温州市鹿城区活水畅流(中心片污水处理厂再生水利用)

工程（一期）

**招** **标** **文** **件**

（招标编号： ）

招 标 人：温州市鹿城区人民政府滨江街道办事处

招标代理机构：温州市建设工程咨询有限公司

2025 年8 月

**温州市鹿城区活水畅流(中心片污水处理厂再生水利用)工程（一期）招标时间安排表**

|  |  |
| --- | --- |
| 招标文件获取开始时间 | 2025年 月 日08时30分 |
| 招标文件获取截止时间 | 同投标截止时间 |
| 投标人提出澄清招标文件截止时间 | 2025年 月 日17时00分 |
| 招标人发出招标文件澄清时间 | 2025年 月 日17时00分 |
| 投标截止时间 | 2025年 月 日09时30分 |
| 评标时间 | 2025年 月 日09时30分 |
| 办理投标保证金截止时间 | 同投标截止时间 |

**目录**

[第 一 卷 4](#_Toc25994)

[第一章 招标公告 5](#_Toc32230)

[第二章 投标人须知 8](#_Toc23189)

[第三章 评标定标办法（综合评估法） 40](#_Toc728)

[第四章 合同条款及格式 47](#_Toc4597)

[第五章 工程量清单 111](#_Toc27165)

[第 二 卷 112](#_Toc14744)

[第六章 图纸（招标图纸）及其他资料 113](#_Toc18945)

[第 三 卷 114](#_Toc18472)

[第七章 技术标准和要求（合同技术条款） 115](#_Toc31680)

[第 四 卷 246](#_Toc29429)

[第八章 投标文件格式 247](#_Toc24530)

**第** **一** **卷**

**第一章** **招标公告**

温州市鹿城区活水畅流(中心片污水处理厂再生水利用)工程（一期）招标公告

**1 招标条件**

本招标项目温州市鹿城区活水畅流(中心片污水处理厂再生水利用)工程（一期）已由温州市鹿城区发展和改革局以温鹿发改审〔2025〕 号批准建设，建设资金来自区财政统筹解决，项目出资比例为 100% ，项目法人为 温州市鹿城区人民政府滨江街道办事处 ，招标人为温州市鹿城区人民政府滨江街道办事处，招标代理机构为 温州市建设工程咨询有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目施工进行公开招标。

**2 项目概况与招标范围**

项目概况：本项目位于鹿城区滨江街道。本项目新建2条引水管道，从现状再生水管道新建一条DN1600管道，沿现状会展路绿化带至增福寺西南侧绿化带，向下陡门河补水，引水管道长877m，设计规模20万m³/d。工程等别为Ⅳ等，主要工程建筑物级别为4级，次要建筑物级别为5级，临时建筑物级别为5级，其中沉井建设6个。

本项目招标范围包括管道铺设工程、安装工程、临时工程等（具体内容详见工程量清单及图纸）。本项目总投资概算约1619万元，其中建安及设备费约1291万元（含沉井建设费用302万）。计划工期30日历天。

**3 投标人资格要求**

3.1 本次招标要求投标人同时具备以下①和②资质或由以下①和②资质的单位组成联合体：

①水利水电工程施工总承包三级及以上资质。

②市政公用工程施工总承包二级及以上资质，其它条件详见附表。

3.2 本次招标接受联合体投标。接受联合体投标，应满足下列要求：

（1）联合体所有成员数量不得超过 2个；

（2）以水利水电工程施工总承包方作为联合体牵头人；

3.3 其他要求：详见招标文件投标人资格条件要求附表。

**4 招标文件的获取**

4.1凡有意参加投标者，请于发布招标公告之日起至投标截止时间前（北京时间，下同），登 录 鹿 城 区 公 共 资 源 交 易 网 （ 网 址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）下载电子招标文件。

4.2未在温州市公共资源交易管理平台新系统注册并办理CA锁的投标人，请参照《企业注册及CA办理》，到温州市政务服务管理中心办理，详见温州市公共资源交易网“办事指南”网址<http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229641170/index.html。>

**5 投标文件的递交**

5.1投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为2025年 月 日09时30分，投标人应在截止时间前通过鹿城区公共资源交易网（网址：<http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）>递交投标文件。

本项目采用网上远程开标方式，无需提供纸质投标文件、样品等材料，投标人无需至开标现场。

开 标 网 址 ：温 州 市 公 共 资 源 交 易 不 见 面 开 标 大 厅 （ 网 址 ：<https://ggzyjy-e.wenzhou.gov.cn:8443/BidOpeningHall/bidhall/default/login.html）>

5.2 逾期上传的或者未按要求上传的投标文件，招标人不予受理。

**6 发布公告的媒介**

本招标公告同时在浙江省公共资源交易服务平台与鹿城区公共资源交易网上发布。

**7 联系方式**

本项目定标采用“评定分离模式”，具体定标方法将在招标文件中明确。

**8 联系方式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 招标人： | 温州市鹿城区人民政府滨江街道办事处 | 招标代理机构： | 温州市建设工程咨询有限公司 |
| 地址 ： | 温州市鹿城区聚源路1号 | 地址： | 温州市垟儿路71号五楼招标代理部 |
| 邮编： | 325000 | 邮编： | 325000 |
| 联系人： | 钱先生 | 联系人： | 蔡茜娜 |
| 电话： | 0577-88920267 | 电话 ： | 13736797376 |

监督部门：温州市鹿城区水利建设管理中心

联系电话：0577-88281175

2025 年 月 日

**投标人资格条件要求附表**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **资** **格** **条** **件** **内** **容** |
| **一** | **企业** |
| 1 | 投标人须同时具备以下①和②资质或由以下①和②资质的单位组成联合体：①水利水电工程施工总承包三级及以上资质。②市政公用工程施工总承包二级及以上资质。  （对应资质应在“浙江省建筑市场监管公共服务系统”上资质动态核查结果处于“合格”状态，提供投标人投标截止日当周或前一周的任一个周一在“浙江省建筑市场监管公共服务系统”上，参与投标资质的“资质动态核查结果证明”），具有有效的营业执照和安全生产许可证。 |
| 2 | 接受 联合体投标。 |
| 3 | 投标人及其法定代表人自 2022 年1月 1 日至投标截止时间无行贿犯罪记录（以中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）查询结果为准）。 |
| **二** | **拟派项目组主要人员** |
| 1 | 项目负责人应持有注册在投标人单位的水利水电工程专业二级及以上建造师注册证书和省级及以上水行政主管部门颁发的安全生产考核合格证书（B证）。投标人拟派的项目负责人在投标截止时间不得在其他任何在建合同工程中担任项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出之日(不通过招标方式的，开始时间为合同签订之日),结束时间为该合同工程通过验收或合同解除之日。 |
| 2 | 项目负责人自 2022 年1月 1 日至投标截止时间无行贿犯罪记录（以中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）查询结果为准）。 |
| 3 | 项目技术负责人应持有水利水电工程专业二级及以上注册建造师或水利水电工程相关专业工程师及以上职称的人员担任。 |
| 4 | 项目安全员、质检员和施工员应持有中国水利工程协会或中国水利企业协会颁发的全国 水利水电工程施工现场管理人员培训合格证书。 |
| **三** | **其它** |
| 1 | 投标人的“三类人员”（企业主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员，下同） 必须持有省级及以上水行政主管部门颁发的安全生产考核合格证书（A 、B 、C证），其 中企业经理、企业技术负责人、企业分管安全生产的副总经理应有任命文件；专职安全 生产管理人员不少于1人 ,且不得与拟派项目组其他主要人员相互兼任。 |
| 2 | 拟派项目组主要人员（指项目负责人、项目技术负责人、专职安全生产管理人员、安全 员、质检员、施工员， 下同）必须已在浙江省水利厅**“浙江省水利建设市场信息”上公** **示。** |
| 3 | 法定代表人的委托代理人（如有）及拟派项目组主要人员应为投标人本单位正式员工。 |
| 4 | 投标人及其法定代表人、拟派项目负责人未被列入失信被执行人名单（以“信用中国” 网站（www.creditchina.gov.cn）查询为准） |
| 5 | 投标人、投标人的“三类人员”、拟派项目组主要人员未被列入全国水利建设市场信用平台“黑名单”。 |

水利水电工程相关专业职称包括水利水电工程建筑、水利工程施工、农田水利工程、水电站动力设备、电力系统及自动化、水力学及河流动力学、水文及水资源、工程地质及水文地质、水利机械等水利水电类相关职称。

**第二章** **投标人须知**

**投标人须知前附表**

| 条款号 | 内 容 | 说明与要求 |
| --- | --- | --- |
| 1.1.2 | 招标人 | 招标人：温州市鹿城区人民政府滨江街道办事处  地 址：温州市鹿城区聚源路1号  联系人：钱先生  电 话：0577-88920267 |
| 1.1.3 | 招标代理机构 | 名 称：温州市建设工程咨询有限公司  地 址：温州市垟儿路71号五楼招标代理部  联系人：蔡茜娜  电 话：0577-88895785/13736797376 |
| 1.1.4 | 项目名称 | 温州市鹿城区活水畅流(中心片污水处理厂再生水利用)工程（一期） |
| 1.1.5 | 建设地点 | 见招标公告内容 |
| 1.1.6 | 现场管理机构 | 温州市鹿城区人民政府滨江街道办事处 |
| 1.1.7 | 设计人 | 温州市水利电力勘测设计院有限公司 |
| 1.1.8 | 监理人 | 浙江大成工程项目管理有限公司 |
| 1.1.9 | 代建机构 | / |
| 1.2.1 | 资金来源 | 见招标公告内容 |
| 1.2.2 | 出资比例 | 见招标公告内容 |
| 1.2.3 | 资金落实情况 | 已落实 |
| 1.3.1 | 招标范围 | 见招标公告内容 |
| 1.3.2 | 计划工期 | 计划工期：总工期30日历天。投标承诺工期不得超过该计划工期。  计划开工日期： 年 月 日（暂定）  计划完工日期： 年 月 日（暂定）  实际开工日期以总监理工程师签发的开工通知为准。 |
| 1.3.3 | 质量要求 | 合格 |
| 1.4.1 | 投标人资质条件、能力和信誉 | 见招标公告内容 |
| 1.4.2 | 是否接受联合体投标 | ☑ 接受，应满足下列要求：  1 ．联合体所有成员数量不得超过2个；  2 ．应以水利水电工程施工总承包方作为联合体牵头人； |
| 1.9.1 | 踏勘现场 | ☑不组织 |
| 1.10.1 | 投标预备会 | ☑不召开 |
| 1.10.3 | 投标截止时间 | 见时间安排表 |
| 1.11 | 分包 | ☑不允许 |
| 1.12 | 偏离 | ☑允许，偏离允许幅度及其处理方法： 允许细微偏差，不允许重大偏差。由评标委员会判断，细微偏差要求投标人在评标结束前予以补正，拒不补正的，投标将被否决。 |
| 2.2.1 | 投标人提出澄清申请的时间及形式 | 时间：见时间安排表  形式：通过“鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）”用CA锁或账号登录后提出澄清申请 |
| 2.2.2 | 招标人发出澄清的形式 | 潜在投标人应自行关注鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）， 招标人不再一一通知。投标人因自身原因导致投标失败的，责任自负。 |
| 2.3.1 | 招标人发出修改通知的形式 | 修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间15日前，在鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）发出修改通知，不足15日的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。  修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间7天前，以上款相同的形式发布。  潜在投标人应自行关注鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html），招标人不再一一通知。投标人因自身原因导致投标失败的，责任自负。 |
| 3.1.1 | 投标文件的成册要求 | 详见附件1电子投标文件制作相关规定。 |
| 3.3.1 | 投标有效期 | 自投标截止时间起生效，有效期为 90 天。 |
| 3.4 | 投标保证金 | 是否要求投标人递交投标保证金：☑要求  投标保证金的金额： **贰拾 万元整**  投标保证金的形式：  ☑银行基本账户转账  ☑投标电子保函（保单）  投标保证金的有效期：同投标有效期。  投标人不按上述要求提交投标保证金，或不是通过投标人的基本账户缴纳的，其投标文件将被否决。  详见本章附件4投标保证金注意事项  备注：重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。 |
| 3.4.4 | 不予退还投标保证金的情形 | 1.投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件。  2.中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。  3.经查实，投标人在投标过程中存在串通投标或弄虚作假行为的。  4.☑拟派项目负责人在投标截止时间有在其他在建合同工程上担任项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)的情形。  5.其他： / 。  注：本招标文件的“投标保证金不予退还”是指：  (1)以现金转账形式，转账现金不予退还。  (2)以银行保函形式，招标人作为受益人向银行提起索赔。  (3)以保证保险形式，招标人作为被保险人(受益人)向保险人提起索赔。  (4)以担保公司担保形式，招标人作为受益人向担保人提起索赔。 |
| 3.5.2 | 近年财务状况的年份要求 | 不要求 |
| 3.5.3 | 近年完成的类似项目情况的年份要求 | 不要求 |
| 3.5.5 | 近年发生的诉讼及仲裁情况的年份要求 | 不要求 |
| 3.6 | 是否允许递交备 选投标方案 | 不允许 |
| 3.7.3 | 签字或盖章要求 | 1.投标文件格式文件要求法定代表人签字或盖章的，电子投标文件应使用CA数字证书加盖法定代表人个人电子印章；投标格式文件中要求投标人单位盖章的，电子投标文件应使用CA数字证书加盖投标人单位电子印章。联合体投标的，除联合体协议书之外，其余由联合体牵头人加盖单位电子印章、法定代表人个人电子印章即可。工程量清单报价表封面由注册一级造价工程师（水利工程）或浙江省二级造价工程师（水利工程）签字并加盖执业专用章。 |
| 3.7.4 | 投标文件份数 | 加密电子投标文件：一份，在交易管理平台上直接提交，作为投标文件正本。 |
| 4.1.1 | 光盘、样品等材料的包装和标记 | / |
| 4.2.2 | 递交投标文件方式和地点 | 使用专用密钥上传至鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）。所有投标文件采用电子格式由各投标人在投标截止时间前自行在“鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）”选择“工程建设”登陆，进入项目后在“上传投标文件”处进行上传。 |
| 4.2.5 | 投标文件拒收的情形 | 1.投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。  2.投标文件未按招标文件要求上传或未按规定进行加密。 |
| 5.1 | 开标时间和地点 | 开标时间：同投标截止时间  开标地点：采用不见面开标（网址：https://ggzyjy-e.wenzhou.gov.cn:8443/BidOpeningHall）  开标平台：温州市公共资源交易网不见面开标系统“https://ggzyjy-e.wenzhou.gov.cn:8443/BidOpeningHall/”。 |
| 5.2 | 开标程序 | 1.开标程序  (一)宣布开始  至投标截止时间，招标人宣布开始开标，宣布开标项目名称、招标人代表、监标人等有关人员姓名。  (二)公布投标人数量  招标人公布投标人数量及投标保证金缴纳情况。若开标系统显示已递交投标文件的单位数量少于3家，招标人公布已递交投标文件单位名称，当场宣布招标失败，结束开标。  (三)投标人解密  投标人数量大于等于3家，进入投标人解密环节。投标人解密时间：30分钟。  投标人解密方式：  投标人使用IE11及以上浏览器自行登录不见面开标大厅：温州市公共资源交易不见面开标大厅（网址：https://ggzyjy-e.wenzhou.gov.cn:8443/BidOpeningHall)。待招标人点击解密指令后，投标人使用生成投标文件的CA数字证书在线解密。  若成功解密的投标人少于3家，招标人宣布本次招标失败。  (四)招标人解密  全部投标人解密完成后或投标人解密时间结束，招标人使用生成招标文件的CA数字证书解密投标文件。  (五)抽取系数(若有)  (六)公布开标结果  招标解密完成后，开标系统公布投标单位、项目负责人、投标报价、工期、质量目标等内容。  (七)异议及回复  投标人对开标有异议的，应在开标结果公布后5分钟内通过不见面开标大厅的“我有异议”按钮进行异议，招标人通过不见面开标大厅在线文字答复。  (八)开标结束  招标人宣布本次开标结束。 |
| 5.3 | 特殊情况处置 | 1.特殊情况的处置  (一)如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，或因招标人CA锁原因导致招标人解密环节出现问题，招标人应向监管部门申请并征得同意后可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。  (二)因电子交易系统故障、投标人数量过多等非投标人原因，导致投标文件不能在规定时间内完成解密的，招标人可向监管部门申请并征得同意后延长解密时间，并告知在线的投标人。  2.开标特别说明  (一)开标解密使用投标人上传的电子投标文件。  (二)因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。  (三)部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。  (四)投标人必须使用生成电子投标文件的CA数字证书解密电子投标文件。  (五)其他：/ |
| 6.1.1 | 评标委员会的组建 | 评标委员会成员人数：7人。  评标委员会成员确定方式：招标人代表人数不得超过专家人数的1/3，其他技术、经济等方面专家均从浙江省综合性评标专家库中随机抽取。 |
| 6.3 | 评标办法与中标候选人推荐 | 1.综合评估法  ☑定性和定量相结合评审法（适用于评定分离）  2.☑评标委员会推荐的中标候选人数量：详见评标办法。 |
| 6.4 | 中标候选人公示媒介 | 公示媒介：鹿城区公共资源交易网  公示期限：不少于3日。如遇国家法定休假日，顺延至法定休假日后第一个工作日。  注：项目有业绩要求的应公示中标候选人业绩。 |
| 7.1 | 是否授权评标委员会确定中标人 | 是否授权评标委员会确定中标人 ☑否  是否评定分离 ☑是 |
| 7.1.8 | 定标委员会组建 | 定标委员会成员人数：5人及5人以上单数。定标委员会成员确定方式：按规定组建。 |
| 定标会议地点和时间 | 1. 定标时间：定标会议原则上在评标委员会评审结束并于中标候选人公示期满后10日内。  2. 定标地点：鹿城区公共资源交易中心。 |
| 考察、质询 | 是否组织考察 ☑否  是否组织质询 ☑否  考察、质询小组由 / 人（3人及以上单数）组成。 |
| 定标现场面试 | 是否定标现场面试 ☑否  面试人员 / 。 |
| 定标要素及具体内容 | ①价格因素：主要包括商务报价高低、主要材料报价的合理性、不平衡报价情况等；  ②企业匹配性：主要包括企业规模、资质等级、专业技术人员规模、近年的财务状况、过往业绩（含业绩影响力、难易程度）等；  ③企业信誉：主要包括企业信用情况、过往业绩履约情况、建设单位履约评价情况等；  ④投标方案：主要包括技术标情况、工程建设重难点解决方案、主要材料品牌等；  ⑤拟派团队能力与水平：主要包括团队主要负责人类似工程业绩、拟派项目团队人员的资信实力等；  ⑥招标人认为需要考量的其他因素。 |
| 定标方法 | ☑票决法：由定标委员会以直接票决的方式（票决采用记名方式并注明投票理由），确定得票最多的中标候选人为中标人，具体规则详见定标办法 |
| 7.3.1 | 履约担保及民工工资支付担保 | 履约担保的形式：现金或银行保函或保险机构保证保险保单或融资担保公司保函  履约担保的金额（不含民工工资支付担保）：合同价格（扣除预留金后）的 2 %。招标人将提供相同金额的工程款支付担保。  履约担保退回：工程完工验收合格后，无息退还履约担保。  履约担保有效期自合同签订之日至完工验收之日止，不少于365日历天。  民工工资支付担保的相关约定：按照温政发【2018】3号《温州市人民政府关于印发温州市建筑业企业农民工工资支付保证金管理办法的通知》及温水政发【2018】58号《温州市水利局关于实施温州市水利施工企业农民工工资支付保证金制度的通知》及浙建【2020】7号《关于全省工程建设领域改革保证金制度的通知》执行。 |
| 9.2 | 对投标人的纪律要求 | **1.下列行为均属以他人名义投标：**  (1)投标人挂靠其他施工单位。  (2)投标人从其他施工单位通过受让或租借的方式获取资格或资质证书。  (3)由其他单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章或签字的行为。  **2.下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：**  (1)投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员。  (2)投标人拟在施工现场所设项目管理机构的项目负责人、技术负责人、专职安全生产管理人员、施工员、质检员、安全员不是本单位人员。  投标人本单位人员，必须同时满足以下条件：  1)劳动合同必须由投标人单位与其签订。  2)与投标人单位有合法的工资关系。  3)投标人单位为其办理社会保险关系，或具有其他有效证明其为本单位人员身份的文件。  **备注：如拟派项目组主要人员所提供的安全生产考核合格证书、职称证书、注册证书、培训合格证书等资格条件证书中能显示其投标人单位的，视为投标人本单位人员，无须再提供劳动合同、工资关系证明、社保证明等证明资料，资格条件证书中不能显示其投标人单位的，应提供2025年1月以来投标人为其缴纳的任意一个月的社保证明，否则视同不是本单位人员。**  **3.下列行为均属于投标人相互串通投标：**  (1)投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。  (2)投标人之间约定中标人。  (3)投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。  (4)属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标。  (5)投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。  **4.下列行为均视为投标人相互串通投标：**  (1)不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。电子招投标过程中不同投标人的投标文件制作机器码一致或文件创建标识码相同的。  (2)不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。电子招投标过程中不同投标人从同一投标单位或同一自然人的IP地址下载招标文件、上传投标文件、购买电子保函或参加投标活动的人员为同一标段其他投标人的在职人员的。  (3)不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。  (4)不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异。  (5)不同投标人的投标文件相互混装。  (6)不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。  **5.下列行为均属于投标人弄虚作假的行为：**  (1)使用伪造、变造的许可证件。  (2)提供虚假的财务状况或者业绩。  (3)提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明。  (4)提供虚假的信用状况。  (5)其他弄虚作假的行为。  6.投标人出现上述情形之一的，评标委员会应否决其投标。评标结束后，招标人将有串标嫌疑的投标文件送有关部门进行后续调查，即使最终无法认定串通投标行为成立，也不影响其按无效标处理的结果。 |
| 9.5 | 异议与投诉 | 1.异议  (一)潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式向招标人提出。招标人应在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。  (二)投标人认为开标不符合有关规定的，应当在开标现场通过电子招投标交易平台向招标人提出异议。招标人将当场对异议给予处理或者告知处理的办法。异议和答复应记入开标记录或者制作专门记录以存档备查。  (三)投标人及其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期内以书面形式向招标人提出。招标人应在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。  (四)对招标文件、开标结果和评标结果的异议，提出和答复均应通过电子招投标交易平台。  2.投诉  投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明资料，具体要求应符合《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》(国家发改委等七部委2004年第11号令)规定。  就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期不计算在前款规定的期限内。  3.上述时限最后一日如遇国家法定休假日的，顺延至法定休假日后的第一个工作日。  前款所提的“应当知道”起始时间界定为：1.对招标文件公告资格条件的投诉以下载招标文件的第一天为准；2.对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以招标文件下载最后一天为准；3.对开标的投诉以开标时间为准；4.对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准(招标人发起的投诉除外)。  投诉受理机构：温州市鹿城区水利建设管理中心  投诉电话：0577-88281175 |
| 10 | 其他内容 | |
| 10.1 | 类似项目 | 详见招标公告。 |
| 10.2 | 投标文件的澄清、质询 | 1.．若评标委员会对投标文件进行询标时，投标人逾期或未按要求澄清回复的，将视为不予回复或确认。  2.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。投标人的澄清、说明不得超过投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。 |
| 10.3 | 实质性响应招标文件资料及评审打分资料 | 一、实质性响应招标文件资料  1.企业法人营业执照(联合体投标的，联合体各方均应提供)；  ☑2.有效的法定代表人授权委托书(投标文件委托代理人签字的提供，联合体投标的，应由联合体牵头人授权委托)；  ☑3.联合体各方签订的共同投标协议(联合体投标的提供)；  4.建筑业企业资质证书(联合体投标的，联合体各方均应提供)；提供投标人投标截止日当周或前一周的任一个周一在“浙江省建筑市场监管公共服务系统”上，参与投标资质的“资质动态核查结果证明”（联合体投标的，联合体各方均应提供参与投标资质的“资质动态核查结果证明”）  5.企业安全生产许可证(联合体投标的，联合体各方均应提供)；  6.法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人“三类人员”A类证书，企业经理、企业技术负责人、企业分管安全生产副经理企业的任命书(联合体投标的，联合体各方均应提供)；  7.．项目负责人、技术负责人（如有要求）“全国建筑市场监管公共服务平台网”注册建造师信息查询页面（最终的完整信息页面）打印件（需加盖投标人公章和建造师执业章）或注册执业证书（一级建造师提供电子注册证书）或建设行政部门相关名单公告（需提供下载的纸质公告和网址，公示名单无效）；  8.拟派技术负责人职称证书（如已提供技术负责人注册建造师信息查询页面打印件或注册执业证书或建设行政部门相关名单公告的，则本条不作要求）；  9.项目安全员、质检员和施工员全国水利水电工程施工现场管理人员培训合格证书；  10.拟派项目负责人“三类人员”B类证书；  11.拟派施工现场专职安全生产管理人员“三类人员”C类证书；  12.拟派项目组主要人员在浙江省水利厅“浙江省水利工程建设管理系统（透明工程）” 下载人员信息打印件，打印件应含有“浙江水利透明工程”水印；  13.投标承诺书(按照招标文件提供的格式条款提供)；  ☑14.按照第二章“投标人须知”第3.4项规定提交投标保证金的；  15.如拟派项目组主要人员资格条件证书中不能显示其投标人单位的，应提供2025年1月以来投标人为其缴纳的任意一个月的社保证明，否则视同不是本单位人员。  注：（1）根据《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》（建办市〔2021〕40号），自2022年1月1日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。电子证书有关使用要求：电子证书使用时限为180天，但使用时限距注册专业有效期或建造师满65周岁不足180天的，使用时限截止日期以注册专业有效期截止日期或建造师满65周岁当日为准。超出使用时限的电子证书无效，需重新下载电子证书并再次确认使用时限。一级建造师打印电子证书后，应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效。其他要求详见《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》；  （2）根据《浙江省水利厅关于全面启用水利水电施工企业“三类人员”电子证书的公告》（浙水监督[2020]1号）规定，由浙江省水利厅颁发的企业主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员的安全生产考核合格证书（A、B、C证），以浙江省水利厅颁发的电子证书为准，原浙江省水利厅颁发的纸质证书不予认可；  （3）本次招标时，投标人单位实体公章与单位电子章均具有相同法律效力，可相互替换使用。法定代表人签字与法定代表人电子章均具有相同法律效力，可相互替换使用；  ☑二、评审打分资料：根据评标办法要求提供  以上一、二条涉及证书(均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效；注册建造师证书按实质性响应招标文件资料第7条处理)。资料应在投标文件中附复制件〔已在有关行政主管部门(包括浙江省水利厅“浙江省水利工程建设管理系统（透明工程）”公示)或有电子件的，可附网页截图或电子件〕并加盖投标人公章。  如评标委员会要求核查原件时，提供的资料不得超过投标文件的范围或者改变投标文件实质性内容，具体要求如下：  1)企业营业执照、企业资质证书、安全生产许可证、各类人员证书等已在有关行政主管部门(包括浙江省水利厅“浙江省水利建设市场信息”公示)或有电子件的，投标人必须在评标委员会规定的时间内提供网页截图或电子件。(不再要求提交原件)  2)其他未在有关行政主管部门(包括浙江省水利厅“透明工程”应用公示)的材料，投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。  若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内提供截图(或电子件)或将原件送达的，属招标文件实质性要求响应资料的，评标委员会将按相关证明资料缺少或无效处理；属打分评审资料的，按相应评分内容不得分处理。 |
| 10.4 | 中标后须提交的投标文件副本份数 | 6份 |
| 10.5 | 招标人最高投标 限价或其计算方法 | ☑最高投标限价人民币(大写) 元( ￥)，其中安全施工费不得低于人民币（大写） 元（ ￥）。 |
| 10.6 | 在建合同工程的认定及变更证明 | 1.对项目负责人“有在建合同工程”的认定标准：  拟派项目负责人在投标截止时间尚有在其他在建合同工程中担任项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)的情形为“有在建合同工程”。  在建合同工程项目，包括在中华人民共和国境内所有建设工程，不受地域、行业和投资性质的限制。  在建合同工程的时间界定：中标通知书发出之日(不通过招标方式的，开始时间为合同签订之日),结束时间为该合同工程通过验收或合同解除之日。  以下情形视为“有在建合同工程":  (1)合同协议书尚未签订的，中标通知书中载明的项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)为准；  (2)合同协议书已经签订，合同协议书中明确的项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)为准；  (3)项目负责人发生更换的，投标人在投标文件中附有下列第2项证明材料的，以现任项目负责人视为有“在建合同工程”；未附证明材料的，则仍然以更换前的项目负责人视为有“在建合同工程”。  2.在建项目的项目负责人办理更换后，投标时需提供的资料：  (1)项目业主同意更换的证明；  (2)原项目负责人有备案主管部门的，应提供备案主管部门同意更换的证明或网上变更信息复制件。 |
| 10.7 | 特别说明 | 1.“投标人须知前附表”是对“投标人须知”正文中未尽事宜进一步明确及重点内容的概括，招标人应结合招标项目具体特点和实际需要编制和填写，但不应与“投标人须知”正文内容相抵触，若有抵触以“投标人须知前附表”载明的内容为准。  2.投标人投标函与投标函附录不一致的，以投标人投标函为准。 |
| 11 | 需要补充的内容 | |
| 11.1 | 本工程实施过程中可能涉及政策处理等相关的风险，投标人在投标时须综合考虑与本项目相关的所有风险，由此产生的相关费用在投标报价时综合考虑。 | |

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

**1.1.2** 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

**1.1.3** 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

**1.1.4** 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

**1.1.5** 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

**1.1.6** 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

**1.1.7** 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

**1.1.8** 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

**1.1.9** 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

**1.2 资金来源和落实情况**

**1.2.1** 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

**1.2.2** 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

**1.2.3** 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

**1.3 招标范围、计划工期和质量要求**

**1.3.1** 本次招标范围：见投标人须知前附表。

**1.3.2** 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

**1.3.3** 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

**1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）**

**1.4.1** 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

（1）资质条件：见投标人须知前附表。

（2）财务要求：见投标人须知前附表。

（3）业绩要求：见投标人须知前附表。

（4）信誉要求：见投标人须知前附表。

（5）项目负责人资格：见投标人须知前附表。

（6）其他要求：见投标人须知前附表。

**1.4.2** 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定。

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务。

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

**1.4.3** 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）。

（2）为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外。

（3）为本标段的监理人。

（4）为本标段的代建人。

（5）为本标段提供招标代理服务的。

（6）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的。

（7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的。

（8）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的。

（9）被责令停业的。

（10）被项目所在地县（市、区）、地级市和省暂停或取消投标资格的。

（11）财产被接管或全部冻结的。

（12）在最近3年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

（13）与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人或者其他组织。

（14）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位。

（15）其它法律法规规定的情形。

**1.5 费用承担**

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

**1.6 保密**

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

**1.7 语言文字**

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

**1.8 计量单位**

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

**1.9 踏勘现场**

**1.9.1** 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按照投标人须知前附表规 定的时间和地点组织踏勘现场。

**1.9.2** 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

**1.10 投标预备会**

**1.10.1** 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按照投标人须知前附表 规定的时间和地点召开投标预备会。

**1.10.2** 在投标预备会召开前，投标人应按投标人须知前附表第2.2.1项规定的形式 将需要招标人澄清的问题送达招标人。

**1.10.3** 在投标人须知前附表规定的投标截止时间15日前，招标人将对投标人所提 问题的澄清，以投标人须知前附表第2.2.2项规定的方式通知所有获取招标文件的投标 人。该澄清通知为招标文件的组成部分。

**1.11 分包**

投标人须知前附表规定允许分包的，分包的内容、分包金额、接受分包的第三人 资质要求见投标人须知前附表。投标人应在投标文件中明确是否在中标后将中标项目 的部分非主体、非关键性工作进行分包。投标人拟分包时， 分包人应具备与分包工程 的标准和规模相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施 工的能力。

**1.12 偏离**

投标文件不允许偏离招标文件的实质性要求和条件。允许投标文件偏离招标文件 的非实质性要求和条件的，其偏离内容、范围和幅度见投标人须知前附表。

**2 招标文件**

**2.1 招标文件的组成**

本招标文件包括下列内容：

（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。

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 规定的形式提出澄清申请，要求招标人对招标文件予以澄清。

**2.2.2** 招标人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清，但不指明澄清问题的来 源。修改招标文件的时间距投标截止时间不足**7**日的，相应延长投标截止时间。澄清 的内容可能影响投标文件编制的，招标人应当在投标截止时间至少15日前，以投标人 须知前附表规定的形式通知所有获取招标文件的潜在投标人，不足15日的，招标人应 当顺延提交投标文件的截止时间。

**2.2.3** 投标人在收到澄清通知后，无需确认。

**2.3 招标文件的修改**

**2.3.1** 招标人可以对已发出的招标文件进行必要的修改。修改招标文件的时间距 投标截止时间不足**7**日的，相应延长投标截止时间。修改的内容可能影响投标文件编 制的，招标人应当在投标截止时间至少15日前，以投标人须知前附表规定的形式通知 所有获取招标文件的潜在投标人，不足15日的，招标人应当顺延提交投标文件的截止

时间。

**2.3.2** 投标人收到修改通知后，无需确认。

**2.3.3**潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10日前提出。招标人应当自收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，应当暂停 招标投标活动。提出异议与作出答复均应通过下载招标文件的电子招标投标交易平台 完成。

**3 投标文件**

**3.1 投标文件的组成**

**3.1.1** 投标文件应包括下列内容，投标文件的成册要求见投标人须知前附表。

（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）联合体协议书。

（4）投标保证金。

（5）已标价工程量清单。

（6）施工组织设计。

（7）项目管理机构。

（8）拟分包项目情况表。

（9）资格审查资料。

（10）原件的复制件。

（11）投标人须知前附表规定的其他材料。

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

**3.2 投标报价**

**3.2.1** 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

**3.2.2** 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第五章 “工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

**3.3 投标有效期**

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

**3.3.2** 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人 延长投标有效期。投标人同意延长的， 应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要 求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权 收回其投标保证金。

**3.4 投标保证金**

**3.4.1** 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保 形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投 标文件的组成部分。联合体投标的， 其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须 知前附表的规定。

**3.4.2** 投标人不按本章第3.4.1项要求提交投标保证金，或不是通过投标人的基本 账户缴纳的，其投标文件将被否决。

**3.4.3** 非中标候选人的投标保证金及银行活期存款利息在中标通知书发出后5日 内退回（当地交易平台或行政监督部门另有规定的除外）。中标候选人的投标保证金 及银行活期存款利息在招标人与中标人签订书面合同后5日内退回。

**3.4.4** 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件。

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件 规定提交履约担保。

（3）投标人须知前附表规定的其他情形。

**3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）**

**3.5.1** “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本、资质证书副本和安全生 产许可证副本等材料的复制件。

**3.5.2** “近年财务状况”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表， 包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书（或财务报表附注）的复制

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”应附招标公告规定的业绩证明材料复制件， 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”应附中标通知书或合同协议书复制件。 每张表格只填写一个项目，并标明序号。

**3.5.5** “近年发生的诉讼及仲裁情况表”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构 作出的判决、裁决等有关法律文书复制件，具体年份要求见投标人须知前附表。

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

**3.6 备选投标方案**

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递 交备选投标方案，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为 中标人递交的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案时，招标人可以 接受该备选投标方案。

**3.7 投标文件的编制**

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

**3.7.2** 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和 要求、招标范围等实质性内容作出响应。

**3.7.3** 投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

**3.7.4** 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

**4 投标**

**4.1 投标文件的密封和标识**

**4.1.1** 光盘、样品等材料的包装和标记

光盘、样品等材料的外包装和标记要求：见投标人须知前附表。

**4.2 投标文件的递交**

**4.2.1** 投标人应在本章第1.10.3项规定的投标截止时间前递交投标文件。

**4.2.2** 投标人递交投标文件的方式和地点见投标人须知前附表。

**4.2.3** 投标人所递交的投标文件不予退还。

**4.2.4** 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发 出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

**4.2.5** 当出现投标人须知前附表规定的任何一种情形的，其投标文件将被拒收。

**4.3 投标文件的修改与撤回**

**4.3.1** 在本章第1.10.3项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的 投标文件。

**4.3.2** 投标人修改已递交投标文件时，应先在交易平台对原投标文件进行撤回操 作，修改完成后再重新上传已修改的投标文件，交易平台将完整记录投标人的撤回修 改情况。

**4.3.3** 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第3节、第 4节规定进行编制并递交。

**4.3.4** 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起5日内退 还已收取的投标保证金及银行活期存款利息。

**5 开标**

**5.1开标时间和地点**

招标人在本章第1.10.3项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标 交易平台公开开标，具体要求见投标人须知前附表规定。

**5.2 开标程序**

开标程序见投标人须知前附表。

**5.3 特殊情况处置**

特殊情况处置见投标人须知前附表。

**5.4 开标异议**

投标人对开标有异议的，应当通过电子招标投标交易平台提出，招标人将在开标 结束前通过电子招标投标交易平台作出答复。

**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）投标人或投标人的主要负责人的近亲属。

（2）项目主管部门或者行政监督部门的人员。

（3）与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的。

（4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行 政处罚或刑事处罚的。

（5）法律、法规、规章规定应当回避的其他情形。

**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 评标办法与中标候选人推荐**

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 文件进行评审并推荐中标候选人，中标候选人数量详见投标人须知前附表。第3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。

**6.4 中标候选人公示及媒介**

招标人自确定中标候选人之日起3日内，应在原发布招标公告或资格预审公告的 媒介上发布中标公示 ，公示期为3日，公示媒介见投标人须知前附表。

**7 合同授予**

**7.1 定标方式**

7.1.1 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。采用评定分离的， 由招标人在投标人须知前附 表7.1.1项中明确。定标前，招标人可对中标候选人的证书、业绩、诚信等进行核查。 评定分离的定标办法按本章7.1.8项规定的定标程序和方法，组建定标委员会确定中标 人。

7.1.2 依法必须招标的项目，中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合 同，或者招标文件规定应当提交履约担保而在规定的期限内未能提交，或者被查实存 在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，取消其中标资格。

7.1.3 招标人在定标前，应通过中国裁判文书网查询中标候选人及其法定代表人

和拟派项目负责人有无行贿犯罪记录，若发现有未如实填报或隐瞒不报情况的，一律 取消其中标资格并上报行政主管部门，由行政主管部门列为不良行为记录。

7.1.4 招标人在定标前，应查询中标候选人及其法定代表人和拟派项目负责人的 失信被执行人名单（以“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn ）查询为准），若 发现有未如实填报或隐瞒不报情况的，一律取消其中标资格并上报行政主管部门，由 行政主管部门列为不良行为记录。

7.1.5 招标人在定标前，应查询中标候选人全国水利建设市场信用平台“黑名单” （以<https://rcpu.cwun.org>—失信黑名单查询为准），若发现有未如实填报或隐瞒不报 情况的，一律取消其中标资格并上报行政主管部门，由行政主管部门列为不良行为记 录。

7.1.6 招标人在定标前，应查询中标候选人资质动态核查处于“合格”状态（根 据相关文件要求进行核查），若发现有未如实填报或隐瞒不报情况的，一律取消其中 标资格并上报行政主管部门，由行政主管部门列为不良行为记录；核查结果“不合格” 的，取消其中标资格。

7.1.7 出现本章第7.1.2项～第7.1.6项情形被取消中标资格的，招标人可以按照评 标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新 招标。

7.1.8 评定分离定标办法

（1）定标原则

定标应遵循招标人负责制、兼顾择优和竞价、公平竞争的原则。

（2）评定分离定标组织

定标工作由招标人组建的定标委员会负责，定标委员会的组建见投标人须知前附 表，定标委员会成员为不少于5人的单数。

定标委员会成员一般由招标人代表、项目业主代表和项目使用单位代表组成。确 有需要的，招标人可邀请外部专家担任定标委员会成员，但邀请的外部成员人数不得 超过定标委员会成员总人数的二分之一。评标委员会成员原则上不得担任定标委员会 成员。招标人的法定代表人或主要负责人或分管负责人应进入定标委员会， 并担任组 长，主持定标会议。招标人的法定代表人、主要负责人、分管负责人均进入定标委员 会的，或其中两人进入定标委员会的，应从其中推选一人担任组长。

定标委员会成员与中标候选人有利害关系的应主动说明并申请回避。

定标委员会名单在中标结果确定前应保密。

定标委员会应推举产生1名定标委员会组长。定标委员会组长负责组织定标、掌 握定标进程、现场面试、编写定标报告等工作，定标委员会组长（集体议事法除外） 与其他成员具有同等的权利。定标委员会成员对所提出的意见承担个人责任。

定标委员会应当按照招标文件确定的定标标准和方法，客观、公正定标， 招标文 件没有规定的定标标准和方法不得作为定标的依据。

（3）定标会议时间和地点见投标人须知前附表。

（4）招标人可在投标须知前附表规定的时间前对所有中标候选人进行考察、质 询。考察、质询小组应由投标须知前附表规定的人数组成。考察、质询小组应由3 人 及以上单数组成。考察、质询小组应如实记录考察、质询情况， 并出具考察、质询报 告作为定标要素之一。考察、质询报告应客观公正，不得有明示或暗示中标人的内容。

（5）现场面试见投标人须知前附表。

（6）定标因素由招标人在投标人须知前附表中根据项目实际情况进行调整并细 化。招标人在定标阶段对中标候选人的法定代表人、拟派项目负责人开展现场面试。 现场面试由定标委员会具体实施。

（7）定标方法可采用下列方法或者下列方法的组合：

1）票决法，由定标委员会直接票决方式确定中标人。

2）集体议事法，由定标委员会集体商议，在组成成员各自发表意见的基础上， 由定标委员会负责人最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应作书 面记录，并由本人签字确认。

3）投标须知前附表规定的其他定标办法。

（8）定标后有下列情形之一的，招标人可以组织原定标委员会从其他中标候选 人中按原定标方法确定中标人：

1）中标人放弃中标资格或者拒不签订合同的；

2）中标人被查实存在违法行为影响中标结果的；

3）投标须知前附表规定的其他情形。

（9）定标后有下列情形之一的，应重新定标：

1）查实定标委员会未按定标办法公正履职的；

2）有定标委员会成员与中标候选人有利害关系且未申请回避的；

3）投标须知前附表规定的其他情形。

**7.2 中标通知**

在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人应通过电子招标投标交易平台以数 据电文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。

**7.3 履约担保**

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

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

**7.4 签订合同**

**7.4.1**招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起30日内，根据招标文件和中标 人的投标文件通过电子招标投标交易平台以数据电文形式签订合同。

**7.4.2** 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还 双倍的投标保证金。

**7.4.3** 发出中标通知书后，中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资 格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还 应当对超过部分予以赔偿。

**8 重新招标和不再招标**

**8.1 重新招标**

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

（1） 投标报名截止时间止，报名参加投标的潜在投标人少于3个的；或投标截 止时间止，投标人少于3个的。

（2）经评标委员会评审后否决所有投标的。

（3）评标委员会否决不合格投标后因有效标不足3个使得投标明显缺乏竞争，评 标委员会否决全部投标的。

（4）同意延长投标有效期的投标人少于3个的。

（5）中标候选人均未与招标人签订合同的。

（6）出现本须知第7.1.7项情形的。

**8.2 不再招标**

重新招标后，仍出现本章8.1款（1）规定情形的，属于必须审批、核准的水利工 程建设项目，经原审批、核准部门审批、核准后不再进行招标。

**9 纪律和监督**

**9.1 对招标人的纪律要求**

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

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

（1）招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人。

（2）招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息。

（3）招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价。

（4）招标人授意投标人撤换、修改投标文件。

（5）招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便。

（6）招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

**9.2 对投标人的纪律要求**

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

**9.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得私下接触投标人，不得收受投标人给予的财物或者其他好处， 不得向招标人征询确定中标人的意向，不得接受任何单位或者个人明示或者暗示提出 的倾向或者排斥特定投标人的要求，不得有其他不客观、不公正履行职务的行为。

**9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

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

**9.5 异议与投诉**

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 按照《中华人民共和国招标投标法实施条例》等规定提出书面异议和投诉。异议与投 诉见投标人须知前附表。

**10 其他内容**

**10.1 类似项目**

类似项目的要求见投标人须知前附表。

**10.2 投标文件的澄清、说明**

评标过程中，评标委员会认为有必要对投标文件中的问题进行询标，或拟作出否 决投标决定前对相关投标人进行询问核实，投标文件的澄清、质询见投标人须知前附 表。

**10.3 实质性响应招标文件资料及评审打分资料**

实质性响应招标文件资料及评审打分资料详见投标人须知前附表。

**10.4 中标人的投标文件**

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

**10.5 招标人最高投标限价或其计算方法**

招标人最高投标限价或其计算方法见投标人须知前附表。

**10.6 在建合同工程的认定及变更证明**

在建合同工程的认定及变更证明见投标人须知前附表。

**10.7 特别说明**

特别说明见投标人须知前附表。

**11 需要补充的内容**

需要补充的内容：见投标人须知前附表。

**附件1、电子投标文件制作相关规定**

1、电子招标投标数据电文形式与纸质形式具有同等法律效力，纸质投标文件可不需另外加盖单位章或法定代表人印章。

2、本工程实行电子招投标，电子投标文件将采用CA加密。

3、电子版招标文件的发放。电子版招标文件登录鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）后进行下载。招标文件内容含招标文件（包括工程量清单）、工程图纸及其他有关资料。

4、电子投标文件的制作。

（1）本项目实行电子招投标，即全部投标文件均采取电子化编制和电子评标。投标人应将编制完成后的全部投标文件导入投标工具（若含技术标、资信标的也应编制完成后导入投标工具），检查并填写好相应信息，并且用CA锁对招标文件要求进行电子签章的相应报表进行电子签章。检查无问题后生成“加密标书”，然后按招标文件要求在投标工具中打印（如要求）；最后将该版本投标工具生成，于投标截止时间前，在“鹿城区公共资源交易网（网址：http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）”选择“电子交易平台”-“工程建设”，在温州市公共资源电子交易平台(https://ggzyjy-e.wenzhou.gov.cn:8443/TPBidder/memberLogin)登录后，选择项目并在“上传投标文件”栏目上传“标段名称(加密).WZTF”的投标文件。(电子投标文件上传成功会弹窗提示“上传成功”且在操作历史处显示上传具体信息。详细操作步骤请在“温州市公共资源交易网-资源下载-系统操作手册”栏目下载投标人操作手册查阅)。注；制作生成投标文件时，确保分别生成CA证书加密的《标段名称(加密).WZTF》和《标段名称(不加密).nWZTF》两份电子文件，标段名称(不加密).nWZTF作为备用标书，以防CA证书标书损坏，作用类似于原现场开标的光盘。

（2）投标文件电子文档包括投标人须知第3.1.1规定的所有内容，投标人对招标文件要求进行电子签章的相应报表进行电子签章的相应报表进行电子签章，对招标文件要求提供的证书、资料按要求上传到指定位置。投标人按投标人须知第3.1项要求将全部投标文件上传到投标工具，如要求提供纸质投标人文件，要求最终生成纸质的所有书面投标文件应是从投标工具中输出，且应具有工程项目的水印编码标记，具体操作为双击打开投标工具，点击上方菜单栏“新建”按钮。在对话框中选择招标文件【（标段编号）标段名称.WZZF】或最新的答疑文件【（标段编号）标段名称.WZCF】导入，导入后招标文件后，投标人应按以下要求编制电子投标文件，未按要求编制可导致评标委员会在相应评标程序步骤无法查看到投标文件对应的内容，引起的后果自行负责：

**①已标价的工程量清单（如有）**：导入至投标工具-“工程量清单”-“新增工程量清单文件”，点击“新增清单”，选择所要导入的文件，并通过工具进行CA电子签章验证通过；

**②投标函：**在投标工具-“商务标文件”-“投标函”处自行填写信息为准，投标函信息中的大写金额由小写金额通过投标工具自动转换，无需自行填写，最后通过投标工具操作自动转换PDF格式报表进行CA电子签章验证通过；

**③投标函附录、法定代表人身份证明、授权委托书、联合体协议书（如有）、商务标其他材料：**以Word或PDF格式上传至投标工具-“商务标文件”下对应目录，点击导入文档，选择所要上传文件，点击打开进行上传，每个附件限制大小为100MB，通过投标工具操作自动转PDF进行CA电子签章验证通过；

**③技术标（如有）：**将按照招标文件要求编制的技术标以Word或PDF格式上传至投标工具-“技术标文件”-“施工组织设计”等模块，点击导入文件，选择所要上传文件，点击打开上传，附件限制大小为100MB，通过工具操作自动转PDF进行CA电子签章验证通过；

**④资信标（如有）：**将按照招标文件要求编制的资信标以Word或PDF格式上传至投标工具-“资信标文件”-“资信标”，点击上传文档，选择所要上传文件，点击打开上传，附件限制大小为100MB，通过工具操作自动转PDF进行CA电子签章验证通过。

**⑤资格评审（具体内容见评标办法前附表资格评审标准）**：资格评审资料采用以Word或PDF 格式上传至投标工具-“资格评审”各个目录下，点击上传文档，选择所要上传文件，单个附件限制大小为100MB，并通过工具操作自动转PDF进行CA电子签章验证通过。其中相关证书、资料等按招标文件要求上传，先扫描下来放入Word或PDF中再上传；

（3）电子投标文件密封方式（如要求）：存放本工程《标段名称(加密).WZTF.》和《标段名称(不加密).nWZTF》或U盘（如有），单独放入一个密封袋中妥为密封，相应地方加盖投标单位章。并在密封封面上清楚的标明“电子投标文件”等字样。

（4）交易平台投标文件上传平台如有问题，咨询电话：0577-88926890、QQ：2328795508。

5、电子招标开标及评审。

（1）投标人在投标前应自行检查电子投标文件的有效性，开标时由于CA锁而导致投标文件无法解密或者解密失败，造成评标委员会无法对电子投标文件进行评审的，评标委员会可以否决其投标,且投标文件不计入评标基准价、成本警戒值的计算及商务标的评审。

（2）投标人投标文件中未提供CA锁（如要求），或投标人未按照要求制作电子投标文件导致电子标书无法导入评标系统，造成评标委会成员无法对电子投标文件进行评审的，评标委员会可以否决其投标，且投标文件不计入评标基准价、成本警戒值的计算及商务标的评审。

（3）本项目采取电子招投标，投标单位应当保证书面投标文件（如要求）与电子投标文件一致，如果在评标过程中发现书面投标文件与电子投标文件不一致时，以电子投标文件为准，评标委员会可以要求投标单位重新提供与电子投标文件内容一致的书面投标文件，投标单位拒绝重新提供的，评标委员会可以否决其投标。

（4）不同投标人电子投标文件发现计算机网卡MAC地址、数据储存设备序列号、CPU序列号、主板序列号、投标工具标识号和文件制作联网ip地址六项中的任意三项相同或文件创建标识码相同，评标委员会应当否决其投标。

6、注意事项

（1）投标工具使用流程详见温州市公共资源交易网-“资源下载”-“系统操作手册”下的投标文件制作工具操作手册。

（2）投标人应检查标书完整性和有效性，点击投标工具“预览标书”，检查投标文件的签章情况和内容完整情况，如有缺少签章和内容，请重新编辑。正确无误后再将投标文件进行生成，完成后应检查电子投标文件能否正常打开。

（3）关于CA锁PIN码的，就是CA的个人识别密码，用来保护自己的CA不被他人使用，投标过程中如果多次输错pin码当前CA锁就被锁定，由于pin码的再次开通CA公司需要一定时间，开标过程中由于投标人输错pin码而导致CA锁被锁定无法解密电子投标文件，由投标人自行负责。

（4）如要打印纸质投标文件可从投标工具“预览标书”界面中选择资料打印。

（5）当技术标采用暗标时，投标人需按照招标文件规定的暗标格式进行编制，另外投标工具在自动签章步骤不会对技术标附件进行自动签章，请勿在手动签章步骤对技术标附件进行CA电子签章。

（6）本项目开标时通过温州市公共资源交易不见面开标大厅及相应的配套硬件设备（摄像头、话筒、麦克风等）完成远程解密、系数抽取、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。

**为保证本项目远程开标会议顺利进行，特做如下提醒：**

**本项目通过温州市公共资源电子交易平台递交投标文件，各投标人务必在开标日之前仔细确认投标文件已成功递交到系统内（以往项目中，经常发生投标人多次撤回修改投标文件，而却忽略最终递交的步骤）。**

**各投标人务必在开标时间前登录温州市公共资源交易电子交易平台，查询所投标项目投标保证金缴纳结果情况。**

**附件2、不见面开标**

一、业务要求

（一）在温州市公共资源交易网采用不见面开标的工程招标投标项目适用温州市公共资源交易不见面开标大厅。

（二）开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准。

（三）项目的投标文件必须使用温州市公共资源交易网下载的投标文件制作工具进行编制，并通过鹿城区公共资源交易网-电子交易平台完成投标过程。投标人应依照招标文件的规定完成电子投标文件的编制和提交，如未按招标文件要求编制、提交电子投标文件，其后果由投标人自行承担。

（四）投标人制作电子投标文件时须生成内容完全一致的两个文件，一个是加密投标文件，另一个是非加密投标文件，并按招标文件要求方式提交。投标人应充分考虑到网络及系统平台可能存在的突发状况，尽早完成投标文件编制并上传。

（五）各投标人在开标前提前进入温州市公共资源交易不见面开标大厅(网址https://ggzyjy-e.wenzhou.gov.cn:8443/BidOpeningHall）。实时观看音视频交互效果并及时在系统互动区反馈，未按时加入系统互动区或未能在开标会议区内全程参与交流互动，并未在开标结束前提出相关质疑，视为对开标全过程无异议。

（六）开标时招标人或招标代理需先核验投标保证金提交情况，然后通过系统发出投标文件解密指令，投标人在任意地点按设定时间（解密时长为30分钟）自行实施在线解密，解密限定在设定时间内完成。

（七）投标人必须使用能正确解密投标文件的CA锁在设定时间内完成解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回；因招标人或系统原因，导致无法按时完成投标文件解密或开标、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开标、评标时间。

（八）开标当日，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过温州市公共资源交易不见面开标系统参加开标会议，并根据需要使用开标系统与现场招标人进行互动交流、澄清、质疑等活动。

（九）开标、评标过程中，参与远程交流互动的各投标人应始终为同一个人，中途不得更换，在否决投标、澄清、质疑等特殊情况下需要交流互动时，投标人一端参与交流互动的人员只能是投标人的法定代表人或授权委托人，投标人不得以不承认交流互动人员的资格或身份等为借口推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

（十）根据评标办法进行系数抽取时，采用现场数字高频变换随机抽取方式。但受网络带宽、硬件设备等因素影响，远程投标人通过温州市公共资源交易不见面开标大厅观看时，可能会出现数字变化较慢或卡顿现象，请投标人提前调试设备及网络。

二、系统操作注意事项

（一）软硬件及网络要求

1.参与不见面开标的电脑须具有4G以上内存，windows7 及以上操作系统，并且安装有清晰可用的摄像头、音响和麦克风设备。

2.参与不见面开标电脑须安装正确驱动，可在“温州市公共资源交易网-资料下载”栏目下进行驱动下载及后续安装。

3.不见面开标系统因接入开标室视频直播等功能，推荐使用IE11 浏览器。

4.为更好实时查看不见面开标室现场，推荐使用50M 及以上网络宽带。

（二）开标过程注意事项1.开标当天，投标人应于开标前提前登录系统，进入所投标项目。

2.开标过程中请重点关注不见面开标大厅互动区消息，及时查阅，并根据消息提醒及时进行投标文件在线解密等操作。

3.项目进入投标文件在线解密阶段后，须在规定解密时间内使用相应的投标文件CA证书进行在线解密，否则将无法解密。

4.在CA证书解密多次解密失败后，请及时进行反馈。

三、技术支持

（一）若遇问题可联系工作人员，通过以下方式：电话：0577-88926890；QQ：2328795508（请确保安装最新版本的QQ软件，用于技术支持进行QQ远程协助）邮箱：[2328795508@qq.com](mailto:2328795508@qq.com)

（二）为更直观了解、掌握本系统使用方法，建议在具体项目开标前先行浏览本系统相关操作手册和操作视频，可在本系统登录界面的操作手册页面进行下载、查看。关于后续相关常见问题及注意事项，请及时关注鹿城区公共资源交易（http://ggzyjy-eweb.wenzhou.gov.cn/col/col1229666837/index.html）。

**附件3、投标保证金注意事项**

一、投标保证金注意事项

投标保证金缴纳的形式：

银行基本账户转账

投标保函（保单）

（一）银行基本账户转账：投标人登录交易系统，在保证金缴纳页面的缴纳方式中选择“获取支付账号”，即获取针对投标人此次投标项目标段的投标保证金子账号，并通过投标人银行基本账户向该投标保证金子账号缴纳本项目投标保证金。

（二）投标保函（保单）：投标人登录交易系统，在保证金缴纳页面的缴纳方式中选择“投标保函（保单）开具”，继续选择银行或保险公司或担保公司等金融机构发起在线保函（保单）申请。注：

1、如联合体投标的应由联合体牵头人提交；

2、为避免影响投标，建议投标人提前做好投标保证金缴纳工作。银行基本账户转账形式以投标保证金到账时间为准，投标保函（保单）形式以交易系统接收到保函（保单）时间为准。

**第三章** **评标定标办法（综合评估法）**

**方法五：定性和定量相结合评审法**

**1 依据**

为规范招标的评标工作，根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和 国招标投标法实施条例》、《评标委员会和评标办法暂行规定》（原国家发展计划委 员会等七部委令第12号）、《工程建设项目施工招标投标办法》（原国家发展计划委 员会等七部委令第30号）、《关于废止和修改部分招标投标规章和规范性文件的决定》 （九部委第23号令）、《浙江省招标投标条例》等有关的法律、法规和规章制度规定， 制定本办法。

**2 评标原则**

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

**3 评标组织**

评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责，评标委员会的组建办法详见投标 人须知前附表。

**4 评标程序和内容**

**4.1 评标的一般程序**

（1）熟悉招标文件和评标办法。

（2）投标文件的符合性审查。

（3）投标文件的技术评分。

（4）投标文件的资信评分。

（5）投标文件的商务评审。

（6）必要时对投标文件中的问题进行询标，拟作出否决投标决定前，应对相关 投标人进行询问核实。

（7）推荐中标候选人。

（8）完成评标报告。

**第⼀节 评标办法**

**4.2 投标文件的符合性审查**

**4.2.1** 评标委员会应依照招标文件的要求和规定，首先对投标人的投标资格和投标文件进行符合性审查，符合性审查应包括三个方面内容：投标人资格审查、投标文件实质性格式要求响应性审查、投标文件实质性内容要求响应性审查。符合性审查未通过的投标文件不再进入后续评审。

**4.2.2** 投标人不得通过补充、修改或撤销投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标。投标人在投标截止以后不得提交任何资料作为评标依据。

**4.2.3** 投标文件如存在以下情况之一的，由评标委员会全体成员按照少数服从多数的原则记名投票（不得弃权）认定，作为符合性审查未通过予以否决其投标，不再进行技术和商务的评审：

1 ．技术标符合性审查未通过的情形：

（1）投标人未按招标文件要求加盖单位印章或投标人的法定代表人（或其委托代理人）未按招标文件要求签字或盖章的。

（2）投标人法定代表人授权委托代理人签署投标文件，未提供有效的授权委托书的或投标人法定代表人亲自签署投标文件，未提供法定代表人身份证明的。

（3）联合体投标未附有效的联合体协议书的。

（4）投标人的投标资格不满足招标文件载明的强制性要求的（以投标人须知前附表第10.3款实质性响应招标文件资料为准），或不满足国家有关规定的。

（5）拟实行分包的，其分包的工作不满足招标文件载明的强制性要求的（以投标人须知前附表第1.11款为准）。

（6）同一投标人提交两个以上不同的投标文件且未声明哪一个有效的（招标文件要求提交备选投标的除外）。

（7）投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。

（8）投标工期和质量不满足招标文件要求的（以投标人须知前附表第1.3.2、1.3.3项为准）。

（9）采用的验收标准或主要技术指标达不到国家强制性标准或招标文件以下条款规定的：无。

（10）采用的施工工艺、方法或质量安全管理措施不能满足国家强制性标准或要求的。

（11）投标人存在投标人须知第“1.4.3 投标人不得存在下列情形之一”项或投标人须知“9.2 对投标人的纪律要求”项规定情形之一的。

（12）存在法律、法规、规章规定的其他无效投标情况的。

2 ．商务标符合性审查未通过的情形：

（1）投标人未按招标文件要求加盖单位印章或投标人的法定代表人（或其委托代理人）未按招标文件要求签字或盖章的。

（2）同一投标人提交两个以上不同的投标报价且未声明哪一个有效的（招标文件要求提交备选投标的除外）。

（3）投标函载明的投标工期和质量不满足招标文件要求的（以投标人须知前附表第1.3.2 、1.3.3项为准）。

（4）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价或分项限价的。

（5）改变招标人提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目主要特征、计量单位、工程数量、主要技术条款编码、金额等内容的（但按照国家规范所作的修改和招标文件规定的除外）。

（6）投标人存在投标人须知“9.2 对投标人的纪律要求”项规定情形之一的。

（7）存在法律、法规、规章规定的其他无效投标情况的。

**4.3 投标文件的技术评分**

评标委员会对通过符合性评审的投标文件进行技术评分，评标专家对投标文件的技术部分进行详细评审后采用记名方式各自评分，技术评分为全体评标专家评分（扣除一个最高和一个最低分）的算术平均值（保留2位小数，四舍五入）。如某一份评分表的某一项评分，超过评分细则所规定的分值范围，则该份评分表无效。技术评分满分17分。

**技术评分标准表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 要 求 | 得 分 | |
| 最高 | 最低 |
| 1 | 项目管理人员的配备和专业配置 | 2 | 1.2 |
| 2 | 施工总平面布置（包括但不限于项目各方的办公场地布置情况）、施工进度计划、施工质量的控制 | 3 | 1.8 |
| 5 | 施工设备和检验仪器的投入 | 2 | 1.2 |
| 6 | 各专业工种的配置和劳动力的投入 | 1 | 0.6 |
| 7 | 工程的关键部位和关键施工方案 | 2 | 1.2 |
| 8 | 安全、文明施工及标化创建 | 2 | 1.2 |
| 9 | 根据投标人的应急响应措施（机制健全性、资源保障能力、驻地化便捷服务等）以及响应时间进行综合评价 | 5 | 3 |
|  | 合 计 | 17 | 10.2 |

注：技术评审内容可根据项目实际情况进行调整。

**4.4 投标文件的资信评分**

投标文件的资信评分包括投标人的企业信用等级。评标委员会全体成员查阅投标文件及相关证明材料并进行集体讨论后统一评分。

2、企业信用等级最高评分为3分，具体分值见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 | 得分 |
| 1 | 企业信用等级（浙江省水利建设市场信用评价等级（施工类）， 并在此予以明确，本项最高得3分。） | 3.0 |
|  | 省A | 3.0 |
|  | 省B | 2.5 |
|  | 省C | 1.0 |
|  | 省D及以下等级或无信用评价等级 | 0 |

企业信用等级证明材料指：浙江省水利建设市场信用评价等级（施工类）的提供投标截止日前最新一期信用评价等级打印件（信用评价等级每周三下午17:00-18:00更新），打印件应含有“浙江水利透明工程”水印。

**4.5 投标文件的商务评审**

**4.5.1** 评标委员会对通过符合性评审、技术评审的投标文件按照技术、资信总评分由高到低排序前15家（技术、资信总评分相同时，全部进入评审范围，不足15家全部进入评审范围）投标人进行商务评审。评标委员会应对商务报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

**4.5.2** 商务评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。投标评标价应在最终报价的基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。凡属招标文件的原因造成报价口径范围不一致的，应调整投标报价。其中算术错误的调整原则为：

（1）用数字表示的金额与文字表示的数额不一致时，以文字数额为准。

（2）凡属投标人自身失误造成多算、少算、漏算的，不调整投标报价。若有算术性差错，均在投标报价不变的前提下按招标人要求调整单价及有关费用，调整后的单价及有关费用对投标人起约束作用，如果投标人不接受修正后的单价及有关费用，则按商务评审不合格处理。

**4.5.3** 投标报价中，如有以下情况之一的，按商务评审不合格处理：

（1）投标人拒绝修正不平衡报价或拒绝提供报价分析说明和证明材料的。

（2）因投标人自身多算、少算、错算、漏算而造成的错误金额超过投标总价的3%的。

（3）安全施工费低于招标文件规定的。

（4）通过符合性审查、技术评审的最低投标评标价低于通过符合性审查和技术评审的次低投标评标价8%，且经询标投标人对其报价不能充分说明理由，或提供的相关材料无法证明报价不低于其成本价的。

（5）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。

**4.5.4** 商务评审不通过的投标文件不再进入后续评分。

**4.5.5** 评标基准价计算办法：

方法2：

（1）平均报价值的确定：若通过商务评审的投标人大于等于5家，平均报价值为通过商务评审的评标价中剔除投标评标价由高到低排序前A个投标评标价和投标评标价由低到高排序前A个投标评标价后的算术平均值（A为通过商务评审的投标人个数的20%，并取整数，小数点后四舍五入）；若通过商务评审的投标人少于5家，平均报价值为所有通过商务评审的评标价的算术平均值。平均报价值保留小数3位，第4位四舍五入。

（2）基准价的确定：平均报价值与参与计算平均报价的次低评标价的算术平均值再下浮X%作为评分基准价。基准价保留小数3位，第4位四舍五入。

X值在开标时由招标人在1、1.5、2、2.5、3之中随机抽取确定。

基准价由评标委员会依据上述方法计算，除计算差错外，确认后的基准价在本次招标期间保持不变。

计算差错，仅限于以下两种情况：（1）纯算术性四则运算差错；（2）未按约定的计算方法，多计或者少计投标人报价的。由于评标差错导致否决投标错误，重新评标纠正等情况，不属于计算差错。

**4.6 询标**

1. 凡评标委员会拟作出否决投标决定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标决定，投标人放弃接受询问核实机会的除外。投标人应自行关注系统中评标委员会发出的澄清并及时答复，在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实机会。

2. 除本评标办法规定的否决情形以外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。

**4.7 推荐中标候选人**

评标委员会根据招标文件评标办法设置的技术、资信评审项目和评分规则， 对全部通过符合性审查的投标文件进行技术、资信打分。中标候选人具体推荐方式如下，进入推荐名单的中标候选人不排名次：

1. 通过符合性审查的合格投标人少于3家时，评标委员会应判定本次投标是否具有竞争力。若评标委员会认为本次投标明显缺乏竞争的，可以否决全部投标；

2. 通过符合性审查的合格投标人在3家及以上 5 家（3~5家）及以下时，全部合格投标人推荐为中标候选人；

3. 通过符合性审查的合格投标人多于 5 家时，选择技术、资信总评分高低排名前 15 名投标人进入比选范围，从比选范围中选择投标报价与评标基准价之差绝对值最小的前 5 名推荐为中标候选人。

注：投标报价与评标基准价之差绝对值最小的第 5 名，若出现差值绝对值相同，以投标报价低者优先；若差值绝对值、投标报价均相同时， 以技术、资信总评分高者优先；若差值绝对值、投标报价和技术、资信总评分均相同时，资信评分高者优先；若差值绝对值、投标报价和技术、资信总评分、资信评分均相同时， 则由评标委员会记名投票表决方式进入推荐名单。

本评标办法未尽事宜由评标委员会集体讨论决定。

**4.8 评标报告**

**4.8.1** 评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律、法规、规章 和招标文件的规定。

**4.8.2** 评标委员会应根据评标情况，推荐中标候选人，并向招标人提交评标报告。 评标报告由评标委员会成员起草，评标委员会全体成员应在评标报告上签字确认，评 标专家如有保留意见可以在评标报告中阐明。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字 又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

**4.8.3** 评标报告应包括以下内容：

（1）开标记录。

（2）评标内容、过程和结果。

（3）被否决情况说明及依据。

（4）询标澄清纪要。

（5）中标侯选人的优劣对比和存在问题。

（6）中标候选人投标业绩。

（7）其他建议。

**第⼆节 定标办法**

**一、定标原则**

详见投标人须知。

**二、定标组织**

详见投标人须知。

**三、定标程序**

（一）定标前，定标委员会可以自行组织或委托专业机构对中标候选人及其投标文件、评标报告进行考察、质询，作为定标的辅助资料。

（1）考察。是指实地调查，考察内容为招标文件载明的所有定标要素，但评标 委员会已经经过评审过的相关定标要素内容，招标人认为不再需要考察的，可以不列 入考察内容。考察需对考察内容进行定性或定量分析， 在考察报告中需有结论，供定 标委员会参考。如招标人组织考察的，应对所有中标候选人进行。

（2）质询。是指招标人以书面方式就投标文件向中标候选人提出问题，要求中 标候选人进行答复。就同一问题进行质询的，原则上应当向所有中标候选人进行质询， 招标人认为中标候选人已在投标文件中明确的，可以不再对该中标候选人进行质询。

（二）评标结果公示结束无异议后10日内，应召开定标会议。

（三）定标委员会按下列方法确定中标人：

**☑直接票决法：**

☑直接票决法一：定标委员会在进入投票范围的中标候选人中，以每人投票支持一个中标候选人的方式，得票最多且过半数的中标候选人为中标人。

当没有中标候选人得票超过半数时，选择得票较多的2个中标候选人（按上一轮得票多少的顺序选择，在选择第2个中标候选人时出现同票的中标候选人时，☑由招标人法定代表人或其委托代表直接确定1个中标候选人作为二次投票的范围，直至出现得票过半数的中标候选人为止。

四、定标报告

（一）定标委员会应当向招标人提交书面定标报告。定标报告由定标委员会全体 成员签字。对定标结果有不同意见的定标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见 和理由，定标报告应当注明该不同意见。定标委员会成员拒绝在定标报告上签字又不 书面说明其不同意见和理由的，视为同意定标结果。

（二）定标报告应包括以下内容：

1.定标委员会的产生过程；

2.定标程序；

3.推荐或不推荐的理由；

4.定标结果；

5.定标委员会备选人员名单（含单位及职务）；

6.定标委员会正式名单、负责人；

7.考察、质询报告（如组织考察、质询）。

**第四章** **合同条款及格式**

**第1节** **通用合同条款**

**1 一般约定**

**1.1 词语定义**

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

**1.1.1** 合同

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

<1.1.1.2> 合同协议书：指第1.5款所指的合同协议书。

<1.1.1.3> 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

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

<1.1.1.5> 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

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

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

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

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

**1.1.2** 合同当事人和人员

<1.1.2.1> 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

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

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

<1.1.2.4> 承包人项目负责人：指承包人派驻施工场地的全权负责人。

<1.1.2.5>分包人：指专用合同条款中指明的，从承包人处分包合同中某一部分工程，并与其签订分包合同的分包人。

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

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

**1.1.3** 工程和设备

<1.1.3.1> 工程：指永久工程和（或）临时工程。

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

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

<1.1.3.4> 单位工程：指经工程质量监督机构确认的工程项目划分表中确定的具有独立发挥作用或独立施工条件的永久建筑物。

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

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

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

<1.1.3.8> 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

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

<1.1.3.10> 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

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

**1.1.4** 日期

<1.1.4.1> 开工通知：指监理人按第11.1款通知承包人开工的函件。

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

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

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

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

<1.1.4.6> 基准日期：指投标截止时间前28天的日期。

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

**1.1.5** 合同价格和费用

<1.1.5.1> 签约合同价：指签定合同时合同协议书中写明的，包括了预留金额、暂估价的合同总金额。

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

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

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

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

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

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

**1.1.6** 其他

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

**1.2 语言文字**

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

**1.3 法律**

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

**1.4 合同文件的优先顺序**

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

（l）合同协议书。

（2）中标通知书。

（3）投标函及投标函附录。

（4）专用合同条款。

（5）通用合同条款。

（6）技术标准和要求。

（7）图纸。

（8）已标价工程量清单。

（9）其他合同文件。

**1.5 合同协议书**

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

**1.6 图纸和承包人文件**

**1.6.1** 图纸的提供

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

**1.6.2** 承包人提供的文件

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

**1.6.3** 图纸的修改

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

**1.6.4** 图纸的错误

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

**1.6.5** 图纸和承包人文件的保管

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

**1.7 联络**

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

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

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

**1.8 转让**

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

**1.9 严禁贿赂**

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

**1.10 化石、文物**

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

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

**1.11 专利技术**

**1.11.1** 承包人在使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时， 因侵犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担，但由于遵照发包人提供的设 计或技术标准和要求引起的除外。

**1.11.2** 承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。

**1.11.3** 承包人的技术秘密和声明需要保密的资料和信息，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人。

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

**1.12 图纸和文件的保密**

**1.12.1** 发包人提供的图纸和文件，未经发包人同意，承包人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。

**1.12.2** 承包人提供的文件，未经承包人同意，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。

**2 发包人义务**

**2.1 遵守法律**

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

**2.2 发出开工通知**

发包人应委托监理人按第11.1款的约定向承包人发出开工通知。

**2.3 提供施工场地**

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

**2.3.2** 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

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

**2.4 协助承包人办理证件和批件**

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

**2.5 组织设计交底**

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

**2.6 支付合同价款**

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款，并将人工费用及时足额拨付至农民工工资专用账户，加强对承包人按时足额支付农民工工资的监督。因发包人未按 照合同约定及时拨付工程款导致农民工工资拖欠的，发包人应当以未结清的工程款为 限先行垫付被拖欠的农民工工资。

**2.7 组织法人验收**

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

**2.8 其它义务**

其它义务在专用合同条款中补充约定。

**3 监理人**

**3.1 监理人的职责和权力**

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

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

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

**3.2 总监理工程师**

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

**3.3 监理人员**

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

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

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

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

**3.4 监理人的指示**

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

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

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

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

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

**3.5 商定或确定**

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

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

**4 承包人**

**4.1 承包人的一般义务**

**4.1.1** 遵守法律

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

**4.1.2** 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

**4.1.3** 完成各项承包工作

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

**4.1.4** 对施工作业和施工方法的完备性负责

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

**4.1.5** 保证工程施工和人员的安全

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

**4.1.6** 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第9.4款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

**4.1.7** 避免施工对公众与他人的利益造成损害

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

**4.1.8** 为他人提供方便

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

**4.1.9** 工程的维护和照管

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

**4.1.10** 农民工资专用账户

承包人应当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承包人妥善保存备查。

**4.1.11** 其它义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

**4.2 履约担保**

承包人应保证其履约担保在合同工程通过完工验收前一直有效。发包人应在合同工程完工验收合格后10天内将履约担保退还给承包人。

**4.3 分包**

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

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

**4.3.3** 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

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

**4.3.5** 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

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

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

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

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

**4.3.9** 除第4.3.7项规定的指定分包外，承包人对其分包项目的实施以及分包人的行为向发包人负全部责任。承包人应对分包项目的工程进度、质量、安全、计量和验收等实施监督和管理。

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

**4.4 联合体**

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

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

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

**4.5 承包人项目负责人**

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

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

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

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

**4.6 承包人人员的管理**

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

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

（1）具有相应资格的专业技工和合格的普工。

（2）具有相应施工经验的技术人员。

（3）具有相应岗位资格的各级管理人员。

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

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

**4.7 撤换承包人项目负责人和其他人员**

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

**4.8 保障承包人人员的合法权益**

**4.8.1** 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

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

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

与医疗设施。

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

**4.8.5** 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

**4.8.6** 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

**4.9 工程价款应专款专用**

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

**4.10 承包人现场查勘**

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

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

**4.11 不利物质条件**

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

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

**5 材料和工程设备**

**5.1 承包人提供的材料和工程设备**

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

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

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

**5.2 发包人提供的材料和工程设备**

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

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

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

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

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

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

**5.3 材料和工程设备专用于合同工程**

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

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

**5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备**

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

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

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

**6 施工设备和临时设施**

**6.1 承包人提供的施工设备和临时设施**

**6.1.1** 承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承 包人设备的，应报监理人批准。

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

**6.2 发包人提供的施工设备和临时设施**

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

**6.3 要求承包人增加或更换施工设备**

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

**6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程**

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

**6.4.2** 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

**7 交通运输**

**7.1 道路通行权和场外设施**

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

**7.2 场内施工道路**

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

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

**7.3 场外交通**

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

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

**7.4 超大件和超重件的运输**

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

**7.5 道路和桥梁的损坏责任**

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

**7.6 水路和航空运输**

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

**8 测量放线**

**8.1 施工控制网**

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

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

制网点移交发包人。

**8.2 施工测量**

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

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

**8.3 基准资料错误的责任**

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

**8.4 监理人使用施工控制网**

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

**8.5 补充地质勘探**

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

**9 施工安全、治安保卫和环境保护**

**9.1 发包人的施工安全责任**

**9.1.1** 发包人应按合同约定履行安全职责。发包人委托监理人根据国家有关安全的法律、法规、强制性标准以及部门规章，对承包人的安全责任履行情况进行监督和检查。监理人的监督检查不减轻承包人应负的安全责任。

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

**9.1.3** 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

（l）工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失。

（2）由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。

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

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

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

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

**9.2 承包人的施工安全责任**

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

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

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

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

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

**9.2.6** 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承

担责任，但由于发包人原因造成承包人人员工伤事故的，应由发包人承担责任。

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

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

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

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

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

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

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

**9.3 治安保卫**

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

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

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

**9.4 环境保护**

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

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

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

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

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

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

**9.5 事故处理**

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

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

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

**9.5.4** 施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。

**9.5.5** 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

**9.6 水土保持**

**9.6.1** 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

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

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

**9.7 文明工地**

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

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

**9.8 防汛度汛**

**9.8.1** 发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

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

**10 进度计划**

**10.1 合同进度计划**

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

**10.2 合同进度计划的修订**

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

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

**10.3 单位工程进度计划**

监理人认为有必要时，承包人应按监理人指示的内容和期限，并根据合同进度计

划的进度控制要求，编制单位工程进度计划，提交监理人审批。

**10.4 提交资金流估算表**

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

**资金流估算表（参考格式）**

金额单位：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 月 | 工程 预付款 | 完成工作 量付款 | 质量保证金 扣留 | 材料款 扣除 | 预付款 扣还 | 其它 | 应收款 | 累计 应收款 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**11 开工和完工**

**11.1 开工**

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

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

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

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

**11.2 完工**

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

**11.3 发包人的工期延误**

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

（l）增加合同工作内容。

（2）改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性。

（3）发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的。

（4）因发包人原因导致的暂停施工。

（5）提供图纸延误。

（6）未按合同约定及时支付预付款、进度款。

（7）发包人造成工期延误的其他原因。

**11.4 异常恶劣的气候条件**

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

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

**11.4.3** 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。

**11.5 承包人的工期延误**

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

**11.6 工期提前**

发包人要求承包人提前完工，或承包人提出提前完工的建议能够给发包人带来效 益的，应由监理人与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订合同进度计划。

发包人应承担承包人由此增加的费用，并向承包人支付专用合同条款约定的相应奖金。 发包人要求提前完工的，双方协商一致后应签订提前完工协议，协议内容包括：

（1）提前的时间和修订后的进度计划。

（2）承包人的赶工措施。

（3）发包人为赶工提供的条件。

（4）赶工费用（包括利润和奖金）。

**12 暂停施工**

**12.1 承包人暂停施工的责任**

因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担：

（1）承包人违约引起的暂停施工。

（2）由于承包人原因为工程合理施工和安全保障所必需的暂停施工。

（3）承包人擅自暂停施工。

（4）承包人其他原因引起的暂停施工。

（5）专用合同条款约定由承包人承担的其他暂停施工。

**12.2 发包人暂停施工的责任**

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

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

（1）由于发包人违约引起的暂停施工。

（2）由于不可抗力的自然或社会因素引起的暂停施工。

（3）专用合同条款中约定的其它由于发包人原因引起的暂停施工。

**12.3 监理人暂停施工指示**

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

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

**12.4 暂停施工后的复工**

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

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

**12.5 暂停施工持续56天以上**

**12.5.1** 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，除了该项停 工属于第12.1款的情况外，承包人可向监理人提交书面通知，要求监理人在收到书面 通知后28天内准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予 批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分视为按第15.1（l）项的可取消 工作。如暂停施工影响到整个工程，可视为发包人违约，应按第22.2款的约定办理。

**12.5.2** 由于承包人责任引起的暂停施工，如承包人在收到监理人暂停施工指示后

56 天内不认真采取有效的复工措施，造成工期延误，可视为承包人违约，应按第22.1 款的约定办理。

**13 工程质量**

**13.1 工程质量要求**

**13.1.1** 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

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

**13.1.3** 因发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，发包人应承担由 于承包人返工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

**13.2 承包人的质量管理**

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

和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。

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

**13.3 承包人的质量检查**

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

**13.4 监理人的质量检查**

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

**13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查**

**13.5.1** 通知监理人检查

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

**13.5.2** 监理人未到场检查

监理人未按第13.5.l项约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可 自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检 查记录有疑问的，可按第13.5.3项的约定重新检查。

**13.5.3** 监理人重新检查

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

**13.5.4** 承包人私自覆盖

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

**13.6 清除不合格工程**

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

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

**13.7 质量评定**

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

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

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

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

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

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

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

**13.8 质量事故处理**

**13.8.1** 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

**13.8.2** 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

**13.8.3** 在施工过程中，因特殊原因使得工程个别部位或局部发生达不到技术标准 和设计要求（但不影响使用），且未能及时进行处理的工程质量缺陷问题（质量评定 仍定为合格），应以工程质量缺陷备案形式进行记录备案。质量缺陷备案表由监理人 组织填写，内容应真实、准确、完整。各工程参建单位代表应在质量缺陷备案表上签 字，若有不同意见应明确记载。质量缺陷备案表应及时报工程质量监督机构备案。

**13.8.4** 工程竣工验收时，发包人负责向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷 备案资料。

**14 试验和检验**

**14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验**

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

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

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

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

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

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

应在相关文件上签字。

**14.2 现场材料试验**

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

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

**14.3 现场工艺试验**

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

**15 变更**

**15.1 变更的范围和内容**

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本款规定进行变更。

（1）取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其它人实施。

（2）改变合同中任何一项工作的质量或其它特性。

（3）改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸。

（4）改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序。

（5）为完成工程需要追加的额外工作。

（6）增加或减少专用合同条款中约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定 数量百分比。

上述第（1）～（5）目的变更内容引起工程施工组织和进度计划发生实质性变动 和影响其原定的价格时，才予调整该项目的单价。第（6）目情形下单价调整方式在 专用合同条款中约定。

**15.2 变更权**

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

**15.3 变更程序**

**15.3.1** 变更的提出

（1）在合同履行过程中，可能发生第15.1款约定情形的，监理人可向承包人发

出变更意向书。变更意向书应说明变更的具体内容和发包人对变更的时间要求， 并附 必要的图纸和相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的计划、 措施和完工时间等内容的实施方案。发包人同意承包人根据变更意向书要求提交的变 更实施方案的，由监理人按第15.3.3项约定发出变更指示。

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

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

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

**15.3.2** 变更估价

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

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

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

**15.3.3** 变更指示

（1）变更指示只能由监理人发出。

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

**15.4 变更的估价原则**

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理。

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

**15.4.2** 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合 理范围内参照类似子目的单价，由监理人按第3.5款商定或确定变更工作的单价。

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

**15.5 承包人的合理化建议**

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

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

**15.6 预留金**

预留金只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

**15.7 计日工**

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

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

（l）工作名称、内容和数量。

（2）投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时。

（3）投入该工作的材料类别和数量。

（4）投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时。

（5）监理人要求提交的其他资料和凭证。

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

**15.8 暂估价**

**15.8.1** 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法 必须招标的范围并达到规定的规模标准的，若承包人不具备承担暂估价项目的能力或

具备承担暂估价项目的能力但明确不参与投标的，由发包人和承包人组织招标；若承 包人具备承担暂估价项目的能力且明确参与投标的，由发包人组织招标。暂估价项目 中标金额与工程量清单中所列金额差以及相应的税金等其它费用列入合同价格。必须 招标的暂估价项目招标组织形式、发包人和承包人组织招标时双方的权利义务关系在 专用合同条款中约定。

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

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

**16 价格调整**

**16.1 物价波动引起的价格调整**

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

**16.1.1** 采用价格指数调整价格差额

<16.1.1.1> 价格调整公式

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

ΔP = P0 [A + (B1 ×  +B2 ×  +B3 ×  + … +Bn × 

式中：ΔP——需调整的价格差额；

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

A——定值权重（即不调部分的权重）；

B1 ，B2 ，B3 ， ⅆ , Bn——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重）， 为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例；

Ft1，Ft2，Ft3，ⅆ , Ftn——各可调因子的现行价格指数，指本章第17.3.3项、 第17.5.2项和第17.6.2项约定的付款证书相关周期最后一天的前42天的各可调因子的 价格指数；

F01，F02，F03 ，ⅆ , F0n——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各 可调因子的价格指数。

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

<16.1.1.2> 暂时确定调整差额

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

<16.1.1.3> 权重的调整

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

<16.1.1.4> 承包人工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内完工的，则对原约定完工日期后继续施工的工 程，在使用第<16.1.1.1> 目价格调整公式时，应采用原约定完工日期与实际完工日期的 两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

**16.1.2** 采用造价信息调整价格差额

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

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

**16.2 法律、法规、规章变化引起的价格调整**

在基准日后，因法律、法规、规章变化导致承包人在合同履行中所需要的工程费 用发生除第16.1款约定以外的增减时，监理人应根据法律、法规、规章，国家或省、

自治区、直辖市有关部门的规定，按第3.5款商定或确定需调整的合同价款。

**17 计量与支付**

**17.1 计量**

**17.1.1** 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

**17.1.2** 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

**17.1.3** 计量周期

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

**17.1.4** 单价子目的计量

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

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

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

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

（5）承包人完成工程量清单中每个子目的工程量后，监理人应要求承包人派员 共同对每个子目的历次计量报表进行汇总，以核实最终结算工程量。监理人可要求承 包人提供补充计量资料，以确定最后一次进度付款的准确工程量。承包人末按监理人 要求派员参加的，监理人最终核实的工程量视为承包人完成该子目的准确工程量。

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

**17.1.5** 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

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

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

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

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

**17.2 预付款**

**17.2.1** 预付款

预付款用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设 施以及组织施工队伍进场等，分为工程预付款和工程材料预付款。预付款必须专用于 合同工程。预付款的额度和预付办法在专用合同条款中约定。

**17.2.2** 预付款保函（担保）

承包人无须向发包人提交预付款保函。发包人向承包人支付的预付款， 应按照本 合同第17.2.1项规定使用，承包人提交的履约担保对预付款的正常使用承担保证责任。

**17.2.3** 预付款的扣回与还清

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

**17.3 工程进度付款**

**17.3.1** 付款周期

付款周期同计量周期。

**17.3.2** 进度付款申请单

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

定外，进度付款申请单应包括下列内容：

（l）截至本次付款周期末已实施工程的价款。

（2）根据第15条应增加和扣减的变更金额。

（3）根据第23条应增加和扣减的索赔金额。

（4）根据第17.2款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款。

（5）根据合同应增加和扣减的其他金额。

**17.3.3** 进度付款证书和支付时间

（1）监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的14天 内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的金额以及相应的支持性材料，经发包 人审查同意后，由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人有权扣 发承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。

（2）发包人应在监理人收到进度付款中请单后的28天内，将进度应付款支付给 承包人。发包人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

（3）监理人出具进度付款证书，不应视为监理人已同意、批准或接受了承包人 完成的该部分工作。

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

**17.3.4** 工程进度付款的修正

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

**17.4 质量保证金**

**17.4.1** 质量保证金总额在专用合同条款中约定，在合同工程完工结算时扣留，工 程进度付款时不另行扣留。发包人在扣留质量保证金时， 应同时将履约担保退还给承 包人。

承包人可采用等额工程保函（包括银行保函、保险机构保证保险保单和融资担保 公司保函）换取质量保证金，办理保函所需的费用由承包人承担。

**17.4.2** 在第<1.1.4.5> 目约定的缺陷责任期（工程质量保修期）满时，发包人将在30 个工作日内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成保修责任。如无异议， 发包人应当在核实后将剩余的质量保证金支付给承包人。

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

**17.5 完工结算**

**17.5.1** 完工付款申请单

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

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

**17.5.2** 完工付款证书及支付时间

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

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

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

（4）完工付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3（4）目的约定办理。

**17.6 最终结清**

**17.6.1** 最终结清申请单

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

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

**17.6.2** 最终结清证书和支付时间

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

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

（3）承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的，按第24条的约定办理。

（4）最终结清付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3（4）目的约定办理。

**17.7 竣工财务决算**

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

**17.8 竣工审计**

发包人负责完成本工程竣工审计手续，承包人应完成相关配合工作。

**18 工程验收**

**18.1 验收工作分类**

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

**18.2 分部工程验收**

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

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

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

**18.3 单位工程验收**

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

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

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

**18.3.4** 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

**18.4 合同工程完工验收**

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

**18.4.2** 发包人主持合同工程完工验收，承包人应派代表参加验收工作组。

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

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

**18.5 阶段验收**

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

**18.5.2** 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

**18.6 专项验收**

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

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

**18.7 竣工验收**

**18.7.1** 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

**18.7.2** 竣工验收分为竣工技术预验收和竣工验收两个阶段。发包人应通知承包人

派代表参加技术预验收和竣工验收。

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

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

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

**18.8 施工期运行**

**18.8.1** 施工期运行是指合同工程尚未全部完工，其中某单位工程或部分工程已完 工，需要投入施工期运行的，经发包人按第18.2款或第18.3款的约定验收合格，证明 能确保安全后，才能在施工期投入运行。需要在施工期运行的单位工程或部分工程在 专用合同条款中约定。

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

**18.9 试运行**

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

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

**18.10 完工清场**

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

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

**18.11 施工队伍的撤离**

合同工程完工证书颁发后的56天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期（工程质 量保修期）内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外， 其余的人员、施工设

备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外， 缺陷责任期（工程质量 保修期）满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

**19 缺陷责任与保修责任**

**19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间**

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

**19.2 缺陷责任**

**19.2.1** 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

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

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

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

**19.3 缺陷责任期的延长**

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

**19.4 进一步试验和试运行**

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

**19.5 承包人的进入权**

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

**19.6 缺陷责任期终止证书（工程质量保修责任终止证书）**

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

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

**19.7 保修责任**

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

**20 保险**

**20.1 建筑安装工程保险**

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

**20.2 人员工伤事故的保险**

**20.2.1** 承包人员工伤事故的保险

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

**20.2.2** 发包人员工伤事故的保险

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

**20.3 人身意外伤害险**

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

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

**20.4 第三者责任险**

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

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

**20.5 其他保险**

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

**20.6 对各项保险的一般要求**

**20.6.1** 保险凭证

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

**20.6.2** 保险合同条款的变动

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

**20.6.3** 持续保险

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

**20.6.4** 保险金不足的补偿

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

**20.6.5** 未按约定投保的补救

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

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

**20.6.6** 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

**20.7 风险责任的转移**

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

**21 不可抗力**

**21.1 不可抗力的确认**

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

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

**21.2 不可抗力的通知**

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

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

**21.3 不可抗力后果及其处理**

**21.3.1** 不可抗力造成损害的责任

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

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

（2）承包人设备的损坏由承包人承担。

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用。

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

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

**21.3.2** 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

**21.3.3** 避免和减少不可抗力损失

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

**21.3.4** 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同 解除后，承包人应按照第22.2.5项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货 方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用， 由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款， 参照第 22.2.4项约定，由监理人按第3.5款商定或确定。

**22 违约**

**22.1 承包人违约**

**22.1.1** 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

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

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

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

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

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

（6）承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同。

（7）承包人不按合同约定履行义务的其它情况。

**22.1.2** 对承包人违约的处理

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

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

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

**22.1.3** 承包人违约解除合同

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

**22.1.4** 合同解除后的估价、付款和结清

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

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

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

（4）合同双方确认上述往来款项后，出具最终结清付款证书，结清全部合同款项。

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

**22.1.5** 协议利益的转让

因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料

和设备的订货协议或任何服务协议利益转让给发包人，并在解除合同后的14天内，依 法办理转让手续。

**22.1.6** 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

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

**22.2 发包人违约**

**22.2.1** 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形，属发包人违约：

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

（2）发包人原因造成停工的。

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

（4）发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的。

（5）发包人不履行合同约定其他义务的。

**22.2.2** 承包人有权暂停施工

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

**22.2.3** 发包人违约解除合同

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

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

**22.2.4** 解除合同后的付款

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

（1）合同解除日以前所完成工作的价款。

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

（3）承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额。

（4）承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额。

（5）由于解除合同应赔偿的承包人损失。

（6）按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

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

**22.2.5** 解除合同后的承包人撤离

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

**22.3 第三人造成的违约**

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

**23 索赔**

**23.1 承包人索赔的提出**

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

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

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

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

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

**23.2 承包人索赔处理程序**

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

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

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

**23.3 承包人提出索赔的期限**

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

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

**23.4 发包人的索赔**

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

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

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

**24 争议的解决**

**24.1 争议的解决方式**

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

（1）向约定的仲裁委员会申请仲裁。

（2）向有管辖权的人民法院提起诉讼。

**24.2 友好解决**

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

**24.3 争议评审**

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

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

**24.3.3** 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的28 天内，向争议评审组提 交一份答辩报告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和监理人。

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

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

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

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

**24.4 仲裁**

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

构。

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

**第2节 专用合同条款**

**1一般约定**

**1.1词语定义**

1.1.2合同当事人和人员

1.1.2.2 发包人：温州市鹿城区人民政府滨江街道办事处

1.1.2.3 承包人： （签约后填入）。

1.1.2.5 分包人：  **/**  。

1.1.2.6 监理人： 。

1.1.4 日期

1.1.4.5 本合同范围内水利部分缺陷责任期（工程质量保修期）为完工验收鉴定书颁发后2年。工程质量保修期自工程完工验收合格之日算起。有关机电设备，如供应厂家提供的保修期超过2年的，以供应厂家的保修年限为准。

**1.4 合同文件的优先顺序**

除合同另有规定外，解释合同文件的优先顺序如下：

(1)合同协议书(包括补充协议书)。

(2)中标通知书。

(3)投标函及投标函附录。

(4)招投标文件澄清问题、澄清问题的复函、补充通知等相关资料。

(5)专用合同条款。

(6)通用合同条款。

(7)技术标准和要求。

(8)图纸。

(9)已标价的工程量清单。

(10)经双方确认进入合同的其他文件。

**1.7 联络**

1.7.2 来往函件均应按技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限送达发包人。

**2 发包人义务**

**2.3 提供施工场地**

删去本款全文，并代之以：

承包人应接受现场施工条件，超出项目图纸红线范围需要使用的施工场地，均由承包人自行解决，承担相关费用和办理相关手续，由此引起的一切纠纷、事故和赔偿责任，均由承包人承担，包括在相应项目的报价中（发包人不另行列项支付）。上述范围外的临时占地退还前，承包人应自费恢复到临时占地使用前（或占地使用协议规定）的状况。如因承包人撤离后未按要求对临时占地进行恢复或虽进行了恢复但未达到使用标准的，将由发包人委托第三方对其恢复，所发生的费用将从应付给承包人的任何款项内扣除。

施工用水、用电由承包人根据工程现场条件和当地实际情况自行解决，并负责报装；水、电管线接入施工场地以及工程施工过程中发生的各项费用（水、电费等）、通讯费用由承包人承担。

**3 监理人**

**3.1** **监理人的职责和权力**

3.1.1 监理人须根据发包人事先批准的权力范围行使权力，但监理人在行使下列权力前，必须得到发包人的批准。

(1) 按第4.3款规定，批准工程分包；

(2) 按第11.3款规定，确定延长完工期限；

(3) 按第15.6款规定，当变更引起的合同价格增减时作出变更决定；

**4 承包人**

**4.1 承包人一般义务**

4.1.10 其他义务

（1）承包人在使用地方道路过程中，必须采取一切措施保证路面整洁，确保车辆正常通行，做到施工、通车两不误。承包人应针对通车路段的施工特点，提出通车路段的施工维护方案，满足交通主管部门的要求，报监理人批准，并认真组织实施。由于承包人措施不力，导致阻车和事故频发或损坏地方道路，影响交通安全和正常运行，并造成重大影响，引起索赔，赔偿、诉讼费用及工程拖延或施工费用增加时，应由承包人承担一切责任和费用。

（2）承包人还应自行负责开挖河道施工区域的所有可能来水，包括因施工需要而采取的降低地下水位的深井井点排水、汛期的涝水等，所需费用已计入施工导流及其他临时工程项目中，发包人不另行支付。

（3）本标段施工期会涉及汛期，承包人应服从温州市防汛办的调度，考虑汛期因排涝所需施工导流等费用，发包人不另行支付。

（4）承包人应严格遵守国家有关解决拖欠工程款和民工工资的法律、法规，及时支付工程中的材料、设备货款及民工工资等费用。承包人不得以任何借口拖欠材料、设备货款及民工工资等费用，如果出现此种现象，发包人有权代为支付其拖欠的材料、设备货款及民工工资，并从应付给承包人的工程款中扣除相应款项。承包人的项目部是民工工资支付行为的主体，承包人的项目负责人是民工工资支付的责任人。项目部要建立全体民工花名册和工资支付表，确保将工资直接发放给民工本人，或委托银行发放民工工资，严禁发放给“包工头”或其他不具备用工主体资格的组织和个人。

（5）承包人应在施工过程中对地下管线、周围道路、邻近建筑物、构筑物（含文物保护建筑）、古树名木等进行监测，并做好保护工作，费用由承包人承担。施工过程中还应做好沿线的建筑物的位移、沉降观测记录，定期整理，若有异常情况及时报告监理人、设计人及发包人。因承包人原因造成地下管线、周围道路、邻近建筑物、构筑物（含文物保护建筑）、古树名木等损坏的，由承包人承担经济损失以及法律责任，并负责修复至原样且承担相应费用。

（6）施工用地的平整和使用后的拆除、平整工作由承包人承担，其费用不单独支付，而应在本合同工程量清单中有关项目的报价中；

（7）承包人的临时设施应按“区级文明标化工地”的要求进行设计和施工，其所需费用应自行考虑列入包干费用中；

（8）承包人新建的所有临时设施（设备除外），包括道路、码头、堆场、生产设施、生活设施，其产权归发包人所有。工程结束（完工验收）后28天内应根据发包人的指示由承包人拆除或无偿移交给发包人，拆除的费用列入包干费用中；

（9）所有的临时设施工程，均由承包人根据施工实际需要和发包人的特别要求自行规划、勘测、设计、建造、维护、保养，相关费用列入包干费用中。其规划设计应经发包人或监理人的批准；

（10）承包人建造的道路、码头等交通设施应无偿提供给其他参建单位使用。

（11）开工前7天内提交施工组织设计及施工总进度计划（网络图和横道图）,并提供工程的施工进度(投资)计划表；每月23日前提供由监理工程师认可的当月实际完成工程量月报表及下月进度计划表。施工期间必须接受发包人的管理或其委托的监理单位的监理，并为其开展工作和生活提供方便，按照要求提供完整真实的原始记录、检测记录等技术资料及各种报表。承包人应执行发包人对工程管理所制定的各项管理制度。

（12)承包人自行办理有关施工场地交通、环卫和施工噪声管理等手续，包括解决施工噪音、物体坠落、材料抛落、建筑垃圾、现场排污等涉及环境保护、卫生、交通、城管等有关部门的问题，发包人给予配合。施工过程中由承包人负责处理自身原因涉及市政、环保、卫生、交通、污水处理和自身原因引起的一切纠纷、事故赔偿责任和社会治安等关系。其中施工期间生产的泥浆等废排水、余水，承包人应根据施工组织设计并结合现场情况考虑制定处理措施方案，须满足当地环保等有关部门的要求。

（13）已完工程成品在竣工验收完成前，由承包人明确施工界面、负责相应的保护工作并承担费用。保护期间发生损坏的，由承包人予以修复并承担费用。需要采取特殊保护措施的工程部位，承包人应制定特殊保护措施，报发包人（或监理人）同意后实施。

（14）施工现场场地内临水、临电、临路、临建、施工区域道路清理、场地围档、文明施工、安全施工、现场管理费用、检查复测费、赶工费、夜间施工增加费、施工组织措施费、劳保费、采保费、税金等相关费用已包含在计价中。如现场发生扰民费用、环保费、排水费、渣土费、污染费、代扫费、粪便管理等一切费用均由承包人承担（施工场地内道路需浇注砼路面并承担费用）。

（15）无论何种原因，承包人不得擅自停工，如承包人未经发包方书面确认擅自停工，所造成的一切责任均由承包人自行承担（包括工期、费用、处罚等）。

（16）承包方应充分考虑施工期间用电、用水等能源的实际情况，在现场自备满足施工需要的发电机、蓄水池等，增加的费用已在综合费率中综合考虑，施工期间此类影响，均不作任何调整。

（17）承包方自行处理与项目所在地“乡镇”或“村委会”等在工程材料运输、存储以及施工过程中碰到的问题，所产生的费用由投标人自行考虑，计入投标报价。

（18）本工程经中介机构审核结算(含工程联系单)，核减追加费率按核减额超过送审造价5%的幅度以外的核减额为基数计算，费用由承包人支付（核减追加费按核减超过送审造价5%的幅度以外的核减额为基数计取5％的费用，核增追加费按核增额的5％计算费用，核增额与核减额不作抵扣，即核增减追加费＝（核减额-送审造价×5%）×5%+核增额×5%。

（19）负责办理施工过程中涉及消防、人防、市政、防雷、档案、环保、安全等相关部门的专业审批手续，发包人予以积极配合并提供相关资料。

（20）负责按建设行政管理部门和相关部门的要求，承担施工安全保卫工作（如警卫）和提供相应设施（如护板、围栏等），以保护公共安全，充分考虑施工现场所有的设备、临时建筑等防火安全，配备足够的防火灭火设备。承包人应实施严格的各类安全防护措施，切实做好安民措施，设置必要的施工警戒标志，线杆保护措施，制定各项安全保证措施，做好施工照明、看守和警卫工作，有毒气体防护措施和电源电线安全保护措施，并对工程施工现场的安全负责，接受发包人和监理单位的现场代表对安全措施的监督。如果由于承包人未能采取各种必要的措施而导致或发生与此有关的人身伤亡、罚款、索赔、损失补偿、诉讼费用及其他一切责任应由承包人负责。如发生工程质量事故或工伤事故后，必须迅速有效地实施先期处置，防止事故进一步扩大，并须按水行政主管、浙江省、温州市有关规定及时电话联系发包人或监理，按规定上报事故书面报告一式二份，同时按政府有关部门要求采取措施，发生的费用由承包人承担。

（21）本工程的设计变更、现场签证等工程变更项目承包人应无条件予以配合施工，否则由此造成的工期、费用的损失由承包人承担。

（22）有关检验、检测等工作由承包方负责通知，且应提前通知发包人或相关单位进行，承包人同时负责有关验收手续办理（检测、检验费用按规定需要承包人承担的，则由承包人承担费用，并包含在合同总价内；如按规定由发包人承担的，则由发包人自行委托。承包人供应的建筑材料的检测以及相关部门对建筑材料的检验检测均由承包人自行负责承担费用；如发包人提供增加检测建筑材料的，检测合格的则由发包人承担检测费用，检测如不合格的则由承包人承担检测费用）。

（23）承包人按时向发包人（或监理人）提交开、完、竣工报告、隐蔽工程验收报告、质量自检记录、完工验收报告及工程事故报告等资料。完工验收通过后30天内完工清场，并承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款。

（24）本项目如分段施工，具体事宜须服从发包人安排，因此产生的费用由承包人承担，承包人在投标报价中应综合考虑此项费用，今后不予调整。

（25）参加发包人召开的与本工程相关的会议，并作好会前有关资料的准备。在保修期内要及时做好回访工作，属保修责任范围的事项应及时按相关标准维修。

（26）承包人不按合同约定完成以上工作，发包人有权限令其停止施工并进行整改，由此引起的损失由承包人承担。

（27）根据招标文件要求及项目实际情况，承包人须充分知悉并承诺接受以下政策风险条款：

本工程实施过程中可能涉及政策处理等相关风险，包括但不限于因各种不可预见因素导致的工期延误或成本增加风险。

承包人应自行完成项目所在地政策环境尽职调查，对政策风险作出独立专业判断。

承包人应在投标报价中充分考虑政策处理可能产生的全部费用，不得以政策处理风险为由提出任何形式的费用追加、工期索赔或合同变更请求。

**4.3 分包**

4.3.2 允许承包人分包的工程项目、工作内容与分包金额为：

(1) 工程项目： / 。

(2) 工作内容： / 。

(3) 分包金额： / 。

4.3.10 分包人项目管理机构的设立： / 。

**4.5 承包人项目负责人**

本章4.5.5款补充：

项目负责人每月驻工地的天数不少于22天（正月（扣除春节假期）驻工地天数不少于17天，另与发包人同行出差属驻工地天数内），每少一天支付违约金2000元。

承包人的项目负责人连续3个月及以上每月驻工地的天数少于22天，发包人有权解除合同。

**4.6 承包人人员的管理**

本章4.6.3款补充：

项目技术负责人每月驻工地时间不得少于22天（正月（扣除春节假期）驻工地天数不少于17天，另与发包人同行出差属驻工地天数内），每少一天支付违约金1000元。

除项目负责人、技术负责人以外的其他投标人员每月驻工地时间不得少于22天（正月（扣除春节假期）驻工地天数不少于17天，另与发包人同行出差属驻工地天数内。

**4.7 撤换承包人项目负责人和其他人员**

本款补充：

**项目负责人、技术负责人在工程实施期间不得擅自更换。若确须更换的，承包人应将具备同等条件的替换人员信息上报给发包人，发包人审查后批准同意的，承包人可以更换上述人员，但应在更换28天前通知发包人和监理人。正常更换上述人员且经发包人批准的，承包人向发包人支付违约金人民币5万元/人/次；非正常更换上述人员的承包人向发包人支付违约金人民币10万元/人/次。**

**承包人的安全员、质量员、施工员、专职安全生产管理人员等人员在工程实施期间不得擅自更换。若确须更换的，承包人应将具备同等条件的替换人员信息上报给发包人，发包人审查后批准同意的，承包人可以更换上述人员，但应在更换28天前通知发包人和监理人。正常更换上述人员且经发包人批准的，承包人向发包人支付违约金人民币1万元/人/次，非正常更换上述人员的承包人向发包人支付违约金人民币2万元/人/次。**

**发包人有权要求撤换工作不负责任、管理不力、不到位、贻误工作的项目负责人、技术负责人、安全员、质量员、施工员、专职安全生产管理人员，或造成严重的安全事故和工程质量事故的上述人员，更换的人员到位时间为发包人发出书面通知后7天内，逾期视为未到位，并按到位率的违约规定由承包人向发包人支付违约金。**

**注:承包人人员正常更换和非正常更换的说明如下：**

**(1)以下情况为正常更换，经发包人批准后按合同条款相应违约处理:①被替换人升(留)学；②出国(境)定居；③死亡；④年龄原因；⑤疾病影响其职责的正常履行；⑥女性怀孕不适宜职责履行。**

**(2)以下情况为非正常更换，经发包人确认后按合同条款相应违约处理:①被替换人擅自离岗或擅自调离的；②因工作失职，发生质量或安全事故被清退的；③因工作不称职等原因被行业主管部门、建设行政监督部门或发包人书面要求更换的；④发包人认为不可接受的其他原因。**

本章4.5、4.6、4.7款中相关人员关于更换和考勤的违约金在当月工程进度款中直接扣除，罚款总额不超过合同价的3%，在工地工作天数按监理人实际考勤记录为准。

**4.11 不利物质条件**

4.11.1 不利物质条件的范围：施工中遇到文物或古迹。

**5 材料和工程设备**

**5.2 发包人提供的材料和工程设备**

删去本款全文，并代之以：

发包人不提供任何材料和工程设备。发包人提供施工红线用地范围，并负责政策处理。

**6 施工设备和临时设施**

**6.1 承包人提供的施工设备和临时设施**

承包人的机械、车辆必须证（照）齐全，三无车辆不得进场。

6.1.2 补充，承包人按发包人指定的区域，修建临时设施，安置临时设备，发包人指定的区域以外的临时占地承包人负责办理手续并承担费用。临时占地由承包人负责复原。

**6.1.3 禁止使用通底驳施工。**

**6.2 发包人提供的施工设备和临时设施**

删去本款全文，并代之以：

发包人不提供任何的施工设备和临时设施，所需施工设备及临时设施均有承包人自行解决，费用已列入本合同价款，发包人将不另行支付。

**7 交通运输**

**7.1 道路通行权和场外设施**

道路通行权和场外设施的约定：

（1）运输道路由承包人负责维护、养护和管理，并承担相应费用。

（2）承包人负责场内过境车辆的协调和分流工作，并承担相应费用。

（3）以上由承包人承担的费用应包含在报价中，发包人不另行支付。

**8 测量放线**

**8.1 施工控制网**

8.1.1 施工控制网的约定：发包人应在开工日期前7天内，发包人通过监理人向承包人提供测量基准点布置图、基准线和水准点及其书面资料。承包人在接到测量基准点布置图后14天内完成施工控制网布设，并将施工控制网资料报送监理人审批。

**9 施工安全、治安保卫和环境保护**

**9.1 发包人的施工安全责任**

9.1.4 发包人提供 / 资料，其余资料由承包人负责收集。

**9.2 承包人的施工安全责任**

9.2.12 下列工程应编制专项施工方案： / ，其中 / 应组织专家论证和审查。

**9.4环境保护**

9.4.7 承包人应严格执行国家有关水域环境生态保护的规定，合理选择施工机械和施工工艺，采取有效措施，减少施工对周边水域的影响。

**9.7 文明工地**

**9.7.1 本合同文明工地的约定：本工程要求创区级文明标化工地；1、承包人必须做好施工现场的安全围护栏（网）等防护措施，并设置必要的警示牌，做到文明施工，安全施工，建立重大事故报告制，加强安全教育，采取必要的一切防护措施，必须消防一切不安全隐患的存在和发生，协调处理好和周围住户的关系；2、承包人应根据《温州市水利局关于深入推进全市水利建设工程安全文明施工标准化工地创建工作的实施意见》（温水政发〔2020〕25号）、《水利工程建设质量与安全生产监督检查办法（试行）》（水监督〔2019〕139号）、《温州水利水电工程安全文明施工标准化工地管理办法》（温水政发〔2011〕128号）、《强制条文》以及我市有关建筑施工安全生产管理的相关文件要求等，确保安全生产，同时做好社会治安综合治理工作，明确具体措施，积极落实各项安全生产工作，杜绝重大伤亡事故。**

**9.7.2 本项目标化工地创建工作建立考核机制，具体考核内容及标准以《温州市水利局关于深入推进全市水利建设工程安全文明施工标准化工地创建工作的实施意见》（温水政发〔2020〕25号）文件等为准，未达到区级标化工地的文明标化工地建设费将不予支付。**

**11 开工和竣工（完工）**

11.1 开工日期以监理人发布的开工令时间为准。

**11.4 异常恶劣的气候条件**

11.4.3 异常恶劣的气候条件是指施工作业难以正常进行或须采取其他补救措施才能进行的气候条件。一般是指：

⑴ 日降雨量大于100mm的雨日超过1天；

⑵ 风速大于14m/s的7级以上台风灾害；

⑶ 日气温超过40℃的高温大于3天；

⑷ 日气温低于-5℃的严寒大于3天；

⑸ 造成工程损失的冰雹和大雪灾害：**冰雹和日降雪量超过10mm以上的天气大于10天**；

⑹ 其它异常恶劣气候灾害。

**11.5 承包人的工期延误**

(1) 逾期完工违约金表

**逾期完工违约金表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及其说明 | 要求完工日期 | 逾期完工违约金（元/天） |
| 1 | 全部工程 | 见投标人须知前附表 | 2000 |

(2) 全部逾期完工违约金的总限额为不超过签约合同价的2%。

**11.6 工期提前**

工期提前的奖金约定： 本工程工期提前不奖励 。

**12 暂停施工**

**12.1 承包人暂停施工的责任**

(5) 承包人承担暂停施工责任的其他情形：现场气候条件导致的必要停工（第11.4.3款规定的异常恶劣的气候条件除外）。

**12.2 发包人暂停施工的责任**

(3) 发包人承担暂停施工责任的其他情形： / 。

**13 工程质量**

**13.7 质量评定**

13.7.4 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量评定的约定： 合格 。

13.7.7 工程合格标准为：达到工程验收规程规定的合格标准。达到优良的奖金为 / 。

**14 验收和检验**

**14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验**

14.1.5水工金属结构、启闭机及机电产品进场后的交货检查和验收中，承包人负责 / 。

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料：砂、碎石、水泥、钢筋（材）、混凝土试块、土样、钢筋（管）焊接试件等，具体由监理人按有关规定确定。

**15 变更**

**15.1 变更的范围和内容**

(6)分类分项清单项目工程量增加的，凡合价金额占签约合同总价2%以上的分类分项清单项目其工程量增加超过本项目工程数量15%以上，或合价金额占签约合同总价不到2%的分类分项清单项目但其工程量增加超过本项目工程数量25%以上，超过上述15%或25%以外增加部分的工程量，由承包人按15.4.3款的原则提出合适的变更单价，并经监理人审核。变更单价与合同单价相比，上下浮动超过20%时，发包人同意后按变更单价进入工程结算；上述15%或25%以内增加部分的工程量，按合同单价结算。

因分类分项清单项目工程量减少的，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整：

第1种方式：分类分项清单项目工程量减少的，合同单价不变。

第2种方式：分类分项清单项目工程量减少的，凡合价金额占签约合同总价2%以上的分类分项清单项目其工程量减少超过本项目工程数量15%以上，或合价金额占签约合同总价不到2%的分类分项清单项目但其工程量减少超过本项目工程数量25%以上，超过上述15%或25%以外的减少部分工程量，由承包人按15.4.3款的原则提出合适的变更单价，并经监理人审核。变更单价与合同单价相比，上下浮动超过30%时，发包人同意后按变更单价计算合价后，在该项目合价中扣除；工程量减少在15%或25%以内的减少部分工程量，按合同单价计算合价后，在该项目合价中扣除。

**15.4 变更的估价原则**

15.4.3细化为：本合同在实施过程中，如遇到设计变更出现新增或变更项目时，则该新增或变更项目的单价由承包人按以下原则提出变更单价，监理人审核，发包人同意后进入工程结算，支付方式执行合同约定的支付条款。

(1)人工预算单价采用投标期浙江省现行水利行业人工预算单价。

(2)材料预算价格采用投标期基价。投标期的基价是指温州市造价管理部门发布的**《温州工程造价信息》（综合版）(2025年7月)**中项目所在地信息价。如无信息价，则根据项目实施时的材料市场价由相关部门组织询价确定材料预算价格。

(3)机械台班单价按投标期浙江省现行水利水电工程施工机械台班定额和有关规定计算。

(4)定额采用投标期浙江省现行水利水电工程定额和有关规定，如浙江省水利工程定额不能满足计价，可采用部颁水利定额及其他相关行业定额的定额含量计价。

(5)取费费率采用投标期浙江省现行水利行业取费标准，按工程类别选取费率，对各项弹性区间费率取中间值。

(6)上述单价按以下计算的综合优惠率进行优惠。

综合优惠率=[1-(投标人投标价-预留金-暂估价)÷(本标段最高投标限价-预留金一暂估价)]×100%。

(7)按照上述仍无法组价的，根据市场招标或询价确定。

本款增加：

15.4.4 本合同工程新增或变更工程金额，不论金额大小，均不得要求增加工程量清单中的总价承包部分的费用。（指清单中已经总价包干部分的费用不做调整）

**15.5承包人的合理化建议**

15.5.2承包人实现合理化建议的奖励金额为： /

**15.8 暂估价**

15.8.1(1)发包人和承包人组织招标的暂估价项目：(签约后填入)；发包人组织招标的暂估价项目：(签约后填入)。

(2)发包人和承包人以招标方式选择暂估价项目供应商或分包人时，双方的权利义务关系： / 。

**16价格调整**

**16.1物价波动引起的价格调整**

物价波动引起的价格调整方式：采用造价信息调整价格差额。

16.1.2约定为：在合同执行期间，仅对合同工程中的单价承包部分进行价格调差。

（1）合同执行期间，人工预算单价调整执行浙江省水利厅关于人工预算单价调整的相关文件。

（2）在合同执行期间，主要材料【商品砼、钢筋、块石、碎石、砂】上下浮动超过±5%时应进行价格调整，价格调整按整个施工工期各月份信息价的算术平均值计算价差，以投标期基价与施工期项目所在地造价管理部门发布的信息价对照计算，对其价格超过±5%部分进行调整(只计材料信息价差价及其税金)，在结算时一次性调整。

投标期的基价是指温州市造价管理部门发布的**《温州工程造价信息》（综合版）(2025年7月)**中项目所在地信息价。材料数量按当月实际完成的工程量及投标文件单价分析表中的材料含量计算，最终补差材料的数量(工程量清单增减部分除外)不应超过现行浙江省水利定额计算的总用量。

1. 其他材料的价格按当前的市场价考虑风险系数进入单价，在合同执行期内不作调整，价格风险由承包人自负。

（4）因工期延误产生的人工、材料、施工机械台班等价格变化。

1）因发包方原因或者非承发包双方原因造成工期延误的，延误期间价格上涨造成的价差由发包人承担，价差（正值）计入工程造价；反之，价格下降造成的价差则由承包人收益，价差不计入（负值）工程造价。

2）因承包人原因造成工期延误的，延误期间价格上涨造成的价差由承包人承担，价差（正值）不计入工程造价；反之，价格下降造成的价差则由发包人收益，价差计入（负值）工程造价。

**17计量与支付**

**17.1计量**

17.1.3项中计量按月计量，计量周期为本月20日至次月19日，月度计量和支付申请每月23日前上报监理人，迟到的上报将不予以接收。

**17.2预付款**

17.2.1预付款

（1）工程预付款的总金额为签约合同价(扣除预留金后)的20％，一次性支付给承包人（付款时间应在合同协议书签订后，待承包人主要设备进入工地，由承包人提出书面申请，经监理人核实后出具付款证书报送发包人批准后14天内予以支付）。

（2）工程材料预付款的额度和预付办法约定为：无

17.2.3预付款的扣回与还清

（1）工程预付款在合同累计完成金额达到签约合同价（扣除预留金后）的20％时开始分两期（即月）扣回，每次扣回50%，如月进度款不足抵扣应扣回的进度款，则将全部进度款抵扣后剩余的部分在下月的进度款中扣回。

（2）工程材料预付款的扣回与还清约定为：无。

**17.3工程进度付款**

17.3.2承包人在每个付款周期末向监理人提交进度付款申请单的份数**5**份。

17.3.3进度付款证书和支付时间

(1)细化为：工程进度款待财政资金拨付并到位60天内，按工程进度付款申请的85%进行支付，其余15%作为工程结算暂扣款，待工程完工验收合格并在有关资料完整移交完成后，发包人支付工程款累计至合同价的90%；办理完工结算后，除按17.4.1项规定扣留质量保证金外，付清余款。如质量保证金采用保函（银行或保险）的，则应当为见索即付保函。

**17.4质量保证金**

17.4.1质量保证金总额为完工结算价款总额的1.5%。

**17.5完工结算**

17.5.1完工付款申请单

(1)承包人应提交完工付款申请单一式**5**份。

本款增加：

**17.5.3工程结算价款必须经过有关部门的审核，若在审核过程中发现存在违约责任，需支付违约金时，在工程结算价款中直接扣除。**

**17.6最终结清**

17.6.1最终结清申请单

(1)承包人应提交最终结清申请单一式5份。

**17.7竣工财务决算**

承包人应为竣工财务决算编制提供的资料：财务决算所需的施工结算资料。

**18工程验收**

**18.1验收工作分类**

本工程项目法人验收包括： 分部工程验收、单位工程验收、合同完工验收 ；政府验收包括：投入使用验收和竣工验收。验收条件为：按《水利工程建设工程验收规程》（SL223-2008）,验收程序为：按《水利工程建设工程验收规程》（SL223-2008）。

**18.2分部工程验收**

18.2.2本工程由监理人主持的分部工程验收在监理合同中约定，其余由发包人主持。

**18.3单位工程验收**

18.3.4提前投入使用的单位工程包括： / 。

**18.5阶段验收**

18.5.1本合同工程阶段验收类别包括： / 。

**18.6专项验收**

18.6.2本合同工程专项验收类别包括： / 。

**18.7 竣工验收**

18.7.3 本工程不需要竣工验收技术鉴定(蓄水安全鉴定)。

**18.8 施工期运行**

18.8.1 需要在施工期运行的单位工程或工程设备为： / 。

**18.9 试运行**

18.9.1 试运行的组织： / ；费用承担： / 。

**19缺陷责任与保修责任**

**19.1缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间**

本工程缺陷责任期（工程质量保修期）计算如下：本合同范围内水利部分缺陷责任期（工程质量保修期）为完工验收鉴定书颁发后2年。工程质量保修期自工程完工验收合格之日算起。有关机电设备，如供应厂家提供的保修期超过2年的，以供应厂家的保修年限为准。

**19.7 保修责任**

19.7.1保修期内，承包人应负责未移交的工程和工程设备的全部日常维护和缺陷修复工作，对已移交发包人使用的工程和工程设备，则应由发包人负责日常维护工作，但承包人应按移交证书中所列的缺陷修复清单进行修复，直至经监理人检验合格为止。

19.7.2 发包人在保修期内试用工程和工程设备过程中，发现新的缺陷和损坏或原修复的缺陷部位或部件又遭损坏，则由承包人负责修复，直至检验合格为止。监理人应会同发包人和承包人共同进行查验，若经查验确属由于承包人施工中隐存的或其他由于承包人责任造成的缺陷或损坏，应由承包人承担修复费用；若经查验确属发包人使用不当或其他由于发包人责任造成的缺陷或损坏，则由发包人承担修复费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定扣除履约保证金，并由承包人承担违约责任。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的一般损失赔偿责任。由他人原因造成的缺陷，发包人负责组织维修，承包人不承担费用，且发包人不得从保证金中扣除费用。

19.7.3在整个工程保修期满后的28天内，由发包人或授权监理人签署和颁发保修责任终止证书给承包人，若保修期满后还有缺陷未修补，则需待承包人按监理人的要求完成缺陷修复工作后，再发保修责任终止证书。尽管颁发了保修责任终止证书，发包人和承包人均仍应对保修责任终止证书颁发前尚未履行的义务和责任负责。

19.7.4在保修期内所发生任何质量问题，承包人应在收到发包人书面通知后48小时内组织免费维修或更换，承包人如不及时履行保修义务的，发包人可以自行委托其他单位进行维修，由此产生的一切费用由承包人承担，承包人不得提出异议。

**20保险**

**20.1工程保险**

建筑工程一切险和安装工程一切险投保人：承包人。

投保内容：为本合同工程的永久工程、临时工程和工程设备及运至施工工地用于永久工程的材料和设备所投的保险；

保险金额、保险费率和保险期限：保险金额按保险人规定，保险费率由承包人与保险人协商确定，保险期限自开工即日算起至颁发工程移交证书。

保险费率须经发包人认可，发包人在接到保单后，将按照保险单的费用直接向承包人支付（最高不超过投标报价）。

**20.4第三者责任险**

20.4.2第三者责任险保险费率：按国家有关规定，由承包人负责投保。

第三者责任险最低投保金额为200万元，事故次数不限（不计免赔额）。

**20.5其它保险**

需要投保的其它内容：农民工工伤保险和意外伤害险，并将投保证明材料及时报发包人（监理人）；

保险金额、保险费率和保险期限：按投保内容自行考虑报价，保险期限自开工即日算起至颁发工程移交证书。

承包人应为其施工设备、进场材料等办理保险，其投保金额应足以现场重置。办理本款保险的一切费用均由承包人承担，并包括在相应工程量清单的单价及总价中，发包人不单独支付。

**20.6对各项保险的一般要求**

20.6.1 保险凭证

承包人提交保险凭证的期限：保险手续办理完毕后7 天内提交。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：保险金不足的补偿均由承包人负责。

发包人负责补偿的范围与金额：由于本工程一切保险均由承包人负责投保，其费用均列入报价，故发包人不承担保险金不足的补偿。

**24争议的解决**

**24.1争议的解决方式**

合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的，约定的合同争议解决方式：提起诉讼，提起诉讼机构为本工程所在地人民法院。

**24.2友好解决**

补充：合同当事人可以就争议请第三方进行调解，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。

**24.3争议评审**

24.3.7补充：发包人或承包人不接受评审意见时，可请省水行政主管部门进行调解。

**25双方约定的其他条款**

1、合同类型

本合同的永久工程采用单价承包，工程量按实调整，除规定主材可调价外，合同执行期间单价不得调整（另有规定除外）。

措施费（除注明单价承包外）及其他费用采用总价承包，在合同执行期间不作调整。

在合同签订的同时，需另行签订《工程廉政责任书》和《安全生产协议书》。

2、现场管理

承包人应合理组织并妥善处理涉及场地、施工运输通道的借用等事项。因施工交叉干扰等问题影响到工程质量、施工进度时，应与相关标段的承包人友好协商、自行解决。自行无法协商解决时，承包人应无条件服从监理人的协调，切不可发生斗殴，群架等不良行为。如出现此性质恶劣情节的，将通报批评，作为不良记录纳入建设市场信用信息管理系统。

3、防台、防汛

在防台、防汛期间，承包人应组织人力、物力、财力积极做好预防应对工作，并无条件服从上级部门、相关部门及发包人的统一布置，由此产生的相关费用均已列入报价中，发包人不再另行支付。

4、遇重大施工技术问题，承包人应组织行业专家召开专题会议及时解决。相关费用自行考虑并计入措施费用。

5、承包人一旦选定品牌后，在工程施工过程中不得以产品品质无法达到设计要求、产品生产能力无法跟上工期进度、该品牌无此类产品等理由要求换品牌；当出现不得不更换产品品牌时，该品牌应在招标文件或投标文件规定的品牌、规格范围内，且发包人需对其进行考察确认，单价不应突破原材料投标报价。

6、本工程完工后严禁“三拖”（拖完工验收、拖完工资料、拖工程移交）。否则发包人有权依据监理人出具的鉴定结论书，自行组织有关部门验收，并提出修改意见。承包人必须严格按要求整改，并承担整改费用；如承包人拒绝按发包人提出来的要求整改，发包人有权另请他人整改，由此发生整改费用从未付工程款中扣除，不足部分发包人有权向承包人追偿。当验收通过后具备交付使用条件时，承包人不得以任何借口拒绝移交工程，否则，发包人有权强行使用，由此发生的一切后果，由承包人负责。

7、承包人接到监理人或发包人书面整改通知书（质量、安全、进度、环保和水保等）7天内尚未按要求进行整改的每次处以10000元人民币的罚款。

8、对转包、非法分包的管理

本工程严禁转包以及非法分包，如现场发现未经发包人同意的第三方进入现场施工，发包人有权采取勒令停工、驱逐出现场或解除合同等行动，因此造成的一切损失均由承包人承担，具体处理办法措施由招标人另行制定。

9、保密

承包人和发包人应对本合同内容及双方相互提供标有密级的文件保密，违者应对泄密造成的后果承担责任。

10、民工工资

按《浙江省水利厅办公室关于做好水利工程建设领域农民工工资专用账户管理工作的通知》（浙水办建[2019]1号文件）要求，本项目要求农民工工资支付实行专户管理，专款专用，以银行转账方式支付工资。合同签订至工程项目开工前，由承包人在银行开设专户，建设单位、承包人、开户银行应当签订农民工工资专用账户及委托银行代发工资协议（协议格式应以中标后招标人确认的格式为准），账户资金仅用于支付对应项目的农民工工资，不得挪作他用。发包人进度款支付时将工程进度款的15%（农民工工资不足以支付时，由承包人向发包人提出申请，可以适当提高支付比例）打入专用账户，银行通过专用账户，按时足额将农民工工资直接支付到农民工的工资个人账户，并按月将工资支付明细报发包人、承包人备案。工程完成完工验收并结清农民工工资后，应在项目部公示工资支付情况，公示期不得少于5个工作日。完成公示后可注销专户，账户余额作为工程款的组成部分，划至承包人合同中明确的承包人企业账户。未尽事宜双方另行协商。

农民工工资支付按浙政办发〔2017〕34号文件《浙江省人民政府办公厅关于全面拖欠农民工工资问题的实施意见》、温政发〔2018〕3号文件《温州市人民政府关于印发温州市建筑企业农民工工资支付保证金管理办法的通知》以及温水政发〔2018〕58号文件《温州市水利局关于实施温州市水利施工企业农民工工资支付保证金制度的通知》的规定执行。

11、竣工(完工)资料

承包人应按有关规定要求，对竣工(完工)资料进行收集、整理，并提交给发包人（业主）。

**第3节** **合同附件格式**

**附件一** **合同协议书**

**合同协议书**

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

1．本协议书与下列文件一起构成合同文件：

（1） 中标通知书；

（2） 投标函及投标函附录；

（3） 专用合同条款；

（4） 通用合同条款；

（5） 技术标准和要求（合同技术条款）；

（6） 图纸；

（7） 已标价工程量清单；

（8） 其它合同文件。

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

3．签约合同价：人民币（大写） 元（￥ ）。

4．承包人项目负责人： ，项目技术负责人： 。

5．工程质量符合 标准。

6．承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7．发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8．承包人承诺执行监理人开工通知，计划工期为 日历天。

9．本协议书正本一式 贰 份，合同双方各执 壹 份，副本 份，双方各执 份。

10．合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人： （盖单位章） 承包人： （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： （签字） 法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日 年 月 日

**附件二** **履约担保（格式）**

**履约担保**

（发包人名称）：

鉴于 （发包人名称，以下简称“发包人”）接受 （承包人名称，以下称“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(￥ )。

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

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

以支付。

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

担保人： （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： （签字）

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

年 月 日

注：委托代理人应附授权委托书。

**附件三** **工程廉政责任书（格式）**

**工程廉政责任书**

为加强工程建设中的廉政建设，保证工程建设高效优质完成，保证建设资金的安 全和有效使用， （项目名称）的发包人 （以下称 甲方）与承包人 （以下称乙方），特订立如下责任书。

第一条 甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家工程建设的有关法律法规及水利部门的有关规定。

（二）严格执行 的合同文件，自觉按合同办事。

（三）双方的业务活动坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律认定 的商业秘密和合同文件另有规定之外），不得损害国家和集体利益，违反工程建设管 理规定。

（四）建立健全廉政制度、监督制度和处罚制度， 开展廉政教育，设立廉政告示 牌，公布举报电话。

（五）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。

（六）发现对方严重违反本责任书义务条款的行为，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。

第二条 甲方的义务

（一）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、礼券、有价证券和物品， 不得到乙方报销任何由甲方或个人支付的费用等。

（二）甲方不得有意刁难、拖延承包商工程款， 不得违反规定批拨工程建设费用 等。

（三）甲方工作人员不得参加乙方安排的宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的 通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（四）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、操办婚丧嫁娶、 安排配偶子女的工作以及出国出境、旅游等。

（五）甲方工作人员的配偶、子女及下属单位不得从事与甲方工程有关的材料设 备供应、工程分包、劳务等经济活动。

（六）甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位，不得要求乙方购

买合同规定外的材料和设备。 第三条 乙方义务

（一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、礼券、有价证 券、礼品。

（二）乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的 任何费用。

（三）乙方不得要求甲方违反规定，批拨、追加工程建设费用等。

（四）乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加宴请及娱乐活动。

（五）乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公室 用品等。

第四条 违约责任

（一）甲方及其工作人员违反本责任书第一、二条， 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，移送司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方及其工作人员违反本责任书第一、三条，按管理权限，依据有关规定，给予党纪、政纪、组织处理或停止承接业务处理； 给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿；情节严重的，甲方建议有关工程建设主管部门给予乙方1～3年内不得参与工程建设项目投标的处罚。

第五条 双方约定

本责任书由纪检监察机关负责监督执行。纪检监察机关对本责任书执行情况进行抽查。提出属于本责任书规定范围的处理意见。

第六条 本责任书有效期同甲乙双方签署之日起至该工程项目工程款支付完结时止。

第七条 本责任书作为本工程施工承包合同的附件，与工程施工合同具有同等的法律效力，经甲、乙双方签署后生效。

第八条 本责任书甲、乙双方各执一份，送交监督单位一份。

甲方： （盖章） 乙方： （盖章）

法定代表人： 法定代表人：

地址： 地址：

电话： 电话：

年 月 日 年 月 日

**附件四** **安全生产协议书（格式）**

**安全生产协议书**

为在 （项目名称） （标段名称）施工合同的实施 过程中创造安全、高效的施工环境， 切实做好本项目的安全管理工作，本项目的发包 人 （以下简称“甲方”）与承包人 （以下简称 “乙方”），特此签订安全生产协议书：

**第一条** **甲方职责**

（一）遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（二）按照“安全第一、预防为主、综合治理”和坚持“管生产必须管安全”的原则进行安全生产管理，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（三）重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收、投入使用。

（四）定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

（五）组织对乙方施工现场安全生产检查，监督乙方及时处理发现的各种安全隐患。

**第二条** **乙方职责**

（一）严格遵守国家有关安全生产的法律法规、水利部颁发的有关工程施工安全技术规程的安全生产规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（二）坚持“安全第一、预防为主、综合治理”和坚持“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守本条款的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（三）建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的项目负责人到生产工人（包 括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、 人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。项目负责人是安全生产的第一责任 人。现场设置的安全机构， 应按施工人员的1%～3%配备安全员，专职负责所有员工 的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员，有权按有关规定发布指令， 并采取保护性措施防止事故发生。

（四）乙方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、 违禁、暴力或妨碍治安的行为。

（五）乙方必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产证书，参加施工的人员， 必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全 技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、 压力容器、焊接、机动车驾驶、爆破等特殊工种的人员， 需经过专业培训，获得《安 全操作合格证》后， 方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时， 项目 负责人必须承担管理责任。

（六）对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施， 所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；乙方不得将任何种类的给予、易 货或以其他方式转让给任何人，或允许、容忍上述同样行为。

（七）操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随 时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

（八）所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，并有安全员的签字记 录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用。

（九）所有施工中采用新技术，新工艺、新设备、新材料时， 必须制定相应的安 全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

（十）乙方必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应 急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的 规定》以及其它有关规定， 及时上报有关部门，并坚持“四不放过”的原则，严肃处 理相关责任人。

**第三条** **违约责任**

如因甲方或乙方违约造成安全事故，将依法追究责任，并视事故轻重承担相应的 经济赔偿责任。

本合同正本一式二份，副本八份，合同双方各执正本一份，副本四份。由双方法 定代表人或其授权的代理人签署与加盖公章后生效，全部工程竣工验收后失效。

甲方： （盖单位章） 乙方： （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字） 法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日 年 月 日

**第五章** **工程量清单**

（另附）

**第** **二** **卷**

**第六章** **图纸（招标图纸）及其他资料**

（另附）

**第** **三** **卷**

**第七章** **技术标准和要求（合同技术条款）**

**1 一般规定**

**1.1 工程说明**

1.1.1 工程概况

温州市鹿城区活水畅流（中心片污水处理厂再生水利用）工程分期建设，本项目为一期工程，位于鹿城区滨江街道。本项目新建2条引水管道，从现状再生水管道新建一条DN1600管道，沿现状会展路绿化带至增福寺西南侧绿化带，向下陡门河补水，引水管道长877m，设计规模20万m³/d。工程等别为Ⅳ等，主要工程建筑物级别为4级，次要建筑物级别为5级，临时建筑物级别为5级，其中沉井建设6个。本项目总投资概算约1619万元，其中建安及设备费约1291万元（含沉井建设费用302万）。

1.1.2 水文气象和工程地质资料

（1）水文气象

温州市位于浙江省东南沿海，属副热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，据温州气象台资料统计，年平均气温为17.9℃，最高月份为7月，平均气温28℃，最低月份为1月，平均气温7.7℃，极端最高气温39.3℃，极端最低气温-4.5℃，年平均水面蒸发量894mm。

因受季风影响显著，降水量不仅年际变化较大，而且年内分配不均。其中近90%的降水量落在3至10月份。全年按降雨特性分为梅汛期、台汛期和非汛期。

梅汛期是一年中连续性降雨日数量最多的时期，在春未夏初（4月15日～7月15日），副热带高压逐渐加强，与北方冷空气交接，静止锋徘徊，造成长时间连绵阴雨高湿天气，降水量较大。

台汛期为夏秋季节（7月16日～10月15日），天气受太平洋副热带高压控制，天气以晴热为主，有局部雷阵雨，容易伏旱或夏秋连旱；与此同时，太平洋上台风和热带风暴活动频繁并影响本地区，其挟带的大量水汽常造成短历时大暴雨。台风暴雨是形成流域大洪水的主要因素。台风暴雨的特点是总量大、来势猛、雨强高、历时较短，其雨量大多集中于三天之内；若遇台风影响少的年份，则易出现高温干旱。

非汛期为每年10月16日至次年4月14日，天气受冷高压控制，干燥少雨，除北方冷空气南下时，出现少数雨雪天气外，以晴好天气为主。

（2）工程地质

工程区位于温州市鹿城区滨江街道，属于滨海相冲海积平原，整体地势平坦，一般高程3.5～5.5m，局部存在基岩残丘。本项目各工点地层统一划分为3个工程地质层，8个亚层。

①1层杂填土（Q4ml）：杂色，松散～稍密，稍湿，上部以碎石、块石夹黏性土为主，碎石、块石径一般大于200mm，以中风化凝灰岩类为主，含量约为60%，下部以黏性土为主，堆填时间一般超过5年。工程性质差。

①2层素填土（Q4ml）：杂色，松散～稍密，稍湿，上部以碎石、块石夹黏性土为主，碎石、块石径一般大于200mm，以中风化凝灰岩类为主，含量约为60%，下部以黏性土为主，堆填时间一般超过5年。工程性质差。

①3层粘土（Q43al-l）：灰黄色，软塑状，厚层状，无摇振反应，韧性中等，岩芯干强度中等，土质不均。w=33.2～47.6%，ρ=1.73～1.89g/cm3，e=0.938～1.276；Es1-2=2.66MPa～4.13MPa，α1-2=0.49～0.79MPa-1；

①4层淤泥（Q4m）：灰色，流塑，鳞片状，局部见贝壳屑，切面光滑，干强度高，韧性高。工程性质差。w=49.7～66.0%，ρ=1.58～1.72g/cm3，e=1.530～1.875；Es1-2=1.69MPa～2.91MPa，α1-2=0.87～1.68MPa-1；

②1层含砂淤泥（Q42al-m）：灰色，流塑，鳞片状，局部见贝壳屑，切面光滑，干强度高，韧性高。工程性质差。w=36.0～54.6%，ρ=1.60～1.80g/cm3，e=1.135～1.53；Es1-2=2.26MPa～6.12MPa，α1-2=0.35～1.11MPa-1；

②1’层砂混淤泥（Q42al-m）：灰色，稍密-中密，饱和，含云母碎屑，切面粗糙，局部含黏性土，土质不均匀。工程性质一般。

②2层淤泥（Q42m）：灰色，流塑，厚层状，局部见贝壳屑，切面光滑，干强度高，韧性高。工程性质差。w=44.6～67.6%，ρ=1.57～1.70g/cm3，e=1.395～1.891；Es1-2=1.56MPa～4.41MPa，α1-2=0.64～1.81MPa-1；

③1层淤泥质粘土（Q41m）：灰色，流塑，厚层状，局部见贝壳屑，切面光滑，干强度高，韧性高。工程性质差。w=39.9～53.4%，ρ=1.64～1.76g/cm3，e=1.195～1.527；Es1-2=2.38MPa～5.11MPa，α1-2=0.43～1.05MPa-1。

1.1.3 施工条件

（1）交通条件

详见工程量清单说明。

### **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**

本次工程建设内容为：建筑工程及施工所需的临时工程（具体以工程量清单及施工图为准）。

**1.2.2 发包人（包括其他承包人）承担的相关工程项目及其工作内容**

（1） 有关征地拆迁等政策处理手续。

（2） 施工场地。但场地平整和使用完后的拆除、平整和清理工作由承包人承担，其费用不再单独支付，而应包括在本合同相应施工临时设施的单项总价内。

## **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28 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）每年第四季度末，监理人应根据上述供图计划，提供详细的下年度供图计划给承包人。

（3）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。

（4）发包人应向承包人提供 16 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在签署合同协议后 28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 28天提供给承包人。

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

（4）用于安装监测仪器安装和埋设的施工图纸和技术文件应在开始安装埋设前 21 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项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 14 天内书面通知监理人。若监理人确认需要作出修改或补充时，应在接件后 14 天内将修改和补充后的施工图纸重新提供给承包人。

（2）监理人发出施工图纸后，需要对某些工程设计进行修改和补充时，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，编制一份由项目负责人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项规定的各项提交件，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 **14** 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基本资料、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 **28** 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 **14** 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。承包人应按本章第2条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）承包人应按本章第3条有关“施工安全措施”和第4条“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 **7**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 **7** 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 **7** 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，并由承包人项目负责人签字后，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，必须由项目负责人或其授权代表签名，否则均属无效。凡未经监理人按本章第（1）项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**

详见专用合同条款5.2款。

## **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，并做好记录，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人使用。

（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项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、炸药、柴油、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 / 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。

（4）分析影响该季、月施工进度的因素及采取的措施。

**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）分析影响施工进度的因素及采取的纠偏措施。

5）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 **14** 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。

## **1.9 验收**

**1.9.1 分部工程验收**

（1）分部工程验收应遵守《水利工程建设项目验收管理规定》（水利部令第30号）和《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）的规定。

（2）分部工程验收应根据合同约定由发包人或发包人委托监理人主持。验收工作组由发包人以及合同工程有关的勘测、设计、监埋、施工，主要设备（供应）商等单位代表组成，可根据情况邀请运行管理单位人员参加。验收工作组成员应具有相应的专业知识或执业资格。参加分部工程验收的每个单位代表人数不宜超过2名。

（3）分部工程验收应具备的条件、验收主要内容和验收程序分别按《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）第3章3.O.4条、3.O.5条和3.0.6条要求进行。

（4）发包人应在分部工程验收通过之日起10个工作日内，将验收质量结论和相关资料报质量监督机构备案。

**1.9.2 单位工程验收**

（1）单位工程验收应遵守《水利工程建设项目验收管理规定》（第30号）和《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008的）规定。

（2）单位工程验收应由发包人主持，验收工作组由发包人以及合同工程有关的勘测、设计、监理、施工、主要设备（供应）商、运行管理等单位代表组成，必要时，可邀请上述单位以外的相关专家参加。验收工作组成员应具有中级及以上技术职称或相应执业资格，每个单位代表人数不宜超过3名。

（3）单位工程完工并具备验收条件时，施工单位应向发包人提出验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起10个工作日内决定是否同意验收。

（4）单位工程验收应具备的条件、验收主要内容和验收程序分别按《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）第4章4.0.5条、4.O.6条和4.0.7条要求进行。

（5）需提前投人使用的单位工程应进行单位工程投人使用验收。单位工程投人使用验收应由发包人主持，根据了程具体情况，经竣工验收主持单位同意，单位工程段人使用验收也可由竣工验收主持单位或其委托的单位主持。

**1.9.3 合同工程完工验收**

（1）合同工程完工验收应遵守《水利工程建设项目验收管理规定》（水利部令第30号）和《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）的规定。

（2）施工合同约定的建设内容全部完成后，应进行合同工程完工验收。当合同工程仅包含一个单位工程（分部工程）时，宜将单位工程（分部工程）验收与合同完工验收一并进行，但应同时满足相应的验收条件。

（3）合同工程完工验收由发包人主持。验收下作组由发包人以及合同工程有关的勘测、设计、监埋、施工、主要设备（供应）商等单位代表组成。

（4）合同工程具备验收条件时，施工单位应向发包人提出验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起20个工作日内决定是否同意进行验收。

（5）合同工程完工验收应具备的条件按《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）第5章5.O.4条要求进行。

**1.9.4 阶段验收**

（1）阶段验收应遵守《水利工程建设项目验收管理规定》（水利部令第30号）和《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）的规定。

（2）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）引（调）排水工程的通水验收。

2）工程建设需要增加的其他验收。

（3）阶段验收应由竣工验收委员会主持。验收委员会应由验收主持单位、质量和安全监督机构、运行管理单位的代表和有关专家组成；必要时，可邀请地方人民政府以及有关部门参加。

**1.9.5 专项验收**

（1）工程竣工验收前，应按有关规定进行专项验收。专项验收主持单位应按国家和有关行业的有关规定确定。

（2）专项验收是指与国家和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。

（3）项目法人应按国家和相关行业主管部门的规定，问有关部门提出专项验收申请报告，并做好准备和配合工作。

（4）专项验收成果性文件应是工程竣工验收成果性文件的组成部分，其工程竣工验收资料的整编内容可参照本章第1.9.6项的要求进行。

**1.9.6 工程竣工验收**

（1）工程竣工验收应遵守《水利工程建设项目验收管理规定》（水利部令第30号）和《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）的规定。

（2）工程竣工验收前，承包人应积极配合发包人整编以下竣工验收资料提交发包人，其内容包括（但不限于）：

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他竣工验收资料。

（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验收全部合格，并已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 工程量计算**

**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。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 重量计算**

（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**

按施工图纸所示施工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2022年4月，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）建筑安装工程的一切险（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20.2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，其费用包含在《工程量清单》项目的工程单价中，发包人不另行支付。

（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。

**1.13.3 特殊约定的总价支付项目**

（1）进场费。除合同另有约定外，承包人完成合同项目施工所需人员、施工设备和周转性材料的调遣费用等，均应包含在《工程量清单》项目的工程单价中，发包人不另行支付。

（2）退场费。除合同另有约定外，工程完工验收后，承包人完工清场，撤退人员、施工设备和周转性材料等所需费用，均应包含在《工程量清单》项目的工程单价中，发包人不另行支付。

（3）保险费。发包人按本章第1.12款规定以承包人提交保单的金额为限进行支付，且建筑安装工程一切险和第三者责任险的支付限额不应超过已标价工程量清单中相应项目列报的保险费用。

（4）其他费用。承包人按本章规定完成各项工作所发生的其他费用，均包含在《工程量清单》有关项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

**2 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：施工交通、施工场外供电、施工房屋建筑工程、现场施工测量、现场试验、场内施工及生活供电、施工照明、施工及生活供水、施工供风、施工通信、砂石料生产系统、混凝土生产系统、附属加工厂及生产用房、弃渣场以及其他临时设施等。

2.1.2 承包人责任

（1）承包人应负责修建完成本章第2.2～2.4款及第2.7～2.14款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。

（2）承包人应按发包人提供的施工交通规划及本章第2.2款的规定，负责场外公共交通和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。

（3）承包人应按本章第2.3款的规定，负责施工场外供电设施、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2.4款的规定，负责施工房屋建筑工程的规划、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。

（5）承包人应按本章第2.5款、第2.6款的规定，负责本工程的现场施工测量和现场试验工作。并对其提供的测量和试验成果负全部责任。

（6）承包人应按本章第2.7～2.10款的规定，负责设计和配置场内施工及生活供电、施工照明、供水、供风、通信等施工临时设施。

（7）承包人应按本章第2.11～2.14款的规定，负责设计、建造、运行和维护砂石料生产系统、混凝土生产系统、附属加工厂及生产用房、弃渣场以及其它临时设施。

2.1.3 主要提交件

承包人应按本技术条款第1.4.2项，以及批准的施工总布置设计和本章第2.2～2.4款及第2.7～2.14款的规定，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）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》（SL 378-2007）。

（3）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）。

（4）《水利水电工程施工测量规范》（SL52-2015）。

**2.2 施工交通**

2.2.1 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）。

2.2.2 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。

**2.3 施工场外供电**

除合同另有约定外，承包人应负责从施工场外现有电网接入的一切手续，包括接入设施、设备的设计、施工、采购和配置、安装、运行和维护，并向接口归属部门缴纳电费。

**2.4 施工房屋建筑工程**

施工房屋建筑工程是指工程在建设过程中建造的临时房屋，包括施工仓库，办公、生活及文化福利建筑及所需的配套设施工程。其中施工仓库，指为施工而临时兴建的设备、材料、工器具等仓库建筑工程；办公、生活及文化福利建筑，指承包人、发包人、监理人及设计代表在工程建设期所需的办公室、宿舍和其他文化福利设施等房屋建筑工程。

临时房屋建筑工程不包括列入临时设施和其他临时工程项目内的风、水、电、通信系统，砂石料系统，混凝土拌和系统及浇筑系统，木工、钢筋、机修等辅助工厂，混凝土预制构件厂，混凝土制冷、供热系统，施工排水等生产用房。

2.4.1 承包人自建施工房屋建筑

（1）除合同另有约定外，承包人应负责其施工需要的临时房屋建筑工程的设计、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 14 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房屋建筑工程的布置和房屋建筑物设计的图纸和文件提交监理人批准。

（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。

2.4.2 发包人提供临时房屋建筑

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。

**2.5 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。

**2.6 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。

**2.7 场内施工及生活供电、施工照明**

（1）承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修由发包人施工电源输出端或场外电网的接口处至所有施工区和生活区的输电线路、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置。

（2）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》（SL 378-2007）第12.3.10条的规定。

（3）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。

（4）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。

**2.8 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，负责提供本合同工程的施工和生活用水，其供水系统的总供水能力应不小于 / m3/d，水质应符合《生活饮用水卫生标准》（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。

**2.9 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。

**2.10 施工通信**

（1）除合同另有约定外，承包人应自行负责从施工场外现有通信系统接入的一切手续，包括接入设施、设备的设计、施工、采购和配置、安装、运行和维护，并向接入归属部门缴纳通信费用。

（2）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。

**2.11 砂石料生产系统**

2.11.1 承包人自建砂石料生产系统

（1）承包人应负责提供本合同工程施工所需的全部砂石料，并负责砂石料生产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。

2.11.2 承包人市场采购砂石料

（1）承包人应负责提供本合同工程施工所需的全部砂石料，并负责砂石料的选择、采购、运输、储存和保管等。

（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市场采购计划，充分进行市场调查完善采购渠道，满足高峰用量的要求。所购砂石料质量需满足设计和相关规范的要求。

**2.12 混凝土生产系统**

2.12.1 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）、混凝土浇注设备和设施的采购、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。

2.12.2 承包人购买商品混凝土

（1）若合同约定，由承包人购买商品混凝土，则承包人负责商品混凝土的采购、运输、储存等，以及防止污染环境等措施。所购混凝土质量需满足设计和相关规范的要求，择优选择，并配合监理对混凝土进行相关检验等。

（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、运行管理和维修等。

**2.13 附属加工厂及生产用房**

承包人应按批准的施工总进度和施工图纸的要求，修建以下附属加工厂及生产用房，并在各工厂设施及生产用房施工前，将附属加工厂设施及生产用房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。

（6）压力钢管和钢结构加工厂（包括预装配场地）。

（7）风、水、电、通信系统，砂石料系统，混凝土拌和系统及浇筑系统，混凝土预制构件厂，混凝土制冷、供热系统，施工排水等生产用房。

**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 计量和支付**

2.15.1 施工交通工程

（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，除合同约定由发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。

2.15.2 施工场外供电工程

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工场外供电设备设施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。

2.15.3 施工房屋建筑工程

除合同另有约定外，承包人根据合同要求或施工需要完成的临时房屋的建设、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。

2.15.4 其他临时工程

（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，包含在《工程量清单》项目的工程单价中，发包人不另行支付。

（2）现场试验

1）现场室内试验

除合同另有约定外，承包人现场试验室的建设费用，均包含在《工程量清单》项目的工程单价中，发包人不另行支付。

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，均包含在《工程量清单》项目的工程单价中，发包人不另行支付。

3）现场生产性试验

除合同约定的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。

（3）场内施工及生活供电设施、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场内施工及生活用电设施、施工照明设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，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。

（4）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，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。

（5）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，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。

（6）施工通信

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设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的全部费用，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。

（7）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，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。

（8）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，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。

（9）附属加工厂及生产用房

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，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。

除合同另有约定外，各生产用房的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，包含在各相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（10）存料场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成存料场的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，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。

（11）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。

（12）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。

**3 施工安全文明措施**

**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文明施工及施工安全管理工作等，包括创建文明标化工地，作业环境安全保护，施工安全监测、视频监控、施工安全的防控及应急救援措施等。

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》（SL 398-2007）的规定等履行其文明施工和安全施工职责，对本工程的文明施工和施工安全负责。

（2）承包人应坚持“安全第一，预防为主，综合治理”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款规定的内容，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。

（7）承包人应按相关规定和合同要求积极创建文明施工标准化工地建设，安全文明施工、安全文明标化工地创建应满足主管部门相关规定及发包人要求，同时接受主管部门日常监督检查和指导，把创建活动贯穿工程质量、安全、进度管理等全过程，切实加强施工现场安全文明标准化创建和管理。

3.1.3 主要提交件

（1）承包人应在本工程开工前 14 天，编制一份文明施工及创建标化工地措施计划，提交监理人批准。

（2）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》、《浙江省水利工程施工安全生产工作导则》、《浙江省水利工程视频监控系统建设技术规程（试行）》（浙水信〔2016〕2号）等国家行业和地方有关法规，以及本章第3.2.1项规定的内容和要求，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

（3）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，包括对重大危险源和事故隐患分析、评估、监控和整改，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》。

（9）《浙江省安全生产条例》。

（10）《浙江省水利工程施工安全生产工作导则》。

3.1.5 引用标准

（1）《爆破安全规程》（GB 6722—2014）。

（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》（SL 398—2007）。

（4）《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400—2016）。

（5）《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378—2007）。

（6）《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721—2015）。

（7）《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714—2015）。

（8）《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399—2007）。

（9）《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL 401—2007）。

（10）《浙江省水利工程视频监控系统建设技术规程（试行）》（浙水信〔2018〕2号）。

（11）《职业健康安全管理体系要求及使用指南》（GB/T 45001-2020）。

**3.2 文明施工措施**

3.2.1 文明施工措施计划

承包人应按本章第3.1.3项的规定提交文明施工及标化工地建设措施计划，主要内 容包括“八牌四图”（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、重大危险源公示牌、农民工工资维权公示牌、质量责任公示牌和施工现场平面图、安全生产管理网络图、工程效果图、工程区域位置图）、现场标牌（安全警示标志、文明标识、宣传标语等）设置，围护设施（围墙、围档、彩条布围栏等）、场容场貌整洁（清扫、清洗、绿化等），办公、生活区设置、施工生产区

布置、现场地面整治及创建标化工地的措施计划等。

3.2.2 八牌四图

（1）“八牌四图”（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、重大危险源公示牌、农民工工资维权公示牌、质量责任公示牌和施工现场平面图、安全生产管理网络图、工程效果图、工程区域位置图）应设在项目部主要出入口及其他醒目位置，尺寸不宜过小。

（2）“八牌四图”应规格统一、集中布置、牢固、位置合理、字迹端正、线条清晰、表示明确。

3.2.3 现场标牌

（1）安全警示标志标牌应设置在施工现场主要施工部位、事故易发地及主要通道口，规格建议为宽120厘米，高90厘米。

（2）安全警示标志应按监理人指示补充或更换失效的标志。

（3）施工现场应在适当位置设置宣传栏、读报栏、黑板报、违章曝光台等，营造安全氛围，普及安全知识。

（4）现场标牌中需公布监督电话，主动接受社会各界的监督。

3.2.4 围护设施

（1）根据施工现场情况，需尽量修建维护设施进行封闭施工，减轻对周边环境的影响。

（2）围护设施需满足安全要求。

3.2.5 办公与生活区

（1）办公、生活区设置应当遵循“因地制宜、规模适度、管理方便、经济合理、美观大方、体现特色”六大原则。

（2）办公用房宜采用砌体或结构可靠、可重复使用的钢结构装配式活动房，房屋建筑构件及芯材的燃烧性能等级应满足相关要求；板房搭设应安全牢固，房屋满足防强风要求。

（3）消防通道宽度满足相关要求，消防设施及器材品种齐全、数量足够、性能完好，按区域明确安全保卫、卫生、消防及消防器材责任人。

（4）办公区临时建筑应包括（不限于）：大门、门卫室、旗台、花坛、停车场（棚）、运动场、宣传栏、办公室、会议室、资料室、卫生间、仓库、试验室等。

（5）生活区临时建筑应包括（不限于）：大门、宿舍、食堂、餐厅、浴室、盥

洗室、卫生间、洗衣台、晾衣间、仓库等。

（6）配套设施：办公、生活区域场地道路应硬化，合理布置绿化，单独系统设置配电、供水、排水、热水、污水处理、生活垃圾处理、卫生消防等系统。

3.2.6 施工生产区

（1）施工现场的施工区域、办公区域和生活区域宜分开独立设置。当施工场地受限，施工区域内需设置办公、生活设施时，应采取安全隔离措施，并应设置导向、警示、定位、宣传等标示。

（2）施工平面布置应符合消防安全、卫生防疫等相关规定。不得在尚未竣工的建筑物内设置员工宿舍。

（3）大型机械设备配置除满足吊装能力、覆盖范围等施工需求外，不宜对周边的环境安全带来不利影响；当可能带来不利影响时，应采取安全技术措施和管理措施。

（4）施工现场出入口设置应满足交通安全的基本要求。

（5）水库、泵站、水闸等集中施工现场应实行封闭施工，河道、堤防等线性施工现场的主要施工区域应实行封闭施工。

**3.3 施工安全措施**

3.3.1 施工安全措施计划

承包人应按本章第3.1.3项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，安全作业环境和安全防护措施及用具、装备，安全设施及特种设备的监测、监控，特殊安全作业防护用品、救生设施、防毒面具、有毒气体检测仪器，安全警示、安全保卫设施，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。并对重大危险源和事故隐患进行分析、评估、监控和整改。

3.3.2 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。

3.3.3 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。

3.3.4 危险物品的安全管理

承包人运输和存放爆破器材，应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第8.3.3条、第8.3.4条的规定；易燃物品的管理应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第11.2节的规定；放射性物品的管理及防护应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第11.4节的规定；油库的 管理应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第11.5节的规定。

3.3.5 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并符合《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第4.5.9～4.5.14条的规定。

3.3.6 接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）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。

3.3.7 防有毒、有害物品的控制

承包人应遵守《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378—2007）第11.3节防尘、有害气体的规定。

3.3.8 爆破作业安全

（1）承包人的施工爆破作业应严格遵照《爆破安全规程》（GB 6722—2014）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。

3.3.9 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《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398—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。

3.3.10 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，承包人应编制度汛方案防洪度汛预案，并按《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）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。

3.3.11 安全标志

（1）承包人应按《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）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。

3.3.12 “二禁、三宝、四口、五边、六防”

（1）二禁：严禁违章作业、严禁违章指挥。

（2）三宝：安全帽、安全带、安全网。

（3）四口：井孔口、通道口、隧洞口、预留洞口。

（5）五边：沟、坑、槽、池周边；高边坡周边；建筑物临边；作业平台周边；施工设备周边。

（6）六防：防洪水（超标洪水、隧洞涌水、基坑漫水、泥石流）、防触电（漏保未装或失效、电线老化破损、设备故障漏电、私拉乱接）、防坍塌（边坡坍塌、支撑坍塌、隧洞坍塌、围堰坍塌）、防坠落（高空坠落、人员坠落、车辆坠落）、防碰撞（车辆碰撞、挖机碰撞、吊车碰撞、滚动碰撞）、防中毒（粉尘中毒、一氧化碳中毒、缺氧、食物中毒）。

3.3.13 施工安全监测

有关施工期的安全监测详见本技术条款第25章。

**3.4 应急救援措施**

3.4.1 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救援人员，救援专职人员应定期组织应急预案的演练。

（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。

3.4.2 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第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。

3.4.3 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。

**3.5 计量和支付**

（1）安全施工费的使用按国家和省有关规定执行，承包人应提出具体实施方案和预算，经监理审核，发包人批准后按方案实施进度进行支付。

（2）承包人根据合同要求完成文明施工、标准化工地建设等工作所需的费用，包含在《工程量清单》“文明标化工地建设费”项目的单价或总价中，发包人不另行支付。

（3）在确保工程安全措施的前提下，安全施工费和文明标化工地建设费可统筹使用。

**4 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：生活、生产污水废水处理，大气环境和声环境保护、固体废弃物处理、疾病预防、疫情控制、环境风险应急措施、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主管部门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、人员伤害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）承包人对生活垃圾、粪便处理措施。

3）办公、生活场所清洁措施。

4）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。

5）施工区扬尘、粉尘、废气的处理措施。

6）施工区强光、噪声控制措施。

7）固体废弃物处理措施。

8）人群健康保护措施。

9）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。

10）环境风险应急措施。

11）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。

12）施工区边坡工程的水土保护措施。

13）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 14 天内，将污水、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：

l）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）《中华人民共和国水法》。

（2）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》。

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》。

（4）《建设项目环境保护管理条例》。

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》。

（6）《中华人民共和国水污染防治法》。

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

（8）《中华人民共和国水土保持法》。

（9）《中华人民共和国环境保护法》。

（10）《水利工程建设项目验收管理规定》（水利部令第30号）。

4.1.5 引用标准

（1）《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）。

（2）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）。

（3）《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）。

（4）《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）。

（5）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

（6）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

（7）《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）。

（8）《水土保持监测技术规程》（SL 277-2002）。

（9）《水环境监测规范》（SL 219-2013）。

（10）《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）。

（11）《水土保持综合治理验收规范》（GB/T 15773-2008）。

4.2 施工环境保护

4.2.1 生活供水及生活废水处理

（1）饮用水水质应符合《生活饮用水卫生标准》（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《污水综合排放标准》（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和检测。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《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）表3.4.2规定范围内。

（4）承包人制定的除尘措施，应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）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、推土机等的车速以减少扬尘；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《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007） 第3.4.4条的规定，控制生产车间和作业场所地点噪声声级卫生限值。

（3）生活区噪声声级的限值应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）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）承包人应按指定的渣场弃渣，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《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第11.3.1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。

4.4.2 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《水土保持监测技术规程》（SL 277-2002）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款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）承包人按本章要求进行的，施工现场为达到环境保护部门要求的各项施工环境保护费，包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中。

（2）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。

（3）列入《工程量清单》的水土保持的其它工程项目（如渣场和场内交通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》相应项目工程单价或总价支付。除合同另有约定外，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全部费用。

（4）未列入《工程量清单》的其它水土保持措施，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》所列的水土保持专项措施费中，发包人不另行支付。

（5）承包人在《工程量清单》以总价形式专项列报的“水土保持专项措施费”，应按计划实施并经监理人检查确认后，由发包人按项审批支付。

**6 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要求进行开挖施工。

（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 14 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 14 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）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。

6.1.4 引用标准

（1）《水利工程工程量清单计价规范》（GB50501-2007）。

（2）《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202-2018）。

（3）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）。

（4）《浙江省水利水电工程工程量清单计价办法》。

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款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 土方明挖

6.3.1 土方定义

（1）指黄土、黏土、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《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）表D.1.1的规定。

6.3.2 开挖区临时道路

承包人应按《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）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，有必要时，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《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）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条约定办理。

6.3.8 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款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《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）第3.3.3条~第3.3.6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，采取有效的保质措施，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项第（1）目的规定。

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）目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）除另有约定外，承包人完成本章第6.2.1项所列的“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》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

**7 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、导流洞）、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）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 14 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）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 14 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 6722-2014）。

（2）《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202-2018）。

（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》（GB50501-2007）。

（5）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）。

（6）《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251-2015）。

（7）《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》（DL/T5389-2007）。

（8）《浙江省水利水电工程工程量清单计价办法》。

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《水利水电工程施工通用安全技术规程》（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，不得采用大孔径爆破方法。

（3）钻孔爆破施工应遵守《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》（DL/T 5389-2007）的有关规定。

（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《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）表D.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项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。除按本技术条款第7.2.3项做好控制爆破外，还应遵守《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》（DL/T5389-2007）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款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《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）第3.3.1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项、第6.2.2项的规定，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和测量放样成果，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项的规定，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。有结构要求或有配筋预埋件的渠槽坑，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。

**9 支护工程**

9.1 一般规定

9.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同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：l）岩石锚杆、预应力岩锚和喷射混凝土等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/T 5224—2014）。

（2）《预应力混凝土用钢丝》（GB/T 5223—2014）。

（3）《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》（GB50086—2015）。

（4）《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—2007）。

（5）《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378—2007）。

（6）《水利水电工程勘探规程》（SL/T 291.1—021）。

（7）《水工预应力锚固技术规范》（SL/T 212-2020）。

（8）《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62—2020）。

（9）《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370—2015）。

（10）《无粘结预应力钢绞线》（JG/T 161—2016）。

（11）《钢筋机械连接技术规程》（JGJ 107—2016）。

（12）《钢筋焊接接头试验方法标准》（JGJ/T 27—2014）。

（13）《水电水利工程岩壁梁施工规程》（DL/T5198—2013）。

（14）《水电工程覆盖层预应力锚索技术规范》（NB/T35100-2017）。

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）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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—2007）第5章的规定。

9.2.5 锚杆的注浆

锚杆的注浆应符合《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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检范围和数量，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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—2007）第10.1.1条规定。

（3）锚杆的施工质量检查应遵守《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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5%。

（4）承包人应将每批锚杆材质的抽查记录、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纹线应符合施工图纸要求和遵守《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224—2014）和《预应力混凝土用钢丝》（GB/T 5223—2014）的有关规定。

（2）无粘结预应力锚索使用的钢纹线应遵守《无粘结预应力钢绞线》（JG/T 161—2016）的有关规定。

（3）预应力锚索使用的锚具应遵守《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370—2015）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《水工预应力锚固技术规范》（SL/T 212-2020）的相关规定。

（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，用高压风彻底冲洗钻孔，并在套管内放入保护管后，才能将套管拔出。

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《水工预应力锚固技术规范》（SL/T 212-2020）的相关规定。

9.3.5 预应力锚索的张拉

预应力锚索的张拉应遵守《水工预应力锚固技术规范》（SL/T 212-2020）的相关规定。

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遵守《水工预应力锚固技术规范》（SL/T 212-2020）的相关规定。

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《水工预应力锚固技术规范》（SL/T 212-2020）的相关规定进行。

（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—2007）第6.3.2条的规定。

（2）混合料搅拌时间应遵守《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—2007）第6.3.3条的规定。

（3）混合料运输应严防雨淋、滴水及混入大块石等杂物，装入喷射机前应过筛，干混合料应随拌随用，无速凝剂掺入的混合料，存放时间不应超过2小时，干混合料掺入速凝剂，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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—2007）第6.4节的规定。

（2）喷射混凝土作业应遵守《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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《水利水电工程锚喷支护技术规范》（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。

4）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＿14＿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

（l）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款的有关规定进行。

（3）地下洞室喷射混凝土均应采用湿喷法。

（4）地下洞室喷射混凝土的回弹率：拱部不应大于25%，边墙不应大于15％。

9.5.3 地下洞室的预应力锚索支护

（l）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 地下洞室的管棚超前支护

（l）在既有隧道或建筑物下修建隧道、海底隧道、浅埋隧道及突破断裂破碎带等成洞困难条件下，监理人认为有必要时，承包人应按监理人的指示，按施工图纸进行管棚超前支护。根据开挖过程中对洞室群围岩变形和应力变化规律等的监测，及时进行施工。

（2）承包人提交的地下洞室开挖和支护施工措施计划中，应包括管棚的施工布置、施工方法、安全监测措施、施工机械配备及材料参数等。

（3）必要时需与钢拱架等支护措施相结合，直至围岩稳定。

9.5.6 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项、第9.3.7项、第9.4.5项和9.5.6项的规定。

（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。

4）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款的规定，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，应采用自上而下边开挖、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项的规定选用。

（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款的有关规定进行。混凝土终凝至下一层放炮时间不应少于3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

（l）抗滑洞和抗滑桩。

l）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。各间隔桩的混凝土浇筑完毕 28 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。

l）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项的规定。

（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项的规定。

（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项的规定。

（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：

（l）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

（l）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、直径和锚杆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、喷浆

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。

按施工图纸所示部位，喷射厚度和是否挂网划分类别，按喷浆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。

（4）钢筋网（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（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（含连接钢板、架立钢板）及其纵向连接钢筋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。加工、安装过程中的损耗量和附加工程量所需的费用及因安装钢支撑所需的附属工作（如螺栓、垫脚砼块等），均包含在钢支撑有效工程量的每吨工程单价中，发包人不另行支付。

（6）管棚按钢管直径划分类别，按施工图纸所示尺寸计算的有效工程量以米为单位计量，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。

（7）小导管按施工图纸所示管径、长度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。

（8）中空注浆锚杆按施工图纸所示规格要求、管径、长度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。

（9）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）边坡主动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，边坡被动防护网按施工图纸所示防护网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。

**10 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黏土灌浆。

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28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》（GB 175—2007）。

（2）《水工混凝土试验规程》（SL/T 352—2020）。

（3）《水利水电工程勘探规程》（SL/T 291.1—2021）。

（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/T 264-2020）。

（6）《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）。

（7）《混凝土用水标准》（JGJ 63—2006）。

（8）《土坝灌浆技术规范》（SL 564—2014）。

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遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）的相关规定。

10.2.3 水

灌浆用水应遵守《混凝土用水标准》（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、黏性土、粉煤灰和水玻璃等掺合料。各种掺合料的质量应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定，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款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，其性能见设计要求。

10.2.7 土坝劈裂灌浆材料

土坝劈裂灌浆材料使用的土料应符合本章第10.12.2项的规定。

10.3 设备

钻孔和灌浆设备和机具的选用应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（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

（l）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，防止流进污水和落入异物，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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

10.5.3 压水试验

帷幕灌浆和固结灌浆的压水试验应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

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。

10.6.3 现场灌浆试验

（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）制浆材料和浆液制备应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（2）帷幕和固结灌浆的制浆应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T

62-2020）的有关规定。

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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

10.8.5 灌浆孔封孔

灌浆孔的封孔应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

10.8.6 特殊情况处理

灌浆过程中的特殊情况处理应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

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《水利水电工程勘探规程》（SL/T 291.1—2021）的规定进行灌前、灌后的物探测试工作，物探测试成果应提交监理人。

（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。

10.8.8 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 200μm ，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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）的有关规定。

10.9.3 钢衬接触灌浆

钢衬接触灌浆应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

10.9.4 隧洞封堵灌浆

隧洞封堵灌浆应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）第7.5节的规定。

10.9.5 灌浆质量检查

（1）回填灌浆的质量检查应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定；固结灌浆的质量检查应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（4）隧洞封堵灌浆的质量检查应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（5）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，并应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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（2）混凝土坝的各灌区具备《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）相关规定的条件后，方能开始接缝灌浆。

（3）承包人应按施工图纸要求和《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定，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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）的有关规定。

（5）同一坝缝，其上下层灌区的灌浆方式应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（6）在灌浆施工过程中，遇有外漏、串浆、管路堵塞和灌浆中断等情况时，承包人应按《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的相关规定进行处理，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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

10.10.3 灌浆管路和部件的加工与安装

（l）灌浆管路和部件的加工与安装应遵守《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定，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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

（2）岸坡接触灌浆应按施工图纸和《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的相关规定执行。

（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。

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《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T 62-2020）的有关规定。

10.11 化学灌浆

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）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、非水酯浆等。

（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：

（l）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灌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 1/200 。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《土坝灌浆技术规范》（SL 564—2014）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《土坝灌浆技术规范》（SL 564—2014）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》相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、固结灌浆的灌浆按施工图纸所示尺寸计算有效灌浆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）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区域缝长（灌段）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。

（4）劈裂灌浆、充填灌浆按施工图纸所示灌浆区域计算的有效灌浆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。

（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）检查孔的钻孔、灌浆、压水试验应按设计要求计算的有效长度以米或每试段为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米或每试段工程单价支付。

**12 地基及基础工程**

12.1—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、沉井、预制桩、水泥搅拌桩、塑料排水板和真空预压等基础工程。

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。

（4）预制桩。

1）预制桩制作和施工场地布置图。

2）制桩材料和备件的配置。

3）预制桩的运输、定位和施工工艺。

4）主要机械设备选择。

5）质量检验，以及安全和环境保护措施。

6）施工进度计划。

（5）水泥搅拌桩。

1）水泥搅拌桩桩位及施工场地布置图。

2）主要施工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。

（6）塑料排水板。

1）塑料排水板施工场地布置图。

2）塑料排水板抽样检测试验结果。

3）塑料排水板施工工艺和方法。

4）主要施工设备的配置。

5）质量检验，以及安全和环境保护措施。

6）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标准》（GB50202—2018）。

（2）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）。

（3）《地下防水工程质量验收规范》（GB50208—2011）。

（4）《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》（SL 174—2014）。

（5）《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）。

（6）《建筑基桩检测技术规范》（JGJ 106—2014）。

（7）《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》（DL/T5214—2016）。

（8）《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T 5169—2013）。

（9）《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79—2012）。

（10）《水电水利工程沉井施工技术规程》（DL/T5702—2014）。

（11）《水运工程塑料排水板应用技术规程》（JTS206-1-2009）。

（12）《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225-1998）。

（13）《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）。

（14）《型钢水泥土搅拌墙技术规程》（JGJ/T 199-2010）。

（15）《建筑基坑工程技术规程》（DB33/T 1096-2014）。

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《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》（DL/T 5214—2016）的相关规定。

（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

（l）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《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》（DL/T 5214—2016）的相关规定。

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《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》（DL/T5214—2016）的相关规定。

12.2.5 填料和加密

填料和加密控制标准应遵守《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》（DL/T5214—2016）的相关规定。

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《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202—2018）第4.6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：

（l）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黏土质量应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第6.3节的规定。

2）混凝土使用的水泥、骨料和外加剂应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第6.2节和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《建筑桩基技术规范》（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。

护壁泥浆选用膨润土或高塑性黏土制备的泥浆性能指标应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第6.3.1和6.3.2条的规定。

（3）钻孔与沉管施工。

l）泥浆护壁正、反循环钻孔灌注桩钻进成孔施工应遵守《建筑桩基技术规范》（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《建筑桩基技术规范》（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《建筑桩基技术规范》（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《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第6.3.13～6.3.17条的有关规定，灌注桩成孔施工允许偏差应满足《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第6.2.4条的要求。

（5）钢筋笼制作与吊放。

1）钢筋笼的制作应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第6.2.5条的有关的规定。

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《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第6.3.26~6.3.30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，将其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）导管和预埋管埋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：

l）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《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202—2018）5.6节～5.9节规定。

12.3.4 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：

（l）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桩位定位测量试验记录。

（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《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202—2018）第5.13节的规定。

（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能进行施工。

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款的要求。

（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款规定。

（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，且不超过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）单壁或双壁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，确保沉井入水和浮运的稳定。

（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1.0m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是小风时进行，在深水区或流速大于1.5m/s，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（陆地沉井或是浮运沉井）、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）陆地沉井或是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设计水位（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）水中筑岛应采用透气性好、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是下水。

（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周围填筑砂砾石。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措施，保证沉井平稳就位，并做好记录。

（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是对岩坡爆破处理，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《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202—2018）第5.13节的有关规定，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lm。

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项的规定。

（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《地下防水工程质量验收规范》（GB 50208—2011）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，应按本章第12.4.3项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：

l）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 混凝土预制桩

12.5.1 一般要求

（1）混凝土预制桩的预制场地必须平整、坚实，并设沉淀池、排水沟渠等设施。混凝土预制桩制作完成后，作为隔离桩使用的塑料薄膜、油毡等，不得随意丢弃，应收集并集中进行处理。

（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，选择合适的成桩施工机具设备。

（3）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。

12.5.2 预制桩制作

（l）制桩模板宜采用钢模板，模板应具有足够的刚度，并应平整，尺寸应准确。

（2）预制桩钢筋骨架的允许偏差应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第7.1.4条的有关规定。

（3）锤击预制桩的骨料粒径宜为5～40mm。

（4）混凝土预制桩的表面应平整、密实，制作允许偏差应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第7.1.10条的有关规定。

12.5.3 预制桩的起吊、运输和堆放

预制桩的起吊、运输和堆放应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第7.2节的有关规定。

12.5.4 预制桩的接桩

预制桩的接桩应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第7.3节的有关规定。

12.5.5 锤击沉桩

锤击沉桩应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第7.4节的有关规定。

12.5.6 静压沉桩

静压沉桩应遵守《建筑桩基技术规范》（JGJ 94—2008）第7.5节的有关规定。

12.5.7 质量检查和验收

静力压桩施工的质量检验标准应遵守《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202—2018）第5.5节的有关规定。

锤击施工混凝土预制桩的质量检验标准应遵守《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202—2018）第5.5节的有关规定。

12.5.8 完工验收

混凝土预制桩基础工程完工后，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：

（l）预制桩基工程等竣工图和说明书。

（2）预制桩基工程材料、钢筋骨架试验成果报告。

（3）预制桩基工程试桩、桩基承载试验报告和定位测量试验记录。

（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。

12.6 水泥搅拌桩

12.6.1 一般要求

（1）水泥搅拌桩施工前，对施工场地及周围环境作业调查应包括机械设备和材料的运输线路、施工场地、作业空间、地下障碍物的状况等。对影响水泥土搅拌桩成桩质量及施工安全的地质条件（含地层构造、土性、地下水等）必须详细调查。

（2）水泥搅拌桩施工现场事先应予以平整，必须清除地上和地下的障碍物。遇有明浜、池塘及洼地时应抽水和清淤，回填粘性土料并予以压实，不得回填杂填土或生活垃圾。

（3）水泥土搅拌桩施工前，应按照搅拌桩桩位布置图进行测量放样并复核验收。根据确定的施工顺序，安排配套机具、水泥等物资的放置位置。

（4）水泥土搅拌桩施工前应根据设计按照监理人指示进行工艺性试桩，数量不得少于2根，以检验施工参数和工艺，并应将试验成果提交监理人。当桩周为成层土时，应对相对软弱土层增加搅拌次数或增加水泥掺量。

（5）搅拌头翼片的枚数、宽度、与搅拌轴的垂直夹角、搅拌头的回转数、提升速度应相互匹配，以确保加固深度范围内土体的任何一点均能经过20次以上的搅拌。

（6）竖向承载搅拌桩施工时，停浆（灰）面应高于桩顶设计标高300～500mm。在开挖基坑时，应将搅拌桩顶端施工质量较差的桩段用人工挖除。

（7）施工中应保持搅拌桩机底盘的水平和导向架的竖直，搅拌桩的垂直偏差不得超过1%；桩位的偏差不得大于50mm；成桩直径和桩长不得小于设计值。

12.6.2 水泥搅拌桩施工

（1）材料。

1）水泥：宜选用新的、强度等级为不低于P.O 42.5级的普通硅酸盐水泥，材料用量和水灰比宜结合土质条件和机械性能等指标通过现场试验确定，三轴水泥搅拌桩材料还宜符合《型钢水泥土搅拌墙技术规程》（JGJ/T 199-2010）中4.1.5条的相关规定。每批水泥进场必须有产品合格检验单。水泥的质量还应符合国家其它有关规定。

2）外加剂：所采用外加剂须具备合格证与质保单，满足设计各项参数要求。

（2）主要施工器具。

搅拌桩施工应根据地质条件和周边环境条件、成桩深度、桩径等选用不同形式和不同功率的搅拌机，与其配套的桩架性能参数应与搅拌机的成桩深度相匹配，钻杆及搅拌叶片构造应满足在成桩过程中水泥和土能充分搅拌的要求。

搅拌桩施工主要包括深层搅拌机、起重机、水泥制配系统、导向设备及提升速度

量测设备等。深层搅拌机及与之配套的起吊设备。

三轴水泥搅拌桩的施工设备还应遵守《型钢水泥土搅拌墙技术规程》（JGJ/T 199-2010）中5.1节的要求。

（3）主要施工步骤。

1）搅拌机械就位、调平。

2）预搅下沉至设计加固深度。

3）边喷浆（粉）、边搅拌提升直至预定的停浆（灰）面。

4）重复搅拌下沉至设计加固深度。

5）根据设计要求，喷浆（粉）或仅搅拌提升直至预定的停浆（灰）面。

6）关闭搅拌机械；在预（复）搅下沉时，也可采用喷浆（粉）的施工工艺，但必须确保全桩长上下至少再重复搅拌一次。

（4）湿法施工工艺。

1）施工前应确定灰浆泵输浆量、灰浆经输浆管到达搅拌机喷浆口的时间和起吊设备提升速度等施工参数，并根据设计要求通过工艺性成桩试验确定施工工艺。

2）所使用的水泥都应过筛，制备好的浆液不得离析，泵送必须连续，拌制水泥浆液的罐数、水泥和外掺剂用量以及泵送浆液的时间等应有专人记录；喷浆量及搅拌深度必须采用经国家计量部门认证的监测仪器进行自动记录。

3）搅拌机喷浆提升的速度和次数必须符合施工工艺的要求，并应有专人记录。

4）当水泥浆液到达出浆口后，应喷浆搅拌30s，在水泥浆与桩端土充分搅拌后，再开始提升搅拌头。

5）搅拌机预搅下沉时不宜冲水，当遇到硬土层下沉太慢时，方可适量冲水，但应考虑冲水对桩身强度的影响。

6）施工时如因故停浆，应将搅拌头下沉至停浆点以下0.5m处，待恢复供浆时再喷浆搅拌提升。若停机超过三小时，宜先拆卸输浆管路，并妥加清洗。

7）壁状加固时，相邻桩的施工时间间隔不宜超过24h。如间隔时间太长，与相邻桩无法搭按时，应采取局部补桩或注浆等补强措施。

（5）干法施工工艺。

1）喷粉施工前应仔细检查搅拌机械、供粉泵、送气（粉）管路、接头和阀门的密封性、可靠性。送气（粉）管路的长度不宜大于6m。

2）水泥土搅拌法（干法）喷粉施工机械必须配置经国家计量部门确认的具有能

瞬时检测并记录出粉量的粉体计量装置及搅拌深度自动记录仪。

3）搅拌头每旋转一周，其提升高度不得超过16mm。

4）搅拌头的直径应定期复核检查，其磨耗量不得大于10mm。

5）当搅拌头到达设计桩底以上1.5m时，应即开启喷粉机提前进行喷粉作业，当搅拌头提升至地面下500mm时，喷粉机应停止喷粉。

6）成桩过程中因故停止喷粉，应将搅拌头下沉至停灰面以下1m处，待恢复喷粉时再喷粉搅拌提升。

7）需在地基上天然含水量小于30%土层中喷粉成桩时，应采用地面注水搅拌工艺。

（6）三轴水泥搅拌桩施工

1）三轴水泥搅拌桩的施工准备宜遵守《型钢水泥土搅拌墙技术规程》（JGJ/T 199-2010）中5.2节的要求。

2）施工前应通过成桩试验确定搅拌下沉和提升速度、水泥浆液水灰比等工艺参数及成桩工艺；测定水泥浆从输送管到达搅拌机喷浆口的时间；当地下水有侵蚀性时，宜通过试验选用合适的水泥。

3）施工时桩机就位应对中，平面允许偏差应为±20mm，立柱导向架的垂直度不应大于1/250。

4）搅拌下沉速度宜控制在0.5m/min~1m/min，提升速度宜控制在1m/min~2m/min，并保持匀速下沉或提升。提升时不应在孔内产生负压造成周边土体的过大扰动，搅拌次数和搅拌时间应能保证水泥土搅拌桩的成桩质量。

5）对于硬质土层，当成桩有困难时，可采用预先松动土层的先行钻孔套打方式施工。

6）搅拌机头在正常情况下应上下各一次对土体进行喷浆搅拌，对含砂量大的土层，宜在搅拌桩底部2m~3m范围内上下重复喷浆搅拌一次。

7）三轴水泥搅拌桩的施工宜遵守《型钢水泥土搅拌墙技术规程》（JGJ/T 199-2010）中5.3节的有关要求。

8）三轴水泥搅拌桩施工过程中的环境保护应遵守《型钢水泥土搅拌墙技术规程》（JGJ/T 199-2010）中5.5节的有关要求。

12.6.3 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，将其检查和验收记录提交监理人。

（1）水泥搅拌桩施工前应检查的内容包括：

1）桩位现场放样成果检查。

2）水泥及外掺剂质量。

（2）水泥搅拌桩施工质量的检查主要内容包括：

1）水泥土搅拌桩的质量控制应贯穿在施工的全过程，并应坚持全程施工监理。施工过程中必须随时检查施工记录和计量记录，并对照规定的施工工艺对每根桩进行质量评定。检查重点是：水泥用量、桩长、搅拌头转数和提升速度、复搅次数和复搅深度、停浆处理方法等。

2）水泥搅拌桩的施工质量检验可采用以下方法：

①成桩7d后，采用浅部开挖桩头（深度宜超过停浆（灰）面下0.5m），目测检查搅拌的均匀性，量测成桩直径，检查量为总桩数的5%。

②成桩后3d内，可用轻型动力触探（N10）检查每米桩身的均匀性。检验数量为施工总桩数的1%，且不少于3根。

3）竖向承载水泥土搅拌桩地基竣工验收时，承载力检验应采用复合地基载荷试验和单桩载荷试验。

4）载荷试验必须在桩身强度满足试验荷载条件时，并宜在成桩28d后进行，检验数量为桩总数的0.5%～l%，且每项单体工程不应少于3点。

经触探和载荷试验检验后对桩身质量有怀疑时，应在成桩28d后，用双管单动取样器钻取芯样作抗压强度检验，检验数量为施工总桩数的0.5%，且不少于3根。

5）对相邻桩搭接要求严格的工程，应在成桩15d后，选取数根桩进行开挖，检查搭接情况。

6）基槽开挖后，应检验桩位、桩数与桩顶质量，如不符合设计要求，应采取有效补强措施。

7）三轴水泥搅拌桩的质量检查与验收宜遵守《型钢水泥土搅拌墙技术规程》（JGJ/T 199-2010）中第6章的相关要求。

12.6.4 水泥搅拌桩工程的完工验收

水泥搅拌桩工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交完工验收资料。

（l）水泥搅拌桩工程竣工图和说明书。

（2）水泥搅拌桩工程材料检验成果报告。

（3）水泥搅拌桩工程载荷试验、承载力试验报告。

（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。

12.7 塑料排水板

12.7.1 一般要求

（1）承包人应负责提供塑料排水板地基加固施工所需的施工设备，以及负责塑料排水板地基加固工程的采购、试验、检验、施工等的全部作业。

（2）施工过程中，严禁塑料排水板出现扭结、断裂和滤膜破损等。

（3）打入地基的塑料排水板宜为整板，需要接长时每根塑料排水板不得多于 1个接头，且有接头的塑料排水板根数不应超过总打设根数的 10 %，相邻的塑料排水板不得同时出现接头。

（4）塑料排水板接长时，芯板搭接长度不应小于 200 mm，且连接牢固，滤膜应包裹完好并做好检查记录。

（5）打设时回带长度不得超过 500 mm ，且回带的根数不宜超过总根数的 5 %。

（6）塑料排水板在水平排水垫层表面的外露长度不应小于 200 mm。

12.7.2 材料

（1）塑料排水板运至目的地后，应由承包人会同监理人进行检测验收。每批到货的塑料排水板应有质量证明文件，并按照《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）第2.3.4章相关规定进行检验，同时检验应符合《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225-1998）和《水运工程塑料排水板应用技术规程》（JTS 206-1-2009）

相关规定。

（2）承包人应向监理人提交产品质量证明书等技术文件。每批材料应由承包人会同监理人进行入库验收。承包人应按监理人指示进行抽样检验，对于质量证明文件不清或者对材料有疑问时应予复检，检验成果应提交监理人。

12.7.3 塑料排水板的运输及储存

（1）塑料排水板的运输及储存应遵守《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225-1998）第3.3节的规定。

（2）排水板运输过程中和运抵工地后应妥为保存，避免日晒，防止老化，并应将其储存在不受损坏和方便取用的地方，尽量减少装卸次数。

（3）塑料排水板应码放整齐，并采取措施避免雨淋、水浸泡和暴晒。

12.7.4 陆上施工

（1）陆上施工应做好下列准备工作：

1）清除施工作业区内、周边和地下对施工有影响的障碍物。

2）平整场地，按施工图布放施工区域边界线，并测量施工区的地面高程。

（2）塑料排水板陆上施工宜按下列顺序进行：

1）铺设水平排水垫层。

2）测放各施工分区边界线，定出塑料排水板位置并做好标记。

3）打设机定位，在套管内穿入塑料排水板。

4）安装管靴。

5）沉设套管。

6）打设至施工控制标高。

7）提升套管。

8）剪断塑料排水板。

9）检查并记录塑料排水板打设情况。

10）移机至下一板位。

（3）塑料排水板定位偏差应小于 30 mm ；打设机定位时，管靴与板位标记的偏差不应大于 50 mm。

（4）打设过程中套管的垂直度偏差不应大于 1.5 %。

（5）打设过程中应逐根自检，不符合验收标准时应在临近板位处补打。

（6）塑料排水板打设过程中应做好施工原始记录。

（7）极软地基上打设深度不超过 5 m的塑料排水板，可采用裸打。

（8）—个施工作业区段塑料排水板验收合格后，打设塑料排水板时在垫层中形成的孔洞可用砂料填满。塑料排水板外露部分应埋入水平排水垫层或接入排水材料中。

12.7.5 水上施工

（1）水上施工应做好下列准备工作：

1）清除对施工有影响的障碍物。

2）在施工区域附近设置水尺。

3）采用GPS定位时，需完成对船用GPS定位系统的比对测量。

4）根据船舶的性能及施工安排设置船舶定位用的地锚或锚坠。

5）确定施工通道和船舶停靠、防风避台码头。

填料和加密控制标准应遵守《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》（DL/T 5214—2016）的相关规定。

（2）塑料排水板水上施工宜按下列顺序进行：

1）铺设水平排水垫层并测量铺设前后的标高。

2）打设船定位。

3）在套管内穿入塑料排水板。

4）移动打设架，使套管对正板位。

5）安装管靴。

6）沉设套管。

7）打设至施工控制标高。

8）提升套管。

9）采用塑料排水板成卷连续打设工艺时，水下剪断塑料排水板。

10）检查并记录塑料排水板打设情况。

11）移动打设架至下一板位。

（3）打设船定位偏差不宜大于 50 mm，打设过程中应确保船位稳定。

（4）下沉套管时，套管平面位置与打设船确定的板位偏差不应超过 50 mm。

（5）套管的垂直度偏差不应大于1.5%。

（6）打设过程中应观察套管的下沉情况，当发现下沉减缓、套管发生过量弯曲等现象时，应立即停止打设，分析检查水下障碍情况，处理后再继续施工。

（7）斜坡上打设塑料排水板宜结合工程经验适当偏向坡顶方向定位套管。

（8）塑料排水板打设过程中应做好施工原始记录。

12.7.6 质量检查和验收

（1）按本章有关规定，在每批排水板进入现场前，对其外观、物理性能、力学性质、力学性能和耐久性能进行抽样检验。

（2）排水板施工应对排水板平面位置、间距、数量、外露长度、深度等及时进行检验。

（3）塑料排水板的底标高应满足设计要求，顶端应高出排水垫层。

（4）塑料排水板下沉时不得出现扭结、断裂和撕破滤膜等现象。

（5）打设套管拔出后，塑料排水板的回带长度不得超过 500 mm。

（6）塑料排水板沉设的允许偏差、检验数量和方法应符合表12-1的规定。

表12-1 **塑料排水板沉设允许偏差、检验数量和方法**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 允许偏差 （mm） | 检查数量 | 单元 测点 | 检验方法 |
| 1 | 平面位置 | ±100 | 抽查10% | 1 | 陆上用经纬仪、拉线和钢尺测量纵横两 个方向，取大值；水下检查施工记录 |
| 2 | 垂直度（每米） | 15 | 1 | 用经纬仪或吊线测量套管 |
| 3 | 外露长度 | +150-50 | 1 | 用钢尺测量；水下检查潜水探摸记录 |

12.7.7 完工验收

塑料排水板工程完工后，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）插打排水板工程竣工图和说明书。

（2）塑料排水板的质量及其施工质量报告。

（3）质量检查记录和质量事故处理报告。

（4）监理人要求提供的其它资料。

12.8 真空预压

12.8.1 一般要求

（1）真空预压的加固处理应遵守《真空预压法加固软土地基施工技术规程》（HG/T 20578-2013）的相关规定。

（2）真空预压加固范围较大时应分区加固，每一分区面积宜为20000m2~30000m2。分区几何形状的长短轴比宜接近1.0，最大不宜超过5.0。

（3）对重要工程或缺乏地区经验的工程，应在现场选择试验区进行预压试验。

12.8.2 排水系统

（1）真空预压的排水系统应包括水平排水系统和竖向排水系统。水平排水系统由水平排水垫层和滤管组成，其中水平排水垫层宜采用砂垫层；竖向排水系统中竖向排水体宜采用塑料排水板。塑料排水板材料的技术要求详见本章12.7相关内容。

（2）水平排水垫层宜使用含泥量不大于5%的中粗砂，厚度不宜小于400mm。中粗砂的渗透系数不宜小于1×10-2cm/s，干密度不应小于1.5g/cm3。

（3）滤管可选用硬塑管或波纹管等，其横向间距宜为6m~7m，纵向间距宜为30m~40m，滤管交叉处应用连接件连接。在预压处理过程中，滤管及其连接件的强度应满足真空压力传递和地基变形的要求。

（4）塑料排水板两头进行密封处理，防止板头进泥堵塞排水通道。插板过程中需检查排水板与管路的连接，确保缠绕搭接，插设过程中严格控制"翻浆"，插设完成后编织布上不能有明显的淤泥堆。

（5）塑料排水板宜为整板，不能接板。打设过程中应进行逐板自检，对每根排水板均应按要求做好施工记录。

12.8.3 密封系统

密封膜应使用抗老化性能好、韧性好、抗穿刺性能强的不透气材料，宜选用聚乙烯或聚氯乙烯薄膜，铺设层数为2~3层。单层密封膜的技术指标和性能应符合表12-2的规定。

表12-2 密封膜技术参数表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 最小抗拉强度（MPa） | | 最小断裂伸长率  （%） | 最小直角撕裂强度  （kN/m） | 厚度 （mm） |
| 纵向 | 横向 |
| 18.5 | 16.5 | 220 | 40 | 0.12~0.16 |

12.8.4 真空设备

（1）抽真空设备宜采用射流泵，其单机功率不宜低于7.5kW，在进气孔密封状态下，其真空吸力不应小于96kPa。

（2）抽真空设备宜沿加固区四周均匀布置，每套设备可抽真空的面积为800~1200m2，且每一加固区不得少于2套。

（3）真空管路的连接应严格密封，在真空管路中应设置止回阀和截门。

12.8.5 真空预压施工

真空预压施工技术要求和施工期监测要求应遵守《真空预压法加固软土地基施工技术规程》（HG/T 20578-2013）的相关规定。

12.8.6 质量检测和验收

真空预压标高检测的检测要求、检验方法、数量等可按《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）的相关规定执行，以保证标高达到设计要求。

真空预压加固效果检测应遵守《真空预压法加固软土地基施工技术规程》（HG/T

20578-2013）第5.2节的有关规定。

12.8.7 完工验收

真空预压工程完工后，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）真空预压工程竣工图和说明书。

（2）相关材料质量及其施工质量报告。

（3）质量检查记录和质量事故处理报告。

（4）监理人要求提供的其它资料。

12.9 计量和支付

12.9.1 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。

12.9.2 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）咬合灌注桩按施工图纸所示尺寸计算的有效桩长乘以桩径截面面积以立方米为单位计量（不扣除桩与桩之间的搭接），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）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、空钻、造孔、清孔、护壁、钢护筒、泥浆外运以及混凝土拌和、运输、灌注、超浇、桩头凿除等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应灌注桩项目有效工程量的每吨或每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

（4）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。

12.9.3 沉井

（1）钢沉井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。

（2）钢筋混凝土沉井按施工图纸所示尺寸计算砼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。

（3）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。

12.9.4 预制桩

（1）预制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地质复勘、检验试验、预制桩制作、运输、清基、修建施工平台等工作和操作损耗等所需的费用，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。

（3）预制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（清单中已含在混凝土构建中的除外），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。

12.9.5 水泥搅拌桩

（1）水泥搅拌桩按施工图纸所示尺寸的有效桩长乘以桩径截面面积（不扣除桩与桩之间的搭接，其中三轴水泥搅拌桩采用套接一孔法连续施工的，首开幅按3个圆形计算，后续单幅桩按2个圆形进行计算）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，空搅部分长度和超浇长度费用摊入相应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，承包人按合同要求完成水泥搅拌桩成桩载荷试验、承载力检验、校验施工参数和工艺以及水泥浆（粉）拌和、运输等工作所需的一切费用，均包含在《工程量清单》相应水泥搅拌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。

12.9.6 塑料排水板

（1）塑料排水插板按施工图纸所示尺寸计算的水面（或地面）以下的有效长度

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地质复勘、检测试验、运输、铺设水平排水垫层、安装管靴、沉放套管、提升套管、剪短塑料排水板等工作和操作损耗等所需的费用，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每米工程单价中，发包人不另行支付。

（3）除合同另有约定外，排水板的损耗量及搭接部分、排水板按规定外露部分、排水板检测费等，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每米工程单价中，发包人不另行计量支付。

12.9.7 真空预压

（1）真空预压按施工图纸所示沿密封沟内缘线密封膜覆盖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）除合同另有约定外，场地清理、铺设土工布及密封膜、安装排水管路及抽真空设备、挖填边沟等费用摊入相应有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

12.9.8 松木桩

松木桩按施工图纸所示梢径、长度不同划分类别，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。

**13 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坝体填筑及其防渗体（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款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13.3款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/T 50290—2014）。

（2）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2017）。

（3）《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251—2015）。

（4）《水电水利工程土工试验规程》（DL/T 5355-2006）。

（5）《土工合成材料测试规程》（SL 235—2012）。

（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—2014）。

（8）《土石坝安全监测技术规范》（SL551—2012）。

（9）《水工碾压式沥青混凝土施工规范》（DL/T5363—2016）。

（10）《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）。

（11）《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49—2015）。

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《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）相关规定。

（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《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）相关规定。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《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49—2015）第4.3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项规定的试验内容，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。

（4）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存的朽木、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）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《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）第9.2节的有关规定。

（2）反滤料的填筑应遵守《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）第9.2节的有关规定。

（3）心墙或斜墙施工填筑法应遵守《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）第9章的规定。

（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粘土。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《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）第9.8节的有关规定。

13.4.3 混凝土面板堆石坝上游铺盖区和盖重料填筑

（1）基础面清除干净、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，同时应遵守《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49—2015）第5.3.7～5.3.9条的有关规定。

（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《水工碾压式沥青混凝土施工规范》（DL/T 5363—2016）的相关规定。

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《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129—2013）的有关规定。

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《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49—2015）第5.3.2～5.3.5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“16砌体工程”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项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，高料高填、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，并按监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《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第3.2节的规定。

（2）堤防工程的料场核查应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第3.3节的规定。

（3）机械设备及材料准备应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第3.4节的规定。

（4）度汛、导流的洪水标准应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第4章的规定。

13.6.2 筑堤施工

（1）筑堤材料应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第5章的规定。

（2）堤防的基础及堤身填筑应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第6章、第8章的规定。

（3）堤防的垂直防渗应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第7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《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第11章、第12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《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（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《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225—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《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（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。

13.8.2 土石方填筑过程的质量检查和验收

（1）坝体堆石料填筑过程的质量检查的内容、方法和程序应遵守《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49—2015）附录A的规定。

（2）坝料填筑质量控制标准应符合本章第13.4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）对土石方填筑的每一层填筑面，应按本章第13.4条、第13.6条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13.4条、第13.6条的施工内容，提交各项质量检查报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

（1）堤防工程填筑质量标准应符合本章第13.6.2项的规定。

（2）堤防工程施工质量控制和验收应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260—2014）第11章、第12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项的有关规定。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《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（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《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225—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）坝（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，围垦工程闭气土方填筑、抛石填堤工程量应计入设计（永久）沉降量，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、工程完建后的料场整治和清理等工作所需的费用以及坝体填筑的现场碾压试验费用，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。

13.9.2 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。

**14 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，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。

14.1.4 引用标准

（1）《低热微膨胀水泥》（GB2938—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》（GB50204—2015）。

（4）《粉煤灰混凝土应用技术规范》（GB/T50146—2014）。

（5）《预应力混凝土用钢丝》（GB/T 5223—2014）。

（6）《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224—2014）。

（7）《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370—2015）。

（8）《水工混凝土试验规程》（SL/T 352—2020）。

（9）《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—1994）。

（10）《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49—2015）。

（11）《水工建筑物滑动模板施工技术规范》（SL 32—2014）。

（12）《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》（DL/T5207—2021）。

（13）《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T 5169—2013）。

（14）《水工混凝土施工规范》（SL 677—2014）。

（15）《水电水利工程模板施工规范》（DL/T 5110—2013）。

（16）《混凝土用水标准》（JGJ 63—2006）。

（17）《轻骨料混凝土应用技术标准》（JGJ/T 12-2019）。

（18）《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10—2011）。

（19）《水工混凝土结构设计规范》（SL 191—2008）。

（20）《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）。

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《通用硅酸盐水泥》（GB 175—2007）的有关规定，泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10—2011）的有关规定。

（2）骨料。混凝土的骨料应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第5.3节规定，泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10—2011）的有关规定。

（3）水。混凝土浇筑用水应遵守《混凝土用水标准》（JGJ 63—2006）和《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第5.6节的规定。

（4）掺合料。混凝土掺合料应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第5.4节规定，泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10—2011）的有关规定。

（5）外加剂。混凝土外加剂应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第5.5节的有关规定，泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10—2011）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 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.2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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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《水工混凝土试验规程》（SL/T 352—2020）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《水工混凝土试验规程》（SL/T 352—2020）的规定。

5）各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守《水工混凝土试验规程》（SL/T 352—2020）的规定。

14.3 模板

14.3.1 模板材料

模板材料应遵守《水电水利工程模板施工规范》（DL/T 5110—2013）第3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《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）第4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《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）第5章表5.0.1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《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）第8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《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）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《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）第4.2.10条的规定，大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）第6.0.10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《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）第7.0.1条的规定。

（2）墩、台、柱部位的混凝土强度必须达到设计要求和《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）第7.0.1条时，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《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2013）第7.0.3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项设备，并应严格按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《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）的规定。

（2）每批钢筋使用前，应按《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第3.2.1条、第3.2.2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《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第3.2.3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《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第4.3节、第4.4规定。

（3）钢筋的焊接应满足本合同技术条款和施工图纸的要求，并遵守《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第5章的规定。

（4）钢筋的气压焊作业应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第5.2.11条的规定。

（5）钢筋的安装和绑扎应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第6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《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第3.2.2条的规定。

（2）钢筋的接头质量检验应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第5.2节的规定，其中气压焊应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第5.2.11条的规定；机械连接应遵守按《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）第6.2.1~6.2.3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款的规定执行。

14.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.3节的规定。

14.5.2 混凝土浇筑

（1）浇筑前准备应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.4.1~7.4.4条的规定。

（2）在岩基或软基建基面的混凝土浇筑应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.4节的规定。

（3）混凝土分层浇筑作业应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.4.6~7.4.8条的有关规定。

（4）混凝土浇筑的振捣应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.4.13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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.4.12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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.4.8条选定。

（7）混凝土浇筑施工缝的处理应按《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7.4.19条的规定执行。

14.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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）本条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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第8章的有关规定。其它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机口温度，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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）表11.5.7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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第8.2节的有关规定。

（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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）的有关规定。

（6）通水冷却。

1）初期冷却：初期通水冷却应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第8.3节的规定。

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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第8.4节的规定。

（8）温度测量。

混凝土施工过程中的温度测量应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第8.6节的规定。

（9）低温季节施工。

混凝土低温季节施工应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）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《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）第6.1.4条的规定。

（3）趾板施工应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第7章的有关规定。

（4）面板施工应遵守《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）第6.3节的规定施工。

（5）面板的止水设施施工应遵守《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）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95%以上，离差系数不大于0.1，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）本条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《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》（DL/T5207—2021）的规定。

（3）抗冲和抗磨混凝土施工应遵守《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》（DL/T5207—2021）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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第10.2~10.3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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第10.3.5条的规定。

（2）冷却水管与接缝灌浆管路埋设应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）第10.5节的有关规定。

（3）金属件埋设应遵守《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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项的规定，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项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）承包人应会同监理人按《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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，承包人应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《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）附录A.5的有关数据进行检查。

2）面板混凝土浇筑质量应参照《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）附录A.5的有关数据进行检查，并按《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）附录A的相关规定进行取样检测。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《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL49—2015）附录A.6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款、第14.5款的有关规定。

（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款的有关规定。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款的有关规定。

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《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2013）

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有关规定的要求。

（4）预制混凝上构件的制作允许偏差应参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）表9.2.4的有关数据确定。

（5）预制混凝土模板的安装和拆除应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）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于\_\_28\_\_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《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）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《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）的有关规定。

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款有关规定执行。

（2）预制混凝土构件应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）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款和第14.4款的有关规定。

（2）预应力钢筋、钢纹线和钢丝应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）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《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T14370—2015），以及《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）第6.2.6～6.2.8条的有关规定。

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《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）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《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）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《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）第6.5节的有关规定。

14.7.7 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项的规定进行。

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项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应按本章第14.2.4项有关规定执行。

2）预应力混凝土构件制作尺寸的允许偏差应遵守《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）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。

4）预应力筋的应力延伸率和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项、第14.4.1项的规定，并应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 14 天，按本合同施工图纸规定的施测范围，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5-10cm，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，以保证后注入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项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项的规定进行水下地形测量成果的检查和验收。

（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《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—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款的规定。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《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第3章的有关规定。

（2）拌制碾压混凝土应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.2节的有关规定。

（3）碾压混凝土运输应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.3节的有关规定。

（4）碾压混凝土卸料和平仓应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.4节的有关规定。

（5）碾压混凝土的碾压应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.5节的有关规定。

（6）碾压混凝土层、缝面处理应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.7节有关规定。

（7）碾压混凝土异种混凝土浇筑应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.8节的规定。

（8）碾压混凝土的养护和防护应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.9节的规定。

（9）碾压混凝土的埋设件施工，应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）第4.10节的有关规定。

（10）特殊气象条件下的施工，应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—94）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《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—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《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—1994）第5.2节的规定。

（3）碾压混凝土现场质量检验和验收应遵守《水工碾压混凝土施工规范》（SL53—1994）第5.3节、第5.4节的规定。

14.9.5 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）泵送混凝土的运输应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T10—2011）第4章的规定；施工设备及管道的选择与布置应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T10—2011）第5章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T10—2011）第5章和第6章的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T10—2011）第8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》（JGJ55—2011）、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204—2015）和《混凝土强度检验评定标准》（GB/T50107—2010）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S10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—2015）的规定选用。

14.11 计量和支付

14.11.1 模扳

（1）除合同另有约定外，现浇混凝土的模板全部费用，已包含在《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全部费用，已包含在《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。使用构成永久结构的预制砼模板时，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。

14.11.2 钢筋及锚筋

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。

锚筋按施工图纸所示不同直径和长度以根为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每根单价支付。单价中应包含钻孔、锚筋制作加工、水泥砂浆拌和运输（或锚固剂购买和运输）、锚筋安装、埋设等所需费用，制作安装损耗及填塞用的水泥砂浆（或锚固剂）等施工附加量均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每根单价中，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0.1m2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（包括混凝土伸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）的接缝面积计算，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）混凝土坝体内预埋冷却水管、通水冷却所需的费用，按设计图纸需要通水冷却的混凝土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。

14.11.4 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）预制混凝土的模板费用，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。预制混凝土的钢筋费用是否包含在《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以工程量清单描述为准。

（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。

**19 压力钢管制造和安装**

19.1 一般规定

19.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的压力钢管的直管、弯管、渐变管、岔管和支管及其附件的制造和安装。

19.1.2 承包人责任

（1）除合同另有约定外，承包人应负责采购本工程钢管制造和安装所需的全部材料，并按本章第19.2节的规定，进行检验和验收。

（2）承包人应按本章第19.3～19.10节的规定，进行钢管卷制、焊接、试验、运输、安装、涂装、灌浆以及质量检查和验收的全部工作。

（3）按合同约定，由其它承包人承担水轮机进水管（阀）与压力钢管的对接安装时，承包人应负责提供该压力钢管段的材料特性，以及壁厚与焊接工艺要求。

19.1.3 主要提交件

（1）钢管制造安装措施计划。

承包人应在钢管工程施工前，将钢管制造和安装措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1）钢管加工车间布置。

2）钢管材料采购计划。

3）钢管制造、安装、焊接、涂装工艺设计。

4）钢管运输和安装措施。

5）钢管接触灌浆施工方法。

6）质量和安全保证措施。

7）施工进度计划。

8）监理人要求提交的其它资料。

（2）车间加工图。

承包人应在钢管加工制造前，按监理人提供的压力钢管施工图纸，绘制钢管车间加工图，提交监理人批准。

（3）钢管水压试验措施计划。

承包人应按本章第19.5.1项的规定，编制钢管水压试验措施计划，提交监理人批准并按本章第19.5.4项的规定，将试验成果报告提交监理人。

19.1.4 引用标准

（1）《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591—2018）。

（2）《锅炉和压力容器用钢板》（GB713—2014）。

（3）《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》（GB/T 709—2019）。

（4）《金属熔化焊对接接头射线检测技术和质量分级》（DL/T 821-2017）。

（5）《无损检测人员资格鉴定与认证》（GB/T 9445—2015）。

（6）《厚钢板超声检测方法》（GB/T 2970—2016）。

（7）《压力容器用调质高强度钢板》（GB 19189—2011）。

（8）《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》（GB/T 11345—2013）。

（9）《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》（GB/T985.1—2008）。

（10）《埋弧焊的推荐坡口》（GB/T985.2—2008）。

（11）《未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》（GB/T8923.1—2011）。

（12）《优质碳素结构钢》（GB/T699—2015）。

（13）《碳素结构钢》（GB/T 700—2006）。

（14）《厚度方向性能钢板》（GB/T5313—2010）。

（15）《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）。

（16）《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）。

（17）《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400—2016）。

（18）《水工金属结构焊接通用技术条件》（SL36—2016）。

（19）《焊缝无损检测焊缝磁粉检测验收等级》（GB/T 26952-2011）。

（20）《焊缝无损检测焊缝渗透检测验收等级》（GB/T 26953-2011）。

19.2 材料

压力钢管用各种钢材、焊接材料应按《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第3.4节和第3.5节的规定选用。承包人应向监理人提交产品质量证明书等技术文件。每批材料应由承包人会同监理人进行入库验收。承包人应按监理人指示进行抽样检验，对钢板标号不清或对材质有疑问时应予复验，检验成果应提交监理人。

19.3 钢管制造

19.3.1 直管、弯管和渐变管制造

（1）钢板划线、切割和坡口加工。

1）钢板划线及标记应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.1.1～4.1.7条的规定。

2）钢板下料前的超声波检测应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）表2的规定。

3）钢板下料和焊接坡口的加工应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.1.10条的规定。

4）切割质量和尺寸偏差、切割面修磨、补焊区及其周边20mm内进行无损检测的要求，应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.1.11条的规定。

5）钢板加工后坡口的极限偏差应遵守《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》（GB/T985.1—2008）、《埋弧焊的推荐坡口》（GB/T985.2—2008）和施工图纸规定；坡口加工完毕后，应立即涂刷无毒、无害、且不影响焊接性能和焊接质量的坡口防锈涂料。

6）高强钢板上严禁锯、锉及用钢印作记号，不得在卷板外侧表面打标记、冲眼。

（2）卷板。

钢管管节的钢板卷板，应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.1.12条和第4.1.13条的规定。

（3）钢管管节组装或组焊。

1）钢管管节组焊应遵守本章第19.4.3项的规定。

2）钢管管节成型后的检查，应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.1.13～4.1.21条的规定。

3）在钢管管节上加焊和拆除卡具、吊耳等附加物时，应注意不伤及母材，以及保证起吊时不损伤钢管和产生过大的局部应力。对后序工作无不良影响的附加物可不拆除。

19.3.2 岔管制造

（1）承包人应根据本章第19.1.3项的规定提交岔管车间加工图。

（2）岔管钢板的分块、划线、切割和坡口要求应遵守本章第19.3.1项的规定。

（3）岔管钢板的卷板应遵守本章第19.3.1项的规定。球形岔管球壳的压制成型，应按监理人批准的方法进行。

（4）岔管组装或组焊。

1）岔管组焊应遵守本章第19.4.3项的规定。

2）岔管应在车间内进行整体组装或组焊。组装或组焊后的各项尺寸应分别符合《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.2.2条和第4.2.4条的规定。

3）球形岔管的球壳板曲率及几何尺寸的极限偏差应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.2.3条的规定。

4）岔管组焊后若需进行消应处理，应在车间内进行。若岔管尺寸大于运输界限，应在车间内按结构要求组装成允许的最大部件，再分件运至现场进行总组装。

5）加强梁系（三梁岔的U形梁和腰梁、月牙岔的月牙肋、球岔的环形梁等）本身的连接焊缝及与之相邻管壁间的组合焊缝，必须在车间内完成，若因故不能在车间内完成时，现场施焊的工艺、方法须经监理人批准。

6）组装后岔管腰线转折角偏差应不大于2°。

19.3.3 附件制造

（1）伸缩节。

1）伸缩节的划线、切割、坡口加工和卷板应遵守本章第19.3.1项的规定。波纹管式伸缩节应与制造厂家协商确定。

2）伸缩节组焊应遵守本章第19.4.3项的规定。

3）套筒式伸缩节内、外套管和止水压环制作成型后的直径、弧度、间隙和行程等的极限偏差，应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.2.5～4.2.7条、第4.2.10条的规定。

4）套筒式伸缩节的止水盘根应根据施工图纸的要求选用。

5）套筒式伸缩节内套管外壁和外套管内壁的纵缝应磨平，使其与钢管表面同高，盘根滑动范围不得布置横向焊缝。

6）波纹管伸缩节的制造和试验应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.2.8条和第4.2.9条的规定。

7）伸缩节装配、运输应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第4.2.19条的规定。

（2）明管支座。

1）明管支座的制造应符合施工图纸的要求和遵守本章第19.3.1条和第19.4.3条的规定。

2）滚动、滑动和摇摆支座，应保证组装后各部件不得妨碍支座行动。

3）鞍形支座的弧形承压板允许制造误差与钢管相同。预组装时，应校正其圆度。安排管节时，应在支座滑动区内错开环缝及纵缝。

4）支座应在车间内进行预组装。

（3）加劲环、支承环、止推环和阻水环。

1）加劲环、支承环、止推环和阻水环的制造应遵守本章第19.3.1项和第19.4.3项的规定。

2）上述各环的对接焊缝应与钢管纵缝错开200mm以上。加劲环、支承环与钢管管壁间的组合焊缝应按施工图纸要求进行。阻水环与管壁间的组合焊缝应为连续焊缝。

3）加劲环、支承环、止推环和阻水环的内圈弧度间隙，应参照《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）表4的数据选定。加劲环、支承环、止推环和阻水环与钢管外壁的局部间隙，不应大于3mm。

4）钢管的加劲环、止推环和支承环组装的垂直度极限偏差，应参照《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）表9的数据选定。

5）在加劲环、支承环、止推环与钢管的连接焊缝和钢管纵缝交叉处，应在加劲环、支承环和止推环内弧侧钻设半径25～50mm的避缝孔。

（4）水压试验闷头。

1）水压试验用的临时闷头由承包人负责设计和制造。承包人应在闷头制造前，将闷头的布置图、计算书和车间加工图提交监理人批准。

2）闷头上应设置进人孔、排气孔、进水孔、排水孔和测试仪表的安装孔等。

19.4 焊接

19.4.1 焊工和无损检测人员资格

（1）焊工应取得相关资格证书，才能从事与其证书相适应的焊接工作。

（2）从事压力钢管质量检测的无损检测人员，其相应的资质应符合《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.4.2条的规定。焊缝质量评定

应由持Ⅱ级或Ⅱ级以上资格证书的无损检测人员担任。

19.4.2 焊接工艺评定报告和焊接工艺规程

承包人应按《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.1节的规定，编制焊接工艺评定报告和焊接工艺规程提交监理人批准。

19.4.3 生产性施焊

（1）焊缝分类应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.3.1条的规定。

（2）焊接材料的选用、焊接环境、焊接烘焙和保管应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.3.3条、第6.3.4条和第6.3.6条的规定。

（3）焊前清理。所有拟焊面及坡口两侧各10～20mm范围内的氧化皮、铁锈、油污及其它杂物应清除干净，每一焊道焊完后也应及时清理，检查合格后才能继续施焊。

（4）定位焊。采用已批准的焊接工艺规程进行组装和定位焊。定位焊应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.3.8条的规定。

（5）装配校正。装配中的错边应采用卡具校正，不得用锤击或其它有损钢板的器具校正。

（6）预热。按工艺要求需要预热的焊件，应按《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.3.10～6.3.15条的规定进行。监理人有权对某些焊接部位提出特殊的预热要求，承包人应遵照执行。

（7）焊接。除应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.3节和《水工金属结构焊接通用技术条件》（SL36—2016）第6章的规定外，压力钢管的焊接工艺还应满足：

1）为尽量减少变形和收缩应力，应在施焊前选定定位焊焊点和焊接顺序。从构件受周围约束较大的部位开始焊接，向约束较小的部位推进。

2）双面焊接时（设有垫板者例外），在其单侧焊接后应进行清根并打磨干净，再继续焊另一面。对需预热后焊接的钢板，应在清根前预热。若采用单面焊缝双面成型，应提出相应的焊接措施，并经监理人批准。

3）每条焊缝应一次连续焊完，当因故中断焊接时，应采取防裂措施。

（8）产品焊接试板（标准抗拉强度大于540N/mm2）。

l）管壁纵缝、加强构件（包括支承环及岔管的肋和梁）的对接焊缝应作产品焊接试板。

2）相同板厚的纵焊，每100m焊缝长作一块产品焊接试板，且每种板厚不少于两块。试板尺寸及试验项目与焊接工艺评定的规定相同。

3）试板须在纵缝的延长部位与钢管纵缝同时施焊，试板的厚度和焊接工艺须与管壁相同，可以延长试板长度而不设助焊板。

（9）后热。后热要求应通过焊接工艺评定确定，并应遵守《水工金属结构焊接通用技术条件》（SL36—2016）第7章的规定。

19.4.4 焊缝质量检验

（1）焊缝外观质量检查应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）表16的规定。

（2）焊缝质量检验所用的无损检测方法，应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.4.3～6.4.10条的规定。

19.4.5 焊缝缺陷处理

（1）承包人应根据焊缝质量检验确定的焊缝缺陷，提出缺陷返修的部位和返修措施，经监理人同意后，由承包人进行返修，直至监理人认为合格为止。返修后的焊缝，仍应按本章第19.4.4条规定的焊缝质量进行复验。返修和复验记录应提交监理人。

（2）同一部位返修次数。碳素钢和低合金钢不宜超过两次、高强钢不宜超过一次，否则应制订可靠的技术措施，提交监理人批准。

19.4.6 焊后消应处理

施工图纸要求进行焊后消应处理的钢管，应按《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第7章的规定进行。消应处理数据应提交监理人。

19.5 水压试验

19.5.1 水压试验措施计划

需要进行水压试验的钢管和岔管，承包人应在试验前，编制水压试验措施计划，提交监理人批准。试验内容应包括水压试验工作段范围、试验场地布置、试验设备、检测方法、循环次数、测点布置、试验程序和安全措施等。

19.5.2 水压试验的工作分段

（1）明管水压试验的分段长度和试验压力应按施工图纸的规定执行。

（2）岔管应在制造厂作整体水压试验。对大型岔管需要在现场组装时，经监理人批准可在现场进行试验。

19.5.3 试验方法

（1）水压试验的压力、试验程序和方法，以及现场试验结束后的处理措施应按《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第9章及施工图纸的规定执行。

（2）监理人认为有需要时，承包人应在试验工件上设置应变量测仪器，并及时将记录提交监理人。

19.5.4试验成果报告

试验结束后，承包人应向监理人提交水压试验成果报告，包括试验过程、测试成果、发生的异常情况及其处理措施，以及评价意见等。

19.6 钢管运输

（1）承包人应根据钢管各项运输部件的不同情况，制定详细的运输措施，其内容包括采用的吊装和运输设备、大件运输方法以及防止钢管变形的加固措施等。

（2）运输成型的管节时，可在管节内加设内支撑。管节运输时，应将钢管安放在鞍形支座或加垫木梁上，以保护管节及其坡口免遭破坏。

（3）钢索捆扎吊运钢管或瓦片时，应将钢索与钢管或瓦片接触部位加设软垫，避免在吊运和运输过程中损坏涂层。

19.7 钢管现场安装

19.7.1 一般要求

（1）用于测量高程、里程和安装轴线基准点等的安装控制点，均应明显、牢固和便于使用。

（2）压力钢管制造、安装及验收所用的测量器具应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第3.6节的规定。

19.7.2 安装偏差

（1）钢管的直管、弯管和岔管，以及伸缩节等附件与施工图纸规定的轴线平行度误差不应大于0.2％。

（2）钢管安装中心和管口圆度偏差应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第5.2.1条和第5.2.3条的规定。

（3）钢管始装节的里程偏差应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第5.2.2条的规定。

（4）明管支座的安装偏差应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第5.3.1～5.3.3条的规定。

（5）波纹管伸缩节的焊接、安装应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第5.3.6～5.3.7条的规定。

（6）在焊接两镇墩间的最后一道合拢焊缝时，应解除伸缩节的约束。

19.7.3 现场安装焊接

（1）在现场焊接钢管环缝前，应校测钢管位置和管口圆度，若发现其安装偏差超过规定时，应及时纠正，并经监理人检查认可后，才准施焊。

（2）定位焊后应尽快焊接安装环缝，每条焊缝应连续完成，不得中断。

（3）安装环缝应由两名或两名以上焊工，按同向对称进行焊接。

19.7.4 观测仪器埋设

钢管安装时，应同时埋设观测仪器，观测仪器支座的焊接应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.3.9条的规定。

19.7.5 质量检验和缺陷处理

承包人应按本章第19.4.4项的规定对全部现场安装焊缝进行检验，并按本章第19.4.5条的规定进行缺陷处理。钢管安装的质量检验和缺陷处理记录应提交监理人。

19.8 涂装

19.8.1 涂装工艺措施报告

承包人应在涂装作业前，编制钢管涂装工艺措施报告，提交监理人批准。涂装工艺措施应详细说明各种涂装材料的施涂方法、使用设备、质量检验和涂装缺陷修补措施。

19.8.2 涂装施工

（1）钢材表面涂装前，应将钢材表面的焊渣、毛刺、油脂等污物应清除干净。

（2）当钢管内壁及明管外壁采用涂料或金属喷涂时，《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第3.3节的规定。

（3）涂装施工前，承包人应根据施工图纸和涂料生产厂的要求进行工艺试验，试验过程应有涂料生产厂的人员负责指导，并与专业人员共同进行检验。检验结果应提交监理人。

（4）组焊后的管节、岔管及附件（除安装焊缝外），应在车间内完成涂装；现场安装焊缝及表面涂装损坏部位，则在现场进行涂装。

（5）涂料涂装。

1）钢管内壁和明管外壁应涂刷自养护的底漆和面漆。

2）涂料应按施工图纸的要求选择，并应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第4.2节的规定。

3）涂料涂装施工方法和程序以及对环境的要求应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第4.3节的规定。

4）涂料涂装后，埋管应在外壁均匀涂刷一层水泥浆，涂后注意养护。

（6）金属热喷涂。

1）金属热喷涂材料应按施工图纸的要求选择，并应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第5.2节的规定。

2）金属热喷涂涂层厚度及配套涂料的选定应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第5.3节的规定。

3）金属热喷涂施工应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第5.4节的有关规定。

19.8.3 涂装质量检验

（1）涂料涂层质量检验应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第4.4节的规定；若监理人检查发现流挂、皱纹、针孔、裂纹、鼓泡等现象时应及时进行处理，直至监理人认为合格为止。

（2）金属热喷涂质量检验应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第5.5节的规定；金属热喷涂复合保护涂层的质量检验应遵守《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105—2007）第5.6节的规定。

（3）涂装结束后，应将钢管涂装的质量检验成果提交监理人。

19.9 地下钢管接触灌浆

19.9.1 灌浆孔

（1）制造钢管时，应按施工图纸所示的孔位和结构要求预留灌浆孔。必要时应在钢管外壁加焊补强板。补强板应设有内螺纹，出厂时应在内螺纹上抹油防锈，并加旋孔塞保护螺纹。

（2）在现场灌浆过程中，若需要在已埋设的钢管上加钻灌浆孔，应经监理人批准。

19.9.2 灌浆材料

（l）水泥、水。接触灌浆采用的水泥、水应遵守本技术条款第10.2.2项和第10.2.3项的规定。若施工图纸规定需采用细水泥浆液灌浆时，应通过试验选用干磨水泥、湿磨水泥或超细水泥。

（2）外加剂。根据钢管接触灌浆工艺的需要选用速凝剂、减水剂等外加剂，其掺量应通过试验确定。试验成果应提交监理人。

19.9.3 接触灌浆施工

（1）灌浆设备的选用应遵守本技术条款第10.3款的规定。

（2）接触灌浆的制浆应遵守本技术条款第10.7款的规定。

（3）钢管平洞的回填灌浆和固结灌浆结束后，应堵塞混凝土中的灌浆孔，不得有渗水进入，然后进行接触灌浆。

（4）接触灌浆前，采用稍高于灌浆压力的水（其压力不高于钢管抗外压的安全压力），挤开补强板与混凝土间的缝隙。

（5）接触灌浆应采用循环灌浆法。浆液水灰比（重量比）根据试验确定，起灌水灰比可采用（1～0.45）∶1。在规定的灌浆压力下，最大浓度浆液停止吸浆5min后可停灌。

（6）承包人应在灌浆孔旁设置变位计，观测钢管变位，防止管壁失稳。灌浆过程中，承包人应随班记录孔位、配比、吸浆量和钢管变形等，灌浆记录应及时提交监理人。

（7）接触灌浆后，应清除灌浆孔杂物，封焊灌浆孔，磨平余高及飞溅物残迹，补喷金属涂层或补刷涂料。堵头封堵及焊缝质量检验应遵守《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》（SL 432—2008）第6.4.10条的规定。

19.9.4 接触灌浆质量检查

接触灌浆结束3～7天后，由承包人会同监理人用锤击法进行灌浆质量的检查，其脱空范围和程度应满足施工图纸的要求。不合格的部位应由承包人继续进行补灌处理至监理人认为合格为止。

19.10 质量检查和验收

19.10.1 钢管材料的检查和验收

钢管制造和安装所需的材料均应按本章第19.2款的规定进行检验和验收。

19.10.2 钢管制造质量检查和验收

钢管管节和附件全部制成后，承包人应向监理人提交钢管管节和附件的验收申请报告，并提交以下各项验收资料：

（1）钢管管节和附件清单。

（2）钢材、焊接材料、外购连接件和涂装材料的质量证明书、使用说明书或试验报告。

（3）焊接工艺评定报告和焊接工艺规程。

（4）焊缝质量检验成果。

（5）缺陷修整和焊缝缺陷处理记录。

（6）钢管管节和附件的尺寸及偏差检查记录。

（7）涂装质量检验记录。

（8）监理人要求提交的其它验收资料。

19.10.3 钢管安装质量检查和验收

（1）承包人应会同监理人对各管段及部件的定位准确性、支撑牢固性等以及每条现场焊缝进行逐条检查、验收。验收记录应提交监理人。

（2）钢管的现场涂装结束后，承包人应会同监理人对钢管的涂装质量进行检查和验收，不合格的涂装面应进行返修和重新检验，直至监理人认为合格为止。验收记录应提交监理人。

19.10.4 完工验收

钢管工程全部完工后，承包人应向监理人提交工程验收申请报告，并附以下完工资料：

（1）钢管竣工图。

（2）各项材料和外购连接件的出厂质量证明和使用说明书。

（3）钢管制造、安装的质量检查报告。

（4）钢管一类、二类焊缝焊接工作档案卡（包括焊工名册和代号）。

（5）水压试验成果。

（6）重大缺陷处理报告。

（7）钢管接触灌浆质量检查报告。

（8）监理人要求提供的其它完工资料。

19.11 计量和支付

19.11.1 钢管

（1）压力钢管（含加劲环和伸缩节）及其附件的制造、运输和安装，按施工图纸所示尺寸计算的有效长度以吨或米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨或米工程单价支付。

（2）弯管、岔管、渐变管应按施工图纸所示与直管分别列项，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。

（3）压力钢管水压试验、涂装、无损探伤检验等所需费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨或米工程单价中，发包人不另行支付。

19.11.2 钢管接触灌浆

钢管接触灌浆按施工图纸所示尺寸计算（钢管外径周长乘以钢板衬砌段长度）的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。

**25　工程安全监测**

25.1　一般规定

25.1.1　应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的主体工程、临时工程的安全监测仪器设备的采购、安装、调试、埋设、验收和施工期及缺陷责任期监测。

25.1.2　承包人责任

（1）承包人应负责本工程监测仪器设备的采购、运输和保管；监测仪器设备的检验、安装、调试、埋设和维护；施工期监测及建筑物安全评价等。

（2）承包人应负责保护监测仪器设备。在工程施工中和在合同约定的保修期内，发生已安装埋设的监测仪器设备遭受损坏，承包人应按监理人指示及时予以修理或置换。

（3）本合同所列项目全部完成并经验收合格后，所有监测仪器设备、全部监测原始数据及监测资料（包括电子文档），应完好地移交给发包人。

25.1.3　主要提交件

（l）监测仪器设备采购计划。

合同约定由承包人负责采购的监侧仪器设备，承包人应在监测仪器设备安装前，按工程量清单所列项目和施工图纸的要求，编制监测仪器设备采购计划，提交监理人批准，其内容包括：

1）监测仪器设备采购清单。

2）各项仪器设备的计划到货时间。

3）主要仪器设备的产品样本和询价资料。

4）监理人要求提交的其他资料。

（2）监测仪器设备安装埋设技术措施。

承包人应按监理人指示，编制监测仪器设备安装埋设和维护技术措施，提交监理人批准，其内容包括：

1）监测仪器设备编码及其电缆标识规则。

2）监测仪器设备安装埋设方法和程序。

3）监测仪器设备安装埋设详图。

4）施工期监测仪器设备的维护措施。

5）质量和安全保证措施。

6）监测仪器设备安装埋设与工程建筑物施工的协调安排和要求。

（3）安装埋设记录和质量检查报表。

承包人应在施工过程中，及时向监理人提交仪器设备安装埋设的施工记录和质量检查报表，其内容包括：

l）监测仪器设备安装埋设前、后的测试和调试记录。

2）仪器设备安装、埋设和调试记录；安装埋设质量检查表和监理人签证表。

3）施工期监测记录。

4）质量事故处理记录。

（4）施工期监测规程。

承包人应在监测工作开始前，编制监测规程提交监理人批准，其内容包括：

l）监测点、观测站的位置和埋设时间；监测仪器的监测方法、频次、读数仪表、测读精度控制以及测值换算公式。

2）监测仪器设备的监测方法、监测检查程序；监测仪器设备的维护、保护技术措施。

3）各监测点监测仪器的基本资料的及监测记录整理、整编和分析方法。

（5）施工期监测资料整编及成果分析报告承包人应在全部监测设施移交前，按监理人指示提交监测月报、年报，包括原始监测记录在内的监测资料整编及成果分析报告，提交监理人。

25.1.4　引用标准

（1）《国家一、二等水准测量规范》（GB/T 12897—2006）。

（2）《国家三角测量规范》（GB/T 17942—2000）。

（3）《水位观测标准》（GB/T 50138—2010）。

（4）《国家三、四等水准测量规范》（GB/T 12898—2009）。

（5）《大坝安全自动监测系统设备基本技术条件》（SL 268—2001）。

（6）《水利水电工程岩石试验规程》（SL/T 264—2020）。

（7）《土石坝安全监测资料整编规程》（DL/T 5256—2010）。

（8）《土石坝安全监测技术规范》（SL551—2012）。

（9）《水电水利工程岩体观测规程》（DL/T 5006—2007）。

（10）《混凝土坝安全监测资料整编规程》（DL/T 5209—2020）。

（11）《混凝土坝安全监测技术规范》（DL/T 5178—2016）。

（12）《混凝土坝安全监测技术规范》（SL 601—2013）。

（13）《中、短程光电测距规范》（GB/T 16818—2008）。

（14）《水利水电工程施工测量规范》（SL 52—2015）。

（15）《地震监测管理条例》国务院令第409号。

25.2　监测仪器设备的采购、检验和安装埋设

25.2.1　监测仪器设备的采购

（l）除合同另有约定外，承包人应在发包人的监督下，按工程量清单所列项目，对所有监测仪器设备进行招标采购。承包人应按本合同技术条款和施工图纸的规定，采购仪器设备及其安装附属材料等。

（2）招标采购的国产仪器设备生产厂家必须持有《制造计量器具许可证》和《工业产品生产许可证》。进口仪器设备必须经省级以上计量主管部门检定，并持有生产厂家的相关标准校准度和检验合格证书。

（3）监测仪器使用的电缆应是能负重、防水、防酸、防碱、耐腐蚀、质地柔软的水工观测专用电缆，其芯线应为镀锡铜丝，适应温度范围在-20～60℃之间。电缆芯线应在100m内无接头。

（4）承包人应在监测仪器设备安装前，将采购的仪器设备的详细资料提交监理人审核，应提交的仪器设备资料包括：

1）仪器设备采购清单（包括型号、规格和主要技术指标）。

2）仪器设备制造厂名称、生产许可证和仪器设备使用说明书。

3）仪器设备的检验和测试规程。

4）仪器设备安装和埋设方法。

5）监理人要求提交的其他资料、

（5）承包人应按合同约定，配备必要的备品备件，其费用应已包括在上述采购合同内。

25.2.2　监测仪器设备的检验和验收

（1）承包人应要求生产厂家在监测仪器设备出厂前，完成全部监测仪器设备的调试、检验和率定等工作，每项设备均应提交检验合格证书。

（2）监测仪器设备运至现场后，承包人应按本技术条款和施工图纸要求，对生产厂家提供的全部监测仪器设备进行检验和验收。

（3）所有光学、电子测量仪器必须经批准的国家计量和检验部门进行检验和率定，检验合格后才能进行安装。超过检验有效期的，应重新检验。检验成果应提交监理人。

（4）承包人应会同监理人对监测仪器设备进行全面侧试，对电缆还应进行通电测试及防水检验。其测试记录应提交监理人。

（5）承包人应根据检验结果编写仪器设备检验报告，并应在仪器设备开始安装前，提交监理人审核确认合格后进行安装埋设。

25.2.3　监测仪器设备的安装埋设

（1）承包人应将监测仪器设备的埋设计划列入建筑物的施工进度计划中，以便及时提供安装埋设工作面，协调好与建筑物施工的相互干扰。

（2）仪器设备安装和埋设中应使用经批准的编码系统，对各种仪器设备、电缆、监测断面、控制坐标等进行统一编号。每支仪器均须建立档案卡和基本资料表，并将仪器资料按发包人指定的格式录入计算机仪器档案库中。

（3）承包人应严格按批准的监测仪器设备布置与生产厂家的使用说明书进行安装和埋设。若监理人检查发现埋设的仪器设备失效，有权指示承包人应立即置换。

（4）仪器电缆的敷设应按施工图纸和生产厂家说明书进行，尽可能减少接头，拼接和连接接头。承包人应在所有仪器的电缆上加设至少3个耐久、防水、间距为20m的标签，以保证识别不同仪器所使用的电缆。

（5）仪器设备及电缆安装埋设后，承包人应会同监理人在规定的时间内进行检查，并提交检查报告。经监理人验收合格后，由承包人测读初始值提交监理人。

（6）每支仪器安装和埋设后，承包人应将仪器的安装埋设考证表提交监理人。

（7）在施工过程中，承包人应保护好所有仪器设备（包括电缆）和设施，包括为保护部位提供保护罩、保护标志和路障等。未完成管道和套管的开口端应及时加盖。

25.3　施工期安全监测及其监测资料整编

25.3.1　施工期安全监测

（1）监测仪器设备安装埋设完毕后，承包人应及时记录初始读数，并按监理人批准的监测规程负责施工期的全部安全监测工作，直至向发包人移交全部监测设施为止。

（2）若按合同约定，由发包人负责施工期安全监测，则承包人应在监测仪器设备安装埋设完毕，建立初始读数和正常运行28天后，经监理人检验合格，由承包人将监测仪器设备，连同监测仪器设备的档案卡、安装埋设考证表和验收资料等全部移交给发包人。

（3）施工期监测数据的采集工作必须按照监测规程规定的监测项目、测次和时间进行。必要时，还应根据实际情况和监理人指示，适当调整监测次数和时间。

（4）承包人应对埋有监测仪器设备的工程建筑物进行巡视检查，并应将检查项目和巡检计划，提交监理人。巡检内容包括：

1）按指定的格式作好日常巡检记录，并编制报表提交监理人。

2）年度巡检应在每年汛期进行，发现安全隐患应立即报告监理人。巡检结束后应按监理人指定的格式提交巡检报告。

3）如发生暴雨、大洪水、有感地震、库水位骤升骤降、持续高水位以及建筑物出现其它异常等情况时，应进行特别巡检，并按监理人指示增加测次。特别巡检结束后，应及时将特别巡检报告提交监理人。

25.3.2　施工期安全监测资料的整编

（1）承包人应将监测仪器埋设的竣工图、各种原始数据和有关文字、图表（包括影像、图片）等资料，综合整理成安全监测成果，汇编成册。

（2）承包人应在每次监测后立即进行原始数据记录的检验和分析、监测物理量的换算，以及异常值的判别等工作。如遇天气、施工等原因，造成监测数据突变时，应加以说明。

（3）经检查检验后，若判定监测数据不在限差以内或含有粗差，应立即重测；

若判定监测数据含有较大的系统误差时，应分析原因，并设法减少或消除其影响。

（4）承包人应按监理人指示进行监测资料的整编工作。整编内容包括：

1）工程建筑物安全监测工作总报告。

2）工程建筑物安全监测要求和安全监测措施计划等的有关文件。

3）仪器型号、规格、技术参数、工作原理和使用说明的仪器资料以及测点布置和仪器埋设的原始记录，仪器维护记录等。

4）日常监测和巡检的原始记录、报表和报告，包括特征值汇总表、每个测点监测数据过程线、监测成果分析资料、物理量计算成果及各种图表等。

5）其它相关资料：包括工程安全检查报告、事故处理报告、仪器设备管理档案，以及工程竣工安全鉴定结论、咨询会议记录以及意见和建议等。

（5）所有监测资料要求按发包人指定的格式或按《土石坝安全监测资料整编规 程》（DL/T 5256—2010）、《混凝土坝安全监测资料整编规程》（DL/T 5209—2020）指定的格式建立数据库，输入计算机。用磁盘或光盘备份保存并刊印成册。

25.4　缺陷责任期安全监测及其监测资料整编

25.4.1　缺陷责任期安全监测

（1）监测仪器设备安装埋设完毕后，承包人应及时记录初始读数，并按监理人批准的监测规程负责缺陷责任期的全部安全监测工作，直至向发包人移交全部监测设施为止。

（2）若按合同约定，由发包人负责缺陷责任期安全监测，则承包人应在监测仪器设备安装埋设完毕，建立初始读数和正常运行28天后，经监理人检验合格，由承包人将监测仪器设备，连同监测仪器设备的档案卡、安装埋设考证表和验收资料等全部移交给发包人。

（3）缺陷责任期监测数据的采集工作必须按照监测规程规定的监测项目、测次

和时间进行。必要时，还应根据实际情况和监理人指示，适当调整监测次数和时间。

（4）承包人应对埋有监测仪器设备的工程建筑物进行巡视检查，并应将检查项

目和巡检计划，提交监理人。巡检内容包括：

1）按指定的格式作好日常巡检记录，并编制报表提交监理人。

2）年度巡检应在每年汛期进行，发现安全隐患应立即报告监理人。巡检结束后

应按监理人指定的格式提交巡检报告。

3）如发生暴雨、大洪水、有感地震、库水位骤升骤降、持续高水位以及建筑物出现其它异常等情况时，应进行特别巡检，并按监理人指示增加测次。特别巡检结束后，应及时将特别巡检报告提交监理人。

25.4.2　缺陷责任期安全监测资料的整编

（1）承包人应将监测仪器埋设的竣工图、各种原始数据和有关文字、图表（包括影像、图片）等资料，综合整理成安全监测成果，汇编成册。

（2）承包人应在每次监测后立即进行原始数据记录的检验和分析、监测物理量的换算，以及异常值的判别等工作。如遇天气、施工等原因，造成监测数据突变时，应加以说明。

（3）经检查检验后，若判定监测数据不在限差以内或含有粗差，应立即重测；

若判定监测数据含有较大的系统误差时，应分析原因，并设法减少或消除其影响。

（4）承包人应按监理人指示进行监测资料的整编工作。整编内容包括：

1）工程建筑物安全监测工作总报告。

2）工程建筑物安全监测要求和安全监测措施计划等的有关文件。

3）仪器型号、规格、技术参数、工作原理和使用说明的仪器资料以及测点布置和仪器埋设的原始记录，仪器维护记录等。

4）日常监测和巡检的原始记录、报表和报告，包括特征值汇总表、每个测点监测数据过程线、监测成果分析资料、物理量计算成果及各种图表等。

5）其它相关资料：包括工程安全检查报告、事故处理报告、仪器设备管理档案，以及工程竣工安全鉴定结论、咨询会议记录以及意见和建议等。

（5）所有监测资料要求按发包人指定的格式或按《土石坝安全监测资料整编规程》（DL/T 5256—2010）、《混凝土坝安全监测资料整编规程》（DL/T 5209—2020）指定的格式建立数据库，输入计算机。用磁盘或光盘备份保存并刊印成册。

25.5　质量检查和验收

25.5.1　监测仪器设备的检查和交货验收

承包人采购的全部监测仪器设备应按采购项目清单进行检查和交货验收，并应同时将监测仪器设备的出厂检验测试报告和产品合格证书提交监理人。

25.5.2　监测仪器设备安装埋设质量的检查和验收

每项工程建筑物的安全监测仪器设备安装埋设完毕后，承包人应会同监理人立即对仪器设备的安装埋设质量进行检查、检验和验收，经监理人检查确认其质量合格后，才能允许工程建筑物继续施工，并立即进行监测工作。

25.5.3　完工验收

（1）全部监测仪器设备安装埋设完毕后，承包人应在进行工程建筑物完工验收的同时，申请对本工程安全监测项目进行完工验收，并向监理人提交以下完工资料：

1）监测仪器设备清单（包括编号、部位、仪器名称、起测日期、目前状态等）。

2）监测仪器设备的检验和安装埋设记录。

3）监测仪器设备安装埋设竣工图。

4）监测资料整编分析报告（包括监测仪器特征值汇总表、各测点的数据过程线）。

（2）本合同工程建筑物全部完成，并经验收合格，全部监测仪器设备及其监测原始数据及资料（包括电子文档）应完好地移交发包人。

（3）全部监测仪器设备的保修期与工程保修期相同。保修期内承包人应按工程建筑物安全监测设计要求，负责维护全部仪器设备的应用性能，一旦由于仪器自身或埋设原因发生仪器设备失效，应由承包人负责更换。对无法更换的埋置设备，应及时报告监理人，并按监理人指示，采取补救措施，设法满足安全监测数据的采集要求。

25.6　计量和支付

（1）监测仪器设备的采购及安装，按施工图纸所示仪器设备的数量以相应的单位计量，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）监测仪器的电缆的采购及敷设，按施工图纸所示的有效敷设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。

（3）承包人按合同要求完成施工期安全监测（包括巡视检查和现场监测）、设备维护、资料记录和整理、资料分析、建模建库、安全评价等工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应施工期安全监测项目单价或总价支付。

（4）承包人按合同要求若需完成缺陷责任期安全监测（包括巡视检查和现场监测）、设备维护、资料记录和整理、资料分析、建模建库、安全评价等工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应缺陷责任期安全监测项目总价支付。

（5）观测墩、水准点及其它测量标志观测墩，按施工图纸所示尺寸计算有效墩体体积以立方米为单位计量（或以施工图纸所示墩体数量以个为单位计量），由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米（或个）的工程单价支付。

（6）水位观测孔、扬压力测孔、坝基温度测孔等钻孔，按施工图纸所示尺寸计算有效钻孔深度以米为单位计量，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。

（7）多点位移计钻孔、滑动测微计钻孔、固定测斜仪钻孔、倒垂孔、双金属标孔等取芯钻孔，按施工图纸所示尺寸计算有效钻孔深度以米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目的每米工程单价支付。由于承包人失误未按本技术条款相关规定取得有效芯样的钻孔，发包人不予支付。

**26 其他**

以上技术条款如与施工图及设计总说明不同，应以施工图纸和施工设计总说明为准。

招标文件未列明但实际发生工作所涉及的技术条款，参照《浙江省水利水电工程施工招标文件示范文本》（2023年）执行并作为计量的依据。

本项目工程施工中的所有材料、设备和施工质量均应符合下列技术规范的要求：

1、本工程采用的技术规范

（1）国家现行的设计规范。

（2）国家现行的施工规范。

（3）国家现行的验收规范。

（4）国家现行的质量验评标准。

（5）国家及地方现行施工验收及施工安全技术规范。

2、规范的获得由承包人自行解决。

3、在合同履行期间，若上述标准或规范有修改或重新颁布，承包人应遵照执行。

**第** **四** **卷**

**第八章** **投标文件格式**

（项目名称） （标段名称）

**投** **标** **文** **件**

（技术标/资信标/商务标）

投 标 人： （盖单位公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章） 年 月 日

注：本页同时适用于封面或扉页。

**评审因素索引表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 评 审 因 素 | 投标文件页码范围 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**目** **录**

一、投标函及投标函附录

二、法定代表人身份证明

二、授权委托书

三、联合体协议书

四、投标保证金

五、已标价工程量清单

六、施工组织设计

七、项目管理机构

八、拟分包项目情况表

九、资格审查资料

十、原件的复制件

十一、其他材料

**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） 元(￥ 元）的投 标总报价，工期 个月（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 ，项目负责人 ，身份证号： 。

2 ．我方承诺在投标有效期内不补充、修改、替代或者撤回本投标文件。

3．随同本投标函递交投标保证金一份，金额为人民币（大写） 元 (￥ )。

4 ．如我方中标：

（1） 我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

5 ．我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不 存在第2章投标人须知第1.4.3项规定的任何一种情形。

6. （其它补充说明）。

投 标 人： （盖单位公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

地 址：

电子信箱：

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 | 项目负责人 | <1.1.2.4> | 姓名： |  |
| 2 | 工期 | <1.1.4.3> | 日历天 |  |
| 3 | 缺陷责任期  （工程质量保修期） | <1.1.4.5> |  |  |
| 4 | 分包 | 4.3 |  |  |
| 5 | 投标有效期 | / |  |  |
| …… | …… | …… | …… |  |
| …… | …… | …… | …… |  |

**二、法定代表人身份证明**

投标人名称： 单位性质： 地址： 成立时间： 年 月 日

经营期限：

姓名： 性别： 年龄： 身份证号码 职务： 系 （投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人： （盖单位公章）

年 月 日

**二、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， 在投标有效期满前以 我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 （项目及 标段名称） （标段名称）投标文件、出席开标会议、签订合同和处理有关事 宜，其法律后果由我方承担。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明。

投标人： （盖单位公章）

法定代表人： （签字或盖章）

身份证号码：

委托代理人： （签字或盖章）

身份证号码：

年 月 日

注：1.电子招投标原则上不再需要提供授权委托书。

**三、联合体协议书**

（所有成员单位名称）自愿组成 （联合体名称），共 同参加 （项目名称） （标段名称）投标。现就联合体投标 事宜订立如下协议。

1. （某成员单位名称）为 （联合体名称）牵头人。

2 ．联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本标段施工招标投标文件递交和合 同谈判活动，并代表联合体提交和接受相关的资料、信息及指示， 处理与之有关的一 切事务，并负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3 ．联合体将严格按照招标文件的各项要求，编制投标文件，履行合同，并对外 承担连带责任。

4 ．联合体内部各成员单位的职责分工如下： 。

5 ．本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6 ．本协议书一式 份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称： （盖单位公章） 法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

成员一名称： （盖单位公章） 法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

成员二名称： （盖单位公章） 法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

……

年 月 日

注：本协议书由委托代理人签字或盖章时，应附法定代表人签字的授权委托书。

**四、投标保证金**

（招标人名称）：

鉴于 （投标人名称，以下称“投标人”）已于 年 月 日 参加 （项目名称） （标段名称）的投标， （担 保人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证： 投标人在规定的投标文 件有效期内补充、修改、替代或撤回其投标文件的， 或者投标人在收到中标通知书后 无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，我方承担保证责任。收到你方书面通知 后，在7日内无条件向你方支付人民币（大写） 元(￥ )。

本担保在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的书面通知应在投标有 效期内送达我方。

担 保 人： （盖单位公章） 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1：投标保证金通过电子招标投标交易平台在线缴纳的，应注意与相应标段进 行关联，并在投标文件中附已成功关联的截图或凭证。

注2：投标保证金采取电汇、转账形式的，附上述票据或证明的复制件；采取担 保的，应采用上述格式。

注3：委托代理人签字的应附授权委托书。

**五、已标价工程量清单**

（项目名称及标段名称）

工程量清单报价表

投 标 人 ： **（全称）** （盖单位公章） 法 定 代 表 人 或

委 托 代 理 人 ： （签字或盖章）

造 价 工 程 师 ： （签字并盖执业专用章）

编 制 时 间 ：

**投** **标** **总** **价**

工 程 名 称： （项目名称及标段名称）

投标总价（小写）：

（大写）：

投 标 人： （全称） （盖单位公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

编 制 时 间：

**工程量清单计价汇总表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 工程项目名称 | 金额（元） |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 合计 |  |

注：不允许在工程量清单计价汇总表中增加优惠一栏，应在单价中优惠。

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

**建筑工程分类分项工程量清单计价表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目主要 特 征 | 计量 单位 | 工程 数量 | 单价 （元） | 合价 （元） | 主要技术 条款编码 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 合 计 |  |  |  |  |  |  |  |

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

**机电设备及安装工程分类分项工程量清单计价表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目主要 特 征 | 计量 单位 | 工程 数量 | 单价（元） | | 合价（元） | | 主要技术 条款编码 | 备注 |
| 设备费 | 安装费 | 设备费 | 安装费 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 合 计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

**金属结构设备及安装工程分类分项工程量清单计价表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目主要 特 征 | 计量 单位 | 工程 数量 | 单价（元） | | 合价（元） | | 主要技术 条款编码 | 备注 |
| 设备费 | 安装费 | 设备费 | 安装费 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 合 计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

**施工临时工程分类分项工程量清单计价表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目主要 特 征 | 计量 单位 | 工程 数量 | 单价 （元） | 合价 （元） | 主要技术 条款编码 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 合 计 |  |  |  |  |  |  |  |

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

**其他项目清单计价表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 计量单位 | 金额（元） | 备注 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 合 计 |  |  |  |

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

**零星工作项目计价表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 型号规格 | 计量单位 | 单价（元） | 备注 |
| 1 | 人工 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | 材料 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 | 机械 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

**工程量清单单价组合表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 清单编号 | 项目名称 | 计量 单位 | 单价 （元） | 单价组合 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**电、风、水、砂石基础单价汇总表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 计量 单位 | 单价（元） | 备注 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**混凝土（砂浆）配合比材料费表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 混凝土 （砂浆） 强度等级 | 水泥 强度 等级 | 级配 | 水灰 比 | 每m3混凝土材料预算量 | | | | | 单 价 （元/m3） | 补 差 （元/m3） | 备 注 |
| 水泥（kg） | 砂（m3） | 石（m3） | 水（m3） | …… |
| （单价） | （单价） | （单价） | （单价） |  |
| （价差） | （价差） | （价差） |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**招标人供应材料价格表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称 | 规格型号 | 计量 单位 | 供应价 （元） | 预算价 （元） |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**主要材料用量及预算价格汇总表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称 | 型号规格 | 计量 单位 | 数量 | 预算价 （元） | 材料补差 （元） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**施工机械台班费汇总表**

项目及标段名称： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 机械 名称 | 型号 规格 | 一类 费用 | 二类费用 | | | | | | | 合计 | 补差 |
| 人工 （工日） | 汽油 （kg） | 柴油 （kg） | 电  （kW∙h） | 风 （m3） | 水（t） | 小计 |
| （单价） | （单价） | （单价） | （单价） | （单价） | （单价） |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**总价项目分类分项工程分解表**

若招标人要求对总价项目进行分解的，可按分类分项工程量清单计价表的格式进 行分解。

**单价计算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单价序号 | | |  | | |
| 项目名称 | | |  | | |
| 定额编号 | | |  | | |
| 施工措施 | | |  | | |
| 定额单位 | | |  | | |
| 编号 | 工料名称 | 单位 | 单价（元） | 工料定额 | 合价（元） |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 直接工程费小计 |  |  |  |  |
|  | 措施费 |  |  |  |  |
|  | 间接费 |  |  |  |  |
|  | 利润 |  |  |  |  |
|  | 材料补差 |  |  |  |  |
|  | 装置性材料 |  |  |  |  |
|  | 税金 |  |  |  |  |
|  | 合计 |  |  |  |  |
|  | 单价 |  |  |  |  |

注：材料补差按不同材料分别计算补差费用。

**电、风、水、砂石单价计算表**

电、风、水、砂石单价计算按照施工组织设计确定的施工方案、供应方式、相应 价格，采用计算书的形式表述。如采用外购的，本表可不提供。

**六、施工组织设计**

**1** 投标人编制施工组织设计时应采用文字并结合图表形式说明工程的施工组织、 施工方法、技术组织措施， 同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施， 如 冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其它地上地下设施的保护加 固措施等。施工组织设计还应结合工程特点提出切实可行的工程质量、工程进度、安 全生产、防汛度汛、文明施工、水土保持、环境保护管理方案等。

施工组织设计应附的文字说明及附图见下表（不限于，仅供参考）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名** **称** | **备注** |
| 1 | 施工围堰设计说明书及附图（包括加高、维护、拆除） |  |
| 2 | 施工排水设计说明书及附图（包括降水方案、场地排水等） |  |
| 3 | 材料采购（黄砂、碎石、块石的产地、矿名等均应明示，钢材、水 泥的生产厂家，转运方案：卸料、短驳、运输、道路维护等） |  |
| 4 | 土方工程施工说明书及附图（施工工艺及质量保证措施和有关试验 要求，施工进度工期计划等） |  |
| 5 | 基坑支护、地基加固工程施工说明书及附图（施工工艺及质量保证 措施和有关试验要求，施工进度工期计划等） |  |
| 6 | 主体建筑物工程施工说明书及附图（施工工艺及质量保证措施和有 关试验要求，施工进度工期计划等） |  |
| 7 | 金属结构制造和安装计划、措施及附图 |  |
| 8 | 施工进度计划说明书 |  |
| 9 | 工程质量管理方案 |  |
| 10 | 安全生产管理方案 |  |
| 11 | 防汛度汛 |  |
| 12 | 安全、文明工地建设措施，为其它承包人提供方便的措施等 |  |
| 13 | 水土保持、环境保护管理方案 |  |
| l4 | 其它有关工程的施工工艺及进度计划 |  |
| 15 | 有关施工建议 |  |

**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表

附件五：施工总平面图

附表六：临时用地表

附件一：

**拟投入本标段的主要施工设备表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备 名称 | 型号 规格 | 数量 | 国别 产地 | 制造 年份 | 额定功率 （ kW ） | 生产 能力 | 用于施 工部位 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附件二：

**拟投入本标段的试验和检测仪器设备表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器设备名称 | 型号 规格 | 数量 | 国别 产地 | 制造 年份 | 已使用 台时数 | 用途 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附件三：

**拟投入本标段的劳动力计划表**

单位：人

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工 种 | 按工程施工阶段投入劳动力情况 | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

附件四：

**计划开工日期、完工日期和施工进度表**

1. 投标人应递交施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个 关键日期。

2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

附件五：

**施工总平面图**

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图及表并附文字说明， 说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、 消防等设施的情况和布置。

附件六：

**临时用地表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用 途 | 面积（m2） | 位 置 | 需用时间 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**七、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 | 社会保险 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：拟派项目管理机构主要人员必须在浙江省水利厅“浙江省水利建设市场信息” 上已经公示。投标人应在“十、原件的复制件”中提供 “浙江省水利工程建设管理 系统（透明工程）”的打印件，打印件应含有“浙江水利透明工程”水印。

**（二）主要人员简历表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | |  | 年龄 |  | 学 历 | | |  |
| 执业资格 | |  | | | 安全生产考核合格证书 | | |  |
| 职 称 | |  | 职务 |  | 拟在本合同任职 | | |  |
| 毕业学校 | | 年毕业于 学校 专业 | | | | | | |
| 主要施工管理经历 | | | | | | | | |
| 时间 | 参加过的类似项目 | | | | | 担任职务 | 发包人及联系电话 | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |
|  |  | | | | |  |  | |

注：主要人员指项目负责人、技术负责人、专职安全生产管理人员、施工员、质检员、 安全员。

**八、拟分包项目情况表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 拟分包的工程项目 | 主要内容 | 预计造价（万元） |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**九、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 | |  | | 电子信箱 | |  | | |
| 企业性质 |  | | | 上级主管单位 | | |  | | |
| 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（人） | | | |  |
| 企业资质等级 | | |  | | 其中 | 项目负责人（人） | | |  |
| 统一社会信用代码 | | |  | | 高级职称人员（人） | | |  |
| 注册资金 | | |  | | 中级职称人员（人） | | |  |
| 基本账户开户银行 | | |  | | 初级职称人员（人） | | |  |
| 账 号 | | |  | | 技工（人） | | |  |
| 最近5年完成的营业额（万元） | | | | | 经营范围 | | | | |
| 年 | | |  | |  | | | | |
| 年 | | |  | |
| 年 | | |  | |
| 年 | | |  | |
| 年 | | |  | |
| 能承担的年最大建安工作量（万元） | | | | |  | | | | |
| 备 注 | |  | | | | | | | |

注：相关材料复制件在“十、原件的复制件”中提供。

**（二）近年财务状况**

**财务状况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 单位 | 年 | 年 | 年 |
| 一、注册资金 |  |  |  |  |
| 二、净资产 |  |  |  |  |
| 三、总资产 |  |  |  |  |
| 四、固定资产 |  |  |  |  |
| 五、流动资产 |  |  |  |  |
| 六、流动负债 |  |  |  |  |
| 七、负债合计 |  |  |  |  |
| 八、营业收入 |  |  |  |  |
| 九、净利润 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |

**（三）近年完成的类似项目情况表**

**近年完成的类似项目情况表**

（近年指 年 月 日至投标截止时间）

|  |  |
| --- | --- |
| 合同名称 |  |
| 合同项目所在地 |  |
| 发包人名称 |  |
| 发包人地址 |  |
| 发包人电话 |  |
| 签约合同价 |  |
| 开工日期 |  |
| 完工日期 |  |
| 承担的工作 |  |
| 工程质量 |  |
| 项目负责人 |  |
| 项目技术负责人 |  |
| 监理人和总监理工 程师以及电话 |  |
| 合同项目描述 |  |
| 备注 | 合同项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地 位（部位、合同价格所占比例）和合同工程完工验收鉴定书 有关验收结论。 |

注：相关材料复制件在“十、原件的复制件”中提供。

**（四）正在施工的和新承接的项目情况表**

**正在施工的和新承接的项目情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 合同名称 |  |
| 合同项目所在地 |  |
| 发包人名称 |  |
| 发包人地址 |  |
| 发包人电话 |  |
| 签约合同价 |  |
| 开工日期 |  |
| 计划完工日期 |  |
| 承担的工作 |  |
| 工程质量 |  |
| 项目负责人 |  |
| 技术负责人 |  |
| 监理人和总监理工 程师以及电话 |  |
| 项目描述 |  |
| 备注 | 项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部 位、合同价格所占比例）。 |

注：相关材料复制件在“十、原件的复制件”中提供。

**（五）近年发生的诉讼及仲裁情况表**

**近年发生的诉讼及仲裁情况表**

（近年指 年 月 日至投标截止时间）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 诉讼或仲裁事项 | 诉讼或仲裁中 的地位 | 缘由 | 结果 | 备注 |
| 一 | 诉讼事项 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 二 | 仲裁事项 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：相关材料复制件在“十、原件的复制件”提供。

**（六）资格审查自审表**

**资格审查自审表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 审 查 因 素 | 审查 标准 | 审查 结果 | 引用的证明材 料对应页码 |
| **1** | **企业** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **2** | **拟派项目组主要人员** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **3** | **其他** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**十、原件的复制件**

（1） 需要备查的原件清单详见投标人须知前附表第10.3款规定。

（2）投标人须将上述原件的复制件及其它认为必须的复制件装订入投标文件中。

**十一、其他材料**

（1）投标承诺书

（2）其他材料

**投** **标** **承** **诺** **书**

（招标人名称）：

本投标人 （投标人名称）郑重承诺：

1、拟派本招标项目 （招标项目名称） （标段名称） 的项目负责人 （姓名）（建造师注册证书号： ）在投标截 止时间无在其他任何在建合同工程上担任项目负责人（包括工程总承包项目中的施工 负责人）的情形。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出之日（不通过 招标方式的，开始时间为合同签订之日），结束时间为该合同通过验收或合同解除之 日。

2、投标人及法定代表人（身份证号码： ）、拟派本招标项 目项目负责人（身份证号码： ）自 年 月 日以来至 投标截止时间，无行贿犯罪记录（以中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）查 询结果为准）。

3、投标人及其法定代表人、拟派项目负责人未被列入失信被执行人名单（以“信 用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询为准）。

4、投标人资质条件在“浙江省建筑市场监管公共服务系统”上动态核查结果处 于“合格”状态。

5、投标人、投标人的“三类人员”、拟派项目组主要人员未被列入全国水利建 设市场信用平台“黑名单”。

6、投标人及拟派项目负责人未被行政主管部门限制参加投标。

7、投标文件无虚假、伪造的内容。若投标文件中存在虚假、伪造的内容，同意 作无效投标处理，投标保证金并不予退还；若中标之后被查实弄虚作假，同意取消中 标资格，投标保证金并不予退还。

8、其他： /

以上情况如有不实，愿意被取消中标资格并上报行政主管部门，由行政主管部门 列入不良行为记录；招标人可不退还投标保证金。给招标人造成损失的， 愿意依法承 担赔偿责任。

附：法定代表人及拟派项目负责人身份证复制件

投标人： （盖单位公章）

年 月 日