

房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）（项目名称）

施工招标文件

标段名称：房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）

招 标 人：北京市房山区水务局水务建设管理事务中心（盖单位电子印
章）

招标代理机构：北京五岳山河工程咨询有限公司（盖单位电子印章）

2025年10月16日

目 录

第一卷.....	1
第一章 招标公告.....	2
1. 招标条件.....	2
2. 项目概况与招标范围.....	2
3. 投标人资格要求.....	3
4. 招标文件获取.....	4
5. 投标文件的递交.....	4
6. 开标时间及地点.....	5
7. 其他公告内容.....	5
8. 监督部门.....	5
9. 公告发布媒介.....	5
10. 联系方式.....	5
第二章 投标人须知.....	7
投标人须知前附表.....	7
1. 总则.....	24
2. 招标文件.....	27
3. 投标文件.....	29
4. 投标.....	32
5. 开标.....	33
6. 评标.....	34
7. 合同授予.....	35
8. 重新招标和不再招标.....	36
9. 纪律和监督.....	37
10. 需要补充的其他内容.....	39
第三章 评标办法（综合评估法）.....	46

评标办法前附表.....	46
1. 评标方法.....	50
2. 评审标准.....	51
3. 评标程序.....	52
附件一：投标文件澄清通知.....	54
附件二：投标文件澄清函.....	55
附件三：技术标暗标评审有关说明.....	56
附件四：电子化评标方法操作说明.....	57
附件五：评标表格.....	58
表1：评标委员会成员签到表.....	58
表2：评标专家声明书.....	59
表3：评标委员会主任委员推荐表.....	60
表4：暗标编号对照表（适用于暗标评审）.....	61
表5：投标文件形式评审表.....	62
表6：投标人资格评审表.....	63
表7：投标文件响应性评审表.....	65
表8：否决投标情况表.....	67
表9：投标报价算术值修正汇总表.....	68
表10：投标报价得分计算表.....	69
表11：评审打分表.....	70
表12：投标人最终得分计算表.....	77
表13：中标候选人推荐表.....	78
第四章 合同条款及格式.....	79
第1节 通用合同条款.....	79
1 一般约定.....	79
2 发包人义务.....	84
3 监理人.....	85
4 承包人.....	87

5 材料和工程设备.....	91
6 施工设备和临时设施.....	92
7 交通运输.....	93
8 测量放线.....	94
9 施工安全、治安保卫和环境保护.....	95
10 进度计划.....	99
11 开工和竣工（完工）.....	100
12 暂停施工.....	101
13 工程质量.....	103
14 试验和检验.....	105
15 变更.....	106
16 价格调整.....	110
17 计量与支付.....	111
18 竣工验收（验收）.....	116
19 缺陷责任与保修责任.....	118
20 保险.....	120
21 不可抗力.....	121
22 违约.....	123
23 索赔.....	126
24 争议的解决.....	127
第2节 专用合同条款.....	129
1一般约定.....	129
1. 4合同文件的优先顺序.....	129
1. 7 联络.....	129
2发包人义务.....	129
2. 8 其他义务.....	130
3监理人.....	130
4承包人.....	130

4. 3 分包.....	132
4. 5 承包人项目经理.....	133
4. 6 承包人人员的管理.....	133
4. 8 保障承包人人员的合法权益.....	133
4. 11 不利物质条件.....	133
5 材料和工程设备.....	133
6 施工设备和临时设施.....	133
7 交通运输.....	134
8 测量放线.....	134
9 施工安全、治安保卫和环境保护.....	134
9. 2 承包人的施工安全责任.....	134
9. 3 治安保卫.....	135
9. 7 文明工地.....	135
11 开工和竣工（完工）.....	135
11. 5 承包人工期延误.....	136
11. 6 工期提前.....	136
12 暂停施工.....	136
12. 2 发包人暂停施工的责任.....	136
13 工程质量.....	136
13. 7 质量评定.....	136
13. 8 质量事故处理.....	136
14 试验和检验.....	136
15 变更.....	137
15. 5 承包人的合理化建议.....	137
15. 8 暂估价.....	137
16. 1 物价波动引起的价格调整.....	137
17 计量与支付.....	137
17. 3 工程进度付款.....	138

17.4质量保证金（适用于递交履约担保的项目）	138
17.4完工结算.....	139
17.5最终结清.....	139
17.6竣工财务决算.....	139
18验收.....	139
18.2分部工程验收.....	139
18.3单位工程验收.....	139
18.5阶段验收.....	139
18.6专项验收.....	139
18.7竣工验收.....	139
18.8施工期运行.....	140
18.9试运行.....	140
19缺陷责任与保修责任.....	140
20保险.....	140
20.4第三者责任险.....	140
20.5其他保险.....	140
20.6对各项保险的一般要求.....	140
21不可抗力.....	140
24 争议.....	141
第3节 合同附件格式.....	143
第五章 工程量清单.....	152
1. 工程量清单说明.....	152
2. 投标报价说明.....	152
3. 其他说明.....	152
4. 工程量清单.....	153
第二卷.....	154
第六章 图纸（招标图纸）	155
第三卷.....	167

第七章 技术标准和要求（合同技术条款）	168
第四卷.....	244
第八章 投标文件格式.....	245
评标要素索引表.....	246
一、投标函及投标函附录.....	248
二、法定代表人身份证明.....	252
三、授权委托书.....	253
五、已标价工程量清单.....	254
六、施工组织设计.....	255
七、项目管理机构表.....	262
九、资格审查资料.....	265
(一) 投标人基本情况表.....	265
(二) 近年财务状况表.....	266
(三) 近年完成的类似项目情况表.....	267
(四) 正在施工的和新承接的项目情况表.....	268
(五) 近年发生的诉讼及仲裁情况表.....	269
(六) 资格审查自审表.....	270
(七) 投标人行贿犯罪档案查询结果.....	271
(八) 投标人合格性及廉政声明书.....	272
(九) 其他资格审查资料.....	273
十、原件的扫描件.....	274
十一、其他资料.....	275

第一卷

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

第一章 招标公告

房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）（项目名称）施工招标公告

1. 招标条件

房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）（招标项目编号：以北京市公共资源综合交易系统生成编号为准），已由北京市房山区财政局批准房财采购核[2025]307号，项目资金来源为财政资金（出资比例：100%），招标项目所在地区为房山区，招标人为北京市房山区水务局水务建设管理事务中心，招标代理机构为北京五岳山河工程咨询有限公司。本项目已具备招标条件，现进行公开招标。

招标类别：施工招标

投资额（如有）：1093.399527万元

施工图设计批准机关：/

施工图初步设计批准文名称：/

施工图初步设计批准文编号：/

2. 项目概况与招标范围

项目规模：房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024），工程内容：新建供水站1座，利旧改造现状供水站12座，配套安装水质净化处理设施1套、新建及更换消毒装置7套、更换水源井泵5套、修复冲毁大口井1眼、新建蓄水池1座、利旧改造现状高位水池27座并配套附属设施，实现13个村的供水站标准化改造。

招标内容与范围：本招标项目划分为1个标段，本次招标为其中的：

房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）

标段（包）内容：房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）

建设地点（如有）：北京市房山区张坊镇、河北镇、韩村河镇、南窖乡、大石窝镇、大安山乡、史家营乡、周口店镇

合同估算价（如有）：1092.882237万元

计划工期（如有）：80日历天

建筑面积（如有）：/

建筑高度（如有）： /

其它说明（如有）： /

3. 投标人资格要求

房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）

该标段（包）中投标人资格能力要求：

（1）资质条件：投标人应具备 水利水电工程施工总承包资质叁级及以上 资质；

（2）财务要求：投标人须提供近 三 年经审计财务会计报表，投标人成立时间不足 三 年的，应提供成立以来的财务状况表；拟投入本合同的流动资金不少于 /；

（3）业绩要求：近 / 年（/）须至少具有 / 项已完成 / 施工业绩；

（4）信誉要求：

①投标人未被依法暂停或者取消投标资格；

②投标人未被责令停业，暂扣或者吊销执照，或吊销资质证书；

③投标人未处于进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

④投标人未在近三年内（2022年10月16日至2025年10月15日）发生重大施工质量问题；

⑤投标人未被市场监督管理部门在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单（以开标当日查询结果为准）；

⑥投标人未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“信用中国（北京）”网站（<http://creditbj.jxj.beijing.gov.cn/credit-portal/>）列入失信被执行人名单（以开标当日查询结果为准）；

⑦在近三年内投标人单位、其法定代表人、拟任项目经理无行贿犯罪行为；

/

（5）项目经理资格要求：具备 水利水电工程 专业 二级及以上 建造师注册证书，且本人电子注册证书调用有效期 2025年12月31日，应在计划评标结束日期后，并具有 水行政主管 部门颁发的B类安全生产考核合格证书，且不得同时在两个及两个以上水利工程项目担任项目经理。

(6) 技术负责人资格要求：具备 水利工程相关专业高级及以上技术职称；

(7) 其他要求：

①企业主要负责人应具有 水利行政主管 部门颁发的A类安全生产考核合格证书；

②委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）具有 水利行政主管 部门颁发的C类安全生产考核合格证书。

③投标人应具有建设行政主管部门核发的有效的安全生产许可证。④本项目专门面向中小微企业采购。⑤所属行业类型：建筑业。

(8) 本次招标 不接受 （接受或不接受）联合体投标。

(9) 本次招标实行资格后审，资格审查的具体要求见招标文件。资格后审不合格的投标人投标文件将被否决。

4. 招标文件获取

招标文件获取时间： 2025年10月16日16时00分 至 2025年10月21日16时00分

招标文件获取方法： 网络下载，使用数字身份认证锁登录北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcaactc.com/zhjy/>） 下载招标文件。

招标文件获取地址： 北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcaactc.com/zhjy/>）

图纸获取时间（如有）： 2025年10月16日下午16:00-2025年10月21日下午16:00

图纸获取地点（如有）： 北京市房山区拱辰街道政通路8号鑫豪大厦三层西侧306室

图纸押金（如有）： 0

其他要求（如有）： 投标人应办理数字身份认证锁，并在北京市公共资源综合交易系统进行绑定。

5. 投标文件的递交

递交截止时间： 2025年11月06日09时30分

递交方法： 网络递交，使用数字身份认证锁登录北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcaactc.com/zhjy/>） 上传投标文件，并保存文件上传成功回执，递交时间即为上传成功回执时间。逾期未上传成

功的投标文件，招标人不予受理。

递交地址：北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcauctc.com/zhjy/>）

现场踏勘时间（如有）：/

投标预备会时间（如有）：/

其它说明（如有）：/

6. 开标时间及地点

开标时间：2025-11-06 09:30:00

开标方式：现场开标

开标地点（如有）：北京市房山区长阳镇昊天北大街38号（CSD商务广场A座二层开评标区会议室）（会议室以开标当天确定的会议室为准）

7. 其他公告内容

/

8. 监督部门

本招标项目的监督部门为：北京市房山区水务局

监督电话（如有）：010-80365901

9. 公告发布媒介

北京市公共资源交易服务平台（ggzyfw.beijing.gov.cn）

10. 联系方式

招标人：北京市房山区水务局水务建设管理事务中心

地 址：北京市房山区西潞街道长虹西路26号

联系人：刘振荣

电 话：010-80365952

电子邮件：/

传 真（如有）：/

网址（如有）： /

招标人账号（如有）： /

招标人开户行（如有）： /

招标代理机构： 北京五岳山河工程咨询有限公司

地 址： 北京市房山区良乡政通路8号

联系人： 何术朋、傅佳伟

电 话： 010-89368847

电子邮件： /

传真（如有）： /

网址（如有）： /

招标代理机构账号（如有）： /

招标代理机构开户行（如有）： /

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
1. 1. 2	招标人	名称: <u>北京市房山区水务局水务建设管理事务中心</u> 地址: <u>北京市房山区西潞街道长虹西路26号</u> 联系人: <u>刘振荣</u> 电话: <u>010-80365952</u>
1. 1. 3	招标代理机构	名称: <u>北京五岳山河工程咨询有限公司</u> 地址: <u>北京市房山区良乡政通路8号</u> 联系人: <u>何术朋、傅佳伟</u> 电话: <u>010-89368847</u>
1. 1. 4	项目名称	<u>房山区山区村庄供水站标准化改造工程（2024）</u>
1. 1. 5	建设地点	<u>北京市房山区张坊镇、河北镇、韩村河镇、南窖乡、大石窝镇、大安山乡、史家营乡、周口店镇</u>
1. 1. 6	现场管理机构	<u>/</u>
1. 1. 7	设计人	<u>北京禹冰水利勘测规划设计有限公司</u>
1. 1. 8	监理人	<u>/</u>
1. 1. 9	代建机构	<u>/</u>
1. 2. 1	资金来源	<u>财政资金</u>
1. 2. 2	出资比例	<u>100%</u>
1. 2. 3	资金落实情况	<u>已落实</u>
1. 3. 1	招标范围	<u>房山区山区村庄供水站标准化改造项目（2024）图纸 范围内的土建工程、工艺工程、电气工程、高位水池 、室外工程等。</u>

1. 3. 2	计划工期	<p>计划工期: <u>80日历天</u></p> <p>计划开工日期: <u>2025年11月14日</u></p> <p>计划完工日期: <u>2026年02月01日</u></p>
1. 3. 3	质量要求	符合 <u>合格</u> 标准
		<p>(1) 资质条件: 投标人应具备 <u>水利水电工程施工总承包资质叁级及以上</u> 资质</p> <p>(2) 财务要求: 投标人须提供近 <u>三</u> 年经审计财务会计报表, 投标人成立时间不足 <u>三</u> 年的, 应提供成立以来的财务状况表; 拟投入本合同的流动资金不少于 <u>/</u></p> <p>(3) 业绩要求: 近 <u>/</u> 年 (<u>/</u>) 须至少具有 <u>/</u> 项已完成 <u>/</u> 施工业绩;</p> <p>(4) 信誉要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ①投标人未被依法暂停或者取消投标资格; ②投标人未被责令停业, 暂扣或者吊销执照, 或吊销资质证书; ③投标人未处于进入清算程序, 或被宣告破产, 或其他丧失履约能力的情形; ④投标人未在最近三年内 (<u>2022年10月16日至2025年10月15日</u>) 发生重大施工质量问题; ⑤投标人未被市场监督管理部门在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单(以开标当日查询结果为准); ⑥投标人未被“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)列入失信被执行人名单。

1. 4. 1

投标人资质条件、能力和信誉 (适用于未进行资格预审)	<p>.gov.cn) 和“信用中国(北京)”网站(http://creditditbj.jxj.beijing.gov.cn/credit-portal/)列入失信被执行人名单(以开标当日查询结果为准);</p> <p>⑦在近三年内投标人单位、其法定代表人、拟任项目经理无行贿犯罪行为;</p> <p>/。</p> <p>(5)项目经理(建造师,下同)资格:具备<u>水利水电工程专业二级及以上建造师注册证书</u>,且本人电子注册证书调用有效期<u>2025年12月31日</u>,应在计划评标结束日期后,并具有<u>水行政主管</u>部门颁发的B类安全生产考核合格证书,且不得同时在两个及两个以上水利工程项目担任项目经理。</p> <p>(6)技术负责人资格要求:具备<u>水利工程相关专业高级及以上技术职称</u>;</p> <p>(7)其他要求:①企业主要负责人应具有<u>水利行政主管</u>部门颁发的A类安全生产考核合格证书;②委托代理人、安全管理人员(专职安全生产管理人员)、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员,其中安全管理人员(专职安全生产管理人员)具有<u>水利行政主管</u>部门颁发的C类安全生产考核合格证书; ③投标人应具有建设行政主管部门核发的有效安全生生产许可证。④本项目专门面向中小微企业采购。⑤所属行业类型:建筑业。</p>
-------------------------------	---

1. 4. 2	是否接受联合体投标	不接受
1. 4. 3	投标人不得存在的其他情形	(13) 与 招标人存在利害关系且可能影响招标公正性; (14) 与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人有负责人为同一个单位负责人; (15) 与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人存在控股、管理关系; /
1. 9. 1	踏勘现场	<input checked="" type="radio"/> 不组织 <input type="radio"/> 组织 踏勘时间: / 踏勘集中地点: _____
1. 10. 1	投标预备会	<input checked="" type="radio"/> 不召开 <input type="radio"/> 召开 召开时间: / 召开地点: _____
1. 10. 2	投标人提出问题的截止时间和方式	时间: / 形式: 按本章附件一格式编写后通过北京市公共资源综合交易系统（网址: https://zhjy.bcauctc.com/zhjy/) 递交（适用于召开投标预备会）
1. 10. 3	招标人澄清发出的形式	通过北京市公共资源综合交易系统（网址: https://zhjy.bcauctc.com/zhjy/) 发送

1. 11	分包	<p><input type="radio"/> 允许</p> <p>分包内容要求: _____</p> <p>分包金额要求: _____</p> <p>接受分包的第三人资质要求: _____</p> <p><input checked="" type="radio"/> 不允许</p>
1. 12	偏离	<p>偏离幅度及其处理方法:</p> <p>非实质性偏离是指投标文件在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。评标委员会应当书面要求存在非实质性偏离的投标人在评标结束前予以补正</p>
2. 1	构成招标文件的其他材料	/
2. 2. 1	投标人要求澄清招标文件的截止时间和提出方式	时间: 2025年10月22日16:00时
		形式: 按本章附件一格式编写后通过北京市公共资源综合交易系统(网址: https://zhjy.bcautc.com/zhjy/)递交
2. 2. 2	招标文件澄清发出的形式	通过北京市公共资源综合交易系统(网址: https://zhjy.bcautc.com/zhjy/)发送
2. 2. 3	投标人确认收到招标文件澄清	投标人通过北京市公共资源综合交易系统(网址: https://zhjy.bcautc.com/zhjy/)直接下载修改通知
		, 无需回复确认

2.3.1	招标文件修改方式	通过北京市公共资源综合交易系统（网址： https://zhjy.bcazc.com/zhjy/ ）发送
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	投标人 通过北京市公共资源综合交易系统（网址： https://zhjy.bcazc.com/zhjy/ ）直接下载修改通知 <u>，无需回复确认</u>
3.1.1	构成投标文件的其他材料	/
3.3.1	投标有效期	自投标截止日起 <u>90</u> 天
3.4.1	投标保证金	<p><input checked="" type="radio"/> 不要求 <input type="radio"/> 要求</p> <p>投标保证金的形式：</p> <p><input type="checkbox"/> 现金 <input type="checkbox"/> 银行保函 <input type="checkbox"/> 担保（包括电子保函） <input type="checkbox"/> 支票 <input type="checkbox"/> 银行汇票 <input type="checkbox"/> 电汇</p> <p>投标保证金的金额：_____元</p> <p>汇入单位名称：_____</p> <p>开户行：_____</p> <p>收取投标保证金的账号：_____</p> <p>其他要求：_____</p>
3.5.2	近年财务状况的年份要求（适用于未进行资格预审的）	近3年，指2022年01月01日起至2024年12月31日止
3.5.3	近年完成的类似项目的年份要求（适用于未进行资格预审的）	近5年，2020年10月16日至2025年10月15日

3. 5. 5	近年发生的诉讼及仲裁情况的年份要求（适用于未进行资格预审的）	近3年，2022年10月16日至2025年10月15日
3. 6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="radio"/> 不允许 <input type="radio"/> 允许
3. 7. 3	投标文件签字或盖章的具体要求	<p>(1) 已标价的工程量清单首页应加盖单位电子印章并由造价工程师签字（或盖章），造价工程师应按第八章“投标文件格式”中“十、原件的复印件”的规定提供资格证明文件。</p> <p>(2) 授权委托书可由法定代表人和委托代理人签字（或盖章）后扫描导入电子投标文件并加盖单位电子印章；已办理个人电子印章的，可直接加盖个人电子印章和单位电子印章。</p> <p>(3) 投标文件格式其他要求加盖单位电子印章处须加盖单位电子印章，其他要求加盖个人电子印章处可空缺</p>
3. 7. 4	技术标暗标要求	<input checked="" type="radio"/> 不采用 <input type="radio"/> 采用，技术标编制和递交要求：
4. 1. 1	投标文件加密要求	电子投标文件递交前，应当使用投标人的单位电子印章进行加密
4. 1. 2	封套上应载明的信息	本招标项目采用电子招标投标，投标文件无需密封

4. 2. 1	投标截止时间	<u>2025-11-06 09:30:00</u>
4. 2. 3	投标文件是否退还	本招标项目采用电子招标投标，投标文件不予退还
6. 1. 1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>5</u> 人， 其中招标人代表 <u>1</u> 人，其中，技术专家 <u>2</u> 人，经济专家 <u>2</u> 人。 评标专家确定方式： <u>从北京市评标专家库中随机抽取</u>
6. 3. 2	评标委员会推荐中标候选人的 人数	<u>3</u> 人。
7. 1	是否授权评标委员会确定中标 人	否 招标人根据评标委员会推荐的中标候选人排序情况， 确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中 标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能 履行合同， 或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期 限内未能提交，或者被查实存在影响中标结果的违法 行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评 标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中 标候选人为中标人，也可以重新招标

7.3.1	履约担保	<input type="radio"/> 提交: 履约担保的形式: <hr/> 履约担保的金额: <hr/> <input checked="" type="radio"/> 不提交
-------	------	---

10. 需要补充的其他内容

10.1	类似项目	指中标价（或工程规模） <u>850万元（含）</u> 以上的 <u>水利水电工程施工项目</u>
10.2	原件	<input type="radio"/> 提交 <input checked="" type="radio"/> 不提交
10.3	中标后须提交纸质投标文件份数	<u>4份</u>
10.4	最高投标限价	设最高投标限价，为人民币： <u>10928822.37</u> 元 最高投标限价相关说明： <u>/</u>
10.5	招投标交易服务费	<u>0</u> 元

10. 6	投标保函（银行保函）的密封和标识	<p>若投标人采用银行保函方式交纳投标保证金，银行保函原件应单独密封，并在封套的封口处加盖投标人单位章，且封套还应写明以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 所投标段（包）名称和招标项目编号 (2) 招标人的名称和地址； (3) 投标人的名称和地址； (4) “在投标截止时间之前不得拆封”的声明。未按上述要求密封和加写标记的银行保函，招标人有权不予以受理
10. 8	投标保证金退还	投标保证金退还要求：/
10. 9	项目经理考核	<p><input checked="" type="radio"/> 不要求</p> <p>要求：(1) 评标时投标人拟投入本项目的项目经理应进行现场陈述、答疑，评标委员会据此考核项目经理综合能力、对施工方案（或方法）及施工措施的理解、对投入项目人员到位的保障措施等内容。如投标人拟投入本项目的项目经理未按要求参加陈述、答疑，其投标文件将被否决；(2) 投标人拟投入本项目的项目经理现场陈述时间应不超过_____分钟</p>

10. 10	评标结果公示	在中标通知书发出前，招标人将中标候选人的情况在本招标项目招标公告发布的同一媒介和招标投标交易场所予以公示，公示期不少于3日（公示当日不计入，公示截止日应当为工作日）
10. 11	招标代理服务费	<p><input type="radio"/> 招标人支付 <input checked="" type="radio"/> 中标人支付</p> <p>计算方式： <u>参照原计价格[2002]1980号文、发改办价格[2003]857号文及发改价格[2011]534号文有关规定按正常取费的基础下浮10%向中标单位收取招标代理费用；</u></p> <p>支付方式： <u>电汇</u></p>
10. 12	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
10. 13	监督	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的招标投标行政监督部门依法实施的监督。

10. 14	解释权	<p>构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。</p>
		<p>(1) 本招标文件中电子招标投标交易平台指北京市公共资源综合交易系统（网址：https://zhjy.bcauctc.com/zhjy/）；</p> <p>(2) 招标文件（包括招标文件的澄清/修改）、评标过程中评标委员会的澄清通知均通过电子招标投标交易平台发送；</p> <p>(3) 获取招标文件（包括招标文件的澄清/修改）、澄清申请、对招标文件澄清/修改的确认、投标文件递交、对评标委员会澄清通知的回复均需通过电子招标投标交易平台进行；</p> <p>(4) 投标文件应使用电子招标投标交易平台认可的“电子投标文件编制工具”制作，电子投标文件编制工</p>

		具下载地址：北京市公共资源综合交易系统（网址： h
10. 15	电子招标投标相关要求	https://ggzyfw.beijing.gov.cn/bsgjgcjssl01/index.html ；
		(5) 投标文件制作、加密、解密必须使用投标人本单
		位电子印章，且投标文件加密、解密必须使用同一个
		单位电子印章；
		(6) 投标文件、澄清申请、对招标文件澄清/修改的
		确认、对评标委员会澄清通知的回复，需按照要求相
		应加盖单位电子印章；
		(7) 电子投标文件递交前，应当使用投标人的单位电
		子印章进行加密；
		(8) 投标人应在开标现场使用投标人的单位电子印章
		（必须与投标文件加密使用同一单位电子印章）通过
		电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行
		解密；
		(9) 。

		<p>(1) 开标时，投标人法定代表人或委托代理人应按时出席会议，并签到；</p> <p>(2) 投标人代表出席开标会应提交法定代表人身份证明文件（适用于投标人代表为法定代表人，证明文件包括法定代表人身份证明原件、法定代表人身份证原件及复印件）或法定代表人授权委托书（适用于投标人代表非法定代表人，证明文件包括授权委托书原件、委托代理人身份证原件及复印件、委托代理人在投标人本单位近三个月社保缴纳证明）；</p> <p>(3) 投标人法定代表人或委托代理人在投标截止时间前未到达开标现场或在参加开标会议时未按招标文件要求提供有效身份证明文件的或未携带单位电子印章的，其投标文件将不予开启；</p> <p>(4) 设置信用标评审的，投标文件解密前应采集当日已递交投标文件的投标人的单位信用等级信息；当日不能进行评标的，招标人应于评标当日复核投标人信用等级信息，如有变化应将变化后的信用等级信息提交评标委员会。</p> <p>(5) 开标结束后，投标人法定代表人或其委托代理人应在开标会记录上签字确认。招标人用单位电子印章将电子招标投标交易平台中该项目的所有电子标书进行加密，加密用的单位电子印章须由招标人随身妥善保管。</p>
10. 16	开标注意事项	

		(1) 投标文件解密前，应现场采集当日已递交投标文件的投标人的单位信用等级信息。 (2) 根据《北京市水利建设市场主体信用评价和动态管理办法》的要求，采用评标当日北京市水利建设市场主体信用等级进行评分。未参加北京市水利建设市场主体信用评价的市场主体按C级（60分）赋基础分，如果该市场主体存在公示的行政处罚信息，按办法第十二条扣分后，认定其信用等级。 (3) 开标当日北京市水利建设市场主体信用等级经投标人代表在开标现场确认，并在开标记录表中记录；当日不能进行评标的，招标人应于评标当日复核投标人信用等级信息，如有变化应将变化后的信用等级信息提交评标委员会。 (4) 联合体投标的，应采集联合体所有成员单位信用等级信息。
10. 17	信用等级信息的采集（适用于设置信用标评审）	
10. 18	无行贿犯罪记录查询开始时间	2025年11月06日（含当日）之前任意时间
10. 19	评标特殊情况处理	评标委员会否决不合格投标，当有效投标不足3个时，可以继续进行评标，也可以否决全部投标。

		(1) 信用等级信息采集异常的处理
		因不可抗力或停电、网络瘫痪、网站故障等原因导致
		开标现场无法采集当日已递交投标文件的投标人的单
		位信用等级信息，招标人立即暂停开标程序，如实记
		录暂停开标的具体原因，由招标人代表、记录人、监
		标人和各投标人代表当场确认，已经递交的投标文件
		不予以解密，待不可抗力或其他异常情况解除后重新组
		织对原递交的投标文件进行开标。
		(2) 解密失败的补救方案
		1) 因不可抗力原因（电子招投标交易平台解密时停
		电、网络瘫痪、系统故障等），解密时间推迟，推迟
		的具体时间根据现场情况确定。
10. 20	开标异常情况的处理	2) 其他原因，按以下原则处理：①因投标人原因造成
		投标文件未解密的，视为投标人在投标有效期内撤销
		投标文件，已收取投标保证金的可以不予退还。②因
		非投标人原因造成投标文件未解密的，由电子招投标
		交易平台当场予以解决，当场不能解决的由招标人
		代表使用单位电子印章将已解密的所有投标文件进行
		加密，待问题解决后重新组织开标。③依法必须招标
		的项目，因投标人原因造成部分投标文件未解密，但
		投标文件已解密的投标人达到三个（含）以上的，开
		标继续进行，投标文件已解密的投标人少于三个的，
		招标人将依法重新招标。
		(3)

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.9 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）

投标人应是收到招标人发出投标邀请书的单位。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

- (1) 资质条件：见投标人须知前附表；
- (2) 财务要求：见投标人须知前附表；
- (3) 业绩要求：见投标人须知前附表；
- (4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 项目经理资格：见投标人须知前附表；

(6) 技术负责人资格：见投标人须知前附表；

(7) 其他要求：见投标人须知前附表。

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

- (1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；
- (2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；
- (3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

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

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

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

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按照招标公告规定的时间和地点组织踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.10 投标预备会

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

1.10.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

投标人须知前附表规定允许分包的，分包的内容、分包金额、接受分包的第三人人资质要求见投标人须知前附表。投标人应在投标文件中明确是否在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包。投标人拟分包时，分包人应具备与分包工程的标准和规模相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。投标人应在投标文件中提供分包协议、分包人的资质证书及营业执照复印件、人员、设备和业绩资料表、分包的工程项目和工程量。

1.12 偏离

投标文件不允许偏离招标文件的实质性要求和条件。投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件的，其处理方式见投标人须知前附表。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸（招标图纸）；
- (7) 技术标准和要求（合同技术条款）；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录；
- (2) 法定代表人身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 已标价工程量清单；
- (6) 施工组织设计；
- (7) 项目管理机构；
- (8) 拟分包项目情况表；
- (9) 资格审查资料；
- (10) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

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

3.3 投标有效期

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

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

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文

件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

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

3.4.3 招标人最迟应当在书面合同签订后5日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

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

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在编制投标文件时，如果投标人在资质条件、组织机构、财务能力、信誉等资格条件与资格预审时提交的资格预审申请文件相比发生变化的，应按新情况更新或补充其在资格预审申请文件中提供的资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料。

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

3.5.2 “近3年财务状况”应附流动资金来源证明及经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的扫描件。投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近5年完成的类似项目情况表”中所应附合同协议书、合同工程完工证书的扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

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

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

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

3.6 备选投标方案

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

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件中的技术标采用暗标的，其要求见投标人须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的加密和标识

4.1.1 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求加密的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、加密和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- (4) 设有标底的，公布标底；
- (5) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布投标人名称、标段名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标、工期、项目经理及其他招标文件规定开标时公布的内容，并进行记录；
- (6) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；
- (7) 开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

7. 合同授予

7.1 定标方式

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

7.2 中标通知

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

7.3 履约担保

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

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

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

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

8.2 不再招标

重新招标后，仍出现本章第 8.1 款情形之一的，属于必须审批的水利工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

- (1) 招标人在开标前开启投标文件，并将投标情况告知其他投标人，或者协助投标人撤换投标文件，更改报价；
- (2) 招标人向投标人泄露标底；
- (3) 招标人与投标人商定，投标时压低或抬高标价，中标后再给投标人或招标人额外补偿；
- (4) 招标人预先内定中标人；
- (5) 其他串通投标行为。

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.2.1 下列行为均属以他人名义投标：

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

9.2.2 下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：

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

投标人本单位人员，必须同时满足以下条件：

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

9.2.3 下列行为均属投标人串通投标报价：

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

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

10. 需要补充的其他内容

10.1 类似项目

类似项目的要求见投标人须知前附表。

10.2 原件

投标人须知前附表要求投标人递交原件的，投标人应在递交投标文件时按第八章“投标文件格式”中“十、原件的复印件”所列清单提交原件。原件经查验后退回投标人。

10.3 中标人的投标文件

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

附件一：招标文件澄清申请函

招标文件澄清申请函

编号：

_____ (招标人名称):

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

- 1、
- 2、
-

投标人：_____ (盖单位电子印章)
____年____月____日

注：投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。

附件二：招标文件澄清通知

招标文件澄清通知

编号：

_____ (投标人名称)：

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

- 1、
- 2、
-

招标人：_____ (盖单位电子印章)
_____年_____月_____日

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

附件三：招标文件修改通知

招标文件修改通知

编号：

_____（投标人名称）：

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

- 1、
- 2、
-

招标人：_____（盖单位电子印章）

____年____月____日

注：招标人对招标文件修改时，适用于本格式。

附件四：开标记录表

开标记录表

_____ (项目名称) _____ (标段名称)

开标时间：__年__月__日__时__分

招标人代表: _____ 记录人: _____ 监标人: _____

_____年_____月_____日

注：招标人可以根据招标项目的实际需要对本开标记录表进行适当修改。

附件五：中标通知书

中标通知书（格式）

_____ (中标人名称):

你方于 _____ (投标日期) 所递交的 _____ (项目名称)

_____ (标段名称) 投标文件经评标委员会评审，已被我方接受，被确定为中标人。

中标价: _____。

工程质量: 符合 _____ 标准。

工期: _____。

项目经理: _____ (姓名)。

请你方在接到本通知书后的 _____ 日内到 _____ (指定地点) 与我方签订合同，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”第 7.3 款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人: _____ (盖单位电子印章)

法定代表人: _____ (盖个人电子印章)

____ 年 ____ 月 ____ 日

附件六：中标结果通知书

中标结果通知书

_____ (未中标人名称):

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

感谢你单位对我们工作的大力支持!

招标人: _____ (盖单位电子印章)

_____ 年 ____ 月 ____ 日

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准
2.1.1	投标人名称	投标人名称应与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
	投标文件的签字盖章	投标文件的签字盖章符合第二章投标人须知第3.7.3项规定
	投标文件格式	投标文件格式符合第八章投标文件格式的要求
	报价唯一	只能有一个报价
2.1.2	营业执照	具备有效的营业执照
	安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证
	资质	具备有效的资质证书且资质等级符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
	财务状况	财务状况符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
	业绩	业绩符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
	信誉	信誉符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
	项目经理	项目经理资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
	联合体	联合体投标人符合第二章投标人须知第1.4.2项规定
	技术负责人	技术负责人资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定

	其他要求	企业主要负责人应具有 部门颁发的A类安全生产考核合格证书；委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）具有 部门颁发的C类安全生产考核合格证书
	中小企业声明函	投标人为中小微企业，提供声明函或相关证明
2.1.3 响应性评审	投标范围	投标范围符合第二章投标人须知第1.3.1项规定
	计划工期	计划工期符合第二章投标人须知第1.3.2项规定
	工程质量	工程质量符合第二章投标人须知第1.3.3项规定
	投标有效期	投标有效期符合第二章投标人须知第3.3.1项规定
	投标保证金	投标保证金符合第二章投标人须知第3.4项规定
	权利义务	权利义务符合第四章合同条款及格式规定的权利义务
	已标价工程量清单	已标价工程量清单符合第五章工程量清单的有关要求
	技术标准和要求	技术标准和要求符合第七章技术标准和要求（合同技术条款）的规定
	行贿犯罪档案查询结果	符合招标文件第八章要求
	关键内容字迹	关键内容字迹清晰
	算术值修正后报价	不高于最高投标限价
	项目经理考核（如要求）	按招标文件要求参加陈述、答疑

	非道路移动机械排放标准	符合北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求
	是否有招标人不能接受的条件	投标文件未附有招标人不能接受的条件
	其他要求	不存在第三章“评标办法”第3.1.2项规定的任何一种情形

详细评审

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成（总分100分）	<p>施工组织设计评审：30 分</p> <p>项目管理机构评审：8 分</p> <p>投标报价：50 分</p> <p>其他评分因素：12 分</p>

	<p>● 招标人不提供标底</p> <p>投标人有效报价ai： 1. 招标人设有最高投标限价，最高投标限价仅作评标时的参考，最高投标限价不参与基准价的组成，因此，不直接以投标报价与最高投标限价比较结果进行评分，也不绝对以与最高投标限价比较结果判定投标价格是否低于个别成本。</p> <p>2. 通过形式评审、资格评审和响应评审等评审，且满足“不超出最高投标限价”条件且未低于成本报价的投标报价减去“暂列金额”和“工程整项暂估价”后为“投标人的有效报价ai”。</p> <p>招标人提供标底</p>
3. 4. 1	投标人最终得分的计算方法

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

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

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

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

2.2.2 采用有效报价的平均数确定评标基准价：

$$S = \begin{cases} \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n - M - N}{n-2} & (n \geq 5) \\ \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} & (n \leq 4) \end{cases}$$

式中 S——评标基准价；

a_i ——投标人的有效报价 ($i=1, 2, \dots, n$)，有效报价约定见评标办法前附表；

n——有效报价的投标人个数；

M——最高的投标人有效报价；

N——最低的投标人有效报价。

2.2.3 投标报价的偏差率计算方法：

$$\text{偏差率} = \frac{\text{投标人报价} - \text{评标基准价}}{\text{评标基准价}} \times 100\%$$

2.2.4 评分标准

评分标准按照本章附件五附表 11（评分标准中第二档、第三档的赋分不包含该档分值上限）。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第3.5.1项至第3.5.5项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，其投标文件将被否决。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标将被否决：

- (1) 第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形的；
- (2) 不同投标人委托在同一单位缴纳社会保险的人员编制投标文件、办理投标事宜的；
- (3) 不同投标人的投标文件出自同一台电脑或同一单位电脑的；
- (4) 不同投标人通过同一单位的IP地址下载招标文件或上传投标文件的，不包括依法设立的招标投标交易场所；
- (5) 不同投标人的投标文件中（投标人针对投标项目特点自行编制部分）出现整章节、整段落或错误异常一致的，不包括国家和地方的法律、法规、规章、规范性文件、规范、规程的通用内容及招标文件给定的格式内容；
- (6) 不同投标人的投标报价异常一致的（报价精确到个位数，小数点后的数字忽略不计且不采用四舍五入）；
- (7) 存在《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十九条、第四十条规定的任何一种串通投标情形，或弄虚作假或其他违法行为的；
- (8) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

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

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

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

- (1) 按本章第2.2.4(1)目规定的评审因素和分值对施工组织设计计算出得分A；

(2) 按本章第 2.2.4(2) 目规定的评审因素和分值对项目管理机构计算出得分 B;

(3) 按本章第 2.2.4(3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C;

(4) 按本章第 2.2.4(4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

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

3.3 投标文件的澄清和补正

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

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会依据本章第 2.2 款评分标准进行评分，按评标办法前附表的约定计算投标人最终得分，根据得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人，并标明排列顺序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

附件一：投标文件澄清通知

投标文件澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

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

1.
2.
-

请将上述问题的澄清函于____年____月____日____时前通过北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcauctc.com/zhjy/>）递交。

评标委员会全体成员：_____（签字）

____年____月____日

附件二：投标文件澄清函

投标文件澄清函

编号：

_____（项目名称）_____（标段名称）评标委员会：

投标文件澄清通知（编号：_____）已收悉，现就有关问题澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

附件三：技术标暗标评审有关说明

技术标暗标评审有关说明

1. 暗标编号

第二章“投标人须知”前附表第3.7.4项要求对技术标（施工组织设计）采用“暗标”评审方式且对技术标（施工组织设计）编制有暗标要求，则在评标工作开始前，电子评标辅助系统将随机编制投标文件暗标编号。在评标委员会全体成员均完成技术暗标部分评审并对评审结果进行汇总后，方可读取暗标编号记录。

2. 技术标暗标评审的评审程序规定

如果第二章“投标人须知”前附表第3.7.4项要求对技术标（施工组织设计）采用“暗标”评审方式且对技术标（施工组织设计）编制有暗标要求，评标委员会需对施工组织设计进行暗标评审的，则评标委员会需将施工组织设计评审提前到初步评审之前进行。施工组织设计评审结果封存后再进行形式评审、资格评审、响应性评审和项目管理机构、投标报价、其他因素评审。

在形式评审阶段，因技术暗标编制不符合要求判定为无效投标的，不再进入后续评审，已完成的施工组织设计评审结果无需修改，也不再计入分值汇总。

附件四：电子化评标方法操作说明

电子化评标方法操作说明

1. 总则

本附件为“评标办法”的组成部分。本附件的内容是针对电子化评标的特点和要求，对本章正文和前附件中的相关规定进行的补充和细化，本章正文部分、前附表部分中的相关规定应当按照本附件中的规定执行。

2. 电子化评标细则

2. 1 盖章及签字

评标专家的签字应采用电子招标投标交易平台认可的电子手写板签字。

投标文件及澄清、说明或补正文件的盖章应采用电子招标投标交易平台认可的单位电子印章。

2. 2 暗标编号（适用于技术标暗标评审）

招标人或其委托的招标代理机构在评标开始前，使用招标人电子印章对电子招标投标交易平台中的电子标书进行解密，并自动生成技术标暗标编号。

在评标委员会全体成员均完成暗标评审并将评审记录保存后，由评标委员会通过系统的编码记录确定投标人与暗标编号的对应关系，系统自动生成技术暗标编号确认表。

2. 3 澄清、说明或补正

评标委员会将需要投标人澄清、说明或补正内容，通过电子招标投标交易平台通知投标人，投标人通过电子招标投标交易平台对评标委员会提出的质疑进行澄清、说明或补正。联合体投标的，应当由联合体共同投标协议书约定的牵头人以联合体的名义，进行澄清、说明或补正，并按照投标文件投标函的盖章方式，由联合体牵头人或联合体所有成员加盖电子印章后，通过电子招标投标交易平台进行澄清、说明或补正。

2. 4 突发情况处理

评标时，如遇系统故障等突发事件，评标委员会应及时与现场工作人员沟通解决。

附件五：评标表格

表 1：评标委员会成员签到表

评标委员会成员签到表

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	姓名	工作单位	职称	身份证号码	联系电话	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						
.....						

表 2：评标专家声明书

评标专家声明书

本人接受招标人邀请，担任_____（项目名称）_____（标段名称）招标的评标专家。

本人声明：本人与投标人无任何利害关系；在评标前未与招标人、招标代理机构以及投标人发生可能影响评标结果的接触；在中标结果确定之前，不向外透露对投标文件的评审、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况；不收受招标人超出合理报酬以外的任何现金、有价证券和礼物；不收受有关利害关系人的任何财物和好处；无国家及本市有关规定需要回避的情形。

本人郑重保证：在评标过程中，遵守有关法律法规规章和评标纪律；服从评标委员会的统一安排；独立、客观、公正地履行评标专家职责。

本人接受有关行政监督部门依法实施监督。如违反上述承诺或者不能履行评标专家职责，本人愿意承担一切由此带来的法律责任。

特此声明。

评标委员会成员（签字）：

年 月 日

表 3：评标委员会主任委员推荐表

评标委员会主任委员推荐表

经_____（项目名称）_____（标段名称）评标委员会全体成员一致推荐，_____（专家姓名）为本次评标委员会主任委员。评标委员会主任委员与其他成员权利和义务均相等。

专家姓名	签名	同意/不同意
		427951
.....		

年 月 日

表 4：暗标编号对照表（适用于暗标评审）

暗标编号对照表

项目名称: _____

标题段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

评标委员会成员（签字）：

表5：投标文件形式评审表**投标文件形式评审表**

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	评审因素	评审标准	投标人名称		
1	投标人名称	投标人名称应与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致			
2	投标文件的签字盖章	投标文件的签字盖章符合第二章投标人须知第3.7.3项规定			
3	投标文件格式	投标文件格式符合第八章投标文件格式的要求			
4	报价唯一	只能有一个报价			
审查结论					

说明：若投标人符合表中所述条款打√，若出现不符合表中所述条款则打×，并说明情况；

评审结论为“符合”或“不符合”。

评标委员会成员（签字）：

表6：投标人资格评审表**投标人资格评审表**

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	评审因素	评审标准	投标人名称		
1	营业执照	具备有效的营业执照			
2	安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证			
3	资质	具备有效的资质证书且资质等级符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
4	财务状况	财务状况符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
5	业绩	业绩符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
6	信誉	信誉符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
7	项目经理	项目经理资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
8	联合体	联合体投标人符合第二章投标人须知第1.4.2项规定			
9	技术负责人	技术负责人资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			

		企业主要负责人应具有 部门颁发的A类安全生产考核合格证书；委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人（专职安全生产管理人员）具有 部门颁发的C类安全生产考核合格证书		
10	其他要求			
11	中小企业声明函	投标人为中小微企业， 提供声明函或相关证明		
	审查结论			

说明：若投标人符合表中所述条款打√，若出现不符合表中所述条款则打×，并说明情况；

评审结论为“符合”或“不符合”。

评标委员会成员（签字）：

表7：投标文件响应性评审表**投标文件响应性评审表**

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	评审因素	评审标准	投标人名称		
1	投标范围	投标范围符合第二章投标人须知第1.3.1项规定			
2	计划工期	计划工期符合第二章投标人须知第1.3.2项规定			
3	工程质量	工程质量符合第二章投标人须知第1.3.3项规定			
4	投标有效期	投标有效期符合第二章投标人须知第3.3.1项规定			
5	投标保证金	投标保证金符合第二章投标人须知第3.4项规定			
6	权利义务	权利义务符合第四章合同条款及格式规定的权利义务			
7	已标价工程量清单	已标价工程量清单符合第五章工程量清单的有关要求			
8	技术标准和要求	技术标准和要求符合第七章技术标准和要求（合同技术条款）的规定			

9	行贿犯罪档案查询结果	符合招标文件第八章要求			
10	关键内容字迹	关键内容字迹清晰			
11	算术值修正后报价	不高于最高投标限价			
12	项目经理考核（如要求）	按招标文件要求参加陈述、 答疑			
13	非道路移动机械排放标准	符合北京市生态环境局关于 设定禁止高排放非道路移动 机械使用区域的要求			
14	是否有招标人不能接受的条 件	投标文件未附有招标人不能 接受的条件			
15	其他要求	不存在第三章“评标办法” 第3.1.2项规定的任何一种 情形			
审查结论					

评标委员会成员（签字）：

表 8：否决投标情况表

否决投标情况表

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

投标人名称	
否决投标情况描述	
否决投标的依据	

说明: 评标委员会应针对初步评审过程中判定的投标文件不符合项逐一说明否决投标的具体情况。

评标委员会全体成员 (签字)

表 9：投标报价算术值修正汇总表

投标报价算术值修正汇总表

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	投标人名称	最终报价 (元)	算术值修正后报价 (元)	差率 (%)
1				
2				
3				

评标委员会全体成员（签字）

表 10：投标报价得分计算表

投标报价得分计算表

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	投标人名称	算术值修正后报价 (元)	偏差率 (%)	报价得分	备注
1				427951	
2					
3					
4					
评标基准价:			基本分:		

评标委员会成员（签字）：

表11：评审打分表**评审打分表**

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	评分因素	分值	评分标准	投标人名称		
一	施工组织设计评审					
1	内容完整性和编制水平	3	内容完整和编制合理， 1≤得分≤3分；内容 欠完整和编制欠合理， 0.5≤得分<1；内容 不完整和编制水平不合 理，0≤得分<0.5。			
2	施工方案与技术措施	6	施工方案及主要技术措 施针对性强，难点把握 准确，施工方法先进可 靠，3≤得分≤6；施 工方法及主要技术措施 较合理，1≤得分<3； 施工方法及主要技术措 施有明显不合理，0≤ 得分<1。			

			质量管理体系完整、措施得力， $2 \leq \text{得分} \leq 3$ ； 质量管理体系较完整，措施较得力， $1 \leq \text{得分} < 2$ ；质量管理体系及措施欠完整，措施差， $0 \leq \text{得分} < 1$ 。		
3	质量管理体系与措施	3	安全管理体系完、措施得力， $2 \leq \text{得分} \leq 3$ ；安全管理体系较完整，措施较得力， $1 \leq \text{得分} < 2$ ；安全管理体系及措施欠完整，措施差， $0 \leq \text{得分} < 1$ 。		
4	安全管理体系与措施	3	环境保护管理体系完整、措施得力， $2 \leq \text{得分} \leq 3$ ；环境保护管理体系较完整，措施较得力， $1 \leq \text{得分} < 2$ ；环境保护管理体系及措施欠完整，措施差， $0 \leq \text{得分} < 1$ 。		

			施工进度计划合理，措施得力， $2 \leq$ 得分 ≤ 4 ；施工进度计划欠合理，措施较得力， $1 \leq$ 得分 < 2 ；施工进度计划不合理，措施差， $0 \leq$ 得分 < 1 。		
6	工程进度计划与措施	4			
7	资源配置计划	8			
7.1	设备配备计划	3	主要施工设备齐全、先进、安排合理得 $1 \leq$ 得分 ≤ 3 分；主要施工设备不齐全得 $0 \leq$ 得分 < 1 分。		
7.2	劳动力配备计划	3	技术人员、劳动力安排合理 $1 \leq$ 得分 ≤ 3 分；技术人员、劳动力安排欠合理，得 $0 \leq$ 得分 < 1 分。		
7.3	其它施工生产资源类的配备计划	2	其它施工生产资源类的配备计划安排合理 $1 \leq$ 得分 ≤ 2 分；其它施工生产资源类的配备计划欠合理，得 $0 \leq$ 得分 < 1 分。		

	合计	30				
二	项目管理机构评审					
1	项目经理资历	2				
1. 1	项目经理资历	2	具有本科(含)以上学历 ，得2分;具有专科学历 ，得1分;具有专科(不 含)以下学历，得0分。			
2	技术负责人资历	2				
2. 1	技术负责人资历	2	具有本科(含)以上学历 ，得2分;具有专科学历 ，得1分;具有专科(不 含)以下学历，得0分。			
3	项目管理机构人员构成 情况	4	岗位设置齐全，人员数 量充足，工作经验丰富 有利于项目实际进行2 <得分≤4;项目管理团 队中，各专业岗位人员 设置不足，人员数量较 少，工作经验不足，无 法满足项目实际需要， 0≤得分≤2。			
	合计	8				
三	投标报价		(1) 评标价格=各有效			

		投标的投标总报价-招 标文件给定的专业工程 暂估价（含税）合计金 额-招标文件给定的暂 列金额（含税）合计金 额。 （2）当有效投标 家数大于等于5时，评 标基准价为有效投标报 价去掉一个最高和一个 最低以后的算数平均值 ；当有效投标家数小于 5时，评标基准价为有 效投标报价的算数平均 值。 （3）投标总价偏 差率 β =（投标人评标价 格-评标基准价）/评标 基准价×100%。 （4） 采用区间法： $4\% < \beta \leq 5\%$ ，得40分； $3\% < \beta \leq 4\%$ ，得42分； $2\% < \beta \leq 3\%$ ，得44分； $1\% < \beta \leq 2\%$ ，得46分； $0\% < \beta \leq 1\%$ ，得48分； $-1\% < \beta \leq 0\%$ ，得50分； $-2\% < \beta$
1	投标总价	50

		$\leq -1\%$, 得49分; $-3\% < \beta \leq -2\%$, 得48分; $-4\% < \beta \leq -3\%$, 得47分; $-5\% < \beta \leq -4\%$, 得46分; ; β 值超出-5%以外时, 每递减1%递扣1分, 扣完为止, β 值超出5%以外时, 每递增1%递扣2分, 扣完为止;		
	合计	50		
四	其他评分因素			
1	投标人的业绩	12		

			近五年有1项类似业绩得4分；每增加1项类似业绩加4分，最多得12分；（1）近五年指：2020年10月16日至2025年10月15日（以验收时间为准）；（2）类似业绩指：已完成中标价（或工程规模）为850万元（含）及以上的水利工程施工业绩；业绩需提供：中标通知书、合同协议书及竣工验收备案登记表或单位工程质量竣工验收记录等相关证明文件。		
	合计	12			
	总计	100			

评标委员会成员（签字）：

表 12：投标人最终得分计算表

投标人最终得分计算表

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	投标人名称	评标专家打分							最终得分	名次
									

评标委员会成员（签字）：

表 13：中标候选人推荐情况表

中标候选人推荐情况表

项目名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

标段 名称	第一中标候 选人	算术值修正 后报价 (元)	第二中标候 选人	算术值修正 后报价 (元)	第三中标候 选人	算术值修正 后报价 (元)
推荐意见：						
备 注						

评标委员会成员（签字）：

第四章 合同条款及格式

第1节 通用合同条款

1 一般约定

1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

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

1.1.1.2 合同协议书：指第1.5款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

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

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

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

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

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

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

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

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

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

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工场地的全权负责人。

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

并与其签订分包合同的分包人。

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

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

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

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

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

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

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

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

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

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

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

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

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

1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开工的函件。

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

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

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

1.1.4.5 缺陷责任期：即工程质量保修期，指履行第 19.2 款约定的缺陷责任的期

限，包括根据第 19.3 款约定所作的延长，具体期限由专用合同条款约定。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前 28 天的日期。

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

1.1.5 合同价格和费用

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

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

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

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

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

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

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

1.1.6 其他

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

1.2 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.3 法律

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

1.4 合同文件的优先顺序

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

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

1.5 合同协议书

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

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

1.6.2 承包人提供的文件

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

1.6.3 图纸的修改

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

1.6.4 图纸的错误

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

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

1.7 联络

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

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

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

1.8 转让

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

1.9 严禁贿赂

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

1.10 化石、文物

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

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

1.11 专利技术

1.11.1 承包人在使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵

犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担，但由于遵照发包人提供的设计或技术标准和要求引起的除外。

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

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

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

1.12 图纸和文件的保密

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

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

2 发包人义务

2.1 遵守法律

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

2.2 发出开工通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开工通知。

2.3 提供施工场地

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

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

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

2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收（组织法人验收）

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

2.8 其他义务

其他义务在专用合同条款中补充约定。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

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

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

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

3.2 总监理工程师

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

3.3 监理人员

3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工

作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意，与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。

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

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

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

3.4 监理人的指示

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

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

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

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

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

3.5 商定或确定

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

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

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 遵守法律

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

4.1.2 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

4.1.3 完成各项承包工作

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

4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责

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

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

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

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 9.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

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

4.1.8 为他人提供方便

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

4.1.9 工程的维护和照管

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

4.1.10 其他义务

其他义务在专用合同条款中补充约定。

4.2 履约担保

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

4.3 分包

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

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

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

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

4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

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

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

的费用。

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

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

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

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

4.4 联合体

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

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

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

4.5 承包人项目经理

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

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

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

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

4.6 承包人人员的管理

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

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

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

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

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

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

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

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

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

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

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

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.10 承包人现场查勘

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

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

4.11 不利物质条件

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

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

5 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

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

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

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

5.2 发包人提供的材料和工程设备

5.2.1 发包人提供的材料和工程设备，应在专用合同条款中写明材料和工程设备的

名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点和计划交货日期等。

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

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

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

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

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

5.3 材料和工程设备专用于合同工程

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

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

5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

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

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

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

6 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

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

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

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

6.3 要求承包人增加或更换施工设备

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

6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

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

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

7 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

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

7.2 场内施工道路

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

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

7.3 场外交通

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

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

7.4 超大件和超重件的运输

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

7.5 道路和桥梁的损坏责任

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

7.6 水路和航空运输

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

8 测量放线

8.1 施工控制网

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

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

8.2 施工测量

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

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

8.3 基准资料错误的责任

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

8.4 监理人使用施工控制网

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

8.5 补充地质勘探

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

9 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

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

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

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

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

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

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

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

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

9.2 承包人的施工安全责任

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9.2.10 承包人应当设立安全生产管理机构，施工现场必须有专职安全生产管理人员。

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

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

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

9.3 治安保卫

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

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

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

9.4 环境保护

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

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

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

9.4.4 承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护，维护

排水设施，并进行水土保护，避免因施工造成的地质灾害。

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

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

9.5 事故处理

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

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

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

9.5.4 施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。

9.5.5 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

9.6 水土保持

9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

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

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

9.7 文明工地

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

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

9.8 防汛度汛

9.8.1 发包人组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

9.8.2 承包人应根据发包人编制的本工程度汛方案和措施，制定相应的度汛方案，

报送发包人批准后实施。

10 进度计划

10.1 合同进度计划

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

10.2 合同进度计划的修订

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

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

10.3 单位工程进度计划

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

10.4 提交资金流估算表

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

资金流估算表(参考格式)

金额单位

年	月	工程	完成工	质量保	材料	预付款	其他	应收款	累计
---	---	----	-----	-----	----	-----	----	-----	----

		预付款	作量付 款	保证金扣 留	款 扣除	扣还			应收款

11 开工和竣工（完工）

11.1 开工

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

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

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

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

11.2 竣工（完工）

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

11.3 发包人的工期延误

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

- (1) 增加合同工作内容；
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性；
- (3) 发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；
- (4) 因发包人原因导致的暂停施工；

- (5) 提供图纸延误;
- (6) 未按合同约定及时支付预付款、进度款;
- (7) 发包人造成工期延误的其他原因。

11.4 异常恶劣的气候条件

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

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

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。

11.5 承包人的工期延误

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

11.6 工期提前

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

发包人要求提前完工的，双方协商一致后应签订提前完工协议，协议内容包括：

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

12 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担：

- (1) 承包人违约引起的暂停施工；

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

12.2 发包人暂停施工的责任

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

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

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

12.3 监理人暂停施工指示

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

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

12.4 暂停施工后的复工

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

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

12.5 暂停施工持续 56 天以上

12.5.1 监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知，除了该项停工属于第 12.1 款的情况外，承包人可向监理人提交书面通知，要求监理人在收到书面

通知后 28 天内准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分视为按第 15.1（1）项的可取消工作。如暂停施工影响到整个工程，可视为发包人违约，应按第 22.2 款的规定办理。

12.5.2 由于承包人责任引起的暂停施工，如承包人在收到监理人暂停施工指示后 56 天内不认真采取有效的复工措施，造成工期延误，可视为承包人违约，应按第 22.1 款的规定办理。

13 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

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

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

13.2 承包人的质量管理

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

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

13.3 承包人的质量检查

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

13.4 监理人的质量检查

监理人有权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行

施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.5.1 通知监理人检查

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

13.5.2 监理人未到场检查

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

13.5.3 监理人重新检查

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

13.5.4 承包人私自覆盖

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

13.6 清除不合格工程

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

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

利润。

13.7 质量评定

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

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

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

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

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

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

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

13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

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

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

14 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.1 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约

定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

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

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

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

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

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

14.2 现场材料试验

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

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

14.3 现场工艺试验

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

15 变更

15.1 变更的范围和内容

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本款规定进行变更。

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

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

15.2 变更权

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

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

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

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

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

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

15.3.2 变更估价

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

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

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

15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

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

15.4 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理。

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

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

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

15.5 承包人的合理化建议

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

15.5.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经

济效益的，发包人可按国家有关规定在专用合同条款中约定给予奖励。

15.6 暂列金额

暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

15.7 计日工

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

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

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

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

15.8 暂估价

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

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

15.8.3 发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第 15.4 款进行估价，但专用合同条款另有

约定的除外。经估价的专业工程与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

16 价格调整

16.1 物价波动引起的价格调整

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

16.1.1 采用价格指数调整价格差额

16.1.1.1 价格调整公式

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

$$\Delta P = P_0 \{ A + [B_1 (F_{t1}/F_{o1}) + B_2 (F_{t2}/F_{o2}) + B_3 (F_{t3}/F_{o3}) + \dots + B_n (F_{tn}/F_{on})] - 1 \}$$

式中： ΔP --需调整的价格差额；

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

A --定值权重（即不调部分的权重）；

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

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

$F_{o1}, F_{o2}, F_{o3}, \dots, F_{on}$ --各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

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

16.1.1.2 暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到现行价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后

的付款中再按实际价格指数进行调整。

16.1.1.3 权重的调整

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

16.1.1.4 承包人工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内完工的，则对原约定完工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定完工日期与实际完工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

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

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

16.2 法律变化引起的价格调整

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

17 计量与支付

17.1 计量

17.1.1 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

17.1.2 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

17.1.3 计量周期

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

17.1.4 单价子目的计量

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

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

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

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

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

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

17.1.5 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

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

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

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

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

17.2 预付款

17.2.1 预付款

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

17.2.2 预付款保函（担保）

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

(2) 工程材料预付款的担保在专用合同条款中约定。

(3) 预付款担保的担保金额可根据预付款扣回的金额相应递减。

17.2.3 预付款的扣回与还清

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

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款周期

付款周期同计量周期。

17.3.2 进度付款申请单

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

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

17.3.3 进度付款证书和支付时间

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

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

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

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

17.3.4 工程进度付款的修正

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

17.4 质量保证金

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

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

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

17.5 竣工结算（完工结算）

17.5.1 竣工（完工）付款申请单

(1) 承包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内，按专用合同条款约定的份数向

监理人提交完工付款申请单，并提供相关证明材料。完工付款申请单应包括下列内容：完工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的完工付款金额。

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

17.5.2 竣工（完工）付款证书及支付时间

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

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

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

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

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

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

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

17.6.2 最终结清证书和支付时间

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

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

(3)承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的,按第24条的约定办理。

(4)最终结清付款涉及政府投资资金的,按第17.3.3(4)目的约定办理。

17.7 竣工财务决算

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

17.8 审计

发包人负责完成本工程竣工审计手续,承包人应完成相关配合工作。

18 竣工验收(验收)

18.1 验收工作分类

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

18.2 分部工程验收

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

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

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

18.3 单位工程验收

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

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

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

18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

18.4 合同工程完工验收

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

18.4.2 发包人主持合同工程完工验收，承包人应派代表参加验收工作组。

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

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

18.5 阶段验收

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

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.6 专项验收

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

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

18.7 竣工验收

18.7.1 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

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

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

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

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

发送承包人。

18.8 施工期运行

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

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

18.9 试运行

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

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

18.10 竣工（完工）清场

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

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

18.11 施工队伍的撤离

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

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间

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

收后开始计算；若已投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）从通过单位工程或部分工程投入使用验收后开始计算。缺陷责任期（工程质量保修期）的期限在专用条款中约定。

19.2 缺陷责任

19.2.1 承包人应在缺陷责任期（工程质量保修期）内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

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

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

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

19.3 缺陷责任期（工程质量保修期）的延长

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

19.4 进一步试验和试运行

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

19.5 承包人的进入权

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

19.6 缺陷责任期终止证书（工程质量保修责任终止证书）

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

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

理完成的应除外。

19.7 保修责任

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

20 保险

20.1 工程保险

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

20.2 人员工伤事故的保险

20.2.1 承包人人员工伤事故的保险

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

20.2.2 发包人人员工伤事故的保险

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

20.3 人身意外伤害险

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

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

20.4 第三者责任险

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

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

20.5 其他保险

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

20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

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

20.6.2 保险合同条款的变动

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

20.6.3 持续保险

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

20.6.4 保险金不足的补偿

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

20.6.5 未按约定投保的补救

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

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

20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

20.7 风险责任的转移

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

21 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

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

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

21.2 不可抗力的通知

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

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

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

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

- (1) 永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成第三者的人员伤亡和财产损失由发包人承担；
- (2) 承包人设备的损坏由承包人承担；
- (3) 发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；
- (4) 承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担；
- (5) 不能按期完工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期完工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

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

21.3.4 因不可抗力解除合同

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

22 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

- (1) 承包人违反第 1.8 款或第 4.3 款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人；
- (2) 承包人违反第 5.3 款或第 6.4 款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；
- (3) 承包人违反第 5.4 款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；
- (4) 承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，已造成或预期造成工期延误；
- (5) 承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）内，未能对工程接收证书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期（工程质量保修期）内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；
- (6) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；
- (7) 承包人不按合同约定履行义务的其他情况。

22.1.2 对承包人违约的处理

- (1) 承包人发生第 22.1.1(6) 目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按有关法律处理。
- (2) 承包人发生除第 22.1.1(6) 目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。承包人应承担其违约所引起的费用增加

和（或）工期延误。

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

22.1.3 承包人违约解除合同

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

22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

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

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

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

（4）合同双方确认上述往来款项后，出具最终结清付款证书，结清全部合同款项。

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

22.1.5 协议利益的转让

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

22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

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

22.2 发包人违约

22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形，属发包人违约：

- (1) 发包人未能按合同约定支付预付款或合同价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证，导致付款延误的；
- (2) 发包人原因造成停工的；
- (3) 监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；
- (4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；
- (5) 发包人不履行合同约定其他义务的。

22.2.2 承包人有权暂停施工

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

22.2.3 发包人违约解除合同

- (1) 发生第 22.2.1 (4) 目的违约情况时，承包人可书面通知发包人解除合同。
- (2) 承包人按 22.2.2 项暂停施工 28 天后，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行动不免除发包人承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.2.4 解除合同后的付款

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

- (1) 合同解除日以前所完成工作的价款；
- (2) 承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付还后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有；
- (3) 承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；
- (4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；
- (5) 由于解除合同应赔偿的承包人损失；
- (6) 按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

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

22.2.5 解除合同后的承包人撤离

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

22.3 第三人造成的违约

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

23 索赔

23.1 承包人索赔的提出

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

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

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

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

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

23.2 承包人索赔处理程序

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

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

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

23.3 承包人提出索赔的期限

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

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

23.4 发包人的索赔

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

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

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

24 纠议的解决

24.1 纠议的解决方式

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

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

24.2 友好解决

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

24.3 争议评审

24.3.1 采用争议评审的，发包人和承包人应在开工日后的 28 天内或在争议发生

后，协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。

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

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

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

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

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

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

24.4 仲裁

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

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

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: 北京市房山区水务局水务工程建设管理事务中心。

1.1.2.3 承包人: _____。

1.1.2.5 分包人: _____ / _____。

1.1.2.6 监理人: _____。

本项后补充:

1.1.4 日期

1.1.4.5 缺陷责任期(工程质量保修期): 12个月。

1.4 合同文件的优先顺序

进入合同文件的各项文件及其优先顺序是:

- (1) 合同协议书(包括补充协议);
- (2) 中标通知书;
- (3) 中标人对投标文件所做出的澄清或说明;
- (4) 投标函及投标函附录;
- (5) 专用合同条款;
- (6) 通用合同条款;
- (7) 技术标准和要求(合同技术条款);
- (8) 图纸;
- (9) 已标价的工程量清单;
- (10) 工程建设项目廉政合同和安全生产协议书;
- (11) 经双方确认进入合同的其他文件。

1.7 联络

1.7.2 来往函件均应按技术标准和要求合同技术条款约定的期限送达/。

2 发包人义务

2.3 提供施工场地

2.3.2 发包人提供的施工场地范围为：施工图纸包含的所有区域。

2.3.3 承包人自行勘察的施工场地范围为：施工图纸包含的所有区域，承包人应自行复核，合理组织施工，确保安全。

2.8 其他义务

(根据发包人的合同管理要求补充，如没有其他义务，应填写“无”)

(1) 无

(2) 无

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人须根据发包人事先批准的权力范围行使权力，发包人批准的权力范围：

- ① 按第 4.3 款约定，批准工程的分包；
- ② 按第 4.5 款和 4.6 款的规定，批准人员的更换；
- ③ 按第 11.3 款、第 11.4 款的规定，确定延长工期；
- ④ 按第 12.3 款的规定，作出暂停施工的指示；
- ⑤ 按第 15 条的规定，作出任何变更；
- ⑥ 按第 23.2 款的规定，作出索赔的处理；
- ⑦ 合同范围变更以及重大技术变更；
- ⑧ 采用新技术、新材料、新工艺；
- ⑨

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.10 其他义务

(1) 本工程在设计度汛标准内的安全度汛由承包人负责，并承担由此发生的一切费用。

(2) 承包人应按照北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求，在相关区域禁止使用不符合第三阶段及以上排放标准的非道路移动机械（包括挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、平地机、压路机、摊铺机、铣刨机、钻机、打桩机、起重机等），否则，将自行承担相应法律后果和一切处罚。工程开工前及实施过程中，承包人应做好非道路移动机械的维护保养，其一切费用包含在相应工程项目总价或单价中。

(3) 承包人应按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》的要求，使用在本市进行信息编码登记且符合排放标准的非道路移动机械，否则，将自行承担相应法律后果和一切处罚。

(4) 承包人应加强扬尘污染防治技术措施应用。规模以上水务施工项目，同步安装颗粒物在线监测、视频监测系统，与相关执法部门共享。

承包人应按照国家及北京市的有关规定，制定切实可行的扬尘污染防治措施，全面负责施工现场扬尘污染防治工作。工程实施过程中，接受有关部门的监督管理。同时，承包人对违反有关规定，造成扬尘污染防治工作不力的，也应接受有关部门依法做出的相应处罚。

(5) 承包人应严格执行北京市交通委员会、北京市城市管理委员会等有关部门对运输车辆、建筑垃圾管理的有关规定及要求。

(6) 承包人应认真贯彻落实国家、行业和北京市有关规定，严格保障农民工合法权益，不拖欠农民工工资。设立农民工实名制、工资保证金、工资专户，实行银行代发等，并接受发包人或有关部门的监管。承包人未按要求执行《北京市工程建设领域农民工工资保证金管理办法》(京人社监发〔2018〕157号)有关规定的，不得进入施工现场。

(7) 依据《关于做好本市公路水运水利机场工程建设项目参加工伤保险工作的通知》(京人社工发〔2018〕229号)的有关规定，承包人在进场施工前，应向行业主管部门或监管部门提交《社会保险登记证》，作为保证工程施工安全的具体措施。

(8) 承包人应遵守北京市关于施工现场生活区设置和管理的有关要求，规范施工现场生活区宿舍、食堂、盥洗间、淋浴间、厕所等的设置和管理。

(9) 承包人应遵守国家和北京市关于建筑垃圾、生活垃圾分类管理的有关规定和要求。

(10) 承包人应尊重工程所在地的风俗习惯。

(11) 按发包人要求设立账户，并接受发包人的监管。

(12) 施工水、电及临时道路

承包人负责施工用水（水源自行解决）、电（电源自行解决）等管、线的铺、架设并承担费用；

承包人负责施工所需的临时道路的建设、维护、运营、恢复（入场时原状），在临时道路使用过程中的全部费用（含路政部门的行政收费、开口费、补偿费等）包括在合同价款内。

(13) 现场施工配合与协调

承包人在实施和完成承建合同工程及缺陷修复过程中的一切作业应保证发包人免于承担因承包人借用、占用或进出其他标段和工区，或作业影响等所引起的索赔、诉讼费、损害赔偿及其他开支；同时，承包人应按监理人的指示为其他人在本工地或附近实施与本工程有关的其它各项工作提供必要的条件。产生费用时，应在监理人的协调下另行签订协议。若达不成协议，则由监理人作出决定，有关各方遵照执行。

施工期间（包括合同工程移交之前）发生与本工程无关的交叉施工时，由当事双方协商交叉施工相互配合的具体事宜，若达不成协议，则由发包人协调解决，承包人应遵照执行，并就本合同工程直接对发包人负责。

（14）现场作业和施工方法

承包人应对所有现场作业和施工方法的完备、稳定和安全负全部责任。

（15）承包人应为发包人现场代表对施工现场的检查监督提供必要的配合，并对这种配合对施工的影响应有充分的考虑。

（16）承包人在施工前应认真审核施工图纸，发现施工图设计存在错误的，应暂停施工，并书面通知发包人。若承包人明知施工图纸存在错误，而继续施工不尽告知义务，因此造成的返工等一切损失由承包人承担。

（17）承包人在合同生效后的 14 天内，应在现场设立办公室供其管理人员使用，承包人应保持该现场办公机构在整个合同期内有效。上述现场办公室建立后，承包人应根据有关法律的规定，为其所有非本地雇员向当地公安机关申请临时居住许可证。

（18）承包人在收到正式施工图纸后 30 天内依据施工图纸及招标文件约定的计量规则完成本标段工程量清单的重计量工作并报监理人。（重计量是指承包人依据招标文件约定的计量规则和收到的施工图纸对招标文件中工程量清单项目进行重新计算工程量形成支付清单的过程）。

（19）承包人有义务接受工程相关的各种监督与检查，积极配合监督检查机构对合同工程的审计、稽察及专项检查，如实提供资料，实事求是说明情况和问题，按照监督与检查的意见及时整改。

（20）其他未尽事宜待签订施工合同时双方再协商。

上述工作的费用已包括在有关单价和总价中，发包人不再另行支付由此发生的一切费用。

4.3 分包

4.3.2 本项目不允许工程分包。（无分包情况）

4.3.2 允许承包人分包的工程项目、工作内容与分包金额限额为：（有分包情况）

（1）工程项目： /。

（2）工作内容： /。

（3）分包金额限额： /。

4.3.10 分包人项目管理机构的设立：／。

4.5 承包人项目经理

本款补充第 4.5.5 项：

4.5.5 承包人须派投标文件中明确的项目经理进驻施工现场，且不得兼任除本合同以外其他工程的项目经理或主要负责人。未经发包人同意，本合同期内项目经理不得更换，否则，承包人应向发包人支付违约金____万元人民币。项目经理每月在现场工作天数不得少于 21 天，发包人将根据监理人提交的考勤记录进行考评，每缺勤一天承包人应向发包人支付违约金____万元人民币（发包人批准的除外）。

4.6 承包人人员的管理

本款补充第 4.6.5 项、第 4.6.6 项：

4.6.5 尽管承包人已按约定派遣了上述各类人员，但若这些人员仍不能满足合同进度计划和（或）质量、安全生产要求时，监理人有权要求承包人继续增派这类人员，并书面通知承包人。承包人在接到上述通知后应立即执行监理人的指示，不得无故拖延，否则由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

4.6.6 承包人须派投标文件中明确的技术负责人进驻施工现场，且不得兼任除本合同以外其他工程的负责人。未经发包人同意，本合同期内技术负责人不得更换，否则，承包人应向发包人支付违约金____万元人民币。技术负责人每月在现场工作天数不得少于 21 天，发包人将根据监理人提交的考勤记录进行考评，每缺勤一天承包人应向发包人支付违约金____万元人民币（发包人批准的除外）。

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.6 修改为：承包人承担用人单位的法律责任，应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.11 不利物质条件

4.11.1 不利物质条件的范围：本项不作另行约定。

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 发包人不提供材料和工程设备。（发包人不提供材料和工程设备情况）

6 施工设备和临时设施

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

（1）发包人不提供的施工设备。（发包人不提供施工设备情况）

(2) 发包人不提供的临时设施。(发包人不提供施工临时设施情况)

7 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

7.11 道路通行权和场外设施的约定: /。

8 测量放线

8.1 施工控制网

8.11 施工控制网的约定: /。

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 发包人提供设计文件中有关施工安全的 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

10 9.2.10 款增加: 承包人应当严格遵守国家和北京市有关安全生产的法律、法规、规章和其他规范性文件,确保施工安全。承包人应当配备专职安全生产管理人员,专职安全生产管理人员必须取得安全资格证书,人数不得少于国家和北京市的相关规定。承包人应当在施工组织设计中编制重大事故和突发事件处置应急预案,在工程实施阶段投入相关人力物力和组织保证实施该应急预案。

承包人应当根据本工程的特点和范围,对施工现场易发生重大事故的部位、环节进行监控,制定施工现场生产安全事故应急救援预案,并建立应急救援组织或者配备应急救援人员,配备救援器材、设备。

承包人发生生产安全事故,应按照国家有关事故报告和调查处理的规定,立即、如实地向项目法人、相关管理部门报告,不得隐瞒不报、谎报或者拖延不报,不得故意破坏事故现场,毁灭有关证据。

9.2.12 下列工程应编制专项施工方案: 承包人在施工前应按照《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015 附录A 对达到一定规模的危险性较大的单项工程编制专项施工方案;对于超过一定规模的危险性较大的单项工程施工单位应组织专家对专项施工方案进行审查论证。

本款补充:

9.2.14 承包人在施工前应按照《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015 制定杜绝群死、群伤的重特大事故发生,避免较大事故发生,减少一般事故发生,实现事故死亡率“零”的总体目标和年度目标。

承包人应当成立安全生产领导小组，设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，并保发包人备案。

9.2.15隐患排查治理：应按规定建立健全事故隐患排查治理制度，开展隐患排查治理，定期公布隐患治理情况。

9.2.16开展风险分级管控：根据水利部、北京市等有关规定，辨识风险、评定风险等级、实施分级管控。对重大危险源的安全状况进行定期检查、评估和监控，并做好记录。

9.3 治安保卫

9.3.1修改为：发包人协助承包人与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，负责统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

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

9.3.3修改为：在工程开工前应当明确责任人编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，承包人应立即向当地政府报告。承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

9.7 文明工地

9.7.1 本合同文明工地的约定：发包人应在开工前，建立创建文明建设工地的组织机构，制定创建文明建设工地的规划和办法。

补充条款：承包人应认真落实环保部门对大气污染治理、工地扬尘抑制等有关规定要求。所需费用应在《工程量清单》中专项列报（或包含在《工程量清单》相应项目单价或总价中，发包人不另行支付）

11 开工和竣工（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气候条件的范围为：

- ① 日降雨量大于 50 mm 的雨日连续 3 天以上；
- ② 风速大于 17.2 m/s 的 8 级以上台风灾害；
- ③ 日气温超过 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的高温连续 3 天以上；
- ④ 日气温低于 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的严寒连续 3 天以上；
- ⑤ 造成工程损坏的冰雹和大雪灾害：30年一遇；

⑥ 其他异常恶劣气候条件: /。

11.5 承包人工期延误

(1) 逾期完工违约金计算方法: 每延误工期一天, 支付违约金为签约合同价的0.2‰。

(2) 逾期完工违约金的总限额为签约合同价的3%, 当发包人的经济损失超过违约金时, 承包人应当赔偿发包人的经济损失。

11.6 工期提前

工期提前的奖金约定: /。

12 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

(5) 承包人承担暂停施工责任的其他情形: 现场气候条件引起的必要停工(第11.4款定的异常恶劣气候条件除外)。

12.2 发包人暂停施工的责任

(3) 发包人承担暂停施工责任的其他情形: 无。

13 工程质量

13.7 质量评定

13.7.4 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量评定的约定: /。

13.7.7 工程合格标准为: 按国家和地方颁发的最新规范规程执行, 优良标准为: /。达到优良的奖金为: /。

13.7 质量评定

本款第13.7.5项、第13.7.6项修改为:

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

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

13.8 质量事故处理

13.8.4 本项不作另行约定。

本款后补充:

13.8.5 因承包人原因造成地下管线、地上构筑物发生损坏的, 由承包人承担相应责任和费用。

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 机电设备（和/或金属结构设备）进场后的交货检查和验收中，承包人负责组织发包人、监理人、设计人进行交货检查和验收。（如无，应删除此条）

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料：见证取样和送检工作应按照北京市水利工程见证取样和送检管理规定》执行。

15 变更

15.1 变更的范围和内容

(6) 增加或减少合同中关键项目的工程量超过其工程总量的 / %，关键项目：全部清单项目，单价调整方式：不调整。

本款后补充：

本项目在实施过程中可能因规划调整发生重大设计变更，承包人应按照本合同条款的规定积极配合发包人完成变更手续，并承担相应的风险，不得因此索赔或终止合同。

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：无。

15.8 暂估价

15.8.1 (1) 暂估价项目：/。(如无，应填写“/”)

(2) 发包人和承包人以招标方式选择暂估价项目供应商或分包人时，双方的权利义务关系：招标工作开展分工及相关费用承担情况另行约定。(如无，应删除此条)
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：本合同为固定单价合同，本条不适用。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

工程造价信息的来源：/。

价格调整的项目和系数：/。

17 计量与支付

17.2 预付款

17.2.1 预付款：（一次支付预付款情况）

工程预付款的总金额为签约合同价的 50 %。付款时间：本合同生效后且承包人主要设备已进入工地后，经监理人出具付款证书报送发包人批准后且发包人收到房山区财政局的专项拨款后 14 日内，

发包人向承包人予以支付。

发包人向承包人付款前3日，承包人应向发包人开具等额增值税发票，否则，发包人有权拒绝付款。

因本项目资金来源为财政资金，承包人同意发包人收到财政拨款后向承包人支付工程款，因财政拨款延迟导致发包人逾期付款的，发包人不承担逾期付款责任。

17.2.2 预付款保函（担保）

承包人应在收到第一次工程预付款的同时向发包人提交银行出具的工程预付款担保函。

17.2.3 预付款的扣回与还清

(1) 工程预付款在最末一次工程进度款付清前扣回。

(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

17.3.3 进度付款证书和支付时间

(1) 发包人不按期支付的，按中国人民银行规定的同期贷款最高利率计算的利息支付给承包人。

(2) 当已发生的工程款未超过预付款金额时，发包人无需向承包人支付工程进度款；工程款累计发生金额超过预付款金额时，发包人开始向承包人支付工程进度款

本款后补充：

本工程进度款累计支付至签约合同价的80%停止支付，待合同验收合格且区财政局完成财政评审、发包人收到区财政局的专项财政拨款后14日内，发包人向承包人支付至评审金额的97%；质保期满且工程无任何质量问题，发包人收到承包人的支付申请和区财政局的专项财政拨款后14日内，发包人按照评审金额向承包人支付剩余工程款。

合同双方确认本合同工程款的最终结算金额以房山区财政局的财政评审金额为准。

发包人向承包人付款前3日，承包人应向发包人开具等额增值税发票，否则，发包人有权拒绝付款。

因本项目资金为财政资金，承包人同意发包人收到房山区财政专项拨款后向承包人支付工程款；因财政拨款延迟导致发包人逾期付款的，发包人不承担逾期付款责任。

17.4 质量保证金（适用于递交履约担保的项目）

17.4.1 本项修改为：承包人在合同工程完工证书颁发的同时，应向发包人递交工程价款结

算总额 3%的质量保证金。质量保证金应采用由中华人民共和国境内注册的商业银行（县、市级支行及以上银行）出具的质量保证保函或具有担保能力的专业担保机构出具的质量保证担保书或中国保险监督管理委员会批准的保险机构出具的工程质量保险的方式递交。

17.4.2 本项修改为：在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期（工程质量保修期）满后，发包人和承包人应按照《住房城乡建设部 财政部关于印发建设工程质量保证金管理办法的通知》（建质〔2017〕138 号）的有关要求，办理质量保证金返还手续。

17.4 完工结算

17.4.1 完工付款申请单

(1) 承包人应提交完工付款申请单一式 4 份。

17.5 最终结清

17.5.1 最终结清申请单

(1) 承包人应提交最终结清申请单一式 4 份。

17.6 竣工财务决算

承包人应为竣工财务决算编制提供的资料：按照发包人要求提供相关资料。

18 验收

18.1 验收工作分类

本工程法人验收包括：_____；政府验收包括：_____。验收条件为：____，验收程序为：____。

18.2 分部工程验收

18.2.2 本工程由发包人主持的分部工程验收为____，其余由监理人主持。

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（需要/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 本项不作另行约定。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间

本工程缺陷责任期（工程质量保修期）计算如下：从签发工程移交证书后算起，时间为12个月。

20 保险

20.1 工程保险

建筑工程一切险和（或）安装工程一切险投保人: /。

投保内容: 所有工程项目；

保险金额、保险费率和保险期限: 按照保单中明确的内容。

20.4 第三者责任险

20.4.2 第三者责任险保险费率: 按照保单中明确的内容；

第三者责任险保险金额: 按照保单中明确的内容。

20.5 其他保险

需要投保的其他内容: /；

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: /。

保险条件: /。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额: /；

发包人负责补偿的范围与金额: /。

21 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力的其他情形：因政府政策原因导致本项目停建的，发包人不因此承担违约责任。

22 22.1.3 承包人违约解除合同

修改为：监理人发出整改通知 28 天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人

可向承包人发出解除合同通知。合同解除后，承包人同意发包人单方委托有资质的评估机构对承包人已完成的工程进行评估，评估机构的评估价为承包人已完成工程的价格。同时，发包人可派员进驻施工场地，另行组织人员或委托其他承包人施工，承包人不得以任何理由提出抗辩。发包人因继续完成该工程的需要，有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任，也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

24 争议

24.1 24.1 争议的解决

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：向北京市房山区人民法院提起诉讼。

25 补充约定

25.1 通用条款第5.2.6、11.3、12.2、12.4.2、13.1.3、13.5.3、13.6.2、14.1.3、

19.2.3、22.2.2中由于发包人原因发生交货日期延误、承包人返工等情况，发包人应承担

由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。修改为：发包人应承担由

此增加的费用和（或）工期延误，承包人无权主张合理利润。

25.2 本合同履行过程中，因政策、发包人自身等原因导致本合同项目停滞超过28天，

发包人有权单方解除本合同，合同解除后，承包人同意发包人单方委托有资质的评估机构对

承包人已完成的工程进行评估，评估机构的评估价为承包人已完成工程的价格，承包人不得以

任何理由提出抗辩；发包人按照评估机构的评估价向承包人支付工程款，且委托人不承担违约

责任。

25.3 承包人应当配合发包人完成北京市房山区财政局的财政评审工作，因承包人提供的材料不符合房山区财政要求导致评审金额减少，由承包人自行承担。

第3节 合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

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

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 合同协议书（包括补充协议）；
- (2) 中标通知书；
- (3) 中标人对投标文件所做出的澄清或说明；
- (4) 投标函及投标函附录；
- (5) 专用合同条款；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 技术标准和要求（合同技术条款）；
- (8) 图纸；
- (9) 已标价的工程量清单；
- (10) 工程建设项目廉政合同、安全生产协议书、非道路移动机械使用承诺书、水利施工企业农民工工资承诺书；
- (11) 经双方确认进入合同的其他文件。

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. 合同形式：_____。

5. 承包人项目经理：

姓名：_____ 职称：_____

身份证号：_____ 建造师执业资格证书号：_____

建造师注册证书号：_____

建造师执业印章号: _____

安全生产考核合格证书号: _____

6. 工程质量符合_____标准。
7. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。
8. 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。
9. 承包人应按照监理人指示开工，计划开工日期为_____，计划完工日期为: _____，工期为____天。
10. 本协议书一式____份，合同双方各执____份。
11. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人: _____ (盖单位章) 承包人: _____ (盖单位章)

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

_____年_____月_____日 _____年_____月_____日

附件四：工程建设项目廉政合同

工程建设项目廉政合同

工程项目名称: _____

工程项目地址: _____

发包人（甲方）: _____

承包人（乙方）: _____

为加强工程建设中的廉政建设，规范工程建设项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政合同。

第一条 甲乙双方的责任

(一) 应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

(二) 严格执行建设工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

(三) 业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

(四) 发现对方在业务活动中违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方的责任

甲方的领导和从事该建设工程项目工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

(一) 不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

(二) 不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

(三) 不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

(四) 不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等

活动。

(五) 不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目工程施工合同有关的设备、材料工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由要求乙方和相关单位推荐分包单位和要求乙方购买项目工程施工合同约定以外的材料、设备等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

(一) 不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

(二) 不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

(三) 不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四) 不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

(一) 甲方工作人员有违反本合同第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(二) 乙方工作人员有违反本合同第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第五条 本合同作为工程施工合同的附件，与工程施工合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条 本合同的有效期为双方签署之日起至该工程项目竣工验收合格时止。

第七条 本合同一式__份，由甲乙双方各执__份，送交甲乙双方的监督单位各壹份。

甲方单位: _____ (盖单位章) 乙方单位: _____ (盖单位章)
法定代表人: _____ (签字或盖章) 法定代表人: _____ (签字或盖章)
地 址: _____ 地 址: _____
电 话: _____ 电 话: _____
日 期: ____ 年 ____ 月 ____ 日 日 期: ____ 年 ____ 月 ____ 日

甲方监督单位: _____ (盖单位章) 乙方监督单位: _____ (盖单位章)
日 期: ____ 年 ____ 月 ____ 日 日 期: ____ 年 ____ 月 ____ 日

附件五：安全生产协议书

安全生产协议书

工程项目名称: _____

工程项目地址: _____

建设单位(甲方): _____

施工单位(乙方): _____

为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保_____工程的施工安全，按照国务院、水利部及北京市关于安全生产方面有关法律法规，甲、乙双方经充分协商，特签订本安全生产协议书。

一、本安全生产协议书作为_____工程施工总承包合同书的附件，与该合同具有同等效力。

二、乙方必须依法取得相应等级的资质证书及安全生产许可证后，方可从事其资质许可范围内的水利工程施工，乙方的法定代表人、项目经理、安全生产负责人、现场专职安全员及各级管理人员应对本工程安全生产工作各负其责。

三、乙方在施工中必须严格执行《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）、《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第26号）以及国家、行业、北京市有关规定，甲方将按照有关规定履行监督管理职责，并依据以上规定和标准对施工过程进行安全检查及奖惩。

四、乙方必须按照有关规定要求，建立健全安全生产规章制度及安全操作规程，配备足够的安全管理人员并实行安全生产责任制，编制安全技术措施方案以及应急救援预案、安全度汛方案等并适时演练，组织安全知识教育培训、安全技术交底等，生产生活中落实各项安全防护措施，安排专职人员巡视检查并及时整改，确保施工安全。

五、乙方施工人员中的电工、焊工及垂直运输、爆破、等高架设等特种作业人员必须按照国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后持证上岗；施工机具中的受压容器、电气设备、起重设施等特种设备必须具有符合安全要求的保护设施。

六、乙方在施工过程中，必须采取有效保护措施，保证地下管线和周边地表构造物的安全。若造成地下管线和地表构造物的损坏，乙方承担全部责任。

七、乙方在施工过程中，应认真组织审核发包人下发的施工图纸，并严格按审核后的施工图纸及相应的国家有关标准施工，不允许随意改变施工工艺和工法，否则出现的任何施工质量和安全问题都将由乙方承担全部责任。

八、施工过程中若发生人员伤亡（含刑事案件）、火灾、爆炸等事故，乙方必须立即按有关规定及时上报甲方及其政府主管部门，事故责任及事故损失均由乙方负责。

九、乙方所有的安全管理活动均应及时记录，形成可追溯文件。

十、本协议未尽事宜，依据有关法规、规章处理，法规、规章没有明确规定的，经双方协商处理解决。

十一、本协议自签订之日起生效。

十二、本协议书一式捌份，甲方伍份，乙方叁份，合同履行期间有效。

甲方：_____（盖单位章） 乙方：_____（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：____（签字） 法定代表人或委托代理人：____（签字）

签订日期：____年____月____日

附件六：非道路移动机械使用承诺书

非道路移动机械使用承诺书

_____ (发包人名称):

我方作为_____ (项目名称) _____ (标段名称) 的承包人, 作出如下承诺: 严格按照北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求, 在相关区域内, 不使用不符合第三阶段及以上排放标准的非道路移动机械(包括挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、平地机、压路机、摊铺机、铣刨机、钻机、打桩机、起重机等); 严格按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》的要求, 使用在本市进行信息编码登记且符合排放标准的非道路移动机械。否则, 我方自行承担相应法律后果和有关行政管理部门依法做出的处罚。

特此承诺。

承包人: _____ (盖单位章)

法定代表人或委托代理人: _____ (签字)

_____ 年 _____ 月 _____ 日

附件七：北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书

北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书

项目名称: _____

项目地址: _____

承包人: _____

为保障农民工工资支付，作为总承包企业（专业承包企业），我单位(承包人名称)现作出郑重承诺，保证遵守以下内容，切实维护本工程项目中农民工的合法权益：

一、在工程项目全面实施实名制管理，按月收集并确认《工资表》《考勤表》和《施工人员变更情况周统计表》。

二、按照本市有关规定按月足额支付农民工工资。

三、妥善解决好工程项目的劳务、劳资纠纷。发生农民工极端或群体性讨薪突发事件的，及时向施工项目所在地人力资源和社会保障行政部门通报情况，并配合人力资源和社会保障行政部门、行政主管部门和公安部门协调处理。

特此承诺。

承诺人: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字)

日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

第五章 工程量清单

1. 工程量清单说明

1.1 本工程量清单是根据招标文件中包括的、有合同约束力的图纸以及有关工程量清单的国家标准、行业标准、合同条款中约定的工程量计算规则编制。约定计量规则中没有的子目，其工程量按照有合同约束力的图纸所标示尺寸的理论净量计算。计量采用中华人民共和国法定计量单位。

1.2 本工程量清单应与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求及图纸等一起阅读和理解。

1.3 本工程量清单仅是投标报价的共同基础，实际工程计量和工程价款的支付应遵循合同条款的约定和第七章“技术标准和要求”的有关规定。

1.4 补充子目工程量计算规则及子目工作内容说明：_____。

2. 投标报价说明

2.1 工程量清单中的每一子目须填入单价或价格，且只允许有一个报价。

2.2 工程量清单中标价的单价或金额，应包括所需人工费、施工机械使用费、材料费、其他（运杂费、质检费、安装费、缺陷修复费、保险费，以及合同明示或暗示的风险、责任和义务等），以及管理费、利润等。

2.3 工程量清单中投标人没有填入单价或价格的子目，其费用视为已分摊在工程量清单中其他相关子目的单价或价格之中。

2.4 暂列金额的数量及拟用子目的说明：_____。

2.5 暂估价的数量及拟用子目的说明：_____。

2.6 安全生产费用应不低于投标总价中除安全生产费用外其他费用的 2%。安全生产费用指工程量清单中_____。

3. 其他说明

4. 工程量清单

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

第二卷

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

第六章 图纸（招标图纸）

1. 招标图纸目录

序号	图名	图号	版本	出图日期	备注
1	工艺设计说明	FSQ-HBZ-DZZC-GY-01	A	2025.06	
2	供水站总布置图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-02	A	2025.06	
3	1#高位水池总布置图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-03	A	2025.06	
4	2#高位水池总布置图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-04	A	2025.06	
5	供水站改造平面图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-05	A	2025.06	
6	供水站改造剖面图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-06	A	2025.06	
7	1#高位水池改造平面图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-07	A	2025.06	
8	1#高位水池改造剖面图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-08	A	2025.06	
9	2#高位水池改造平面图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-09	A	2025.06	
10	2#高位水池改造剖面图	FSQ-HBZ-DZZC-GY-10	A	2025.06	
11	设备材料表	FSQ-HBZ-DZZC-GY-11	A	2025.06	
12	工艺设计说明	FSQ-HBZ-NDC-GY-01	A	2025.06	
13	供水站总平面布置图	FSQ-HBZ-NDC-GY-02	A	2025.06	
14	高位水池总平面布置图	FSQ-HBZ-NDC-GY-03	A	2025.06	
15	供水站改造平面图	FSQ-HBZ-NDC-GY-04	A	2025.06	
16	供水站改造剖面图	FSQ-HBZ-NDC-GY-05	A	2025.06	
17	高位水池改造平面图	FSQ-HBZ-NDC-GY-06	A	2025.06	
18	高位水池改造剖面图	FSQ-HBZ-NDC-GY-07	A	2025.06	
19	设备材料表	FSQ-HBZ-NDC-GY-08	A	2025.06	
20	工艺设计说明	FSQ-HBZ-TMGC-GY-01	A	2025.06	
21	供水站总布置图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-02	A	2025.06	
22	1#高位水池总布置图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-03	A	2025.06	
23	2#高位水池总布置图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-04	A	2025.06	
24	供水站改造平面图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-05	A	2025.06	
25	供水站改造剖面图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-06	A	2025.06	
26	供水站防洪措施平面图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-07	A	2025.06	
27	1#高位水池改造平面图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-08	A	2025.06	
28	1#高位水池改造剖面图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-09	A	2025.06	
29	2#高位水池改造平面图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-10	A	2025.06	
30	2#高位水池改造剖面图	FSQ-HBZ-TMGC-GY-11	A	2025.06	
31	设备材料表	FSQ-HBZ-TMGC-GY-12	A	2025.06	
32	工艺设计说明	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-01	A	2025.06	
33	供水站总平面布置图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-02	A	2025.06	
34	1#高位水池总平面布置图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-03	A	2025.06	
35	2#高位水池总平面布置图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-04	A	2025.06	
36	3#高位水池总平面布置图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-05	A	2025.06	

37	4#高位水池总平面布置图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-06	A	2025.06	
38	现状供水站平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-07	A	2025.06	
39	供水站改造平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-08	A	2025.06	
40	供水站改造剖面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-09	A	2025.06	
41	1#高位水池改造平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-10	A	2025.06	
42	1#高位水池改造剖面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-11	A	2025.06	
43	2#高位水池改造平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-12	A	2025.06	
44	2#高位水池改造剖面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-13	A	2025.06	
45	3#高位水池改造平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-14	A	2025.06	
46	3#高位水池改造剖面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-15	A	2025.06	
47	4#高位水池改造平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-16	A	2025.06	
48	4#高位水池改造剖面图	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-17	A	2025.06	
49	设备材料表	FSQ-HCHZ-XWZP-GY-18	A	2025.06	
50	工艺设计说明	FSQ-NYX-ZJC-GY-01	A	2025.06	
51	供水站改造后平剖面图	FSQ-NYX-ZJC-GY-02	A	2025.06	
52	方形高位水池平剖面图	FSQ-NYX-ZJC-GY-03	A	2025.06	
53	圆形高位水池平剖面图	FSQ-NYX-ZJC-GY-04	A	2025.06	
54	现状井房河道管理线范围内 防洪措施	FSQ-NYX-ZJC-GY-05	A	2025.06	
55	设备材料表	FSQ-NYX-ZJC-GY-05	A	2025.06	
56	工艺设计说明	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-01	A	2025.06	
57	供水站总平面布置图	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-02	A	2025.06	
58	高位水池总平面布置图	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-03	A	2025.06	
59	供水站改造平面图	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-04	A	2025.06	
60	供水站改造剖面图	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-05	A	2025.06	
61	供水站防洪措施平面图	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-06	A	2025.06	
62	高位水池改造平面图	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-07	A	2025.06	
63	高位水池改造剖面图	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-08	A	2025.06	
64	设备材料表	FSQ-NJX-DCGC(01)-GY-09	A	2025.06	
65	工艺设计说明	FSQ-DSWZ-SCC-GY-01	A	2025.06	
66	供水站改造后平剖面图	FSQ-DSWZ-SCC-GY-02	A	2025.06	
67	圆形高位水池平剖面图	FSQ-DSWZ-SCC-GY-03	A	2025.06	
68	设备材料表	FSQ-DSWZ-SCC-GY-04	A	2025.06	
69	工艺设计说明	FSQ-DASX-ZSC-GY-01	A	2025.06	
70	供水站总平面布置图	FSQ-DASX-ZSC-GY-02	A	2025.06	
71	1#高位水池总平面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-03	A	2025.06	
72	2#高位水池总平面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-04	A	2025.06	
73	3#高位水池总平面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-05	A	2025.06	
74	供水站改造平面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-06	A	2025.06	
75	供水站改造剖面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-07	A	2025.06	
76	1#高位水池改造平面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-08	A	2025.06	
77	1#高位水池改造剖面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-09	A	2025.06	
78	2#高位水池改造平面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-10	A	2025.06	

79	2#高位水池改造剖面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-11	A	2025.06	
80	3#高位水池改造平面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-12	A	2025.06	
81	3#高位水池改造剖面图	FSQ-DASX-ZSC-GY-13	A	2025.06	
82	设备材料表	FSQ-DASX-ZSC-GY-14	A	2025.06	
83	工艺设计说明	FSQ-SJYX-YYSC-GY-01	A	2025.06	
84	供水站总平面布置图	FSQ-SJYX-YYSC-GY-02	A	2025.06	
85	高位水池总平面布置图	FSQ-SJYX-YYSC-GY-03	A	2025.06	
86	供水站改造平面图	FSQ-SJYX-YYSC-GY-04	A	2025.06	
87	供水站改造剖面图	FSQ-SJYX-YYSC-GY-05	A	2025.06	
88	高位水池改造平面图	FSQ-SJYX-YYSC-GY-06	A	2025.06	
89	高位水池改造剖面图	FSQ-SJYX-YYSC-GY-07	A	2025.06	
90	设备材料表	FSQ-SJYX-YYSC-GY-08	A	2025.06	
91	莲花庵村工艺设计说明	FSQ-SJYX-LHAC-GY-01	A	2025.06	
92	莲花庵村总平面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-02	A	2025.06	
93	莲花庵村设备间现状平面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-03	A	2025.06	
94	莲花庵村设备间改造平面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-04	A	2025.06	
95	莲花庵村设备间改造剖面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-05	A	2025.06	
96	莲花庵村 1#高位水池平面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-06	A	2025.06	
97	莲花庵村 1#高位水池剖面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-07	A	2025.06	
98	莲花庵村 2#高位水池平面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-08	A	2025.06	
99	莲花庵村 2#高位水池剖面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-09	A	2025.06	
100	莲花庵村 3#高位水池平面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-10	A	2025.06	
101	莲花庵村 3#高位水池剖面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-11	A	2025.06	
102	莲花庵村 4#高位水池平面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-12	A	2025.06	
103	莲花庵村 4#高位水池剖面图	FSQ-SJYX-LHAC-GY-13	A	2025.06	
104	莲花庵村设备材料表	FSQ-SJYX-LHAC-GY-14	A	2025.06	
105	史家营村工艺设计说明	FSQ-SJYX-SJYC-GY-01	A	2025.06	
106	史家营村总平面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-02	A	2025.06	
107	史家营村设备间现状平面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-03	A	2025.06	
108	史家营村设备间改造平面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-04	A	2025.06	
109	史家营村设备间改造剖面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-05	A	2025.06	
110	史家营村原水蓄水池平面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-06	A	2025.06	
111	史家营村原水蓄水池剖面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-07	A	2025.06	
112	史家营村 1#高位水池平面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-08	A	2025.06	

113	史家营村 1#高位水池剖面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-09	A	2025.06	
114	史家营村 2#高位水池平面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-10	A	2025.06	
115	史家营村 2#高位水池剖面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-11	A	2025.06	
116	史家营村新建大口井平剖面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-12	A	2025.06	
117	史家营村现状大口井防护平剖面图	FSQ-SJYX-SJYC-GY-13	A	2025.06	
118	史家营村设备材料表	FSQ-SJYX-SJYC-GY-14	A	2025.06	
119	工艺设计说明	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-01	A	2025.06	
120	供水站总布置图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-02	A	2025.06	
121	净化设备工艺流程图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-03	A	2025.06	
122	供水站下层平面布置图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-04	A	2025.06	
123	供水站上层平面布置图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-05	A	2025.06	
124	供水站剖面图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-06	A	2025.06	
125	溢流井大样图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-07	A	2025.06	
126	管道基础断面图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-08	A	2025.06	
127	水源井泵更新图	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-09	A	2025.06	
128	设备材料表	FSQ-ZFZ-NBDC-GY-10	A	2025.06	
129	工艺设计说明	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-01	A	2025.06	
130	供水站总平面布置图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-02	A	2025.06	
131	1#高位水池总平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-03	A	2025.06	
132	2#、3#高位水池总平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-04	A	2025.06	
133	供水站改造平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-05	A	2025.06	
134	供水站改造管道平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-06	A	2025.06	
135	供水站改造剖面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-07	A	2025.06	
136	供水站防洪措施平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-08	A	2025.06	
137	1#高位水池改造平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-09	A	2025.06	
138	1#高位水池改造剖面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-10	A	2025.06	
139	2#高位水池改造平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-11	A	2025.06	
140	2#高位水池改造剖面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-12	A	2025.06	
141	3#高位水池改造平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-13	A	2025.06	
142	3#高位水池改造剖面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-14	A	2025.06	
143	设备材料表	FSQ-ZKDZ-CLSC-GY-15	A	2025.06	
144	设计说明	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-01	A	2025.06	
145	配电系统图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-02	A	2025.06	
146	供水泵控制原理图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-03	A	2025.06	
147	巷道潜水泵控制原理图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-04	A	2025.06	
148	电气自控平面图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-05	A	2025.06	
149	照明平面图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-06	A	2025.06	
150	接地等电位平面图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-07	A	2025.06	

151	自控及弱电安防系统结构图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-08	A	2025.06	
152	安防弱电平面图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-09	A	2025.06	
153	1#高位水池安装节点大样图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-10	A	2025.06	
154	电气主要设备材料表	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-11	A	2025.06	
155	无线网桥立杆大样图	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-12	A	2025.06	
156	电缆清册	FSQ-SJYX-LHAC-DQ-13	A	2025.06	
157	设计说明	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-01	A	2025.06	
158	配电系统图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-02	A	2025.06	
159	供水泵控制原理图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-03	A	2025.06	
160	现状大口井取水泵控制原理图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-04	A	2025.06	
161	电气自控平面图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-05	A	2025.06	
162	照明平面图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-06	A	2025.06	
163	接地等电位平面图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-07	A	2025.06	
164	自控及弱电安防系统结构图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-08	A	2025.06	
165	安防弱电平面图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-09	A	2025.06	
166	高位水池安装节点大样图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-10	A	2025.06	
167	电气主要设备材料表	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-11	A	2025.06	
168	新建大口井电气示意图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-12	A	2025.06	
169	无线网桥立杆大样图	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-13	A	2025.06	
170	电缆清册	FSQ-SJYX-SJYC-DQ-14	A	2025.06	
171	设计说明	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-01	A	2025.06	
172	配电系统图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-02	A	2025.06	
173	泵控制原理图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-03	A	2025.06	
174	电气自控平面图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-04	A	2025.06	
175	照明平面图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-05	A	2025.06	
176	接地等电位平面图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-06	A	2025.06	
177	自控及弱电安防系统结构图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-07	A	2025.06	
178	安防平面图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-08	A	2025.06	
179	高位水池安装节点大样图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-09	A	2025.06	
180	电气主要设备材料表	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-10	A	2025.06	
181	无线网桥立杆大样图	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-11	A	2025.06	
182	电缆清册	FSQ-SJYX-YYSC-DQ-12	A	2025.06	
183	设计说明	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-01	A	2025.06	
184	配电系统图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-02	A	2025.06	
185	泵控制原理图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-03	A	2025.06	
186	电气自控平面图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-04	A	2025.06	
187	照明平面图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-05	A	2025.06	
188	接地等电位平面图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-06	A	2025.06	
189	自控及弱电安防系统结构图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-07	A	2025.06	
190	安防平面图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-08	A	2025.06	
191	高位水池安装节点大样图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-09	A	2025.06	
192	主要设备材料表	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-10	A	2025.06	

193	无线网桥立杆大样图	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-11	A	2025.06	
194	电缆清册	FSQ-NJX-DXGC(01)-DQ-12	A	2025.06	
195	设计说明	FSQ-NJX-ZJC-DQ-01	A	2025.06	
196	配电系统图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-02	A	2025.06	
197	泵控制原理图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-03	A	2025.06	
198	电气自控平面图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-04	A	2025.06	
199	照明平面图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-05	A	2025.06	
200	接地等电位平面图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-06	A	2025.06	
201	自控及弱电安防系统结构图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-07	A	2025.06	
202	安防平面图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-08	A	2025.06	
203	高位水池安装节点大样图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-09	A	2025.06	
204	主要设备材料表	FSQ-NJX-ZJC-DQ-10	A	2025.06	
205	无线网桥立杆大样图	FSQ-NJX-ZJC-DQ-11	A	2025.06	
206	电缆清册	FSQ-NJX-ZJC-DQ-12	A	2025.06	
207	电气设计说明	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-01	A	2025.06	
208	电气系统图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-02	A	2025.06	
209	深井泵控制原理图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-03	A	2025.06	
210	动力平面布置图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-04	A	2025.06	
211	照明平面布置图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-05	A	2025.06	
212	接地平面布置图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-06	A	2025.06	
213	弱电系统结构图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-07	A	2025.06	
214	弱电平面布置图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-08	A	2025.06	
215	高位水池自控平面示意图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-09	A	2025.06	
216	电气设备材料表	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-10	A	2025.06	
217	无线网桥立杆大样图	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-11	A	2025.06	
218	电缆表	FSQ-HBZ-DZZC-DQ-12	A	2025.06	
219	电气设计说明	FSQ-HBZ-NDC-DQ-01	A	2025.06	
220	电气系统图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-02	A	2025.06	
221	深井泵控制原理图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-03	A	2025.06	
222	动力平面布置图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-04	A	2025.06	
223	照明平面布置图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-05	A	2025.06	
224	接地平面布置图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-06	A	2025.06	
225	弱电系统结构图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-07	A	2025.06	
226	弱电平面布置图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-08	A	2025.06	
227	高位水池自控平面示意图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-09	A	2025.06	
228	电气设备材料表	FSQ-HBZ-NDC-DQ-10	A	2025.06	
229	无线网桥立杆大样图	FSQ-HBZ-NDC-DQ-11	A	2025.06	
230	电缆表	FSQ-HBZ-NDC-DQ-12	A	2025.06	
231	电气设计说明	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-01	A	2025.06	
232	电气系统图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-02	A	2025.06	
233	深井泵控制原理图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-03	A	2025.06	
234	动力平面布置图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-04	A	2025.06	
235	照明平面布置图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-05	A	2025.06	

236	接地平面布置图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-06	A	2025.06	
237	弱电系统结构图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-07	A	2025.06	
238	弱电平面布置图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-08	A	2025.06	
239	高位水池自控平面示意图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-09	A	2025.06	
240	电气设备材料表	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-10	A	2025.06	
241	无线网桥立杆大样图	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-11	A	2025.06	
242	电缆表	FSQ-HBZ-TMGC-DQ-12	A	2025.06	
243	电气设计说明	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-01	A	2025.06	
244	电气系统图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-02	A	2025.06	
245	深井泵控制原理图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-03	A	2025.06	
246	动力平面布置图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-04	A	2025.06	
247	照明平面布置图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-05	A	2025.06	
248	接地平面布置图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-06	A	2025.06	
249	弱电系统结构图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-07	A	2025.06	
250	弱电平面布置图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-08	A	2025.06	
251	高位水池自控平面示意图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-09	A	2025.06	
252	电气设备材料表	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-10	A	2025.06	
253	无线网桥立杆大样图	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-11	A	2025.06	
254	电缆表	FSQ-ZFZ-NBDC-DQ-12	A	2025.06	
255	设计说明	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-01	A	2025.06	
256	电气系统图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-02	A	2025.06	
257	水泵控制原理图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-03	A	2025.06	
258	电气平面图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-04	A	2025.06	
259	照明及插座平面图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-05	A	2025.06	
260	接地平面图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-06	A	2025.06	
261	自控及安防系统结构图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-07	A	2025.06	
262	自控及视频监控平面图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-08	A	2025.06	
263	火灾报警及门禁平面图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-09	A	2025.06	
264	高位水池自控平面示意图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-10	A	2025.06	
265	设备材料表	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-11	A	2025.06	
266	无线网桥立杆大样图	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-12	A	2025.06	
267	电缆表	FSQ-DSWZ-SCC-DQ-13	A	2025.06	
268	设计说明	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-01	A	2025.06	
269	电气系统图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-02	A	2025.06	
270	水泵控制原理图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-03	A	2025.06	
271	电气平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-04	A	2025.06	
272	照明及插座平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-05	A	2025.06	
273	接地平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-06	A	2025.06	
274	自控及安防系统结构图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-07	A	2025.06	
275	自控及视频监控平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-08	A	2025.06	
276	火灾报警及门禁平面图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-09	A	2025.06	
277	高位水池自控平面示意图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-10	A	2025.06	
278	设备材料表	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-11	A	2025.06	

279	无线网桥立杆大样图	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-12	A	2025.06	
280	电缆表	FSQ-HCHZ-XWZP-DQ-13	A	2025.06	
281	设计说明	FSQ-DASX-ZSC-DQ-01	A	2025.06	
282	电气系统图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-02	A	2025.06	
283	水泵控制原理图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-03	A	2025.06	
284	电气平面图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-04	A	2025.06	
285	照明及插座平面图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-05	A	2025.06	
286	接地平面图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-06	A	2025.06	
287	自控及安防系统结构图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-07	A	2025.06	
288	自控及视频监控平面图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-08	A	2025.06	
289	火灾报警及门禁平面图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-09	A	2025.06	
290	高位水池自控平面示意图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-10	A	2025.06	
291	设备材料表	FSQ-DASX-ZSC-DQ-11	A	2025.06	
292	无线网桥立杆大样图	FSQ-DASX-ZSC-DQ-12	A	2025.06	
293	电缆表	FSQ-DASX-ZSC-DQ-13	A	2025.06	
294	设计说明	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-01	A	2025.06	
295	电气系统图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-02	A	2025.06	
296	水泵控制原理图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-03	A	2025.06	
297	电气平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-04	A	2025.06	
298	照明及插座平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-05	A	2025.06	
299	接地平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-06	A	2025.06	
300	自控及安防系统结构图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-07	A	2025.06	
301	自控及视频监控平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-08	A	2025.06	
302	火灾报警及门禁平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-09	A	2025.06	
303	高位水池自控平面示意图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-10	A	2025.06	
304	设备材料表	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-11	A	2025.06	
305	无线网桥立杆大样图	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-12	A	2025.06	
306	电缆表	FSQ-ZKDZ-CLSC-DQ-13	A	2025.06	
307	史家营乡莲花庵村建筑设计说明（一）	FSQ-SJYX-LHAC-JZ-01	A	2025.06	
308	史家营乡莲花庵村建筑设计说明（二）	FSQ-SJYX-LHAC-JZ-02	A	2025.06	
309	史家营乡莲花庵村现状建筑改造	FSQ-SJYX-LHAC-JZ-03	A	2025.06	
310	史家营乡莲花庵村高位水池改造	FSQ-SJYX-LHAC-JZ-04	A	2025.06	
311	史家营乡莲花庵村标识标牌设计	FSQ-SJYX-LHAC-JZ-05	A	2025.06	
312	史家营乡史家营村建筑设计说明（一）	FSQ-SJYX-SJYC-JZ-01	A	2025.06	
313	史家营乡史家营村建筑设计说明（二）	FSQ-SJYX-SJYC-JZ-02	A	2025.06	

314	史家营乡史家营村现状平面图	FSQ-SJYX-SJYC-JZ-03	A	2025.06	
315	史家营乡史家营村改造后平面图	FSQ-SJYX-SJYC-JZ-04	A	2025.06	
316	史家营乡史家营村改造后立面图	FSQ-SJYX-SJYC-JZ-05	A	2025.06	
317	史家营乡史家营村高位水池改造	FSQ-SJYX-SJYC-JZ-06	A	2025.06	
318	史家营乡史家营村标识标牌设计	FSQ-SJYX-SJYC-JZ-07	A	2025.06	
319	史家营乡元阳水村建筑设计说明(一)	FSQ-SJYX-YYSC-JZ-01	A	2025.06	
320	史家营乡元阳水村建筑设计说明(二)	FSQ-SJYX-YYSC-JZ-02	A	2025.06	
321	史家营乡元阳水村现状建筑改造	FSQ-SJYX-YYSC-JZ-03	A	2025.06	
322	史家营乡元阳水村高位水池改造	FSQ-SJYX-YYSC-JZ-04	A	2025.06	
323	史家营乡元阳水村标识标牌设计	FSQ-SJYX-YYSC-JZ-05	A	2025.06	
324	大西沟村供水站01建筑设计说明(一)	FSQ-NJX-DXGC(01)-JZ-01	A	2025.06	
325	大西沟村供水站01建筑设计说明(二)	FSQ-NJX-DXGC(01)-JZ-02	A	2025.06	
326	大西沟村供水站01现状建筑改造	FSQ-NJX-DXGC(01)-JZ-03	A	2025.06	
327	大西沟村供水站01高位水池改造	FSQ-NJX-DXGC(01)-JZ-04	A	2025.06	
328	大西沟村供水站01标识标牌设计	FSQ-NJX-DXGC(01)-JZ-05	A	2025.06	
329	南窖乡中窖村供水站建筑设计说明(一)	FSQ-NJX-ZJC-JZ-01	A	2025.06	
330	南窖乡中窖村供水站建筑设计说明(二)	FSQ-NJX-ZJC-JZ-02	A	2025.06	
331	南窖乡中窖村供水站现状建筑改造	FSQ-NJX-ZJC-JZ-03	A	2025.06	
332	南窖乡中窖村供水站高位水池改造	FSQ-NJX-ZJC-JZ-04	A	2025.06	
333	南窖乡中窖村供水站标识标牌设计	FSQ-NJX-ZJC-JZ-05	A	2025.06	
334	河北镇南道村建筑设计说明(一)	FSQ-HBZ-NDC-JZ-01	A	2025.06	
335	河北镇南道村建筑设计说明(二)	FSQ-HBZ-NDC-JZ-02	A	2025.06	

336	河北镇南道村现状井房改造	FSQ-HBZ-NDC-JZ-03	A	2025.06	
337	河北镇南道村高位水池改造	FSQ-HBZ-NDC-JZ-04	A	2025.06	
338	河北镇南道村标识标牌设计	FSQ-HBZ-NDC-JZ-05	A	2025.06	
339	河北镇东庄子村建筑设计说明（一）	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-01	A	2025.06	
340	河北镇东庄子村建筑设计说明（二）	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-02	A	2025.06	
341	河北镇东庄子村现状井房改造	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-03	A	2025.06	
342	河北镇东庄子村高位水池改造	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-04	A	2025.06	
343	河北镇东庄子村标识标牌设计	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-05	A	2025.06	
344	河北镇檀木港村建筑设计说明（一）	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-01	A	2025.06	
345	河北镇檀木港村建筑设计说明（二）	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-02	A	2025.06	
346	河北镇檀木港村现状井房改造	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-03	A	2025.06	
347	河北镇檀木港村高位水池改造	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-04	A	2025.06	
348	河北镇檀木港村标识标牌设计	FSQ-HBZ-DZZC-JZ-05	A	2025.06	
349	张坊镇南白岱村建筑设计说明（一）	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-01	A	2025.06	
350	张坊镇南白岱村建筑设计说明（二）	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-02	A	2025.06	
351	张坊镇南白岱村地下一层平面图	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-03	A	2025.06	
352	张坊镇南白岱村首层平面图	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-04	A	2025.06	
353	张坊镇南白岱村屋顶平面图	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-05	A	2025.06	
354	张坊镇南白岱村立面图	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-06	A	2025.06	
355	张坊镇南白岱村剖面图	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-07	A	2025.06	
356	张坊镇南白岱村标识标牌设计	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-08	A	2025.06	
357	张坊镇南白岱村墙身大样及节点大样	FSQ-ZFZ-NBDC-JZ-09	A	2025.06	
358	大石窝镇--三岔村建筑设计说明（一）	FSQ-DSWZ-SCC-JZ-01	A	2025.06	
359	大石窝镇--三岔村建筑设计说明（二）	FSQ-DSWZ-SCC-JZ-02	A	2025.06	
360	大石窝镇--三岔村现状井房改造	FSQ-DSWZ-SCC-JZ-03	A	2025.06	

361	大石窝镇--三岔村高位水池改造	FSQ-DSWZ-SCC-JZ-04	A	2025.06	
362	大石窝镇--三岔村标识标牌设计	FSQ-DSWZ-SCC-JZ-05	A	2025.06	
363	大安山乡-中山村建筑设计说明（一）	FSQ-DASX-ZSC-JZ-01	A	2025.06	
364	大安山乡-中山村建筑设计说明（二）	FSQ-DASX-ZSC-JZ-02	A	2025.06	
365	大安山乡-中山村现状井房改造	FSQ-DASX-ZSC-JZ-03	A	2025.06	
366	大安山乡-中山村高位水池改造	FSQ-DASX-ZSC-JZ-04	A	2025.06	
367	大安山乡-中山村标识标牌设计	FSQ-DASX-ZSC-JZ-05	A	2025.06	
368	韩村河镇-圣水峪村-下苇子铺建筑设计说明（一）	FSQ-HCHZ-XWZP-JZ-01	A	2025.06	
369	韩村河镇-圣水峪村-下苇子铺建筑设计说明（二）	FSQ-HCHZ-XWZP-JZ-02	A	2025.06	
370	韩村河镇-圣水峪村-下苇子铺现状井房改造	FSQ-HCHZ-XWZP-JZ-03	A	2025.06	
371	韩村河镇-圣水峪村-下苇子铺高位水池改造	FSQ-HCHZ-XWZP-JZ-04	A	2025.06	
372	韩村河镇-圣水峪村-下苇子铺标识标牌设计	FSQ-HCHZ-XWZP-JZ-05	A	2025.06	
373	周口店镇-长流水村建筑设计说明（一）	FSQ-ZKDZ-CLSC-JZ-01	A	2025.06	
374	周口店镇-长流水村建筑设计说明（二）	FSQ-ZKDZ-CLSC-JZ-02	A	2025.06	
375	周口店镇-长流水村现状井房改造	FSQ-ZKDZ-CLSC-JZ-03	A	2025.06	
376	周口店镇-长流水村高位水池改造	FSQ-ZKDZ-CLSC-JZ-04	A	2025.06	
377	周口店镇-长流水村标识标牌设计	FSQ-ZKDZ-CLSC-JZ-05	A	2025.06	
378	结构设计总说明一	FSQ-ZFZ-NBDC-JG-01	A	2025.06	
379	结构设计总说明二	FSQ-ZFZ-NBDC-JG-02	A	2025.06	
380	底板模板图 顶板模板图	FSQ-ZFZ-NBDC-JG-03	A	2025.06	
381	底板模板图 顶板模板图	FSQ-ZFZ-NBDC-JG-04	A	2025.06	
382	池壁配筋图、标高±0.000 梁、板配筋图	FSQ-ZFZ-NBDC-JG-05	A	2025.06	
383	标高 4.450 梁、板配筋图、1-1 配筋图	FSQ-ZFZ-NBDC-JG-06	A	2025.06	
384	结构设计总说明一	FSQ-ZKDZ-CLSC-JG-01	A	2025.06	
385	结构设计总说明二	FSQ-ZKDZ-CLSC-JG-02	A	2025.06	

386	1#高位水池改造平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-JG-03	A	2025.06	
387	2#高位水池改造平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-JG-04	A	2025.06	
388	3#高位水池改造平面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-JG-05	A	2025.06	
389	高位水池改造剖面图	FSQ-ZKDZ-CLSC-JG-06	A	2025.06	
390	结构设计总说明一	FSQ-HBZ-NDC-JG-01	A	2025.06	
391	结构设计总说明二	FSQ-HBZ-NDC-JG-02	A	2025.06	
392	高位水池改造平面图	FSQ-HBZ-NDC-JG-03	A	2025.06	
393	高位水池改造剖面图	FSQ-HBZ-NDC-JG-04	A	2025.06	
394	结构设计总说明一	FSQ-HCH-SSYC-JG-01	A	2025.06	
395	结构设计总说明二	FSQ-HCH-SSYC-JG-02	A	2025.06	
396	1#高位水池改造平面图	FSQ-HCH-SSYC-JG-03	A	2025.06	
397	2#高位水池改造平面图	FSQ-HCH-SSYC-JG-04	A	2025.06	
398	3#高位水池改造平面图	FSQ-HCH-SSYC-JG-05	A	2025.06	
399	高位水池改造剖面图	FSQ-HCH-SSYC-JG-06	A	2025.06	
400	结构设计总说明一	FSQ-NJX-DXGC-JG-01	A	2025.06	
401	结构设计总说明二	FSQ-NJX-DXGC-JG-02	A	2025.06	
402	高位水池改造平面图	FSQ-NJX-DXGC-JG-03	A	2025.06	
403	高位水池改造剖面图	FSQ-NJX-DXGC-JG-04	A	2025.06	
404	结构设计总说明一	FSQ-DASX-ZSC-JG-01	A	2025.06	
405	结构设计总说明二	FSQ-DASX-ZSC-JG-02	A	2025.06	
406	1#高位水池改造平面图	FSQ-DASX-ZSC-JG-03	A	2025.06	
407	2#高位水池改造平面图	FSQ-DASX-ZSC-JG-04	A	2025.06	
408	3#高位水池改造平面图	FSQ-DASX-ZSC-JG-05	A	2025.06	
409	高位水池改造剖面图	FSQ-DASX-ZSC-JG-06	A	2025.06	
410	结构设计总说明一	FSQ-HBZ-TMGC-JG-01	A	2025.06	
411	结构设计总说明二	FSQ-HBZ-TMGC-JG-02	A	2025.06	
412	供水站改造平面图	FSQ-HBZ-TMGC-JG-03	A	2025.06	
413	浆砌石防洪墙大样图埋地罐 基础剖面图	FSQ-SQCZ-FHQ-JG-01	A	2025.06	
414	结构设计总说明一	FSQ-SJYX-SJYC-JG-01	A	2025.06	
415	结构设计总说明二	FSQ-SJYX-SJYC-JG-02	A	2025.06	
416	新建大口井结构详图	FSQ-SJYX-SJYC-JG-03	A	2025.06	
417	现状大口井结构详图	FSQ-SJYX-SJYC-JG-04	A	2025.06	

2.招标图纸

(另册)

第三卷

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

技术标准和要求

1. 工程说明

1.1 工程概况

该项目设计旨在集中解决农村饮水安全问题，且将全面提升农村供水工程运行管理水平，为后期村庄供水站专业化运行管理提供硬件条件，保障农村供水工程持续稳定发挥效益，助力全面推进乡村振兴。

通过新建净水站可解决张坊镇南白岱村水质不达标问题；通过优化水源调配解决韩村河镇圣水峪村水源不足问题；通过对现状漏损调蓄设施修复，可有效减少水资源浪费，保障群众正常用水；通过增加防洪措施，消除供水站淹没隐患，持续提升农村供水保障能力。

解决房山山区8个乡镇中13个行政村，涉及常住5176户，常住人口10400人，旅游高峰期住宿人口1560人，旅游高峰期非住宿人口5500人的居民生活饮水安全问题。

主要建设工程内容如下：

序号	乡镇	村庄	供水站名称	主要建设内容
1	张坊镇	南白岱村	张坊镇南白岱村供水站	1、选址新建标准化供水站1座； 2、配套增加水质净化设备、消毒设备等； 3、新建蓄水池1座。
2	河北镇	东庄子村	河北镇东庄子村供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造； 2、标准化改造高位水池2座。
3		南道村	河北镇南道村供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造； 2、标准化改造高位水池1座。
4		檀木港村	河北镇檀木港村东片供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造，增加防洪措施； 2、标准化改造高位水池2座。
5	韩村河镇	圣水峪村	韩村河镇圣水峪村下苇子铺供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造； 2、标准化改造高位水池4座。
6	南窖乡	中窖村	南窖乡中窖村供	1、利旧现状供水站进行标准化改造，增加

			水站	防洪措施： 2、标准化改造高位水池2座。
7		大西沟村	南窖乡大西沟村供水站01	1、利旧现状供水站进行标准化改造，增加防洪措施； 2、标准化改造高位水池1座。
8	大石窝镇	三岔村	大石窝镇三岔村供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造； 2、标准化改造高位水池2座。
9	大安山乡	中山村	大安山乡中山村供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造； 2、标准化改造高位水池3座。
10		元阳水村	史家营乡元阳水村供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造； 2、标准化改造高位水池1座。
11	史家营乡	莲花庵村	史家营乡莲花庵村供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造，增加防洪措施； 2、更换现状锰砂过滤器滤料及超滤膜； 3、标准化改造高位水池4座。
12		史家营村	史家营乡史家营村供水站	1、水毁大口井修复，现状大口井防护； 2、利旧现状供水站进行标准化改造，增加防洪措施； 3、标准化改造高位水池2座。
13	周口店镇	长流水村	周口店镇长流水村供水站	1、利旧现状供水站进行标准化改造，增加防洪措施； 2、标准化改造高位水池3座。

1.2 招标范围

投标人应提供本项目招标范围内的全部土建、设备材料及其它保证系统完整及运行良好所必要的服务，完成本项目的全部土建工程、安装工程、设备及材料供货、参与调试验收及试运行，并应对此完全负责。供货范围包括（但不限于）以下内容：

1.2.1 土建工程

提供本项目招标范围内的所有单体构筑物的土建施工，按照施工图设计文件的要求完成所有土建工程，包括基础工程、池体工程、各专业要求的预埋管道以及池体必要的表面处理，池顶以下所有结构工程，并预留上部建筑及防雷接地的施工条件，无房屋建筑的池体的池顶板土建施工，楼梯栏杆的安装工作，池体内部装修工程等。土建施工的具体要求详见水工结构及建筑工程技术要求章节。

1.2.2 设备材料采购

投标人应根据招标图纸和技术文件要求，提供本项目供水站正常运行所必需的全部设备、材料，完成供水站所有设备和材料的供货，并参加调试、联动检验和试运行等全部工作，满足招标人的要求。对于功能性招标采购的设备，投标人也应一并提供，并对系统的完整性和出水水质负责。

1.2.3 安装工程

投标人应提供供水站内的全部设备管道、电气系统、自控仪表系统等安装工作，保证供水站的正常运行。

(1) 设备安装工程

提供本项目范围内全部设备安装以及管道、附属设施安装服务。

包括（但不限于）：本项目工作范围内招标人采购的设备以及本项目范围内提供的其它设备、管道等全部设备和管道的安装。

(2) 电气设备以及电缆的安装工程

提供本项目范围内全部电气设备安装及其附属设备安装服务。包括所有设备配套的现场控制柜的安装，控制柜到设备电缆的铺设工程等。

(3) 自控设备以及电缆的安装工程

提供本项目范围内的全部自控设备安装及其附属设备安装服务。包括所有设备配套的控制柜、控制仪表、控制电缆，现场PLC柜等与采购设备有关的所有自控系统的安装工程。

1.2.4 服务

(2) 投标人应负责所供设备的安装、调试运行并进行技术培训，调试运行须直至交验合格为止。

(3) 投标人应提供本项目全部安装、调试过程中的专用工具、润滑剂（附带牌号）、易损件等，并自备专用仪器、仪表。

(4) 投标人应明确列出技术服务的人次及天数，技术服务的全部费用由投标人承担。

(5) 合同生效后，业主方将组织到设备制造厂或买方确认的国内地点进行设计联络。投标人应指派有经验的技术人员参与设计联络。食宿、交通及保险等费用均由投标人负担。

(6) 在设备出厂前，业主方将组织到制造厂进行设备检查与验收，投标人应予以配合并负责提供检验用仪器、仪表及所有现场服务。食宿、交通及保险等费用均由投标人负担。

(7) 投标人依据投标选择的设备特点和尺寸，配合设计单位完成项目施工图深化设计，直至项目建设、调试验收完成。

(8) 投标人应承担所有与供货设备或设备制造有关的专利费、执照费。

(9) 投标人应保证业主不会因专利、执照及相关问题发生额外费用或其它索赔而造成损失。

(10) 交货地点为各供水站工地或买方指定地点。

1.4 自然条件

1.4.1 地理区位

房山区，位于北京市西南，介于北纬 $39^{\circ}30' \sim 39^{\circ}55'$ 、东经 $115^{\circ}25' \sim 116^{\circ}15'$ 之间。北邻门头沟区，东北与丰台区毗连，东隔永定河与大兴区相望，南部和西部分别与河北省涿州市和涞水县接壤。总面积 2019 平方公里。

1.4.2 河流水系

房山区地处海河流域，境内河流共计 59 条(段)，总长 833km。流域面积在 200km^2 以上的较大河流有 4 条，分别是永定河、小清河、大石河和拒马河；其余河流分别为小清河、大石河和拒马河的支流。新城内的河道主要有大石河、东沙河、西沙河、小清河、刺猬河、哑叭河、吴店河等。

1.4.3 水文气象

房山区地处暖温带半湿润季风大陆性气候区。境内地貌复杂，山区与平原间相对高差悬殊，气候有明显差异。

(1) 四季划分及特征

按候温划分四季标准，以平原区房山站和山区霞云岭站为基点：平原春季始于4月6日，终于5月25日，长50天；山区春季始于4月11日，终于5月20日，长40天。平原夏季始于5月26日，终于9月5日长103天；山区夏季始于5月21日，终于8月31日长103天。平原秋季始于9月6日，终于10月25日，长51天；山区秋季始于9月1日，终于10月25日，长56天。平原冬季始于10月26日，终于来年4月5日，长162天；山区冬季始日和平原同，终日却晚为来年4月10日，长167天。山区和平原比较夏季日数相等同为103天，秋冬两季山区比平原各多5日春季山区比平原少10日。四季特征鲜明，春季干旱多风沙，气温回升快，昼夜温差大，夏季炎热多雨，且多大到暴雨，雨量集中，秋季天高气爽，冷暖适宜，光照充足，但降温快，时有初霜过早来临，出现冻害，冬季漫长、寒冷、干燥。

（2）气温

房山年平均气温平原为 11.6°C ，山区为 10.8°C 。1月份是一年内气温最低月份，月平均气温平原为 -5.2°C ，山区为 -5.0°C 。3月份上升到 0°C 以上。7月份气温最高，月平均气温平原为 26°C ，山区为 24.4°C 。12月降到 0°C 以下。气温年较差平原为 31.2°C ，山区为 29.4°C 。极端最低气温，平原 -26°C ，出现于1966年2月22日，山区 -18.3°C ，出现于1968年12月31日。极端最高气温，平原为 43.5°C ，1961年6月10日出现于山前炒米店，山区 39.3°C ，出现于同日。气温日较差大小除受纬度影响外还与地形和天气状况关系密切。春秋季节日较差大于冬夏季，春季又大于秋季。由于霞云岭地区春季云量比秋季多使秋季日较差大于春季，4月平均日较差为 10.7°C ，10月为 11.2°C 也是北京地区日较差最小的地区。年均日较差为 10.4°C ，平原平均日较差为 11.9°C 。

根据新中国建立后气象资料统计，房山地区初霜日期，平原平均在10月14日最早提前到10月2日，山区平均在9月30日，最早提前到9月28日。终霜日期平原平均在3月29日，最晚推迟到4月26日，山区平均在3月28日最晚推迟到4月26日。全年无霜期平原地区191天，山区201天。

（3）降水

平原年平均降水量602.5毫米，山区为645.2毫米。由于山脉的屏障作用沿西山的百花山一线及山南史家营一带，年降水量在700毫米以上，大安山地区接近650毫米。年际间降雨不均衡。降水量最多的1954年，降水量为1322.0毫米（《北

京自然地理》中为1966年，降水量最多为830.0毫米），降水最少为1965年，降水量仅为291.7毫米（《北京自然地理》中为1965年，降水量为263.1毫米）。多雨年降水量为少雨年降水量的5倍。降水年际平均绝对变率平原为158.7毫米，相对变率为26.3%。山区绝对变率为130.8毫米，相对变率为20.3毫米。其中1月相对变率最大7月最小。

降水季节分配不均匀。冬季（12月至来年2月）历年平均降水量10.6毫米，占全年降水量的1.6%春季（3月至5月）历年平均降水量65.7毫米，占全年降水量的10.1%夏季（6月至8月）历年平均降水量485.0毫米，占全年降水量的73.13%其中1965年夏季降水量最少为194.4毫米，秋季（9月至11月）历年平均降水量87.3毫米占全年降水量的13.4%。

（4）季风

冬春季盛行偏北和西北风，夏季盛行西南和偏南风。霞云岭为向南开阔的谷地终年盛行南风。据1955年~1980年资料，平原年平均风速为2.3米/秒，山区为1.8米/秒。全年以春季风速最大，冬季次之，夏季风速最小。4月份平原平均风速3.4米/秒，山区为2.5米/秒，8月份平原平均风速为1.5米/秒，山区为1.3米/秒。两月风速相差近一倍。平原最大风速为22.7米/秒，山区为17.0米/秒。一年中大风（瞬时风速 \geq 17米/秒，风力为8级）主要集中在冬春季且持续时间长。房山平原年平均大风日数为20.6天，山区为12.0天；平原年大风日数最多为37天；山区为31天；平原年大风日数最少为7天；山区为5天。

1.4.4 工程地质

（1）地质

房山区地属于燕山沉降带西山拗褶区一部分，中、上元古界特别发育。西山拗褶区包括北京西山山区和平原区大部分，地质特征是自晚古生代到中生代，地壳运动一直处于下降凹陷状态。后受燕山运动影响，西部褶皱隆起成山，即北京西山。根据地质构造差异，房山区地又分属于三个地质单元：北京西山褶皱隆起区、北京向斜区和大兴隆起区。

房山区地层发育较齐全，除太古界地层没有出露，缺失上奥陶系至下石炭系和三迭系地层之外，从震旦系的浅变质岩到第四纪沉积物都有出露，总厚度19027米。

(2) 地貌

房山地势西北高，东南低。地质构造明显控制着地貌形态。良乡一前门断裂以东，至少有一定范围为早白垩纪沉积层物源地。在坨里出露的及平原下埋伏的早白垩纪沉积层分布范围，大体上代表侏罗纪末、白垩纪初断裂升降形成的山间断陷盆地的底部平原。从坨里砾岩和钻孔中所见的白垩纪沉积，大致说明物质主要来自火山岩分布区域。房山区范围内的山地部分沉降幅度略小一些，褶皱后所产生的主要形式又转而为穹窿、盆地等。

房山区北部有小规模的花岗闪长岩体成为较典型的花岗岩丘陵地貌。其地貌类型由西北向东南依次为山地、丘陵、平原和洼地。根据其成因—形态原则房山区地可划分为8个地貌类型，分别是低山、中山、丘陵、岗台地、冲积洪积平原、冲积平原、洼地、河漫滩。

1.5 现场条件

1.5.1 厂区周边道路

因本工程涉及供水站较多，各站点现场道路及进场道路情况并不完全相同。投标人应根据招标图纸并结合现场踏勘情况综合考虑。另外投标人应向有关部门了解有关运输车辆的吨位限制，道路、桥涵的承载力及高度和宽度的限制等。投标人应负责办理使用城市道路的正式手续，并遵守由公共安全、交通管理局及当地相关部门所颁布的有关工程施工的道路交通安全规定，以及市政设施管理处的有关要求和建议。

1.5.2 现场公用及临时设施

在执行合同期间，投标人应对现有公用事业设施、装置或设备造成的任何损坏承担责任。应妥善修复被损坏的任何设施，以满足招标人和监理工程师的要求。

投标人在施工期间需要的电力、水、排污和其它服务设施，应自行做出安排并支付所有费用。投标人应负责支付自己使用的水费、电费、排污费、其它公用事业费或服务费等所有费用。

当临时性用地或其它指定地的使用结束后，投标人应尽快将这些用地恢复原状，并应征得招标人和监理工程师的同意。

在整个合同执行期间，维持现状设施连续运行是至关重要的。所有索赔、消耗费、手续费、成本费以及其它费用支出，主要是由于投标人的原因造成干扰此类设施的正常运行所致或与之有关，投标人均应负责因此而引起的任何费用。

投标人应妥善安排对临时性场地的占用，以使对现状设施的日常运行和维护的干扰最小。

如果因投标人施工将对现状系统造成临时中断，投标人应提供连接或中断现状系统的具体陈述说明。现状系统停止运行的时间应尽可能的短。如果投标人要改变任何现状设施的运行和维护，应将此计划提前六周书面通知招标人和监理工程师，并应获得有关部门的批准。

投标人在进行连接或中断现状系统工作之前其操作方法应得到招标人和监理工程师的批准。

招标人可以提供必要的协助，但不为此另外承担任何费用。

1.6 计量单位和参考标准

1.6.1 计量单位

所有设备和相关文件的计量单位应使用国际单位制。

1.6.2 参考标准

主要参考规范、标准如下：

- 1) 《村镇供水工程技术规范》（GB/T43824-2024）；
- 2) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 3) 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
- 4) 《村庄供水站建设导则》（DB11/T 2271-2024）；
- 5) 《管井技术规范》（GB50626-2014）；
- 6) 《机井技术规范》（GB/T50625-2010）；
- 7) 《井用潜水泵》（GB/T2816-2014）；
- 8) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；
- 9) 《地下水质量标准》（GB14848-2017）；
- 10) 《生活饮用水标准检测方法》（GB5750.6—2006）；
- 11) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB J50268-2008）；

- 12) 《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008) ;
- 13) 《泵站设计规范》(GB50265-2022) ;
- 14) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002) ;
- 15) 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002) ;
- 16) 《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》(CJJ101-2016) ;
- 17) 《埋地塑料给水管道工程技术规程》(CJJ101-2016) ;
- 18) 《农村集中供水工程运行维护技术规程》(DB11/T 468—2021) ;
- 19) 《城镇给排水紫外线消毒设备》(GB/T 19837-2019) ;
- 20) 《小型农村供水工程规范化提升技术规程》(SL/T825—2024) ;
- 21) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 22) 《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015
- 23) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
- 24) 《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 25) 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB/T50243-2016
- 26) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 27) 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 28) 《低压配电设计规范》GB 50054-2011
- 29) 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011
- 30) 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065-2011
- 31) 《电力工程电缆设计标准》 GB 50217-2018
- 32) 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》 GB/T50063-2017
- 33) 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- 34) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 35) 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395—2007
- 36) 《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396-2007
- 37) 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB 50223—2008
- 38) 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068—2018
- 39) 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007—2011
- 40) 《建筑结构荷载规范》 GB 50009—2012

- 41) 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010 (2015年版)
42) 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016年版)
43) 《工程结构通用规范》 GB 55001-2021
44) 《混凝土结构通用规范》 GB 55008-2021
45) 《建筑与市政地基基础通用规范》 GB 55003-2021
46) 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021
47) 《建筑地面工程施工质量验收标准》 (GB 50224-2018)
48) 《屋面工程技术规范》 (GB50345-2012)
49) 《建筑内部装修设计防火规范》 (GB 50222-2017)
50) 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) 2018版
51) 《民用建筑热工设计规范》 (GB50176-2016)
52) 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》 (GB/T 7106-2019)
53) GB 50208-2011 《地下防水工程质量验收规范》
54) GB/T 50353—2013 《建筑工程建筑面积计算规范》
55) GB 55015-2021 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》
56) GB 55016-2021 《建筑环境通用规范》
57) GB 55019-2021 《建筑与市政工程无障碍通用规范》
58) 其他现行相关规范、标准和图集。

2. 水工结构技术要求

2.1 土方工程

2.1.1 工作范围

完成本工程供水站相关全部土方工作，土方工程包括构筑物土方工程土方开挖及回填工程。

在本合同指定的工程区域内，按照设计图纸要求，将构筑物的场地标高整平到设计场地标高。

2.1.2 参考标准

《土方与爆破工程施工及验收规范》GB50201-2012;
《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018);
《建筑地基基础工程设计规范》(GB50007-2011);
《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);
《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012);
《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013;
有关现行标准规范

2.1.3 提交

各类土方运输设备和碾压设备数量和技术参数, 土方输送挖掘设备数量和技术参数;
土方来源和样品资料;
土方工程实施过程中的质量保证措施及施工组织计划;
土方分层碾压压实各不同阶段土样检测报告。
需要石方爆破时应提交以下资料:
获得可以爆破施工的政府许可;
根据地质情况选择合理的爆破方式, 提交爆破施工的组织计划;
提供爆破人员的专业上岗证;
提供爆破材料、器材领取计划、保管计划及安全计划并提供施工安全应急预案。

2.1.4 材料

2.1.4.1 开挖材料

土方工程开挖过程中获得的材料分类堆放, 以便重新利用;
开挖前将表土材料单独堆放;
开挖前应清除场地上的各种废料和垃圾以及影响工程施工的废弃障碍物。

2.1.4.2 回填材料

回填材料技术要求

填、挖方区域和厚度

填、挖土厚度按图纸所示范围及标高进行。

填方土质要求

地下构筑物基坑回填采用原土进行回填，不含植物残体、垃圾等杂质。

2.1.5施工

2.1.5.1施工准备

场地清理：在工程界限清除废料、垃圾、草皮、树根及其它障碍物。

处置废物：当有关部门不禁止场内焚烧时，可以在场内烧掉废物。在禁止焚烧期间，废物可堆积起来，直到焚烧禁令撤销时，再将其焚烧。焚烧过程中应加强控制，以免引起火灾。焚烧后的剩余残渣应清理到工程界限外的指定地点。

施工放线：土方开挖前应设置测量控制点，按照设计图纸给出的位置，采用经纬仪、水准仪、测距仪等测量仪器放线。

地下障碍物探测：承包人应在现场进行详细踏勘，查明地下管线和障碍物的位置和标高，制定保护或修复措施。在有地下管线和障碍物的地带施工时，承包人必须提前三天通知监理工程师或有关主管部门人员，并且这些设施的保护、支撑和维护方案应获得监理工程师或主管部门人员同意。如果在施工中不慎对这些地下管线和障碍物造成损坏，承包人必须及时予以修复，费用由承包人自理。如果承包人要切断施工中所遇到的地下管线和障碍物，必须事先向有关当局提出申请，并在经监理工程师书面批准后方可实施。

将表土开挖存集并保护起来，要求去除草根、枝条和硬泥。

2.1.5.2施工排水、导流

排水：施工前应做好施工区域内临时排水系统的总体规划，并注意与原有排水系统相适应。临时性排水设施应尽量与永久性排水设施相结合。

导流：位于河道内的供水站出水口安排在非汛期施工，部分出水口所在河道非汛期存在有水的可能，承包人应根据实际情况确定是否进行施工导流，承包人自行制定所需的施工导流方案，提交监理人批准。

降水：位于地下水位以下的项目施工需要干场作业时，承包人应根据基坑的工程地质条件自行制定降低地下水位的措施，并排除基坑内入渗的地下水。承包人在制定降低地下水位措施时应遵守北京市建设工程施工降水管的相关规定，并将降低地下水位的施工措施提交监理人批准。

2.1.5.3开挖

开挖过程中必须根据土质情况确定合理的开挖放坡，采取必要的支护措施，保证施工安全。

(1) 开挖范围

混凝土基础或混凝土池体自垫层外侧每边增加工作面400mm。

雨季施工或基坑（槽）、管沟挖好后不能及时进行下一工序时，可在基底标高以上留150~300mm一层不挖，待下一工序开始前再挖除。

采用机械开挖基坑（槽）、管沟时，可在基底标高以上预留一层用人工清理，其厚度应根据施工机械确定。

如果超挖，应按照设计要求的回填材料进行回填，并且压实到指定的密实度。因超挖而增加的费用，应由承包人自理。

(2) 开挖方式

基坑（槽）开挖可采用自然放坡的方式进行。放坡坡度应根据现场土质条件，参照有关规范确定。

本合同施工界限内的碎石土，开挖不需特殊开挖作业方式和开挖机械；本合同施工界限内的全风化或全风化~强风化状态花岗片麻岩虽为软质岩石，但个别处有可能需要采取爆破措施。爆破施工应符合GB50201-2012《土方与爆破工程施工及验收规范》规定的标准要求。

当确认开挖区域无地下障碍物时，可以采用机械开挖，否则采用人工开挖。

2.1.5.4验槽

基槽开挖后，施工基础前，承包人应通知工程师会同有关部门检验持力层。经检验符合设计要求后，才可进行下一工序的施工。

2.1.5.5回填

(1) 回填准备

当基础混凝土强度达到“混凝土工程”一节中的要求时，才可回填。在回填前，应清理回填范围内的所有施工材料和障碍物以及积水、淤泥，由于施工过程中引起的扰动土层，应使之恢复原有地基状态。

(2) 地下构筑物地基换填

在施工图纸的指定部位换填砂砾料时，分层填料的厚度、分层压实的遍数，应根据所选用的压实设备，并通过试验确定，压实系数不小于0.97，相对密度不小于0.7。

(3) 一般回填

在地下筑物以外回填土，可利用一般回填材料回填，但应使其保持在最佳含水量。利用一般回填材料回填，保持在最佳含水量的±2%左右，压实系数不小于0.93。

(4) 压实

通过机械手段压实回填材料，如果压实试验结果说明压实及含水量未达到设计和规范的要求，则应改进压实方法或更换机械。

(5) 湿度控制

在所有压实过程中，每层回填材料压实含水量应保持一致。这期间要求含水量为最佳含水量。含水量大时，不要去压实，可采用通风或其它方法使之干燥，直至达到最佳含水量。

(6) 土密度及湿度试验

工程师应测定现场土密度及湿度，实验方法可由工程师选择，费用由承包人支付，次数及位置由工程师决定。

2.1.5.6 表土铺设

在工程界限内的非地下筑物用地内，在所有设施回填完成后，铺设最小压实厚度为200mm的表土为厂区地表施工创造施工条件，其下层回填土也应进行碾压，压实系数不小于0.90。

工程界限内土方回填及表土铺设平整后，应符合指定的标高及地面坡度。

2.1.6 计量与支付

(1) 本节规定的工作，计量单位和支付内容见工程量清单所述和设计图纸要求，工程内容中应包括所有需要完成的和技术规范及设计图纸中规定的全部工作内容。支付数量以实际发生的工程量为准，已完成的工程量由承包人依据设计图纸进行计量，由工程师认证及业主认可。

厂外取土运距按照10km考虑。

(2) 承包人按合同要求完成导流方案设计、材料制备与运输、导流施工和水情观测等工作所需的费用，全部包含在《工程量清单》“施工导流”项目中，发包人不另行支付。承包人投标时提供施工导流工程相关的组价依据，施工导流工程以监理人计量的实际发生的工程量为准进行支付。

(3) 承包人按合同要求完成施工降水工作（含排除基坑内入渗的地下水）所需的费用，全部包含在《工程量清单》“施工降水”项目中，发包人不另行支付。承包人投标时提供施工降水工程相关的组价依据，施工降水工程以监理人计量的实际发生的工程量为准进行支付。

2.3混凝土工程

2.3.1混凝土模板

2.3.1.1概述

2.3.1.1.1工作内容

完成本合同工程内容混凝土浇筑使用的模板及与之配套各种部件的全部工作。

2.3.1.1.2参考标准

《混凝土工程施工质量验收规范》GB50204-2015;

《混凝土工程施工规范》GB 50666-2011;

《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162-2008;

《组合钢模板技术规范》GB50214-2013;

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008;

《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013。

等国家目前正在使用的相关规范。

2.3.1.1.3提交材料

模板装配图；

模板接合缝和拉杆孔类型的设计；

密封模板拉杆孔洞的方法。

2.3.1.1.4顺序和进度

排定混凝土模板制作安装前的预埋以及其它影响模板制作安装的工作进度。

2.3.1.2模板要求

2.3.1.2.1模板材料

(1) 墙模板和梁板底面模板、矩形柱模板

模板材料要求应符合JGJ 162-2008第3章规定，并优先采用钢模板，保证有足够的强度及表面光滑度。

(2) 模板拉杆

材料：HPB300钢筋。

直模板拉杆：拉杆的止水片至少25mm深，并且有足够的空间允许适当地修补拉杆孔洞

拉杆止水环：对于蓄水构筑物需符合下述规定，整体的钢止水环厚3mm，和拉杆牢固连续焊接；止水环垂直于拉杆并且和拉杆中心对称。

2.3.1.2.2模板及支架

保证工程结构和构件各部分形状尺寸和相互位置的正确性。

具有足够的承载力，刚度和稳定性，能可靠地承受新浇混凝土的自重和侧压力，以及在施工过程中所产生的荷载。

构造简单，装拆方便，并应满足便于钢筋的绑扎、安装及混凝土的浇筑、养护等要求。

模板的接缝不应漏浆。

2.3.1.2.3模板设计

(1) 在制作安装模板之前，先设计模板。模板及其支架应根据结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件进行设计。模板设计应包括以下主要内容：

模板的选型，选材。

模板及其支架的设计应考虑下列各项荷载：模板及其支架自重、新浇筑混凝土自重、钢筋自重、施工人员及施工设备荷载、振捣混凝土时产生的荷载、新浇筑混凝土对模板侧面的压力、倾倒混凝土时产生的荷载。并应根据不同的结构形式考虑荷载组合。

模板及支架的强度、刚度及稳定性计算，其中包括支承面积的计算、受力铁件的垫板厚度及木材接触面积的计算。

防止模板变形和位移的措施。

各部分模板的结构设计、各接点的构造以及预埋件、止水片等的固定方法。

隔离材料的选用。

模板的拆除程序、方法及安全措施。

(2) 设计要符合误差、模板拉杆、加工、建筑物特点、钢筋支座、施工缝位置和其它模板工程要求。

应保证模板在较高的压力作用下而不扭曲变形，模板设计应和外添加剂、混凝土塌落度结合起来。

设计脚手架、支柱和其它承受较大荷载的结构模板部件，应满足相应的安全规则。

模板工程、脚手架工程和支柱设计由承包人负责进行。

给出模板拉杆和接缝的位置。

模板接缝要保证防水，并且能抵抗浇筑压力而不产生过大的表面变形。

在墙模之间设模板支撑以保证模板定位正确。

设置拉杆以抵抗模板压力和限制模板变形并满足规定的公差。

模板及其支架的最大变形值不得超过下列允许值：对结构表面隐蔽的模板，为模板构件计算跨度的1/250；对结构表面外露的模板，为模板构件计算跨度的1/400；支架的压缩变形值或弹性挠度，为相应的结构计算跨度的1/1000。

2.3.1.2.4 模板公差

(1) 模板偏差要符合下列规范：

《混凝土工程施工质量验收规范》GB50204-2015；

《组合钢模板技术规范》GB50214-2013；

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008；

其他有关现行执行标准

(2) 墙模公差

竖直方向和水平方向墙模表面平整度要在公差规定范围内。

墙公差：竖向5m误差在6mm以内，或超过5m的墙从顶到底整个高度上误差在8mm以内；墙表面的凹陷：以2m长标尺放在各方向任何位置时，最大误差5mm；墙厚度：从所给尺寸上最多少5mm或多4mm。

（3）平板模板公差

平板加工公差和坡度公差：

楼板平面应保证2m长标尺能水平支靠在端部钢块上，钢块厚3mm。

平板公差，厚度：从所给尺寸上最多增5mm或减4mm。

（4）梁和柱模板公差

梁公差：实际尺寸以所给尺寸上最多减5mm或增4mm。高差相差在5mm以内。

柱公差：实际尺寸以所给尺寸上最多减5mm或增4mm。铅垂方向5m以内相差不超过6mm或者从上到下不超过8mm。

2.3.1.3施工

2.3.1.3.1安装

所用材料、加工方法、质量控制措施和施工计划需提前报工程师批准方可实施。进入下道工序前，必须经工程师检验合格后，方可实施下一道工序，否则将无条件拆除或反工，其费用由承包人自行负担。

竖向模板和支架的支承部分，当安装在基土上时应加设垫板，且基土必须坚实并有排水措施。

模板及支架在安装过程中，必须设置防倾覆的临时固定设施。

现浇钢筋混凝土梁、板，当跨度等于或大于4m时，模板应起拱；当无具体设计要求时，起拱高度宜为全跨长度的 $1/1000\sim3/1000$ 。

现浇多层房屋和构筑物，应采取分层分段支模的方法，安装上层模板及其支架应符合下列规定：下层楼板应具有承受上层荷载的能力或加设支架支撑；上层支架的立柱应对准下层支架的立柱，并铺设垫板。

固定在模板上的预埋件和预留孔洞均不得遗漏，安装必须牢固，位置准确。其允许误差应符合有关规范的规定。

2.3.1.3.2拆模

按照有关规范的相应部分执行。

承包人要承担因不正确和过早拆模所引起的损失。

大跨度梁板、悬臂构件以及高架板、梁、柱的模板和支架一直要保留到全部混凝土达到28天抗压强度。

2.3.1.4 计量与支付

本部分规定的工作不单独计量支付，其费用计入相应混凝土或钢筋混凝土的单价或项价中。

2.3.2 钢筋

2.3.2.1 总述

2.3.2.1.1 工作内容

加工、安装、焊接钢筋所需的一切必要工作。

2.3.2.1.2 参考标准

《混凝土工程施工质量验收规范》GB 50204-2015;

《混凝土工程施工规范》GB 50666-2011;

《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012;

《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014;

《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008;

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008;

《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013;

现行有关执行标准

2.3.2.1.3 提交材料

(1) 加工图提供下述内容

钢筋一览表。

钢筋布置图。

(2) 质量控制提交下述内容

钢筋出厂质量证明书或试验报告单。

分批号及直径，查对标志，进行外观检查，按现行国家有关标准的规定抽取试样作力学性能试验，提供试验结果。

焊接资格证书。在进行任何焊接之前先做试件试验，并得到工程师的检验批准。同时提供符合结构焊接规范无损伤射线探伤程序。

2.3.2.1.4运输、贮存、转运

按有关标准和下述规定运输、转运、贮存钢筋。

用适当的转运设备来运输钢筋。

钢筋运输和贮存不得损坏标志，并应严格按批分别堆存，并应避免锈蚀。

贮存转运时，要避免和地面接触。雨季施工时，钢筋上部用塑料布覆盖，钢筋场地四周挖截水沟，以保证钢筋不绣蚀。

2.3.2.2产品

(1) 本工程混凝土结构采用普通钢筋HPB300级钢，HRB400级钢。

HPB300级钢， $f_y=270N/mm^2$: $E_s=2.1\times 10^5N/mm^2$

HRB400级钢， $f_y=360N/mm^2$: $E_s=2.0\times 10^5N/mm^2$

非预应力钢筋应采用鞍山钢铁公司、邯郸钢铁公司等国内知名生产企业生产的产品。

(2) 绑扎用铁丝：经工程师批准的软铁丝。

(3) 钢筋马凳座：采用HPB300钢筋制作。垫块可采用高标号预制砂浆块。

(4) 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

(5) 现场检验：进行外观检查、力学性能试验、化学成分分析。

钢筋进场时，按批进行检查。每批由同牌号、同炉号、同规格、同交货状态的钢筋组成，重量不大于60吨。

外观检查：每批钢筋中抽取5%进行外观检查，钢筋表面不得有裂纹、结疤和折叠，钢筋每米弯曲度不得大于4mm。

力学性能试验：每批钢筋中任选两根，每根取两个试样，分别进行拉伸试验（包括屈服点、抗拉强度和伸长率）和冷弯试验。

化学成分分析：在加工过程中发现脆断、焊接性能不良或机械性能不正常时，应进行化学成分分析。

2.3.2.3施工

2.3.2.3.1制作

钢筋下料前应有下料单，做出的半成品按构件部位、规格堆放并挂牌，保证下料及使用准确。

钢筋加工的形状、尺寸必须符合设计要求。钢筋的表面应洁净、无损伤，钢筋上的锈皮、油迹、灰土和其它杂物应在使用前清除干净。带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

钢筋应平直，无局部弯曲。采用冷拉方法调直钢筋时，HPB300级钢筋的冷拉率不宜大于4%；HRB400级钢筋的冷拉率不宜大于1%。

钢筋的弯钩或弯折应符合下列规定：HPB300级钢筋末端需要做180°弯钩，其圆弧弯曲直径D不应小于钢筋直径d的2.5倍，平直部分长度不宜小于钢筋直径的3倍；HRB400级钢筋末端需做90°或135°弯折时，钢筋的弯曲直径D不应小于钢筋直径d的4倍，平直部分长度应按设计要求确定；弯起钢筋中间部位弯折处的弯曲直径D，不应小于钢筋直径d的5倍。

箍筋的末端应做弯钩，弯钩形式应符合设计要求及有关规范的规定。

钢筋加工的允许偏差：受力钢筋顺长度方向全长的净尺寸为±10mm；弯起钢筋的弯折位置为±20mm。

钢筋准备完毕，在浇筑混凝土之前，承包人应通知工程师检查，并应留有足够的空间。

2.3.2.3.2 钢筋绑扎

- (1) 按设计要求并符合GB 50204-2015的要求。
- (2) 钢筋的交叉点应采用铁丝扎牢，并保证钢筋不产生位置偏移。
- (3) 在遇障碍时可绕行不得切断。
- (4) 保护层、间距、定位、下料图应与设计图纸及有关规范的要求一致。
- (5) 定位公差：要符合有关规范要求和图纸上的说明和详图。
- (6) 绑扎接头应符合下列规定：

按设计图纸和有关标准规定执行。

搭接长度的末端距钢筋弯折处，不应小于钢筋直径的10倍，接头不宜位于构件的最大弯距处。

受拉区域内，HPB300级钢筋绑扎接头的末端应做弯钩，HRB400级钢筋可不做弯钩。

钢筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢。

钢筋绑扎接头的搭接长度，应符合有关规范要求。

各受力钢筋之间的绑扎接头位置应相互错开，按有关规范严格执行。

矫直和重弯：不允许反复弯直钢筋。

2.3.2.3 钢筋焊接

受力主筋宜优先采用焊接接头。如果设计图纸另有规定，按图纸要求进行。

钢筋焊接的接头形式、焊接工艺和质量验收，应符合国家现行标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012的有关规定。本工程钢筋焊接优先采用闪光对焊或帮条焊接，采用其它焊接接头方法应预先取得工程师同意。

仔细检查每一焊接接头，钢筋焊接接头的试验方法应符合《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014的有关规定。

钢筋焊接前，必须根据施工条件进行试焊，合格后方可施焊。焊工必须有焊工考核合格证，并在规定的范围内进行焊接操作。

当受力钢筋采用焊接接头时，设置在同一构件内的焊接接头应相互错开，按有关规范严格执行。

焊接接头距钢筋弯折处，不应小于钢筋直径的10倍，且不宜位于构件的最大弯距处。

在直接承受中级、重级工作制吊车的构件中，受力钢筋不得采用绑扎接头，且不宜采用焊接接头，除端头锚固外，不得在钢筋上焊有任何附件。

焊接处强度至少为规定的钢筋屈服强度的125%。

工地检验：用射线无损探伤法来检验10%焊接口。

焊接钢筋应满足混凝土保护层厚度要求。焊接网及焊接骨架外形尺寸的允许偏差应符合有关规范标准的要求。

2.3.2.4 计量与支付

本节规定的工作，计量单位和支付内容见工程量清单所述和设计图纸要求，工程内容中应包括所有需要完成的和技术规范及设计图纸中规定的全部工作内容。支付数量以实际发生的工程量为准，已完成的工程量由承包人依据设计图纸进行计量，由工程师认证及业主认可。

2.3.3混凝土

2.3.3.1 总述

2.3.3.1.1 工作内容

提供砂、石、骨料及外加剂的供货，完成混凝土的搅拌、运输、浇筑、振捣、养护等全部必要工作，包括混凝土灌注桩成孔、固壁以及完成混凝土灌注的全部必要工作。

修补裂缝和渗漏部位。

2.3.3.1.2 参考标准

《混凝土工程施工质量验收规范》GB 50204-2015;

《给排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008;

《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T50476-2008;

《建筑地基基础工程施工规范》GB 51004-2015;

《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008;

《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012;

《地下工程防水技术规范》GB50108-2008;

《地下防水工程施工质量验收规范》GB50208-2002;

《普通混凝土配合比设计技术规程》JGJ55-2011;

《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175-2007;

《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》 JGJ52-2006;

《混凝土用水标准(附条文说明)》JGJ 63-2006;

《混凝土外加剂》GB8076-2008;

《砂浆、混凝土防水剂》JC474-2008;

《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119-2013;

《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2012;

《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB1596-2017;

《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2002;

《混凝土质量控制标准》GBJ50164-2016;

《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB/T50081-2002;

《混凝土强度检验评定标准》 GB/T50107-2010;

《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ33-2012;

《建设工程工程量清单计价规范》 GB50500-2013。

2.3.3.1.3 提交材料

(1) **产品:** 提交完成混凝土工作所涉及的建筑材料产品的样品、合格证书、技术性能参数、使用及指导说明书。

(2) **施工指导图:** 混凝土浇注前, 应提交混凝土浇筑方案图, 确认相邻浇筑时间和每种施工缝的位置。

(3) 质量控制提交

水泥: 提交水泥质量的合格证书。其安定性和强度检验方法应符合现行国家标准《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》GB/T17671-1999、《水泥比表面积测定方法(勃氏法)》GB8074-2008、《水泥压蒸安定性试验方法》GB/T 750-1992和《水泥化学分析方法》GB/T176-2017的规定。

外加剂: 每种用于工程的外加剂应提交下述内容: 制造厂商生产许可证; 建筑工程材料准用证; 制造厂商的产品说明书; 制造厂商工作服务报告; 防水膨胀剂碱含量标准。

骨料应提供下述内容: 骨料质量合格证, 包括骨料不引起气泡污迹或缺陷的证明书。标准试验室的试验报告, 包括涉及到的碱-骨料反应和骨料对混凝土加工和外观影响的声明书。粗细骨料的级配。

养护: 采用的养护方法和程序应符合有关规范要求。提交养护试验报告, 给出试验方法和反映水分保持度的结果。

冬季养护和保护: 混凝土越冬保护或在-4°C以下温度养护混凝土的详细计划。

混凝土: 浇筑混凝土前, 由具有足够资质的检验实验室提供下列报告: 混凝土搅拌设计方案和混凝土试配单, 每一种搅拌方案的试验鉴定报告, 试验拌和的试块试验鉴定结果。(包括抗渗及抗冻性能试验结果)。

水池修补: 如果水池试水试验失败, 渗漏裂缝将由承包商无偿修补。

修补程序: 如果在浇筑和养护混凝土过程中产生缺陷, 则必须修补, 并向工程师提交书面报告以表明修复达到了规定要求。

2.3.3.1.4 质量要求

混凝土施工准备会议包括下述内容：

施工前，应召开施工准备会议，制定进度和实施计划。应预先通知工程师会议地点和时间。

会议参加人：包括承包商代表，商品混凝土厂商代表，外加剂厂商代表，试验人员，混凝土浇筑质检人员，工程师。

会议包括内容：外加剂类型、剂量、外观，搅拌振捣形式，浇筑技术和设备，模板允许变形和浇筑时间，修补，养护，及其它有关内容。

2.3.3.2 产品要求

混凝土原材料技术指标应符合GB 51004-2015附录F 的规定。

2.3.3.2.1 水泥

采用普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，应符合现行国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175—2007的规定。普通硅酸盐水泥强度等级不应小于42.5。如果所用混凝土砂石骨料具有碱-硅酸反应活性，则水泥应选用低碱普通硅酸盐水泥（以含 $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ 为基准，不超过水泥重量0.6%），严格限制每立方米混凝土中含碱量不大于3公斤。

使用要求

应注意水泥品种、标号、出厂日期，不同品种的水泥，不得混合使用。如存储不当引起质量明显降低或水泥出厂超过三个月（快硬水泥为一个月），应在使用前对其质量进行复验，并按复验的结果决定是否可继续使用。

水泥为袋装，每袋净重50kg，误差小于2%。运输及装卸过程中要采取防潮、防雨、防破损措施。如为散装水泥，也应采取保证质量的措施。

2.3.3.2.2 水

搅拌各种混凝土的用水应符合国家现行标准《混凝土拌合用水标准》。可以采用清洁的自来水及洁净的天然水，氯离子含量低于200ppm。污水、工业废水及PH值小于4的酸性水和硫酸盐含量（按 SO_4^{2-} 计）超过1%的水，均不得用于混凝土中。

2.3.3.2.3 混凝土骨料

(1) 总述

选用不含有害物质的天然骨料或碎石。

天然骨料不含会使混凝土表面产生气泡、褪色、生锈或其它缺点的物质，加工骨料时应消除此类有害物质。

应符合有关标准要求，调查骨料来源地是否存在骨料活性问题，并应提前对砂石骨料碱活性进行检验。

使用前应要全面地冲洗。

骨料完好性：粗细骨料的试验按有关标准执行。

满足上述要求的但来源不同的骨料配料如无工程师签字不允许采用。

(2) 粗骨料：混凝土粗骨料应符合JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》。

碎石或卵石的颗粒级配，应符合JGJ52-2006标准的规定。连续颗粒级配混合使用。泵送混凝土用骨料，应符合现行国家标准，并应符合泵车技术条件的要求，最大粒径不宜大于泵送管径的三分之一，并不宜大于40mm，

碎石或卵石中针片状颗粒含量不大于10%。

碎石或卵石中含泥量不得大于1%，泥块含量不得大于0.5%。

碎石的强度可用岩石的抗压强度和压碎指标值表示。卵石的强度用压碎指标值表示，并应符合JGJ52-2006标准的规定。

岩石的极限抗压强度与混凝土强度等级之比不应小于1.5。

碎石和卵石的坚固性应符合JGJ52-2006标准的规定

碎石或卵石中硫化物和硫酸盐含量，以及卵石中有机杂质等有害物质含量应符合JGJ52-2006标准的规定。

贮水构筑物的混凝土采用的粗骨料应进行碱活性检验。如果砂石骨料具有碱-碳酸盐反应活性，则应更换骨料。

骨料质量应按下列规定进行检验：来自采集场（生产厂）的骨料应附有质量证明，根据需要应按批检验颗粒级配，含泥量及粗骨料的针片状颗粒含量。对含有活性二氧化硅或具有其它活性成分的骨料，应进行专门试验，待验证确认对混凝土质量无有害影响后，方可使用。施工现场应检查骨料是否按品种、规格堆放，装卸及存储是否采取有效措施，保证骨料颗粒级配均匀，保持洁净。

(3) 细骨料：混凝土的细骨料应符合JGJ52-2006标准。

砂的粗细程度按细度模数分为粗、中、细三级，其范围应符合JGJ52-2006标准的规定。

砂的颗粒级配应符合JGJ52-2006标准的规定。对于泵送混凝土用砂，宜选用中砂。

砂中含泥量不得大于1%，泥块含量不得大于1%。

砂的坚固性用硫酸纳溶液检验，试拌5次循环后重量损失应符合JGJ52-2006标准的规定。

砂中如含有云母、轻物质、有机物、硫化物及硫酸盐等有害物质，其含量应符合JGJ52-2006标准的规定。

贮水构筑物混凝土使用的砂应采用化学法和砂浆长度法进行集料的碱活性的检验。

2.3.3.2.4掺合料

掺合料采用I级粉煤灰，粉煤灰的细度要求2级以上，粉煤灰掺量不宜超过基准混凝土水泥用量的35%，且粉煤灰取代水泥率不宜超过20%，粉煤灰的最优掺量应通过试验确定。

2.3.3.2.5混凝土外加剂

在施工非池体结构过程中，根据环境、气候、工期及施工方法等因素，由承包人决定是否采用混凝土外加剂。而用于池体构筑物等的C25S6级别以上的混凝土，必须使用混凝土外加剂，并应符合下列规定：

- (1) 来源：尽量采用同一厂商提供用在混凝土中的所有外加剂。
- (2) 外加剂性能：应使混凝土密实耐用，保证混凝土具有抵抗化学影响、磨损、钢筋腐蚀、冻融影响、裂缝、离析的性能。采用的所有外加剂应是相容的。所有外加剂应无氯或其它腐蚀化学剂。所有外加剂应不含有膨胀成份。
- (3) 混凝土外加剂的采用，应符合GB50119-2013《混凝土外加剂应用技术规范》的有关规定。
- (4) 混凝土外加剂应为奈系高效防水剂，其功能和质量应得到业主和工程师的确认。
- (5) 使用混凝土外加剂应注意的事项：

使用混凝土外加剂，必须根据工程需要、施工条件和施工工艺等选择合适的外加剂。

使用混凝土外加剂之前要进行试验后方可采用。

使用混凝土外加剂要注意调整混凝土的配合比。

使用混凝土外加剂要严格控制掺量。称量误差不应超过规定计量2%。

使用混凝土外加剂要注意搅拌、运输和成型操作。

使用混凝土的外加剂不得含有氯盐类，严禁使用含有氯盐类的外加剂。

2.3.3.3施工

2.3.3.3.1混凝土质量控制

(1) 总体要求

通过对原材料的质量检验与控制，混凝土配合比的控制，混凝土生产和施工过程各工序的质量检验和控制，以及合格性检验控制，使混凝土质量符合国家颁布的施工验收规范和规定。

在生产和施工过程中进行质量检测，归纳统计参数，应用各种质量管理图表掌握动态信息，控制整个生产和施工期间的混凝土质量。

必须配备相应的技术人员和必要的检验和试验设备，建立和健全必要的技术管理与质量控制制度。

混凝土的质量控制，应遵守GBJ50164-2016《混凝土质量控制标准》和现行有关标准规定。

(2) 混凝土强度质量控制

混凝土按立方体抗压强度标准值(N/mm²)划分。

混凝土强度的检测，应按现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法标准》的规定进行。

混凝土强度，除应按《混凝土强度检验评定标准》规定分批进行合格评定外，尚应对一个统计周期内的相同时期和龄期的混凝土强度进行统计分析。

对预制混凝土构件，其统计周期可取一个月，对在现场集中搅拌的混凝土其统计周期根据实际情况确定。

混凝土强度的标准差不低于规定强度等级百分率。并且盘内混凝土强度的变异系数不宜大于5%。其计算方法详见GB50164-2016标准。

(3) 混凝土耐久性质量控制

混凝土试件所能承受的反复冻融循环次数; 混凝土试件在抗渗试验时所能承受的最大水压力, 应按现行国家标准GB/T 50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法》标准的规定进行。实测的混凝土抗冻性和抗渗性指标, 不应低于设计要求值。

混凝土耐久性破坏经常是多因素引起的, 有的是碱---骨料反应引起或加剧其它因素的破坏作用, 有的是其它因素的破坏加剧碱---骨料反应。应该全面强调混凝土耐久性各方面因素, 以保证和提高混凝土结构的安全使用期。施工期间要求做到以下几点: 依据JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》检验粗骨料的碱活性。采用低碱水泥。(以含NaO%+0.658K2O%)为标准。采用低碱外加剂(含膨胀剂)。

混凝土拌合物中氯化物总含(以氯离子重量计)应符合下列规定: 最大氯离子含量不超过水泥重量的0.1%。

2.3.3.3.2 混凝土配料设计

(1) 总述

选择配料比例, 并由独立试验室做混凝土拌和试验, 由工程师批准。

准备试拌报告和每种拌和设计的试块试验。

(2) 混凝土设计要求

混凝土强度标号: 垫层C15, 回填混凝土C20, 主体结构C30, 抗渗等级W6; 抗冻等级F150。

如果砂石骨料具有碱-硅酸反应活性, 则每立方米混凝土中最大碱含量不超过3公斤。

混凝土配合比设计应满足设计和施工要求, 确保混凝土工程质量并作到经济合理。

混凝土的配合比应根据原材料性能及对混凝土的技术要求进行计算, 并经试验室试配试验, 再进行调整后报工程师同意, 并签字确认。

2.3.3.3.3 搅拌混凝土

(1) 总述：应符合有关标准，拌和设计，试验和质量控制要求，并应使用商品混凝土。

(2) 搅拌机性能要求

搅拌机应能提供和易性、搅拌、级配都均匀的混凝土。

核对搅拌机，如量水、释放装置、叶片情况、转速、元件一般性工作条件，重新使用滚筒搅拌机前，滚筒搅拌机应清洗。

(3) 搅拌

搅拌过程中，混凝土拌合物的均匀性及搅拌混凝土的最短时间应符合现行的施工验收规范的规定。

混凝土搅拌完毕后，应按下列要求检测混凝土拌合物的各项性能。混凝土拌合物的和易性应在搅拌地点和浇筑地点分别取样检测，每一工作班不应少于一次，评定时应以浇筑地点为准。检测坍落度时，还应观察混凝土拌合物粘聚性和保水性。

检测各种混凝土拌合物的和易性；掺引气型外加剂的混凝土拌合物应检验其含气量；检验混凝土拌合物的水灰比、水泥含量及均匀性。所有质量指标均应符合现行的施工验收规范的规定。

2.3.3.3.4 运输

在运输过程中，应保证混凝土运至浇筑地点后，不离析，不分层，组成成分不发生变化，并能保证施工所必需的和易性。

冬季应采取保温措施。

在混凝土卸料地点应检测其和易性，所测和易性值应符合设计和施工要求。

承包人采用自己搅拌的泵送混凝土时，应保证混凝土泵的连续工作，受料斗内应有足够的混凝土，泵送间歇时间不宜超过15分钟。

2.3.3.3.5 混凝土浇筑

(1) 总述

浇筑混凝土之前，应完成支模和钢筋的绑扎及其它相关工作。

工作开始前，工程师将检查浇筑方法。浇筑混凝土之前，承包人至少应提前1天通知工程师。进行通知前，应完成混凝土浇筑的所有检查准备工作。检查完成后，承包人应及时地改正工程师发现的缺点和不完善工作。

浇筑前的检查: 浇筑混凝土前, 应检查和控制模板, 钢筋保护层、预埋件和预埋套管(预留孔)等的尺寸、规格、数量和位置, 其偏差值应符合现行的国家标准与施工验收规范。检查模板支撑的稳定性及接缝的密合性。模板和隐蔽项目应分别进行预检和隐蔽验收, 符合要求时, 方可进行浇筑。

(2) 混凝土浇筑

浇筑混凝土之前, 清除模板内的杂物和异物。

浇筑混凝土之前, 钢摸采用隔离剂, 木模应润湿。

钢筋、预埋件、预埋套管及预留孔洞: 在浇筑混凝土之前, 确保定位准确。

混凝土浇筑过程中, 应控制混凝土的均匀性和密实性。尽可能混凝土一出搅拌机就浇筑混凝土, 不应产生离析和配料损失, 不应溅到模板或钢筋上, 并且每层厚度不超过500mm。第一层混凝土初凝前浇筑后续混凝土, 振实混凝土以防止产生冷缝。混凝土运输、浇筑及间歇的全部时间, 不得超过规范规定允许的时间, 如超过时应留施工缝。混凝土拌合物的均匀性和和易性发生较大变化时, 应及时采取处理措施。

浇筑混凝土竖向自由下落高度: 在宽度等于、小于200mm的模板内, 自由下落高度为1.5m, 在宽度大于200mm的模板内, 自由下落高度为2.0m。池壁等结构竖向浇筑高度超过3m时, 应采用串筒、溜管或溜槽浇筑混凝土。

不用铝合金管或其它的铝合金传送装置。

在模板内提供足够的照明装置, 以保证在混凝土浇筑过程中可看见浇筑情况, 确保浇筑质量。

(3) 混凝土的浇筑厚度

无论是板或墙均应限制每次浇筑的厚度。当采用插入式振捣时, 取振捣器有效作用长度的1.25倍; 当采用表面振捣时, 不超过200mm。

施工缝处继续浇筑混凝土时, 已经浇筑的混凝土抗压强度不应小于 $1.2N/mm^2$ 。

(4) 排水: 除非采用导管浇筑混凝土方法, 应排除模板内的所有积水。

(5) 振捣和可见观察

混凝土振捣成型应选择适当的振捣器, 确定合理振捣半径与振捣时间。

在工地浇筑混凝土之前，至少应在每个工作段提供一台备用的工作状态良好的振捣器。

振捣设备和方法应符合有关标准要求。

在模板上设观察口或限制模板高度，以保证在浇筑过程中进行可见观察。

振捣器操作者应能观察到混凝土振捣以保证质量，或者应有一个专职观察人，由他观察混凝土是否完全振捣。

振捣和浇筑位置应事先设计好，并且振捣位置距浇筑点不超过1.5m。

2.3.3.6 冬季浇筑混凝土

(1) 总述

如果无特殊要求或工程师同意，周围环境温度低于或接近4°C时不应浇筑混凝土。

不能在冻土上、冰上、有冰冻的模板和钢筋上浇筑混凝土。

(2) 混凝土养护和保护

保持混凝土表面4°C以上至少14天。

以“工地试验”中规定的工地试块试验来决定强度是否达到要求，以及持续养护是否符合要求。

加热系统：确保安全和防火措施落到实处。

保持能促进正常强度增长的养护条件而不产生过度加热。

限制温度过快变化，尤其是混凝土强度增长到足以抵抗温度应力之前。突然冷却混凝土表面以及与内部结构相关的外部构件会迅速产生裂缝以至损害混凝土强度和耐久性。

尽可能采用造价低又能保证养护质量的养护方法。

2.3.3.7 混凝土养护

应在浇筑完毕后的12小时以内对混凝土加以覆盖和浇水。

混凝土的浇水养护时间，对采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥拌制的混凝土，不得少于7天；对掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求的混凝土，不得少于14天。应控制混凝土处在有利硬化及强度增长的湿度和温度环境中。气温低于5°C时，不得在混凝土表面上浇水，冬季气温低于5°C时，要进行保温养护。

混凝土的养护用水应与拌制用水相同。浇水的次数应能保持混凝土处于湿润状态。

确定适合该项目的最好方法，并且采用工程师同意的方案。采用塑料布覆盖养护的混凝土，其敞露的全部表面应用塑料布覆盖严密，并应保持塑料布内有凝结水；采用草袋或草帘覆盖养护的混凝土，其敞露的全部表面应用草袋或草帘覆盖严密，并应始终保持湿润。

在已浇筑的混凝土抗压强度未达到 1.2N/mm^2 以前，不得在其上践踏或安装模板及支架。

在有涂层，或其它类似装饰的地方，不能用养护剂，而应采用水养护工序。

2.3.3.8 混凝土质量缺陷和防治

(1) 总述

用工程师同意的方法修补渗漏裂缝。

开始修补工作之前，拌和膨胀水泥砂浆。

修补面应和相邻表面的颜色和纹理相匹配。

修补由于不合格骨料和其它配料产生的缺陷。

(2) 缺陷分类

表面缺陷，主要表现为麻面、露筋、蜂窝、孔洞、缝隙及夹层、缺棱掉角。

外形规格不正和构件移位，主要表现为板面不平整、变形、构件移位。

内在缺陷，主要表现为混凝土强度不足，保护性能不良。

混凝土裂缝。

(3) 缺陷修补和治理

麻面: 麻面主要影响混凝土外观，对于表面不再装饰的部位应加以修补。即：将麻面部位用清水刷洗，充分湿润后用膨胀水泥砂浆抹平。

露筋: 将外露钢筋上的混凝土残渣和铁锈清理干净，用水冲洗湿润，再用膨胀水泥砂浆抹压平整，如露筋较深，应将薄弱混凝土剔除，冲刷干净湿润，再用高一级强度等级的细石膨胀混凝土捣实并养护好。

蜂窝: 混凝土有小蜂窝，可先用水冲洗干净，然后用膨胀水泥砂浆修补；如果是大蜂窝则先将松动的石子和突出颗粒剔除，尽量剔成喇叭口，外边大些，然

后用清水冲洗干净湿透，再用高一级强度等级的细石膨胀混凝土捣实，并加强养护。

孔洞 对混凝土孔洞（混凝土结构内存在空隙，局部地或全部地没有混凝土）的处理，一般应与有关单位共同研究，制定补强方案后进行处理。如果是浇筑混凝土梁、柱的孔洞处理，应根据补强方案，首先采取安全措施，在梁底用支撑支牢，然后将孔洞处不密实的混凝土和突出的石子颗粒剔凿掉，要凿成斜形，避免有死角，以便灌筑混凝土。为使新旧混凝土结合良好，应将剔凿好的孔洞用清水冲洗，或用钢丝刷仔细清刷，并充分湿润24小时后，浇筑比原混凝土的强度等级高一级的细石膨胀混凝土。细石膨胀混凝土水灰比可控制在0.5以内，掺入的膨胀剂应适量，采用小振捣棒分层仔细捣实，并做好养护。有的孔洞在浇筑混凝土前要支牢模板，再浇混凝土。突出结构面的混凝土影响装修时，可将伸出部分剔掉。

缝隙及夹层: 当表面缝隙较细时，可用清水将缝隙冲洗干净，充分湿润后抹水泥浆。对夹层的处理应慎重。梁、柱等在补强前，首先应搭临时支撑加固后，方可进行剔凿。将夹层中的杂物和松软混凝土清除，用清水冲洗干净，充分湿润，再灌筑或捻塞提高一级强度等级的细石膨胀混凝土或砂浆，并捣实和养护。

缺棱掉角: 缺棱掉角较小时，可将该处用钢丝刷刷净，清水冲洗充分湿润后，用膨胀水泥砂浆抹补齐整。对于较大的掉角，可将不实的混凝土和突出的骨料颗粒凿除，用水冲洗干净湿透，然后支模用比原强度等级高一级的细石膨胀混凝土补好，并认真养护。

(4) 内部缺陷的治理

强度偏低，匀质性差: 当试压结果与要求相差悬殊，或对混凝土试件强度代表性有怀疑时，或试件丢失、编号搞乱等情况下，可采用非破损检验方法（如回弹仪法、超声波法、综合法），或从结构构件中钻取芯样的方法，对结构或构件的混凝土强度进行推定。当推定的混凝土强度偏低，不能满足要求时可按推定的强度校核结构的安全度，并经有关单位研究提出处理方案，如推迟承受荷载的时间，减少荷载或采取必要的加固补强措施。

保护性能不好: 当钢筋混凝土结构的保护层混凝土的保护性能不良时, 应凿除与钢筋结合不良的混凝土, 不留软弱层, 不留尘污, 用清水冲洗充分湿润后, 再用比原强度等级提高一级的细石膨胀混凝土填实并养护。

混凝土裂缝的治理: 应找出形成裂缝的原因, 采取预防措施。

(5) 模板拉杆孔洞的治理

用喷砂或其它方法弄粗孔内所有表面, 用环氧树脂涂刷粗糙表面并用弹性橡胶塞插入, 然后用“膨胀混凝土及砂浆”一节中规定的膨胀砂浆以干填法填充弹性橡胶塞周围。压实砂浆以使砂浆密实, 并用水对干填砂浆进行养护。

养护后的砂浆颜色应和相邻混凝土相匹配。

2.3.3.9 池外土回填

(1) 回填条件

混凝土达到设计28天抗压强度。

贮水构筑物外接管道施工完成。

贮水构筑物经试水合格后。

构筑物外壁(需要抹面的)抹完面以后。

地下构筑物外壁完成并且防腐层(冷底子油一道, 热沥青横竖各一道)做完以后。

基坑清除所有材料和垃圾。

(2) 回填要求

地下构筑物四周均匀回填并夯实。

在构筑物对称侧同时进行回填以防产生不同压力。

地面堆积荷载不得超过 $10\text{KN}/\text{m}^2$ 。

用做填方的土料, 应保证填方的强度和稳定性, 有时还要达到特定的工艺要求, 无限制采用、有限制采用以及不得采用的填料要求应按国家验收规范执行。

2.3.3.10 水池清洗

用压力水全面清洗内表面。这项工作必须在消毒前进行。

应全面隔离水池系统, 以防任何可能的杂质进入配水系统。

清洗应完成下述工作: 消除所有自然沉积物质, 清除所有生长物, 清洗内表面及墙顶面, 避免损坏构筑物, 避免污染。

饮用水构筑物必须进行消毒。

2.3.3.3.11 工地试验

(1) 工程师职责和承包人职责

工程师应要求进行本部分所述试验。

承包人职责：在工程师监督下在工地制作、处理、保护和养护试件；以工地浇筑用的混凝土做试件；从模板流入口取混凝土进行坍落度试验，含气量试验。

试件应按有关标准进行制作，养护和试验。

试验频度由工程师决定。

工程师还应要求进行离析试验和冬季浇筑混凝土试验。

(2) 强度试验：

混凝土做成 $150 \times 150 \times 150\text{mm}$ 试块，由独立实验室进行试验。

混凝土试块数量按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015确定。

(3) 离析试验

离析试验：按要求定出过湿、离析混凝土，工程师应监督试验进行。

试验程序：进行坍落度试验，检查是否过分坍落，并观察是否有灰浆和水分从坍落的混凝土中流出。如混凝土坍落度试验失败，工程师将拒绝不合格的混凝土并直接令承包人从工地清除这部分混凝土，费用由承包人支付。

(4) 水渗漏试验：所有水池均需做本试验。试验工作由承包人进行。

试验要求：在混凝土达到设计强度后，在回填土或其它覆盖混凝土墙面的工作进行前，进行渗漏试验；试验前关闭阀门、闸门；精确地用工程师同意的方法测量通过阀门、闸门的渗漏；充水宜分三次进行，第一次充水为设计水深的 $1/3$ ，第二次充水为设计水深的 $2/3$ ，第三次充水至设计水深；充水时的水位上升速度不宜超过 2m/d ，相邻二次充水的间隔时间不应小于24小时；每次充水宜测读24小时的水位下降值，计算渗水量，在充水过程中和充水以后，应对水池做外观检查，当发现渗水量过大时，应停止充水，待处理后方可继续充水；试验过程中，检查水池可见部分是否有潮湿或渗漏，是否有可见渗漏、潮湿点。

水位观测：充水时的水位可用水位标尺测定；充水至设计水深进行渗水量测定时，应采用水位测针测定水位。水位测针的读数精度应达 $1/10\text{mm}$ ；充水至设

计水深后至开始进行渗水量测定的时间间隔，应不少于24小时，以保证水充分被混凝土吸收；测读水位的初读数与末读数之间的时间间隔，应为24小时；连续测定的时间可依实际情况而定，如第一天测定的渗水量符合标准，应再测定一天，如第一天测定的渗水量超过允许标准，而以后的渗水量逐渐减少，可继续延长观测。

蒸发量测定：现场测定蒸发量的设备，可采用直径约为50cm，高约30cm的敞口钢板水箱，并设有测定水位的测针。水箱应检验，不得渗漏；水箱应固定在水池中，水箱中充水深度可在20cm左右；测定水池中水位的同时，测定水箱中的水位。

试验评价标准：在池壁或其它可见地方不出现潮湿、渗漏水点，并且要求24小时水面的下降量应小于 $2\text{L}/\text{m}^2\text{d}$ 的标准。

修理：如果不符试验评价标准，排出水池中水，按工程师批准的方法修补所有裂缝，除去所有湿点重新试验。

重新试验，重新向水池中注水并进行渗漏试验直到构筑物符合试验标准为止。

2.3.3.12 制造厂商服务

(1) 制造厂商工地服务代表资格

在产品应用方面，应接受过技术培训。

在产品设计、销售、应用方面至少有3年工作经验。

(2) 外加剂制造厂商

工地代表应在混凝土拌和前，到工地指导承包人进行外加剂的掺加，工作如下：

观察混凝土拌和过程。

每一类拌和混凝土头一次浇筑时应在现场。

就混凝土拌和设计、性能、浇筑、天气影响以及混凝土拌和全过程可能发生的问题，包括投剂指导，与承包人协调一致。

2.3.3.4 计量与支付

本节规定的工作，计量单位和支付内容见工程量清单所述和设计图纸要求，工程内容中应包括所有需要完成的和技术规范及设计图纸中规定的全部工作内

容。支付数量以实际发生的工程量为准，已完成的工程量由承包人依据设计图纸进行计量，由工程师认证及业主认可。

2.3.4膨胀混凝土及砂浆

2.3.4.1总述

2.3.4.1.1内容

供应、浇筑用于混凝土修补等二次浇筑工作的膨胀混凝土及砂浆的必要性工作。

2.3.4.1.2参考标准

《混凝土工程施工质量验收规范》GB50204-2015;

《给排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008;

《地下工程防水技术规范》GB50108-2008;

《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119-2013;

《建设工程量清单计价规范》GB50500-2013;

其他有关现行执行标准

2.3.4.1.3提交材料

(1) 产品资料：用于该工程的产品制造厂商提供的产品数据、推荐内容和说明书。

(2) 质量控制提交：

混凝土膨胀剂，提供如下内容：制造厂商相应产品的合格证书；制造厂商的应用证书。

养护：采用的养护方法和程序。

2.3.4.2材料

2.3.4.2.1水泥

采用不小于42.5级的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。

2.3.4.2.2水

搅拌各种混凝土的用水应符合国家现行标准《混凝土拌合用水标准》。可以采用清洁的自来水及洁净的天然水，氯离子含量低于200ppm。污水、工业废水

及PH值小于4的酸性水和硫酸盐含量（按SO₄计）超过1%的水，均不得用于混凝土中。

2.3.4.2.3骨料

膨胀混凝土采用粒径不大于10mm的粗骨料，其它要求见“混凝土”一节中的规定。

2.3.4.2.4混凝土膨胀剂

膨胀剂的粉磨细度为0.08mm，方孔筛筛余量不大于10%。

膨胀剂等量取代水泥的混凝土28天的抗压强度，不应低于未掺膨胀剂的混凝土。

膨胀剂掺量按内掺法计算，具体掺量应满足膨胀剂产品说明书要求。

膨胀剂对钢筋无锈蚀作用，对混凝土与钢筋的粘结力无不良影响。

膨胀混凝土及砂浆宜采用机械拌和，拌和应均匀，时间必须按规定拌和时间再延长30秒。

膨胀剂不能用于工作环境处于80°C以上的工程。当施工温度低于5°C时要采用保温措施。

2.3.4.3施工

2.3.4.3.1浇筑

坍落度在15cm以上的填充用膨胀混凝土或稠度为6~7cm的填充用膨胀砂浆，不得使用机械振捣，可用竹条等反复拉动排除空气。

其它如“混凝土”一节中规定。

2.3.4.3.2养护

必须在潮湿状态下养护14天以上或用混凝土养护剂。

在日最低气温低于5°C时，可采用40°C热水搅拌并采取保温措施。

其它如“混凝土”一节中规定。

2.3.4.3.3现场试验

做坍落度、稠度、分层度和泌水试验。

强度试验：

膨胀混凝土做成 $150\times150\times150\text{mm}$ 试块，砂浆做成 $70.7\times70.7\times70.7\text{mm}$ 试块，由独立试验室进行试验。

填充用膨胀混凝土及砂浆每 10m^3 做一组试块，每组6块。

2.3.4.4计量与支付

本部分规定的工作不单独计量支付，其费用计入相关工作的单价或项价中。

2.4附属金属产品

2.4.1扶手、栏杆及钢梯、钢盖板

2.4.1.1概述

2.4.1.1.1内容提要

本节包括了扶手、钢梯及栏杆（护栏）、钢盖板的提供、安装等全部工作。

2.4.1.1.2参考规范

《钢结构工程施工及验收规范》GB50205-2001。

《15J401》钢梯。

2.4.1.1.3定义

栏杆：厂区护栏。

扶手：指本工程中设计上任何地方用的围栏上部。

钢梯：本工程中设计上采用的金属钢梯。

钢制盖板：安装在本工程池顶开孔位置的活动盖板。

2.4.1.1.4质量保证

有产品合格证书。

根据设计图纸选择材料。

扶手、钢梯、栏杆和附件、钢盖板都应按照国家和地区现行的建筑规范来执行。

2.4.1.1.5运输、储藏及搬运

材料应包装好并防止运输、储存和安装中受到破坏。严重破坏将不予验收。

2.4.1.2施工

2.4.1.2.1扶手、钢梯、栏杆的安装

(1) 按照设计图纸的要求来选择材料制作和安装。

1) 埋置(主要为浆砌石挡墙)：

a、清除垃圾和其它废物。

b、用清水使预留洞表面潮湿，将安装柱置于预留洞内后灌注水泥砂浆。

c、直到灌浆固结再撤去栏杆支撑。

2) 表面安装(主要为混凝土结构)：

a、构件与安装位置预留埋件焊接。

b、不允许用填块，楔块、薄浆和类似的设备来校准扶手柱。

c、提供比需要长的材料，现场测量正确的长度切割。

(2) 柱和栏杆

1) 使立柱垂直，误差在3mm范围内。

2) 栏杆水平或与楼梯坡度平行的标准为：每延长3m误差为±3mm.

3) 在同一平面内安装柱子和栏杆，且使栏杆顶面光滑。

2.4.1.2.2 钢制盖板制作

钢制盖板由50x50角钢和6厚花纹钢板组成，用于作为水池孔口部分的盖板。

钢制盖板其规格见设计图纸，混凝土结构开孔处预埋角钢支座，钢盖板在工厂内完成制作及防腐处理。

2.4.1.2.3 清洁

用清水彻底清洗。

不要用酸洗。

如果洗后仍有锈蚀，按厂家推荐的方法清除，或更换无锈的栏杆。

2.4.2 计量及支付

对于本部分规定的工作将不单独支付，其费用将包括及分配到投标书中有关的项价或单价中。

3. 建筑结构技术要求

3.1 房屋建筑工程

3.1.1 范围

本章规定适用于站内电控间及设备间建筑的屋面工程、地面工程、墙面工程、门窗工程、结构工程、砌体工程等。

电控间及设备间的结构型式均采用混凝土框架结构，屋面为钢筋混凝土现浇板，地面基层为地下构筑物水池的顶板。基础坐落于地下构筑物池壁上。室内外工程做法详见施工招标图纸及相关图集做法。

3.1.2 标准和规程规范

本工程适用国家现行规范、规程和技术标准，包括但不限于：

- (1) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)
- (2) 《混凝土工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)
- (3) 《混凝土工程施工规范》(GB 50666-2011)
- (4) 《屋面工程技术规范》(GB50345-2012);
- (5) 《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012);
- (6) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203-2011)
- (7) 《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010);
- (8) 《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2011)
- (9) 《外墙外保温工程技术规程》(JGJ144-2004)
- (10) 《建筑工程施工质量评价标准》(GB/T50375-2016)
- (11) 《建筑室内用腻子》(JG/T 298-2010)
- (12) 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图16G101-1等

3.1.3 新建井房及设备间装修

- (1) 内墙：采用瓷砖贴面。
- (2) 地面：防滑地砖（有防水层）。消毒间围堰内采用防腐地面及墙面。
- (3) 顶棚：室内顶棚为耐擦洗涂料。

(4) 外门钢质防火防盗保温门，外窗采用单框中空断桥铝合金窗，外窗设防护网。

(5) 建筑物外墙保温采用50厚挤塑聚苯板，仿石涂料饰面。

(6) 建筑物屋面做法为60厚挤塑保温 3+3SBS防水卷材 氯丁胶隔汽层。并在井房内时，屋面设置吊装孔，吊装孔应配锁。

(7) 地下室外墙、底板、顶板外部采用3+4厚SBS高性能改性沥青防水卷材。

(8) 外门上部设置混凝土雨棚。

(9) 设备间门口设置400mm高不锈钢挡鼠板。

(10) 室内设置文件柜；

(11) 消毒间设置洗眼器。

3.1.4 利旧改造井房及设备间装修

(1) 内墙：剔除原装修面层，采用瓷砖贴面。

(2) 地面：剔除原装修面层，防滑地砖（有防水层）。消毒间围堰内采用防腐地面。

(3) 顶棚：剔除原装修面层，室内顶棚为耐擦洗涂料。

(4) 外墙：剔除原外墙装修面层，设置50厚保温板，仿石涂料饰面。

(5) 屋面：拆装原建筑屋面保温及防水至基层，新做保温及防水。

(6) 更换现状门窗。

(7) 室内需新增隔墙采用100厚加气混凝土砌块。

(8) 按照标准化设施不锈钢挡鼠板、文件柜、洗眼器等配套设施。

3.1.5 验收

(1) 隐蔽部位的验收。在施工过程中，投标人应会同监理人对基层各层和面层的施工质量，按有关规范规定的质量标准逐层进行验收，监理人检查合格并在验收记录上签字后才能进行下一层的施工。验收记录应妥为保存，工程完工后作为完工验收资料的一部分。

(2) 完工验收。全部完工后，投标人应按相关规定，向监理人申请本合同范围内地面工程完工验收，并提交完工资料。

3.1.7 门窗工程

3.1.7.1 说明

本节所述内容包括各建筑物的门窗工程。

门主要采用钢制防火防盗门，窗主要采用塑钢窗。

3.1.7.2 一般规定

(1) 投标人在施工前应考虑到所有技术性问题、材料规格、加工制作、施工安装、现场配合协调、竣工验收和保修因素。门窗设计应符合招标人提供的建筑效果的要求。门窗的水密性、气密性、抗风压强度、平面变形计算均应满足设计文件的要求。

(2) 门窗工程施工前，投标人应编制工程施工方案或技术措施，报送监理人审批。

(3) 门窗工程施工中，应按施工工序和层次进行检验，合格后方可进行下道工序和层次的作业。

3.1.7.3 门窗工程施工

(1) 钢制防火防盗门

1) 均采用成品采购。

(2) 塑钢窗

1) 类型、规格、尺寸、性能、开启方向、安装位置、连接方式及塑钢窗的型材壁厚应符合设计要求。窗的防腐处理及填嵌、密封处理应符合设计要求。

2) 窗框和副框的安装必须牢固。预埋件的数量、位置、埋设方式、与框的连接方式必须符合设计要求。

3) 窗扇必须安装牢固，并应开关灵活、关闭严密，无倒翘。推拉窗必须有防脱落措施。

4) 窗表面应洁净、平整、光滑、色泽一致，无锈蚀。大面应无划痕、碰伤。漆膜或保护层应连续。

5) 推拉窗扇开关力应不大于100N。

6) 窗框与墙体之间的缝隙应填嵌饱满，并采用密封胶密封。密封胶表面应光滑、顺直，无裂纹。

7) 窗扇的橡胶密封条或毛毡密封条应安装完好，不得脱槽。

3.1.7.4 验收

(1) 门窗工程验收时应检查下列文件和记录：

- 1) 门窗工程的施工图、设计说明及其他设计文件。
- 2) 材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。
- 3) 特种门及其附件的生产许可文件。

(2) 隐蔽工程验收记录、施工记录。

(3) 门窗工程应对下列隐蔽工程项目进行验收：

- 1) 预埋件和锚固件。
- 2) 隐蔽部位的防腐、填嵌处理。

(4) 建筑外门窗的安装必须牢固。在砌体上安装门窗严禁用射钉固定。

3.1.8 结构及基础工程

3.1.8.1 说明

电控间及设备间的结构型式均采用混凝土框架结构，屋面为钢筋混凝土现浇板，地面为地下构筑物水池的顶板。其坐落于地下构筑物水池的池壁上，在施工过程中应与地下结构密切配合。

3.1.8.2 抗震构造措施

设计按照国家建筑标准图集16G101-1的表示方法绘制图纸，梁、柱及节点的抗震构造措施根据框架的抗震等级按图集要求进行施工。未经设计许可不得随意更改或减少钢筋的配置，严格按照图集上的抗震构造做法施工，不得偷、漏、减少施工工序。

3.1.8.3 建筑材料

(1) 混凝土

强度及配合比、骨料应符合国家相关的建筑规范、规程。普通混凝土用砂、石质量应符合相应的质量检验标准。本合同工程承包人应采用预拌混凝土，承包人应根据自身条件，负责在工程开工前选定合格的预拌混凝土、预拌砂浆、混凝土预制品的供应商，并与供应商签订协议，承包人选定的供应商的混凝土生产必

须满足混凝土的质量、品种、出机口温度和浇筑强度等级要求。其他未说明的部分同前面的混凝土相关章节。

(2) 钢筋

钢筋应符合建筑用钢的标准，梁、板、柱主要受力钢筋优先采用HRB400钢筋，箍筋优先采用HRB400钢筋。使用前应对钢筋进行除锈处理。钢筋的搭接与锚固应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2010的要求。钢筋的连接优先采用机械连接。

3.1.8.4 质量检查和验收

钢筋进场前，应由承包方出具合格证书，并会同监理验收合格后，方可用于施工。在混凝土浇筑前，应由承包人会同监理对钢筋工程进行验收，合格后方可进行下一步工序。混凝土浇筑完成后承包人应会同监理对表面及关键部位（梁柱结合部、柱根部）进行查验，对不合格的部位进维修整和补强。混凝土在建筑装饰装修工程前完成隐蔽工程的质量检验工作。

3.1.9 砌体工程

砌体工程指钢筋混凝土框架填充墙。内外墙体均采用加气混凝土砌块。墙体內每隔500mm高与框架柱设置2Φ6通长拉结筋。填充墙的砌块强度等级不得低于A3.5，干密度等级为B06。砌筑时砂浆的饱和度不得小于80%。

3.1.10 计量与支付

(1) 本工程中的电控间及设备间建筑的土建工程、内外装饰装修工程、防火防盗门、窗户、防雷接地系统、照明系统所需的材料和土建中的埋管，以及与建筑密切相关的室内设施设备的安装，所需全部材料的采购、运输、贮存、保管、试验，以及质量检验和验收等所需的全部人工、材料、使用设备和辅助设施等一切费用，由承包人根据招标图纸及技术条款的要求综合报价，包含在《工程量清单》中建筑每平方米单价中，按建筑平米进行计量和支付

(2) 室外的分项工程内容，按施工图纸所示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支付。该支付单价包括完成项目施工所用的材料的采购、运输、铺筑、养护、试验、以及完成全部施工作业后的质量检查和验收等所需的人工、材料以及使用各辅助设施等一切费用。

3.2 室外工程

3.2.1 范围

室外工程包括供水站院内、高位水池围栏、嵌草水泥砖路面。

3.2.2 钢围栏

(1) 说明

钢围栏主要用于供水站、高位水池院落围栏。钢围栏的混凝土基础材料的技术要求详见水工专业地下构筑物部分的混凝土相关内容。

(2) 材料

栏杆材料为Q235A.F钢材，应与钢筋混凝土结构可靠联结。

(3) 施工技术要求

- 1) 除锈:等级要求St2.5，除锈方法采用手工或动力工具。不允许有油污。
- 2) 焊缝检验：均按三级检验。
- 3) 涂装：要求采用环氧富锌底漆一道，厚度 $\geq 50\mu\text{m}$ ，881-Z环氧云铁中间漆二道，厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ ，881-YM聚胺脂面漆二道，厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ ，总厚度 $\leq 210\mu\text{m}$ 。

3.2.3 嵌草水泥砖路面

本条所指为供水站内的地面铺装，铺装为嵌草水泥砖路面，做法见图集12BJ1-1，路27。由基层至面层依次为路基碾压，压实系数大于等于0.93；300厚3:7灰土（分两步夯实）；150厚碎石碾压密实；30厚黄土粗砂（砂：土=1:1）；80厚C20混凝土预制嵌草水泥砖，砖孔及砖缝处填种植土，内掺草籽。地面铺装周边设置宽度100mm的预制混凝土路缘石。

3.2.6 质量检查和验收

所有材料进场前，应由承包方出具合格证书，并会同监理验收合格后，方可用于施工。所有工序完成后承包人应会同监理对表面及关键部位进行查验，对不合格的部位进修整和补强。

3.2.7 计量与支付

各分项工程内容，按施工图纸所示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支付。该支付单价包括完成项目

施工所用的材料的采购、运输、铺筑、养护、试验、以及完成全部施工作业后的质量检查和验收等所需的人工、材料以及使用各辅助设施等一切费用。

4. 设备材料采购技术要求

4.1 设备材料采购概述

本技术文件项目包括的所有设备的采购技术要求，投标人应根据招标图纸中所列设备按照本技术文件进行设备采购。其中水质净化设备采用设备、材料和技术服务总体招标采购模式，作为一个工艺集成系统，包括在本次招标范围内。除功能性系统招标外的全部工艺设备、材料以及附件也包含在本次招标范围内。

技术规定、设计资料、工程计划及附图等仅对本合同的一些特定特征作了说明，并非涵盖所有细节，且在本技术文件中所提出的要求均为最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应根据本技术文件所提供的各项外部条件及限定条件，配备保证成套系统安全、可靠运行所必需的全部工艺设备、电气设备、仪表自控系统设备及辅助附件，并提供所有设备的指导、单机调试、联动试车、人员培训及软件编制工作等相关技术服务。

采用功能性招标方式的全部系统，以招标人所提供的系统设计参数及图纸为参考设计，投标人可以对此基础设计进行复核、修正，或在给定的限定条件下和总体占地面积和位置不变的基础上提出自己的优化设计方案。并配备满足系统安全、可靠、卫生、低成本操作和维修所需的所有设备（应考虑一定的设备备用量）管路系统（规定的范围内），除图纸外，投标人在投标时还应提交系统的计算书（须写明计算过程）及运行说明。

系统及设备的供货应包括所有设备、材料等，投标人应对所供系统设备（含辅助系统与设备）负有全部技术责任，包括分包（或采购）的设备、系统和零部件。供货界线参见技术文件要求及附图（当图纸有标定时）。招标附图仅供参考，上述所有投标人供货范围内的管道、管件、支架、阀门等的供货数量应以施工图实际发生量为准，但价格不作调整，投标人应根据其工程经验，核算系统供货设备的管道、管件、阀门、支架、安装及连接附件等的供货数量，并按核算结果进

行投标报价。管道支架的供货也包含在供货范围内，投标人应根据管道的直径、长度和重量、带水荷载以及相关标准合理的设计和布置管道支吊架。

对于配套加药、并用潜水泵及供水等系统供货的设备，投标人工作范围内的电气部分应包括配套提供的系统控制箱柜、设备单机的现场控制箱及按钮箱及电缆等。

功能性招标系统所有设备的安装、调试及试运行工作等皆属于本次招标的工作内容。

投标人不得提供贴牌产品和设备，如经证实投标人提供的产品和设备为假冒或贴牌产品，除退货外，投标人还应承担所有由此给招标人造成的相关损失。

4.2 设备材料采购通用要求

4.2.1 单位和标准

所有设备和相关文件的计量单位和标准详见1.6章节。

4.2.2 设计要求

4.2.2.1 设计年限

所有设备和材料的设计、供货应具备长寿命的特点，能够适应每天24小时长期的连续运行，且维修量最小。投标人可能被要求通过类似设备的运行记录或各种形式的测试，证明有关设备及材料符合这些要求。

4.2.2.2 使用的可靠性

除了诸如熔断丝、指示灯等需要经常更换的耗损零件及特殊易损件外，其它所有承受磨耗的零部件，从新的使用到需要更换或修理时的连续正常运行的使用寿命或累计使用寿命不少于3年时间。需要进行总的拆卸来更换的部件的连续正常运转的使用寿命不得少于10年。设备使用寿命应不少于20年。所有齿轮和轴承应具备100,000小时的设计寿命。除特殊要求外，电机标定的负荷应至少是工作负荷的125%。对于其它在3年内需要定期检查更换的易损件，投标人应详细列出，并列出产地、单价、总价以及最高供应价格。

日常维护和修理工作应尽可能简单，无需高级熟练人员操作。

4.2.2.3 互换性

所有类似设备和功能单元应从整体上和其组件及机组上具备完全的互换性。所提供的设备类型，只要可行，必须适合标准化，并使其部件具有最大的互换性。

多条生产线时，各条线所用的主要设备其规格型号应尽可能保持一致，以便于将来的运行管理和备件的通用性等。

4.2.2.4 机械设备设计要求

设备应是新型、工艺先进可靠和结构坚固，并便于检查、清理、润滑和维修。

设备应适应于现场条件的范围内操作并能可靠地长期运行。

本合同中的设备应是符合技术规定的标准设计，应尽可能不采用非标准设计。

材料的选用应考虑有害气体及高温条件下的腐蚀、运行中的磨损以及不同金属之间的电化学反应。

设备易损件的更换及拆装应越简单、越方便为好。

除特殊要求外，设备凡是须经受磨损的部件，应作特殊保护，从新的使用到需予以维修或更换的连续正常运转的使用寿命不应少于3年。如系统设备有需要经常更换的易损件，应提供详细清单。

4.2.3 质量要求

除本技术文件及设计图纸另有规定外，工程中使用的所有设备、材料应符合国家现行规范、标准和规程的相应规定。

4.2.3.1 制造厂家的测试证书

如果本技术文件或有关参考标准要求提供产品的测试证书，投标人应提供测试证书的原件一份和复印件一份。

测试证书上应清楚注明材料测试的序列编号或参考编号（如果可能的话），并包含技术文件或参考标准所要求的有关资料。

提交测试证书的时间如下：

制造厂家和投标人的测试证书应在这些测试完成后立即提交，而且无论如何，测试证书的提交时间应比该测试证书证明的产品纳入永久性工程的时间至少提前14天；

对于在施工过程中或永久性工程的某些部分完工时进行的测试，测试证书应 在这些测试完成后7天内提交给招标人和监理工程师。

4.2.3.2 测试设施

在执行合同期间，投标人应按规范规定提供材料采样、测试准备和测试材料 必需的仪器，对这些仪器进行维护和操作。投标人也可以使用一个测试实验室来 进行这些规定测试。在此情况下，该实验室的选定及其测试项目都应事先得到招 标人和监理工程师的批准。如果有实验室测试可能显著推迟测试结果的获得，或 者其测试结果不可信，招标人和监理工程师将不予批准。投标人应做出所有必要的 安排并提供所有必要的运输工具及人力将测试样品递交到所批准的实验室，同 时投标人还应保证所有测试结果能够及时地提交给招标人和监理工程师。如果有 证据表明该测试服务在任何某个方面不满足要求，招标人和监理工程师将撤回其 批准的承诺。

投标人应保存所有与本技术文件有关的、本技术文件中所提到的或要求的测 试的记录，并在每一项测试完成时将测试结果尽可能快地提交给招标人和监理工 程师一份。

4.2.4 质量控制程序

工厂试验：在需要处对专门测试提出了具体要求。在一般要求中对工厂测试 作了规定。投标人应向招标人和监理工程师报告测试时间安排，并邀请招标人和 监理工程师参加测试。

竣工试验：在一般要求中对整个设备的启动、测试及验收的要求作了规定， 具体设备和功能性招标设备的现场测试要求在相关章节中进行了具体规定。

4.2.5 计量与支付

本节规定的工作，计量单位和支付内容见工程量清单所述和设计图纸要求， 工程内容中应包括所有需要完成的和技术规范及设计图纸中规定的全部工作内 容。支付数量以实际发生的工程量为准，已完成的工程量由承包人依据设计图纸 进行计量，由监理工程师认证及业主认可。

4.2.6 附件、备件和工具

(1) 投标人应根据所供设备的实际需要，提供调试、试运行、性能测试期间设备正常运行及两年质保期内设备正常运行的备品备件，并计入投标总价中。在两年质保期内，投标人应免费更换正常运行所消耗的备品备件。

(2) 投标人还应提供执行合同所需的整套工具、备件和附件，在投标报价表中单独列出，单独报价，并计入投标总价中。招标人有权在不改变投标单价的情况下，决定所购买的工具、备件和附件的品种和数量，此部分备件为两年质保期结束后招标人使用的备件。

(3) 投标人根据实际需求或设备制造商的推荐，提供设备推荐的备件清单，单独列出，并列出单价，推荐的备品备件不计入投标总价。招标人有权决定是否需要采购推荐的备件，或在不改变投标单价的情况下决定所购买的数量。

(4) 附件、备件和工具应是新的、从未使用过，并应与设备同时交付给招标人，除非招标人特殊要求，投标人应示范工具与附件的使用方法。

(5) 投标人在取得最终验收证书之前，应更换或修理好所有磨损或损坏的部件，并负责调试、试运行及性能测试期间内所有易损件等消耗品的供货和更换。投标人还应提供两年质保期内所有易损件、磨损件等所有的备品备件。两年质保期内的备品备件从设备最终验收合格之日起计算。如果投标人投标时所提供的备品备件不能满足两年质保期内设备正常运行时的更换，则投标人应在规定的时间内免费补充提供。在两年质保期内如因供货周期等问题投标人需动用招标人招标时所采购的备品备件，投标人则需在质保期结束前免费补充完整。

(6) 备件和附件应与主要设备分开包装，或置于设计为在规定的环境条件下能保存很长时间的箱子内。任何不能按照以上方式包装的部件则应涂装临时保护层以防锈，并避免机械损害。所有备件和附件应用简要的描述和部件号标识清楚。不用于现场安装的备件应单独包装，并方便清点和存储，保证随时处于完好状态。

(7) 法兰、密封垫、管接头、螺栓和螺母、电缆接头、接线箱等所有附件均包括供货范围内。所有连接件应按ISO标准制造，所有附件的材料、密封垫片的厚度应确保其密封性、耐用性、耐腐蚀和抗老化。密封垫应适当剪切，无多余边露出法兰。

4.2.7 交货和安装

所有设备和部件在现场均应采取适当的保护，以避免搬运或其它原因造成损坏，直至安装完成可以运行时为止。

投标人应根据设备交付时间安排工作计划，以使设备到达现场后能尽快安装，尽可能的减少在现场的存放时间。

投标人应负责所有供货设备的卸货工作。投标人应在设备及材料运到前4个星期向招标人和监理工程师提交一份完整的操作程序说明及所采取的安全措施，并经招标人和监理工程师批准。但不能因招标人和监理工程师的批准而减免投标人应负的责任。投标人应迅速更换被损坏和有缺陷的部件。

投标人应熟悉设备及其安装的详细情况，确定设计图纸中相对于现场的尺寸并在设备安装前向招标人和监理工程师通告任何不一致之处和偏差。

本合同中提供的所有设备均应严格按照设计图纸和本技术文件的要求及制造商的说明和建议进行安装。

应严格按图纸进行设备定位。在灌浆及锚固前投标人应严格检查。如有问题，需马上通知招标人和监理工程师。

投标人应安装本项目范围内的电缆，并对电缆与相关设备连接进行测试。

投标人应负责配合安排进入安装位置的路径和其执行合同所需的设备。未经招标人和监理工程师允许，投标人不得临时拆除任何妨碍其安装新设备的原有设备。

按照合同要求，投标人应提供由各设备制造商培训过的经验丰富的合格技术人员进行安装。

4.2.8 调试和验收

投标人所供设备及系统从调试一直到性能测试合格及最终验收的全部工作将由投标人负责，招标人配合。

4.2.8.1 调试

设备安装完成后，将由招标人和投标人共同进行设备安装情况验收。在各方确认无问题后，将由投标人负责进行单机试车，招标人配合进行单机试车工作。试运转应按下列步骤进行（如设备招标文件中有特殊要求，按文件要求执行），

如果特殊设备不允许在无负荷条件下进行调试和试车或不能按上述步骤进行时，投标人需提前7天告知招标人，由双方共同协商解决。投标人提供以下调试、运行方案。调试步骤如下：

(1) 单机及联动试车

单机试车步骤如下：

- 1) 单台设备点动；
- 2) 单台设备无负荷运转2小时（所有设备，一个接一个）；
- 3) 单台设备满负荷运转8小时（所有设备，一个接一个）

在所有设备单机试车完成后，投标人负责对所供设备的控制系统、设备信号、仪表信号、系统参数、设备联动情况等进行调试，由招标人进行配合。

(2) 72小时试运行

在全套系统设备调试完成后，将开始进行72小时试运行工作。试运行工作由投标人负责，招标人进行配合。

(3) 性能测试

当试运行达到合同文件规定的功能保证，开始系统性能测试。当合同设备经连续、稳定运行30天且出水指标达标后，将对系统设备进行最终验收。此部分工作将由投标人负责，招标人进行配合。

某些特殊设备（如 不能空载运行的设备或系统）试运行可以省去一些步骤，系统等试运转的详细步骤必须由招标人和投标人共同确定。

闸门、阀门等必须进行闭水试验，手动和自动操作至少3次。

电气、自控、仪表的试验必须满足下列要求：检查开关柜性能、参数、进出可编程控制器信号、仪表显示，按照模拟或实际情况检查可编程控制器功能。在试运转期间，系统必须自动运行和满足设计要求。

进行与上位机通信试验。启动和上位机的通信，确认全部信号能否按设计图纸的规定进行通信。

进行自动运行试验，确认各设备的自动联动控制、连锁装置、运转、继电回复控制等能否按设计图纸的规定进行动作。

进行综合运行试验，确认全部设备运行稳定、可靠，无异常状况发生。

整个调试和试运行周期应不超过90天。在整个系统达到合同文件规定的功能保证，并连续、稳定、出水达标1个月后，招标人将对投标人所供合同设备进行最终验收。

在设备点动、单机试车、联动试车、试运行及系统性能测试期间，招标人和投标人必须到现场。上述工作将由投标人负责，招标人进行配合。

招标人的工程技术人员将参与设备调试、试运行和验收全过程所有阶段的工作，投标人应负责对招标人工程技术人员的指导和培训。

试运行完成后，投标人必须向招标人提供系统性能参数表（5份，以中文或英文表示）。

在系统设备调试及性能测试期间，如果由于设备的缺陷或其它投标人的原因造成设备功能不能满足时，投标人必须自费予以解决。如果问题影响到供水站的运行，招标人有权依照合同条款提出索赔。

除特殊要求外（如 带安装工作的设备及材料），在设备调试和试运行期间，以及在系统性能测试稳定运行达标、系统出水达标（30天）期间内，所有润滑油、脂等的注入、化学药剂等由投标人负责，水、电的消耗费用由招标人负责。

4.2.8.2 验收

全部设备试运转完成后，招标人对所有设备进行最终验收，所有设备功能满足合同要求，招标人将签发所有合同设备的验收证明，不单独签发个别设备的验收证明。分阶段验收的支付条款详见商务部分内容。

验收应按照相关的国际、国家及行业标准、图纸以及设备厂家提供的相关资料的要求进行。

试验最多进行三次，如果验收过程中有问题产生，投标人应在与招标人确认的时间内解决问题，并得到招标人的认可。如设备满足技术规范的要求，且功能保证试验成功完成，并满足功能保证要求，招标人将以书面形式建议正式接收设备。

设备验收合格后的质保期为两年，在此期间内，投标人将免费负责由投标人原因所造成的非正常损坏的合同设备及部件的维修和更换。

如果经确认性能试验的结果不能满足给定的要求，招标人将通知投标人的工作结果不予接收。

如投标人的工作结果不被接受，投标人应在规定的期限内进行附加试验，调整、更换、重新安装设备，直至满足要求，并请求对未接受设备进行重新试验。

如果经修改设备仍不能满足设计和技术规范的性能要求，投标人应更换一个满足要求的设备，为此招标人不支付任何费用。

4.2.9 人员培训

(1) 投标人应对招标人受培训人员进行设备检验、操作和维修方面的培训。培训应包括讲课、操作示范、参观等形式，应使受培训人员完全了解和基本掌握所有合同设备的特性、结构、操作和维修要求等。培训地点应选在主要设备生产厂或设备生产厂设计和提供的具有类似工艺或设备的供水站。

(2) 招标人及招标人设计单位将派相关技术人员去主要设备生产厂进行技术培训，费用由投标人负担，并包含在投标总价中。投标人需协助办理邀请等必要的手续。在主要设备生产厂进行的培训费用应包括招标人受培训人员的培训费、食宿费、交通费、培训文件和资料费、医疗保险费等（不限于此）。受培训人员的工资由招标人自负。培训费用应在投标报价中分项单列，包括在投标总价中。

(3) 投标人应为招标人受培训人员提供所有操作项目中与设备相关的所需的工作条件，使受培训人员了解整个操作系统，并有资格参与操作、检验、调试和维修设备。

(4) 投标人应安排有资格和能力的技术工程师来现场对招标人受培训人员进行培训和解答问题。招标人参加培训的人员为技术人员和工程师，如投标人培训工程师为外籍人员，投标人应提供翻译人员。上述培训费用和担任培训人员的工资应包含在投标报价中。投标人人员的费用须在投标报价中单独列出，并单独报价。招标人受培训人员的费用需单独报价。

(5) 在现场的投标人工程师应按照招标人的要求解答所有本合同设备的操作和维修问题。

(6) 培训内容应至少包括：

- 1) 健康和安全；
- 2) 装置和设备的手动操作；
- 3) 装置和设备的自动操作；
- 4) 正常运行中需要的手动运作；

- 5) 例行检查、润滑等;
- 6) 维护保养;
- 7) 装置的隔离、拆卸和更换;
- 8) 故障的查找和排除;
- 9) 可能发生的紧急状况及处置方法。

4.3 工艺设备材料一般要求

4.3.1 概述

所提供的设备应是崭新的，且设计先进、工艺可靠、结构坚固，并便于检查、操作和维修。

设备应能适应现场条件、水、潮湿环境等特性下的范围内操作，并能可靠地长期运行。

所有设备的供货应按照本技术文件的要求执行。

材料的选用应考虑有害气体的腐蚀、运行中的磨损以及不同金属之间的电化学反应。

所有设备的质量、性能、可靠性及安全性等不能低于本技术文件的要求。

4.3.2 材料及防腐

所供产品应由新材料制成，不允许用废旧材料、再生材料等替代，且质量合格、无缺陷。主要设备部件应提供材料检验合格证明文件。

设备的材料应适应其操作条件。与周围空气直接接触的部分应能够完全抵抗此类环境中产生的腐蚀或磨耗。

金属材料的断面结构应有足够的强度、柔韧性和刚度和腐蚀裕度。

技术标准和要求的设备零部件材质均为最低要求。在规定使用“不锈钢”时，其相应环境下的抗腐蚀能力不得低于规范GB/T 1220-2007 或其它相应标准中对不锈钢的规定。需要焊接的不锈钢应采用不受晶间腐蚀影响的不锈钢类型。本文中所提到的“不锈钢”材质，如未明确指出牌号的，应不低于AISI 304。

所有不锈钢部件应进行酸洗钝化处理。投标人应负责修复加工和运输造成的设备缺陷。投标人所供设备在进行酸洗钝化处理前应提前通知招标人，以便招标人自费安排人员目睹酸洗钝化处理工艺的实施过程。招标人将保留对于运至现场，

经鉴定未经酸洗钝化处理的不锈钢设备和材料，重新进行返厂处理的权力，所有相关费用由投标人承担。

对于特殊要求中未作详细规定的设备零部件及系统附件的材质，投标人应根据系统集成商或制造商的建议，并根据使用环境和条件，选择合理的耐腐蚀性及安全性强的材质。

招标人将保留对某些设备材料进行鉴定的权力，当材料经相关部门检测不合格时，所发生的费用由投标人负担。

常用不锈钢牌号对照表

序号	GB/T20878-2007			美国
	统一数字代号	新牌号	旧牌号	
1	S30408	06Cr19Ni10	0Cr18Ni9	S304
2	S30403	022Cr19Ni10	00Cr19Ni10	S304L
3	S31608	06Cr17Ni12 Mo2	0Cr17Ni12 Mo2	S316
4	S31603	022Cr17Ni1 2Mo2	00Cr17Ni1 2Mo2	S316L
5	S42020	20Cr13	2Cr13	S420

4.3.3 铸件和锻件

所有的铸件和锻件都应是良好的没有孔隙、裂缝、瑕疵、激冷硬块的金属，还应具有正确的轮廓、鲜明的外形，所有的形状与尺寸变化都应是渐变的，带合适的内外倒角。

可锻铸铁不能用于任何需要承受工作应力的地方。

所有铸件的外表必须有良好的平滑表面（通过处理），用以接受最后一道油漆工作。

4.3.4 焊接件

焊接件的焊缝应符合相关焊接标准ISO857、ISO3834和GB/T 985.1-2008、GB/T 985.2-2008的规定。

所有的焊接件都应由熟练的操作工来操作，操作工必须具有有关部门颁发的焊接许可证（上岗证），并符合相应焊接工程的标准和等级。

所有的焊接接头必须采用已批准的焊接工艺，不得随意进行焊接操作。

所有焊接无论是加工或不加工，一般都应进行消除应力处理，对于焊接件无法退火处理的，应采用一定的焊接工艺来保证不产生应力集中和焊接件的变形。

对承受高应力的焊接件，其焊缝应作探伤检测。

不锈钢件的焊接应采用内外气体保护焊，氩弧焊。不锈钢管道的焊接应采用氩弧焊。焊前应对焊接处作清洗干燥处理，焊后作热处理。管道表面不允许有漆面损坏、绣斑、划痕等损伤。管道表面还应作酸洗和钝化处理。焊后金属表面不允许有焊接糊痕和打磨的痕迹等损伤。

4.3.5 镀锌

镀锌可作为长期在大气环境中工作金属体的一种防锈措施。须满足《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》（GB/T 13912-2002）及其它等同的相关国家标准的要求。

4.3.6 非金属材料

非金属材料的选择要考虑其本身的抗潮、阻燃、耐压、防腐、抗紫外线（室外）等因素，应根据设备本身性能和所在的安装区域不同而异。

4.3.7 轴系和防护装置

为保证轴与轴之间安装的同轴度，每一装置经调正检测合格后，必须用坚实的销钉或定位螺栓以坚固定位，以保证各装置在拆卸检修重新组装时得到正确的定位。

投标人应在图纸上或安装技术要求上注明各转轴、联轴器间的标准允许偏差，以便准确的予以校准。

所有转动轴系的外部必须设置金属网罩予以保护，保证操作检查人员的安全。

4.3.8 平衡

所有的旋转部件在出厂前必须作适当的静态与动态平衡，其不平衡度应符合ISO1940/1（确定允许残余不平衡度规范）的要求。

所有旋转部件应作精加工，以保证机组的动态平衡。

任何部件过度的或不正常的振动将被拒收。

4.3.9 法兰接口

法兰连接及其规格、尺寸应符合GB/T 9112-2010~GB/T 9119-2010的有关规定。

密封垫片的材质和厚度应能满足密封性并有较长的使用寿命和耐腐蚀、耐老化性能。

水、油介质的管道密封圈材质为丁腈橡胶（NBR），酸、碱介质的管道密封圈材质为三元乙丙橡胶（EPDM），空气介质的管道密封圈为聚四氟乙烯（PTFE）。

4.3.10 螺栓、螺母和垫圈

所有螺纹都用公制尺寸，中等配合，符合GB/T 14791-2013和GB/T 2516-2003以及相应的ISO标准。

螺栓长度应在完全拧紧状态下其伸出长度应不小于 $0.3d$ （ d : 螺栓直径），螺母下必须有平垫圈和弹簧垫圈，以保证螺栓中不产生弯曲应力。

设备安装固定用地脚螺栓及承受动荷载或静载重负荷的地脚螺栓都应采用化学地脚螺栓，承受静载轻负荷的地脚螺栓可采用膨胀螺栓；重要的连接部位的螺栓应采用高强度螺栓。

所有与水和湿气接触的螺栓、螺母和垫圈应采用不锈钢材料，且不低于20Cr13，干燥环境中的螺栓则应经过热浸锌或热镀锌处理。

4.3.11 设备基座

除非另有规定，所有设备应设有由高强度铸铁或结构钢制成的基座，基座置于混凝土基础上。基座固定用的螺栓、螺母、垫圈、调整螺丝等安装附件均应包括在设备供货范围内，其材料为不锈钢20Cr13。

4.3.12 铭牌和标牌

每台设备都应在明显位置固定设置铭牌和标牌，采用中文和英文将制造厂的名称、设备编号、工作特性、各种定额、制造日期等清楚的标注在上面。铭牌和标牌应是一块不锈钢板或铝板，对于旋转部件应有旋向标牌，对有危险性的部件应有警告标牌，其上应有“危险”字样。

如设备是淹没式的或是设备的铭牌设在一个视觉不方便的地方时，投标人应提供另外一块同样的铭牌，固定在一个方便观察的地方。

4.3.13 管道及管件

管道采用PE100级聚乙烯管材，管材应符合《给水用聚乙烯（PE）管道系统第2部分：管材》（GB/T13663.2-2018）和《给水用聚乙烯（PE）管道系统第3部分：管件》（GB/T13663.3-2018）的有关规定。所有管材均应有质量检验部门的产品合格证，并应具备有关卫生、建材等部门的认证文件。

4.3.14 噪声控制

除非本技术文件另行规定，应在必要位置设置噪音消除装置，以确保设备运行时其周边一米范围内的噪声等级不超过75dB（A），经招标人认可的某些设备其噪声值不得超过85dB（A），具体详见各设备噪音控制要求。

4.3.15 湿气的预防

为了防止潮湿、雨淋的侵袭而导致设备锈蚀，投标人应采取必要的预防措施。所有浸在腐蚀性液体中的接头、紧固件、垫片等应采用不锈钢材料。

4.3.16 润滑油、脂

投标人应提供一份各种设备应用的润滑油、脂的牌号及规格目录。对某些进口设备的润滑油、脂还需标明国内可代用的油脂牌号及规格。

投标人应提供设备调试、试运行及性能测试期间所需要的润滑油脂，并负责在调试、试运行及性能测试期间对所有设备予以润滑和保养。

4.5 电气设备技术要求

本部分包括低压配电柜（箱）、现场控制柜（箱）等低压电气设备。

在满足功能要求前提下，断路器、接触器、继电器、变频器等元件选型应统一。

互感器、指示灯、按钮、控制开关、表计、端子、熔断器等元件选型应统一。

1.1 动力配电柜（箱）

本章节涉及到本工程所有低压动力配电柜（箱）的设计、制造、供应和指导安装以及原有动力配电柜（箱）改造的总要求。本节描述的内容即适用于新增的动力配电柜（箱），也适用于原有动力配电柜（箱）的改造。

动力配电柜（箱）用于系统电压低于1kV并应按IEC、GB标准及当地电业部门的要求进行设计。

技术参数--电压等级交流1kV以下（0.4kV），电压频率50HZ;短路故障电流35kA，1s。

动力配电柜（箱）在最大短路故障时应能承受由此引起的电气、热及机械应力。在故障条件下所产生的气体通过压力释放口排放，压力释放口的位置不允许朝向操作人员。

动力配电柜（箱）采用优质304不锈钢结构、型钢支架。

产品应由专业厂生产，受、馈电开关电气元器件采用同一公司同一品牌产品且为国产头部产品或优先的合资品牌。

变频器必须内置标准的双直流电抗器（必须与变频器同一品牌）。从而避免一般的输入交流电抗器所导致压降，以满足IEEE519标准的THVD和THID的要求。

所有在动力配电箱内控制的电机（如通风机等）手动操作时均须通过安装在柜（箱）操作面板上的按钮或旋转开关等进行；若必须打开柜（箱）门才能操作，则打开柜（箱）门时必须有一层安全隔离门，使操作人员无法触及带电的开关上下接头和母排。

（a）母排

母排绝缘符合配电柜（箱）的工作电压。母排应按IEC和GB要求采用刚性硬拉高导电的电解铜，母排的截面在整个长度内应均匀，其截面应能承载连续的负载电流。

母排的接点应确保有效的导电和牢固地连接，不同金属的联接处应防止腐蚀。

三相母排分别为L1、L2、L3，相色分别为L1相黄色，L2相绿色，L3相红色。

动力配电柜（箱）的母排的排列应便于电缆连接，检查及维修。为便于发展，母排的终端应钻孔，并支撑，以能承受故障条件。

（b）电缆

电缆仅用于动力配电柜（箱）内动力线并要得到业主书面同意，电缆应是聚乙烯绝缘硬拉的高导电的多股铜芯线，符合IEC和GB的有关标准。

电缆应整齐地排列和牢固地支撑以承受指定的故障条件。

（c）中性和接地母排

提供满足系统要求的中性和接地母排，上述母排要预先钻孔便于连接。

(d) 色标

在动力配电柜（箱）内的动力线采用相色识别，颜色可以是连续的或以有规律的间隔及动力线两端漆50mm宽的色带。

色标应涂漆或注入标准绝缘漆。

动力配电柜（箱）的辅助导线

连接控制、保护及仪表设备的小线，电流回路应为截面不小于 2.5mm^2 的多股铜导线，其它回路应为截面不小于 1.5 mm^2 的多股铜导线，绝缘等级为 0.6kV 。

辅助导线必须有单独的通道，不得敷设在母线仓内。

柜（箱）内小线应整齐地排列夹紧。

所有不与主回路连接的小线应采用同一种醒目的颜色并在端子处具有持久的标记符合IEC和GB标准。

1.2 出厂试验

1.2.1型式试验

所有制造零件和设备组件的型式试验要进行检验并认可。电气设备与做形式试验的设备具有同样的质量和标准。

1.2.2试验方法

不限于下述的所有电气设备：低压柜及柜内电气元件（含断路器、变频器、接触器等电器元件）等应按照IEC以及相关的标准进行型式试验，方法详见IEC文件。

1.3 制造厂证书

在低压柜最终试验和试运转以前，制造厂要提交安装完善的证书。

1.4 安装、试验和试运转

每套开关柜应运送到现场、就地安装就位并与变压器、保护和监测系统相连接。安装、试验和试运转应按照预定的试验和调试进度进行，并按总要求实现。

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

5. 设备安装技术要求

5.1 通用设备安装

1) 设备安装工程必须按施工图、设备技术文件、设备安装使用说明书、装配图进行施工。在施工中若发现问题，需修改原设计，应及时提出建设性的修改建议，经过设计单位、甲方同意后，并出具设计变更，方可按照修改后的设计施工。

2) 设备在安装过程中，应按自检、互检和专检相结合的原则，对每道工序进行检验和记录，并以这些检查记录作为工程验收的依据。对于隐蔽工程，必须在隐蔽前经检查合格，甲乙双方签字认可后，方可隐蔽，并做好隐蔽记录。

3) 设备运输

从设备临时堆放处运至施工现场，吨位较大的设备使用吊车和卡车运输，吨位较小的设备采用平板车运输。

(2) 设备开箱检查

1) 在设备到货后，配合甲方做好检验工作，并及时整理编号记录，设备开箱检查应在设备安装就位前进行，应尽量避免二次搬运前开箱，以免造成设备损坏或零部件丢失，易损设备如开箱检查后，对不能及时安装的，应将设备重新封好。开箱检查应甲、乙、监理三方负责人参加，共同验收、记录、并签字认可。

2) 开箱要求：

①设备不损坏，附件不丢失。

②开箱前应由施工技术负责人事先查明设备型号、箱号、存放地点，以免开错箱。

③检查时应确认设备型号、规格与设计相符，设备外观和保护包装是否良好，如有缺陷、损坏和锈蚀应如实作出记录，签字认可。

④按照装箱单清点零件、部件、附件、备件，校对出厂合格证和其它技术文件是否齐全并做好记录。

⑤进口设备在开箱前一定读懂随机文件，清楚无误后方可开箱。

⑥检查完毕，签字办理中间移交手续。

(3) 基础检查验收

1) 设备基础在施工完成后，要求会同甲方、监理、土建单位进行基础验收。

2) 设备基础要检查其外观质量、外形尺寸、中心线偏移、标高、表面不平度等符合规范要求。

3) 预留和预埋的检查

为保证安装质量和施工顺利进行，设备按照基础的预留孔位置、尺寸必须符合要求，预埋板必须牢固、平整，标高正确。

4) 做好基础验收检查记录。

(4) 设备安装技术要求

1) 放线就位和找正调平:

①设备就位前,应按施工图和有关建筑物的轴线或边缘线及标高线,划定安装的基准线。

②平面位置安装基准线与基础实际轴线或厂房墙的实际轴线,边缘线的距离,其允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

③设备定位基准的面、线或点对安装基准线的平面位置和标高的允许偏差,应符合下表的规定:

项 目	允 许 偏 差	
	平面位置	标 高
与其他设备无机械联系的	± 10	+20 -10
与其他设备有机械联系的	± 2	± 1

④设备的找正、调平的测量位置,当设备技术文件无规定时,宜在下列条件下选择:

- a设备的主要工作面
- b支撑部件的导向面
- c保持转动部件的导向面或轴线
- d设备上加工精度较高的表面
- e设备水平或铅垂的主要轮廓面

(5) 地脚螺栓、垫铁和二次灌浆。

1) 地脚螺栓:

①预埋地脚螺栓应符合下列要求:

- a地脚螺栓应垂直,无倾斜。
- b地脚螺栓任一部分离孔壁距离应大于 15mm ,底部不应碰孔底。
- c地脚螺栓上的油污和氧化皮等应清除干净,螺纹部分应涂少量油脂。
- d螺母与垫圈、垫圈与设备底座间的接触均应紧密。

②设备基础浇灌预埋的地脚螺栓应符合下列要求:

- a地脚螺栓的坐标及相互尺寸应符合施工图的要求。

项 目	允许偏差(mm)
坐标位置纵横轴线	± 20
不同平面的标高	-20
平面外形尺寸	± 20

凸台上面外形尺寸		-20
凹穴尺寸		+20
平面的水平度	每米	5
	全长	10
垂直度	每米	5
	全长	10
预埋地脚螺栓	标高(顶端)	±20
	中心距(在根部和顶部测量)	±2
预埋地脚螺栓孔	中心位置	±10
	深度	+20
	孔壁铅垂度每米	10
预埋活动地脚螺栓锚板	标高	+20
	中心位置	±5
	水平度(带槽的锚板)每米	5
	水平度(带螺纹的锚板)每米	2

b设备基础尺寸

c地脚螺栓露出基础部分应垂直，设备底座套入地脚螺栓应有调整余量，每个地脚螺栓均不得有卡住现象。

2) 垫铁

①当设备的负荷由垫铁组承受时，垫铁组的位置和数量，应符合下列要求：

a每个地脚螺栓旁边至少应有一组垫铁。

b垫铁组在能放稳和不影响灌浆的情况下，应放在靠近地脚螺栓和底座主要受力部位下方。

c相邻两组垫铁组的间距宜为500-1000mm。

d每一垫铁组的面积计算公式： $A \geq C(X(Q_1+Q_2) \times 1000/R)$

其中：A：垫铁面积(mm^2)

C：安全系数1.5-3.0

Q1：设备重量(N)

Q2：由于地脚螺栓拧紧所分布在垫铁组上的压力(N)，可取螺栓的许可抗拉力。

R：基础的单位面积抗压强度(MPa)，可取混凝土设计强度。

②承受负荷的垫铁组，应使用成对斜垫铁，且调平后灌浆前用定位焊焊牢。

③每一垫铁组应减少垫铁的块数，且不宜超过5块，并不宜采用薄垫铁。

④每一垫铁组应放置整齐平稳，接触良好，设备调平后，每组垫铁均应压紧，并应用手锤逐组轻击听音检查，对高速运转的设备，当采用0.05mm塞尺检查垫铁之间及垫铁与底座之间的间隙时，在垫铁同一断面处以两侧塞入的长度总和不得超过垫铁长度或宽度的1/3。

⑤垫铁调平设备后，垫铁端面应露出设备底面外缘，平垫铁宜露出10~30mm，斜垫铁宜露出10~50mm，垫铁组伸入设备底座底面的长度应超过设备地脚螺栓的中心。

3) 二次灌浆

预留孔灌浆前，灌浆处应清洗洁净，灌浆宜采用细碎石混凝土，其强度应比基础或地坪的混凝土强度高一级。灌浆时应捣实，并不应使地脚螺栓倾斜和影响设备的安装精度。

5.2 泵类安装工艺措施

(1) 水泵的安装

1) 安装前的准备

检查设备的规格、性能是否符合图纸的要求，以及说明书、合格证和试验报告是否齐全。

检查设备外表是否受损，零部件是否齐全完好。

复测土建工程实测数据是否与设备相符，以及检查预留孔是否符合安装要求。

2) 定位

水泵安装基准线与设计轴线，水泵安装平面位置标高与设计平面位置及安装标高的允许偏差和检验方法如下表所示：

安装基准线与设计轴线 ± 10 用钢卷尺检查

安装平面位置与设计平面位置 ± 10

安装标高与设计标高 ± 10 用水准仪和钢尺检查

(2) 弯座地脚螺栓和垫铁

地脚螺栓：应垂直，螺母拧紧时应对称进行，扭力矩应均匀，螺母与垫圈、垫圈与底座接触应紧密。检验方法：观察与用扳手拧试。

垫铁 垫铁组应放置平稳，位置合适，接触紧密，每组的块数不应超过3块，找平后电焊焊牢，经检查后进行2次灌浆。

检验方法：用小锤轻击和观察检查

1) 质量要求

弯座下法兰（进水法兰）垂直度允许偏差不得大于 $1/1000$ 。

检验方法：用水平仪检查

弯管上法兰（出水法兰）横向水平度偏差不得大于 $1/1000$

检验方法：用水平仪检查

水泵出水中心与弯座下法兰中心允许偏差不得不于5mm

检验方法：铅垂吊线及钢板尺测量

叶轮外缘与泵壳之间的径向间隙应符合产品技术要求，间隙应均匀，最小间隙不应小于技术文件规定的40%。

检验方法：安装时用塞尺检查，并做好记录，验收查阅记录。

出水管道、弯管、过墙等管道联接应整齐。法兰连接应紧密无隙，螺栓长度以超出螺母1~5牙为好。

检验方法：观察检查。

电缆安装应整齐、牢固、长度适宜、不得有晃动，电缆外表不得有裂痕、机械损伤。

检验方法：观察检查

卡爪与水泵出水法兰连接应按厂方规定的力矩拧紧，连接必须牢固。

检验方法：观察检查，用手扳试扳螺母。

水泵导杆应按厂方规定安装，应牢固，水泵导杆安装的圆锥度偏差不得大于50或直线度不大于 $1/1000$ ，全长不大于5mm。

电缆绝缘电阻不得小于 $5M\Omega$ 。

检验方法：用1000V高阻表在电缆末端测量，如果小于 $5M\Omega$ ，则必须单独检查电缆与电机。

导杆的安装与调整应确保水泵能顺利地吊上和装入，做到升降灵活，无卡死现象。

检验方法：将水泵拆卸拉上，然后再放下安装。

水泵安装以后，将水泵吊起到上面与装入池内1~2次，应灵活可靠，定位正确。

检验方法：吊装时观察检查。

2) 水泵试运转

查阅安装质量记录，各项技术指标应齐全，并符合要求。

点动检查水泵的运转方向是否正确，与泵体标注的方向是否一致，准确无误后，方可带负荷运转。开泵连接运转2小时，必须达到下列要求：

各法兰连接处不得有泄漏，螺栓不得有松动。

电机电流不应超过额定值，三相电流应平衡。

水泵运转应平稳、无异常声响。

水泵、弯座、管道无明显振动。

电机绕组与轴承温升应符合特性规定值，热保护检测装置不应动作。

水不得渗入电机内，湿度检测装置不应动作。

检查潜水泵的机械密封性应完好，打开排放塞子，泄露腔内有无渗漏水排出。

4.9.3 阀门

(1) 安装前的准备工作

检查设备的规格、性能是否符合图纸及标书要求，检查设备说明书、合格证和设备试验报告是否齐全。

检查设备外表如阀体、阀板、启闭装置等是否变形，零部件是否齐全完好。

复测土建工程的标高及尺寸是否满足设计图纸要求，以及检查所有的埋件留孔是否符合安装条件。

(2)设备安装

阀门安装前应进行清洗，清除污垢和锈蚀。

阀门与管道连接时，其中至少一端与管道连接法兰可自由伸缩，以方便管道系统安装后，阀门可在不拆除管道的情况下进行装卸。

阀门安装时与建筑物的一侧距离应保持300mm以上，其阀底座与基础应接触良好。

阀门安装标高偏差应控制在±10mm范围内，位置偏移应小于±10mm，阀门水平度偏差应小于0.5/1000，垂直度偏差应小于0.5/1000。

阀门与管道法兰调整在同一平面上，其平行度偏差应小于1/1000，阀门与管道法兰连接处应无渗漏。

阀门操作机构的旋转方向应与阀门指示方向一致，如指示有误，应在安装前重新标识。

检查阀门的密封垫料，应密封良好，垫料压盖螺栓有足够的调节余量。

手动（或电动）操作机构应能顺利地进行阀板的升降，上下位置准确，限位可靠及时。

4.9.4电气安装

2电气管道敷设

导线之间和导线对地间绝缘电阻值必须大于 $0.5M\Omega$ ，检查方法：实测或检查绝缘电阻测试记录。

薄壁钢管严禁烙焊连接，检查方法：明设的观察检查，暗设的检查隐蔽工程记录。

允许偏差项目：

保护管弯曲半径、明配管允许偏差

项	项目	弯曲半径或允	检查方法
---	----	--------	------

次				许偏差(mm)	
1	管子最小弯曲半径 明配管	暗 配 管		>6D	尺量检查及 检 查安装记录
			管子只有一个弯	>4D	
			管子有两个弯及以上	>6D	
2	管子弯曲处的弯扁度			<0.1D	尺量检查
3	明配管 固定点 间距	管子直 径(mm)	15~20	30	
			25~30	40	
			40~50	50	
			65~100	60	
4	明配管水平、垂直敷 设 任意 2m 段内	平直程度		3	拉线尺量检 查
		垂直度		3	吊线尺量检 查

3金属线槽安装

导线及金属线槽的规格必须符合设计要求和有关规范规定。

导线之间和导线对地之间的绝缘电阻值必须大于 $0.5M\Omega$ ，检查方法：观察检查，测量检查。

允许偏差项目，线槽水平或垂直敷设直线部分的平直程度和垂直度允许偏差不应超过5mm。

4配电箱(盘)安装

配电箱盘安装执行北京市标准DBJ01-26-2003第十三篇第十五章第四节的规定要求。

器具的接地(接零)保护措施和安全要求必须符合施工规范规定，检查方法：观察检查和检查安装记录。

允许偏差项目：配电箱(盘)体高50cm以下，允许偏差1.5mm；体高50cm以上，允许偏差3mm，检查方法：吊线尺量(水平尺)检查。

5封闭插接母线安装

封闭插接母线安装执行北京市标准DBJ01-26-2003第十四篇第九章第四节中的规定要求。

封闭插接母线外壳地线连接紧密无遗漏，母线绝缘电阻值大于 $0.5M\Omega$ ，检查方法：观察检查和检查绝缘测试记录。

封闭插接母线的连接必须符合设计要求和产品技术文件规定、要求。检查方法：观察检查和检查合格证明文件。

允许偏差项目：

项次	项 目	允许偏差 mm	检验方法
1	母线与外壳间的同心度	<5	实测、尺量
2	全长垂直(按楼层)	5	实测、查看记录
3	成排间距(每段内)	5	实测、尺量

6电缆敷设

电缆的耐压试验结果，泄漏电流和绝缘电阻必须符合施工规范规定，检验方法：检查试验记录。

电缆敷设必须符合以下规定：电缆严禁有绞拧，全包装压扁，护层断裂和表面严重划伤等缺损，直敷设时，严禁在管道上面或下面平行敷设。

电缆最小弯曲半径及检验方法：

项 目		弯曲半径	检验方法
电缆 最 小 允 许 弯 曲 半 径	油浸纸绝缘 电 力 电 缆	单芯	≥20d
		多芯	≥15d
	橡皮绝缘 电 力 电 缆	橡皮或聚氯乙烯护套	≥10d
		裸铅护套	≥15d
		铅护套钢带铠装	≥20d
	塑料绝缘电力电缆	≥10d	尺量 检 查
	控制电缆	≥10d	

7电气设备送电前的要求

所有用电设备及线管、线槽等均要可靠接地，工作零与保护零分开。接地线均采用黄绿线。

各用电设备送电前均要摇测绝缘电阻，阻值不小于 $0.5M\Omega$ 。

电气设备调试及验收

一般要求

①电气设备调试前应提高低压开关及开关柜、电力变压器、功率因数补偿器、低压补偿电容、马达综合保护器、电力电缆等主要设备、材料出厂前的测试报告和产品质量合格证，以及电气设备安装竣工图和设计变更文件。

②电气设备调试前还应首先通过当地供电部门的安装验收和通电批准。

③各电气回路应先进行空载通电调试，再进行带载通电调试。电气设备的带载通电调试可与用电设备的调试一同进行。

④每一电气设备带载通电调试的次数不应少于3次，每次通电的时间不应少于3分钟。

⑤电气设备的各项保护功能应安全、可靠。

⑥电气设备的各项性能应符合规定的标准和技术要求。

各主要电气设备的调试应满足以下基本要求但不限于此。

⑦开关柜及电缆管道安装完毕后，应作好封堵。可能接冰的还应有防止管内积水结冰的措施。

开关柜的固定及接地应可靠，漆层应完好、清洁整齐。

柜内所装电器元件应齐全完好，安装位置正确，固定牢固。

所有二次回路接线应正确，连接可靠，标志齐全清晰，绝缘符合要求。

手车或抽屉式开关柜在推入或拉出时应灵活，机械闭锁可靠，照明装置齐全。

柜内一次设备的安装质量验收要求应符合国家现行有关标准规范的规定。

开关柜一具有防潮、抗霉性能。

⑧操作及联动试验正确，符合设计要求。

⑨其他要求应符合GB50171—2012《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》的要求。

低压电气设备

①电器设备的型号、规格符合设计要求。

②电器设备的外观检查应完好，绝缘器件无裂缝，安装方式符合产品技术文件的要求。

③标志齐全完好、字迹清晰。

④电器的导电接触面必须接触紧密。

⑤通电后应符合下列要求：

- a操作时动作应灵活、可靠。
- b电磁器件应无异常声响。
- c线圈及接地端子的温度不应超过规定值。
- d触头压力、接触电阻不应超过规定要求。
- e其他要求应符合GB50303-2002《电气装置安装工程施工及验收规范》。

互感器

互感器外观完整无缺陷。

保护间隙的距离应符合规定。

油漆完整，相色正确，接地良好。

照明装置

①并列安装的相同型号的灯具、开关、插座及照明配电箱，其中心轴线、垂直偏差、距地面高度应符合要求。

暗装开关、插座的盖板应紧贴墙面，不同电压插座的安装应符合要求。

配电箱的安装和回路编号应符合要求。

室外灯具的安装高度应符合要求。

有接地螺栓的灯具、插销、开关等接地或接零应可靠。

其他要求应符合GB50303-2002《电气装置安装工程施工及验收规范》。

线路敷设

①电缆规格应符合规定，排列整齐，无机械损伤，标志牌应装设齐全，正确、清晰。

②电缆的固定、弯曲半径、有关距离及单芯电力电缆的金属护层的接线、相序排列等应符合要求。

③各种规定的距离应符合要求。

各种支持件的固定应符合要求。

配管的弯曲半径、盒箱设置的位置应符合要求。

导线的连接和绝缘应符合要求。

非带电金属部分的接地或接零应良好。

铁件防腐良好，油漆均匀、无遗漏。

电缆沟内应无杂物，盖板齐全。

接地体的规格及埋深应不小于设计规定。

②整个接地网外露部分的连接可靠，接地线规格正确，油漆完好，标志齐全明显。

避雷针（带）的安装位置及高度符合设计要求。

避雷针的针体垂直，避雷网规格尺寸和弯曲半径正确。

供连接临时接地线用的连接板的数量和位置符合设计要求。

⑥其他要求还必须符合GB50257-2014《电气装置安装工程施工及验收规范》。

4.9.5仪表安装

1仪表系统内容

本工程的仪表系统包括：用于满足工艺控制要求的现场测量仪表，主要有流量、液位等；参见设备清单。

2仪表安装一般准则

所有仪表的模拟量的输出均为带隔离4-20mA（DC）直流输出，其负载阻抗大于500欧姆。

四线制仪表电源为220V AC 50Hz，二线制仪表电源为24V DC。

仪表的防护、防爆等级应满足使用环境的要求。

功能类似的仪表，在满足技术要求的前提下，应尽量选用同一制造商的产品，以减少对多种产品的技术支持的要求。

仪表应包含传感器到变送器（或控制器）之间的电缆及必要的安装附件等。安装支架应是不锈钢材料。

仪表电缆均采用防腐、防油材料或更好。

仪表选型原则上以仪表设备清单为准，特殊情况时在满足技术规范要求的前提下，可作适当的调整，但必须标明其原因。

仪表的安装须严格按照设计要求及相关技术规范进行。

3仪表安装调试及验收

仪表设备调试前应提供所有仪表出厂前的测试报告和产品质量合格证，以及设备安装竣工图和设计变更文件；

各仪表设备调试时应在其量程范围内至少选择高、中、低三个点的重复精度应至少有连续三次在允许的误差范围内；

仪表设备的各项保护功能应安全、可靠；

仪表设备的其它性能应符合规定的标准和技术要求；

其它应符合GB 50093-2002《工业自动化仪表工程施工及验收规范》

流量计

(1) 可水平或垂直安装的一般宜垂直安装《流体管道垂直安装时流向必须自下而上》，要求上游直管段不应小于管道内径5倍；

(2) 对测量泥浆状流体的流量计，安装时应考虑便于清洗变送器衬里；

(3) 安装位置要考虑维修方便和防磁场的干扰；

(4) 必须考虑发送器前后两段接地，且不能采用公共地线接地。

压力测量

介质为气体时，压力取原部件应安装在管道的上半部；

(2) 介质为液体时，压力取原部件应安装在管道的下半部与管道水平中心线成45度夹角的范围内（就地安装的仪表，可以安装在上部）。

仪表的防护要求

符合相关规范及标书中要求，出厂时应进行防异物试验及防水试验，并提供测试报告。

仪表的防爆，防腐要求

符合标书中要求及CENELEC标准，验收时必须提供出厂验收证明等，现场防爆仪表电缆均须满足现场环境要求。

仪表的防震要求

符合国家标准，满足现场的安装环境要求。

系统接地

应符合HGT 20513-2014《仪表系统接地设计规定》的要求。

第四卷

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

第八章 投标文件格式

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

评标要素索引表

序号	评审内容	投标文件 页码范围
		P__~P__

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书
- 四、联合体协议书
- 五、投标保证金
- 六、已标价工程量清单
- 七、施工组织设计
- 八、项目管理机构表
- 九、拟分包项目情况表
- 十、资格审查资料
- 十一、原件的复印件
- 十二、其他资料

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc-20251016134427951

一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

(招标人名称)：

1. 我方已仔细研究 () 招标文件的全部内容 (招标

项目编号：_____, 愿意以人民币(大写)_____元(¥
_____) 的投标总价，工期 _____ 日历天，按合同约定实施和完成承
包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到 _____。

2. 我方承诺投标有效期为自投标截止日起 _____ 天，在投标有效期内不补充、修改、
替代或者撤回本投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币(大写)_____元(¥
_____)。

4. 如我方中标：

(1) 我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

(2) 随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分；

(3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保；

(4) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程；

(5) 我方拟派的项目经理：_____，身份证号：_____。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第2章“投标人须知”
第1.4.3款规定的任何一种情形。

6. (其他补充说明)。

投 标 人：_____ (盖单位电子印章)

地址：_____

网址：_____

电 话：_____

传真: _____

邮政编码: _____

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

(二) 投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	通用合同条款第1.1 . 2. 4目	姓名： _____	
2	缺陷责任期（工程 质量保修期）	专用合同条款第1.1 . 4. 5目	年 _____	
3	分包	专用合同条款第4.3 款	进行工程分包 不进行 工程分包 _____	请投标人选择 _____
4	逾期完工违约金金 额	专用合同条款第11. 5款	每延误工期一天，支付 违约金为签约合同价的 ‰ _____	
5	逾期完工违约金限 额	专用合同条款第11. 5款	签约合同价的 % _____	
6	工程预付款	专用合同条款第17. 2. 1项	签约合同价的 % _____	
7	工程预付款的扣回 与还清	专用合同条款第17. 2. 3项	合同累计完成金额达到 签约合同价的 %时，开始 扣款，直至合同累计完成 金额达到签约合同价的 % 时全部扣清（方式一） 工程预付款在最末一次工 程进度款付清前扣回（方 式二） _____	

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
8	质量保证金	专用合同条款第17. 4.1项	<u>工程价款结算总额 %</u>	

注：投标人应按招标文件中相应的条款填写以上内容，否则将可能导致其投标被否决。

投 标 人：_____ (盖单位电子印章)

年 月 日

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

二、法定代表人身份证明

投标人名称: _____

单位性质: _____

地址: _____

成立时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日

经营期限: _____

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 身份证号码: _____ 职务: _____
系 _____ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证扫描件。

投标人: _____ (盖单位电子印章)
_____ 年 _____ 月 _____ 日

二、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、确认、说明、补正、递交、撤回、修改_____(项目名称(标段名称))_____投标文件，签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证件扫描件和委托代理人身份证件、社保缴纳证明扫描件。

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年 _____月 _____日

注：委托期限应不少于投标有效期。

五、已标价工程量清单

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

六、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计时应采用文字并结合图表形式说明工程的施工组织、施工方法、技术组织措施，同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等。施工组织设计还应结合工程特点提出切实可行的工程质量、工程进度、安全生产、防汛度汛、文明施工、水土保持、环境保护管理方案。

2. 若第二章投标人须知规定施工组织设计采用技术“暗标”方式的，则施工组织设计的编制和递交应符合第二章投标人须知前附表第3.7.4项的规定。

施工组织设计应附的文字说明及附图见下表（不限于）：

序号	名 称	备注
1	施工方案与技术措施	
2	工程质量管理体系	
3	安全管理方案	
4	文明工地建设措施，为其他承包人提供方便的措施等	
5	水土保持、环境保护管理方案	
6	工程进度计划与措施	
7	防汛度汛	
8	其他有关工程的施工工艺及进度计划	
9	有关施工建议	
10	

注：上表所列内容应结合招标项目实际情况编制。

3. 施工组织设计除采用文字表述外应附下列图表，图表及格式要求附后。若采用技术暗标评审，则下述表格应按照章节内容，严格按给定的格式附在相应的章节中。

附件一：拟投入本标段的主要施工设备表

附件二：拟投入本标段的试验和检测仪器设备表

附件三：拟投入本标段的劳动力计划表

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

附件五：施工总平面图

附件六：临时用地表

附件一：拟投入本标段的主要施工设备表

注：依据北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求，非道路移动机械（包括挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、平地机、压路机、摊铺机、铣刨机、钻机、打桩机、起重机等）的使用，应符合第三阶段及以上排放标准要求。承包人应根据拟投入本标段的施工设备情况，在本表“排放标准”栏中填写“非道路移动机械”实际排放标准。

附件二：拟投入本标段的试验和检测仪器设备表

附件三：拟投入本标段的劳动力计划表

单位：人

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

附件五：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图及表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

附件六：临时用地表

七、项目管理机构表

(一) 项目管理机构组成表

序号	本项目任职	姓名	职称	执业或职业资格证明				备注
				证书名称	级别	证号	专业	

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

(二) 主要项目管理人员简历表

注：主要人员指项目经理、技术负责人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人及其他主要人员。

(三) 项目经理简历表

项目经理简历表

姓名		年龄		身份证号码	
学历		职称		职务	
注册建造师执业资格等级	级	建造师专业			
毕业学校	年毕业于		学校	专业	
时间	参加过的类似工程名称	工程概况说明	发包人及联系电话		

备注：项目经理应附建造师执业资格证书、注册证书、安全生产考核合格证书（B本）、身份证件、职称证、学历证、养老保险扫描件，管理过的工程业绩须附中标通知书或合同协议书、竣工验收备案登记表或单位工程质量竣工验收记录扫描件。类似工程限于以项目经理身份参与的工程。

九、资格审查资料

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数			
企业资质等级			项目经理			
营业执照号			高级职称人员			
注册资金			中级职称人员			
开户银行			初级职称人员			
账号			技 工			
经营范围						
备注						

注：相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

(二) 近年财务状况表

1. 财务状况表

财务状况表

名称	单位 (万元)	____年	____年	____年
一、注册资金				
二、净资产				
三、总资产				
四、固定资产				
五、流动资产				
六、流动负债				
七、负债合计				
八、营业收入				
九、净利润				

2. 拟投入本项目的流动资金函

拟投入本项目的流动资金函（格式）

_____ (招标人名称):

我方拟投入_____ (项目名称) _____ (标段名称) 的流动资金为_____万元，资金来源于_____，资金来源证明文件扫描件附后。

投标人: _____ (盖单位电子印章)

_____ 年 _____ 月 _____ 日

注：资金来源填写银行存款、银行信贷或其他形式。

(三) 近年完成的类似项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工 程师以及电话	
合同项目描述	
备注	合同项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位 (部位、合同价格所占比例)和合同工程完工验收鉴定书有关验 收结论

注：相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

(四) 正在施工的和新承接的项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工 程师以及电话	
项目描述	
备注	合同所属项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）

注：相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

(五) 近年发生的诉讼及仲裁情况表

序号	诉讼或仲裁事项	诉讼或仲裁中的地位	缘由	结果	备注
一	诉讼事项				
二	仲裁事项				

注：(1) 诉讼及仲裁情况是指与履行施工总承包合同、专业分包合同、劳务分包合同以及工程材料设备采购合同相关的法律败诉，且与履行施工承包合同有关的案件，不包括调解结案以及未裁决的仲裁或未终审判决的诉讼。在投标文件递交截止时间之前，涉及投标人有关的、处于诉讼或仲裁程序中仍未终审判决或最终裁决的诉讼无需填入上表中。

(2) 相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

(六) 资格审查自审表

序号	审查因素	审查标准	审查结果	引用的证明材料对应页码
1	营业执照			
2	安全生产许可证			
3	资质证书及等级			
4	联合体协议书			2025/10/13 427951
5	财务状况			
6	类似项目业绩			
7	信誉			
8	项目经理资格			
9	技术负责人资格			
10	企业主要负责人安全 生产考核合格证书			
11	委托代理人、安全管理 人员（专职安全生 产管理人员）、质量管 理人员、财务负责人			
			

(七) 投标人行贿犯罪档案查询结果

可采用以下任一种方式：

- (1) 提供检察机关出具的近三年投标人单位、其法定代表人、拟委任的项目经理无行贿犯罪行为查询结果扫描件；
- (2) 提供中国裁判文书网检索的近三年投标人单位、其法定代表人、拟委任的项目经理无行贿犯罪行为查询结果网页截图。

中国裁判文书网检索具体方法如下：

中国裁判文书网网址：<http://wenshu.court.gov.cn/>

查询方法：

- (1) 单位查询：进入网站首页，点击“高级检索”，选择“案由—刑事案由—贪污贿赂—单位行贿”，选择“裁判日期”，填写“当事人”（填写单位全称），点击“检索”，将检索后查询记录截图并在投标文件中提供；
- (2) 人员查询：进入网站首页，点击“高级检索”，选择“案由—刑事案由—贪污贿赂—行贿”，选择“裁判日期”，填写“当事人”（填写被查询人姓名），点击“检索”，将检索后查询记录截图并在投标文件中提供。

注：

- (1) 近三年指开始查询时间至招标公告发布日之后的任意时间。单位成立日期不足三年的，单位查询从成立日期起开始查询，人员查询须符合近三年的要求。开始查询时间要求见投标人须知前附表第 10.18 款。
- (2) 通过中国裁判文书网查询的，因重名，查询结果与被查询人同名有行贿犯罪记录者，须提供全部查询结果记录，并书面承诺该记录中不包含本单位人员（承诺函格式自拟，并加盖投标人单位电子印章）。
- (3) 以联合体形式投标的，联合体各成员应当分别提供本单位及其法定代表人查询结果，拟委任的项目经理查询结果由其所在单位提供。

(八) 投标人合格性及廉政声明书

致: _____ (招标人名称)

_____ (投标人名称) 在 _____ (项目名称(标段名称)) 中作如下声明:

1. 我单位不存在下列情形之一:

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构(单位);
- (2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的,但设计施工总承包的除外;
- (3) 为本标段的监理人;
- (4) 为本标段的代建人;
- (5) 为本标段提供招标代理服务的;
- (6) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的;
- (7) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的;
- (8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的;
- (9) 被责令停业的;
- (10) 被暂停或取消投标资格的;
- (11) 财产被接管或冻结的;
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的;
- (13) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性;
- (14) 与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人为同一个单位负责人;
- (15) 与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人存在控股、管理关系;

2. 在投标和工程实施期间,我单位将严格遵守本工程招标文件第一卷第四章第3节附件五:工程建设项目廉政合同中规定的所有内容,并保证在此期间无任何腐败及欺诈行为。

特此声明。

投标人: _____ (盖单位电子印章)

____ 年 ____ 月 ____ 日

(九) 其他资格审查资料

86d5da8634fe4e08a83462919c4f85fc~20251016134427951

十、原件的扫描件

序号	名称	备注
1	营业执照和组织机构代码证	
2	投标人基本账户开户许可证或基本账户其他有效证明材料	
3	安全生产许可证	
4	资质证书	
5	近年经审计的财务会计报表（投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表）	
6	近年已完成的类似项目业绩（合同协议书、合同工程完工证书）	
7	项目经理建造师注册证书、身份证件、职称证、学历证、业绩证明材料、安全生产考核合格证书、社保缴费证明文件	
8	企业主要负责人安全生产考核合格证书	
9	委托代理人身份证件及社保缴费证明文件	
10	技术负责人身份证件、职称证、学历证、业绩证明材料、社保缴费证明文件	
11	安全管理人（专职安全生产管理人员）身份证件、职称证、学历证、业绩证明材料、安全生产考核合格证书、社保缴费证明文件	
12	质量管理人员身份证件、职称证、学历证、业绩证明材料、社保缴费证明文件	
13	财务负责人身份证件、职称证、学历证、业绩证明材料、社保缴费证明文件	
14	造价工程师（已标价的工程量清单编制人）资格证明文件	
15	正在施工和新承接的项目（中标通知书、合同协议书）	
	

十一、其他资料

中小企业声明函（工程、服务）格式

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（单位名称）的（项目名称）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. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）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¹，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）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。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹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。