
新疆生产建设兵团

水利施工招标文件范本



项目名称:新疆兵团第二师 24 团地下水超采
综合治理项目(水源置换工程)

项目编号:E6602004004260160001001

招标人:新疆生产建设兵团第二师二十四团
农业林业草原和生态保护中心

招标代理机构:新疆绿原国诚资产服务有限
公司(电子签章)

日期: 2026-08-04

目录

第一章 招标公告	4
一、招标条件	4
二、项目概况与招标范围	4
三、投标人资格要求:	4
四、招标文件的获取	5
五、投标须知	5
六、资格审查方式	5
七、投标文件的递交	5
八、发布公告的媒介	6
九、监督部门	6
十、联系方式	6
第二章 投标人须知	7
1 总则	19
2 招标文件	21
3 投标文件	22
4 投标	25
5 开标	26
6 评标	28
7 合同授予	29
8 重新招标和不再招标	30
9 纪律和监督	30
10 需要补充的其它内容	32
第三章 评标办法	41
第四章 合同条款及格式	80
(本合同仅供参考, 具体以实际签订为准)	80
第一节 通用合同条款	80
(本合同仅供参考, 具体以实际签订为准)	120
第二节 专用合同条款	120
(本合同仅供参考, 具体以实际签订为准)	121
第三节 合同附件格式	121
第五章 工程量清单(另册)	126
第六章 招标图纸	127
1 招标图纸组成	127
2 招标图纸编绘	127
3 招标图纸目录	128
第七章 技术标准和要求(合同技术条款)	129
1 一般规定	129
2 土方明挖工程	145
3 混凝土工程	156
4. 基础防渗工程	175
5 砌体工程	193
6 闸门及启闭机的安装	201

7 预埋件埋设.....	213
第八章 投标文件格式.....	216
一、投标函及投标函附录.....	218
二、法定代表人身份证明.....	220
三、授权委托书.....	221
四、联合体协议书.....	222
五、投标保证金或保函.....	223
六、工程量清单.....	224
七、施工组织设计.....	225
八、项目管理机构.....	232
九、拟分包项目情况表.....	235
十、资格审查资料.....	236
十一、不参与围标串标承诺书.....	244

第一章 招标公告

新疆兵团第二师24团地下水超采综合治理项目(水源置换工程)招标公告

一、招标条件

新疆兵团第二师24团地下水超采综合治理项目(水源置换工程)已经由新疆生产建设兵团第二师水利局以二师水许可决〔2026〕72号文批准建设。招标人为新疆生产建设兵团第二师二十四团农业林业草原和生态保护中心,工程所需资金来源为中央水利发展资金。项目已具备招标条件,现对该项目的施工进行公开招标。本次招标计划投资额为1053万元。本工程拟采用资格后审方法选择合格的投标人参加投标。

二、项目概况与招标范围

1. 本次招标项目的建设地点: 第二师24团
2. 工程规模: 防渗改建平行渠长度6.56km, 设计流量0.50m³/s, 渠道沿线配套渠系建筑物31座, 同时对平行渠附属支渠(一支渠~五支渠)进行维修。
3. 本次公告共划分为1个标段

标段编号	标段名称	招标范围	工期
E6602004 00426016 0001001	新疆兵团第二师24团地下水超采综合治理项目(水源置换工程)	防渗改建平行渠长度6.56km, 设计流量0.50m ³ /s, 渠道沿线配套渠系建筑物31座, 同时对平行渠附属支渠(一支渠~五支渠)进行维修。(具体详见工程量清单)	240天

三、投标人资格要求:

- 3.1 投标人资质: 具有水利水电工程施工总承包二级及以上资质, 且具有有效的安全生产许可证;
- 3.2 项目负责人资质类别和等级: 具备水利水电工程专业贰级及以上注册建造师, 具备有效的安全生产考核合格证书, 且不得担任其他在施工建设工程项目的项目负责人。
- 3.3 其他要求: 在全国水利建设市场监管平台中被列入黑名单且在有效期内的投标人, 不得参加投标, 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位, 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, 不得参加同一合同段招标项目的投标, 否则其投标均作否决投标处理。被信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)列入失信惩戒、违法失信行为记录名单、企业经营异常名录、税收违法黑名单的, 不得参加投标。
- 3.4 本次招标不接受联合体投标。

四、招标文件的获取

1. 领取时间:2026年8月5日 00: 00 至 2026年8月11日 23: 59。
2. 领取方式: 网上下载 。

五、投标须知

投标单位须办理CA数字证书和法人证书，通过CA数字证书登陆兵团公共资源交易系统填报入库信息；信息审核后方可进行在兵团公共资源交易系统各主体类型下领取招标文件。

具体注册事宜见兵团公共资源交易信息网通知公告《关于注册兵团公共资源交易中心交易主体信息库有关问题的说明》、《关于办理兵团公共资源一体化平台网上交易系统CA数字证书和电子签章的通知》。

六、资格审查方式

本招标工程项目对投标申请人的资格审查采用资格后审方式，主要资格审查标准和内容详见招标文件。

本项目采用不见面开标，投标人无需递交纸质投标文件及原件，投标人在投标前应及时完善主体诚信库中企业信息及扫描件（项目经理、人员、资质、业绩、财务等投标所需材料），提交并审核通过。评标时以电子投标文件及主体诚信库中已通过的企业信息为准。

七、投标文件的递交

1. 本项目采用不见面开标、投标人需要递交电子投标文件，无需递交纸质文件。
2. 投标文件的上传/递交截止时间（投标截止时间，下同）和地点见招标文件。加密电子投标文件（.BTF 格式）应在投标截止时间前通过兵团公共资源交易电子交易平台（<http://ggzy.xjbt.gov.cn>）上传完成。
3. 本项目采用远程不见面交易的模式。开标当日，投标人无需到达开标现场，仅需在任意地点通过新疆生产建设兵团不见面开标系统（登录地址详见网站操作手册）完成远程解密、评标办法与系数抽取、文件传输、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。投标人必须使用能正确解密投标文件的“CA锁”在规定时间内完成远程解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回；因招标人原因或网上招投标平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间（友情提示：若投标人已领取副锁（含多把副锁）请注意正副锁的使用差别，务必使用生成投标文件的那把锁解密）。
4. 远程开标前，投标人务必在兵团公共资源交易电子交易平台（<http://ggzy.xjbt.gov.cn>）投标文件上传模块中使用“模拟解密”功能，验证本机远程自助解密环境。

5.逾期上传/送达的或者未上传/未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理

八、发布公告的媒介

本招标公告同时在“新疆生产建设兵团公共资源交易信息网、第二师铁门关政务网”上发布。

九、监督部门

本招标项目的监督部门为：新疆生产建设兵团第二师水利局，监督人：罗伟 0996-2043658

十、联系方式

招 标 人：新疆生产建设兵团第二师二十四团农业林业草原和生态保护中心

地 址：第二师24团

联 系 人：秦龙

电 话：18690997059

招标代理机构：新疆绿原国诚资产服务有限公司

地 址：第二师铁门关市

联 系 人：马小岚、寇耘

电 话：15609963666、13199962627

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	内 容
1.1.2	招标人	招 标 人：新疆生产建设兵团第二师二十四团农业林业草原和生态保护中心 地 址：第二师 24 团 联 系 人：秦龙 电 话：13565078516
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：新疆绿原国诚资产服务有限公司 地 址：第二师铁门关市 联 系 人：马小岚、寇耘 电 话：15609963666、13199962627
1.1.4	项目名称	新疆兵团第二师 24 团地下水超采综合治理项目(水源置换工程)
1.1.5	建设地点	第二师 24 团
1.1.6	现场管理机构	新疆生产建设兵团第二师二十四团农业林业草原和生态保护中心
1.1.7	设计人	由招标人通过公开招标选定
1.1.8	监理人	由招标人通过公开招标选定
1.1.9	代建机构	无
1.2.1	资金来源	中央水利发展资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	防渗改建平行渠长度 6.56km，设计流量 0.50m³/s，渠道沿线配套渠系建筑物 31 座，同时对平行渠附属支渠(一支渠～五支渠)进行维修。(具体详见工程量清单)
1.3.2	计划工期	计划工期：240 日历天 计划开工日期：2026 年 9 月 3 日 计划竣工日期：2027 年 4 月 30 日
1.3.3	质量要求	合格

条款号	条款名称	内 容
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	资质要求： 具有水利水电工程施工总承包二级及以上资质，且具有有效的安全生产许可证；在人员、设备、资金等方面具有承接本项目的能力。 财务要求：财务状况良好，具备近三年经会计师事务所审计的有效的财务审计报告及报表。投标人没有处于财产被接管或冻结或破产的状态。 业绩要求：要求具有近三年至少有一项类似施工的业绩，类似项目指中标价(或工程规模)与本招标工程性质、规模相同或相近、相似或服务功能类似工程项目。（以合同签订时间为准，提供合同及项目业绩网上公示截图） 信誉要求：具有良好的社会信誉和商业信誉，履约能力强，投标人不处于不能参与水利工程建设市场投标的不良，行为处罚期内。在国家企业信用信息公示系（http://www.gsxt.gov.cn）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn）未被列入经营异常名录或严重违法失信企业黑名单，否则 将否决其投标。在中华人民共和国水利部水利建设市场监管平台(http://xypt.mwr.cn/)网站无不良行为记录，如企业存在“黑名单”不良记录，在公示期内，依法限制参与招标投标活动，并提供证明材料。 人员要求：项目负责人（建造师）资格：具备水利水电工程专业贰级及以上，具备有效的安全生产考核合格证书，且不得担任其他在建工程的项目经理。委托代理人、安全管理人员(专职安 全生产管理人员)、质量管理人员、财务负责人是投标人本 单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）需具备有效的安全生产考核合格证书。施工员、质检员、安全员、资料员根据工程需要合理配置，以上人员均应具有类似工程的施工经验和相应的资质证书和上岗证。 其它要求：（1）本项目不接受有不良行为记录且在限制市场准入有效期内的企业投标。（2）本次招标实行资格后审，资格审查的具体要求见招标文件。资格后审不合格的投标人其投标文件将被否决。（3）本项目企业、人员及业绩信息以“全国水利建设市场监管服务平台”查询结果为准。（4）拟投入本工程的主要项目管理人员（项目经理、项目副经理、技术负责人或项目总工程师、安全管理人员、质量管理人员、水利工程造价执业人员）等上述人员应是本单位（投标人）的人员，提供近期（近六个月）社保证明。

条款号	条款名称	内 容
		注：投标人或潜在投标人及时在“全国水利建设市场监管服务平台”(http://xypt.mwr.gov.cn)填报信息, 以保证水利建设市场诚信体系建设的需要。
1.4.2	联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受, 应满足下列要求: ____/
1.5.1	踏勘现场	☒ 不组织 ☐ 组织 踏勘集中地点: ____/
1.6.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开 召开地点: ____/
1.7.1	投标截止时间	2026 年 8 月 28 日 10:30 分 (北京时间)
1.8.1	分包	☒ 不允许 ☐ 允许, 分包内容要求: ____/ 分包金额要求: ____/ 接受分包的第三人资质要求: ____/
1.9.1	偏离	☒ 不允许 ☐ 允许, 偏离允许幅度及其处理方法: ____/
2.1	构成招标文件的其 他材料	依据招标文件要求构成
2.2.1	投标人要求澄清招 标文件的截止时间	投标截止时间 15 天前
2.2.2	招标单位向投标人 澄清招标文件的截	收到澄清后 24 小时内 (以发出时间为准)

条款号	条款名称	内 容
	止时间	
3.1	构成投标文件的其他材料	图纸、工程量清单、澄清答疑函等
3.2	本工程投标控制价	本工程招标控制价为： <u> </u> 开标前 15 天发布
3.3	投标有效期	<u> </u> 90 天
3.4	投标保证金	投标人应在投标截止时间前提交 <u>贰拾</u> 万元投标保证金，并确保投标保证金在投标截止时间前缴纳。 投标保证金的形式：现金（银行转账、电汇）、保函 1、以现金形式缴纳保证金的 投标保证金必须以转账或电汇的形式由投标人的基本账户汇出，并汇入交易中心投标保证金监管专户。 开户银行名称： <u>下载招标文件成功后，系统会根据标段（包）自动生成</u> 保证金缴纳账号： <u>下载招标文件成功后，系统会根据标段（包）自动生成对应的唯一的保证金缴款账号，投标单位根据该标段（包）生成的唯一子账户缴纳。</u> 注：投标单位下载招标文件后，系统会根据标段（包），在“保证金账户”菜单下自动生成对应的唯一的保证金缴纳账户（27 位账户），未缴纳至该标段（包）唯一的子账户中，视为未成功缴纳保证金。 投标单位在“业务管理->保证金账户->网页右上角的《兵团公共资源电子交易平台保证金操作手册》（投标单位）”下载保证金操作手册并查看保证金缴纳的注意事项，然后由基本户足额缴纳保证金，缴纳成功后在系统中自行查询保证金入账情况。 制作电子投标文件，上传投标保证金缴纳的复印件是指： 1）投标保证金银行汇款凭证或银行回单复印件加盖公章。 2）投标人基本账户开户许可证复印件加盖公章。 2、采用电子保函形式应按以下要求办理： （1）电子保函按照“一标段一保函”的原则。 （2）电子保函须在招标文件规定的投标截止时间前办理完成。 （3）具体办理流程详见兵团公共资源交易网《关于办理电子保函操作指南》。 投标人以保函形式缴纳投标保证金的，应通过“兵团公共资源电子交

条款号	条款名称	内 容
		易金融服务平台”，使用其标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书申请购买电子投标保函。购买电子投标保函应从投标人企业基本账户转出。购买电子投标保函后需将电子投标保单作为电子投标文件组成部分在投标时一并提交。 （备注：如采用电子保函形式缴纳的，在投标截止日之前须从兵团电子保函服务管理平台中确认是否生效。电子保函服务管理平台技术人员 联 系 方 式：400-800-5100；0991-8844613；4000291010；4006-712-925） 递交方式：详见 3.4
3.4.2	工程质量保证金	工程质量保证金的形式：现金（银行转账、电汇）、保函 工程质量保证金额：双方合同约定 1、以现金形式缴纳工程质量保证金的，应以电汇或转账形式汇缴至系统指定生成的工程质量保证金专用账户，由投标人的基本账户汇出，汇入兵团公共资源交易中心工程质量保证金监管专户。 开户银行名称：/ 工程质量保证金缴纳账户：/ 工程质量保证金缴纳账号：中标结果公告发布后，系统会根据标段（包）自动生成对应的唯一的工程质量缴款账号。中标单位根据该账号从基本户进行工程质量保证金的缴纳。 注：中标结果公告发布后，系统会根据标段（包）自动生成对应的唯一的工程质量保证金缴纳账户（27 位账户），中标单位在“工程质量保证金查询”模块中查看工程质量保证金缴纳账户信息，缴纳完成后自行查询入账情况。 2、采用电子保函形式应按以下要求办理： （1）工程质量电子保函按照“一标段一保函”的原则。 （2）工程质量电子保函须在规定时间内前办理完成。（即中标结果公告发出后起计算工期时间，为工程质量电子保函办理起止时间） （3）具体办理流程详见兵团公共资源交易网《关于办理电子保函操作指南》。 投标人以保函形式缴纳工程质量保证金的，应通过“兵团公共资源电子交易金融服务平台”，使用其标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书申请购买电子工程质量保函。 （备注：如采用电子保函形式缴纳的，保单未生成或未查询到电子保

条款号	条款名称	内 容
		函的，可及时向电子保函服务管理平台技术人员联系方式：400-800-5100；0991-8844613；4000291010；4006-712-925）。
3.4.3	农民工工资保证金	农民工工资保证金的形式：现金（银行转账、电汇）、保函 农民工工资保证金额：详见专用条款 1、以现金形式缴纳农民工工资保证金的，应以电汇或转账形式汇缴至系统指定生成的农民工工资保证金专用账户，由投标人的基本账户汇出，汇入兵团公共资源交易中心农民工工资保证金监管专户。 开户银行名称：/ 农民工工资保证金缴纳账户：/ 农民工工资保证金缴纳账号：中标结果公告发布后，系统会根据标段（包）生成对应的唯一的农民工工资保证金缴款账号。中标单位根据该账号从基本户进行农民工工资保证金的缴纳。 注：中标结果公告发布后，系统会根据标段（包）生成对应的唯一的农民工工资保证金缴纳账户（27 位账户），中标单位在“农民工工资保证金查询”模块中查看农民工工资保证金缴纳账户信息，缴纳完成后自行查询入账情况。 2、采用电子保函形式应按以下要求办理： （1）农民工工资电子保函按照“一标段一保函”的原则。 （2）农民工工资电子保函须在规定时间内办理完成。（即中标结果公告发出后起计算工期时间，为农民工工资电子保函办理起止时间） （3）具体办理流程详见兵团公共资源交易网《关于办理电子保函操作指南》。 投标人以保函形式缴纳农民工工资保证金的，应通过“兵团公共资源电子交易金融服务平台”，使用其标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书申请购买电子农民工工资保函。 （备注：如采用电子保函形式缴纳的，保单未生成或未查询到电子保函的，可及时向电子保函服务管理平台技术人员联系方式：400-800-5100；0991-8844613；4000291010；4006-712-925）。
3.5.1	近年财务状况的年份要求	2023 年 1 月 1 日年至 2025 年 12 月 31 日，对于资证时间不足的新成立企业，其提供的资证的起点时间为企业成立之日。
3.5.2	近年完成的类似项目的年份要求	近 3 年，指 2023 年 8 月 1 日起至投标截止时间。

条款号	条款名称	内 容
3.5.3	正在施工和承接的项目情况	<u>附中标通知书和（或）合同协议书复印件。</u>
3.5.4	近年发生诉讼及仲裁情况的年份要求	近 3 年，指 2023 年 8 月 1 日起至投标截止时间，对于资证时间不足的新成立企业，其提供的资证的起点时间为企业成立之日。
3.6	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许， 备选投标方案详细见“第二章 投标人须知-3. 投标文件-3.6 备选投标方案”中内容
3.6.1	签字和（或）盖章要求	投标文件格式文件要求盖单位章和签字的地方，投标人均应使用标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书加盖企业电子签章和法定代表人的电子签章。
3.6.2	投标文件份数	☐ 采用见面开标： ☒ 采用不见面开标： 加密的电子投标文件壹份（.BTTF 格式）在兵团公共资源交易系统指定位置上传
4.1.1	递交投标文件地点	因本项目采取不见面开标方式，投标文件递交地点为兵团公共资源交易平台，使用兵团公共资源交易中心指定的投标文件制作软件制作，并在兵团公共资源交易系统中上传加密投标文件在投标截止时间前上传（本项目为不见面开标，请各投标人投标截止时间前登陆不见面开标系统进行签到），由投标人自身原因造成未在投标截止时间前签到的不良后果，由投标人自行承担。
5.1	投标截止时间和开标时间、地点	☐ 采用见面开标： 投标截止时间：_____（北京时间） 开标时间：_____（北京时间） 开标地点： ☒ 采用不见面开标： 开标时间：2026 年 8 月 28 日 10:30 分（北京时间） 开标地点：兵团不见面开标大厅
5.2	开标程序	☐ 采用见面开标： 1 在招标文件确定的投标截止时间停止接受投标文件。记录人将投标文件递交记录表提交开标会主持人，确认投标人数量是否符合开标要求；

条款号	条款名称	内 容
		2 主持人宣布开标会开始，宣布开标纪律； 3 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并确认投标法定代表人或其委托代理人是否到场； 4 宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监督人等工作人员姓名； 5 宣布投标文件开标顺序：按递交投标文件的先后顺序的逆序依次开标； 6 由监督人（公证）依次检查以下内容，宣布查验结果： （1）投标文件的密封是否完好及符合招标文件的规定； （2）法定代表人或者委托代理人是否携带本人身份证和法定代表人授权委托书（委托代理人携带）； （3）法定代表人或者委托代理人是否已信息登记； （4）项目经理是否持本人身份证、建造师注册证及安全生产考核合格证原件按时参加开标； （5）投标人是否递交投标保证金从投标人基本账户中转出且已交存的有效凭证（提供基本帐户开户许可证）； （6）企业注册地或项目所在地人社部门出具的是否拖欠农民工工资证明原件； （7）投标人是否在不能参与水利工程建设市场投标的不良行为处罚期内； （8）修正总报价是否提交修正后的已标价工程量清单及单价修正说明； （9）已确认属于有关法规规定为无效投标的其他情形。 7 经查验合格的投标文件由开标人按照宣布的开标顺序当众开封，唱标人公布投标人名称、标段名称、投标报价及其他内容； 8 唱标人公布招标控制价，投标人代表随机抽取招标控制价的下浮率 K 值；K 值抽取范围：0%、1%、2% 。 9 投标人法定代表人或者委托代理人、唱标人、记录人、监督人等有关人员在开标唱标记录表上签名确认； 10 开标结束。 ☒采用不见面开标： 1. 不见面开标默认解密时长：30 分钟 2. 关于能否延长解密时间的约定：<u>开标现场若发现默认解密时长不足，由招标人决定是否延长解密时长。</u>

条款号	条款名称	内 容
		本项目采用远程不见面交易的模式。开标当日，投标人无需到达开标现场，仅需在任意地点通过新疆生产建设兵团不见面开标系统（登录地址详见网站操作手册）完成远程解密、评标办法与系数抽取、文件传输、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。投标人必须使用能正确解密投标文件的“标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书”在规定的时间内完成远程解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回；因招标人原因或网上招投标平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间（友情提示：若投标人已领取副锁（含多把副锁）请注意正副锁的使用差别，务必使用生成投标文件的那把锁解密）。
6.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：7 人，其中业主 2 人，抽取专家 5 人； 评标专家确定方式：兵团公共资源交易中心招标评标综合专家库中随机抽取。
7.1	定标方式	评标委员会推荐中标候选人：3 人
7.2	中标通知	中标候选人公示在新疆生产建设兵团公告资源交易信息网、第二师铁门关市政务网，公示期 3 天
7.3	履约保证金	☒ 要求，履约保证金的形式：现金或电子保函 履约保证金额：双方合同约定 1、以现金形式缴纳履约保证金的，应以电汇或转账形式汇缴至系统指定生成的履约保证金专用账户，由投标人的基本账户汇出，汇入兵团公共资源交易中心履约保证金监管专户。 开户银行名称： 履约保证金缴纳账户： 履约保证金缴纳账号：中标结果公告发布后，系统会根据标段（包）生成对应的唯一的履约缴款账号。中标单位根据该账号从基本户进行履约保证金的缴纳。 注：中标结果公告发布后，系统会根据标段（包）生成对应的唯一的履约保证金缴纳账户（27 位账户），中标单位在“履约保证金查询”模块中查看履约保证金缴纳账户信息，缴纳完成后自行查询入账情况。 2、采用电子保函形式应按以下要求办理： （1）履约电子保函按照“一标段一保函”的原则。

条款号	条款名称	内 容
		(2) 履约电子保函须在规定时间内办理完成。(即中标结果公告发出后起计算工期时间, 为履约电子保函办理起止时间) (3) 具体办理流程详见兵团公共资源交易网《关于办理电子保函操作指南》。 投标人以保函形式缴纳履约保证金的, 应通过“兵团公共资源电子交易金融服务平台”, 使用其标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书申请购买电子履约保函。 (备注: 如采用电子保函形式缴纳的, 保单未生成或未查询到电子保函的, 可及时向电子保函服务管理平台技术人员联系方式: 400-800-5100; 0991-8844613; 4000291010; 4006-712-925)。 ☐ 不要求
7.4	农民工工资承诺	按照“谁用工谁负责”的原则, 农民工工资支付主体为用人单位; 支付方式以货币形式(通过银行转账或者现金支付给农民工本人, 不得以实物或者价证券等其他形式代替); 支付周期按月支付。
8	需要补充的其它内容	
8.1	类似项目	与本项目类似工程
8.2	已标价工程量清单电子版	份数: 1 格式: EXCEL (OFFICE 2010 及以下版本) 投标文件电子版密封方式: 使用兵团公共资源交易平台投标文件制作工具, 制作完成需将加密投标文件在投标截止时间前上传至兵团公共资源交易平台对应位置, 密封提供不加密的电子版标书(一张 U 盘和三张光盘)和纸质版投标函一份, (中标企业需另行提供叁套纸质投标文件交招标人备案)。
8.3	取消本项目投标资格的补充规定	由不良行为的记录: 在近三年内被列入不良行为黑名单的、投标人或其项目经理(或项目负责人)在最近三年内有严重违约或发生重大质量问题的
8.4	开标人开标时需出具的资格证件	应符合 5.1.4 的规定。
8.5	代理服务费方式	经协商本次招标代理服务费由中标人支付, 计取金额参照国家计委制订的标准(计价格[2011]534 号文)。 招标代理账户信息: 账户名: <u>新疆绿原国诚资产服务有限公司</u> 纳税人识别号: <u>91659006MA777D7K8F</u>

条款号	条款名称	内 容
		地址、电话： <u>新疆铁门关市峻特大厦一楼 05 号门面房 0996-2076529</u> 开户行及账号： <u>新疆银行股份有限公司库尔勒千城支行营业室 736090100100103211</u>
8.7	电子投标文件制作说明及投标文件现场解密须知	如：本项目采用计算机辅助评标，电子投标文件要求如下： （1）投标文件制作工具在“新疆生产建设兵团公共资源交易信息网（https://ggzy.xjbt.gov.cn/）自行下载使用，操作使用指南均可通过网站“下载中心”下载查看。 （2）投标文件格式文件要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人均应使用标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书加盖投标人的单位电子签章和（或）法定代表人的个人电子签名。 （3）电子投标文件制作完成后，将生成一份加密的电子投标文件（后缀名为.BTTF）和一份不加密的电子投标文件（后缀名为.NBTTF），在业务系统上传加密投标文件（后缀名为.BTTF）。 （4）投标人将不加密的电子投标文件复制到一张 U 盘和三张光盘中，表面粘贴“标签贴”，并将项目名称、招标编号、投标人名称等信息填写在“标签贴”上。 投标人在开标时间前已经成功上传加密投标文件（.bttf），开标现场带来的标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书与加密投标文件的标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书一致，且标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书没过期，由于系统故障导致无法解密时； 上述无法解密之外的情形，需结合开标现场，依据行政主管部门的意见来定。 当出现下列情形之一，投标文件予以退回： • 投标人在投标文件递交截止时间前未成功上传加密投标文件（.bttf）； • 投标人开标现场带来的标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书与加密投标文件的标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书不一致； • 投标人解密时标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书已过期； • 加密投标文件文件时，标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书未过期，开标解密时，显示标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书已过期，导致无法解密； • 投标人个人原因导致无法解密的其他情形
8.8	技术支持	投标单位在制作或上传标书的过程中出现技术性问题，请于工作日 10 点至 20 点致电“0512-58188553”
		本项目计划采用不见面开标方式。 需要注意以下几点：

条款号	条款名称	内 容
8.9	备注	1. 招标代理服务费：参照计价格【2011】534号文件收费标准计取； 2. 招标代理服务费支付主体： 中标人支付招标代理费； 3. 场地服务费：按新发改服价【2020】578号文执行； 场地服务费缴纳方式为:线上收取,投标人在兵团公共资源交易平台下载中心自行下载学习(兵团新版不见面开标大厅开标阶段场地及设施服务费缴纳操作手册(投标单位)),有疑问可咨询新点工程师,电话:09918810379,如因自身原因没有在规定时间内缴纳进场费,后果自行承担。 4. .项目计划采用不见面开标的形式组织开标。具体操作请各投标单位在新疆生产建设兵团公共资源交易信息网下载中心下载不见面开标操作手册(投标人)版进行学习,若无法操作请在工作时间咨询新点软件公司 4009980000,如开标方式有变化将以补遗的形式另行通知; 5. 请各投标人认真学习操作手册内容,开标前保证网络畅通、投标 CA 锁在身边,提前登录不见面开标大厅。不见面开标大厅登录端口为新疆生产建设兵团公共资源交易中心平台投标单位登录下方; 6. 中标单位需缴纳公证费:中标单位公证费采用网银转账或电汇方式缴纳到公证处指定账户,收费标准:中标标的额 50 万以下的收费 500 元,中标标的额 50 万以上的收费 1000 元)具体信息如下:开 票 名 称:新疆维吾尔自治区库尔勒正和公证处; 电话:0996-2021030; 开户行及帐号:交通银行股份有限公司铁门关支行 658658304018810006186; 行号:30888088835;请中标单位在汇款是把单位名称备注好,方便核对; 7. 中标人须向招标代理提供纸质版投标文件 3 份(1 正 2 副),电子版 1 份(U 盘),邮寄地址:铁门关市峻特大厦一楼门面招采拍中心,联系人:马小岚;联系电话:15609963666; 8. 监督部门:新疆生产建设兵团第二师水利局,监督部门联系人及联系方式:罗伟 0996-2043658 9. (1) 、 新 版 不 见 面 开 标 大 厅 地 址 : https://ggzy.xjbt.gov.cn/BidOpeningVideoManager/frame/pages/login/login

条款号	条款名称	内 容
		(2)、启用时间及适用范围。自 2026 年 3 月 1 日起，新注册登记的交易项目统一在新版不见面开标大厅开展开标活动。2026 年 3 月 1 日之前已注册的项目，仍在原不见面开标大厅完成开标流程。 (3)、操作指引。新版不见面开标大厅操作流程、登录方式及注意事项详见附件《兵团不见面开标大厅操作手册》，请各交易参与方提前查阅熟悉，确保开标活动顺利进行。 如在使用过程中遇到问题，可通过平台咨询渠道反馈解决。 技术咨询电话：0512-58188553 QQ: 1955395845 其他咨询电话：0991-8810379 0991-8844616 工作时间：周一至周五上午 9:00—12:00，下午 14:00—18:00（法定节假日除外）。平台技术支持将持续优化系统稳定性与用户体验，后续功能升级及操作调整将通过兵团公共资源交易网及时公告。

1 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.9 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

- (1) 资质条件：见投标人须知前附表；
- (2) 财务要求：见投标人须知前附表；
- (3) 业绩要求：见投标人须知前附表；
- (4) 信誉要求：见投标人须知前附表；
- (5) 项目经理资格：见投标人须知前附表；
- (6) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- (3) 为本标段的监理人；
- (4) 为本标段的代建人；
- (5) 为本标段提供招标代理服务的；
- (6) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。
- (13) 任一投标人所提供的用于本合同投标的资格证明文件不准以任何方式用于其他投标人对同一合同投标。

投标人存在上述情形之一的，将取消投标资格，敬请投标单位注意！

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按照招标公告(或投标邀请书)规定的时间和地点组织踏勘现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 在投标预备会召开前，投标人通过兵团公共资源交易平台以“网上提问”方式，将需要招标人澄清的问题进行提出。

1.10.2 在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前，招标人将对投标人所提问题的澄清，通过公共资源交易平台“网上回复”方式，通知所有购买招标文件的投标人。该澄清通知为招标文件的组成部分。

1.10.3 在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前，招标人将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清通知为招标文件的组成部分。

1.11 **分包：**投标人须知前附表规定分包的，按照其有关规定执行。

1.12 偏离

投标人须知前附表规定投标文件允许偏离招标文件的实质性要求和条件的，投标文件偏离招标文件实质性要求和条件的按否决投标处理，投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件的要求投资人进行澄清、说明和修正。

2 招标文件

2.1 招标文件的组成

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；

(9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清及修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前通过兵团公共资源交易平台以“网上提问”方式，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前通过兵团公共资源交易平台以答疑文件形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以“网上提问”形式通知招标人，确认已收到该澄清。

3 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (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；
- (3) 联合体协议书；(若本工程需联合体，则需要联合体协议书)
- (4) 投标保证金；
- (5) 已标价工程量清单；
- (6) 施工组织设计；
- (7) 项目管理机构；
- (8) 拟分包项目情况表；
- (9) 资格审查资料；
- (10) 投标人须知前附表规定的其他材料。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1 (3) 目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第五章“工程量清单”中的相应报价。投标人在投标截止时间前修改投标总报价时，应附修改后的工程

量清单，否则修正报价无效（开标现场查修正报价清单），原报价有效，不作否决投标处理。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.3 其他要求：见投标单位须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人通过兵团公共资源交易平台变更公告形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，（根据系统自动生成的保证金账号缴纳完成）并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件作否决投标处理。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后 5 个工作日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

（注：返还投标人的投标保证金时发生的一切财务费用由投标人承担）

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- （2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

3.4.5 如开标时投标人对本单位投标保证金缴纳情况有疑义，投标人应在开标结束前向招标人提交书面申请核实保证金缴纳情况。由银行或保险公司核实后出具书面材料予以答复。

3.4.6 开标结束后，转账、电汇、网银形式缴纳的保证金由招标代理或招标人统一办理中标人和未中标人的保证金退还事宜。如本项目招标中遇质疑，投诉，复议等特殊情况，保证金退还时间按相关规定执行。银行电子保函、保险电子保函形式缴纳的投标保证金按协议执行，无需办理退款手续。

3.4.7 电子保函的应急措施

开标时电子保函系统，若出现下列原因，导致电子保函无法正常使用，应采取应急措施。

- （1）开标时，系统获取明文保函文件异常，无法正常获取保函文件；

-
- (2) 金融机构/电子保函系统的软件或数据库出现错误, 不能进行正常操作;
 - (3) 金融机构/电子保函服务器发生故障或停电等情况, 无法访问或无法使用电子保函;
 - (4) 金融机构/电子保函服务器受到病毒或其他外来的攻击;
 - (5) 其他影响电子保函出具的异常情形。

具体措施:

(1) 出现上述情况, 应通过交易中心、平台系统维护方以及金融保函机构核实原因。若投标人提交有效电子保函购买相关凭证或证明材料, 且经招标人、代理机构确认同意后, 可以继续开标。

(2) 若投标人无法出具有效电子保函购买相关凭证或证明材料, 则招标人可在开标时当场拒收其投标, 不得进入评标。

3.4.8 企业可以以银行转账、电汇、电子保函及纸质保函的方式缴纳投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资保证金, 任何单位和部门不得排斥、限制或拒绝。

3.5 资格审查资料

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本、资质证书副本和安全生产许可证等材料的复印件。

3.5.2 “近 3 年财务状况”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表, 包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件。

3.5.3 “近 5 年完成的类似项目情况表”应附中标通知书、合同协议书以及合同工程完工证书(工程竣工证书副本)的复印件。每张表格只填写一个项目, 并标明序号。

3.5.4 “正在施工和新承接的项目情况表”应附中标通知书和(或)合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目, 并标明序号。

3.5.5 “近 3 年发生的诉讼及仲裁情况表”应说明相关情况, 并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的, 本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

投标人可以递交备选投标方案, 只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人递交的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案时, 招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写, 如有必要, 可以增加附页, 作为投标文件的组成部分。其中, 投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上, 可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、

招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 电子投标文件使用兵团公共资源交易平台提供的投标文件制作工具以及招标文件要求进行制作编制。投标文件制作时，将招标文件导入制作工具中，按照招标文件中明确的投标文件目录和格式进行编制，保证目录清晰、内容完整。

3.7.4 电子投标文件须使用投标人电子公章及法定代表人的电子签名。若无电子签章和签名，则视为无效投标。

3.7.5 电子招投标文件具有法律效力，与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，责任由投标人自行承担。投标人递交的电子投标文件因投标人自身原因而导致无法导入电子辅助评标系统，该投标文件视为无效投标文件，将导致其投标被拒绝。

3.7.6 使用兵团公共资源交易平台投标文件制作工具，电子投标文件制作工具在生成加密投标文件时，同时生成非加密投标文件一份，制作完成需将加密投标文件在投标截止时间前上传至兵团公共资源交易平台对应位置，密封提供不加密的电子版标书（一张U盘和三张光盘）和纸质版投标函（即除去技术标、经济标之外的其它的投标文件组成部分）一份，（中标企业需另行提供叁套纸质投标文件交招标人备案）具体要求见投标人须知前附表 8.7

是否采用不见面开标详见投标人须知前附表，若采用不见面开标方式只需加密的电子投标文件壹份（.BTTF 格式，在会员系统指定位置上传）。

3.7.7 投标文件装订成册，并编制目录，具体装订要求见投标人须知前附表规定。

4 投标

4.1 投标文件的密封和标识

4.1.1 投标文件格式文件要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人均应使用标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章或电子签名章。

4.1.2 电子投标文件制作完成后，投标人应使用标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书对电子投标文件进行文件加密，形成加密的电子投标文件和不加密的投标文件。

4.1.3 是否采用不见面开标方式详见投标人须知前附表，若本项目采用不见面开标，无需提供电子投标文件 U 盘、纸质投标文件。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 5.1 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 新疆生产建设兵团公共资源交易信息网收到投标文件后，向投标人出具回执。

4.2.5 投标人递交的电子投标文件因投标人自身原因而无法导入新疆生产建设兵团公共资源电子交易平台，该投标视为无效投标。

4.2.6 是否采用不见面开标方式详见投标人须知前附表，若采用不见面开标，各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.BTF 格式）到兵团公共资源交易系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标人在上传前务必认真检查上传投标文件是否完整、正确。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的电子标书（撤回流程为使用本单位标证通手机 CA 移动证书扫描二维码或插入实体 CA 证书，在上传投标文件界面点击撤回投标文件，然后输入标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书密码即可），修改完成后重新把修改后的电子标书上传至平台。

4.3.2 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章 3.7 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5 开标

5.1 投标截止时间和递交标书地点

5.1.1 投标截止时间：见投标人须知前附表

5.1.2 递交标书地点：网上递交

5.1.3 开标时间和地点

A. 招标人在本章第 5.1 款规定的投标截止时间在“新疆生产建设兵团公共资源交易中心”公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。投标人的法定代表人或其委托代理人未参加开标会的，招标人可将其投标文件按无效标处理。

5.1.4 开标时各投标单位必须携带并出示下列证件：

(1) 投标单位的企业法人营业执照副本原件；

(2) 资质等级证书副本原件（有效期未过）；

(3) 安全生产许可证（有效期未过）；

(4) 投标单位的法定代表人或授权委托书及身份证原件；

(5) 项目经理建造师注册证书及有效的安全生产考核合格 B 证原件

(6) 参加本项目的投标保证金缴纳证明；

(7) 法定代表人或授权委托代理人需准时到场参加开标会议，并在发包人指定的登记册上签名报道；

(8) 不能提供原件的可提供由公证部门或发证机关出具的原件与复印件相符的证明材

料。若投标单位未携带上述证件之一者视为否决投标，则发包人可宣布其已放弃投标。敬请投标单位特别注意！

B. 采用不见面开标方式（是否采用详见投标人须知前附表）

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点开标。投标人的法定代表人或其委托代理人无需到达开标现场，仅需在任意地点通过新疆生产建设兵团不见面开标系统，使用标证通手机 CA 移动证书或实体 CA 证书完成远程解密、评标办法与系数抽取、文件传输、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。

法定代表人或法定代表人授权委托人参与远程交互，中途不得更换，在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员将被视为是投标人的授权委托人或法人代表，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

5.2 开标程序

A. 采用见面开标方式

(1) 在招标文件确定的投标截止时间停止接受投标文件。记录人将“投标文件递交记录表”提交开标会主持人，确认投标人数量是否符合开标要求；

(2) 主持人宣布开标会开始，宣布开标纪律；

(3) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并确认投标人法定代表人或其委托代理人是否到场；

(4) 宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监督人等组成、工作人员须按时到场。

(5) 由监督人依次查验以下内容，宣布查验结果：

①投标文件的密封是否完好及符合招标文件的规定；

②法定代表人或者委托代理人是否携带本人身份证和法定代表人授权委托书（委托代理人携带）；

③项目经理是否持本人身份证、建造师注册证及安全生产考核合格证原件按时参加开标；

④投标人是否递交投标保证金从投标人基本账户中转出且已交存的有效凭证（提供基本帐户开户许可证；

⑤投标人是否在不能参与水利工程建设市场投标的不良行为处罚期内；

⑥已确认属于有关法规规定为无效投标的其他情形。

(6) 宣布投标文件开标顺序：按照递交投标文件的先后顺序的逆序依次开标；

(7) 经查验合格的投标文件由开标人按照宣布的开标顺序当众开封，唱标人公布投标人名称、标段名称、投标报价及其它内容，凡有修正报价的，公布原投标报价及修正报价；

(8) 由投标人代表随机抽取招标控制价下浮率 K 值，由唱标人公布。

(9) 由监督人（公证）依次查验以下内容，宣布查验结果：

① 投标总报价是否高于招标控制价（即最高投标限价）；

② 修正总报价时是否提交修正后的已标价工程量清单及单价修正说明；

(10) 投标人法定代表人或者委托代理人、唱标人、记录人、监督人等有关人员在开标唱标记录表上签名确认；

(11) 开标结束。

B. 采用不见面开标方式，（是否采用详见投标人须知前附表）

本工程采用远程不见面电子开标。投标截止时间到达后，各投标人按时对电子投标文件进行解密。解密完成后各投标人的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中。投标人在投标截止时间前未上传电子投标文件的将被视为放弃投标。

主持人按下列程序进行开标：

(1) 宣布投标截止时间已到，不再接收投标文件；

(2) 宣布开标纪律；

(3) 宣布开标人、监标人等有关人员姓名；

(4) 公布投标人名单；

(5) 电子投标文件解密；

(6) 电子唱标并记录在案；

(7) 由主持人启动抽取评标 K 值程序；（如需要抽取 K 值）

(8) 招标人代表在开标记录上签字确认；

(9) 开标结束。

5.2.1 开标时出现下列情况的，招标人将拒绝其投标文件。

(1) 经检查数字证书无效的投标文件；

(2) 投标人未按投标人须知表 5.1 项规定的时间内因投标人自身原因，导致电子投标文件无法解密的；

(3) 投标人在投标须知前附表规定时长内未解密完成的，按未按时参加开标会处理。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

- (1) 评标工作应当遵循：“公平、公正、科学和择优”的原则。
- (2) 评标工作依法进行，任何单位和个人不得非法干预或者影响评标过程和结果。
- (3) 招标人应当按照有关规定进入招标投标交易场所进行开标评标，评标在严格保密的情况下进行。
- (4) 评标委员会成员应当依据招标投标有关法律法规和规章的规定，按照招标文件规定的评标标准和方法客观公正的对投标文件进行评审，招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标依据。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7 合同授予

7.1 定标方式

评标委员会推荐 3 名中标候选人，并标明推荐顺序。招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人或招标代理机构向中标人发出中标通知书。

7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3.3 企业可以以银行转账、电汇、电子保函及纸质保函的方式缴纳履约保证金，任何单位和部门不得排斥、限制或拒绝。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 15 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金，并按投标保证金双倍的金额补偿投标人损失。

8 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标或者界定为否决投标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；
- (5) 中标候选人均未与招标人签订合同的。

8.2 不再招标

重新招标后，仍出现本章第 8.1 条规定情形之一的，属于必须审批的水利工程建设项目，经行政监督部门批准后不再进行招标。

9 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

- (1) 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- (2) 招标人直接或间接想投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- (3) 招标人明示或暗示投标人压低或抬高标价，中标后再给投标人或招标人额外补偿；
- (4) 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

-
- (5) 招标人明示或暗示投标人为特定投标人提供方便;
 - (6) 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标,不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标,不得以他人名义投标或者以其它方式弄虚作假骗取中标;投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

有下列情形之一的,属于投标人相互串通投标:

- (1) 投标人之间协商投标文件报价等投标文件的实质内容;
- (2) 投标人约定中标人;
- (3) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标;
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标;
- (5) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合体

有下列情形之一的,视为投标人相互串通投标:

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人;
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装;
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的帐户转出。

有下列情形之一的,属于以其他方式弄虚作假的行为:

- (1) 使用伪造、变造的许可证件;
- (2) 提供虚假的财务状况或者业绩;
- (3) 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明;
- (4) 提供虚假的信用状况;
- (5) 其他弄虚作假的行为。

9.2.1 下列行为均属以他人名义投标:

- (1) 投标人挂靠其它施工单位;
- (2) 投标人从其它施工单位通过转让或租借的方式获取资格或资质证书;
- (3) 由其它单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章或签字的行为。

9.2.2 下列行为,视为允许他人以本单位名义承揽工程:

- (1) 投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员;
- (2) 投标人拟在施工现场设项目管理机构的项目经理、技术负责人、财务负责人、质量管理人员、安全管理人员(专职安全生产管理人员)不是本单位人员。

投标人本单位人员,必须同时满足以下条件:

-
- (1)聘任合同必须由投标人单位与之签订;
 - (2)与投标人单位有合法的工资关系;
 - (3)投标人单位为其办理社会保险关系,或具有其它有效证明其为本单位人员身份的文件。

9.2.3 下列行为均属投标人串通投标报价:

- (1)投标人之间相互约定抬高或压低投标报价;
- (2)投标人之间相互约定,在招标项目中分别以高、中、低价位报价;
- (3)投标人之间先进行内部竞价,内定中标人,然后再参加投标;
- (4)投标人之间其它串通投标报价的行为。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处,不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中,评标委员会成员不得擅离职守,影响评标程序正常进行,不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处,不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中,与评标活动有关的工作人员不得擅离职守,影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的,有权向有关行政监督部门投诉。

10 需要补充的其它内容

10.1 类似项目

类似项目的要求见投标人须知前附表。

10.2 已标价工程量清单电子版

投标人递交投标文件时,应同时提交已标价工程量清单电子版,份数及格式见投标人须知前附表。

10.3 中标人的投标文件

中标人须在签订合同前向招标人另行提交投标人须知前附表规定份数的投标文件副本。

10.4 代理服务费的支付方式

投标人须知前附表要求:投标人应按照国家收费标准,将招标代理咨询服务费计入投标报价。

招标代理咨询服务费支付方式：本次招标代理服务费按每个标段中标金额计算收取，由中标单位支付，领取中标通知书时一次支付给招标代理单位，招标代理单位也可直接从投标保证金中扣取，剩余投标保证金予以返还中标人。

10.5 招标控制价

招标控制价见投标人须知前附表。

附件一：

招标文件澄清申请函

编号：

_____ (招标人名称)：

经过仔细阅读_____ (项目名称) _____ (标段名称) 招标文件后，我方申请对以下问题予以澄清：

- 1.
- 2.
-

投标人： _____ (盖单位章)
_____ 年 ____ 月

日

注：投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

附件二：

招标文件澄清通知

编号：

_____ (投标人名称)：

经研究，对_____ (项目名称) _____ (标段名称) 招标文件，作如下澄清：

1.

2.

.....

请收到本通知后以书面形式按招标文件第 2 章附件四格式在_____年____月____日前回复确认，同时采用传真方式发至_____。

招标人：_____ (盖单位章)

_____年

月____日

注：招标人对招标文件有关问题澄清时，适用于本格式。招标人可根据需要将附件二与附件三内容合并发出。

附件三：

招标文件修改通知

编号：

_____ (投标人名称)：

经研究，对_____ (项目名称) _____ (标段名称) 招标文件，作如下修改：

1.

2.

.....

请收到本通知后以书面形式按招标文件第 2 章附件四格式在_____年____月____日前回复确认，同时采用传真方式发至_____。

招标人：_____ (盖单位章)

年____月____日

注：招标人对招标文件修改时，适用于本格式。

附件四：

招标文件澄清通知、修改通知确认函

编号：

_____ (招标人名称)：

你方_____年____月____日发送的_____ (项目名称) _____ (标段名称) 招标文件问题_____ (澄清通知 / 修改通知)，我方已于_____年____月____日收到，通知的主要内容如下：

_____年____月____日，_____ (文件名称及编号)，共_____ (页码总数) (条款总数)；

.....

特此确认。

投标人：_____ (盖单

位章)

_____年

月____日

注：收到招标文件澄清通知或修改通知后，投标人向招标人发出确认函时，适用于本格式。

附件五：

开标记录表

(项目名称) (标段名称)

开标时间： 年 月 日 时 分

开标结束时间： 年 月 日 时 分

序号	投标人	密封情况	投标保证金	投标报价(元)	质量目标	工期	备注	投标人法定代表人或其委托代理人签名	
招标人编制的标底									

主持人： 开标人： 唱标人： 记录人： 监标人：

年

月 日

注：可以根据招标项目的实际需要对本开标记录表进行适当修改。

附件六:

中标通知书

编号:

_____ (中标人名称):

你方于_____ (投标日期) 所递交的_____ (项目名称) _____ (标段名称) 投标文件已被我方接受, 并被确定为中标人。

中标价: _____ 元。

工期: _____ 日历天。

工程质量: 符合_____ 标准。

项目经理: _____ (姓名)。

请你方在接到本通知书后的_____ 日内到_____ (详细地点) 与我方签订施工合同协议书, 在此之前按招标文件第 2 章投标人须知第 7.3 条规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人: _____ (盖

单位章)

法定代表人:

(签字)

年 月 日

附件七：

中标结果通知书

编号：

_____(未中标人名称)：

我方已接受_____(中标人名称)于_____(投标日期)所递交的
(项目名称)_____(标段名称)投标文件，确定_____(中标人名称)为中标人。

感谢你单位对我方工作的大力支持！

招标人：_____(盖单位章)

法定代表人：_____(签字)

年 月 日

第三章 评标办法

1 评标方法

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照招标文件规定的技术、报价和信用评分标准打分，并按照得分由高到低的顺序，推荐最大限度地满足招标文件各项综合评价标准的中标候选人。但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

2 评审标准

2.1 初步评审标准

评标委员会应根据招标文件的规定，对投标文件进行系统地评审和比较，在进行详细评审前，按下列规定对投标文件进行初步评审。初步评审是对投标文件是否符合招标投标有关规定和招标文件实质性要求的评审。应当从投标文件的形式、资格、响应性和算术错误四个方面进行审查，确认投标文件有效性。初步评审被否决的投标文件，其报价不参与评标基准价的计算。

2.1.1 形式评审标准（见附件三：评标表-5）：

- （1）投标人名称应当与信息登记证、营业执照、资质证书、安全生产许可证一致；
- （2）投标文件的签名盖章符合规定：施工招标项目的投标人报价文件（包括投标报价书、已标价的工程量清单和单价分析表）由已经信息登记的造价专业人员逐页签名、加盖造价执业印章；
- （3）单位负责人为同一人或者存在控股管理关系的不同单位，不得参加同一标段或者未划分标段的同一招标项目投标；
- （4）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；
- （5）只能有一个报价（含修正报价）；

2.1.2 资格评审标准（见附件三：评标表-6）：

- （1）投标人已进行信息登记，资质符合招标文件规定；
- （2）投标人拟投入招标项目主要管理人员（包括项目经理、副经理、技术负责人或者总工、质量管理人员、安全管理人员）以及造价执业人员应当是本单位人员且已进行信息登记，资格符合招标文件规定（若其中之一未登记或者与信息登记不符的，则投标无效）；
- （3）投标人施工项目经理未同时在两个及以上工程中担任项目经理；
- （4）拟投入项目的管理人员配备符合招标文件规定；
- （5）业绩符合第2章投标人须知第1.4.1款规定；
- （6）信誉符合第2章投标人须知第1.4.1款规定；

(7) 投标人无串通投标情形、弄虚作假情形、行贿等违法行为。

2.1.3 响应性评审标准（见附件三：评标表-7）：

- (1) 投标范围符合第 2 章投标人须知第 1.3.1 款规定；
- (2) 计划工期符合第 2 章投标人须知第 1.3.2 款规定；
- (3) 工程质量符合第 2 章投标人须知第 1.3.3 款规定；
- (4) 投标有效期符合第 2 章投标人须知第 3.3.1 款规定；
- (5) 权利义务符合第 4 章合同条款及格式规定的权利义务。

2.1.4 算术错误修正（见附件三：评标表-8，9）：

评标委员会应当全面核查投标人工程量和投标报价，投标报价有算术错误的，评标委员会一般按照以下原则对投标报价进行修正，法律法规和招标文件另有规定的从其规定：

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 合价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正合价（但单价金额小数点有明显错误的除外）；单价金额小数点有明显错误的，以合价为准，对单价予以修正；
- (3) 当各子目的合价累计不等于总价时，以各子目合价累计数为准修正总价；
- (4) 评标委员会须计算修正后总价与投标报价的差值率，差值率超过招标文件规定的范围或幅度的，应否决其投标；招标文件未作规定的，超过±15%应否决其投标；
- (5) 投标人确认修正价格的，评标委员会按照修正价格对其继续评审；评标基准价以修正后的投标人价格重新核算。投标人不确认修正价格的，应否决其投标。

2.1.5 否决投标情形

在初步评审表（形式评审表、资格评审表、响应性评审表、工程量及投标报价核查表计算修正后总价与投标报价的差值率超过±15%）中，有任何一项未响应的，评标委员会应当否决其投标，并在初步评审表“备注”栏中对具体情况做出说明。

2.1.6 记名投票

对同一评审因素评委观点不一致的，评委会之间可以进行讨论，需评标委员会就某项定性的评审结论做出表决的，由评标委员会全体成员按照超过半数通过的原则，以记名投票方式表决，不得弃权。

2.1.7 投标人有以下情形之一的，其投标将被否决：

投标人有下列情形之一的：投标人相互串通投标的；招标人与投标人串通投标的；以他人名义投标的；允许他人以本单位名义承揽工程的；以其他方式弄虚作假的行为其投标将被否决。

2.1.8 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

-
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员之一为同一人；
 - (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
 - (6) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
 - (7) 投标人之间约定中标人；
 - (8) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
 - (9) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
 - (10) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动；
 - (11) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

2.1.9 有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

- (1) 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- (2) 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- (3) 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
- (4) 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
- (5) 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- (6) 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

2.1.10 有下列情形之一的，属于以他人名义投标：

- (1) 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的；
- (2) 投标人挂靠其他施工单位；
- (3) 由其他单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章和签字的行为。

2.1.11 下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：

- (1) 投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员；
- (2) 投标人拟在施工现场设项目管理机构的主要管理人员不是本单位人员。

2.1.12 有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

- (1) 使用伪造、变造的许可证件；
- (2) 提供虚假的财务状况或者业绩；
- (3) 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- (4) 提供虚假的信用状况；
- (5) 其他弄虚作假的行为；

2.1.13 否决全部投标

评标委员会否决投标后，因有效投标人不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。所有投标人被否决的，招标人应当依法重新招标。

2.2 详细评审

经初步评审合格的方可以进入详细评审

2.2.1 评分标准

综合评估法评分标准采用百分制。总得分为技术评审、报价评审及信用评价三项得分评价之和，其中技术部分 45 分，报价部分 45 分，信用评价 10 分。经初步评审合格的投标文件，评标委员会应当根据以下评分标准，对其技术、报价和信用作进一步评审、比较、评分。

（一）技术部分（45.00 分）

- | | |
|----------|--------|
| 1 施工组织设计 | 20.0 分 |
| 2 项目管理机构 | 25.0 分 |

评分标准详见详评表-1。

（二）报价部分（45.00 分）

- | | |
|---------------------|--------|
| 1 投标总报价 | 32.0 分 |
| 2 投标报价的完整性 | 1.0 分 |
| 3 投标报价的合理性 | 2.0 分 |
| 4 投标单价及总价承包项目报价的合理性 | 10.0 分 |

评分标准详见详评表-2。

（三）信用评价部分（10.00 分）

- | | |
|----------------|-------|
| 1 信用等级 | 4.0 分 |
| 2 水利安全生产标准化等级 | 3.0 分 |
| 3 近三年是否有同类工程业绩 | 2.0 分 |
| 4 不拖欠农民工工资的承诺 | 1.0 分 |

评分标准详见详评表-3。

2.2.2 投标总报价评分方法

2.2.2.1 投标总报价的计算步骤

- （1）核查投标工程量与招标文件工程量的一致性，此项工作在初步评审阶段完成。
- （2）计算评标基准价。
- （3）计算各投标人投标总报价与评标基准价的偏差。
- （4）计算投标总报价得分。

2.2.2.2 评标基准价的确定

采用招标控制价和有效报价的算术平均值确定评标基准价（适用于招标人设置招标控制价的）。评标基准价按照以下方法计算：

- （1）确定招标控制价下浮值： $R=P \times (1-K)$ ，

式中：

R 为下浮后的招标控制价；

P 为经备案的招标控制价；

K 为招标控制价的下浮率。K 值为取值范围内的任意一个百分数，由投标人代表在开标现场当众随机抽取确定。K 值的取值范围由招标人在 0%、1%、2%之间选定，其范围幅度不少于连续 3 个百分点，并在招标文件中载明。

(2) 确定有效报价的算术平均值

有效报价：初步评审合格的投标人，且其投标报价在招标控制价下浮 15%（含 15%）和招标控制价之间。不在该范围内的投标报价，不参与评标基准价的计算，但不以此否决其投标。投标人有效报价的算术平均值按如下方法进行计算：

$$D = \frac{N_1 + N_2 + \dots + N_n}{n}$$

式中：D 为有效报价的算术平均值；N 为投标人的有效报价；n 为有效报价的投标人个数。

(3) 确定评标基准价

$$S = \frac{R + D}{2}$$

式中：S 为评标基准价；R 为下浮后的招标控制价；D 为有效报价的算术平均值。

2.2.2.3 投标总报价偏差计算

$$E = \frac{N - S}{S} \times 100\%$$

式中：E 为投标总报价偏差；N 为投标人投标报价；S 为评标基准价。

2.2.2.4 投标总报价得分计算

投标总报价与评标基准价相等得满分，投标总报价每低于评标基准价 1%扣 1 分，基本分 15 分；每高于评标基准价 1%扣 1.5 分，基本分 7 分（详见详评表-4）。

2.2.3 投标单价及总价承包项目报价合理性得分计算方法

2.2.3.1 量化评价单价及总价承包项目报价合理性的计算步骤

- (1) 计算评标基准单价；
- (2) 计算各投标人所有投标单价和总价承包项目的权重。将该项赋分值按照各项目所占权重进行分摊（总价承包项目整体作为一项）；
- (3) 计算各投标人所有投标单价及总价承包项目与评标基准单价的偏差；
- (4) 计算投标单价及总价承包项目报价合理性得分。

2.2.3.2 计算评标基准单价。

采用招标控制单价和有效报价单价的算术平均值确定评标基准单价（为招标人设置招标控制价的）。

- (1) 评标基准单价按照以下方法计算：确定招标控制单价的下浮值： $R = P \times (1 - K)$

式中：R 为下浮后的招标控制单价；P 为经备案的招标控制单价；K 为招标控制单价下

浮率，与投标人代表在开标现场当众随机抽取的招标控制价下浮率 K 相一致（下浮率 K 为：0%、1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、8%）。

（2）有效报价单价的算术平均值

有效报价单价：初步评审合格的投标人投标报价单价。投标人报价单价的算术平均值按如下方法进行计算：

$$D = \frac{N_1 + N_2 + \dots + N_n}{n}$$

式中：D 为初步评审合格的投标人报价单价的算术平均值；N 为投标人的报价单价；n 为初步评审合格的投标人个数。

（3）确定评标基准单价

$$S = \frac{R + D}{2}$$

式中：S 为评标基准单价；R 为下浮后的招标控制单价；D 为有效报价单价的算术平均值。

2.2.3.3 计算各投标人所有投标单价和总价承包项目的权重。

（1）将该项赋分值按照各项目所占权重进行分摊。各项目权重计算方法：

$$\text{各项目权重} = \frac{\text{单项工程合价}}{\text{总价}} \times 100\% \quad (\text{权重保留小数点后两位，第三位小数四舍五入})$$

（2）所有项目按照权重分摊该项赋分，分值计算方法：M=各项目权重×该项赋分，M 为各项目按照权重分摊的分值。

2.2.4.4 计算投标单价报价与总价承包项目报价的偏差

各项目单价偏差按以下计算方法计算：

$$E = \frac{N - S}{S} \times 100\%$$

式中：E 为投标单价偏差；N 为投标人投标报价单价；S 为评标基准单价。

2.2.3.5 投标单价及总价承包项目报价合理性得分计算方法

投标单价与评标基准单价相等得满分；投标单价每低于评标基准单价 1%扣除该项分值的 2.5%，直至扣至 0 分为止；投标单价每高于评标基准单价 1%扣除该项分值的 5%，直至扣

至 0 分为止；所有投标单价及总价承包项目报价偏差得分之和，即是投标单价及总价承包项目报价合理性得分（详见详评表-5）。

2.2.6 评分汇总（详见详评表-6）

根据评标标准的各评审要素所占分值及评分标准，投标人的总得分为投标报价和信用评价等二项得分之和，评标委员会按照总得分高低进行排序，向招标人推荐前三名为中标候选人。总得分相同时，以总报价低的投标人排名优先。

3 评标程序

3.1 评标工作程序

3.1.1 评标工作一般按以下程序进行：

- （1）召开预备会，评标委员会成员熟悉招标文件内容；
- （2）初步评审。包括资格评审、形式评审、响应性评审、算术错误修正；
- （3）详细评审。包括技术评审、商务评审、信用评价；
- （4）投标文件澄清、说明；
- （5）赋分、复核、汇总；
- （6）推荐中标候选人、提交评标报告。

3.2 评标委员会职责分工

3.2.1 评标委员会分为技术组和商务组，进行分组评标。

3.2.1.1 评标委员会技术组负责：

- （1）初步评审阶段负责资格评审和响应性评审；
- （2）详细评审阶段负责技术评审；
- （3）对商务组评审结果进行审议认可。

3.2.1.2 评标委员会商务组负责：

- （1）初步评审阶段负责形式评审和算术错误的修正；
- （2）详细评审阶段负责报价、信用评审；
- （3）技术组评审内容中需要商务组配合的工作。

3.2.1.3 评标专家在评标过程中须按职责分工各负其责，并对职责范围内的评分表格进行独立赋分。

3.3 评标预备会

3.3.1 参加评标工作的全体人员须准时参加评标预备会并签到。包括全体评委、监督人员 1 名、招标人或招标代理机构工作人员 2~4 名。

3.3.2 评标预备会一般按以下议程进行：

会议先由招标人代表或代理机构主持：

- （1）介绍评委会组建、监督人、与会人员及投标人名单；
- （2）监督人宣布评标纪律；

(3) 确认评委有无规定的需要回避事由, 评委签订《评标委员会委员承诺书》;

(4) 推选评标委员会主任。

评标委员会主任主持后续会议:

(5) 招标人代表或代理机构介绍招标项目概况、评标办法、评标流程、技术要点、评标日程安排等;

(6) 评标委员会根据评委的专业特长分为技术组和商务组, 商务组由 2~3 名评委组成, 按照本办法 3.2 款规定宣布职责分工。

(7) 组织评委熟悉招标文件的下列内容: ①招标的目标; ②招标项目的内容和特点; ③招标文件规定的主要技术标准和要求、图纸等技术文件; ④工程量清单; ⑤主要合同条款和合同实施条件; ⑥招标文件规定的评标标准、评标方法、评标程序和评标过程中考虑的相关因素; ⑦招标文件规定的投标文件格式及有关要求; ⑧评标表格及其填写要求, 并与招标文件中规定的评审事项进行比照。

3.4 初步评审

评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对递交的投标文件进行初步评审, 包括资格评审、形式评审、响应性和算术错误四个方面进行审查, 确认投标文件有效性, 在初步评审中投标人有一项不符合评审标准的, 其投标将被否决。初步评审被否决的投标文件, 其报价不参与评标基准价的计算。

3.4.1 形式评审

评标委员会根据招标文件中规定的评审因素和评审标准, 对投标文件进行形式评审, 并记录评审结果。

3.4.2 资格评审

评标委员会根据招标文件中规定的评审因素和评审标准, 对投标文件进行资格评审, 并记录评审结果。

3.4.3 响应性评审

评标委员会根据招标文件中规定的评审因素和评审标准, 对投标文件进行响应性评审, 并记录评审结果。

3.4.4 投标人有以下情形之一的, 其投标将被否决

本条所集中列示的无效标(或投标被否决)条件, 是本章“评标办法”的组成部分, 是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的无效标(或投标被否决)条件的总结和补充, 投标人或其投标文件有下列情形之一的, 评标委员会应在形式评审、资格评审或响应性评审中否决其投标:

(1) 有第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的。

(2) 投标人未按第二章“投标人须知”第 5.1 款规定出席开标会的。

(3) 在形式评审、资格评审、响应性评审中, 评标委员会认定投标人的投标文件不符合

形式评审、资格评审、响应性评审表中规定的任何一项评审标准的。

- (4) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。
- (5) 投标文件附有招标人不能接受的条件。
- (6) 投标文件偏离招标文件实质性要求和条件的。
- (7) 有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的。
- (8) 不符合法律、法规规定其他情形或招标文件规定的其他实质性要求的。

3.4.5 偏离招标文件实质性要求和条件，是指下列情形之一：

A：未按招标文件要求编写施工组织设计或所编写的施工组织设计内容含有不是招标文件所指招标项目实施内容的，或施工组织设计所编写的内容（施工方案等）没有完整、全部满足招标项目所涵盖的全部施工内容所要求的整体施工的施工组织（技术）方案要求的。

B：投标人未根据招标文件规定的工期要求编制施工总控制性进度计划的；或施工组织设计未按施工总进度计划编制施工组织设计（包括施工组织总技术方案、控制性工序的作业强度、人员、设备的配置等）的；或需投入的人员、设备等资源不是根据总控制性进度计划的工程量作业强度要求配备或配备不符的；或需投入的人员、设备等资源的配备在施工组织设计中没有对人员、设备等资源配备的依据进行充分说明的；或配备没有任何依据进行配备的。

说明：评标委员会将根据投标人所编制施工组织设计的内容（包括总控制性进度进度、人员、设备等资源配置、施工方案、技术要求及质量标准的采用等）进行全面审查，以确定投标人是否具备承担本项目实施的能力。不能满足要求的，其投标将被否决。

C：投标文件中存在字迹模糊不清的，脏乱差的，导致无法确认关键技术方案的，关键工期的，关键工程质量保证措施的，投标价格的。

D：投标文件的内容组成（或提供的审查资料）不完整或不符合招标文件规定的。

E：已标价的工程量清单的与招标文件不一致的。

F：投标文件的工期、投标有效期、质量标准、技术标准和要求、招标范围不符合招标文件的规定或其施工技术要求、质量标准无明确的技术要求、质量标准或其技术要求质量标准含糊不清或不符合国家或行业的最新技术规程、规范、质量标准的（技术规程、规范、质量标准等至投标截止时间30天前国家、或行业已颁布了最新规范、规程或标准的，以最新版本为准）。

G：投标文件互相混装的（以投标文件封套为准）；或投标文件存在工程（或标段）名称与其所投工程（或标段）名称不一致的；或投标文件中工程（或标段）名称存在前后不一致的。

3.5 详细评审

3.5.1 初步评审合格的方可以进入详细评审

3.5.2 投标文件澄清

(1) 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误，经三分之二以上评委认为需要投标人做出必要澄清、说明的，应当书面通知该投标人。投标人的澄清、说明应当采

用书面形式，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（2）评标委员会发出的投标文件澄清通知和投标人的投标文件澄清函是招标投标文件的组成部分，应参照《水利水电工程标准施工招标文件》（水建管〔2009〕629号）的标准格式，书写归档。

（3）评标委员会不得暗示或者诱导投标人做出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清说明。

（4）在规定的时间内，投标人不按照评标委员会要求对其投标文件进行澄清说明的，或确认不进行澄清的，评标委员会可以酌情判定为该内容未响应，对实质性内容未响应的，可否决其投标。

3.5.3 评标规则

（1）评标委员会分别进行技术评审和商务评审，在技术组评委技术评分表提交后，再进行商务评分汇总。在技术评审结束前，商务评分情况应当保密。

（2）商务组应当将商务评分结果向评标委员会汇报，经评标委员会成员审议认可。

（3）投标报价的算术错误检查、总报价、单价及总价承包项目报价合理性评分，由招标人或者招标代理机构工作人员依据评标标准和方法计算完成，商务组评委应当对计算公式、计算过程和结果进行复核。

（4）评委应当根据对各投标文件的审查、比较情况和对澄清函的回复情况，在招标文件规定的评分分值范围内对每一个投标文件客观、公正、独立地赋分。评委的赋分若超出评分分值范围，其评分结果按照作废处理。评委的赋分保留小数点后一位。

（5）评分统计汇总：采用综合评分法时，投标人的总得分为技术、报价和信用评价等三项得分之和，其中技术得分为技术组各评委评分的算术平均值，总得分保留小数点后两位，第三位小数四舍五入。

3.5.4 推荐中标候选人

评标委员会按照总得分高低进行排序，向招标人推荐前三名为中标候选人。总得分相同时，以总报价低的投标人排名优先。

3.6 评标报告

3.6.1 评标委员会完成评标后，应向招标人提交书面评标报告。

3.6.2 评标报告应当有评标委员会全体成员签名。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签名又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3.7 评标结果公示

3.7.1 依法必须进行招标的项目，招标人应当自收到评标报告之日起3日内在“新疆生产建设兵团公共资源交易信息网”公示中标候选人。公示内容包括：中标候选人及其投标报价、主要管理人员（包括项目经理、副经理、技术负责人或总工、质量管理人员、安全管理人员）

的姓名、资格证号、项目经理业绩，公示期不得少于 3 日。

3.7.2 公示期内，监督机构应当在同级人民检察院对中标候选人进行行贿犯罪档案查询，如中标候选人近三年内有行贿犯罪记录的，则取消其中标候选人资格。

3.7.3 投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内做出答复；做出答复前，应当暂停招标投标活动。

3.8 定标及报告

3.8.1 中标候选人公示期满，如无异议，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

招标人一般应当在评标委员会提交书面评标报告后 15 日内确定中标人，但最迟在投标有效期结束 30 日前确定。

3.8.2 招标人应当按照《水利水电工程标准施工招标文件》（水建管[2009]629 号）的标准格式向中标人发出中标通知书，同时通知未中标人。

3.8.3 招标人应当在中标通知书发出 10 日内，向项目监督管理机构提交招标投标情况报告。

附件一：投标文件澄清通知

投标文件澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）_____标段评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

- 1、
- 2、
-

请将上述问题的澄清于_____年_____月_____日_____时前递交至（详细地址）或传真至_____（传真号码）。采用传真方式的，应在_____年_____月_____日_____时前将原件递交至_____（详细地址）。

评标委员会负责人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附件二：投标文件澄清函

投标文件澄清函

编号：

_____（项目名称）_____（标段名称）评标委员会：

投标文件澄清通知（编号：_____）已收悉，现就有关问题澄清如下：

1、……

2、……

……

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

附件三：评标用表

(工程名称) 评标预备会人员签到表

评标表-1

人员	姓名	工作单位	职称	签名
监督人				
评委				
工作人员				

记录人（签名）：

年 月 日

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

评委承诺书

评标表-2

我作为“_____工程”招投标工作评委，在此郑重承诺：

- 1、我将严格遵守《中华人民共和国招标投标法》及有关法规和规章制度；
- 2、我承诺将严格按照公开、公平、公正和诚实信用的招标基本原则进行评标，以对国家、对人民、对工程高度负责的态度，认真、仔细阅读招标文件和投标文件，严格遵守评标纪律和评标规则，依法履行职责，对所提出的评审意见承担个人责任；
- 3、我承诺在评标期间将严格按照封闭式评标的管理方式，不得擅自对外联系，不接触任何投标人或与投标人有利益关系的其他人；
- 4、我承诺在评标期间、定标前及评标工作结束后均严格遵守保密制度，不向他人提供透露评标情况、结果及资料；
- 5、我承诺严格执行回避制度，如有应回避的事由将主动提出回避请求；
- 6、我承诺不会向招标人征询确定中标人的意向或者接受任何单位或者个人明示或者暗示提出的倾向或者排斥特定投标人的要求；
- 7、我承诺不会暗示或者诱导投标人做出澄清、说明或者接受投标人主动提出的澄清、说明。

承诺人：

日 期： 年 月 日

(工程名称) 评标委员会主任推荐表

评标表-3

推荐意见	根据招投标有关规定，经全体评委举手表决，同意推荐_____评委为评标委员会主任。其中同意_____票，反对_____票，弃权_____票
评委 (签名)	
监督人员 (签名)	

年 月 日

(工程名称及标段)	投标人主要管理人员及造价执业人员信息登记情况核查表
-----------	---------------------------

评标表-4

[illegible]

核查人（工作人员）：

复核人（评委）：

监督人员:

日期： 年 月 日

形式评审表

工程、标段名称：_____

评标表-5

序号	评审项目	投标人				备注
1	投标人名称应与信息登记证、营业执照、资质证书、安全生产许可证一致					
2	投标文件的签名盖章符合规定；施工招标项目的投标人报价文件（包括投标报价书、已标价的工程量清单和单价分析表）由已经信息登记的造价专业人员逐页签名、加盖造价执业印章；					
3	单位负责人为同一人或者存在控股管理关系的不同单位，不得参加同一标段或者未划分标段的同一招标项目投标					
4	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					
5	只能有一个报价（含修正报价）					
结论：该投标人是否通过形式评审						
评委确认签名						

注：投标文件有任何一项未影响的，评标委员会应当否决其投标，并在“备注”栏中对具体情况做出说明。

商务组评委（签名）：

监督人员（签名）：

年 月 日

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

资格评审表

工程、标段名称：_____

评标表-6

序号	评审项目	投标人				备注
1	投标人已进行信息登记，资质符合招标文件规定；					
2	投标人拟投入招标项目主要管理人员（包括项目经理、副经理、技术负责人或者总工、质量管理人员、安全管理人员）以及造价执业人员应当是本单位人员且已进行信息登记，资格符合招标文件规定（若其中之一未登记或者与信息登记不符的，则投标无效）；					
3	投标人施工项目经理未同时在两个及以上工程中担任项目经理；					
4	拟投入项目的管理人员配备符合招标文件规定					
5	业绩符合招标文件规定					
6	信誉符合招标文件规定					
7	投标人无新疆维吾尔自治区水利工程项目招标投标工作细则 10.7.6 所列串通投标情形、10.7.7 所列弄虚作假情形、行贿等违法行为。					
结论：该投标人是否通过资格评审						
评委确认签名						

注：投标文件有任何一项未影响的，评标委员会应当否决其投标，并在“备注”栏中对具体情况做出说明。

技术组评委（签名）：

监督人员（签名）：

年 月 日

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

响应性评审表

工程、标段名称：_____

评标表-7

序号	评审项目	投标人				备注
1	投标范围符合招标文件规定					
2	计划工期符合招标文件规定					
3	工程质量符合招标文件规定					
4	投标有效期符合招标文件规定					
5	权利义务符合合同条款及格式规定的权利义务					
结论：该投标人是否通过响应性评审						
评委确认签名						

注：投标文件有任何一项未影响的，评标委员会应当否决其投标，并在“备注”栏中对具体情况做出说明。

技术组评委（签名）：

监督人员（签名）：

年 月 日

工程量及投标报价核查表

工程、标段名称：_____

评标表-8

序号	招标工程量			投标人 A					投标人 B				
	项目名称	单位	工程量	投标 工程量	投标单 价（元）	投标合 价（元）	工程量 的差值	调整后 合价	投标 工程量	投标单 价（元）	投标合 价（元）	工程量 的差值	调整后合 价
1													
2													
3													
4													
5													
6													
算术性错误调整后总价（元）													
调整后总价差值率（%）													

说明：调整后总价差值率（%）= [（调整后总价-投标报价）/调整后总价] × 100%

计算人（工作人员）：

校核人（评委）：

商务组评委：

日期： 年 月 日

投标报价算术错误更正表

工程、标段名称：_____

评标表-9

序号	投标人	投标报价	算术错误修正后的总价	计算错误的说明	投标人法人或委托代理人签名确认
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
...					

计算人（工作人员）：

复核人（评委）：

商务组评委（签名）：

监督人员（签名）：

日期： 年 月 日

施工招标评审用表（综合评估法-技术评分表）

工程、标段名称：_____

详评表-1

评审项目及内容	投 标 人	A	B	C				
技术评分	45.00 分							
一、施工组织设计	20.0 分							
1. 内容完整性和编制水平	2.0 分							
施工组织包含施工条件、施工导流（如需要）、料场的选择与开采（如需要）、主体工程施工、施工交通运输、施工工厂设施（如需要）、施工总布置、施工总进度、主要技术供应等章节，且内容完整、编制合理的，得 2 分，基本合理的，得 1 分，不合理的，得 0 分								
2. 施工方案与技术措施	5.0 分							
1. 工程特点及施工重点和难点分析准确、全面的，得 1 分，否则得 0~1 分；2. 施工程序、工艺符合工程实际和有关施工规程规范，且投入的设备和人力计划安排合理的，得 3 分，基本合理的，得 1 分，否则得 0~1 分；3. 各工序工作历时安排合理且有详细计算说明的，得 1 分，否则得 0~1 分。								
3. 质量管理体系与措施	3.0 分							
质量保证体系健全、职责明确的，得 1 分，否则得 0~1 分；2. 工程所用原材料、中间产品、金属结构等检测的种类、数量符合相关规程规范的，得 1 分；否则得 0~1 分；3. 自设工地实验室或者委托符合要求的质量检测单位的，得 1 分，否则得 0~1 分								

4. 安全管理体系与措施 3.0 分 1. 安全生产责任制健全、职责明确的, 得 1 分, 否则得 0~1 分; 2. 安全管理资源配置合理、措施符合相关安全技术(操作)规程的, 得 1 分, 否则得 0~1 分。 3. 配置的特种作业人员符合要求, 具有相应上岗证书的, 得 1 分, 否则得 0~1 分							
5. 环境保护管理体系与措施 2.0 分 环境保护管理资源配置合理、措施合理的, 得 2 分, 基本合理的, 得 1 分, 否则得 0~1 分							
6. 工程进度计划与措施 1.0 分 工程施工流程、进度计划横道图(或者网络图)中关键线路以及措施合理的, 得 1 分, 否则得 0~1 分							
7. 资源配备计划 4.0 分 1. 资金使用计划安排合理的, 得 0.5 分, 否则得 0 分; 2. 劳动力安排计划合理且有计算说明的, 得 1 分, 否则得 0 分; 3. 主要材料用量计划安排合理且有计算说明的, 得 0.5 分, 否则得 0 分; 4. 主要施工机械设备使用计划合理且有计算说明的, 得 2 分, 基本合理的, 得 1 分, 否则得 0 分。							
二、项目管理机构 25.0 分							
1. 项目经理的业绩 8.0 分 1. 担任过 3 个及以上、2 个、1 个类似工程项目经理(类似工程应在招标文件中界定, 证明文件以中标通知书、合同文件、业主对其能胜任工作的评价为准, 下同), 分别得 8 分、6 分、4 分; 2. 没有担任过类似工程、但担任过其他水利工程项目经理的, 得 1 分							
2. 项目技术负责人任职资格与业绩 5.0 分 具有高级职称, 参与过类似工程施工的, 得 5 分; 具有中级职称, 参与过类似工程施工的, 得 3 分; 具有中级及以上职称, 只有其他工程施工经历的, 得 1							

分： 没有施工经历的，得 0 分							
3. 其他主要人员配置情况 6.0 分 “五大员”（施工员、安全员、质检员、材料员、资料员）配备齐全的，得 6 分，否则得 0 分。							
4. 项目经理和技术负责人月驻工地时间 3.0 分 项目经理和技术负责人月驻工地时间不少于 22 天，保证服从工程施工需要，并有违约处罚(每少 1 天, 愿按照日工资的 5 倍及以上受到处罚)承诺的，得 3 分，无承诺的，得 0 分							
5. 不随意更换项目经理、技术负责人及“五大员”的承诺 3.0 分 有不随意更换项目经理、技术负责人及“五大员”的承诺，且有相应经济处罚措施的，得 3 分，否则得 0 分							

评委（签名）：

年 月 日

施工招标评审用表（综合评估法-商务组报价评分表）

工程、标段名称：_____

详评表-2

评审项目及内容 投 标 人	A	B	C	
报价部分 45.00 分				
一、投标总报价 32.0 分				
评标基准价=（有效报价平均值+招标控制价下浮值）/2, 招标控制价下浮值 $R=P \times (1-K)$ R 为下浮后的招标控制价；P 为经备案的招标控制价；K 为招标控制价的下浮率。K 值为取值范围内的任意一个百分数，由投标人代表在开标现场当众随机抽取确定。K 值的取值范围由招标人在 0%、1%、2%之间选定				
二、投标报价的完整性 1.0 分				
投标报价是否按照招标文件要求编制，单价及总价承包项目是否遗漏，是否有详细的单价分析，计日工内容是否齐全。0~1 分				
三、投标报价的合理性 2.0 分				
1. 修正投标报价幅度[判断控制价的工程量与所报投标文件的单价乘积是否与所报的总价相同，这个总价的偏离率即“修正幅度”] $\leq 7\%$ 时，得 1 分；修正幅度 $> 7\%$ 时，得 0 分； 2. 无算术错				

误，得 1 分，否则得 0 分				
四、投标单价及总价承包项目报价的合理性 10.0 分				
投标单价及总价承包项目报价的合理性				

商务组评委(签名):

年 月 日

施工招标评审用表（综合评估法-商务组信用评分表）

工程、标段名称：_____

详评表-3

评审项目及内容	投标人	A	B	C	……
信用评价部分 10.00 分					
一、信用等级 4.0 分 1、经中国水利部认定为 AAA 级的，得 4 分；2、经中国水利部认定为 AA 级的，得 3 分；3、经中国水利部认定为 A 级的，得 2 分；4、经中国水利部认定为 BBB 级的，或者在我区无处于有效期内的一般不良行为记录的，得 1 分；					
二、水利安全生产标准化等级 3.0 分 1、经水利部评定为一级的，得 3 分； 2、经省级水行政主管部门评定为二级的，得 2 分； 3、经省级水行政主管部门评定为三级的，得 1 分					
三、近三年是否有同类工程业绩 2.0 分 1、近三年（从投标截止日往前推算，以合同签订日期为准，下同）承接过类似工程，且单项合同额大于本招标工程评标基准价的（以合同文件为准，下同），并有证明文件（合同或者验收文件，下同）的，得 1 分，每多一项加 0.5 分，最多得 2 分； 2、近三年承接过类似工程，且单项合同额小于本招标工程评标基准价的，且有证明文件的，得 0.5 分； 3、近三年未承接过类似工程的得 0 分。					
四、不拖欠农民工工资的承诺 1.0 分 有在该工程施工过程不拖欠农民工工资的承诺，且有违约愿按照拖欠的农民工工资的 5 倍及以上受到处罚的，得 1 分，否则得 0 分。					

商务组评委（签名）：

日期： 年 月 日

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

施工招标评审用表（综合评估法-投标总报价评分计算表）

工程、标段名称：_____

详评表-4

计算经备案的招标控制价下浮值 或者复合标底		各投标人报价		有效报价的算 术平均值	评标 基准价	偏差	各投标人得分	
经备案的招标控制价 或者业主标底		A					A	
		B					B	
		C					C	
下浮率 或者权重系数								
								
								
经备案的招标控制价 下浮值或者复合标底								
								
								

注：1、综合评分法：投标总报价与评标基准价相等得满分，投标总报价每低于评标基准价 1%扣 1 分，基本分 15 分；每高于评标基准价 1%扣 1.5 分，基本分 7 分，处于整数点之间的值以内插法计算。

计算人（工作人员）：

校核人（评委）：

商务组评委：

年 月 日

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

施工招标评审用表（综合评估法-单价及总价承包项目评分计算表）

工程、标段名称：_____

详评表-5

序号	招标工程量及合价						经 备 案 的 招 标 控 制 价 下 浮 率 或 权 重 系 数	投 标 人 有 效 报 价 的 算 术 平 均 值	评 标 基 准 单 价	投标人 A						投标人 B						投标人……					
	项 目 编 码	项 目 名 称	单 位	招 标 文 件 中 载 明 的 工 程 量	经 备 案 的 招 标 控 制 价 单 价 或 者 标 底 单 价 (元)	合 计 (元)				投 标 单 价 (元)	投 标 合 价 (元)	权 重 (%)	分 摊 分 值	偏 差	投 标 人 A 单 价 合 理 性 得 分	投 标 单 价 (元)	投 标 合 价 (元)	权 重 (%)	分 摊 分 值	偏 差	投 标 人 B 单 价 合 理 性 得 分	投 标 单 价 (元)	投 标 合 价 (元)	权 重 (%)	分 摊 分 值	偏 差	投 标 人 …… 单 价 合 理 性 得 分
1																											
2																											

施工招标评审用表（综合评估法-评标委员会成员评分汇总表）

工程、标段名称：_____

详评表-6

评 委	投 标 人	A					B									
		技 术	技术 平均 得分	报价	信用 评价	总得 分	技 术	技术 平均 得分	报价	信用 评价	总得 分	技 术	技术 平均 得分	报价	信用 评价	总得 分
排名顺序																
全体评委签名																

注：“技术平均得分”是指技术组评委对投标人技术评分的算术平均值，总得分保留小数点后两位，第三位小数四舍五入。

计算人（工作人员）：

校核人（评委）：

监督人员：

年 月 日

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

招标控制价下浮率 K 值抽取顺序现场记录表

工程、标段名称：

递交投标文件顺序	投标人名称	抽取顺序	抽取结果	投标人法定代表人或委托代理人签名

记录人（签名）：

监督人员（签字）：

年 月 日

第四章 合同条款及格式

(本合同仅供参考，具体以实际签订为准)

第一节 通用合同条款

1 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函及投标函附录、专用合同条款、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单，以及其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：指第 1.5 款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指构成合同文件组成部分的由承包人填写并签署的投标函。

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

1.1.1.6 技术标准和要求：指构成合同文件组成部分的名为技术标准和要求（合同技术条款）的文件，包括合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 图纸：指列入合同的招标图纸、投标图纸和发包人按合同约定向承包人提供的施工图纸和其它图纸（包括配套说明和有关资料）。列入合同的招标图纸已成为合同文件的一部分，具有合同效力，主要用于在履行合同中作为衡量变更的依据，但不能直接用于施工。经发包人确认进入合同的投标图纸亦成为合同文件的一部分，用于在履行合同中检验承包人是否按其投标时承诺的条件进行施工的依据，亦不能直接用于施工。

1.1.1.8 已标价工程量清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单。

1.1.1.9 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：指专用合同条款中指明并与承包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.3 承包人：指专用合同条款中指明并与发包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工现场的全权负责人。

1.1.2.5 分包人：指专用合同条款中指明的，从承包人处分包合同中某一部分工程，并与其

签订分包合同的分包人。

1.1.2.6 监理人：指在专用合同条款中指明的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。

1.1.2.7 总监理工程师（总监）：指由监理人委派常驻施工场地对合同履行实施管理的全权负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.3 临时工程：指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，不包括临时工程和材料。

1.1.3.7 临时设施：指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

1.1.3.9 施工场地（或称工地、现场）：指用于合同工程施工的场所，以及在合同中指定作为施工场地组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

1.1.3.11 临时占地：指发包人为建设本合同工程临时征用，承包人在完工后须按合同要求退还的场地。

1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开工的函件。

1.1.4.2 开工日期：指监理人按第 11.1 款发出的开工通知中写明的开工日期。

1.1.4.3 工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工程所需的期限，包括按第 11.3 款、第 11.4 款和第 11.6 款约定所作的变更。

1.1.4.4 竣工日期：即合同工程完工日期，指第 1.1.4.3 目约定工期届满时的日期。实际完工日期以合同工程完工证书中写明的日期为准。

1.1.4.5 缺陷责任期：即工程质量保修期，指履行第 19.2 款约定的缺陷责任的期限，包括根据第 19.3 款约定所作的延长，具体期限由专用合同条款约定。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前 28 天的日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天 24:00。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指签定合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额。

1.1.5.2 合同价格：指承包人按合同约定完成了包括缺陷责任期内的全部承包工作后，发包人应付给承包人的金额，包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更和调整。

1.1.5.3 费用：指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 暂列金额：指已标价工程量清单中所列的暂列金额，用于在签订协议书时尚未确定或不可预见变更的施工及其所需材料、工程设备、服务等金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.5 暂估价：指发包人在工程量清单中给定的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、设备以及专业工程的金额。

1.1.5.6 计日工：指对零星工作采取的一种计价方式，按合同中的计日工子目及其单价计价付款。

1.1.5.7 质量保证金（或称保留金）：指按第 17.4.1 项约定用于保证在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.3 法律

适用于合同的法律包括中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方法规、自治条例、单行条例和地方政府规章。

1.4 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函及投标函附录；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 已标价工程量清单；
- (9) 其他合同文件。

1.5 合同协议书

承包人按中标通知书规定的时间与发包人签订合同协议书。除法律另有规定或合同另有约定外，发包人和承包人的法定代表人或其委托代理人在合同协议书上签字并盖单位章后，合同生效。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人应按技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限和数量将施工图纸以及其它图纸(包括配套说明和有关资料)提供给承包人。由于发包人未按时提供图纸造成工期延误的，按第 11.3 款的约定办理。

1.6.2 承包人提供的文件

承包人提供的文件应按技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限和数量提供给监理人。监理人应按技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限批复承包人。

1.6.3 图纸的修改

设计人需要对已发给承包人的施工图纸进行修改时，监理人应在技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限内签发施工图纸的修改图给承包人。承包人应按技术标准和要求(合同技术条款)的约定编制一份承包人实施计划提交监理人批准后执行。

1.6.4 图纸的错误

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

监理人和承包人均应在施工场地各保存一套完整的包含第 1.6.1 项、第 1.6.2 项、第 1.6.3 项约定内容的图纸和承包人文件。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式。

1.7.2 第 1.7.1 项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。来往函件的送达期限在技术标准和要求(合同技术条款)中约定，送达地点在专用合同条款中约定。

1.7.3 来往函件均应按合同约定的期限及时发出和答复，不得无故扣压和拖延，亦不得拒收。否则，由此造成的后果由责任方负责。

1.8 转让

除合同另有约定外，未经对方当事人同意，一方当事人不得将合同权利全部或部分转让给第三人，也不得全部或部分转移合同义务。

1.9 严禁贿赂

合同双方当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取不当利益或损害对方权益。因贿赂造成对方损失的，行为人应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 化石、文物

1.10.1 在施工场地发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。

1.10.2 承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.11 专利技术

1.11.4 合同实施过程中，发包人要求承包人采用专利技术的，发包人应办理相应的使用手续，承包人应按发包人约定的条件使用，并承担使用专利技术的相关试验工作，所需费用由发包人承担。

2 发包人义务

2.1 遵守法律

发包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证承包人免于承担因发包人违反法律而引起的任何责任。

2.2 发出开工通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开工通知。

2.3 提供施工场地

2.3.1 发包人应在合同双方签订协议书后的 14 天内，将本合同工程的施工场地范围图提交给承包人。发包人提供的施工场地范围图应标明场地范围内永久占地与临时占地的范围和界限，以及指明提供给承包人用于施工场地布置的范围和界限及其有关资料。

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

2.3.3 除专用合同条款另有约定外，发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约定，向承包人提供施工场地内的工程地质图纸和报告，以及地下障碍物图纸等施工场地有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收(组织法人验收)

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

2.8 其它义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人的委托，享有合同约定的权力。监理人的权力范围在专用合同条款中明确。当监理人认为出现了危及生命、工程或毗邻财产等安全的紧急事件时，在不免除合同约定的承包人责任的情况下，监理人可以指示承包人实施为消除或减少这种危险所必须进行的工作，即使没有发包人的事先批准，承包人也应立即遵照执行。监理人应按第 15 条的约定增加相应的费用，并通知承包人。

3.1.2 监理人发出的任何指示应视为已得到发包人的批准，但监理人无权免除或变更合同约定的发包人和承包人的权利、义务和责任。

3.1.3 合同约定应由承包人承担的义务和责任，不因监理人对承包人提交文件的审查或批准，对工程、材料和设备的检查和检验，以及为实施监理作出的指示等职务行为而减轻或解除。

3.2 总监理工程师

发包人应在发出开工通知前将总监理工程师的任命通知承包人。总监理工程师更换时，应在调离 14 天前通知承包人。总监理工程师短期离开施工场地的，应委派代表代行其职责，并通知承包人。

3.3 监理人员

3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意，与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。

3.3.2 监理人员对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利。

3.3.3 承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的，可向总监理工程师提出书面异议，总监理工程师应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第 3.5 款约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

3.4 监理人的指示

3.4.1 监理人应按第 3.1 款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的施工场地机构章，并由总监理工程师或总监理工程师按第 3.3.1 项约定授权的监理人员签字。

3.4.2 承包人收到监理人按第 3.4.1 项作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第 15 条处理。

3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或被授权的监理人员可以当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。承包人应在收到上述临时书面指示后 24 小时内，向监理人发出书面确认函。监理人在收到书面确认函后 24 小时内未予答复的，该书面确认函应被视为监理人的正式指示。

3.4.4 除合同另有约定外，承包人只从总监理工程师或按第 3.3.1 项被授权的监理人员处取得指示。

3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担赔偿责任。

3.5 商定或确定

3.5.1 合同约定总监理工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，总监理工程师应与合同当事人协商，尽量达成一致。不能达成一致的，总监理工程师应认真研究后审慎确定。

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第 24 条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第 24 条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 遵守法律

承包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证发包人免于承担因承包人违反法律而引起的任何责任。

4.1.2 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

4.1.3 完成各项承包工作

承包人应按合同约定以及监理人根据第 3.4 款作出的指示，实施、完成全部工程，并修补工程中的任何缺陷。除第 5.2 款、第 6.2 款另有约定外，承包人应提供为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备、工程设备和其它物品，并按合同约定负责临时设施的设计、建造、运行、维护、管理和拆除。

4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责

承包人应按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责。

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

承包人应按第 9.2 款约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失。

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 9.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

承包人在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。

4.1.8 为他人提供方便

承包人应按监理人的指示为他人在施工场地或附近实施与工程有关的其他各项工作提供可能的条件。除合同另有约定外，提供有关条件的内容和可能发生的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

4.1.9 工程的维护和照管

除合同另有约定外，合同工程完工证书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。合同工程完工证书颁发时尚有部分未完工程的，承包人还应负责该未完工程的照管和维护工作，直至完工后移交给发包人止。

4.1.10 其它义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

4.2 履约担保

承包人应保证其履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内将履约担保退还给承包人。

4.3 分包

4.3.1 承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。

4.3.2 承包人不得将工程主体、关键性工作分包给第三人。除专用合同条款另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将工程的其他部分或工作分包给第三人。

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

4.3.4 按投标函附录约定分包工程的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。

4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

4.3.6 分包分为工程分包和劳务作业分包。工程分包应遵循合同约定或者经发包人书面认可。禁止承包人将本合同工程进行违法分包。分包人应具备与分包工程规模和标准相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。分包人应自行完成所承包的任务。

4.3.7 在合同实施过程中，如承包人无力在合同规定的期限内完成合同中的应急防汛、抢险等危及公共安全和工程安全的项目，发包人可对该应急防汛、抢险等项目的部分工程指定分包人。因非承包人原因形成指定分包条件的，发包人的指定分包不应增加承包人的额外费用；因承包人原因形成指定分包条件的，承包人应承担指定分包所增加的费用。

由指定分包人造成的与其分包工作有关的一切索赔、诉讼和损失赔偿由指定分包人直接对发包人负责，承包人不对此承担责任。

4.3.8 承包人和分包人应当签订分包合同，并履行合同约定的义务。分包合同必须遵循承包合同的各项原则，满足承包合同中相应条款的要求。发包人对分包合同实施情况进行监督检查。承包人应将分包合同副本提交发包人和监理人。

4.3.9 除第 4.3.7 项规定的指定分包外，承包人对其分包项目的实施以及分包人的行为向发

包人负全部责任。承包人应对分包项目的工程进度、质量、安全、计量和验收等实施监督和管理。

4.3.10 分包人应按专用合同条款的约定设立项目管理机构组织管理分包工程的施工活动。

4.4 联合体

4.4.1 联合体各方应共同与发包人签订合同协议书。联合体各方应为履行合同承担连带责任。

4.4.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

4.4.3 联合体牵头人负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

4.5 承包人项目经理

4.5.1 承包人应按合同约定指派项目经理，并在约定的期限内到职。承包人更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换 14 天前通知发包人和监理人。承包人项目经理短期离开施工场地，应事先征得监理人同意，并委派代表代行其职责。

4.5.2 承包人项目经理应按合同约定以及监理人按第 3.4 款作出的指示，负责组织合同工程的实施。在情况紧急且无法与监理人取得联系时，可采取保证工程和人员生命财产安全的紧急措施，并在采取措施后 24 小时内向监理人提交书面报告。

4.5.3 承包人为履行合同发出的一切函件均应盖有承包人授权的施工场地管理机构章，并由承包人项目经理或其授权代表签字。

4.5.4 承包人项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责，但事先应将这些人员的姓名和授权范围通知监理人。

4.6 承包人人员的管理

4.6.1 承包人应在接到开工通知后 28 天内，向监理人提交承包人在施工场地的管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及各工种技术工人的安排状况。承包人应向监理人提交施工场地人员变动情况的报告。

4.6.2 为完成合同约定的各项工作，承包人应向施工场地派遣或雇佣足够数量的下列人员：

- (1) 具有相应资格的专业技工和合格的普工；
- (2) 具有相应施工经验的技术人员；
- (3) 具有相应岗位资格的各级管理人员。

4.6.3 承包人安排在施工场地的主要管理人员和技术骨干应相对稳定。承包人更换主要管理人员和技术骨干时，应取得监理人的同意。

4.6.4 特殊岗位的工作人员均应持有相应的资格证明，监理人有权随时检查。监理人认为有必要时，可进行现场考核。

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

承包人应对其项目经理和其他人员进行有效管理。监理人要求撤换不能胜任本职工作、行为不端或玩忽职守的承包人项目经理和其他人员的，承包人应予以撤换。

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

4.8.2 承包人应按劳动法的有关规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

4.8.3 承包人应为其雇佣人员提供必要的食宿条件，以及符合环境保护和卫生要求的生活环境，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

4.8.4 承包人应按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。其雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.10 承包人现场查勘

4.10.1 发包人应将其持有的现场地质勘探资料、水文气象资料提供给承包人，并对其准确性负责。但承包人应对其阅读上述有关资料后所作出的解释和推断负责。

4.10.2 承包人应对施工场地和周围环境进行查勘，并收集有关地质、水文、气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他为完成合同工作有关的当地资料。在全部合同工作中，应视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。

4.11 不利物质条件

4.11.1 除专用合同条款另有约定外，不利物质条件是指在施工中遭遇不可预见的外界障碍或自然条件造成施工受阻。

4.11.2 承包人遇到不利物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知监理人。承包人有权根据第 23.1 款的约定，要求延长工期及增加费用。监理人收到此类要求后，应在分析上述外界障碍或自然条件是否不可预见及不可预见程度的基础上，按照通用合同条款第 15 条的约定办理。

5 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

5.1.1 除第 5.2 款约定由发包人提供的材料和工程设备外，承包人负责采购、运输和保管完成本合同工作所需的材料和工程设备。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

5.1.2 承包人应按专用合同条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间等报送监理人审批。承包人应向监理人提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并满足合同约定的质量标准。

5.1.3 对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。

5.2 发包人提供的材料和工程设备

5.2.1 发包人提供的材料和工程设备，应在专用合同条款中写明材料和工程设备的名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点和计划交货日期等。

5.2.2 承包人应根据合同进度计划的安排，向监理人报送要求发包人交货的日期计划。发包人应按照监理人与合同双方当事人商定的交货日期，向承包人提交材料和工程设备。

5.2.3 发包人应在材料和工程设备到货 7 天前通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。发包人提供的材料和工程设备运至交货地点验收后，由承包人负责接收、卸货、运输和保管。

5.2.4 发包人要求向承包人提前交货的，承包人不得拒绝，但发包人应承担承包人由此增加的费用。

5.2.5 承包人要求更改交货日期或地点的，应事先报请监理人批准。由于承包人要求更改交货时间或地点所增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

5.2.6 发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

5.3 材料和工程设备专用于合同工程

5.3.1 运入施工场地的材料、工程设备，包括备品备件、安装专用工器具与随机资料，必须专用于合同工程，未经监理人同意，承包人不得运出施工场地或挪作他用。

5.3.2 随同工程设备运入施工场地的备品备件、专用工器具与随机资料，应由承包人会同监理人按供货人的装箱单清点后共同封存，未经监理人同意不得启用。承包人因合同工作需要使用上述物品时，应向监理人提出申请。

5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

5.4.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

5.4.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，应即时发出指示要求承包人立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

5.4.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）工期延误由发包人承担。

6 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

6.1.1 承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的

承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

6.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量要求时，监理人有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

6.4.1 除合同另有约定外，运入施工场地的所有施工设备以及在施工场地建设的临时设施应专用于合同工程。未经监理人同意，不得将上述施工设备和临时设施中的任何部分运出施工场地或挪作他用。

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

7 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

除专用合同条款另有约定外，承包人应根据合同工程的施工需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为工程建设所需修建场外设施的权利，并承担相关费用。发包人应协助承包人办理上述手续。

7.2 场内施工道路

7.2.1 除本合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施外，承包人应负责修建、维修、养护和管理其施工所需的全部临时道路和交通设施（包括合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施的维修、养护和管理），并承担相应费用。

7.2.2 承包人修建的临时道路和交通设施，应免费提供发包人、监理人以及与本合同有关的其他承包人使用。

7.3 场外交通

7.3.1 承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。

7.3.2 承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷重安全行驶，并服从交通管理部门的检查和监督。

7.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用，由承包人承担，但专用合同条款另有约定除外。

7.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

7.6 水路和航空运输

本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

8 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 除专用合同条款另有约定外，施工控制网由承包人负责测设，发包人应在本合同协议书签订后的 14 天内，向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其相关资料。承包人应在收到上述资料后的 28 天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批件后的 14 天内批复承包人。

8.1.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。

8.2 施工测量

8.2.1 承包人应负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置合格的人员、仪器、设备和其他物品。

8.2.2 监理人可以指示承包人进行抽样复测，当复测中发现错误或出现超过合同约定的误差时，承包人应按监理人指示进行修正或补测，并承担相应的复测费用。

8.3 基准资料错误的责任

发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。发包人提供上述基准资料错误导致承包人测量放线工作的返工或造成工程损失的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。承包人发现发包人提供的上述基准资料存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。

8.4 监理人使用施工控制网

监理人需要使用施工控制网的，承包人应提供必要的协助，发包人不再为此支付费用。

8.5 补充地质勘探

在合同实施期间，监理人可以指示承包人进行必要的补充地质勘探并提供有关资料。承包人为本合同永久工程施工的需要进行补充地质勘探时，须经监理人批准，并应向监理人提交有关资料，上述补充勘探的费用由发包人承担。承包人为其临时工程设计及施工的需要进行的补充地质勘探，其费用由承包人承担。

9 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

9.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责。发包人委托监理人根据国家有关安全的法律、法

规、强制性标准以及部门规章，对承包人的安全责任履行情况进行监督和检查。监理人的监督检查不减轻承包人应负的安全责任。

9.1.2 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于承包人原因造成发包人人员伤亡的，应由承包人承担责任。

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

- (1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- (2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。

9.1.4 除专用合同条款另有约定外，发包人负责向承包人提供施工现场及施工可能影响的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整，满足有关技术规程的要求。

9.1.5 发包人按照已标价工程量清单所列金额和合同约定的计量支付规定，支付安全作业环境及安全施工措施所需费用。

9.1.6 发包人负责组织工程参建单位编制保证安全生产的措施方案。工程开工前，就落实保证安全生产的措施进行全面系统的布置，进一步明确承包人的安全生产责任。

9.1.7 发包人负责在拆除工程和爆破工程施工 14 天前向有关部门或机构报送相关备案资料。

9.2 承包人的施工安全责任

9.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示。承包人应按技术标准和要求(合同技术条款)约定的内容和期限，以及监理人的指示，编制施工安全技术措施提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限内批复承包人。

9.2.2 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

9.2.3 承包人应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对承包人人员的安全教育，并发放安全工作手册和劳动保护用具。

9.2.4 承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人审批。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

9.2.5 合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定，并包括在相关工作的合同价格中。因采取合同未约定的安全作业环境及安全施工措施增加的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

9.2.6 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成承包人人员伤亡事故的，应由发包人承担责任。

9.2.7 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

9.2.8 承包人已标价工程量清单应包含工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。

9.2.9 承包人应建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位建立和完善安全生产条件所需资金的投入，对本工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。

9.2.10 承包人应设立安全生产管理机构，施工现场应有专职安全生产管理人员。

9.2.11 承包人应对特种作业人员进行专门的安全作业培训，并保证特种作业人员持证上岗。

9.2.12 承包人应在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案。对专用合同条款约定的工程，应编制专项施工方案报监理人批准。对专用合同条款约定的专项施工方案，还应组织专家进行论证、审查，其中专家 1/2 人员应经发包人同意。

9.2.13 承包人在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应组织有关单位进行验收。

9.3 治安保卫

9.3.1 除合同另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

9.3.2 发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

9.3.3 除合同另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后，共同编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

9.4 环境保护

9.4.1 承包人在施工过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定的环境保护义务，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。

9.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制施工环保措施计划，报送监理人审批。

9.4.3 承包人应按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。因承包人任意堆放或弃置施工废弃物造成妨碍公共交通、影响城镇居民生活、降低河流行洪能力、危及居民安全、破坏周边环境，或者影响其他承包人施工等后果的，承包人应承担责任。

9.4.4 承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护，维护排水设施，并进行水土保护，避免因施工造成的地质灾害。

9.4.5 承包人应按国家饮用水管理标准定期对饮用水源进行监测，防止施工活动污染饮用水源。

9.4.6 承包人应按合同约定，加强对噪声、粉尘、废气、废水和废油的控制，努力降低噪声，控制粉尘和废气浓度，做好废水和废油的治理和排放。

9.5 事故处理

9.5.1 发包人负责组织参建单位制定本工程的质量与安全事故应急预案，建立质量与安全事故应急处置指挥部。

9.5.2 承包人应对施工现场易发生重大事故的部位、环节进行监控，配备救援器材、设备，并定期组织演练。

9.5.3 工程开工前，承包人应根据本工程的特点制定施工现场施工质量与安全事故应急预案，并报发包人备案。

9.5.4 施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。

9.5.5 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

9.6 水土保持

9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

9.6.2 承包人在施工过程中，应遵守有关水土保持的法律法规和规章，履行合同约定的水土保持义务，并对其违反法律和合同约定义务所造成的水土流失灾害、人身伤害和财产损失负责。

9.6.3 承包人的水土保持措施计划，应满足技术标准和要求(合同技术条款)约定的要求。

9.7 文明工地

9.7.1 发包人应按专用合同条款的约定，负责建立创建文明施工工地的组织机构，制定创建文明施工工地的规划和办法。

9.7.2 承包人应按创建文明施工工地的规划和办法，履行职责，承担相应责任。所需费用应含在已标价工程量清单中。

9.8 防汛度汛

9.8.1 发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

9.8.2 承包人应根据发包人编制的本工程度汛方案和措施，制定相应的度汛方案，报发包人批准后实施。

10 进度计划

10.1 合同进度计划

承包人应按技术标准和要求(合同技术条款)约定的内容和期限以及监理人的指示，编制详细的施工总进度计划及其说明提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限内批复承包人，否则该进度计划视为已得到批准。经监理人批准的施工进度计划称为合同进度计划，是控制合同工程进度的依据。承包人还应根据合同进度计划，编制更为详细的分阶段或单位工程或分部工程进度计划，报监理人审批。

10.2 合同进度计划的修订

不论何种原因造成工程的实际进度与第 10.1 款的合同进度计划不符时，承包人均应在 14 天内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料，报监理人审批，监理人应在收到申请报告后的 14 天内批复。当监理人认为需要修订合同进度计划时，承包人应按监理人的指示，在 14 天内向监理人提交修订的合同进度计划，并附调整计划的相关资料，提交监理人审批。

监理人应在收到进度计划后的 14 天内批复。

不论何种原因造成施工进度延迟，承包人均应按监理人的指示，采取有效措施赶上进度。承包人应在向监理人提交修订合同进度计划的同时，编制一份赶工措施报告提交监理人审批。由于发包人原因造成施工进度延迟，应按第 11.3 款的约定办理；由于承包人原因造成施工进度延迟，应按第 11.5 款的约定办理。

10.3 单位工程进度计划

监理人认为有必要时，承包人应按监理人指示的内容和期限，并根据合同进度计划的进度控制要求，编制单位工程进度计划，提交监理人审批。

10.4 提交资金流估算

承包人应按第 10.1 款约定向监理人提交施工总进度计划的同时，按下表约定的格式，向监理人提交按月的资金流估算表。估算表应包括承包人计划可以从发包人处得到的全部款额，以供发包人参考。此后，当监理人提出要求时，承包人应在监理人指定的期限内提交修订的资金流估算表。

资金流估算表（参考格式）

金额单位

	工 程 预 付 款	完 成 工 作 量 付 款	质 量 保 证 金 扣 留	材 料 款 扣 除	预 付 款 扣 还	其 他	应 收 款	累 计 应 收 款

11 开工和竣工(完工)

11.1 开工

11.1.1 监理人应在开工日期 7 天前向承包人发出开工通知。监理人在发出开工通知前应获得发包人同意。工期自监理人发出的开工通知中载明的开工日期起计算。承包人应在开工日期后尽快施工。

11.1.2 承包人应按第 10.1 款约定的合同进度计划，向监理人提交工程开工报审表，经监理人审批后执行。开工报审表应详细说明按合同进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料设备、施工人员等施工组织措施的落实情况以及工程的进度安排。

11.1.3 若发包人未能按合同约定向承包人提供开工的必要条件，承包人有权要求延长工期。监理人应在收到承包人的书面要求后，按第 3.5 款的约定，与合同双方商定或确定增加的费用和延长的工期。

11.1.4 承包人在接到开工通知后 14 天内未按进度计划要求及时进场组织施工，监理人可通知承包人在接到通知后 7 天内提交一份说明其进场延误的书面报告，报送监理人。书面报告应说明不能及时进场的原因和补救措施，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

11.2 竣工(完工)

承包人应在第 1.1.4.3 目约定的期限内完成合同工程。合同工程实际完工日期在合同工程完工证书中明确。

11.3 发包人的工期延误

在履行合同过程中,由于发包人的下列原因造成工期延误的,承包人有权要求发包人延长工期和(或)增加费用,并支付合理利润。需要修订合同进度计划的,按照第 10.2 款的约定办理。

- (1) 增加合同工作内容;
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性;
- (3) 发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的;
- (4) 因发包人原因导致的暂停施工;
- (5) 提供图纸延误;
- (6) 未按合同约定及时支付预付款、进度款;
- (7) 发包人造成工期延误的其他原因。

11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.1 当工程所在地发生危及施工安全的异常恶劣气候时,发包人和承包人应按本合同通用合同条款第 12 条的约定,及时采取暂停施工或部分暂停施工措施。异常恶劣气候条件解除后,承包人应及时安排复工。

11.4.2 异常恶劣气候条件造成的工期延误和工程损坏,应由发包人与承包人参照本合同通用合同条款第 21.3 款的约定协商处理。

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。

11.5 承包人的工期延误

由于承包人原因,未能按合同进度计划完成工作,或监理人认为承包人施工进度不能满足合同工期要求的,承包人应采取措施加快进度,并承担加快进度所增加的费用。由于承包人原因造成工期延误,承包人应支付逾期竣工违约金。逾期竣工违约金的计算方法在专用合同条款中约定。承包人支付逾期竣工违约金,不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。

11.6 工期提前

发包人要求承包人提前完工,或承包人提出提前完工的建议能够给发包人带来效益的,应由监理人与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订合同进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用,并向承包人支付专用合同条款约定的相应奖金。

发包人要求提前完工的,双方协商一致后应签订提前完工协议,协议内容包括:

- (1) 提前的时间和修订后的进度计划;
- (2) 承包人的赶工措施;
- (3) 发包人为赶工提供的条件;
- (4) 赶工费用(包括利润和奖金)。

12 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担：

- （1）承包人违约引起的暂停施工；
- （2）由于承包人原因为工程合理施工和安全保障所必需的暂停施工；
- （3）承包人擅自暂停施工；
- （4）承包人其他原因引起的暂停施工；
- （5）专用合同条款约定由承包人承担的其他暂停施工。

12.2 发包人暂停施工的责任

由于发包人原因引起的暂停施工造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

- （1）由于发包人违约引起的暂停施工；
- （2）由于不可抗力的自然或社会因素引起的暂停施工；
- （3）专用合同条款中约定的其它由于发包人原因引起的暂停施工。

12.3 监理人暂停施工指示

12.3.1 监理人认为有必要时，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。不论由于何种原因引起的暂停施工，暂停施工期间承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障。

12.3.2 由于发包人的原因发生暂停施工的紧急情况，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂停施工的书面请求。监理人应在接到书面请求后的 24 小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停施工请求。

12.4 暂停施工后的复工

12.4.1 暂停施工后，监理人应与发包人和承包人协商，采取有效措施积极消除暂停施工的影响。当工程具备复工条件时，监理人应立即向承包人发出复工通知。承包人收到复工通知后，应在监理人指定的期限内复工。

12.4.2 承包人无故拖延和拒绝复工的，由此增加的费用和工期延误由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

13 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

13.1.2 因承包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，监理人有权要求承包人返工直至符合合同要求为止，由此造成的费用增加和（或）工期延误由承包人承担。

13.1.3 因发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，发包人应承担由于承包人返

工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

13.2 承包人的质量管理

13.2.1 承包人应在施工场地设置专门的质量检查机构，配备专职质量检查人员，建立完善的质量检查制度。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限，编制工程质量保证措施文件，包括质量检查机构的组织和岗位责任、质量检查人员的组成、质量检查程序和实施细则等，提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。

13.2.2 承包人应加强对施工人员的质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行规范和操作规程。

13.3 承包人的质量检查

承包人应按合同约定对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。

13.4 监理人的质量检查

监理人有权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.5.1 通知监理人检查

经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人在约定的期限内检查。承包人的通知应附有自检记录和必要的检查资料。监理人应按时到场检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在检查记录上签字后，承包人才能进行覆盖。监理人检查确认质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内修整返工后，由监理人重新检查。

13.5.2 监理人未到场检查

监理人未按第 13.5.1 项约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 13.5.3 项的约定重新检查。

13.5.3 监理人重新检查

承包人按第 13.5.1 项或第 13.5.2 项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.6 清除不合格工程

13.6.1 承包人使用不合格材料、工程设备，或采用不适当的施工工艺，或施工不当，造成工程不合格的，监理人可以随时发出指示，要求承包人立即采取措施进行补救，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.6.2 由于发包人提供的材料或工程设备不合格造成的工程不合格，需要承包人采取措施补救的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

13.7 质量评定

13.7.1 发包人应组织承包人进行工程项目划分，并确定单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程 and 关键部位单元工程。

13.7.2 工程实施过程中，单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程 and 关键部位单元工程的项目划分需要调整时，承包人应报发包人确认。

13.7.3 承包人应在单元(工序)工程质量自评合格后，报监理人核定质量等级并签证认可。

13.7.4 除专用合同条款另有约定外，承包人应在重要隐蔽单元工程 and 关键部位单元工程质量自评合格以及监理人抽检后，由监理人组织承包人等单位组成的联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表。发包人按有关规定完成质量结论报工程质量监督机构核备手续。

13.7.5 承包人应在分部工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成分部工程质量结论报工程质量监督机构核备(核定)手续。

13.7.6 承包人应在单位工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成单位工程质量结论报工程质量监督机构核定手续。

13.7.7 除专用合同条款另有约定外，工程质量等级分为合格和优良，应分别达到约定的标准。

13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

13.8.3 承包人应对质量缺陷进行备案。发包人委托监理人对质量缺陷备案情况进行监督检查并履行相关手续。

13.8.4 除专用合同条款另有约定外，工程竣工验收时，发包人负责向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷处理的备案资料。

14 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.1 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

14.1.2 监理人未按合同约定派员参加试验和检验的，除监理人另有指示外，承包人可自行试验和检验，并应立即将试验和检验结果报送监理人，监理人应签字确认。

14.1.3 监理人对承包人的试验和检验结果有疑问的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可按合同约定由监理人与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

14.1.4 承包人应按相关规定和标准对水泥、钢材等原材料与中间产品质量进行检验，并报监理人复核。

14.1.5 除专用合同条款另有约定外，水工金属结构、启闭机及机电产品进场后，监理人组织发包人按合同进行交货检查和验收。安装前，承包人应检查产品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件，对在运输和存放过程中发生的变形、受潮、损坏等问题应作好记录，并进行妥善处理。

14.1.6 对专用合同条款约定的试块、试件及有关材料，监理人实行见证取样。见证取样资料由承包人制备，记录应真实齐全，监理人、承包人等参与见证取样人员均应在相关文件上签字。

14.2 现场材料试验

14.2.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备器材以及其他必要的试验条件。

14.2.2 监理人在必要时可以使用承包人的试验场所、试验设备器材以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的复核性材料试验，承包人应予以协助。

14.3 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，应由承包人根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审批。

15 变更

15.1 变更的范围和内容

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本款规定进行变更。

- (1) 取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其它人实施；
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量或其它特性；
- (3) 改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸；
- (4) 改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序；
- (5) 为完成工程需要追加的额外工作；
- (6) 增加或减少专用合同条款中约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定数量百分比。

上述第(1)～(6)目的变更内容引起工程施工组织和进度计划发生实质性变动和影响其原定的价格时，才予调整该项目的单价。第(6)目情形下单价调整方式在专用合同条款中约定。

15.2 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第 15.3 款约定的变更程序向承包人作出变更指示，承包人应遵照执行。没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

(1) 在合同履行过程中，可能发生第 15.1 款约定情形的，监理人可向承包人发出变更意向书。变更意向书应说明变更的具体内容和发包人对变更的时间要求，并附必要的图纸和相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的计划、措施和竣工时间等内容的实施方案。发包人同意承包人根据变更意向书要求提交的变更实施方案的，由监理人按第 15.3.3 项约定发出变更指示。

(2) 在合同履行过程中，发生第 15.1 款约定情形的，监理人应按照第 15.3.3 项约定向承包人发出变更指示。

(3) 承包人收到监理人按合同约定发出的图纸和文件，经检查认为其中存在第 15.1 款约定情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，并附必要的图纸和说明。监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面建议后的 14 天内作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

(4) 若承包人收到监理人的变更意向书后认为难以实施此项变更，应立即通知监理人，说明原因并附详细依据。监理人与承包人和发包人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

15.3.2 变更估价

(1) 除专用合同条款对期限另有约定外，承包人应在收到变更指示或变更意向书后的 14 天内，向监理人提交变更报价书，报价内容应根据第 15.4 款约定的估价原则，详细开列变更工作的价格组成及其依据，并附必要的施工方法说明和有关图纸。

(2) 变更工作影响工期的，承包人应提出调整工期的具体细节。监理人认为有必要时，可要求承包人提交要求提前或延长工期的施工进度计划及相应施工措施等详细资料。

(3) 除专用合同条款对期限另有约定外，监理人收到承包人变更报价书后的 14 天内，根据第 15.4 款约定的估价原则，按照第 3.5 款商定或确定变更价格。

15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

(2) 变更指示应说明变更的目的、范围、变更内容以及变更的工程量及其进度和技术要求，并附有关图纸和文件。承包人收到变更指示后，应按变更指示进行变更工作。

15.4 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理。

15.4.1 已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价。

15.4.2 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参

照类似子目的单价，由监理人按第 3.5 款商定或确定变更工作的单价。

15.4.3 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，可按照成本加利润的原则，由监理人按第 3.5 款商定或确定变更工作的单价。

15.5 承包人的合理化建议

15.5.1 在履行合同过程中，承包人对发包人提供的图纸、技术要求以及其他方面提出的合理化建议，均应以书面形式提交监理人。合理化建议书的内容应包括建议工作的详细说明、进度计划和效益以及与其他工作的协调等，并附必要的设计文件。监理人应与发包人协商是否采纳建议。建议被采纳并构成变更的，应按第 15.3.3 项约定向承包人发出变更指示。

15.5.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，发包人可按国家有关规定在专用合同条款中约定给予奖励。

15.6 暂列金额

暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

15.7 计日工

15.7.1 发包人认为有必要时，由监理人通知承包人以计日工方式实施变更的零星工作。其价款按列入已标价工程量清单中的计日工计价子目及其单价进行计算。

15.7.2 采用计日工计价的任何一项变更工作，应从暂列金额中支付，承包人应在该项变更的实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审批：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 监理人要求提交的其他资料和凭证。

15.7.3 计日工由承包人汇总后，按第 17.3.2 项的约定列入进度付款申请单，由监理人复核并经发包人同意后列入进度付款。

15.8 暂估价

15.8.1 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，若承包人不具备承担暂估价项目的能力或具备承担暂估价项目的能力但明确不参与投标的，由发包人和承包人组织招标；若承包人具备承担暂估价项目的能力且明确参与投标的，由发包人组织招标。暂估价项目中标金额与工程量清单中所列金额差以及相应的税金等其它费用列入合同价格。必须招标的暂估价项目招标组织形式、发包人和承包人组织招标时双方的权利义务关系在专用合同条款中约定。

15.8.2 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人按第 5.1 款的约定提供。经监理人确认的材料、工程设备的价格与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.8.3 发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第 15.4 款进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

16 价格调整

16.1 物价波动引起的价格调整

由于物价波动原因引起合同价格需要调整的，其价格调整方式在专用合同条款中约定。

16.1.1 采用价格指数调整价格差额

16.1.1.1 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格。

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \cdots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

式中： ΔP — 需调整的价格差额；

P_0 — 第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第 15 条约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A — 定值权重(即不调部分的权重)；

$B_1; B_2; B_3; \cdots; B_n$ — 各可调因子的变值权重(即可调部分的权重)为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \cdots; F_{tn}$ — 各可调因子的现行价格指数，指第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

$F_{01}; F_{02}; F_{03}; \cdots; F_{0n}$ — 各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

16.1.1.2 暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到现行价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

16.1.1.3 权重的调整

按第 15.1 款约定的变更导致原定合同中的权重不合理时，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

16.1.1.4 承包人工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用第

16.1.1.1 目价格调整公式时,应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

施工期内,因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时,人工、机械使用费按照国家或省(自治区、直辖市)建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整;需要进行价格调整的材料,其单价和采购数应由监理人复核,监理人确认需调整的材料单价及数量,作为调整工程合同价格差额的依据。

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

16.2 法律变化引起的价格调整

在基准日后,因法律变化导致承包人在合同履行中所需要的工程费用发生除第 16.1 款约定以外的增减时,监理人应根据法律、国家或省、自治区、直辖市有关部门的规定,按第 3.5 款商定或确定需调整的合同价款。

17 计量与支付

17.1 计量

17.1.1 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

17.1.2 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

17.1.3 计量周期

除专用合同条款另有约定外,单价子目已完成工程量按月计量,总价子目的计量周期按批准的支付分解报告确定。

17.1.4 单价子目的计量

(1) 已标价工程量清单中的单价子目工程量为估算工程量。结算工程量是承包人实际完成的,并按合同约定的计量方法进行计量的工程量。

(2) 承包人对已完成的工程进行计量,向监理人提交进度付款申请单、已完成工程量报表和有关计量资料。

(3) 监理人对承包人提交的工程量报表进行复核,以确定实际完成的工程量。对数量有异议的,可要求承包人按第 8.2 款约定进行共同复核和抽样复测。承包人应协助监理人进行复核并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核,监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(4) 监理人认为有必要时,可通知承包人共同进行联合测量、计量,承包人应遵照执行。

(5) 承包人完成工程量清单中每个子目的工程量后,监理人应要求承包人派员共同对每个子目的历次计量报表进行汇总,以核实最终结算工程量。监理人可要求承包人提供补充计量资料,以

确定最后一次进度付款的准确工程量。承包人未按监理人要求派员参加的，监理人最终核实的工程量视为承包人完成该子目的准确工程量。

(6) 监理人应在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内进行复核，监理人未在约定时间内复核的，承包人提交的工程量报表中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

17.1.5 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

(1) 总价子目的计量和支付应以总价为基础，不因第 16.1 款中的因素而进行调整。承包人实际完成的工程量，是进行工程目标管理和控制进度支付的依据。

(2) 承包人应按工程量清单的要求对总价子目进行分解，并在签订协议书后的 28 天内将各子目的总价支付分解表提交监理人审批。分解表应标明其所属子目和分阶段需支付的金额。承包人应按批准的各总价子目支付周期，对已完成的总价子目进行计量，确定分项的应付金额列入进度付款申请单中。

(3) 监理人对承包人提交的上述资料进行复核，以确定分阶段实际完成的工程量和工程形象目标。对其有异议的，可要求承包人按第 8.2 款约定进行共同复核和抽样复测。

(4) 除按照第 15 条约定的变更外，总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

预付款用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等，分为工程预付款和工程材料预付款。预付款必须专用于合同工程。预付款的额度为施工合同总价的____%。

17.2.2 预付款保函（担保）

(1) 承包人应在收到第一次工程预付款的同时向发包人提交预付款担保，担保金额应与第一次工程预付款金额相同。工程预付款担保在第一次工程预付款被发包人扣回前一直有效。

(2) 工程材料预付款的担保在专用条款中约定。

(3) 预付款担保的担保金额可根据预付款扣回的金额相应递减。

17.2.3 预付款的扣回与还清

预付款在进度付款中扣回，扣回与还清办法在专用合同条款中约定。在颁发工程完工证书前，由于不可抗力或其他原因解除合同时，预付款尚未扣清的，尚未扣清的预付款余额应作为承包人的到期应付款。

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款周期

付款周期同计量周期。

17.3.2 进度付款申请单

承包人应在每个付款周期末，按监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数，向监理人提交进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件。除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期末已实施工程的价款；
- (2) 根据第 17.2 款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (3) 根据第 17.4.1 项约定应扣减的质量保证金；
- (4) 根据合同应增加和扣减的其他金额；
- (5) 根据第 15 条应增加和扣减的变更金额；
- (6) 根据第 23 条应增加和扣减的索赔金额。

(7) 进度付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定办理。

17.3.2 工程进度付款的修正

在对以往历次已签发的进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的，监理人有权予以修正，承包人也有权提出修正申请。经双方复核同意的修正，应在本次进度付款中支付或扣除。

17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从第一个工程进度付款周期开始，在发包人的进度付款中，按专用合同条款的约定扣留质量保证金，直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不包括预付款的支付与扣回金额。

17.4.2 合同工程完工证书颁发后 14 天内，发包人将质量保证金总额的一半支付给承包人。在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期(工程质量保修期)满时，发包人将在 30 个工作日内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成保修责任。如无异议，发包人应当在核实后将剩余的质量保证金支付给承包人。

17.4.3 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期满时，承包人没有完成缺陷责任的，发包人有权扣留与未履行责任剩余工作所需金额相应的质量保证金余额，并有权根据第 19.3 款约定要求延长缺陷责任期，直至完成剩余工作为止。

17.5 竣工结算(完工结算)

17.5.1 竣工(完工)付款申请单

(1) 承包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内，按专用合同条款约定的份数向监理人提交完工付款申请单，并提供相关证明材料。完工付款申请单应包括下列内容：完工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的完工付款金额。

(2) 监理人对完工付款申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。经监理人和承包人协商后，由承包人向监理人提交修正后的完工付款申请单。

17.5.2 竣工(完工)付款证书及支付时间

(1) 监理人在收到承包人提交的完工付款申请单后的 14 天内完成核查, 提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕, 由监理人向承包人出具经发包人签认的完工付款证书。监理人未在约定时间内核查, 又未提出具体意见的, 视为承包人提交的完工付款申请单已经监理人核查同意。发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的, 监理人提出发包人到期应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具完工付款证书后的 14 天内, 将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的, 按第 17.3.3(2) 目的约定, 将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的完工付款证书有异议的, 发包人可出具完工付款申请单中承包人已同意部分的临时付款证书。存在争议的部分, 按第 24 条的约定办理。

(4) 完工付款涉及政府投资资金的, 按第 17.3.3(4) 目的约定办理。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 工程质量保修责任终止证书签发后, 承包人应按监理人批准的格式提交最终结清申请单。提交最终结清申请单的份数在专用合同条款中约定。

(2) 发包人对最终结清申请单内容有异议的, 有权要求承包人进行修正和提供补充资料, 由承包人向监理人提交修正后的最终结清申请单。

17.6.2 最终结清证书和支付时间

(1) 监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的 14 天内, 提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕, 由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。监理人未在约定时间内核查, 又未提出具体意见的, 视为承包人提交的最终结清申请已经监理人核查同意; 发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的, 监理人提出应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具最终结清证书后的 14 天内, 将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的, 按第 17.3.3(2) 目的约定, 将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的, 按第 24 条的约定办理。

(4) 最终结清付款涉及政府投资资金的, 按第 17.3.3(4) 目的约定办理。

17.7 竣工财务决算

发包人负责编制本工程项目竣工财务决算, 承包人应按专用合同条款的约定提供竣工财务决算编制所需的相关材料。

17.8 竣工审计

发包人负责完成本工程竣工审计手续, 承包人应完成相关配合工作。

17.9 农民工工资的支付

农民工工资支付主体: 用工单位。

支付方式: 货币形式。

支付周期：按月。

农民工工资保证金。

预存时间：在项目建设开工前。

预存金额：施工总承包单位按照本项目合同价款 3 %预存。

具体的百分比数值按以下条款确定：

- (一) 工程合同价款在 500 万元以下的，按工程合同价款的 4%预存；
- (二) 工程合同价款在 500 万元以上至 1000 万元的，按工程合同价款的 3%预存；
- (三) 工程合同价款在 1000 万元以上至 10000 万元的，按工程合同价款的 2%预存；
- (四) 工程合同价款在 10000 万元以上的，按工程合同价款的 1%预存；

18 竣工验收(验收)

18.1 验收工作分类

本工程验收工作按主持单位分为法人验收和政府验收。法人验收和政府验收的类别在专用合同条款中约定。除专用合同条款另有约定外，法人验收由发包人主持。承包人应完成法人验收和政府验收的配合工作，所需费用应含在已标价工程量清单中。

18.1.1 竣工验收指承包人完成了全部合同工作后，发包人按合同要求进行的验收。

18.1.2 国家验收是政府有关部门根据法律、规范、规程和政策要求，针对发包人全面组织实施的整个工程正式交付投运前的验收。

18.1.3 需要进行国家验收的，竣工验收是国家验收的一部分。竣工验收所采用的各项验收和评定标准应符合国家验收标准。发包人和承包人为竣工验收提供的各项竣工验收资料应符合国家验收的要求。

18.2 分部工程验收

18.2.1 分部工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 10 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.2.2 除专用合同条款另有约定外，监理人主持分部工程验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。

18.2.3 分部工程验收通过后，发包人向承包人发送分部工程验收鉴定书。承包人应及时完成分部工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.3 单位工程验收

18.3.1 单位工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 10 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.3.2 发包人主持单位工程验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。

18.3.3 单位工程验收通过后，发包人向承包人发送单位工程验收鉴定书。承包人应及时完成单位工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

18.4 合同工程竣工验收

18.4.1 合同工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 20 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.4.2 发包人主持合同工程竣工验收，承包人应派代表参加验收工作组。

18.4.3 合同工程竣工验收通过后，发包人向承包人发送合同工程竣工验收鉴定书。承包人应及时完成合同工程竣工验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.4.4 合同工程竣工验收通过后，发包人与承包人应在 30 个工作日内组织专人负责工程交接，双方交接负责人应在交接记录上签字。承包人应按验收鉴定书约定的时间及时移交工程及其档案资料。工程移交时，承包人应向发包人递交工程质量保修书。在承包人递交了工程质量保修书、完成施工场地清理以及提交有关资料后，发包人应在 30 个工作日内向承包人颁发合同工程完工证书。

18.5 阶段验收

18.5.1 工程建设具备阶段验收条件时，发包人负责提出阶段验收申请报告。承包人应派代表参加阶段验收，并作为被验收单位在验收鉴定书上签字。阶段验收的具体类别在专用合同条款中约定。

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.6 专项验收

18.6.1 发包人负责提出专项验收申请报告。承包人应按专项验收的相关规定参加专项验收。专项验收的具体类别在专用合同条款中约定。

18.6.2 承包人应及时完成专项验收成果性文件载明应由承包人处理的遗留问题。

18.7 竣工验收

18.7.1 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

18.7.2 竣工验收分为竣工技术预验收和竣工验收两个阶段。发包人应通知承包人派代表参加技术预验收和竣工验收。

18.7.3 专用合同条款约定工程需要进行技术鉴定的，承包人应提交有关资料并完成配合工作。

18.7.4 竣工验收需要进行质量检测的，所需费用由发包人承担，但因承包人原因造成质量不合格的除外。

18.7.5 工程质量保修期满以及竣工验收遗留问题和尾工处理完成并通过验收后，发包人负责将处理情况和验收成果报送竣工验收主持单位，申请领取工程竣工证书，并发送承包人。

18.8 施工期运行

18.8.1 施工期运行是指合同工程尚未全部完工，其中某单位工程或部分工程已完工，需要投入施工期运行的，经发包人按第 18.2 款或第 18.3 款的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在

施工期投入运行。需要在施工期运行的单位工程或部分工程在专用合同条款中约定。

18.8.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第 19.2 款约定进行修复。

18.9 试运行

18.9.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应按规定进行工程及工程设备试运行，负责提供试运行所需的人员、器材和必要的条件，并承担全部试运行费用。

18.9.2 由于承包人的原因导致试运行失败的，承包人应采取措施保证试运行合格，并承担相应费用。由于发包人的原因导致试运行失败的，承包人应当采取措施保证试运行合格，发包人应承担由此产生的费用，并支付承包人合理利润。

18.10 竣工(完工)清场

18.10.1 工程项目竣工(完工)清场的工作范围和内容在技术标准和要求(合同技术条款)中约定。

18.10.2 承包人未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其它人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。

18.11 施工队伍的撤离

合同工程完工证书颁发后的 56 天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期(工程质量保修期)内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期(工程质量保修期)满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期(工程质量保修期)的起算时间

除专用合同条款另有约定外，缺陷责任期(工程质量保修期)从工程通过合同工程完工验收后开始计算。在合同工程完工验收前，已经发包人提前验收的单位工程或部分工程，若未投入使用，其缺陷责任期(工程质量保修期)亦从工程通过合同工程完工验收后开始计算；若已投入使用，其缺陷责任期(工程质量保修期)从通过单位工程或部分工程投入使用验收后开始计算。缺陷责任期(工程质量保修期)的期限在专用合同条款中约定。

19.2 缺陷责任

19.2.1 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

19.2.2 缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

19.2.3 监理人和承包人应共同查清缺陷和(或)损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复和查验的费用。经查验属发包人原因造成的，发包人应承担修复和查验的费用，并支付承包人合理利润。

19.2.4 承包人不能在合理时间内修复缺陷的，发包人可自行修复或委托其他人修复，所需费用和利润的承担，按第 19.2.3 项约定办理。

19.3 缺陷责任期的延长

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期最长不超过 2 年。

19.4 进一步试验和试运行

任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

19.5 承包人的进入权

缺陷责任期内承包人为缺陷修复工作需要，有权进入工程现场，但应遵守发包人的保安和保密规定。

19.6 缺陷责任期终止证书(工程质量保修责任终止证书)

合同工程完工验收或投入使用验收后，发包人与承包人应办理工程交接手续，承包人应向发包人递交工程质量保修书。

缺陷责任期(工程质量保修期)满后 30 个工作日内，发包人应向承包人颁发工程质量保修责任终止证书，并退还剩余的质量保证金，但保修责任范围内的质量缺陷未处理完成的应除外。

19.7 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前。

20 保险

20.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应以发包人和承包人的共同名义向双方同意的保险人投保建筑工程一切险、安装工程一切险。其具体的投保内容、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容在专用合同条款中约定。

20.2 人员伤亡事故的保险

20.2.1 承包人员伤亡事故的保险

承包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其履行合同所雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

20.2.2 发包人员伤亡事故的保险

发包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其现场机构雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3 人身意外伤害险

20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳

保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇用的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

20.4 第三者责任险

20.4.1 第三者责任系指在保险期内，对因工程意外事故造成的、依法应由被保险人负责的工地上及毗邻地区的第三者人身伤亡、疾病或财产损失（本工程除外），以及被保险人因此而支付的诉讼费用和事先经保险人书面同意支付的其他费用等赔偿责任。

20.4.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应以承包人和发包人的共同名义，投保第20.4.1项约定的第三者责任险，其保险费率、保险金额等有关内容在专用合同条款中约定。

20.5 其他保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备、进场的材料和工程设备等办理保险。

20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

承包人应在专用合同条款约定的期限内向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本，保险单必须与专用合同条款约定的条件保持一致。

20.6.2 保险合同条款的变动

承包人需要变动保险合同条款时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。保险人作出变动的，承包人应在收到保险人通知后立即通知发包人和监理人。

20.6.3 持续保险

承包人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

20.6.4 保险金不足以补偿损失时，应由承包人和发包人各自负责补偿的范围和金额在专用合同条款中约定。

20.6.5 未按约定投保的补救

（1）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担。

（2）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，原应从该项保险得到的保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。

20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

20.7 风险责任的转移

工程通过合同工程竣工验收并移交给发包人后，原由承包人应承担的风险责任，以及保险的责任、权利和义务同时转移给发包人，但承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）前造成损失和损坏情形除外。

21 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在工程施工过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

21.1.2 不可抗力发生后，发包人和承包人应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第 3.5 款商定或确定。发生争议时，按第 24 条的约定办理。

21.2 不可抗力的通知

21.2.1 合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

21.2.2 如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

（1）永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

（4）承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担；

（5）不能按期竣工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期竣工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

不可抗力发生后，发包人和承包人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第 22.2.5 项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合

同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款，参照第 22.2.4 项约定，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

22 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

(1) 承包人违反第 1.8 款或第 4.3 款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人；

(2) 承包人违反第 5.3 款或第 6.4 款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；

(3) 承包人违反第 5.4 款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；

(4) 承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，已造成或预期造成工期延误；

(5) 承包人在缺陷责任期(工程质量保修期)内，未能对合同工程竣工验收鉴定书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期(工程质量保修期)内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；

(6) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；

(7) 承包人不按合同约定履行义务的其它情况。

22.1.2 对承包人违约的处理

(1) 承包人发生第 22.1.1 (6) 目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按有关法律处理。

(2) 承包人发生除第 22.1.1 (6) 目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。承包人应承担其违约所引起的费用增加和（或）工期延误。

(3) 经检查证明承包人已采取了有效措施纠正违约行为，具备复工条件的，可由监理人签发复工通知复工。

22.1.3 承包人违约解除合同

监理人发出整改通知 28 天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人可向承包人发出解除合同通知。合同解除后，发包人可派员进驻施工场地，另行组织人员或委托其他承包人施工。发包人因继续完成该工程的需要，有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任，也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

(1) 合同解除后，监理人按第 3.5 款商定或确定承包人实际完成工作的价值，以及承包人已提供的材料、施工设备、工程设备和临时工程等的价值。

(2) 合同解除后，发包人应暂停对承包人的一切付款，查清各项付款和已扣款金额，包括承

包人应支付的违约金。

(3) 合同解除后, 发包人应按第 23.4 款的约定向承包人索赔由于解除合同给发包人造成的损失。

(4) 合同双方确认上述往来款项后, 出具最终结清付款证书, 结清全部合同款项。

(5) 发包人和承包人未能就解除合同后的结清达成一致而形成争议的, 按第 24 条的约定办理。

22.1.5 协议利益的转让

因承包人违约解除合同的, 发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的订货协议或任何服务协议利益转让给发包人, 并在解除合同后的 14 天内, 依法办理转让手续。

22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件, 监理人通知承包人进行抢救, 承包人声明无能力或不愿立即执行的, 发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的, 由此发生的金额和(或)工期延误由承包人承担。

22.2 发包人违约

22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形, 属发包人违约:

(1) 发包人未能按合同约定支付预付款或合同价款, 或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证, 导致付款延误的;

(2) 发包人原因造成停工的;

(3) 监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示, 导致承包人无法复工的;

(4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的;

(5) 发包人不履行合同约定其他义务的。

22.2.2 承包人有权暂停施工

发包人发生除第 22.2.1 (4) 目以外的违约情况时, 承包人可向发包人发出通知, 要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后的 28 天内仍不履行合同义务, 承包人有权暂停施工, 并通知监理人, 发包人应承担由此增加的费用和(或)工期延误, 并支付承包人合理利润。

22.2.3 发包人违约解除合同

(1) 发生第 22.2.1 (4) 目的违约情况时, 承包人可书面通知发包人解除合同。

(2) 承包人按 22.2.2 项暂停施工 28 天后, 发包人仍不纠正违约行为的, 承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行动不免除发包人承担的违约责任, 也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.2.4 解除合同后的付款

因发包人违约解除合同的, 发包人应在解除合同后 28 天内向承包人支付下列金额, 承包人应在此期限内及时向发包人提交要求支付下列金额的有关资料和凭证:

(1) 合同解除日以前所完成工作的价款；

(2) 承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付还后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有；

(3) 承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；

(4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；

(5) 由于解除合同应赔偿的承包人损失；

(6) 按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

发包人应按本项约定支付上述金额并退还质量保证金和履约担保，但有权要求承包人支付应偿还给发包人的各项金额。

22.2.5 解除合同后的承包人撤离

因发包人违约而解除合同后，承包人应妥善做好已竣工工程和已购材料、设备的保护和移交工作，按发包人要求将承包人设备和人员撤出施工场地。承包人撤出施工场地应遵守第 18.7.1 项的约定，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

22.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

23 索赔

23.1 承包人索赔的提出

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

(1) 承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由。承包人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

(2) 承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

(3) 索赔事件具有连续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明连续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

(4) 在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

23.2 承包人索赔处理程序

(1) 监理人收到承包人提交的索赔通知书后，应及时审查索赔通知书的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时监理人可要求承包人提交全部原始记录副本。

(2) 监理人应按第 3.5 款商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内，将索赔处理结果答复承包人。

(3) 承包人接受索赔处理结果的, 发包人应在作出索赔处理结果答复后 28 天内完成赔付。承包人不接受索赔处理结果的, 按第 24 条的约定办理。

23.3 承包人提出索赔的期限

23.3.1 承包人按第 17.5 款的约定接受了完工付款证书后, 应被认为已无权再提出在合同工程完工证书颁发前所发生的任何索赔。

23.3.2 承包人按第 17.6 款的约定提交的最终结清申请单中, 只限于提出合同工程完工证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

23.4 发包人的索赔

23.4.1 发生索赔事件后, 监理人应及时书面通知承包人, 详细说明发包人有权得到的索赔金额和(或)延长缺陷责任期的细节和依据。发包人提出索赔的期限和要求与第 23.3 款的约定相同, 延长缺陷责任期的通知应在缺陷责任期届满前发出。

23.4.2 监理人按第 3.5 款商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和(或)缺陷责任期的延长期。承包人应付给发包人的金额可从拟支付给承包人的合同价款中扣除, 或由承包人以其他方式支付给发包人。

23.4.3 承包人对监理人按第 23.4.1 项发出的索赔书面通知内容持异议时, 应在收到书面通知后的 14 天内, 将持有异议的书面报告及其证明材料提交监理人。监理人应在收到承包人书面报告后的 14 天内, 将异议的处理意见通知承包人, 并按第 23.4.2 项的约定执行赔付。若承包人不接受监理人的索赔处理意见, 可按本合同第 24 条的规定办理。

24 争议的解决

24.1 争议的解决方式

发包人和承包人在履行合同中发生争议的, 可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的, 可在专用合同条款中约定下列一种方式解决。

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁;
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

24.2 友好解决

在提请争议评审、仲裁或者诉讼前, 以及在争议评审、仲裁或诉讼过程中, 发包人和承包人均可共同努力友好协商解决争议。

24.3 争议评审

24.3.1 采用争议评审的, 发包人和承包人应在开工日后的 28 天内或在争议发生后, 协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。

24.3.2 合同双方的争议, 应首先由申请人向争议评审组提交一份详细的评审申请报告, 并附必要的文件、图纸和证明材料, 申请人还应将上述报告的副本同时提交给被申请人和监理人。

24.3.3 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的 28 天内, 向争议评审组提交一份答辩报

告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和监理人。

24.3.4 除专用合同条款另有约定外，争议评审组在收到合同双方报告后的 14 天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会，向双方调查争议细节；必要时争议评审组可要求双方进一步提供补充材料。

24.3.5 除专用合同条款另有约定外，在调查会结束后的 14 天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，作出书面评审意见，并说明理由。在争议评审期间，争议双方暂按总监理工程师的确定执行。

24.3.6 发包人和承包人接受评审意见的，由监理人根据评审意见拟定执行协议，经争议双方签字后作为合同的补充文件，并遵照执行。

24.3.7 发包人或承包人不接受评审意见，并要求提交仲裁或提起诉讼的，应在收到评审意见后的 14 天内将仲裁或起诉意向书面通知另一方，并抄送监理人，但在仲裁或诉讼结束前应暂按总监理工程师的确定执行。

24.4 仲裁

24.4.1 若合同双方商定直接向仲裁机构申请仲裁，应签订仲裁协议并约定仲裁机构。

24.4.2 若合同双方未能达成仲裁协议，则本合同的仲裁条款无效，任一方均有权向人民法院提起诉讼。

(本合同仅供参考，具体以实际签订为准)

第二节 专用合同条款

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

(本合同仅供参考，具体以实际签订为准)

第三节 合同附件格式

附件一：

合同协议书

_____ (发包人名称，以下简称“发包人”)为实施_____ (项目名称)，已接受_____ (承包人名称，以下简称“承包人”)对(项目名称)(标段名称)的投标，并确定其为中标人。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (2) 投标函及投标函附录；
- (3) 专用合同条款；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 技术标准和要求(合同技术条款)；
- (6) 图纸；
- (7) 已标价工程量清单；
- (8) 其它合同文件。

2. 上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币(大写) _____ 元(¥ _____ 元)。

4. 承包人项目经理：_____。

5. 工程质量符合 _____ 标准。

6. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8. 承包人承诺执行监理人开工通知，计划工期为 _____ 天。

9. 本协议书一式 _____ 份，合同双方各执一份。

10. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：_____ (盖单位章) 承包人：_____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字) 法定代表人或其委托代理人：_____ (签字)

年 月 日

年 月 日

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

附件二：

履约担保

(发包人名称)：

鉴于 (发包人名称，以下简称“发包人”) 已接受 (承包人名称，以下简称“承包人”) 于 年 月 日递交的 (项目名称) (标段名称) 的投标文件。我方愿意无条件地、不可撤销地就承包人履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币(大写) 元(¥ 元)。

2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发合同工程完工证书之日止。

3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，无条件地在 7 天内予以支付。

4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第 15 条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人： (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字)

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

年 月 日

注：委托代理人应附授权委托书。

附件三：

预付款担保函

(发包人名称)：

根据 (承包人名称，以下简称“承包人”)与 (发包人名称，以下简称“发包人”)于 年 月 日签订的 (项目名称) (标段名称)合同协议书，承包人按约定的金额向发包人提交一份预付款担保，即有权得到发包人支付相等金额的预付款。我方愿意就你方提供给承包人的预付款提供担保。

- 担保金额人民币(大写) 元(¥ 元)。
- 担保有效期自预付款支付给承包人起生效，至发包人签发的进度付款证书说明预付款已完全扣清止。
- 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到你方的书面通知后，无条件地在 7 天内予以支付。但本担保的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去发包人按合同约定在向承包人签发的进度付款证书中已扣回的金额。
- 发包人和承包人按《通用合同条款》第 15 条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人： (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字)

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

年 月 日

注：委托代理人应附授权委托书。

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

第五章 工程量清单（另册）

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

第六章 招标图纸

1 招标图纸组成

附入招标文件中的图纸应包括以下各项图纸(不限于):

- (1) 本工程流域水系有关测站的洪峰、洪量,以及工程场址的水位、流量、泥沙等的水文图表;
- (2) 本工程水库和各项工程建筑物(包括天然建筑材料场地)的平面地质总图、平面地质填图、地质剖面和平切面图,以及各永久工程建筑物基础与天然建筑材料的物理力学试验成果;
- (3) 工程枢纽建筑物布置总图、各项工程建筑物总布置图、体形图、结构布置详图、开挖和支护图、基础处理及灌浆与排水详图、边坡处理图、各项工程建筑物的典型钢筋配置图、压力输水管道和其它钢结构的制造安装图、工程建筑物细部的典型大样图,以及各项工程建筑物的安全监测详图等;
- (4) 本工程机电设备和金属结构的布置及制造安装总图、消防、采暖通风、火灾报警,以及计算机控制等的布置和系统安装图等;
- (5) 工程枢纽建筑物施工组织设计所需的工程位置 and 对外交通图、施工场地范围图(包括土料场、砂石料场、存渣场和弃渣场)等;
- (6) 施工总布置图,以及各项施工临时辅助设施布置图等;
- (7) 施工导流工程方案布置图、导流工程建筑物施工布置图、施工期通航方案布置图;
- (8) 施工控制性进度表,以及发包人建议的施工总进度网络图。

2 招标图纸编绘

2.1 图纸的幅面及图框尺寸,应符合《水利水电工程制图标准基础制图》(SL73.1-1995)等有关规定的要求。招标文件附图的幅面,推荐采用 A3。

2.2 图纸的幅面及图框尺寸见表 1 和图 1。

2.3 图纸的加长应遵守《水利水电工程制图标准基础制图》(SL73.1-1995)的规定。

2.4 标题栏

标题栏设在图纸右下角,其格式和尺寸应遵守《水利水电工程制图标准基础制图》(SL73.1-1995)的规定。

幅面及图框尺寸(表 1)

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
B×L (mm)	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
c (mm)	10			5	
a (mm)	25				

图 1 图框

3 招标图纸目录

序号	图名	图号	版本	出图日期	备注

注 招标图纸另册。

第七章 技术标准和要求(合同技术条款)

本技术条款未尽事项引用《水利水电工程标准施工招标文件》(技术标准和要求)(合同技术条款)(2015 年版)

1 一般规定

1.1 说明

1.1.1 项目区概况

1.2 合同项目和工作范围

1.2.1 本合同承包人承包的工程项目和工作内容

1.2.2 发包人承担的工程项目和工作内容

除有特殊说明,发包人不另行承担包括交通设施在内的施工准备工作项目及相关工作内容。

1.2.3 其他承包人承担的工程项目和工作内容

本工程无其他承包人承担的工程项目。

1.3 发包人提供的图纸

1.3.1 施工图纸的提供期限

(1) 用于本合同工程项目施工的工程建筑物结构布置图、体形图等施工图纸,应在该项目工程建筑物施工前 14 天提供给承包人。

(2) 用于工程施工的开挖图、配筋图、细部设计图和浇筑图等施工图纸,应在该部位施工前 28 天提供给承包人。

(3) 用于闸门和启闭机安装的施工图纸应在该项目制造或安装前 84 天提供给承包人。

1.3.2 设计修改

(1) 承包人在收到监理人按上述第 1.3.1 条提供的图纸和文件后,应进行详细阅读和检查,若发现错误或表达不清楚时,应在收到图纸和文件后的 7~14 天内书面通知监理人。若监理人确认需要作出修改或补充时,亦应在接件后 7~14 天内将修改和补充后的图纸和文件提供给承包人。

(2) 监理人发出施工图纸后,需要对某些工程设计进行局部修改和补充时,应在该部位开始施工 7~14 天前及时签发设计修改图,其中涉及变更的应按本合同《通用合同条款》第 39 条的规定办理,对不属于变更范畴的设计修改,承包人不得要求增加额外付款。

(3) 由于受永久设备供货或其它不可预见因素的影响,发包人无法按预定计划提供施工图纸时,应由监理人与承包人共同研究临时措施,适当调整部分工程的施工进度,其增加的费用或造成的工期延误,应按本合同《通用合同条款》第 20 条的规定办理。

1.3.3 图纸的份数

监理人应向承包人提供 6 份各类施工图纸（包括设计修改图）。承包人可根据施工需要向监理人提出增加图纸的份数，并为此支付费用。监理人发出的图纸均应盖有现场监理机构的公章，无监理人盖章的图纸，均为无效图纸。

1.4 承包人提交的图纸和文件

1.4.1 图纸和文件的提交计划

承包人应在签署协议书后 7-14 天内将承包人项目经理签署的承包人图纸和文件的提交计划，报送监理人审批，监理人应在收到该提交计划后 28 天内批复承包人。提交计划应说明图纸文件名称和提交时间，图纸和文件提交计划的项目应包括（但不限于）本章第 1.4.2 条～第 1.4.5 条规定的各项提交件，以及按本合同《通用合同条款》第 9.2 款（2）项规定由承包人负责的施工图纸和本技术条款各章规定应由承包人负责的施工图纸和文件。

承包人提供给监理人的所有图纸、文件、影像资料等费用，均应包括在承包人的各项目报价中。

1.4.2 施工总进度计划

（1）承包人应在收到开工通知后的 7-14 天内，按本合同《通用合同条款》第 17.1 款的规定，采用关键线路网络图编制本工程施工总进度计划（包括网络图电子计算软件）报送监理人审批。监理人应在签收后 28～42 天内批复承包人。经监理人批准的施工总进度计划是控制本合同工程进度的依据。

（2）承包人编制的施工总进度应满足本合同《专用合同条款》第 18 条关于工程开工日及全部工程、单位工程和部分工程完工日期的规定。网络图的编制应以下列各项数据和内容来表述全部工程的施工作业与各单位工程的相互关系。

- 1) 作业和相应节点编号；
- 2) 持续时间；
- 3) 最早开工及最早完工日期；
- 4) 最迟开工及最迟完工日期；
- 5) 附需要资源和说明。

1.4.3 施工总布置设计

（1）承包人应在收到开工通知后的 10 天内，将本合同工程的施工总布置设计文件，报送监理人审批。监理人应在签收后 28～42 天内批复承包人。

（2）承包人提交的施工总布置设计文件，应包括施工总平面布置图、主要剖面图和设计说明书，上述设计文件应详细表述本章第 1.9 节所列全部临时设施的平面位置和占地范围，其占地范围不得超过发包人征地规定的界限。

（3）承包人应按本合同规定做好防洪安全和环境保护规划，采取必要的措施，保护临时设施周围开挖后的河道、冲沟和边坡。

1.4.4 临时设施设计

(1) 承包人应按施工总进度计划的安排，在临时设施开始施工前 14 天，将本章第 1.9 节所列的临时设施的设计文件报送监理人审批。监理人应在每项设计文件签收后 14 天内批复承包人。

(2) 承包人提交的临时设施设计应包括临时设施的平面布置图、主要剖面图和设计说明书。上述各项设计应详细表述以下内容：

1) 场内交通工程的设计标准、运输量和运输强度，场内施工交通工程的规划布置及定线以及道路、桥涵、隧道和停车场等的布置图和工程量。

2) 施工供电设计标准和施工用电负荷，输电线路、配电所和功率补偿装置以及应急备用电源等的布置图、工程量和全部输配电设备配置一览表。

3) 施工供水系统各施工区和生活区的用水量，施工供水系统的蓄水池、泵站和供水管路的布置图、工程量和设备配置一览表。

4) 各施工作业区和生活区的照明设计标准，以及照明线路和照明设施的布置图和工程量。

5) 施工通信和功能设计，以及通信设施布置图和设备配置一览表。

6) 砂石料、土料开采加工系统，各种料物的生产量以及开采加工系统布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

7) 混凝土生产系统的设计标准和生产量，混凝土拌和、制冷（热）、运输和浇筑的设备容量选择，以及混凝土生产系统和制冷（热）系统的布置图、工程量和设备配置一览表。

8) 各附属加工厂的设计功能，及其各加工厂的布置图、工程量和设备配置一览表。

9) 各种仓库（包括炸药、雷管和油料等特殊材料仓库）和堆料场的储存容量选择及其布置图、工程量和设备配置一览表。

10) 各项临时房屋建筑和公用设施的设计标准及其布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

11) 大型施工机械设备停放场。

12) 临时弃渣场地布置。

1.4.5 施工方法和措施

(1) 承包人应在收到开工通知后的 7 天内，按本合同规定的内容提交主要工程建筑物的施工方法和措施。

(2) 监理人认为有必要时，承包人应在规定的期限内，按监理人指示，提交单位工程的施工方法和措施，报送监理人审批。单位工程施工方法和措施的内容包括施工布置；施工工艺；施工程序；主要施工材料、设备和劳动力；质量检验和安全保证措施；施工进度计划等。

1.4.6 施工图纸

(1) 按本合同《通用合同条款》第 9.2 款规定由承包人负责设计的工程项目，应按监理人指示，在该工程项目开始施工前 7 天，由承包人提交该项目的结构总图、设计依据、计算和试验成果以及监理人认为需要提交审查的其它图纸和文件，报送监理人审批。

(2) 按本合同《通用合同条款》第 9.2 款规定，由发包人负责设计的工程项目，应由监理人按本章第 1.3.1 条的规定提供施工图纸给承包人，承包人则应按发包人提供的施工图纸绘制细部设

计图、浇筑图、车间加工图和安装图等施工图纸，承包人的上述施工图纸以及按本技术条款其它各章规定由承包人提交的图纸和文件，均应在每项工程开始施工或制造安装前 7 天报送监理人审批。

(3) 若承包人根据其施工的需要，要求对发包人提供的施工图纸作局部修改时，须经监理人批准。

1.4.7 图纸和文件的审批

(1) 除合同另有规定外，凡须经监理人审批的图纸和文件，监理人应在收到承包人提交的各项图纸和文件后 7 天内批复承包人，逾期不批复，则视为已经监理人批准。其审批意见包括：

- 1) 同意按此执行；
- 2) 按修改意见执行；
- 3) 修改后重新递交；
- 4) 不予批准。

(2) 凡标有“按修改意见执行”或“修改后重新递交”的图纸和文件，应由承包人在收到批复件后 14 天内作出相应修改，并重新提交监理人批复。所有修改都应在修改的图纸和文件上标明编号、日期以及说明修改范围和内容，承包人应在图纸的标题附近留有一块空白框供监理人批注及建立档案编目用。

(3) 凡合同规定须经监理人批准的图纸和文件，必须由承包人项目经理签署。

1.5 发包人提供的工程设备

1.5.1 工程设备的交货计划

(1) 合同进度计划批准后，承包人应按本合同《通用合同条款》第 14.2 款(2)项的规定，提交一份工程设备安装要求的交货日期计划，报送监理人审批。监理人应与发包人和承包人协商确定合同交货日期，并应在收到承包人交货日期计划后 28 天内批复承包人。

(2) 承包人允许提前交货的期限：

1) 由发包人提供而由承包人安装的工程设备，应按照本条(1)项批准的交货日期交货，承包人应允许发包人可比计划提前 56 天内到货。提前超过 56 天应由发包人支付保管费用。

2) 监理人或发包人应提前 14 天，将工程设备预计到货日期通知承包人，并在设备到达卸货地点的 24h 前通知承包人，承包人应在接到监理人通知后 2h 以内卸货，否则，应由承包人支付逾期保管的费用。

(3) 交货日期的变更。按本合同《通用合同条款》第 17.2 款修订的合同进度计划，经监理人批准后，承包人可根据修订后的进度计划，要求变更工程设备的交货日期，但由于承包人原因造成的进度计划延误而变更交货日期时，承包人应免费保管按原定交货日期到达的工程设备。由于发包人原因，要求变更交货日期而影响承包人的安装工作进度时，承包人有权要求延长工期或获得费用补偿。

1.5.2 工程设备的交货验收

(1) 由发包人提供的工程设备，应按本合同《通用合同条款》第 23.1 款(2)项的规定，由

发包人与承包人共同进行交货验收。

(2) 若合同规定由承包人直接在制造厂提货, 则应由发包人和承包人共同参加出厂检验后, 由双方办理正式移交手续, 并经承包人验点接收后自行发运至工地。发包人将不对工程设备在运输中造成的损失和损坏承担任何责任。

(3) 若合同规定由制造厂或发包人发运至工地交货, 则应由发包人和承包人共同进行现场开箱检验, 并经承包人验点后办理正式移交手续。承包人将不对工程设备在运输中造成的损失和损坏承担任何责任。

1.6 承包人提供的材料和设备

1.6.1 承包人提供的材料

(1) 材料采购计划

承包人应按合同进度计划和本技术条款的要求制订材料采购计划报送监理人审批。并应在每月 1 日提交下一月的材料采购计划, 对有季节性要求的产品, 需规定采购的具体期限。若施工过程中发生变更或需要修订合同进度时, 则应相应调整材料的采购计划报送监理人审批。

(2) 材料交货验收

承包人提供的材料应按本合同《通用合同条款》第 23.1 款规定进行检查和验收, 其材料交货验收的内容包括:

1) 查验证件: 承包人应按供货合同的要求查验每批材料的发货单、计量单、装箱单、材料合格证书、化验单、图纸或其它有关证件, 并应将这些证件的复印件提交监理人。

2) 抽样检验: 承包人应会同监理人按本合同《通用合同条款》第 23.1 款和本技术条款各章的有关规定进行材料抽样检验, 并将检验结果报送监理人。

监理人认为有必要时, 可按本合同《通用合同条款》第 22.3 款的规定进行随机抽样检验。

3) 承包人应对每批材料是否合格作出鉴定, 并将鉴定意见书提交监理人复查。

4) 材料验收: 经鉴定合格的材料方能验收入库, 承包人应派专人负责核对材料品名、规格、数量、包装以及封记的完整性, 并作好记录。

(3) 不合格材料的处理

严禁将不合格的材料运往现场, 经监理人查库发现的不合格材料, 应禁止使用。承包人违约使用了不合格材料, 应按本合同《通用合同条款》第 26 条的规定处理。

(4) 材料的代用

承包人申请代用材料, 应提供代用材料的技术标准、质量证明书和试验报告。只有在证明其材料不降低工程质量和不影响施工进度的前提下, 经监理人批准后, 才能采用代用材料。

1.6.2 承包人提供的工程设备

(1) 按合同规定由承包人负责采购和安装的工程设备, 应根据施工进度的安排以及本合同《工程量清单》所列的项目内容和本技术条款规定的技术要求, 提出工程设备的订货清单, 报送监理人审批。监理人收到订货清单后的 28 天内批复承包人。

(2) 承包人应按监理人批准的工程设备订货清单办理订货，并应将订货协议副本提交监理人。承包人应按本合同《通用合同条款》第 14.1 款的规定，承担工程设备采购、验收、运输和保管的全部责任。

(3) 监理人认为有必要时，应参加按本合同《通用合同条款》第 23.1 款规定的交货验收和工程设备的检验测试。

1.6.3 承包人提供的施工设备

(1) 承包人应在协议书签订后 7 天内提交一份为完成本合同各项工作所需要的施工设备清单，报送监理人审批，监理人应在收到施工设备清单后的 28 天内批复承包人。

(2) 承包人报送的施工设备清单的内容应包括：

- 1) 设备的生产厂家、品名、型号、规格、主要性能、数量和预计进场时间；
- 2) 新购置主要设备订货协议的复印件；
- 3) 旧施工设备的购置时间、残值、运行和检修记录以及维修保养证书等；
- 4) 租赁设备的购置时间、租赁期限、租赁价格、运行检修记录以及维修保养证书等。

(3) 承包人配置的旧施工设备（包括租赁的旧设备），应由监理人进行检查，并经试运行，确认其符合技术要求后方可使用。监理人有权向承包人索取必要的设备订货及租赁设备资料和有关图纸。

(4) 不论承包人采用何种方式取得的施工设备，都应对施工设备运输和使用过程中造成的损失和损坏负全部责任，监理人一旦发现承包人使用的施工设备影响工程进度和质量时，承包人应按本合同《通用合同条款》第 15.5 款规定进行更换。

(5) 施工设备的保险由承包人办理，保险单副本应提交监理人。

1.7 进度计划的实施

1.7.1 年进度计划

承包人在每年开始前的 14 天向监理人报送年度计划，其内容和要求包括：

- (1) 按合同计划要求，列出计划完成的年工程数量及其施工面貌、材料用量和劳动力安排。
- (2) 列出该年施工所需的机具、设备、材料的数量和需要采购的计划。
- (3) 提出发包人提供施工图纸的计划要求。
- (4) 提出发包人和其他承包人提供工程设备预埋件的计划要求。

(5) 列出该年施工的各工程项目的试验检验和验收计划，并说明工程试验和验收应完成的各项准备工作。

1.7.2 季、月进度计划

监理人认为有必要时，要求承包人提供季、月进度计划报送监理人，其内容和要求包括：

- (1) 按合同进度计划，列出计划完成季、月工程量及其施工面貌、材料用量和劳动力安排；
- (2) 列出该季、月所需施工设备数量及材料计划；
- (3) 提出该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

1.7.3 月进度报告

(1) 承包人应在每月底按批准的格式，向监理人提交月进度实施报告，其内容包括：

- 1) 月完成工程量和累计完成工程量（包括永久工程和临时工程）；
- 2) 月完成的工程面貌简图；
- 3) 材料实际进货、消耗和库存量；
- 4) 现场施工设备的投运数量和运行状况；
- 5) 工程设备的到货情况；
- 6) 劳动力数量（本月及预计未来三个月劳动力的数量）；
- 7) 当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施；
- 8) 进度计划调整及其说明；
- 9) 质量事故和质量缺陷纪录，以及处理结果；
- 10) 安全事故以及人员伤亡和财产损失情况。

(2) 月进度报告应附有一组充分显示工程施工面貌与实际进度相对应的定点摄影照片。

1.7.4 进度会议

(1) 监理人应在每周的某一日和每月末定期召开周、月进度会议，检查承包人的合同进度计划执行情况和工程质量状况，协调解决工程施工中发生的工程变更、质量缺陷处理、支付结算等问题以及与其他承包人的相互干扰和矛盾。

(2) 承包人应在周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表，进度报表的内容包括：

- 1) 上周（或上月）之前合同进度计划要求和实际完成的累计工程量统计；
- 2) 本周（或本月）实际完成工程量统计；
- 3) 下周（或下月）计划完成的工程量；
- 4) 工程质量情况；
- 5) 要求监理人协调解决的主要问题。

1.7.5 进度计划的调整和修订

在工程实施过程中，不论何种原因引起的工期延误，承包人均应及时作出调整，并在月进度报告中提出调整后的进度计划及其说明。若进度计划的调整需要修改关键线路或改变关键工程的完工日期时，承包人应按本合同《通用合同条款》第 17.2 款的规定，提交修订的进度计划报送监理人审批。

1.8 工程质量的检查和检验

1.8.1 承包人的质量自检

(1) 承包人应按本合同《通用合同条款》第 22.1 款的规定，建立完善质量管理体系，严格履行合同规定的质量检查职责。承包人应赋予质检人员对工程使用的材料和工程的所有部位及其施工工艺过程进行全面质量检查和随机抽样检验的权力。当发现工程质量不合格时，承包人质检人员应有责任及时纠正。

(2) 承包人应按本合同《通用合同条款》第 22.2 款的规定，详细作好质量检查记录，编写质量检查报表，承包人应定期向监理人提交质量自检报告。

1.8.2 监理人的质量检查

(1) 监理人有权按本合同《通用合同条款》第 22.3 款的规定，对工程的所有部位及其任何一项工艺、材料和工程设备进行检查和检验。

(2) 监理人检验工程材料的性能指标和检查工程质量时，有权要求承包人按合同规定的数量，提供试验用的材料样品和在现场钻取试件，承包人还应按监理人指示为质量检查进行需补充的试验检验工作。检查和检验的时间、地点和费用，应按本合同《通用合同条款》第 23.2 款规定办理。

(3) 监理人为检查工程设备质量需要检测设备性能，当监理人提出要求时，承包人应予以提供测试设备，并协助监理人进行测试工作。

(4) 监理人为检查检验工程和工程设备质量的需要，可要求承包人提供材料质量证明书和设备出厂合格证、材料试验和设备检测成果、施工和安装记录、质量自检报表等作为工程和工程设备验收的依据。

1.9 临时设施

1.9.1 施工交通

(1) 承包人应按合同规定负责修建从指定的场外公共道路至施工区的施工干线公路以及至各施工点的全部临时道路、桥涵、交通隧道（包括施工支洞）和停车场，并在合同实施期间负责管理、维修和养护道路，以及为满足超大件和超重件运输而必须采取的临时加固和加护措施。

(2) 承包人修建道路应做好路基和路面的排水设施，进行洒水除尘，将施工作业产生的扬尘公害减少至最低程度。

(3) 承包人修建道路不应危害邻近道路两侧的农田和民舍，维护好道路两侧的开挖和填筑边坡。

(4) 本合同承包人负责修建的施工道路、桥涵、交通隧道（包括施工支洞）和停车场，应免费提供发包人和监理人使用，其他承包人需要使用时，应按本合同《通用合同条款》第 5.12 款的规定办理。

1.9.2 施工供电

(1) 承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修由发包人指定的主降压变电站输出端至所有施工区和生活区的输电线路、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置。

(2) 除合同另有规定外，承包人应按本合同《通用合同条款》第 5.12 款规定和监理人的指示，为进入现场的其他承包人提供用电方便。

(3) 承包人按其自身需要，为本合同工程的施工和生活用电，配备一定容量的事故备用电源，除发包人指定的降压变电站发生的电网停电事故外，承包人应自行负责其电力设备或备用电源出现故障所引起的损失。

1.9.3 施工供水

(1) 除合同另有规定外, 承包人应负责提供本工程施工和生活用水, 水质应符合《混凝土拌和用水标准》JGJ63-89 的规定, 承包人应按合同规定负责设计、施工、采购、安装、管理和维修施工区和生活区的供水系统, 包括修建为保证正常供水的引水、储水、水处理和抽排水设施等。

(2) 除合同另有规定外, 承包人应按本合同《通用合同条款》第 5.12 款的规定和监理人的指示, 为进入现场的其他承包人提供施工和生活用水方便。

(3) 承包人应向发包人和监理人提供现场办公和生活用水, 包括引向办公地点和生活区的引水管路架设及其设备的提供、安装和维修等。

1.9.4 施工照明

(1) 除合同另有规定外, 承包人应负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其工程所有施工作业区、办公区和生活区以及道路、桥涵、交通隧道(包括施工支洞)在内的施工区照明线路和照明设施。各区的最低照明度应符合本章第 1.10.3 条的规定。

(2) 除合同另有规定外, 承包人应按本合同《通用合同条款》第 5.12 款规定和监理人的指示, 为进入现场工作的其他承包人架设施工和生活区的室外照明线路提供方便。

1.9.5 施工通信

(1) 除合同另有规定外, 承包人应在工程开工前与当地邮电部门协商解决通向施工现场的通信线路和现场的邮电服务设施, 并由承包人与邮电部门签订协议。

(2) 承包人应负责设计、施工、采购、安装、管理和维修施工现场的内部通信服务设施。

发包人和监理人有权使用承包人的内部通信设施。其他承包人需要使用内部通信设施时, 应按本合同《通用合同条款》第 5.12 款规定办理。

1.9.6 砂石料和土料开采加工系统

(1) 承包人应负责提供本合同工程施工所需的全部砂石料和土料, 并负责砂石料和土料加工系统的设计和施工以及开采加工设备的采购、安装、调试、运行、管理和维修。

(2) 砂石料和土料开采加工系统的生产能力和规模应根据施工总进度计划对各种砂石料和土料的需要, 进行料场的开采、加工、储存和供料平衡后选定, 配置的开采加工设备应满足砂石料和土料的高峰用量要求。

(3) 承包人提供的各种砂石料和土料应满足本合同施工图纸的要求和符合各专项技术条款规定的质量标准。

(4) 应按批准的施工总布置规划进行砂石料和土料开采加工系统的布置和设计, 并应做好场地排水、防洪保护和弃渣处理及防止污染环境等措施。

1.9.7 混凝土生产系统

(1) 承包人应负责混凝土生产系统的设计和施工, 包括混凝土骨料储存、拌和、运输以及材料、设备和设施的采购、安装、调试、运行管理和维修等。

(2) 混凝土生产必须满足混凝土的质量、品种、出机口温度和浇筑强度等级要求。

(3) 承包人应按施工图纸和本技术条款第 11.4.10 条规定的温控要求, 负责混凝土制冷(热)

系统的设计和施工，并负责制冷（热）设备的采购、安装、调试、运行管理和维修。

1.9.8 施工机械修配和加工厂

(1) 承包人应按施工图纸和本工程永久工程建筑物的施工要求修建施工机械修配和加工厂，包括：

- 1) 机械修配厂（站）；
- 2) 预制混凝土构件加工厂；
- 3) 钢筋加工厂；
- 4) 木材加工厂；
- 5) 钢结构加工厂（包括预装配场地）。

(2) 承包人应负责上述加工厂的设计、施工及其各项设备和设施的采购、安装、调试、运行管理和维修。

1.9.9 仓库和堆料场

(1) 承包人应负责本工程施工所需的各项材料、设备仓库的设计、修建、管理和维护。

(2) 储存炸药、雷管和油料等特殊材料仓库应严格按监理人批准的地点进行布置和修建，并应遵守国家有关安全规程的规定。

(3) 各种露天堆放的砂石骨料、土料、弃渣料及其它材料应按施工总布置规划的场地进行布置设计，场地周围及场地内应做防洪、排水等保护措施以防止冲刷和水土流失。

1.9.10 临时房屋建筑和公用设施

(1) 除合同另有规定外，承包人应负责设计和修建其施工所需的全部临时房屋建筑和公用设施，其内容包括：

- 1) 职工宿舍、食堂、医院、急救站和公共卫生等房屋建筑及设施；
- 2) 文化娱乐和体育场地及设施；
- 3) 银行、邮政和治安等房屋建筑；
- 4) 消防车间的房屋建筑及设施。

(2) 承包人应按施工图纸和监理人的指示，负责上述临时房屋和公用设施的设备和设施的采购、安装、管理和维护。

1.10 施工安全保护

1.10.1 承包人的安全保护责任

(1) 承包人必须按本合同《通用合同条款》第 29.2 款规定履行其安全保护职责。承包人应在工程开工后 7-14 天内编制一份工程施工安全措施文件报送监理人审批，其内容应包括安全机构的设置、专职人员的配备以及防火、防毒、防噪声、防洪、救护、警报、治安、爆破和炸药管理等的安全措施。

(2) 承包人应加强对职工进行施工安全教育，应按本节第 1.10.11 条的规定编印安全防护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的考试和考核。合格者才准上岗。

(3) 承包人必须遵守国家颁布的有关安全规程。若承包人责任区内发生重大安全事故时，承包人应立即通报发包人，并在事故发生后 24h 内向发包人提交事故情况的书面报告。

(4) 承包人应加强对危险作业的安全检查，建立专门检查机构，配备专职的安检人员。

1.10.2 劳动保护

承包人应按照国家劳动保护法的规定，定期发给在现场施工的工作人员必需的劳动保护用品，如安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等。承包人还应按照劳动保护法的有关规定发给特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助。

1.10.3 照明安全

(1) 承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明，其照明度应不低于表 1-1 的规定。

表 1-1 最低照明度的规定数值

序号	作业内容和地区	照明度	序号	作业内容和地区	照明度
1	一般施工区、开挖和弃渣区，场内 交通道路、堆料场、运输装载平台、 临时生活区道路	3	4	地弄和一般地下作业区	50
			5	安装间、地下作业掌子面	30
2	混凝土浇筑区、加油站、现场保养场	10	6	一般施工辅助工厂	50
3	室内、仓库、走廊、门厅、出口过道	10	7	特殊的维修车间	10

(2) 在不便于使用电器照明的工作面应采用特殊照明设施。地下工程照明用电应遵守《水工建筑物地下开挖工程施工技术规范》DL/T5099-1999 第 13.3 节的规定。在潮湿和易触及带电体场所的照明供电电压不应大于 36 V。

1.10.4 接地及避雷装置

凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地或避雷装置。承包人应负责避雷装置的采购、安装、管理和维修，并建立定期检查制度。

1.10.5 有害气体的控制

在地下工程施工中，承包人应配备对有害气体的监测和报警装置以及工人使用的防护面具。一旦发现有毒气体，承包人应立即停止施工和疏散人员，并及时报告监理人。承包人应在经过慎重处理，确认不存在危险，并取得监理人同意后，方可复工。

1.10.6 炸药、雷管和油料的存放和运输

承包人应将炸药、雷管和油料存放在按本章第 1.9.9 条规定设置的特殊材料仓库内，并应与施工现场和生活区保持足够的安全距离，不得在施工现场设库存放炸药。炸药库的设计和运输方式必须严格遵守国家有关规定。

1.10.7 消防

(1) 若发包人按本合同《专用合同条款》第 29.2 款规定，需要委托承包人组建消防队伍时，承包人应在合同规定的管辖范围内履行其防火安全职责，配备必要的消防车和消防设备器材，确保消防水源充足和供水系统工作正常。消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要，消防设备器材应经常检查和保养，使其处于良好的待命状态。

(2) 若发包人或发包人委托其它单位组建消防队伍时，承包人仍应负责做好其自己辖区内的消防工作，配备一定数量的常规消防器材，并对职工进行消防安全训练。承包人还应对其辖区内发生的火灾及其造成的人员伤亡和财产损失负责。

1. 10.8 洪水和气象灾害的防护

承包人应根据发包人提供的水情和气象预报，做好洪水和气象灾害的防护工作。一旦发现有可能危及工程和人身财产安全的洪水和气象灾害的预兆时，承包人应立即采取有效的防洪和防灾措施，以确保工程和人员、财产的安全。

1. 10.9 信号

(1) 承包人应在施工区内设置一切必需的信号装置，包括：

- 1) 标准道路信号；
- 2) 报警信号；
- 3) 危险信号；
- 4) 控制信号；
- 5) 安全信号；
- 6) 指示信号。

(2) 承包人应负责维修和保护施工区内自设或发包人设置的所有信号装置，并按监理人的指示，经常补充或更换失效的信号装置。

1. 10.10 安全防护手册

承包人应编制适合本工程需要的安全防护手册，其内容应遵守国家颁布的各种安全规程。

承包人应在收到开工通知后 56 天内将手册的复制清样提交监理人。安全防护手册除发给承包人全体职工外，还应发给发包人、监理人，安全防护手册的基本内容应包括（但不限于）：

- (1) 防护衣、安全帽、防护鞋袜及防护用品的使用；
- (2) 升降机和起重机的使用；
- (3) 各种施工机械的使用；
- (4) 汽车驾驶安全；
- (5) 用电安全；
- (6) 高边坡开挖作业的安全；
- (7) 模板、脚手架作业的安全；
- (8) 意外事故和火灾的救护程序；
- (9) 混凝土浇筑作业的安全；

(10) 闸门和启闭机安装作业的安全;

(11) 机修作业的安全;

(12) 信号和告警知识;

(13) 防洪和防气象灾害措施;

(14) 机修作业的安全;

(15) 其他有关规定。

1.11 环境保护

1.11.1 遵守环境保护的法律、法规和规章

承包人必须遵守国家有关环境保护的法律、法规和规章,并按本合同《通用合同条款》第 30 条的有关规定,做好施工区的环境保护工作,防止由于工程施工造成施工区附近地区的环境污染和破坏。

1.11.2 环境保护措施计划

承包人应在编报施工总布置设计文件的同时,编制一份施工区和生活区的环境保护措施计划,报送监理人审批。其内容应包括:

(1) 施工弃渣的利用和堆放;

(2) 施工场地开挖的边坡保护和水土流失防治措施;

(3) 防止饮用水污染措施;

(4) 施工活动中的噪声、粉尘、废气、废水和废油等的治理措施;

(5) 施工区和生活区的卫生设施以及粪便、垃圾的治理措施;

(6) 完工后的场地清理。

1.11.3 施工弃渣的治理

承包人应按本合同技术条款的规定和监理人的指示做好施工弃渣的治理措施,保护施工开挖边坡的稳定,防止料场、永久建筑物基础和施工场地的开挖弃渣冲蚀河床或淤积河道。

1.11.4 环境污染的治理

(1) 承包人应按国家和地方有关环境保护法规和规章的规定控制地下工程施工的噪声、粉尘和有毒气体,保障工人的劳动卫生条件。

(2) 承包人应保护施工区和生活区的环境卫生,应定时清除垃圾,并将其运至批准的地点掩埋或焚烧处理。承包人应在现场和生活区设置足够的临时卫生设施,定期清扫处理。

1.11.5 场地清理

除合同另有规定外,承包人应在工程完工后的规定期限内,拆除施工临时设施,清除施工区和生活区及其附近的施工废弃物,并按监理人批准的环境保护措施计划完成环境恢复。

1.12 现场施工测量

1.12.1 测量基准

(1) 监理人应按本合同《通用合同条款》第 27 条的规定,在发出开工通知前 7 天,向承包人

提供测量基准点、基准线和水准点及其基本资料和数据。

(2) 承包人接收监理人提供的测量基准后，应与监理人共同校测其基准点（线）的测量精度，并复核其资料和数据准确性。

(3) 承包人应以监理人提供的测量基准点（线）为基准，按国家测绘标准和本工程施工精度要求，测设用于工程施工的控制网，并应在收到开工通知后 7 天内，将施工控制网资料报送监理人审批。

1.12.2 施工测量

(1) 承包人应负责工程施工所需的全部施工测量放线工作。

(2) 承包人应按本技术条款的规定，提交计量测量资料报送监理人审核。监理人可以使用承包人的施工控制网自行进行检查放样测量，亦可要求承包人在监理人直接监督下进行复核对照测量。

若经双方协商同意，承包人可邀请监理人的测量人员联合进行计量测量，经双方核签的测量成果，可直接用于计量付款。

(3) 承包人应负责保护好测量基准点、基准线和水准点及自行增设的控制网点，并提供通向网点的道路和防护栏杆。测量网点的缺失和损坏应由承包人负责修复。

1.13 现场试验

1.13.1 材料试验

(1) 承包人应按本合同《通用合同条款》第 24 条规定，自建现场材料试验室，配备足够的人员和设备。承包人应在收到开工通知后的 7 天内提交一份现场试验室的设置和材料试验计划，报送监理人审批。

(2) 承包人应按本技术条款有关的规定，对工程使用的材料（如水泥、骨料、粉煤灰、外加剂、钢板、钢筋、锚杆、涂料以及工程指定的其它材料等）进行取样试验，承包人应将材料试验报告报送监理人。

(3) 若监理人建有材料试验室，可以根据监理工作的需要进行上述各项材料的抽样试验，承包人应按合同规定向监理人提供试验材料的各种试件。未建有试验室的监理人，承包人应免费将其自建的现场材料试验室提供给监理人使用，提供抽样复检试件的费用应由承包人承担。

1.13.2 现场工艺试验

(1) 承包人应按本技术条款的规定和监理人指示，进行现场工艺试验（如碾压混凝土、喷混凝土、沥青混凝土、土石坝筑坝料的碾压试验和焊接试验以及钢筋机械连接试验等）。承包人应在每项现场工艺试验开始前 56 天，将现场工艺试验的工艺设计和试验计划报送监理人审批。监理人应在收到该项工艺设计和试验计划后的 28 天内批复承包人。

(2) 承包人通过现场工艺试验选定的工艺流程、施工方法、施工参数和质量控制标准等，均应编制现场工艺试验报告，报送监理人审批，并经监理人批准后才能用于施工。

1.14 保险

1. 14.1 投保险种

发包人和承包人应按本合同《通用合同条款》第 48、49 和 50 条的规定投保以下险种：

- (1) 工程险（包括材料和工程设备）；
- (2) 第三者责任险；
- (3) 施工设备险；
- (4) 人身意外伤害险。

1. 14.2 保险责任

- (1) 工程险和第三者责任险

若合同规定由承包人负责投保工程险和第三者责任险，承包人应按本《合同条件》的规定和《工程量清单》所列项目专项列报。

若合同规定由发包人负责投保工程险和第三者责任险，则承包人不需列报。

- (2) 施工设备险

施工设备险由承包人负责投保，其保险费用应计入施工设备的运行费内，发包人不另行支付。

- (3) 人身意外伤害险

发包人和承包人应分别为各自的人员投保人身意外伤害险，承包人投保人身意外伤害险的费用应摊入各项目的人工费内，发包人不另行支付。

1. 15 工程量计量方法

1. 15.1 说明

- (1) 本合同的工程项目应按本合同《通用合同条款》第 31 条规定进行计量。

(2) 所有工程项目的计量方法均应符合本技术条款各章的规定，承包人应自供一切计量设备和用具，并保证计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

(3) 凡超出施工图纸和本技术条款规定的计量范围以外的长度、面积或体积，均不予计量或计算。

(4) 实物工程量的计量，应由承包人应用标准的计量设备进行称量或计算，并经监理人签认后，列入承包人的每月工程量报表。

1. 15.2 重量计量的计算

(1) 凡以重量计量的材料，应由承包人合格的称量人员使用经国家计量监督部门检验合格的称量器，在规定的地点进行称量。

(2) 钢材的计量应按施工图纸所示的净值计量。钢筋应按监理人批准的钢筋下料表，以直径和长度计算，不计入钢筋损耗和架设定位的附加钢筋量；预应力钢绞线、预应力钢筋和预应力钢丝的工程量，按锚固长度与工作长度之和计算重量；钢板和型钢钢材按制成件的成型净尺寸和使用钢材规格的标准单位重量计算其工程量，不计其下料损耗量和施工安装等所需的附加钢材用量。施工附加量均不单独计量，而应包括在有关钢筋、钢材和预应力钢材等各自的单价中。

1. 15.3 面积计量的计算

结构面积的计算，应按施工图纸所示结构物尺寸线或监理人指示在现场实际量测的结构进行计算。

1.15.4 体积计量的计算

(1) 结构物体积计量的计算，应按施工图纸所示轮廓线内的实际工程量或按监理人指示在现场量测的净尺寸线进行计算。经监理人批准，大体积混凝土中所设体积小于 1m^3 的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等工程量不予扣除，按施工图纸和指示要求对临时孔洞进行回填的工程量不重复计量。

(2) 混凝土工程量的计量，应按监理人签认的已完工程的净尺寸计算；土方明挖工程量的计量，应按完工验收时实测的工程量进行最终计量。

1.15.5 长度计量的计算

所有以延米计量的结构物，除施工图纸另有规定，应按平行于结构物位置的纵向轴线或基础方向的长度计算。

1.16 计量和支付

1.16.1 进场费

承包人为进行施工准备所需的人员和施工设备的调遣费和进场开办费，应由承包人按《工程量清单》所列的总价项目专项列报，发包人在开工通知发出后 28 天内予以支付。

1.16.2 临时设施建设费

本章第 1.9 节所列的各项临时设施，应由承包人按《工程量清单》所列的总价项目分项列报。各项目总价中应包括各项临时设施的设计和施工所需人工、材料和试验检验以及临时设施设备的安装和调试等全部费用（不包括临时设施设备的购置费）。

1.16.3 保险费

由发包人按本章第 1.14.2 条规定和《工程量清单》所列项目，按承包人提交的保险费付款凭证按实支付。

1.16.4 退场费

工程完工验收后，承包人进行完工清场、撤退人员和设备、撤离临时工程、场地平整和环境恢复等所需的费用，应由承包人按合同规定的工作内容在《工程量清单》所列总价项目进行专项列报，发包人应在监理人检查确认承包人完成全部清场撤退工作后予以支付。

1.16.5 其它费用

除《工程量清单》所列的全部总价和单价项目所包含的工程项目及其工作内容外，承包人按本章规定进行的各项工作，其所需费用均应分摊在各项目的报价中，发包人不再另行支付。

1.17 技术标准和规程规范

(1) 除本技术条款另有规定外，承包人施工所用的材料、设备、施工工艺和工程质量的检验和验收应符合本技术条款中引用的国家和行业颁布的技术标准和规程规范规定的技术要求。

(2) 当本技术条款的内容与所引用的标准和规程规范的规定有矛盾时，应以本技术条款的规

定或监理人指示为准。

(3) 技术条款中有关工程等级、防洪标准和工程安全鉴定标准等涉及工程安全的规定，必须严格遵守国家和行业的标准，遇有矛盾时应由监理单位按国家和行业标准的规定进行修正，涉及变更的应按本合同《通用合同条款》第 39 条的规定办理。

(4) 在施工过程中，监理人为保证工程质量和施工进度的要求，有权指示承包人或批准承包人采用新技术和新工艺，并增补和修改技术条款的内容。其增补和修改的内容涉及变更时，应按本合同《通用合同条款》第 39 条的规定办理。

(5) 本合同引用的技术标准和规程规范，分别列在各章的技术条款内。

2 土方明挖工程

2.1 说明

2.1.1 范围

(1) 本章规定适用于本工程施工图纸所示的土方明挖工程。包括本合同永久性工程和临时工程的基础开挖，土料场、沙砾料场、公路、房屋基础以及其他监理人指明的土方明挖工程。其开挖工作内容包括：准备工作、场地清理、施工期排水、边坡观测、完工验收前的维护、以及将开挖可利用或废弃的土方运至监理人指定的堆放区并加以保护、处理等工作。

(2) 本章不包括膨胀性土，多年冻土等特殊地质特性的土方工程。

2.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应根据本技术条款、施工图纸的要求和监理人的指示，按土方明挖工程的开挖线进行施工，若在实施开挖中偏离指定开挖线，应重新修整直到监理人认可为止。因承包人自身施工失误所增加的工程量以及由此增加的额外费用均由承包人承担。

(2) 承包人为其施工需要，在本合同施工图纸开挖线以外进行的开挖，应在该开挖工作开始前，以书面方式报监理人审批，承包人应必须注意保持永久开挖边坡稳定，规定开挖线以外增加的开挖费用由承包人计入报价，发包人不予另行支付。

(3) 在施工前，承包人应详细了解工程地质结构、地形地貌和水文地质情况。对可能引起的滑坡和崩塌体应及时采用有效的预防性保护措施；在陡坡下施工，应仔细检查边坡的稳定性，如遇有孤石，崩塌体等应事先做好妥善的清理和支护。

(4) 在已有建筑物附近进行开挖时，承包人的施工措施必须保证建筑物的稳定和尽可能做到不影响其正常使用。

(5) 承包人应妥善制定施工安全措施，在危险地带应设置明显标志。夜间施工时应根据本技术条款第 1.10.3 条规定安设足够的照明。

(6) 修建施工区内专用铁路和专用公路的土方明挖工程，除遵守本技术条款外，还应按监理人指定的有关行业规范执行。

2.1.3 主要提交件

2.1.3.1 施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前 56 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，提交一份包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批。

- (1) 开挖施工平面布置图（含施工交通线路布置）；
- (2) 开挖程序和方法；
- (3) 施工设备设施的配置和劳动力的安排；
- (4) 排水或降低水位的措施；
- (5) 开挖边坡保护措施；
- (6) 土料利用和弃渣措施
- (7) 质量与安全保证措施；
- (8) 施工进度计划等。

2.1.3.2 地形测量资料

土方明挖工程开工前 28 天，承包人应将填筑区基础开挖验收后实测的平、剖面地形测量资料报送监理人，经监理人签认的地形测量资料作为填筑工程量计量的原始依据。

2.1.3.3 开挖放样资料

每项单位工程开工前 28 天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图报送监理人复核，经监理人批准后，方可进行开挖。监理人的复核，并不减轻承包人对其放线准确性应负的责任。承包人不能因监理人指示纠正其放线错误而引起的工程量增加，向发包人要求额外支付。

3.1.3.4 料场规划报告

承包人应在土料场开工前 14 天，按本章第 3.5.2 条规定的内容，编制一份土料场规划报告，报送监理人审批。

2.1.3.5 现场生产性试验计划和试验成果报告

土方明挖工程开工前 28 天，承包人应根据本技术条款第 3.5.1 条和第 4.6.1 条获得的料场复查资料，以及根据本技术条款第 3.5.2 条和 4.6.2 条料场规划中提供的各种土方明挖料源，提交一份包括本章第 2.3 节所列工作内容的现场生产性试验计划，报送监理人审批，试验成果应报送监理人。

2.1.3.6 土工合成材料选择和施工措施

当土方明挖工程采用土工合成材料作防渗结构或反滤、排水设施时，承包人应按本章第 2.8 节有关规定，提交详细的土工合成材料选择和施工措施报告，报送监理人审批。

2.1.3.7 完工验收资料

土方明挖工程完工后，承包人应按本合同《通用合同条款》第 52 条的规定，为监理人进行完工验收提交以下完工资料：

- (1) 土方明挖工程（包括填筑体防渗结构）竣平面和剖面图；

-
- (2) 质量检查和验收报告;
 - (3) 监理人要求提供的其它资料。

2.1.4 引用标准和规程规范(但不限于)

- (1) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007;
- (2) 《水利水电建设工程验收规程》SL/T 233-2008;
- (3) 《地基与基础工程施工及验收规范》GB50202-2002;
- (4) 《土方与爆破工程施工及验收规范》GBJ201-83;
- (5) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》SL378-2007。

上列标准和规程规范如有新的版本, 则按照新的版本执行。

2.1.5 场地清理

场地清理包括植被清理和表土清挖。其范围包括永久和临时工程、料场、存弃渣场等施工用地需要清理的全部区域的地表。

2.1.6 植被清理

(1) 承包人应负责清理开挖工程区域内的树根、杂草、垃圾、废渣及监理人指明的其它有碍物。

(2) 除监理人另有指示外, 主体工程施工场地地表的植被清理, 必须延伸至离施工图所示最大开挖边线或建筑物基础边线(或填筑坡脚线) 外侧至少 5m 的距离。

(3) 主体工程的植被清理, 须予挖除树根的范围应延伸到离施工图所示最大开挖边线、填筑线或建筑物基础外侧 3m 的距离。

(4) 承包人应注意保护清理区域附近的天然植被, 因施工不当造成清理区域附近林业资源的毁坏, 以及对环境保护造成不良影响, 承包人应负责赔偿。

(5) 场地清理范围内, 承包人砍伐的成材或清理获得具有商业价值的材料应归发包人所有, 承包人应按监理人指示, 将其运到指定地点堆放。

(6) 凡属无价值可燃物, 承包人应尽快将其焚毁。在焚毁期间, 承包人应采取必要的防火措施, 并对燃烧后果负责。

(7) 凡属无法烧尽或严重影响环境的清除物, 承包人必须按监理人指定的地区进行掩埋。掩埋物不得妨碍自然排水或污染河川。

(8) 场地清理中发现的文物古迹, 承包人应按本合同《通用合同条款》第 57 条的规定办理。

2.1.7 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

(1) 表土系指含细根须、草本植物及覆盖草等植物的表层有机土壤, 承包人应按监理人指示的表土开挖深度进行开挖, 并将开挖的有机土壤运到指定地区堆放。防止土壤被冲刷流失。

(2) 堆存的有机土壤应利用于工程的环境保护。承包人应按合同要求或发包人的环境整体规划, 合理使用有机土壤。

2.2 土料开挖和填筑平衡

2.2.1 选定土方明挖料开采区

承包人应根据本技术条款第 3.5.1 条、第 3.5.2 条、第 4.6.1 条和第 4.6.2 条提供的料场复查资料和料场规划，结合现场生产性试验成果，选定各种土石料场开采区（包括工程开挖料的利用）。

2.2.2 土方明挖料物的开采和平衡

承包人应根据施工总进度计划的要求和选定的土石料场开采区，做好土石料开挖和工程填筑计划的平衡，在按本章第 2.1.3.1 款提交的施工措施计划中，列出详细的土方明挖料物的开采和填筑的平衡计划，以确保土方明挖工程供料的可靠性和均衡性。

2.3 土方明挖的现场生产性试验

土方明挖工程开工前，承包人应根据监理人的指示，在选定的料场开采区开挖坝料，进行与实际施工条件相仿的以下各项现场生产性试验，并根据本章第 2.3.1 条～2.3.3 条所获得的试验成果确定填筑施工参数，试验成果报告应报送监理人。

2.3.1 防渗墙土料的开采、混合和碾压试验

(1) 用于防渗心墙或斜墙的土料，应进行开采、混合（对风化土，除去土壤中的有机土层外，应将表层土壤与深层碎块状风化岩石混合，对人工掺和料，应将黏土与砂砾石混合）、装料、运输、卸料和碾压试验，并还需进行含水量调整试验。

(2) 填筑所用的各种土料均应进行开采方式、开采机械和开采效果的试验。

(3) 土料碾压试验应进行铺土方式、铺土厚度、碾压机械的类型及重量、碾压遍数、填筑含水量、碾压前后的砾石含量（对风化土料）、压实土的干密度、渗透系数、压缩系数和抗剪强度等试验。

(4) 土料碾压试验后，应检查压实土层之间以及土层本身的结构状况。如发现疏松土层、结合不良或发生剪切破坏等情况，应分析原因，提出改善措施。

(5) 碾压试验应进行心墙或斜墙土料与反滤层、反滤层（或混凝土面板的垫层）与过渡层、过渡层与坝壳（或混凝土面板堆石坝的主堆石区）堆石料之间的填筑程序、压实方法等试验。

2.4 土料开采

2.4.1 土料开采

2.4.1.1 承包人应按监理人批准的料场开采范围、开采方式和深度进行心墙或斜墙土料（或风化土料及基础接触带纯黏土料）的开采。

2.4.1.2 开采土料前的准备工作：

- (1) 对本章第 2.2.1 条选定的开采区划定界线，并埋设明显的界标；
- (2) 按本技术条款第 3.2 节的规定完成场地清理工作；
- (3) 开挖料场周围的截、排水沟，设置必要的排水设施。

2.4.1.3 土料开采按本技术条款第 3.5.5 条的规定进行。

2.5 土料制备和加工

承包人应按批准的施工措施以及现场生产性试验确定的参数进行坝料制备和加工。

2.5.1 黏性土料

土料开采，除应遵照本章第 2.4.1 条的规定外，应在料场严格控制上坝供土料的含水量。当料场土料的天然含水量大于或小于施工填筑含水量时，应根据土料开挖方式、装运卸流程以及气象等条件对料场土料含水量进行调整，调整方法以翻晒或加水为主。一般情况下，料场土料含水量约大于坝面填筑含水量的 2%~3%为宜，具体应通过现场试验确定。

2.5.2 反滤料（垫层料、过渡料）

（1）反滤料（垫层料、过渡料）可由天然砂砾料中筛选而得，亦可用开采的石料人工轧制而成。加工后的成品料应符合施工图纸和技术条款的规定。

（2）经加工的各种反滤料（垫层料、过渡料）的颗粒级配，应符合施工图纸的要求，超径颗粒含量不应大于 3%，逊径颗粒含量不应大于 5%，针片状颗粒含量不应大于 10%。加工好的反滤料中小于 0.1mm 的颗粒含量应小于 5%。

（3）经加工用作混凝土面板堆石坝和沥青混凝土面板堆石坝垫层的材料，除应按本章第 10.5.3 条（2）项的要求执行外，小于 0.1mm 的颗粒含量应按施工图纸要求进行控制。

（4）加工好的反滤料（垫层料、过渡料）应分类堆放，不得混杂，并应防止分离。否则，监理人有权指示承包人舍弃或进行处理，承包人不得因此要求增加费用。

2.6 土料运输

2.6.1 运输设备

（1）土料采用自卸汽车运输，因施工需要而改用其它方式运输时，承包人应经过论证，并提交措施计划报送监理人批准。

（2）运输土料、反滤料（含垫层料、过渡料）和堆石料使用的车辆应相对固定，并经常保持车厢、轮胎的清洁，防止残留在车厢和轮胎上的泥土带人清洁的反滤料（含垫层料、过渡料）和堆石料的料源及填筑区。

2.6.2 运输措施

（1）土料运输应与料场开采、装料和坝面卸料、铺料等工序持续和连贯进行，以免周转过多而导致含水量的过大变化。

（2）反滤料运输及卸料过程中，承包人应采取措施防止颗粒分离。运输过程中反滤料应保持湿润，卸料高度应加以限制。

（3）监理人认为不合格的土料、反滤料（含垫层料、过渡料）或堆石料，一律不得上堤。

2.7 土方明挖

2.7.1 土方明挖作业应符合下列要求：

（1）地面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺垫。

（2）填筑横断面上的地面坡度陡于 1:3 时，应将地面坡度消至缓于 1:3 分段作业面的最小长度不应小于 100m；人工施工时段长可适当减短。

（3）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。

(4) 在软土堤基上筑堤时，如堤身两侧设有压载平台，两者应按设计断面同步分层填筑，严禁先填筑身后压载。

(5) 相邻施工断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《渠道工程施工规范》SL260-98 的规定执行。

(6) 施工过程中应保证观察设备的理设安装和测量工作的正常进行；并保护观测设备和测量标志完好。

(7) 在软土地基上筑堤，或用较高含水量土方明挖堤身时，应严格控制施工速度，必要时应在地基、坡面设置沉降和位移观测点，根据观测资料分析结果，指导安全施工。

(8) 对占压堤身断面的上堤临时坡道作补缺口处理，应与新铺土料统一按填筑要求分层压实。

(9) 堤身全断面填筑完毕后，应作整坡压实及消坡处理，并对渠道两侧护堤地面的坑洼进行铺垫平整。

(10) 新建填方渠道，填筑前应清除填筑范围内的草皮、树根、淤泥、腐殖土和污物，刨松基土表面，适当洒水湿润，然后摊铺选定的土料，分层压实。分层铺土厚度，机械控制。

(11) 新建半挖半填渠道的填筑部分，压实时，不应大于 30CM；人工夯实时，不应大于 20CM。土料含水量应按最优含水量应利用挖方土料按本章 10 条要求进行填筑，达到密实、稳定。在开挖和填筑施工中，应避免挪动挖方基槽土地结构。

2.8 完工验收

土方明挖工程全部完工后，承包人应按本合同《通用合同条款》第 52 条的规定，向监理人申请完工验收，并按本章第 2.1.3.5 款的规定提交完工验收资料。

2.9 土方开挖

2.9.1 土方定义

(1) 本章所指土方系指人工填土、表土、黄土、砂土、淤泥、黏土、砾质土、砂砾石、松散坍塌体及软弱的全风化岩石，以及小于或等于 0.7m^3 的孤石或岩块等，无需采用爆破技术而可直接使用手工工具或土方机械开挖的全部材料。

(2) 土方明挖分为一般明挖和沟槽开挖。一般明挖系指在一般工作条件下，不需设临时支撑，进行的上述土方材料的大断面地面开挖；沟槽开挖系指施工图纸标明的、并需运用小型土方开挖器具或人工进行的小断面局部开挖。

2.9.2 开挖区域的临时道路

承包人应按监理人根据本技术条款第 1.4.3 条规定批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置，并结合施工开挖区的开挖方法和开挖运输机械的运行路线，规划好开挖区域的施工道路。

2.9.3 旱地施工

除另有规定外，所有主体工程建筑物的基础开挖均应在旱地进行施工。

2.9.4 雨季施工

在雨季施工中，承包人应有保证基础工程质量和安全施工的技术措施，有效防止雨水冲刷边坡和侵蚀地基土壤。

2.9.5 校核测量

开挖过程中，承包人应经常校核测量开挖平面位置、水平标高、控制桩号、水准点和边坡坡度等是否符合施工图纸的要求。监理人有权随时抽验承包人的上述校核测量成果，或与承包人联合进行核测。

2.9.6 临时边坡的稳定

主体工程的临时开挖边坡，应按施工图纸所示或监理人的指示进行开挖。对承包人自行确定边坡坡度、且时间保留较长的临时边坡，经监理人检查认为存在不安全因素时，承包人应进行补充开挖和采取保护措施。但承包人不得因此要求增加额外费用。

2.9.7 坝基和岸坡开挖

(1) 土方明挖应从上至下分层提供必要条件。

禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中应避免边坡稳定范围形成积水。

(2) 土石坝基和岸坡易风化崩解的土层，开挖后不能及时回填的，应保留保护层。

(3) 土石坝坝肩岸坡的风化岩块、坡积物、残积物和滑坡体应按施工图纸要求开挖清理，并应在填筑前完成，禁止边填筑边开挖。清除出的废料，应全部运出坝基范围以外，堆放在监理人指定的场地。

(4) 堆石坝坝体底部保留的砂砾石层，应布置方格网点进行取样检验，或挖探井检查，根据其密度与级配按监理人指示确定保留的范围和厚度，不合格的部位应予挖除。

2.9.8 弃土的堆置

不允许在开挖范围的上侧弃土，必须在边坡上部堆置弃土时应确保开挖边坡的稳定，并经监理人批准。在冲沟内或沿河岸岸边弃土时，应防止山洪造成泥石流或引起河道堵塞。

2.9.9 机械开挖的边坡修整

使用机械开挖土方时，实际施工的边坡坡度应适当留有修坡余量，再用人工修整，应满足施工图纸要求的坡度和平整度。

2.9.10 边坡面渗水排除

在开挖边坡上遇有地下水渗流时，承包人应在边坡修整和加固前，采取有效的疏导和保护措施。

2.9.11 边坡的护面和加固

为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷，边坡的护面和加固工作应在雨季前按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作，宜在解冻后进行。

2.9.12 开挖线的变更

(1) 在工程实施过程中，根据土方明挖及基础准备所揭示的地质特性，需要对施工图纸所示的开挖线作必要修改时，承包人应按监理人签发的设计修改图执行，修改的内容涉及变更的应按本

合同《通用合同条款》第 39 条的规定办理。

(2) 承包人因施工需要变更施工图纸所示的开挖线，应报送监理人批准后，方可实施，其增加的开挖费用应由承包人计人报价，发包人不为此另行支付费用。

2.9.13 边坡安全的应急措施

土方明挖过程中，如出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工和采取应急抢救措施，并通知监理人。必要时，承包人应按监理人的指示设置观测点，及时观测边坡变化情况，并做好记录。

2.10 施工期临时排水

2.10.1 临时性排水措施设计

承包人应在每项开挖工程开始前，尽可能结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内外的临时性排水措施，并在向监理人报送的施工措施计划中详细说明临时性排水措施的内容，提交相应的图纸和资料。

2.10.2 提前做好排水设施

沿山坡开挖的工程，为保护其开挖边坡免受雨水冲刷，承包人应在边坡开挖前，按施工图纸的要求开挖并完成边坡上部永久性山坡截水沟的施工。对其上部未设置永久性山坡截水沟的边坡面，应由承包人自行加设临时性山坡截水沟，并经监理人批准后，在边坡开挖前予以实施。

2.10.3 及时排除地面积水

在场地开挖过程中，承包人应做好临时性地面排水设施，包括按监理人要求保持必要的地面排水坡度、设置临时坑槽、使用机械排除积水以及开挖排水沟排走雨水和地面积水等。

2.10.4 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

承包人采取的临时排水措施，应注意保护已开挖的永久边坡面及附近建筑物及其基础免受冲刷和侵蚀破坏。

2.10.5 平凹地区开挖的排水

在平地或凹地进行开挖作业时，承包人应在开挖区周围设置挡水堤和开挖周边排水沟以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流进入场地，并有效排除积水。

2.10.6 降低地下水位的排水措施

(1) 对位于地下水位以下的基坑需要在旱地进行开挖时，可根据基坑的工程地质条件采用降低地下水位的措施。承包人应按施工图纸的要求和有关技术规范的规定，编制降低基坑地下水位的施工技术措施，报送监理人批准后实施。其施工技术措施的内容包括：排水孔、井或排水洞布置，抽排水设备配置以及基坑开挖措施等。

(2) 采用挖掘机、铲运机、推土机等机械进行基坑开挖时，应保证地下水位降低至最低开挖面 0.5m 以下。

(3) 在基坑开挖期间，监理人认为有必要时，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。承包人应按监理人的指示将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

2.11 土料场和砂砾料场

2.11.1 料场复查

2.11.1.1 复查工作内容

承包人应根据本工程所需各种土料的使用要求，对本合同指定的土料场进行复勘核查，其复查内容包括：

(1) 土石坝坝体等填筑体采用的各种土料和砂砾料（包括反滤料、垫层料、过渡料）、坝体或基础的防渗土料以及其它土料的开采范围和数量；

(2) 土料场开采区表土开挖厚度及有效开采层厚度；

(3) 根据施工图纸要求对上述（1）项所列各种土料进行物理力学性能复核试验；

(4) 土料场的开采、加工、储存和装运条件；

(5) 土料场的工程地质和水文地质条件。

2.11.1.2 复查后的变更

若承包人的复查成果与本合同文件中提供的资料和数据不一致，或者施工过程中由于地质勘探和设计方面的原因需要改变料场开采区或必须另选、增选新料场时，须经监理人核查同意后，由承包人编制料场变更计划，报送监理人审批。由于料场变更引起费用的变化，应按本合同《通用合同条款》第 39 条的规定办理。

2.11.2 料场规划

承包人应根据本合同提供的和承包人在料场复查中获得的料场地形、地质、水文气象、交通道路、开采条件和料场特性等各项资料以及监理人批准的施工措施计划，对本工程在各施工期所需的各种用料进行统一规划，并提出料场规划报告报送监理人审批。料场规划报告的内容应包括：

(1) 开采工作面的划分，以及开采区的供电系统、排水系统、堆料场、各种用料加工场、运输线路、装料站、弃渣场以及备用料源开采区等的布置设计；

(2) 上述各系统和场站所需各项设备和设施的配置；

(3) 料场的分期用地计划（包括用地数量和使用时间）。

2.11.3 料场清理

土料开挖前应按本章第 3.2 节的规定进行植被清理和表土清挖。表土和弃渣应按本合同的规定或监理人的指示运至指定地点堆放。应防止利用料中混入植被有机物和弃渣。

2.11.4 料场的防洪和排水措施

土料场周围及开采区内，应设置有效的排水系统和采取必要的防洪措施，以保证开采土料的质量和开挖工作的顺利进行。

2.11.5 土料和砂砾料的开采和堆存

(1) 承包人必须按监理人批准的料场开采范围和开采方法进行开采。

(2) 土料应采用立采（或平采）的开采方法。

(3) 风化料开采过程中，应使用表层残积土与其下层的土装和碎块状全风化岩石均匀混合，

并使用风化岩石块通过开采过程中得到初步破碎。

(4) 除专为心墙、斜墙的基础接触带开采的纯黏土外在风化土料开采工程中, 不应将土料和
风化岩石分别堆放。

(5) 开采受河水影响(含水下开挖)的砂砾料, 承包人在安排其开采规划时, 应详细分析河水
位变化和流速等有关资料, 选择合适的开挖设备, 合理安排开采有效时间、开挖深度和毛料堆存场
的容量, 以保证施工进度计划供料。

(6) 用于坝体反滤层、垫层、过渡层、混凝土和灌浆工程中得砂砾料, 应按本技术条款规定
的不同使用要求, 进行开挖、筛分、冲洗和分类堆存。

2.11.6 完工后的料场整治

料场取料结束后, 承包人应按监理人的指示, 进行必要的环境恢复和保护工作, 包括开挖面和
边坡的整治以及按本合同规定和施工图纸所示恢复农田或植被等。

2.12 开挖渣料的利用和弃渣处理

2.12.1 可利用渣料专用于本工程

承包人按本章第 3.1.3.1 款提交的土方明挖工程措施计划中, 应对本工程开挖获得的可利用渣
料进行统一规划, 渣料应专用于本工程永久和临时工程的填筑及场地平整等。

2.12.2 可利用渣料和弃置废渣应分类堆存

承包人进行工程开挖时, 应将可利用渣料和弃置废渣分别运至指定地点分类堆存。承包人应严
格按照监理人批准的施工措施计划所规定的堆渣地点、范围和堆渣方式进行堆存, 应保持渣料堆体
的边坡稳定, 并有良好的自由排水措施。

2.12.3 可利用渣料的保质措施

对监理人已确认的可用料, 承包人在开挖、装运、堆存和其它作业时, 应采取可靠的保质措施,
保护该部分渣料免受污染和侵蚀。

2.13 质量检查和验收

2.13.1 土方开挖前的质量检查和验收

土方开挖前, 承包人应会同监理人进行以下各项的质量检查和验收。

(1) 用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。

(2) 按施工图纸所示的工程建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查。承包人的开
挖剖面放样成果, 应经监理人复核签认后, 作为工程量计量的依据。

(3) 按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

2.13.2 土方开挖过程中的质量检查

在土方开挖过程中, 承包人应定期测量校正开挖平面的尺寸和标高, 以及按施工图纸的要求检
查开挖边坡的坡度和平整度, 并将测量资料提交监理人。

2.13.3 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

土方明挖工程完成后, 承包人应会同监理人进行以下各款的质量检查和验收。

2.13.3.1 主体工程开挖基础面检查清理的验收

- (1) 按施工图纸要求检查基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；
- (2) 取样检测基础土的物理力学性质指标；
- (3) 本款规定的基础面检查清理与坝体（或砌体）填筑前的基础清理作业是检验目的和性质不同的两次作业，未经监理人同意，承包人不得将这两次作业合并为一次完成。

2.13.3.2 永久边坡的检查和验收

- (1) 永久边坡的坡度和平整度的复测检查；
- (2) 边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

2.13.3.3 坝体（或砌体）填筑前基础面的质量检查和验收

- (1) 按本章第 2.13.3.1 款对基础面进行检查清理后，应保证基础面无积水或流水，不使、基础面土壤受扰动。
- (2) 作为永久建筑物土基的基础开挖面，在坝体（或砌体）填筑前应清除表面的松软土层或按监理人批准的施工方法进行压实。受积水侵蚀软化的土壤应予清除。

2.14 计量和支付

- (1) 土方明挖的计量和支付应按不同工程项目以及施工图纸所示的不同区域和不同高程分别列项，以立方米（ m^3 ）为单位计量，并按《工程量清单》中各相应项目的每立方米单价进行计量和支付。

- (2) 本章第 3.2.1 条所列的植被清理工作内容，其所需的全部清理费用应分摊在《工程量清单》相应的土方明挖项目的每立方米单价中，不再单独进行计量和支付，但不包括坝顶砍树挖树根。坝顶砍树挖树根按《工程量清单》中相应项目的每棵单价进行计量和支付。

- (3) 上述土方明挖的单价应包括土方的开挖、装卸、运输及其表土开挖、植被清理、边坡整治、基础和边坡面的检查和验收以及地面平整等全部费用。

- (4) 土方明挖开始前，承包人应按监理人指示测量开挖区的地形和计量剖面，报监理人复核，并按施工图纸或监理人批准的开挖线进行工程量的计量。承包人所有计量测量成果都必须经监理人签认。超出支付线的任何超挖工程量的费用均应包括在《工程量清单》所列工程量的每立方米单价中，发包人不再另行支付。

- (5) 在施工前或在开挖过程中，监理人对施工图纸作出的修改，其相应的工程量应按监理人签发的设计修改图进行计算，属于变更范畴的应按本合同（《通用合同条款》第 39 条规定办理。

- (6) 除施工图纸中标明或监理人指定作为永久性排水工程的设施外，一切为土方明挖所需的临时性排水费用（包括排水设备的采购、安装、运行和维修等），均应包括在《工程量清单》各土方明挖项目的单价中。

- (7) 除合同另有规定外，承包人对土料场或砂砾料场进行复核和复勘的费用以及取样试验的所需费用，均已包括在《工程量清单》各开挖项目的每立方米单价中。

- (8) 除合同另有规定外，开采土料或砂砾料场，而使用开采设施和设备的全部人工和使用设

备的费用包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等，均应包含在本技术条款第 10 章“土方明挖工程”和第 11 章“混凝土工程”相应项目的每立方米单价中。

(9) 除合同另有规定外，料场开采结束后，承包人根据合同规定进行的开采区清理的费用，已包括在《工程量清单》所列项目的每平方米（或立方米）单价中。

3 混凝土工程

3.1 说明

3.1.1 范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的挡水、泄洪、引水、永久生活设施等的永久工程建筑物的混凝土工程。

3.1.2 混凝土工程分类

- (1) 普通混凝土（含钢筋混凝土）；
- (2) 水下混凝土；
- (3) 预制混凝土；

3.1.3 承包人的责任

(1) 承包人应负责提供骨料系统的开采和生产、预冷、运输以及试验检验所需的全部设备和辅助设施；

(2) 承包人应负责进行各种混凝土的配合比设计，混凝土的拌和、运输、浇筑、冷却、抹面、养护、维修和取样检验等全部混凝土施工作业，以及为浇筑混凝土所需原材料的采购、运输、验收和保管；

(3) 负责提供模板的材料以及进行工程所需模板的设计、制作、安装、维修和拆除；

(4) 负责提供止水 and 止浆、施工缝、膨胀缝、收缩缝、控制缝等所需的材料及其制作、安装和施工；

(5) 负责提供钢筋混凝土结构的钢筋和锚筋材料及其制作、运输和安装；

(6) 负责提供混凝土温度控制所需的材料和有关设施设备的采购、供应、制作和安装，并进行混凝土冷却；

(7) 负责提供预制和预应力混凝土的材料和设备，以及预制和预应力混凝土构件的制作、运输和安装等；

(8) 负责提供碾压混凝土的材料和设备以及进行碾压混凝土的拌和、运输、浇筑、碾压、养护、维修和试验检验等工作；

(9) 负责提供混凝土接缝灌浆的材料和设备以及浆液配合比的试验并完成接缝灌浆工作；

(10) 负责提供混凝土表面保护所需的材料和有关设备的采购、供应、制作、安装。

3.1.4 引用标准和规程规范

-
- (1) 《混凝土结构工程施工及验收规范》GB50204-2002;
 - (2) 《混凝土质量控制标准》GB50164-92;
 - (3) 《低热微膨胀水泥》GB2938-97;
 - (4) 《热轧钢筋》GB1499-84;
 - (5) 《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175-1999;
 - (6) 《预制混凝土构件质量检验评定标准》GBJ321-90;
 - (7) 《混凝土强度检验评定标准》GBJ107-87;
 - (8) 《混凝土拌和用水标准》JGJ63-89;
 - (9) 《钢筋焊接及验收规范》JGJ18-2003;
 - (10) 《水工混凝土施工规范》DL/T5144-2001;
 - (11) 《水工混凝土外加剂技术规程》DL/T 5100-1999;
 - (12) 《水工混凝土试验规程》SL352-2006;

3.2 模板

3.2.1 说明

(1) 承包人应负责模板的材料供应、设计、制作、运输、安装和拆除等全部模板作业。模板的设计、制作和安装应保证模板结构有足够的强度和刚度，能承受混凝土浇筑和振捣的侧向压力和振动力，防止产生移位，确保混凝土结构外形尺寸准确，并应有足够的密封性，以避免漏浆。

(2) 承包人应在模板加工前 7 天，按施工图纸要求和监理人指示，提交一份包括本工程各种类型模板（包括特种模板）的材料品种和规格、模板的结构设计以及混凝土浇筑模板的制作、安装和拆除等的模板设计和施工措施文件，报送监理人审批。

3.2.2 材料

- (1) 模板和支架材料应优先选用钢材、钢筋混凝土或混凝土等模板材料。
- (2) 模板材料的质量应符合本合同指明的现行国家标准或行业标准。
- (3) 木材的质量应达到Ⅲ等以上的材质标准。腐朽、严重扭曲或脆性的木材严禁使用。
- (4) 钢模面板厚应不小于 3mm，钢板面应尽可能光滑，不允许有凹坑、皱折或其它表面缺陷。
- (5) 模板的金属支撑件（如拉杆、锚筋及其它锚固件等）材料应符合本章第 4.3 节的有关规定。

3.2.3 制作

(1) 模板的制作应满足施工图纸要求的建筑物结构外形，其制作允许偏差不应超过 SDJ207-82 第 2.4.1 条的规定。

(2) 模板的允许偏差，应按监理人批准的模板设计文件中的规定执行。。

3.2.4 安装

- (1) 应按施工图纸进行模板安装的测量放样，重要结构应设置必要的控制点，以便检查校正。
- (2) 模板安装过程中，应设置足够的临时固定设施，以防变形和倾覆。

(3) 模板安装的允许偏差：大体积混凝土模板安装的允许偏差，应遵守 DL/5144-2001 的相关规定；结构混凝土和钢筋混凝土梁、柱的模板允许偏差，应遵守 GB50204-2002 的相关规定。

3.2.5 模板的清洗和涂料

(1) 钢模板在每次使用前应清洗干净，为防锈和拆模方便，钢模面板应涂刷矿物油类的防锈保护涂料，不得采用污染混凝土的油剂，不得影响混凝土或钢筋混凝土的质量。若检查发现在已浇的混凝土面沾染污迹，承包人应采取有效措施予以清除。

(2) 木模板面应采用烤涂石蜡或其它保护涂料。

3.2.6 拆除

(1) 模板拆除时限，除符合施工图纸的规定外，还应遵守下列规定：不承重侧面模板的拆除，应在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模而损伤时，方可拆除；在墩、墙和柱部位在其强度不低于 3.5MPa 时，方可拆除。底模应在混凝土强度达到表 3-1 的规定后，方可拆除。

表 3-1 底模拆模标准

结构类型	结构跨度	按设计的混凝土强度
	(m)	标准值的百分率计 (%)
板	≤ 2	50
	$>2, \leq 8$	75
	>8	100
梁、拱、壳	≤ 8	75
	>8	100
悬臂构件	≤ 2	75
	>2	100

(2) 钢筋混凝土或混凝土结构承重模板的拆除应符合施工图纸要求，并应遵守本条第 (1) 项的规定。

(3) 经计算和试验复核，混凝土结构物实际强度已能承受自重及其它实际荷载时，应经监理人批准后，方能提前拆模。

3.2.7 特种模板

永久模板、滑升模板、拉模和钢模台车等的设计、制造、安装和质量控制应按 SDJ207-82 和 GBJ113-87 有关的规定执行。特种模板拆除时限，由承包人报请监理人审批。

3.2.8 计量和支付

混凝土浇筑、预制件使用的模板计量和支付方法：

(1) 坝体混凝土模板包括坝中孔洞模板、坝上道路、桥梁、栏杆、踏步、预制件的模板应分摊在每立方米混凝土单价中，不单独计量和支付。单价中包括模板及其支撑材料的提供以及模板的制作、安装、维护、拆除、质量检查和检验等所需的全部人工、材料及其使用设备和辅助设施等一

切费用。

(2) 混凝土浇筑的曲面模板或结构物表面有平整度和特殊要求的模板，应按混凝土接触面的每立方米计量，分别按《工程量清单》所列每立方米单价支付。单价中包括模板材料的提供、模板的制作、安装、维护及拆除和质量和检查验收所需的全部人工、材料以及使用设备和辅助设施等一切费用。

3.3 钢筋和锚筋

3.3.1 说明

(1) 承包人应负责钢筋材料的验收和保管，并应按本合同《通用合同条款》第 23 条的规定，对钢筋进行进厂材质检验和验点入库，监理人认为有必要时，承包人应通知监理人参加检验和验点工作。

(2) 钢筋作业包括本技术条款规定的钢筋、钢筋网、钢筋骨架和锚筋等的制作加工、绑焊、安装和预埋工作。

(3) 若承包人要求采用其它种类的钢筋替代施工图纸中规定的钢筋，应将钢筋的替代报告报送监理人审批。

3.3.2 钢筋的材质

(1) 钢筋混凝土结构用的钢筋应符合热轧钢筋主要性能的要求。

(2) 每批钢筋均应附有产品质量证明书及出厂检验单，承包人在使用前，应分批进行以下钢筋机械性能试验：

- 1) 钢筋分批试验，以同一炉（批）号、同一截面尺寸的钢筋为一批，取样的重量不大于 60kg；
- 2) 根据厂家提供的钢筋质量证明书，检查每批钢筋的外表质量，并测量每批钢筋的代表直径；
- 3) 在每批钢筋中，选取经表面检查和尺寸测量合格的两根钢筋中各取一个拉力试件（含屈服点，抗拉强度和延伸率试验）和一个冷弯试验，如一组试验项目的一个试件不符合监理人规定数值时，则另取两倍数量的试件，对不合格的项目作第二次试验，如有一个试件不合格，则该批钢筋为不合格产品。

3.3.3 钢筋的加工和安装

(1) 钢筋的表面应洁净无损伤，油漆污染和铁锈等应在使用前清除干净。带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

(2) 钢筋应平直，无局部弯折。

3.3.4 计量和支付

(1) 钢筋：按本合同施工图纸配置的钢筋计算，每项钢筋以监理人批准的钢筋下料表所列的钢筋直径和长度换算成重量进行计量。承包人为施工需要设置的架立筋，在切割、弯曲加工中损耗的钢筋重量，不予计量，各项钢筋分别按《工程量清单》所列项目的每吨单价支付，单价中包括钢筋材料的采购、加工、运输、储存、安装、试验以及质量和检查验收等所需全部人工、材料以及使用设备和辅助设施等一切费用。

(2) 锚筋：由钻孔、现场灌浆及锚筋材料组成，锚筋以根数量计算，按《工程量清单》所列项目的每根单价支付。单价中应包括锚筋材料的采购、运输和保管、锚筋的加工和安装，锚筋的钻孔和灌浆以及施工中的试验检测、质量检查和验收所需要的全部人工、材料、以及使用和辅助设施等一切费用。

3.4 普通混凝土（含钢筋混凝土）

3.4.1 说明

本节规定适用于本合同施工图纸所示或监理人指示的所有各种类型建筑物的普通混凝土工程。

3.4.2 主要提交件

(1) 施工措施计划

承包人应在混凝土浇筑前 56 天，提交一份混凝土工程的施工措施计划，报送监理人审批，其内容包括：水泥、钢筋、骨料和模板的供应计划以及混凝土分层分块浇筑程序图和施工进度计划等。混凝土浇筑程序图应按施工图纸要求，详细编制各工程部位的混凝土和二期混凝土浇筑以及钢筋绑焊、预埋件安装等的施工方法和程序。若承包人在编制混凝土浇筑程序时，需要修改施工图纸规定的施工缝位置时，应报监理人批准。

(2) 现场试验室设置计划

在混凝土工程开工前 84 天，承包人应提交现场试验室的设置计划报送监理人审批，其内容包括现场试验室的规模、实验设备和项目、试验机构设置和人员配备等。

(3) 质量检查记录和报表

在施工过程中，承包人应及时向监理人提供混凝土工程的详细施工记录和报表，其内容应包括：

- 1) 每一构件或块体逐月的混凝土浇筑数量、累计浇筑数量；
- 2) 各种原材料的品种和质量检验成果；
- 3) 不同部位的混凝土等级和配合比；
- 4) 月浇筑计划中各构件和块体实施浇筑起迄时间；
- 5) 混凝土的冷却、保温、养护和表面保护的作业记录；
- 6) 浇筑时的气温、混凝土出机口和浇筑点的浇筑温度；
- 7) 模板作业记录和各部件拆模日期；
- 8) 钢筋作业记录和各构件及块体实际钢筋用量；
- 9) 混凝土试件的试验成果；
- 10) 混凝土质量检验记录和质量事故处理记录等。

(4) 完工验收资料

承包人应为监理人进行各项混凝土工程的完工验收提交以下完工资料：

- 1) 各种混凝土工程建筑物竣工图；
- 2) 混凝土工程建筑物成型复测成果；
- 3) 各混凝土工程建筑物的隐蔽工程及其部位的质量检查验收报告；

- 4) 各混凝土工程建筑物永久观测设施的竣工图和施工观测资料;
- 5) 各混凝土工程建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告;
- 6) 监理人指示提交的其它完工资料。

3.4.3 混凝土材料

3.4.3.1 水泥

(1) 水泥品种: 承包人应按各建筑物部位施工图纸的要求, 配置混凝土所需的水泥品种, 各种水泥均应符合本技术条款指定的国家和行业的现行标准。

(2) 发货: 每批水泥出厂前, 承包人均应对制造厂水泥的品质进行检查复验, 每批水泥发货时均应附有出厂合格证和复检资料。每批水泥运至工地后, 监理人有权对水泥进行查库和抽样检测, 当发现库存或到货水泥不符合本技术条款的要求时, 监理人有权通知承包人停止使用。

(3) 运输: 水泥运输过程中应注意其品种和标号不得混杂, 承包人应采取有效措施防止水泥受潮。

(4) 贮存: 到货的水泥应按不同品种、标号、出厂批号、袋装或散装等, 分别贮放在专用的仓库或储罐中, 防止因贮存不当引起水泥变质。袋装水泥的出厂日期不应超过 3 个月, 散装水泥不应超过 6 个月, 快硬水泥不应超过 1 个月, 袋装水泥的堆放高度不得超过 15 袋。

3.4.3.2 水

(1) 凡适宜饮用的水均可使用, 未经处理的工业废水不得使用。

(2) 拌和用水所含物质不应影响混凝土和易性和混凝土强度的增长, 以及引起钢筋和混凝土的腐蚀。

(3) 水的 pH 值、不溶物、可溶物、氯化物、磷酸盐、硫化物的含量应符合表 3-4 的规定。

表 3-4 物质含量极限

项 目		预应力混凝土	钢筋混凝土	素混凝土
pH 值		>4	>4	>4
不溶物	mg/L	<2000	<2000	<5000
可溶物	mg/L	<2000	<5000	<10000
氯化物 (以 Cl^- 计)	mg/L	<500 ^①	<1200	<3500
硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)	mg/L	<600	<2700	<2700
硫化物 (以 S^{2-} 计)	mg/L	<100	—	—

①使用钢丝或经热处理的钢筋的预应力混凝土氯化物含量不得超过 350mg/L。

3.4.3.3 骨料

(1) 混凝土骨料应按监理人批准的料源进行生产, 对含有活性成分的骨料必须进行专门试验论证, 并经监理人批准后, 方可使用。

(2) 不同粒径的骨料应分别堆存, 严禁相互混杂和混入泥土; 装卸时, 粒径大于 40mm 的粗骨料的净自由落差不应大于 3m, 应避免造成骨料的严重破碎。

(3) 细骨料的质量技术要求规定如下：

- 1) 细骨料的细度模数，应在 2.4~3.0 范围内，测试方法按 SL352-2006 有关的规定进行；
- 2) 砂料应质地坚硬、清洁、级配良好，使用山砂、特细砂应经过试验论证；
- 3) 天然砂料按粒径分为两级，人工砂可不分级；
- 4) 砂料中有活性骨料时，必须进行专门试验论证；
- 5) 其它砂的质量技术要求应符合 DL/T5144-2001 的规定。

(4) 粗骨料的质量要求应符合以下规定：

1) 粗骨料的最大粒径，不应超过钢筋最小净间距的 2/3 及构件断面最小边长的 1/4，素混凝土板厚的 1/2，对少筋或无筋结构，应选用较大的粗骨料粒径。

2) 施工中应将骨料按粒径分成下列几种级配：

二级配：分成 5~20mm 和 20~40mm，最大粒径为 40mm；

三级配：分成 5~20mm，20~40mm 和 40~80mm，最大粒径为 80mm；

四级配：分成 5~20mm、20~40mm、40~80mm 和 80~150mm（或 120mm），最大粒径为 150mm（或 120mm）。

采用连续级配或间断级配，应由试验确定并经监理人同意，如采用间断级配，应注意混凝土运输中骨料的分离问题；

- 3) 含有活性骨料、黄锈等的粗骨料，必须进行专门试验论证后，才能使用；
- 4) 其它粗骨料的质量要求应符合 DL/T5144-2001 的规定。

4.4.3.4 粉煤灰和其它活性掺合料

(1) 承包人应按施工图纸要求和监理人指示采购用于混凝土中的活性掺合料，承包人应将拟采购的活性材料供应厂家、材料样品、质量证明书和产品使用说明书报送监理人。

(2) 活性材料应通过试验验证，其质量指标应符合监理人指定的下列有关标准：

- 1) 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB1596-91；
- 2) 《粉煤灰混凝土应用技术标准》GBJ146-90；
- 3) 《水工混凝土掺用粉煤灰技术规范》DL/T5055-96；
- 4) 其它经监理人同意的有关标准。

(3) 掺和料的运输和储存，应严禁与水泥等其它粉状材料混装，以避免交叉污染。

3.4.3.5 外加剂

(1) 用于混凝土中的外加剂（包括减水剂、加气剂、缓凝剂、速凝剂和早强剂等），其质量应符合 DL/T5100-1999 第 3.1.1 条至第 3.1.4 条的规定。

(2) 承包人应根据混凝土的性能要求，结合混凝土配合比的选择，通过试验确定外加剂的掺量，其试验成果应报送监理人。

(3) 不同品种外加剂应分别储存，在运输与储存中不得相互混装，以避免交叉污染。

3.4.4 配合比

3.4.4.1 各种不同类型结构物的混凝土配合比必须通过试验选定，其试验方法应按 SD105-82 有关规定执行。

3.4.4.2 混凝土配合比试验前 28 天，承包人应将各种配合比试验的配料及其拌和、制模和养护等的配合比试验计划报送监理人。

3.4.4.3 混凝土配合比设计：

(1) 承包人应按施工图纸的要求和监理人指示，通过室内试验成果进行混凝土配合比设计，并报送监理人审批。

(2) 按施工图纸要求和监理人指示，大体积建筑物内部混凝土胶凝材料的最低用量应通过试验确定，试验成果应报送监理人。

(3) 混凝土的坍落度，应根据建筑物的性质、钢筋含量、混凝土运输、浇筑方法和气候条件决定，尽量采用小的坍落度，混凝土在浇筑地点的坍落度可按表 3-6 选定。

表 3-6 混凝土在浇筑地点的坍落度（使用振捣器）

建筑物的性质	标准圆坍落度（cm）
水工素混凝土或少筋混凝土	3~5
配筋率不超过 1%的钢筋混凝土	5~7
配筋率超过 1%的钢筋混凝土	7~9

3.4.4.4 混凝土配合比调整：

在施工过程中，承包人需要改变经监理人批准的混凝土配合比，必须重新得到监理人批准。

3.4.5 混凝土取样试验

在混凝土浇筑过程中，承包人应按 SL352-2006 的规定和监理人的指示，在出机口和浇筑现场进行混凝土取样试验，并向监理人提交以下资料：

- (1) 选用材料及其产品质量证明书；
- (2) 试件的配料、拌和和试件的外形尺寸；
- (3) 试件的制作和养护说明；
- (4) 试验成果及其说明；
- (5) 不同水胶比与不同龄期的混凝土强度曲线及数据；
- (6) 不同掺和料掺量与强度关系曲线及数据；

(7) 各种龄期混凝土的容重、抗压强度、抗拉强度、极限拉伸值、弹性模量、泊松比、坍落度和初凝、终凝时间等试验资料。

3.4.6 拌和

3.4.6.1 承包人拌制现场浇筑混凝土时，必须严格遵守承包人现场试验室提供并经监理人批准的混凝土配料单进行配料，严禁擅自更改配料单。

3.4.6.2 除合同另有规定外，承包人应采用固定拌和设备，设备生产率必须满足本工程高峰浇筑强度的要求，所有的称量、指示、记录及控制设备都应有防尘措施，设备称量应准确，其称量偏

差不应超过 DL/5144-2001 的相关规定，承包人应按监理人的指示定期校核称量设备的精度。

3.4.6.3 拌和设备安装完毕后，承包人应会同监理人进行设备运行操作检验。

3.4.6.4 混凝土拌和应符合 SDJ207-82 第四章第三节的规定，拌和程序和时间均应通过试验确定，且纯拌和时间应不少于表 3-7 的规定。

表 3-7 混凝土纯拌和时间 (min)

拌和机进料容量 (m^3)	最大骨料粒径 (mm)	坍落度 (cm)		
		2~5	5~8	>8
1.0	80	—	2.5	2.0
1.6	150 (或 120)	2.5	2.0	2.0
2.4	150	2.5	2.0	2.0
5.0	150	3.5	3.0	2.5

3.4.6.5 因混凝土拌和及配料不当，或因拌和时间过长而报废的混凝土应弃置在指定的场地。

3.4.7 运输

3.4.7.1 混凝土出拌和机后，应迅速运达浇筑地点，运输中不应有分离、漏浆和严重泌水现象。

3.4.7.2 混凝土入仓时，应防止离析，最大骨料粒径 150mm 的四级配混凝土自由下落的垂直落距不应大于 1.5m，骨料粒径小于 80mm 的三级配混凝土其垂直落距不应大于 2m。

3.4.7.3 水工大体积混凝土运输，应优先采用吊罐直接入仓的运输方式。若经监理人批准采用皮带、汽车或泵送等其它运输方式时，应按 DL/5144-2001 第四章第四节的规定执行。

3.4.8 浇筑

3.4.8.1 说明

(1) 任何部位混凝土开始浇筑前 8h (隐蔽工程为 12h)，承包人必须通知监理人对浇筑部位的准备工作进行检查。检查内容包括：地基处理、已浇筑混凝土面的清理以及模板、钢筋、插筋、冷却系统、灌浆系统、预埋件、止水和观测仪器等设施的埋设和安装等，经监理人检验合格后，方可进行混凝土浇筑。

(2) 任何部位混凝土开始浇筑前，承包人应将该部位的混凝土浇筑的配料单提交监理人审核，经监理人同意后，方可进行混凝土浇筑。

3.4.8.2 基础面混凝土浇筑

(1) 建筑物建基面必须验收合格后，方可进行混凝土浇筑。

(2) 岩基上的杂物、泥土及松动岩石均应清除，应冲洗干净并排干积水，如遇有承压水，承包人应制定引排措施和方法报监理人批准，处理完毕，并经监理人认可后，方可浇筑混凝土。清洗后的基础岩面在混凝土浇筑前应保持洁净和湿润。

(3) 易风化的岩基础及软基，在立模扎筋前应处理好地基临时保护层；在软基上进行操作时，应力求避免破坏或扰动原状土壤；当地基为湿陷黄土时应按监理人指示采取专门处理措施。

(4) 基岩面浇筑仓，在浇筑第一层混凝土前，必须先铺一层 2~3cm 厚的水泥砂浆，砂浆水灰比应与混凝土的浇筑强度相适应，铺设施工工艺应保证混凝土与基岩结合良好。

3.4.8.3 混凝土分层浇筑作业

(1) 承包人应根据监理人批准的浇筑分层分块和浇筑程序进行施工。在竖井、廊道周边浇筑混凝土时，应使混凝土均匀上升，在斜面上浇筑混凝土时应从最低处开始，直至保持水平面。

(2) 不合格的混凝土严禁入仓，已入仓的不合格混凝土必须予以清除，并按本章第 3.4.6.5 款的规定弃置在指定地点。

(3) 浇筑混凝土时，严禁在仓内加水。如发现混凝土和易性较差，应采取加强振捣等措施，以保证质量。

3.4.8.4 浇筑的间歇时间

(1) 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间隙时间应按试验确定，或按 SDJ207-82 表 3.5.11 规定执行。若超过允许间歇时间，则应按工作缝处理。

(2) 除经监理人批准外，两相邻块浇筑间歇时间不得小于 72h。

表 3-8 混凝土浇筑层的允许最大厚度 (mm)

捣实方法和振捣器类别		允许最大厚度
插入式	软轴振捣器	振捣器头长度的 1.25 倍
表面式	在无筋或少筋结构中	250
	在钢筋密集或双层钢筋结构中	150
附着式	外挂	300

3.4.8.5 浇筑层厚度

混凝土浇筑层厚度，应根据搅拌、运输和浇筑能力、振捣器性能及气温因素确定，一般情况下，不应超过表 4-8 的规定。

3.4.8.6 浇筑层施工缝面的处理

在浇筑分层的上层混凝土层浇筑前，应对下层混凝土的施工缝面，按监理人批准的方法进行冲卵或凿卵处理。

3.4.9 混凝土面的修整

3.4.9.1 有模板的混凝土结构表面修整

(1) 有模板混凝土浇筑的成型偏差不得超过表 4-9 规定的数值。

表 3-9 大体积混凝土结构

顺序	项 目	混凝土结构的部位 (mm)	
		外露表面	隐蔽内面
	模板平整度		
1	相邻面板高差	3	5

2	局部不平（用 2m 直尺检查）	5	10
3	结构物边线与设计边线	10	15
4	结构物水平截面内部尺寸	±20	
5	承重模板标高	±5	
6	预留孔、洞尺寸及位置	10	

（2）混凝土表面缺陷处理表面的允许偏差

1）混凝土表面蜂窝凹陷或其它损坏的混凝土缺陷应按监理人指示进行修补，直到监理人满意为止，并作好详细记录。

2）修补前必须用钢丝刷或加压水冲刷清除缺陷部分，或凿去薄弱的混凝土表面，用水冲洗干净，应采用比原混凝土强度等级高一级的砂浆、混凝土或其它填料填补缺陷处，并予抹平，修整部位应加强养护，确保修补材料牢固密实，色泽一致，无明显痕迹。

混凝土浇筑块成型后的偏差不得超过模板安装允许偏差的 50%~100%，特殊部位（溢流面、门槽等）应按施工图纸的规定。

3.4.9.2 非模板混凝土结构表面的修整

（1）各种无模板混凝土表面的允许平整度偏差，见表 4-10。

（2）无模混凝土表面的修整。承包人应根据无模混凝土表面结构特性和不平整度的要求，采用整平板修整、木模刀修整、钢制修平刀修整和帚处理等不同施工方法和工艺进行表面修整，并应达到规范规定的允许平整度偏差要求。

（3）无模混凝土表面的保湿。为避免新浇混凝土出现表面干缩裂缝，应及时采取混凝土表面喷雾，或加盖聚乙烯薄膜，或其它方法，保持混凝土表面湿润和降低水分蒸发损失。喷雾时水分不应过量，要求雾滴直径达到 40~80 μm，以防止混凝土表面泛出水泥浆液，保湿应连续进行。

3.4.9.3 预留孔混凝土

（1）承包人应按施工图纸要求，在混凝土建筑物中预留各种孔穴。承包人为施工方便或安装作业所需预留的孔穴，均应在完成预埋件埋设和安装作业后，由承包人负责采用混凝土或砂浆予以回填密实。

（2）除另有规定外，回填预留孔用的混凝土或砂浆，应与周围建筑物的材质相一致。

（3）预留孔在回填混凝土或砂浆之前，应先将预留孔壁凿卵，并清洗干净和保持湿润，以保证新老混凝土结合良好。

（4）回填混凝土或砂浆过程中应仔细捣实，以保证埋件密实牢固，以及新老混凝土或砂浆充分黏结，外露的回填混凝土或砂浆表面必须抹平，并进行养护和保护。

3.4.10 温度控制

3.4.10.1 说明

（1）本条适用于具有温度控制要求的大体积现浇混凝土工程。

（2）承包人应根据施工图纸所示的建筑物分缝、分块尺寸、混凝土允许最高温度及有关温度

控制要求，编制详细的温度控制措施，作为专项技术文件列入混凝土施工措施计划，同时报送监理人审批。

(3) 混凝土的浇筑温度和最高温升均应满足施工图纸的规定。在施工中应通过试验建立混凝土出机口温度与现场浇筑温度之间的关系，并采取有效措施减少混凝土运送过程中的温升。

(4) 混凝土施工中，各坝块应均匀上升，除监理人另有指示外，相邻坝块高差不应大于 10~12m。

3.4.10.2 温控措施

(1) 降低混凝土浇筑温度

- 1) 在地库或保温廊道中，采用冷水（冷气）预冷骨料；
- 2) 采用加冷水和碎冰（或刨冰）拌和混凝土；
- 3) 运输混凝土工具应有隔热遮阳措施，缩短混凝土暴晒时间；
- 4) 采用喷水雾等措施降低仓面的气温，并将混凝土浇筑尽量安排在早晚和夜间施工；
- 5) 采用仓面混凝土彩涂聚乙烯隔热板。

(2) 降低混凝土的水化热温升

- 1) 选用水化热低的水泥。
- 2) 在满足施工图纸要求的混凝土强度、耐久性和和易性的前提下，改善混凝土骨料级配，加优质的掺和料和外加剂以适当减少单位水泥用量。
- 3) 控制浇筑层最大高度和间歇时间。

除监理人另有指示外，大体积混凝土的浇筑最大高度和最小间歇时间应遵守规程的规定。

4) 为利于混凝土浇筑块的散热，基础和老混凝土约束部位浇筑层高一般为 1~2m，上下层浇筑间歇时间为 5~10 天。在高温季节，有条件部位可采用表面流水冷却的方法进行散热。

(3) 通水冷却降温

1) 初期冷却：埋管应在混凝土浇筑开始后通水，通水时间由计算确定，一般为 10~15 天。混凝土温度与水温之差不超过 25℃，冷却时混凝土日降温幅度不应超过 1℃，对于管径 25mm 水管，管中流速为 0.6m/s，水流方向应每天改变一次，使坝体均匀冷却。

2) 后期冷却（接缝灌浆阶段）：坝体应达到监理人或施工图纸指定的灌浆温度和缝面允许张开度时，才允许灌浆。接缝灌浆应遵守本技术条款第 7.10 节的规定。

3) 灌浆管路、部件加工和安装，以及止浆片埋设等应按本技术条款第 7.10.2 条的规定执行。

3.4.10.3 温度监测：采用埋设在混凝土中的电阻式温度计或热电偶测量混凝土温度，承包人应将每周的温度测量记录报送监理人，其内容包括混凝土浇筑温度和混凝土内部温度。

4.4.10.4 混凝土冬季施工措施应遵守 DL/5144-2001 中低温季节混凝土施工的规定。

3.4.11 养护和表面保护

3.4.11.1 养护

承包人应针对本工程建筑物的不同情况，按监理人指示选用洒水或薄膜进行养护。

(1) 采用洒水养护，应在混凝土浇筑完毕后 12~18h 内开始进行，其养护期时间按表 4-12 执行，在干燥、炎热气候条件下，应延长养护时间至少 7 天以上；大体积混凝土的水平施工缝则应养护到浇筑上层混凝土为止；隧洞衬砌混凝土则应喷水养护，使表面保持湿润状态；混凝土面板坝的面板需养护至水库蓄水。

表 3-12 混凝土养护期时间

混凝土所用的水泥种类	养护期时间(天)
硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥	14
火山灰质硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、硅酸盐大坝水泥	21

(2) 薄膜养护：在混凝土表面涂刷一层养护剂，形成保水薄膜，涂料应不影响混凝土质量；在狭窄地段施工时，使用薄膜养护液应注意防止工人中毒。采用薄膜养护的部位，必须报监理人批准。

3.4.11.2 混凝土表面保护

承包人应按 SDJ207-82 的相关规定进行混凝土表面保护。

3.4.12 混凝土防渗面板施工

3.4.12.1 材料和配合比

(1) 水泥应符合施工图纸规定的技术要求，应优先选用硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥，其标号不低于 425[#]，骨料的质量应按本章 3.4.3.3 款规定执行，粗骨料采用二级配。

(2) 面板混凝土配合比应经试验论证，并应报送监理人审批。除满足施工图纸要求外，还应满足下列规定：

- 1) 水灰比通过试验确定，一般为 0.45~0.55；
- 2) 掺用减水、引气、调凝等外加剂及适量的掺合料时，其掺量通过试验确定；
- 3) 采用滑槽运输时，仓面坍落度宜为 4~7cm。

3.4.12.2 浇筑面板的模板

(1) 面板混凝土应优先采用滑动模板浇筑混凝土，设计滑动模板应注意以下因素：

- 1) 模板应适应不同条块宽度与形状的组合性能；
- 2) 有足够的刚度、自重或配重；
- 3) 安装、运行、拆除方便灵活；
- 4) 具有安全保险和通信措施。

(2) 浇筑面板的侧模，选用组合钢模板，侧模安装应坚固牢靠，并不得破坏止水设施，其允许安装偏差为：

- 1) 偏离设计线 3mm；
- 2) 不垂直度 3mm；
- 3) 20m 范围内起伏差 5mm。

3.4.12.4 混凝土面板施工

- (1) 混凝土面板施工高度大于 50m，应根据施工安排可分段浇筑，分段接缝应按工作缝处理。
- (2) 混凝土面板浇筑应避开高温季节。
- (3) 浇筑前应对面板垫层坡面布置 $3\text{m} \times 3\text{m}$ 网格进行平整度测量，其偏差不得超过面板设计线 5cm。
- (4) 面板钢筋采用现场绑扎、焊接或钢筋机械连接，也可采用预制钢筋网，运至现场组装。
- (5) 面板混凝土应连续浇筑，滑动模板滑升前，必须清除前沿超填混凝土，平均滑升速度为 $1 \sim 2\text{m/h}$ ，最大滑升速度不应超过 4m/h 。
- (6) 脱模后的混凝土应及时修整保护，混凝土初凝后，应及时铺盖草袋等隔热和保温材料，并及时连续洒水养护至水库蓄水，露出水面部位应继续养护。

3.4.13 混凝土表面抗磨和抗冲蚀部位的施工

3.4.13.1 混凝土表面的不平整度

为避免高速水流引起空蚀，施工中应按施工图纸和监理人指示，严格控制表面不平整度。

- (1) 泄洪隧洞进口段、表孔溢洪道混凝土表面凹凸度不能超过 3mm，并应磨成不大于 1:30 的斜坡。
- (2) 进出口结构的混凝土表面要求光滑，与施工图纸所示理论线的偏差不得大于 $3\text{mm}/1.5\text{m}$ 。
- (3) 闸门底槛及邻近闸门底槛的混凝土表面要求光滑，与施工图纸所示理论线的偏差不得大于 $3\text{mm}/1.5\text{m}$ 。
- (4) 一般过水混凝土凹凸不能超过 6mm，凸部应磨平，磨成不大于 1:20 的斜度，或按施工图纸规定执行。

3.4.14 止水、排水、伸缩缝和埋设件

3.4.14.1 止水、伸缩缝

- (1) 止水设施的型式、尺寸、埋设位置和材料的品种规格应符合本工程施工图纸的规定。
- (2) 金属止水片应平整、干净、无砂眼和钉孔，止水片的衔接按其厚度分别采用折叠、咬接或搭接方式，其搭接长度不得小于 20mm，咬接和搭接部位必须双面焊接。
- (3) 塑料止水片或橡胶止水片的安装应防止变形和撕裂。
- (4) 采用预留沥青井止水设施，应按以下规定进行施工。
 - 1) 混凝土预制件外壁必须是卵糙面，以便与浇筑的混凝土密切接合，各节接头处应封堵严密；
 - 2) 电热元件的位置应安放准确，必须保证电路通畅，避免发生短路，埋设的金属管路亦应保持通畅；
 - 3) 应随坝段升高，逐段检查，逐段灌注沥青，并加热沉实后方可浇筑混凝土，不得一次全井灌注沥青；
 - 4) 沥青灌注完毕后，井口应立即封盖，妥加保护。
 - (5) 安装好的止水片应加以固定和保护。

(6) 伸缩缝混凝土表面应平整、洁净，当有蜂窝麻面时，应按本章第 11.4.9 条规定处理，外露铁件应割除。

3.4.14.2 排水设施

(1) 排水设施的型式、尺寸、位置 and 材料规格应符合本工程施工图纸规定和监理人的指示。

(2) 施工图纸规定在岩基内钻设的排水孔，其允许偏差应符合下列规定：

- 1) 孔的平面位置与设计位置的偏差不得大于 10cm；
- 2) 孔的倾斜度：深孔不得大于 1%，浅孔不得大于 2%；
- 3) 孔的深度误差不得大于或小于孔深的 2%。

岩基排水孔钻孔完毕后，承包人应仔细冲洗干净，加以保护，以防堵塞。

(3) 坝体排水采用拔管造孔，拔管时间由试验确定；当采用预制多孔性混凝土排水管时，必须达到设计强度后方可安装，孔的平面位置应符合施工图纸规定，铸铁管或其它水管与多孔性排水管连接处的缝隙，应以防水材料填塞。

3.4.14.3 埋设件

应按施工图纸所示以及本技术条款第 17 章和第 18 章的规定预埋各种埋设件，其内容包括：

- (1) 排水管；
- (2) 金属结构设备安装固定件；
- (3) 监理人指示埋设的其它埋设件。

3.4.15 质量检查和验收

3.4.15.1 说明

承包人应按本技术条款的规定对混凝土的原材料和配合比进行检测以及对施工过程中各项主要工艺流程和完工后的混凝土质量进行检查和验收。监理人应按本合同《通用合同条款》第 22.3 款规定进行抽样检测，承包人的检测试验资料应及时报送监理人。

3.4.15.2 混凝土原材料的质量检验

(1) 水泥检验

每批水泥均应有厂家的品质试验报告，承包人应按国家和行业的有关规定，对每批水泥进行取样检测，必要时还应进行化学成分分析。检测取样以 200~400t 同品种、同标号水泥为一个取样单位，不足 200t 时也应作为一取样单位。检测的项目应包括：水泥标号、凝结时间、体积安定性、稠度、细度、比重等试验，监理人认为有必要时，可要求进行水化热试验。

(2) 混合材料检验

粉煤灰及其它经批准的掺合料的检测取样以每 100~200 吨为一取样单位，不足 100t 也作为一取样单位。检测项目包括细度、需水量比、烧失量和三氧化硫等指标。

(3) 外加剂的检验

配置混凝土所使用的各种外加剂均应有厂家的质量证明书，承包人应按国家和行业标准进行试验鉴定，贮存时间过长的应重新取样，严禁使用变质的不合格外加剂。现场掺用的减水剂溶液浓缩

物，以 5t 为取样单位，加气剂以 200kg 为取样单位，对配置的外加剂溶液浓度，每班至少检查一次。

(4) 水质检查

拌和及养护混凝土所用的水，除按规定进行水质分析外，应按监理人指示进行定期检测，在水源改变或对水质有怀疑时，应采取砂浆强度试验法进行检测对比，如果水样制成的砂浆抗压强度，低于原合格水源制成的砂浆 28 天龄期抗压强度的 90%时，该水不能继续使用。

(5) 骨料质量检验

骨料的质量检验应分别按下列规定在筛分场和拌和场进行：

- 1) 在筛分场每班应检查一次，内容包括各种骨料的超逊径、含泥量和砂的细度模数等。
- 2) 在拌和场，每班至少检查两次砂和小石的含水率，其含水率的变化应分别控制为 $\pm 0.5\%$ （砂）和 $\pm 0.2\%$ （小石）范围内；当气温变化较大或雨后骨料含水量突变的情况下，应每两小时检查一次；砂的细度模数每天至少检查一次，其含水率超过 ± 0.2 时，需调整混凝土配合比；骨料的超逊径、含泥量应每班检查一次。

3.4.15.3 混凝土质量的检测

(1) 混凝土拌和均匀性检测

- 1) 承包人应按监理人指示，并会同监理人对混凝土拌和均匀性进行检测；
- 2) 定时在出机口对一盘混凝土按出料先后各取一个试样（每个试样不少于 30kg），以测定砂浆密度，其差值应不大于 $30\text{kg}/\text{m}^3$ ；
- 3) 用筛分法分析测定粗骨料在混凝土中所占百分比时，其差值不应大于 10%。

(2) 坍落度检测

按施工图纸的规定和监理人指示，每班应进行现场混凝土坍落度的检测，出机口应检测四次，仓面应检测两次。

(3) 强度检测

现场混凝土抗压强度的检测，同一等级混凝土的试样数量应以表 4-13 规定为准；非大体积混凝土抗拉强度的检查以 28 天龄期的试件按每 200m^3 成型试件 3 个，3 个试件应取自同一盘混凝土。

表 3-13 混凝土龄期试件取样表

类 别	28 天龄期试件数	设计龄期试件数
大体积混凝土	每 500m^3 成型试件 3 个	每 1000m^3 成型试件 3 个
非大体积混凝土	每 100m^3 成型试件 3 个	每 200m^3 成型试件 3 个

3.4.15.4 混凝土工程建筑物的质量检查和验收

- (1) 建基面浇筑混凝土前应按本章第 3.3.3 条和第 3.7.3.2 款的规定进行地基检查处理与验收；
- (2) 在混凝土浇筑过程中，承包人应会同监理人对混凝土工程建筑物测量放样成果进行检查和验收；

(3) 在大体积混凝土浇筑中和浇筑完毕后,按监理人指示和本章第 3.4.10.3 款的规定进行混凝土浇筑温度、混凝土内部温度和冷却水温度的检测;

(4) 按监理人指示和本章第 3.4.9 条的规定对混凝土工程建筑物永久结构面修整质量进行检查和验收;

(5) 混凝土浇筑过程中,承包人应按本章第 3.4.11 条的规定对混凝土浇筑面的养护和保护措施进行检查,并在其上层混凝土覆盖前,按本合同《通用合同条款》第 25 条和本章第 3.4.11 条的规定对浇筑层面养护质量和施工缝质量进行检查和验收;

(6) 在各层混凝土浇筑层分层检查验收中,应按本章第 3.4.14 条的规定,对埋入混凝土块体中的止水、排水设施和各种埋设件的埋设质量以及伸缩缝的施工质量进行检查和验收。

3.4.15.5 混凝土工程建筑物的成型质量复测

混凝土工程建筑物全部浇筑完成后,承包人应按监理人指示,对建筑物成型后的位置和尺寸进行复测,并将复测成果报送监理人,作为完工验收的资料。

3.4.15.6 混凝土质量的钻孔抽样检验

监理人认为有必要时,可通知承包人进行钻孔压水试验和钻孔取样试验,或用超声波或回弹仪等无损检测试验鉴定混凝土的质量。所需费用按本合同《通用合同条款》第 23.2 款的规定处理。

3.4.15.7 混凝土工程建筑物的完工验收:

混凝土工程建筑物全部完工后,承包人可按本合同《通用合同条款》第 52 条的规定,向发包人申请完工验收,并按本章第 3.4.2 条(4)项规定的内容向监理人提交完工资料。

3.4.16 计量和支付

3.4.16.1 混凝土以立方米(m^3)为单位,按施工图纸或监理人签认的建筑物轮廓线或构件边线内实际浇筑的混凝土进行工程量计量,按《工程量清单》所列项目的每立方米单价支付。图纸所示或监理人指示边线以外超挖部分的回填混凝土及其它混凝土,以及按本章第 3.4.15 条中规定进行质量检查和验收的费用,均包括在每立方米混凝土单价中,发包人不再另行支付。

3.4.16.2 凡圆角或斜角、金属件占用的空间,或体积小于 $0.1m^3$,或截面积小于 $0.1m$,和预埋件占去的空间,在混凝土计量中不予扣除。

3.4.16.3 混凝土浇筑所用的材料(包括水泥、掺和料、骨料、外加剂等)的采购、运输、保管、贮存,以及混凝土的生产、浇筑、养护、表面保护、试验和辅助工作等所需的人工、材料及使用设备和辅助设施等一切费用均包括在混凝土每立方米单价中。

3.4.16.4 根据本章第 3.4.4 条要求完成的混凝土配合比试验,经监理人最终批准的试验报告,按混凝土配合比试验项目的总价支付。总价中包括试验中所有材料、试验样品、劳动力及设备 and 辅助设施的提供,以及与试验有关的养护和测试等所需的一切费用。

3.4.16.5 止水、止浆、伸缩缝所用的各种材料的供应和制作安装,应按《工程量清单》所列各种材料的计量单位计量,并按《工程量清单》所列项目的相应单价进行支付。

3.4.16.6 混凝土表面的修整费用不予单列,应包括在混凝土每立方米单价中。

3.5 预制混凝土

3.5.1 说明

本规定适用于预制混凝土梁、板、柱以及其它型式的各类预制混凝土构件的制作和安装工程。

3.5.2 主要提交文件

3.5.2.1 施工措施计划

承包人应在预制混凝土构件制作前 56 天，提交一份预制混凝土构件制作安装的施工措施计划，报送监理人审批。其内容包括预制混凝土原材料的供应、主要设备和设施的配置、预制混凝土制作安装的措施和方法以及施工进度安排等。

3.5.2.2 质量检查记录和报表

承包人应按监理人的指示提供预制混凝土构件制作安装详细施工记录和报表，其内容包括：

- 1) 各类预制混凝土构件数量和混凝土工程量；
- 2) 各种原材料的品种和质量检验成果；
- 3) 各类预制混凝土构件的安装数量和时间；
- 4) 预制混凝土各构件的混凝土试件的试验成果；
- 5) 预制混凝土构件的质量检查记录和质量事故处理记录。

3.5.2.3 完工验收资料

承包人应为监理人进行预制混凝土工程的完工验收提交以下完工资料：

- 1) 各项预制混凝土构件的竣工图；
- 2) 各项预制混凝土构件的制作安装质量检验记录和原材料试验报告；
- 3) 质量事故处理报告；
- 4) 监理人指示应提交的其它完工资料。

3.5.3 材料

3.5.3.1 钢筋：钢筋的采购、运输、保管、验收应符合本章第 3.3.2 条的规定。

3.5.3.2 模板：制作预制混凝土构件应优先采用钢模。模板的材料及其制作、安装、拆除等工艺应符合本章第 3.2 节的有关规定。

3.5.3.3 混凝土：制作预制混凝土所需混凝土的原材料的采购、储存、运输、拌和以及配合比试验等均应符合本章第 3.4.3 条～第 3.4.7 条的有关规定。

3.5.4 预制混凝土构件的制作

3.5.4.1 制作场地：制作预制混凝土的场地应平整坚实，设置必要的排水设施，保证制作构件不因混凝土浇筑和振捣引起沉陷变形。

3.5.4.2 钢筋安装和绑扎：承包人应根据施工图纸或监理人指示进行钢筋的安装和绑扎，并应符合本章第 3.3.3 条的有关规定。

3.5.4.3 预制构件的预埋件：按施工图纸所示安装钢板、钢筋、吊耳及其它预埋件。

3.5.4.4 模板安装和拆除：承包人应根据施工图纸或监理人指示进行模板的安装。模板安装和

拆除应符合 GB50204-2002 的相关规定。除监理人另有指示外，混凝土应达到规定强度后，方可拆除模板，拆模时应满足下列要求：

- 1) 拆除侧面模板时，应保证构件不变形和棱角完整；
- 2) 拆除板、梁、柱屋架等构件的底模时，如构件跨度小于或等于 4m，其混凝土强度不应低于设计强度的 50%，如构件跨度大于 4m，其混凝土强度不应低于设计强度的 75%；
- 3) 拆除空心板的心模时，混凝土强度应能保证构件和孔洞表面不发生塌陷和裂缝，并应避免较大的振动或碰伤孔壁。

3.5.4.5 预制混凝土构件的制作偏差：

- 1) 构件尺寸应符合施工图纸要求，其长度允许误差 $\pm 10\text{mm}$ ，横断面允许误差 $\pm 5\text{mm}$ ；
- 2) 局部不平（用 2m 直尺检查）允许误差 5mm；
- 3) 构件不连续裂缝小于 0.1mm，边角无损伤。

3.5.5 养护及缺陷修补

3.5.5.1 养护：混凝土应用水养护 7 天，并满足本章第 3.4.11 条有关规定，采用蒸汽养护时应符合 GB50204-92 第 5.1.4 条规定。

3.5.5.2 表面修整：预制混凝土表面的修整应符合本章第 3.4.9 条的规定。

3.5.5.3 成型偏差：预制混凝土浇筑的成型偏差应遵守 GB50204-2002 的相关规定。

3.5.5.4 合格标记：经监理人检查合格的预制混凝土构件应标有合格标志，并应标有构件的编号、制作日期和安装标记。未标有合格标志或缺损的构件不得使用。

3.5.6 运输、堆放、吊运和安装

3.5.6.1 运输：预制混凝土构件的强度达到设计强度标准值的 75% 以上，才可对构件进行装运，卸车时应注意轻放，防止碰损。

3.5.6.2 堆放：堆放场地应平整坚实，构件堆放不得引起混凝土构件的损坏。堆垛高度应考虑构件强度、地面耐压力、垫木强度及垛体的稳定性。

3.5.6.3 吊运：吊运构件时，其混凝土强度不应低于施工图纸和监理人对其吊运的强度要求，吊点应按施工图纸的规定设置，起吊绳索与构件水平面的夹角不得小于 45° ；起吊大型构件和薄壁构件时，应注意避免构件变形，防止发生裂缝和损坏，在起吊前应做临时加固措施。

3.5.6.4 构件安装：应按施工图纸或监理人的指示进行安装。安装前，应使用仪器校核支承结构的尺寸和高程，并在支承结构上标出中心线和标高。

预制混凝土构件的安装位置，须经校正无误后，方可焊接或灌注接头混凝土，接头部位的金属件焊接应符合本技术条款第 16.3.3 条的规定，应对全部焊缝的焊接质量进行严格检查后，方可灌注混凝土，灌注接缝的混凝土或砂浆不得低于构件混凝土强度等级。预制混凝土的安装偏差，不得超过 GB50204-2002 中的规定的数值。尚未达到设计强度的预制构件，应在安装完成后继续养护，只有在构件达到设计强度后，才允许承受全部设计荷载。

3.5.7 质量检查和验收

承包人应会同监理人对预制混凝土构件的制作和安装进行以下项目的检查和验收。

3.5.7.1 原材料的质量检验

预制混凝土原材料的质量检验按本章第 3.6.3 条的规定执行。

3.5.7.2 预制混凝土构件制作安装质量的检查和验收

- 1) 预制混凝土浇筑过程中的混凝土取样试验应按本章第 4.4.5 条有关规定执行;
- 2) 按本章第 3.6.4 款 (5) 项的规定进行预制混凝土构件制作质量的检查;
- 3) 按施工图纸的要求和本章第 3.6.6 款 (4) 项进行预制混凝土构件安装质量的检查。

3.5.7.3 预制混凝土工程完工验收

预制混凝土工程全部完工后, 承包人应按本合同《通用合同条款》第 52 条的规定申请完工验收, 并按本章第 3.6.2 款 (3) 项的规定提交完工资料。

3.5.8 计量和支付

3.5.8.1 预制混凝土的计量和支付以施工图纸所示的构件尺寸, 以立方米 (m^3) 为单位进行计量, 并按《工程量清单》所列项目的每立方米单价进行支付。

预制混凝土每立方米单价中应包括原材料的采购、运输、储存, 模板的制作、搬运和架设, 混凝土的浇筑, 预制混凝土构件的运输、安装、焊接和二期混凝土填筑等所需的全部人工、材料及使用设备和辅助设施以及试验检验和验收等一切费用。

3.5.8.2 预制混凝土的钢筋应按施工图纸所示的钢筋型号和尺寸进行计算, 并经监理人签认的实际钢筋用量, 以每吨为单位进行计量, 并按《工程量清单》所列项目的每吨单价进行支付。

每吨钢筋的单价包括钢筋材料的采购、运输、储存、钢筋的制作、绑焊等所需的人工、材料以及使用设备和辅助设施等一切费用。

3.5.8.3 预埋件的计量和支付, 按本技术条款第 18.6 节的规定执行。

4. 基础防渗工程

4.1 说明

4.1.1 范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时水工建筑物的松散透水地基的防渗处理工程, 其防渗结构型式包括混凝土防渗墙。

4.1.2 承包人的责任

4.1.2.1 承包人应根据发包人提供的地质资料进行防渗工程槽段的地质复勘工作并编制槽段地质复勘剖面图, 供防渗墙槽段划分和合拢段布置。

4.1.2.2 承包人应负责防渗墙的施工准备、墙体材料供应及其配合比试验、槽段造 (钻) 孔、浆液配制、灌 (喷射) 注浆、泥浆置换、墙体浇筑、钢筋笼沉放以及试验检验等全部施工作业。

4.1.2.3 承包人应负责提供防渗墙施工作业所需的全部人工、材料、设备和辅助设施, 并提供

施工图纸规定的专用控制设备（如垂度计等）。

4.1.2.4 承包人应根据施工图纸规定及监理人指示，负责购置、安装及埋设防渗墙观测仪器。

4.1.2.5 根据本合同《通用合同条款》第 25.1 款规定，以及本章技术条款的要求，对防渗墙施工作业进行质量检验和验收。

4.1.3 主要提交件

4.1.3.1 混凝土防渗墙提交件

4.1.3.1.1 施工措施计划

防渗墙工程开工前 56 天，承包人应根据施工图纸和本章第 4.2.2 条至第 4.2.10 条的规定，提交一份包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批：

- 1) 防渗墙槽段地质复勘工作大纲；
- 2) 防渗墙槽段划分和合拢段布置；
- 3) 开挖设备和辅助设施布置；
- 4) 槽孔建造施工工艺；
- 5) 浆液配合比试验、泥浆置换和清孔方法；
- 6) 墙体浇筑工艺；
- 7) 废浆及沉渣排放措施；
- 8) 施工进度计划。

4.1.3.1.2 质量检查记录和报表

施工过程中，承包人应为监理人进行质量检查和检验提交以下各项施工记录和质量报表：

- 1) 轴线及槽段测量放样资料；
- 2) 墙体材料试验和配合比试验成果；
- 3) 槽孔造孔、泥浆置换、清孔、钢筋笼制作及沉放、墙体浇筑等施工班报记录；
- 4) 质量检查记录和质量事故处理记录等。

4.1.3.1.3 完工验收资料

混凝土防渗墙工程全部完工后，承包人应为监理人进行完工验收提交以下完工资料：

- 1) 防渗墙竣工图及说明书；
- 2) 墙体材料试验成果；
- 3) 墙体质量检验（钻孔取芯、注水试验、沉渣厚度等）记录和现场抽样检验成果；
- 4) 质量事故处理报告；
- 5) 监理人要求提供的其它完工资料。

4.1.3.2 高压喷射注浆防渗墙提交件

4.1.3.2.1 施工措施计划

高压喷射注浆防渗墙工程开工前 56 天，承包人应根据本章第 4.3.3 条至第 4.3.5 条的要求，提交一份包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批。

-
- 1) 防渗墙槽段地质复勘工作大纲;
 - 2) 防渗墙分段布置图;
 - 3) 钻喷设备和辅助设施布置;
 - 4) 钻孔及喷射注浆技术和方法;
 - 5) 墙体喷射注浆质量控制及检查方法;
 - 6) 废浆回收和处理;
 - 7) 施工进度计划。

4.1.3.2.2 质量检查记录和报表

施工过程中, 承包人应为监理人进行质量检查和检验提交以下各项施工记录和质量报表:

- 1) 防渗墙轴线、孔段测量放样成果;
- 2) 注浆材料试验成果;
- 3) 浆液配合比和浆液固结体取样试验成果;
- 4) 现场高压喷射注浆工艺试验报告;
- 5) 成孔、插管、喷射注浆等施工记录;
- 6) 质量检查记录和质量事故处理记录等。

4.1.3.2.3 完工验收资料

高压喷射注浆防渗墙工程全部完工后, 承包人应为监理人进行完工验收提交以下完工资料:

- 1) 防渗墙竣工图及说明书;
- 2) 材料试验成果;
- 3) 质量检查记录和现场抽样试验成果;
- 4) 现场喷射注浆试验报告;
- 5) 质量事故处理报告;
- 6) 监理人要求提供的其它完工资料。

4.1.4 引用标准和规程规范

- (1) 《地基与基础工程施工及验收规范》GB50202-2002;
- (2) 《粉煤灰混凝土应用技术标准》GBJ146-90;
- (3) 《水工混凝土外加剂技术规程》DL/T5100-1999;
- (4) 《水工混凝土施工规范》DL/5144-2001;
- (5) 《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》DL/T5199-2004;
- (6) 《建筑地基处理技术规范》JGJ79-91;
- (7) 《混凝土拌和用水标准》JGJ63-89;
- (8) 《高压旋喷注浆技术规范》YSJ210-92 YBJ43-92;
- (9) 《钻井液用膨润土》SY5060-85。

4.2 混凝土防渗墙

4.2.1 说明

本节述及的混凝土防渗墙墙体材料分为：混凝土（钢筋混凝土）、塑性混凝土和固化灰浆等。

4.2.2 一般要求

4.2.2.1 混凝土防渗墙施工前，应具有下列设计文件和资料：

- 1 和防渗墙施工有关的设计图纸和技术要求；
- 2 工程地质和水文地质资料，防渗墙中心线处的勘探孔柱状图和地质剖面图；
- 3 水文、气象资料；
- 4 环境保护要求；
- 5 泥浆及墙体材料原材料的产地、质量、储量、开采运输条件等；
- 6 施工中应使用的标准以及有关的其他文件。

4.2.2.2 防渗墙中心线处的地质资料应包含下列内容：

- 1 覆盖层的分层情况、厚度、颗粒组成、密实程度及透水性；
- 2 地下水的水位，承压水资料；
- 3 基岩的岩性、地质构造、透水性、风化程度与深度；
- 4 可能存在的孤石、反坡、深槽、断层破碎带等情况；
- 5 对成槽有直接影响的其他地质条件。

在地质资料不够详尽或地层条件复杂的情况下应在防渗墙轴线上增加补充勘探孔，其孔距宜为 20m 左右。

4.2.3.3 重要的或地质条件复杂的工程，宜在地质条件类似的地点进行施工试验，以取得槽孔建造、固壁泥浆、混凝土浇筑等有关资料。

4.2.3.4 在构筑物附近建造防渗墙，必须了解原有构筑物的结构和基础情况，如影响构筑物的安全时，应研究制定处理措施。

4.2.3.5 土石坝坝体内建造防渗墙时，应定期观测坝体沉降、位移、裂缝和测压管水位等。

4.3 施工平台与导墙

4.3.1 防渗墙施工平台应该坚固、平整，适合于重型设备和运输车辆行走，宽度应满足施工需要，其高程需综合考虑以下条件：

- 1 应高出地下水位 1.5m 以上；
- 2 施工期水位；
- 3 能顺畅排出废水、废浆、废渣；
- 4 减少施工平台的挖填方量。

4.3.2 建造槽孔前应先修筑导墙。导墙的结构型式、尺寸应根据防渗墙墙体厚度和深度、导墙下土质情况及施工机械等施工荷载综合确定。一般要求是：

- 1 导墙应建造在坚实的地基上，如地基土较松散或较弱时，修筑导墙前应采取加固措施；
- 2 导墙宜用现浇混凝土构筑；

- 3 导墙高度一般在 0.5m~2.0m 之间，顶部高出地面不应小于 50mm；
- 4 导墙的中心线与防渗墙轴线重合，导墙内侧间距宜比防渗墙厚度大 40mm~100mm；
- 5 导墙外侧填土应夯实，夯实填土时，导墙间应采取措施防止导墙倾覆或位移。

4.3.3 防渗墙导墙的质量要求：

导墙平面轴线应与防渗墙轴线平行，其允许偏差为±15mm。导墙内墙面应竖直。墙顶高程允许偏差±20mm。对于需要吊放钢筋笼的防渗墙，其导墙的质量标准可另行作出规定。

4.3.4 钻机轨道应平行于防渗墙中心线，地基不得产生过大或不均匀沉陷，轨枕间应充填石渣。倒渣平台宜采用现浇混凝土铺筑，其下可设置石渣垫层。

4.3.5 履带式成槽机械的作业平台宜采用现浇混凝土铺筑，也可直接利用较密实的地基土平台。

4.3.6 在施工过程中，应对导墙的沉降、位移进行观测。

4.4 泥 浆

4.4.1 泥浆应具有良好的物理性能、流变性能、稳定性以及抗水泥污染的能力。

4.4.2 拌制泥浆的土料可选择膨润土、黏土或两者的混合料。

应根据施工条件、成槽工艺、经济技术指标等因素进行选择，宜优先选用膨润土。

4.4.3 拌制泥浆的膨润土，应对其矿翻成分和化学成分进行化验，以判断其类型。商品膨润土的质量分级可按照 SY/T 5060 的规定执行，具体参数见表 4.4.3。一般防渗墙工程，可用三级膨润土制浆，地质条件复杂和重要的工程，宜用二级膨润土制浆。

表 4.4.3 钻井液用膨润土分级表

项 目	指 标		
	一级膨润土	二级膨润土	三级膨润土
Φ 600 读值	≥30.0	≥30.0	≥23.0
滤失量 ml/30min	≤15.0	≤17.0	≤22.0
动切力 Pa	≤1.5×PV 值	≤3.0×PV 值	
湿度%	≤10.0		≤12.0
湿筛分析，0.074 筛余%	≤4.0		≤4.0
注：1、Φ 600 代表 600r/min 的直读式黏度计。 2、PV 为塑性黏度，单位为 mPa·s，表中动切力只取其值。			

4.4.4 拌制泥浆的黏土，应进行物理式验、化学分析和矿物鉴定。以选择黏粒含量大于 45%，塑性指数大于 20，含砂量小于 5%，二氧化硅与三氧化二铝含量的比值为 3~4 的黏土为宜。

4.4.5 泥浆的性能指标和配合比，一应根据地层特性、成槽方法、 泥浆用途，通过试验加以选定。

4.4.6 泥浆性能指标的测定项目，可根据不同情况按表 4.4.6 确定。

表 4.4.6 不同阶段泥浆性能测定项目

阶段	土料种类	
	膨润土	黏土
鉴定土料造浆性能	密度、漏斗黏度、失水量、 静切力、塑性黏度	密度、漏斗黏度、含砂量、胶体率、稳定性
确定泥浆配合比	密度、漏斗黏度、失水量、 泥饼厚、pH 值	密度、漏斗黏度、含砂量、胶体率、稳定性、 失水量、泥饼厚、静切力、pH 值
施工过程	密度、漏斗黏度、含砂量	密度、漏斗黏度、含砂量

4.4.7 在通常情况下，膨润土浆液性能应符合表 4.4.7 的要求。

表 4.4.7 膨润土浆液性能指标

项 目	单 位	各阶段性能指标		试验仪器
		新制	供重复使用	
密度	g/cm ³	<1.1	<1.25	泥浆比重秤
漏斗黏度	S	32~50	32~60	马氏漏斗
失水量	ml/30min	<30	<50	失水量仪
泥饼厚	mm	<3	<6	失水量仪
pH 值	—	7~11	7~12	pH 试纸或电子 pH 计

4.4.8 新制黏土浆液性能以满足表 4.4.8 所列指标为宜。

表 4.4.8 新制黏土浆液性能指标

项 目	单位	性能指标	试验仪器
密度	g/cm ³	1.1~1.2	泥浆比重秤
漏斗黏度	s	18~25	500/700ml 漏斗
含砂量	—	≤5%	含砂量测定仪
胶体率	—	≥96%	量筒
稳定性	g/cm ³	≤0.03	量筒、泥浆比重秤
失水量	ml/30min	<30	失水量仪
泥饼厚	mm	2~4	失水量仪
1min 静切力	N/m ²	2.0~5.0	静切力计
pH 值	—	7~9	pH 试纸或电子 pH 计

4.4.9 应选用洁净的淡水配制泥浆。水质的要求按照 DL/T 5144-2001 的规定执行。

4.4.10 拌制泥浆的方法及时间应通过试验确定。膨润土泥浆宜选用高速搅拌机拌制。

4.4.11 常用的泥浆处理剂有分散剂、增黏剂、加重剂、防漏剂等，其品种和掺加率应通过试验确定。

4.4.12 应按规定的配合比配制泥浆，各种成分的加量误差不得大于 5%。储浆池内的泥浆应经常搅动，保持泥浆性能指标均一。

4.4.13 在施工区域的地下水或海水可能对泥浆产生污染的情况下，应进行水质分析并采取保证泥浆质量的措施。

4.5 槽孔建造

4.5.1 防渗墙的轴线及墙顶高程，应依照设计文件要求，根据测量基准点进行控制。

4.5.2 确定槽孔长度时，应综合考虑工程地质及水文地质条件、施工部位、成槽方法、机具性能、成槽历时、墙体材料供应强度、墙体顶留孔的位置、浇筑导管布置原则及墙体平面形状等因素。合龙槽孔以短槽孔为宜，并宜安排在深度较浅、条件较好的地方。

4.5.3 槽孔宜分期建造，同时施工的相邻槽孔之间应留有足够的安全距离。

4.5.4 槽孔建造设备和方法，可根据地层情况、墙体结构型式及设备性能进行选择，必要时可选用多种设备组合施工。可采用的成槽方法有钻劈法、钻抓法、抓取法、铣削法等。

4.5.5 采用钻劈法建造槽孔时应注意：

1 开孔钻头直径应大于终孔钻头直径，钻头直径应满足设计墙厚要求；

2 选择合理的副孔长度；

3 一般情况下，主孔终孔后方可劈打副孔。

4.5.6 采用钻抓法建造槽孔时，应先用钻机钻进主孔，后用抓斗抓取副孔。采用两钻一抓法时，主孔的中心距不宜大于抓斗的开度。

4.5.7 采用抓取法和铣削法建造槽孔时，主孔长度等于抓斗开度或一次铣削长度，副孔长度宜为主孔长度的 $1/2 \sim 2/3$ 。

4.5.8 槽孔建造时，固壁泥浆面应保持在导墙顶面以下 300mm~500mm。

4.5.9 建造槽孔时遇孤石或硬岩，可采用重凿冲砸或爆破的方法处理。爆破必须保证槽壁安全，并在相邻墙段墙体材料具有足够强度以后进行。对于孤石密集地层，亦可在槽孔建造前采用钻孔预爆的方法。

4.5.10 对漏失地层应采取预防措施。发现泥浆漏失应立即堵漏和补浆。

4.5.11 施工过程中应及时清除槽孔周围的废水、废浆、废渣。

4.5.12 槽孔如需嵌入基岩，基岩面需按下列方法确定：

1 依照防渗墙中心线地质剖面图，当孔深接近预计基岩面时，开始留取岩样，根据岩样的性质确定基岩面；

2 对照邻孔基岩面高程，分析本孔钻进情况，确定基岩面。

当上述方法难以确定基岩面，或对基岩面发生怀疑时，应钻取岩芯，加以验证和确定。

4.5.13 基岩岩样是槽孔嵌入基岩的主要依据，必须真实可靠，并按顺序、深度、位置编号，填好标签，装箱，妥善保管。

4.5.14 槽孔建造结束后，应进行终孔质量检验，合格后方可进行清孔。

4.5.15 槽孔建造质量应按下列要求控制:

- 1 槽壁应平整垂直, 不应有梅花孔、小墙等;
- 2 孔位允许偏差不大于 30mm;
- 3 孔斜率: 钻劈法、钻抓法和铣削法施工时不得大于 4%;

遇含孤石地层及基岩陡坡等特殊情况, 应控制在 6‰以内。抓取法施工时不得大于 6‰; 遇含孤石地层及基岩陡坡等特殊情况, 应控制在 8‰以内。接头套接孔的两次孔位中心在任一深度的偏差值, 不得大于设计墙厚的 1/3。吊放接头管(板)的端孔孔斜率, 应按槽孔建造工艺分别控制, 同时应保证接头管板顺利吊放和起拔。

4 槽孔深度(包括入岩深度)满足设计要求。

4.5.16 清孔换浆宜选用泵吸法或气举法。

4.5.17 二期槽孔清孔换浆结束前, 应清除接头槽壁上的泥皮, 清除泥皮宜用钢丝刷子钻头分段刷洗, 合格条件是: 刷子钻头上基本不带泥屑, 孔底淤积不再增加。

4.5.18 清孔换浆完成 1h 后进行检验, 应达到如下质量要求:

- 1 孔底淤积厚度不大于 100mm;
- 2 当使用膨润土泥浆时, 槽内泥浆密度不大于 $1.15\text{g}/\text{cm}^3$ 马氏漏斗黏度 32s~50s, 含砂量不大于 6%; 当使用黏土泥浆时, 槽内泥浆密度不大于 $1.30\text{g}/\text{cm}^3$, 500/700ml 漏斗黏度不大于 30s, 含砂量不大于 10%。泥浆取样位置距孔底 0.5m~1.0m。清孔换浆合格后, 方可进行下道工序。

4.5.19 清孔检验合格后, 应于 4h 内开浇混凝土, 因吊放钢筋笼或其他埋设件不能在 4h 内开浇混凝土的槽孔, 可对清孔要求另行作出规定。

4.6 墙体材料及成墙施工

4.6.1 墙体材料

4.6.1.1 防渗墙可采用普通混凝土、黏土混凝土、塑性混凝土、固化灰浆、自凝灰浆等墙体材料。

4.6.1.2 墙体材料的性能应满足设计要求, 其拌和物应具有良好的施工性能。

4.6.1.3 配制墙体材料的水泥、骨料、水、掺合料及外加剂等应符合 DL/T 5144 的相关规定。

4.6.1.4 墙体材料的配合比及配制方法应通过试验确定。

4.6.2 混凝土配合比及拌和物性能

4.6.2.1 混凝土施工配制强度应遵循下列规定:

- 1 普通混凝土的配制强度按 DL/T 5144 相关规定计算确定。
- 2 黏土混凝土和塑性混凝土的配制强度宜采用离差系数法计算确定, 其计算方法见附录 A。
- 3 无论何种类型的防渗墙用混凝土, 均应考虑泥浆下浇筑条件对实际强度的不利影响。

4.6.2.2 混凝土墙体材料的入孔坍落度应为 180mm~220mm, 扩散度应为 340mm~400mm, 坍落度保持 150mm 以上的时间应不小于 1h。初凝时间应不小于 6h, 终凝时间不宜大于 24h。混凝土的密度不宜小于 $2100\text{kg}/\text{m}^3$ 。当采用钻凿法施工接头孔时, 一期墙段混凝土的早期强度不宜过高。

4.6.2.3 配制混凝土的骨料宜选用天然卵石、砾石和中粗砂。最大骨料粒径应不大于 40mm，且不得大于钢筋净距的 1/4。

4.6.2.4 普通混凝土的胶凝材料用量不宜低于 $350\text{kg}/\text{m}^3$ ，水胶比不宜大于 0.6，砂率不宜小于 40%。

4.6.2.5 土混凝土的胶凝材料用量不宜低于 $350\text{kg}/\text{m}^3$ ，水胶比不宜大于 0.65，黏土掺量不宜大于水泥和黏土总量的 25%，砂率不宜小于 36%。

4.6.2.6 塑性混凝土的水泥用量不宜少于 $80\text{kg}/\text{m}^3$ ，膨润土用量不宜少于 $40\text{kg}/\text{m}^3$ ，水泥与膨润土的合计用量不宜少于 $160\text{kg}/\text{m}^3$ ，胶凝材料的总量不宜少于 $240\text{kg}/\text{m}^3$ ；砂率不宜小于 45%。在满足流动性要求的前提下，应尽量减少用水量。塑性混凝土宜采用一级配骨料，当采用二级配骨料时，中石与小石的用量比不宜大于 1.0。

4.6.3 泥浆下混凝土浇筑

4.6.3.1 混凝土浇筑前，必须拟定浇筑方案，其主要内容有：

- 1 绘制槽孔纵剖面图；
- 2 计划浇筑方量、供应强度、浇筑高程；
- 3 导管等浇筑机具及埋设件的布置与组合；
- 4 浇筑方法、开浇顺序、主要技术措施；
- 5 混凝土配合比、原材料品种及用量。

4.6.3.2 混凝土的实际拌和及运输能力，应不小于平均计划浇筑强度的 1.5 一倍，并大于最大计划浇筑强度。

4.6.3.3 运至槽口的混凝土应具有良好的施工性能。混凝土的浇筑应连续进行，若因故中断，中断时间不宜超过 40min。

4.6.3.4 泥浆下浇筑混凝土应采用直升导管法，导管内径以 200mm~250mm 为宜。

4.6.3.5 一个槽孔使用两套以上导管浇筑时，中心距不宜大于 4.0m。当采用一级配混凝土时，导管中心距可适当加大，但不得大于 5.0m。导管中心至槽孔端部或接头管壁面的距离宜为 1.0m~1.5m。当槽孔底部的高差大于 250mm 时，导管应布置在其控制范围的最低处。

4.6.3.6 导管的连接和密封必须可靠，管节接头宜采用快速连接方式。应在每套导管的顶部和底节导管以上部位设置数节长度为 0.3m~1.0m 的短管。开浇前，导管底口距槽底应控制在 150mm~250mm 范围内。

4.6.3.7 开浇前，导管内应放入可浮起的隔离塞球或其他适宜的隔离物。开浇时宜先注入少量的水泥砂浆，随即注入足够的混凝土，挤出塞球并埋住导管底端。

4.6.3.8 混凝土浇筑过程中须遵守下列规定：

- 1 导管埋入混凝土的深度不得小于 1m，不宜大于 6m；
- 2 混凝土面速度不得小于 2m/h；
- 3 混凝土面应均匀上升，各处高差应控制在 500mm 以内；

4. 至少每隔 30min 测量一次槽孔内混凝土面深度，每隔 2h 测量一次导管内的混凝土面深度，并及时填绘混凝土浇筑指示图；

5 槽孔口应设置盖板，避免混凝土由导管外撒落槽孔内；

6 不符合质量要求的混凝土严禁浇入槽孔内；

7 应防止混凝土将空气压入导管内。

4.6.3.9 混凝土终浇高程应高于设计规定的墙顶高程 0.5m，但不宜高于冻土层底部高程。

4.6.3.10 防渗墙墙体应均匀完整，不得有混浆、夹泥、断墙、孔洞等。

4.6.3.11 雨季、高温、低温季节的浇筑施工按照 DL/T 5144 有关规定执行。

4.6.4 固化灰浆施工

4.6.4.1 当采用固化灰浆作墙体材料时，应遵守下列规定：

1 配制固化灰浆的泥浆，黏度宜为 25s~45s（500/700ml 漏斗黏度），密度应根据固化灰浆的配合比控制；

2 固化灰浆单位体积的水泥用量不宜少于 $200\text{kg}/\text{m}^3$ ，水玻璃用量宜为 $35\text{kg}/\text{m}^3$ 左右，砂的用量不宜少于 $200\text{kg}/\text{m}^3$ ；

3 采用原位搅拌法施工时，固化灰浆的密度宜为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3 \sim 1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。

4.6.4.2 采用原位搅拌法施工时，固化材料加入槽孔前，应将槽孔内的泥浆搅拌均匀，水泥宜与砂搅拌成水泥砂浆加入，水泥砂浆的密度不宜小于 $1.8\text{g}/\text{cm}^3$ 。

4.6.4.3 原位搅拌，可根据密度要求采用气拌、机械搅拌等方法。

4.6.4.4 当采用气拌方法时，空压机的风压应不小于最大浆柱压力的 1.5 倍。每根风管均应下到槽孔底部，风管底部应安装水平出风花管。加料应在 2h 内结束，中途不得停风，加料结束后应继续气拌至少 30min。

4.6.4.5 槽孔内混合浆液固化后，应用厚度不小于 0.3m 的湿土覆盖墙顶。

4.6.5 自凝灰浆施工

4.6.5.1 当采用自凝灰浆作墙体材料时，其配合比应遵守下列规定：

1 自凝灰浆单位体积水泥用量不应小于 $100\text{kg}/\text{m}^3$ ，不宜大于 $300\text{kg}/\text{m}^3$ 。膨润土的用量一般为 $40\text{kg}/\text{m}^3 \sim 60\text{kg}/\text{m}^3$ 。

2 在拌制自凝灰浆时，可加入缓凝剂，其品种和加量通过试验确定。

3 可用粉煤灰、磨细的高炉矿渣替代部分水泥，以调节自凝灰浆的性能。

4.6.5.2 自凝灰浆的拌制应采用“两步法”：第一步先将膨润土和水制成泥浆，膨化 4h 后待用；第二步在泥浆中加入水泥、缓凝剂、掺合料等制成自凝灰浆原浆，供挖槽使用，随制随用，不得存放。膨润土浆及自凝灰浆原浆均宜用高速搅拌机拌制。

4.6.5.3 应采用泥浆非循环法建造自凝灰浆防渗墙，槽孔施工设备宜选用抓斗、反铲等挖槽机械。

4.6.5.4 自凝灰浆防渗墙成槽施工可采用连续成槽法和间断成槽法，无论采用何种方法，成槽

施工应在该部位槽内灰浆初凝前完成。

4.6.5.5 各槽段施工结束，静置 24h 后，应抽去泌水，补入新制灰浆至设计墙顶高程 0.5m 以上。

4.6.5.6 槽内浆体凝固后，应用厚度不小于 0.3m 的湿土覆盖墙顶。

4.6.6 质量控制与检查

4.6.6.1 混凝土的施工性能，每班应取样检查 2 次，开浇前必须检查。

4.6.6.2 墙体材料的质量控制与检查应遵守下列规定：

1 墙体材料的性能主要检查 28d 龄期的抗压强度和抗渗性能，在有要求时，也可以对 28d 龄期的弹性模量进行检查。

2 抗渗性能的检查：普通混凝土和黏土混凝土检查其抗渗等级；塑性混凝土、固化灰浆和自凝灰浆检查其渗透系数和允许渗透坡降。

3 质量检查试件数量：抗压强度试件每 100m³ 成型一组，每个墙段至少成型一组；抗渗性能试件每 3 个墙段成型一组；弹性模量试件每 10 个墙段成型一组。

4 混凝土成型试件宜在槽口取样，也可在机口取样。

5 固化灰浆（原位搅拌法）和自凝灰浆应在其初凝前在槽内取样，用砂浆试模或土工试模成型试件。

4.6.6.3 混凝土质量评定应遵守下列规定：

1 混凝土进行质量评定时，可按该工程所取全部试件试验数据进行统计计算。

2 混凝土的抗渗指标合格试件的百分率，应不小于 80%。

3 普通混凝土强度的检验评定可按照 DL/T 5144 的规定执行。

4 黏土混凝土和塑性混凝土强度的保证率不应小于 80%，强度最小值不应低于设计标准值的 75%。

5 黏土混凝土和塑性混凝土生产质量水平以现场试件 28d 龄期抗压强度的离差系数 C_v 值表示，其评定标准见本标准附录 A。

4.6.6.4 固化灰浆和自凝灰浆的质量评定方法应根据工程情况另行作出规定。

4.7 墙段连接

4.7.1 条件许可时，宜减少墙段连接缝。

4.7.2 墙段连接可采用接头管（板）法、钻凿法、双反弧桩柱法、切（铣）削法等。

4.7.3 接头管（板）法施工，应遵守下列规定：

1 接头管（板）能承受最大的混凝土压力和起拔力，管（板）表面应平滑，其间连接方式应可靠、易操作；

2 选用有足够起拔能力的吊车或拔管机；

3 使用液压拔管机起拔接头管（板）时，应验算地基及导墙的承载能力，防止槽口坍塌；

4 接头管（板）吊放时要准确定位，偏斜率宜控制在 1% 以内；

5 浇筑过程中应经常微动接头管（板）；

6 拔管（板）应在管（板）底端混凝土初凝前进行，开始拔管的时间通过试验确定；

7 接头管（板）拔出的过程中应及时向接头孔内充填泥浆；

8 起拔接头管（板）过程中，应做好混凝土浇筑和起拔记录。

4.7.4 采用钻凿法施工接头孔时，应遵守下列规定：

1 在已浇混凝土终凝后方可开始钻凿接头孔；

2 尽量减小接头套接孔两次孔位中心的偏差值；

3 二期槽孔混凝土浇筑前，接头孔端面的刷洗质量应达到 7.0.17 的要求。

4.7.5 采用双反弧桩柱法施工接头孔时，应遵守下列规定：

1 用于槽段（或圆桩）连接的双反弧桩柱，其弧顶间距宜为墙厚的 0.8 倍～1.0 倍；

2 钻凿双反弧桩孔，钻头不得扭转，桩孔孔斜应符合 7.0.15 的规定；

3 桩孔钻完后，应用专用的机具将其两侧一期槽段（或圆桩）混凝土上所附地基土残留物及泥皮清理干净，达到 7.0.17 的要求。

4.7.6 切（铣）削法施工，应遵守下列规定：

1 根据槽孔深度和成槽孔斜率要求，确定切（铣）削一期槽孔混凝土（或灰浆）的长度；

2 接缝的位置应准确、并将其作标记在导墙上；

3 建造槽孔时，经常测量接缝处端孔的孔斜率，并控制孔斜。

4.8 钢筋笼及预埋件

4.8.1 钢筋笼

4.8.1.1 钢筋笼的结构尺寸应满足以下规定：

1 钢筋笼的外形尺寸根据槽段长度、深度、接头型式及具备的起重能力等因素确定。

2 钢筋笼与墙段接缝之间的最小距离为 100mm，同一槽孔中的两个钢筋笼之间的最小净距为 200mm。

3 钢筋笼的保护层厚度不小于 75mm，在临时工程墙体中可减少到 60mm。

4 垂直钢筋净间距宜大于混凝土粗骨料直径的 4 倍，尤应注意分节钢筋笼搭接的钢筋间距。尽量减少水平配置的钢筋，其中心距大于 150mm。加强筋与箍筋不得设计在同一水平面上。

5 混凝土导管接头外缘至最近处的钢筋间距大于 100mm。

4.8.1.2 钢筋笼分节长度应根据孔深、起吊高度、重量、在槽口总连接时间、出厂钢筋长度等条件综合考虑选定。

4.8.1.3 应采取措施防止钢筋笼在存放和吊运过程中产生扭曲变形。

4.8.1.4 钢筋笼底端垂直钢筋应加工成微闭合形状。钢筋笼底端距槽底不宜小于 300mm。应在钢筋笼上安装定位垫块，以保证保护层的厚度。

4.8.1.5 分节制作的钢筋笼，有条件时可在制作平台上预拼装制作，制作完成后再分节起吊。槽口对接时应保证上、下节连接的垂直度。上、下节钢筋笼连接宜采用机械连接方法。

4.8.1.6 吊放钢筋笼时，应选择合适的起吊点。钢筋笼较长时，应采用两点法起吊。

吊放时，应对准槽孔中轴线，吊直扶稳缓缓下沉，避免碰撞槽壁。如遇阻碍，不得强行下沉。应采取措施防止混凝土浇筑时钢筋笼上浮。

4.8.1.7 钢筋笼制作允许偏差为：

- 1 主筋间距 $\pm 10\text{mm}$ ；
- 2 箍筋和加强筋间距 $\pm 20\text{mm}$ ；
- 3 钢筋笼长度 $\pm 50\text{mm}$ ；
- 4 钢筋笼的弯曲度不大于 1%。

4.8.1.8 钢筋笼入槽定位允许偏差：

- 1 标高 $\pm 50\text{mm}$ ；
- 2 垂直墙轴线方向 $\pm 20\text{mm}$ ；
- 3 沿轴线方向 $\pm 75\text{mm}$ 。

4.8.2 预埋管或预留孔

4.8.2.1 防渗墙墙体内可用预埋管法或拔管法预留孔洞。

4.8.2.2 预埋管和拔管管模应有足够的强度和刚度。管模的结构应有利于减少起拔阻力，并保证在已成孔段不出现负压。管接头应牢固。预埋管或管模吊放前，应先在地面试组装，检查其是否顺直，其弯曲度应小于 1%。

4.8.2.3 预埋管或预留孔孔位宜布置在相邻混凝土导管间的中心位置或槽孔端头。

4.8.2.4 预埋管底部和上端应予以固定，中部应用钢筋定位架定位，定位架间距 10m~20m。

4.8.2.5 拔管成孔，应在混凝土开浇后，适时地将管模插入混凝土内以固定其下端，在最佳时间拔管。

4.8.2.6 应保护好预埋管和预留孔，防止异物坠入。

4.8.3 仪器埋设

4.8.3.1 仪器埋设断面应布置在相邻混凝土导管间的中心位置上。

4.8.3.2 仪器埋设时，应按设计要求严格控制其位置和方向，注意对电缆的保护，防止从槽孔口掉入异物。

4.8.3.3 仪器埋设完毕，应妥善保管仪器电缆。

5.9 特殊情况处理

4.9.1 导墙严重变形或导墙底部坍塌，影响成槽施工时，可采取以下方法处理：

- 1 改善导墙地基条件或槽内固壁泥浆性能；
- 2 在变形破坏部位补贴一段导墙或重新修筑导墙；
- 3 回填槽孔，处理塌坑或采取其他安全技术措施。

4.9.2 地层严重漏浆，应迅速向槽孔内补浆并填入堵漏材料，必要时可回填槽孔。

4.9.3 混凝土浇筑过程中导管堵塞、拔脱或导管破裂漏浆，需要重新吊放导管时，应按下列程序处理：

- 1 将事故导管全部拔出，重新吊放导管；
- 2 核对混凝土面高程及导管长度，确认导管的安全插入深度；
- 3 抽尽导管内泥浆，继续浇筑。

4.9.4 混凝土浇筑过程中钢筋笼上浮，可采取以下措施：

- 1 及时调整导管在混凝土内的埋入深度；
- 2 对笼体锚固或压重。

4.9.5 采用接头管（板）法施工时，接头管（板）在混凝土浇筑过程中发生偏斜，可采取以下方法处理：

- 1 浇筑开始时接头管（板）发生偏斜，及时提出全部接头管板，检查后重新吊放；
- 2 吊放无法实施或仍产生偏斜，影响接头质量时，可改为钻凿法套接。

4.9.6 墙段连接采用接头管（板）法施工时，接头管（板）被混凝土凝铸而不能正常起拔，可采取以下方法处理：

- 1 混凝土尚未终凝时，可采用强力起拔与震动相结合的方法，边震边提；
- 2 在开挖相邻槽孔时，清除管（板）侧壁土体或混凝土后，再强力起拔；
- 3 对已被“铸死”的接头管（板），可在其上下游两侧采用高压喷射灌浆或水泥灌浆包裹处理，同时清理净管（板）下部和内部泥浆，灌注水泥浆或混凝土。

4.9.7 墙段连接未达到设计要求时，可选择下列方法处理：

- 1 在接缝迎水面采用高压喷射灌浆或水泥灌浆处理；
- 2 在接头处骑缝钻凿一个桩孔，钻孔直径根据接头孔的孔斜和设计墙厚选择，成孔后再浇筑混凝土。

4.9.8 防渗墙墙体发生断墙或混凝土严重混浆时，可选择下列方法进行处理：

- 1 凿除已浇筑的混凝土，重新进行浇筑；
- 2 在需要处理的墙段迎水侧补贴一段新墙；
- 3 在需要处理的墙段迎水面进行水泥灌浆或高压喷射灌浆处理；
- 4 用地质钻机在墙体内钻孔，对夹泥层用高压水冲洗，洗净后采用水泥灌浆或高压喷射灌浆处理。

4.10 质量检查和竣工资料

4.10.1 防渗墙质量检查程序分工序质量检查和墙体质量检查

4.10.2 工序质量检查包括终孔、清孔、接头管（板）吊放、筋笼制造及吊放、混凝土拌制与浇筑等检查。各工序检查合格后，应签发工序质量检查合格证。上道工序未经检查合格，得进行下道工序。

4.10.3 槽孔建造的终孔质量检查应包括下列内容：

- 1 孔位、孔深、孔斜、槽宽；
- 2 基岩岩样与槽孔嵌入基岩深度；

3 一、二期槽孔间接头的套接厚度。

4. 10. 4 槽孔的清孔质量检查应包括下列内容：

- 1 孔内泥浆性能；
- 2 孔底淤积厚度；
- 3 接头孔刷洗质量。

4. 10. 5 钢筋笼制造及吊放质量检查应包括下列内容：

- 1 钢筋的检验；
- 2 钢筋笼的外形尺寸，导向装置及加工质量；
- 3 钢筋笼的吊放位置及节间连接质量；
- 4 预埋件位置及数量检验。

4. 10. 6 接头管（板）质量检查应包括下列内容：

- 1 接头管（板）吊放深度；
- 2 接头管（板）的吊放垂直度；
- 3 接头管（板）的成孔质量。

4. 10. 7 混凝土及其浇筑质量检查应包括下列内容：

- 1 原材料的检验；
- 2 导管间距；
- 3 浇筑混凝土面的上升速度及导管埋深；
- 4 终浇高程；
- 5 混凝土槽口样品的物理力学检验及其数理统计分析结果。

4. 10. 8 固化灰浆防渗墙灰浆固化的质量检查应包括下列内容：

- 1 原材料的检验；
- 2 槽孔内固化灰浆样品的物理力学性能检验及数理统计分析。

4. 10. 9 自凝灰浆防渗墙凝结灰浆的质量检查应包括下列内容：

- 1 原材料的检验；
- 2 自凝灰浆原浆的物理力学性能指标；
- 3 槽孔内自凝灰浆样品的物理力学性能检验及数理统计分析。

4. 10. 10 墙体质量检查应在成墙后 28d 进行，检查内容为墙体的物理力学性能指标、墙段接缝和可能存在的缺陷。检查可采用钻孔取芯、注水试验或其他检测方法。检查孔的数量宜为每 10~20 个槽孔一个，位置应具有代表性。

4. 10. 11 应做好防渗墙施工记录和资料统计分析整理工作。主要图表参见附录 B。

4. 10. 12 防渗墙单项工程的竣工资料应包括下列内容：

- 1 设计图纸、说明书、技术要求、设计变更及补充文件；
- 2 竣工报告、竣工总平面图及剖面图；

3 施工原始记录、工序质量检查资料、原材料检验资料、墙体材料及泥浆试验资料、墙内观测仪器的埋设和初期观测资料、施工期地下水位和坝体观测资料、墙体检查孔成果资料、重大事故报告；

4 有关的专题试验研究报告等；

5 工程建设大事记。

4.10.13 防渗墙单项工程的竣工验收，按照 DL/T5123 中的规定进行

4.11 计量和支付

(1) 混凝土、塑性混凝土防渗墙和固化灰浆防渗墙的计量与支付，应按施工图纸和监理人签认实施的防渗墙成墙面积，以每平方米为单位进行计量，并按《工程量清单》所列项目的每平方米单价支付。

其每平方米单价中包括：地质复勘、施工准备、材料采购、配合比试验、导墙与槽孔施工、墙体浇筑、试验与检验，以及质量检查与验收等所需的人工、材料以及使用设备和辅助设施等一切费用。

(2) 钢筋混凝土防渗墙的钢筋和钢材按施工图纸和监理人签认的钢筋和钢材用量以吨（t）为单位计量，并按《工程量清单》所列项目的每吨单价支付。

其每吨单价中包括钢材采购和钢筋笼制作和沉放的全部费用。

4.12 高压喷射注浆防渗墙

4.12.1 说明

高压喷射注浆适用于砂性土、黏性土、粉土和黄土地基上的水工建筑物防渗结构，其施工工艺包括高压旋喷、摆喷和定喷等。

4.12.2 一般要求

(1) 高压喷射注浆的施工场地应平整、稳固，凡遇有低洼、表土松散、紧临边坡的区域，应采用回填、夯实、加固和边坡坡脚保护措施。

(2) 在喷射注浆施工前，承包人应按施工图纸及 YSJ210-92，YBJ43-92 第 3.2.1 条规定的喷射注浆方法进行施工机械设备试运行。

(3) 施工场地布置应进行全面规划，开挖排浆沟和集浆池，作好冒浆排放措施和环境保护措施。

(4) 高压喷射注浆方法应按以下规定施工：

1) 墙厚度为 1.0m 时，采用二重管法；

2) 墙厚大于 1.0m 时，采用三重管法。

4.12.3 材料

(1) 水泥

高压喷射浆液应采用普通硅酸盐水泥拌制，水泥标号应不低于 425[#]。需要提高墙体强度时，应采用 525[#]水泥或在 425[#]硅酸盐水泥中外掺高效扩散剂。

(2) 水

高压喷射浆液拌和用的水质应按 JGJ63-89 第 3.0.4 条的规定执行。

(3) 掺和料

为减缓水泥浆液沉淀速度，应在硅酸盐水泥中添加 3%水泥重量的膨润土和 3%膨润土重量的碳酸钠。膨润土的细度应为 200 目。

(4) 外加剂

各种外加剂的质量应符合 DL/T5100-1999 的有关规定，其掺量应通过室内试验和现场试验确定。

4.12.4 浆液

4.12.4.1 配合比试验

(1) 承包人应按施工图纸对浆液性能的要求以及下列各项的规定进行浆液配合比试验，并将试验成果报送监理人审批。

(2) 采用二重管法喷射注浆的水灰比为：1:1~1.5:1；采用三重管法喷射注浆的水灰比为：1:1

(3) 浆液存放时间：当环境气温 10℃以下时，不超过 5h；当环境气温 10℃以上时，不超过 3h；当浆液存放时间超过有效时间时，应按监理人指示，降低标号使用或按废处理。

(4) 配合比试验测试内容应包括浆液拌制时间、浆液密度、浆液流动性、浆液的沉淀速度和沉淀稳定性、浆液的凝结时间（初凝和终凝）以及浆液固结体密度、强度、弹性模量和透水性等。

4.12.4.2 现场高压喷射注浆试验

(1) 在现场高压喷射注浆作业开始前，承包人应按施工图纸的要求和监理人指示，选择地质条件具有代表性的区段，并按室内试验选定的配合比进行高压喷射注浆的工艺试验，以选定布孔方式、孔距、排距和孔深以及喷射流量、压力、转速和提升速度等工艺参数。

(2) 试验结束后，应根据监理人指示钻取芯样进行固结体的均匀性、整体性、强度和渗透性等试验，并将试验成果提交监理人。

4.12.5 喷射施工

4.12.5.1 承包人应根据施工图纸规定的桩位进行放样定位，其中心允许误差不得大于 5cm。

4.12.5.2 钻机或喷射机组就位后，应保证立轴或转盘与孔位中心对正，成孔偏斜率应不大于 1.5%。

4.12.5.3 采用水射流成孔时，应采用低压（2MPa）水流将喷管送至施工图纸规定的孔深，经监理人检验合格后，方可进行高压喷射注浆。

采用钻机成孔时，应将钻孔钻至施工图纸规定的深度后再插入喷管到预定深度，经监理人检验合格，方可进行高压喷射注浆。

4.12.5.4 高压喷射注浆应自下而上进行，注浆过程中应达到：

(1) 高压注浆设备的额定压力和注浆量应符合施工图纸要求，并确保管路系统的畅通和密封。

(2) 风、水、浆均应连续输送，水泥浆液的高压喷射作业不得停喷或中断。

4.12.5.5 二重管机具试运转时的空压机风压保持 0.7MPa，并与泵压保持 20 ± 2 MPa 浆液射流同轴喷射；三重管机具试运转时的高压水泵泵压保持 20 ± 2 MPa，空压机风压保持 0.7MPa，泥浆泵泵压保持 2MPa，同轴喷射。

4.12.5.6 水泥浆液应进行严格的过滤，防止喷嘴在喷射作业时堵塞。

4.12.5.7 应按监理人指示定期测试水泥浆液密度，浆液水灰比为 1:1 和 1.5:1 时，其相应浆液密度分别为 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 和 $1.37\text{g}/\text{cm}^3$ ，当施工中浆液密度超出上述指标时，应立即停止喷注，并调整至上述正常范围后，方可继续喷射。

4.12.5.8 因故停喷后重新恢复施工前，应将喷头下放 30cm，采取重叠搭接喷射处理后，方可继续向上提升及喷射注浆，并应记录中断深度和时间。停机超过 3h 时，应对泵体输浆管路进行清洗后方可继续施工。

4.12.5.9 施工过程中，应经常检查泥浆（水）泵的压力、浆液流量、空压机的风压和风量、钻机转速、提升速度及耗浆量。当冒浆量超过注浆量 20% 或完全不冒浆时，应按 YSJ210-92、YBJ43-92 第 3.4.15 条的规定及时进行处理。

4.12.5.10 施工过程中，应要求监理人指示采集冒浆试样，每种主要地层应取冒浆试件不少于 6 组。

4.12.5.11 喷射作业完成后，应连续将冒浆回灌至孔内，直到浆液面稳定为止。在黏土层或淤泥层内进行喷射时，不得将冒浆进行回灌。

4.12.6 质量检查和验收

承包人应会同监理人按本技术条款第 8.3.2 条～第 8.3.5 条规定，进行以下内容的质量检查和验收。

4.12.6.1 高压喷射注浆作业前，应进行以下项目的质量检查和验收：

- (1) 桩位的现场放样成果；
- (2) 材料试验成果；
- (3) 浆液配合比试验成果；
- (4) 钻孔偏斜率。

4.12.6.2 高压喷射注浆作业过程中应进行以下项目的质量检查和验收。

- (1) 喷射插管插入深度；
- (2) 现场高压喷射注浆试验成果；
- (3) 高压喷射作业的工艺检验；
- (4) 冒浆试件的试验成果。

4.12.6.3 高压喷射注浆施工结束后，承包人应按施工图纸规定及监理人的指示要求进行以下项目的质量检查和验收：

- (1) 高压喷射注浆桩（孔）的平面位置；
- (2) 高压喷射注浆防渗墙的墙体垂直度、连续性、均匀性和搭接程度；

(3) 高压喷射注浆固结体的强度、透水性以及溶蚀和耐久性能，高压喷射注浆固结体的质量检验应按施工图纸的要求选用开挖检查、钻孔取芯、动测桩法、标准贯入试验、荷载试验和压水试验等方法，并符合 YSJ210-92、YBJ43-92 第 4.0.1 条至第 4.0.3 条的规定。

4.12.6.4 高压喷射注浆防渗墙的完工验收：

防渗墙工程全部完工后，承包人应按本合同《通用合同条款》第 52 条规定，向监理人申请完工验收，并应按本章第 8.1.3.2 款（3）的规定提交完工验收资料。

4.12.7 计量和支付

(1) 高压喷射防渗墙施工的计量与支付，应按施工图纸所示和监理人签认的防渗墙面积以平方米（ m^2 ）为单位计量，并按《工程量清单》所列项目的每平方米单价支付。

(2) 每平方米单价中包括：浆液材料的采购、运输、拌制、钻孔、插管、喷射注浆、固结体的现场开挖和试验以及质量检查与验收所需的全部人工、材料以及使用设备和辅助设施等一切费用。

5 砌体工程

5.1 说明

5.1.1 范围

本章规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的各类砌体工程建筑物，其工程项目包括引水渠道、永久生活建筑、桥涵、挡墙、管道支墩、护坡和排水沟等建筑物的浆砌石、干砌石、小骨料混凝土砌石体和砌砖等工程。

5.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应按施工图纸的要求和监理人指示，负责砌体材料的修琢加工、砌筑、基础和场地清理排水、材料的试验和供应、设备的配置和维修、工程质量的检验和验收等工作，以及提供为完成上述砌体工程所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施等。

(2) 承包人应负责砌体工程胶凝材料（如水泥砂浆、小骨料混凝土）的试验工作，择优选定其配合比、稠度，并应达到施工图纸要求的强度。

(3) 承包人应按本章第 5.2、5.3 节的各项规定，提交砌体工程施工措施计划和施工工艺，报送监理人批准后，方可施工。

5.1.3 主要提交件

5.1.3.1 施工措施计划

每项砌体工程开工前 56 天，承包人应提交包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批。

- (1) 施工平面布置图；
- (2) 砌体工程施工方法和程序；
- (3) 施工设备的配置；

- (4) 场地排水措施;
- (5) 质量和安全保证措施;
- (6) 施工进度计划。

5.1.3.2 砌体石料的材料试验报告

承包人应在砌体工程开工前 56 天, 将工程采用的各种石料的材料试验成果, 报送监理人批准。未经批准的材料, 不得使用。

5.1.3.3 质量检查记录和报表

在砌体工程砌筑过程中, 承包人应按监理人指示提交施工质量检查记录和报表, 其内容包括:

- (1) 砌体材料的取样试验成果;
- (2) 砌体工程基础的质量检查记录;
- (3) 砌体工程砌筑的质量检查记录;
- (4) 质量事故处理记录。

5.1.3.4 完工验收资料

承包人应为监理人进行砌体工程的完工验收提交以下完工资料:

- (1) 砌体工程竣工图;
- (2) 砌体材料试验报告;
- (3) 砌体工程基础的地质测绘资料;
- (4) 砌体工程的砌筑质量报告;
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料。

5.1.4 引用标准和规程规范

- (1) 《砌体工程施工及验收规范》GB50203-2002;
- (2) 《水利水电建设工程验收规程》SL223-2008。
- (3) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007

5.2 砌石工程

5.2.1 材料

6.2.1.1 砌石

(1) 砌石体的石料应取自施工图纸规定或监理人批准的料场, 石料的开采方法应经监理人批准。砌石材质应坚实新鲜, 无风化剥落层或裂纹, 石材表面无污垢、水锈等杂质, 用于表面的石材, 应色泽均匀。石料的物理力学指标应符合施工图纸的要求。

(2) 砌石体分卵石砌体和料石砌体, 各种石料外形规格如下:

卵石砌体: 卵石应呈块状, 中部厚度不应小于 15cm。规格小于要求的卵石 (又称片石), 可以用于塞缝, 但其用量不得超过该处砌体重量的 10%。

5.2.1.2 砂、砾石

(1) 砂和砾石的质量应符合 SD120-84 表 2.1.2 和表 2.1.3 的规定。砂浆和小骨料混凝土采用

的砂料，要求粒径为 0.15~5mm，细度模数为 2.5~3.0，砌筑卵石砂浆的砂，其最大粒径不大于 5mm；砌筑料石砂浆的砂，最大粒径不大于 2.5mm。

(2) 小骨料混凝土采用二级配，砾石粒径为 5~20mm 及 20~40mm。

5.2.1.3 水泥和水

(1) 砌筑工程采用的水泥品种和标号应符合本技术条款第 11.4.3.1 款的规定，到货的水泥应按品种、标号、出厂日期分别堆存，受潮结块的水泥，禁止使用。

(2) 应按本章第 6.4.3.2 款规定的用水质量标准，拌制砂浆和小骨料混凝土。对拌和及养护的水质有怀疑时，应进行砂浆强度验证，如果该水制成砂浆的抗压强度低于标准水制成的砂浆 28 天龄期抗压强度的 90%以下时，则此水不能使用。

5.2.1.4 胶凝材料（用于砌筑工程的水泥砂浆和小骨料混凝土）

(1) 胶凝材料的配合比必须满足施工图纸规定的强度和施工和易性要求，配合比必须通过试验确定。施工中承包人需要改变胶凝材料的配合比时，应重新试验，并报送监理人批准。

(2) 拌制胶凝材料，应严格按试验确定的配料单进行配料，严禁擅自更改，配料的称量允许误差应符合下列规定：

水泥为±2%；砂、砾石为±3%；水、外加剂为±1%。

(3) 胶凝材料拌和过程中应保持粗、细骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况，随时调整用水量，以保证水灰比的准确性。

(4) 胶凝材料拌和时间：机械拌和不少于 2~3min，一般不应采用人工拌和。局部少量的人工拌和料至少干拌三遍，再湿拌至色泽均匀，方可使用。

(5) 胶凝材料应随拌随用。胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定，或参照表 5-1 选定。在运输或贮存中发生离析、析水的砂浆，砌筑前应重新拌和，已初凝的胶凝材料不得使用。

表 5-1 胶凝材料的允许间歇时间

砌筑时气温 (℃)	允许间歇时间 (min)	
	普通硅酸盐水泥	矿渣硅酸盐水泥及火山灰质硅酸盐水泥
20~30	90	120
10~20	135	180
5~10	195	—

5.2.2 浆砌石体砌筑

5.2.2.1 一般要求

(1) 砌石体应采用铺浆法砌筑，砂浆稠度应为 30~50mm，当气温变化时，应适当调整。

(2) 采用浆砌法砌筑的砌石体转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑的面，必须留置临时间断处，并应砌成斜搓。

(3) 砌石体尺寸和位置的允许偏差，不应超过 GB50203-98 表 6.1.6 中的规定。

5.2.2.2 卵石砌体

(1) 砌筑卵石基础的第一皮石块应座浆，且将大面向下。

卵石基础扩大部分，若做成阶梯形，上级阶梯的石块应至少压砌下级阶梯的 1/2，相邻阶梯的卵石应相应错缝搭接。

(2) 卵石砌体应分皮卧砌，并应上下错缝、内外搭砌，不得采用外面侧立石块、中间填心的砌筑方法。

(3) 卵石砌体的灰缝厚度应为 20~30mm，砂浆应饱满，石块间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎块或片石嵌实，不得先摆碎石块后填砂浆或干填碎石块的施工方法，石块间不应相互接触。

(4) 卵石砌体第一皮及转角处、交接处和洞口处应选用较大的平卵石砌筑。

(5) 卵石墙必须设置拉结石。拉结石应均匀分布、相互错开，一般每 0.7m² 墙面至少应设置一块，且同皮内的中距不应大于 2m。拉结石的长度，若其墙厚等于或小于 400mm 时，应等于墙厚；墙厚大于 400mm 时，可用两块拉结石内外搭接，搭接长度不应小于 150mm，且其中一块长度不应小于墙长的 2m。

(6) 卵石砌体每日的砌筑高度，不应超过 1.2m。

(7) 在卵石和实心砖的组合墙中，卵石砌体与砖砌体应同时砌筑，并每隔 4~6 皮砖用 2~3 皮丁砖与卵石砌体拉结砌合，两种砌体间的空隙应用砂浆填满。

(8) 卵石墙和砖墙相接的转角和交接处应同时砌筑。

5.2.2.3 浆砌石挡土墙

(1) 本款规定适用于建筑场地周围的浆砌卵石和料石挡土墙。

(2) 采用的卵石料砌筑挡土墙，应符合下列规定：

1) 卵石料中部厚度不应小于 200mm；

2) 每砌 3~4 皮为一个分层高度，每个分层高度应找平一次；

3) 外露面的灰缝厚度不得大于 40mm，两个分层高度间的错缝不得小于 80mm。

(3) 砌筑挡土墙应按监理人要求收坡或收台，并设置伸缩缝和排水孔。

5.2.2.4 养护

砌体外露面，在砌筑后 12~18h 之间应及时养护，经常保持外露面的湿润。养护时间：水泥砂浆砌体一般为 14 天，混凝土砌体为 21 天。

5.2.3 水泥砂浆勾缝防渗

(1) 防渗用砂浆应采用 425# 以上的普通硅酸盐水泥。

(2) 清缝应在料石砌筑 24h 后进行，缝宽不小于砌缝宽度，缝深不小于缝宽的 2 倍，勾缝前必须将槽缝冲洗干净，不得残留灰渣和积水，并保持缝面湿润。

(3) 勾缝砂浆必须单独拌制，严禁与砌体砂浆混用。

(4) 当勾缝完成和砂浆初凝后，砌体表面应刷洗干净，至少用浸湿物覆盖保持 21 天，在养护期间应经常洒水，使砌体保持湿润，避免碰撞和振动。

5.2.4 干砌石体砌筑

5.2.4.1 一般要求

- (1) 干砌石使用材料应按施工图纸要求和监理人指示，采用料石或卵石砌筑料。
- (2) 石料使用前表面应洗除泥土和水锈杂质。
- (3) 干砌石砌体铺砌前，应先铺设一层厚为 100~200mm 的砂砾垫层。铺设垫层前，应将地基平整夯实，砂砾垫层厚度应均匀，其密实度应大于 90%。

5.2.4.2 干砌石护坡

- (1) 坡面上的干砌石砌筑，应在夯实的砂砾石垫层上，以一层与一层错缝锁结方式铺砌，砂砾垫层料的粒径应不大于 50mm，含泥量小于 5%，垫层应与干砌石铺砌层配合砌筑，随铺随砌。
- (2) 护坡表面砌缝的宽度不应大于 25mm，砌石边缘应顺直、整齐牢固。
- (3) 砌体外露面的坡顶和侧边，应选用较整齐的石块砌筑平整。
- (4) 为使沿石块的全长有坚实支承，所有前后的明缝均应用小片石料填塞紧密。

5.2.4.3 干砌石挡土墙

- (1) 挡墙基础底部应作成底坡为 1:5，并与受力方向相反的倾斜坡，挡墙的基础或底层应选用较大的精选石块。
- (2) 石料应分层错缝砌筑，砌层应大致水平，但不得用小石块塞垫找平。表面砌缝宽度应不超过 25mm，所有前后的明缝均应用小石块填塞紧密。
- (3) 石块应铺砌稳定，相互锁结。铺筑中使每一石块在上下层接触面上都有不少于三个分开的坚实支承点。
- (4) 为了增加干砌石挡墙的稳定性和整体性，当砌体高度超过 6m 时，应沿砌体高度方向每隔 3~4m 设置厚度不小于 500mm，并用标号不低于 100 号砂浆砌筑的水平肋带。
- (5) 干砌石挡土墙的排水孔，应按 GB50203-98 第 6.4.4 条的规定施工。

5.3 砌砖工程

5.3.1 材料

- 5.3.1.1 砖：本节规定适用于普通砖、空心砖、灰砂砖和粉煤灰砖，承包人应按施工图纸要求选用砖的品种和标号。

5.3.1.2 砌砖砂浆：

- 5.3.1.2.1 采用的水泥、砂和水应符合本章第 5.2.1.2 和 5.2.1.3 款的规定。
- 5.3.1.2.2 生石灰：熟化成石灰膏时，应用网过滤，使其充分熟化，熟化时间不得少于 7 天。
- 5.3.1.2.3 砂浆应满足下列要求：
 - 1) 符合施工图纸规定的强度等级；
 - 2) 符合本章第 5.3.1.3 款规定的砂浆稠度要求；
 - 3) 保水性能好（分层度不应大于 20mm）；
 - 4) 拌和均匀。

5.3.1.2.4 砂浆的配合比应经试验确定，若须改变砂浆的材料组成，应重新试验，并经监理人批准。

5.3.1.2.5 砂浆的配合比应采用重量比，水泥、有机塑化剂和冬期施工中掺用的氯盐等的配料精确度控制在 $\pm 2\%$ 以内；砂、石灰膏、黏土膏、粉煤灰和磨细生石灰粉等的配料精度控制在 $\pm 5\%$ 以内。

5.3.1.2.6 为使砂浆有良好的保水性，应掺入无机塑化剂或有机塑化剂，不应采取增加水泥用量的方法。

5.3.1.2.7 砂浆应采用机械拌和，拌和时间从投料完算起应不少于 2min。

5.3.1.2.8 砂浆应随拌随用。水泥砂浆和水泥混合砂浆应分别在拌成后 3h 和 4h 内使用完毕；如施工期最高气温大于 30°C ，应分别在拌成后 2h 和 3h 内使用完毕。

5.3.1.3 砌砖的砂浆稠度，应按表 5-4 的规定执行。

5.3.2 砌砖体砌筑

表 5-4 砌砖的砂浆稠度

序 号	砌 体 种 类	砂浆稠度 (mm)
1	普通砖砌体	70~90
2	烧结多孔砖、空心砖砌体	60~80
3	空斗墙、筒拱	50~70
	烧结普通砖平拱式过梁	

(1) 砖应提前 1~2 天浇水湿润。普通砖、多孔砖含水率为 $10\% \sim 15\%$ ；灰砂砖、粉煤灰砖含水率为 $8\% \sim 12\%$ 。含水率以水重占干砖重的百分数计。

(2) 砌砖体的灰缝横平竖直，厚薄均匀，并填满砂浆。

(3) 埋入砌砖中的拉结筋，应安设正确、平直，其外露部分在施工过程中不得任意弯折。砌砖体尺寸和位置的允许偏差，应不超过 GB50203-98 第 4.1.8 条规定的限值。

(4) 烧结普通砌砖体应上下错缝、内外搭接。实心砌砖体宜采用一顺一丁，梅花丁或三顺一丁的砌筑形式，砖柱不得采用包心砌法。

(5) 砌砖体水平灰缝的砂浆应饱满，实心砌砖体水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 80% ，竖向灰缝宜采用挤浆或加浆方法，使其砂浆饱满，严禁用水冲浆灌缝。砌砖体的水平灰缝宽度一般为 10mm，但不应小于 8mm，也不应大于 12mm。

(6) 砌砖体的转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处，应砌成斜槎。烧结实普通砖砌体的斜槎长度不应小于高度的 $2/3$ ，多孔砖砌体的斜槎长高比应按砖的规格尺寸确定，外墙转角处严禁留直槎。

(7) 砌砖体接槎时，必须将接槎处的表面清洗干净，浇水湿润，填实砂浆，保持灰缝平直。

(8) 框架结构房屋的填充墙，应与框架中预埋的拉结筋连接。

(9) 每层承重墙的最上一皮砖，应为整砖丁砌层。在梁或梁垫的下面，砌体的阶台水平面上

以及砌砖体的挑出层（挑檐、腰线等）中，也应采用整砖丁砌层砌筑。

（10）施工需要在砖墙中留置的临时洞口，其侧边离交接处的墙面不应小于 500mm；洞口顶部设置过梁。

9 级以上的地震区的建筑物的临时施工洞口的留置应严格按施工图纸和监理人指示确定。临时施工洞口的补砌，洞口砖块表面应清理干净，浇水湿润，再用与原墙相同的材料补砌严密。

5.3.3 空斗墙砌筑

（1）空斗墙应用整砖砌筑，砌筑前应试摆，不够整砖处，可加砌丁砖，不得砍凿斗砖。

（2）砌筑空斗墙，应采用水泥混合砂浆或石灰砂浆。

（3）空斗墙的水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度，应控制在 10mm，但应不小于 7mm，不大于 13mm。

（4）空斗墙中留置的洞口，必须在砌筑时留出，严禁砌完后再行砍凿。

（5）需要砌成实砌体（平砌或侧砌）的空斗墙部位的砌筑应按施工图纸的规定和监理人的指示执行。

（6）空斗墙的尺寸和位置的偏差，亦不超过 GB50203-98 第 4.3.7 条的规定的限值。

5.3.4 冬季施工

当室外日平均气温连续 5 天稳定低于 5℃时，且最低气温低于-3℃时，砌体工程的施工应按 GB50203-98 第九章冬季施工的有关规定执行。

5.3.5 养护

（1）外露面砌体，养护期内应避免雨淋或暴晒；

（2）砌砖体完工后应至少洒水养护 3 天。

5.4 质量检查和验收

5.4.1 砌石工程质量检查

承包人应会同监理人进行以下各款所列项目的质量检查，检查记录应报送监理人。

5.4.1.1 原材料的质量检查

（1）砌石工程所用的卵石和料石应按监理人指示和本章第 5.2.1.1 款的规定进行物理力学性质和外形尺寸的检查。

（2）用于砌石的水泥、水、外加剂以及砂和砾石等原材料应按监理人指示及本章第 5.2.1.2～5.2.1.4 款的规定进行质量检查。

5.4.1.2 胶凝材料（包括水泥砂浆和小骨料混凝土）的质量检查

（1）应按监理人指示定期检查砂浆材料和小骨料混凝土的配合比。

（2）水泥砂浆的均匀性检查：定期在拌和机口出料时间的始末各取一个试样，测定其湿容重，其前后差值每立方米不得大于 35kg。

（3）水泥砂浆的抗压强度检查：同一标号砂浆试件的数量，28 天龄期的每 200m³ 砌体取成型试件一组 3 个。

（4）小骨料混凝土的抗压强度检查：同一标号的小骨料混凝土试件的数量，28 天龄期的每 200m³

砌体取成型试件一组 3 个。

5.4.2 浆砌卵石砌体质量检查

(1) 外观检查：砌体砌筑面的平整度和勾缝质量、石块嵌挤的紧密度、缝隙砂浆的饱满度、沉降缝贯通情况等的外观质量检查。

(2) 排水孔的坡度和阻塞情况检查。

(3) 卵石砌筑的尺寸和位置的允许偏差检查：其检查方法按 GB50203-98 表 6.1.6 的规定执行。

5.4.2.4 干砌石挡土墙质量检查：

(1) 外观检查：与本章第 5.4.1.3 (1) 项的检查内容相同。

(2) 砌筑允许偏差和检查方法应按表 5-5 的规定执行。

表 5-5 干砌卵石挡土墙质量检查方法和标准

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和次数
1	平面位置 (mm)	50	每 20m 用经纬仪检查 3 点
2	顶面高程 (mm)	±20	每 20m 用水准仪测 3 点
3	竖直度或坡度	0.5%	每 20m 吊垂线检查 3 处
4	断面尺寸 (mm)	不小于施工图纸所示	每 20m 检查 2 处
5	底面高程 (mm)	±50	每 20m 用水准仪测 1 点
6	表面平整度 (mm)	50	每 20m 用 20m 直尺检查 3 处

5.4.3 砌砖工程质量检查

承包人应会同监理人进行以下各款所列项目的质量检查，检查记录应报送监理人。

5.4.3.1 砂浆的强度除符合施工图纸要求外，还应符合以下规定：

(1) 同品种、同标号砂浆组试块的平均强度不小于砂浆强度的标准值。

(2) 任意一组试块的强度不小于 0.75 砂浆强度的标准值。

(3) 砖砌体砂浆饱满度的检查应符合本章第 5.3.2 条 (5) 项的规定。

5.4.3.2 砌砖工程质量应满足以下要求：

(1) 砌砖体上下错缝应符合下列规定：砖柱、垛无包心砌法；窗间墙及清水墙面无通缝；混水墙每间（处）4~6 皮砖的通缝不超过 3 处。

(2) 砌砖体接搓处应灰浆密实，缝、砖平直，每处接搓部位水平缝厚度小于 5mm 或透亮的缺陷不超过 10 个。

(3) 预埋拉结筋应符合施工图纸的要求，留置间距偏差不得超过 3 皮砖。

(4) 留置构造柱位置应正确，残留砂浆清理干净。

(5) 清水面墙组砌正确，刮缝深度适宜，墙面整洁。

6.4.3.3 砌砖体尺寸、位置允许偏差应符合 GB50203-98 表 4.1.8 的规定。

5.4.4 砌体工程验收

(1) 砌体工程砌筑前进行砌筑体测量放样成果的检查 and 基础面开挖清理质量的检查和验收。

(2) 在砌体工程砌筑过程中, 按本章第 5.4.1 条和第 5.4.2 条的规定对砌体工程的各项材料和砌体砌筑质量进行检查和验收。

(3) 完工验收。每项砌体工程完工后, 承包人应按本合同《通用合同条款》第 52 条的规定, 向监理人申请完工验收, 并按本章第 5.1.3.4 款的规定向监理人提交完工验收资料。

5.5 计量和支付

(1) 砌石体和砌砖体以施工图纸所示的建筑物轮廓线或经监理人批准实施的砌体建筑物尺寸量测计算的工程量以立方米 (m^3) 为单位计量, 并按《工程量清单》所列项目的每立方米单价进行支付。

(2) 砖石工程砌体所用的材料(包括水泥、砂石骨料、外加剂等胶凝材料)的采购、运输、保管、材料的加工、砌筑、试验、养护、质量检查和验收等所需的人工、材料以及使用设备和辅助设施等一切费用均包括在砌筑体每立方米单价中。

(3) 钢筋预埋件以施工图纸和监理人指示的钢筋下料总长度折算为重量, 以吨 (t) 为单位计量, 并按《工程量清单》所列项目的每吨单价进行支付。

(4) 因施工需要所进行砌体基础面的清理和施工排水, 均应包括在砌筑体工程项目每立方米单价中, 不单独计量支付。

6 闸门及启闭机的安装

6.1 说明

6.1.1 安装工作范围

本章规定适用于由本合同承包人负责的闸门及启闭机的安装。全部安装项目包括闸门门叶、门槽(含闸门贮存槽)埋件、拦污栅、启闭机机械和电器设备以及与本合同项目有关的拉杆、锁定装置、自动挂脱梁、基础埋件、各种电缆及埋管等附属设施。全部安装项目的规格和数量详见表 17-1。

安装工作还包括合同规定的各项设备调试和试运转工作, 以及试运转所必需的各种临时设施的安装。

6.1.2 发包人提供的设备

发包人应负责提供《工程量清单》所列的全部设备。

6.1.3 承包人责任

(1) 设备的交货验收责任

承包人应在合同规定的交货地点负责接收发包人提供的设备, 并由发包人和承包人根据设备清单共同进行检查、清点后办理正式移交手续。

承包人应参加设备制造合同的出厂验收工作。验收合格后, 承包人应与发包人一起在验收文件上签字。

(2) 设备的运输和保管责任

除合同另有规定外，各项设备运抵交货地点后，应由承包人负责卸货、保管和贮存，并负责交货地点至工地现场的运输工作。

承包人在正式接收各项设备后，应承担由于卸车、装车、运输和保管不当造成的损失和损坏的全部责任。

(3) 设备的安装责任

承包人应负责表 17-1 所列全部设备的现场安装工作，包括设备调试和试运转工作，并应负责提供安装所需的人工、材料、设备、安装和检测器具，以及负责完工验收前的维护工作。

(4) 设备的保修责任

按合同规定，承包人应承担全部安装设备的施工安装期维护保养和本合同保修期内的缺陷修复工作。

6.1.4 主要提交件

6.1.4.1 安装措施计划

启闭机				轨道										
数量	设计 (水位差)	支承形式	总重 (t)	型式	启闭容量 (kn)	扬程 (程)	数量	单重	总重	型式		单重	总重	备注

承包人应在安装工作开始前 56 天，向监理人提交本合同安装项目的安装措施计划，报送监理人审批。其内容应包括：

- (1) 安装场地布置及说明、主要临时建筑设施布置及说明；
- (2) 设备的运输和吊装方案
- (3) 闸门的安装方法和安装质量控制措施；
- (4) 启闭机的安装方法和安装质量控制措施；
- (5) 焊接工艺及焊接变形的控制和矫正措施；
- (6) 闸门和启闭机的调试、试运转和试验工作计划；
- (7) 安装进度计划；
- (8) 质量保证措施和安全措施。

6.1.4.2 承包人要求的设备交货计划

承包人应按本技术条款第 1.5.1 条的规定，提交一份由于设备安装进度需要的设备交货日期计划，报送监理人审批。

6.1.4.3 完工验收资料

各项设备安装完成后，承包人应按本合同《通用合同条款》第 52 条的规定，向监理人提交以下完工资料：

-
- (1) 完工项目清单;
 - (2) 安装竣工图;
 - (3) 安装用主要材料和外购件的产品质量证明书、使用说明书或试验报告;
 - (4) 安装焊缝的工艺评定和检验报告;
 - (5) 高强度螺栓连接副、摩擦面的抗滑移系数复验和安装检查报告;
 - (6) 闸门和启闭机的安装、调试、试运转记录;
 - (7) 闸门、启闭机单项质量检查验收证书;
 - (8) 重大缺陷和质量事故处理报告。

6.1.5 引用标准和规程规范

- (1) 《起重设备安_装工程施工及验收规范》GB50278-98;
- (2) 《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分析》GB11345-89;
- (3) 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923-88;
- (4) 《钢熔化焊接接头射线照相和质量分级》GB3323-87;
- (5) 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》JGJ82-91;
- (6) 《水电水利工程金属结构设备防腐蚀技术规程》DL5358-2006;
- (7) 《水利水电工程启闭机制造、安装及验收规范》SL381-2007;
- (8) 《水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范》DL/T5018-94.
- (9) 《水工金属结构防腐蚀规范》SL105-95
- (10) 《水工金属结构焊接技术条件》SL36-2006
- (11) 《水利水电金属结构与机电设备安装安全技术规程》SL400-2007

6.2 设备安装程序及其工艺要求

6.2.1 一般要求

(1) 本合同各项目安装前应具备的资料:

- 1) 设备总图、部件总图、重要的零件图等施工安装图纸及安装技术说明书;
- 2) 设备出厂合格证和技术说明书;
- 3) 制造验收资料和质量证书;
- 4) 安装用控制点位置图。

(2) 安装使用的基准线,应能控制门槽的总尺寸、埋件各部位构件的安装尺寸和安装精确度。为设置安装基准线用的基准点应牢固、可靠、便于使用,并应保留到安装验收合格后方能拆除。

(3) 安装检测必须选用满足精度要求,并经国家批准的计量检定机构检定合格的仪器设备。

(4) 承包人在安装工作中使用的所有材料,应有产品质量证明书,并应符合施工图纸和国家有关现行标准的要求。

6.2.2 设备起吊和运输

6.2.2.1 起吊和运输措施

承包人应按本章第 6.1.4.1 款规定，根据设备总成及零部件的不同情况和要求，制定详细的起吊和运输方案，其内容包括采用的起重和运输设备、大件起吊和运输方法以及防止吊运过程中构件变形和设备损坏的保护措施。

6.2.3 安装前的检查和清理

6.2.3.1 安装前的检查

承包人在进行本合同各项设备安装前，应按施工图纸规定的内容，全面检查安装部位的情况、设备构件以及零部件的完整性和完好性。对重要构件和部件应通过预拼装进行检查。

(1) 埋件埋设部位一、二期混凝土结合面是否已进行凿卵处理并冲洗干净；预留插筋的位置、数量是否符合施工图纸要求。

(2) 按施工图纸逐项检查各安装设备的完整性。

(3) 逐项检查设备的构件、零部件的损坏和变形情况。

(4) 对上述检查中发现的缺件、构件损坏和变形等情况，承包人应书面报送监理人，并负责按施工图纸要求进行修复和补齐处理。

6.2.3.2 清理

设备安装前，承包人应对发包人提供的设备，按施工图纸和制造厂技术说明书的要求，进行必要的清理和保养。

6.2.4 焊接

6.2.4.1 焊工资格

6.2.4.1.1 从事启闭机一、二类焊缝焊接的焊工必须经过 SL 35 要求的考试，具有经水利主管部门签发的焊工考试合格证，并在有效期内。

6.2.4.1.2 焊工焊接的钢材种类、焊接方法和焊接位置等均应与焊工本人考试合格的项目相符。

6.2.4.2 焊接的基本规定。

6.2.4.2.1 焊缝坡口应符合 GB/T 985 和 GB/T 986 的规定。

6.2.4.2.2 焊前进行的焊接工艺评定，应符合 SL 36 的有关规定。

6.2.4.2.3 焊接前准备、焊材管理、焊接过程质量控制、检验及返工应符合 SL 36 的有关规定。

6.2.4.3 焊缝按 SL 36 的规定分为三类。

6.2.4.3.1 一类焊缝有：

—主梁、端梁、滑轮支座梁、卷筒支座梁的腹板和翼板的对接焊缝；

—支腿的腹板和翼板的对接焊缝和支腿与主梁连接的对接缝焊缝；

—液压缸的对接焊缝和缸体与法兰的连接焊缝；

—活塞杆分段连接的对接焊缝；

—卷筒分段连接的对接焊缝；

—吊杆、吊耳板的对接焊缝；

—设计图样上规定的一类焊缝。

6.2.4.3.2 二类焊缝有:

- 主梁、端梁、支座梁、支腿的腹板和翼板的组合焊缝;
- 主梁与端梁连接的组合焊缝、支腿与主梁连接的组合焊缝、支腿与端板连接的组合焊缝;
- 吊耳板连接的组合焊缝;
- 设计图样上规定的二类焊缝。

6.2.4.3.3 不属于一、二类的其他焊缝都为三类焊缝。

6.2.4.4 所有焊缝均应进行外观检查,外观质量应符合 SL 36 的规定。

6.2.5 无损检测

6.2.5.1 无损检测人员资格

无损检测人员,应取得通用资格证书和全国水利水电行业无损检测人员资格鉴定与认证委员会颁发的工业部门资格证书。

6.2.5.2 无损检测仪器设备和检测器材的性能应满足有关标准的要求。

6.2.5.3 焊缝内部质量检查应符合 SL 36 中的有关规定。

6.2.5.4 射线探伤应按 GB/T 3323 评定。

6.2.5.5 超声波探伤应按 GB/T 11345 评定。

6.2.5.6 焊缝磁粉检测方法及其分级应符合 JB/T 6061 的规定。

6.2.5.7 焊缝渗透检测方法及其分级应符合 JB/T 6062 的规定。

6.2.6 螺栓连接

6.2.6.1 螺栓、螺钉和螺柱的性能等级应符合 GB/T 3098.1 的规定,螺母的性能等级应符合 GB/T3098.2 的规定。

6.2.6.2 高强度大六角头螺栓连接副应符合 GB/T 1228~1231 的规定,扭剪型的高强度螺栓连接副应符合 GB/T 3632 和 GB/T 3633 的规定。

6.2.6.3 高强度大六角头螺栓的螺孔直径 D_0 宜为 $1.1d$ (d 为螺栓公称直径)。

6.2.6.4 高强度螺栓连接范围内,构件接触面的抗滑移系数应按照 GB 50205 的规定进行高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验和复验,现场处理的构件应单独进行摩擦面抗滑移系数试验,抗滑移系数应满足设计要求。

6.2.6.5 高强度螺栓安装时,应使用力矩扳手,分别进行初拧和终拧。初拧力矩为规定力矩值的 30%,终拧到规定力矩,拧紧螺栓应从中部开始对称向两端进行。

6.2.6.6 扭剪型高强度螺栓连接副终拧时,应用专用扳手拧掉梅花头。

6.2.6.7 高强度螺栓应自由穿入螺栓孔。如需扩孔时,扩孔数量应征得设计部门同意,扩孔后的孔径应不超过 $1.2d$ (d 为螺栓公称直径)。高强度螺栓孔不应采用气割扩孔。

6.2.6.8 高强度大六角头螺栓连接副终拧完成 1h 后、48h 内应进行终拧扭矩抽查,每个被抽查节点按螺栓数抽查 10%,且不应少于 2 个,检查结果应符合 GB 50205 的规定。

6.2.6.9 力矩扳手应检定合格,并在有效期内使用。

6.2.7 表面 预处理

6.2.7.1 一般要求

6.2.7.1.1 金属结构设备在涂料涂装和热喷涂金属前应进行表面预处理。表面预处理的质量要求应在设计文件中明确规定。

6.2.7.1.2 表面预处理主要包括脱脂净化和除锈。除锈分为喷射除锈、手工工具除锈和动力工具除锈。

6.2.7.1.3 除锈质量检验包括表面清洁度和表面粗糙度两项指标。

6.2.7.2 表面预处理方法

6.2.7.2.1 脱脂净化

金属结构设备在进行除锈之前，应仔细地清除焊渣、飞溅等附着物，并按下列方法之一清洗表面可见的油脂及其他污物。

1 溶剂法。采用汽油等溶剂擦洗表面，溶剂和抹布要经常更换。

2 碱性清洗法。用氢氧化钠、磷酸钠、碳酸钠和钠的硅酸盐等溶液擦洗或喷射清洗，清洗后用洁净淡水充分冲洗。

3 乳液清洗法。采用混有强乳化液和湿润剂的有机溶液配制而成的乳化清洗液清洗，清洗后用洁净淡水冲洗。

6.2.7.2.2 喷射除锈

喷射除锈适用于金属结构设备的涂料保护、热喷涂金属保护的表面预处理。

1 要求。

1) 喷射除锈后的表面清洁度等级应不低于 GB 8923 中规定的 Sa2 级，采用热喷涂铝及铝合金保护时，表面清洁度等级应达到 Sa3 级。

2) 喷射除锈后的表面粗糙度值应根据涂层系统选择，一般不大于涂层总厚度的三分之一，宜在 40 μ m~100 μ m 范围内。不同涂层系统的表面粗糙度值可按表 5.2.2 选择。

表 5.2.2 不同涂层系统的表面粗糙度值要求 μ m

涂层系统	常规防腐涂料	厚浆型重防腐涂料	热喷涂金属
粗糙度 R_z	40~70	60~100	60~100
注： R_z 是指在取样长度内，最大轮廓峰高和最大轮廓谷深之和的高度。			

2 磨料的选择。

1) 喷射除锈所用的磨料应洁净、干燥。应根据基体表面的原始锈蚀程度、除锈方法和涂装所要求的表面粗糙度选择磨料种类和粒度。

2) 金属磨料应符合 GB/T 18838 的规定。

3) 非金属磨料应符合 GB/T 17850 的规定。

6.2.7.2.3 手工和动力工具除锈

手工和动力工具除锈适用于小型或预期使用寿命较短的金属结构设备，以及涂层缺陷的局部修

补和无法进行喷射除锈的场合，表面清洁度等级应达到 GB 8923 中规定的 St3 级。

6.2.7.3 喷射除锈施工

6.2.7.3.1 喷射除锈方法包括干式和湿式压缩空气喷射除锈。

6.2.7.3.2 喷射除锈所用的压缩空气应经过冷却装置及油水分离器处理。油水分离器应定期清理。

6.2.7.3.3 喷射方向与基本金属表面法线夹角以 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 为宜，喷嘴到基体表面的距离宜保持在 100mm~300mm 范围内。喷嘴孔径因磨损扣大 25% 时宜更换。

6.2.7.3.4 除锈后，应用吸尘器或干燥、无油的压缩空气清除浮尘和碎屑，清理后的表面应避免再次污染。

6.2.7.3.5 涂装前已喷射除锈的表面应保持干燥，若出现返锈应重新处理达到表面清洁度要求。

6.2.7.3.6 喷射除锈应在空气相对湿度低于 85%、基体表面温度至少高于露点 3°C 的环境条件下作业（涂料制造商另有规定除外），否则应采取有效措施，如室内作业或对表面进行加热等，以满足对工作环境的要求，在不满足以上条件情况下应停止作业。露点计算方法参见附录 A。

6.2.7.4 质量检验

6.2.7.4.1 表面预处理后应对表面清洁度和表面粗糙度进行检查，检查应作记录。

6.2.7.4.2 表面清洁度和表面粗糙度的检验，均应在适度照明条件下进行。

6.2.7.4.3 评定表面清洁度等级时，被检表面应与 GB 8923 中相应的标准样板或照片进行目视比较评定。表面清洁度等级要求见附录 B。

6.2.7.4.4 评定表面粗糙度时，可按照 GB/T 13288 用标准样块目视比较，以与基体表面外观最接近的样块所示的粗糙度作为评定结果，标准比较样块的粗糙度值见附录 C。或用表面粗糙度仪直接测定粗糙度值，在 40mm 的长度范围内测量 5 点，取其算术平均值为此评定点的表面粗糙度值。

6.2.8 涂料保护

6.2.8.1 一般要求

6.2.8.1.1 涂料保护涂层系统的设计应根据金属结构设备的用途、使用年限、所处环境条件和经济等因素综合考虑。

6.2.8.1.2 涂层系统的设计应包括涂料品种选择、涂层配套、涂层厚度、涂装前表面预处理和涂装工艺等。

6.2.8.1.3 涂层系统设计使用寿命应根据保护对象的使用年限、价值和维修难易程度确定。一般分为短期 5 年以下、中期 5 年~10 年和长期 10 年~20 年。

6.2.8.1.4 应选用经过工程实践证明性能优良的涂料，也可选用经过试验比对或论证确认性能满足设计要求的新型涂料。

6.2.8.2 涂层配套及选择

6.2.8.2.1 涂层配套

涂层之间（底层、中间层、面层）应具有良好的匹配性和层间附着力，后道涂层对前道涂层应

无咬底现象，各道涂层之间应有相同或相近的热膨胀系数。涂层之间的复涂适应性参见附录 D 中的表 D.1。

6.2.8.2.2 涂层系统的选择：

1 处于大气区的金属结构设备应根据耐久年限要求选择耐光老化、耐盐雾侵蚀、耐酸雨、耐湿热老化性能好的涂层系统。

可参照附录 E 中表 E.1～表 E.2 选用。

2. 处于水位变动区的金属结构设备应根据耐久年限要求选择耐盐雾侵蚀、耐光老化、耐水冲刷、耐湿热老化和耐干湿交替性能好的涂层系统。可参照附录 F 中的表 F.1 选用。

3 处于水下区的金属结构设备应选用具有耐水性和耐生物侵蚀性好的涂层系统。可参照附录 F 中的表 F.2 选用。

4 有耐磨要求的金属结构设备如压力钢管、泄洪洞钢闸门等应选用耐磨性和耐水性良好的重防腐涂层系统，可参照附录 G 中的表 G.1 选用。

5 对饮用水输水设备应选择对水质无害和耐水性好的涂层系统，可参照附录 H 中的表 H.1 选用。

6.2.8.3 涂装施工和质量控制

6.2.8.3.1 金属结构设备宜在表面预处理后及时涂装底涂层。

6.2.8.3.2 涂装方法应根据涂料的物理性能、施工条件和被涂结构的形状进行选择，并按涂料说明书的要求进行，在刷涂、滚涂、喷涂都可行时宜优先采用喷涂。

6.2.8.3.3 在工厂涂装和现场涂装都可行时，宜优先采用工厂涂装。

6.2.8.3.4 相对湿度大于 85% 和被涂基体表面温度低于露点 3℃ 时不得进行涂装。如涂料说明书另有规定，则应按规定要求施工。

6.2.8.3.5 涂装作业应保证周围环境的清洁，避免未表干的涂层被灰尘等污染。

6.2.8.3.6 涂装前应对待涂装的涂料进行外观质量检查，检查涂料表面有无结皮和不可逆的沉淀等。

6.2.8.3.7 涂装前应对基体的表面预处理质量进行检查，合格后方可进行涂装。

6.2.8.3.8 应对前道涂层进行外观检查，如发现漏涂、流挂、皱纹等涂层缺陷，应在后道涂层涂装前进行处理。

6.2.8.3.9 涂装过程中宜用湿膜测厚仪及时测定湿膜厚度，以控制涂层的干膜厚度。

6.2.8.3.10 涂装后的涂层应注意维护。在固化前应避免雨淋、曝晒、践踏，受损的涂层应及时采用原涂层涂料修补。

6.2.8.3.11 任何涂装部位、涂装方法和涂装要求的变更须报业主和监理工程师批准并记录备案。

6.2.8.3.12 涂装结束后应进行涂层的外观检查。涂层表面应均匀一致，无流挂、皱纹、鼓泡、针孔、裂纹等缺陷。

6.2.8.4 质量检验

6.2.8.4.1 涂装前应进行以下检查:

1 产品说明书、产品批号、合格证和检验资料,涂料的物理性能指标,以及工艺参数,涂料的生产日期和储存期。

2 涂料对基体表面预处理等级、涂装施工环境和涂装方法的要求等。

3 多组分涂料的混合配比及混合后涂料的适用时间的指导性说明,特种功能涂料的附加说明等。

6.2.8.4.2 涂层固化干燥后用无损涂层测厚仪进行干膜厚度的测定。

85%以上测点的厚度应达到设计要求,其最小厚度应不低于设计厚度的 85%。对有最大干膜厚度要求的涂层,应满足相关要求。

6.2.8.4.3 附着力的检查

对现场涂装的涂层附着力检查,应在涂层完全固化后进行。

划格法和拉开法附着力检查为破坏性检验,如在工件上进行,应选择非重要部位,检测后尽快修补。

1 划格法。

1) 划格法不适用于涂层厚度 250 μm 以上的涂层,也不适用于有纹理的涂层。具体检测步骤见附录 I。

2) 采用宽 25mm、黏着力 $(10 \pm 1) \text{ N}/25\text{mm}$ (或商定) 的透明压敏胶粘带进行附着力检查。采样、工具和试板等的要求参见 GB/T 9286。

3) 结果检查应在照明良好的环境中进行,用正常的或校正过的视力,或经有关双方商定,用放大倍数为 2 倍或 3 倍的目视放大镜仔细检查试验涂层的切割区。在观察过程中,转动样板或改变观察方向,以使试验面的观察和照明不局限在一个方向。以类似方式检查胶粘带也是有效的。

4) 与附录 I 中的表 I.1 图示比较,将试验面进行分级。对于一般性的用途前三级是有效的,评定通过/不通过时也可采用前三级。

5) 如果试验结果不同,应报告每个试验结果。在多道涂层的情况下,应报告脱落的部位(涂层之间或涂层与基体表面之间)。

2) 拉开法。

1) 拉开法是附着力的定量测试方法,适用于不同厚度的涂层,具体操作步骤见附录 J。

2) 涂层与基体表面的附着力按双方约定执行。

6.4.4 厚浆型涂料涂层应采用针孔检查仪进行针孔检查,如有针孔应打磨后修补。

6.3 闸门的安装

6.3.1 平面闸门的安装

6.3.1.1 安装技术要求

(1) 平面闸门及其门槽埋设件的安装,应按施工图纸的规定进行。

(2) 平面闸门的埋设件安装,应符合 DL/T5018-94 第 9.1.3 条、第 9.1.4 条和第 9.1.10 条~第 9.1.13 条的规定。

(3) 闸门主支承部件的安装调整工作应在门叶结构拼装焊接完毕, 经过测量校正合格后方可进行。所有主支承面应当调整到同一平面上, 其误差不得大于施工图纸的规定。

(4) 充水装置和自动挂脱梁定位装置的安装, 除应按施工图纸要求外, 还须注意与自动挂脱梁的配合, 以确保安全可靠地动作。

(5) 平面闸门水封装置的安装技术要求, 应按本章第 6.3.1.1 款 (7) 项的规定执行。

(6) 平面闸门安装完毕后, 应清除埋件表面和门叶上的所有杂物, 特别应注意清除不锈钢水封座板表面的水泥浆。在滑道支承面和滚轮轴套涂抹或灌注润滑脂。

(7) 经监理人检查合格的平面闸门及门槽埋件, 方能按本章第 6.2.6 条规定进行涂装修补。

(8) 平面闸门安装完毕, 应作静平衡试验。试验方法为: 将闸门自由地吊离地面 100mm, 通过滚轮或滑道的中心测量上、下游方向与左、右方向的倾斜, 单吊点平面闸门的倾斜不应超过门高的 1/1000, 且不大于 8mm; 平面链轮闸门的倾斜应不超过门高的 1/1500, 且不大于 3mm; 当超过上述规定时, 应予配重调整。

6.3.1.2 平面闸门的试验

闸门安装完毕后, 承包人应会同监理人对平面闸门进行试验和检查。试验前应检查并确认自动挂脱梁挂脱钩动作灵活可靠; 充水装置在其行程内升降自如、密封良好; 吊杆的连接情况良好。

平面闸门的试验项目包括:

(1) 无水情况下全行程启闭试验。试验过程检查滑道或滚轮的运行无卡阻现象, 双吊点闸门的同步应达到设计要求。在闸门全关位置, 水封橡皮无损伤, 漏光检查合格, 止水严密。

在本项试验的全过程中, 必须对水封橡皮与不锈钢水封座板的接触面采用清水冲淋润滑, 以防损坏水封橡皮。

(2) 静水情况下的全行程启闭试验。本项试验应在无水试验合格后进行。试验、检查内容与无水试验相同 (水封装置漏光检查除外)。

(3) 动水启闭试验。对于事故闸门、工作闸门应按施工图纸要求进行动水条件下的启闭试验, 试验水头应尽可能与设计水头相一致。动水试验前, 承包人应根据施工图纸及现场条件, 编制试验大纲报送监理人批准后实施。

(4) 通用性试验。对一门多槽使用的平面闸门, 必须分别在每个门槽中进行无水情况下的全程启闭试验, 并经检查合格; 对利用一套自动挂脱梁操作多孔和多扇闸门的情况, 则应逐孔、逐扇进行配合操作试验, 并确保挂脱钩动作 100%可靠。

6.4 螺杆启闭机

6.4.1 现场安装

6.4.1.1 产品到达现场应经检查、开箱验收后, 方可进行安装。

6.4.1.2 机箱清洗后应注入新的润滑油, 满足油位要求, 其油封和结合面处不得漏油。

6.4.1.3 检查基础螺栓埋设位置, 螺栓伸出部分的长度应符合安装要求。

6.4.1.4 启闭机平台高程偏差不应超过 $\pm 5\text{mm}$, 水平偏差不应大于 0.5/1000。

6.4.1.5 机座的纵、横向中心线与闸门吊耳的起吊中心线的距离偏差不应超过 $\pm 1\text{mm}$ 。

6.4.1.6 机座与基础板的局部间隙应不超过 0.2mm ，非接触面应不大于总接触面的20%。

6.5 试验与检测

6.5.1 试运行试验

在工地现场进行，并完成试验记录和质量检测。试运行试验可结合设备安装调试进行。

6.5.2 电气设备的试验要求

接电试验前应检查全部接线并符合图样规定，线路的绝缘电阻应大于 $5\text{M}\Omega$ 。试验中电动机和电气元件温升不能超过各自的允许值，试验应采用该机自身的电气设备。元件触头有烧灼者应予更换。

6.5.3 无荷载试验

6.5.3.1 启闭机不带闸门的运行试验，应在全行程内往返3次。

6.5.3.2 电动机运行三相电流不平衡度不超过10%，电气设备应无异常发热现象。

6.5.3.3 启闭机运行到行程的上下极限位置，行程限位开关能发出信号并自动切断电源，使启闭机停止运转。

6.5.3.4 所有机械部件运转时，应无冲击声和其他异常声音。

6.5.4 荷载试验

6.5.4.1 启闭机带闸门的运行试验，宜在设计水头工况下进行，应在动水工况下闭门2次。

6.5.4.2 传动零件运转平稳，无异常声音、发热和漏油现象。

6.5.4.3 行程开关动作应灵敏可靠。

6.5.4.4 对于装有荷载控制装置、高度指示装置的螺杆启闭机，应对传感器信号的发送、接收等进行专门测试，保证动作灵敏，指示正确，安全可靠。

6.5.4.5 双吊点启闭机同步升降应无卡阻现象。

6.5.4.6 电机驱动运行应平稳，传动皮带应无打滑现象。

6.6 验收规则

6.6.1 产品验收

6.6.1.1 由制造厂质检部门按图样和本标准进行检查，填写检验记录，检查合格后方能进行出厂验收。

6.6.1.2 用户对产品有特殊要求时，应在订货合同中规定，并按规定进行验收。

6.6.1.3 验收时，制造厂应向用户提供下列技术资料：

6.6.1.3.1 制造竣工图纸，易损件图，部件装配图及产品维护使用说明书；

6.6.1.3.2 产品出厂试验报告；

6.6.1.3.3 主要材料的材质证明文件和复验记录；

6.6.1.3.4 大型铸、锻件的探伤检验报告和热处理报告；

6.6.1.3.5 焊缝检验报告及有关记录；

6.6.1.3.6 设计修改通知单和零件材料代用通知单；

6.6.1.3.7 缺陷处理记录与检验报告;

6.6.1.3.8 外购件合格证;

6.6.1.3.9 外购件型式试验合格证;

6.6.1.3.10 产品合格证及发货清单。

6.6.2 安装竣工验收

6.6.2.1 按图样和本标准进行检查,检查合格后方可进行验收。

6.6.2.2 安装单位除移交制造厂提供全部技术资料外,还应提供下列技术资料:

6.6.2.2.1 装竣工图;

6.6.2.2.2 设计修改通知书;

6.6.2.2.3 安装尺寸的最后测定记录和调试记录;

6.6.2.2.4 安装焊缝的检验报告及有关记录;

6.6.2.2.5 安装重大缺陷的处理记录;

6.6.2.2.6 出厂验收时,制造厂提供的全部资料;

6.6.2.2.7 现场试验记录和试验报告。

6.6.3 质量保证期

制造厂所供应的产品在用户妥善保管和合理安装及使用的条件下,自设备安装验收合格后起 12 个月内为产品质量保证期。产品在质量保证期内能正常工作,否则,制造厂应无偿给予修理或更换。

6.6.4 标志、包装、运输与存放

6.6.4.1 标志

在启闭机明显部位设置标牌,标牌应符合 GB/T 13306 中的规定,其内容应包括:

a) 产品规格及名称;

b) 许可证编号与有效期;

c) 出厂编号;

d) 主要技术参数

e) 制造日期和制造厂名称。

6.6.4.2 包装

6.6.4.1 对于固定在机架上方的零部件,当重量不超限时,一般裸装出厂。裸露运输时应采取安全防护措施和防潮措施,对于液压启闭机,应采取防止缸体、活塞杆及密封件的变形措施。

6.6.4.2 对于精密零件、电气柜及仪表等的包装,应符合 GB/T 13384 中的规定。

6.6.4.3 启闭机的随机文件应齐全,并用塑料袋封装,放置随机文件袋的包装箱应标记为第 1 号箱。

6.6.4.3 运输

启闭机部件散装或箱装运输时,应符合 GB/T 191 中的规定,安放牢固,采取措施防止变形,并符合陆运、海运及空运的有关规定。对于精密零件、电气柜及仪表等运输,应注意防潮和避振。

6.6.4.4 存放

6.6.4.4.1 产品不宜露天裸放，需长期裸放时应将电动机、制动器、液压泵站、电控柜等液压和电气设备拆卸存放仓库。其主机设备应有防雨、防锈、防风砂等措施。对液压启闭机应采取措施防止缸体、活塞杆及备件的变形和老化，并应置入仓库保存。

6.6.4.4.2 产品长期存放时，每年应清洗一次，并涂防锈油。

6.6.5 闸门及启闭机安装质量的检查和验收

6.6.5.1 在闸门及启闭机安装过程中，承包人应会同监理人按本章第 7.2 节至第 7.4 节规定的安装技术条件，对本合同所有闸门及启闭机项目安装的焊接质量、涂装质量、安装偏差以及试验和试运转成果等的安装质量进行检查和质量评定，并作好记录。安装质量评定记录经监理人签认后，作为本合同各项目验收的资料。

6.6.5.2 闸门及启闭机安装完成，并经试验和试运转合格后，承包人可向监理人申请对闸门、启闭机进行各项设备的验收。验收前，承包人应向监理人提交以下资料：

- 1) 单项闸门、启闭机的设备清单；
- 2) 安装质量的检查和评定记录；
- 3) 埋件质量检验的中间验收记录；
- 4) 闸门试验检测成果和启闭机试运转记录。

6.6.5.3 闸门及启闭机验收后，在尚未移交给发包人使用前，承包人仍应负责对设备进行保管、维护和保养。

6.6.6 完工验收

全部闸门及启闭机安装完毕，并经试运转合格，承包人应按本合同《通用合同条款》第 52 条的规定，向监理人申请完工验收，并按本章第 6.1.4.3 款的规定提交完工资料。

6.6.7 计量和支付

6.6.7.1 本章规定安装工程项目的支付，闸门将按该项目施工（安装）图纸所示的重量，以吨（t）为单位进行计量。并按《工程量清单》所列该项目的每吨单价进行支付。启闭机将按该项目施工（安装）图纸所示的数量，以台为单位进行计量。并按《工程量清单》所列该项目的每台单价进行支付。

6.6.7.2 单价中已包括所有安装设备（包括附属设备），从出厂验收、接货、运输、保管、安装、涂装、现场试验和试运转、质量检查和验收，以及完工验收前的维护等所需的全部人工、材料、使用设备和辅助设施等一切费用。

7 预埋件埋设

7.1 说明

7.1.1 范围

本章规定适用于本工程施工图纸所示的设备基础、锚钩等固定件等预埋件的埋设。

7.1.2 承包人的责任

7.1.2.1 承包人应负责第 8.1.1 条所列范围内埋设件的材料采购、运输、加工、安装、检验、试验、埋设等以及施工期的维护工作。

7.1.2.2 承包人应按施工图纸的规定，负责埋设在一期混凝土、地下、水下和其它砌体中的上述预埋件。未包括在本合同范围内的设备及其附属设施安装和其它预埋件，将根据相关合同的规定，由其他承包人负责安装和埋设。

7.1.2.3 承包人应对漏埋、错埋、或其它原因造成的损坏负责。监理人要求承包人临时增加埋设工作，承包人应遵照执行，其费用由发包人另行支付。

7.1.3 预埋件的工作项目和内容

7.1.3.1 本合同工程预埋件的埋设工作项目包括预埋固定件埋设。

7.1.3.2 预埋固定件的埋设工作项目和内容

- (1) 各类设备的基础等的预埋固定件；
- (2) 起重运输设备锚钩等的预埋固定件；
- (3) 其它预埋固定件。

7.1.4 主要提交件

7.1.4.1 承包人应在混凝土工程浇筑前（或砌体砌筑前）56 天，根据监理人提供的混凝土（或砌体）结构体形图和各项预埋件图，绘制包含本章第 7.1.3 条所列项目预埋件的各浇筑分块或分段的预埋件埋设汇总图和预埋件埋设一览表，报送监理人审批。

7.1.4.2 承包人应按本章第 7.2.7 条（2）项、第 7.3.3 条（2）项和第 7.4.3 条（2）项规定的内容，向监理人提交预埋件验收资料。

7.1.5 引用标准和规程规范

- (1) 《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB50236-98；
- (2) 《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》GB11345-89；
- (3) 《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》GB3323-87；

7.1.6 预埋件埋设的一般要求

(1) 承包人使用的所有材料，应符合施工图纸的规定。材料必须具有制造厂的质量证明书，其质量不得低于国家现行标准的规定。

(2) 若承包人要求采用代用材料时，应将代用材料的质量证明书及试用成果报送监理人审批。未经监理人批准的代用材料不得使用。

(3) 承包人如需修改施工图纸，事先须经监理人批准，修改后的埋件位置应避免与其它埋件相干扰，并与建筑物表面处理相协调。

(4) 焊工应持有相应资格的上岗合格证。

7.2 固定件的埋设

7.2.1 固定件的安装埋设

(1) 各类固定件应按施工图纸要求购置和加工。加工后的固定件应平直，无明显扭曲，切口应无卷边、卵刺。

(2) 固定件安装就位，并经测量检查无误后，应立即进行固定。采用电焊固定时，不得烧伤固定件的工作面；采用临时支架固定时，支架应具有足够的强度和刚度。在浇筑混凝土或回填时，应保持固定件位置正确。

(3) 固定件不得跨沉降缝或伸缩缝。

(4) 整个施工期间，承包人应注意保护好全部预埋固定件，防止其发生损坏和变形。由于承包人施工措施不当造成预埋固定件的损坏和变形时，应由承包人负责修复。

(5) 预埋固定件采用二期混凝土预留孔（槽）时，预留孔孔模的埋置应符合施工图纸和本技术条款第 11.4.9.3 款的规定。

7.2.2 预埋固定件的质量检查

承包人应会同监理人按本章第 7.2.1 条规定的质量标准，对预埋固定件进行质量检查，并作好记录。

7.2.3 预埋固定件的交付验收

7.2.3.1 本章第 7.1.3.2 款述及的埋设工作完成后，监理人应对预埋固定件进行验收。若上述固定件的设备安装工作属于其它合同范围部分，还应在监理人主持下，向负责安装的承包人办理移交。

7.2.3.2 承包人应向监理人提交以下验收资料，其内容包括：

- 1) 预埋固定件的埋设竣工图；
- 2) 预埋固定件材料的质量证明书；
- 3) 预埋固定件加工和安装的质量检查记录。

7.2.4 完工验收

本工程预埋固定件由监理人进行了单项验收。预埋件埋设的完工验收应列入各单位工程的验收项目内，在单位工程或全部工程的验收时，一并验收。第 7.3.3 条（2）项所列的验收资料应列入各单位工程的完工验收资料内，报送监理人。

7.3 计量和支付

7.3.1 各种预埋固定件，应按施工图纸所示的计算重量和《工程量清单》所列项目的单价，以千克（kg）〔或吨（t）〕为单位进行计量和支付。

7.3.2 上述《工程量清单》所列各项的单价内，应已计入全部预埋件及其附件材料的采购、运输、保管，预埋件的加工、安装、检验、试验、埋设、清洗、防腐、维护和验收以及接地装置测量等所需的全部人工、材料和使用设备和辅助设施等的一切费用。

第八章 投标文件格式

(项目名称)

(标段名称)

投 标 文 件

投标人： (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字)

日期：

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书
- 四、联合体协议书
- 五、投标保证金或保函
- 六、工程量清单
- 七、施工组织设计
- 八、项目管理机构
- 九、拟分包项目情况表
- 十、资格审查资料
- 十一、不参与围标串标承诺书

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

一、投标函及投标函附录

投标函及投标函附录

(一) 投标函

_____ (招标人名称):

1. 我方已仔细研究了_____ (项目名称) _____ (标段名称) 招标文件的全部内容, 愿意以人民币(大写) _____ 元(¥ _____ 元)的投标总报价, 工期 _____ 日历天, 按合同约定实施和完成承包工程, 修补工程中的任何缺陷, 工程质量达到 _____。

2. 我方承诺在投标有效期内不补充、修改、替代或者撤回本投标文件。

3. 随同本投标函递交投标保证金一份, 金额为人民币(大写) _____ 元(¥ _____ 元)。

4. 如我方中标:

(1) 我方承诺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) 随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分;

(3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保;

(4) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

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 2 章 投标人须知第 1. 4. 3 款规定的任何一种情形。

6. _____ (其它补充说明)。

投标人: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字)

地址: _____

网址: _____

电话: _____

传真: _____

邮政编码: _____

年 月 日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	1. 1. 2. 4	姓名: _____	
2	工期	1. 1. 4. 3	天数: _____ 日历天	
3	缺陷责任期(工程质量保修期)	1. 1. 4. 5		

4	分包	4.3		
5	价格调整的差额计算	16.1.1	见价格指数权重表	
6	农民工工资支付	17.9		
7	农民工工资保证金	17.9		

价格指数权重表

基本价格指数的基准日：

名称	基本价格指数		权重			价格指数来源
	代号	指数值	代号	允许范围	投标人建议值	
定值部分			A			
变值部分	人工费	F ₀₁		B ₁	至	
	钢材	F ₀₂		B ₂	至	
	水泥	F ₀₃		B ₃	至	
						
合计					1.00	

注 除另有约定外，可调因子、定值权重和变值权重的允许范围以及基本价格指数的基准日期由招标人在招标文件中确定，变值权重建议值由投标人填写。可调因子的价格指数或价格指数的计算参数的选择由招标人在招标文件中确定。

二、法定代表人身份证明

二、法定代表人身份证明

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

姓名： 性别： 年龄： 身份证号码：

职务： 系 (投标人名称)的法定代表人。

特此证明。

投标人： (电子签章)

年 月 日

三、授权委托书

三、授权委托书

本人_____ (姓名)系 _____ (投标人名称)的法定代表人，现委托(姓名) _____ 为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 _____ (项目名称) _____ (标段名称)投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： _____ 。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投标人： _____ (电子签章)

法定代表人： _____ (电子签名)

身份证号码： _____

委托代理人： _____ (签字)

身份证号码： _____

_____ 年 _____ 月 _____ 日

四、联合体协议书

四、联合体协议书

_____ (所有成员单位名称) 自愿组成 _____ (联合体名称)，
共同参加 _____ (项目名称) _____ (标段名称) 投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____ (某成员单位名称) 为 _____ (联合体名称) 牵头人。
2. 联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本标段施工招标投标文件递交和合同谈判活动，并代表联合体提交和接受相关的资料、信息及指示，处理与之有关的一切事务，并负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。
3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求，编制投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。
4. 联合体内部各成员单位的职责分工如下：_____。
5. 本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式 _____ 份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称：	(盖单位章)
法定代表人或其委托代理人：	(电子签名)
成员单位一名称：	(盖单位章)
法定代表人或其委托代理人：	(电子签名)
成员单位二名称：	(盖单位章)
法定代表人或其委托代理人：	(电子签名)

.....

年 月 日

注：本协议书由委托代理人签字时，应附法定代表人签字的授权委托书。

五、投标保证金或保函

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

六、工程量清单

已标价工程量清单

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

七、施工组织设计

施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计时应采用文字并结合图表形式说明工程的施工组织、施工方法、技术组织措施，同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其它地上地下设施的保护加固措施等。施工组织设计还应结合工程特点提出切实可行的工程质量、工程进度、安全生产、防汛度汛、文明施工、水土保持、环境保护管理方案。

2. 施工组织设计除采用文字表述外应附下列图表，图表及格式要求附后。

附件一：拟投入本标段的主要施工设备表

附件二：拟投入本标段的试验和检测仪器设备表

附件三：拟投入本标段的劳动力计划表

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

附件五：施工总平面图

附件六：临时用地表

附件一：

拟投入本标段的主要施工设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率(kW)	生产能力	用于施工部位	备注

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

附件二：

拟投入本标段的试验和检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	已使用台时数	用途	备注

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

附件三：

弹性模量进行检动力计划表

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

附件四：

计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。

2.施工进度表可采用

网络图(或横道图)表示。

附件五：

施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图及表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

附件六:

临时用地表

用途	面积(m2)	位置	需用时间

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

八、项目管理机构

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

(一)项目管理机构组成表

项目管理机构组成表

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	社会保险	

(二) 主要人员简历表

主要人员简历表

姓名		年龄		学历	
执业资格				安全生产考核合格证书	
职称		职务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
主要施工管理经历					
时间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及联系电话

申请人：_____（电子签章）
_____年____月____日

- 注：1、主要人员指项目负责人、技术负责人、施工员、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员主要人员。
- 2、后附：主要人员的注册证、职称证、岗位证、安全生产考核合格证、社会保险证明复印件加盖公章。

九、拟分包项目情况表

拟分包项目情况表
(本工程无此项)

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

十、资格审查资料

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

(一) 投标人基本情况表

投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式		联系人		电话		
		传真		网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数			
企业资质等级			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

(二)近年财务状况表

(二)近 3 年财务状况

(近 3 年指 年 月至 年 月)

财务状况表

1. 财务状况表

名称	单位	年	年	年
一、注册资金				
二、净资产				
三、总资产				
四、固定资产				
五、流动资产				
六、流动负债				
七、负债合计				
八、营业收入				
九、净利润				

2. 拟投入本项目的流动资金函

拟投入本项目的流动资金函(格式)

(招标人名称):

我方拟投入_____ (项目名称) _____ (标段名称)的流动资金为_____万元, 资金来源于_____, 资金来源证明文件附后。

投标人: (电子签章)

年 月 日

(三) 近年完成的类似项目情况表

近 5 年完成的类似项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师 以及电话	
合同项目描述	
备注	合同项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位(部位、合同价格所占比例)和合同工程完工验收鉴定书有关验收结论

(四) 正在施工的和新承接的项目情况表

正在施工的和新承接的项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师 以及电话	
项目描述	
备注	合同所属项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位 (部位、合同价格所占比例)

(五) 近年发生的诉讼和仲裁情况

诉讼及仲裁情况

近年发生的诉讼及仲裁应在此处说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书电子文件，具体要求见投标须知。如没有就直接填写‘无’。

诉讼及仲裁说明	查看

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

(六)资格审查自审表

(六)资格审查自审表

序号	审查因素	审查标准	审查结果	引用的证明材料对应页码
1	营业执照			
2	安全生产许可证			
3	资质证书及等级			
4	财务状况			
5	类似项目业绩			
6	信誉			
7	项目经理资格			
8	联合体协议书			
9	企业主要负责人安全生产考核合格证书			
10	技术负责人资格			
11	委托代理人、安全管理人员(专职安全生产管理人员)、质量管理人员、财务负责人			

(七) 投标需要说明的其它材料

投标需要说明的其它材料

新疆生产建设兵团公共资源交易中心

十一、不参与围标串标承诺书

不参与围标串标承诺书

本人作为（单位名称）的法人，清楚知晓我公司本项目投标活动，对以下事项作出承诺：

一、我单位遵循公开、公平、公正、诚实守信的原则，依法依规参与本项目竞标。

二、我单位在本项目招标投标活动中，未参与围标串标。

三、我单位如被查实在本项目招标投标活动中存在围标串标的，递交投标文件行为作为实施串通投标违法行为的关键环节，本人承担直接责任人员法律责任，接受相应行政处罚和失信惩戒。

标段编号：

标段名称：

投标单位名称：

投标单位法人签名：

盖 章

年 月 日