

本文件已经我单位审核，
请按此文件发布：
监管负责人签字：
单位盖章：



赵乾行

本文件已经我单位审核，
请按此文件发布：
甲方负责人签字：
单位盖章：



张恒瑞

甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

(招标编号：ZJA2606090116)

E6207000612003701001
001

施工招标文件



招 标 人：甘州区水利工程队
招标代理人：张掖恒瑞招标代理有限公司

2026年6月9日



目录

第一章 招标公告	1
第二章 投标人须知	7
第三章 评标办法（综合评估法）	22
第四章 合同条款	28
第五章 工程量清单	121
第六章 图 纸	30
第七章 技术标准及要求	62
第八章 投标文件格式	214

E6207000612003701001
001

第一章 招标公告

甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程招标公告

资审方式：资格后审

交易登记号：ZJA2606090116

1、招标条件

本次招标工程甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程由甘州区水务局以甘区水务发〔2025〕286号文件批准实施，建设资金来源为申请中央水利发展资金和地方配套资金，招标人为甘州区水利工程队，招标代理机构为张掖恒瑞招标代理有限公司。该工程已具备招标条件，现对该工程施工、监理进行公开招标，择优选定承包人。（工程项目接受政府造价审计）

2、工程建设内容及招标范围

2.1 工程建设内容：

本项目主要建设内容为：新建港湾式泵站181座，铺设输水管道总长14.703km，架设配电线路总长9.624km。

2.2 招标范围及标段划分

本次招标范围为甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程的施工及监理，共划分为贰个标段，标段名称及内容如下：

第一标段：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程施工，该工程内容为新建港湾式泵站181座，铺设输水管道总长14.703km，架设配电线路总长9.624km的施工（具体详见该标段工程量及采购清单）；

第二标段：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程监理，该工程全部工程的施工监理，包括水土保持措施和环境保护措施的监理。

2.3 招标控制价

本次招标控制价为：

第一标段：壹仟陆佰贰拾壹万贰仟陆佰叁拾陆元整（¥：16212636.00）

第二标段：叁拾伍万元整（¥：350000.00）

2.4 计划工期：总工期5个月（150日历天）

2.5 资金来源：中央水利发展资金和地方配套资金。

2.6 工程质量要求：工程质量符合合格标准。

2.7 工程建设地址：张掖市甘州区

3、投标人资格要求

3.1 第一标段（施工标段）：**营业执照：**投标人须具备有效的营业执照；**安全生产许可证：**投标人须具备有效的安全生产许可证；**资质要求：**投标人须具备水利水电工程施工总承包三级及以上资质；**财务要求：**近3年(2023年至2025年)财务状况良好，提供第三方财务审计报告(成立不足一年的公司财务状况不做要求，但须提供良好商业信誉的证明材料)；**信誉要求：**投标人在投标文件中应当提供“信用中国”网站和“全国水利建设市场信用信息”平台查询投标企业是否为失信被执行人的网站截图。对属于失信被执行人的投标活动依法予以限制，根据《甘肃省水利厅关于开展水利建设领域专业技术人员职称职业资格“挂证”等违法违规行为专项整治的通知》（甘水建管【2018】407号）文件，凡发现投标企业如有资质、人员“挂靠”现象，取消其投标资格，中标单位取消中标资格并列入黑名单(投标人应提供自招标文件发布之日起至递交投标文件截止时前在以上平台查询结果截图及报告，如相关记录失效，投标人须提供相关证明资料)；**项目经理(建造师)资格要求：**项目经理须持有水利水电工程专业贰级及以上注册建造师执业资格，取得行政主管部门颁发的安全生产考核合格证书（B类）；**技术负责人资格：**技术负责人应具备水利工程类中级及以上技术职称；**近3年未发生诉讼及仲裁情况：**提供近3年(2023-至今)未发生诉讼及仲裁情况承诺书；**安全负责人资格：**安全负责人须具有安全生产考核合格证书（C类）；**其它人员资格：**参加工程建设的施工员、安全员、质检员、材料员、资料员应持有相应有效的水利水电工程施工现场管理人员培训合格证；拟派驻现场的所有参建人员须为投标人注册在职人员(在投标文件中提供拟派驻本项目项目参建人员近半年以来任意1个月的社会保险缴纳凭证)。**投标人的授权委托人：**应当为本项目负责人(即项目经理)；**《投标承诺书》：**投标人所提交的投标文件中必须放入投标承诺书，其承诺内容包括:投标项目部人员具备投标资格，投标文件资料真实有效，

拒绝资质挂靠，严禁工程违法分包、转包，中标后项目部人员到岗履职，全面服从建设单位和监管部门的监督管理，如有违法行为接受处罚等。《无欠薪承诺书》：投标人所提交的投标文件中必须放入本企业中标后将严格履行农民工工资支付责任、落实保障农民工工资支付各项制度、确保农民工工资按时足额支付的承诺书(由法人代表签字并加盖企业公章)。

第二标段（监理标段）：**营业执照**：投标人须具备有效的营业执照；**资质要求**：投标人须具备水利工程施工监理乙级及以上资质；**财务要求**：近3年(2023年至2025年)财务状况良好，提供第三方财务审计报告(成立不足一年的公司财务状况不做要求，但须提供良好商业信誉的证明材料)；**信誉要求**：投标人在投标文件中应当提供“信用中国”网站和“全国水利建设市场信用信息”平台查询投标企业是否为失信被执行人的网站截图和“全国水利建设市场信用信息”平台查询投标企业是否为失信被执行人的网站截图。对属于失信被执行人的投标活动依法予以限制，根据《甘肃省水利厅关于开展水利建设领域专业技术人员职称职业资格“挂证”等违法违规行为专项整治的通知》（甘水建管【2018】407号）文件，凡发现投标企业如有资质、人员“挂靠”现象，取消其投标资格，中标单位取消中标资格并列入黑名单(投标人应提供自招标文件发布之日起递交投标文件截止时前在以上平台查询结果截图及报告，如相关记录失效，投标人须提供相关证明资料)；**总监理工程师资格要求**：须持有全国水利工程建设监理工程师注册证书、本公司出具的该项目总监理工程师任命书，并具备工程类中级及以上专业技术职称；**其他主要人员要求**：监理工程师须持有全国水利工程建设监理工程师注册证书；监理员须具有工程类中专以上学历，且持有水利工程建设监理员培训合格证书；拟派驻现场的所有监理人员须为投标人注册在职人员（在投标文件中提供拟派驻本项目监理人员的近半年以来任意1个月的社会保险缴纳凭证）；**近3年未发生诉讼及仲裁情况**：提供近3年(2023-至今)未发生诉讼及仲裁情况承诺书(须提供中国裁判文书网查询截图)；**《投标承诺书》**：投标人所提交的投标文件中必须放入投标承诺书，其承诺内容包括：投标项目部人员具备投标资格，投标文件资料真实有效，拒绝资质挂靠，严禁工程

违法分包、转包，中标后项目部人员到岗履职，全面服从建设单位和监管部门监督管理，如有违法行为接受处罚等；并在人员、试验检测仪器设备方面具有相应的监理能力。

3.2 本次招标 不接受（接受/不接受）联合体投标。

4、资格审查办法

4.1 本次招标实行资格后审，资格后审的具体要求见招标文件。投标人自行判断是否符合公告要求，并决定是否下载招标文件和参加投标，资格后审不合格的投标人评标委员会应当否决其投标。

5、招标文件的获取

5.1 凡有意参加投标者，应于2026年6月12日00时00分至2026年7月14日09时00分，在张掖市公共资源交易中心网站（<http://www.zhangye.gov.cn/ggzy/>）在线免费下载招标文件。

5.2 获取方式：凡有意参加投标者，请于公告发布之日起至投标截止时间登陆张掖市公共资源交易中心网（<http://www.zhangye.gov.cn/ggzy/>）在线下载获得。投标人必须在张掖市公共资源交易网准确登记投标人名称、地址、联系人、联系电话及相关资质等信息，以免影响正常交易活动，如登记错误，对产生的不利因素由投标人自行承担。投标人注册成功后，登录系统在线下载电子版招标文件。请各招标代理机构、投标人及时登录中心网站办理“用户注册”相关事宜，根据系统提示完成企业信息录入及附件资料上传。具体办理指南请参看中心网站“下载专区”主体库申报操作手册。

本项目全流程采用不见面开标方式，具体投标程序详见甘肃中工国际招投标有限公司（<https://www.gscamce.com>）网站中“下载中心”→“新版工具”→“甘肃中工投标企业操作手册合集”。

6、投标文件的递交

6.1 递交投标文件截止时间及开标时间：

递交截止时间：2026年7月14日09时00分

开标时间：2026年7月14日09时00分

6.2 开标方式：采用投标人网上不见面开标投标。

6.3 开标地点：甘肃中工不见面开标大厅，“<http://gsztb.cn/>—不见面开标大厅”

6.4 提交方式：

6.4.1 本项目招标文件，需安装甘肃中工国际最新版投标文件制作工具后打开查看，请投标人在甘肃中工国际招投标有限公司（<https://www.gscamce.com>）网站“下载中心”→“新版工具”→“投标工具（标书查看）”，下载并正确安装“投标工具（标书查看）”及符合甘肃省CA数字证书互认标准的CA数字证书制作投标文件。如未按招标文件要求编制、提交电子投标文件，将导致否决投标，其后果由投标人自负。

6.4.2 投标人须在投标文件递交截止时间前将生成的.ZGTF加密投标文件在投标文件制作工具上上传。

6.4.3 到达开标时间后，投标人须登录甘肃中工不见面开标大厅 <http://gsztb.cn/>—不见面开标大厅，使用加密文件的CA数字证书自行完成投标文件解密。温馨提示：所有相关网页必须用IE浏览器打开，请投标人于开标前对开标使用计算机系统环境进行检测，并根据提示进行电脑端环境配置，具体操作请参阅相关操作手册或咨询软件运维企业。

投标文件解密截止时间：解密开始至自动结束解密时间为10分钟，请投标人确保投标文件如期完成解密。因投标人原因造成电子投标文件无法正常解密的，系统将按照无效投标处理。

开标时，投标人登录需要解密的项目以后，等待开标现场完成投标人名单获取后，选择【解密】进入投标文件解密页面，等待系统提示“开始解密”（由于控件可能被浏览器禁用，部分用户可能需要手动刷新页面查看是否开始解密），开始解密后页面会显示“解密开始时间”和“解密剩余时间”（倒计时），投标人使用生成投标文件的CA 数字证书插入USB口，点击左上角解密按钮，弹出输入密码框后输入CA数字证书pin码（密码），对投标文件进行解密，解密完成后右下角信息提示框显示“解密成功”，返回后在基本信息栏“投标人

解密”下显示绿色字样“解密成功”。（注意浏览器下方弹出的控件启用提示，可能会弹出多个，请全部选择“允许”或“启用”）

技术支持：甘肃中工国际招标投标有限公司；客服电话：4006-1234-34。

备注：逾期未上传或未按要求上传的投标文件，招标人将不予受理。

电子工程量清单文件过程中如遇问题可联系中工技术支持，电话400-61234

34。如因不会操作所造成的投标失败或损失由投标人自行负责！

7、本公告在张掖市公共资源交易中心网站发布。

8、招标投标监管机构：

甘州区水务局（监督电话：18193623381）

地 址：张掖市滨河新区甘州区水务局办公楼

9、联系方式：

招 标 人：甘州区水利工程队

地 址：张掖市滨河新区甘州区水务局办公楼 5 楼

邮政编码：734000

联 系 人：王鹏国

电 话：18893686218

招标代理机构：张掖恒瑞招标代理有限公司

地 址：甘肃省张掖市甘州区新墩镇滨河新区高台北路加州花园小区34号楼106号商铺

联 系 人：韩磊磊

电 话：19993654576

交易中心地址：张掖市丹霞东路18号建设系统综合办公楼

联系电话：0936-8585989 电子信箱：zyjyzx@126.com

张掖市公共资源交易中心网址：<http://www.zhangye.gov.cn/ggzy>

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	招 标 人：甘州区水利工程队 地 址：张掖市滨河新区甘州区水务局办公楼5楼 联 系 人：王鹏国 电 话：18893686218
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：张掖恒瑞招标代理有限公司 地 址：甘肃省张掖市甘州区新墩镇滨河新区高台北路加州花园小区34号楼106号商铺 联 系 人：韩磊磊 电 话：19993654576
1.1.4	项目名称	甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程
1.1.4.1	标段名称	甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程-第一标段
1.1.5	建设地点	张掖市甘州区
1.2.1	资金来源及比例	申请中央投资和地方配套资金
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	详见招标公告
1.3.2	计划工期	总工期5个月（150日历天）
1.3.3	质量要求	详见招标公告
1.3.4	缺陷责任期	2年
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	详见招标公告
1.9.1	踏勘现场	☒ 不组织 ☐ 组织，踏勘时间： /

1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开， 召开时间： /
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	投标截止时间 15 天前
1.10.3	招标人书面澄清的时间	投标截止时间 15 天前
1.11	偏离	☒ 不允许 ☐ 允许
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	投标截止时间（网上开标）	时间：2026年7月14日09时00分。
3.1.1	投标有效期	投标截止后60天
3.2.3	招标控制价	本项目招标控制价总价：人民币壹仟陆佰贰拾壹万贰仟陆佰叁拾陆元整（¥16212636.00）
3.4.1	投标保证金	本项目不要求缴纳保证金
3.5.2	近年财务状况的年份要求	近3年（2023年-2025年）
3.5.3	近年完成的类似项目的年份要求	近5年（2021年至今）
3.6.3	签字或盖章要求	1. 所有要求签字的地方应签字或盖章。 2. 所有要求盖章的地方都应加盖投标人单位（法定名称）章，不得使用专用印章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。 3. 投标人的法定代表人（单位负责人）签字或盖章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或盖章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。
3.6.4	投标文件份数	投标文件副本份数： / 是否要求提交电子版文件： 提供 其他要求： 投标时无需提供纸质投标文件，投标人须在开标截止时间

		前将加密投标文件自行导入张掖市公共资源交易中心网站不见面开标系统中。中标单位须向招标人提供纸质投标文件6份，其中正本1份，副本5份。
4.1.2	递交投标文件地点	投标人须在投标文件递交截止时间前将生成的.ZGTF加密投标文件在投标文件制作工具上上传。 具体投标程序详见甘肃中工国际招投标有限公司（ https://www.gsca-mce.com ）网站中“下载中心”→“新版工具”→“甘肃中工投标企业操作手册合集”
5.1	开标时间和地点	开标时间：2026年7月14日09时00分 开标地点：甘肃中工不见面开标大厅，“ http://gsztb.cn /--不见面开标大厅”
5.2	开标程序	1. 进入网上不见面开标系统； 2. 公布投标人名单； 3. 投标人解密； 4. 导入投标文件； 5. 唱标； 6. 开标结束。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：7人。其中招标人代表2人，水利工程专业类专家5人。评标专家确定方式：评标专家从张掖市公共资源交易中心采取随机的方式抽取5名。抽取的评标委员会成员不得与投标人有利害关系。评标委员会成员名单在招标结果确定前全部予以保密。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否，推荐的中标候选人数量：3家。
7.2	中标候选人公示媒介	张掖市公共资源交易中心网站发布
7.4.1	履约担保	履约担保的形式：履约保函 履约担保的金额：合同金额的3%
9	需要补充的其他内容	
9.1	类似工程	水利工程

9.2	资质原件要求	本次开标不提供资质原件：实行投标人承诺制(格式自拟)，需装入电子投标文件，由投标人对所提供材料和人员资质等情况的真实性进行承诺。若在评标期间发现投标人提供了虚假材料，评标委员会有权否决其投标文件；若在评标结果公示期间发现作为中标候选人的投标人提供了虚假材料，应当报告相关行政监督部门，取消中标候选人资格，同时，将该投标人计入失信人员名单并进行网上通报，限制其参与公共资源交易活动。
9.3	投标报价	1. 投标总报价不得高于招标控制价，总报价超出招标控制价的，按无效投标处理。 2. 投标人须以招标人发布的招标控制价中的工程量清单计价表的单价为基准，严禁不平衡报价；投标人投标工程量清单中的任一单价相对招标控制价工程量清单计价表的对应单价的浮动幅度超出±8%的，按无效投标处理。 3. 招标控制价完整明细详见本文件附件。
9.4	农民工工资保证金	农民工工资保证金须在收到中标通知书后5个工作日内完成。严格落实农民工工资“五项制度”，且须在合同签订后15日内在项目所在地银行开设农民工工资专用账户，农民工工资须由银行代发。
9.5	招标代理费	本项目施工、监理招标代理费：52150.00元，由招标人支付，招标代理服务费以现金或银行转账支付。
9.6	其他	1. 工程项目结算接受政府造价审计。 2. 请各投标人注意本项目使用水利招标电子工程量清单，格式为:gsslzb, 水利投标电子工程量清单，格式为:gssl tb, 为保证各投标人顺利上传电子工程量清单投标文件在编制电子工程量清单文件过程中如遇问题可联系中工技术支持，电话400-6123434。如因不会操作所造成的投标失败或损失由投标人自行负责。

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，现对本项目施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：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 本招标项目建设地点：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及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 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、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 本招标项目的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.4 本招标项目的缺陷责任期：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项目施工的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 项目经理资格：见投标人须知前附表；

(3) 财务要求：见投标人须知前附表；

(4) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 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) 为本招标项目前期准备提供设计或咨询服务的；

(3) 为本招标项目的监理人；

(4) 为本招标项目的代建人；

(5) 为本招标项目提供招标代理服务的；

(6) 与本招标项目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) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；

(8) 与本招标项目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。

1.4.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

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

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，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，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

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 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有获取招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (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。

2.1.2 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

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以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将以书面形式发给所有获取招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将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书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已获取招标文件的投标人。但如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

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或附有法定代表人身份证明的授权委托书；
- (3) 已标价工程量清单；
- (4) 施工组织设计；
- (5) 项目管理机构；
- (6) 资格审查资料；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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报价总额，应同时修改“已标价工程量清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.3 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为60天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。

3.4 投标保证金

无需缴纳。

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及其年检合格的证明材料、资质证书副本和安全生产许可证等材料的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”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等复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和合同协议书，具体年份要求见投标人须知前附表。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。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 该项目全流程采用不见面开标方式，具体投标程序详见甘肃中工国际招投标有限公司（<https://www.gscamce.com>）网站中“下载中心”→“新版工具”→“甘肃中工投标企业操作手册合集”。

3.6.2 参与本项目投标，需安装甘肃中工国际最新版投标文件制作工具后打开查看，请投标人在甘肃中工国际招投标有限公司（<https://www.gscamce.com>）网站“下载中心”→“新版工具”→“投标工具（标书查看）”，下载并正确安装“投标工具（标书查看）”及符合甘肃省 CA 数字证书互认标准的 CA 数字证书制作投标文件。如未按招标文件要求编制、提交电子投标文件，将导致否决投标，其后果由投标人自负。对迟于投标截止时间提交的电子投标文件不予接受。

注：投标人须在投标文件递交截止时间前将生成的.ZGTF 加密投标文件在投标文件制作工具上上传。（到达开标时间后，投标人须登录甘肃中工不见面开标大厅 <http://gsztb.cn>——不见面开标大厅，使用加密文件的 CA 数字证书自行完成投标文件解密。温馨提示：所有相关网页必须用 IE 浏览器打开，请投标人于开标前对开标使用计算机系统环境进行检测，并根据提示进行电脑端环境配置，具体操作请参阅相关操作手册或咨询软件运维企业4006-1234-34。技术支持：甘肃中工国际招投标有限公司；客服

电话：4006-1234-34。）。

3.6.3 其他要求：中标公告公示期满且无异议的，中标人须在5个工作日内提交完整纸质投标文件（一正五副，共计六份）至招标代理机构，方可领取中标通知书。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

4.1.1 投标文件递交方式：本项目采用网上电子招投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人须在投标文件递交截止时间前将生成的.ZGTF 加密投标文件在投标文件制作工具上上传。

4.1.2 投标文件递交网址：投标文件上传至甘肃中工不见面开标大厅，“<http://gsztb.cn> /——不见面开标大厅”对迟于投标截止时间提交的电子投标文件不予接受。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表规定的投标截止时间（开标时间）和地点公开开标。

5.2 开标程序

- 1、进入网上开标大厅；
- 2、公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人；
- 3、投标人解密；

- 4、导入投标文件；
- 5、唱标；
- 6、开标结束。

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) 投标人或投标人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；
- (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；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

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

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2 中标候选人公示

招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

7.3 中标通知

在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.4 履约担保

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。除投标人须知前附表另有规定外，履约担保金额为中标合同金额的 3%。

7.4.2 中标人不能按本章第 7.4.1 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。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 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；给招标人造成损失的，中标人还应当对造成的损失予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，也应当赔偿损失。

8. 纪律和监督

8.1 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。

8.2 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他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。

8.3 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，不得向他人透露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，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，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。

8.4 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。

8.5 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。

9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10. 电子招标投标

本招标项目采用电子招标投标方式，详见投标人须知前附表。

E6207000612003701001
001

附件一：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

（投标人名称）：

_____（项目名称）招标的评标委员会，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）。

招标人或招标代理机构：（签字或盖章）

年 月 日

附件二：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号： ）已收悉，现澄清如下：

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

E6207000612003701001
001

附件三： 中标通知书

中标通知书

交易登记号：

：

贵单位于年月日所递交的投标文件已经评标委员会评定，并被我方接受，
中标公示期满，贵单位中标，请务于30日内前来我单位商签合同。具体中标内
容如下：

建设地点				工程规模	/
中标 价	(大写)			(小写)	
质量等级	合格	计划开竣工日期			工期
项目班子	项目负责人			资 格	
	技术质量负责人			职 称	
	安全生产负责人			资 格	
项目业主单位（盖章）		代理单位（盖章）		行业监管部门：（盖章）	
法定代表人（签章）：		法定代表人（签章）：		法定代表人（签章）：	
年 月 日		年 月 日		年 月 日	

注：本通知书一式八份，涂改无效。

项目监管人（签字）：

张掖市公共资源交易中心制

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号	评审因素		评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标函签字盖章	投标文件的签字盖章符合第2章投标人须知第3.6.3款规定
		投标文件格式	投标文件格式符合第8章投标文件格式的要求
		报价唯一性	只能有一个有效报价
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证。
		资质等级	具备有效的资质证书且资质等级符合第2章投标人须知第1.4.1款规定。
		财务状况	财务状况符合第2章投标人须知第1.4.1款规定的。
		类似项目业绩	业绩符合第2章投标人须知第9.1款规定。
		信誉	信誉符合第2章投标人须知第1.4.1款规定。
		项目经理	项目经理资格符合第2章投标人须知第1.4.1款规定。
		技术负责人	技术负责人资格符合第2章投标人须知第1.4.1款规定。
2.1.3	响应性评审标准	其它人员	安全管理人员（专职安全生产管理人员）具备有效的安全生产考核合格证书。
		投标范围	投标范围符合第2章投标人须知第1.3.1款规定。
		计划工期	计划工期符合第2章投标人须知第1.3.2款规定。
		工程质量	工程质量符合第2章投标人须知第1.3.3款规定。
		技术标准和要求	技术标准和要求符合第7章技术标准和要求（合同技术条款）的规定。
		工程量清单	已标价工程量清单符合第5章工程量清单填写的有关要求。

2.2.1	分值构成 (总分100分)	施工组织设计：15分 项目管理机构：10分 投标报价：70分 其他因素：5分
2.2.2	评标基准价计算	招标人设置招标限价，凡投标报价高于招标人招标限价的为无效标； (1) 不高于招标人最高限价为有效报价； (2) 投标报价平均值的计算； (3) 评标基准价：S=50%×A+50%×B 式中：A-招标人招标控制价； B-投标人有效报价平均值。 投标人有效报价平均值 B： $B = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n - M - N}{n - 2} \quad (n \geq 5)$ $B = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} \quad (n \leq 4)$ 式中：B—投标人有效报价平均值； a_i —投标人的有效报价 ($i = 1, 2, \dots, n$)，有效报价是指通过初步评审的投标人报价； n—有效报价的投标人个数； M—最高的投标人有效报价； N—最低的投标人有效报价。 (4) 招标人设置招标控制价的，凡投标报价高于招标控制价的为无效报价（无效标）
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100%×（投标人报价-评标基准价）/评标基准价
3.4.1	投标人最终得分的计算方法	评标委员会依据本章第3.2条相关规定计算

评分标准

第一标段：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程施工

（注：投标人所提供的所有扫描件必须保证清晰，否则不得分）

序号	评分因素	分值	评分标准	赋分
一	施工组织设计	15		
1	内容完整性和编制水平	2	（1）施工组织设计包括施工方案与技术措施、质量管理体系与措施、安全管理体系与措施、工程进度计划与措施、环境保护管理体系与措施、资源配备计划等内容者得 1 分，否则酌情扣分。 （2）投标文件的施工组织设计无错、重、漏者得 0.5 分，否则酌情扣分。 （3）施工组织设计目录齐全得 0.5 分，否则不得分。	
2	施工方案与技术措施	3	（1）各分项工程施工方案合理、可行得 2 分，否则酌情扣分。 （2）施工技术措施先进、保证措施可行得 1 分，否则酌情扣分。	
3	质量管理体系与措施	3	（1）质量管理体系健全、完善得 1 分，否则酌情扣分。 （2）质量管理措施内容完善、可行得 2 分，否则酌情扣分。	
4	安全管理体系与措施	2	（1）安全管理体系健全、完善得 1 分，否则酌情扣分。 （2）安全管理体系有针对性的安全预防措施得 1 分，否则酌情扣分。	
5	工程进度计划与措施	2	（1）工程进度计划符合施工要求得 1 分，否则酌情扣分。 （2）工程进度保证措施合理、可行得 1 分，否则酌情扣分。	
6	环境保护管理体系与措施	2	（1）环境保护管理体系健全得 1 分，否则酌情扣分。 （2）环境保护管理体系措施内容完善、可行得 1 分，否则酌情扣分。	
7	资源配备计划	1	拟投入本标段施工设备、试验和检测仪器、劳动力满足工程建设要求得 1 分，否则酌情扣分。	

二	项目管理机构	10		
1	项目经理资格和业绩	3	(1) 项目经理具有中级以上职称得 1 分； (2) 项目经理近 5 年内有 1 项水利工程施工业绩得 1 分，最高得 2 分（施工业绩以担任水利工程项目经理的中标通知书、合同协议书和合同工程完工证书（或工程竣工证书）的原件扫描件为准），否则不得分。	
2	技术负责人资格和业绩	2.5	(1) 技术负责人具有水利水电工程高级及以上职称得 0.5 分； (2) 技术负责人近 5 年每有 1 项水利工程施工业绩得 1 分，最高得 2 分（施工业绩以担任技术负责人的中标通知书、合同协议书和合同工程完工证书（或工程竣工证书）的原件扫描件为准），否则不得分。	
3	安全负责人资格	1	安全负责人具有工程类中级及以上职称得 1 分，否则不得分。	
4	财务负责人资格	1	财务负责人持有初级及以上会计师证书得 1 分，否则不得分。	
5	施工员、质检员、材料员、资料员、安全员资格	2.5	施工员、质检员、材料员、资料员、安全员等五大员具有中级及以上职称每人得 0.5 分，最高得 2.5 分。	
三	投标报价	70		
1	投标报价	70	投标报价等于评标基准价时，得 67 分，若投标报价高于评标基准价时，每增加 1%点扣 2 分（以 67 分为基础分），扣完为止；报价低于评标基准价时，每降低 1%点增加 1 分（以 67 分为基础分）；报价降低到评标基准价的 3%时，得 70 分；降低百分点超过 3%时，在 3%的基础上每降低 1%点扣 1 分（以 67 分为基础分），扣完为止；增减比率不足 1%点时，采取四舍五入法处理（小数点后保留两位小数）。	
四	其他因素	5		
1	投标人的业绩	4	投标人近 5 年具有水利工程施工业绩每 1 项得 1 分，最高得 4 分。（施工业绩以中标通知书、合同协议书和合同工程完工证书（或工程竣工证书）的原件扫描件为准，否则不得分。）	
2	财务状况	1	近 3 年（2023-2025）单位年净效益>0 得 1 分（以财务审计报告的扫描件为准），新成立的单位提供相关财务证明，否则不得分。	
	合计	100		

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款评分标准进行打分，按综合得分从高至低推荐中标候选人；经招标人授权的，评标委员会可直接确定中标人。投标报价低于成本的，一律否决投标。

综合得分相同时，以投标报价较低者优先；若投标报价也相同，由招标人或其授权的评标委员会确定排序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 施工组织设计：见评标办法前附表；
- (2) 项目管理机构：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价：见评标办法前附表；
- (4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

- (1) 施工组织设计评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 项目管理机构评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (4) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第3.5.1项至第3.5.4项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 第二章“投标人须知”第1.4.2项、第1.4.3项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，评标委员会应当否决其投标。

- (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) 总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总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第2.2款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对施工组织设计计算出得分A；
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对项目管理机构计算出得分B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分C；
- (4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明及补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

第四章 合同条款

（本项目招标文件中合同协议均为初步格式，合同协议书内容以最终签署的合同协议书为准。）

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：_____

承包人（全称）：_____

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：_____。

2. 工程地点：_____。

3. 工程立项批准文号：_____。

4. 资金来源：_____。

5. 工程内容：_____。

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件 1）。

6. 工程承包范围：_____。

二、合同工期

计划开工日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日。

计划竣工日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日。

工期总日历天数：_____ 天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量符合 合格 标准。

四、签约合同价与合同价格形式

签约合同价为：

人民币（大写_____）（¥ _____元）；其中：（含安全文明施工费及规费¥元）（最终合同价以实际工程结算为准）。

五、项目经理

承包人项目经理：_____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书（如果有）；
- (2) 投标函及其附录（如果有）；
- (3) 专用合同条款及其附件；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 技术标准和要求；
- (6) 图纸；
- (7) 已标价工程量清单或预算书；
- (8) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

八、词语含义

本协议书词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于 年 月 日签订。

十、签订地点

本合同在签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自 签订之日起 生效。

十三、合同份数

本合同一式 捌 份，均具有同等法律效力，发包人执 肆 份，承包人执 肆 份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

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）

组织机构代码：_____

组织机构代码：_____

地 址：

地 址：

邮政编码：

邮政编码：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真：

电子信箱：

电子信箱：

开户银行：

开户银行：

账 号：

账 号：

第二部分 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

合同协议书、通用合同条款、专用合同条款中的下列词语具有本款所赋予的含义：

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（如果有）、投标函及其附录（如果有）、专用合同条款及其附件、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单或预算书以及其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：是指构成合同的由发包人和承包人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.1.3 中标通知书：是指构成合同的由发包人通知承包人中标的书面文件。

1.1.1.4 投标函：是指构成合同的由承包人填写并签署的用于投标的称为“投标函”的文件。

1.1.1.5 投标函附录：是指构成合同的附在投标函后的称为“投标函附录”的文件。

1.1.1.6 技术标准和要求：是指构成合同的施工应当遵守的或指导施工的国家、行业或地方的技术标准和要求，以及合同约定的技术标准和要求。

1.1.1.7 图纸：是指构成合同的图纸，包括由发包人按照合同约定提供或经发包人批准的设计文件、施工图、鸟瞰图及模型等，以及在合同履行过程中形成的图纸文件。图纸应当按照法律规定审查合格。

1.1.1.8 已标价工程量清单：是指构成合同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，包括说明和表格。

1.1.1.9 预算书：是指构成合同的由承包人按照发包人规定的格式和要求编制的工程预算文件。

1.1.1.10 其他合同文件：是指经合同当事人约定的与工程施工有关的具有合同约束力的文件或书面协议。合同当事人可以在专用合同条款中进行约定。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.1 合同当事人：是指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：是指与承包人签订合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.3 承包人：是指与发包人签订合同协议书的，具有相应工程施工承包资质的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.4 监理人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托按照法律规定进行工程监督管理的法人或其他组织。

1.1.2.5 设计人：是指在专用合同条款中指明的，受发包人委托负责工程设计并具备相应工程设计资质的法人或其他组织。

1.1.2.6 分包人：是指按照法律规定和合同约定，分包部分工程或工作，并与承包人签订分包合同的具有相应资质的法人。

1.1.2.7 发包人代表：是指由发包人任命并派驻施工现场在发包人授权范围内行使发包人权利的人。

1.1.2.8 项目经理：是指由承包人任命并派驻施工现场，在承包人授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.9 总监理工程师：是指由监理人任命并派驻施工现场进行工程监理的总负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：是指与合同协议书中工程承包范围对应的永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：是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：是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：是指在合同协议书中指明的，具备独立施工条件并能形成独立使用功能的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：是指构成永久工程的机电设备、金属结构设备、仪器及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：是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，但不包括工程设备、临时工程和材料。

1.1.3.7 施工现场：是指用于工程施工的场所，以及在专用合同条款中指明作为施工场所组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.8 临时设施：是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。

1.1.3.9 永久占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需永久占用的土地。

1.1.3.10 临时占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需要临时占用的土地。

1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开工日期：包括计划开工日期和实际开工日期。计划开工日期是指合同协议书约定的开工日期；实际开工日期是指监理人按照第7.3.2项（开工通知）约定发出的符合法律规定的开工通知中载明的开工日期。

1.1.4.2 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第13.2.3项（竣工日期）的约定确定。

1.1.4.3 工期：是指在合同协议书约定的承包人完成工程所需的期限，包括按照合同约定所作的期限变更。

1.1.4.4 缺陷责任期：是指承包人按照合同约定承担缺陷修复义务，且发包人预留质量保证金的期限，自工程实际竣工日期起计算。

1.1.4.5 保修期：是指承包人按照合同约定对工程承担保修责任的期限，从工程竣工验收合格之日起计算。

1.1.4.6 基准日期：招标发包的工程以投标截止日前28天的日期为基准日期，直接发包的工程以合同签订日前 28 天的日期为基准日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，均指日历天。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时。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指发包人和承包人在合同协议书中确定的总金额，包括安全文明施工费、暂估价及暂列金额等。

1.1.5.2 合同价格：是指发包人用于支付承包人按照合同约定完成承包范围内全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

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

1.1.5.4 暂估价：是指发包人在工程量清单或预算书中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价、专业工程以及服务工作的金额。

1.1.5.5 暂列金额：是指发包人在工程量清单或预算书中暂定并包括在合同价格中的一笔款项，用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价格调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

1.1.5.6 计 日工：是指合同履行过程中，承包人完成发包人提出的零星工作或需要采用计日工计价的变更工作时，按合同中约定的单价计价的一种方式。

1.1.5.7 质量保证金：是指按照第15.3款（质量保证金）约定承包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修补义务的担保。

1.1.5.8 总价项目：是指在现行国家、行业以及地方的计量规则中无工程量计算规则，在已标价工程量清单或预算书中以总价或以费率形式计算的项目。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：是指合同文件、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

合同以中国的汉语简体文字编写、解释和说明。合同当事人在专用合同条款中约定使用两种以上语言时，汉语为优先解释和说明合同的语言。

1.3 法律

合同所称法律是指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性法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。

合同当事人可以在专用合同条款中约定合同适用的其他规范性文件。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的国家标准、行业标准、工程所在地的地方性标准，以及相应的规范、规程等，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中约定。

1.4.2 发包人要求使用国外标准、规范的，发包人负责提供原文版本和中文译本，并在专用合同条款中约定提供标准规范的名称、份数和时间。

1.4.3 发包人对工程的技术标准、功能要求高于或严于现行国家、行业或地方标准的，应当在专用合同条款中予以明确。除专用合同条款另有约定外，应视为承包人在签订合同前已充分预见前述技术标准和功能要求的复杂程度，签约合同价中已包含由此产生的费用。

1.5 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（如果有）；
- (3) 投标函及其附录（如果有）；

- (4) 专用合同条款及其附件；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 已标价工程量清单或预算书；
- (9) 其他合同文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分，并根据其性质确定优先解释顺序。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供和交底

发包人应按照专用合同条款约定的期限、数量和内容向承包人免费提供图纸，并组织承包人、监理人和设计人进行图纸会审和设计交底。发包人至迟不得晚于第7.3.2项（开工通知）载明的开工日期前14天向承包人提供图纸。

因发包人未按合同约定提供图纸导致承包人费用增加和（或）工期延误的，按照第7.5.1项（因发包人原因导致工期延误）约定办理。

1.6.2 图纸的错误

承包人在收到发包人提供的图纸后，发现图纸存在差错、遗漏或缺陷的，应及时通知监理人。监理人接到该通知后，应附具相关意见并立即报送发包人，发包人应在收到监理人报送的通知后的合理时间内作出决定。合理时间是指发包人在收到监理人的报送通知后，尽其努力且不懈怠地完成图纸修改补充所需的时间。

1.6.3 图纸的修改和补充

图纸需要修改和补充的，应经图纸原设计人及审批部门同意，并由监理人在工程或工程相应部位施工前将修改后的图纸或补充图纸提交给承包人，承包人应按修改或补充后的图纸施工。

1.6.4 承包人文件

承包人应按照专用合同条款的约定提供应当由其编制的与工程施工有关的文件，并按照专用合同条款约定的期限、数量和形式提交监理人，并由监理人报送发包人。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人文件后7天内审查完毕，监理人对承包人文件有异议的，承包人应予以修改，并重新报送监理人。监理人的审查并不减轻或免除承包人根据合同约定应当承担的责任。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

除专用合同条款另有约定外，承包人应在施工现场另外保存一套完整的图纸和承包人文件，供发包人、监理人及有关人员进行工程检查时使用。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式，并应在合同约定的期限内送达接收人和送达地点。

1.7.2 发包人和承包人应在专用合同条款中约定各自的送达接收人和送达地点。任何一方合同当事人指定的接收人或送达地点发生变动的，应提前3天以书面形式通知对方。

1.7.3 发包人和承包人应当及时签收另一方送达至送达地点和指定接收人的来往信函。拒不签收的，由此增加的费用和（或）延误的工期由拒绝接收一方承担。

1.8 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

承包人不得与监理人或发包人聘请的第三方串通损害发包人利益。未经发包人书面同意，承包人不得为监理人提供合同约定以外的通讯设备、交通工具及其他任何形式的利益，不得向监理人支付报酬。

1.9 化石、文物

在施工现场发掘的所有文物、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，承包人应采取合理有效的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告有关政府行政管理部门，同时通知监理人。

发包人、监理人和承包人应按有关政府行政管理部门要求采取妥善的保护措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

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。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

除专用合同条款另有约定外，发包人应根据施工需要，负责取得出入施工场所所需的批准手续和全部权利，以及取得因施工所需修建道路、桥梁以及其他基础设施的权利，并承担相关手续费用和建设费用。承包人应协助发包人办理修建场内外道路、桥梁以及其他基础设施的手续。

承包人应在订立合同前查勘施工现场，并根据工程规模及技术参数合理预见工程施工所需的进出施工现场的方式、手段、路径等。因承包人未合理预见所增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

1.10.2 场外交通

发包人应提供场外交通设施的技术参数和具体条件，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载行驶，执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定，并配合交通管理部门的监督和检查。场外交通设施无法满足工程施工需要的，由发包人负责完善并承担相关费用。

1.10.3 场内交通

发包人应提供场内交通设施的技术参数和具体条件，并应按照专用合同条款的约定向承包人免费提供满足工程施工所需的场内道路和交通设施。因承包人原因造成上述道路或交通设施损坏的，承包人负责修复并承担由此增加的费用。

除发包人按照合同约定提供的场内道路和交通设施外，承包人负责修建、维修、养护和管理施工所需的其它场内临时道路和交通设施。发包人和监理人可以为实现合同目的使用承包人修建的场内临时道路和交通设施。

场外交通和场内交通的边界由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.10.4 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。

1.10.5 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。

1.10.6 水路和航空运输

本款前述各项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。

1.11 知识产权

1.11.1 除专用合同条款另有约定外，发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人要求的或其他类似性质的文件的著作权属于发包人，承包人可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.2 除专用合同条款另有约定外，承包人为实施工程所编制的文件，除署名权以外的著作权属于发包人，承包人可因实施工程的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

1.11.3 合同当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。承包人在使用材料、施工设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担；因发包人提供的材料、施工设备、工程设备或施工工艺导致侵权的，由发包人承担责任。

1.11.4 除专用合同条款另有约定外，承包人在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中。

1.12 保密

除法律规定或合同另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将发包人提供的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

除法律规定或合同另有约定外，未经承包人同意，发包人不得将承包人提供的技术秘密及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

1.13 工程量清单错误的修正

除专用合同条款另有约定外，发包人提供的工程量清单，应被认为是准确的和完整的。出现下列情形之一时，发包人应予以修正，并相应调整合同价格：

- (1) 工程量清单存在缺项、漏项的；
- (2) 工程量清单偏差超出专用合同条款约定的工程量偏差范围的；

(3) 未按照国家现行计量规范强制性规定计量的。

2. 发包人

2.1 许可或批准

发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案，包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证、施工所需临时用水、临时用电、中断道路交通、临时占用土地等许可和批准。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。

因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

2.2 发包人代表

发包人应在专用合同条款中明确其派驻施工现场的发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表在发包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。发包人更换发包人代表的，应提前7天书面通知承包人。

发包人代表不能按照合同约定履行其职责及义务，并导致合同无法继续正常履行的，承包人可以要求发包人撤换发包人代表。

不属于法定必须监理的工程，监理人的职权可以由发包人代表或发包人指定的其他人员行使。

2.3 发包人人员

发包人应要求在施工现场的发包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，并保障承包人免于承受因发包人人员未遵守上述要求给承包人造成的损失和责任。

发包人人员包括发包人代表及其他由发包人派驻施工现场的人员。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

除专用合同条款另有约定外，发包人应最迟于开工日期7天前向承包人移交施工现场。

2.4.2 提供施工条件

除专用合同条款另有约定外，发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：

(1) 将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内；

(2) 保证向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件；

(3) 协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护工作，并承担相关费用；

(4) 按照专用合同条款约定应提供的其他设施和条件。

2.4.3 提供基础资料

发包人应当在移交施工现场前向承包人提供施工现场及工程施工所必需的毗邻区域内供水、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，地质勘察资料，相邻建筑物、构筑物和地下工程等有关基础资料，并对所提供资料的真实性、准确性和完整性负责。

按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料，发包人应尽其努力及时地在相应工程施工前的合理期限内提供，合理期限应以不影响承包人的正常施工为限。

2.4.4 逾期提供的责任

因发包人原因未能按合同约定及时向承包人提供施工现场、施工条件、基础资料的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

2.5 资金来源证明及支付担保

除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人要求提供资金来源证明的书面通知后28天内，向承包人提供能够按照合同约定支付合同价款的相应资金来源证明。

除专用合同条款另有约定外，发包人要求承包人提供履约担保的，发包人应当向承包人提供支付担保。支付担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。

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

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.8 现场统一管理协议

发包人应与承包人、由发包人直接发包的专业工程的承包人签订施工现场统一管理协议，明确各方的权利义务。施工现场统一管理协议作为专用合同条款的附件。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

承包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范，并履行以下义务：

- (1) 办理法律规定应由承包人办理的许可和批准，并将办理结果书面报送发包人留存；
- (2) 按法律规定和合同约定完成工程，并在保修期内承担保修义务；
- (3) 按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理工伤保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全；
- (4) 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；
- (5) 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；
- (6) 按照第6.3款（环境保护）约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作；
- (7) 按第6.1款（安全文明施工）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；
- (8) 将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员工资，并及时向分包人支付合同价款；
- (9) 按照法律规定和合同约定编制竣工资料，完成竣工资料立卷及归档，并按专用合同条款约定的竣工资料的套数、内容、时间等要求移交发包人；
- (10) 应履行的其他义务。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确项目经理的姓名、职称、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项，项目经理经承包人授权后代表承包人负责履行合同。项目经理应是承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

项目经理应常驻施工现场，且每月在施工现场时间不得少于专用合同条款约定的天数。项目经理不得同时担任其他项目的项目经理。项目经理确需离开施工现场时，应事先通知监理人，并取得发包人的书面同意。项目经理的通知中应当载明临时代行其职责的人员的注册执业资格、管理经验等资料，该人员应具备履行相应职责的能力。

承包人违反上述约定的，应按照专用合同条款的约定，承担违约责任。

3.2.2 项目经理按合同约定组织工程实施。在紧急情况下为确保施工安全和人员安全，在无法与发包人代表和总监理工程师及时取得联系时，项目经理有权采取必要的措施保证与工程有关的人身、财产和工程的安全，但应在48小时内向发包人代表和总监理工程师提交书面报告。

3.2.3 承包人需要更换项目经理的，应提前14天书面通知发包人和监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换项目经理。承包人擅自更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.4 发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后14天内向发包人提出书面的改进报告。发包人收到改进报告后仍要求更换的，承包人应在接到第二次更换通知的28天内进行更换，并将新任命的项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。承包人无正当理由拒绝更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.5 项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应提前7天将上述人员的姓名和授权范围书面通知监理人，并征得发包人书面同意。

3.3 承包人人员

3.3.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应在接到开工通知后7天内，向监理人提交承包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工管理人员与承包人之间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有效证明。

3.3.2 承包人派驻到施工现场的主要施工管理人员应相对稳定。施工过程中如有变动，承包人应及时向监理人提交施工现场人员变动情况的报告。承包人更换主要施工管理人员时，应提前7天书面通知监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任人员的注册执业资格、管理经验等资料。

特殊工种作业人员均应持有相应的资格证明，监理人可以随时检查。

3.3.3 发包人对于承包人主要施工管理人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照

合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，承包人的主要施工管理人员离开施工现场每月累计不超过5天的，应报监理人同意；离开施工现场每月累计超过5天的，应通知监理人，并征得发包人书面同意。主要施工管理人员离开施工现场前应指定一名有经验的人员临时代行其职责，该人员应具备履行相应职责的资格和能力，且应征得监理人或发包人的同意。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员，或前述人员未经监理人或发包人同意擅自离开施工现场的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

3.4 承包人现场查勘

承包人应对基于发包人按照第2.4.3项（提供基础资料）提交的基础资料所做出的解释和推断负责，但因基础资料存在错误、遗漏导致承包人解释或推断失实的，由发包人承担责任。

承包人应对施工现场和施工条件进行查勘，并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。因承包人未能充分查勘、了解前述情况或未能充分估计前述情况所可能产生后果的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

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。承包人不得将工程主体结构、关键性工作以及专用合同条款中禁止分包的专业工程分包给第三人，主体结构、关键性工作的范围由合同当事人按照法律规定在专用合同条款中予以明确。

承包人不得以劳务分包的名义转包或违法分包工程。

3.5.2 分包的确定

承包人应按专用合同条款的约定进行分包，确定分包人。已标价工程量清单或预算书中给定暂估价的专业工程，按照第10.7款（暂估价）确定分包人。按照合同约定进行分包的，承包人应确保分包人具有相应的资质和能力。工程分包不减轻或免除承包人的责任和义务，承包人和分包人就分包工程向发包人承担连带责任。除合同另有约定外，承包人应在分包合同签订后7天内向发包人和监理人提交分包合同副本。

3.5.3 分包管理

承包人应向监理人提交分包人的主要施工管理人员表，并对分包人的施工人员进行实名制管理，包括但不限于进出场管理、登记造册以及各种证照的办理。

3.5.4 分包合同价款

(1) 除本项第(2)目约定的情况或专用合同条款另有约定外，分包合同价款由承包人与分包人结算，未经承包人同意，发包人不得向分包人支付分包工程价款；

(2) 生效法律文书要求发包人向分包人支付分包合同价款的，发包人有权从应付承包人工程款中扣除该部分款项。

3.5.5 分包合同权益的转让

分包人在分包合同项下的义务持续到缺陷责任期届满以后的，发包人有权在缺陷责任期届满前，要求承包人将其在分包合同项下的权益转让给发包人，承包人应当转让。除转让合同另有约定外，转让合同生效后，由分包人向发包人履行义务。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

(1) 除专用合同条款另有约定外，自发包人向承包人移交施工现场之日起，承包人应负责照管工程及工程相关的材料、工程设备，直到颁发工程接收证书之日止。

(2) 在承包人负责照管期间，因承包人原因造成工程、材料、工程设备损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和(或)延误的工期。

(3) 对合同内分期完成的成品和半成品，在工程接收证书颁发前，由承包人承担保护责任。因承包人原因造成成品或半成品损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和(或)延误的工期。

3.7 履约担保

发包人需要承包人提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及期限等。履约担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。

因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由承包人承担；非因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由发包人承担。

3.8 联合体

3.8.1 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向发包人承担连带责任。

3.8.2 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。

3.8.3 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. 监理人

4.1 监理人的一般规定

工程实行监理的，发包人和承包人应在专用合同条款中明确监理人的监理内容及监理权限等事项。监理人应当根据发包人授权及法律规定，代表发包人对工程施工相关事项进行检查、查验、审核、验收，并签发相关指示，但监理人无权修改合同，且无权减轻或免除合同约定的承包人的任何责任与义务。

除专用合同条款另有约定外，监理人在施工现场的办公场所、生活场所由承包人提供，所发生的费用由发包人承担。

4.2 监理人员

发包人授予监理人对工程实施监理的权利由监理人派驻施工现场的监理人员行使，监理人员包括总监理工程师及监理工程师。监理人应将授权的总监理工程师和监理工程师的姓名及授权范围以书面形式提前通知承包人。更换总监理工程师的，监理人应提前7天书面通知承包人；更换其他监理人员，监理人应提前48小时书面通知承包人。

4.3 监理人的指示

监理人应按照发包人的授权发出监理指示。监理人的指示应采用书面形式，并经其授权的监理人员签字。紧急情况下，为了保证施工人员的安全或避免工程受损，监理人员可以口头形式发出指示，该指示与书面形式的指示具有同等法律效力，但必须在发出口头指示后24小时内补发书面监理指示，补发的书面监理指示应与口头指示一致。

监理人发出的指示应送达承包人项目经理或经项目经理授权接收的人员。因监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或发出了错误指示而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担相应责任。除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第4.4款（商定或确定）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。

承包人对监理人发出的指示有疑问的，应向监理人提出书面异议，监理人应在48小时内对该指示予以确认、更改或撤销，监理人逾期未回复的，承包人有权拒绝执行上述指示。

监理人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期限内提出意见的，视为批准，但不免除或减轻承包人对该工作、工程、材料、工程设备等应承担的责任和义务。

4.4 商定或确定

合同当事人进行商定或确定时，总监理工程师应当会同合同当事人尽量通过协商达成一致，不能达成一致的，由总监理工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。

总监理工程师应将确定以书面形式通知发包人和承包人，并附详细依据。合同当事人对总监理工程师的确定没有异议的，按照总监理工程师的确定执行。任何一方合同当事人有异议，按照第20条（争议解决）约定处理。争议解决前，合同当事人暂按总监理工程师的确定执行；争议解决后，争议解决的结果与总监理工程师的确定不一致的，按照争议解决的结果执行，由此造成的损失由责任人承担。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 工程质量标准必须符合现行国家有关工程施工质量验收规范和标准的要求。有关工程质量的特殊标准或要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

5.1.2 因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

5.1.3 因承包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，发包人有权要求承包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

5.2 质量保证措施

5.2.1 发包人的质量管理

发包人应按照法律规定及合同约定完成与工程质量有关的各项工作。

5.2.2 承包人的质量管理

承包人按照第7.1款（施工组织设计）约定向发包人和监理人提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，并提交相应的工程质量文件。对于发包人和监理人违反法律规定和合同约定的错误指示，承包人有权拒绝实施。

承包人应对施工人员进行质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行施工规范和操作规程。

承包人应按照法律规定和发包人的要求，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。此外，承包人还应按照法律规定和发包人的要求，进行施工现场取样试验、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其他工作。

5.2.3 监理人的质量检查和检验

监理人按照法律规定和发包人授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，包括监理人到施工现场，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。监理人为此进行的检查和检验，不免除或减轻承包人按照合同约定应当承担的责任。

监理人的检查和检验不应影响施工正常进行。监理人的检查和检验影响施工正常进行的，且经检查检验不合格的，影响正常施工的费用由承包人承担，工期不予顺延；经检查检验合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.1 承包人自检

承包人应当对工程隐蔽部位进行自检，并经自检确认是否具备覆盖条件。

5.3.2 检查程序

除专用合同条款另有约定外，工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应在共同检查前48小时书面通知监理人检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

监理人应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。经监理人检查质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内完成修复，并由监理人重新检查，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

除专用合同条款另有约定外，监理人不能按时进行检查的，应在检查前24小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过48小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐蔽工程检查合格，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5.3.3项〔重新检查〕的约定重新检查。

5.3.3 重新检查

承包人覆盖工程隐蔽部位后，发包人或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查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查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）延误的工期，并支付承包人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

5.3.4 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，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

5.4 不合格工程的处理

5.4.1 因承包人原因造成工程不合格的，发包人有权随时要求承包人采取补救措施，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。无法补救的，按照第13.2.4项（拒绝接收全部或部分工程）约定执行。

5.4.2 因发包人原因造成工程不合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

5.5 质量争议检测

合同当事人对工程质量有争议的，由双方协商确定的工程质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。

合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。合同当事人无法达成一致的，按照第4.4款（商定或确定）执行。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家和工程所在地有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中明确施工项目安全生产标准化达标目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人及监理人强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在施工过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告监理人和发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

因安全生产需要暂停施工的，按照第7.8款（暂停施工）的约定执行。

6.1.2 安全生产保证措施

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、监理人及政府安全监督部门的检查与监督。

6.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照国家有关规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前7天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证。

6.1.4 治安保卫

除专用合同条款另有约定外，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。

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。

除专用合同条款另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后7天内共同编制施工场地治安安全管理计划，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，尽量避免人员伤亡和财产损失。

6.1.5 文明施工

承包人在工程施工期间，应当采取措施保持施工现场平整，物料堆放整齐。工程所在地有关政府行政管理部门有特殊要求的，按照其要求执行。合同当事人对文明施工有其他要求的，可以在专用合同条款中明确。

在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

6.1.6 安全文明施工费

安全文明施工费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。因基准日期后合同所适用的法律或政府有关规定发生变化，增加的安全文明施工费由发包人承担。

承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。未经发包人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费。如果该措施避免了承包人的损失，由承包人承担该措施费。

除专用合同条款另有约定外，发包人应在开工后28天内预付安全文明施工费总额的50%，其余部分与进度款同期支付。发包人逾期支付安全文明施工费超过7天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后7天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第16.1.1项（发包人违约的情形）执行。

承包人对安全文明施工费应专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.7 紧急情况处理

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，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.8 事故处理

工程施工过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

6.1.9 安全生产责任

6.1.9.1 发包人的安全责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

- (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；
- (3) 由于发包人原因对承包人、监理人造成的人员人身伤亡和财产损失；
- (4) 由于发包人原因造成的发包人自身人员的人身伤害以及财产损失。

6.1.9.2 承包人的安全责任

由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包人、监理人以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

6.2 职业健康

6.2.1 劳动保护

承包人应按照法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。承包人应依法为其履行合同所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，承包人应督促其分包人为分包人所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。

承包人应按照法律规定保障现场施工人员的劳动安全，并提供劳动保护，并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。承包人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。

承包人应按法律规定安排工作时间，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。

6.2.2 生活条件

承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境；承包人应采取有效措施预防传染病，保证施工人员的健康，并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理，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。

6.3 环境保护

承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间，承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任，因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 施工组织设计的内容

施工组织设计应包含以下内容：

- (1) 施工方案；
- (2) 施工现场平面布置图；
- (3) 施工进度计划和保证措施；
- (4) 劳动力及材料供应计划；
- (5) 施工机械设备的选用；
- (6) 质量保证体系及措施；
- (7) 安全生产、文明施工措施；
- (8) 环境保护、成本控制措施；
- (9) 合同当事人约定的其他内容。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合同签订后14天内，但至迟不得晚于第7.3.2项（开工通知）载明的开工日期前7天，向监理人提交详细的施工组织设计，并由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在监理人收到施工组织设计后7天内确认或提出修改意见。对发包人和监理人提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的，承包人应向发包人和监理人提交修改后的施工组织设计。

施工进度计划的编制和修改按照第7.2款（施工进度计划）执行。

7.2 施工进度计划

7.2.1 施工进度计划的编制

承包人应按照第7.1款（施工组织设计）约定提交详细的施工进度计划，施工进度计划的编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例，施工进度计划经发包人批准后实施。施工进度计划是控制工程进度的依据，发包人和监理人有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

7.2.2 施工进度计划的修订

施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，承包人应向监理人提交修订的施工进度计划，并附具有关措施和相关资料，由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在收到修订的施工进度计划后7天内完成审核和批准或提出修改意见。发包人和监理人对承包人提交的施工进度计划的确认，不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

除专用合同条款另有约定外，承包人应按照第 7.1 款（施工组织设计）约定的期限，向监理人提交工程开工报审表，经监理人报发包人批准后执行。开工报审表应详细说明按施工进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料、工程设备、施工设备、施工人员等落实情况以及工程的进度安排。

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应按约定完成开工准备工作。

7.3.2 开工通知

发包人应按照法律规定获得工程施工所需的许可。经发包人同意后，监理人发出的开工通知应符合法律规定。监理人应在计划开工日期7天前向承包人发出开工通知，工期自开工通知中载明的开工日期起算。

除专用合同条款另有约定外，因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起90天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

7.4 测量放线

7.4.1 除专用合同条款另有约定外，发包人应在至迟不得晚于第7.3.2项（开工通知）载明的开工日期前7天通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。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。

承包人发现发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的，应及时通知监理人。监理人应及时报告发包人，并会同发包人和承包人予以核实。发包人应就如何处理和是否继续施工作出决定，并通知监理人和承包人。

7.4.2 承包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。承包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。

施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由承包人负责。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和（或）费用增加的，由发包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用，且发包人应支付承包人合理的利润：

- （1）发包人未能按合同约定提供图纸或所提供图纸不符合合同约定的；
- （2）发包人未能按合同约定提供施工现场、施工条件、基础资料、许可、批准等开工条件的；
- （3）发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的；
- （4）发包人未能在计划开工日期之日起7天内同意下达开工通知的；
- （5）发包人未能按合同约定日期支付工程预付款、进度款或竣工结算款的；
- （6）监理人未按合同约定发出指示、批准等文件的；
- （7）专用合同条款中约定的其他情形。

因发包人原因未按计划开工日期开工的，发包人应按实际开工日期顺延竣工日期，确保实际工期不低于合同约定的工期总日历天数。因发包人原因导致工期延误需要修订施工进度计划的，按照第7.2.2项（施工进度计划的修订）执行。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误的，可以在专用合同条款中约定逾期竣工违约金的计算方法和逾期竣工违约金的上限。承包人支付逾期竣工违约金后，不免除承包人继续完成工程及修补缺陷的义务。

7.6 不利物质条件

不利物质条件是指有经验的承包人在施工现场遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地表以下物质条件和水文条件以及专用合同条款约定的其他情形，但不包括气候条件。

承包人遇到不利物质条件时，应采取克服不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条（变更）约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.7 异常恶劣的气候条件

异常恶劣的气候条件是指在施工过程中遇到的，有经验的承包人在签订合同时不可预见的，对合同履行造成实质性影响的，但尚未构成不可抗力事件的恶劣气候条件。合同当事人可以在专用合同条款中约定异常恶劣的气候条件的具体情形。

承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条（变更）约定办理。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.8 暂停施工

7.8.1 发包人原因引起的暂停施工

因发包人原因引起暂停施工的，监理人经发包人同意后，应及时下达暂停施工指示。情况紧急且监理人未及时下达暂停施工指示的，按照第7.8.4项（紧急情况下的暂停施工）执行。

因发包人原因引起的暂停施工，发包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

7.8.2 承包人原因引起的暂停施工

因承包人原因引起的暂停施工，承包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，且承包人在收到监理人复工指示后 84 天内仍未复工的，视为第16.2.1项（承包人违约的情形）第（7）目约定的承包人无法继续履行合同的情形。

7.8.3 指示暂停施工

监理人认为有必要时，并经发包人批准后，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。

7.8.4 紧急情况下的暂停施工

因紧急情况需暂停施工，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，并及时通知监理人。监理人应在接到通知后24小时内发出指示，逾期未发出指示，视为同意承包人暂停施工。监理人不同意承包人暂停施工的，应说明理由，承包人对监理人的答复有异议，按照第20条（争议解决）约定处理。

7.8.5 暂停施工后的复工

暂停施工后，发包人和承包人应采取有效措施积极消除暂停施工的影响。在工程复工前，监理人会同发包人和承包人确定因暂停施工造成的损失，并确定工程复工条件。当工程具备复工条件时，监理人应经发包人批准后向承包人发出复工通知，承包人应按照复工通知要求复工。

承包人无故拖延和拒绝复工的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期；因发包人原因无法按时复工的，按照第7.5.1项（因发包人原因导致工期延误）约定办理。

7.8.6 暂停施工持续56天以上

监理人发出暂停施工指示后56天内未向承包人发出复工通知，除该项停工属于第7.8.2项（承包人原因引起的暂停施工）及第17条（不可抗力）约定的情形外，承包人可向发包人提交书面通知，要求发包人在收到书面通知后28天内准许已暂停施工的部分或全部工程继续施工。发包人逾期不予批准的，则承包人可以通知发包人，将工程受影响的部分视为按第10.1款（变更的范围）第（2）项的可取消工作。

暂停施工持续84天以上不复工的，且不属于第7.8.2项（承包人原因引起的暂停施工）及第17条（不可抗力）约定的情形，并影响到整个工程以及合同目的实现的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。解除合同的，按照第16.1.3项（因发包人违约解除合同）执行。

7.8.7 暂停施工期间的工程照管

暂停施工期间，承包人应负责妥善照管工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

7.8.8 暂停施工的措施

暂停施工期间，发包人和承包人均应采取必要的措施确保工程质量及安全，防止因暂停施工扩大损失。

7.9 提前竣工

7.9.1 发包人要求承包人提前竣工的，发包人应通过监理人向承包人下达提前竣工指示，承包人应向发包人和监理人提交提前竣工建议书，提前竣工建议书应包括实施的方案、缩短的时间、增加的合同价格等内容。发包人接受该提前竣工建议书的，监理人应与发包人和承包人

协商采取加快工程进度的措施，并修订施工进度计划，由此增加的费用由发包人承担。承包人认为提前竣工指示无法执行的，应向监理人和发包人提出书面异议，发包人和监理人应在收到异议后 7 天内予以答复。任何情况下，发包人不得压缩合理工期。

7.9.2 发包人要求承包人提前竣工，或承包人提出提前竣工的建议能够给发包人带来效益的，合同当事人可以在专用合同条款中约定提前竣工的奖励。

8. 材料与设备

8.1 发包人供应材料与工程设备

发包人自行供应材料、工程设备的，应在签订合同时在专用合同条款的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、数量、单价、质量等级和送达地点。

承包人应提前30天通过监理人以书面形式通知发包人供应材料与工程设备进场。承包人按照第7.2.2项（施工进度计划的修订）约定修订施工进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设备的进场计划。

8.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

8.3 材料与工程设备的接收与拒收

8.3.1 发包人应按《发包人供应材料设备一览表》约定的内容提供材料和工程设备，并向承包人提供产品合格证明及出厂证明，对其质量负责。发包人应提前24小时以书面形式通知承包人、监理人材料和工程设备到货时间，承包人负责材料和工程设备的清点、检验和接收。

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约定的，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的，按照第16.1款（发包人违约）约定办理。

8.3.2 承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格，承包人应在材料和工程设备到货前24小时通知监理人检验。承包人进行永久设备、材料的制造和生产的，应符合相关质量标准，并向监理人提交材料的样本以及有关资料，并应在使用该材料或工程设备之前获得监理人同意。

承包人采购的材料和工程设备不符合设计或有关标准要求时，承包人应在监理人要求的合理期限内将不符合设计或有关标准要求的材料、工程设备运出施工现场，并重新采购符合要求的材料、工程设备，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点后由承包人妥善保管，保管费用由发包人承担，但已标价工程量清单或预算书已经列支或专用合同条款另有约定除外。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿；监理人未通知承包人清点的，承包人不负责材料和工程设备的保管，由此导致丢失毁损的由发包人负责。

发包人供应的材料和工程设备使用前，由承包人负责检验，检验费用由发包人承担，不合格的不得使用。

8.4.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的，承包人应按监理人的要求进行检验或试验，检验或试验费用由承包人承担，不合格的不得使用。

发包人或监理人发现承包人使用不符合设计或有关标准要求的材料和工程设备时，有权要求承包人进行修复、拆除或重新采购，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

8.5.1 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）延误的工期由承包人承担。

8.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，承包人应按照监理人的指示立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

8.5.3 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）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量等要求均应在专用合同条款中约定。样品的报送程序如下：

(1) 承包人应在计划采购前28天向监理人报送样品。承包人报送的样品均应来自供应材料的实际生产地，且提供的样品的规格、数量足以表明材料或工程设备的质量、型号、颜色、表面处理、质地、误差和其他要求的特征。

(2) 承包人每次报送样品时应随附申报单，申报单应载明报送样品的相关数据和资料，并标明每件样品对应的图纸号，预留监理人批复意见栏。监理人应在收到承包人报送的样品后7天向承包人回复经发包人签认的样品审批意见。

(3) 经发包人和监理人审批确认的样品应按约定的方法封样，封存样品作为检验工程相关部分的标准之一。承包人在施工过程中不得使用与样品不符的材料或工程设备。

(4) 发包人和监理人对样品的审批确认仅为确认相关材料或工程设备的特征或用途，不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。如果封存的样品修改或改变了合同约定，合同当事人应当以书面协议予以确认。

8.6.2 样品的保管

经批准的样品应由监理人负责封存于现场，承包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

8.7 材料与工程设备的替代

8.7.1 出现下列情况需要使用替代材料和工程设备的，承包人应按照第8.7.2项约定的程序执行：

- (1) 基准日期后生效的法律规定禁止使用的；
- (2) 发包人要求使用替代品的；
- (3) 因其他原因必须使用替代品的。

8.7.2 承包人应在使用替代材料和工程设备28天前书面通知监理人，并附下列文件：

- (1) 被替代的材料和工程设备的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；
- (2) 替代品的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；
- (3) 替代品与被替代产品之间的差异以及使用替代品可能对工程产生的影响；
- (4) 替代品与被替代产品的价格差异；
- (5) 使用替代品的理由和原因说明；
- (6) 监理人要求的其他文件。

监理人应在收到通知后14天内向承包人发出经发包人签认的书面指示；监理人逾期发出书面指示的，视为发包人和监理人同意使用替代品。

8.7.3 发包人认可使用替代材料和工程设备的，替代材料和工程设备的价格，按照已标价工程量清单或预算书相同项目的价格认定；无相同项目的，参考相似项目价格认定；既无相同项目也无相似项目的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款（商定或确定）确定价格。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

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。

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。

8.8.2 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。

8.8.3 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）延误的工期由承包人承担。

8.9 材料与设备专用要求

承包人运入施工现场的材料、工程设备、施工设备以及在施工场地建设的临时设施，包括备品备件、安装工具与资料，必须专用于工程。未经发包人批准，承包人不得运出施工现场或挪作他用；经发包人批准，承包人可以根据施工进度计划撤走闲置的施工设备和其他物品。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.1 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、试验设备以及其他必要的试验条件。监理人在必要时可以使用承包人提供的试验场所、试验设备以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的材料复核试验，承包人应予以协助。

9.1.2 承包人应按专用合同条款的约定提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向监理人提交相应进场计划表。

承包人配置的试验设备要符合相应试验规程的要求并经过具有资质的检测单位检测，且在正式使用该试验设备前，需要经过监理人与承包人共同校定。

9.1.3 承包人应向监理人提交试验人员的名单及其岗位、资格等证明资料，试验人员必须能够熟练进行相应的检测试验，承包人对试验人员的试验程序和试验结果的正确性负责。

9.2 取样

试验属于自检性质的，承包人可以单独取样。试验属于监理人抽检性质的，可由监理人取样，也可由承包人的试验人员在监理人的监督下取样。

9.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

9.3.1 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。

9.3.2 试验属于自检性质的，承包人可以单独进行试验。试验属于监理人抽检性质的，监理人可以单独进行试验，也可由承包人与监理人共同进行。承包人对由监理人单独进行的试验结果有异议的，可以申请重新共同进行试验。约定共同进行试验的，监理人未按照约定参加试验的，承包人可自行试验，并将试验结果报送监理人，监理人应承认该试验结果。

9.3.3 监理人对承包人的试验和检验结果有异议的，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）延误的工期由承包人承担；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的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

9.4 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，承包人应根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审查。

10. 变更

10.1 变更的范围

除专用合同条款另有约定外，合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更

：

- (1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；
- (2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；
- (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
- (4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；
- (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

10.2 变更权

发包人和监理人均可以提出变更。变更指示均通过监理人发出，监理人发出变更指示前应征得发包人同意。承包人收到经发包人签认的变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

涉及设计变更的，应由设计人提供变更后的图纸和说明。如变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应及时办理规划、设计变更等审批手续。

10.3 变更程序

10.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过监理人向承包人发出变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

10.3.2 监理人提出变更建议

监理人提出变更建议的，需要向发包人书面提出变更计划，说明计划变更工程范围和变更的内容、理由，以及实施该变更对合同价格和工期的影响。发包人同意变更的，由监理人向承包人发出变更指示。发包人不同意变更的，监理人无权擅自发出变更指示。

10.3.3 变更执行

承包人收到监理人下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对合同价格和工期的影响，且合同当事人应当按照第10.4款（变更估价）约定确定变更估价。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

除专用合同条款另有约定外，变更估价按照本款约定处理：

- (1) 已标价工程量清单或预算书有相同项目的，按照相同项目单价认定；

(2) 已标价工程量清单或预算书中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；

(3) 变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目工程量的变化幅度超过15%的，或已标价工程量清单或预算书中无相同项目及类似项目单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款（商定或确定）确定变更工作的单价。

10.4.2 变更估价程序

承包人应在收到变更指示后14天内，向监理人提交变更估价申请。监理人应在收到承包人提交的变更估价申请后7天内审查完毕并报送发包人，监理人对变更估价申请有异议，通知承包人修改后重新提交。发包人应在承包人提交变更估价申请后14天内审批完毕。发包人逾期未完成审批或未提出异议的，视为认可承包人提交的变更估价申请。

因变更引起的价格调整应计入最近一期的进度款中支付。

10.5 承包人的合理化建议

承包人提出合理化建议的，应向监理人提交合理化建议说明，说明建议的内容和理由，以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人提交的合理化建议后7天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到监理人报送的合理化建议后7天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，监理人应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照第10.4款（变更估价）约定执行。发包人不同意变更的，监理人应书面通知承包人。

合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的，发包人可对承包人给予奖励，奖励的方法和金额在专用合同条款中约定。

10.6 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照第4.4款（商定或确定）并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

10.7 暂估价

暂估价专业分包工程、服务、材料和工程设备的明细由合同当事人在专用合同条款中约定。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第1种方式确定。合同当事人也可以在专用合同条款中选择其他招标方式。

第1种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由承包人招标，对该暂估价项目的确认和批准按照以下约定执行：

（1）承包人应当根据施工进度计划，在招标工作启动前14天将招标方案通过监理人报送发包人审查，发包人应当在收到承包人报送的招标方案后7天内批准或提出修改意见。承包人应当按照经过发包人批准的招标方案开展招标工作；

（2）承包人应当根据施工进度计划，提前14天将招标文件通过监理人报送发包人审批，发包人应当在收到承包人报送的相关文件后7天内完成审批或提出修改意见；发包人有权确定招标控制价并按照法律规定参加评标；

（3）承包人与供应商、分包人在签订暂估价合同前，应当提前7天将确定的中标候选供应商或中标候选分包人的资料报送发包人，发包人应在收到资料后3天内与承包人共同确定中标人；承包人应当在签订合同后7天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第2种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由发包人和承包人共同招标确定暂估价供应商或分包人的，承包人应按照施工进度计划，在招标工作启动前14天通知发包人，并提交暂估价招标方案和工作分工。发包人应在收到后7天内确认。确定中标人后，由发包人、承包人与中标人共同签订暂估价合同。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

除专用合同条款另有约定外，对于不属于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第1种方式确定：

第1种方式：对于不属于依法必须招标的暂估价项目，按本项约定确认和批准：

（1）承包人应根据施工进度计划，在签订暂估价项目的采购合同、分包合同前28天向监理人提出书面申请。监理人应当在收到申请后3天内报送发包人，发包人应当在收到申请后14天内给予批准或提出修改意见，发包人逾期未予批准或提出修改意见的，视为该书面申请已获得同意；

（2）发包人认为承包人确定的供应商、分包人无法满足工程质量或合同要求的，发包人可以要求承包人重新确定暂估价项目的供应商、分包人；

（3）承包人应当在签订暂估价合同后7天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第2种方式：承包人按照第10.7.1项（依法必须招标的暂估价项目）约定的第1种方式确定暂估价项目。

第3种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人具备实施暂估价项目的资格和条件的，经发包人和承包人协商一致后，可由承包人自行实施暂估价项目，合同当事人可以在专用合同条款约定具体事项。

10.7.3 因发包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。因承包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

10.8 暂列金额

暂列金额应按照发包人的要求使用，发包人的要求应通过监理人发出。合同当事人可以在专用合同条款中协商确定有关事项。

10.9 计 日 工

需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算；已标价工程量清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款（商定或确定）确定变更工作的单价。

采用计日工计价的任何一项工作，承包人应在该项工作实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审查：

- （1）工作名称、内容和数量；
- （2）投入该工作的所有人员的姓名、专业、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）其他有关资料和凭证。

计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由监理人审查并经发包人批准后列入进度付款。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

除专用合同条款另有约定外，市场价格波动超过合同当事人约定的范围，合同价格应当调整。合同当事人可以在专用合同条款中约定选择以下一种方式对合同价格进行调整：

第1种方式：采用价格指数进行价格调整。

(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，根据专用合同条款中约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

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

公式中： ΔP ——需调整的价格差额；

P_0 ——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。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 B_n ——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重），为各可调因子在签约合同价中所占的比例；

F_{t1} ； F_{t2} ； F_{t3} F_{tn} ——各可调因子的现行价格指数，指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} 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，非招标订立的合同，由合同当事人在专用合同条款中约定。价格指数应首先采用工程造价管理机构发布的价格指数，无前述价格指数时，可采用工程造价管理机构发布的价格代替。

(2) 暂时确定调整差额

在计算调整差额时无现行价格指数的，合同当事人同意暂用前次价格指数计算。实际价格指数有调整的，合同当事人进行相应调整。

(3) 权重的调整

因变更导致合同约定的权重不合理时，按照第4.4 款（商定或确定）执行。

(4) 因承包人原因工期延误后的价格调整

因承包人原因未按期竣工的，对合同约定的竣工日期后继续施工的工程，在使用价格调整公式时，应采用计划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。

第2种方式：采用造价信息进行价格调整。

合同履行期间，因人工、材料、工程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、直辖市建设行政主管部门、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、机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数量应由发包人审批，发包人确认需调整的材料单价及数量，作为调整合同价格的依据。

(1) 人工单价发生变化且符合省级或行业建设主管部门发布的人工费调整规定，合同当事人应按省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工费等文件调整合同价格，但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布价格的除外。

(2) 材料、工程设备价格变化的价款调整按照发包人提供的基准价格，按以下风险范围规定执行：

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价低于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 5%时，或材料单价跌幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5%时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价高于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 5%时，材料单价涨幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5%时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价等于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨跌幅以基准价格为基础超过 $\pm 5\%$ 时，其超过部分据实调整。

④承包人应在采购材料前将采购数量和新的材料单价报发包人核对，发包人确认用于工程时，发包人应确认采购材料的数量和单价。发包人在收到承包人报送的确认资料后 5 天内不予答复的视为认可，作为调整合同价格的依据。未经发包人事先核对，承包人自行采购材料的，发包人有权不予调整合同价格。发包人同意的，可以调整合同价格。

前述基准价格是指由发包人在招标文件或专用合同条款中给定的材料、工程设备的价格，该价格原则上应当按照省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的信息价编制。

(3) 施工机械台班单价或施工机械使用费发生变化超过省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构规定的范围时, 按规定调整合同价格。

第3种方式: 专用合同条款约定的其他方式。

11.2 法律变化引起的调整

基准日期后, 法律变化导致承包人在合同履行过程中所需要的费用发生除第11.1款(市场价格波动引起的调整)约定以外的增加时, 由发包人承担由此增加的费用; 减少时, 应从合同价格中予以扣减。基准日期后, 因法律变化造成工期延误时, 工期应予以顺延。

因法律变化引起的合同价格和工期调整, 合同当事人无法达成一致的, 由总监理工程师按第4.4款(商定或确定)的约定处理。

因承包人原因造成工期延误, 在工期延误期间出现法律变化的, 由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

发包人和承包人应在合同协议书中选择下列一种合同价格形式:

1、单价合同

单价合同是指合同当事人约定以工程量清单及其综合单价进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同, 在约定的范围内合同单价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定综合单价包含的风险范围和风险费用的计算方法, 并约定风险范围以外的合同价格的调整方法, 其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款(市场价格波动引起的调整)约定执行。

2、总价合同

总价合同是指合同当事人约定以施工图、已标价工程量清单或预算书及有关条件进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同, 在约定的范围内合同总价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定总价包含的风险范围和风险费用的计算方法, 并约定风险范围以外的合同价格的调整方法, 其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款(市场价格波动引起的调整)、因法律变化引起的调整按第11.2款(法律变化引起的调整)约定执行。

3、其它价格形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款的支付按照专用合同条款约定执行，但至迟应在开工通知载明的开工日期 7 天前支付。预付款应当用于材料、工程设备、施工设备的采购及修建临时工程、组织施工队伍进场等。

除专用合同条款另有约定外，预付款在进度付款中同比例扣回。在颁发工程接收证书前，提前解除合同的，尚未扣完的预付款应与合同价款一并结算。

发包人逾期支付预付款超过7天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后7天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第16.1.1项（发包人违约的情形）执行。

12.2.2 预付款担保

发包人要求承包人提供预付款担保的，承包人应在发包人支付预付款7天前提供预付款担保，专用合同条款另有约定除外。预付款担保可采用银行保函、担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。在预付款完全扣回之前，承包人应保证预付款担保持续有效。

发包人在工程款中逐期扣回预付款后，预付款担保额度应相应减少，但剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量。工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据，由合同当事人在专用合同条款中约定。

12.3.2 计量周期

除专用合同条款另有约定外，工程量的计量按月进行。

12.3.3 单价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，单价合同的计量按照本项约定执行：

（1）承包人应于每月 25 日 向监理人报送上月20日至当月19日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

（2）监理人应在收到承包人提交的工程量报告后7天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，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或抽样复测的，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。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的7天内完成审核的，承包人报送的工程量报告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。

12.3.4 总价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，按月计量支付的总价合同，按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月25日向监理人报送上月20日至当月19日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后7天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测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或抽样复测的，监理人审核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的7天内完成复核的，承包人提交的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，可以按照第12.3.4项（总价合同的计量）约定进行计量，但合同价款按照支付分解表进行支付。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的计量方式和程序。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

除专用合同条款另有约定外，付款周期应按照第12.3.2项（计量周期）的约定与计量周期保持一致。

12.4.2 进度付款申请单的编制

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) 截至本次付款周期已完成工作对应的金额；
- (2) 根据第10条（变更）应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第12.2款（预付款）约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (4) 根据第15.3款（质量保证金）约定应扣减的质量保证金；

(5) 根据第19条（索赔）应增加和扣减的索赔金额；

(6) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正，应在本次进度付款中支付或扣除的金额；

(7) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单的提交

单价合同的进度付款申请单，按照第12.3.3项（单价合同的计量）约定的时间按月向监理人提交，并附上已完成工程量报表和有关资料。单价合同中的总价项目按月进行支付分解，并汇总列入当期进度付款申请单。

(2) 总价合同进度付款申请单的提交

总价合同按月计量支付的，承包人按照第12.3.4项（总价合同的计量）约定的时间按月向监理人提交进度付款申请单，并附上已完成工程量报表和有关资料。

总价合同按支付分解表支付的，承包人应按照第12.4.6项（支付分解表）及第12.4.2项（进度付款申请单的编制）的约定向监理人提交进度付款申请单。

(3) 其他价格形式合同的进度付款申请单的提交

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的进度付款申请单的编制和提交程序。

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后7天内完成审查并报送给发包人，发包人应在收到后7天内完成审批并签发进度款支付证书。发包人逾期未完成审批且未提出异议的，视为已签发进度款支付证书。

发包人和监理人对承包人的进度付款申请单有异议的，有权要求承包人修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的进度付款申请单。监理人应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相关资料后7天内完成审查并报送给发包人，发包人应在收到监理人报送的进度付款申请单及相关资料后7天内，向承包人签发无异议部分的临时进度款支付证书。存在争议的部分，按照第20条（争议解决）的约定处理。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后14天内完成支付，发包人逾期支付进度款的，应按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

(3) 发包人签发进度款支付证书或临时进度款支付证书，不表明发包人已同意、批准或接受了承包人完成的相应部分的工作。

12.4.5 进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

12.4.6 支付分解表

1、支付分解表的编制要求

(1) 支付分解表中所列的每期付款金额，应为第 12.4.2 项（进度付款申请单的编制）第 (1) 目的估算金额；

(2) 实际进度与施工进度计划不一致的，合同当事人可按照第4.4 款（商定或确定）修改支付分解表；

(3) 不采用支付分解表的，承包人应向发包人和监理人提交按季度编制的支付估算分解表，用于支付参考。

2、总价合同支付分解表的编制与审批

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应根据第 7.2 款（施工进度计划）约定的施工进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同按月进行分解，编制支付分解表。承包人应当在收到监理人和发包人批准的施工进度计划后 7 天内，将支付分解表及编制支付分解表的支持性资料报送监理人。

(2) 监理人应在收到支付分解表后 7 天内完成审核并报送发包人。发包人应在收到经监理人审核的支付分解表后 7 天内完成审批，经发包人批准的支付分解表为有约束力的支付分解表。

(3) 发包人逾期未完成支付分解表审批的，也未及时要求承包人进行修正和提供补充资料的，则承包人提交的支付分解表视为已经获得发包人批准。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批

除专用合同条款另有约定外，单价合同的总价项目，由承包人根据施工进度计划和总价项目的总价构成、费用性质、计划发生时间和相应工程量等因素按月进行分解，形成支付分解表，其编制与审批参照总价合同支付分解表的编制与审批执行。

12.5 支付账户

发包人应将合同价款支付至合同协议书中约定的承包人账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.1 分部分项工程质量应符合国家有关工程施工验收规范、标准及合同约定，承包人应按照施工组织设计的要求完成分部分项工程施工。

13.1.2 除专用合同条款另有约定外，分部分项工程经承包人自检合格并具备验收条件的，承包人应提前48 小时通知监理人进行验收。监理人不能按时进行验收的，应在验收前24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过48 小时。监理人未按时进行验收，也未提出延期要求的，承包人有权自行验收，监理人应认可验收结果。分部分项工程未经验收的，不得进入下一道工序施工。

分部分项工程的验收资料应当作为竣工资料的组成部分。

13.2 竣工验收

13.2.1 竣工验收条件

工程具备以下条件的，承包人可以申请竣工验收：

- (1) 除发包人同意的甩项工作和缺陷修补工作外，合同范围内的全部工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求；
- (2) 已按合同约定编制了甩项工作和缺陷修补工作清单以及相应的施工计划；
- (3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料。

13.2.2 竣工验收程序

除专用合同条款另有约定外，承包人申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

(1) 承包人向监理人报送竣工验收申请报告，监理人应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查并报送发包人。监理人审查后认为尚不具备验收条件的，应通知承包人在竣工验收前承包人还需完成的工作内容，承包人应在完成监理人通知的全部工作内容后，再次提交竣工验收申请报告。

(2) 监理人审查后认为已具备竣工验收条件的，应将竣工验收申请报告提交发包人，发包人应在收到经监理人审核的竣工验收申请报告后 28 天内审批完毕并组织监理人、承包人、设计人等相关单位完成竣工验收。

(3) 竣工验收合格的，发包人应在验收合格后 14 天内向承包人签发工程接收证书。发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自验收合格后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

(4) 竣工验收不合格的，监理人应按照验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。承包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

(5) 工程未经验收或验收不合格，发包人擅自使用的，应在转移占有工程后 7 天内向承包人颁发工程接收证书；发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自转移占有后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

除专用合同条款另有约定外，发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的，每逾期一天，应以签约合同价为基数，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

13.2.3 竣工日期

工程经竣工验收合格的，以承包人提交竣工验收申请报告之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明；因发包人原因，未在监理人收到承包人提交的竣工验收申请报告 42 天内完成竣工验收，或完成竣工验收不予签发工程接收证书的，以提交竣工验收申请报告的日期为实际竣工日期；工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

13.2.4 拒绝接收全部或部分工程

对于竣工验收不合格的工程，承包人完成整改后，应当重新进行竣工验收，经重新组织验收仍不合格的且无法采取措施补救的，则发包人可以拒绝接收不合格工程，因不合格工程导致其他工程不能正常使用的，承包人应采取措施确保相关工程的正常使用，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当在颁发工程接收证书后 7 天内完成工程的移交。

发包人无正当理由不接收工程的，发包人自应当接收工程之日起，承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定发包人逾期接收工程的违约责任。

承包人无正当理由不移交工程的，承包人应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定承包人无正当理由不移交工程的违约责任。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程需要试车的，除专用合同条款另有约定外，试车内容应与承包人承包范围相一致，试车费用由承包人承担。工程试车应按如下程序进行：

（1）具备单机无负荷试车条件，承包人组织试车，并在试车前48 小时书面通知监理人，通知中应载明试车内容、时间、地点。承包人准备试车记录，发包人根据承包人要求为试车提供必要条件。试车合格的，监理人在试车记录上签字。监理人在试车合格后不在试车记录上签字，自试车结束满 24 小时后视为监理人已经认可试车记录，承包人可继续施工或办理竣工验收手续。

监理人不能按时参加试车，应在试车前24 小时以书面形式向承包人提出延期要求，但延期不能超过48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未能在前述期限内提出延期要求，又不参加试车的，视为认可试车记录。

（2）具备无负荷联动试车条件，发包人组织试车，并在试车前48 小时以书面形式通知承包人。通知中应载明试车内容、时间、地点和对承包人的要求，承包人按要求做好准备工作。试车合格，合同当事人在试车记录上签字。承包人无正当理由不参加试车的，视为认可试车记录。

13.3.2 试车中的责任

因设计原因导致试车达不到验收要求，发包人应要求设计人修改设计，承包人按修改后的设计重新安装。发包人承担修改设计、拆除及重新安装的全部费用，工期相应顺延。因承包人原因导致试车达不到验收要求，承包人按监理人要求重新安装和试车，并承担重新安装和试车的费用，工期不予顺延。

因工程设备制造原因导致试车达不到验收要求的，由采购该工程设备的合同当事人负责重新购置或修理，承包人负责拆除和重新安装，由此增加的修理、重新购置、拆除及重新安装的费用及延误的工期由采购该工程设备的合同当事人承担。

13.3.3 投料试车

如需进行投料试车的，发包人应在工程竣工验收后组织投料试车。发包人要求在工程竣工验收前进行或需要承包人配合时，应征得承包人同意，并在专用合同条款中约定有关事项。

投料试车合格的，费用由发包人承担；因承包人原因造成投料试车不合格的，承包人应按照发包人要求进行整改，由此产生的整改费用由承包人承担；非因承包人原因导致投料试车不合格的，如发包人要求承包人进行整改的，由此产生的费用由发包人承担。

13.4 提前交付单位工程的验收

13.4.1 发包人需要在工程竣工前使用单位工程的，或承包人提出提前交付已经竣工的单位工程且经发包人同意的，可进行单位工程验收，验收的程序按照第 13.2 款（竣工验收）的约定进行。

验收合格后，由监理人向承包人出具经发包人签认的单位工程接收证书。已签发单位工程接收证书的单位工程由发包人负责照管。单位工程的验收成果和结论作为整体工程竣工验收申请报告的附件。

13.4.2 发包人要求在工程竣工前交付单位工程，由此导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

13.5 施工期运行

13.5.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项单位工程或工程设备安装已竣工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经发包人按第 13.4 款（提前交付单位工程的验收）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。

13.5.2 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 15.2 款（缺陷责任期）约定进行修复。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应按以下要求对施工现场进行清理：

- （1）施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- （2）临时工程已拆除，场地已进行清理、平整或复原；
- （3）按合同约定应撤离的人员、承包人施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- （4）施工现场周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已全部清理；
- （5）施工现场其他场地清理工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由承包人承担。承包人应在专用合同条款约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，发包人有权出售或另行处理承包人遗留的物品，由此支出的费用由承包人承担，发包人出售承包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还承包人。

13.6.2 地表还原

承包人应按发包人要求恢复临时占地及清理场地，承包人未按发包人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定要求的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由承包人承担。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

除专用合同条款另有约定外，承包人应在工程竣工验收合格后28天内向发包人和监理人提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申请单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

除专用合同条款另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- (1) 竣工结算合同价格；
- (2) 发包人已支付承包人的款项；
- (3) 应扣留的质量保证金；
- (4) 发包人应支付承包人的合同价款。

14.2 竣工结算审核

(1) 除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到竣工结算申请单后14天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到监理人提交的经审核的竣工结算申请单后14天内完成审批，并由监理人向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。监理人或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。

发包人在收到承包人提交竣工结算申请书后28天内未完成审批且未提出异议的，视为发包人认可承包人提交的竣工结算申请单，并自发包人收到承包人提交的竣工结算申请单后第29天起视为已签发竣工付款证书。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在签发竣工付款证书后的14天内，完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约

金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

（3）承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，对于有异议部分应在收到发包人签认的竣工付款证书后7天内提出异议，并由合同当事人按照专用合同条款约定的方式和程序进行复核，或按照第20条（争议解决）约定处理。对于无异议部分，发包人应签发临时竣工付款证书，并按本款第（2）项完成付款。承包人逾期未提出异议的，视为认可发包人的审批结果。

14.3 甩项竣工协议

发包人要求甩项竣工的，合同当事人应签订甩项竣工协议。在甩项竣工协议中应明确，合同当事人按照第14.1款（竣工结算申请）及14.2款（竣工结算审核）的约定，对已完合格工程进行结算，并支付相应合同价款。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

（1）除专用合同条款另有约定外，承包人应在缺陷责任期终止证书颁发后7天内，按专用合同条款约定的份数向发包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

除专用合同条款另有约定外，最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺陷责任期内发生的增减费用。

（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，承包人应向发包人提交修正后的最终结清申请单。

14.4.2 最终结清证书和支付

（1）除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人提交的最终结清申请单后14天内完成审批并向承包人颁发最终结清证书。发包人逾期未完成审批，又未提出修改意见的，视为发包人同意承包人提交的最终结清申请单，且自发包人收到承包人提交的最终结清申请单后15天起视为已颁发最终结清证书。

（2）除专用合同条款另有约定外，发包人应在颁发最终结清证书后7天内完成支付。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

（3）承包人对发包人颁发的最终结清证书有异议的，按第20条（争议解决）的约定办理。

15. 缺陷责任与保修

15.1 工程保修的原则

在工程移交发包人后，因承包人原因产生的质量缺陷，承包人应承担质量缺陷责任和保修义务。缺陷责任期届满，承包人仍应按合同约定的工程各部位保修年限承担保修义务。

15.2 缺陷责任期

15.2.1 缺陷责任期自实际竣工日期起计算，合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限，但该期限最长不超过24个月。

单位工程先于全部工程进行验收，经验收合格并交付使用的，该单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。因发包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的，缺陷责任期自承包人提交竣工验收申请报告之日起开始计算；发包人未经竣工验收擅自使用工程的，缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算。

15.2.2 工程竣工验收合格后，因承包人原因导致的缺陷或损坏致使工程、单位工程或某项主要设备不能按原定目的使用的，则发包人有权要求承包人延长缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知，但缺陷责任期最长不能超过24个月。

15.2.3 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。

15.2.4 除专用合同条款另有约定外，承包人应于缺陷责任期届满后7天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期满通知后14天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

15.3 质量保证金

经合同当事人协商一致扣留质量保证金的，应在专用合同条款中予以明确。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

承包人提供质量保证金有以下三种方式：

- (1) 质量保证金保函；
- (2) 相应比例的工程款；
- (3) 双方约定的其他方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金原则上采用上述第（1）种方式。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留有以下三种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 双方约定的其他扣留方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金的扣留原则上采用上述第(1)种方式。

发包人累计扣留的质量保证金不得超过结算合同价格的5%，如承包人在发包人签发竣工付款证书后28天内提交质量保证金保函，发包人应同时退还扣留的作为质量保证金的工程价款。

15.3.3 质量保证金的退还

发包人应按14.4款（最终结清）的约定退还质量保证金。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期从工程竣工验收合格之日起算，具体分部分项工程的保修期由合同当事人在专用合同条款中约定，但不得低于法定最低保修年限。在工程保修期内，承包人应当根据有关法律规定以及合同约定承担保修责任。

发包人未经竣工验收擅自使用工程的，保修期自转移占有之日起算。

15.4.2 修复费用

保修期内，修复的费用按照以下约定处理：

(1) 保修期内，因承包人原因造成工程的缺陷、损坏，承包人应负责修复，并承担修复的费用以及因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失；

(2) 保修期内，因发包人使用不当造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，但发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润；

(3) 因其他原因造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理的利润，因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失由责任方承担。

15.4.3 修复通知

在保修期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可以口头通知承包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，承包人应在专用合同条款约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

15.4.4 未能修复

因承包人原因造成工程的缺陷或损坏，承包人拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏，且经发包人书面催告后仍未修复的，发包人有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由承包人承担。但修复范围超出缺陷或损坏范围的，超出范围部分的修复费用由发包人承担。

15.4.5 承包人出入权

在保修期内，为了修复缺陷或损坏，承包人有权出入工程现场，除情况紧急必须立即修复缺陷或损坏外，承包人应提前 24 小时通知发包人进场修复的时间。承包人进入工程现场前应获得发包人同意，且不应影响发包人正常的生产经营，并应遵守发包人有关保安和保密等规定。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于发包人违约：

- (1) 因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的；
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的；
- (3) 发包人违反第10.1款〔变更的范围〕第(2)项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的；
- (4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的；
- (5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的；
- (6) 发包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；
- (7) 发包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- (8) 发包人未能按照合同约定履行其他义务的。

发包人发生除本项第(7)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28天内仍不纠正违约行为的，承包人有权暂停相应部位工程施工，并通知监理人。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人应承担因其违约给承包人增加的费用和(或)延误的工期，并支付承包人合理的利润。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定发包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.1.3 因发包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，承包人按第16.1.1项〔发包人违约的情形〕约定暂停施工满28天后，发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，或出现第16.1.1项〔发包人违约的情形〕第（7）目约定的违约情况，承包人有权解除合同，发包人应承担由此增加的费用，并支付承包人合理的利润。

16.1.4 因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的，发包人应在解除合同后28天内支付下列款项，并解除履约担保：

- （1）合同解除前所完成工作的价款；
- （2）承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款；
- （3）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项；
- （4）按照合同约定在合同解除前应支付的违约金；
- （5）按照合同约定应当支付给承包人的其他款项；
- （6）按照合同约定应退还的质量保证金；
- （7）因解除合同给承包人造成的损失。

合同当事人未能就解除合同后的结清达成一致的，按照第20条〔争议解决〕的约定处理。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作，并将施工设备和人员撤出施工现场，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于承包人违约：

- （1）承包人违反合同约定进行转包或违法分包的；
- （2）承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的；
- （3）因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的；
- （4）承包人违反第8.9款〔材料与设备专用要求〕的约定，未经批准，私自将已按照合同约定进入施工现场的材料或设备撤离施工现场的；
- （5）承包人未能按施工进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误的；
- （6）承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人要求进行修复的；

(7) 承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；

(8) 承包人未能按照合同约定履行其他义务的。

承包人发生除本项第(7)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。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人应承担因其违约行为而增加的费用和(或)延误的工期。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定承包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.2.3 因承包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，出现第16.2.1项(承包人违约的情形)第(7)目约定的违约情况时，或监理人发出整改通知后，承包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为并致使合同目的不能实现的，发包人有权解除合同。合同解除后，因继续完成工程的需要，发包人有权使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件，合同当事人应在专用合同条款约定相应费用的承担方式。发包人继续使用的行为不免除或减轻承包人应承担的违约责任。

16.2.4 因承包人违约解除合同后的处理

因承包人原因导致合同解除的，则合同当事人应在合同解除后28天内完成估价、付款和清算，并按以下约定执行：

(1) 合同解除后，按第4.4款(商定或确定)商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；

(2) 合同解除后，承包人应支付的违约金；

(3) 合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；

(4) 合同解除后，承包人应按照发包人要求和监理人的指示完成现场的清理和撤离；

(5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

因承包人违约解除合同的，发包人有权暂停对承包人的付款，查清各项付款和已扣款项。发包人和承包人未能就合同解除后的清算和款项支付达成一致的，按照第20条(争议解决)的约定处理。

16.2.5 采购合同权益转让

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采购合同的权益转让给发包人，承包人应在收到解除合同通知后 14 天内，协助发包人与采购合同的供应商达成相关的转让协议。

16.3 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。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

不可抗力是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和专用合同条款中约定的其他情形。

不可抗力发生后，发包人和承包人应收集证明不可抗力发生及不可抗力造成损失的证据，并及时认真统计所造成的损失。合同当事人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4.4款（商定或确定）的约定处理。发生争议时，按第20条（争议解决）的约定处理。

17.2 不可抗力的通知

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。

不可抗力持续发生的，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。

17.3 不可抗力后果的承担

17.3.1 不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行计量支付。

17.3.2 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，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；

(2) 承包人施工设备的损坏由承包人承担；

(3) 发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；

(4) 因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担；

(5) 因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

(6) 承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方当事人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。

因合同一方迟延履行合同义务，在迟延履行期间遭遇不可抗力的，不免除其违约责任。

17.4 因不可抗力解除合同

因不可抗力导致合同无法履行连续超过84 天或累计超过 140 天的，发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后，由双方当事人按照第4.4 款〔商定或确定〕商定或确定发包人应支付的款项，该款项包括：

(1) 合同解除前承包人已完成工作的价款；

(2) 承包人为工程订购的并已交付给承包人，或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款；

(3) 发包人要求承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失；

(4) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用；

(5) 按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项；

(6) 扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项；

(7) 双方商定或确定的其他款项。

除专用合同条款另有约定外，合同解除后，发包人应在商定或确定上述款项后28 天内完成上述款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，发包人应投保建筑工程一切险或安装工程一切险；发包人委托承包人投保的，因投保产生的保险费和其他相关费用由发包人承担。

18.2 工伤保险

18.2.1 发包人应依照法律规定参加工伤保险，并为在施工现场的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求监理人及由发包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.2.2 承包人应依照法律规定参加工伤保险，并为其履行合同的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.3 其他保险

发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员，具体事项由合同当事人在专用合同条款约定。

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备等办理财产保险。

18.4 持续保险

合同当事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。

18.5 保险凭证

合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件。

18.6 未按约定投保的补救

18.6.1 发包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则承包人可代为办理，所需费用由发包人承担。发包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由发包人负责补足。

18.6.2 承包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则发包人可代为办理，所需费用由承包人承担。承包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由承包人负责补足。

18.7 通知义务

除专用合同条款另有约定外，发包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得承包人同意，并通知监理人；承包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。

保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

19. 索赔

19.1 承包人的索赔

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报告；索赔报告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）索赔事件具有持续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明持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28天内，承包人应向监理人递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

19.2 对承包人索赔的处理

对承包人索赔的处理如下：

（1）监理人应在收到索赔报告后14天内完成审查并报送发包人。监理人对索赔报告存在异议的，有权要求承包人提交全部原始记录副本；

（2）发包人应在监理人收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的28天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的索赔处理结果。发包人逾期答复的，则视为认可承包人的索赔要求；

（3）承包人接受索赔处理结果的，索赔款项在当期进度款中进行支付；承包人不接受索赔处理结果的，按照第20条（争议解决）约定处理。

19.3 发包人的索赔

根据合同约定，发包人认为有权得到赔付金额和（或）延长缺陷责任期的，监理人应向承包人发出通知并附有详细的证明。

发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内通过监理人向承包人提出索赔意向通知书，发包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求赔付金额和（或）延长缺陷责任

期的权利。发包人应在发出索赔意向通知书后28天内，通过监理人向承包人正式递交索赔报告。

19.4 对发包人索赔的处理

对发包人索赔的处理如下：

（1）承包人收到发包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验发包人证明材料；

（2）承包人应在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后28天内，将索赔处理结果答复发包人。如果承包人未在上述期限内作出答复的，则视为对发包人索赔要求的认可；

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期；发包人不接受索赔处理结果的，按第20条（争议解决）约定处理。

19.5 提出索赔的期限

（1）承包人按第 14.2 款（竣工结算审核）约定接收竣工付款证书后，应被视为已无权再提出在工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

（2）承包人按第 14.4 款（最终结清）提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收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。

20. 争议解决

20.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.3 争议评审

合同当事人在专用合同条款中约定采取争议评审方式解决争议以及评审规则，并按下列约定执行：

20.3.1 争议评审小组的确定

合同当事人可以共同选择一名或三名争议评审员，组成争议评审小组。除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当自合同签订后28天内，或者争议发生后14天内，选定争议评审员。

选择一名争议评审员的，由合同当事人共同确定；选择三名争议评审员的，各自选定一名，第三名成员为首席争议评审员，由合同当事人共同确定或由合同当事人委托已选定的争议评审员共同确定，或由专用合同条款约定的评审机构指定第三名首席争议评审员。

除专用合同条款另有约定外，评审员报酬由发包人和承包人各承担一半。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人可在任何时间将与合同有关的任何争议共同提请争议评审小组进行评审。争议评审小组应秉持客观、公正原则，充分听取合同当事人的意见，依据相关法律、规范、标准、案例经验及商业惯例等，自收到争议评审申请报告后14天内作出书面决定，并说明理由。合同当事人可以在专用合同条款中对本项事项另行约定。

20.3.3 争议评审小组决定的效力

争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双方具有约束力，双方应遵照执行。

任何一方当事人不接受争议评审小组决定或不履行争议评审小组决定的，双方可选择采用其他争议解决方式。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- (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起诉。

20.5 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的变更、解除、终止、无效或者被撤销均不影响其效力。

第2节 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.1 其他合同文件包括：经合同当事人双方确认构成合同的其他文件。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名 称：*****；

资质类别和等级：*****；

总监理联系人：*****；

联系电话：*****；

通信地址：*****。

1.1.2.5 设计人：

名 称：*****；

资质类别和等级：*****；

设计项目负责人：*****；

联系电话：*****；

通信地址：*****。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：临时办公场所、加工厂、拌合场、堆料场、弃渣场、临时施工道路。

1.1.3.8 项目部搭建：施工现场必须设置标准化施工项目部，不设置的措施项目中的其他施工临时工程费全部扣除，不予支付。

1.1.3.9 永久占地包括：地面建筑物及永久占用土地。

1.1.3.10 临时占地包括：临时道路、临时场地等。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程质量管理条例》，以及其他有关法律、法规。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：

《水利水电工程施工测量规范》SL52-93；

《水利水电工程施工规范》SL303-2004；

《水电水利工程工程量计算规定》SL328-2005；

《水工金属结构焊接通用技术条件》SL36-2006；

《水工金属结构防腐规范》SL105-2007；

《水工建筑物地下开挖工程施工规范》SL378-2007 DL/T5099-1999； 《塑料管材尺寸测量方法》GB8806-88；

《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-93；

《水工混凝土施工规范》DL/T5144-2001；

《水工混凝土砂石骨料试验规程》DL/T5151-2001；

《水电水利工程模板施工规范》DL/T5110-2013；

《水工混凝土钢筋施工规范》DL/T5169—2002；

《水工混凝土外加剂技术规程》DL/T5100-1999；

《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》DL/T5113.1-2005； 《水利水电工程土工试验规程》DL/T5355-2006；

《土工试验规程》SL237-1999；

《水工混凝土试验规程》SL352-2006；

《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007；

《水利水电建设工程验收规范》SL223-2025；

《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：无。

发包人提供国外标准、规范的份数：无；

发包人提供国外标准、规范的名称：无。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：无。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：通用合同条款 1.5。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：合同签订后 7 日内；

发包人向承包人提供图纸的数量：贰套；

发包人向承包人提供图纸的内容：承包范围内的施工图纸。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：施工组织设计、专项施工方案、施工月报、工程划分、
各类开工报告；

承包人提供的文件的期限为：开工前 7 日内；

承包人提供的文件的数量为：肆份，特殊情况按发包人要求数量提供；

承包人提供的文件的形式为：书面文件及电子版；

发包人审批承包人文件的期限：签收文件后的 28 日内。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：承包人应在施工现场另外保存一套完整的图纸和承包人文件，
供发包人、监理人及有关人员进行工程检查时使用。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在3天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点：建设单位现场项目部；

发包人指定的接收人为：*****。

承包人接收文件的地点：现场施工项目部；

承包人指定的接收人为：*****。

监理人接收文件的地点：现场监理部；

监理人指定的接收人为：*****。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：由承包人按照发包人要求负责取得出入施工场所所需的批准手续和全部权利。承包人应协助发包人办理修建场内外道路、桥梁以及其他基础设施的手续。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：以乡村道路进入施工现场为界。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：发包人不向承包人免费提供任何场内交通，所有施工道路费用由承包人承担。

1.10.4 超大件和超重件的运输

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。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：归发包人所有。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：按通用条款执行。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：除署名权以外的著作权属于发包人。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：不要求。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：承包人自行承担。

1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：不调整总价，只调整单价。

允许调整合同价格的工程量偏差范围： /

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：*****（项目负责）；

职 务：甘州区水利工程队*****；

联系电话：*****；

通信地址：张掖市甘州区滨河新区甘泉东街397 号。

发包人对发包人代表的授权范围如下：负责工程建设现场管理工作。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：合同签订后 30 日内。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：工程永久占地和临时占地。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：不提供。

发包人是否提供支付担保：不提供。

发包人提供支付担保的形式：不提供。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

(1) 承包人提交的竣工资料的内容：提供符合档案馆和行政质检监督部门要求的竣工图及竣工资料。

承包人需要提交的竣工资料套数：纸质资料 3 套及电子资料 1 套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：承包人自行承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：工程完工验收后三十日内。

承包人提交的竣工资料形式要求：书面及电子文档。

承包人应履行的其他义务：①承包人应按发包人的指令，完成发包人要求的对工程内容的任何增加和删减；②承包人应积极主动核对图纸中的标高、轴线等技术数据，充分理解设计意图。若由于明显的设计图纸问题（例如尺寸标注不闭合、文字标识相互矛盾等）和发包人（包括监理）不正确的指令，承包人发现后有口头或书面告知义务，否则造成工程质量、
并要求承包人退场并支付合同金额 5%的违约金；④承包人使用的临时用水、临时用电等设施在合同执行期间，如发包人要求为其他承包人提供分表接口的，承包人应予无条件同意。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理：

姓 名：*****；

身份证号: *****;

建造师执业资格等级: *****;

建造师注册证书号: *****;

安全生产考核合格证书号: *****;

联系电话: *****;

通信地址: *****;

承包人对项目经理的授权范围如下: (1) 参与项目招标、投标和合同签订; (2) 参与组建项目经理部; (3) 主持项目经理部工作; (4) 参与选择物资供应单位; (5) 在授权范围内协调与项目有关的内、外部关系; (6) 法定代表人授予的其他权力。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求: 施工期间每月不少于 22 天。

承包人未提交劳动合同, 以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任: 按相关法律法规规定执行。

项目经理未经批准, 擅自离开施工现场的违约责任: 按 1 万元 / 人 · 次计算违约金, 在工程结算时扣除。

承包人擅自更换项目经理的违约责任: 项目经理除非因辞职、变更注册的; 自然减员的; 生病不能到岗履职的; 经建设单位认定不能胜任岗位的; 被相关行政监管部门责令变更的原因外, 不得更换项目经理。在施工期内, 未经发包人同意, 承包人擅自更换项目经理的, 除按发包人要求及时纠正外, 还应在工程款结算时按 5 万元 / 人 · 次计算并扣除擅自更换的违约金, 拒不纠正的发包人有权单方面解除合同。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任: 按合同额的 1%扣除违约金。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限: 合同签订后 5 日内。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任: 按合同额的 1%扣除违约金。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求: 项目经理及技术负责人需经发包人项目负责批准, 其他人员由总监批准。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任:

(1) 技术负责人除非因辞职、变更注册的; 自然减员的; 生病不能到岗履职的;

经建设单位认定不能胜任岗位的；被相关行政监管部门责令变更的原因外，不得更换技术负责人。在施工期内，未经发包人同意，承包人擅自更换技术负责人和安全负责人的，除按发包人要求及时纠正外，还应在工程款结算时按 5 万元 / 人 · 次计算并扣除擅自更换的违约金，拒不纠正的发包人有权单方面解除合同。

(2) 其他管理人员变更需经发包人批准同意。在施工期内，未经发包人同意，承包人擅自更换其他管理人员的，除按发包人要求及时纠正外，还应在工程款结算时按 1 万元 / 人 · 次计算并扣除擅自更换的违约金。

(3) 拟投入本项目的项目经理，不得担任其他项目的项目经理。一经发现，除按发包人要求及时纠正外，还应在工程款结算时按 5 万元 / 人 · 次计算并扣除擅自更换的违约金，拒不纠正的发包人有权单方面解除合同。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：按 1 万元 / 人 · 次计算违约金。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：所有工程。

主体结构、关键性工作的范围： / 。

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括： / 。

其他关于分包的约定： / 。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定： / 。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：工程开工建设直至通过完工验收后工程移交至运行管理单位。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：是

承包人提供履约担保的形式、金额及使用有效期：保函或担保，中标合同金额的 3%。缴纳之日起至本工程竣工验收合格后 30 个工作日。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：控制建设投资、工期、质量，做好安全生产及现场文明施工管理

。

关于监理人的监理权限：按监理合同执行。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：由监理人自行承担。

4.2 监理人员

监理工程师：

姓 名：*****；

职 务：监理工程师；

证书编号：*****；

通信地址：*****；

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定

：

(1) 另行约定；

(2) /；

(3) /。

5. 工程质量

5.1 质量要求：合格

5.1.1 特殊质量标准和要求：无

关于工程奖项的约定：执行国家和省内相关标准。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：三天前。

监理人不能按时进行检查时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：72小时。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：无安全事故发生。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：由承包人自行安排。

关于编制施工场地治安保卫计划的约定：工程开工前完成。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工要求：达到相关监管部门要求。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：开工后 28 天内支付安全文明施工费总额的 50%，其余部分与进度款同期支付。

安全生产费用的使用：

一、项目法人不得调减或挪用批准概算中所确定的安全生产费用，应监督施工单位落实安全作业环境及安全施工措施费用。

二、项目法人、施工单位安全生产费用管理制度应明确安全费用使用、管理的程序、职责及权限等施工单位应按规定及时、足额使用安全生产费用。

三、安全生产费用应按照下列范围使用

1、完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含三同时要求初期投入的安全设施）包括施工现场临时用电系统、洞口、临边、机械设备、高处作业防护、交叉作业防护、防火、防爆、防尘、防毒、防雷、防台风、防地质灾害、地下工程有害气体监测、通风、临时安全防护等设施设备支出；

2、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；

3、开展重大危险源和事故隐患排查、评估、监控和整改支出；

4、安全生产检查、评估、咨询和标准化建设支出；

5、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

6、安全生产宣传、教育、培训支出；

7、适用的安全生产新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

8、安全设施及特种设备检测、检验支出；

9、安全生产信息化建设及相关设备支出；

10、其他与安全生产相关的支出等

四、施工单位应在开工前编制安全生产费用使用计划，经监理单位审核，报项目法人同意后执行。

五、施工单位提取的安全费用应专门核算，建立安全费用使用台帐台帐应按月度统计、年度汇总。

六、施工单位应按照安全生产措施计划和安全生产费用使用计划开展安全生产工作、使用安全生产措施费用，并在施工月报中反映安全生产工作开展情况、危险源监测管理情况、事故隐患排查治理情况、现场安全生产状况和安全生产费用使用情况。

七、监理单位应对施工单位落实安全生产费用情况进行监理，并在监理月报中反映监理及施工单位安全生产工作开展情况、工程现场安全状况和安全生产费用使用情况。

八、项目法人应至少每半年组织有关参建单位和专家对安全生产费用使用落实情况进行检查，并将检查意见通知施工单位施工单位应及时进行整改。

九、施工单位应定期组织对本单位安全生产费用使用情况进行检查并对存在的问题进行整改。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：合同签订后15日内。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：7 日内

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：7 日内。

7.2 施工进度计划

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：7 日内。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：合同签订后 7 日内。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订后 7 日内。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订后 7 日内。

7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起7天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：合同签订后7日内。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(1) 因发包人原因导致工期延误的其他情形：无

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：1万元/日计算违约金，并在结算时扣除。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：不超过合同总价的10%。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：无。

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

(1) 暴雨预警信号达到黄色以上；

(2) 大风预警信号达到黄色以上；

(3) 暴雪预警信号达到黄色以上。

7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励：无。

8. 材料与设备

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：由承包人承担。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：按照发

包人或监理人通知要求提供。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：由承包人自行承担。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.1 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：由承包人自行承担。

施工现场需要配备的试验设备：由承包人自行承担。

施工现场需要具备的其他试验条件：无。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：承包人按相关施工规范执行。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：按照通用条款 10.1 条执行。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：按照通用条款 10.4.1 条执行。

10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：收到文件的 7 日内。

发包人审批承包人合理化建议的期限：收到文件的 7 日内。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：按节约投资的 10% 予以奖励。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件 11：《暂估价一览表》。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第1种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第1种方式确定。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：必须经甲方、监理、设计共同确认后才能实施。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：必须经招标人、监理人等同意或经审批单位批准后才能实施。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：承包人应承担物价波动的风险，施工期内单价不因市场价格的波动而调整。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第1种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定：1/1；

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

(1) 关于基准价格的约定：1/1。

专用合同条款①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过1/1%时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过1/1%时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过1/1%时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过1/1%时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过±1/1%时，其超过部分据实调整。

第 3 种方式：其他价格调整方式：1/1。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1、单价合同。

综合单价包含的风险范围：材料价格变化、人工工资变化、施工机械使用费变化、利润变化。

风险费用的计算方法：不计算。

风险范围以外合同价格的调整方法：按国家和水利行业行政部门的规定进行调整。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：根据合同约定。

预付款支付期限：合同签订后。

预付款扣回的方式：根据合同约定。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：至预付款扣回后。

预付款担保的形式为：银行出具的工程预付款保函或担保保函。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：按照国家和省、市级相关的规定执行。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：工程完成并验收合格后 7 日内。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：按工程计量规则计量。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定： / 。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量： / 。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序： / 。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：发包人根据实际完成的工程进度及资金到位情况支付。

12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：按通用条款 12.4.2 执行

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单提交的约定：监理下发支付通知后 7 日内。

(2) 总价合同进度付款申请单提交的约定：/。

(3) 其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：/。

12.4.4 进度款审核和支付

(1) 监理人审查并报送发包人的期限：7 天。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：7 天。

(2) 保障农民工工资支付约定

1、为保证工程建设过程中对农民工工资管理规范有序，工资依法支付，切实保障农民工的合法权益，维护社会稳定，依据中华人民共和国国务院令第 724 号，《保障农民工工资支付条例》第二十四条规定，发包人依据承包人报送的工程进度款中载明的农民工工资数额按月按时足额将农民工工资拨入农民工工资专用账户，人工费用拨付周期 1 个月。

2、承包人应当在工程开工前向甘州区劳动监察大队缴纳农民工工资保证金，并按照有关规定开设农民工工资专用账户，专项用于支付该工程建设项目农民工工资。开设、使用农民工工资专用账户有关资料应当由施工总承包单位妥善保存备查。

3、工程完工且未拖欠农民工工资的，承包人公示 30 日后，可以申请注销农民工工资专用账户，账户内余额归承包人所有。

(3) 发包人支付进度款的期限：/。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：无。

12.4.6 支付分解表的编制

1、总价合同支付分解表的编制与审批：/。

2、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：按照通用条款执行。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：72小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：按水利行业验收规定执行。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：无。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人应明确项目文件档案管理责任，包括文件形成的质量要求、归档范围、归档时间、归档套数、整理标准、介质、格式、费用及违约责任等内容，工程竣工验收后，项目文件档案（纸质版、电子版）交由发包人验收合格归档后，方可支付合同完工结算款。

承包人向发包人移交工程的期限：按照通用条款执行。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：无。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：无。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：竣工验收 14 日内。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工付款申请单的期限：竣工验收通过后 14 日内。

竣工付款申请单应包括的内容：/。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：/。

发包人完成竣工付款的期限：/。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：/。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：6 份。

承包人提交最终结清申请单的期限：缺陷责任期终止后的 14 日内。

14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：14 日内。

(2) 发包人完成支付的期限： / 。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：12 个月。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：按工程完工结算款扣留质量保证金 3%。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第2种方式：

(1) 质量保证金保函，保证金额为：按工程完工结算款金额的3%。

(2) 3 %的工程款；

(3) 其他方式： / 。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第2种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 其他扣留方式： / 。

关于质量保证金的补充约定： / 。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：工程竣工后一年内。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：7 天内。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形： 无。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

(1) 因发包人原因未能在计划开工日期前 7 天内下达开工通知的违约责任： 无。

(2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任： 无。

(3) 发包人违反第 10.1 款（变更的范围）第（2）项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任： 无。

(4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的违约责任： 无。

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任： 无。

(6) 发包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违约责任： 无。

(7) 其他： 无。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按16.1.1项（发包人违约的情形）约定暂停施工满 7 天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，承包人有权解除合同。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形： 不能因资金不到位，而停止施工，否则甲方有权解除合同。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法： /。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定： 无。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式： 无。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形： 无。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后 / 天内完成款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：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。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：

人身意外伤害险：承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，并要求其分包人也进行此项保险。

第三者责任险：其保险费率、保险金额等有关内容，发包人与承包人在合同谈判时约定。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：由承包人自行解决。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定： / 。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定： 否 。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定： / 。

选定争议评审员的期限： / 。

争议评审小组成员的报酬承担方式： / 。

其他事项的约定： / 。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定： / 。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 2 种方式解决：

(1) 向____/____ 仲裁委员会申请仲裁;

(2) 向张掖市甘州区 人民法院起诉。

E6207000612003701001
001

附件一：

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：

年 月 日

注：委托代理人应附授权委托书。

附件二：

安全管理协议

为了确保实现安全生产目标，进一步明确双方的安全管理责任，加强安全生产管理工作的协调、管理力度，（以下简称“发包人”）与（以下简称“承包人”）依据国家安全生产相关的法律、法规和安全方面的强制性国家标准或行业标准，双方同意签订该协议作为正式合同安全管理方面的补充规定，并承诺本协议具有与合同相同的法律效力。具体条款如下：

一、协议有效期限

本协议中所涉及的安全管理责任自合同签订之日起开始生效，至合同工程全部完工验收且经发包人与承包人签订移交协议生效后之日终止。

二、责任目标

（一）承包人承诺承担和履行合同和发包人所规定的安全责任，且满足要求。

（二）承包人的安全控制目标是确保本工程在实施过程中：

1. 不发生人身重伤事故；
2. 不发生火灾事故；
3. 不发生负有同等及以上事故责任的造成人身重伤的一般交通事故；
4. 不发生集体食物中毒事件（同时5人及以上的食物中毒）；
5. 不发生流行性传染病（无甲型传染病、其他常见传染病未形成多人同时患病）；
6. 不发生重大环境污染事件（生活、工业垃圾及其他污染物造成环境污染和大面积水土流失）；
7. 不发生对施工区附近生产、生活造成重大影响的事件（如造成重大设备损坏、重大财产损失、人员伤亡等）；
8. 不发生治安保卫事件（构成刑事拘留及以上的事件、盗窃直接损失超过1万元人民币的事件）。

（三）承包人承诺在施工中控制以下安全事故的发生：

1. 人员轻伤事故。
2. 负有同等及以上事故责任的人身轻伤交通事故。
3. 其他安全未遂事故和异常事件。

三、安全责任

1. 承包人负有安全生产的管理责任和直接责任。
2. 承包人的法人或签署合同的公司总经理或受委托的代理人对合同安全负有全面的领导责任。
3. 承包人项目经理对施工现场的安全工作负有全面的直接领导责任。
4. 承包人保证执行“谁施工、谁负责”的施工安全原则。
5. 承包人保证服从发包人对安全工作的统一协调和管理。
6. 承包人保证对本工程项目安全生产条件及其管理资源自行投入，保证安全资金的专款专用。
7. 承包人保证建立本工程项目的安全管理体系及安全保证体系（注：项目安全管理大纲/手册、管理性的程序文件等）。
8. 承包人保证现场的安全管理专职人员必须持有建设主管部门安全生产培训考核合格证书。
9. 承包人保证为现场所有工作人员（含分包商员工及劳务人员）配备符合国家标准有承包人和/或其下属分包商标志的个人基本劳动保护用品。
10. 承包人保证按照国家法律规定为现场所有工作人员（含分包商员工及劳务人员）购买意外伤害保险。
11. 承包人保证施工生活营地（包括自建的和租用的营地）满足消防、安全用电、卫生防疫、防暴雨、防雷击等方面的安全要求。
12. 承包人保证对带入现场的设备、工具、材料按照国家法规和标准进行检测、试验，并持有法定部门出具的检验证书。
13. 承包人保证制订施工现场的文明施工措施，保护环境、树木和植被，保持施工现场的良好秩序和整洁的作业环境。
14. 承包人负责在施工过程中与当地政府、周边群众及其他承包商保持良好的沟通和交流。承包人遇到与周边群众发生纠纷时，应负责协调工作，确保工程能够顺利进行。

四、接口及协调

1. 发包人委托监理公司对该工程实施监理，监理公司在安全管理方面代表发包人行使监督检查职能，承包人必须给予配合和支持。
2. 承包人人员、车辆的出入，带入现场的设备、机具、材料，在现场使用的或直接管理的办公、生活、生产性设施的安全管理须满足发包人现场管理的基本要求。

3. 承包人应指定专职安全管理人员与发包人委托的监理公司接口，参与安全协调和管理。安全协调和管理的内容包括职业健康、工业安全、消防安全、卫生防疫、交通安全、环境保护、治安保卫等各方面。

4. 承包人的专职安全管理人员应具备协调安全工作的能力和授权。发包人委托的监理公司有权对专职安全管理人员的能力和权力做出评价，对于不能胜任的专职安全管理人员，发包人委托的监理公司有权要求承包人换人。

5. 承包人指定的专职安全管理人员应与发包人委托的监理公司建立联系，在业务上接受发包人委托的监理公司的协调和指导。

6. 开工后承包人的专职安全管理人员应按照发包人委托的监理公司的规定，定期报送安全月度快报、季报、年报和各种专项事故报告等。

7. 在工程实体未全部正式移交发包人施工管理部门之前，承包人依旧对施工范围内的安全管理负责。

五、安全资质审查

承包人在项目开工前5个工作日内向发包人委托的监理公司提供以下安全资质供审查和存档：

1. 企业安全生产许可证书复印件。
2. 企业近三年的施工简历及安全施工业绩证明文件。
3. 企业主要安全管理人员（包括项目经理、专职安全管理人员）经建设主管部门安全生产知识考核合格证书。

4. 特种作业人员资格证书。

5. 项目安全管理机构及其人员配备（承包人必须配有专职的安全员）。

6. 适用于项目的安全管理体系及保证体系文件（安全管理大纲及管理程序文件）。

六、人员基本素质

承包人提供的人员必须满足下列要求：

1. 身体健康，无影响工作的精神疾病、无传染病和其他重大疾病；承包人需对其雇用的施工人员签发健康声明并保证其健康。其中体检证明材料（县级以上医院）和健康声明作为人员办理入场证件的必备材料。

2. 无刑事案件牵连。

3. 无吸毒、酗酒、赌博、嫖娼等恶习及违法行为。

七、劳动保护

1. 承包人负责为本单位任何用工形式的员工提供个人劳动保护用品（包括工作服、安全帽、安全鞋等）。

2. 承包人负责向特殊工种的员工提供特殊劳动保护，否则不得从事特殊工种作业。

3. 发包人委托的监理公司有权检查承包人的个人劳动保护用品是否符合国家的相应标准。

4. 承包人在特殊风险场所作业而需要特殊防护用品或安全仪表时，必须在上述防护用品全部到位后才能开工。

5. 承包人应配备临时安全围栏、警示带、警告标志、防火布等集体防护用品。

八、施工机具与材料

1. 承包人对带入现场的施工机械和工器具的安全负责。

2. 对于承包人带入现场的特殊工器具，如起重设备、索具、机动车辆、压缩气瓶等，承包人必须按国家法规和标准进行检测、试验，并持有法定部门出具的检验证书。

3. 对于不属于法定检测的工器具，承包人也必须建立相应的管理、检测制度，这些工器具包括登高工具、脚手架材料、电动工具、安全防护设备及用具等。

九、开工前安全条件检查

1. 发包人委托的监理公司将在合同生效后，工程项目正式开工5个工作日前，依据合同安全条款的要求逐项对承包人安全准备情况进行检查。不满足开工安全条件时，承包人将不得开工，由此产生的工期和成本的影响，由承包人自行负责。

2. 开工前安全条件检查的基本内容包括：安全管理体系建设、安全资金投入、危险源识别和安全风险分析、施工机械的安全状况、安全工器具和材料、安全培训教材和教员、专职安全人员的到岗情况、培训的有效性、人员控制、个人劳动保护用品配备等内容。

3. 发包人委托的监理公司检查发现的缺陷，承包人应在规定期限内完成整改。对于重大缺陷，发包人委托的监理公司有权要求承包人推迟开工，由此对工期产生的影响或经济损失，由承包人承担。

十、安全监督

1. 承包人应配备有满足项目安全管理需要的专职安全管理人员。

2. 承包人的专职安全管理人员必须持建设主管部门颁发的安全生产知识考核合格证书。

3. 承包人的专职安全管理人员在业务上接受发包人委托的监理公司和发包人安全管理部门的协调和指导。

4. 承包人应建立班前安全交底制度；施工期间坚持开展安全检查和日常安全监督并形成相应的记录。

5. 承包人应在每个作业区任命兼职安全员，赋予兼职安全员相应的授权和义务，并对兼职安全员进行定期考核。

6. 承包人应接受和配合发包人专业部门及委托的监理公司的监督与安全评价。

7. 发包人和委托的监理公司有权对承包人履行安全管理协议的情况进行监督，并有权对违章行为实行停工和处罚，处罚情况将通知承包人。涉及经济处罚时将直接通知合同管理部门从合同结算中扣除。

十一、安全培训与授权

1. 承包人所有特殊工种人员必须持证上岗，发包人和发包人委托的监理公司有权对其进行抽查。承包人要建立特殊工种定期培训和检查计划，这些工种包括但不限于：机动车驾驶员、焊工、起重工、电工等。

2. 承包人应在特殊工种之外的其他工种中，筛选出高风险工种，并对其开展针对性的专题安全培训。

3. 承包人应组织“入场培训”和考核。发包人委托的监理公司有权监督培训、考核情况或组织抽查考核。

4. 承包人应建立安全培训和考核机制，编制培训教材和培训滚动计划。承包人应组织安全考试/考核，建立培训考核记录，发包人委托的监理公司有权查看这些记录。

十二、职业健康与卫生防疫

1. 承包人应有特殊健康检查制度，预防有禁忌症患者从事有关职业，如恐高症患者不得从事高空作业，患有心血管疾病的人员不得从事繁重的体力劳动，特殊工种人员的体检应符合国家的规定。

2. 承包人应保证卫生防疫基本设施的投入，以满足医疗、急救的要求，建立外部医疗支持渠道。

3. 应建立卫生防疫措施计划，做好生活区和施工区的卫生防疫工作；制定和执行保证饮水卫生、饮食卫生、环境卫生和预防集体食物中毒的措施；有灭蚊、灭鼠和消毒的专项工作计划；有针对性地制订预防SARS、禽流感、疟疾、霍乱、肠道传染病、肝炎、H1N1流感等疾病的措施。

十三、文明施工与环保要求

1. 承包人需制订施工现场的文明施工措施，保持良好的施工现场秩序。施工现场的物料堆放要摆放整齐，安全标志和宣传标志要清楚醒目，废料、废物要分类收集，安全通道要畅通。

2. 承包人作业时应避免建筑材料抛洒、飞扬、流淌；应尽可能降低噪音、震动。

3. 承包人应根据实际需要，在施工现场布置临时卫生设施（洗手间、卫生间等），施工作业不破坏环境卫生，不污染现场环境。

4. 承包人在施工中应充分重视对环境的保护，保护绿色植被，保护古树。施工如需伤害古树，必须报告发包人委托的监理公司，在未得到指令前，禁止擅自伤害古树。

5. 承包人应及时清理现场废物和垃圾。工业废料与生活垃圾必须分开，有害废物与普通废物必须分开（如油品废物、电池灯管等，必须单独收集、存放）；禁止在非指定场所乱倒、乱堆垃圾。禁止违章处理危险化学品和工业垃圾。

6. 承包人在施工中应禁止向环境，排放工业污水、生活污水、废油或其他有害物质。

7. 承包人在施工中应防止水土流失，应及时对裸露的地基、边坡、开挖出来的沙/土以及砂、石、水泥等建筑材料予以保护，防止风刮扬尘，雨水冲刷，流入下水道、排洪沟。如因防护不及时而造成大量水土流失、淤塞道路、沟道或污染环境的，承包人应承担清淤、清扫以及相应的赔偿责任。

十四、工程风险管理与事故预防

（一）基本要求

1. 承包人应对施工过程进行全面、深入的危险源识别和风险分析。在施工安全组织设计中提供危险源及重要危险源清单、作业风险分析报告，该报告应包括（但不限于）如下信息：

（1）高风险作业和工种清单：作业名称、类别和数量、主要事故风险。

（2）施工能源和机械的种类、数量和主要事故风险。

（3）施工作业条件的类型和主要事故风险。

（4）主要工艺过程（或施工活动）的类别及其相关的事故风险。

（5）主要火灾危险（可燃物、点火源）。

（6）主要自然灾害（洪水、大风、雷暴、暴雨、地质灾害等）。

（7）主要环境保护事件（有害垃圾、机械的跑冒滴漏、原材料流失、水土流失等）。

（8）其他。

2. 承包人应针对识别出的危险源制定有针对性的事故预防措施并确保在施工中得到有效落实。

3. 承包人应建立日常施工活动的动态作业风险分析和安全交底制度。该制度应明确规定风险分析的方法、责任和交底的内容、时间及记录。

(二) 现场作业基本安全条件

承包人应规定现场作业的基本安全条件，包括照明条件、通风条件、作业平台和通道条件、物料堆放条件、供电供水条件、吸烟点、休息点等，并对临边现场、道路上作业现场、立体交叉作业现场、地面坑洞和沟道、夜间作业现场等的基本安全条件做出规定。

十五、事故报告与应急救援

1. 承包人应制定对于未遂事故及以上级别的安全事件和事故，定期报送安全月度快报、季报、年报和各种专项事故报告等。

2. 承包人应建立安全事故统计记录、未遂事故统计记录、违章统计记录，并根据统计情况进行分析，并就分析结果制定相应的预防措施。

3. 承包人应建立事故应急救援机制，明确事故处置的基本原则，即现场发生事故时，首先抢救生命，向救援组织报警，并采取措施限制事故扩大。

4. 承包人应建立相应的应急响应组织，以便能迅速处理突发意外。

5. 承包人应建立专项应急响应预案，包括重大人身伤亡事故的救护预案、火灾响应预案、“四防”预案（防风、防冻、防雷、防暴雨）、重大疫病防护预案、环境污染防护预案、地质灾害防护预案等。

6. 承包人应对应急预案进行适当演练，保证应急预案的可操作性。

7. 在工地的其他施工单位发生重大事故时，承包人应无条件立即配合、支持事故抢险。

8. 承包人必须为事故处置支付各项费用，包括受伤者的抚恤、补偿等费用，并按合同要求赔偿对发包人造成的损失。

9. 由于发包人原因而造成的事故，发包人应负责按事故的具体损失情况给予承包人经济赔偿。

10. 涉及承包人员的伤害事故，承包人除要报告发包人委托的监理公司外，还应负责按照国家、行业和本单位上级公司的要求，上报事故。

十六、安全业绩考核

为了落实安全管理责任，承包人在施工过程中发生安全事故时，承包人除应按国家有关规定承担责任和处罚外，发包人还将按照以下标准进行考核：

事件类型	违约金额
------	------

较大事故	签约合同价的0.5%
重大事故	签约合同价的2%
特别重大事故	签约合同价的4%

(1) 较大事故，是指造成3人以上10人以下死亡，或者10人以上50人以下重伤，或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的事故；

(2) 重大事故，是指造成10人以上30人以下死亡，或者50人以上100人以下重伤，或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失的事故；

(3) 特别重大事故，是指造成30人以上死亡，或者100人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者1亿元以上直接经济损失的事故；

(4) 所称的“以上”包括本数，所称的“以下”不包括本数。

(5) 如整个施工过程未发生以上安全事故，则给予承包人建安费总额的1%的安全奖励。

发包人委托的监理公司负责对承包人的安全业绩进行考核。每次合同支付前，承包人提交自我安全业绩评估报告，然后交发包人委托的监理公司评价。发包人委托的监理公司在签署评价意见后，将作为合同支付依据之一，同时也作为是否可接受承包人再次参加发包人项目投标的依据之一。

十七、协议条款的修订

在项目实施过程中，经双方友好协商，本协议的有关条款也可做出相应的修改。

本工程安全管理协议，由发包人、承包人双方在施工承包合同签订后7天内共同签署，作为施工合同附件。

发 包 人（公章）：

法定代表人（签字）：

或其委托代理人（签字）：

承 包 人（公章）：

法定代表人（签字）：

或其委托代理人（签字）：

附件三：

廉洁从业协议

根据国家有关部门以及有关工程建设、廉政建设的规定，为做好工程建设中的党风廉政建
设，保证工程建设高效优质，保证建设资金的安全和有效使用以及投资效益，建设工程的项目
法人（以下简称“发包人”）与承包人（以下简称“承包人”），特订立如下合同。

1. 发包人承包人的权利和义务

（1）严格遵守党的政策规定和国家有关法律法规及相关部门的有关规定。

（2）严格执行 工程的合同文件， 自觉按合同办事。

（3）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（法律认定的商业秘密和合同文
件另有规定除外），不得损害国家和集体利益，违反工程建设管理规章制度。

（4）建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查
处违法违纪行为。

（5）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（6）发现对方严重违反协议义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并
要求告知处理结果的权利。

2. 发包人的义务

（1）发包人及其工作人员不得索要或接受承包人的礼金、有价证券和贵重物品，不得在承
包人报销任何应由发包人或发包人工作人员个人支付的费用等。

（2）发包人工作人员不得参加承包人安排的超标准宴请和娱乐活动；不得接受承包人提供
的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（3）发包人及其工作人员不得要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子
女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

（4）发包人工作人员及其配偶、子女不得从事与发包人工程有关材料设备供应、工程分
包、劳务等经济活动等。

（5）发包人及其工作人员不得以任何理由向承包人推荐分包单位或推销材料，不得要求承
包人购买合同规定外的材料和设备。

（6）发包人工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权从事各种个人有偿中介活
动和安排个人施工队伍。

3. 承包人义务

(1) 承包人不得以任何理由向发包人及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

(2) 承包人不得以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人单位或个人支付的任何费用。

(3) 承包人不得以任何理由安排发包人工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

(4) 承包人不得为发包人单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

4. 违约责任

(1) 发包人及其工作人员违反合同第1、2条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给承包人单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(2) 承包人及其工作人员违反合同第1、3条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；给发包人单位造成经济损失的，应予以赔偿。

5. 双方约定：协议由双方或双方上级单位的纪检监察机关负责监督执行。由发包人或发包人上级单位的纪检监察机关约请承包人或承包人上级单位纪检监察机关对合同执行情况进行检查，提出在协议规定范围内的裁定意见。

6. 协议有效期为甲乙双方签署之日起至该工程项目竣工验收后止。

7. 协议作为 工程施工合同的附件，与工程施工合同具有同等的法律效力，经合同双方签署立即生效。

(以下无正文)

甲 方：

乙 方：

法定代表人

法定代表人

或其授权的代理人：

或其授权的代理人：

第五章 工程量清单

甘肃省 张掖市 甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

招标工程量清单

招标人：_____ 工程造价咨询人：_____

(单位盖章)

(单位盖章)

法定代表人

法定代表人

或其授权人：_____

或其授权人：_____

编制人：_____

复核人：_____

编制时间：2026年6月2日

总说明

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

一、工程概况

甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程位于甘州区大满、西浚、盈科、上三四个灌区境内。工程以地表水为水源，采用“渠道取水—管道输送—泵站加压—田间管网衔接”的工艺流程，通过从就近渠道取水后，经 HDPE 钢带管输送至新建港湾式泵站，泵站加压后通过 PVC-U 引水管接入现有田间灌溉管网，实现地表水置换地下水，有效治理区域地下水超采问题。

工程主要建设内容为：新建港湾式泵站 181 座，铺设 DN500HDPE 钢带管 3.117km、PVC-U 管 11.586km、架设配电线路 9.624km，分灌区明细如下：

（1）盈科灌区新建港湾式泵站 26 座，新建 DN500HDPE 钢带引水管道 0.48km，新建 De200PVC-U 输水管 0.352km，新建 De160PVC-U 输水管 0.753km，新建高压输电线路 0.750km，新建低压输电线路 0.845km。

（2）大满灌区新建港湾式泵站 100 座，新建 DN500HDPE 钢带引水管道 1.309km，新建 De200PVC-U 输水管 5.734km，新建 De160PVC-U 输水管 2.600km，新建高压输电线路 1.670km，新建低压输电线路 4.175km。

（3）西浚灌区新建港湾式泵站 54 座，新建 DN500HDPE 钢带引水管道 1.268km，新建 De200PVC-U 输水管 1.098km，新建 De160PVC-U 输水管 0.796km，新建高压输电线路 0.651km，新建低压输电线路 1.153km。

（4）上三灌区新建港湾式泵站 1 座，新建 DN500HDPE 钢带引水管道 0.060km，新建 De200PVC-U 输水管 0.280km，新建高压输电线路 0.350km，新建低压输电线路 0.030km。”

二、招标范围

本次招标范围为：建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程、其他临时工程、移民和环境部分（水土保持措施工程）六部分组成。

三、编制依据

- 1.本工程经批复的实施方案、施工设计图纸、设计工程量清单及相关技术资料；
- 2.《水利工程工程量清单计价规范》（GB5051-2007）；
- 3.《甘肃省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2023 年 1 月发布）；

4.《甘肃省水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（甘水规计发〔2016〕260号）；

5.甘肃省水利厅增值税税率调整相关计价文件（2019年5月5日发布）；

6.《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》（甘水规计发〔2013〕1号）；

7.工程材料价格参照张掖市 2026 年 3-4 月建设工程材料信息价计取；

8.国家、甘肃省现行水利工程计价、取费、税费管理等相关规范及政策文件。

四、计价说明

1.工程类别：本工程为小型工程，招标控制价计费标准按小型工程计取，人工费以二类地区标准计取。

2.建筑工程单价：按《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》（甘水规计发〔2013〕1号）有关定额进行分析计算，单价中包括直接费、间接费、利润、税金。

3.机电设备及安装工程：按设计数量计入，设备单价以现行市场价格及厂家咨询价格加综合运杂费计算，安装费以设备费的 10%计取。

4.金属结构设备及安装工程：按设计数量计入，设备单价以现行市场价格加综合运杂费计算，安装费以设备费的 20%计取。

5.本项目水土保持措施按照建筑工程投资的 0.20%计列。

6.其它临时工程费：按一至四部分建安工作量的 1.5%计取（不包含其他施工临时工程）。

7.安全生产措施费：按一至四部分建安工作量的 2.5%计取（不包含其他施工临时工程及安全生产措施费）。

五、其它说明

1.本次招标工程量依据施工设计图纸核算，工程最终结算工程量以现场实际完成、经参建各方验收合格的工程量为准。

2.投标人应自行踏勘施工现场，综合考虑施工场地条件、材料运输、施工风险、市场波动、季节施工等全部影响因素，相关费用均包含在投标报价内，招标人不另行增补费用。

3.本说明未尽事宜，严格按照国家及甘肃省现行水利工程建设、计价等相关规范及政策文件执行。

工程总价汇总表

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	项目名称	金额（元）	备注
1	第一部分 建筑工程		
2	第二部分 机电设备及安装工程		
3	第三部分 金属结构设备及安装工程		
4	第四部分 施工临时工程		
5	第五部分 其他临时工程		
6	第六部分 移民和环境部分费用		
总价（小写）			
总价（大写）			

E6207000612003701001
001

建筑工程量清单计价表

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
1	第一部分 建筑工程					
1.1	盈科灌区港湾式泵站					
1.1.1	港湾式泵池工程（26座）					
1.1.1.1	土方开挖	m ³	3080			
1.1.1.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	2261			
1.1.1.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	123			
1.1.1.4	砂砾石垫层	m ³	164			
1.1.1.5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安（容积 20m ³ ，地埋式，结构尺寸及性能参数详见图纸，含预制构件采购、运输（含卸货至指定位置）、吊装（含吊具）、基础找平、构件拼接安装及24小时蓄水试验；不含土方开挖、回填及基坑支护；质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 相关要求）	座	26			
1.1.1.6	球墨铸铁井盖购安（D400Φ700*800，带锁具）	套	52			
1.1.1.7	观察井	座	52			
1.1.2	无节制分水口（26座）					
1.1.2.1	砼拆除（含凿毛、切割、外运等）	处	26			
1.1.2.2	土方开挖	m ³	81			
1.1.2.3	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	30			
1.1.2.4	C25现浇砼墩墙浇筑	m ³	20			
1.1.2.5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m ³	0.51			
1.1.2.6	双组份聚氨酯密封胶	m ³	0.29			
1.1.2.7	砂砾石垫层	m ³	22			
1.1.3	引水管网工程（480m）					
1.1.3.1	土方开挖	m ³	1728			
1.1.3.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	1634			
1.1.3.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	86			
1.1.3.4	穿越硬化道路（DN500定向钻牵引拉管）	m	20			

1.1.4	输水管网工程（1105m）					
1.1.4.1	土方开挖	m ³	3182			
1.1.4.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	3099			
1.1.4.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	83			
1.1.4.4	穿越硬化道路（DN200定向钻牵引拉管）	m	14			
1.1.5	泵房（26座）					
1.1.5.1	彩钢房（含地坪）	m ²	520			
1.2	大满灌区港湾式泵站					
1.2.1	泵池（100座）					
1.2.1.1	土方开挖	m ³	11847			
1.2.1.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	8696			
1.2.1.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	471			
1.2.1.4	砂砾石垫层	m ³	629			
1.2.1.5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安（容积 20m ³ ，地埋式，结构尺寸及性能参数详见图纸，含预制构件采购、运输（含卸货至指定位置）、吊装（含吊具）、基础找平、构件拼接安装及24小时蓄水试验；不含土方开挖、回填及基坑支护；质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 相关要求）	座	100			
1.2.1.6	球墨铸铁井盖购安（D400Φ700*800，带锁具）	套	200			
1.2.1.7	观察井	座	200			
1.2.2	无节制分水口（100座）					
1.2.2.1	砼拆除（含凿毛、切割、外运等）	处	100			
1.2.2.2	土方开挖	m ³	313			
1.2.2.3	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	115			
1.2.2.4	C25现浇砼墩墙浇筑	m ³	79			
1.2.2.5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m ³	1.96			
1.2.2.6	双组份聚氨酯密封膏	m ³	1.13			
1.2.2.7	砂砾石垫层	m ³	85			
1.2.3	引水管网工程（1309m）					
1.2.3.1	土方开挖	m ³	4712			
1.2.3.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	4456			
1.2.3.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	236			
1.2.3.4	穿越硬化道路（DN500定向钻牵引拉管）	m	59			
1.2.4	输水管网工程（8334m）					
1.2.4.1	土方开挖	m ³	24002			

1.2.4.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	23377				
1.2.4.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	625				
1.2.4.4	穿越硬化道路（DN200定向钻牵引拉管）	m	24				
1.2.5	泵房（100座）						
1.2.5.1	彩钢房（含地坪）	m ²	2000				
1.3	西浚灌区港湾式泵站						
1.3.1	泵池（54座）						
1.3.1.1	土方开挖	m ³	6397				
1.3.1.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	4696				
1.3.1.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	254				
1.3.1.4	砂砾石垫层	m ³	340				
1.3.1.5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安（容积 20m ³ ，地埋式，结构尺寸及性能参数详见图纸，含预制构件采购、运输（含卸货至指定位置）、吊装（含吊具）、基础找平、构件拼接安装及24小时蓄水试验；不含土方开挖、回填及基坑支护；质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 相关要求）	座	54				
1.3.1.6	球墨铸铁井盖购安（D400Φ700*800，带锁具）	套	108				
1.3.1.7	观察井	座	108				
1.3.2	无节制分水口（54座）						
1.3.2.1	砼拆除（含凿毛、切割、外运等）	处	54				
1.3.2.2	土方开挖	m ³	169				
1.3.2.3	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	62				
1.3.2.4	C25现浇砼墩墙浇筑	m ³	43				
1.3.2.5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m ³	1.06				
1.3.2.6	双组份聚氨酯密封膏	m ³	0.61				
1.3.2.7	砂砾石垫层	m ³	46				
1.3.3	引水管网工程（1268m）						
1.3.3.1	土方开挖	m ³	4565				
1.3.3.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	4316				
1.3.3.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	228				
1.3.3.4	穿越硬化道路（DN500定向钻牵引拉管）	m	8				
1.3.4	输水管网工程（1867m）						
1.3.4.1	土方开挖	m ³	5377				
1.3.4.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	5237				

1.3.4.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	140				
1.3.4.4	穿越硬化道路（DN200定向钻牵引拉管）	m	104				
1.3.5	泵房（54座）						
1.3.5.1	彩钢房（含地坪）	m ²	1080				
1.4	上三灌区港湾式泵站						
1.4.1	泵池（1座）						
1.4.1.1	土方开挖	m ³	118				
1.4.1.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	86				
1.4.1.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	5				
1.4.1.4	砂砾石垫层	m ³	6				
1.4.1.5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安（容积 20m ³ ，地埋式，结构尺寸及性能参数详见图纸，含预制构件采购、运输（含卸货至指定位置）、吊装（含吊具）、基础找平、构件拼接安装及24小时蓄水试验；不含土方开挖、回填及基坑支护；质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 相关要求）	座	1				
1.4.1.6	球墨铸铁井盖购安（D400Φ700*800，带锁具）	套	2				
1.4.1.7	观察井	座	2				
1.4.2	无节制分水口（1座）						
1.4.2.1	砼拆除（含凿毛、切割、外运等）	处	1				
1.4.2.2	土方开挖	m ³	3				
1.4.2.3	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	1				
1.4.2.4	C25现浇砼墩墙浇筑	m ³	1				
1.4.2.5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m ³	0.02				
1.4.2.6	双组份聚氨酯密封胶	m ³	0.01				
1.4.2.7	砂砾石垫层	m ³	1				
1.4.3	引水管网工程（60m）						
1.4.3.1	土方开挖	m ³	216				
1.4.3.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	204				
1.4.3.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	11				
1.4.3.4	穿越硬化道路（DN500定向钻牵引拉管）	m	5				
1.4.4	输水管网工程（280m）						
1.4.4.1	土方开挖	m ³	806				
1.4.4.2	土方回填（按照要求分层压实）	m ³	785				
1.4.4.3	中粗砂垫层铺筑	m ³	21				

1.4.4.4	穿越硬化道路（DN200定向钻牵引拉管）	m	8				
1.4.5	泵房（1座）						
1.4.5.1	彩钢房（含地坪）	m ²	20				
4	第四部分 施工临时工程						

E6207000612003701001
001

安装工程量清单计价表

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	项目名称及规格	单位	数量	单价（元）		合价（元）		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
2	第二部分 机电设备及安装工程							
2.1	盈科灌区港湾式泵站							
2.1.1	管网工程							
2.1.1.1	管材							
2.1.1.1.1	DN500HDPE钢带管（引水管，环钢度SN10）	m	480					
2.1.1.1.2	De200PVC-U管（输水管，PN=0.63Mpa）	m	352					
2.1.1.1.3	De160PVC-U管（输水管，PN=0.63Mpa）	m	753					
2.1.1.2	首部系统设备及安装工程							
2.1.1.2.1	Z41H-16 DN200法兰闸阀（含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓）	套	26					
2.1.1.2.2	Z41H-16 DN150法兰闸阀（含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓）	套	52					
2.1.1.2.3	H42X-16Q DN150逆止阀（含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓）	套	26					
2.1.1.2.4	De200PVC-U弯头	个	5					
2.1.1.2.5	De160PVC-U弯头	个	26					
2.1.1.2.6	De160*200变径（PVC-U）	个	5					
2.1.1.2.7	压力表（1.0MPa）	个	52					
2.1.1.2.8	快速空气阀（KQ42X-10（13））	套	26					
2.1.1.2.9	18.5kw变频柜（含柜内附件配套设备及带浮球液位控制，一控一）	套	5					
2.1.1.2.10	30kw变频柜（含柜内附件配套设备及带浮球液位控制，一控一）	套	9					
2.1.1.2.11	37kw变频柜（含柜内附件配套设备及带浮球液位控制，一控一）	套	5					
2.1.1.2.12	45kw变频柜（含柜内附件配套设备及带浮球液位控制，一控一）	套	7					
2.1.1.2.13	4寸离心加双网过滤器（过流能力100m ³ /h，内外喷塑，材质厚度3mm）	套	5					

2.1.1.2.14	6寸离心加三网过滤器(过流能力160m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度3mm)	套	21				
2.1.1.2.15	DN100*125橡胶同心变径软接头(法兰式)	个	5				
2.1.1.2.16	DN125*150橡胶同心变径软接头(法兰式)	个	26				
2.1.1.2.17	DN150超声波水表(法兰式, 1.6MPa)	块	26				
2.1.1.2.18	卧式潜水泵250QJ100-36-15kw (Q=100mm ³ /h, H=36m, N=15kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	5				
2.1.1.2.19	卧式潜水泵250QJ125-48-25kw (Q=125mm ³ /h, H=48m, N=25kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	9				
2.1.1.2.20	卧式潜水泵250QJ150-40-30kw (Q=150mm ³ /h, H=40m, N=30kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	5				
2.1.1.2.21	卧式潜水泵250QJ160-45-37kw (Q=160mm ³ /h, H=45m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	7				
2.1.2	供电系统						
2.1.2.1	低压电气设备及安装工程						
2.1.2.1.1	动力电缆YJV22-3×6+1×4	m	138				
2.1.2.1.2	动力电缆YJV22-3×10+1×6	m	258				
2.1.2.1.3	动力电缆YJV22-3×16+1×10	m	175				
2.1.2.1.4	动力电缆YJV22-3×25+1×16	m	274				
2.1.2.1.5	配电箱(动力、照明、检修, LJXF 500*600*160, 含配套附件)	个	26				
2.1.2.2	高压输电线路及变压器						
2.1.2.2.1	10KV输电线路架设(25mm ² 铝绞线)	km	0.750				
2.1.2.2.2	变压器(S11-100KVA/10-0.4)(铜芯)(含变台杆、台架等一系列相应配套设备附材)	套	2				
2.2	大满灌区港湾式泵站						
2.2.1	管网工程						
2.2.1.1	管材						
2.2.1.1.1	DN500HDPE钢带管(引水管, 环钢度SN10)	m	1309				
2.2.1.1.2	De200PVC-U管(输水管, PN=0.63Mpa)	m	5734				
2.2.1.1.3	De160PVC-U管(输水管, PN=0.63Mpa)	m	2600				
2.2.1.2	首部系统设备及安装工程						
2.2.1.2.1	Z41H-16 DN200法兰闸阀(含两端PVC-U活套法兰连接件及	套	100				

	胶垫螺栓)							
2.2.1.2.2	Z41H-16 DN150法兰闸阀 (含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	200					
2.2.1.2.3	H42X-16Q DN150逆止阀 (含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	100					
2.2.1.2.4	De200PVC-U弯头	个	65					
2.2.1.2.5	De160*200变径 (PVC-U)	个	65					
2.2.1.2.6	De160PVC-U弯头	个	35					
2.2.1.2.7	压力表 (1.0MPa)	个	200					
2.2.1.2.8	快速空气阀 (KQ42X-10(13))	套	100					
2.2.1.2.9	11kw变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	1					
2.2.1.2.10	18.5kw变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	25					
2.2.1.2.11	30kw变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	32					
2.2.1.2.12	37kw变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	31					
2.2.1.2.13	45kw变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	11					
2.2.1.2.14	4寸离心加双网过滤器 (过流能力100m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度3mm)	套	26					
2.2.1.2.15	6寸离心加三网过滤器 (过流能力160m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度3mm)	套	74					
2.2.1.2.16	DN80*100橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	1					
2.2.1.2.17	DN100*125橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	25					
2.2.1.2.18	DN125*150橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	74					
2.2.1.2.19	DN150超声波水表 (法兰式, 1.6MPa)	块	100					
2.2.1.2.20	卧式潜水泵200QJ50-36-9.2kw (Q=50mm ³ /h, H=36m, N=9.2kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	1					
2.2.1.2.21	卧式潜水泵250QJ100-36-15kw (Q=100mm ³ /h, H=36m, N=15kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	25					
2.2.1.2.22	卧式潜水泵250QJ125-48-25kw (Q=125mm ³ /h, H=48m,	台	32					

	N=25kw, 含与输水管连接部分 管件及连接件)							
2.2.1.2.23	卧式潜水泵250QJ150-40-30kw (Q=150mm ³ /h, H=40m, N=30kw, 含与输水管连接部分 管件及连接件)	台	31					
2.2.1.2.24	卧式潜水泵250QJ160-45-37kw (Q=160mm ³ /h, H=45m, N=37kw, 含与输水管连接部分 管件及连接件)	台	11					
2.2.2	供电系统							
2.2.2.1	低压电气设备及安装工程							
2.2.2.1.1	动力电缆YJV22-3×4+1×2.5	m	116					
2.2.2.1.2	动力电缆YJV22-3×6+1×4	m	1093					
2.2.2.1.3	动力电缆YJV22-3×10+1×6	m	1012					
2.2.2.1.4	动力电缆YJV22-3×16+1×10	m	1283					
2.2.2.1.5	动力电缆YJV22-3×25+1×16	m	671					
2.2.2.1.6	配电箱(动力、照明、检修, LJXF 500*600*160, 含配套 附件)	个	100					
2.2.2.2	高压输电线路及变压器							
2.2.2.2.1	10KV输电线路架设(25mm ² 铝 绞线)	km	1.670					
2.2.2.2.2	变压器(S11-100KVA/10-0.4) (铜芯)(含变台杆、台架 等一系列相应配套设备附材)	套	5					
2.3	西浚灌区港湾式泵站							
2.3.1	管网工程							
2.3.1.1	管材							
2.3.1.1.1	DN500HDPE钢带管(引水管, 环钢度SN10)	m	1268					
2.3.1.1.2	De200PVC-U管(输水管, PN=0.63Mpa)	m	1098					
2.3.1.1.3	De160PVC-U管(输水管, PN=0.63Mpa)	m	769					
2.3.1.2	首部系统设备及安装工程							
2.3.1.2.1	Z41H-16 DN200法兰闸阀(含 两端PVC-U活套法兰连接件及 胶垫螺栓)	套	54					
2.3.1.2.2	Z41H-16 DN150法兰闸阀(含 两端PVC-U活套法兰连接件及 胶垫螺栓)	套	108					
2.3.1.2.3	H42X-16Q DN150逆止阀(含两 端PVC-U活套法兰连接件及胶 垫螺栓)	套	54					
2.3.1.2.4	De200PVC-U弯头	个	15					
2.3.1.2.5	De160*200变径(PVC-U)	个	65					
2.3.1.2.6	De160PVC-U弯头	个	54					
2.3.1.2.7	压力表(1.0MPa)	个	108					
2.3.1.2.8	快速空气阀(KQ42X-10(13))	套	54					

2.3.1.2.9	18.5kw变频柜(含柜内附件配套设备及带浮球液位控制,一控一)	套	6					
2.3.1.2.10	30kw变频柜(含柜内附件配套设备及带浮球液位控制,一控一)	套	6					
2.3.1.2.11	37kw变频柜(含柜内附件配套设备及带浮球液位控制,一控一)	套	17					
2.3.1.2.12	45kw变频柜(含柜内附件配套设备及带浮球液位控制,一控一)	套	25					
2.3.1.2.13	4寸离心加双网过滤器(过流能力100m ³ /h,内外喷塑,材质厚度3mm)	套	6					
2.3.1.2.14	6寸离心加三网过滤器(过流能力160m ³ /h,内外喷塑,材质厚度3mm)	套	43					
2.3.1.2.15	8寸离心加三网过滤器(过流能力200m ³ /h,内外喷塑,材质厚度3mm)	套	5					
2.3.1.2.16	DN100*125橡胶同心变径软接头(法兰式)	个	6					
2.3.1.2.17	DN125*150橡胶同心变径软接头(法兰式)	个	54					
2.3.1.2.18	DN150超声波水表(法兰式,1.6MPa)	块	54					
2.3.1.2.19	卧式潜水泵250QJ100-36-15kw(Q=100mm ³ /h, H=36m, N=15kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	6					
2.3.1.2.20	卧式潜水泵250QJ125-48-25kw(Q=125mm ³ /h, H=48m, N=25kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	6					
2.3.1.2.21	卧式潜水泵250QJ150-40-30kw(Q=150mm ³ /h, H=40m, N=30kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	17					
2.3.1.2.22	卧式潜水泵250QJ160-45-37kw(Q=160mm ³ /h, H=45m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	20					
2.3.1.2.23	卧式潜水泵250QJ200-40-37kw(Q=200mm ³ /h, H=40m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	5					
2.3.2	供电系统							
2.3.2.1	低压电气设备及安装工程							
2.3.2.1.1	动力电缆YJV22-3×6+1×4	m	128					
2.3.2.1.2	动力电缆YJV22-3×10+1×6	m	184					
2.3.2.1.3	动力电缆YJV22-3×16+1×10	m	297					

2.3.2.1.4	动力电缆YJV22-3×25+1×16	m	544					
2.3.2.1.5	配电箱（动力、照明、检修，LJXXF 500*600*160，含配套附件）	个	54					
2.3.2.2	高压输电线路及变压器							
2.3.2.2.1	10KV输电线路架设（25mm ² 铝绞线）	km	0.651					
2.3.2.2.2	变压器（S11-100KVA/10-0.4）（铜芯）（含变台杆、台架等一系列相应配套设备附材）	套	1					
2.4	上三灌区港湾式泵站							
2.4.1	管网工程							
2.4.1.1	管材							
2.4.1.1.1	DN500HDPE钢带管（引水管，环钢度SN10）	m	60					
2.4.1.1.2	De200PVC-U管（输水管，PN=0.63Mpa）	m	280					
2.4.1.2	首部系统设备及安装工程							
2.4.1.2.1	Z41H-16 DN200法兰闸阀（含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓）	套	2					
2.4.1.2.2	Z41H-16 DN150法兰闸阀（含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓）	套	1					
2.4.1.2.3	H42X-16Q DN150逆止阀（含两端PVC-U活套法兰连接件及胶垫螺栓）	套	1					
2.4.1.2.4	De200PVC-U弯头	个	1					
2.4.1.2.5	De160*200变径（PVC-U）	个	1					
2.4.1.2.6	De160PVC-U弯头	个	1					
2.4.1.2.7	压力表（1.0MPa）	个	2					
2.4.1.2.8	快速空气阀（KQ42X-10(13)）	套	1					
2.4.1.2.9	45kw变频柜（含柜内附件配套设备及带浮球液位控制，一控一）	套	1					
2.4.1.2.10	6寸离心加三网过滤器（过流能力160m ³ /h，内外喷塑，材质厚度3mm）	套	1					
2.4.1.2.11	DN125*150橡胶同心变径软接头（法兰式）	个	1					
2.4.1.2.12	DN150超声波水表（法兰式，1.6MPa）	块	1					
2.4.1.2.13	卧式潜水泵250QJ160-45-37kw（Q=160mm ³ /h，H=45m，N=37kw，含与输水管连接部分管件及连接件）	台	1					
2.4.2	供电系统							
2.4.2.1	低压电气设备及安装工程							
2.4.2.1.1	动力电缆YJV22-3×25+1×16	m	30					
2.4.2.1.2	配电箱（动力、照明、检修，LJXXF 500*600*160，含配套	个	1					

	附件)							
2.4.2.2	高压输电线路及变压器							
2.4.2.2.1	10KV输电线路架设(25mm ² 铝绞线)	km	0.350					
2.4.2.2.2	变压器(S11-100KVA/10-0.4)(铜芯)(含变台杆、台架等一系列相应配套设备附材)	套	1					
3	第三部分 金属结构设备及安装工程							
3.1	盈科灌区港湾式泵站							
3.1.1	拦污设备及安装工程							
3.1.1.1	拦污栅制安(进水口处, Φ12 钢筋焊制, 间距50mm)	套	52					
3.1.1.2	拦污栅制安(引水管处, ≥50 目不锈钢筛网)	套	26					
3.2	大满灌区港湾式泵站							
3.2.1	拦污设备及安装工程							
3.2.1.1	拦污栅制安(进水口处, Φ12 钢筋焊制, 间距50mm)	套	200					
3.2.1.2	拦污栅制安(引水管处, ≥50 目不锈钢筛网)	套	100					
3.3	西浚灌区港湾式泵站							
3.3.1	拦污设备及安装工程							
3.3.1.1	拦污栅制安(进水口处, Φ12 钢筋焊制, 间距50mm)	套	108					
3.3.1.2	拦污栅制安(引水管处, ≥50 目不锈钢筛网)	套	54					
3.4	上三灌区港湾式泵站							
3.4.1	拦污设备及安装工程							
3.4.1.1	拦污栅制安(进水口处, Φ12 钢筋焊制, 间距50mm)	套	2					
3.4.1.2	拦污栅制安(引水管处, ≥50 目不锈钢筛网)	套	1					

其他临时工程清单计价表

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
5	第五部分 其他临时工程				
5.1	其它临时工程				
5.1.1	其它临时工程				
5.1.1.1	按一至四部分建安工作量的1.5%计取（不包含其他施工临时工程）	项	1		
5.2	安全生产措施费				
5.2.1	安全生产措施费				
5.2.1.1	安全生产措施费（按建筑工程与机电设备及安装工程中安装费投资之和的2.5%）	项	1		

E6207000612003701001
001

移民和环境部分清单计价表

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
6	第六部分 移民和环境部分费用				
6.1	环境保护工程				
6.1.1	环境保护措施工程				
6.1.1.1	环境保护工程措施费（已包含在主体工程中，不再计取）	项	1		
6.2	水土保持工程				
6.2.1	水土保持措施工程				
6.2.1.1	水土保持措施费（按建筑工程投资的0.20%计取）	项	1		

E6207000612003701001
001

计日工项目报价表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

[illegible]

投标人: (盖单位章)

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

建筑工程单价汇总表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

[illegible]

投标人:_____ (盖单位章)

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

工程单价费（税）率汇总表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工 程 类 别	工程单价费(税)率%				备 注
		措施费	间接费	利润	税金	

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

投标人生产电、风、水、砂石基础单价汇总表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名 称	计量单位	单价（元）	备注

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

投标人生产混凝土配合比材料费表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

[illegible]

投标人:_____ (盖单位章)

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

投标人自行采购主要材料预算价格汇总表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	材料名称及规格	计量单位	预算价格（元）	原价（元）	运杂费（元）	采保费（元）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

投标人自行采购次要材料预算价格汇总表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

[illegible]

投标人:_____ (盖单位章)

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

投标人自备施工机械台时费汇总表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	机械名称及规格	台时费（元）	其 中	
			第一类费用（元）	第二类费用（元）

投标人：._____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）： _____（签名或盖章）

年 月 日

投标人自备施工机械台时（班）费汇总表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

[illegible]

投标人:_____ (盖单位章)

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

砂石材料计算

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	计算公式	单价
一	成品运输	元/m ³
二	工地预算价	元/m ³

投标人：_____ (盖单位章)

法定代表人（或委托代理人）：_____ (签名或盖章)

年 月 日

xxx工程单价表

定额编号：

定额单位：

工作内容					
编号	工程及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名或盖章）

年 月 日

人工工时预算单价计算表

项目名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

地区类别	项目名称	定额人工等级	
序号	项 目	计 算 式	单价（元）

（需含工长、高级工、中级工、初级工预算单价计算表）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：_____（签名或盖章）

年 月 日

招标控制价

甘肃省 张掖市
甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

招标控制价

招标控制价（小写）： ¥ 16212636 元

（大写）： 壹仟陆佰贰拾壹万贰仟陆佰叁拾陆元整

招标人：



（单位盖章）

工程造价咨询人：



（单位盖章）

法定代表人

或其授权人：

童志伟

法定代表人

或其授权人：

华陈印万

编制人：

吴晓

复核人：



编制时间：2026年6月2日

总说明

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

一、工程概况

甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程位于甘州区大满、西浚、盈科、上三四个灌区境内。工程以地表水为水源,采用“渠道取水—管道输送—泵站加压—田间管网衔接”的工艺流程,通过从就近渠道取水后,经 HDPE 钢带管输送至新建港湾式泵站,泵站加压后通过 PVC-U 引水管接入现有田间灌溉管网,实现地表水置换地下水,有效治理区域地下水超采问题。

工程主要建设内容为:新建港湾式泵站 181 座,铺设 DN500HDPE 钢带管 3.117km、PVC-U 管 11.586km、架设配电线路 9.624km,分灌区明细如下:

(1) 盈科灌区新建港湾式泵站 26 座,新建 DN500HDPE 钢带引水管道 0.48km,新建 De200PVC-U 输水管 0.352km,新建 De160PVC-U 输水管 0.753km,新建高压输电线路 0.750km,新建低压输电线路 0.845km。

(2) 大满灌区新建港湾式泵站 100 座,新建 DN500HDPE 钢带引水管道 1.309km,新建 De200PVC-U 输水管 5.734km,新建 De160PVC-U 输水管 2.600km,新建高压输电线路 1.670km,新建低压输电线路 4.175km。

(3) 西浚灌区新建港湾式泵站 54 座,新建 DN500HDPE 钢带引水管道 1.268km,新建 De200PVC-U 输水管 1.098km,新建 De160PVC-U 输水管 0.796km,新建高压输电线路 0.651km,新建低压输电线路 1.153km。

(4) 上三灌区新建港湾式泵站 1 座,新建 DN500HDPE 钢带引水管道 0.060km,新建 De200PVC-U 输水管 0.280km,新建高压输电线路 0.350km,新建低压输电线路 0.030km。”

二、招标范围

本次招标范围为:建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、措施项目四部分组成。

三、编制依据

1.本工程经批复的实施方案、施工设计图纸、设计工程量清单及相关技术资料;

- 2.《水利工程工程量清单计价规范》（GB5051-2007）；
- 3.《甘肃省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（2023年1月发布）；
- 4.《甘肃省水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（甘水规计发〔2016〕260号）；
- 5.甘肃省水利厅增值税税率调整相关计价文件（2019年5月5日发布）；
- 6.《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》（甘水规计发〔2013〕1号）；
- 7.工程材料价格参照张掖市2026年3-4月建设工程材料信息价计取；
- 8.国家、甘肃省现行水利工程计价、取费、税费管理等相关规范及政策文件。

四、计价说明

1.工程类别：本工程为小型工程，招标控制价计费标准按小型工程计取，人工费以二类地区标准计取。

2.建筑工程单价：按《甘肃省水利水电建筑工程预算定额》（甘水规计发〔2013〕1号）有关定额进行分析计算，单价中包括直接费、间接费、利润、税金。

3.机电设备及安装工程：按设计数量计入，设备单价以现行市场价格及厂家咨询价格加综合运杂费计算，安装费以设备费的10%计取。

4.金属结构设备及安装工程：按设计数量计入，设备单价以现行市场价格加综合运杂费计算，安装费以设备费的20%计取。

5.本项目水土保持措施按照建筑工程投资的0.20%计列。

6.其它临时工程费：按一至四部分建安工作量的1.5%计取（不包含其他施工临时工程）。

7.安全生产措施费：按一至四部分建安工作量的2.5%计取（不包含其他施工临时工程及安全生产措施费）。

五、其它说明

1.本次招标工程量依据施工设计图纸核算，工程最终结算工程量以现场实际完成、经参建各方验收合格的工程量为准。

2.投标人应自行踏勘施工现场，综合考虑施工场地条件、材料运输、施工风险、市场波动、季节施工等全部影响因素，相关费用均包含在投标报价内，招标人不另行增补费用。

3.本说明未尽事宜，严格按照国家及甘肃省现行水利工程建设、计价等相关规范及政策文件执行。

工程总价汇总表

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	项目名称	金额（元）	备注
1	第一部分 建筑工程	5584401.00	
2	第二部分 机电设备及安装工程	10177388.00	
3	第三部分 金属结构设备及安装工程	173760.00	
4	第四部分 措施项目	277087.00	
总价（小写）		16212636.00	
总价（大写）		壹仟陆佰贰拾壹万贰仟陆佰叁拾陆元整	

建筑工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
	第一部分 建筑工程		181		5584401	
一	盈科灌区港湾式泵站	座	26		781856	
(一)	港湾式泵池工程	座	26		443459	
1	土方开挖	m ³	3080	5.12	15770	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	2261	8.01	18109	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	123	94.48	11576	
4	砂砾石垫层	m ³	164	77.51	12684	
5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安(容积20m ³ , 地埋式, 结构尺寸及性能参数详见图纸, 含预制构件采购、运输(含卸货至指定位置)、吊装(含吊具)、基础找平、构件拼接安装及24小时蓄水试验; 不含土方开挖、回填及基坑支护; 质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204相关要求)	座	26	12920	335920	
6	球墨铸铁井盖购安(D400Φ700*800, 带锁具)	套	52	450	23400	
7	观察井	座	52	500	26000	
(二)	无节制分水口	座	26		32180	
1	砼拆除(含凿毛、切割、外运等)	处	26	420.00	10920	
2	土方开挖	m ³	81	5.12	415	
3	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	30	8.01	240	
4	C25 现浇砼墩墙浇筑	m ³	20	515.28	10306	
5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m ³	0.51	2698.02	1376	
6	双组份聚氨酯密封胶	m ³	0.29	24888.33	7218	
7	砂砾石垫层	m ³	22	77.51	1705	
(三)	引水管网工程	m	480		45060	
1	土方开挖	m ³	1728	5.12	8847	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	1634	8.01	13088	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	86	94.48	8125	
4	穿越硬化道路(DN500 定向钻牵引拉管)	m	20	750.00	15000	

建筑工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
(四)	输水管网工程	m	1105		53157	
1	土方开挖	m ³	3182	5.12	16292	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	3099	8.01	24823	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	83	94.48	7842	
4	穿越硬化道路(DN200 定向钻牵引拉管)	m	14	300.00	4200	
(五)	泵房	座	26		208000	
1	彩钢房(含地坪)	m ²	520	400	208000	
二	大满灌区港湾式泵站	座	100		3133603	
(一)	泵池	座	100		1705617	
1	土方开挖	m ³	11847	5.12	60657	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	8696	8.01	69656	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	471	94.48	44521	
4	砂砾石垫层	m ³	629	77.51	48783	
5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安(容积20m ³ , 地埋式, 结构尺寸及性能参数详见图纸, 含预制构件采购、运输(含卸货至指定位置)、吊装(含吊具)、基础找平、构件拼接安装及24 小时蓄水试验; 不含土方开挖、回填及基坑支护; 质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 相关要求)	座	100	12920	1292000	
6	球墨铸铁井盖购安(D400Φ700*800, 带锁具)	套	200	450	90000	
7	观察井	座	200	500	100000	
(二)	无节制分水口	座	100		125231	
1	砼拆除(含凿毛、切割、外运等)	处	100	420.00	42000	
2	土方开挖	m ³	313	5.12	1603	
3	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	115	8.01	921	
4	C25 现浇砼墩墙浇筑	m ³	79	515.28	40707	
5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m ³	1.96	2698.02	5288	
6	双组份聚氨酯密封胶	m ³	1.13	24888.33	28124	

建筑工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
7	砂砾石垫层	m ³	85	77.51	6588	
(三)	引水管网工程	m	1309		126365	
1	土方开挖	m ³	4712	5.12	24125	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	4456	8.01	35693	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	236	94.48	22297	
4	穿越硬化道路(DN500 定向钻牵引拉管)	m	59	750.00	44250	
(四)	输水管网工程	m	8334		376390	
1	土方开挖	m ³	24002	5.12	122890	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	23377	8.01	187250	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	625	94.48	59050	
4	穿越硬化道路(DN200 定向钻牵引拉管)	m	24	300.00	7200	
(五)	泵房	座	100		800000	
1	彩钢房(含地坪)	m ²	2000	400	800000	
三	西浚灌区港湾式泵站	座	54		1620225	
(一)	泵池	座	54		921029	
1	土方开挖	m ³	6397	5.12	32753	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	4696	8.01	37611	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	254	94.48	24042	
4	砂砾石垫层	m ³	340	77.51	26343	
5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安(容积20m ³ , 埋地式, 结构尺寸及性能参数详见图纸, 含预制构件采购、运输(含卸货至指定位置)、吊装(含吊具)、基础找平、构件拼接安装及24小时蓄水试验; 不含土方开挖、回填及基坑支护; 质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204相关要求)	座	54	12920	697680	
6	球墨铸铁井盖购安(D400Φ700*800, 带锁具)	套	108	450	48600	
7	观察井	座	108	500	54000	

建筑工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
(二)	无节制分水口	座	54		67806	
1	砼拆除(含凿毛、切割、外运等)	处	54	420.00	22680	
2	土方开挖	m ³	169	5.12	865	
3	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	62	8.01	497	
4	C25 现浇砼墩墙浇筑	m ³	43	515.28	22157	
5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m ³	1.06	2698.02	2860	
6	双组份聚氨酯密封膏	m ³	0.61	24888.33	15182	
7	砂砾石垫层	m ³	46	77.51	3565	
(三)	引水管网工程	m	1268		85485	
1	土方开挖	m ³	4565	5.12	23373	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	4316	8.01	34571	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	228	94.48	21541	
4	穿越硬化道路(DN500 定向钻牵引拉管)	m	8	750.00	6000	
(四)	输水管网工程	m	1867		113905	
1	土方开挖	m ³	5377	5.12	27530	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	5237	8.01	41948	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	140	94.48	13227	
4	穿越硬化道路(DN200 定向钻牵引拉管)	m	104	300.00	31200	
(五)	泵房	座	54		432000	
1	彩钢房(含地坪)	m ²	1080	400	432000	
四	上三灌区港湾式泵站	座	1		48717	
(一)	泵池	座	1		17050	
1	土方开挖	m ³	118	5.12	604	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m ³	86	8.01	693	
3	中粗砂垫层铺筑	m ³	5	94.48	445	
4	砂砾石垫层	m ³	6	77.51	488	

建筑工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
5	C80/F500/W10 预制韧性混凝土蓄水池购安(容积20m³, 地埋式, 结构尺寸及性能参数详见图纸, 含预制构件采购、运输(含卸货至指定位置)、吊装(含吊具)、基础找平、构件拼接安装及24小时蓄水试验; 不含土方开挖、回填及基坑支护; 质量符合《预制混凝土蓄水池技术标准》GB/T 51408 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204相关要求)	座	1	12920	12920	
6	球墨铸铁井盖购安(D400Φ700*800, 带锁具)	套	2	450	900	
7	观察井	座	2	500	1000	
(二)	无节制分水口	座	1		1339	
1	砼拆除(含凿毛、切割、外运等)	处	1	420.00	420	
2	土方开挖	m³	3	5.12	15	
3	土方回填(按照要求分层压实)	m³	1	8.01	8	
4	C25 现浇砼墩墙浇筑	m³	1	515.28	515	
5	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	m	0.02	2698.02	54	
6	双组份聚氨酯密封胶	m	0.01	24888.33	249	
7	砂砾石垫层	m³	1	77.51	78	
(三)	引水管网工程	m	60		7529	
1	土方开挖	m³	216	5.12	1106	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m³	204	8.01	1634	
3	中粗砂垫层铺筑	m³	11	94.48	1039	
4	穿越硬化道路(DN500 定向钻牵引拉管)	m	5	750.00	3750	
(四)	输水管网工程	m	280		14799	
1	土方开挖	m³	806	5.12	4127	
2	土方回填(按照要求分层压实)	m³	785	8.01	6288	
3	中粗砂垫层铺筑	m³	21	94.48	1984	
4	穿越硬化道路(DN200 定向钻牵引拉管)	m	8	300.00	2400	
(五)	泵房	座	1		8000	
1	彩钢房(含地坪)	m²	20	400	8000	

机电设备及安装工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
	第二部分 机电设备及安装工程					9204565	972823	
一	盈科灌区港湾式泵站					1362653	144330	
(一)	管网工程					1126487	120713	
1	管材	m				113237	19388	
1.1	DN500HDPE 钢带管 (引水管, 环刚度 SN10)	m	480	168	33.60	80640	16128	
1.2	De200PVC-U 管 (输水管, PN=0.63Mpa)	m	352	38.87	3.89	13682	1368	
1.3	De160PVC-U 管 (输水管, PN=0.63Mpa)	m	753	25.12	2.51	18915	1892	
2	首部系统设备及安装工程					1013250	101325	
2.1	Z41H-16 DN200 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	26	1520	152	39520	3952	
2.2	Z41H-16 DN150 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	52	1100	110	57200	5720	
2.3	H42X-16Q DN150 逆止阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	26	1415	141.5	36790	3679	
2.4	De200PVC-U 弯头	个	5	90	9	450	45	
2.5	De160PVC-U 弯头	个	26	70	7	1820	182	
2.6	De160*200 变径 (PVC-U)	个	5	130	13	650	65	
2.7	压力表 (1.0MPa)	个	52	110	11	5720	572	
2.8	快速空气阀 (KQ42X-10(13))	套	26	150	15	3900	390	
2.9	18.5kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	5	6400	640	32000	3200	
2.10	30kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	9	8400	840	75600	7560	
2.11	37kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	5	10900	1090	54500	5450	
2.12	45kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	7	12800	1280	89600	8960	
2.13	4 寸离心加双网过滤器 (过流能力 100m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度 3mm)	套	5	9500	950	47500	4750	

机电设备及安装工程清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
2.14	6寸离心加三网过滤器(过流能力160m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度3mm)	套	21	12200	1220	256200	25620	
2.15	DN100*125 橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	5	400	40	2000	200	
2.16	DN125*150 橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	26	800	80	20800	2080	
2.17	DN150 超声波水表 (法兰式, 1.6MPa)	块	26	2500	250	65000	6500	
2.18	卧式潜水泵 250QJ100-36-15kw (Q=100mm ³ /h, H=36m, N=15kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	5	6200	620	31000	3100	
2.19	卧式潜水泵 250QJ125-48-25kw (Q=125mm ³ /h, H=48m, N=25kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	9	8200	820	73800	7380	
2.20	卧式潜水泵 250QJ150-40-30kw (Q=150mm ³ /h, H=40m, N=30kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	5	9000	900	45000	4500	
2.21	卧式潜水泵 250QJ160-45-37kw (Q=160mm ³ /h, H=45m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	7	10600	1060	74200	7420	
(二)	供电系统					236166	23617	
1	低压电气设备及安装工程	m	845			56166	5617	
1.1	动力电缆 YJV22-3×6+1×4	m	138	22	2.2	3036	304	
1.2	动力电缆 YJV22-3×10+1×6	m	258	31	3.1	7998	800	
1.3	动力电缆 YJV22-3×16+1×10	m	175	40	4	7000	700	
1.4	动力电缆 YJV22-3×25+1×16	m	274	68	6.8	18632	1863	
1.5	配电箱 (动力、照明、检修, LJXF 500*600*160, 含配套附件)	个	26	750	75	19500	1950	
2	高压输电线路及变压器					180000	18000	
2.1	10KV 输电线路架设 (25mm ² 铝绞线)	km	0.750	120000	12000	90000	9000	
2.2	变压器 (S11-100KVA/10-0.4) (铜芯) (含变台杆、台架等一系列相应配套设备附材)	套	2	45000	4500	90000	9000	
二	大满灌区港湾式泵站					4929461	514937	

机电设备及安装工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
(一)	管网工程					4274955	449486	
1	管材	m				508105	72801	
1.1	DN500HDPE 钢带管 (引水管, 环刚度 SN10)	m	1309	168	33.60	219912	43982	
1.2	De200PVC-U 管 (输水管, PN=0.63Mpa)	m	5734	38.87	3.89	222881	22288	
1.3	De160PVC-U 管 (输水管, PN=0.63Mpa)	m	2600	25.12	2.51	65312	6531	
2	首部系统设备及安装工程					3766850	376685	
2.1	Z41H-16 DN200 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	100	1520	152	152000	15200	
2.2	Z41H-16 DN150 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	200	1100	110	220000	22000	
2.3	H42X-16Q DN150 逆止阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	100	1415	141.5	141500	14150	
2.4	De200PVC-U 弯头	个	65	90	9	5850	585	
2.5	De160*200 变径 (PVC-U)	个	65	130	13	8450	845	
2.6	De160PVC-U 弯头	个	35	70	7	2450	245	
2.7	压力表 (1.0MPa)	个	200	110	11	22000	2200	
2.8	快速空气阀 (KQ42X-10(13))	套	100	150	15	15000	1500	
2.9	11kw 变频器 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	1	4700	470	4700	470	
2.10	18.5kw 变频器 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	25	6400	640	160000	16000	
2.11	30kw 变频器 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	32	8400	840	268800	26880	
2.12	37kw 变频器 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	31	10900	1090	337900	33790	
2.13	45kw 变频器 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	11	12800	1280	140800	14080	
2.14	4 寸离心加双网过滤器 (过流能力 100m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度 3mm)	套	26	9500	950	247000	24700	
2.15	6 寸离心加三网过滤器 (过流能力 160m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度 3mm)	套	74	12200	1220	902800	90280	

机电设备及安装工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
2.16	DN80*100 橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	1	400	40	400	40	
2.17	DN100*125 橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	25	400	40	10000	1000	
2.18	DN125*150 橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	74	800	80	59200	5920	
2.19	DN150 超声波水表 (法兰式, 1.6MPa)	块	100	2500	250	250000	25000	
2.20	卧式潜水泵 200QJ50-36-9.2kw (Q=50mm³/h, H=36m, N=9.2kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	1	5000	500	5000	500	
2.21	卧式潜水泵 250QJ100-36-15kw (Q=100mm³/h, H=36m, N=15kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	25	6200	620	155000	15500	
2.22	卧式潜水泵 250QJ125-48-25kw (Q=125mm³/h, H=48m, N=25kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	32	8200	820	262400	26240	
2.23	卧式潜水泵 250QJ150-40-30kw (Q=150mm³/h, H=40m, N=30kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	31	9000	900	279000	27900	
2.24	卧式潜水泵 250QJ160-45-37kw (Q=160mm³/h, H=45m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	11	10600	1060	116600	11660	
(二)	供电系统					654506	65451	
1	低压电气设备及安装工程	m	4175			229106	22911	
1.1	动力电缆 YJV22-3×4+1×2.5	m	116	15	1.5	1740	174	
1.2	动力电缆 YJV22-3×6+1×4	m	1093	22	2.2	24046	2405	
1.3	动力电缆 YJV22-3×10+1×6	m	1012	31	3.1	31372	3137	
1.4	动力电缆 YJV22-3×16+1×10	m	1283	40	4	51320	5132	
1.5	动力电缆 YJV22-3×25+1×16	m	671	68	6.8	45628	4563	
1.6	配电箱 (动力、照明、检修, LJJXF 500*600*160, 含配套附件)	个	100	750	75	75000	7500	
2	高压输电线路及变压器					425400	42540	
2.1	10KV 输电线路架设 (25mm² 铝绞线)	km	1.670	120000	12000	200400	20040	

机电设备及安装工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
2.2	变压器 (S11-100KVA/10-0.4) (铜芯) (含变台杆、台架等一系列相应配套设备附材)	套	5	45000	4500	225000	22500	
三	西浚灌区港湾式泵站					2756582	296961	
(一)	管网工程					2535570	274860	
1	管材	m				275020	48805	
1.1	DN500HDPE 钢带管 (引水管, 环刚度 SN10)	m	1268	168	33.60	213024	42605	
1.2	De200PVC-U 管 (输水管, PN=0.63Mpa)	m	1098	38.87	3.89	42679	4268	
1.3	De160PVC-U 管 (输水管, PN=0.63Mpa)	m	769	25.12	2.51	19317	1932	
2	首部系统设备及安装工程					2260550	226055	
2.1	Z41H-16 DN200 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	54	1520	152	82080	8208	
2.2	Z41H-16 DN150 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	108	1100	110	118800	11880	
2.3	H42X-16Q DN150 逆止阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	54	1415	141.5	76410	7641	
2.4	De200PVC-U 弯头	个	15	90	9	1350	135	
2.5	De160*200 变径 (PVC-U)	个	65	130	13	8450	845	
2.6	De160PVC-U 弯头	个	54	70	7	3780	378	
2.7	压力表 (1.0MPa)	个	108	110	11	11880	1188	
2.8	快速空气阀 (KQ42X-10(13))	套	54	150	15	8100	810	
2.9	18.5kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	6	6400	640	38400	3840	
2.10	30kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	6	8400	840	50400	5040	
2.11	37kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	17	10900	1090	185300	18530	
2.12	45kw 变频柜 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	25	12800	1280	320000	32000	
2.13	4 寸离心加双网过滤器 (过流能力 100m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度 3mm)	套	6	9500	950	57000	5700	

机电设备及安装工程清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
2.14	6寸离心加三网过滤器(过流能力160m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度3mm)	套	43	12200	1220	524600	52460	
2.15	8寸离心加三网过滤器(过流能力200m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度3mm)	套	5	16600	1660	83000	8300	
2.16	DN100*125 橡胶同心变径软接头(法兰式)	个	6	400	40	2400	240	
2.17	DN125*150 橡胶同心变径软接头(法兰式)	个	54	800	80	43200	4320	
2.18	DN150 超声波水表(法兰式, 1.6MPa)	块	54	2500	250	135000	13500	
2.19	卧式潜水泵 250QJ100-36-15kw (Q=100mm ³ /h, H=36m, N=15kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	6	6200	620	37200	3720	
2.20	卧式潜水泵 250QJ125-48-25kw (Q=125mm ³ /h, H=48m, N=25kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	6	8200	820	49200	4920	
2.21	卧式潜水泵 250QJ150-40-30kw (Q=150mm ³ /h, H=40m, N=30kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	17	9000	900	153000	15300	
2.22	卧式潜水泵 250QJ160-45-37kw (Q=160mm ³ /h, H=45m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	20	10600	1060	212000	21200	
2.23	卧式潜水泵 250QJ200-40-37kw (Q=200mm ³ /h, H=40m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	5	11800	1180	59000	5900	
(二)	供电系统					221012	22101	
1	低压电气设备及安装工程	m	1153			97892	9789	
1.1	动力电缆 YJV22-3×6+1×4	m	128	22	2.2	2816	282	
1.2	动力电缆 YJV22-3×10+1×6	m	184	31	3.1	5704	570	
1.3	动力电缆 YJV22-3×16+1×10	m	297	40	4	11880	1188	
1.4	动力电缆 YJV22-3×25+1×16	m	544	68	6.8	36992	3699	
1.5	配电箱(动力、照明、检修, LJJXF 500*600*160, 含配套附件)	个	54	750	75	40500	4050	
1.6	高压输电线路及变压器					123120	12312	
1.7	10KV 输电线路架设(25mm ² 铝绞线)	km	0.651	120000	12000	78120	7812	

机电设备及安装工程量清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
1.8	变压器 (S11-100KVA/10-0.4) (铜芯) (含变台杆、台架等一系列相应配套设备附材)	套	1	45000	4500	45000	4500	
四	上三灌区港湾式泵站					155869	16595	
(一)	管网工程					66079	7616	
1	管材					20964	3104	
1.1	DN500HDPE 钢带管 (引水管, 环刚度 SN10)	m	60	168	33.60	10080	2016	
1.2	De200PVC-U 管 (输水管, PN=0.63Mpa)	m	280	38.87	3.89	10884	1088	
2	首部系统设备及安装工程					45115	4512	
2.1	Z41H-16 DN200 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	2	1520	152	3040	304	
2.2	Z41H-16 DN150 法兰闸阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	1	1100	110	1100	110	
2.3	H42X-16Q DN150 逆止阀 (含两端 PVC-U 活套法兰连接件及胶垫螺栓)	套	1	1415	141.5	1415	142	
2.4	De200PVC-U 弯头	个	1	90	9	90	9	
2.5	De160*200 变径 (PVC-U)	个	1	130	13	130	13	
2.6	De160PVC-U 弯头	个	1	70	7	70	7	
2.7	压力表 (1.0MPa)	个	2	110	11	220	22	
2.8	快速空气阀 (KQ42X-10(13))	套	1	150	15	150	15	
2.10	45kw 变频器 (含柜内附件配套设备及带浮球液位控制, 一控一)	套	1	12800	1280	12800	1280	
2.11	6 寸离心加三网过滤器 (过流能力 160m ³ /h, 内外喷塑, 材质厚度 3mm)	套	1	12200	1220	12200	1220	
2.12	DN125*150 橡胶同心变径软接头 (法兰式)	个	1	800	80	800	80	
2.13	DN150 超声波水表 (法兰式, 1.6MPa)	块	1	2500	250	2500	250	
2.14	卧式潜水泵 250QJ160-45-37kw (Q=160mm ³ /h, H=45m, N=37kw, 含与输水管连接部分管件及连接件)	台	1	10600	1060	10600	1060	
(二)	供电系统					89790	8979	
1	低压电气设备及安装工程	m	30			2790	279	

机电设备及安装工程清单计价表

合同编号：

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）		合价（元）		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
1.1	动力电缆 YJV22-3×25+1×16	m	30	68	6.8	2040	204	
1.2	配电箱（动力、照明、检修，LJJXF 500*600*160，含配套附件）	个	1	750	75	750	75	
2	高压输电线路及变压器					87000	8700	
2.1	10KV 输电线路架设（25mm² 铝绞线）	km	0.350	120000	12000	42000	4200	
2.2	变压器（S11-100KVA/10-0.4）（铜芯）（含变台杆、台架等一系列相应配套设备附件）	套	1	45000	4500	45000	4500	

E6207000612003701001
001

金属结构设备及安装工程清单计价表

合同编号:

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	项目名称及规格	单位	数量	单价 (元)		合价 (元)		备注
				设备费	安装费	设备费	安装费	
	第三部分 金属结构设备及安装工程					144800	28960	
一	盈科灌区港湾式泵站	座	26			20800	4160	
1	拦污设备及安装工程					20800	4160	
1.1	拦污栅制安 (进口处, $\Phi 12$ 钢筋焊制, 间距 50mm)	套	52	350	70	18200	3640	
1.2	拦污栅制安 (引水管处, ≥ 50 目不锈钢筛网)	套	26	100	20	2600	520	
二	大满灌区港湾式泵站	座	100			80000	16000	
1	拦污设备及安装工程					80000	16000	
1.1	拦污栅制安 (进口处, $\Phi 12$ 钢筋焊制, 间距 50mm)	套	200	350	70	70000	14000	
1.2	拦污栅制安 (引水管处, ≥ 50 目不锈钢筛网)	套	100	100	20	10000	2000	
三	西浚灌区港湾式泵站	座	54			43200	8640	
1	拦污设备及安装工程					43200	8640	
1.1	拦污栅制安 (进口处, $\Phi 12$ 钢筋焊制, 间距 50mm)	套	108	350	70	37800	7560	
1.2	拦污栅制安 (引水管处, ≥ 50 目不锈钢筛网)	套	54	100	20	5400	1080	
四	上三灌区港湾式泵站	座	1			800	160	
1	拦污设备及安装工程					800	160	
1.1	拦污栅制安 (进口处, $\Phi 12$ 钢筋焊制, 间距 50mm)	套	2	350	70	700	140	
1.2	拦污栅制安 (引水管处, ≥ 50 目不锈钢筛网)	套	1	100	20	100	20	

措施项目清单计价表

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
4	第四部分 措施项目				277087	
4.1	水土保持工程				11169	
4.1.1	水土保持措施工程				11169	
4.1.1.1	水土保持措施费（按建筑工程投资的0.20%计取）	元	5584401	0.20%	11169	
4.2	施工临时工程				101263	
4.2.1	其它临时工程				101263	
4.2.1.1	按第一至第四部分建安工作量（不包含其他临时工程）	元	6750839	1.5%	101263	
4.3	安全生产措施费				164655	
4.3.1	安全生产措施费				164655	
4.3.1.1	安全生产措施费（按建筑工程与机电设备及安装工程中安装费投资之和的2.5%）	元	6586184	2.5%	164655	

建筑工程单价汇总表

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

单位: 元

编号	项目名称	单位	单价 (元)	其中 (元)						
				人工费	材料费	机械使用费	措施费	间接费	利润	税金
一	建筑工程单价									
1	土方石开挖 (III类)	100m³	512.40	23.61	26.34	342.97	17.68	28.74	30.75	42.31
2	土方回填 (分层压实)	100m³	801.26	102.27	55.86	456.29	27.65	44.94	48.09	66.16
3	C25 现浇砼墩墙浇筑	100m³	51528.06	8508.74	26045.04	2839.09	1682.68	5105.24	3092.66	4254.61
4	聚乙烯闭孔泡沫板伸缩缝	100m³	269801.97	2192.82	218358.69	0.00	9924.82	855.20	16193.21	22277.23
5	双组份聚氨酯密封胶伸缩缝	1m³	24888.33	510.23	19609.69	7.75	905.75	306.14	1493.77	2055.00
6	砂砾垫层铺筑	100m³	7751.38	1486.00	4646.41	0.00	275.96	237.76	465.23	640.02
7	中粗砂垫层铺筑	100m³	9448.44	7.62	7567.77	175.80	348.80	1.22	567.08	780.15

主要材料预算价格汇总表

工程名称: 甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

单位: 元

序号	名称及规格	单 位	预算价格 (元)	其中(元)		
				原价	运杂费	采购及保管费
一	水泥					
1	42.5 普通硅酸盐水泥	t	441.74	410.72	19.20	11.82
二	钢材	t				
1	钢筋	t	3493.63	3365.00	35.13	93.50
2	型钢	t	3655.98	3523.00	35.13	97.85
三	木材					
1	原木	m ³	1565.02	1490.00	33.13	41.89
2	板方木	m ³	1856.83	1774.00	33.13	49.70
四	油料					
1	92#汽油	t	8419.34	8194.00		225.34
2	0#柴油	t	7065.09	6876.00		189.09

次要材料预算价格汇总表

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站工程

单位：元

序号	名称及规格	单位	原价	运杂费	合计
1	钢模板	kg	3.49		3.49
2	钢板	kg	3.49		3.49
3	钢管	kg	5.00		5.00
4	铁件	kg	5.83		5.83
5	铅丝	kg	6.02		6.02
6	铁丝	kg	5.83		5.83
7	电焊条	kg	5.59		5.59
8	钢钎	kg	5.83		5.83
9	钢丝网	kg	21.36		21.36
10	空心钢	kg	5.83		5.83
11	沥青	T	3980.58		3980.58
12	油漆	kg	24.27		24.27
13	油毛毡	m ²	2.83		2.83
14	铁钉	kg	5.83		5.83
15	铁垫板	kg	5.83		5.83
16	机砖	千块	378.66		378.66
17	木柴	kg	2.04		2.04
18	橡胶止水圈	个	4.85		4.85
19	橡胶止水带	m	48.54		48.54
20	润滑剂	kg	48.54		48.54
21	脱模剂	kg	2.91		2.91
22	黄油	kg	50.00		50.00
23	聚乙烯闭孔泡沫板	m ³	2038.83		2038.83
24	双组份聚氨酯封膏	m ³	19223.30		19223.30
25	乙炔气	m ³	13.59		13.59
26	氧气	m ³	6.80		6.80
27	铅丝 8 [#]	kg	4.85		4.85
28	铅丝 12 [#]	kg	5.34		5.34
29	棉纱头	kg	19.42		19.42

施工机械台时费汇总表

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站

序号	名称及规格	台时费（元）	其中（元）	
			第一类费用	第二类费用
一	土石方机械			
	油动挖掘机 1.0m³	172.07	55.06	117.01
	单斗挖掘机 2m³	174.99	79.83	95.15
	单斗挖掘机 3m³	228.02	111.50	116.53
	蛙式打夯机 2.8kw	15.39	1.08	14.31
	推土机 59kw	96.17	21.99	74.18
	推土机 74kw	128.32	38.60	89.72
	拖拉机 74kw	104.30	19.52	84.78
	内燃压路机 12-15t	96.34	24.81	71.53
	刨毛机	76.98	9.86	67.11
	振动碾 13~14t	88.88	21.76	67.12
二	砼机械			
	0.4m³搅拌机	23.62	8.88	14.74
	灰浆搅拌机	15.28	3.02	12.26
	插入式振捣器 2.2kw	3.51	2.18	1.33
	砼泵 30m³/h	84.73	48.00	36.73
	变频机组 4.5kVA	8.84	5.56	3.28
三	运输机械			
	8.0t 载重汽车	106.24	30.85	75.39
	10.0t 载重汽车	108.55	37.64	70.91
	5t 自卸汽车	86.75	14.42	72.33
	8t 自卸汽车	112.52	32.42	80.10
	10t 自卸汽车	128.11	43.77	84.34
	机动翻斗车	20.83	2.20	18.63
	胶轮车	0.82	0.82	

施工机械台时费汇总表

工程名称：甘肃省张掖市甘州区地下水超采治理项目港湾式泵站

序号	名称及规格	台时费（元）	其中（元）	
			第一类费用	第二类费用
四	起重机械			
	塔式起重机 6t	64.06	32.77	31.29
	塔式起重机 10t	100.52	55.21	45.31
	桅杆起重机 5t	43.74	14.79	28.95
	汽车起重机 5t	88.35	22.83	65.52
	汽车起重机 8t	103.03	31.95	71.09
五	动力机械			
	柴油发电机 20kw	50.05	4.31	45.74
	柴油发电机 40kw	88.03	7.67	80.36
	空压机 6m³/min	38.42	6.83	31.59
	空压机 9m³/min	103.94	11.12	92.82
六	其他机械			
	离心水泵 11--17kw	22.52	2.40	20.12
	电焊机 20kVA（直流电）	17.95	1.55	16.40
	电焊机 30kVA	25.13	1.73	23.40
	对焊机（150kVA）	78.50	4.78	73.72
	电弧型对焊机（150kVA）	80.45	4.61	75.84
	电焊条烘干机	4.55	2.76	1.79

土方开挖工程单价表 01

省 13 预 P38 10391 P44 10449						定额单价: 100m ³	
工作 内容		2m ³ 挖掘机挖土, 74kw 推土机推土 20m (III类土)					
编号	工程及规格	单位	定额数量	调整系数	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费						410.60
(一)	直接工程费						392.92
1	人工费						23.61
	初级工	工时	4.41	1	4.41	3.97	17.51
	初级工	工时	1.92	0.8	1.54	3.97	6.10
2	材料费						26.34
	零星材料费	%			5		10.33
	零星材料费	%			10		16.01
3	机械费						342.97
	挖掘机 2m ³	台时	1.08	1	1.08	174.99	188.99
	推土机 74kw	台时	1.50	0.8	1.20	128.32	153.98
(二)	措施费	%			392.92	4.5%	17.68
二	间接费	%			410.60	7.0%	28.74
三	企业利润	%			439.34	7%	30.75
四	税金	%			470.09	9.0%	42.31
五	合计						512.40
	每立米						5.12

土方回填工程单价表（分层压实） 02

省 13 预 P77 10738					定额单价：100m³		
工作 内容		摊平、刨平、压实、洒水、补夯、削坡及坝面整理等					
编号	工程及规格	单位	定额数量	调整系数	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费						642.07
(一)	直接工程费						614.42
1	人工费						102.27
	初级工	工时		1	0.00	3.97	0.00
	初级工	工时	25.76	1	25.76	3.97	102.27
2	材料费						55.86
	零星材料费	%			558.56	10%	55.86
3	机械费						456.29
	打夯机 1.0m³		1.68	1	1.68	172.07	289.08
	推土机 74kw	台时	0.72	1	0.72	128.32	92.39
	刨毛机		0.72	1	0.72	76.98	55.43
	蛙式夯实机 2.8kw		1.26	1	1.26	15.39	19.39
(二)	措施费	%			614.42	4.5%	27.65
二	间接费	%			642.07	7.0%	44.94
三	企业利润	%			687.01	7%	48.09
四	税金	%			735.10	9.0%	66.16
五	合计						801.26
	每立米						8.01

C25 现浇砼墩墙浇筑工程单价表 03

省 13 预 P238 40069					定额单价: 100m³		
工作 内容	模板制作、安装、拆除、砼搅拌、浇筑、养护, 场内材料运输及清理场地等。动力翻斗车运砼 100m						
编号	工程及规格	单位	定额数量	调整系数	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费						39075.55
(一)	直接工程费						37392.87
1	人工费						8508.74
	工长	工时	28.60	1	28.60	6.48	185.33
	高级工	工时	45.75	1	45.75	6.10	279.08
	中级工	工时	497.55	1	497.55	5.12	2547.46
	初级工	工时	1312.50	1	1312.50	3.97	5210.63
	初级工	工时	72.10	1	72.10	3.97	286.24
2	材料费						26045.04
	锯材	m³			0.36	1856.83	668.46
	组合钢模板及卡扣件	kg			394.00	3.49	1375.06
	型钢	kg			235.00	3.66	859.16
	铁件及预埋铁件	kg			375.80	5.83	2190.91
	电焊条	kg			18.53	5.59	103.58
	铁钉	kg			4.04	5.83	23.55
	C25 砼	m³			103.00	196.21	20209.35
	水	m³			70.00	1.24	86.56
	其他材料费	%			2		510.33
	零星材料费	%			2		18.08
3	机械费						2839.09
	载重汽车 5t	台时	4.20	1	4.20	85.49	359.06
	电焊机 30KVA	台时	10.80	1	10.80	25.13	271.40
	搅拌机 0.4m³	台时	25.20	1	25.20	23.62	595.22
	振动器 2.2kw	台时	55.80	1	55.80	3.51	195.86
	风水枪	台时	16.80	1	16.80	39.91	670.49
	胶轮车	台时	104.40	1	104.40	0.82	85.61
	其他机械费	%			2		43.55
	机动翻斗车	台时	29.66	1	29.66	20.83	617.90
(二)	措施费	4.5%			37392.87	4.5%	1682.68
二	间接费	60.0%			8508.74		5105.24
三	企业利润	7%			44180.79		3092.66
四	税金	9.0%			47273.45		4254.61
五	合计						51528.06
	每立米						515.28

聚乙烯闭孔泡沫板铺设工程单价表 04

省 2013 预 P568 90019						定额单价: 100m ³	
施工方法	平整工作面、铺设、粘接、清理场地。（高密度）						
编 号	工程及规格	单位	定额数量	调整系数	数量	单价	合 价
一	直接费						230476.33
(一)	直接工程费						220551.51
1	人工费						2192.82
	工长	工时	10.10	1	10.10	6.48	65.45
	高级工	工时	0.00	1	0.00	6.10	0.00
	中级工	工时	141.40	1	141.40	5.12	723.97
	初级工	工时	353.50	1	353.50	3.97	1403.40
2	材料费						218358.69
	聚乙烯闭孔泡沫板	m ³			105.00	2038.83	214077.15
	其他材料费	%			214077.15	2.00%	4281.54
3	机械费						0.00
	其他机械费	%				2.00%	0.00
(二)	措施费	4.5%			220551.51	4.5%	9924.82
二	间接费	39.0%			2192.82		855.20
三	利润	7%			231331.53		16193.21
四	税金	9.0%			247524.74		22277.23
五	合计						269801.97
	每立米						2698.02

双组份聚氨酯封膏伸缩缝工程单价表 05

省 13 预 P313 40485						定额单价: 1m³	
工作 内容	准备材料、熔化、搅拌、清洗缝面、灌缝、拆模及场内材料搬运等。						
编号	工程及规格	单位	定额数量	调整系数	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费						21033.42
(一)	直接工程费						20127.67
1	人工费						510.23
	工长	工时	3.77	1	3.77	6.48	24.43
	高级工	工时	6.04	1	6.04	6.10	36.84
	中级工	工时	65.65	1	65.65	5.12	336.13
	初级工	工时	28.42	1	28.42	3.97	112.83
2	材料费						19609.69
	双组份聚氨酯封膏	m³	1.01		1.01	19223.30	19415.53
	其他材料费	%			1.0		194.16
3	机械费						7.75
	胶轮车	台时	7.56	1.25	9.5	0.82	7.75
(二)	措施费	4.5%			20127.67	4.5%	905.75
二	间接费	60.0%			510.23		306.14
三	企业利润	7%			21339.56		1493.77
四	税金	9.0%			22833.33		2055.00
五	合计						24888.33

砂砾石垫层铺筑工程单价表 06

省 13 预 P188 30006					定额单价: 100m ³		
工作 内容		修坡、铺填、整平、压实。					
编号	工程及规格	单位	定额数量	调整系数	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接费						6408.37
(一)	直接工程费						6132.41
1	人工费						1486.00
	工长	工时	7.43	1	7.43	6.48	48.15
	初级工	工时	362.18	1	362.18	3.97	1437.85
	初级工	工时				3.97	0.00
2	材料费						4646.41
	砾石、砂	m ³			102.50	44.88	4600.41
	其他材料费	%			1.0		46.00
	零星材料费	%					0.00
3	机械费						0.00
	挖掘机 2m ³	台时		1	0.00	174.99	0.00
	推土机 59kw	台时		1	0.00	96.17	0.00
	自卸汽车 10t	台时		1	0.00	128.11	0.00
(二)	措施费	4.5%			6132.41	4.5%	275.96
二	间接费	16.0%			1486.00		237.76
三	企业利润	7%			6646.13		465.23
四	税金	9.0%			7111.36		640.02
五	合计						7751.38
	每立米						77.51

中粗砂垫层铺筑工程单价表 07

省 13 预		P44 10449				定额单价：100m³	
工作 内容		修坡、铺填、整平、压实。					
编号	工程及规格	单位	定额数量	调整系数	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费						8099.99
(一)	直接工程费						7751.19
1	人工费						7.62
	工长	工时		1	0.00	6.48	0.00
	初级工	工时		1	0.00	3.97	0.00
	初级工	工时	1.92	1	1.92	3.97	7.62
2	材料费						7567.77
	砾石、砂	m³			102.50	72.92	7474.68
	其他材料费	%			1.0		74.75
	零星材料费	%			10.0		18.34
3	机械费						175.80
	挖掘机 2m³	台时		1	0.00		0.00
	推土机 74kw	台时	1.37	1	1.37	128.32	175.80
	自卸汽车 10t	台时		1	0.00		0.00
(二)	措施费	4.5%			7751.19	4.5%	348.80
二	间接费	16.0%			7.62		1.22
三	企业利润	7%			8101.21		567.08
四	税金	9.0%			8668.29		780.15
五	合计						9448.44
	每立米						94.48

第六章 图 纸

图纸另册提供

E6207000612003701001
001

第七章 技术标准及要求

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）（2009年版）

施工组织设计模板

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、文明施工、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

技术标准和要求模板
技术标准和要求（合同技术条款）

中华人民共和国水利部
水利水电工程标准施工招标文件
技术标准和要求
(2009 年版)

第1章 一般规定

1.1 工程说明

1.1.1 工程概况

简述本工程项目所在地的地理位置、工程规模、主要特征参数和综合利用要求；工程枢纽总布置、挡水、泄水、引水与厂区枢纽建筑物布置，以及各主要工程建筑物结构型式；主要机电设备布置、电气主接线、接入系统方式；施工组织规划要求等。

1.1.2 水文气象和工程地质资料

(1) 水文气象

列出作为本合同文件组成部分的水文气象资料：包括坝址以上控制流域面积、流域洪水特性、各种代表性流量、库容特性以及降水量、气温、水温、地温、风速、湿度、泥沙、水质和冰凌等各项特征值。

(2) 工程地质

列出作为本合同文件组成部分的地质资料：包括工程地区的地质平面图、工程建筑物地质剖面图及其有关勘探资料，以及建筑材料场的地质剖面图及其有关勘探资料等。

1.1.3 施工条件

(1) 交通条件

1) 说明工程区附近可资利用的交通运输条件，如会路、铁路、水运、航空，以及转运站（码头）的站址、储运和装卸能力，道路和桥涵标准等。

2) 说明发包人修建的对外交通工程和工程施工区内的永久、临时主干线交通道路以及桥涵码头等设施的设计标准及其交付使用日期。

3) 说明本合同工程超大件和超重件的状况和数据。

(2) 发包人按本技术条款第2章提供的施工临时工程和临时设施

1) 说明发包人拟提供给承包人使用的施工临时工程项目的状况和移交使用日期。

2) 说明发包人拟提供给承包人使用的施工临时设施项目的状况和移交使用日期。

(3) 发包人提供的其它施工条件。

说明发包人拟提供给承包人施工所需使用的其它施工条件。

1.2 主体工程项目及其工作内容

1.2.1 本合同承包人承担的主体工程项目及其工作内容

简述本合同承包人承担的永久工程中的主体工程、单位工程或分部工程的工程项目及其连口的相关工作内容。

1.2.2 发包人（包括其它承包人）承担的相关工程项目及其工作内容：无。

1.3 发包人提供的施工图纸和文件

1.3.1 发包人负责提供的施工图纸和文件

（1）由发包人负责设计的工程项目，应由监理人按本章第1.3.2条签订的供图计划提供施工图纸给承包人。

（2）发包人按合同约定向承包人提供的设计基本资料、材料样品、试验成果，以及根据合同要求提供的录像、照片、会议纪要等所有图纸、文件（包括软件、移动硬盘）和影像资料等，发包人不再另行收取费用。

1.3.2 发包人供图计划

（1）发包人应在发出开工通知后7天内，与承包人共同商签发包人供图计划，经合同双方签订的供图计划作为合同的补充文件。

（2）不论何种原因调整和修订了合同进度计划，监理人应及时与承包人共同修订供图计划，并作为执行合同进度计划的补充文件。

（3）发包人应向承包人提供2份各类施工图纸（包括设计修改图）承包人可根据施工需要，要求增加提供图纸份数，并为增供的图纸支付费用。

1.3.3 发包人提供施工图纸的期限

（1）用于承包人编制施工进度计划和施工总布置所需的工程枢纽总布置图和主要工程建筑物布置图应在签署合同协议书后14天内提供给承包人。

（2）用于各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，应在该项目工程施工前14天提供给承包人。

1.3.4 施工图纸的修改

（1）承包人收到发包人按上述第1.3.3条的规定提交施工图纸后，应进行详细检查，若发现错误或表达不清楚时，应在收到图纸后的3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，应在接件后14天内将修改和补充后的施工图纸重新提交给承包人。

（2）监理人发出施工图纸后，需要对某些工程设计进行修改和补充时，应在该部位开始施工14天前及时签发设计修改图。

(3) 若因施工情况紧急, 监理人无法在上述规定的时间内签发修改施工图纸, 可以临时发出施工图修改通知单, 但应在此后的合理时限内补发正式施工图纸。

1.4 承包人提交的文件

1.4.1 承包人文件的提交计划

承包人应在签署协议书后14天内, 根据监理人批准的合同进度计划, 编制一份由项目经理签署的承包人文件提交计划, 提交监理人审批, 监理人应在收到该提交计划后的28天内批复承包人。承包人文件的内容应包括本章第1.4.2~1.4.5条规定的各项提交件, 以及按合同约定应由承包人提交的其它图纸和文件。

1.4.2 承包人负责设计的临时工程图纸和文件

(1) 由承包人负责设计的临时工程项目, 应在该项目开工前7天, 提交该项目的总布置图、结构详图及其设计依据, 以及监理人认为需要提交的其它图纸和文件, 提交监理人批准。

(2) 承包人提交的上述临时工程项目的资料、试验成果、施工样品, 以及所有图纸、文件和影像资料等, 其所需的费用均包括在相关项目的报价中, 发包人不另行支付。

1.4.3 施工总进度计划

(1) 承包人按本合同专用合同条款第10.1款要求提交的施工总进度计划, 应采用关键线路法编制网络图。网络图应包括以下各项数据和内容, 表述全部工程施工作业间的逻辑关系:

- 1) 作业和相应节点编号;
- 2) 各项施工作业间的衔接逻辑和协调关系;
- 3) 持续时间;
- 4) 最早开工及最早完工日期;
- 5) 最迟开工及最迟完工日期;
- 6) 总时差和自由时差;
- 7) 主要项目施工强度曲线;
- 8) 附需要资源和说明。

(2) 承包人编制的施工总进度计划应满足本合同约定的各工程施工控制节点工期要求。

1.4.4 施工总布置设计

(1) 承包人应在收到开工通知后的14天内, 将本合同工程的施工总布置设计文件, 提交监理人批准。监理人应在签收后7天内批复承包人。

(2) 承包人提交的施工总布置设计文件，其内容应包括施工总平面布置图、主要剖面图和设计说明书。承包人应按本技术条款第2章所列各项临时设施的设计和使用要求进行总平面布置，施工总布置的占地范围不得超过发包人划定的界线。

(3) 承包人应按本技术条款第3章有关“施工安全措施”和第4章“环境保护和水土保持”的要求，保护好临时设施周围的边坡、冲沟、河道、河岸的稳定和安全。

1.4.5 主要施工方法和措施

(1) 承包人应在每项工程开始施工或安装前14天，编制各工程项目的施工方法和措施，提交监理人批准。监理人应在收到文件后的7天内批复承包人。

(2) 承包人按监理人指示提交的施工方法和措施，应包括施工需要的浇筑图、车间加工图和安装图等施工文件。

1.4.6 承包人文件的审批

(1) 除合同另有约定外，凡须经监理人审批的承包人文件，应在收到文件后14天内批复承包人，逾期不批复，则视为已经监理人批准。监理人的审批意见包括：

- 1) 同意按此执行；或
- 2) 按修改意见执行；或
- 3) 修改后重新提交；或
- 4) 不予批准

(2) 凡标有“按修改意见执行”或“修改后重新提交”的图纸和文件，应由承包人在收到批复件后3天内作出相应修改。所有修改都应由承包人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，并由承包人项目经理签字后，重新提交监理人批复，监理人应在图纸的角签部位和文件的签署栏签注处理意见后，发还承包人执行。

(3) 凡合同约定由承包人提交监理人批准的图纸和文件，必须由项目经理或其授权代表签名，否则均属无效。凡未经监理人按上述第1款规定签署的图纸和文件，均属无效。

1.5 发包人提供的材料和工程设备

1.5.1 发包人提供的材料

(1) 材料供应计划

承包人应编制一份发包人供应材料的需用计划，提交监理人审批。承包人应在每年11月末的__5__天前、每季度末的__7__天前和每月末的__5__天前，向监理人提交下一年度、季度和下一月的材料需用计划。经监理人确认后作为发包人分期供应材料的依据。

(2) 材料交货验收

承包人应按本合同约定，对发包人指定供货单位供应的材料质量、数量和品种进行检查、检验和验收，并及时将材料的检验结果提交监理人。若材料质量不合格，承包人有权拒绝使用，但必须向监理人提供能证明材料不合格的试验和检验资料。

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) 承包人提供的材料应由监理人按以下程序进行检查和验收：

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、装箱材料的合格证书、化验单以及其它有关图纸、文件和证件，并应将上述图纸，以及文件、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约定和技术条款各章的有关规定进行材料抽样检验，检验结果应提交监理人。并对每批材料是否合格作出鉴定；

3) 材料验收：经鉴定合格的材料方能验收，承包人应与监理人共同核对每批材料的品名、规格、数量，并作好记录，共同验点入库。

(2) 不合格材料的处理

经监理人查库发现的不合格材料，应禁止使用，并清除出场。承包人违约使用了不合格材料，应按本合同约定予以清除或返工至合格为止。

(3) 代用材料

承包人申请代用材料，应将代用材料的技术标准、质量证明书和试验报告提交监理人。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

按合同约定由承包人负责采购和安装的工程设备，应由承包人将工程设备的订货清单提交监理人批准。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。承包人应承担工程设备的采购、验收、运输和保管的责任。

1.6.3 承包人施工设备

(1) 承包人应在签署合同协议书后 14 天内，提交一份为完成本合同各项工作所需的施工设备清单，提交监理人批准。施工设备清单的内容应包括：

1) 新购设备的生产厂家、品名、型号、规格、主要性能、数量和预计进场时间，承包人应向监理人提交新购置主要施工设备的订货协议复印件；

2) 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;

3) 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。

(2) 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, 并须进行试运行, 确认其符合使用要求后方可投入使用。

(3) 承包人施工设备进场后, 监理人应按承包人提供的施工设备清单, 仔细核查进场施工设备的数量、规格和性能是否符合施工进度计划和质量控制的要求, 监理人有权索取必要的施工设备资料, 如发现进场的施工设备不能满足施工要求时, 监理人有权责令撤换。

1.6.4 不合格的材料和工程设备的处理

由于承包人使用了不合格材料和工程设备造成了工程损害, 监理人可要求承包人立即采取措施进行补救, 直至彻底清除工程的不合格部位以及不合格的材料或工程设备, 由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

1.7 进度计划的实施

1.7.1 施工总进度实施措施

承包人应按监理人根据本章第1.4.3条要求批准的施工总进度实施计划, 编制详细的施工总进度计划的实施措施, 提交监理人批准实施措施应说明以下内容:

(1) 各永久工程和临时工程项目按期完成的年、月工程量计划和各年度形象面貌。

(2) 主要物资材料(如钢材、钢筋、木材、水泥、粉煤灰、外加剂、砂石骨料、土料和石料、用水和用电等)使用计划及主要材料订货安排。

(3) 施工现场各类人员配备和劳务计划

(4) 工程设备的订货、交货计划

(5) 其它说明。

1.7.2 年进度计划

承包人应在每年12月, 将下年度的进度计划, 提交监理人批准, 其内容包括:

(1) 计划完成的年工程量及其施工面貌。

(2) 该年施工所需的机具、设备、材料的数量和需要补充采购的计划。

(3) 要求发包人提供的施工图纸计划。

(4) 提出发包人和其它承包人提供工程设备预埋件的计划要求。

(5) 该年施工工作面移交计划日期和要求其它承包人提供工作面的计划日期。

(6) 该年各施工工程项目的试验检验计划。

(7) 工程安全措施实施计划等。

1.7.3 季、月进度计划

监理人认为有必要时，可要求承包人向监理人提交季、月进度计划，其内容包括：

- (1) 季、月工程量及其施工面貌。
- (2) 该季、月所需施工设备数量及材料用量。
- (3) 该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

1.7.4 月、周进度报告

(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3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) 质量事故和质量缺陷处理纪录，质量状况评价；
- 9) 安全施工措施实施情况（包括安全事故处理情况）；
- 10) 环境保护及水土保持措施实施情况

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

(2) 承包人应在每周进度会议上按批准的格式，向监理人提交周进度报表，其内容包括：

- 1) 上周之前合同进度计划要求和实际完成工程量和累计完成工程量统计；
- 2) 上周实际完成工程量统计；
- 3) 下周计划完成的工程量；
- 4) 要求监理人协调解决的主要问题。

1.7.5 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，检查承包人合同进度计划的执行情况，协调解决工程施工中发生的工程变更、质量缺陷处理等问题，以及与其它承包人的相互干扰和矛盾。

(2) 承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

1.8工程质量的检查、检验和验收

1.8.1承包人的质量自检

(1) 承包人应在收到开工通知后的7天内，向监理人提交本工程质量保证措施文件，其内容包括：

- 1) 质量检查机构的组织框图；
- 2) 质量检查的岗位设置及检查人员名单；
- 3) 各主要工程建筑物施工，以及各施工工种的质量检查程序；
- 4) 隐蔽工程和工程隐蔽部位的质量检查程序；
- 5) 质量检查记录及验收单格式

(2) 承包人应按监理人指示和批准的格式，编制工程质量报表，定期提交监理人。

(3) 工程发生质量事故时，承包人应约请监理人共同对工程质量事故进行检查，做好质量事故检查的同期记录和事故处理的自检报告自检报告应提交监理人。

1.8.2监理人的质量检查

(1) 监理人为检查工程和工程设备质量的需要，可要求承包人提交材料质量和设备出厂合格证、材料试验和设备检测成果、施工和安装记录等，承包人应及时予以提供。

(2) 监理人有权要求承包人按合同约定提供试验用的材料样品或在现场钻取试件，并使用承包人的测试设备进行试验检验；监理人还可要求承包人进行补充的试验检验。

1.8.3 发包人的完工预验收

(1) 在施工过程中，发包人（或监理人）应会同承包人和有关部门，根据本合同技术条款的规定，对完工的工程项目进行检查验收检查合格后，发包人、监理人、承包人及有关各方均应在检查验收单上签字后，作为工程完工预验收资料。

(2) 承包人完成每项单位工程和分部工程后，发包人和（或）监理人应组织承包人及有关各方进行完工预验收承包人应按技术条款的规定与完工验收要求，整编好验收资料，由参加验收各方共同签字后，作为工程竣工验收资料。

1.9验收

1.9.1专项验收

(1) 专项验收是指与国家、地方有关的对外永久交通、移民安置、环境保护、水土保持及通航等的专项工程验收。

(2) 专项验收可与工程竣工验收一并进行，其工程竣工验收资料的整编内容可参照本章第1.

9.3条的要求进行。

1.9.2阶段验收

根据国家对工程施工过程的安全管理需要，水利工程应进行以下项目的阶段验收：

- (1) 枢纽工程导（截）流验收；
- (2) 水库下闸蓄水验收；
- (3) 引（调）排水工程通水验收；
- (4) 机组启动验收；
- (5) 工程建设需要增加的其它验收。

1.9.3工程竣工验收

(1) 工程竣工验收应遵守《水利工程项目验收管理规定》水利部30号令和《水利水电建设工程验收规程》（SL223—2025）的规定。

(2) 工程竣工验收前，承包人应整编以下竣工验收资料提交发包人，其内容包括（不限于）：

- 1) 验收工程的各项施工材料的试验检验成果；
- 2) 监理人对验收工程及其工程设备的质量检查记录；
- 3) 施工过程中，本项工程及其工程设备的变更文件及资料；
- 4) 质量事故记录以及工程及其工程设备的缺陷处理报告；
- 5) 施工过程中，对验收工程质量的专题评定报告；
- 6) 质量监督机构签认的质量鉴定报告和有关文件；
- 7) 验收工程施工期的安全监测成果，以及工程设备的试运行检测成果；
- 8) 监理人指示提交的其它竣工验收资料

(3) 工程竣工验收应在工程建设项目全部完成，各单位工程、分部工程和单项工程的竣工验收全部合格，并满足一定运行条件后1年内进行。

(4) 工程竣工验收应由发包人向国家主管部门提出工程竣工验收申请，并经国家主管部门批准后，由国家主管部门主持、发包人组织进行。

1. 10工程量计量

1.10.1说明

(1) 本合同工程项目应按本合同通用和专用合同条款第17条的约定进行计量方法应符合本技术条款各章的有关规定。

(2) 承包人应保证自供的一切计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

(3) 除合同另有约定外，凡超出施工图纸所示和合同技术条款规定的有效工程量以外的超挖、超填工程量，施工附加量，加工、运输损耗量等均不予计量。

(4) 根据合同完成的有效工程量，由承包人按施工图纸计算，或采用标准的计量设备进行称量，并经监理人签认后，列入承包人的每月完成工程量报表当分次结算累计工程量与按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量不一致时，以按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量为准。

(5) 分次结算工程量的测量工作，应在监理人在场的情况下，由承包人负责必要时，监理人有权指示承包人对结算工程量重新进行复核测量，并由监理人核查确认。

1.10.2 重量计量

(1) 按施工图纸所示计算的有效重量以吨或千克为单位计量。

(2) 凡以重量计量并需称量的材料，由承包人合格的测量人员使用经国家计量监督部门检验合格的称量设备，根据合同约定，在监理人指定的地点进行称量。

1.10.3 面积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量。

1.10.4 体积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量。

1.10.5 长度计量

按施工图纸所示轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效长度以米为单位计量。

1.11 引用技术标准和规程规范的规定

1.11.1 遵守国家和行业标准的强制性规定

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施工安装技术要求及其验收标准，必须严格遵守国家和行业标准中的强制性规定。遇有矛盾时，应由监理人按国家和行业标准的强制性规定进行修正。

1.11.2 引用标准和规程规范以最新版本为准

新技术条款中引用的标准和规程规范均标有出版年代，引用截止期为2009年底，应用时执行国家和各行业最新出版的版本。

1.12工程保险

1.12.1投保险种

发包人和承包人应按本合同通用合同条款第20条的约定投保以下险种：

- (1) 建筑安装工程一切险（包括材料和工程设备，以发包人和承包人共同名义投保）；
- (2) 人员工伤事故险（按各自管辖的人员投保）；
- (3) 人身意外伤害险（按各自管辖的人员投保）；
- (4) 第三者责任险（按各自管辖区，以发包人和承包人共同名义投保）；
- (5) 施工设备险（由承包人负责投保）。

1.12.2 保险费用

(1) 若本合同约定由承包人负责投保建筑安装工程一切险，承包人应按本合同通用合同条款第20.1款约定的责任和内容，在本章工程量清单中专项列报。

若本合同约定由发包人负责投保建筑安装工程一切险，则承包人不需列报。

(2) 承包人人员的工伤事故险和人身意外伤害险应由承包人按本合同通用合同条款第2

0.2款、第20.3款约定的责任和内容，为全部现场施工人员办理保险，并按本章《工程量清单》所列项目专项列报。

(3) 承包人管辖区内的第三者责任险应由承包人，根据本合同通用合同条款第20.4款约定的责任和内容与本章《工程量清单》所列项目专项列报。

(4) 施工设备险由承包人负责投保，保险费用包括在施工设备运行费内。

1.13工程价款支付方法

1.13.1单价支付项目

除合同另有约定外，承包人在《工程量清单》以单价形式列报的所有工程项目，发包人均按《工程量清单》相应项目的工程单价支付。

1.13.2一般总价支付项目

除合同另有约定外，承包人在《工程量清单》以总价形式列报的所有工程项目，发包人均按《工程量清单》相应项目（不包括以总价形式列报的暂列金额）的总价支付。

第2章 施工临时设施

2.1 一般规定

2.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同工程施工临时设施的设计、施工及其附属设备的采购和配置、安装、运行、维护、管理和拆除等全部工作其工作项目包括：现场施工测量、现场试验、施工交通、施工供电、施工供水、施工供风、施工照明、施工通信、邮政服务、砂石料料物开采加工系统、混凝土生产系统、机械修配厂、加工厂、仓库、存料场、弃料场以及施工现场办公和生活建筑设施等。

2.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本章第2.2节、第2.3节的规定，负责本工程的现场施工测量和现场试验工作并对其提供的测量试验成果负全部责任。

(2) 承包人应负责修建完成本章第2.4~2.15节所列的各项施工临时设施，并在各项永久工程建筑物施工前，完成全部施工临时设施及其附属设备的安装和试运行。

(3) 承包人应按发包人提供的施工交通规划及本章第2.4节的规定，负责场内施工临时道路及其交通设施、设备的设计、施工、采购和配置、安装、运行和维护。

(4) 承包人应按本章第2.5~2.9节的规定，负责设计和配置施工供水、供电、供风、通信等施工临时设施。

(5) 承包人应按本章第2.10~2.14节的规定，负责设计、建造砂石料加工系统、混凝土生产系统、钢筋加工、机械修配加工、汽车维修保养、仓储设施、弃渣场等的临时生产设施。

(6) 承包人应按本章第2.15节的规定，负责现场办公和生活建筑等临时设施的规划、布置、设计、施工和维护，并应对现场办公和生活建筑物的使用安全负责

2.1.3 主要提交件

承包人应按本技术条款第1.4.2条，以及批准的施工总布置设计和本章第2.4~2.15节的规定，编制各项施工临时设施的设计文件，提交监理人批准其内容包括：

- (1) 施工临时设施布置图；
- (2) 施工工艺流程和（或）施工程序说明；
- (3) 安全和环境保护措施；
- (4) 约施工期运行管理方式

2.1.4 引用标准

- (1) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）；
- (2) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL378—2007）；
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2004）；
- (4) 《水利水电工程施工测量规范》（SL52—1993）。

2.2现场施工测量

承包人应按本合同通用合同条款第8.1～8.4款的规定执行。

2.3现场试验

承包人应按本合同通用合同条款第14.2款、第14.3款的规定执行。

2.4施工交通

2.4.1场内施工道路

除本合同约定由发包人提供的施工道路外，承包人应负责修建本合同施工区内自发包人提供的道路至各施工点的全部施工道路、桥涵、交通隧道和停车场，并在合同实施期间负责管理和维护（包括管理和维护发包人提供的施工道路）。

2.4.2场外公共交通

承包人应按本合同通用合同条款第7.3～7.5款的规定执行。

2.5施工供电

2.5.1施工电源

- (1) 承包人考虑自行供电。

(2) 承包人应为其出现停电事故后急需恢复用电的重要工程部位（如地下工程照明和排水、基坑抽水、补救中断的混凝土浇筑、混凝土温控冷却水、办公和生活区的安全照明等）配备一定容量的事故备用电源，为紧急供电之用。

2.5.2施工用电计划

承包人应在每年末、每季开始前7天向监理人提供下一年、各季度和各月的施工用电计划，并按监理人批准的用电计划执行。

2.6施工供水

- (1) 承包人应按合同约定，在发包人指定取水点取水，其供水系统的总供水能力应不小于300 m³/d，水质应符合GB5749—2006有关的规定。

(2) 承包人应按本合同施工总布置的要求，负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其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、储水和水处理设施等。

(3) 承包人应负责向发包人和监理人提供现场办公和生活用水, 包括引向发包人和监理人办公地点和生活区的引水、储水和水处理设施及其设备、设施的施工、安装和日常维修等工作。上述供水设施建设和日常供水费用包括在供水项目的总价内。

(4) 为进入现场的其它承包人提供施工和生活用水方便, 具体提供措施和收费办法由双方协商确定。

2.7 施工供风

承包人应负责提供本合同工程所需的施工供风, 包括负责施工供风系统的设计、建造、运行管理和维护。

2.8 施工照明

(1) 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相关的道路、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。各地下洞室施工作业区照明度应符合《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378—2007)第12.3.10条的规定。

(2) 承包人应按监理人指示, 为进入现场工作的其它承包人施工和生活用电提供方便。

2.9 施工通信和邮政服务

(1) 承包人应自行负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工现场内部的通信服务设施。承包人应为发包人和其它承包人使用其内部通信设施提供方便。

(2) 承包人应自行与当地邮政部门协商解决其施工现场邮政服务事宜。

2.10 砂石料场开采加工系统

2.10.1 承包人自建砂石料加工系统

(1) 承包人应负责提供本合同工程施工所需的全部砂石料, 并负责砂石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、管理和维护。

(2) 承包人应按批准的施工进度计划和各种砂石料和土料的需用量确定各项加工设备的生产能力和规模, 进行加工、储存和供料平衡, 并应满足高峰用量的要求。

2.10.2 发包人提供砂石料

发包人不提供砂石料, 但本工程所用砟骨料均采用发包人指定的黑河料场的合格砂石料。

2.11 混凝土生产系统

2.11.1 承包人自建混凝土生产系统

(1) 若合同约定，由承包人自建混凝土生产系统，则承包人应按批准的施工总布置规划，进行混凝土生产系统（包括混凝土骨料储存系统）的设计和施工（包括场地的开挖、回填与平整）、混凝土浇筑设备和设施的采购、安装、调试、运行管理和维修，以及混凝土骨料储存和混凝土的拌和、运输等。承包人的混凝土生产系统还应做好场地排水和弃渣处理，以及防止污染环境等措施。

(2) 承包人应按施工图纸和本合同技术条款规定的温控要求，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。

2.11.2 发包人供应混凝土

(1) 发包人可向承包人供应本工程施工所需的各种混凝土，并与承包人签订混凝土供货协议。但发包人应对其混凝土的供货质量和供货进度承担责任。

(2) 承包人应对拌和混凝土的水泥、砂石料、掺合料，以及混凝土的质量进行试验和抽样检验。若抽样检验结果证明混凝土质量不合格，承包人有权拒绝接受。

(3) 承包人应按批准的施工进度计划，在每年底前28天和每月底7天前向监理人提交下一年度和下一月度的混凝土需用计划。经监理人确认后，作为发包人提供混凝土的依据。若承包人未按规定提交混凝土需用计划，则应由承包人自行承担由此影响施工的责任。

(4) 若发包人延误供应合格的混凝土，应由发包人承担延误供货责任，承包人有权根据其工期的影响和工程损失情况向发包人提出索赔。

2.12 临时工厂设施

承包人应按批准的施工总进度和施工图纸的要求，修建以下临时工厂设施，并各工厂设施施工前，将临时工厂设施的设计文件提交监理人批准。

- (1) 钢筋加工厂；
- (2) 木材加工厂；
- (3) 混凝土构件预制工厂；
- (4) 机械修配工厂；
- (5) 汽车保养站。

2.13 仓库和堆、存料场

(1) 承包人应按批准的施工组织设计和合同进度计划的要求，修建本工程的仓库和堆、存料场，并在开始施工前，将仓库和堆、存料场的设计图纸与文件提交监理人批准。

(2) 承包人应负责本合同工程所需的各项材料和设备仓库的设计、修建、管理和维护。

(3) 除合同另有约定外，储存炸药、雷管和油料等特殊材料仓库应按监理人批准的地点进行布置和修建，并应严格遵守国家有关安全管理的规定。

2.14 弃渣场

承包人应按监理人批准的环境保护措施计划，在弃渣场周围及场地内设置防洪和排水设施，防止冲刷弃渣，造成水土流失。

2.15 临时生产管理和生活设施

2.15.1 承包人临时生产管理和生活设施

(1) 除合同另有约定外，承包人应负责其施工需要的全部临时生产管理与生活设施的设计建造及其设备的采购、安装、管理和维护等。

(2) 承包人应在收到开工通知后的7天内，按发包人批准的施工规划总布置，向监理人编制一份临时生产管理和生活设施的布置和房屋建筑物设计的图纸和文件提交监理人批准。

2.15.2 发包人提供临时生产管理和生活设施

发包人可将已建成的办公管理和生活房屋建筑及其设施提供给承包人使用。具体管理办法由发包人和承包人另行签订协议。

2.16 计量和支付

2.16.1 现场施工测量

现场施工测量（包括根据合同约定由承包人测设的施工控制网、工程施工阶段的全部施工测量放样工作等）所需费用，由发包人按《工程量清单》所列项目的总价支付。

2.16.2 现场试验

(1) 现场室内试验

承包人现场试验室的建设费用，由发包人按《工程量清单》所列相应项目的总价支付。

(2) 现场工艺试验

除合同另有约定外，现场工艺试验所需费用，包含在现场工艺试验项目总价中，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

(3) 现场生产性试验

除合同约定大型现场生产性试验项目由发包人按《工程量清单》所列项目的总价支付外，其它各项生产性试验费用均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.16.3 施工交通设施

(1) 除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成场内施工道路的建设和施工期的管理维护工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

(2) 场外公共交通的费用，除合同约定由承包人为场外公共交通修建和（或）维护的临时设施外，承包人在施工场地外的一切交通费用，均由承包人自行承担，发包人不另行支付。

(3) 承包人承担的超大、超重件的运输费用，均由承包人自行负责，发包人不另行支付。超大、超重件的尺寸或重量超出合同约定的限度时，增加的费用由发包人承担。

2.16.4 施工及生活供电设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工用电设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.5 施工及生活供水设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工及生活供水设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.6 施工供风设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工供风设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.7 施工照明设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工照明设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.8 施工通信和邮政设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成现场施工通信和邮政设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.9 砂石料生产系统

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成砂石料生产系统的建设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.10 混凝土生产系统

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成混凝土生产系统的建设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.11 附属加工厂

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成附属加工厂的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.12 仓库和存料场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成仓库或存料场的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.13 弃渣场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成弃渣场的建设和维护管理等工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.14 临时生产管理和生活设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成临时生产管理和生活设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.15 其它临时设施

未列入《工程量清单》的其它临时设施，承包人根据合同要求完成这些设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，包含在相应永久工程项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

第3章 施工安全措施

3.1 一般规定

3.1.1 应用范围

本章适用于水利工程施工现场的安管理工作包括：现场施工劳动保护、爆破作业、照明、场内交通、消防、地下洞室施工作业保护、洪水和气象灾害保护、施工安全监测等。

3.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本合同通用合同条款第9.2款的约定和《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398-2007)的规定履行其安全施工职责，对本工程的施工安全负责。

(2) 承包人应坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施，健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。

(3) 承包人应加强对职工进行施工安全教育，应按本章第3.2节规定的内容，编印安全保护手册发给全体职工工人上岗前应进行安全操作的培训和考核合格者才准上岗。

(4) 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，承包人应立即报告发包人，并在事故发生后12~24小时内提交事故情况的书面报告。

(5) 承包人应为施工作业人员配置必需的劳动保护用品承包人应对其施工安全措施不到位而发生的安全事故承担责任。

(6) 承包人应负责全部施工作业的安全检查，建立专门的安全检查机构，配备专职的安检人员，进行经常性的安全生产检查，并及时作好安全记录。

3.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在本工程开工前14天，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《水利工程建设安全生产管理规定》等国家行业和地方有关法规，以及本章第3.2.1条规定的内容和要求，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

(2) 承包人应在每年、每季和每月的进度报告中，按本章规定的各项安全工作内容，详细说明本工程安全措施计划的实施情况，以及按规定的格式提交安全检查和事故处理记录。

3.1.4 引用的法律法规

- (1) 《水利工程建设安全生产管理规定》；
- (2) 《安全技术措施计划的项目总名称表》；

- (3) 《中华人民共和国道路交通安全法》；
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (5) 《中华人民共和国消防法》；
- (6) 《中华人民共和国传染病防治法实施办法》；
- (7) 《中华人民共和国食品卫生法》；
- (8) 《中华人民共和国劳动法》。

3.1.5 引用标准

- (1) 《爆破安全规程》（GB6722—2003）；
- (2) 《安全标志及其使用导则》（GB2894—2008）；
- (3) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398—2007）；
- (4) 《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》（SL398—2007）；
- (5) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL378—2007）；
- (6) 《职业健康安全管理体系规范》（GB/T28001—2001）。

3.2 施工安全措施

3.2.1 施工安全措施计划

承包人应按本章第3.1.3条的规定提交施工安全措施计划，其内容应包括施工安全机构的设置、专职安全人员的配备，以及防洪、防火、防毒、防噪声、防爆破烟尘、救护、警报、治安和炸药管理等施工安全措施的项目和范围，还应符合国家颁发的《安全技术措施计划的项目总名称表》及其附录H、I、J的规定。

劳动保护

(1) 承包人应定期向所有现场施工人员发放安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等劳动保护用品，以及特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助等。

(2) 按《中华人民共和国劳动法》的有关规定安排现场作业人员的劳动和休息时间，加班时间不得超过《中华人民共和国劳动法》第四章的规定。

3.2.3 伤病防治和卫生保健

(1) 承包人应在施工现场设置医疗卫生机构，负责施工人员的伤病防治和卫生保健工作。

(2) 施工人员进入生活区和作业面前，应对环境进行卫生清理，以及采取消毒、杀虫、灭鼠等卫生措施，并对饮用水进行消毒。

(3) 及时做好病源和疫情监测一旦发现疫情，应立即采取措施控制感染源和感染者。

(4) 职工食堂应严格执行《中华人民共和国食品卫生法》的有关规定。

(5) 所有传染病人、病原携带者和疑似病人一律不得从事易于使该病传播的工作。

3.2.4危险物品的安全管理

承包人运输和存放爆破器材，应遵守SL398—2007第8.3.3条、第8.3.4条的规定；

油料的运输和管理应遵守SL398—2007第11.5节的规定。

3.2.5照明安全

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，地下洞室的施工作业区、运输通道应布置照明设施符合SL398—2007第4.5.9—4.5.14条的规定。

3.2.6接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合SL398—2007第4.2节接地（接零）与防雷规定的要求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防雷装置。

3.2.7防有毒、有害物品的控制

承包人应遵守SL378—2007第11.3节防尘、有害气体的规定。

爆破作业安全

(1) 承包人的施工爆破作业应严格遵照GB6722—2003及国家有关爆破安全管理的规定承包人应对爆破造成的工程和人身损害和财产损失承担责任。

(2) 对实施电引爆的作业区，承包人应采用必要的特殊安全装置，以防止暴风雨时的大气或邻近电气设备放电的影响特殊安全装置应经过试验证明其确保安全可靠时方可使用试验报告应提交监理人。

(3) 当承包人的现场爆破作业对其它承包人的施工造成干扰及影响临近设施和人员的安全时，应由监理人协调解决现场爆破时，各方均应服从爆破作业指挥人员的命令。

3.2.9消防

(1) 承包人应遵守《中华人民共和国消防法》，并负责其自己辖区内的消防工作承包人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。

(2) 承包人应按SL398—2007第3.5节的规定，建立现场消防组织，配置必要的消防专职人员和消防设备器材消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要在现场配备必要的灭火器材、设置防火警示标志，保持畅通的消防通道。

(3) 承包人应对职工进行经常性的消防知识教育和消防安全训练，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。

(4) 承包人应制定经常性的消防检查制度，划分施工现场的防火责任区承包人的消防专职人员应定期检查各施工现场，以及办公与生活区的消防安全，特别是用电安全。

3.2.10 洪水和气象灾害的防护。

(1) 承包人应做好水情和气象预报工作承包人应向发包人或地方主管水文、气象预报工作的部门获取工程所在区域短、中、长期水文、气象预报资料一旦发现有可能危及工程和人身财产安全的灾害预兆时，应立即采取确保安全的有效措施。

(2) 每年汛前，承包人应编制防洪度汛预案，并按《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398—2007）第3.6节、第3.7节的规定，制定切实可行的预防和减灾措施。

3.2.11 安全标志

(1) 承包人应按GB2894—2008的要求，在施工区内设置一切必需的安全标志，其标志类型包括：

1) 禁止标志；

2) 警告标志；

3) 指令标志；

4) 提示标志

(2) 承包人应负责保护施工区内的所有标志，并按监理人指示补充或更换失效的标志。

3.2.12 施工安全监测

有关施工期的安全监测详见本技术条款第24 章

3.3 应急救援措施

3.3.1 事故应急救援预案

(1) 承包人应制定生产安全事故的应急救援预案，应急救援预案应能随时紧急调动应救人员，救援专职人员应定期组织演练。

(2) 发生事故后，承包人应按应急救援要求，配备必需的应急救援器材和设备，并及时将应急救援的措施报告提交监理人。

3.3.2 伤亡事故处理

(1) 施工过程中，若发生施工生产人员或第三者人员的伤亡事故时，承包人应按本合同通用合同条款9.5款的约定，及时进行处理，并立即报告监理人。

(2) 发生重大伤亡或特大事故时，承包人必须保护事故现场，立即报告发包人和当地政府的安全生产管理部门，并在当地政府的支持和协助下，按国家有关规定妥善处理好事故。

(3) 事故处理结案后，承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

3.3.3 预防自然灾害措施

(1) 施工期间一旦发生洪水、或可能危及人身财产安全事故的预兆时，承包人应立即采取有效的防灾措施，确保工程人员和财产的安全

(2) 一旦发生安全事故，承包人应立即按其安全职责分工，组织人员、设备和物资，尽快制止事故发展，及时消除隐患，划定警戒范围，并在最短时间内组织好人员、车辆和设备的疏散，避免再次发生人员伤亡和财产损失。

(3) 承包人应保护好事故现场，为事故调查分析提供直接证据，做好现场标志和书面记录，绘制现场简图，并妥善保存现场重要痕迹、物证，必要时应对事故现场和伤亡情况进行录像或拍照，待事故调查部门有明确指令后，才能清除事故现场。

3.4 计量和支付

(1) 承包人按本章第3.2节、第3.3节要求进行的、非直接属于具体工程项目施工安全的各项安全保护措施所需的费用，应在《工程量清单》以总价形式专项列报，经监理人检查确认实施情况后，由发包人按项审批支付。

(2) 直接属于具体工程项目的安全文明施工措施费，应包含在《工程量清单》各具体工程项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

第4章 环境保护和水土保持

4.1 一般规定

4.1.1 应用范围

本章规定适用于本工程施工期的生产、生活区环境保护和水土保持的有关工作，其主要工作范围和内容包括：施工、生活污水和废水处理、大气环境与声环境保护、固体废弃物处理、水土保持、完工后的场地清理、农田复耕与植被恢复等。

4.1.2 承包人责任

(1) 承包人必须遵守有关环境保护和水土保持的法律、法规和规章，并按照本合同技术条款的有关规定，做好施工区及生活区的环境保护与水土保持工作。

(2) 对本合同划定的施工场地界线附近的树木和植被必须尽力加以保护，承包人不得让有害物质（如燃料、油料、化学品、酸等，以及超过剂量的有害气体和尘埃、污水、泥土或水、弃渣等），污染施工场地及场地以外的土地和河川。

(3) 承包人应按合同约定和监理人指示，接受国家和地方环境保护与水行政主管部门的监督和检查，承包人应对其违反上述法律、法规和规章以及本合同规定所造成的环境污染、水土流失、人员伤亡和财产损失等承担责任。

4.1.3 主要提交件

(1) 环境保护及水土保持措施计划：

承包人在提交施工总布置设计文件的同时，提交本合同施工期的环境保护和水土保持措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 承包人生活区的生活用水和生活污水处理措施；
- 2) 施工生产废水（如基坑废水、混凝土生产系统废水、砂石料加工系统废水、机修废水等）处理措施；
- 3) 施工区粉尘、废气的处理措施；
- 4) 施工区噪声控制措施；
- 5) 固体废弃物处理措施；
- 6) 人群健康保护措施；
- 7) 本工程存料场、弃渣场的挡护工程、坡面保护工程和排水工程；

8) 施工辅助生产区（如混凝土系统、砂石加工系统的生产区及加工场等）、工程枢纽施工区、施工生活营地等所有场地周边的截、排水措施，开挖边坡支护措施、挡护建筑物的排水措施等；

9) 施工区边坡工程的水土保护措施；

10) 完工后场地清理及农田复耕和植被恢复措施；

(2) 承包人应按监理人指示，在工程开工后7天内，将废水处理系统的设计与施工计划以及维护系统的运行措施等生产废水处理的专项报告提交监理人批准。

(3) 验收报告和资料：

1) 环境保护措施质量检查及验收报告；

2) 水土保持措施的质量检查及验收报告；

3) 监理人要求提供的其它资料

4.1.4引用的法律法规

(1) 《水利工程项目验收管理规定》（水利部第30号令）；

(2) 《中华人民共和国水法》；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》；

(5) 《建设项目环境保护管理条例》；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；

(7) 《中华人民共和国水污染防治法》；

(8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；

(9) 《中华人民共和国水土保持法》；

(10) 《中华人民共和国环境保护法》。

4.1.5引用标准

(1) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）；

(2) 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）；

(3) 《环境空气质量标准》（GB3095—1996）；

(4) 《污水综合排放标准》（GB8978—1996）；

(5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）；

(6) 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—1990）；

(7) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398—2007)；

(8) 《水土保持监测技术规程》(SL277—2002)；

(9) 《水环境监测规范》(SL219—1998)；

(10) 《生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ17—2004)；

(11) 《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773—1995)。

4.2

4.2.1 生活供水及生活废水处理

(1) 饮用水水质应符合GB5749—2006的规定

(2) 处理后的废水水质应符合受纳水体环境功能区规划规定的排放要求，或应遵守GB 8978—1996的规定，不得将未处理的生活污水直接或间接排入河流水体中，或造成生活供水系统的污染。

4.2.2 生产废水处理

(1) 基坑排水的排放口位置尽可能设置在靠近河流中的流速较大处，以尽量满足水质保护要求基坑的经常性排水，应在基坑排水末端设沉淀池，排水量视沉淀池水的浑浊程度而定，做到蓄浑排清尽量控制水体pH 值接近中性时排放。

(2) 砂石料开采加工、混凝土生产及其它辅助生产系统等的废水处理应实行雨污分流，建立完善的废水处理系统，将各生产系统经常性排放的废水统一收集处理。

(3) 废水处理系统排出的污泥需进行必要的脱水（或沉淀）处理后，运至指定的弃渣场堆存防止污泥进入排水系统或排入河道。

(4) 机修及汽修系统的废水收集、处理系统应建立专用的废水收集管道，对含油较高的机修废水应选用成套油水分离设备进行油水分离，不得任意设置未经处理的废水排污口。

(5) 混凝土浇筑面的冲洗、冲毛废水，以及灌浆工作面冲洗岩粉的污水和废弃浆液应由专设的沟道集中排放，严禁污水漫流。

4.2.3 施工区粉尘控制

(1) 承包人应根据施工设备类型和施工方法制定除尘实施细则，提交监理人批准。

(2) 施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的除尘实施细则，随时进行除尘措施的检查 and 检测检查和检测记录应提交监理人。

(3) 施工期间，承包人应根据工程所在区域环境空气功能区划要求，保证施工场界及敏感受体附近空气中允许粉尘浓度限值控制在SL398—2007表3.4.2 规定范围内。

(4) 承包人制定的除尘措施，应遵守SL398—2007第3.4.3条的有关规定外，还应做到：

- 1) 施工期间，除尘设备应与生产设备同时运行，并保持良好运行状态；
- 2) 选用低尘工艺，钻孔要安装除尘装置；
- 3) 混凝土系统配置除尘装置，及时更换和修理无法运行的除尘设备；
- 4) 承包人不得任意安装和使用对空气可能产生污染的锅炉、炉具，以及使用易产生烟尘或其它空气污染物的燃料；
- 5) 散装水泥、粉煤灰、磷矿渣粉应由封闭系统从罐车卸载到储存罐，所有出口应配有袋式过滤器；
- 6) 承包人应经常清扫施工场地和道路，向多尘工地和路面充分洒水；
- 7) 施工场地内应限制卡车、推土机等车速以减少扬尘；运输可能产生粉尘物料的敞篷运输车，其车厢两侧及尾部均应配备挡板运输粉尘物料应用干净的雨布加以遮盖；
- 8) 洞内施工的液压钻、潜孔钻等应设有收尘装置，钻进不起尘，地下洞室的钻进工作面应设置有效的通风排烟设施，保证洞内空气流通。

4.2.4 施工区噪声污染控制

(1) 施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的降低噪声的措施，对施工场地进行噪声的检查和监测，检查和监测记录应提交监理人

(2) 施工期间，承包人应按SL398—2007第3.4.4条的规定，控制生产车间和作业场所地点噪声级卫生限值。

(3) 生活区噪声声级的限值应遵守SL398—2007表3.2.8的规定。

4.2.5 固体废弃物处理

(1) 承包人应负责对其施工场地以及生活区范围内的生产和生活垃圾进行清运填埋，并应设置必要的生活卫生设施，及时清扫生活垃圾，统一运至指定地点。

(2) 生产垃圾中的金属类废品，应由承包人负责回收利用。

(3) 承包人应按制定的渣场弃渣，弃渣场应采取碾压、挡护或绿化等措施进行处理。

(4) 对施工中难以避免滑入河道的渣土、因施工造成的场地塌滑与泥沙漫流等问题，应根据监理人指示和地方环境保护部门要求，采取合理措施进行处理。

(5) 废弃混凝土应运至专设的弃料场，不得在施工场地内任意弃置。

4.2.6 有毒有害物质和危险品的管理

有毒有害物质和危险品的管理应遵守SL398—2007第11.31条、第11.3.2条的规定。

4.3 生态环境保护

4.3.1 陆生动植物及资源保护

(1) 承包人因工程施工需要在施工场地范围内进行砍树、清除表土和草皮时，必须按环境保护主管部门和监理人批准的环境保护规划要求进行。

(2) 承包人在施工场地内发现国家保护级的鸟巢、受保护动物和巢穴，应按国家的有关规定妥善保护。

(3) 承包人在施工区附近的水域，发现受保护的鱼类应立即报告监理人，并按国家有关规定处理严禁在施工区以外的保护林区捕猎野生动物。

4.3.2 景观与视觉保护

(1) 施工期间，承包人应负责保护好施工场地附近的风景区、自然保护区及温泉等的景观免受工程施工的影响。

(2) 承包人应做好生活营地周围的绿化和美化工作，保护生态，改善生活环境修建的各项临时设施应尽可能与周围环境协调。

4.4 水土保持

4.4.1 执行水土保持措施计划

承包人应按监理人批准的水土保持措施计划，负责实施本合同责任范围内（包括施工开挖的场地、生活区、施工道路和渣场等）的水土保持措施，并在工程结束后，按合同要求进行场地清理和整治。

做好水土保持工程措施

(1) 承包人应做好场内道路上下边坡水土流失的防治工程措施；施工场地应设置完善的排水系统，防止降雨径流对施工场地和渣场的冲刷。

(2) 承包人应按监理人批准的水土保持工程措施，做好料场、渣场的挡护、排水等工程措施和植物种植保护措施，并负责料场和渣场施工期的维护管理工作。

(3) 承包人应选择不易受径流冲刷侵蚀的场地堆放开挖料和弃渣，并在其堆放场地周边修建临时排水沟引排周边汇水。

(4) 承包人应保护施工场地周边的林草和水土保持设施（包括水库、渠、塘坝、梯田和拦渣坝等），避免或减少由于施工造成的水土流失。

4.5 环境清理

4.5.1 环境清理措施计划

承包人应按监理人指示，在工程基本完工后，制定一份环境清理措施计划，提交监理人批准，其内容应包括：

- (1) 环境清理范围（包括本合同施工场地及施工场地以外遭受施工损坏的地区）；
- (2) 环境保护辅助工程设施；
- (3) 植被种植措施

4.5.2环境清理

(1) 在每一施工作业区施工结束后，承包人应及时拆除各种临时建筑结构和各种临时设施（包括已废弃的沉淀池和临时挡洪设施等）。

(2) 完工后，承包人应按计划将所有材料和设备撤离现场，工地范围内废弃的材料、设备及其它生产垃圾应按环境规划要求和（或）监理人指示的方式处理。

(3) 对防治范围内的排水沟道、挡护措施等永久性水土保持设施，应在撤离前进行疏通和修整按合同要求拆除和撤离的其它设施和结构应及时清理出场。

(4) 承包人应有责任保证其种植的林草按SL277—2002第7.2.2条第2款规定的“林草恢复期”内成活。

(5) 占用耕地的料场，应在开采前将剥离的耕植土妥善堆存保管，完工后将其返还摊铺，还田复耕。

4.6环境保护工程的验收

4.6.1施工期环境保护临时设施的检查和验收

各项施工期环境保护临时设施投入使用前，应由监理人会同环保部门代表与承包人共同进行环境保护临时设施的质量检查和验收承包人应为上述检查和验收提供以下资料：

- (1) 监理人批准的环境保护及水土保持工程的施工措施计划；
- (2) 各项环境保护临时设施布置图；
- (3) 施工质量检查记录；
- (4) 生活和生产供水水质、污水和废水处理水质，以及固体废弃物处理效果等的检验和实测资料。

4.6.2环境保护和水土保持工程的质量检查和验收

本章第4.2—4.5节所涉及的本工程环境保护和水土保持设施，包括为环境清理修建的永久性设施，均应由监理人会同环境保护部门代表与承包人共同按国家的环境保护法规和本合同技术条款的有关规定进行质量检查和验收。

承包人应为上述永久性环境保护设施的检查和验收提供以下资料：

- (1) 永久性环境保护工程和设施的各项工程布置图；
- (2) 永久性环境保护工程和设施的工程质量检查验收记录；
- (3) 植被种植计划的完成情况和检查验收记录；
- (4) “林草恢复期 ” 内，各区植被的维护管理措施。

4.6.3 永久性环境保护工程的完工验收

上述条款所列的全部永久性环境保护和水土保持设施项目验收合格后，承包人应按监理人的指示，向发包人提交要求对全部永久性环境保护工程和设施进行完工验收的申请报告经发包人同意后，由监理人会同承包人和环境保护部门代表共同进行完工验收承包人应为永久性环境保护工程的完工验收提供以下资料：

- (1) 各项永久性环境保护工程的竣工图及其有关的竣工资料；
- (2) 各项永久性环境保护工程的质量检查记录和质量鉴定成果；
- (3) 监理人要求提交的其它完工验收资料

4.7 计量和支付

(1) 施工临时设施（包括混凝土生产系统、砂石料生产加工系统、机修车间、施工现场和生活区临时设施等）的废、污水（或废油）处理设施，应分别包含在与本技术条款第2章“施工临时设施”各自相关的施工临时设施项目中承包人根据合同要求完成各废、污水（或废油）处理设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应“施工临时设施”的废、污水（或废油）处理设施子项总价支付若未设列废、污水（或废油）处理设施子项，则承包人完成该设施建设、移设和拆除工作所需的费用，应包含在与之相关的“施工临时设施”项目总价中，发包人不另行支付；除合同另有约定外，承包人按合同要求完成废、污水（或废油）处理设施的运行、维护管理、施工期水质监测等工作所需的费用，包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中，发包人不另行支付。

(2) 除合同另有约定外，施工场地和生活区的其它零星污水、零星废弃物和生活垃圾的处理费用，大气环境保护措施费用和声环境保护措施费用，包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中，发包人不另行支付。

(3) 河床基坑的废水处理费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

(4) 列入《工程量清单》的环境保护和水土保持的其它工程项目（如渣场和场内交通的工程防护和水土保持设施、林草植被种植措施等），由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付除合同另有约定外，环境保护和水土保持的其它工程项目的工程单价或总价，应包括承包人完成相应项目的建设、运行、维护管理和施工期监测等工作所需费用。

(5) 未列入《工程量清单》的其它环境保护和水土保持措施，承包人完成这些措施的建设、运行、维护管理和施工期监测等工作所需费用，包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中，发包人不另行支付。

(6) 承包人在《工程量清单》以总价形式专项列报的“环境保护和水土保持专项措施费用”，应按计划实施并经监理人检查确认后，由发包人按项支付。

E6207000612003701001
001

第5章 施工导流工程

5.1 一般规定

5.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示主体工程的施工导流工程，包括施工导流挡水和泄水建筑物、截流、度汛、基坑排水、排冰、通航、下闸及封堵和施工期下游供水的工程项目及其工作内容。

5.1.2 承包人责任

(1) 按本合同确定的施工导流方案、导流洪水标准与施工控制性进度，编制本工程施工导流的措施计划，提交监理人批准。

(2) 按批准的施工导流措施计划和本技术条款的规定，负责完成以下各项工作：

1) 完成本章第5.1.1条所规定的施工导流工程项目及其工作内容；

2) 保证永久建筑物在干地施工的措施；

3) 按合同约定，负责提供导流工程的材料和设备，包括材料和设备的试验、检验，以及设备的运行和维护。

(3) 协助发包人安排好施工通航和施工期下游供水。

(4) 导流期间，当河道的天然来水流量小于或等于本合同规定的导流工程设计洪水标准时，承包人应对导流工程的施工安全承担责任。

(5) 当施工期内，遭遇不可抗力的自然灾害或发生超标准洪水时，承包人应按监理人指示，采取应急措施，进行防洪防灾的抢救工作。

5.1.3 主要提交件

(1) 导流工程施工措施计划

承包人应在施工导流建筑物开工前14天，按本章第5.1.1条规定的导流工程项目，编制导流工程施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1) 截流试验报告和截流施工措施方案；

2) 基坑排水措施；

3) 防洪和安全度汛措施；

4) 钓下闸封堵措施；

5) 导流工程施工进度计划；

6) 监理人要求其它补充措施计划。

(2) 导流建筑物施工图纸

除合同另有约定外，在导流建筑物施工前14天，承包人应将其负责提供的导流建筑物施工图纸，提交监理人批准。

(3) 安全度汛措施计划

承包人应在每年汛期前，将该年度的安全度汛措施报告，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 截至度汛前工程应达到的度汛形象面貌；
- 2) 临时和永久工程建筑物的汛期防护措施；
- 3) 防汛器材设备和劳动力配备；
- 4) 施工区和生活区的度汛防护措施；
- 5) 临时通航的安全度汛措施；
- 6) 遭遇超标准洪水时的应急度汛措施；
- 7) 监理人要求提供的其它施工度汛资料

(4) 施工期临时通航措施计划

承包人应在施工期临时通航开始前，将施工期临时通航措施计划提交监理人批准。

(5) 截流措施计划

承包人应在截流前，将截流措施计划提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 截流施工进度；
- 2) 截流时段、截流方式（如立堵、平堵或两者兼有）、截流落差、截流戗堤轴线位置及截流水力参数；

- 3) 供料的料源、备料场地储量，各种截流抛投材料的品种、数量和备料情况；
- 4) 钓截流材料抛投的运输设备配置和运输道路情况；
- 5) 截流过程水力参数的测试安排；
- 6) 监理人要求提交的其它截流资料。

(6) 下闸封堵和水库蓄水措施计划

承包人应在下闸封堵前，将下闸封堵和水库蓄水措施计划提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 主体工程应完成的工程形象面貌；
- 2) 封堵闸门和启闭机的试运行计划；
- 3) 下闸封堵前的库区施工场地清理和验收计划；
- 4) 钓下闸封堵前，观测设备的观测初始值；

- 5) 下闸封堵施工措施（如导流隧洞、导流底孔等的封堵措施）；
- 6) 下闸封堵后的下游供水措施；
- 7) 水库蓄水（或水库分阶段蓄水）计划。

5.1.4 引用标准

- (1) 《防洪标准》（GB 50201—1994）；
- (2) 《水利工程项目验收管理规定》（水利部第30号令）；
- (3) 《水利水电建设工程验收规程》（SL 223—2025）；
- (4) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2004）；
- (5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251—2000）；
- (6) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252—2000）；
- (7) 《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》（SL 174—1996）；
- (8) 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL 62—1994）；
- (9) 导流工程项目的专项技术涉及其它章节引用的标准和规程规范。

5.2 施工期导流控制标准

5.2.1 施工导流及度汛标准

列表说明本工程采用的导流方式、各阶段导流标准及导流程序。

承包人应根据合同确定的施工导流标准、度汛标准和度汛方式，完成施工图纸所示的挡水建筑物的施工面貌。

5.2.2 临时通航、下游供水和排冰凌

- (1) 施工期临时通航要求：无；
- (2) 下游供水要求：无；
- (3) 排冰凌要求：无。

5.3 截流

5.3.1 截流设计

承包人应根据施工图纸的要求及水文气象资料，并结合模型试验成果，以及现场施工条件进行详细的截流设计其主要内容应包括：截流时段、截流方式（包括龙口位置选择、断面形式及进占方式）、截流落差、截流戕堤轴线位置、水力参数、截流抛投材料的品种和数量、料源、备料场地、主要施工运输设备和运输道路等。

5.3.2 模型试验论证

对大型或重要工程，承包人应进行截流水工模型试验，提交监理人批准，其试验项目包括截流流量选择、龙口尺寸和截流戕堤位置、落差和流速，护底方式、抛投强度、各品种投料数量和顺序、龙口合拢时间，以及配备的测试仪器设备等。

5.3.3临时断航

在截流期间，对有通航要求的河段，承包人应协助发包人，并配合地方交通部门和灌溉部门，妥善安排好短期断航事项，尽量缩短临时断航时间。

5.4导流建筑物施工

5.4.1导流围堰

(1) 承包人应按施工图纸要求和监理人指示进行导流围堰的施工各种建筑物的施工技术要求，应按本技术条款各有关章节的规定。

(2) 围堰的上升速度应满足安全度汛标准，以及施工进度各时段的挡水要求，并应在各种运行水位工况下保证已施工堰体的稳定和安全。

(3) 围堰拆除：承包人应按施工图纸指定的拆除范围和监理人指示及时拆除，并经监理人验收合格。

5.4.2导流建筑物封堵

(1) 导流建筑物的封堵应按批准的施工图纸施工。

(2) 施工导流期结束后，承包人应尽早封堵与永久性水工隧洞相连接的导流隧洞部位，并应在导流隧洞结合段的上游侧进行封堵。

5.4.3导流底孔及未完坝段（或缺口）过水

导流底孔、未完建永久建筑物过水坝段（或缺口）的施工技术要求应遵守本技术条款各专项技术章节的有关规定。

5.5基坑排水

5.5.1基坑初期排水

承包人应负责围堰截流闭气后的基坑初期排水，初期排水量可根据围堰闭气后的基坑积水、抽水过程中围堰和基础渗水量、堰身和基坑覆盖层含水量及可能降雨量进行估算，初期排水时间应按基坑边坡的水位允许下降速度控制。

基坑经常性排水

承包人应负责排除基坑内施工期的围堰渗水、基础渗水、降水和施工废水，以及不能从施工场地地表排水系统排除而进入基坑的地表汇水，经常性排水措施计划应提交监理人。

5.5.3 基坑排水设备

承包人应负责提供基坑初期排水和经常性排水所需的全部排水设备和设施，并负责设备和设施的安装、运行和维修。承包人应保证基坑排水设备不间断持续运行，配置应急的备用设备和设施（包括备用电源），避免造成基坑积水而延误工期。

5.6 安全度汛和排冰凌

5.6.1 安全度汛

（1）每年汛前，发包人应会同承包人对工程的安全度汛措施和工程应达到的施工面貌进行全面检查，确保度汛安全。

（2）每年汛前，承包人应按批准的安全度汛措施，备足防汛所需的材料和设备。

5.6.2 排冰凌

承包人应按监理人指示，对可能发生凌汛的河流采取有效的排冰凌措施，在每年凌汛前备足必要的排冰凌材料和设备，必要时通过水工模型试验确定破冰的各项参数。

5.7 下闸封堵和下游供水

（1）承包人应按监理人批准的下闸封堵措施，在规定期限进行下闸封堵。

（2）在导流泄水建筑物进口闸门下闸后（或封堵完毕后），承包人应按监理人批准的下游供水措施向下游供水。

5.8 施工期临时通航

（1）除合同另有约定外，承包人应按本合同技术条款的规定和监理人的指示，承担各施工导流期的航运过坝工作，并采取措施保证施工期通航安全。

（2）在下列条件情况下允许短暂断航：

1）主河床截流期：得到监理人批准，允许主河床在截流过程中短暂断航小时；

2）下闸封堵期：当临时通航设施已被封堵，而永久通航设施因库水位尚未达到航运水位，可允许短暂断航小时；

3）上述断航措施的费用补偿由发包人另行安排

5.9 质量检查和验收

5.9.1 导流建筑物的质量检查

本工程的围堰、导流隧洞和明渠、导流底孔建筑物以及临时通航和下游供水建筑物等的土石方开挖、支护工程、土石方填筑工程、地基防渗工程、砌体工程、混凝土工程及钻孔灌浆工程等，应按本技术条款各专项技术章节的规定进行质量检查和验收。

5.9.2主河床截流前验收

主河床截流前，应按SL 223—2008第6.2.2~6.2.4条的规定进行主河床截流的阶段验收。

5.9.3水库蓄水前验收

(1) 水库蓄水前，工程建筑物施工应具备以下条件：

1) 主体工程建筑物的稳定性和结构安全已达到下闸封堵和安全度汛的要求，永久挡水建筑物下闸封堵水位以下部位已验收完毕，永久泄水建筑物已建成和验收合格；

2) 工程施工面貌应达到下闸封堵后不影响未完工程建筑物的后续施工；

3) 永久工程建筑物和导流工程的各项闸门和启闭机及其控制系统已安装调试完毕，并达到安全操作要求必要时，应按监理人指示进行闸门和启闭机的试运行，试运行记录应提交监理人；

4) 永久建筑物的安全监测仪器和设备，均已按本技术条款要求埋设和调试完毕，并已取得施工期初始观测数据；

5) 水库蓄水位以下的库区工程和移民已完成，库区清理完毕，库区文物古迹的挖掘和迁移保护工作已妥善解决；近坝区的地形测量已完成；

6) 水库蓄水影响工程安全运行的渗漏、浸没、滑坡、塌方等已按合同要求进行处理。

(2) 承包人应会同监理人按SL 223—2025第6.3.2~6.3.5条的规定进行水库蓄水前的工程验收。

5.10计量和支付

(1) 承包人按合同要求完成截流方案设计、材料制备与运输、截流施工和水情观测等工作所需的费用，包含在《工程量清单》“工程截流”项目的总价中，发包人不另行支付。

(2) 承包人按合同要求完成截流模型试验所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

(3) 承包人按合同要求完成基坑排水工作（含基坑初期排水和经常性排水）所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

(4) 承包人按合同要求完成施工期防洪度汛和排冰凌所需的费用，由发包人根据合同具体约定，按《工程量清单》相应项目的总价分年度支付。

(5) 除合同另有约定外，承包人完成临时导流泄水建筑物的建设和拆除（或封堵）工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付；临时导流泄水建筑物的运行维护费用包含在“施工期安全防洪度汛”项目总价中，发包人不另行支付。

（6）施工期临时通航费用（包括断航期内的补偿费用）和向下游供水的费用由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

（7）除合同另有约定外，导流泄水建筑物的永久或临时闸门及其启闭机的安拆和建设期运行费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

E6207000612003701001
001

第6章 土方明挖

6.1 一般规定

6.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时工程建筑物的基础、边坡、土料场和砂石料场、石料场及其覆盖层等的明挖工程。

(2) 本章不包括膨胀性土、多年冻土等特殊地质条件的土方工程。

6.1.2 承包人责任

(1) 承包人应根据本合同施工图纸和监理人的指示，按建筑物土方明挖工程的开挖线进行开挖施工。

(2) 承包人应对开挖过程中可能引起的滑坡和崩塌体，采取有效的预防性保护措施；在陡坡下施工，应事先做好安全清理和支护。

(3) 在已有建筑物附近进行开挖时，承包人必须采取可靠的施工措施，保证其原有建筑物的稳定和安全，并尽可能做到不影响其正常使用。

(4) 承包人应在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

6.1.3 主要提交件

(1) 开挖放样资料

每项单位工程开工前天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图提交监理人批准，批准后方可进行开挖。

(2) 施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前__天，按施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 开挖施工平面布置图（含施工交通线路布置图）；
- 2) 开挖程序与开挖方法；
- 3) 施工设备的配置和劳动力安排；
- 4) 约开挖边坡的排水和边坡保护措施；
- 5) 土料利用和弃渣措施；
- 6) 质量与安全保证措施；
- 7) 主要开挖工程施工进度计划等。

引用标准

- (1) 《水利工程工程量清单计价规范》（GB 50501—2007）；
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202—2002）；
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2004）。

6.2 场地清理

场地清理包括植被清理和表土开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区域地表。

6.2.1 植被清理

(1) 在场地开挖前，承包人应清理开挖区域内的树根、杂草、垃圾、废渣及其它有碍物，主体工程植被清理的挖除树根范围应延伸到离施工图纸所示最大开挖边线、填筑线或建筑物基础外侧3m距离。

(2) 除合同另有约定外，主体工程施工场地地表的植被清理，必须延伸至离施工图纸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距离。

(3) 承包人应注意保护清理区域附近的天然植被，避免因施工不当造成清理区域附近林业和天然植被资源的毁坏，以及对环境保护工作造成的不良后果。

(4) 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。

(5) 凡属无价值的可燃物，承包人应尽快将其焚毁，并按本技术条款第3章规定确保其周边地区的安全承包人应按指定的地点掩埋废弃物，掩埋物不得妨碍自然排水或污染河川。

(6) 场地清理中发现文物古迹，承包人应按本合同通用合同条款第1.10款的约定办理。

6.2.2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

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和本技术条款第4.5节的规定合理使用有机土壤，并运到指定地点堆放保存，不得任意处置。

6.3 土方开挖

6.3.1 土方定义

(1) 指黄土、粘土、砂土（包括淤沙、粉砂、河砂等）、淤泥、砾质土、砂砾石、松散坍塌体、石渣混合料、软弱的全风化岩体，无须采用爆破技术，直接用手工具或土方开挖机械进行开挖的土方工程。

(2) 土类开挖级别划分，应符合SL 303—2004表C.1.1的规定。

6.3.2 开挖区临时道路

承包人应按SL 303—2004第5.3节的规定，以及监理人批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置。

6.3.3 校核测量

承包人应按施工图纸的要求，校核测量开挖区域的平面位置、水平标高、控制桩号、水准点和边坡坡度等。监理人有权随时抽验承包人的校核测量成果，必要时，监理人可与承包人联合进行校核测量。

6.3.4 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指示进行开挖。对于承包人自行确定的开挖边坡，或临时边坡保留时间过长，经监理人检查有不安全因素时，承包人应立即进行补充开挖和采取保护措施。

6.3.5 基础和边坡开挖

基础和边坡开挖的施工方法应符合SL 303—2004第4.2节的规定。

6.3.6 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严格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，应在解冻后进行。

6.3.7 开挖线的变更

在开挖过程中，经监理人批准，承包人可根据土方明挖边坡和基础揭示的地质特性，对施工图纸所示的开挖线作必要修改，涉及合同变更的，应按本合同通用合同条款第15条的约定办理。

边坡安全的应急措施

若开挖过程中出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工，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。

6.4 施工期临时排水

6.4.1 排水措施

(1) 承包人应在每项开挖工程开始前，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，保证主体工程建筑物的基础开挖在干地施工。

(2) 承包人应在边坡开挖前，按施工图纸要求完成边坡上部永久性山坡截水沟的开挖和衬护。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。

(3) 在开挖过程中, 承包人应做好地面排水设施, 包括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, 以及开挖排水沟道排走雨水和地面积水等。

(4) 在平地或凹地进行开挖时, 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。

6.4.2 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进行干地开挖时, 可根据基坑的工程地质条件采用降低地下水位的措施并将降低基坑地下水位的施工措施, 提交监理人批准。

(2) 采用挖掘机、铲运机、推土机等机械开挖基坑时, 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, 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, 承包人应将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

6.4.3 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

承包人的临时排水措施, 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。

6.5 土料场和砂砾料场开采

6.5.1 料场开采

(1) 土料场周围及开采区内, 应按本章第6.4节的规定设置有效的排水系统和采取必要的防洪措施, 以保证土料质量和开挖工作的顺利进行。

(2) 土料和砂砾料的开采和加工处理应符合SL 303—2004第4.4.9条、第4.4.10条的规定。

6.5.2 开采结束后的料场整治

料场取料结束后, 承包人应按发包人的环境恢复设计及其施工措施计划, 以及监理人指示, 进行以下料场整治和环境恢复工作包括:

- (1) 开挖边坡面的整治。
- (2) 修建环境保护的辅助工程设施。
- (3) 按批准的环境恢复要求恢复植被和农田。

6.6 开挖渣料的利用和弃渣处理

6.6.1 可利用渣料的利用

(1) 承包人提交的土方开挖施工措施计划中, 应对开挖获得的可利用渣料进行统一规划, 渣料应首先专用于本工程永久和临时工程的填筑及场地平整等。

(2) 承包人应按批准的堆渣地点和堆渣方式，将可利用渣料运至指定地点分类堆存渣料堆体应保持边坡稳定，并设有良好的自由排水措施。

(3) 对监理人确认的可用料，承包人应在开挖、装运、堆存和其它作业时，采取有效的保护措施，保护可利用渣料免受污染和侵蚀。

6.6.2 弃渣处理

弃渣应按批准的土方开挖施工措施计划指定的地点有序堆存，防止雨水冲刷流失，危及施工区及周边地区安全

6.7 检查和验收

6.7.1 土方开挖前的检查和验收

土方开挖前，承包人应会同监理人进行以下各项检查：

(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作为工程量计量的原始依据。

(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。

6.7.2 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

(1) 土方基础明挖工程完成后，承包人应会同监理人进行以下各项质量检查和验收：

1) 按施工图纸要求检查工程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。

(2) 基础面覆盖前的质量检验和验收：

1) 基础面覆盖前，应复核检查基础面是否满足本章第6.7.3条第1款的规定；

2) 对已开挖完成的土基基础开挖面，应在坝体（或砌体）填筑前清除表面的松土层，并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，并应在监理人检验合格后立即进行覆盖；

3) 上述第（1）项基础面开挖完成后的检查验收，与本项规定的在基础面覆盖前进行的基础清理作业后的检验验收是检查和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。

(3) 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。

6.7.3 完工验收

各项土方明挖工程完工后，承包人应申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 土方明挖工程竣工平面和剖面图；
- (2) 质量检查和验收记录；
- (3) 监理人要求提供的其它资料。

6.8 计量和支付

(1) 场地平整按施工图纸所示场地平整区域计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(2) 一般土方开挖、淤泥流砂开挖、沟槽开挖和柱坑开挖按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(3) 塌方清理按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效塌方堆方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 承包人完成本章第6.2.1条所列的“植被清理”工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应土方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(5) 土方明挖工程单价包括承包人按合同要求完成场地清理，测量放样，临时性排水措施（包括排水设备的安拆、运行和维修），土方开挖、装卸和运输，边坡整治和稳定观测，基础、边坡面的检查和验收，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、处理等工作所需的费用。

(6) 土方明挖开始前，承包人应根据监理人指示，测量开挖区的地形和计量剖面，经监理人检查确认后，作为计量支付的原始资料土方明挖按施工图纸所示的轮廓尺寸计算有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付施工过程中增加的超挖量和施工附加量所需的费用，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(7) 除合同另有约定外，开采土料或砂砾料（包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等工作）所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

(8) 除合同另有约定外，承包人在料场开采结束后完成开采区清理、恢复和绿化等工作所需的费用，包含在《工程量清单》第4章“环境保护和水土保持 ”相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

E6207000612003701001
001

第7章 石方明挖

7.1 一般规定

7.1.1 应用范围

本章规定适用于本工程施工图纸所示的石方明挖工程，包括坝（堰）基、溢洪道、进水口、隧洞进出口（含施工支洞）、引水（导流）明渠、地面厂房、地面变电站、施工临时道路、施工辅助设施和石料场开采的施工。

7.1.2 承包人的责任

（1）承包人应根据本合同施工图纸和监理人的指示，按建筑物的石方明挖工程的开挖线进行开挖施工。

（2）承包人在施工前应详细了解工程地质结构、地形地貌和水文地质情况，对不良地质地段采取有效的预防性保护措施。

（3）承包人应按监理人指定的格式和要求，进行开挖面的地质测绘和地质编录工作。

（4）承包人应按合同约定，完成施工图纸要求的专项爆破试验工作。

7.1.3 主要提交件

（1）施工措施计划

承包人应在本工程每项单位工程开工前14天，按施工图纸和本技术条款的要求，编制包括下列内容的施工措施计划，提交监理人批准。

- 1）施工开挖布置图；
- 2）钻孔和爆破的方法和程序；
- 3）施工设备配置和劳动力安排；
- 4）钓出渣、弃渣和石料的利用措施；
- 5）边坡的保护加固和排水措施；
- 6）质量与安全保护措施；
- 7）主要开挖工程施工进度计划等

（2）开挖放样剖面资料

每项开挖工程开工前14天，承包人应将石方开挖前的实测地形和开挖放样剖面，提交监理人复核，经批准后方可进行开挖。

（3）钻爆作业措施计划

在每项单位工程（或开挖区）的开挖作业开始前__7天，承包人应将该项钻爆作业措施计划提交监理人批准其内容包括：

- 1) 爆破孔的孔径、孔排距、孔深和倾角；
- 2) 炸药类型、单位耗药量和装药结构，单响药量和总装药量；
- 3) 延时顺序、雷管型号和起爆方式；
- 4) 对承包人拟采用的任何特殊钻孔和爆破作业方法的说明；
- 5) 爆破参数试验成果。

监理人应在收到爆破作业措施计划的天内批复承包人爆破方案的批准并不减轻承包人对爆破作业应负的施工责任。

7.1.4 引用标准

- (1) 《爆破安全规程》（GB 6722—2003）；
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202—2002）；
- (3) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398—2007）；
- (4) 《水利工程工程量清单计价规范》（GB 50501—2007）；
- (5) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2004）；
- (6) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251—2000）；
- (7) 《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》（SL 47—1994）。

7.2 钻孔与爆破

7.2.1 爆破作业安全

爆破作业安全应遵守SL 398—2007第8章的有关规定。

7.2.2 爆破材料的试验和选用

承包人应根据本工程的实际使用条件和监理人批准的钻爆措施计划中规定的技术要求选用爆破材料，每批爆破材料使用前应进行材料性能试验，试验报告应提交监理人。

7.2.3 控制爆破

边坡和基础开挖必须按以下各项要求进行控制爆破：

- (1) 承包人应对岩质基础、边坡、马道的所有轮廓线上的垂直、斜坡面采用控制爆破。
- (2) 紧邻设计建基面、设计边坡、建筑物或防护目标，应采用毫秒延时起爆网络，不应采用大孔径爆破方法。
- (3) 钻孔爆破施工应遵守SL47—1994第3.3节的规定。

(4) 在新浇混凝土、新灌浆区、新喷锚支护区和已建建筑物附近进行爆破，以及在特殊要求部位进行爆破作业时，必须制定专门的爆破措施方案。

(5) 对廊道、齿槽和其它特殊沟槽等开挖必须进行控制爆破设计，并通过爆破试验调整其爆破参数。

(6) 预裂爆破、梯段爆破、台阶爆破和特殊部位的爆破，其所用的参数和装药量应由承包人通过专项爆破试验确定，试验成果应提交监理人批准。

(7) 对爆破空气冲击波和飞石要做好控制与防护措施，以免危及机械设备和人身安全。

7.3 石方明挖

7.3.1 岩石分级和石方定义

(1) 岩石开挖级别划分应参照SL 303—2004表C.1.2的建议值，结合本工程项目的具体地质特征选定。

(2) 石方明挖系指本章第7.1.1条所列的开挖工程项目需要进行（或系统）钻孔和爆破作业的岩石开挖工程。

7.3.2 岩石开挖的技术要求

(1) 承包人应采取有效措施确保边坡、基础及其邻近建基面，以及坑、槽部位的开挖质量除按本技术条款7.2.3条做好控制爆破外，还应遵守SL47—1994第2.1节的有关规定。

(2) 裂隙较发育部位的基础面，应在清除裂隙松动岩石后，进行喷混凝土保护。

7.4 施工期临时排水

承包人应遵守本技术条款第6.4节施工期临时排水的有关规定。

7.5 堆渣场地和渣料利用

7.5.1 堆渣场地

(1) 开挖出的渣料，除安排直接运往使用地点外，其余渣料（包括弃渣料）均应按本合同要求分类堆放在指定的存、弃渣场。

(2) 用作堆存可利用渣料的场地，应按监理人的要求进行场地清理和平整处理，渣料堆存应按施工措施计划要求分层进行，并便于取料。

(3) 堆渣位置、范围和高程必须严格按施工图纸和监理人指示实施，严禁将可利用渣料与弃渣混杂装运和堆存承包人应保护渣料堆体的边坡稳定，做好堆渣体周围的排水设施。

7.5.2 渣料利用

按合同约定凡可利用的开挖渣料应属发包人所有承包人需要使用本工程渣料时，应经监理人批准承包人应采取合理的爆破、装运和堆渣措施，以提高渣料的利用率

7.6 石料场

7.6.1 料场规划

承包人应按SL 303—2004第4.4.8条的规定，编制石料场开采规划，提交监理人批准。

7.6.2 石料场开采

(1) 承包人应按料场开采规划制定的作业措施，将表土和覆盖层剥离至可用石层为止其剥离的有机土壤和废土应按本技术条款第6.2.1条、第6.2.2条的规定，运往指定地点堆放。

(2) 开采石料采用台阶钻孔爆破分层开采的施工方法台阶高度、钻孔布置和单位炸药量，应针对采区的具体情况通过试验确定，试验成果应提交监理人。

(3) 在开采过程中，遇有比较集中的软弱带时，应按监理人指示予以清除，严禁在可利用料内混杂废渣料，可利用料和废渣料均应分别装运至指定的存料场和弃渣场堆存。

7.6.3 开采范围的调整

在石料场开采过程中，承包人应根据石料的质量和使用情况，对料场的开采范围作出局部调整必要时应编制料场调整报告，提交监理人批准。

7.6.4 爆破试验和爆破参数的优化

石料场的开采爆破必须采取控制爆破措施，承包人应通过试验优选石料开采的爆破参数，开采的石料应符合本合同规定的各项用途爆破试验的成果应提交监理人。

7.6.5 料场整治

在施工过程中，承包人应按监理人指示，对不稳定的边坡应进行必要的处理，防止发生坍塌或形成泥石流，危及下游安全承包人应按本技术条款第4章的规定，对石料场开挖后的场地进行必要的整治。

7.7 质量检查和验收

7.7.1 边坡开挖工程的质量检查和验收

承包人应会同监理人，对边坡开挖工程进行以下项目的质量检查和验收。

(1) 边坡开挖前，应进行以下质量检查工作：

1) 按施工图纸所示检查边坡开挖剖面 and 测量放样成果，经监理人复核批准后，作为开挖工程量计量的依据；

2) 对边坡开挖区上部危岩进行清理，经监理人检查确认安全后，才能开始边坡开挖；

3) 按施工图纸和监理人的指示, 对边坡开挖区周围排水设施的完工质量进行检查, 经监理人确认合格后才能开始边坡开挖。

(2) 边坡开挖过程的定期检查

在边坡开挖过程中, 应按本技术条款第7.3.2条的规定, 定期检查开挖剖面规格和边坡软弱岩层及破碎带等不稳定岩体的处理质量, 经监理人检查确认安全后, 才能继续开挖。

(3) 边坡开挖工程验收

每项边坡开挖工程完工后, 承包人应为边坡开挖工程的验收, 提交以下资料:

- 1) 边坡开挖面的完工平面和剖面图;
- 2) 承包人的质量检查记录;
- 3) 监理人的质量验收签证

7.7.2 岩石基础开挖的质量检查和验收

承包人应会同监理人进行以下的质量检查和验收:

(1) 岩石基础开挖至临近建基面时, 承包人应会同监理人对基础开挖的爆破措施进行严格检查, 以确保建基面的开挖质量。

(2) 建基面基础开挖完成后, 承包人应为建基面基础验收, 提交以下资料:

- 1) 开挖竣工后实测平面和剖面图;
- 2) 建基面岩体检测成果(超声波测试);
- 3) 承包人的质量检查记录;
- 4) 监理人的质量验收签证;
- 5) 监理人要求提交的其它质量验收资料。

(3) 承包人应在岩基面基础的建筑物被浇筑(或砌筑)覆盖前, 对岩基面基础进行基础清理和验收经监理人验收合格后, 才能继续施工。

本项规定的建基面检查验收与建筑物浇筑(或砌筑)前的基础清理验收是性质和目的不相同的两次验收, 未经监理人同意, 承包人不得将这两次验收合并为一次完成。

7.7.3 完工验收

石方明挖工程全部完成后, 承包人应按本合同约定, 向监理人申请完工验收, 并提交以下完工验收资料:

- (1) 石方明挖工程竣工平、剖面图。
- (2) 质量检查记录。

(3) 弹性纵波波速检测成果。

(4) 监理人要求提供的其它资料。

7.8 计量和支付

(1) 石方明挖和石方槽挖按施工图纸所示轮廓尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付施工过程中增加的超挖量和施工附加量所需的费用，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(2) 直接利用开挖料作为混凝土骨料或填筑料的原料时，原料进入骨料加工系统进料仓或填筑工作面以前的开挖运输费用，不计入混凝土骨料的原料或填筑料的开采运输费用中。

(3) 承包人按合同要求完成基础清理工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应开挖项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(4) 石方明挖过程中的临时性排水措施（包括排水设备的安拆、运行和维修）所需费用，包含在《工程量清单》相应石方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中。

(5) 除合同另有约定外，当骨料或填筑料原料由石料场开采时，原料开采所发生的费用和开采过程中弃料和废料的运输、堆放和处理所发生的费用，均包含在每吨（或立方米）材料单价中，发包人不另行支付。

(6) 除合同另有约定外，承包人对石料场进行查勘、取样试验、地质测绘、大型爆破试验以及工程完建后的料场整治和清理等工作所需费用，应包含在每吨（或立方米）材料单价或《工程量清单》相应项目工程单价或总价中，发包人不另行支付。

第8章 地下洞室开挖

8.1 一般规定

8.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示各类地下洞室，包括平洞、斜井、竖井、大跨度洞室，临时施工支洞的开挖，以及已建成地下洞室的扩大开挖等其工作内容包括洞线测量、施工期排水、照明和通风、钻孔爆破、围岩监测、塌方处理、完工验收前的维护，以及将开挖石渣运至指定地区堆存和废渣处理等工作。

(2) 本章规定适用于钻爆法开挖若采用掘进机施工时，其施工技术要求应另行规定。

8.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应按施工图纸与监理人指示，以及本技术条款规定进行地下洞室的开挖施工。

(2) 承包人应对地下洞室开挖的施工安全负责承包人应按本技术条款的规定做好围岩稳定的安全保护工作，防止洞（井）口及洞室发生塌方、掉块危及人员安全。

(3) 承包人应做好地下工程施工现场的粉尘、噪声和有害气体的安全防护工作，并应进行必要的施工安全监测工作。

(4) 承包人应按监理人批准的施工措施计划，以及本技术条款第4章的规定，在监理人指定的地点堆放石渣。

(5) 开挖过程中，承包人应按监理人指定的格式和要求作好施工地质编录。

(6) 开挖过程中，承包人应负责保护好已埋设的安全监测仪器设备等，施工中因保护措施不妥，造成监测仪器设备破坏或失效，应由承包人按监理人指示进行处理。

8.1.3 主要提交件

(1) 地下工程开挖措施计划

承包人应在地下工程开挖前天，按施工图纸要求和本技术条款的规定，编制下述内容的施工措施计划，提交监理人批准。

- 1) 地下工程开挖施工布置和开挖程序图；
- 2) 施工辅助洞布置图、开挖、支护及封堵图；
- 3) 开挖设备和辅助设施的配置；
- 4) 钎孔爆破方法与控制超挖措施；
- 5) 主要建筑物开挖分层分块划分及施工程序说明；
- 6) 爆破试验计划；

- 7) 地质缺陷部位处理措施;
- 8) 出渣、弃渣以及渣料利用措施;
- 9) 洞口保护和围岩稳定的支护措施以及塌方处理措施;
- 10) 通风和散烟、除尘及空气监测安全措施;
- 11) 照明设施;
- 12) 排水措施;
- 13) 通信、信号和报警设施;
- 14) 施工进度计划、材料供应计划及劳动力安排;
- 15) 安全保证措施;
- 16) 施工期围岩稳定监测措施。

(2) 施工记录报表

承包人应按监理人指示, 每月提交各项地下工程开挖的施工记录报表, 其内容应包括:

- 1) 各开挖工作面进尺及实际作业循环情况;
- 2) 实测开挖断面测量成果以及本期和累计完成开挖工程量;
- 3) 塌方和特殊事故处理;
- 4) 地下工作场地定点的空气质量监测资料;
- 5) 设备运行和检修记录;
- 6) 钻爆器材和材料消耗记录;
- 7) 监理人要求提供的质量检查和验收记录。

8.1.4 引用标准

- (1) 《爆破安全规程》(GB 6722—2003);
- (2) 《锚杆喷射混凝土支护技术规范》(GB 50086—2001);
- (3) 《水利水电工程地质勘察规范》(GB 50287—1999);
- (4) 《环境空气质量标准》(GB 3095—1996);
- (5) 《水利水电建设工程验收规程》(SL 223—2025);
- (6) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398—2007);
- (7) 《水工建筑物地下开挖工程施工技术规范》(SL378—2007);
- (8) 《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》(SL 47—1994);
- (9) 《水利水电工程施工测量规范》(SL 52—1993)。

8.2 施工期补充勘探

8.2.1 超前勘探

(1) 监理人认为有必要时，承包人应按监理人指定的掌子面钻设勘探孔和（或）开挖勘探洞，以查清地下洞室中尚未开挖岩体的地质情况，及时调整掌子面后的开挖断面尺寸和支护措施经监理人批准的超前勘探，其勘探费用由发包人承担。

(2) 地下洞室超前勘探孔、洞的各项爆破参数应由监理人与承包人商定；承包人应将勘探孔、洞的各项施工参数提交监理人批准。

(3) 承包人完成超前勘探后，应立即通知监理人查看超前勘探孔的钻孔岩芯及钻进记录，以及勘探洞的地质测绘资料，并及时将超前勘探资料提交监理人。

(4) 开挖过程中，由于超前预报而推迟开挖作业时间，应由监理人与承包人商定，给予合理的进度补偿。

8.2.2 不良地质洞段的补充勘探

地下工程开挖过程中遇及岩溶发育、岩性软弱、地质构造复杂、地下水丰富、上覆岩层厚度小于__倍洞径等不良地质与成洞困难的洞段时，承包人应按监理人指示进行补充勘探，补充勘探的地质测绘资料提交监理人其本合同外增加的勘探费用，由发包人支付。

8.3 地下洞室与洞群的开挖和支护

8.3.1 开挖和支护程序

对于大型地下洞室和（或）地下洞群的开挖和支护，承包人应按本合同施工图纸和技术条款的要求，以及批准的施工措施计划，进行地下洞室开挖和支护程序设计，并编制地下洞室和（或）地下洞群的开挖支护程序和施工措施提交监理人批准其内容包括：

- (1) 大型地下洞室的分层开挖和支护程序；
- (2) 地下洞群各洞室分区、分部开挖和支护程序；
- (3) 地下洞室和地下洞群的支护设计方案及支护结构类型；
- (4) 开挖和支护过程的围岩变形和稳定监测计划及其监测设施；
- (5) 质量和安全保证措施。

8.3.2 及时支护措施

(1) 承包人应严格按监理人批准的地下洞室和（或）地下洞群开挖和支护程序，及时进行各洞室的开挖和支护。

(2) 开挖过程中, 承包人应按监理人批准的围岩变形和稳定监测计划, 立即埋设监测仪器, 进行监测和作好监测记录, 并应及时将监测记录和分析资料提交监理人。

8.3.3 施工期监测和支护参数的调整

(1) 承包人应按监理人指示, 根据围岩变形和稳定的监测成果, 及时调整作业程序和支护参数, 确保地下洞室和(或)地下洞群开挖和支护的质量和施工安全。

(2) 开挖过程中, 若承包人根据施工需要, 要求变更已批准的开挖和支护程序, 应编制专项技术措施, 提交监理人批准未经监理人批准, 承包人不得擅自变更。

8.4 钻孔与爆破

8.4.1 钻孔和爆破措施

(1) 承包人进行任何洞室的钻孔爆破作业, 必须按本技术条款第8.1.3条的规定, 向监理人提交钻孔和爆破措施, 经监理人批准后方可进行施工。

(2) 在开挖过程中, 承包人应根据地质情况的变化及时调整钻孔和爆破参数, 以保证爆破后的开挖面达到设计要求调整的钻孔爆破参数, 应经监理人批准。

8.4.2 钻孔爆破试验

(1) 承包人在正式开始洞室开挖作业前, 应按监理人批准的开挖和爆破措施, 进行必要的现场爆破试验, 爆破参数的试验记录应提交监理人。

(2) 地下洞室爆破前, 承包人应按SL378—2007第6.1.4条的规定, 负责进行专门的钻孔爆破设计提交监理人批准。

(3) 地下洞室的开挖应选用岩类相似的试验洞段进行光面爆破和预裂爆破试验, 试验采用的参数可参照SL378—2007附录D 选用。试验成果应提交监理人。爆破试验与监测的内容应符合SL378—2007第6.3节规定。

8.4.3 钻孔爆破施工

(1) 地下工程的钻孔和爆破作业, 应由经考核合格的炮工负责实施。

(2) 钻孔的测定和开孔质量应符合SL378—2007第6.2.3 条的规定。

(3) 炮孔的装药、堵塞和引爆线路的联结, 应按监理人批准的钻孔和爆破措施执行。

(4) 光面爆破和预裂爆破效果应符合SL378—2007第6.2.7条的规定。

(5) 每项钻孔、爆破和支护作业完成, 并经监理人检查合格后, 方可进行下道工序作业。

8.4.4 爆破振动控制

在地下洞室施工中，承包人应保护好已完成混凝土衬砌、压力灌浆和支护结构等部位不受损坏。爆破质点振动安全允许标准，应参照《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL378 —2007）表D.0.3—1的建议值，结合本工程项目的具体要求选定。

8.5 开挖面的规格

8.5.1 开挖支付线的规定

施工图纸中标明的开挖线为付款的依据，超出开挖线以外的超挖，及其在超挖空间内回填混凝土或其它回填物所发生的费用，均由承包人承担。

8.5.2 开挖面欠挖清理

对于有混凝土衬砌的洞室，不允许有欠挖，伸入设计开挖线以内的欠挖，均应由承包人按监理人指示负责清除，其费用由承包人承担。

8.5.3 施工措施不当引起的超挖

除监理人认可的地质原因引起的超挖外，承包人在开挖过程中由于施工措施不当造成的超挖，包括为超挖需要回填的材料，其费用由承包人承担。

8.5.4 地质原因引起的超挖

（1）可预见地质原因引起的超挖是指施工图纸中已标示了明确的地质特征，但承包人在施工中未采取有效的控制爆破措施，或未按施工图纸的要求或监理人的指示及时进行支护而发生的超挖，其费用由承包人承担。

（2）不可预见地质原因引起的超挖是指在施工图纸中未标明地质特征，而承包人已按施工图纸要求或监理人指示施工，但仍发生超挖，经监理人核准后，其费用由发包人承担。

8.5.5 施工需要增加的开挖

承包人为了施工需要（如布置施工设备，以及避车、回车需要扩大的开挖断面）增加的开挖量，以及由此增加回填的费用，均应由承包人承担。

8.6 开挖面清理

8.6.1 开挖面的清撬

爆破后和出渣前，承包人应清撬所有开挖面上残留的危石碎块，确保进入洞内的人员和设备安全。在施工过程中，承包人应经常检查已开挖洞段的围岩稳定情况，及时清撬可能塌落的松动岩块。

8.6.2 开挖面的冲洗

对爆破后的岩石开挖面，承包人应在进行支护或混凝土衬砌前用高压水或用高压风冲洗干净，并清除岩石碎片、尘埃、碎屑和爆破泥粉，以便查清围岩中的软弱结构面，供地质编录和采取支护措施。

8.7 地下洞室的二次扩挖

8.7.1 二次扩挖的定义

根据监理人指示，承包人对已完成开挖的地下洞室进行第二次扩大开挖，称为二次扩挖。

8.7.2 二次扩挖的计量原则

二次扩挖工程量按设计开挖线与二次扩挖线之间的体积进行计算，设计要求扩挖尺寸小于15cm者，按15cm计算。

8.8 特殊部位开挖

地下洞室特殊部位的开挖，应遵守SL378—2007第5.6 的规定执行。

8.8.1 洞（井）口开挖和处理

(1) 各地下工程的洞（井）口掘进前，承包人应仔细勘察洞（井）口山坡岩石的稳定性，并将有关地质测绘资料提交监理人，按监理人指示对危险部位进行处理和支护。

(2) 洞（井）口削坡应自上而下进行，严禁上下垂直作业洞（井）口边坡面的危石清理、支护加固、马道开挖及排水等工作，应在洞脸和洞（井）口段的开挖前完成。

(3) 洞口段开挖应遵守SL378—2007第5.2节的有关规定。

(4) 洞（井）口起始洞段的开挖，应采取有效的控制爆破措施，防止爆破震动造成洞顶山坡和洞口岩石发生震裂、松动和塌方；起始洞段的围岩软弱破碎时，承包人应制定边开挖、边支护的施工措施，并报送监理人批准后实施。

8.8.2 洞室交叉部位及高边墙开挖

(1) 洞与洞、洞与井等交叉部位在掘进前应按施工图纸和监理人指示做好锁口和超前支护以确保安全必要时，应按监理人指示进行洞室交叉部位围岩的安全监测。

(2) 高边墙部位的开挖，其最大允许质点振动安全速度应不超过 _____ cm/s；其余洞段应满足SL378—2007表D.0.3—1的要求。

(3) 相邻两洞室间的岩墙或岩柱，应及时按监理人指示做好支护措施，确保岩体稳定。

8.8.3 混凝土衬砌和支护结构的保护

(1) 在开挖过程中, 承包人应注意保护地下混凝土衬砌、灌浆和支护结构不受损坏在已完成的衬砌、灌浆和支护结构附近进行爆破时, 应按本技术条款第8.4.4条的规定, 控制爆破参数及安全爆破距离。

(2) 由于爆破或其他任何操作原因造成衬砌、灌浆和支护结构的损坏或变形, 均应由承包人负责修复, 其费用由承包人承担。

(3) 在洞室锁口衬砌段等重要部位附近进行爆破施工时, 其衬砌结构的模板应在开挖作业全部完成后拆除必要时, 还应按监理人指示增加保护措施。

8.9 地下照明和通风

8.9.1 地下照明

在地下工程施工期间, 承包人应按本技术条款第3.2.5条的规定及SL378—2007表12.3.10的建议值, 结合本工程项目的具体要求, 提供各地下开挖工作面的全部照明。

8.9.2 地下通风

通风与防尘应遵守《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378—2007) 第11章的规定。

8.10 地下水的控制和排除

8.10.1 一般要求

(1) 承包人应采取必要的防护措施, 防止地表水倒灌进入地下洞室防护工程应由承包人负责设计、施工和维护。

(2) 承包人应根据发包人提供的地下水勘探资料, 估计排水量及其排水范围, 负责设计、采购、安装和维护全部地下施工排水系统承包人应在地下开挖施工前天, 编制一份地下排水系统设计和地下水控制措施, 提交监理人批准。

(3) 若在施工过程中出现地下涌水等异常情况时, 承包人应立即采取紧急措施控制涌水, 并立即通知监理人。

(4) 地下水应排至不会重新流入地下工作面的地区, 还应防止排出的水流导致地表冲刷。

10.2 排水设备和量测仪表

(1) 在地下开挖期间, 承包人除应按监理人指示执行, 以及遵守SL378—2007第12.2.7的规定外, 还应根据批准的排水系统及其布置, 负责设置足够的排水设备和设施(包括量测仪表), 并负责全部排水设备和设施的采购、运输、安装和维护。

(2) 若地下排水量超出预定的数量和范围, 导致承包人排水系统的抽水设备能力不足时, 承包人有责任增装排水设备, 由此增加的费用, 经监理人签认后, 由发包人支付。

(3) 承包人应按监理人批准的水流控制计划, 采购、安装和维修地下水量测仪表所有量测仪表均应具有产品合格证书, 并由具有鉴定资质的单位进行鉴定和校正。

8.11 地下开挖石渣的利用和弃置

8.11.1 地下开挖石渣的利用

凡在地下工程中开挖出的可用料, 应按本工程混凝土浇筑和土石方填筑对利用石料的不同技术要求分区有序堆放。由于承包人施工措施不当造成上述开挖料的报废, 应由承包人承担责任。

8.11.2 地下工程开挖石渣的弃置

地下工程开挖的弃渣, 应按本技术条款第4章的有关规定弃置至指定地点。

8.12 质量检查与验收

8.12.1 地下洞室开挖前检查

地下洞室开挖前, 承包人应会同监理人进行地下洞室测量放样成果的检查, 并对地下洞室洞口边坡的安全清理质量进行检查, 确认其洞口边坡安全后, 才能开始进洞施工。

8.12.2 地下洞室开挖质量的检查和验收

(1) 隧洞开挖过程中, 承包人应会同监理人定期检测地下洞室中心线的定线误差各项地下洞室开挖的贯通测量允许极限误差值应符合SL378—2007表4.0.2—1的要求。

(2) 地下洞室开挖完成后, 承包人应会同监理人按施工图纸和本技术条款第8.5节、第8.6节的规定, 对地下洞室开挖断面的规格和开挖质量进行检查和验收。

8.12.3 完工验收

地下洞室开挖工程完工后, 应向监理人申请进行完工验收, 并提交完工验收资料:

- (1) 地下洞室开挖竣工图;
- (2) 地下洞室开挖实测纵、横剖面图;
- (3) 地下洞室围岩地质测绘资料、水文地质监测资料;
- (4) 地下洞室开挖事故处理记录;
- (5) 施工缺陷处理记录;
- (6) 施工支洞开挖、支护及封堵竣工图;
- (7) 监理人要求提供的其它完工资料

8.13 计量和支付

(1) 地下洞室开挖按施工图纸所示轮廓尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 不可预见地质原因引起的超挖工程量，以及相应增加的支护和回填工程量所发生的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目或变更项目的每立方米工程单价支付。除此之外，其它因素引起的超挖工程量以及相应增加的支护和回填工程量所需的费用，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 承包人因自身施工需要开挖的施工排水集水井、临时排水沟、避车洞、施工设备安装间等，其开挖、支护及回填工程量所需的费用，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(4) 由于非承包人原因修改设计开挖轮廓尺寸，并需要进行二次扩挖时，其扩挖工程量按本技术条款第8.7节所述的方法计量，由发包人按《工程量清单》相应项目或变更项目的每立方米工程单价支付。

(5) 地下开挖所需的排水、照明和通风等所需的费用，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(6) 地下洞室超前勘探洞开挖按施工图纸所示轮廓尺寸计算的有效工程量以米（或立方米）为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米（或立方米）工程单价支付。

第9章 支护工程

9.1 一般规定

9.1.1 应用范围

本章规定适用于本施工图纸所示的各类边坡工程和地下洞室开挖后的围岩永久支护及临时支护其主要支护结构类型包括锚杆、喷射混凝土、预应力锚索、抗滑桩、锚固洞、挡墙、护壁、护坡、护网、钢支撑、管棚等用于边坡和地下洞室的支护和支挡结构。

9.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应按施工图纸和监理人指示，及时进行本工程项目的边坡和地下洞室围岩的支护。

(2) 在地下开挖和支护过程中，承包人应按监理人批准的围岩稳定监测措施，对洞室围岩和边坡进行变形监测。

(3) 承包人应在开挖工程现场储备一定数量的锚杆、钢支撑、喷射混凝土等的材料、配件和有关设备，以备遇有可能发生坍塌的危险情况时，及时采取紧急支护措施。

9.1.3 主要提交件

(1) 施工措施计划

承包人在提交地下洞室和边坡开挖工程施工措施计划的同时，应根据施工图纸和监理人指示，编制支护工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 支护工程范围及其支护方案选择；
- 2) 工程地质资料和数据；
- 3) 支护结构型式和细部设计；
- 4) 支护用的施工设备清单；
- 5) 各项支护材料试验成果；
- 6) 边坡和地下洞室的围岩稳定监测方法；
- 7) 质量和安全保证措施。

(2) 施工记录和质量报表

承包人应为监理人进行质量检查提交各项工程的施工记录报表，其内容包括：

- 1) 岩石锚杆、预应力岩锚和喷射混凝土的支护时间和完成工程量统计；
- 2) 材料试验成果；
- 3) 质量检查和检测记录；

4) 质量事故处理记录。

9.1.4 引用标准

- (1) 《预应力混凝土用钢绞线》 (GB 5224—2003)；
- (2) 《预应力混凝土用钢丝》 (GB 5223—2002)；
- (3) 《锚杆喷射混凝土支护技术规范》 (GB50086—2001)；
- (4) 《水利水电工程锚喷支护施工技术规范》 (SL 377—2007)； (5) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》 (SL 387—2007)；
- (6) 《水利水电工程物探规程》 (SL 326—2005)；
- (7) 《水工预应力锚固施工规范》 (SL46—1994)；
- (8) 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》 (SL 62—1994)；
- (9) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》 (GB/T 14370—2000)；
- (10) 《无粘结预应力钢绞线》 (JG 161—2004)；
- (11) 《钢筋机械连接通用技术规程》 (JGJ 107—2003)、 (J 257—2003)；
- (12) 《钢筋焊接接头试验方法标准》 (JGJ/T 27—2001)；
- (13) 《水电水利工程岩壁梁施工规程》 (DL/T 5198—2004)；
- (14) 《水电水利工程预应力锚索施工规范》 (DL/T 5083—2004)

9.2 锚杆 (岩石锚杆)

9.2.1 锚杆类型

明挖边坡和地下洞室锚喷支护采用以下类型的锚杆：

- (1) 水泥砂浆锚杆；
- (2) 张拉锚杆；
- (3) 水工预应力锚杆；
- (4) (钩缝管式锚杆；
- (5) 水胀式锚杆；
- (6) 花管注浆锚杆；
- (7) 自钻式注浆锚杆。

9.2.2 材料

锚杆材料应遵守SL37—2007第5.1.2条的规定。

9.2.3 锚杆孔的钻孔

锚杆孔的钻孔施工应遵守SL 37—2007第5.1.1条的规定。

9.2.4 锚杆的施工和安装

各种类型锚杆的施工和安装应遵守SL 377—2007第5章有关的规定。

9.2.5 锚杆的注浆

锚杆的注浆应符合SL 377—2007第5.2.3条的有关规定。

9.2.6 锚杆的质量检查和验收

(1) 锚杆钻孔规格的抽检：应按监理人指示的抽验范围和数量，对锚杆孔的钻孔孔径、深度和倾斜度进行抽查并作好记录。

(2) 锚杆的材质检验应遵守SL 377—2007第10.1.1条规定。

(3) 锚杆的施工质量检查应遵守SL 377—2007第10.1.2~10.1.4条规定锚杆的注浆密实度检测应由监理人根据作业分区和现场实际情况指定抽查范围，其抽查比例不得低于锚杆总数的10%。

(4) 承包人应将每批锚杆材质的抽验记录、每项注浆密实度试验记录和成果、锚杆孔钻孔记录、各作业区的锚杆施工检测记录等验收资料提交监理人，由监理人逐项验收。

9.3 预应力锚索

本节所述的预应力锚索包括全长粘结预应力锚索、无粘结预应力锚索、拉力分散型锚索、压力分散型锚索和双重保护无粘结锚索。

9.3.1 预应力锚索张拉试验

(1) 预应力锚索施工前，承包人应按施工图纸要求和监理人指示进行锚索张拉试验，张拉次序应严格按施工图纸进行，试验锚索的数量和位置由监理人确定。

(2) 进行锚索试验时，应认真记录压力传感器和千斤顶的读数，以及试验锚索不同张拉吨位的伸长值，记录成果应提交监理人进行试验性张拉时，应有监理人在场。

9.3.2 预应力锚索的钢绞线及其锚具

(1) 全长粘结预应力锚索使用的钢绞线应符合施工图纸要求和遵守GB5224—2003和GB 5223—2002的有关规定。

(2) 无粘结预应力锚索使用的钢绞线应遵守JG161—2004的有关规定。

(3) 预应力锚索使用的锚具应遵守GB/T1437—2000的有关规定。

9.3.3 预应力锚索孔的造孔

(1) 预应力锚索的造孔应符合施工图纸要求和遵守SL46—1994第3.1节和第3.2节的规定。

(2) 预应力锚索的锚固端应位于稳定的基岩中，若孔深已达到预定施工图纸所示的深度，而锚固端仍处于破碎带或断层等软弱岩层时，应延长孔深，继续钻进至监理人认可为止。

(3) 在堆积体、崩积层等松散体中钻孔，应采取套管跟进保护待套管保护的钻孔钻至设计孔深，并用高压风彻底冲洗钻孔后，并在套管内放入保护管，才能将套管拔出国。

9.3.4 预应力锚索的制作与安装

预应力锚索的制作与安装应遵守SL46—1994第4章的规定。

9.3.5 预应力锚索的张拉

预应力锚索的张拉应遵守SL46—1994第5章的规定。

9.3.6 预应力锚索的防护

预应力锚索安装完成后的防护应SL46—1994第6章的规定。

9.3.7 预应力锚索的质量检查和验收

(1) 预应力锚索施工的质量检查应按SL46—1994第8.2节的规定进行。

(2) 预应力锚索施工中，应按施工图纸和监理人指示随机抽样进行验收试验，抽样数量不应小于三束对高边坡预应力锚索的验收试验必须在张拉后及时进行。

(3) 承包人应将预应力锚索工程的各项质量检查记录、试验成果，以及预应力锚索验收记录和抽样检查记录提交监理人审查后作为预应力锚索工程的完工验收资料。

9.4 喷射混凝土

本节规定适用于本工程施工图纸所示的素喷射混凝土、锚杆喷射混凝土、钢纤维（或微纤维）喷射混凝土、钢筋网（或钢丝网）及钢支撑喷射混凝土等喷射混凝土施工作业。

9.4.1 喷射混凝土工艺措施报告

承包人应在喷射混凝土施工作业开始前，将各项喷射混凝土作业的工艺措施报告，提交监理人批准。

9.4.2 材料和配合比

(1) 用于喷射混凝土的水泥、砂石料、水、外加剂、钢纤维、钢筋（丝）网等应遵守SL 377—2007第6.1节的有关规定。

(2) 喷射混凝土配合比应通过室内试验和现场试验选定，并符合施工图纸要求和遵守SL 377—2007第6.3.1条的规定，试验成果应提交监理人。

(3) 速凝剂的掺量应通过现场试验确定，喷射混凝土的初凝和终凝时间，应满足施工图纸和现场喷射工艺的要求。

9.4.3配料、拌和及运输

(1) 喷射混凝土的配料应遵守SL 377—2007第6.3.2 的规定。

(2) 混合料搅拌时间应遵守SL 377—2007第6.3.3条的规定。

(3) 混合料运输应严防雨淋、滴水及混人大块石等杂物，装人喷射机前应过筛，干混合料应随拌随用；无速凝剂掺人的混合料，存放时间不应超过2小时，干混合料掺人速凝剂后，存放时间不应超过20秒。

9.4.4喷射混凝土施工

(1) 喷射混凝土的准备工作应遵守SL 377—2007第6.4节的规定。

(2) 喷射混凝土作业应遵守SL 377—2007第6.5节的规定。

(3) 钢纤维喷射混凝土的作业应遵守SL 377—2007第6.7节的规定，钢纤维掺量应根据试验确定，并提交监理人批准。

(4) 钢纤维喷射混凝土施工，除遵守上述规定外，还应符合下列要求：

1) 搅拌混合料时应采用钢纤维播料机往混合料中加钢纤维，搅拌时间不小于180秒；

2) 钢纤维在混合料中应分布均匀，不得成团；

3) 在钢纤维喷射混凝土喷射结束后，应在其表面再喷一层厚度为10mm的水泥砂浆，其强度等级不应低于已喷射钢纤维混凝土的强度等级。

(5) 钢筋网（或钢丝网）喷射混凝土施工应遵守SL 377—2007第7.1节的规定。

(6) 钢拱架、钢筋网喷射混凝土施工应遵守SL 377—2007第7.2节的规定。

(7) 特殊地质条件下的锚喷联合支护施工应遵守SL 377—2007第7.3节的规定。

9.4.5喷射混凝土的质量检查和验收

(1) 承包人应按本章有关规定，进行喷射混凝土材料、配合比，以及抗压强度的抽样检验，并将检验成果提交监理人。

(2) 喷射混凝土施工质量检查应遵守SL 377—2007第10.2节的规定。

(3) 各项喷射混凝土工程的施工作业完成后，应由监理人组织验收，承包人应为喷射混凝土工程的验收提供以下资料：

1) 材料出厂合格证、现场材料试验报告、代用材料试验报告；

2) 喷射混凝土施工记录，包括喷射混凝土配合比、速凝剂和外加剂掺量、水灰比，以及各工序施工作业时间表；

3) 喷射混凝土强度、厚度、黏结力、外观质量等检查报告和检验验收记录；钩隐蔽工程检查验收记录

9.5 地下洞室支护

9.5.1 地下洞室开挖和支护措施计划

在地下洞室开始施工前__天，承包人应按本合同施工图纸要求和监理人指示，编制本工程地下洞室开挖和支护措施计划，提交监理人批准其内容包括：

- (1) 本工程各地下洞室的开挖和支护程序；
- (2) 各地下洞室的支护材料和支护方案选择；
- (3) 开挖和支护的安全监测措施；
- (4) 软弱破碎洞段的特殊支护措施。

9.5.2 地下洞室喷锚混凝土支护

(1) 承包人完成已开挖洞段的安全清理后，应及时按施工图纸要求钻设锚杆，以确保围岩稳定锚杆钻设完成后，若发现安全监测数据异常，承包人应按监理人指示增设锚杆和（或）立即喷射混凝土。

(2) 地下洞室的喷射混凝土施工应按本章第9.4节的有关规定进行。

(3) 地下洞室喷射混凝土均采用湿喷法。

(4) 地下洞室喷射混凝土的回弹率：拱部不应大于____%，边墙不应大于____%。

9.5.3 地下洞室的预应力锚索支护

(1) 地下洞室群围岩稳定加固的预应力锚索（或对穿预应力锚索），应根据开挖过程中对洞室群围岩变形和应力变化规律的监测，及时进行施工。

(2) 承包人提交的地下洞室群开挖和支护施工措施计划中，应包括预应力锚索（或对穿预应力锚索）的施工布置，以及洞室群预应力锚索的支护程序。

9.5.4 地下洞室的钢架支撑支护

(1) 地下洞室支护的钢架支撑分为型钢钢架和格栅钢架（以下简称钢架支撑）两种类型。

(2) 当型钢钢架不能确保围岩稳定时，承包人应立即采取措施加固为整体格栅钢架，必要时再增加钢筋网和（或）喷射混凝土支护等措施，直至洞室围岩完全稳定为止。

(3) 承包人应在现场配备可供随时投入使用的备用钢架支撑及其附件备用数量应经监理人批准即使这些备用钢架支撑和附件最终未投入使用，发包人亦应支付全部钢架支撑及附件的材料和制作费用，但这些未使用的钢架支撑及其附件应属发包人财产。

(4) 钢支撑应装设在衬砌设计断面以外，如因某种原因侵入到衬砌断面以内时，须经监理人批准不允许使用木材制作的附件作为永久支撑。

(5) 钢支撑之间可采用钢筋网（或钢丝网）制成挡网，并与钢架支撑牢固连接，以防止岩石掉块。

9.5.5 地下洞室支护的质量检查和验收

(1) 地下洞室支护工程的锚杆、预应力锚索喷射混凝土和钢架支撑的质量检查应遵守本章第9.2.5条、第9.3.7条、第9.4.5条和9.5.5条的规定。

(2) 每项地下洞室支护工程完成后，由监理人及时进行检查和验收，承包人应为监理人的检查验收提供以下资料：

1) 地下洞室围岩的地质测绘实录；

2) 地下洞室开挖和支护过程的围岩稳定的变形监测资料；

3) 经监理人签证的上述第1款所列各项地下洞室支护工程的质量检查记录；各项地下洞室的竣工图和有关设计文件；

5) 质量事故处理报告；

6) 各项地下洞室的施工缺陷实录及其修复记录；

7) 监理人要求提交的其它验收资料。

(3) 地下洞室支护工程的验收应由监理人会同承包人共同进行经监理人检查确认合格，并在验收文件上签字后，作为地下洞室支护工程完工验收报告的附件。

9.6 岩石边坡支护工程

9.6.1 岩石边坡支护措施计划

岩石边坡的支护作业应由承包人按施工图纸的要求和本章第9.2~9.4节的规定，编制本工程岩石边坡支护措施计划，提交监理人批准其内容包括：

(1) 岩石边坡的开挖和支护程序；

(2) 支护材料和支护方案选择；

(3) 安全监测措施；

(4) 岩石边坡的特殊支护措施。

9.6.2 岩石边坡的锚杆支护

(1) 岩石边坡的支护锚杆，应在边坡自上而下边开挖、边支护的方法进行每次开挖和支护的边坡分层高度应不大于10~15m。

(2) 监理人认为有必要时, 承包人应按监理人的指示, 对岩石边坡的局部破碎地带随机增设永久性加强锚杆和(或)钢筋网并将增设记录提交监理人。

9.6.3 岩石边坡的预应力锚索支护

(1) 岩石边坡预应力锚索的各项材料参照本章第9.3.2条的规定选用。

(2) 预应力锚索支护前, 承包人应向监理人提交锚索及全部附件的产品样本、特性参数、施工方法、施工设备及其规格性能等资料。

(3) 岩石边坡预应力锚索的施工安装, 应在岩石边坡按台阶自上而下分层开挖过程中进行。承包人应在其下部台阶的坡面开挖完成前, 完成上部台阶的预应力锚索施工和安装, 并经监理人验收合格后, 才能进行下一台阶的开挖。

(4) 岩石边坡的预应力锚索施工安装完毕后, 承包人应按施工图纸要求埋设监测仪器对边坡面进行变形监测, 并及时跟踪监测边坡变形, 发现检测数据异常, 立即采取有效措施进行安全保护, 并及时报告监理人。

9.6.4 岩石边坡的喷射混凝土支护

(1) 岩石边坡的喷射混凝土作业应在全部岩石边坡锚杆钻设完成后, 立即喷射混凝土。若发现安全监测数据异常, 监理人要求在锚杆钻设前喷射混凝土时, 承包人应立即执行。

(2) 岩石边坡的喷射混凝土施工应按本章第9.4节的有关规定进行。混凝土终凝至下一层放炮时间不应少于_____小时。

(3) 岩石边坡的喷射混凝土回弹率应根据边坡坡度, 按施工图纸和监理人指示选定。

9.6.5 边坡支挡结构

(1) 抗滑洞和抗滑桩:

1) 在同一平面上, 抗滑桩的施工应分序进行, 根据施工安全要求采取间隔跳桩或由两侧向中部推进的施工顺序。各2间隔桩的混凝土浇筑完毕_____天后, 方能进行邻桩开挖;

2) 桩井的洞口和井口, 应做好可靠的锁口; 开挖过程中应及时做好护壁和排水;

3) 每个洞、桩均应连续一次浇筑完成, 若分段浇筑, 其分缝位置及缝面处理应经监理人批准;

4) 桩井护壁应与挂壁锚杆可靠锚固和连接, 井口锁口盘应与基础有效锚固。

(2) 边坡衬砌:

1) 边坡衬砌前, 应做边坡上部与两侧的危石清理及坡面加固和排水工作。必要时在工作面上方加设防护栏栅;

2) 高陡边坡上部衬砌混凝土，应与一次支护锚杆或加设的插筋可靠连接已支护的喷混凝土面，应在衬砌前进行凿毛处理。

(3) 边坡护坡网格和锚固框架结构：

1) 护坡网格混凝土或砌体结构应嵌入坡面 _____ 以上，其厚度应大于5cm；

2) 边坡锚固框架应按监理人指示设置锚杆，陡坡段除满足施工图纸要求外，还应根据坡比情况，沿框架轴线设置非节点锚杆。

(4) 边坡防护网：

1) 边坡防护网是由钢丝绳网、锚杆、钢筋、拉锚绳、基座、减压环、钢柱与专用锚垫板等构成防护结构系统；

2) 在边坡防护网施工前，承包人应按监理人指示编制边坡防护网施工安全措施，提交监理人批准

9.6.6 岩石边坡支护的质量检查和验收

(1) 岩石边坡支护锚杆的质量检查和验收应符合本章第9.2.5条的规定。

(2) 岩石边坡预应力锚索的质量检查和验收应符合本章第9.3.7条的规定。

(3) 岩石边坡喷射混凝土支护的质量检查和验收应符合本章第9.4.5条的规定。

(4) 岩石边坡支护工程的各项防护结构的质量检查和验收应参照本技术条款同类结构物的质量检查和验收方法进行。

9.6.7 完工验收

各项支护工程完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下验收资料：

(1) 支护工程竣工图；

(2) 锚杆、喷射混凝土、预应力锚索和岩石边坡支护等的原材料试验成果报告；

(3) 现场监测及试验检验记录；

(4) 预应力锚杆和锚索的施工和施加预应力记录；

(5) 质量检查记录和质量事故处理报告；

(6) 监理人要求提交的其它完工资料

9.7 计量和支付

(1) 锚杆（包括系统锚杆和随机锚杆）按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和锚孔深度及外露长度的不同划分类别以有效根数计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每根工程单价支付。

(2) 预应力锚索:

1) 预应力锚索按施工图纸所示预应力强度等级、粘结类型和孔内长度的不同划分类别以有效束数计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每束工程单价支付;

2) 预应力锚索钻孔所需费用应包含在预应力锚索有效工程量的每束工程单价中, 发包人不另行支付。

(3) 喷射混凝土

按施工图纸所示部位、喷射厚度和是否挂网划分类别, 并计算喷射混凝土有效实体方体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 钢筋网 (或钢丝网)

按施工图纸所示尺寸计算的钢筋 (或钢丝) 有效重量以吨为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付加工、安装过程中的损耗量和附加工程量所需的费用, 包含在钢筋网 (或钢丝网) 有效工程量的每吨工程单价中, 发包人不另行支付。

(5) 钢支撑及其附件按施工图纸所示尺寸计算的有效重量以吨为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。

(6) 边坡防护结构和防护网:

1) 防护结构所采用的钢筋、型钢、锚杆、预应力锚索、土石方、砌石、混凝土等按施工图纸所示尺寸计算有效工程量, 以相应专业章节“计量与支付”中规定的计量单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价支付。

2) 边坡防护网按施工图纸所示防护区域计算的有效防护面积以平方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

第10章 钻孔和灌浆工程

10.1 一般规定

10.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示各工程建筑物施工的钻孔和灌浆，其内容包括：

(1) 钻孔：包括勘探孔、灌浆孔、检查孔和排水孔的钻孔，以及为钻孔和灌浆工程所需进行的钻取岩芯和试验、钻孔冲洗、压水试验、灌浆前孔口加塞保护等钻孔作业。

(2) 灌浆：包括水泥灌浆、化学灌浆和劈裂灌浆水泥灌浆包括帷幕灌浆、固结灌浆、回填灌浆、接缝灌浆和接触灌浆；化学灌浆包括水工建筑物结构的防渗、堵漏和补强灌浆；土坝劈裂灌浆为消除土坝坝体隐患、提高坝体防渗能力和稳定性的粘土灌浆。

10.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应按施工图纸和监理人的指示，以及本技术条款的规定，完成本工程的全部钻孔和灌浆作业，包括进行灌浆试验，择优选定灌浆施工参数，并提供灌浆所需的人工、材料、设备及其辅助设施。

(2) 承包人应在施工前详细了解工程的地形地质和水文地质情况在不良地质段进行钻孔和灌浆时，应采取有效的安全保护措施。

(3) 在埋有观测仪器的建筑物进行钻孔灌浆作业时，承包人应按监理人指示保护好建筑物体内的预埋设施。

10.1.3 主要提交件

(1) 灌浆作业措施计划

在灌浆作业开始前天，承包人应根据施工图纸及本技术条款的规定，编制钻孔和灌浆作业措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 钻孔和灌浆工程的施工布置图；
- 2) 钻孔和灌浆的材料和设备；
- 3) 钻孔和灌浆的程序和工艺；
- 4) 质量保证措施；
- 5) 灌浆试验大纲；
- 6) 施工人员配备；
- 7) 施工安全措施等。

(2) 施工记录和质量报表

承包人应提交钻孔和灌浆工程的各项施工记录和质量报表，其内容应包括：

- 1) 灌浆工程原材料试验和质量检验成果；
- 2) 钻孔灌浆压水施工记录；
- 3) 钻孔岩芯取样试验成果；
- 4) 质量检查和质量事故处理记录；
- 5) 监理人要求提供的其它资料

10.1.4 引用标准

- (1) 《通用硅酸盐水泥》（GB175—2007）；
- (2) 《水工混凝土试验规程》（SL 352—2006）；
- (3) 《水利水电工程物探规程》（SL 326—2005）；
- (4) 《水利水电工程钻孔压水试验规程》（SL 31—2003）；
- (5) 《水利水电工程岩石试验规程》（SL 264—2001）；
- (6) 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL 62—1994）；
- (7) 《混凝土拌和用水标准》（JGJ 63—2006）；
- (8) 《土坝坝体灌浆技术规范》（SD 266—88）。

10.2 灌浆材料

10.2.1 一般要求

(1) 除合同另有约定外，承包人应负责采购（统供材料除外）、运输、储存、保管钻孔和灌浆所需的全部材料每批到达现场的水泥、外加剂、掺合料和化学灌浆材料等，均应符合本技术条款规定的材料质量标准，并附有生产厂家的质量证明书。

(2) 每批材料入库前均应由承包人会同监理人进行验收，并将验收清单提交监理人。

10.2.2 水泥

承包人应根据施工图纸或监理人指示，选用灌浆水泥品种用于各项灌浆工程的水泥应遵守SL 62—1994第2.1节的规定。

10.2.3 水

灌浆用水应遵守JGJ 63—2006的规定，拌浆水的温度不得高于40℃，接缝及接触灌浆拌浆水的温度不得高于20℃。

10.2.4 掺合料

经监理人批准，承包人可在水泥浆液中掺入砂、粘性土、粉煤灰和水玻璃等掺合料各种掺合料的质量应遵守SL 62—1994第2.1.6条的有关规定，其掺入量应通过试验确定，试验成果应提交监理人。

10.2.5外加剂

经监理人批准，承包人可在水泥浆液中掺入速凝剂、减水剂、稳定剂以及监理人指示或批准的其它外加剂各种外加剂的质量应遵守SL 62—1994第2.1.7条的规定，其最优掺加量应通过室内试验和现场灌浆试验确定，试验成果应提交监理人所有能溶于水的外加剂均应以水溶液状态加入。

10.2.6化学灌浆材料

承包人应根据施工图纸或监理人指示选用符合本章第10.11节规定的化学灌浆材料。

(1) 帷幕灌浆中的化学灌浆可采用丙烯酸盐类、环氧树脂类等化学材料，材料的选用应通过室内试验和结合现场实际情况确定。

(2) 固结灌浆中的化学灌浆可采用改性环氧树脂类化学材料，其性能见表10.2.6。

表10.2.6 改性环氧树脂类化学材料性能

起始粘度 (mpa · s)	抗压强度 (Mpa)	抗拉强度 (Mpa)	抗剪强度 (Mpa)

10.2.7土坝劈裂灌浆使用的土料应符合本章第10.12.2条的规定。

10.3 设备

钻孔和灌浆设备和机具的选用应遵守SL 62—1994第2.3节的规定。

10.4 钻孔

10.4.1 坝基灌浆的钻孔

(1) 坝基帷幕灌浆孔和固结灌浆孔的钻孔应遵守SL 62—1994第3.2节的规定。

(2) 坝基排水孔的钻孔应按施工图纸和监理人指示的要求进行排水孔钻孔完毕后，应仔细冲洗干净，加以保护，以防堵塞，若排水孔遭堵塞报废，应按监理人指示重钻。

10.4.2钻孔取芯和芯样试验

(1) 承包人应按监理人指示进行勘探孔、灌浆先导孔、观测孔、检查孔等的钻孔取芯，并按取芯次序统一编号、填牌装箱、绘制钻孔柱状图和进行岩芯描述。

(2) 钻孔取芯试验应由具有相应资质试验单位完成，所有试验设备应具有产品合格证。

10.4.3 钻孔保护

承包人应妥善保护施工图纸所示的所有钻孔，防止流进污水和落人异物，直到验收合格为止，因承包人过失造成扫孔或重钻的费用由承包人承担。

10.5 钻孔冲洗和压水试验

10.5.1 一般要求

(1) 承包人应在坝基岩石灌浆前，对所有灌浆孔（段）进行裂隙冲洗和压水试验。

(2) 在岩溶、断层、大裂隙等地质条件较复杂的区域，其裂隙冲洗方法应通过现场试验确定，现场试验记录应提交监理人。

10.5.2 钻孔冲洗

钻孔冲洗应遵守SL 62—1994第3.3.1～3.3.3条的规定。

10.5.3 压水试验

帷幕灌浆和固结灌浆的压水试验应遵守SL 62—1994第3.3.5～3.3.9条的规定。

10.6 灌浆试验

10.6.1 提交灌浆试验大纲

承包人应在灌浆作业开工前，编制灌浆试验大纲，提交监理人批准灌浆试验结束后，承包人应将试验记录和试验分析成果提交监理人。

10.6.2 室内浆液试验

现场灌浆试验前，承包人应按监理人指示，进行浆液试验选择浆液水灰比以及掺合料、外加剂等的品种及其掺量，并将试验成果提交监理人浆液试验的内容包括：

- (1) 浆液配制程序及拌制时间；
- (2) 浆液密度测定；
- (3) 浆液流变参数；
- (4) 浆液的沉淀稳定性；
- (5) 浆液凝结时间，包括初凝或终凝时间；
- (6) 浆液结石的密度、强度、弹性模量和渗透性；
- (7) 监理人指示的其它试验内容。

现场灌浆实验

(1) 承包人应按监理人指示, 根据工程建筑物布置, 选择地质条件中等或偏差地段进行灌浆试验, 或与永久灌浆区相似的地段作为灌浆试验区。

(2) 承包人应根据施工图纸要求和监理人指示选定试验孔的布置方式、孔深、灌浆分段、灌浆压力等试验参数。

(3) 承包人应按批准的灌浆试验大纲进行灌浆试验, 检查灌浆效果承包人应将各序孔和检查孔的单位吸水率、单位耗灰量等试验资料和灌浆试验成果提交监理人。

(4) 承包人不得在帷幕灌浆线上进行灌浆试验

10.7 制浆

(1) 制浆材料和浆液置备应遵守SL 62—1994第2.1节的规定(2) 帷幕和固结灌浆的制浆应遵守SL 62—1994第2.2节的规定。

10.8 坝基帷幕灌浆及固结灌浆

10.8.1 一般要求

(1) 同一地段的基岩灌浆必须在先完成固结灌浆, 并经检查合格后才能进行帷幕灌浆。

(2) 平洞内的帷幕灌浆应在平洞支护(锚杆、混凝土衬砌等)作业完成后进行。

(3) 固结灌浆和帷幕灌浆应采用自动记录仪进行数据采集和分析。

(4) 岩基固结灌浆应在有混凝土盖重情况下进行, 其钻孔和灌浆均需在相应部位混凝土达到50%设计强度后方可开始灌浆。若需采用无盖重灌浆, 应经监理人批准。

10.8.2 灌浆方法

坝基帷幕灌浆及固结灌浆的灌浆方法应遵守SL 62—1994第3.4节的规定。

10.8.3 灌浆压力和浆液变浆标准

灌浆压力和浆液变浆标准应遵守SL 62—1994第3.5节的规定。

10.8.4 灌浆结束标准

帷幕灌浆和固结灌浆的灌浆结束标准应遵守SL 62—1994第3.6节规定。

灌浆孔封孔

灌浆孔的封孔应遵守SL 62—1994第3.7节的规定。

10.8.6 特殊情况处理

灌浆过程中的特殊情况处理应遵守SL 62—1994第3.8节的规定。

10.8.7 物探测试

(1) 施工图纸要求进行物探测试的灌浆孔或检查孔，应由承包人委托有物探测试资质的单位按SL 326—2005的规定进行灌前、灌后的物探测试工作，物探测试结果应提交监理人。

(2) 物探测试的钻孔、取芯、孔斜测量、灌后扫孔、压水试验、封孔等工作由承包人负责。承包人应在扫孔、冲洗和压水试验后进行物探测试。

(3) 物探测试工作完毕，并经监理人检查批准后，承包人应按灌浆孔封孔要求进行封孔。

8.8 抬动观测

(1) 设有抬动变形观测的部位，其观测孔邻近的灌浆孔段在裂隙冲洗、压水试验及灌浆过程中均应进行观测，并将观测成果提交监理人。

(2) 坝基抬动变形允许值为 $200\mu\text{m}$ ，或满足施工图纸的要求。

(3) 抬动变形观测应进行观测记录，在裂隙冲洗、压水试验及灌浆等作业过程中，当变形值接近变形允许值或变形值上升较快时，应及时通知各工序操作人员采取降低压力措施。

(4) 灌浆工作结束后，抬动观测孔应按监理人指示进行封孔处理。

10.8.9 灌浆质量检查

帷幕灌浆和固结灌浆的灌浆质量检查应遵守SL 62—1994第3.9节规定。

10.9 地下洞室灌浆

10.9.1 一般要求

(1) 地下洞室的回填灌浆应在衬砌混凝土达到70%设计强度后进行，固结灌浆应在该部位的回填灌浆结束7天后进行。

(2) 灌浆结束后，应按监理人指示，对往外流浆或往上返浆的灌浆孔进行闭浆待凝处理。

(3) 监理人认为必要时，承包人应在灌浆过程中监测衬砌混凝土变形，并作好记录。

10.9.2 回填灌浆和固结灌浆

回填灌浆和固结灌浆应遵守SL 62—1994第4.2节和第4.3节的规定。

10.9.3 钢衬接触灌浆

(1) 钢衬接触灌浆应遵守SL 62—1994第4.4.1~4.4.8条的规定。

(2) 钢衬接触灌浆结束标准应遵守SL 62—1994第4.4.9~4.4.10条的规定。

10.9.4 灌浆质量检查

(1) 回填灌浆的质量检查应遵守SL 62—1994第4.2.10~4.2.12条的规定；固结灌浆的质量检查应遵守SL 62—1994第4.3.11~4.3.14条的规定。

(2) 承包人应按监理人指示进行钻孔探测和岩芯检查孔内浆液结实，并充填饱满为合格品，达不到此标准的，应按监理人指示进行处理。

(3) 钢衬接触灌浆的质量检查应遵守SL 62—1994第4.4.11条的规定。

(4) 地下洞室灌浆工作结束后，承包人应向监理人提交地下洞室灌浆质量检查报告，并将检查记录提交监理人。

10.10 混凝土坝接缝灌浆

10.10.1 一般要求

(1) 混凝土坝接缝灌浆的施工顺序应遵守SL 62—1994第5.1.2条的规定。

(2) 混凝土坝的各灌区具备SL 62—1994第5.1.3条规定的条件后，方能开始接缝灌浆。

(3) 承包人应按施工图纸要求和SL 62—1994第5.1.4条的规定，在混凝土坝体内埋设测缝计和测温计，并进行定期观测，观测成果应提交监理人。

(4) 同一高程的纵缝（或横缝）灌区，其相邻纵缝（或横缝）灌区的灌浆方式应遵守SL 62—1994第5.1.5条的规定。

(5) 同一坝缝，其上下层灌区的灌浆方式应遵守SL 62—1994第5.1.6条的规定。

(6) 在灌浆过程中出现灌浆中断、串孔、冒浆、漏浆、孔口涌水、大吸浆量等情况，承包人应按SL 62—1994第5.7节的规定进行处理，处理方案应经监理人批准。

10.10.2 灌浆系统布置

灌浆系统的布置应遵守SL 62—1994第5.2节的规定。

10.10.3 灌浆管路和部件的加工与安装

(1) 灌浆管路和部件的加工与安装应遵守SL 62—1994第5.3节的规定。

(2) 全部灌浆系统安设完成后，承包人应会同监理人对上述预埋灌浆管、槽进行全面检查，并做好检查记录提交监理人。

10.10.4 灌浆前检查

(1) 承包人应按SL 62—1994第5.4节的规定，在每层混凝土浇筑前后，对各项灌浆设施进行全面检查，并做好维护工作。

(2) 承包人应对灌浆系统进行冲洗和通水检查，通水检查不合格者，应按监理人指示进行及时处理，检查和处理记录应提交监理人。

(3) 混凝土坝接缝灌浆前的检查应遵守SL 62—1994第5.5节的规定。

10.10.5 灌浆施工

(1) 混凝土坝接缝灌浆及基础接触灌浆的施工应遵守SL 62—1994第5.6节的规定。

(2) 岸坡接触灌浆应按施工图纸和SL 62—1994第5.9节规定执行。

(3) 承包人应按施工图纸要求或监理人指示在缝面上安设变形观测装置并应在灌浆开始前和灌浆过程中做好监测记录，监测记录应提交监理人。

(4) 混凝土坝接缝灌浆及基础接触灌浆施工过程中，遇有外漏、串浆、管路堵塞和灌浆中断等情况时，应按SL 62—1994第5.7节的规定进行处理。

10.10.6 灌浆质量检查

混凝土坝接缝灌浆的质量检查应遵守SL 62—1994第5.8节的规定。

10.11

10.11.1 一般要求

(1) 本节规定适用于本工程施工图纸所示以下工程部位的化学灌浆：

- 1) 灌浆地层的裂隙与孔隙较小，悬浊液型材料不能灌入的区域；
- 2) 灌浆地层的防渗或加固要求较高，悬浊液型材料不能满足工程要求的部位；
- 3) 渗透水量较大，其它悬浊液型材料不能封堵的部位；
- 4) 约混凝土建筑物内部缺陷修复，悬浊液型材料灌浆不能满足工程要求的部位。

(2) 承包人应按施工图纸所示和监理人指示，根据选定的化学灌浆材料进行现场化灌试验，选择化学灌浆工艺试验报告应提交监理人批准。

(3) 承包人应负责提供化学灌浆的材料和设备，包括制浆所需的主剂、固化剂、催化剂、活性剂、缓凝剂和中和剂等。

(4) 承包人应按现场化学灌浆试验成果，编制化学灌浆的施工程序和方法，提交监理人批准。

10.11.2 化学灌浆材料的选用

(1) 承包人应按施工图纸要求和监理人的指示，选用以下各项化学灌浆材料：

- 1) 防渗止水类：有水玻璃、水溶性聚氨酯、弹性聚氨酯和木质素浆等；
- 2) 加固补强类：环氧树脂、甲基丙烯酸甲脂、非水醋浆等。

(2) 承包人采购的化学灌浆材料应附有生产厂家的质量证明书和产品使用说明书所有化学灌浆材料应按生产厂家推荐的方法装运、储存和使用。

10.11.3 化学灌浆设备

(1) 化学灌浆钻孔设备的钻孔孔径和孔深能满足化学灌浆的技术要求为了减少孔内占浆，应采用小孔径钻具进行钻孔。

(2) 化学灌浆制浆应使用不受化学灌浆浆液侵蚀的专门制浆设备，并易于拆卸和检修。

(3) 化学灌浆泵应满足耐腐蚀要求，灌浆泵性能应与浆液类型和浓度相适应。

(4) 化学灌浆泵的允许工作压力应大于最大灌浆压力的1.5倍，并应有足够的排浆量和稳定的工作性能；要求灌浆泵的压力平稳、控制灵活、操作简单、拆洗和检修方便。

10.11.4化学灌浆试验

承包人应按施工图纸要求和监理人指示进行下列各项试验：

(1) 配合比试验：按化学灌浆材料生产厂家推荐的配合比进行试验，测定各种配合比浆液的技术参数，选择满足施工图纸要求的化学灌浆浆液配合比，试验成果应提交监理人。

(2) 现场化学灌浆试验：根据工程布置和地质条件选择与实际灌浆区地质条件相似的地段进行现场化学灌浆试验，试验的各项参数应提交监理人审批。试验过程中应做好详细记录，试验完成后，应按监理人指示布设检查孔检查灌浆效果，并向监理人提交试验成果报告。其报告内容应包括化学灌浆试验参数、各序孔的单位透水率、单位注入量以及检查孔试验资料等。

(3) 其它试验：进行化学灌浆材料的物理力学性能试验、毒理试验及废浆回收试验，以及化学灌浆材料生产厂家要求进行的其它特殊试验，试验成果应提交监理人。

10.11.5化学灌浆施工

(1) 承包人应编制化学灌浆施工的工艺措施和安全操作规程提交监理人批准。工艺措施和安全操作规程应确保劳动者的健康和安全。化学灌浆操作人员应经考核合格后才能上岗。

(2) 灌浆压力和灌浆结束标准应按化学灌浆材料的供货说明书的要求和监理人的指示，并通过现场化学灌浆试验选定试验成果应提交监理人

10.11.6化学灌浆质量检查

化学灌浆结束后，承包人应会同监理人对建筑物及基础等的防渗和补强质量，采用压水试验、物样测试或其它方法进行化学灌浆质量检查，检查记录应提交监理人。

10.12土坝劈裂灌浆

土坝劈裂灌浆用于50m以下的均质坝，沿坝体坝轴线方向劈裂后，灌注泥浆形成铅直连续的防渗泥墙，以提高坝体的防渗能力和坝体的稳定性。

10.12.1钻孔

(1) 钻孔孔位和孔深应符合施工图纸规定的土坝劈裂灌浆要求，孔位偏差值应不大于10cm；钻孔应垂直，孔斜度不大于1/20。每个钻孔的孔位和孔深均应做好记录。

(2) 钻孔宜采用带活锥头、孔径42~50mm，直接垂击到孔底，再逐步上拔灌浆，锥头留在孔底。

10.12.2 灌浆材料

用于制浆的土料，应根据施工图纸对原型土坝的修复技术要求，通过试验确定试验成果应提交监理人。

10.12.3 劈裂灌浆的布置和试验

劈裂灌浆施工前，承包人应将劈裂灌浆的布置设计和试验大纲提交监理人批准其内容包括：

- (1) 按SD 266—88第3章第2节的要求进行坝体劈裂灌浆布置；
- (2) 劈裂灌浆试验参数和施灌程序；
- (3) 劈裂灌浆的坝体变形监测和质量检查方法。

10.12.4 劈裂灌浆施工和质量检查

(1) 劈裂灌浆的施工应遵守SD 266—88第4章第1~7节的规定。

(2) 承包人应在灌浆过程中监测坝体变形当坝体变形超过允许值时，应停止灌浆，并按监理人指示调整灌浆工艺再复灌坝体变形监测成果应提交监理人。

(3) 劈裂灌浆完成后，应挖坑检查形成泥墙形成的完整情况，由监理人与承包人共同确定检查坑位置，并进行压水试验检查泥墙的防渗效果压水试验检查记录应提交监理人。

10.13 灌浆工程验收

10.13.1 灌浆工程施灌过程的验收

监理人应在钻孔和灌浆过程中，按本技术条款规定的各类灌浆工程的质量检查项目和内容，进行灌浆工程的逐项验收承包人应将质量检查和验收记录提交监理人。

10.13.2 灌浆工程的完工验收

各类灌浆工程完工后，承包人应申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 灌浆工程的竣工图；
- (2) 钻孔和灌浆的各项试验成果；
- (3) 钻孔岩芯取样试验的岩芯柱状图和摄影资料；
- (4) 质量检查记录和质量事故处理报告；
- (5) 监理人要求提供的其它完工验收资料。

10.14 计量和支付

10.14.1 钻孔

钻孔按施工图纸所示尺寸计算有效钻孔长度以米为单位计量，由发包人按《工程量清单》应项目有效工程量的每米工程单价支付。

10.14.2 灌浆

(1) 帷幕灌浆、固结灌浆的灌浆按设计净干灰耗量计算有效干灰重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。

(2) 回填灌浆、接缝灌浆和接触灌浆按施工图纸所示灌浆区域计算的有效灌浆面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(3) 化学灌浆（包括丙烯酸盐类、丙烯酸胺类、聚氨酯类和改性环氧树脂类灌浆等）按施工图纸所示化学灌浆材料的有效总重量以千克为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每千克工程单价支付。

(4) 劈裂灌浆按施工图纸所示灌浆区域计算的有效灌浆面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(5) 灌浆管预埋、金属埋件（止水、止浆片等）等所需费用，包含在相应灌浆项目的工程单价中，发包人不另行支付。

(6) 灌浆前的压水试验应按设计要求计算的有效压水试验段数以试段为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每试段工程单价支付。

第11章 基础防渗墙工程

11.1 一般规定

11.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时工程建筑物的松散透水地基的防渗处理工程。基础防渗墙的结构型式有混凝土防渗墙工程（如钢筋混凝土、塑性混凝土、固化灰浆等）和高压旋喷射灌浆防渗墙工程（简称高喷墙工程）。

11.1.2 承包人的责任

（1）承包人应负责本合同基础防渗墙工程的地质复勘工作， 以及进行防渗工程的施工布置，测定防渗墙中心线，划分槽孔或布置钻孔孔位，确定槽孔或高喷孔的施工顺序。

（2）承包人应负责混凝土防渗墙的材料供应、槽段造孔、浆液配制、泥浆置换、墙体浇筑、钢筋笼沉放以及高喷墙的钻孔、制浆、喷射灌浆及试验检验等全部施工作业。

（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、施工设备和辅助设施，包括施工图纸规定的专用控制设备（如钻孔测斜仪、槽孔测斜仪和观测仪器等）。

11.1.3 主要提交件

（1）混凝土防渗墙施工措施计划

防渗墙工程开工前天，承包人应按施工图纸和本章第11.2节的规定，编制混凝土防渗墙施工措施计划，提交监理人批准其内容包括：

- 1) 防渗墙槽段划分和合拢段布置；
- 2) 挖槽（造孔）设备和辅助设施布置；
- 3) 槽孔建造施工工艺；
- 4) 泥浆试验、泥浆置换和清孔方法；
- 5) 钢筋笼制作和沉放；
- 6) 防渗墙观测仪器布置及预埋方法；
- 7) 混凝土配合比试验及其性能；
- 8) 墙体浇筑工艺和墙段连接措施；
- 9) 废浆及沉渣排放措施；
- 10) 施工进度计划。

（2）混凝土防渗墙质量检查记录和报表

施工过程中，承包人应向监理人提供以下各项施工记录和质量报表：

- 1) 防渗墙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、墙体浇筑等施工记录; 钩质量检查记录和质量事故处理记录等。

(3) 高压喷射灌浆防渗墙施工措施计划

高压喷射灌浆防渗墙工程开工前 7 天, 承包人应按本章第11.3节的要求, 编制高压喷射灌浆防渗墙施工措施计划, 提交监理人批准其内容包括:

- 1) 高喷灌浆钻孔布置图;
- 2) 钻喷设备和辅助设施布置;
- 3) 钻孔及喷射灌浆技术和方法;
- 4) 钩墙体喷射灌浆质量控制及检查方法;
- 5) 废浆回收和处理;
- 6) 施工进度计划。

(4) 高压喷射灌浆防渗墙质量检查记录和报表

施工过程中, 承包人应向监理人提供以下质量检查和检验的各项施工记录和质量报表:

- 1) 高喷防渗墙轴线、钻孔孔位测量放样成果;
- 2) 灌浆材料实验结果 ;
- 3) 现场高压喷射灌浆工艺试验报告;
- 4) 成孔、插管、喷射灌浆等施工记录;
- 5) 质量检查记录和质量事故处理记录等

11.1.4 引用标准

- (1) 《通用硅酸盐水泥》 (GB 175—2007);
- (2) 《混凝土外加剂应用技术规范》 (GB 50119—2003);
- (3) 《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》 (SL 174—1996);
- (4) 《水电水利工程高压喷射灌浆技术规范》 (DL/T 5200—2004);
- (5) 《水工混凝土钢筋施工规范》 (DL/T 5169—2002);
- (6) 《水工混凝土施工规范》 (DL/T 5144—2001);
- (7) 《钻井液材料规范》 (GB/T 5005—2001);
- (8) 《混凝土用水标准》 (JGJ 63—2006)。

11.2 混凝土防渗墙

11.2.1 一般要求

(1) 混凝土防渗墙施工场地应平整坚实，建造槽孔前应修筑现浇混凝土导墙。

(2) 对重要或有特殊要求的工程，承包人应根据监理人的指示，在工程地质条件相类似的地段或在防渗墙中心线部位进行生产性试验，以验证设定的造孔、固壁泥浆、墙体浇筑等施工工艺和参数的适应性，并将试验成果提交监理人。

(3) 承包人应做好槽孔施工废浆排放，防止污染环境，并应设置地表水排放系统，防止地表水渗入槽孔内影响泥浆性能和破坏孔壁稳定。

11.2.2 墙体材料与配合比

(1) 普通混凝土防渗墙所用的水泥、粗和细骨料、外加剂及水等材料，应遵守SL 174—1996第5.1.3条、第5.2.2条、第5.2.3条，以及JGJ63—2006的有关规定。

(2) 塑性混凝土防渗墙所用的各项材料应满足以下要求：

1) 水泥强度等级应遵守GB 175—2007的规定，承包人应通过试验选定水泥品种；

2) 骨料应遵守SL 174—1996第5.2.3条的规定；

3) 膨润土的用量不宜少于40kg/m³；

4) 各种外加剂的掺量应通过试验确定，并应遵守GB 50119—2003的有关规定；

5) 混凝土拌和用水应遵守JGJ 63—2006的有关规定。

(3) 固化灰浆防渗墙采用的材料和配合比应遵守SL 174—1996第5.2.4条的有关规定。

(4) 承包人应进行塑性混凝土和固化灰浆的室内和现场混凝土配合比试验，并将试验成果提交监理人批准。

11.2.3 混凝土防渗墙施工

(1) 防渗墙的造孔应遵守SL 174—1996第3章的有关规定。

(2) 建造槽孔的泥浆应遵守SL 174—1996第4章的有关规定。

(3) 混凝土的拌和与运输应遵守SL 174—1996第5.3节的有关规定。

(4) 钢筋笼制作和安装

1) 钢筋笼的结构设计应遵守SL 174—1996第7.1.1条的规定其外形尺寸应根据相应槽段长度、深度、接头型式及具备的起吊能力等因素确定；

2) 钢筋笼制作最大允许误差应遵守SL174—1996第7.1.2条的规定；

3) 钢筋笼入槽时若遇阻碍, 应进行槽孔处理, 不得强行下沉; 钢筋笼入槽后其顶底高程位置应符合本合同施工图纸的规定, 并应采取措施防止混凝土浇筑时钢筋笼上浮; 钢筋笼入槽后的定位最大允许偏差应遵守SL174—1996第7.1.9条的规定。

(5) 观测仪器的安装与埋设应遵守SL174—1996第7.3节的规定。

(6) 墙体浇筑:

- 1) 泥浆下浇筑墙体混凝土前, 槽孔应清孔换浆, 经监理人检验合格后方可进行浇筑;
- 2) 钢筋混凝土或塑性混凝土浇筑, 应遵守SL 174—1996第5.4节的有关规定;
- 3) 固化灰浆浇筑应遵守SL 62—1996第5.5节的有关规定。

(7) 墙段连接应遵守SL 174—1996第6章的规定。

质量检查和验收

承包人应会同监理人按本章第11.2.2~11.2.9条的规定, 进行钢筋混凝土和塑性混凝土防渗墙的质量检查和验收。

(1) 槽孔终孔质量检查:

- 1) 槽孔终孔的孔位、孔深、孔斜、槽宽与槽孔嵌入基岩深度;
- 2) 一、二期槽孔间接头孔的套接厚度。

(2) 浇筑前槽孔清孔质量检查:

- 1) 孔内泥浆性能和淤积厚度;
- 2) 接头孔壁刷洗质量。

(3) 钢筋笼制造与沉放质量检查:

- 1) 钢筋笼尺寸, 导向装置及加工质量;
- 2) 钢筋笼吊放位置及节间连接质量

(4) 混凝土浇筑质量检查:

- 1) 混凝土出机口和现场取样的物理力学性能检验;
- 2) 混凝土终浇高程;
- 3) 混凝土或塑性混凝土防渗墙体的均匀性及防渗性能检验

11.2.5 混凝土防渗墙的完工验收

混凝土防渗墙工程全部完工后, 承包人应向监理人申请完工验收, 并提交以下完工资料:

- (1) 混凝土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) 质量检查记录和质量事故处理报告；

(5) 监理人要求提交的其它完工资料

11. 3 高压喷射灌浆防渗墙

11.3. 1 一般要求

(1) 高压喷射灌浆适用于淤泥质土、粉质粘土、粉土、砂土、砾石、卵（碎）石等松散透水地基或填筑体内的防渗工程的高压喷射灌浆。

(2) 施工场地应全面规划，开挖排浆沟和集浆池，做好冒浆排放措施和环境保护措施。

(3) 高压喷射灌浆的方法应根据施工图纸要求和地质条件选用三管法、双管法或单管法，承包人选用的施工方法和喷射方式及其施工参数，应提交监理人批准。

(4) 高压喷射灌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。

(5) 在喷射灌浆施工前，承包人应按施工图纸规定的喷射灌浆方法进行机械设备试运行。

11. 3. 2 喷射浆液

喷射浆液应遵守DL/T 5200—2004第6章的有关规定。

11. 3. 3 现场高压喷射灌浆试验

(1) 在现场高压喷射灌浆作业开始前，承包人应按本合同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地段，进行高压喷射灌浆的现场工艺试验，以确定高喷灌浆的方法及其适用性，确定有效桩径（或喷射范围）、施工参数、浆液性能要求、适宜的孔距排距、墙体防渗性能等。

(2) 试验结束后，应根据监理人指示开挖检查或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。

11. 3. 4 高压喷射灌浆施工

高压喷射灌浆施工应遵守DL/T 5200—2004第7～9章的有关规定。

11. 3. 5 质量检查和验收

承包人应会同监理人按本章第11.3.2～11.3.4条规定进行以下内容的质量检查：

(1) 高压喷射灌浆作业前质量检查的内容包括：

1) 桩位的现场放样成果；

2) 材料和浆液配合比试验成果；

3) 钻孔偏斜率。

(2) 高压喷射灌浆作业过程中进行质量检查的内容包括：

1) 喷射插管插入深度；

2) 现场高压喷射灌浆工艺试验成果；

3) 回（反）浆试件的试验成果。

(3) 高压喷射灌浆作业结束后，承包人应会同监理人按施工图纸规定及监理人的指示进行以下项目的质量检查：

1) 高压喷射灌浆桩（孔）的平面位置；

2) 高喷墙的墙体厚度、垂直度、连续性、均匀性和搭接程度；

3) 高压喷射灌浆固结体的强度和透水性，以及高压喷射灌浆固结体的质量检查应按施工图纸的要求进行开挖检查、钻孔取芯和压水试验等方法，固结体的渗透性能和抗压强度应遵守DL/T 5200—2004第5.0.3条的规定；

4) 高压喷射灌浆工程验收应遵守DL/T 5200—2004第10.2节的规定。

11.3.6 完工验收

高喷墙工程全部完工后，承包人应按以下的规定的内容，提交完工验收资料。

(1) 高喷防渗墙竣工图及说明书；

(2) 高喷浆液材料试验成果；

(3) 质量检查记录和现场抽样检验成果；

(4) 现场喷射灌浆试验报告；

(5) 质量事故处理报告；

(6) 监理人要求提供的其它完工资料。

11.4 计量和支付

11.4.1 混凝土防渗墙

(1) 钢筋混凝土防渗墙、塑性混凝土防渗墙按施工图纸所示尺寸计算的有效截水面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(2) 钢筋混凝土防渗墙的钢筋按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和长度计算的有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。

11.4.2 高压喷射灌浆防渗墙

高压喷射灌浆防渗墙按施工图纸所示尺寸计算的有效截水面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

E6207000612003701001
001

第12章 地基及基础工程

12.1 一般规定

12.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时工程建筑物的地基及基础工程。其工程结构型式包括振冲法地基工程、混凝土灌注桩和沉井等基础工程。

12.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应负责本合同地基基础工程的地质复勘工作，并根据发包人提供的地质资料和地质复勘成果，编制复勘工程地质剖面图，进行地基及基础工程的施工布置，确定地基基础工程的施工顺序。

(2) 承包人应负责提供地基及基础工程施工所需的材料和施工设备，以及负责地基及基础工程的施工、试验、检验等的全部施工作业。

12.1.3 主要提交件

地基及基础工程开工前，承包人应根据本合同施工图纸已确定的地基及基础工程布置方案，分别编制包括下列内容的施工措施计划，提交监理人批准。

(1) 振冲地基：

- 1) 振冲桩位及施工场地布置图；
- 2) 充填材料级配试验和试桩措施；
- 3) 主要机械设备选择；
- 4) 振冲施工工艺及制桩参数；
- 5) 质量检验，以及安全和环境保护措施；
- 6) 施工进度计划。

(2) 混凝土灌注桩基础：

- 1) 灌注桩基础施工场地布置图；
- 2) 成桩机械及其配套设备的选择；
- 3) 制桩材料和备件的配置；
- 4) 桩基施工方案及工艺；
- 5) 成孔、成桩试验和措施；
- 6) 质量检验，以及安全和环境保护措施；

7) 施工进度计划。

(3) 沉井:

1) 沉井制作和井位施工布置图;

2) 沉井的浮运、定位和下沉措施;

3) 沉井基底处理和封底措施;

4) 质量检验, 以及安全和环境保护措施;

5) 施工进度计划

12.1.4 引用标准

(1) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202—2002);

(2) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002);

(3) 《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208—2002);

(4) 《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》(SL 174—1996);

(5) 《建筑桩基技术规范》(JGJ 94—2008);

(6) 《建筑桩基检测技术规范》(JGJ 106—2003)、(J256—2003);

(7) 《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》(DL/T 5214—2005);

(8) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169—2002)。

12.2 振冲地基

12.2.1 一般要求

(1) 振冲地基的加固处理应遵守DL/T 5214—2005第3.0.3条的有关规定。

(2) 大型和复杂的地基工程施工前, 承包人应选择有代表性地段进行振冲工艺试验, 以验证振冲加固的效果。

12.2.2 材料

(1) 振冲置换法桩体的填料应采用含泥量不大的碎石、卵石、角砾等硬质材料, 禁止使用已风化及易腐蚀、软化的石料。

(2) 振冲密实法每一振冲点所需的填料量, 应根据地基土要求的密实程度和振冲点间距, 通过现场试验确定, 填料应采用碎石、卵石、角砾、粗(中)砂等性能稳定的硬质材料。

(3) 填料级配应经现场试验确定, 禁止使用单级配填料, 试验成果应提交监理人。

12.2.3 振冲机具设备

振冲机具设备的选择应符合DL/T 5214—2005第6.2节的有关规定。

12.2.4造孔和清孔

振冲桩的桩位应按施工图纸要求测定，造孔和清孔应遵守DL/T 5214—2005第6.3.2条的规定。

12.2.5填料和加密

填料和加密控制标准应遵守DL/T 5214—2005第6.3.4条和第6.3.5条的有关规定。

12.2.6质量检查和验收

振冲地基施工的质量检验标准应遵守GB 50202—2002第4.9节的有关规定。

12.2.7完工验收

振冲桩基础工程完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 振冲桩基竣工图和说明书；
- (2) 振冲桩基工程材料试验成果报告；
- (3) 振冲桩基工程试桩、桩基承载试验报告和沉井定位测量试验记录；
- (4) 各桩基质量检查记录和质量事故处理报告；
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料

12.3 混凝土灌注桩基础

12.3.1 一般要求

(1) 本工程的混凝土灌注桩分为泥浆护壁钻孔灌注桩和沉管灌注桩。其适用范围为泥浆护壁正、反循环钻孔灌注桩、锤击沉管灌注桩和振动沉管灌注桩基础等的施工作业。

(2) 承包人应根据施工图纸规定的桩位、桩型、桩径、桩长，复勘场地地质条件和持力层埋藏深度，选择成孔和成桩施工机具设备（包括打桩、锤击和压桩等的压力机械）。

(3) 成孔和成桩设备安装就位应平整和稳固，确保施工中不发生倾斜、移动；在桩架或桩管上应设置用于施工中观测深度和斜度的装置。

(4) 桩基工程施工前，应按施工图纸的规定和监理人的指示，进行成孔或成桩试验，以检验施工参数和工艺，并应将试验成果提交监理人。

12.3.2 混凝土灌注桩施工

(1) 材料：

- 1) 泥浆材料使用的膨润土和粘土质量应遵守JGJ 94—2008第6.2节的规定。
- 2) 混凝土使用的水泥、骨料和外加剂应遵守JGJ 94—2008第6.3节的有关规定。
- 3) 灌注桩钢筋笼使用的钢筋材料质量应遵守JGJ 94—2008第6.2.5条的规定。

4) 沉管灌注桩桩头应选用钢筋混凝土预制桩头；其混凝土强度等级应不低于C30，钢号应选用I级钢在硬土层中施工，尚应采用环形钢板加强。

(2) 泥浆制备

护臂泥浆选用膨润土或高塑性粘土制备的泥浆性能指标应遵守JGJ 94—2008第6.3.1和6.3.2条的规定。

(3) 钻孔与沉管施工：

1) 泥浆护壁正、反循环钻孔灌注桩钻进成孔施工应遵守JGJ 94—2008第6.3.4～6.

3.8条的有关规定；

2) 锤击沉管灌注桩沉管施工应遵守JGJ 94—2008第6.5节有关规定；

3) 振动沉管灌注桩沉管施工应遵守JGJ 94—2008第6.5.7～6.5.10条有关规定。

(4) 冲击成孔与清孔

冲击成孔与清孔应遵守JGJ 94—2008第6.3.13～6.3.17条的有关规定。

(5) 钢筋笼制作与吊放：

1) 钢筋笼的制作应遵守JGJ 94—2008第6.2.5条的有关规定。

2) 分段制作的钢筋笼连接方式应按施工图纸的要求及遵守有关技术规范的规定。

(6) 水下混凝土制备和灌注

水下混凝土制备和灌注应遵守JGJ 94—2008第6.3.27～6.3.30条的有关规定。

(7) 沉管起拔：

1) 配有钢筋笼的沉管，在放置钢筋笼前，应先灌注部分混凝土至笼底高程，放置钢筋笼后再灌注混凝土至桩顶；

2) 分段起拔沉管时，前一段拔管高度应能容纳下一段灌入的混凝土量；

3) 采用倒打拔管法时，在管底未拔到桩顶高程前，倒打和轻击不得中断。

12.3.3 质量检查和验收

承包人应会同监理人进行以下项目的质量检查和验收，其将检查和验收记录提交监理人。

(1) 灌注桩混凝土浇筑前，应检查的内容包括：

1) 桩位现场放样成果检查；

2) 终孔和清孔质量的检查；

3) 钢筋笼加工尺寸和焊接质量的检查及钢筋笼吊放定位尺寸和保护层厚度的检查；

4) 导管和预埋管设位置和埋设深度的检查。

(2) 灌注桩混凝土浇筑质量的检查内容包括:

- 1) 混凝土原材料的抽样检查;
- 2) 混凝土现场取样试验的成果检验;
- 3) 水下混凝土浇筑工艺和浇筑质量检查。

(3) 灌注桩成桩质量检查内容包括:

- 1) 灌注桩桩位的检查;
- 2) 灌注桩的有效桩径的检查;
- 3) 灌注桩的顶底高程和有效长度的检查;
- 4) 灌注桩的贯入度标准检验;
- 5) 灌注桩承载力检验成果的质量检查。

(4) 灌注桩的成桩检验

混凝土灌注桩的质量检验标准应符合GB 50202—2002表5.6.4-1和表5.6.4-2的规定。

13.3.4 灌注桩工程的完工验收

混凝土灌注桩工程全部完工后, 承包人应向监理人申请完工验收, 并提交完工验收资料:

- (1) 混凝土灌注桩基工程等竣工图和说明书;
- (2) 混凝土灌注桩基工程材料试验成果报告;
- (3) 混凝土灌注桩基工程试桩、桩基承载试验报告和沉井定位测量试验记录;
- (4) 质量检查记录和质量事故处理报告;
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料

12.4 沉井

12.4.1 一般要求

(1) 本节所述的沉井结构包括钢筋混凝土沉井和钢沉井, 适用于本工程施工图纸所示的永久和临时工程建筑物深基础处理的陆地沉井和浮运沉井。

(2) 承包人应根据施工图纸规定的井位, 负责复勘沉井基础工程地质条件及持力层特征, 以确切掌握工程地质资料, 沉井钻孔应遵守GB 50202—2007第7.7.1条的规定。

(3) 受沉井施工影响范围内的原有建筑物, 承包人应采取安全保护措施后方可进行施工。

12.4.2 材料

- (1) 沉井施工采用的水泥、钢筋、骨料和外加剂, 应符合本技术条款第14.8节的要求。
- (2) 制作钢沉井的钢材、焊接、连接件和涂层的材料应符合本技术条款第20.2节规定。

(3) 沉井封底的水下混凝土应符合下列规定：

1) 配合比应根据试验确定，施工配合比的混凝土试配强度应比设计值高10%~15%；

2) 水泥用量一般为350~400kg/m³；水灰比不大于0.6；可根据需要掺用外加剂；

3) 粗骨料选用砾、卵石或碎石，粒径为5~40mm；细骨料采用中、细砂，砂率一般为45%~50%；在规定的浇筑期间内，坍落度应为16~22cm；在灌筑初期，为使导管下端形成混凝土堆，坍落度为14~16cm；

4) 在规定的浇筑期间内，坍落度应为16~22cm；在灌筑初期，为使导管下端形成混凝土堆，坍落度为14~16cm。

12.4.3 沉井制作

(1) 陆地沉井制作应在场地清理和井位中轴线测量定位后，并经监理人签认后进行。

(2) 陆地沉井采用分节制作一次下沉的方法时，制作高度应不超过沉井短边或直径的长度，并不超过12m当第一节混凝土达到设计强度70%后，方可浇筑其上一节混凝土。

(3) 浮运沉井制作的每节高度应不超过7~8m，其底节高度应小于沉井短边的0.8倍，不超过12m。

(4) 承包人应对各节沉井进行水密封试验和底板水压试验，试验成果应提交监理人。

(5) 单壁或双臂的钢制浮运沉井底节，应能自浮于水面，并装有临时底板底节外形尺寸的加宽量，不应小于沉井总高度的1/50，且不得小于45cm。

(6) 钢制浮运沉井应在加工厂分件加工并编号单元钢构件加工完毕后，应进行试拼装，并经监理人对连接和焊接质量检验合格后，再分件运至现场拼装成型。

(7) 采用带临时底板的浮运沉井制作，应对封底与底板之间接触缝部位进行凿毛处理。对有抗渗要求的陆地沉井和沉井体上的穿墙管件及固定模板的对穿螺栓孔等，均应采取抗渗漏措施，底板应易于拆除。

(8) 冬季制作沉井，底节混凝土未达到规定的设计强度，其余各节未达到70%设计强度时，均应采取防冻保护措施。

(9) 各节沉井的竖向中心线应相互重合或平行，钢筋混凝土沉井制作的允许偏差应符合下列规定：

1) 沉井的长度与宽度的允许偏差为±0.5%，且不大于10cm；曲线部分半径的允许偏差为±0.5%，且不大于5cm；两对角线差异为1%对角线长。

2) 沉井壁厚偏差为±1.5cm。

12.4.4 沉井运输

(1) 采用异地制作浮运沉井滑道下水时，其滑道场地地基允许承载力应通过现场试验选择最优的滑道坡度和牵引力，确保沉井人水和浮运的稳定。

(2) 采用浮船或支架平台制作浮运沉井时，浮船和支架平台工作面允许承载力应大于施工图纸规定允许承载力的两倍。

(3) 浮运沉井施工的航运、拖驳、导向、锚定、排水、灌水、起吊及定位等设备，均应在开工前进行试运行，试运行记录应提交监理人。

(4) 带临时底板的混凝土浮运沉井，应达到施工图纸规定的强度，并经监理人批准后方可下水。

(5) 沉井浮运前应探明工作水域的水下地形、障碍物、有效水深和水流速度，选定最优浮运路线。

(6) 浮运沉井的墙顶应设有防水围墙，墙顶应高出水面1.0cm以上。

(7) 浮运沉井的临时底板应易于拆除，并配置浮运及定位所需的排水或灌水设备，以保证安全下沉。

(8) 浮运沉井应在白天无风或小风时进行，在深水区或流速大于1.5m/S时，沉井两侧应配置导向船。

(9) 沉井浮运应采用多方向的缆绳牵引和锚锭措施以控制浮运和定位的稳定。

(10) 钢制沉井运输时，应按施工图纸的规定设置临时支撑以防变形。

12.4.5 沉井的沉放

(1) 承包人应根据地基土的物理力学特性，进行分阶段沉井下沉系数的验算。

(2) 承包人应根据沉井类型（陆地沉井或浮运沉井）、工程规模及挖土方法，选用挖土机械设备（含吸泥机、抓斗等），其机械性能应经现场试运行，其试运行成果应提交监理人。

(3) 陆地沉井场地应预先清理加固处理，并对重型机械施工可能引起的沉陷采取相应的加固处理措施。

(4) 陆地沉井或水中筑岛沉井的施工场地地面高程应高出施工期内周围水域最高水位（加浪高）0.5m以上；在基坑中制作时，基坑底面应比从制作至开始下沉期间内的最高地下水位高0.5m以上，并应防止积水。

(5) 水中筑岛应采用透水性好、易于压实的砂或其它材料填筑，不得采用粘性土或冻土填筑，岛侧边坡应确保稳定，并满足抗冲刷要求。

(6) 沉井（陆地沉井或异地制作浮运沉井等）的第一节井筒混凝土达到设计强度后方可下沉或下水。

(7) 陆地沉井下沉时，应按分区、依次、对称、同步的原则抽取第一节沉井下的承垫木并立即在刃脚四周填筑砂砾石挖土下沉时，应按照分层、均匀、对称的原则出土，确保沉井垂直下沉，不得倾斜。

(8) 沉井在软土中下沉至距设计标高约2m时，应加强对下沉的观察，控制下沉速度并采取 measures，保证沉井平稳就位，并作好记录。

(9) 沉井每下沉1.0m，承包人应检测井位，保证井位平面偏移值不超过25cm，并正交检测井壁倾斜度，其倾斜度偏差不应大于施工图纸的规定。

(10) 浮运沉井沉到基（河）床后，应根据土层情况选择除土方式，在除土过程中，严格控制井底土面高差，保证沉井不产生倾斜，并详细记录土层变化情况。

(11) 沉井下沉遇到倾斜岩面时，应及时对悬空刃脚进行垫脚或对岩坡爆破处理，并加固形成整体封闭体遇到大孤石、流沙或淤泥等情况，应及时采取促沉或阻沉，以及水下爆破等有效处理措施，并做好记录。

(12) 采用空气幕法或泥浆润滑套减阻下沉到设计标高后，均应根据施工图纸规定要求，对管道及泥浆套进行处理。

12.4.6 沉井的封底

(1) 沉井下沉至施工图纸规定标高，应进行沉降观测，在连续8小时内下沉量不大于10mm时，方可封底。

(2) 承包人应根据施工图纸要求和监理人指示进行沉井封底，采用干封底施工时应符合GB 50202—2002第7.7.5条的规定，并应满足以下要求：

- 1) 沉井基底土面应全部挖至施工图纸规定标高；
- 2) 井内积水应尽量排干；
- 3) 混凝土凿毛处应洗刷干净；
- 4) 浇筑时应防止沉井不均匀下沉，在软土层中封底应分格对称进行；
- 5) 在封底和底板混凝土未达到设计强度前，应从封底以下的集水井中不间断地抽水，停止抽水时，应考虑沉井的抗浮稳定性，并采取相应措施。

(3) 采用导管法进行水下混凝土封底，应符合下列规定：

- 1) 基底为软土层时，应尽可能将井底浮泥清除干净，并铺碎石垫层；

- 2) 基底为岩基时, 岩面处沉积物及风化岩碎块等应尽量清除干净;
 - 3) 混凝土凿毛处应洗刷干净;
 - 4) 水下封底混凝土应在沉井全部底面积上连续浇筑, 当井内有间隔墙、底梁或混凝土供应量受到限制时, 应预先隔断分格浇筑;
 - 5) 导管应采用钢管制作, 内壁表面应光滑, 并有足够的强度和刚度管段的接头应密封良好和便于装拆;
 - 6) 导管的数量由计算确定, 布置时应使各导管的浇筑面积相互覆盖;
 - 7) 水下混凝土面平均上升速度不应小于0.25m/h, 坡度不应大于 1 : 5;
 - 8) 浇筑前, 导管中应设置隔水; 浇筑时, 导管插入混凝土的深度不宜小于1m;
 - 9) 水下混凝土达到设计强度后, 方可从井内抽水, 如提前抽水, 必须采取确保质量和安全的措施。
- (4) 封底配制水下混凝土的技术要求, 应符合本章第12.4.2条的规定。
- (5) 封底结束后, 应检查底板结构有无裂缝及渗漏, 渗漏检查标准应符合GB 50208—2002第3.0.1条的规定。

12.4.7 质量检查和验收

- (1) 沉井制作完成后, 应按本节第12.4.3条的规定对沉井的平面尺寸和壁厚进行检查和验收。
- (2) 沉井下沉定位后和封底前, 应按施工图纸的规定进行以下内容的检查和验收:
- 1) 沉井顶底面的中心偏差和倾斜度;
 - 2) 井位和井深;
 - 3) 井壁底梁凹槽和隔墙的泥皮清理效果。
- (3) 沉井封底后, 应按施工图纸规定进行封底时的沉渣厚度、材料强度和封底层厚度的检查和验收。

12.4.8 沉井工程的完工验收

沉井工程全部完工后, 承包人应向监理人申请完工验收, 并按以下规定提交完工资料。

- (1) 沉井工程竣工图和说明书;
- (2) 沉井工程材料试验成果报告;
- (3) 沉井工程试桩、桩基承载试验报告和沉井定位测量试验记录;
- (4) 各桩基质量检查记录和质量事故处理报告;

(5) 监理人要求提交的其它完工资料

12.5 计量和支付

12.5.1 振冲地基

(1) 振冲加密或振冲置换成桩按施工图纸所示尺寸计算的有效长度以米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米工程单价支付。

(2) 除合同另有约定外，承包人按合同要求完成振冲试验、振冲桩体密实度和承载力检验等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每米工程单价中，发包人不另行支付。

12.5.2 混凝土灌注桩基础

(1) 钻孔灌注桩或者沉管灌注桩按施工图纸所示尺寸计算的桩体有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 除合同另有约定外，承包人按合同要求完成灌注桩成孔成桩试验、成桩承载力检验、校验施工参数和工艺、埋设孔口装置、造孔、清孔、护壁以及混凝土拌和、运输和灌注等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应灌注桩项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 灌注桩的钢筋按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和长度计算的有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。

(1) 沉井（包括钢筋混凝土沉井和钢沉井）按施工图纸所示尺寸计算的水面（或地面）以下的有效空间体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 除合同另有约定外，承包人按合同要求完成地质复勘、检验试验、沉井制作、运输、清基或水中筑岛、沉放、封底等工作和操作损耗等所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

第13章 土石方填筑工程

13.1 一般规定

13.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示的碾压式土坝和土石坝、各种类型堆石坝、堤防工程和土石围堰等的堰体填筑及其防渗体（包括土工合成材料防渗体）的施工。

(2) 土石方填筑工程的工作内容包括：坝料运输、现场碾压试验、坝料的填筑和碾压、坝体排水和护坡设施，以及混凝土面板堆石坝上游坡面保护措施等。

13.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应根据本工程土、石料场的统一规划，以及工程施工总进度的安排，做好建筑物开挖料、料场开采料和上坝填筑料的供求平衡。

(2) 承包人应按施工图纸的要求，负责土工合成材料的采购、验收、运输和保管，并按本技术条款的规定，完成土工合成材料防渗结构的全部施工作业。

(3) 在施工过程中，承包人应做到坝面施工的合理安排，填筑面层次分明，作业面平整填筑竣工后，应修整坝体下游面，使其坡面平整，颜色均匀。

(4) 在填筑过程中，承包人应采取有效措施，保护已埋设仪器和测量标志。

13.1.3 主要提交件

(1) 土石方填筑施工措施计划

在土石方填筑工程开工前 14 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，编制土石方填筑施工措施计划，提交监理人批准其内容包括：

- 1) 坝（堤防、堰）体填筑分期、料物分区图；
 - 2) 土石方填筑程序和方法；
 - 3) 料场复查报告、各种填料加工的工艺和料物供应；
 - 4) 土石方平衡计划；
 - 5) 施工设备、设施配置；
 - 6) 质量控制和安全保证措施；
 - 7) 施工进度计划；
 - 8) 监理人要求提交的其它文件和资料
- (2) 地形测量资料

土石方填筑工程开工前 14 天，承包人应将填筑区基础开挖验收后实测的平、剖面地形测量资料提交监理人，经监理人验收的地形测量资料作为填筑工程量计量的原始依据。

(3) 现场试验计划和试验成果报告

土石方填筑工程开工前 14 天，承包人应根据本章第13.2节获得的料场复查资料，以及根据料场平衡计划中提供的各种土石方填筑料源，将本章第13.3节所列的现场试验计划，提交监理人批准试验成果应及时提交监理人。

(4) 土工合成材料选择和施工措施

当土石方填筑工程采用土工合成材料作防渗结构或反滤、排水设施时，承包人应将土工合成材料的选择和施工措施报告，提交监理人批准

13.1.4 引用标准

- (1) 《土工合成材料应用技术规范》（GB 5029—1998）；
- (2) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2004）；
- (3) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251—2000）；
- (4) 《土工试验规程》（SL 237—1999）；
- (5) 《土工合成材料测试规程》（SL/T 235—1999）；
- (6) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225—1998）；
- (7) 《堤防工程施工规范》（SL 260—1998）；
- (8) 《土石坝安全监测技术规范》（SL 60—1994）；
- (9) 《水工碾压式沥青混凝土施工规范》（DL/T 5363—2006）；
- (10) 《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2001）。

13.2 料源要求

13.2.1 土料

(1) 防渗土料的填筑含水量应按施工图纸要求或碾压试验确定料场取料的含水量不合格时，应在料场调整合格后，才能运到坝上。

(2) 砾质土（包括冰积、坡积、洪积和构造残积土）应遵守DL/T 5129—2001第8.2.3条的规定。

(3) 人工掺合砾石土所用的土料和碎石料特性及其比例，以及含水量均应符合施工图纸要求和DL/T 5129—2001第8.2.4条的规定人工掺合料应均匀，不得有砂砾石集中现象。

13.2.2 反滤料和垫层料的料源与要求

(1) 土石坝防渗体的反滤料利用天然或经加工的砂砾石料，或用致密坚硬石料轧制，或用天然砂砾石料与轧制料的掺合料反滤料的级配应符合施工图纸要求。

(2) 混凝土面板堆石坝的垫层料采用天然砂砾石料加工或致密坚硬石料轧制，或采用天然砂砾石料与轧制骨料的掺合料。

(3) 垫层料的级配应满足施工图纸要求，压实后应具有低压缩性、高抗剪强度，并具有良好的施工特性中低坝垫层料可按监理人指示适当降低要求。

(4) 土工合成材料防渗体两侧的垫层料，可用天然砂砾石筛分制备，或采用天然风化砂料和河滩砂料；亦可采用建筑物开挖的新鲜石渣料或经砂石加工系统加工筛分的半成品料，级配应满足施工图纸要求。

(5) 沥青混凝土坝的垫层料应是致密坚硬碎石料，有良好的级配，沥青混凝土最大骨料与垫层料的最大粒径的比应满足施工图纸要求。

(6) 经加工的反滤料和垫层料应分类堆放不得混杂，并应防止分离。

13.2.3 过渡料

采用硬岩料作为过渡料（包括混凝土面板堆石坝的细堆石料）时，其级配应满足施工图纸要求。

13.2.4 堆石料

(1) 土石坝、混凝土和沥青混凝土面板堆石坝的各种堆石料，应使用经监理人批准的料场开挖料和建筑物开挖料，若承包人要求采用其它料物上坝时，应经监理人批准。

(2) 碾压后硬岩堆石料的级配应符合施工图纸要求和通过现场试验选定。

(3) 坝料开采与加工应遵照SL49—1994第4.2节的有关规定。

(4) 护坡块石料应是新鲜坚硬耐风化的石料，其粒径应符合施工图纸要求。

13.2.5 抛投块体

施工期，承包人应在坝脚抛投块体，防止岸坡崩塌；截流龙口的抛投料应根据施工图纸和监理人指示，并通过截流模型试验选定抛投料的材质、粒径，以及钢筋笼或混凝土异形块的尺寸和单块重量。

13.3 填筑现场试验

13.3.1 一般要求

(1) 土石方填筑工程开始前, 承包人应根据建筑物设计要求选定的土石方填筑料, 并按本章第13.4.2条规定的试验内容, 按施工图纸要求进行与实际施工条件相似的现场工艺试验, 以确定填筑施工参数。

(2) 每项土石方填筑现场工艺试验或现场生产性试验开始前, 承包人应编制现场试验措施计划提交监理人批准试验完成后, 应将试验成果报告和试验记录提交监理人。

13.3.2 土料碾压试验

(1) 防渗土料应进行土料铺料方式和碾压试验, 必要时进行土料含水量调整试验。

(2) 土料和人工掺合料的混合试验, 应进行混合方式、混合效果(土石混合的均匀性)以及含水量变化规律等试验。

(3) 土料碾压试验应按施工图纸规定的碾压机械类型、重量和行车速度, 进行铺料厚度、碾压遍数和填筑含水量的比较试验检测各种参数下压实土的干密度和含水量, 砾质土或风化土料碾压前后的砾石含量并进行现场渗透试验、原状样的室内压缩和抗剪强度试验(钧土料碾压试验后, 应检查压实土层之间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, 提出改进措施。

13.3.3 垫层料和堆石料碾压试验

(1) 根据施工图纸规定的碾压机械类型、重量和激振力, 进行各种堆石料的铺料厚度、碾压遍数和加水量的比较试验; 检测振动碾压前后填筑体及选定碾压遍数的填筑体干密度和颗粒级配等试验。

(2) 混凝土面板堆石坝应进行垫层料的斜坡碾压试验, 必要时应采取保护上游坡面的施工措施, 如进行喷混凝土、碾压砂浆或喷乳化沥青等的试验当上游坡面采用挤压墙时, 应通过现场试验确定其施工参数。

13.4 坝体填筑

13.4.1 坝体填筑前的岸坡和基础清理

(1) 一般要求:

- 1) 清除坝体填筑范围内残留的朽木、树根、杂草的腐蚀物质, 并排除基坑积水;
- 2) 坝基面和防渗帷幕附近的勘探槽、孔和平洞, 均应按施工图纸要求回填封堵;
- 3) 坝基中布置有观测设备时, 承包人应在坝体填筑前埋设完毕, 经监理人验收合格后, 方可进行观测设备附近的坝体填筑;

4) 钧坝体填筑应在基础处理经监理人验收合格进行。

(2) 防渗体和反滤过渡区的基础和岸坡处理:

1) 岩石地基上的防渗体和反滤过渡区与岩石岸坡结合, 必须采用斜面连接, 不得有台阶、急剧变坡、更不得有反坡清理坡度符合施工图纸要求;

2) 防渗体和反滤过渡区部位的基础和岸坡面的断层、断层影响破碎带, 以及卸荷节理和裂隙的处理, 应在填筑前按施工图纸要求处理完毕;

3) 高坝防渗体与坝基及岸坡结合面的处理, 当其设置有混凝土盖板时, 不得影响基础灌浆和防渗体的施工, 并应做好防裂止水, 出现的裂缝应及时进行补强封闭处理。

(3) 铺盖地基处理:

1) 设有人工铺盖的地基表面应平整压实在砂砾石地基上设置人工铺盖必须按施工图纸要求做好反滤过渡层;

2) 利用天然土层作铺盖时, 应按施工图纸要求复查土的物理性质、渗透系数、渗透稳定性及其铺盖的厚度、长度、分布是否连续, 不能满足上述要求时, 应采取补强措施, 或做人工铺盖;

3) 人工或天然铺盖的表面均应设置保护层, 以防干裂、冻裂及冲刷。

(4) 截水槽基础处理

坝基截水槽开挖应符合施工图纸要求, 开挖、填筑过程中做好施工排水, 防止地基和基坑边坡的渗透破坏。

13.4.2 防渗土料填筑

(1) 防渗土料填筑应遵守DL/T 5129—2001第10.2.2—10.2.6条的有关规定。

(2) 防渗土料与反滤料的填筑应遵守DL/T 5129—2001第12.1.1~12.1.10条的有关规定。

(3) 心墙或斜墙施工填筑法应遵守DL/T 5129—2001第10.2.7条的规定。

(4) 汽车穿越防渗体路口段, 应经常更换位置, 不同填筑层路口段应交错布置对路口段超压土体的处理应经监理人批准被污染的土料, 应清除干净。

(5) 混凝土防渗墙顶部与斜墙铺盖(或心墙)填土接触的部位, 应按施工图纸要求铺设高塑性黏土墙身两侧的填土应平起上升, 靠墙的填土可用满载的运料汽车或装载机的轮胎或轻型振动碾顺墙轴线方向机械压实。

(6) 心墙或斜墙填筑面应略向上游倾斜, 以利排除积水下雨前应采取措施, 防止雨水下渗, 雨后应将填筑面含水量调整至合格范围内, 才能复工。

(7) 雨季停工前, 心墙或斜墙表面应铺设保护层, 复工前予以清除。

(8) 在负温条件下进行填筑应遵守SL 49—1994第5.2.8条的有关规定。

13.4.3 混凝土面板堆石坝上游铺盖区和盖重料填筑

(1) 基础面清理干净、排除积水，经监理人同意后开始坝体分区料填筑坝料的含水量应符合施工图纸要求上游铺盖区和盖重料需同时连续平起上升，铺一层盖重料后，再铺上游铺盖料铺料厚度按施工图纸要求确定。

(2) 上游铺盖料用运土汽车或推土机碾压，碾压后的干密度应达到施工图纸要求

13.4.4 混凝土面板堆石坝垫层料和过渡料填筑

(1) 垫层料和过渡料的压实标准应按施工图纸的要求进行。

(2) 上游坡面不采用挤压边墙时，应在坡面碾压后尽快用喷混凝土、沥青乳液或碾压砂浆保护在雨季或多雨地区施工，应缩短上游坡面暴露的长度和时间若上游坡面被冲刷，承包人应按施工图纸要求进行处理，直至监理人认为合格为止。

(3) 按施工图纸作好排水管或排水井施工，保证填筑期内的排水畅通，并在水库蓄水前或监理人批准的时间，将排水管或排水井可靠地封堵。

(4) 在负温下，除非经监理人批准，不能继续填筑垫层料和过渡料。

13.4.5 沥青混凝土堆石坝的垫层和过渡料填筑

沥青混凝土面板堆石坝的垫层和心墙堆石坝的过渡料填筑应遵守DL/T 5363—2006第8.2节、第9.3节的规定。

13.4.6 土工合成材料防渗堆石坝的反滤料和过渡料填筑

土工合成材料防渗堆石坝的反滤料和过渡料填筑应遵守DL/T 5129—2001第10.5.1条的规定。

13.4.7 坝体堆石料（包括砂砾石料）填筑。

(1) 堆石料的压实标准按施工图纸的要求控制。

(2) 坝体堆石料的填筑应遵守SL49—1994第5.2.4~5.2.8条的有关规定。

(3) 在负温下，压实的硬岩堆石料或砂砾石料的孔隙率达到施工图纸要求时，可以继续填筑；软岩料不能在负温下填筑

13.4.8 护坡块石填筑

护坡块石应随坝体上升逐层填筑应将合格的块石用推土机推至坝坡边缘，由测量配合定位，块石大面朝外，用小石块楔紧固定后护坡外缘与设计坝坡线误差不超过±10cm。块石护坡砌筑还应按本技术条款第16章的有关规定执行。

13.4.9 斜墙保护层石料填筑

斜墙保护层的施工应按本章第13.4.7条坝体堆石料填筑的方法进行。

13.4.10 施工期坝面过流保护

(1) 承包人应按施工图纸的要求,制定坝面过流保护的安全措施提交监理人审批,承包人应配备足够的人力、材料和设备,在批准的工期内完成坝面的过流保护。

(2) 堆石坝体洪水过流后,承包人应会同监理人共同查实被冲蚀的坝料、保护面的钢筋或混凝土板的损害情况,研究确定清理范围与受冲蚀建筑物的保护措施。若被冲蚀的范围很大,应增加现场施工设备满足施工进度要求。

13.5 填筑合理用料

13.5.1 料物供求平衡计划

(1) 承包人应按本工程各料场开采储量、质量,以及施工开挖可用于填筑的土石方开挖料,并根据坝型、施工方法、施工进度和导流分期等进行综合分析,确定不同施工阶段各填筑料的填筑部位,制定取料和填筑的料物供求平衡计划。

(2) 土石方填筑期间,应随时观测施工期间河水水位和流量变化,控制坝体填筑面貌。若遇特殊情况,应备足料源,供坝体临时度汛高峰期填筑使用。

13.5.2 合理用料

(1) 承包人应根据料场高程、位置、填筑部位作统一规划,合理安排施工顺序填、低料低填、减少过坝运输和交叉运输的干扰。

(2) 承包人应按本技术条款的规定和料物供求平衡计划进行坝料的开采和加工,理人指定的地点堆放和贮存料场开挖料和建筑物施工开挖料。

13.6 堤防工程施工

13.6.1 一般要求

(1) 堤防工程的施工测量、放样应遵守SL 260—1998第2.2节的规定。

(2) 堤防工程的料场核查应遵守SL 260—1998第2.3节的规定。

(3) 机械设备及材料准备应遵守SL 260—1998第2.4节的规定。

(4) 度汛、导流的洪水标准应遵守SL 260—1998第3章的规定。

13.6.2 筑堤施工

(1) 筑堤材料应遵守SL 260—1998第4章的规定。

(2) 堤防的基础及堤身填筑应遵守按SL 260—1998第5章、第6章的规定。

(3) 堤防的加固与扩建应遵守SL 260—1998第9章的规定。

13. 6.3 质量控制和验收

堤防的质量控制和验收应遵守SL 260—1998第10章、第11章的有关规定。

13. 7 土工合成材料施工

13. 7. 1 材料

用于土石坝、围堰的防渗结构、反滤和排水设施的土工合成材料包括土工织物、土工膜和土工复合材料其材料性能应遵守SL/T 225—1998第3.2节的有关规定。

13. 7. 2 运输及储存

(1) 土工合成材料的运输及储存应遵守SL/T225—1998第3.3节的规定。

(2) 若采用折叠装箱运输土工合成材料，不得使用带钉子的木箱；若采用卷材运输，应注意防止在装卸过程中造成卷材表面的损害。

(3) 土工合成材料应储存在不受损坏和方便取用的地方，尽量减少装卸次数。

13. 7. 3 拼接

(1) 土工合成材料的拼接方式及搭接长度应满足施工图纸的要求，并遵守SL/T 225—1998第5.6.2～5.6.5条的有关规定。

(2) 在施工过程中，若气温低于0℃，必须对粘结剂和粘结面进行加热处理粘结强度必须符合施工图纸的要求。

(3) 采用现场粘结方式拼接土工合成材料应保证有足够的搭接长度，粘结剂应均匀涂满；采用热熔焊接进行拼接时，应保证有足够的焊接宽度，尽量选用宽幅的土工合成材料，若幅宽较窄，应在现场工作棚内拼接成宽幅，以减少现场接缝和粘（搭）结工作量。

13. 7. 4 土工合成材料铺设

(1) 采用土工膜或复合土工膜作防渗体时，应规划好跨越土工膜的行驶道路当车辆、设备等跨越土工膜时，应采取相应的保护措施，防止损伤已铺设的土工合成材料。

(2) 土工合成材料的铺设方法应根据坝高和材料的受力方向、施工过程中的度汛要求以及尽量减少接缝的数量等因素确定。

(3) 为防止大风吹损，在铺设期间应采用砂袋或软性重物将土工合成材料压住当天铺设的土工合成材料应在当天拼接完成。

(4) 对施工过程中遭受损坏的土工合成材料,应及时修理,修理时应将破坏部位不符合要求的料物清除干净,补充填入合格料物后进行平整对受损的土工合成材料,应外铺一层合格的土工合成材料,其各边长度应大于破损部位1m以上,并将两者进行拼接处理。

(5) 斜墙上土工合成材料的铺设应遵守以下规定:

1) 土工合成材料铺设前,应按施工图纸要求完成支持层施工,支持层应碾压密实,坡面平整;

2) 开挖基础锚固槽和坡面防滑槽,其断面尺寸应符合施工图纸的规定;

3) 对基础锚固槽、坡面防滑槽和坝坡坡面进行清理和验收后,由上向下滚铺卷材;

4) 铺设过程中,作业人员不得穿硬底皮鞋及带钉鞋不准在土工合成材料上卸放护坡块体,不准用带尖头的撬动工具,不准进行可能引起土工合成材料损坏的施工作业;

5) 土工合成材料与基础及支持层之间应压平贴紧,避免架空对易产生架空现象的坝面马道部位可设置水平槽。

(6) 心墙土工合成材料铺设应遵守以下规定:

1) 中央防渗的土工膜和复合土工膜应和坝体填筑同时进行,按“之”字形铺设其具体折皱高度和折皱角度应满足施工图纸要求;

2) 若沿坝轴线方向设有伸缩节、并采用单一土工隔膜时,应在隔膜两侧加细颗粒料或加土工织物;

3) 回填两侧砂砾石料时,在距土工膜50~100cm范围内只能用小型设备压实,不得用振动碾碾压。

(7) 土工膜与周边连接施工:

1) 土工膜应通过锚固槽与河床或岸坡的不透水基岩紧密连接,顶部应锚固于防浪墙的混凝土中,以形成整体防渗其锚固长度应符合施工图纸的要求;

2) 土工膜与周边的连接形式应符合施工图纸的要求土工膜与下部混凝土防渗墙连接时,土工膜应直接埋入防渗墙混凝土内与岸坡基岩或混凝土建筑物连接,可直接锚在基岩或混凝土面上,或埋入混凝土齿墙内,并同时在岸坡附近设伸缩节。

13. 7.5 保护层施工

(1) 当土工膜用于斜墙防渗时,应在铺设好的土工膜上进行保护层施工保护层的形式应符合施工图纸的要求。

(2) 混凝土或石料的保护层铺设应处理好基础, 保证保护层不会滑动; 土料保护层、应自下而上分层填筑, 铺料厚度和压实干密度应满足施工图纸的要求。

13.8 质量检查和验收

13.8.1 土石方填筑前的质量检查和验收

- (1) 填筑前的地形平面、剖面测量资料的复核检查;
- (2) 填筑前基础面清理的检查和验收;
- (3) 土石方填筑料的物理力学试验成果抽检;
- (4) 施工碾压参数及其试验成果的检查和验收。

土石方填筑过程的质量检查和验收

- (1) 填筑过程的质量检查的内容、方法和程序应遵守SL49—1994附录A的规定。
- (2) 坝料填筑质量控制标准应符合本章第13.6.2~13.6.4条和第11.6.8条的规定。
- (3) 在土料场对防渗土料的含水量和颗粒级配进行检验, 严格控制上坝土料的含水量。
- (4) 在石料场对石料质量和尺寸外形及堆石料的级配进行检验; 在反滤料场对成品料的颗粒级配、含水量、软弱颗粒含量和形状等进行检验。
- (5) 对防渗土料的含水量和干密度、砾质土颗粒级配、反滤料和堆石料的干密度、孔隙率和颗粒级配等碾压参数进行检验。
- (6) 对坝体的每一层填筑面, 应按本章第13.6节的规定进行工程隐蔽部位的验收。
- (7) 取样测定堆石料干密度, 其平均值不应小于施工图纸规定的设计值。
- (8) 承包人应按监理人指示, 针对本章第13.6节的施工内容, 提交各项质量检查报告经监理人验收后作为土石方填筑工程完工验收的附件。

13.8.3 堤防工程的施工质量控制和验收

堤防工程施工质量控制和验收应遵守SL 260—1998第10章、第11章的规定。

13.8.4 土工合成材料防渗体的质量检查和验收

- (1) 承包人应按本章第13.8.1条的有关规定对运到工地的每批土工合成材料进行检查和验收。
- (2) 每层土工合成材料被回填覆盖前, 承包人应会同监理人按工程隐蔽部位的验收要求, 对土工合成材料防渗体施工质量进行以下项目的检验和验收:
 - 1) 每层土工合成材料被覆盖前, 应根据SL/T 225—1998第5.6.9条第1项、第2项的规定, 采用目测或用真空法、充气法检查有无漏接, 接缝烫损和折皱等缺陷;

2) 承包人应按SL/T225—1998第5.6.9条第3项的规定,进行拉伸强度试验,要求接缝处强度不低于母材的80%,且试件断裂不得在接缝处,防止接缝不合格。

13.8.5 完工验收

填筑工程全部完工后,承包人应向监理人申请完工验收,并提交以下完工验收资料:

- (1) 坝(堤)体土石方填筑工程(包括填筑体防渗结构及土工布防渗结构)竣工图;
- (2) 坝基及其排水孔(洞)、灌浆洞地质编录资料;
- (3) 现场试验成果;
- (4) (堤)体填筑质量及土工布施工质量(包括质量事故处理)报告;
- (5) 施工期坝(堤)体安全监测的观测成果;
- (6) 工程隐蔽部位的检查验收报告;
- (7) 监理人要求提供的其它资料。

13.9 计量和支付

13.9.1 坝体填筑

(1) 坝(堤)体填筑按施工图纸所示尺寸计算的有效压实方体积以立方米为单位计量。由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 坝(堤)体全部完成后,最终结算的工程量应是经过施工期间压实并经自然沉陷后按施工图纸所示尺寸计算的有效压实方体积若分次支付的累计工程量超出最终结算的工程量,发包人应扣除超出部分工程量。

(3) 粘土心墙、接触粘土、混凝土防渗墙顶部附近的高塑性粘土、上游铺盖区的土料、反滤料、过渡料和垫层料均按施工图纸所示尺寸计算的有效压实方体积以立方米为单位计量,由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 坝体上、下游面块石护坡按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量,由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(5) 除合同另有约定外,承包人对料场(土料场、石料场和存料场)进行复核、复勘、取样试验、地质测绘以及工程建后的料场整治和清理等工作所需的费用,包含在每立方米(吨)材料单价或《工程量清单》相应项目工程单价或总价中,发包人不另行支付。

(6) 坝体填筑的现场碾压试验费用,由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

土工合成材料防渗体

土工合成材料的铺设按施工图纸所示尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付土工合成材料的接缝搭接面积和褶皱面积、抽样检验等所发生的费用包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

13.9.3 堆石坝体过流保护

过流保护施工和过流后堆石坝体修复、基坑排水、清淤和道路恢复等费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

E6207000612003701001
001

第14章 混凝土工程

14.1 一般规定

14.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时建筑物的各类混凝土（含钢筋混凝土）工程的施工，包括混凝土、预制混凝土、预应力混凝土、水下混凝土、碾压混凝土以及泵送混凝土等。

(2) 本章主要的施工内容包括：混凝土生产（包括混凝土材料、配合比设计、混凝土拌制及混凝土的取样和检验等），管路和预埋件施工，止水、伸缩缝和坝体排水施工，混凝土运输、浇筑以及温度控制和混凝土养护等。

(3) 本章规定还包括混凝土工程各种类型的模板与钢筋的制作和安装，模板中包括钢筋混凝土模板、钢模板、悬臂模板和特种模板等。

14.1.2 承包人责任

(1) 除合同另有约定外，承包人应按本工程施工图纸的要求，负责砂、石骨料的生产、运输、贮存和使用。

(2) 除合同另有约定外，承包人应负责修建本工程的混凝土拌和厂，包括其生产设备的采购安装、运行管理维护和拆除，并使其生产能力满足本合同规定的施工进度要求。

(3) 承包人应负责本工程各种类型模板的制作、安装、拆除和维护，以及钢筋和锚筋的制作和安装。

(4) 承包人应负责进行混凝土的室内试验、现场试验，以选定混凝土的原材料、最优配合比、施工工艺和浇筑程序。

(5) 承包人应根据本合同技术条款和施工图纸所示的各种强度等级混凝土的质量要求，负责混凝土的拌和、运输、浇筑、温度控制和养护。

(6) 承包人应负责本合同技术条款和施工图纸所示预制混凝土和预应力混凝土构件的制作、运输和安装以及水下混凝土和碾压混凝土的施工。

14.1.3 主要提交件

(1) 混凝土浇筑施工措施计划：承包人应在混凝土工程开工前，编制混凝土浇筑的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1) 混凝土浇筑所需的砂石料场（仓）、拌和厂、混凝土运输和浇筑设备、温度控制设施，以及混凝土试验等的布置、设备配置计划及其施工安装措施；

- 2) 各种混凝土配合比设计与室内混凝土试验计划;
- 3) 混凝土生产、运输、浇筑等的施工工艺和方法;
- 4) 现场工艺试验的措施计划;
- 5) 混凝土温度控制的专项技术措施;
- 6) 施工质量控制措施及其质量检查和检验方法等。

(2) 混凝土质量检查报表

承包人应按监理人的指示提供混凝土拌和与浇筑质量的施工记录报表,包括混凝土原材料的品质检查报表、强度等级和配合比试验成果、各种混凝土浇筑分块程序、浇筑记录、质量检查、事故处理、混凝土养护和表面保护等作业记录等。

引用标准

- (1) 《低热微膨胀水泥》(GB 2938—2008);
- (2) 《通用硅酸盐水泥》(GB 175—2007);
- (3) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002);
- (4) 《粉煤灰混凝土应用技术规程》(GBJ146—1990);
- (5) 《预应力混凝土用钢丝》(GB/T 5223—2002);
- (6) 《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224—2003);
- (7) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T 14370—2000);
- (8) 《水工混凝土试验规程》(SL 352—2006);
- (9) 《水工碾压混凝土施工规范》(SL 53—1994);
- (10) 《混凝土面板堆石坝施工规范》(SL 49—1994);
- (11) 《水工建筑物滑动模板施工技术规范》(SL 32—1992);
- (12) 《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》(DL/T 5207—2005);
- (13) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169—2002);
- (14) 《水工混凝土施工规范》(DL/T 5144—2001);
- (15) 《水电水利工程模板施工规范》(DL/T 5110—2000);
- (16) 《混凝土用水标准》(JGJ 63—2006);
- (17) 《轻骨料混凝土技术规程》(JGJ 51—2002);
- (18) 《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T10—1995);
- (19) 《混凝土及预制混凝土构件质量控制规程》(CECS40:92)。

14.2 混凝土生产

14.2.1 混凝土材料

(1) 水泥。混凝土的水泥应遵守GB 175—2007的有关规定，泵送混凝土应遵守JGJ/T10—1995的有关规定。

(2) 骨料。混凝土的骨料应遵守DL/T 5144—2001第5.2节规定，泵送混凝土应遵守JG J/T10—1995的有关规定。

(3) 水混凝土浇筑用水应遵守JGJ 63—2006的规定。

(4) 掺合料混凝土掺合料应遵守DL/T 5144—2001第5.3节规定，泵送混凝土应遵守JG J/T10—1995的有关规定。

(5) 外加剂混凝土外加剂应遵守DL/T 5144—2001第5.4节的有关规定，泵送混凝土应遵守JGJ/T10—1995的有关规定。

(6) 硅粉配制水工硅粉混凝土的硅粉质量标准应满足施工图纸的要求。

14.2.2 混凝土配合比选足

混凝土配合比选定应遵守DL/T 5144—2001第6章的有关规定。

14.2.3 混凝土拌和

(1) 混凝土拌和设备：

1) 拌和厂应选用高效、可靠的固定式拌和设备，并采用自动或半自动控制的计量设备配料，拌和厂设备生产率必须满足本工程高峰浇筑强度的要求。

2) 拌和厂选用的所有称量、指示、记录及控制设备都应有防尘措施，设备称量应满足规定的精度要求，承包人应及时校正称量设备的精度。

3) 施工过程中，承包人若要改变混凝土生产程序或设备，必须将改变后的设备生产能力、技术说明书以及混凝土生产流程等提交监理人批准。

4) 承包人应设置排水沉淀池，分离或同时采取其它有效措施，防止污染环境并应防止污水或含有悬浮质的水流污染施工现场和排入河流。

(2) 混凝土拌和混凝土拌和应遵守DL/T 5144—2001第7.1节的有关规定。

14.2.4 混凝土的取样和检验

(1) 混凝土原材料的取样和检验混凝土原材料的取样和检验应遵守DL/T 5144—2001第11.2节的有关规定。

(2) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测：

1) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测应遵守DL/T 5144—2001第11.3节的规定。

2) 混凝土施工配合比必须满足本合同技术条款和施工图纸的要求，施工配料必须严格按监理人批准的混凝土配料单进行配料，严禁擅自更改。

3) 混凝土坍落度及混凝土拌和物的水胶比按SL 352—2006的规定取样检测。

4) 混凝土拌和温度、气温和原材料温度的检测方法应遵守SL 352—2006的规定。

5) 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守SL 352—2006的规定。

14.3 模板

14.3.1 模板材料

模板材料应遵守DL / T 5111—2000第5章的有关规定

14.3.2 模板的设计、制作和安装

(1) 混凝土模板的设计，除应满足本合同施工图纸的规定外，还应遵守DL/T 5110—2000第6章的有关规定。

(2) 各种混凝土模板制作的允许偏差不应超过DL/T 5110—2000第7章表7.0.1的有关规定。

(3) 承包人应负责异型模板（蜗壳、尾水管等）、特种模板（包括滑动模板、移置模板和永久性模板）的设计、制作和安装，应遵守DL/T 5110—2000第10章的有关规定。

(4) 曲面模板的设计和制作，除应满足本合同施工图纸所示的混凝土建筑物表面的曲度要求外，其允许偏差应遵守DL/T 5110—2000第7.0.1条的规定。

(5) 模板之间的接缝必须平整严密，建筑物分层施工时应逐层校正下层偏差，模板下端不应有“错台”。

(6) 模板及支架上严禁堆放超过其设计荷载的材料和设备。

(7) 模板安装应按混凝土结构物的详图测量放样，重要结构多设控制点，以利检查校正。

(8) 建筑结构混凝土与钢筋混凝土模板的安装允许偏差应遵守GB 50204—2002第4.2.7条的规定，大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守DL/T 5110—2000第8.0.9条的规定。

14.3.3 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，钢模面板应涂刷防锈保护涂料，不得采用污染混凝土和影响混凝土质量的涂剂。

(2) 木模板面应采用烤石蜡或其它监理人批准的保护性涂料进行保护。

14.3.4 模板的拆除和维修

(1) 现浇混凝土的模板（如侧模、底模）以及钢筋混凝土与混凝土结构的承载模板拆除时的混凝土强度应遵守本合同施工图纸和DL/T 5110—2000第9.0.1条的规定。

(2) 墩、台、柱部位的混凝土强度必须达到 _____ MPa时，方可拆除模板。

(3) 特殊模板的拆除时限应由承包人报经监理人批准。

(4) 预制混凝土构件模板拆除的混凝土强度应遵守施工图纸和DL/T5110—2000第9.0.

3 条的规定。

(5) 后张法预应力混凝土结构模板的拆除，除应满足本合同技术条款和施工图纸的要求外，其侧面模板应在预应力张拉前拆除，底部模板应在结构构件建立预应力后拆除。

(6) 经计算和试验复核后，混凝土结构实际强度已能承受自重及其它荷载时，经监理人批准后，方可提前拆模未经监理人批准，模板及其支架和支撑均不得任意拆除。

(7) 模板的安装及拆除作业必须使用专用设备，并应严格按照规定的施工程序进行，以避免施工期发生事故，防止混凝土及其模板的损坏。

14.3.5 模板质量检查

(1) 现场安装质量检查：

1) 模板及其附件的制作质量应满足本合同技术条款和施工图纸的要求；

2) 模板安装应有足够的密封性能，以防止混凝土浇筑过程中的水泥浆流失；

3) 重复使用的模板应保持原设计要求的强度、刚度、密实性和模板表面的光滑度，检查发现模板有损坏时，承包人应按监理人指示进行更换或修补；

4) 模板安装完成后，承包人应会同监理人共同对模板的安装质量进行检查，检查记录应提交监理人；

5) 在混凝土浇筑过程中，承包人应随时检查模板的定线和定位，发现偏差和位移，应采取有效措施予以纠正，检查记录应提交监理人。

(2) 模板拆除后的检查

拆模时间应经过验算拆模后，承包人应会同监理人共同检查混凝土结构物及其浇筑面质量是否达到施工图纸要求的混凝土强度和平整度，验算成果和检查记录应提交监理人。

14.4 钢筋

14.4.1 材料

(1) 混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守DL/T 5169—2002的规定。

(2) 每批钢筋使用前，应按DL/T 5169—2002第4.2.2条的规定，分批进行钢筋的机械性能检测检测合格者才准使用，检测记录应提交监理人。

(3) 对钢号不明的钢筋，承包人应按DL/T 5169—2002第4.2.3条的规定进行钢材化学成分和主要机械性能的检验，经检验合格，并经监理人批准后，方可使用

14.4.2 钢筋的加工和安装

(1) 钢筋表面应洁净无损伤，使用前应将钢筋表面的油漆污染和铁锈等清除干净，带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

(2) 钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守DL/T 5169—2002第5.2节、第5.3节的规定。

(3) 钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求，并遵守DL/T 5169—2002第6章的规定。

(4) 钢筋的气压焊作业应遵守DL/T 5169—2002第6.2.8条的规定。

(5) 钢筋的安装和绑扎应遵守DL/T 5169—2002第7章的规定。

14.4.3 钢筋的质量检查和检验

(1) 钢筋的机械性能检验应遵守DL/T 5169—2002第4.2.2条的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守DL/T 5169—2002第6.2节的规定，其中气压焊应遵守DL/T 5169—2002第6.2.8条的规定；机械连接应遵守DL/T 5169—2002第6.2.9条规定。

(3) 钢筋架设完成后，应按本合同技术条款和施工图纸的要求进行检查和检验，并做好记录，若安装好的钢筋和锚筋生锈，应进行现场除锈，对于锈蚀严重的钢筋应予更换。

(4) 在混凝土浇筑施工前，应检查现场钢筋的架立位置，如发现钢筋位置变动应及时校正，严禁在混凝土浇筑中擅自移动或割除钢筋。

(5) 钢筋的安装和清理完成后，承包人应会同监理人在混凝土浇筑前进行检查和验收，并做好记录，经监理人批准后，才能浇筑混凝土。

14.5 混凝土（含钢筋混凝土）

混凝土的材料、配合比设计及拌和应按本章第14.2节的规定执行。

14.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守DL/T 5144—2001第7.2节的规定。

14.5.2 混凝土浇筑

(1) 浇筑前准备应遵守DL/T 5144—2001第7.3.1~7.3.4条的规定。

(2) 在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守DL/T 5144—2001第7.3节的规定。

(3) 混凝土分层浇筑作业应遵守DL/T 5144—2001第7.3.6～7.3.8条的有关规定。

(4) 混凝土浇筑的振捣应遵守DL/T 5144—2001第7.3.9条的规定。

(5) 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定，并应遵守DL/T 5144—2001第7.3.11条的有关规定。

(6) 应在混凝土浇筑工艺设计中，根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素，详细确定混凝土浇筑层厚度其浇筑层允许最大厚度应参照DL/T5144—2001表7.

3.7的有关数据选定。

(7) 混凝土浇筑施工缝的处理应按DL/T5144—2001第7.3.14条的规定执行。

14. 5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守DL/T5144—2001第7.5节的有关规定。

14. 5.4 混凝土温度控制

(1) 一般要求：

1) 本节规定适用于现场浇筑大体积混凝土的温度控制工程，并应遵守DL/T5144—2001第8章的有关规定其他有温度控制要求的现浇混凝土（如岩壁吊车梁、地下厂房工程）应参照本条有关规定执行；

2) 承包人应根据本合同施工图纸所设置的混凝土工程建筑物的浇筑纵横缝、分层厚度、浇筑间歇时间、混凝土允许最高温度及其它温度控制要求，编制温度控制措施专项技术文件，提交监理人批准；

3) 承包人应采取有效措施控制混凝土搅拌机出口温度，以及运输、浇筑过程中的温度回升，混凝土允许浇筑温度应符合本合同技术条款和施工图纸的要求；

4) 混凝土浇筑的纵横缝设置、分层厚度及浇筑间歇时间等，必须符合本合同技术条款和施工图纸的要求若改变分层厚度时需要专门论证，并提交监理人批准；

5) 为提高混凝土抗裂能力，混凝土质量除应满足强度保证率要求外，还至少应达到DL/T 5144—2001表11.5.11中混凝土生产质量优良的等级水平。

(2) 降低混凝土浇筑温度

降低混凝土浇筑温度应遵守DL/T5144—2001第8.2.1条的有关规定。

(3) 降低混凝土水化热温升

在满足合同技术条款和施工图纸规定的混凝土各项指标（强度、耐久性、抗裂等）要求的前提下，优化混凝土配合比设计，采取综合措施，减少混凝土单位水泥用量。

(4) 降低坝体内外温差

在低温季节前将坝体温度降至施工图纸要求的温度，以降低坝体内外温差，防止或减少表面裂缝。

(5) 控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间

大体积混凝土浇筑应控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间除施工图纸另有规定外，大体积混凝土浇筑的最大高度和最小间歇时间应遵守DL/T5144—2001的有关规定。

(6) 通水冷却：

1) 初期冷却：初期通水冷却应遵守DL/T5144—2001第8.2.2条3款的规定。

2) 中、后期冷却：初期冷却结束后，应加强温度检测，控制混凝土温度回升不超过1.5℃，通水冷却的水温、通水流量、最大降温速率以及不同区域坝体混凝土温度控制和温度梯度等要求应按施工图纸要求或监理人指示确定。

(7) 混凝土表面保护措施

混凝土表面保护应遵守DL/T5144—2001第8.2.4条的规定。

(8) 温度测量

混凝土施工过程中的温度测量应遵守DL/T5144—2001条第8.3节的规定。

(9) 低温季节施工

混凝土低温季节施工应遵守DL/T5144—2001第9章的有关规定。

14.5.5 混凝土防渗面板和趾板施工

(1) 面板和趾板混凝土的原材料应遵守SL49—1994第6.1.1条的规定。

(2) 面板与趾板混凝土配合比应满足本合同施工图纸的要求，并遵守SL49—1994第6.1.2条的规定。

(3) 趾板施工应遵守DL/T5144—2001第6.2节的有关规定。

(4) 面板施工应遵守SL49—1994第6.3节的规定施工。

(5) 面板的止水设施施工应遵守SL49—1994第7章的有关规定。

14.5.6 二期混凝土施工

(1) 二期混凝土施工范围包括闸门槽混凝土、钢衬预留槽混凝土、门机大梁轨底预留槽混凝土、电站厂房尾水管锥管和蜗壳周围混凝土、座环及水轮发电机支承混凝土、轨道梁预留槽混凝土，以及预留孔洞、坑、槽、沟等的混凝土浇筑。

(2) 选用收缩性较小的原材料进行二期混凝土配合比试验, 选定的混凝土配合比应满足混凝土强度保证率%以上, 离差系数不大于, 原材料和混凝土配合比试验成果应提交监理人批准。

(3) 槽孔二期混凝土浇筑应采用小型振捣机或用手工棒或钎捣实, 避免漏振。

(4) 二期混凝土模板的拆除时间及其养护作业, 应按监理人批准的施工措施进行。

14. 5. 7 抗冲、抗磨蚀部位的混凝土施工

(1) 本节规定的应用范围为高速水流过流的溢洪道、底孔与底孔进出口段等泄水建筑物。

(2) 抗冲和抗磨混凝土的材料和配合比应遵守DL/T 5207—2005第6章和第7. 1节的规定。

(3) 抗冲和抗磨混凝土施工应遵守DL/T 5207—2005第7. 2节的有关规定。

14. 5. 8 止水、伸缩缝和排水

止水、伸缩缝和排水施工应遵守DL/T5144—2001第10. 2节的有关规定。

14. 5. 9 埋设管路和埋设件

(1) 坝内排水设施施工应遵守DL/T5144—2001第10. 2. 5条的规定。

(2) 冷却水管与接缝灌浆管路埋设应遵守DL/T5144—2001第10. 3节的有关规定。

(3) 金属件埋设应遵守DL/T5144—2001第10. 4节的有关规定。

14. 5. 10 质量检查和验收

(1) 混凝土原材料的质量检验和验收

承包人应会同监理人, 按本章第14. 2. 1条的规定, 对本工程混凝土原材料进行现场抽样检验和入库验收, 检验成果应提交监理人。

(2) 混凝土拌和物的质量检验

承包人应会同监理人, 按本章第14. 2. 3 条的规定进行混凝土拌和物的现场抽样检验, 检验成果应提交监理人。

(3) 建筑物的混凝土浇筑和成型质量的检查和验收:

1) 建基面混凝土浇筑前, 应由承包人会同监理人对建基面的测量放样成果和建基面的基础清理质量进行检查与验收;

2) 混凝土浇筑过程中, 承包人应会同监理人对混凝土建筑物的测量放样成果进行检查和验收其测量放样成果应提交监理人;

3) 监理人应会同承包人按DL/T5144—2001的有关规定, 对现场浇筑的混凝土的强度、浇筑温度和坝体内温度进行检验和检测, 其检验和检测成果应提交监理人;

4) 混凝土浇筑过程中, 承包人会同监理人对各浇筑面的施工浇筑质量和养护质量, 以及各种埋设件的埋设质量进行质量检查和验收, 检查和验收记录应提交监理人;

5) 混凝土工程建筑物浇筑完成后, 承包人应会同监理人对混凝土工程建筑物永久结构面的成型质量进行检查和验收, 检查和验收记录应提交监理人。

(4) 堆石坝面板(趾板)混凝土质量的检验。

1) 面板滑动模板的质量应参照SL49—1994附表A5、A6的有关数据进行检查;

2) 面板混凝土浇筑质量应参照SL49—1994附表A7、A8的有关数据进行检查, 并按SL49—1994附录A1.4.2规定进行取样检测, 检测成果应提交监理人;

3) 面板、趾板的止水设施质量应参照SL49—1994附录A1.5的规定进行检查, 止水设施至少每5m检查一点。

(5) 完工验收

混凝土工程建筑物全部完工后, 承包人应向发包人申请完工验收, 并提交以下完工资料:

1) 混凝土工程建筑物竣工图(包括布置图和主要结构图);

2) 混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告;

3) 混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果;

4) 混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告;

5) 混凝土工程建筑物成型复测成果;

6) 监理人要求提交的其它完工资料

14.6 预制混凝土

14.6.1 材料

(1) 预制混凝土所需原材料的采购、储存、运输、拌和以及配合比试验等均应符合本章第14.2节、第14.5节的有关规定。

(2) 预制混凝土构件的模板应优先采用钢模, 模板的材料及其制作、安装、拆除等工艺应符合本章第14.3节的有关规定, 各种模板必须有足够的承载力、刚度和稳定性, 并应构造简单、支撑拆除方便, 模板接缝不应漏浆, 与混凝土接触面应平整光洁。

(3) 钢筋的采购、运输、保管、质量检验和验收应符合本技术条款第14.4节的有关规定。

14.6.2 预制构件

(1) 制作预制混凝土构件的场地应平整坚实, 设置必要的排水设施, 保证制作构件时不因混凝土浇筑振捣而引起场地的沉陷变形。

(2) 预制构件的钢筋安装应遵守DL/T 5169—2002的有关规定。

(3) 预制构件使用的钢板、钢筋、吊耳等各种预埋件，其埋设的允许偏差和外观质量应符合CECS40:92表6.2.37的有关规定。

(4) 预制混凝土构件的制作允许偏差应参照GB 50204—2002表9.2.5的有关数据确定。

(5) 预制混凝土模板的安装和拆除符合GB 50204—2002表4.3.1的有关规定，混凝土预制件必须达到规定强度后，方可拆除模板。

14.6.3 养护、修整和标记

(1) 养护：用水养护混凝土应不少 _____ 天，蒸汽养护应按监理人的指示或现行规范中的有关规定进行。

(2) 表面修整：预制混凝土表面修整应符合DL/T 5144—2001有关规定。

(3) 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，并标有合格的编号、制作日期和安装标记，未标有合格标志或有缺陷的构件不得使用。

14.6.4 运输、堆放、吊运和安装

运输、堆放、吊运和安装应符合GB 50204—2002第9.4节有关规定。

14.6.5 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：

(1) 预制混凝土原材料的质量检验应按本章第14.2节有关规定执行。

(2) 预制混凝土构件应按GB 50204—2002第9章的规定进行预制构件性能检验、外观质量检查和构件施工安装质量的检查。

14.7 预应力混凝土

14.7.1 材料

(1) 预应力混凝土所采用的常规钢筋、水泥、骨料和掺合料等应符合本章第14.2节和第14.4节的有关规定。

(2) 预应力钢筋、钢绞线和钢丝：

预应力钢筋、钢绞线和钢丝应符合GB 50204—2002第6.2节的有关规定。

14.7.2 锚固器具和张拉设备

锚固器具和张拉设备应遵守GB/T 14370—2000, 以及GB 50204—2002第6.2.6~6.2.8的有关规定。

14.7.3 预应力筋制作和安装

预应力筋的制作和安装应遵守GB 50204—2002第6.3节的有关规定。

14.7.4 预应力混凝土浇筑和养护

(1) 预应力混凝土浇筑构件内的钢筋绑扎及套管等各类预埋件的埋设和固定就位完毕，并经监理人检验合格后，方能进行预应力构件的混凝土浇筑。

(2) 预应力混凝土浇筑应连续进行，不允许产生混凝土冷缝；混凝土振捣时，避免碰撞预应力钢束管道和预埋件，并应经常检查模板、管道、锚固件及埋设件有无缺失和损坏。

(3) 预应力混凝土的养护应按普通混凝土的有关规定进行。

(4) 混凝土强度尚未达到15~20MPa时，不得拆除模板。

14.7.5 预应力张拉

预应力张拉应符合GB 50204—2002第6.4节的有关规定。

14.7.6 灌浆及封锚

灌浆及封锚应符合GB 50204—2002第6.5节的有关规定。

运输和安装

预应力混凝土预制件的运输、堆放、吊运和安装应按本章第14.6.4条的规定进行。

14.7.8 质量检查和验收

承包人应会同监理人对预应力混凝土进行以下项目的检查和验收：

(1) 预应力混凝土的各项原材料应按本章第14.2.1条的规定进行质量检查和验收。

(2) 预应力混凝土结构和构件的制作安装质量应按以下要求进行检查和验收：

1) 预应力混凝土浇筑过程的取样试验按本章第14.2.4条有关规定执行；

2) 预应力混凝土构件制作尺寸的允许偏差应遵守GB 50204—2002的有关规定；

3) 预应力构件安装的定位放样应按施工图纸的要求进行检查和验收；

3) 预应力的应力延伸率的预应力损失值应按施工图纸的要求进行检查和验收14.8水下混凝土。

14.8.1 材料

水下混凝土采用的水泥、骨料和外加剂，其品质应符合本章第14.2.1条、第14.4.1条的规定，并按监理人的指示执行。

14.8.2 水下地形测量

承包人应会同监理人在本工程的水下混凝土浇筑前_____天，按本合同施工图纸规定的测绘范围，测绘水下混凝土工程的水下地形图及其有关的测绘资料，提交监理人批准。

14.8.3 水下混凝土施工

(1) 水下混凝土采用直升导管法施工，应遵守下列规定：

- 1) 导管的数量与位置应根据施工图纸规定的浇筑范围和导管的作用半径确定；
- 2) 导管在使用前应进行密闭试验，密闭情况良好的导管才可投入使用；
- 3) 在浇灌过程中，导管只能上下升降，不得左右移动；
- 4) 开始浇灌时，导管底部应离水下地基面 _____cm，并尽量安置在地基低洼处。

(2) 混凝土粗骨料的最大粒径不得大于导管内径的1/4，或钢筋净间距的1/4亦不应超过____cm，坍落度应取 _____ 至 _____ cm之间，开始坍落度取小值，结束时酌量放大，以保证后注人的混凝土能自动摊平。

(3) 水下混凝土应连续浇灌，若混凝土的供应因故暂时中断，应设法防止管内出空若中断时间较长，则必须等待已浇灌混凝土的强度达到2.5MPa时，并清除混凝土表面软弱部分后，才允许继续灌注混凝土。

(4) 灌注混凝土表面应高于设计标高约10cm，以便清除其强度低的表层混凝土。

14.8.4 质量检查和验收

水下混凝土浇灌质量的检查和验收：

- (1) 按本章第14.8.1条的要求进行水下混凝土原材料的质量检查和验收；
- (2) 监理人应按本章第14.8.2条的规定进行水下地形测量成果的检查 and 验收；
- (3) 水下混凝土浇灌后，应钻取芯样进行混凝土强度的检验和验收。

14.9 碾压混凝土

14.9.1 材料

碾压混凝土的水泥、骨料、掺合料、外加剂和水应遵守SL 53—1994第2章的有关规定。

14.9.2 模板和钢筋

(1) 碾压混凝土应采用能适应快速施工和连续施工的模板，并需满足振动碾靠近模板时能正常碾压作业；采用预制混凝土模板作为建筑物内一部分时，应保证模板搭接部分与内部碾压混凝土紧密连接。

(2) 钢筋应符合本章第14.4节的规定加筋碾压混凝土的钢筋应铺设在距碾压混凝土层面____cm处，该层面应作为缝面处理。

14.9.3 碾压混凝土施工

(1) 碾压混凝土的配合比应遵守SL 53—1994第3章的有关规定。

- (2) 拌制碾压混凝土应遵守SL 53—1994第4.2节的有关规定。
- (3) 碾压混凝土运输应遵守SL 53—1994第4.3节的有关规定。
- (4) 碾压混凝土卸料和平仓应遵守SL 53—1994第4.4节的有关规定。
- (5) 碾压混凝土的碾压应遵守SL 53—1994第4.5节的有关规定。
- (6) 碾压混凝土层、缝面处理应遵守SL 53—1994第4.7节有关规定。
- (7) 碾压混凝土异种混凝土浇筑应遵守SL 53—1994第4.8节的规定。
- (8) 碾压混凝土的养护和防护应遵守SL 53—1994第4.9节的规定。
- (9) 碾压混凝土的埋设件施工，应遵守SL 53—1994第4.10节的有关规定。
- (10) 特殊气象条件下的施工，应遵守SL 53—1994第4.11节的规定。

14.9.4 质量检查和验收

- (1) 原材料的质量检查和验收

碾压混凝土原材料的检测项目和抽样次数应参照SL 53—1994表5.1.1的有关数据选定。

- (2) 碾压混凝土的拌制质量检验应遵守SL 53—1994表5.2节的规定。
- (3) 碾压混凝土现场质量检验和验收应遵守SL 53—1994第5.3节、第5.4节的规定。

9.5 完工验收

碾压混凝土建筑物全部完工后，承包人应向发包人申请完工验收，并提交以下完工资料：

- (1) 碾压混凝土建筑物的竣工图；
- (2) 碾压混凝土试验成果分析统计表；
- (3) 碾压混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告；
- (4) 碾压混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果；
- (5) 碾压混凝土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。

14.10 泵送混凝土

14.10.1 一般要求

- (1) 泵送混凝土施工前，应将模板、钢筋等各项前工序验收合格后方可进行。
- (2) 泵送混凝土施工的供应遵守JGJ 10—1995第4章的规定；施工设备及管道的选择与布置应遵守JGJ 10—1995第5章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守JGJ 10—1995第6章的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守JGJ 10—1995第7章的有关规定。
- (3) 泵送混凝土施工时的安全技术和劳动保护等要求必须符合国家有关规定。

14. 10.2 泵送混凝土施工配合比

(1) 泵送混凝土的施工配合比, 应符合《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ 55—2000)、《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002) 和《混凝土强度检验评定标准》(GBJ 1107—87) 的要求。

(2) 泵送混凝土施工的可泵性, 可用压力泌水试验结合施工经验进行控制, 一般10s时的相对压力泌水率 S_{10} 不宜超过40%。

(3) 泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002) 的规定选用。

14. 11 计量和支付

14. 11. 1 模板

(1) 除合同另有约定外, 现浇混凝土的模板费用, 包含在《工程量清单》相应混凝土或钢筋混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中, 发包人不另行计量和支付。

(2) 混凝土预制构件模板所需费用, 包含在《工程量清单》相应预制混凝土构件项目有效工程量的工程单价中, 发包人不另行支付。

14. 11. 2 钢筋

按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和长度计算的有效重量以吨为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付施工架立筋、搭接、套筒连接、加工及安装过程中操作损耗等所需费用, 均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价中, 发包人不另行支付。

14. 11. 3 普通混凝土

(1) 普通混凝土按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 混凝土有效工程量不扣除设计单体体积小于0.1m³的圆角或斜角, 单体占用的空间体积小于0.1m³的钢筋和金属件, 单体横截面积小于0.1m³的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等所占的体积, 按设计要求对上述孔洞回填的混凝土也不予计量。

(3) 不可预见地质原因超挖引起的超填工程量所发生的费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目或变更项目的每立方米工程单价支付。除此之外, 同一承包人由于其他原因超挖引起的超填工程量和由此增加的其他工作所需的费用, 均应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中, 发包人不另行支付。

(4)混凝土在冲（凿）毛、拌和、运输和浇筑过程中的操作损耗， 以及为临时性施工措施增加的附加混凝土量所需的费用，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(5)施工过程中，承包人按本合同技术条款规定进行的各项混凝土试验所需的费用（不包括以总价形式支付的混凝土配合比试验费），均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(6)止水、止浆、伸缩缝等按施工图纸所示各种材料数量以米（或平方米）为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米（或平方米）工程单价支付。

(7)混凝土温度控制措施费（包括冷却水管埋设及通水冷却费用、混凝土收缩缝和冷却水管的灌浆费用， 以及混凝土坝体的保温费用）包含在《工程量清单》相应混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(8)混凝土坝体的接缝灌浆（接触灌浆），按设计图纸所示要求灌浆的混凝土施工缝（混凝土与基础、岸坡岩体的接触缝）的接缝面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(9)混凝土坝体内预埋排水管所需的费用，应包含在《工程量清单》相应混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

14. 11.4 预制混凝土

(1) 预制混凝土构件的预制和安装，按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 预制混凝土的钢筋费用和模板费用，均包含在《工程量清单》相应预制混凝土预制项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 除合同另有约定外承包人完成预制混凝土构件的吊装、运输、就位、固定、填缝灌浆、复检、焊接等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应预制混凝土安装项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

14. 11.5 预应力混凝土

(1) 预应力混凝土按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 预应力混凝土的锚索费用，包含在《工程量清单》相应预应力混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

14. 11.6 水下混凝土

水下混凝土按施工图纸所示浇筑范围内混凝土灌注前后的水下地形测量平、剖面图计算水下混凝土的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

14. 11. 7 碾压混凝土

(1) 碾压混凝土按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 碾压混凝土的模板费用包含在每立方米碾压混凝土工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 碾压混凝土配合比试验和生产性碾压试验的费用由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

E6207000612003701001
001

第15章 沥青混凝土工程

15.1 一般规定

15.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的沥青混凝土防渗心墙和防渗面板工程的材料供应、贮存、配合比选定、混合料生产、试验，以及运输、摊铺、碾压等施工作业的实施。

15.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应根据施工现场的气候条件、地基情况，按监理人批准采用的各种类型的粗细骨料和填料，负责沥青混凝土防渗结构的施工（包括沥青混凝土材料的储存、加热、拌和、保温、运输、铺筑、碾压、试验、模板、接缝与层面处理），以及质量检查与监测等工作。

(2) 承包人应负责在各种水位、外界温度、日照和可能遇到的自然气候条件下，保证工程的沥青混凝土性能稳定，不发生位移或滑动。

(3) 承包人应在沥青混凝土施工前，进行沥青混凝土的室内配合比试验、现场工艺性试验需要时，应根据施工图纸要求，在永久建筑物上进行现场生产性试验。

(4) 承包人应根据国家的法律法规和本合同要求，制定沥青混凝土施工的劳动安全保护和防止环境污染措施，确保施工人员的健康和安全。

15.1.3 主要提交件

(1) 承包人应编制一份施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

1) 沥青混凝土施工的施工机械设备和试验室设备的配置、校准和维护；

2) 沥青混凝土材料、室内试验、现场工艺试验和现场生产性试验程序，以及沥青混凝土各项试验的分析成果，并根据沥青混凝土生产工序，提出不少于2种沥青货源点的沥青提炼分析报告；

3) 沥青混凝土材料贮存、混合料的生产、运输、铺筑、碾压和质量控制标准；对施工质量和进度控制实施计划等。

(2) 施工记录报表承包人应每周提交施工记录报表（施工第一个月，应增加提交频次），其内容包括：

1) 铺筑位置、工程量、铺筑起止时间和铺筑方法；

2) 施工配合比和原材料的取样试验成果；

3) 铺筑地点的气温、风速、湿度、降雨等气象条件；

4) 各种原材料温度、沥青混合料出机口温度、摊铺温度和碾压温度；

5) 铺筑厚度、压实厚度、碾压遍数、表面平整度、孔隙率测试成果以及沥青混凝土密度等

;

6) 沥青混凝土冷缝处理情况及检验报告;

7) 沥青混凝土试件的试验成果及分析;

8) 质量检查记录和质量事故处理记录;

9) 监理人要求提交的其它资料。

15. 1. 4 引用标准

(1) 规程规范:

1) 《载荷试验》(SL 237—049—1999);

2) 《水工沥青混凝土试验规程》(DL/T 5362—2006);

3) 《水工碾压式沥青混凝土施工规范》(DL/T 5363—2006);

4) 国外进口沥青材料需要引用的国外技术标准和规程规范。

(2) 沥青混凝土试验、生产和施工除应执行国家(或国外)标准中强制性规定外,还应执行供货合同指定的专用技术标准。

15. 2 材料

15. 2. 1 碾压式沥青混凝土使用的沥青、骨料、填料、掺料和其它辅助材料,除应遵守(DL/T 5363—2006)第5章的有关规定外,还应执行供货合同中的有关规定。

15. 2. 2 材料样品提交和保存

(1) 在沥青混凝土铺筑试验开始前至少 _____ 天,承包人应向监理人提供不少于2个可能选用的沥青料源点样品,每个沥青料源点各取40kg 沥青,供监理人试验核查。

(2) 经监理人批准采用的各种类型的骨料、填料和沥青,由承包人各取40kg 样品,留存在承包人工地实验室内,以供对比之用。沥青样品应保存至本工程所有工程通过验收为止。

(3) 承包人应将施工中所用的材料样品,及其生产厂家的产品证书和物理性能报告,提交监理人批准后使用。任何被批准使用的材料样品均应在承包人的试验室保存。

15. 2. 3 沥青混合料的运输

沥青混合料的运输应遵守DL/T 5363—2006第7.5节的有关规定。

15. 3 配合比的选择和试验

15. 3. 1 配合比选定

承包人应通过室内试验、现场工艺性试验和现场生产性试验，选定沥青混凝土防渗心墙和防渗面板的配合比及其施工工艺各项试验应遵守DL/T 5363—2006第6章的有关规定。1 5.3.2

室内试验

(1) 室内试验验证沥青混凝土材料在加热前后是否满足施工图纸的规定，承包人应将试验技术指标的允许变化范围，以及沥青混凝土配合比和试验成果提交监理人批准。

(2) 沥青混凝土室内试验的温度、加荷速度等试验条件，应根据当地气温、工程特点和运行条件等因素确定。

15. 3.3 现场工艺性试验

(1) 现场的工艺性试验开始前，承包人应将工艺性试验场地的布置设计和具体试验要求，提交监理人批准。

(2) 通过现场工艺性试验验证：

1) 室内试验选定的设计配合比是否能适应生产设备大批量生产的要求，检验其各项技术指标是否符合施工图纸规定的技术要求；

2) 验证沥青混凝土施工工艺，包括混合料生产、沥青混凝土温度控制、各铺筑层摊铺方法、碾压遍数以及各类接缝的施工方法等；

3) 通过现场试验获取试样，进行沥青用量、骨料级配、渗透率、柔性、斜坡稳定性和防渗性能等的试验验证；

4) 使用校准的核子密度仪测试整平胶结层、防渗层以及钻取芯样的密度。

(3) 现场机械铺筑试验：

1) 铺筑试验场地的碎石垫层厚度至少为500mm，碎石最大粒径为 80mm，表面平整；

2) 试验内容包括从生产、运输、铺筑压实至施工图纸所示的全过程。

(4) 机械铺筑的取芯样要求：

1) 芯样应从核子密度仪读取数据部位的中心钻取；

2) 对沥青混凝土面板的整平胶结层、防渗层等各层，应在不同部位分别钻取试样；

3) 沥青混凝土面板的防渗层和整平胶结层摊铺条带接缝处选取不同部位，分别钻取试样，如对热缝和冷缝应各钻取5个试样；

4) 对面板整体断面，在不同部位分别钻取10个试样，目测检查；

5) 钻取芯样留下的孔洞应经预热，用相同的各层材料填充击实。

(5) 配合比的变更

经室内试验选定的配合比，应尽快进行试验场工艺试验验证工作，若承包人需要变更配合比，应重新进行试验场工艺性配合比试验，并经监理人批准。

(6) 试验报告

现场工艺性试验结束后，承包人应及时向监理人提交现场工艺试验报告，其报告内容应包括：配合比设计、参数允许变化范围、所用试验配合比是否达到施工图纸中要求的防渗结构各层技术指标。

15. 3.4 现场生产性试验

(1) 在发包人指定的永久工程含有水库库底和斜坡的完整工作面的永久工程部位进行沥青混凝土面板的现场生产性试验，其试验内容包括：

- 1) 检查用以承受整平胶结层的碎石垫层；
- 2) 摊铺和碾压整平胶结层；
- 3) 施工库底面与斜坡面之间曲面；
- 4) 摊铺和碾压防渗层；
- 5) 施工封闭层；
- 6) 横向和纵向冷缝及热缝的施工和处理。

(2) 通过生产性试验验证：

- 1) 验证沥青混凝土原材料的试验值；
- 2) 完成下卧层表面处理；
- 3) 使用摊铺机和振动碾铺筑整平胶结层和防渗层，应达到施工图纸要求的密度和孔隙率；
- 4) 检验相邻的沥青混凝土防渗层施工段之间的接缝，应达到不透水的要求；
- 5) 建立拌和的温度与时间控制系统；
- 6) 保证将热混合物从拌和厂（站）运输至摊铺机处，不使混合物变质，并在最低碾压温度时达到设计要求的密度；

7) 承包人已掌握校验和使用核子密度仪测试防渗层的方法。

(3) 生产性试验中的任何部位达不到施工图纸要求，应立即清除，并将废料弃置到指定地点。承包人应重新进行试验，直到监理人确认合格为止。

(4) 生产性试验结束后，承包人应按监理人指示，将沥青混凝土材料贮存、拌和、运输、摊铺至碾压的施工工艺标准和操作规程，提交监理人批准后，方能进行沥青混凝土施工。

15.4 沥青混合料制备与运输

沥青混合料制备与运输应遵守DL/T 5363—2006第7章的有关规定。

15.5 沥青混凝土防渗面板铺筑

15.5.1 垫层施工

垫层施工应遵守DL/T 5363—2006第8.2节的有关规定。

15.5.2 沥青混合料的摊铺和碾压

沥青混合料的摊铺和碾压应遵守DL/T 5363—2006第8.3节、第8.4节的规定。 15.5.3

防渗层的摊铺

承包人应选择合适的摊铺工艺及其碾压设备，在保证防渗层质量的前提下，宜一次铺设完成。若经生产性试验一次性铺设碾压后的施工接缝和压实质量无法达到施工图纸的要求，经监理人批准，防渗层可采用两次或多次铺筑和压实，直至合格为止。

15.5.4 施工接缝与层间处理应遵守DL/T 5363—2006第8.5节的规定。

15.5.5 面板与刚性建筑物的连接应遵守DL/T 5363—2006第8.6节的规定。

15.5.6 封闭层施工应遵守DL/T 5363—2006第8.7节的有关规定。

15.5.7 沥青混合料施工气候条件的限制

(1) 若无特殊保护措施，承包人不得在下列的气候条件下进行沥青混合料施工：

- 1) 环境气温低于5℃时；
- 2) 浓雾或风速大于四级强风时；
- 3) 遇雨或表面潮湿时；
- 4) 防渗层需要夜间施工作业；
- 5) 封闭层施工的环境气温低于10℃。

(2) 在摊铺防渗层过程中，遇有雨和雪，承包人应立即停止摊铺作业。

(3) 已经离析或结成不可压碎的硬壳、团块以及低于规定铺筑温度铺筑的，或被雨水淋湿的沥青混合物，均应作为废料处理。

15.6 沥青混凝土心墙铺筑

(1) 铺筑前的准备应遵守DL/T 5363—2006第9.1节的有关规定。

(2) 模板制作和安装应遵守DL/T 5363—2006第9.2节的有关规定。

(3) 过渡料铺筑应遵守DL/T 5363—2006第9.3节的有关规定。

(4) 心墙沥青混合料的施工：

1) 心墙沥青混合料的摊铺、碾压、施工接缝及层面处理等应遵守DL/T 5363—2006第9.4～9.6节的规定。

2) 沥青混凝土心墙低温与雨季施工的要求:

- ① 沥青混凝土心墙在20℃以下施工时,应采取保温防冻措施,并需经监理人批准;
- ② 碾压密实后的沥青混凝土心墙应略高于两侧过渡料,呈拱形层面以便利排水;
- ③ 两侧岸坡设置挡水埂,防止雨水流向施工部位;
- ④ 清除未经压实而受雨水浸人的沥青混合料;
- ⑤ 有度汛要求的沥青混凝土心墙坝施工时,其汛前施工高程应高于拦洪水位。

15.7 质量检查和验收

15.7.1 原材料检验

(1) 沥青混凝土原材料的检测项目和检测频率,应参照DL/T 5363—2006表12.1 2的数据确定。

(2) 承包人应进行沥青混凝土面板和心墙的各项材料检验,检验成果应提交监理人。

15.7.2 施工质量检查

承包人应会同监理人进行以下条款所列项目的质量检查,检查成果应提交监理人。

- (1) 沥青混合料制备质量的检验与控制,应遵守DL/T 5363—2006第12.2节的规定。
- (2) 沥青混凝土施工质量的检验与控制,应遵守DL/T 5363—2006第12.3节的规定。
- (3) 对无损检测的不合格测点,应在该测点处钻取芯样进行复测,若复测的芯样测试值仍不合格时,应扩大钻芯检测范围,并分析施工资料,重新确定处理方案。

15.7.3 工程隐蔽部位的检查和验收

承包人应会同监理人进行以下沥青混凝土工程隐蔽部位的检查和验收。

- (1) 沥青防渗设施与坝基、岸坡及刚性建筑物的结合面;
- (2) 垫层或过渡层;
- (3) 施工期间有蓄水要求时,蓄水位以下部位的沥青混凝土防渗设施;
- (4) 防渗设施内部的观测埋设件;
- (5) 其它隐蔽工程

15.7.4 完工验收

沥青混凝土工程完工后,承包人应向监理人申请完工验收,并提交以下完工资料: (1)

沥青混凝土面板和心墙工程竣工图;

- (2) 质量检查和验收报告；
- (3) 沥青混凝土工程各项试验成果；
- (4) 质量缺陷修补和质量事故处理报告；
- (5) 工程安全鉴定自检报告；
- (6) 监理人要求提供的其它资料

15.8 计量和支付

(1) 沥青混凝土面板（包括防渗层、整平胶结层、加厚层等）和沥青混凝土心墙按施工1口万图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量， 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 沥青玛蹄脂封闭层、塑性止水材料、加强网格（聚酯或聚乙烯树脂纤维网格） 、沥青涂料等均按施工图纸所示尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量， 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(3) 承包人按合同要求完成沥青混凝土室内试验、现场试验和生产性试验所需的费用， 由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

第16章 砌体工程

16.1 一般规定

16.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的各类砌体工程建筑物，其工程项目包括坝、厂房、引水渠道、永久生活建筑、道路、桥涵、挡墙、管道支墩、护坡和排水沟等建筑物的石砌体（包括浆砌石、干砌石砌体）工程，以及混凝土小砌块砌体和砖砌体工程。

16.1.2 承包人责任

（1）承包人应按本合同施工图纸、技术条款的规定和监理人的指示，负责砌体工程基础的场地清理材料的加工制备、砌体工程的施工及质量检查和验收等工作。

（2）除合同另有约定外，承包人应负责提供本工程砌体工程的各种石材、胶结材料，以及砌体工程施工所需的人工、施工设备和辅助设施。

（3）承包人应负责砌体胶结材料及其配合比的试验和选择，以及砌筑工艺的选择。

16.1.3 主要提交件

（1）施工措施计划

承包人应在砌体工程开工前，将砌体工程施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 施工布置图及其说明；
- 2) 砌体工程施工工艺和方法；
- 3) 主要施工设备的配置；
- 4) 质量控制和安全保证措施；
- 5) 施工进度计划等。

（2）砌体材料试验报告

承包人应在砌体工程施工前，将各项材料试验成果、提交监理人，其内容包括：

- 1) 砌体材料的强度等级试验；
- 2) 胶结材料的强度及其配合比选择试验。

（3）质量检查记录和报表

砌体工程施工过程中，承包人应按监理人指示，提交以下施工质量检查记录和报表：

- 1) 砌体材料和砌筑胶结材料的取样试验报告；
- 2) 砌体工程基础的质量检查记录和报表；

3) 砌体工程的砌筑质量检查记录和报表;

4) 钧质量事故处理记录。

16. 1.4 引用标准

- (1) 《烧结普通砖》 (GB 5101—2003);
- (2) 《砌体工程施工质量验收规范》 (GB 50203—2002);
- (3) 《烧结多孔砖》 (GB 13544—2000);
- (4) 《浆砌石坝设计规范》 (SL 25—2006);
- (5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》 (SL 251—2006);
- (6) 《浆砌石坝施工技术规定》 (SD 120—1984);
- (7) 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》 (JGJ 52—2006);
- (8) 《混凝土用水标准》 (JGJ 63—2006);
- (9) 《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》 (JGJ/T 14—2004);
- (10) 《多孔砖砌体结构技术规程》 (JGJ/T 137—2001);
- (11) 《砌筑砂浆配合比设计规程》 (JGJ 98—2000)。

16.2 石砌体工程

16.2.1 材料

(1) 石料:

- 1) 一般石料应遵守GB 50203—2002第7.1.1条和第7.1.2条的规定;
- 2) 砌石坝石料(包括毛石、块石、粗料石)应遵守SL 25—2006第3.1.1条的规定。

(2) 胶凝材料:

- 1) 砌体采用的水泥品种和强度等级应遵守本合同技术条款第14.2.1条的规定;
- 2) 用于砌筑石砌体工程的砂浆和小骨料混凝土,其配合比应通过试验确定,配合比成果应提交监理人;拌制砂浆和小骨料混凝土的用水应遵守JGJ 63—2006的有关规定。

(3) 胶凝材料应采用机械拌制,局部少量的人工拌和料至少干拌三遍,再湿拌至色泽均匀后,方可使用;人工拌和时间应通过试拌确定拌制过程中应保持粗、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) 胶凝材料应随拌随用,胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定,在运输或贮存中发生离析、析水的胶凝材料,砌筑前应重新拌和,已初凝的胶凝材料不得使用。

16.2.2 浆砌石坝砌筑

- (1) 浆砌石坝胶结材料采用的砂和砾石应遵守SD 120—1984第2章的规定。
- (2) 浆砌石坝砌筑体与基岩的连接应遵守SD 120—1984第4章第1节的规定。
- (3) 浆砌石坝的砌筑应遵守SD 120—1984第4.2.4~4.2.9条的规定，砌体应密实、无架空和漏浆情况其砌体容重和空隙率的控制应遵守SD 120—1984第4.2.21条的规定。
- (4) 浆砌石坝的混凝土防渗体施工应遵守SD 120—1984第5.1.3~5.1.15条的规定。
- (5) 浆砌石坝的水泥砂浆勾缝防渗应遵守GB 50203—2002第7.2节和第7.3节的规定。

16.2.3 干砌石护坡砌筑

- (1) 砌筑护坡的干砌石砌体，应在砂砾石垫层上，以层与层错缝锁结方式铺砌，砂砾垫层料的粒径不应大于50mm，含泥量应小于 5 %。垫层与干砌石应随铺随砌。
- (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。

16.2.4 干砌石挡土墙砌筑

- (1) 挡土墙基础底部应砌成1:5的底坡，形成与受力方向相反的倾斜坡，挡墙的基础或底层应先用较大的精选石块铺垫。
- (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。
- (3) 石块应铺砌稳定，相互锁结。
- (4) 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的水平肋带，并用不低于M10的水泥砂浆砌筑牢固。

16.2.5 砌体工程的质量检查

- (1) 砌体工程砌筑前，承包人应会同监理人对砌筑体基础开挖面的测量放样成果和基础清理质量进行检查，检查记录应提交监理人。
- (2) 用于石砌体工程的水泥、水、砂、胶凝材料和砌石等材料，应按监理人指示和本章第16.2.1条规定的质量要求进行检查，检查记录应提交监理人。
- (3) 浆砌石砌体的容重和空隙率检查，应遵守SD 120—1984第4.2.21条第3款的规定。
- (4) 有抗渗要求的部位应按监理人指示和施工图纸的要求确定的部位进行钻孔分段压水试验检查，检查结果应提交监理人。
- (5) 浆砌石砌体的质量检查应遵守GB 50203—2002第7章的规定。

16.2.6 石砌体工程的完工验收

石砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料。

- (1) 石砌体工程各项石材的现场试验和检测记录；
- (2) 浆砌石砌体胶结材料配合比检查和试验检验记录；
- (3) 石砌体工程建筑物开挖基面及基础垫层混凝土的质量检查和试验检验记录；
- (4) 石砌体工程建筑物的结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录；
- (5) 浆砌石坝容重（空隙率）和密实度（单位吸水率）的试验检验记录；
- (6) 浆砌石坝结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录；
- (7) 监理人要求提交的其它完工验收资料

16.3 砖和小砌块砌体工程

砖和小砌块砌体工程砖实体墙、砖空斗墙及带钢筋混凝土构造柱的配筋砖砌体，以及普通小砌块砌体和带钢筋混凝土芯柱或构造柱的配筋小砌块砌体。

16.3.1 材料

- (1) 砖：砖砌体工程采用的普通烧结砖分为粘土砖、页岩砖、煤矸石砖和粉煤灰砖其外形尺寸应按GB 13544—2000的规定执行。
- (2) 混凝土小型空心砌块（简称小砌块）：普通混凝土小型空心砌块以碎石或卵石为粗骨料制作；轻骨料混凝土空心砌块以浮石、火山渣、煤渣、自然煤矸石、陶粒等粗骨料制作。
- (3) 砌筑砂浆：砌筑砂浆应遵守GB 50203—2002第4章的有关规定。

16.3.2 砖砌体施工

砖砌体施工应遵守GB 50203—2002第4.2～4.6节和第5章的有关规定。

小砌块砌体施工

- (1) 小砌块砌筑应遵守JGJ/T 14—2004第7.3节和第7.4节的有关规定。
- (2) 钢筋混凝土芯柱施工应遵守JGJ/T 14—2004第7.5节的有关规定。
- (3) 钢筋混凝土构造柱施工应遵守JGJ/T 14—2004第7.6节的有关规定。

16.3.4 砖和小砌块砌体工程的质量检查和验收

- (1) 砖砌体的质量检查应按GB 50203—2002第5章的规定进行。
- (2) 混凝土小型空心砌块的质量检查应按GB 50203—2002第6章的有关规定进行。

16.3.5 完工验收

砖和小砌块砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 砖和小砌块砌体工程各项材料的质量证明书、试验报告和现场检测报告。

(2) 各项砌筑砂浆和混凝土配合比试验及其试块的检查检验记录。

(3) 砌体基础面的检查验收记录

(4) 各项砌体建筑物及其细部结构尺寸和允许偏差以及外观的检查验收记录。

(5) 监理人要求提交的其它完工资料

16.4 计量和支付

(1) 浆砌石、干砌石、混凝土预制块和砖砌体按施工图纸所示尺寸计算的有效砌筑体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 砌筑工程的砂浆、拉结筋、垫层、排水管、止水设施、伸缩缝、沉降缝及埋设件等费用，包含在《工程量清单》相应砌筑项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 承包人按合同要求完成砌体建筑物的基础清理和施工排水等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应砌筑项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

第17章 疏浚和吹填工程

17.1 一般规定

17.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的疏浚和吹填工程，主要包括治理江河、水库、港湾、湖泊、沟渠、基槽等采用挖泥船或水力冲挖机组施工的疏浚和吹填工程。

17.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应负责本合同疏浚和吹填工程的施工规划、设备配置和维修、疏浚和吹填施工、以及质量检查和验收的全部工作并应负责提供为完成疏浚和吹填工程所需的人工、材料、设备和辅助设施。

(2) 承包人应按本合同技术条款、施工图纸和监理人的指示，对河道开挖断面进行实地放样校测，校测中发现与施工图纸不符时，应会同监理人共同进行复测，复测成果作为疏浚和吹填工程计量的原始依据。

17.1.3 主要提交件

(1) 施工措施计划

疏浚和吹填工程开工前天，承包人应按本合同技术条款、施工图纸和监理人指示，编制一份包括下列内的施工措施计划，提交监理人批准。

- 1) 疏浚和吹填工程的施工平面布置图；
- 2) 疏浚设备的配置；
- 3) 施工设备调遣计划；
- 4) 疏浚和吹填工程施工方法及程序；
- 5) 排泥区或排泥场布置设计；
- 6) 疏浚和吹填工程的质量控制措施；
- 7) 环境保护和安全保证措施；
- 8) 施工进度计划。

(2) 疏浚放样资料

在疏浚工程开工前，承包人应将实地放样的疏浚断面资料提交监理人。

17.1.4 引用标准

- (1) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL 176—2007）；
- (2) 《水利水电工程钻探规程》（SL 291—2003）；

- (3) 《水利水电建设工程验收规程》(SL 223—2008);
- (4) 《土工试验规程》(SL 237—1999);
- (5) 《水利水电工程施工测量规范》(SL 52—1993);
- (6) 《疏浚工程施工技术规范》(SL 17—1990);
- (7) 《疏浚与吹填工程质量检验标准》(JTJ 324—2006)。

17.2 疏浚和吹填工程施工

17.2.1 疏浚和吹填工程施工条件的调查

承包人应在提交疏浚和吹填工程的施工措施计划前,对疏浚和吹填工程区的施工条件进行详细调查,并将调查资料提交监理人,调查内容包括:

- (1) 船舶组装、停靠、避风、度汛和维修等条件。
- (2) 航道、桥闸及其它建筑的标准,以及通航对疏浚和吹填施工的影响。
- (3) 施工作业区内有无过江电力及通信线路和水底电缆管道、桥涵、闸坝、水下障碍物、水生植物、污染物、爆炸物等,查明这些设施和物体的具体细节及其所属管理单位。
- (4) 陆上排泥场、水下卸泥区,以及取土和吹填区的设置条件,及其对当地经济的影响。
- (5) 陆上排泥场泄水通道泄水对附近水域或设施可能产生的冲淤及污染影响。

17.2.2 疏浚和吹填工程施工措施

承包人应根据发包人提供的水文地质和工程设计资料,以及上述调查取得的施工条件资料,并按监理人批准的疏浚和吹填工程施工措施计划,进行疏浚和吹填工程区的场地布置,选定疏浚设备及其辅助设备和设施,以及疏浚和吹填设备的调遣计划、调遣线路和安全措施。

17.3 挖泥船疏浚

17.3.1 施工测量

开挖前,承包人应根据施工图纸进行实地放样,放样测站点的高程精度不得低于五等水准测量的精度要求放样点的点位误差不应超过以下值:

- (1) 疏浚开挖边线:水下 $\pm 1.0\text{m}$,岸边 $\pm 0.5\text{m}$ 。
- (2) 挖槽中心线: $\pm 1.0\text{m}$ 。

17.3.2 施工标志设立

开挖前应在河道设计中心线、开口线、开挖迄点、弯道顶点设立清晰的标志,包括标杆、浮标或灯标等平直河段每隔50~100m设一组横向标志,弯道处应适当加密施工标志应符合下列各项规定:

(1) 在沿海、湖泊及开阔水域施工时，各组标志应从不同形状的标牌相间设置同组标志上应安装颜色相同的单面发光灯，相邻组标志的灯光，应以不同的颜色区别；

(2) 水下卸泥区应设置浮标、灯标或岸标等标志，指示卸泥范围和卸泥顺序；

(3) 在挖泥区通往卸泥区、避风锚地的航道上应设置临时性航标，航行条件差的水道狭窄处，应在转向区增设转向标志；在船舶避风水域内应设置泊位标，并在岸上埋设带缆桩或水上系缆浮筒，以利船舶紧急停泊。

17. 3.3 观测水尺设立

施工作业区内必须沿疏浚河段设立便于观测的水尺水尺零点宜与挖槽设计底高程一致，并应满足以下要求：

(1) 水尺间距：当水面比降小于 $\frac{1}{10000}$ 时，每1 km设置一组；当水面比降大于 $\frac{1}{1000}$ 0时，每0.5km设置一组；

(2) 水尺应设置在便于观测、水流平稳、波浪影响小和不易被船艇碰撞的地方；

(3) 水尺应满足五等水准精度要求；

(4) 施工区远离水尺所在地，应在水尺附近设置水位读数标志，定时悬挂水位信号，或采用其它通信方式通报水位

17. 3.4 排泥管架设

(1) 排泥管线应平坦顺直，避免死弯出泥管口伸出排泥场围堰坡脚外的距离不小于5m，并应高出排泥面0.5m以上水下排泥区的管口应伸出排泥区标志线外30m，且应高出水面0.5m。

(2) 排泥管接头应坚固严密，整个管线和接头不得漏泥漏水一旦发现泄漏，应及时修补或更换。

(3) 排泥管支架必须牢固，水陆排泥管连接应采用柔性接头。

(4) 排泥管的布置不得破坏既有公路、堤防等设施，必须穿越时，应报请监理人与有关管理部门协调解决。

(5) 承包人应采取措施确保水上航运和陆上交通当浮式排泥管碍航时，承包人应采用潜管潜管的架设和拆除期间的碍航问题，应由监理人会同承包人与交通部门协商解决。

(6) 潜管敷设前，必须对潜管进行加压试验，各处均无漏水、漏气时，方可敷设。

(7) 潜管的敷设和拆除应按SL 17—1990第4.3.3条的规定实施。

17. 3.5 挖泥船施工

(1) 根据批准的施工措施计划选定船型，并按下列规定选择各类挖泥船的开挖方向：

1) 绞吸式挖泥船：当流速小于0.5m/S时，采用顺流开挖，当流速不小于0.5m/S时，采用逆流开挖；

2) 链斗式挖泥船采用逆流开挖；

3) 抓斗、铲扬式挖泥船采用顺流开挖。

(2) 挖泥船开挖应按SL 17—1990第4.6.2~4.6.6条的规定执行开挖时应根据泥层厚度、挖槽宽度和机械能力，确定是否分层、分条开挖分条开挖时，条与条之间应有重叠区，以免形成欠挖土埂采用绞吸式挖泥船挖较硬的粘性土时，其一次切削厚度应通过试验确定。

(3) 在施工过程中，若发包人需要改变河道开挖断面时，应由监理人发出书面通知。

(4) 由承包人选定的、为进入施工区或任何其它目的而进行的开挖，应限定在监理人批准的范围内。

(5) 在疏浚期间，如疏浚河段存在发包人尚未拆除的老桥，则开挖施工应限制在该桥上、下游各25m范围外，对正在施工的新桥，其疏浚活动应远离新桥施工围堰的20m外进行直至发包人完成该桥的拆除或新建后，承包人方可进行该桥遗留河段的疏浚。

(6) 在已有建筑物（如桥、闸等）附近施工时，应采取措施，确保建筑物的安全凡因施工原因造成的建筑物损坏，应由承包人承担全部责任。

(7) 当发现水下障碍物时，承包人应设置浮标和灯标标示其位置，并立即报告监理人承包人应尽快清除水下障碍物，其施工方法须经监理人批准。

(8) 有环境保护要求的疏浚区，承包人应按监理人批准的环境保护措施执行。

(9) 疏浚土必须排放到施工图纸所示的排泥区或监理人指定的地点。

(10) 为形成河道设计边坡，疏浚时一般宜采取下超上欠、超欠基本平衡的阶梯开挖法，超、欠面积比应控制在1~1.5范围内，应避免出现边坡超挖或欠挖现象若出现超欠挖时，应进行修整至监理人验收合格为止对岸边附近有房屋、堤防等建筑物时，不允许有超挖现象；对有护砌要求的岸坡应采取有效措施严格按设计边坡进行开挖。

(11) 承包人应在施工过程中严格控制回淤河道疏浚工程完工验收之前，在河道设计开挖范围内的回淤由承包人负责清除。

17.4 水力冲挖机组施工

(1) 开挖前，应按批准的施工措施计划要求，修筑围堤、断流、断航、分段截流，将河湖内积水排干，再布设水力冲挖机组。

(2) 水力冲挖机组所需电源应按批准的施工措施计划进行架设电源与施工区距离应不小于400m, 线路电压应为380V (±10%)。

(3) 电缆线路接头必须用防水胶带扎紧密, 并全部架空, 距地面高度不应低于0.5m, 沿河湖边电缆线路距地面高度不得低于2.5m, 较宽河面的过河电缆宜采用密封防水大型号电缆线。

(4) 开挖时根据开挖深度、挖槽宽度和机型, 确定是否分层、分段开挖一般开挖深度超过2m时, 应采取分层开挖措施, 以防止塌坡。

(5) 宜采用逆向拉行冲挖的施工方法, 使冲挖水流的方向与排水管的方向相反, 可使冲挖过程中杂物滞留, 便于人工检拾, 并有效地防止杂物进入管道造成堵塞。

(6) 运距超过500m的长距离输泥, 可在沿途设立接力池或接力泵站, 通过管道多次接力, 输泥至指定地点。

17.5 排泥区及吹填施工

17.5.1 排泥场施工

(1) 承包人应按本章第17.1.3条的要求提交详细的排泥场布置和排泥场占地计划, 发标人应在排泥场工程开工前_____天, 提交向承包人提交排泥场施工用地。

(2) 承包人应负责设计、施工以及维护陆上排泥场的围堰、隔埂、排水渠及截水沟、泄水口及其防冲设施。

(3) 承包人在施工中不允许造成水下弃泥区附近区域的河槽、航道、码头、水工建筑物等设施的淤积排泥场布置必须满足挖泥机械的性能要求, 其容积应与挖方量相适应。

(4) 承包人应根据环境保护要求对排泥区排泥程序进行合理安排, 将污染严重的土排在底层, 污染较轻的土排在上层, 再在其上覆盖无污染的土。

17.5.2 排泥场围堰及隔埂施工

(1) 承包人的围堰设计应经监理人批准后方能进行填筑应确保施工中的围堰稳定。

(2) 围堰的取土和填筑应满足SL 17—1990第6.1.1~6.1.6条的规定, 使用的土料应经监理人批准筑堰前, 应将堰基上的杂草、树根、腐殖土层等清除干净, 将表土翻松, 并予压实围堰填筑须分层压实, 筑堰过程中的堰顶填筑高差应小于15cm。

(3) 在吹填区内取土填筑围堰时, 其取土坑不得连续贯通, 以防止泥浆串流冲刷堰基。

(4) 对于长度较大的排泥场, 每隔400~500m加筑中间隔埂, 隔埂应交叉布置, 以防泥浆串流冲刷堰基隔埂顶高程应与吹填高程一致。

(5) 利用现有堤防作为围堰的一部分堰体时，围堰不得占用堤防顶宽，并不得因设置排泥场而损坏堤防，一旦堤防受损，承包人应立即修复至监理人同意为止。

17.5.3 排泥场泄水口施工

(1) 泄水口必须满足排泥区退水需要，每个排泥区的泄水口不少于两个。

(2) 泄水口应设置排水通道，当吹填区附近无排水通道时，泄水口应设置在利于开挖排水渠的部位。

(3) 为减少吹填区的泥沙流失，泄水口排出水流的泥浆浓度应控制在挖泥船设计泥浆浓度的10%以内；当吹填土有特殊要求时，应按监理人指示控制排出水流的泥浆浓度。

(4) 应防止泄水口的泄流冲刷附近的山坡、田地和建筑物，必要时应加设防冲设施。

17.5.4 排水渠与截水沟

(1) 在地下水位高的地区设置排泥场，承包人必须确保周边农田不产生次生盐碱化。

(2) 承包人应在排泥场区周边，平行于围堰外边线6m处开挖截水（渗）沟，其断面应满足截留围堰渗水的需要，并保持边坡稳定。

(3) 排水渠的尺寸应满足排水要求，引导水流排入附近水域的排水渠应有一定坡降，其出口水流应不淤积航道、不影响相邻建筑物和不污染水源为原则。

(4) 完工验收前，承包人应负责清除所有排水渠的淤泥，并按本技术条款第4章的规定和监理人指示进行环境恢复。

17.5.5 吹填施工

(1) 吹填施工应防止细颗粒土聚集成泥囊和水塘，吹泥区的泥面应高出水面2~3m以上，以利排水在超软地基上分层吹填时，第一层吹填高度应高出水面1m，其后按1m高度逐层加高吹填细颗粒土时，应设置两个以上的排泥区，轮流吹填。

(2) 吹填施工应根据造地和加固堤防等要求吹填。吹填土表面平整度应满足以下要求：细颗粒土为 $0.5 \sim 1.2\text{m}$ ，粗颗粒土为 $0.8 \sim 1.6\text{m}$ 。吹填平整度达不到要求时，应配备陆上土方机械加以平整吹填区的平均高程误差应在 $\pm 0.15 \sim \pm 0.20\text{m}$ 范围内。

17.6 质量检查和验收

17.6.1 河道疏浚断面的测量检查

河道疏浚过程中，承包人应会同监理人，按施工图纸指定的疏浚断面，定期测量河道的开挖深度和宽度，测量结果应达到以下标准：

(1) 河道开挖断面宽度，每边计算超宽及最大允许超宽值应符合SL 17—1990表7.4.1

-1规定挖槽深度，计算超深及最大允许超深值应符合SL 17—1990表7.4.1-2规定。

(2) 河道的欠挖极限值小于设计水深的5%，且不大于0.3m；横向浅埂长度小于挖槽设计底宽的5%，且不大于2m纵向浅埂长度小于2.5m。

17.6.2 河道疏浚和吹填工程的检查和验收

(1) 疏浚及吹填工程的检查和验收应遵守SL 223—2008的规定。

(2) 验收测量可在疏浚工程全部完工后一次进行，对于工期较长或自然回淤严重的河段应分期、分段验收验收测量应按SL 52—1993第11章的规定执行已经进行了分期分段验收的河道，应在当时由监理人签认验收资料，经监理人确认后，承包人不再为已进行分期分段验收后的河道回淤承担责任。

(3) 单项疏浚和吹填工程完工后，承包人应对挖槽进行全面的水深测量，对超过允许欠挖值的欠挖部位进行返工处理。

(4) 自检合格后，承包人应及时向监理人申请进行单项工程验收经监理人检查认为质量不合格时，应按监理人要求进行返工。

17.6.3 疏浚和吹填工程的完工验收

疏浚和吹填工程全部完工后，承包人应向发包人和监理人申请完工验收，并按以下的规定提交完工资料：

- (1) 疏浚工程竣工图；
- (2) 完工的测绘断面资料；
- (3) 疏浚施工记录；
- (4) 质量检查报告；
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料。

17.7 计量和支付

(1) 疏浚工程按施工图纸所示轮廓尺寸计算的水下有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 疏浚工程施工过程中疏浚设计断面以外增加的超挖量、施工期自然回淤量、开工展布与收工集合、避险与防干扰措施、排泥管安拆移动以及使用辅助船只等所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付疏浚工程的辅助措施（如浚前扫床和障碍物的清除、排泥区围堰、隔埂、退水口及排水渠等项目）另行计量支付。

(3) 吹填工程按施工图纸所示尺寸计算的有效吹填体积（扣除吹填区围堰、隔埂等的体积）以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 吹填工程施工过程中吹填土体的沉陷量、原地基因上部吹填荷载而产生的沉降量和泥沙流失量、对吹填区平整度要求较高的工程配备的陆上土方机械等所需费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付吹填工程的辅助措施（如浚前扫床和障碍物的清除、排泥区围堰、隔埂、退水口及排水渠等项目）另行计量支付。

(5) 利用疏浚排泥进行吹填的工程，疏浚和吹填的计量和支付分界根据合同相关条款的具体约定执行。

E6207000612003701001
001

第18章 屋面和地面建筑工程

18.1 一般规定

18.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程根据水利水电工程的需要，屋面建筑工程列入了钢筋混凝土屋面的防水和保温、隔热工程地面建筑工程编入了地基基层铺设和楼层地面铺设。

18.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本技术条款第18.1.1条规定的范围，及本章施工技术要求，完成施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程。

(2) 除合同另有约定外，承包人应负责提供上述工程所需的全部建筑材料，并按本合同技术条款的规定进行试验、检验和验收承包人应对其采购的建筑材料质量承担全部责任。

18.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在屋面工程（或地面工程）施工前，将屋面工程（或地面工程）的施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 屋面工程或地面工程的施工程序和方法；
- 2) 主要施工设备的配置；
- 3) 施工质量控制和安全保证措施；
- 4) 施工进度计划。

(2) 承包人应编制屋面工程的各项现场工艺试验报告，提交监理人批准其内容包括：

- 1) 各种防水卷材的铺贴工艺试验和防水涂膜现场施涂工艺试验；
- 2) 防水卷材及其胶粘材料、防水涂膜材料和基层处理剂等的材料相容性试验；
- 3) 接缝密封防水及其背衬材料的性能与施工工艺试验；
- 4) 补偿收缩混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验；
- 5) 钢纤维混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验；
- 6) 屋面保温层现喷硬质聚氨酯泡沫塑料的施工工艺试验

18.1.4 引用标准

- (1) 《屋面工程技术规范》（GB 50345—2004）；
- (2) 《屋面工程质量验收规范》（GB 50207—2002）；
- (3) 《建筑工程地面施工质量验收规范》（GB 50209—2002）；

(3) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202—2002);

(5) 《建筑用卵石、碎石》(GB/T 14685—2001);

(6) 《建筑用砂》(GB/T 14684—2001)。

18.2 屋面建筑工程

18.2.1 一般要求

(1) 本工程各类厂房和辅助房屋建筑的屋面防水和保温、隔热工程的类型包括:

- 1) 卷材和涂膜防水屋面;
- 2) 刚性防水屋面;
- 3) 屋面结构的防水密封;
- 4) 屋面的保温和隔热。

(2) 屋面建筑工程采用的材料应按施工图纸要求和GB 50345—2004第4.3节的规定选用,进场材料应有质量证明文件及性能检测报告。

(3) 屋面建筑工程的施工条件及环境温度控制应符合下列规定:

1) 屋面建筑材料采用合成高分子防水卷材时,工程严禁在雨天、雪天,以及五级风及其以上的气候条件下施工;

2) 屋面防水卷材、防水涂膜、防水密封材料和保温隔热材料的施工环境气温均应在 $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ 之间,环境气温高出 35°C 时不应施工;当环境气温度低于 5°C 时,应严格按产品说明书的要求进行施工。

18.2.2 卷材、涂膜防水屋面

(1) 材料:

1) 防水卷材及其胶粘材料的外观质量和物理性应遵守GB 50345—2004第5.2.1~5.2.3条的规定;其胶粘剂的粘结剥离强度应遵守GB 50345—2004第5.2.5和5.2.9条的规定;

2) 防水涂料及胎体增强材料的质量应遵守GB 50345—2004表6.2.1~表6.2.4的规定。

(2) 找平层施工

屋面防水层和保温、隔热层的基层应根据施工图纸要求设置找平层,其施工要求应符合施工图纸的要求,并遵守GB 50345—2004第5.1.2条的规定与参照表5.1.3的数据确定。

(3) 卷材、涂膜防水层施工:

1) 卷材防水层施工应遵守GB 50345—2004第5.1.8~5.1.11条的规定;涂膜防水层施工应遵守GB 50345—2004第6.5~6.7节的规定;

2) 卷材、涂膜防水层应根据施工图纸要求涂刷基层处理剂, 基层处理剂应根据本章第18.1.3条2款规定的材料相容性试验选定, 试验成果应提交监理人; 基层处理剂的涂刷应遵守GB 50345—2004第5.1.4条、第5.1.5条的规定卷材或涂膜防水层的施工作业应在基层处理剂干燥后立即进行;

3) 承包人应通过现场试验选择防水卷材的施工方法防水卷材铺贴可比较选用冷粘法、自粘法或热粘法, 防水涂膜涂刷可比较选用刮涂法或喷涂法;

4) 钧卷材、涂膜防水层施工前, 应按施工图纸要求和监理人指示, 完成被覆盖部位的密封材料嵌填和屋面结构缝及细部构造处的卷材或涂膜附加层的铺设;

5) 在已完工的卷材、涂膜防水层上面未作保护层前, 不得在其上面进行其它施工作业或直接堆放物品。

(4) 屋面保护层施工

各种防水卷材保护层的施工应符合GB 50345—2004第5.5.6条和第5.6.7条的规定; 种防水涂膜保护层的施工应遵守GB 50345—2004第6.3.5条、第6.5.5条、第6.6.5条和6.7.5条的规定。

18.2.3 刚性防水屋面

(1) 材料

1) 刚性防水屋面使用的水泥、钢筋、粗细骨料应遵守GB 50345—2004第7.2节的规定; 钢纤维应遵守GB50345—2004第7.7.3条的规定;

2) 补偿收缩混凝土使用的膨胀剂, 应按施工图纸的要求通过工艺试验选用。

(2) 刚性防水层施工:

1) 刚性混凝土找平层施工应遵守本章第18.2.2条的规定; 各种刚性防水屋面的施工应遵守GB 50345—2004第7.5~7.7节的规定;

2) 在刚性防水层混凝土浇筑前应完成被浇筑混凝土覆盖部位的密封材料嵌填; 在浇筑后应完成刚性防水层分隔缝、屋面与垂直墙体留缝和其它缝隙的密封材料嵌填防水层分隔缝嵌填密封材料后, 应加设保护层;

第八章 投标文件格式

E6207000612003701001
001

张掖市甘州区地下水超采治理项目 港湾式泵站工程

(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）

年 月 日

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、已标价工程量清单
- 四、施工组织设计
- 五、项目管理机构
- 六、资格审查资料

E6207000612003701001
001

一、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 _____）（¥_____）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. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）（¥）。

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，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.2 项和第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. （其他补充说明）。

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	1.1.4.5		
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

E6207000612003701001
001

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：_____, 职务：_____, 系_____(投标人名称)____的法定代表人。

特此证明。

投标人：(盖单位章)

年 月 日

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：（盖单位章）

法定代表人：（签字）

身份证号码：

委托代理人：（签字）

身份证号码：

年月日

三、 已标价工程量清单

E6207000612003701001
001

四、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计的要求：编制时应简明扼要地叙述对施工任务的理解和总体施工组织思路、对专项技术方案、施工组织和进度计划、工程质量管理体系及保证措施、施工安全保障和应急事故处理措施、施工文明保障和施工环境保障措施、技术培训方案、售后服务方案、疫情防控施工方案等主要内容按照评标办法前附表中施工组织设计内容进行详细叙述。用图表形式阐明本项目的施工总平面、进度计划以及拟投入主要施工设备、劳动力、项目管理机构等。

2. 图表及格式要求：

附表一 拟投入本项目的主要施工设备表

附表二 劳动力计划表

附表三 进度计划

附表四 施工总平面图

E6207000612003701001
001

附表三：进度计划

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。

E6207000612003701001
001

附表四：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表，并注明临时设施、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。

E6207000612003701001
001

五、项目管理机构

(一) 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	养老保险	

（二）项目经理简历表

应附注册建造师执业资格证书、身份证、职称证、学历证、养老保险复印件，管理过的项目业绩须附合同协议书复印件。

[illegible]

六、资格审查资料

（一）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

E6207000612003701001
001

（三）近年完成的类似项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
项目描述	
备注	

（四）正在实施的和新承接的项目情况表

项目名称	
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	
计划竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
项目描述	
备注	

（五）其他资格审查资料

E6207000612003701001
001