

林州市水利局林州市城乡供水一体化工程（合涧联
镇水厂扩建工程）电气工程项目

招标文件



采 购 人：林 州 市 水 利 局

采购代理机构：河南润安工程管理服务有限公司

日 期：二 零 二 五 年 八 月

目 录

第一章 招标公告	2
第二章 投标人须知	5
投标人须知前附表	5
1. 总则	10
2. 招标文件	12
3. 投标文件的编写	13
4. 投标	15
5. 开标、资格审查与评标	15
6. 授予合同	17
7. 信用记录	18
8. 政府采购政策	18
9. 需要补充的其他内容	19
第三章 资格审查	22
资格审查前附表	22
1. 资格审查	22
2. 资格审查标准	22
3. 资格审查程序	22
第四章 评标办法（综合评分法）	23
评标办法前附表	23
1. 评标办法	27
2. 评审标准	27
3. 评审程序	27
第五章 合同	30
第一节 通用合同条款	30
第二节 专用合同条款	45
第三节 合同附件格式	50
第六章 招标项目需求及技术要求	51
一、项目需求	51
二、技术要求	58
第七章 图纸	83
第八章 投标文件格式	84
符合性响应文件	84
1. 分项报价	86
2. 投标设备清单及技术参数	87
3. 技术偏差表	88
4. 商务偏差表	89
5. 技术方案	90
7. 残疾人福利性单位声明函（如需要）	92
8. 小微企业产品价格扣除明细表（如需要）	93
9. 其他符合性证明材料（如需要）	94
资格性证明文件	95
1. 投标书	97
2. 投标人基本情况一览表	98
3. 供应商资格条件及履约承诺函	99
4. 投标承诺函	101
5. 其他资格证明材料	102

第一章 招标公告

林州市水利局林州市城乡供水一体化工程（合涧联镇水厂扩建工程）电气工程项目（二次）-公开招标公告

项目概况

林州市水利局林州市城乡供水一体化工程（合涧联镇水厂扩建工程）电气工程项目招标项目的潜在投标人应在林州市公共资源交易中心网站（<https://ggzy.anyang.gov.cn/lzggzy/>）获取招标文件，并于 2025 年 11 月 6 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：林财公开采购-2025-GK13
- 2、采购项目名称：林州市水利局林州市城乡供水一体化工程（合涧联镇水厂扩建工程）电气工程项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：3558500 元
最高限价：3558500 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	林财公开采购-2025-GK13-1	林州市水利局林州市城乡供水一体化工程（合涧联镇水厂扩建工程）电气工程项目	3558500	3558500

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

- 5.1 采购范围：技术参数详见《招标文件》第六章“招标项目需求及技术要求”；
- 5.2 质量标准：符合国家、省、市等有关规定，且满足采购人要求；
- 5.3 交货地点：林州市合涧联镇水厂；
- 5.4 资金来源：专项债和财政配套；
- 6、合同履行期限：100 日历天；
- 7、本项目是否接受联合体投标：否；
- 8、是否接受进口产品：否；
- 9、是否专门面向中小企业：否。

二、申请人资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：/
3. 本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）的规定，对列入失信被执行人、税收违法黑名单（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动。采购代理机构将在解密投标文件之前对参加本项目的投标人进

行信用信息查询，截图打印，作为证据留存，投标人可不提供相关证明材料。

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

3.3 投标人须具备建设行政主管部门颁发的市政公用工程施工总承包二级及以上资质，具有有效的安全生产许可证，并在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力。

3.4 人员要求：拟派项目经理须具有市政公用工程专业贰级及以上注册建造师资格，同时具备有效的安全生产考核合格证书，且不得有在建工程（要求出具无在建工程书面承诺书），一经查实有在建工程取消中标资格（项目经理承担的合同工程已完工或变更手续齐全以及符合规定情形的，应在投标文件中提供相应证明材料，评标时可视为无在建工程，开标后提供的不予认可）；技术负责人须具备相关专业中级及以上技术职称；拟派项目经理、技术负责人提供 2025 年 1 月份以来在本单位缴纳的连续 3 个月的社保证明，提供社保部门出具的个人明细或网上查询截图（如是退休人员需提供退休证明和聘用合同）。

3.5 本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

1. 时间：2025 年 10 月 16 日至 2025 年 10 月 22 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：林州市公共资源交易中心网站（<https://ggzy.anyang.gov.cn/lzggzy/>）。

3. 方式：本次招标文件在网上获取，投标人登陆安阳市公共资源交易中心网站，凭企业数字证书点击登录“政府采购”系统，获取招标文件及其它资料（具体办理流程请查询安阳市公共资源交易中心网站-服务指南-操作手册-《安阳市公共资源交易系统投标人（供应商）操作手册》）。

4. 售价：0 元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025 年 11 月 6 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：投标人无需到交易中心现场递交投标文件，应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件到安阳市公共资源交易系统（<https://ggzy.anyang.gov.cn/ayggzy/>）。上传时投标人须使用制作该投标文件的同一 CA 锁进行上传操作。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，安阳市电子招投标交易平台将拒绝接收。逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1. 时间：2025 年 11 月 6 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：本项目采用远程不见面交易的模式，开标当日，投标人无需到开标现场参加开标会议，投标人应当在投标文件提交截止时间前，登录到安阳市公共资源交易不见面开标大厅（<https://ggzy.anyang.gov.cn/BidOpening/bidhall/default/login.html>），点击【登录】按钮进入，在线准时参加开标活动并进行投标（响应）文件解密等。因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时的

将被拒绝。

六、发布公告的媒介及公告期限

本次公告在《河南省政府采购网》《中国采购与招标网》《中国招标投标公共服务平台》《河南省电子招标投标公共服务平台》和《全国公共资源交易平台（河南省·林州市）》上发布，公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

7.1 项目落实的政府采购政策：强制节能产品强制采购、节能产品、环境标志产品优先采购、促进中小企业发展扶持政策、信息安全产品、社会信用体系建设、促进残疾人就业、支持监狱企业发展、支持绿色建筑、绿色建材，支持不发达、少数民族地区的企业，促进自主创新产业发展，支持脱贫攻坚等。

7.2 政府采购合同融资

根据豫财购〔2017〕10 号和安财购〔2017〕7 号文要求，参加政府采购项目的中小微企业投标人，持中标（成交）通知书可向金融机构申请合同融资，详情请登录安阳市政府采购网（<http://anyang.hnnp.gov.cn/anyang>），进入网站飘窗或业务指南窗口了解金融机构提供的融资服务内容。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息名称

名称：林州市水利局

地址：林州市龙安路 304 号

联系人：唐向平

联系电话：18238518721

2. 采购代理机构信息

采购代理机构：河南润安工程管理服务有限公司

地址：河南省安阳市殷都区安钢大道东段 159 号

联系人：王晓雪

联系电话：0372-5901072 15937231923

地址：河南省安阳市殷都区安钢大道东段 159 号

3. 项目联系方式

联系人：唐向平

联系电话：18238518721

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

本表关于采购的货物及其伴随服务的具体资料是对投标人须知的补充，如有矛盾，应以本表为准，此表为投标人必须满足的条件，如不满足，可能导致**投标无效**。

条款号	条款名称	编列内容
1.2.1	采购人	名称：林州市水利局 地址：林州市龙安路 304 号 联系人：唐向平 联系电话：18238518721
1.2.2	采购代理机构	名称：河南润安工程管理服务有限公司 地址：河南省安阳市殷都区安钢大道东段 159 号 联系人：王晓雪 联系方式：0372-5901072 15937231923
1.2.3	项目名称及项目编号（采购编号）	项目名称：林州市水利局林州市城乡供水一体化工程（合涧联镇水厂扩建工程）电气工程项目 项目编号（采购编号）：林财公开采购-2025-GK13
1.2.4	采购范围	技术参数详见《招标文件》第六章“招标项目要求及技术要求”
1.2.5	资金来源及预算金额	资金来源：专项债和财政配套 预算金额：3558500 元（最高限价 3558500 元）
1.2.6	合同履行期限	100 日历天
1.2.7	交货地点	林州市合涧联镇水厂
1.2.8	质保期	2 年
1.2.9	质量标准	符合国家、省、市等有关规定，且满足采购人要求
1.2.10	投标人资格要求	1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：/ 3. 本项目的特定资格要求： 3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）的规定，对列入失信被执行人、税收违法黑名单（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动。采购代理机构将在解密投标文件之前对参加本项目的投标人进行信用信息查询，截图打印，作为证据留存，投标人可不提供相关证明材料。

		<p>3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后不得再参加采购项目的其他采购活动。</p> <p>3.3 投标人须具备建设行政主管部门颁发的市政公用工程施工总承包二级及以上资质，具有有效的安全生产许可证，并在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力。</p> <p>3.4 人员要求：拟派项目经理须具有市政公用工程专业贰级及以上注册建造师资格，同时具备有效的安全生产考核合格证书，且不得有在建工程（要求出具无在建工程书面承诺书），一经查实有在建工程取消中标资格（项目经理承担的合同工程已完工或变更手续齐全以及符合规定情形的，应在投标文件中提供相应证明材料，评标时可视为无在建工程，开标后提供的不予认可）；技术负责人须具备相关专业中级及以上技术职称；拟派项目经理、技术负责人提供 2025 年 1 月份以来在本单位缴纳的连续 3 个月的社保证明，提供社保部门出具的个人明细或网上查询截图（如是退休人员需提供退休证明和聘用合同）。</p> <p>3.5 本项目不接受联合体投标。</p>
1.2.11	是否接受联合体	不接受
1.4.1	现场考察	不组织
1.4.5	答疑会	不召开
1.5.1	分包	不允许
1.6	样品	否
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	<p>时间：投标截止时间前 10 日</p> <p>形式：在安阳市公共资源交易系统提出问题，要求采购人对招标文件予以澄清。</p>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	在安阳市公共资源交易中心网站予以答复，投标人可直接到安阳市公共资源交易中心网站查询，投标人应随时关注安阳市公共资源交易中心网站，如有遗漏，后果自负。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	投标人自行在安阳市公共资源交易中心网站查看，无需确认
2.3.2	招标文件修改发出的形式	投标人自行在安阳市公共资源交易中心网站查看且同时在原公告媒体发布变更公告
2.3.3	投标人确认收到招	投标人自行在安阳市公共资源交易中心网站查看，无需确认

	标文件修改	
3.5.1	投标保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不要求，根据豫财购[2019]4号文件的相关规定，本次招标不收取投标保证金，需提供投标承诺函。
3.6.1	投标有效期	※递交投标文件的截止之日起 90 日历天
4.1.1	投标文件的密封、签署及电子投标文件加密要求	1. 应按“投标文件格式”要求，加盖投标人公章和法定代表人或其授权委托代理人签字或盖章。 2. 投标文件中各电子标书要加签有效的投标人机构 CA 数字证书、法定代表人个人 CA 数字证书。
4.2.1	投标截止时间	详见招标公告
4.2.2	递交投标文件地点	详见招标公告
5.1.1	开标时间和开标地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：详见招标公告
5.3.1	评标委员会组成	评标委员会构成：5 人 评标专家组成：由采购人代表 1 人和有关技术、经济等方面的专家 4 人共同组成。 评标专家确定方式：随机抽取 由采购人在监督单位监督下从政府采购专家库中随机抽取。
5.3.4	评标委员会推荐中标候选人的人数	推荐中标候选人的人数：按综合评分由高到低的顺序推荐 3 名
6.4.1	履约保证金	根据安阳市财政局关于进一步优化政府采购营商环境的通知，本项目不收取履约保证金。
9.1	是否采用电子招标投标	<input checked="" type="checkbox"/> 是
9.2	其他	1. 代理费用收取方式及标准：采购代理服务费由中标人支付，收费标准参照河南省招标代理服务收费指导意见豫招协（2023）002 号文收费标准收取，向采购代理机构一次性缴纳采购代理服务费。 2. 采购资金的支付方式、时间（付款方式）：采购人在合同签订后，向中标人预付合同金额 50%的预付款，（中标人应向采购人提交合同金额的 50%预付款保函，未提供保函的，视同其放弃预付款的支付），合同工程完工验收合格并经审计部门审计后支付至工程价款的 97%，剩余 3%作为质量保证金，待工程质保期满后无质量问题，一次性无息付清。 3. 参与本次采购活动的投标人如有异议，可在各环节法定质疑期内向采购代理机构一次性提出针对该采购程序环节的书面质疑函，书面原件送达至招标文件列示的采购代理机构及采购单位联系人处；依据法规规

	<p>定，质疑函应当有明确的请求和必要的证明材料，应当包括下列内容：</p> <p>（1）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；（2）质疑项目的名称、编号；（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；（4）事实依据；（5）必要的法律依据；（6）提出质疑的日期。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。如对采购代理机构的答复仍有异议的，可向同级财政局政府采购监督管理办公室提出书面投诉。（具体程序按照《政府采购质疑和投诉办法》执行）。</p> <p>4. 中标人与采购人签订合同后，将合同副本原件报采购代理机构备案。</p> <p>5. 采购人或采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。</p> <p>6. 本项目属于工业行业</p> <p>7. 履约验收要求：</p> <p>7.1 验收时间：项目完工达到验收条件时，由采购人成立验收工作组负责验收。技术复杂、社会影响较大的货物类项目，可以根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节；服务类项目，可根据项目特点对服务期内的服务实施情况进行分期考核，结合考核情况和服务效果进行验收。</p> <p>7.2. 验收工作组：合同履行验收工作应成立验收工作组专门负责。</p> <p>直接参与该项目政府采购活动的主要负责人不得作为验收工作的主要负责人。对于采购人和使用人分离的采购项目，应当邀请实际使用人参与验收；政府向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告。</p> <p>7.2.1 政府采购合同金额在10万元以下（含10万元）的项目，原则上可以不邀请评审专家参加，组织方成立验收小组自行验收。自行验收时，验收小组应仔细对照采购文件及合同，对标的物的数量、质量、规格、型号等参数逐一核对，并编制验收报告。组织方认为不能独立完成验收任务的，可以邀请评审专家参与验收。</p> <p>7.2.2 政府采购合同金额50万元以下的（含50万元）的项目，验收工作组应不少于三人；政府采购合同金额50万元以上的项目，验收工作组应由采购人领导牵头，财务、审计、监察、资产管理、技术等部门人员参与，成员不少于五人。验收工作原则上应当邀请采购评审专家</p>
--	--

	<p>参加验收；大型、复杂或者技术性很强的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作；国家规定强制性检测的采购项目，采购人必须委托国家认可专业检测机构进行验收。</p> <p>7.3 验收时，验收小组按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收时需要进行破坏性试验的，投标人应进行充分的配合并提供备品备件。</p> <p>工程质量必须达到对应专业现行的国家（行业）的技术标准、规范且符合相关环保要求。</p> <p>7.4 验收报告：验收后，由采购人及专家等出具验收报告（自行验收的，由采购人出具），国家规定强制性检测的采购项目应附国家认可的专业检测机构出具的验收报告。</p> <p>7.5 验收中发现成交投标人未按合同约定的时间、地点或方式履约，提供的货物或服务的数量、质量、性能、功能达不到合同约定的，或者提供假冒伪劣产品等违反合同约定的，验收人员应在验收报告中注明违约情形和事项，并应及时通知财政部门。属假冒伪劣产品的，同时向工商管理、质量监督等行政执法部门举报。</p> <p>8. 本项目验收需遵守水利工程和相关行业建设及验收规定。</p> <p>9. 核心产品：干式变压器</p> <p>提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同并列的，按照投标文件满足招标文件全部实质性要求，且评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p>
--	--

1. 总则

1.1 适用范围

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标，本招标文件仅适用于本次招标文件中所述的货物及其伴随的服务。

1.1.2 本招标文件的解释权归采购人所有。

1.2 招标项目概况

1.2.1 采购人：投标人须知前附表中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2.2 采购代理机构：受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

1.2.3 项目名称及项目编号：见投标人须知前附表。

1.2.4 本次采购范围：见投标人须知前附表。

1.2.5 资金来源及预算金额：见投标人须知前附表。

1.2.6 合同履行期限：见投标人须知前附表。

1.2.7 交货地点：见投标人须知前附表。

1.2.8 质保期：见投标人须知前附表。

1.2.9 质量标准：见投标人须知前附表。

1.2.10 合格投标人

- (1)具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或者自然人；
- (2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5)参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6)具有完善的售后服务体系，并能承担招标项目的供货和相关服务的企业；
- (7)已通过正规渠道获得本项目的招标文件；
- (8)未被依法暂停或者取消投标资格；
- (9)未被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (10)法律、行政法规规定的其他条件。
- (11)投标人须知前附表规定的其他条件。

1.2.11 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.2.10 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1)联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

(2)采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

(3)联合体各方应签订联合体协议书，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合体协议书作为投标文件的一部分内容提交。

(4)大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标的，联合体协议书中应明确小型、微型企业在联合体投标中所占合同总金额的比例。

(5)联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。

(6)以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

(7)组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

(8)若联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。若联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

1.2.12 投标人不得存在下列情形之一：

- (1)与采购人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (2)与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (3)与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4)为本招标项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务；
- (5)为本招标项目的招标代理机构；
- (6)投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段牟取中标，或在投标中弄虚作假的；
- (7)法律法规规定的其他情形。

1.2.13 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

1.2.14 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件。

1.3 投标费用

1.3.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.4 现场考察或答疑会

1.4.1 现场考察：投标人须知前附表规定组织现场考察的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人考察项目现场。部分投标人未按时参加现场考察的，不影响现场考察的正常进行。

1.4.2 投标人现场考察发生的费用自理。

1.4.3 除采购人的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.4.4 采购人在现场考察中介绍的项目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，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.4.5 答疑会：见投标人须知前附表。

1.5 分包

1.5.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.5.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向采购人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.5.3 接受分包的小微企业与分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

1.5.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

1.6 样品

投标人须知前附表规定要求投标人提供样品的，样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、检测机构的要求、检测内容及样品的保管、封存等见投标人须知前附表。样品的评审方法和评审标准以评标办法为准。

1.7 投标语言

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量标准单位。

1.9 投标货币

除非另有规定，投标人提供的所有服务用人民币报价。

1.10 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，否则应承担相应的法律责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。

1.11.3 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的构成

2.1.1 招标文件用以阐明本次招标的货物及其伴随的服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标办法

第五章 合同

第六章 招标项目需求及技术要求

第七章 图纸

第八章 投标文件格式

2.1.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、合同条款的所有事项、格式要求和技术规范，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其**投标被拒绝或认定为投标无效的风险**。

2.1.3 投标人制作投标文件时应充分完整理解招标文件的整体要求。

2.1.4 根据本章第 1.4 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所做的澄清和修改，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，应及时向采购人提出，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采购人，要求采购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，同时在原公告媒体发布澄清公告，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采购人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购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。在规定的时间内未提出疑问的，将被视为对招标文件完全认可。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的修改，但不得改变采购标的和资格条件，修改的内容为招标文件的组成部分。

2.3.2 采购人或采购代理机构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，同时在原公告媒体发布变更公告。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。

2.3.3 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采购人，确认已收到该修改。

3. 投标文件的编写

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件包括下列部分：

投标文件组成

资格性证明文件

3.1.2 投标文件应与招标文件的投标文件格式次序一一对应。

3.1.3 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，投标人必须按此分包编制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应予以认定为**投标无效**。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价为目的地交货价（含货物运输、安装调试培训、售后服务费用等所有费用）。投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项总价和总投标价。

3.2.2 投标总报价应是采购人指定地点交货的，包括基于交货或提供服务前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、安装费、检验费以及伴随的消耗材料、备品备件和其它服务费总报价。投标报价一览表是将总报价进行分解，各项报价应准确填入投标报价一览表相应栏内。未填入报价项目评标委员会可以认定为已包含在总报价，也可能做出对投标人不利的判断，后果由投标人自行承担。

3.2.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权利。

3.2.4 投标报价应完全包括招标文件规定的全部货物及其伴随的服务范围，不得任意分割或合并所规定的货物及其伴随的服务分项。

3.2.5 投标人对每种货物只允许有一个报价，采购人和采购代理机构不接受有任何选择报价的投标。

3.2.6 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低投标报价并不意味着一定中标。

3.3 投标人资格的证明文件

依据投标人须知前附表中的要求提交相应的资格证明文件，作为投标文件资格审查册的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力和履行合同。

3.4 投标人技术证明文件

3.4.1 投标人应提交证明其拟供货物及伴随服务符合招标文件规定的技术证明文件，作为投标文件的一部分。

3.4.2 在投标文件中应说明各项货物名称、数量、单价、规格型号等。

3.4.3 证明文件可以是文字资料、图纸和数据。

3.5 投标保证金（本项目不要求缴纳投标保证金）。

3.6 投标有效期

3.6.1 投标有效期见投标人须知前附表，从递交投标文件的截止之日起算。

3.6.2 投标文件应自递交投标文件的截止之日起，在投标人须知前附表规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应投标而予以拒绝。

3.6.3 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购人和采购代理机构可征求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标。

3.7 投标文件编制

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，开标一览表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采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关投标有效期、采购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（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）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（单位负责人）签署的授权委托书。

3.7.4 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

4. 投标

4.1 投标文件的密封、签署和盖章

4.1.1 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。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 未按本章第 4.1.1 项要求加密、签署和盖章的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

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，具体要求见投标人须知前附表。

4.2.3 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。

4.2.4 逾期送达的投标文件或未按规定加密的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改和撤回

4.3.1 递交投标文件以后，如果投标人进行修改或撤回投标的，须提出书面申请并在投标截止时间前送达投标文件递交地点，提出的书面申请应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。修改内容为投标文件的组成部分，投标人对投标文件的修改应按本须知规定编制、密封、标记，并标明“修改”字样。

4.3.2 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

4.3.3 从投标截止时间至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标文件。

5. 开标、资格审查与评标

5.1 开标

5.1.1 采购代理机构在投标人须知前附表中规定的时间和地点组织公开开标。投标人不足 3 家的，不得开标。开标由采购人或者采购代理机构主持，邀请所有投标人的法定代表人或委托代理人参加。

5.1.2 开标程序：

(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) 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；
- (4) 开标结束。

5.1.3 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理，并制作记录。

5.1.4 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

5.2 资格审查工作

5.2.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

5.3 评标工作

5.3.1 评标委员会

(1) 评标工作由采购人依法组建的评标委员会负责，对所有投标人的投标文件进行审评，并按评标办法规定的方式推荐出投标人须知前附表中载明数量的中标候选人。

(2) 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。对采购预算金额在1000万元以上或技术复杂或社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为7人以上单数。

(3) 评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的情形除外。

(4) 采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

(5) 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

5.3.2 评标委员会及其成员不得有下列行为：

(1) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

(2) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明（对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正的除外）；

(3) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

(4) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

(5) 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

(6) 记录、复制或者带走任何评标资料；

(7) 其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有本章第5.3.2项第（1）至（5）目行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

5.3.3 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。

持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

5.3.4 评标

(1) 评标委员会按照第四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。第四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。

(2) 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

5.4 保密及其它注意事项

5.4.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

5.4.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

5.4.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

5.4.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

5.4.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

5.4.6 评标结束后，投标文件概不退还。

6. 授予合同

6.1 中标公告

6.1.1 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。采购人应自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

6.1.2 采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。公告期限为 1 个工作日。

6.1.3 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

6.1.4 中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。中标投标人享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标投标人的《中小企业声明函》。

6.1.5 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在成交结果公告期限届满之日起七个工作日内，按《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第 94 号）要求以书面形式同时向采购人和采购代理机构提出质疑，逾期提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

6.2 采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

6.3 中标通知书

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书，中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

6.4 履约保证金

6.4.1 中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第五章“合同”规定的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。

6.5 签订合同

6.5.1 采购人应当自中标通知书发出之日起1日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

6.5.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交投标人，也可以重新开展政府采购活动。

6.5.3 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

6.5.4 如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。对违约方收取中标金额2%的违约金。

6.5.5 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

6.5.6 如中标人不按本章第6.5.1项约定签订合同，采购人将报请取消其中标决定。采购人可在中标候选人中重新选定中标人或者重新招标。

7. 信用记录

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和豫财购[2016]15号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动（查询渠道：“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn）（信用中国网站可跳转）”查询：失信被执行人；“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：重大税收违法失信主体、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购人或者采购代理机构将按以上信用信息查询渠道在解密《投标文件》之前对参加本项目的投标人信用记录进行查询，投标人有上述任一不良信用记录的，其投标将被拒绝、为无效投标。查询的网页内容将以截图或者拍照作为证据留存。若在开标当天查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人为无效投标人；在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。

8. 政府采购政策

8.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理后，对本次采购产品属于“节能产品政府采购品目清单”中强制采购品目的，投标产品应当具有相应的认证证书（认证证书应当为国家确定的认证机构出具、且应处于有效期之内），投标文件中应当提供相应的认证证书（认证证书应当为国家确定的认证机构出具、且应处于有效期之内）。属于政府强制采购品目、而未按要求提供相应资料的，为无效投标。同等条件下，获得节能产品认证证书或环境标志产品认证证书的产品优先采购。（认证证书应当为国家确定的认证机构出具、且应处于有效期之内。）

8.2 促进中小企业发展，必须执行财政部、工信部印发的《政府采购促进中小企业发展管理办法》，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，应当对货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）

的投标报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参加评审（监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业）。参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明》，未填写中小企业声明函的在评标过程中不予认可；参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》，未填写残疾人福利性单位声明函的在评标过程中不予认可；参加政府采购活动的监狱企业，未提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的不予认可

8.3 开源节流，执行低价优先的采购政策规定。

9. 需要补充的其他内容

9.1 需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件 1:

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业*	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业*	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业*	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$ 0	$1000 \leq Y < 200$ 000	$100 \leq Y < 1$ 000	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 50$ 00	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1$ 000	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 10$ 0	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 12000$ 0	$8000 \leq Z < 120$ 000	$100 \leq Z < 8$ 000	$Z < 100$
其他未列明行业*	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 10$ 0	$X < 10$

说明：1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

(1) 从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

(2) 营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

(3) 资产总额，采用资产总计代替。

第三章 资格审查

资格审查前附表

条款	评审因素	评审标准
资格审查标准	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	满足供应商资格条件及履约承诺函要求
	本项目的特定资格要求	满足投标人须知前附表 1.2.10 要求

1. 资格审查

开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。

2. 资格审查标准

资格审查标准：见资格审查前附表。

3. 资格审查程序

资格审查人员依据本章资格审查前附表规定的标准对投标文件进行资格审查，以确定投标人是否具备投标资格，有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其**投标无效**，合格投标人不足3家的，不得评标。

第四章 评标办法（综合评分法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1	符合性 审查标 准	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章
		投标文件格式	符合招标文件中提供的投标文件格式
		投标承诺函	按照招标文件的规定提交投标承诺函的
		报价唯一	只能有一个有效报价
		投标报价	报价未超过招标文件中规定的最高限价
		投标内容	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.4 项规定
		合同履行期限	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.6 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.7 项规定
		质保期	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.8 项规定
		质量标准	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.9 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知前附表”第 3.6.1 项规定
		特定资格条件	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成（总分100分）	报价得分：30分 技术部分：50分 商务部分：20分	
条款号	评分因素	评分标准	
2.2.2(1)	报价得分（30分） 投标报价评分标准	价格扣除： (1) 投标人所投标的货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的投标报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加投标的小微企业，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定提供《中小企业声明函》，中小企业划型标准详见《关于印发中小企业划型标	

			<p>准规定的通知》工信部联企业〔2011〕300号。</p> <p>根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和财政部民政部中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业。</p> <p>评标报价=投标报价-投标报价×20%</p> <p>同一投标人（包括联合体），小微企业、监狱、残疾人福利性企业投标价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。</p> <p>价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分=（评标基准价 / 评标报价）×30</p>
2.2.2(2)	技术部分(50分)	货物参数(30分)	<p>技术指标对招标文件参数要求的响应程度（30分）：</p> <p>1. 所投产品技术参数、性能及功能全部满足招标文件要求的得30分，满足是指优于或等于招标文件要求；</p> <p>2. 根据技术指标、参数的实际情况，带“★”项目指标为必须满足项，如有不满足将作为无效投标，</p> <p>3. 不带“★”的技术要求一项不符合扣0.5分，扣完为止。</p>
		检测报告(10分)	<p>1、高压开关柜应提供完善的型式试验报告。其中主配电室开关柜应提供凝露、污秽及燃弧型式报告；柜体应提供权威部门试验报告及内部电弧试验报告。（4分）</p> <p>2、干式变压器具有国家级试验站出具的型式试验报告，型号备案证书应满足本次招标型号需求。（3分）</p> <p>3、低压开关柜应提供3C证书及对应型式试验报告。（3分）</p> <p>上述检验报告需要提供扫描件，否则不得分。</p>
		供货方案(4分)	<p>有详细的供货方案，且具有详细可行的实施计划和明确的工作流程，措施科学、完整，优于采购需求的，得4分。</p> <p>有较详细的供货方案，且具有较为详细可行的实施计划和的工作流程，措施较科学、完整，满足采购需求，得2分。</p> <p>有较详细的供货方案，但实施计划和的工作流程一般，基本满足采购需求，得1分。</p> <p>供货方案不完整，实施计划和的工作流程不可行，得0.5分。</p> <p>缺项得0分。</p>
		安装、调试方案	<p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述完善、详细，</p>

		<p>(4分)</p>	<p>优于采购需求的，得4分。</p> <p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述较完善、详细，满足采购需求的，得2分。</p> <p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述基本完善、详细，基本满足采购需求的，得1分。</p> <p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述不完善、详细的，得0.5分。</p> <p>缺项得0分。</p>
		<p>技术培训及服务方案 (2分)</p>	<p>根据投标人提供的技术培训及服务方案（方案内容包括但不限于培训计划、培训内容、课程安排、师资安排、组织方式等方面内容）</p> <p>方案内容全面完整，细节详尽程度、服务内容阐述、培训服务方案及承诺合理、科学、可行得2分；</p> <p>方案内容较完整，细节详尽程度、服务内容阐述、培训服务方案及承诺较合理、科学、可行得1.5分；</p> <p>方案内容一般完整，细节详尽程度、服务内容阐述、培训服务方案及承诺内容一般合理、科学、可行得1分；</p> <p>方案内容、细节详尽程度、服务内容阐述、培训服务方案及承诺内容不完善得0.5分；</p> <p>缺项得0分</p>
<p>2.2.2(3)</p>	<p>商务部分 (20分)</p>	<p>体系认证 (3分)</p>	<p>投标人分别通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全体系认证并在有效期内通过年检的各得1分，最多3分，提供证书扫描件。</p>
		<p>业绩 (2分)</p>	<p>投标人2021年1月1日以来（以竣工验收时间为准）承担过类似业绩，提供中标通知书、合同协议书，每提供一份类似业绩得1分，最多得2分。</p> <p>类似业绩指投标人承建过合同内容包括电气工程业绩。</p>
		<p>合同履行期限 (4分)</p>	<p>在满足招标文件的基础上，每提前15天完成安装的，加2分，最多加4分。</p>
		<p>质保期 (4分)</p>	<p>在满足招标文件的基础上，每延长三个月，加2分，最多加4分。</p>
		<p>质保期外保证措施 (2分)</p>	<p>质保期外质量保证措施详细合理，零配件清单种类齐全、价格合理、供应充足，品牌、型号、联系方式详细真实，质量可靠、价格合理，优于采购需求的，得2分。</p> <p>质保期外质量保证措施较详细合理，零配件清单种类较多、价格较合理、供应基本满足需求，品牌、型号、联系方式基本详细真实，</p>

			<p>质量一般、价格较为合理，满足采购需求的，得 1.5 分。</p> <p>质保期外质量保证措施一般，零配件清单种类少、价格偏高、供应能力差，品牌、型号、联系方式不详，质量较差、价格不合理，基本满足采购需求的，得 1 分。</p> <p>质保期外质量保证措施不合理，零配件清单种类少、价格偏高、供应能力差，品牌、型号、联系方式不详，质量较差、价格不合理的计 0.5 分。</p> <p>缺项得 0 分。</p>
		<p>售后服务方案 (3分)</p>	<p>售后服务方案科学合理、内容详实、售后服务人员配备合理，售后服务计划可行，售后服务设备科学实用，优于采购需求的，得 3 分。</p> <p>售后服务方案较科学合理、内容较详实、售后服务人员配备较合理，售后服务计划可行，售后服务设备较科学实用，满足采购需求的，得 2 分。</p> <p>售后服务方案一般、内容表述一般、售后服务人员配备不合理，售后服务计划简单，售后服务设备一般，基本满足采购需求的，得 1 分。</p> <p>售后服务方案不合理、内容表述不合理、售后服务人员配备不合理，售后服务计划简单，售后服务设备不合理得 0.5 分。</p> <p>缺项得 0 分。</p>
		<p>售后服务承诺 (2分)</p>	<p>投标人承诺接到采购人通知,保证 2 小时内响应,4 小时到达现场,24 小时解决问题,无法在规定时间内解决问题,并提供必要的后备设备或解决方案;得 2 分。</p> <p>投标人承诺接到采购人通知,保证 4 小时内响应,8 小时到达现场,48 小时解决问题,无法在规定时间内解决问题,并提供必要的后备设备或解决方案;得 1 分。</p> <p>其他不得分。</p>
<p>注：关于投标人使用同品牌产品有效投标人的认定办法，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号）第三十一条规定执行。</p>			

1. 评标办法

本次招标采用综合评分法评标，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审综合得分由高到低顺序推荐为中标候选人的评审方法。

2. 评审标准

2.1 符合性评审

符合性审查标准：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) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分：见评标办法前附表；
- (3) 商务部分：见评标办法前附表；

2.2.2 评分标准

- (1) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 技术评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 商务评分标准：见评标办法前附表；

3. 评审程序

3.1 符合性审查

评标委员会依据本章评标办法前附表规定的标准，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当认定其**投标无效**。

3.1.1 投标报价有算术错误及其他错误的,评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正

(1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

(5) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字，投标人不确认的，其**投标无效**。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章评标方法规定的量化因素和分值进行打分并计算出综合得分。

(1) 按本章第2.2.2（1）目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分A；

(2) 按本章第2.2.2（2）目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分B；

(3) 按本章第2.2.2（3）目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分C。

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。

3.2.4评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为**无效投标**处理。

3.3 投标文件的澄清

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投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。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、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成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除采购人授权直接确定中标人外，评标委员会按照各评委综合评分的算术平均值得分由高到低的顺序推荐3名中标候选人，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

3.4.2评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。

3.5 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件或不符合国家强制性规定的；
- (5) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出实质性满足的；
- (6) 投标人有串通、行贿等违法行为的；
- (7) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

3.6. 出现下列情形之一的，本项目应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

3.7. 串通投标

3.7.1投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有下述情形的，评标委员会应当认定其投标无

效，并书面报告本级财政部门：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的电子投标文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

的；

- (7) 不同投标人的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
- (8) 不同投标人的投标文件由同一电子设备打印、复印；
- (9) 不同投标人的投标文件由同一人送达或者分发的，或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

的联系电话一致的；

- (10) 不同投标人的投标文件的内容存在两处以上细节错误一致；

(11) 不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等以及其他工作人员由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

- (12) 不同投标人投标文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

- (13) 其它涉嫌串通的情形。

3.8 保密及其它注意事项

3.8.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

3.8.2 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。

3.8.3 为保证评标的公正性评标委员会不得与投标人私下交换意见。

3.8.4 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

第五章 合同

第一节 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

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

1.1.1.2 合同协议书：指第 1.5 款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。中标通知书随附的澄清、说明、补正事项纪要等，是中标通知书的组成部分。

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

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

1.1.1.6 技术标准和要求：指构成合同文件组成部分的名为技术标准和要求文件，以及合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 图纸：指包含在合同中的工程图纸，以及由发包人按合同约定提供的任何补充和修改的图纸，包括配套的说明。

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

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

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

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

1.1.2.3 承包人：指与发包人签订合同协议书的当事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工现场的全权负责人。

1.1.2.5 监理人：指在专用合同条款中指明的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。属于国家强制监理的，监理人应当具有相应的监理资质。

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

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 工程设备：指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、仪器装置、运载工具及其他类似的设备和装置。

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

1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 6.2 款通知承包人开工的函件。

1.1.4.2 开工日期：指监理人按第 6.2 款发出的开工通知中写明的开工日期。

1.1.4.3 工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工程所需的期限，包括按第 6.3 款、第 6.4 款约定所作的变更。

1.1.4.4 竣工日期：指第 1.1.4.3 目约定工期届满时的日期。实际竣工日期以工程接收证书中写明的日期为准。

1.1.4.5 缺陷责任期：指履行第 12.1 款约定的缺陷责任的期限，具体期限由专用合同条款约定。

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

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指签订合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额的合同总金额。

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

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

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

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

1.1.5.6 质量保证金（或称保留金）：指按第 10.4 款约定用于保证在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真、电子数据交换和电子邮件等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3 法律

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

1.4 合同文件的优先顺序

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

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

1.5 合同协议书

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 发包人提供的图纸

除专用合同条款另有约定外，图纸应在合理的期限内按照合同约定的数量提供给承包人。

1.6.2 承包人提供的文件

按专用合同条款约定由承包人提供的文件，包括部分工程的大样图、加工图等，承包人应按约定的数量和期限报送监理人。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复。

1.7 联络

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

按合同约定应当由监理人审核、批准、确认或者提出修改意见的承包人的要求、请求、申请和报批等，监理人在合同约定的期限内未回复的，视同认可，合同中未明确约定回复期限的，其相应期限均为收到相

关文件后 7 天。

2. 发包人义务

2.1 遵守法律

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

2.2 发出开工通知

发包人应委托监理人按第 6.2 款的约定向承包人发出开工通知。

2.3 提供施工场地

发包人应按专用合同条款约定向承包人提供施工场地，以及施工场地内地下管线和地下设施等有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.8 其他义务

发包人应履行合同约定的其他义务。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人委托，享有合同约定的权力，其所发出的任何指示应视为已得到发包人的批准。监理人在行使某项权力前需要经发包人事先批准而通用合同条款没有指明的，应在专用合同条款中指明。未经发包人批准，监理人无权修改合同。

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

3.2 总监理工程师

发包人应在发出开工通知前将总监理工程师的任命通知承包人。

3.3 监理人员

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

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

3.3.2 监理人员对承包人文件、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利，监理人的拒绝应当符合法律规定和合同约定。

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

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

3.4 监理人的指示

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

3.4.2 承包人收到监理人按第 3.4.1 项作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第 9 条处理。

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

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

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

3.5 商定或确定

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

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第 17 条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第 17 条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。

4. 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 承包人应按合同约定以及监理人根据第 3.4 款作出的指示，实施、完成全部工程，并修补工

程中的任何缺陷。

4.1.2 除合同另有约定外，承包人应提供为按照合同完成工程所需的劳务、材料、施工设备、工程设备和其他物品，以及按合同约定的临时设施等。

4.1.3 承包人应对所有现场作业、所有施工方法和全部工程的完备性、稳定性和安全性负责。

4.1.4 承包人应按照法律规定和合同约定，负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.5 工程接收证书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。工程接收证书颁发时尚有部分未竣工工程的，承包人还应负责该未竣工工程的照管和维护工作，直至竣工后移交给发包人为止。

4.1.6 承包人应履行合同约定的其他义务。

4.2 履约担保

4.2.1 承包人应保证其履约担保在发包人颁发工程接收证书前一直有效。发包人应在工程接收证书颁发后 28 天内把履约担保退还给承包人。

4.2.2 如工程延期，承包人有义务继续提供履约担保。由于发包人原因导致延期的，继续提供履约担保所需的费用由发包人承担；由于承包人原因导致延期的，继续提供履约担保所需费用由承包人承担。

4.3 承包人项目经理

承包人应按合同约定指派项目经理，并在约定的期限内到职。承包人项目经理应按合同约定以及监理人按第 3.4 款作出的指示，负责组织合同工程的实施。承包人为履行合同发出的一切函件均应盖有承包人授权的施工场地管理机构章，并由承包人项目经理或其授权代表签字。

4.4 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.5 不利物质条件

4.5.1 不利物质条件，除专用合同条款另有约定外，是指承包人在施工场地遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地下和水文条件，但不包括气候条件。

4.5.2 承包人遇到不利物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知监理人，通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人应当及时发出指示，指示构成变更的，按第 9 条约定执行。监理人没有发出指示的，承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）工期延误，由发包人承担。

5. 施工控制网

5.1 发包人应在专用合同条款约定的期限内，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。除专用合同条款另有约定外，承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在专用合同条款约定的期限内，将施工

控制网资料报送监理人审批。

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

6. 工期

6.1 进度计划

承包人应按照专用合同条款约定的时间，向监理人提交进度计划。经监理人审批后的进度计划具有合同约束力，承包人应当严格执行。实际进度与进度计划不符时，监理人应当指示承包人对进度计划进行修订，重新提交给监理人审批。

6.2 工程实施

监理人应在开工日期 7 天前向承包人发出开工通知。承包人应在第 1.1.4.3 目约定的期限内完成合同工程。实际竣工日期在接收证书中写明。

6.3 发包人引起的工期延误

在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。需要修订合同进度计划的，按照第 6.1 款的约定执行。

- (1) 增加合同工作内容；
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性；
- (3) 发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点；
- (4) 因发包人原因导致的暂停施工；
- (5) 提供图纸延误；
- (6) 未按合同约定及时支付预付款、进度款；
- (7) 发包人造成工期延误的其他原因。

6.4 异常恶劣的气候条件

由于出现专用合同条款约定的异常恶劣气候导致工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期。

6.5 承包人引起的工期延误

由于承包人原因造成工期延误，承包人应按照专用合同条款中约定的逾期竣工违约金计算方法和最高限额，支付逾期竣工违约金。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。

7. 工程质量

7.1 工程质量要求

工程质量验收按照合同约定的验收标准执行。

7.2 监理人的质量检查

监理人有权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

7.3 工程隐蔽部位覆盖前的检查

经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人在约定的期限内检查。监理人应按时到场检查。监理人未到场检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作。无论监理人是否到场检查，对已覆盖的工程隐蔽部位，监理人可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误，由承包人承担。

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

7.4 清除不合格工程

由于承包人的材料、工程设备，或采用施工工艺不符合合同要求造成的任何缺陷，监理人可以随时发出指示，要求承包人立即采取措施进行补救，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

8. 试验和检验

8.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

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

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

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

8.2 现场材料试验

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

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

9. 变更

9.1 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第 9.2 款约定的变更程序向承包人作出变更指示，承包人应遵照执行。

9.2 变更程序

承包人应在收到变更指示 14 天内，向监理人提交变更报价书。监理人应审查，并在收到承包人变更报价书后 14 天内，与发包人和承包人共同商定此估价。在未达到协议的情况下，监理人应确定该估价。

9.3 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理：

- (1) 已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价；
- (2) 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似项目，由监理人按第 3.5 款商定或确定变更工作的单价；
- (3) 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，可按照成本加利润的原则，由监理人按第 3.5 款商定或确定变更工作的单价。

9.4 暂列金额

暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

9.5 计日工

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

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

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

9.5.3 计日工由承包人汇总后，按第 10.3 款的约定列入进度付款申请单，由监理人复核并经发包人同意后列入进度付款。

10. 计量与支付

10.1 计量

除专用合同条款另有约定外，承包人应根据有合同约束力的进度计划，按月分解签约合同价，形成支付分解报告，送监理人批准后成为有合同约束力的支付分解表，按有合同约束力的支付分解表分期计量和支付；支付分解表应随进度计划的修订而调整；除按照第 9 条约定的变更外，签约合同价所基于的工程量即是用于竣工结算的最终工程量。

10.2 预付款

预付款用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等。预付款的额度、预付办法，以及扣回与还清办法在专用合同条款中约定。预付款必须专用于合同工程。

10.3 工程进度付款

承包人应在第 10.1 款约定的支付分解表确定的每个付款周期末，按监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数，向监理人提交进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件。除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期末已实施工程的合同价款；
- (2) 根据第 9 条应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第 16 条应增加和扣减的索赔金额；
- (4) 根据第 10.2 款应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (5) 根据第 10.4 款应扣减的质量保证金；
- (6) 根据合同应增加和扣减的其他金额。

监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的 7 天内完成核查，并向承包人出具经发包人签认的付款证书。发包人应在监理人收到进度付款申请单的 14 天内将进度应付款支付给承包人。涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定执行。

10.4 质量保证金

监理人应从第一个付款周期开始，在发包人的进度付款中，按专用合同条款的约定扣留质量保证金，直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。

在专用合同条款约定的缺陷责任期满时，承包人向发包人申请到期应返还承包人剩余的质量保证金金额，发包人应在 14 天内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成缺陷责任，并将无异议的剩余质量保证金返还承包人。

10.5 竣工结算

10.5.1 除专用合同条款另有约定外，竣工结算价格不因物价波动和法律变化而调整。

10.5.2 工程接收证书颁发后，承包人应按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交竣工付款申请单，并提供相关证明材料。监理人应当在收到竣工结算申请单的 7 天内完成核查、准备竣工付款证书并送发包人审核，发包人应在收到后 14 天内提出具体意见或签认竣工付款证书，并在监理人收到竣工结算申请单的 28 天内将应付款支付给承包人。发包人未在约定时间内审核并提出具体意见或者签认竣工付款证书的，视为同意承包人提出的竣工付款金额。

10.5.3 竣工付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定执行。

10.6 付款延误

发包人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

11. 竣工验收

11.1 竣工验收的含义

11.1.1 竣工验收是指承包人完成了全部合同工作后，发包人按合同要求进行的验收。

11.1.2 需要进行国家验收的，竣工验收是国家验收的一部分。竣工验收所采用的各项验收和评定标准应符合国家验收标准。发包人和承包人为竣工验收提供的各项竣工验收资料应符合国家验收的要求。

11.2 竣工验收申请报告

当工程具备竣工条件时，承包人即可向监理人报送竣工验收申请报告。

11.3 竣工和验收

监理人审查后认为具备竣工验收条件的，提请发包人进行工程验收。发包人经过验收后同意接收工程的，由监理人向承包人出具经发包人签认的工程接收证书。

除专用合同条款另有约定外，经验收合格工程的实际竣工日期，以提交竣工验收申请报告的日期为准，并在工程接收证书中写明。

11.4 试运行

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

11.5 竣工清场

除合同另有约定外，工程接收证书颁发后，承包人应对施工场地进行清理，直至监理人检验合格为止。竣工清场费用由承包人承担。

12. 缺陷责任与保修责任

12.1 缺陷责任

缺陷责任自实际竣工日期起计算。在缺陷责任期内，已交付的工程由于承包人的材料、设备或工艺不符合合同要求所产生的缺陷，修补费用由承包人承担。由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期最长不超过 2 年。

12.2 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算。

13. 保险

13.1 保险范围

13.1.1 承包人按照专用合同条款的约定向双方同意的保险人投保建筑工程一切险或安装工程一切险等保险。具体的投保险种、保险范围、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容应当在专用合同条款中明确约定。

13.1.2 承包人应依照有关法律规定参加工伤保险和人身意外伤害险，为其履行合同所雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费和人身意外伤害险费。

13.1.3 发包人应依照有关法律规定参加工伤保险和人身意外伤害险，为其现场机构雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费和人身意外伤害险费，并要求其监理人也进行此类保险。

13.2 未办理保险

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

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

14. 不可抗力

14.1 不可抗力的确认

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

14.1.2 不可抗力发生后，发包人和承包人应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第 3.5 款商定或确定。发生争议时，按第 17 条的约定执行。

14.2 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，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 14 天内提交最终报告及有关资料。

14.3 不可抗力后果及其处理

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

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

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

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

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

15. 违约

15.1 承包人违约

15.1.1 如果承包人拒绝或未能遵守监理人的指示，或未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，已造成或预期造成工期延误，或违反合同不顾书面警告，监理人可发出通知，告知承包人违约。

15.1.2 如果承包人在收到监理人通知后 21 天内，没有采取可行的措施纠正违约，发包人可向承包人发出解除合同通知。发包人因继续完成该工程的需要，有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任，也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

15.2 发包人违约

15.2.1 如果发包人未能按合同付款，或违反合同不顾书面警告，承包人可发出通知，告知发包人违约。如果发包人在收到该通知后 14 天内未纠正违约，承包人可暂停工作或放慢工作进度。

15.2.2 如果发包人收到承包人通知后 28 天内未纠正违约，承包人可向发包人发出解除合同通知。合同解除后，承包人应妥善做好已竣工工程和已购材料、设备的保护和移交工作，按发包人要求将承包人设备和人员撤出施工场地，同时发包人应为承包人的撤出提供必要条件，但承包人的这一行动不免除发包人应承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

16. 索赔

16.1 承包人索赔的提出

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

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 14 天内，向监理人递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（2）索赔事件具有连续影响的，承包人应在索赔事件影响结束后的 14 天内，向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）承包人未在前述 14 天内递交索赔通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利。

16.2 承包人索赔处理程序

（1）监理人收到承包人提交的索赔通知书后，应按第 3.5 款商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 14 天内，将索赔处理结果答复承包人。

（2）承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后 14 天内完成赔付。承包人不接受索赔处理结果的，按第 17 条的约定执行。

16.3 承包人提出索赔的期限

承包人按第 10.5 款的约定接受了竣工付款证书后，应被认为已无权再提出在合同工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

16.4 发包人索赔的提出

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

（1）监理人应在知道或应当知道索赔事件发生后 14 天内，向承包人递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（2）索赔事件具有连续影响的，监理人应在索赔事件影响结束后的 14 天内，向承包人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

16.5 发包人索赔处理程序

（1）承包人收到监理人提交的索赔通知书后，应按第 3.5 款商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 14 天内，将索赔处理结果答复监理人。

（2）监理人接受索赔处理结果的，承包人应在作出索赔处理结果答复后 14 天内完成赔付。监理人不接受索赔处理结果的，按第 17 条的约定执行。

17. 争议的解决

17.1 争议的解决方式

发包人和承包人在履行合同中发生争议的，可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人

友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的，可在专用合同条款中

约定下列一种方式解决：

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

17.2 友好解决

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

17.3 争议评审

17.3.1 采用争议评审的，发包人和承包人应当在专用合同条款中约定争议评审的程序和规则，并在开工日后的 28 天内或在争议发生后，协商成立争议评审组。

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

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

第二节 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.2 发包人：

1.1.2.3 承包人：

1.1.2.5 监理人：

1.1.4.5 缺陷责任期（质保期）：_____；

1.1.5 合同形式：固定单价合同。

1.4 合同文件的优先顺序

进入合同文件的各项文件及其优先顺序是：执行通用条款。

1.7 联络

来往函件均应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限送达发包人或监理人指定地点。

2. 发包人义务

2.3 提供施工场地

发包人提供的施工场地范围为：_____。

承包人自行勘察的施工场地范围为：根据施工需要确定。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人须根据发包人事先批准的权力范围行使权力。

4. 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.4 承包人应按照法律规定和合同约定，负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作，包括（但不限于）承担安全文明施工费、安全度汛费及扬尘治理费。

4.1.6 其他义务

（1）承包人安排在施工现场的项目经理、技术负责人、施工员、质检员、安全员、材料员、资料员应与投标文件承诺的一致，未经发包人同意不得更换；承包人未经发包人同意更换项目经理、技术负责人的，发包人有权解除合同。

（2）根据安阳市水利局关于转发《关于进一步强化招标人主体责任、规范招标人主体行为的通知》《关于进一步加强工程建设项目后履约管理的通知》两个文件的通知（安水建[2023]21号）相关要求。根据相关要求，中标企业进场后，建设单位须对中标企业建立本项目管理机构关键人员（包括项目经理、技术负责人及五大员）人脸识别考勤制度，要求企业管理机构关键人员每月不低于实际施工天数的75%。严格按照考勤制度条款进行人员管理。如月出勤天数不足实际施工天数的75%，项目经理、技术负责人罚款1000元/天，五大员罚款500元/天。每月的1~5日为上月考勤的统计汇总日。凡项目开工后出勤天

数达不到招标文件要求的，第一个月由项目建设单位（招标人）对中标企业进行责令限期整改；第二个月由项目建设单位（招标人）报项目水行政主管部门，并由水行政主管部门责令中标企业限期整改；第三个月再出现出勤天数达不到招标文件要求的，由项目建设单位（招标人）按照《水利部关于印发〈水利工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理暂行办法〉的通知》（水建管[2016]420号）要求，严格依法依规处理。

（3）现场施工配合与协调

承包人在实施和完成承建合同工程及缺陷修复过程中的一切作业应保证发包人免于承担因承包人借用、占用或进出其它区域，或作业影响等所引起的索赔、诉讼费、损害赔偿及其他开支，并有义务提供与其它有关部门配合与协调，费用已包含在投标报价内，包括（但不限于）。

1) 工作面的安全包括度汛安全；

2) 穿越项目中原有建筑物及管线保护；

3) 施工进度的协调；

4) 及时提供或移交工作面；

5) 保持相邻界面附近的结构质量；

6) 保持发包人提供的公用设施包括道路等在承建标段内的维护和保养，不得造成损坏，不得影响正常施工；

7) 施工现场临时用水和临时用电由承包人负责。

8) 厂区供电施工协调由承包人负责。

9) 供电专项设计、验收、并网手续办理等由承包人负责，。

（4）现场作业和施工方法

承包人应对所有现场作业和施工方法的完备、稳定和安全负全部责任，费用已包含在投标报价内，包括（但不限于）临时支护（设计文件中注明除外）费、降排水费。

（5）承包人在检查合同或工程施工时，如果发现工程设计或技术规范中存在任何错误或其它缺陷，应立即通知发包人和监理人。

（6）承包人负责腐殖土保护，并负责防盗、防流失、防混杂保护，严禁私自卖土。保证复耕土数量、质量不低于剥离前原状。

4.2 履约担保

根据安阳市财政局关于进一步优化政府采购营商环境的通知，本项目不收取履约保证金。

5. 施工控制网

5.1 发包人应在承包人进场后开工前，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。承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在承包人提交开工申请前，将施工控制网资料报送监理人审批。因承包人提供施工控制网延误开工的责任由承包人承担。

6. 工期

6.1 进度计划

承包人应在进场后立即开展开工各项准备工作，并在提交开工申请前，向监理人提交进度计划。经监理人审批后的进度计划具有合同约束力，承包人应当严格执行。因承包人原因造成的实际进度与进度计划不符时，承包人负责调整进度计划并承担赶工费用，赶工不应改变合同约定的质量、安全、投资目标。非承包人原因造成的实际进度与进度计划不符时，承包人负责调整进度计划，按通用合同条款 6.3、6.4 执行。

6.4 异常恶劣的气候条件

本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围为：

- (1) 日降雨量大于 50mm 的雨日超过 2 天；
- (2) 风速大于 20m/s 的 VIII 级以上台风灾害；
- (3) 日气温超过 39℃ 的高温大于 3 天；
- (4) 日气温低于 -10℃ 的严寒大于 3 天。
- (5) 造成工程损坏的冰雹和大雪灾害：积雪厚度 100mm 以上 2 天。
- (6) 其他异常恶劣气候灾害。

6.5 承包人引起的工期延误

由于承包人原因造成工期延误，承包人应按照以下逾期竣工违约金计算方法和最高限额，支付逾期竣工违约金。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。造成工程延期的按照 1000 元/天进行罚款。

7. 工程质量

7.1 工程质量要求

工程质量标准：符合国家、省、市等有关规定，且满足采购人要求。

7.4 清除不合格工程

质量缺陷按相关标准执行，工程竣工验收时，监理人向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷处理的备案资料。

不合格品的返修、加固、返工措施方案应经监理人审批同意后执行，质量缺陷与质量事故还应遵从相关法律、法规及规定。

8. 试验和检验

8.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

8.1.1 “承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验”，工程的试验和检验是指为满足各项验收所需试验，并承担相关费用。

9. 变更：

按有关规定执行。

10. 计量与支付

10.2 预付款

采购人在双方签订合同后，向中标人预付合同款的 50%，（中标人应向采购人提交合同金额的 50% 预付

款保函，未提供保函的，视同其放弃预付款的支付)。

10.3 工程进度付款

合同工程完工验收合格并经审计部门审计后支付至工程价款的 97%，剩余 3%作为质量保证金，待工程质量保证期满后无质量问题，一次性无息付清。

10.4 质量保证金

扣留的质量保证金总额为经审计部门审计后工程价款的 3%。

10.5 竣工（完工）结算

10.5.1 竣工结算价格不因物价波动和法律变化而调整。

10.5.2 承包人应提交的竣工（完工）付款申请单一式4份。

11. 竣工验收

11.4 试运行

承包人应进行工程及工程设备试运行，负责提供试运行所需的人员、器材和必要的条件，并承担全部试运行费用。

11.5 竣工清场

工程完工后，承包人应对施工场地进行清理，直至监理人检验合格为止。竣工清场费用由承包人承担。

12. 缺陷责任与保修责任

12.1 缺陷责任

缺陷责任期：_____。

12.2 保修责任

工程质量保修范围：工程承包结算图纸及工程量清单的全部工程内容。

工程质量保修期限：_____。

工程质量保修责任：因承包人原因造成的维修责任由承包人承担；非承包人原因造成的维修责任由承包人负责维修，费用由发包人承担。

(1) 属于保修范围和内容的项目，承包商应在接到修理通知之日起按项目紧急情况 1~7 天内派人修理。承包商不在约定期限内派人修理，发包人可委托其他人员修理，保修费从质量保证金内扣除。

(2) 发生紧急抢修事故，承包商接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。非承包商施工质量引起的事故，抢修费用由发包人承担。

(3) 在国家规定的工程合理使用年限内，承包商应确保主体结构质量。因承包商原因致使工程在合理使用期限内造成人身和财产损害的，承包商应承担赔偿责任。

13. 保险

13.1 工程保险

建筑工程一切险和（或）安装工程一切险投保人：施工承包人。

13.2 第三者责任险

第三者责任险保险费：施工承包人投保。

水利工程建设安全生产责任保险：施工承包人投保。

17. 争议的解决

17.1 争议的解决方式

合同当事人友好协商解决，解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的，提交项目所在地仲裁委员会仲裁裁决。

补充条款：

1、承包人应对自己所雇佣的全部人员伤亡事故和机械设备损害责任负责，对自己施工的工程安全事故负责。因承包人原因造成第三方人身伤亡或财产损失的由承包人负责。

2、农民工工资保证金：

根据《农民工工资保证金管理暂行办法》第十条建筑施工企业按下列标准预存农民工工资保证金：

(1) 工程合同价款在 100（不含 100 万）万元以下的，按工程合同价款的 5%预存；工程合同价款在 100 万以上至 200 万元的（含 100 万元），按工程合同价款的 4%预存；工程合同价款在 200 万元至 500（含 200 万）万元的，按工程合同价款的 3%预存；工程合同价款在 500 万元以上的（含 500 万），按工程合同价款的 2%预存；

(2) 上年未完工的在建工程，建筑施工企业按剩余施施工量和相应比例补存工资保证金；

(3) 包工不包料的工程按工程合同价款的 8%预存。

3、不得以任何理由拖欠农民工工资。

4、已存入工资保证金的建筑施工企业，确因资金周转困难无法按时支付农民工工资，劳动保障行政部门可动用该企业的工资保证金支付，建筑施工企业应在动用之日起 10 日内按动用金额的 200%补存。

5、建筑施工企业不按时支付农民工工资、数额超过专户存储工资保证金数额，劳动保障行政部门可动用该企业的工资保证金支付，并会同建设、公安等行政部门强制企业补足差额部分。建筑施工企业应在动用之日起 10 日内按动用金额的 200%补存工资保证金。

6、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量评定的约定：按质量监督部门批准的项目划分确定的执行。

第三节 合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

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

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）投标函及投标函附录；
- （3）专用合同条款；
- （4）通用合同条款；
- （5）技术标准和要求；
- （6）图纸；
- （7）投标设备清单及技术参数；
- （8）其他合同文件。

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

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 合同形式：_____。

5. 计划开工日期：_____年_____月_____日；

计划竣工日期：_____年_____月_____日；工期：_____日历天。

6. 承包人项目经理：_____。

7. 工程质量符合_____标准。

8. 承包人承诺按合同约定承担工程的施工、竣工交付及缺陷修复。

9. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

10. 本协议书一式_____份，合同双方各执_____份。

11. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：_____（盖单位章） 承包人：_____（盖单位章）

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

年_____月_____日

_____年_____月_____日

第六章 招标项目需求及技术要求

一、项目需求

1、 配电系统-电气

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
		整个项目			
1	040801004001	高压成套配电柜	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH1 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
2	040801004002	高压成套配电柜	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH2 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
3	040801004003	高压成套配电柜	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH3 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
4	040801004004	高压成套配电柜	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH4 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
5	040801004005	高压成套配电柜	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH5 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
6	040801004006	高压成套配电柜	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH6 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1

7	040801004007	高压成套配电箱	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH7 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
8	040801004008	高压成套配电箱	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH8 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
9	040801004009	高压成套配电箱	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH9 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
10	040801004010	高压成套配电箱	1. 名称:10KV 开关柜含槽钢基础 AH10 2. 规格及型号:KYN28A-12 上进上出 3. 其他:含 2 面 PT 及过电压抑制柜	台	1
11	030401002001	干式变压器	1. 名称:干式变压器含槽钢基础 2. 规格及型号: SCB14-400KVA 0.4/10KV DYn11 上进上出 3. 其他: 含外壳 温度控制 变压器系统调试	台	2
12	030404004001	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA1 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
13	030404004002	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA3 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
14	030404004003	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA4 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
15	030404004004	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA5 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
16	030404004005	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA6 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1

17	030404004006	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA7 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
18	030404004007	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA8 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
19	030404004008	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA9 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
20	030404004009	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压开关柜含槽钢基础 AA11 2. 规格及型号: MNS 上进上出	台	1
21	030404004010	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压电容柜含槽钢基础 AA2 2. 规格及型号: 200kvar 上进上出	台	1
22	030404004011	低压开关柜 (屏)	1. 名称:低压电容柜含槽钢基础 AA10 2. 规格及型号: 200kvar 上进上出	台	1
23	030404004012	低压开关柜 (屏)	1. 名称:直流屏含槽钢基础 2. 规格及型号: DC110V/65Ah 上进上出	台	1
24	030404003001	模拟屏	1. 名称:模拟屏 2. 规格及型号: 静态	台	1
25	030608004001	过程控制管理 计算机	1. 名称:电力监控计算机 2. 规格及型号: 配通讯卡 工业以太网卡 电力监控 软件, 含装置	套	1
26	030608004002	过程控制管理 计算机	1. 名称:通讯前置计算机	套	1
27	080901006001	打印机	1. 名称:打印机 2. 类型:A4 激光	台	1
28	031101007001	不间断电源设 备	1. 名称: UPS 不间断电源 2. 规格及型号: 1KVA 0.5h	套	1
29	03B003	操作台 椅子	1. 名称: 操作台 椅子	套	1
30	030411003004	桥架	1. 名称:电缆桥架含支架 2. 规格及型号:400×300 用于高压电缆	m	45

31	030411003005	桥架	1. 名称:电缆桥架含支架 2. 规格及型号:400×300 用于低压电缆	m	70
32	03B004	抗震支架	1. 刚性电缆桥架抗震支撑最大设计间距 12 米, 纵向抗震支撑最大设计间距 24 米	个	10
33	040803001027	电缆	1. 名称:电力电缆 2. 型号:YJV22 3. 规格:3*240 4. 材质:铜芯 5. 电压 (kV) :10KV	m	600
34	040803005026	电缆终端头	1. 名称:电力电缆头 2. 型号:3*240 3. 电压 (kV) :10	个	4
35	040803001028	电缆	1. 名称:电力电缆 2. 型号:YJV22 3. 规格:3*120 4. 材质:铜芯 5. 电压 (kV) :10KV	m	20
36	040803005027	电缆终端头	1. 名称:电力电缆头 2. 型号:3*120 3. 电压 (kV) :10	个	4
37	040803001029	电缆	1. 名称:电力电缆 2. 型号:YJV 3. 规格:3X25+2X16 4. 材质:铜芯 5. 电压 (kV) :1KV	m	150
38	040803005028	电缆终端头	1. 名称:电力电缆头 2. 型号:3*25+2*16 3. 电压 (kV) :1	个	10
39	040803001030	电缆	1. 名称:电力电缆 2. 型号:YJV 3. 规格:5X6 4. 材质:铜芯 5. 电压 (kV) :1KV	m	160
40	040803005029	电缆终端头	1. 名称:电力电缆头 2. 型号:5*6 3. 电压 (kV) :1	个	8
41	040803001031	电缆	1. 名称:电力电缆 2. 型号:YJV 3. 规格:5X16 4. 材质:铜芯	m	30

			5. 电压 (kV) :1KV		
42	040803005030	电缆终端头	1. 名称:电力电缆头 2. 型号:5*16 3. 电压 (kV) :1	个	2
43	040804001031	配管	1. 名称:配管暗敷 2. 材质:焊接钢管 3. 规格:DN50 4. 其他:详见图纸要求	m	30
44	030404017010	配电箱	1. 名称:照明配电箱 2. 型号:5ZMPDX 3. 安装方式: 距地 1.6 米	台	1
45	030412005004	荧光灯	1. 名称:双管荧光灯 2. 型号:2x28W (自带蓄电池 1.5h) 3. 安装形式: 吸顶	套	16
46	030412005005	荧光灯	1. 名称:单管荧光灯 2. 型号:1x28W 3. 安装形式: 壁装	套	4
47	030412004007	装饰灯	1. 名称:疏散出口标志灯 2. 型号:IP33, 不锈钢面板, 中型自带蓄电池 1.5h 3. 安装形式:壁装	套	2
48	030412004008	装饰灯	1. 名称:疏散指示灯 2. 型号:IP33, 不锈钢面板, 中型自带蓄电池 1.5h 3. 安装形式:壁装距地面 0.5 米	套	2
49	030409008010	等电位端子箱、测试板	1. 名称:总等电位端子箱 2. 规格:内装厚 4mm 紫铜板 L=400	台	1
50	040801029011	照明开关	1. 名称:暗装双极开关 2. 规格:250V 2*10A 3. 安装方式:底边距地 1.3	个	3
51	030404035010	插座	1. 名称:空调暗装单相插座 2. 规格:AC250V 10A	个	2

52	030404035011	插座	1. 名称:暗装单相插座 2. 规格:AC250V 10A	个	8
53	030411006013	接线盒	1. 名称:接线盒暗敷 2. 规格:金属	个	24
54	030411006014	接线盒	1. 名称:开关接线盒暗敷 2. 规格:金属	个	13
55	030411004012	配线	1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:穿管敷设 3. 型号 BV-450/750V 4. 规格:2.5 5. 材质:铜芯	m	447.67
56	030411004013	配线	1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:穿管敷设 3. 型号 BV-450/750V 4. 规格:4 5. 材质:铜芯	m	534.79
57	030411004014	配线	1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:穿管敷设 3. 型号 ZRBV-450/750V 4. 规格:4 5. 材质:铜芯	m	534.79
58	030411004015	配线	1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:穿管敷设 3. 型号:BV 4. 规格:6 5. 材质:铜芯	m	137.66
59	040804001032	配管	1. 名称:电线管暗敷 2. 材质:SC20	m	384.47
60	040806002009	接地母线	1. 名称:接地母线 2. 材质:镀锌扁钢 3. 规格:-40*4	m	102.31
61	030409004006	均压环	1. 名称:基础接地网	m	59.17
62	040806001002	接地极	1. 名称:接地极 2. 规格及型号:L=50*5 H= 2.5 米热镀锌 3. 其他:镀锌角钢	根	5
63	030408002002	控制电缆	1. 名称:控制电缆 2. 规格型号:KVVP-6×1.5mm ²	m	150

64	030408007002	控制电缆头	1. 名称:控制电缆头 2. 型号:6*1.5	个	20
65	030408002003	控制电缆	1. 名称:控制电缆 2. 规格型号:KVVP-8×1.5mm ²	m	28
66	030408007003	控制电缆头	1. 名称:控制电缆头 2. 型号:8*1.5	个	22
67	030408002004	控制电缆	1. 名称:控制电缆 2. 规格型号:KVVP-4×1.5mm ²	m	10
68	030408007004	控制电缆头	1. 名称:控制电缆头 2. 型号:4*1.5	个	2
69	040803001032	电缆	1. 名称:电力电缆 2. 型号:YJV 3. 规格:5X6 4. 材质:铜芯 5. 电压(kV):1KV	m	40
70	040803005031	电缆终端头	1. 名称:电力电缆头 2. 型号:5*6 3. 电压(kV):1	个	2
71	010101003011	挖沟槽土方	1. 挖沟槽 2. 土壤类别:一、二类土 3. 挖土深度:0.8米	m ³	433.86
72	010101003012	挖沟槽土方	1. 土壤类别:回填管沟	m ³	433.86
		措施项目			
1	031301017011	脚手架搭拆		项	1

2、厂区外网高压线路等

1		厂区外网高压线路等 (两路电源)		项	1
---	--	------------------	--	---	---

二、技术要求

1. 高压开关柜技术要求

1.1 ★10kV 高压开关柜技术参数

- 1) 额定电压： 12kV;
- 2) 最高工作电压： 12kV;
- 3) 额定绝缘水平
 - a) 额定雷电冲击耐压：相对地和相间： 75kV（峰值）；
断口间： 85kV（峰值）；
 - b) 工频耐压（1min）： 相对地和相间： 42kV（有效值）；
断口间： 48kV（有效值）。
- 4) 额定频率： 50Hz;
- 5) 额定电流： 630A;
- 6) 额定热稳定电流： 31.5kA（有效值）；
- 7) 热稳定时间： 3S;
- 8) 额定动稳定电流为额定热稳定电流的 2.5 倍；
- 9) 操动机构：储能式弹簧机构,控制电源 DC220V。
- 10) 允许温升

柜内各组件的温升应符合各自的技术条件，不得超过该组件相应标准的规定；

1.2 ★10kV 真空断路器技术要求

- 1) 型式型号：全固封式真空断路器；
- 2) 额定最高工作电压： 12kV;
- 3) 额定频率： 50Hz;
- 4) 额定电流： 630A;
- 5) 额定开断电流： 31.5kA;
- 6) 额定操作顺序：分—0.3s—合分—180s—合分；
额定短路电流开断次数： 30 次；
- 8) 机械寿命： ≥ 30000 次；
- 9) 额定合闸时间： 30~70ms；
- 10) 额定分闸时间： 20~50ms；
- 11) 操作电源： DC220V \pm 20%；
- 12) 断路器采用国内知名一线品牌或合资品牌
- 13) 断路器真空泡需经电流老炼和电压老炼，并提供报告。

1.3 开关柜技术要求

- 1) 柜内各配套元件均采用全工况绝缘验证合格的优质产品；

空气绝缘距离 $\geq 125\text{mm}$ ，（不满足时需采用复合绝缘）

绝缘件爬电距离 $\geq 20\text{mm/kV}$

2) CT、PT 采用加强型。

3) 柜内主母线选用高导电率铜母线，铜含量不低于 99.95%，提供检测报告。接地母线为铜质。

4) 所有开关柜均应符合“五防”要求，采用机械闭锁，防护装置应安全可靠，操作灵活。

5) 电源进线柜、馈线柜的电缆均采用下进、下出线，电缆搭接点高度应高于柜底板 650mm。底板上需备有橡皮密封垫及电缆夹件。电缆安装后电气安全距离 $\geq 125\text{mm}$ 。

6) 柜内照明装置要求能在一次高压回路不停电的情况下安全更换光源。

7) 各柜内应装设防凝露功能的电加热装置，其供电电压为 220VAC。

8) 开关柜仪表室面板应安装测控元件及综保单元，综保单元应为测控一体化装置。柜内装设数显表计应满足设计图纸要求。

9) 过压释放应具有国内权威机构的独立测试机构的内部燃弧试验，确保人身安全。所投开关柜产品需通过权威试验室的燃弧试验，试验参数 50kA/1s，并提供报告。

10) 开关柜应是全封闭型，高压开关柜的母线室、开关室、电缆室、低压控制小室应进行金属全分隔，并具有各自独立的过压释放通道。柜的骨架及柜内隔板均为覆铝锌板（进口板，注明厂家），骨架覆铝锌板厚度不小于 4mm，隔板厚度不小于 1.5mm。

11) 所有开关柜应采用铜的接地排并连成一体。铜接地排的截面应能承受与主回路相同的热稳定短路电流。中置式断路器小车应具有滑动触头，并在任何位置，小车不带电部分应与接地铜排相连，滑动触头与滑动触头座配合成套，触头座与主接地排采用铜材连接。

12) 断路器可以手车分离，开断时母排和馈电回路之间应保证隔离。为了防止操作人员接近带电的固定触点应设置安全防护板，该防护板应能掩盖母排及馈电侧的三相固定触点，锁扣装置能将防护板闭锁。试验、运行位置的操作均应闭门进行。

13) 开关柜的辅助导线

a. 连接控制、保护及仪表设备的二次线，电流回路截面应不小于 2.5mm² 的多股铜导线，电压回路截面应不小于 1.5mm²。

b. 柜内外功能单元或组件的二次线必须在端子排上接口。端子排应预留不少于 15%备用量。

14) 开关柜应提供以下显示及控制

a. 断路器开断及闭合状态的机械显示

b. 电动机储能状态的机械显示

c. 装有手动机械分、合闸按钮及电动分、合闸按钮

d. 手操弹簧储能装置

e. 具有就地/远控断路器分、合闸切换功能

f. 带有不小于 8 个备用辅助触点（常开、常闭各 4 对）

15) 柜内应装有防故障过压及操作电压的金属氧化锌避雷器。

16) 熔断器为高遮断容量形式，并符合 IEC282 标准的要求。

17) 接地开关在开关柜前操作。接地开关在闭合、断开两个位置时均能锁扣，接地与否应能在柜前有标示。接地开关应具有机械联锁功能，以防止误操作。

18) 电压互感器柜（过电压抑制装置）内需装设智能开关、大能量阻容吸收装置、微机控制器及消弧消谐装置。能有效抑制吸收系统中各种过电压，其通流不小于 3200A/2ms。柜内微机控制器实时不间断检测 PT 提供的电压信号，一旦系统发生 P 断线、过电压、低电压、失压、谐振，微机控制器可根据 PT 提供的电压信号，并显示出故障类别，输出相应的开关量接点信号。

19) 应装有智能操控带电显示装置。

20) 过电压保护装置采用无间隙无中性点六柱结构，通过西高所型式试验。通流容量：2ms 方波电流达到 800A；大电流冲击耐受 100KA；采用全绝缘处理，真空浇注。

21) 开关状态显控装置包括一次回路模拟指示，开关状态指示，带电指示，接地指示，温湿度自动控制器，防误语音报警，无线测温、通讯 Modbus RS485, 人体感应探头等功能。

22) 微机保护配置及功能

微机保护装置均应为全数字式的继电保护装置，配置 Modbus RS-485 通讯口，可将数据传送至 PLC 通讯模块，应选用国内知名品牌。

23) 多功能测量仪表

电量采集装置采用多功能测量仪表，分别采集电流、电压、有功、无功、功率因数等电气量，并通过 Modbus RS-485 通讯口将所采集的交流数据传送至 PLC 通讯模块。

24) 柜间主母线室之间需采用三相独立的环氧树脂材料的穿墙套管，且套管的安装板须采用不锈钢材料。柜内分支母线采用带圆角矩形铜母线，母线截面满足开关柜额定电流的要求；

25) 消谐装置

内需装设容量吸收装置、微机控制器及消弧消谐装置。有效抑制电压互感器发生铁磁谐振的可能，进一步保护电压互感器。能有效抑制吸收系统中各种过电压，具有 PT 断线、过电压、低电压、失压、谐振保护功能。

26) 智能在线监测分析装置

10kV 开关柜要求装设开关柜智能在线监测分析装置，开关柜智能在线监测分析装置的主要功能如下：

①7 寸触摸屏

②一次回路动态模拟指示功能

③断路器分合闸状态指示、手车位置指示、接地开关指示、弹簧储能指示

④高压带电指示及高压闭锁功能

⑤分、合闸、远方/就地、储能、断线报警、照明等操作功能

⑥温、湿度实时显示

⑦自动加热除湿控制

⑧自动排风降温控制

⑨智能防误语音提示

⑩测量功能（电流、电压、频率、功率、电度、复费率、谐波分析）

⑪无线测温（要求 6 个点，中置式手车上、下触头 6 个点）

⑫2 路视频监控（带夜视功能）

⑬综合分析功能（温度历史曲线、电压电流历史曲线、电能历史曲线、负荷历史曲线）

⑭通讯功能

27)、TQX-P-10kV PT 及过电压抑制柜技术要求

27.1、PT 及过电压抑制柜主要由防磁饱和式电压互感器、智能电压监测装置、过电压保护器、高压隔离开关等组成。

1) 装置具有雷电过电压及操作过电压保护功能。

2) 装置具有接地报警功能。

3) 装置具有消除谐振过电压功能。

4) 装置具有可替代 PT 柜的功能。

5) 装置工作对系统无暂态侵害。

6) 配置专用抗饱和电压互感器，系统过电压能力不低于 1.9 倍 PT 不饱和，能从根本上破坏了铁磁谐振的条件，避免因过电压引起的“烧 PT”和“爆保险”的事故。

7) 装置负责对本段提供线电压、相电压及开口角电压，并将其输送到公用电压小母线上，满足电压互感器柜的各项功能。

8) 智能电压监测装置：将微机技术用于电网消谐，利用计算机快速、准确的数据处理能力实现快速傅里叶分析，其选频准确。通过对 PT 电压的采集，对电网谐振时的各种频率成份能快速分析，准确的辨别出：接地故障、失压故障、低压故障、过压故障、PT 断线和谐振故障。

9) 实时监控状态，实时运算，根据信号采集、数据处理结果，发出相应的信号；工业标准的 RS-485 通信接口。

27.2、采用 PT 及过电压抑制柜，柜内配套微机消谐装置。

27.3、电压互感器最高运行电压：12kV

27.4、电压互感器额定频率：50Hz

27.5、电压互感器额定一次电压： $10/\sqrt{3}$ kV

27.6、电压互感器额定二次电压： $(100/\sqrt{3}) / (100/3)$ V

27.6、电压互感器二次绕组准确级：0.5/6P

27.7、电压互感器的动热稳定及绝缘水平应与开关柜一致。

28)、TQGB-B 过电压保护器（带放电记录器）技术要求

28.1、系统额定电压：10kV

28.2、保护器持续运行电压：12.7kV

28.3、工频放电电压：Z 型 ≤ 23.2 kV

28.4、1.2/50 μs 冲击放电电压：Z 型≥39.8kV

28.5、操作冲击电流残压：Z 型≥32.8kV

28.6、5000A 雷电冲击电流残压：Z 型≥39.8kV

28.7、2ms 方波通流容量：400A

28.8、短路电流脱离能力：300A·60ms—100kA·70us

28.9、相间与相对地有相同的保护水平。

28.10、具有内部短路故障脱离功能。

2.1.8.11、具有保护装置实时运行状态监测功能，脱离后有报警指示。

2.1.8.12、三相组合式过电压保护器和脱离能力需通过国家绝缘子避雷器质量监督检验中心的型式试验。

2、干式变压器技术要求

2.1、干式变压器主要工作参数

变压器为节能型干式变压器 SCB14 系列。干式变压器主要技术参数见下表：

变压器主要技术参数表

序号	名称	参数
1	额定容量	详见图纸及设备材料表
2	相数	三相
3	额定频率	50Hz
4	高压侧	10±2×2.5kV
	低压侧	0.4kV
	联接组别	D. Yn11
5	阻抗电压	4%
6	调压方式	无励磁调压
7	绝缘等级	F 级
8	冷却方式	自冷/风冷

2.2、★主要技术要求

1) 在最高的环境温度下变压器可持续额定容量输出，环境温度 20℃时，允许 110%负荷连续运行。

2) 具有良好的耐高强度的绝缘结构，设有轴向风机，散热性良好。

- 4) 可随时投网, 停止运行一段时间后, 可不经干燥而直接投入电网安全运行。
- 5) 阻燃性好, 自身不燃, 遇到火源时, 不产生有害气体。
- 6) 变压器为低损耗型, 高压绕组采用铜导线或铜箔绕制, 低压绕组采用铜箔绕制, 铁芯采用软磁特性的非晶合金带材, 铁芯结构采用三相三柱。
- 7) 产品散热性好, 机械强度高, 不会因温度变化在变压器运行寿命期内导致线圈表面龟裂。
- 8) 变压器柜各部位温升满足 GB1094.11《电力变压器第 11 部分: 干式变压器》相关规定。
- 9) 变压器在允许的环境条件, 应能顺利的冷态投运, 并能承受 80%额定容量的实加负荷。
- 10) 变压器要求尽可能降低噪声, 噪音水平按国家标准规定。
- 11) 室内变压器带不锈钢板保护外罩, 外壳为可拆卸式, 可现场安装, 厚度不小于 1.5mm。外罩防护等级 IP30。变压器外罩的适当位置应设有散热用的百页窗。变压器的外罩底部高压侧应设有高压电缆进线孔及盖板。外罩高度应与 0.4kV 开关柜保持一致, 底座位置应按标准轮距设置, 变压器采用落地安装, 具体安装方式将在设计联络会上确定。

12) 变压器应随设备提供高低压电缆头。

3、低压开关柜技术要求

3.1、★低压开关柜技术参数

- 1) 额定工作电压: 交流 400V
- 2) 额定绝缘电压: 交流 660V
- 3) 额定频率: 50Hz
- 4) 过电压等级: IV
- 5) 母线额定电流: 详见配电系统图对应母线载流量
- 6) MNS 柜额定峰值耐受电流: 220kA

额定短时耐受电流 (1s 有效值): 100kA

GGD 柜额定峰值耐受电流: 65kA

额定短时耐受电流 (1s 有效值): 50kA

7) 辅助回路电压: 交流 220V

8) 电气间隙: 10mm

9) 爬电距离: 12mm

10) 开关柜工频耐压: 2.5kV

11) 外壳防护等级: IP40

12) 柜体型式: MNS 柜

3.2、低压开关柜 (MNS 柜) 主要技术要求

- 1) 所有设备在安装及运行后应具有标记牌, 标记牌上应说明容量、操作特性形式及序号。
- 2) 开关柜内零部件尺寸、隔离室尺寸实行模数化, 侧板与门为不小于 2mm 厚的冷扎薄钢板制成。单元回路的电气设备均安装在抽出式功能单元中, 相同单元可在任一柜上互换。

3) 低压开关柜各出线单元均有“运行”指示灯、“停车”指示灯、电流表。

4) 低压柜分隔类型为 4 型分隔，分别为母线隔室、开关隔室、出线电缆隔室、二次线联结隔室。每个隔室的保护等级为 IP20。

5) 通过机构联锁，使每个抽出单元都具有移动位置、试验位置、分断位置。

6) 低压柜内装设多功能表计应符合图纸技术要求。

7) 一次隔离触头的动稳定和热稳定应不低于相应容量隔离开关的规定。

8) 抽出单元与柜身间应有接地触头位置，接触电阻 $<1000\text{m}\Omega$ 。

9) 柜内母线材质为电解铜，截面面积应符合图纸技术要求和满足规范要求，母线相序排列、颜色符合国家标准；母线表面需镀锡处理，并标明相别的颜色。

10) 开关柜应在最大短路故障时安全运行，并能承受由此引起的电气、机械应力，在故障条件下所产生的气体通过压力释放口排放，压力释放口的位置不允许朝向操作人员。

11) 柜体顶部设有吊环，易于吊装。产品出厂时，柜体的底部配有木质底座，易于叉车铲入底部运输。

12) 柜内的金属结构件，除外表的门板为铝锌板外，都经过镀锌处理。开关柜门板及封板表面先进行除油、除锈或磷化处理，内外表面均先喷一层防锈底漆，再用静电环氧粉末喷涂，喷涂厚度为 $40\ \mu\text{m}$ ，保证开关柜在整个使用周期表面涂层不剥落。涂层颜色应经发包人认可。

13) 端子排额定电流不小于 10A，380V，每个端子排的标志应与设计图纸一致。

14) 每一功能单元或组件的柜内外连线必须在端子排上接口，不能使用锡焊或插件，柜内留有不少于 20% 的备用端子，每根导线将固定在专用的端子上，复式端子利用连接片连接。

15) 柜内主要低压电器的技术参数应符合设计单位图纸所列技术参数要求。并向主管部门、设计单位提供产品样本。

16) 站用电进线采用多功能测量仪表，分别采集电流、电压、有功、无功、功率因数等电气量，并通过 Modbus RS-485 通讯口将所采集的交流数据传送到 PLC 通讯模块。

17) 承包方应负责整套 10kV 系统、变压器、柴发及低压配电柜/箱和控制柜等电气设备所有综保或保护设备的整定值计算及设置，整定值应符合各回路、设备的运行工况及相关规定要求，整定值设定应合理、安全、可靠、具有一定的选择性、不误动作，整定值不得随意更改。

3.3、低压配电屏（柜）内元件基本参数

(1) 万能式断路器 国内知名一线品牌或合资品牌。

1) 额定电压： 400V

2) 额定绝缘电压： 1000V

3) 额定电流： 详见低压配电屏（柜）图

4) 极数： 3P 或 4P

5) 额定运行短路分断能力： 50kA (2000A)

6) 额定极限短路分断能力： 85kA

7) 额定短时耐受电流： 50kA (1s)

- 8) 额定冲击耐受电压: 12kV
- 9) 额定短路接通能力: 176kA
- 10) 分断时间: <20ms
- 11) 合闸时间: <60ms
- 12) 寿命 (C-0 循环):

机械寿命和电气寿命应不小于下表所列数值:

额定电流 (A)	机械操作次数 (有维护) (次)	电气操作次数 (免维护) (次)
按图纸要求	20000	1500

(2) 塑壳式断路器

所有塑壳式断路器必须选用国内知名一线品牌或合资品牌;

壳体额定电流等级: 详见低压配电屏 (柜) 图;

脱扣器额定电流: 满足用电负荷要求, 要求动作电流可调;

频率: 50Hz;

极数: 详见低压配电屏 (柜) 图;

额定极限短路分断能力: $\geq 50\text{kA}$

额定运行短路分断能力: $\geq 35\text{kA}$

额定短路分断能力 (I_{cu}): $\geq 35\text{kA}$;

断路器脱扣器类型: 详见低压配电屏 (柜) 图;

断路器脱扣器保护段数: 长延时+短延时+瞬动;

额定绝缘电压: AC800V;

额定冲击耐受电压: 8000V;

工频耐受电压: AC2500V/1min, 50Hz;

断路器使用寿命: 分合 15000 次;

断路器本身均须带有隔离功能;

操作方式: 板前操作;

进线断路器应具有电动操作功能, 所有断路器应具有操作手柄、指示灯、分合闸辅助触点, 部分回路带电动操作、失压线圈、分励线圈带分励脱扣线圈、故障脱扣触点和分合闸辅助触点。在屏面上应设有分合闸指示灯, 能实现现地/远方控制, 并应具有与消防联动系统联动跳闸功能 (无源开关接点跳闸), 厂家应预留跳闸接点引入端子, 并完成内部接线。

(3) 电涌保护器

1) 低压侧低压配电屏 (柜) 主母线上应装设防雷模块, 具体参数如下:

型式: 插拔式;

最大持续运行电压: 385/420V;

绝缘阻抗： $>100\text{M}\Omega$ ；

电压保护水平 U_p ：2.0kV；

冲击电流：25kA（10/35 μs ）；

标称放电电流：50kA（8/20 μs ）；

电涌保护器应带远程指示触点和工作状态指示窗；

电涌保护器为标准模块化安装，外壳材料符合 UL94-5V 标准。

2) 其余低压配电屏（柜）主母线上装设的防雷模块具体参数如下：

型式：限压型，可插拔式；

最大持续运行电压：385/440V；

绝缘阻抗： $>100\text{M}\Omega$ ；

电压保护水平 U_p ： $<2.0\text{kV}$ ；

最大放电电流：80kA（8/20 μs ）；

标称放电电流：40kA（8/20 μs ）；

电涌保护器应带工作状态指示窗；

电涌保护器为标准模块化安装。

（4） 低压变频器

变频器必须选用国内知名一线品牌或合资品牌，具有多年的变频器制造经验，具有完整的销售与售后服务体系，并提供必要的技术支持。所选系列为工程型变频器。变频装置制造商必须已通过 ISO9001 质量保证体系认证，必须提供变频装置在国内有效运行业绩。

1. 变频器额定电流必须大于电机的额定电流；

2. 变频器可在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ 环境使用，不降容；

3. 变频装置必须包括所有必需的设备及其内部设备之间的接线；

4. 变频装置整个系统必须在出厂前进行整体测试，以确保整套系统的可靠性；

5. 变频装置系统输入输出电压均为 380V。电动机为国产系列电动机，变频装置必须满足和国产电动机配套使用，特别是能保证低频下运行电机不发热；

6. 在 30-100%的调速范围内，变频系统在不外加任何功率因素补偿的情况下输入端功率因素必须达到 0.95 以上；

7. 变频装置对输出电缆的长度不应有任何要求，变频装置必须保护电机不受共模电压及 dV/dt 应力的影响；

8. 变频装置的功率单元为模块化设计，方便从机架上抽出、移动和变换，所有单元可以互换。

9. 变频装置输出必须符合 IEEE 519 1992 及中国供电部门对电压失真最严格的要求，高于国标 GB14549-93 对谐波失真的要求。

10. 变频装置对电网反馈的谐波要求也必须符合 IEEE 519 1992 及中国供电部门对电压失真最严格的要求，高于国标 GB14549-93 对谐波失真的要求。

11. 变频装置输出波形为正弦波，不会引起电机的谐振，转矩脉动小于 0.1%，变频器可自动跳过共振点。避免电机喘振现象。

12. 变频器自身效率应达到 98%以上，变频装置整个系统的效率在额定负载条件下达到 96%以上。

13. 在距离变频装置 1 米的范围内任何一个方向进行测试，所测得的变频装置噪声不得超过 80 分贝。

14. 变频装置对电网电压的波动应有较强的适应能力，在-10%~+10%电网电压波动时必须满载输出。

15. 变频装置能实现远距离 DCS 操作，并可对其进行远程/本地控制的切换。变频装置必须提供厂家配备的进线有源滤波，出线正弦滤波器等相关选件。

16. 变频装置应具有共模抑制措施。

17. 在整个频率调节范围内，被控电动机均能保持正常运行。在最低输出频率时，应能持续地输出电流。在最高输出频率时，应能输出额定电流或额定功率。

18. 变频装置应具备以下保护：过电压、过电流、欠电压、缺相保护、短路保护、超频保护、失速保护、变频器过载、电机过载保护、半导体器件的过热保护、瞬时停电保护等。保护性能应符合国家有关标准的规定。

19. 带工频旁路的变频装置应具备自动、手动进行变频、工频切换功能。

20. 变频装置应至少包含以下几种开关量信号和模拟量信号：

开关量输入：起动、停止、急停、复位、手动/自动转换等信号

开关量输出：变频器准备就绪、变频器运行、变频器故障、变频器停止等信号

模拟量输入：频率调节（转速给定）

模拟量输出：输出频率、输出电流、输出电压

21. 变频装置开关量至少有 3 个无源接点，开关容量为直流 220V、5A，模拟量信号至少有 2 个为 DC4~20mA。4~20mA 转速跟踪。

22. 变频器柜操作面板应能进行各种控制操作和参数设置，必须采用全中文液晶触摸操作界面。显示面板应具有输出电流、电压、频率、功率、功率因数、开、停、故障显示及故障追忆等功能。

23. 变频装置具有计算机在线控制、监视、检测、诊断及相应的软件。

软件的升级问题再具体商定。

24. 频率分辨率 0.01HZ。

25. 变频装置应具有过载能力 120%，1 分钟。

26. 变频装置应满足在电源失压后 20 秒，来电自启动要求。

27. 变频器应带有自诊断显示，能对所发生的故障类型及故障位置提供指示，能在就地显示并远传报警，变频装置需有对环境温度的监视，当温度超过变频器允许的环境温度时，变频器需提供报警。

28. 在运行环境温度下，变频器精度应满足模拟量输入，输出信号±0.5。

29. 变频装置只需要连接外接低压电源、电机和相应的控制信号即可正常运行。

30. 变频器必须能与任何符合 IEC 标准设计的电机一起使用，而不需使用特殊的变频专用电机，也不需

降低电机的额定值，或导致电机的额外温升。

31. 变频器必须能输出优质的正弦波电机电流和全圆励磁波形，使电机在变频器控制下运行与在电网下运行一样，不能给电机运行带来任何负面的影响。变频器的输出不得影响电机绝缘、电机效率、电机寿命。

32. 变频器必须根据各类负载的特性专门设计、新型，具有自动电机检测和优化电机运行的功能，使所控制的负载达到较高的效率。

33. 变频器应能至少支持三个及以上的程控跳越带宽，使电机能跨越诱发系统谐振的转速，使电机在整个速度范围内和可变负荷稳定运行。

34. 变频器要求具有自动能量优化功能，以到达最佳的节能效果。当电机在 50HZ 运行时，如非满载，也要求具有节能和降噪效果。

35. 变频器模块化设计，采用抽拉式散热风机模块，能进行热拔插，使散热风机的维护、更换更具便捷性。

(5) 低压软起动器

软起动器必须选用国内知名一线品牌或合资品牌，具有多年的软起动器制造经验，具有完整的销售与售后服务体系，并提供必要的技术支持。所选系列为工程型软起动器。

- 1) 具备中文液晶显示功能；防护等级不低于 IP20；
- 2) 软启控制回路支持交直流 24V 供电，减少电源污染对软启的损害；
- 3) 主回路：

功率器件：普通可控硅
供电电源：三相交流 380V \pm 10%
功率器件电压：1400V
dv/dt 保护：阻容滤波+压敏电阻
主排接线：三进六出

4) 控制回路：

控制方式：采用一拖一控制方式，即一台软起动器拖动一台电机

控制回路电源：交流 220V

起动指令：无源触点、键盘、计算机指令

5) 起动参数：

起动方式：斜坡起动、突跳起动

起动电压：100~380V 可设置

起动电流：2~5I_e 可设置（I_e 为电机额定电流）

起动时间：5~120s 可设置

突跳时间：0~3s 可设置

软停时间：0~30s 可设置

6) 停车：自由停车、软停车：

7) 具备内置旁路功能，同时要求软启动能够支持外置旁路；

8) 软启动所有电路板具有加强涂层；

9) 软启动能够支持主通讯协议；

10) 软启动器应按照负载的性质进行合理配置，根据不同种类的负载提供确定软启动的起动和控制方式（满足软启动、限流启动、双斜坡启动、突跳启动、线性加速启动等多种启动方式），以便在调试时进行设定；

11) 软启动器应具有过载保护，欠载保护，欠电压保护，过电压保护，缺相保护，失速保护，接地故障检测等常见电机保护功能；

12) 软启动应能检测三相电流、三相电压、实时功率、累计用电量、功率因数、电机热容量、运行时间等电源参数，以满足后期信息化建设的需求；

13) 软启装置可在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 环境使用，不降容。软启动应满足 99 次/h 的启动频率；

14) 软启动输出波形不会引起电机的谐振，转矩脉动小于 0.1%，同时避免喘振现象。软启动可自动跳过共振点；

15) 在距离软启装置 1 米的范围内任何一个方向进行测试，所测得的软启装置噪声不得超过 50 分贝；

16) 软启动对电网电压的波动应有较强的适应能力，在 $-15\%\sim+10\%$ 电网电压波动时保证软起装置正常启动电机；

17) 软起装置带故障自诊断功能，能对所发生的故障类型及故障位置提供指示，能在就地显示并远方报警，便于运行人员和检修人员能辨别和解决所出现的问题。软起装置需有对环境温度的监控，当温度超过软起装置允许的环境温度时，软起装置需提供事故报警及事故跳闸功能；

18) 软起装置应具有过载能力不低于 150%，过载时满足启动时间要求；

启动停止时间：1~30 秒（可扩展到 90 秒）可调。

20) 辅助输出：

运行输出：常开继电器触点 AC250V/5A（一对）

故障输出：常开继电器触点 AC250V/2A（一对）

模拟输出：4~20mA 或 0~20mA 可选

21) 数字通讯：通讯端口采用 RS485

22) 冷却方式：功率 55kW 以上采用轴流风机风冷

23) 性能、外形安装尺寸及技术要求均符合国家标准（GB）和国际电工委员会标（IEC）。

（6）低压电流互感器

额定电压：660V；

电流变比：详见低压配电屏（柜）图；

准确度等级：电源进线回路 0.2 级，馈电回路 0.5 级；

额定频率：50Hz；

额定容量：15VA；

最高耐温：120℃；

工频耐压：3kV/1min；

绝缘等级：E 级；

电流互感器外壳应采用高强度 PC 塑料，全封闭结构。

(7) 柜内测量表计

表计配置详见配电屏（柜）图，配置表计为数显式多功能电量表（含交流电流、交流电压、有功功率、无功功率、有功电度、无功电度、功率因数、频率等测量功能，蓝色背光 LED 显示窗口，带 RS485（提供通信规约和地址）通信接口和 4~20mA 变送输出）。出线回路均配置数显式电流表，其他进线回路配置数显式电压表。测量表计应选用国内外知名品牌，表计的技术参数如下：

显示精度：0.5 级；

显示位数：四位；

数据更新时间：1s；

标称输入：5A；

过程量：持续为 1.2 倍，瞬时电流为 10 倍/5s，瞬时电压为 2 倍/10s；

额定频率：50Hz；

工作电源：AC220V；

功耗：<4VA；

绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$ ；

输入输出：具有可扩展的 IO 输入输出功能；

变送输出：4~20mA；

电磁兼容性：符合 IEC61000 的相关 EMC 标准；

远程通讯：具备 RS485（提供通信规约和地址）/Modbus 通讯功能，实现与上位监控系统的联网；

平均无故障工作时间： $\geq 50000h$ ；

多功能电量表的通信速率（波特率）：9600。

(8) 母线和绝缘导线

1) 母线

开关柜的母线应采用刚性硬拉高导电的电解铜材料。母线系统布置于开关柜顶部的母线隔室内，母线采用空气绝缘，绝缘应符合开关柜的工作电压。

母线的额定电流是指在合同所规定的正常工作条件下，母线的长期持续工作电流。母线除了满足必须承载的电流外，还应考虑装置承受的机械应力、温升、绝缘等因数的影响。母线的截面在整个长度内应均匀不变。

母线采用绝缘支撑件进行固定，以保证母线之间或母线与其它部件之间的距离不变。母线支持件应能承受装置的额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流所产生的机械应力和热应力的冲击。

母线间的连接方式采用螺接，母线连接部位应确保有效导电和连接牢固，震动和温度变化在母线上产

生的膨胀和收缩都不能影响母线连接部位的特性。不同金属的连接处应防止腐蚀。

母线安装孔应在制造厂内预先加工好，钻孔光洁，母线的紧固螺栓采用高拉伸的不锈钢材料。当三相母线呈水平布置时，三相母线由上而下的排列顺序为 A 相、B 相、C 相。当三相母线呈垂直布置时，三相母线由柜后向柜前的排列顺序为 A 相、B 相、C 相。三相母线的引下线布置，由左至右排列为 A 相、B 相、C 相。

A、B、C 三相母线的颜色分别为 A 相黄色、B 相绿色、C 相红色。

2) 中性保护母线卖方应提供满足系统要求的中性保护母线，中性保护母线按 100%的额定电流设计。母线要预先钻孔，便于安装连接。

3) 绝缘导线

开关柜内的绝缘导线采用铜质多股绞线。

对于辅助回路的绝缘导线，电流回路的导线截面应不小于 2.5mm²，其它回路的导线截面不小于 1.5mm²。

柜内绝缘导线的敷设应使用线夹整齐地固定在骨架或支架上，或敷设在引线槽内。绝缘导线的敷设应符合有关标准和规范。

不与主回路连接的绝缘导线应在端子处具有持久的标记。

柜内与柜外导线的接口在接线端子排上，端子排应留有 20%的备用端子。每根导线固定在专用的端子上，当一个端子需连接两根以上的导线时，应采用过渡端子以确保连接可靠。

3.4、低压集中补偿柜技术要求

1) 集中补偿装置为柜式结构

2) 配有自动功率因数控制器

3) 配有短路、过载等保护

4) 配有电抗器、调谐滤波器组能够抑制电网中五次,七次以上谐波的放大,并且滤除部分谐波。

具体要求如下:

a. 调谐滤波补偿装置技术规格

额定电压: 三相/AC/400V

额定频率: 50Hz

安装场所: 室内

防护等级: IP20

柜体颜色: 与低压抽屉柜相同

补偿采样物理量: 无功功率。

输入电压量: 380V (B、C 相电压)

输入电流量: 5A (A 相电流)

电容器放电时,从电压峰值降至 50V,历时小于 1min。

保护接地: 柜体内专设接地螺钉,柜体任一处、电器元件金属外壳与接地螺钉间电阻 $\leq 0.01 \Omega$ 。

装置连续运行后,内部温度可满足防凝露要求。

b. 电容器

电容器应采用干式、自愈性金属化聚丙烯薄膜，电容器的结构应充分考虑自身的散热；电容器单体必须具有保护熔丝，以确保人员及设备的安全；电容器应同时具有过电流保护、内部温度保护、内部每相过压力切除保护等。

电容器采用金属外壳。

额定电压：480V 50HZ

容值偏差：±5%

可允许连续过电压： $1.35 \times U_n$ （额定电压）

可允许连续过电流： $1.5 \times I_n$ （额定电流）

过压范围：+10%（8小时/24小时），+15%（30分钟/24小时），+20%（5分钟 x200次），+30%（1分钟 x200次）

过流能力： $1.8I_n-2.0 I_n$

浪涌电流： $400I_n$

功耗： $\leq 0.2W/kVar$

测试电压（端子-端子）： $2.15 \times U_n$ （AC），2秒

测试电压（端子-外壳）： $\leq 500v, 3000V$ （AC），10秒； $>500V 2 \times U_n+2000V$ （AC），10秒

冷却方式：自然空冷或强制冷却

海拔高度 1000 米

放电时间：1分钟降至 50V 以下

使用寿命：200000 小时

c. 调谐滤波电抗器

调谐滤波电抗器应为铁芯式，并具备承受额定短路电流的能力；电抗器的耐流设计必须考虑可承受系统的 5、7、11、13 次谐波电流；所配置调谐滤波电抗器的电抗百分数应与电容器配套，以保证谐振频率的准确性和稳定性，且使其调谐频率满足系统非线性负荷状况，避免产生谐波放大和谐振。

电抗系数：7%

系统额定电压：400V

最大允许工作电压： $1.05 \times I_n$ （连续运行） $1.1 \times I_n$ （每日 8 小时运行）

线性度（工作电流）： $1.8 \times I_n$ （连续运行）

温度等级：H

绕组材料：纯铜绕线

滤波电抗器具有温度保护开关, 具有 120 度超温保护功能

电抗器感知偏差： $-3 \sim +3\%$

谐波畸变测试： $U_{H3}=0.5\%$ ； $U_{H5}=U_{H7}=5\%$

绝缘等级：H 级

噪音：不大于 60dB

d. 无功补偿自动功率因数控制器具备的功能如下：

控制功能：手动/自动可切换；中文显示，变步长智能控制；快速响应周期，支持后台运行，接线方式控制器内部可自由更换；具备四象限操作方式。

测量功能：具备实时功率因数，有功，无功，视在功率及电压，电流，2 到 30 次谐波电压，2 到 30 次谐波电流的监测和显示功能。

保护功能：具备过压，欠压，过流，过温报警功能。

显示功能：无功功率、有功功率、电压、电流、电压谐波畸变率、频率等。

设置功能：设定过压值、欠压值、且连续可调；设定电容器投切百分比及投切门限，投切延时时间；设置电流变比；设置目标功率因数；设置谐波保护值；可分别设定放电时间，允许快速切换。

能不受系统内谐波及电磁干扰的影响而稳定操作。

应具有通信功能，通信协议应遵守 MODBUS 协议，通信接口 RS485；工作状态、数据、可编程的报警信号应具备上传功能。

3.5、有源滤波柜技术要求

3.5.1、总则

有源滤波器主要应用于动态滤除谐波，它可对大小和频率都变化的谐波进行治理，保证电网系统内的谐波含量满足要求，帮助电网系统提升电能质量。

产品应符合国家现行的相关标准规定，以确保满足客户对电网电能质量的正常需求，且产品投标人能提供完备周到的技术服务，并承担产品现场安装指导、调试工作等。有源滤波器选用国内知名一线技术产品或国际先进技术产品。

有源滤波器厂家需提供 ISO9001 质量保证体系认证、OHSAS18001 管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证等证书。有源滤波器厂家注册资金不少于 5000 万。有源滤波器厂家需要提供 5 个单个项目超过 8000A 以上案例，需提供合同复印件，并提供验收报告及用户联系方式。

3.5.2、★有源滤波器的技术参数

1) 运行环境

环境温度：-10℃~+55℃

存储温度：-40℃~+75℃

相对湿度：最大 95%，无凝露

海拔高度：4000 米以下（1500 米以上需特殊标注）

污秽等级：IV 级

雷害等级：中雷区

抗震设防烈度：7 度

2) 主要技术参数

①额定电压：380V/400V，波动范围-40%~+20%（需提供权威部门检测报告）；

②额定频率：45-60Hz（需提供权威部门检测报告）；

③相/线：三相四线或三相三线可通过软件选择，而无需更改硬件配置。其中三相四线有源滤波器适用于三相四线 TN-S 系统，在滤除相线谐波电流的同时也滤除中性线的谐波电流，中性线滤波能力 3 倍于相线滤波；

④滤波效果：在 APF 容量范围内，谐波补偿后电流总谐波畸变率应小于 5%（需提供权威部门检测报告）；

⑤有源滤波器的动态响应时间： $\leq 10\text{ms}$ （需提供权威部门检测报告）；

⑥开关频率：20kHz（平均）；

⑦整机效率： $> 97\%$ ；

⑧功率损耗：满载时小于额定补偿容量的 3%；

⑨噪音：噪音 $\leq 60\text{dB}$ （需提供权威部门检测报告）；

⑩扩容方式：模块化设计，支持多机并联扩容，并联容量不受限制。可通过增加机柜所装的模块数量进行扩容；

⑪MTBF（平均无故障时间）： ≥ 15 万小时；

⑫防护等级：IP20；

⑬有源滤波器内部程序编程应具有国家版权局颁布的计算机软件著作权证书。

⑭有源滤波器具有 CE 认证证书。

3) 技术性能及要求

①有源滤波器采用全数字、模块化控制方式，CPU 采用 3DSP+CPLD 全数字、模块化控制，主控中心做全封闭防尘处理。同时支持智能傅里叶、快速傅里叶（FFT）和瞬时无功三种算法。

②可同时支持谐波、无功、不平衡负载的补偿，可由用户自行设定使用；既能提供无级的感性无功也能提供无级的容性无功，并且目标功率因数可调。在 APF 容量范围内，其基波无功补偿率应能 $\geq 99\%$ 。

③有源滤波器自动限定在额定容量范围内 100%输出，如果负载侧谐波电流大于其额定容量，滤波器应能在额定容量内继续输出电流补偿谐波，不发出过载导致设备超载或退出运行。具有缓启动回路，以避免启动瞬间过大的突入电流，并限制该电流在额定范围内。

④有源滤波器采用直接控制方式，允许自由的选择谐波次数并对它们滤除，滤波范围为 2-71 次谐波。能同时滤除 2-71 次谐波，也可以有选择性滤除各次谐波，并且 2-71 次任意次谐波的滤除率可调。

⑤有源滤波器用于消除谐波的容量和补偿无功的容量的比例可以根据现场的实际谐波量大小，设备自动跟踪补偿，也可改为手动自由设定补偿率。有源滤波器对 A、B、C 三相能分别补偿，具有恢复三相电流平衡的功能，同时中性线滤波能力为相线的三倍。

⑥有源滤波器可选择采用机柜和壁挂（需注明）两种安装方式；同时支持

CT 的源侧和负载侧接法，可根据现场情况灵活调整；具有可扩展功能，可以根据工程负荷增长的需要，添加功率模块进行扩容，且无需安装新 CT。

⑦有源滤波器不会向电网反馈任何高频载波，对其它系统和设备没有干扰。

同时设备是独立于电网阻抗及系统阻抗之外，不受电网阻抗和系统阻抗变化的影响。可承受负载短路的冲击，在短路消除后重新启动。

⑧有源滤波器应具备完整的保护装置，包括过载、过电流、短路、IGBT 异

常、系统失压、内置电容器过电压等故障报警功能。故障出现后机器会自动报警且停止工作，不会影响其他设备正常运行。同时，具备系统自动诊断功能，能够自动识别逆变器过温、风扇故障、电源故障、过压、过流故障等多种异常状态；当逆变器散热器温度过高时，设备能停止运行并发出可靠报警信号或指示；当过温信号消除时，有源滤波器自动恢复正常工作。

⑨有源滤波器能有效的抑制系统的闪变。当系统断电时，滤波器应自动断开。

在系统恢复后，滤波器能自动恢复。具备快速、完全的故障自检功能，同时自动采取相对应的操作。

⑩有源滤波器具备免维护功能，能保证长周期稳定运行，控制单元程序具备自检功能。

⑪有源滤波器应具备液晶显示屏和良好的人机操作界面，液晶显示及操作

界面置于设备表面，能显示线电压有效值、电压谐波值、电流有效值、电流谐波值、视在功率、功率因数等运行参数。可方便的进行参数设置，查询故障报警记录、运行状态等信息；同时告警信息在系统完全无电状况下能够继续保存，支持节电功能，一定时间内无任何操作后屏幕变暗。

⑫有源滤波器具备 RS485 通讯接口并且可以扩展以太网接口、干接点接

口，并设置备用通道，以防止将来增加功能时有通道可用，在中央控制室能显示有源滤波器的运行状态。在有源滤波器发生故障时，具有报警功能。

⑬有源滤波器内部不同功能模块之间是相互分隔的，IGBT 模块配有独立的

散热设计，能快速的传热及散热，其他内部电抗器、电解电容等主要发热器件均具有完善的热保护措施，且都采取分隔放置，相互之间不会造成温度影响。

⑭有源滤波器采用强制风冷设计，散热风扇选用进口风扇，能够长时间可靠稳定工作。

⑮有源滤波器应能提供国家电控配电设备质量监督检验中心（CCDT）出具的检测报告。

3.5.3、设备资料

投标方需向招标方提供技术文件、图纸、手册等文件。所有文件的交付时间在投标方中标后与招标方具体讨论决定。所有技术文件均为中文版，并按招标方规定统一编制，若设备有多种分册，在总编码一致的情况下，分册编制。

提交的设备资料包括有：

设备的规格

用户手册（包含安装、运行和操作说明）

产品质量合格证书

装箱清单

设备的安装接线图

外形尺寸图

紧急维修中心的电话、地址及负责人的联系方式。

3.5.4、设备供应、包装与运输要求

投标方保证准备足够的存货或及时提供货源，并保证产品的正常运行。

设备包装及运输

设备的包装符合国家标准的规定，并采取防雨、防水、防潮、防锈、防震等措施。保证设备各组成元件在运输过程中不致遇到破坏、变形、丢失及受潮，对于外露的密封面，应有预防腐蚀和损坏的措施。

遵循适于运输、便于安装和查找及装卸的原则，包装具有足够的强度，有安全起吊标志，能保证搬运和装卸防损性，安全可靠的抵达目的地。

设备的包装保证适合于仓储，并符合国际、国内关于海运、空运、内陆运输的有关规定。

包装箱上有运输、贮存过程中必须注意的明显标志和符号（如上部位置、防潮、防雨、起吊位置等），以便于用户组装。

包装箱内包含有下列资料：产品合格证明书（包括出厂试验数据）、装箱单、安装使用说明书和调试大纲等。

在设备运输前投标方须向招标方提供设备运输方式和运输过程中防范措施等有关资料，待需方确认后发货。

投标方需指定专人负责产品在供应渠道任何环节的运输、仓储、保护等，在此期间所发生的一切损坏都由投标方负责，直至运抵买方指定的交货地点且验收合格为止。

设备运抵现场后，在需方指定人员的监督下进行设备开箱验收，达到合格验收后进行安装。

3.5.5 技术服务

1) 全程技术支持：

售前：前期技术交流、现场电能质量诊断、制定整体解决方案；

售中：现场安装、调试、效果验证、操作培训；

售后：产品故障处理、产品维护、产品软件免费升级。

2) 全天候响应服务：接到用户的申请后，1 小时内响应，24 小时内赶到现场。

3) 产品终身维修服务：提供质保期内的免费保修服务，以及终身维修服务。

3.6、动力箱/照明箱技术要求

3.6.1 技术参数

额定电压 230V/400V

额定绝缘电压 690V

额定频率 50Hz

额定工频耐受电压 (1min)	2.5kV
额定冲击耐受电压	符合 GB7251 的要求
安装型式	落地/嵌/挂墙式
绝缘类别	C 类
进出线方式	上、下配有敲落孔 必要时两侧和背部配有敲落孔
使用寿命	30 年

户外配电箱外壳的防护等级不低于 IP65，户内配电箱外壳防护等级不小于 IP40。

3.6.2 主要技术要求

1) 在同一箱体内，所有断路器、铜排及其配套连接的标准件均采用统一体系优质的产品；

2) 安装在配电箱内的断路器应根据图纸要求的技术参数进行选择，额定电压、电流、分断能力、短路耐受能力等参数应符合相关要求，并适合所需的操作、保护、辅件等方面的技术要求，安全可靠。断路器未填写分断能力的应根据上级断路器的分断能力按级联选择。每个回路都要有功能标签。箱内所有元器件和材料应为阻燃或不燃产品。

3) 动力配电箱箱体和箱门应采用厚度不小于 1.5mm 的优质不锈钢钢板，支撑板、道轨支撑架也应采用相应配套材料。

4) 面板、箱门、门闩（锁）

除检修配电箱外，其他配电箱均需安装用来隔离带电体的接触保护面板。箱门应开启灵活，开启角度不小于 90°。

户外式配电箱箱门上安装工作电压表，户内式配电箱箱门上安装工作指示灯。

在箱门的适当位置安装便于箱门开启的带门闩的把手。所有落地式配电箱和户外式配电箱箱门上均要求安装箱门锁。

5) 动力箱应配有专用的电缆接线端子，便于每个方向进出线。

3.6.3 应急照明配电箱

1) 应急照明配电箱箱体和箱门应采用厚度不小于 1.5mm 的优质不锈钢钢板，支撑板、道轨支撑架也应采用相应配套材料；

2) 应急照明配电箱应满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 和《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010 等规范对其相关要求；

3) 应急照明配电箱要求：应具备正常照明断电自动点亮应急照明的功能。每个输出回路电压为 DC24V，每回路额定电流不大于 6A，每回路安装功率小于 115W；

4) 具有可靠的输出过载保护, 短路保护, 电池过充电保护, 电池过放电保护等保护功能；

5) 集中电源箱装置采用模块化设计, 易于更换维护, 保证系统可靠连续工作；

6) 消防应急照明集中电源蓄电池组在非火灾状态下持续时间为不小于 20 分钟, 达到使用寿命周期时标称剩余容量的放电时间为不小于 50 分钟；

7) 应急时间及启动时间要求: 供电电源引自照明配电箱的 AC220V/50HZ 回路, 应急照明控制器备用电源工作时间为 180min, 消防应急灯具应急工作时间大 30min; 要求系统全部投入应急状态的启动时间不应大于 5s。当正常照明断电时, 要求应急照明配电箱在主电源供电状态下, 连锁控制其配接的灯具的光源应急点亮。

3.6.4 工艺设备控制柜(箱)

1) 总体要求

设备配套控制柜(箱) 门上都应有一个功能标签, 该标签为一块透明无色塑料材料, 厚度不小于 3mm, 倒角后的边缘厚度不小于 1.5mm, 每块标签应镂刻并上漆。所有的标牌需经业主核准。标签需用螺丝, 铆钉或仪器框架固定在外壳和门上(不允许用粘合剂)。每项安装在内部的装置应有一个标签来指示其在回路图中的参考编号和熔体的电流等级, 该标签应在白色的塑料上镂刻上黑色的字并用螺丝、铆钉固定(不允许用粘合剂)。

应提供所有主回路的接线并应在箱内与端子排端接, 以保证电缆在现场整齐的端接。

应提供所有辅助回路的接线包括传输单元之间的内部接线, 功能单元之间的接线应在端子排中端接, 并在接点处贴上一警告标记。外部控制设备的接线应在端子排端接, 以保证控制电缆在现场整齐的端接。每个功能单元组及外接端子排应用一块凸出的三聚氰胺片进行分割, 并贴上一警告标记和功能组记号。

每扇柜(箱) 门需有一个可锁的不锈钢手柄, 当门关紧后, 门上的衬垫应能有效密封。

所有的外部附件如门铰链, 手柄和外壳固定螺栓都需防腐蚀及抛光处理以保持外观整洁统一。

不允许使用自攻式的螺丝。

设备配套控制柜(箱) 内应留有足够空间便于电缆进出。

所有熔断器、开关、隔离设备应安装在底板上, 采用母排连接, 正面检修。

外部门 and 开关的手柄、按钮和指示灯护罩应互相协调。

采用铜导线将门与接地的外壳相连, 门上设置开启限幅机构, 防止损坏铰链和油漆表面。

设备配套控制柜(箱) 安装所需要的附件应由承包商提供, 安装方式应由承包商负责说明。

户内安装的设备控制柜(箱) 应采用优质冷轧钢板喷塑, 户外安装的设备控制柜(箱) 应采用抗紫外线玻璃纤维加强聚碳酸酯材质, 柜体尺寸较大的户外落地槽钢基础安装的控制柜可采用优质 304 不锈钢材质喷塑。型钢支架, 钢板和不锈钢的厚度不小于 2.5mm, 以铆钉、连接螺栓结合成坚固的一体。

所有柜(箱) 体高度不大于 2200mm, 厚度不大于 600mm, 宽度不大于 1000mm。采用前检修前开门可靠墙安装的结构形式。

户内落地式控制柜安装在热镀锌中碳钢槽钢上, 户外落地式控制柜安装在不锈钢槽钢上, 槽钢用螺栓牢固地与地坪连接外, 其余控制箱应采用支架、抱箍和托臂等附件将控制箱牢固地安装在墙、柱、和地坪上。

承包商应承担所有穿线管、电缆、仪表管路等控制柜(箱) 连合处的边界工作, 包括管线固定及柜(箱) 底密封所必需的附件。

承包商应提供合适的电缆夹具, 确保进线电缆的重量不要由电缆密封套承受。

承包商应提供便于安装的提升钩。必要处，承包商还应提供用于柜（箱）内阻抗发热时的通风或冷却设施。柜（箱）内配所需的电气元件电缆进出线及接地端子。

2) 配套控制柜（箱）的电气控制要求

每台设备配套控制柜（箱）供电电源为一路 380/220V 低压电源。控制柜（箱）内部所需的控制电源由投标人配套供应，控制电源为交流 220V。

设备配套控制柜（箱）接受电源侧应设总塑壳空气开关，开断容量不小于 35kA/1s，空气开关应有短路保护。该总塑壳开关前应设有明显断开点。落地安装的开关柜馈线开关也应采用开断容量不小于 35kA/1s 的塑壳开关。

设备配套控制柜（箱）无论在手动/远动状态下均应提供电机安全运行所必须的保护，包括但不限于：

短路保护

过载保护

水下电机应提供干运行保护、泄漏保护等。

另外根据电机特性提供的专用保护。

设备配套控制柜（箱）安装在机旁时，面板上应设开（正反转）-停按钮、远动-手动转换开关、紧急停车按钮、开/停-故障指示灯，不另设按钮箱；设备配套控制柜（箱）不安装在设备附近时，面板上应设开停按钮、开/停-故障指示灯等，另设就地按钮箱，按钮箱上设开（正反转）-停按钮、远动-手动转换开关、紧急停车按钮、开/停-故障指示灯等。

远动时可通过监测监控系统的现场检测信号自动控制，也可以在计算机上进行远方手动控制。

主要工艺机械设备和一般设备中单机容量 $\geq 5.5\text{kW}$ 的电机回路设电流表。单机容量 $\geq 55\text{kW}$ 的电机回路增设有功电度的测量显示，采用多功能测量表计。

设备配套控制柜（箱）应向 PLC 监控系统提供（包括但不限于）如下信号：

每台电机的运行信号（无源触点）

每台电机的各种故障信号（无源触点）

每台电机的手动/远动状态信号（无源触点）

需要的每台电机的电流模拟量信号（4~20mA）

变频控制的每台电机的频率模拟量信号（4~20mA）

需要的每台电机的轴承、定子温度模拟量信号（4~20mA）

设备配套控制柜（箱）应接受由监控系统来的开/停命令（无源触点，变频器的模拟量信号），该控制命令由监控系统提供。

所有状态信号及控制命令应接至端子排，触点信号和模拟信号分开排列。设备配套控制柜（箱）内应根据功能要求留有足够的端子，并预留 25%的空端子。

3) 设备配套控制柜（箱）内的功能单元

要求安装在控制柜（箱）内的设备应根据要求选择相应用途并指出在工作条件下制造商保证的所需性能或性能范围。

所有设备应为新颖的，具有同类产品的一流质量，产品应由专业厂生产，保证质量且符合产品的合格额定值要求。推荐采用 AB、施耐德、ABB、西门子或质量等同于上述品牌的产品。

所有设备在安装及运行后应具有标记牌，标记牌上应说明容量，操作特性，型式及序号。工作成为一体的装置应选用相似的设备，不允许有不必要复杂接口的设备。

进线及出线功能单元应适合所需的额定电压、电流、寿命、开关容量及短路故障容量。并结合所需的操作特点、辅件、联锁等。

4、直流系统专用技术条款

4.1、一般技术要求

(1) 振荡波抗扰度要求

微机监控装置及高频开关电源的设备应能承受 GB17626.12 中规定的试验严酷等级为三级的振荡波抗扰度试验。

(2) 静电放电抗扰度

微机监控装置及高频开关电源的设备应能承受 GB17626.12 中规定的试验严酷等级为三级的静电放电抗扰度试验。

(3) 谐波电流

高频开关电源的设备，交流输入端谐波电流含有率应不大于 30%。

4.2、★蓄电池

(1) 选型基本要求

型式 阀控式密封免维护铅酸蓄电池

容量 65Ah

单只电池额定电压 12V

蓄电池组额定电压 220V

(2) 技术性能要求

外观 无变形、裂纹、裂痕

气密性 内外压差 50Kpa 时不漏气，外壳不变形

过充电性能 无变形、无漏液

安全阀动作 开阀压 40Kpa 以下，闭阀压 1.0Kpa 以上

防爆性能 明火不爆

防酸性能 PH 试验应无颜色

20℃时每天自放电率 <0.1%额定容量

位置无关性 电池可任意位置方向安装使用

使用寿命 >12 年

4.3、充电装置

(1) 型式选择

本泵站采用高频开关充电模块，N+1 备份工作方式。

(2) 功能要求

- 1) 充电装置可自动运行于浮充/均充状态，并具有软启动特性。
- 2) 具有恒压限流充电功能，并有手动充电方式。
- 3) 充电装置具有完备的保护与信号功能。
- 4) 充电装置具有 RS485 串行通信接口。

(3) 主要性能指标

直流输出电压调节范围 180V 314V

直流输出电流 >30A

稳压精度 $\leq \pm 0.5\%$

稳流精度 $\leq \pm 0.5\%$

纹波系数 $\leq 0.02\%$

噪声 $\leq 55\text{dB}$

效率 >90%

均流不平衡度 $< \pm 5\%$

4.4、微机监控装置

(1) 型式选择

本直流系统选用微机现地监控装置，并应配以优质高性能的外围检测元件。

(2) 功能要求

- 1) 监控装置应具有充电、长期运行、交流中断的控制程序。
- 2) 具有液晶显示屏幕，应能显示控制母线、动力母线、充电、蓄电池组及单体电池电压，充电浮充电装置输出电流等参数。监控装置应能对其参数进行设定、修改。
- 3) 具备直流母线电压监察，直流母线绝缘监察，交流失电监察，浮充电装置异常等监控功能。
- 4) 具备可扩展的 RS485/RS232 接口，与充电装置、微机绝缘监察装置及蓄电池巡检仪通讯并可与上位机进行通讯。卖方应提供其通信规约并与计算机监控厂家一同完成通信规约的转换连接。

4.5、DC220V 配电及绝缘监测

(1) 配电

- 1) 配电回路数共 11 路（暂定，确定供货商后由供货商与设计单位结合进行优化）。
- 2) 所有配电回路均应选用适合于直流系统的低压断路器，其中 2 个 25A，1 个 32A，8 个 16A（暂定，确定供货商后由供货商与设计单位结合进行优化）。
- 3) 每个回路均带供电指示灯，能在屏上显示。

(2) 直流系统绝缘监测装置

绝缘监察装置选用微机型，能在线检测各馈线支路的绝缘电阻值。（配套提供各回路 CT）。其绝缘监察水平对于 DC220V 系统应为 $25\text{K}\Omega$ 。

(3) 测量

1) 母线设 1 个母线电压变送器, 输出 4~20mA 模拟量。

2) 系统所必须的其它表计。

3) 根据蓄电池的个数配置相应的微机电池巡检仪, 当任何一个电池出现短路和开路时报警; 可在线检测单只电池的电压, 还可将每只电池的电压值通过通信口上送至系统监控单元进行显示处理。电池巡检仪装于直流屏中。

5、厂区外网高压线路等技术要求

5.1 厂区外网高压线路由合涧镇 35kV 变电站引 10kV 电源至本工程, 中标人进场后需进行专项设计确定线路长度和架设方式等。

5.2 设计原则与标准

1) 安全性: 确保线路在设计、施工和运行期间对人员、设备和环境的安全。严格遵守《66kV 及以下架空电力线路设计规范》(GB 50061) 等国家及行业标准。

2) 可靠性: 满足供电负荷需求, 保证供电连续性和电能质量。

3) 经济性: 在满足安全可靠的前提下, 优化路径选择、设备选型, 控制工程造价和后期运维成本。

4) 适应性: 路径选择应避开地质灾害区、规划发展区, 并与城乡规划相协调, 便于施工和运维。

5) 路径方案: 通过地形图分析和现场踏勘, 选择路径最短、转角少、交通便利、拆迁量小、避开不良地质地段的方案。

5.3 中标人专项设计方案需取得电力相关部门批复, 并按批复的专项设计方案进行施工。投标费用中需包含专项设计费及专项设计方案中涉及所有费用如材料费、安装费等, 并包含与本工程相关的占地补偿费、协调费、高可靠费、试验费、验收费等。施工完成后中标人负责后续电力专项验收工作, 确保通过电力专项验收和正式送电。

第七章 图纸

第八章 投标文件格式

投标人应按“投标人须知—投标文件的组成”列示内容编制投标文件，本章“投标文件格式”仅为对投标文件部分内容的格式化规范，并非投标文件所应具备的全部内容。

_____（项目名称）

符合性响应文件

项目编号：_____

投标人：_____（加盖电子签章）

法定代表人：_____（加盖电子签名）

投标日期：_____年_____月_____日

目录

1. 分项报价

序号	名称	规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
..							
总计(元)							

备注：1. 报价为设备材料到施工现场价格，包含但不限于：设备及配套的辅材费、税费、包装费、标记费、运费、检测试验费、检测证书费、技术指导费等费用。

2. 本表格总计金额应与投标总报价一致。

2. 投标设备清单及技术参数

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	设备名称	单位	数量	品牌型号	技术参数	原产地及制造商	附件	节能标志环境标志认证证书号(按需填列或删除)
1								
2								
3								
.....								

注：1、投标人应详细填写投标产品具体技术参数。包括产品的品牌、规格、型号、产地等技术参数。

2、如采购产品属于政府强制采购品目清单的，投标人须在本表对应栏中标明“为节能产品，节能产品认证证书后附”，认证证书应当为国家确定的认证机构出具、且应处于有效期之内。不符合的、按招标文件规定为无效投标。

3、如采购产品不属于政府强制采购品目清单的，投标人自主填列。

投标人（电子签章）：

法定代表人（电子签名）：

日期： 年 月 日

3. 技术偏差表

项目名称：

项目编号：

序号	货物名称	《招标文件》要求	投标货物参数	偏差描述	所对应的产品证明材料的页码
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
.....					

注：1、“偏差”栏中详细注明所投产品参数与《招标文件》中要求有何不同，并说明其符合性。投标人应分标段填制本表。

2、如所投产品配置及技术参数与“技术要求”一致的部分，仍需在本表填列“与《招标文件》技术要求一致，无偏差”字样。

投标人（电子签章）：

法定代表人（电子签名）：

日期： 年 月 日

4. 商务偏差表

项目名称：

项目编号：

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏差描述
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
.....			

注：1、“其他偏差表”应详细注明与《招标文件》中各项要求（除技术条款外的所有条款）有何不同，并说明其符合性（优于、或低于《招标文件》要求）。

2、如投标条款与《招标文件》其他要求一致，仍需在本表填列“除技术条款外，与《招标文件》所有条款要求一致，无偏差”字样。

投标人（电子签章）：

法定代表人（电子签名）：

日期： 年 月 日

5. 技术方案

6. 中小企业声明函（如需要）

本公司（或联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）的规定，本公司（或联合体）参加____（采购单位）的____（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

法定代表人（经营者）（电子签名）：

投标人（电子签章）：

日期：

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

7. 残疾人福利性单位声明函（如需要）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

法定代表人（经营者）（电子签名）：

投标人（电子签章）：

日期：

8. 小微企业产品价格扣除明细表（如需要）

投标人名称：_____

项目名称：_____

采购编号：_____

单位：元/人民币

序号	价格扣除货物名称	价格扣除货物制造企业（承担企业）	单位数量	单价	小计	价格扣除金额 (小计×20%)	声明函页码
1							
2							
3							
4							
5							
6							
.....							
..							
申报的小微企业产品的价格扣除总金额： <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;"> 拾 万 仟 佰 拾 元整（小写：¥ 元） </div>							

备注：1. 小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30%以上的，给予联合体的价格扣除比例为 6%。

2. 投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

3. 所有产品均为中小企业。

法定代表人（经营者）（电子签名）：

投标人（电子签章）：

日期：

9. 其他符合性证明材料（如需要）

（按招标文件要求提供的其他证明材料或投标人认为有必要提供的其他证明材料，加盖法定代表人（经营者）的电子签名和单位电子签章。）

_____（项目名称）

资格性证明文件

项目编号： _____

投标人： _____（加盖电子签章）

法定代表人： _____（加盖电子签名）

投标日期： _____年_____月_____日

目录

1. 投标书

致：_____（采购人名称）

我们收到了采购编号为_____的_____（项目名称）招标文件，经详细研究，我们决定参加该项目的投标活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

1. 愿按照招标文件中规定的条款和要求，提供完成招标文件规定的全部工作，投标总价为人民币（大写）_____，（RMB¥：_____元）。

2. 我们将依照招标文件中规定的每一项要求，按质、按量履行合同，承诺供货期限（服务期限）（时间）。

3. 我们已仔细阅读全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 我们同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。

5. 我单位承诺投标有效期为____日。

6. 我们愿按《中华人民共和国民法典》履行其的全部责任。

与本投标有关的一切正式往来请寄：

联系人：

联系地址：

联系电话：

法定代表人（经营者）（电子签名）：

投标人（电子签章）：

日期：

2. 投标人基本情况一览表

投标人名称			
法定代表人		联系方式	
统一社会信用代码		注册资本（万元）	
成立日期		公司类型	
营业执照期限			
经营范围			
公司上一年度相关数据（无上一年度数据的新成立企业可不填报）			
从业人员		资产总额（万元）	
营业收入（万元）		利润总额（万元）	
公司变更情况 （如投标人存在企业名称或其他内容变更，参与本项目投标时，涉及变更前公司相关内容，提供变更证明，如不涉及可不提供。）			
备注	以上内容信息，投标人应保证数据的真实性，如发现造假或不实，投标人自行承担相关法律后果。		

法定代表人（经营者）（电子签名）：

投标人（电子签章）：

日期：

3. 供应商资格条件及履约承诺函

致：_____（采购人名称）

在采购编号为_____的_____（项目名称）采购活动中，我单位严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我公司郑重承诺：

一、我公司具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的六项条件（具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；法律、行政法规规定的其他条件。）。

二、我公司为本项目所提供的货物或服务未侵犯知识产权。

三、我公司参与本项目政府采购活动时不存在被有关部门禁止参与政府采购活动且在有效期内的情况。

四、我公司参与本项目投标，严格遵守政府采购相关法律法规，不造假，不围标、串标、陪标。我公司已清楚，如违反上述要求，投标文件将作无效处理，被列入不良记录名单并在网上曝光，同时将被提请政府采购监督管理部门给予一定年限内禁止参与政府采购活动或其他处罚。

五、我公司已认真核实了投标文件的全部内容，所有资料均为真实资料。我公司对投标文件中全部投标资料的真实性负责，如被证实我公司的投标文件中存在虚假资料的，则视为我公司隐瞒真实情况、提供虚假资料，我公司愿意接受主管部门作出的行政处罚。

六、我公司承诺中标后项目不转包，未经采购人同意不进行分包。

七、我公司保证，所提供的货物通过合法正规渠道供货，在提供给采购人前具有完全的所有权，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，不会产生因第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权等知识产权和侵犯其所有权、抵押权等物权及其他权利而引发的纠纷；如有纠纷，我公司承担全部责任。

八、我公司承诺不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

九、我公司承诺单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不参加同一合同项下的政府采购活动。没有为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

十、我公司已详细阅读并完全理解、同意《招标文件》的全部内容，包括修改补充文件、更正公告以及全部参考资料和有关附件；除我公司在《招标文件》规定期间内提出的质疑外，我公司放弃对这方面不明及误解的权力，并严格按采购人确定的技术及商务要求等履行。

十一、我公司开标前已详细了解采购标的，并按采购人现有条件及要求编制投标报价；我公司的投标报价包括《招标文件》所述报价组成的所有内容、并包括《招标文件》未列明而完成本项目所必须的所有设备、材料、工具、费用等达到交付使用及验收条件的所有一切风险、责任和义务的费用。我公司确认投标报价保证按《招标文件》要求及投标承诺的质量诚信履约。

十二、我公司保证在《招标文件》要求的时间内按期、保质完成本项目。如我公司中标，将在中标结果公告后，积极、主动的与采购人联系合同签订事宜，合同签订中如有任何的问题，我公司保证及时书面反映情况，否则视为我公司责任、按违约处理。

十三、除法律规定的不可抗力因素外，我公司中标后以任何理由（包括违背上述承诺的事项）提出不能满足《招标文件》技术、效验期等要求或不能实现投标承诺的或提出变更的，我公司将无条件接受违约处理、并放弃我公司中标资格。我公司知悉违约责任及其处理，并无条件接受：情节严重的，由财政部门列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以通报，处以罚金，给采购人及他人造成损失的，承担相应的赔偿责任。

我公司保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此造成的一切损失。

法定代表人（经营者）（电子签名）：

供应商（电子签章）：

日期：

备注：依据安阳市财政局文件（安财购（2021）20号）要求，供应商在参加本项目投标时，对于《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的资格条件，供应商可用承诺函的形式进行证明，但必须保证承诺事项的真实性。

4. 投标承诺函

致：_____（采购人名称）_____

在采购编号为_____的_____（项目名称）_____采购活动中，我单位承诺：

一、遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则自愿参加本项目投标；

二、在采购活动中提供真实、准确、有效、合法的材料，不提供虚假材料；

三、按照招标文件规定，在提交投标文件截止时间后，在招标文件规定的投标有效期内不撤回投标文件；

四、不与其他投标人、采购人或采购代理机构串通或恶意串通；

五、如我单位中标，除不可抗力或招标文件认可的情形外，我单位承诺及时领取中标通知书，在中标通知书规定时间、地点与采购人签订合同；

六、遵守法律法规及招标文件规定的其他情况；

七、违背上述承诺事项的，我单位无条件接受以下责任追究：

1. 法定责任：按照政府采购相关法规，处以罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关（市场监督管理机关）吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

2. 违约责任：

2.1 已中标的，中标无效；

2.2 给采购人及他人造成损失的，愿承担相应的赔偿责任。

法定代表人（经营者）（电子签名）：

投标人（电子签章）：

日期：

5. 其他资格证明材料

（按招标文件要求提供，落实政府采购政策满足的资格要求证明材料或特定资格要求证明材料或投标人认为有必要提供的其他证明材料，加盖法定代表人（经营者）的电子签名和单位电子签章。）