

永定河卢梁段综合提升工程外电源工程

施工招标文件

招 标 人：北京京水建设集团有限公司（盖单位电子印章）

招标代理机构：中国南水北调集团综合服务有限公司（盖单位电子印章）

2026 年 2 月



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.....	2
4. 招标文件获取.....	3
5. 投标文件的递交.....	4
6. 开标时间及地点.....	4
7. 其他公告内容.....	4
8. 监督部门.....	4
9. 公告发布媒介.....	4
10. 联系方式.....	4
第二章 投标人须知.....	6
投标人须知前附表.....	6
1. 总则.....	16
2. 招标文件.....	18
3. 投标文件.....	20
4. 投标.....	22
5. 开标.....	23
6. 评标.....	23
7. 合同授予.....	24
8. 重新招标和不再招标.....	25
9. 纪律和监督.....	25
10. 需要补充的其他内容.....	27
第三章 评标办法（综合评估法）.....	34
评标办法前附表.....	34
1. 评标方法.....	37
2. 评审标准.....	37
3. 评标程序.....	38
附件一：投标文件澄清通知.....	40
附件二：投标文件澄清函.....	41
附件三：技术标暗标评审有关说明.....	42
附件四：电子化评标方法操作说明.....	43
附件五：评标表格.....	44
第四章 合同条款及格式.....	58
第五章 工程量清单.....	126
第二卷.....	139
第六章 图纸（招标图纸）.....	140
第三卷.....	141
第七章 技术标准和要求（合同技术条款）.....	142
第八章 投标文件格式.....	210
目 录.....	212

一、投标函及投标函附录.....	213
二、法定代表人身份证明.....	215
二、授权委托书.....	216
三、投标保证金.....	217
四、已标价工程量清单.....	218
五、施工组织设计.....	219
六、项目管理机构.....	224
七、资格审查资料.....	227

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第一卷

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第一章 招标公告

永定河卢梁段综合提升工程外电源工程招标公告

1. 招标条件

永定河卢梁段综合提升工程外电源工程（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），已由北京市发展和改革委员会批准（关于永定河卢梁段综合提升工程项目建议书（可行性研究报告）的批复（京发改【2023】812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，招标人为北京京水建设集团有限公司，招标代理机构为中国南水北调集团综合服务有限公司。本项目已具备招标条件，现进行公开招标。

招标类别：其他招标

投资额（如有）503261 万元（含税）

施工图设计批准机关：/（填写初步设计批准机关）

施工图初步设计批准文名称：/（填写初步设计批准文名称）

施工图初步设计批准文编号：/（填写初步设计批准文编号）

2. 项目概况与招标范围

项目规模：

项目北起卢沟桥，南至市界梁各庄，治理范围涵盖丰台、大兴和房山三区，河道治理长度约 60.7 公里。工程对河道两岸险工段堤防加固加高 73 公里，对滞洪水库与河道中隔堤进行加固，同步开展河道疏挖、实施岸坡绿化防护等配套工程。

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：

永定河卢梁段综合提升工程外电源工程标段（包）内容：

主要为永定河卢梁段综合提升工程外电源工程的土建及安装施工、完成竣工验收所涉及到的所有工作，包括完成外电源工程的电气设备采购、安装和试验、电缆采购和敷设、设备基础浇筑、设备接地、电力排管电缆井土建、电气系统调试及交付运行等的全部工作，并提供相应的技术文件及对运行人员和维修人员的培训相关服务。

建设地点（如有）：工程位于丰台区、大兴区

合同估算价（如有）：36,860,936.92 元（含税）

计划工期（如有）：50 日历天

建筑面积（如有）：/

建筑高度（如有）：/

其它说明（如有）：/

3. 投标人资格要求

永定河卢梁段综合提升工程外电源工程该标段（包）中投标人资格能力要求：

（1）资质条件：本次招标要求投标人须具备输变电工程专业承包三级（含）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 3 年 (2023 年 01 月 01 日至投标截止之日) 须至少具有 1 项已完成的合同价 3000 万元及以上电力工程施工业绩;

(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 (2023 年 01 月 01 日至投标截止之日) 发生重大施工质量问题;

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

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

⑦ 在近三年内投标人单位、其法定代表人、拟任项目经理无行贿犯罪行为;

(5) 项目经理资格要求: 具备机电工程专业一级注册建造师执业资格, 同时具备有效的安全生产考核合格证书 (B 本), 且在确定中标人时不得同时在两个及两个以上电力工程项目担任项目经理;

(6) 其他主要人员要求:

① 企业主要负责人应具有相关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) 具有相关行政主管部门颁发的 C 类安全生产考核合格证书;

(7) 其他要求: 投标人需同时具备有效的《承装 (修、试) 设施许可证》承装、承修、承试类三级 (含) 以上资质证书及有效的施工企业安全生产许可证

(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。

注: 如果公告含多标段信息, 按标段分别填写投标人资格要求 (斜体部分)。

4. 招标文件获取

招标文件获取时间: 2026 年 02 月 07 日 09 时 00 分至 2026 年 02 月 13 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）：2026年02月07日09时00分至2026年02月13日17时00分

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：2026年03月05日09时30分

递交方法：网络递交，使用数字身份认证锁登录北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcactc.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）：/年/月/日/时/分

投标预备会时间（如有）：/年/月/日/时/分

其它说明（如有）：/

6. 开标时间及地点

开标时间：2026年03月05日09时30分

开标方式：现场开标

开标地点（如有）：北京市公共资源交易综合分平台（丰台区西三环南路1号市政政务服务中心11层）开标室

7. 其他公告内容

/

8. 监督部门

本招标项目的监督部门为：北京市水务局

监督电话（如有）：010-55522925

9. 公告发布媒介

本项目招标公告在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：北京京水建设集团有限公司

地址：北京市海淀区黑山沪羊场1号

联系人：李先生

电话：13911662670

电子邮件： /

网址： /

招标代理机构： 中国南水北调集团综合服务有限公司

地址： 北京市海淀区玲珑路9号院东区9号楼

联系人： 战先生

电话： 010-69619954、69619842

电子邮件： nsbdd1fw@163.com

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

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：北京京水建设集团有限公司 地址：北京市海淀区黑山沪羊场1号 联系人：李先生 电话：13911662670 监督机构：中国南水北调集团水网水务投资有限公司 监督电话：010-52575253
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：中国南水北调集团综合服务有限公司 地址：北京市海淀区玲珑路9号院东区9号楼 联系人：战先生 电话：010-69619954、69619842
1.1.4	项目名称	永定河卢梁段综合提升工程外电源工程
1.1.5	建设地点	北京市丰台区、大兴区
1.1.6	现场管理机构	北京京水建设集团有限公司
1.1.7	设计人	北京市水利规划设计研究院 北京三电迅捷电力工程设计有限公司
1.1.8	监理人	黄河工程咨询监理有限责任公司
1.1.9	代建机构	/
1.2.1	资金来源	政府投资
1.2.2	出资比例	以批复为准
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	主要为永定河卢梁段综合提升工程外电源工程的土建及安装施工、完成竣工验收所涉及到的所有工作，包括完成外电源工程的电气设备采购、安装和试验、电缆采购和敷设、设备基础浇筑、设备接地、电力排管电缆井土建、电气系统调试及交付运行等的全部工作，并提供相应的技术文件及对运行人员和维修人员的培训相关服务。
1.3.2	计划工期	计划工期：50日历天 计划开工日期：2026年3月1日 计划完工日期：2026年4月19日
1.3.3	质量要求	符合合格标准
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	(1) 资质条件：本次招标要求投标人须具备 输变电工程专业承包三级（含）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

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>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>3</u> 年（2023 年 01 月 01 日至投标截止之日）须至少具有 <u>1</u> 项已完成的合同价 <u>3000 万元及以上电力工程施工业绩</u>；</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 投标人未在近 <u>3</u> 年内（2023 年 01 月 01 日至投标截止之日）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://creditbj.jxj.beijing.gov.cn/credit-porta1/）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 <u>3</u> 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>(5) 项目经理资格要求：具备 <u>机电工程专业一级注册建造师执业资格，同时具备有效的安全生产考核合格证书（B 本），且在确定中标人时不得同时在两个及以上电力工程项目担任项目经理</u>；</p> <p>(6) 其他主要人员要求：</p> <p>① 企业主要负责人应具有相关行政主管部门颁发的 <u>A 类安全生产考核合格证书</u>；</p> <p>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>相关行</u></p>

条款号	条款名称	编列内容
		政主管部门颁发的C类安全生产考核合格证书； (7)其他要求 投标人需同时具备有效的《承装(修、试)设施许可证》承装、承修、承试类三级(含)以上资质证书及有效的施工企业安全生产许可证 (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。
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受,应满足下列要求:
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	(13)与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性; (14)与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人为同一个单位负责人; (15)与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人存在控股、管理关系。
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织,踏勘时间: _____ 踏勘集中地点: _____
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开,召开时间: _____ 召开地点: _____
1.10.2	投标人提出问题的截止时间和方式	2026年02月12日9时 形式:按本章附件一格式编写后通过北京市公共资源综合交易系统(网址:https://zhjy.bcactc.com/zhjy/)递交(适用于召开投标预备会)
1.10.3	招标人澄清发出的形式	通过北京市公共资源综合交易系统(网址:https://zhjy.bcactc.com/zhjy/)发送
1.11	分包	<input type="checkbox"/> 允许 分包内容要求: <input checked="" type="checkbox"/> 不允许
1.12	偏离	偏离幅度及其处理方法: 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
2.1	构成招标文件的其他材料	答疑文件及补充文件(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	时间:2026年02月13日12:00 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
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

条款号	条款名称	编列内容
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	投标人通过北京市公共资源综合交易系统（网址： https://zhjy.bcactc.com/zhjy/ ）直接下载澄清通知，无需回复确认
2.3.1	招标文件修改方式	通过北京市公共资源综合交易系统（网址： https://zhjy.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 90 天
3.4.1	投标保证金	<p>是否要求投标人递交投标保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求， 投标保证金的形式：现金、银行保函、担保（包括电子保函）、支票、银行汇票、电汇 投标保证金的金额：70 万元 汇入单位名称：北京市公共资源交易金融服务平台合作银行指定账户单位 开户行：北京市公共资源交易金融服务平台合作银行指定开户行 收取投标保证金的账号：北京市公共资源交易金融服务平台合作银行指定账号 其他要求：（1）投标保证金采用现金形式（包括银行转账、网银电汇、转账支票、现金）应当从其基本账户转出； （2）投标保证金采用银行保函、投标担保等非现金形式，其格式可按北京市公共资源交易金融服务平台合作银行规定格式； （3）投标保证金的递交按《北京市公共资源交易担保金融服务管理办法（试行）》（京发改规[2020]1号）的相关规定执行； （4）投标保证金有效期应当与投标有效期一致； （5）金融服务平台咨询电话：010-89151079。 <input type="checkbox"/> 不要求</p>
3.5	资格审查资料（适用于已进行资格预审）（本项目不适用）	<p>除另有要求外，投标人在投标过程中发生下列情形的，应当及时书面告知招标人，并获得招标人书面确认同意： （1）投标人名称变化； （2）投标人发生合并、分立、破产等重大变化； （3）投标人财务状况、经营状况发生重大变化； （4）更换项目经理； （5）联合体分工比例变化（如为联合体）； …… 投标人应当将招标人书面意见，以及更新后的有关资料纳入投标文件中</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）	3 年，指 2022 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日

条款号	条款名称	编列内容
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)	3年,指2023年01月01日至投标截止之日
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的年份要求(适用于未进行资格预审的)	3年,指2023年01月01日至投标截止之日
3.6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 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="checkbox"/> 不采用 <input type="checkbox"/> 采用,技术标编制和递交要求: (1) 技术标(施工组织设计)不得含有任何投标人直接或间接的信息,不得出现任何能判断出投标人的内容; (2)
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	2026年03月05日09时30分
4.2.3	投标文件是否退还	本招标项目采用电子招标投标,投标文件不予退还
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成:7人 其中:招标人代表1人,技术专家4人,经济专家2人 评标专家确定方式:从北京市评标专家库中随机抽取。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1-3人
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 招标人根据评标委员会推荐的中标候选人排序情况,确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同,或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交,或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形,不符合中标条件的,招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人,也可以重新招标
7.3.1	履约担保	<input checked="" type="checkbox"/> 提交: 履约担保的形式:银行保函。 履约担保的提交方式按照《关于印发〈北京市公共资源交

条款号	条款名称	编列内容
		易担保金融服务管理办法(试行)的通知》执行或招标人要求 方式执行。 履约担保的金额：中标合同金额的 10%。 <input type="checkbox"/> 不提交
10. 需要补充的其他内容		
10.1	类似项目	指中标价（或工程规模） <u>已完成的合同价 3000 万元及以上电力工程施工业绩。</u>
10.2	原件	<input type="checkbox"/> 提交： <input checked="" type="checkbox"/> 不提交
10.3	中标后须提交纸质投标文件份数	4份
10.4	最高投标限价	<input type="checkbox"/> 不设最高投标限价 <input checked="" type="checkbox"/> 设最高投标限价，为人民币【36860936.92】元（含税）。 最高投标限价相关说明： （1）投标人投标报价超出最高投标限价的，其投标文件按废标处理。 （2）最高投标限价中的安全文明施工费含税价 2232839.36元(此安全文明施工费非安全文明施工费限价，安全文明施工费的要求以招标文件第五章要求为准)。 （3）本项目暂列金额含税价为 1100000.00 元。
10.5	招投标交易服务费	/
10.7	招标人拒收投标文件的其他情形（适用于已进行资格预审的）（本项目不适用）	（1）未通过资格预审的申请人； （2）通过资格预审的申请人收到招标人发出的投标邀请书（代资格预审通过通知书）后，未在规定时间内表示是否参加投标或明确表示不参加投标的
10.8	投标保证金退还	投标保证金退还要求： <u>投标保证金以现金形式（包括银行转账、网银电汇、转账支票、现金）递交的，按《北京市公共资源交易担保金融服务管理办法（试行）》（京发改规[2020]1号）规定退还；以银行保函形式递交的，不再退还。</u>
10.9	项目经理考核	<input checked="" type="checkbox"/> 不要求 <input type="checkbox"/> 要求：（1）评标时投标人拟投入本项目的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等措施等内容。如投标人拟投入本项目的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经理现场陈述时间应不超过__分钟
10.10	评标结果公示	在中标通知书发出前，招标人将中标候选人的情况在本招标项目招标公告发布的同一媒介和招标投标交易场所予以公示，公示期不少于 3 日（公示当日不计入，公示截止日应当为工作日）

条款号	条款名称	编 列 内 容
10.15	电子招标投标相关要求	<p>(1) 本招标文件中电子招标投标交易平台指北京市公共资源综合交易系统(网址: https://zhjy.bcactc.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://zhjy.bcactc.com/zhjy/G2/default-index!guide.do);</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解密;</p> <p>(9) _____。</p>
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;</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>

条款号	条款名称	编列内容
10.17	信用等级信息的采集	<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	2023 年 01 月 30 日（含当日）之前任意时间（注：该时间应不晚于与招标公告发布时间相对应三年前的时间）
10.19	评标特殊情况处理	评标委员会否决不合格投标，当有效投标不足 3 个时，可以继续评标，也可以否决全部投标。
10.20	开标异常情况的处理	<p>(1) 信用等级信息采集异常的处理 因不可抗力或停电、网络瘫痪、网站故障等原因导致开标现场无法采集当日已递交投标文件的投标人的单位信用等级信息，招标人立即暂停开标程序，如实记录暂停开标的各种原因，由招标人代表、记录人、监标人和各投标人代表当场确认，已经递交的投标文件不予解密，待不可抗力或其他异常情况解除后重新组织对原递交的投标文件进行开标。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) /</p>
10.22	补充 3.7.3 投标文件签字或盖章的具体要求	<p>(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）。</p> <p>(5) 一级建造师电子证书，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。</p>

条款号	条款名称	编列内容
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限期
10.25	对本工程设备的要求	具体详见第七章附件“主要设备清单”

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

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 requirement（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。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

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

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

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

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

3.3 投标有效期

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

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

3.4 投标保证金

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

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

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

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

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

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

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料。

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

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

3.5.3 “近 3 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

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，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，由招标人或者经招标人授权评标委员会自行确定。

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、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

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

10. 需要补充的其他内容

10.1 类似项目

类似项目的要求见投标人须知前附表。

10.2 原件

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

10.3 中标人的投标文件

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

附件一：招标文件澄清申请函

招标文件澄清申请函

编号：

_____（招标人名称）：

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

- 1、
- 2、
-

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

注：投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。

附件二：招标文件澄清通知

招标文件澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

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

- 1、
- 2、
-

招标人：_____（盖单位电子印章）
_____年_____月_____日

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

附件三：招标文件修改通知

招标文件修改通知

编号：

_____（投标人名称）：

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

- 1、
- 2、
-

招标人：_____（盖单位电子印章）
_____年_____月_____日

注：招标人对招标文件修改时，适用于本格式。

4534f08ec4c44fa26a2f89de250c853-2026-206091412847

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

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字和加盖单位章
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
		失信被执行人 (适用否决性惩戒方式)	失信被执行人信息采集记录中, 投标人没有失信被执行人记录的
		投标人不存在否决投标条件中的条款	投标人不存在否决投标条件中的条款
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		项目经理	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
	
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第3.2.3项规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		工期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		工程质量	符合第二章“投标人须知”第1.3.4项规定
		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	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
		权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定
		已标价工程量清单	符合第五章“工程量清单”给出的范围及数量
		技术标准和要求	符合第七章“技术标准和要求”规定
	

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: <u>30</u> 分 项目管理机构: <u>10</u> 分 投标报价: <u>50</u> 分 其他评分因素: <u>10</u> 分	
2.2.2	评标基准价计算方法	评标价格=各有效投标的投标总报价-招标文件给定的暂列金额(除税)合计金额 评标基准价=各有效投标去掉最高和最低各 N 家后的评标价格的算术平均值。 注: 当有效投标家数 $9 > X \geq 5$ 时, $N=1$; 当有效投标家数 $X < 5$ 时, $N=0$ 。 当有效投标家数 $X \geq 9$ 时, $N=2$;	
2.2.3	投标报价的偏差率 计算公式	偏差率=100% × (投标人报价-评标基准价) / 评标基准价	
条款号	评分因素	评分标准	
2.2.4 (1)	施工组织设计评分标准	施工方案与技术措施 (5分)	科学、可行、针对性强 4<-≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<-≤4 分 欠合理, 可行性较差, 基本满足工程需要 0<-≤2 分
		质量管理体系与保证措施 (5分)	科学、可行、针对性强 4<-≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<-≤4 分 欠合理, 可行性较差, 基本满足工程需要 0<-≤2 分
		安全和绿色文明施工保障措施 (5分)	科学、可行、针对性强 4<-≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<-≤4 分 欠合理, 可行性较差, 基本满足工程需要 0<-≤2 分
		工程进度计划与保证措施 (5分)	科学、可行、针对性强 4<-≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<-≤4 分 欠合理, 可行性较差, 基本满足工程需要 0<-≤2 分
		施工交叉协调与配合 (5分)	科学、可行、针对性强 4<-≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<-≤4 分 欠合理, 可行性较差, 基本满足工程需要 0<-≤2 分

		设备质量与品牌(5分)	科学、可行、针对性强 4<-≤5分 合理、可行、细节待完善 2<-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要 0<-≤2分
2.2.4 (2)	项目管理 机构评分 标准	项目管理团队情况 10分	(1) 项目经理学历：具有大学本科（含）以上学历者，得 2 分；其他，得 1 分； (2) 项目经理业绩：担任类似电力工程施工项目经理业绩，每有 1 项得 2 分，最多得 2 分。 注：（1）须提供有效证书证明材料；（2）类似业绩指中标价（或工程规模）已完成的合同价 3000 万元及以上电力工程施工业绩（需提供中标通知书、合同协议书或合同完工验收等能证明担任项目经理的相关证明文件）。 (3) 技术负责人：具备电力或电气工程相关专业中级及以上职称的，得 2 分，其他不得分。 (4) 项目管理团队中，质检、施工、造价、资料管理、劳务员、专职安全员等岗位设置齐全，得 4 分；每有一项缺失减 1 分，最多扣 4 分。
2.2.4 (3)	投标报价 评分标准	偏差率	偏差率=100% × (投标人报价-评标基准价) / 评标基准价
		报价得分 50 分	投标人报价与评标基准价一致得满分。投标报价每高出评标基准价 1%，减 1 分，减完为止；每低于评标基准价 1%，减 0.5 分。不足 1%按内插法计算
2.2.4 (4)	其他因素 评分标准	类似业绩 5 分	企业近 3 年完成的类似电力项目，有 1 项类似业绩不得分，在此基础上增加一个类似业绩得 5 分。注：须提供企业近 3 年（2023 年 1 月 1 日至投标截止之日）完成的中标价（或工程规模）已完成的合同价 3000 万元及以上电力工程施工业绩；（需提供中标通知书、合同协议书或合同完工验收等相关证明文件）。
		信用等级 5 分	以评标当日北京市水利建设市场主体信用等级为准。投标人信用等级评定为 A 级的，信用等级得分为信用标标准分的 100%；投标人信用等级评定为 A-级的，信用等级得分为信用标标准分的 90%；投标人信用等级评定为 B+级的，信用等级得分为信用标标准分的 80%；投标人信用等级评定为 B 级的，信用等级得分为信用标标准分的 70%；投标人信用等级评定为 B-级的，信用等级得分为信用标标准分的 60%；投标人信用等级评定为 C+级的，信用等级得分为信用标标准分的 50%；投标人信用等级评定为 C 级的，信用等级得分为信用标标准分的 40%；投标人信用等级评定为 C-级的，信用等级得分为信用标标准分的 30%；投标人信用等级评定为 D 级的，信用等级得分为信用标标准分的 0%；注：联合体投标时，投标人信用等级得分按联合体中信用等级低的市场主体信用等级作为联合体的信用等级计算得分。

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。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

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

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

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

2.2.2 采用有效报价的平均数确定评标基准价：

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

式中 S——评标基准价；

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

n——有效报价的投标人个数；

M——最高的投标人有效报价；

N——最低的投标人有效报价。

2.2.3 投标报价的偏差率计算方法：

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

2.2.4 评分标准

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

3. 评标程序

3.1 初步评审

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

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标将被否决：

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

评标委员会负责人：_____（签字）

_____年____月____日

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20200226091412847

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）

法定代表人或其委托代理人：_____（盖个人电子印章）

_____年_____月_____日

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

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”评审方式且第八章“投标文件格式”中对施工组织设计的编制有暗标要求，则在评标工作开始前，招标人将指定专人负责编制投标文件暗标编号，并使用附表 1 就暗标编号与投标人的对应关系做好暗标记录。暗标编号按随机方式编制。在评标委员会全体成员均完成暗标部分评审并对评审结果进行汇总和签字确认后，招标人方可向评标委员会公布暗标记录。暗标记录公布前必须妥善保管并予以保密。

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”评审方式且第八章“投标文件格式”中对施工组织设计的编制有暗标要求，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（暗标）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评审。项目管理机构评审完成后再公开暗标编号与投标人名称之间的对应关系。

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。

投标文件及澄清、说明或补正文件的签字应采用电子招标投标交易平台认可的个人电子印章。

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：评标专家签到表

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						
6						
7						

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。

评标委员会全体成员（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

评标委员会全体成员（签字）

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

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	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致			
2	投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字和加盖单位章			
3	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	只能有一个有效报价			
5	失信被执行人 (适用否决性惩戒方式)	失信被执行人信息采集记录中, 投标人没有失信被执行人记录的			
6	投标人不存在否决 投标条件中的条款	投标人不存在否决投标条件中的条款			
	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）：

4534f08ec4c44fa086a2f89de50c853 0200206091412847

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	资质等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定			
4	项目经理	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定			
5	财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定			
6	业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定			
7	其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定			
	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 ） :

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c82-20250225 14:28:47

表 8：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 (万元)	算术值修正后报价 (万元)	差率 (%)
1				
2				
3				

评标委员会成员（签字）：

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

表 9：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 (万元)	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 10：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	30				
1	施工方案与技术措施	5	科学、可行、针对性强 4<得分≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<得分≤4 分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要 0<得分≤2 分			
2	质量管理体系与保证措施	5	科学、可行、针对性强 4<得分≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<得分≤4 分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要 0<得分≤2 分			
3	安全和绿色文明施工保障措施	5	科学、可行、针对性强 4<得分≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<得分≤4 分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要 0<得分≤2 分			
4	工程进度计划与保证措施	5	科学、可行、针对性强 4<得分≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<得分≤4 分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要 0<得分≤2 分			
5	施工交叉协调与配合	5	科学、可行、针对性强 4<得分≤5 分 合理、可行、细节待完善 2<得分≤4 分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要 0<得分≤2 分			
6	设备质量与品牌	5	科学、可行、针对性强 4			

序号	评分因素	分值	评分标准	投标人名称		
			<-≤5分 合理、可行、细节待完善 2 <-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要 0<-≤2分			
二	项目管理机构评分标准	10				
5	项目管理团队情况	10	(1) 项目经理学历: 具有大学本科(含)以上学历者, 得2分; 其他, 得1分; (2) 项目经理业绩: 担任类似电力工程施工项目经理业绩, 每有1项得2分, 最多得2分。 注: (1) 须提供有效证书证明材料; (2) 类似业绩指中标价(或工程规模)已完成的合同价3000万元及以上电力工程施工业绩(需提供中标通知书、合同协议书或合同完工验收等能证明担任项目经理的相关证明文件)。 (3) 技术负责人: 具备电力或电气工程相关专业中级及以上职称的, 得2分, 其他不得分。 (4) 项目管理团队中, 质检、施工、造价、资料管理、劳务员、专职安全员等岗位设置齐全, 得4分; 每有一项缺失减1分, 最多扣4分。			
三	投标报价评分标准	50				
6	报价得分	50	偏差率=100% × (投标人报价-评标基准价)/评标基准价 投标人报价与评标基准价一致得满分。投标报价每高出评标基准价1%, 减1分, 减完为止; 每低于评标基准价1%, 减0.5分。不足1%按内插法计算			
四	其他因素评分标准	10				
	类似业绩	5	企业近3年完成的类似电			

序号	评分因素	分值	评分标准	投标人名称		
			力项目，有 1 项类似业绩不得分，在此基础上增加一个类似业绩得 5 分。注：须提供企业近 3 年（2023 年 01 月 01 日至投标截止日）完成的中标价（或工程规模）已完成的合同价 3000 万元及以上电力工程施工业绩的中标通知书、合同协议书或合同完工验收等相关证明文件。			
	信用等级	5	以评标当日北京市水利建设市场主体信用等级为准。投标人信用等级评定为 A 级的，信用等级得分为信用标标准分的 100%；投标人信用等级评定为 A- 级的，信用等级得分为信用标标准分的 90%；投标人信用等级评定为 B+ 级的，信用等级得分为信用标标准分的 80%；投标人信用等级评定为 B 级的，信用等级得分为信用标标准分的 70%；投标人信用等级评定为 B 级的，信用等级得分为信用标标准分的 60%；投标人信用等级评定为 C+ 级的，信用等级得分为信用标标准分的 50%；投标人信用等级评定为 C 级的，信用等级得分为信用标标准分的 40%；投标人信用等级评定为 C- 级的，信用等级得分为信用标标准分的 30%；投标人信用等级评定为 D 级的，信用等级得分为信用标标准分的 0%；注：联合体投标时，投标人信用等级得分按联合体中信用等级低的市场主体信用等级作为联合体的信用等级计算得分。			
	合计					

注：本评分标准供招标人参考。
评标委员会成员（签字）：

表 11：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）：

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

表 12：中标候选人推荐表

中标候选人推荐情况表

项目名称：

标段名称：

招标项目编号：

年 月 日

标段名称	第一中标候选人	算术值修正后报价 (万元)	第二中标候选人	算术值修正后报价 (万元)	第三中标候选人	算术值修正后报价 (万元)
推荐意见：						
备注						

评标委员会成员（签字）：

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第四章 合同条款及格式

第一部分 合同协议书

签订地点：_____；

签订时间：____年__月__日；

合同编号：_____。

承包人：北京京水建设集团有限公司

分包人：_____

鉴于：就永定河卢梁段综合提升工程（施工）（第一标段）（以下称为“总包工程”），承包人已经签订合同编号为YDH-BJ-LL-SG-2024-002的施工总承包合同（以下称为“总包合同”），根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》等相关法律规定，承包人和分包人双方在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，就工程施工专业分包事宜，协商一致，订立本合同。

1. 分包工程概况

1.1 分包工程名称：永定河卢梁段综合提升工程外电源工程。

1.2 分包工程地点：北京市丰台区、大兴区。

1.3 分包工程内容：主要为永定河卢梁段综合提升工程外电源工程的土建及安装施工、完成竣工验收所涉及到的所有工作，包括完成外电源工程的电气设备采购、安装和试验、电缆采购和敷设、设备基础浇筑、设备接地、电力排管电缆井土建、电气系统调试及交付运行等的全部工作，并提供相应的技术文件及对运行人员和维修人员的培训相关服务。

（若有）群体工程应在专用合同条款中附《分包工程项目一览表》（附件1）。

1.4 分包工程范围：主要为永定河卢梁段综合提升工程外电源工程的土建及安装施工、完成竣工验收所涉及到的所有工作，包括完成外电源工程的电气设备采购、安装和试验、电缆采购和敷设、设备基础浇筑、设备接地、电力排管电缆井土建、电气系统调试及交付运行等的全部工作，并提供相应的技术文件及对运行人员和维修人员的培训相关服务。

2. 合同工期

2.1 计划开工日期：2026年03月01日。

2.2 计划完工日期：2026年04月19日。

2.3 工期总日历天数为：50天（工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工

期天数不一致的，以工期总日历天数为准）。

其中阶段（节点）工期为：/

3. 质量和等级

质量标准 合格，符合国家、地方、行业现行工程建设强制性标准、相关质量验收标准及规范的要求，并确保一次性验收合格并完成正常送电。（以上版本中同一内容若有不同标准以精度最高、标准最严版本为准）

4. 签约合同价

签约合同价（以下为选择项）：

本合同按固定单价承包，含增值税价税合计为人民币（大写）：_____元整（小写¥_____元）；其中，不含税价款为_____元（小写¥_____元），增值税税率为_____，增值税额为_____元（小写¥_____元）。

其中：农民工工伤保险费：人民币（大写）_____（小写¥_____元）；

安全文明施工费：人民币（大写）_____（小写¥_____元）。

5. 项目经理

5.1 承包人项目经理：_____，身份证号码：_____。

5.2 分包人项目经理：_____，身份证号码：_____。

6. 合同文件构成

下列文件一起构成合同文件：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书（若有）；
- (3) 投标函（或报价函）及其附录（若有）；
- (4) 第三部分专用合同条款及其附件；
- (5) 第二部分通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 已标价工程量清单或预算书；

(9) 在合同履行过程中形成的补充与修改文件（包括：补充协议、备忘录、纪要、往来信函、签证、传真、符合电子签名法的数据电文等）等其他合同文件。

(10) 工程建设项目廉政合同、安全生产协议书、非道路移动机械使用承诺书、北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书、扬尘污染防治工作承诺书、选用建筑废弃物再生品承诺书等文件资料。

以上文件须经双方签字或盖章。

7. 承诺

7.1 承包人承诺按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

7.2 分包人承诺按照合同约定的工期和质量标准完成分包工程施工，承担本合同项下的质量担保责任，不进行分包工程的转包和再分包，在缺陷责任期及保修期内承担分包工程的维修责任。

7.3 分包人向承包人承诺：承包人签订的总包合同中约定的承包人义务如果与分包人的分包工程相关，经承包人以书面形式告知分包人后，均构成分包人应当履行的义务，与本合同约定的分包人义务具有同等法律效力。

7.4 分包人向承包人承诺：分包人严格按国家法律法规、规章和项目所在地地方法律、规章、主管部门规定和发包人、承包人规定，落实“农民工实名制”和“农民工工资支付”要求，保障劳动者的各项权利。

8. 词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

9. 补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

10. 合同生效与终止

10.1 本合同自 双方签字盖章之日起 生效。

10.2 本合同当事人均履行了合同全部义务，经发包人对总包工程的竣工结算价款支付完毕且承包人在此基础上对分包人支付完毕，分包工程随总包工程通过验收并交付发包人，至分包人应当承担分包工程保修义务的保修期结束之日，本合同终止。

10.3 本合同的权利义务终止后，本合同当事人应遵循诚实信用原则，履行通知、协助、保密等义务。

11. 附则

本合同一式 壹拾贰 份，均具有同等法律效力，承包人执 捌 份，分包人执 肆 份。

本页为签字盖章页

承包人：_____(盖章)_____ 分包人：_____(盖章)_____

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

统一社会信用代码：_____ 统一社会信用代码：_____

注册地址：_____ 注册地址：_____

经营地址：_____ 经营地址：_____

邮政编码：_____ 邮政编码：_____

法定代表人：_____ 法定代表人：_____

委托代理人：_____ 委托代理人：_____

固定电话：_____ 固定电话：_____

移动电话：_____ 移动电话：_____

传 真：_____ 传 真：_____

电子信箱：_____ 电子信箱：_____

纳税资格：_____ 纳税资格：_____

增值税一般纳税人 增值税一般纳税人

小规模纳税人 小规模纳税人

开户银行：_____ 开户银行：_____

账 号：_____ 账 号：_____

4534f08ec4c44fa086a22893220c853-20260206091412847

第二部分 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

合同协议书、通用合同条款、专用合同条款中的下列词语具有本款所赋予的含义：

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和承包人与分包人双方约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（若有）、投标函（或报价函）及其附录（若有）、专用合同条款及其附件、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单或预算书、在合同履行过程中形成的补充与修改文件等其他合同文件。

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

1.1.1.3 图纸：是指构成合同的图纸，是承包人按照其与发包人的总包合同约定获得并向分包人提供的设计文件、施工图、鸟瞰图及模型等，以及在合同履行过程中形成的图纸文件。

1.1.1.4 已标价工程量清单：是指构成合同的由分包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单，包括说明和表格。

1.1.1.5 预算书：是指构成合同的由分包人按照承包人规定的格式和要求编制的工程预算文件。

1.1.1.6 总包合同：指合同协议书和（或）专用合同条款中指明的发包人与承包人之间签订的施工总承包合同。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.1 合同当事人：是指承包人和（或）分包人。

1.1.2.2 发包人：是指与承包人签订建设工程施工总承包合同的当事人及取得该当事人资格的合法继承人，但发包人权利和义务的受让方除外（除非承包人同意）。

1.1.2.3 承包人：是指与发包人签订建设工程施工总承包合同，并与分包人签订合同协议书的，具有相应工程施工承包资质的当事人及取得该当事人资格的合法继承人，但承包人权利和义务的受让方除外（除非发包人和分包人同意）。

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

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

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

1.1.2.7 承包人项目经理：是指合同协议书和（或）专用合同条款中指明的由承包人任命并派驻施工现场，在承包人授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.8 分包人项目经理：是指合同协议书和（或）专用合同条款中指定的由分包人任命并派驻施工现场，在分包人授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 总包工程：指由发包人和承包人在总包合同中约定的承包范围内的工程。

1.1.3.2 分包工程：是指与合同协议书中分包工程范围对应的永久工程和（或）临时工程。

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

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

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

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

1.1.3.7 施工设备：是指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具、船舶和其他物品，但不包括工程设备、临时工程和材料。分包人投入本合同分包工程的施工设备清单在专用合同条款中指明。

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

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

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

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

1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开工日期：包括计划开工日期和实际开工日期。计划开工日期是指合同协议书约定的开工日期；实际开工日期是指按照第 6.2.2 项（开工通知）约定发出的符合法律规定的开工通知中载明的开工日期。

1.1.4.2 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第 12.2.3 项（竣工日期）的约定确定。

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

1.1.4.4 基准日期：招标的分包工程以投标截止日前 28 天的日期为基准日期，非招标的分包工程以合同签订日前 28 天的日期为基准日期。

1.1.4.5 天：除特别指明外，均指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算，期限最后一天的截止时间为当天 24:00 时。期限的最后一天是休息日或者其他法定节假日的，以休息日或节假日次日为时限的最后一天，但竣工日期除外。

1.1.4.6 小时：合同中规定按小时计算时间的，从事件有效开始时计算（不扣除休息时间）。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指承包人和分包人在合同协议书中确定的总金额，包括安全文明施工费等。招标的分包工程签约合同价由承包人与分包人依据中标通知书中的中标价格在合同协议书内约定；非招标的分包工程签约合同价由承包人与分包人依据被承包人接受的报价函在合同协议书内约定。

1.1.5.2 合同价格：是指承包人用于支付分包人按照合同约定完成分包工程范围内全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

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

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

1.1.5.5 质量保证金：是指按照第 14.3 款（质量保证金）约定分包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修补义务的担保。

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

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：是指合同文件、信函、传真、符合电子签名法的数据电文等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

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

1.3 法律

合同所称法律是指中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方性法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。

合同当事人可以在专用合同条款中约定合同适用的其他规范性文件。

1.4 标准和规范

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

1.4.2 承包人按照发包人要求使用国外标准、规范的，承包人应当将发包人提供的原文版本和中文译本向分包人提供，并在专用合同条款中约定提供标准规范的名称、份数和时间。

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

1.5 合同文件的优先顺序

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

(1) 在合同履行过程中形成的补充与修改文件，并根据其性质和签订时间确定优先解释顺序。相同性质的文件，签订时间在后的优先于签订时间在前的；

- (2) 合同协议书；
- (3) 中标通知书（若有）；
- (4) 投标函（或报价函）及其附录（若有）；
- (5) 专用合同条款及其附件；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 图纸；
- (9) 已标价工程量清单或预算书。

1.6 图纸与分包人文件

1.6.1 图纸的提供和交底

承包人应按照专用合同条款约定的期限、数量和内容向分包人免费提供图纸，并组织分包人进行图纸会审和设计交底。

1.6.2 图纸的错误

分包人在收到承包人提供的图纸后，发现图纸存在差错、遗漏或缺陷的，应及时通知承包人，并附具相关意见。

1.6.3 图纸的修改和补充

图纸需要修改和补充的，应经图纸原设计人及审批部门同意。承包人在收到修改后的图纸或补充后的图纸后提交给分包人按修改或补充后的图纸施工。

1.6.4 分包人文件

分包人应按照专用合同条款的约定提供应当由其编制的与分包工程施工有关的文件，并按照专用合同条款约定的期限、数量和形式提交给承包人。分包人不能编制与分包工程有关的文件的，应由承包人委托具有相应资质的单位进行编制，编制费用由分包人承担。分包人应对自行编制的文件负有全部的法律责任。

除专用合同条款另有约定外，发包人、监理人或承包人对由分包人编写的文件有异议的，分包人应予以修改，并重新报送承包人。发包人、监理人、承包人的审查并不减轻或免除分包人根据合同约定应当承担的责任。

1.6.5 图纸和分包人文件的保管

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

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式，并应在合同约定的期限内送达合同当事人在专用合同条款中指定的接收人和送达地点。

承包人和分包人均同意使用专用合同条款第 1.7.2 项指明的送达地点、联系方式和接收人送达合同当事人发出的任何通知或其他通讯往来，以及与本合同有关的争议的各个司法阶段的法律文书，包括但不限于诉讼各审判阶段、强制执行以及督促程序的传票、通知或其他文件。本条款约定不影响合同当事人以法律允许的其他方式送达上述司法程序中的传票、通知或其他文件的权利。

1.7.2 承包人和分包人应在专用合同条款中约定各自的送达接收人和送达地点。任何一方合同当事人指定的接收人或送达地点发生变动的，应提前 3 天以书面形式通知对方。本合同当事人在履约过程中，如有合同当事人主体信息重大变更，应在 3 天内以书面形式通知对方，并提供相关纸质或电子文件资料。

如果任何一方合同当事人变更其接收人和（或）送达地点，但未按本条款约定将有关变更信息通知对方，对方将通知或其他通讯往来送达至专用合同条款指定的送达地点视为按约定履行了通知义务，由此引发的不利后果由未履行变更信息通知义务的一方合同当事人自行承担。

除另有送达证据证明外，任何面呈的通知或其他通讯往来在递交并得到合同当事人指定的接收人签收时视为送达；任何以特快专递方式发出的通知或其他通讯往来在投邮后 3 个工作日视为送达；任何以邮寄方式发出的通知或其他通讯往来在投邮后 7 个工作日视为送达；任何以传真或电子邮件方式发出的通知或其他通讯往来在发出时视为送达。

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

1.8 交通运输

1.8.1 出入现场的权利

除专用合同条款另有约定外，分包人应在订立合同前查勘施工现场，并根据分包工程规模及技术参数合理预见分包工程施工所需的进出施工现场的方式、手段、路径等。分包人负责取得出入施工现场所需的批准手续和全部权利，相关费用和（或）建设费用已包含在签约合同价中。因分包人未合理预见所增加的费用和（或）延误的工期由分包人承担。

1.8.2 场外交通

在发包人提供场外交通设施的技术参数和具体条件的下，承包人和分包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷载行驶，执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定，并配合交通管理部门的监督和检查。

1.8.3 场内交通

在发包人提供场内交通设施的技术参数和具体条件，并免费提供满足工程施工所需的场内道路和交通设施的情形下，因分包人原因造成上述道路或交通设施损坏的，分包人负责修复并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

场外交通和场内交通的边界，以及分包人负责提供的场内道路和交通设施由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.8.4 超大件和超重件的运输

由分包人负责运输的超大件或超重件，应由分包人负责向交通管理部门办理申请手续，承包人

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，由分包人承担，但专用合同条款另有约定除外。

1.8.5 道路和桥梁的损坏责任

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

1.8.6 水路和航空运输

本款前述各项的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等交通运输工具。

1.9 知识产权

1.9.1 除专用合同条款另有约定外，承包人提供给分包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人要求的或其他类似性质的文件资料的知识产权属于发包人，分包人不能用于与合同无关的其他事项。施工总承包合同工程竣工验收合格后，除分包人存档需要的图纸之外，分包人应将承包人提供给分包人的其他全部图纸、技术规范以及文件资料退还承包人。

1.9.2 除专用合同条款另有约定外，分包人为实施工程所编制的文件，除署名权以外的知识产权属于承包人，分包人不能用于与合同无关的其他事项。

1.9.3 合同当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。

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

1.10 保密

除法律规定或合同另有约定外，未经承包人同意，分包人不得将承包人提供的发包人和（或）承包人的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。保密期限为永久，保密措施费用已包含在签约合同价中，由分包人承担。

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

1.11 工程量清单错误的修正

除专用合同条款另有约定外，承包人提供的工程量清单，应被认为是准确的和完整的。在发包人同意修正总包合同相应的工程量清单并相应调整总包合同价格的前提下，出现下列情形之一时，承包人应对合同工程量清单予以修正，并相应调整合同价格：

- (1) 工程量清单存在缺项、漏项的；
- (2) 工程量清单偏差超出专用合同条款约定的工程量偏差范围的；
- (3) 未按照国家现行计量规范强制性规定计量的。

2. 承包人

2.1 许可或批准

承包人应按专用合同条款约定的时间和内容向分包人提供根据总包合同由发包人办理的与分包工程相关的各种许可、批准或备案证件、批件的副本或复印件。

2.2 承包人项目经理

承包人应在专用合同条款中明确其派驻施工现场的承包人项目经理的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。承包人项目经理在承包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与分包人有关的具体事宜。承包人项目经理在授权范围内的行为由承包人承担法律责任。承包人更换承包人项目经理的，应当书面通知分包人。

2.3 承包人人员

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

承包人人员包括承包人项目经理及其他由承包人派驻施工现场的人员。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

除专用合同条款另有约定外，承包人应将发包人移交的施工现场，在分包工程开工日期前向分包人移交。

2.4.2 提供施工条件

承包人应按照专用合同条款约定提供分包人施工所需的施工条件。专用合同条款约定以外的其他施工所需条件由分包人自行解决，相关费用已包含在签约合同价中。

2.4.3 提供基础资料

若发包人已经向承包人转交了施工现场及工程施工所必需的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，地质勘察资料，相邻建筑物、构筑物 and 地下工程等有关基础资料，承包人应及时将其中与分包工程有关的基础资料向分包人移交。

2.5 支付合同价款

经承包人审核后，承包人应按合同约定向分包人及时支付合同价款。

2.6 提供材料、设备

承包人应按专用合同条款约定提供材料、设备，并承担因此发生的费用。

2.7 协调

承包人负责协调分包人与同一施工场地的其他分包人之间的交叉配合。

2.8 承包人的其他义务

承包人应履行的其他义务可在专用合同条款中约定。

2.9 承包人的其他权利

承包人享有的其他权利可在专用合同条款中约定。

3. 分包人

3.1 分包人的一般义务

分包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范，并履行以下义务：

(1) 及时办理并取得法律规定应由分包人办理的许可和批准，并将办理结果书面报送承包人留存；

(2) 按法律规定和合同约定完成分包工程，分包人应负责在分包工程未交付承包人之前对已完成分包工程的成品的保护工作，并在保修期内承担保修义务；

(3) 按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理合同约定由分包人负责投保的保险，确保分包工程及人员、材料、设备和设施的安全；

(4) 按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工进度计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责；

(5) 在专用合同条款约定的时间内，向承包人提供年、季、月度和每日工程进度计划及相应进度统计报表。分包人不能按承包人批准的进度计划施工时，应根据承包人的要求提交一份修订的进度计划，以保证分包工程如期竣工。

(6) 在进行合同约定的各项工作时，不得侵害承包人、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。分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；

(7) 按照第 5.2 款（环境保护）约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作；

(8) 按第 5.1 款（安全文明施工）约定采取施工安全措施，确保分包工程及其人员、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；

(9) 将从承包人处获得的各项价款专用于分包工程，且应及时支付雇用人员工资，并及时向供应商支付货款；

(10) 按照法律规定和合同约定编制分包工程对应的竣工资料，完成竣工资料立卷及归档，并按专用合同条款约定的竣工资料的套数、内容、时间等要求移交承包人；

(11) 未经承包人的事先书面同意，分包人不得将在本合同项下产生的或因本合同相关事宜产生的分包人对承包人的债权转让给第三方；

(12) 分包人应履行的其他义务可在专用合同条款中约定。

3.2 分包人与发包人的关系

分包人须服从承包人转发的发包人或监理人与分包工程有关的指令。未经承包人允许，分包人不得以任何理由与发包人或监理人发生直接工作联系，分包人不得直接致函发包人或监理人，也不得直接接受发包人或监理人的指令。

3.3 指令和决定

就分包工程范围内的有关工作，承包人随时可以向分包人发出指令和决定（包括承包人转发的发包人或监理人发出的指令和决定），分包人应执行承包人发出或转发的所有指令和决定。分包人拒不执行指令和决定，承包人可委托其他施工单位完成该指令和决定事项，发生的费用可从应付给分包人的款项中扣除，分包人应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.4 分包人项目经理

3.4.1 分包人项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确项目经理的姓名、职称、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项，分包人项目经理经分包人授权后代表分包人负责履行合同。分包人项目经理应是分包人正式聘用的员工，分包人应向承包人提交分包人项目经理与分包人之间的劳动合同，以及分包人为项目经理缴纳社会保险的证明。分包人不提交上述文件的，分包人项目经理无权履行职责或履行的职责可以被承包人单方认定为无效行为，且承包人有权要求更换分包人项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由分包人承担。

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

分包人违反上述约定的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.4.2 分包人项目经理按合同约定组织工程实施。在紧急情况下为确保施工安全和人员安全，在无法与承包人项目经理及时取得联系时，分包人项目经理有权采取必要的措施保证与分包工程有关的人身、财产和工程的安全，但应在 48 小时内向承包人项目经理提交书面报告。

3.4.3 分包人需要更换分包人项目经理的，应提前 14 天书面通知承包人，并征得承包人书面同意。通知中应当载明继任分包人项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任分包人项目经理继续履行分包人合同约定的职责。未经承包人书面同意，分包人不得擅自更换分包人项目经理。分包人擅自更换分包人项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.4.4 承包人有权书面通知分包人更换其认为不称职的分包人项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。分包人应在接到更换通知的 28 天内进行更换，并将新任命的分包人项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知承包人。继任分包人项目经理继续履行分包人合同约定的职责。分包人无正当理由拒绝更换分包人项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

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

3.5 分包人人员

3.5.1 分包人应当在进场前与分包人派驻施工现场的施工管理人员和施工作业人员签订书面劳动合同，发放工资并缴纳法定社会保险费，于每月 25 日前向承包人提供上月分包人在本合同下所有施工管理人员和施工作业人员的基本信息、从业信息，以及人员变动情况的书面记录，上述信息与书面记录均须加盖分包人公章。分包人将所承包的工程中的劳务作业分包给劳务分包单位实施的，分包人应提供与劳务分包单位的签订分包合同，以及劳务分包单位派驻施工现场的施工管理人员和劳务作业人员的上述信息，上述信息与书面记录均须同时加盖分包人和劳务分包单位公章。

3.5.2 分包人应要求在施工现场的分包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，并保障承包人免于承受因分包人人员未遵守上述要求给承包人造成的损失和责任，因分包人人员违反法律、行政法规或合同约定义务给承包人造成损失（包括但不限于质量、安全、进度

等)的,由分包人承担全部赔偿责任。

3.5.3 农民工用工与工资管理

(1) 分包人应严格按国家法律法规、规章和工程项目所在地地方法律、规章、主管部门规定和发包人、承包人规定,落实“农民工实名制”和“农民工工资支付”要求,保障农民工的各项权利,全面彻底施行农民工工资实名制代发。

(2) 与分包人签订劳务分包合同的劳务分包单位必须与聘用的农民工签订劳动合同,劳动合同、农民工身份证复印件报承包人备查。劳务分包单位必须建立聘用农民工动态记录表(花名册),按月统计聘用人员姓名、身份证号、进退场时间并及时报分包人,同时报承包人备案。

(3) 劳务分包单位必须建立用工考勤表,每月25日前将有聘用农民工签字确认的用工考勤表、工资表原件报分包人,并对相关信息的全面、真实、准确性负责,同时报承包人备查。

(4) 分包人必须严格遵守国家有关解决拖欠农民工工资的法律法规,依据其与劳务分包单位之间签订的《农民工工资委托代发协议》及时支付农民工工资,严禁将工资发放给不具备用工主体资格的组织和个人;建立农民工工资发放台账(如实记录支付对象、时间、支付数额、签名及身份证号等信息),每月25日前将由聘用农民工亲笔签字确认的工资表及银行流水复印件等证明材料复印件报承包人备查。

(5) 劳务分包作业完工后或农民工提前离开工地的,劳务分包单位与农民工终止或解除劳动合同的,分包人或劳务分包单位应一次性付清所有应发放的工资,相关工资结清证明材料复印件报承包人备查。

(6) 分包人向承包人报备的聘用农民工动态记录、用工考勤、工资发放表、银行流水等只是承包人按国家有关政策法规履行对分包人的监督义务,承包人不承担任何责任和风险,分包人未按期支付农民工工资,导致投诉、举报或引发纠纷的,承包人有权在书面通知分包人后,从尚未支付的合同价款中代替分包人支付上述款项和(或)费用,并扣除因此而产生的经济损失及违约金,如因为分包人未全面彻底推行农民工工资实名制代发导致承包人被相关管理单位扣减诚信分的,每扣1分,分包人需向承包人缴纳违约金50万元。

(7) 如承包人根据管理需要对农民工工资进行统一发放的,分包人及其劳务分包单位须无条件配合,承包人有权进行统一管理、集中发放,集中发放的农民工工资从分包人进度款中扣减。分包人及其劳务分包单位承诺按相关法律、行政法规的规定和发包人、承包人要求出具农民工工资发放委托书。相关农民工应做出书面承诺,承包人代发农民工工资的行为不构成承包人与该聘用人员存在事实劳动关系或劳务关系,相关承诺书应由农民工本人签字确认。

上述第(2)至第(6)条所约定的用以证明农民工工资实名制代发的相关书面证明必须向承包人提供分别由分包人和劳务作业分包单位加盖公章后的原件。

分包人及其劳务分包单位保证向承包人提交的农民工身份信息及工资数额全面、真实、准确性,不存在虚报、瞒报应发工资数额等情形,经承包人核实分包人弄虚作假的,分包人承担违约责任并赔偿因此造成承包人的损失,如因为分包人及其劳务分包单位原因导致承包人未能全面彻底完成农民工工资实名制代发,致使承包人被相关管理单位扣减诚信分的,每扣1分,分包人需向承包人缴

纳违约金 50 万元，承包人有权在分包人最近一期及以后各期合同价款中直接扣除。

(8) 分包人应通过各种方式管理和要求其劳务分包单位派驻现场的施工管理人员和劳务作业人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，保障承包人免于承受因劳务人员未遵守上述要求给承包人造成的损失，因劳务分包单位人员违反法律、行政法规或合同约定义务给承包人造成损失（包括但不限于质量、安全、进度等）的，由分包人与劳务分包单位承担连带赔偿责任。

(9) 关于农民工工资支付的特别约定在专用条款中列明。

3.5.4 除专用合同条款另有约定外，分包人应在接到开工通知后 7 天内，向承包人提交分包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工管理人员与分包人之间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有效证明。主要施工管理人员的配备应符合相关法律法规和部门规章的要求。

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

特殊工种作业人员、特种设备管理和操作人员及其他有持证要求的作业人员均应持有相应的资格证明，承包人可以随时检查。

3.5.6 承包人对于分包人主要施工管理人员的资格或能力有异议的，分包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在承包人所质疑的情形。承包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，分包人应当撤换。分包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

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

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

3.6 分包人现场查勘

分包人应对基于承包人按照第 2.4.3 项（提供基础资料）提交的基础资料所做出的解释和推断负责。

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

3.7 分包人的禁止义务

分包人不得将其分包工程转包给第三方，或将其分包工程中的非劳务作业再分包给第三方。

分包人不得以劳务分包的名义转包或再分包其分包的专业工程。

3.8 工程照管与成品、半成品保护

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

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

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

3.9 履约担保

3.9.1 本合同签订后,工程开工前,分包人向承包人提供合同额 10%的履约担保,具体担保方式为履约保证金、银行保函或合法正规的担保公司提供的保函。其中履约保证金从分包人对公账户汇入承包人指定账户。若履约担保采取保函方式的,应提供不可撤销的见索即付保函,如分包商因特殊情形无法按要求提供履约担保的,须经相关单位业务分管领导和总法律顾问审批。

3.9.2 履约担保的有效期为本合同签订生效之日起至本工程全部完成,经承包人、监理、发包人验收合格并签发分包交工证书、办理完毕分包完工结算手续时止。

3.9.3 因分包人原因导致工期延长的,继续提供履约担保所增加的费用由分包人承担。

4. 工程质量

4.1 质量要求

4.1.1 分包工程质量必须达到现行国家有关工程施工质量验收规范和标准的要求,以及合同协议书和专用合同条款中约定的分包工程质量标准和等级。

4.1.2 因分包人原因造成分包工程质量未达到合同约定标准的,承包人有权要求分包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止,并由分包人承担由此增加的费用和(或)延误的工期。无法补救的,按照第 12.2.4 项(拒绝接收全部或部分工程)约定执行。

4.1.3 合同当事人可在专用合同条款中补充指明关于质量控制、验收标准的其他约定。

4.2 质量保证措施

4.2.1 分包人应当配合承包人和(或)监理人进入分包人施工场地检查工程质量。

4.2.2 除专用合同条款另有约定外,分包工程的检查(包括隐蔽工程检查等)、试验与检验、验收及工程试车等,按照总包合同相应的条款履行。分包人应就分包工程向承包人承担总包合同约定的承包人应承担的义务,但并不免除承包人根据总包合同应承担的总包质量管理的责任。

4.3 质量争议检测

双方对分包工程质量的争议,按照总包合同相应的条款履行。若总包合同对涉及分包工程的质量争议的标准和(或)检测程序无约定,由承包人和分包人协商确定的分包工程的质量检测机构鉴定,由此产生的费用及因此造成的损失,由责任方承担。

合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。

5. 安全生产、文明施工、环境保护与职业健康

5.1 安全文明施工

5.1.1 安全生产要求

分包人应遵守承包人及国家工程建设安全生产有关管理规定，服从承包人安全生产管理，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。严格按照安全标准组织施工，并随时接受发包人、监理和承包人的监督检查，采取一切必要的安全防护措施，消除事故隐患。因分包人原因导致的安全事故，由分包人承担全部责任及产生的费用。由此给承包人造成的损失也由分包人全部承担。

分包人应为施工人员配发符合国家强制性标准和承包人要求的劳动安全防护用品(如安全帽、安全带及其他保护用品等)。如分包人未能提供安全保护用品或提供不符合规定的劣质安全保护用品，承包人有权为其配齐，所需费用由分包人承担，由承包人直接从分包结算款中扣除(双方根据实际约定劳动安全防护用品由承包人自行采购/承包人统一提供)。

5.1.2 安全生产保障措施

分包人应按规定编制安全技术措施或专项施工方案，建立安全生产责任制和安全生产制度，履行安全职责，接受承包人和政府安全监督部门的安全检查与监督。

5.1.3 特别安全生产事项

在施工现场涉及危险地区或需要安全防护措施施工时，分包人应提出安全防护措施，经承包人批准后实施。合同当事人可在专用合同条款中明确特别安全生产相应事项。

除合同专用条款另有约定外，分包人进行危险性较大的工程施工时，由分包单位组织编制的专项施工方案，需经承包人技术负责人与分包人技术负责人共同审核签字并加盖公章，并由总监理工程师签字、加盖执业印章后方可实施。超过一定规模的危险性较大工程施工时，由承包人组织专家论证，费用由分包人承担。分包人必须按照专项施工方案并在承包人代表现场监督下组织施工，放置安全警示标志，进行安全技术交底；因分包人未按照方案要求施工导致的人身伤害和财产损失(包括对第三方)事故，由分包人承担全部赔偿责任，由此给承包人造成的损失由分包人全部承担。

分包人施工内容中如包含爆破作业时，应符合行业各项规定，做好火工品管理和使用工作，严禁私自采购、运输、私藏、倒卖和违规使用爆炸物品，违者须承担法律责任。分包人应配备持证爆破员和安全员，对相邻居住区或道路事先做好提醒、警示、疏散、防护等措施。因分包人未按规定执行或未尽到防护义务导致的人身伤害和财产损失(包括对第三方)事故，由分包人承担全部赔偿责任。

分包人应做好施工范围与公共场所或道路接线范围内的安全设施、安全标志的设置与维护，使其保持正常有效的防护和警示状态。因分包人未按规定执行或未尽到防护义务导致的人身伤害和财产损失(包括对第三方)事故，由分包人承担全部赔偿责任。

5.1.4 事故处理

分包工程施工过程中发生安全生产事故的，分包人应按有关规定立即通知承包人。承包人和分

包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修,减少人员伤亡和财产损失并保护事故现场。需要移动现场物品时,应做出标记和书面记录,妥善保管有关证据。承包人和乙方应按照法律及时向有关部门报告事故有关情况。

5.1.5 安全生产责任

在施工场地内造成分包人施工人员及其相邻地带的发包人、承包人、第三者人员伤亡和财产损失,由分包人承担全部法律责任和赔偿责任。对分包人安全生产其他事项及甲乙双方职责详见附件5 安全生产、环境保护协议。

分包人应充分考虑到安全操作并采取切实有效的防护措施,承包人同意、批准分包人的安全防护措施、施工计划不免除分包人责任。

5.1.6 安全生产费

承包人按照专用合同条款约定对施工专业分包工程安全生产费实施管理。分包人应执行承包人关于安全生产费的管理要求。

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

5.1.7 其他

分包人安全防护及安全生产投入的其他约定。

5.2 文明施工、环境保护、职业健康

5.2.1 分包人应严格遵守《中华人民共和国环境保护法》和发包人、监理人、承包人颁发的有关文明施工和绿色施工的各项规定,对环境保护、节材、节水、节能、节地进行管理和妥善处理,确保承包人下达的各项目标指标的完成,随时接受发包人、监理人和承包人的监督检查,保证施工文明、施工绿色、工地整洁。违反上述规定造成的环境破坏、人员伤害、财产损失,分包人应承担全部责任和费用。若分包人不按上述约定实施的,承包人可另行组织队伍实施,费用从分包人结算款中扣除。

5.2.2 分包人应采取环境保护具体措施,防止环境损害和环境污染。防范施工现场周边农田、大气、水体、建筑物及其他设施受到干扰、污染和损害,并按有关规定妥善处理因施工作业产生的废水、废气、噪声、淤泥、建筑垃圾等各种影响环境的因素。

5.2.3 分包人应承担因自身原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任。如因上述环境污染引起纠纷或导致暂停施工的,由此增加的费用、给承包人造成的损失和(或)延误的工期由分包人承担。

5.3 安全、环保风险抵押金

承包人对分包人实行安全、环保风险抵押金管理。抵押金的额度为不含安全生产措施费合同总额的3%,具体额度应在专用条款中明确。开工前,分包人应按照专用合同条款约定的安全、环保风险抵押金比例以现金或保函等形式向承包人交纳。开工前未缴纳安全、环保风险抵押金的,承包人有权在向分包人支付工程进度款时优先扣除安全、环保风险抵押金,直至足额扣除为止。

安全、环保风险抵押金用于:(1)对分包人所发生事故的抢险、救灾和事故善后处理;(2)因分包人对安全隐患整改不力而由承包人强制进行的隐患整改和处罚等。因分包人自行对所发生事

故的正常抢险、救灾和善后处理所发生的费用不在安全、环保风险抵押金列支范围。

合同终止最终结清时，由承包人的安全、装备、工程等部门出具安全、环保评价书，作为分包人结算安全、环保风险抵押金的依据。

5.4 关于安全生产、文明施工、环境保护及职业健康事项的其他特别约定

关于安全生产、文明施工、环境保护及职业健康事项，若专用合同条款或承包人与分包人签订的《安全生产、环境保护管理协议书》有其他特别约定的，按照相关特别约定履行。

6. 工期和进度

6.1 施工组织设计和施工进度计划

6.1.1 施工组织设计和施工进度计划的提交

除专用合同条款另有约定外，分包人应在合同签订后 14 天内，但至迟不得晚于第 6.2.2 项（开工通知）载明的开工日期前 7 天，向承包人提交详细的施工组织设计和施工进度计划，经承包人批准后实施。

6.1.2 施工组织设计和施工进度计划的修订

除专用合同条款另有约定外，对承包人提出的合理意见和要求，分包人应自费修改完善施工组织设计和施工进度计划。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的，分包人应在有关情况发生后或承包人提出要求后 3 天内向承包人提交修改后的施工组织设计。施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，分包人应在承包人提出要求后 3 天内向承包人提交修订的施工进度计划，并附具有关措施和相关资料。除专用合同条款另有约定外，承包人对分包人提交修订的施工进度计划的确认，不能减轻或免除分包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

6.2 开工

6.2.1 开工准备

除专用合同条款另有约定外，分包人应按照第 6.1.1 项（施工组织设计和施工进度计划的提交）约定的期限，向承包人提交工程开工报审表，经承包人批准后执行。开工报审表应详细说明按施工进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料、工程设备、施工设备、施工人员等落实情况以及工程的进度安排。

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应按约定完成开工准备工作。

6.2.2 开工通知

承包人接到经发包人同意并由监理人发出的开工通知后，应在计划开工日期前向分包人发出开工通知，工期自开工通知中载明的开工日期起算。

6.3 测量放线

6.3.1 除专用合同条款另有约定外，承包人收到发包人通过监理人向承包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料后，应在第 6.2.2 项（开工通知）载明的开工日期前向分包人提供。

分包人发现测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的，应及时通知承包人。分包人应等待承包人转达发包人或监理人就如何处理和是否继续施工工作的指示，决定是否恢复施工。

6.3.2 除专用合同条款另有约定外，分包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作并承担费用，分包人应配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。分包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。

施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由分包人负责。

6.4 工期延误

6.4.1 因承包人或发包人原因导致工期延误

除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，因承包人迟延履行义务的情况导致分包人的工期延误和（或）费用增加的，分包人应提供相应的证据，由承包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用。

如果承包人迟延履行义务系发包人原因导致的，承包人仅在因此从发包人处获得的与分包工程有关的工期延长和（或）费用补偿的限度内对分包人顺延工期和（或）承担责任。

因承包人或发包人原因导致工期延误需要修订施工进度计划的，按照第 6.1.2 项（施工组织设计和施工进度计划的修订）执行。

6.4.2 因分包人原因导致工期延误

因分包人原因造成工期延误的，可以在专用合同条款中约定逾期竣工违约金及违反阶段（节点）工期违约金的计算方法。分包人支付违约金后，不免除分包人继续完成分包工程及修补缺陷的义务。

6.5 暂停施工

6.5.1 因承包人或发包人原因引起的暂停施工

除专用合同条款另有约定外，因承包人原因引起的暂停施工，导致分包人的工期延误和（或）费用增加的，分包人应提供相应的证据，由承包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用。

因发包人原因引起暂停施工的，承包人应向分包人转达监理人经发包人同意后下达的暂停施工指示，承包人仅在因此从发包人处获得的与分包工程有关的工期延长和（或）费用补偿的限度内对分包人顺延工期和（或）承担责任。情况紧急且监理人未及时下达暂停施工指示的，按照第 6.5.4 项（紧急情况下的暂停施工）执行。

6.5.2 分包人原因引起的暂停施工

因分包人原因引起的暂停施工，分包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，且分包人在收到承包人复工指示后 30 天内仍未复工的，视为第 15.2.1 项（分包人违约的情形）第（8）目约定的分包人以其行为表明不履行合同主要义务的情形。

6.5.3 指示暂停施工

承包人向分包人转达监理人作出的暂停施工的指示，分包人应按指示暂停施工。

6.5.4 紧急情况下的暂停施工

因紧急情况需暂停施工，承包人或监理人通过承包人未及时下达暂停施工指示的，分包人可先暂停施工，并及时通知承包人转报监理人。承包人应在接到分包人暂停施工报告后 24 小时内发出答复。分包人对承包人或承包人转达监理人的答复有异议，按照第 20 条（争议解决）约定处理。

6.5.5 暂停施工后的复工

暂停施工后，合同当事人应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，承包人应向分包人转达由监理人经发包人批准向承包人发出的复工通知，分包人应按照复工通知要求复工。

分包人无故拖延和拒绝复工的，分包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

6.5.6 暂停施工期间的工程照管

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

6.5.7 暂停施工的措施

暂停施工期间，分包人应采取必要的措施确保工程质量及安全，防止因暂停施工对工程质量、安全产生影响扩大损失。

6.6 提前竣工

6.6.1 承包人接受发包人提前竣工的要求并相继要求分包人提前竣工的，分包人应向承包人提交提前竣工建议书，提前竣工建议书应包括实施的方案、缩短的时间、增加的合同价格等内容。承包人接受该提前竣工建议书的，承包人和分包人协商采取加快工程进度的措施，并修订施工进度计划，由此增加的费用在发包人支付承包人后，由承包人依照合同关于支付进度款的约定向分包人支付。分包人认为提前竣工指示无法执行的，应向承包人提出书面异议，承包人在收到异议后转报监理人处理。

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

7. 材料与设备

7.1 承包人供应材料与工程设备

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

分包人应提前 30 天以书面形式通知承包人供应材料与工程设备进场。分包人按照第 6.1.2 项（施工组织设计和施工进度计划的修订）约定修订施工进度计划时，需同时提交经修订后的承包人供应材料与工程设备的进场计划。

7.2 分包人采购材料与工程设备

分包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。

7.3 材料与工程设备的接收与拒收

7.3.1 合同当事人应按合同约定的内容供应材料和工程设备，并向另一方合同当事人提供产品合格证明及出厂证明，对其质量负责。供应材料与设备的合同当事人应提前 48 小时以书面形式通知另一方合同当事人材料和工程设备到货时间，双方共同到场（承包人负责通知监理、设计等相关单位

到场)进行材料和工程设备的清点、检验和接收。

合同当事人供应的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定的,或因供应材料与工程设备的合同当事人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的,按照合同相应的违约责任条款约定办理。

合同当事人供应的材料和工程设备不符合设计或有关标准要求时,供应该材料和工程设备的合同当事人应在另一方要求的合理期限内将不符合设计或有关标准要求的材料、工程设备运出施工现场,并重新采购符合要求的材料、工程设备,由此增加的费用和(或)延误的工期,由供应该材料和工程设备的合同当事人承担。

7.3.2 分包人进行永久设备、材料的制造和生产的,应符合相关质量标准,向承包人提交材料的样本以及有关资料。

7.4 材料与工程设备的保管与使用

供应到场的材料和工程设备,分包人清点后由分包人妥善保管,保管费用由供应材料和工程设备的合同当事人承担,但已标价工程量清单或预算书已经列支或专用合同条款另有约定除外。因分包人原因发生丢失毁损的,由分包人负责赔偿。

禁止使用不合格的材料和工程设备。法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的,分包人应按要求进行检验或试验,检验或试验费用由供应材料和设备的合同当事人承担,不合格的不得使用。若发现使用了不合格的材料和工程设备的,分包商应在合理期限内改正,供应该材料和工程设备的合同当事人应负责将不合格的材料和工程设备运出施工现场,并重新采购符合要求的材料、工程设备,由此增加的费用和(或)延误的工期,由供应该材料和工程设备的合同当事人承担。

7.5 虽有第 7.3 款和第 7.4 款约定,若因发包人供应的材料设备不符合合同约定或交货延误或交货地点变更等情况,分包人由此导致费用增加和(或)工期延误的,分包人应提供证据证明,承包人仅在从发包人处获得的与分包工程有关的工期延长和(或)费用补偿的限度内对分包人顺延工期和(或)承担责任。

7.6 样品

7.6.1 样品的报送与封存

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

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

(2) 分包人每次报送样品时应随附申报单,申报单应载明报送样品的相关数据和资料,并标明每件样品对应的图纸号,预留承包人批复意见栏。承包人在收到分包人报送的样品后及时签认的样品审批意见。

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

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

7.6.2 样品的保管

经批准的样品应由承包人转报监理人负责封存于现场，除专用合同条款另有约定外，分包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

7.7 材料与工程设备的替代

7.7.1 如果根据法律规定或承包人转达的发包人要求或其他原因必须使用替代材料和工程设备的，分包人应按照第 7.7.2 项约定的程序执行。

7.7.2 分包人应在使用替代材料和工程设备 28 天前书面报承包人，并附说明文件，说明使用替代品的理由和原因、替代品与被替代产品之间的差异以及使用替代品可能对工程产生的影响。

分包人应在承包人发出经发包人签认的书面指示后，使用替代品。

7.7.3 承包人认可使用替代材料和工程设备的，替代材料和工程设备的价格，按照第 9.2 款（变更估价）确定。

7.8 要求分包人增加或更换施工设备

分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，承包人有权要求分包人增加或更换施工设备，分包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由分包人承担。

7.9 材料与设备专用要求

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

8. 试验与检验

8.1 试验设备与试验人员

8.1.1 分包人根据合同约定或承包人转达的监理人指示进行现场材料试验，应由分包人提供试验场所、试验人员、试验设备以及其他必要的试验条件。承包人在必要时可以使用分包人提供的试验场所、试验设备以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的材料复核试验，分包人应予以协助。

8.1.2 分包人应按专用合同条款的约定提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向承包人提交符合承包人要求的进场计划表。

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

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

8.2 取样

试验属于自检性质的，分包人可以单独取样。试验属于承包人抽检性质的，可由承包人取样，也可由分包人的试验人员在承包人的监督下取样。

8.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

8.3.1 分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，并为承包人对上述材料、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。按合同约定应由承包人与分包人共同进行试验和检验的，由分包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

8.3.2 试验属于自检性质的，分包人可以单独进行试验。试验属于承包人抽检性质的，承包人可以单独进行试验，也可由分包人与承包人共同进行。分包人对由承包人单独进行的试验结果有异议的，可以向承包人申请重新进行试验。

8.3.3 承包人对分包人的试验和检验结果有异议的，或为查清分包人试验和检验成果的可靠性要求分包人重新试验和检验的，可由承包人与分包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由分包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

8.4 现场工艺试验

分包人应按合同约定或承包人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，承包人认为必要时，分包人应根据承包人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送承包人审查。

9. 变更

9.1 变更权

分包人应根据以下指令，以更改、增补或省略的方式对分包工程进行变更：

(1) 监理人根据总包合同作出的变更指令。该变更指令由监理人作出并应当经承包人确认后通知分包人；

(2) 除上述(1)项以外的承包人作出的变更指令。

未经承包人许可，分包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。分包人不执行从发包人处直接接收到的未经承包人确认的有关分包工程变更的指令。如分包人直接收到此类未经承包人确认的变更指令，应立即通知承包人项目经理并向承包人项目经理提供一份该直接指令的复印件。分包商应根据承包人项目经理对该指令的处理意见行事。

9.2 变更估价

分包工程变更价款的确定应按照总包合同和（或）本合同的专用合同条款相应条款履行，合同当事人应在承包人根据总包合同从发包人获得的与分包工程相关的变更价款限度内协商确定分包工程变更价款。分包人应在工程变更确定后 11 天内向承包人提出变更分包工程价款的报告，经承包人确认后双方签订补充协议调整合同价格。分包人在双方确定变更后 11 天内不向承包人提出变更分包工程价款的报告，视为该项变更不涉及合同价格的变更，除非总包合同项下与分包合同对应的项目价格进行了调整。

除总包合同和（或）本合同的专用合同条款另有约定外，变更估价按照本款约定处理，但在任何情况下不高于承包人根据总包合同从发包人获得的与分包工程相关的变更价款：

- （1）已标价工程量清单或预算书有相同项目的，按照相同项目单价认定；
- （2）已标价工程量清单或预算书中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；
- （3）已标价工程量清单或预算书中无相同项目及类似项目单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人协商确定变更工作的单价。

9.3 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，应按照总包合同和（或）本合同的专用合同条款相应条款履行，合同当事人应在承包人根据总包合同从发包人获得的与分包工程相关的工期调整限度内协商确定分包工程工期调整。除总包合同和（或）本合同的专用合同条款另有约定外，合同当事人要求调整合同工期，参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

9.4 计日工

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

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

- （1）工作名称、内容和数量；
- （2）投入该工作的所有人员的姓名、专业、工种、级别和耗用工时；
- （3）投入该工作的材料类别和数量；
- （4）投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- （5）其他有关资料和凭证。

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

10. 价格调整

10.1 市场价格波动引起的调整

除专用合同条款另有约定外，基准日期后的市场价格波动风险已经包含在签约合同价中，由分包人自行承担，合同价格不因市场价格波动调整。

10.2 法律变化引起的调整

基准日期后，因法律变化引起的合同价格和工期调整，合同当事人协商确定。

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

10.3 合同当事人可在专用合同条款中对价格调整的范围、条件、程序、限额等作出其他特别约

定。

11. 合同价格、计量与支付

11.1 合同价格形式

承包人和分包人应在合同协议书中选择下列一种合同价格形式：

11.1.1 单价合同

单价合同是指合同当事人约定以工程量清单及其综合单价进行合同价格计算、调整和确认的合同，在约定的范围内合同单价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定综合单价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第 10.1 款（市场价格波动引起的调整）约定执行、因法律变化引起的调整按第 10.2 款（法律变化引起的调整）约定执行。

11.1.2 总价合同

总价合同是指合同当事人约定以施工图、已标价工程量清单或预算书及有关条件进行合同价格计算、调整和确认的合同，在约定的范围内合同总价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定总价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第 10.1 款（市场价格波动引起的调整）、因法律变化引起的调整按第 10.2 款（法律变化引起的调整）约定执行。

11.1.3 其他价格形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。如：

（1）可调价格。合同价格据双方的约定而调整，双方在本合同专用条款内约定合同价格调整方法。

（2）成本加酬金。合同价格包括成本和酬金两部分，双方在专用合同条款内约定成本构成和酬金的计算方法。

11.2 预付款

11.2.1 预付款的支付

预付款的支付按照专用合同条款约定执行。预付款应当用于材料、工程设备、施工设备的采购及修建临时工程、组织施工队伍进场等。

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

11.2.2 预付款担保

承包人要求分包人提供预付款担保的，分包人应在承包人支付预付款 15 个工作日前提供预付款担保，专用合同条款另有约定除外。预付款担保可采用银行保函、担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。在预付款完全扣回之前，分包人应保证预付款担保持续有效。

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

11.3 计量

11.3.1 计量原则

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

11.3.2 计量周期

除专用合同条款另有约定外，工程量的计量按月进行。

11.3.3 单价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，单价合同的计量按照本项约定执行：

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

(2) 承包人应在收到分包人提交的工程量报告后对分包人提交的工程量报表进行审核，以确定当月实际完成的工程量。承包人对工程量有异议的，有权要求分包人进行共同复核或抽样复测。分包人应协助承包人进行复核或抽样复测，并按承包人要求提供补充计量资料。分包人未按承包人要求参加复核或抽样复测的，承包人复核或修正的工程量视为分包人实际完成的工程量。

11.3.4 总价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，按月计量支付的总价合同，按照本项约定执行：

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

(2) 承包人应在收到分包人提交的工程量报告后对分包人提交的工程量报表进行审核，以确定当月实际完成的工程量。承包人对工程量有异议的，有权要求分包人进行共同复核或抽样复测。分包人应协助承包人进行复核或抽样复测并按承包人要求提供补充计量资料。分包人未按承包人要求参加复核或抽样复测的，承包人审核或修正的工程量视为分包人实际完成的工程量。

11.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，可以按照第 11.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量，但合同价款按照支付分解表进行支付。

11.3.6 其他价格形式合同的计量

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的计量方式和程序。

11.4 工程进度款支付

11.4.1 付款周期

除专用合同条款另有约定外，付款周期应按照第 11.3.2 项（计量周期）的约定与计量周期保持一致。

11.4.2 进度付款申请单的编制

除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期已完成工作对应的金额；
- (2) 根据第 9 条（变更）应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第 11.2 款（预付款）约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；

- (4) 根据第 14.3 款（质量保证金）约定应扣减的质量保证金；
- (5) 根据第 19 条（索赔）应增加和扣减的索赔金额；
- (6) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正，应在本次进度付款中支付或扣除相关金额
- (7) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

11.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单的提交

单价合同的进度付款申请单，分包人按照第 11.3.3 项（单价合同的计量）约定的时间按月向承包人提交，并附上已完成工程量报表和有关资料。单价合同中的总价项目按月进行支付分解，并汇总列入当期进度付款申请单。

(2) 总价合同进度付款申请单的提交

总价合同按月计量支付的，分包人按照第 11.3.4 项（总价合同的计量）约定的时间按月向承包人提交进度付款申请单，并附上已完成工程量报表和有关资料。

总价合同按支付分解表支付的，分包人应按照第 11.4.6 项（支付分解表）及第 11.4.2 项（进度付款申请单的编制）的约定向承包人提交进度付款申请单。

(3) 其他价格形式合同的进度付款申请单的提交

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

11.4.4 进度款审核和支付

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应在收到分包人进度付款申请单以及相关资料后完成审核，审核通过后承包人依照合同向分包人签发进度款支付证书并支付工程进度款。

(2) 承包人对分包人的进度付款申请单有异议的，有权要求分包人修正和提供补充资料，分包人应提交修正后的进度付款申请单。对工程进度款存在争议的部分，按照第 20 条（争议解决）的约定处理。

(3) 承包人支付进度款或临时支付进度款，不表明承包人已同意、批准或接受了分包人完成的相应部分的工作。

11.4.5 进度付款的修正

对已支付的进度款进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，承包人和分包人均有权提出修正要求。承包人和分包人同意修正的，应在下期进度付款中支付或扣除。

11.4.6 支付分解表

11.4.6.1 支付分解表的编制要求

(1) 支付分解表中所列的每期付款金额，应为第 11.4.2 项（进度付款申请单的编制）第（1）目的估算金额；

(2) 实际进度与施工进度计划不一致的，合同当事人协商确定修改支付分解表；

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

11.4.6.2 总价合同支付分解表的编制与审批

(1) 除专用合同条款另有约定外，分包人应根据第 6.1 款（施工组织设计和施工进度计划）约定的施工进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同按月进行分解，编制支付分解表。分包人应当在收到批准的施工进度计划后 7 天内，将支付分解表及编制支付分解表的支持性资料报送承包人。

(2) 承包人应在收到支付分解表后提出审批意见，该审批意见并不证明承包人能够按照支付分解表进行支付。按照支付分解表支付的前提是发包人已经向承包人支付了分解表对应的款项。

11.4.6.3 单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批

除专用合同条款另有约定外，单价合同的总价项目的支付分解表，其编制与审批参照总价合同支付分解表的编制与审批执行。

11.5 支付账户

承包人应将合同价款支付至合同协议书中约定的分包人账户。

12. 验收

12.1 分部分项工程验收

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

12.1.2 除专用合同条款另有约定外，分部分项工程经分包人自检合格并具备验收条件的，分包人应提前 48 小时通知承包人进行验收。分部分项工程未经验收的，不得进入下一道工序施工。

12.1.3 分部分项工程的验收资料应当作为竣工资料的组成部分。

12.2 竣工验收

12.2.1 竣工验收条件

原则上，分包工程不单独组织竣工验收。在总包合同履行过程中，依发包人及相关主管单位要求分包工程验收先于总包工程整体验收的前提下，分包工程具备以下条件的，分包人可以申请竣工验收：

(1) 除承包人同意的甩项工作和缺陷修补工作外，合同范围内的全部工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求；

(2) 已按合同约定编制了甩项工作和缺陷修补工作清单以及相应的施工计划；

(3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料（包括竣工图）。

12.2.2 竣工验收程序

原则上，分包工程的竣工验收程序遵从施工总承包工程的竣工验收程序，发包人及相关主管单位另行提出的验收程序除外。发包人及相关主管单位另有要求或专用合同条款另有约定分包人可以申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

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

(2) 承包人审查后认为已具备竣工验收条件的，应通知分包人等待整体工程竣工验收或在总包合同允许的前提下进行分包工程竣工验收。根据发包人与承包人的总包合同，分包工程中无需由发包人验收部分，承包人按本条约定的程序自行验收。

(3) 竣工验收不合格的，涉及分包工程的由分包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由分包人承担。分包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本条约定的程序重新进行。

12.2.3 竣工日期

原则上，施工总承包合同工程竣工验收合格日期为分包工程的竣工验收日期，发包人及相关主管单位另有要求或专用合同条款另有约定分包人可以申请竣工验收的，分包工程经竣工验收合格的，以竣工验收合格之日为实际竣工日期。

12.2.4 拒绝接收全部或部分工程

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

12.2.5 移交、接收全部与部分工程

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

12.3 提前交付单位工程的验收

发包人需要在工程竣工前使用分包工程中的单位工程，可进行该单位工程验收。

12.4 施工期运行

12.4.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项单位工程或工程设备安装已竣工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经承包人组织监理人、发包人按第 12.3 款（提前交付单位工程的验收）的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。

12.4.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由分包人按第 14.2 款（缺陷责任期）约定进行修复。

12.5 竣工退场

12.5.1 竣工退场

发包人向承包人颁发整体工程接收证书后或在总包合同允许的情况下承包人接收全部分包工程后，承包人应当通知分包人应按以下要求对施工现场进行清理：

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

(5) 施工现场其他场地清理工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由分包人承担。分包人应在专用合同条款约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，承包人有权出售或另行处理分包人遗留的物品，或委托其他人恢复或清理，由此支出的费用由分包人承担，承包人出售分包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还分包人。

13. 竣工结算

13.1 竣工结算申请

除专用合同条款另有约定外，分包人应在施工总承包合同工程竣工验收合格后 28 天内向承包人提交分包工程竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申请单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

除专用合同条款另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- (1) 竣工结算报送合同价；
- (2) 承包人已支付分包人的款项；
- (3) 应扣留的安全、环保风险抵押金、质量保证金；
- (4) 承包人应支付分包人的合同价款。

13.2 竣工结算审核

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应在收到竣工结算申请单及发包方的竣工结算审核结论后 28 天内完成审核。承包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求分包人进行修正和提供补充资料，分包人应提交修正后的竣工结算申请单。

(2) 除专用合同条款另有约定外，经承包人审核通过后，承包人应在收到分包工程竣工结算申请单之日起的 56 天内，完成对分包人的竣工付款。

(3) 除专用合同条款另有约定外，合同价款应支付至合同协议书中约定的分包人的账户。

13.3 甩项竣工协议

承包人要求甩项竣工的，合同当事人应签订甩项竣工协议。在甩项竣工协议中应明确，合同当事人按照第 13.1 款（竣工结算申请）及 13.2 款（竣工结算审核）的约定，对已完合格工程进行结算，并支付相应合同价款。

13.4 最终结清

13.4.1 最终结清申请单

(1) 除专用合同条款另有约定外，分包人应在缺陷责任期满后 14 天内，按专用合同条款约定的份数向承包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

除专用合同条款另有约定外，最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的安全环保风险抵押金、农民工工资保证金、缺陷责任期内发生的增减费用等。

(2) 承包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求分包人进行修正和提供补充资料，分包人应向承包人提交修正后的最终结清申请单。

13.4.2 最终结清和支付

(1) 除专用合同条款另有约定外, 承包人应在收到分包人提交的最终结清申请单和发包人的最终结清审核结论后 28 天内完成审批。

(2) 除专用合同条款另有约定外, 经承包人审核通过后, 承包人应在收到分包工程最终结清申请单之日起的 56 天内, 完成对分包人的最终结算支付。

(3) 分包人对承包人支付最终结清分包工程款有异议的, 按第 20 条 (争议解决) 的约定办理。

14. 缺陷责任与保修

14.1 工程保修的原则

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

14.2 缺陷责任期

14.2.1 缺陷责任期自施工总承包合同工程实际竣工日期起计算, 合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限, 但该期限最长不超过 24 个月。

单位工程先于全部工程进行验收, 经验收合格并交付使用的, 该单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

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

14.2.3 任何一项缺陷或损坏修复后, 经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能, 分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。

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

因分包人原因导致的工程维修或修复施工期间, 分包人应继续执行承包人关于安全生产、文明施工及环境保护的各项规定, 相应的费用由分包人承担。

14.3 保证金

14.3.1 工程质量保证金

除专用合同条款另有约定外, 在办理每笔中期结算时, 承包人将逐笔扣除分包人结算款的 3% 作为项目的工程质量保证金。质量缺陷责任期满、双方办理完毕质量缺陷责任终止证书后, 发包人退还分包工程质保金后, 分包人书面提交质量保证金退还申请, 经承包人及其上级单位审核同意后办理相关支付手续。支付手续办理完毕后 30 日内, 承包人无息返还分包人质量保证金 (扣除承包人垫付代付费用)。

14.3.2 农民工工资保证金

除专用合同条款另有约定外, 中期计量结算时, 承包人将逐期扣除分包人结算款的 2% 作为项目的农民工工资保证金。在施工总承包合同工程全部完工并经验收合格, 具备最终结清条件后, 分包

人书面提交农民工工资保证金退还申请，并附具在本项目农民工工资已妥善处理的证明材料，经承包人审核同意后办理相关支付手续，支付手续办理完毕后 30 日内，承包人无息返还分包人农民工工资支付保证金（扣除承包人代垫代付费用）

14.3.3 分包人提供质量保证金的方式

分包人提供质量保证金有以下三种方式：

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

除专用合同条款另有约定外，质量保证金原则上采用上述第（2）种方式。

14.3.4 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留有以下三种方式：

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

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 双方约定的其他扣留方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金的扣留原则上采用上述第（1）种方式。

承包人累计扣留的质量保证金不得超过结算合同价格的 3%，如分包人在承包人签章认可分包人的竣工结算申请书后 28 天内提交质量保证金保函，承包人应同时退还扣留的作为质量保证金的工程价款。

14.3.5 安全环境风险保证金

除专用合同条款另有约定外，中期计量结算时，承包人将逐期扣除分包人结算款的 3% 作为分包工程项目的安全环境风险保证金。在施工总承包合同工程全部完工并经验收合格，具备最终结清条件后，予以无息返还（扣除承包代垫代付费用）。

14.4 保修

14.4.1 保修责任

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

14.4.2 修复费用

保修期内，修复的费用按照以下约定处理：

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

14.4.3 修复通知

在保修期内，发现已接收的工程存在缺陷或损坏，情况紧急，必须立即修复缺陷或损坏的，承

包人可以口头通知分包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，分包人应在专用合同条款约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

14.4.4 未能修复

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

15. 违约

15.1 承包人违约

承包人应承担因其违约给分包人增加的费用和（或）延误的工期，但第 17 条规定的（不可抗力）造成的除外。分包人应对其因承包人违约而增加的费用和（或）延误的工期提供相应的证据。若承包人违约系因发包人原因引起的，承包人仅在因此从发包人处获得的与分包工程有关费用补偿和（或）工期延长的限度内对分包人顺延工期和（或）承担责任。

合同当事人可在专用合同条款中约定承包人违约责任的其他承担方式和计算方法。

15.2 分包人违约

15.2.1 分包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于分包人违约：

- （1）分包人违反合同约定进行转包或违法分包的；
- （2）分包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的；
- （3）因分包人原因导致工程质量不符合合同要求的；
- （4）分包人违反第 3.3 款（指令和决定）的约定，拒不执行指令和（或）决定的；
- （5）分包人违反第 7.9 款（材料与设备专用要求）的约定，未经批准，私自将已按照合同约定进入施工现场的材料或设备撤离施工现场的；
- （6）分包人未能按施工进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误的；
- （7）分包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按承包人要求进行修复的；
- （8）分包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- （9）分包人违反合同约定恶意索取工程款或发生所属人员恶意向承包人讨薪情形的；
- （10）分包人未能按照合同约定履行其他义务的。

分包人发生除本项第（8）目约定以外的其他违约情况时，承包人可向分包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。

15.2.2 分包人违约的责任

分包人应承担因其违约行为而增加的费用和（或）延误的工期。此外，合同当事人可在专用合同条款中约定分包人违约责任的其他承担方式和计算方法。因为分包人违约导致分包人全部未支付价款不足以弥补其给承包人造成的各项损失（包括违约金及全部实际损失）的，承包人有权从安全

环保风险保证金、质量保证金、农民工工资保证金中予以扣除，并有权启用履约保函。

15.2.3 因分包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，出现以下任一情形，承包人有权解除合同：

- (1) 出现第 15.2.1 项〔分包人违约的情形〕第 (8) 目约定的违约情况时；
- (2) 在分包人违约的情形下承包人发出整改通知后，分包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为；
- (3) 因分包人自身原因发生生产安全责任事故，或虽未发生事故但对承包人造成严重负面影响的，或因分包人被中国交建列入“安全生产黑名单”等情形，被承包人列入“供方名录黑名单”的。

合同解除后，因继续完成工程的需要，承包人有权使用分包人在施工现场的材料、设备、临时工程、分包人文件和由分包人或以其名义编制的其他文件，合同当事人应在专用合同条款约定相应费用的承担方式。承包人继续使用的行为不免除或减轻分包人应承担的违约责任。

15.2.4 因分包人违约解除合同后的处理

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

- (1) 合同解除后，商定或确定分包人实际完成工作对应的合同价款，以及分包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；
- (2) 合同解除后，分包人应支付的违约金；
- (3) 合同解除后，因解除合同给承包人造成的损失；
- (4) 合同解除后，分包人应按照承包人的指示完成现场的清理和撤离；
- (5) 承包人和分包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

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

因安全生产原因，分包人被承包人列入“供方名录黑名单”并予以清退的，分包人应承担因此发生的一切损失。

15.2.5 采购合同权益转让

因分包人违约解除合同的，承包人有权要求分包人将其为实施合同而签订的材料和设备的采购合同的权益转让给承包人，分包人应在收到解除合同通知后 14 天内，协助承包人与采购合同的供应商达成相关的转让协议。

16. 发包人与承包人解除总包合同

16.1 如在分包人没有全面履行完合同义务之前，发包人与承包人解除总包合同，承包人应及时通知分包人解除合同，分包人接到通知后应尽快撤离现场。

16.2 因发包人与承包人解除总包合同原因，导致合同解除后的，承包人和分包人就合同解除后的清算和款项协商确定。不能协商确定的，按照第 20 条〔争议解决〕的约定处理。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

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

不可抗力发生后，承包人和分包人应收集证明不可抗力发生及不可抗力造成损失的证据，并及时认真统计所造成的损失。合同当事人对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，按第 20 条（争议解决）的约定处理。

17.2 不可抗力的通知

合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应在 10 天内通知合同另一方当事人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

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

17.3 不可抗力后果的承担

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

17.3.2 不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三方人员伤亡和财产损失按照承包人与发包人总包合同约定处理；

（2）分包人施工设备的损坏由分包人承担；

（3）承包人和分包人承担各自人员伤亡和财产的损失；

（4）因不可抗力影响分包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致分包人停工的费用损失由分包人分担；

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

（6）分包人在停工期间照管、清理工程费用由分包人承担，修复工程的费用按承包人与发包人总包合同的约定处理。

（7）不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

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

17.4 因不可抗力解除合同

因不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的，承包人和分包人均有权解除合同。合同解除后，由双方当事人协商确定承包人应支付的款项。

除专用合同条款另有约定外，合同解除后，在承包人与发包人依照总包合同约定的规则就分包工程部分存在不可抗力解除分包合同情形，做出处理结果后的 28 天内，由承包人向分包人完成上述款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，承包人或发包人应按照总包合同约定投保建筑工程一切险或安装工程一切险及第三者责任险。承包人委托分包人投保的，因投保产生的保险费和其他相关费用由承包人承担。

18.2 工伤保险

18.2.1 分包人应依照法律规定参加工伤保险，为其履行合同派驻施工现场的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求由分包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.3 其他保险

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

除专用合同条款另有约定外，分包人应为其施工设备等办理财产保险。

18.4 持续保险

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

18.5 保险凭证

分包人应不晚于分包工程开工日期前 15 天向承包人提交其已投保的各项保险的凭证、保险单复印件和支付保险费的发票复印件。

18.6 未按约定投保的补救

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

18.7 通知义务

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

19. 索赔

19.1 索赔通知与索赔报告

根据合同约定，合同当事人认为有权得到赔付款项和（或）延长工期或缺陷责任期的，应按以下程序向另一方合同当事人提出索赔：

（1）合同当事人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向另一方合同当事人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；合同当事人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，丧失要求赔付款项和（或）延长工期或缺陷责任期的权利；

(2) 索赔事件具有持续影响的, 合同当事人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知, 说明持续影响的实际情况和记录, 列出累计的追加赔付款项金额和(或)工期或缺陷责任期延长天数;

(3) 在索赔事件影响结束后 28 天内, 合同当事人应向另一方合同当事人递交最终索赔报告, 说明最终要求索赔的赔付款项金额和(或)延长的工期或缺陷责任期, 并附必要的记录和证明材料。

19.2 对索赔的处理

对索赔的处理如下:

(1) 被索赔的合同当事人在收到索赔报告后 28 天内完成审查。合同当事人对索赔报告存在异议的, 有权要求提出索赔的合同当事人提交全部原始记录副本。

(2) 被索赔的合同当事人在收到索赔报告及有关索赔的进一步证明材料后的 28 天内, 向提出索赔的合同当事人出具经被索赔的合同当事人签认的索赔处理结果。

(3) 若索赔事件系由发包人原因引起的, 上述第(1)目和第(2)目规定的索赔报告的审查期限自发包人对索赔报告做出结论之日起算。

(4) 提出索赔的合同当事人接受索赔处理结果的, 索赔款项在双方当事人为此签订补充协议后按补充协议的约定进行支付; 提出索赔的合同当事人不接受索赔处理结果的, 按照第 20 条(争议解决)约定处理。

19.3 提出索赔的期限

(1) 分包人按第 13.2 款(竣工结算审核)约定接收竣工款后, 应被视为已无权再提出在工程接收前所发生的任何索赔。

(2) 分包人按第 13.4 款(最终结清)提交的最终结清申请单中, 只限于提出工程接收后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清款时终止。

20. 争议解决

20.1 诉讼

除专用合同条款另有约定外, 因合同及合同有关事项产生的争议, 合同当事人约定采用下列争议解决方式的第 一种解决。

1. 合同当事人可以向分包工程所在地有管辖权的法院起诉解决。

2. 合同当事人可以向天津仲裁委员会提起仲裁, 仲裁在天津仲裁委员会中国(天津)自由贸易试验区国际仲裁中心进行。

20.2 发生争议后, 除非出现下列情况, 双方应继续履行合同, 保持分包工程施工连续, 保护好已完工程:

(1) 单方违约导致合同确已无法履行, 双方协议停止施工;

(2) 法院要求停止施工。

行，本项目技术规范不仅限于以上标准。除以上工程建设标准以外，发包人与承包人签订的总包合同中约定的与分包工程相关的工程建设标准均适用于本分包工程。

1.4.2 由发包人提供并由承包人转交给分包人的国外标准、规范的名称：

_____ / _____ ；

由发包人提供并由承包人转交给分包人的国外标准、规范的份数：_____ / _____ ；

由发包人提供并由承包人转交给分包人的国外标准、规范的时间：_____ / _____ 。

1.4.3 承包人按照发包人要求提出的对分包工程的技术标准和功能要求的特殊要求：_____ / _____ 。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：

(1) 在合同履行过程中形成的补充与修改文件（包括：补充协议、备忘录、纪要、往来信函、传真、符合电子签名法的数据电文等），并根据其性质和签订时间确定优先解释顺序。相同性质的文件，签订时间在后的优先于签订时间在前的；

(2) 合同协议书；

(3) 中标通知书（若有）；

(4) 投标函（或报价函）及其附录（若有）；

(5) 专用合同条款及其附件；

(6) 通用合同条款；

(7) 技术标准和要求；

(8) 图纸；

(9) 已标价工程量清单或预算书。

1.6 图纸和分包人文件

1.6.1 图纸的提供

承包人向分包人提供图纸的期限：_____ / _____ ；

承包人向分包人提供图纸的数量：_____ / _____ ；

承包人向分包人提供图纸的内容：_____ / _____ 。

1.6.4 分包人文件

需要由分包人提供的文件，包括：施工组织设计、施工企业资质、项目经理资质、需要办理质安手续的附属文件，除此之外的如施工进度计划、项目管理机构名册、拟完成的月工作量进度计划表、其他报表等需要分包人编制提供的其他文件 _____ ；

分包人提供的文件的期限：_____ 正式开工之日前 _____ ；

分包人提供的文件的数量：_____ 陆份 _____ ；

分包人提供的文件的形式：_____ 纸质、电子版扫描件 _____ ；

承包人审查分包人文件的期限：_____ 正式开工之日前 _____ ；

对于分包人文件的其他约定：_____ / _____ 。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：_____ / _____。

1.7 联络

1.7.1 承包人和分包人应当在 1 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 在通用合同条款第 1.7.2 项的基础上，合同当事人补充约定：

任何与本合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等或其他通讯往来应采用书面形式并送达至以下列明的地址或合同当事人依据通用合同条款第 1.7.2 项以书面形式通知的其他地址：

承包人接收文件的地址：承包人项目经理部 ；

邮政编码：_____ / _____ ；

承包人指定的接收人为：_____ ；

联系电话 _____ ；

传真：_____ / _____ ；

电子邮箱：_____ / _____。

分包人接收文件的地址：分包人项目经理部 ；

邮政编码：_____ ；

分包人指定的接收人为：_____ ；

联系电话：_____ ；

传真：_____ ；

电子邮箱：_____。

1.8 交通运输

1.8.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：以承包人指令为准。

1.8.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：以施工图纸及承包人指令为准。

关于分包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：分包人需向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施。

1.8.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由分包人承担。

1.9 知识产权

1.9.1 关于承包人提供给分包人的图纸、承包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映承包人关于合同要求或其他类似性质的文件的知识产权的归属：归承包人所有。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：以承包人指令为准。

1.9.2 关于分包人为实施工程所编制文件的知识产权的归属：归承包人所有。

关于分包人提供的上述文件的使用限制的要求：_____ / _____。

1.9.4 分包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：
由分包人承担。

1.11 工程量清单错误的修正

允许调整合同价格的工程量偏差范围：_____ / _____。

2. 承包人

2.1 应由承包人向分包人提供的许可、批准或备案证件、批件的内容：____/____；

承包人提供上述许可、批准或备案证件、批件的时间：_____ / _____。

2.2 承包人项目经理

承包人项目经理：

姓 名： /；

职 务： /；

联系电话： /；

通信地址： /；

承包人对承包人项目经理的授权范围如下：合同的签订、施工管理及工程结算等工作；

承包人项目经理的签名式样如下：

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

施工场地指经监理人审核发包人批准的施工图纸确定的范围，施工场地由分包人自行解决，包括办理各种手续以及征占地的所有工作，发包人配合办理，以上所需全部费用均已包含在合同单价或总价中，承包人不再另行支付。分包人承担施工场地原因导致的停工、工期延误等任何责任及风险，不得因此索赔或终止合同。

2.4.2 提供施工条件

关于承包人应负责提供施工所需要的条件，包括：无。

本款补充第 2.4.4 项：

分包人为完成本合同工程所需的其他施工场地由分包人自行解决，分包人自行负责与属地等各相关方的协调。以上所需全部费用均已包括在合同有关单价或总价中，承包人不再另行支付。

2.8 承包人的其他义务

除通用合同条款第 2.1 款-第 2.7 款约定外，承包人还应履行以下义务：

_____ / _____。

2.9 承包人的其他权利

除通用合同条款约定的承包人享有的各项权利外，承包人也享有以下权利：

_____ / _____。

3. 分包人

3.1 分包人的一般义务

_____ / _____。

10、分包人提交的竣工资料的内容：按承包人要求为准。

分包人需要提交的竣工资料套数：以承包人指令为准。

分包人提交的竣工资料的费用承担：分包人承担。

分包人提交的竣工资料移交时间：以承包人指令为准。

分包人提交的竣工资料形式要求：以承包人指令为准。

12、除通用合同条款第 3.1 款第（1）目-第（11）目规定的分包人的一般义务外，分包人应履行的其他义务包括以下：

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

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

（3）分包人应按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》的要求，使用在本市进行信息编码登记且符合排放标准的非道路移动机械，否则，将自行承担相应法律后果和一切处罚。分包人在工程开工前要将使用的非道路移动机械情况报送承包人备案。在工程实施过程中承包人如检查发现分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，分包人除按《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》规定接受相关部门的处罚外，还要接受承包人的处罚。

（4）分包人应编制扬尘污染防治承诺书（作为合同附件）并按照加强扬尘污染防治技术措施应用。在工程开工后 15 日内施工现场全部安装颗粒物在线监测、视频监测系统，并与相关执法部门实现信息共享。根据北京市地方标准《施工工地扬尘视频监控和数据传输技术规范》（编号：DB11/T1708-2019）水务工程安装扬尘视频监控设备，应符合下列规定：部安装颗粒数据传输技下列规定：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 5000 m²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 5000~10000 m²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。

分包人应按照国家及北京市的有关规定，制定切实可行的扬尘污染防治措施，全面负责施工现场扬尘污染防治工作，同时按照《北京市水务工程施工现场安全文明标准化创建指引 2022 版》进行施工现场安全文明标准化管理。工程实施过程中，接受有关部门的监督管理。同时，分包人对违反有关规定，造成扬尘污染防治工作不力的，也应接受有关部门依法做出的相应处罚。

(5) 分包人应按照《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，完成建筑垃圾清运工作。分包人选择的建筑垃圾运输服务单位应具有相应资质，并报承包人同意。分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。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。

(6) 分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（如国家及北京市下发最新政策，则参照最新政策执行），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、工资专户，分包人向承包人提供见索即付、不可撤销的农民工工资保证金保函，实行银行代发等，并接受承包人或有关部门的监管。

(7) 依据《关于做好本市公路水运水利机场工程建设项目参加工伤保险工作的通知》（京人社工发〔2018〕229 号）的有关规定，分包人在进场施工前，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。分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。

(8) 分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。

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。

(9) 分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。

分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。

分包人根据北京市统一分类标准,将日常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。

(10) 分包人应尊重工程所在地的风俗习惯。

(11) 分包人应为监理人、承包人现场代表对施工现场的检查监督提供必要的配合,并对这种配合对施工的影响应有充分的考虑并承担相关费用。

(12) 分包人为办理合同工程施工所需的人员、设备、材料等所需的各种证件、批件和其他审批手续所需的一切费用均已包括在合同总价中,承包人不另行支付。

(13) 根据本工程的施工特点,分包人要在合同工程竣工验收后 14 天内将施工临时用地全部退还给承包人。

(14) 分包人在施工期间要严格按照临时用地协议及其使用技术要求使用临时用地做好临时用地的接收、使用、保护、移交等事宜。由于分包人原因超过用地时限规定继续使用时,所产生的用地费用由分包人负责。

(15) 分包人进场后,应立即采取相应的措施对承包人提供的占地范围进行封闭隔离(穿越路口处除外),以保证施工区作业安全及免受干扰。此项费用应含在投标报价中。

(16) 分包人在穿越道路施工过程前,应自行办理相关手续,并提前建好改线绕行道路,其标准不低于原有道路。承包人配合分包人办理相关审批手续。

(17) 分包人承担的工程中,如涉及消防等部门,须到当地消防部门办理相关手续。分包人应做好消防隐患排查工作,定期举行消防培训及演练,相关费用由分包人承担。

(18) 分包人在合同履行期间应为承包人、监理工程师、设计代表、质检人员等巡视、管理工程现场无偿提供便利条件。

(19) 分包人应对施工场地和周围环境进行查勘,地下管线的探测、手续办理、施工保护措施等相关费用包括在合同价款内。

(20) 分包人应按照《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)和《关于调整建筑废弃物再生产品种类及应用工程部位的通知》(京建发(2019)148号)要求,在工程建设中选用建筑废弃物再生产品。分包人应优先将永定河流域范围内产生的可资源

化处置或利用的材料应用于工程建设，承包人给予必要的协助。

(21) 分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。

(22) 分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〔2020〕316号）关于实施《北京市建设工程安全文明施工费用标准（2020版）》的通知及相关规定。

(23) 分包人应符合北京市市场监督管理局发布《有限空间作业安全技术规范》（DB11/T 852-2019）及承包人《有限空间作业安全指导手册》的有关规定，主要要求如下：

- 1) 制定有限空间作业安全管理制度，明确人员职责。
- 2) 辨识有限空间并建立健全管理台账。
- 3) 设置安全警示标志或安全告知牌。
- 4) 开展相关人员有限空间作业安全专项培训。
- 5) 配置有限空间作业安全防护设备设施。
- 6) 制定应急救援预案并定期演练。
- 7) 加强有限空间发包作业管理。
- 8) 承包人要求的其他相关规定。

(24) 施工进度的协调，服从承包人或监理人对各标段土方存放、现场道路等工程总体施工的安排和协调、配合。

(25) 分包人应按照北京市水务局《关于进一步加强水利工程起重机械使用管理的通知》（京水务安文〔2020〕38号）的要求，加强起重机械的使用管理。

(26) 分包人应按《水利工程建设质量检测管理规范》DB11/T 3032-2022、《水利工程施工质量验收管理规程》DB11/T 2114-2023要求做好质量检测、质量验收管理工作。

(27) 分包人应加强施工资料管理工作，并按照《水利工程施工资料管理规程》DB11/T 950-2022执行。

(28) 执行《永定河流域投资有限公司工程建设综合考核奖惩管理办法（试行）》及《永定河流域投资有限公司工程质量考核办法》及其他相关考核文件，接受承包人考核。

(29) 分包人应充分统筹好工程施工与河道生态补水，确保补水通道畅通，保障河道全年全线有水，相关措施费用包含在合同总价中，承包人不另行支付。

(30) 分包人在合同履行期间应为承包人、监理工程师、设计代表、质检人员等巡视、管理工程现场无偿提供便利条件。

(31) 施工进度的协调，服从承包人或监理人对各标段土方存放、现场道路等工程总体施工的安排和协调、配合。

(32) 分包人在穿越道路施工过程前，应自行办理相关手续，并提前建好改线绕行道路，其标准不低于原有道路。承包人配合分包人办理相关审批手续。

(33) 分包人应根据需要编制交通导行方案，经政府有关部门批准后实施，确保施工不受社会

车辆影响，确保工程进度质量安全与文明施工，所需费用包含在合同总价中，承包人不另行支付。

(34) 分包人须服从承包人关于商品混凝土、钢材等大宗物资保障供应的有关合理安排，确保工程进度不受影响。

(35) 严格遵守《北京市大气污染防治条例》第六章 扬尘污染防治，“在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。”应当根据本市绿色施工的有关规定，严格落实八项防治措施。

(36) 严格遵守《关于印发《北京市扬尘管控工作意见》的通知》（京生态气办〔2019〕1号），严格落实各项扬尘管控治理措施。

(37) 分包人应在开工后 15 日内完成施工现场周边设置围挡、视频监控安装、现场出口处应当设置冲洗车辆设施、农民工工资专用账户开设及报备、农民工工伤保险缴纳、建筑垃圾消纳方案报备等。

(38) 分包人在施工过程中确保大堤稳定和安全，工程措施要避免对现状堤防结构的扰动。

(39) 分包人负责办理电力及相关主管部门的一切手续与验收以满足工程需要，所需费用包含在合同总价中，承包人不另行支付。

3.3 分包人拒不执行指令和决定的违约责任：承包人有权解除合同并向承包人赔偿由此带来的所有费用。

3.4 分包人项目经理

3.4.1 分包人项目经理：

姓名：_____；

身份证号：_____；

建造师执业资格等级：_____；

建造师注册证书号：_____；

建造师执业印章号：_____；

安全生产考核合格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

分包人对分包人项目经理的授权范围如下：_____。

分包人项目经理的签名式样如下：

关于分包人项目经理每月在施工现场的时间要求：不少于 22 天。

分包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：

应向承包人支付 10000 元违约金，并在责令期限内改正。

分包人项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：承包人将对项目经理进行考评，每月每差一天承包人向发包人支付违约金 10000 元。（承包人批准的休假、公差除外）。

3.3.2 分包人专职安全管理人员的违约责任：未经承包人同意更换专职安全管理人员的，每更

换一次，分包人须向承包人支付违约金 50000 元。

3.4.3 分包人擅自更换项目经理的违约责任：未经承包人同意更换项目经理的，每更换一次，分包人须向承包人支付违约金 100000 元。

3.4.4 分包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：分包人须向承包人支付违约金 100000 元。

3.5 分包人人员

3.5.3 分包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：

_____。

3.5.5 分包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：

分包人须向承包人支付违约金 50000 元。

3.5.6 分包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：

经承包人同意后可离开施工现场。

3.5.7 分包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：

分包人须向承包人支付违约金 50000 元。

分包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：

分包人须向承包人支付违约金 50000 元。

3.8 工程照管与成品、半成品保护

分包人负责照管分包工程及分包工程相关的材料、工程设备的起始时间：

自开工之日起至施工总承包合同工程竣工验收合格后（全部合同义务履行完毕为止）。

3.9 履约担保

3.9.1 分包人提供履约担保的方式（以下为选择项）：

银行保函 担保公司保函 履约保证金

3.9.2 分包人提供履约担保的金额：中标合同金额的 10%。

3.9.3 分包人提供履约担保的有效期限：分包人应保证其履约担保在发包人颁发总包工程合同工程完工证书前一直有效。

3.9.4 工程开工前，分包人未提供履约担保；分包人提供的履约担保未达到合同约定额度；分包人提供的履约担保未采取合同约定的方式，或提供的履约担保方式与承包人提供给发包人的履约担保方式不一致。承包人将禁止分包人进场施工，并立即函告分包人采取补救措施后 15 日内，分包人仍未符合履约担保要求的，承包人立即解除与分包人的分包合同。

3.9.5 分包人发生此专业分包合同约定的违约情形的，承包人优先扣减分包人提供的履约担保作为分包人缴纳的违约金，扣减额度不得低于违约行为给承包人造成的包括预期损失在内的所有损失。

3.9.6 分包人因违约被扣减履约担保额度后，承包人将以函告方式要求分包人补充提供履约担保，保证履约担保额度不低于合同约定额度。函告后 15 日内，分包人仍未足额补充履约担保的，承包人立即解除分包合同，剩余的履约担保金额不予返还。

3.9.7 关于分包人履约担保的其他约定：_____ / _____。

4. 工程质量

4.1.1 特殊质量标准和要求：_____ / _____。

关于工程奖项的约定：_____ / _____。

4.1.3 关于质量控制的其他补充约定：

_____ / _____。

关于验收标准的其他补充约定：

_____ / _____。

4.2 质量保证措施

4.2.2 在通用合同条款约定的基础上，合同当事人关于质量保证措施的其他约定为：

分包人提前通知承包人对分包工程（包括隐蔽工程）进行检查、试验与检验、（预）验收及工程试车等的期限的约定：提前一天通知承包人_____。

承包人不能按时进行检查时，应提前_____12_____小时提交书面延期要求。关于延期最长不得超过_____12_____小时。

5. 安全文明施工与环境保护

5.1 安全文明施工

5.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：_____无人员伤亡_____。

5.1.2 特别安全生产事项的约定：_____ / _____。

5.1.3 劳动防护用品购买使用的约定：_____ / _____。

5.1.4 安全文明施工费的特别约定（需在工程量清单中单独列示）：

安全文明施工费，按工程量清单列明的总额包干控制使用。分包人实际投入时，凭增值税发票（第三方给分包人开具的发票复印件）或专项结算经承包人审核后予以计量。分包人未及时足额投入的，承包人有权代为实施，产生的费用由分包人承担。按照行业标准（比例）进行安措费投入，并接受发包人及承包人安全部门监督审核。分包人实际支出费用超出的部分，由分包人自行承担。

分包人未按要求投入安全文明施工费的，承包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，承包人有权责令分包人暂停施工，由此增加的费用和（或）延误的工期由分包人承担。

5.1.5 关于安全生产费的约定：分包人必须适时足额投入安全生产费用，因本工程为水利工程中的电力施工部分，安全生产费用提取标准为签约合同价格的2.5%，使用范围严格遵守《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号）等最新版本的法律法规要求，同时提供有效结算支持性资料并建立台账，确保安全管理处于可控状态。在办理完工结算时，对安全生产费用实际投入低于应投入（按提取标准计算）的部分，承包人有权从分包工程款中扣除。分包人实际支出费用超出的部分，由分包人自行承担。

5.4 关于安全文明施工、环境保护及职业健康事项的其他特别约定：_____ / _____。

6. 工期和进度

6.1 施工组织设计和施工进度计划

6.1.1 分包人的施工组织设计应包括的内容：以承包人具体指令为准。

分包人提交施工组织设计和施工进度计划的期限的约定：以承包人具体指令为准。

承包人在收到施工组织设计和后确认或提出修改意见的期限：以承包人具体指令为准。

6.1.2 关于修订施工组织设计和施工进度计划的其他约定：以承包人具体指令为准。

6.2 开工

6.2.1 开工准备

分包人提交工程开工报审表的期限：开工之前。

分包人应完成的其他开工准备工作及期限：/。

6.3 测量放线

6.3.1 在发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限未有延误的前提下，承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的 24 小时内提供至分包人。

6.3.2 施工中的全部施工测量放线工作由分包人负责，费用由分包人承担。

6.4 工期延误

6.4.1 因承包人或发包人原因导致工期延误

若因承包人原因造成工期延误，经发包人、监理人确认后分包人可申请延长工期。

6.4.2 因分包人原因导致工期延误

因分包人原因造成工期延误，承包人有权要求分包人采取赶工措施，并承担由此增加的费用。若分包人未能在承包人要求的合理期限内完成赶工，或赶工后仍无法满足合同约定的工期要求，承包人有权解除合同，并要求分包人赔偿由此造成的所有损失，包括但不限于发包人向承包人主张的工期延误违约金、承包人因工期延误而增加的管理成本、以及因工期延误导致的其他直接和间接损失。

6.5 暂停施工

6.5.1 因承包人或发包人原因引起的暂停施工

若因发包人原因引起暂停施工，分包人可申请延长工期。

6.6.2 关于提前竣工的奖励的约定：/。

7. 材料与设备

7.2 分包人采购材料与工程设备

本条款补充以下内容：

本工程设备均由分包人采购，分包人在投标文件中必须列明设备的型号、规格、生产厂家，并提供生产厂家资料(包括生产厂的资质、规模主要产品、生产能力等。设备主要技术参数、产品图表照片、投标产品的型式试验报告等)。分包人采购的设备应为满足本招标文件技术条款要求的国内或

合资知名品牌产品。分包人应在投标文件中如实说明拟采购的设备生产厂家的售后服务体系情况，内容应包括售后服务方式、常驻北京人数、售后服务人员素质、零配件供应方式等情况。投标须提供其资质证书和营业执照以及拟采购设备的生产厂家的生产制造许可证。若经考察拟采购的设备和材料不满足招标文件要求或在合同履行过程中经有关部门检验发现拟采购的设备和材料与合同规定不符，证明存在质量缺陷(包括潜在的缺陷或使用不合格材料)，承包人有权要求分包人重新选择生产厂家，由此发生的一切费用均由分包人承担，并且合同价格不得调整。

无论是生产厂家或分包人的原因延长工期造成损失的，承包人有权追究分包人责任。承包人和监理人可参加出厂验收出厂试验和现场试验、验收，但对设备质量等相关事项并不因此减免分包人相应责任。

7.4 材料与工程设备的保管与使用

7.4.1 承包人供应的材料设备(含发包人供应的材料设备)的保管费用的承担：____/____。

7.6 样品

7.6.1 样品的报送与封存

需要分包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：____/____。

7.6.2 样品的保管

分包人应为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

8. 试验与检验

8.1 试验设备与试验人员

8.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：符合规范要求_____。

施工现场需要配备的试验设备：符合规范要求_____。

施工现场需要配备的取样装置：符合规范要求_____。

施工现场需要具备的其他试验条件：符合规范要求_____。

8.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：符合规范要求_____。

9. 变更

9.2 变更估价

关于变更估价的约定：以发包人批复为准_____。

9.3 变更引起的工期调整

关于变更引起的工期调整的约定：分包人可申请合理延长工期_____。

补充 9.5 关于变更的其他约定：如发生接入点变化等供电方案的变更，分包人应配合设计人调整变更方案；因变更产生的合同价格调整需经发包人、监理人、承包人共同确认，且不得超出原设计概算金额。

10. 价格调整

10.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定（以下为选择项）：

不予调整。合同协议书履行期间，合同价格不受国家政策调整、市场材料价格变化等因素影响。

可以调整。合同协议书履行期间，燃料价格在_____元/吨±5%变幅内时合同价格不予调整，超出范围的部分，根据承包人确认的进度完成工程量、市场实际价格按实予以调整。

执行总包合同关于因市场价格波动调整合同价格的程序和计算方法，即：_____。

10.3 关于价格调整的其他约定：_____。

11. 合同价格、计量与支付

11.1 合同价格形式

承包人和分包人在合同协议书中选择下列11.1.2合同价格形式：

11.1.1 总价合同

总价包含的风险范围：_____。

风险费用的计算方法：_____。

风险范围以外合同价格的调整方法：_____。

采用固定总价方式，合同总价为¥_____元[含增值税]。其中，不含税价款为_____元（小写¥_____元），增值税税率为_____，增值税额为_____元（小写¥_____元）。

（2）合同价款的计算：分包人完成本合同所规定的工程内容后，承包人按照上述的合同总价作为合同价款。

11.1.2 其他价格方式：固定单价合同。

11.2 预付款

11.2.1 预付款的支付

承包人向分包人预付工程款的时间和数额：

若有，则：

预付款支付比例或金额：合同总金额的 30%。

预付款支付期限：签订合同后，承包人收到发包人预付款后进行支付。

预付款扣回的方式：完成土建工程及设备安装并通过验收（包括发包人、承包人、产权单位及其他有关主管部门）后支付进度款时一次性扣除。

11.2.2 预付款担保

分包人提交预付款担保的期限：预付款支付前。

预付款担保的形式为：银行保函（分包人应保证保函期限在预付款扣除前一直有效）。

11.3 计量

11.3.1 计量原则

工程量计算规则：符合现行工程量清单计价规范。

11.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：以双方协定为准。

关于工程量确认：

(1) 分包人每月按照承包人要求报送已完工程量。

(2) 工程量以经发包人审批通过并签认后的按图施工完毕后的现场工程量签认单、计量清单作为依据。

11.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：以承包人指令为准。

11.4 工程进度款支付

11.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：

1) 按照合同约定，经发包人、监理人检查确认分包人完成合同约定的主要设备进场后（包括堤岸路灯部分箱式变压器、开闭器、电力电缆等，主要设备清单详见专用合同条款中的补充条款 21.2）并通过验收，经发包人同意后付款至签约合同价的 50%（含签约合同价 30%的预付款）；经发包人、监理人检查确认分包人完成全部土建工程及设备安装并通过验收，经发包人同意后付款至合同估算总额的 80%（同期一次性扣除预付款）。以上验收包括但不限于发包人、监理、承包人、产权单位及其他有关主管部门组织的验收。

2) 承包人收到分包人竣工结算申请后报发包人审核，发包人完成竣工结算审核，分包人完成供电手续办理且送电运行验收通过后支付至结算审核金额的 90%，待总包工程最终结算审计定案、工程移交后支付至审计定案金额的 97%。

3) 合同约定的缺陷责任期满，分包人发起最终结算申请，承包人应在收到分包人最终结清申请单和发包人最终结算结论后 28 天内完成对分包人的最终结清申请单审批。

11.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：以承包人指令为准。

11.4.3 进度付款申请单的提交

单价合同进度付款申请单提交的约定：每月 25 日前。

11.4.4 进度款审核和支付

(1) 承包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：以承包人指令为准。

(2) 承包人支付进度款的期限按以下第②种方式执行：

①分包人应于每月 25 日前按承包人要求的格式和份数提交进度付款申请单、相关资料及增值税发票。承包人审核确认进度付款申请单后的 天内，承包人按确认完成当期分包进度款的 %支付给分包人。

②按照合同约定经检查、验收确认分包人完成节点工程并提交进度付款申请单、相关资料及增

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金。

(3) 其他扣留方式: _____/_____。

关于质量保证金的补充约定: _____/_____。

14.4 保修

14.4.1 保修责任

本工程保修范围: 本专业承包合同范围内的所有工程建设项目。

工程保修期为: 工程保修期从施工总承包合同工程竣工验收合格之日起算, 工程保修期依据相关法律法规确定。

保修责任:

(1) 属于保修范围、内容的项目, 分包人不在约定期限内派人保修的, 承包人委托他人修理, 发生的一切费用由分包人承担。

(2) 对于涉及安全的质量问题, 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, 分包人实施保修并承担全部费用。

14.4.3 修复通知

分包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间: 分包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修; 发生紧急事故需抢修的, 分包人在接到事故通知后应当立即到达事故现场抢修。。

15. 违约

15.1 承包人违约

关于承包人违约责任的承担方式和计算方法的其他约定:

_____/_____。

15.2 分包人违约

15.2.1 分包人违约的情形

分包人违约的其他情形:

(1) 分包人无正当理由未按开工通知的要求及时进场组织施工。

(2) 无视发包人、监理人、承包人事先的书面警告或不服从发包人、监理人、承包人的指令, 分包人明示或以实际行为的方式拒绝执行。

(3) 没有按投标文件中标明的“拟投入本合同的施工机械表”中的承诺或经监理人、承包人审核后的施工机械表的要求及时投入主要机械设备。

(4) 投入主要人员低于投标文件中标明“拟投入本合同的项目管理机构主要人员”80%的, 或者主要人员更换率大于50%的。

(5) 分包人违反非道路移动机械使用、北京市工程建设项目保障农民工工资支付、扬尘污染的防治及建筑废弃物再生品的选用的承诺。

(6) 分包人未按照《施工工地扬尘视频监控和数据传输技术规范》(DB11/T 1708-2019)的要

求，安装颗粒物在线监测、视频监测系统；或未按照地方监管部门及承包人要求建设智慧工地，在项目控制性工点安装符合要求的实时在线的视频监控设备，并与相关执法部门实现信息共享；或者未按照《北京市水务工程施工现场安全文明标准化创建指引 2022 版》进行施工现场安全文明标准化管理。

(7) 分包人未按照相关文件规定按时签订建筑垃圾消纳处置协议及办理渣土消纳证等相关手续。

(8) 分包人未及时足额支付农民工工资。

(9) 分包人应在开工后 15 日内完成施工现场周边设置围挡、视频监控安装、现场出口处应当设置冲洗车辆设施、农民工工资专用账户开设及报备、建筑垃圾消纳方案报备等。

(10) 分包人未按约定的节点工期完成相应施工任务，或出现因征迁、施工组织、设备采购导致本工程严重滞后，经甲方和承包人指出仍不能整改，对永定河卢梁段综合提升工程总体进度造成严重影响。

15.2.2 分包人违约的责任

(1) 分包人发生通用条款第 15.2.1 目除 (8) 以外约定的违约情形时，每发生一次，分包人向承包人支付 10 万元违约金；发生通用条款第 15.2.1 目 (8) 约定的违约情形时，分包人向承包人支付 50 万元违约金，并赔偿给承包人造成的全部损失。

(2) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (1) 约定的违约情形时，每推迟一天开工，分包人向承包人支付 1 万元违约金，如果推迟 28 天仍未开工，则承包人可解除合同接管本工程，终止分包人在本合同项目下的承包。

(3) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (2) 约定的违约情形时，承包人将视情节轻重，向分包人收取 10-50 万元违约金。

(4) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (3) 约定的违约情形时，如每延误一天每一种机械设备分包人向承包人支付经监理人认定的该机械台班费二倍违约金。造成工期延误的，分包人承担相应的违约责任。

(5) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (4) 约定的违约情形时，分包人须按投标文件中推荐、经承包人同意的项目经理、项目副经理及技术负责人进驻施工现场，且不能兼任其他工程的项目经理或负责人。在本合同施工期内项目经理、项目副经理及技术负责人原则上不得更换，未经承包人同意更换一次，分包人须向承包人支付违约金 20 万元，虽经承包人同意更换的，每更换一次分包人亦须向承包人支付违约金 5 万元。

分包人拟投入本合同工程的项目管理机构主要人员，应按投标文件中所列或承包人批准的人员名单按期到场，与投标文件中标明的“拟投入本合同的项目管理机构主要人员”相比，主要人员投入率低于 80% 或者更换率大于 50% 的，承包人有权解除合同。

(6) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (5) 约定的违约情形时，承包人将责令其限期整改，并将视情节轻重，向分包人收取 10-50 万元违约金。

(7) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (6) 约定的违约情形时，承包人有权按照实际情况结合严重程度向分包人收取 2 万元违约金，如分包人仍拒不执行，承包人有权扣除《工程量清单》中

相应部分的费用，指定其他单位实施。

(8) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (7) 约定的违约情形时，分包人未按照相关文件规定按时签订建筑垃圾消纳处置协议及办理渣土消纳证等相关手续，影响开工手续办理的，每推迟一天开工，分包人向承包人支付 1 万元违约金，如果推迟 28 天仍未开工，则承包人可解除合同接管本工程，终止分包人在本合同项目下的承包。

(9) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (8) 约定的违约情形时，分包人未及时足额支付农民工工资，每延迟一天，分包人向承包人支付违约金 10000 元/天。

(10) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (9) 约定的违约情形中的任何一项，每延迟一天，分包人向承包人支付 5000 元/天。

(11) 分包人发生专用条款中第 15.2.1 目 (10) 约定的违约情形时，承包人将视情节轻重，向分包人收取 10-50 万元违约金。影响严重的，承包人可解除合同接管本工程，或指定其他分包人接管本工程剩余全部或部分工作。

(12) 分包人违反质量、安全、环保等有关规定，承包人有权按照实际情况结合严重程度向分包人收取 1-10 万元违约金，同时分包人还应承担给承包人造成的一切损失。

分包人发生违约情形后，承包人有权在书面通知分包人后从最近一期以及以后各期合同价款中扣除因此而产生的违约金和实际损失。

在履行合同过程中，分包人发生除第 15.2 目约定以外的其他违约情况时，承包人应及时向分包人发出书面警告令其限期改正，如果承包人向分包人发出书面警告 14 天内未见明显纠正，则分包人需向承包人支付相应违约金 10 万元/次。

本合同中对相同违约责任约定了不同罚则时，执行罚则较重的标准。

15.2.3 因分包人违约解除合同

关于因分包人违约解除合同的其他特别约定：

_____。

承包人继续使用分包人在施工现场的材料、设备、临时工程、分包人文件和由分包人或其名义编制的其他文件的费用承担方式：无需承担费用。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：

_____。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，承包人应在商定或确定承包人应支付款项后，在发包人向承包人支付了同类款项后的 60 天内完成款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

5	箱变 低压柜	固定式	优质	华威博奥电力设备有限公司 盛隆电气集团有限公司 北京国网瑞高电气有限公司	同档次产品
6	高低压 柜开关	满足技术条件及图纸要求	优质	施耐德电气(中国)有限公司 ABB(中国)有限公司 西门子股份公司	同档次产品
7	电缆	满足技术条件及图纸要求	优质	鹏宇电缆有限公司 北京天成瑞源电缆有限公司 江苏上上电缆集团有限公司	同档次产品
8	架空	内嵌接地线混凝土电杆 $\phi 190 \times 15m$ I级、 $270 \times 15m$ T级 绝缘导线 JKLYJ/QN-10kV-95mm ² 具 体详见技术标准。	优质	满足供电公司运行发电需求	同档次产品

主要设备清单

注：本表所参照的厂家或规格、型号仅起到说明作用，并没有任何限制，投标人在投标中可以选用替代品牌或型号，但这些替代要实质上满足或超过本招标文件技术标准的要求。

21.3 关于分包人的施工安全责任

分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。分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。分包人应当建立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。

分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，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，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。

合同履行过程中分包人发生的任何人身伤害、安全生产事故、交通安全事故、财产损失及行政责任等均由分包人自行协商解决。分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。

分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。

分包人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。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。

21.4 分包人应在合同完工验收后 1 个月内将全部工程档案整理完毕通过验收后移交给承包人，

否则承包人有权停止工程款的支付。

21.5 分包人负责办理与产权单位以及其他相关主管部门的一切手续并承担所有费用（包括但不限于承包人应自行承担的修建临时设施的费用，应配合发包人办理申请施工用地手续并承担相应费用。上述所有费用由分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）。

21.6 在计价过程中按分包人实际完成，且经承包人及监理人签认的工程量结算，如果实际结算金额超过签约合同总价时超过部分不予结算。

21.7 除工程量清单所列项外，其他为完成本工程项目施工所需的各种措施项目及图纸中已注明的未单独列项的项目，均视为附属工作，已包含在综合单价内，不再单独计量。

21.8 合同履行过程中，发承包人认为分包人存在不平衡报价，分包人接受在保持总价不变的前提下进行合同单价调整。

21.9 如果实际实施过程中接入点变化等供电方案发生变更，双方友好协商确定合同价格。

承包人：_____(盖章)_____ 分包人：_____(盖章)_____

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

附件 1 分包工程项目一览表(略)

附件 2 承包人供应材料设备一览表(略)

附件 3 分包人采购材料设备一览表(略)

附件 4 分包人投入本分包工程的施工设备清单

序号	设备名称	设备类型	设备规格	备注

安全生产、环境保护管理协议书

(格式供参考, 请结合总包合同中安全环保管理协议和专业分包项目实际情况进行修订完善)

工程项目名称: _____

工程项目地址: _____

承包人: _____ (以下简称甲方)

分包人: _____ (以下简称乙方)

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，甲方伍份，乙方叁份，合同履行期间有效。

(本页为签字页)

甲方： (盖章)

乙方： (盖章)

法定代表人或其委托代理人：
(签字)

法定代表人或其委托代理人：
(签字)

签订日期：

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20200206091412847

履约担保

_____（分包合同的承包人）：

鉴于_____（分包合同的承包人，以下简称“甲方”）与_____（分包合同的分包人，以下称“乙方”）于_____年__月__日就_____（分包工程名称）施工及有关事宜协商一致共同签订《建设工程施工专业分包合同》。我方愿意无条件地、不可撤销地就乙方履行与甲方签订的合同，向甲方提供连带责任担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____元（¥_____）。
2. 担保有效期自甲方与乙方签订的合同生效之日起至建设单位（发包人）向甲方签发或应签发工程接收证书之日止。
3. 在本担保有效期内，因乙方违反《建设工程施工专业分包合同》约定的义务给甲方造成经济损失时，我方在收到甲方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 天内无条件支付。
4. 甲方和建设单位（发包人）按合同约定变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。
5. 因本保函发生的纠纷，可由双方协商解决，协商不成的，由甲方所在地人民法院管辖。
6. 本保函自我方法定代表人（或其授权代理人）签字并加盖公章之日起生效。

担 保 人：_____（盖单位公章）
法定代表人或其委托代理人：_____（签字）
地 址：_____
邮 政 编 码：_____
电 话：_____
传 真：_____
时 间：_____年_____月_____日

预付款担保

_____（分包合同的承包人）：

根据_____（分包合同的承包人，以下简称甲方）与_____（分包合同的分包人，以下简称乙方）于____年__月__日签订的_____（分包工程名称）《建设工程施工专业分包合同》，乙方按约定的金额向甲方提交一份预付款担保，即有权得到甲方支付相等金额的预付款。我方愿意就甲方提供给乙方的预付款为乙方提供连带责任担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____元（¥_____）。
2. 担保有效期自预付款支付给乙方起生效，至甲方签发的进度款支付证书说明已完全扣清止。
3. 在本保函有效期内，因乙方违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到甲方的书面通知后，在 7 天内无条件支付。但本保函的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去甲方按合同约定向乙方已经支付的进度款的金额。
4. 甲方和乙方按合同约定变更合同时，我方承担本保函规定的义务不变。
5. 因本保函发生的纠纷，可由双方协商解决，协商不成的，由甲方所在地人民法院管辖。
6. 本保函自我方法定代表人（或其授权代理人）签字并加盖公章之日起生效。

担 保 人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

时 间：_____年__月__日

授权委托书

委托人：（单位名称）

法定代表人： 身份证号：

职务： 联系方式：

住址：

委托代理人： 身份证号：

职务： 联系方式：

住址：

委托人因承包_____项目的_____工程，现委托_____处理以下事项：

1. 代表委托人参与投标、谈判，签署投标文件、合同文件；
2. 代表委托人办理工程签证、工程结算、财务收付款等及签署与此工程相关的一切文件；
3. _____；
4. _____
-

授权代表实施上述行为产生的一切后果或法律责任均由本公司承担。

本授权书自签发之日起生效，至工程保修期满退还质量保证金且签订最终结算协议（如有）之日终止。（或本授权委托书有效期限为：自 年 月 日起至 年 月 日止。）

被授权人不得转授权或转委托。

附件：

1. 合同履行中乙方签字人姓名与权限约定表
2. 企业营业执照（或组织机构代码证）（复印件加盖公章）

3. 法定代表人身份证明书（原件）
4. 被授权人（委托代理人）身份证复印件（被授权人签名并加盖指模和公章）
5. 被授权人（委托代理人）劳动合同及社保缴纳材料

公司/单位（公章）：

法定代表人（签名）：

授权代表/委托代理人（签名）：

日期： 年 月 日

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

履约声明

委托人：（单位名称）

法定代表人：

我方授权人员：

联系方式：

贵方对接人员：

联系方式：

贵方已告知我方合同履行对接人员，我方清楚工程签证、材料采买、进度款结算、资料签收、资料文件移交送达、最终结算、财务收付款等工作均与_____（对接人员姓名）办理。

就本合同履约过程中，如无贵方对接人员签字确认，我方与其他人员办理的材料或手续贵方有权认定无效，所产生的不利后果均由我方自行承担。

公司/单位（公章）：

法定代表人（签名）：

授权人员（签名）：

日期： 年 月 日

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) 不准向乙方和有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) 不准在乙方和有关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

(三) 不准要求、暗示或接受乙方和有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有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 本合同的有效期以主合同约定的合同期间为准。

甲方(签章):

乙方(签章):

法定代表人(签字或盖章):

法定代表人(签字或盖章):

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

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（签字或盖章）：

或授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

年 月 日

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(签字或盖章)：

年 月 日

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(签字或盖章)：

年 月 日

北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书

项目名称：_____

项目地址：_____

承 包 人：_____

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

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

二、按照本市有关规定按月足额支付农民工工资。

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

特此承诺。

承诺人(签章)：

法定代表人或其委托代理人(签字或盖章)：

日 期： 年 月 日

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，并同 步安装颗粒物在线监测、视频监测系统，与相关执法部门共享，接受有关部门的监督管理。如违反承诺，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，并 按合同违约条款的约定，接受发包人的处罚。

特此承诺。

承诺人：_____（盖单位章）
法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

日 期：____年____月____日

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c85302602060141841

附件 16

选用建筑废弃物再生品承诺书

_____（发包人名称）：

我方作为_____（项目名称）_____（标段名称）的承包人的承包人，作出如下承诺：严格按照《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）、《关于调整建筑废弃物再生产品种类及应用工程部位的通知》（京建发【2019】149号）要求，在工程中按要求选用建筑废弃物再生产品。如违反承诺，我方将按合同违约条款的约定，接受发包人的处罚。特此承诺。

承诺人：_____（盖单位章）
法定代表人或其委托代理人：____（签字）
日期：____年____月____日

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-202602060914128

廉洁协议

甲方（委托方）：北京京水建设集团有限公司

乙方（受托方）：

根据国家、主管部门以及廉洁相关规定，防止双方相关人员在项目活动中谋取不正当利益的违纪违法行为，保护双方合法权益，特制定本廉洁协议。

第一条 双方权利和义务

1. 严格遵守党和国家有关法律法规规定、政策要求和廉洁从业有关规定。
2. 严格执行项目合同文件，自觉按合同办事。
3. 双方业务活动坚持公开、公正、公平原则（法律法规另有规定除外），不得损害国家、集体、第三方权益。
4. 建立健全廉洁制度，监督并认真查处违纪违法行为。发现对方在业务活动中存在违反廉洁规定的行为，有及时提醒并纠正的权利和义务。
5. 发现对方严重违反合同义务条款的行为，有向其主管部门举报、建议给予处理的权利。

第二条 甲方的义务

1. 甲方工作人员不得索要或接受乙方礼金、礼品、有价证券、明扣、暗扣等项目合同/协议约定外的任何利益，不得在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。
2. 甲方工作人员不得参与乙方安排的宴请和娱乐活动，不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具等。
3. 甲方工作人员不得要求或接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶、亲属和其他特定关系人工作以及出国出境、旅游等提供方便。
4. 甲方工作人员及其配偶、子女不得因本项目从事与乙方工作相关经济活动。
5. 不得有其他与本项目有关的违纪违法行为。

第三条 乙方的义务

1. 乙方不得以任何理由向甲方及工作人员行贿或馈赠礼金、礼品、有价证券、明扣、暗扣等项目合同/协议约定外的任何利益；也不得索要或接受任何与本项目相关的第三方礼金、礼品、有价证券、明扣、暗扣等项目合同/协议约定外的任何利益。
2. 乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用；也不得在任何与本项目相关的第三方报销任何应由乙方或个人支付的费用。

3. 乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参与宴请和娱乐活动，不得为甲方工作人员购置通讯工具、交通工具等；不得参与任何与本项目相关的第三方安排的宴请、娱乐活动，不得接受任何与本项目相关的第三方提供的通讯工具、交通工具等。

4. 乙方及其工作人员不得为甲方工作人员住房装修、婚嫁丧娶、亲属和其他特定关系人工作以及出国出境、旅游等提供便利；不得邀请或接受任何与本项目相关的第三方为其提供住房装修、婚丧嫁娶、亲属和其他特定关系人以及出国出境、旅游等方面的方便。

5. 不得有其他与本项目有关的违纪违法行为。

第四条 违约责任

1. 甲方及其工作人员违反本协议约定，由甲方按照管理权限予以处理。

2. 乙方及其工作人员违反本协议约定，由乙方按照管理权限予以处理；乙方应向甲方支付合同金额 30%的惩罚性违约金；甲方可视情况限制乙方一定时限内参与甲方相关经济活动。

第五条 如一方发现对方相关人员违反本协议约定，应按照下列方式及时向对方进行举报投诉。

1. 甲方举报渠道：

联系电话： (010)62899386, 18701440099

信 箱： xfww@bjjsj.com

2. 乙方举报渠道：

联系电话： _____

信 箱： _____

第六条 本协议为主合同/协议附件，与主合同/协议具有同等法律效力，经双方签字盖章后生效。

（以下无正文）

甲方：（盖章）

法定代表人（负责人）

或委托代理人：

乙方：（盖章）

法定代表人（负责人）

或委托代理人

第五章 工程量清单

投标报价填报说明

1、工程名称:永定河卢梁段综合提升工程外电源工程

2、项目概况:永定河卢梁段综合提升工程北起卢沟桥,南至市界梁各庄,从北向南流经丰台、大兴和房山三区,河道全长 60.7km。项目实施对于提升永定河卢梁段行洪能力、消除防洪安全隐患、保障首都防洪安全具有重要意义。

本次外电源供电部分为指挥调度中心、运行维护站的照明、暖通空调、监控、消防设备等及巡视塔监控照明设备。

丰台区结合左堤路左侧抢险平台布置道路照明箱式变电站 4 处,电源由供电方案指定 10kV 架空线路杆 T 接,部分箱变采用链式供电,共引接外电源 3 处。

大兴段道路照明在 4 处抢险平台,3 处堤顶拓宽位置,3 处内堤顶共安装箱式变电站 10 座;另在 4 处管理设施院内各安装 160 或 200kVA 箱式变电站各 1 座。电源由供电方案指定 10kV 架空线路杆 T 接,部分箱变采用链式供电,共引接外电源 9 处,每处安装开闭器,配置自动化、通信系统。

工程量清单计算规则说明

1、工程招标图纸及其相关资料;

2、符合国家和地方政府现行有关建设和造价管理的法律、法规和规程;3、编制工程量清单依据国家、行业建设主管部门颁发的中华人民共和国国家标准《建设工程工程量清单计价标准》(GB/T 50500-2024)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算标准》(GB/T50854-2024)、《通用安装工程工程量计算标准》(GB/T50856-2024)、《市政工程工程量计算标准》(GB/T50857-2024)、《园林绿化工程

标准》(GB/T 50858-2024)、《城市轨道交通工程工程量计算标准》(GB/T 50861-2024)、《房屋修缮工程工程量计算标准》(DB11/T638-2023)相关规定;4、组价编制依据北京市《建设工程施工消

耗量标准》及相关的技术标准规范;5、项目费用指标根据《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)、《北京市住房和城乡建设委员会印发〈关于执行〈建设工程工程量清单计价标准〉及配套工程量计算标准的实施意见〉的通知》(京建发[2025]377号)、《关于建筑垃圾运输处置费用单独列项计价的通知》(京建法[2017]27号)、增值税国家规定的计税方式和相应税率计取;

6、项目合同类型为单价合同;

7、项目费用指标期数 2025 年 12 月

备注: (清单电子版另附)

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第二卷

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第六章 图纸（招标图纸）

招标图纸

（电子版另附）

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第三卷

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

第七章 技术标准和要求（合同技术条款）

1 一般规定

1.1 工程概述

永定河卢梁段综合提升工程位于卢沟桥~梁各庄段河道范围内，外电源工程共新建4座160或200kVA箱式变电站（管理设施）、14座80kVA箱式变电站（巡河路照明供电），涉及丰台区和大兴区，均在左堤路附近。

丰台区结合左堤路左侧抢险平台布置道路照明箱式变电站4处，电源由供电方案指定10kV架空线路杆T接，部分箱变采用链式供电，共引接外电源3处。

大兴段道路照明在4处抢险平台，3处堤顶扩宽位置，3处内堤顶共安装箱式变电站10座；另在4处管理设施院内各安装160或200kVA箱式变电站各1座。

本次工程结合抢险平台，新扩堤顶、堤内坡顶安装箱式变电站，位置均在工程用电红线内。电源引接电线杆、开闭器、大部分排管及电缆井位于用地红线外，施工中需避免伐树，施工开挖破坏植被绿化处按现状标准恢复。电力排管施工穿越道路（沥青或水泥路面），采用明开或拉管施工，施工完成后按原标准恢复。

本招标技术规格书外电源工程工作范围为满足工程发电验收需要的全部电气设备的供货以及安装工程，包括电气设备、电缆、电缆桥架、灯具等的采购以及施工安装。

本技术文件叙述了本工程电气的概况、本标段供货范围、承包人所提供的服务及设施。技术文件、设计资料、设备清单及图纸等仅对一些特定特征作了说明，并非涵盖所有细节。承包人应严格遵循本项目设计单位提供的图纸和技术要求，全权负责提供正常验收发电运行所必需的全部电气设备和材料的采购、安装、调试及试运行等全部工作，满足发包人要求。承包人的报价应涵盖以上所有内容，竣工验收前为保证供电所发生的所有费用均由承包商负责。

1.2 工作范围及要求

本次招标的工作范围为完成外电源工程的电气设备采购、安装和试验、电缆采购和敷设、设备基础浇筑、设备接地、电力排管电缆井土建、电气系统调试及交付运行

的全部工作，并提供相应的技术文件及对运行人员和维修人员的培训相关服务。完成招标技术条款规定的设计协调、设计联络等工作；接受发包人代表参加工厂考察、检验和验收；中标单位应协助发包人完成供电报装审图和施工中修改的相关工作。

供配电电气方案必须报送有关供电部门审批同意后方可订货、实施。承包人应了解供电部门规定，完成与供电要求有关的协调配合工作。

提交图纸、说明书和其它资料（承包人提供的所有资料均应为包含中文文本）；提供安装、现场调试（含满负荷试验）、试运行和验收。

现场施工条件及现场管理（现场占用、进退场、供水、供电、排水、防火、安全、卫生环保、通讯、例会、日常管理、现场办公、及临时设施等）均在本承包范围内。

（1）采购的主要设备有：

- 1) 开闭器；
- 2) 箱式变电站；
- 3) 热浸塑钢管；
- 4) 电缆、架空线；
- 5) 电缆支架、接地用材料以及上述设备安装所需的其他设备材料等；

电气设备采购含设备制造商的设计、制造、工厂试验、供货、安装技术指导、现场试验和调试技术指导，并提供相应的技术文件、备品备件及专用工具等；

（2）安装的主要工作有：

- 1) 电气设备安装；
- 2) 电缆安装敷设；
- 3) 电力排管及电缆井施工；
- 4) 设备井室施工

电气设备安装含承包人采购设备和业主提供设备（如有）的仓储保管、现场安装、现场试验、调试。

承包人应负责所有为完成本工程所必须的其他工作，如施工进场、施工退场；临时生产管理及生活设施；各类临时仓库及堆贮场地；施工交通、供电、供水、照明、通信、消防；混凝土拌和系统；施工期环境保护、施工安全保护、劳动保护、洪水和

气象灾害的防护、有害气体的控制、照明安全、接地及避雷装置以及所必须的保险，施工区内设置一切必需的信号装置等，交通、供电、供水、照明、通信等障碍引起的各种损失均由承包人自行承担，发包人不予补偿。

所有各项工作应符合本标书提出的规范的规定及设计图纸要求，技术条款提出的技术条件为最主要的技术要求，并未对所有技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标单位应保证提供符合或优于本技术条款的优良产品。

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章规定和设计图纸完成上述工程量所需的全部设备费、人工费、材料费、机械使用费、调试费、间接费、土建费用（如电缆直埋的开挖回填、盖板沙土等，接地装置的埋设、测试，设备基础等）和其它费用。报价中应包括完成供电部门验收发电的各项手续费用。

电气设备的采购、安装除另有规定外，应符合国家及相关行业颁发的现行标准、规范及有关规定。

所有产品除满足本技术条款外，应适应北京地区的环境条件及当地电业部门的要求，其它要求应不低于国标和国际电工委员会IEC所有的现行技术规范、标准。如遇到的标准之间有矛盾时，要采用规范中条款规定的最严格标准；如供货单位采用标准有变化时，事先必须征得发包人的同意。

1.3 技术标准和规程规范

除另有规定外，设备设计、结构、制造、试验和安装所涉及到的标准应符合国家和行业有关标准、规程、规范（最新版本），标准之间不一致时，应执行高标准，当采用标准有变化时必须事先征得发包人同意。

主要标准在技术要求的相关章节列出，设备采购及安装应主要遵守所列标准，但不限于此。采购、安装工作中的所有设备、材料、试验及安装中的详细要求应符合相应的国家标准。

1.4 施工总进度计划

1.4.1 施工总进度计划

(1) 承包人应随标书提供施工总进度计划表，采用关键线路网络图编制本

工程施工总进度计划。作为控制本合同工程进度的依据。

(2) 承包人编制的施工总进度应满足本标工程开工和完工的规定。

1.4.2 施工方法和措施

(1) 承包人应在收到开工通知后的7天内，按本合同规定的内容提交主要安装工程的施工方法和措施。

(2) 监理人认为有必要时，承包人应在规定的期限内，按监理人指示，提交单位工程的施工方法和措施，报送监理人审批。单位工程施工方法和措施的内容包括施工布置；施工工艺；施工程序；主要施工材料、设备和劳动力；质量检验和安全保护措施；施工进度计划等。

1.5 工程设备的定货、交货、及验收

本工程设备均由承包人采购，承包人在投标文件中必须列明设备的型号、规格、生产厂家，并提供生产厂家资料（包括生产厂的资质、规模主要产品、生产能力等。设备主要技术参数、产品图表照片、投标产品的型式试验报告等）。承包人采购的设备应为满足本招标文件技术条款要求的国内或合资知名品牌产品。承包人应在投标文件中如实说明拟采购的设备生产厂家的售后服务体系情况，内容应包括售后服务方式、常驻北京人数、售后服务人员素质、零配件供应方式等情况。投标须提供其资质证书和营业执照以及拟采购设备的生产厂家的生产制造许可证。若经考察拟采购的设备和材料不满足招标文件要求或在合同履行过程中经有关部门检验发现拟采购的设备和材料与合同规定不符，证明存在质量缺陷（包括潜在的缺陷或使用不合格材料），发包人有权要求承包人重新选择生产厂家，由此发生的一切费用均由承包人承担，并且合同价格不得调整。承包人应根据工程施工进度安排，合理安排订货和交货时间，并将计划交由监理人批准。

无论是生产厂家或承包人的原因延长工期造成损失的，发包人有权追究承包人责任。

发包人和监理人可参加出厂验收出厂试验和现场试验、验收，但对设备质量等相关事项并不因此减免承包人相应责任。

1.6 施工安全设施和劳动保护

(1) 承包人必须履行其安全保护职责。承包人应在进场后提交一份工程施工安全措施文件报送监理人审批，其内容应包括安全机构的设置、专职人员的配备以及防火、防毒、防噪声、防洪、救护、警报、治安等的安全措施。

(2) 承包人应加强对职工进行施工安全教育，编印安全防护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的考试和考核。合格者才准上岗。

(3) 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24小时内向发包人提交事故情况的书面报告。

(4) 承包人应加强对危险作业的安全检查，建立专门检查机构，在现场配备安检人员。

(5) 承包人应按照国家劳动保护法的规定，定期发给在现场施工的工作人员必需的劳动保护用品，如安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等。

(6) 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。照明设施的安装敷设应符合有关安全的规定。

(7) 承包人管理的设施建筑应采取必要的防雷接地设施。

(8) 承包人应将油料存放特殊材料仓库内，并应与施工现场和生活区保持足够的安全距离。

(9) 承包人应在合同规定的管辖范围内履行其防火安全职责，配备必要的消防设备器材。并对职工进行消防安全训练。承包人还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。

(10) 承包人应根据发包人提供的水情和气象预报，做好洪水和气象灾害的防护工作。一旦发现有可能会危及工程和人身财产安全的洪水和气象灾害的预兆时，承包人应立即采取有效的防洪和防灾措施，以确保工程和人员、财产的安全。

(11) 承包人应在施工区内设置安全标志，应负责维修和保护施工区内自设或发包人设置的所有标志，并按监理人的指示，经常补充或更换失效的标志。

(12) 承包人应编制适合本工程需要的安全防护手册，其内容应遵守国家颁

布的各种安全规程。承包人应将手册的复制清样提交监理人、发包人和发给承包人全体职工。

1.7 工程质量的检查与验收

1.7.1 承包人的质量自检

(1) 承包人应建立完善质量管理体系，严格履行合同规定的质量检查职责。承包人应赋予质检人员对工程使用的材料和工程的所有部位及其施工工艺过程进行全面质量检查和随机抽样检验的权力。当发现工程质量不合格时，承包人质检人员应有责任及时纠正。

(2) 承包人应详细作好质量检查记录，编写质量检查报表，承包人应定期向监理人提交质量自检报告。

1.7.2 监理人的质量检查

(1) 监理人有权对工程的所有部位及其任何一项工艺、材料和工程设备进行检查和检验。

(2) 监理人为检查工程设备质量需要检测设备性能，当监理人提出要求时，承包人应予提供测试设备，并协助监理人进行测试工作。

(3) 监理人为检查检验工程和工程设备质量的需要，可要求承包人提供材料质量证明书和设备出厂合格证、材料试验和设备检测成果、施工和安装记录、质量自检报表等作为工程和工程设备验收的依据。

(4) 设备安装检查程序为：承包人自检合格后，设备承包人家代表参加由监理工程师主持的检查。只有三家均检查合格并共同签署后，该项目或阶段方为检查或验收合格。该检查验收单即为质量和支付的依据。

承包人应接受设备承包人代表的指导、监督和检查，并积极配合和交换意见。

1.7.3 工程验收

1、工程验收规范

《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB 50202-2018

《地下防水工程质量验收规范》GB 50208-2011

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168-2018

2、承包人按监理和发包人的要求进行工程验收，并验收合格。

工程验收时，应提交以下资料 and 文件：

1) 实际施工的竣工图（包括全部工程施工及变更后的图纸）；

2) 隐蔽工程施工记录及验收记录；

3) 设计变更的证明文件（设计通知、洽商记录）；

4) 各种设备的制造厂提供的产品说明书、试验记录、合格证件及安装图纸等技术文件；

5) 工程安装技术记录，包括电气设备继电保护及自动装置的定值，元件整定、验收、试验、整体传动试验报告等；

6) 电气设备的调整、试验、验收及缺陷记录；

7) 安全工具的试验报告；

8) 备品、备件及专用工具清单；

9) 有关协议文件。

1.8 图纸和文件

1.8.1 图纸通用标准

承包人提交的图纸应符合国家、行业、地方的制图标准。未经监理工程师事先同意，图纸尺寸不应小于A3 或大于A1，文件尺寸不应小于A4。

图名应标识于图纸右下角，除单位名称外还包括项目名称、工程号、出图日期、比例、图号及图纸名。

图纸若经修改，则应在图签上补填修改号或字样以及修改日期。

图中尺寸均须采用SI（公制）国际计量单位。所有图纸的尺寸都采用阿拉伯数字标注，图纸中所采用的比例仅供参考，不应用比例尺量取任何尺寸。

承包人所提交的所有技术文件、图纸均应用中文编写。

各项设备的图纸均应有制造厂商的系列号。

在所有的图纸、文件提交前，承包人有责任仔细地检查每份图纸和提交的每一份资料，并应对所有图纸和技术文件作已检查的标记，对未作这种标记的图纸

和技术文件，项目经理将不进行审查。

由承包人提供的图纸应印刷清晰。

1.8.2 发包人提供的图纸

(1) 招标图

该类图纸作为标书的一部分重要内容提供给承包人，应和技术规范同时使用，以便准备标书。

(2) 施工图

该类图纸是承包人在中标后进行设备采购、供货和安装的依据。

工程项目施工前 14~28 天发包人通过监理人将施工图纸及设计修改文件提供给承包人。

由于受永久设备供货或其它不可预见因素的影响，发包人无法按预定计划提供施工图纸时，应由监理人与承包人共同研究临时措施，适当调整部分工程的施工安排。

(3) 补充/修改图纸（通知）

该类图纸是在合同履行过程中提交的设计变更和补充图纸。

监理人发出施工图纸后，需要对某些工程设计进行局部修改和补充时，应在该部位开始施工 7~14 天前及时签发设计修改图，对不属于变更范畴的设计修改，承包人不得要求增加额外付款。

1.8.3 承包人提供的图纸和技术文件

承包人提供给监理人的所有图纸、文件、影像资料等费用，均应包括在承包人的各项目报价中。

承包人应提前 14~21 天将需提交的图纸和文件提交监理人；监理人需在工程施工前 7~14 天批复承包人，逾期不批复，则视为已经监理人批准。

(1) 投标文件中的技术资料

承包人在投标文件中必须提供主要设备的制造商简介，质量体系认证证书及委托书或授权书。

承包人在投标文件中应提供供货范围内所有设备的型号、样本、说明书、必要的设备图纸等技术资料，这些资料应根据本标书要求尽可能详细表述设备的关

键参数和技术性能，否则视为技术指标不合格。

承包人在投标文件中应提供供货范围内所有设备的主接线方案、外形尺寸、安装要求。

(2) 补充/修改图纸

承包人可以向监理工程师提交工程中任何需要详细设计或澄清部分的图纸和技术文件，供其审查、批准。这类文件和图纸应包括土建、结构、机械、电力、现场作业和其它图纸。

(3) 工作计划

承包人在其标书被接受后的两周内，应向发包人和设计院各送交一份详细的工作计划，说明有关设备的制造、出厂前检验、运输等具体进展日程。承包人在制定工作计划前，应与发包人协商，以取得与工程总进度上的一致。招标文件（含图纸）作为承包人在其标书被接受后提交工作计划的依据之一。

若承包人在获得合同后要更改设备中任何构件的类型、生产厂家或规格，均应将所有相关细节提交给发包人审批，并且在未获得批准以前，不应订购任何设备、构件。

(4) 设备制造图

承包人在其标书被接受并签订合同后的两周内，应按投标方案向发包人和设计院各送交一份设备工厂制造图

设备图纸主要包括各设备电气接线图、二次原理图（包括控制和测量）、端子接线图、设备布置图、设备外形尺寸图（包括基础安装尺寸和内部结构尺寸）、基础图等，和安装要求（如基础载荷、详细的预埋件、预留孔尺寸）的详细说明文件。设备布置和安装的要求应符合招标文件中设备的布置方案。

设备图纸和文件由发包人（承包人协助）送有关单位审查，审查通过后七天内，发包人将审查意见及批准方案反馈承包人，承包人应按审查意见对原有资料进行修改，直至符合要求后才可用于工厂设计制造图，并投入设备生产。控制方案确定后，发包人及时将控制接线及接口的要求提供给承包人，作为承包人的工厂二次设计图的设计依据。

承包人提供的资料应在各方面都是完整和规范的，承包人应当校核所准备的设备图纸，保证它们的准确性和适用性。通过审查的资料，发包人将提供设计院

进行施工图设计。

(6) 竣工图

在监理工程师发出验收证书前,承包人应向监理工程师提交包括工程各个方面的有关记录和施工图纸。在本工程的安装和施工期间,承包人应将所有的修改和更正内容、具体尺寸、大小和有关详图记录在原图纸上,并应提供一套完整、精确的永久性工程记录。

竣工图纸是合同工程竣工资料的重要组成部分。在工程完工后 30 天内,承包人应向监理工程师提交一套完整的竣工图纸,这些图纸应按照监理工程师所批准的方法进行编号,图纸上的细节应附上精确的施工记录。

(7) 完工资料

承包人应提供完工资料,主要包括:

- 1) 工程实施概况和大事记;
- 2) 已完工程移交清单(包括工程设备);
- 3) 永久工程竣工图;
- 4) 列入保修期继续施工的尾工工程项目清单;
- 5) 未完成的缺陷修复清单;
- 6) 施工期的观测资料;

7) 监理人指示应列入完工报告的各类施工文件、施工原始记录(含图片和录相资料)以及其它应补充的完工资料。

1.8.4 图纸的份数

监理人应向承包人提供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向监理人提出增加图纸的份数,并为此支付费用。监理人发出的图纸均应盖有现场监理机构的公章,无监理人盖章的图纸,均为无效图纸。

1.9 试验

承包人采购的设备应该进行以下的各项试验:

- (1) 型式实验(提供有效的实验报告);
- (2) 工厂试验;
- (3) 现场试验;

(4) 试运行期间特性参数验收试验；

(5) 保证期内性能试验；

所有试验都必须按照有关标准进行，并提供试验数据。

1.10 培训和维护

(1) 培训

为了使发包人的运行人员和维修人员了解设备的结构、性能、安装程序和维修标准，掌握正确的操作、调试和事故处理办法，承包人有责任对发包人技术人员进行技术培训，解释供货设备和材料的所有技术问题。

1) 承包人应安排发包人的人员到工厂技术培训并提供相应资料和设施，培训内容至少应包括：

a 设备工作原理和性能；

b 设备安装、测试；

c 设备维护、操作、常见故障的排出。

2) 承包人应该指派熟练、称职的技术人员，对发包人的技术人员和工人进行现场培训。现场培训应该由发包人组织，承包人提供师资、教材和教具等；

(2) 维护

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。

承包人应该保证其设备从取得竣工验收证书之日起三年，或交货后三年六个月内运行良好，否则应免费维修及更换。

试运行期和保证期各项试验完成并满足合同要求，工程最终验收后，承包人还应该提供良好的售后服务，现场运行出现问题作到随叫随到，并且应该按出厂价提供配件等。

在合同执行完成前的一切服务费用应该计入合同总价内，合同结束后的服务项目可不列出。

1.11 备品备件及检修工具

承包人应随同设备一起提供招标文件中规定的备品备件和制造商推荐的备品备件。推荐的备品备件应该满足在保证期满后3年的运行要求。

承包人应随同设备一起提供招标文件中规定的检修工具。

这些工具和器械在被交付给买方时应是从未用过的崭新状态，除非要求承包人示范如何使用这些工具和器械。

工具应该装在带有挂锁的各自的专用工具箱内，工具箱内应为每一件工具提供固定的支架和夹板，并在明显的位置标上名称，以便于看清楚是否所有工具都已经归还或者有部分工具丢失。

所有设备的随机备品备件、专用工具及检修工具应单独报价并计入投标总价。推荐备品备件、专用工具及检修工具仅报单价，不计入投标总价。

1.12 计量与支付

本节中规定的所有安装工程的费用，包括承包人完成下列各项工作所需的全部费用：设备（材料）定货、催货、出厂验收、发运（转运）、开箱验收、保管仓储、安装、调试、清场、试运行及各种非标准件的加工、制造、安装和为完成以上工作所提供的全部劳务、监督人员以及其它有关的工作。

以《工程量清单》中的单位为计量单位，按合同文件有关规定以施工图纸所示数量及监理人批准的修正工程量计量，以《工程量清单》中单价支付。

电线电缆及防雷接地装置按照实际发生量计量，线缆终端（接头）电缆支架及防火封堵等含在相应电缆费用之内。《工程量清单》中各项单价均应包括按本技术条款要求完成相应项目安装所需人工、材料、机械使用、安装设施、承包人参加的到货验收费用、设备现场保管和二次转运费用、安装必须的消耗性材料的摊销费用以及设备现场试验、调试直至交付发包人所需的所有费用。

(3) 安装用消耗性材料设备基础及埋管、埋件应包含在相应设备安装费用中，不再单独计量与支付。

2 电气设备采购的技术要求

2.1 一般要求

2.1.1 工作范围

承包人采购的工作范围为本工程电气设备的设计、制造、装配、试验、供货、运输、培训，现场安装、调试运行的监督指导及设计联络与验收等有关的伴随服务。同时必须满足相应的工艺过程要求。

承包人应在供货清单中详细注明所供设备的生产厂家、国别、产地、型号、功能、外形尺寸、材质、重量、功率、效率、防护等级等，承包人应提供完整的、与所供设备相应的、内容翔实的样本和技术文件。

所有设备的制造、验收和供货必须完全满足标书的要求。设备必须是崭新的，没有因设计、材料或加工等问题引起的缺陷。其设计、制造及材料的选用应保证设备具有高度的工作可靠性，并保证尽可能少的维修量。

承包人提供的全部文件必须用中文书写。当资料为其他文字时，应同时提供相应的中文译文，并以中文译文为准。

投标技术文件采用的计量单位应全部为国际单位制（公制）。

承包人应承担供货设备设计或制造技术涉及的专利费或执照费，并应单独报价。承包人应保证买方不会因专利、执照及相关问题发生额外费用或其它索赔而造成损失。

开闭器、箱式变电站等设备均应为北京市电力公司使用业绩，并应满足当地供电部门图纸审查要求。

承包人在设备采购前应组织业主、监理、设计对拟采购的设备厂家进行考察，征得业主同意后，按技术要求采购设备。

2.1.2 供货范围

开闭器、箱式变电站、电缆及热浸塑钢管等材料。

特殊试验仪器、特殊工具、备品备件，等均属供货范围。

另外，还应提供安全工器具，消防工器具，以及盘柜标示牌，出线回路、电缆标示牌。

2.1.3 电气设备材料

所提供设备中的所有材料，应该是新型的并且具有一流的质量，并且没有任何缺陷和不完善。

若无特殊指明，所有的电气导体（裸线或绝缘）、电缆、母线、接线端子等应采用铜作为材料。

2.1.4 设备的标准化

拟采购设备的生产厂家应该对工程中所用到的小型电气设备、材料和装置实行标准化设计，为此他应该和他的元器件供货厂商进行必要的合作和协调。

2.1.5 设计

设备、元件等的设计应该保证在任何条件下能可靠和安全地运行。设计内容也应该包括能保证操作和维修人员安全的必要设备。

设备应能在正常的负载和电压变化时可靠地运行，同时可在设备上标明的参数值的允许变化范围内也应能正常工作，而这些非正常情况在运行时是不可避免的。

所有电气连接和接触器应该有足够的截面和容量以保证能在不过度发热的情况下持续通过额定的电流。

大型设备应该便于运输，并且适合在当地的条件下在现场进行安装和调试。

由于空气温度和湿度变化，发生内部凝结而容易受到损害的各个封闭配套电气设备应加装能在标准交流单相电压下运行的温控加热装置。

2.1.6 环境温度、温升和湿度

除非特别注明，所有设备、配件和部件应该根据本技术条款所指明地区的工作环境设计。

2.1.7 质量保证和服务

(1) 质量保证

1) 设备应该是坚固耐用的，其使用寿命不应该少于20年，并且应该适合当地的环境以及气候条件。

2) 设备应尽可能在工厂内进行预装配，例如开关设备及盘柜之间的接线，包括设备内部的安装及联合调试等等都应该预先进行。

设备应在发包人到厂验收后，方可发货。

设备安装调试阶段，拟采购设备生产厂家应负责现场指导。

3) 所有设备的质量保证期不低于 3 年。

4) 承包人应按有关标准所规定的要求完成设备全部零件的选材、加工、制造和装配，严格进行机械与电气的各项试验，经历试运行和保证期的运行实践，以证明设备满足技术条款的要求。

(2) 质量保证措施

1) 保证措施包括：工厂装配、工厂试验和现场调试。

2) 承包人应提供其质量体系认证文件或质量手册给发包人，发包人保留审查的权力。

3) 承包人还应按照 ISO9001 “质量管理及质量保证”制定本设备的质量保证计划，并在招标合同签署后 45 天内提交给发包人，发包人保留审查的权力。

4) 在质保期内，承包人应保证及时免费更换或修理任何由设备质量及非发包人原因造成的设备损坏。

(3) 质量责任

1) 承包人应负责处理所有试验中暴露的缺陷，直到满足本技术条款和相关标准的规定为止，处理缺陷所需的一切费用由承包人承担，所需时间包含在招标合同所规定的承包人各项服务所需时间以内。

2) 发包人对设计图纸文件等的确认，以及发包人未参加或参加的任何试验（包括见证试验），都不能免除承包人充分满足技术条款的责任。

3) 承包人应对设备制造的缺陷、装配图的错误及安装指导人员发出的错误指示负责。

对变压器、高低压盘柜设备，在合同正式签定后 20 天内，承包人应将拟采购设备生产厂家相应图纸资料（包括可读写电子档）给发包人和设计院，设计院 4+1（包括可读写电子档）份，业主 6 份。

2.1.8 设备的运输

承包人按他认为最合适的运输方式，将所有采购的仪器、设备运送到现场。设备每一次发货时应通知发包人发送的设备名称及发送地点和方式，到达现场

的预期时间和地点。

所有设备在从制造厂到现场的运输中应该避免设备受到损伤（包括磨损），

2.1.9 设备的到货交接验收要求

承包人负有设备的到货交接验收责任。在施工现场，由监理工程师和承包人按设备清单对所有机电设备进行检查、清点，验收。

2.1.10 设备的保管要求

承包人负责所有设备运抵施工现场卸货、保管和贮存。保管方法，应符合规程要求，当产品有特殊要求时，并应符合产品的要求。

设备在现场存放过程中应该避免结露和灰尘的进入，设备的加工表面应漆面完好，如有损伤，进行工厂或现场修复，重新提供保护措施。

2.1.11 风险

承包人应承担由于包装、运输、卸车和保管不当造成的损失和损坏的全部责任，自己承担风险和费用

2.2 开闭器技术规范

2.2.1 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 1094.11 电力变压器第 11 部分干式变压器

GB/T 20840.1 互感器第 1 部分：通用技术要求

GB/T 20840.2 互感器第 2 部分：电流互感器的补充技术要求

GB/T 20840.3 互感器第 3 部分：电磁式电压互感器的补充技术要求

GB 1984 高压交流断路器

GB 1985 高压交流隔离开关和接地开关

GB/T 2423 电工电子产品环境试验

GB/T3906 3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备

GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）

- GB/T 5465.2 电气设备用图形符号第2 部分：图形符号
- GB/T 7261 继电保护和安全自动装置基本试验方法
- GB/T 7354 局部放电测量
- GB/T 10228 干式电力变压器技术参数和要求
- GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
- GB/T11287 电气继电器第21部分：量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验第 1 篇：振动试验（正弦）
- GB/T 12706.4 挤包绝缘电力电缆及附件试验要求
- GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程
- GB/T 14537 量度继电器和保护装置的冲击与碰撞试验
- GB/T 14598.3 电气继电器第5 部分：量度继电器和保护装置的绝缘配合要求和试验
- GB/T 14598.9 量度继电器和保护装置第22-3 部分：电气骚扰试验辐射电磁场抗扰度
- GB/T 14598.10 量度继电器和保护装置第22-4 部分：电气骚扰试验电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验
- GB/T 14598.13 电气继电器第22-1 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 1MHz 脉冲群抗扰度试验
- GB/T 14598.14 量度继电器和保护装置第22-2 部分：电气骚扰试验静电放电试验
- GB/T 14598.17 电气继电器第22-6 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验——射频场感应的传导骚扰的抗扰度
- GB/T 14598.18 量度继电器和保护装置第22-5 部分：电气骚扰试验浪涌抗扰度试验
- GB/T 14598.19 电气继电器第22-7 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验——工频抗扰度试验
- GB/T 15145 输电线路保护装置通用技术条件

- GB/T 15166.2 交流高压熔断器：限流式熔断器
- GB/T 17626.8 电磁兼容试验和测量技术工频磁场抗扰度试验 GB/T
17626.9 电磁兼容试验和测量技术脉冲磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.10 电磁兼容试验和测量技术阻尼振荡磁场抗扰度
试验 GB 50150 电气装置安装工程电气设备交接试验标准
- DL/T 402 高压交流断路器订货技术条件
- DL/T 403 12-40.5kV 高压真空断路器订货技术条件
- DL/T 404 3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备
- DL/T 478 继电保护和安全自动装置通用技术条件
- DL/T 479 静态距离保护装置技术条件
- DL/T 483 静态重合闸装置技术条件
- DL/T 486 高压交流隔离开关和接地开关
- DL 538 高压带电显示装置
- DL/T 593 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
- DL/T 621 交流电气装置的接地
- DL/T 667 远动设备及系统第5部分：传输规约第103篇：继电保护设备信
息接口配套标准
- DL/T 720 电力系统继电保护柜、屏通用技术条件
- DL/T 728 气体绝缘金属封闭开关设备订货技术导则
- DL/T 769 电力系统微机继电保护技术导则
- DL/T 791 户内交流充气式开关柜选用导则
- DL/T 823 微机型反时限电流保护通用技术条件
- DL/T 860 变电站通信网络和系统
- DL/T 995 继电保护和电网安全自动装置检验规程
- DL/T 5136 火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程
- JB/T 8144.1 额定电压26/35kV 及以下电力电缆附件基本技术
要求 SD 318 高压开关柜闭锁装置技术条件
- Q/GDW 161 线路保护及辅助装置标准化设计规范
- Q/GDW 273 继电保护故障信息处理系统技术规范

Q/GDW 741 配电网技术改造设备选型和配置原则

Q/GDW 742 配电网施工检修工艺规范

国家电网 10 千伏环网柜（箱）标准化设计方案（2023 版）

国家电网设备[2018]979 号国家电网有限公司关于印发十八项电网重大反事故措施（修订版）的通知

国家能源局关于防止电力生产事故的二十五项重点要求

国家电网公司交流高压断路器技术标准、交流隔离开关和接地开关技术标准

国家电网公司关于印发《预防 12kV~40.5kV 交流高压开关柜事故补充措施》的通知

国家电网公司关于印发《预防交流高压开关柜人身伤害事故措施》的通知电力设备（交流部分）监造大纲

电网设备及材料质量管控重点措施

2.2.2 通用技术规范

1. 环网柜技术参数

环网柜技术参数见技术规范专用部分的技术参数特性表。

2. 通用要求

2.1 环网柜的设计应能使设备安全地进行下述各项工作：正常运行、检查、维护操作、主回路验电、安装和（或）扩建后的相序校核和操作联锁、连接电缆的接地、电缆试验、连接电缆或其他器件的绝缘试验以及消除危险的静电电荷等。

2.2 产品的设计应能在允许的基础误差和热胀冷缩的热效应下不致影响设备所保证的性能，并满足与其他设备连接的要求。结构设计应预留配电自动化终端及终端电源安装位置（如有）。类型、额定值和结构相同的所有可移开部件和元件在机械和电气上应有互换性。

2.3 环网柜应配置带电显示器（带二次核相孔、按回路配置），应能满足验电、核相的要求。高压带电显示装置的显示器接线端子对地和端子之间应能承受 2000V/1min 的工频耐压。传感器电压抽取端及引线对地应能承受 2000V/1min 的工频耐压。

2.4 环网柜按附图要求配置具有电缆故障报警和电缆终端测温功能的电缆故障指示器（断路器柜是否需要故障指示器可根据实际情况选择），应具有相

间故障指示功能及接地故障指示功能；应具备自动、手动复归，自检和低电量报警等功能，防护等级不低于 IP67；对于小电流接地系统，应能通过检测注入信号或检测暂态信号等手段，实现单相接地故障区间的定位指示；具有远方传输接点和远方复位控制接点，在未接到复位指令时故障指示器闪光指示须大于24h。

2.5 实施配电自动化的环网柜，操作电源宜采用直流48V，并配置自动化接口。进出线柜采集三相/两相电流和零序电流，并设置二次小室。（断路器柜采集三相电流）

2.6 环网柜中各组件及其支持绝缘件爬电比距应满足瓷质材料不小于 18mm/kV，有机材料不小于20 mm/kV。

2.7 对最小空气间隙的要求：

a) 单纯以空气作为绝缘介质的环网柜，相间和相对地的最小空气间隙应满足12kV 相间和相对地 125mm，带电体至门 155mm；

b) 以空气和绝缘隔板组成的复合绝缘作为绝缘介质的环网柜，绝缘隔板应选用耐电弧、耐高温、阻燃、低毒、不吸潮且具有优良机械强度和电气绝缘性能的材料。带电体与绝缘板之间的最小空气间隙应满足不小于 30mm。

2.8 环网柜设备的泄压通道应设置明显的警示标志。

2.9 环网柜各隔室隔板等级为PM 级，所有的可接触部件均安全接地，以保证操作运行人员的人身安全。

2.10 气体压力指示装置优先考虑采用非直接接触的指示装置；

2.11 气箱应采用不锈钢材料激光焊接而成，焊接方式应为冷焊接；压力释放装置不宜采用螺栓固定和橡胶圈密封；

2.12 除电缆套管外，气箱外不允许任何设置裸露高压带电部件；

2.13 柜体框架材质采用敷铝锌板（镀锌层厚度达到AZ150 及以上，可按照《GB/T 14978 连续热镀铝锌合金镀层钢板及钢带》）或镀锌钢板（牌号为：DX51D+Z275，可按照《GB/T 2518 连续热镀锌钢板及钢带》）。框架材质标称厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，尺寸允许偏差满足《GB/T 708 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》的B 级精度要求。气箱材质的防腐蚀性性能不应低于304 不锈钢。气箱材质标称厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。柜门关闭时防护等级应不低于GB 4208 中IP4X，柜门打开时防护等级不低于IP2X。电动操作机构及二次回路封闭装置的防护等级不应低于IP55。

2.14 环网柜机构室前门板应由一块门板组成（组合电器柜除外），

2.15 环网柜前门应有清晰明显的主接线示意图，顶盖正、背面设有横眉可装设间隔名称标识牌或安装电子眉头。环网单元前门应标有清晰明显的主接线示意图，表面应注明操作程序和注意事项。标志和标识牌的制作应符合GDW 742 的规定。

2.16 环网柜门板上的模拟母线整体高度、线宽、颜色等保持一致，使整体外观协调：母线长度与面板宽度保持一致。

2.17 环网柜中的绝缘件应采用阻燃性绝缘材料，阻燃性能不低于V-1 级。

2.18 电缆室驱潮加热装置安装完好，工作正常。加热驱潮装置应保证长期运行时不对箱内邻近设备、二次线缆造成热损伤，其二次电缆应选用阻燃电缆。加热器与各元件、电缆及电线的距离应大于 50mm。

2.19 温控器（加热器）、继电器等二次元件应取得“3C”认证或通过与“3C”认证同等的性能试验，外壳绝缘材料阻燃等级应满足V-0 级，并提供第三方检测报告。时间继电器不应选用气囊式时间继电器。

2.20 环网柜的分、合闸控制回路的端子间应有端子隔开，或采取其他有效防误动措施。

2.21 环网柜可配置分/合闸线圈电流检测装置。

2.22 安装要求

a) 环网柜安放在户内地平面上，屋顶净高不小于3500mm。

b) 一般应离墙安装，背面离墙距离不小于300mm，正面的检修维护通道在宽度不小于1500mm。

c) 环网柜基础施工时，应预埋基础槽钢，槽钢规格为10 号，基础槽钢与主接地网可靠连接。

d) 环网柜的底部框架应放置在基础槽钢上，可用地脚螺栓将其与基础槽钢相连或用电焊与基础槽钢焊牢。

e) 环网柜进出线柜一般采用500mm² 及以下的电力电缆连接，下方可设置电缆夹层或电缆沟，电缆夹层或电缆沟的深度应满足电缆转弯半径的要求。

2.23 防凝露推荐措施

2.23.1 结构防凝露推荐措施

环网箱可进行顶盖夹层通道差异化设计、泄压孔防水膜设计、电缆孔封堵设计，提高防凝露能力。

(1) 环网箱顶盖夹层通道差异化设计

顶盖内设置防凝露板，同时做斜坡导水设计，防止顶板凝露，水珠滴入设备；

(2) 环网箱泄压孔防水膜设计

在环网箱底板泄压孔设置防水措施，避免电缆井内潮气通过泄压孔进入环网开关设备内部，起到了底板防凝露的作用。

(3) 环网柜仪表箱顶盖倾斜角度设计

将环网柜仪表箱顶板做成斜坡，并加装导水槽，可在凝露形成后将水分引流至箱外，避免二次原件受潮。

2.23.2 电气防凝露推荐措施

(1) 门板操作元件（指示灯、分合闸按钮、转换开关）密封

将原二次小室门板操作元件（指示灯、分合闸按钮、转换开关）采用密封技术制作成密封模块或端子密封胶封堵工艺。

(2) 二次端子排密封

将原二次小室内的端子排内置于一个定制的壳体内或端子密封胶封堵，线缆的进出线采用防水堵头密封。

2.23.3 加热防凝露推荐措施

环网柜也可采用加装加热、除湿等装置实现防凝露。

2.23.4 关键元件防凝露推荐措施

操作机构各部件应采用锌镍合金等工艺进行处理或采用不存在锈蚀风险的高分子材料机构，必须满足防潮、防锈、防腐蚀性能。同时，柜体中的操作机构应有防凝露措施。

3. 对环保气体绝缘环网柜的要求

3.1 环保气体绝缘环网柜技术参数应符合DL/T 728、DL/T 791 的规定。

3.2 环保气体绝缘环网柜应采用母线侧三工位开关。

3.3 制造厂应明确规定气体绝缘环网柜中使用的环保气体的参数，并为用户提供更新气体和保持要求的气体质量的必要说明。在气体交货之前，应向招标人提交新气试验的合格证书，所用气体应经招标人复检合格后方可使用。

3.4 充气隔室应能承受运行中的正常压力和瞬态压力。

3.5 制造厂应明确环保气体绝缘环网柜的额定充入水平（充气压力）和允许泄漏率。

3.6 环保气体绝缘环网柜可设置用来连接气体处理装置和其他设备的合适连接点（阀门）。

3.7 环保气体绝缘环网柜应装设气体监测设备，应具备压力异常报警及信号远传功能。

3.8 吸附剂：投标人在投标阶段提交一份解释文件，包括吸附剂的位置、种类和质量。

3.9 环保气体气箱防护等级应达到IP67，并提供相应试验报告。

3.10 额定充气压力下隔室内测得水分含量（20℃时）不得大于 150 μL/L，并在出厂试验报告中标明实测值

4 功能隔室技术要求

4.1 环网柜应分为断路器室、电缆室和控制仪表室等金属封闭的独立隔室，其中断路器室、电缆室均应有独立的泄压通道。

4.2 各隔室之间相互连接所需的开孔部分应采用套管或其他等效方法加以封闭。

4.3 各隔室结构设计上应满足正常使用条件和限制隔室内部电弧影响的要求，并能防止因本身缺陷、异常使用条件或误操作导致的电弧伤及工作人员，能限制电弧的燃烧范围，环网柜应有防止人为造成内部故障的措施。

4.4 环网柜相序按面对环网柜从左至右排列为A、B、C，从上到下排列为A、B、C，从后到前排列为A、B、C。

4.5 环网柜应具有防污秽功能，可根据需要设防凝露装置。

4.6 环网柜电缆室的空间和安装位置应便于安装、试验和维修。

4.7 环网柜控制仪表室和自动化单元室宜设置照明设备。

4.8 柜内进出线处应设置电缆固定支架和抱箍。

4.9 单独嵌入在固体绝缘材料中的主要元件，只要满足DL/T 404 中5.103.1规定的条件即可被认为隔室。

4.10 环网柜电缆室应设观察窗，便于对电缆终端进行红外测温。

4.11 环网柜电缆室电缆接头至柜体底部的高度为 650mm，并应满足设计额定电流下的最大线径电缆的应力要求。

5 开关设备技术要求

5.1 环网柜柜内开关设备选用断路器及隔离开关等，各设备的功能和性能应满足 GB1984、GB1985 及 GB/T11022 标准的规定。开关应配置直动式分合闸机械指示，开关状态位置应有符号及中文标识。

5.2 断路器

技术参数见专用部分技术参数特性表。

5.3 对真空断路器的要求：

- a) 真空断路器应采用操动机构与本体一体化的结构；
- b) 真空灭弧室应与型式试验一致的生产厂家、型号、规格；
- c) 真空灭弧室允许储存期不小于 20 年，出厂时灭弧室的内部气体压力应低于 $1.33 \times 10^{-3} \text{Pa}$ ；在允许储存期内，其真空度应满足运行要求；
- d) 真空灭弧室在出厂时应做“老炼”试验，并附有报告；
- e) 真空断路器接地金属外壳上应有防锈的、导电性能良好的、直径为 12mm 的接地螺钉。接地点附近应标有接地符号。
- g) 操动机构采用与断路器一体化的弹簧储能操动机构，机构应结构紧凑、性能稳定。弹簧的储能方式为电动和手动两种方式。
- h) 真空断路器上应装设操作次数计数器。
- i) 操动机构应具有完备的防跳跃回路。并能防止因控制回路的电磁干扰、振动等引起的误操作。
- j) 真空断路器应装设分、合闸按钮和分、合闸指器。
- k) 真空断路器接地金属外壳上应装有导电性能良好、直径为不小于 12mm 的防锈接地螺钉。接地点附近应标有接地符号。
- l) 操动机构的二次回路及元件应能耐受工频电压 2kV，1min。
- m) 断路器至少应提供 8 常开、8 常闭无源辅助接点，以满足开关柜内和柜间的闭锁和操作、并留有 4 常开、4 常闭无源辅助接点供计算机监控系统和外部其它系统用。
- n) 应提供储能电机储能及未储能的信号接点。

o) 手车的工作、试验和退出位置接点，除了应满足开关柜的闭锁及操作外，还应提供 3 对常开、常闭无源接点供计算机监控系统 and 外部其它系统用。辅助接点容量为：220VDC 2A。

5.4 负荷开关

(1) 三工位开关配置辅助触点，气体绝缘环网柜配置环保气体压力报警接点。

(2) 三工位开关设电动操作机构，操作电压DC48V。

(3) 母线设备柜为DTU 测控终端提供电源。

5.5 接地开关

a) 技术参数见专用部分技术参数特性表；

b) 操动机构：可手动和电动（如有）操作，每组接地开关应装设观察窗或可靠的分/

合闸位置指示器。

2.6 其它设备技术要求

2.6.1 电流互感器

a) 技术参数见专用部分技术参数响应表；

b) 对电流互感器应提供下列数据：励磁特性曲线、拐点电压、75℃时最大二次电阻值等；

c) 环网柜内的电流互感器在出厂前应做伏安特性筛选，同一柜内的三相电流互感器伏安特性应相匹配，并有出厂报告；

d) 采用电磁式电流互感器，穿心式结构，测量保护用电流互感器应套装于出线套管处。断路器柜电流互感器配置 1 只三相一体式电流互感器、精确级：0.5S（5P10）。产品出厂前完成CT 安装，减少现场安装。参数如表 3 所示。

表3 电磁式电流互感器参数表（参考变比，实际以图纸为准）

变比	准确度	容量（VA）	最大外形（长×宽×高）（mm）
400/5A 600/5A	0.5S（5P10）	≥5	

e) 如采用电子式互感器，参数如表4所示。

表4 电子式电流互感器参数表（参考变比，实际以图纸为准）

项目	要求值
最大变比	单相电子式：600/1V 三相一体式：相：600/1V、零序：20/0.2
精度	单相电子式：计量 0.5s、保护 10P10,三合一兼容 三相一体式：计量 0.5s、保护 5P10,三合一兼容
容量	≥2.5VA
负载阻抗	≥20kΩ
线圈形式	不限（LPCT）线圈或其他）
接口形式	矩形连接器

f) 零序电流互感器采用穿芯式结构。参数如表5所示。

表5 零序电流互感器参数表

变比	准确度	容量（VA）	备注
100/5A	10P5	≥2.5	安装在柜内电缆上

6.2 电压互感器

环网柜配套电压互感器采用三相五柱电磁式电压互感器，参数见6表：

表6 三相五柱电磁式电压互感器技术参数及要求表（实际以图纸为准）

项目	要求值
变比	相电压：10kV/√3 / (0.1kV/√3) 零序电压：10kV/√3 / (0.1kV/3) 供电相电压：10kV/√3 / (0.22kV/√3)
准确级	相电压：0.5级 零序电压：3P 供电：3级
型式	三相五柱式
单相输出容量	≥30VA
零序输出容量	≥50VA
供电容量	3×300VA，短时3000VA/1s
局放	1.2Um≤20pC
温度	-40℃~+40℃、-25℃~+40℃
一次连接形式	与200A美式肘型头配套使用
安装尺寸（mm）	430mm×300mm（宽×深），4-Φ13mm，出线端子高度270mm
高压侧熔断器	0.5A

外壳	外壳带有铝或铜等金属材质的屏蔽壳（层）并接地，此金属屏蔽壳（层）不得采用涂（刷）的半导体（电）漆等油漆类材料
----	--

6.4 母线

- a) 技术参数见专用部分技术参数特性表；
- b) 材质为T2 铜，电导率 $\geq 56\text{S/m}$ ；
- c) 投标时，气体绝缘环网柜应提供各种触头的结构图。

7 操动机构技术要求

7.1 操动机构采用弹簧操动机构，应保证断路器能三相分、合闸以及三相跳闸和自动重合闸。

7.2 操动机构自身应具备防止跳跃的性能。应配备断路器的分合闸指示，操动机构的计数器，储能状态指示应明显清晰，便于观察，且均用中文表示。

7.3 弹簧操动机构应能电动机储能并可手动储能，并配置紧急脱扣装置。

7.4 操动机构的额定电源电压（ U_a ）为直流48V，并联脱扣器应能满足： $85\%U_a \sim 110\%U_a$ 时可靠合闸， $65\%U_a \sim 110\%U_a$ 可靠分闸， $30\%U_a$ 及以下时时不动作。

7.5 弹簧储能系统 由储能弹簧进行分、合闸操作的弹簧操动机构应能满足“分-0.3s-合分-180s-合分”的操作顺序。弹簧操动机构应能可靠防止发生空合操作。

7.6 断路器处于断开或闭合位置，都应能对合闸弹簧储能。

7.7 在正常情况下，合闸弹簧应在20s 内完成储能。

7.8 在弹簧储能过程中不能合闸，并且弹簧在储能完成前不能释放。

7.9 合闸操作的机械联锁应保证机构处于合闸时，不能再进行合闸动作。

7.10 机械动作应灵活，储能及手动或电气分、合闸等各项操作过程中不应出现卡死，阻滞等异常现象，并设有防止“误操作”装置。

7.11 应有机械装置指示合闸弹簧的储能状态，并能实现远方监控。

7.12 投标人应提供用于断路器分闸和合闸所有必需的中间继电器、闭锁继电器。

7.13 应安装能显示断路器操作次数的计数器。该计数器与操作回路应无电气联系，且不影响断路器的合/分闸操作。计数器采用不可复归型合闸记数。

7.14 断路器机构分、合闸控制回路不应串接整流模块、熔断器或电阻器。

7.15 断路器出厂试验前应进行不少于200次的机械操作试验（其中每100次操作试验的最后20次应为重合闸操作试验）。

7.16 永磁操动机构应符合DL/T 404 有关要求，同时应具备紧急脱扣功能，并保证此时的机械特性与正常时一致。

8 主母线技术要求

8.1 环网柜的主母线应采用绝缘母线或母线连接器，柜与柜间用金属隔板隔开，但不得产生涡流，两端母线应用绝缘封堵密封。

8.2 主母线接合处应有防止电场集中和局部放电的措施。

9 接地技术要求

9.1 对于中性点直接接地系统，接地回路应能承受的短时耐受电流最大值不小于主回路额定短时耐受电流；对于中性点不直接接地系统，接地回路应能承受的短时耐受电流最大值不小于主回路额定短时耐受电流的87%。

9.2 主回路的接地按DL/T 404 相关规定，并作如下补充：

a) 主回路中凡规定或需要人可触及的所有部件都应可靠接地并符合 DL/T 621 中的规定；接地母线应分别设有不少于二处与接地系统相连的端子，并应有明显的接地标志；

b) 主回路中均应设置可靠的适用于规定故障条件的接地端子，该端子应有一紧固螺钉或螺栓用来连接接地导体，紧固螺钉或螺栓的直径应不小于12mm，接地连接点应标以清晰可见的接地符号；

c) 接地连接点应标以 GB/T 5465.2 中规定的保护接地符号，与接地系统连接的金属外壳部分可以视为接地导体；

d) 人可触及的电缆预制式电缆终端表面应涂覆导电或导电屏蔽层，电缆终端导电或导电屏蔽层连接后应与接地母线可靠连接；

e) 接地导体应采用铜质导体，在规定的接地故障条件下，额定短路持续时间不应小于2s。接地导体截面不小于240mm²。接地导体的末端应用铜质端子与设备的接地系统相连接，端子的电气接触面积应与接地导体的截面相适应，但最小电气接触面积应不小于160mm²；

f) 外壳应设置接地极（扁铁）引入孔。

9.3 外壳的接地按DL/T 404 相关规定，并作如下补充：

a) 各个功能单元的外壳均应连接到接地导体上，除主回路和辅助回路之外的所有要接地的金属部件应直接或通过金属构件与接地导体相连接；

b) 金属部件和外壳到接地端子之间通过 30A 直流电流时压降不大于 3V。功能单元内部的相互连接应保证电气连续性；

c) 环网柜的铰链应采用加强型，门和框架的接地端子间应用截面积不小于 2.5mm² 的软铜线连接；

d) 二次控制仪表室应设有专用独立的接地导体；

e) 当通过的电流引起热和机械应力时，应保障接地系统的连续性；

f) 可移开部件应接地的金属部件，在试验位置、隔离位置及任何中间位置均应保持接地；

g) 可移开部件应接地的金属部件，在插入和抽出过程中，在静触头和主回路的可移开

部件接触之前和分离过程中应接地，以保证能通过可能的最大短路电流。

9.4 接地要求：

a) 接地母线应为扁铜排，最小截面为 240mm²，所有需要接地的设备和回路需接于此排。至少需备有两个适用于 120mm² 铜电缆的末端连接器以便将此接地母线接至开关站接地系统。

b) 每个环网柜的外壳应通过专门的接地点可靠接地，接地回路应满足短路电流的动、热稳定要求。凡不属主回路或辅助回路的预定要接地的所有金属部分都应接地。外壳、框架等的相互电气连接宜用紧固连接，以保证电气上连通，接地点应标以接地符号。

c) 接地点的接触面和接地连线的截面积应能安全地通过故障接地电流。

d) 紧固接地螺栓的直径不得小于 12mm。接地点应标有接地符号。

e) 主回路应有可靠接地设施，以保证维修工作的安全。

10 二次设备技术要求

10.1 总的要求

a) 环网柜应具备规范要求的“五防”闭锁功能。

b) 环网柜仪表室、电缆室应有照明装置，柜内应具备驱潮及加热设施。

c) 仪表室应设有专用接地铜排，截面不小于 100mm²，铜排两端应装设足够的螺栓以备接至变电站的等电位接地网上。

10.2 回路要求

- a) 环网柜内二次回路采用端子排接线，端子排按不同功能进行划分。
- b) 环网柜应装设断路器远方和就地操作切换把手。
- c) 应具备监视断路器分合闸状态外回路。
- d) 环网柜中对控制或辅助功能正常要求的辅助触点之外，每台环网柜应提供6 动合、6 动断辅助触点供用户使用，并应引至端子排上。

10.3 电源配置

环网柜内按照交流、直流及保护、控制、联锁等不同要求设置电源小空开。

10.4 端子排及接线要求

a) 端子排按不同功能进行划分，端子排布置应考虑各插件的位置，避免接线相互交叉。

b) 端子排列应符合标准，正、负极之间应有间隔，断路器的跳闸和合闸回路、直流(+)电源和跳合闸回路不能接在相邻端子上，并留有一定的备用端子等，端子排应编号。

c) 按照“功能分段”的原则，环网柜内的端子排应按照如下要求分别设置：电流互感器回路、电压互感器回路、交流电源回路、直流电源回路、断路器的控制、操作、“五防”闭锁回路。其中“五防”闭锁回路由各厂家按照相关“五防”要求完成，应注意预留环网柜外闭锁条件接口。

10.5 电气接线

a) 环网柜内控制、电源、通信、接地等所有的二次线均用阻燃型软管或金属软管或线

槽进行全密封，应采用塑料扎带固定，不允许采用粘贴方式固定；

b) 环网柜上的各电器元件应能单独拆装更换而不影响其它电器及导线束的固定。每件设备的装配和接线均应考虑在不中断相邻设备正常运行的条件下无障碍地接触各机构器件并能完成拆卸、更换工作；

c) 环网柜内二次回路接线端子应具备防尘与阻燃功能；

d) 端子排应便于更换且接线方便。正、负电源之间以及经常带电的正电源与合闸或跳闸回路之间，必须至少以一个端子隔开；每个接线端子最多允许接入两根线；

e) 环网柜、二次回路及端子的编号均使用拉丁字母、阿拉伯数字，此编号均与所提供的文件、图纸相一致，接地端子应标示明确。电缆两端有标示牌、标明电缆编号及对端连接单元名称。二次接线芯线号头编号应用标签机打印，标识应齐全、统一，字迹清晰、不易脱落；

f) 设有断路器的环网柜，可配套配置继电保护装置或配置招标方提供的保护装置，当招标方提供保护装置时，投标方应负责安装，并完成接线。

10.6 后备电源

a) 环网柜可选配后备电源，线路停电后，自动投入备用电源，实现环网单元的电动分合闸；

b) 后备电源在外部交流电源通电的情况下，蓄电池可自动进行浮充。在外部交流电源失电的情况下电池自动投入到系统中运行。后备电源应保证停电后能分合闸操作3次，维持终端及通信模块至少运行8小时。

10.7 仪表门

仪表门统一为向左开门（铰链在左侧），仪表门的门锁应采用易操作型，需保证门板与柜体结合处的密封性，并且采用不配钥匙类型。

规定了仪表门板上元件的放置区域原则。从下至上，第一层为操作类元件；第二、三层为指示、保护装置类。带电显示、故障指示器统一安装于机构室面板，位置不作要求。

保护装置考虑竖式结构，外形尺寸不作统一，最大尺寸需考虑仪表门放置区域要求。

10.8 柜内二次端子

将环网柜按照结构方案不同分别给出了断路器柜、PT柜的电流回路、电压回路、信号回路、控制回路、电源回路等二次原理图，以及端子排图。

其中电源回路按照工程不同可配置在PT柜或DTU屏；端子排图原则上环网柜内部端子可按需要增减，仅考虑外引部分端子的标准化接口，便于有预制电缆要求时端子排与航插更换；断路器柜应具备防止带电误合接地操作功能。

11 五防及联锁装置要求

环网柜的五防及联锁装置应满足DL 538、DL/T 593及SD 318的相关规定，同

时满足以下要求：

11.1 环网柜应具有可靠的“五防”功能：防止误分、误合断路器；防止带负荷分、合隔离开关；防止带电分、合接地开关；防止带接地开关送电；防止误入带电间隔。

11.2 进、出线柜应装有能反映进出线侧有无电压，并具有联锁信号输出功能的带电显示装置。当线路侧带电时，应有闭锁操作接地开关及电缆室门的装置。

11.3 电缆室门与接地开关应同时具备电气联锁和机械闭锁。

11.4 环网柜开关部分采用断路器时，柜体应配置相应的机构及联锁装置，并应具有防跳装置，对电磁操作机构应具有脱扣自我保护功能。

11.5 环网柜可按回路配置故障指示器，故障指示器应具有远方传输接点和远方复位控制接点，在未接到复位指令时故障指示器闪光指示应大于24h。

11.6 电缆室门与接地开关采取机械闭锁方式，并有紧急解锁装置。

11.7 进出线柜应装有能反映出线侧有无电压，并具有自检功能的带电显示装置。当出线侧带电时，应闭锁操作接地开关。

11.8 环网柜电气闭锁应单独设置电源回路，且与其他回路独立。

12 电压互感器、电流互感器要求

电压互感器、电流互感器应满足 GB 1207、GB 1208 的相关规定要求：

12.1 环网柜PT 接线按需配置，一次侧可采用屏蔽型可触摸电缆终端连接。PT 设高压侧熔断器。

12.2 环网柜前门应有清晰明显的主接线示意图，柜顶设有横眉可装设间隔名称标识牌。环网单元前门表面应注明操作程序和注意事项。标志和标识牌的制作应符合 GDW 742 的规定。

13 铭牌要求

铭牌技术要求符合 DL/T 404 相关规定，并作以下补充：

13.1 铭牌材质应为 S304 不锈钢、铜材或丙烯酸树脂等不受气候影响和防腐蚀的材料制成，应采用中文印制。中文字体选用长仿宋体，字号大小为4，英文字体选用 Arial，字号大小为3.5，外形尺寸 120mm×80mm，安装孔为4-φ3.2，尺寸为 114mm×74mm。

13.2 铭牌安装在电缆室门上部，上边沿距电缆室门上边沿50mm 处，左右方

向居中。

13.3 设备零件及其附件上的指示牌、警告牌以及其他标记也应采用中文印制，其规格即要求按Q/GDW 742。

13.4 铭牌应标有相关产品标准中规定的必要信息。

13.5 环网柜中各元件应装有铭牌，铭牌要求参照相应标准。

14 电缆附件要求

投标人应提供与设备规格一致的全部电缆附件（含专用工具）及配套电缆安装支架，电缆附件应按JB/T 8144.1 及GB/T 12706.4 的规定，并满足以下条件：

14.1 环网柜的进出线电缆三相水平排列。采用 10kV 全屏蔽、全绝缘可触摸电缆终端，电缆应可靠固定，避免电缆终端受重力等外力的影响。

14.2 电缆终端应采用硅橡胶、三元乙丙橡胶或其它性能更优的绝缘材料，电缆终端应采用内外层屏蔽、可触摸、预制式、可插拔、全绝缘及全密封结构。电缆附件应满足标称电压 8.7/15kV ($U_m=17.5kV$) 电缆的配合使用要求，每一只电缆终端外壳应可靠接地。暂时未接入电缆的电缆终端应装设绝缘封帽，绝缘封帽应可靠接地。

15 观察窗技术要求

15.1 观察窗的防护等级应至少达到外壳技术要求。

15.2 观察窗应使用机械强度与外壳相当的透明板，同时应有足够的电气间隙和静电屏蔽措施，防止形成危险的静电电荷，并通过开关柜内部燃弧试验。

15.3 主回路的带电部分与观察窗的可触及表面的绝缘应能耐受DL/T 593 规定的对地试验电压。

15.4 观察窗的玻璃应采用双层钢化夹胶玻璃，厚度不小于 10mm，并在玻璃增加屏蔽网。

16 限制并避免环网柜内部电弧故障的要求

16.1 环网柜的充气隔室、电缆室应通过内部燃弧试验，试验电流为额定短时耐受电流，持续时间不应小于 1s，并在投标时出具相关试验报告。

16.2 环网柜的各隔室之间，应满足正常使用条件和限制隔室内部电弧影响的要求；并能防止因本身缺陷、异常或误操作导致的内电弧伤及工作人员，能限制电弧的燃烧范围。

16.3 应采取防止人为造成内部故障的措施，还应考虑到由于柜内组件动作

造成的故障引起隔室内过压及压力释放装置喷出气体，可能对人员和其他正常运行设备的影响。

16.4 除仪表室外，在断路器充气隔室和电缆室的均设有排气通道和泄压装置，当产生内部故障电弧时，泄压通道将被自动打开，释放内部压力，以确保人员和环网柜的安全。

17 环网箱的标准化定制要求

17.1 环网箱由环网柜（含三相五柱PT）、外壳、站所终端（DTU）、线路保护、二次连接电缆及相关附件构成。

17.2 环网箱箱体材质性能不低于 S304 不锈钢或 GRC 材料（玻璃纤维增强水泥）等材料。外壳应有足够的机械强度，在起吊、运输和安装时不应变形或损伤。外箱体防护等级应不低于 IP43。环网箱材质如为金属，则标称厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，尺寸允许偏差满足《GB/T 708 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》的 B 级精度要求。

17.3 金属材质外箱体应采取防腐涂覆工艺处理，涂层均匀、厚度一致，涂层应有牢固的附着力，保证 20 年不可出现明显可见锈斑，箱体外壳具有防贴小广告功能。

17.4 环网箱应保持与周围人文、地理环境相协调。箱壳表面应有明显的反光警示标志，保证 15 年不褪色。

17.5 外箱体应设置明显的标志，如设备名称、有电危险等。标志和标识的制作应符合 GDW 742 的规定。

17.6 外箱体顶盖的倾斜度应不小于 5° ，并应装设防雨檐。门开启角度不小于 90° ，并设定位装置；装设暗锁，并设外挂锁孔。门锁具有防盗、防锈及防堵功能。

17.7 外箱体应设有足够的自然通风口和隔热措施，保证在 4.1 条规定的条件下运行时，所有电器设备的温升不超过其允许值，并且不得因此降低环网柜的外箱体防护等级。

17.8 外箱体底部应配备 4 根可伸缩式起吊销，起吊销应能承载整台设备的重量。

17.9 预留自动化接口的户外环网箱应同时预留独立的配电自动化单元安装

空间，一般按DTU 遮蔽立式放置，预留宽度空间不低于600mm。当项目单位提供上述设备时，投标方应负责将其与直流电源系统组合安装于箱内，并完成二次接线。

17.10 站所终端技术要求见《站所终端（DTU）技术规范》，选用8 间隔DTU。

17.11 线路保护按断路器间隔配置，技术要求见《10kV 环网柜断路器间隔配套保护测控装置技术规范书》。保护动作信号由站所终端汇集并上报配电自动化主站。

17.12 环网箱外形

给出金属材质的环网箱外形尺寸，非金属参考执行。包括两种尺寸。

(1) 4 路，含集中式DTU：箱宽为3200mm。

(2) 6 路，含集中式DTU：箱宽为4000mm。

环网箱深度为 1150mm。

金属材质环网箱高度 \leq 2300mm，非金属材质环网箱高度 \leq 2500mm。

顶盖长度、宽度方向分别超出箱体外形不大于 100mm，箱顶为“人”字形结构，箱顶斜度不小于 5° ，金属材质环网箱顶盖外沿高度 \leq 100mm，非金属材质环网箱顶盖外沿高度 \leq 150mm。

17.13 开门所需空间

开门角度不小于 90° 。

18 保护装置要求

18.1 额定直流电源：48V。

18.2 额定交流电流：5A。

18.3 额定交流电压： /

18.4 额定频率：50Hz 。

18.5 装置直流消耗：当正常工作时，不大于30W；当保护动作时，不大于50W。卖方投标时必须提供确切数值。

18.6 在雷击过电压、一次回路操作、系统故障及其他强干扰作用下，不应误动和拒动。保护装置抗电磁干扰能力应符合国标及行标相关标准。

18.7 保护装置与其他装置之间的输入和输出回路，应采用光电耦合或继电器触点进行连接，不应有直接的电气联系。装置调试端口应有隔离措施。

18.8 保护装置中的插件应接触可靠，并且有良好的互换性，以便检修时能迅速更换。

18.9 保护装置应具有直流电源快速小开关，与保护装置安装在同一柜上。保护装置的逻辑回路应由独立的直流/直流变换器供电。直流电压消失时，保护装置不应误动，同时应有输出触点以启动告警信号。直流回路应有监视直流回路电压消失的告警信号继电器。直流电源电压在 80%~115%额定值范围内变化时，保护装置应正确工作。直流电源波纹系数 $\leq 5\%$ 时，保护装置应正确工作。拉合直流电源以及插拔熔丝发生重复击穿火花时，保护装置不应误动作。直流电源回路出现各种异常情况（如短路、断线、接地等）时保护装置不应误动作。

18.10 保护装置的异常及交直流消失等应有经常监视及自诊断功能以便在动作后启动告警信号、远动信号、事件记录等。

18.11 保护装置中跳闸出口回路动作信号及启动中央信号的触点应自保持，在直流电源消失后应能维持原有状态。只有当运行人员复归后，信号才能复归，复归按钮装在屏上的适当位置，以便于操作，并应有远方复归功能。用于远动信号和事件记录信号的触点不应保持。

18.12 保护装置中任一元件（出口继电器除外）损坏时，保护装置不应误动作。

18.13 跳闸出口回路采用有触点继电器。跳闸出口继电器触点应有足够容量，跳闸出口继电器触点的长期允许通过电流不应小于 5A，在电感负荷的直流电路（ $\tau < 5\text{ms}$ ）中的断开容量为 50W。信号继电器触点的长期允许通过电流不应小于 2A，在电感负荷的直流电路（ $\tau < 5\text{ms}$ ）中的断开容量为 30W。

18.14 对于保护装置间不经附加判据直接启动跳闸的开入量，应经抗干扰继电器重动后开入；抗干扰继电器的启动功率应大于 5W，动作电压在额定直流电源电压的 55%~70%范围内，额定直流电源电压下动作时间为 10ms~35ms，应具有抗 220V 工频电压干扰的能力。

18.15 保护测控一体化装置的保护功能独立，保护功能完全不依赖通信网络，网络瘫痪与否不影响保护正常运行。

18.16 线路电流保护应具备三段相电流过电流保护构成的全套保护，对于小电阻接地系统应两段零序电流过电流保护。保护装置应配有重合闸功能、低频减

载、低压减载、PT 断线、过负荷告警功能，装置应带有跳合闸操作回路。各项功能指标应满足相关的电力行业标准或国家标准的要求。

18.17 重合闸可由保护跳闸启动或由断路器位置不对应来启动。对于线路双侧都有电源的情况，重合闸应具备检同期方式和检无压方式，并可投退。重合闸装置应有外部闭锁重合闸的输入回路，用于在手动跳闸、手动合闸、母线故障、延时段保护动作、断路器操作压力降低等情况下接入闭锁重合闸触点。当不使用用于重合闸检线路侧电压和检同期的电压元件时，线路 PT 断线不应报警；用户可自行选择重合闸检同期所采用的线路电压的相别和额定值。跳闸和重合闸信号应具备至少一组不保持触点和保持触点，保持触点可通过远方和就地复归。

18.18 三相操作板/箱应具有一组三相跳闸回路及合闸回路，跳闸应具有自保持回路。应具有手跳和手合输入回路。操作板/箱应具有防跳回路，防止断路器发生多次重合。操作板/箱的防跳回路应能够方便地取消。跳合闸应分别具有监视回路，且分别引上端子。跳闸位置监视与合闸回路的连接应便于断开。操作板/箱应具有足够的输出触点供闭锁重合闸和发中央信号、远动信号和事件记录。

19 通信要求

19.1 接入原则

(1) 通信设计应采用光纤通信方式。

(2) 利用EPON 技术组网，光缆线路敷设与高压电缆同路由。

19.2 组网方式

通信组网方式采用 EPON 技术。

(1) EPON 系统由变电站侧OLT（光线路终端）、分界室侧的ONU（光网络单元）以及ODN（光分配网络）组成。

(2) 线缆：敷设不少于 48 芯光缆。

(3) 设备：10kV 分界室侧光纤配线单元、ONU 和 ODN 与DTU 测控终端统一组屏。ONU 电源取自配电室DTU 测控终端的DC24V 供电。

(4) 分界室组网需与附近配电站点统一考虑，可采用链型结构、星型结构、环型结构

20 配电自动化接口要求

20.1 DTU 具备型式检测报告、合格证，具备 101 和MODBUS 通信协议。

DTU 与保护装置具备通信功能。DTU 回路大于开关回路数至少2 个。DTU 具备 4 个串口、2 个网口。DTU 具备硬加密功能，DTU 无线通讯模块具备硬加密功能。DTU 应满足国网技术规范（Q/GDW 118815-2023）要求，具备故障录波功能。

20.2 保护装置具备有效期内的型式检测报告、合格证，具备101 和MODBUS 通信协议；保护装置相间、零序均至少具备两段保护功能定值设定、具备重合闸功能；保护装置保护动作上传事故总信号；时间整定准确度不大于40ms；电流测量范围为 $0.04I_n \sim (20 \sim 40) I_n$ 范围内，在此范围内装置测量精度均应满足：测量误差不大于相对误差2.5%，但在 $0.04 I_n$ 以下范围，用户应能整定并使用，故障电流超过 $(20 \sim 40) I_n$ 时，保护装置不应误动拒动；保护装置应在0.95 倍定值时可靠不动作、1.05 倍定值可靠动作；保护装置告警信号应具备手动复归、8 小时自动复归、合闸自动复归功能。

20.3 电流互感器禁止使用开启式CT,准确级应满足电气一次图册标注的要求。CT 二次回路有且只有一点接地(带保护装置的间隔要求CT 必须用两套线圈,10P 准确级线圈接入保护回路,0.5 级准确级线圈接入DTU 回路)。

20.4 DTU 装置电源为交流220V,独立使用直流48V 28Ah 蓄电池作为备用电源,主电源失电后备用电源自动投入使用,备用电源能维持装置正常运行12 小时以上,DTU 具备电源模块对蓄电池进行充电。

20.5 弹簧未储能信号：在弹簧储能过程中和储能未到位状态下上送弹簧未储能合位。弹簧储能到位状态应上送弹簧未储能分位。

20.6 开关柜各间隔内应分别为电操控制电源、保护电源配置独立空开。DTU 电压采样配置独立空开。

20.7 环境监控主机应满足京电[2023]22 号文对《配电站室监控主机技术规范（标准型）》的要求。

2.2.3 专用技术规范

1. 标准技术参数

技术参数特性表是国家电网公司对采购设备的基础技术参数要求,在招投标过程中,投标人应该依据招标文件,对技术参数特性表中标准参数值进行响应。12kV 环保气体环网箱技术参数特性见表1。物资应满足Q/GDW 的要求。

表 1 环网箱技术参数特性表

序号	名称		单位	标准参数值
一	环网柜共用参数			
1	额定电压		kV	12
2	绝缘介质			环保气体
3	额定频率		Hz	50
4	扩展形式			顶扩/侧扩
5	额定电流		A	630
6	温升试验电流		A	1.1Ir
7	额定工频 1min 耐受电压（相对地）		kV	42
8	额定雷电冲击耐受电压峰值 （1.2/50 μ s，相对地）		kV	75
9	额定短路开断电流		kA	20
10	额定短路关合电流		kA	50
11	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	20/4
12	额定峰值耐受电流		kA	50
13	燃弧持续时间		s	≥ 1
14	辅助和控制回路短时工频耐受电压		kV	2
15	供电电源	控制回路	V	DC48
		辅助回路	V	AC220
16	使用寿命		年	≥ 40
17	设备尺寸 （宽 \times 深 \times 高）	单台环网柜整体尺寸	mm \times mm \times mm	
		设备的最大运输尺寸		
18	防护等级	柜体外壳		IP4X
		隔室间		IP2X
19	气体额定压力（20 $^{\circ}$ C表压）		MPa	
20	气体年漏气率		V/V	0.05%
21	局部放电量		pC	整柜（1.1Ur） ≤ 20 pC 单个绝缘件（1.1Ur） ≤ 5 pC
22	操动机构型式或型号			电动，并具备手动操作功能
23	备用辅助接点			6 动合 6 动断
24	应选用 ABB、施耐德、西门子等品牌同类产品性能的设备			
二	配网自动化要求			
1	自动化配置			带配电网自动化接口
2	接口形式			端子排
三	箱体要求			
1	箱体	外壳材质		GRC 材料（玻璃纤维增强水泥），壁厚 45~65mm。薄弱地方应增加 FRP 加强筋以满足机械强度的要求

序号	名称		单位	标准参数值
		防护等级		IP43
2	外形尺寸			详见附图
四	断路器参数			
1	型号			
2	灭弧室类型			真空
3	额定电流		A	630
4	主回路电阻			
5	额定工频 1min 耐受电压	断口	kV	48
		对地		42
	额定雷电冲击耐受电压 峰值 (1.2/50μs)	断口	kV	85
		对地		75
6	额定短路开断电流	交流分量有效值	kA	20
		时间常数	ms	45
		开断次数	次	≥30
		首相开断系数		1.5
7	额定短路关合电流		kA	50
8	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	20/4
9	额定峰值耐受电流		kA	50
10	断路器开断时间		ms	≤60
11	断路器合闸弹跳时间		ms	≤2
12	断路器分闸时间		ms	≤40
13	断路器合闸时间		ms	≤60
14	断路器分、合闸平均速度	分闸速度	m/s	(投标人提供)
		合闸速度		(投标人提供)
15	机械寿命		次	≥10000
16	额定操作顺序			O-0.3s-CO-180s-CO
17	辅助和控制回路短时工频耐受电压		kV	2
18	异相接地故障开断试验	试验电流	kA	17.32
		试验电压	kV	12
19	容性电流开合试验 (试验室)	试验电流	A	电缆: 25
		试验电压	kV	1.4×12/√3
		C2 级: CC1: 48×O; CC2: 24×O 和 24×CO;		C2 级
五	隔离开关参数			
1	额定电流		A	630
2	主回路电阻			(投标人提供)
3	额定工频 1min 耐受电压	断口	kV	48
		对地		42

序号	名称		单位	标准参数值
	额定雷电冲击耐受电压 峰值 (1.2/50 μs)	断口	kV	85
		对地		75
4	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	20/3
5	额定峰值耐受电流		kA	50
6	机械寿命		次	≥3000
六	接地开关参数			
1	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	20/3
2	额定峰值耐受电流		kA	50
3	额定短路关合电流		kA	50
4	额定短路关合电流次数		次	≥2
5	机械寿命		次	≥3000
七	电流互感器参数			
1	型式或型号		电磁式/电子式	
2	绕组	额定电流比	600/5 (以图纸为准)	
		额定负荷	≥5VA	
		准确级	三相一体套管式 0.5S (5P10)	
八	母线参数			
1	材质		T2 铜	
2	额定电流		A	630
3	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	20/3
4	额定峰值耐受电流		kA	50
九	站所终端			
	站所终端		见附件《站所终端 (DTU) 技术规范》	
十	保护装置参数			
	保护装置		见附件《10kV 环网柜断路器间隔配套保护测控装置》	

3. 使用环境条件表

典型 12kV 环网箱使用环境条件见表3。特殊环境要求根据项目情况进行编制。

表3 使用环境条件表

序号	名称		单位	项目需求值
1	周围空气温度	最高气温	℃	+40
		最低气温		40
		最大日温差	K	25
		最热月平均温度	℃	30
		最高年平均温度	℃	20
2	海拔		m	≤1000
3	太阳辐射强度		W/cm ²	0.1
4	污秽等级			IV
5	覆冰厚度		mm	20
6	湿度	日相对湿度平均值	%	≤95
		月相对湿度平均值		≤90
7	耐受地震能力	水平加速度	m/s ²	3.0
		正弦共振 3 个周期安全系数		≥1.67
8	由于主回路中的开合操作在辅助和控制回路上所感应的共模电压的幅值		kV	≤1.6

注: 表中“项目需求值”为正常使用条件, 超出此值时为特殊使用条件, 项目单位可根据工程实际使用条件进行修改。

2.3 10kV 预装式箱式变电站技术规范

2.3.1 适用范围

本技术条件适用于工程复合水泥或镀锌铝镁钢板外壳 10kV 小型预装式箱式变电站（以下简称箱变，带自动化）的通用招标订货，是相关设备通用订货合同的技术条款。

2.3.2 采用标准

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。按本招标书供货的设备，包括供货方由其他厂家外购的设备和附件都应符合下列标准。

GB 1094.3 电力变压器 第3 部分 绝缘水平、绝缘试验和外绝缘空气间隙

GB 3804 3.6kV~40.5kV 高压交流负荷开关

GB/T 6451 三相油浸式电力变压器技术参数和要求

GB/T 7019 纤维水泥制品试验方法

GB 7251.1 低压开关设备和控制设备第一部分：型式试验和部分型式试验成套设

GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB/T 15231 玻璃纤维增强水泥性能试验方法

GB 16926 交流高压负荷开关-熔断器组合电器

GB/T 16934 电能计量柜

GB 17467 高压/低压预装式配电站

DL/T 537 高压/低压预装式变电站选用导则

2.3.3 设备规范

1 设备名称：10kV 小型预装式箱变（带自动化）

2 设备规格：环网型、终端型

3 使用环境条件

3.1 海拔高度： ≤1000m

3.2 环境温度： -25℃~+45℃最高年平均气温 20℃

最高日平均气温 30℃。

3.3 相对湿度： ≤90% (25℃)

3.4 抗震能力：地面水平加速度 0.3g 地面垂直加速度 0.15g

同时作用持续三个正弦波安全系数 1.67。

3.5 最大日温差： 25℃

3.6 日照强度： 0.1W/cm²（风速 0.5m/s 时）

3.7 最大覆冰厚度： 10mm

3.8 安装位置： 户外

4 使用运行条件

4.1 额定电压 10kV

- 4.2 最高工作电压 12kV
- 4.3 额定频率 50Hz
- 4.4 中性点接地方式：电网中性点经低电阻接地或经消弧线圈接地
- 5 负荷开关部分性能参数

设备规格：全绝缘型，选用优质品牌产品，采用不可扩展型，必须具备气体压力显示装置，并具备可远传报警的辅助接点。

- 5.1 型式及回路数灭弧及绝缘采用气体。
- 5.2 操作方式为电动操作（操作电源直流48V），同时具备手动操作功能。
- 5.3 环网回路额定电流 630A
- 5.4 额定电压 10kV
- 5.5 工频耐压（1min）相对地及相间 42kV
断口间 48kV
- 5.6 冲击耐压相对地及相间 75kV
断口间 85kV
- 5.7 负荷开关额定短路耐受电流（3s） 25kA
- 5.8 负荷开关额定峰值耐受电流 50kA
- 5.9 接地开关额定峰值耐受电流 50kA
- 5.10 投切空载电缆充电电流 30A
- 5.11 投切空载变压器电感电流 16A
- 5.12 负荷开关-熔断器组合电器额定电流 630A
- 5.13 负荷开关-熔断器组合电器转移电流 1600A
- 5.14 熔断器额定开断电流 50kA

5.15 熔断器的额定电流值根据变压器的额定容量及保护配合标准等进行配置，并核实熔断器的时间—电流特性曲线，保证变压器二次端头直接短路时出现的转移电流不大于额定转移电流。

- 5.16 负荷开关额定电流开断 ≥ 200 次
- 5.17 负荷开关机械寿命 ≥ 2000 次
- 5.18 气体年泄漏量 $< 0.05\%$

5.19 使用年限>25 年

5.20 负荷开关有分闸、合闸及接地三个位置，应有防误操作的联锁装置。

5.21 负荷开关柜进出线单元均应具有接地开关。变压器单元负荷开关结构为负荷开关-熔断器组合单元，熔断器两侧均有接地开关。

负荷开关与接地开关之间应设有机械闭锁，负荷开关分闸后，接地开关才可允许合闸操作；只有接地开关处于分闸状态时负荷开关才可允许合闸操作。

5.22 负荷开关柜进出线电缆室门与接地开关之间设有机械闭锁，只有接地开关处于接地位置时电缆室门方可打开，门打开后接地开关在接地状态下不能被操作。接地开关的机构操作孔处应具有可挂锁的锁鼻。

5.23 负荷开关的机构操作孔处具有可挂锁的锁鼻。

5.24 带电显示器（带核相插孔）按回路配置，应能满足电缆验电、试验、核相的要求。

5.25 负荷开关箱体材料为不锈钢。箱体设计满足故障时气体排出的需要，具有防止故障所引发内部电弧造成箱外人员伤害的结构设计。

6 变压器部分性能参数

额定电压：10/0.4KV	频 率：50HZ
分接范围：±2×2.5%	相 数：三相
连接组标号：D，yn11	噪声水平：<48dB
绝缘耐热等级：F 级	保护等级：IP3X
冷却方式：风冷（AF）	温控系统：见图纸要求
绝缘水平：LI75AC35/AC3	阻抗电压：6%
绕组材料：Cu（铜）	局部放电量：<5PC

满足《节能产品惠民工程高效节能变压器推广实施细则》的相关规范。

7 低压电器部分性能参数

7.1 低压断路器应选用优质品牌产品，采用电子式脱扣形式。

塑壳断路器应有过载及短路保护，电流值可调。调整其保护定值，使低压系统中发生短路故障下应优先于高压熔断器动作，配置故障跳闸辅助接点。

7.2 低压出线开关运行分断能力：50kA；

7.3 低压母线额定绝缘电压：750V；

7.4 母线选用全绝缘方式，载流量满足变压器最大运行负荷的要求。水平母线要求选用全封闭母线结构，与出线开关等元件连接使用转换器不打孔连接技术。

7.5 箱变内预留配电测控终端安装位置，由箱变生产方负责安装及联调电动操作机构与配电测控终端，配电测控终端技术要求详见该类设备技术条件。

7.6 配置三相低压 CT 两套，变比按变压器容量配置，其中一套 CT 精度为 0.5，与多功能网络表及配电终端相连。另一套 CT 精度为 0.5S，与关口表（电力公司提供）连接，箱变内预留关口表及采集器的安装位置，并配置计量专用端子盒及关口表接线。

7.7 变压器低压总出口应安装多功能网络电度表 1 块，接入配电测控终端。网络表可测量主进的三相电流、三相电压（相电压或线电压）、有功功率、无功功率、有功电度、无功电度、3~13 次谐波，具备参数越限报警功能、馈电断路器掉闸报警接点引入，485 通讯接口。

7.8 低压配置无功补偿装置，通过配电终端实现对无功补偿装置的投切控制，采用晶闸管-交流接触器复合投切形式对电容器投切，低压电容器按变压器额定容量的 30%作一次性配置分组：

7.9 电容器采用金属化自愈式低压并联电容器。

7.10 低压电容器前安装一台刀熔开关作为电容器总开关，额定电流值应比电容器总容量大一档。

7.11 无功补偿用交流接触器额定容量选大一档。

7.12 无功补偿装置及数据采集系统详细技术要求见《低压无功补偿装置及运行监测系统通用订货技术条件》。

7.13 低压零线应与相线同截面。

7.14 低压接线端子排绝缘防护应使用阻燃型产品。

7.15 低压出线口采用变径电缆护套孔，低压工作接地线引出也应预置引出孔。

8 电缆接线部分

8.1 进出线电缆三相水平排列，电缆线芯端子以螺栓连接。详见复合水泥外壳 10kV 小型预装式箱式变电站技术条件附录 B。

8.2 高低压电缆均要固定，保证绝缘套管不受应力。

8.3 按供货产品结构要求,配套提供相应规格的 10kV 预制式电缆终端(预制终端、连接端子、硅脂),采用外屏蔽形式,外屏蔽采用挤包工艺,提供电缆连接螺丝专用扳手。

8.4 低压电缆铜接头应镀锡,锡厚不大于 0.1mm,且表面光滑无多余锡块。

9 箱体部分

9.1 箱变设备一般采用目字型结构排列。箱变设备一般采用目字型结构排列,箱体采用整体沉箱式或平板式。

9.2 适用于居民区式箱体整体设计为表面为菱型凸起式设计,尺寸为 40mm × 40mm,凸起点高度 8mm。外表面采用防粘贴设计,表面涂敷有长效防粘贴涂料。

箱体外壳需做造型设计,造型应与周围环境相协调,造型设计可能导致环网开关型箱变整体外形尺寸增大,长度、宽度和高度单个方向上增加的尺寸不应大于 80mm。

9.3 复合 GRC 水泥板外壳:

9.3.1 箱壳由复合 GRC 水泥板(玻璃纤维增强水泥)与金属底座结构组成,为预装式结构。箱壳应有足够的机械强度,薄弱位置应增加加强筋,供应厂家提供吊装器具,在起吊、运输、安装中不得变形或损伤。箱体外壳内设隔热层。箱门也采用复合水泥材料,强度和外观设计同箱壳材料相同。

9.3.2 GRC 复合水泥板由 GRC 复合水泥、纤维网布、金属构件、金属网格、隔热材料等组成,GRC 复合水泥由低碱水泥(标号不低于 425#)、耐碱纤维、无捻粗纱及多种添加剂组成,经混和调制在成型模具中,以高压喷射制作成型。GRC 水泥板应满足如下性能指标:抗冲击力 $\geq 8\text{KJ}/\text{m}^2$;抗弯能力 $\geq 18\text{MPa}$;抗压能力 $\geq 40\text{MPa}$;抗拉能力 $\geq 3\text{MPa}$;抗冻能力:承受 30 次冷热反复试验。GRC 水泥板厚度为 50mm,

薄弱位置应增加加强筋。箱壳应有足够的机械强度，在起吊、运输、安装中不得变形或损伤，箱体底座部分需经防腐防锈处理。应留有方便电缆进出的高低压电缆孔。复合水泥外壳应选用具有成熟运行经验的品种。

9.4 镀锌铝镁钢板外壳：

9.4.1 箱体外壳材料全部采用厚度不小于 2mm 的镀锌铝镁钢板，外表面喷塑处理，内表面除加强筋焊点处喷涂（喷涂与板材本色相近的颜色）外，内表面其他部位不做喷涂处理。也可采用不锈钢板，不锈钢内外喷涂处理要保证防锈性能。箱体外壳与槽钢底座采用预装式结构。箱体零件均为钣金构件，相互之间采用铆接或螺栓连接的方式，尽量避免采用焊接的连接方式，要达到既便于安装，又可方便更换损坏的部件的要求；重量轻，美观大方。

9.5 箱顶盖应有 5% 的坡度，顶盖不应积水，顶盖为可拆卸结构，满足吊装的要求。吊装环为可拆卸式结构，顶部吊装采用线路悬垂绝缘子挂接原理，无吊装板。

9.6 箱门应密封防水，应设置不易被破坏、侵害的专用锁（明锁）；箱体外（不含基础）无外露可拆卸的螺栓。通风降温选用侧进底部顶出的方式，使风径通过热源，充分提高散热效率。

9.7 箱体应有安全可靠的防护性能，防护等级不低于 IP33，箱体内无导体裸露。

9.8 箱变每侧箱门外应至少设置一处带有“禁止开启，当心触电”文字的警示牌（尺寸及要求见附图）。在箱门表面左上角距顶及边均为 100mm 处需预留安装一块编号牌的位置，预留 4- ϕ 3 安装孔供现场安装。编号牌尺寸为 250mm \times 70mm，四角安装孔直径 3mm，孔中心距相邻两边缘均为 5mm。

9.9 负荷开关与接地开关均应有调度号；低压开关出线下方均应有出线调度号（以订货合同为准）。门内侧应镶嵌金属材质的主回路线路图（图幅不小于 210

mm ×297 mm) 及操作程序和注意事项(中文字体大小与线路图相适应)。

9.10 箱门外侧应装有金属材质的产品铭牌,按标准表示出所规定的项目及制造厂售后服务的电话号码。

9.11 箱体内应设置专用接地母线,环网开关柜、底座槽钢、门应与接地导体可靠连接。接地母线应分别设有不少于二处与接地系统相连的端子,并应有明显的接地标志,接地端子所用螺栓直径应不小于 M12,接地铜导体截面应不小于 25mm²。

9.12 低压室内应配置只升不降式温度计。

9.13 箱式变电站的额定外壳级别:10K。

10 自动化要求

10.1 箱变内预留配电终端安装位置。

10.2 通过配电终端实现环网柜、变压器、低压侧的数据采集和控制等综合自动化功能。配电终端接入高压回路 A、C 相电流信号、零序电流信号(变压器单元无零序)、负荷开关状态信号、接地刀位置信号、远方/就地信号、气室气体压力报警信号、变压器超温、过压报警信号、低压馈线回路的开关状态信号和故障报警信号及环网柜远方操作、低压无功补偿投切控制、低压侧的数据采集等。

10.3 变压器低压总出口全电量由多功能网络表通过 485 接口上传至配电终端。

11 其他附件

11.1 每台箱变配置一套操作手柄,三只高压熔断器。

11.2 提供负荷开关辅助接点两副,并提供接地开关接点、远方/就地状态接点、气体压力报警接点。

11.3 进出线柜装设开启式电流互感器(2 只电流互感器, 1 只零序电流互感器、变比: 100/5 、容量: 2.5 伏安、精确级: 10P5)。

11.4 气体环网柜设置二次小室, 装设 V0 级端子排。需将负荷开关辅助接点、接地开关接点、远方/就地状态接点、气体压力报警接点及电流互感器二次引线引至二次小室端子排。电流互感器地线必须引到保护室内端子排上接地。电流互感器二次接线及辅助回路的连接, 必须采用截面不小于 2.5mm² 的铜导线。

11.5 每面柜上应有当地远方操作转换手把。

2.3.4 试验项目

1 型式试验

1.1 箱变中的主要元件(变压器、负荷开关、10kV 熔断器及低压开关等)应通过相应标准的型式试验。

1.2 箱变整体应满足 GB/T 17467-2010 规定的全部型式试验(含温升试验)。

1.3 玻璃纤维增强水泥箱体或材料通过 GB/T 15231-1994 、GB/T 7019-1997 规定的型式试验。

2 出厂试验

箱变的主要元件(同上)在组装前后应按相应标准通过出厂试验。

2.1 变压器部分

- 1) 绕组及回路电阻测定。
- 2) 电压比测量及联接组别的校定。
- 3) 阻抗电压及负载损耗的测量(额定分接)。
- 4) 空载损耗及空载电流测量。
- 5) 绝缘电阻及吸收比测定。

6) 工频耐压试验。

7) 感应耐压试验。

8) 变压器油试验。

2.2 高压电器部分

1) 结构检查。

2) 主回路 1min 工频耐压干试。

3) 辅助回路和控制回路工频耐压试验。

4) 主回路电阻测量。

5) 机械特性和机械操作试验。

2.3 低压电器部分

1) 工频耐压试验。

2) 机械特性和机械操作试验。

3) 无功补偿装置试验。

4) 运行数据测量试验。

2.4 入网检测

1) 到厂检验，并参加制造厂出厂试验；

2) 现场随机抽取到货设备，按照国家检测标准和订货技术条件进行检验，原则上一个制造厂至少抽取一台。

2.3.5 应提供的技术文件

1) 型式试验报告，主要元件的产品合格证书和试验报告及特殊试验报告；

2) 技术说明书，使用维护手册。（在提供纸制文件的同时，提供电子版）

3) 成套设备设计图纸；

4) 成套设备台帐（电子版，数据库格式应满足直接导入北京电力公司信息系统）；

5) 其它必须提供的技术文件。

6) 推荐采购的备件清单。

2.4 10kV 电缆技术规范

2.4.1 适用范围

本技术条件适用于 10kV 三芯交联聚乙烯电缆的招标通用订货，是相关设备通用订货合同的技术条款。

2.4.2 采用标准

供货方应使用最新颁布执行的国家标准、行业标准和IEC 标准, 在用户方同意时可以使用其他性能更高的标准。行业标准中已对产品质量分等作出规定的条款, 供货方所提供的产品性能应达到优等品的标准。当以上标准中的条款与本技术条件发生偏差时, 应以本技术条件为准。

2.4.3 设备规范及型号

设备名称 10kV 三芯交联聚乙烯电缆 (以实际图纸为准)

设备型号 ZC-YJY22-8.7/15-3×300mm²

设备型号 ZC-YJY22-8.7/15-3×150mm²

2.4.4 技术要求

(1) 电缆制造厂应按本技术要求, 同时应满足本标准的要求组织生产, 并提供国家电线电缆检测中心或国家电网公司电力设备质量检验测试中心的鉴定报告。

(2) 主要技术内容

1) 使用环境条件

海拔: 不高于 1000m

使用环境温度: 空气不高于 +40℃, 不低于 -20℃

土壤最高温度 25℃;

土壤热阻系数: 1.2℃·m / W。

2) 敷设条件、安装位置及环境

电缆敷设在沟道内, 沟道雨季有积水, 电缆会完全浸入水中。

电缆敷设在排管内, 排管材料为水泥、塑料或钢铁。

电缆直接埋设在土壤中, 埋设深度为 1.0-1.5m。

电缆终端安装于户内开关柜或户外杆塔上, 电缆户外终端直接安装在户外电缆终端站内。

敷设电缆时, 电缆允许敷设最低温度在敷设前 24h 内的平均温度以及敷设现场的温度不低于 0℃。

敷设电缆使用机械牵引

3) 使用系统条件

额定工作电压：U₀/U：8.7kV/15kV

额定频率：50Hz

接地方式：中性点不接地系统或经消弧线接地或小电阻接地系统。

4) 短路电流和持续时间：25kA/2s。

2.4.5 电缆的主要技术条件

(1) 电缆额定电压：8.7 / 15kV，

(2) 电缆型号：ZC-YJY22-8.7/15-3×300mm²

电缆型号：ZC-YJY22-8.7/15-3 × 150mm²

(3) 电缆近似外径、电缆近似重量、20℃导体直流电阻应符合 GB 12706.2—2008《额定电压 35kV 及以下铜芯铝芯塑料绝缘电力电缆》。阻燃性能应符合《阻燃和耐火电线电缆通则》GB/T-19666 相关规定。

导体截面：（按称重法核定，厂家提供误差值）

导体单丝直径和根数：按标准

导体材料：电工铜（无氧铜）

导体运行温度：长期运行温度 90℃，短路时温度 250℃，持续时间不超过 5s。

(4) 屏蔽层

1) 导体线芯应采用挤包的半导体层进行屏蔽。

2) 电缆 XLPE 绝缘外应采用半导体层屏蔽和铜带或铜丝复合屏蔽。绝缘外的半导体屏蔽应为易剥离。

3) 铜屏蔽层的截面积不小于 25mm^2 。电缆铜屏蔽面积(如铜屏蔽相互接触良好)可按三芯铜带之和计算,并满足线芯短路电流要求。

(5) 电缆主绝缘

1) 主绝缘:采用交联聚乙烯。

2) 标称厚度 $4.5 \pm 0.3\text{mm}$, 最小值 $\geq 4.3\text{mm}$, 最大值 $\leq 4.8\text{mm}$ 。

(6) 填充物和护层

1) 三芯电缆的中心及四周应使用填充物进行填充,填充物采用聚丙烯纤维材料,填充物要密实,三芯铜带要良好接触。

2) 外护层应采用黑色阻燃PVC 挤包成型,考虑到防水的要求,在电缆成缆后应有一层挤包的內护层。其材料应是聚乙烯(PE-90)标称厚度不小于 4mm 。

3) 三芯电缆应有钢带铠装,必须采用双层镀锌钢带,钢带厚度应符合 IEC-60502 要求。

(7) 其它

1) 电缆应标相色,按黄、绿、红标记。

2) 电缆外护层应印有电压、型号、厂名、导体截面积、出厂年月的标记,同时应打印连续长度,单位采用米(m),每米打印一个数字。

2.4.6 试验

(1) 抽样检查:为确保产品质量,使用单位在运输货物到库后的成品电缆上抽样并委托权威机构进行检查。

1) 电缆结构尺寸检查

2) 绝缘老化前的机械性能

3) 绝缘热延伸试验(200°C)

4) 局放检测:在不小于 10m 试样上进行; $1.5U_0$ ($U_0 = 8.7/10\text{kV}$),即 13kV 不大于 5pC 。

5) 工频耐压试验: $4U_0$ ($U_0 = 8.7/10kV$) 4 个小时不击穿。

6) 击穿试验: 在不小于 10m 的试样上, 施加工频电压直至电缆本体出现击穿, 记录最高击穿电压值。

7) 阻燃性能试验按 IEC-60332-3C 进行。

8) XLPE 绝缘热收缩试验, 收缩率不大于 2%。

(2) 出厂试验

1) 工频耐压试验: $2.5U_0$ ($U_0 = 8.7/10kV$) 22kV/5min 不击穿。

2) 导体直流电阻试验: 按 20°C 时 Ω/km (不大于厂家设计值)。

3) 每一盘电缆应提供一份出厂试验报告, 报告中数据应填写试验中的实测值。

4) 外护套火花试验: 工频 15kV/0.15s。

5) 整盘电缆局部放电试验: $1.5U_0$ ($U_0 = 8.7/10kV$) 放电量 $\leq 5pC$;

(3) 现场竣工试验:

1) 绝缘电阻试验;

2) 交流耐压试验: 0.1Hz 交接试验 $3U_0$ ($U_0 = 8.7/10kV$) /60min。

2.4.7 包装要求

(1) 电缆交货长度每盘为一条, 长度应大于 100m, 一般 350m 一盘。(通用订货盘长以商务合同为准)。

(2) 盘的外径不大于 3m, 宽度不大于 2.0m。

(3) 电缆内外头外护层、内护层应有良好可靠的两层防水密封且有可靠机械保护, 以防在运输、施工过程中, 电缆端头热缩帽破损导致线芯进水。

(4) 电缆盘上应标明: 盘号、电缆型号、规格、长度、毛重、厂名、运输滚动注意事项, 盘外包装应采用木板或铁皮。

2.4.8 提供的技术资料和数据

(1) 应提供供货电缆所有有关的试验报告一套。

(2) 当导体温度为 90°C 时, 空气温度 40°C 时的电缆载流量。导体温度为 70°C 时, 土壤热阻系数 $1.2^\circ C \cdot m/W$ 时的电缆载流量。

(3) 电缆的断面图及结构尺寸表。

(4) 导体的紧压系数, 比重。

(5) 提供 XLPE 绝缘材料和半导体屏蔽材料的进口来源及材料的性能指标参

数。

2.5 热浸塑钢管

2.5.1 产品型号

1 名称:

热浸塑钢质线缆保护管。(采用6米长的整体钢管一端一次性扩口,无焊接)

2 型号、数量:

热浸塑钢质线缆保护管DN150,外径165mm,壁厚5.0mm。

2.5.2 使用环境

1 适用范围:

1.1 地下埋设。

1.2 电缆、电线、光缆等穿越公路、铁路、河渠的保护管。

1.3 电缆保护管桥梁上的布设。

1.4 电缆、电线、光缆等引上保护管。

1.5 电缆、电线、光缆等穿越电网区保护管。

1.6 强腐蚀地区保护管。

1.7 其他有腐蚀、埋设深度浅、承受压力大的地方做保护管。

2 适用温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 。

3 适用穿缆电压: 适用10KV及以下三芯电缆。高压三芯电缆。

4 正常使用环境下,热浸塑钢管的使用寿命为50年。

2.5.3 技术要求

1 采用标准:

国际标准:IEC6040 电气装置用导管规范

国家标准:GB50188 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

国家标准:GB50127 电力工程电缆设计标准

2 引用标准:

GB/T246 金属管压扁试验方法

GB/T1408 固体绝缘材料工频电气强度的试验方法

GB1729 漆膜颜色及外观测定法

GB/T1732 漆膜耐冲击测定法

B/T1763	漆膜耐化学试剂性测定法
GB/T1766	色漆和清漆涂层老化的评级方法
GB/T1767	漆膜耐候性测定法
GB/T2102	钢管验收、包装，标志及质量证明书的一般规定
GB/T3091	低压流体输送用焊接钢管
GB3640	普通碳素钢电线套管

3 采用材料:

3.1 热浸塑钢管采用中频粹火工艺焊接钢管作坯管。热浸塑钢管外径为165mm，每根钢管长度为6m。

3.2 内外表面涂高压低密聚乙烯等复合材料，采用流动浸渍工艺生产。

4 主要技术参数:

4.1 外观：涂层完整、色泽一致、表面光滑，无结块、无气泡、不龟裂。

4.2 热浸塑钢质线缆保护管的涂膜厚度： $\geq 0.35\text{mm}$ 。

4.3 附着力强： $5\text{Mpa}/\text{cm}^2$ 。

4.4 摩擦系数小：穿缆流畅，不划伤线缆。

4.5 适用温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 。

4.6 抗弯曲能力强：弯曲到90°，涂层不剥离。（GB244-82）

4.7 防腐蚀能力强:

耐酸（20%硫酸）;

耐碱（20%氢氧化钠）;

耐盐（20%氯化钠），溶液常温下浸泡120小时以上，涂层无起泡、软化、皱纹、开裂或表面边缘被溶解等现象。

表面不软化，不起皱、不起泡、不开裂。

4.8 耐气候性能好：累计接受辐射能量 $\geq 3.5 \times 10^6 \text{ KJ}/\text{m}^2$ ，无明显老化现象。

4.9 阻燃性能好：明火燃烧5min 涂层不燃烧。

4.10 抗压能力强：压扁到40%外径（GB246-82）无裂缝、裂口、不开缝。具有良好的机械性能和耐腐蚀性能，使用寿命长。

4.11 抗弯曲能力强：以八倍直径为曲率半径，弯曲到30°，涂层不剥离。

4.12 电气绝缘性能：耐电压值14kV/mm。耐击穿电压值高30.4kV/mm。

4. 13 DN150 热浸塑钢质线缆保护管承压能力表:

序号	埋深 (m)	承压能力 (T/M)
1	0	≤54.7
2	0.1	≤102.6
3	0.2	≤186.7
4	0.3	≤267.5
5	0.4	≤346.7
6	0.5	≤418

钢管口径每缩小一个规格，承压能力增大20%

3 电气设备安装的技术要求

3.1 概述

本章适用于本标书的电气设备、电缆支架、防雷接地装置和防火材料的安装及施工，电缆的敷设工程等。

(1) 承包人应负责本合同范围内的全部电气设备的现场安装、设备试验，并参加试运行；负责提供安装所需的人工、材料、设备和安装及检测工器具；负责移交前的成品保护和维护工作。

(2) 施工现场的质量管理，除应符合现行国家标准和通用条款的有关章节要求外，还应符合下列规定：

- a、安装电工、焊工、电气调试人员等，按有关要求持证上岗；
- b、安装和调试用各类计量器具，应检定合格，使用时在有效期内；

(3) 主要设备、材料、成品和半成品进场检验结论应有记录，确认符合规范要求，才能在施工中应用。若有异议送有资质试验室进行抽样检测，试验室应出具检测报告，确认符合规范和相关技术标准规定，才能在施工中应用。

(4) 电气设备、器具和材料进场验收，应提供商检证明和中文的质量合格证

明文件、规格、型号、性能检测报告以及中文的安装、使用、维修和试验要求等技术文件。（5）施工中的安全技术措施，应符合现行有关安全技术标准及产品技术文件的规定。对重要工序，还应制定现场安全技术措施。

（6）隐蔽工程应按施工阶段进行中间验收并做好阶段性验收纪录，如检查接地极埋设与接地带连接、直埋电缆等项目。

（7）接地（PE）或接零（PEN）支线必须单独与接地或接零干线相连接，不得串联连接。

（8）电气装置及设备在投入运行前，应进行现场（交接）试验。现场试验应在生产厂家的指导下进行。试验合格后方可投入运行。试验的项目、内容、要求、及标准，应符合相关规范要求。

（9）电气装置及设备在投入电网运行前，现场试验的项目、内容、要求、及标准，还应符合当地供电部门要求。

3.2 应遵守的技术规范和条款

承包人在执行本标书时，所有材料、设备和施工工艺技术均应按照国家有关部门颁发的现行技术标准、规范及本技术条款执行。本标书技术条款中未包括的内容以国家和部颁标准及规范为准，其中主要标准如下：

GB50150	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
GB50194	建设工程施工现场供用电安全规范
GB50168	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
GB50170	电气装置安装工程旋转电机施工及验收标准
GB50171	电气装置安装工程盘柜及二次回路接线施工及验收规范
GB50147	电气装置安装工程高压电器施工及验收规范
GB50254	电气装置安装工程低压电器施工及验收规范
GB50148	电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范
GB50169	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
GB50217	电力工程电缆设计标准
	北京地区电气规程汇编

3.3 开闭器、箱变安装工程

1、防雷接地

(1) 接地装置的接地电阻必须符合设计及施工规范要求。

(2) 接地装置所采用的材质符合要求，接地装置的导体截面应满足热稳定和机械强度的要求。

(3) 接地（接零）避雷带敷设，应平直牢固，固定间距均匀。焊接连接的焊缝应平整饱满无明显气孔、咬肉等缺陷，焊接长度扁钢为宽度的2倍。且至少有三个棱边焊接，圆钢为直径的6倍，且双面焊接。元钢与扁钢连接时，其长度为圆钢直径的6倍。扁钢与钢管或角铁连接时，应将扁钢弯成圆弧形焊接，连接应紧密牢固。螺丝连接应有防松措施，所用紧固件，除地脚罗栓外，均应采用镀锌制品。

2、电气调试

(1) 在调试前，首先熟悉图纸，弄清各回路的情况，并用兆欧表测试各路绝缘电阻是否符合要求。在送电前，所有配电箱，不得有垃圾工具等杂物，并检查各配电箱接线是否正确牢固，线路上是否有人在施工，所有开关是否全在分闸位置，确认无误后方可送电。

(2) 送电必须从电源侧送起，每送一个回路，必须检查其三相电压是否正常。

(3) 照明送电应逐个回路送，送一路调一路，保证控制正确无误，所有插座相零，接地位置正确。

(4) 在调试阶段，每班必须有不少于二人以上有经验的电工值班巡视，如有异常情况及处理。试运值班24小时，无异常情况，方可正式投入运行。

3.4 开闭器基础、电力检查井工程

1. 土方开挖

采用机械和人工开挖；机械挖土自卸汽车倒运土方，人工配合修理边坡和清理基底。严禁超挖。边坡放坡为1:0.33~1:0.5。因土质而定，防止边坡塌方。根据规范要求沟槽、检查井底板应建在原状土上，如遇土质松软处需基底处理，具体处理方法根据现场实际情况，会同设计、监理、甲方另定处理方法。

2. 钢筋工程

A. 钢筋采购及进场检验 钢筋选购时优选厂家进货。本工程使用的钢筋附

有出厂试验证明书，进场后按有关规定进行物理试验。

钢筋按照级别、直径、试验与否分类堆放，已试验合格的钢筋挂绿色“△”标识牌，尚未试验钢筋挂黄色“△”标识牌，已试验不合格钢筋挂红色“△”标识牌，保持钢筋洁净。

B. 钢筋加工

C. 钢筋采用集中加工，加工前由施工员制作下料表，经项目总工程师审核后，

交至钢筋加工场地进行加工。

钢筋加工前对钢筋调直、清除污锈，加工时首先制作样筋，下料结束后，挂蓝色“△”标识牌，经项目部质检人员检验合格后，方可运至现场使用。钢筋运至现场基坑南侧集中放置。

D. 钢筋接头处理

E. 钢筋焊接按《钢筋焊接及验收规程》执行

D. 钢筋绑扎安装

基础及顶板钢筋绑扎之前，认真学习图纸。由钢筋班长与施工员一起依据设计图纸，在垫层混凝土上或模板上用墨线弹出每根钢筋位置。

钢筋绑扎时，严格按照标示的位置布筋，对号入位。为防止绑扎过程中及绑扎完毕后钢筋移位或变形，基础及顶板钢筋均加设支撑梯架，梯架事先由钢筋工按照基础厚度计算加工，基础钢筋梯架间距不得大于 1.2 米，其端部及中间每隔 2.4 米设一道三角形梯架，梯架支撑筋直径不得小于结构主筋直径，其间距不大于 0.8 米。

钢筋垫块由钢筋工安置，在基础段每平方米加垫块一个，垫块呈梅花状安置并与钢筋绑牢。

钢筋垫块由专人负责集中加工，其水泥、砂比例相同，材料配比由项目部实验室给定。垫块加工完毕后经项目部质检人员验收后存入专用料库，使用时依照发放施工材料的程序进行发放。

2. 模板工程

检查井模板工程拟采用组合钢模板与部分异形模板结合的方式。其主要特点：保持模板平整、直顺；拼缝严密不漏浆，无错台现象；模板表面光洁无锈。

(1) 模板及支撑体系可靠；在浇筑混凝土施工力作用下无超标变形。

(2) 响应工期要求，能快速进行模板拼装及拆卸。

A. 模板施工顺序

模板施工顺序：垫层模板→基础模板→墙板模板→顶板模板

B. 模板体系采用方式

为了确保混凝土几何尺寸平顺，棱角分明并满足施工进度要求，转弯并圆弧墙采用专门加工异形钢模板，各种形式异形模板由项目施工管理部实际出图，经项目总工程师审核后由定点加工厂加工。加工完毕后，经验收合格后，运至现场使用。

模板施工前，由项目施工管理部绘制拼装及加固图，经项目总工程师审核后依图施工。

C. 垫层混凝土支模采用100mm×100mm方木外模，方木在使用前由木工进行挑选，不直顺者不得使用。支模时挂高程线，使方木顶面即为要浇筑垫层顶面。

D. 模板支撑体系

立花梁间距1.05m一道，横向支撑及剪力撑2.1m一道。

E. 模板在使用前喷砂除锈，并定期进行整平。所有模板在使用前刷脱模剂。

F. 模板拆除

侧模板在混凝土强度能保证其表面及棱角不因拆除模板而受损坏时，方可拆除。顶部模板在混凝土强度达到设计强度的100%后拆除。

4. 混凝土工程

A. 混凝土

混凝土的供应采用商品混凝土的供应方式。

B. 混凝土施工前进行试配。按试配结果选取进厂的混凝土。

C. 混凝土浇筑实行开盘证制度，有关人员组织项目施工管理部、技术质量部、总务部进行有关模板、脚手架、钢筋、预埋件综合预检，预检合格报监理工程师验收，监理工程师验收合格后签发混凝土开盘证。

D. 基础、侧墙混凝土浇筑前，对施工班组分别进行技术交底，施工时责任到人，振捣及成活分区挂牌施工。

E. 垫层混凝土浇筑时，由溜管下灰。

F. 基础混凝土浇筑

混凝土成活时，为保证基础顶面平整，挂高程线找平，按设计角度及高程成活，确保棱角分明。

基础混凝土用木模找平，用铁抹子赶光压实成活，确保成活面光滑平整，无抹痕。

G.底板混凝土浇筑时，当混凝土自由高长下落时大于2m 时，在墙体上每隔一定距离设一个下灰溜管，由溜管下灰。

H.混凝土振捣时，基础混凝土振捣时采用梅花状下棒，下棒间距不得大于450mm，墙体混凝土采用一字式下棒，下棒间距不大于400mm。混凝土振捣过程中，振捣棒急插入，缓拔出，插入下层混凝土不少于50mm，并避免碰撞钢筋、预留件、预埋管。振捣时间以保证混凝土获得足够密实度，但又不过振为原则，即混凝土不再下沉，无明显气泡上升，顶面平坦并开始浮现水泥浆为最佳。

I.在非冬施期间，基础混凝土浇筑完毕适当时间后，洒水养护。

5.电力井圈砌筑

1 砖砌筑，进场砖必须有合格证，并有试验报告。

2 砌筑砖体时，砖应提前湿润，烧结普通砖的含水量宜为10%~15%。

3 砌筑工程采用“三、一”砌砖法，当采用铺法砌筑时，铺浆长度不得超过750mm，施工期间超过30度时铺浆长度不得超过500mm。

4 埋入砌体中的拉结筋，应设置正确、平直、其外露部分在施工当中不得任意弯折。

5 砌体接时，必须将接槎处的表面清理干净，浇水湿润，添砂浆，保持灰缝平直。

6 回填土方：要求用素土回填，渣土、垃圾和腐植土不得使用，冻土和含水量过大的土不准回填。回填土根据施工地段、时间、土质不同分别做不同标准重击实验。严格控制回填土密实度。原回填土必须过筛后再用。结构回填靠防水层

30厘米不允许有碎砖碎瓦回填，防止破坏防水层。胸腔内用蛙式夯打不到的部位用木夯夯实，每层厚度不超过15厘米。机构和管道胸腔部位密实度为95%，管顶至路基1米内，密实度为95%，距路基1米以下密实度为90%。为防止浸水，在结构两侧及沟顶50厘米范围内用2：8灰土回填并分层夯实，压实度大于等于95%。当局部覆土厚度小于等于30厘米时，应将回填土加厚至30厘米。

6 防水做法

1) 防水构造复核与要点

(1) 基础筏板防水从上层到下层依次为:

1. 钢筋混凝土底板 (需满足P6-P8 抗渗等级要求);
2. 50 厚C20 细石混凝土保护层;
3. SBS (III+III) 型双层防水卷材 (单张厚度 $\geq 4\text{mm}$, 总厚度 $\geq 8\text{mm}$);
4. 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层;
5. 100 厚C15 混凝土垫层。

(2) 侧墙防水从内层到外层依次为:

1. 钢筋混凝土墙 (抗渗等级P6-P8);
2. 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层;
3. SBS (III+III) 型双层防水卷材;
4. 20 厚水泥砂浆保护层;
5. 50 厚聚苯板外保护层;
6. 素土分层填实。

(3) 顶板防水从下层到上层依次为:

1. 钢筋混凝土顶板 (抗渗等级P6-P8);
2. 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层;
3. SBS (III+III) 型双层防水卷材;
4. 50 厚水泥砂浆保护层;
5. 50 厚聚苯板保温层。

2) 施工流程与质量控制

基层处理: 清除浮浆、油污, 阴阳角做成 $\geq 50\text{mm}$ 圆弧; 找平层养护 $\geq 7\text{d}$, 验收合格后涂刷基层处理剂。

附加层施工: 阴阳角、施工缝、管根等节点先做 500mm 宽 SBS 附加层, 再进行大面铺贴。

SBS 卷材铺贴: 热熔法施工, 喷灯距卷材 300mm 往返加热, 至表面熔融后

立即滚铺排气，边缘溢出沥青为合格。

上下层卷材接缝错开 $\geq 1/3$ 幅宽，严禁垂直交叉。

保护层施工：

水泥砂浆 / 细石混凝土随抹随压光，初凝后覆盖养护 $\geq 7d$ 。

聚苯板采用点粘法固定，表面做防穿刺处理。

闭水试验：

底板、侧墙施工完成后分段注水至设计水位，保持 24h 无渗漏为合格

3.5 保护管工程

放线→开槽→验槽→垫层→管道铺设→支模→浇注混凝土→拆除模板→养护
→回填土

(1) 热浸塑钢管和 MPP 拉管必须有出厂合格证和试验报告。热浸塑钢管壁厚 5.0mm。

(2) 热浸塑钢管和 MPP 拉管安装时要按设计标高进行复测，确保标高准确。

(3) 热浸塑钢管和 MPP 拉管的排放应注意使套管及定向垫块相互错开。

(4) 热浸塑钢管和 MPP 拉管混凝土包封敷设，施工时采用分层浇捣。

(5) 做包封时，应检查管孔预留数量是符合设计要求

(6) 热浸塑钢管穿过铁路、公路及有重型车辆通过的场所时，应选用混凝土包封敷设方式，敷设电缆排管时，排管向工作井侧应有不小于 0.5%的排水坡度。

(7) 电缆排管应在终端、分支处，敷设方向及高变化设置工作井。

3.6 电缆敷设

(1) 一般要求

1) 电缆敷设时应参照制造商的要求。

2) 敷设前应检查电缆是否有机机械损伤，严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。

3) 敷设的全部路径应满足所使用的电缆允许弯曲半径要求。

4) 电缆出入电缆沟、建筑物、柜（盘）、台处以及管子管口处等做密封处理。

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

5) 室外直接埋地敷设的电缆应有金属铠装层。构筑物内安装的电缆应穿管，或在电缆架上敷设。

6) 为便于电缆的拖拽，应配有适当的电缆附件，电缆安装时可使用一定数量的滚动导向器来推进。

7) 所有动力电缆应采用专业厂制造的接头（端子）并应与导体尺寸相匹配。

8) 所有电缆不允许有中直接头。10kV 交流绝缘电缆终端接头应采用冷缩电缆头。

9) 线缆绝缘层颜色选择应一致并符合规定。线缆的回路标记应清晰，编号准确。电缆的首端、末端和分支处应设耐磨抗腐蚀的标志牌。

10) 线缆接线必须准确，并联运行电线或电缆的型号、规格、长度、相位应一致。

11) 中低压电力电缆，强电、弱电控制电缆应由上而下按顺序分层配置。

(2) 直埋敷设

电缆直接埋地敷设时，室外埋设深度为不小于 800mm，过车行道时应穿钢管保护，埋设深度为不小于 1m。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。沿电缆敷设的路径作标记，每隔 20m 指明电缆的数量、深度、起点、终端及线路变化。

电缆引入构筑物时，在贯穿墙孔处应穿保护管，且对管口实施阻水堵塞。

直埋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。电缆与建筑物平行敷设时，电缆应埋设在建筑物的散水坡外。电缆与道路交叉时，保护管应伸出路基 1m。

直埋电缆应在覆土前依照标准进行测试，如绝缘测试、连续性测试，测试时应有项目经理参加。任何接点若发现有故障必须重新操作及试验。

(3) 穿管敷设

电缆保护用钢管和配件应为厚壁、热镀锌制件。电缆管不应有穿孔、裂缝和显著的凹凸不平，内壁应光滑。

电缆管连接应牢固，密封应良好，严禁对口熔焊连接；壁厚小于等于 2mm 的钢导管不得套管熔焊连接。厚壁套管的熔焊部位应采取防腐措施。

电缆穿管前，应清除管内杂物和积水。管口应有保护措施，不进入接线盒（箱）的垂直管口穿入电线、电缆后，管口应密封。

保护管和排管内径不应小于电缆外径的 1.5 倍。

保护管的弯曲半径不应小于所穿电缆的最小允许弯曲半径。

当电缆有中接头时，应放在电缆工作井中。

一般每管只穿一根电缆。

电缆进入排管的端口处应有防止电缆外护层受到磨损的措施。

（4）电缆构筑物内敷设

电缆构筑物如电缆沟内设电缆支架。

支架的层间距应满足规范要求。

电缆构筑物应满足防止外部进水、渗水的要求，并能实现排水畅通。电缆沟沟壁、盖板及其材质应满足可能承受荷载和适合环境耐久的要求。

电缆构筑物内通长敷设接地线。

（5）电缆桥架内敷设

缆线垂直敷设时，在缆线的上端和每间隔 1.5m 处应进行固定；

水平敷设时，在缆线的首、尾、转弯及每间隔 5~10m 处进行固定。

第八章 投标文件格式

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

_____ (项目名称)

投 标 文 件

投标人：_____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字)

_____年_____月_____日

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c873-20260206091412847

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、投标保证金
- 四、已标价工程量清单
- 五、施工组织设计
- 六、项目管理机构
- 七、资格审查资料

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

_____ (招标人名称)：

1. 我方已仔细研究了_____ (项目名称) 招标文件的全部内容，愿意以人民币 (大写) _____ (¥_____) 的投标总报价，工期_____ 日历天，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到_____。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币 (大写) _____ (¥_____)。

4. 如我方中标：

(1) 我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

(2) 随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

(3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

(4) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.2 项和第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. _____ (其他补充说明)。

投 标 人：_____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字)

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理		姓名: _____	
2	工期		天数: _____日历天	
3	缺陷责任期		_____24 个月	
4	质保期		_____年	
.....	
.....	
.....	
.....	

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-2026020609142847

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

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、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明、委托代理人身份证明

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年____月____日

三、投标保证金

投标人应在此提供电汇凭证和基本账户开户许可证复印件（或基本存款账户信息）

投标人： _____ （盖单位章）
法定代表人（单位负责人）或其委托代理人： _____ （签字）

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

四、已标价工程量清单

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

五、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计的要求：编制时应简明扼要地说明施工方法，工程质量、安全生产、文明施工、环境保护、冬雨季施工、工程进度、技术组织等主要措施。用图表形式阐明本项目的施工总平面、进度计划以及拟投入主要施工设备、劳动力、项目管理机构等。

2. 图表及格式要求：

附表一 拟投入的主要施工设备表

附表二 劳动力计划表

附表三 进度计划

附表四 施工总平面图

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

附表三：进度计划

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图或横道图表示。

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

附表四：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表，并注明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

(二) 项目经理简历表

应附注册建造师执业资格证书、身份证、职称证、学历证、养老保险复印件，管理过的项目业绩须附合同协议书复印件。

姓 名		年 龄		学 历	
执业资格				安全生产考核合格证书	
职 称		职 务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于		学 校	专 业	
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及联系电话

七、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		
统一信用代码				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技 工		
经营范围						
备注						

(二) 近年财务状况表

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

(三) 近年完成的类似项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
项目描述	
备注	

(四) 正在实施的和新承接的项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
项目描述	
备注	

(五) 其他资格审查资料

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

目 录

评标办法前附表.....	1
其他附件.....	6

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

评标办法前附表

形式评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
2	投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字和加盖单位章
3	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	只能有一个有效报价
5	失信被执行人（适用否决性惩戒方式）	失信被执行人信息采集记录中，投标人没有失信被执行人记录的
6	投标人不存在否决投标条件中的条款	投标人不存在否决投标条件中的条款

资格评审

序号	评审因素	评审标准
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	资质等级	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
4	项目经理	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
5	财务要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
6	业绩要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
7	其他要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定

响应性评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标报价	符合第二章“投标人须知”第3.2.3项规定

2	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
3	工期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
4	工程质量	符合第二章“投标人须知”第1.3.4项规定
5	投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
6	投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
7	权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定
8	已标价工程量清单	符合第五章“工程量清单”给出的范围及数量
9	技术标准和要求	符合第七章“技术标准和要求”规定

施工组织设计（总分：30分）

序号	评审因素	评审标准	分值
1	施工方案与技术措施	科学、可行、针对性强4<-≤5分 合理、可行、细节待完善2<-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要0<-≤2分	5
2	质量管理体系与保证措施	科学、可行、针对性强4<-≤5分 合理、可行、细节待完善2<-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要0<-≤2分	5
3	安全和绿色文明施工保障措施	科学、可行、针对性强4<-≤5分 合理、可行、细节待完善2<-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要0<-≤2分	5
4	工程进度计划与保证措施	科学、可行、针对性强4<-≤5分 合理、可行、细节待完善2<-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要0<-≤2分	5

5	施工交叉协调与配合	科学、可行、针对性强4<-≤5分 合理、可行、细节待完善2<-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要0<-≤2分	5
6	设备质量与品牌	科学、可行、针对性强4<-≤5分 合理、可行、细节待完善2<-≤4分 欠合理，可行性较差，基本满足工程需要0<-≤2分	5

项目管理机构（总分：10分）

序号	评审因素	评审标准	分值
1	项目管理机构	<p>(1) 项目经理学历：具有大学本科（含）以上学历者，得2分；其他，得1分；(2) 项目经理业绩：担任类似电力工程施工项目经理业绩，每有1项得2分，最多得2分。注：(1) 须提供有效证书证明材料；(2) 类似业绩指中标价（或工程规模）已完成的合同价 3000万元及以上电力工程施工业绩；（需提供中标通知书、合同协议书或合同完工验收等能证明担任项目经理的相关证明文件）。(3) 技术负责人：具备电力或电气工程相关专业中级及以上职称的，得2分，其他不得分。(4) 项目管理团队中，质检、施工、造价、资料管理、劳务员、专职安全员等岗位设置齐全，得4分；每有一项缺失减 1分，最多扣4分。</p>	10

其他因素（总分：10分）

序号	评审因素	评审标准	分值
----	------	------	----

1	信用等级	<p>以评标当日北京市水利建设市场主体信用等级为准。</p> <p>投标人信用等级评定为A级的，信用等级得分为信用标准分的100%； 投标人信用等级评定为A-级的，信用等级得分为信用标准分的90%； 投标人信用等级评定为B+级的，信用等级得分为信用标准分的80%；</p> <p>投标人信用等级评定为B级的，信用等级得分为信用标准分的70%； 投标人信用等级评定为B-级的，信用等级得分为信用标准分的60%； 投标人信用等级评定为C+级的，信用等级得分为信用标准分的50%；</p> <p>投标人信用等级评定为C级的，信用等级得分为信用标准分的40%； 投标人信用等级评定为C-级的，信用等级得分为信用标准分的30%； 投标人信用等级评定为D级的，信用等级得分为信用标准分的0%； 注：联合体投标时，投标人信用等级得分按联合体中信用等级低的市场主体信用等级作为联合体的信用等级计算得分。</p>	5
2	类似业绩	<p>企业近3年完成的类似电力项目，有1项类似业绩不得分，在此基础上增加一个类似业绩得5分。 注：须提供企业近3年（2023年1月1日至投标截止之日）完成的中标价（或工程规模）已完成的合同价 3000万元及以上电力工程施工业绩；（需提供中标通知书、合同协议书或合同完工验收等相关证明文件）。</p>	5

价格（总分：50分）

序号	评审因素	评审标准	分值
----	------	------	----

1	投标报价	<p>评标价格=各有效投标的投标总报价-招标文件给定的暂列金额（除税）合计金额 评标基准价=各有效投标去掉最高和最低各N家后的评标价格的算术平均值。</p> <p>注：当有效投标家数$X > 5$时，$N = 1$； 当有效投标家数$X < 5$时，$N = 0$。 当有效投标家数$X \geq 9$时，$N = 2$；</p>	50
---	------	---	----

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847

其他附件

4534f08ec4c44fa086a2f89de250c853-20260206091412847