

NO. 2019G95地块房地产开发项目变配电设备采购

标段编码：[JNFJ2501024-03HWGH](#)

招标文件

招标人（招标代理）：[江苏金永诚建设投资管理咨询有限公司](#)（加盖电子印章）



[2026-05-21](#)

目 录

招标文件	4
第一卷	4
第一章 招标公告（适用于公开招标）	4
第二章 投标人须知	10
投标人须知前附表	10
投标人须知正文	19
开标一览表	30
第三章 评标办法	31
评标办法前附表（综合评估法一阶段评标）	31
评标办法正文	35
第四章 合同条款及格式	39
第二卷	80
第五章 供货清单及使用说明	80
（一）投标报价说明	81
（二）投标报价表	82
（三）价格构成分析表	111
第六章 供货要求	112
第七章 图纸	148
第三卷	149
第八章 投标文件格式	149
封面	151
一、投标文件格式（商务册）	152
（一）投标函	152
（二）法定代表人（单位负责人）身份证明	154
法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件	154
（二）授权委托书	155
授权委托书相关附件	155
（三）投标保证金	156
投标减免缴纳投标保证金信用承诺书	157
（四）联合体协议书	158
（五）商务和技术偏离表	159
（六）资格证明文件	160
1. 基本情况表	160
基本情况表	160
（附件）企业相关证明证照文件	161
（附件）企业资质	161
（附件）企业证书	161
2. 近年财务状况表	162
近年财务状况表	162
（附件）财务状况	162
3. 信誉或银行资信证明	163
4. 近年完成的类似项目情况表	164
近年完成的类似项目情况表	164
（附件）企业近年完成的类似项目情况	164
5. 正在供货和新承接的项目情况表	165
6. 近年发生的诉讼及仲裁情况	166
7. 制造商授权书	167
二、投标文件格式（价格册）	169
已标价的供货清单	169

三、投标文件格式（技术册）	170
（一）技术响应	170
（二）售后服务	170
（三）安装及调试方案	170
其他资料	170
第九章 其他	171

第一章 招标公告

(江宁分中心) NO. 2019G95地块房地产开发项目变配电设备采购招标公告

标段编码: JNFJ2501024-03HWGH

1. 招标条件

本招标项目NO. 2019G95地块房地产开发项目已由南京市江宁区行政审批局以(项目审批文号:江宁审批投备〔2020〕313号)批准建设,项目业主为南京悦宸房地产开发有限公司,建设资金来自国有(非政府投资),项目出资比例为国有(非政府投资):100.00%。项目已具备招标条件,招标人为南京悦宸房地产开发有限公司,现对变配电设备采购进行公开招标。

江苏金永诚建设投资管理咨询有限公司受招标人的委托负责本工程的招标事宜。

2. 项目概况与招标范围

2.1 工程建设项目的建设地点: 江宁区横溪街道宁丹路以西、凌霄路以北

2.2 规模: 一批

2.3 建设工期: 90

2.4 标段划分: 1个标段

2.5 本次招标采购货物的名称: 变配电设备采购

2.6 数量: 1批, 合同估算价: 17312425.15元

2.7 技术规格: 详见招标文件

2.8 交货地点: 项目现场, 具体按招标人要求

2.9 交货期: 90天

3. 投标人资格要求

3.1 投标人资格要求

资质要求: 投标人应具有独立的法人资格, 营业执照在有效期内。如投标人为代理商的, 其授权制造商也应具有独立的法人资格, 营业执照在有效期内(提供有效期内的营业执照)。

财务要求: 提供2022-2024年度经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表及财务会计制度, 包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书(财务报表附注)(提供证明文件扫描上传至电子投标文件中, 成立时间少于上述规定年份的, 应提供成立以来的财务状况表)。

业绩要求: 投标人自2021年4月1日(含)以来, 承担过单项合同金额在1300万元及以上的变配电设备供货或施工业绩, 提供中标通知书、合同协议书及竣工验收证明材料或其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明, 三者缺一不可; 直接发包项目可不提供中标通知书, 但须提供加盖行业主

管部门签章的直接发包登记表或发包人出具的加盖单位公章的直接发包证明；金额以合同为准，时间以竣工验收证明或交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明上的时间为准，提供的证明材料必须能反映相关数据和内容，否则视为未提供；业绩证明材料原件扫描件上传至电子投标文件中。（评分办法中类似业绩与资格审查中类似业绩不可以兼得）

信誉要求：投标人须提供以下承诺（承诺书加盖投标人公章原件扫描上传至电子投标文件中）a、投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；b、投标人未处于被责令停业、投标资格被取消或者财产被接管、冻结和破产状态；c、投标人没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的。

其他要求：①投标人如为所投设备代理商，须提供货物清单中的所投设备：“高低压柜及变压器”制造商出具的针对本项目的唯一专项授权书，其他设备及材料投标时不作要求，制造商授权书的所投设备型号规格、名称须列明，未列明或列明不全的视为未提供。（唯一专项授权书须加盖制造商公章，原件扫描件上传至电子投标文件中，授权书格式不作要求，一个制造商对同一品牌同一型号的货物，只能委托一个代理商参加投标，否则其资格审查将全部不予通过。）②投标人须提供社保机构出具的近半年(2025年10月-2026年3月)投标人为拟投入本项目的项目负责人的养老保险金缴费清单材料，加盖社保机构公章或社保中心参保缴费证明电子专用章（具有可验证的二维码或验证码），相关资料扫描上传至电子投标文件中。

提供满足正文1.4.3条要求的承诺书。

3.2 本次招标是否接受联合体投标： 否

4. 招标文件的获取

4.1 招标文件获取时间：本公告发布之日起至投标截止之日止。

4.2 招标文件获取方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”免费获取；本招标公告及招标文件中“电子招标投标交易平台”选用：“宁易新”招标投标交易系统（网址）：<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交截止时间：[2026-06-12 09:00:00](#)。

5.2 投标文件递交方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”递交；

5.3 逾期递交的投标文件，招标人不予受理。

6. 资格审查办法

本项目采用资格后审方式进行资格审查。

7. 其他

7.1 本标段采用的评标办法：[综合评估法](#)

7.2 具体评标办法：[综合评估法](#)

条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成（总分100分）	投标报价：55.00 分 技术响应：20.00 分 商务响应：0 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：10.00 分 业绩：5.00 分 其他评分因素：0 分(如有)	
2.2.2	评标基准价计算方法	一、评标基准值计算方法的确定 方法三 方法三：评标基准价=A×K。 以有效投标文件的评标价算术平均值为A（若有效投标文件小于7家时，取有效投标文件的评标价算术平均值为A；若有效投标文件大于等于7家小于10家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为A；若有效投标文件大于等于10家时，去掉其中的二个最高价和二个最低价后取算术平均值为A）。 K取值为 98 %（取值范围为：95%~100%，在招标文件中明确或开标前随机抽取） 说明一：评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。 说明二：评标委员会在评标报告上签字后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。 说明三：上文“有效投标文件”是指经初步评审合格的投标文件。	
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$ 偏差率计算结果保留六位小数。	
条款号	评分因素（偏差率）	评分标准	最高分
2.2.4 (1)	投标报价评分标准	1. 等于评标基准价得满分。 2. 每高于评标基准价1%扣 0.3 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 3. 每低于评标基准价1%扣 0.3 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 以有效投标文件的最低评标价或次低评标价为评标基准价时，低于或等于评标基准价得满分。	55.00
2.2.4 (2)	技术响应评分标准	投标设备技术性能指标的响应程度 (0~20.00) 对招标文件“第六章 供货要求”的响应情况须逐条应答，完全响应得20分。 打▲内容为重要指标（或重要参数、或重要要求），若有偏离，请注明正偏离或负偏离，正偏离不加分，有1项负偏离扣3分，此项最多扣15分；其余内容为招标文件的一般要求，若有偏离，请注明正偏离或负偏离，正偏离不加分，有1项	20.00

			负偏离扣1分，此项最多扣5分。（投标人须根据“第六章 供货要求”提供相关资料，并上传至电子投标文件中，如未提供或提供的资料不能反映相关要求的视为负偏离。）	
		汇总规则：分项汇总，直接求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (3)	商务响应评分标准	/		
2.2.4 (4)	售后服务评分标准	人员配备 (0~6.00)	<p>①投标人提供的拟投入本项目的负责人具备电气或电力专业高级工程师及以上职称的得3分，电气或电力专业中级工程师职称的得2分。未提供或提供不全不得分。同时具备国家安全生产监督管理总局或应急管理厅颁发的高压电工作业证的，得1分。未提供或提供不全不得分。（满分4分）</p> <p>②投标人拟为本项目投入的售后服务人员具备国家安全生产监督管理总局或应急管理厅颁发的高压电工作业证的，每提供1人得0.25分，满分1分。具备国家安全生产监督管理总局或应急管理厅颁发的低压电工作业证的，每提供1人得0.25分，满分1分。（满分2分）</p> <p>【提供相关证明文件扫描件上传至电子投标文件中，如职称证书无法反映专业，专业以毕业证书所学专业为准，注：以上人员不可重复计分，同时提供投标人为以上人员缴纳的近半年(2025年10月-2026年3月)养老保险金缴费清单材料，加盖社保机构公章或社保中心参保缴费证明电子专用章（具有可验证的二维码或验证码）】</p>	6.00
		售后服务体系 (0~4.00)	有健全的售后服务及质保体系、措施针对性、服务内容、服务体系等是否符合招标文件要求进行综合评价，满分4分。优=4分、良=3.6分、中=3.2分、差=2.8分、无=0分。	4.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (5)	安装及调试方案评分标准	安装方案 (0~5.00)	根据投标人提供的供货、安装方案，由评委根据方案的完整性、合理性进行综合评审。优=5分、良=4.5分、中=4分、差=3.5分、无=0分。	5.00
		调试方案 (0~5.00)	根据投标人提供的调试、验收方案，由评委根据方案的完整性、合理性进行综合评审。优=5分、良=4.5分、中=4分、差=3.5分、无=0分。	5.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
是否设置篇幅扣分： <input checked="" type="checkbox"/> 否				

2.2.4 (6)	业绩评分标准	投标人业绩 (0~5.00)	投标人自2021年4月1日(含)以来,承担过单项合同金额在1300万元及以上的变配电设备供货或施工业绩,得5分,满分5分。提供中标通知书、合同协议书及竣工验收证明材料或其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明,三者缺一不可;直接发包项目可不提供中标通知书,但须提供加盖行业主管部门签章的直接发包登记表或发包人出具的加盖单位公章的直接发包证明;金额以合同为准,时间以竣工验收证明或交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明上的时间为准,提供的证明材料必须能反映相关数据和内容,否则视为未提供;业绩证明材料原件扫描件上传至电子投标文件中。 (评分办法中类似业绩与资格审查中类似业绩不可以兼得)	5.00
汇总规则: 分项汇总, 直接求平均(客观项评委打分应一致)				
2.2.4 (7)	其他因素评分标准	/		

8. 发布公告的媒介

本公告在南京市公共资源交易中心网、江苏省公共资源交易中心网、江苏省建设工程招标网[同招标公告发布媒介](#)等媒介上发布。

9. 其他

9.1 本项目采用远程不见面开标模式。投标人应在投标截止时间前登录招标文件载明的“南京智能开标大厅”网址,按系统提示完成开标流程。因投标人自身设施故障或自身原因导致无法完成投标的,由投标人自行承担后果。

9.2 投标人注意事项:

(1) 投标人须下载并安装“南京公共资源交易CA互联互通助手(新)”。

下载地址: <https://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

(2) 投标人须在江苏省公共资源交易经营主体信息库系统登记企业相关信息。

登录地址: <http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F>

(3) 投标人需登录“宁易新”招标投标交易系统参与投标,网址为:

<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>

(4) 投标人需登录南京智能开标大厅(新系统登录)参与开标活动,网址为:

http://njggzy.nanjing.gov.cn/BidOpening/online_bidding_platform/login

(5) 投标人需通过以下地址下载“‘宁易新’招标投标交易系统投标文件编制工具”制作投标文件:

<http://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

9.3 为避免投标单位因解密失败造成无效投标的情形，投标工具提供预解密功能，以验证递交的投标文件是否完整有效。操作注意事项如下：

(1) 预解密过程中，如出现异常问题，请联系投标工具公司进行排查处理。

(2) 投标文件递交后，可能会存在文件撤回重新制作上传的情况，请务必每次重新上传后，下载最新的文件进行预解密验证。

(3) 如投标文件递交后未进行文件预解密验证，可能会存在开标过程中因文件无法解密被退回处理的风险，后果需自行承担。

9.4 技术支持联系方式：

(1) “宁易新”招标投标交易系统及投标工具联系电话：025-69088960-7-2

(2) 江苏省公共资源交易经营主体信息库：025-83668675（工作时间：工作日8:30-18:00）

(3) 南京智能开标大厅联系电话：0512-58188512

(4) 国信CA联系电话：025-68505679

(5) CFCA联系方式：18061882568、4001662366

9.5 其他说明：[异议渠道：异议受理单位（招标人）：南京悦宸房地产开发有限公司；联系人：刘媛；电话：025-52137391；地址：南京市江宁区横溪街道陶吴狮山路49号。异议受理单位（招标代理）：江苏金永诚建设投资管理咨询有限公司；联系人：戴海云，电话：025-52799108；地址：南京市江宁区万安东路28号金建大厦1206室。网上受理：投标人使用本单位专用CA锁，通过“宁易新”招标投标交易系统提交异议。](#)

10. 联系方式

招标人：	南京悦宸房地产开发有限公司	招标代理机构：	江苏金永诚建设投资管理咨询有限公司
地址：	南京市江宁区金箔路577号	地址：	南京市江宁区万安东路28号金建大厦1206室
联系人：	刘媛	联系人：	戴海云
电话：	13770504491	电话：	15651036188

招投标监督管理部门及电话：[南京市江宁区城乡建设局（电话:025-52102011）](#)

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： 南京悦宸房地产开发有限公司 地址： 南京市江宁区金箔路577号 联系人： 刘媛 电话： 13770504491
1.1.3	招标代理机构	名称： 江苏金永诚建设投资管理咨询有限公司 地址： 南京市江宁区万安东路28号金建大厦1206室 联系人： 戴海云 电话： 15651036188
1.1.4	项目名称	NO. 2019G95地块房地产开发项目
1.1.5	标段名称	变配电设备采购
1.2.1	资金来源及比例	国有（非政府投资） 国有（非政府投资）：100.00%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	NO. 2019G95地块房地产开发项目变配电设备采购，详见招标文件及货物清单。
1.3.2	交货期	<input checked="" type="checkbox"/> 交货期： 90天 <input checked="" type="checkbox"/> 计划开始交货日期： 2026-06-22 <input type="checkbox"/> 其他： /
1.3.3	交货地点	项目现场，具体按招标人要求

1.4.1	投标人资格要求	<p><input checked="" type="checkbox"/> <u>资质要求：投标人应具有独立的法人资格，营业执照在有效期内。如投标人为代理商的，其授权制造商也应具有独立的法人资格，营业执照在有效期内（提供有效期内的营业执照）。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>财务要求：提供2022-2024年度经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表及财务会计制度，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书（财务报表附注）（提供证明文件扫描上传至电子投标文件中，成立时间少于上述规定年份的，应提供成立以来的财务状况表）。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>业绩要求：投标人自2021年4月1日(含)以来，承担过单项合同金额在1300万元及以上的变配电设备供货或施工业绩，提供中标通知书、合同协议书及竣工验收证明材料或其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明，三者缺一不可；直接发包项目可不提供中标通知书，但须提供加盖行业主管部门签章的直接发包登记表或发包人出具的加盖单位公章的直接发包证明；金额以合同为准，时间以竣工验收证明或交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明上的时间为准，提供的证明材料必须能反映相关数据和内容，否则视为未提供；业绩证明材料原件扫描件上传至电子投标文件中。（评分办法中类似业绩与资格审查中类似业绩不可以兼得）</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>信誉要求：投标人须提供以下承诺（承诺书加盖投标人公章原件扫描上传至电子投标文件中）a、投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；b、投标人未处于被责令停业、投标资格被取消或者财产被接管、冻结和破产状态；c、投标人没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>其他要求：①投标人如为所投设备代理商，须提供货物清单中的所投设备：“高低压柜及变压器”制造商出具的针对本项目的唯一专项授权书，其他设备及材料投标时不作要求，制造商授权书的所投设备型号规格、名称须列明，未列明或列明不全的视为未提供。（唯一专项授权书须加盖制造</u></p>
-------	---------	---

		<p><u>商公章，原件扫描件上传至电子投标文件中，授权书格式不作要求，一个制造商对同一品牌同一型号的货物，只能委托一个代理商参加投标，否则其资格审查将全部不予通过。。</u></p> <p><u>②投标人须提供社保机构出具的近半年(2025年10月-2026年3月)投标人为拟投入本项目的项目负责人的养老保险金缴费清单材料，加盖社保机构公章或社保中心参保缴费证明电子专用章（具有可验证的二维码或验证码），相关资料扫描上传至电子投标文件中。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>提供满足正文1.4.3条要求的承诺书</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	否
1.4.3	投标人不得存在的其他关联情形	/
1.9.1	投标预备会	不召开
1.10.1	分包	不允许
1.11.1	实质性要求和条件	<u>交货期、投标有效期、投标保证金、货物清单（规格、数量）、满足相关法律法规要求等。</u>
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	/

1.11.4	偏差	<p>允许</p> <p>偏差范围：<u>允许正偏差。投标人按照招标文件、答疑文件等要求逐条响应，不按招标文件的相关条款，以完全响应或复制粘贴，没有逐项逐条作出正确响应，有一条作一条细微偏差处理，若投标人在投标文件中对招标文件同一要求描述互相矛盾，以响应低的为准；由此产生的细微偏差可能会被扣分，按招标文件第三章的相关评分标准执行，由此产生的风险由投标人自己承担。</u></p> <p>最高项数：<u>/</u></p> <p>其他：<u>/</u></p>
2.1	构成招标文件的其他材料	<u>无</u>
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	<p>时间：<u>2026-05-28 09:00:00</u></p> <p>形式：<u>数据电文</u></p>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	<u>数据电文</u>
2.3.1	招标文件修改发出的形式	<u>数据电文</u>
3.1.1	构成投标文件的其他材料	<u>/</u>
3.2.1	增值税税金的计算方法	<u>一般计税法</u>
3.2.4	最高投标限价	<p>设置最高投标限价：</p> <p><u>是</u></p> <p>最高投标限价：<u>17,312,425.15元</u></p> <p>（其中含暂列金额：<u>1,300,000元</u>）</p>
3.2.5	投标报价的其他要求	<p><u>1、投标人的投标报价高于最高投标限价的视为无效投标报价。</u></p> <p><u>2、本项目为交钥匙工程，即投标总价包含验收合格及交付使用所涵盖的一切工作内容。</u></p> <p><u>3、本项目采用固定单价合同，合同单价为全费用综合单价；包括招标范围内所需全部设备或材料的价格、包装费、运杂费（运抵买方工地现场）、运输保险费、随机提供的备品备</u></p>

		<p>件费及专用工具费（须在供货清单中说明名称及数量）、<u>配套及辅助材料设备费、上货费、卸货费（含二次搬运费）、进退场费、场内运输费、安全文明施工措施费、交付运行、安装费（含水电费、安全文明施工措施费）、调试费、测试费、劳务费、资料费、培训费、交付前的保管费、质保期内维修保养费用、售后服务、各种应由卖方缴纳的规费、保险、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项所有应有费用以及卖方认为需要的其它费用等一切费用，直至通过招标人及供电部门验收并确保按时送电，达到合同要求，并最终交付买方使用。</u></p>
3.3.1	投标有效期	<u>90</u>
3.4.1	投标保证金	<p>投标保证金的形式：<u>现金</u> <u>支票</u> <u>银行保函</u> <u>保险保单</u> <u>担保保函</u> <u>信用承诺</u></p> <p>投标保证金的金额：人民币<u>50,000</u>元</p> <p>保证金有效期：<u>90</u>是否委托南京市公共资源交易中心江宁分中心代收代退： <u>是</u></p> <p>投标保证金提交账号 户名：南京市公共资源交易中心江宁分中心 开户行：交通银行南京杨家圩支行 账号：320899991010003367741 银行地址：南京市江宁区杨家圩路2号江宁市民中心</p> <p>办理流程： （1）以现金或者支票形式提交投标保证金的，应当从本单位基本账户转出。投标人需登录江苏省公共资源服务平台（南京市），凭缴纳码关联到账信息与投标项目信息，无须随投标文件上传缴款凭证。 （2）以纸质保函（保险）形式提交投标保证金的，投标人须将纸质保函（保险）扫描件编入投标文件对应位置，并将纸质保函（保险）原件提交至上述银行办理收讫手续。 （3）以电子保函（保险）形式提交投标保证金的，通过出函机构自行办理的，投标人须将电子保函（保险）数据文件上</p>

		<p>传至投标文件对应位置，无须在江苏省公共资源服务平台（南京市）提交；通过江苏省公共资源服务平台（南京市）/宁企通惠企综合服务平台/南京市融资信用服务平台“投标电子保函服务专区”在线办理的，开标前须在江苏省公共资源服务平台（南京市）进行提交。</p> <p>（4）以信用承诺方式替代投标保证金的，投标人应签署信用承诺书，随投标文件一同提交。</p> <p>（5）投标保证金退还节点如下：非中标候选人在中中标候选人公示结束起5日内退还；第二、三名中标候选人在中中标结果公告发出起5日内退还；中标人在合同签订之日起5日内退还，招标人未书面通知交易中心合同签订时间的，中标人在中标通知书签发之日起35日内退还。在以上退还节点前，招标人可书面通知交易中心提前退还或延迟退还。</p> <p>注：实行减、免投标保证金的项目，按《关于实行差异化缴纳投标保证金降低招标投标交易成本的通知》执行。</p>
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	<u>当投标人串通投标、以行贿评委或招标人工作人员、提供虚假材料谋取中标等违法行为时，招标人可以不退还投标保证金。</u>
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.5.2	近年财务状况的年份要求	<u>要求</u> 指 <u>2022至2024</u> 年，成立时间少于上述规定年份的，应提供成立以来的财务状况表
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	<u>要求</u> 指 <u>2021-04-01至2026-06-11</u>
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	<u>不要求</u>
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<u>不允许</u>

	投标文件所附证书证件要求	<u>无</u>
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	“投标文件格式”中要求盖单位电子印章和（或）个人电子印章（或电子签名章）的地方，投标人均应使用“南京招标投标交易系统”可识别的数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章（或电子签名章）。联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章（或电子签名章）。__“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人均应盖章和（或）签字。联合体投标的按要求盖章和（或）签字。
4.1.1	投标文件加密要求	加密必须使用南京市招标投标交易系统可接受的数字证书。
4.1.2	封套上应载明的信息	不适用
4.2.1	投标截止时间	<u>2026-06-12 09:00:00</u>
4.2.2	递交投标文件地点	投标文件应递交至电子招标投标交易平台
4.2.3	是否退还投标文件	<u>否</u> （仅指样本等）
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：南京智能开标大厅（ <u>网址：http://180.101.238.201:8180/BidOpening/online_bidding_platform/login</u> ）
5.2	开标程序	<u>一次开标</u> 投标人解密时间： 公布投标人名称后 60 分钟以内 注：开标过程中因招标人原因或招标投标交易系统发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开标工作无法进行的，可

		根据实际情况及行政监督部门意见相应延长解密时间或调整开、评标时间。投标人未能在规定的时间内成功解密的，招标人将拒绝其投标。
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：<u>7</u> 人，</p> <p>其中招标人代表：<u>2</u> 人，</p> <p>专家：<u>5</u> 人；</p> <p>专家确定方式：</p> <p>从“江苏省综合评标（评审）专家库”中随机抽取</p>
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	<u>3</u> 个（当有效投标不足三个时，评标委员会一致认为有效投标仍具有竞争性的，推荐所有有效投标为中标候选人，并标明排序）
7.1	中标候选人公示媒介及期限	<p>公示媒介：<u>同招标公告发布媒介</u></p> <p>公示期限：不少于<u>3</u>日</p>
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	否
7.6.1	履约保证金	<p>是否要求中标人提交履约保证金：</p> <p><u>不要求</u></p>
10	需要补充的其他内容	<u>/</u>

10.1	本招标项目	NO. 2019G95地块房地产开发项目变配电设备采购
10.2	交易服务费	/元
注：本表下列内容为招标人需要补充的其它内容。		
10.3		<p>1、本项目交易服务费根据“南京市公共资源交易中心江宁分中心交易服务费收费公示”的建设工程交易服务收费标准收取，综合服务费中标单位缴纳30%，招标人缴纳70%。</p> <p>2、投标人中标后，中标人须在中标公示结束后两日内，向招标人免费提供肆份通过专用投标工具软件打印的纸质投标文件（下简称纸质投标文件）纸质投标文件均应加盖中标单位公章，且装订成册。</p> <p>3、投标人应到项目现场踏勘，以充分了解其施工环境、工地位置、情况、道路、存储空间、装卸限制以及任何其他可能影响投标价的情况，招标人对于现有施工环境及条件不再增加任何投入，投标人自行考虑风险计入投标报价内。</p> <p>4、评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照评分标准进行评审，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，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，由评标委员会现场随机抽取确定。</p> <p>5、质量保证期服务的响应时间为因卖方所供货物的质量出现问题的，卖方在接买方通知后应在1小时内回复，2小时内派人现场确认、维修及更换。如8小时内无法维修，需充分说明理由，征得买方同意后于12小时内处置完毕。如果2小时内没到达现场，则由买方自行处理，所发生的费用从质保金中直接扣除，并扣除所发生费用等额罚款。</p> <p>6、投标文件模板中无项目负责人板块，投标人需在投标文件中明确本项目所投项目负责人信息。</p> <p>7、本项目相关图纸资料已上传至网盘，请各投标人自行下载。链接：https://pan.baidu.com/s/1Hg7pN5dkwH-RqNBOS0LH6g提取码：1234，未下载的由此产生的一切后果均由投标人自行承担。</p> <p>8、投标人中标后，须提供招标文件要求的相关产品资料，原件备查。</p>

1. 总则

1.1 招标项目概况

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，现对货物采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 标段名称：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术规格

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目的资格：

(1) 资质要求：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) 其他要求：见投标人须知前附表。需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 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1.4.1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，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(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本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标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设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；
- (5) 为本工程项目的监理人，或者与本工程项目的监理人存在隶属关系或者其他利害关系；
- (6) 为本招标项目的代建人；
- (7) 为本招标项目的招标代理机构；
- (8) 与本工程项目的监理人或本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (9) 与本工程项目的监理人或本招标项目代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (10) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (12) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (13) 在近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (14) 被工商行政管理机关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；
- (15) 被最高人民法院在“信用中国”网站或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (16) 在近三年内投标人或其法定代表人（单位负责人）有行贿犯罪行为的；
- (17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

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，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

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 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 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 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。

1.9.3 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获取招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体货物进行分包的，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货物外，其他工作不得分包。

1.10.2 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招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

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招标人的响应，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 投标人应根据招标文件的要求提供投标货物技术性能指标的详细描述、技术支持资料及相关服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 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) 供货清单及使用说明；
- (6) 供货要求；
- (7) 图纸；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 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（本招标文件中书面形式指通过电子招标投标交易平台发送和接受的且可被该系统识别的数据文件，下同）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通过电子招标投标交易平台发给所有获取招标文件的投标人，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 投标人应及时登录电子招标投标交易平台获取澄清后的招标文件，未按澄清后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

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 投标人应及时登录电子招标投标交易平台获取修改后的招标文件，未按修改后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

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；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 分项报价表；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标货物技术规格的详细描述；
- (9) 技术支持资料；

(10) 相关服务计划;

(11) 投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认, 构成投标文件的组成部分。

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, 投标文件不包括联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的, 投标文件不包括投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金, 除投标人须知前附表另有规定外, 增值税税金按相关法律法规规定计算。投标人应按第八章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和, 投标报价与分项报价的合价不一致的, 应以各分项合价累计数为准, 修正投标报价; 如分项报价中存在缺漏项, 则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额, 应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的, 投标人的投标报价不得超过最高投标限价, 最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外, 投标有效期为90日。

3.3.2 在投标有效期内, 投标人撤销投标文件的, 应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 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。投标人应予以书面答复, 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及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

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、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。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金, 应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的, 其投标保证金可以由牵头人递交, 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, 评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后5日内, 向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的, 还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

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，以证明其满足本章第1.4款规定的资格要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

(1) 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的原件扫描件，按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照原件扫描件；

(2) 投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的原件扫描件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附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原件扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、货物进场验收证书等的原件扫描件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

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

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的货物买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书原件扫描件，具体时间要求见投标人须知前附表。

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。

上述资料投标人应从江苏省公共资源交易经营主体信息库系统中选择相应扫描件编入投标文件相应位置。江苏省公共资源交易经营主体信息库系统无法进行登记上传的资料，可直接扫描上传至投标文件其他资料中。投标人有义务核查投标资料的有效性和真实性，如存在扫描件无效、不清晰、不完整等情形的，投标人应及时更新相关资料，并重新制作并递交投标文件。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，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的，招标人可以接受该备选投标方

案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应当使用投标文件制作软件按照第八章“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。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关项目执行进度计划、投标有效期、供货要求、招标范围等中的实质性内容作出响应。投标文件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。

3.7.3 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。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

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，投标文件以投标截止时间前完成递交至电子招标投标交易平台最后一份投标文件为准。

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、密封、标记和递交，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（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

除投标人须知前附表另有规定外，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）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人（见证人）等有关人员姓名；
- （4）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，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价及其他内容，并记录在案；
- （5）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章在开标记录上签字确认；
- （6）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

6.3.1 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。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标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。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起3日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于3日。

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。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。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

7.4.1按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

7.5.1 在本章第 3.3 款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。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1项要求提交履约保证金的，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。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起30日内，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，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，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。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

(1) 投标人少于三个或者所有投标被否决的，招标人在分析招标失败的原因并采取相应措施后，应当依法重新招标。

(2) 如果初步评审合格的投标人数量不足三家，由评标委员会判断本次投标是否具有竞争性，如投标明显缺乏竞争性的，评标委员会可否决全部投标。招标人应依法重新招标。

(3) 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、不按照招标文件要求提交履约保证金、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。依次确定其他中标候选人与招标人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，也可以重新招标。

(4) 法律法规规定的其他情形。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的建设工程项目，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

招标人不得泄露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。

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。

9.3 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，不得向他人透露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，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，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，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

9.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第2.4款、第5.3款和第7.2款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第9.5.1项规定的期限内。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

开标一览表

NO. 2019G95地块房地产开发项目开标记录表

项目名称：NO. 2019G95地块房地产开发项目

标段名称：变配电设备采购

标段编码：JNFJ2501024-03HWGH

评标相关参数：

序号	投标人名称	解密情况	项目负责人	交货期(日历天)	投标保证金账户	投标保证金应缴金额(元)	投标保证金实缴金额(元)	投标保证金缴纳方式	投标保证金信用承诺	投标保证金到账情况	失信行为	主要设备品牌	投标报价(元)	备注
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

最高投标限价：

招标人：

行政监督：

开标地点：

见证人：

公证机构：

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
1	评标方法	中标候选人排序方法	推荐排序的中标候选人
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照（事业单位法人证书）、资质证书一致，不一致的应提供有效证明文件
		投标函签字盖章	按招标文件要求加盖单位电子印章和（或）个人电子印章（或电子签名章）。由法定代表人（单位负责人）签个人电子印章（或电子签名章）的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由委托代理人签个人电子印章（或电子签名章）的，应附合法、有效的授权委托书
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的规定
		联合体投标人	提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
		投标文件和投标报价的唯一性	只能有一个投标文件及有效报价，招标文件要求提交备选投标的除外
2.1.2	资格评审标准	营业执照（事业单位法人证书）和组织机构代码证	符合第二章“投标人须知”第3.5.1项规定，具备有效的营业执照（事业单位法人证书）和组织机构代码证
		资质要求	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
		信誉要求	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
		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
		不存在禁止投标的情形	符合第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知前附表”第3.2.5条规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		技术规格	符合第六章“供货要求”中的实质性要求和条件
		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	
		相关服务	符合第六章“供货要求”中的实质性要求和条件	
		合同关键性条款	合同条款中的合同价格与支付、保证、违约责任、合同的生效及变更等条款无重大偏离	
条款号		条款内容	编列内容	
2.2.1		分值构成（总分100分）	投标报价：55.00 分 技术响应：20.00 分 商务响应：0 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：10.00 分 业绩：5.00 分 其他评分因素：0 分(如有)	
2.2.2		评标基准价计算方法	<p>一、评标基准值计算方法的确定</p> <p>方法三</p> <p>方法三：评标基准价=A×K。</p> <p>以有效投标文件的评标价算术平均值为A（若有效投标文件小于7家时，取有效投标文件的评标价算术平均值为A；若有效投标文件大于等于7家小于10家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为A；若有效投标文件大于等于10家时，去掉其中的二个最高价和二一个最低价后取算术平均值为A）。</p> <p>K取值为 98 %（取值范围为：95%~100%，在招标文件中明确或开标前随机抽取）</p> <p>说明一：评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。</p> <p>说明二：评标委员会在评标报告上签字后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。</p> <p>说明三：上文“有效投标文件”是指经初步评审合格的投标文件。</p>	
2.2.3		投标报价的偏差率计算公式	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$ 偏差率计算结果保留六位小数。	
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准	最高分
2.2.4 (1)		投标报价评分标准	1. 等于评标基准价得满分。 2. 每高于评标基准价1%扣 <u>0.3</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 3. 每低于评标基准价1%扣 <u>0.3</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 以有效投标文件的最低评标价或次低评标价为评标基准价时，低于或等于评标基准价得满分。	55.00

2.2.4 (2)	技术响应评分标准	投标设备技术性能指标的响应程度 (0~20.00)	对招标文件“第六章 供货要求”的响应情况须逐条应答，完全响应得20分。打▲内容为重要指标（或重要参数、或重要要求），若有偏离，请注明正偏离或负偏离，正偏离不加分，有1项负偏离扣3分，此项最多扣15分；其余内容为招标文件的一般要求，若有偏离，请注明正偏离或负偏离，正偏离不加分，有1项负偏离扣1分，此项最多扣5分。（投标人须根据“第六章 供货要求”提供相关资料，并上传至电子投标文件中，如未提供或提供的资料不能反映相关要求的视为负偏离。）	20.00
		汇总规则：分项汇总，直接求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (3)	商务响应评分标准	/		
2.2.4 (4)	售后服务评分标准	人员配备 (0~6.00)	①投标人提供的拟投入本项目的负责人具备电气或电力专业高级工程师及以上职称的得3分，电气或电力专业中级工程师职称的得2分。未提供或提供不全不得分。同时具备国家安全生产监督管理总局或应急管理部颁发的高压电工作业证的，得1分。未提供或提供不全不得分。（满分4分） ②投标人拟为本项目投入的售后服务人员具备国家安全生产监督管理总局或应急管理部颁发的高压电工作业证的，每提供1人得0.25分，满分1分。具备国家安全生产监督管理总局或应急管理部颁发的低压电工作业证的，每提供1人得0.25分，满分1分。（满分2分） 【提供相关证明文件扫描件上传至电子投标文件中，如职称证书无法反映专业，专业以毕业证书所学专业为准，注：以上人员不可重复计分，同时提供投标人为以上人员缴纳的近半年（2025年10月-2026年3月）养老保险金缴费清单材料，加盖社保机构公章或社保中心参保缴费证明电子专用章（具有可验证的二维码或验证码）】	6.00
		售后服务体系 (0~4.00)	有健全的售后服务及质保体系、措施针对性、服务内容、服务体系等是否符合招标文件要求进行综合评价，满分4分。优=4分、良=3.6分、中=3.2分、差=2.8分、无=0分。	4.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (5)	安装及调试方案评分标准	安装方案 (0~5.00)	根据投标人提供的供货、安装方案，由评委根据方案的完整性、合理性进行综合评审。优=5分、良=4.5分、中=4分、差=3.5分、无=0分。	5.00

		调试方案 (0~5.00)	根据投标人提供的调试、验收方案，由评委根据方案的完整性、合理性进行综合评审。优=5分、良=4.5分、中=4分、差=3.5分、无=0分。	5.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
		是否设置篇幅扣分： <input checked="" type="checkbox"/> 否		
2.2.4 (6)	业绩评分标准	投标人业绩 (0~5.00)	投标人自2021年4月1日(含)以来，承担过单项合同金额在1300万元及以上的变配电设备供货或施工业绩，得5分，满分5分。提供中标通知书、合同协议书及竣工验收证明材料或其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明，三者缺一不可；直接发包项目可不提供中标通知书，但须提供加盖行业主管部门签章的直接发包登记表或发包人出具的加盖单位公章的直接发包证明；金额以合同为准，时间以竣工验收证明或交货验收证明材料或完工证明或使用合格证或用户证明上的时间为准，提供的证明材料必须能反映相关数据和内容，否则视为未提供；业绩证明材料原件扫描件上传至电子投标文件中。 (评分办法中类似业绩与资格审查中类似业绩不可以兼得)	5.00
		汇总规则：分项汇总，直接求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (7)	其他因素评分标准	/		

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评审，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，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 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) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 商务响应：见评标办法前附表；
- (4) 售后服务：见评标办法前附表。
- (5) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (6) 业绩：见评标办法前附表；
- (7) 其他评分因素：见评标办法前附表；

2.2.2 评标基准价计算 评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算 投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 商务响应：见评标办法前附表；
- (4) 售后服务：见评标办法前附表。
- (5) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (6) 业绩：见评标办法前附表；
- (7) 其他评分因素：见评标办法前附表；

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”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或下列条款的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；
- (2) 投标文件中的投标函无企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）的；
- (3) 如投标函由企业法定代表人委托代理人加盖公章（或签字）的，企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）的；
- (4) 投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的；
- (5) 组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；
- (6) 在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
- (7) 投标人名称与资格预审时不一致且未提供有效证明的；
- (8) 投标文件不满足招标文件技术规格中加注星号（“*”）的主要参数要求或加注星号（“*”）的主要参数无技术资料支持的；
- (9) 投标文件技术规格中一般参数超出招标文件允许偏离的最大范围或最高项数的；
- (10) 投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价的；
- (11) 投标文件的组成不符合招标文件要求的；
- (12) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标货物报有两个或多个报价，且未声明哪一个为最终报价的，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
- (13) 与招标文件提供的货物（设备）清单中的清单数量不相同的；
- (14) 未按招标文件要求提供投标保证金的；
- (15) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；
- (16) 明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
- (17) 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的；
- (18) 投标文件提出的工程验收、计量、价款结算和支付办法不能满足招标文件要求或招标人不能接受；
- (19) 不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
- (20) 以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
- (21) 不符合招标文件有关暗标要求的。

3.1.3 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) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 合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合价，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

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。评分项中各得分项应分别为各评委打分去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值。

- (1) 按本章第 2.2.4 (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 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术响应部分计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对商务响应计算出得分 C；
- (4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对售后服务算出得分 D；
- (5) 按本章第 2.2.4 (5) 目规定的评审因素和分值对安装及调试方案计算出得分 E；
- (6) 按本章第 2.2.4 (6) 目规定的评审因素和分值对业绩计算出得分 F；
- (7) 按本章第 2.2.4 (7) 目规定的评审因素和分值对其他因素计算出得分 G。

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+E+F+G。

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，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，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以通过南京市招标投标交易系统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。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。

3.3.4 如果投标人拒绝澄清或未按要求进行澄清的，评标委员会将视具体情形作出如下处理：

- 1) 澄清内容关系到判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，应当否决其投标；
- 2) 澄清内容不影响判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，按不利于该投标人的评判处理。

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。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。

3.3.4 如果投标人拒绝澄清或未按要求进行澄清的，评标委员会将视具体情形作出如下处理：

- 1) 澄清内容关系到判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，应当否决其投标；
- 2) 澄清内容不影响判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，按不利于该投标人的评判处理。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照经评审的价格由低到高的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

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和中标候选人名单。

第四章 合同条款及格式

货物采购合同

(NO. 2019G95地块房地产开发项目变配电设备采购)

买方：_____

卖方：_____

合同协议书

_____（买方名称，以下简称“买方”）为获得_____（项目名称）合同设备和技术服务和质保期服务，已接受_____（卖方名称，以下简称“卖方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

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；
- （3）商务和技术偏差表；
- （4）专用合同条款；
- （5）通用合同条款；
- （6）供货要求；
- （7）报价表；
- （8）中标设备技术性能指标的详细描述；
- （9）技术服务和质保期服务计划；
- （10）其他合同文件。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式___份，买方执___份，卖方执___份。

7. 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。

买方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

卖方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

第一节通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同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、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备技术性能指标的详细描述。

1.1.1.8 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 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

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8 考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督和培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，

并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：指在专用合同条款中指明的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指明的工程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：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。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、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 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；
- （4）商务和技术偏差表；

- (5) 专用合同条款；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 供货要求；
- (8) 分项报价表；
- (9) 中标设备技术性能指标的详细描述；
- (10) 技术服务和质保期服务计划；
- (11) 其他合同文件。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款

合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付签约合同价的 10%作为预付款。

买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的60%：

- (1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- (2) 买方签署的收货清单正本一份；
- (3) 制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- (4) 合同价格100%金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的 25%。

3.2.4 结清款

买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的 5%。

如果依照合同第9.1项，卖方应向买方支付费用的，买方有权从结清款中直接扣除该笔费用。

除专用合同条款另有约定外，在买方向卖方支付验收款的同时或其后的任何时间内，卖方可在向买方提交买方可接受的金额为合同价格 5%的合同结清款保函的前提下，要求买方支付合同结清款，买方不得拒绝。

3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、检验等情况。监造的范围、方式应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1 合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3 除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

5.2 标记

5.2.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备运输和保管的需要。

5.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于专用合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

5.3 运输

5.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

5.3.2 除专用合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同设备预计启运 7 日前，将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用m³表示）、每箱尺寸（长×宽×高）、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备启运后 24 小时之内正式通知买方。

5.3.4 卖方在根据第 5.3.3 项进行通知时，如果发运合同设备中包括专用合同条款约定的超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、

放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

5.4 交付

5.4.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后7日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后7日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后7日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

- (1) 合同设备交付时；
- (2) 合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备的开箱检验应在施工场地进行。

6.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形。

6.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

6.1.7 如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

6.2 安装、调试

6.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：

(1) 卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；

(2) 买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

6.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原设备（如需要）等均由买方承担。

6.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时进行记录。

6.3 考核

6.3.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原设备（如需要）等均由买方承担。

6.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

6.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

6.3.5 考核期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原设备（如有）的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

6.4 验收

6.4.1 如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

6.4.2 如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 12 个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。

在上述 12 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.3 除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备交货后 6 个月内未能开始考核，则买卖双方应在上述期限届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 6 个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标，且买方无需因此向卖方支付费用。在上述 6 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.4 在第 6.4.2项和第 6.4.3项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.4.5 合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证 responsibility。

7. 技术服务

7.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

7.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

8. 质量保证期

8.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备整体质量保证期为验收之日起12个月。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第6.4.2项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后12个月。在合同第6.4.3项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后6个月。

8.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3 质量保证期届满后，买方应在7日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

8.4 在合同第6.4.2项情形下，如在验收款支付函签署后12个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该12个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.5 在合同第6.4.3项情形下，如在验收款支付函签署后6个月内由于买方原因合同设备仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该6个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6 在第8.4款和第8.5款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后14日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后24小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后48小时内到达，并在到达后7日内解决合同设备的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

9.3 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

9.4 除专用合同条款另有约定外，卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录，记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起28日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

11. 保证

11.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。

11.4 卖方保证合同设备符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

11.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备正常运行的，卖方应免费提供。

11.7 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

(1) 以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。或

(2) 免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料，以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

12.3 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后28日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- (1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- (2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- (3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 0.5%；
- (2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1%；
- (3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。

在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的10%。

迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；

(2) 从迟付的第五周到第八周，每周迟延付款违约金为迟延付款金额的1%；

(3) 从迟付第九周起，每周迟延付款违约金为迟延付款金额的 1.5%。

在计算迟延付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。迟延付款违约金的总额不得超过合同价格的10%。

15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

(1) 卖方迟延交付合同设备超过3个月；

(2) 合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；

(3) 买方迟延付款超过 3 个月；

(4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；

(5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后28日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过140日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议, 双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的, 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。

第二节专用合同条款

下述关于要采购的设备的具体资料是对招标文件第四章第一节通用合同条款的主要内容的具体补充和修改，

如果与招标文件第四章第一节有矛盾的话，应以本资料表为准。

条款号	内容
1.1	词语定义：按通用合同条款执行
1.1.13.1	安装运行合同设备的工程名称： <u>N0. 2019G95 地块房地产开发项目变配电设备采购</u>
1.1.13.2	工程所在场所： <u>横溪街道宁丹路以西、凌霄路以北，东至现状，南至凌霄路，西至陶杨路，北至现状</u>
1.3	组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。解释合同文件的优先顺序为如下第 <u>(2)</u> 种执行： (1) 按通用合同条款执行 (2) 其他： <u>第一部分，合同协议书条款</u>
1.4.1	合同生效条件为下列第 <u>(2)</u> 种情况： (1) 按通用合同条款执行 (2) 买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。 (3) 其他：
1.4.2	合同变更条件为下列第 <u>(2)</u> 种情况： (1) 按通用合同条款执行 (2) 在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后，合同

	<p>生效。</p> <p>(3) 其他： /</p>
1.5.1	<p>买方指定的联系人： ____；</p> <p>买方指定的联系方式： ____。</p> <p>卖方指定的联系人： _____；</p> <p>卖方指定的联系方式： ____。</p>
1.6.3	<p>牵头人在履行合同中的所有行为是否均视为已获得联合体各方的授权的约定：（招标人未填写时显示“/”）</p>
3.1.2	<p>关于签约合同价是否为固定价格的约定：</p> <p><u>(1) 本合同为固定单价合同，投标所报单价为固定单价（卖方须充分考虑合同期限内可能发生的包括但不限于材料设备涨价、政策调整、市场风险等各项因素，并将各有关因素对投标决策的影响由卖方自行计入合同价内，过程中，单价不做任何调整）。</u></p> <p><u>(2) 本合同单价应包括招标范围内所需全部设备或材料的价格、包装费、运杂费(运抵买方工地现场)、运输保险费、随机提供的备品备件费及专用工具费、配套及辅助材料设备费、上货费、卸货费（含二次搬运费）、进退场费、场内运输费、交付运行、安装费、调试费、测试费、劳务费、资料费、培训费、质保期内维修保养费用、售后服务、各种应由卖方缴纳的规费、保险、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项所有应有费用以及卖方认为需要的其它费用等一切费用，直至完成验收合格达到合同要求，并最终交付买方使用。在安装、调试、验收过程中，如发现有漏</u></p>

	<p>项、缺件，卖方应无条件、无偿补齐，所发生的一切费用，视为已包含在投标人的投标报价之中，且并不因此而影响交付买方使用的时间。</p> <p><u>(3) 合同费用已包含与其他施工单位的配合、交叉施工费用。</u></p> <p><u>(4) 安装过程中涉及到的破拆与原状恢复等卖方结合图纸和现场自行考虑，价格统筹考虑计入合同价中，结算时不另行增加费用。</u></p> <p><u>2、结算：</u></p> <p><u>(1) 结算时，单价按投标时单价计算，供货用量由买方、卖方、监理签字确认后按实际供货量调整。</u></p> <p><u>(2) 实际结算总价为买方实际收到的供货数量乘以上述材料设备单价。</u></p>
3.2	<p>关于买方支付合同价款的时间、方式和比例、结清款等的约定如下：<u>(2)</u>种执行：</p> <p>(1) 通按用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：</p> <p><u>第 1 次付款：合同生效后 30 个工作日内，买方向卖方支付合同价款的 20% (除暂列金外)；</u></p> <p><u>第 2 次付款：全部设备、材料运抵交货地点，经验收合格后 30 个工作日内，买方向卖方支付至签约合同价 (除暂列金外) 的 60%；</u></p> <p><u>第 3 次付款：验收合格、完成送电后 30 个工作日内，买方支付至签约合同价 (除暂列金外) 的 80%；</u></p> <p><u>第 4 次付款：结算审计完成、所有资料、图纸移交后 30 个工作日内，买方向卖方支付至结算总额的 97%；</u></p> <p><u>尾款：质保期两年期满后 30 个工作日内买方向卖方付清结算总额 3%的余款</u></p>

	<p>(不计利息)。</p> <p>备注：</p> <p>1、每次付款须由卖方提出书面申请，经买方确认后支付。</p> <p>2、每次付款时卖方须提供等额发票。</p> <p>3、若后期因现场情况等原因导致工作量变化较大，买方有权变更和调整工作量，且有权调整后期付款比例</p>
4.1	<p>关于监造，采用下列第<u>(2)</u>项约定：</p> <p>(1) 买方对合同设备进行监造</p> <p>(2) 买方不对合同设备进行监造</p>
4.1.1	<p>关于监造的范围、方式等的约定： /</p>
4.1.2	<p>买方监造人员是否可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，按第<u>(3)</u>种执行：</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：</p> <p>(3) /</p> <p>买方监造人员的交通、食宿费用承担方按第<u>(3)</u>种执行：</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：</p> <p>(3) /</p>
4.1.3	<p>卖方应提前<u>(3)</u>日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方：（招标人未填写时显示“7”）（若 4.1 选择不监造的，该条款为灰，不可编辑，横线部分显示为“/”）</p>

	<p>(1) 7</p> <p>(2) 其他:</p> <p>(3) /</p>
4.2	<p>买方是否参与交货前检验，采用下列第<u>(1)</u>项约定：</p> <p>(1) 买方参与交货前检验</p> <p>(2) 买方不参与交货前检验</p>
4.2.1	<p>买方代表的交通、食宿费用承担方按第<u>(1)</u>种执行：</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：_</p> <p>(3) /</p>
4.2.2	<p>卖方应提前<u>(1)</u>日将需要买方代表检验事项通知买方</p> <p>(1) 7</p> <p>(2) 其他：_</p> <p>(3) /</p>
5.1.3	<p>买方是否需将包装物退还给卖方，按第<u>(3)</u>种执行：</p> <p>(1) 不退还</p> <p>(2) 退还</p> <p>(3) 其他：<u>退还，但发生的包装物等垃圾由卖方负责清理出场地，清理费用不另行增加，由卖方自理。</u></p>
5.2.1	<p>对装运信息和标记的要求：按第<u>(1)</u>种执行：</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：_</p>

5.2.2	<p>超大超重件的名称、范围：<u>(1)</u></p> <p>(1) /</p> <p>(2) 其他： _</p>
5.3.2	<p>对装运的要求按第<u>(1)</u>种执行：</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他： _</p>
5.3.3	<p>卖方运输通知的约定按第<u>(1)</u>种执行：</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：</p>
5.4.1	<p>合同设备交付时间和批次：<u>按招标人要求。</u></p> <p>交付地点：<u>(2)</u>种执行</p> <p>(1) 施工场地车面上</p> <p>(2) 其他：<u>卖方负责将货物运到买方指定地点，由卖方负责办理运输、装卸，安装、调试等相关服务，并确保验收移交前的成品保护，费用由卖方负责，由买方组织验收，检验不合格或不符合质量要求，卖方除无条件退货、返工外，还应承担买方的一切损失。</u></p> <p>卖方是否负责卸货并承担卸货费用：<u>(2)</u></p> <p>(1) 否</p> <p>(2) 是</p>
5.4.3	<p>关于技术资料存在短缺和（或）损坏的，按第<u>(1)</u>种约定执行：</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：</p>

6.1.1	<p>开箱检验的时间按以下第<u>(1)</u>项约定。</p> <p>(1) 合同设备交付时开箱检验。</p> <p>(2) 合同设备交付后的<u> </u>日内开箱检验，买方应在开箱检验3日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。</p>
6.1.2	<p>开箱检验地点，按第<u>(1)</u>种约定执行：（招标人未填写时显示“(1)”）</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：</p>
6.1.6	<p>如开箱检验不在合同设备交付时进行，则开箱检验时发现的合同设备的短缺、损坏或其他与合同约定不符合的情况下，责任承担方的约定：（招标人未填写时显示“/”）</p> <p>(1) /</p> <p>(2) <u>第1次验收：设备、材料运抵买方项目现场后，买、卖双方及买方总包单位、监理单位有关人员共同开箱验货；如有货物短缺、质次、损坏等问题，应作详细纪录，并由卖方先立即、无条件为买方调换或补齐，然后再检查原因，追究责任人。直至无疑义后，第1次验收合格。卖方并同时提供出厂前的测试报告和产品合格证书；卖方所提供的设备或部件如是国外制造的，除提供上述资料外还应提供原产地证书、报关资料及检验检疫证明。</u></p> <p><u>第2次验收：设备、材料安装、调试结束，按买卖双方认可的验收方案进行验收，达到验收标准，买、卖双方及相关单位派员共同验收合格，第2次验收合格。</u></p> <p><u>最终验收：质保期满，设备、材料无质量问题，经买、卖双方确认，最终验收合格。</u></p>

	<p>说明：<u>上述各次验收，无论是否通过了买方的验收，均不能免除合同规定的卖方应承担的责任和义务。</u></p>
6.1.7	<p>关于是否委托第三方检测机构对合同设备进行检验的约定：<u>(1)</u></p> <p>(1) /</p> <p>(2) _</p>
6.2.1	<p>开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照下列<u>(1)</u>方式进行：</p> <p>(1) 卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；</p> <p>(2) 买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。</p> <p>在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，责任承担方为（1）</p> <p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) _</p>
6.2.2	<p>安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原设备（如需要）等均由<u>卖方承担。</u></p>
6.3.1	<p>考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原设备（如需要）等均由<u>卖方承担。</u></p>
6.3.3	<p>由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，<u>卖方减价或向买方支付补偿金的约定：卖方必须通过买方及相关主管部门的验收合格并确保按时送电，否则卖方承担一切责任，即使经验收认可后，卖方也须</u></p>

	<p>对其产品质量负责。经确认卖方产品为不合格产品的，即使已经验收合格，<u>卖方也应对其不合格产品承担退货、换货责任和所有费用，如因卖方不合格产品给买方造成损失，卖方应当承担一切赔偿责任，并按照合同总价的 1%承担违约责任。</u></p>
6.4.1	<p>如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 <u>(1) 日内</u> 签署合同设备验收证书</p> <p>(1) 7</p> <p>(2) <u>按买方要求</u></p>
6.4.2	<p>如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方关于签署验收款支付函的约定 <u>____ / ____</u>。</p> <p>关于卖方是否有义务在验收款支付函签署后应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标的约定：<u>材料设备进场至工程移交前成品保护均由卖方负责。如有损坏，由卖方负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。</u></p>
6.4.3	<p>如由于买方原因在最后一批合同设备交货后 6 个月内未能开始考核，买卖双方是否需要签署验收款支付函及签署验收款支付函的时间的约定：<u>双方协商决定。</u></p> <p>关于卖方是否有义务在验收款支付函签署后应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标，以及买方是否需要因此向卖方支付费用的约定：<u>需要提供不超出合同范围的技术服务，费用含在合同总价中，买方不单独支付。</u></p>
7.2	<p>卖方技术人员的交通、食宿费用由<u>卖方</u>承担。</p>

8.1	<p>合同设备整体质量保证期为：<u>(2)</u>；</p> <p>(1) 12个月</p> <p>(2) <u>24</u>个月。</p> <p>对关键部件的质量保证期的特殊要求为：<u>/</u></p>
8.3	<p>质量保证期届满后，买方向卖方出具合同设备质量保证期届满证书的时间： <u>(1)</u>；</p> <p>(1) 7日内</p> <p>(2) 其他：</p>
8.4	<p>在合同第 6.4.2 项情形下，关于签署结清款支付函的时间的约定：<u>____/____</u></p>
8.5	<p>在合同第 6.4.3 项情形下，关于签署结清款支付函的时间的约定：<u>/</u></p>
9.1	<p>质保期服务：</p> <p>卖方在收到买方通知后做出响应的时间：<u>1 小时内响应</u>。</p> <p>卖方到达合同设备现场时间：<u>2 小时内，派人赶到项目现场进行故障维修。</u></p> <p>卖方解决合同设备故障（重大故障除外）的时间：<u>6 小时内修复较大故障，12 小时内不能维修的故障及时以新货物替换，24 小时内排除一切故障，<u>除免费排除故障、修复或更换合格的产品外，还涵盖因更换所发生的运输、保险、安装、检测等有关的全部费用。</u></u></p>
9.2	<p>卖方技术人员的交通、食宿费用由<u>(1)</u>方承担</p> <p>(1) 卖方</p> <p>(2) /。</p>
9.4	<p>关于对质保期服务情况记录的约定：<u>(1)</u>。</p>

	<p>(1) 按通用合同条款执行</p> <p>(2) 其他：</p>
10	<p>履约保证金生效时间： /。</p> <p>履约保证金失效时间： /。</p> <p>履约保证金的金额： /。</p> <p>卖方应按下述第 / 种方式提交履约保证金：</p> <p>(1) 按照招标文件规定；</p> <p>(2) 银行保函；</p> <p>(3) 银行本票、汇票；</p> <p>(4) 其他：</p> <p>履约保证金提交时间： /</p>
11.4	<p>卖方是否对合同设备的规格、标准、技术性能考核指标等符合合同约定，能安全和稳定运行，合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过等事项，进行保证：<u>是</u>。</p>
11.7	<p>如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方的义务如下：<u>按通用合同条款执行</u>。</p>
12.2	<p>关于卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权的约定：<u>按通用合同条款执行</u>。</p>
12.4	<p>买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼时，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日未做表示的，双方约定按如下方式处理：<u>按通用合同条款执行</u>。</p>
14.2	<p>卖方迟延交付违约金的计算方法如下：</p>

	<p>1) <u>卖方不交付货物的，应向买方支付合同总价 10%的违约金，同时买方有权单方解除合同，给买方造成损失的，买方有权要求全部赔偿，直至弥补买方全部损失为止。</u></p> <p>2) <u>卖方逾期交付货物的，每逾期 1 天应向买方偿付 10000 元的违约金。</u></p>
14.3	买方迟延付款违约金的计算方法如下： <u>按通用合同条款执行。</u>
15	关于合同解除的约定： <u>按通用合同条款执行。</u>
16.1	属于不可抗力的其他情形： <u>按通用合同条款执行。</u>
16.3	关于发生不可抗力事件后，解除合同的约定： <u>按通用合同条款执行。</u>
17.1	<p>因执行本合同所发生的或者与本合同有关的一切争议将由合同双方通过友好协商解决。如果不能协商一致，可采取下列第<u>(2)</u>种方式解决：</p> <p>(1) 向<u>仲裁委员会</u>申请仲裁；</p> <p>(2) 向<u>工程所在地</u>人民法院提起诉讼。</p>
18	<p>补充条款：1、卖方原因造成工程不能按合同工期竣工，卖方承担违约责任。卖方须严格按照合同约定工期施工，并确保按期竣工。当卖方出现工期延误时，买方发函催促，如经连续两次催促后，卖方进度仍不能满足，买方有权指定第三方单位进行施工。第三方单位施工所产生的费用，从卖方工程款中扣除。</p> <p>2、工程实体验收后 40 日内提供符合城建档案馆和行政质检监督部门要求的竣工图三份，竣工资料三套。竣工验收日期为实际竣工验收并验收合格之日。</p> <p>3、发生安全事故或严重质量问题，买方有权解除合同，由此造成的经济损</p>

失由卖方承担（包括但不限于合同货物本身的损失、由此造成的其他第三方人身损害、财产损失及买方其他损失）；如买方被迫承担责任，则因该责任索赔有关的一切费用由卖方承担（包括但不限于违约金、处罚、财产损失、所作的损害赔偿、调查费、鉴定费、仲裁或诉讼费、律师费、保全费、交通费、差旅费等）。买方可在未支付于卖方的合同款中直接予以抵扣上述费用。

4、卖方采购设备货物前须将设备货物的数量、规格、品牌等报买方确认后，方可下单采购。

5、卖方需要服从买方的现场管理。在交付使用前卖方须负责本合同范围内的所有成品保护工作，费用已包含在合同价款中。

6、卖方提供的货物的技术参数及规格要求须符合买方招标文件中的规定，且费用已包含在报价之中，后期若因卖方原因导致货物无法满足买方招标文件规定，则卖方须无条件更换直至符合买方要求。此项费用由卖方承担。

7、卖方产品的外观、性能等必须满足买方验收、规范及设计的要求。卖方的深化设计（如有）必须经买方确认。费用综合考虑计入合同价。施工过程中需要卖方提供样本进行后期选样的部分，如选定的材料与投标文件中所投材料仅外观变化，其他技术要求未发生根本性变化的，卖方需要提供符合买方要求的材料，单价不予调整。

8、所供设备的制造、运输、安装、调试、检测手续和领取使用许可证、培训、售后服务等全部内容，各项税费及卖方认为必须的其他费用等。在安装、调试、验收过程中，如发现有漏项、缺件，卖方应无条件、无偿补齐，所发生的一切费用，视为已包含在卖方的投标报价之中，且并不因此而影响交付买方使用的时间。

<p>9、买方仅提供临水、临电、临时排水总接入点，卖方自行综合考虑临水、临电、临时排水的接驳费用，计入签约合同价中。卖方自备电缆并自行接线现场安装水电等费用由卖方自行负责缴纳，并与总包自行结算。结算时提供总包、监理、买方共同确认的水电费结清证明。</p> <p>10、卖方应满足各项设计、验收标准及买方的技术要求；费用均含于合同价中，不得因本合同未叙述到而提出增加费用。卖方的深化设计必须经买方确认。费用综合考虑计入签约合同价，结算时不另行增加该项费用。</p> <p>11、所有穿墙施工，由卖方按设计及规范要求封堵，封堵需达到规范要求，相关费用已含在合同价中。（穿外墙的需符合防水要求）。</p> <p>12、交付使用后，卖方负责与买方交接的培训工作，相关费用包含在签约合同价中。</p> <p>13、卖方须配合总包进行项目的整体验收工作，相关费用包含在签约合同价中。</p> <p>14、过程中因卖方自身原因，滞后敷设套管、管道时对室外工程等破坏的恢复工作由卖方承担。</p> <p>15、卖方须无条件配合道排、景观等单位施工工作面的提供，做好自身管线实施范围内回填及场地平整等工作，费用包含在签约合同价内。</p> <p>16、过程中卖方做好对其他管线、设施等的成品保护工作，如造成损坏需承担全部赔偿责任，并按照合同总价的 10%支付违约金。</p> <p>17、买方有权自行委托工程造价咨询单位对经发包人初步审定的竣工结算报告及结算资料进行复核，并以该复核结果作为对报审竣工结算作出确认或者提出修改意见的最终依据。如承包人所报结算经审核后，若核减额（承包人</p>
--

送审价与审定价之差)超过承包人送审价的10%及以上时(包括图纸变更、材料核价等一切中途变更审计内容),承包人应承担全部的结算审计费用(含初审和终审(若有)所有费用,结算审计费用计取按苏价服【2014】383号文件,收费标准最终按签订的造价咨询合同为准),在结算后付款中直接扣除;若核减额超过15%及以上时,承包人除承担全部的结算审计费用外,同时处以与全部的结算审计费用等额的罚款,在结算后付款中直接扣除。

18、总包配合、服务等相关管理费用由卖方需按照合同价的2%向总承包单位缴纳总承包服务费。

19、 卖方已在投标前认真踏勘施工现场,熟悉工地现场,对于一切可能影响施工的因素均已在合同价中充分考虑。卖方任何以施工现场为由提出额外的赔偿、补偿、增加费用和延长工期等要求,买方不予采纳。

20、保修与维修(1)质保期:卖方所供设备(材料)质量保证期为验收合格,且全部设备投入正式运营使用之日起【24】个月,因卖方产品质量问题给买方造成的一切经济损失,都由卖方承担,并视情况延长质保期。(2)质保期内,卖方对产品运行过程中出现的故障指派专业技术人员进行排除,对出现故障的部件、元件或零件免费进行修理或更换。这些替换品不包括合同中规定的由卖方向买方提供的维护用的备件。紧急情况下,为了使货物(材料)正常运行经买方同意,卖方可以使用买方的备件。使用结束后,卖方应及时归还或配齐使用过的所有备件、元件。(3)质保期内凡因质量问题更换的材料其质保期从更换日起计算,相应材料的保修款待维修完成二个月满后支付。(4)质保期内,对保修范围内的保修服务所发生的全部物质损耗和人员费用,均由卖方予以承担。卖方未及时承担保修责任的,买方

有权采用其他渠道和方式对货物或材料进行维修，由此产生的费用由卖方承担。对因货物或材料在质保期间发生的质量缺陷造成的买方或第三人财产或人身损失，卖方应予以全部赔偿。对本款中应由卖方承担的全部保修和/或赔偿费用，买方有权在卖方的质保金中予以直接扣除，不足部分，买方有权继续追索。(5) 质保期满，卖方应持续对设备或材料运行期间出现的故障提供维修服务。对维修所需费用，卖方应仅收取正常的成本费用。如果卖方决定停止生产合同设备或材料及所需的任何零部件，卖方必须在停产 6 个月前以书面通知买方，买方有权订购所需的任何零部件，卖方应继续以优惠价格提供设备维修服务或相应服务以确保合同的正常运行。(6) 对于在到货抽检中出现产品质量问题的情况，卖方应无条件更换所有该批次产品，对无法替换的产品，应按照不合格部件数量和金额赔付买方。对于在到货抽检中出现产品质量问题造成的交付延误、工期延误，则按照本合同后续的相关条款计算赔付金额以及相应罚款。

21、安全责任由卖方自负。卖方应当遵守买方项目建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，并随时接受行业安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患，安全防护费用已含在合同价款内。由于卖方安全措施不力造成事故的，其责任和因此发生的费用由卖方自行承担，并承担所有赔偿费用。因卖方原因造成现场停工的，卖方按上述工期延误条款支付相应的违约金，且工期不予顺延，同时买方还保留进一步索赔的权力。

22、遵守政府和市容、环保等有关部门对施工现场的一切规定和要求，承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款；施工过程中的环保、市容、城

	<p>建、治安等相关手续由卖方按规定负责办理，费用含在合同价中；卖方必须并自行解决好与四邻的交通、环卫和施工噪音、与周边环境的衔接等问题。</p> <p>23、所有材料设备供货前须经买方确认后方可实施。</p> <p>24、预留金的说明：预留金后期由发包人根据需要使用，预留金余额归发包人所有。</p> <p>25. 买方有权根据设计变更作相应调整，卖方应予同意，其单价按投标报价按实结算；</p> <p>26. 其他约定：（1）本合同一式捌份，买卖双方各执肆份，自双方代表签字和单位盖章后生效。（2）本合同条款如尚有未尽事宜，双方可根据具体情况结合有关规定约定附则条款，作为本合同附件，与本合同具有同等法律效力。</p>
--	---

第五章 供货清单及使用说明

编制说明

项目名称：NO.2019G95 房地产开发项目变配电设备采购

一、项目概况

1、项目规模：NO. 2019G95 房地产开发项目变配电设备采购，本项目位于南京市江宁区横溪街道；

2、计划交货期：见招标文件；

3、现场情况：施工道路、用水、用电情况各投标人自行勘察现场；

4、环保要求：遵守国家及地方有关环保规定。

二、项目招标和分包范围

1、招标范围：具体详见招标文件规定及工程量清单；

2、分包范围：详见招标文件要求。

三、编制依据

1、建设单位提供的设备参数及相关资料；

2、江苏省、南京市有关计价文件及规定。

3、控制价编制参照 2026 年 2 份南京市材料信息价及市场价。

四、关于计价及相关费率说明

1、型号参数描述不全时，应结合图纸，并应当综合考虑规范、地方规章等的要求，所产生的费用计入报价中。

五、其它报价说明

1. 新上 2#前置环网柜（基础）、充电桩运营管理平台、表箱护栏不在本次范围内；

2. 所有镀锌钢管、钢管、钢结构均考虑两遍防锈漆，两遍面漆，如实际采购需求不一致，结算时按实调整；

3. 本项目所有设备相关调试都需提供调试报告，如未提供，结算时按规范扣除；

4. 电表安装费用暂计入本次控制价中，如现场实际未安装，结算时按实扣除；

5. 本项目考虑了预留金：130 万元。

NO. 2019G95 地块房地产开发项目变配电设备采购招标清单

一、开关站及 1#配电室电气							
序号	名称	型号规格及技术参数性能的描述	单位	数量	单价	合价	备注
	开关站						
1	10kV 中置式开关柜-母线设备柜	1.名称:10kV 中置式开关柜-母线设备柜 N102,N111 2.型号规格:KYN28-12,1250A 3.备品备件及专用工具 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
2	10kV 中置式开关柜-进线断路器柜	1.名称:10kV 中置式开关柜-进线断路器柜 N101,N112 2.型号规格:KYN28-12,1250A, (含开关保护装置) 3.备品备件及专用工具 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
3	10kV 中置式开关柜-出线断路器柜	1.名称:10kV 中置式开关柜-出线断路器柜 N103,N104,N105,N108,N109,N110 2.型号规格:KYN28-12,1250A (含开关保护装置) 3.备品备件及专用工具 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	6			
4	10kV 中置式开关柜-分段断路器柜	1.名称:10kV 中置式开关柜-分段断路器柜 N106,N107 2.型号规格:KYN28-12,1250A (含开关保护装置) 3.备品备件及专用工具 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
5	直流屏	1.名称:直流屏 DC110V,10A 1 套 2.型号规格:DC110V 40Ah; 3.蓄电池,DC12V,40Ah,阀控式密封 9 套 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
6	组屏式 DTU 柜	1.名称:组屏式 DTU 柜 2.型号规格:组屏式 DTU 柜; 3.数据采集终端,开关终端单元 (配公、专网合用无线 4G 通讯模块); 内配 16 间隔 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
7	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-8.7/15kV-3x400mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	270			

8	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-KVVP2/22-4x2.5mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	400			
9	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-KVVP2/22-4x4mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	300			
10	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-VV22-2x4mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	300			
11	电力电缆头	1.名称:10KV 插拔头及插拔终端冷缩组件 2.型号规格:400mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	2			
12	电力电缆头	1.名称:10KV 冷缩户内终端 2.型号规格:3*400mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
13	接地短路故障指示器	1.名称:接地短路故障指示器 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	24			
14	电缆耐压试验	1.名称:电缆耐压试验 2.规格: 电压等级 (kV) :10 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	回路	3			
15	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-KVVP2/22-10x2.5mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	400			
16	带形母线	1.名称:高压开关柜顶部铜母排 2.型号规格:TMY-80x10 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	28.8			
17	真空断路器	1.名称:真空断路器 2.型号规格:1250A 31.5KA 3.仅计材料费 4.按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	3			
18	10kV 高压熔断器	1.名称:10kV 高压熔断器 2.型号规格:10kV,XRNP-12/1A 3.仅计材料费 4.按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	组	2			
19	蓄电池组	1.名称:蓄电池组 2.型号规格:DC12V,40Ah,阀控式密封 3.仅计材料费 4.按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	块	2			

20	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号规格:(6芯以内)制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	32			
21	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号规格:(14芯以内)制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	24			
22	电气试验	1.电气试验(10kV中置式开关柜等) 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	项	1			
23	桥架	1.名称:控制电缆桥架 2.型号规格:200*100防火桥架 3.材质:钢质 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	40			
24	铁构件	1.名称:控制电缆桥架支吊架制安 2.材质:镀锌角钢 L=40*4 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	200			
	1#配电室 电气设备 安装工程						
25	干式变压器	1.名称:干式变压器 2.型号规格:SCB14-630/10,10± 2x2.5%/0.4kV Uk=4%,Dyn11 3、选用SCB14型及以上包封绝缘干式变压器,带有金属外壳(采用304不锈钢,厚度不小于2mm),配温控装置和冷却风机,具备高温报警,超温跳闸功能。变压器低压桩头应采用软连接,连接线的截面应不小于母线截面积 4.含变压器柜 IP40 5.未尽事宜需满足规范及图纸设计要求	台	4			
26	10kV环网柜	1.名称:1GP-1、1GP-12压变柜 2.型号规格:SF6全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
27	10kV环网柜	1.名称:1GP-2、1GP-11进线柜 2.型号规格:SF6全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
28	10kV环网柜	1.名称:1GP-6、1GP-7分段柜 2.型号规格:SF6全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具	台	2			

		5.未尽事宜需满足规范及采购需求					
29	10kV 环网柜	1.名称:1GP-3~5、1GP-8~10 配变柜 2.型号规格:SF6 全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	6			
30	低压开关柜-进线柜	1.名称:1DP-1,1DP-11,1DP-12,1DP-22 进线柜 2.型号规格:MNS 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
31	低压开关柜-母联柜	1.名称:1DP-6,1DP-17 母联柜 2.型号规格:MNS 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
32	低压开关柜-出线柜	1.名称:1DP-3~5,1DP-7~9,1DP-14~16,1DP-18~20 出线柜 2.型号规格:MNS 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	12			
33	电容补偿柜	1.名称:1DP-2,1DP-10,1DP-13,1DP-21 电容补偿柜 2.型号规格:SVC 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
34	直流屏	1.名称:直流屏 DC110V,5A 1 套 2.型号规格:DC110V 24Ah; 3.蓄电池,DC12V,24Ah,阀控式密封,9 套 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
35	组屏式 DTU 柜	1.名称:组屏式 DTU 柜 2.型号规格:组屏式 DTU 柜 3.数据采集终端,开关终端单元, 内置 48V 蓄电池作为 DTU 直流电源备供; 16 间隔 (无线 4G 通信) 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
36	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-8.7/15kV-3x240mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	45			
37	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-8.7/15kV-3x70mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	115			
38	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-KVVP2/22-4x2.5mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	300			
39	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-KVVP2/22-4x4mm ²	m	300			

		3.未尽事宜需满足规范及采购需求					
40	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-VV22-2x4mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	300			
41	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-KVVP2/22-10x2.5mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	400			
42	电力电缆头	1.名称:10KV 冷缩户内终端 2.型号规格:3*240mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
43	电力电缆头	1.名称:10KV 冷缩户内终端 2.型号规格:3*70 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	8			
44	0.4kV 连接铜排	1.名称:0.4kV 连接铜排 2.型号规格:AC1kV,2000A,四相,铜 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	20			
45	接地短路故障指示器	1.名称:接地短路故障指示器 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	18			
46	减震器	1.名称 变压器减震装置 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	4			
47	SF6 气体报警仪	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
48	电缆耐压试验	1.名称:电缆耐压试验 2.规格:电压等级 (kV) :10 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	回路	6			
49	电气试验	1.电气试验 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	项	1			
50	移动信号放大器	1.确保配电房内部网络覆盖 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
51	配置安全工器具	1.安全工器具: 按供电部门要求配置 2.包含: 绝缘靴、绝缘手套、验电笔、接地线、规章制度牌、应急灯、安全帽、工具橱、绝缘摇表、接地摇表、组合工具、警示牌、折叠围栏等 3.未尽事宜需满足规范及采购需求, 满足供电部门验收标准。	项	1			
52	带形母线	1.名称:高压开关柜顶部铜母排 (仅计安装) 2.型号规格:TMY-60*6 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	16.8			
53	TTU	1.名称:TTU	台	4			

		2.型号规格: TTU 3.未尽事宜需满足规范及采购需求					
54	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号规格:(6芯以内)制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	32			
55	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号规格:(14芯以内)制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	24			
56	铁构件	1.名称:基础槽钢制安 2.材质:镀锌槽钢【10# 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	190			
57	铁构件	1.名称:预埋配电柜网纹钢盖板制安 2.材质:δ=5mm网纹钢盖板 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	216.5 76			
58	铁构件	1.名称:预埋配电柜网纹钢盖板内肋制安 2.材质:镀锌角钢 L=50*5 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	18			
59	铁构件	1.名称:电缆支架制安 2.材质:镀锌槽钢【14、镀锌角钢 L=60*6 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	1538 7.6			
60	铁构件	1.名称:排水沟包边制安 2.材质:镀锌角钢 L=50*5 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	800			
61	模拟图板	1.名称:模拟图版 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	块	2			
62	降噪隔音处理	1.名称:降噪隔音处理 2.部位:配电室内墙面 3.其他未述事项:满足现场需求、满足当地供电公司规范及相关规范要求	套	1			
63	精细化运维管理	1.名称:站所精细化运维管理 2.包括但不限于:配电所名称牌,消防逃生及巡视组合牌,巡视路线牌,一、二次设备运行标识、安全警示标识等 3.其他未述事项:满足现场需求、参照江苏电网标准,满足当地供电公司规范及相关规范要求	套	1			

64	10kV 高压熔断器	1.名称:10kV 高压熔断器 2.型号规格:10kV,XRNT-12/63A 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	组	2			
65	10kV 高压熔断器	1.名称:10kV 高压熔断器 2.型号规格:10kV,XRNP-12/1A 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储	组	2			
66	框架断路器	1.名称:框架断路器 2.规格:2000A/3P 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
67	抽屉式断路器	1.名称:抽屉式断路器（包含抽屉、断路器、互感器、仪表、铜导线、操作机构、插件、二次线路等） 2.规格:400A/3P 3.仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	11			
68	抽屉式断路器	1.名称:抽屉式断路器（包含抽屉、断路器、互感器、仪表、铜导线、操作机构、插件、二次线路等） 2.规格:250A/3P 3.仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	3			
69	塑壳断路器	1.名称:塑壳断路器 2.规格:100A/3P 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	3			
70	蓄电池组	1.名称:蓄电池组 2.型号规格:DC12V,24Ah,阀控式密封 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	块	2			
	1#配电室						
71	通风机低噪音型	1.名称:通风机低噪音型 2.规格: 370W/220V 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
72	风机控制箱	1.名称:风机控制箱 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			

73	电力电缆	1.名称:风机控制电缆 2.型号规格:KVVP{{2}}-4x2.5mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	100			
74	SF6 轴流风机	1.名称 SF6 轴流风机 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	6			
75	碳钢通风管道	1.名称 通风管道 2.材质 镀锌钢板 3.形状 矩形 4.规格 400*400 5.板材厚度 δ 6mm 6.未尽事宜需满足规范及采购需求	m ²	28			
76	柜式空调	1.名称:柜式空调 2.规格:5P , 含室内外机、冷媒管 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
77	空调器	1.名称:壁挂式空调 2.规格:1.5P, 含室内外机、冷媒管 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
78	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV-0.6/1kV-4x35+1x16mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	90			
79	电力电缆	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRVV{{22}}-2x4mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	100			
80	预埋钢管 SC100	1.名称:预埋钢管 2.规格:SC100 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	54			
81	预埋钢管 SC200	1.名称:预埋钢管 2.规格:SC200 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	7			
82	接地母线	1.名称:接地母线 2.规格: 镀锌扁钢 -50x6 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	600			
83	临时接地 端子	1.临时接地端参照 03D501-4, 第 22、 29、41 页	个	28			
84	接地装置	1.名称 接地网系统装置调试	系统	1			
85	灭火器箱	1.灭火器箱 2.规格、型号 一组 4 个, 小桶沙 x2(门旁 放置) 3.未尽事宜需 满足规范及采购需求	具	4			
86	除湿器	1.名称 除湿器 2.型号 除湿量: ≥0.6 升/平方米/天 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			

87	潜水泵	1.名称:自吸式潜水泵 2.规格:50JYWQ15-10-1.1 , 含配套电缆 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	8			
88	潜水泵控制箱	1.名称:潜水泵控制箱, 厂家配套 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
89	浮球液位开关	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	4			
90	镀锌钢管	1、镀锌钢管 DN80 2、连接方式等:沟槽连接, 含管 件、管道试压 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	23			
91	法兰止回阀	1.法兰止回阀 DN80 , 法兰连接, 含法兰 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	8			
92	法兰闸阀	1.法兰闸阀 DN80 , , 法兰连接, 含法兰 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	8			
93	防水钢套管	1.防水钢套管 DN125 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
94	防鼠装置	1.防鼠装置 2m 以下 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	3			
95	防鼠装置	1.防鼠装置 1m 以下 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	2			
96	绝缘胶垫	1.名称 宽 1m*厚 5mm 绝缘胶垫 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m2	110			
97	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号规格:(6 芯以内) 制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	24			
98	可曲挠橡胶接头	1.名称:可曲挠橡胶接头 2.规格:DN80 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	8			
99	管道支架制作安装	1.名称:管道支架制作、安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	89.6			
100	防盗护栏	1、名称防盗护栏(空调外机用)	套	4			
101	不锈钢防洪挡板	1、名称: 不锈钢防洪挡板	块	5			
102	桥架	1.名称:控制电缆桥架 2.规格:200*100 3.型号:防火桥架 3.材质:钢质 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	60			

103	铁构件	1.名称:控制电缆桥架支吊架制安 2.材质:镀锌角钢 L=40*4 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	320			
	1#配电室智能辅助系统						
104	环控系统屏	1.名称:环控系统屏 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
105	温湿度传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	支	4			
106	水浸传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	支	5			
107	噪声传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	支	4			
108	感烟感温复合探测器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	24			
109	SF6 气体监测传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	1			
110	风机联动装置	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	8			
111	空调/除湿联动装置	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	8			
112	智能门锁	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	6			
113	灯光联动装置	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	2			
114	枪型摄像机	1.枪型摄像机, 支架安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	8			
115	球型摄像机	1.球型摄像机, 支架安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	10			
116	无线汇聚节点	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
117	录像设备	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
118	站房智能辅助与人工智能可视化网关	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
119	蓄电池监测	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
120	特高频局放探测器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			

121	防火封堵	1.名称: 电缆(沟)穿墙孔洞封堵、柜盘封堵、电缆穿楼板孔洞封堵、电缆沟阻火墙、架空敷设电缆上设置阻火段、电缆穿管管口封堵, 含防火涂料、防火堵料、阻火包 2.封堵范围包含开关站及 1#配电室, 未尽事宜需满足规范及采购需求	项	1			
二、2#配电室电气							
序号	名称	型号规格及技术参数性能的描述	单位	数量	单价	合价	备注
	2#配电室电气设备安装工程						
1	干式变压器	1.名称:干式变压器 2. 型号规格 :SCB14-630/10,10 ± 2x2.5%/0.4kV Uk=4%,Dyn11 3、选用 SCB14 型及以上包封绝缘干式变压器, 带有金属外壳 (采用 304 不锈钢, 厚度不小于 2mm), 配温控装置和冷却风机, 具备高温报警, 超温跳闸功能。变压器低压桩头应采用软连接, 连接线的截面应不小于 母线 截 面 积 4.含变压器柜 IP40 5.未尽事宜需满足规范及图纸设计要求	台	2			
2	10kV 环网柜	1.名称:2GP-1、2GP-10 压变柜 2.型号规格:SF6 全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
3	10kV 环网柜	1.名称:2GP-2、21GP-9 进线柜 2.型号规格:SF6 全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
4	10kV 环网柜	1.名称:2GP-3~4、2GP-7~8 配变柜 2.型号规格:SF6 全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
5	10kV 环网柜	1.名称:2GP-5、2GP-6 分段柜 2.型号规格:SF6 全绝缘环网柜, 3.母线配置方式:单母线 4.备品备件及专用工具	台	2			

		5.未尽事宜需满足规范及采购需求					
6	低压开关柜-进线柜	1.名称:低压开关柜(屏)进线柜 2DP-1,2DP-11 2. 型 号 规 格 :MNS 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
7	低压开关柜-母联柜	1.名称:低压开关柜-母联柜 2DP-6 2. 型 号 规 格 :MNS 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
8	低压开关柜-出线柜	1.名称:低压开关柜-出线柜 2DP-3,2DP-4,2DP- 5,2DP-7,2DP-8,2DP-9 2. 型 号 规 格 :MNS 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	6			
9	电容补偿柜	1.名称:电容补偿柜 2DP-2,2DP-10 2. 型 号 规 格 :MNS 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
10	直流屏	1.名称:直流屏 DC110V,5A 1 套 2.型号规格:DC110V 24Ah; 3.蓄电池,DC12V,24Ah,阀控式密封,9 套 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
11	组屏式 DTU 柜	1.名称:组屏式 DTU 柜 2. 型 号 规 格 : 组 屏 式 DTU 柜 ; 3.数据采集终端,开关终端单元, 内置 48V 蓄电池作为 DTU 直流电源备供; 16 间隔(无线 4G 通信) 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
12	电力电缆	1.名称:电力电缆 2. 型 号 规 格 :ZRYJV22-8.7/15kV-3x240mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	584			
13	电力电缆	1.名称:电力电缆 2. 型 号 规 格 :ZRYJV22-8.7/15kV-3x70mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	50			
14	控制电缆	1.名称:控制电缆 2. 型 号 规 格 :ZR-KVVP2/22-4x2.5mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	250			
15	控制电缆	1.名称:控制电缆 2. 型 号 规 格 :ZR-KVVP2/22-4x4mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	200			
16	控制电缆	1.名称:控制电缆 2. 型 号 规 格 :ZR-VV22-2x4mm2	m	200			

		3.未尽事宜需满足规范及采购需求					
17	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号规格:ZR-KVVP2/22-10x2.5mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	300			
18	电力电缆头	1.名称:10KV冷缩户内终端 2.型号规格:3*240mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
19	电力电缆头	1.名称:10KV冷缩户内终端 2.型号规格:3*70mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
20	0.4kV 连接铜排	1.名称:0.4kV 连接铜排 2.规格:AC1kV,2000A,四相,铜 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	8			
21	接地短路故障指示器	1.名称:接地短路故障指示器 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	12			
22	减震器	1.名称:变压器减震装置 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	2			
23	SF6 气体报警仪	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
24	电缆耐压试验	1.名称:电缆耐压试验 2.电压等级(kV):10 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	回路	4			
25	电气试验	1.电气试验 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	项	1			
26	移动信号放大器	1.确保配电房内部网络覆盖 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
27	配置安全工器具	1.安全工器具:按供电部门要求配置 2.包含:绝缘靴、绝缘手套、验电笔、接地线、规章制度牌、应急灯、安全帽、工具橱、绝缘摇表、接地摇表、组合工具、警示牌、折叠围栏等 3.未尽事宜需满足规范及采购需求,满足供电部门验收标准	项	1			
28	带形母线	1.名称:高压开关柜顶部铜母排 2.型号规格:TMY-60*6 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	14.55			
29	TTU	1.名称:TTU 含稳压电源 2.型号规格:TTU 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
30	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号规格:(6芯以内)制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	24			

31	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2. 型号规格 :(14 芯以内) 制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	12			
32	接地母线	1.名称:接地干线 2.规格:-50x6 镀锌扁钢	m	300			
33	铁构件	1.名称:基础槽钢制安 2.材质:镀锌槽钢【10# 3. 方 式 : 焊 接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	80			
34	铁构件	1.名称:电缆支架制安 2.材质:镀锌槽钢【14、镀锌角钢 L=60*6 3. 方 式 : 焊 接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	6155.04			
35	铁构件	1.名称:排水沟包边制安 2.材质:镀锌角钢 L=50*5 3.方式:焊接	kg	360			
36	模拟图板	1.名称:模拟图版 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	块	1			
37	降噪隔音处理	1.名称:降噪隔音处理 2.部位:配电室内墙面 3.其他未述事项:满足现场需求、满足当地供电公司规范及相关规范要求	套	1			
38	精细化运维管理	1.名称:站所精细化运维管理 2.包含但不限于:配电所名称牌,消防逃生及巡视组合牌,巡视路线牌,一、二次设备运行标识、安全警示标识等 3.其他未述事项:满足现场需求、参照江苏电网标准,满足当地供电公司规范及相关规范要求	套	1			
39	除湿机	1.名称:除湿机 2.规格:除湿量:不低于 0.6L/m ² /天 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
40	灭火器	1.形式:磷酸铵盐手提灭火器 2.规格、型号:每组 4 只,灭火器放置箱 3.:小桶沙 x2(门旁放置)	组	2			
41	电缆保护管	1.名称:电缆保护管 2.材质:镀锌钢管 3. 规 格 : Φ 200mm 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	2			
42	电缆保护管	1.名称:电缆保护管 2.材质:镀锌钢管 3. 规 格 : Φ 100mm 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	16.5			

43	10kV 高压熔断器	1.名称:10kV 高压熔断器 2.型号规格:10kV,XRNT-12/63A 3.:仅计材料费 4.: 按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	组	2			
44	10kV 高压熔断器	1.名称:10kV 高压熔断器 2.型号规格:10kV,XRNP-12/1A 3.:仅计材料费 4.: 按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	组	2			
45	框架断路器	1.名称:框架断路器 2.规格:2000A/3P 3.:仅计材料费 4.: 按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
46	抽屉式断路器	1.名称:抽屉式断路器(包含抽屉、断路器、互感器、仪表、铜导线、操作机构、插件、二次线路等) 2.规格:400A/3P 3.仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	6			
47	抽屉式断路器	1.名称:抽屉式断路器(包含抽屉、断路器、互感器、仪表、铜导线、操作机构、插件、二次线路等) 2.规格:250A/3P 3.仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
48	塑壳断路器	1.名称:塑壳断路器 2.规格:100A/3P 3.:仅计材料费 4.: 按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
49	蓄电池组	1.名称:蓄电池组 2.型号规格:DC12V,24Ah,阀控式密封 3.:仅计材料费 4.: 按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	块	2			
	2#配电室						
50	通风机低噪音型	1.名称:通风机低噪音型 2. 规格 : 370W/220V 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			

51	风机控制箱	1. 名称：风机控制箱 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
52	电力电缆	1.名称:风机控制电缆 2. 型号规格 :KVVP{{2}}-4x2.5mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	50			
53	SF6 轴流风机	1. 名称 SF6 轴流风机 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
54	碳钢通风管道	1.名称 通风管道 2.材质 镀锌钢板 3.形状 矩形 4.规格 400*400 5. 板 材 厚 度 δ 6mm 6.未尽事宜需满足规范及采购需求	m2	12			
55	柜式空调	1.名称:柜式空调 2. 规格 :5P，含室内外机、冷媒管 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
56	电力电缆	1.名称:电力电缆 2. 型号规格 :ZRYJV-0.6/1kV-4x35+1x16mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	90			
57	电力电缆	1.名称:电力电缆 2. 型号规格 :ZRVV{{22}}-2x4mm2 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	50			
58	预埋钢管 SC100	1.名称:预埋钢管 2. 规 格 :SC100 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	24			
59	预埋钢管 SC200	1.名称:预埋钢管 2. 规 格 :SC200 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	4			
60	接地母线	1.名称:接地母线 2. 规格：镀锌扁钢 -50x6 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	300			
61	临时接地端子	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	12			
62	接地装置	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	系统	1			
63	灭火器箱	1.灭火器箱 2.规格、型号 一组 4 个，小桶沙 x2(门旁放置) 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	具	2			
64	除湿器	1.名称 除湿器 2. 型号 除湿量： ≥ 0.6 升/平方米/天 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
65	潜水泵	1.名称:自吸式潜水泵 2. 规格 :50JYWQ15-10-1.1，含配套电缆	台	4			

		3.未尽事宜需满足规范及采购需求					
66	潜水泵控制箱	1.名称:潜水泵控制箱, 厂家配套 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
67	浮球液位开关	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	2			
68	镀锌钢管	1.镀锌钢管 DN80 2.连接方式等: 沟槽连接, 含管件、管道试压 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	12			
69	法兰止回阀	1.法兰止回阀 DN80, 法兰连接, 含法兰 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
70	法兰闸阀	1.法兰闸阀 DN80, 法兰连接, 含法兰 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
71	防水钢套管	1. 防水钢套管 DN125 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	2			
72	防鼠装置	1. 防鼠装置 2m 以下 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	2			
73	绝缘胶垫	1.名称 宽 1m*厚 5mm 绝缘胶垫 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m2	50			
74	控制电缆头	1.名称:控制电缆头 2.型号规格:(6芯以内) 制安 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	12			
75	可曲挠橡胶接头	1.名称:可曲挠橡胶接头 2.规格:DN80 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	4			
76	管道支架制作安装	1.名称:管道支架制作、安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	44.8			
77	配电箱	1.名称:电能计量箱(100A 三相单表位) 2.安装方式:不锈钢, 户内壁挂, 表箱 GPRS 采集系统安装调试 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
78	电力电缆头	1.名称:1kV 以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*35+1*16mm2(铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	8			
79	防盗护栏	1、名称防盗护栏(空调外机用)	套	2			
80	不锈钢防洪挡板	1、名称: 不锈钢防洪挡板	块	2			

81	桥架	1.名称:控制电缆桥架 2.规格:200*100 3.型号:防火桥架 3.材质:钢质 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	40			
82	铁构件	1.名称:控制电缆桥架支吊架制安 2.材质:镀锌角钢 L=40*4 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	kg	200			
83	低压封闭式插接母线槽	1.名称.封闭式插接母线槽、含过渡连接装置、始端箱及 L50*5 镀锌支吊架 2.型号规格:1250A 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	10			
	2#配电室智能辅助系统						
84	环控系统屏	1. 名称 : 环 控 系 统 屏 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
85	温湿度传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	支	2			
86	水浸传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	支	4			
87	噪声传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	支	2			
88	感烟感温复合探测器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	12			
89	SF6 气体监测传感器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	1			
90	风机联动装置	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	5			
91	空调/除湿联动装置	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	4			
92	智能门锁	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	2			
93	灯光联动装置	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	套	1			
94	枪型摄像机	1. 枪 型 摄 像 机 ， 支 架 安 装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
95	球型摄像机	1. 球 型 摄 像 机 ， 支 架 安 装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
96	无线汇聚节点	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
97	录像设备	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
98	站房智能辅助与人工智能可视化网关	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
99	蓄电池监测	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			

100	特高频局放探测器	1.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
101	防火封堵	1.名称: 电缆(沟)穿墙孔洞封堵、柜盘封堵、 电缆穿楼板孔洞封堵、电缆沟阻火墙、架空敷 设电缆上设置阻火段、电缆穿管管口封堵, 含 防火涂料、防火堵料、阻火包 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	项	1			
三、电缆及表箱							
序号	名称	型号规格及技术参数性能的描述	单位	数量			备注
1	电力电缆 ZRYJV22- 0.6/1KV- 4x240	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-0.6/1KV-4x240 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	1197			
2	电力电缆 ZRYJV22- 0.6/1KV- 4x95+1x50	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-0.6/1KV- 4x95+1x50 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	150			
3	电力电缆 ZRYJV22- 0.6/1KV- 4x70+1x35	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-0.6/1KV- 4x70+1x35 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	624			
4	电力电缆 ZRYJV22- 0.6/1KV- 4x70	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-0.6/1KV-4x70 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	2853			
5	电力电缆 ZRYJV- 0.6/1KV- 4x35+1x16	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV-0.6/1KV-4x35+1x16 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	180			
6	电力电缆 ZRYJV22- 0.6/1KV- 4x35+1x16	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-0.6/1KV- 4x35+1x16 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	119			
7	电力电缆 ZRYJV22- 0.6/1KV- 4x35	1.名称:电力电缆 2.型号规格:ZRYJV22-0.6/1KV-4x35 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	679			

8	电力电缆 WDZB1- YJY22- 0.6/1kV-4× 240	1.名称:电力电缆 2.型号规格:WDZB1-YJY22-0.6/1kV-4×240 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	1264			
9	电力电缆 WDZB1- YJY22- 0.6/1kV-4× 70+1×35	1.名称:电力电缆 2.型号规格:WDZB1-YJY22-0.6/1kV-4×70+1×35 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	682			
10	电力电缆 WDZAN- YJY22- 0.6/1kV-4× 150	1.名称:电力电缆 2.型号规格:WDZAN-YJY22-0.6/1kV-4×150 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	506			
11	电力电缆 WDZAN- YJY22- 0.6/1kV-4× 50	1.名称:电力电缆 2.型号规格:WDZAN-YJY22-0.6/1kV-4×50 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	69			
12	电力电缆 WDZAN- YJY22- 0.6/1kV-4× 35	1.名称:电力电缆 2.型号规格:WDZAN-YJY22-0.6/1kV-4×35 3.电压等级(kV):1KV 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	458			
13	电力电缆头 4x240mm ²	1.名称:1kV以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*240mm ² (铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	38			
14	电力电缆头 4x150mm ²	1.名称:1kV以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*150mm ² (铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	12			
15	电力电缆头 4x95+1x50m m ²	1.名称:1kV以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*95+1*50mm ² (铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	10			
16	电力电缆头 4x70+1x35m m ²	1.名称:1kV以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*70+1*35mm ² (铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等	个	104			

		4.未尽事宜需满足规范及采购需求					
17	电力电缆头 4x70mm ²	1.名称:1kV以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*70mm ² (铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	56			
18	电力电缆头 4x35mm ²	1.名称:1kV以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*35mm ² (铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	32			
19	电力电缆头 4x35+1x16mm ²	1.名称:1kV以下户内冷缩电缆终端头制安 2.型号规格:4*35+1*16mm ² (铜芯) 3.含配套铜端子、防火胶带等 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	22			
20	电缆分支箱	1.电缆分支箱,一进三出,室外落地安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	9			
21	电缆分支箱	1.电缆分支箱,一进四出,室外落地安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
22	电缆分支箱	1.电缆分支箱,一进四出,壁挂安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
23	电缆分支箱	1.电缆分支箱,一进六出,室外落地安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
24	电缆分支箱	1.电缆分支箱,一进六出,壁挂安装 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	6			
25	金属计量表箱 60A单相 12表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:60A单相12表位,箱体材料为不锈钢,防护等级不低于IP34D 3.安装方式:壁挂安装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	27			

26	金属计量表箱 60A 单相 9 表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:60A 单相 9 表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3. 安 装 方 式 : 壁 挂 安 装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	17			
27	金属计量表箱 60A 单相 9 表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:60A 单相 9 表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3. 安 装 方 式 : 户 外 落 地 安 装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
28	金属计量表箱 60A 三相单表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:60A 三相单表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3. 安 装 方 式 : 户 外 壁 挂 安 装 7 台 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	7			
29	金属计量表箱 60A 三相单表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:60A 三相单表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3. 安 装 方 式 : 室 外 落 地 安 装 2 台 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
30	金属计量表箱 60A 三相单表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:60A 三相单表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3. 安 装 方 式 : 户 内 壁 挂 安 装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	9			
31	金属计量表箱 100A 三相单表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:100A 三相单表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3. 安 装 方 式 : 户 内 壁 挂 安 装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	4			
32	金属计量表箱三相单表位 CT:75/5A	1.名称:金属计量表箱 2.规格:三相单表位 CT:75/5A, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3. 安 装 方 式 : 户 内 壁 挂 安 装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	8			
33	金属计量表箱三相单表位 CT:100/5A	1.名称:金属计量表箱 2.规格:三相单表位 CT:100/5A, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3.安装方式:户内壁挂安装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	14			
34	金属计量三相单表位 CT:150/5A	1.名称:金属计量表箱 2.规格:三相单表位 CT:150/5A, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3.安装方式:户内壁挂安装	台	2			

		4.未尽事宜需满足规范及采购需求					
35	金属计量表箱三相单表位 CT:200/5A	1.名称:金属计量表箱 2.规格:三相单表位 CT:200/5A, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3.安装方式:户内壁挂安装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	6			
36	金属计量表箱三相 6 表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:三相 6 表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3.安装方式:壁挂安装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	13			
37	金属计量表箱三相 4 表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:三相 4 表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3.安装方式:壁挂安装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	2			
38	金属计量表箱三相 4 表位	1.名称:金属计量表箱 2.规格:三相 4 表位, 箱体材料为不锈钢, 防护等级不低于 IP34D 3.安装方式:户外壁挂安装 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	1			
39	配线 BVR-35	1.名称:配线 2.型号规格:BVR-35 3.配线部位:竖井表箱接地 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	1130			
40	GPRS 采集终端	1.GPRS 采集终端 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	113			
41	GPRS 采集终端	1.GPRS 采集终端, 备用 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	23			
42	配线 RS-485 线双绞线	1.名称:RS-485 线双绞线 2.型号规格:BVS-2x0.5mm ² 3.配线部位:表计间通信连接线 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	565			
43	配线 RS-485 线双绞线	1.名称:RS-485 线双绞线 2.型号规格:BVVSP-2x0.75mm ² 3.配线部位:表箱间通信连接线 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	1130			

44	配线 电源线	1.名称:电源线 2.型号规格:BV-2x2.5mm ² 3.配线部位:终端电源线 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	226			
45	配变总表 (GPRS)	1.名称:配变总表(GPRS) 2.规格: 380/220V 1.5(6)A 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	6			
46	联合接线盒 三相四线制	1.名称:联合接线盒 三相四线制 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	6			
47	配线	1.名称:电表引线 2.型号规格:BV-1x4mm ² 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	1200			
48	电流互感器	1.名称:电流互感器 2.规格:1000/5A , 0.2S 级 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	18			
49	控制开关	1.名称:表箱进线塑壳开关 2.规格:250A/3300/25kA 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	19			
50	控制开关	1.名称:表箱进线塑壳开关 2.规格:160A/3300/25kA 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	5			
51	控制开关	1.名称:表箱出线塑壳开关 2.规格:250A/3340/25kA (互感器表出线) 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	6			
52	控制开关	1.名称:表箱出线塑壳开关 2.规格:160A/3340/25kA 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	5			
53	控制开关	1.名称:表箱出线塑壳开关 2.规格:63A/4P/6kA (三相 4/6 表位出线) 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	18			

54	控制开关	1.名称:表箱出线塑壳开关 2.规格:63A,2P,6kA (单相表箱出线) 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	98			
55	控制开关	1.名称:分支箱出线开关 2.规格:250A/3P 3.:仅计材料费 4.:按建设方要求存储 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	18			
56	铁构件	1.名称:户外分支箱、表箱铁构件制安 2.材质:镀锌槽钢【8# 3.方式:焊接 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	45			
57	压接铜线端子	1.名称:压接接线端子 2.规格:35mm ² 3.接线端子材质、规格:铜线耳 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	226			
58	1kV 以下送配电装置调试	1kV 以下交流供电系统调试(综合)	系统	19			
59	电表安装	1.电表安装 (只计安装) 2.读表器、通信接口安装 3.电表户表关系核对 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	个	628			

四、电缆沟及电缆保护管

序号	名称	型号规格及技术参数性能的描述	单位	数量			备注
1	电缆沟(I型)	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	22			
2	电缆沟(II型)	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	56			
3	电缆沟(III型)	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	10			

4	电缆沟(IV型)	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	3			
5	电缆沟(V型)	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	6			
6	电缆沟(VII型)	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	25			
7	电缆沟(VIII型)	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	32			
8	4Φ200 电缆保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	24			
9	4Φ200 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	32			
10	4Φ200+2Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	29			
11	4Φ200+6Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	28			
12	4Φ200+9Φ100 电缆保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	20			
13	4Φ200+9Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	9			
14	4Φ200+12Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	34			

15	4Φ200+14 Φ100 电缆 保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	3.4			
16	4Φ200+14 Φ100 电缆 保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	5.6			
17	4Φ200+16 Φ100 电缆 保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	46			
18	4Φ200+20 Φ100 电缆 保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	20			
19	4Φ200+22 Φ100 电缆 保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	14			
20	3Φ100 电缆 保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	22.8			
21	3Φ100 电缆 保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	49.2			
22	4Φ100 电缆 保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	21.5			
23	4Φ100 电缆 保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	21.5			
24	5Φ100 电缆 保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	71.3			
25	5Φ100 电缆 保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	19.7			

26	6Φ100 电缆保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	14			
27	6Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	44			
28	8Φ100 电缆保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	20			
29	8Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	12			
30	9Φ100 电缆保护管（绿化）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	8.8			
31	9Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	1.2			
32	14Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	8			
33	16Φ100 电缆保护管（人行道）	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	4			
34	铸铁井盖、座	1.Φ600 球墨铸铁井盖 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	座	36			
35	铸铁井盖、座	1.Φ800 球墨铸铁井盖 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	座	24			
36	电缆标注桩/块	1.名称：电缆标注桩/块 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	只	39			
37	电缆标识球	1.名称：电缆标注桩/块 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	只	57			

38	防火封堵	1.名称: 电缆(沟)穿墙孔洞封堵、柜盘封堵、电缆穿楼板孔洞封堵、电缆沟阻火墙、架空敷设电缆上设置阻火段、电缆穿管管口封堵, 含防火涂料、防火堵料、阻火包 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	项	1			
39	接地极	1.名称: 接地极 2.材质: 镀锌角钢 3.规格型号: L50X50X5 长度 2.5m 4.未尽事宜需满足规范及采购需求	根	45			
40	接地母线	1.名称:接地母线 2.材质:热镀锌扁钢 3.规格:-50*6 4.安装部位:户外 5.未尽事宜需满足规范及采购需求	m	300			
41	接地装置调试	1.接地极装置系统调试 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	组	15			
42	接地端子	1.名称:接地端子 2.规格:详见采购需求 3.未尽事宜需满足规范及采购需求	台	15			
43	低压电缆分支箱/表箱基础	1.配套设施及相关配套服务 2.未尽事宜需满足规范及采购需求	座	15			

(三) 价格构成分析表

支持自定义上传

第六章 供货要求

一、10KV 高压环网柜技术要求

- GB/T 191 包装储运图示标志 (ISO 780-1997, MOD)
- GB 1094.11 电力变压器第 11 部分干式变压器 (IEC 726-82, EQV)
- GB 1207 电磁式电压互感器 (IEC 60044-2: 2003, MOD)
- GB 1208 电流互感器 (IEC 60044-1. 2001. MOD)
- GB 1984 高压交流断路器 (IEC 62271-100: 2001, MOD)
- GB/T 1985 高压交流隔离开关和接地开关 (IEC 62271-102: 2002, MOD) 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 3804 3.6kV~40.5kV 高压交流负荷开关 (IEC 60265-1-1998, MOD)
- GB/T3906-2020 3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备
- GB/T 5465.2 电气设备用图形符号第 2 部分: 图形符号 (IDT IEC 60417 DB:2007)
- GB/T 7354 局部放电测量 (IEC 60270-2000, IDT)
- 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 11032 交流无间隙金属氧化物避雷器 (IEC 60099-4-2006, MOD)
- GB/T 12022 工业六氟化硫 (IEC 376, 376A, 376B. MOD)
- GB/T 12706.4 挤包绝缘电力电缆及附件试验要求 (IEC 60502-4-2005, MOD)
- GB 15166.2 交流高压熔断器: 限流式熔断器 (IEC 60282-1-2005, MOD)
- GB 16926 高压交流负荷开关熔断器组合电器 (IEC 6227-105-2002, MOD)
- 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 (IEC 62271-100-2001, MOD)
- 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 486 高压交流隔离开关和接地开关 (IEC 62271-102-2002, MOD)
- DL 538 高压带电显示装置 (IEC 61958- 2000-11, MOD)
- DL/T 593 高压开关设备和控制设备标准 的共用技术要求 (IEC 60694-2002, MOD)
- DL/T 621 交流电气装置的接地
- DL/T 728 气体绝缘金属封闭开关设备订货技术导则 (IEC 815-1986, IEC 859-1986)
- DL/T 791 户内交流充气式开关柜选用导则
- 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 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
- 国家电网公司十八项电网重大反事故措施 (修订版)
- 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 国家电网公司物资采购标准高海拔外绝缘配置技术规范

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

▲10KV 高压环网柜应符合以上所有技术规范、技术标准等，如国家有新的规范标准均已最新规范标准执行。如因中标人提供的设备不符合要求、存在质量缺陷或技术参数不达标，导致项目无法正常使用、产生损失或引发其他一切后果的，均由中标人自行承担全部责任，我单位不承担任何法律责任及经济赔偿责任。

▲高压柜（环网柜和中置柜需为同一品牌，投标时提供环网柜和中置柜 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的型式试验或检测报告，并加盖授权制造商公章。）

2 技术参数和性能要求

2.1 630A 环网柜技术参数

环网柜技术参数见表 1

▲630A 环网柜技术参数特性表中要求提供的型式试验报告须满足国家最新标准 GB/T3906-2020 。

2.2 通用要求

2.2.1 环网柜的设计应保证设备运维、检修试验、带电状态的确定、连接电缆的故障定位等操作能安全进行。

2.2.2 环网柜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，与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。

2.2.3 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。感应式带电显示装置，其传感器要求与带电部位保持 125mm 以上空气净距要求。

2.2.4 环网柜按回路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，并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。

2.2.5 实施配电自动化的环网单元，操作电源可采用直流 48V、110V 或交流 220V，并配置自动化接口。进出线柜可装设 3 只电流互感器（自产零序）或 2 只电流互感器、1 只零序电流互感器，并设置二次小室。

2.2.6 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 20mm/kV。

2.2.7 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：对 12kV 设备应不小于 30mm。

2.2.8 环网柜设备的泄压通道应设置明显的警示标志。

2.2.9 环网柜的柜体应采用 $\geq 2\text{mm}$ 的敷铝锌钢板弯折后拼接而成。

2.2.10 环网柜体颜色采用 RAL7035。

2.3 充气柜技术参数应符合 DL/T 728、DL/T791 的规定，并满足以下条件：

2.3.1 采用 SF6 气体绝缘的环网单元每个独立的 SF6 气室应配置气体压力指示装置，投标设备须保证 SF6 气室的气密性。为避免气体泄漏且不受温度和环境等影响，气压指示需采用磁耦合装置。气箱须采用不锈钢激光焊接，并杜绝使用任何可能会造成漏气点的密封圈。

2.3.2 采用气体灭弧的开关设备应具有低气压分合闸闭锁功能。

2.3.3 制造厂应明确规定充气柜中使用的 SF6 气体的质量、密度，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。SF6 气体应符合 GB/T 12022 的规定。在气体交货之前，应向项目单位提交新气试验的合格证书，所用气体应经项目单位复检合格后方可使用。

2.3.4 气箱箱体应采用厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 的 S304 不锈钢板或优质碳钢弯折后焊接而成。SF6 气体作为灭弧介质的气箱应能耐受正常工作和瞬态故障的压力，而不破损。

2.4 功能隔室技术要求

2.4.1 环网柜应具有高压室和电缆室、控制仪表室与自动化单元等金属封闭的独立隔室。

2.4.2 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。

2.4.3 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。

2.4.4 环网柜应具有防污秽、防凝露功能，二次仪表小室内宜安装温湿度控制器及加热装置。

2.4.5 环网柜电缆室、控制仪表室和自动化单元室宜设置照明设备。

2.4.6 环网柜电缆室应设观察窗，便于对电缆终端进行红外测温。

2.4.7 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。

2.4.8 柜内进出线处应设置电缆固定支架和抱箍。

2.5 开关设备技术要求

2.5.1 环网柜柜内开关设备可选用负荷开关、断路器、负荷开关—熔断器组合电器及隔离开关等，各设备的功能和性能应满足 GB 1984、GB 1985、GB 3804、GB 16926 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。

2.5.2 负荷开关（断路器）

技术参数见技术参数特性表。

负荷开关可选用二工位或三工位负荷开关，二工位负荷开关与接地开关间应有可靠的机械防误联锁，负荷开关及接地开关操作孔应有挂锁装置，挂锁后可阻止操作把手插入操作孔。

2.5.3 负荷开关—熔断器组合电器

a) 技术参数见技术参数特性表。

b) 负荷开关—熔断器组合电器用撞击器分闸操作时，应能开断转移电流，由分励脱扣器分闸操作时，应能开断交接电流。熔断器撞击器与负荷开关脱扣器之间的联动装置应在任一相撞击器动作时，负荷开关应可靠动作，三相同时动作时，不应损坏脱扣器。

c) 负荷开关—熔断器组合电器回路，如用于变压器保护时可加装分励脱扣装置（如过温跳闸）。

d) 负荷开关+熔断器组合电器的环网柜，其熔断器的安装位置设计应使其在因故障熔断、在负荷开关分断后便于更换熔断件。

2.5.4 隔离开关

技术参数见技术参数特性表。

2.5.5 接地开关

a) 技术参数见技术参数特性表。

b) 与二工位隔离开关配合使用单独安装的接地开关应具备两次关合短路电流的能力。

c) 操动机构：可手动和电动（如有）操作，每组接地开关应装设一个机械式的分/合位置指示器；应装设观察窗，以便操作人员检查触头的位置。

2.6 其它设备技术要求

2.6.1 电流互感器

a) 技术参数见技术参数特性表。

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°C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。

2.6.2 电压互感器

技术参数见技术参数特性表。

2.6.3 干式变压器

技术参数见技术参数特性表。

2.6.4 避雷器

技术参数见技术参数特性表。

2.6.5 母线

a) 技术参数见技术参数特性表。

b) 母线材料：铜。

c) 供货前，充气柜应提供各种触头的结构图。

2.7 操作机构技术要求

2.7.1 操作机构黑色金属零部件应采用防腐处理工艺，耐受96h及以上中性盐雾试验后无明显锈蚀。

2.7.2 开关设备采用手动操作配置时宜具备电动升级扩展功能；开关设备采用电动操作配置时应同时具备手动操作功能。

2.7.3 断路器和负荷开关配置弹簧操作机构，断路器操作机构具有防止跳跃功能，应配置断路器的分合闸指示，操作机构的计数器，储能状态指示应明显清晰，便于观察，且均用中文表示。

2.7.4 并联合闸脱扣器

a) 当电源电压不大于额定电源电压的30%时，合闸脱扣器不应脱扣。并联合闸脱扣器在合闸装置的额定电源电压的85%~110%范围内，交流时在合闸装置的额定频率下，应可靠动作；

b) 当电源电压不大于额定电源电压的30%时，并联合闸脱扣器不应脱扣。

2.7.5 并联分闸脱扣器

a) 并联分闸脱扣器在分闸装置的额定电源电压的65%~110%（直流）或85%~110%（交流）范围内，交流时在分闸装置的额定电源频率下，开关装置达到额定短路开断电流的操作条件下，均应可靠动作；

b) 当电源电压不大于额定电源电压的30%时，并联分闸脱扣器不应脱扣。

2.7.6 电动弹簧操作机构应电动机储能并可手动储能，可紧急跳闸。

2.7.7 在正常情况下，合闸弹簧完成合闸操作后要立即自动开始再次储能，合闸弹簧应在 15s 内完成储能。在弹簧储能进行过程中不能合闸，并且弹簧在储能全部完成前不得释放。断路器在各位置时都应能对合闸弹簧储能。

2.7.8 合闸弹簧的储能状态有机械装置指示，指示采用中文表示，清晰可视并能实现远方监控。

2.8 主母线技术要求

2.8.1 环网柜的主母线应采用绝缘母线，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。

2.8.2 主母线接合处应有防止电场集中和局部放电的措施。

2.9 接地技术要求

2.9.1 接地回路应能承受的短时耐受电流最大值应不小于主回路额定短时耐受电流的 87%。

2.9.2 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；

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半导体或导电屏蔽层，电缆终端半导体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，额定短路持续时间为 2s 时，其电流密度应不超过 $110\text{A}/\text{mm}^2$ ，但最小截面积应不小于 240mm^2 。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 160mm^2 ；

f) 外壳应设置接地极（扁铁）引入孔。

2.9.3 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 2.5mm^2 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。

2.10 二次设备技术要求

2.10.1 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阻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。

2.10.2 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。

2.11 环网柜的五防及联锁装置应满足 DL 538、DL/T593 及 SD318 的相关规定，同时满足以下要求。

2.11.1 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（插头）；防止带电合接地开关；防止带接地开关送电；防止误入带电间隔。

2.11.2 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。

2.11.3 电缆室门与接地开关应同时具备电气联锁和机械闭锁。

2.11.4 环网柜电气闭锁应单独设置电源回路，且与其它回路独立。

2.11.5 负荷开关+熔断器组合电器的环网柜中，熔断器撞击器与负荷开关脱扣器之间的联动装置应在三相和单相两种条件下，在给定的撞击器型号（中型或重型）的最大和最小能量下及相应撞击器的动作方式（弹簧式或爆炸式的）下，应使负荷开关良好地操作。

2.11.6 环网柜开关部分采用断路器时，柜体仍应参照负荷开关+熔断器组合电器要求，配置相应的机构及连锁装置，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。

2.11.7 采用两工位隔离开关时，隔离开关与负荷开关间应有可靠的机械防误联锁。

2.11.8 对于不允许合环操作的场所，进线柜与分段柜应采取电气闭锁措施，条件具备时应同时采用机械闭锁；另接至配电变压器回路的负荷开关+熔断器组合电器或断路器柜应与变压器门闭锁，实现只有当配变柜开关打开后，方可打开变压器室门；当变压器门被误打开，对应配变柜开关应跳闸的功能。

2.12 电压互感器、电流互感器、避雷器应满足 GB 1207、GB 1208 及 GB 11032 的相关规定要求。

2.12.1 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，通过负荷开关连接于母线或进线单元。

2.12.2 环网柜配备的避雷器宜选用复合绝缘金属氧化物避雷器。

2.12.3 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。

2.13 铭牌技术要求符合 DL/T 404 相关规定，并作以下补充：

2.13.1 操动机构应装设铭牌。铭牌应为 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。

2.13.2 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。

2.13.3 铭牌应标有在有关产品标准中规定的必要信息。

2.13.4 铭牌中至少应包含以下内容：

- 额定电压 U_r
- 额定电流 I_r
- 额定频率 f_r
- 额定工频耐受电压 U_d
- 额定雷电冲击耐受电压 U_p
- 额定短时耐受电流 I_k
- 额定峰值耐受电流 I_p
- 额定短路持续时间 t_k
- 额定操作电压 U_a
- 额定辅助电压 U_a
- 额定短路开断电流
- 内部电弧等级
- 制造厂名称
- 制造年月
- 产品型号
- 出厂编号

2.14 配套提供相应规格 10kV 预制式电缆终端及操作工具，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。

2.14.1 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，保证终端不受除重力以外的其它外力作用。

2.14.2 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，每一只电缆头外壳应可靠接地。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。

2.15 观察窗技术要求

2.15.1 观察窗的防护等级应至少达到外壳技术要求。

2.15.2 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，且通过观察窗可进行红外测温。

2.15.3 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 规定的对地和极间的试验电压。

2.15.4 观察窗的玻璃应采用防爆型钢化玻璃，厚度不小于 14mm，并在防爆玻璃增加屏蔽网。

2.16 限制并避免环网柜内部电弧故障的要求：

2.16.1 环网柜应通过内部燃弧试验，为增强安全性，所提供的设备须符合 IAC 级别的设计要求，即内部燃弧保护须达到 25kA /1s；

2.16.2 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。

2.16.3 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。

2.16.4 除二次小室外，在高压室、母线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，释放的电弧或气体不得危及操作及巡视人员人身安全和其它环网设备安全。

2.17 环网柜外箱体要求

2.17.1 箱体应采用厚度 $\geq 2\text{mm}$ 、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。

2.17.2 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。

2.17.3 外箱体颜色应与周围环境相协调，不锈钢材质宜选用国网绿，箱壳表面应有明显的反光警示标志，保证 15 年不褪色。

2.17.4 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。

2.17.5 外箱体顶盖的倾斜度应不小于 10° ，并应装设防雨檐。门开启角度应大于 105° ，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。

2.17.6 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。

2.17.7 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。

2.18 二次接口要求

2.18.1 总体要求

a) 环网柜应具备规范要求的“五防”闭锁功能。

b) 环网柜二次控制仪表室、电缆室应有照明装置，空气绝缘柜内应具备驱潮及加热设施。

c) 二次控制仪表室应设有专用接地铜排，截面不小于 100mm^2 ，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。

2.18.2 回路要求

a) 环网柜应装设负荷开关、断路器远方和就地操作切换把手。

b) 应具备监视断路器分合闸状态外回路。

c) 环网柜中对控制或辅助功能正常要求的辅助触点之外，每台环网柜应提供六动合、六动断辅助触点供用户使用，并应引至端子排上。剩余的辅助开关触点全部引至端子排上。

2.18.3 电源配置

a) 环网柜设交直流电源小母线，各环网柜内按照交流、直流及保护、控制、联锁等不同要求设置电源小空开，空开上口与柜顶小母线连接。

b) 对电动操作机构电压为直流、且暂未配置直流电源的站所中，应在环网柜 PT 间隔内配置 AC220V-DC48V（或 DC110V）交直流转换模块，功率不小于 200W。

2.18.4 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、负荷开关、 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。

3 标准技术参数

技术参数特性表是对采购设备的基础技术参数要求，投标人应对技术参数特性表中标准参数值进行响应。特性表中标准参数值列中注明由供货方提供的须提供供货方送检的第三方权威机构出具的型式试验或检验报告，12kV 环网柜技术参数特性见表 1。

表1 630A环网柜技术参数特性表

序号	名称		单位	标准参数值
环网柜共用参数				
1	额定电压		kV	12
2	绝缘介质			空气/SF ₆
3	灭弧室类型			真空/SF ₆
4	额定频率		Hz	50
5	额定电流		A	630A
6	温升试验电流			1.1 I _r (1.0 I _r 熔断器组合柜)
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（1.2/50μs）（相对地）		kV	75
9	额定短路开断电流		kA	20/31.5（熔断器）
10	额定短路关合电流		kA	50
11	▲额定短时耐受电流		KA/s	≥25/4（投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的型式试验或检验报告，并加盖授权制造商公章）
12	额定峰值耐受电流		kA	50
13	▲电弧电流及燃弧持续时间		KA/s	≥25/1（投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的型式试验或检验报告，并加盖授权制造商公章）
14	▲额定有功负载条件下开断次数		次	≥200次（投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的型式试验或检验报告，并加盖授权制造商公章）
15	辅助和控制回路短时工频耐受电压		kV	2
16	供电电源 (供货前与项目单位确认)	控制回路(独立)	V	DC 48/DC110
		辅助回路	V	DC 48/DC110
		储能回路(独立)		DC 48/DC110
17	使用寿命		年	≥40
18	设备尺寸	单台环网柜整体尺寸(长×宽×高)	mm× mm×mm	420*850*2000

		设备的最大运输尺寸(长×宽×高)		1150*1150*2200
19	防护等级	柜体外壳		IP4X
		隔室间		IP2XC
20	SF6气体额定压力(20℃表压) (充气柜适用)		MPa	(供货方提供)
21	▲SF6气体年漏气率(充气柜适用)			≤0.01%(投标人提供所投产品具有CMA或CNAS认证的第三方权威机构出具的型式试验或检验报告,并加盖授权制造商公章)
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		对	6动合6动断
序号	名称		单位	标准参数值
二	负荷开关参数			
1	额定电流		A	630
2	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(1.2/50 s)	断口	kV	85
		对地		75
3	额定短时耐受电流		kA/s	20/4
4	额定峰值耐受电流		kA	50
5	机械稳定性		次	≥5000(SF ₆) ≥10000(真空)
6	额定电缆充电开断电流		A	≥10
7	切空载变压器电流		A	15
8	额定有功负载开断电流		A	630
四	组合电器参数			
1	额定电流		A	125
2	熔断器额定短路开断电流		kA	31.5
3	转移电流		A	(供货方提供)
4	额定短路开断电流		A	(供货方提供)
五	隔离开关参数			
1	额定电流		A	630
2	主回路电阻			≤30
3	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(1.2/50 s)	断口	kV	85
		对地		75
4	额定短时耐受电流		kA/s	20/4
5	额定峰值耐受电流		kA	50
6	机械稳定性		次	≥3000

六	接地开关参数			
1	额定短时耐受电流	kA/s	20/4	
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	≥5（投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的型式试验或检验报告，并加盖授权制造商公章）	
5	机械稳定性	次	≥3000	
序号	名称	单位	标准参数值	
七	电流互感器参数			
1	型式或型号		干式电磁式	
2	绕组	额定电流比	/	
		额定负荷	≥10	
		准确级	0.5	
八	电压互感器及熔断器参数			
1	型式或型号		干式电磁式	
2	额定电压比	kV	10/0.1（户内环网柜） 10/0.1/0.22（户外环网柜）	
3	准确级		0.2/0.5	
4	接线级别		V/V	
5	额定容量	VA	50（户内环网柜） 50/1000（户外环网柜）	
6	三相不平衡度	V	1	
7	低压绕组1min工频耐压	kV	2	
8	额定电压因数		1.2倍连续，1.9倍8h	
9	熔断器型式		限流型	
10	熔断器的额定电流（与电压互感器配合使用）	A	3	
11	熔断器的额定短路开断电流	kA	50	
九	避雷器参数			
1	型式		复合绝缘金属氧化物避雷器	
2	额定电压	kV	17	
3	持续运行电压	kV	13.6	
4	标称放电电流	kA	5	
5	陡波冲击电流下残压峰值（5kA，1/3s）	kV	≤51.8	
6	雷电冲击电流下残压峰值（5kA，8/20s）	kV	≤45	
7	操作冲击电流下残压峰值（250A，30/60s）	kV	≤38.3	
8	直流1mA参考电压	kV	≥24	
9	75%直流1mA参考电压下的泄漏电流	A	≤50	
10	工频参考电压（有效值）	kV	≥16	
11	工频参考电流（峰值）	mA	1	
12	持续电流	全电流	mA	0.8
		阻性电流	A	1.5

13	长持续时间冲击耐受电流	A	400 (峰值)
14	4/10 s大冲击耐受电流	kA	65 (峰值)
15	动作负载		大电流动作65KAX2
16	工频电压耐受时间特性		1.1U _r 10S 1.0U _r 2H
序号	名称	单位	标准参数值
17	千伏额定电压吸收能力	kJ/kV	5
18	压力释放能力	kA/s	25/0.2
十	母线参数		
1	材质		铜
2	额定电流	A	630
3	额定短时耐受电流	kA/s	20/4
4	额定峰值耐受电流	kA	50
5	导体截面	mm ²	与环网柜型式试验报告中产品的导体截面、材质一致

4 使用环境条件表

使用环境条件表见表2，特殊环境要求根据项目情况进行编制。

表2 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	℃	+45
		最低气温		25
		最大日温差	K	30
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	10
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	0.2g
		垂直加速度	m/s ²	1.5
9	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。

5 试验

5.1 环网柜试验包括型式试验、出厂试验、抽检试验和现场交接试验项目。

5.2 型式试验

5.2.1 环网柜应进行第三方型式试验，型式试验的目的在于验证环网单元、控制回路、控制设备及辅助设备的各种性能是否符合标准的要求。试验应在典型的同一环网单元上完成，应由具备国家认可资质的第三方检测机构执行。

5.2.2 型式试验项目及要求，按 GB/T 3906-2020、DL/T 404 及 DL/T 593 及的规定执行，并应有主要元件的型式试验和出厂试验报告。

5.2.3 在进行型式试验前，环网单元中的断路器应按 GB 1984 和 DL/T402、负荷开关应按 GB 3804、组合电器应按 GB 16926、隔离开关和接地开关应按 GB 1985 中规定的项目通过型式试验，组合电器中的熔断器应按 GB/T 15166.2 中的规定通过型式试验。

5.2.4 出现以下任何一种情况时，应进行型式试验：

- a) 新试制的产品应进行完整的型式试验；
- b) 转厂试制的产品应进行完整的型式试验；
- c) 当环网单元中的断路器、负荷开关及组合电器中配用的负荷开关、熔断器、操动机构或辅助设备的型号或规格变更时，应进行相应项目的型式试验；
- d) 当产品在设计、工艺或使用的材料等做重大改变时，应进行相应项目的型式试验；
- e) 型式试验结果应出具在正式的型式试验报告中。型式试验报告应包括足够证明试品符合本标准及有关标准的资料，也应包括试品应符合的技术文件及图纸资料。型式试验报告还应包括有关试品的主要元件，操动机构或辅助设备的技术性能，结构状况及安装方式的有关资料。

5.3 出厂试验

5.3.1 一般要求

- a) 出厂试验不应给产品的性能和可靠性带来损害；
- b) 每台产品必须经出厂试验，合格后方可出厂；
- c) 出厂产品均应附有产品合格证、有关出厂试验报告等相应的技术文件。如有协议要求，任一项出厂试验项目可作为对产品的验收内容；
- d) 出厂试验应符合 GB/T 3906-2020、DL/T404 及 DL/T593 中的规定，还应符合相应产品标准及本规定的规定。

5.3.2 出厂试验项目见表 3

表3 出厂试验项目

序号	出厂试验项目	功能单元类别		
		断路器用	负荷开关用	组合电器用
1	绝缘试验	△	△	△
2	主回路1min工频耐压试验	△	△	△
3	辅助回路和控制回路绝缘试验	△	△	△
4	机械特性试验	△	△	△
5	机械强度试验	△	△	△
6	防误操作装置或电气、机械联锁装置功能的试验	△	△	△
7	局部放电测量	△	△	△
8	功能检查试验	△	△	△
9	X射线检查	△	△	△
10	气箱密封试验（仅限充气柜）	△	△	△

注：1、“△”为必试项目
2、环网柜中电流互感器、电压互感器、变压器及避雷器等元件按应相关标准进行的其它试验

5.4 抽检试验

5.4.1 12kV 环网单元应按比例进行抽检试验。

5.4.2 抽检试验应提供抽检试验报告等相应的技术文件。如环网单元和配电自动化终端为不同生产厂家，应进行联调试验。

5.4.3 抽检试验应符合 GB/T 3906-2020、DL/T404 及 DL/T593 中的规定，还应符合相应产品标准及本标准的规定。

5.4.4 抽检试验项目见表 4

表4抽检试验项目

序号	型式试验项目	功能单元的分类		
		断路器用	负荷开关用	组合电器用
1	设计和外观检查	△	△	△
2	主回路绝缘试验	△	△	△
3	辅助回路和控制回路绝缘试验	△	△	△
4	温升试验	△	△	△
5	主回路电阻测量	△	△	△
6	额定短路关合能力试验	*	*	*
7	额定短路开断能力试验	*	*	*
8	主回路和接地回路的短时和峰值耐受电流试验	*	*	*
9	机械操作和机械特性试验	△	△	△
10	容性电流开断和关合能力试验	*	*	*
11	防误操作装置或电气、机械联锁装置功能的试验	△	△	△
12	防护等级试验	*	*	*
13	内部故障电弧试验	*	*	*
14	气箱密封试验	*	*	*

注：1、“△”为必试项目；“*”为需要时进行的试验项目
2、环网柜中电流互感器、电压互感器、变压器及避雷器等元件按应相关标准进行的其它试验

5.5 交接试验

5.5.1 一般要求

- a) 现场交接试验应按 GB 50150 和 DL/T 404 的要求进行；
- b) 每台产品必须经交接试验，所有试验结果均应符合产品的技术要求，合格后方可投运。

5.5.2 交接试验项目见表 5

表5交接试验项目

序号	型式试验项目	功能单元的分类		
		断路器用	负荷开关用	组合电器用
1	资料和外观检查	△	△	△
2	主回路1min工频耐压试验	△	△	△
3	辅助回路和控制回路绝缘试验	△	△	△
4	主回路电阻测量	△	△	△
5	机械操作试验	△	△	△
6	功能检查试验	△	△	△

7	防误操作装置或电气、机械联锁装置功能的试验	△	△	△
8	环网单元中CT、PT、变压器及避雷器等元件按标准所应进行的交接试验	△	△	△
注：“△”为必试项目				

5.6 试验方法及要求

5.6.1 绝缘试验

a) 试验要求按 DL/T 593 的规定。凝露下的耐压试验，试验方法按 DL/T 404 的规定进行；

b) 绝缘试验时，应在元件的布置能提供最不利的绝缘条件的组合方式上进行，如无法证明，应在各种可能的布置方案下进行试验。

5.6.2 局部放电试验

a) 试验要求按 GB/T 7354 中的规定；

b) 试验结果判定：1.2U_r 下，局部放电量绝缘组件≤5pC，断路器柜、负荷开关柜、组合电气柜≤20pC，计量柜、PT 柜≤80pC。

5.6.3 温升试验

a) 试验要求按 DL/T 593 的规定，对环网单元通入 1.1 倍的额定电流进行试验。对组合电器单元（或含有熔断器）的环网单元进行试验时，组合电器应按 GB 16926 的规定通入 1.0 倍额定电流进行试验；

b) 温升试验应按正常使用条件安装，包括所有外壳、隔板等，并且在试验时应将盖板和门关闭；

c) 对某一单元的环网单元进行温升试验时，主母线及两边相邻的环网单元应通以电流，该电流所产生的功率损耗应与额定情况下相同。如果无法做到与实际工作条件一致，则允许以加热或隔热的方法来模拟其等价条件；

d) 对于断路器、负荷开关、负荷开关-熔断器组合电器三种单元的温升试验应分别进行，不可互相替代；

e) 试验结果判定：按 DL/T 593 的规定，熔断器的温升应符合 GB/T 15166.2 中的规定，温升试验后主回路的电阻变化不得大于温升试验前的 20%。

6.6.4 主回路电阻测量

a) 试验要求按 DL/T 593 的规定进行，其电阻值由产品技术条件规定。短路实验前后电阻变化不得大于 20%；

b) 为了排除熔断器固有电阻分散性对回路电阻的表征产生影响时，可用阻抗可以忽略不计的导电棒代替熔断器后，进行直流电阻测量，此时应对导电棒的直流电阻进行记录；

c) 当额定电流等于或大于 100A 时，应以电流、电压法测量。

5.6.5 短时耐受电流和峰值耐受电流试验

a) 短时耐受电流和峰值耐受电流试验适用于断路器、负荷开关，对负荷开关-熔断器组合电器不适用。但考虑到组合电器的其它功能单元或支路（如接地开关、接地回路等），要求进行短时耐受电流和峰值耐受电流试验时，按 DL/T593 规定进行；

b) 环网单元应进行铭牌所规定的峰值耐受电流及短时耐受电流的试验，试验方法应符合 DL/T 593 中的规定，在三相回路上进行。在同一产品中有两种以上短时耐受电流及峰值耐受电流值时，如果结构及其所有组件和导体截面（如为设计最小截面）规格均相同，若已按规定的最大值进行，并通过了试验，对规定的较低值可以不进行试验；

c) 在同一系列产品中（包括电压互感器单元在内），在进行出线柜试验时，应采用方案中最小额定电流配置的试品进行试验。在试验中，除为限制短路电流值和短路持续时间而装设的保护装置外，应保证其它的保护设施不动作。试验后，试品内的组件和导体不应产生有损于主回路正常工作的变形和损坏；

d) 接地回路的试验按 DL/T 404 的规定进行。试验后，接地导体与接地网连接的汇流排等允许有一定程度的局部变形，但必须维持接地回路能继续正常工作。

6.6.6 关合开断与电寿命试验

a) 断路器的短路关合和开断试验、容性电流开合试验按 DL/T 402 规定进行，电寿命试验按 DL/T 403 规定进行；

b) 负荷开关试验按 GB 3804 规定进行；

c) 负荷开关—熔断器组合电器试验按 GB 16926 规定进行；

d) 无论装何种开关设备的环网单元，进行开断试验前、后，均应进行主绝缘对地、相间及断口间的工频和冲击耐压试验。

5.6.7 防护等级试验按 DL/T 593 的规定进行。

5.6.8 内部燃弧试验的技术条件、方法及判据，按 GB/T 3906-2020 的规定进行，燃弧持续时间应 ≥ 1 s。

5.6.9 机械特性试验

a) 除另有规定，试验应在试验现场周围空气温度下进行；

b) 环网单元内主回路所装的断路器、负荷开关、隔离开关、接地开关的机械性能试验，在规定的操作电压范围内进行，应符合各自技术条件的要求；

c) 断路器（负荷开关）、隔离开关、接地开关应操作 50 次，可插拔部件应插入、抽出各 25 次，以检验其操作是否良好；

d) 环网单元中各组件均应按各自要求进行机械稳定性的考核。断路器、负荷开关、隔离开关分别按 DL/T402、GB3804、DL/T486 中的相关规定进行。接地开关如果与隔离开关组合成一个整体，在进行隔离开关试验时，同时也进行接地开关的试验；如分别为两个组件，应按 DL/T 486 中的规定进行机械稳定性考核；

e) 机械联锁部件的机械稳定性考核，按 DL/T 593 中的规定进行；

f) 进行机械稳定性试验前后的高压电器组件、部件，均应测量它的主回路电阻，其值应符合各自技术条件的要求，并按本标准 6.6.3 的规定进行温升试验，其二次回路应保证性能良好；

g) 绝缘外壳的机械强度应当用冲击试验来考核，其冲击力应加在外壳最薄弱的地点（如观察窗）。

5.6.10 绝缘组件的动、静出线端或两端按各自所能承受的机械力，进行相应的抗弯或抗拉试验，试验参数应符合相关产品的技术条件及设计图样的规定。

5.6.11 操作振动试验按 DL/T 593 的规定进行。

5.6.12 联锁试验

a) 机械联锁和电气闭锁应符合“五防”规定；

b) 连锁装置的机械操作试验，按 DL/T 593 的规定进行。

6.6.14 一次设备与终端联调试验

a) 对于配备二次终端的环网单元还需要进行一次设备与终端的配合调试；

b) 指示功能，终端指示状态与一次环网单元的状态应当一致，包括电源指示、位置指示、储能指示、相间过流指示、零序过流指示等；

c)控制功能，将环网单元设置为“远方”状态，通过终端进行合分操作不少于5次，环网单元均应当可靠动作；

d)电气连锁功能，当环网单元处于分闸接地状态时，终端遥控环网单元合闸时，环网单元应当不动作；

e)零序保护动作试验，该项试验适用于分界环网单元。要求该项试验最少分别在3个档位上进行，且环网单元均能够可靠分闸，终端能正确显示零序过流信号；

f)相间保护动作试验，该项试验适用于分界环网单元。要求该项试验最少分别在3个档位上进行，且最少在2相上进行重复测试，环网单元均能够可靠分闸，终端能正确显示相间过流信号；

g)电流闭锁功能，在环网单元上施加大电流至终端上“过流”及“闭锁”指示灯亮时，投入零序保护，环网单元应当闭锁不动作。

二、 高压中置柜技术参数要求

1 高压开关柜采购

1.1 范围

本章节涉及10kV高压开关柜设备的设计、制造、供应、运输和安装指导服务的总体要求。

1.2 参考标准

除本招标文件提出的技术规定外，所有设备还应符合下列标准。本节的有关标准包括但不限于以下的GB标准和相应的标准。下述标准如有修改，按现行最新版本执行。

《高压输变电设备的绝缘配合、高电压试验技术》 GB311.1-6

《电工名词术语》 GB2900

《标准电压》 GB156

《包装贮运图示标志》 GB191

《高压开关设备通用技术条件》 GB11022

《交流高压电器在长期工作时的发热》 GB763

《电压互感器》 GB1207

《电流互感器》 GB1208

《高压输变电设备的绝缘配合使用导则》 GB311.7

《交流高压隔离开关和接地开关》 GB1985

《交流高压电器动热稳定试验方法》 GB2706

《3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备》 GB/T 3906-2020

《继电器及继电保护装置基本试验方法》 GB7261

《交流无间隙金属氧化物避雷器》 GB11032

《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》 GBJ147

《导体的颜色或数字标》 GB7947

《外壳防护等级》 GB4208

《高压交流隔离开关和接地开关》 GB1985

《高压交流断路器》 GB1984

《交流高压负荷开关—熔断器组合电器》 GB16926

《电工用铜、铝及其合金母线 第 2 部分：铜母线》 GB 5585.2

《10-35kV 户内高压真空断路器订货技术条件》 DL403

《交流高压断路器订货技术条件》 DL402

《高压开关柜闭锁装置技术条件》 SD318

《高压带电显示装置技术条件》 DL/T538

《户内交流高压开关柜订货技术条件》 DL/T404

《交流高压断路器参数选用导则》 DL/T615

《避雷器》 IEC99

《继电器》 IEC255

《高压开关》 IEC265

1.3 高压开关柜技术条件

中置式高压开关柜（KYN28-12）

额定电压： 12kV

额定电流： 1250A

额定频率： 50 Hz

额定短时耐受电流： 31.5 kA

额定峰值耐受电流： 80 kA

雷电冲击耐受电压：相间、相对地/隔离、断路器断口：76KV 峰值/86KV 峰值

工频电压试验：相间、相对地/隔离、断路器断口：43KV/49KV 1min

接地开关短路关合能力试验：12kV 80kA 峰值 5次

内部电弧试验：31.5KA 1S

▲投标人提供所投产品的以上参数具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构出具的满足 GB/T3906-2020 标准的型式试验报告或检验报告并加盖授权制造商公章。

外形尺寸：见招标图

1.4 高压开关柜总体结构

(1)、高压开关柜应按相应额定电压设计，高压开关柜的设计和结构应符合相关的要求。高压开关柜的设计应包括功能单元、控制保护以及仪表设备，对每个装置要求留有适当的空间便于进线和出线电缆连接、扩展、固定件的维修及部分元件的调换，还要考虑到今后的调试和安装。高压开关柜应在最大短路故障时安全运行，并应能承受由此引起的电气及机械应力。在故障条件下，压力释放通道不允许面向操作人员。

(2) 高压开关柜应是全封闭型，其防护等级应符合相关要求。高压开关柜应是优质敷铝 锌薄钢板与支架结构，以铆钉及螺丝拼合成坚固的整体。其中面板厚度不小于 2mm，柜体敷铝锌钢板厚度不小于 2.0mm。

计量隔室装有联合接线盒及固定支架，其结构与做法应符合江苏省《35kV 及以下客户端变电所建设标准》以及国家有关现行规范规定要求，计量互感器需经当地相关部门检测合格，计量表计由供电部门提供。

(3) 元件板、门、罩子和框架的总装配应平滑、嵌装和无波纹出现，应提供所必须的肋和支架以减少撞击，保证功能单元装配既整齐又牢固。应避免出现未经加工的毛边，角和边缘都应呈园角形，焊接处和接地处要平滑，不允许出现裂缝接点和断裂现象。

曲拐、手柄、表计和附件的切割处，应锐利平滑，切到设备的边缘外，门应装有铰链和锁，铰链之间最大距离不超过 600mm，装有设备的门不应由于重量或大小而引起下垂。

可移动的门和框架应安装在铰链、销子或托架上，并且采用工具或钥匙操作的紧固件来固定。

(4) 高压开关柜母线室、开关室、电缆室、低压控制小室（仪表室）应进行金属全分隔，并且具有各自独立的过压释放通道。

(5) 开关柜在工作状态及进行维修时，应防止操作人员与带电部分接触。手车式断路器开断时，要具有带自动锁扣的金属防护板，可同时自动隔离电缆侧和母排侧。开关柜应进行包括温升试验在内的型式试验。

(6) 高压开关柜应设置安全可靠完整的控制回路。高压开关柜柜面应设置远方/现场操作选择开关、现场跳/合闸操作开关及跳合闸位置指示灯等，并留有远方跳合闸接口。反映手车运行位置、试验位置的辅助触头应分别引至端子板。

(7) 开关柜具有可靠的防止误操作的联锁装置（简称“五防”要求），包括但不限于：

- 可防止误分、合断路器
- 可防止带负荷推拉可移开部件
- 可防止带电合接地开关
- 可防止接地开关处在接地位置送电
- 可防止误入带电间

(8) 金属部分的接地

所有开关柜要采用接地铜排并连成一体。接地铜排的截面应能承受 3 秒钟的短路电流。断路器手车应具有滑动触头，并在任何位置接入接地铜排，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。

(9) 隔离设施

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。为防止操作人员接近带电固定触点，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。

(10) 电缆终端盒设施：电缆室后门板一旦打开，应能够检修电缆终端盒。电缆隔室与电缆通道连接处应考虑防止小动物进入的措施。高压开关柜应考虑穿芯式零序电流互感器的安装位置，应方便电力电缆的安装敷设。

(11) 柜顶设置小母线，供开关柜之间连线使用，小母线之间距按交流 220V 设计，并保证小母线之间的绝缘，小母线的接点应确保有效的导电和牢固的连接。

(12) 涂层

高压开关柜面板采用环氧树脂粉末静电喷涂，颜色由买方确定，应符合技术规定的相应要求。

(13) 高压开关柜内部的动力线

高压开关柜内的动力线应供有进线、出线的主回路，功能单元之间的相互联接，动力线应根据要求是母排或电缆，适应每个装置的额定电压，额定电流和最大故障条件。

(14) 母排

母排系统应全封闭，在高压柜分舱内，母排采用热缩套管、环氧树脂板等加强绝缘措施（也可以接受更先进的母排结构方式），必须符合高压开关柜的操作额定电压值。

每根母排的截面在整个长度内应均匀，其截面应能承载连续的负载电流。母排的接点应确保有效的导电和牢固的连接，并加装环氧树脂板固定，使母排形成整体。母排应于出厂前预先钻孔，母排孔应光洁无毛口，母排的夹紧螺栓应采用高拉伸的不锈钢螺栓。母排不应由功能单元支撑，支持母排的绝缘子或其它材料应有合格的性能，以适应机械及电气的要求。高压开关柜母排的排列应便于电缆连接、观察及维修。

母排的终端应钻孔并支撑，以能承受故障条件。三相母排分别为 A、B、C，相色分别为 A 相黄色、B 相绿色、C 相红色。

(15) 电缆

电缆仅用于高压开关柜内动力线，电缆应是交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套高导电的多股铜芯线，能耐高温并符合 GB/T12706 有关标准。电缆应整齐地排列和牢固地支撑，以承受指定的故障条件，与导体连接处应有测温贴片。

(16) 中性和接地母排

提供满足系统要求的中性和接地铜母排，上述铜排要出厂前预先钻孔，便于连接。

(17) 标识

在高压开关柜内的动力线采用相色识别，颜色可以是连续的或以有规律的间隔及动力线的两端漆 50mm 宽的色带。各柜编号、名称用不干胶纸（或其他方式）贴于柜正面与背面眉头，并将柜内原理接线及设备端子编号、端子排贴于柜背面门内侧，便于现场维护管理。

(18) 柜内辅助导线和二次线连接控制、保护及仪表设备的小线，电流和电压回路导线截面不小于 2.5mm² 的多股铜芯线，绝缘等级为 0.6kV。电流、电压计量回路导线应采用单股铜导线，截面不小于 6mm²。柜内小线应整齐地排列夹紧。所有不与主回路连接的小线应采用同一种醒目的颜色，并在端子处装有持久标记，符合相关标准。每一个功能单元或组件的柜内外小线必须在端子排上接口，并留有 20% 的备用端子。每根导线将固定在专用的端子上并可根据需要采用连接片进行多根导线端接。每项设备将从公共的中性排上单独引出一根中性线。柜体应留有通长通信线缆敷设的通道，并配合自动化人员进行敷设。

(19) 高压开关柜的功能单元

所有设备应具有标牌。标牌上应说明生产日期、容量、操作特性、型式及序号。所有设备应具备有可靠的安全措施以防意外及设备的损坏。卖方应将各柜编号、名称用不干胶纸（或其他方式）贴于柜正面与背面眉头，并将柜内原理接线及设备端子编号、端子排贴于柜背面门内侧，便于现场维护管理。

进线及出线的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

1.5 工厂检查和试验

(1) 所有高压柜应按要求在制造厂进行检查和试验，以表明其运行性能以及设备、材料和结构在电气、机械上的完整性。在制造厂检查和试验前，卖方应提供一切有关权力机构以及专业的试验室批准的证书和开关柜的各项参数，经买方认可后进行检查和试验。

(2) 检查和试验所需的设备

卖方必须提供试验设备供买方代表、设计、监理一起进行检查和现场试验。

(3) 型式试验

2 年以内已经鉴定过的型式试验可供买方复查和确认，卖方所制造的高压开关柜型式试验的设备具有相同的质量和标准。

(4) 试验项目

试验项目按照《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150-2016 执行。

常规检查（应包括但不限于）：

- 1) 视觉检查：设备的质量、结构、防护等级总装配和涂层；
- 2) 所有手动性能、小车、导轨、插头、门板等的机械操作；
- 3) 所有控制、保护和监测设备的电气操作；
- 4) 模拟操作；
- 5) 熔断器的型式及额定值的视觉检查。

三、直流屏技术要求

直流屏主要技术参数

1、直流屏需满足但不限于以下技术参数

- 1) 输入电压 AC220/380V \pm 10%
- 2) 频率 50 \pm 1Hz
- 3) 额定容量 详见招标图纸
- 4) 额定直流输出电压 DC 220V
- 5) 额定输出电流(瞬时) 详见招标图纸
- 6) 噪音小于 40dB
- 7) 在稳流状态下, 稳流精度 $\leq \pm 0.5\%$
- 8) 效率 $\geq 90\%$

2、柜体要求

- ① 柜体尺寸要求及柜体组合方式参见招标图。落地安装。柜正面需安装玻璃门，单排布置，直流屏在外观型式、油漆颜色及安装方式等方面需统一。柜体的进出线方式需具有一定的灵活性，即要考虑采用下进上出的进出线方式，又要预留上进上出的可能性。
- ② 柜体须用优质冷轧钢板结构，厚度不小于 2.5mm，其防护等级应符合IP4X，型钢支架，以铆钉及螺丝拼合成坚固的一体，需能承受设备重量和设备工作时的冲击及设备在运输和安装时所受的冲撞。
- ③ 元件板、门、罩子和框架的总装配应平滑、嵌装和无波纹出现，应提供所必须的肋和支架以减小撞击，保证功能单元装配既整齐又牢固。
- ④ 应避免出现未经加工的毛边，角和边缘都应呈园角形，焊接处和接地处要平滑，不允许出现裂缝接点和断裂。
- ⑤ 曲拐、手柄、表计和附件的切割处，应锐利平净，切到设备的边缘处，门应装有铰链和锁，铰链之间最大距离不超过 600mm，装有设备的门不应由于重量而引起下垂。
- ⑥ 可移动的门和框架应安装在铰链、销子或托架上，并且采用工具或钥匙操作的紧固件来固定。
- ⑦ 标牌采用有机玻璃片制成。上面刻以中、英文字。内容及字体、符号的具体细节在制造前需提交审批材料，经最终用户同意后方可制造。
- ⑧ 直流屏柜体金属外壳表面应采用环氧树脂静电喷塑，喷涂层不小于40 微米。喷涂前应进行除油、除锈或磷化处理。

四、低压开关柜技术要求

低压开关柜

1. 技术参数和性能要求

1.1 设备外壳平整、严密、美观、要求 30 年不变形、腐蚀。

1.2 主构架采用 2mm 厚覆铝锌钢板，内部安装灵活方便，主构架装配形式设计为全组装式结构。柜体构架及金属结构件均应有足够钢性及承载能力，能满足电气元件的安装要求及操作和短路时所产生的机械应力和热应力电动力，同时不因成套设备的吊装、运输等情况而损坏或影响开关柜及所安装元件的性能，柜内支架并可自由调节。

1.3 低压 2500A 及以上进线、分段柜绝缘件安装梁采用 2mm 不锈钢，其余安装梁均采用 2mm 抗腐蚀敷铝锌钢板，采用双重折边工艺。

1.4 柜体材料采用厚度不小于 2mm 的覆铝锌钢板、镀锌板或冷轧钢板并喷塑，颜色采用 RAL 7035，柜体防护等级不小于 IP30。地板和墙壁均不能作为壳体的一部分，柜底采用敷铝锌板封闭，电缆孔带变径胶圈，电缆由下部引入，电缆室应有足够的空间以便安装电缆。

1.5 柜内的母线和分支接线须用 T2 铜材，并应满足以下要求：

1) 母线连接采用高强度专用螺栓连接，接触面应镀锡，应有足够和持久接触压力。

2) 母线的震动和温度变化在母线上产生的膨胀和收缩不致影响母线连接部位的接触特性。

3) 母线固定应选用不饱和增强树脂（SMC）为材质制做的专用绝缘支撑件，以保证母线之间和母线与其它部件之间的安全距离和绝缘强度。

4) 母线的布置和连接及绝缘支撑件应能承受装置额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流所产生的热应力和电动力的冲击。

5) 母线穿过金属隔板之外，应设计绝缘强度、机械强度符合要求、且安装简单而又牢固、可靠的绝缘套管和其它绝缘件。

6) 每台柜内母线相对独立，适于现场安装，柜间母线连接设计有专用的连接板。

7) 母线及馈出均绝缘封闭，并具有检修时能可靠验电、接地的功能，保障检修人员的人身安全。

8) 铜排其折弯应无砸痕、裂口、毛刺，符合 DL/T499 的规定，其最小允许弯曲半径符合 DL/T375 的规定。

9) 导体、主母线及支线均采用矩形母线，并采用不同相色热缩套管做绝缘处理。热缩套管不得开裂和起皱，母线接头处用热缩绝缘盒封闭。绝缘热缩护套材料应具备阻燃、防腐、抗老化的要求，老化寿命不小于 30 年。

10) 导体须满足额定短时和峰值耐受电流的要求。N 相（L0）母线与三相母线规格相同，PE 排截面不低于相排截面的 1/2。

1.6 电气间隙：相间及相对地之间不小于 10mm，爬电距离不小于 14mm。

1.7 抽屉层高分为 1 单元、2 单元、4 单元三个尺寸系列。单元回路额定电流 400A 及以下的抽屉单元，抽屉改变仅在高度尺寸上变化，其宽度、深度尺寸不变。相同功能单元的抽屉具有良好的互换性。

1.8 功能单元之间、隔室之间的分隔清晰、可靠，不因某一单元的故障而影响其他单元工作，使故障局限在最小范围。

1.9 抽屉进出线根据电流大小采用不同片数的同一规格片式结构的接插件。

1.10 抽屉单元有足够数量的二次接插件（1 单元及以上为 16 对，特殊要求时可达 32 对），可满足计算机接口和自控回路对接点数量的要求。

1.11 开关柜设计及制造期间，供方应积极与同一项目的干式变压器制造厂就接口问题相互配合，以确保开关柜与干式变压器母线的可靠连接，并保持现场立面安装整齐。

1.12 出线柜与外部采用电缆连接时在柜后完成接线，出线方式为下出线；与外部采用母线连接时在柜顶完成接线，出线方式为上出线。

1.13 柜内二次引线采用铜芯电缆，电流互感器引线截面不小于 2.5mm²/根；电压互感器引线截面不小于 1.5mm²/根。

1.14 每台开关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。紧固接地螺栓的直径不得小于 12mm。接地点应标有接地符号。主回路应有可靠的接地措施，以保证维修工作的安全。

1.15 接地母线须为扁铜排，所有需要接地的设备和回路须接于此排。至少须备有 2 个适用于 120mm²铜电缆的末端连接，以便将此接地母线接至变电站接地系统。

1.16 装有电器元件的仪表门用 4mm² 多股软铜线（加装透明绝缘护套）与构架相连，整柜构架完整的接地保护由保护接地铜排完成相互有效的连接以确保保护电路的连续性。保护接地连续性其电阻值应在 0.01 欧姆以下。

2. 断路器

2.1 框架断路器采用电子微处理器脱扣器，液晶显示，中文菜单操作及参数整定。框架断路器采用电动并可手动操作。框架断路器采用三段保护，能实现“三遥”功能。

2.2 塑壳断路器采用手动操作，配电子脱扣器，应具备瞬时脱扣、短延时脱扣、长延时脱扣三段保护。

2.3 抽屉柜出线单元为抽出式，采用面板旋转手柄操作方式，塑壳断路器为固定式断路器，框架断路器为抽出式断路器。固定分隔柜内断路器采用抽出式或插拔式断路器。固定柜内断路器采用固定式。

2.4 抽屉柜断路器应有三个明显的位置：运行位置、试验位置、分离位置。本体（动触头）插入断路器底座（静触头）后，在断路器处于分闸状态时，断路器可视为试验位置；本体（动触头）拨出断路器底座（静触头）后，为分离位置，并形成明显断开点。

2.5 塑壳断路器的位置应与面板有可靠闭锁，在断路器处于合闸位置时，严禁打开面板进行工作。

2.6 断路器位置指示可采用双色位置指示灯，也可借助于操作手柄的位置变化加以识别。

2.7 断路器的辅助电路的插插件应跟随断路器的动作自动地接通和分离。

2.8 框架断路器及抽屉单元内的塑壳断路器，在分闸后，即使断路器上口带电，也能直接或借助于工具安全地将断路器本体从断路器固定装置上移除。

3. 电流互感器

进线及分段柜内电流互感器采用环氧树脂浇铸，出线柜内电流互感器采用塑壳式（塑壳式材质应具有阻燃性能），所有端子及紧固件应有足够的机械强度和良好的导电接触，有可靠的防腐镀层。

4. 电路

4.1 主电路

1) 各断路器主电路的导体和串联元件，应充分考虑各元件的参数配合。各元件的额定电流、额定短时耐受电流、额定峰值耐受电流应满足本技术条件的要求。

2) 短路保护元件在额定的参数范围内, 应能可靠地分断短路电流。

3) 装置内短路保护元件的动作值应具有选择性。

4.2 辅助电路

1) 用于控制、测量、信号、调节、数据处理等辅助电路的设计应采用电源接地系统, 并保证接地故障或带电部件和裸露导电部件之间的故障不会引起误动作。

2) 辅助电路应装设保护元件, 如果与主电路连接, 则保护元件的短路分断能力应与主电路保护元件相同;

3) 辅助设备(仪表、继电器等)应能承受开关分、合闸产生的振动, 而不会发生误动作;

4) 辅助电路、辅助设备的接线应有适当的保护, 以防来自主电路意外燃弧的损坏。

5. 电气间隙、爬电距离和间隔距离

5.1 主母线、配电母线、分支母线和主电路插接件带电部分之间以及带电部分与接地金属构件之间的电气间隙应满足相关标准要求。

5.2 断路器处于分离位置时, 断路器本体的插接件与配电母线(或静触头)的间隔距离应不小于25mm。即使机械寿命到期后亦应保持此距离。

6. 其它要求

6.1 进线开关柜上部应按标准计量仓大小预留接线盒、考核计量表, 计量互感器安装位置。

6.2 分段柜柜内翻排, 与主变压器低压进线柜间采取“三选二”的电气及机械闭锁。

6.3 分段柜柜内两段母线由两组 100A 熔断器经 ATS 后接至站用电回路。

6.4 对组件的要求: 同型号产品内额定值和结构相同的组件安装与柜内应能互换。装于开关柜内的各组件应符合各自的技术标准。

6.5 铰链

1) 门的铰链应采用表面经过防腐处理的铅锌合金制或铸钢静电环氧喷涂铰链, 并选用优质橡胶材料做为门板的密封材料。铰链的轴和套应配合紧密并分别牢固地固定在门及装置的壳体支架上, 同时保证防护等级的要求。

2) 对开门的高度(安装铰链边)小于 1000mm 时, 设两个铰链。门的高度 ≥ 1000 mm 时, 应设三个铰链。

3) 单开门的高度(安装铰链边)小于 600mm 时, 设两个铰链。门的高度 ≥ 600 mm 时, 应设三个铰链

4) 门的开启角度 ≥ 120 度(允许 $\pm 5^\circ$ 公差)。

6.6 标志及铭牌

6.6.1 标志

1) 在装置内部, 应能辨别出单独的电路及电器元器件。电器元器件所用的标记应与随同装置一起提供的电路图上的标记一致。

2) 开关柜后门内侧粘贴所有主要元器件的铭牌。

6.6.2 铭牌

1) 每台开关柜应配备铭牌, 铭牌应字迹清晰, 安装应坚固、耐久, 其位置应该是在装置安装好后, 易于看见的地方。

2) 开关柜内的电器组件铭牌, 如断路器、互感器等均应有耐久清晰的铭牌; 在正常运行中, 各组件的铭牌应便于识别。

3) 设备铭牌为 2mm 有机玻璃材料, 规格为 200*50mm。

4) 设备二次铭牌为聚脂纤维材料, 规格为 60*15mm (仪表面板)。

五、 低压电容柜技术要求

电容补偿柜

1. 低压电容器柜主要技术要求

额定工作电压: 380V±10% (三相三线或三相四线);

额定工作频率: 50Hz;

效率: ≥97%;

功率因数: ≥0.95;

工作温度: -10°C~+50°C;

响应时间: 20ms;

补偿精度: 小于额定容量的 1%;

补偿方式: 采用连补偿的方式;

控制方式: 根据系统无功变化, 自动跟踪, 智能补偿。

安装地点条件: 装置安装地点的系统电压波动范围不超过额定工作电压的 10%, 无抑制谐波或滤波功能的装置时电压总谐波畸变率不大于 5%。

2. 通用技术要求

2.1 设备外壳平整、严密、美观、要求 30 年不变形、腐蚀。

2.2 主构架采用 2mm 的覆铝锌钢板, 内部安装灵活方便, 主构架装配形式设计为全组装式结构。柜体构架及金属结构件, 应有足够钢性及承载能力, 能满足电气元件的安装要求及操作和短路时所产生的机械应力和热应力电动力, 同时不因成套设备的吊装、运输等情况而损坏或影响开关柜及所安装元件的性能。

2.3 柜内安装梁采用 2mm 强度抗腐蚀敷铝锌钢板, 采用双重折边工艺。

2.4 柜体材料采用厚度不小于 2mm 的覆铝锌钢板、镀锌板或冷轧钢板并喷塑, 颜色采用 RAL 7035, 柜体防护等级不小于 IP30。地板和墙壁均不能作为壳体的一部分, 柜底用敷铝锌板封闭。

2.5 柜内的母线和分支接线须用 T2 铜材, 并应满足以下要求:

1) 母线连接采用高强度专用螺栓连接, 接触面应镀锡, 应有足够和持久接触压力。

2) 母线的震动和温度变化在母线上产生的膨胀和收缩不致影响母线连接部位的接触特性。

3) 母线固定应选用不饱和增强树脂 (SMC) 为材质制做的专用绝缘支撑件, 以保证母线之间和母线与其它部件之间的安全距离和绝缘强度。

4) 母线的布置和连接及绝缘支撑件应能承受装置额定短时耐受电流和额定峰值耐受电流所产生的热应力和电动力的冲击。

5) 母线穿过金属隔板之外, 应设计绝缘强度、机械强度符合要求、且安装简单而又牢固、可靠的绝缘套管和其它绝缘件。

6) 铜排其折弯应无砸痕、裂口、毛刺, 符合 DL/T499 的规定, 其最小允许弯曲半径符合 DL/T375 的规定。

7) 导体、主母线及支线均采用矩形母线, 并采用不同相色热缩套管做绝缘处理。热缩套管不得开裂和起皱, 母线接头处用热缩绝缘盒封闭。绝缘热缩护套材料应具备阻燃、防腐、抗老化的要求, 老化寿命不小于 30 年。

8) 导体须满足额定短时和峰值耐受电流的要求。N 相 (L0) 母线与三相母线规格相同, PE 排截面不低于相排截面的 1/2。

2.6 电气间隙: 相间及相对地之间不小于 10mm, 爬电距离不小于 14mm。

2.7 低压电容器柜金属壳体和隔板等元件应可靠固定, 低压电容器柜金属壳体设置接地螺栓及标志。

2.8 柜内二次引线采用铜芯电缆, 其中电流回路引线截面不小于 2.5mm²/根、电压回路引线截面不小于 1.5mm²/根。

2.9 每个低压电容器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耐受能力的要求。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。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。紧固接地螺栓的直径不得小于 12mm。接地点应标有接地符号。主回路应有可靠的接地措施, 以保证维修工作的安全。

3. 断路器主要技术要求

3.1 塑壳断路器采用手动操作, 配电子脱扣器, 应具备瞬时脱扣、短延时脱扣、长延时脱扣三段保护。

3.2 抽出式断路器应有三个明显的位置: 运行位置、试验位置、分离位置。本体 (动触头) 插入断路器底座 (静触头) 后, 在断路器处于分闸状态时, 断路器可视为试验位置; 本体 (动触头) 拨出断路器底座 (静触头) 后, 为分离位置, 并形成明显断开点。

3.3 断路器的位置应与面板有可靠闭锁, 在断路器处于合闸位置时, 严禁打开面板进行工作。

3.4 断路器位置指示可采用双色位置指示灯, 也可借助于操作手柄的位置变化加以识别。

3.5 断路器的辅助电路的插接件应跟随断路器的动作自动地接通和分离。

3.6 抽出式塑壳断路器, 在分闸后, 即使断路器上口带电, 也能直接或借助于工具安全地将断路器本体从断路器固定装置上移除。

4. 电流互感器主要技术要求

采用环氧树脂浇铸或塑壳式 (塑壳式材质应具有阻燃性能), 所有端子及紧固件应有足够的机械强度和良好的导电接触, 有可靠的防腐镀层。

4. 电路主要技术要求

4.1 主电路

1) 各断路器主电路的导体和串联元件, 应充分考虑各元件的参数配合。各元件的额定电流、额定短时耐受电流、额定峰值耐受电流应满足相关规范的要求。

2) 短路保护元件在额定的参数范围内, 应能可靠地分断短路电流。

3) 装置内短路保护元件的动作值应具有选择性。

4) 电容器回路的过流或速断保护器件额定电流按电容器额定电流的 1.5 倍选取, 动作定值按计算数值整定。

4.2 辅助电路

1) 用于控制、测量、信号、调节、数据处理等辅助电路的设计应采用电源接地系统, 并保证接地故障或带电部件和裸露导电部件之间的故障不会引起误动作。

2) 辅助电路应装设保护元件, 如果与主电路连接, 则保护元件的短路分断能力应与主电路保护元件相同;

3) 辅助设备 (仪表、继电器等) 应能承受开关分、合闸产生的振动, 而不会发生误动作;

4) 辅助电路、辅助设备的接线应有适当的保护, 以防来自主电路意外燃弧的损坏。

5. 电气间隙、爬电距离和间隔距离主要技术要求

5.1 主母线、配电母线、分支母线和主电路插接件带电部分之间以及带电部分与接地金属构件之间的电气间隙应满足相关标准要求。

5.2 断路器处于分离位置时，断路器本体的插接件与配电母线（或静触头）的间隔距离应不小于25mm。即使机械寿命到期后亦应保持此距离。

6. 无功补偿主要技术要求

6.1 并联电容器装置技术条件应满足 DL/T842 的要求。电容器应选用自愈电容器，装置的电容与额定电容之差应在装置额定电容的 0~+10%范围内，装置任何两进线端之间的电容最大值与最小值之比不应大于 1.08。

6.2 并联电容器装置采用自动分步补偿电容的方式，其中三相共补用于补偿三相平衡的无功缺额，分相补用于补偿三相不平衡部分的无功缺额。三相共补与分相分补的配置应该灵活方便，电容器投切遵循“合适优先、三相优先、先投先切、均衡使用”的原则。

6.3 无功补偿控制器

控制器的技术条件应满足 DL/T597 的要求。所有的电子元件应按照有关标准进行 100%的老化筛选，控制器平均无故障工作时间 $\geq 10000\text{h}$ ；控制物理量为功率因数的控制器，动作误差应在 2%~+2%之间；控制物理量为无功功率或无功电流的控制器，动作误差应在 20%~+20%之间

控制器的输出路数满足项目单位的应用需求。

6.3.1 数据存储功能

- 1) 要求装置具备对最近半年相关运行数据进行存储的功能。
- 2) 要求装置具备现场通过人机界面查看，查看方式应可以采用数据列表和曲线图形。
- 3) 要求装置具备现场通过 U 盘下载，下载后数据应可以在 PC 机上进行查看和使用。

6.3.2 通信功能

- 1) 装置配置 USB 及 RS-485 总线式通信接口，可以实现就地抄录，实现与其他单元设备进行信息交换；
- 2) 低压电容器投退信息、自诊断发现故障时信息、运行告警等信号能够通过通信装置传送给运行值班人员；
- 3) 电容器装置的使用条件、外观结构、安全要求和元器件要求参照 DL/T842-2003 低压并联电容器装置使用技术条件。在设计运行条件下，无功补偿装置用的电容器的使用寿命应不小于 10 万小时。

6.4 并联电容器装置功能要求：

6.4.1 控制方式及功能

采用集中或分散自动控制模式。自动控制模式根据安装点电压、电流、无功功率或功率因数的变化对电容器组按循环投切或程序投切进行自动控制，并要求实现电压过零时投入，电流过零时切除，以限制电容器投运时的合闸涌流及退运时的燃弧现象。其中普通型电容器控制器显示方式要求采用中文。应具备功率因数表、电流表、电压表、以及指示电容器投退状态指示的功能。主要运行数据的显示：CT 变比、控制参数、最高电压、电容器工作电流、电容器工作电压等。普通型电容器使用可控硅复合开关对电容器组的投切进行控制，以目标功率因数为控制的判据，跟踪负荷的变化，投切电容器。在保证电压和功率因数不越限的前提下，以变压器从系统中吸收的无功最小为原则无功设备进行控制。智能型电容器控制器的显示方式要求采用中文液晶显示。应具备电压测量转换开关、功率因数表、手动/自动转换开关、电流表、电压表、以及指示电容器投退状态指示的功能。主要运行数据的显示：CT 变比、零相电流、控制参数、最大无功缺额、最高

电压、单台电容器运行工况、电容器工作电流、电容器工作电压、电容器体内温度、电容器机号等。智能型电容器可使用可控硅复合开关或电磁式零投切复合开关对电容器组的投切进行控制。

6.4.2 保护功能

装置的过电压保护、失压保护、缺相保护等保护功能应符合 DL/T842 的规定要求。过电压 动作门限值应在 $1.1U_n$ 以上可调；装置应设有过电流保护功能，动作门限应在 $1.15I_n$ 以上可调；装置应具有温度保护功能，当主设备的温度超过温度限值时能够动作，保护主设备不受损坏。装置应具有电压谐波越限保护功能，电压谐波含量可用谐波畸变率表示，谐波畸变率的限值可以进行整定，当系统谐波畸变率超过设定值时，装置可以自动将电容器逐组切除；装置输出回路动作应具有延时动作功能。设置同一个电容器二次投切的间隔时间，保证电容器组防护投切 产生造成系统振荡和设备损坏；设置投切延时，躲过电源电压突变脉冲时间；装置应具有振荡闭锁功能。装置同时应具有闭锁报警功能：（1）系统电压大于 110%标称值时闭锁控制器投入 回路；（2）装置内部发生故障时，闭锁输出回路并报警。

6.4.3 放电性能

每一台电容器组均设有放电器件，应使电容器上的剩余电压在 3min 内降至 50V 或更低。

6.4.4 涌流限制

电容器支路中产生的涌流应符合 GB/T15576 的规定要求，并应限制在该组电容器额定电流的 5 倍以下，

6.4.5 响应时间

应符合 GB/T15576 中 6.13 条的规定要求。

6.5 密封性能

电容器单元应足以保证在其各个部位均达到电介质允许最高运行温度后无渗漏。

7. 标志及名牌

7.1 标志

1) 在装置内部，应能辨别出单独的电路及电器元器件。电器元器件所用的标记应与随同装置一起提供的电路图上的标记一致。

2) 开关柜后门内侧应粘贴所有主要元器件铭牌。

7.2 铭牌

1) 每台开关应配备铭牌，铭牌应字迹清晰，安装应坚固、耐久，其位置应该是在装置安装好后，易于看见的地方。

2) 开关柜内的电器组件铭牌，如断路器、互感器等均应有耐久清晰的铭牌；在正常运行中，各组件的铭牌应便于识别。

7.3 设备铭牌为 2mm 有机玻璃材料，规格为 200*50mm。

7.4 设备二次铭牌为聚脂纤维材料，规格为 60*15mm（仪表面板）。

8. 其它要求

所有二次设备能长期在工作电压下工作。

低压电容柜的框架要求多层折弯，以增强柜体强度。

低压电容柜柜体钢板选用敷铝锌钢板，厚度不小于 2.0mm。低压开关柜结构、内部小室隔板也采用敷铝锌钢板。低压电容柜内部的塑料零件采用无卤素、自熄阻燃、无CFC材料。

低压电容柜的设备布置应合理，符合性能要求，框架内有足够空间利于检修。

低压电容柜柜体采用三相四线制，铜排采用国产优质材料。

低压电容柜内全绝缘，以防触电。

继电器布置考虑防振，当继电器小室门打开或闭合时，继电器不会误动作。

六、变压器技术要求

1总则

1.1 本技术协议适用于干式变压器功能、性能、结构、材料和试验等方面的技术要求。

1.2 本技术协议提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，供方应提供符合工业标准和本规范书的优质产品，对国家有关安全、环境保护等强制性标准，必须满足其要求。

2 标准和规范

下列文件中的条款通过本标准的引用而构成为本标准的条款，凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本均适用于本标准。

GB/T 1094.11	电力变压器第11部分：干式变压器
GB/T 10228	干式电力变压器技术参数和要求
GB 1094.2	电力变压器第2部分：温升（eqv IEC60076-2）
GB/T 1094.10	电力变压器第10部分：声级测定
GB/T 1094.12	电力变压器第12部分：干式电力变压器负载导则
GB 4208	壳体防护等级（IP代码）
GB/T 20138-2006	电器设备壳体对外界机械碰撞的防护等级（IK代码）
JB/T 3837	变压器类产品型号编制方法
GB/T 191-2008	包装储运图示标志
GB20052-2024	电力变压器能效限定值及能效等级

3 使用环境条件

设备存储运输温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$

设备运行温度（不进行电气和机械操作） $-40^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

设备正常运行温度（进行电气和机械操作） -25℃~ +55℃设备不降额运行温度（进行电气和机械操作） -25℃~ +50℃机械活性物质条件级别（户内） 3S4
设备运行相对湿度 0 ~ 95%；无冷凝
设备安规和散热设计海拔高度 ≤ 1000m
地震动峰值加速度（水平） 0.3g
地震动峰值加速度（垂直） 0.15g
抗震设防级别 VIII度
污秽等级 III级

4工作内容及供货范围

4.1 工作内容

卖方工作内容包括:干式变压器及其附属设备的设计以及在供货范围内所有设备元器件的选型、制造、软件设计开发、提供相关图纸资料、试验(包括工厂试验、出厂试验)、包装、设备运输。

4.2 干式变压器的技术参数表详见下表:

序号	项目	规格参数要求
1	产品名称	干式变压器
2	产品型号	SCB14-630/10
3	存储运输环境温度	-40℃~70℃
4	运行环境温度	-25℃~55℃
5	不降额使用海拔高度	<1000m
6	额定电压比 (kV)	10/0.4
7	调压方式	无励磁调压
8	分接范围	(10±2×2.5%)/0.4kV
9	额定频率	50Hz
10	联结组别	Dyn11
11	绝缘耐热等级	H级(以变压器型式试验报告参数为准)
12	▲温升	<125K (投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的满足GB20052-2024 标准SCB14-630-10/0.4 的干式变压器型式试验报告并加盖制造商公章)
13	▲空载损耗	<0.885KW (投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的满足GB20052-2024 标准SCB14-630-10/0.4 的干式变压器型式试验报告并加盖制造商公章)
14	▲负载损耗(145℃)	<5.76KW (投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的满足GB20052-2024 标准SCB14-630-10/0.4 的干式变压器型式试验报告并加盖制造商公章)
15	冷却方式	AN/AF
16	噪声水平	满足国标
17	风机	自带(标配)
18	▲局部放电水平	<10pC (投标人提供所投产品具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构出具的满足GB20052-2024 标准SCB14-630-10/0.4 的干式变压器型式试验报告并加盖制造商公章)

4.4干式变压器详细技术要求

4.4.1变压器材料及工艺

要求变压器采用厚度≤0.3mm的硅钢片,硅钢片应选用宝武钢或国际知名厂家的优质产品。硅钢片的损耗不超过1.2W/kg(1.7T,50Hz时的测量值_GB/T3655-2000)。

变压器的各相交流母排应配置相应的相序标识。

变压器的分接端子要方便调接,并有明确的标识。

变压器应可靠接地，并有相应的接地端子和标识。

变压器中的母线需使用镀锡防腐处理方式。保证变压器可以在-25℃~+55℃的环境温度下满功率运行，同时，不能影响电缆连接点处的接触电阻。

4.4.2 变压器温度控制器要求

每台变压器应配备一台壁挂式专用温度控制器，以显示热点温度。预留二对温度报警辅助接点。温控器应满足抗震、电磁干扰不敏感、显示数字和动作正确的要求。三个PT100测温元件分别埋设在三相低压绕组最热部位的测温孔内。温度测点在铁芯及绕组上都需有测点，温度监控器应具有下述功能(不限于此)：

a. 可自动监测并显示三相绕组的温度，

b. 当任一绕组温度达到设定温度时，如：温度达到100℃时，自动起动风机；低于80℃时，自动停止风机；超过130℃时，自动报警并起动远方报警装置，超过150℃时，发出跳闸命令。

c. 温度设定现场可调，

d. 输出1路4-20mA温度信号。

4.4.3 认证及试验

投标人提供所投产品变压器SCB14-630-10/0.4满足GB20052-2024 标准的能源效率检测报告加盖制造商公章。

七、 密集型母线槽

7.1 低压封闭母线槽应遵循以下（但不限于）标准和规范的最新版进行设计、制造和试验：

GB4208-2008《外壳防护等级（IP 代码）》

GB5585 .1-2005《电工用铜、铝及合金母线》

GB6892-2006《一般工业用铝及铝合金挤压型材》

GB7251 .1-2005《低压成套开关设备和控制设备第一部分：型式试验或部分型式试验成套设备》

GB7251 .2-2006《低压成套开关设备和控制设备第二部分：对母线干线系统（母线槽）的特殊要求》

GB7251 .6-2015《低压成套开关设备和控制设备第6部分：母线干线系统（母线槽）

GB 50054-95《低压配电设计规范》

JB/T 9662-1999《密集绝缘母线干线系统（密集绝缘母线槽）行 业标准》

JB/T3085-1999 《电力传动控制装置的产品包装与运输规程》

GBJ149-1990 《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》

GB50150-2006 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》

NEMABU1 .1 《母线槽安装、维护标准》

7.2 本次招标清单中的低压封闭母线槽设备采用三相五线制密集型母线槽系统，各规格参数详见招标图纸。

7.3 低压母线槽系统设计及构造为380V，母线槽短时耐受65KA 以上，峰值耐受105KA 以上。

7.4 低压封闭母线槽设备采用三相五线制，三相和中性线采用同截面的铜母线，地线铜母线须亦须包含金属外壳内。

7.5 所有密封式母线槽须按国家标准制造，不论是作为负荷馈线还是中间插接负荷型，其额定电流须和图纸中所示相同或更高。

7.6 本次招标范围内封闭母线槽所有产品均须为原厂生产，提供相应产品的 CQC认证证书或自我声明。

7.7 ▲须提供密集母线铜纯度检验报告。

7.8 密集型母线槽采用不低于IP54 等级防水，须为全封闭密集型。

7.9 密集型母线结构要求：

采用密集的“三明治”结构，占用安装空间小，导体紧密排列，母线整体传导散热，保证良好的散热效果。

母线整体应具有很高的结构强度，能承受导体的全部重量而不致变形而影响到导体的载流能力，不接受母线本体加穿心螺栓等方式进行结构加强母线应有良好的抗震能力，与建筑物的抗震设计要求相适应。

7.10 密集型母线外壳要求：

采用全封闭外壳，提高母线的防护等级，减少灰尘在母线槽内部的积聚外壳采用冷轧镀锌钢板或者铝镁合金，保证较高强度外壳具有良好的抗机械冲击能力，母线侧面悬挂多个插接箱的情况下仍不会发生扭曲和变形。

7.11 母线槽接头要求：

母线槽接头要求为独立可移动式，便于母线的安装及拆卸，母线接头须为穿过螺栓型，其固紧程度之检查可不必将系统停电，螺栓接头须能对全部接触区施以正压，接头螺栓应保证可靠的搭接力矩，应带有自动力矩控制功能，平均额定压紧力矩 $\geq 50N \cdot M$ ，以保证接头有良好的接触

母线接头的设计须满足由于热膨胀而引起母线槽的线性伸缩，而不降低母线的机械强度、电气的连续性、载流容量及短路容量母线的接头导体搭接处均采用银-银搭接

八、保修期和售后服务方案

1.质保期限

卖方所供设备（材料）质量保证期为验收合格，且全部设备投入正式运营使用之日起【24】个月。在质保期内，卖方应无偿无条件提供涉及设备质量问题的检测、修理和更换零配件服务，不得收取任何费用。

2.售后服务人员要求

投标人应为本项目配备充足的专业维修售后服务人员（包括项目负责人、技术负责人及售后服务人员），保证项目的售后服务质量和及时性，服务的工作人员均应受过严格培训，具有丰富经验的工程技术人员，严格按照标准和规范进行安装、调试、维修。

3.质保期内，提供免费上门维修服务。

4.质保期内，提供 7×24 小时的电话技术支持。

5.质保期内，提供 5 ×12 小时的免费上门现场技术服务。

6.卖方在收到买方通知后做出响应的时间：1 小时内响应。

7.卖方到达合同设备现场时间：2 小时内，派人赶到项目现场进行故障维修。

8.卖方解决合同设备故障（重大故障除外）的时间：6 小时内修复较大故障，12 小时内不能维修的故障及时以新货物替换，24 小时内排除一切故障，除免费排除故障、修复或更换合格的产品外，还涵盖因更换所发生的运输、保险、安装、检测等有关的全部费用。

9.质保期内，上述维修、维护的人工、材料成本、日常维护等费用均包含投标报价中。

九、其他

1.如投标人不带具体品牌报价投标，按照重大负偏差处理。

2.所投产品参数必须高于或等于本招标清单中技术参数，如中标后发现负偏离，招标人有权更换产品品牌以满足本次招标要求，由此产生的费用价差由投标人承担。

3、投标人的投标报价高于最高投标限价的视为无效投标报价。

4、本项目为交钥匙工程，即投标总价包含验收合格及交付使用所涵盖的一切工作内容。

5、本项目采用固定单价合同，合同单价为全费用综合单价；包括招标范围内所需全部设备或材料的价格、包装费、运杂费（运抵买方工地现场）、运输

保险费、随机提供的备品备件费及专用工具费（须在供货清单中说明名称及数量）、配套及辅助材料设备费、上货费、卸货费（含二次搬运费）、进退场费、场内运输费、安全文明措施费、交付运行、安装费（含水电费、安全文明措施费）、调试费、测试费、劳务费、资料费、培训费、交付前的保管费、质保期内维修保养费用、售后服务、各种应由卖方缴纳的规费、保险、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项所有应有费用以及卖方认为需要的其它费用等一切费用，直至通过招标人及供电部门验收并确保按时送电，达到合同要求，并最终交付买方使用。

第七章 图纸

第八章 投标文件格式

投标文件格式

序号	文件夹/文件名称
1	封面
2	一、投标文件格式（商务册）
2.1	（一）投标函
2.2	（二）法定代表人（单位负责人）身份证明
2.3	法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件
2.4	（二）授权委托书
2.5	授权委托书相关附件
2.6	（三）投标保证金
2.7	投标减免缴纳投标保证金信用承诺书
2.8	（四）联合体协议书
2.9	（五）商务和技术偏离表
2.10	（六）资格证明文件
2.10.1	1. 基本情况表
2.10.1.1	基本情况表
2.10.1.2	（附件）企业相关证明证照文件
2.10.1.3	（附件）企业资质
2.10.1.4	（附件）企业证书
2.10.2	2. 近年财务状况表
2.10.2.1	近年财务状况表

序号	文件夹/文件名称
2.10.2.2	(附件) 财务状况
2.10.3	3. 信誉或银行资信证明
2.10.4	4. 近年完成的类似项目情况表
2.10.4.1	近年完成的类似项目情况表
2.10.4.2	(附件) 企业近年完成的类似项目情况
2.10.5	5. 正在供货和新承接的项目情况表
2.10.6	6. 近年发生的诉讼及仲裁情况
2.10.7	7. 制造商授权书
3	二、投标文件格式(价格册)
3.1	已标价的供货清单
4	三、投标文件格式(技术册)
4.1	(一) 技术响应
4.2	(二) 售后服务
4.3	(三) 安装及调试方案
5	其他资料

(项目名称 标段名称)

(标段编号:)

投标文件

投标人:_____ (盖单位电子印章)

法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人: ____ (盖个人
电子印章或个人电子签字章)

_____年____月____日

（一）投标函（非两阶段开标）

（招标人名称）：

1.我方已仔细研究了（项目名称 标段名称）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写） （¥ 万元）的投标总价承担本次工程范围内货物的供应、安装调试和保修等工作，并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （3）联合体协议书；
- （4）投标保证金；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）分项报价表；
- （7）资格审查资料；
- （8）投标货物技术规格的详细描述；
- （9）技术支持资料；
- （10）相关服务计划；
- （11）投标人须知前附表规定的其他资料。

.....

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

- （1）在收到中标通知书后，在规定的期限内与你方签订合同；
- （2）在签订合同时不向你方提出附加条件；
- （3）按照招标文件要求提交履约保证金；
- （4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 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 1.4.3 项规定的任何一种情形，同时接受评标委员会对投标报价进行的修正。

7.本次投标的交货期 （填写是否满足招标文件要求） 。

—

8.（其他补充说明）。

可扩展

-
-
-
-

投标人：_____（盖单位电子印章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（盖个人电子印章或个人电子签字章）：

地址：

电话：

传真：

日期：

(二) 法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证原件扫描件。

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

(二) 授权委托书

本人___（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托___（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改本招标项目投标文件、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（单位负责人）身份证原件扫描件及委托代理人
身份证原件扫描件

投 标 人：___（盖单位电子印章）

法定代表人（单位负责人）：（盖个人电子印章或个人电子签字章）

身份证号码：_____

委托代理人姓名：_____

身份证号码：_____

注：如采用联合体投标的，联合体各方应当分别提交由法定代表人签署的
针对同一人的授权书。

(三) 投标保证金

投标人须按投标人须知前附表 3.4.1 项的规定递交投标保证金。未按要求递交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

注：

- 1、以纸质保函形式提交投标保证金的，格式自拟。
- 2、以信用承诺方式替代投标保证金的，应提交信用承诺书，格式附后。

投标减免缴纳投标保证金信用承诺书（如采用）

致（招标人名称）：

我单位将严格遵守《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和政策规定，现按照招标文件约定郑重承诺如下：

1、我单位信用状况良好，自愿遵守招标文件要求，通过提供信用承诺的方式，享受全部免除或减半缴纳投标保证金等优惠待遇。

2、我单位如出现投标截止后撤销投标文件、中标后无正当理由不与招标人订立合同、在签订合同时向招标人提出附加条件或其他法律法规规定的投标保证金不予退还的行为，自愿在招标文件约定期限内补缴投标保证金，否则承担因此造成的一切法律后果。

我单位对上述承诺的真实性负责，如有虚假，愿意承担相应的法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖单位章）：

法定代表人或授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

(四) 联合体协议书 (如有)

_____ (所有成员单位名称) 自愿组成_____ (联合体名称) 联合体, 共同参加_____ (项目名称 标段名称) 投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____ (某成员单位名称) 为_____ (联合体名称) 牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动, 签署文件, 提交和接收相关的资料、信息及指示, 进行合同谈判活动, 负责合同实施阶段的组织和协调工作, 以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜, 联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务, 并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下: _____。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式_____份, 联合体成员和招标人各执一份。

注: 本协议书由法定代表人 (单位负责人) 签字的, 应附法定代表人 (单位负责人) 身份证明; 由委托代理人签字的, 应附授权委托书。

联合体牵头人名称: _____ (盖单位章)

法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人: _____ (签字)

联合体成员名称: _____ (盖单位章)

法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人: _____ (签字)

联合体成员名称: _____ (盖单位章)

法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人: _____ (签字)

.....

_____年_____月_____日

(六) 资格证明文件

1. 基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
投标人须知要求 投标人需具有 的各类资质证书	类型:	等级:	证书号:	
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
近三年营业额				
投标人关联企业 情况(包括但不限于 与投标人法定 代表人(单位负责 人)为同一人或者 存在控股、管理关 系的不同单位)				
投标设备制造商 名称				
备注				

注: 1.投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。境内投标人以现金或者支票形式提交投标保证金的,还应附开户行出具的基本账户证明文件的扫描件。

2、如投标人为联合体,组成联合体的所有成员均须提供。

(依法设立的法人或其他组织资格证明文件,如企业法人营业执照等)

统一社会信用代码:

2. 近年财务状况表

1、投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。
如果投标人为新注册成立的企业，可短交财务报表情况。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

2、如投标人为联合体，组成联合体的所有成员均须提供。

财务状况表

名称	资产总额 (万元)	营业收入 (万元)	利润总额 (万元)	纳税总额 (万元)	负债总额 (万元)	资产负债率	主营业务利润率	注册资本	是否有对外提供担保信息	从业人数
年										
年										
年										

3. 信誉或银行资信证明

- 1、投标人应根据第二章“投标人须知”的要求，提供金融机构或第三方评价机构出具的信誉或资信证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。
- 2、如投标人为联合体，组成联合体的所有成员均须提供。

4. 近年完成的类似项目情况表

合同名称	
合同编号	
价款形式代码	
合同金额（元）	
其他形式合同报价	
项目	
项目负责人	
招标人名称	
招标人联系人	
招标人联系人电话	
合同工期（天）	
工期（天）	
合同签署时间	
合同完成时间	
设备/材料名称，规格和型号	
发布部门	
备注	

注：1. 投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

2. 投标人应对填写信息的真实性和准确性负责，由此造成的不利后果由投标人承担。

5. 正在供货和新承接的项目情况表

合同名称	
合同编号	
价款形式代码	
合同金额（元）	
其他形式合同报价	
项目	
项目负责人	
招标人名称	
招标人联系人	
招标人联系人电话	
合同工期（天）	
工期（天）	
合同签署时间	
合同完成时间	
设备/材料名称，规格和型号	
发布部门	
备注	

注：投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

6. 近年发生的诉讼及仲裁情况

注: 投标人应根据第二章“投标人须知”的要求附相关证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

7. 制造商授权书

制造商授权书

致：_____（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权按_____（国家 / 区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（设备名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章） 制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____ 签字人职务：_____

签字人姓名：_____ 签字人姓名：_____

签字人签名：_____ 签字人签名：_____

.....

注：如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

有其他要求提供的资料，支持自定义增加

已标价的供货清单

内容编排及要求详见第五章“供货清单及使用说明”。

技术响应性文件

支持自定义上传。
支持特殊字符上传。

第九章 其他