闲林水库安防提升项目（重新采购）

竞争性磋商文件

**（电子交易）**

项目编号:HZSKZX-CG-2024-002-2

采 购 人：杭州市水库管理服务中心

采购代理机构：万邦工程管理咨询有限公司

二〇二四年九月

**目 录**

第一部分 竞争性磋商公告

第二部分 供应商须知

第三部分 采购需求

第四部分 评审办法

第五部分 拟签订的合同文本

第六部分 应提交的有关格式范例

**第一部分 竞争性磋商公告**

项目概况

闲林水库安防提升项目（重新采购）采购项目的潜在供应商应在政采云平台（[https://www.zcygov.cn/）获取（下载）采购文件，并于2024年9月30日14点 00分00秒](https://www.zcygov.cn/）获取（下载）采购文件，并于2024年%20月%20日%20点%20分00秒)（北京时间）前提交（上传）响应文件。

**一、项目基本情况**

**项目编号：**HZSKZX-CG-2024-002-2

**项目名称：**闲林水库安防提升项目（重新采购）

**预算金额（元）：** 3626944

**最高限价（元）：** 3626944

**采购需求：**闲林水库安防提升项目（重新采购）采购项目主要内容包括围墙围栏提升工程，涉及围墙围栏共11段，总长2935m。包括新建围墙、拆除老围墙、新建沟渠挡墙、相关监控设备、车辆出入管理设备等，具体以提供的施工图、工程量清单及招标文件中明确内容为准。具体内容详见采购文件第三部分采购需求。

**合同履约期限：**施工工期150天。

**本项目接受联合体：**

是；

否，不接受联合体理由： / 。

**注：不得限制大中型企业与小微企业组成联合体参与。**

**二、****申请人的资格要求：**

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

2. 以联合体形式参与的，提供联合协议(本项目不接受联合体或者供应商不以联合体形式参与的，则不需要提供) ；

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：

无；

专门面向中小企业

工程全部由符合政策要求的中小企业承建，提供中小企业声明函；

工程全部由符合政策要求的小微企业承建，提供中小企业声明函；

要求以联合体形式参加，提供联合协议和中小企业声明函，联合协议中中小企业合同金额应当达到 %，其中小微企业合同金额应当达到 %;如果供应商本身提供所有标的均由中小企业承建，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再与其他中小企业组成联合体参加政府采购活动，无需提供联合协议；

要求合同分包，提供分包意向协议和中小企业声明函，分包意向协议中中小企业合同金额应当达到达到 % ，其中小微企业合同金额应当达到 % ;如果供应商本身提供所有标的均由中小企业承建，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再向中小企业分包，无需提供分包意向协议；

1. 本项目的特定资格要求：
2. 投标人具有水利水电工程施工总承包叁级及以上资质，具有有效的营业执照和安全生产许可证。
3. 拟派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执业资格证书。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。
4. 项目技术负责人应持有工程师及以上职称。
5. 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。
6. 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。
7. 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”。

5.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、检测等服务后不得再参加该采购项目的其他采购活动。

**三、获取采购文件**

**时间：**/至2024年9月30日，每天上午00:00至12:00 ，下午12:00至23:59（北京时间，线上获取法定节假日均可，线下获取文件法定节假日除外）

**地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**方式：**供应商登录政采云平台https://www.zcygov.cn/在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

**售价（元）：**0

**四、响应文件提交（上传）**

**截止时间：** 2024年9月30日14点00分 （北京时间）

**地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**五、响应文件开启**

**开启时间：**2024年9月30日14点00分

**地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**六、公告期限**

自本公告发布之日起3个工作日。

**七、其他补充事宜**

1.《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》 （浙财采监（2022）3号）、《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）、《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购 支持中小企业力度 助力扎实稳住经济 的通知》（浙财采监〔2022〕8号）已分别于2022年1月29日、2022年2月1日和2022年7月1日开始实施，此前有关规定与上述文件内容不一致的，按上述文件要求执行。

2.根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表:鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

3.供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以自获取采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日（公告期限届满后获取采购文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

4.其他事项：（1）需要落实的政府采购政策：包括节约资源、保护环境、支持创新、促进中小企业发展等。详见采购文件的第二部分总则。（2）电子交易的说明：①电子交易：本项目以数据电文形式，依托“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”进行招投标活动，不接受纸质响应文件；②投标准备：注册账号--点击“商家入驻”，进行政府采购供应商资料填写；申领CA数字证书---申领流程详见“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”；安装“政采云电子交易客户端”----前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端”进行下载并安装；③采购文件的获取：使用账号登录或者使用CA登录政采云平台；进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取采购文件；④响应文件的制作：在“政采云电子交易客户端”中完成“填写基本信息”、“导入投标文件”、“标书关联”、“标书检查”、“电子签名”、“生成电子标书”等操作；⑤采购人、采购代理机构将依托政采云平台完成本项目的电子交易活动，平台不接受未按上述方式获取采购文件的供应商进行投标活动； ⑥对未按上述方式获取采购文件的供应商对该文件提出的质疑，采购人或采购代理机构将不予处理；⑦不提供采购文件纸质版；⑧响应文件的传输递交：供应商在响应文件提交（上传）截止时间前将加密的响应文件上传至政府采购云平台，还可以在响应文件提交（上传）截止时间前直接提交或者以邮政快递方式递交备份响应文件1份。备份响应文件的制作、存储、密封详见采购文件第二部分第15点—“备份响应文件”；⑨响应文件的解密：供应商按照平台提示和采购文件的规定在半小时内完成在线解密。通过“政府采购云平台”上传递交的响应文件无法按时解密，供应商递交了备份响应文件的，以备份响应文件为依据，否则视为响应文件撤回。通过“政府采购云平台”上传递交的响应文件已按时解密的，备份响应文件自动失效。供应商仅提交备份响应文件，未在电子交易平台传输递交响应文件的，响应文件无效；⑩具体操作指南：详见政采云平台“服务中心-帮助文档-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”。（3）采购文件公告期限与竞争性磋商公告的公告期限一致。

**八、对本次采购提出询问、质疑、投诉，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名 称：杭州市水库管理服务中心

地 址：杭州市余杭区闲林街道源峰街218号

传 真： /

项目联系人（询问）：冯立

项目联系方式（询问）： 0571-89358810

质疑联系人：朱航威

质疑联系方式：0571-89358802

2.采购代理机构信息

名 称：万邦工程管理咨询有限公司

地 址：杭州市上城区钱潮路636号

传 真： 0571-86021249

项目联系人（询问）：张建华

项目联系方式（询问）：0571-86021249

质疑联系人：何佳佳

质疑联系方式：0571-86021249

3.同级政府采购监督管理部门

名 称：杭州市财政局政府采购监管处 /浙江省政府采购行政裁决服务中心（杭州）

地 址：杭州市上城区四季青街道新业路市民之家G03办公室

传 真： /

联系人 ：朱女士、王女士

监督投诉电话：电话：0571-85252453

政策咨询：陈先生、厉先生，0571-89580460、89580456

若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（https://www.zcygov.cn/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。

CA问题联系电话（人工）：汇信CA 400-888-4636；天谷CA 400-087-8198。

**第二部分 供应商须知**

**前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **事项** | **本项目的特别规定** |
| 1 | **项目属性** | 工程类 |
| 2 | **采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业** | （1）标的：工程，属于 建筑业 行业；  （2）《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第（三）条：  营业收入80000 万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000 万元及以上，且资产总额5000 万元及以上的为中型企业；营业收入300 万元**及以上，且资产总额300 万元及以上的为小型企业；营业收入300 万元以下或资产总额300 万元以下的为微型企业。** |
| 3 | **是否允许采购进口产品** | 本项目不允许采购进口产品。  可以就 采购进口产品。 |
| 4 | **分包** | 🗹 A同意将非主体、非关键性的 工作分包。  ☐ B不同意分包。  注：不得限制大中型企业向小微企业合理分包。 |
| 5 | **磋商前答疑会或现场考察** | A不组织。  B组织，时间： ,地点： ，联系人： ，联系方式： 。 |
| 6 | **样品提供** | A不要求提供。  B要求提供，  （1）样品： ；  （2）样品制作的标准和要求： ；  （3）样品的评审方法以及评审标准：详见评审办法；  （4）是否需要随样品提交检测报告：否；是，检测机构的要求： ；检测内容： 。  （5）提供样品的时间： ；地点： ；联系人： ，联系电话： 。请供应商在上述时间内提供样品并按规定位置安装完毕。超过截止时间的，采购人或采购代理机构将不予接收，并将清场并封闭样品现场。  (6)采购活动结束后，对于未成交供应商提供的样品，采购人、采购代理机构将通知未成交供应商在规定的时间内取回，逾期未取回的，采购人、采购代理机构不负保管义务；对于成交供应商提供的样品，采购人将进行保管、封存，并作为履约验收的参考。  （7）制作、运输、安装和保管样品所发生的一切费用由供应商自理。 |
| 7 | **方案讲解演示** | A不组织。  B组织。  （1）在评审时安排每个供应商进行方案讲解演示。每个供应商时间不超过20（编制时可根据项目情况进行调整）分钟，讲解次序以响应文件解密时间先后次序为准，讲解演示人员不超过3（编制时可根据项目情况进行调整）人。讲解演示结束后按要求解答磋商小组提问。  （2）方案讲解演示可选择以下其中一种方式：  方式一：政采云平台在线讲解演示。政采云平台在线讲解需供应商根据政采云平台操作要求做好准备工作，提前完善软硬件配置环境。  方式二：现场讲解演示。现场讲解地点为 ，讲解演示所用电脑等设备由供应商自备。现场讲解演示人员进场时提供讲解人员名单（加盖公章或授权代表签名）及身份证明，否则不得讲解演示。  注：因供应商自身原因导致无法演示或者演示效果不理想的，责任自负。因平台原因导致本项目方案讲解演示环节无法顺利开展，按照《浙江省政府采购项目电子交易管理暂行办法》相关规定执行。 |
| 8 | **供应商应当提供的资格、资信证明文件** | （1）资格证明文件：见采购文件第二部分11.1。  供应商未提供有效的资格证明文件的，视为供应商不具备采购文件中规定的资格要求，响应文件无效。 |
| （2）资信证明文件：根据采购文件第四部分评审标准提供。 |
| 9 | **节能产品、环境标志产品** | 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。 |
| 10 | **报价要求** | 有关本项目实施所需的所有费用（含税费）均计入报价。报价单是报价的唯一载体。响应文件中价格全部采用人民币报价。采购文件未列明，而供应商认为必需的费用也需列入报价。**提醒：验收时检测费用由采购人承担，不包含在总价中。**  **最后报价出现下列情形的，响应文件无效：**  **响应文件出现不是唯一的、有选择性最后报价的；**  **最后报价超过采购文件中规定的预算金额或者最高限价的;**  **报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料证明其报价合理性的;**  **供应商对根据修正原则修正后的报价不确认的。** |
| 11 | **中小企业信用融资** | 供应商成交后也可在“政采云”平台申请政采贷：操作路径：登录政采云平台 - 金融服务中心 -【融资服务】，可在热门申请中选择产品直接申请，也可点击云智贷匹配适合产品进行申请，或者在可申请项目中根据该项目进行申请。 |
| 12 | **备份响应文件送达地点和签收人员** | 备份响应文件送达地点： 杭州市上城区钱潮路636号 ；  备份响应文件签收人员联系电话：13375717355 。  **采购人、采购代理机构不强制或变相强制供应商提交备份响应文件。** |
| 13 | ▲**最高限价** | ▲本工程中，采购人对“建筑工程”设置了最高限价，“建筑工程”的最高限价为230万元。经竞争性磋商后，如投标人的最后报价中，建筑工程费用超过“建筑工程”最高限价的，响应文件无效。 |
| 14 | **其它说明** | 1、联合体或者以分包方式履行合同的，联合体各方（供应商与分包供应商）分别提供与联合体协议（分包意向协议）中规定的分工内容相应的业绩证明材料，业绩数量以提供材料较少的一方为准**。** |
| 15 | **采购代理服务费** | 采购代理服务费壹万壹仟肆佰元整由成交供应商支付。  采购代理服务费由成交供应商在接到成交通知书时以人民币方式向采购代理机构支付。汇入以下账户：  户名：万邦工程管理咨询有限公司  开户：上海浦东发展银行杭州保俶支行  账号：95030154800001517 |
| 16 | **备注** | **本项目的工程结算价不得超过项目预算价，如工程结算价超过项目预算价的招标人将按预算价进行支付。** |

**一、总则**

**1. 适用范围**

本采购文件适用于该项目的采购邀请、响应文件提交、响应文件开启、资格审查及信用信息查询、磋商、评审、成交供应商确定、合同、验收等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**2.定义**

2.1 “采购人”系指竞争性磋商公告中载明的本项目的采购人。

2.2 “采购代理机构”系指竞争性磋商公告中载明的本项目的采购代理机构。

2.3 “供应商”系指是指提交响应文件和报价、参与竞争性磋商采购活动的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “负责人”系指法人企业的法定负责人，或其他组织为法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人，或自然人本人。

2.5“电子签名”系指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据；“公章”系指单位法定名称章。因特殊原因需要使用冠以法定名称的业务专用章的，提交响应文件时须提供《业务专用章使用说明函》（附件4）。

2.6“电子交易平台”系指本项目政府采购活动所依托的政府采购云平台（https://www.zcygov.cn/）。

2.7 “▲” 系指实质性要求条款，“” 系指适用本项目的要求，“” 系指不适用本项目的要求，“※”系指磋商过程中可能实质性变动的内容。

**3.** **采购项目需要落实的政府采购政策**

3.1 本项目原则上采购本国生产的货物、工程和服务，不允许采购进口产品。除非采购人采购进口产品，已经在采购活动开始前向财政部门提出申请并获得财政部门审核同意，且在采购需求中明确规定可以采购进口产品（但如果因信息不对称等原因，仍有满足需求的国内产品要求参与采购竞争的，采购人、采购代理机构不会对其加以限制，仍将按照公平竞争原则实施采购）；优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。

3.2 支持绿色发展

3.2.1采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。供应商须按采购文件要求提供相关产品认证证书。▲**采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，供应商未按采购文件要求提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的，响应文件无效。**

3.2.2纳入政府采购管理的修缮、装修类项目采购建材的，鼓励采购单位将绿色建材性能、指标等作为实质性条件纳入采购文件和合同，具体性能指标要求参考相关绿色建材政府采购需求标准。

3.2.3为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求要参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》。鼓励采购单位优先采购秸秆环保板材等资源综合利用产品。鼓励采购单位优先采购绿色物流配送服务、提供新能源交通工具的租赁服务。

3.2.4 鼓励供应商在参加政府采购过程中开展绿色设计、选择绿色材料、打造绿色制造工艺、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。鼓励采购单位对其提高预付款比例、免收履约保证金。

3.3支持中小企业发展

3.3.1中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.3.2在政府采购活动中，供应商提供的工程符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3.3.3对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购工程项目，以及预留份额政府采购工程项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的最后报价给予5%的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购工程项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予2%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

3.3.4符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件1）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；

3.3.5符合《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）规定的监狱企业并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型、微型企业。

3.3.6可享受中小企业扶持政策的供应商应按照采购文件格式要求提供《中小企业声明函》，供应商提供的《中小企业声明函》与实际情况不符的，不享受中小企业扶持政策。声明内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交的，依法承担法律责任。

3.3.7中小企业享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

3.4支持创新发展

3.4.1 采购人优先采购被认定为首台套产品和“制造精品”的自主创新产品。

3.4.2首台套产品被纳入《首台套产品推广应用指导目录》之日起3年内，以及产品核心技术高于国内领先水平，并具有明晰自主知识产权的“制造精品”产品，自认定之日起2年内视同已具备相应销售业绩，参加政府采购活动时业绩分值为满分。

## 3.4.3 采购人应当贯彻落实知识产权保护相关法律法规，应当采购使用正版软件。

3.5平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业：

平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业，切实保障企业公平竞争，平等维护企业的合法利益。**4. 询问、质疑、投诉、补偿救济**

4.1在线询问、质疑、投诉

根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表；鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

4.2供应商询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以提出询问，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。

4.3供应商质疑

4.3.1提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。

4.3.2供应商认为采购文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑，否则，采购人或者采购代理机构不予受理：

4.3.2.1对采购文件提出质疑的，质疑期限为供应商获得采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日起计算。

4.3.2.2对采购过程提出质疑的，质疑期限为各采购程序环节结束之日起计算。

4.3.2.3对采购结果提出质疑的，质疑期限自采购结果公告期限届满之日起计算。

4.3.3供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

4.3.3.1供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

4.3.3.2质疑项目的名称、编号；

4.3.3.3具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

4.3.3.4事实依据；

4.3.3.5必要的法律依据；

4.3.3.6提出质疑的日期。

供应商提交的质疑函需一式三份。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函范本及制作说明详见附件2。

4.3.4对同一采购程序环节的质疑，供应商须在法定质疑期内一次性提出。

4.3.5采购人或者采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他与质疑处理结果有利害关系的政府采购当事人，但答复的内容不得涉及商业秘密。根据《杭州市财政局关于进一步加强政府采购信息公开优化营商环境的通知》（杭财采监〔2021〕17号）,采购人或者采购代理机构在质疑回复后5个工作日内，在浙江政府采购网的“其他公告”栏目公开质疑答复，答复内容应当完整。质疑函作为附件上传。

4.3.6询问或者质疑事项可能影响采购结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

4.4供应商投诉

4.4.1质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门提出投诉。

4.4.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

4.4.3供应商投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

4.4.4以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

4.4.5根据政府采购行政裁决省市区三级联动试点工作安排，杭州市本级、拱墅区、富阳区政府采购项目投诉材料可寄送至浙江省政府采购行政裁决服务中心（杭州），地址：杭州市上城区四季青街道新业路市民之家G03办公室，收件人：朱女士、王女士，电话：0571-85252453。

4.5 补偿救济

采购人（行政机关）因政策变化、规划调整而不履行政府采购合同的，供应商可依据《杭州市涉企补偿救济实施办法（试行）》向采购人（行政机关）提起补偿申请。

投诉书范本及制作说明详见附件3。

**二、采购文件的构成、澄清、修改**

**5．采购文件的构成**

5.1 采购文件包括下列文件及附件：

5.1.1竞争性磋商公告；

5.1.2供应商须知；

5.1.3采购需求；

5.1.4评审办法；

5.1.5拟签订的合同文本；

5.1.6应提交的有关格式范例。

5.2与本项目有关的澄清或者修改的内容为采购文件的组成部分。

**6. 采购文件的澄清、修改**

6.1已获取采购文件的潜在供应商，若有问题需要澄清，应于响应文件提交（上传）截止时间前，以书面形式向采购代理机构提出。

6.2 采购代理机构对采购文件进行澄清或修改的，将同时通过电子交易平台通知已获取采购文件的潜在供应商。依法应当公告的，将按规定公告，同时视情况延长响应文件提交（上传）截止时间和响应文件开启时间。该澄清或者修改的内容为采购文件的组成部分。

**三、提交响应文件**

**7. 采购文件的获取**

详见竞争性磋商公告中获取采购文件的时间期限、地点、方式及采购文件售价。

**8.磋商前答疑会或现场考察**

采购人组织潜在供应商现场考察或者召开磋商前答疑会的，潜在供应商按第二部分供应商须知前附表的规定参加现场考察或者磋商前答疑会。

**9.磋商保证金**

本项目不需缴纳磋商保证金。

**10. 响应文件的语言**

响应文件及供应商与采购有关的来往通知、函件和文件均应使用中文。

**11. 响应文件的组成**

11.1**资格文件**：

11.1.1符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函；

11.1.2联合协议（如果有)；

11.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有)；

11.1.4本项目的特定资格要求（如果有)。

11.2 商务技术文件：

11.2.1响应函；

11.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明；

11.2.3分包意向协议（如果有)；

11.2.4符合性审查资料；

11.2.5评审标准相应的商务技术资料；

11.2.6商务技术偏离表；

11.2.7政府采购供应商廉洁自律承诺书；

11.3**报价文件：**

11.3.1报价单；

11.3.2已标价工程量清单；

11.3.3中小企业声明函。

11.3.4 报价情况说明（如供应商报价低于项目预算50%的，应当提交本文档，详细

阐述不影响产品质量或者诚信履约的具体原因）。

**响应文件含有采购人不能接受的附加条件的，响应文件无效；**

**供应商提供虚假材料的，响应文件无效。**

**供应商应对响应文件中材料的真实性、合法性负责。**

**12. 响应文件的编制**

12.1响应文件分为资格文件、商务技术文件、报价文件三部分。各供应商在编制响应文件时请按照采购文件第六部分规定的格式进行，混乱的编排导致响应文件被误读或磋商小组查找不到有效文件是供应商的风险。

12.2供应商进行电子投标应安装客户端软件—“政采云电子交易客户端”，并按照采购文件和电子交易平台的要求编制并加密响应文件。供应商未按规定加密的响应文件，电子交易平台将拒收并提示。

12.3使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书，申领流程请自行前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”进行查阅。

**13.响应文件的签署、盖章**

13.1响应文件按照采购文件第六部分格式要求进行签署、盖章。**▲供应商的响应文件未按照采购文件要求签署、盖章的，其响应文件无效**。

13.2为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在响应文件提交（上传）截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

13.3采购文件对响应文件签署、盖章的要求适用于电子签名。

**14. 响应文件的提交、补充、修改、撤回**

14.1 供应商应当在响应文件提交（上传）截止时间前完成响应文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。响应文件提交（上传）截止时间前未完成传输的，视为撤回响应文件。响应文件提交（上传）截止时间后递交的响应文件，电子交易平台将拒收。

14.2电子交易平台收到响应文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在响应文件提交（上传）截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回响应文件外，任何单位和个人不得解密或提取响应文件。

14.3采购人、采购代理机构可以视情况延长响应文件提交的截止时间。在上述情况下，采购代理机构与供应商以前在响应文件提交截止时间方面的全部权利、责任和义务，将适用于延长至新的响应文件提交截止时间。

**15.备份响应文件**

15.1供应商在电子交易平台传输递交响应文件后，还可以在响应文件提交（上传）截止时间前直接提交或者以邮政快递方式递交备份响应文件1份，**但采购人、采购代理机构不强制或变相强制供应商提交备份响应文件。**

15.2备份响应文件须在“政采云投标客户端”制作生成，并储存在DVD光盘等存储介质中。备份响应文件应当密封包装并在包装上加盖公章并注明采购项目名称，供应商名称(联合体参与的，包装物封面需注明联合体，并注明联合体成员各方的名称和联合协议中约定的牵头人的名称)。**不符合上述制作、存储、密封规定的备份响应文件将被视为无效或者被拒绝接收。**

15.3直接提交备份响应文件的，供应商应于响应文件提交（上传）截止时间前在竞争性磋商公告中载明的响应文件开启地点将备份响应文件提交给采购代理机构，采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份响应文件。

15.4以邮政快递方式递交备份响应文件的，供应商应先将备份响应文件按要求密封和标记，再进行邮政快递包装后邮寄。备份响应文件须在响应文件提交（上传）截止时间之前送达采购文件第二部分供应商须知前附表规定的备份响应文件送达地点；送达时间以签收人签收时间为准。采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份响应文件。邮寄过程中，电子备份响应文件发生泄露、遗失、损坏或延期送达等情况的，由供应商自行负责。

**15.5供应商仅提交备份响应文件，未在电子交易平台传输递交响应文件的，响应文件无效。**

**16.响应文件的无效处理**

有采购文件第四部分4.2规定的情形之一的，响应文件无效：

**17.响应文件有效期**

17.1响应文件有效期为从提交响应文件的截止之日起90天。▲**供应商的响应文件中承诺的响应文件有效期少于采购文件中载明的响应文件有效期的，响应文件无效。**

17.2响应文件合格投递后，自响应文件提交截止时间起，在响应文件有效期内有效。

17.3在原定响应文件有效期满之前，如果出现特殊情况，采购代理机构可以以书面形式通知供应商延长响应文件有效期。供应商同意延长的，不得要求或被允许修改其响应文件，供应商拒绝延长的，其响应文件无效。

**四、响应文件开启、资格审查与信用信息查询**

**18.响应文件开启**

18.1采购代理机构按照采购文件规定的时间通过电子交易平台组织响应文件开启，所有供应商均应当准时在线参加。供应商不足3家的，不得开启。

18.2响应文件开启时，电子交易平台按响应文件开启时间自动提取所有响应文件。采购代理机构依托电子交易平台发起开始解密指令，供应商按照平台提示和采购文件的规定在半小时内完成在线解密。

18.3**响应文件未按时解密，供应商提供了备份响应文件的，以备份响应文件作为依据，否则视为响应文件撤回。响应文件已按时解密的，备份响应文件自动失效。**

**19、资格审查**

19.1采购人、采购代理机构或磋商小组依据法律法规和采购文件的规定，对供应商的资格进行审查。

19.2供应商未按照采购文件要求提供与资格条件相应的有效资格证明材料的，视为供应商不具备采购文件中规定的资格要求，其响应文件无效。

19.3对未通过资格审查的供应商，采购人或采购代理机构告知其未通过的原因。

19.4合格供应商不足3家的，不再评审。

19.5金融、保险、通讯等特定行业的全国性企业所设立的区域性分支机构，以及个体工商户、个人独资企业、合伙企业，如果已经依法办理了工商、税务和社保登记手续，并且获得总机构授权或能够提供房产权证或其他有效财产证明材料，证明其具备实际承担责任的能力和法定的缔结合同能力，可以允许其独立参加政府采购活动。

**20、信用信息查询**

20.1信用信息查询渠道及截止时间：采购代理机构将在资格审查时通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道查询供应商接受资格审查时的信用记录。

20.2信用信息查询记录和证据留存的具体方式：现场查询的供应商的信用记录、查询结果经确认后将与采购文件一起存档。

20.3信用信息的使用规则：经查询列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商将被拒绝参与政府采购活动。

20.4联合体信用信息查询：两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

**五、评审**

**21.** 磋商小组将根据采购文件和有关规定，履行评审工作职责，并按照评审方法及评分标准，全面衡量各供应商对采购文件的响应情况。对实质上响应采购文件的供应商，按照评审因素的量化指标排出推荐成交的供应商的先后顺序，并按顺序提出授标建议。**详见采购文件第四部分评审办法。**

**六、成交供应商确定**

**22. 确定成交供应商**

政府采购项目实行全流程电子化，评审报告送交、采购结果确定和结果公告均在线完成。为进一步提升采购结果确定效率，采购代理机构应当依法及时将评审报告在线送交采购人。采购单位应当自收到评审报告之日起2个工作日内在线确定中标或者成交供应商，为提高政府采购效率，鼓励在收到评审报告当天在线确定中标或者成交供应商。中标、成交通知书和中标、成交结果公告应当在规定时间内同时发出。

**23. 成交通知与成交结果公告**

23.1自成交供应商确定之日起1个工作日内，采购代理机构通过电子交易平台向成交供应商发出成交通知书，同时编制发布采购结果公告。采购代理机构也可以以纸质形式进行成交通知。

23.2成交结果公告内容包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，成交供应商名称、地址和成交金额，主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，开标记录、资格审查情况、评审专家抽取规则、符合性审查情况、未成交情况说明、成交结果公告期限以及评审专家名单、评分汇总及明细。

23.3公告期限为1个工作日。

23.4由于成交供应商原因导致重新采购的，应当承担支付代理费和专家评审费等费用在内的赔偿责任。

**七、合同授予**

**24.** 合同主要条款详见第五部分拟签订的合同文本。

**25. 合同的签订**

25.1 采购人与成交供应商应当通过电子交易平台在成交通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同，并在签订之日起2个工作日内将政府采购合同在浙江政府采购网上公告。鼓励有条件的采购人视情缩减采购合同签订时限，提高采购效率，杜绝“冷、硬、横、推”等不当行为。除不可抗力等特殊情况外，原则上应当在成交通知书发出之日起10个工作日内，与成交供应商按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

25.2成交供应商按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。如成交供应商为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

25.3如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，列入不良行为记录一次，并给予通报。

25.4成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝与采购人签订合同的成交供应商应承担采购代理服务费、评审专家劳务报酬等相关费用。

25.5采购合同由采购人与成交供应商根据采购文件、响应文件等内容通过政府采购电子交易平台在线签订，自动备案。

**26. 履约保证金**

拟签订的合同文本要求成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。杭州市政府采购网公布的供应商履约评价为满分的供应商，采购单位应当免收履约保证金。确需收取履约保证金的，履约保证金缴纳最高比例由不超过合同金额的1%，鼓励根据项目特点、供应商诚信等因素免收履约保证金或降低缴纳比例。采购单位鼓励供应商采取履约保函形式提供信用保证；供应商提供保函的，采购单位不得拒收。项目验收结束后应及时退还，延迟退还的，应当按照合同约定和法律规定承担相应的赔偿责任。

## 供应商可登录政采云平台-【金融服务】—【我的项目】—【已备案合同】以保函形式提供：1、供应商在合同列表选择需要投保的合同，点击[保函推荐]。2、在弹框里查看推荐的保函产品，供应商自行选择保函产品，点击[立即申请]。3、在弹框里填写保函申请信息。具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线400-903-9583。

**27.预付款**

采购单位应当在政府采购合同中约定预付款，对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于合同金额的70%；采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购单位可不适用前述规定。采购单位根据项目特点、供应商诚信等因素，可以要求供应商提交银行、保险公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施。政府采购预付款应在合同生效以及具备实施条件后5个工作日内支付。政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，预付款从其相关规定。供应商可登录政采云前台大厅选择金融服务 - 【保函保险服务】出具预付款保函，具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线400-903-9583。

**八、电子交易活动的中止**

**28. 电子交易活动的中止。**采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可中止电子交易活动：

28.1电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

28.2电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

28.3电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

28.4病毒发作导致不能进行正常操作的；

28.5其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。

**九、验收**

**30.验收**

30.1采购人应当根据采购项目的具体情况，自行组织项目验收或者委托采购代理机构验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

30.2采购人可以邀请参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收。参与验收的供应商或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

30.3严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

30.4验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

## 30.5 对于满足合同约定的采购资金支付条件的，供应商可通过政采云平台提起在线支付申请、查询支付结果，路径为政采云-我的工作台-合同管理-支付管理。对于供应商提起在线支付申请的，采购人应当按规定做好审核并完成支付。

**第三部分 采购需求**

**一、工程概况**

闲林水库工程位于杭州市余杭区闲林街道，东距杭州市区约20km。闲林水库以城市应急备用和抗咸供水为主、结合防洪和改善水环境等综合利用的中型水库，水库总库容1984万m3，并作为千岛湖配水工程的重要组成部分。工程建成后，结合河道整治，下游地区防洪标准由5年一遇提高到20年一遇；同时河道生态环境得到改善。

闲林水库工程由拦河大坝、副坝、泄洪洞、输水隧洞、大清谷消能段等组成，工程规模属中型，工程等级为Ⅱ等，主要建筑物为2级，水库设计洪水标准为百年一遇，校核洪水标准为2000年一遇。本次采购内容主要内容包括围墙围栏提升、监控提升、车辆道闸提升、安防平台提升和环库光纤等，为附属工程，为4级及以下建筑物。

闲林水库工程自2015年6月12日水库试蓄水验收以来，目前工程情况基本完好，但考虑库区水域面积较广，部分围栏围护存在老化破损及人为损坏现象，且现部分水域围栏尚未封闭，库区水域多有外来人员违规进入且进行违法违规行为（违规垂钓捕鱼、无人机违规闯入等）。这些行为不仅危及库区水域安全，且对闯入人员的自身存在安全隐患。为保护库区水域安全，维护库区水位信息和地形信息数据的保密性，有序推进闲林水库库区规范化、数字化综合管治，现对水库库区围墙围栏进行加固提升并配套相关监控设备。

**二、安防设施现状及存在的问题**

1、安防设施现状

闲林水库作为杭州城市应急备用水源地，流域内3.38平方公里为水源一级保护区。依据省饮用水水源保护条例等法规，闲林水库修建了围挡设施11公里对一级保护区进行封闭管理，并安装视频120路；2022年起落实6名巡查人员负责库区周边巡查，通过落实人防、物防和技防措施，水源地保护管理成效显著，水质持续改善，水位稳定在Ⅱ类以上。

2、存在的问题

库区安防设施经多年运行，目前存在主要问题有：

（1）围栏设施出现严重老化。原有围栏为网丝塑后6.8mm框架护栏网，常年日晒雨淋后出现严重锈蚀，部分围栏已被大风刮到，进行了临时支撑处理。

（2）环库监控存在盲区。监控设备布点还有薄弱环节,还存在监控盲区，原监控设备大部分未设置喊话系统；四号机耕路较长，且人流量、车流量较大，监控数量还不够；上塘弄库湾等处经常有外来人员闯入，偷钓不能及时发现。

（3）环库围挡与周边村貌不协调。闲林水库库区周边村庄已建设美丽乡村，临村边的围栏设施较为简易，与周边村庄环境和发展不协调。

（4）库区水源保护宣传氛围还不够。目前库区水源保护宣传牌设置偏少，水源地保护宣传、进入警示的需进一步加大；原有标识牌有破损、样式不统一等。

（5）与新规范要求还有差距。根据《水利工程反恐怖防范系统管理规范》（DB3301/T65.4-2019），闲林水库为中型水库（Ⅱ等工程），为重要水利工程（Ⅱ级目标），需配置物防、技防相关设施设备，库区电子围栏、无人机反制等技防设施配备未满足规范要求。

因此，实施安防提升改造项目，主要内容为实施围栏围墙、高空鹰眼、监控、道闸、安防平台提升及环库光纤等内容。

**三、工程内容**

1.工程名称

闲林水库安防提升项目（重新采购）

2.现场条件

采购人不组织现场踏勘，供应商应自行对工程现场和周围环境进行踏勘和了解，以获取有关编制响应文件和签署合同所需的各种资料，并应充分考虑影响本次报价的因素、预计实施过程中各种不利因素，由此可能发生的费用均由供应商考虑并包含在报价中。成交后，供应商不得再以不完全了解现场情况等为理由而提出额外付款或延长工期等的要求，若有此类要求，采购人将不作任何答复与考虑，供应商应承担现场踏勘的责任和风险，踏勘现场的费用由供应商自行承担。

3.工程承包范围：主要内容包括围墙围栏提升工程，涉及围墙围栏共11段，总长2935m。包括新建围墙、拆除老围墙、新建沟渠挡墙、相关监控设备、车辆出入管理设备等，具体以提供的施工图、工程量清单及招标文件中明确内容为准。

4.工程质量标准

符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格要求。

5.工程施工要求

（1）实行包工、包料、包质量、包工期、包安全文明施工总承包。

（2）安全文明施工要求：

6.工程管理要求

（1）本工程承包范围内的工程项目，未经采购人同意，不得分包、转包。成交人擅自分包、转包以违约论，一经发现立即取消成交人的承包资格，成交人应承担由此引起的一切经济责任和法律责任，并应另向采购人支付合同总金额1%的违约金；

（2）在工程实施过程中，如发现成交人为挂靠单位，采购人可立即终止合同。成交人应承担由此引起的一切经济责任和法律责任，并应另向采购人支付合同总金额3%的违约金，并报建设工程主管部门。

（3）成交人严格按照已确认的施工技术方案组织实施，并无条件接受采购人的项目管理部门的管理。

（4）成交人在响应文件中确定的工程项目经理及项目管理班子人员，未经采购人同意，不得调换和撤离，本工程确定的成交人的项目管理班子成员，不得兼任其他工程职务并应完全到位。采购人有权要求成交人撤换工作不负责任、管理不力、贻误工期、违法乱纪及造成严重安全事故和工程质量事故的项目班子的任何人员，直至项目负责人本人。如项目班子成员被采购人撤换，按项目班子成员不到位处罚额度进行处罚，成交人不得姑息迁就，拖延撤换和有碍工程进展，否则，采购人有权单方面终止合同，并对由此造成的采购人损失，予以追究赔偿。

（5）安全施工、文明管理

1）供应商成交后服从当地政府有关部门在社会治安、综合治理、交通管理、环境保护等的管理规定，成交人应设专职人员负责本条款的执行，采购人有权对此进行监督检查。

2）响应文件中应有详细的施工安全措施和安全管理组织及配备专职人员的说明，以确保安全生产。

3）成交人在施工全过程中，要认真做好材料和成品的保护，因失窃失火或其他原因而造成的损失均由成交人负责。凡由此而损及采购人利益时，成交人应负责赔偿采购人的损失。

4）在工程施工过程中，因成交人原因造成的一切安全事故，由成交人承担全部经济责任和法律责任。

5）成交人因自身施工而对相邻工程施工造成影响，由成交人采取措施解决，费用由成交人负担。

6）成交人应负责涉及本工程施工的其他配合工作。

7）成交人必须做好落手清工作，维修及改造工程中产生的建筑垃圾运送到指定地点暂时有序存放，定期外运，产生的费用由成交人承担。

8）成交人必须服遵守采购人所有规章制度，严禁酒后上班、严禁在工地内抽烟、打架斗殴，确保工地治安安全、生产安全、用电安全、消防安全。

9）施工期间，如遇重大的活动、节庆、参观、来访、大型会议等，供应商应给予配合，并无条件按采购人要求做好施工现场及其周边的卫生、特殊防护等，必要时需要中断施工等等，均需要由供应商在磋商报价中充分考虑并包含。

10）供应商应充分考虑停电、停水、二次搬运、施工场地不足、成品保护等情况可能发生的费用。

以上与施工相关的管理要求所需要的费用包含在各综合单价、合价和磋商总报价中，无论是否在报价表中单独列明。

7.工程主要材料（设备）要求

工程主要材料（设备）要求详见工程量清单。

8. 采购项目相关图纸：另附。

9.工程量清单

（1）工程量清单及清单说明另附电子稿。

（2）相关说明：

**四、商务要求**

1.工期要求：合同签订之日起 150 日历天。

2.工程地点： 杭州市余杭区

3.付款条件（进度和方式）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 付款比例（%） | 付款方式 |
| 1 | 工程预付款：100万元，合同生效以及具备实施条件后5个工作日内支付。 | 合同生效以及具备实施条件后5个工作日内 |
| 2 | 工程完工验收后，累计支付至合同金额的85%（含预付款） | 满足合同约定支付条件的，自收到发票后5个工作日内 |
| 3 | 工程通过完工验收并完成结算审核后支付尾款 | 满足合同约定支付条件的，自收到发票后5个工作日内 |

**备注：本项目的工程结算价不得超过项目预算价，如工程结算价超过项目预算价的招标人将按预算价进行支付。**

4.工程售后服务要求

按《工程质量保修书》和供应商相应承诺执行。

5.其他商务要求（包装和运输、保险等）

5.1.围墙围栏质保期(保修期)：一年（自完工验收之日起计算）；监控部分质保期三年（自完工验收之日起计算）。

5.2供应商应按采购人提供的“工程量清单”进行报价。

5.3除非采购人对竞争性磋商文件予以修改，供应商应按采购人提供的工程量清单中列出的工程项目和工程量填报单价和合价。每一项目只允许有一个报价。任何有选择的报价将不予接受。供应商未填单价或合价的工程项目，在实施后，采购人将不予以支付，并视为该项费用已包括在其他有价款的单价或合价内。

5.4供应商需充分考虑以下影响因素，由此产生的费用计入磋商报价中：(1)供应商工程量清单报价时应仔细阅读竞争性磋商文件，结合竞争性磋商文件、设计及施工规范、当地质检部门的质量验收规定进行报价，并应包含各项目所有工序的费用总和。如供应商对清单有任何疑问，应在规定时限内书面提出，否则视作无异议。(2)本工程量清单子目报价要求各供应商根据工程量清单项目特征内容综合报价，对于没有在清单中列出的工作内容或清单描述不够详尽之处，要求各供应商根据施工规范结合现场等在相应子目中综合考虑，今后不做调整。

5.5.本工程采用固定单价合同，变更工程量按实计算。变更工程量估价按照合同专用条款 变更估价原则实行。

## 五、技术标准和要求，详见附件。

## 附件：

## 技术标准和要求

### 1 一般规定

#### 1.1工程说明

##### 1.1.1 工程概况

##### 闲林水库安防提升改造项目位于杭州市余杭区闲林街道。考虑库区水域面积较广，部分围栏围护存在老化破损及人为损坏现象，且现部分水域围栏尚未封闭，库区水域多有外来人员违规进入且进行违法违规行为。为保护库区水域安全，维护库区水位信息和地形信息数据的保密性，有序推进闲林水库库区规范化、数字化综合管治，现对水库库区围墙围栏进行加固提升并配套相关监控设备。

##### 1.1.2 水文气象和工程地质资料

/

##### 1.1.3 施工条件

（1）交通条件

对外交通：本工程对外交通条件较好，场外交通满足工程进场要求。

场内主要交通：在现有交通条件的基础上，承包人根据施工布置需要自行布置场内施工道路。

（2）施工用电、用水

施工用电、用水由承包人自行解决，所需费用进入投标报价中，发包人不另行支付。

（3）施工材料

工程所需材料须从市场采购。

#### 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

##### 本次工程主要建设内容包括闲林水库库区围墙围栏提升，涉及围墙围栏共11段，总长2935m。

##### 1.2.2发包人（包括其它承包人）承担的相关工程项目及其工作内容

发包人负责供地红线范围内的土地征用，按计划开工时间分批给提供承包人使用。

#### 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项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6份各类施工图纸（包括设计修改图）。承包人可根据施工需要，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）用于机电设备安装的安装总图及其有关的图纸和技术文件（包括由设备供货商提交的图纸和技术文件）应在机电设备安装开始前 28 天提供给承包人。用于机电设备安装的埋设件图纸应在安装埋设前 28 天提供给承包人。

（5）用于金属结构的制作和安装（如压力钢管、钢结构的制作和安装以及闸门和启闭机的安装等）的安装总图、分件图、安装说明书等图纸和文件，应在开始制作安装前 28 天提供给承包人。

（6）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 28 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28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，承包人应依据招投标文件（不限于），在该项目开工前28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。

（3）由承包人负责在该项目开工前28天提交施工安全措施、文明施工、环保水保等专项方案及费用计划，开工前提交监理人审批。

##### 1.4.3 施工总进度计划

（1）承包人按本合同条款第4条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。承包人应按本技术条款第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）承包人应按本技术条款第3条有关“施工安全文明措施”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21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14天内批复承包人。

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

##### 1.4.6 承包人文件的审批

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

1）同意按此执行；或 / 。

2）按修改意见执行；或 / 。

3）修改后重新提交；或 / 。

4）不予批准。

（2）凡标有“按修改意见执行”或“修改后重新提交”的图纸和文件，应由承包人在收到批复件后14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。凡未经监理人按上述第（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

无。

#### 1.6 承包人提供的材料和设备

##### 1.6.1 承包人提供的材料

（1）承包人提供的材料应由监理人按以下程序进行检查和验收：

1）查验证件：承包人应按供货合同的要求查验每批材料的发货单、计量单、装箱材料的合格证书、化验单以及其它有关图纸、文件和证件，并应将上述图纸，以及文件、证件的复印件提交监理人；

2）抽样检验：承包人应会同监理人按本合同约定和技术条款各章的有关规定进行材料抽样检验，检验结果应提交监理人。并对每批材料是否合格作出鉴定；

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

（2）不合格材料的处理

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

（3）代用材料

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

##### 1.6.2 承包人提供的工程设备

按合同约定由承包人负责采购和安装的工程设备，应由承包人将工程设备的订货清单提交监理人批准。承包人应按监理人批准的工程设备订货清单办理订货，并应将订货协议副本提交监理人。承包人应承担工程设备的采购、验收、运输和保管的责任。

##### 1.6.3 承包人施工设备

（1）承包人应在完成施工图审查后21天内，提交一份为完成本合同各项工作所需的施工设备清单，提交监理人批准。施工设备清单的内容应包括：

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

2）旧施工设备的购置时间、残值、运行和检修记录以及维修保养证书等；

3）租赁设备的购置时间、租赁期限、租赁价格、运行检修记录以及维修保养证书等。

（2）承包人配置的旧施工设备（包括租赁的旧设备），应由监理人进行检查，并须进行试运行，确认其符合使用要求后方可投入使用。

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

##### 1.6.4 不合格的材料和工程设备的处理

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

#### 1.7 进度计划的实施

##### 1.7.1 施工总进度实施措施

承包人应按监理人根据本章第1.4.3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 12 月，将下年度的进度计划，提交监理人批准，其内容包括：

（1）计划完成的年工程量及其施工面貌。

（2）该年施工所需的机具、设备、材料的数量和需要补充采购的计划。

（3）要求发包人提供的施工图纸计划。

（4）提出发包人和其它承包人提供工程设备预埋件的计划要求。

（5）该年施工工作面移交计划日期和要求其它承包人提供工作面的计划日期。

（6）该年各施工工程项目的试验检验计划。

（7）工程安全措施实施计划等。

##### 1.7.3 季、月进度计划

监理人认为有必要时，可要求承包人向监理人提交季、月进度计划，其内容包括：

（1）季、月工程量及其施工面貌。

（2）该季、月所需施工设备数量及材料用量。

（3）该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

##### 1.7.4 月、周进度报告

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

1）月完成工程量和累计完成工程量（包括永久工程和临时工程）；

2）月完成的工程面貌图；

3）材料实际进货、消耗和库存量；

4）现场施工设备的投运数量和运行状况；

5）工程设备的到货情况；

6）劳动力数量（本月及预计未来3个月劳动力的数量）；

7）当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施；

8）质量事故和质量缺陷处理纪录，质量状况评价；

9）安全施工措施实施情况（包括安全事故处理情况）；

10）环境保护及水土保持措施实施情况。

月进度报告应附有一组充分显示工程施工面貌与实际进度相对应的定点摄影照片。

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

1）上周之前合同进度计划要求和实际完成工程量和累计完成工程量统计；

2）上周实际完成工程量统计；

3）下周计划完成的工程量；

4）要求监理人协调解决的主要问题。

##### 1.7.5 进度会议

（1）监理人应在每周的某一日和每月末定期召开周、月进度会议，检查承包人合同进度计划的执行情况，协调解决工程施工中发生的工程变更、质量缺陷处理等问题，以及与其它承包人的相互干扰和矛盾。

（2）承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

#### 1.8 工程质量的检查、检验和验收

##### 1.8.1 承包人的质量自检

（1）承包人应在收到开工通知后的28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（同时提交岗位资质证书）；

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）承包人按发包人、监理人要求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，同时配合试验；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30号令）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、监理、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按《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）的要求进行。

（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》（水利部30号令）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按《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）的要求进行。

（5）需提前投入使用的单位工程应进行单位工程投入使用验收。单位工程投入使用验收应由发包人主持，根据工程具体情况，经竣工验收主持单位同意，单位工程投入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30号令）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）的要求进行。

##### 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30号令）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）水电站（泵站）机组启动验收；

3）部分工程投入使用验收；

4）工程建设需要增加的其它验收。

（3）阶段验收应由竣工验收主持单位或其委托的单位主持。阶段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、水土保待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，向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30号令）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它竣工验收资料。

（3）工程竣工验收应在工程建设项目全部完成，各单位工程、分部工程和单项工程的验收全部合格，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）除技术条款另有约定外，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秤量，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）凡以重量计量并需秤量的材料，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秤量设备，根据合同约定，在监理人指定的地点进行秤量。

##### 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

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条款第18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）本合同约定由承包人负责投保建筑安装工程一切险，承包人应按通用合同条款约定的责任和内容，在本章工程量清单中专项列报。

（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条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。

（5）安全生产责任险由承包人根据相关规定负责投保，保险费费用包含在《工程量清单》项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

#### 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款规定支付以承包人提交保单的金额为限进行支付，最终不超过保险费中标价。

（4）其他费用。承包人按本章规定完成各项工作所发生的其它费用，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。

### 

### 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7条的约定和《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28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28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》（GB 2894—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

施工期的安全监测按照现行规范开展。

#### **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)安全文明施工费的使用按国家和浙江省有关规定执行，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)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28 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弃物污染环境防治法》。

#### （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》（GB 50869-2013）。

#### （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》（GB 5749-2006）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**

承包人按相关部门和本节要求完成的各项施工环境保护费用和水土保持费用，包含在《工程量清单》项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

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\_\_\_\_天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图提交监理人批准，批准后方可进行开挖。

（2）施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前\_\_\_\_天，按施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1）开挖施工平面布置图（含施工交通线路布置图）。

2）开挖程序与开挖方法。

3）施工设备的配置和劳动力安排。

4）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》（GB 50501-2007）。

（2）《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202-2018）。

（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。

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\_\_\_\_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\_\_\_\_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\_\_\_\_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》（SL 551—2012）。

（9）《水工碾压式沥青混凝土施工规范》（DL/T 5363—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**

（1）土方回填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。

本工程土方填筑除利用开挖土外的土料取土场由承包人自行解决，取土场运距由承包人自行决定。与取土场场有关的建设及维护费、环保、水保等所有相关的费用摊入到相应项目的单价中，发包人不另行支付。

（2）除合同另有约定外，承包人对自行负责的料场（土料场、石料场和存料场）进行复核、复勘、取样试验、地质测绘以及工程完建后的料场整治和清理等工作所需的费用，包含在每立方米（吨）材料单价或《工程量清单》相应项目工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（3）现场生产性试验所需的费用（包括爆破试验、碾压试验）所增加的费用已包括在《工程量清单》各有关填筑料的单价中，发包人不再另行支付。

（4）跟本章节相关的填筑工程的沉损、冲损由承包人自行考虑计入本项目有效工程量的每立方米工程单价中支付，发包人不另行支付。

**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》（GB 2938—2008）。

（2）《通用硅酸盐水泥》（GB 175—2007）。

（3）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204—2015）。

（4）《粉煤灰混凝土应用技术规范》（GB/T 50146—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》（SL 53—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/T 5207—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\_\_\_\_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\_\_\_\_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\_\_\_\_cm，并尽量安置在地基低洼处。

（2）混凝土粗骨料的最大粒径不得大于导管内径的 1/4 ，或钢筋净间距的 1/4 ，亦不应超过\_\_\_\_cm。坍落度应取\_\_\_\_至\_\_\_\_cm之间，开始坍落度取小值，结束时酌量放大，以保证后注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/T 50107—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。

16 砌体工程

### **16.1 一般规定**

#### **16.1.1 应用范围**

本章规定适用于本合同施工图纸所示的各类砌体工程建筑物，其工程项目包括坝、厂房、引水渠道、永久生活建筑、道路、桥涵、挡墙、管道支墩、护坡和排水沟等建筑物的石砌体（包括浆砌石、干砌石、灌砌石砌体）工程，以及混凝土小砌块砌体和砖砌体工程。

#### **16.1.2 承包人责任**

（1）承包人应按本合同施工图纸、技术条款的规定和监理人的指示，负责砌体工程基础的场地清理、材料的加工制备、砌体工程的施工及质量检查和验收等工作。

（2）除合同另有约定外，承包人应负责提供本工程砌体工程的各种石材、胶结材料，以及砌体工程施工所需的人工、施工设备和辅助设施。

（3）承包人应负责砌体胶结材料及其配合比的试验和选择，以及砌筑工艺的选择。

#### **16.1.3 主要提交件**

（1）施工措施计划。

承包人应在砌体工程开工前，将砌体工程施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

1）施工布置图及其说明。

2）砌体工程施工工艺和方法。

3）主要施工设备的配置。

4）质量控制和安全保证措施。

5）施工进度计划等。

（2）砌体材料试验报告。

承包人应在砌体工程施工前，将各项材料试验成果提交监理人，其内容包括：

1）砌体材料的强度等级试验。

2）胶结材料的强度及其配合比选择试验。

（3）质量检查记录和报表。

砌体工程施工过程中，承包人应按监理人指示，提交以下施工质量检查记录和报表：

1）砌体材料和砌筑胶结材料的取样试验报告。

2）砌体工程基础的质量检查记录和报表。

3）砌体工程的砌筑质量检查记录和报表。

4）质量事故处理记录。

#### **16.1.4 引用标准**

（1）《烧结普通砖》（GB/T 5101—2017）。

（2）《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203—2011）。

（3）《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB 13544—2011）。

（4）《砌石坝设计规范》（SL25—2006）。

（5）《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251—2015）。

（6）《浆砌石坝施工技术规定》（SD120—1984）。

（7）《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》（JGJ52—2006）。

（8）《混凝土用水标准》（JGJ63—2006）。

（9）《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》（JGJ/T14—2011）。

（10）《砌筑砂浆配合比设计规程》（JGJ/T98—2010）。

（11）《堤防工程施工规范》（SL260—2014）。

（12）《浙江省海塘工程技术规定》（浙水管〔1999〕56号）。

### **16.2 石砌体工程**

#### **16.2.1 材料**

（1）石料。

1）一般石料应遵守《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203—2011）第7.1.1条和第7.1.2条的规定。

2）砌石坝石料（包括毛石、块石、粗料石）应遵守《砌石坝设计规范》（SL25—2006）第3.1.1条的规定。

3）灌砌块石应新鲜、坚硬，防护墙面石要求基本上有两个平整面，冲洗干净，保持湿润。

（2）胶凝材料。

1）砌体采用的水泥品种、强度等级和灌砌石混凝土应遵守本合同技术条款第14.2.1项的规定。

2）用于砌筑石砌体工程的砂浆和小骨料混凝土，其配合比应通过试验确定，配合比成果应提交监理人；拌制砂浆和小骨料混凝土的用水应遵守《混凝土用水标准》（JGJ63—2006）的有关规定。

（3）胶凝材料应采用机械拌制，局部少量的人工拌和料至少干拌三遍，再湿拌至色泽均匀后，方可使用；人工拌和时间应通过试拌确定。拌制过程中应保持粗、细骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况，随时调整用水量，以保证水灰比的准确性。

（4）胶凝材料应随拌随用，胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定，在运输或贮存中发生离析、析水的胶凝材料，砌筑前应重新拌和，已初凝的胶凝材料不得使用。

#### **16.2.2 浆砌石坝砌筑**

（1）浆砌石坝胶结材料采用的砂和砾石应遵守《浆砌石坝施工技术规定》（SD120—1984）第2章的规定。

（2）浆砌石坝砌筑体与基岩的连接应遵守《浆砌石坝施工技术规定》（SD120—1984）第4章第1节的规定。

（3）浆砌石坝的砌筑应遵守《浆砌石坝施工技术规定》 （SD120—1984）第4.2.4～4.2.9条的规定，砌体应密实、无架空和漏浆情况。其砌体容重和空隙率的控制应遵守《浆砌石坝施工技术规定》（SD 120—1984）第4.2.21条的规定。

（4）浆砌石坝的混凝土防渗体施工应遵守《浆砌石坝施工技术规定》（SD120—1984）第5.1.3～5.1.15条的规定。

（5）浆砌石坝的水泥砂浆勾缝防渗应遵守《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203—2011）第7.2节和第7.3节的规定。

#### **16.2.3 干砌石护坡砌筑**

（1）砌筑护坡的干砌石砌体，应在砂砾石垫层上，以层与层错缝锁结方式铺砌，砂砾垫层料的粒径不应大于 50 mm ，含泥量应小于 5 ％。垫层与干砌石应随铺随砌。

（2）护坡表面砌缝的宽度不应大于 25 mm ，砌石边缘应顺直、整齐牢固。

（3）砌体外露面的坡顶和侧边，应选用较整齐的石块砌筑平整。

#### **16.2.4 干砌石挡土墙砌筑**

（1）挡土墙基础底部应砌成1∶5的底坡，形成与受力方向相反的倾斜坡，挡墙的基础或底层应先用较大的精选石块铺垫。

（2）石料应分层错缝砌筑，砌层应大致水平，但不得用小石块塞垫找平。

（3）石块应铺砌稳定，相互锁结。

（4）当砌体高度超过6m 时，应沿砌体高度方向每隔3～4m 设置厚度不小于500mm 的水平肋带，并用不低于M10 的水泥砂浆砌筑固牢。

#### **16.2.5 细骨料混凝土灌砌石防护墙**

（1）先铺混凝土，后摆砌块石，再灌人混凝土振捣。要求分层灌砌，先砌面石，再砌腹石。砌筑面石工艺类似浆砌石，缝距一般4~5cm(一级配)，8~10cm(二级配)，腹石要求大面朝下，块石之间形成上大下小缝隙，以利混凝土灌注及振捣密实。

（2）面石与腹石的衔接，应布设丁石,避免面石与腹石间出现纵向通缝，上下层面石和腹石间应错缝砌筑，亦不能形成通缝。直立墙表面应平整顺直。

（3）一般用面石当模板，面石间可用1:3水泥砂浆勾缝，待砂浆初凝后，灌入混凝土振捣密实，再砌筑上一层灌砌石。

（4）灌砌石与老塘身砌石接触部位，原砌石面层应清除松动勾缝砂浆等废物垃圾并冲洗干净。当分层砌筑，层面间歇时间较长，应将面层松动混凝土清除并冲洗干净，先铺浆，后摆石，再混凝土灌缝并振实。

（5）对灌砌石混凝土的振捣、养护及布设排水孔、沉降缝要求应参照《浙江省海塘工程技术规定》（浙水管〔1999〕56号）7.6节7.6.6~7.6.8条规定。

（6）灌砌石的密实度，以块石面与混凝土粘结程度为检验依据，其粘结面不小于90%。

#### **16.2.6 细骨料混凝土灌砌石护坡**

（1）块石铺砌与混凝土灌缝应分别进行。缝宽控制同本条灌砌石防护墙施工;

（2）灌砌石护坡基底为砂砾碎石垫层时，可不必座浆。

（3）当块石竖砌时，为保证缝隙需用小石隔开，灌入混凝土前应取掉卡石，清除缝内杂物，混凝土振捣密实后应略低于块石顶面，保证块石露面并清扫干净。

（4）灌砌石护坡应保证混凝土填灌料质量，填充饱满、插（振）捣密实。对灌砌石混凝土的振捣、养护及布设排水孔、沉降缝要求应参照《浙江省海塘工程技术规定》（浙水管〔1999〕56号）7.6节7.6.6~7.6.8条规定。

（5）灌砌石的密实度，以块石面与混凝土粘结程度为检验依据，其粘结面不小于90%。

（6）细骨料混凝土灌砌石护坡及防护墙施工应参照《浙江省海塘工程技术规定》（浙水管〔1999〕56号）7.5.3、7.5.4条有关要点进行。

#### **16.2.7 石砌体工程的质量检查**

（1）砌体工程砌筑前，承包人应会同监理人对砌筑体基础开挖面的测量放样成果和基础清理质量进行检查，检查记录应提交监理人。

（2）用于石砌体工程的水泥、水、砂、胶凝材料和砌石等材料，应按监理人指示和本章第16.2.1条规定的质量要求进行检查，检查记录应提交监理人。

（3）浆砌石砌体的容重和空隙率检查，应遵守《浆砌石坝施工技术规定》（SD120—84）第4.2.21条第3款的规定。

（4）有抗渗要求的部位应按监理人指示和施工图纸的要求进行钻孔分段压水试验检查，检查结果应提交监理人。

（5）浆砌石砌体的质量检查应遵守《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203—2011）第7章的规定。

（6）灌砌石的混凝土拌合物应按本合同技术条款第14.2.3项的规定进行现场抽样检验，检验成果应提交监理人。

#### **16.2.8 石砌体工程的完工验收**

石砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料。

（1）石砌体工程各项石材的现场试验和检测记录。

（2）浆砌石砌体胶结材料配合比检查和试验检验记录。

（3）石砌体工程建筑物开挖基面及基础垫层混凝土的质量检查和试验检验记录。

（4）石砌体工程建筑物的结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录。

（5）浆砌石坝容重（空隙率）和密实度（单位吸水率）的试验检验记录。

（6）浆砌石坝结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录。

（7）监理人要求提交的其它完工验收资料。

### **16.3 砖和小砌块砌体工程**

砖和小砌块砌体工程包括砖实体墙、砖空斗墙及带钢筋混凝土构造柱的配筋砖砌体，以及普通小砌块砌体和带钢筋混凝土芯柱或构造柱的配筋小砌块砌体。

#### **16.3.1 材料**

（1）砖：砖砌体工程采用的普通烧结砖分为黏土砖、页岩砖、煤矸石砖和粉煤灰砖。其外形尺寸应按《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB 13544—2011）的规定执行。

（2）混凝土小型空心砌块（简称小砌块）：普通混凝土小型空心砌块以碎石或卵石为粗骨料制作；轻骨料混凝土空心砌块以浮石、火山渣、煤渣、自然煤研石、陶粒等粗骨料制作。

（3）砌筑砂浆：砌筑砂浆应遵守《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203—2011）第4章的有关规定。

#### **16.3.2 砖砌体施工**

砖砌体施工应遵守《砌体结构工程施工质量验收规范》 （GB 50203—2011）第5章的有关规定。

#### **16.3.3 小砌块砌体施工**

（1）小砌块砌体施工应遵守《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》（JGJ/T14—2011）第8.10节的有关规定。

（2）钢筋混凝土芯柱施工应遵守《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》（JGJ/T14—2011）第8.6节的有关规定。

（3）钢筋混凝土构造柱施工应遵守《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》（JGJ/T14—2011）第8.7节的有关规定。

#### **16.3.4 砖和小砌块砌体工程的质量检查和验收**

（1）砖砌体的质量检查应按《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203—2011）第5章的规定进行。

（2）混凝土小型空心砌块的质量检查应按《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203—2011）第6章的有关规定进行。

#### **16.3.5 完工验收**

砖和小砌块砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

（1）砖和小砌块砌体工程各项材料的质量证明书、试验报告和现场检测报告。

（2）各项砌筑砂浆和混凝土配合比试验及其试块的检查检验记录。

（3）砌体基础面的检查验收记录。

（4）各项砌体建筑物及其细部结构尺寸和允许偏差以及外观的检查验收记录。

（5）监理人要求提交的其它完工资料。

### **16.4 计量和支付**

（1）浆砌石挡墙基础按施工图纸所示尺寸计算的有效砌筑体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

（2）砌筑工程的砂浆、拉结筋等费用，包含在《工程量清单》相应砌筑项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

（3）承包人按合同要求完成砌体建筑物的基础清理和施工排水等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应砌筑项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

24 机电设备安装

### **24.1 一般规定**

#### **24.1.1 应用范围**

本章规定适用于水利水电工程永久机电设备的安装以及机组启动试运行等工作。安装项目见表24-1。

表24-1  **本工程机电设备安装项目表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 机电设备项目名称 | 计量单位 | 数量 | 主要技术特性 | 供货商 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**说明** 1. 本工程机电设备安装项目表由发包人负责填写。

2. 机电设备安装项目表的编目顺序，应按发包人纳入机电设备安装工程合同要求的全部机电设备，参照本章第24.3～24.17条的顺序，按节为单元编列。

3. 主要技术特性为机电设备的型号、规格、主要技术参数和必要的电站参数等。

#### **24.1.2 承包人责任**

（1）承包人应负责接收发包人交付安装的全部永久机电设备、备品备件、安装专用工器具以及用于安装的各项材料，在合同约定的交货地点进行机电设备的交货验收，并由发包人会同机电设备供货商（以下简称供货商）与承包人正式办理设备交接手续。

（2）承包人应负责上述机电设备和材料的接货卸车、清点交接、损伤签证、仓储管理、开箱检验，以及从交货地点至安装现场的运输工作。

（3）按合同约定，承包人负责的机电设备安装工作应包括零部件加工制作；管路、埋件与接地线等的现场制作安装；二期混凝土浇筑；机电设备系统安装后的调试、试验和启动试运行；质量检查和验收，以及施工安装期和缺陷责任期的试运行、维护保养和缺陷修复等全部工作。

（4）除合同约定由发包人提供的设备、材料外，承包人应负责提供为安装工作所需的材料、设备、检测器具和临时设施等。

#### **24.1.3 主要提交件**

（l）机电设备安装进度计划

承包人应在机电设备安装开始前 天，按监理人批准的工程施工总进度计划，编制本工程机电设备安装进度计划提交监理人批准。

安装工程进度计划应满足合同约定的完工日期要求。网络图的编制应提供下列各项数据和内容，以及与相关土建工程施工计划的接点关系。网络图应标明：

1）作业和相应节点编号。

2）作业持续时间。

3）各节点的最早开始及最早完成安装的日期。

4）各节点的最迟开始及最迟完成安装的日期。

5）各项安装工作开始前要求完成的土建工程面貌。

6）附资源配置及其说明（以按月所需的人工、材料、设备等资源数据）。

（2）主要机电设备安装方案和工艺措施报告。

承包人应在机电设备安装开始前，编制主要机电设备安装方案和工艺措施报告，提交监理人批准，其内容包括：

1）安装场地和临时设施的布置及说明。

2）本合同范围内主要及大型设备的运输、吊装方案。

3）机组的主要部件（包括主要埋入部件）的安装程序和工艺措施等。

4）机电设备的安装、检查、试验及试运行工作计划。

5）机电设备安装过程的质量控制措施。

6）施工安全及环境保护措施。

7）监理人要求提交的其它资料。

（3）承包人要求发包人提交的机电设备和材料交货计划。

承包人应根据机电设备安装进度的需要，编制一份要求发包人向承包人交付机电设备和材料的计划，提交监理人确认后，作为发包人交货的依据。

（4）安装工作进度实施报告。

承包人应按合同约定和监理人的指示，定期（周、月、年）向监理人提交安装工作进度实施报告。报告内容应说明安装计划完成的形象进度、质量控制和安全施工情况、下阶段安装计划安排，以及要求发包人（或监理人）协调解决的问题。

#### **24.1.4 引用标准**

（1）《电力变压器 第11部分：干式变压器》（GB 1094.11—2007）。

（2）《火灾自动报警系统施工及验收标准》（GB 50166—2019）。

（3）《同步电机励磁系统大、中型同步发电机励磁系统技术要求》（GB/T 7409.3—2007）。

（4）《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）。

（5）《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）。

（6）《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）。

（7）《通信管道工程施工及验收标准》（GB/T 50374—2018）。

（8）《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303—2015）。

（9）《接地系统的土壤电阻率、接地阻抗和地面电位测量导则 第1部分：常规测量》（GB/T 17949.1—2000）。

（10）《金属封闭母线》（GB/T 8349—2000）。

（11）《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB 50254—2014）。

（12）《电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范》（GB 50256—2014）。

（13）《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB 50257—2014）。

（14）《建筑电气照明装置施工与验收规范》（GB 50617—2010）。

（15）《六氟化硫电气设备中气体管理和检测导则》（GB/T 8905—2012）。

（16）《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198—2011）。

（17）《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）。

（18）《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB 50172—2012）。

（19）《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）。

（20）《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）。

（21）《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）。

（22）《电工流体变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油》（GB 2536—2011）。

（23）《高压开关设备六氟化硫气体密封试验方法》（GB/T 11023-2018）。

（24）《工业电视系统工程设计标准》（GB/T 50115-2019）。

（25）《水电厂计算机监控系统基本技术条件》（DL/T 578—2008）。

（26）《大中型水轮发电机静止整流励磁系统试验规程》（DL/T 489—2018）。

（27）《大中型水轮发电机微机励磁调节器试验导则》 （DL/T 1013—2018）。

（28）《大中型水轮发电机静止整流励磁系统技术条件》（DL/T583—2018）。

（29）《电力光纤通信工程验收规范》（DL/T 5344—2018）。

（30）《接地装置特性参数测量导则》（DL/T 475—2017）。

（31）《气体绝缘金属封闭输电线路技术条件》（DL/T 978—2018）。

（32）《气体绝缘金属封闭开关设备现场耐压及绝缘试验导则》（DL/T 555—2004）。

（33）《水电厂计算机监控系统试验验收规程》（DL/T 822—2012）。

（34）《继电保护和安全自动装置通用技术条件》（DL/T 478—2013）。

（35）《电力系统继电保护及安全自动装置柜（屏）通用技术条件》（DL/T 720—2013）。

（36）《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》（DL/T 724—2021）。

（37）《气体绝缘金属封闭开关设备现场交接试验规程》（DL/T 618—2011）。

（38）《水电厂自动化元件（装置）及其系统运行维护与检修试验规程》（DL/T 619—2012）。

（39）《电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程》（DL/T 623—2010）。

（40）《继电保护微机型试验装置技术条件》（DL/T 624—2010）。

（41）《水力发电厂计算机监控系统设计规范》（DL/T 5065—2009）。

（42）《电力设备典型消防规程》（DL 5027—2015）。

（43）《国内卫星通信地球站设备安装工程验收规范》（YD/T 5017—2005）。

（44）《通信电源设备安装工程验收规范》（GB 51199-2016）。

（45）《固定电话交换网工程验收规范》（YD 5077—2014）。

（46）《同步数字体系（SDH）光纤传输系统工程验收规范》（YD 5044—2014）。

（47）《水轮发电机组自动化元件（装置）及其系统基本技术条件》（GB/T 11805-2019）。

（48）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）。

（49）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141—2008）。

（50）《气体灭火系统施工及验收规范》（GB 50263—2007）。

（51）《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093—2013）。

（52）《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB 50261—2017）。

（53）《起重机车轮及大车和小车轨道公差 第1部分：总则》（GB/T 10183.1—2018）。

（54）《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）。

（55）《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）。

（56）《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243—2016）。

（57） 《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB 50683—2011）。

（58）《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》（GB 50274—2010）。

（59）《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB 50275—2010）。

（60）《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB 50231—2009）。

（61）《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB 50278—2010）。

（62）《工业金属管道工程施工规范》（GB 50235—2010）。

（63）《水轮机调速系统试验》（GB/T 9652.2—2019）。

（64）《水轮机、蓄能泵和水泵水轮机通流部件技术条件》（GB/T 10969—2008）。

（65）《涡轮机油》（GB 11120—2011）。

（66）《水轮发电机组启动试验规程》（DL/T 507—2014）。

（67）《水轮机电液调节系统及装置调整试验导则》（DL/T 496—2016）。

（68） 《[水轮机金属蜗壳现场制造安装及焊接工艺导则](http://cx.spsp.gov.cn/index.aspx?Keys=GB+50171-2012" \l "#" \t "_blank" \o "点击可在线浏览电子文本)》（DL/T 5070—2012）。

（69）《混流式水轮机转轮现场制造工艺导则》（DL/T 5071—2012）。

（70）《转桨式转轮组装与试验工艺导则》（DL/T 5036—2020）。

（71）《轴流式水轮机埋件安装工艺导则》（DL/T 5805-2020）。

（72）《通风管道技术规程》（JGJ 141—2017）。

（73）《水利水电建设工程验收规程》（SL 223—2008）。

（74）《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400—2016）。

（75）《防火封堵材料》（GB 23864-2009）。

#### **24.1.5 安装技术文件**

（1）安装技术文件内容。

1）发包人提供的机电设备布置总图、机电设备安装布置图、机电设计系统图、设备加工图及相关的水工建筑物施工图纸、设计说明书等（以下统称施工安装图纸）。

2）本合同引用的国家标准和行业标准。

3）供货商提供的图纸、安装技术标准、安装作业指导书、运行维护说明书，以及其它有关的技术文件和资料（以下统称供货商技术文件）。

4）履行合同中监理人发出的指示和监理人批准的承包人提交件。

（2）安装技术文件的提交和批准。

1）按合同约定，由发包人提供的施工安装图纸，应在该项设备安装前，由监理人签发给承包人和（或）供货商现场代表（以下简称供货商代表）。

2）为保证机电设备安装的质量和安全，供货商应向发包人提交每项机电设备的上述第（1）项的全部安装技术文件。监理人和承包人还应有权根据安装工作需要，要求供货商代表提交补充的安装技术文件。

#### **24.1.6 供货商代表**

（1）供货商代表应参加设备到货的清点检查，在交货验收文件及开箱检验报告上签字见证。若配置的零部件数量不足或产品存在质量问题，应由供货商代表负责处理。

（2）供货商代表应指导承包人的安装作业；参加监理人组织的机电设备安装质量的检查、试验和试运行，检查和试验记录应由供货商代表签证。承包人应允许供货商代表进入设备安装现场检查安装质量，并查阅承包人的安装记录和检测资料。

（3）承包人在设备安装中需要调用备品备件，应经监理人审批和供货商代表签认。若备品备件不足，需要补充供货时，应由发包人责成供货商代表解决。

（4）定期向监理人提交现场工作报告。承包人可根据安装工作的需要，要求供货商代表补充提交相关的技术文件和资料。

#### **24.1.7 机电设备的交付和接收**

（l）供货商产地机电设备的交付和接收。按合同约定，在供货商产地就地交付的产品及有关的技术文件等，应由发包人会同承包人，根据供货商的供货清单，与供货商共同清点无误后，就地办理交付和接收手续。承包人还应对上述设备、材料等的装卸、运输、保管直至运抵工地储存的全过程负责。

（2）工地现场机电设备的交付和接收。按合同约定，在现场交付的产品及其技术文件，应由监理人会同供货商代表和承包人，根据供货商的供货清单，共同检查清点无误后，在现场办理交付和接收手续。

#### **24.1.8 机电设备的现场运输和仓储管理**

（1）承包人在接收机电设备后，应对接收的产品及其技术文件的到货卸车、损伤签证、沿程保护，吊运入库、现场运输和仓储保管承担责任。

（2）对有保温（或恒温）、防潮和防锈蚀要求的设备、部件和特殊材料，承包人应按供货商技术文件要求，采取特殊保护措施。

（3）对露天存放或在安装场地临时存放的设备和部件，应由承包人进行覆盖保护和采取存放场地的排水措施。

#### **24.1.9 机电设备安装场地和辅助设施**

（1）承包人应按监理人批准的机电设备安装工艺措施报告的要求，统一布置机电设备安装专用场地与设备临时储存场所。

（2）承包人应按监理人批准的机电设备安装进度计划，提出机电设备安装使用场内桥机、桅杆、门机、缆机、电梯等起重、运输设备，以及对混凝土浇筑、供电、供水、供风、试验、修配加工、照明、通信等辅助设施的使用计划提交监理人，由监理人组织协调解决土建施工与机电设备安装使用场地和辅助设施的矛盾。

（3）安装场地的温度不宜低于5℃，湿度不宜高于85%。主厂房安装场地内的发电机定子和转子组装工位范围内，承包人应采取有效的防潮、防尘、保温及防火等措施，以形成适应于发电机定子和转子组装技术要求的良好环境。

（4）机电设备部件的组装和总装配场地在安装全过程都必须保持清洁。安装完毕后，必须对机组各部位进行清扫和检查，不允许残留灰尘、油污、杂物等不洁物。

#### **24.1.10 机电设备安装前开箱清点和检查**

（1）机电设备安装前，应由监理人会同承包人和供货商代表进行机电设备的开箱清点和检查，清点检查记录应由各方签认。到货设备（包括零部件、材料、安装工器具及随机技术文件等）应符合供货清单所列的型号、规格和数量，以及其它相关技术文件。

（2）安装前需要进行检测和试验的设备及部件，应由承包人会同监理人和供货商代表进行检测和试验，经检侧试验合格，才可进行安装。检侧和试验成果应提交监理人。

#### **24.1.11 机电设备的缺陷处理**

（1）安装过程中发现的设备缺陷，应由监理人会同承包人和供货商代表共同进行复查，经复查确认设备缺陷属于制造原因，应由供货商负责修复。凡能在现场修复的，应由供货商或委托承包人负责，修复费用由供货商承担。

（2）缺陷修复后，承包人应协助供货商代表编写“设备缺陷检查和修复报告”，经监理人、承包人和供货商代表共同签字后作为机电设备质量验收的附件。

#### **24.1.12 机电设备安装的检查、试验和验收**

承包人完成各单项机电设备安装后，经自检合格，应按批准格式做好记录提交监理人。由监理人会同承包人和供货商代表（或其它有关单位），按施工安装图纸、供货商技术文件和相关技术规范，进行检查、试验和验收。检查、试验和验收报告作为机组启动试运行前的验收资料。

### **24.2 一般技术要求**

#### **24.2.1 安装作业安全**

（l）承包人应在设备安装开始前，按本技术条款“3施工安全措施”及《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400—2016）的规定，编制一份“机电设备安装工程安全措施文件”，提交监理人批准。其内容包括：

1）机电设备安装作业安全规定。

2）机电设备运输和装卸作业安全措施。

3）重大设备部件吊装作业安全措施。

4）现场用电作业安全措施。

5）机修作业安全措施。

6）现场焊接作业安全措施。

7）高空作业安全措施。

8）涂装作业安全措施。

9）压缩空气作业安全措施。

10）油处理作业安全措施。

11）机动车驾驶安全规定。

12）安全警示标志。

13）安全防护用品使用规定。

14）防火、防爆、防汛及安全措施等。

（2）承包人应编制“机电设备安装作业安全手册”提交监理人批准。作业安全手册应发给安装作业人员人手一册。全部安装人员应经过安全培训和考核，考核不合格者不准上岗。

24.2.2 计量器具、检测仪表和自动化元件

（l）各种计量器具均应具有产品合格证，并应经具备校验资质证书的专业检测单位检验和标定。全部计量器具在有效期内的检测精度不低于被测对象要求的精度。

（2）承包人应对使用的计量器具和检测仪表进行校测复验，不合格的器具和仪表应及时更换。

（3）机组、电气设备的检测仪表和自动化元件，均应按供货商技术文件及 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093—2013）、《水轮发电机组自动化元件（装置）及其系统基本技术条件》（GB/T 11805-2019）的规定进行检验合格后，才能安装使用。

#### **24.2.3 预埋件埋设**

（1）预埋件的埋设按本技术条款第23条规定执行。

（2）机电设备预埋件埋设完成后，应由监理人会同承包人按施工安装图纸要求进行检查验收，并共同在检查验收单上签字。

#### **24.2.4 设备和零部件的现场制作**

按合同约定在现场制作的设备和零部件，应由承包人按施工安装图纸和（或）监理人批准的加工图进行制作，并在安装前，由监理人负责检查和验收。经监理人检验合格并签认后，才能投入使用。

#### **24.2.5 焊接**

（l）承包人的焊工应持有国家或行业颁发相应的合格证书。当供货合同中规定有特殊焊接要求时，承包人应对焊工进行专项培训与试焊考核，考核合格者才准上岗。

（2）承包人从事焊缝无损检测的人员应持有国家或行业颁发的专业合格证书，才能从事相应的焊缝检测工作。

（3）重要设备和部件的焊接，承包人应按焊接工艺评定或供货商技术文件制订的焊接工艺进行。

（4）重要设备和部件的焊接焊缝，承包人应按供货商安装技术文件的规定进行外观检查和无损检测。焊缝质量经评定合格，并按规定的格式做好焊缝外观检查记录和无损检测报告提交监理人。经监理人、承包人和供货商代表签认后，作为设备安装验收资料。

#### **24.2.6 安装偏差**

机电设备安装及其基础预埋件，以及电缆桥架和管道等支吊架的安装的偏差均应控制在施工安装图纸和供货商技术文件规定的允许范围内。

#### **24.2.7 机电设备的安装试验**

所有机电设备均应按施工安装图纸、供货商技术文件的要求和相关规范的规定进行安装试验。其中主要机电设备的安装、调试、试验应在供货商代表的指导下进行。承包人在完成每项机电设备的安装试验后，应按批准的格式和内容编写项目安装试验报告提交监理人。

#### **24.2.8 耐压试验与渗漏试验**

（1）机组承压设备及连接件的耐压试验与渗漏试验，其试验要求应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第12.5节的规定。

（2）建筑给排水系统和消防系统的耐压试验与渗漏试验应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）的有关规定。

（3）试验结束后，承包人应将试验记录提交监理人。

#### **24.2.9 涂装**

（1）承包人接收机电设备时，应对设备表面涂装的保护层质量进行检查，若发现有损伤部位应由供货商负责处理。

（2）需由承包人涂装的设备、管道和附件，其表层的除锈等级和涂装要求、应符合施工安装图纸和供货商技术文件的要求。

（3）各项设备和附件的涂装颜色应与其电站厂房和设备房间的建筑装饰相协调，并符合设备及附件的标识要求。

#### **24.2.10 运行标识**

全部机电设备安装完毕后，承包人应协助发包人完成全厂的运行标识工作，其主要内容包括：

（l）设备安全标识。

（2）设备操作指示。

（3）管路识别标示。

（4）管路介质流向标识。

（5）消防安全标识。

（6）人身安全警示。

（7）通行安全指示。

（8）发包人要求提供的其它标识。

### **24.3 水轮发电机组及其附属设备安装**

本节规定适用于混流式水轮机组和轴流式水轮机组，其它型式的机组可参照执行。

#### **24.3.1 水轮机**

（l）埋入部件。

l）埋入部件安装应定位准确；基础板、拉紧器等固定件应加固牢靠。

2）埋入部件与混凝土结合的外表面应无污染和严重锈蚀、埋入部件的过流面焊缝应磨光，过流表面的粗糙度，应遵守《水轮机、蓄能泵和水泵水轮机通流部件技术条件》（GB/T 10969—2008）的规定，埋入部件与混凝土连接的过流表面应平滑过渡。

3）埋入部件的安装程序、工艺要求和允许偏差，应遵守供货商技术文件和《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.1节和《轴流式水轮机埋件安装工艺导则》（DL/T 5805-2020）的规定。

4）座环和金属蜗壳的现场组装、焊接和焊缝检侧，应遵守供货商技术文件、《水轮发电机组安装技术规范》 （GB/T 8564—2003）第5.1.3～5.1.9条和《水轮机金属蜗壳现场制造安装及焊接工艺导则》 （DL/T 5070—2012 ）的规定。

5）混凝土蜗壳的钢衬需经煤油渗漏试验检查，焊缝应无贯穿性裂纹。

6）按合同要求进行蜗壳水压试验，则承包人应按供货商技术文件和《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.1.10～5.1.12条的规定，制定蜗壳水压试验大纲，提交监理人批准。

7）蜗壳上游或进水阀上游延伸段与压力钢管凑合节的焊接应考虑焊缝的收缩量，以严格控制焊接变形。焊接后的焊缝，应按《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.1.9条的要求做焊缝外观检查及焊缝无损探伤。检查和探伤报告应提交监理人。

（2）转轮装配。

1）转轮装配，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.2节的规定。

2）混流式水轮机分瓣转轮的组装焊接，应遵守《混流式水轮机转轮现场制造工艺导则》（DL/T 5071—2012）的规定。

3）转桨式转轮的组装与试验，应遵守《转桨式转轮组装与试验工艺导则》（DL/T 5036—2020）的规定。

（3）导水机构。

1）导水机构的安装程序、工艺要求和允许偏差，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.3.1～5.3.3条的规定。

2）导叶接力器（含单导叶接力器）的严密性耐压试验、导叶及接力器安装调整，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.5.1～5.5.4条的规定。装有导叶分段关闭装置的导叶接力器，其关闭规律应遵守供货商技术文件的规定。

（4）转动部件：水轮机转动部件的就位安装，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.4节的规定。

（5）水导、主轴密封及其它附件。

1）水轮机的水导轴承及其（或外）循环油冷却系统设备、主轴工作密封和检修密封、顶盖排水设备和机坑内管路、管件以及自动化元件的安装程序和工艺要求，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.6节的规定。

2）水轮机机坑内的环行电动葫芦、通道盖板、支架及扶梯，尾水管排水阀及管道，蜗壳排水阀和排气补气装置及管道等附件的安装，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第5.7节的规定。

（6）水轮机的检查、试验和验收，应按《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）附录A.2、《水轮发电机组自动化元件（装置）及其系统基本技术条件》（GB/T 11805-2019）、《混流式水轮机转轮现场制造工艺导则》 （DL/T 5071—2012）、《转桨式转轮组装与试验工艺导则》（DL/T 5036—2020）等规范及本章第24.1.12条的规定进行。

#### **24.3.2 发电机**

（1）机架组合。

l）焊接式机架或分瓣式承重机架的组合，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.1节的规定。

2）上、下机架基础预埋件的安装高程和方位，应遵守施工安装图纸的规定。

（2）推力轴瓦研刮。

1）推力轴瓦、镜板工作面的检查，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.2.1条和第9.2.2条的规定。

2）现场研刮的推力轴瓦，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.2.3条的规定。

（3）定子装配。

1）在工厂内完成叠片的分瓣定子组装以及组装后的定子圆度，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.3.1～9.3.2条的规定。

2）现场叠片的定子安装程序，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.3.3～9.3.17条的规定。

3）定子线圈或线棒嵌装的电气试验，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》 （GB/T 8564—2003）第14.1～14.3节的规定。

4）定子基础预埋件的安装高程和方位应按施工安装图纸的规定执行。

5）定子吊入机坑前，应由监理人会同承包人和供货商代表对定子安装就位、机座混凝土基础，以及电气试验结果等进行检查。检查记录应提交监理人。

（4）转子装配。

1）转子轮与主轴热套，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.4.1条的规定。

2）转子中心体的检查和调整，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.4.2条的规定。

3）轮臂的组装和检查，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》 （GB/T 8564—2003）第9.4.3条的规定。

4）圆盘式结构转子支架的组装和焊接要求，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.4条和第9.5条的规定。

5）磁轭冲片和通风槽片的检查，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.4.6条的规定。

6）制动环扳、磁轭冲片、径向磁轭键、测量磁轭圆度等的安装要求，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.4.7～9.4.10条的规定。

7）磁极挂装，以及磁极挂装前、后的检查，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.4.11～9.4.13条的规定。

8）磁极接头连接和励磁引线安装、风扇安装和阻尼环接头连接，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.4.14～9.4.16条的规定。

9）转子吊入机坑前的试验，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第14.4节和第14.5节的规定。

10）监理人应会同承包人和供货商代表共同检查确认具备转子就位条件后，才可将转子吊入定子内就位安装，检查记录应提交监理人。

（5）总体安装。

1）机架安装，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》 （GB/T 8564—2003）第9.5.1条的规定。

2）定子安装方位应与发电机主引出线和中性点引出线方位相符合。定子安装应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.5.3条规定。

3）转子中心和安装高程的偏差值，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.5.4条的规定。

4）推力头的安装，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9.5.5条的规定。

5）各种结构型式的推力轴瓦的调整，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》 （GB/T 8564—2003）第9.5.6条的规定。

6）盘车检查调整机组轴线，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第9 5.7条的规定。

7）发电机导轴承及其油槽、推力轴承的高压油顶起装置和外循环油冷却系统装置、悬吊式机组推力轴承各部位或部件的绝缘电阻测试、制动器及其管路系统、空气冷却器及其管路系统、测温装置和集电环、上部罩等部件及附件的安装程序和工艺要求，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》 （GB/T 8564—2003）第9.5.2条、第9.5.8～9.5.15条的规定。

8）发电机主引出线和中性点引出线与相关设备应按施工安装图纸的要求进行连接，并应遵守《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）的规定。

（6）发电机的检查、试验和验收，应按《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）附录A.2和第14章、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《水轮发电机组自动化元件（装置）及其系统基本技术条件》（GB/T 11805-2019）等规范及本章第24.1.12条的规定进行。

#### **24.3.3 调速器及其操作系统**

（l）调速器及其操作系统设备应按施工安装图纸的要求进行安装，并应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第8.1节和第8.2节的规定。

（2）调速系统压力油罐试验及其管道的制作、冲洗、安装及试验，应施工安装图纸的要求进行，并应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第12章的规定。

（3）调速系统用油牌号和各项指标，应满足供货商技术文件的要求，并应遵守GB 11120—2011的规定。

（4）调速器及其操作系统的检查、试验和验收，应按《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第8.1节、第8.3节和第8.4节、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《水轮机电液调节系统及装置调整试验导则》（DL/T 496—2016）、《水轮机调速系统试验》（GB/T 9652.2—2019）等规范及本章第24.1.12条的规定进行。

#### **24.3.4 进水阀及其操作系统**

（l）进水阀应按施工安装图纸和供货商技术文件进行安装，并应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第13.1节和第13.2节的规定；伸缩节安装应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第13.3节的规定。

（2）进水阀压力油罐试验和压力管路的制作、冲洗和安装，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第12章的规定。

（3）预埋管道通过沉降缝或伸缩缝时，必须按施工安装图纸要求做过缝处理。

（4）进水阀操作系统用油牌号和各项指标，应遵守《涡轮机油》（GB 11120—2011）的规定．

（5）进水阀、旁通管路及其阀门、管件、承压元件等应按进水阀设计压力作严密性试验；空气阀止水面应作密封试验。上述试验记录应提交监理人。

（6）进水阀及其操作系统的检查、试验和验收，应按《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第13章和《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.3.5 励磁系统**

（1）励磁系统的安装，应遵守《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）、《同步电机励磁系统—大中型同步发电机励磁系统技术要求》（GB/T 7409.3—2007）的规定。

（2）励磁系统电缆敷设及盘内配线，应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）和《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）的规定。

（3）励磁系统的检查、试验和验收，应按《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）附录A.2、《同步电机励磁系统—大中型同步发电机励磁系统技术要求》（GB/T 7409.3—2007）、《大中型水轮发电机静止整流励磁系统试验规程》（DL/T 489—2018）、《大中型水轮发电机静止整流励磁系统技术条件》（DL/T 583—2018）、《大中型水轮发电机微机励磁调节器试验导则》（DL/T 1013—2018）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.4 水力机械辅助设备系统安装**

水力机械辅助设备系统包括技术供水系统、排水系统、全厂压缩空气系统、透平油系统、绝缘油系统、电站水力监视测量系统等。

（1）承包人应协助监理人按本章第24.2.3项的规定，对即将被隐蔽的各项埋设管路、埋件及基础进行检查验收。

（2）由承包人在现场配置的各种容器、管道和管件、设备基础等的制作安装应满足施工安装图纸要求，并遵守《工业金属管道工程施工规范》（GB 50235—2010）、《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB 50683—2011） 、《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）第12章的规定。

（3）油、气系统及有特殊要求的水系统的钢管对口焊接，应采用氨弧焊封底，电弧焊盖面的焊接工艺；管道外径D≤50mm的对口焊接采用全氩弧焊。

（4）设备与电动机联轴器的径向位移、端面间隙、轴线倾斜等均应满足供货商技术文件的要求，并遵守《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB 50275—2010）、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB 50231—2009）的规定。

（5）各项辅助设备电气装置的安装，应遵守《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB 50254—2014）的规定。

（6）透平油的各项质量指标，应遵守《涡轮机油》（GB 11120—2011）的规定；绝缘油的各项质量指标及对混合油的要求，应遵守《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）第19.0.1～19.0.3条的规定。

（7）油系统的滤油、验油和充油，应遵守《涡轮机油》（GB 11120—2011）、《电工流体变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油》（GB 2536—2011）和《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）的规定。

（8）水力机械辅助设备系统安装完毕后，应按本章第24.1.12项的规定进行检查、试验和验收。各系统运行应正常，各项参数满足设计要求，设备无有害振动和不良噪声。

### **24.5 发电机电压配电设备安装**

#### **24.5.1 发电机断路器及其附属设备**

（1）安装前应检查所有部位和附件应齐全，无损伤变形及锈蚀；绝缘部件应无裂缝、无剥落或破损，绝缘良好。基础及所有组件就位正确、安装牢固、接地可靠。

（2）组件按规定编号顺序进行组装，并按供货商技术文件要求选用吊装器具、吊点以及吊装程序。

（3）与封闭母线连接时不应使母线及外壳受到机械应力。

（4）导电接触面无氧化层，清洗干净。电气连接应可靠且接触良好，断路器及其操作机构的联动应正常。

（5）调整后操作机构的联合动作的各项参数，应符合供货商技术文件的规定。

（6）发电机断路器及其附属设备的检查，试验和验收，应按《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.5.2 发电机主引出线及相关设备**

（1）母线。

1）各段标志（母线编号等标志）应清晰、正确。附件齐全，母线无裂纹、折皱、夹杂物及变形等缺陷。

2）硬母线的加工，应遵守《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）第2.2节的有关规定。

3）母线在支柱绝缘子上固定时，固定金具与支柱绝缘子的固定应平整牢固，不应使母线受到额外应力。

4）管形母线安装在滑动式支持器上时，支持器的轴线与管形母线间应有1～2mm间隙，母线终端应有防晕措施。

5）硬母线的安装，还应遵守《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）第2.3节的有关规定。其中封闭母线的安装，应遵守《金属封闭母线》（GB/T 8349—2000）第7.10节的规定。

（2）励磁变压器、厂用变压器及各类组合柜。

1）变压器本体及所有附件应齐全，无锈蚀、无损坏，绝缘良好。

2）基础埋件应正确。

3）与母线的连接不应使母线及外壳受到机械应力。软连接部分不得有折损、表面凹陷及锈蚀。

4）互感器的变比分接头位置和极性应正确。

5）二次接线端子应连接牢固，绝缘良好，标志清晰。

（3）发电机主引出线及相关设备的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）、《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）、《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）、《金属封闭母线》（GB/T 8349—2000）、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.6 电力变压器及其附属设备安装**

（l）承包人应按《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）第2.4.1～2.4.5条要求，对变压器器身进行检查。检查完毕后，必须用合格的变压器油进行冲洗，并清洗油箱底部，不得有遗留杂物。

（2）变压器干燥条件，应遵守《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）第2.5节的要求。

（3）变压器的高压侧和高压开关（或架空线）的连接、以及低压侧和母线的连接，应按供货商技术文件对消除相互连接中心线偏差的要求，进行调整至合格为止。

（4）变压器本体及附件的就位安装，应遵守《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）第2.6节的规定。

（5）对220kV及以上的变压器应做真空处理后进行真空注油。

（6）承包人应按《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）第2.8.1～2.8.4条的规定进行热油循环补油和静置。

（7）变压器的整体密封试验，应遵守《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）第2.9.1条的规定。

（8）变压器中性点设备安装，应遵守《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）的规定。

（9）变压器轨道及埋件安装，应遵守本章第23.14.1项的规定。

（10）变压器及其附属设备的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）、《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.7 开关站及其进（出）线设备安装**

#### **24.7.1 气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）**

（1）GIS各元件的装配必须按供货商技术文件规定的图样、编号和程序进行，编号不得混淆，接线与图样相符。

（2）机械闭锁及电气闭锁和联锁应进行多次试验，每次试验均应做好记录。

（3）GIS设备的安装和调整，应遵守《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）第5.2节的规定。

（4）SF6气体管理和充注，应遵守《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）第5.3节的规定。

（5）各间隔的接地连线，以及GIS 接地装置与接地网的连接牢固、可靠。

（6）GIS设备的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）、《高压开关设备六氟化硫气体密封试验方法》（GB/T 11023-2018）、《气体绝缘金属封闭开关设备现场耐压及绝缘试验导则》（DL/T 555—2004）、《高压交流断路器参数选用导则》（DL/T 615—2013）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.7.2 气体绝缘输电管道母线（GIL）**

（1）法兰连接结构。

1）法兰连接结构的就位和组装，应清洁整个管道内壁，并在导体触头上和O型密封圈涂润滑脂。

2）在法兰对角孔上，将导向杆插入对接后，将螺栓紧固到预定力矩。随后安装基础座上的导向限制块或固定支座的固定螺栓。

3）完成一个完整气隔段安装后，抽真空及充SF6气体，并检测泄漏。

4）GIL外壳接地方式采用全连式多点接地。短路排与明敷地面接地铜排采用铜铝过渡方式相连，接地铜排与全厂接地网相接。短路排处及所有钢支撑座均可靠接地。

5）未在工厂进行试验的压力释放阀，到现场后应进行试验与调整。

（2）焊接连接结构，承包人应配合供货商代表进行以下现场对口焊接的辅助工作。

1）埋设在混凝土内的GIL设备基础埋件。

2）安装GIL专用接地铜母线、该铜母线与电站接地系统的连接。

3）现地信号汇接箱与电站计算机监控系统连接。

（3）GIL管道母线的检查、试验和验收，应按《高压开关设备六氟化硫气体密封试验方法》（GB/T 11023-2018）、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《气体绝缘金属封闭开关设备现场耐压及绝缘试验导则》（DL/T 555—2004）、《气体绝缘金属封闭开关设备现场交接试验规程》（DL/T 618—2011）、《气体绝缘金属封闭输电线路技术条件》（DL/T 978—2018）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.7.3 高压电缆**

（1）电缆支架的安装应固定牢固、无显著变形，全长应有良好接地。

（2）当采用机械敷设电缆时，应控制电缆承受的拉力、敷设速度不超过《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）第6.1节规定的限值。

（3）在复杂条件下用机械敷设大截面电缆时，应编制施工措施，确定敷设方法、线盘架设位置、电缆牵引方向，校核牵引力和侧压力，配备敷设人员和机具。

（4）电缆终端安装，应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）第7.2节的要求，电缆终端、接头均不应有渗漏。

（5）高压电缆的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）、《气体绝缘金属封闭输电线路技术条件》（DL/T 978—2018）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.7.4 敞开式电气设备**

（1）断路器及其操作机构应按施工安装图纸和本章第24.5.1项的有关规定进行安装。

（2）隔离开关。

l）隔离开关的组装，其相间距离的误差、支柱绝缘子垂直度、传动装置的安装与调整应符合供货商技术文件及《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）规定，相间连杆应在同一水平线上。

2）隔离开关触头应接触紧密良好。合闸时三相不同期值、相间距离及分闸时触头打开角度和距离应符合产品技术标准的要求。

3）操动机构、传动装置、辅助开关及闭锁装置应安装牢固，动作灵活可靠，位置指示正确，无渗漏。隔离开关触头及操动机构的金属传动部件应有防锈措施。

（3）电容式电压互感器。

1）互感器必须根据产品成套供应的组件编号进行安装。各组件连接接触面应无氧化层，并涂以电力复合脂。

2）起吊分压电容器及电磁单元时，必须利用电磁单元油箱上的吊耳起吊。互感器与基础紧固应注意因螺栓局部过紧造成底盖变形而引起的绝缘油渗漏。

3）互感器整体倾斜度不得大于高度的2‰。

4）互感器安装，还应遵守《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）的规定。

（4）避雷器。

1）避雷器各元件分件，组装编号；避雷器垂直度应与设备供货商技术文件相符。

2）每台避雷器的支撑绝缘子应受力均匀，并注意放好绝缘套及绝缘垫。

3）避雷器各连接处接触面去除氧化膜，涂敷电力复合脂，接触良好。

4）避雷器，还应遵守《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）的规定。

（5）软导线。

1）软导线安装长度采用麻绳实际量取，其弧垂度允许偏差小于10%，并符合室外配电装置的电气安全距离要求。

2）导线与线夹采用液压压接，压接前先清洗线夹内表面。软导线穿管部分用钢丝刷清理干净氧化层，用清洗剂清洗后涂敷电力复合脂。

3）插入线夹铝管内的铝导线，注意线夹方向及加工面和导线的弯曲方向。选择合适的模具进行压接，施压时相邻两模应重叠5mm 。首次模压后，检查对边尺寸应符合标准，飞边应修平、磨光。

4）导线与设备连接后用0.05mm塞尺检查，塞入深度应小于6mm。

5）导线与设备连接后导线弧垂、驰度要符合施工安装图纸要求。

（6）硬母线的安装应遵守《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）第2.3节及参照本章第24.5.2项的有关规定。

（7）敞开式电气设备的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）、《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）、《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.7.5 高压并联电抗器及其附属设备**

（l）电抗器及其附属设备的安装，应遵守《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）及参照本章第24.6款的有关规定。

（2）电抗器及其附属设备的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.8 厂用电系统安装**

#### **24.8.1 厂用变压器**

厂用变压器的检查、试验和验收，应遵守《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）、《电力变压器 第11部分：干式变压器》（GB 1094.11—2007）、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.8.2 柴油发电机组**

柴油发电机组的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）、《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148—2010）、《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）、《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》（GB 50170—2006）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）和《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.8.3 高、低压开关柜**

（1）屏、柜及端子箱基础应按施工安装图纸要求与接地网可靠连接。

（2）高、低压开关柜的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147—2010）、《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149—2010）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）和《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.9 照明系统安装**

（1）照明管路的埋设应按施工安装图纸要求埋设，电缆导管的安装详见本技术条款第23.3款。

（2）配线前，应进行各回路的绝缘检查，绝缘电阻值应符合现行国家标准的有关规定。电线、电缆的回路标记清晰，接地可靠。

（3）照明系统的检查、试验和验收，应按施工安装图纸、供货商技术文件和《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303—2015）、《建筑电气照明装置施工与验收规范》（GB 50617—2010）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.10 接地系统安装**

（1）承包人应负责接地体、接地连接件的制作和接地装置的敷设。

（2）接地装置的埋设部分隐蔽前，承包人会同监理人共同检查埋设质量，做好中间检查。发现质量不合格的，承包人应进行修复。

（3）承包人应按施工安装图纸要求，进行电气设备、构架、基础和辅助装置的工作接地、保护接地和防雷接地，以及所有明敷接地线及接地引线的敷设和连接。

（4）已完工的接地系统应进行初步测试，如测试值不能满足施工安装图纸要求时，应由监理人会同承包人及有关方面采取措施解决，并提交“接地系统初步测试报告”。

（5）全厂接地系统完工后，承包人应会同监理人及有关部门，对全厂接地系统的接地电阻、接触电位差、跨步电位差以及接地网的连通等进行全面检查、测试和验收，并提交“全厂接地系统测试报告”。

（6）接地系统的检查、试验和验收，应按《接地系统的土壤电阻率接地阻抗和地面电位测量导则（常规测量）》（GB/T 17949.1—2000）、《接地装置特性参数测量导则》（DL/T 475—2017）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.11 控制保护系统安装**

#### **24.11.1 计算机监控系统**

（1）计算机监控系统应在供货商代表指导下，由承包人负责安装。工作内容包括主计算机及服务器、运行人员操作台和操作员工作站、模拟屏、网络和通信设备、音响报警和语音自动告警系统设备、工程师/培训站、GPS（卫星同步时钟系统）设备、现地控制单元屏柜、电源柜等。

（2）承包人应在供货商代表的指导下进行计算机监控系统的外部输入/输出回路正确性的验证试验，以及系统的调试、调整和测试等现场试验。现场试验应遵守《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）、《水电厂计算机监控系统试验验收规程》（DL/T 822—2012）的规定。

（3）计算机监控系统的安装，应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）、《水力发电厂计算机监控系统设计规范》（DL/T 5065—2009）、《水电厂计算机监控系统基本技术条件》（DL/T 578—2008）的规定和电站运行要求。

#### **24.11.2 机组状态监测系统**

（1）机组状态监测系统应在供货商代表指导下，由承包人负责安装。工作内容包括各类传感器、数据采集设备和上位机设备，以及电缆和光缆敷设、电缆接线和光纤熔接工作。

（2）承包人应在供货商代表指导下进行机组状态监测系统的调试、调整和测试。现场试验包括数据采集功能测试、应用功能测试、通信功能测试和系统功能测试等。

（3）机组状态监测系统的安装，应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）的规定。

#### **24.11.3 继电保护和安全自动装置**

（1）承包人应负责全厂继电保护和自动装置屏（柜）的安装、电缆和光缆的敷设、光纤熔接、屏测电缆接线和相关设备的二次回路接线等工作。

（2）承包人应在供货商代表的指导下，进行继电保护和安全自动装置输入/输出回路正确性验证试验，绝缘电阻试验、二次回路耐压试验、电流电压互感器伏安特性试验和极性检查，其工作内容包括进行装置测试和调整、定制设定、模拟试验、电流电压试验、单机调试和联调、性能试验等。

（3）继电保护设备和安全自动装置的安装和试验，应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）、《继电保护和安全自动装置通用技术条件》（DL/T 478—2013）、《水电厂自动化元件（装置）及其系统运行维护与检修试验规程》（DL/T 619—2012）、《电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程》（DL/T 623—2010）、《继电保护微机型试验装置技术条件》（DL/T 624—2010）和《电力系统继电保护及安全自动装置柜（屏）通用技术条件》（DL/T 720—2013）的规定。

#### **24.11.4 直流系统设备**

（1）直流系统设备的安装工作内容包括蓄电池组、充电柜、直流配电屏（柜）的安装及直流配电系统的电缆敷设和接线工作。

（2）承包人应在供货商代表的指导下，进行直流电源设备的外部输入/输出接线正确性验证试验、耐压及绝缘试验等。

（3）承包人在供货商代表的指导下，进行系统的调试和现场试验，试验项目包括绝缘监察及信号报警试验、蓄电池组容量试验、充电装置稳流精度测量、充电装置稳压精度测量、充电装置纹波系数测量、直流母线连续供电试验、微机控制自动转换程序试验等。

（4）直流系统设备的安装和试验，应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）、《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB 50172—2012）、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）和《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》（DL/T 724—2021）的规定。

#### **24.11.5 工业电视系统**

（1）工业电视系统的安装包括电视系统装备安装、电缆和光缆的敷设、电缆接线、光纤熔接等工作。

（2）承包人应配合供货商代表进行工业电视系统的现场试验，其工作内容包括摄像机单体调试、系统调试、联动控制功能试验、网络功能试验等。

（3）工业电视系统的安装，应遵守《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198—2011）和《工业电视系统工程设计标准》（GB/T 50115-2019）的规定。

#### **24.11.6 管理信息系统**

（1）承包人应在供货商代表指导下，进行管理信息系统的安装。其工作内容包括数据服务器、Web服务器、电子邮件服务器、网管工作站、网络交换机、防火墙等。

（2）承包人应配合供货商代表进行画面显示及修改、数据库数据修改、自诊断核实、与实时系统的数据通信试验，并进行管理信息系统的检测等现场试验工作。

（3）管理信息系统的安装，应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）的规定。

#### **24.11.7 通风空调监控系统**

（1）承包人应在供货商代表指导下，进行通风空调监控系统进行通风空调监控系统设备的安装。其工作内容包括上位机、通风空调现地控制箱（柜）、网络和通信设备、温湿度各类传感器等。

（2）承包人应配合供货商代表进行通风空调监控系统的调试、调整和测试等现场试验。其工作内容包括数据采集功能测试、应用功能测试、通信功能测试、系统性能测试等。

（3）通风空调监控系统设备的安装，应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）的规定。

#### **24.11.8 其它二次回路设备**

（1）其它二次回路设备的安装包括机组附属设备、机械辅助设备和其它设备的控制柜、控制箱、测量柜、计量柜、端子箱等。

（2）其它二次回路设备的现场试验应包括输入／输出正确性验证试验、电源试验、绝缘电阻试验、二次回路耐压试验、电流电压互感器伏安特性试验和极性检查、模拟量零漂和精度检查、连续通电试验等的试验项目。

（3）其它二次回路设备的安装、试验应遵守《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）和《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150—2016）等规范的规定。

#### **24.11.9 控制保护系统的联调和验收**

控制保护系统各单元工程的现场试验、系统联调和验收，应按《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB 50172—2012）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）、《水电厂计算机监控系统试验验收规程》（DL/T 822—2012）、《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》（DL/T 724—2021）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.12 通信系统安装**

（1）通信系统设备的安装，还应满足电力系统和（或）电信系统的接入系统要求。

（2）承包人应在供货商代表指导下，进行通信设备的安装工作。其工作内容包括通信设备机柜、电源柜、配线柜（箱）、电话分线盒、插座和电话机、维护管理工作站等。

（3）承包人应配合供货商代表进行通信系统的调试和测试，包括与电力系统、电信公网的联合调试工作。其调试和测试项目包括设备通电试验、系统性能测试、系统功能检查等。

（4）通信系统各单元工程的现场试验、系统联调和验收，应按《电力光纤通信工程验收规范》（DL/T 5344—2018）、《通信电源设备安装工程验收规范》（GB 51199-2016）、《国内卫星通信地球站设备安装工程验收规范》（YD/T 5017—2005）、《固定电话交换网工程验收规范》（YD 5077—2014）、《同步数字体系（SDH）光纤传输系统工程验收规范》（YD 5044—2014）、《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB 50172—2012）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）、《通信管道工程施工及验收标准》（GB/T 50374—2018）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018） 和《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.13 电缆线路安装**

（1）电缆线路安装前，承包人应编制电缆统计清册和敷设路径图，提交监理人。

（2）电缆管及桥架、支架应安装牢固、整齐，接地良好。

（3）电缆的配线和敷设，以及电缆终端与接头制作，应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）第6章和第7章的规定。当采用机械敷设电缆时，应控制电缆承受的拉力、敷设速度不超过供货商技术文件和《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）第6.1节的规定。

（4）直埋电缆在直线段每隔50—100m处及电缆接头、转弯、进入建筑物等处，均应设置明显的方位标志或标桩。

（5）屏蔽电缆和铠装电缆的屏蔽层，应按施工安装图纸要求的接地方式可靠接地。

（6）布放光缆及光钎熔接应按光钎供货商规定的工艺方法、采用专用设备进行熔接。

（7）电缆线路的检查、试验和验收，应按《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169—2016）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.14 厂内起重设备安装**

#### **24.14.1 桥式起重机**

（1）桥机轨道安装前，应测量和标定轨道安装基准中心线和安装高程，并核对检查轨道基础、吊车梁和安装埋件。轨道两端的车挡应定位准确。同跨同端的两个车挡与缓冲器应接触良好，轨道必须可靠接地。

（2）滑接线支架的水平高程应定位准确，并与埋件焊接牢固。

（3）桥机安装完毕后，承包人应清理各部位的锈蚀、脏斑、尘土等杂物，修补设备涂料。转动部件重新注入润滑油、脂。

（4）按合同约定，承包人应编制桥机负荷试验大纲，提交监理人批准。试验大纲的内容包括提供负荷试验设施、试验前检查、空载试验以及静、动负荷试验和多机联动试验等。

（5）承包人应会同监理人和供货商代表共同按批准的试验大纲进行负荷试验，并邀请当地特种设备质监部门参加。承包人应在负荷试验后，编制桥机负荷试验成果报告，经各方签认后，提交监理人。

（6）桥机的机械、电气设备及轨道的检查、试验和验收，应按《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB 50278—2010）、《起重机车轮及大车和小车轨道公差 第1部分：总则》（GB/T 10183.1—2018）和《电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范》（GB 50256—2014）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.14.2 单梁电动葫芦安装**

单梁电动葫芦的葫芦设备、电气控制设备、轨道、车挡等的安装及其检查、试验和验收参照本章第24.14.1项有关规定执行。

### **24.15 通风及空气调节系统安装**

（1）承包人应在供货商代表的指导下，按施工安装图纸、供货商技术文件以及有关规范的规定，进行以下通风及空调系统的制作和安装：

l）各类金属与非金属风管、钢板预埋风管的制作和安装。

2）风管部件与消声器的制作和安装。

3）各类风机和空调设备的安装。

4）空调制冷设备、空调水系统设备及其附件的安装。

5）通风及空调系统的防腐与绝热保护措施等。

（2）通风、空调设备均应有产品合格证；消防设备还应持有消防产品合格证。

（3）管道系统安装完毕后，应按施工安装图纸、本章第24.2.8项要求进行耐压试验。

（4）制冷设备应进行严密性耐压试验和试运行。对组装式制冷机组和现场充注制冷剂机组，必须进行吹污、气密性试验、真空试验和充注制冷剂检漏试验。

（5）消防产品安装前，应进行电气试验，对有消防要求的防火阀、排烟阀等应进行逐台通电试验，试验合格才能安装。

（6）在通风与空调系统的调试及试运行前，承包人应编制系统调试方案提交监理人批准。系统调试方案的内容包括设备单机试运行、系统无负荷联合试运行、风管的渗漏检查、水管试压检漏，以及系统的综合能效调试等。调试结束后，承包人提交系统调试成果报告。

（7）对已安装完成的防火、防烟和排烟系统，应按施工安装图纸要求，对每个系统进行分步试验以及其它项目试验。在完成每个系统试验后，应按消防控制系统的要求，进行消防系统的调试。调试结束后，承包人提交消防系统调试成果报告。

（8）通风和空调系统的检查、试验和验收，应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243—2016）、《制冷设备空气分离设备安装工程施工及验收规范》（GB 50274—2010）、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB 50275—2010）、《工业金属管道工程施工规范》（GB 50235—2010）、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB 50231—2009）、《通风管道技术规程》（JGJ/T141-2017）等规范及本章第24.1.12项的规定进行，其中有关消防系统的调试成果报告应经消防主管部门签证。

### **24.16 建筑给排水系统安装**

（1）承包人应按施工安装图纸、供货商技术文件要求，负责建筑给排水系统设备及附件的采购、制作、安装和调试。给排水构筑物施工，还应遵守《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141—2008）的规定。

（2）管道防腐、保温要求应满足施工安装图纸的要求，并遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）的规定。

（3）生活给水管道系统安装后应进行冲洗，生活饮用水的输送管道，应遵守《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）的规定。给水管道安装完毕后应按施工安装图纸和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）的规定进行试压和检漏；安装在主干管上起切断作用的闭路阀门，应逐个做强度或严密性耐压试验。

（4）排水主立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率必须达到100%。

（5）隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前、室内雨水管道安装后，应做灌水试验，试验要求可参照本技术条款第23.3.4项的有关规定。

（6）生活污水和含油污水在调试阶段不得随意排放，经水质处理达到标准后，才能排放。

（7）给排水管道和设备的检查、试验和验收，应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141—2008）、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB 50275—2010）、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB 50231—2009）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

### **24.17 消防系统安装**

#### **24.17.1 消防给水系统**

（1）本系统安装工作内容包括消防水池、消防水泵及其配套设备，以及电气控制设备等。

（2）承包人应在供货商代表的指导下，进行消防设备及其附件的安装和调试。安装调试人员应具有相应等级的资质证书。

（3）消防设备均应经国家质量监督检验中心认证，并由当地消防部门认可的合格产品。

（4）消防产品应进行外观检测及电气试验。对有消防电气控制要求设备应逐台通电试验。

（5）承包人应负责消防给水系统的调试，调试方案应经监理人批准。消防给水管道应进行耐压试验；室内消火栓应进行试射试验。

（6）消防给水系统，应由承包人会同监理人供货商代表和当地消防部门代表共同进行联动试验和消防给水系统安装验收，并由承包人编写安装验收报告，提交监理人。

（7）消防给水系统的检查、试验和验收，应按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141—2008）、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB 50231—2009）、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB 50275—2010）、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB 50261—2017）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）、《电力设备典型消防规程》（DL 5027—2015）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.17.2 气体灭火系统**

（1）气体灭火系统的安装工作内容包括灭火剂储存器、选择阀及信号反馈装置、阀驱动装置、灭火剂输送管、喷嘴和其它附件以及电气控制设备等。

（2）气体灭火系统的组件、管路及其附件均应具有产品合格证。安装单位和人员应持有消防工程施工安装相应等级的资质证书。

（3）输气管道按有关规范规定，应进行耐压试验。

（4）气体灭火系统安装完成后，应由承包人会同监理人、供货商代表和当地消防部门代表进行气体灭火系统的调试和联动试验，并由承包人编制联动试验报告，提交监理人。

（5）气体灭火系统的检查、试验和验收，应按《气体灭火系统施工及验收规范》（GB 50263—2007）的规定、当地消防部门的要求及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.17.3 火灾自动报警系统（即消防监控及联动控制系统）**

（l）火灾自动报警系统的安装工作项目包括火灾自动报警装置和操作管理工作站等．

（2）承包人应配合供货商代表和当地消防部门共同进行火灾自动报警系统的调试，以及自动报警系统与气体灭火系统、水喷雾灭火系统、防火系统、防烟和排烟系统等的联动调试。联动调试项目包括设备通电试验、联动试验、系统功能测试等。

（3）火灾自动报警系统的检查、试验和验收，应按《火灾自动报警系统施工及验收标准》（GB 50166—2019）、《气体灭火系统施工及验收规范》 （GB 50263—2007）、《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB 50261—2017）、《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB 50171—2012）等规范及本章第24.1.12项的规定进行。

#### **24.17.4 电缆防火封堵**

（l）电缆防火封堵，应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）第8章的有关规定。防火封堵材料应遵守现行行业标准《防火封堵材料》（GB 23864-2009）的规定。

（2）电缆防火封堵墙安装完毕后，承包人应会同监理人、供货商代表和当地消防部门代表，共同进行电缆防火封堵的验收。并由承包人编写安装验收报告，提交监理人。

#### **24.17.5 消防系统的联合检查和试验验收**

（1）消防系统的各单元系统全部安装和调试完成后，承包人应在当地消防部门的指导下，会同监理人和供货商代表，共同进行联合检查和验收。

（2）联合检查的试验项目包括雨淋阀动作试验和变压器、贮油罐水喷雾试验。气体灭火系统模拟动作试验；火灾自动报警系统与消防给水系统、气体灭火系统与防火、防烟排烟系统的模拟联动试验等。

（3）承包人应负责编制消防系统安装验收报告，提交监理人，并经有关各方签字后，作为消防系统安装的完工验收资料。

### **24.18 机组启动试运行**

#### **24.18.1 承包人的启动试运行职责**

（1）参加机组启动验收委员会及试运行工作组的工作。负责编写机组启动试验和试运行大纲等有关技术文件，并实施机组启动试验、试运行和检修工作。

（2）参加由试运行工作组组织的机组启动前的检查验收工作，并负责做好检查验收记录。

（3）负责或配合供货商代表、按供货商提供的机组调试程序、《水轮发电机组启动试验规程》（DL/T 507—2014）、《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564—2003）、《水利水电建设工程验收规程》（SL 223—2008）以及经机组启动验收委员会批准的机组启动试验大纲和计划安排，进行机组启动试验和试运行工作。

（4）编写机组启动试验简报。

（5）编写机组启动试验报告和试运行工作报告，提交机组启动验收委员会批准。

#### **24.18.2 机组启动试运行前的检查**

（1）机组启动试运行前，经试运行工作组检查机组已具备启动验收条件，确认引水、尾水系统及机组设备均已完成了规定的各项试验、验收工作，证明已能满足试运行需要。

（2）试运行的各项安全措施均已按试运行试验文件的要求落实到位。

#### **24.18.3 机组启动试运行**

（l）遵照本章第24.18.1条的规定，进行机组启动试验和试运行工作。

1）检查机组充水试验和空载试运行。

2）检查机组带主变压器与高压配电装置试验和并列及负荷试验。

3）机组带负荷连续运行，以及连续运行结束后消缺处理情况。

4）进行机组带负荷连续运行，其运行要求应遵守《水利水电建设工程验收规程》（SL 223—2008）第6.5.5条的规定。

（2）上述机组启动试运行工作全部完成后，应由承包人编写机组带负荷连续运行情况报告，提交机组机组启动验收委员会。

### **24.19 完工验收**

机电设备安装全部完成后，承包人应向监理人申请机电设备安装工程的完工验收，并提交以下完工资料：

（1）机电设备安装项目清单及相关技术文件。

（2）安装竣工图及相关竣工资料。

（3）安装用材料和外购件的产品质量证明书和使用说明书。

（4）重要组件焊接工艺报告。

（5）各项机电设备和单元工程安装的检查、试验和验收记录。

（6）机电设备缺陷、修复及检验记录。

（7）机组启动试验和试运行报告。

（8）质量事故处理报告。

（9）机组及其相关机电设备的交接清册（包括备品、备件及专用工器具等）。

（10）列入保修期继续施工的尾工项目清单。

（11）监理人要求提交的其它完工资料。

### **24.20 计量和支付**

（1）本章第24.3～24.17条各项设备的安装，按施工图纸所示设备数量以相应的单位计量，按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

（2）上款所述《工程量清单》的总价项目，由承包人按批准的安装进度计划对总价项目进行分解，分解结果经发包人批准后作为合同支付的依据。

（3）由承包人按合同要求采购的装置性材料及其安装，按施工图纸所示装置性材料的有效数量以相应单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价支付。

（4）承包人为本合同机电设备安装工作所进行的开箱检查、验收、清扫、仓储保管、安装现场运输、主体设备及随机成套供应的管路与附件安装、涂装、现场试验、调试、试运行和移交生产前的维护保养等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应机电设备安装项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（5）除本合同专项列入《工程量清单》的临时工程和施工临时工程外，承包人为完成机电设备安装而修建的其它临时工程和采取的其它措施所需的费用，包含在《工程量清单》相应机电设备安装项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

**26 其他**

1、现状围墙拆除按实际拆除的有效长度以延长米为计量单位，由发包人按《工程量清单》相应项目的每延米工程单价支付。单价中包括拆除现状挡墙、现状大门、围栏、基础等现场需拆除现状结构及运输、处置（消纳）等所有相关工作所需的费用。

2、防护围墙按施工图所示的有效防护长度以延长米为计量单位，由发包人按《工程量清单》相应项目的每延米工程单价支付。单价中包括基础处理、基础结构、预埋件制安、钢筋制安、沥青路面相关内容、围墙主体结构等所有相关工作所需的费用。

3、不锈钢防盗门及铁艺大门按施工图纸所示的数量以扇为计量单位，由发包人按《工程量清单》相应项目的每扇工程单价支付。单价中包括施工图纸所示结构等所有相关工作所需的全部费用。

4、格栅防护按施工图纸所示的数量以扇为计量单位，由发包人按《工程量清单》相应项目的每扇工程单价支付。单价中包括施工图纸所示结构等所有相关工作所需的全部费用。

5、栽植绿篱按施工图纸所示的有效栽植数量以延长米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目的每延米工程单价支付。单价中包括苗木采购、栽植、养护等所有相关工作所需的费用。

6、现状破损石材修复按施工图纸所示的数量以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目的每平方米工程单价支付。单价中包括砌筑砂浆等所有相关工作所需的费用。

7、界桩按施工图纸所示的数量以个为计量单位，由发包人按《工程量清单》相应项目的每个工程单价支付。单价中包括基础处理、基础结构等所有相关工作所需的费用。

**第四部分 评审办法**

**评审办法前附表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评审标准 | 权重 | 响应文件中评审标准相应的商务技术资料目录 \* |
| 1 | 供应商具有质量管理体系认证证书、环境认证体系认证证书和职业健康管理体系认证证书且在有效期内的，每提供一个证书得1分。 | 3 | 客观分 |
| 2 | 根据项目现场实际情况，结合自身项目实施经验，提出的施工方案与技术措施科学、可行、针对性强得6分；施工方案与技术措施合理、可行、细节待完善得4分；施工方案与技术措施欠合理、可行性较差、基本满足工程需要得2分；未提供不得分。 | 6 | 主观分 |
| 3 | 施工进度计划：投标人应递交施工进度表，说明按采购文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。进度计划制定及进度控制措施针对性和可行性强的得3分；进度计划制定及进度控制措施基本保障项目的实施的得2分；进度计划制定及进度控制无施针对性的得1分；未提供的不得分。 | 3 | 主观分 |
| 4 | 施工质量控制：施工质量控制措施明确、有针对性，质量验收引用规范明确，检查验收制度与本项目施工特点相适应，对施工过程中的通病进行充分预判，并能提出可行的预防措施的视为符合要求。各项内容及措施完善且到位的，得3分；各项内容及措施基本满足项目情况的，得2分；内容及措施有缺失的，得1分；未提供的不得分。 | 3 | 主观分 |
| 5 | 施工设备和检验仪器的投入：按技术措施及施工要求提供了完善的施工机具及仪器的得2分；提供大部分施工机具及仪器的得1分；提供小部分施工机具及仪器的得0.5分，施工机具及仪器与本项目无关或不明确的不得分。 | 2 | 主观分 |
| 6 | 项目管理人员的配备和专业配置：岗位及专业配置齐全的得2分；基本满足施工要求得1分；无法满足施工要求或配置与本项目无关的不得分。 | 2 | 主观分 |
| 7 | 各专业工种的配置和劳动力的投入：各专业工种的配置和劳动力的投入满足本项目施工要求得2分；基本满足施工要求得1分；无法满足施工要求或各工种配置与本项目或施工技术措施等无关的不得分。 | 2 | 主观分 |
| 8 | 安全生产、文明施工、环境保护方案，要求相关安全生产、文明施工、环境保护方案需有必要的示意图和文字描述内容。安全文明和环保措施针对本项目制定具体措施。要充分考虑工程管理要求，制定的方案和措施符合工程管理要求。  各项内容及措施完善且到位的，得2分；各项内容及措施基本满足项目情况的，得1分；内容及措施有缺失的，得0.5分；未提供的不得分。 | 2 | 主观分 |
| 9 | 项目实施过程中针对成品保护的各项措施：  各项内容及措施完善且到位的，得4分；各项内容及措施基本满足项目情况的，得2分；各项内容及措施有缺失的，得1分；未提供的不得分。 | 4 | 主观分 |
| 10 | 工程的关键部位和关键施工方案：针对本工程的关键部位和关键施工方案进行分析并阐明，并提出可行的处理措施的视为符合要求。各项内容及措施完善且到位的，得4分；各项内容及措施基本满足项目情况的，得2分；各项内容及措施有缺失的，得1分；未提供的不得分。 | 4 | 主观分 |
| 11 | 施工重点、难点理解及分析：  理解分析科学、可行、针对性强得6分；理解及分析合理、基本可行得4分；理解及分析欠合理、可行性较差、基本满足工程需要得2分；未提供不得分。 | 6 | 主观分 |
| 12 | 项目保修期内措施：  各项内容及措施详尽完善的，得3分；各项内容及措施基本满足项目情况的，得2分；各项内容及措施有缺失的，得1分；未提供的不得分。 | 3 | 主观分 |
| 13 | 有效最后报价的最低价作为评审基准价，其最低报价为满分；按［最后报价得分=（评审基准价/最后报价）\*60］的计算公式计算。  评审过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。  因落实政府采购政策需要进行价格调整的，以调整后的价格计算评审基准价和最后报价。 | 60 | / |

 \***备注：**供应商编制响应文件（商务技术文件部分）时，建议按此目录（序号和内容）提供评审标准相应的商务技术资料。

**一、评审方法**

**1.本项目采用综合评分法。**综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

**二、评审标准**

**2.** **评审标准：**见评审办法前附表。

**三、评审程序**

**3.1符合性审查。磋商小组由采购人代表1人和政府采购咨询专家2人组成。**磋商小组应当对符合资格的供应商的响应文件进行符合性审查，以确定其是否满足采购文件的实质性要求。不满足采购文件的实质性要求的，响应文件无效。

**3.2 磋商。**磋商小组将对确定为实质性响应本采购文件的响应文件进行详细评价和比较，主要就资信、服务方案内容、服务承诺等磋商小组认为与本次采购有关的因素与符合性审查合格的供应商逐一进行磋商。

3.2.1 供应商逐家回答磋商小组的提问；**逐家磋商一次为一个轮次，磋商轮次根据实际情况进行。**

3.2.2 供应商应按磋商小组通知的时间在线或以邮件回复做出承诺或回复，承诺或回复的内容须由供应商法定代表人或授权代表签署，并作为响应文件的补充部分。

3.2.3 **在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的“※”号技术、服务要求以及合同草案中的“※”号条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。**实质性变动的内容，须经采购人代表确认。磋商文件有实质性变动的，磋商小组将以书面形式通知所有符合性审查合格的供应商。

**3.3最后报价**

3.3.1 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有符合性审查合格的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。

3.3.2 磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

3.3.3 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商

**3.4 综合评分。**经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，磋商小组应当按照采购文件中规定的评审标准，对符合性审查合格的响应文件进行综合评分。磋商文件中没有规定的评审标准不得作为评审依据。

**3.5汇总商务技术得分。**磋商小组各成员应当独立对每个供应商的商务和技术文件进行评价，并汇总商务技术得分情况。磋商小组成员总评分偏离平均分30%以上的，以及个人主观打分偏离所有磋商小组成员主观打分平均值30%以上的，由磋商小组启动评分畸高、畸低行为认定程序，磋商小组组长应提醒相关评审人员进行复核或书面说明理由，评审人员拒绝说明的，由现场监督员据实记录；评审人员的评审、修改记录应保留原件，随项目其他资料一并存档。

**3.6报价评审。**

3.6.1响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.6.1.1响应文件中已标价工程量清单内容与响应文件中相应内容不一致的，以已标价工程量清单为准;

3.6.1.2大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准;

3.6.1.3单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以已标价工程量清单的总价为准，并修改单价;

3.6.1.4总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

3.6.1.5同时出现两种以上不一致的，按照3.6.1规定的顺序修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力。

3.6.2响应文件出现不是唯一的、有选择性最后报价的，响应文件无效。

3.6.3最后报价超过采购文件中规定的预算金额或者最高限价的，响应文件无效。

3.6.4对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购工程项目，以及预留份额政府采购工程项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的最后报价给予5%的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购工程项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予2%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

**3.7排序与推荐。**评审结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按最后报价由低到高顺序排列。得分且最后报价相同的并列。响应文件满足采购文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分由高到低顺序推荐1名成交候选供应商。

**3.8编写评审报告。**磋商小组根据全体评审成员签字的原始评审记录和评审结果编写评审报告。磋商小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的磋商小组成员应当在评审报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评审报告。

**四、评审中的其他事项**

**4.1供应商澄清、说明或者补正。**对于响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容需要供应商作出必要的澄清、说明或者补正的，磋商小组和供应商通过电子交易平台交换数据电文，供应商提交使用电子签名的相关数据电文或通过平台上传加盖公章的扫描件。给予供应商提交澄清、说明或补正的时间不得少于半小时，供应商已经明确表示澄清说明或补正完毕的除外。供应商的澄清、说明或者补正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

**4.2响应文件无效。**有下列情形之一的，响应文件无效：

4.2.1供应商不具备采购文件中规定的资格要求的（供应商未提供有效的资格文件的，视为供应商不具备采购文件中规定的资格要求）；

4.2.2响应文件未按照采购文件要求签署、盖章的；

4.2.3采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，供应商未按采购文件要求提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的；

4.2.4响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

4.2.5响应文件中承诺的响应文件有效期少于采购文件中载明的响应文件有效期的；

4.2.6响应文件出现不是唯一的、有选择性最后报价的;

4.2.7最后报价超过采购文件中规定的预算金额或者最高限价的;

4.2.8报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料，不能证明其报价合理性的;

4.2.9供应商对根据修正原则修正后的报价不确认的；

4.2.10供应商提供虚假材料响应的；

4.2.11供应商有恶意串通、妨碍其他供应商的竞争行为、损害采购人或者其他供应商的合法权益情形的；

4.2.12供应商仅提交备份响应文件，未在电子交易平台传输递交响应文件的，响应文件无效；

4.2.13 响应文件不满足采购文件的其它实质性要求的；

4.2.14法律、法规、规章（适用本市的）及省级以上规范性文件（适用本市的）规定的其他无效情形。

**5.终止竞争性磋商采购活动。**出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

5.1因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；

5.2出现影响采购公正的违法、违规行为的；

5.3除本办法第二十一条第三款规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的。

5.4在采购活动中因重大变故，采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当终止采购活动，通知所有参加采购活动的供应商，并将项目实施情况和采购任务取消原因报送本级财政部门。

**6.重新开展采购。**有政府采购法第七十一条、第七十二条规定的违法行为之一，影响或者可能影响成交结果的，依照下列规定处理：

6.1未确定成交供应商的，终止本次政府采购活动，重新开展政府采购活动。

6.2已确定成交供应商但尚未签订政府采购合同的，成交结果无效，从合格的成交候选供应商中另行确定成交供应商；没有合格的成交候选供应商的，重新开展政府采购活动。

6.3政府采购合同已签订但尚未履行的，撤销合同，从合格的成交候选供应商中另行确定成交供应商；没有合格的成交候选供应商的，重新开展政府采购活动。

6.4政府采购合同已经履行，给采购人、供应商造成损失的，由责任人承担赔偿责任。

6.5政府采购当事人有其他违反政府采购法或者政府采购法实施条例等法律法规规定的行为，经改正后仍然影响或者可能影响成交结果或者依法被认定为成交无效的，依照6.1-6.4规定处理。

**第五部分 拟签订的合同文本**

## 第一节 通用合同条款

通用合同条款全文引用《浙江省水利水电工程施工招标文件示范文本》2023年版的通用合同条款。

## 第二节 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（即采购人）：杭州市水库管理服务中心。

1.1.2.3 承包人（即供应商）： （签约后填入）。

1.1.3 工程和设备

1.1.4 日期

1.1.4.5 缺陷责任期（工程质量保修期）：围栏围墙： 1 年；监控部分：3年。

1.1.5 其他

1.1.5.1 完工验收：指《水利水电建设工程验收规程》中的合同工程完工验收。通用合同条款中“竣工验收”一词具有相同含义。

#### 1.2 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。

#### 1.3 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）约定的期限送达杭州市水库管理服务中心。

#### 2 发包人义务

#### 2.1 提供施工场地

2.3.2 发包人提供的用地范围：征地红线范围内。承包人自行勘察的施工场地范围： /

#### 2.2 其他义务

（1） /

#### 3 承包人

#### 3.1 承包人一般义务

3.1.1 其它义务

（1）承包人应在接到进场通知后14天内按进度计划要求及时进场组织施工，并组织项目管理人员和施工所需机械、设备按照合同约定进场到位。

（2）承包人按照批准的临时设施总平面布置图及相关生活配套设施，负责施工现场的布置和临时设施的施工。

（3）承包人必须配合发包人与当地相关主管部门作好沟通衔接工作，配合发包人办理有关许可、批准或备案手续，保障项目的顺利进行。

（4）承包人应根据工程施工情况及发包人的指令，及时向发包人提交开工报告、测量报告、试验检测报告、隐蔽工程验收通知、工程质量自检报告、验收申请报告及工程事故报告。

（5）承包人应充分考虑到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。

（6）本工程完工验收通过后15日内，承包人应自行拆除施工临时设施，撤退施工机械设备并清理场地，修复场内的交通道路，撤离所有施工人员。

（7）承包人应按照“浙江无欠薪”治欠保支六项制度要求，支付农民工工资并做好相关台账。

（8）承包人在使用地方道路过程中，应确保车辆正常通行，做到施工、通车两不误。

（9）承包人应实施严格的各类安全防护措施，切实做好安民告示，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，接受发包人对安全措施的监督。

（10）施工用电、用水由承包人自行解决，所需费用进入投标报价中，发包人不另行列项支付。

（11）承包人应依法编制建筑垃圾处理方案，并在开工前报当地环卫部门备案，将建筑垃圾处理方案相关内容在施工现场进行公示,并落实施工现场工程渣土运输车辆称重、号牌识别、出门清洗等装置和措施，所需的应由承包人承担的相应费用进入报价，发包人不另行列项支付。

（12）无论任何原因，承包人应保证履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效，履约担保办理及延保等所需的相应费用已计入报价，发包人不另行列项支付

（13）承包人履行上述（1）至（13）款义务，由此产生的相关费用承包人应在报价中考虑，除清单已列明的费用外，发包人不另行增加费用。

#### 3.2 履约担保

承包人应保证其履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工验收通过后10天内退回给承包人。

履约担保的形式：银行保函、现金、保险公司保函或融资担保公司保函。

履约担保的金额：合同价格（扣除预留金后）的1%。

**注：采用银行保函的，必须是不可撤销保函，且无条件支付或见索支付。**

#### 3.3 分包

经采购人同意，可以将非主体、非关键性的 工作分包。

#### 3.4 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（遇法定节假日可扣减），每少一天支付违约金1000元。***

***在工地工作天数按发包人实际考勤记录为准。***

承包人的项目负责人连续 2 个月及以上每月驻工地的天数少于 15 天，发包人有权解除合同。

#### 3.5 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（遇法定节假日可扣减），每少一天支付违约金500元。***

***专职安全生产管理人员每月驻工地时间均不得少于 22 天（遇法定节假日可扣减），每少一天支付违约金 200元。***

***在工地工作天数按发包人实际考勤记录为准。***

#### 3.6 撤换承包人项目负责人和其他人员

本款补充：

***项目负责人、技术负责人不得擅自更换。若承包人擅自更换的，除每人次需支付 2万元的违约金外，发包人有权将其作为不良行为记录上报水行政主管部门；情节特别严重的，发包人有权中止合同。项目负责人、技术负责人确需更换的，应征得发包人、原项目负责人、技术负责人备案主管部门同意，且更换后的人员不得低于原投标承诺人员所具有的资格和业绩条件，除因生病住院、终止劳动合同关系、死亡（需提供相关部门或单位的证明材料）等无法继续履行合同责任和义务，被责令停止执业、羁押或判刑不支付违约金外，其余情形每更换一人次需支付 1万元的违约金。***

***承包人的安全员、质检员、施工员、专职安全生产管理人员等人员不得擅自更换。若承包人擅自更换的，除每人次需支付 2 万元的违约金外，发包人有权将其作为不良行为记录上报水行政主管部门；情节特别严重的，发包人有权中止合同。安全员、质检员、施工员、专职安全生产管理人员等人员确需更换的，应征得发包人、原备案主管部门同意，且更换后的人员不得低于原投标承诺人员所具有的资格和业绩条件，除因生病住院、终止劳动合同关系、死亡（需提供相关部门或单位的证明材料）等无法继续履行合同责任和义务，被责令停止执业、羁押或判刑不支付违约金外，其余情形每更换一人次需支付 1 万元的违约金。***

#### 4.11 不利物质条件

4.11.1 不利物质条件的范围：/。

#### 5 材料和工程设备

#### 5.2 发包人提供的材料和工程设备

5.2.1 发包人无材料和工程设备提供。

#### 6 施工设备和临时设施

#### 6.1 发包人提供的施工设备和临时设施

（1）发包人无施工设备提供。

（2）发包人无临时设施提供。

#### 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、承包人自行协调场外道路及设施，并负责由于承包人原因造成的道路破损的维修；

2、承包方负责场内过境车辆的协调和分流工作；

3、本条1～2款相关费用计入其他临时工程费，不再另行计费。

#### 8 测量放线

#### 8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网的约定：发包人应在在本合同协议书签订后的14天内，发包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 7 天内完成施工控制网布设，并将施工控制网资料报送发包人审批。

#### 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，地质勘察报告，施工区域的文物分布情况及其保护方案资料，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：按照《水利水电工程施工安全管理导则》 （[SL721-2015](http://www.csres.com/detail/272704.html" \t "_blank)）规定，属于危险性较大单项工程，其中超过一定规模的危险性较大的单项工程等应组织专家论证和审查，发生的费用由承包人负责。

补充以下条款：

9.2.13 承包人应对施工机械、设备、仪器等进行定期检查，消除隐患，并取得有关部门的检验许可证明。

9.2.14 承包人应对施工现场的供电、消防、不良工程地质等制定专项的措施及应急预案，并报发包人审查同意。发包人的认可不能免除承包人所应承担的责任。

9.2.16 承包人应保证地上、地下相关管线、建筑物及文物不受施工破坏，并承担相关费用。

#### 9.4 环境保护

补充以下条款：

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。

9.4.8 承包人应做好施工期各项水质保护措施，各类污水需执行分治外排原则，禁止排入饮用水水源保护区。施工临时占地应尽量远离引用水水源保护区。

9.4.9 承包人应尽可能优化施工方案，严格限定施工活动范围，合理安排好施工时段和施工方式。加强水土流失防治，落实相应的工程措施、植物措施和临时措施。

9.4.10 承包人应做好施工区附近和施工公路沿线居民点的噪声和扬尘污染防治工作并符合相关规定要求。选用低噪声设备，合理安排施工作业时间。建筑垃圾及施工人员生活垃圾须及时清运并妥善处理，禁止随意抛弃、排入水体。在施工中停工3天以上的裸露土方须进行全面覆盖。

9.4.11 承包人如违反以上规定按5000元/次向发包人支付违约金，情节严重的责令停工并有权上报上级行政主管部门予以处罚。

#### 9.6 水土保持

增加以下条款：

9.6.4 承包人的各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、苫盖及回覆等；施工过程中产生的弃土（渣）要及时清运至指定地点堆放并进行防护，禁止随意倾倒或在河道里堆弃。施工结束后要及时进行迹地整治、复耕或恢复植被。加强施工组织管理和临时防护措施，合理安排施工时序，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

9.6.5 承包人如违反以上规定按2000元/次向发包人支付违约金，情节严重的责令停工并有权上报上级行政主管部门予以处罚。

#### 9.7 文明工地

本合同文明工地的约定：实行标化工地管理。

#### 11 开工和完工

#### 11.2 完工

全部工程要求自发包人发出的开工令或业主指令起 150 个日历天内完工。

#### 11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣的气候条件的范围为：

（1） 日降雨量大于 50 mm的雨日超过 1 天；

（2） 风速大于 14 m/s的 7 级以上台风灾害；

（3） 日气温超过 40 ℃的高温大于 3 天；

（4） 日气温低于 -5 ℃的严寒大于 3 天；

（5） 造成工程严重损失的冰雹和大雪灾害；

（6） 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 | 违约金（元/天） |
| 1 | 全部工程 | 签发的开工通知中约定的开工日期后150个日历天 | 1000 |

（2）全部逾期完工违约金的总限额为不超过签约合同价的 1 %。

#### 11.6 工期提前

工期提前的奖金约定：  **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： / 。

#### 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

13.7.7 工程质量等级标准为合格，争创优良，达到优良不做奖励。

#### 14 试验和检验

#### 14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.5 材料设备进场后的交货检查和验收中，承包人负责卸货、仓储保管、保护以及转运至施工安装现场，承包人需在投标报价中考虑相关费用，发包人不再另行支付。

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料：水泥、砼、钢筋、砼骨料等（具体由发包人按有关规定确定）。

#### 15 变更

#### 15.1 变更的范围和内容

⑹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，并经发包人审核。变更单价与合同单价相比，上下浮动超过 15 %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，并经发包人审核。变更单价与合同单价相比，上下浮动超过\_25\_%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，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。

**水工部分：**

（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[投标基期约定为2024年7月，价格顺序：按照《杭州市造价信息》市区栏除税信息价确定，同期《杭州市造价信息》市区栏没有的，参照同期《浙江造价信息》除税信息价]，如无信息价格时，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）定额按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）取费费率按不同专业分别采用投标期浙江省现行水利行业取费标准和浙江省建设工程施工取费定额按相对应工程类别选取费率，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-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。

（8）重新组价后，涉及价格调整的，参照本合同条款第16条执行。

**其他专业：**

（1）人工预算单价采用投标期浙江省杭州市人工信息价；

（2）材料预算价格采用投标期基价[投标基期约定为2024年7 月，价格顺序：按照《杭州市造价信息》市区栏除税信息价确定，同期《杭州市造价信息》市区栏没有的，参照同期《浙江造价信息》除税信息价]，如无信息价格时，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）工程组价采用现行《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018版）、《浙江省通用安装工程预算定额》（2018版）、《浙江省市政工程预算定额》（2018版）、《浙江省建设工程计价规则》（2018版）等有关规定，其中安全文明施工基本费、大型机械进出场及安拆费不再计取。

（4）对各项弹性区间费率取中间值。

（5）如上述定额及规定仍不能满足套价，可采用相关适用行业定额及有关规定组价

（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-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。

（8）重新组价后，涉及价格调整的，参照本合同条款第16条执行。

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。

15.4.5 本合同工程新增或变更工程遵守相关规定。

#### 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： /；发包人组织招标的暂估价项目： / 。

（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，三方的权利义务系： /。

#### 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：不调整

#### 17.2 预付款

**17.2.1** 预付款：

⑴ 工程预付款的总金额为100万元整[含工资预付款，工资预付款为签约合同价的 1 %]，一次性支付给承包人。

各次预付款的支付额度和付款时间为：付款时间需待承包人主要设备进入工地，具备开工条件后，经发包人核实后出具付款证书报送发包人批准后5 天内予以支付。

⑵ 工程材料预付款的额度和预付办法约定为： / 。

**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 /%时开始扣回，且合同累计完成金额达到签约合同价（扣除预留金后）的 / %时必须全部扣清。



式中 R——每次进度付款中累计扣回的金额；

A——工程预付款总金额；

S——签约合同价（扣除预留金后）；

C——合同累计完成金额；

F1——开始扣款时合同累计完成金额达到签约合同价的比例；

F2——全部扣清时合同累计完成金额达到签约合同价的比例。

上述合同累计完成金额均指价格调整前未扣质量保证金的金额。

（2） 工程材料预付款的扣回与还清约定为： / 。

#### 17.3 工程进度付款

17.3.2 承包人在每个付款周期末向发包人提交进度付款申请单的份数： 4 份。

17.3.3 进度付款证书和支付时间

17.3.3（1）修改为：

（1）工程完工验收后，满足合同约定支付条件的，自收到发票后5个工作日内累计支付至合同金额的85%（含预付款）；

（2）工程通过完工验收并完成结算审核后满足合同约定支付条件的，自收到发票后5个工作日内支付尾款。

#### 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/%。

#### 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。

**本项目的工程结算价不得超过项目预算价，如工程结算价超过项目预算价的招标人将按预算价进行支付。**

#### 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：/。

#### 18 工程验收

#### 18.1 验收工作分类

本工程法人验收包括： 完工验收 ；政府验收包括： / 。验收条件为：相应工程完工，验收程序为： 按水利SL223-2008规定 。

#### 18.2 分部工程验收

18.2.2 本工程由发包人主持。

#### 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）为围栏围墙： 1 年；监控部分：3年。

#### 20 保险

#### 20.1 建筑安装工程保险

建筑工程一切险和（或）安装工程一切险投保人：由承包人以发包人的名义投保；

投保内容：为本工程的永久工程、临时工程和设备及已运至施工工地用于永久工程的材料和设备等所有建设内容所投的保险；

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。

#### 20.2人员工伤事故的保险

本款增加：

20.2.3 承包人投保的农民工工伤保险应符合浙江省、杭州市等相关规定，并将投保证明材料及时报发包人，农民工工伤保险费用包含在投标报价的单价中。

#### 20.3人身意外伤害险

本款增加：

20.3.3 承包人投保的意外伤害险应符合浙江省、杭州市等相关规定，并将投保证明材料及时报发包人，意外伤害险费用包含在投标报价的单价中。

#### 20.4 第三者责任险

20.4.2 第三者责任险保险费率：由承包人与保险人协商确定；第三者责任险最低保险金额：100万元/年。

#### 20.5 其它保险

需要投保的其它内容：管理人员团体意外险、安全生产责任险，其他保险由承包人自行决定。

保险金额、保险费率和保险期限： / 。

#### 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；

保险条件：满足合同条款的规定。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：免赔额部分及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。

#### 22 违约

#### 22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

**本项增加：**

（8） 承包人未按要求进行安全、文明施工。

（9） 工程质量等级未达到合格。

22.1.2 对承包人违约的处理

**本项增加：**

1. 承包人发生第22.1.1（8）目约定的违约情形时，若第一次发现问题且情节较轻，发包人予以警告，并限期整改，情节较重的，向发包人支付5000元整的违约金；被二次发现问题，向发包人支付10000元整的违约金，若再三发生，加倍扣罚。若由于施工不文明、不安全、市场行为不规范等被媒体曝光或被有关管理部门检查通报，每次向发包人支付50000元整的违约金。
2. 承包人发生第22.1.1（9）目约定的违约情形时，向发包人支付10万元的违约金。

#### 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：向工程所在地法院提起诉讼。

#### 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，可请省水利行政主管部门进行调解。

通用合同条款补充：

#### 25 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。施工临时工程项目（安全文明施工费除外）采用总价承包。安全文明施工费由发包人掌握，施工单位必须制定安全施工实施方案及安全文明施工费投入计划，报监理单位审核，符合安全生产施工条件的，由监理单位或发包人签字认可，签字确认后，发包人划拨安全文明施工费，累计划拨上限为中标价中的安全文明施工费，超出的部分由承包人自行承担，保险费按技术条款规定支付。

#### 26 计税办法

26.1本工程实行一般计税法。

#### 27 其他

27.1 本合同约定的法定节假日一共11天，分别如下:元旦节，1天；春节，3天；[清明节](https://www.66law.cn/special/qingmj/" \t "_blank" \o "清明节)，1天；劳动节，1天；[端午节](https://www.66law.cn/special/dwjfj/" \t "_blank" \o "端午节)，1天；[中秋节](https://www.66law.cn/special/zqj/" \t "_blank" \o "中秋节)，1天；国庆节，3天。

27.2 本合同所引用的标准和规程规范均标有出版年代，应用时执行国家和各行业最新出版的版本。

27.3 本合同所有违约金由承包人基本账户缴纳至发包人指定的账户

27.4本章4.5.5款和4.6.3款扣款最终的累计总金额不应超过履约担保的金额。

第三节 合同附件格式

合同当事人可以就争议请第三方进行调解，调解不成的还可以请求水行政主管部门进行调解，调解达成协议的，经双方签字盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

**附件一：合同协议书**

**合同协议书**

杭州市水库管理服务中心（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施 闲林水库安防提升项目（重新采购） （项目名称），已接受 （承包人名称，以下简称“承包人”）对该项目施工的投标。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） 己标价工程量清单；

（8） 其他合同文件

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.承包人应按照发包人指示开工，计划工期为 150 个月（**日历天**）。

9.本协议书正本一式 贰 份，合同双方各执 壹 份，副本 陆 份，双方各执 叁 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： （签字） 法定代表人： （签字）

或其委托代理人 或其委托代理人

年 月 日 年 月 日

**附件二： 履约担保**

履 约 担 保

杭州市水库管理服务中心 （发包人名称）：

鉴于 杭州市水库管理服务中心 （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 闲林水库安防提升项目（重新采购） （项目名称）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**

（本格式为工程廉政责任书标准格式，投标人不需填写）

**工程廉政责任书（格式）**

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， 闲林水库安防提升项目（重新采购） （项目名称）的发包人 杭州市水库管理服务中心 （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

1. 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。
2. 严格执行 闲林水库安防提升项目（重新采购） 的合同文件，自觉按合同办事。
3. 双方的业务活动坚持公开、公平、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。
4. 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。
5. 发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。
6. 发现对方严重违反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

（1）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。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）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

（1）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。

（2）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。

（3）乙方不得要求甲方违反规定，批拨、追加工程建设费用等。

（4）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。

（5）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

（1）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。

（2）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一至三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 本责任书一式 捌 份，其中正本 贰 份，双方各执 壹 份，副本 陆 份，双方各执 叁 份，其余由发包人报送相关单位。

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**

（本格式为安全生产协议书标准格式，投标人不需填写）

**安全生产协议书（格式）**

为在 闲林水库安防提升项目（重新采购） （项目名称）施工合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，本项目的发包人杭州市水库管理服务中心 （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）严格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”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、有关安全生产规定，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，应配置3名专职安全员，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。

本协议书一式 捌 份，其中正本 贰 份，双方各执 壹 份，副本 陆 份，双方各执 叁 份，其余由发包人报送相关单位。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

**附件五：工程质量责任合同**

（本格式为工程质量责任合同标准格式，投标人不需填写）

**工程质量责任合同**

根据国务院《建设工程质量管理条例》，为保证在设计使用年限内建设工程质量，

闲林水库安防提升项目（重新采购） （项目名称）的发包人 杭州市水库管理服务中心 （以下称甲方）与承包人 （以下称乙方），特订立如下质量责任合同。

第一条．本建设工程项目的质量目标为： 合格 ，承包人对本建设工程的施工质量在设计使用年限内依法终身负责。施工质量责任人 。

第二条. 发包人与承包人双方的权利与义务

（一）严格遵守国家有关法律法规及水利部和浙江省水利厅的有关规定。

（二）严格执行 闲林水库安防提升项目（重新采购） 施工合同文件，自觉按合同办事。

（三）双方的施工业务活动必须坚持科学、公正、诚信、平等的原则，不得损害国家、集体的利益，不得违反工程建设管理规章制度。

（四）发现对方在施工业务活动中，有违反有关规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（五）发现对方严重违反施工合同文件的行为，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。

第三条．甲方的义务

（一）甲方向乙方及时提供有关资料（包括技术规范、工程量清单、施工图等。）

（二）甲方向乙方及时提供建设用地，及时解决对工程占地范围以内尚未拆迁的建筑物及其他障碍物。

（三）甲方不得指使乙方不按法律、法规、工程建设强制性标准和施工规范进行工程的施工活动。

（四）甲方须按施工合同的约定支付工程款，除施工合同的约定外，甲方不得以任何借口克扣工程款或拖延工程款的支付。

（五）发包人不得明示或暗示向乙方推荐单位或个人承包或分包本工程项目的施工任务。

（六）甲方不得以任何理由索取回扣或其它好处。

第四条．承包人的义务

（一）乙方应具备与本工程项目相应等级的施工资质证书。

（二）乙方不得允许其它单位或个人以乙方的名义承揽本工程项目的施工任务，不得转包或违法分包所承揽的本工程的项目施工任务。

（三）乙方必须严格履行施工合同，按投标承诺的施工技术人员及时到位。施工技术人员原则上不得擅自调换，如有特殊原因确需调换的，须经发包人书面同意方能换人。

（四）乙方必须建立工地临时试验室，按要求配合相应的试验检测人员和设备，并取得工地临时试验室资质证书。按有关规定做好各类试验，试验资料应真实、完整，统一归档。

（五）乙方必须按照工程设计图纸和施工技术规范施工，不得擅自修改工程设计，不得偷工减料。

（六）乙方在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

（七）乙方与甲方之间有关工程质量、进度和费用的一切往来函件、报表均应分类编号归档保存；施工技术资料应真实、完整。

（八）乙方应加强对甲方按合同规定制定采购的材料和设备的检验，对检验不合格的产品，乙方应拒绝使用。

（九）乙方不得暗示材料、设备供应单位提供使用不合格或质量低劣的材料、设备。

第五条．违约责任

（一）甲方及其工作人员违反本合同第二、三条，按管理权限，依据国务院《建设工程质量管理条例》有关规定给予相应的处罚；涉嫌犯罪的，依法追究刑事责任；给承包人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合同第二、四条，按管理权限，依据国务院《建设工程质量管理条例》有关规定给予相应的处罚；涉嫌犯罪的，依法追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第六条．本合同有效期为甲乙双方自签署之日起至该工程项目设计使用年限之日止。

第七条．本合同作为闲林水库安防提升项目（重新采购）（项目名称）施工合同附件，与工程施工合同具有同等的法律效力，经合同双方签署后立即生效。

第八条．本合同一式 捌 份，其中正本 贰 份，双方各执 壹 份，副本 陆 份，双方各执 叁 份，其余由发包人报送相关单位。

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

**第六部分 应提交的有关格式范例**

**资格文件部分**

**目录**

（1）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函……………（页码）

（2）联合协议………………………………………………………………（页码）

（3）落实政府采购政策需满足的资格要求………………………………（页码）

（4）本项目的特定资格要求………………………………………………（页码）

**一、 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方参与闲林水库安防提升项目（重新采购）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】政府采购活动，郑重承诺：

（一）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件：

1、具有独立承担民事责任的能力；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

6、具有法律、行政法规规定的其他条件。

（二）未被信用中国（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

（三）不存在以下情况：

1、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的政府采购活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的。

供应商名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**二、联合协议（如果有）**

**[以联合体形式参与的，提供联合协议（附件5）；本项目不接受联合体或者供应商不以联合体形式投参与的，则不需要提供]**

**三、落实政府采购政策需满足的资格要求**

（根据竞争性磋商公告落实政府采购政策需满足的资格要求选择提供相应的材料；未要求的，无需提供）

**A**.专门面向中小企业，工程全部由符合政策要求的中小企业（或小微企业）承建的，提供相应的中小企业声明函（附件7）。

**B.**要求以联合体形式参加的，提供联合协议（附件5）和中小企业声明函（附件7），联合协议中中小企业合同金额应当达到竞争性磋商公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业承建的，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再与其他中小企业组成联合体参加政府采购活动，无需提供联合协议。

**C、**要求合同分包的，提供分包意向协议（附件6）和中小企业声明函（附件7），分包意向协议中中小企业合同金额应当达到竞争性磋商公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业承建，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再向中小企业分包，无需提供分包意向协议。

**四、本项目的特定资格要求**

（根据竞争性磋商公告本项目的特定资格要求提供相应的材料；未要求的，无需提供）

（1）投标人具有水利水电工程施工总承包叁级及以上资质， 具有有效的营业执照和安全生产许可证；

（2）拟派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建造师注册执业资格证书。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。

**商务技术文件部分**

**目录**

（1）响应函……………………………………………………………………………（页码）

（2）授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明……………（页码）

（3）分包意向协议………………………………………………………………………（页码）

（4）符合性审查资料……………………………………………………………………（页码）

（5）评审标准相应的商务技术资料……………………………………………………（页码）（6）商务技术偏离表……………………………………………………………………（页码）

（7）政府采购供应商廉洁自律承诺书…………………………………………………（页码）

**一、响应函**

杭州市水库管理服务中心、万邦工程管理咨询有限公司：

我方参加你方组织的闲林水库安防提升项目（重新采购）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】采购的有关活动，并对此项目提交响应文件及报价。为此：

1、我方承诺响应文件有效期从提交响应文件的截止之日起 天（不少于90天），本响应文件在响应文件有效期满之前均具有约束力。

2、我方的响应文件包括以下内容：

2.1资格文件：

2.1.1承诺函；

2.1.2联合协议（如果有)；

2.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有）；

2.1.4本项目的特定资格要求（如果有）。

2.2 商务技术文件：

2.2.1响应函；

2.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人）身份证明；

2.2.3分包意向协议（如果有）；

2.2.4符合性审查资料；

2.2.5评审标准相应的商务技术资料；

2.2.6商务技术偏离表；

2.2.7政府采购供应商廉洁自律承诺书；

2.3报价文件

2.3.1报价单；

2.3.2已标价工程量清单；

2.3.3中小企业声明函（如果有）。

3、我方承诺除商务技术偏离表列出的偏离外，我方响应采购文件的全部要求。对响应文件中材料的真实性、合法性负责。

4、如我方成交，我方承诺：

4.1在收到成交通知书后，在成交通知书规定的期限内与你方签订合同；

4.2在签订合同时不向你方提出附加条件；

4.3按照采购文件要求提交履约保证金；

4.4在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

5、其他补充说明: 。

供应商名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**二、授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明**

**授权委托书（适用于非联合体响应）**

杭州市水库管理服务中心、万邦工程管理咨询有限公司：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ，所在单位： ），以我方名义处理闲林水库安防提升项目（重新采购）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】政府采购响应的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

供应商名称(电子签名)：

签发日期： 年 月 日

**授权委托书（适用于联合体响应）**

杭州市水库管理服务中心、万邦工程管理咨询有限公司：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ，所在单位： ），以我方名义处理闲林水库安防提升项目（重新采购）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】政府采购响应的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

联合体成员名称(电子签名/公章)：

联合体成员名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

**法定代表人、单位负责人或自然人本人的身份证明（适用于法定代表人、单位负责人或者自然人本人代表供应商参加响应）**

身份证件扫描件：

|  |
| --- |
| 正面： 反面： |

供应商名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**三、分包意向协议**

[**成交后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议(附件6)；采购人不同意分包或者供应商成交后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**]

**四、符合性审查资料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实质性要求** | **需要提供的符合性审查资料** | **响应文件中的**  **页码位置** |
| 1 | 响应文件按照采购文件要求签署、盖章。 | 需要使用电子签名或者签字盖章的响应文件的组成部分 | 见响应文件  第 页 |
| 2 | 采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，供应商按采购文件要求提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。 | 节能产品认证证书（本项目拟采购的产品不属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，无需提供） | 见响应文件 第 页 |
| 3 | 响应文件中承诺的响应文件有效期不少于采购文件中载明的响应文件有效期。 | 响应函 | 见响应文件第 页 |
| 4 | 响应文件满足采购文件的其它实质性要求。 | 采购文件其它实质性要求相应的材料（“▲” 系指实质性要求条款，采购文件无其它实质性要求的，无需提供） | 见响应文件第 页 |

注：按本格式和要求提供。

**五、评审标准相应的商务技术资料**

**（按采购文件第四部分评审办法前附表中“响应文件中评审标准相应的商务技术资料目录”提供资料。）**

**六、商务技术偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **采购文件章节及具体内容** | **响应文件章节及具体内容** | **偏离说明** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

供应商保证：除商务技术偏离表列出的偏离外，供应商响应采购文件的全部要求

注：按本格式和要求提供。

**七、政府采购供应商廉洁自律承诺书**

杭州市水库管理服务中心、万邦工程管理咨询有限公司：

我单位响应你单位项目招标要求参加投标。在这次投标过程中和中标后，我们将严格遵守国家法律法规要求，并郑重承诺：

一、不向项目有关人员及部门赠送礼金礼物、有价证券、回扣以及中介费、介绍费、咨询费等好处费；

二、不为项目有关人员及部门报销应由你方单位或个人支付的费用；

三、不向项目有关人员及部门提供有可能影响公正的宴请和健身娱乐等活动；

四、不为项目有关人员及部门出国（境）、旅游等提供方便；

五、不为项目有关人员个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排等提供好处；

六、严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国民法典》等法律法规，诚实守信，合法经营，坚决抵制各种违法违纪行为。

如违反上述承诺，你单位有权立即取消我单位投标、中标或在建项目的建设资格，有权拒绝我单位在一定时期内进入你单位进行项目建设或其他经营活动，并通报市财政局。由此引起的相应损失均由我单位承担。

供应商名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**报价文件部分**

**目录**

1. 报价单………………………………………………………………………（页码）

（2）报价情况说明…………………………………………………………………（页码）

（3）已标价工程量清单……………………………………………………………（页码）

（4）中小企业声明函………………………………………………………………（页码）

一、报价单

杭州市水库管理服务中心、万邦工程管理咨询有限公司：

按你方采购文件要求，我们，本响应文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下报价单的价格完成闲林水库安防提升项目（重新采购）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】的实施。

**报价单(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **施工范围** | **施工工期** | **项目经理** | **执业证书信息** | **备注（如果有）** |
|  |  |  |  |  |  |
| **磋商报价（小写）** | | |  | | |
| **磋商报价（大写）** | | |  | | |

**注：**

1、供应商需按本表格式填写**，否则视为响应文件含有采购人不能接受的附加条件，响应文件无效；**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。采购人不得向供应商索要或者接受供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；如供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺，不得因无效承诺对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，也不得将其作为中标（成交）条件或者合同签订条件；总价不为零，报价明细表中部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购内容未包含在《报价单》名称栏中，供应商不能作出合理解释的，视为响应文件含有采购人不能接受的附加条件的，响应文件无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，成交供应商名称、地址和成交金额、施工范围、施工工期、项目经理、执业证书信息、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

4、符合采购文件中列明的可享受中小企业扶持政策的供应商，请填写中小企业声明函。注：供应商提供的中小企业声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

二、报价情况说明（如果有）

（如供应商报价低于项目预算50%的，应当提交本文档，详细阐述不影响产品质量或者诚信履约的具体原因）

三、已标价工程量清单

注：已标价工程量清单按照《浙江省水利水电工程工程量清单计价办法（2022 年）》编制提供

四、中小企业声明函（如果有）

**[竞争性磋商公告落实政府采购政策需满足的资格要求为“无”即本项目或标项未预留份额专门面向中小企业时，符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业拟享受价格扣除政策的，需提供中小企业声明函（附件7）。]**

# 附件

**附件1：**

**残疾人福利性单位声明函**

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（电子签名）：

日 期：

**附件2：质疑函范本及制作说明**

**质疑函范本**

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

**附件3：投诉书范本及制作说明**

**投诉书范本**

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地 址： 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表： 联系电话：

地 址： 邮编：

被投诉人1：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被投诉人2

……

相关供应商：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号： 包号：

采购人名称：

代理机构名称：

采购文件公告:是/否 公告期限：

采购结果公告:是/否 公告期限：

三、质疑基本情况

投诉人于 年 月 日,向 提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于 年 月 日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：

事实依据：

法律依据：

投诉事项2

……

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**投诉书制作说明：**

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按照要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

**附件4：业务专用章使用说明函**

杭州市水库管理服务中心、万邦工程管理咨询有限公司:

我方 (供应商全称)是中华人民共和国依法登记注册的合法企业，在参加你方组织的闲林水库安防提升项目（重新采购）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】投标活动中作如下说明：我方所使用的“XX专用章”与法定名称章具有同等的法律效力，对使用“XX专用章”的行为予以完全承认，并愿意承担相应责任。

特此说明。

供应商（法定名称章）：

日期： 年 月 日

**附：**

**供应商**法定名称章（印模） 供应商“XX专用章”（印模）

**附件5：联合协议**

**（以联合体形式参与的，提供联合协议；本项目不接受联合体或者供应商不以联合体形式参与的，则不需要提供）**

（联合体所有成员名称）自愿组成一个联合体，以一个供应商的身份参加闲林水库安防提升项目（重新采购）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】响应。

一、各方一致决定，（某联合体成员名称）为联合体牵头人，代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

二、所有联合体成员各方签署授权书，授权书载明的授权代表根据采购文件规定及响应内容而对采购人、采购代理机构所作的任何合法承诺，包括书面澄清及相应等均对联合投标各方产生约束力。

三、本次联合响应中，分工如下：

（联合体成员1）承担的工作和义务为： ；

（联合体成员2）承担的工作和义务为： ；

……

四、联合体成员中小企业合同份额。

1、（联合体成员X,……）提供的全部工程由小微企业承建，其合同份额占到合同总金额 %以上；……。**（未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，接受联合体磋商的，联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体报价给予2%的扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

2、中小企业合同金额达到 %，其中小微企业合同金额达到 %。**（要求以联合体形式参加的项目或采购包，供应商按采购文件第一部分竞争性磋商公告申请人的资格要求中规定的联合协议中中小企业、小微企业合同金额应当达到的比例要求填写。）**

五、如果成交，联合体各成员方共同与采购人签订合同，并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

六、有关本次联合响应的其他事宜：

1、联合体各方不再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2、联合体中有同类资质的各方按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

3、本协议提交采购人、采购代理机构后，联合体各方不得以任何形式对上述内容进行修改或撤销。

联合体成员名称(电子签名/公章)：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**附件6：分包意向协议**

（**成交后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议；采购人不同意分包或者供应商成交后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**）

（供应商名称）若成为（项目名称）【项目编号：HZSKZX-CG-2024-002-2】的成交供应商，将依法采取分包方式履行合同。（供应商名称）与（所有分包供应商名称）达成分包意向协议。

一、分包标的及数量

（供应商名称）将 XX工作内容 分包给（分包供应商1名称），（分包供应商1名称），具备承担XX工作内容相应资质条件且不得再次分包；

## ……

二、分包供应商中小企业合同份额

1、（分包供应商X,……）提供的工程全部由小微企业承建，其合同份额占到合同总金额 %以上。**（未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，允许分包的，分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对大中型企业的报价给予2%的扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

2、中小企业合同金额达到 %，其中小微企业合同金额达到 %。**（要求合同分包形式参加的项目或采购包，供应商按采购文件第一部分竞争性磋商公告申请人的资格要求中规定的分包意向协议中中小企业、小微企业合同金额应当达到的比例要求填写。）**

三、分包工作履行期限、地点、方式

四、质量

五、价款或者报酬

六、违约责任

七、争议解决的办法

供应商名称(电子签名)：

分包供应商名称：

……

日期： 年 月 日

**附件7：中小企业声明函**

**中小企业声明函（工程）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加 杭州市水库管理服务中心 的 闲林水库安防提升项目（重新采购） 采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 闲林水库安防提升项目（重新采购），属于 建筑业行业 ；承建（承接）企业为 （企业名称） ，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元属于 （中型企业、小型企业、微型企业） ；

2. （标的名称），属于 （采购文件中明确的所属行业） ；承建（承接）企业为 （企业名称） ，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元属于 （中型企业、小型企业、微型企业） ；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

注：

1、填写要求：①“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据采购文件第二部分供应商须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏；②从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报；③中型企业、小型企业、微型企业等3种企业类型，结合以上数据，依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）确定；④供应商提供的《中小企业声明函》与实际情况不符的或者未按以上要求填写的，中小企业声明函无效，不享受中小企业扶持政策。声明内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交的，依法承担法律责任。

2、符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件1）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，供应商提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型和微型企业。

**附件8：工程量清单（另附）**

**附件9：图纸（另附）**