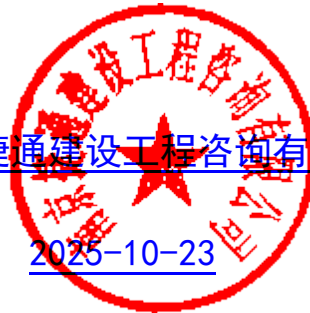


NO. 2010G42项目一期用户变设备采购及相关服务

标段编码：[JBFJ2501338-01HW-GHa01](#)

招标文件

招标人（招标代理）：[南京捷通建设工程咨询有限公司](#)（加盖电子印章）



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	11
投标人须知前附表	11
投标人须知正文	21
开标一览表	32
第三章 评标办法	33
评标办法前附表（综合评估法一阶段评标）	33
评标办法正文	37
第四章 合同条款及格式	41
第二卷	65
第五章 供货清单及使用说明	65
（一）投标报价说明	66
（二）投标报价表	69
（三）价格构成分析表	99
第六章 供货要求	100
第七章 图纸	146
第三卷	147
第八章 投标文件格式	147
封面	149
一、投标文件格式（商务册）	150
（一）投标函	150
（二）法定代表人（单位负责人）身份证明	152
法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件	152
（二）授权委托书	153
授权委托书相关附件	153
（三）投标保证金	154
投标减免缴纳投标保证金信用承诺书	155
（四）联合体协议书	156
（五）商务和技术偏离表	157
（六）资格证明文件	158
1. 基本情况表	158
基本情况表	158
（附件）企业相关证明证照文件	159
（附件）企业资质	159
（附件）企业证书	159
2. 近年财务状况表	160
近年财务状况表	160
（附件）财务状况	160
3. 信誉或银行资信证明	161
4. 近年完成的类似项目情况表	162
近年完成的类似项目情况表	162
（附件）企业近年完成的类似项目情况	162
5. 正在供货和新承接的项目情况表	163
6. 近年发生的诉讼及仲裁情况	164
7. 制造商授权书	165
二、投标文件格式（价格册）	167
已标价的供货清单	167

三、投标文件格式（技术册）	168
（一）技术响应	168
（二）售后服务	168
（三）安装及调试方案	168
其他资料	168
第九章 其他	169

第一章 招标公告

(江北分中心) NO. 2010G42项目一期用户变设备采购及相关服务招标公告

标段编码: JBFJ2501338-01HW-GHa01

1. 招标条件

本招标项目NO. 2010G42项目已由南京江北新区管理委员会行政审批局以NO. 2010G42项目备案证(项目审批文号:宁新区管审备[2023]105号)批准建设,项目业主为南京世纪城房地产有限公司,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,招标人为南京世纪城房地产有限公司,现对一期用户变设备采购及相关服务进行公开招标。

南京捷通建设工程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: 东至火药洲路,西至望江路,北至规划路,南至兴隆路

2.2 规模: NO. 2010G42项目一期(1、2、4、5、6、8、9、10#楼)用户变设备采购及相关服务,具体详见工程量清单及图纸。

2.3 建设工期: 40

2.4 标段划分: 1

2.5 本次招标采购货物的名称: 一期用户变设备采购及相关服务

2.6 数量: 1批

2.7 技术规格: 详见招标文件及货物清单

2.8 交货地点: 南京市江北新区七里河西侧、兴隆路以北;东至横江大道、西至望江路、北至规划路、南至兴隆路。

2.9 交货期: 40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(提供有效期内的营业执照扫描上传至电子投标文件中)。

财务要求: 投标人须提供2022年度至2024年度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(财务报表附注)(证明材料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：自2020年9月1日（含）以来，投标人承担过单项合同金额在300万元及以上的变配电设备采购业绩（提供中标通知书和合同协议书及其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证，三者缺一不可；时间、金额以合同协议书上载明的时间、金额为准。提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。业绩证明材料原件扫描上传至电子投标文件中，资格审查业绩与评分业绩不可兼得）。

信誉要求：投标人须提供以下承诺：a、投标人具有独立订立合同的能力；b、投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；c、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；d、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；e、投标人符合法律、法规规定的其他条件；（提供加盖投标人公章及法定代表人签字的承诺书原件扫描上传至电子投标文件中）。

其他要求：①提供投标人为项目负责人缴纳的2025年2月至2025年7月的养老保险缴费证明（缴费证明材料须加盖社保机构公章或社保中心参保缴费证明电子专用章；提供社保中心参保缴费证明电子专用章的，应具有可验证的二维码或验证码，扫描上传至电子投标文件中）。若项目负责人属现役军人等客观原因无法提供养老保险缴费证明，必须出具相关证明材料原件扫描件编入投标文件中，否则一律按未提供养老保险缴费证明材料处理；②投标人需确保该项目符合招标人及南京市供电相关部门的要求，一次性通过招标人及供电部门验收并确保按时送电；（提供加盖投标人公章及法定代表人签字的承诺书原件扫描上传至电子投标文件中）。③如投标人为代理商，仅须出具高低压成套设备制造商针对本项目的唯一专项授权书并加盖制造商公章，其他元器件及材料投标时不作要求（授权书格式不做要求，授权书原件扫描件上传至电子投标文件中）。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。

3.2 本次招标是否接受联合体投标： 否

接受，应满足下列条件：/

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）：<http://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：2025-11-13 09:30:00。

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：57.00 分 技术响应：18.00 分 商务响应：3.00 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：10.00 分 业绩：2.00 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 100 %（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三位小数。	
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	57.00

			基准价得满分。	
2.2.4 (2)	技术响应评分标准	技术标准响应 (0~5.00)	投标人应详细介绍技术标准响应情况，评标委员会根据投标人提供的技术标准响应描述进行打分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		技术规格、参数的响应情况 (0~5.00)	根据投标人对技术规格、参数响应情况的描述进行打分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		配置的合理性 (0~5.00)	根据投标人提供的设备配置情况及相关描述进行打分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		投标设备品牌的响应程度 (0~3.00)	投标人提供所选设备，在性能符合供电需求基础上，全部响应第五章供货清单及使用说明推荐品牌表上品牌的得3分，否则不得分。（提供品牌使用承诺书加盖投标人公章并按承诺书要求明确使用的品牌，扫描件上传至电子投标文件中，不提供或提供不全的不得分。）	3.00
		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 (3)	商务响应评分标准	认证体系 (0~3.00)	投标人具有有效期内的质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系认证，三证齐全得3分，每少一个扣1分，没有不得分（提供有效的证明文件，体系认证文件扫描上传至电子投标文件中）。	3.00
		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 (4)	售后服务评分标准	售后服务方案 (0~5.00)	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5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		售后服务团队1 (0~3.00)	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0.5分，满分3.0分。 注：提供相关证书且在有效期内、网站查询截图及社保机构出具的近半年（2025年2月-2025年7月）投标人为其缴纳的养老保险缴费证明材料并加盖社保中心章或社保中心参保缴费证明电子专用章，加盖社保中心参保缴费证明电子专用章的社保材料可视为原件，证书和社保人员一一对应，三者缺一不得分，相关证明文件扫描件上传至电子投标文件中。同时投标人还需提供《拟投入本项目人员情况一览表》。	3.00

		售后服务团队2 (0~2.00)	投标人提供的拟投入本项目项目负责人具备电气类专业中级工程师职称及以上的得2分，没有不得分。（提供相关证书及社保机构出具的近半年（2025年2月-2025年7月）投标人为其缴纳的养老保险缴费证明材料并加盖社保中心章或社保中心参保缴费证明电子专用章，加盖社保中心参保缴费证明电子专用章的社保材料可视为原件，证书和社保人员一一对应，两者缺一不得分，如职称证书无法反映专业，专业以毕业证书所学专业为准，相关证明文件扫描件上传至电子投标文件中。同时投标人还需提供《拟投入本项目人员情况一览表》。）	2.00
		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	安装及调试方案 (0~5.00)	根据投标人提供的安装及调试方案内容是否全面、详细进行评分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		安装及调试的质量、安全及进度保证措施 (0~5.00)	根据投标人提供的安装及调试质量目标是否明确，是否有健全的质量保证体系及认证；安全保证措施和进度保证措施的针对性、合理性、可靠性进行评分，满分5分。（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	投标设备的业绩 (0~2.00)	投标人须提供自2020年9月1日（含）以来承担过单项合同金额人民币在300万元及以上的变配电设备采购业绩，每提供一个得2分，满分2分。（提供中标通知书和合同协议书及其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证，三者缺一不可；时间、金额以合同协议书上载明的时间、金额为准。提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。业绩证明材料原件扫描上传至电子投标文件中，资格审查业绩与评分业绩不可兼得）	2.00
		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 (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、江苏省招标投标公共服务平台和江苏省建设工程招标网/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：

<http://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：400-998-0000、025-68505877、68505828

(4) 国信CA联系电话：025-68505679

(5) CFCA联系方式：18061882568、4001662366

9.5 其他说明：[无](#)

10. 联系方式

招标人：[南京世纪城房地产有限公司](#) 招标代理机构：[南京捷通建设工程咨询有限公司](#)

地址：[南京市江北新区浦珠中路317号](#) 地址：[南京市玄武区小红山客运站司乘大厦10楼](#)

联系人：[陈涛](#) 联系人：[王晨](#)

电话: [025-83198041](tel:025-83198041)

电话: [15895844551](tel:15895844551)

招投标监督管理部门及电话: [南京市江北新区管委会建设与交通局（电话:025-88029903）](tel:025-88029903)

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: 南京世纪城房地产有限公司 地址: 南京市江北新区浦珠中路317号 联系人: 陈涛 电话: 025-83198041
1.1.3	招标代理机构	名称: 南京捷通建设工程咨询有限公司 地址: 南京市玄武区小红山客运站司乘大厦10楼 联系人: 王晨 电话: 15895844551
1.1.4	项目名称	NO. 2010G42项目
1.1.5	标段名称	一期用户变设备采购及相关服务
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	一期用户变设备采购及相关服务
1.3.2	交货期	<input checked="" type="checkbox"/> 交货期: 40天 <input type="checkbox"/> 计划开始交货日期: / <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 需配合买方按期完成送电
1.3.3	交货地点	南京市江北新区七里河西侧、兴隆路以北；东至横江大道、西至望江路、北至规划路、南至兴隆路。
1.3.4	技术性能指标	详见招标文件

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（提供有效期内的营业执照扫描上传至电子投标文件中）。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>财务要求：投标人须提供2022年度至2024年度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（财务报表附注）（证明材料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：自2020年9月1日（含）以来，投标人承担过单项合同金额在300万元及以上的变配电设备采购业绩（提供中标通知书和合同协议书及其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证，三者缺一不可；时间、金额以合同协议书上载明的时间、金额为准。提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。业绩证明材料原件扫描上传至电子投标文件中，资格审查业绩与评分业绩不可兼得）。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>信誉要求：投标人须提供以下承诺：a、投标人具有独立订立合同的能力；b、投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；c、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；d、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；e、投标人符合法律、法规规定的其他条件；（提供加盖投标人公章及法定代表人签字的承诺书原件扫描上传至电子投标文件中）。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <u>其他要求：①提供投标人为项目负责人缴纳的2025年2月至2025年7月的养老保险缴费证明（缴费证明材料须加盖社保机构公章或社保中心参保缴费证明电子专用章；提供社保中心参保缴费证明电子专用章的，应具有可验证的二维码或验证码，扫描上传至电子投标文件中）。若项目负责人属现役军人等客观原因无法提供养老保险金缴费证明，必须出具相关证明材料原件扫描件编入投标文件中，否则一律按未提供养老保险金缴费证明材料处理；②投标人需确保该项目符合招标人及南京市供电相关部门的要求，一次性通过招标人及供</u></p>
-------	---------	--

		<p><u>电部门验收并确保按时送电；（提供加盖投标人公章及法定代表人签字的承诺书原件扫描上传至电子投标文件中）。③如投标人为代理商，仅须出具高低压成套设备制造商针对本项目的唯一专项授权书并加盖制造商公章，其他元器件及材料投标时不作要求（授权书格式不做要求，授权书原件扫描件上传至电子投标文件中）。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><input 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）等。</u>
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	/

1.11.4	偏差	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	图纸等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间： 2025-10-28 17:00:00 形式： 数据电文
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	数据电文
2.3.1	招标文件修改发出的形式	数据电文
3.1.1	构成投标文件的其他材料	/
3.2.1	增值税税金的计算方法	一般计税方法
3.2.4	最高投标限价	设置最高投标限价： 是 最高投标限价： 4,204,508.06元 (其中含暂列金额： 0元)
3.2.5	投标报价的其他要求	投标报价应是本招标文件所确定的全部工作内容的价格体现，固定综合单价，从设备生产制作到安装调试，直至交付使用所需发生的所有费用。货物以目的地交货的价格包括：包含但不限于设备的价格、材料的价格、质保期内保证系统正常运行及维护所须的随机设备提供的备品备件及专用工具的价格（备品备件的型号、数量须在投标报价表中单列）、包装费、运杂费（运抵买方工地现场）、港口报关、商检及各类港杂费、装卸费、运输保险费、资料费、设计费、二次搬运费、上下力、安装费、与总承包单位的配合费、监检费、调试费及调试临时电费、调试费、技术指导、保管费、操作维护人员培训费、技术文件费（如有）、交付之前的保管费、成品保护费、售后服务费、质保期内的维保费、税金及投标人认为必须的其他一切费用等。在安装、调试、验收过程中，如发现漏项、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。卖方必须确保该项目符合招标人及南京市供电相关部门的要求，一次性通过招标

		<u>人及供电部门验收并确保按时送电, 所发生的费用包含在合同总价中。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含盖的一切工作内容。</u>
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: 现金 支票 银行保函 保险保单 担保保函 信用承诺</p> <p>投标保证金的金额: 人民币<u>40,000</u>元</p> <p>保证金有效期: 90</p> <p>是否委托南京市公共资源交易中心江北新区分中心代收代退: 是</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北新区分中心 开户行: 交通银行南京江北新区分行 账号: 320899991010003728463 银行地址: 南京市江北新区天浦路1号</p> <p>办理流程:</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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</p>

		<p>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	/
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	<p>要求</p> <p>指2022至2024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</p>
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	<p>要求</p> <p>指2020-09-01至2025-11-13</p>
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	不要求
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	投标文件所附证书证件要求	/

	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	2025-11-13 09:30:00
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	否（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（ 网址：http://180.101.238.201:8180/BidOpening/online_bidding_platform/login ）
5.2	开标程序	一次开标 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， 其中招标人代表：<u>2</u>人， 专家：<u>5</u>人； 专家确定方式： 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>/</u> 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： 不要求</p>
10	需要补充的其他内容	<u>1、本项目中标人须在办理中标通知书前，向招标人提供3套纸质及电子光盘投标文件，纸质投标文件的内容必须与网上提交的电子投标文件完全一致，不一致的以网上提交的为准。所有纸质文件必须有页码有目录和胶装且盖有投标人公章。</u>

		<p>2、中标人在中标通知书发出后30日内与招标人签订施工合同。中标人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的，取消其中标资格，投标保证金不予退还。</p> <p>3、如果承包人发生工程转包、或违反规定分包，发包人一律不支付任何工程款，并按工程造价5%对承包人进行罚款；给发包人造成其他损失的，承包人依法承担赔偿责任和责任后果。</p> <p>4、投标人应自行踏勘现场工程进度，实地勘察工地施工现状，承担针对现场条件所需的所需预埋安装部件预留预埋工作、预留尺寸，相关改造等全部风险，并承担所引起的一切费用。</p> <p>5、人工、原材料等涨跌风险，投标人在报价中充分考虑，后期不做调整(政策性调整除外)。</p> <p>6、承包人配合办理保险业务并承担相应的费用。</p> <p>7、本次项目的施工图供各投标单位自行下载（网盘链接：https://pan.baidu.com/s/1ZHgzPQ0DMnoD-K1Yfq4NTA提取码:q31b），在投标之前请各位投标单位与招标文件中的技术、规格参数进行对比、确认，若有问题请在答疑期间提出。若中标后出现招标文件中规格参数与施工图不符等问题，招标人不负任何责任，全由中标单位自行承担并解决。</p> <p>8、交易服务费收取方式：交易服务费按市交易中心相关要求执行，由中标单位全部缴纳。上述费用请投标人在报价时自行考虑并综合包含在报价中，不单列，结算不调整，招标人不补偿。</p> <p>9、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>10、投标保证金减免措施如下：（1）施工项目（含工程总承包），投标保证金金额在20万元及以下的免收，金额在20万元以上的减半收取。（2）服务类项目（含全过程工程咨询）、货物类项目，投标保证金金额在10万元及以下的免收，金额在10万元以上的减半收取。（3）诚信状况良好是指投标截止时间，投标人（包括联合体各成员单位）在国家、省市信用平台网站没有失信行为被公示。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>
10.1	本招标项目	NO. 2010G42项目一期用户变设备采购及相关服务
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、中标候选人排序方法：综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术响应评分标准得分高的优先；如果技术响应评分标准得分也相等，评标委员会投票决定。</p>	

2、关于招标文件第三章“评标办法”2.1.3响应性评审标准“合同关键性条款”，因投标文件中一般不提供合同内容响应体现，此条暂不执行。

3、本项目代理服务费和清单编制费由中标人承担。该费用参照《江苏省招标代理服务收费的指导意见》苏招协[2022]002号文，以中标价为计算基数，按收费的6折计算，清单编制费按苏建价协[2022]7号文标准，以控制价为计算基数，按收费的6折计算。中标人在领取中标通知书前，须向代理机构单位一次性支付招标代理服务费和清单编制费。

4、中标后投标文件的提供：中标人在中标后需无偿提供通过专用投标工具软件打印的纸质全套投标文件（含工程量清单报价书），并加盖企业公章。

5、潜在的投标单位如有异议或投诉，请在中标候选人公示期内以书面形式加盖投标人公章提出。异议受理单位（招标人）：南京世纪城房地产有限公司；联系人：陈经理；电话：025-83198041；地址：南京市江北新区浦珠中路317号；异议受理单位（招标代理）：南京捷通建设工程咨询有限公司；联系人：王晨；电话：15895844551；地址：南京市玄武区小红山客运站司乘大厦10楼；受理方式：异议提出需按照苏建规字【2016】4号文规定执行，本项目接受通过书面方式或南京市公共资源交易中心货物网上交易平台递交的异议材料，未按规定提出的异议，均不予受理。

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。

1.3.4 技术性能指标：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. 2010G42项目开标记录表

项目名称：NO. 2010G42项目

标段名称：一期用户变设备采购及相关服务

标段编码：JBFJ2501338-01HW-GHa01

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：57.00 分 技术响应：18.00 分 商务响应：3.00 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：10.00 分 业绩：2.00 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个最低价后取算术平均值为A）。</p> <p>K取值为 100 %（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三位小数。	
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准	最高分
2.2.4 (1)		投标报价与评标基准价	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。	57.00

2.2.4 (2)	技术响应评分标准	技术标准响应 (0~5.00)	投标人应详细介绍技术标准响应情况，评标委员会根据投标人提供的技术标准响应描述进行打分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		技术规格、参数的响应情况 (0~5.00)	根据投标人对技术规格、参数响应情况的描述进行打分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		配置的合理性 (0~5.00)	根据投标人提供的设备配置情况及相关描述进行打分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		投标设备品牌的响应程度 (0~3.00)	投标人提供所选设备，在性能符合供电需求基础上，全部响应第五章供货清单及使用说明推荐品牌表上品牌的得3分，否则不得分。（提供品牌使用承诺书加盖投标人公章并按承诺书要求明确使用的品牌，扫描件上传至电子投标文件中，不提供或提供不全的不得分。）	3.00
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 (3)	商务响应评分标准	认证体系 (0~3.00)	投标人具有有效期内的质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系认证，三证齐全得3分，每少一个扣1分，没有不得分（提供有效的证明文件，体系认证文件扫描上传至电子投标文件中）。	3.00
		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 (4)	售后服务评分标准	售后服务方案 (0~5.00)	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5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		售后服务团队1 (0~3.00)	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局或应急管理局颁发的高压电工作业证的，每提供1人得0.5分，满分3.0分。 注：提供相关证书且在有效期内、网站查询截图及社保机构出具的近半年（2025年2月-2025年7月）投标人为其缴纳的养老保险缴费证明材料并加盖社保中心章或社保中心参保缴费证明电子专用章，加盖社保中心参保缴费证明电子专用章的社保材料可视为原件，证书和社保人员一一对应，三者缺一不得分，相关证明文件扫描件上传至电子投标文件中。同时投标人还需提供《拟投入本项目人员情况一览表》。	3.00

		售后服务团队2 (0~2.00)	投标人提供的拟投入本项目项目负责人具备电气类专业中级工程师职称及以上的得2分，没有不得分。（提供相关证书及社保机构出具的近半年（2025年2月-2025年7月）投标人为其缴纳的养老保险缴费证明材料并加盖社保中心章或社保中心参保缴费证明电子专用章，加盖社保中心参保缴费证明电子专用章的社保材料可视为原件，证书和社保人员一一对应，两者缺一不得分，如职称证书无法反映专业，专业以毕业证书所学专业为准，相关证明文件扫描件上传至电子投标文件中。同时投标人还需提供《拟投入本项目人员情况一览表》。）	2.00
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	安装及调试方案 (0~5.00)	根据投标人提供的安装及调试方案内容是否全面、详细进行评分，满分5分。（优：5分；良：4.5分；中：4分；差：3.5分；无：0分）	5.00
		安装及调试的质量、安全及进度保证措施 (0~5.00)	根据投标人提供的安装及调试质量目标是否明确，是否有健全的质量保证体系及认证；安全保证措施和进度保证措施的针对性、合理性、可靠性进行评分，满分5分。（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	投标设备的业绩 (0~2.00)	投标人须提供自2020年9月1日（含）以来承担过单项合同金额人民币在300万元及以上的变配电设备采购业绩，每提供一个得2分，满分2分。（提供中标通知书和合同协议书及其项下设备交货验收证明材料或完工证明或使用合格证，三者缺一不可；时间、金额以合同协议书上载明的时间、金额为准。提供的证明材料必须能反映出相关数据和内容，否则视为未提供。业绩证明材料原件扫描上传至电子投标文件中，资格审查业绩与评分业绩不可兼得）	2.00
		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 (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

第一节 通用合同条款

(本节应当不加修改地引用)

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、考核由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

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

无预付款

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70%：

- (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80%。

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3%。

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之后的任何时间内，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，买方应自行承担全部责任。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，卖方应承担全部责任。
- 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。

6.4.1 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 24 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 24 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24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24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责任。

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24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24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24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（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24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24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。
- （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：

(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，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；

(3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟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) 买方延迟付款超过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

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	工程： <u>NO.2010G42项目一期用户变设备采购及相关服务</u>
1.1.13.2	施工场地（或称工地、施工现场）： <u>南京市江北新区七里河西侧、兴隆路以北；东至横江大道、西至望江路、北至规划路、南至兴隆路。</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>(1)</u> 种执行： (1) 按通用合同条款执行 (2) 其他：
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生效。 (3) 其他：
1.5.1	买方指定的联系人： <u> / ；</u> 买方指定的联系方式： <u> / 。</u> 卖方指定的联系人： <u> / ；</u> 卖方指定的联系方式： <u> / 。</u>
1.6.3	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： <u>本项目不允许联合体投标，不适用此条款。</u>
3.1.2	关于签约合同价是否为固定价格的约定： 本合同为固定综合单价合同。卖方投标时所报综合单价应包括（但不限于此）卖方承担本合同项目所需的所有货物采购供应、制作、安装调试、备品备件、运输费、上下力费、检测费、措施费、配合费以及合同文件中规定的其它工作义务所需的一切人工、材料、机械、管理费、利润、材料涨价、税金等发生的全部费用和本合同文件明示或暗示的所有风险、责任和义务费用。除另有约定外，本合同若遇市场价格上涨、政策性文件调整及其他不可预料的因素，相关合同价款一概不予调整

	税赋等，均由卖方承担。
--	-------------

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>①本项目无预付款；</p> <p>②全部到货后支付至合同金额的70%，计人民币：XXXXXX 元，大写：(人民币)_____；</p> <p>③安装调试完成，经招标人、监理方验收合格，付至合同金额的80%，计人民币：XXXXXX 元，大写：(人民币)_____；</p> <p>④送电后，付至合同金额的85%，计人民币：XXXXXX 元，大写：(人民币)_____；</p> <p>⑤结算完成，付至结算金额的97%，计人民币：XXXXXX 元，大写：(人民币)_____；</p> <p>⑥结算总价的 3%作为设备质量保证金，质保期满、无设备质量问题，30 天内无息付清。</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	关于监造的范围、方式等的约定： <u>∕</u>
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) 因 4.1 选择不监造的，该条款不适用</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：</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>(2)</u>项约定：</p> <p>(1) 买方参与交货前检验</p>

4.2.1	<p>买方代表的交通、食宿费用承担方按第<u>(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>
4.2.2	<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>(1)</u>种执行：</p> <p>(1) 不退还</p> <p>(2) 退还</p> <p>(3) 其他：</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：在合同签订生效、现场具备实施条件，并接买方通知后15日内，买方要求全部设备运抵买方现场并按买方要求卸货、安装、试运行，合格后交付买方使用。</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：根据买方指示包装送至买方指定工地现场。</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：</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：<u>(1)</u></p> <p>(1) /</p> <p>(2)</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<u>按通用合同条款执行</u></p>
6.2.2	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</u> 承担。
6.3.1	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</u> 承担。
6.3.3	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，卖方减价或向买方支付补偿金的约定：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。
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)</u>日内签署合同设备验收证书</p> <p>(1) 7</p> <p>(2)</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>/</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>/</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>/</u></p>
7.2	卖方技术人员的交通、食宿费用由 <u>卖方</u> 承担。
8.1	<p>合同设备整体质量保证期为：<u>自一期项目工程集中交付小业主之日起24个月（分批集中交付的，按每批交付时间分批起算，保修款按相应金额支付）</u>；</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>

	(2) 其他: /。
8.4	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: /。
8.5	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: /。
9.1	质保期服务: 卖方在收到买方通知后做出响应的时间: 如卖方投标文件中有承诺按其承诺执行, 如未承诺则按通用合同条款执行。 卖方到达合同设备现场时间: 如卖方投标文件中有承诺按其承诺执行, 如未承诺则按通用合同条款执行。 卖方解决合同设备故障(重大故障除外)的时间: 如卖方投标文件中有承诺按其承诺执行, 如未承诺则按通用合同条款执行。
9.2	卖方技术人员的交通、食宿费用由(1)方承担 (1) 卖方 (2) ___/___。
9.4	关于对质保期服务情况记录的约定: (1)。 (1) 按通用合同条款执行 (2) 其他: ___/___。
10	履约保证金生效时间: /。 履约保证金失效时间: /。 履约保证金的金额: /。 卖方应按下述第(1)种方式提交履约保证金: (1) 按照招标文件规定; (2) 银行保函; (3) 银行本票、汇票; (4) 其他: / 履约保证金提交时间: /。
11.4	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: 按通用合同条款执行。
11.7	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: 按通用合同条款执行。
12.2	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: 按通用合同条款执行。
12.4	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> 。
14.2	卖方迟延交付违约金的计算方法如下： 卖方未按合同约定按期完成买方所委托事项的，逾期每天承担未履行部分合同价款的 3%违约金。
14.3	买方迟延付款违约金的计算方法如下：买方未按本合同约定条款按期支付卖方合同款项，逾期每天应承担未支付款项的 3%违约金。
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	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： （2）向 <u>买方所在地</u> 人民法院提起诉讼。
18	补充条款： 1、卖方应做好如下工作，并承担相应的费用： 1) 服从买方和总包单位对工程建设的总体管理和协调，并与买方或总包单位签订现场安全文明施工协议书、安全生产责任承诺书等。 2) 卖方应负责协调处理与其施工有关的扰民与民扰问题。 3) 卖方必须对自己直接或间接的错误或遗漏而造成的其他工程、邻近建筑物或他人必须进行的修改或修复工作负责，一切由此产生的费用由卖方承担。 4) 卖方应无条件做好自身承包范围内成品保护工作，直至正式竣工验收后交付使用，该费用已考虑在投标报价中。承包范围内的成品在保护期间发生损坏， 卖方须自费予以修复。 5) 由于现场施工和管理需要，以及总包单位现场平面布置发生变化而造成卖方现场布置需要调整时，卖方需要无条件服从。 6) 卖方应充分考虑春节、其它节假日及城市有关重大活动期间限制施工等对工期、成本造成的影响。 7) 本工程竣工后，卖方需要通过南京供电公司验收。验收过程中发生的一切费用已包含在合同总价中。 2、设备自运抵项目现场至交付使用过程中的看护防盗工作由卖方自行负责，由于看管不力等造成的损失，由卖方自行承担。 3、卖方采购材料设备的约定：材料设备质保资料要齐全，按规定进行材料设备的检验、试验。材料设备的质保资料和检验、试验结果证明合格的方能用于工程上。

4、如质量验收未达到要求，卖方应进行整改，并赔偿由此造成买方的经济损失；整改后达不到质量标准，按合同总价的5%向买方支付违约金，并承担使工程达到约定质量标准所发生的所有费用。

5、每批次的供货数量、供货时间等以现场实际要求为准。如项目实际开发进度调整，各供货批次需按现场实际需求调整，买方不承担卖方窝工、生产停工、

材料设备价格变化等在内的其他责任与费用。

6、变更范围约定：本工程采用固定单价合同，除以下情况外，价格不做调整。

- 1) 增加合同外工作；
- 2) 设计方案发生变更后增加或减少的工作；
- 3) 买方代表或监理签发的签证。

7、变更估价约定：①在货物清单中有适用的项目，按卖方投标报价中已有的相应综合单价计算；②在货物清单中没有适用但有类似的项目，经监理、买方批准后的综合单价作为结算依据 ③在货物清单中没有适用也没有类似的项目，

由卖方呈报价格，经监理、审计、买方批准后的综合单价作为结算依据。

8、卖方须按招标文件中约定的办法如实报送结算，买方将委托工程造价咨询机构对报送结算进行审核，若核减率在5%（含），审计费用由买方承担；核减率在5%~8%(含)之间, 审计费用全部由卖方承担, 超过8%的, 卖方不仅承担全部审计费用, 还将承担相当于审计费2倍的罚款。工程结算价最终以审计的审定价为准。

9、电缆主材允许调差，调价机制如下：

铜价信息基准价：按照发标当天上海有色金属网（<https://www.smm.cn/>）发布的1#电解铜均价供货日现货铜材价格XXXX元/吨计算。

调整原则：按基准价与甲方下单当日（供货前20天施工单位须上报项目确认）上海有色金属网（<https://www.smm.cn/>）发布的长江1#电解铜铜材价格相比，进行合同价格调整。如调价日遇铜材材料价格涨跌±1000元以内（即XXXX元/吨~XXXX元/吨）不作调价，超出此范围部分按照1000元/吨调整1.2%，仅对超出部分主材价进行调价，仅计取税金（根据中标税率计取），其他费用不计取。

调价方式如下：

如调增，最终结算费用： $P=P_0*[1+(b-(a+1000))/1000*1.2\%]$

如调减，最终结算费用： $P=P_0*[1-(a-1000-b)/1000*1.2\%]$

P：最终结算时电缆主材价格（含税价）

P₀：中标时电缆主材价格（含税价）

b：甲方下单当日铜价

a：XXXX元/吨

10、其它事项：

- 1) 卖方所供设备、材料自正常供电之日起计算保修期起始时间；
- 2) 因卖方所供设备正常使用过程中出现设备故障，卖方在接到买方/供电公司通知后有配合义务，卖方通知相关厂家派员赶到现场，免费排除故障、修复或更换零部件；
- 3) 在安装过程中，安装队伍须与室外土建单位等互相配合；
- 4) 卖方必须保守买方的商业秘密，不得将与本合同有关的涉及买方的商业秘密和技术文件故意或过失泄露给第三方，否则依法承担商业损害赔偿
责任。
- 5) 本合同工期为 **40** 日历天，计划起始时间为：2025 年 月 日~2025
年 月日。具体进场日期以买方正式书面通知为准。

第三节 合同附件格式

附件一：合同协议书格式

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) 分项报价表；
- (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，合同双方各执____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）

日期：

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）

日期：

附件二：履约保证金格式

如采用保函，格式如下。

____（买方名称）____：

鉴于（买方名称，以下简称“买方”）接受（卖方名称，以下称“卖方”）于 ____
年 ____月 ____日参加 ____（项目名称）设备采购招标项目的投标。我方愿
意无条件、不可撤销地就卖方履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写） ____（¥） ____
2. 担保有效期自买方与卖方签订的合同生效之日起至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。
3. 在本担保有效期内，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，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在7日内无条件支
付。
4. 买方和卖方变更合同时，无论我方是否收到该变更，我方承担本担保规定的义务
不变。

担保人名称： ____（盖单位电子印章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人： ____（签字）

地 址：

邮政编码：

电 话：

年 ____月 ____日

第五章 供货清单及使用说明

(一) 投标报价说明

项目概况及总体要求

一、工程概况:

南京世纪城房地产有限公司NO. 2010G42项目一期用户变设备采购及相关服务，本项目位于南京市江北新区七里河西侧、兴隆路以北；东至横江大道、西至望江路、北至规划路、南至兴隆路。

二、招标范围:

南京世纪城房地产有限公司NO. 2010G42项目一期用户变设备采购,为 一期用户变设备采购及相关服务, , 包括货物的制造(采购)、运输(含多次搬运)、按国家有关规范和标准完成设备供货、安装、调试、通过江北新区供电部门及相关部门的验收要求并完成供电、交付买方使用、人员培训、售后服务等内容。具体见清单。

三、清单编制依据:

- 1、设计图纸;
- 2、招标文件;
- 3、与项目相关的标准、规范及技术资料;
- 4、项目现场情况, 项目特点;
- 5、江苏省、南京市相关规定及计价文件。

四、项目质量要求: 符合国家质量验收标准。

五、其他须说明的问题:

1、投标人报价前应充分阅读设计图纸及招标文件, 理解招标人要求的交货 验收标准及价格内涵。除此之外, 投标人报价中须包含采购供货、运输、运输保险、运输损耗、安装、调试以及满足设备运行、验收、送电等各项费用。

2、本项目设备分项报价表中的每一个项目都需填入单价; 对于没有填入单价或总额价的项目, 其费用应视为已包括在投标人的投标报价中, 并视为让利。

3、符合合同条款规定的全部费用应认为已被计入有标价的货物采购清单所

列各项目之中，未列项目不予计量的工作，其费用应视为已分摊在本合同工程的有关项目的单价或总额价之中。

4、承包人对用于本项目各类设备的提供运输、维护、拆卸、安装等支付的费用，已包括在货物清单的单价与总额价之中。

5、本货物采购清单作为投标人报价的基础之一，投标人应结合招标文件、设计图纸、技术规范等确定投标报价。

六、推荐品牌表：

序号	元器件名称	用户变品牌范围 (或同等档次及以上)	备注
1	高压电缆、耐火电缆	远东、江南、上上、亨通	
2	高中压真空断路器	北元、良信、常开	
3	低压断路器、塑壳断路器	北元、良信、常开	
4	综合继电保护	国电南瑞、南瑞继保、西门子	
5	开关、插座	公牛、飞雕、正泰、鸿雁	
6	电容补偿装置	江苏莱宝、江苏现代、扬州北辰	
7	质量监测装置和多功能表	国电南自、南京宏源、南瑞继保	

七、界面划分：

G42项目一期用户变工程施工内容及范围

序号	工作内容	备注
1	开闭所至用户变高压电缆	
	电缆采购、敷设	含进入用户变部位开孔、防水封堵、用户变内部高压桥架及预埋洞口的封堵
	电缆中接头	
	电缆终端头	
	电气调试费	
2	用户变工程	
	高低压柜、变压器、分支箱、计量柜、电表箱采购、安装	
	变压器减震器采购、安装	
	配电房高压母线采购、安装	
	高压电缆采购及敷设	
	配电房内桥架	
	配电房内二次接线电缆采购及安装调试	

	配电房内设备内防火板及防火泥封堵	
	电表箱、计量柜、分支箱等重复接地至等电位扁铁或等电位箱	
	电缆穿管处防火封堵	电缆沟内管孔防水法兰、电缆进线管孔防水封堵
	公共部位非居表申请及安装费用、公用电表安装	
	验收通电、电表安装	负责通过验收
	用户变供电答复单的办理及取得	
	通信系统（含DTU蓄电池、通信卡及二次接线）	
	敷设电缆过程中的桥架揭盖板，以及因电缆敷设涉及到桥架的拆除及修复	包括本专业所有电缆敷设过程中涉及到的对已安装桥架的拆除及修复工作
	其他	以上保证通过验收中的未尽事宜

序号	设备名称	规格*	单位	数量*	品牌	全费用单价	合价	备注
1	电力电缆	1.名称:铜芯高压电力电缆 2.规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×70mm ² 3.敷设方式、部位:电缆沟内敷设	m	816.84				一区地库用户变
2	电力电缆头	1.名称:铜芯高压电力电缆头 2.规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×70mm ²	个	4				一区地库用户变
3	高压成套配电柜	1.名称:10KV环网柜,10kV进线柜 2.参考尺寸:详见图纸设计 3.规格、型号:详见图纸设计及有关要求 4.安装位置:图纸排列序号101G、201G 5.高低压柜内部配置:详见设计图纸,含柜体、内部电气元件、电力监控设备;电力设施铭牌、标识;母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装本体及附件安装、单体调试;接地等 6.其它:含相关附件拆装	台	2				一区地库用户变

4	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 环网柜, 10kV 计量柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 102G、202G</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地库用户变
5	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 环网柜, 10kV 出线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 103G、203G</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地库用户变
6	带形铜母线安装	<p>1. 名称: 铜排安装</p> <p>2. 规格、型号: 详见图纸设计(主材由成套设备自带)</p>	m	8.05				一区地库

		3. 安装位置: 柜体间连接 4 内部配置: 详见图纸设计					用户变
7	电力电缆	1. 名称: 铜芯高压电力电缆 2. 规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×70mm ² 3. 敷设方式、部位: 电缆沟内敷设	m	56.4 3			一区地库用户变
8	电力电缆头	1. 名称: 铜芯高压电力电缆头 2. 规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×70mm ²	个	4			一区地库用户变
9	干式变压器	1. 名称: 干式变压器 2. 规格、型号: SCB14-800/10 3. 附带设备: 含配套温显湿控及风机装置和通讯模块及标准横排侧出线安装等	台	2			一区地库用户变
10	低压开关柜(屏)	1. 名称: 干式变压器柜 2. 规格: 宽 x 深 x 高 (mm) 满足使用功能 3. 设备安装容量 (KW): SCB14-800/10 4. 安装位置: 图纸排列序号 TB33~34# 5. 内部配置: 详见图纸设计	台	2			一区地库用户变
11	软母线	1. 名称: 800kVA 干变侧出连接排 2. 规格、型号: 用于 SCB14-800/10 3. 其他: 配套相应附件, 详见图纸设计及规范要求	套	2			一区地库用户变

12	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 低压进线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 101D、201D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地库用户变
13	低压电容器柜	<p>1. 名称: 电容补偿柜, 240kvar</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 102D、201D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地库用户变

14	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 馈线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 103D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	1				一区地库用户变
15	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 馈线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 104~107D、203~207D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	9				一区地库用户变

16	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 馈线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 108D、208D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地库用户变
17	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 馈线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 109D、209D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地库用户变

18	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 母联柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 110D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	1				一区地库用户变
19	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压有源滤波柜, 有源滤波-100A(落地式)</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 DR1、DR2</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地库用户变

20	低压开关柜(屏)	<p>1.名称:负控柜,落地式</p> <p>2.参考尺寸:详见图纸设计</p> <p>3.规格、型号:详见图纸设计及有关要求</p> <p>4.安装位置:详见图纸设计</p> <p>5.高低压柜内部配置:详见设计图纸,含柜体、内部电气元件、电力监控设备;电力设施铭牌、标识;母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装;本体及附件安装、单体调试;接地等</p> <p>6.其它:含相关附件拆装</p>	台	1				一区地库用户变
21	带形母线	<p>1.名称:带形铜母线</p> <p>2.规格、型号:TMY-1*(80×10)(主材由成套设备自带)</p> <p>3.安装位置:柜体间连接</p> <p>4.内部配置:详见图纸设计</p>	m	69.6				一区地库用户变
22	低压封闭式插接母线槽	<p>1.名称:低压三相五线母线槽</p> <p>2.规格、型号:1200A</p> <p>3.安装位置:110D柜-209D柜</p> <p>4.其它:包含与设备间的插接件、连接件安装等</p>	m	7.56				一区地库用户变
23	始端箱、分线箱	<p>1.名称:母线进出低压柜始端箱</p> <p>2.规格、型号:详见图纸设计</p> <p>3.安装位置:110D柜-209D柜</p> <p>4.其它:包含与设备间的插接件、连接件安装</p>	台	2				一区地库用户变

		等						
24	电力电缆	1. 名称: 铜芯电力电缆 ZC-YJV22-0.6/1KV-4*95mm ² 2. 敷设方式、部位: 穿管	m	51.8 2				一区地库用户变
25	电力电缆头	1. 名称: 电力电缆头 2. 规格: ZC-YJV22-4*95mm ² 3. 材质、类型: 铜芯 4. 电压等级(kV): 1kV	个	4				一区地库用户变
26	控制电缆	1. 名称: 铜芯控制电缆 KVVP2-14*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	100				一区地库用户变
27	控制电缆	1. 名称: 铜芯控制电缆 KVVP2-4*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	30				一区地库用户变
28	配电系统调试	1. 名称: 配电系统调试 2. 工作内容: 含所有调试内容(如: 线路保护装置调试、母线系统调试、避雷器调试、直流电源系统调试、中央信号装置调试、电力变压器系统调试、高低压交流供电系统调试、电容器装置调试、电缆耐压试验、电缆泄露试验、	项	1				一区地库用户变

		<p>双侧电源线路自动重合闸调试、接地调等所有配电系统调试内容)</p> <p>3. 按项包干, 满足设计及验收要求</p>						
29	配电箱	<p>1. 名称: 双电源照明箱</p> <p>2. 端子板外部接线材质、规格: 接线端子安装</p> <p>3. 箱内配置详见图纸设计</p>	台	1				一区地库用户变
30	电力电缆	<p>1. 名称: 铜芯电力电缆 ZC-YJV22-4*25mm²</p> <p>2. 敷设方式、部位: 穿管</p>	m	80				一区地库用户变
31	电力电缆头	<p>1. 名称: 电力电缆头</p> <p>2. 规格: ZC-YJV22-4*25mm²</p> <p>3. 材质、类型: 铜芯</p> <p>4. 电压等级(kV): 1kV</p>	个	4				一区地库用户变
32	桥架	<p>1. 名称: 电缆桥架 800*200</p> <p>2. 含桥架支架及支架刷油</p>	m	30				一区地库用户变
33	插座箱	<p>1. 名称: 空调组合插座箱</p> <p>2. 型号、规格: PZR30</p>	台	2				一区地库用

								户变
34	控制箱	1. 名称: 风机控制箱 2. 详见图纸设计	台	2				一区地库用户变
35	轴流通风机	1. 名称: 无声轴流风机, 0.37kw 2. 含电机检查接线	台	6				一区地库用户变
36	控制电缆	1. 名称: 铜芯控制电缆 KVVP2/22-4*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	80				一区地库用户变
37	5P 空调	1. 名称: 5P 空调 2. 含室外机、室内机、 控制器、铜管、冷凝水管、 冷媒、防盗护栏(空调外机用)等	台	2				一区地库用户变
38	除湿机	1. 名称: 除湿机(工业型) 2. 技术参数: 除湿量 100L/日(30度, 80%RH)	台	2				一区地库用户变
39	碳钢通风管道	1. 名称: 变压器排风管 2. 材质: 镀锌钢板 3. 规格: 600*300 4. 板材厚度: 1.2mm 5. 接口形式: 咬口 6. 其他: 含支架及支架 刷油	m ²	18				一区地库用户变

40	模拟图版	1. 名称: 模拟图版 2. 技术参数: 银灰色 1. 5x2. 0 米左右, 铝合金边框 3. 详见图纸及相关规范要求, 满足供电部门验收标准。	块	1				一区地库用户变
41	防鼠装置	1. 名称: 防鼠装置 2. 详见图纸及相关规范要求, 满足供电部门验收标准。	套	2				一区地库用户变
42	安全工具器具	1. 名称: 安全工具器具 2. 技术参数: 包含办公桌椅、绝缘操作杆、验电器、接地线、安全工器具、10KV 绝缘手套、工具柜、绝缘靴、绝缘梯、安全带、安全帽、安全围栏、安全围网、警告牌(禁止合闸, 有人工作; 禁止合闸, 线路有人工作; 禁止分闸, 在此工作; 止步, 高压危险; 从此上下; 从此进出; 禁止攀登, 高压危险)、熔断器 XRNP-10, 1. 0A 等, 具体详见图纸设计要求 3. 符合验收要求	套	1				一区地库用户变
43	电力电缆	1. 名称: 铜芯高压电力电缆 2. 规格、型号: ZC-YJV22-8. 7/15kV-3 × 400mm ² 3. 敷设方式、部位: 电缆沟内敷设	m	461.17				地源中心站
44	电力电缆头	1. 名称: 铜芯高压电力电缆头 2. 规格、型号: ZC-YJV22-8. 7/15kV-3 × 400mm ²	个	4				地源中心站

45	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 中置柜, 10kV 计量柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 101GK、102GK</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				地源中心站
46	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 中置柜, 10kVPT 柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 103GK、104GK</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				地源中心站

47	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 中置柜, 10kV 进线总柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 105GK、106GK</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				地源中心站
48	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 中置柜, 10kV 出线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 107GK、108GK</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				地源中心站

49	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 中置柜, 10kV 出线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 109GK、110GK</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				地源中心站
50	带形铜母线安装	<p>1. 名称: 带形铜母线安装</p> <p>2. 规格、型号: TMY-1*(80X10) (主材由成套设备自带)</p> <p>3. 安装位置: 柜体间连接</p> <p>4 内部配置: 详见图纸设计</p>	m	28.8				地源中心站
51	直流馈电屏	<p>1. 名称: 直流屏</p> <p>2. 规格、型号: DC220V, 40AH</p> <p>3. 接线端子材质、规格: 详见图纸设计</p> <p>4. 其它: 含控制屏、电池柜、电池及其他配套</p>	套	2				地源中心站
52	电力电缆	<p>1. 名称: 铜芯电力电缆 ZC-YJV22-4*25mm²</p> <p>2. 敷设方式、部位: 穿管</p>	m	360				地源中心站
53	电力电缆头	<p>1. 名称: 电力电缆头</p> <p>2. 规格: ZC-YJV22-4*25mm²</p>	个	4				地源中

		3. 材质、类型：铜芯 4. 电压等级(kV)：1kV					心站
54	电力电缆	1. 名称 铜芯电力电缆 VV-4*4mm ² 2. 敷设方式、部位： 穿管	m	80			地源中心站
55	控制电缆	1. 名称 铜芯控制电缆 KVVP2-4*4mm ² 2. 含控制电缆头	m	80			地源中心站
56	控制电缆	1. 名称 铜芯控制电缆 KVVP2-10*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	60			地源中心站
57	配电系统调试	1. 名称 配电系统调试 2. 工作内容 含所有调试内容（如：线路保护装置调试、母线系统调试、避雷器调试、直流电源系统调试、中央信号装置调试、电力变压器系统调试、高低压交流供电系统调试、电容器装置调试、电缆耐压试验、电缆泄露试验、双侧电源线路自动重合闸调试、接地调等所有配电系统调试内容） 3. 按项包干，满足设计及验收要求	项	1			地源中心站
58	配电箱	1. 名称 双电源照明箱 2. 端子板外部接线材质、规格 接线端子安装 3. 箱内配置详见图纸设计	台	1			地源中心站
59	电力电缆	1. 名称 铜芯电力电缆 ZC-YJV22-4*25mm ² 2. 敷设方式、部位： 穿管	m	360			地源中心

								站
60	电力电缆头	1. 名称: 电力电缆头 2. 规格: ZC-YJV22-4*25mm ² 3. 材质、类型: 铜芯 4. 电压等级(kV): 1kV	个	4				地源 中心 站
61	桥架	1. 名称: 电缆桥架 800*200 2. 含桥架支架及支架 刷油	m	15				地源 中心 站
62	插座箱	1. 名称: 空调组合插座 箱 2. 型号、规格: PZR30	台	2				地源 中心 站
63	5P 空调	1. 名称: 5P 空调 2. 含室外机、室内机、 控制器、铜管、冷凝水 管、冷媒、防盗护栏(空 调外机用)等	台	2				地源 中心 站
64	除湿机	1. 名称: 除湿机(工业 型) 2. 技术参数: 除湿量 100L/日(30 度, 80%RH)	台	2				地源 中心 站
65	低压开关柜(屏)	1. 名称: 负控柜, 落地 式 2. 参考尺寸: 详见图纸 设计 3. 规格、型号: 详见图 纸设计及有关要求 4. 安装位置: 详见图纸 设计 5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、 内部电气元件、电力监 控设备, 电力设施铭牌、 标识 母线、铜排、端 子板、焊(压)接线端 子、盘柜配线、屏边安 装、屏上辅助设备安装	台	1				地源 中心 站

		本体及附件安装、单体调试；接地等 6. 其它：含相关附件拆装					
66	模拟图版	1. 名称：模拟图版 2. 技术参数：银灰色 1. 5x2. 0 米左右, 铝合金边框 3. 详见图纸及相关规范要求, 满足供电部门验收标准。	块	1			地源中心站
67	防鼠装置	1. 名称：防鼠装置 2. 详见图纸及相关规范要求, 满足供电部门验收标准。	套	3			地源中心站
68	地源中心站后台机（配高、低压后台监控软件各 1 套）	1. 名称：地源中心站后台机（配高、低压后台监控软件各 1 套） 2. 技术参数：包含地源中心站后台机（配高、低压后台监控软件各 1 套）配套管线及调试等, 具体详见图纸设计要求 3. 符合验收要求	套	1			地源中心站

69	安全工具器具	<p>1. 名称 安全工具器具</p> <p>2. 技术参数 包含办公桌椅、绝缘操作杆、验电器、接地线、安全工器具、10KV 绝缘手套、工具柜、绝缘靴、绝缘梯、安全带、安全帽、安全围栏、安全围网、警告牌(禁止合闸, 有人工作; 禁止合闸, 线路有人工作; 禁止分闸, 在此工作; 止步, 高压危险; 从此上下; 从此进出; 禁止攀登, 高压危险)、熔断器 XRNP-10, 1.0A 等, 具体详见图纸设计要求</p> <p>3. 符合验收要求</p>	套	1				地源中心站
70	电力电缆	<p>1. 名称 铜芯高压电力电缆</p> <p>2. 规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×120mm²</p> <p>3. 敷设方式、部位: 电缆沟内敷设</p>	m	327.58				一区地源变电所
71	电力电缆头	<p>1. 名称 铜芯高压电力电缆头</p> <p>2. 规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×120mm²</p>	个	4				一区地源变电所

72	高压成套配电柜	<p>1. 名称: 10KV 中置柜, 10kV 进、出线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 301G、401G</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地源变电所
73	带形铜母线安装	<p>1. 名称: 带形铜母线安装</p> <p>2. 规格、型号: TMY-2*(120X10) (主材由成套设备自带)</p> <p>3. 安装位置: 柜体间连接</p> <p>4 内部配置: 详见图纸设计</p>	m	6.4				一区地源变电所
74	电力电缆	<p>1. 名称: 铜芯高压电力电缆</p> <p>2. 规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×120mm²</p> <p>3. 敷设方式、部位: 电缆沟内敷设</p>	m	27.57				一区地源变电所
75	电力电缆头	<p>1. 名称: 铜芯高压电力电缆头</p> <p>2. 规格、型号: ZC-YJV22-8.7/15kV-3×120mm²</p>	个	4				一区地源变电所

76	干式变压器	1. 名称: 干式变压器 2. 规格、型号: SCB14-2000/10 3. 附带设备: 含配套温显湿控及风机装置和通讯模块及标准横排侧出线安装等	台	2				一区地源变电所
77	低压开关柜(屏)	1. 名称: 干式变压器柜 2. 规格: 宽 x 深 x 高 (mm) 满足使用功能 3. 设备安装容量 (KW) : SCB14-2000/10 4. 安装位置: 图纸排列序号 TB35~36# 5. . 内部配置: 详见图纸设计	台	2				一区地源变电所
78	软母线	1. 名称: 2000kVA 干变侧出连接排 2. 规格、型号: 用于 SCB14-2000/10 3. 其他: 配套相应附件, 详见图纸设计及规范要求	套	2				一区地源变电所
79	低压开关柜(屏)	1. 名称: 低压配电柜, 低压进线柜 2. 参考尺寸: 详见图纸设计 3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求 4. 安装位置: 图纸排列序号 301D、401D 5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备、电力设施铭牌、标识、母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装本体及附件安装、单体调试; 接地等 6. 其它: 含相关附件拆装	台	2				一区地源变电所

80	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 母联柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 310D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	1				一区地源变电所
81	低压电容器柜	<p>1. 名称: 电容补偿柜, 600kvar</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 302/303D、402/403D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地源变电所

82	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压有源滤波柜,有源滤波-200A(落地式)</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 304D、404D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸,含柜体、内部电气元件、电力监控设备, 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地源变电所
83	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜,馈线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 305D、405D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸,含柜体、内部电气元件、电力监控设备, 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	2				一区地源变电所

84	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 馈线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 306D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	1				一区地源变电所
85	低压开关柜(屏)	<p>1. 名称: 低压配电柜, 馈线柜</p> <p>2. 参考尺寸: 详见图纸设计</p> <p>3. 规格、型号: 详见图纸设计及有关要求</p> <p>4. 安装位置: 图纸排列序号 406D</p> <p>5. 高低压柜内部配置: 详见设计图纸, 含柜体、内部电气元件、电力监控设备; 电力设施铭牌、标识 母线、铜排、端子板、焊(压)接线端子、盘柜配线、屏边安装、屏上辅助设备安装 本体及附件安装、单体调试; 接地等</p> <p>6. 其它: 含相关附件拆装</p>	台	1				一区地源变电所

88	带形铜母线安装	1. 名称: 带形铜母线安装 2. 规格、型号: TMY-2*(120X10) (主材由成套设备自带) 3. 安装位置: 柜体间连接 4. 内部配置: 详见图纸设计	m	78.4				一区地源变电所
89	低压封闭式插接母线槽	1. 名称: 低压三相五线母线槽 2. 规格、型号: 3000A 3. 安装位置: 310D柜-402D柜 4. 其它: 包含与设备间的插接件、连接件安装等	m	10.64				一区地源变电所
90	始端箱、分线箱	1. 名称: 母线进出低压柜始端箱 2. 规格、型号: 详见图纸设计 3. 安装位置: 310D柜-402D柜 4. 其它: 包含与设备间的插接件、连接件安装等	台	2				一区地源变电所
91	直流馈电屏	1. 名称: 直流电源箱(壁挂式) 2. 规格、型号: DC220V, 20AH 3. 接线端子材质、规格: 详见图纸设计 4. 其它: 满足验收规范	套	1				一区地源变电所
92	电力电缆	1. 名称: 铜芯电力电缆VV-5*16mm ² 2. 敷设方式、部位: 穿管	m	100				一区地源变电所
93	电力电缆	1. 名称: 铜芯电力电缆VV-4*4mm ² 2. 敷设方式、部位: 穿管	m	40				一区地源

								变电所一区地源变电所
94	控制电缆	1. 名称 铜芯控制电缆 KVVP2-4*4mm ² 2. 含控制电缆头	m	40				变电所一区地源变电所
95	控制电缆	1. 名称 铜芯控制电缆 KVVP2-10*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	30				变电所一区地源变电所
96	控制电缆	1. 名称 铜芯控制电缆 KVVP2-4*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	30				变电所一区地源变电所
97	控制电缆	1. 名称 铜芯控制电缆 KVVP2-14*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	100				变电所一区地源变电所
98	配电系统调试	1. 名称 配电系统调试 2. 工作内容 含所有调试内容（如：线路保护装置调试、母线系统调试、避雷器调试、直流电源系统调试、中央信号装置调试、电力变压器系统调试、高低压交流供电系统调试、电容器装置调试、电缆耐压试验、电缆泄露试验、双侧电源线路自动重合闸调试、接地调等所	项	1				一区地源变电所

		有配电系统调试内容) 3. 按项包干, 满足设计及验收要求						
99	配电箱	1. 名称: 双电源照明箱 2. 端子板外部接线材质、规格: 接线端子安装 3. 箱内配置详见图纸设计	台	1				一区地源变电所
100	电力电缆	1. 名称: 铜芯电力电缆 ZC-YJV22-4*25mm ² 2. 敷设方式、部位: 穿管	m	80				一区地源变电所
101	电力电缆头	1. 名称: 电力电缆头 2. 规格: ZC-YJV22-4*25mm ² 3. 材质、类型: 铜芯 4. 电压等级(kV): 1kV	个	4				一区地源变电所
102	桥架	1. 名称: 电缆桥架 800*200 2. 含桥架支架及支架刷油	m	25				一区地源变电所
103	插座箱	1. 名称: 空调组合插座箱 2. 型号、规格: PZR30	台	2				一区地源变

								电所
10 4	控制箱	1.名称: 风机控制箱 2. 详见图纸设计	台	1				一区地源变电所
10 5	轴流通风机	1.名称: 无声轴流风机, 0.37kw 2. 含电机检查接线	台	1				一区地源变电所
10 6	控制电缆	1.名称: 铜芯控制电缆 KVVP2/22-4*2.5mm ² 2. 含控制电缆头	m	80				一区地源变电所
10 7	5P 空调	1.名称: 5P 空调 2. 含室外机、室内机、 控制器、铜管、冷凝水管、 冷媒、防盗护栏(空调外机用)等	台	2				一区地源变电所
10 8	除湿机	1.名称: 除湿机(工业型) 2. 技术参数: 除湿量 100L/日(30度, 80%RH)	台	2				一区地源变电所
10 9	碳钢通风管道	1.名称: 变压器排风管 2. 材质: 镀锌钢板 3. 规格: 600*300 4. 板材厚度: 1.2mm 5. 接口形式: 咬口 6. 其他: 含支架及支架刷油	m ²	18.8 5				一区地源变电所

110	模拟图版	1. 名称：模拟图版 2. 技术参数：银灰色 1.5x2.0米左右，铝合金边框 3. 详见图纸及相关规范要求，满足供电部门验收标准。	块	1				一区地源变电所
111	防鼠装置	1. 名称：防鼠装置 2. 详见图纸及相关规范要求，满足供电部门验收标准。	套	2				一区地源变电所
112	安全工具器具	1. 名称：安全工具器具 2. 技术参数：包含办公桌椅、绝缘操作杆、验电器、接地线、安全工器具、10KV 绝缘手套、工具柜、绝缘靴、绝缘梯、安全带、安全帽、安全围栏、安全围网、警告牌(禁止合闸，有人工作；禁止合闸，线路有人工作；禁止分闸，在此工作；止步，高压危险；从此上下；从此进出；禁止攀登，高压危险)、熔断器XRNP-10, 1.0A 等，具体详见图纸设计要求 3. 符合验收要求	套	1				一区地源变电所
113	招标代理服务费	根据招标代理合同，本项目招标代理服务费由中标人支付，招标代理服务费的确定、计算方法及支付时间详见招标文件的相关规定。	项	1				
合计							0.00	

(三) 价格构成分析表

支持自定义上传

第六章 供货要求

一、总体要求

1、总体要求

1.1、投标人应按招标人提供的工程量清单进行报价，工程量清单所列的项目及数量在报价时不得更改。

1.2、随柜体配套工具及工具箱等计入本次清单中，该费用由投标人综合考虑到相应报价中并保证通过有关部分验收，结算时不得增加与此相关费用。

1.3、所投设备配置不得低于招标清单要求，对于清单项目特征描述不清楚的以设计图纸及满足使用功能为准，请投标人在报价中充分考虑，结算时不得增加图纸内已经设计及必须满足使用功能的相关费用。

1.4、投标人须综合考虑安装、调试、检测、验收等流程中涉及的技术指导和支持，对其所涉及到的相关费用由投标人综合考虑到相应报价中，结算时不得增加与此相关费用。

1.5、本项目中招标人协调项目用水、用电，由投标人自行考虑项目用水、用电挂表计量费用由投标人自行承担，工程结算不得增加与此相关的费用。

1.6、对于按规定应交纳的相关部门费用、按设计及规范完成本项目应采取的相应措施项目费用，请投标人在报价中充分考虑并计入。施工过程中不得以任何理由要求增加任何措施项目费用及按规定应交纳相关部门的费用。

二、技术及质量要求

（一）低压开关柜技术规范

1. 总则

本部分规定了低压开关柜招标的总则、技术参数和性能要求、试验、包装、运输、交货及工厂检验和监造的一般要求。

2. 规范性引用文件

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

GB 7251 低压成套开关设备和控制设备

GB 14048 低压开关设备和控制设备

GB/Z18859 封闭式低压成套开关设备和控制设备在内部故障引起电弧情况下的试验导则

GB/T 20641 低压成套开关设备和控制设备空壳体的一般要求

GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准

GB 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 16935.1 低压系统内设备的绝缘配合

GB/T2681 电工成套装置中的导线颜色

GB5585.2 电工用铜、铝及其母线 第二部分：铜母线

JB5877 低压固定封闭式成套开关设备

IEC 61641 封闭式低压成套开关设备和控制设备在内部故障引起电弧情况下的试验
导则

3. 技术性能指标要求

3.1 开关柜技术参数

开关柜技术参数见4技术参数要求。

3.2 通用要求

3.2.1 设备外壳平整、严密、美观、要求30年不变形、腐蚀。

3.2.2 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。

3.2.3 低压4000A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。

3.2.4 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RAL7035，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。

3.2.5 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合增强树脂（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/T 499的规定，其最小允许弯曲半径见DL/T 375表7。
- 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，具体试验方法和要求参照GB/T 2951.14中规定执行。

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。

11) 相序的排列参见表1。

表1 母线相序排列表

类别	上下排列	左右排列	前后排列
A相	上	左	远
B相	中	中	中
C相	下	右	近
中性线、中性保护线	最下	最右	最近

12) 不同电流对应的铜母线规格配置详见图纸

13) 母线相色参见表3。

表3 电工成套装置中的母线相色

颜 色	用 途
黄	交流A相线
绿	交流B相线
红	交流C相线
黄绿间隔（绿/黄）	PE或PEN线
黑色	装置和设备内的布线
淡蓝色	交流N相
三芯电缆颜色由下列颜色构成：绿/黄+淡蓝+棕色或者黑+淡蓝+棕色	连接三相交流电路
四芯颜色构成：绿/黄+淡蓝+黑+棕色	连接三相交流电路
二次交流系统选择：A、B、C全部选择单一黑色，PE或PEN线为黄绿间隔条形线	

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

3.2.7 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。

3.2.8 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。

3.2.9 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。

3.2.10 抽屉单元有足够数量的二次接插件，可满足计算机接口和自控回路对接点数量的要求。

3.2.11 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。

3.2.12 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。

3.2.13 柜内二次引线采用铜芯电缆，电流互感器引线截面不小于 $2.5\text{mm}^2/\text{根}$ ；电压互感器引线截面不小于 $1.5\text{mm}^2/\text{根}$ 。

3.2.14 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。

3.2.15 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 120mm^2 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。

3.2.16 装有电器元件的仪表门用 4mm^2 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。

3.3 断路器

3.3.1 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，。

3.3.2 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。

3.3.3 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。

3.3.4 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。

3.3.5 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。

3.3.6 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。

3.3.7 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。

3.3.8 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。

3.4 电流互感器

进线及分段柜内电流互感器采用塑壳式（塑壳式材质应具有阻燃性能），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。

3.5 电路

3.5.1 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。

3.5.2 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。

3.6 电气间隙、爬电距离和间隔距离

3.6.1 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。

3.6.2 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。

3.7 电磁兼容性

装置的电磁兼容性应满足GB/T 17626.2、GB/T 17626.3、GB/T 17626.4、GB/T 17626.5的试验技术要求。

3.8 其它要求

3.8.1 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。

3.8.2 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。

3.8.3 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，具体见图纸。

3.8.4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。

3.8.5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）。

3.9标志及铭牌

3.9.1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。

3.9.2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。

a) 制造商（生产厂）或商标；

b) 产品名称或型号；

c) 制造日期及出厂编号；

d) 额定电流；

e) 额定电压；

f) 额定绝缘电压；

g) 额定频率；

h) 防护等级

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。

4. 技术参数要求

名 称		项 目	标准参数值
共用参数	主要电气参数	额定工作电压	400V
		额定绝缘电压	690V
		额定耐受电压	2500V（1min 工频）
	水平母线	额定电流	详见图纸
		母线（3L+N+PE）规格 宽×厚	详见图纸

名 称		项 目	标准参数值
		额定短时耐受电流	≥65kA/1s
		额定峰值耐受电流	供货方提供
	防护等级		IP31
进线柜	断路器	型式	框架断路器
		极数	4P
		额定工作电压	400V
		额定电流	详见图纸
		额定极限分断能力	≥65kA（框架断路器）
		额定绝缘电压	1000V（框架断路器）
		额定冲击耐受电压	12kV（框架断路器）
		机械寿命（免维护）	≥10000 次
		电气寿命	≥6000 次
		断路器飞弧距离	零
		是否带失压脱扣器	详见图纸
	电流互感器	精度	0.5 级
		变比	（项目单位提供）
	多功能数显表	精度等级	0.5 级
		通信接口	RS-485 标准接口
	柜体尺寸	宽度（mm）	详见图纸
		深度（mm）	1000
		高度（mm）	2200
	浪涌保护器	保护类型（IEC 类别）	I 类
		标称工作电压（V）	400V
		最大持续工作电压（V）	供货方提供
		标称放电电流（10/350uS）	50kA
		电压保护水平（kV）	供货方提供
进线方式		详见图纸	
分段（母联）柜	断路器	型式	框架断路器
		极数	4P
		额定电流	详见图纸
		机械寿命（免维护）	≥10000 次
		电气寿命	≥6000 次
		断路器飞弧距离	零

名 称		项 目	标准参数值
	电流互感器	是否带失压脱扣器	详见图纸
		精度	0.5 级
		变比	详见图纸
	多功能数显表	精度等级	0.5 级
		通信接口	RS-485 标准接口
	柜体尺寸	宽度 (mm)	详见图纸
		深度 (mm)	1000
		高度 (mm)	2200
出线方式		详见图纸	
馈线柜	垂直母线	额定电流	$\leq 1000\text{A}$
		额定短时耐受电流	50kA/1s
		额定峰值耐受电流	供货方提供
	断路器	出线配置	详见图纸
		型式	塑壳断路器, 电子脱扣
		极数	3P
		额定工作电压	400V (塑壳断路器)
		额定电流	详见图纸
		额定极限分断能力	$\geq 50\text{kA}$
		额定绝缘电压	690V
		额定冲击耐受电压	8kV (塑壳断路器)
		机械寿命 (免维护)	≥ 10000 次
		电气寿命	≥ 7000 次 (塑壳断路器)
	是否带失压脱扣器	否	
	电流互感器	精度	0.5 级
		变比	详见图纸
	多功能数显表	精度等级	0.5 级
		通信接口	RS-485 标准接口
	柜体尺寸	宽度 (mm)	详见图纸
		深度 (mm)	1000
		高度 (mm)	2200

5. 试验要求

5.1 试验内容及要求

5.1.1 根据国家标准 (GB) 和最新版的 IEC 标准进行试验。试验中, 要遵循并执行下列附加要求和 IEC 的补充说明。现场交接试验应符合标准的要求。

5.1.2 低压开关柜进行随机抽样检验。

5.1.3 型式试验、抽检试验、出厂试验和现场交接试验的试验项目见表6:

表6 型式试验、抽检试验、出厂试验和现场交接试验的试验项目

序号	试验项目	型式试验	出厂试验	交接试验	抽检试验
1	一般检查	√	√	√	√
2	绝缘电阻验证	√	√	√	√
3	介电性能验证	√	√	√	√
4	通电操作试验	√	√	√	√
5	接地连续性试验			√	√
6	温升极限的验证	√			√
7	短路耐受强度验证	√			√
8	保护电路有效性验证	√	√		√
9	电气间隙和爬电距离验证	√			√
10	机械操作验证	√			√
11	防护等级验证	√			

5.2 型式试验、出厂试验、交接试验、抽检试验的试验方法及要求

5.2.1 一般检查

a) 对开关的机械操作元器件，连锁，锁扣等部件的有效性进行检查，机械操作试验

试验结果判定：正常分合，灵活可靠，无卡滞及操作力过大现象，装置手动操作的部件5次，机构动作可靠。

b) 检查导线、电缆布置是否符合要求试验结果判定：主辅电器接线与接线图和技术

数据相符，导体截面、颜色、标志及相序应符合要求。

c) 防护等级是否符合IP30

试验结果判定：用 $\phi 2.5\text{mm}$ 直硬钢丝作试验，不能进入壳内。

d) 标志是否符合要求

试验结果判定：是否有主接地点和接地标志。

e) 铭牌检查

试验结果判定：铭牌应清晰、牢固、壳体外表面涂层应协调。

f) 母线检查

试验结果判定：母线应平整光滑、无毛刺、锤痕。

g) 是否安装了保护性设施

试验结果判定：是否安装避雷器。

h) 电气间隙测量

试验结果判定：大于等于14.0mm。

i) 爬电距离测量

试验结果判定：大于等于16.0mm。

5.2.2 绝缘电阻验证

应用电压至少为500V的绝缘测量仪器，对带电体之间、带电体与裸露导电部件之间、带电体对地的绝缘电阻进行测量。试验结果判定：带电体之间、带电体与裸露导电部件之间、带电体对地的绝缘电阻不小于1000Ω/V（标称电压），则此项试验通过。

5.2.3 工频耐压试验

1)主回路与主回路直接相连的辅助电路应能耐受表7规定的工频耐压试验电压。

表 7 试验电压值

额定绝缘电压 U_i /V	试验电压（交流方均根值）/V
$U_i \leq 60$	1000
$60 < U_i \leq 300$	2000
$300 < U_i \leq 690$	2500
$690 < U_i \leq 800$	3000
$800 < U_i \leq 1000$ （或1140）	3500

2)不与主回路直接相连的辅助电路应能耐受表 8 规定的工频耐压试验电压

表 8 不由主回路直接供电的辅助电路试验电压值

额定绝缘电压 U_i /V	试验电压（交流方均根值）/V
$U_i \leq 12$	250
$12 < U_i \leq 60$	500
$U_i > 60$	$2U_i + 1000$ ，但不小于1500

5.2.4 通电操作试验

检查装置的内部接线正确无误后，在辅助电路分别通以额定电压的85%和110%，各操作5次。试验结果判定：电器元器件的动作显示均应符合相应要求，且各操作器件动作灵活。

5.2.5 温升极限的验证

按GB 7251.1-2005中8.2.1的规定。试验结果判定：测试结果应符合GB 7251.1-2005中8.2.1.7的规定。

5.2.6 短路耐受强度验证

按GB 7251.1-2005中8.2.3的规定。试验结果判定：测试结果应符合GB 7251.1-2005中8.2.3.2.5的规定。

5.2.7 保护电路有效性验证

按GB 7251.1-2005中8.2.4的规定。试验结果判定：测试结果应符合GB 7251.1-2005中8.2.4.3的规定。

5.2.8 电气间隙和爬电距离验证

按GB 7251.1-2005中8.2.5的规定。试验结果判定：测试结果应符合GB 7251.1-2005中7.1.2.1的规定。

5.2.9 机械操作验证

按GB 7251.1-2005中8.2.6的规定。试验结果判定：如果器件、联锁机构等的工作条件未受影响，而且所要求的操作力与试验前一样，则认为通过了此项试验。

5.2.10 防护等级验证

按GB 7251.1-2005中8.2.7的规定。试验结果判定：测试结果应符合GB 7251.1-2005中7.2.1和7.7的规定。

6. 包装与运输要求

6.1 中标方应对货物的包装和运输到合同交货地负责。

6.2 中标方应以任何运输过程中都能保护货物不受到损坏的方式而设计和准备包装。且外包装应明确标明（但不限于）中标方名称、收货单位、项目名称。

6.3 运输中应注意装、卸，不能损坏包装或使产品变形、损坏。

6.4 包装应有足够的强度能在短途搬运、货物储存和装车、装船中承受较大冲击而不会散包。

6.5 在货物交付时应有包装清单。

7. 质量验收要求

7.1 需求单位有权对正在制造或制造完毕的产品选择一定数量进行抽查测试，检测产品质量或验证供应商试验的真实性，投标人应配合需求单位做好抽查测试。

7.2 若有合同物资经检验和抽检不符合本技术规范的要求，需求单位可以拒收，相关损失由供应商自行承担。

7.3 买卖双方联合进行到样后的包装外观检查；

7.4 买卖双方联合进行产品结构尺寸检查验收；

（二）干式变压器技术规范

1. 总则

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

2. 规范性引用文件

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

GB 311.1 绝缘配合 第1部分：定义、原则和规则

GB 1094.1 电力变压器 第1部分：总则

GB 1094.3 电力变压器 第3部分：绝缘水平、绝缘试验和外绝缘空气间隙

GB/T 1094.4 电力变压器 第4部分：电力变压器和电抗器的雷电冲击和操作冲击试验导则

GB 1094.5 电力变压器 第5部分：承受短路的能力

GB/T 1094.10 电力变压器 第10部分：声级测定

GB/T 1094.11 电力变压器 第11部分：干式电力变压器

GB/T 17211 干式电力变压器负载导则

GB/T 2900.15 电工术语 变压器、互感器、调压器和电抗器

GB/T 4109 交流电压高于1000V的绝缘套管

- GB 4208 外壳防护等级 (IP代码)
- GB/T 5273 变压器、高压电器和套管的接线端子
- GB/T 7252 变压器油中溶解气体分析和判断导则
- GB/T 7354 局部放电测量
- GB/T 8287.1 标称电压高于1000V系统用户内和户外支柱绝缘子 第1部分: 瓷或玻璃绝缘子的试验
- GB/T 8287.2 标称电压高于1000V系统用户内和户外支柱绝缘子 第2部分: 尺寸与特性
- 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 11604 高压电器设备无线电干扰测试方法
- GB/T 13499 电力变压器应用导则
- GB/T 16927.1 高电压试验技术 第1部分: 一般定义及试验要求
- GB/T 16927.2 高电压试验技术 第2部分: 测量系统
- GB/T 17468 电力变压器选用导则
- GB 20052 三相配电变压器能效限定值及节能评价
- GB/T 22072 干式非晶合金铁芯配电变压器技术参数和要求
- GB/T 26218.1 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第1部分: 定义、信息和一般原则
- GB/T 26218.2 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第2部分: 交流系统用瓷和玻璃绝缘子
- GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准
- DL/T 572 电力变压器运行规程
- DL/T 593 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
- DL/T 596 电力设备预防性试验规程
- DL 5027 电力设备典型消防规程
- JB/T 3837 变压器类产品型号编制方法
- JB/T 10088 6kV~500kV电力变压器声级
- JB/T 10428 变压器用多功能保护装置
- Q/GDW 1771 10kV非晶合金铁芯配电变压器技术条件
- Q/GDW 1772 10kV非晶合金铁芯配电变压器试验导则

3. 技术性能指标要求

3.1 10kV变压器技术参数

详见表2技术参数特性表

3.2 10kV干式变压器主要技术要求

- a) 在短路下的耐受能力。具有良好的电气及机械性能, 具备抗突发短路能力强和耐雷电冲击力高等特点, 并符合GB 1094.5的试验规定。
- b) 变压器的寿命。变压器在规定的工作条件和负荷条件下运行, 并按照卖方的说明书进行维护, 变压器的预期寿命应不小于30年。
- c) 线圈采用铜导线或铜箔绕制, 玻璃纤维与环氧树脂复合材料作绝缘, 薄绝缘结构, 预埋树脂散热气道, 真空状态浸渍式浇注, 按特定的温度曲线固化成型, 绕组内外表面用进口预浸树脂玻璃丝网覆盖加强。环氧树脂浇注的高低电压绕组应一次成型, 不得修补。
- d) 变压器分接引线需包封绝缘护套。

- e) 变压器运行过程中，温度控制装置巡回显示各相绕组的温度值，高温报警，超温跳闸，声光警示，计算机接口。若有风机，则需有启、停，风机过载保护，并带有仪表故障自检、传感器故障报警等功能。温控线根据现场要求配置，这些装置应符合各自的技术标准。
- f) 要求大部分材料由不可燃烧的材料构成。800℃高温长期燃烧下只产生少量烟雾。
- g) 对带防护外壳的变压器门要求加装机械锁或电磁锁，在变压器带电时不允许打开变压器门，并装有行程开关，对变压器运行状态下，强行开门跳主变压器高压侧开关。变压器和金属件均有可靠接地，接地装置有防锈镀层，并有明显标识，铁芯和全部金属件均有防锈保护层。
- h) 变压器壳体选用易于安装、维护的优质非导磁材料，下有通风百叶或网孔，上有出风孔，出风口的总面积满足变压器满负载运行时的散热要求，外壳防护等级大于IP20。壳体设计应符合GB 4208的要求。变压器柜体高低压两侧均可采用上部和下部进线方式，并在外壳进线部位预留进线口；对下部进线应配有电缆支架，用于固定进线电缆。
- i) 铁芯结构及材质。
 - 1) 铁芯为硅钢片（包括卷铁式及叠铁式）。铁芯为优质冷轧、高导磁、晶粒取向硅钢片（铁芯规格不低于30ZH120）；采用优质环氧树脂。变压器铁芯采用45°全斜接缝，心柱表面应喷涂绝缘漆，心柱采用绝缘带绑扎及拉板结构。
 - 2) 铁芯为非晶合金变压器。铁芯由非晶合金带材卷制而成。预埋树脂散热气道，真空状态浸渍式浇注，按特定的温度曲线固化成型，绕组内外表面用进口预浸树脂玻璃纤维网覆盖加强。

3.3 通用要求

3.3.1 全部设备应能持久耐用，即使在技术规范中没有明确地提出，也应满足在实际运行工况下作为一个完整产品一般能满足的全部要求。

3.3.2 耐地震要求：

- a) 设备及设备支座应按承受地震荷载时能保持结构完整来设计。
- b) 卖方需提供设备在受到本合同规定的地震条件下产生荷载时仍能保持结构完整性能。可以采用以下其中一种方式或是综合几种方法来证明设备的抗震能力：
 - 1) 采用数学静态分析预测设备在地震荷载作用下的性能和反应。
 - 2) 测试设备在模拟地震条件下（静态或动态测试）的工作情况。
 - 3) 利用设备前一次的地震鉴定，来证明设备在合同规定的地震条件下的适应性。
- c) 支座设计不考虑水平剪切力产生的摩擦力。
- d) 在地震荷载及其他荷载综合作用下的材料最大应力应满足本技术规范中设计规范和标准的设计要求的正常允许应力。
- e) 需要检测正常运行荷载及地震荷载所引起的变形来证实其无损于结构完整性。

3.3.3 所有的设备应便于拆卸、检查和安装。

所有的设备都应有相位、吊装部位、中心线、连接部位、接地部位等标记，以便简化现场的安装工作。

3.3.4 变压器应设计成低噪声，使其分别满足技术性能要求。

3.3.5 要求检查或更换的设备部件，应用螺栓与螺母固定，所有的螺栓和螺母应采取热镀锌措施。

3.3.6 设备应能安全地承受技术规范所规定的最大风速及端子拉力。

3.3.7 用于设备上的套管、绝缘子应有足够的机械及电气强度。

3.3.8 设备中所使用的全部材料应说明指定的品位和等级。

3.3.9 焊接：

- a) 焊接应不得发生虚焊、裂缝及其他任何缺陷。
- b) 由焊接相连的钢板应精确地按尺寸要求切割，并靠压力连续地将焊件的棱边滚轧成合适的曲率半径。切割钢板和其他材料在进行焊接时不应产生任何弯曲。进行焊接的棱边的尺寸和形状应足以允许完全融熔和全部熔焊，而且钢板的棱边应严格地成型，以使之能适应于各种焊接条件。
- c) 卖方应提供认可的焊接工艺及材料、焊条和焊接的非破坏性试验。
- d) 导体连接采用磷铜焊，不应锡焊。

3.3.10 设备接线端子：

- a) 设备应配备接线端子，其尺寸应满足回路的额定电流及连接要求。
- b) 接线端子的接触面应镀锡，160kVA及以上变压器低压出线要求配置铜质旋入式平板接线端子。
- c) 设备的接地端子应为螺栓式，适合于连接。接地连接线应为铜质，其截面应与可能流过的短路电流相适应。

3.3.11 油漆和防锈：

- a) 所有外露的金属部件，除了非磁性金属外，均应热镀锌。镀锌金属件的表面应光滑、均匀，最小镀锌层厚度为90μm。镀锌前，需将所有焊渣清除干净。
- b) 按本部分提供的任何设备，在发运前，除有色金属、热镀锌钢件、抛光或机械加工的金属表面以外，所有的金属外露部分均应作最小表面的喷砂清洗，喷砂清除后应喷涂一层底漆。
- c) 所使用的底漆和面漆的材料与型号，应符合制造厂的标准。面漆应与底漆协调，对各种环境条件有良好的耐用性。
- d) 所有的外表面的面漆颜色应依照买方的要求。
- e) 在户外的端子板、螺栓、螺母和垫圈应采取防腐蚀措施，尤其应防止不同金属之间的腐蚀，而且应防止水分进到螺纹中。
- f) 热镀锌。全部热镀锌应根据ASTMA123、A134和A153的要求进行。大面积的镀锌损伤将拒收。
- g) 设备清洁。在制造过程中需保持设备内部清洁。

3.3.12 铭牌：

- a) 变压器的铭牌应清晰，其内容应符合GB 1094.1的规定。
- b) 铭牌应为不锈钢材质，设备零件及其附件上的指示牌、警告牌应标识清晰。

3.3.13 运输和存放：

- a) 应避免在运输过程中受损，应可存放两年（如未另外说明存放期）。
- b) 如因卖方措施不当，导致运输过程中设备受损，卖方应负责修复或替换，费用自负。
- c) 变压器运输包装应满足运输的要求。

3.3.14 电气一次接口

3.3.14.1 套管布置

- a) 三相变压器套管排列顺序见图1。

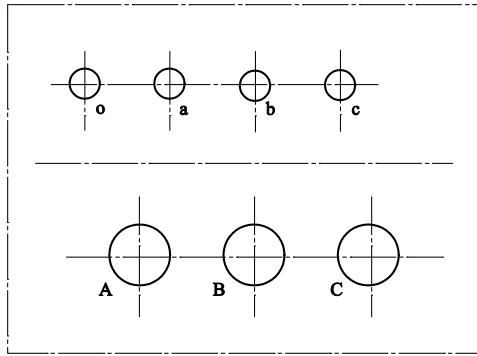


图1 10kV联结组标号为Dyn11, Yyn0的双绕组变压器套管排列顺序

b) 单相变压器高、低压套管排列顺序从左向右依次为A、X、a、x1（如果有）、x（面向高压侧），带气隙的密封式单相变压器低压接线端子一般应在箱壁引出。

3.3.14.2 接地

干式变压器的接地装置应有防锈层及明显的接线标志。

3.3.15 电气二次接口

3.3.15.1 干式变压器温度保护装置

干式变压器温度保护用于跳闸和报警，变压器应有高温报警和超温跳闸功能，见表1。

表1 干式变压器温度保护装置

序号	保护名称	接点内容	电源及触点容量	触点数量
1	温度指示控制器	报警或跳闸	DC 220V/110V 2.5A/5A	报警1对 跳闸1对

3.3.15.2 干式变压器冷却装置。

- a) 变压器的冷却装置应按负载和温升情况，自动投切。
- b) 变压器过负荷及温度异常由变压器温控装置启动风机。

3.3.16 土建接口

各制造厂同容量变压器外形差异较大，考虑基础通用要求。变压器应装有底脚，其上应设有安装用的定位孔，孔中心距（横向尺寸）为300、400、550、660、820、1070mm。如对纵向尺寸有要求，也可按横向尺寸数值选取。

基础上预埋钢板，变压器底座固定在基础的预埋钢板上，如图2所示。

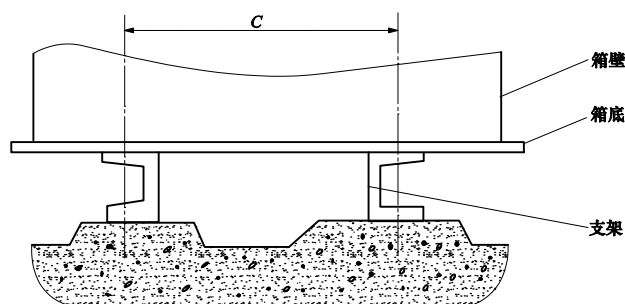


图2 箱底支架焊接位置（长轴方向）

注：C尺寸可按变压器大小选择为200、300、400、550、660、820、1070mm。

技术参数特性表是对采购设备的基础技术参数要求,供货方应对技术参数特性表中标准参数值进行响应。10kV三相干式变压器技术参数特性见表2。

表2 技术参数特性表

序号	名称	单位	标准参数值
一	额定值		
1	变压器型号		详见图纸
2	铁心材质		冷轧取向硅钢片
3	线圈结构		环氧浇注式(包封式)
4	高压绕组	kV	10
5	低压绕组	kV	0.4
6	联结组		Dyn11
7	额定频率	Hz	50
8	额定容量	kVA	详见图纸
9	相数		3
10	调压方式		无励磁
11	调压位置		高压侧
12	调压范围		$\pm 2 \times 2.5\%$
13	中性点接地方式		不接地
14	冷却方式		AN/AF
15	磁通密度	T	1.5
16	绝缘耐热等级		F级及以上
17	局部放电水平	pC	≤ 10
二	绝缘水平		
1	高压绕组雷电全波冲击电压(峰值)	kV	75
2	高压绕组雷电截波冲击电压(峰值)		85
3	高压绕组额定短时工频耐受电压(有效值)	kV	35
4	低压绕组额定短时工频耐受电压(有效值)	kV	3
三	温升限值		
1	额定电流下的绕组平均温升(F)	K	100
2	额定电流下的绕组平均温升(H)		125
四	空载损耗		
1	额定频率额定电压时空载损耗	kW	见附表2
五	负载损耗		

序号	名称	单位	标准参数值
1	主分接（120□）	kW	见附表2
六	质量和尺寸		
1	总质量	t	（供货方提供）
七	变压器外壳		
1	结构材料		（供货方提供）
2	进出线方式		下进上出/下进侧出
注：附表2是本表的补充部分。			

表 2 10 kV 干式三相双绕组无励磁调压配电变压器能效等级

额定容量 kVA	1级												2级												3级												短路阻抗 %
	电工钢带						非晶合金						电工钢带						非晶合金						电工钢带						非晶合金						
	空载 损耗 W	负载损耗 W			空载 损耗 W	负载损耗 W			空载 损耗 W	负载损耗 W			空载 损耗 W	负载损耗 W			空载 损耗 W	负载损耗 W			空载 损耗 W	负载损耗 W			空载 损耗 W	负载损耗 W											
		B	F	H		B	F	H		B	F	H		B	F	H		B	F	H		B	F	H		B	F	H	B	F	H						
30	105	605	640	685	50	605	640	685	130	605	640	685	60	605	640	685	150	670	710	760	70	670	710	760	4.0												
50	155	845	900	965	60	845	900	965	185	845	900	965	75	845	900	965	215	940	1000	1070	90	940	1000	1070													
80	210	1160	1240	1330	85	1160	1240	1330	250	1160	1240	1330	100	1160	1240	1330	295	1290	1380	1480	120	1290	1380	1480													
100	230	1330	1415	1520	90	1330	1415	1520	270	1330	1415	1520	110	1330	1415	1520	320	1480	1570	1690	130	1480	1570	1690													
125	270	1565	1665	1780	105	1565	1665	1780	320	1565	1665	1780	130	1565	1665	1780	375	1740	1850	1980	150	1740	1850	1980													
160	310	1800	1915	2050	120	1800	1915	2050	365	1800	1915	2050	145	1800	1915	2050	430	2000	2130	2280	170	2000	2130	2280													
200	360	2135	2275	2440	140	2135	2275	2440	420	2135	2275	2440	170	2135	2275	2440	495	2370	2530	2710	200	2370	2530	2710													
250	415	2330	2485	2665	160	2330	2485	2665	490	2330	2485	2665	195	2330	2485	2665	575	2590	2760	2960	230	2590	2760	2960													
315	510	2945	3125	3355	195	2945	3125	3355	600	2945	3125	3355	235	2945	3125	3355	705	3270	3470	3730	280	3270	3470	3730													
400	570	3375	3590	3850	215	3375	3590	3850	665	3375	3590	3850	265	3375	3590	3850	785	3750	3990	4280	310	3750	3990	4280													
500	670	4130	4390	4705	250	4130	4390	4705	790	4130	4390	4705	305	4130	4390	4705	930	4590	4880	5230	360	4590	4880	5230													
630	775	4975	5290	5660	295	4975	5290	5660	910	4975	5290	5660	360	4975	5290	5660	1070	5530	5880	6290	420	5530	5880	6290													
630	750	5050	5365	5760	290	5050	5365	5760	885	5050	5365	5760	350	5050	5365	5760	1040	5610	5960	6400	410	5610	5960	6400													
800	875	5895	6265	6715	335	5895	6265	6715	1035	5895	6265	6715	410	5895	6265	6715	1215	6550	6960	7460	480	6550	6960	7460													
1000	1020	6885	7315	7885	385	6885	7315	7885	1205	6885	7315	7885	470	6885	7315	7885	1415	7650	8130	8760	550	7650	8130	8760													
1250	1205	8190	8720	9335	455	8190	8720	9335	1420	8190	8720	9335	550	8190	8720	9335	1670	9100	9690	10370	650	9100	9690	10370													
1600	1415	9945	10555	11320	530	9945	10555	11320	1665	9945	10555	11320	645	9945	10555	11320	1960	11050	11730	12580	760	11050	11730	12580													
2000	1760	12240	13005	14005	700	12240	13005	14005	2075	12240	13005	14005	850	12240	13005	14005	2440	13600	14450	15560	1000	13600	14450	15560													
2500	2080	14535	15445	16605	840	14535	15445	16605	2450	14535	15445	16605	1020	14535	15445	16605	2880	16150	17170	18450	1200	16150	17170	18450													

使用环境条件表

10kV三相干式变压器使用环境条件见表3。特殊环境要求根据项目情况进行编制。

表3 使用环境条件表

序号	名称	单位	项目需求值
1	额定电压	kV	10
2	最高运行电压	kV	12
3	系统中性点接地方式		不接地
4	额定频率	Hz	50
5	污秽等级		□

6	系统短路电流水平（高压侧）		kA	20
7	环境温度	最高日温度	□	40
		最低日温度		-25
		最大日温差	K	25
		最热月平均温度	□	30
		最高年平均温度		20
8	湿度	日相对湿度平均值	%	≤95
		月相对湿度平均值		≤90
9	海拔		m	≤1000
10	太阳辐射强度		W/cm ²	0.1
11	最大覆冰厚度		mm	20
12	离地面高10m处，维持10min的平均最大风速		m/s	35
13	耐受地震能力	地面水平加速度	m/s ²	2
		正弦共振三个周期安全系数		≥1.67
14	安装场所（户内/外）			户内
<p>注1：环境最低气温超过-25□的需要进行温度修正。</p> <p>注2：污秽等级为□级的需提供该地区的污秽等级图。</p>				

4. 技术参数要求

设备主要参数：变压器为环氧树脂浇注干式变压器。

- 4.1 电压等级：10KV/0.4KV。
- 4.2 最高工作电压：12KV。
- 4.3 外壳防护等级IP3X
- 4.4 变比：10±2×2.5%/0.4KV。
- 4.5 绝缘等级：高压侧：F级，低压侧 F级。
- 4.6 短路阻抗：Ud=6%。
- 4.7 冷却方式：风机冷却。
- 4.8 绝缘水平：在项目所在地的绝缘水平要求见下表2.4
- 4.9接线组别：D，yn11。
- 4.11技术性能
 - 4.11.1 噪音水平：距变压器外壳1米处噪音小于55分贝。

表2.4

名 称	1分钟工频耐受电压 (有效值)kV	雷电冲击耐受电压 (峰值) kV
高压绕组	35	75
低压绕组	3	/

- 4.11.2 变压器应能承受低压侧出口三相短路, 高压侧母线为无穷大电源供的短路电流时, 绕组不应有变形, 部件不应发生损坏。
- 4.11.3 当环境温度在42.8 ℃时, 在AN运行方式下应满足带额定负荷长期运行, 并提供在AF运行方式下, 在环境温度不超过20 ℃和环境温度达到42.8 ℃二种情况下能带长期运行的负荷值。
- 4.11.4 产品散热性能好, 机械强度高, 不会因温度聚变, 而在变压器运行寿命期限内导致线圈表面龟裂。
- 4.11.5 树脂采用优质材料, 全缠绕, 薄绝缘, 硅钢片应采用磁滞伸缩量较小的优质硅钢片, 并采取有效措施避免涡流损失, 降低变压器损耗。
- 4.11.6 铁芯由绝缘子支撑, 并能通过可拆卸的接地联接片接地。
- 4.11.7 磁通密度应远低于饱和点。
- 4.11.8 铁芯损耗, 励磁电流以及磁噪音水平应限制在最低限度。局部电量不应大于10pC。
- 4.11.9 铁芯应采取防腐措施, 避免锈蚀。
- 4.11.10 产品阻燃性好, 自身不燃, 外界火源亦不会产生有害气体。
- 4.11.11 风扇马达应满足低噪音、无震动、长寿命的使用要求。
- 4.11.12 变压器风扇的配置和布置应合理, 风扇应能够手动或自动控制, 并可通过操作开关实现不同运行状态。
- 4.11.13 变压器应带温控器及温度显示器, 温控器应包括自动控制风扇的功能及温度报警和超温时自动启动功能, 温度显示采用三相巡检和设置检测方式, 可输出远方显示模拟信号, 带485接口。
- 4.11.14 温度报警继电器, 冷却风扇的控制接线应在工厂内完成, 并引至二次接线盒上。
- 4.11.15 变压器应附防护外壳, 且防护等级应不小于IP3X。
- 4.11.16 变压器与低压配电柜并列安装(变压器外壳高与低压配电柜高一一致)。变压器厂须满足开关柜制造厂的技术要求, 并密切配合。
- 4.11.17 变压器高压侧为电缆进线, 底部留有穿线板, 此板可根据现场电缆外径开孔。
- 4.11.18 柜体正面及背面应留有双扇门, 用以检修时充分接近柜内设备。
- 4.11.19 柜体应采用坚固的钢支撑, 外壳的钢支撑架等所有不载流部件应连接在一起, 并通过接地母线接地。

- 4.11.20 变压器应能随时投入运行，在规范书运行环境条件下，并允许在正常环境温度下，承受80%的突加负载。
- 4.11.21 变压应装有铭牌，铭牌应用不受气候影响的材料制成，并安装在明显的位置上。
- 4.11.22 变压器在出厂前应进行例行试验及型式试验，所有试验均应在厂内完成。
- 4.11.23 在正常条件下变压器的使用寿命应大于30年。
- 4.11.24 供货方提供的设备应符合本规范书中的各项标准，并不低于有关行业标准要求。对配套的附属设备也应符合相应的行业标准。
- 4.11.25 过载能力：
变压器短时间过载能力在空气冷却（风机不启动）情况下，应满足下表2.5要求（正常寿命，过载前已带满负荷）。

表2.5

过电流 (%)	允许运行时间 (分钟)
20	60
30	40
40	32
50	18
60	5

4.12 设备规范表

4.12.1 外壳防护等级：IP3X

4.12.2 主要技术要求

4.12.2.1 绕组绝缘耐热等级：绝缘耐热等级: H级(按F级考核)

4.12.2.2 绕组绝缘水平（包括工频/雷电冲击〈全波，截波〉）应符合GB6450、GB311.1及GB10237的规定）

绝缘水平	工频耐压(1min)（有效值）	雷电冲击电压（全波峰值）
高压侧（10KV）	35	75
低压侧（0.4KV）	5	12

4.12.2.3 工频电压升高时的运行持续时间应符合（GB1092.6.1）的规定。

4.12.2.4 过载能力

应符合《干式电力变压器负载导则》的有关规定。

4.12.2.5 变压器承受短路的能力

供货方应提供变压器承受短路的能力，变压器运行在任何分接位置上，能承受国家标准GB1092.6.5所规定的短路试验电流值而不损坏或位移。

4.12.3.5 变压器的铁心和金属件均应可靠接地(铁轭螺杆除外)。接地装置应有防锈镀层,并附有明显的接地标志。

4.12.3.6 变压器一次和二次引线的接线端子,应符合 GB 5273的规定。

4.12.3.7 高压绕组表面(包封绕组树脂表面)易见位置,应有“高压危险”的标志,并符合GB/T 5464.12.2的规定。

4.12.3.8 供货方应提供变压器的测量、控制、信号等附件名称、数量。

a.变压器附有温湿度显示,测温传感器采用Pt100铂电阻,温度表应为微处理式数字表(该表由制造厂装设在变压器外壳上)。所有温度数字表都应具有一级报警和二级报警接点输出。温控器除显示三相绕组温度变化外,还应具有故障报警、超温报警、超温跳闸报警等控制功能及自动启、停风机功能和风机过载保护功能。温控装置还应能输出4~20mA温度信号,每相线圈输出一个4~20mA温度信号,供程控使用。

b.所有变压器每相线圈均应埋设2只Pt100型的测温元件。

c.变压器上的所有二次引入/引出线均应通过制造厂的端子接线盒。

d.变压器的外壳设计应为今后的检修维护提供方便。

4.12.3.9铁芯由绝缘子支撑,并能通过可拆卸的接地连接片接地。

4.12.3.10风扇马达应满足低噪音、无振动、长寿命的使用要求。风扇应能够手动或自动控制,并可通过操作开关实现不同运行状态。干式变的容量为自冷容量,风机开启时,干式变应能在150%额定容量下长期稳定运行。风扇电源引自变压器柜内。

4.12.3.11温度报警继电器的控制接线应在工厂内完成,并引出在二次接线盒上。

4.12.3.12变压器高压侧应附有电缆夹持件,底部应留有穿线板,此板现场根据电缆外径开孔。

4.12.3.13变压器应能够随时投入运行,停止运行后一段时间可不经干燥而直接投入,并允许在正常环境温度下,承受80%的突加负载。

4.12.3.14 铭牌

变压器铭牌采用不锈钢材料制作,并固定在明显可见位置。铭牌上所标志的项目符合国家标准GB6450第2.6.2条款的规定,内容清晰且牢固。

5. 试验要求

5.1 型式试验

应符合GB 1094、GB/T 10228、GB/T 22072、GB/T 25446、GB/T 6451及GB 311.1的要求。型式试验有效期按照GB/T 1094.1执行。

5.2 出厂试验

a) 绕组直流电阻互差:线间小于2%,相间小于4%(在引出线套管端部测量)。

b) 电压比误差:主分接小于0.5%,其他分接小于0.5%。

c) 绝缘电阻:用2500V绝缘电阻表,高压绕组不小于10000MΩ,其他绕组不小于5000MΩ。

- d) 局部放电测试（适用于干式变压器）。
- e) 工频耐压试验。
- f) 感应耐压试验。
- g) 空载电流及空载损耗测试。
- h) 短路阻抗及负载损耗测试。
- i) 绝缘油试验。
- j) 噪声测试。
- k) 附件和主要材料的试验。

5.3 现场试验

按GB 50150相关规定执行。

6. 包装与运输要求

- 6.1 中标方应对货物的包装和运输到合同交货地负责。
- 6.2 中标方应以任何运输过程中都能保护货物不受到损坏的方式而设计和准备包装。且外包装应明确标明（但不限于）中标方名称、收货单位、项目名称。
- 6.3 运输中应注意装、卸，不能损坏包装或使产品变形、损坏。
- 6.4 包装应有足够的强度能在短途搬运、货物储存和装车、装船中承受较大冲击而不会散包。
- 6.5 在货物交付时应有包装清单。

7. 质量验收要求

- 7.1 需求单位有权对正在制造或制造完毕的产品选择一定数量进行抽查测试，检测产品质量或验证供应商试验的真实性，投标人应配合需求单位做好抽查测试。
- 7.2 若有合同物资经检验和抽检不符合本技术规范的要求，需求单位可以拒收，相关损失由供应商自行承担。
- 7.3 买卖双方联合进行到样后的包装外观检查；
- 7.4 买卖双方联合进行产品结构尺寸检查验收；

(三) 高压开关柜技术规范

1、总 则

本部分规定了高压开关柜的总则、规范性引用文件、技术性能指标要求、技术参数要求、试验要求、包装与运输要求及技术服务要求。

2、规范性引用文件

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

GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB 1207 电磁式电压互感器

GB 1208 电流互感器

GB 1984 高压交流断路器

GB 1985 高压交流隔离开关和接地开关

GB 3906 3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备

GB/T 5585 电工用铜、铝及其合金母线

GB 11032 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB/T 12022 工业六氟化硫

GB 15166.2 高压交流熔断器 第2部分：限流熔断器

GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准

GB/T 4109 交流电压高于1000V的绝缘套管

SD 318 高压开关柜闭锁装置技术条件

DL/T 402 高压交流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

DL/T 593 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

JB/T 10305 3.6kV~40.5kV高压设备用户内有机材料支柱绝缘子技术条件

3、技术性能指标要求

3.1 整体要求

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

3.1.2 产品的设计应能在允许的基础误差和热胀冷缩的热效应下不致影响设备所保证的性能，并满足与其他设备连接的要求。

3.1.3 类型、额定值和结构相同的所有可移开部件和元件在机械和电气上应有互换性。

3.1.4 各元件应符合各自的有关标准。40.5kV高压开关柜内的触头盒、穿墙套管采用双屏蔽结构，局部放电水平小于3pC。

3.1.5 高压开关柜内的进出线套管、机械活门、母排拐弯处等场强较为集中的部位，应采取倒角打磨等措施。所有铜排连接部位应镀银/搪锡处理。

3.1.6 柜体应采用敷铝锌钢板弯折后拴接而成或采用优质防锈处理的冷轧钢板制成，板厚不得小于2mm。

3.1.7 开关柜应分为断路器室、母线室、电缆室和控制仪表室等金属封闭的独立隔室，其中断路器室、母线室和电缆室均有独立的泄压通道。

3.1.8 断路器室的活门应标有“母线侧”、“线路侧”等识别字样。母线侧活门还应附有红色带电标志和相色标志。活门与断路器手车联锁。

3.1.9 开关柜按工程要求提供相序标识，柜体颜色为：Ra17035。

3.1.10 对最小空气间隙的要求：

- a) 单纯以空气作为绝缘介质的开关柜相间和相对地的最小空气间隙应满足下列要求。
 - 1) 12kV: 相间和相对地125mm, 带电体至门155mm。
 - 2) 40.5kV: 相间和相对地300mm, 带电体至门330mm。
 - b) 以空气和绝缘隔板组成的复合绝缘作为绝缘介质的开关柜, 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下述要求:
 - 1) 对12kV设备应不小于30mm。
 - 2) 对40.5kV设备应不小于60mm。
- 3.1.11 对接地的要求:
- a) 开关柜的底架上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连接至接地导体。紧固螺钉或螺栓的直径应不小于12mm。接地连接点应标以清晰可见的接地符号。
 - b) 接地导体应采用铜质导体, 在规定的接地故障条件下, 在额定短路持续时间为4s时, 其电流密度不应超过110A/mm², 但最小截面积不应小于240mm²。接地导体的末端应用铜质端子与设备的接地系统相连接, 端子的电气接触面积应与接地导体的截面相适应, 但最小电气接触面积不应小于160mm²。
 - c) 主回路中凡规定或需要触及的所有部件都应可靠接地。
 - d) 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。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。
 - e) 可抽出部件应接地的金属部件, 在试验位置、隔离位置及任何中间位置均应保持接地。
 - f) 可移开部件应接地的金属部件, 在插入和抽出过程中, 在静触头和主回路的可移开部件接触之前和分离过程中应接地, 以保证能通过可能的最大短路电流。
 - g) 接地回路应能承受的短时耐受电流最大值不小于主回路额定短时耐受电流的87%。
 - h) 二次控制仪表室应设有专用独立的接地导体(如需要)。
- 3.1.12 开关柜柜顶设有横眉可粘贴间隔名称。开关柜前门表面应标有清晰明显的主接线示意图。
- 3.1.13 观察窗的要求:
- a) 观察窗至少应达到对外壳规定的防护等级。
 - b) 观察窗应使用机械强度与外壳相当的透明遮板, 同时应有足够的电气间隙和静电屏蔽措施, 防止危险的静电电荷。玻璃遮板应安装紧固, 位置应满足观察需要。
 - c) 主回路的带电部分与观察窗的可触及表面的绝缘应满足相对地的绝缘要求。
- 3.1.14 对柜内照明的要求: 开关柜内电缆室和二次控制仪表室应设置照明设备, 并方便灯具更换。
- 3.1.15 柜内各隔室均安装驱潮加热器, 总体加热功率由厂家提供。电加热选用AC 220V, 加热器安装应远离一次设备, 选用长寿命板式型。每隔室加热器要求常加热型与温湿度控制器加热相结合, 且在每间隔安装一控制开关(带辅助触点)。
- 3.1.16 铭牌:
- a) 开关柜的铭牌应符合DL/T 404的规定。
 - b) 铭牌应为不锈钢、铜材或丙烯酸树脂材料, 且应用中文印制。设备零件及其附件上的指示牌、警告牌以及其他标记也应用中文印制。
 - c) 铭牌应包括如下内容:

- 1) 制造商名称或商标、制造年月、出厂编号。
 - 2) 产品型号。
 - 3) 给出下列数据：额定电压、母线和回路的额定电流、额定频率、额定短路开断电流、额定短时耐受电流及持续时间、额定峰值耐受电流、内部电弧等级（如有）。
 - d) 开关柜中各元件应装有铭牌，铭牌要求参照相应标准。
- 3.1.17 开关柜的“五防”和联锁要求：
- a) 开关柜应具有可靠的“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）；防止带电分、合接地开关；防止带接地开关送电；防止误入带电间隔。
 - b) 电缆室门与接地开关采取机械闭锁方式，并有紧急解锁装置。
 - c) 当断路器处在合闸位置时，断路器小车无法推进或拉出。
 - d) 当断路器小车未到工作或试验位置时，断路器无法进行合闸操作。
 - e) 当接地开关处在合闸位置时，断路器小车无法从试验位置进入工作位置。
 - f) 当断路器小车处在试验位置与工作位置之间（包括工作位置）时，无法操作接地刀闸。
 - g) 进出线柜应装有能反映出线侧有无电压，并具有自检功能的带电显示装置，并应装设在仪表室。当出线侧带电时，应闭锁操作接地开关，并通过电磁锁直接闭锁后柜门。
 - h) 母线验电小车只有在母联分段柜开关小车及对应主变压器开关小车在试验或检修位置时才允许推入。母线接地时，该母线上的验电小车不能推入。
 - i) 站用变压器开关柜的前门应具有带电显示强制闭锁，并留有方便站用变压器检修时接地线的部位，要求与柜前门有相互闭锁。
 - j) 站用变压器开关柜内的隔离小车与柜内的低压总开关应设机械闭锁或电气闭锁。其程序过程为先拉开低压总开关、再拉出隔离小车，然后再开站用变压器开关柜门，反之亦然。
 - k) 开关柜电气闭锁应单独设置电源回路，且与其他回路独立。
- 3.1.18 对开关柜限制并避免内部电弧故障的要求：
- a) 开关柜的各隔离室之间，应满足正常使用条件和限制隔离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。
 - b) 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离室内过电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。
 - c) 除继电器室外，在断路器室、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，压力排泄方向为无人经过区域，泄压侧应选用尼龙螺栓。
 - d) 所有低压元件（照明开关等）不应直接装设在电缆室柜门上，应装设在仪表室。
- 3.1.19 开关柜防护等级的要求：
在开关柜的柜门关闭时防护等级应达到IP4X或以上，柜门打开时防护等级达到IP2X或以上。
- 3.2 断路器
- 断路器技术参数见技术参数特性表。
- 3.2.1 对真空断路器的要求：

- a) 真空断路器应采用操动机构与本体一体化的结构。
- b) 真空灭弧室应与型式试验中采用的一致。
- c) 真空灭弧室要求采用陶瓷外壳。
- d) 真空灭弧室允许储存期不小于20年，出厂时灭弧室真空度不得小于 $1.33 \times 10^3 \text{Pa}$ 。在允许储存期内，其真空度应满足运行要求。
- e) 用于投切电容器组的真空断路器在出厂时应做“高压大电流老炼”试验。
- f) 用于开合电容器组的断路器应通过开合电容器组的型式试验，满足C2级的要求。
- g) 真空断路器上应设有易于监视真空开关触头磨损程度的标记。
- h) 真空断路器接地金属外壳上应有防锈的、导电性能良好的、直径为12mm的接地螺钉。接地点附近应标有接地符号。

3.2.2 操动机构要求：

- a) 操动机构采用弹簧操动机构，应保证断路器能三相分/合闸以及自动重合闸。
- b) 操动机构自身应具备防止跳跃的性能。应配备断路器的分/合闸指示，操动机构的计数器，储能状态指示应明显清晰，便于观察，且均用中文表示。
- c) 应安装能显示断路器操作次数的计数器。该计数器与操作回路应无电气联系，且不影响断路器的合/分闸操作。计数器采用不可复归型合闸记数。
- d) 弹簧操动机构应能电动机储能并可手动储能（每个站配备2把操作手柄），并配置紧急脱扣装置。
- e) 操动机构的额定电源电压（ U_0 ）为直流220V/110V，应能满足： $85\%U_0 \sim 110\%U_0$ 时可可靠合闸， $65\%U_0 \sim 110\%U_0$ 可靠分闸， $30\%U_0$ 及以下时不动作。
- f) 弹簧储能系统：由储能弹簧进行分/合闸操作的弹簧操动机构应能满足“分 - 0.3s - 合分 - 180s - 合分”的操作顺序。弹簧操动机构应能可靠防止发生空合操作。弹簧储能可以电动和手动实现。
- g) 断路器处于断开或闭合位置，都应能对合闸弹簧储能。
- h) 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储能，合闸弹簧应在20s内完成储能。
- i) 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能释放。
- j) 合闸操作的机械联锁应保证机构处于合闸时，不能再进行合闸动作，而当断路器处于合闸位置和储能状态时，能可靠地进行一次分 - 0.3s - 合分操作循环。
- k) 机械动作应灵活，储能及手动或电气分/合闸等各项操作过程中不应出现卡死、阻滞等异常现象，并设有防止“误操作”装置。
- l) 应有机械装置指示合闸弹簧的储能状态，并能实现远方监控。
- m) 供货方应提供用于断路器分闸和合闸所有必需的中间继电器、闭锁继电器。

3.3 隔离开关（若有）

技术参数见技术参数特性表。

3.4 接地开关

技术参数见技术参数特性表。

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/合闸位置指示器；应装设观察窗，以便操作人员检查触头的位置。

3.5 电流互感器

技术参数见技术参数特性表。

开关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互匹配，并有出厂报告。

3.6 电压互感器

技术参数见技术参数特性表。

3.7 避雷器

技术参数见技术参数特性表。

3.8 母线

技术参数见技术参数特性表。

3.8.1 母线材料：铜，且含铜量不低于99.9%。

4、技术参数要求

技术参数特性表是对采购设备的基础技术参数要求，供货方供货方应对技术参数特性表中标准参数值进行响应。12kV金属铠装移开式开关柜技术参数特性见表1。

表1 技术参数特性表

序号	名 称		单位	标准参数值
—	开关柜共用参数			
1	结构型式			小车式
2	额定电压		kV	12
3	额定频率		Hz	50
4	额定电流		A	1250
5	温升试验			$1.1 I_T$
6	额定工频1min耐受电压	断口	kV	48
		对地		42
7	额定雷电冲击耐受电压峰值（1.2/50 s）	断口	kV	85
		对地		75
8	额定短路开断电流		kA	31.5
9	额定短路关合电流		kA	80
10	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	31.5/4
11	额定峰值耐受电流		kA	80
12	辅助和控制回路短时工频耐受电压		kV	2
13	局部放电	试验电压	kV	$1.1 \times 12 / \sqrt{3}$
		单个绝缘件	pC	≤ 3
		电压互感器、电流互感器		≤ 10
14	供电电源	控制回路	V	DC 220/AC 220
		辅助回路	V	AC 380/AC 220
15	使用寿命		年	≥ 40
16	设备尺寸	单台开关柜整体尺寸（长×宽×高）	mm× mm×mm	1500×800×2260

		设备的最大运输尺寸 (长×宽×高)		(供货方提供)
17	防护等级	柜体外壳		IP4X
		隔室间		IP2X
18	爬电距离	瓷质材料(对地)	mm	≥216
		有机材料(对地)		≥240
19	相间及相对地净距(空气绝缘)		mm	≥125
20	丧失运行连续性类别			LSC2
21	柜壁厚度		mm	≥2
22	断路器布置型式			小车
23	小车推进机构(若有)			电动
24	冷却方式			自冷
25	加热器功率			(供货方提供)
26	内部电弧允许持续时间		s	≥0.5

使用环境条件表

典型12kV金属铠装移开式高压开关柜使用环境条件见表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	□	+40
		最低气温		25
		最大日温差	K	25
2	海拔		m	≤1000
3	湿度	日相对湿度平均值	%	≤95
		月相对湿度平均值		≤90
4	耐受地震能力(水平加速度)		m/s ²	0.2g
5	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

5、试验、检验与验收要求

开关柜应按DL/T 404、GB 3906进行型式试验、出厂试验。现场交接试验应符合DL/T 404和GB 50150的要求。

5.1 型式试验

型式试验的目的在于验证开关柜、控制回路、控制设备及辅助设备的各种性能是否符合设计的要求。

由于所用元件的类型、额定参数和组合的多样性，所以不可能对所有方案都进行型式试验。型式试验只能在典型的功能单元上进行试验。任一种具体方案的性能可以引用类似方案的试验数据。

5.1.1 对型式试验的补充说明

开关柜的型式试验应在典型的功能单元上进行全套试验。如开关柜所配的断路器已进行了全套试验，则开关柜的关合和开断能力的验证按DL/T 404和GB 3906中“6.101关合和开断能力的验证”的要求进行T100s和T100a试验，以及临界电流试验（如果有）。其他试验按DL/T 404和GB 3906进行。

5.1.2 型式试验的内容包括：

- a) 绝缘试验、局部放电试验及辅助回路绝缘试验。
- b) 温升试验和主回路电阻测量。
- c) 主回路和接地回路的短时和峰值耐受电流试验。
- d) 常温下的机械操作试验（包括机械特性试验、机械寿命试验）。
- e) 短路电流关合和开断试验。
- f) 机械联闭锁试验。
- g) 防护等级试验。
- h) 内部故障电弧试验。
- i) 开关柜中断路器、TA、TV及避雷器等元件按标准所应进行的型式试验。
- j) 凝露试验。
- k) EMC试验

5.2 出厂试验

每台开关柜均应在工厂内进行整台组装并进行出厂试验，出厂试验的技术数据应随产品一起交付项目单位。产品在拆前应对关键连接部位和部件做好标记。项目如下：

- a) 主回路的绝缘试验。
- b) 辅助和控制回路的绝缘试验。
- c) 主回路电阻测量。
- d) 设计和外观检查。
- e) 机械操作和机械特性试验（应包括速度—行程曲线）。
- f) 局部放电测量。

5.3 现场交接试验

开关柜安装完毕后应进行现场交接试验，试验应符合DL/T 404和GB 50150的要求。试验时供货方应派代表参加，所有试验结果均应符合产品的技术要求。项目如下：

- a) 主回路绝缘试验。
- b) 辅助回路绝缘试验。
- c) 主回路电阻试验。
- d) 检查与核实：内容包括外观检查、图纸与说明书；所有螺栓及接线的紧固情况；控制、测量、保护和调节设备以及包括加热器在内的正确功能等。
- e) 联锁检查。
- f) 机械操作试验。
- g) 开关柜中断路器、TA、TV及避雷器等元件按标准应进行的其他现场试验。

6、包装与运输要求

6.1 包装

6.1.1 供方必须根据国家标准和需方的实际运输条件，将分接箱和所有零部件采用适合于铁路、公路和水路长途运输的包装箱进行包装好，并将全套安装使用维护说明书、产品合格证

说明书、产品外形出厂图、运输尺寸图、产品拆卸件一览表、装箱单、铭牌图或铭牌标志图以及备品备件一览表等应妥善包装防止受潮。

6.1.2 大件和重件需在运输文件中附上尺寸图和重量，并提供起吊图纸和说明，包装箱上应有起吊标志。

6.1.3 所需的备品备件及专用工具与仪器仪表应装在箱内，在箱上注明“专用工具”、“仪器仪表”，以与本体相区别；并标明“防尘”、“防潮”、“防止损坏”、“易碎”、“向上”、“勿倒”等字样，同主设备一并发运。

6.1.4 包装箱应连续编号，不能有重号。包装箱外壁的文字与标志应耐受风吹日晒，不可因雨水冲刷而模糊不清，其内容应包括：

- (1) 合同号；
 - (2) 收货单位名称及地址；
 - (3) 柜体名称及型号；
 - (4) 毛重和柜体总重；
 - (5) 包装箱外形尺寸；
 - (6) 制造厂名称；
 - (7) 包装箱储运指示标志：“向上”、“防潮”、“小心轻放”、“由此吊起”等字样。
- 6.1.5 从供方发货至需方收到期间，设备应完好无损。凡因包装不良而造成一切损失应由供方自负。

6.2 运输

6.2.1 供方负责将设备安全运抵需方指定的地点。设备从生产厂家至需方指定地点的运输和装卸全部由供方完成。装运货物时，需考虑便于现场卸货、搬运和安装。

6.2.2 运输方式：公路汽车运输或由需、供双方协商确定。

6.2.3 在设备启运时，供方应以最快捷的方式通知需方以下内容：

- (1) 设备名称；
- (2) 件数、件号、重量；
- (3) 合同号；
- (4) 货运单号；
- (5) 达到港（站）；
- (6) 设备发出日期。

7、质量验收要求

7.1 中标人应根据需求单位要求，指定售后服务人员，对现场安装及时提供技术服务。

7.2 质量验收要求

7.2.1 所提供的货物应符合国家及行业相关标准，并按照技术规范书进行验收。

(四) 环网柜技术规范

1 总则

本部分规定了10kV环网柜招标的总则、技术参数和性能要求、试验、包装、运输、交货的一般要求。

2 规范性引用文件

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

- GB/T 191 包装储运图示标志(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 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 3804 3.6kV~40.5kV 高压交流负荷开关(IEC 60265-1-1998 ,MOD)
- GB 3906 3.6kV ~ 40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备 (IEC 62271-200-2003,MOD)
- GB 4208 外壳防护等级 (IP 代码) (IEC 60529-2001,IDT)
- 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 (IEC 62271 — 200-2003,MOD)
- 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

3 技术参数和性能要求

3.1 环网柜技术参数

环网柜技术参数见技术参数特性表。

3.2 通用要求

3.3.1 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。

3.3.2 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。

3.3.3 环网柜应配置带电显示器，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。

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

3.3.7 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**。

c) 环网柜内部导体采用的热缩绝缘材料老化寿命应与环网柜设备使用寿命一致，并提供试验报告。

3.3.8 环网柜设备的泄压通道应设置明显的警示标志。

3.3.9 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，柜门关闭时防护等级应不低于**GB 4208**中**IP4X**，柜门打开时防护等级不低于**IP2XC**。

3.3.10 环网柜体颜色采用RAL7035。

3.3 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：

3.3.1 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。采用SF₆气体作为灭弧介质的环网单元应装设SF₆气体监测设备（包括密度继电器，压力表），且该设备应设有阀门，以便在不拆卸的情况下进行校验。SF₆气体压力监测装置应配置状态信号输出接点。

3.3.3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。

3.3.4充气柜应设置用来连接气体处理装置和其它设备的合适连接点（阀门），并可对环网单元进行补气。

3.3.5气箱箱体应采用厚度≥2.0mm的S304不锈钢板或优质碳钢弯折后焊接而成，气箱防护等级应满足GB 4208规定的IP67要求。SF₆气体作为灭弧介质的气箱应能承受正常工作和瞬态故障的压力，而不破损。

3.4功能隔室技术要求

3.4.1 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。

3.4.2 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。

3.4.3 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。

3.4.4 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。

3.4.5 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。

3.4.6 环网柜电缆室应设观察窗，便于对电缆终端进行红外测温。

3.4.7 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。

3.4.8 柜内进出线处应设置电缆固定支架和抱箍。

3.5开关设备技术要求

3.5.1 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/T 11022 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。

3.5.2 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。

3.5.3 对真空负荷开关（断路器）的要求：

- a) 真空灭弧室应与型式试验中采用的一致。
- b) 真空灭弧室允许储存期不小于20年，出厂时灭弧室真空度不得小于 $1.33 \times 10^{-3} \text{Pa}$ 。在允许储存期内，其真空度应满足运行要求。
- c) 真空灭弧室在出厂时应做“老炼”试验，并附有报告。

- d) 真空断路器接地金属外壳上应有防锈的、导电性能良好的、直径为12mm的接地螺钉。接地点附近应标有接地符号。

3.5.4对SF₆负荷开关（断路器）的要求：

- a) SF₆气体应符合GB/T 12022的规定，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。
- b) 气体抽样阀：为便于气体的试验抽样及补充，断路器应装设合适的阀门。
- c) SF₆气体系统的要求：断路器的SF₆气体系统应便于安装和维修，并有用来连接气体处理装置和其他设备的合适连接点。
- d) SF₆气体监测设备：断路器应装设SF₆气体监测设备（包括密度继电器，压力表）。且该设备应设有阀门，以便在不拆卸的情况下进行校验。
- e) SF₆气体内的水分含量：断路器中SF₆气体在额定压力下在20℃时的最大水分含量应小于150μL/L，在其他温度时应予修正。
- f) SF₆断路器的吸附剂：供货方在供货前应提交一份解释文件，包括吸附剂的位置、种类和质量。
- g) SF₆负荷开关在零表压时应能开断额定电流。

3.5.5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，三相同步动作时，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。

3.5.6隔离开关

技术参数见技术参数特性表。

3.6.7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。

3.6其它设备技术要求

3.6.1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℃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。

3.6.2 电压互感器

技术参数见技术参数特性表。

3.6.3 干式变压器

技术参数见技术参数特性表。

3.6.4 避雷器

技术参数见技术参数特性表。

3.6.5 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。

3.7 操作机构技术要求

3.7.1 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。

3.7.2 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。

3.7.3 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。

3.7.4 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。

3.7.5 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。

3.7.6 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。

3.7.7 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。

3.7.8 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。

3.8 主母线技术要求

3.8.1 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。

3.8.2 主母线接合处应有防止电场集中和局部放电的措施。

3.9 接地技术要求

3.9.1 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%。

3.9.2 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。

3.9.3 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 3.5mm^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。

3.10 二次设备技术要求

3.10.1 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。

3.11环网柜的五防及联锁装置应满足DL 538、DL/T 593及SD 318的相关规定，同时满足以下要求。

3.11.1 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。

3.11.2 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。

3.11.3 电缆室门与接地开关应同时具备电气联锁和机械闭锁。

3.11.4 环网柜电气闭锁应单独设置电源回路，且与其它回路独立。

3.11.5 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。

3.11.6 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。

3.11.7 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。

3.11.8 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。

3.12 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。

3.13.1 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。

3.13.2 环网柜配备的避雷器宜选用复合绝缘金属氧化物避雷器。

3.13.3 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。

3.13 铭牌技术要求符合DL/T 404相关规定，并作以下补充：

3.13.1 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。

3.13.2 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。

3.13.3 铭牌应标有在有关产品标准中规定的必要信息。

3.13.4 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

3.14 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。

3.14.1 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。

3.14.2 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。

3.15 观察窗技术要求

3.15.1 观察窗的防护等级应至少达到外壳技术要求。

3.15.2 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。

3.15.3 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。

3.15.4 观察窗的玻璃应采用防爆型钢化玻璃，厚度不小于 14mm。

4 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，供货方应对技术参数特性表中标准参数值进行响应。12kV环网柜技术参数特性见表1。

表1 技术参数特性表

序号	名称		单位	标准参数值
一	环网柜共用参数			
1	额定电压		kV	12
2	绝缘介质			空气/SF ₆
3	灭弧室类型			SF ₆
4	额定频率		Hz	50
5	额定电流		A	630A（负荷开关—熔断器组合柜为125A）
6	温升试验电流			1.1I _r (1.0I _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	20/4
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	≥20/0.5
14	额定有功负载条件下开断次数		次	100
15	辅助和控制回路短时工频耐受电压		kV	2
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	（供货方提供）
		设备的最大运输尺寸（长×宽×高）		（供货方提供）
19	防护等级	柜体外壳		IP4X
		隔室间		IP2XC

序号	名 称		单位	标准参数值
20	SF ₆ 气体额定压力（20□表压） （充气柜适用）		MPa	（供货方提供）
21	SF ₆ 气体年漏气率（充气柜适用）			≤0.1%
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
三	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（1.2/50μs ）	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	负荷开关—熔断器组合电器参数			
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	交接电流		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		μΩ	（供货方提供）
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（1.2/50μs）	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

序号	名 称	单位	标准参数值
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	20/2
2	额定峰值耐受电流	kA	50
3	额定短路关合电流	kA	50
4	额定短路关合电流次数	次	≥2
5	机械稳定性	次	≥3000
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, 1/3μs)	kV	≤51.8
6	雷电冲击电流下残压峰值 (5kA, 8/20μs)	kV	≤45
7	操作冲击电流下残压峰值 (250A, 30/60μs)	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	μA	(供货方提供)
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 (供货方提供)
		阻性电流	μA (供货方提供)
13	长持续时间冲击耐受电流	A	400 (峰值)
14	4/10μs大冲击耐受电流	kA	65 (峰值)
15	动作负载		(供货方提供)
16	工频电压耐受时间特性		(供货方提供)
17	千伏额定电压吸收能力	kJ/kV	(供货方提供)
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

序号	名称	单位	标准参数值
			产品的 导体截面、材质一致

5 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	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	0.2g
		垂直加速度	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。

6 试验

6.1 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。

6.2 型式试验

6.2.1 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。

6.2.2 型式试验项目及要求，按 GB 3906、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。

6.2.3 在进行型式试验前，环网单元中的断路器应按 GB 1984 和 DL/T 402、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。

6.2.4 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) 批量生产的产品每隔 8 年或不经常生产的产品（指停止生产间隔 1 年及以上者）再次生产时，应进行全部项目的型式试验；
- f) 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。

6.3 型式试验项目见表 3

表 3 型式试验项目

序号	型式试验项目		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		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	温升试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	主回路电阻测量		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	额定峰值耐受电流和短时耐受电流试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	额定短路关合能力试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	额定短路开断能力试验		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7	防护等级试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	内部燃弧试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	机械特性试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	机械强度试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	异相接地故障试验		<input type="checkbox"/>		
12	额定容性	电缆充电电流	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	电流开合试验	架空线路充电电流	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	额定有功负载电流开合试验			<input type="checkbox"/>	
14	转移电流开断试验				<input type="checkbox"/>
15	交接电流开断试验				<input type="checkbox"/>
16	接地短路关合试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	闭环电流开合试验			<input type="checkbox"/>	
18	电寿命试验		<input type="checkbox"/>	*	*
19	环境试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	凝露试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	电磁兼容试验		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	严酷气候条件下的试验		*	*	*

序号	型式试验项目	功能单元的类别		
		断路器用	负荷开关用	组合电器用
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型式试验				

6.4 出厂试验

6.4.1 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 3906、DL/T 404 及 DL/T 593 中的规定。还应符合相应产品标准及本标准的规定。

6.5 交接试验

6.5.1 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。

7 包装与运输要求

7.1 中标方应对货物的包装和运输到合同交货地负责。

7.2 中标方应以任何运输过程中都能保护货物不受到损坏的方式而设计和准备包装。且外包装应明确标明（但不限于）中标方名称、收货单位、项目名称。

7.3 运输中应注意装、卸，不能损坏包装或使产品变形、损坏。

7.4 包装应有足够的强度能在短途搬运、货物储存和装车、装船中承受较大冲击而不会散包。

7.5 在货物交付时应有包装清单。

8 质量验收要求

8.1 需求单位有权对正在制造或制造完毕的产品选择一定数量进行抽查测试，检测产品质量或验证供应商试验的真实性，投标人应配合需求单位做好抽查测试。

8.2 若有合同物资经检验和抽检不符合本技术规范的要求，需求单位可以拒收，相关损失由供应商自行承担。

8.3 买卖双方联合进行到样后的包装外观检查。

8.4 买卖双方联合进行产品结构尺寸检查验收。

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

(五) 商务和技术偏离表

序号	招标文件条目号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况说明

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

(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

承诺书

致：南京世纪城房地产有限公司（招标人）

我司参与贵单位建设的 NO. 2010G42 项目一期用户变设备采购及相关服务，
现承诺如下：

- a、投标人具有独立订立合同的能力；
- b、投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；
- c、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；
- d、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；
- e、投标人符合法律、法规规定的其他条件；

投标人（盖章）：

法定代表人（签字）：

日期： 年 月 日

品牌使用承诺书

项目名称：NO. 2010G42 项目一期用户变设备采购及相关服务

标段编码：JBFJ2501338-01HWGH

序号	元器件名称	用户变品牌范围 (或同等档次及以上)	备注
1	高压电缆、耐火电缆	远东、江南、上上、亨通	
2	高中压真空断路器	北元、良信、常开	
3	低压断路器、塑壳 断路器	北元、良信、常开	
4	综合继电保护	国电南瑞、南瑞继保、西门子	
5	开关、插座	公牛、飞雕、正泰、鸿雁	
6	电容补偿装置	江苏莱宝、江苏现代、扬州北 辰	
7	质量监测装置和多 功能表	国电南自、南京宏源、南瑞继 保	

注：我单位承诺“品牌使用承诺书”中明确的品牌是满足招标人及招标文件技术要求的品牌，如使用推荐品牌中未明确的品牌，我单位在合同履行交货时提供相关证明文件来证明参数、质量要求满足或优于“推荐品牌”中明确的品牌，如未达到要求，招标人有权在“推荐品牌”中指定品牌，我单位承诺按招标人要求供货，且材料设备价格不做调整。

投标人（盖章）：

法定代表人（签字）：

日期： 年 月 日

拟投入本项目人员情况一览表

序号	在本项目中担任职务	姓名	年龄	证书名称及专业	职称	备注
...						

承诺书

致：南京世纪城房地产有限公司（招标人）

我司参与贵单位建设的 NO. 2010G42 项目一期用户变设备采购及相关服务，
现承诺如下：

投标人需确保该项目符合招标人及南京市供电相关部门的要求，一次性通过
招标人及供电部门验收并确保按时送电。

投标人（盖章）：

法定代表人（签字）：

日期： 年 月 日