

昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河) (项目名称)

施工招标文件

标段名称: 昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河)施工

招 标 人: 北京市昌平区水务事务中心 (盖单位电子印章)

招标代理机构: 北京隆宇达工程咨询有限公司 (盖单位电子印章)

2025年07月08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.....	23
2. 招标文件.....	26
3. 投标文件.....	28
4. 投标.....	31
5. 开标.....	32
6. 评标.....	33
7. 合同授予.....	34
8. 重新招标和不再招标.....	35
9. 纪律和监督.....	36
10. 需要补充的其他内容.....	38
第三章 评标办法（综合评估法）.....	45

评标办法前附表.....	45
1. 评标方法.....	49
2. 评审标准.....	50
3. 评标程序.....	51
附件一：投标文件澄清通知.....	53
附件二：投标文件澄清函.....	54
附件三：技术标暗标评审有关说明.....	55
附件四：电子化评标方法操作说明.....	56
附件五：评标表格.....	57
表1：评标委员会成员签到表.....	57
表2：评标专家声明书.....	58
表3：评标委员会主任委员推荐表.....	59
表4：暗标编号对照表（适用于暗标评审）.....	60
表5：投标文件形式评审表.....	61
表6：投标人资格评审表.....	62
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.....	79
表13：中标候选人推荐表.....	80
第四章 合同条款及格式.....	81
第1节 通用合同条款.....	81
1 一般约定.....	81
2 发包人义务.....	86
3 监理人.....	87
4 承包人.....	89

5 材料和工程设备.....	93
6 施工设备和临时设施.....	94
7 交通运输.....	95
8 测量放线.....	96
9 施工安全、治安保卫和环境保护.....	97
10 进度计划.....	101
11 开工和竣工（完工）.....	102
12 暂停施工.....	103
13 工程质量.....	105
14 试验和检验.....	107
15 变更.....	108
16 价格调整.....	112
17 计量与支付.....	113
18 竣工验收（验收）.....	118
19 缺陷责任与保修责任.....	120
20 保险.....	122
21 不可抗力.....	123
22 违约.....	125
23 索赔.....	128
24 争议的解决.....	129
第2节 专用合同条款.....	131
第3节 合同附件格式.....	157
第五章 工程量清单.....	177
第二卷.....	178
第六章 图纸（招标图纸）.....	179
1. 招标图纸目录.....	179
2. 招标图纸.....	179
第三卷.....	180

第七章 技术标准和要求（合同技术条款）	181
第四卷.....	369
第八章 投标文件格式.....	370
评标要素索引表.....	371
一、投标函及投标函附录.....	373
二、法定代表人身份证明.....	377
二、授权委托书.....	378
五、已标价工程量清单.....	379
六、施工组织设计.....	380
七、项目管理机构表.....	387
九、资格审查资料.....	390
（一）投标人基本情况表.....	390
（二）近年财务状况表.....	391
（三）近年完成的类似项目情况表.....	392
（四）正在施工的和新承接的项目情况表.....	393
（五）近年发生的诉讼及仲裁情况表.....	394
（六）资格审查自审表.....	395
（七）投标人行贿犯罪档案查询结果.....	396
（八）投标人合格性及廉政声明书.....	397
（九）其他资格审查资料.....	398
十、原件的扫描件.....	399
十一、其他资料.....	400

第一卷

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

第一章 招标公告

昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河) (项目名称) 施工招标公告

1. 招标条件

昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河) (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 北京市昌平区发展和改革委员会 批准 《关于昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河)可行性研究报告的批复》(京昌平发改(审)(2023)327号) , 项目资金来源为 政府投资 (出资比例: 100%) , 招标项目所在地区为 北京市 , 招标人为 北京市昌平区水务事务中心 , 招标代理机构为 北京隆宇达工程咨询有限公司 。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): 4276.22万元

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: 新挖河道工程, 新建人行桥、控制闸、钢坝闸、涵桥、巡河路及绿化工程等。

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:

昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河)施工

标段(包)内容: 新挖河道工程, 新建人行桥、控制闸、钢坝闸、涵桥、巡河路及绿化工程等。

建设地点(如有): 昌平区沙河镇

合同估算价(如有): 19387785.16元

计划工期(如有): 365天

建筑面积(如有): /

建筑高度(如有): /

其它说明(如有): 1、本项目于2025年5月20日已取得《关于昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅

3. 投标人资格要求

昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河)施工

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三级及以上施工 资质;

(2) 财务要求: 投标人须提供近 3 年经审计财务会计报表, 投标人成立时间不足 3 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07月01日至 2025年06月30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://creditchina.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08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 水利水电工程相关专业中级及以上技术职称 ;

(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造价工程师具备有效的水利工程一级造价工程师注册证书(或者有效期内原水利工程造价工程师注册证书)

。

(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07月08日20时00分 至 2025年07月14日17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.bcactc.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.bcactc.com/zhjy/>)

图纸获取时间(如有): 同招标文件获取时间

图纸获取地点(如有): 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.bcactc.com/zhjy/>) 下载招标图纸。

图纸押金(如有): /

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07月31日10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.bcactc.com/zhjy/>)

actc.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.bcactc.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：2025-07-31 10:30:00

开标方式：现场开标

开标地点（如有）：北京市昌平区富康路32号昌平建设工程发包承包交易中心1#开标室（昌平区公共资源交易中心）

7. 其他公告内容

公告发布其他媒介：中国招标投标公共服务平台。

8. 监督部门

本招标项目的监督部门为：北京市昌平区水务局

监督电话（如有）：010-80106209

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：北京市昌平区水务事务中心

地 址：北京市昌平区昌平路25号

联系人：辛工

电 话：010-60719396

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： 北京隆宇达工程咨询有限公司

地 址： 北京市丰台区园博园南路渡业大厦3层330室

联系人： 马瑶、李洋、宋明显、赵牧然

电 话： 010-83884468

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）： /

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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>北京市昌平区水务事务中心</u> 地址: <u>北京市昌平区昌平路25号</u> 联系人: <u>辛工</u> 电话: <u>010-60719396</u>
1.1.3	招标代理机构	名称: <u>北京隆宇达工程咨询有限公司</u> 地址: <u>北京市丰台区园博园南路渡业大厦3层330室</u> 联系人: <u>马瑶、李洋、宋明显、赵牧然</u> 电话: <u>010-83884468</u>
1.1.4	项目名称	<u>昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河)</u>
1.1.5	建设地点	<u>昌平区沙河镇</u>
1.1.6	现场管理机构	<u>待定</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>待定</u>
1.1.9	代建机构	<u>/</u>
1.2.1	资金来源	<u>政府投资</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>昌平区十三排干改线工程(瓦尔登湖别墅至南沙河)</u> <u>施工招标, 包括施工图纸、工程量清单及技术条款所</u> <u>示的全部工程建设内容。</u>

1.3.2	计划工期	<p>计划工期： <u>365天</u></p> <p>计划开工日期： <u>2025年08月18日</u></p> <p>计划完工日期： <u>2026年08月17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三级及以上施工</u> 资质</p> <p>(2) 财务要求：投标人须提供近 <u>3</u> 年经审计财务会计报表，投标人成立时间不足 <u>3</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> <p>① 投标人未被依法暂停或者取消投标资格；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>④ 投标人未在最近三年内（ <u>2022年07月01日至 2025年06月30日</u> ）发生重大施工质量问题；</p> <p>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）；</p> <p>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://cre</p>

<p>1.4.1</p>	<p>投标人资质条件、能力和信誉 (适用于未进行资格预审)</p>	<p>ditbj.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</u> 建造师注册证书, 且本人电子注册证书调用有效期 <u>2025年08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>水利水电工程相关专业中级及以上技术职称</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>水行政主管</u> 部门颁发的C类安全生产考核合格证书;</p> <p>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;</p> <p>④造价工程师具备有效的水利工程一级造价工程师注册证书 (或者有效期内原水利工程造价工程师注册证书) 。</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	<p>(13) 与 招标人存在利害关系且可能影响招标公正性</p> <p>;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>/</p>
1.9.1	踏勘现场	<p><input checked="" type="radio"/> 不组织</p> <p><input type="radio"/> 组织</p> <p>踏勘时间: /</p> <p>踏勘集中地点: _____</p>
1.10.1	投标预备会	<p><input checked="" type="radio"/> 不召开</p> <p><input type="radio"/> 召开</p> <p>召开时间: /</p> <p>召开地点: _____</p>
1.10.2	投标人提出问题的截止时间和方式	<p>时间: /</p> <p>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.bcactc.com/zhjy/) 递交 (适用于召开投标预备会)</p>
1.10.3	招标人澄清发出的形式	<p>通过北京市公共资源综合交易系统 (网址: https://zhjy.bcactc.com/zhjy/) 发送</p>

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>_____</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	补遗及答疑（如有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间和提出方式	<p>时间：2025年7月15日12:00</p> <p>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.bcactc.com/zhjy/）递交</p>
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.bcactc.com/zhjy/ ）发送
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	<p>投标人 通过北京市公共资源综合交易系统（网址：https://zhjy.bcactc.com/zhjy/）直接下载修改通知，无需回复确认</p>

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.bcactc.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.bcactc.com/zhjy/ ）直接下载修改通知，无需回复确认
3.1.1	构成投标文件的其他材料	无
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</p> <p><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</p> <p><input type="checkbox"/> 担保（包括电子保函） <input type="checkbox"/> 支票</p> <p><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）	<u>3年，指2022年01月01日起至2024年12月31日止。</u>
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）	<u>5年，指2020年07月01日起至2025年06月30日止</u>

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）	3年，指2022年07月01日起至2025年06月30日止
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	2025-07-31 10:30:00

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	<p>评标委员会构成： <u>5</u> 人，</p> <p>其中招标人代表 <u>1</u> 人，其中，技术专家 <u>3</u> 人，经济专家 <u>1</u> 人。</p> <p>评标专家确定方式： <u>从北京市评标专家库中随机抽取</u></p> <p>_____。</p>
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	<p>否</p> <p>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</p>
7.3.1	履约担保	<p><input type="radio"/> 提交：</p> <p>履约担保的形式：</p> <p>_____</p> <p>履约担保的金额：</p> <p>_____</p> <p><input checked="" type="radio"/> 不提交</p>

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>合同额1400万元及</u> 以上的 <u>水利工程施工</u> 项目
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>2</u> 份
10.4	最高投标限价	设最高投标限价，为人民币： <u>19387785.16</u> 元 最高投标限价相关说明： <u>投标人投标报价超出最高限价的，其投标文件按废标处理。最高限价中的安全文明施工费1644553.58元（除税金额），暂列金额1045871.56元（除税金额），专业工程暂估价1211009.18元（除税金额）。</u> 注： <u>安全文明施工费不作为废标条件，按管理目标等级达标对应的相关标准计算即可。</u>
10.5	招投标交易服务费	<u>0</u> 元

10.6	投标保证金（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> <p>（1）所投标段（包）名称和招标项目编号</p> <p>（2）招标人的名称和地址；</p> <p>（3）投标人的名称和地址；</p> <p>（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，招标人有权不予受理</p>
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><input type="radio"/> 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	<p>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）</p>

10.11	招标代理服务费	<input checked="" type="radio"/> 招标人支付 <input type="radio"/> 中标人支付 计算方式：_____ 支付方式：_____
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	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。
		(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.bcact

		<p>c. 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具下载地址：北京市公共资源综合交易系统（网址：https://ggzyfw.beijing.gov.cn/bsgjgcjssl01/index.html）；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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</p>
10.15	电子招标投标相关要求	

解密；

(9) / 。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

10.16	开标注意事项	<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>
-------	--------	---

10.17	信用等级信息的采集（适用于设置信用标评审）	<p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p>
10.18	无行贿犯罪记录查询开始时间	2022年07月07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，可以进行评标，也可以否决全部投标。

10.20	开标异常情况的处理	(1) 解密失败的补救方案
		1) 因不可抗力原因（电子招标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。
		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，由电子招标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。
10.21	农民工工伤保险费	农民工工伤保险费用的计取应符合北京市相关文件规定、现行标准和合同文件的约定，该项费用包含在规费中，但需单独列项。
10.22	补充3.7.3投标文件签字或盖章的具体要求	(4) 因电子招标批量盖章，盖章位置有偏差，在要求盖章内容所在页即为有效。 (5) 注册建造师电子证书，应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效。
10.23	项目经理资格要求中建造师电子注册证书调用有效期的补充说明	本人电子注册证书调用有效期是指使用有效期，招标文件中给定的调用有效期具体时间仅供参考，为保证因不可抗力等因素导致的延期评标，从而使调用有效期不在评标日期后的情况发生，提醒投标人投标时放入的拟派项目经理的电子注册证书调用有效期距离开标时间越远越好。

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。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，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、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

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

10. 需要补充的其他内容

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。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-2025070818500479

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

序号	投标人	投标保证金	投标报价 (元)	质量 目标	工期	项目 经理	备注	信用 等级	投标人法定 代表人或其 委托代理人 签字
最高投标限价									

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

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审	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项规定以及投标人须知前附表签字盖章的补充说明规定
		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	资格评审	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
		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
		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	<p>(1) 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； (2) 企业主要负责人应具有水行政主管部门颁发的A类安全生产考核合格证书； (3) 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）具有水行政主管部门颁发的C类安全生产考核合格证书； (4) 造价工程师具备有效的水利工程一级造价工程师注册证书（或者有效期内原水利工程造价工程师注册证书）。</p>
		不存在串通投标的情形	不存在《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情形
		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

2.1.3	响应性评审	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
		选用建筑废弃物再生品承诺书	严格按照北京市相关文件要求，在工程中选用建筑废弃物再生产品，并对此做出承诺
		扬尘污染防治工作	制定扬尘污染防治工作方案，做好“六个百分百”，并对此做出承诺
		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）	施工组织设计评审：30 分 项目管理机构评审：9 分 投标报价：50 分 其他评分因素：11 分	

2.2.2	评标基准价计算	<p>● 招标人不提供标底</p> <p>(1) 须同时满足投标文件有效，且投标报价不超过招标控制价。</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 评标基准价计算规定如下：</p> <p>当有效投标报价高于5个(含)时：评标基准价=[各评标价之和-最高评标价-最低评标价] / [有效投标报价的家数-2]；</p> <p>但当有效投标报价少于4个(含)时：评标基准价=[各评标价之和] / [有效投标报价的家数]；</p> <p>(4) 投标人的报价等于评标基准价C得50分，投标报价每低于评标基准价一个百分点减0.5分；投标报价每高于评标基准价一个百分点减0.5分，扣完为止。上述情况，不足1%时，用插入法计算。</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	<p>所有评委打分的算术平均值为该投标人的最终得分</p>

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。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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：

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

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，或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (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、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 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.bcactc.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

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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
.....		

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：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____ 年 月 日

代码（暗标编号）	投标人名称

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项规定以及投标人须知前附表签字盖章的补充说明规定			
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	信誉	信誉符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
6	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			
7	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			

8	其他要求	<p>(1) 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； (2) 企业主要负责人应具有水行政主管部门颁发的A类安全生产考核合格证书； (3) 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）具有水行政主管部门颁发的C类安全生产考核合格证书； (4) 造价工程师具备有效的水利工程一级造价工程师注册证书（或者有效期内原水利工程造价工程师注册证书）。</p>			
9	不存在串通投标的情形	不存在《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情形			
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）：

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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	选用建筑废弃物再生品承诺书	严格按照北京市相关文件要求，在工程中选用建筑废弃物再生产品，并对此做出承诺			
15	扬尘污染防治工作	制定扬尘污染防治工作方案，做好“六个百分百”，并对此做出承诺			
16	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			
17	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					
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， 2分≤分值≤3分； 内容欠完整和编制欠合理， 1分≤分值<2分； 内容不完整和编制水平不合理， 0分≤分值<1分。			
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， 4分≤分值≤6分； 施工方法及主要技术措施较合理， 2分≤分值<4分； 施工方法及主要技术措施有明显不合理， 0分≤分值<2分。			

3	质量管理体系与措施	4	质量管理体系完整、措施得力，3分≤分值≤4分；质量管理体系较完整，措施较得力，2分≤分值<3分；质量管理体系及措施欠完整，措施差，0分≤分值<2分。			
4	安全管理体系与措施	4	安全管理体系完整、措施得力，3分≤分值≤4分；安全管理体系较完整，措施较得力，2分≤分值<3分；安全管理体系及措施欠完整，措施差，0分≤分值<2分。			
5	环境保护管理体系与措施	3	环境保护管理体系完整、措施得力，2分≤分值≤3分；环境保护管理体系较完整，措施较得力，1分≤分值<2分；环境保护管理体系及措施欠完整，措施差，0分≤分值<1分。			

6	工程进度计划与措施	3	施工进度计划合理，措施得力，2分≤分值≤3分；施工进度计划欠合理，措施较得力，1分≤分值<2分；施工进度计划不合理，措施差，0分≤分值<1分。		
7	文明施工、绿色施工、农民工工资支付措施	3	文明施工、绿色施工、农民工工资支付措施科学、合理、有效，2分≤分值≤3分；文明施工、绿色施工、农民工工资支付措施较合理，但需完善，1分≤分值<2分；文明施工、绿色施工、农民工工资支付措施一般，0分≤分值<1分。		

8	资源配置计划	2	施工机械配备齐全、先进、劳动力安排合理，1分≤分值≤2分；施工机械配备配备齐全，不够先进，劳动力安排较合理，0.5分≤分值<1分；施工机械配备不齐全或劳动力安排不合理，0分≤分值<0.5分。			
9	季节施工方案	2	方案完整、措施得力，1分≤分值≤2分；方案较完整，措施较得力，0.5分≤分值<1分；方案及措施欠完整，措施差，0分≤分值<0.5分。			
	合计	30				
二	项目管理机构评审					
1	项目经理资历和业绩	3				
1.1	学历	1	具有大学本科及以上学历者，得1分；具有大学专科学历，得0.5分；其他，得0分。			

1.2	担任项目经理业绩	1	<p>每有1个得1分，最多得1分。 注：项目经理业绩指担任水利工程项目经理业绩，须提供有效证明其担任项目经理的中标通知书或合同协议书或验收资料或业主证明等相关证明文件。（不考察业绩年限）</p>			
1.3	职称	1	<p>具有水利水电工程相关专业中级(含)以上职称，得1分;其他，得0分。 注:须提供有效职称证书证明材料。</p>			
2	技术负责人资历和业绩	3				
2.1	学历	1	<p>具有大学本科及以上学历者，得1分；具有大学专科学历，得0.5分； 其他，得0分。</p>			
2.2	职称	1	<p>具有水利水电工程相关专业高级(含)以上职称，得1分;其他，得0分。 注:须提供有效职称证书证明材料。</p>			

2.3	担任技术负责人业绩	1	<p>每有1个得1分，最多得1分。 注：技术负责人业绩指担任水利工程项目技术负责人，须提供有效证明其担任技术负责人的中标通知书或合同协议书或验收资料或业主证明等相关证明文件。（不考察业绩年限）</p>			
3	项目管理团队	3	<p>项目管理团队中，安全、质检、施工、造价、财务、资料管理等岗位设置齐全，得3分；每一项缺失减0.5分，扣完为止。</p>			
	合计	9				
三	投标报价					
			<p>投标人有效报价a_i：（1）须同时满足投标文件有效，且投标报价不超过招标控制价；（2）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</p>			

1	投标总价	50	<p>(含税) 合计金额-招标文件给定的暂列金额</p> <p>(含税) 合计金额; (3) 评标基准价计算规定如下: 当有效投标报价高于5个(含)时: 评标基准价=[各评标价之和-最高评标价-最低评标价] / [有效投标报价的家数-2]; 但当有效投标报价少于4个(含)时: 评标基准价=[各评标价之和] / [有效投标报价的家数]; (4) 投标人的报价等于评标基准价C得50分, 投标报价每低于评标基准价一个百分点减0.5分; 投标报价每高于评标基准价一个百分点减0.5分, 扣完为止。上述情况, 不足1%时, 用插入法计算。</p>			
	合计	50				

四	其他评分因素					
1	投标人的业绩	8	<p>企业近5年完成的类似工程业绩，每有1项加4分，最多得8分。 注：</p> <p>（1）近5年完成指完成时间在（2020年07月01日起至2025年06月30日止）期限内； （2）类似工程业绩指合同额1400万元及以上的水利工程施工项目； （3）须提供合同协议书或合同工程完工证书(或工程接收证书或工程竣工验收证书) 等有效证明材料。</p>			

2	管理体系	3	<p>投标人同时具有有效的质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系认证的，得3分；每少提供1个扣1分，扣完为止。 注：须提供有效认证证书复印件或扫描件作为证明材料。</p>			
	合计	11				
	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）：

中标候选人推荐情况表

招标项目编号: _____

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：						
<div> <div>备 注</div> <div></div> </div>						

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：指承包人派驻施工现场的全权负责人。

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

并与其签订分包合同的分包人。

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

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

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

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

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

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

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

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

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

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

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

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

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

1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开工的函件。

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

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

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

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

限，包括根据第 19.3 款约定所作的延长，具体期限由专用合同条款约定。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前 28 天的日期。

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

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指签订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时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。

4.1.8 为他人提供方便

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

4.1.9 工程的维护和照管

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

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

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

4.3.9 除 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，负责组织实施合同工程的实施。在情况紧急且无法与监理人取得联系时，可采取保证工程和人员生命财产安全的紧急措施，并在采取措施后 24 小时内向监理人提交书面报告。

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

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

4.6 承包人人员的管理

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

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

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

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

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

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

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

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

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

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

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

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.10 承包人现场查勘

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

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

4.11 不利物质条件

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

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

5 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

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

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

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

5.2 发包人提供的材料和工程设备

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

名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点和计划交货日期等。

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

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

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

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

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

5.3 材料和工程设备专用于合同工程

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

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

5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

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

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

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

6 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

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

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

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

6.3 要求承包人增加或更换施工设备

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

6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

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

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

7 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

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

7.2 场内施工道路

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

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

7.3 场外交通

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

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

7.4 超大件和超重件的运输

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

7.5 道路和桥梁的损坏责任

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

7.6 水路和航空运输

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

8 测量放线

8.1 施工控制网

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

8.1.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程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伤亡的，应由承包人承担责任。

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

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

9.1.4 除专用合同条款另有约定外，发包人负责向承包人提供施工现场及施工可能影响的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通讯、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作业区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，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位建立和完善安全生产条件所需资金的投入，对本工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。

9.2.10 承包人应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保卫计划，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，并进行水土保持，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	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 and 关键部位单元工程。

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

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

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

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

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

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

13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时,承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续,承包人应配合。

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

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

14 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

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

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

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

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

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

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

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

14.2 现场材料试验

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

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

14.3 现场工艺试验

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

15 变更

15.1 变更的范围和内容

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本款规定进行变更。

- (1) 取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其他人实施；
- (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, 将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的, 按第 17.3.3 (2) 目的约定, 将逾期付款违约金支付给承包人。

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

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

17.7 竣工财务决算

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

17.8 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 承包人员工伤事故的保险

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

20.2.2 发包人员工伤事故的保险

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

20.3 人身意外伤害险

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

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

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实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

20.6.4 保险金不足的补偿

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

20.6.5 未按约定投保的补救

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

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

20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

20.7 风险责任的转移

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

21 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在工程施工过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会突发性事件，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的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

(2) 承包人设备的损坏由承包人承担；

(3) 发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

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

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

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

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

21.3.4 因不可抗力解除合同

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

22 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

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

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

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

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

(5) 承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）内，未能对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 争议的解决

24.1 争议的解决方式

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

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

24.2 友好解决

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

24.3 争议评审

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

后，协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。

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

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

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

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

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

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

24.4 仲裁

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

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

第2节 专用合同条款

1 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.2 发包人：_____。

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）：24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（如有）；
- (3) 中标人对投标文件所做出的澄清或说明（如有）；
- (4) 投标函及投标函附录（如有）；
- (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) 合同附件；
- (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）约定的期限送达工程现场办公场所。

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：经监理人审核发包人批准的施工图纸确定的范围。按照工程进度要求，双方协商施工场地提供计划。承包人为完成本合同工程所需的其他施工场地由承包人自行解决，所需费用已包括在合同有关单价或总价中，发包人不另行支付。

2.3.3 承包人自行勘察的施工场地范围为：承包人自行确定。

2.8 其他义务

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) 工程投资控制。

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) 承包人是工地扬尘管控的责任主体，要将扬尘管控资金纳入工程造价，

严格落实《水利工程绿色施工规范》(DB11T1776-2020)及各项规定,执行北京市关于清洁空气行动、建设工程施工扬尘治理有关规定,相关费用标准按照北京市最新标准执行,并积极配合和接受各级执法部分和行业主管部门的执法和检查,对发现的问题不折不扣的整改落实。结合本工程特点制定针对性强、操作性强、详细化的工地扬尘污染管控实施措施,按照有关规定安装在线视频监控系统、车辆号牌识别系统等管控设备设施,并及时向建设单位和主管部门报送工地进度情况、扬尘管控、非道路移动机械使用情况等。负责开展本项目扬尘管控宣传教育及培训工作。

(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》、《北京市非道路移动机械登记管理办法》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。

承包人在工程开工前要将使用的非道路移动机械情况报送发包人备案。在工程实施过程中发包人如检查发现承包人有未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的情况,承包人除按《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》、《北京市非道路移动机械登记管理办法》规定接受相关部门的处罚外,还要承担违约责任。

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。工程开工前承包人及实施过程中,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单价中。

(4) 承包人应加强扬尘污染防治技术措施应用,按照《北京市水务局关于加强在建水利工程工地施工现场远程视频监控系统安装工作的通知》要求,下列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。单一标段小于1Km的线性水务工程,安装扬尘视频监控设备数量不应少于2套;单一标段大于1Km的线性水务工程,安装扬尘视频监控设备数量不应少于4套。占地面积5000m²以下的非线性水务工程,应安装1套扬尘视频监控设备;占地面积5000~10000m²的非线性水务工程,安装扬尘视频监控设备数量不应少于2套,以此类推。设

备安装应符合北京市地方标准《施工工地扬尘视频监控和数据传输技术规范》（编号：DB11/T1708-2019）等各类规范的规定，并与市、区水务部门及住建委相关系统平台对接，确保正常传输。施工现场摄像机监控范围应能覆盖产生扬尘的主要区域，宜在主要作业面、料场、加工场、出入口等重点部位安装监控点。施工现场远程视频监控系统应于开工后 15 日内安装完成，并向发包人提交相关证明材料。

（5）进出社会道路的施工现场必须设置规范的工地出入口，出入口及周边 100 米范围应进行动态冲洗，施工现场道路及进出口周边 100 米以内的道路不得有泥土和建筑垃圾；应设置由市水务局部门统一样式的扬尘治理和建筑垃圾处置责任公示牌，公示牌须设置在建设工地各出入口外侧明显位置；建设车辆识别系统，与本市建筑垃圾行政许可公示平台实现对接，对“进门查证、出门查车”落实不力情况进行在线报警。运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的，应当依法使用符合条件的车辆，安装卫星定位系统，密闭运输并按照规定路线行驶；须设置车辆冲洗设施，施工单位应根据工地运输车辆进出情况配备人员，专职负责对所有驶出工地的车辆车轮和车身冲洗，确保每车必洗，每洗必净，保证车辆不带泥上路。当气温低于-5℃无法清洗车辆时，应采取措施将车辆清洗干净。洗车装置在工程完工后方可拆除。

（6）承包人应按照《北京市建筑垃圾处置管理规定》北京市人民政府令（第 293 号）的要求，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，委托发包人通过招标等公平竞争方式选择的具有相应资质的建筑垃圾运输服务单位，完成建筑垃圾清运工作。承包人应与运输企业签订委托清运合同，与消纳场签订处置协议，明确建筑垃圾运输处置费用的结算方式和结算进度。相关费用已包含在合同价款中，发包人不再另行支付。

建筑垃圾运输服务单位运输建筑垃圾不得超限超载，并应当采取密闭或者其他措施防止运输车辆遗撒、泄漏建筑垃圾，将建筑垃圾运输至消纳处置协议确定的建筑垃圾消纳场所，不得将建筑垃圾与其他生活垃圾、危险废物混装混运。

本市实行建筑垃圾运输电子运单制度。建筑垃圾运输服务单位运输建筑垃圾，实行一辆车对应一份电子运单，如实记录建筑垃圾的种类、数量和流向等情况。

电子运单的具体管理办法，由市城市管理部门会同有关部门制定并向社会公布。

在本市从事建筑垃圾运输服务的单位，应当取得区城市管理部门核发的生活垃圾运输经营许可，使用的运输车辆应当符合国家和本市相关标准，安装具备定位和称重功能的车载监控终端，并取得区城市管理部门核发的建筑垃圾准运许可。

(7) 承包人应认真贯彻落实中华人民共和国国务院令第 724 号《保障农民工工资支付条例》、《北京市工程建设领域保障农民工工资支付工作管理办法》(京人设监发【2021】12 号)、《北京市工程建设领域农民工工资保证金实施办法》(京人社监发【2021】36 号) 及北京市根治拖欠农民工工资工作协调小组办公室关于转发《工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法》的通知有关规定，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，进度付款申请应能够满足按月支付农民工工资的要求，并接受发包人或有关部门的监管。相关要求如下：

1) 施工总承包单位与分包单位依法订立书面分包合同，应当约定工程款计量周期、工程款进度结算办法。

2) 施工总承包单位应当按照有关规定开设农民工工资专用账户，专项用于支付该工程项目农民工工资。开设、使用农民工工资专用账户有关资料应当由施工总承包单位妥善保存备查。

3) 施工总承包单位或者分包单位应当依法与所招用的农民工订立劳动合同并进行用工实名登记，未与施工总承包单位或者分包单位订立劳动合同并进行用工实名登记的人员，不得进入项目现场施工。

4) 施工总承包单位应当在工程项目部配备劳资专管员，对分包单位劳动用工实施监督管理，掌握施工现场用工、考勤、工资支付等情况，审核分包单位编制的农民工工资支付表，分包单位应当予以配合。

5) 施工总承包单位、分包单位应当建立用工管理台账，并保存至工程完工且工资全部结清后至少 3 年。书面工资支付台账应当包括用人单位名称，支付周期，支付日期，支付对象姓名、身份证号码、联系方式，工作时间，应发工资项目及数额，代扣、代缴、扣除项目和数额，实发工资数额，银行代发工资凭证或者农民工签字等内容。用人单位向农民工支付工资时，应当提供农民工本人的工资清单。

6) 分包单位对所招用农民工的实名制管理和工资支付负直接责任。施工总承包单位对分包单位劳动用工和工资发放等情况进行监督。分包单位拖欠农民工工资的,由施工总承包单位先行清偿,再依法进行追偿。工程建设项目转包,拖欠农民工工资的,由施工总承包单位先行清偿,再依法进行追偿。

7) 分包单位农民工工资委托施工总承包单位代发。分包单位应当按月考核农民工工作量并编制工资支付表,经农民工本人签字确认后,与当月工程进度等情况一并交施工总承包单位。施工总承包单位根据分包单位编制的工资支付表,通过农民工工资专用账户直接将工资支付到农民工本人的银行账户,并向分包单位提供代发工资凭证。用于支付农民工工资的银行账户所绑定的农民工本人社会保障卡或者银行卡,用人单位或者其他人员不得以任何理由扣押或者变相扣押。

8) 施工总承包单位应当按照有关规定存储工资保证金,专项用于支付为所承包工程提供劳动的农民工被拖欠的工资。工资保证金实行差异化存储办法,对一定时期内未发生工资拖欠的单位实行减免措施,对发生工资拖欠的单位适当提高存储比例。工资保证金可以用金融机构保函替代。工资保证金的存储比例、存储形式、减免措施等具体办法,由国务院人力资源社会保障行政部门会同有关部门制定。

9) 施工总承包单位应当在施工现场醒目位置设立维权信息告示牌,明示下列事项:

(一) 建设单位、施工总承包单位及所在项目部、分包单位、相关行业工程建设主管部门、劳资专管员等基本信息;

(二) 当地最低工资标准、工资支付日期等基本信息;

(三) 相关行业工程建设主管部门和劳动保障监察投诉举报电话、劳动争议调解仲裁申请渠道、法律援助申请渠道、公共法律服务热线等信息。

(8) 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。承包人在开工后15日内向发包人提交《社会保险登记证》复印件。

承包人在进场施工前一次性缴纳工伤保险费,并向水行政主管部门提交《社会保险登记证》,工伤保险期限自工程开工之日起至本项目《施工合同》截止之

日止。

(9) 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，生活污水要达标排放。

按照《北京市住房和城乡建设委员会关于印发《建设工程施工现场生活区设置和管理导则》和《北京市建设工程施工现场安全生产标准化管理图集》（生活区设置和管理分册）》（京建发〔2020〕289号），加强工程施工现场生活区标准化管理，满足党中央、国务院以及市委、市政府相关防疫要求，集中管理，改善从业人员的生活环境和居住条件，深入开展爱国卫生运动，健全疫情防控常态化管理措施，保障从业人员的身体健康和生命安全。

(10) 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。

承包人根据建筑垃圾的利用价值对建筑垃圾进行分拣，并按照下列要求分类处置：

1) 对弃土，自行或者委托他人采取工程回填、矿坑修复、堆山造景、低洼填平等资源化利用方式进行处置；

2) 对弃料及其他固体废物，有再利用价值的，自行或者委托他人进行资源化利用；不具有再利用价值的，送至建筑垃圾消纳场所处置。

委托他人处置建筑垃圾的，应当按照下列流程办理相关手续：

1) 按照就近原则选择建筑垃圾消纳场所，与其签订消纳处置协议；

2) 选择有资质的建筑垃圾运输服务单位，签订运输服务合同，要求运输服务单位将建筑垃圾交给与建设单位或者生活垃圾分类管理责任人签订消纳处置协议的消纳场所；涉及在施工现场作业的，要求运输服务单位服从施工单位的现场管理；

3) 持建筑垃圾治理方案、消纳处置协议和运输服务合同向所在地的区城市管理部门备案建筑垃圾消纳情况。

承包人根据北京市统一分类标准，将生活垃圾分为四大类，即有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾。工地办公区、集中就餐区、宿舍区域、公共场所区域、生活垃圾集中存放、交付点区域，容器规范堆放，并且有示范参观场地。

(11) 承包人应尊重工程所在地的风俗习惯。

(12) 按发包人要求设立账户，并接受发包人的监管。

(13) 承包人应在工程开工前，制定施工现场疫情常态化防控工作措施及应急处置措施，严格落实国家和北京市疫情防控的相关规定，加强施工现场和生活区疫情防控管理，从严落实施工现场疫情防控主体责任，做好疫情防控物资保障，保障工程项目安全有序的进行。

(14) 承包人应编制完整的安全文明施工方案，方案及报价需要满足（京建发〔2021〕404号文）关于印发配套2021年《预算消耗量标准》计价的安全文明施工费等费用标准的通知及相关规定。

(15) 承包人在有限空间作业前，须编制专题施工方案，制定操作规程，并落实各项保护措施，经监理人、发包人审查批准后方可实施。

(16) 承包人应遵照执行国家、行业和北京市有关规定和发包人行政主管部门发布（和合同签订后发布）的相关规定、办法。

(17) 承包人在工程结算并与运管单位签订移交协议前，须全面加强施工现场的巡察与管护工作，做好现场安全管理及成品保护。

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。

4.2 履约保证金

关于履约保证金的约定：___/___。

4.3 分包

4.3.2 本项目不允许工程分包。

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。合同期内项目经理不得更换，否则，承包人按合同违约责任主要类型一览表（附件1）向发包人支付违约金。

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，每差一天承包人按合同违约责任主要类型一览表（附件1）

向发包人支付违约金（发包人批准的除外）。

4.6 承包人人员的管理

承包人应在合同签订后 3 天内，向发包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。承包人应及时向发包人提交施工场地人员变动情况的报告。

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，应取得发包人的同意。承包人须派投标文件中明确的项目经理、技术负责人、安全负责人和特种作业人员进驻施工现场。签订合同后 3 个工作日内，承包人应将项目经理、技术负责人、安全负责人和特种作业人员的信息报送发包人备案。在项目实施过程中，承包人应配合发包人对上述人员持证上岗情况进行检查。

本款补充第 4.6.5 项、第 4.6.6 项、第 4.6.7 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。合同期内技术负责人不得更换，否则，承包人按合同违约责任主要类型一览表（附件 1）向发包人支付违约金。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，每差一天承包人按合同违约责任主要类型一览表（附件 1）向发包人支付违约金（发包人批准的除外）。

4.6.7 除项目经理和技术负责人外，承包人须派投标文件中明确的其他各主要岗位的技术和管理人员进驻施工现场，且项目经理、技术负责人、安全管理人员和质量管理人员不得兼任除本合同以外其他工程的技术管理人员。合同期内各主要岗位的技术和管理人员不得更换，否则，承包人按合同违约责任主要类型一览表（附件 1）向发包人支付违约金。各主要岗位的技术和管理人员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，每差

一天承包人按合同违约责任主要类型一览表（附件 1）向发包人支付违约金（发包人批准的除外）。

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 发包人提供的材料和工程设备：无。（发包人不提供材料和工程设备情况）

本款增加第 5.4.4 项

5.4.4 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，经过 1 次改正后，仍不符合本合同标准要求的，发包人可通知承包人立即解除合同。合同的解除并不免除承包方因使用不合格材料或工程设备的违约责任。

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）发包人提供的施工设备：无。（发包人不提供施工设备情况）

（2）发包人提供的临时设施：无。（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

7.1.1 道路通行权和场外设施的约定：承包人自行考虑并解决，一切费用包含在合同有关单价或总价中。

7.4 对于超大件和超重件运输的约定：超大件和超重件运输时应符合相关法律和规定，报相关部门审批，所产生的相关费用由承包人承担。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。运输过程中造成对道路、桥梁损坏的，由承包人承担赔偿责任。

8 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网的约定：由承包人负责测设。

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 设计文件或实施方案中有关施工安全的 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

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，并报发包人备案。

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。

9.7 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）

11.1 开工

11.1.5 承包人应在开工前登陆地下管线防护系统，主动与产权单位对接，在开工之前向属地镇街报备。

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 °C 的高温连续 3 天以上；
- (4) 日气温低于 -15 °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 0.05%。

(2) 逾期完工违约金的总限额为 签约合同价的 3%。

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 款规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 and 关键部位单元工程质量评定的约定： 执行《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007) 等相关规范。

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。

13.7.7 工程合格标准为： 达到《水利水电工程施工质量检验与评定规程》
(SL176-2007) 合格标准，优良标准为： 达到《水利水电工程施工质量检验与评
定规程》(SL176-2007) 优良标准。 达到优良的奖金为： / 。

13.8 质量事故处理

13.8.4 工程竣工验收时，承包单位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。

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。

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料：经质量监督部门确认的涉及工程结构安全的试块、试件及有关材料。

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 15%，关键项目：指工程量增减引起的费用影响分部分项工程量价款的 1%，单价调整方式：按施工图纸及经发包人书面确定的洽商变更工程量结算。单价不因工程量变化而进行调整。

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。

15.4 变更估价原则

已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，重新确定的综合单价的原则如下：

1、消耗量：依据现行定额对应项目的消耗量确定。

2、人工、材料、设备价格：参照变更事项发生首月《北京工程造价信息》中的价格确定，机械价格不调整。

3、综合单价中各项取费标准：按相应项目原投标费率确定。

重新组价项目依据上述原则，由施工单位及时、准确申报，监理单位造价工程师和 总监理工程师审核，最终建设单位复核同意后计入工程结算。

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：无。

(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。

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：中标人已充分考虑市场风险。合同执行期间除因国家或北京市政府政策性调整影响合同价格时，按国家或北京市政府政策的有关规定双方协商解决。否则，其中标综合单价不做调整。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

16.1.2.1 引起价格调整的物价波动风险范围及幅度

引起价格调整的物价波动风险范围：混凝土管，沥青，透水砖，预拌混凝土，人工费、机械费幅度在±5%以内（含）由承包人承担或受益，结算时不做调整。（以实际发生情况为准）

引起价格调整的物价波动风险幅度：±5%。

16.1.2.2 物价波动引起价格调整的风险幅度的计算方法

（1）投标报价基准期：2025 年 06 月。

（2）《北京工程造价信息》市场价格信息中没有的，基准价的确定方法：

基准价以《北京工程造价信息》（以下简称造价信息）中的市场信息价格为依据确定。造价信息价格中有上、下限的，以下限为准；造价信息价格缺项时，以发包人确认的市场价格为准。

（3）合同施工期市场价格的确方法：

《造价信息》中市场价格信息有的，以造价信息价格作为合同施工期市场价格，造价信息价格中有上、下限的，以下限为准；《造价信息》市场价格信息中没有的，以发包人确认的价格为依据确定。

16.1.2.3 物价波动引起价格调整的方法

（1）本工程单价调整方法采用算数平均法（加权平均法/算数平均法/其他计算方法）。

采用加权平均法：/。

采用算数平均法：施工期内每月价格进行算术平均。

16.1.2.4 其他约定：/

16.1.3 其他价格调整方法：因承包人原因造成工期延误的，延误期间发生的价差由承包人承担。

17 计量与支付

由于财政拨款时间的不确定性, 承包人同意发包人向承包人支付每笔费用以发包人收到昌平区财政局的财政拨款且通过上级主管单位昌平区水务局审批为前提。

17.1 计量

17.1.3 计量周期

(1) 每月 25 日为当月计量截止日期(不含当日)和下月计量起始日期(含当日)。

(2) 本合同 执行(执行(采用单价合同形式时)/不执行(采用总价合同形式时)) 单价子目已完成工程量按月计量。

(3) 总价子目计量方式采用按实际完成工程量计量(支付分解报告/按实际完成工程量计量)。

17.1.5 总价子目的计量(适用于采用按实际完成工程量计量)

(1) 采用按实际完成工程量计量方式的, 总价子目的价格调整方法:

因非承包人原因引起已标价工程量清单中, 某个子目工程量变化幅度超过 15%(不含), 且发包人或监理人认为该变化引起相关措施项目发生变化的, 发包人或监理人要求承包人针对措施项目的变化提交施工调整方案及价格调整报告, 经发包人或监理人批准后确定需调整的措施项目价款。

17.2 预付款

17.2.1 预付款:

(1) 预付款额度

预付款额度: 总合同价款(扣除专业工程整项暂估金额(含税)、暂列金额(含税)、安全文明施工费、农民工保险费)的 30%, 100%农民工工伤保险费, 50%安全文明施工费用。

(2) 预付办法

预付款预付办法: 在收到承包人正式增值税发票后, 发包人一次性向承包人支付预付款。

预付款的支付时间: 合同签订备案后, 甲方资金到位且上级主管单位昌平区水务局审批通过后 30 天内。

(3) 安全文明施工费:

安全文明施工费用随工程进度同步支付, 安全文明施工费的预付不抵扣。

17.2.2 预付款保函(担保)

(1) 根据《国务院办公厅关于清理规范工程建设领域保证金的通知》(国办发〔2016〕49号), 承包人无须向发包人提交工程预付款担保。

17.2.3 预付款的扣回与还清(预付款扣回方式一)

(1) 工程进度款累计支付至合同价款的 20%, 开始抵扣工程预付款, 直至进度款累计支付至合同价款的 60 %时全部扣清。

$$R = \frac{A}{(F_2 - F_1)S} (C - F_1 S)$$

式中 R ——每次进度付款中累计扣回的金额;

A ——工程预付款总金额;

S ——签约合同价;

C ——合同累计完成金额;

F_1 ——开始扣款时合同累计完成金额达到签约合同价的比例;

F_2 ——全部扣清时合同累计完成金额达到签约合同价的比例。

上述合同累计完成金额均指价格调整前未扣质量保证金的金额。

(2) 工程材料预付款的扣回与还清约定为: /。

17.3 工程进度付款

17.3.2 进度付款申请单

进度付款申请单的份数: 一式六份。

承包人报送监理人的进度付款申请单应包括下列内容:

(6) 根据合同应增加和(或)扣减的其他内容金额:

付款次数或编号: 截止本次付款周期已实施工程的价款; 变更金额; 索赔金额本次应支付的预付款和(或)应扣减的质量保证金; 根据合同应增加和扣减的金额, 需提供广联达软件版的进度款明细和计算底稿。

17.3.3 进度付款证书和支付时间增加:

(1) 工程进度款支付按月进行, 每月进度工程量统计截止日为当月 25 日, 支付比例为本月完成工作量的 80%, 支付时不再扣除质量保证金;

(2) 工程完工后拨至累计完成合同额的 80% 后, 停止支付;

(3) 合同完工验收合格后承包人提交结算资料，在审核完成后付至结（决）算审核额的 97%，扣留审核额的 3% 作为质量保证金，待缺陷责任期满后付至结（决）算审核额的 100%；适用银行保函形式提交质量保证金的项目，则在审核完成后付至结（决）算审核额的 100%。

(4) 付款时承包人需根据相关税法规定提供税务部门出具的正式发票及缴纳税金。

17.4 质量保证金

1. 质量保证金约定比例：工程结算价的 3%

2. 质量保证金形式：采用银行保函担保（采用银行保函担保或其他保函担保形式／采用扣留质量保证金）。

在缺陷责任期满后，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。

17.5 完工结算

17.5.1 完工付款申请单

(1) 承包人应提交完工付款申请单一式 6 份。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 承包人应提交最终结清申请单一式 6 份。

17.7 竣工财务决算

承包人应为竣工财务决算编制提供的资料：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：合同完工验收或发包人要求的阶段工程验收。验收条件为：参照《水利水电建设工程验收规程》要求和完成阶段建设内容或合同工程内容，验收程序为：参照《水利水电建设工程验收规程》要求进行。

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: 根据工程建设需要进行的验收。

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。

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24个月。

补充 19.2.5

缺陷责任期内,由承包人原因造成的缺陷,承包人应负责维修,并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用,发包人可按合同约定从保证金或银行保函中扣除,费用超出保证金额的,发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后,不免除对工程的损失赔偿责任。

19.7 保修责任

本工程保修范围: 合同承包范围内的所有工程建设项目。

本工程质量保修期: 遵从 19.1 条约定。

保修责任: (1) 属于保修范围、内容的项目,承包人应当在接到保修通知之

日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理，发生的一切费用由承包人承担。(2) 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。(3) 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地水行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

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：由承包人按照国家相关规定进行投保，投保费用包含在投标报价中。

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：按照相关规定执行。

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：承包人应在接到开工通知后 28 天内提交。

保险条件：符合保险单的要求。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：全部由承包人负责；

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：____/____。

22. 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约情形

本款补充第 22.1.1（8）项、第 22.1.1（9）项、第 22.1.1（10）项、第 22.1.1（11）项、第 22.1.1（12）项、第 22.1.1（13）项、第 22.1.1（14）项、第 22.1.1（15）项、第 22.1.1（16）项、第 22.1.1（17）项、第 22.1.1（18）项。

（8）承包人未按规定使用非道路移动机械。

（9）承包人未按要求安装及对接扬尘视频监控系统。

（10）承包人未按照《北京市建筑垃圾处置管理规定》及合同约定，委托垃圾收运、处置单位，在符合要求的垃圾消纳场所进行垃圾处置。

（11）承包人因未与其聘用的员工签订劳动合同或未按期支付员工工资、交纳社会保险等原因或未支付农民工工资及保险费用引发劳资纠纷事件影响发包人工作和本工程项目正常进行的。

（12）承包人未按《北京市住房和城乡建设委员会关于印发《建设工程施工现场生活区设置和管理导则》和《北京市建设工程施工现场安全生产标准化管理图集》（生活区设置和管理分册）》（京建发〔2020〕289 号）的要求及合同约定，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。

（13）承包人未按《北京市大气污染防治条例》、《建设工程扬尘污染防治规范》等有关标准、规范和文件的要求，做好绿色施工措施，受到监管部门处罚的。

（14）承包人未按要求办理工伤保险和安责险的。

（15）承包人使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝整改不合格工程或者无法使工程达到标准要求的。

（16）承包人未按照“项目施工主要负责人在岗履职要求”进行履职的。

（17）承包人因本合同项下工程被投诉经查证属实且未解决的，或受通报未按时完成整改的。

（18）除本条（1）至（17）项约定的违约责任外，承包人未按合同第 4.1.10 款约定的其他事项履行义务，给发包人造成损失的。

22.1.2 对承包人违约的处理

本款补充第 22.1.2（4）项、第 22.1.2（5）项、第 22.1.2（6）项、第 22.1.2（7）项、第 22.1.2（8）项、第 22.1.2（9）项、第 22.1.2（10）项、第 22.1.2（11）项、第 22.1.2（12）项、第 22.1.2（13）项。

（4）承包人发生第 22.1.1（8）目约定的违约情况时，应当向发包人支付合同总价 1%的违约金，并赔偿发包人因此造成的全部损失。

（5）承包人发生第 22.1.1（9）目约定的违约情况时，应当向发包人支付合同总价款 1%的违约金，并赔偿发包人因此造成的全部损失。

（6）承包人发生第 22.1.1（10）目约定的违约情况时，承包人应当向发包人支付合同总价款 1%的违约金，并赔偿发包人因此造成的全部损失。

（7）承包人发生第 22.1.1（11）目约定的违约情况时，发包人有权单方面解除本合同，承包人应当赔偿发包人因此遭受的其他损失，同时应向发包人支付相当于全部损失 1%的违约金。

（8）承包人发生第 22.1.1（12）目约定的违约情况时，应当向发包人支付合同总价 1%的违约金。

（9）承包人发生第 22.1.1（13）目约定的违约情况时，承包人应当向发包人支付合同总价款 1%的违约金，并赔偿发包人因此造成的全部损失。

（10）承包人发生第 22.1.1（14）目约定的违约情况时，发包人有权从合同价款中扣除相应费用作为违约金。发包人扣除违约金并不减免承包人保险义务，因承包人未办理保险造成发包人损失的，承包人应赔偿发包人因此造成的全部损失，同时向发包人支付合同总价款 1%的违约金。

（11）承包人发生第 22.1.1（15）目约定的违约情况时，发包人有权解除合同，承包人应当向发包人承担工程总价款 1%的违约金。

（12）承包人发生第 22.1.1（16）目约定的违约情况时，承包人应赔偿发包人因此造成的全部损失，同时向发包人支付合同价款 1%的违约金。

（13）承包人发生第 22.1.1（17）目约定的违约情况时，承包人应赔偿发包人因此造成的全部损失，同时按合同违约责任主要类型一览表（附件 1）向发包人支付违约金。

24 争议

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：向北京市昌平区人民法院提起诉讼。

25 补充条款

(1) 不合格工程修复。因承包人原因工程质量未达到质量标准，发包人有权要求承包人在合理期限内无偿修改或返工，直到经验收达到合同约定的质量标准。

(2) 场地清理。工程通过竣工验收，在发包人发出书面移交通知 14 天内，承包人应无条件完成现场人员、机具、材料和设施的撤出工作。若承包人超过 14 天，仍未完成全部撤出工作，发包人有权处置留存在现场范围内的任何机具、材料和设施，同时按处置费的 5 倍在应支付给承包人的工程尾款中扣除。

(3) 承包人应无条件服从发包人的汛期防汛调度。

(4) 承包人负责提供监理、发包人等项目管理人员的现场办公条件，费用包含在投标报价中。

(5) 施工过程中，承包人应妥善处理因施工不当造成与周边群众产生的矛盾及纠纷，矛盾及纠纷的解决由承包人全权负责。承包人需协助发包人完成 12345 平台诉求或其他信访件的移交或者办理工作。承包人需具备对本项目背景、现况、和需求的整体理解，与施工当地有良好沟通协调能力。如承包人本级或上级单位具备 12345 接诉即办平台工单办理条件，应由承包人或其上级单位接单办理。经核实确实由承包人责任导致的诉求及纠纷，解决相关诉求和纠纷产生的成本由承包人全权负责。

(6) 合同双方应认真落实北京市人民政府关于《北京市空气重污染应急预案》（京政发[2018]24 号）的要求，履行各自责任。

(7) 发包人对施工工地扬尘污染控制工作负总责，要及时支付安全防护、文明施工措施费用，并组织 and 督促承包人、监理人落实扬尘控制措施。及时向主管部门汇总上报管控的动态信息和数据。

(8) 应该严格按照北京市施工现场安全文明施工的各项规定制度，承包人对施工现场扬尘污染控制负主体责任，应当认真落实施工现场扬尘控制措施，确保扬尘管理措施落实到位。保证安全防护、绿色文明施工措施费用的投入满足要求。清扫机械化使用率达到 80%。

(9) 具体空气重污染预警分级及措施要求详见《北京市空气重污染应急水务系统分预案(2018年修订)》(京水务建管[2018]248号)。

(10) 疫情防控要求: 承包人需遵守北京市和本工程属地政府对新型冠状病毒疫情防护防控的相关要求。

(11) 本工程人工费(参照中标价人工费)暂定为:人民币(含税金额小写)¥【 】元(大写)【 】。承包人进场施工后,向发包人提交农民工工资预存申请,发包人审核确认后,按审核金额将农民工工资预存至农民工工资专用账户(账号待双方至监管银行开户后予以明确并附于合同后)。承包人每月5日前对农民工工资专用账户余额进行查询,根据施工进度计划,当专户余额不足以足额拨付当月农民工工资时,应在当月10日前向发包人提交农民工工资预存申请,发包人应在当月25日前进行审核确认并将资金预存至农民工工资专用账户,确保农民工工资账户内余额充足。承包人确保每次提交的农民工工资预存申请,金额满足按月拨付农民工工资款项的要求。

(12) 承包人在每月5日前(每月代发工资最后期限的前25天左右)完成农民工考勤统计、工资金额量化核准及农民工工资支付表的编制工作,并将实际发生的人工费总额(经总包和劳务公司共同盖章确认的工资数额)报送至发包人确认。承包人每月25日前(每月代发工资最后期限的前5天左右)向银行报送经确认的上月工资支付明细材料,确保农民工工资(每月30日前发放上月工资)按时足额通过银行代发到位。

(13) 因财政资金原因发包人未按约定时间支付或未完全支付合同价款的,不属于发包人违约情形,但发包人应在支付条件达成且资金到位后尽快按合同约定履行付款义务。

(14) 乙方应当协助甲方按照有关规定到所在区城市管理部门备案建筑垃圾处置情况,并在建筑垃圾收集点或工地门前进行公示,严格执行《北京市建筑垃圾处置管理规定》第二十七条规定,建立建筑垃圾管理台账,如实记录建筑垃圾的种类、数量和流向等情况,并向建筑垃圾管理与服务平台报送相关信息。乙方应当做到将待处置的建筑垃圾随产随清。确实需要贮存的应做好防扬尘措施,且不得混入其他生活垃圾。其中,居住区装修垃圾根据本合同约定清运期限实施清运,

按照《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十条规定，原则上每 5 个工作日至少清理一次。

（15）乙方应当依据本市相关规定、标准，向垃圾收运、处置单位支付相关费用，为收运单位提供便利条件，保证收运作业正常进行，督促收运单位将其产生的建筑垃圾运输到约定的处置地点。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

附件 1:

合同违约责任主要类型一览表

违约事项	投标人员变更及未到岗履约违约金标准（单位：元/人次）								备注
	主要投标人员				其他投标人员				
	人员缺勤违约金标准 （元/日）	涉及人员变更的违约金标准			人员缺勤违约金标准 （元/日）	涉及人员变更的违约金标准			
		<2000 万元 投资工程	<5000 万元 投资工程	≥5000 万元 投资工程		<2000 万元 投资工程	<5000 万元 投资工程	≥5000 万元 投资工程	
施工单位	5,000	50,000	100,000	200,000	2,000	10,000	20,000	40,000	项目经理、技术 负责人为主要 投标人员
监理单位	2,000	10,000	20,000	40,000	1,000	5,000	10,000	20,000	总监理工程师为 主要投标人员
勘察单位	2,000	10,000	20,000	40,000	1,000	5,000	10,000	20,000	
设计单位	2,000	10,000	20,000	40,000	1,000	5,000	10,000	20,000	
其他单位	2,000	10,000	20,000	40,000	1,000	5,000	10,000	20,000	
违约事项	涉及工程管理问题的投诉通报违约金标准（单位：元）								备注
	涉及 12345 等平台的投诉问题				被主管部门或甲方通报的违约、违规问题				
	责任单位同类问题 30 日内 被举报两次及以上的 违约金标准	责任单位受到投诉经查证实且未解决的 违约金标准（每件）			责任单位同类问题 每被通报两次的 违约金标准	责任单位未按时完成整改的 违约金标准（每次）			
		<2000 万元 投资工程	<5000 万元 投资工程	≥5000 万元 投资工程		<2000 万元 投资工程	<5000 万元 投资工程	≥5000 万元 投资工程	
施工单位	5,000	5,000	10,000	20,000	5,000	5,000	10,000	20,000	
监理单位	1,000	1,000	2,000	3,000	1,000	1,000	2,000	3,000	
勘察单位	1,000	1,000	2,000	3,000	1,000	1,000	2,000	3,000	
设计单位	1,000	1,000	2,000	3,000	1,000	1,000	2,000	3,000	
其他单位	1,000	1,000	2,000	3,000	1,000	1,000	2,000	3,000	

注：1. 发包人召开的各类工作会未获得发包人许可未到会的视为缺勤一天
2. 同类问题包含扬尘类、安全类、质量类、工资纠纷类。

第3节 合同附件格式

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”）_____（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（如有）；
- （3）中标人对投标文件所做出的澄清或说明（如有）；
- （4）投标函及投标函附录（如有）；
- （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）合同附件，包括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、扬尘污染防治工作承诺书、北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书、农民工工资支付协议、工程建设项目保密协议等；

（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. 工程地点：_____

4. 工程内容及建设规模：_____

5. 签约合同价：

人民币（含税金额大写）：_____

人民币（含税金额小写）：_____元

其中：

税金：_____元，税率：_____%

人民币（不含税金额小写）：_____元

安全文明施工费(含税金额): _____元

人工费(参照中标价人工费)暂定为(含税金额): _____元。

签约合同价包含本工程一切直接费用和间接费用,其中的建筑垃圾清运、处置费用,由承包人代发包人向第三方支付。最终结算金额以结(决)算审计金额为准。

6. 合同形式: 固定单价形式。

7. 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: _____。

8. 工程质量符合 合格 标准。

9. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

10. 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。

11. 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_____日历天。(工程实际开工日期以开工令时间为准)

12. 本合同协议书正本一式贰份,合同双方各执壹份;副本一式陆份,其中甲方执叁份,乙方执叁份。

13. 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。

本页无正文，为《___》合同签章页

甲方	名称				合同专用章 或 单位公章 年 月 日
	法定代表人或 授权代表	(签字)			
	经办人	(签字)			
	住所 (通讯地址)		邮政 编码		
	电话		传真		
	开户银行				
	账号				
乙方	名称				合同专用章 或 单位公章 年 月 日
	法定代表人或 授权代表	(签字)			
	经办人	(签字)			
	住所 (通讯地址)		邮政 编码		
	电话		传真		
	开户银行				
	账号				

二、中标通知书

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

三、投标及投标函附录

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

四、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有违规、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的工作人员，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。

甲方(签章)：

乙方(签章)：

法定代表人(签字)：

法定代表人(签字)：

年 月 日

年 月 日

甲方监督单位(签章)：

乙方监督单位(签章)：

年 月 日

年 月 日

五、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_____工程施工总承包工程合同书的附件，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；施工机具中的受压力容器、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、乙方所有的安全生产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、本协议一式捌份，甲方肆份，乙方肆份，合同履行期间有效。

甲方(签章):

乙方(签章):

法定代表人

法定代表人

或授权代表（签字）:

或授权代表（签字）:

年 月 日

年 月 日

六、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(签章)：

法定代表人或委托代理人(签字)：

年 月 日

七、扬尘污染防治工作承诺书

_____（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：对扬尘污染防治工作负主体责任，做好“六个百分百”，
周边围挡 100% 搭设、物料堆放 100% 覆盖、土方开挖 100% 湿法作业、路面 100% 硬
化、出入车辆 100% 清洗、渣土车 100% 密闭运输；工地出口两侧各 100 米路面实
行“三包”：包干净、包秩序、包美化；保持路面湿润（雨雪天除外），确保扬尘
不出院、路面不见土、车辆不带泥、周边不起尘。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(签章)：

法定代表人或委托代理人(签字)：

年 月 日

八、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：昌平区

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(签章)：

法定代表人或其委托代理人(签字)：

日 期： 年 月 日

九、农民工工资支付协议

发 包 人：_____

法定代表人：_____

通 讯 地 址：_____

联 系 电 话：_____

电 子 邮 箱：_____

传 真 号 码：_____

承 包 人：_____

法定代表人：_____

通 讯 地 址：_____

联 系 电 话：_____

电 子 邮 箱：_____

传 真 号 码：_____

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规之规定，鉴于双方于 年 月 日共同签署了《_____工程施工合同》（以下简称“主合同”），为规范工程农民工工资支付行为，解决拖欠或克扣农民工工资问题，保障农民工按时足额获得工资，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《保障农民工工资支付条例》（国务院令 第 724 号）、《工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法》（人社部发〔2021〕53 号）、《工程建设领域农民工工资保证金规定》（人社部〔2021〕65 号）、《北京市人民政府关于健全完善保障农民工工资支付制度机制建设的意见》（京政发〔2020〕26 号）、《北京市工程建设领域保障农民工工资支付工作管理办法》（京人社监发〔2021〕12 号）、《北京市工程建设领域农民工工资保证金实施办法》（京人社监发〔2021〕36 号）、《北京市水务局关于转发《工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法》的通知》和《北京市水务局关于转发《工程建设领域农民工工资保证金规定》的通知》等有关此方面的规定，发包人、承包人双方在遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则的基础上，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称: _____
2. 工程地点: _____
3. 工程规模: _____
4. 工程签约合同价: _____元
5. 计划工期: _____日历天
6. 资金来源: 财政资金
7. 质量要求: 符合合格标准

二、人工费支付

发包人应依照本工程已签订的《施工合同》的约定及时确认承包人农民工工资款数额,并于本协议生效后按月将人工费足额拨付至农民工工资专用账户;承包人收到人工费后应根据其编制的工资支付表,通过农民工工资专用账户直接将工资支付到农民工本人的银行账户,并向发包人提供发放工资凭证。如因承包人报送的材料不合格或农民工工资专用账户未建立等原因造成该项费用支付延误的,责任由承包人自行承担。

三、发包人权利和义务:

1. 发包人应当有满足施工所需要的资金安排。没有满足施工所需要的资金安排的,工程建设项目不得开工建设。

2. 发包人应当按照合同约定及时拨付工程款,并将人工费用及时足额拨付至农民工工资专用账户,加强对施工总承包单位按时足额支付农民工工资的监督。因发包人未按照合同约定及时拨付工程款导致农民工工资拖欠的,发包人应当以未结清的工程款为限先行垫付被拖欠的农民工工资。

3. 发包人应当以项目为单位建立保障农民工工资支付协调机制和工资拖欠预防机制,督促承包人加强劳动用工管理,妥善处理与农民工工资支付相关的矛盾纠纷。发生农民工集体讨薪事件的,发包人应当会同承包人及时处理,并向项目所在地人力资源社会保障行政部门和相关行业工程建设主管部门报告有关情况。

四、承包人责任和义务:

1. 承包人应指定一名本项目劳资专管员:

姓名: _____

身份证号码: _____

职权：负责对本项目聘用的农民工或分包单位劳动用工实施监督管理，掌握施工现场用工、考勤、工资支付等情况，审核分包单位编制的农民工工资支付表。

2. 承包人在主合同生效之日起 20 个工作日内建立农民工工资保证金专用账户，专项用于支付本工程建设项目农民工工资，并将账户信息向发包人报备做好农民工工资支付工作，及时办理农民工专用账户及工资保函。

承包人应保证该账户至本项目完成竣工结算前可以正常使用。因该账户不能正常使用造成的任何收款及付款问题，责任由承包人承担。

3. 承包人应按行政主管部门规定足额储存农民工工资保证金，为本工程农民工工资提供后备保障。承包人应在主合同生效之日起 20 个工作日内向发包人提供金额为签约合同价的 3% 的农民工工资保函。

4. 承包人应实行农民工劳动用工实名制管理，承包人或其分包单位应当依法与所招用的农民工订立劳动合同并进行用工实名登记，与招用的农民工书面约定或者通过依法制定的规章制度规定工资支付标准、支付时间、支付方式等内容。未与承包人或其分包单位订立劳动合同并进行用工实名登记的人员，不得进入项目现场施工。

5. 承包人应在其招用农民工进场施工后 5 日内将与招用的农民工书面约定或者依法制定的规章制度报发包人备案存档。农民工分批次进场的承包人应分批次按规定时间报送。

6. 承包人须对施工现场作业人员实行实名管理，并将实名管理数据推送到发包人，实名制管理的数据包含农民工的进出场登记、劳动合同的签订、考勤和工资支付等记录。

7. 承包人须监督劳务分包企业或劳务作业企业与农民工签订书面劳动合同，劳动合同应当明确约定农民工从事的工种、合同期限、工资计算方式、支付周期和支付日期。已签订的劳动合同，合同双方应各执一份，未订立劳动合同并进行用工实名登记的农民工人员，不得进入项目现场施工。

8. 承包人负责按月考核农民工工作量并编制工资表，工资表应经农民工本人签字确认，并在工程现场维权告示牌上公示。

9. 施工现场维权信息告示牌，应明示下列信息：

(1) 建设单位、施工总承包单位及所在项目部、分包单位、相关行业工程建设主管部门、劳资专管员等基本信息；

(2) 当地最低工资标准、工资支付日期等基本信息；

(3) 相关行业工程建设主管部门和劳动保障监察投诉举报电话、劳动争议调解仲裁申请渠道、法律援助申请渠道、公共法律服务热线等信息。

(4) 本工程发包人、承包人、劳务分包或专业作业企业、人社部门、建设行政主管部门等基本信息，且应明示劳动用工相关法律法规、考勤记录表、农民工工资支付表、工资支付日期、行业监管部门投诉举报电话和劳动争议调解仲裁、劳动保障监察投诉举报电话等工资维权信息。

10. 承包人拖欠农民工工资，情节严重或者造成严重不良社会影响的，发包人有权向人力资源社会保障行政部门通报情况，并启用农民工保证金支付被拖欠的农民工工资，保证金不够支付的，发包人可先行垫付农民工工资，在向承包人拨付进度款时扣除，再依法追究承包人责任。

11. 承包人应保存书面工资支付台账，包括用人单位名称，支付周期，支付日期，农民工姓名、身份证号码、联系方式，农民工进出场登记、月出勤天数（适用于计时）或月完成工作量（适用于计件），工作时间，应发工资项目及数额，代扣、代缴、扣除项目和数额，实发工资数额，银行代发工资凭证或者农民工签字等内容，保存时限不少于农民工工资专用账户销户后 3 年，本工程缺陷责任期满，承包人除完成工程保修合同内约定事项外，还应向发包人提供保存的有关本工程的书面农民工工资支付台账。

12. 承包人使用个人、不具备合法经营资格的分包单位或者未依法取得劳务派遣许可证的中介单位派遣的农民工，或承包人非法转包工程，造成纠纷拖欠农民工工资的，承包人除按主合同约定承担违约责任之外，还应当全权负责处理并承担无条件清偿的责任。

13. 在本工程实施过程中，发包人、承包人间因工程数量、质量、造价等产生争议，承包人也不得因争议停止委托银行代发农民工工资；

14. 如施工过程中出现扰民、民扰、承包人拖欠其雇佣的民工工资等与本工程有关的问题，由承包人全权负责并承担相应的责任及相关费用。如因承包人原因导致拖欠农民工工资引起工人上访、围堵发包人办公楼及大门、闹事、妨碍施工等影响发包人正常办公秩序及项目工程施工的情形，承包人同意上述情形每发生一次向发包人支付 20 万元的违约金，并承担由此给发包人造成的全部损失。

五、违约责任

1. 发包人未按时足额拨付合同约定的人工费的；

2. 承包人未设立工资专户，未按时向人社部门和建设行政主管部门报备工资专户信息的；

3. 承包人与开户银行共同责任挪用专户资金，拖欠农民工工资的；

4. 承包人未通过工资专户发放农民工工资的；

5. 承包人分包的专业承包企业或劳务分包企业未委托承包人代发农民工工资的；

6. 发包人以前期手续未办理齐全为理由拖欠工程进度款的。

上述违约责任违约方除应承担《保障农民工工资支付条例》（国务院令 724 号）规定的相应责任外，还应按主合同约定的承担违约和赔偿责任，同时发包人有权单方面解除原合同。

六、协议生效与终止

1. 生效

本协议自发包人和承包人的法定代表人或其授权代表签字并加盖各自单位公章或合同专用章之日起生效。

2. 终止

协议双方同时完成以下内容本协议即行终止：

- （1）履行完协议约定的全部内容；
- （2）结清完应付农民工工资；
- （3）工资专户余额已由银行划至承包人账户；
- （4）本工资专户已撤销后且已向人社部门和建设行政主管部门报备；
- （5）工程已通过主体验收 6 个月。

七、争议解决

按照主合同争议解决条款的相关约定执行。

八、未尽事宜

本协议未尽事宜应由双方协商解决，对本协议的任何修改或变更应由双方签署书面协议。

九、本协议一式捌份，甲方肆份，乙方肆份，合同履行期间有效。

发包人(签章)：

承包人(签章)：

法定代表人

法定代表人

或授权代表（签字）：

或授权代表（签字）：

年 月 日

年 月 日

十、工程建设项目保密协议

甲方：_____

乙方：_____

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，经双方友好协商，就甲方委托乙方开展的_____项目（以下简称“本项目”）保密事宜，达成以下协议：

一、保密信息的范围

1.1 保密信息指甲方在本协议生效前、生效后以及与乙方洽谈过程中，向乙方披露的任何信息，或者乙方从其他渠道获取的，以及虽属于第三方但甲方承担保密义务的信息，包括但不限于：

- （1）甲方提供的本项目相关的资料、文件等信息；
- （2）为完成委托事项，乙方通过调研等方式获取的项目相关数据、资料、信息等；
- （3）乙方为完成项目相关工作形成的任何研究成果、结论性意见、项目报告等成果性文件；
- （4）甲乙双方为完成本项目签订或形成的任何与本工程相关的事项，不限于以下内容：合同、协议、会议纪要、备忘录、通知、各项检查审核及相关记录等。

1.2 保密信息无论以何种形式存在（包括但不限于书面材料、试听资料、电子数据），也无论是以口头、文件、演示或其他形式提供，也无论是否记载或标注为保密信息，均不影响其在本协议项下的保密性质。

1.3 披露此类保密信息的方式包括但不限于：口头、书面、电子文件或任何其他方式。

1.4 本协议所称保密信息不包括：

- （1）在不违反本协议的情形下，已为公众所知的信息；
- （2）在甲方向乙方披露该保密信息时，乙方已经知悉该保密信息且对此无保密义务（但甲方表示乙方必须就该等保密信息予以保密的除外）；
- （3）乙方合法地从第三方处得知的信息，并且该第三方向乙方做出的披露并不违反任何其应当承担的保密义务；

(4) 甲方明确表示该信息已不属于其保密范围之内。

二、乙方保密义务

2.1 乙方应妥善保管甲方提供的保密信息，并采取一切必要措施予确保保密信息不被第三方直接或间接接触、获悉；未经甲方书面许可，乙方不得向第三方透露或允许第三方使用保密信息。

2.2 除以下情况外，不得将保密信息用于委托事项以外的其他目的，也不得将保密信息再披露给本协议以外的第三方：

(1) 根据我国法律、法规的规定，或司法、行政部门的合法要求对其披露，但应在收到相关披露要求后 4 小时内通知甲方；

(2) 向与委托事项有关的、确需接触保密信息和负责处理保密信息的乙方工作人员提供保密信息；

(3) 经甲方书面同意而对外披露。

2.3 乙方对甲方提供的保密信息负管理责任，对因工作必须接触、使用保密信息的工作人员，应当告知保密信息的保密性和应承担的义务，并保证上述人员以书面形式同意接受本协议的约束，确保上述人员承担保密责任的程度不低于本协议规定的程度。乙方工作人员违反本协议所规定的保密义务，视同于乙方违反本协议，并应由乙方承担本协议所约定的违约责任。

2.4 除为进行委托事项所必需以外，不得复制或部分复制甲方提供的保密信息，或以其他方式制作副本、备份等。

2.5 如甲方提出要求或合同解除、终止，乙方应在接到甲方的指示后 3 日内将记录保密信息的所有载体归还给甲方，或者按照甲方的指示予以销毁。

2.6 乙方根据甲方提供的保密信息进行发明、设计、创作时，要及时通知甲方，并取得甲方书面许可。关于专利权（包括发明、实用新型、外观设计）、著作权等的权利归属事宜，主合同中有约定的按主合同约定执行，主合同没有约定的，由甲乙双方另行协商决定。

2.7 因任何原因发生保密信息泄露事件，乙方应立即向甲方告知保密信息泄露的情况，调查泄露原因并采取积极、有效的措施防止保密信息的进一步泄露；调查完成后应向甲方提交泄密调查报告，并承担相应违约责任。

三、保密期限

乙方承担保密义务的期限从合同盖章签字之日始，至甲方书面通知乙方解除保密义务或保密信息被社会公知之日止。

四、违约责任

4.1 乙方或其工作人员违反本协议约定保密义务，甲方有权解除合同，乙方应向甲方支付合同金额的3%作为违约金，违约金不足以弥补甲方损失的还应赔偿损失。甲方损失包括但不限于因泄密给甲方造成损失和甲方因采取措施防止保密信息的进一步泄露以及调查泄密事件所支出的费用，如调查费、律师费、公证费等。

4.2 上述 4.1 条款所规定的责任并不免除乙方应当承担的其他责任，甲方有权采取其他法律允许的救济措施。

五、争议解决

对协议中未约定的事项及对本协议的约定产生疑问、争议时，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，应向北京市昌平区人民法院提起诉讼。

六、其他

6.1 本协议作为合同附件，是合同的有效组成部分，与合同具有同等法律效力。

6.2 本协议自双方签字盖章之日起生效，一式捌份，甲乙双方各执肆份，具有同等法律效力。

发包人(签章):

承包人(签章):

法定代表人

法定代表人

或授权代表(签字):

或授权代表(签字):

年 月 日

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：1045871.56 元（除税金额），详见工程量清单。

2.5 暂估价的数量及拟用子目的说明：1211009.18 元（除税金额），详见工程量清单。

2.6 安全文明施工措施费执行《关于印发(北京市建设工程安全文明施工费管理办法(试行)的通知》(京建法(2019)9号)、《关于印发配套 2021 年<预预算消耗量标准>》计价的《安全文明施工费等费用标准的通知》(京建发(2021)404号)等北京市现行文件。安全文明施工费费用标准按照不低于文件规定的“达标”等级编制。

3. 其他说明

4. 工程量清单

第二卷

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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

2.招标图纸

（另册）

第三卷

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

第七章 技术标准和要求（合同技术条款）

引用《水利水电工程标准施工招标文件》（技术标准和要求）（合同技术条款）（2009 年版），并根据最新法律法规、规程规范、本项目设计文件、图纸和需求进行修改、补充。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

昌平区十三排干改线工程（瓦尔登湖别墅至南沙河）施工-主体部分

目 录

第七章 技术标准和要求（合同技术条款）	1
1 一般规定	1
1.1 工程说明	1
1.2 主体工程项目及其工作内容	6
1.3 发包人提供的施工图纸和文件	6
1.4 承包人提交的文件	8
1.5 承包人提供的材料和设备	10
1.6 进度计划的实施	12
1.7 工程质量的检查、检验和验收	14
1.8 验收	15
1.9 工程量计量	16
1.10 引用技术标准和规程规范的规定	17
1.11 工程保险	17
1.12 工程价款支付方式	17
2 施工临时设施	19
2.1 一般规定	19
2.2 现场施工测量	20
2.3 现场试验	20
2.4 施工交通	20
2.5 施工供电	22
2.6 施工供水	22
2.7 施工供风	22
2.8 施工照明	23
2.9 施工通信和邮政服务	23

2.10 砂石料采购	23
2.11 混凝土生产系统	23
2.12 附属加工车间	24
2.13 仓库和堆、存料场	24
2.14 弃渣场	25
2.15 临时办公与生活房屋	25
2.16 施工车辆冲洗系统	25
2.17 冬雨季施工	26
2.18 计量和支付	26
3 施工安全措施	29
3.1 一般规定	29
3.2 施工安全措施	31
3.3 应急救援措施	34
3.4 计量和支付	35
4 文明施工	36
4.1 一般规定	36
4.2 文明施工措施	36
4.3 计量和支付	40
5 环境保护和水土保持	41
5.1 一般规定	41
5.2 施工环境保护	44
5.3 生态环境保护	47
5.4 水土保持	47
5.5 环境清理	49
5.6 环境保护工程的验收	49
5.7 计量和支付	50
6 施工导流工程	52

6.1 一般规定	52
6.2 施工期导流控制标准	54
6.3 围堰和导流建筑物	54
6.4 基坑排水	55
6.5 安全度汛	56
6.6 质量检查和验收	56
6.7 计量和支付	57
7 土方明挖	58
7.1 一般规定	58
7.2 场地清理	60
7.3 建筑垃圾清运	61
7.4 土方开挖	62
7.5 施工期临时排水	66
7.6 土方的筛分	67
7.7 开挖渣料的利用和弃渣处理	67
7.8 文明施工	67
7.9 检查和验收	68
7.10 计量和支付	69
8 土石方填筑工程	71
8.1 一般规定	71
8.2 土方开挖和填筑平衡	73
8.3 回填料源要求	73
8.4 填筑现场试验	74
8.5 土料运输	75
8.6 填筑和压实	76
8.7 填筑合理用料	78
8.8 基础换填	78

8.9 土工合成材料施工	80
8.10 水闸工程施工	83
8.11 质量检查和验收	84
8.12 计量和支付	86
9 混凝土工程	87
9.1 一般规定	87
9.2 混凝土生产	89
9.3 模板	93
9.4 钢筋	96
9.5 混凝土（含钢筋混凝土）	98
9.6 泵送混凝土	109
9.7 冬季施工	110
9.8 计量和支付	111
10 砌体工程	112
10.1 一般规定	112
10.2 石砌体工程	114
10.3 质量检查和验收	118
10.4 计量和支付	119
11 地基及基础工程	119
11.1 一般规定	119
11.2 基础换填	121
11.3 混凝土灌注桩	122
11.4 计量和支付	124
12 拆除工程	126
12.1 说明	126
12.2 计量与支付	127
13 植物防护绿化工程	128

13.1 说明	128
13.2 一般技术要求	129
13.3 绿化种植土客土回填	141
13.4 天然麻椰固土毯	151
13.5 分项技术要求	153
13.6 计量与支付	161
13.7 维护与养护管理	162
14 金属结构	163
14.1 说明	163
14.2 钢坝闸的技术要求	165
15 电气工程	169
15.1 工程概述	169
15.2 工作范围	169
15.3 应遵守的标准和规程规范	171
15.4 主要技术要求	171

1 一般规定

1.1 工程说明

1.1.1 工程概况

十三排干位于京藏高速公路以东，回龙观居住区以北，七里渠村以西，沙河水库以南，是昌平区温榆河以南京藏高速公路以东地区的条主要排水干渠。十三排干起自华北电力大学南街北侧，由南向北穿过定泗路至瓦尔登湖北边界，然后向西、再向北汇入沙河水库。现状十三排干全长约为 4 公里，主要承担流域范围内的排水任务，流域范围约为 3.5 平方公里。

《昌平区分区规划（国土空间规划）》（2017 年~2035 年）提出构建“一轴一带一廊、两城一区多点”的空间结构。“协同创新发展走廊”，由西到东串联海淀山后地区、未来科学城、顺义空港产业区、朝阳电子城等产业功能区，跨区域完善科创产业链条，提升科技创新和研发服务水平。未来科学城规划范围 170.6km²，是全国科技创新中心建设的主阵地，是北京打造科技创新高地中“三城一区”的重要组成部分，是引领昌平未来产业发展的核心。

《昌平区分区规划》提出构建“一轴一带一廊、两城一区多点”的空间结构。咱们此次要治理的十三排干就位于两城中的未来科技城，“协同创新发展走廊”这一廊，未来科技城是引领昌平未来产业发展的核心，此次十三排干改线，我们需要依托温榆河水系，建设优美滨水生态空间。

依托温榆河水系，建设优美滨水生态空间。促进公共服务设施和基础设施提升，营造产业协同、环境优美、服务一流的创新创业园区，提升区域创新核心竞争力。

未来科学城以建设国际科技创新中心枢纽型主平台的发展定位，以打造全球领先的技术创新高地为发展目标，构建“两谷一园”功能体系。未来科学城的发展功能体系为两谷一园，空间格局为两区一心，十三排干就位于生态绿心延伸带上，并紧邻生命谷，地理条件优越，宜打造舒适宜人蓝绿开放的滨水空间。

从空间布局看，未来科学城在昌平南部平原地区呈现“两区一心”空间格局。“东西两区”是未来科学城的主体承载区，建设功能完备、宜居宜业的研发创新

社区：“一心”是未来科学城的生态绿心，连接东西两区，共同构建蓝绿交织、水城共融的生态空间格局。

十三排干就位于生态绿心延伸带上，并紧邻生命谷，地理条件优越，宜打造舒适宜人蓝绿开放的滨水空间。

依据上位规划，未来科技城地块开发，现状十三排干自瓦尔登湖别墅北侧将被填平，因此十三排干需按照规划改线实施。

依据《昌平区小沙河村及周边地块棚户区改造和环境整治项目雨污水排除规划》，小沙河村及周边地块规划雨水管线接入设计十三排干，若十三排干不改线，该雨水管线将没有下游出口。

依据《十三排干治理工程规划》（北京市城市规划设计研究院）2019.4，对十三排干瓦尔登湖北侧河段进行调整改线。

本次工程等别为IV等，主要建筑物级别为4级。防洪标准为50年一遇，流量 $33.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

主要建设内容包括：新挖河道约770米，新建人行桥2座，新建控制闸1座、钢坝闸1座和2孔涵桥1座，新建巡河路约1公里，以及绿化和征拆改移等工程。

①桩号0+000~0+684.84新建渠道684.84m，渠道采用草皮护坡，渠道上部设有相关景观配套；

②桩号0+684.84~0+770.67开挖引渠至南沙河，两岸采用连锁块生态护坡；

③桩号0+080、0+337两处新建两座人行桥，桥区上下游各护砌5m；

④桩号0+100.00处新建一座控制闸；

⑤桩号0+650处新建一座钢坝闸；

⑥桩号0+684.84处新建一座两孔涵桥；

⑦项目区内管线改移；

⑧现状瓦尔登别墅西区雨水管道与十三排干连接事宜由未来城公司进行规划地块施工时解决。

1.1.2 水文气象和工程地质资料

（1）水文气象

1）气象

工程所在的昌平区属大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，秋季多风少雨，冬夏两季温度变化较大，多年平均气温为 11.5℃~11.8℃，最冷的 1 月平均气温-4.1℃，最热的 7 月平均气温为 25.7℃。

工程附近的沙河雨量站多年平均（1956-2016 年）降水量 555.2mm，年际变化较大，年最大降水量 1002mm（1956 年），年最小降雨量 343.9mm（1965 年）。降水不仅年际变化大，年内分配也极不均匀，降水多集中在汛期 6~9 月，约占全年的 80%左右。

2) 流量

现状十三排干于 2014 年由昌平水务局进行治理，其设计标准符合 2011 年编制的《十三排干治理工程规划及七燕干渠（沙河水库-回龙观商品交易市场）蓝线规划》及 2013 年编制的《十三排干（牛北路~定泗路）、七燕干渠（定泗路~牛北路）治理工程规划》，上述规划规定十三排干的流域范围为：北至沙河水库右堤，西至回昌路，东至七燕干渠右岸，南至回南北路。在定泗路前承担流域面积为 1.5 平方公里，规划 20 年、50 年一遇洪峰流量分别为 7.8 立方米/秒和 9.2 立方米/秒；在出口处承担流域面积为 2.9 平方公里，规划 20 年、50 年一遇洪峰流量分别为 11.3 立方米/秒和 13.6 立方米/秒。

根据最新《十三排干治理工程规划》（2019.4），根据《昌平区分区规划（2017 年—2035 年）》、2016 年编制的《中关村生命科学园三期及“北四村”棚户区改造和环境整治项目 A 地块和安置房项目雨水排除规划》和 2019 年编制的《北清路（京新高速~京承高速）快速化改造工程雨污水排除规划》，十三排干规划新增北清路以南部分地区及城北市场地区的雨水排除任务，流域面积增大，上次规划十三排干的流域范围为：北至沙河水库右堤，西至规划一路，东至七燕干渠右岸，南至回南北路，流域面积约为 3.5 平方公里。并且流域内村庄农田转变为城市建设用地，导致河道洪峰流量增大。该次规划流量采用排涝模数法和多点入流汇流算法进行重新计算，经综合分析确定十三排干流量计算结果，见下表：

十三排干设计流量成果表

控制断面	流域面积 (Km ²)	流量 (m ³ /s)	
		Q ₂₀	Q ₅₀
定泗路	2.1	18	20
出口	3.5	30	33

(2) 工程地质

本章节仅摘录了地勘报告中的主要地质情况,作为投标人了解本工程地质概况的参考。详细水文地质参数,应参见本工程地勘报告。由于受钻孔位置、数量等条件的影响,实际施工过程中的地质情况可能会与地勘报告有变化。此时,应以实际地质情况为准,并由监理、设计、发包人、承包人进行现场确认。承包人不得由于局部地质变化而作为工程索赔的依据。

根据现场地质调查及本次工程勘察成果资料,按沉积年代将拟建场区地层划分为人工堆积层和第四纪冲洪积层。现将地层岩性由新至老分述如下:

表层地层为第四系松散人工堆积物。其中有人工堆积杂填土、素填土,主要分布于河道沿岸地表,厚度一般 1m 左右,局部由于人工填埋建筑垃圾,厚度较大。同时受拟建场地地形起伏影响,造成该层厚度变化较大。

人工堆积层以下为第四系冲洪积层,该层厚度较大,在钻探揭露深度内未钻穿。岩性自上至下大致为:粘性土、砂土、粘性土。

表层粘性土成分主要为粉质粘土,主要分布于河岸两侧,最大厚度可达到 6m,粘性土下为砂层,成分主要为粉中细砂,褐黄~灰色,厚度一般 3~6m。局部地段砂土出露于地表。砂层下为粘性土层,成分主要为粉质粘土,夹杂粘质粉土、粘土、细砂透镜体。该层厚度随区域变化而变化。

详见本工程地质勘察报告。

1.1.3 施工条件

(1) 交通条件

工程区附近交通路网较为完善,对外交通便利。定泗路、七小路、回昌东路、沙河堤路等可满足施工需要。

(2) 施工临时工程和临时设施

施工临时工程主要有临时道路、临时建筑等。临时设施有导流、降水、排水等设施。施工临时工程及设施由承包人自行安排，发包人不予提供。

1.1.4 风险识别及控制

根据水利部 2018 年 12 月 7 日发布的《水利部办公厅关于印发水利水电工程施工危险源辨识与风险评价导则（试行）的通知》（办监督函〔2018〕1693 号）和北京市水务局 2024 年 1 月 17 日发布的《北京市水务行业安全生产风险评估技术指南》，施工风险源主要有施工作业类、机械设备类、设施场所类、作业环境类和其他类。本工程提示主要危险源有：

工程主要危险源表

序号	危险源类别	危险源	主要存在部位	风险等级	可能导致事故类型
1	施工作业类	明挖施工	高边坡地段	重大	坍塌、物体打击、机械伤害
2	施工作业类	模板工程及支撑体系	水闸、挡墙	重大	物体打击、高处坠落
3	施工作业类	金属结构及机电设备安装	闸门及配套设备	重大	机械伤害、高处坠落
4	施工作业类	降排水	降排水工程	重大	淹溺
5	设施场所	基坑	开挖深度超 5m 部位	重大	坍塌、高处坠落
6	设施场所	供电系统	临时用电工程	重大	触电
7	作业环境类	超标洪水	河道内	重大	淹溺

承包人应对以上主要风险源进行准确的识别和复核，并根据施工现场的具体条件、既有建筑物情况和自身应对风险的能力，对其他可能存在的风险源进行识别并提出控制方案及包含应对措施应急预案。承包人需根据风险等级，逐一进行风险分析，并制定相关的控制对策、管理办法、施工方案及应急预案，报监理人审批。对于危险级别较高的工程相关方案，应通过相关专业的专家评审。风险源的识别、分级、控制方案、施工方案及应急预案作为承包人提供材料纳入投标文件中。

合同清单中已给定的风险源专项保护措施，承包人按其中所列项，进行投标报价。发包人依据约定的计量方法进行支付。清单中未列出的风险源的保护、加固、与产权人配合等所有的费用，承包人应自行在其他投标报价中考虑，发包人不另行支付。

由于承包人对风险控制不当所造成的自身和风险源的损失，均由承包人自行承担。发包人不为此支付额外的费用。

1.2 主体工程项目及其工作内容

除本合同另有规定外，本合同包括承建的永久工程和临时工程的实施、施工及竣工验收前的维护，其中包括本合同工程所需的材料、劳务、施工设备和其它必要的手段与设施，这些工程应严格按合同或监理人的批准执行。

1.2.1 本合同承包人承包的工程项目和主要工作内容

本合同工程施工主要内容为（包括但不限于）：

- （1）河道开挖综合治理长度 770.67m。
- （2）水闸工程：钢坝闸 1 座，控制闸 1 座。
- （3）桥梁工程：人行桥 1 座，箱涵 1 座。
- （4）巡河路 1 公里。
- （5）绿化工程。
- （6）同步建设配套附属设施。
- （7）其他。

1.2.2 本合同承包人承担的临时工程项目和工程内容（但不限于）

- （1）施工道路及交通导行路修筑；
- （2）料场、弃料场覆盖、平整；
- （3）施工导流及降、排水设施、设备；
- （4）施工仓库；
- （5）施工生产、生活用房；
- （6）其他临时设施。

1.2.3 工期要求

详见招标文件。

1.3 发包人提供的施工图纸和文件

1.3.1 发包人负责提供的施工图纸和文件

(1) 施工详图由发包人提供，监理确认后按本章第 1.3.2 条签订的供图计划提供施工图纸给承包人。

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

(3) 招标文件所附招标图纸，仅供承包人投标和编制投标文件之用，不能作为工程施工和工程采购的依据。

1.3.2 发包人供图计划

(1) 发包人应在发出开工通知后 14 天内，与承包人共同商签发包人供图计划，经合同双方签订的供图计划作为合同的补充文件。

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

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

(4) 发包人应向承包人提供 8 份各类施工图纸（包括设计修改图）。承包人可根据施工需要，要求增加提供图纸份数，并为增供的图纸支付费用。

1.3.3 发包人提供施工图纸的期限

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

(2) 用于各工程项目施工的工程建筑物结构布置图、体形图等施工图纸，应在该项目工程施工前 14 天提供给承包人。

(3) 用于工程施工的开挖支护图、配筋图、细部设计图和浇筑图等施工图纸，应在该部位施工前 14 天提供给承包人。

(4) 用于机电设备安装的安装总图及其有关的图纸和技术文件（包括由设备供货商提交的图纸和技术文件）应在机电设备安装开始前 14 天提供给承包人。

用于机电设备安装的埋设件图纸应在安装埋设前 14 天提供给承包人。

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

(6) 用于安装监测仪器安装和埋设的施工图纸和技术文件应在开始安装埋设前 28 天提供给承包人。

1.3.4 施工图纸的修改

(1) 承包人收到发包人按上述第 1.3.3 条的规定提交施工图纸后，应进行详细检查，若发现错误或表达不清楚时，应在收到图纸后的 7 天内书面通知监理人。若监理人确认需要作出修改或补充时，应在接件后 7 天内将修改和补充后的施工图纸重新提交给承包人。

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

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

1.4 承包人提交的文件

1.4.1 承包人文件的提交计划

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

1.4.2 承包人负责设计的临时工程图纸和文件

(1) 由承包人负责设计的临时工程项目，应在该项目开工前 14 天，提交该项目的总布置图、结构详图及其设计依据，以及监理人认为需要提交的其它图纸和文件，提交监理人批准。

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

发包人不另行支付。

1.4.3 施工总进度计划

(1) 承包人应按本合同通用合同条款第 10.1 款的要求在收到开工通知后 14 天内提交施工总进度计划，应采用关键线路法编制网络图。网络图应包括以下各项数据和内容，表述全部工程施工作业间的逻辑关系：

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

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

1.4.4 施工总布置设计

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

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

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

1.4.5 主要施工方法和措施

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

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

1.4.6 承包人文件的审批

(1) 除合同另有约定外，凡须经监理人审批的承包人文件，应在收到文件后 7 天内批复承包人，逾期不批复，则视为已经监理人批准。监理人的审批意见包括：

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

(2) 凡标有“按修改意见执行”或“修改后重新提交”的图纸和文件，应由承包人在收到批复件后 7 天内作出相应修改。所有修改都应由承包人在修改的图纸和文件上标明编号、日期以及说明修改范围和内容，并由承包人项目经理签字后，重新提交监理人批复，监理人应在图纸的角签部位和文件的签署栏签注处理意见后，发还承包人执行。

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

1.5 承包人提供的材料和设备

1.5.1 承包人提供的材料

(1) 承包人提供的材料应由监理人按以下程序进行检查和验收：

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

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

3) 材料验收：经鉴定合格的材料方能验收，承包人应与监理人共同核对每

批材料的品名、规格、数量，并作好记录，共同验点入库。

（2）不合格材料的处理

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

（3）代用材料

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

1.5.2 承包人提供的工程设备

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

1.5.3 承包人施工设备

（1）承包人应在签署合同协议书后 7 天内，提交一份为完成本合同各项工作所需的施工设备清单，提交监理人批准。施工设备清单的内容应包括：

- 1) 新购设备的生产厂家、品名、型号、规格、主要性能、数量和预计进场时间，承包人应向监理人提交新购置主要施工设备的订货协议复印件；
- 2) 旧施工设备的购置时间、残值、运行和检修记录以及维修保养证书等；
- 3) 租赁设备的购置时间、租赁期限、租赁价格、运行检修记录以及维修保养证书等。

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

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

1.5.4 不合格的材料和工程设备的处理

由于承包人使用了不合格材料和工程设备造成了工程损害，监理人可要求承

包人立即采取措施进行补救，直至彻底清除工程的不合格部位以及不合格的材料或工程设备，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

1.6 进度计划的实施

1.6.1 施工总进度实施措施

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

（1）各永久工程和临时工程项目按期完成的年、月工程量计划和各年度形象面貌。

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

（3）施工现场各类人员配备和劳务计划。

（4）工程设备的订货、交货计划。

（5）其它说明。

1.6.2 年进度计划

承包人应在每年 12 月，将下年度的进度计划，提交监理人批准，其内容包括：

（1）计划完成的年工程量及其施工面貌。

（2）该年施工所需的机具、设备、材料的数量和需要补充采购的计划。

（3）要求发包人提供的施工图纸计划。

（4）提出发包人和其它承包人提供工程设备预埋件的计划要求。

（5）该年施工工作面移交计划日期和要求其它承包人提供工作面的计划日期。

（6）该年各施工工程项目的试验检验计划。

（7）工程安全措施实施计划等。

1.6.3 季、月进度计划

监理人认为有必要时，可要求承包人向监理人提交季、月进度计划，其内容包括：

（1）季、月工程量及其施工面貌。

（2）该季、月所需施工设备数量及材料用量。

(3) 该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

1.6.4 月、周进度报告

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

- 1) 月完成工程量和累计完成工程量（包括永久工程和临时工程）；
- 2) 月完成的工程面貌图；
- 3) 材料实际进货、消耗和库存量；
- 4) 现场施工设备的投运数量和运行状况；
- 5) 工程设备的到货情况；
- 6) 劳动力数量（本月及预计未来 3 个月劳动力的数量）；
- 7) 当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施；
- 8) 质量事故和质量缺陷处理纪录，质量状况评价；
- 9) 安全施工措施实施情况（包括安全事故处理情况）；
- 10) 环境保护及水土保持措施实施情况。

月进度报告应附有一组充分显示工程施工面貌与实际进度相对应的定点摄影照片。

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

- 1) 上周之前合同进度计划要求和实际完成工程量和累计完成工程量统计；
- 2) 上周实际完成工程量统计；
- 3) 下周计划完成的工程量；
- 4) 要求监理人协调解决的主要问题。

1.6.5 进度会议

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

(2) 承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

1.7 工程质量的检查、检验和验收

1.7.1 承包人的质量自检

(1) 承包人应在收到开工通知后的 5 天内，向监理人提交本工程质量保证措施文件，其内容包括：

- 1) 质量检查机构的组织框图；
- 2) 质量检查的岗位设置及检查人员名单；
- 3) 各主要工程建筑物施工，以及各施工工种的质量检查程序；
- 4) 隐蔽工程和工程隐蔽部位的质量检查程序；
- 5) 质量检查记录及验收单格式。

(2) 承包人应按监理人指示和批准的格式，编制工程质量报表，定期提交监理人。

(3) 工程发生质量事故时，承包人应邀请监理人共同对工程质量事故进行检查，做好质量事故检查的同期记录和事故处理的自检报告。自检报告应提交监理人。

1.7.2 监理人的质量检查

(1) 监理人为检查工程和工程设备质量的需要，可要求承包人提交材料质量和设备出厂合格证、材料试验和设备检测成果、施工和安装记录等，承包人应及时予以提供。

(2) 监理人有权要求承包人按合同约定提供试验用的材料样品或在现场钻取试件，并使用承包人的测试设备进行试验检验；监理人还可要求承包人进行补充的试验检验。

1.7.3 发包人的完工预验收

(1) 在施工过程中，发包人（或监理人）应会同承包人和有关部门，根据本合同技术条款的规定，对完工的工程项目进行检查验收。检查合格后，发包人、监理人、承包人及有关各方均应在检查验收单上签字后，作为工程完工预验收资料。

(2) 承包人完成每项单位工程和分部工程后，发包人和（或）监理人应组

织承包人及有关各方进行完工预验收。承包人应按技术条款的规定与完工验收要求，整编好验收资料，由参加验收各方共同签字后，作为工程竣工验收资料。

1.8 验收

1.8.1 专项验收

（1）专项验收是指与国家、地方有关的对外永久交通、移民安置、环境保护、水土保持及通航等的专项工程验收。

温榆河生态治理工程专项验收内容包括环境保护、水土保持和档案管理验收。

（2）专项验收可与工程竣工验收一并进行，其工程竣工验收资料的整编内容可参照本章第 1.9.3 条的要求进行。

1.8.2 阶段验收

根据国家对工程施工过程的安全管理需要，本工程可根据工程建设需要增加其它验收或阶段验收。

1.8.3 工程竣工验收

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

（2）各项单位工程、分部工程完工后，承包人应按本合同的约定，向发包人提交该项验收工程的竣工验收申请报告。发包人收到竣工验收申请报告后，应按合同约定的程序和时限完成验收工作。

（3）各项工程竣工验收前，承包人应整编以下竣工验收资料提交发包人，其内容包括（不限于）：

- 1) 验收工程的各项施工材料的试验检验成果；
- 2) 监理人对验收工程及其工程设备的质量检查记录；
- 3) 施工过程中，本项工程及其工程设备的变更文件及资料；
- 4) 质量事故记录以及工程及其工程设备的缺陷处理报告；
- 5) 施工过程中，对验收工程质量的专题评定报告；
- 6) 质量监督机构签认的质量鉴定报告和有关文件；
- 7) 验收工程施工期的安全监测成果，以及工程设备的试运行检测成果；

8) 监理人指示提交的其它竣工验收资料。

(4) 工程竣工验收应在工程建设项目全部完成，各单位工程、分部工程和单项工程的竣工验收全部合格，并已满足一定运行条件后 1 年内进行。

(5) 工程竣工验收应由发包人向国家主管部门提出工程竣工验收申请，并经国家主管部门批准后，由国家主管部门主持、发包人组织进行。

1.9 工程量计量

1.9.1 说明

(1) 本合同工程项目应按本合同通用和专用合同条款第 17 条的约定进行计量。计量方法应符合本技术条款各章的有关规定。

(2) 承包人应保证自供的一切计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

(3) 除合同另有约定外，凡超出施工图纸所示和合同技术条款规定的有效工程量以外的超挖、超填工程量，施工附加量，加工、运输损耗量等均不予计量。

(4) 根据合同完成的有效工程量，由承包人按施工图纸计算，或采用标准的计量设备进行称量，并经监理人签认后，列入承包人的每月完成工程量报表。当分次结算累计工程量与按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量不一致时，以按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量为准。

(5) 分次结算工程量的测量工作，应在监理人在场的情况下，由承包人负责。必要时，监理人有权指示承包人对结算工程量重新进行复核测量，并由监理人核查确认。

1.9.2 重量计量

按施工图纸所示计算的有效重量以吨或千克为单位计量。

1.9.3 面积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量。

1.9.4 体积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效体积以立方米为单

位计量。

1.9.5 长度计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效长度以米为单位计量。

1.10 引用技术标准和规程规范的规定

1.10.1 遵守国家和行业标准的强制性规定

技术条款中有关工程等级、防洪标准和工程安全鉴定标准等涉及工程安全的施工安装技术要求及其验收标准,必须严格遵守国家和行业标准中的强制性规定。遇有矛盾时,应由监理人按国家和行业标准的强制性规定进行修正。

1.10.2 引用标准和规程规范以最新版本为准

技术条款中引用的标准和规程规范均标有出版年代,应用时执行国家和各行业最新出版的版本。

1.11 工程保险

发包人和承包人应按本合同通用合同条款第 20 条的约定投保以下险种:

- (1) 建筑安装工程一切险;
- (2) 人员伤亡事故险;
- (3) 人身意外伤害险;
- (4) 第三者责任险;
- (5) 施工设备险;
- (6) 安全生产责任险。

上述四项应由承包人负责投保,其费用均包含在《工程量清单》有关项目的工程单价或总价中,发包人不另行支付。

1.12 工程价款支付方式

1.12.1 单价支付项目

除合同另有约定外,承包人在《工程量清单》以单价形式列报的所有工程项目,发包人均按《工程量清单》相应项目的工程单价支付。

1.12.2 一般总价支付项目

除合同另有约定外，承包人在《工程量清单》以总价形式列报的所有工程项目，发包人均按《工程量清单》相应项目（不包括以总价形式列报的暂列金额）的总价支付。

1.12.3 特殊约定的总价支付项目

（1）进场费

承包人完成合同项目施工所需人员、施工设备和周转性材料的调遣费用，应在《工程量清单》以总价形式列报，在监理人检查确认后由发包人支付。

（2）退场费

工程完工验收后，承包人完工清场，撤退人员、施工设备和周转性材料等所需费用，由承包人根据合同要求规定的工作内容在《工程量清单》以总价形式列报，在监理人检查确认承包人完成全部清场撤退后由发包人予以支付。

（3）保险费

发包人按本章第 1.12 节规定支付。

（4）冬、雨季施工

承包人应按监理人批准的冬、雨季施工措施计划，备足加热、保温和防冻材料，采取有效措施满足施工环境温度要求。承包人按本章规定采取的冬、雨季施工措施所发生的费用，均包含在《工程量清单》有关项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（5）其它费用

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

2 施工临时设施

2.1 一般规定

2.1.1 应用范围

本章规定适用于昌平区十三排干改线工程（瓦尔登湖别墅至南沙河）施工临时设施的设计、施工及其附属设备的采购和配置、安装、运行、维护、管理和拆除等全部工作。其工作项目包括：现场施工测量、现场试验、施工交通（含交通导行）、施工供电、施工供水、施工供风、施工照明、施工通信、砂石料采购、混凝土生产系统、附属加工车间、机械修配厂、加工厂、仓库、存料场、弃料场以及施工现场办公和生活建筑设施等。

2.1.2 承包人责任

（1）承包人应按本章第 2.2 节、第 2.3 节的规定，负责本工程的现场施工测量和现场试验工作。并对其提供的测量和试验成果负全部责任。

（2）承包人应负责修建完成本章第 2.4～2.17 节所列的各项施工临时设施，并在各项永久工程建筑物施工前，完成全部施工临时设施及其附属设备的安装和试运行。

（3）承包人应按发包人提供的施工交通规划及本章第 2.4 节的规定，负责场内施工临时道路及其交通设施、设备的设计、施工、采购和配置、安装、运行和维护。

（4）承包人应按本章第 2.5～2.9 节的规定，负责设计和配置施工供水、供电、供风、通信等施工临时设施。

（5）承包人应按本章第 2.10～2.14 节的规定，负责设计、建造砂石料加工系统、混凝土生产系统、钢筋加工、机械修配加工、汽车维修保养、仓储设施、弃渣场等的临时生产设施。

（6）承包人应按本章第 2.15 节的规定，负责现场办公和生活房屋等临时设施的规划、布置、设计、施工和维护，并应对现场办公和生活房屋的使用安全负责。

（7）除发包人提供的施工临时占地以外，承包人因自身需求增加的临时占地，由承包人自行解决。

2.1.3 主要提交件

承包人应按本技术条款第1.4.2条,以及批准的施工总布置设计和本章第2.4~2.16节的规定,编制各项施工临时设施的设计文件,提交监理人批准。其内容包括:

- (1) 施工临时设施布置图;
- (2) 施工工艺流程和(或)施工程序说明;
- (3) 安全和环境保护措施;
- (4) 施工期运行管理方式。

2.1.4 引用标准

引用标准和规程规范(但不限于):

- (1) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022);
- (2) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL 378-2007);
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303-2017);
- (4) 《水利水电工程施工测量规范》(SL 52-2015)。

2.2 现场施工测量

承包人应按本合同相关条款的规定执行。

2.3 现场试验

承包人应按本合同相关条款的规定执行。

2.4 施工交通

2.4.1 场内施工道路

(1) 本工程中发包人不提供施工道路,承包人应负责修建本合同施工区内各施工点的全部施工道路、桥涵和停车场。并在合同实施期间负责管理和维护,以及为满足超大件和超重件运输而必须采取的临时加固和加扩措施。如其它标段施工需借用本标段内施工道路通行时,承包人应按照业主安排予以配合,不得收取相关费用,不得影响其他标段施工通行。

(2) 承包人必须严格按照《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398-

2007）、《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》（DB11/945）、《绿色施工管理规程》（DB11/T513-2018）等有关法律法规、规程、规范，采取有效的环境保护措施，使施工期间的环境保护符合行业和政府要求，并承担相应的费用。

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

（4）本合同承包人负责修建的施工道路、桥涵和停车场等，应免费提供发包人和监理人使用。

（5）临时道路日常养护要求

① 配备专人巡查及抢修，制定专项应急预案（道路积水排出、积雪清理，塌陷修复等），确保施工期间道路平整，施工车辆正常通行；

② 雨、雪等恶劣天气应确保临时道路具备通行条件；

③ 配备洒水车洒水降尘，确保施工期间临时道路不能扬尘；

④ 临时道路应设置安全防护设施。

⑤ 临时道路与现状道路相交处应设置满足规范要求的交通设施及防护设施，并配备专人进行交通疏导，确保施工及社会车辆、行人安全顺畅通行。

（6）整体工程竣工验收前，应将临时道路占地按原样恢复，恢复后场地应经监理工程师验收。

2.4.2 场外公共交通

承包人应按本合同相关条款的规定执行。

（1）承包人应根据合同工程的施工需要，自行办理解决出入施工场地的临时出入口、场外公共道路的通行权，并承担有关费用。

（2）工程施工阻断社会道路时，承包人应在断路区域就近修建临时导行路，方便车辆、行人通行，临时导行路修建标准不低于原道路标准。承包人在合同实施期间负责临时导行路的管理和维护，并负责在使用完毕后拆除临时导行路，恢复原状地貌。

（3）新建交通导行路方案由投标人自行考虑，新建交通导行路应符合法律法规及相关部门的要求，同时应满足环保、安全、文明、交通及现场施工等要求，

其所需费用包含在相应永久工程项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

(4) 承包人必须严格按照有关法律法规、规程规范的要求，采取有效措施，控制道路遗洒和扬尘等，并承担相应的费用。

2.5 施工供电

(1) 本标段施工供电由承包人解决，其发生的相关费用由承包人承担。

(2) 承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理本标段所有施工区和生活区的输电线路、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置。

(3) 承包人应为其出现停电事故后急需恢复用电的重要工程部位（如地下工程照明和排水、基坑抽水、补救中断的混凝土浇筑、混凝土温控冷却水、办公和生活区的安全照明等）配备一定容量的事故备用电源，为紧急供电之用。

2.6 施工供水

(1) 承包人自己解决工程的施工和生活用水，其供水系统的总供水能力应满足施工和生活用水要求，水质应符合《生活饮用水卫生标准》有关的规定。

(2) 承包人应按本合同施工总布置的要求，负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工区和生活区的供水系统，包括修建为保证正常供水的引水、储水和水处理设施等。

(3) 承包人应负责向发包人、监理人和设计人提供现场办公和生活用水，包括引向发包人、监理人和设计人办公地点和生活区的引水、储水和水处理设施及其设备、设施的施工、安装和日常维修等工作。上述供水设施建设和日常供水费用包括在工程项目的总价内。

(4) 为进入现场的其它承包人提供施工和生活用水方便，具体提供措施和收费办法由双方协商确定。

2.7 施工供风

承包人应负责提供本合同工程所需的施工供风，包括负责施工供风系统的设计、建造、运行管理和维护。

2.8 施工照明

(1) 承包人应负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其工程所有施工作业区、办公区和生活区以及相关的道路、桥涵在内的施工区照明线路和照明设施。各地下洞室施工作业区照明度应符合《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL 378-2007) 第 12.3.10 条的规定。

(2) 承包人应按监理人指示, 为进入现场工作的其它承包人施工和生活用电提供方便。

2.9 施工通信和邮政服务

(1) 承包人应在工程开工前与当地电信部门协商解决通向施工现场的通信线路设施, 并由承包人与电信部门签订协议。

(2) 承包人应自行负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工现场内部的通信服务设施。承包人应为发包人和其它承包人使用其内部通信设施提供方便。

(3) 承包人应自行与当地邮政部门协商解决其施工现场邮政服务事宜。

2.10 砂石料采购

(1) 承包人应负责提供本合同工程施工所需的全部砂石料, 并负责砂石料的采购。

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

(3) 应按批准的施工总布置规划进行砂石料采购, 并应做好堆放场地排水、防洪保护和防止污染环境等措施。

2.11 混凝土生产系统

(1) 预拌混凝土及预拌砂浆

2013 年 7 月 1 日起执行的(北京市人民政府第 247 号令)《北京市建设工程施工现场管理办法》第二十六条规定: 本市禁止现场搅拌混凝土。

“由政府投资的建设工程以及在本市规定区域内的建设工程, 禁止现场搅拌砂浆; 其中, 砌筑、抹灰以及地面工程砂浆应当使用散装预拌砂浆”。

2015年1月1日起执行的[京建法〔2014〕15号]《北京市住房和城乡建设委员会关于在全市建设工程中使用散装预拌砂浆工作的通知》规定：

“全市建设工程禁止现场搅拌砂浆，其中砌筑（包括砌块专用砂浆和砌块粘结剂等配套砂浆）、抹灰、地面类砂浆，应使用散装预拌砂浆。施工现场不得设立水泥砂浆搅拌机。

特种预拌砂浆倡导使用散装方式。散装预拌砂浆指工厂化生产的散装干混砂浆、预拌湿砂浆等”。

根据以上文件要求，本合同工程承包人应采用预拌混凝土及预拌砂浆。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。

（2）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、出口温度和浇筑强度等级要求。

2.12 附属加工车间

承包人应按批准的施工总进度和施工图纸的要求，修建以下临时工厂设施，并在各工厂设施施工前，将临时工厂设施的设计文件提交监理人批准。

- （1）钢筋加工厂；
- （2）木材加工厂；
- （3）混凝土构件预制工厂；
- （4）机械修配工厂；
- （5）汽车保养站；
- （6）钢结构加工厂（包括预装配场地）。

2.13 仓库和堆、存料场

（1）承包人应按批准的施工组织设计和合同进度计划的要求，修建本工程的仓库和堆、存料场，并在开始施工前，将仓库和堆、存料场的设计图纸与文件提交监理人批准。

（2）承包人应负责本合同工程所需的各项材料和设备仓库的设计、修建、管理和维护。

(3) 除合同另有约定外，储存炸药、雷管和油料等特殊材料仓库应按监理人批准的地点进行布置和修建，并应严格遵守国家有关安全管理的规定。

(4) 承包人应保持现场堆料体堆放期间的边坡稳定，并做好其保护和排水工作，避免出现边坡失稳、水土流失等现象。

(5) 存料场堆存应按照监理人的指示，进行场地清理和必要的平整处理，分层分料堆筑。

(6) 各种露天堆放的砂石骨料及其他材料进行场地布置设计，场地周围及场地内应做好防汛、排水等保护措施以防止冲刷和水土流失。

(7) 由于承包人施工措施不当而发生的一切费用，发包人不再为此另行支付。

2.14 弃渣场

承包人应明确弃渣场位置，并应与弃渣场所属机构签订协议书。

2.15 临时办公与生活房屋

(1) 除合同另有约定外，承包人除应负责其自身施工需要的临时办公与生活房屋外，还应提供监理、设计代表、业主代表办公用房及具备 20 人开会条件的会议室。

(2) 承包人应在收到开工通知后的 7 天内，按发包人批准的施工规划总布置，向监理人编制一份临时生产管理和生活设施的布置和房屋建筑物设计的图纸和文件提交监理人批准。

2.16 施工车辆冲洗系统

(1) 土方开挖、土方运输及土方填筑施工要严格遵守《绿色施工管理规程》(DB11/ 513-2018) 和《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》(DB11/ 945) 等国家和北京市有关法律法规的要求及规定。

(2) 承包人应在本标段建设洗车池及冲水设施，运输车辆、办公车辆驶离工地时需要经过水池，冲刷干净后，方可驶离。

2.17 冬雨季施工

承包人应按监理人批准的冬雨季施工措施计划，备足加热、保温、防冻和防汛材料，采取有效措施满足施工要求。

2.18 计量和支付

2.18.1 现场施工测量

现场施工测量（包括根据合同约定由承包人测设的施工控制网、工程施工阶段的全部施工测量放样工作等）所需费用，均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.2 现场试验

除合同另有约定外，相关现场试验费用，均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.3 施工交通

（1）除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成场内施工道路的建设和施工期的管理维护工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

（2）场外公共交通的费用，除合同约定由承包人为场外公共交通修建和（或）维护的临时设施外，承包人在施工场地外的一切交通费用，均由承包人自行承担，发包人不另行支付。

（3）承包人承担的超大、超重件的运输费用，均由承包人自行负责，发包人不另行支付。超大、超重件的尺寸或重量超出合同约定的限度时，增加的费用由发包人承担。

2.18.4 施工及生活供电

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工用电设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.5 施工及生活供水

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工及生活供水设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.6 施工供风

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工供风设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.7 施工照明

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工照明设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.8 施工通信和邮政

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成现场施工通信和邮政设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.9 附属加工车间

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成附属加工车间的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.10 仓库及堆、存料场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成仓库或存料场的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.11 临时办公与生活房屋

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成临时办公与生活的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.12 施工车辆冲洗系统

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工车辆冲洗系统的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.18.13 其它临时设施

未列入《工程量清单》的其它临时设施，承包人根据合同要求完成这些设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，包含在相应永久工程项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

3 施工安全措施

3.1 一般规定

3.1.1 应用范围

昌平区十三排干改线工程（瓦尔登湖别墅至南沙河）施工现场的安全管理工作包括：现场施工劳动保护、拆除工程、照明、场内交通、消防等施工作业保护、洪水和气象灾害保护、施工安全监测等，为按本节要求进行的、非直接属于具体工程项目施工安全的各项安全保护措施。

3.1.2 承包人责任

（1）承包人应按本合同相关条款的约定、《水利水电工程施工通用安全技术规程》和《水利水电工程施工安全管理导则》的规定履行其安全施工职责，组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，对本工程的施工安全负责。

（2）承包人应坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施，健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。

（3）承包人应加强对职工进行施工安全教育，应按本章第 3.2 节规定的内容，编印安全保护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的培训和考核。合格者才准上岗。

（4）承包人必须遵守国家颁布的有关安全规程。若承包人责任区内发生重大安全事故时，承包人应立即报告发包人，并在事故发生后 1 小时内提交事故情况的书面报告。

（5）承包人应为施工作业人员配置必需的劳动保护用品。承包人应对其施工安全措施不到位而发生的安全事故承担责任。

（6）承包人应负责全部施工作业的安全检查，建立专门的安全检查机构，配备专职的安检人员，进行经常性的安全生产检查，并及时作好安全记录。

（7）设计提供的工程区现状地下物及地下管线仅用于承包人施工参考，土方开挖前承包人应对工程范围地下物及地下管线重新进行复测。由于施工造成的

地下物及地下管线破坏及人身伤害，由承包人自行承担全部责任及相关费用。

3.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在本工程开工前 14 天，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《水利工程建设安全生产管理规定》等国家行业和地方有关法规，以及本章第 3.2.1 条规定的内容和要求，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

(2) 承包人应在每年、每季和每月的进度报告中，按本章规定的各项安全工作内容，详细说明本工程安全措施计划的实施情况，以及按规定的格式提交安全检查和事故处理记录。

3.1.4 引用的法律法规（包括但不限于）

- (1) 《水利工程建设安全生产管理规定》；
- (2) 《安全技术措施计划的项目总名称表》；
- (3) 《中华人民共和国道路交通安全法》；
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (5) 《中华人民共和国消防法》；
- (6) 《中华人民共和国传染病防治法实施办法》；
- (7) 《中华人民共和国食品卫生法》；
- (8) 《中华人民共和国劳动法》。

3.1.5 引用标准（包括但不限于）

- (1) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- (2) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）；
- (3) 《水利水电工程金属结构制作与安装安全技术规程》（SL/T 780-2020）；
- (4) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）；
- (5) 《职业健康安全管理体系要求及使用指南》（GB/T 45001-2020）；
- (6) 《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）；
- (7) 《水利水电工程施工安全管理导则》（SL 721-2015）；

- (8) 《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》（SL 400-2016）；
- (9) 《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB 50706 - 2011）；
- (10) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）。

3.2 施工安全措施

3.2.1 施工安全措施计划

承包人应按本章第 3.1.3 条的规定提交施工安全措施计划，其内容应包括施工安全机构的设置、专职安全人员的配备，以及防洪、防火、防毒、防噪声、防爆破烟尘、救护、警报、治安和炸药管理等。施工安全措施的项目和范围，还应符合国家颁发的《安全技术措施计划的项目总名称表》及其附录 H、I、J 的规定。安全施工生产措施计划应符合《建设工程安全生产管理条例》、《水利工程安全生产管理暂行办法》《水利水电工程施工安全管理导则》等相关要求，并进行安全生产备案。

3.2.2 劳动保护

(1) 承包人应定期向所有现场施工人员发放安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等劳动保护用品，以及特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助等。

(2) 按《中华人民共和国劳动法》的有关规定安排现场作业人员的劳动和休息时间，加班时间不得超过《中华人民共和国劳动法》第四章的规定。

3.2.3 伤病防治和卫生保健

(1) 承包人应在施工现场设置医疗卫生机构，负责施工人员的伤病防治和卫生保健工作。

(2) 施工人员进入生活区和作业面前，应对环境进行卫生清理，以及采取消毒、杀虫、灭鼠等卫生措施，并对饮用水进行消毒。

(3) 及时做好病源和疫情监测。一旦发现疫情，应立即采取措施控制感染源和感染者。

(4) 职工食堂应严格执行《中华人民共和国食品卫生法》的有关规定。

(5) 所有传染病人、病原携带者和疑似病人一律不得从事易于使该病传播

的工作。

3.2.4 危险物品的安全管理

承包人运输和存放爆破器材,应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398-2007)第 8.3.3 条、第 8.3.4 条的规定;油料的运输和管理应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398-2007)第 11.5 节的规定。

3.2.5 照明安全

承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明,地下洞室的施工作业区、运输通道应布置照明设施符合《水利水电工程施工通用安全技术规程》第 4.5.9~4.5.14 条的规定。其照明度应不低于表 3-2-1 的规定。

表3-2-1 最低照明度的规定数值

序号	作业内容和地区	照明度	序号	作业内容和地区	照明度
1	一般施工区、开挖和弃渣区、场内交通道路、堆料场、运输装载平台、临时生活区道路	30	4	地弄和一般地下作业区	110
2	混凝土浇筑区、加油站、现场保养场	50	5	安装间、地下作业掌子面	150
3	室内、仓库、走廊、门厅、出口过道	50	6	一般施工辅助工厂	110
			7	特殊的维修车间	200

3.2.6 接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398-2007)第 4.2 节接地(接零)与防雷规定的要求。凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地或防雷装置。

3.2.7 防有毒、有害物品的控制

承包人应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398-2007)第 11.3 节防尘、有害气体的规定。

3.2.8 拆除作业安全

(1) 承包人的拆除作业应严格遵照国家有关安全管理的规定。承包人应对拆除作业造成的工程和人身损害和财产损失承担责任。

(2) 在拆除过程中,承包人应谨慎施工,安排专人巡视拆除工程作业,以避免损坏相邻保留部位和对周边造成破坏影响,否则造成损失由承包人承担。承

包人应提交拆除工程措施计划和施工工艺，报送监理人批准后，方可施工。

(3) 拆除过程中，注意对交叉管线的保护，如有损伤，及时报告监理人和有关部门。如拆除过程中出现交叉管线的破坏，由此造成的一切后果，由承包人承担。

3.2.9 消防

(1) 承包人应遵守《中华人民共和国消防法》，并负责其自己辖区内的消防工作。承包人应对其辖区内发生的火灾及其造成的人员伤亡和财产损失负责。

(2) 承包人应按《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第 3.5 节的规定，建立现场消防组织，配置必要的消防专职人员和消防设备器材。消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要。在现场配备必要的灭火器材、设置防火警示标志，保持畅通的消防通道。

(3) 承包人应对职工进行经常性的消防知识教育和消防安全训练，消防设备器材应经常检查和保养，使其处于良好的待命状态。

(4) 承包人应制定经常性的消防检查制度，划分施工现场的防火责任区。承包人的消防专职人员应定期检查各施工现场，以及办公与生活区的消防安全，特别是用电安全。

3.2.10 洪水和气象灾害的防护

(1) 承包人应做好水情和气象预报工作。承包人应向发包人或地方主管水文、气象预报工作的部门获取工程所在区域短、中、长期水文、气象预报资料。一旦发现有可能危及工程和人身财产安全的灾害预兆时，应立即采取确保安全的有效措施。

(2) 每年汛前，承包人应编制防洪度汛预案，并按《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第 3.6 节、第 3.7 节的规定，制定切实可行的预防和减灾措施。

3.2.11 安全标志

(1) 承包人应按《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）的要求，在施工区内设置一切必需的安全标志，其标志类型包括：

1) 禁止标志；

- 2) 警告标志;
- 3) 指令标志;
- 4) 提示标志。

(2) 承包人应负责保护施工区内的所有标志,并按监理人指示补充或更换失效的标志。

3.2.12 施工安全监测

有关施工期的安全监测按照相关管理办法、规范及规程进行。

3.3 应急救援措施

3.3.1 事故应急救援预案

(1) 承包人应制定生产安全事故的应急救援预案,应急救援预案应能随时紧急调动应救人员,救援专职人员应定期组织演练。

(2) 发生事故后,承包人应按应急救援要求,配备必需的应急救援器材和设备,并及时将应急救援的措施报告提交监理人。

3.3.2 伤亡事故处理

(1) 施工过程中,若发生施工生产人员或第三者人员的伤亡事故时,承包人应按本合同相关条款的约定,及时进行处理,并立即报告监理人。

(2) 发生重大伤亡或特大事故时,承包人必须保护事故现场,立即报告发包人和当地政府的安全生产管理部门,并在当地政府的支持和协助下,按国家有关规定妥善处理好事故。

(3) 事故处理结案后,承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

3.3.3 预防自然灾害措施

(1) 施工期间一旦发生洪水、或可能危及人身财产安全事故的预兆时,承包人应立即采取有效的防灾措施,确保工程人员和财产的安全。

(2) 一旦发生安全事故,承包人应立即按其安全职责分工,组织人员、设备和物资,尽快制止事故发展,及时消除隐患,划定警戒范围,并在最短时间内组织好人员、车辆和设备的疏散,避免再次发生人员伤亡和财产损失。

(3) 承包人应保护好事故现场,为事故调查分析提供直接证据,做好现场

标志和书面记录，绘制现场简图，并妥善保存现场重要痕迹、物证，必要时应对事故现场和伤亡情况进行录像或拍照，待事故调查部门有明确指令后，才能清除事故现场。

3.4 计量和支付

（1）承包人按本节第 3.2 小节、第 3.3 小节要求进行的、非直接属于具体工程项目施工安全的各项安全保护措施所需的费用，包含在措施费中，投标人在报价中综合考虑，发包人不另行支付。

（2）直接属于具体工程项目的安全文明施工措施费，包含在措施费中，且不低于达标标准，发包人不另行支付。

若由于承包人的责任造成安全事故等，发包人将视情节严重程度部分或者全部扣除此项费用，且并不减轻承包人应该承担的其他责任。

4 文明施工

4.1 一般规定

4.1.1 应用范围

本节规定适用合同工程的文明施工工作。

4.1.2 承包人责任

承包人应严格执行《北京市大气污染防治条例》、《建设工程扬尘污染防治规范》、《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》（DB11/945）、《水利工程绿色施工规范》（DB11/T 1776--2020）、《北京市建筑垃圾综合整治工作方案》、《绿色施工管理规程》（DB11/513--2018）等有关标准、规范和文件的规定，做好本工程的文明施工。

4.1.3 主要提交件

（1）承包人应在本工程开工前 14 天，根据本节第 4.1.2 条所列国家、行业和地方有关法规，以及本节规定的内容和要求，编制一份文明施工措施计划，提交监理人批准。

（2）承包人应在每年、每季和每月的进度报告中，按本节规定的各项文明施工工作内容，详细说明本工程文明施工措施计划的实施情况。

4.1.4 引用的标准规范等（包括但不限于）

- （1）《绿色施工管理规程》（DB11/ 513-2018）；
- （2）《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》（DB11/ 945）；
- （3）《建筑工程绿色施工评价标准》（GB/T 50640-2010）；
- （4）《北京市建设工程施工现场管理办法》（市政府令 247 号）。

4.2 文明施工措施

4.2.1 文明施工措施计划

承包人应按本节第 4.1.3 条的规定提交文明施工措施计划，进场施工前，针

对绿色文明施工编制专项方案，专项方案须遵循以下要求，并经监理人审批后方可进行实施，建设完成并通过验收后可投入使用。其内容应包括施工期间遗洒处理措施、扬尘控制措施等。承包人应按发包人交付的施工临时占地边线设置施工围挡，并负责施工期间围挡的维护管理。

4.2.2 文明施工要求

承包人应认真执行本节第 4.1.2 条所列国家、行业和地方有关法规。

除严格遵守上述要求外，特别强调如下：

（1）施工围挡

施工现场实行全线围挡封闭管理，应做到五统一（统一规格、材料、颜色、标识、标语），一协调（与相邻周边环境相协调），围挡应定期维护、清洁。围挡采用钢制硬围挡，要求稳固、整齐、美观；高度为 2.5 米（围挡高度 2 米+0.5 米的砌筑基础），并与当地的文化环境协调。围挡要定期维护、清洁。出现脱漆、腐蚀、变形等现象要及时更新。同时，承包人须听从发包人及监理人的指示。

承包人应遵守《关于开展建设工程施工现场施工围挡整治工作的通知》（京建发 2011 210 号）和《北京市施工围挡容貌景观设计规范》等相关规定进行围挡的制作及安装。

（2）施工厂区

1) 场地硬化

要求使用混凝土地面，确保道路强度，具备施工使用功能。并及时对场地进行维护、洒水，避免扬尘。

2) 场地绿化

场地绿化应满足自然、美观的原则布置，并与周边环境协调，定期进行维护管理。

3) 进出场区道路

进出场区的施工临时道路，可采用混凝土路面或沥青混凝土路面进行硬化。沿线必要位置须设置规范统一指路标牌，醒目位置设置宣传展板和标语。视现场情况设置警示带、减速带、指示灯等，出入口设置道路转角反光镜。并及时维护、洒水，避免扬尘。

4) 车辆冲洗设施

施工现场出入口处设置车辆自动冲洗的设施，出场时必须清理干净，不得将泥沙带出现场。冲洗设施应包括沉淀池、集水池等节水设施。

5) 垃圾清运

施工现场设置密闭式垃圾站分类存放，生活垃圾外弃到指定地点。严禁焚烧生活垃圾、固体废料，液体废料设收集池，避免污染地下水。

6) 污水处理及排放

场区内应建设污水处理及排放设施，加强现场污、废水排放管理，规范场区内污水排放行为，控制和减少污染物排放。有条件的场区内可建设雨洪利用设施。

7) 运输建筑垃圾等渣土的车辆，每次驶离工地时需要进行登记，记录运送渣土的取土标段、数量、运送离开工地时间、司机姓名、车牌号码等；再次驶入工地时需提供上次运出渣土消纳场的接收凭证。

(3) 施工作业面道路

施工作业区内的临时道路，应采用碎石或碎石以上强度的路面。并经常撒料养护，保证路面完整。

(4) 堆土遮盖

施工临时堆土区域必须采取苫盖或绿化、固化措施。坚决杜绝任何时间、任何施工区域内的土方裸露。合理堆放土堆，避免扬尘、粉尘污染。施工过程中产生的建筑垃圾、渣土及时清运。对不能立即清运的建筑垃圾、残土，采取封闭、遮盖等有效防尘措施。该项目费用包含在其它措施项目中。

(5) 展板及标识标牌

施工现场进口处必须设置“五牌一图”且按照施工规范要求加工制作，做到美观、醒目。同时，配备移动式工程展板，醒目位置制定系列安全展板。施工现场设置必要醒目的安全警示标识、标语，工程沿线、主要建筑设施起止点等位置设置里程桩号标志，各类标牌统一、规范、整齐、美观。

(6) 生活设施

施工现场生活、生产临时设施建设应满足以下要求：

1) 临设布置及外墙装饰风格需与周边环境协调一致；

- 2) 具有实用性和美观性;
- 3) 施工区、生活区、办公区有明显划分, 设置标牌、导向牌, 明确责任人;
- 4) 各区加强绿化, 并有专人打扫;
- 5) 设置淋浴间、冲水式厕所, 有灭蝇、防蝇措施。

(7) 场区管理

1) 钢筋、木材等加工场应设置加工棚, 场地必须进行硬化处理, 加工设备排布整齐, 电缆接引布置沟槽, 做到美观且保证用电安全, 设备醒目位置悬挂相应操作规程及安全技术交底, 适当配主要针对性警示标志。

2) 施工现场内各种材料应按照批复方案统一布置, 分类码放整齐, 材料应标明名称、规格、责任人, 做好材料保护措施, 防止雨水侵蚀。

3) 水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放, 危险化学品及易燃易爆物品应分类单独存放, 设专人管理。明显张贴警示标志, 如严禁明火等。

4) 施工现场取暖、炊事炉灶、热水锅炉以及冬季施工措施禁止使用燃煤, 液化气设有防爆设施。

(8) 消防、用电安全

1) 施工现场临时用电必须编制临时用电施工组织设计, 建立相关的管理文件和档案资料。加强施工现场用电管理和用电防护, 实行分级配电、逐级保护, 各类配电箱、开关箱统一购置、统一编号、统一颜色, 并保证箱体完整、牢固、防雨、防尘。开关器标明用途, 设置灭火器材, 张贴责任人标牌、用电操作规程牌、悬挂警示牌、张贴临电布置图。

2) 施工现场必须配备消防器材, 布局合理, 施工现场动火作业, 执行动火审批制度, 并有专人监护。按照消防规定设置消防布置图。

(9) 现场组织机构设置

1) 施工管理人员、作业人员应统一着装, 相关人员配置合格的安全防护用品, 并保持整洁、佩戴整齐。夜间施工相关人员需穿戴反光背心。

2) 培训建立消防小组, 灭火器材配置充足并张贴负责人, 施工现场做好消防知识培训及消防演练并做好相关记录, 施工现场有明确的防火标志。

3) 现场配备具有急救知识的人员及急救设施。

4) 经常对工人进行法纪和文明教育, 严禁在施工现场打架斗殴及进行黄、赌、毒等非法活动。

4.3 计量和支付

(1) 承包人按本节要求进行文明施工所需的费用, 由投标人在报价中综合考虑, 发包人不另行支付。

(2) 直接属于具体工程项目的施工期文明施工措施, 包含在措施费中, 且不低于达标标准, 发包人不另行支付。

若由于承包人的责任造成事故等, 发包人将视情节严重程度部分或者全部扣除此项费用, 且并不减轻承包人应该承担的其他责任。

5 环境保护和水土保持

5.1 一般规定

5.1.1 应用范围

昌平区十三排干改线工程（瓦尔登湖别墅至南沙河）包括河道开挖，新建钢坝闸、控制闸，新建人行桥，巡河路，绿化工程等，工程场区位于野外，主要环境影响主要包括施工期人员产生的生活污水、生活垃圾，局部开挖造成的植被破坏，噪声，扬尘和运输车辆施工机械产生的废气、施工过程产生的废水、废渣等，施工完成以后，不产生其他对环境的不利影响。

本工程为建设类项目，水土流失主要发生在工程建设期，即施工准备期、施工期和试运行期。建设过程中开挖河道、场地平整、绿化种植及临时堆土等必然扰动原地表，损坏原地表土壤、植被，并形成松散堆积体，易造成新的水土流失。

本章规定适用于本工程施工期的生产、生活区环境保护和水土保持的有关工作，其主要工作范围和内容包括：施工期人群健康防护、生活污水和废水处理、大气环境与声环境保护、固体废弃物处理、水土保持、完工后的场地清理、植被恢复等。

5.1.2 承包人责任

（1）承包人必须遵守有关环境保护和水土保持的法律、法规和规章，并按照本合同技术条款的有关规定，做好施工区及生活区的环境保护与水土保持工作。

（2）对本合同划定的施工场地界线附近的树木和植被必须尽力加以保护。承包人不得让有害物质（如燃料、油料、化学品、酸等，以及超过剂量的有害气体和尘埃、污水、泥土或水、弃渣等）污染施工场地及场地以外的土地和河川。

（3）承包人应按合同约定和监理人指示，接受国家和地方环境保护与水行政主管部门的监督和检查。承包人应对其违反上述法律、法规和规章以及本合同规定所造成的环境污染、水土流失、人员伤害和财产损失等承担责任。

5.1.3 主要提交件

（1）环境保护及水土保持措施计划：

承包人在提交施工总布置设计文件的同时，提交本合同施工期的环境保护和

水土保持措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 承包人生活区的生活用水和生活污水处理措施；
- 2) 施工生产废水（如基坑废水、混凝土生产系统废水、砂石料加工系统废水、机修废水等）处理措施；
- 3) 施工区粉尘、废气的处理措施；
- 4) 施工区噪声控制措施；
- 5) 固体废弃物处理措施；
- 6) 人群健康保护措施；
- 7) 本工程存料场、弃渣场的挡护工程、坡面保护工程和排水工程；
- 8) 施工辅助生产区（如混凝土系统、砂石加工系统的生产区及加工场等）、工程枢纽施工区、施工生活营地等所有场地周边的截、排水措施，开挖边坡支护措施、挡护建筑物的排水措施等；
- 9) 施工区边坡工程的水土保护措施；
- 10) 完工后场地清理及农田复耕和植被恢复措施。

(2) 承包人应按监理人指示，在工程开工后 14 天内，将生产废水处理系统的设计与施工计划以及维护运行措施等内容的专项报告提交监理人批准。

(3) 验收报告和资料：

- 1) 环境保护措施质量检查及验收报告；
- 2) 水土保持措施的质量检查及验收报告；
- 3) 监理人要求提供的其它资料。

5.1.4 引用的法律法规（但不限于）

- (1) 《水利工程项目验收管理规定》（水利部第 30 号令）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000 年 3 月）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月修订）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 2 月修订）；

- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月修订）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）；
- (12) 《北京市大气污染防治条例（北京市人民代表大会常务委员会公告第 2 号，2018.03.30）；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (14) 《北京市环境噪声污染防治办法》（北京市人民政府令第 181 号，2007.1.1）；
- (15) 《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第 247 号）；
- (16) 《北京市安委会办公室关于进一步加强有限空间作业安全生产工作的通知》（国家安全生产）（京建发〔2018〕174 号）；
- (17) 《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京政发[2015]30 号，2015.6.1）
- (18) 《北京市人民政府关于印发 2012-2020 年大气污染治理措施的通知》（京政发[2012]10 号）；
- (19) 《关于印发<进一步加强全市中小工地扬尘治理工作方案>的通知》（京建发[2018]354 号）；
- (20) 《北京市空气重污染应急预案（2018 年修订）》（京政发[2018]24 号）；
- (21) 《关于进一步加强建筑废弃物资源化综合利用工作的意见（京建法[2018]7 号）》。

5.1.5 引用标准（但不限于）

- (1) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）；
- (2) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (3) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

- (4) 《水污染物综合排放标准》（DB11/ 307-2013）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）；
- (6) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (7) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）；
- (8) 《水土保持监测技术规程》（SL 277-2002）；
- (9) 《水环境监测规范》（SL 219-2013）；
- (10) 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB 50869-2013）；
- (11) 《水土保持综合治理验收规范》（GB/T 15773-2008）；
- (12) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88-2003）；
- (13) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

5.2 施工环境保护

5.2.1 生活供水及生活废水处理

- (1) 饮用水水质应符合 GB 5749-2022 的规定。
- (2) 处理后的废水水质应符合受纳水体环境功能区规划规定的排放要求，或应遵守《水污染物综合排放标准》（DB11/ 307-2013）的规定，不得将未处理的生活污水直接或间接排入河流水体中，或造成生活供水系统的污染。
- (3) 承包人应根据施工高峰期人数在施工现场合理设置食堂污水隔油池，并加强管理，指定专人负责定期清掏。

5.2.2 生产废水处理

- (1) 基坑排水的排放口位置尽可能设置在靠近河流中的流速较大处，以尽量满足水质保护要求。基坑的经常性排水，应在基坑排水末端设沉淀池，排水量视沉淀池水的浑浊程度而定，做到蓄浑排清。尽量控制水体 pH 值接近中性时排放。
- (2) 砂石料加工、混凝土生产及其它辅助生产系统等的废水处理应实行雨污分流，建立完善的废水处理系统，将各生产系统经常性排放的废水统一收集处理。
- (3) 废水处理系统排出的污泥需进行必要的脱水（或沉淀）处理后，运至指定的弃渣场堆存。防止污泥进入排水系统或排入河道。废水不得直接排入市政污水管网。

(4) 机修及汽修系统的废水收集、处理系统应建立专用的废水收集管道，对含油较高的机修废水应选用成套油水分离设备进行油水分离，不得任意设置未经处理的废水排污口。

(5) 混凝土浇筑面的冲洗、冲毛废水，以及灌浆工作面冲洗岩粉的污水和废弃浆液应由专设的沟道集中排放，严禁污水漫流。

(6) 上述各类施工废水和施工期生活污水，均应采取措施达标排放。

5.2.3 施工区粉尘控制

(1) 承包人应根据施工设备类型和施工方法制定除尘实施细则，提交监理人批准。

(2) 施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的除尘实施细则，随时进行除尘措施的检查 and 检测。检查和检测记录应提交监理人。

(3) 施工期间，承包人应根据工程所在区域环境空气功能区划要求，保证施工场界及敏感受体附近空气中允许粉尘浓度限值控制在 SL 398-2007 表 3.4.2 规定范围内；施工期大气污染物排放执行 DB11/501-2017 中单位周界无组织排放监控点浓度限值标准。

(4) 承包人制定的除尘措施，应遵守 SL 398-2007 第 3.4.3 条的有关规定外，还应做到：

- 1) 施工期间，除尘设备应与生产设备同时运行，并保持良好运行状态；
- 2) 选用低尘工艺，钻孔要安装除尘装置；
- 3) 混凝土系统配置除尘装置，及时更换和修理无法运行的除尘设备；
- 4) 承包人不得任意安装和使用对空气可能产生污染的锅炉、炉具，以及使用易产生烟尘或其它空气污染物的燃料，施工现场使用的热水锅炉，炊事炉灶及冬施取暖锅炉等必须使用清洁燃料。施工机械、车辆尾气排放应符合环保要求；
- 5) 粉状材料应由封闭系统从罐车卸载到储存罐，所有出口应配有袋式过滤器；施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施；
- 6) 施工现场主要道路必须进行硬化处理。施工现场应采取覆盖、固化、绿化、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。施工现场的材料存放区、大模板存放区等场地必须平整夯实。承包人应经常清扫施工场地和道路，向多尘工地和路

面充分洒水；

7) 施工场地内应限制卡车、推土机等车速以减少扬尘；运输可能产生粉尘物料的敞篷运输车，其车厢两侧及尾部均应配备挡板。运输粉尘物料应用干净的雨布加以遮盖；施工现场出入口处设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场；

8) 遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。

5.2.4 施工区噪声污染控制

(1) 施工现场应遵照《建筑施工场界噪声限值》制定降噪措施。施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的降低噪声的措施，对施工场地进行噪声的检查和监测，监测方法执行《建筑施工场界噪声测量方法》，检查和监测记录应提交监理人。

(2) 施工期间，承包人应按 SL 398-2007 第 3.4.4 条的规定，控制生产车间和作业场所地点噪声声级卫生限值。

(3) 生活区噪声声级的限值应遵守 SL 398-2007 表 3.2.8 的规定。

(4) 在城市市区范围内，建筑施工过程中使用的设备可能产生噪声污染的，施工单位应按有关规定向工程所在地的环保部门申报。

(5) 因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位和施工单位应当在施工前到工程所在地的区、县建设行政主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。

5.2.5 固体废弃物处理

(1) 施工垃圾、生活垃圾分类存放。施工垃圾清运时应提前适量洒水。承包人应负责对及时其施工场地以及生活区范围内的生产和生活垃圾进行清运消纳，并应设置必要的生活卫生设施，及时清扫生活垃圾，统一运至指定地点。

(2) 生产垃圾中的金属类废品，应由承包人负责回收利用。

(3) 承包人应按指定的渣场弃渣，弃渣场应采取碾压、挡护或绿化等措施进行处理。

(4) 对施工中难以避免滑入河道的渣土、因施工造成的场地塌滑与泥沙漫

流等问题,应根据监理人指示和地方环境保护部门要求,采取合理措施进行处理。

(5) 废弃混凝土应运至专设的弃料场,不得在施工场地内任意弃置。

5.2.6 有毒有害物质和危险品的管理

有毒有害物质和危险品的管理应遵守《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移联单管理办法》及 SL 398-2007 第 11.3.1 条、第 11.3.2 条的规定。

5.3 生态环境保护

5.3.1 陆生动植物及资源保护

(1) 承包人因工程施工需要在施工场地范围内进行砍树、清除表土和草皮时,必须按环境保护主管部门和监理人批准的环境保护规划要求进行。

(2) 承包人在施工场地内发现国家保护级的鸟巢、受保护动物和巢穴,应按国家的有关规定妥善保护。

(3) 承包人在施工区附近的水域,发现受保护的鱼类应立即报告监理人,并按国家有关规定处理。严禁在施工区以外的保护林区捕猎野生动物。

5.3.2 景观与视觉保护

(1) 施工期间,承包人应负责保护好施工场地附近的自然环境免受工程施工的影响。

(2) 承包人应做好生活营地周围的绿化和美化工作,保护生态,改善生活环境。修建的各项临时设施应尽可能与周围环境协调。

5.4 水土保持

5.4.1 范围

本章规定适用于本合同施工过程中及施工结束后造成的水土流失而进行的水土保持工作内容。

5.4.2 承包人的责任

承包人必须遵守国家有关的法律、法规和规章,做好施工区的水土保持工作,防止由于工程施工造成施工区附近地区的水土流失。本工程高边坡等区域场地清

理时需合理安排施工工序及工法，确保高边坡稳定，因场地清理造成的塌方、滑坡等损失由承包人承担全部责任及费用，发包人不另行支付。

5.4.3 防治目标

本工程水土流失防治要达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）中表 4.0.2-3“北方土石山区水土流失防治指标值”一级标准。防治责任范围内水土流失治理度不低于 95%以上，土壤流失控制比控制在 1.0 以上，渣土防护率不低于 97%，表土保护率不低于 95%以上，林草植被恢复率不低于 97%，林草覆盖率不低于 25%。

5.4.4 防治措施

（1）本工程主要采用明挖方法施工。在开挖土方时，先将表层 30~50cm 的土壤剥离，单独存放，以备完工后对原先土地恢复之用，然后再开挖下层土体。

（2）本工程开挖土料部分在项目区内回填，回填土方可就近临时堆放，堆放高度以不超过 3m 为宜。临时堆土断面设计为梯形，在土体坡脚用装土编织袋码放堆置，每个土袋长度为 90cm，宽度为 50cm，高度为 25cm，堆置高度 1.0m 左右，并在土堆上覆盖防尘网，防止大风、雨天发生水土流失。另外，工程余土运至堆土场暂时存放过程中也应覆盖防尘网，同时在土堆四周布设铁质围挡进行拦护。

（3）承包人应做好场内道路上下边坡水土流失的防治工程措施；施工场地应设置完善的排水系统，防止降雨径流对施工场地和渣场的冲刷。对施工临时道路、临时堆放土料的区域修建临时排水设施。

（4）承包人应按监理人批准的水土保持工程措施，做好水土流失防治范围内的土方挡护、排水等工程措施和植物种植保护措施，并负责施工期水土流失防治范围内水土保持设施的维护管理工作。

（5）承包人应选择不易受径流冲刷侵蚀的场地堆放开挖料和余方，并在其堆放场地周边修建临时排水沟引排周边汇水。

（6）承包人应保护施工场地周边的林草和水土保持设施（包括水库、渠、塘坝、梯田和拦渣坝等），避免或减少由于施工造成的水土流失。

（7）主体工程施工结束后，在表土回填时，要将施工开挖时单独存放的表

土放在最上层，以恢复土壤肥力。

(8) 施工结束后，对施工开挖面、施工迹地进行迹地恢复。

5.5 环境清理

5.5.1 环境清理措施计划

承包人应按监理人指示，在工程基本完工后，制定一份环境清理措施计划，提交监理人批准，其内容应包括：

(1) 环境清理范围（包括本合同施工场地及施工场地以外遭受施工损坏的地区）；

(2) 环境保护辅助工程设施；

(3) 植被种植措施。

5.5.2 环境清理

(1) 在每一施工作业区施工结束后，承包人应及时拆除各种临时建筑结构和各种临时设施（包括已废弃的沉淀池和临时挡洪设施等）。

(2) 完工后，承包人应按计划将所有材料和设备撤离现场，工地范围内废弃的材料、设备及其它生产垃圾应按环境规划要求和（或）监理人指示的方式处理。

(3) 对防治范围内的排水沟道、挡护措施等永久性水土保持设施，应在撤离前进行疏通和修整。按合同要求拆除和撤离的其它设施和结构应及时清理出场。

(4) 承包人应有责任保证其种植的林草按 SL 277-2002 第 7.2.2 条第 2 款规定的“林草恢复期”内成活。

(5) 占用耕地的料场，应在开采前将剥离的耕植土妥善堆存保管，完工后将其返还摊铺，还田复耕。

5.6 环境保护工程的验收

5.6.1 施工期环境保护临时设施的检查和验收

各项施工期环境保护临时设施投入使用前，应由监理人会同环保部门代表与承包人共同进行环境保护临时设施的质量检查和验收。承包人应为上述检查和验收提供以下资料：

(1) 监理人批准的“环境保护及水土保持工程”的施工措施计划；

(2) 各项环境保护临时设施布置图；

(3) 施工质量检查记录；

(4) 生活和生产供水水质、污水和废水处理水质，以及固体废弃物处理效果等的检验和实测资料。

5.6.2 环境保护和水土保持工程的质量检查和验收

本章第 5.2～5.5 节所涉及的本工程环境保护和水土保持设施，包括为环境清理修建的永久性设施，均应由监理人会同环境保护部门代表与承包人共同按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环评[2017]4 号，2017.11.22）、国家的环境保护法规和本合同技术条款的有关规定进行质量检查和验收。

承包人应为上述永久性环境保护设施的检查和验收提供以下资料：

(1) 永久性环境保护工程和设施的各项工程布置图；

(2) 永久性环境保护工程和设施的工程质量检查验收记录；

(3) 植被种植计划的完成情况和检查验收记录；

(4) “林草恢复期”内，各区植被的维护管理措施。

5.6.3 永久性环境保护工程的完工验收

上述条款所列的全部永久性环境保护和水土保持设施项目验收合格后，承包人应按监理人的指示，向发包人提交要求对全部永久性环境保护工程和设施进行完工验收的申请报告。经发包人同意后，由监理人会同承包人和环境保护部门代表共同进行完工验收。承包人应为永久性环境保护工程的完工验收提供以下资料：

(1) 各项永久性环境保护工程的竣工图及其有关的竣工资料；

(2) 各项永久性环境保护工程的质量检查记录和质量鉴定成果；

(3) 监理人要求提交的其它完工验收资料。

5.7 计量和支付

(1) 施工临时设施（包括混凝土生产加工系统、机修车间、施工现场和生活区临时设施等）的废、污水（或废油）处理设施，应分别包含在与本技术条款第 2 章“施工临时设施”各自相关的施工临时设施项目中。承包人根据合同要求完成各废、污水（或废油）处理设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，在报价

中综合考虑，发包人不另行支付；除合同另有约定外，承包人按合同要求完成废、污水（或废油）处理设施的运行、维护管理、施工期水质监测等工作所需的费用，包含在《工程量清单》所列的“施工期环境保护”专项措施费用，发包人不另行支付。

（2）除合同另有约定外，施工场地和生活区的其它零星污水、零星废弃物和生活垃圾的处理费用，大气环境保护措施费用和声环境保护措施费用，包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中，发包人不另行支付。

（3）承包人在《工程量清单》以总价形式专项列报的“环境保护和水土保持专项措施费用”，应按计划实施并经监理人检查确认后，由发包人按项支付。

（4）承包人完成“表土剥离”所需的一切费用，均包含在本条款第6章“土方明挖”相应工程单价中，发包人不另行支付。

6 施工导流工程

6.1 一般规定

6.1.1 应用范围

本节规定适用于本合同施工图纸所示主体工程的施工导流工程，包括施工导流、截流、度汛、基坑排水、施工降水等工程项目及其工作内容，并包括按要求完成的方案设计、材料制备与运输、水情观测及临时导流泄水建筑物的建设和拆除（或封堵）等工作，还包括工程质量的检验和验收等工作，以及提供为完成上述工程所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施等。

6.1.2 承包人责任

（1）按本合同确定的导流洪水标准与施工控制性进度，编制本工程施工导流方案、措施计划并提交监理人批准。

（2）按批准的施工导流方案、措施计划和本技术条款的规定，负责完成以下各项工作。

- 1) 完成本章第 6.1.1 条所规定的施工导流工程项目及其工作内容；
- 2) 保证永久建筑物在干地施工的措施；
- 3) 按合同约定，负责提供导流工程的材料和设备，包括材料和设备的试验、检验，以及设备的运行和维护。

（3）制定防洪和安全度汛措施，保证施工和防洪度汛安全；协助发包人安排好施工期下游供水。

（4）导流期间，当河道的天然来水流量小于或等于本合同规定的导流工程设计洪水标准时，承包人应对导流工程的施工安全承担责任。

（5）当施工期内，遭遇不可抗力的自然灾害或发生超标准洪水时，承包人应按监理人指示，采取应急措施，进行防洪防灾的抢救工作。

6.1.3 主要提交件

（1）导流工程施工措施计划

承包人应在施工导流建筑物开工前 14 天，按本章第 6.1.1 条规定的导流工程

项目，编制导流方案和施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 施工导流方案；
- 2) 基坑排水措施；
- 3) 防洪和安全度汛措施；
- 4) 导流工程施工进度计划；
- 5) 监理人要求其它补充措施计划。

(2) 导流建筑物施工图纸

除合同另有约定外，在导流建筑物施工前 7 天，承包人应将其负责提供的导流建筑物施工图纸，提交监理人批准。

(3) 安全度汛措施计划

承包人应在每年汛期前，将该年度的安全度汛措施报告，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 截至度汛前工程应达到的度汛形象面貌；
- 2) 临时和永久工程建筑物的汛期防护措施；
- 3) 防汛器材设备和劳动力配备；
- 4) 施工区和生活区的度汛防护措施；
- 5) 遭遇超标准洪水时的应急度汛措施；
- 6) 监理人要求提交的其它施工度汛资料。

6.1.4 引用标准（但不限于）

- (1) 《防洪标准》（GB 50201-2014）；
- (2) 《水利工程项目验收管理规定》（水利部第 30 号令）；
- (3) 《水利水电建设工程验收规程》（SL 223-2008）；
- (4) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）；
- (5) 《水利水电工程施工导流设计规范》（SL 623-2013）；
- (6) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL 252-2017）；
- (7) 导流工程项目的专项技术涉及其它章节引用的标准和规程规范。

6.2 施工期导流控制标准

6.2.1 设计洪水标准

本工程受水流影响的施工部位应安排在非汛期施工，按非汛期常流量进行导流。

施工期间承包人应做好水文预报，并与河道管理部门保持密切联系，遇上游来水或水库放水应立即停止施工，确保施工人员和机械及时撤出河道，因承包人原因造成的损失由承包人负责。

6.2.2 施工导流布置

(1) 承包人应对施工导流工程建筑物的地形和地质进行勘测，承包人需根据其现场勘测的成果以及其自身施工的需要进行施工导流布置，但承包人对施工导流布置设计均应经监理人批准。

(2) 本工程涉及施工导流的部分原则上安排在非汛期施工，若因承包人原因无法在非汛期完成施工，因此导致的安全风险和费用增加由承包人负责。

(3) 承包人对施工导流布置的设计必须遵守以下原则：

- 1) 不降低合同规定的施工导流洪水标准和建筑物安全度汛的标准；
- 2) 符合《水利水电工程施工组织设计规范》的规定。

6.3 围堰和导流建筑物

6.3.1 围堰和导流建筑物设计

(1) 承包人应根据经监理人批准的导流建筑物布置和结构设计，对围堰和导流建筑物的轴线位置和结构型式，以及围堰的防渗设施和导流建筑物等进行详细设计或复核，并应负责提交施工图纸和设计文件，报送监理人审批。承包人提交的设计内容应包括：

- 1) 施工导流布置图；
- 2) 导流工程建筑物结构布置图（包括防渗结构）；
- 3) 导流工程建筑物结构设计计算成果和设计报告；
- 4) 防渗布置图；
- 5) 导流建筑物的封堵设计；

6) 监理人要求提交的其他资料。

(2) 不论是临时导流建筑物泄流或利用永久工程建筑物泄流，承包人应保证导流建筑物在设计洪水工况下的泄流安全。

(3) 承包人提交的设计文件应符合有关规范要求。

6.3.2 围堰和导流建筑物施工

(1) 承包人应按监理人批准的施工图纸进行围堰和导流建筑物的施工，各种围堰和泄水建筑物的施工技术要求，应执行本技术条款各有关章节的规定。

(2) 围堰施工的上升速度应满足安全度汛标准及挡水的施工断面要求，并应保证围堰的施工断面在各种运行工况下处于稳定和安全状态。

6.3.3 围堰拆除

(1) 承包人应按监理人指示，以不妨碍永久或临时建筑物的安全运行、不影响相关标段的施工、特别是满足安全度汛要求为前提，提交围堰拆除时机和措施报送监理人审批。

(2) 承包人应按本章规定的期限，及时拆除围堰至监理人认为合格为止。

6.4 基坑排水

6.4.1 基坑初期排水

承包人应负责围堰截流闭气后的基坑初期排水，初期排水量可根据围堰闭气后的基坑积水、抽水过程中围堰和基础渗水量、堰身和基坑覆盖层含水量及可能降雨量进行估算，初期排水时间应按基坑边坡的水位允许下降速度控制。

6.4.2 基坑经常性排水

承包人应负责排除基坑内施工期的围堰渗水、基础渗水、降水和施工废水、以及不能从施工场地地表排水系统排除而进入基坑的地表汇水，经常性排水措施计划应提交监理人。

6.4.3 基坑排水设备

承包人应负责提供基坑初期排水、经常性排水和汛期排水所需的全部排水设备和设施，并负责设备和设施的安装、运行和维修。承包人应保证基坑排水设备不间断持续运行，配置应急的备用设备和设施（包括备用电源），避免造成基坑

积水而延误工期。

6.4.4 施工降水

(1) 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采用降低地下水位的措施，并排除基坑内入渗的地下水。承包人应遵守《北京市建设工程施工降水管理办法》（京建科教〔2007〕1158号），并将降低地下水位的施工措施提交监理人批准。

(2) 采用挖掘机、铲运机、推土机等机械开挖基坑时，应保证地下水位降低至最低开挖面 0.5m 以下。

(3) 在施工期间，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。承包人应将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

6.5 安全度汛

6.5.1 安全度汛措施

承包人应按本条款的规定，编制安全度汛措施，报送监理人审批。其内容包括：

- (1) 截至汛前的工程施工面貌；
- (2) 永久和临时工程建筑物的防护措施；
- (3) 防汛器材设备和劳动力配置；
- (4) 施工区和生活区安全防护措施；
- (5) 发生超标准洪水时的应急度汛措施。

6.5.2 防汛准备

承包人应在每年汛前根据批准的安全度汛措施，备足防汛所需的材料和设备，并在紧急情况下，做好防汛劳动力安排。除超标准洪水度汛所增加的费用由发包人承担外，在设计洪水标准以内的度汛费用应由承包人承担。

6.6 质量检查和验收

本工程的围堰等导流建筑物的土石方开挖、支护工程、土石方填筑工程、地基防渗工程、砌体工程及混凝土工程等，应按本技术条款各专项技术章节的规定

进行质量检查和验收。

6.7 计量和支付

（1）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、导流建筑物运行、维护与拆除等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应“施工导流”项目的总价中，发包人不另行支付。

（2）承包人按合同要求完成基坑排水工作（含基坑初期排水和经常性排水）所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应“基坑排水”项目的总价支付。

（3）承包人按合同要求完成施工降排水工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》“施工降水”项目的总价支付。

（4）承包人按合同要求完成施工期防汛度汛所需的费用，应包含在《工程量清单》相应“防汛度汛”项目总价中，发包人不另行支付。

7 土方明挖

7.1 一般规定

7.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本工程施工图纸所示的土方明挖工程，包括本工程各项永久工程和临时工程的边坡开挖、基础开挖以及其他监理人指明的土方明挖工程。其开挖工作内容包括：准备工作、地表及可预见的地下物拆除、地下管线改移、场地清理、施工期排水、边坡观测、已使用完成场地恢复、完工验收前的维护、质量检查与验收等所需的全部人工、材料及使用设备、辅助设施，以及将开挖可利用土方运至监理人指定的堆放区并加以保护、处理等工作；废弃的土料由承包人自行运弃。

(2) 承包人应自行考虑土方工程的挖填平衡及土方的处置，应在优先保证回填料用土的前提下外弃土。如果本标段回填料用土不足，应由监理人与相邻标段协调解决。本工程发包人不提供临时堆土场，承包人应结合本工程土方开挖、回填的统一规划，对开挖和填筑的料物进行合理的平衡。承包人自行设置堆土场进行土方堆存、维护。若使用外调或外购土方进行土方填筑，所增加的占地、维护、采购、开采、运输、道路修整维护、卸土等工作内容及费用，发包人不另行支付。

(3) 土方开挖工作内容包括：准备工作、表层杂物及垃圾清理、降低地下水所采取的措施、土方开挖、可利用土料的现场堆存和保护、外弃土料临时堆存和弃运、弃土场堆存平整及植被恢复措施、边坡的维护、加固、开挖工作面的平整、测量、完工验收前的维护、以及质量检查与验收等所需的人工、材料及使用设备和辅助设施等。

(4) 建筑垃圾的清除开挖、外弃应满足国家及北京市地方环境保护的要求，选择的弃土场应保证弃土后对当地环境不会产生不利的影响，并在投标文件中予以明确。

7.1.2 承包人责任

(1) 承包人应根据本技术条款、施工图纸的要求和监理人的指示进行土方

明挖，若在实施开挖中偏离，应重新修整直到监理人认可为止。因承包人自身施工失误所增加的工程量以及由此增加的额外费用均由承包人承担。

(2) 承包人为其施工需要，在本合同施工开挖线以外进行的开挖，应在该开挖工作开始前，以书面方式报监理人审批。承包人必须保持永久开挖边坡稳定，规定开挖线以外增加的开挖费用由承包人计入报价，发包人不予另行支付。

(3) 在施工前，承包人应详细了解工程地质结构、地形地貌和水文地质情况。对可能引起的滑坡和崩塌体应及时采取有效的预防性保护措施；在陡坡下施工，应仔细检查边坡的稳定性，如遇有孤石、崩塌体等，应事先作好妥善的清理和支护。

(4) 修建施工区内专用公路的土方明挖工程，除遵守本技术条款外，还应按监理人指定的有关行业规范执行。

(5) 在已有建筑物附近进行开挖时，承包人的施工措施必须保证其原有建筑物的稳定和安全，并尽可能做到不影响其正常使用。

(6) 承包人应在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

(7) 承包人应妥善制定施工安全措施，在危险地带应设置明显的标志。夜间施工时，应根据本技术条款规定安设足够的照明。

7.1.3 主要提交件

(1) 开挖放样资料

每项单位工程开工前 14 天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图提交监理人批准，批准后方可进行开挖。

(2) 施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前 28 天，按施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 开挖施工平面布置图（含施工交通线路布置图）；
- 2) 开挖程序与开挖方法；
- 3) 粉碎分选程序与方法；
- 4) 施工设备的配置和劳动力安排；

- 5) 排水或降低水位措施;
- 6) 开挖边坡保护措施;
- 7) 土料利用和弃渣措施;
- 8) 质量与安全保证措施 (含对原有建筑物的保护措施);
- 9) 主要开挖工程施工进度计划等。

(3) 完工验收

土方明挖工程完工后, 承包人应按本合同相关条款的规定提交以下完工验收资料:

- 1) 土方明挖工程竣工平面和剖面图;
- 2) 质量检查和验收报告;
- 3) 监理人要求提供的其它资料。

7.1.4 引用标准 (但不限于)

- (1) 《水利工程工程量清单计价规范》(GB 50501-2007);
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202-2018);
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303-2017)。

7.2 场地清理

场地清理包括表层植被、生活垃圾等不能用于本工程土方填筑的表层覆盖物。其范围包括永久和临时工程、料场、存弃渣场等施工用地需要清理的区域地表。场地清理的费用包含在土方开挖的单价中。

7.2.1 植被清理

(1) 在场地开挖前, 承包人应负责清理工程区域内的树根、杂草、生活垃圾、废渣及监理人指明的其它有碍物, 应清理至监理人认可的原状土。

(2) 除监理人另有指示外, 主体工程施工场地地表的植被清理, 必须延伸至离施工图所示最大开挖边线或建筑物基础边线 (或填筑坡脚线) 外侧至少 5m 的距离。

(3) 主体工程的植被清理, 须予挖除树根的范围应延伸到施工图所示最大开挖边线、填筑线或建筑物基础外侧 3m 的距离。

(4) 上述植被及生活垃圾，应清运至承包人自行选定的弃渣场。

(5) 承包人应注意保护清理区域外的天然植被，因施工不当造成清理区域附近林业资源的毁坏，以及对环境保护造成不良影响，承包人应负责赔偿。

(6) 场地清理范围内，承包人砍伐的成材或清理获得具有商业价值的材料应归发包人所有，承包人应按监理人指示，将其运到指定地点堆放。

(7) 场地清理中发现的文物古迹，承包人应按本合同相关条款的约定办理。

7.2.2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

表土系指含细根须、草本植物及覆盖草等植物的表层有机土壤，承包人应按照本条款相关规定合理使用有机土壤，并按监理指定的位置堆存起来，不得任意处置，以备后续施工回填绿化使用。

7.2.3 完工场地

施工完成后，承包人应拆除临时道路、清理平整施工场地，恢复到施工前地表原状，适宜耕种和植被恢复，防止水土流失。

7.2.4 原有道路恢复

承包人应将开挖破坏的原有道路恢复到原状。

7.3 建筑垃圾清运

建筑垃圾包括工程永久占地范围内地面建筑物、构筑物拆迁清运结束后（原状地表以上未清运的建筑垃圾包含在本工程范围内），经发包人认可的地面以下未清运的砖头、瓦块、混凝土等渣土、弃土、弃料及其他废弃物。但不包括生活垃圾、门窗等不能用于土方回填的废弃物。

7.3.1 建筑垃圾的清理

(1) 承包人应负责清理开挖工程区域内的建筑垃圾等监理人指明的其它有碍物。

(2) 场区内体型较大的混凝土垃圾，在现场破碎时需采用静态破碎技术。

(3) 建筑垃圾应清理至监理人认可的原状土。

7.3.2 建筑垃圾等的运弃

对于拆除的工程范围内的地上构筑物等建筑垃圾、地下土方挖出的不可降解及有毒垃圾等不能用于土方回填的废弃物，承包人应明确弃渣场位置，与弃渣场所属机构签订协议书并报发包人备案，相关费用由承包人承担。

7.4 土方开挖

7.4.1 土方定义

(1) 本章所指土方系指杂填土、黄土、砂土（包括淤沙、粉砂、河砂等）、淤泥、黏土、砾质土、砂砾石、松散坍塌体、石渣混合料，建筑垃圾及生活垃圾（含不可降解及有害垃圾等）以及小于或等于 0.7m^3 的孤石或岩块等，无需采用爆破技术而可直接使用手工工具或土方机械开挖的全部材料。

(2) 土类开挖级别划分，应符合《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）表 D.1.1 的规定。

(3) 土方明挖分为一般放坡明挖和沟槽支护开挖。一般明挖系指在一般工作条件下，不需设临时支撑，进行的上述土方材料的大断面地面开挖；沟槽开挖系指施工图纸标明的、并需运用小型土方开挖器具或人工进行的小断面局部开挖。

7.4.2 开挖区临时道路

承包人应按《水利水电工程施工组织设计规范》第 5.3 节的规定，以及监理人批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置，结合施工开挖区的开挖方法和开挖运输机械的运行路线，规划好开挖区域的施工道路。

7.4.3 旱地施工

除另有规定外，所有主体工程建筑物的基础开挖均应在旱地进行施工。

7.4.4 雨季施工

在雨季施工中，承包人应有保证基础工程质量和安全施工的技术措施，有效防止雨水冲刷边坡和侵蚀地基土壤。

7.4.5 校核测量和补充勘察

承包人应按施工图纸的要求，校核测量开挖区域的平面位置、水平标高、控

制桩号、水准点和边坡坡度等。监理人有权随时抽验承包人的校核测量成果，有必要时，监理人可与承包人联合进行校核测量。

(1) 测量基准及复测

基础及边坡开挖前，应当对施工厂区进行复核性测量；如有问题，应及时反馈给设计单位。控制测量完成后，按规定进行测量放线。

1) 交桩：交桩时应备齐平面和高程系统的控制网、测量基准等。交桩完成后，承包人应在整个使用期内维护所有测量控制点。

2) 测量放线：应测定各建筑物的中心线和转角，并在规定误差范围内闭合。

3) 临时水准点：开工前要设置一定数量的临时水准点，并同固定水准点连线。水准点应设置在不受施工影响的坚实地面或构筑物上，以便于施工时对管线标高进行控制。应注意保护标点和作好记录。

(2) 补充勘查

工程线路长、占地宽度大，地基变异性大，因此在正式开挖之前，应对拟定开挖（包括施工道路和堆土区）范围内地下管道、线缆、地下标志点及其他构筑物进行探测，并根据地形地物和已知地下管线构筑物等情况，采取深挖和坑探的方法，查明与施工有关的如地下水位、土质以及地下管线（缆）、构筑物等的走向以及与待建建（构）筑物的相互关系等情况。当确认已建地下管道位置后，应设明显标识，标明管道种类、管径、高程等。对于重要地下建筑物必须专人看护，发现未知管线第一时间保护现场，立即报告监理人，待商定保护措施后，恢复施工。由于施工造成地下物的破坏，由承包人承担相应的责任。

7.4.6 临时边坡的稳定

主体工程的临时开挖边坡，应按施工图纸所示或监理人指示进行开挖。对于承包人自行确定的开挖边坡，或临时边坡保留时间过长，经监理人检查有不安全因素时，承包人应立即进行补充开挖和采取保护措施。

7.4.7 基础和边坡开挖

基础和边坡开挖的施工方法应符合 SL 303-2017 第 4.2 节的规定。承包人在开挖前应对施工区域进行复测与勘探（测）。

(1) 土方开挖前应对开挖段土质、地下水位、地下构筑物、沟槽附近的地上建筑物、树木、输电、通讯杆线、地下管线等进行调查和保护，根据地上和地下物确定开槽断面、堆土位置、施工道路和机械设备，制定施工方案报监理人审批后实施。

(2) 承包人应对工程区地下物进行调查、探测（探测费用分摊至相关项目中，不单独计列），对与已建地下管道交叉的位置，应进行探测，当确认已建地下管道位置后，应设明显标识，标明管道种类、管径、高程等。对于重要地下建筑物必须专人看护，发现未知管线第一时间保护现场，立即报告监理人，待商定保护措施后，恢复施工。由于施工造成地下物的破坏，由承包人承担相应的责任。

(3) 土方开挖应从上至下分层分段依次进行，严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中应避免边坡稳定范围形成积水。

(4) 岸坡开挖时，发现风化岩块、坡积物、残积物和滑坡体应及时上报。按监理人指示进行。

(5) 基础和岸坡易风化崩解的土层，开挖后不能及时回填的，应预留保护层。

(6) 基础开挖后，如发现原设计未勘察到的基础缺陷，则承包人必须按监理人的指示进行处理，包括（但不限于）增加开挖、回填换基。进行上述额外工作所增加的费用由发包人承担，涉及变更的计量和支付应按本合同《通用合同条款》的规定办理。

7.4.8 土方的堆置和使用

(1) 不允许在开挖范围的上侧弃土，必须在边坡上部堆置弃土时应确保开挖边坡的稳定，并经监理人批准。在冲沟内或沿河岸岸边弃土时，应防止山洪造成泥石流或引起河道堵塞，弃土位置由承包人自行解决，弃土场应满足水保和环保的要求，发包人不为此另行支付费用。

(2) 监理人有权根据工程土方调配的需要，要求承包人将部分开挖料运至指定地点。发包人不提供专门的临时堆土场，由承包人自行解决，但必须符合环境保护和水土保持的要求及相关的法律法规的规定。工程就地使用后多余的可利

用土料，应运至监理人指定的区域进行堆放，并按监理人的要求进行筛分或弃运。

7.4.9 机械开挖的边坡修整

使用机械开挖土方时，实际施工的边坡坡度应适当留有修坡余量，再用人工修整，应满足施工图纸要求的坡度和平整度。

7.4.10 边坡面渗水排除

在开挖边坡上遇有地下水渗流时，承包人应在边坡修整和加固前，采取有效的疏导和保护措施。

7.4.11 边坡的护面和加固

为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷，边坡的护面和加固工作应在雨季前严格按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作，应在解冻后进行。

7.4.12 开挖线

基础底部的尺寸和高程必须符合图示要求，不准欠挖及超挖。本工程采取机械开挖，为不破坏基础土壤结构，应留 15cm 的保护层用人工修整到设计标高。

承包人必须按施工图的要求，严格控制设计边坡的形成，不允许欠挖和超挖，除图示有填方边坡外，不允许出现填方边坡。边坡部位须采用人工修整。

在开挖过程中，经监理人批准，承包人可根据土方明挖边坡和基础揭示的地质特性，对施工图纸所示的开挖线作必要修改，涉及合同变更的，应按本合同相关条款的约定办理。

7.4.13 边坡安全的应急措施

若开挖过程中出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工，并通知监理人。必要时承包人应按监理人的指示设置观测点，及时观测边坡变化情况，并做好记录。

7.4.14 淤泥的清运

承包人应根据河床内清出淤泥的实际含水情况，自行考虑淤泥的挖运方式，但应满足交通、环保、水保及弃渣场的相关要求。

7.4.15 干地施工

除另有规定外，所有主体工程的开挖均应在干地进行施工。

7.4.16 雨季施工

在雨季施工中，承包人应编制雨季施工方案，有效防止雨水冲刷边坡和侵蚀地基土壤。

7.5 施工期临时排水

7.5.1 排水措施

(1) 承包人应在每项开挖工程开始前，结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内外的临时性排水措施，保证主体工程建筑物的基础开挖在干地施工。

(2) 在开挖过程中，承包人应做好地面排水设施，包括保持必要的地面排水坡度、设置临时坑槽、使用机械排除积水，以及开挖排水沟道排走雨水和地面积水等。

(3) 在平地或凹地进行开挖时，承包人应在开挖区周围设置挡水堤和开挖周边排水沟，以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流进入场地，并有效排除积水。

7.5.2 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

承包人的临时排水措施，应注意保护已开挖的永久边坡面及附近建筑物及其基础免受冲刷和侵蚀破坏。

7.5.3 降低地下水位的排水措施

(1) 对位于地下水位以下的基坑需要进行干地开挖时，可根据基坑的工程地质条件采用降低地下水位的措施。并将降低基坑地下水位的施工措施，提交监理人批准。

(2) 采用挖掘机、铲运机、推土机等机械开挖基坑时，应保证地下水位降低至最低开挖面 0.5m 以下。

(3) 在基坑开挖期间，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。承包人应将观测点布置、观测仪器设置和定期观测

记录提交监理人。

7.6 土方的筛分

河道土方开挖后，应根据工程后期用量，按照指定的区域进行堆放，并根据回填料的需求进行筛分，多余开挖弃料经监理人同意后，由承包商运至承包人选定的场地进行回填。

7.7 开挖渣料的利用和弃渣处理

7.7.1 可利用渣料的利用

(1) 承包人提交的土方开挖施工措施计划中，应对开挖获得的可利用渣料进行统一规划，渣料应首先专用于本工程永久和临时工程的填筑及场地平整等。

(2) 承包人应按批准的堆渣地点和堆渣方式，将可利用渣料运至指定地点分类堆存。渣料堆体应保持边坡稳定，并设有良好的自由排水措施。

(3) 对监理人确认的可用料，承包人应在开挖、装运、堆存和其它作业时，采取有效的保质措施，保护可利用渣料免受污染和侵蚀。

7.7.2 弃渣处理

(1) 弃渣应按批准的土方开挖施工措施计划指定的地点有序堆存，防止雨水冲刷流失，危及施工区及周边地区安全。

(2) 承包人应明确弃渣场位置，并应与弃渣场所属机构签订协议书。

7.7.3 地质编录

开挖土方需要旁站监理，确认渣土性质，确认送往哪个消纳场，对过程、渣土性质进行登记存档。

若开挖出有毒渣土，承包人需要运到指定设置的有害垃圾混凝土封闭箱中进行封闭填埋。

有害垃圾混凝土封闭箱发包人指定的标段建设管理，其它标段可以使用。

7.8 文明施工

承包人须按第 4 章要求严格执行。

7.9 检查和验收

7.9.1 土方开挖前的检查和验收

土方开挖前，承包人应会同监理人进行以下各项检查：

- (1) 用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。
- (2) 按施工图纸所示的工程建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查。承包人的开挖剖面放样成果作为工程量计量的原始依据。
- (3) 按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

7.9.2 土方明挖过程中的质量检查

在土方开挖过程中，承包人应定期测量校正开挖平面的尺寸和标高，以及按施工图纸的要求检查开挖边坡的坡度和平整度，并将测量资料提交监理人。

7.9.3 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

(1) 土方基础明挖工程完成后，承包人应会同监理人进行以下各项质量检查和验收：

- 1) 按施工图纸要求检查工程基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；
- 2) 取样检测基础土的物理力学性质指标。

(2) 基础面覆盖前的质量检验和验收：

- 1) 基础面覆盖前，应复核检查基础面是否满足本章的规定；
- 2) 对已开挖完成的土基基础开挖面，应在堤防（或砌体）填筑前清除表面的松土层，并按监理人批准的施工方法进行压实，受积水侵蚀软化的土壤应予清除，并应在监理人检验合格后立即进行覆盖；

3) 上述第（1）项基础面开挖完成后的检查验收，与本项规定的在基础面覆盖前进行的基础清理作业后的检验验收是检查和检验目的和性质不同的两次作业，未经监理人同意，承包人不得将这两次作业合并为一次完成。

(3) 永久边坡的检查和验收：

- 1) 永久边坡的坡度和平整度的复测检查；
- 2) 边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

7.9.4 完工验收

各项土方明挖工程完工后，承包人应申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 土方明挖工程竣工平面和剖面图；
- (2) 质量检查和验收记录；
- (3) 监理人要求提供的其它资料。

7.10 计量和支付

(1) 一般土方开挖、淤泥开挖、流砂开挖、沟槽开挖和柱坑开挖按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。土方开挖应综合考虑本标内的土方回填用土的堆存、可能发生的清淤掺拌用土的堆存及项目范围外场地回填的土方平衡，并考虑不同运距的影响及弃料场消纳的费用，按照有效自然方体积以立方米为单位计量，综合单价中包括了开挖、装车、运输、堆存等与之相关的全部费用，施工期内不得调整。

(2) 承包人完成本章第 7.2.1 条所列的“植被清理”工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应土方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 表土的剥离、堆放和有机土壤的使用按施工图纸所示范围尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付，综合单价中包括了开挖、装车、运输、堆存等与之相关的全部费用，施工期内不得调整。

(4) 土方明挖工程单价包括承包人按合同要求完成场地清理，测量放样，临时性排水措施（包括排水设备的安拆、运行和维修），土方开挖、装卸和运输到渣土消纳厂，边坡整治和稳定观测，基础、边坡面的检查和验收，以及将开挖可利用或废弃的土方运至监理人指定的堆放区并加以保护、处理等工作所需的费用。

(5) 土方明挖开始前，承包人应根据监理人指示，测量开挖区的地形和计量剖面，经监理人检查确认后，作为计量支付的原始资料。土方明挖按施工图纸所示的轮廓尺寸计算有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量

清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。施工过程中增加的超挖量和施工附加量所需的费用，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

（6）除合同另有约定外，开采土料或砂砾料（包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等工作）所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（7）除合同另有约定外，承包人在料场开采结束后完成开采区清理、恢复和绿化等工作所需的费用，包含在《工程量清单》第4章“环境保护和水土保持”相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（8）承包人完成的对地下管线的勘探、保护等相关内容所发生的费用，在报价中综合考虑。

（9）土方粉碎分选按照有效（开挖）自然方体积以立方米为单位计量，粉碎分选过程中发生的粉碎、分选、堆存、转运、松散系数等所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

8 土石方填筑工程

8.1 一般规定

8.1.1 应用范围

(1) 本节规定适用于本合同施工图纸所示的桥梁工程、水闸工程、建筑物挡墙后填土、砂砾料填筑、底板下需换填区域的砂砾料填筑、反滤层的填筑和土石围堰等的堰体填筑及其防渗体（包括土工合成材料防渗、反滤、排水体）的施工。

(2) 土石方填筑工程的工作内容包括：土石方料物平衡，土料的开采、加工和运输，垫层、过渡层、反滤层等的填筑、碾压和接缝处理，排水设施和护坡，以及各项工作内容的质量检查和验收等。

8.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应按规范、施工图纸和监理人的指示，完成本章第 8.1.1 条范围内的全部工作。

(2) 承包人应结合本工程杂填土、土、砂卵石、表土等实际开挖情况，对工程土料进行统一规划，对开采和填筑的料物进行平衡，根据工程施工总进度的安排，合理地进行填筑和筛分，保证填筑工程供料的连续和均衡。若供料不当，导致土石方填筑施工受阻，其延误的工期和增加的费用由承包人负责。

(3) 承包人应按施工图纸的要求，负责土工合成材料的采购、验收、运输和保管，并按本技术条款的规定，完成土工合成材料防渗结构的全部施工作业。

(4) 在施工过程中，承包人应做到施工的合理安排，填筑面层次分明，作业面平整。填筑竣工后，应修整下游面，使其坡面平整，颜色均匀。

(5) 在填筑过程中，承包人应采取有效措施，保护已埋设仪器和测量标志。

8.1.3 主要提交件

(1) 土石方填筑施工措施计划

在土石方填筑工程开工前 28 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，编制土石方填筑施工措施计划，提交监理人批准。其内容包括：

- 1) 施工布置图;
- 2) 土石方填筑分期、料物分区图;
- 3) 土石方填筑程序和方法;
- 4) 各种填料加工的工艺和填筑料供应;
- 5) 土方平衡计划;
- 6) 施工设备和设施的配置;
- 7) 质量与安全保证措施;
- 8) 施工进度计划;
- 9) 监理人要求提交的其它文件和资料。

(2) 地形测量资料

土石方填筑工程开工前 28 天, 承包人应将填筑区基础开挖验收后实测的平、剖面地形测量资料提交监理人, 经监理人验收的地形测量资料作为填筑工程量计量的原始依据。

(3) 现场试验计划和试验成果报告

土石方填筑工程开工前 14 天, 承包人应根据本章第 8.2 节获得的料场复查资料, 以及根据料场平衡计划中提供的各种土石方填筑料源, 将本章第 8.4 节所列的现场试验计划, 提交监理人批准。试验成果应及时提交监理人。

(4) 土工合成材料选择和施工措施

当土石方填筑工程采用土工合成材料作防渗结构或反滤、排水设施时, 承包人应将土工合成材料的选择和施工措施报告, 提交监理人批准。

(5) 完工验收资料

土方填筑工程完工后, 承包人应按本合同相关条款的规定, 为监理人进行完工验收提交以下完工资料:

- 1) 土方填筑工程竣工图;
- 2) 土方填筑工程基础地质编录资料;
- 3) 土料填筑的试验检验;
- 4) 各土方填筑体的材料填筑质量报告;
- 5) 施工期的观测成果;

- 6) 质量事故处理报告;
- 7) 工程隐蔽部位的检查验收报告;
- 8) 监理人要求提供的其它资料。

8.1.4 引用标准（包括但不限于）

- (1) 《土工合成材料应用技术规范》（GB/T 50290-2014）；
- (2) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）；
- (3) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251-2015）；
- (4) 《土工试验方法标准》（GB/T 50123-2019）；
- (5) 《土工合成材料测试规程》（SL 235-2012）；
- (6) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225-1998）；
- (7) 《堤防工程施工规范》（SL 260-2014）；
- (8) 《土石坝安全监测技术规范》（SL 551-2012）；
- (9) 《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129-2013）；
- (10) 《水闸设计规范》（SL265）；
- (11) 《城市桥梁设计规范》CJJ11-2011（2019 版）；
- (12) 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- (13) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）。

8.2 土方开挖和填筑平衡

承包人应根据施工总进度计划的要求,做好土料开挖和工程填筑计划的平衡,列出详细的土方填筑料物的开采和填筑的平衡计划,以确保土方填筑工程供料的可靠性和均衡性。本合同标段土方填筑所需用的土方量,原则上全部由本标段的开挖料提供。如有不足部分,可由监理协调相邻标段解决。

8.3 回填料源要求

8.3.1 土料

(1) 回填土石料按不同部位和层次,分别采用土料、反滤料和碎石料等,填料应符合设计及有关技术规范要求。

(2) 回填所用材料应优先取用本工程各部位开挖的可利用渣料，要避免使用掺杂树丛、树根、植被、大孤石或其它不合适的材料。

(3) 用作垫层的砂砾料的颗粒级配应符合施工图纸的要求，超粒径的颗粒含量不应大于 3%，逊径颗粒含量不应大于 5%，针片状颗粒含量不应大于 10%。否则监理人有权指示承包人舍弃或进行处理，承包人不得因此要求增加费用。

(4) 砂砾料应具有连续级配，最大粒径不大于 50mm，含砾量 40%~60%，小于 0.5mm 粒径含量小于 5%。

(5) 土方回填采用原开挖土料，回填料中不允许夹有杂草、树枝等腐蚀性杂质。

8.3.2 反滤料和垫层料

(1) 防渗体的反滤料利用天然或经加工的砂砾石料，或用致密坚硬石料轧制，或用天然砂砾石料与轧制料的掺合料。反滤料的级配应符合施工图纸要求。反滤料按粒径分 1mm~2mm、5mm~10mm 及 25mm~50mm 三级。

(2) 混凝土结构的垫层料采用天然砂砾石料加工或致密坚硬石料轧制，或采用天然砂砾石料与轧制骨料的掺合料。

(3) 垫层料的级配应满足施工图纸要求，压实后应具有低压缩性、高抗剪强度，并具有良好的施工特性。

(4) 土工合成材料防渗体两侧的垫层料，可用天然砂砾石筛分制备，或采用天然风化砂料和河滩砂料；亦可采用建筑物开挖的新鲜石渣料或经砂石加工系统加工筛分的半成品料，级配应满足施工图纸要求。

(5) 经加工的反滤料和垫层料应分类堆放。不得混杂，并应防止分离。

8.3.3 石料

护坡块石料应是新鲜坚硬耐风化的石料，其粒径应符合施工图纸要求。

8.4 填筑现场试验

8.4.1 一般要求

(1) 土石方填筑工程开始前，承包人应根据建筑物设计要求选定的土石方填筑料，并按本章第 8.4.2、8.4.3 条规定的试验内容，按施工图纸要求进行与实

际施工条件相似的现场工艺试验，以确定填筑施工参数。

(2) 每项土石方填筑现场工艺试验或现场生产性试验开始前，承包人应编制现场试验措施计划提交监理人批准。试验完成后，应将试验成果报告和试验记录提交监理人。

8.4.2 土料碾压试验

(1) 防渗土料应进行土料铺料方式和碾压试验，必要时进行土料含水量调整试验。

(2) 土料宜分层分段洒水压实填筑，其压实设备、铺料厚度、压实方式、碾压遍数和含水率等施工参数应通过现场碾压试验确定。

(3) 土料碾压试验应根据碾压机械类型、重量和行车速度，进行铺料厚度、碾压遍数和填筑含水量的比较试验。检测各种参数下压实土的干密度和含水量，砾质土或风化土料碾压前后的砾石含量。并进行现场渗透试验、原状样的室内压缩和抗剪强度试验。

(4) 土料碾压试验后，应检查压实土层之间及土层本身的结构状况。如发现疏松土层、结合不良或发生剪切破坏等情况，应分析原因，提出改进措施。

8.4.3 垫层料碾压试验

垫层料选用级配砂砾料。垫层料宜分层分段洒水压实填筑，其压实设备、铺料厚度、压实方式、碾压遍数和含水率等施工参数应通过现场碾压试验确定。

8.5 土料运输

8.5.1 运输设备

运输土料、反滤料（含垫层料、过渡料）料使用的车辆应相对固定，并经常保持车厢、轮胎的清洁，防止残留在车厢和轮胎上的泥土带入清洁的反滤料（含垫层料、过渡料）和堆料的料源及填筑区。

8.5.2 运输措施

(1) 土料运输应与开采、装料和卸料、铺料等工序持续和连贯进行，以免周转过多而导致含水量的过大变化。

(2) 反滤料运输及卸料过程中，承包人应采取措施防止颗粒分离。运输过

程中反滤料应保持湿润，卸料高度应加以限制。

(3) 监理人认为不合格的土料、反滤料（含垫层料、过渡料），一律不得运至作业面。

8.6 填筑和压实

8.6.1 一般规定

施工图纸所示的土方填筑尺寸应是已考虑了沉陷影响后的外形尺寸和高程。

8.6.2 土方填筑前的准备

(1) 承包人应结合本工程土方开挖、回填的统一规划，对开挖和填筑的料物进行合理的平衡，保证填筑工程供料的连续和均衡。

(2) 应按监理人的指示和本技术条款的有关规定，完成土方填筑部位的基础清理和排水工作。

(3) 土方填筑工作必须在其表土清理和削坡完毕，并由监理人按本施工承包合同相关规定以及本技术条款的规定进行验收，合格后才能开始填筑。

(4) 填筑前，应按照《堤防工程施工规范》（SL 260-2014）的方法进行碾压试验。

8.6.3 土方填筑的一般要求

(1) 承包人应根据施工详图和有关的技术规范规定的尺寸、高程及质量标准实施土方填筑。

(2) 作业厂区应统一管理，保证各工序的衔接。要求分段流水作业，统一铺料，统一碾压，严禁出现界沟。

(3) 地面起伏不平，特别有局部深坑时，应按水平分层由低处开始填筑，不得顺坡铺填。

(4) 土料中不得夹冰块、冻土块、树根等。

8.6.4 土方填筑的控制标准

(1) 建筑物基础底面以上土方填筑：压实系数不小于 0.94。施工图纸中另有规定的，从其规定。

(2) 地基处理填筑：压实系数不小于 0.97。施工图纸中另有规定的，从其

规定。

8.6.5 土方碾压

(1) 承包人应根据碾压（夯实）机械、土料等进行现场碾压试验，确定最优碾压遍数、含水量、碾压时间、次数和铺土厚度。

(2) 碾压应分段进行，各段要设立标志，以防漏压、欠压和超压。上、下层的分段要错开，不得在同一断面上，跨缝搭接碾压的搭接宽度不小于 3m。

(3) 碾压机械的相邻作业面搭接宽度不小于 0.5m，分层碾压并取样试验。

(4) 拖拉机带动震动碾或自行震动碾作业时，应按进退错距法碾压，碾迹搭压宽度应大于 10cm，行车速度为 2km/h。

(5) 承包人应根据填筑部位的不同，采用不同的压实方法，确保回填土方达到设计要求。建筑物周边的回填土宜用人工和小型机具夯压密实。夯迹双向套压，夯压夯 1/3，行压行 1/3。

(6) 压实土体不应出现漏压虚土层、平板土、弹簧土、剪力破坏或光面等不良现象。

(7) 在接合面上，应配合填筑的上升速度将表面松土铲除，达到压实合格的土层为止。坡面需经刨毛处理，并保持含水量在控制范围内，然后才能铺新土进行压实。

(8) 相邻作业面应均衡上升，以减少施工缝。分段间有高差的连接或新老堤相接时，垂直堤轴线方向的接缝应以斜面相接，坡度应缓于 1:5，高差大时宜用缓坡。

(9) 斜坡结合面上，应随填筑面上升进行削坡直至合格为止，坡面需经刨毛处理，并保持含水量在控制范围内，然后再铺新土进行压实，压实时应跨缝搭接碾压，搭压宽度不小于 3m。

(10) 每层铺料时，其欠厚及超厚均不大于 5cm。

(11) 负温下施工，压实土料的温度必须在-1.0℃以上，但在风速大于 10m/s 时应停止施工。

(12) 土方填筑时，无论采用人工夯实还是机械碾压，除应满足本节条款外，还必须符合《堤防工程施工规范》（SL 260-2014）中的有关要求。

(13) 建筑物周边回填土应在混凝土强度达到设计强度的 100%之后方可进行。临近建筑物部位应采用小型机械压与人工辅助夯实,压实标准详见设计图纸。

8.7 填筑合理用料

8.7.1 料物供求平衡计划

(1) 承包人应按本工程各料场开采储量、质量,以及施工开挖可用于填筑的土石方开挖料,并根据施工方法、施工进度和导流分期等进行综合分析,确定不同施工阶段各填筑料的填筑部位,制定取料和填筑的料物供求平衡计划,以确保土石方填筑工程供料的可靠性和均衡性。

(2) 土石方填筑期间,应随时观测施工期间河水水位和流量变化,控制填方部位的填筑面貌。若遇特殊情况,应备足料源,供临时度汛高峰期填筑使用。

8.7.2 合理用料

(1) 承包人应根据料场高程、位置、填筑部位作统一规划,合理安排施工顺序,高料高填、低料低填、减少交叉运输的干扰。

(2) 承包人应按本技术条款的规定和料物供求平衡计划进行坝料的开采和加工,并按监理人指定的地点堆放和贮存料场开挖料和建筑物施工开挖料。

8.8 基础换填

8.8.1 范围

本节规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的地基换填工程。

8.8.2 承包人的责任

(1) 承包人应负责本合同基础加固工程地段地质条件的复勘工作,并编制复勘工程地质剖面图,最终确定基础加固施工工艺和施工参数。

(2) 承包人应负责本合同基础加固工程的施工准备、材料供应、提供专用的施工机械和设备以及基础加固施工、试验、检验等的全部施工作业。

(3) 承包人应对基础加固工程的质量负全部责任,必须按监理人指示的验收工作内容,对工程使用的材料、关键施工工艺以及完工后的地基工程,按隐蔽工程的要求进行全面的质量检查和检验。

(4) 根据本合同技术条款的规定以及监理人的指示为地基加固工程的验收提供必要的条件。

8.8.3 主要提交件

8.8.3.1 施工措施计划

承包人应根据施工图纸提供的基础加固方案，分别提供包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批。

- (1) 地质的复勘结果，换填处理范围；
- (2) 施工布置图；
- (3) 地基换填处理的程序和方法；
- (4) 换填料的要求和工程量；
- (5) 施工设备和设施的配置；
- (6) 施工质量、安全和环境保护措施；
- (7) 施工进度计划。

8.8.3.2 质量检查记录和报表

在施工过程中应及时向监理人提交测量放样成果、施工记录、材料试验和级配试验成果、施工质量检查记录和重大质量事故处理报告，报送监理人。

8.8.3.3 完工验收资料

每项地基换填工程完工后，承包人应为监理人进行完工验收提交以下完工资料：

- (1) 地基换填工程竣工图；
- (2) 基础填筑的实验检验和现场生产性实验成果；
- (3) 填筑质量报告；
- (4) 质量事故处理报告；
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料。
- (6) 地基换填处理后地基承载力荷载试验成果。

8.8.4 换填填筑材料

换填材料采用砂砾料，压实系数不低于 0.97。施工图纸另有规定的从其规定。

换填材料采用水泥稳定碎石，粒径取值 5~50mm，不含植物残体，垃圾等杂质，压实系数不低于 0.98，水泥掺量 5%。

8.9 土工合成材料施工

8.9.1 范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示的各类土工合成材料的施工。主要包括围堰的防渗结构、干砌石及铅丝石笼下部的无纺布等。

(2) 当土工合成材料作反滤和排水设施时，其适用的主要工程范围为：干砌石及铅丝石笼下的反滤层。

(3) 当土工合成材料作防渗结构时，其适用的主要工程范围为施工围堰迎水面的土工防渗膜。

上述范围的工作内容还应包括土工合成材料的采购、运输、保管，以及现场拼接、铺设等的施工作业以及其质量的检查和验收。

8.9.2 性能指标

用于防渗结构、反滤和排水设施的土工合成材料包括土工织物、土工膜和土工复合材料。其材料性能应遵守《土工合成材料应用技术规范》（GB/T 50290-2014）、《土工合成材料 短纤维针刺非织造土工布》（GB/T17638-2017）有关规定、《土工合成材料 长丝纺粘针刺非织造土工布》（GB/T 17639-2008）。无纺土工布其物理力学性能指标如下：

表8-9-1 长丝纺粘针刺非织造土工布的物理性能指标

项 目	规 格	备 注
1 断裂强度 (kN/m) ≥	15	纵横向
2 标称断裂伸长率 (%)	40~80	纵横向
3 顶破强力 (kN) ≥	2.9	
4 单位面积质量偏差率/%	-5	
5 幅宽偏差率/%	-0.5	
6 厚度/mm ≥	2.2	
7 等效孔径 O_{95} (mm)	0.05~0.2	
8 垂直渗透系数 (cm/s)	$K \times (10^{-1} \sim 10^{-3})$	$K=1.0 \sim 9.9$
9 纵横向撕破强力/KN ≥	0.42	

表8-9-2 短纤维针刺非织造土工布的物理性能指标

项 目	规 格	备 注
1 断裂强度 (kN/m) ≥	15	纵横向
2 标称断裂伸长率 (%)	20~100	纵横向

项 目		规 格	备 注
3	顶破强力 (kN) ≥	2.5	
4	单位面积质量偏差率/%	±5	
5	幅宽偏差率/%	-0.5	
6	厚度偏差率/%	±10	
7	等效孔径 O_{95} (mm)	0.07~0.2	
8	垂直渗透系数 (cm/s)	$K \times (10^{-1} \sim 10^{-3})$	$K=1.0 \sim 9.9$
9	纵横向撕破强力/KN≥	0.4	
10	抗酸碱性能 (强力保持率) /%≥	80	
11	抗氧化性能 (强力保持率) /%≥	80	
12	抗紫外线性能 (强力保持率) /%≥	80	

8.9.3 外观要求

无纺土工布不允许有裂口、孔洞或退化变质等材料。

8.9.4 运输及储存

(1) 土工合成材料的运输及储存应遵守《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》第 3.3 节的规定。

(2) 若采用装箱运输土工合成材料，不得使用带钉子的木箱，以防运输途中受损；若采用卷材运输，应注意防止在装卸过程中造成卷材表层的损害，承包人在采购土工合成材料卷材时，应按卷材下料长度留有适当余量。

(3) 土工合成材料的货包，必须贴有标签，标明该膜的制造厂名称、制造号（或组装号）、安装号、类型、厚度、尺寸及重量。并应附有专门的装卸和使用说明书。

(4) 土工合成材料运输过程中和运抵工地后应妥为保存，避免日晒，防止黏结成块，并应将其储存在不受损坏和方便取用的地方，尽量减少装卸次数。

(5) 货到工地时应该用机械吊装的方法卸货，底层架空、整齐叠放，叠放高度不宜超过四层。

8.9.5 拼接

(1) 无纺布的拼接及铺设应遵守《土工合成材料应用技术规范》（GB/T 50290-2014）第 4.3 章的规定，相邻片（块）搭接长度不应小于 300mm。

(2) 在施工过程中，若气温低于 0℃，必须对粘结剂和粘结面进行加热处

理。粘结强度必须符合施工图纸的要求。

(3) 土工合成材料的接头施工前应先作工艺试验。若采用黏结方式, 则应进行黏结剂比较、黏结后的抗拉强度、延伸率以及施工工艺等试验; 若采用热熔焊接方式, 则应进行焊接设备的比较、焊接温度、焊接速度以及施工工艺等试验。试验前, 承包人应向监理人提交试验大纲, 批准后才能进行试验。试验完成后, 应将试验成果和报告报送监理人审批, 报告应说明选定的施工工艺及相应的施工参数, 经监理人批准后, 才能进行施工。

(4) 采用现场粘结方式拼接土工合成材料应保证有足够的搭接长度, 粘结剂应均匀涂满; 采用热熔焊接进行拼接时, 应保证有足够的焊接宽度, 尽量选用宽幅的土工合成材料, 若所选择的幅宽较窄, 应在工厂内或现场工作棚内拼接成宽幅, 卷成长卷材运至铺设面, 以减少现场接缝和黏(搭)结工作量。

(5) 拼接前必须对黏结面进行清扫, 黏结面上不得有油污、灰尘。阴雨天应在雨棚下作业, 以保持黏(搭)结面干燥。

(6) 在斜坡上搭接时, 应将高处的膜搭接在低处的膜面上。

8.9.6 铺设

(1) 土工合成材料铺设前, 应通过基础锚固槽开挖的验收、完成坝坡防滑槽的开挖及坝坡坡面的清理工作。基础锚固槽和坝坡防滑槽的断面开挖尺寸, 均应符合施工图纸规定。坝坡清理完成后, 应按施工图纸要求铺填支持层。

(2) 铺设面上应清除一切树根、杂草和尖石, 保证铺设砂砾石垫层面平整, 不允许出现凸出及凹陷的部位, 并应碾压密实。排除铺设工作范围内的所有积水。

(3) 土工合成材料的铺设应根据坝高和材料的受力方向、尽量减少接缝的数量等因素确定, 并应符合施工图纸的要求。土工合成材料的铺设应与坝体填筑同步。

(4) 土工合成材料与基础及支持层之间应压平贴紧, 避免架空, 清除气泡, 以保证安全。

(5) 铺设过程中不准直接在土工合成材料上卸放混凝土护坡块体, 不准用带尖头的钢筋作撬动工具, 严禁在土工合成材料上敲打石料和一切可能引起土工合成材料损坏的施工作业。

(6) 为防止大风吹损，在铺设期间所有的土工合成材料均应用沙袋或软性重物压住，直至保护层施工完为止。当天铺设的土工合成材料应在当天全部拼接完成。

(7) 进行土工合成材料上的保护层施工时，应在混凝土块或石料等下面设置砂砾石垫层，并应从坝脚处开始铺设，沿坝坡向上推进。任何时候铺放设备均不得直接在土工合成材料上行驶或作业，应保证其铺设时不损坏材料。

(8) 对施工过程中遭受损坏的土工合成材料，应及时按监理人的指示进行修理，在修理土工合成材料前，应将保护层破坏部位下不符合要求的料物清理干净，补充填入合格料物，并予整平。对受损的土工合成材料，应外铺一层合格的土工合成材料在破损部位之上，其各边长度应至少大于破损部位 1m 以上，并将两者进行拼接处理。

8.9.7 保护层施工

混凝土或石料的保护层铺设应处理好基础，保证保护层不会滑动；土料保护层、应自下而上分层填筑，铺料厚度和压实干密度应满足施工图纸的要求。

(1) 土工合成材料完成拼接和铺设后，应及时回填土覆盖或砌筑混凝土方砖。当回填的覆盖层层厚大于 30cm 时，才能允许采用轻型碾压实，不得使用重型或振动碾压实。

(2) 土石方回填时，土石块的最大落高不得大于 30cm。承包人应采取有效措施防止大石块在坡面上滚滑，以及防止机械搬运损伤已铺设完成的土工合成材料。

8.10 水闸工程施工

8.10.1 一般要求

- (1) 水闸工程的施工测量、放样应遵守《水闸设计规范》相关规定。
- (2) 水闸工程的料场核查应遵守《水闸设计规范》相关规定。
- (3) 机械设备及材料准备应遵守《水闸设计规范》相关规定。
- (4) 度汛、导流的洪水标准应遵守《水闸设计规范》相关规定。

8.10.2 开挖、回填及基础施工

- (1) 开挖施工及回填材料应遵守《水闸设计规范》相关规定。

(2) 水闸的基础应遵守按《水闸设计规范》《水工建筑物地基处理设计规范》相关规定。

8.10.3 质量控制和验收

水闸的质量控制和验收应遵守《水闸设计规范》、《水利水电工程单元工程施工质量验收标准》相关规定。

8.11 质量检查和验收

8.11.1 土石方填筑前的质量检查和验收

- (1) 填筑前的地形平面、剖面测量资料的复核检查；
- (2) 填筑前基础面清理的检查和验收；
- (3) 土石方填筑料的物理力学试验成果抽检；
- (4) 施工碾压参数及其试验成果的检查和验收。

8.11.2 土石方填筑过程的质量检查和验收

(1) 填筑过程的质量检查的内容、方法和程序应遵守 SL 49-2015 附录 A 的规定。

(2) 在土料场对防渗土料的含水量和颗粒级配进行检验，严格控制土料的含水量。

(3) 在石料场对石料质量和尺寸外形及堆石料的级配进行检验；在反滤料场对成品料的颗粒级配、含水量、软弱颗粒含量和形状等进行检验。

(4) 对防渗土料的含水量和干密度、砾质土颗粒级配、反滤料和堆石料的干密度、孔隙率和颗粒级配等碾压参数进行检验。

(5) 取样测定堆石料干密度，其平均值不应小于施工图纸规定的设计值。

(6) 承包人对工程质量负全部责任，承包人应建立完善的质量保证体系，承担工程质量的自检和抽检任务。

(7) 承包人应按监理人指示，针对施工内容，提交各项质量检查报告。经监理人验收后作为土石方填筑工程完工验收的附件。

(8) 土方填筑工程的质量要求以本节为主，并按照《堤防工程施工规范》(SL260-2014) 有关堤身填筑与碾压的规定执行。压实质量检测取样按厂区土方

填筑面积平均每 500m²取样一个，建筑物土方回填压实质量检测取样按土方填筑体积平均每 20m³或每 10m 取样一个，有关规范、标准另有规定的从其规定。

(9) 每层铺料时，其欠厚及超厚均不大于 5cm，每一填筑层应进行自检及抽检，凡不合格部位应进行处理，直至合格后方能进行下道工序施工。

(10) 土方填筑完成后，外观质量应达到如下标准：

厂区地面高程允许偏差：0~±50mm；

厂区地面平整度：30mm，

建筑物土方回填高程允许偏差：±50mm；（有关规范、标准另有规定的从其规定）

(11) 相对密度合格率不小于 90%，压实度合格率不小于 85%，且不合格样品不得集中，不合格样相对密度值或压实度不得低于设计相对密度值或压实度值的 96%。

(12) 堤防工程施工质量控制和验收应遵守《堤防工程施工规范》第 10 章、第 11 章的规定。

8.11.3 土工合成材料防渗体的质量检查和验收

(1) 承包人应对运到工地的每批土工合成材料进行检查和验收。

(2) 每层土工合成材料被回填覆盖前，承包人应会同监理人按工程隐蔽部位的验收要求，对土工合成材料防渗体施工质量进行以下项目的检验和验收：

1) 每层土工合成材料被覆盖前，应根据 SL/T 225-1998 第 5.6.9 条第 1 项、第 2 项的规定，采用目测或用真空法、充气法检查有无漏接，接缝烫损和折皱等缺陷；

2) 承包人应按 SL/T 225-1998 第 5.6.9 条第 3 项的规定，进行拉伸强度试验，要求接缝处强度不低于母材的 80%，且试件断裂不得在接缝处，防止接缝不合格。

8.11.4 完工验收

(1) 在土方填筑之前，承包人应提请监理对隐蔽部位进行验收。

(2) 承包人应会同监理人按设计和规范要求，定期进行以下各项土方填筑材料的质量检查和检验。

(3) 土方填筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交

以下完工验收资料：

- 1) 土石方填筑工程（包括填筑体防渗结构及土工布防渗结构）竣工图；
- 2) 现场试验成果；
- 3) 填筑质量及土工布施工质量（包括质量事故处理）报告；
- 4) 施工期填筑体安全监测的观测成果；
- 5) 工程隐蔽部位的检查验收报告；
- 6) 监理人要求提供的其它资料。

8.12 计量和支付

8.12.1 填筑体

（1）土石方填筑按施工图纸标准横断面所示标准边坡计算的有效压实方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。承包人为完成本章所列的全部工作内容所发生的全部费用均应综合列入土方填筑的单价中。由于超挖导致土石方填筑工程量增加发包人不另行支付。

（2）填筑全部完成后，最终结算的工程量应是经过施工期间压实并经自然沉陷后按施工图纸所示尺寸计算的有效压实方体积及按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效自然方体积两者之间取小值，以立方米为单位计量。若分次支付的累计工程量超出最终结算的工程量，发包人应扣除超出部分工程量。土方松散系数在报价中综合考虑。

（3）块石护坡按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

（4）各种填筑料的每立方米单价中，已包括对料场（土料场、石料场和存料场）进行复核、复勘、取样试验、地质测绘以及填筑所需的料场清理、料物开采、加工、运输、堆存、试验、填筑、土料填筑过程中的含水量调整以及质量检查和验收等工作所需的全部人工、材料及使用设备和辅助设施等一切费用，发包人不另行支付。

（5）承包人自行考虑本合同标段土方平衡，亏料外购。购买砂石料、土料所需的全部费用，均应包含在本技术条款“土石方填筑工程”和“混凝土工程”相应

项目的每立方米单价中。

(6) 如果由于本标段回填土不够，由监理人从相邻标段协调用土，由此发生的费用，计列到本标段土方回填的投标报价中，不再单独计列。

8.12.2 土工合成材料防渗体

(1) 土工合成材料的铺设按施工图纸所示尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。土工合成材料的接缝搭接面积和褶皱面积、抽样检验等所发生的费用包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

(2) 塑料管材渗排体工程量应按施工图纸要求，以完工时实际测量的铺设长度计算，以米为单位计量，并按《工程量清单》所列项目的每米单价进行支付，其中搭接的长度和损耗不另行计量。该单价中包括塑料管材渗排体的提供及拼接、铺设、保护等施工作业以及质量检查和验收所需的全部人工、材料、使用设备和辅助设施等一切费用。

拼接所用的各种材料的提供及其抽样检验等所需的全部费用应包括在塑料管材渗排体的每米单价中，发包人不另行支付。

9 混凝土工程

9.1 一般规定

9.1.1 应用范围

(1) 本节规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时建筑物的各类混凝土（含钢筋混凝土）工程的施工，包括混凝土、预制混凝土、预应力混凝土、水下混凝土、碾压混凝土以及泵送混凝土等。

(2) 本节主要的施工内容包括：混凝土生产（包括混凝土材料、配合比设计、混凝土拌制及混凝土的取样和检验等），管路和预埋件施工，止水、伸缩缝和消力池排水施工，混凝土运输、浇筑以及温度控制和混凝土养护等。

(3) 本节规定还包括混凝土工程各种类型的模板与钢筋的制作和安装，模板中包括钢筋混凝土模板、钢模板、悬臂模板和特种模板等。

(4) 混凝土采用商品混凝土。

9.1.2 承包人责任

(1) 除合同另有约定外, 承包人应按本工程施工图纸的要求, 负责砂、石骨料的生产、运输、贮存和使用。

(2) 除合同另有约定外, 承包人应负责修建本工程的混凝土拌和厂或选择确定, 包括其生产设备的采购、安装、运行管理、维护和拆除, 并使其生产能力满足本合同规定的施工进度要求。

(3) 承包人应负责本工程各种类型模板的制作、安装、拆除和维护, 以及钢筋和锚筋的制作和安装。

(4) 承包人应负责进行混凝土的室内试验、现场试验, 以选定混凝土的原材料、最优配合比、施工工艺和浇筑程序。

(5) 承包人应根据本合同技术条款和施工图纸所示的各种强度等级混凝土的质量要求, 负责混凝土的拌和、运输、浇筑、温度控制和养护。

(6) 承包人应负责本合同技术条款和施工图纸所示预制混凝土和预应力混凝土构件的制作、运输和安装以及水下混凝土和碾压混凝土的施工。

9.1.3 主要提交件

(1) 混凝土浇筑施工措施计划: 承包人应在混凝土工程开工前, 编制混凝土浇筑的施工措施计划, 提交监理人批准, 其内容包括:

- 1) 混凝土浇筑所需的砂石料场(仓)、拌和厂、混凝土运输和浇筑设备、温度控制设施, 以及混凝土试验等的布置、设备配置计划及其施工安装措施;
- 2) 各种混凝土配合比设计与室内混凝土试验计划;
- 3) 混凝土生产、运输、浇筑等的施工工艺和方法;
- 4) 现场工艺试验的措施计划;
- 5) 混凝土温度控制的专项技术措施;
- 6) 施工质量控制措施及其质量检查和检验方法等。

(2) 混凝土质量检查报表

承包人应按监理人的指示提供混凝土拌和与浇筑质量的施工记录报表, 包括混凝土原材料的品质检查报表、强度等级和配合比试验成果、各种混凝土浇筑分块程序、浇筑记录、质量检查、事故处理、混凝土养护和表面保护等作业记录等。

9.1.4 引用标准（但不限于）

- （1）《低热微膨胀水泥》（GB 2938-2008）；
- （2）《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007）；
- （3）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）；
- （4）《粉煤灰混凝土应用技术规程》（GB/T 50146-2014）；
- （5）《预应力混凝土用钢丝》（GB/T 5223-2014）；
- （6）《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224-2014）；
- （7）《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370-2015）；
- （8）《水工混凝土试验规程》（SL/T 352-2020）；
- （9）《水工碾压混凝土施工规范》（DL/T 5112-2021）；
- （10）《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49-2015）；
- （11）《水工建筑物滑动模板施工技术规范》（SL 32-2014）；
- （12）《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》（DL/T 5207-2021）；
- （13）《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T 5169-2013）；
- （14）《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）；
- （15）《水电水利工程模板施工规范》（DL/T 5110-2013）；
- （16）《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）；
- （17）《轻骨料混凝土应用技术标准》（JGJ/T 12-2019）；
- （18）《混凝土泵送施工技术规范》（JGJ/T 10-2011）；
- （19）《水工建筑物止水带技术规范》（DL/T 5215-2005）。

9.2 混凝土生产

9.2.1 混凝土材料

（1）水泥。混凝土的水泥应遵守《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007）的有关规定，泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规范》（JGJ/T 10-2011）的有关规定。

承包人应按各建筑物部位施工图纸的要求，配置混凝土所需的水泥品种，各种水泥均应符合本技术条款指定的国家和行业的现行标准。本工程宜使用低碱及中、低热普通硅酸盐水泥；水泥中 C3A（铝酸三钙）含量小于 8%。

(2) 骨料。混凝土的骨料应遵守《水工混凝土施工规范》(SL 677-2014)第5.3节规定,泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T 10-2011)的有关规定。

1) 混凝土骨料应按监理人批准的料源购买。

2) 不同颗粒的骨料应分别堆存,严禁相互混杂和混入泥土。装卸时,粒径大于40mm的粗骨料的净自由落差不应大于3m,应避免造成骨料的严重破碎。

3) 细骨料的质量技术要求规定如下:

① 细骨料的细度模数,应在2.4~2.8范围内;

② 砂料应质地坚硬、清洁、级配良好,使用山砂、特细砂应经过试验论证;

③ 骨料中有活性骨料时,必须进行专门试验论证;碱含量每方混凝土不得大于3公斤,实验标准符合《混凝土碱含量限值标准》(CECS53:93)。

④ 施工骨料采用二级配。

4) 粗骨料的质量要求应符合以下规定:

① 粗骨料的最大粒径,不应超过钢筋最小净间距的2/3及构件断面最小边长的1/4,素混凝土板厚的1/2,对少筋或无筋结构,应选用较大的粗骨料粒径;

② 含有黄锈的粗骨料必须经论证后方可用于本工程;

③ 粗骨料的其它质量要求应符合现行规范中相关规定。

(3) 水。混凝土浇筑用水应遵守《混凝土用水标准》(JGJ 63-2006)的规定。

1) 凡适宜饮用的水均可使用,未经处理的工业废水不得使用。

2) 拌和用水所含物质不应影响混凝土和易性和混凝土强度的增长,以及引起钢筋和混凝土的腐蚀。

3) 水的PH值、不溶物、可溶物、氯化物、磷酸盐及硫化物的含量应满足规范规定。

4) 拌和及养护混凝土所用的水,除按规定进行水质分析外,应按监理人指示进行定期检测,在水源改变或对水质有怀疑时,应采取砂浆强度试验法进行检测对比,如果水样制成的砂浆抗压强度,低于原合格水源制成的砂浆28天龄期抗压强度的90%时,该水不能继续使用。

(4) 掺合料。混凝土掺合料应遵守 SL 677-2014 第 5.4 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T 10-2011 的有关规定。

(5) 外加剂。混凝土外加剂应遵守 SL 677-2014 第 5.5 节的有关规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T 10-2011 的有关规定。

1) 应选用质量稳定、含碱量低的各种外加剂。

2) 用于混凝土中的减水剂、加气剂、缓凝剂、速凝剂和早强剂等，其质量应符合现行标准相关规定及有关环境保护的规定。为提高混凝土塌落度应选用的高效减水剂，减水率应大于 15%，不推荐含碱量高的萘系高效减水剂。严禁使用含氯化物的外加剂。

3) 承包人应根据混凝土的性能要求，结合混凝土配合比的选择，通过试验确定外加剂的掺量，其试验成果应报送监理人。

4) 不同品种外加剂应分别储存，在运输与储存中不得相互混装，以避免交叉污染。

5) 配置混凝土所使用的各种外加剂均应有厂家的质量证明书，承包人应按国家和行业标准进行试验鉴定，贮存时间过长的应重新取样，严禁使用变质的不合格外加剂。外加剂应进行含碱量检测。

(6) 硅粉。配制水工硅粉混凝土的硅粉质量标准应满足施工图纸的要求。

9.2.2 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守 SL 677-2014 第 6 章的有关规定。

(1) 承包人应按施工图纸的要求和监理人指示，通过室内试验成果进行各项混凝土配合比设计，并将施工配合比报送监理人审批。

(2) 混凝土水灰比的最大允许值应符合表 9-2-1 的规定。

表9-2-1 水灰比最大允许值

混凝土部位	寒冷地区
上、下游水位以上	0.60
上、下游水位变化区	0.50
上、下游最低水位以下	0.55
基 础	0.55
内 部	0.70
受水流冲刷部位	0.50

(3) 混凝土的坍落度，应根据建筑物的性质、钢筋含量、混凝土运输、浇筑方法和气候条件决定，尽量采用小的坍落度。混凝土在浇筑地点的坍落度可按表 9-2-2 选定。

表9-2-2 混凝土在浇筑地点的坍落度（使用振捣器）

建筑物的性质	标准圆坍落度（cm）
水工素混凝土或少筋混凝土	3~5
配筋率不超过 1%的钢筋混凝土	5~7
配筋率超过 1%的钢筋混凝土	7~9

9.2.3 混凝土拌和

(1) 混凝土拌和设备

1) 拌和厂应选用高效、可靠的固定式拌和设备，并采用自动或半自动控制的计量设备配料，拌和厂设备生产率必须满足本工程高峰浇筑强度的要求。

2) 拌和厂选用的所有称量、指示、记录及控制设备都应有防尘措施，设备称量应满足规定的精度要求，承包人应及时校正称量设备的精度。

3) 施工过程中，承包人若要改变混凝土生产程序或设备，必须将改变后的设备生产能力、技术说明书以及混凝土生产流程等提交监理人批准。

4) 承包人应设置排水沉淀池，分离或同时采取其它有效措施，防止污染环境。并应防止污水或含有悬浮质的水流污染施工现场和排入河流。

(2) 混凝土拌和。混凝土拌和应遵守 SL 677-2014 第 7.2 节的有关规定。

9.2.4 混凝土的取样和检验

(1) 混凝土原材料的取样和检验。混凝土原材料的取样和检验应遵守 SL 677-2014 第 11.2 节的有关规定。

(2) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测：

1) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测应遵守 SL 677-2014 第 11.3 节的规定。

2) 混凝土施工配合比必须满足本合同技术条款和施工图纸的要求，施工配料必须严格按监理人批准的混凝土配料单进行配料，严禁擅自更改。

3) 混凝土坍落度及混凝土拌和物的水胶比按 SL 352-2020 的规定取样检测。

4) 混凝土拌和温度、气温和原材料温度的检测方法应遵守 SL 352-2020 的

规定。

5) 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守 SL 352-2020 的规定。

9.3 模板

9.3.1 模板材料

模板材料应遵守 DL/T 5110-2013 第 3 章的有关规定。

(1) 模板和支架材料应优先选用钢材，钢筋混凝土和混凝土等模板材料。

(2) 模板材料的质量应符合现行国家标准和行业标准。

(3) 木材的质量应达到Ⅲ等以上的材质标准。腐朽、严重扭曲或脆性的木材严禁使用。木材需提前备料、干燥后使用，湿度宜为 18%-23%。

(4) 钢模面板厚应不小于 5mm，钢板面应尽可能光滑，不允许有凹坑、皱折或其它表面缺陷。

(5) 模板的金属支撑件（如拉杆、锚筋及其它锚固件等）材料应符合有关规定。

9.3.2 模板的设计、制作和安装

(1) 混凝土模板的设计，除应满足本合同施工图纸的规定外，还应遵守 DL/T 5110-2013 第 4 章的有关规定。

(2) 各种混凝土模板制作的允许偏差不应超过 DL/T 5110-2013 第 5 章表 5.0.1 的有关规定。

(3) 承包人应负责异型模板（蜗壳、尾水管等）、特种模板（包括滑动模板、移置模板和永久性模板）的设计、制作和安装，应遵守 DL/T 5110-2013 第 8 章的有关规定。

(4) 曲面模板的设计和制作，除应满足本合同施工图纸所示的混凝土建筑物表面的曲度要求外，其允许偏差应遵守 DL/T 5110-2013 第 5.0.1 条的规定。

(5) 模板之间的接缝必须平整严密，建筑物分层施工时应逐层校正下层偏差，模板下端不应有“错台”。

(6) 模板及支架上严禁堆放超过其设计荷载的材料和设备。

(7) 模板安装应按混凝土结构物的详图测量放样，重要结构多设控制点，

以利检查校正。

1) 应按施工图纸进行模板安装的测量放样，重要结构应设置必要的控制点，以便检查校正。

2) 模板安装过程中，应设置足够的临时固定设施，以防变形和倾覆。

3) 模板的钢拉筋不应弯曲，直径要大于 8mm，拉筋与锚环的连接必须牢固。预埋在下层混凝土中的锚固件（螺栓、钢筋环等），在承受荷载时，必须有足够的锚固强度。

(8) 建筑结构混凝土与钢筋混凝土模板的安装允许偏差应遵守 GB 50204-2015 第 4.2.7 条的规定，大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守 DL/T 5110-2013 第 6.0.10 条的规定。

表9-3-1 现浇结构模板安装的允许偏差及检验方法

项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位置		5	钢尺检查
底模上表面标高		±5	水准仪或拉线、钢尺检查
截面内部尺寸	基础	±10	钢尺检查
	柱、墙、梁	+4, -5	钢尺检查
层高垂直度	不大于 5m	6	经纬仪或吊线、钢尺检查
	大于 5m	8	经纬仪或吊线、钢尺检查
相邻两板表面高低差		2	钢尺检查
表面平整度		3	2m 靠尺和塞尺检查

注：检查轴线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中的较大值。

9.3.3 模板的清洗和涂料

(1) 钢模板在每次使用前应清洗干净；为防锈和拆模方便，钢模面板应涂刷防锈保护涂料，不得采用污染混凝土和影响混凝土质量的涂料。

(2) 木模板面应采用烤石蜡或其它监理人批准的保护性涂料进行保护。

9.3.4 模板的拆除和维修

(1) 现浇混凝土的模板（如侧模、底模）以及钢筋混凝土与混凝土结构的承载模板拆除时的混凝土强度应遵守本合同施工图纸和 DL/T 5110-2013 第 7.0.1 条的规定。

(2) 不承重侧面模板的拆除，应在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模

而损伤时，方可拆除；在墩、墙和柱部位在其强度不低于 3.5MPa 时，方可拆除；底模应在混凝土强度应在达到表 9-3-2 要求后，方可拆除。

表9-3-2 底模拆模标准

结构类型	结构跨度（m）	按设计的混凝土强度标准值的百分率计（%）
板	≤2	50
	>2, ≤8	75
	>8	100
梁、拱、壳	≤8	75
	>8	100
悬臂构件	-	100

（3）特殊模板的拆除时限应由承包人报经监理人批准。

（4）预制混凝土构件模板拆除的混凝土强度应遵守施工图纸和 SL 677-2014 第 3.6.3 条的规定。

（5）后张法预应力混凝土结构模板的拆除，除应满足本合同技术条款和施工图纸的要求外，其侧面模板应在预应力张拉前拆除，底部模板应在结构构件建立预应力后拆除。

（6）经计算和试验复核后，混凝土结构实际强度已能承受自重及其它荷载时，经监理人批准后，方可提前拆模。未经监理人批准，模板及其支架和支撑均不得任意拆除。

（7）模板的安装及拆除作业必须使用专用设备，并应严格按规定的施工程序进行，以避免施工期发生事故，防止混凝土及其模板的损坏。

9.3.5 模板质量检查

（1）现场安装质量检查

- 1) 模板及其附件的制作质量应满足本合同技术条款和施工图纸的要求；
- 2) 模板安装应有足够的密封性能，以防止混凝土浇筑过程中的水泥浆流失；
- 3) 重复使用的模板应保持原设计要求的强度、刚度、密实性和模板表面的光滑度，检查发现模板有损坏时，承包人应按监理人指示进行更换或修补；
- 4) 模板安装完成后，承包人应会同监理人共同对模板的安装质量进行检查，检查记录应提交监理人；

5) 在混凝土浇筑过程中, 承包人应随时检查模板的定线和定位, 发现偏差和位移, 应采取有效措施予以纠正, 检查记录应提交监理人。

(2) 模板拆除后的检查

拆模时间应经过验算。拆模后, 承包人应会同监理人共同检查混凝土结构物及其浇筑面质量是否达到施工图纸要求的混凝土强度和平整度, 验算成果和检查记录应提交监理人。

9.4 钢筋

9.4.1 材料

(1) 混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守 DL/T 5169-2013 的规定。

(2) 每批钢筋使用前, 应按 DL/T 5169-2013 第 3.2.2 条的规定, 分批进行钢筋的机械性能检测。检测合格者才准使用, 检测记录应提交监理人。

9.4.2 钢筋的加工和安装

(1) 钢筋表面应洁净无损伤, 使用前应将钢筋表面的油漆污染和铁锈等清除干净, 带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

(2) 钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守 DL/T 5169-2013 第 4.4 节、5.2 节、5.3 节的规定。

采取冷拉方法调直钢筋时, I 级钢筋的冷拉率不宜大于 4%; II、III 级钢筋的冷拉率不宜大于 1%。

(3) 钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求, 并遵守 DL/T 5169-2013 第 5 章的规定。

(4) 钢筋的气压焊作业应遵守 DL/T 5169-2013 第 5.2.11 条的规定。

(5) 钢筋的安装和绑扎应遵守 DL/T 5169-2013 第 6 章的规定。

现场焊接或绑扎的钢筋网, 其钢筋交叉的连接, 应按施工详图规定执行。如图中未作规定, 且钢筋直径在 25mm 以下时, 除最外围两行钢筋之相交点应逐点扎牢外, 其余按 50% 的交叉点进行绑扎。铁丝扎紧应采用梅花形布置, 间距不大于 60cm。

表9-4-1 钢筋安装的允许偏差

序号	偏差名称	允许偏差 (mm)
1	钢筋长度方向的偏差, 同一排受力钢筋间距的逐步偏差	± 0.5 净保护层厚度
2	柱及梁中板、墙中	± 0.5 钢筋直径 ± 0.1 间距
3	同一排中分布钢筋的偏差	± 0.1 间距
4	双排钢筋, 其排与排间距的偏差	± 0.1 排距
5	梁与柱中钢筋间距的偏差	0.1 箍筋间距
6	保护层厚度的局部偏差	± 0.25 净保护层厚

(6) 已经架设好的钢筋中, 不应再沾有泥土、有害的铁锈、松散的铁屑、油漆、油脂或其它有害的物质。

(7) 除非监理人另有批准, 对于图纸上连续长度标示的钢筋, 其接头间长度 (加上所需的搭接长度) 不应小于 60cm。

(8) 为了保证混凝土保护层的必要厚度, 应在钢筋与模板之间设置强度不低于结构物设计强度的混凝土垫块。垫块应埋设铁丝并与钢筋扎紧, 垫块应互相错开、分散布置。在各排钢筋之间, 应采用架铁、短钢筋支撑以保证位置准确。

(9) 钢筋混凝土结构中受力钢筋的混凝土保护层厚度除施工图纸和监理人另有规定外, 应符合表 9-4-2 要求。

表9-4-2 受力钢筋混凝土保护层厚度表

序号	结构类型		保护层厚度 (mm)
1	墙和板	厚度为 100mm 及小于 100mm	10
		厚度大于 100mm	15
2	柱和梁		25
3	基 础	有垫板	35
		无垫板	70
4	轻混凝土的板和墙		15
5	箍筋和横向钢筋		15
6	分布钢筋 (板和墙中)		10

(10) 钢筋架设完毕后须经检查, 并符合施工详图要求后, 方能浇筑混凝土。如架设有误, 连同已浇筑的混凝土, 监理人可令其清除返工, 由此引起的费用应由承包人自付。

(11) 钢筋网片间或钢筋网格间, 应相互搭接, 且应在端部及边缘牢固地联接。其边缘搭接长度应不小于一个网眼。

(12) 安装在预制构件上的吊环钢筋, 只允许采用未经冷拉的I级热轧钢筋。

9.4.3 钢筋的质量检查和检验

(1) 钢筋的机械性能检验应遵守 DL/T 5169-2013 第 3.2.2 条的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守 DL /T 5169-2013 第 4.4 节的规定，其中气压焊应遵守 DL/T 5169-2013 第 5.2.11 条的规定；机械连接应遵守按 DL/T 5169-2013 第 6.3 条规定。

(3) 钢筋架设完成后，应按本合同技术条款和施工图纸的要求进行检查和检验，并做好记录，若安装好的钢筋和锚筋生锈，应进行现场除锈，对于锈蚀严重的钢筋应予更换。

(4) 在混凝土浇筑施工前，应检查现场钢筋的架立位置，如发现钢筋位置变动应及时校正，严禁在混凝土浇筑中擅自移动或割除钢筋。

(5) 钢筋的安装和清理完成后，承包人应会同监理人在混凝土浇筑前进行检查和验收，并做好记录，经监理人批准后，才能浇筑混凝土。

9.5 混凝土（含钢筋混凝土）

混凝土的材料、配合比设计及拌和应按本章第 9.2 节的规定执行。

9.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守 SL 677-2014 第 7.3 节的规定。

(1) 混凝土出拌和机后，应迅速运达浇筑地点，运输中不应有分离、漏浆和严重泌水现象。

(2) 混凝土入仓时，应防止离析；长距离运送混凝土，应采用混凝土搅拌车运输。

9.5.2 混凝土浇筑

(1) 浇筑前准备应遵守 SL 677-2014 第 7.4 条的规定。

任何部位混凝土开始浇筑前 8h（隐蔽工程为 12h），承包人必须通知监理人对浇筑部位的准备工作进行检查。检查内容包括：地基处理、已浇筑混凝土面的清理以及模板、钢筋、插筋、预埋件、止水等设施的埋设和安装等，经监理人检验合格后，方可进行混凝土浇筑。

任何部位混凝土开始浇筑前，承包人应将该部位的混凝土浇筑的配料单提交

监理人审核，经监理人同意后，方可进行混凝土浇筑。

(2) 在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守 SL 677-2014 第 7.4 节的规定。

(3) 混凝土分层浇筑作业应遵守 SL 677-2014 第 7.4 节的有关规定。

(4) 混凝土浇筑的振捣应遵守 SL 677-2014 第 7.4.13 条的规定。

(5) 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定，并应遵守 SL 677-2014 第 7.4.12 条的有关规定。

(6) 应在混凝土浇筑工艺设计中，根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素，详细确定混凝土浇筑层厚度。其浇筑层允许最大厚度应参照 SL 677-2014 表 7.4.8 的有关数据选定

(7) 混凝土浇筑施工缝的处理应按 SL 677-2014 第 7.4.19 条的规定执行。

9.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守 SL 677-2014 第 7.5 节的有关规定。

9.5.4 混凝土温度控制

(1) 一般要求

1) 本节规定适用于具有温度控制要求的现浇混凝土工程，并应遵守 SL 677-2014 第 8 章的有关规定。其它有温度控制要求的现浇混凝土应参照本条有关规定执行；

2) 承包人应根据本合同施工图纸所设置的混凝土工程建筑物的浇筑纵横缝、分层厚度、浇筑间歇时间、混凝土允许最高温度及其它温度控制要求，编制温度控制措施专项技术文件，提交监理人批准；

3) 承包人应采取有效措施控制混凝土搅拌机出机口温度，以及运输、浇筑过程中的温度回升，混凝土允许浇筑温度应符合本合同技术条款和施工图纸的要求；

4) 混凝土浇筑的纵横缝设置、分层厚度及浇筑间歇时间等，必须符合本合同技术条款和施工图纸的要求。若改变分层厚度时需要专门论证，并提交监理人批准；

5) 为提高混凝土抗裂能力，混凝土质量除应满足强度保证率要求外，还至少应达到 SL 677-2014 表 11.5.7 中混凝土生产质量优良的等级水平。

6) 混凝土的浇筑温度和最高温升均应满足施工详图的规定。在施工中应通过试验建立混凝土出机口温度与现场浇筑温度之间的关系,并采取有效措施减少混凝土运送过程中的温升。

7) 高温季节施工时,混凝土最高浇筑温度不得超过 28℃;低温季节施工时,混凝土的浇筑温度不低于 5℃。

8) 混凝土施工中,各浇筑块应均匀上升,除监理人另有指示外,相邻块高差不应大于 10~12m。

(2) 降低混凝土浇筑温度

降低混凝土浇筑温度应遵守 SL 677-2014 第 8.2.1 条的有关规定。

(3) 降低混凝土水化热温升

在满足合同技术条款和施工图纸规定的混凝土各项指标(强度、耐久性、抗裂等)要求的前提下,优化混凝土配合比设计,采取综合措施,减少混凝土单位水泥用量。

(4) 控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间

大体积混凝土浇筑应控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间。除施工图纸另有规定外,大体积混凝土浇筑的最大高度和最小间歇时间应遵守 SL 677-2014 的有关规定。

(5) 通水冷却

1) 初期冷却:初期通水冷却应遵守 SL 677-2014 第 8.3.3 条规定。

2) 中、后期冷却:初期冷却结束后,应加强温度检测,控制混凝土温度回升不超过 1.5℃,通水冷却的水温、通水流量、最大降温速率以及不同区域坝体混凝土温度控制和温度梯度等要求应按施工图纸要求或临理人指示确定。

(6) 混凝土表面保温措施

混凝土表面保温应遵守 SL 677-2014 第 8.4 节的规定。

(7) 温度监测

混凝土施工过程中的温度监测应遵守 SL 677-2014 第 8.6 节的规定。

(8) 低温季节施工

混凝土低温季节施工应遵守 SL 677-2014 第 9 章的有关规定。

9.5.5 二期混凝土

(1) 二期混凝土施工范围包括闸门槽混凝土、钢衬预留槽混凝土、门机大梁轨底预留槽混凝土、轨道梁预留槽混凝土，以及预留孔洞、坑、槽、沟等的混凝土浇筑。

(2) 选用收缩性较小的原材料进行二期混凝土配合比试验，选定的混凝土配合比应满足混凝土强度保证率 95% 以上，离差系数不大于 0.18，原材料和混凝土配合比试验成果应提交监理人批准。

(3) 槽孔二期混凝土浇筑应采用小型振捣机或用手工棒或钎捣实，避免漏振。

(4) 二期混凝土模板的拆除时间及其养护作业，应按监理人批准的施工措施进行。

9.5.6 止水、伸缩缝和排水

止水、伸缩缝和排水施工应遵守 SL 677-2014 第 10.1~10.3 节的有关规定。

本节主要适用本工程在结构缝的分缝材料使用的聚乙烯低发泡闭孔泡沫塑料板、橡胶止水带、紫铜止水带和嵌缝材料使用的聚硫密封胶等主要材料。

工作内容：包括施工准备，混凝土面清理，低发泡高密度聚乙烯板，封口双组份聚硫密封胶，橡胶止水带安装，材料运输等全部工作。

8.5.6.1 止水带

(1) 橡胶止水带应符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；《食品用橡胶制品卫生标准》（GB4806.1-1994），应有产品合格证和产品性能说明书，并应标明生产厂家、规格和生产日期。

(2) 除图纸另有说明外，橡胶止水带选用 B-FP250-350×8 型橡胶止水带。橡胶止水带的性能指标、试验方法、检验规则、包装、运输、存放等应满足《高分子防水材料 第 2 部分：止水带》（GB 18173.2-2014）中的有关规定。

(3) 安装好的止水带应加以固定和保护。

(4) 伸缩缝混凝土表面应平整、洁净，当有蜂窝麻面时，应按本章的规定处理，外露铁件应割除。

(5) 其主要物理力学性能指标：

表 8-5-1 橡胶止水带的主要物理力学性能指标

序号	项目			单位	指标
1	硬度（邵尔 A）			度	60±5
2	拉伸强度			MPa	≥15
3	扯断伸长率			%	≥380
4	压缩永久变形		70℃×24h	%	≤35
			23℃×128h	%	≤20
5	撕裂强度			kN/m	≥30
6	脆性温度			℃	≤-45
7	热空气老化	70℃×168h	硬度变化（邵尔 A）	度	≤+8
			拉伸强度	MPa	≥12
			扯断伸长率	%	≥300
8	臭氧老化 50pphm: 20%，48h			-	2 级
9	橡胶与金属黏合			-	断面在弹性体内

其他技术性能指标应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》（T/CECS 117:2017）要求。

（6）施工要求

- 1) 橡胶止水带在满足制造、运输、安装要求前提下，应在工厂中连接成整体。
- 2) 橡胶止水带的交叉连接节点应在工厂中做成配件，仅直线段可在现场连接。
- 3) 对橡胶止水带现场连接应采用热压机硫化胶合，接头外观应平整光滑。
- 4) 绑扎钢筋和支模时，橡胶止水带必须可靠固定在正确位置上，浇注混凝土时不得发生移位。
- 5) 固定橡胶止水带时，可在允许部位穿孔打洞，不得损坏本体部分。
- 6) 变形缝处混凝土必须振捣密实，橡胶止水带下部不应产生空洞、气孔等隐患。

8.5.6.2 聚乙烯低发泡闭孔泡沫塑料板

（1）聚乙烯低发泡闭孔泡沫塑料板应符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的要求。应有产品合格证和产品性能说明书，并应标明生产厂家、规格和生产日期。

（2）聚乙烯低发泡闭孔泡沫塑料板应具有适应变形缝变形的能力，密度小、回复率高，具有独立的气泡结构。

(3) 聚乙烯低发泡闭孔泡沫塑料板应耐酸、碱、盐等有机溶剂腐蚀，耐老化性能好；高温不流淌，低温不脆裂。

(4) 其主要物理力学性能指标应符合表 9-5-2 要求：

表 8-5-2 聚乙烯闭孔低发泡塑料板的技术指标

序号	项 目	单 位	指 标
1	表观密度	g/cm ³	0.05~0.14
2	抗拉强度	MPa	≥0.15
3	抗压强度	MPa	≥0.15
4	撕裂强度	N/mm	≥4.0
5	加热变形	%	≤2.0
6	吸水率	g/cm ³	≤0.005
7	延伸率	%	≥100
8	硬度（C 型硬度仪）	绍尔 A 度	40~60
9	压缩永久变形	%	≤3.0
10	压缩应力	MPa	0.2~0.6

其他技术性能指标应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》（T/CECS 117:2017）要求。

(5) 施工要求

1) 聚乙烯低发泡闭孔泡沫塑料板应在工厂中加工成所需要的尺寸，现场拼接时宜采用粘接。

2) 聚乙烯低发泡闭孔泡沫塑料板两侧的混凝土宜分先后浇筑，填缝板应在先浇筑混凝土安装并固定在模板内侧，不得在浇筑混凝土后粘接在混凝土上。

8.5.6.3 双组份聚硫密封胶

(1) 双组份聚硫密封胶应符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；《食品安全毒理学评价和方法》（GB15193-94）属实际无毒类和行业标准《聚硫建筑密封胶》（JC/T483-2022），应有产品合格证和产品性能说明书，并应标明生产厂家、规格和生产日期。

(2) 双组份聚硫密封胶的技术指标应符合下列规定：

1) 产品特性：耐水、耐油、耐大气老化、耐紫外线照射，与混凝土、砖具有良好的粘接力，优越的水密性、气密性、耐久性、无毒、无污染和高延伸性。

2) 双组份聚硫密封胶主要技术指标应符合表 9-5-3 要求。

表 8-5-3 聚硫密封胶的技术指标

项目		技术指标
		25LM
密度, g/cm ³		1.6~1.7
适用期, h		≥2
表干时间, h		≤24
流变性	下垂度 (N 型), mm	≤3
	流平性 (L 型), mm	光滑平整
拉伸模量/MPa	23℃	≤0.4 和 ≤0.6
	-20℃	
定伸粘接性、浸水后定伸粘接性和冷拉-热压后粘接性		无破坏
弹性恢复率, %		≥80
体积收缩率, %		≤25
质量损失率, %		≤5
28d 浸水后定伸粘结性		无破坏
低温柔性 (-40℃)		无裂纹

其他技术性能指标应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》(T/CECS 117:2017) 及《聚硫建筑密封胶》(JC/T 483-2022) 要求。

(3) 施工工艺

施工工艺应先进, 有明确可行的操作规程。施工应方便, 安全可靠, 有利于控制和提高施工质量, 厂家须负责技术指导, 配比需由厂家确定, 指标必须满足设计要求。

1) 涂胶密封面表面处理

密封部位基层必须严格进行表面清洁处理, 除去灰尘和油污, 保证基层干燥。对蜂窝麻面和多孔表面必须用磨光机、钢刷等工具, 将涂胶面打磨平整并露出牢固的结构层。

2) 涂胶前变形缝处理

基层处理完毕的变形缝用 8-10 个大气压的空气压缩机将缝内的灰尘, 松动的混凝土余渣吹净, 然后按设计深度填入与伸缩缝宽窄相等并与防水等级相适应的隔离纸 (嵌入隔离条的目的是防止密封胶因三面粘接, 在受力时造成粘接面破

坏)。对蜂窝、麻面、多孔的现浇缝,必须用磨光机将涂胶面打磨平整,除去粉尘杂物,用气动或手动注胶枪注射密封。

3) 密封胶现场检验

材料进场时,必须由施工单位或发包人抽检,验收合格后方可使用。并在驻地监理监督下进行,材料性能主要满足 JC/T483-2006 和设计的不要求。必要时可先涂标准样段。

4) 密封胶配制工艺

使用比例应根据施工温度做相应调整,保证各项指标满足设计要求,使用前最好先做小样试验。

5) 混胶工艺

A: 可将 A、B 两组份按比例取出倒在塑料混胶板上。用批刀来回批抹,到颜色均匀一致为止(一般一次混胶 4 公斤)。

B: 也可将 A、B 两组份按比例倒入由厂家提供的装枪机的活塞桶中,然后将无级电动搅拌器插入活塞桶中,先启动低速开关,自上而下搅拌数分钟后,再启动中速开关,搅拌数分钟至胶料颜色均匀一致。(注意将桶壁和桶底胶料混合均匀)。

6) 装枪工艺

A: 将厂家提供的装枪机中带有出胶孔和推力杆的压胶盘置入活塞桶中混合好的胶面上。

B: 取下注胶枪管前、后螺盖,枪管口对准压胶盘中间的出胶口,推动枪管和推力杆,用力下压,此时胶料上行装入枪管中,管内空气顺枪管尾部排出,灌满为止。

C: 将装满胶的枪管前、后螺盖装上,装前螺盖的同时装上与施胶缝宽窄相适应的枪嘴,完成装胶工艺即可注射涂胶。

7) 密封连接工艺

密封胶施工过程中胶体连接分干式连接和湿式连接两种方法。**A:** 两次涂胶施工时间间隔不超过 8 小时,一般采用湿式连接,湿式连接对胶体接头无特殊要求,可连续涂胶施工。**B:** 两次涂胶施工时间间隔可能超过 8 小时时,要采用干式

连接方法。干式连接胶体接头处理方法：

① 前次涂胶结束时应留下斜型毛面搭接面（如图）。

② 再次涂胶时先用手或刮刀在原胶体接头斜面上涂胶一层，然后再进行本次涂胶施工。

（4）验收标准

施工过程中必须建立工序质量自查、核查和交接检查制度，全面实行施工过程质量控制和保证。本文规定的工序和分项工程质量验收标准，应在操作人员自检合格的基础上，进行工序之间的交接检查或专职质量人员检查，检查结果应有完整的纪录，必要时应有监理工程师代表建设单位进行检查和确认。

变形缝密封胶施工质量验收标准：

1) 密封胶使用前检验：密封胶胶体应细腻光亮、无异物、无结团结皮现象，必要时可先涂试验段进行检验。

2) 施胶完毕的变形缝，胶层表面应无裂缝和气泡，表面平整光滑，涂胶饱满且无脱胶和漏胶现象。胶体颜色均匀一致。

3) 密封胶与变形缝粘接牢固，粘结缝按要求整齐平滑，经养护完全硫化成弹形体后，胶体硬度达到设计要求。

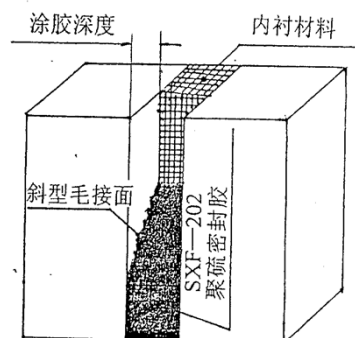
（5）注意事项

1) 变形缝密封界面必须用手提砂轮或钢刷进行表面处理，必要时用切割机切割处理，确保粘结界面干燥、清洁、无粉尘，并暴露出坚硬的结构层。

2) 密封胶混合要完全充分，双组份混合至颜色均匀一致（可用蝶型试验检验）。

3) 涂胶前先在涂胶面上刷涂底涂料，然后手工涂胶一层并反复挤压后才可用注胶枪注射涂胶。

4) 混合后的密封胶要确保在要求的时间内用完，过期的胶料不能再同新混合的密封胶一起使用，否则严重影响密封质量。



密封胶斜型毛面搭接示意图

- 5) 涂胶层较深时（超过 50mm）必须分层涂胶。
- 6) 涂胶过程中胶体搭接要严格按照上述搭接工艺要求施工。
- 7) 涂胶过程要注意从一个方向进行，并保证胶层密实，避免出现气泡和缺胶现象。
- 8) 胶层未完全硫化前要注意养护，不得雨淋、水冲或人为损坏。
- 9) 若要进行密封效果满水或带压试验，必须待密封胶完全硫化后（7~14 天）才可进行。
- 10) 材料不可触及眼睛。

9.5.6.5 排水设施

（1）排水设施的型式、尺寸、位置 and 材料规格应符合本工程施工图纸规定和监理人的指定。

（2）施工图纸规定设的排水孔，其允许偏差应符合下列规定：孔的平面位置与设计位置的偏差不得大于 20mm；孔的倾斜度偏差：不得大于 10%；孔的深度误差不得大于或小于孔深的 2%。

9.5.7 埋设管路和埋设件

（1）排水设施施工应遵守 SL 677-2014 第 10.3 条的规定。

（2）冷却水管与接缝灌浆管路埋设施工应遵守 SL 677-2014 第 10.3、第 10.5 节的有关规定。

（3）预埋铁件施工应遵守 SL 677-2014 第 10.4 节的有关规定。

施工要求：

（1）预埋件所用材料的质量、规格、型号和成分必须符合设计施工图纸要求和施工规范的规定标准或监理人的指定。

（2）施工图纸规定设的排水孔，其允许偏差应符合下列规定：孔的平面位置与设计位置的偏差不得大于 20mm；孔的倾斜度偏差：不得大于 10%；孔的深度误差不得大于或小于孔深的 2%。

（3）预埋件的位置与受力结构主要部位发生冲突的时候，应在监理工程师同意的情况下进行适当调整。

9.5.8 质量检查和验收

承包人应按本技术条款及相关规范的规定对混凝土的原材料和配合比进行检测以及对施工过程中各项主要工艺流程和完工后的混凝土质量进行检查和验收。监理人应按本合同相关条款规定进行抽样检测。承包人的检测试验资料应及时报送监理人。主要包括（但不限于）：

（1）混凝土原材料的质量检验

承包人应会同监理人，按本章第 9.2.1 条的规定，对本工程混凝土原材料进行现场抽样检验和入库验收，检验成果应提交监理人。

（2）混凝土拌合物的质量的检测

承包人应会同监理人，按本章第 9.2.3 条的规定进行混凝土拌和物的现场抽样检验，检验成果应提交监理人。

（3）建筑物的混凝土浇筑和成型质量的检查和验收

1) 建基面混凝土浇筑前，应由承包人会同监理人对建基面的测量放样成果和建基面的基础清理质量进行检查与验收；

2) 混凝土浇筑过程中，承包人应会同监理人对混凝土建筑物的测量放样成果进行检查和验收。其测量放样成果应提交监理人；

3) 监理人应会同承包人按 SL 677-2014 的有关规定，对现场浇筑的混凝土的强度、浇筑温度和大体积混凝土体内温度进行检验和检测，其检验和检测成果应提交监理人；

4) 混凝土浇筑过程中，承包人会同监理人对各浇筑面的施工浇筑质量和养护质量，以及各种埋设件的埋设质量进行质量检查和验收，检查和验收记录应提交监理人；

5) 混凝土工程建筑物浇筑完成后，承包人应会同监理人对混凝土工程建筑物永久结构面的成型质量进行检查和验收。检查和验收记录应提交监理人。

6) 混凝土质量的钻孔抽样检验

监理人认为有必要时，可通知承包人进行钻孔压水试验和钻孔取样试验，或用超声波或回弹仪等无损检测试验鉴定混凝土的质量。所需费用按本合同相关条款的规定处理。

7) 膨胀混凝土还须检测混凝土内部温度及混凝土限制膨胀率。每 1000m³ 取样一组检测混凝土的限制膨胀率, 不足 1000m³ 的按一组计。膨胀加强带中混凝土限制膨胀率按每 500m³ 取样一组, 不足 500m³ 按一组计。检测方法按 GB50119-2003 有关要求执行。

(4) 完工验收

混凝土工程建筑物全部完工后, 承包人应向发包人申请完工验收, 并提交以下完工资料:

- 1) 混凝土工程建筑物竣工图(包括布置图和主要结构图);
- 2) 混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告;
- 3) 混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果;
- 4) 混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告;
- 5) 混凝土工程建筑物成型复测成果;
- 6) 监理人要求提交的其它完工资料。

9.6 泵送混凝土

9.6.1 一般要求

- (1) 泵送混凝土施工前, 应将模板、钢筋等各项前工序验收合格后方可进行。
- (2) 泵送混凝土施工的运输遵守 JGJ/T 10-2011 第 4 章的规定; 施工设备及管道的选择与布置应遵守 JGJ/T 10-2011 第 5 章的规定; 混凝土的泵送与浇筑应遵守 JGJ/T 10-2011 第 6 章的规定; 混凝土泵送施工的质量控制应遵守 JGJ/T 10-2011 第 8 章的有关规定。
- (3) 泵送混凝土施工时的安全技术和劳动保护等要求必须符合国家有关规定。

9.6.2 泵送混凝土施工配合比

- (1) 泵送混凝土的施工配合比, 应符合《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ 55-2011)、《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015) 和《混凝土强度检验评定标准》(GB/T 50107-2010) 的要求。
- (2) 泵送混凝土施工的可泵性, 可用压力泌水试验结合施工经验进行控制, 一般 10s 时的相对压力泌水率 S₁₀ 不宜超过 40%。

(3) 泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015) 的规定选用。

9.7 冬季施工

(1) 冬期施工的工程, 应预先做好冬期施工组织计划及技术准备工作。对各项设施和材料, 应提前采取防雪、防冻、防火及防煤气中毒等防护措施; 对钢筋的冷拉和预应力筋的张拉, 应制定专门的施工工艺及安全技术方案; 对处于结冰水域的结构物, 应采取必要的防护措施, 防止其在施工期间和完工后遭受冻胀、流冰撞击等危害。

(2) 冬期施工期间, 地基在基础施工和养护时, 均不得受冻。

(3) 焊接钢筋宜在室内进行; 当必须在室外进行时, 最低温度宜不低于 -20°C , 并应采取防雪、挡风等措施, 减少焊件的温度差。焊接后的接头严禁立刻接触冰雪。

(4) 混凝土的运输和浇筑应符合下列规定: 混凝土的入模温度应不低于 5°C , 浇筑前应清除模板、钢筋上的冰雪和污垢。浇筑完成后开始养护时的温度, 采用蓄热法养护时应不低于 10°C , 采用蒸汽法养护时应不低于 5°C , 细薄结构应不低于 8°C 。冬期施工在浇筑混凝土时, 应在新混凝土浇筑前对接合面加热, 其温度应保持在 5°C 以上。浇筑完成后, 应采取措施使混凝土接合面继续保持正温, 直至新浇混凝土达到规定的抗冻强度。浇筑预应力混凝土构件的湿接缝时, 应适当降低水胶比。浇筑完成后应加热或连续保温养护, 直至接缝混凝土或水泥砂浆抗压强度达到设计强度的 75% 。

(5) 混凝土的养护应符合下列规定: 混凝土的养护时间宜较常温下的养护时间延长 $3\sim 5\text{d}$ 。采用暖棚加热法养护混凝土时, 暖棚应坚固、不透风, 内墙宜采用非易燃性材料, 且暖棚内应有防火、防煤气中毒的安全防护措施。暖棚内的温度不得低于 5°C , 且宜保持一定的湿度; 湿度不足时, 应向混凝土表面及模板洒水。对掺用防冻剂的混凝土, 其养护应符合下列规定: 在负温条件下严禁洒水, 外露表面应采用塑料薄膜及保温材料双层覆盖养护。养护温度不得低于防冻剂规定的温度, 当达不到规定温度时, 应采取加热保温措施。拆模后混凝土的表面温度与环境温度差大于 15°C 时, 仍应对混凝土表面采取覆盖保温措施。

9.8 计量和支付

9.8.1 模板

(1) 除合同另有约定外，现浇混凝土的模板费用，包含在《工程量清单》相应混凝土或钢筋混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行计量和支付。

(2) 混凝土预制构件模板所需费用，包含在《工程量清单》相应预制混凝土构件项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

9.8.2 钢筋

按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和长度计算的有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。施工架立筋、搭接、套筒连接、加工及安装过程中操作损耗等所需费用，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价中，发包人不另行支付。

9.8.3 普通混凝土

(1) 普通混凝土按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 混凝土有效工程量不扣除设计单体体积小于 0.1m^3 的圆角或斜角，单体占用的空间体积小于 0.1m^3 的钢筋和金属件，单体横截面积小于 0.1m^2 的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等所占的体积，按设计要求对上述孔洞回填的混凝土也不予计量。

(3) 不可预见地质原因超挖引起的超填工程量所发生的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目或变更项目的每立方米工程单价支付。除此之外，同一承包人由于其他原因超挖引起的超填工程量和由此增加的其他工作所需的费用，均应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(4) 混凝土在冲（凿）毛、拌和、运输和浇筑过程中的操作损耗，以及为临时性施工措施增加的附加混凝土量所需的费用，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(5) 施工过程中，承包人按本合同技术条款规定进行的各项混凝土试验所需的费用（不包括以总价形式支付的混凝土配合比试验费），均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(6) 止水、止浆、伸缩缝等按施工图纸所示各种材料数量以米（或平方米）为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米（或平方米）工程单价支付。

(7) 混凝土温度控制措施费（包括冷却水管埋设及通水冷却费用、混凝土收缩缝和冷却水管的灌浆费用，以及混凝土的保温费用）包含在《工程量清单》相应混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

10 砌体工程

10.1 一般规定

10.1.1 应用范围

本节规定适用于本合同施工图纸所示的各类砌体工程建筑物。

10.1.2 承包人责任

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

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

(3) 承包人应负责砌体胶结材料及其配合比的试验和选择，以及砌筑工艺的选择。

10.1.3 主要提交件

(1) 施工措施计划

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

1) 施工布置图及其说明；

- 2) 砌体工程施工工艺和方法;
- 3) 主要施工设备的配置;
- 4) 质量控制和安全保证措施;
- 5) 施工进度计划等。

(2) 砌体材料试验报告

承包人应在砌体工程施工前,将各项材料试验成果、提交监理人,其内容包括

- 1) 砌体材料的强度等级试验;
- 2) 胶结材料的强度及其配合比选择试验。

(3) 质量检查记录和报表

砌体工程施工过程中,承包人应按监理人指示,提交以下施工质量检查记录和报表:

- 1) 砌体材料和砌筑胶结材料的取样试验报告;
- 2) 砌体工程基础的质量检查记录和报表;
- 3) 砌体工程的砌筑质量检查记录和报表;
- 4) 质量事故处理记录。

10.1.4 引用标准(但不限于)

- (1) 《烧结普通砖》(GB 5101-2017);
- (2) 《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB 50203-2011);
- (3) 《烧结多孔砖和多孔砌块》(GB 13544-2011);
- (4) 《砌石坝设计规范》(SL 25-2006);
- (5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL 251-2015);
- (6) 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》(JGJ 52-2006);
- (7) 《混凝土用水标准》(JGJ 63-2006);
- (8) 《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》(JGJ/T 14-2011);
- (9) 《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011);
- (10) 《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ 98-2010);
- (11) 《生态护坡和干垒挡土墙用混凝土砌块》(JC/T 2094-2021);
- (12) 《砌石坝设计规范》(SL 25-2006)。

10.2 石砌体工程

10.2.1 材料

(1) 石料

1) 一般石料应遵守《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB 50203-2011)第 7.1.2 条和第 7.1.3 条的规定;

2) 砌石坝石料(包括毛石、块石、粗料石)应遵守《砌石坝设计规范》(SL 25-2006)第 3.1.1 条的规定。

① 砌石材质应坚实新鲜,饱和抗压强度不低于 50MPa,容重不小于 2.2g/cm³,无风化剥落层或裂纹,石材表面无污垢、水锈等杂质,用于表面的石材,应色泽均匀。

② 石料外形规格如下

块石砌体:块石外形大致呈方形,上、下两面基本平行且大致平整,无尖角、薄边,块厚不应小于 15cm。规格小于要求的块石(又称片石),可以用于塞缝,但其用量不得超过该处砌体重量的 10%。

料石砌体:按其加工面的平整程度分为细料石、半细料石、粗料石和毛料石四种。料石各面加工要求应符合《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB 50003-2011)附录 A 第 A.0.1 条的规定。

(2) 胶凝材料

1) 胶凝材料的配合比必须满足施工图纸规定的强度和施工和易性要求,配合比必须通过试验确定。施工中承包人需要改变胶凝材料的配合比时,应重新试验,并报送监理人批准。

2) 拌制胶凝材料,应严格按试验确定的配料单进行配料,严禁擅自更改,配料的称量允许误差应符合下列规定:

水泥为 $\pm 2\%$;砂、砾石为 $\pm 3\%$;水、外加剂为 $\pm 1\%$ 。

3) 胶凝材料拌和过程中应保持粗细骨料含水率的稳定性,根据骨料含水量的变化情况,随时调整用水量,以保证水灰比的准确性。

4) 胶凝材料拌和时间:机械拌和不少于 2~3min。一般不采用人工拌和,局部少量的人工拌和料至少干拌三遍,再湿拌至色泽均匀,方可使用。

5) 胶凝材料应随拌随用。胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定,或参

照表 10-2-1 选用。在运输或贮存中发生离析、析水的砂浆，砌筑前应重新拌和，已初凝的胶凝材料不得使用。

表10-2-1 胶凝材料的允许间歇时间

砌筑时气温 （℃）	允许间歇时间（min）
	普通硅酸盐水泥
20~30	90
10~20	135
5~10	195

10.2.2 浆砌石砌筑

（1）一般要求

- 1) 砌石体应采用铺浆法砌筑，砂浆稠度应为 30~50mm，当气温变化时，应适当调整。
- 2) 采用浆砌法砌筑的砌石体转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑的面，必须留置临时间断处，并应砌成斜槎。
- 3) 砌石体尺寸和位置的允许偏差，不应超过相关规定。

（2）毛石砌体

- 1) 浆砌块石砌体必须采用铺浆法砌筑。砌筑时石块宜分层外砌，上下错缝，内外搭砌。必要时应设置拉结石，不得采用外面侧立石块。中间填心的方法，不得有空缝。
- 2) 在铺砌灰浆之前，石料应洒水湿润，使其表面充分吸收，但不得残留积水。灰缝厚度一般为 20mm~35mm，较大空隙应采用碎石填塞。
- 3) 砌筑毛石基础的第一皮石块应座浆，且将大面向下。毛石基础扩大部分，若做成阶梯形，上级阶梯的石块应至少压砌下级阶梯的 1/2，相邻阶梯的毛石应相应错缝搭接。
- 4) 毛石砌体应分皮卧砌，并应上下错缝、内外搭砌，不得采用外面侧立石块、中间填心的砌筑方法。
- 5) 毛石砌体的灰缝厚度应为 20~30mm，砂浆应饱满，石块间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎块或片石嵌实，不得先摆碎石块后填砂浆或干填碎石块的施工方法，石块间不应相互接触。

6) 毛石砌体第一皮及转角处、交接处和洞口处应选用较大的平毛石砌筑。

7) 毛石墙必须设置拉结石。拉结石应均匀分布、相互错开，一般每 0.7m^2 墙面至少应设置一块，且同皮内的中距不应大于 2m 。拉结石的长度，若其墙厚等于或小于 400mm 时，应等于墙厚；墙厚大于 400mm 时，可用两块拉结石内外搭接，搭接长度不应小于 150mm ，且其中一块长度不应小于墙长的 $2/3$ 。

8) 毛石砌体每日的砌筑高度，不应超过 1.2m 。

(3) 料石砌体

1) 料石基础砌体的第一皮应采用丁砌层座浆砌筑。阶梯形料石基础的上级阶梯料石应至少压砌下级阶梯的 $1/3$ 。

2) 料石各面加工的允许偏差应按表 10-2-2 的规定执行。如有特殊要求，应按监理人的指示加工。

表10-2-2 料石加工的允许偏差

料石种类	允许偏差 (mm)	
	宽度、厚度	长度
细料石、半细料石	± 3	± 5
粗料石	± 5	± 7
毛料石	± 10	± 15

3) 料石砌体的灰缝厚度，应按料石种类确定，细料石砌体不大于 5mm ，半细料石砌体不大于 10mm ，粗料石和毛料石砌体不大于 20mm 。

4) 砌筑料石砌体时，料石应放置平稳，砂浆铺设厚度应略高于规定的灰缝厚度：细料石和半细料石为 $3\sim 5\text{mm}$ ，粗料石和毛料石为 $6\sim 8\text{mm}$ 。

5) 料石砌体应上下错缝搭砌，砌体厚度等于或大于两块料石宽度时，若同皮内全部采用顺砌，则每砌两皮后，应砌一皮丁砌层；若在同皮内采用丁顺组砌，则丁砌石应交错设置，其中距应不大于 2m 。

(4) 浆砌石挡土墙

1) 本款规定适用于浆砌毛石和料石挡墙。

采用的毛石料砌筑挡土墙，应符合下列规定：

① 毛石料中部厚度不应小于 200mm ；

② 每砌 $3\sim 4$ 皮为一个分层高度，每个分层高度应找平一次；

③ 外露面的灰缝厚度不得大于 40mm，两个分层高度间的错缝不得小于 80mm。

3) 料石挡墙应采用同皮内丁顺相间的砌筑形式，当中间部分用毛石填筑时，丁砌料石伸入毛石部分的长度不应小于 200mm。

4) 砌筑挡土墙应按监理人要求收坡或受台，并设置伸缩缝和排水孔。

(5) 浆砌石护岸

1) 砌体与基础的连接

① 砌筑前应对砌筑基面进行清理，清除基面尖角、松动石块和杂物，并将基础面的泥垢、油污清理干净，排除积水。经监理人检查认为砌基面符合施工图纸要求后，方能继续施工。

② 垫层混凝土抗压强度达到 2.5MPa 后，才允许进行上层砌石工作。

2) 护岸砌筑

① 浆砌石护岸结构尺寸和位置的砌筑允许偏差不大于 $\pm 50\text{mm}$ 。

② 采用胶凝材料强度等级应符合施工图纸规定，砌体砌浆处于初凝至终凝之间的砌体不允许扰动。

③ 砌筑石料应制样进行强度试验，并满足施工图纸规定的石料物理力学性质指标的要求。

④ 面石与腹石砌筑应同步上升，若不能同步砌筑，其相邻高差不应大于 1.0m，且结合面应作工作缝处理。

⑤ 砂浆砌石体砌筑应先铺砂浆后砌石，砌筑质量应达到以下要求：

平整：同一层面应大致砌平，相邻砌石块高差应小于 20~30mm。

稳定：石块安置必须自身稳定，大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。

密实：严禁石块直接接触，座浆及竖缝砂浆填塞应饱满密实，铺浆应均匀，竖缝填塞砂浆后应插捣至表面泛浆为止。

错缝：同一砌筑层内，相邻石块应错缝砌筑，不得存在顺流向通缝。上下相邻砌筑的石块，也应错缝搭接，避免竖向通缝，必要时，可每隔一定距离，立置丁石。

⑥ 砂浆砌条石，其砌体平缝宽度为 15~20mm，竖缝宽度 20~30mm，并应

采用砂浆勾缝防渗。

⑦ 小骨料混凝土砌石块体，其砌体的平缝铺料应均匀，防止缝间被大量骨料架空，其水平缝和竖缝宽度均为 80~100mm。

⑧ 竖缝中充填的混凝土，开始与周围石块表面齐平，振捣后略有下沉，待上层平缝铺料时一并填满。

⑨ 竖缝振捣，应以达到不冒气泡且开始泛浆为适度，相邻两振点的距离应不大于振捣器作用半径的 1.5 倍（约 250mm 左右），注意防止漏振。

（6）养护

砌体外露面，在砌筑后 12h 应及时养护，经常保持外露面的湿润。养护时间：水泥砂浆砌体一般为 14 天，混凝土砌体的养护时间应不少于 21 天。

10.3 质量检查和验收

10.3.1 砌石工程质量检查

承包人应会同监理人进行以下各款所列项目的质量检查，检查记录应报送监理人。

（1）原材料的质量检查

1) 砌石工程所用的毛石和料石应按监理人指示和本章第 10.2.1 款的规定进行物理力学性质和外形尺寸的检查。

2) 用于砌石的水泥、水、外加剂以及砂和砾石等原材料应按监理人指示及本章第 10.2.1 款的规定进行质量检查。

（2）胶凝材料（包括水泥砂浆和小骨料混凝土）的质量检查

1) 应按监理人指示定期检查砂浆材料和小骨料混凝土的配合比。

2) 水泥砂浆的均匀性检查：定期在拌和机口出料时间的始末各取一个试样，测定其湿容重，其前后差值每立方米不得大于 35kg。

3) 水泥砂浆的抗压强度检查：同一标号砂浆试件的数量，28 天龄期的每 200m³砌体取成型试件一组 3 个。

4) 小骨料混凝土的抗压强度检查：同一标号的小骨料混凝土试件的数量，28 天龄期的每 200m³砌体取成型试件一组 3 个。

（3）浆砌料石和毛石砌体质量检查

1) 外观检查：砌体砌筑面的平整度和勾缝质量、石块嵌挤的紧密度、缝隙砂浆的饱满度、沉降缝贯通情况等的外观质量检查。

2) 排水孔的坡度和阻塞情况检查。

3) 料石和毛石砌筑的尺寸和位置的允许偏差检查：其检查方法按 GB50203—98 表 6.1.6 的规定执行。

(4) 浆砌石护岸质量检查

1) 砌体强度必须符合施工图纸和监理人指示的要求。

2) 砌缝应密实，无架空、漏浆情况。有抗渗要求的部位进行压水试验，检测单位吸水率，每次试验不少于 3 孔。

3) 砌体表面砌缝宽度应满足下列质量要求：

平缝：粗料石 15~20mm；块石 20~25mm

竖缝：粗料石 20~30mm；块石 20~40mm

其检查数量：每砌筑 10m³抽查一处，每处检查缝长不少于 1m。

10.4 计量和支付

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

(2) 砌筑工程的砂浆等费用，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。排水管、止水设施、伸缩缝、沉降缝及埋设件等按《工程量清单》相应单价进行支付。

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

11 地基及基础工程

11.1 一般规定

11.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时工程建筑物的地基及基础工程。

11.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应负责本合同地基基础工程的地质复勘工作，并根据发包人提供的地质资料和地质复勘成果，编制复勘工程地质剖面图，进行地基及基础工程的施工布置，确定地基基础工程的施工顺序。

(2) 承包人应负责提供地基及基础工程施工所需的材料和施工设备，以及负责地基及基础工程的施工、试验、检验等的全部施工作业。

11.1.3 主要提交件

地基及基础工程开工前，承包人应根据本合同施工图纸已确定的地基及基础工程布置方案，分别编制包括下列内容的施工措施计划，提交监理人批准。

(1) 换填地基:

- 1) 换填基础施工场地布置图;
- 2) 质量检验，以及安全和环境保护措施;
- 3) 施工进度计划。

(2) 混凝土灌注桩:

- 1) 灌注桩施工场地布置图;
- 2) 成桩机械及其配套设备的选择;
- 3) 制桩材料和备件的配置;
- 4) 桩基施工方案及工艺;
- 5) 成孔、成桩试验和措施;
- 6) 质量检验，以及安全和环境保护措施;
- 7) 施工进度计划。

11.1.4 引用标准

本章节引用标准主要有（但不限于）：

- (1) 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202-2018）；
- (3) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）；
- (4) 《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T 5169-2013）。

- (5) 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- (6) 《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）；
- (7) 《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）；
- (8) 《水泥土配合比试验规程》（JGJT 233-2011）；
- (9) 其它有关法律、法规、标准、规范、规程。

11.2 基础换填

本节规定适用于本工程建筑物基础换填的基础加固工程。

11.2.1 一般要求

- (1) 对于垃圾坑地段，应首先开挖清理至原状土地基础。
- (2) 对于地震液化地段和基础换填地段，应开挖清理至施工图纸要求的高程。

11.2.2 清基和开挖

应按本技术条款“土方明挖”章节执行。

11.2.3 砂砾料基础换填

1.填筑材料

- (1) 开工前，应根据设计要求、土质、天然含水量、运距等因素，选择采购料源；
- (2) 基础换填采用砂砾料，要求砂砾料具有连续级配，最大粒径不大于150mm，含砾量40%~60%，小于0.5mm粒径含量小于5%。
- (3) 填筑料应洁净，无草根等杂物。

2.填筑要求

地基的回填、压实等执行土方填筑工程的有关要求。砂砾料或改性土的填筑压实系数不小于0.97。基础处理完成后需进行现场载荷试验，承载力不得小于设计值，达到要求后方可进行建筑物施工。

11.3 混凝土灌注桩

11.3.1 一般要求

(1) 本工程的混凝土灌注桩为泥浆护壁钻孔灌注桩。其适用范围为泥浆护壁钻孔灌注桩基础的施工作业。

(2) 承包人应根据施工图纸规定的桩位、桩型、桩径、桩长，复勘场地地质条件和持力层埋藏深度，选择成孔和成桩施工机具设备（包括打桩、锤击和压桩等的压力机械）。

(3) 成孔和成桩设备安装就位应平整和稳固，确保施工中不发生倾斜、移动；在桩架或桩管上应设置用于施工中观测深度和斜度的装置。

(4) 桩基工程施工前，应按施工图纸的规定和监理人的指示，进行成孔或成桩试验，以检验施工参数和工艺，并应将试验成果提交监理人。

11.3.2 混凝土灌注桩施工

(1) 材料

1) 泥浆材料使用的膨润土和粘土质量应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.2 节的规定。

2) 混凝土使用的水泥、骨料和外加剂应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.3 节的有关规定。

3) 灌注桩钢筋笼使用的钢筋材料质量应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.2.5 条的规定。

(2) 泥浆制备

护壁泥浆选用膨润土或高塑性粘土制备的泥浆性能指标应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.3.1 和 6.3.2 条的规定。

(3) 钻孔施工

泥浆护壁正、反循环钻孔灌注桩钻进成孔施工应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.3.4～6.3.8 条的有关规定。

(4) 冲击成孔与清孔

冲击成孔与清孔应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.3.13～6.3.17 条的有关规定。

(5) 钢筋笼制作与吊放

- 1) 钢筋笼的制作应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.2.5 条的规定的规定。
- 2) 分段制作的钢筋笼连接方式应按施工图纸的要求及遵守有关技术规范的规定。

(6) 水下混凝土制备和灌注

水下混凝土制备和灌注应遵守《建筑桩基技术规范》第 6.3.27～6.3.30 条的有关规定。

11.3.3 质量检查和验收

承包人应会同监理人进行以下项目的质量检查和验收，其将检查和验收记录提交监理人。

(1) 灌注桩混凝土浇筑前，应检查的内容包括：

- 1) 桩位现场放样成果检查；
- 2) 终孔和清孔质量的检查；
- 3) 钢筋笼加工尺寸和焊接质量的检查及钢筋笼吊放定位尺寸和保护层厚度的检查；

4) 导管和预埋管埋设位置和埋设深度的检查。

(2) 灌注桩混凝土浇筑质量的检查内容包括：

- 1) 混凝土原材料的抽样检查；
- 2) 混凝土现场取样试验的成果检验；
- 3) 水下混凝土浇筑工艺和浇筑质量检查。

(3) 灌注桩成桩质量检查内容包括：

- 1) 灌注桩桩位的检查；
- 2) 灌注桩的有效桩径的检查；
- 3) 灌注桩的顶底高程和有效长度的检查；
- 4) 灌注桩的贯入度标准检验；
- 5) 灌注桩承载力检验成果的质量检查。

(4) 灌注桩的成桩检验

混凝土灌注桩的质量检验标准应符合《建筑地基基础工程施工质量验收规范》

表 5.6.4-1 和表 5.6.4-2 的规定。

11.3.4 完工验收

混凝土灌注桩工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交完工验收资料：

- (1) 混凝土灌注桩基工程等竣工图和说明书；
- (2) 混凝土灌注桩基工程材料试验成果报告；
- (3) 混凝土灌注桩基工程试桩和桩基承载试验报告；
- (4) 质量检查记录和质量事故处理报告；
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料。

11.4 计量和支付

11.4.1 基础换填

(1) 砂砾料基础换填的计量和支付，应按施工图纸所示和监理人签认的实际换填有效体积以立方米（ m^3 ）为单位计量，并按《工程量清单》所列项目的每立方米（ m^3 ）工程单价支付。该单价中包括砂砾料的采购、运输、回填、养护等施工工作以及密实度和承载力检验、质量检查和验收所需的全部人工、材料、使用设备和辅助设施等一切费用，即为完成基础换填所列的全部工作内容所发生的全部费用均应综合列入土方填筑的单价中。

(2) 使用其他标土方进行填筑时，需增加的工作内容包括土方装车、运输、道路修整维护、卸土等，所发生的全部费用均应综合列入土方填筑的单价中。

11.4.2 混凝土灌注桩

(1) 钻孔灌注桩按施工图纸所示尺寸计算的桩体有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 除合同另有约定外，承包人按合同要求完成灌注桩成孔成桩试验、成桩承载力检验、校验施工参数和工艺、埋设孔口装置、造孔、清孔、护壁以及混凝土拌和、运输和灌注等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应灌注桩项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 灌注桩的钢筋按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和长度计算的有效重

量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

12 拆除工程

12.1 说明

12.1.1 范围

本章规定适用于本工程中的拆除工程。

12.1.2 承包人责任

承包人在施工前应向监理人递交拆除工程的施工组织计划，其内容包括拆除施工程序和方法、各部分工程数量、进度表、施工临时设施、出渣计划、弃料处理以及劳动力、材料、设备计划和安全质量保证措施等，上述图纸和文件未经监理人审批之前，所有拆除施工均不得实施。

12.1.3 主要提交件

(1) 拆除工程开工前 14 天，承包人应提交一份包括下列内容的工程拆除计划与措施，报送监理人审批。

- 1) 施工平面布置图；
- 2) 拆除工程施工方法和程序；
- 3) 施工设备的配置；
- 4) 场地排水措施；
- 5) 质量和安全保证措施；
- 6) 环境保护措施；
- 7) 弃渣措施；
- 8) 施工进度计划。

(2) 在拆除过程中，承包人还应按监理人指示提交施工质量检查记录和报表，其内容有：

- 1) 拆除工程的质量检查记录；
- 2) 质量事故处理记录。

12.1.4 建（构）筑物的拆除

（1）现浇及预制混凝土、钢筋混凝土和砌石、抛石、硬化道路等建（构）筑物拆除施工时应保证不损坏区域附近的机械设备和建筑物等的安全，应采取人工凿出、机械破碎、钻孔楔劈和静态膨胀等方法，不允许使用火工材料爆破。

（2）拆除下来的具有经济价值的物品归业主所有，并按监理人指示处理。其他废弃物应按监理人指示运弃至符合有关环保和水保规定的地点堆存及填埋。

（3）拆除石料利用：原干砌石、浆砌石及铅丝石笼拆除后，满足设计要求的块石料可再次利用。

12.2 计量与支付

（1）拆除部分包括砖墙、混凝土、浆砌石、干砌石和铅丝石笼以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价支付。

（2）围栏拆除以米为单位，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。

（3）本节所述影响工程施工的废弃的地下管线、电线杆等其它影响工程施工的小型构筑物拆除，均含在同河段的土方开挖单价内，发包人不另行支付。

13 植物防护绿化工程

13.1 说明

13.1.1 范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示的植物种植工程，包括种植一般技术要求、绿化种植土客土回填、计量与支付、维护与养护管理等方面的技术条款。

(2) 工作内容包括：绿化种植土客土回填、整地、表土材料与施工、肥料与水、选苗、苗木储藏运输与假植、苗木种植前的修剪、各类植物的种植、灌草花地被组合播种种植、地被播种的 100%草帘覆盖、种植期和养护期的灌溉，以及绿化工程质量检查与验收等所需的人工、材料及使用的设备和辅助设施。

13.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按施工图纸的要求和监理人指示，负责灌木、草本植物、水生植物、湿生植物、草坪及地被种子的采购，及绿化辅助材料的采购或加工，以及负责提供为完成绿化工程施工所需的全部人工、施工设备和辅助设施等。

(2) 维护：承包人根据与建设单位签订的合同，在规定养护期内负责进行养护管理。

(3) 植物防护绿化工程的单价应包括为完成相应项目全部工作内容所需的全部费用。地被播种的 100%草帘覆盖、种植期和养护期的灌溉不另行计价。

13.1.3 主要提交文件

13.1.3.1 施工前验收

承包人应在绿化施工开始前 7 天，对将采购的乔木、灌木、水生植物、草坪及地被种子等报告监理人，监理人对其进行质量验收。

13.1.3.2 施工措施计划

承包人应在绿化施工开始前 7 天，提交包括下列内容的施工措施计划，报送
监理人审批。

- (1) 施工平面布置图；
- (2) 工程施工方法和程序；
- (3) 施工设备的配置；
- (4) 养护浇水措施；
- (5) 质量和安全保证措施；
- (6) 施工进度计划。

13.1.3.3 完工验收资料

承包人应为监理人进行绿化工程的完工验收提交以下完工资料：

- (1) 绿化工程竣工图；
- (2) 乔木、灌木、水生植物、草和地被的竣工种类、数量及质量报告；
- (3) 监理人要求提交的其他完工资料。

13.1.4 引用标准和规程规范

- (1) 《园林绿化工程施工及验收规范》DB11/T2112017
- (2) 《城镇绿地养护技术规范》DB11/T213-2022
- (3) 《城市绿化工程施工及验收规范》CJJ/T82-2012；
- (4) 《园林绿化种植土壤技术要求》DB11/T 864-2020；
- (5) 相关的园林绿化北京市地方标准及指导书。

13.2 一般技术要求

13.2.1 一般规定

(1) 施工前，应了解掌握工程的有关资料，熟悉设计的意图、图纸和质量的要求，并详细现场勘查，制定合理的施工方案，编制施工预算，做好重点材料

的准备及现场的准备、人员机械的准备等。

(2) 绿化工程的布置和种植种类要求均应按图纸或监理工程师的指令执行，并在有利于种植的季节进行施工。

(3) 种植前应在种植区内进行地表准备，对有地形要求的地段，应按照设计图纸规定的范围和高程进行整理；其余地段在清除杂草后进行整平，但要注意排水畅通。

(4) 承包人对预设预埋好的电缆、管道、下水道、化污池和其他地下设施应采取适当的保护措施，任何因施工造成的破坏和损失由承包人负责。

(5) 在施工及缺陷责任期间，绿化工作的管理与养护以及任何缺陷的修复与弥补，均由承包人负责。

(6) 承包人应根据工程量至少配备 1~2 名专业园林工程师作为项目经理，负责全部绿化工程。

(7) 北京市正常种植季节时间规定如下，非正常种植季节施工，所发生的费用另行计算（但应由承包人负责，包含在承包人的报价内）。

- 1) 春季种植：三月中旬至四月下旬。
- 2) 雨季种植：雨季时节，约七月上旬至八月上旬。
- 3) 秋季种植：十月下旬至十一月下旬。
- 4) 地被播种：四月底开始最晚到八月底。
- 5) 铺种草坪、其他的木本（盆栽）花卉及草花：四月下旬至十月下旬。

13.2.2 表土材料和施工

种植或播种前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析，采取相应的消毒、施肥和种植土客土回填等措施。化验及改良措施等费用均包含在施工报价中。

(1) 绿地应按设计要求构筑地形。对播种地等应施足基肥，翻耕 250~300mm，搂平耙细，去除杂物，清除现场大于 2cm 的砖块、石块，清除现场渣

土及宿根性杂草、树根及其他有害污染物，并且要将土壤上的大土块敲碎，保持土壤细腻，平整度和坡度应符合设计要求。

（2）清理地表

在土地准备阶段，场地中的野草、垃圾、杂物、直径超过 2cm 的硬质材料和有毒的物质应从现场清理出去，承包商应按照监理工程师同意的方法销毁。植被除在监理工程师容许下，不能用除草剂，如果容许用除草剂，应选用监理人批准的专营商的产品。

（3）土壤

1) 施工方应根据建设单位的需求对种植土进行土壤检测，主要检测种植土 PH、含盐量、有机质、质地和入渗率 5 项主控指标，取样标准参照《园林绿化种植土壤技术要求》DB11/T864-2020。施工前应将检测结果及改良方案提交业主和设计师认可，得到书面确认后方可施工。

2) 回填种植土的理化性质应符合 DB11/T864 的要求，无沥青、灰土、混凝土及其他对植物生长有害的污染物，理化性状良好，适宜园林植物生长的土壤。

（4）整地

在合约指定的区域进行整地，地被类种植土不得少于 30CM，乔灌木栽植区域不得少于 100CM，搂平耙细，去除杂物。栽植土与道路、侧石接壤处，栽植土略低于 3~5cm，栽植土与道路边口线平直。

（5）预备种植场地的保护

1) 预备场地应该防止碾压、防腐蚀、防淤积。不能作为施工场地、其他交通工具或道路交通。

2) 如果预备场地已经被碾压、腐蚀和发生了淤积，应该由监理人同意将其取代或是进行处理。

13.2.3 肥料、水

(1) 肥料

1) 预植肥料的比例是 15: 9: 15: 2 (氮: 磷: 钾: 镁), 颗粒状匀称撒播, 或是采用监理工程师提供的相应方式。

2) 种植后施的肥的比例是 12: 12: 17 (氮: 磷: 钾), 颗粒状肥料, 或是采用监理工程师提供的相应方式。

3) 肥料应存放在防水密封袋中。

4) 肥料不应用于指明有野花草播种的区域。

(2) 水

种植或养护植物用水应无酸、碱、盐或其他对植物生长有害的物质, 并应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084~2021)的要求。

13.2.4 植物材料和种子

植物材料和种子应品种准确、纯正、无病虫害。

13.2.4.1 植物材料

植物材料应根系发达, 生长健壮, 规格及形态应符合设计要求。

(1) 木本苗木使用应符合 DB11/T211—2017 的规定。

(2) 露地栽培花卉应符合下列规定:

一、二年生花卉, 株高一般为 10cm~50cm, 冠径为 15cm~35cm, 分枝不少于 3 个~4 个, 植株健壮, 色泽明亮。

宿根花卉, 根系必须完整, 无腐烂变质。

球根花卉, 球根应茁壮、无损伤, 幼芽饱满。

观叶植物, 叶片分布均匀, 排列整齐, 形状完好, 色泽正常。

(3) 水生植物

水生植物根、茎、叶发育良好, 植株健壮。

(4) 草块及草卷

铺栽草坪用的草块及草卷应规格一致，边缘平直，杂草不得超过 1%。草块土层厚度宜为 3cm，草卷土层厚度宜为 1.8cm~2.5cm。

13.2.4.2 种子

草花、地被、固坡地被组合植物种子均应掌握品种、品系、产地、生产单位、采收年份、纯净度及发芽率，不得有病虫害。自外地引进种子应有检疫合格证，种子纯净度应达到 95%，发芽率达 90%以上。

13.2.5 苗木储藏运输与假植

(1) 苗木储藏

1) 植物的储藏

植物的储藏要避免暴露，否则影响植栽。

植物要防止受伤，受伤的苗木不能使用，除非得到监理工程师批准。如果监理工程师同意种植受伤的苗木在剪除掉受伤部位伤处要进行标注。

种植在容器里的苗木应注意浇水；种植在容器里的苗木如果是耐阴植物，应避免在种植前阳光直射。

2) 树和灌木的储藏

如果树和灌木不是马上种植在最终的位置，应该是垂直支撑在地表，定期浇水，并覆土假植。

3) 草种的储藏

草种袋要与地面隔离，储藏在干燥、干净、通风和没有害虫的地方。长期的储存要保证气温和湿度的良好。

(2) 苗木运输

1) 苗木运输量应根据种植量确定。苗木运到现场后应及时栽植。苗木在装卸车时应轻吊轻放，裸根苗木应顺序拿放，不得乱抽乱推，带土球苗木应双手抱

土球拿放，不得提拉树干或树梢，不得损伤苗木和造成散球。

2) 起吊带土球（台）小型苗木时应用绳网兜土球吊起，不得用绳索缚捆根茎起吊。重量超过 1 吨的大型土台应在土台外部套钢丝绳起吊。

3) 土球苗木装车时，应按车辆行驶方向，将土球向前，树冠向后码放整齐。

4) 花灌木运输时可直立装车。

5) 装运竹类时，不得损伤竹竿与竹鞭之间的着生点和鞭芽。

6) 运送树木的工具应当是封闭式或是有防雨棚的车辆，以减少风力损坏。

7) 所有苗木应和其名称相符，相同树苗应加标签标注其名称和尺寸。

8) 卸苗时，苗木的运输应当在现场由监理工程师或景观师的监督下进行，以符合上面各项要求。

10) 根球的接管和运输

生长在露天的树木在起苗之前要浇水，而且尽量不要破坏根组织，在根部移出来之后立即用粗麻布、麦秆或其他监理工程师同意的材料包裹住，以防土壤和水分的流失，包裹材料直到树木要种植时再打开。

11) 盆栽的接管和运输

盆栽和器具在从苗圃移出的时候要多浇水，而且在要求种植的时候才再从盆中移出来。

(3) 苗木假植

1) 裸根苗木必须当天种植，裸根苗木自起苗开始暴露时间不宜超过 8 小时，当天不能种植的苗木应进行假植。

短期假植（≤13 天），可用毡布或草袋盖严，并在其上洒水，也可挖浅沟，用土将苗根埋严。

长期假植，挖出深 0.3~0.5m，宽 1.5~2.0m 的沟槽，苗木呈 30 度斜放，树梢应向顺风向植于沟中，细土覆盖根部，不得露根。

2) 带土球小型花灌木运至施工现场后, 应紧密排码整齐, 当日不能种植时应喷水保持土球湿润。

短期假植 (≤ 13 天), 应集中摆放, 四周培土, 树冠用绳拢好。

长期假植时, 土球间隙也要求用细土填实, 对常绿苗木要进行叶面喷水。

珍贵树种和非种植季节所需苗木, 应提前在合适的季节起苗并用容器假植。

13.2.6 苗木种植前的修剪

种植前应进行苗木根系修剪, 将劈裂根、病虫根、过长根剪除, 并对树冠进行修剪, 保持地上地下平衡。

灌木及藤本类修剪应符合下列规定:

(1) 带土球或湿润地区带宿土裸根苗木及上年花芽分化的开花灌木不宜做修剪, 当有枯枝、病虫枝时应予剪除。

(2) 枝条茂密的大灌木, 可适量疏枝。

(3) 对嫁接灌木, 应将接口以下砧木萌生枝条剪除。

(4) 分枝明显、新枝着生花芽的小灌木, 应顺其树势适当强剪, 促生新枝, 更新老枝。

(5) 用作绿篱的乔灌木, 可在种植后按设计要求整形修剪。苗圃培育成型的绿篱, 种植后应加以整修。

苗木修剪质量应符合下列规定:

(1) 剪口应平滑, 不得劈裂。

(2) 枝条短截时应留外芽, 剪口应距留芽位置以上 1cm。

(3) 修剪直径 2cm 以上大枝及粗根时, 截口必须削平并涂防腐剂。

13.2.7 种植准备

(1) 承包人应按绿化工程布置的图纸标出种植地段、种植位置及品种的轮

廓，并进行放样，在种植之前这些布置应得到监理工程师的检查认可。

(2) 种植地段应修整到监理工程师指示的线形和坡度。在种植中，所有大土块、石块、硬土及其他杂物和不适于种植的材料，均应由承包人工移走。现状土质较差，植物生长不良，如需换土，按下表标准执行。

表 12-1 换土深度表

植物类型	更换栽植土厚度 (cm)
草本花卉	30
地被植物	35
小灌木	45
小灌木	60
大灌木	90
浅根乔木	100
深根乔木	200

(3) 种植穴大小、深浅应根据栽植苗木根系、土球直径和土壤情况而定。种植穴必须垂直下挖，上下底相等，底部水平，规格大小应符合国家和地方相关规范。树穴底部必须施好基肥，回填土中应拌有适量的复合肥和有机肥。

表1.1-1 花灌木类种植穴规格表

树高 (cm)	根幅 (cm)	种植穴直径 x 高 (cm)
1.2~1.5	30x20	60x40
1.5~1.8	40x30	70x50
1.8~2.0	50x30	80x50
2.0~2.5	70x40	90x60

表1.1-2 土球苗木类种植穴规格表

树高 (m)	土球直径 X 高 (cm)	种植穴直径 X 高 (cm)
0.8~1.0	50x40	70x60
1.01~2.0	70x50	100x70
2.01~3.0	80x60	110x80
3.01~4.0	100x70	130x90

树高 (m)	土球直径 X 高 (cm)	种植穴直径 X 高 (cm)
4.01~5.0	110x90	140x100
5.01~6.0	120x90	150x100
6.01~7.0	150x100	180x110

表1.1-3 藤本植物种植穴规格表

规格	方坑 (cm)
三年生	20x20
四年生	30x30
五年生	40x40

(4) 在土层干燥地区应于种植前浸穴。

(5) 在种植时，先在坑底松填约 15cm 厚的种植土。

13.2.8 种植

在北京地区树木种植应以春季为主，雨季可种植常绿树，耐寒的落叶乔木可于秋季落叶后种植。

(1) 一般规定

1) 对裸根植物，应向坑底回填表土，其厚度约 15cm，随即撒布 2.5kg（视表土性质而定）有机肥，或 30—50g 复合化肥。回填土 5-10cm，使根系不接触肥料。随后将裸根植物放在树坑中央，以自然形态散开根系，截去所有折断或损坏的根系。在树坑四周回填土并捣固和恰当压紧，当回填到根系一半深度时，将植物稍提起，随即再回填土并压实。植物四周应由土围成与树坑大小相同的浅盆形凹穴以利蓄水，深约 15cm。

2) 根部带有土球的植物，应和上述 1) 一样进行处理，并将表土及肥料放在穴内，随即将乔木或灌木垂直栽在坑底放稳，栽种深度应比在苗圃时深 25mm。

回填土随即填在植物土球周围并捣实。土球上部的麻（草）袋应割开并移去，将土球上部的土松开并摊平，然后将其余回填土填下，还应做好浅土盆的蓄水池。

3) 在种植后应对乔木或灌木浇水, 并要浇透, 半月之内, 再浇透水 2—3 次。其后每周一般浇水一次, 视气候情况而定, 直到植物成活为止。

4) 种植前和种植后, 应进行修剪, 去掉有病的、损坏的或枯萎的、过密的及不平衡细枝和枝杈, 以减少水分蒸发, 并使树木外形美观。

5) 护坡绿化的种植土壤除做一般的改良以外, 必须适量加大有机质含量, 弥补因以后施肥困难所带来的植物营养不足。 $<25^{\circ}$ 坡面, 这类坡面地势较缓, 护坡工程要做到坡面径流最大限度地就地蓄渗, 就地利用, 提高土壤含水量, 增加土地抗旱能力, 为护坡植物的更好生长创造环境。

(2) 种植的质量应符合下列规定:

1) 种植应按设计图纸要求核对苗木品种、规格及种植位置。

2) 规则式种植应保持对称平衡, 行道树或行列种植树木应在一条线上, 左右错位最多不超过树干直径的一半, 相邻植株规格应合理搭配, 高度、干径、树形近似, 种植的树木应保持直立, 不得倾斜, 应注意观赏面的合理朝向。

3) 种植绿篱的株行距应均匀, 树形丰满的一面应向外, 按苗木高度、树干大小搭配均匀。在苗圃修剪成型的绿篱, 种植时应按造型拼栽, 深浅一致。

4) 种植带土球树木时, 不易腐烂的包装物必须拆除。

5) 珍贵树种应采取树冠喷雾、树干保湿和树根喷布生根激素等措施。

6) 在种植时, 根系必须舒展, 填土应分层踏实, 种植深度应与原种植线一致。竹类可比原种植线深 5-10cm。

(3) 树木种植应符合下列规定:

1) 树木置入种植穴前, 应先检查种植穴大小及深度, 不符合根系要求时, 应修整种植穴。

2) 种植裸根树木时, 应将种植穴底填土呈半圆土堆, 置入树木填土至 $1/3$ 时, 应轻提树干使根系舒展, 并充分接触土壤, 随填土分层踏实。

- 3) 带土球树木必须踏实穴底土层，而后置入种植穴，填土踏实。
 - 4) 假山或岩缝间种植，应在种植土中掺入苔藓、泥炭等保湿透气材料。
 - 5) 大苗应按原来的阴阳面栽植，并将树冠丰满圆整的一面朝主要观赏面。
 - 6) 对于弯曲的树木，经由监理工程师或景观师现场认可，其弯向应朝当地主导风向，如为行道树时，应弯向行内，并前后对齐。
 - 7) 行列式种植时，应先在两端或四角栽上标准株，然后瞄准栽植中间各株，左右错位最多不超过树干的一半。
- (4) 落叶乔木在非种植季节种植时，应根据不同情况分别采取以下技术措施：
- 1) 苗木必须提前采取疏枝、环状断根或在适宜季节起苗用容器假植等处理。
 - 2) 苗木应进行强修剪，剪除部分侧枝，保留的侧枝也应疏剪或短截，并应保留原树冠的三分之一，同时必须加大土球体积。
 - 3) 可摘叶的应摘去部分叶片，但不得伤害幼芽。
 - 4) 夏季可搭棚遮阴、树冠喷雾、树干保湿，保持空气湿润，冬季应防风防寒。
- (5) 干旱季节，种植裸根树木应采取根部喷生根激素、增加浇水次数等措施。针叶树可在树冠喷聚乙烯树脂等抗蒸腾剂。
- (6) 对排水不良的种植穴，可在穴底铺 10—15cm 砂砾或铺设渗水管、盲沟，以利排水。
- (7) 树木种植后浇水、支撑固定应符合下列规定：
- 1) 种植后应在略大于种植穴直径的周围，筑成高 10—15cm 的灌水土堰，堰应筑实不得漏水。坡地可采用鱼鳞穴式种植。
 - 2) 新植树木应在当日浇透第一遍水，隔 2~3 天浇第二遍水，以后应根据当地情况及时补水。

3) 粘性土壤, 宜适量浇水, 根系不发达树种, 浇水量宜较多, 肉质根系树种, 浇水量宜少。

4) 秋季种植的树木, 浇足水后可封穴越冬。

5) 遇干旱天气时, 应增加浇水次数。干热风季节, 应对新发芽放叶的树冠喷雾, 宜在上午 10 时前和下午 3 点进行。

6) 浇水时应防止因水流过急冲刷裸露根系或冲毁围堰, 造成跑漏水。浇水后出现土壤沉陷, 致使树木倾斜时, 应及时扶正、培土。

7) 浇水渗下后, 应及时用围堰土封树穴, 再筑堰时, 不得损伤根系。

(8) 种植胸径 5cm 以上的乔木, 应设支柱固定, 支撑高度为植株高度的 1/3-1/2 处, 严禁打穿土球或损伤根盘。支柱应牢固, 绑扎树木处应夹垫物, 绑扎后的树干应保持直立。如受坑槽的限制, 胸径 12cm 以下的树木, 行道树可以单柱撑, 支柱长 3.0m, 埋深 1.0m, 支柱立于盛行风向一面, 全路统一。

(9) 生态袋、生态砖、生态墙壁砖草皮绿化施工工法。

种植品种选择以适合当地气候条件草、灌、乔植物, 野草、藤蔓等。

1) 抹播法: 将边坡绿化添加剂、种子、肥料、水按照一定比例混合均匀, 均匀涂抹在生态袋表面, 抹播法适用于小面积的绿化作业项目。

2) 铺草皮法: 将草皮直接铺在生态袋表面, 即可体现绿化效果, 铺草皮法适用于绿化应急项目。

3) 喷播法: 将绿化边坡添加剂、种子、肥料、水按照一定比例混合均匀, 通过喷播机播到生态袋表面, 喷播法适用于大面积的绿化作业项目。

4) 压播法: 在工程施工过程中将植物放入生态袋之间进行种植, 压播法适用于枝条、藤状类植物种植

5) 插播法: 在生态袋表面开口, 将植物植入生态袋内, 插播法适用于乔木、灌木、花类植物种植。

6) 植生袋播种：适用于禾本科草木，成本低，效果好，适合各种坡比情况

7) 维坑栽植：适用于土层较深的大乔木移栽和对边坡原有树木进行保护，坡度大于 50 度的陡坡慎用。

13.3 绿化种植土客土回填

13.3.1 说明

本章规定适用于本工程施工图纸所示的地形设计中绿化种植土客土回填部分，内容包括：准备工作、用于回填的种植土暂存（投标人应自定暂存土场）、倒运、现场碾压试验、填筑、夯实、洒水以及各项工作内容的质量检查和验收等工作所需的全部人工、材料、设备和辅助设施；排水设施和护坡以及各项工作内容的质量检查和验收等。

13.3.2 承包人的责任

(1) 承包人应按施工图纸和监理人的指示，完成本章范围内的全部工作。

(2) 承包人应结合本工程的统一规划，对回填种植土进行合理的分配，保证填筑工程供料的连续和均衡。若供料不当，导致土方填筑施工受阻，其延误的工期和增加的费用由承包人负责。

13.3.3 主要提交文件

13.3.3.1 绿化种植土的回填施工措施计划

在土方填筑工程开工前 14 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，提交一份包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批。

- (1) 施工布置图；
- (2) 种植土填筑程序和方法；
- (3) 种植土的供应；
- (4) 施工设备和设施的配置；

(5) 质量与安全保证措施;

(6) 施工进度计划。

13.3.3.2 地形测量资料

种植土回填工程开工前 14 天, 承包人应将填筑区基础开挖验收后实测的平、剖面地形测量资料报送监理人, 经监理人签认的地形测量资料作为填筑工程量计量的原始依据。

13.3.4 绿化种植土性质与深度要求

(1) 施工图纸所示的填筑尺寸是已沉陷固结后的外形尺寸和高程。

(2) 承包人应按监理人的指示和本技术规范的有关规定, 完成种植土填筑部位的基础清理和排水工作, 并经监理人检查验收合格后方可回填。

(3) 填土厚度及土壤物理性质应根据设计地形及绿化苗木种类所需厚度而定, 具体指标见下表:

表1.1-4 绿化种植土理化指标表

序号	主控指标		一般绿化要求	草本花卉要求
1	pH 值		6.0~8.5 (2.5:1 水土比)	6.5~7.5 (2.5:1 水土比)
2	土壤含盐量	EC 值/ (Ms/cm) (适用于一般绿化)	≤0.5 (5: 1 水土比)	≤0.9 (5: 1 水土比)
		质量法/ (g/kg) (适用于融雪剂污染土、盐碱土)	≤2 (5: 1 水土比)	≤2 (5: 1 水土比)
3	有机质/ (g/kg)		12~80	≥30
4	容量/ (g/cm ³)		≤1.35	≤1.2
5	石砾含量 (质量百分比, %)		≤20%	≤10%
6	土壤质地		壤土类 (包括砂壤土、轻壤土、中壤土、重壤土等)	壤土类 (包括砂壤土、轻壤土、中壤土、重壤土等)

表1.1-5 种植土回填深度表

植物类型	种植土厚度 (cm)
水生植物	50
草坪植物	30
小灌木	45

大灌木	60
浅根乔木	90
深根乔木	150

(4) 填土压实遍数，应按要求的压实度、压实工具、铺土厚度和填土的含水量，经现场试验确定。

(5) 填土夯实应夯夯相连，不得漏夯。压路机压实时，机轮重叠宽度应大于 20cm。采用压路机或振动压路机压实时，行驶速度不得大于 2km/h；

(6) 压实土体不应出现漏压虚土层、干松土、弹簧土、剪力破坏和光面等不良现象。监理人检查认为不合格时，有权要求承包人返工至监理人认可为止。

(7) 填土的含水量宜接近最优含水量。土方回填前应对所填土壤进行试验，求出最优含水量和最大干密度。粘性土的填筑标准按压实度确定，压实干密度不小于最大压实干密度的 75%。

(8) 为保持土料正常的填筑含水量，日降雨量大于 100mm 时，应停止填筑。当风力或日照较强时，承包人应按监理人的指示，应进行洒水润湿，以保持合适的含水量。

13.3.4.1 现场生产性试验计划和试验成果报告

种植土回填工程开工前 14 天，承包人应根据本技术条款有关要求获得的料场复查资料，以及根据本技术条款有关要求提供的种植土料源，提交一份包括本章节所列工作内容的现场生产性试验计划，报送监理人审批，试验成果应报送监理人。

13.3.4.2 完工验收资料

种植土回填工程完工后，承包人应按本合同的规定，为监理人进行完工验收提交以下完工资料：

- (1) 种植土回填工程竣工图；
- (2) 种植土回填工程基础地质编录资料；

- (3) 土料填筑的试验检验和现场生产性试验成果;
- (4) 种植土填筑质量报告;
- (5) 施工期的观测成果;
- (6) 质量事故处理报告;
- (7) 工程隐蔽部位的检查验收报告;
- (8) 监理人要求提供的其他资料。

13.3.4.3 引用标准和规程规范

工程施工须依据国家及北京市有关的现行技术标准、施工验收规范、施工图集,包括但不限于以下所列:

- (1) 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300—2001;
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202—2018;
- (3) 《城市测量规范》CJJ8—99;
- (4) 《工程测量规范》GB50026—2007;
- (5) 《城市绿化工程施工及验收规范》(CJJ/T82-99);
- (6) 其他相关图集、规范、技术标准等。

13.3.5 绿化种植土的采样和送样

为使检测土壤样品能真实地反映采样地点绿化土壤的实际情况,绿化工程应实行见证取样送检制度。

13.3.5.1 土壤采样

13.3.5.2 采样准备

1、人员准备

专门接受了专业培训的技术人员,有一定野外调查经验、熟悉土壤采样技术规程并在采样前了解本次采样目的和相应的技术方案。若实行见证取样制度,采样人员需先通知建设监理单位或建设单位,只有在见证单位相关人员的见证下采

样才有效。

2、采样器具准备

(1) 工具类：铁锹、铁铲、土钻、削土刀、竹片以及适合特殊采样要求的工具，对长距离

或大规模采样需车辆等运输工具。

(2) 器材类：GPS、罗盘、照相机、标本盒、卷尺、标尺、环刀、铝盒、样品袋、样品箱以及其他特殊仪器。

(3) 文具类：样品标签、记录表格、文件夹、铅笔等。

(4) 安全防护用品：工作服、工作鞋、工作帽、常用药品等。

3、技术准备

(1) 各种图件：施工图（标有特征标记）。

(2) 各种技术文件：项目施工方案（含土壤改良措施、种植植物种类和养护情况等）、进度计划等。

13.3.5.3 土壤采样点确立

1、根据土壤类型、植被、地貌、质地、成土母质等情况，确定土壤样品检测单元；

2、根据检测单元内不同环境条件、利用方式、肥力水平等因子，确定土壤采样点个数；特殊样品的采集，如地势不平坦、土壤不均匀、荒地、废墟地等，按土壤类型可适当增加采样深度和采样个数；

3、每个采样点为土壤混合样，混合样的采集主要有3种方法（图1）：

(1) 梅花点法：适用于面积较小、地势平坦、土壤比较均匀的地块，设分点5个左右；

(2) 棋盘式法：适宜中等面积、地势平坦、土壤不够均匀的地块，设分点5~8个左右；

(3) 蛇形法：适宜于面积较大、土壤不够均匀且地势不平坦的地块，设分点 8~12 个左右。

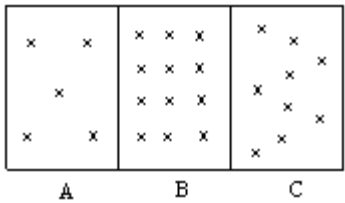


图1.1-1 混合土壤采样点布设示意图

A：梅花点法；B：棋盘法；C：蛇形法；“×”代表采样点的位置。

13.3.5.4 采样密度

1、绿地

(1) 面积<10000m²：每 2000m² 作为一个检测单元采一个混合样，至少由 5 个采样点组成；

(2) 面积 10000~50000m²：每 3000m² 作为一个检测单元采一个混合样，由 6~8 个采样点组成；

(3) 面积 50000~100000m²：每 5000m² 作为一个检测单元采一个混合样，由 9~12 个采样点组成；

(4) 面积>100000m²：每 10000m² 作为一个检测单元采一个混合样，由 13~15 个采样点组成；

2、花坛、花境

以 200m² 采 1 个混合样品，由 5~10 个采样点组成。

3、树坛或树穴

每 100 棵树至少分二层或三层各采一个样，总取样区域不满 100 棵按 100 棵计。

4、草坪

以 10000m² 采 1 个混合样品，由 5~10 个采样点组成。

5、绿化工程中的外进土壤

以每 500m³ 采 1 个混合样品，由 5—10 个采样点组成；如果以客土为主，可以根据土方的不同来源采样，不同来源的客土根据其量的多少来确定样点数，然后混合在一起；如果土壤性质差别不大，也可将同一来源的客土作为一个土壤样品。

6、人工土壤

以 50~100m³ 采 1 个混合样品，由 5~10 个采样点组成。

13.3.5.5 采样方法

(1) 在确定的土壤采样点上，用小土钻（湿润、不含石砾且疏松的土壤）或用小土铲（干燥，含石砾而坚硬的土壤）垂直向下切取一片上下厚度相同的土块，见下图；

(2) 各土壤采样点等量采集后土块均匀混合在一起，然后根据图 3 所示的四分法去掉多余的土壤，依此方法直至最后保留 1kg 左右的土壤混合样；

(3) 一个检测单元内一般采集一个土壤混合样；

(4) 物理性质测定时用环刀取原状土，表层土至少要做 3 次重复。

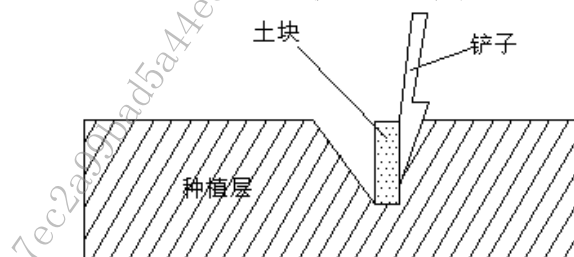


图1.1-2 土壤采样图

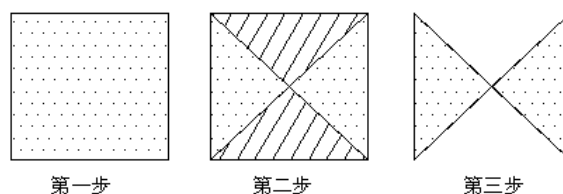


图1.1-3 四分法取样步骤图

13.3.5.6 采样深度

(1) 绿化植物种植前的绿地本底调查：种植草本植物或小灌木的采上层（0~30cm）；种高大乔灌木的采上下二层（0~30cm、30~60cm）；必要时根据需要采集更深的层次。

(2) 已种植绿化植物的：可以根据检测的实际需要确定采样的深度或是否需要分层采样。通常：花坛、花境、草坪采 0~30cm；中小乔木和灌木采 0~30cm、30~60cm 二层；高大乔灌木采 0~30cm、30~90cm 二层或 0~30cm、30~60cm 和 60~90cm 三层；必要时根据需要采集更深的层次。

13.3.5.7 现场记录

(1) 采样同时专人对采集好的混合样标明样品名称、土壤类型、采样地点、采样深度等标识；

(2) 对采样点种植植物等情况进行描述，有图纸的将采样点标识到图纸中。

13.3.5.8 采样时间

(1) 应避开暴雨或炽热阳光，宜在土壤干湿度适宜时进行。

(2) 作为新建绿化工程验收，至少在种植的前两周进行采样。

(3) 若作为绿地养护等级评价，应错开施肥季节。

13.3.5.9 土壤送样

采好的样品先封存，在建设单位或监理单位人员陪同下，送至符合资质资格管理要求的试验室进行检测。

13.3.6 绿化种植土的检测方法

检测分析方法按下表执行。

表1.1-6 监测分析方法

序号	项目	测定方法	方法来源
1	土壤 pH 值	电位法（水浸提）	HJ 962

			NY/T 1121.2
2	土壤含盐量	质量法（水土比 5：1）	NY/T 1121.16
		质量法/电导率法（水土比 5：1）	LY/T 1251
3	有机质	重铬酸钾氧化—外加热法	NY/T 1121.6 LY/T 1237
4	土壤质地	比重计法	NY/T 1121.3
5	水解性氮	碱解—扩算法	LY/T 1228
6	有效磷	钼锑抗比色法	LY/T 1232 NY/T 1121.7
7	速效钾	火焰光度计法	NY/T 889 LY/T 1234
8	有效态铁、锰、铜、 锌	DTPA 浸提—原子吸收分光光度法	NY/T 890
9	土壤容重	环刀法	NY/T 1121.4
10	通气孔隙度	环刀法	LY/T 1215
11	总镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
12	总汞	冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
		原子荧光法	GB/T 22105.1
13	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		酸消解-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
14	总铬	酸消解-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
15	总镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
		酸消解-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
16	总铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		酸消解-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
17	总锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		酸消解-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
18	总砷	原子荧光法	GB/T 22105.2
		酸消解-等离子体质谱法	HJ 803
19	种子发芽指数	生物毒性法	CJ/T 340-2016 附录 C
20	氯离子	硝酸银滴定法	NY/T 1121.17
21	水溶性钠	火焰光度法	LY/T 1251

22	石砾含量	筛分法	CJ/T 340-2016 附录 B
----	------	-----	-----------------------

13.3.7 质量检查和验收

13.3.7.1 外观和嗅觉检查

绿化种植土应具备常规土壤外观，有一定疏松度，无明显石块、垃圾等杂物，常规土色，无明显染色或异味。

13.3.7.2 种植土填筑前，承包人应会同监理人进行以下各项目的质量检查和验收

- (1) 填筑前用于计量的地形平、剖面测量资料的复核检查；
- (2) 填筑前按本章有关规定进行基础面清理质量的检查和验收；
- (3) 绿化种植土的物理力学性质的抽样检验，抽样检验应由符合资质资格管理要求的专业试验室进行。
- (4) 质量指标合格判断，采用 GB/T1250 中“修约值比较法”。基本指标 pH、EC 值、有机质、干密度和非毛管孔隙度 5 个项目是必测项目，另外可以根据实际需要选择参考指标；如果 pH、EC 值、有机质、干密度和非毛管孔隙度 5 个项目的检验结果有一项指标不符合本标准合格要求时，则该土壤作不合格处理；选择的参考指标的检验结果至少 80% 要达到本标准的合格要求，否则该土壤做不合格处理。

13.3.7.3 施工期的质量检查和验收

施工过程中承包人应会同监理人定期进行以下各项土方填筑材料的质量检查和检验：

- (1) 在土料场，对防渗土料的含水量和黏土含量进行检查。
- (2) 对填筑体每一层填筑面，应按本合同条款和本章有关规定进行工程隐蔽部位的验收。

13.3.7.4 完工验收

土方填筑工程全部完工后，承包人应按本合同的规定，向监理人申请完工验收，并按本章规定提交完工验收资料。

13.3.7.5 计量和支付

(1) 填筑最终工程量的计量，应按不同植物和部位的填筑厚度和密实度，现场布设每不大于 20mx20m 测点，计算填筑的土方工程量，以《工程量清单》所列项目每立方米 (m³) 单价支付。

(2) 填筑的每立方米 (m³) 单价中，已包括填筑所需的料场清理，料物开采、加工、运输、堆存、试验、过筛、改良、填筑、土料填筑过程中的含水量调整以及质量检查和验收等工作所需的全部人工、材料及使用设备和辅助设施等一切费用。

(3) 本技术条款由承包人进行的料场复查所需的费用包括在《工程量清单》各有关材料的单价中，发包人不再另行支付。

(4) 经监理人批准改变料场引起土料单价的调整，应按本合同通用合同条款的规定办理。

13.4 天然麻椰固土毯

13.4.1 材料

以天然 100%麻、椰纤维冲压制成，其单面为椰纤维热压（平坦面），底层以针扎法连结麻网护垫层，纤维为可分解的天然纤维，制作过程不添加任何乳胶。适用于各种边坡植被固土工程，利用纤维的分解成为有机质，为土壤制造养分，进而稳固草本植物土壤的固结度，以及提高植物的存活率。

表1.1-7 天然麻椰固土毯材料性能指标

试验项目	单位	试验方法	试验结果
保水率	kg/m	ASTM-D4442	≥20%
编织法		目视法	针扎法 不添加黏着剂

长度	20m	测量	
宽度	2m	测量	
厚度	mm	ASTM-D5729	≥ 8
单位重量	g/m ²	ASTM-D5261	$\geq 650\text{g}$
纤维毯密度	$>40\%$		$\pm 5\%$
麻网抗拉强度 (双向抗拉强度)	KN/M		≥ 0.8
以热压针扎将麻网层 与椰毯层结合	天然麻椰固土毯底部须加一层麻纤维网（天然麻制品），以针扎方式结合毯面，不添加黏着剂，增加椰毯的固土抗拉强度与稳定性。		

13.4.2 施工步骤

(1) 依设计图将场地整平，清除石块、杂草、枯枝等。使用肥料均匀铺撒，并依当地土质、气候选择适当草种或混合草种。

(2) 覆盖物天然麻椰固土毯平顺摊开，不要拉扯，应使天然麻椰毯呈现非紧绷状态。相邻的天然麻椰固土毯应相互搭接 8~10cm，不得留有空隙，并用铁线做成 7 字形（宽 100mm）插入土中（深度 150mm）固定天然麻椰固土毯，平均 2m² 固定一处（搭接处的纵向须每 2m 固定一处，且固定范围须包含双边的天然麻椰固土毯，取适中固定），在边坡顶部需预留长度为 30~50cm 麻椰固土毯，并向下削坡倾斜角度约 30° 以上，固定麻椰固土毯后回填沃土。

(3) 天然麻椰固土毯铺设后，要覆盖 5~6cm 的种植土，才能喷洒草籽，最后再覆盖 2~3cm 的种植土。

(4) 早晚均匀洒水一次，洒水的次数与水量视当地气候而定，一般以保持场地湿润为准（养生期约一个月），浇水时应注意避免水量过大，防止冲刷草种；根据天气状况和土壤墒情，一般浇水 1~2 次即可保证幼苗正常生长；夏季高温、高湿环境会对幼苗造成伤害，浇水一般在早晨进行，避免在中午或炎热的下午浇水。

(5) 草种选择：根据绿化设计要求确定。

(6) 毯上覆种植营养土要求：

- 1) 石砾含量：不含粒径 $\geq 20\text{mm}$ ，粒径 $\geq 2\text{mm}$ 总含量 $\leq 20\%$
- 2) H 值：6.5~7.8（喜酸、碱性植物除外）
- 3) 全盐量： $\leq 1.0\text{g/kg}$
- 4) 有机质：20~30g/kg
- 5) 密度： $\leq 1.2\text{Mg/m}^3$
- 6) 非毛管孔隙度：8%~25%
- 7) 碱解氮：70~120mg/kg
- 8) 有效磷：10~15mg/kg
- 9) 速效钾：120~170mg/kg

13.4.3 计量和支付

天然麻椰固土毯护坡以平方米（ m^2 ）计，包括材料采购、运输，不包括铺设、覆盖土和喷草籽、养护等全部工作内容。

13.5 分项技术要求

13.5.1 栽植乔木

（1）范围：本规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的绿化工程中所有乔木。

（2）材料

- 1) 规格详见工程量清单
- 2) 落叶乔木

粗壮，笔直的树干，最低分枝距离土壤至少 210 厘米。不同的树种，冠形饱满，不脱脚的苗木，从主干长出来的分枝应该是错落有致。土球直径至少 40cm，深度至少 35cm。距离地面树干高 130cm 测量胸径，胸径不小于苗木表中明确的胸径。

3) 常绿乔木

发育良好的带叶枝干和针状呈发散型的叶。根系发育良好，健康，生长快速。
高度不少于图纸明确的高度。

4) 苗木挖掘、包装应符合现行行业标准《城市园林绿化用植物材料木本苗》(DB11/T211~2017)。

(3) 种植

1) 苗木运到现场后应及时栽植，当天不能种植的苗木应进行假植。

2) 种植前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析，采取相应的消毒、施肥和客土等措施。种植地的土壤含有建筑废土及其他有害成分，以及强酸性土、强碱土、盐土、盐碱土、重粘土、沙土等，均应根据设计规定，采用客土或采取改良土壤的技术措施。

3) 将植物适当修剪后种植，因树木在挖掘及运输过程中可能会伤及根部，消耗大量的水分，所以种植时要看树木情况而进行修剪或者重剪，以利成活。

4) 维持原来的种植高度和方向，为了景观等功能的需要美化环境时与负责人协议后决定。

5) 水减少时考虑到下沉，稍微向上种植。种植穴定点放线应符合设计图纸要求，位置必须准确，标记明显。

6) 装土或巩固，根据树木的生理特性用水压实或直接巩固使根须部周围不发生孔隙而周密地实施。挖穴后，应施入腐熟的有机肥作为基肥，在土层干燥地区应于种植前浸穴。

7) 胸径 5cm 以上的乔木种植后要及时立支架，以防止被风吹倒或倾斜。

(4) 质量检查和验收

1) 原材料的质量检查

所用的乔木应按监理人指示和本合同施工图纸所示的规格尺寸进行检查。

2) 布置状态质量检查

布置状态应按本合同施工图纸所示施工，尽量达到自然美的效果。

3) 工程中间验收

种植植物的定点、放线应在挖穴前进行。

种植的穴应在未换种植土和施基肥前进行。

更换种植土和施肥，应在挖穴后进行。

工程中间验收，应分别填写验收记录并签字。

4) 成活率验收

成活率应达到 95%以上，在一个年生长周期满后方可验收。

13.5.2 栽植花灌木及藤本植物

(1) 范围

本节规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的河岸绿化用灌木及藤本植物。

(2) 材料

1) 规格：详见施工图植物苗木表。

2) 具主干，分枝均匀，灌丛丰满，主枝数不少于 5 个，生长茁壮，无病虫害。

3) 生长健壮，快速，至少为二年生灌木，近地面分枝数应符合苗木表中明确的数量，没有特别说明的至少有三个分枝，冠径是高度 2/3。

4) 生长良好，根系健康和生长快速。

5) 土壤以上部分不少于设计图中明确的高度。

6) 土球需草绳包裹，方式按苗圃规范。

7) 苗木挖掘、包装应符合现行行业标准《城市园林绿化用植物材料木本苗》(DB11/T211~2003)。

(3) 种植

1) 苗木运到现场后应及时栽植，当天不能种植的苗木应进行假植。

2) 种植前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析，采取相应的消毒、施肥和客土等措施。种植地的土壤含有建筑废土及其他有害成分，以及强酸性土、强碱土、盐土、盐碱土、重粘土、沙土等，均应根据设计规定，采用客土或采取改良土壤的技术措施。

3) 将植物适当修剪后种植，因在挖掘及运输过程中可能会伤及根部，消耗大量的水分，所以种植时要看树木情况而进行修剪或者重剪，以利成活。

4) 维持原来的种植高度和方向，为了景观等功能的需要美化环境时与负责人协议后决定。

5) 水减少时考虑到下沉，稍微向上种植。种植穴定点放线应符合设计图纸要求，位置必须准确，标记明显。

6) 装土或巩固，根据苗木的生理特性用水压实或直接巩固使根须部周围不发生孔隙而周密地实施，挖穴后，应施入腐熟的有机肥作为基肥，在土层干燥地区应于种植前浸穴。

7) 垂直绿化的藤本植物，在进行植物材料栽植时，必须做牵引和固定处理。高度为3米以下建筑物或构筑物光滑外立面进行垂直绿化时，必须加设载体。

(4) 质量检查和验收

1) 原材料的质量检查

所用的花灌木及藤本植物应按监理人指示和本合同施工图纸所示的规格尺寸进行检查。

2) 布置状态质量检查

布置状态应按本合同施工图纸所示施工，尽量达到自然美的效果。

3) 工程中间验收

种植植物的定点、放线应在挖穴前进行。

种植的穴应在未换种植土和施基肥前进行。

更换种植土和施肥，应在挖穴后进行。

工程中间验收，应分别填写验收记录并签字。

4) 成活率验收

成活率应达到 95%以上，在一个年生长周期满后方可验收。

13.5.3 水生植物

(1) 范围

本节规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的所有水生植物。

(2) 材料

1) 根系完整，生长茁壮，无病虫害，规格及形态应符合设计要求。

2) 苗木挖掘、包装应符合现行行业标准《城市园林绿化用植物材料木本苗》(DB11/T211~2003)。

(3) 种植

1) 苗运到现场后应及时栽植，起苗后种植前，应注意保鲜，花苗不得萎蔫。

2) 种植前应按水生植物要求在种植槽内回填种植土。

3) 因在挖掘及运输过程中可能会伤及根部，消耗大量的水分，所以种植时要看苗的情况而进行修剪，以利成活。

4) 种植时，种植深度宜为原种植深度，不得损伤茎叶，并保持根系完整。

5) 除有特殊规定外，按水生种植槽每延米 15 株（分双行种植）种植于槽内。种植时应牢固埋入泥中，防止浮起。种植后，应及时浇水，并应保持植株清洁。

6) 在晴朗天气、春秋季节、最高气温 25℃ 以下时可全天种植；当气温高于 25℃ 时，应避开中午高温时间。

7) 水生花卉应根据不同种类、品种习性进行种植。为适合水深的要求，在

监理工程师同意的情况下，可以局部加厚覆土使水深适合花卉生长。

8) 对漂浮类水生花卉，可从产地捞起移入水面，任其漂浮繁殖。

(4) 质量检查和验收

1) 原材料的质量检查

所用的水生植物应按监理人指示和本合同施工图纸所示的规格尺寸进行检查。

2) 布置状态质量检查

布置状态应按本合同施工图纸所示施工，尽量达到自然美的效果。

3) 成活率验收

水生植物种植槽内应无杂草、无枯黄，各种水生植物生长茂盛，种植成活率应达到 90%。春季种植的花苗应在当年发芽出土后进行验收，秋季种植的应在第二年春季发芽出土后验收。

13.5.4 露地花卉

(1) 范围

本节规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的河岸绿化用宿根花卉及多年生花卉。

(2) 材料

1) 多年生花卉，株高应为 10~40cm，冠径应为 15~35cm，分枝不应少于 3~4 个，叶簇健壮，色泽明亮。

2) 宿根花卉，根系必须完整，无腐烂变质。

3) 球根花卉，根茎应苗壮、无损伤，幼芽

4) 观叶植物，叶色应鲜艳，叶簇丰满。

5) 苗木挖掘、包装应符合现行行业标准。

(3) 花卉种植

1) 种植花卉应按照设计图定点放线，在地面准确划出位置、轮廓线。面积较大的花坛，可用方格线法，按比例放大到地面。

2) 花卉用苗应选用经过 1~2 次移植，根系发育良好的植株。起苗应符合下列规定：

裸根苗，应随起苗随种植。

带土球苗，应在圃地灌水渗透后起苗，保持土球完整不散。

盆育花苗去盆时，应保持盆土不散。

起苗后种植前，应注意保鲜，花苗不得萎蔫。

3) 各类花卉种植时，宜在晴朗天气、春秋季节、最高气温 25℃ 以下时可全天种植；当气温高于 25℃ 时，应避开中午高温时间。

4) 种植花苗的株行距，应按植株高低、分枝多少、冠丛大小决定，以成苗后不露出地面为宜。

5) 花苗种植时，种植深度宜为原种植深度，不得损伤茎叶，并保持根系完整。球茎花卉种植深度宜为球茎的 1~2 倍。块根、块茎、根茎类可覆土 3cm。

6) 花卉种植后，应及时浇水，并应保持植株清洁。

(4) 质量检查和验收

1) 原材料的质量检查

所用的露地花卉应按监理人指示和本合同施工图纸所示的规格尺寸进行检查。

2) 布置状态质量检查

布置状态应按本合同施工图纸所示施工，尽量达到自然美的效果。

3) 工程中间验收

种植植物的定点、放线应在挖穴前进行。

种植的穴应在未换种植土和施基肥前进行。

更换种植土和施肥，应在挖穴后进行。

工程中间验收，应分别填写验收记录并签字。

4) 成活率验收

应在当年成活后，郁闭度达到 80%以上进行验收。

13.5.5 地被组合及草坪

(1) 范围

本节规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的各种地被或地被组合以及绿化用草坪。

(2) 种植

1) 除去杂草，特别是禾本科杂草。

2) 场地平整，清除杂物。

3) 土壤改良：粘质土壤在耕前可加入泥炭或锯末，砂性土壤可加入有机肥或质地细、富含矿物质的土壤。

4) 整理坪床：耕作深度至少达 30cm，耕作完后镇压。

5) 施肥和施石灰：土壤 pH 值应在 6.0~7.0，若低于 6.0，施石灰；播种前一定要施足底肥，一般为 5~10g/m²的氮素。

6) 分栽：最佳栽苗时间是夏末至早秋，在早春分栽，注意防除杂草。

7) 浇水：在最初的 3~4 周，每天浇灌 2~3 次。

8) 灌草花组合：播种时间从 4 月底开始最晚到 8 月底，土壤需要翻动 30 厘米，播种后需做覆盖，无论坡度大小，所有种植区应采用草帘覆盖，不得采用无纺布覆盖。人工撒播，播种后保持水分。春夏播种需要人工除草 3~4 次，如杂草非常多，需增加除草次数，第 2 年春季进行适量补播，补播 0.1~0.3g/m²。

9) 乡土地被组合：按照本合同施工图纸中的乡土地被组合范围，保留现状的乡土地被，施工过程中不得干扰破坏。

(3) 质量检查和验收

1) 原材料的质量检查

所用的草种应按监理人指示和本合同施工图纸所示的种类进行检查。

2) 布置状态质量检查

布置状态应按本合同施工图纸所示施工，尽量达到自然美的效果。

3) 覆盖率验收

地被及草坪应无杂草、无枯黄，种植覆盖率应达到 95%，达到当年覆盖地面。

13.5.6 生态袋绿化

1) 按照设计人的指定，生态袋绿化可以喷播种子、种土混播、植株栽播、灌丛压播、种子撒播及插播等等。

2) 植物种子按设计要求配置，草本类种子发芽率应大于 50%，覆盖率大于 90%。木本类种子发芽率应大于 40%，覆盖率大于 90%。

13.6 计量与支付

13.6.1 一般技术要求中的计量与支付

(1) 计量

1) 外借种植土（客土），使用部位由监理工程师根据现场土质情况确定，其中树坑需换土时按本技术规范和施工图纸的树坑规格尺寸要求或经监理人认可的实际树坑体积计算，表层需换土时以客土的使用面积乘以监理工程师认可的厚度折算成体积计算，经监理工程师验收合格后，以立方米（ m^3 ）为单位计量。

2) 整地：范围为本工程工作范围内所有需绿化的面积，经监理工程师验收合格后，以平方米（ m^2 ）为单位计量。绿化整地包含在种植土回填和苗木单价中，不再单独计量。

4) 一般技术要求的其他工作均不单独计量，投标人应综合在其他相关项目

的报价中。

(2) 支付

1) 外借种植土按上述规定计量，经监理工程师验收并列入工程量清单支付项目的工程量，其每一计量单位将以合同单价支付。此项支付包括种植土的采购、运输、回填、管理、养护等及其他必需的费用，是对完成工程的全部偿付。

2) 一般技术要求中的其他工作均不单独计量与支付，视为均包含在相应的报价内容中。因此，投标人应认真考察现场，了解项目所在地区、当地的土质及植物生长情况。

13.6.2 新栽植物的计量与支付

灌木以株或平米为单位计量，藤本植物以延米为单位计量，水生植物、露地花卉、草坪以平方米（m²）为单位计量，分不同品种、规格按施工图纸所示或经监理人认可的实际发生量计量，并按《工程量清单》所列项目的单价进行支付。工作内容包括：挖树坑、树苗的采购、假植、修剪、涂防腐剂、运输、储存，种植，原土过筛、施肥、人工回填土、开堰、捆支柱、浇水、现场清理等。

13.7 维护与养护管理

(1) 绿化工程实施后，为尽快达到生态复原的目标，以及与周边环境的协调，应定期进行维护管理。

(2) 自生草、木本类植物由于初期发芽及生长较慢，施工完工后，结合当地气候条件，应集中进行一个月以上的维护管理包括灌水、施肥、整草等。

(3) 绿化工程完成以后，进行每两周一次左右的灌水。夏季及持续干旱时，检查土壤的保湿程度后必要时增加灌水。

(4) 绿化工程完成后 1 年左右实行两次整草作业。通过定期的整草管理确保夏季植物生长底部的通气性，促进生长、提高耐杂草性、抗病性等。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

14 金属结构

14.1 说明

14.1.1 范围

本章规定适用于本工程范围内金属结构的制造、安装、采购、材料和成套设备开箱验收、二次验收、保管、仓储、运输、安装调试与试运行及质量检查和验收等全部工作。包括：钢坝闸闸门、控制闸闸门和与之相配套的启闭设备及其有关金属部件等。

工作内容包括：施工准备、所用金属结构的采购、运输、保管、预埋件的安装、试验以及质量检查和验收等所需的人工、材料以及使用设备和辅助设施等全部工作。具体内容见表 13-1

表 13-1 十三排干钢坝闸、控制闸金属结构设备表

编号	名 称	规格、型号	数量	重量 (t)		备注
				单重	总重	
1	钢坝闸（生态坝）	10m(宽)*3m(高)，总水压力 600KN	1			双向挡水，动水启闭，单吊点
2	控制闸	闸门采用 DN1000 蝶阀	1			
3	拦污栅	1.7m*1.2m，空隙 40mm	1			SS304，钢条规格 25×4mm，框架角钢规格 50×5mm，控制闸
4	预埋钢板	200*1700*6mm	2			
5	预埋钢板	200*1500*6mm	2			
6	16#槽钢	Q235B	8			
7	集成式启闭机	启闭机容量 800KN，功率 15Kw，形成 3.7m	1			集成式液压启闭机
8	机械锁定装置		1			

14.1.2 承包人责任

(1) 承包人应负责采购本工程的闸门、启闭机的制造和安装所需的全部钢

材、焊接材料、连接件、涂装材料，并对上述材料的连接件进行检验和验收。

(2) 承包人应负责本工程的闸门、启闭机的设计、制造和安装，包括闸门、启闭机的制造、焊接、试验、运输、安装、涂装以及质量检查和验收等全部工作。

(3) 承包人应指派持有上岗证的合格焊工和无损检测人员，进行焊接和检验工作。

(4) 承包人应在合同规定的交货地点负责接收发包人提供的设备，并由发包人和承包人根据设备清单共同进行检查、清点后办理正式移交手续。

承包人应参加设备制造合同的出厂验收工作。验收合格后，承包人应与发包人一起在验收文件上签字。

(5) 除合同另有规定外，各项设备运抵交货地点后，应由承包人负责卸货、保管和贮存，并负责交货地点至工地现场的运输工作。

承包人在正式接收各项设备后，应承担由于卸车、装车、运输和保管不当造成的损失和损坏的全部责任。

(6) 承包人应负责合同规定全部设备的现场安装工作，包括设备调试和试运行工作，并应负责提供安装所需的人工、材料、设备、安装和监测器具以及负责完工验收前的维护工作。

(7) 按合同规定，承包人应承担全部安装设备的施工安装期维护保养和本合同保修期内的缺陷修复工作。

14.1.3 主要提交件

(1) 施工措施计划

承包人应在本工程开始前 14 天，向监理人提交本合同制造和安装项目的施工措施计划。

(2) 承包人要求的设备交货计划

承包人应按有关规定，提交一份由于设备安装进度需要的设备交货日期计

划，报送监理人审批。

(3) 完工验收资料

各项设备制造、安装完成后，承包人应向监理人提交完工资料。

14.1.4 引用标准和规程规范

- (1) 《水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范》GB/T14173—2008
- (2) 《水利水电工程钢闸门设计规范》SL74—2013
- (3) 《水利水电工程启闭机设计规范》SL41—2011
- (4) 《水工金属结构防腐蚀规范》SL105—2007
- (5) 《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》SL381—2007
- (6) 《铸铁闸门技术条件》SL 545—2011

其他相关的行业标准。

以上标准是设计、制造、安装及验收必须依照的标准，但不限于此。上述标准若有更新，则按新标准执行。

14.2 钢坝闸的技术要求

14.2.1 生产资质

选用生产厂家（包括配套的设备、材料及配件的生产厂家），要求通过ISO9001 以上的体系认证，有生产经验，产品使用有 3 年以上的工程实例。

14.2.2 技术要求

闸门尺寸：	10m×3.0m（宽×高）、DN1m（蝶阀式闸门）
安装形式：	二期混凝土预埋安装
承压方向：	正向受压
承压力：	正向承压≤0.1MPa
渗漏量：	<1.25L/m.min
适用介质：	水

介质温度：≤100℃

钢坝闸 10×3m，单调点，设计水头 3.2m，总水压力：600KN。钢坝闸无一期预埋件，土建预留搭接钢筋与二期埋件连接，埋件主材 Q235B。集成式液压启闭机 QJY-800KN-3.7m，启闭机功率 15KW。启闭机自带应急操作装置，可以保证启闭机在停电情况下仍可以通过人工手动操作，进行闸门卧倒或升起，提高了启闭设备的安全性能。控制柜规格尺寸：400×600×800。钢坝闸为成套设备，钢坝闸闸门系统主要包括：钢制门叶结构、液压启闭机系统（含电控柜），止水装置，埋件及电气控制系统。

14.2.3 主要零部件材质

①门叶结构：门叶结构由钢板和型钢焊接而成，分节制造、运输。门叶结构面板位于上游侧，主要材料为 Q235B，底横轴采用 Q235B 无缝钢管通长布置；支铰采用 Q235B 钢板焊接加工，内衬铜基无油自润滑轴承。为避免梁格外露，下游侧设置背板。

②止水装置：止水装置由橡塑水封、橡胶水封、橡胶垫及止水扣件组成。在非汛期通过闸门调度运行及搭建临时围堰的方式对闸门进行检修及维护。

14.2.4 设备的防腐

- (1) 碳钢件、铸件表面除锈达 Sa2.5 级标准。
- (2) 涂底漆、中间漆、面漆漆膜总厚度不低于 200 μm。
- (3) 包装前对机加工面按 GB4879 标准要求做防锈处理。
- (4) 运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平

14.2.5 闸门的制造

- (1) 闸门机械加工尺寸公差、形位公差、表面粗糙度 Q/ZB75 规定。
- (2) 闸门制造、组装的公差或极限偏差按施工图纸规定执行。

14.2.6 制造厂内设备检验

制造厂应保证依据标准对闸门及零部件进行检验，不得提供未按标准试验的闸门及零部件。

试验内容如下：

- (1) 材料试验：材料检验应包括设备结构件所涉及的所有材料检验。
- (2) 性能试验：必须完全符合 GB、ISO 或与之等效的专项的标准规定。
- (3) 静压试验：必须完全符合 GB、ISO 或与之等效的专项的标准规定。
- (4) 设计的验证试验：

所有闸门应在制造厂内进行性能试验，试验方法、内容、结果及精度必须完全符合 GB、ISO 或与之等效的专项的标准规定。

14.2.7 设备铭牌、包装运输及保管

(1) 设备铭牌应固定在明显的位置上，铭牌上应包括制造厂家的名称，闸门的型号及规格、设备重量、制造年月等。

(2) 出厂装箱时应予以固定，保证设备在箱内受力均匀，密封面应进行保护，以保证运输中不受损。

(3) 闸门在出厂时应附带下列技术文件，并封存在防潮、防水的袋内。

- 1) 产品质量合格证
- 2) 主要零部件的理化检验报告
- 3) 产品安装使用说明书
- 4) 设备出厂监测试验报告

14.2.8 设备安装

(1) 承包人应按施工图纸规定完成钢坝闸一期工程。

(2) 二期混凝土浇注前闸门的安装调整严格按制造厂提供的图纸和技术说明书要求进行。

(3) 闸门安装完毕，流进闸板、闸框等部位的灰浆应及时清除，防止灰浆凝固后影响闸门启闭。

(4) 经监理人检查合格的闸门，方能按本章规定进行涂装修补。

14.2.9 闸门现场测试

供货方应就施工现场的有关工作安排与监理人和设计代表商谈，讨论适合现场状况的试验方案，试验方案经过监理批准。闸门施工现场安装及调整后，经带负荷运行，进行现场测试，实测数值应满足稳定运行的要求，符合有关规范和标准。

14.2.10 备品备件

(1) 所提供的备品备件应能与原有的部件互相替换，使用同一种材料制成的，使用相同的制造标准。

(2) 所有的备品备件的包装应能适应工地长期储存，备品备件的包装箱上应清楚的做好标记及说明。

14.2.11 闸门的试验

(1) 无水情况下全行程启闭试验。试验过程检查闸板在闸框的滑道中上下运动无卡阻现象。在闸门全关位置，止水严密。

(2) 静水情况下的全行程启闭试验。本项试验应在无水试验合格后进行。试验、检查内容与无水试验相同。

(3) 动水启闭试验。应按施工图纸要求进行动水条件下的启闭试验，试验水头应尽可能与设计水头相一致。动水试验前，承包人应根据施工图纸及现场条件，编制试验大纲报送监理人批准后实施。

14.2.12 安装质量的检查和验收

(1) 闸门的安装过程中，供货方会同监理人对每处现场进行检查和验收，不合格的安装应进行返修和重新检验，直至监理人认为合格为止，验收记录经

监理人签认。

(2) 对现场损坏的部分，经监理人判认可修复的应进行现场涂装、修理，供货方会同监理人对每处补涂的部分及修理部位进行重新检验、测试、记录，直至监理人认为合格为止，验收记录应经监理人签认。

(3) 闸门工程的完工验收

闸门安装工程全部完工后，供货方应提交闸门安装工程验收申请报告，并按规定的内容提交完工验收资料，经监理人批准后，进行闸门安装工程的完工验收。

15 电气工程

15.1 工程概述

本工程电气部分包括:为新建钢坝闸及控制闸进行供配电设计。

15.2 工作范围

(1)本标电气工作内容包括：建筑相关的建筑电气、0.4kV 低压配电柜(箱)、室外配电柜(箱)、电缆及附件、照明器材和接地材料等相关电气设备材料的采购、订货、验收、催货、提货、运输、卸货、仓储保管、安装、电缆敷设、调(测)试及交付运行等工作。电气主要工程量见工程量清单及附图。

工程量报价表中所列各项单价应包括电气设备价格以及按本招标文件和设计图纸完成上述工程量所需的全部人工费、材料费、机械使用费、调试费、间接费和其它费用。

承包商应按照合同条款、技术规范和图纸的要求，完成上述工作内容内的电气设备采购、供货、安装、线路敷设、试验、现场调试及交付运行等工作和必需的一切辅助工作，修复缺陷，并在完工后按项目监理的要求提供竣工资料，维护上述工程至缺陷责任期结束。其中供货包括设备运输、拆卸、安装、调试、检查以及维修所需要的材料、工具等全部辅助设施，以及除说明书规定以外的试验所

用的任何附件及仪表。本招标文件虽没提到，但为所供设备的完备及正确安装、操作而必须的所有工作、资料及服务也应包括在本工程招标范围内。

(2)与其他承包商的配合

电源工程承包商负责箱式变电站的供货与安装。

全线自动化监控工程负责自动控制系统的供货与安装。

本合同承包商应做好与其他承包商的协调配合工作。对于本合同执行时其他承包商已完成而不能适合本合同需求的工作，本合同承包商应负责完善直至本工程合格通过验收。承包商应认真调查工程现场，合理预测工程实际发生内容，与其他承包商配合发生的费用计入工程投标报价中，不另外支付。

表 15-1 电气用电负荷

钢坝闸主要用电负荷								
序号	设备名称	设备（孔）		单孔容量	工作容量	装机功率	需要系数	计算负荷
		安装	工作	kw	kw	kw	Kc	Pc (kw)
1	启闭机	1	1	15	15	15	1	15
2	其他	1	1	3	3	3	0.8	2.4
平板闸主要用电负荷								
序号	设备名称	设备（孔）		单孔容量	工作容量	装机功率	需要系数	计算负荷
		安装	工作	kw	kw	kw	Kc	Pc (kw)
1	启闭机	1	1	3	3	3	1	3
2	其它	1	1	1	1	1	0.8	0.8

电缆包括电力电缆、控制电缆。

室外电缆采用直埋敷设方式；闸室内采用桥架及保护管结合方式。

0.4kV 动力电缆选用 YJV-0.6/1kV 型和 YJV22-0.6/1kV 型。

控制电缆选用 KVV-0.45/0.75kV 或 KVV-0.45/0.75kV 型。

信号电缆选用 DJYPVP 型双绞屏蔽线缆。

15.3 应遵守的标准和规程规范

电气设备的采购和安装除另有规定外，应严格遵照国家和水利部、国家电力公司、建设部、机械部颁发的下列标准、规程、规范(最新版本)，但不限于这些。

- GB 50150-2006 电气装置安装工程电气交接试验标准
- GB 50168-2006 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
- GB 50169-2006 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
- GB 50171-92 电气装置安装工程盘柜及二次回路接线施工及验收规范
- GB 50254-2014 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范
- GB 50150-2006 电气装置安装工程电气设备交接试验标准
- GB7251.1-2013 低压成套开关设备和控制设备
- GB9466 低压成套开关设备基本试验方法
- GB50220-2007 电力工程电缆设计规范
- GB50034-2013 建筑照明设计规范
- GB51348-2019 民用建筑电气设计标准

北京地区电气安装规程

与工程有关的其它最新版本的有关设计标准、规程、规范

电气产品应适应北京地区的环境条件，各项指标不低于国标和 IEC 的现行技术规范、标准。如遇到标准之间有矛盾时，应采用规范中规定最严格的标准。

15.4 主要技术要求

15.4.1 室外配电柜（箱）

所有的室外配电柜(箱)应包括基础及安装附件等全套设施。

(1) 技术参数

主要技术参数如下：

额定频率： 50Hz

额定电压： 380V

额定绝缘电压： 500V

结构型式参照 XLW 型或 JX(G) 型

柜(箱)内采取防潮措施

防护等级 IP55

(2) 测试试验

室外配电柜(箱)出厂前应根据规程的要求进行出厂试验，试验记录数据需提供项目法人备案。

室外配电柜(箱)应进行下列现场检查和试验：

外观检查；

出厂证件及技术资料应齐全；

五防装置齐全，动作灵活可靠；

电气组件质量良好，型号规格符合设计施工图纸要求，安装位置正确，固定牢固；

配线应整齐、清晰、美观；

绝缘电阻测量：绝缘电阻值不小于 $1M\Omega$

室外柜(箱)的安装和回路名称（编号），组件整定和动作情况符合设计施工图纸要求，线圈及接地端子温度不超过规定。

产品的有关技术规定。

落地安装，基础满足室外进出缆线要求。

柜(箱)内分别设置零线（N）和保护地线（PE 线）汇流排，零线和保护地线经汇流排配出。

柜(箱)位置正确，部件齐全，柜、箱底板开孔与导管管径适配，底板线孔应光滑无毛刺。

柜(箱)安装牢固，垂直度允许偏差为 1.5%，柜(箱)涂层完整。

柜(箱)内配线整齐，接线应牢固，无绞接现象。导线连接紧密，不伤芯线，

不断股，电气接触良好。垫圈下螺丝两侧压的导线截面积相同，同一端子上导线连接不多于 2 根，防松垫圈等零件齐全。

15.4.2 电缆及其敷设

(1) 电缆规格型号

低压电力电缆铜导体、交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆。室外直接埋地敷设的电缆应有金属铠装层。建筑物内安装的电缆应穿管，或在电缆架上敷设。主要参数如下：

额定电压：	0.6/1kV
型号：	YJV22(户外地下直埋敷设) ZRYJV/YJV （穿钢管或电缆架上敷设）
导电线芯材料：	铜芯
导体工作温度：	90 °C
环境温度：	25 °C（室外土壤中）， 35 °C（室内）

电缆规格和计算长度见设备表，表中数据为计算值，仅作为投标的统一量。施工中与实际发生量有出入时，须经项目法人批准，设计确认，以监理工程师计量值为准。

电缆应根据规程的要求进行出厂试验，并提供试验数据。

电缆现场检查和试验：

- a) 电缆到货后的外观检查，型号、电压、规格应符合设计要求；
- b) 电缆敷设全过程的检查；
- c) 电缆敷设路径标志的检查；
- d) 防火措施的检查；
- e) 按产品的有关技术规定及建管单位要求。

(2) 电缆桥架和电缆导管及其附件

1) 电缆桥架、支架及其附件

电缆桥架安装位置、规格型号以设计施工图纸为准。电缆桥架连接件、固定

件、盖板、封堵等都包含在供货范围之内。

电缆桥架重量轻、载荷大，满足强度、刚度及稳定性的要求，其在承受额定均布载荷时，相对挠度小于 1/200。电缆桥架板材厚度符合国家标准。电缆桥架耐撞击能力符合 GB/T2423.46 标准，碰撞后不会出现影响安全使用的变形和裂纹。电缆桥架无需采用螺栓连接。

电缆桥架应查验合格证，进行外观检查，确保部件齐全，表面光滑、不变形，无龟裂，无层间剥离现象。

电缆桥架安装前应测量定位安装桥架的支架，经检查确认，才能安装桥架。

电缆沟、电缆井内的施工临时设施、模板及建筑废料等清除，测量定位后，才能安装支架。

2) 电缆导管及其附件

JDG 钢管应符合 CECS120:2000 的要求，主要敷设于户内。

SC、RC 厚壁钢管应符合 GB3091，2 的要求，明配或暗配于潮湿场所。

(3) 电缆敷设

电缆在室内沿桥架或穿管敷设，在室外穿管或直埋敷设至用电设备处。

在电缆桥架（托盘）敷设的电缆应对电缆桥架安装检查合格，接地(PE)或接零(PEN)连接完成，经检查确认，才能敷设电缆；电缆敷设前绝缘测试合格，才能敷设；

在电缆沟内、竖井内支架上敷设的电缆应于电缆沟、电缆竖井内支架安装及电缆导管敷设结束，接地(PE)或接零(PEN)连接完成，经检查确认，才能敷设电缆；电缆敷设前绝缘测试合格，才能敷设；

电缆穿管应在接地(PE)或接零(PEN)及其它焊接施工完成，经检查确认，才能穿入；与导管连接的柜、屏、台、箱、盘安装完成，管内积水及杂物清理干净，经检查确认，才能穿入电缆；电缆穿管前绝缘测试合格，才能穿入导管；

电缆直埋敷设应在回填土前对电缆外观进行整体检查，电缆回填前后都要进行绝缘电阻测试，并做好相关纪录。

投标单位应现场勘察，根据实际数量投标。

电缆电气交接试验合格，且对接线去向、相位和防火隔堵措施等检查确认，才能通电。

电缆在混凝土内、墙内及进出建筑物隔墙时须穿钢管保护，穿管内径应大于电缆外径的 1.5 倍，钢管须采取热浸镀锌等防腐措施。

电缆在桥架内敷设应符合下列规定：

电缆出入电缆沟、竖井、建筑物、柜(盘)、台处以及管子管口处等做密封处理；

电缆敷设排列整齐，水平敷设的电缆，首尾两端、转弯两侧及每隔 5~10m 处设固定点；敷设于垂直桥架内的电缆固定点间距不大于下表的规定。

电缆在桥架内敷设电缆固定点的间距(mm)

电缆种类		固定点的间距
电力电缆	全塑型	1000
	除全塑型外的电缆	1500

电缆在电缆沟内支架上敷设固定应符合下列规定：

垂直敷设或大于 45 度倾斜敷设的电缆在每个支架上固定；

电缆排列整齐，少交叉；电缆支持点间距，不大于下表的规定；

电缆在电缆沟内敷设电缆支持点间距(mm)

电 缆 种 类		敷 设 方 式	
		水 平	垂 直
电力电缆	全塑型	400	1000
	除全塑型外的电缆	800	1500

敷设电缆的电缆沟和竖井，按设计要求位置，有防火隔堵措施。

电缆直接埋地敷设时，室外埋设深度为不小于 800mm，电缆上下各均匀铺设细砂层，其厚度为 100mm，细砂层上覆盖混凝土保护板等保护层，保护层宽度应超出电缆两侧各 50mm。埋地敷设的电缆之间及其与各种设施平行或交叉的最小净距应符合有关规范要求。电缆与道路交叉时，保护管应伸出路基 1m。

电缆与建筑物平行敷设时，电缆应埋设在建筑物的散水坡外，电缆引入建筑物时，保护管应超出散水坡 100mm。

电缆敷设的弯曲半径见下表

电缆最小允许弯曲半径

序号	电缆种类	最小允许弯曲半径
1	无铅包钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆	10D
2	有钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆	20D
3	聚氯乙烯绝缘电缆	10D
4	交联聚氯乙烯绝缘电缆	15D
5	变频器专用电力电缆	30D

电线、电缆接线必须准确，并联运行电线或电缆的型号、规格、长度、相位应一致。

铠装电力电缆头的接地线应采用铜绞线或镀锡铜编织线，截面积不应小于下表

电缆芯线和接地线截面积(mm²)

电缆芯线截面积	接地线截面积
120 及以下	16
150 及以上	25
注：电缆芯线截面积在 16mm ² 及以下，接地线截面积与电缆芯线截面积相等。	

芯线与电气设备的连接应符合下列规定：

截面积在 10mm² 及以下的单股铜芯线和单股铝芯线直接与设备、器具的端子

连接；截面积在 2.5mm^2 及以下的多股铜芯线拧紧搪锡或接续端子后与设备、器具的端子连接；截面积大于 2.5mm^2 的多股铜芯线，除设备自带插接式端子外，接续端子后与设备或器具的端子连接；多股铜芯线与插接式端子连接前，端部拧紧搪锡；每个设备和器具的端子接线不多于 2 根电线。电线、电缆的芯线连接金具(连接管和端子)，规格应与芯线的规格适配，且不得采用开口端子。

电线、电缆的回路标记应清晰，编号准确。电缆的首端、末端和分支处应设标志牌。

室外地下敷设电缆路径拐点处应设标桩。

(3) 电缆的防火与阻燃：

电缆构筑物中电缆引至电气柜的开孔部位，电缆穿墙、楼板的孔洞处，电缆穿保护管的管口，在电缆敷设完毕后，均应采用难燃材料实施防火封堵。堵料施工中，先要用有机堵料 DFD 裹住电缆，以利电缆的更换和散热，然后在其周围塞满无机堵料 SFD，堵料的厚度不小于 10cm 。

在封堵电缆孔洞时，封堵应严实可靠，不应有明显的裂纹和可见的孔隙，对于较大的电缆孔洞，在满足以上施工要求时，应加耐火衬板后再进行封堵。

电缆穿墙孔洞二侧各不少于 1m 区段所有电缆上施加防火涂料，以防止窜燃。防火涂料应按厂家说明书规定施工，每隔 8 小时再涂一次，要涂刷 5 次，防火涂料的厚度不小于 1.2mm 。

在电力电缆接头二侧及相邻电缆 $2\sim 3\text{m}$ 长的区段，施加防火涂料或防火包带。包带在包绕时应拉紧密实，缠绕层数或厚度应符合材料使用要求，绕包完毕后，每隔一定距离应绑扎牢固。

难燃材料应符合现行国家标准《建筑材料难燃性试验方法》的规定，防火涂料符合现行国家标准《电线电缆燃烧试验方法》试验要求的有关规定，防火阻燃材料必须经过技术或产品鉴定，在使用时应按设计要求和材料使用工艺提出施工措施。

15.4.3 照明器材

(1) 照明方案

为满足闸站夜间防汛抢险和人员活动的需要，根据现场条件，采用 35WLED 光源，灯头高度 3m。照明控制方式采用定时光控结合与远程监控两种方式。

(2) 技术要求

本工程采用光源技术数据如光通量、启动特性、平均寿命等参数应符合国家及行业标准的规定值，并为同行业领先；显色指数和色温应符合现场环境需求及设计规定。

照明灯具及附件应有合格证，新型气体放电灯具有随带技术文件；外观检查灯具，涂层完整，无损伤，附件齐全；防爆灯具铭牌上有防爆标志和防爆合格证号，普通灯具有安全认证标志。

所有灯具的外形、光源选择应与周围环境协调，必须征得业主、设计双方同意方可采购。为确保照明设备质量，建议在确定灯型后集中采购。

所有灯具应具有耐热性，其各部件以及投光材料均应能经受光源点所产生的热量。

所有灯具应具防尘、防水、防腐性能，减少灰尘、昆虫、或其他污物在灯具内外表面沉积。

所有灯具及其配件应齐全，无机械损伤、变形、油漆剥落和灯罩破裂等缺陷。灯头的绝缘外壳没有破损和漏电。

所有灯具外壳及零部件要有较高的机械强度和抗风能力，外壳灯罩等要经得起一定的能量冲击（如飞来碎石、外力敲击、自身跌落等），在一般意外情况下仍能安全工作，其在运输安装过程中不易损坏，增加使用寿命、可靠性和安全感。

所有灯具的非带电金属部件装有专用接地端子，当操作人员触及灯具各个部分时，应保证电气安全可靠。

灯具灯杆应采用镀锌、喷锌、喷铝等措施进行防腐防锈，基础牢固可靠。

灯具内配套导线最小截面必须适应实际负荷，电线的绝缘应能承受高的启动电压，并能承受高温，为使电线不致拉得过紧应使用接线板或卡子。

庭院灯成组做集中接地极，与各灯具专用接地端子联接牢固。

(3) 照明器材测试要求

检查照明配电箱的安装和回路名称（编号）符合设计要求，

检查开关组件情况，组件整定和动作情况符合设计要求，漏电保护装置应做模拟动作试验。

检查接地保护情况，保护接地接线正确，接地电阻值符合要求

回路绝缘电阻测试，线间和线对地间的绝缘电阻值必须不小于 $1\text{M}\Omega$ ；室外灯具导电部分对地绝缘电阻值大于 $2\text{M}\Omega$

钢制灯柱应按批查验合格证；外观检查：涂层完整，根部接线盒盒盖紧固件和内置熔断器、开关等器件齐全，盒盖密封垫片完整；钢柱内设有专用接地螺栓，地脚螺孔位置按提供的附图尺寸，允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$ ；

灯具试亮及灯具控制性能符合要求

照明系统通电，灯具回路控制应与照明回路的标识一致；开关与灯具控制顺序相对应。灯具的自动通、断电源控制装置动作准确。

15.4.4 接地装置

室外配电柜(箱)、灯杆与闸站接地网连接，利用 50×5 镀锌扁钢作为人工接地体，接地电阻 <1 欧姆。

所有电气装置外露部分及装置外可导电部分均与接地装置可靠连接。所有电气设备的接地连接（含接地线、接地体）为本标工作范围。

15.4.5 计量和支付

(1) 工程费用

室外低压配电柜(箱)、照明配电箱、动力配电柜（箱）以面（个）计量，柴

油发电机组以台计，电缆以米计量，室内外灯具以盏计，电缆桥架以米计量，接地装置以处计量。电气工程单价应包括为完成相应项目全部工作内容所需的全部费用，包括设备、原材料的采购（订货）、保管、卸货、质量检查、验收、系统调试等所需的全部人工、材料、仪器设备、专业技术服务、临时设施和辅助设施等一切费用。

所有建（构）筑物内埋件、电气配管等材料，承包商应在投标报价时充分予以考虑，不另行支付。

本标提供的电气图纸及工程量表中所列主要设备（项目）仅作为投标报价的统一标准尺度，施工中与实际发生量有出入时，须经项目法人批准，设计确认，以监理工程师计量值为准。

支付时间详见合同有关专用条款和通用条款。

（2）其它费用

除《工程量清单》所列的全部总价和单价项目所包含的工程项目及其工作内容外，承包商按本招标文件规定进行的各项工作，其所需费用均应分摊在本章其它各项目的报价中，业主不再另行支付。

15.4.6 验收

设备(材料)的交货、安装调试、验收、试运行的主要要求在各章节分别叙述，各项质量验收要求必须符合国家现行的有关标准、规范的规定。

承包人在施工过程中应遵守本技术条款及设计要求的有关规定。本技术条款未尽事宜或施工过程中出现特殊情况，承包人应按设计要求及有关标准规范的规定，经监理人批准后实施。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

第四卷

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

第八章 投标文件格式

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

评标要素索引表

序号	评审内容	投标文件 页码范围
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 二、授权委托书
- 三、联合体协议书
- 四、投标保证金
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、项目管理机构表
- 八、拟分包项目情况表
- 九、资格审查资料
- 十、原件的复印件
- 十一、其他资料

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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

项目编号： ），愿意以人民币（大写） 元（¥

元）的投标总报价，工期 日历天，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到 。

2. 我方承诺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（¥ 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： _____

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

(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	总合同价款(扣除专业工程整项暂估金额(含税)、暂列金额(含税)、安全文明施工费、农民工保险费)的30%，100%农民工工伤保险费，50%安全文明施工费用。 _____。	

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
7	工程预付款的扣回与还清	专用合同条款第17.2.3项	工程进度款累计支付至	
			合同价款的20%，开始抵	
			扣工程预付款，直至进度	
			款累计支付至合同价款的	
8	质量保证金	专用合同条款第17.4.1项	60 %时全部扣清。	
			工程结算价的 %。	

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

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：法定代表人身份证扫描件和委托代理人身份证、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

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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	质量管理体系与措施	
3	安全管理体系与措施	
4	环境保护管理体系与措施	
5	工程进度计划与措施	
6	文明施工、绿色施工、农民工工资支付措施	
7	资源配置计划	
8	季节施工方案	
9	

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

附件三：拟投入本标段的劳动力计划表

单位：人

[illegible]

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。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

附件六：临时用地表

[illegible]

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	

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

（二）主要项目管理人员简历表

[illegible]

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、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			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技 工		
经营范围						
备注						

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			
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

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

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、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	委托代理人身份证及社保缴费证明文件	
10	技术负责人身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社保缴费证明文件	
11	安全管理人员（专职安全生产管理人员）身份证、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、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、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

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

(一) 关联关系说明

关联关系说明

我单位声明，与本单位存在关联关系的单位情况如下。如有虚假，自行承担由此产生的任何责任：

1. 与投标人本单位负责人为同一人的其他单位：
2. 与投标人存在控股、管理关系的其他单位：
3. 与投标人存在参股关系的其他单位：
4. 其他情形：

投标人：_____（盖单位电子印章）
_____年 ____月 ____日

注：投标人应如实披露与本单位关联企业情况（包括但不限于与投标人法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）。

(二) 承诺书

承诺书

(招标人名称)：

我方作为_____ (项目名称) _____ (标段名称) 的投标人，作出如下承诺：

- 1.我方在投标文件中提供了最大限度满足招标文件要求的企业类似业绩及项目负责人类似业绩，如有不实，将承担失信及虚假投标的责任。
- 2.我方承诺拟投入的项目经理未同时在两个及两个以上水利工程担任项目经理。

投标人：_____ (盖单位电子印章)

_____年 ____月 ____日

（三）非道路移动机械使用承诺书

非道路移动机械使用承诺书

（招标人名称）：

我方作为_____（项目名称）_____（标段名称）的投标人，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。

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年 ____月 ____日

（四）扬尘污染防治工作承诺书

扬尘污染防治工作承诺书

（招标人名称）：

我方作为_____（项目名称）_____（标段名称）的投标人，作出如下承诺：对扬尘污染防治工作负主体责任，做好“六个百分百”，周边围挡 100% 搭设、物料堆放 100% 覆盖、土方开挖 100% 湿法作业、路面 100% 硬化、出入车辆 100% 清洗、渣土车 100% 密闭运输；工地出口两侧各 100 米路面实行“三包”：包干净、包秩序、包美化；保持路面湿润（雨雪天除外），确保扬尘不出院、路面不见土、车辆不带泥、周边不起尘。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。

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年 ____月 ____日

（五）选用建筑废弃物再生品承诺书

注：严格按照北京市相关文件要求，在工程中选用建筑废弃物再生产品，并对此做出承诺，格式自拟。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179

（六）其他

投标人认为可证明本单位信誉实力的质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系认证证书等其他相关证明材料扫描件。

投标人应当仔细核对招标文件中有关投标被否决条款和评标标准，提供投标人认为应当附加的其它内容，以充分证明其投标符合招标文件规定，并为评标打分提供充分依据。如果投标人未能提供相关证明文件，将有可能导致其投标被否决或者无法得分。

7ec2a99bad5a44eda07fd64d452f1fc8-20250708185004179