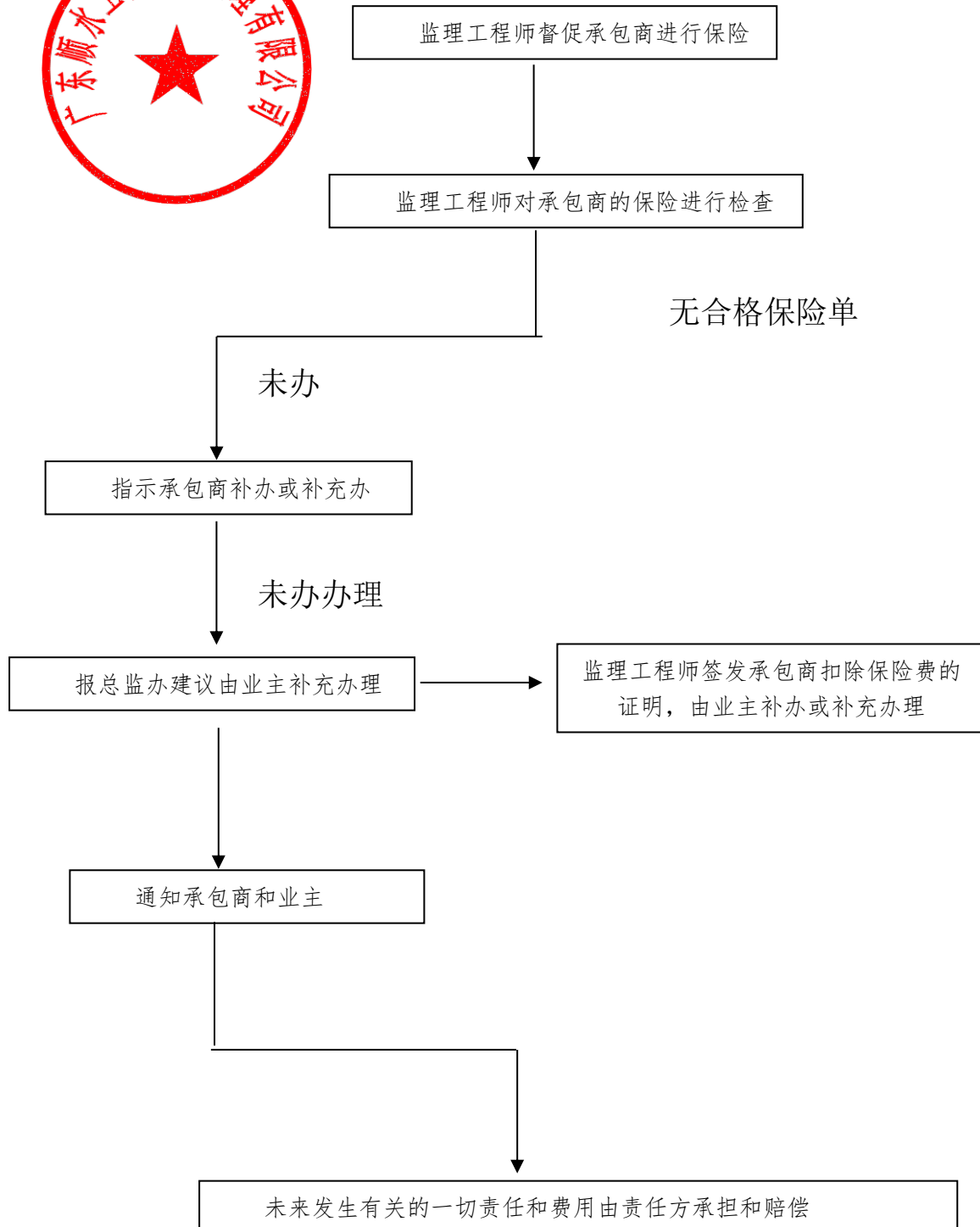


6 工程分包监理工作程序





保险监理工作程序





8.1.4 合同管理组织、技术、经济及信息措施

(1) 技术措施

1) 协助业主签订施工合同，针对本项目特点，仔细斟酌合同中的各项条款，尽量避免合同缺陷。

2) 严格管理承包商的转包与分包，严禁不合法的转包和分

3) 做好合同控制的预控工作，针对有可能发生合同争议及纠纷的部分做好预测，采取对策，减少承包商提出各种索赔的可能。

(2) 经济措施

1) 按合同编制资金使用计划，确定、分解投资管理目标。

2) 按合同要求支付工程款，严格管理合同外工程款的发生。

(3) 组织措施

1) 完善监理组织，健全职责分工及有关制度，落实合同控制的职责

2) 编制本工程的合同控制工作计划。

3) 建立工程合同控制变更、工程暂停等合同事件的管理制度，明确审核处理责任。

(4) 信息措施

1) 做好合同执行情况记录，保存好相关的合同记录、文件，注意收集积累素材，为正确处理可能发生的索赔提供依据。

2) 收集有关合同信息，进行分析比较，提供给建设单位，为建设单位的决策提供依据。

8.1.5 其它内业管理措施

本章对合同履行中的其他内业管理事件如：工程变更、工程暂停与复工、工程延期、费用索赔、争议、违约、分包等问题的管理详述如下：

（1）工程变更

变更的程序要严格按合同和相关规范要求办理，可以由业主、设计院、监理及承包商之中的任何一方提出，但所有变更均由总监理工程师签发《工程变更单》后方可实施。当工程变更涉及安全、环保等内容时，应按规定经有关部门审定。未经总监理工程师审查同意而实施的工程变更，项目监理机构不得予以计量。

（2）工程延期

延期是指竣工工期的延长，如有发生则按合同文件和监理规范的有关规定和程序办理。经监理审查延期申请、进行调查收集资料及协调评估、确认延期后，经业主批准，签署工程最终延期审批表。如非承包商责任或客观条件引起的延期，业主承担责任并给予承包商延期或补偿，如承包商责任，则应向业主支付拖期损失赔偿金。

（3）费用索赔

监理工程师根据合同文件的有关规定和程序公正处理有关索赔问题，索赔受理程序为：提交索赔意向、收集资料、调查、索赔申请审查、索赔评估及报告、索赔确定，总监理工程师签署费用索赔审批表。

（4）争议



工程实施期间，各方在执行合同过程中，对指令、决定、意见、证书及价值等方面产生争议，监理收到争议通知后，在合同规定期限内进行全面调查与取证。同时对争议做出决定，并书面通知业主和承包商，在合同规定期限内，如业主和承包商未提出异议，其决定为最终决定。如合同一方提出要求仲裁，在合同规定期限内，双方进行友好协商或通过双方上级主管部门进行调解。如仍未达成协议可采用仲裁方式或诉讼方式进行解决。

（5）违约及处理

业主如有违约，承包商提出通知后，监理应尽快深入调查、收集掌握有关情况，澄清事实，按合同规定进行处理。承包商如有违约，经监理确认，书面通知承包商在短期内纠正违约情况。若通知不执行，则监理书面报告业主，并办理扣除承包商由于违约带来的损失金额的证明。如监理确认承包商严重违约，按合同规定进行处理，当业主已部分或全部中止合同后，业主自行或邀请其他承包商完成该工程，所增加的一切费用由承包商承担。

（6）分包与指定分包

监理应严禁承包商把主体工程分包或将大部分工程层层分包。分包应经监理审查，报业主批准后实施。监理对分包的批准不解除承包商按合同规定所应承担的任何责任和义务。分包和指定分包工程的监理，由监理工程师通过承包商或直接到分包或指定分包的工程进行监督、检查和抽检，对发现的问题应由承包商负责处理，监理不负责对分包方和指定分包方签发支付证书。



工程暂停及复工

由于业主要求、工程质量、安全或其他必须暂时停止施工的紧急事件等原因，总监理工程师可签发工程暂停令。当施工暂停原因消失、具备复工条件时，及时签署工程复工报审表。总监理工程师在停工期间，宜会同各方根据施工合同，处理由此引起的与工期、费用等有关的问题。

8.1.6 针对本工程的合同控制措施

合同控制的基本方法是：协助建设单位订立施工合同、进行合同分析、合同履行跟踪与合同文档管理。

(1) 针对性工作措施

1)根据工程监理建设需要，本工程将签署多份合同。监理工程师需参与各类合同的拟定、协商和签署工作。

2)项目监理部将安排专人负责合同的管理工作，对本工程的合同进行登记造册，分类管理。

3)监理工程师将对合同双方进行有效的协调和监督，保护合同当事人的合法权益。

4)经业主同意，承包商方可将部分专业性较强的工程进行分包。监理工程师需对分包合同进行审核，并对分包单位的资质及施工能力进行评审。

5)在施工过程中，监理工程师在监督检查分包单位的合同履行情况时，将同时检查承包商是否履行了承包商的责任与义务，是否对分包单位按规定进行管理。



6)对合同条款的执行情况进行跟踪管理分析,定期向业主提供报告。

7)监理工程师监督材料采购合同的订立,协助业主对材料、设备供货商进行审查,对采购合同中技术参数的内容,根据相关的规范、规定加以明确。

8)监理工程师对进场的材料、设备做全面的检查和核验,对认为有缺陷或不符合合同要求的材料、设备,监理工程师将不予签认,并要求在规定的时间内将材料运出现场,对于由此引起的费用增加不予签认。

9)及时对材料、设备采购合同执行情况进行分析,从投资、进度和质量管理的角度进行全面分析,防止由于采购合同执行的原因造成施工合同不能全面履行。

10)在施工过程中如发生设计变更,将对施工进度产生很大影响,因此监理工程师在可能的范围内应尽量减少设计变更,如必须进行变更时,将严格按照国家规定的程序执行。

11)工程承包合同履行过程中,业主或监理单位因对方不履行或不完全履行既定义务,或者由于对方的行为使权利受到损失的情况发生时,监理工程师将站在公正的立场上按合同规定要求不履行合同一方按相关规定予以补偿损失,做好费用索赔的处理。

12)监理工程师确认工程发生合理的延误时,由监理工程师根据发生事件的具体情况和工期定额、合同等的规定进行确认。经监理工程师确认的顺延工期应纳入合同工期。作为合同工期的一部分,如果

承包商不同意监理工程师的确认结果，则按合同规定的争议解决方式处理。

13)当合同履行过程中有违约情况发生时，监理工程师将根据合同中有关违约责任的条款，进行深入细致的调查分析，要求责任方按规定方式承担违约责任。

14)当合同履行过程中发生争议时，监理工程师将促成合同双方和解或由主管部门调解，同时将部合同的继续履行，保持施工连续，保护好已完工程。

15)施工合同订立后，由于某种原因或者没有履行或者没有完全履行，经合同双方同意，可以解除合同，合同解除后，监理工程师督促双方按预定的结算和清理条款执行，承包商应当妥善做好已完工程和已购材料、设备的保护和移交工作。同时要求有过错的一方赔偿因合同解除给对方造成的损失。

16)项目监理部将安排专人负责合同的管理工作。对本工程的合同进行登记造册，分类管理。

17)注意合同的保管，不向无关人员出示、借阅合同。

(2) 协助建设单位订立施工合同

监理中标后，将协助建设单位准备或审查施工合同的各项内容，力求使合同全面、完整，并符合国家法律、法规的规定，防止因合同条款的含糊不清或内容欠缺而带来的履行困难及索赔、延期的发生，充分理解合同内容，以便在履行中做出正确的解释。

1)进行合同分析



通过对比分析监理合同和施工合同，清晰地确定项目监理部的服务范围、监理目标、监理单位与业主的义务权利、承包商与业主的义务权利，同时分析各项工程活动的合同后果，并将其贯彻到各监理组和每个成员，依据合同开展监理工作。

2)合同履行跟踪：通过严密的跟踪，及时了解合同履行情况，解决履行过程中出现的问题，确保合同准确履行。

3)合同文档管理

在合同分析、履行跟踪的基础上，高度重视合同的文档管理，对涉及合同变更的各种文件，如验收报告、试验报告、承包商的索赔报告及其处理意见、会议记录等及时进入文档系统，并按文档要求进行编号、建立索引以便查询调用。关于文档管理的详细内容见信息控制部分。

(3) 监督合同的履行

1) 根据该工程需要，本工程将签署多份合同。监理工程师需参与各类合同的拟定、协商和签署工作。

2) 项目监理部将安排专人负责合同的管理工作，对本工程的合同进行登记造册，分类管理。

3) 监理工程师将对合同双方进行有效的协调和监督，保护合同当事人的合法权益。

4) 经业主同意，承包商方可将部分专业性较强的工程进行分包。监理工程师需对分包合同进行审核，并对分包单位的资质及施工能力进行评审。



5) 在施工过程中, 监理工程师在监督检查分包单位的合同履行情况时, 将同时检查承包商是否履行了承包商的责任与义务, 是否对分包单位按规定进行管理。

6) 对合同条款的执行情况进行跟踪管理分析, 定期向业主提供报告。

7) 监理工程师监督材料采购合同的订立, 协助业主对材料、设备供货商进行审查, 对采购合同中技术参数的内容, 根据相关的规范、规定加以明确。

8) 监理工程师对进场的材料、设备做全面的检查和核验, 对认为有缺陷或不符合合同要求的材料、设备, 监理工程师将不予签认, 并要求在规定的时间内将材料运出现场, 对于由此引起的费用增加不予签认。

9) 及时对材料、设备采购合同执行情况进行分析, 从投资、进度和质量管理的角度进行全面分析, 防止由于采购合同执行的原因造成施工合同不能全面履行。

10) 在施工过程中如发生设计变更, 将对施工进度产生很大影响, 因此监理工程师在可能的范围内应尽量减少设计变更, 如必须进行变更时, 将严格按照国家规定的程序执行。

11) 工程承包合同履行过程中, 业主或监理单位因对方不履行或不完全履行既定义务, 或者由于对方的行为使权利受到损失的情况发生时, 监理工程师将站在公正的立场上按合同规定要求不履行合同一方按相关规定予以补偿损失, 做好费用索赔的处理。



12) 监理工程师确认工程发生合理的延误时，由监理工程师根据发生事件的具体情况和工期定额、合同等的规定进行确认。经监理工程师确认的顺延工期应纳入合同工期。作为合同工期的一部分，如果承包商不同意监理工程师的确认结果，则按合同规定的争议解决方式处理。

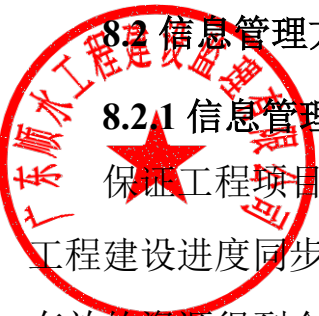
13) 当合同履行过程中有违约情况发生时，监理工程师将根据合同中有关违约责任的条款，进行深入细致的调查分析，要求责任方按规定方式承担违约责任。

14) 当合同履行过程中发生争议时，监理工程师将促成合同双方和解或由主管部门调解，同时将部合同的继续履行，保持施工连续，保护好已完工程。

15) 施工合同订立后，由于某种原因或者没有履行或者没有完全履行，经合同双方同意，可以解除合同，合同解除后，监理工程师督促双方按预定的结算和清理条款执行，承包商应当妥善做好已完工程和已购材料、设备的保护和移交工作。同时要求有过错的一方赔偿因合同解除给对方造成的损失。

16) 项目监理部将安排专人负责合同的管理工作。对本工程的合同进行登记造册，分类管理。

17) 注意合同的保管，不向无关人员出示、借阅合同。



8.2 信息管理方案

8.2.1 信息管理目标

保证工程项目建设资料完整、齐全、准确、整理及时、收集与工程建设进度同步；保证信息的畅通、可靠、准确和高效；保证使有效的资源得到合理和充分的利用，为实施最优控制、进行合理配置和妥善协调项目建设各方之间的关系提供依据；保证为发包人提供完整的工程资料。

8.2.2 信息管理内容

在合同管理中，需要收集、掌握、接受、处理大量的信息。内容主要包括：

- (1)合同文件；
- (2)图纸；
- (3)技术资料；
- (4)会议纪要；
- (5)来往信息；
- (6)施工现场检查记录；
- (7)验记录；
- (8)进度计划与进度报告、资源供应计划、供图计划、预期支付现金流计划等；
- (9)技术措施设计与质量报告；
- (10)支付申请与凭证；
- (11)变更与指示的申请予批示；
- (12)各种单据与凭证；
- (13)监理日志；
- (14)现场签证等。

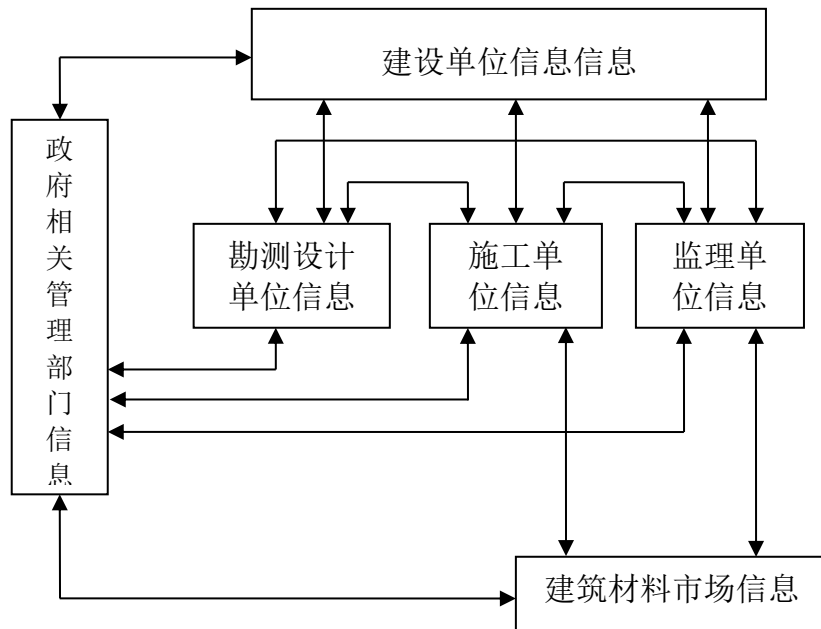


8.2.3 建设工程信息流程组成

(1) 建设工程的信息流程

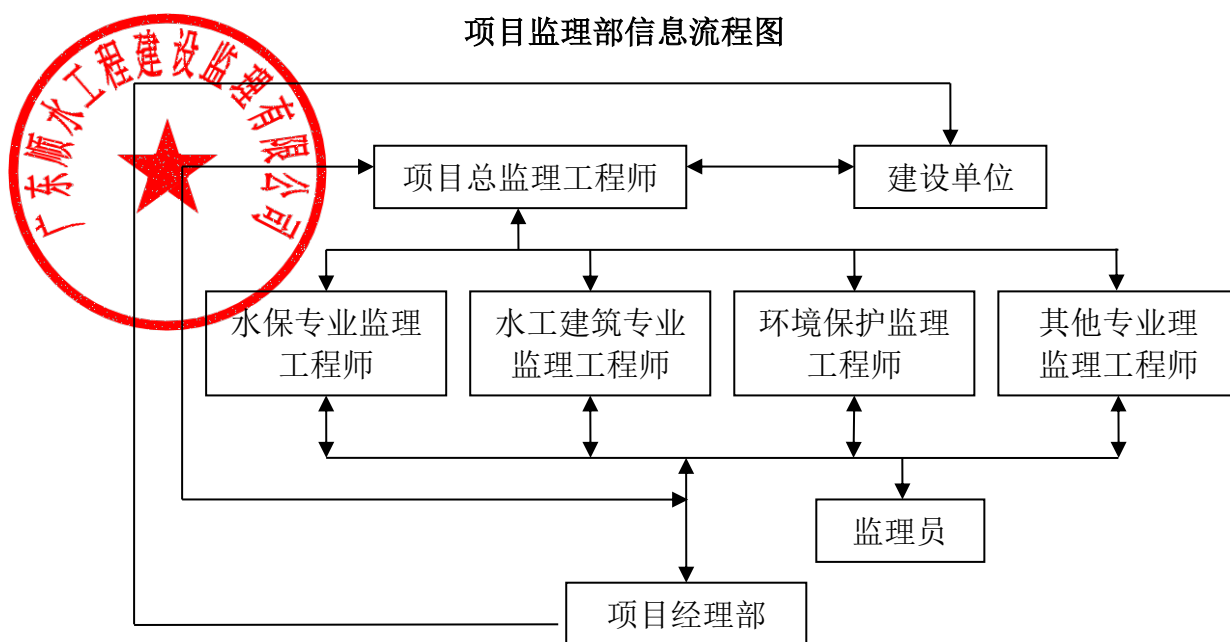
建设工程的信息流由建设各方各自的信息流组成，监理单位（项目监理部）的信息系统作为建设工程系统的一个子系统，监理的信息流仅仅是其中的一部分信息流，流程如下图所示。

建设工程参建各方信息关系流程图



(2) 项目监理部的信息流程

工程项目监理部，组织必要的信息流程，加强项目数据和信息的微观管理，流程图如下图所示。



8.2.4 信息管理方法

工程建设信息管理贯穿建设工程的全过程，衔接建设工程各个阶段、各个参建单位和各个方面，其受理方法包含以下几个基本环节：信息的收集、传递、加工整理、检索、分发、储存。

8.2.4.1 信息的收集

建设工程参建各方对的数据和信息的收集是不同的，有不同的来源，不同的角度，不同的处理方法，但要求各方相同的数据和信息应该规范。

建设工程参建各方在不同的时期对信息和数据收集也是不同的，侧重点有不同，但也要规范信息行为。

监理因介入建设工程的阶段不同，决定收集不同的内容。监理单位介入阶段有：项目决策阶段、项目设计阶段、项目施工招投标阶段、项目施工阶段等多个阶段。各不同阶段，与委托人签订的监理合同内容也不尽相同，因此收集信息要根据具体情况决定。本工程监理工作的介入主要在施工阶段。

施工阶段的信息收集,可从施工准备期、施工期、竣工保修期

三个子阶段分别进行。

(1) 施工准备期

施工准备期指从《施工承包合同》签订到项目开工这个阶段，本阶段是施工阶段监理信息收集的关键阶段，监理工程师从如下几点入手收集信息：

1) 监理大纲；施工图设计及施工图预算，特别要掌握结构特点，掌握工程难点，掌握工程的工艺流程特点、设备特点，了解工程预算体系（按单位工程、分部工程）；了解施工合同。

2) 承包人项目经理组成，进场人员资质；进场设备的规格型号、保修记录；施工场地的准备情况；承包人质量保证体系及承包人的施工组织设计，重点施工项目的技术方案，施工进度网络计划图表；进场材料、构件管理制度；安全保安措施；数据和信息管理制度；检测和检验、试验程序和设备；总承包单位和分包单位的资质等承包人信息。

3) 建设工程场地的地质、水文、测量、气象数据；地上、地下管线，地下洞室，地上原有建筑物及周围建筑物、树木、道路；建设红线，标高、坐标；水、电、气管道的引入标志；地质勘察报告、地形测量图及标桩等环境信息。

4) 施工图的会审和交底记录；开工前的监理交底记录；对承包人提交的施工组织设计按照项目监理部要求进行修改的情况；承包人提交的开工报告及实际准备情况。

5) 本工程需遵循的相关建筑法律、法规和规范、规程，有关质量检验、控制的技术法规和质量验收标准。

在施工准备期，信息的来源较多、较杂，由于参建各方相互了解还不够，信息渠道没有建立，收集有一定的困难。因此，更应该

组建工程信息合理的流程，确定合理的信息源，规范各方的信息行为，建立必要的信息程序。

(2) 施工实施期

施工实施期，信息来源相对比较稳定，主要是施工过程中随时产生的数据，由承包人层层收集上来，比较单纯，容易实现规范化。目前，建设主管部门对施工阶段信息收集和整理有明确的规定，承包人也有一定的管理经验和处理程序，随着建设管理部门加强行业管理，相对容易实现信息管理的规范化，关键是承包人和监理单位、委托人在信息形式上和汇总上不统一。因此，需要统一建设各方的信息格式，实现标准化、代码化、规范化。

施工实施期收集的信息应该分类并由专门的部门或专人分级管理，项目监理部可从下列方面收集信息：

- 1) 承包人人员、设备、水、电、气等能源的动态信息。
- 2) 施工期气象的中长期趋势及同期历史数据，每天不同时段动态信息，特别在气候对施工质量影响较大的情况下，更要加强收集气象数据。
- 3) 建筑原材料、半成品、成品、构配件等工程物资的进场、加工、保管、使用等信息。
- 4) 项目经理部管理程序；质量、进度、投资事前、事中、事后控制措施；数据采集来源及采集、处理、存储、传递方式；工序间交接制度；事故处理制度；施工组织设计及技术方案执行的情况；工地文明施工及安全措施等。
- 5) 施工中需要执行的国家和地方规范、规程、标准；施工合同执行情况
- 6) 施工中发生的工程数据，如地基验槽及处理记录，工序间交

接记录，隐蔽工程检查记录等。

7) 建筑材料必试项目有关信息。

8) 设备安装的试运行和测试项目有关信息。

9) 施工索赔相关信息：索赔程序，索赔依据，索赔证据，索赔处理意见等。

(3) 竣工保修期

竣工保修期的信息是建立在施工期日常信息积累的基础上，传统工程管理和现代工程管理最大的区别在于传统工程管理不重视信息收集和规范化，数据不能及时收集整理，往往采取事后补补填或做“假数据”应付了事。工程管理则要求数据实时记录，真实反映施工过程，真正做到积累在平时，竣工保修期只是建设各方最后的汇总和总结。该阶段要收集的信息有：

1) 工程准备阶段文件，如：立项文件，建设用地、征地、拆迁文件，开工审批文件等。

2) 监理文件，如：监理规划、监理实施细则、有关质量问题和质量事故的相关记录、监理工作总结以及监理过程中各种控制和审批文件等。

3) 施工资料。

4) 竣工图。

5) 竣工验收资料：如工程竣工总结、竣工验收鉴定书、电子档案等。

在竣工保修期，监理单位按照现行《建设工程文件归档整理规范》（GB/T50328—2001）收集监理文件并协助委托人督促承包人完善全部资料的收集、汇总和归类整理。

5.2.4.2 信息的加工、整理、分发、检索和存储



建设工程信息的加工、整理和存储是数据收集后的必要过程。收集的数据经过加工、整理后产生信息。信息是指导施工和工程管理的**基础**，要把管理由定性分析转到定量管理上来，信息是**不可或缺**的要素。

(1) 信息的加工整理

信息的加工主要是把建设各方得到的数据和信息进行鉴别、选择、核对、合并、排序、更新、计算、汇总、转储，生产不同形式的数据和信息，提供给不同需求的各类管理人员使用。

在信息加工时，往往要求按照不同的要求，分层进行加工。不同的使用角度，加工方法是不同的。监理人员对数据的加工要从数据的加工要从鉴别开始，一种数据是自己收集的，可靠度较高；而对由承包人施工提供的数据就要从数据采用系统是否规范，采样手段是否可靠，提供数据的人员素质如何，数据精度是否达到所要求的精度入手，对承包人提供的数据要加以选择、核对，加以必要的汇总，对动态的数据要及时更新，对于施工中产生的数据要按照单位工程、分部工程、单元工程组织在一起，每一个单位、分部、单元工程又把数据分为：进度、质量、造价三个方面分别组织。

(2) 信息的加工、整理和存储流程

信息处理包括信息的加工、整理和存储。信息的加工、整理和存储流程是信息系统流程的主要组成部分。信息系统的流程图有业务流程图、数据流程图，一般先找到业务流程图，通过绘制的业务流程图再进一步绘制数据流程图，通过绘制业务流程图可以了解到具体处理事务的工程，发现业务流程的问题和不完善处，进而优化业务处理过程。数据流程图则把数据在内部流动的情况抽象化，独立考虑数据的传递、处理、存储是否合理，发现和解决数据流程中

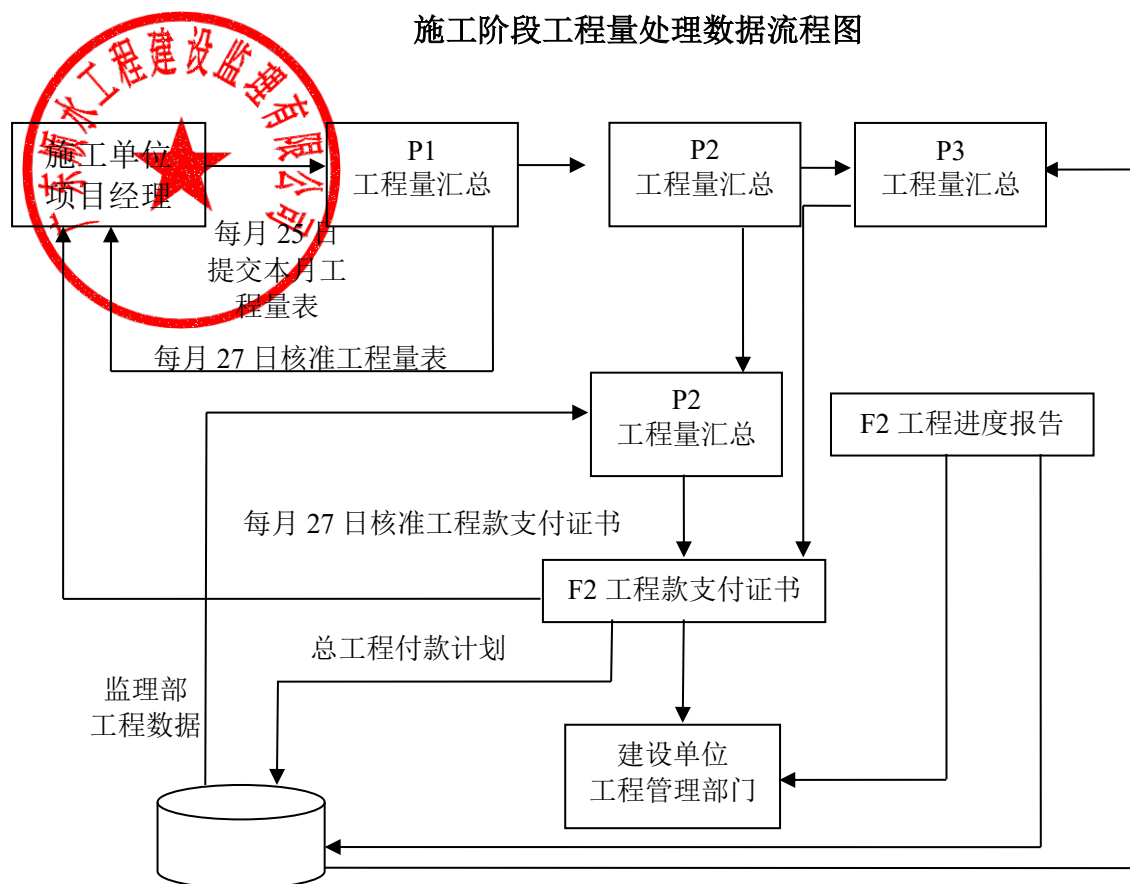
的问题。数据流程图的绘制从上而下地层层细化，经过整理、汇总后得到总的数据流程图，根据总的数据流程图可以得到系统的信息处理流程图。施工阶段工程量处理数据流程图如下图所示。

(3) 信息的分发和检索

信息在通过对收集的数据进行分类加工处理产生信息后，要及时提供给需要使用数据和信息部门，信息和数据的分发要根据需要来分发，信息和数据的检索则要建立必要的分级管理制度，一般由使用软件来保证实现数据和信息分发、检索，关键是要决定分发和检索的原则。分发和检索的原则是：需要的部门和使用人，有仅在需要的第一时间，方便的得到所需要的、以规定形式提供的一切信息和数据，而保证不向不该知道的部门（人）提供任何信息和数据。建立分发数据要根据监理工作特点来进行，考虑分发的设计时，主要内容有：

- 1) 了解使用部门（人）的使用目的、使用周期、使用频率、得到时间、数据和安全要求；
- 2) 决定分发的项目、内容、分布量、范围、数据来源；
- 3) 决定分发信息和数据的数据结构、类型、精度和如何组合成规定的格式；
- 4) 决定提供的信息和数据介质（纸张、显示器显示、磁盘或其他形式）。检索设计时侧要考虑：
 - ①允许检索的范围、检索的密级划分、密码的管理；

施工阶段工程量处理数据流程图



②检索的信息和数据能否及时、快速的提供，采用什么手段实现（网络、通信、计算机系统）；

③提供检索需要的数据和信息输出形式、能否根据关键字实现智能检索。

(4) 信息的存储

信息的存储一般需要建立统一的数据库，各类数据以文件的形式组织在一起，组织的方法一般由单位自定，但要考虑规范化。根据监理工程的实际情况，可以按照下列方式组织：

1) 按照工程进行组织，同一工程按照投资、进度、质量、合同的角度组织，各类进一步按照具体情况细化。

2) 文件名规范化，以定长的字符串作为文件名，例如按照：

类别 (3) 工程代号（拼音或数字） (2) 开工年月 (4) 组成文件名。

3) 各建设方协调统一存储方式，在国家技术标准有统一的代码时尽量采用统一代码。

4) 有条件时可以通过网络数据库形式存储数据，达到建设各方数据共享，减少数据冗余，保证数据的惟一性。

8.2.5 信息管理措施

8.2.5.1 建立信息管理系统

(1) 文件分类：① 发包人指示；② 设计文件；③ 监理文件；④ 施工文件；⑤ 其它。

(2) 信息编码系统：根据工程施工的所属单位，分部工程及文件分类、日期等建立多次信息编码系统，全部实行计算机辅助管理(归档、查询)，并考虑进度控制 P6 中的作业分类码和 WBS 的统一性。

(3) 根据信息系统结构，建立资料数据库。

8.2.5.2 建立信息管理制度

(1) 建立文件收发登记制度及文件借阅制度。

(2) 建立施工现场记录，填报工程进度登记表，工程质量检查验收表等。编写监理日志及监理大事记。

(3) 及时整理编制各种文件资料，分类归档保存。

(4) 及时整理各类会议记录。

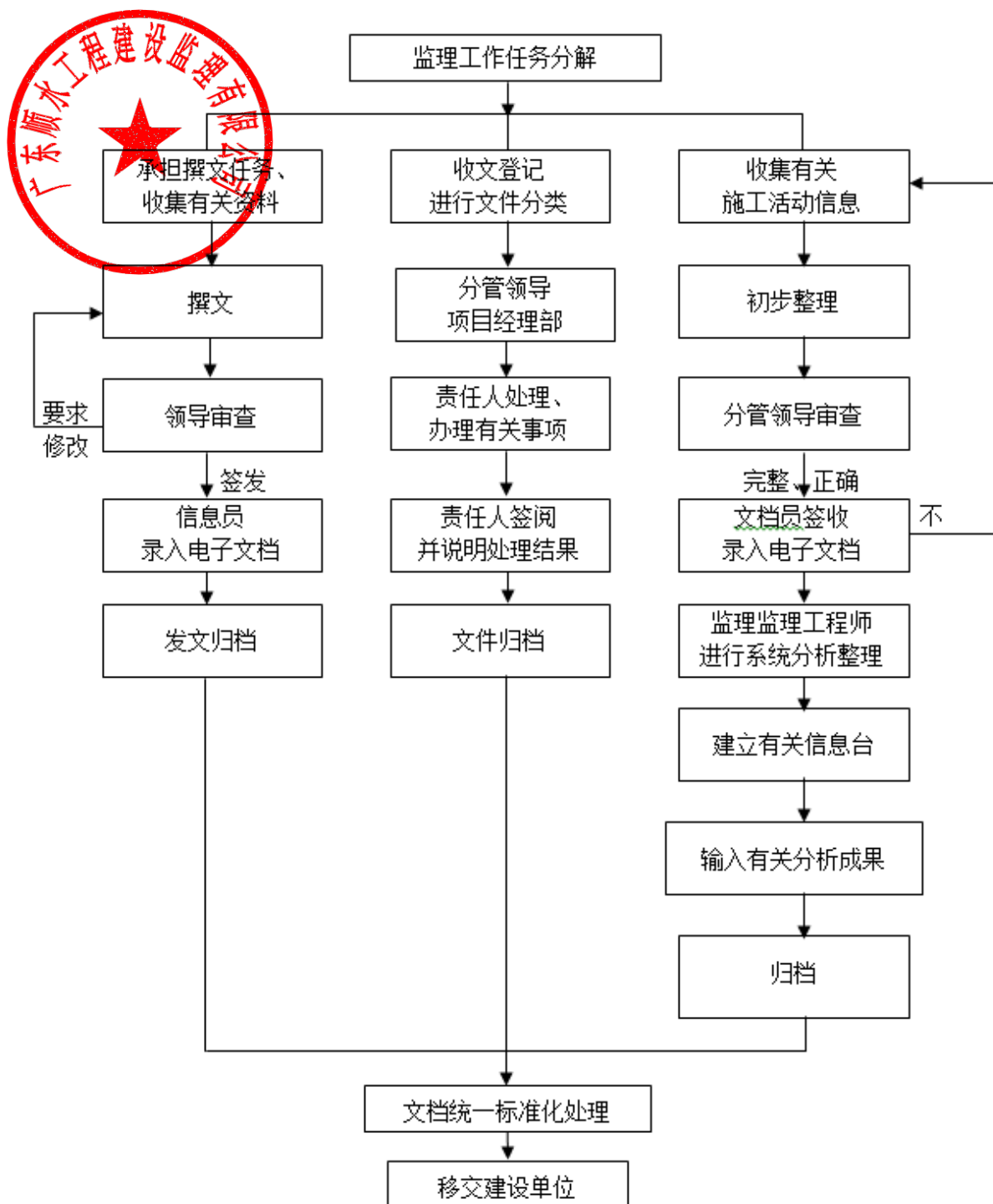
(5) 建立各级汇报制度。

(6) 利用计算机建立各种资料数据库。

(7) 按时编报监理月报，及时提供发包人需要的有关工程建设
的各种资料。

8.2.5.3 建立信息处理程序

信息处理可分为收发文的处理程序和工程技术信息处理程序，但它们都在统一的信息处理系统之中。“信息处理程序图”如下图所示。



信息处理程序图

8.2.5.4 信息采集

(1) 在工程监理过程中，各专业监理工程师在规定的时间内，对各自所负责的工作进行书面总结，填写相应的表格，交信息文档管

理部门进行汇总；

(2) 定期召开项目监理部内部的通气会，通报工程的进展情况，各专业监理工程师汇报所负责工作的情况及存在的问题，以及下一步的工作重点和工作目标；

(3) 定期主持召开监理工作例会，承包人汇报工程施工情况、存在问题及改进措施，监理工程师指出承包人施工中没有发现和需要注意的问题；对承包人施工中存在的问题提出建议并督促承包人实施；

(4) 信息管理监理工程师参加上述及其他有关会议，收集相关信息资料；

(5) 信息管理监理工程师经常深入现场，收集现场第一手资料，以获得符合现场实际的资料；

(6) 信息管理监理工程师对所搜集的资料进行汇总、整理、统计、分析；

(7) 信息管理监理工程师根据所搜集的信息资料整编成定期的监理报告和不定期的监理工作报告及其他的报告；

(8) 信息文档管理部门向有关部门及人员发送报告。

8.2.5.5 信息资料整理

(1) 编制收（发）文登记表，对收（发）文件分别编号，建立收（发）文登记签名制度；

(2) 每一文件均有收（发）文处理签字，对收（发）文单位、文件编号、收（发）文时间、复文号、文件标题等进行登记，总监理工程师签署批示意见，文件处理人填写处理意见；

(3) 通过计算机建立资料及文档管理数据库，将文件编号、文件标题、收（发）时间输入计算机；

(4) 按照与不同部门之间的文件资料，分别进行存档，存档方法与计算机内的数据库相对应，以便于资料的检索；

(5) 建立文件借阅签字制度，编写文件借阅登记表，对借阅文件标题、文件编号、借阅时间、借阅人、归还时间等进行登记，以防文件丢失。

8.2.5.6 资料的归档组卷、验收与移交

(1) 以单位工程，按归档的内容进行组卷。

(2) 卷内文件应按专业和形成资料的时间排序并编写卷内目录。

(3) 封面、移交目录、审核备考表的格式、档案的规格、图纸的折叠与装订，执行当地建设档案馆的统一规定。

(4) 项目总监理工程师负责资料归档整理工作，并负责审核、签字验收。

(5) 工程建设档案管理机构对工程监理档案资料验收合格后，取得工程档案认可文件。

信息管理是监理工程师沟通与外界的联系，进行各项管理和控制工作必不可少的重要环节。也是监理决策的重要依据和必要的手段。尤其是在进入信息时代的今天，没有良好的信息管理手段，就无法完成监理任务。根据本工程的特点，制定以下信息管理措施。

8.2.6 建立信息控制模式

(1) 明确信息管理的分工，落实信息管理工程师的职责。

(2) 对工程信息进行编目并输入计算机。

(3) 总监理工程师组织定期工地会议或监理工作会议，信息管理工程师负责整理会议记录并打印，由总监理工程师签认、分发。



(4) 专业监理工程师定期或不定期检查承包单位的原材料、构配件、设备的质量状况以及工程质量的验收签认，并整理的信息反馈给信息管理工程师。

(5) 专业监理工程师应督促检查承建单位及时整理施工技术资料，随时向总监理工程师报告工作，并准确及时提供有关资料。信息管理工程师负责本工程实施阶段全过程的信息收集、整理。

(6) 信息文件的内容

1) 定期信息文件的内容

- a. 施工质量情况；
- b. 工程进展情况；
- c. 进场施工机械设备及劳动力动态；
- d. 合同变更及工程变更情况；
- e. 工程支付情况；
- f. 监理工程情况；
- g. 工程建设大事记；
- h. 其他信息文件。

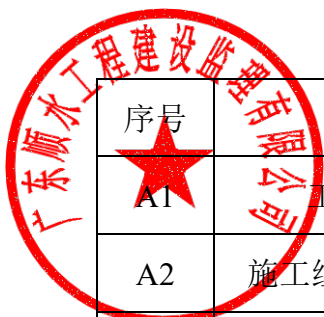
2) 根据监理工程进展情况的不定期报告

- i. 关于工程优化设计或变更或施工进度情况；
- j. 资金、资源投入及合理配置的建议；
- k. 工程进度预测分析报告；
- l. 业主合理要求提交的其他报告；
- m. 工程分阶段验收、竣工验收监理工作报告。



3 监理过程文件

- n. 施工措施计划批复文件;
- o. 施工进度调整批复文件;
- p. 监理协调会议纪要文件;
- q. 其他监理业务往来文件;
- r. 质量事故处理文件。



信息传递程序

序号	内 容	业主	监理	施工
A1	工程开工/复工报审表	批准	审批	信息源
A2	施工组织设计（方案）报审表	批准	审批	信息源
A3	分包单位资格报审表	批准	审批	信息源
A4	报验申请表	签存	批复	信息源
A5	工程款支付申请表	批准	审核	信息源
A6	监理工程师通知单位回复	签存	签存	信息源
A7	工程临时延期申请表	批准	批复	信息源
A8	费用索赔申请表	批准	协调	信息源
A9	工程材料/构配件/设备报审表	批准	审核	信息源
A10	工程竣工报验单	批准	审核	信息源
B1	监理工程师通知单	签存	信息源	执行
B2	工程暂停令	签存	信息源	执行
B3	工程款支付证书	批准	信息源	存档
B4	工程临时延期审批表	批准	信息源	执行
B5	工程最终延期审批表	批准	信息源	信息源
B6	费用索赔审批表	批准	信息源	信息源
C1	监理工作联系单	签存	信息源	签存
C2	工程变更单	批准		执行



8.2.7 开工前的信息控制

监理部建立监理信息的管理办法，内容包括信息的收集、分类整理、分发、检索、存储、组卷归档等，并提出明确要求。办法除应符合市建设和档案、合同、企业全面质量管理部门等对档案管理的规定外，尚需结合项目的实际情况，使能落实和具有可操作性。资料的分类可按专业、资料使用性质、来文单位、文件名称等分类方法使用。对资料的分柜、分册均应设总目录和目录，所有文件均应连续编号。作废的文件必须及时收回并加盖作废章，专柜存放。总之，信息管理应为项目监理工作提供全面服务和使用方便。

8.2.8 建立文件查阅传阅程序

(1) 资料员收到任何一方的有效文件（“有效”指签名、盖章、签署日期等齐全）先登记，然后在文件面上附一张列有项目部全体监理人员名单的批条交总监理工程师批阅。

(2) 总监理工程师阅文后在批条上注明对文件的处理责任和要求，并在需要传阅的监理人员名字上打钩后交资料员送各人传阅。

(3) 监理人员阅文后在名单上签名并署阅文日期，传阅后交资料员。

(4) 资料员将文件归档。

8.2.9 设立计算机辅助管理系统

在对信息的记录中包括信息名称、提供形式、提供时间、提供者及接受人等。

8.2.10 建立例会制度



监理会议记录包括会议名称、主持人、参加人、会议时间、会议具体内容等。

8.2.11 信息资料的保密工作

8.2.11.1 项目安全保密性管理措施

档案整理安全保密、规范性要求将归档资料全部按规范整理、扫描入库，要求安全、保密、规范。中标方需提供保证档案实体和档案信息安全的具体措施和承诺，并与招标方签订保密承诺书。

8.2.11.1.1 档案整理要求

1、安全保密性：保持资料的完整，出库入库保持一致，档案内容不得外泄。

2、规范性：在招标方提供整理、扫描的软件环境中，中标方必须有严格的操作规范流程。

在档案的清理、整理、扫描、加工过程中，必须严格遵守招标方的相关档案管理制度，在档案的清理、扫描、加工的各个环节均应进行详细的登记，在数字化工作完成的同时建立起完整、规范的记录；经过整理、扫描的档案，保证分类清晰，条目准确，满足档案查阅的规范要求。

3、中标方由于管理不善造成档案的损坏、遗失或内容外泄，除赔偿一定的经济损失外，情节严重的送往相关部门追究其刑事责任。具体如下：

(1) 损坏一卷档案、外泄档案内容、丢失档案一卷承担违约金。

(2) 以上情况出现，招标方有权解除合同。

中标方因档案的损坏、遗失或内容外泄等对招标方造成重大损失的，按档案相关法律，追究中标方相应法律责任。

8.2.11.1.2 项目安全保密方案总述

档案是记录城市发展、生活变迁的“活历史”；档案更是一个国家、一个社会乃至每一个平民百姓在历史进程中的忠实记录。档案具有原始性、唯一性的特点，有着不可替代的作用。我单位拥有大量的档案整理及数字化加工成功案例，档案整理及数字化项目中信息资源的安全性是项目实施中的重中之重。档案中涉及到采购方的诸多重要信息，若做不好安全保密工作，后果将不堪设想。我单位一直视档案及其信息安全为档案运维及管理重中之重，在长期的服务过程中形成了一套严密而有实效的安全控制措施，切实保护档案实体及档案信息的绝对安全，确保档案安全管理目标“零事故”。

档案整理及数字化加工项目工作流程的安全保密控制是必须考虑的，根据我单位多年档案整理、数字化加工项目档案安全保密经验，我单位着重从以下几个方面考虑，制定相应的安全性方案：

1、制定可行的安全与保密制度，对参与项目人员进行安全保密培训，增强工作人员的安全保密意识，所有工作人员均应签订项目安全保密协议；

2、加工场地应具有防火、防水、防盗措施，项目始终有全程全方位监控，场地安装监控设备，24 小时进行监控；

3、所有工作人员统一服装，所有与工作无关设施，如提包、手机、照像机、U 盘等存贮设备，没有经过允许，不得带入加工场地；



4. 对加工用的所有电脑只能在内部局域网使用，不与采购人局域网在同一网段，不与外网联接。信息接收工作依靠存储介质完成，整个过程由采购方技术部门负责，项目组协助档案信息的导入工作。所有加工用的电脑全部屏蔽 USB 接口、光驱等移动媒介的使用，防止非法下载数据以及预防外来病毒入侵网络系统，项目组的内部数据传递依靠局域网来完成。

5.2.11.1.3 安全保密性管理措施

作为专业的档案服务机构，我单位有为众多政府机关、企事业单位及大型国有企业提供档案服务的丰富经验，并在长期的服务过程中形成了一套行之有效的安全风险控制机制，在组织、技术、流程及现场管理等各个方面形成了事先预防、过程管理和应急处理的管控模式，确保档案实体及档案信息的安全。

5.2.11.1.4 组织保障措施

1、我单位将和招标方签署《项目外包服务保密协议》，我单位承担自身派遣团队所有成员因违反保密协议而造成的所有责任；

2、我单位参与本项目的所有工作人员需通过招标方的审核并备案。项目服务外包合同签订后我单位将向招标方提供《项目工作人员登记表》、工作人员身份证复印件，（每人一式一份）及骨干成员档案岗位资格证书复印件（部分人员一式一份）。

3、我单位参与本项目的所有工作人员将接收招标方组织的档案保密安全教育，严格遵守《档案法》和《保密法》，对在档案整理及数字化服务过程中涉及到的档案内容承担保密义务，保证采购方档案

文件资料的安全、完整，不摄制、翻印、复制或以任何方式对外透露或公布采购方的档案内容；

4、我单位在本项目的所有工作人员除遵守采购方的相关保密规定外，还将与我单位签订公司内部保密协议。

5.2.11.1.5 技术保障措施

1、良好的信息安全保证措施的有效性在很大程度上取决于设施、设备的配置和技术管理。招标方负责项目实施现场的安全保障措施，如视频实时监控系统等；

2、我单位负责组建的内部网络，将断绝和采购方单位内部局域网及外网的连接，保证信息安全；

3、信息接收工作依靠存储介质传递，整个过程由招标方技术部门负责，项目组协助信息的导入工作；

4、屏蔽 USB 接口、光驱等移动存储介质的使用，防止非法下载数据及预防外来病毒入侵网络系统，项目组内部的数据传递依靠局域网完成；

5、在系统应用安全层面做到身份认证、访问控制、授权；在数据安全层方面实行数据加密；

5.2.11.1.6 流程控制措施

档案安全控制的关键点在于档案实体本身和档案信息流转过程中两个环节或系统的交互节点。因此，档案安全管理的重点是动态安全管理，信息数据传输的安全性依靠技术手段来解决，档案流转状态下的安全则有赖于工作流程的控制。建立《档案流转登记表》进行状

态监控，随时跟踪每一份处于流程中的档案所在工序和具体位置。使整个处理过程交接清晰，责任明确，杜绝安全风险。

8.2.12 公司对工程项目的信息管理措施

我单位工程技术部根据 ISO9001 标准，制定了“监理档案、信息管理办法”，对监理信息的传递、处理程序和监理资料的归档范围、排序、保存、移交等都做出了明确规定。同时公司专门成立档案室存放监理档案，以保证监理档案的系统性和完整性。在施工阶段，公司要求每个监理项目上都必须指定专人负责信息和内业管理工作，在平时就注意把监理过程中形成的各种信息和资料收集、整理、传递、排序、编目，做到繁而不乱，与工程进展同步。工程竣工验收交付使用后，将监理资料按制定的管理办法，交档案室统一保存。

（1）监理部档案资料管理的分类及措施

档案资料管理是监理工程师沟通与外界的联系，进行各项管理和控制工作必不可少的重要环节。也是监理决策的重要依据和必要的手段。尤其是在进入信息时代的今天，没有良好的信息管理手段，就无法完成监理任务。

1) 项目监理部对档案资料管理的分类

a. 原始记录

b. 工程计量及财务支付记录

计量记录主要是记录工程计量和财务支付金额，因此计量记录必须以计量结果为准。

c. 质量记录

质量记录主要包括试验记录、样品记录、测量记录、验收记录等。

2) 项目监理部对档案资料管理的方法

a. 所有收文应在收文登记表上进行登记。应记录文件名称。文件摘要信息、文件的发放单位（部门）、文件编号以及收文日期，必要时应注明接受文件的具体时间，最后由项目监理部负责收文人员签字。

b. 由建设工程项目监理部总监理工程师或授权的监理工程师，确定文件、记录是否需要传阅，如需要传阅应确定传阅人员名单和范围，并注明在文件传阅纸上，随同文件和记录进行传阅。

c. 监理文件资料发文由总监理工程师或其授权的监理工程师签名，并加盖项目监理部图章，对盖章工作应进行专项登记。

d. 监理文件档案经收/发文、登记和传阅工作程序后，必须使用科学的分类方法进行存放，这样既可满足项目实施过程查阅、求证的需要，又方便项目竣工后文件和档案的归档和移交。

e. 监理文件档案资料归档内容、组卷方法以及监理档案的验收、移交和管理工作的，应根据现行《建设工程监理规范》及《建设工程文件归档整理规范》并参考工程项目所在地区建设工程行政主管部门、建设监理行业主管部门、地方城市建设档案管理部门的规定执行。

f. 明确项目监理部组织机构内部信息与档案管理的职责分工。各专业监理工程师，负责及时、准确、完整地将收集、整理的信息和资料，传递给总监理工程师。总监理工程师负责将资料汇总，并加以分析和利用，以便在工程管理过程中，做出正确的决策。

g. 建立业主、监理单位、承包商及其他有关部门间的信息管理流

程图。

h. 监理资料保证做到“全、真、准”三要点。监理部不接受经涂改、签章不全或无日期的资料。督促承包商完善合同文件和技术档案资料。

i. 对工程建设过程中的各种信息、经验进行归纳管理，对重要信息及时反馈业主。

j. 利用计算机对监理资料进行管理，在计算机内，建立资料管理台帐。

k. 专业监理工程师负责本专业内业资料的管理工作，负责对承包商编写的技术、质量、进度等方面的内业资料进行审核、签批，项目总监每周对监理工程师的内业管理工作进行一次检查，发现问题及时提出批评和改进意见。工程竣工时，监理工程师负责审核承包商的全部竣工资料及竣工图纸，保证向业主递交完整的工程竣工资料。

l. 项目监理部认真执行本监理公司制订的监理资料管理办法，认真做好监理资料的管理工作，充分发挥监理资料在监理服务中的作用，监理资料用表采用省监理规程中的统一表格，监理人员填写要真实，使用语言要规范，签章要齐全，份数要充足，工程竣工后严格按照《建设工程文件归档整理规范》的要求进行资料整理。报业主和监理公司存档。

m. 项目监理部认真执行监理规范及公司管理制度中关于监理周报和监理工作总结的各项规定，每周末前编报《监理周报》，工程竣工后两周内编报监理工作总结。《监理周报》和《总结》要做到规范化、制度化，内容真实，数据准确，表格齐全，语言简练，装订整洁，

专业监理工程师负责提供统计资料，项目总监主持编制经监理公司总工程师审批后向业主和上级有关部门报送。

n. 工程竣工后，做好监理资料的验收、移交和管理工作。由总监理工程师负责，工程竣工验收后三个月内，将监理档案按要求整理完毕，报公司总工程师审阅，及时向业主移交。

（2）监理文件与资料管理措施

监理文件与资料管理是监理工作重要工作，监理的质量、安全、环保、费用、进度、合同的管理以及工程各方的往来函件及重要工程活动全部要通过监理文件与资料系统、完整地反映，监理单位应建立完善的资料管理制度并运用计算机管理软件，设专人负责文件资料管理工作。

1) 监理文件与资料管理

a. 监理单位建立健全的监理文件与资料管理制度，并应根据工程建设需要建立文件资料的计算机管理系统，对文件资料进行管理。

b. 监理工程师应建立材料、试验、测量、计量支付、工程变更、安全、环保等各项台帐。

c. 监理文件与资料应及时整理，分类有序、系统、完整、妥善存放和保管。

d. 监理资料应内容完整、填写认真、审批意见与签证齐全。

2) 监理文件与资料内容

a. 监理文件与资料

监理文件与资料包括监理管理文件、质量监理文件、施工安全监

理与环保监理文件、费用监理文件、进度监理文件、合同管理文件及工程监理月报、监理工作报告、监理日志、会议纪要、巡视记录、旁站记录、监理工作指令、工程变更令、工程分项开工的申请批复、试验抽检的原始记录等。

b. 监理管理文件与资料

包括监理规划、监理细则等。

在监理合同签订后，施工整套图纸交齐后半个月内向业主提交监理规划，经业主认可后实施，批准认可的监理规划应送到施工单位，监理规划的内容包括：1、工程概况；2、监理范围及目标；3、监理工作依据；4、投资、进度、质量、安全控制和信息管理及组织协调的措施、方法和工作程序，风险分析及防范对策；5、现场监理机构设置和人员配备及职责；6、监理工作制度；7、监理工作样表及目录。分专业、分阶段编制监理细则。

c. 质量监理文件与资料

包括质量监理措施、规定及往来文件、试验检测资料、监理抽检资料、交工验收工程质量评定资料。

d. 施工安全监理与环保监理文件

施工安全监理与环保监理文件应包括安全管理的规章制度、措施、会议记录、检查结果、安全事故的有关文件及施工环境保护措施、环境保护检查等。

e. 费用监理文件与资料

包括各类工程支付文件、工程变更有关费用审核工作、工程竣工

决算审核意见书。

f. 进度监理文件与资料

包括进度计划审批、检查、调整的有关文件；工程开工、复工及工程暂停

g. 合同管理文件与资料

包括施工单位办理保险的有关文件、延期索赔申请、分包资质资料、延期和索赔的批准文件、价格调整申请及批准文件等。

h. 工程监理月报

监理工程师每月应向建设单位和上级监理机构报送工程监理月报，每月 26 日由总监理工程师主持编制监理月报，有关监理人员参加，于次月 5 日前报业主。监理月报内容包括：1、工程概况；2、施工单位的项目组织系统；3、工程形象部分完成情况；4、工程质量；5、工程计量与支付；6、工程变更及洽商；7、工地材料、构配件及设备的供应；8、施工现场情况；9、气象数据；10、监理单位监理组织机构框图，监理人员构成，监理工作统计；监理例会，监理复试，监理抽查；11、理工作小结：监理对本月工程施工总的评价，投资、进度、质量控制及信息、合同管理方面的工作情况，存在的问题及建议。

i. 监理工作报告

工程结束时，监理工程师应提交监理工作报告，其内容包括：工程基本情况，监理机构及工作起止时间，投入的监理人员、设备和设施。关于工程质量、安全、环保、费用、进度监理及合同管理执行情况，分项、分部、单位工程质量评估，工程费用分析，工程建设中存

在的问题的处理意见和建议。

3) 监理文件与资料归档

监理资料归档

监理资料归档的内容主要有：1、监理合同；2、监理规划；3、招标投标合同文件；4、监理指令；5、监理日记；6、监理月报；7、会议纪要；8、审核签认文件；9、工程质量认证书；10、工程款支付证明；11、处理索赔文件；12、工程验收记录；13、质量事故调整及处理报告；14、质量评估报告；15、各种监理内业台账；16、实物照片等；17、监理工作总结。

- a. 监理归档文件必须完整、准确、系统地反映工程监理活动的全过程。
- b. 监理文件归档与保存应符合国家及部、省主管部门的有关规定。
- c. 部列入归档的监理文件与资料也应分类整理，与工程直接相关的文件资料，竣工后移交建设单位保管。

4) 移交要求

监理办应按建设单位要求和监理合同文件规定，在工程项目完成或监理服务期满后，将应归档的监理内业资料按国家《科学技术档案案卷构成的要一般要求》GB/T11822-2000 要求整理、立卷归档，并经验收合格后移交建设单位，留下移交记录。

(3) 监理科学管理的具体措施

1)设计文件、图纸审查制度

监理工程师在收到施工设计文件、图纸、在工程开工前，会同业

主、施工、勘察、设计单位复查设计图纸，广泛听取意见，避免图纸中的差错、遗漏。

2)技术交底制度

监理工程师要督促、协助组织勘察、设计单位施工配合组向施工单位进行施工设计图纸的全面技术交底（设计意图、施工要求、质量标准、技术措施）并根据讨论决定的事项做出书面纪要交设计、施工单位执行。

3)开工报告审批制度

当单位工程的主要施工准备工作已完成时，施工单位可提出《工程开工报告》，经监理工程师现场落实后，并报监理部由总监审批。

4)材料、构件检验及复验制度

分部工程施工前，监理人员应审阅进场材料和构件的出厂证明、材质证明、试验报告，现场见证取样，填写材料、构件报验单。对于有疑问的主要材料进行抽样，在监理工程师的监督下，使用承建施工单位设备进行复验，不准用不合格材料。

5)变更设计制度

如因设计图错漏，或发现实地情况与设计不符时，由提议单位提出变更设计申请，经业主、施工、设计、监理四方会审同意后变更设计，设计完成后由设计部门填写变更设计通知单。监理审核无误，签发《设计变更指令》。

6)隐蔽工程检查制度

隐蔽以前，施工单位应根据《工程质量评定验收标准》进行自检，

并将评定资料报监理工程师。施工单位应将需检查的隐蔽工程在隐蔽前三日提出计划报监理工程师，监理工程师应排出计划，通知承建施工单位进行隐蔽工程检查，重点部位或重要项目应会同业主、施工、勘察、设计单位共同检查签认。

8.2.13 工程资料的控制措施及档案验收措施

(1) 工程资料管理系统

1) 文件分类：①发包人指示；②设计文件；③监理文件；④施工文件；⑤其它。

2) 工程资料编码系统：根据工程施工的所属单位，分部工程及文件分类、日期等建立多次资料编码系统，全部实行计算机辅助管理(归档、查询)，并考虑进度控制 P6 中的作业分类码和 WBS 的统一性。

3) 根据资料系统结构，建立资料数据库。

(2) 工程资料管理制度

1) 建立文件收发登记制度及文件借阅制度。

2) 建立施工现场记录，填报工程进度登记表，工程质量检查验收表等。编写监理日志及监理大事记。

3) 及时整理编制各种文件资料，分类归档保存。

4) 及时整理各类会议记录。

5) 建立各级汇报制度。

6) 利用计算机建立各种资料数据库。

7) 按时编报监理月报，及时提供发包人需要的有关工程建设的各种资料。



3 工程资料处理程序

工程资料处理可分为收发文的处理程序和工程技术资料处理程序，但它们都在统一的信息处理系统之中。

(4) 工程资料采集

1) 在工程监理过程中，各专业监理工程师在规定的时间内，对各自所负责的工作进行书面总结，填写相应的表格，交信息资料管理人员进行汇总；

2) 定期召开项目监理部内部的通气会，通报工程的进展情况，各专业监理工程师汇报所负责工作的情况及存在的问题，以及下一步的工作重点和工作目标；

3) 定期主持召开监理工作例会，承包人汇报工程施工情况、存在问题及改进措施，监理工程师指出承包人施工过程中没有发现和需要注意的问题；对承包人施工过程中存在的问题提出建议并督促承包人实施；

4) 信息资料管理员参加上述及其他有关会议，收集相关信息资料；

5) 信息资料管理员经常深入现场，收集现场第一手资料，以获得符合现场实际的资料；

6) 信息资料管理员对所搜集的资料进行汇总、整理、统计、分析；

7) 信息资料管理员根据所搜集的信息资料整编成定期的监理报告和不定期的监理工作报告及其他的报告；

8) 信息资料管理员负责向有关部门及人员发送报告。



5 工程资料整理

1) 监理部和承包人均应配备专人负责工程信息资料的收集、整理及归档工作，并加强对信息资料管理人员的培训。

2) 信息资料管理人员在收集、整理档案资料时，应按《水利工程项目档案管理规定》、《广东省档案管理办法》严格把好质量关，归档文件材料的内容与形式均应满足档案整理规范要求。确保项目工程档案的完整、准确、系统。

3) 竣工图是水利工程档案的重要组成部分，必须做到完整、准确、清晰、系统、修改规范、签字手续完备。图纸一般采用蓝晒图，竣工图应是新蓝图。计算机出图必须清晰，不得使用计算机出图的复印件。

4) 水利工程建设声像档案是纸制载体档案的必要补充。要求承包人指定专人，负责声像材料的收集、整理、归档工作。照片(含底片)和声像材料，要求图像清晰，声音清楚，解说与画面同步，照片与声像材料的文字说明准确精炼；电子档案(软盘、光盘等)应符合国家有关标准。

5) 档案文件应采用耐久性强的书写材料，如：碳素墨水、蓝黑墨水，不得使用易褪色的书写材料，如：红色墨水、纯蓝墨水、圆珠笔、复写纸、铅笔等。

6) 档案文件的纸张应采用能够长期保存的韧性大、耐久性强的纸张。不得使用破损、受过光照图面不清、纸张有明显油渍、水渍和有霉变的图纸或资料。



7) 编制收(发)文登记表,对收(发)文件分别编号,建立收(发)文登记签名制度;

8) 每一文件均有收(发)文处理签字,对收(发)文单位、文件编号、收(发)文时间、复文号、文件标题等进行登记,总监理工程师签署批示意见,文件处理人填写处理意见;

9) 通过计算机建立资料及档案管理数据库,将文件编号、文件标题、收(发)时间输入计算机;

10) 按照与不同部门之间的文件资料,分别进行存档,存档方法与计算机内的数据库相对应,以便于资料的检索;

11) 建立文件借阅签字制度,编写文件借阅登记表,对借阅文件标题、文件编号、借阅时间、借阅人、归还时间等进行登记,以防文件丢失。

(6) 工程资料的归档组卷、验收与移交

1) 组卷前,监理部信息资料管理人员要会同承包人信息资料管理人员,按照水利工程档案归档范围的要求,对工程建设中形成的全部文件进行全面的检查、审核,发现问题,及时解决,补缺补漏,务必使得档案资料做到真实、完整、准确、系统。

2) 以单位工程,按归档的内容进行组卷。

3) 卷内文件应按专业和形成资料的时间排序并编写卷内目录。

4) 封面、移交目录、审核备考表的格式、档案的规格、图纸的折叠与装订,执行当地建设档案馆的统一规定。

5) 项目总监理工程师负责资料归档整理工作,并负责审核、

签字验收。

6) 工程建设档案管理机构对工程监理档案资料验收合格后，取得工程档案认可文件。

(7) 针对本工程项目拟定的工程档案资料管理办法

如我单位中标，取得本项目施工监理资格，将根据工程建设项目的实际情况，补充完善如下工程档案资料管理办法：

第一条为了切实抓好本项目工程档案资料的管理工作，确保工程档案资料的完整、准确、系统和有效利用，根据国家档案局、国家计委发布的《基本建设项目档案资料管理暂行规定》，建设部《建设工程文件归档整理规范》（GB/T50328—2001），水利部颁发的《水利工程项目档案管理规定》（水办[2005]480号）、《水利工程项目文件收集与归档规范》（SL/T824-2024），广东省实施《基本建设项目档案资料管理暂行规定》及《广东省建设项目档案验收暂行办法》等有关规定，拟定本办法。

第二条工程档案管理必须坚持三个基本原则：

1、坚持档案工作领导责任制。施工、安装及监理单位必须明确一位主要领导或负责人分管工程档案资料工作，配备档案资料管理人员，制定档案管理制度，统一管理工程档案资料。

2、坚持档案工作与工程建设同步进行的管理原则，即文件资料收集、整理、归档及移交要与工程的建设和竣工验收同步进行，以保证工程档案资料的完整性、准确性与系统性。

3、坚持统一管理工程档案的原则。对工程建设中形成的全部档

案,包括声像档案,实物档案等各类档案实行综合管理。

工程档案是指工程建设项目从决策到建成使用,包括从项目提出,可行性研究、评估、决策、计划、勘测、设计、招(投)标,施工、调试、监理到竣工验收、试运行(使用)等过程中形成的,应当归档保存的文字材料、图纸、图表、声像、计算材料等不同形式与载体的各种历史记录。

施工监理阶段的档案管理是指施工、调试、监理到竣工验收形成的应当归档保存的文字材料、图纸、图表、声像、计算材料等不同形式与载体的各种历史记录。监理在做好本单位资料档案管理工作的同时,监督指导施工单位做好资料档案管理工作,协助建设单位做好资料档案管理工作。

第三条工程项目建设过程中监理、施工、安装等相关单位应在各自职责范围内做好工程文件资料的形成积累、整理、归档、监理审查和保管工作。

第四条工程全部档案资料,监理、施工单位及安装单位(含建设单位、设计单位)按规定进行整理。

1、勘测设计文件资料由勘测设计单位按照勘测设计合同要求以及完成的勘测报告、设计文件(图纸)经整理、立卷后逐步向建设单位归档移交。

2、监理文件由监理按照监理合同要求,并在其监理任务完成后两个半月内向建设单位提交其监理业务范围内档案。

3、施工技术文件及竣工图由施工单位按照施工合同要求,在工

程交工运行后，两个半月内向建设单位提交完整、准确的竣工档案。

4、设备安装技术文件资料由设备安装单位按照安装合同要求，在工程交工运行后，两个半月内向建设单位提交完整、准确的竣工档案。

5、引进技术或设备的图纸、文件由建设单位负责收集、立卷暂时管理，待竣工验收后一次性移交建设单位。

第五条勘测设计单位、监理单位、施工单位、安装单位各自工程档案质量达不到规定要求的，不得进行鉴定验收；

第六条对工程档案的整理、立卷、归档质量，是衡量工程建设项目勘测设计、监理、施工、安装等单位工作质量的重要内容。因此，建议各有关单位在未完成归档工作(办理移交手续)前，建设单位暂不返还其扣留的工程质量保证金。对于归档质量优良的有关单位或责任人，建设单位给予适当奖励。

第七条竣工档案的验收作为工程验收的重要内容之一，在工程验收时，施工单位应首先提供一套完整的档案，由建设单位、监理单位和档案管理部门进行验收，其他部分限期完成。

第八条工程竣工档案应在工程竣工后两个半月内(根据合同或协议要求)由施工单位向建设单位汇总、整理、编目。所有档案资料移交时要严格办理交接手续。移交时需填写案卷目录，卷内目录和卷内备考表，并由单位负责人签字盖章。

第九条工程施工过程中资料文件格式、传递处理、竣工档案的编制、竣工图的编制在工程建设开工阶段，根据工程建设的实际情况，

根据有关的规范标准，具体制定。

(8) 针对本项目拟定的工程档案验收管理办法

第一条为工程竣工档案完整、准确、系统、安全保管并有效利用，根据《建设项目(工程)档案验收办法》及《广东省建设项目档案验收暂行办法》特拟定本方法。

第二条工程档案是指工程建设项目的提出、立项、审批、勘测设计、施工生产准备到竣工使用的全过程中形成的应归档保存的文件资料。

第三条工程竣工档案的验收应与工程验收的初步验收和竣工验收两个阶段同步进行，重点应放在工程竣工档案的初步验收阶段。

第四条归档的文件、档案必须达到完整、准确、系统，保障生产(使用)、管理、维护的需要。

档案的完整指按工程建设全过程中应该归档的文件、资料归档，各种文件原件齐全。

档案的准确指档案的内容真实反映工程竣工时的实际情况和建设过程，做到图物相符，技术数据准确可靠，签字手续完备。

档案的系统指按其形成规律，保持各部分之间的有机联系，分类科学，组卷合理。

第五条归档的案卷质量必须符合工程竣工档案编制的要求。

第六条归档时必须有竣工图。

第七条施工单位在完成建设项目档案整理、立卷后，由监理负责组织相关人员，对照验收标准各项内容进行自检打分并作出档案自评



报告：竣工验收档案验收由建设单位负责组织，成立临时的档案验收小组，并主持工程竣工档案验收会议，施工、监理单位向验收小组提交竣工文件材料的编制情况报告及目录。

九、合理化建议



多年来，我单位承接了多项同类工程项目，积累了丰富的同类工程监理经验，锻炼了大批优秀监理人员，铸就了一支敢打硬仗、吃苦耐劳、坚持原则、具有丰富的地下工程建设经验的监理队伍。

下面是我们对本工程的一点建议：

9.1 利用智慧水利工地系统、BIM 技术和 AI 智能进行项目管理建议

我单位有成熟的智慧水利工地系统、BIM 技术和 AI 智能安全体系系统工具，可辅助建设单位进行工程建设项目管理。

我单位将 BIM 技术应用于工程计量及结算中的实践已有近十一年，取得了非常好的效果。充分发挥了 BIM 技术在工程量计算方面的优势。在合同实施期，通过对 BIM 模型的拆分与合并，对满足合同计量支付的工程项目内容，进行相关信息的关联与附加，并通过 BIM 软件自动形成报表的功能，自动完成计量支付工程量与金额的统计工程，从而避免超支冒付情况的出现，确保工程投资控制目标得到实现。

我单位结合丰富的全过程工程项目咨询管理经验，应用物联网、5G、BIM、人工智能、大数据、云计算等前沿技术，自主创新研发了 isPM 智慧工程项目管理平台产品。平台的进度管理功能模块包括：项目进度看板；在线进度计划管理，包括总体进度、单位工程进度、分部分项进度、阶段工程进度等进行分级控制；进度计划的纠偏和变更；也可根据 WBS 进行任务分配；此外还支持与 BIM 关联实现 BIM 进度相关联。

我单位研发的 isPM 系统和 BIM 技术全过程跟踪分析工程施工质量实施情况。质量管理包括质量样板指导、质量检查、通病检查、

质量验收、二维码质量管控溯源等功能，实现工程项目质量管理体系化、移动化、标准化。

我单位自由开发的 AI 智能安全体，工程管理人员通过手机下载系统软件，通过拍照、摄像等方式排查工程施工中存在的安全隐患。

9.2 抓紧前期工作的建议

项目前期工作牵涉多个部门，各项手续办理烦琐，不论哪个工作环节处置不当或工作迟延都会影响整个工程项目的进展，只有及时完成各项前期工作，工程才具备开工的条件，因此项目前期的各项工作，必须抓紧抓好。我们建议要做好下列几项工作：

（1）对建设场地进行实地踏勘，对各类地上或地下管线、地上附着物等进行调查，并与有关单位协调，做好各类管线、地下附着物等的迁移、保护或补偿工作。

（2）进行场地平整，做好建设场地的通水、通电、通路工作，为进场施工创造基本的条件。

（3）迅速安排建设场地勘测工作，包括地形测量、地质钻探、场地物理探测、地震评测、灾害性评估等工作，以调查和考察场地的地形地貌、场地的工程地质和水文地质，摸清场地及周边的环境，掌握施工前工作面的道路交通情况，查清和排除各项不利建设的因素，对工程建设过程中各种可能产生的风险进行评估，并采取积极的防范措施，以保证工程的顺利进行。

（4）进行项目总体设计，并办理各种批文以及相关手续，主要是相关部门的审批。

（5）做好项目开工建设前的各项报建工作。

（6）组织设计技术交底和设计图纸会审，明确设计意图，并完善设计图纸。

(7) 办理建设项目的质量监督手续和安全备案手续，保证工程质量和建设项目的有序开展。

9.3 关于设计变更管理的建议

设计变更是施工阶段影响工程造价的一个重要因素。设计变更是工程变更的一部分，因而也关系到进度、质量和投资控制。所以加强设计变更的管理，对确保工程质量、工期和控制造价具有十分重要的意义。我们的建议是：

(1) 设计变更应尽量提前，变更发生得越早则损失越小。若在设计阶段变更，则只须修改图纸，其他费用尚未发生，损失有限；若在采购阶段变更，不仅需要修改图纸，而且设备、材料还须重新采购；若在施工阶段变更，除上述费用外，已施工的工程还须拆除，势必造成重大变更损失。所以要严格控制设计变更，尽可能把变更控制在设计阶段的初期，特别是对工程造价影响较大的设计变更，要先算账后变更。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) 设计变更发生后，其审查尤为重要。设计变更无论是由哪方提出，均应由监理部门会同建设单位、设计单位、施工单位协商，经确认后由设计部门发出通知，并由监理工程师办理签发后付诸实施。设计变更审查应注意以下几点：

1) 确属原设计不能保证工程质量要求，设计遗漏和确有错误及与现场不符无法施工非改不可的，经建设各方协商后，由设计单位出设计变更文件。

2) 一般情况下，即使变更可能在技术上是合理的，也应全面考虑，将变更后所产生的效益与现场变更增加的费用和可能引起的索赔等所产生的损失，加以比较，权衡轻重后再做决定。

3) 要注意工程造价增减幅度是否控制在总概算的范围之内，若确需变更但有可能超概算时，更要慎重并报有关部门同意。

4) 设计变更必须说明变更原因，如工艺改变、设备选型不当、设计漏项，设计失误或其它原因。

5) 坚决杜绝内容不明，没有详图或具体使用部位，而只是增加材料用量的变更。

6) 坚决杜绝未做好开工准备，设计深度不够，招标文件和承包合同不完善，造成边设计边施工、边施工边更改的变更。

7) 实行设计变更限额控制

监理工程师要慎重对待和严格控制设计变更，认真分析设计变更对投资和进度带来的影响，并把分析结果提交业主，由业主最后审查定是否需要变更设计。同时，设计监理要认真做好变更记录，并向业主提供月（季）设计变更报告。

9.4 关于施工管理的建议

(1) 工程各承包商必须建立一个责、权、利清晰，分工合理、指挥统一的项目管理班子，对合同施工项目进行全面管理。项目经理、副经理及总工程师必须常驻工地现场，以便对工程施工中出现的问题能迅速做出决策，及时处理。

(2) 根据本工程实际情况建议业主组建一个责、权、利明确，精干、统一的领导班子，对工程实施统一的协调指挥，并避免交叉指挥，权责不分。同时，还应有一个全权代表，以便及时对工程现场出现的重大事项做出及时决策。

(3) 在本工程中制定周密而科学的工程投资计划，不仅方便建设资金的筹措、节省利息支出，更重要的是将大大的有利于工程投资综合效益的提高；在本工程各项协议与合同中，必须有对工程投

资限额目标实现与否的明确奖罚条款，才能真正对各方构成应有的约束力，从而确保本工程限额投资目标的实现。

9.5 关于建设管理建议

(1) 由于本工程属于线性工程，应统一协调不同施工单位在工程管理中的做法和标准。建议业主在开工前，建立、健全一整套工程建设管理规章制度和具体事项的操作办法，并下发各施工、监理、设计等单位，明确各种问题的处理程序、办法和措施，规范各单位的行为，尤其是在工程进度计划等信息资料和工程建设档案资料的要求要统一。

(2) 为了推动整个工程的质量管理，建议在施工过程中建立工程质量（尤其是外观质量）标准段（块），运用一定的激励措施（以新闻宣传、奖励证书等精神刺激为主）奖优惩劣，使整个工地形成争创优质工程的氛围。

(3) 鉴于征地拆迁工作往往制约工期，建议加大征地拆迁工作力度，加强领导，落实责任，充分调动各级政府和有关部门的积极性，保证征地拆迁工作能满足工程进度需要。

(4) 加强行业协调，促进交叉工程建设进度：本工程建设不可避免地要与相关部门建设协调。建议建设管理单位应本着相互理解、相互信任、相互支持的原则，积极与其他相关部门进行沟通协调，具体问题具体分析，积极办理相关手续、积极赔付，加快专项迁建和交叉工程实施步伐。

(5) 营造良好的建设环境，特别是要正确处理和解决好“扰民”与“民扰”这个老大难问题。①坚持以人为本，和谐征迁，避免矛盾激化；②完善文明施工及环保措施，尽力减少扰民事件的发生，将工程建设所造成的环境污染以及给周边群众工作生活所带来的负面影响

降到最低程度，只有不扰民，才有可能民不扰；③在兼顾群众利益的前提下，与地方各级政府和有关部门结合，明确政策，采取得力措施，坚决制止和杜绝恶意阻工、影响和粗暴干扰施工、强装强卸、强买强卖等现象，尽最大努力营造无障碍施工环境。

(5) 加快变更的审批，为加快工程进度创造条件。在执行合同变更规定的基础上，适当简化手续和程序，缩短合同变更的审批周期，为加快工程进度创造条件。

9.6 关于质量控制方面的建议

(1) 建议发包人设立按期完工、质量创优奖励金。

1) 对工程关键部位和工程难度较大的工作内容(由发包人、监理人、承包人共同商定项目)，工程达到优良级的或按期完工的予以奖励。奖励办法为：达到创优目标，奖励该部分建安工作量的一定比例，未达到创优目标，则扣除承包人建安工作量的一定比例，按期完工奖也可类推。

2) 创优工程以外的其他工程达到优良级则奖励该部分建安工作量的一定比例。

(2) 除监理单位例行检查控制外，建议发包人在总监的协助配合下自行组织进行各种形式的不定期质量、安全、进度检查，这样一方面可以对监理人的工作情况进行监控，起到督促监理人及承包人的作用，另一方面也可在检查中发现一些问题，把质量安全隐患消灭在萌芽状态。

(3) 由于水利工程建设与旅游开发息息相关，对构筑物外观质量要求应高。为保证工程外观质量，建议由参建各方共同制定一个施工最低标准段，其他部位内在和外观质量不得低于最低标准段质量。

9.7 关于进度控制方面的建议



(1) 建议发包人把工程整体进度划分为几个关键控制点，明确若干里程碑计划工期，并以此作为考核和奖惩的依据。

(2) 在工程施工前对施工中可能遇到的问题（特别是外部干扰问题）进行分析，并制定具体的应对措施。

(3) 建议发包人参加监理人组织的每周进度例会，及时检查上周的计划完成情况和落实下周的计划任务，将整个进度控制的目标分解到每一周。

9.8 关于投资控制方面的建议

在编制施工招标文件时应考虑工程各种风险的分摊程度，以便使投标人不因承担风险太大而提高投标报价，也不因发包人承担风险太大而造成工程投资增加。

(1) 严格控制索赔，建议以奖代罚，调动承包人施工积极性，变发包人要求承包人做好为承包人主动做好。

(2) 规范变更行为，除设计变更外，施工变更必须经现场“四方”确认。“集体决定，分责办理，按职会审，现场办公”，取得了理想效果。

(3) 控制土方开挖回填进度，有效减少倒运次数，可有效降低直接工程费。

9.9 关于水土保持的建议

(1) 应由设计人根据国家有关环保规定，提出在本工程使用的水土保持工程的有关规范清单，并根据此类规范提出具体的控制指标和控制工作操作程序，包括合同约定的义务和权利。

(2) 将水土保持工作要求、目标、适用规范、操作程序明确写入承包人招标文件和合同文件，以期在实际施工过程中使监理人具备监控依据和可操作的实施手段，确保做到在实际施工中对施工污水排

放、生活污水排放、水土保持、粉尘、噪声等控制有依据、有指标、有手段、有制度、有程序、有记录、有评价、有惩罚、有效果，使水土保持、环境保护真正摆脱以往工程中流于空谈和无实际控制的怪圈。

9.10 关于施工安全问题的建议

对于安全控制，我们根据经验和对以往发生事故的总结，建议在各施工合同中进一步明确和强调承包人对安全控制的责任，明确将国家规定和有关安全生产规范作为安全控制的基本依据。强调在承包人的施工规划和施工方案中必须包含符合以上要求的有关安全生产的组织保证体系、控制措施、设施设备和安全管理办法并在施工合同规定必要的安全措施费。尤其强调承包人必须建立自身的安全管理组织机构和体系，并保证有效运行。监理人将依据以上规范和合同要求，对承包人的施工组织计划和方案进行安全控制方面的专项审查，并一票否决权。在施工过程的安全控制上，批准的施工方案中有关安全控制的体系和措施将作为监理人检查、监督安全生产的标准和依据，并发出指令和决定采取的合同措施，确保安全措施得以有效落实和取得效果，使本工程成为安全施工、文明建设的典范。

建议对危险性较大的分项工程进行专家论证。

9.11 关于承包人选择方面的建议

由于本工程技术含量较高，存在不安全因素多，因此在选择承包人时，应考虑其相关施工业绩及经验。

(1) 承包人选择方面

承包人的流动资金的财务状况应列入资质审查范围。因为承包人流动资金不足，对工程影响较大。若发生资金困难这种情况，将给承包人的工作带来极大困难，有可能造成承包人的工作失控，建议发包人优先选择流动资金充足、实力雄厚的承包人。承包人有足够的机械

设备和足够的人力技术力量也是选择的主要条件之一。

(2) 承包人项目经理、总工要选择技术能力强、类似工程业绩突出，且有责任心的人员担任。承包人的项目经理和总工是实现设计意图的主要执行者，对工程的质量、投资、进度、安全及其他都会产生一定的影响。

(3) 严格控制承包人的分包行为。建议在有关合同中注明分包项目，这样便于审查分包资质，避免分包单位素质差，给工程质量带来不利。合同中未注明的项目未经批准不准分包。