

丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及
配套设备采购

招 标 文 件

招标编号：YDZFH20240393



招 标 人：云南能投新能源投资开发有限公司

招标代理机构：云南元大工程咨询有限责任公司

日期：2024 年 4 月

目 录

第一卷 商务文件.....	2
第一章 招标公告.....	3
招标公告.....	3
第二章 投标人须知.....	12
投标人须知前附表.....	12
第三章 评标办法.....	35
评标办法前附表.....	35
第四章 合同条款及格式.....	44
第二卷 技术规范书.....	- 96 -
第五章 技术规范书.....	99
第三卷 投标文件.....	147
第六章 投标文件格式.....	148
商务文件.....	149
技术文件.....	172
报价文件.....	176

第一卷 商务文件

第一章 招标公告

丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设施采购招标

公告

招标编号：YDZFH20240393

1. 招标条件

云南元大工程咨询有限责任公司接受委托，对丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设施采购（招标编号：YDZFH20240393）组织国内公开招标。项目资金已落实，为企业自筹资金。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》等有关法律法规的要求，欢迎具有相应资格和能力的潜在投标人参加本项目投标。

2. 项目概况与招标范围

- 2.1 项目名称：丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设施采购。
- 2.2 项目地点：云南省文山州丘北县树皮彝族乡和腻脚彝族乡。
- 2.3 项目概况：工程规划装机容量 200MW，实际直流侧安装容量 267.07MWp。
- 2.4 招标范围：选择一家箱式变压器供应商（或代理商）供应丘北县小塘子光伏发电项目所需箱式变压器。

本次对丘北县小塘子光伏发电项目所需各类型箱式变压器进行采购，具体技术要求以招标文件“第五章 技术规范书”为准。

序号	名称	型号	单位	数量	说明
	箱式变压器	900 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	2 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌

					容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
1	箱式变压器	1200 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	2 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌 容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	1500 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	2 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌 容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	1800kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	3 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌 容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	2100 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	11 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌

					容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	2400 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	10 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌 容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	2700 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	15 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌 容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	3000 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	8 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌 容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	3300 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	23 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在 过载 10%铭牌容量工况下长期持续 稳定运行，过载 20%铭牌容量工况 下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况 下持续稳定运行 80 分钟，过载 60% 铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分 钟，过载 75%铭牌容量工况下持续 稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌

					容量工况下持续稳定运行 10 分钟， 户外安装含控制变压器。
2	箱变高、低压 侧计量电度表	精度等级 0.5s	块	152 (暂定)	三相四线电度表， 每台箱变 2 块
3	箱变保护测控 一体化装置		台	76 (暂定)	每台箱变 1 台
	尾纤		根	足量	单模，满足工程需求
	光端盒		台	足量	每台箱变 1 台，至少 24 进 24 出口
4	箱变UPS	3kVA	台	76 (暂定)	每台箱变 1 台
5	10M纵向加密 装置		台	76 (暂定)	安装在箱变，箱变保护测控一体化 装置厂家成套
	千兆纵向加密 装置		台	1	安装在箱变监测系统柜内，由箱变 保护测控一体化装置厂家成套
6	后台服务器		套	1	
7	箱变智能监测 屏		面	1	
(1)	组网交换机		套	1	满足 3 个双光纤环网接入需求
(2)	光端盒及尾纤		套	1	满足现场要求
(3)	千兆纵向加密 装置		台	/	开列于序号 5

注：

- 1、箱变型号及数量暂定，最终以排产函为准。
- 2、2500kVA 以上箱变高压侧采用真空断路器，2500kVA 及以下箱变高压侧采用负荷开关+熔断器的接线。
- 3、箱变测控装置信号接至逆变器通信柜，在逆变器通信柜处组网接至升压站设置的箱变监控后台。

2.5 质量要求：符合国家及电力行业质量验收标准；满足本项目技术规范的技术要求，符合采购合同中的有关质量条款的规定。

2.6 交货期：

2.6.1 自合同生效之日起，按招标人书面通知供货时间完成供货。

2.6.2 供货计划如下：

箱变计划供货时间：自合同签订-2024 年 6 月 5 日完成供货。

5 月份 68 台；

6 月份 8 台。

以上供货计划以发包人书面通知为准，供货计划如有变更，发包人应提前书面通知供应商，供应商不得拒绝调整供货计划并需无条件配合发包人在合理时限内完成供货。

2.7 交货方式：施工现场车板交货。

2.8 交货地点：丘北县小塘子光伏发电项目现场，招标人指定地点交货。

2.9 本招标项目预算价为 2560 万元，若投标人的投标报价高于此预算价，则其投标文件作否决投标处理。

3. 投标人资格要求

3.1 通用资格条件

3.1.1 营业执照：投标人为在中华人民共和国境内合法注册的独立企业法人或其他组织，具有独立承担民事责任能力，具有独立订立合同的权利，并提供有效的营业执照。

3.1.2 信誉要求：

(1) 投标人截止投标时没有处于被责令停产、停业或进入破产程序，且资产未被重组、接管和冻结，也未被司法机关采取财产保全或强制执行措施（需提供书面承诺或相关证明材料的扫描件）。

(2) 投标人没有处于行政主管部门禁止投标的处罚期内（提供书面承诺或相关证明材料的扫描件）。

(3) 投标人应具有良好的信誉，未被列入“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）“严重失信主体名单”、“重大税收违法失信主体名单”；未被列入“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）“失信被执行人”名单。（相关查询结果以招标人、招标代理机构开标当天现场查询结果为准。）

3.1.3 财务要求：投标人财务状况良好，具有顺利完成本招标项目的供货能力，提供近三年（2020 年～2022 年）经第三方审计的审计报告及财务报表（包括资产负债表、利润表、现金流量表）；成立不满 3 年的，提供自成立至今经第三方审计的审计报告及财务报表（包括资产负债表、利润表、现金流量表）；成

立不满 1 年的，提供自成立至今的财务报表(包括资产负债表、利润表、现金流量表)。

3.1.4 其他要求：

(1)与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加本次投标（需提供书面承诺或相关证明材料的扫描件）。

(2)单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目的投标（需提供书面承诺或相关证明材料的扫描件）。

3.2 专用资格条件

3.2.1 投标产品资质要求：投标人所投产品应具有有效型式试验报告，且报告结论数据满足本次招标的要求（投标人需提供 3000kVA 及以上容量的型式试验报告的扫描件）。

3.2.2 投标人应具有有效的质量管理体系认证证书（需提供相关证书的彩色扫描件）。

3.3 本项目接受制造商或代理商（或经销商）投标，一个品牌只允许有一个投标人；如为代理商（或经销商）应提供制造商的相关证明文件。

3.4 本项目不接受联合体投标。

4. 招标文件的获取

凡有意参加投标者，请于 2024 年 4 月 23 日 9 时 00 分至 2024 年 4 月 28 日 18 时 00 分登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网（网址：<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>）选择“文山州”找到所投项目标段进行投标，凭企业数字证书（CA）在网上进行报名并获取电子招标文件（格式为*.BZBJ）。未办理企业数字证书（CA）的企业需要按照云南省公共资源交易电子认证的要求，办理企业数字证书（CA），并在全中国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网（网址：<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>）选择“文山州”完成注册通过后，便可获取电子招标文件，此为获取招标文件的唯一途径。交易平台技术支持服务电话：010-86483801；在线服务 QQ：4009618998。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间为：2024 年 5 月 15 日 9 时 00 分。

5.2 递交方式：网上上传，投标人须在投标截止时间前登录全国公共资源交易平台（云南省）云南省公共资源交易信息网

（<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>）选择“文山州”，完成所有电子投标文件的上传，网上确认电子签名，并打印“上传投标文件回执”，投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件（如因修改重新上传投标文件后，需再次确认并打印回执）。

6. 开标

6.1 开标时间：2024 年 5 月 15 日 9 时 00 分

6.2 开标地点：丘北县公共资源交易中心

6.3 本项目采用网上开标远程解密方式：

6.3.1 开标时投标单位无须到现场出席开标会。各投标单位对上传的相关证件及证明资料真实性负责（确保上传的相关资料清晰可辨，如评标过程中，评标委员会无法辨别影响评标的，责任由投标人自行承担），如发现提供虚假材料的，一经查实取消投标资格，并依据相关法律、法规进行处罚；在到达开标时间之后投标人自行登录全国公共资源交易平台（云南省）云南省公共资源交易信息网（<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>）选择“文山州”，点击【智能开标系统】，进入网上开标大厅，至投标截止时间后能找到对应项目，点击项目后方的【进入】按钮进入开标室页面，进行系统自动签到（温馨提示：登录及电子签名时需要用企业 CA 锁，解密时需要用投标文件加密的 CA 锁，为了不频繁更换 CA 锁影响解密及签名确认，故建议投标文件加密时采用企业 CA 锁进行加密）。

6.3.2 开标系统下达网上解密指令后，投标单位点击上方【网上解密】进入网上解密界面，各投标单位必须在系统下达的时间内完成解密工作。

6.3.3 开标过程中，待全部投标单位解密成功唱标后投标单位如有问题，可以在线发起异议，点击右上角的【提出异议】按钮，填写异议详细内容之后进行提交，由招标人（招标代理机构）给予对应的回复。

6.3.4 各投标人应当提前熟悉和掌握网上开标远程解密详细操作，操作步骤可登录全国公共资源交易平台（云南省）云南省公共资源交易信息网

（<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>），选择交易指引中的操作指南，自行学习《云南省公共资源交易电子化平台智能开标系统培训教材（适用投标人和供应商）》。

6.3.5 开标当天投标人无法正常登录系统、无法正常解密的，应及时联系筑龙客服说明问题并请求远程协助检查确认问题，同时联系招标人(招标代理机构)说明情况,不及时联系筑龙客服检查问题或不及时联系招标人说明情况的，超过解密时长的视为无效投标，一切责任由投标人自行承担。

6.3.6 各投标人在投标截止时间前可自行登录全国公共资源交易平台（云南省）云南省公共资源交易信息网（<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>）选择“文山州”，查看相关补遗书等文件，如不及时查看所造成的后果由投标人自行承担。

7. 异议（质疑）及投诉

7.1 潜在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 日前提出。对开标有异议的应当在开标会上当场提出。对依法必须进行招标项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。

7.2 鉴于已经实行全流程电子化交易和在线监督，异议及投诉可以通过线上方式进行，也可采用线下纸质方式进行。直接参与具体项目交易的投标人线上异议及投诉，需使用 CA 数字证书通过全国公共资源交易平台（云南省）暨云南省公共资源交易信息网“投标人”模块进行提交，其他利害关系人通过全国公共资源交易平台（云南省）暨云南省公共资源交易信息网“交易监督”模块进行提交。

7.3 投诉人不得以投诉为名排挤竞争对手，不得进行虚假、恶意投诉，阻碍招标投标活动的正常进行。投诉人可以直接投诉，也可以委托代理人办理投诉事务。代理人通过线上方式办理投诉事务的，应将授权委托书连同投诉书一并扫描上传。代理人采用纸质方式办理投诉事务的，应将授权委托书连同投诉书一并提交给行政监督部门，授权委托书应当明确有关委托代理权限和事项（丘北县发展和改革局，联系电话：0876-4121170）。

8. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网(地址: <https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage> “文山州”、中国招标投标公共服务平台(网址: <http://www.cebpubservice.com/>)上公开发布, 招标人及招标代理机构对其他网站或媒体转载的公告及公告内容不承担任何责任。

9. 联系方式

招 标 人: 云南能投新能源投资开发有限公司

地 址: 云南省昆明市西山区日新中路 616 号云南能投集控综合楼 14 楼

联 系 人: 王工

电 话: 0871-64981412

招标代理机构: 云南元大工程咨询有限责任公司

地 址: 云南省昆明市盘龙区联盟路与万宏路交汇处万宏嘉园泮苑(地块三) B 座 15 层(奥斯迪商务中心 B 座 15 楼)

联 系 人: 沈灿、邱海旭、宁威、蔡慈进、夏晔、庄艳兰、曹魁、申靖、赵德武、曾桂华

电 话: (0871) 63331741 转 7505

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	<p>招标人：云南能投新能源投资开发有限公司</p> <p>地址：昆明市西山区日新中路 616 号云南能投集控综合楼 14 楼</p> <p>联系人：王工</p> <p>电话：0871-64981412</p>
1.1.3	招标代理机构	<p>招标代理机构：云南元大工程咨询有限责任公司</p> <p>地址：云南省昆明市人民西路 328 号办公楼 3 楼</p> <p>联系人：沈灿、邱海旭、宁威、蔡慈进、夏晔、庄艳兰、曹魁、申靖、赵德武、曾桂华</p> <p>电话：（0871）63331741 转 7505</p> <p>电子邮件：780312401@qq.com</p>
1.1.4	项目名称	丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设施采购
1.1.5	项目建设地点	云南省文山州丘北县树皮彝族乡和腻脚彝族乡
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹及银行贷款，比例 20%:80%
1.2.2	资金落实情况	资金已落实。
1.3.1	招标范围	详见“第一章 招标公告”中“2.4 招标范围”
1.3.2	交货期	自合同生效之日起，根据招标人的建设需求，按招标人书面通知交货时间完成分批次供货。
1.3.3	质量标准	<p>1. 符合国家及电力行业质量验收标准；</p> <p>2. 所投产品应具有有效型式试验报告，且报告结论数据满足本次招标的要求（投标人需提供 3000kVA 及以上容量的型式试验报告的扫描件）；</p> <p>3. 满足招标人技术条款相关要求、符合采购合同中的有关质量条款的规定。</p>
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	详见“第一章 招标公告”中“3. 投标人资格要求”

条款号	条款名称	编列内容
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：
1.5.2	招标代理服务费	本项目招标代理服务费由中标人支付，按国家相关规定及招标代理合同约定，以中标人的中标价为计算基数在原收费标准（货物类）下浮 82%后，由中标人在收到中标通知书的同时向招标代理机构缴付招标代理服务费。
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，由投标人自行前往招标工程项目现场踏勘。无论投标人是否踏勘过现场，均被认为在递交投标文件之前已经踏勘现场，并对本合同项目风险和义务及技术标准要求规定充分了解，并在其投标文件中已充分考虑了现场和周围环境条件，踏勘过程中所发生的费用及安全责任由投标人自行承担。 <input type="checkbox"/> 组织： 踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开： 召开时间： 召开地点：
1.10.3	招标人书面澄清的时间	时间：投标截止时间 15 日前 形式：投标人自行登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网（网址： https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage ）选择“文山州”，获取招标文件澄清，无须回复确认已收到该澄清。
1.11.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
1.12.1	实质性要求和条件	详见第五章 技术规范书
1.12.4	偏离	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，除型号外，仅允许正偏离。
2.1	构成招标文件的其他资料	标前澄清（答疑）、补遗

条款号	条款名称	编列内容
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：投标截止时间 15 日前
		形式：投标人自行登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网，选择“文山州”，在本项目里提交澄清函。
2.2.2	招标文件澄清发出的时间和形式	<p>投标截止时间 15 日前</p> <p>形式：投标人自行登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网（网址： https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage）选择“文山州”，获取招标文件澄清，无须回复确认已收到该澄清。</p>
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	同 2.2.2 款
2.3.1	招标文件修改发出的形式	<p>投标人自行登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网（网址： https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage）选择“文山州”，获取招标文件修改，无须回复确认已收到该修改。</p>
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	同 2.3.1 款
2.3.4	投标人对招标文件提出异议的时间和形式	时间：投标截止时间 10 日前
		形式：投标人自行登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网选择“文山州”，在本项目里提交异议函。
3.2.3	报价方式	固定单价及暂估总价
3.2.4	最高投标限价	<p>●无</p> <p>✧有，招标预算价为 2560 万元</p>
3.2.5	投标报价其他要求	在采购合同有效期内单价不调价（综合单价包干）。
3.3.1	投标有效期	自投标截止之日起 180 天

条款号	条款名称	编列内容
3.4.1	投标保证金	<p>投标保证金：本项目投标保证金提交形式包括：银行转账、银行保函、保证保险。</p> <p>投标保证金应以投标人自身名义提交，不得以分支机构等其他名义提交（按照规定，投标人可以为自然人的项目除外）。</p> <p>一、投标人通过银行转账形式提交投标保证金的，投标保证金应当从投标人基本账户转出。</p> <p>转入专用账户名称：丘北县公共资源交易中心</p> <p>开户行：中国建设银行股份有限公司丘北支行</p> <p>保证金提交账号及金额：6232813920000976000；10 万元（大写：壹拾万元）</p> <p>标段名称：丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设施采购</p> <p>账号：详见交易系统</p> <p>金额：根据《云南省发展和改革委员会等部门关于鼓励减免政府投资项目投标保证金的通知》云发改交易管理〔2023〕397 号的相关规定，对投标保证金金额进行减免。本项目招标预算价为 2560 万元，应收投标保证金金额为 51.2 万元，本项目保证金额为 10 万元（大写：壹拾万元），对投标保证金进行 80%的减免；</p> <p>投标保证金的提交时间：保证金到账截止时间为投标截止时间，到账时间以实际到达专用账户时间为准，未按时到账的保证金视为未提交。</p> <p>保证金提交的程序：投标人投同一项目下两个及以上标段的，应按标段分别提交保证金。保证金到账后，投标人需进行绑定。</p> <p>时间：法定工作日上午 9：00-11：30、下午 13：30-17：00；</p> <p>二、投标人以银行保函、保证保险等形式提交保证金的</p> <p>标段名称：丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设施采购 保证金金额：10 万元（大写：壹拾万元）；</p> <p>1. 银行保函、保证保险等申请人必须是投标人，受益人必须是云南能投新能源投资开发有限公司；</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>2. 银行保函、保证保险等必须正确填写受益人和申请人的全称，并与招标文件规定的名称相一致；</p> <p>3. 保证金提交的时间和程序：在规定的投标截止时间前递交；</p> <p>三、开标时，招标人或委托的代理机构在现场按照标段公开保证金提交的情况。</p> <p>四、保证金退还：</p> <p>1. 未中标的投标保证金在中标结果公示期满后 4 日（节假日顺延）由代理公司提出退还申请，交易中心审核通过之后银行自动退还。</p> <p>2. 中标人的投标保证金在签订合同并送交相关部门备案后 4 日（节假日顺延）由代理公司提出退还申请，交易中心审核通过之后银行自动退还。</p> <p>3. 流标项目的投标保证金在招标失败公示期满后 4 日后由投标人提出退还申请（申请理由：项目招标失败），交易中心审核通过之后银行自动退还。</p> <p>4. 其他异常保证金处理请参照《保证金操作手册》（见门户网站-首页-服务指南-办事流程）注：其他保证金退还事项均需提供加盖公章的情况说明和转款凭证原件。</p>
3.5	资格审查资料的特殊要求	<p>☒无</p> <p>☐有，具体要求：</p>
3.5.2	近年财务状况的年份要求	近 3 年(2020 年~2022 年)
3.5.3	近年完成的箱式变压器及配套设备产品投产业绩表的时间要求	无年限要求
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	近 3 年(2021 年 1 月 1 日至今)
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<p>☒不允许</p> <p>☐允许</p>

条款号	条款名称	编列内容
3.7.1	投标文件的编制	<p>(1) 投标文件全部采用电子文档, 格式为*.BTBJ, 应使用《云南省工程建设模块化投标文件编制系统》制作, 并进行电子签名(或签字)及加密。</p> <p>(2) 在编制投标文件时, 粘贴图片建议使用 JPG 格式的文件, 并且每张图片的分辩率应小于 100dpi。</p> <p>编制要求见附件《电子投标文件编制及报送要求》。</p>
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	<p>(1) 按照投标文件格式, 采用单位和个人数字证书电子签章(或盖章)及电子签名(或签章)。</p> <p>(2) 投标文件在需要电子签章(或盖章)的地方进行电子签章(或盖章), 无需逐页电子签章(或盖章)。</p>
3.7.4	投标文件份数	<p>(1) 网上递交: 投标人须在投标截止时间前登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网(网址: https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage) 选择“文山州”, 完成所有投标文件的上传(格式为: *.BTBJ), 网上确认电子签名, 并打印“上传投标文件回执”, 投标截止时间前未完成投标文件传输的, 视为撤回投标文件。</p> <p>(2) 纸质投标文件现场不递交。投标人中标后须提交 4 份(一正三副)与网上上传的电子投标文件完全一致的纸质标书给招标人。纸质投标文件应按要求装订成册, 不得采用活页夹, 并编制目录和连续页码。</p>
4.1	投标文件的上传要求	<p>投标人根据拟要投标的项目, 按照网上投标系统要求上传全部投标文件, 投标文件上传后须自行检查投标文件的完整性并进行确认签名后, 方完成全部投标文件网上上传操作。投标人可自行打印“上传投标文件回执”。投标截止时间前未完成投标文件传输的或上传的电子投标文件未能成功解密的, 视为撤回投标文件。</p>
4.2	投标文件的密封	<p>网上递交的投标文件应使用数字证书进行加密。</p>
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间: 同投标截止时间</p> <p>开标地点: 丘北县公共资源交易中心</p>
5.2	开标程序	<p>(1) 在规定的开标时间, 由招标人(招标代理机构)下达开标命令, 并按规定设置解密时间, 在规定的解密时间内,</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>各投标人用编制投标文件时使用的数字证书远程自行解密投标文件（不需到开标现场）。若因投标人原因造成电子投标文件不能在规定的解密时间内进行正常解密或者不能正常打开的，视为撤回投标文件，由此带来的后果由投标人自行承担；</p> <p>（2）各投标人若对开标有异议，在异议栏填写异议内容，若无可填写无或不填写；</p> <p>（3）招标人、招标代理机构有关人员在开标记录上签字确认；</p> <p>（4）开标结束。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为<u>5</u>人及以上单数，其中技术、经济等方面专家不得少于评标委员成员总数的2/3；</p> <p>评标专家确定方式：除招标人代表外，其余专家从“云南省综合评标专家库”中随机抽取产生。</p>
7.1.1	是否授权评标委员会确定中标人	<p><input type="checkbox"/>是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否，推荐中标候选人数量：1~3名（按最后得分由高到低的顺序推荐）。</p>
7.2.1	中标候选人公示媒介	与招标公告发布媒介一致，公示期不少于3个日历日。
7.4	履约保证金	<p>履约保证金提交时间：采购合同签订后15日内提交履约保函</p> <p>履约保证金的形式：银行保函或招标人同意的其他形式。</p> <p>履约保证金的金额或比例：中标后预估总金额的10%</p>
8.5	监督部门	监督部门：云南能投新能源投资开发有限公司纪委办公室
9	是否采用电子招标投标	<p><input checked="" type="radio"/>否</p> <p><input checked="" type="radio"/>是</p>
10	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用中标人或未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自

条款号	条款名称	编列内容
		复印或提供给第三人。
11	同义词语	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。
13	需要补充的其他内容	
13.1	品牌及型号说明	招标文件中指出的品牌型号、技术参数及其性能（配置）仅起参考作用，投标人可选用其他品牌型号替代，但这些替代的品牌型号在实质上应相当于或优于参考品牌型号及其技术参数性能（配置）要求。同时填写技术规格偏离表。
13.2	转包和分包要求	本项目严禁转包和违法分包。
13.3	特别提示	<p>1.本项目如因政策或项目前期等原因未能执行部分容量，招标人不承诺实际采购容量达到预估容量，投标人须充分考虑风险，招标人对此不承担任何责任。合同执行过程中，供货计划如有变更，招标人提前书面通知中标人，中标人不得拒绝调整供货计划并配合招标人在合理时限内完成供货。</p> <p>2.丘北县小塘子光伏发电项目的建设主体为项目公司，因项目公司新成立，为更好开展招标工作，由项目公司委托其唯一股东方云南能投新能源投资开发有限公司代为开展本项目的招标工作。本项目招标过程中及合同项下的所有权利义务由项目公司承担；如合同另有约定的，按约定内容执行。</p> <p>3.采购合同签订后，由项目公司、EPC 总承包单位、中标供应商签订三方协议，采购合同执行、付款等权利义务及有关责任转移至 EPC 总承包单位。项目公司是标的设备的最终受益人及所有权人，参与设备的试验、验收等关键环节的工作。</p> <p>4.为有效保障招标人利益，确保项目顺利推进，若中标人供货方案无法满足项目供货要求时，允许项目公司与中标供应商进行洽谈，确定最终供货方案。若最终供货方案仍无法达到项目要求时，或中标供应商因自身原因无法满足本项目或部分项目供货需求时，项目公司有权解除采购合同。中标供</p>

条款号	条款名称	编列内容
		应商因自身原因两次无法满足招标人项目公司需求无法供货的，买方有权解除采购合同。以上行为不视为招标人或项目公司违约，招标人或项目公司无需向中标供应商承担任何违约责任。

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，现进行公开招标。

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 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 项目建设规模：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、交货时间和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货时间：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求(资格后审项目)

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，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：**（本项目不适用）**

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段前期准备提供设计或咨询服务的；（设计或咨询成果公开的除外）

（3）为本标段的监理人；

- (4) 为本标段的代建人；
- (5) 为本标段提供招标代理服务的；
- (6) 与本标段的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本标段的代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本标段的代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 与承建单位有同一隶属关系的；
- (10) 被责令停业的；
- (11) 被暂停或取消投标资格的；
- (12) 财产被接管或冻结的；
- (13) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。
- (14) 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

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。投标人应承担其标书的准备与递交等所涉及的在投标过程中所发生的一切费用，不论投标结果如何，招标人对投标费用不负任何责任。

1.5.2 中标人须在收到中标通知书三个工作日内一次性向招标代理机构支付招标代理服务费，招标代理服务费按照《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号文）中规定的货物类收费标准，以中标人的中标总价为基数计算下浮81%后由中标人向招标代理机构缴纳。招标代理机构收取代理服务费时，向中标人开具相应金额的服务费发票。

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 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表若规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的，不影响踏勘现场的正常进行。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会（本项目不适用）

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按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。

1.10.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 本项目不允许分包。

1.11.2 投标人拟在中标后将中标部分项目进行分包的，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。

1.12 响应和偏差

1.12.1 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。

1.12.2 投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件（招标文件格式为*.BZBJ）包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 技术规范书；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，

构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间以澄清函书面形式并在交易电子服务系统上以电子的形式要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清在交易电子服务系统上以电子的形式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 5.1.1 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 招标澄清和补遗全部通过网络送达，请投标人在投标截止日前，务必查询全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网（网址：<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>）选择“文山州”，进入“云南省公共资源交易电子服务系统”获取澄清，无须回复确认已收到该澄清，招标人不再另行通知。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间十五天前，报监督部门备案后在交易电子服务系统上以电子的形式修改招标文件，并通知所有已获取招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 日，并且澄清或修改内容影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

2.3.2 招标文件的修改内容均以在交易电子服务系统上以电子的形式的内容为准。当招标文件与招标文件的修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。

2.3.3 投标人自行登录全国公共资源交易平台(云南省)云南省公共资源交易信息网（网址：<https://ggzy.yn.gov.cn/#/homePage>）选择“文山州”，进入“云南省公共资源交易电子服务系统”收取修改内容（招标文件的答疑、补遗内容），无须回复确认已收到该修改。投标人未及时查看修改内容的，由此引起的投标损失自负。

2.3.4 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 日前提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。

2.5 招标文件的解释权

构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不

一致时：构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以合同条款约定的合同文件优先顺序解释；若招标文件第一卷内容与第二卷内容不一致时，以第一卷内容为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件应由以下三部分组成（包括第六章投标文件格式中的内容）：

商务文件

技术文件

报价文件

3.1.1 商务文件

包含但不限于“第六章 投标文件格式”中商务文件要求的内容。

3.1.2 技术文件

投标人提交的技术投标文件，须响应采购文件第二卷技术规范书的要求，投标文件技术部分的结构、格式和内容的编排顺序应与采购文件的要求一致（包括但不限于以下内容）：

- (1) 技术规范通用部分；
- (2) 技术规范专用部分；
- (3) 技术规范附表/附图（要求投标人逐项填写）。

3.1.3 报价文件

- (1) 开标一览表；
- (2) 投标分项报价表；
- (3) 投标报价汇总表。

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，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“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 投标人应按照招标人提供的技术方案、技术要求及有关要求综合考虑各种风险后进行报价。

3.2.3 本项目的报价方式见投标人须知前附表。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“分项投标报价清单”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 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。

3.2.6 本项目各项工作只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期：见投标人须知前附表。

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、担保形式和第六章“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。

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 招标人在中标结果公示发布后，向未中标的投标人退还投标保证金；在招标人与中标人签订合同后 5 日内，向中标人退还投标保证金。该条款仅限于银行转账缴纳投标保证金的情形。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金可不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同或未按招标文件规定提交履约担保的；
- (3) 投标人虚假投标的；
- (4) 投标人串通投标的。

3.5 资格审查资料

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按要求提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照和组织机构代码证的影印件(按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照影印件) 投标人资质证书副本等材料的影印件。

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报

表及审计报告，包括资产负债表、利润表或损益表、现金流量表、审计报告等原件扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年承担的类似项目情况表”应附合同/协议书，投标人需提供 2 相关证明，时间以合同签订时间为准（应充分体现“各类箱式变压器产品累积销售量及出货量情况”）。具体年份要求见投标人须知前附表。”

3.5.4 “近年发生的重大诉讼及仲裁情况”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书原件扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.5 所投产品应具有有效型式试验报告，且报告结论数据满足本次招标的要求（投标人需提供 3000kVA 及以上容量的型式试验报告的扫描件）。

3.5.6 提供“投标人资格要求”中所有要求的书面承诺及网站查询截图。

3.6 备选投标方案

本项目不接受备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“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交货期、交货地点及方式、投标有效期、发包人要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 纸制投标文件份数见投标人须知前附表。

3.7.5 投标文件的真实性要求

投标人所递交的投标文件(包括有关资料、澄清)应真实可信，不存在虚假(包括隐瞒)信息。如投标文件存在虚假信息，将作如下处理：

(1) 若在评标期间发现了投标人提供了虚假资料，招标人有权对投标人的投标文件作否决投标处理；

(2) 若在中标候选人公示期间发现作为中标候选人的投标人提供了虚假资料，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金可以不予退还；

(3) 若在合同实施期间发现投标人提供了虚假资料，招标人有权从项目支付款或履约保函中扣除不超过 5%签约合同价的金额作为违约，直至解除合同；

(4) 在中标候选人公示时，招标代理机构将中标候选人的资质(资格)、业绩同时公示，便于投标人互相监督。

4. 投标

4.1 投标文件的上传要求

投标人根据拟要投标的项目，按照网上投标系统要求上传全部投标文件，投标文件上传后须自行检查投标文件的完整性并进行确认签名后，方完成全部投标文件网上上传操作。投标人可自行打印“上传投标文件回执”。投标截止时间前未完成投标文件传输的或上传的电子投标文件未能成功解密的，视为撤回投标文件。

4.2 投标文件的密封

网上递交的投标文件应使用数字证书进行加密。

4.3 投标文件的修改与撤回

在本章第 5.1.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已在网上递交的投标文件，无须书面形式通知招标人。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 招标人在投标人须知前附表规定的投标截止时间（即开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人应当准时参加。

5.2 开标程序及要求

主持人按下列程序进行开标：

（1）在规定的开标时间，由招标人（招标代理机构）下达开标命令，并按规定设置解密时间，在规定的解密时间内，各投标人用编制投标文件时使用的数字证书远程自行解密投标文件（不需到开标现场）。若因投标人原因造成电子投标文件不能在规定的解密时间内进行正常解密或者不能正常打开的，视为撤回投标文件，由此带来的后果由投标人自行承担；

（2）各投标人若对开标有异议，在异议栏填写异议内容，若无可填写无或不填写；

（3）各投标人在规定的时间内用数字证书在开标记录表上进行签名确认，未在规定时限内签名确认的视为对此次开标结果无异议；

（4）招标人、招标代理机构有关人员在开标记录上签字确认；

（5）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。

5.4 投标文件不予受理情形

投标文件有下列情形之一的，招标人不予受理：

- (1) 在 5.1.1 项规定的“投标截止时间”以后上传投标文件的；
- (2) 投标人提交的和电子标书格式不符合 3.7.1 项要求或无法读取导入的。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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 评标委员会推荐中标候选人数量见本章 7.1.1 项。

6.4 重新招标

6.4.1 有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 采用资格预审方式招标的，资格预审合格的潜在投标人不足三个的；
- (2) 投标截止时间提交投标文件的投标人少于三个的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标人后，因有效投标人不足三个评标委员会认为竞争性不足，决定否决全部投标的；
- (4) 国家法律法规规定的其他应二次招标的情况。

6.4.2 不再招标

(1) 招标人采购任务取消的；

(2) 第一次招标失败，招标人在分析招标失败的原因并采取相应措施后，经第二次招标，招标仍然失败的；或“一次招标失败且经市场调研供应商确不足三家”的，招标人有权采取国家有关法律法规允许的其他方式进行采购。

7. 合同授予

7.1 定标方式

7.1.1 除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的数量见投标人须知前附表。采用综合评估法时，招标人将授标给实质上响应招标文件要求、投标文件综合评比最优的投标人，招标人不保证报价最低的投标人中标。

7.2 中标候选人公示

7.2.1 招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

7.2.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人应当自收到异议之日起3日内作出答复。

7.3 中标通知

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。

7.4 履约保证金

7.4.1 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，履约保函金额为中标合同金额的5%。

7.4.2 中标人不能按本章第7.4.1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。

7.5 签订合同

7.5.1 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。

7.5.2 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。

7.5.3 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. 纪律和监督

8.1 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。

8.2 对投标人的纪律要求

8.2.1 投标人应承诺严格遵守国家廉洁自律和能投集团及绿能集团相关招标投标有关规定，如有违反，承担由此引起的相关责任。

8.2.2 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。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

8.3.1 参与评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规 and 规定，严格自律，并接受上级主管部门和有关部门的审计和监督。

8.3.2 评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。

8.3.3 在评标活动中，评标委员会成员不得擅自离职守，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。

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

8.5 监督

投标人和其他利害关系人认为本次招投标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向招标人监督部门反映、举报，招标人监督部门联系方式见投标人须知前附表。

8.6 投诉

8.6.1 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。

8.6.2 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 2.3 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 8.6.1 项规定的期限内。

9. 是否采用电子招标投标 采用

10. 知识产权

构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用中标人或未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。

11. 同义词语

构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求”和“工程量清单”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。

12. 异议提出与受理

12.1 投标人或其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、法规和规章规定的，可向招标代理机构或招标人提出异议。

12.2 投标人或其他利害关系人可以就本招标项目在以下内容提出异议：

- (1) 招标、投标、开标、评标、定标各环节程序的合法、合规性；
- (2) 对招标文件、资格预审文件有异议的；
- (3) 评标结果的合法性、公正性；
- (4) 评标委员会组成人员的合法性；
- (5) 其他投标人有弄虚作假或串通投标行为使其自身权益受到侵害的；
- (6) 其他违反招投标法律法规规定的。

12.3 异议提出时限

(1) 对资格预审文件有异议的，潜在投标人或者其他利害关系人应当在提交资格预审申请文件截止时间 2 日前提出；

(2) 依法必须招标项目，对招标文件有异议的，潜在投标人或者其他利害关系人应当在投标截止时间 10 日前提出；

(3) 非依法必须招标项目，对招标文件有异议的，潜在投标人或者其他利害关系人应当在投标截止时间 2 日前提出；

(4) 对资格预审结果有异议的，应在收到资格预审结果通知书后 3 日内提出；

(5) 对开标有异议的，应当在开标现场提出。招标人或招标代理机构应当当场作出回复，并制作记录。开标结束后投标人不得对开标事项再提出异议；

(6) 投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应在中标候选人公示期间向招标代理机构或招标人提出，如在规定时间内未提出异议的，则其异议将不被受理。

12.4 投标人或者其他利害关系人提出异议时，应当提交书面异议材料。异议材料应当包括下列主要内容：

- (1) 异议人的名称、地址、电话等；
- (2) 具体的异议事项及事实依据；
- (3) 相关请求及主张；
- (4) 相关证明材料；
- (5) 提起异议的日期。

异议材料应当署名。异议人为自然人的，应当由本人签字；异议人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人（负责人）或者授权委托人签字并加盖公章，授权委托人需同时提供法定代表人（负责人）的授权委托书，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。

有关异议材料是外文的，异议人应当同时提供其中文译本。外文与中文译本不一致的，以中文译本为准。

12.5 无效异议及不良异议

(1) 有以下情况之一的异议，视为无效异议：

- 1) 超过异议受理时限提出的新的异议内容；
- 2) 未提交关于异议内容真实性和证据来源合法性的书面保证及证明材料的异议；

3) 涉及招标评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件具体内容但未能提供上述信息具体来源的异议；

4) 提交的异议证明材料不全，经招标代理机构要求仍须补充而未能在 7 日内提供的。

(2) 有以下情况之一的异议，视为不良异议：

- 1) 提供的异议内容和相应证明材料与事实不符；
- 2) 编造虚假异议内容或证明材料的异议；

3) 异议经查失实，被告知后，仍然恶意纠缠的；

4) 一年内三次以上失实异议的。

12.6 异议人发生无效异议、不良异议的，招标代理机构或招标人将予以驳回。

12.7 有下列情形之一的异议不予受理：

(1) 超过异议期限的；

(2) 异议事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的；

(3) 未向招标代理机构或招标人提交关于异议内容真实性和证据来源合法性的书面保证及证明材料的异议；

(4) 涉及招标评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件具体内容但未能提供上述信息具体来源的异议；

(5) 异议材料的内容不符合规定，提交的异议证明材料不全，经招标代理机构或招标人要求仍须补充而未能在 7 日内提供的；

(6) 异议人不是所异议项目的投标人或其他利害关系人；

(7) 提供的异议内容和相应证明材料与事实不符，或编造虚假异议内容或证明材料的异议，将被视为不良异议行为；

(8) 异议人不符合本工作流程规定的。

对于不符合异议受理条件，决定不予受理的，书面告知异议人。

12.8 监督部门联系方式：丘北县发展和改革局 0876-4121170。

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		投标文件签字盖章	符合第二章“投标人须知”第3.7.3项规定
		报价唯一	仅有一个有效报价，且未超过最高投标限价
		其他	其他招标人要求提供的材料，除资格条件和响应性要求中招标人要求必须提交的内容外，除招标人有明确要求的，其他材料格式、内容、组成要件等不作为否决投标的理由。
2.1.2	资格评审标准	营业执照	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
		财务要求	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
		投标产品资质要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		质量管理体系认证证书	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		制造商或代理商（或经销商）投标	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		是否联合体	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1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
		交货期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		质量标准	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
		权利义务	投标函附录中的相关承诺符合或优于第四章“合同条款及格式”的相关规定
		内容的完整性和可辨性	实质性内容按规定的格式填写，关键内容齐全且清晰可辨
		判断投标是否有效	不存在法律法规和招标文件规定的投标无效或否决投标的其他情形
		其它要求	未附有招标人不能接受的条件、未限制招标人的权利

条款号	评审因素	评审标准
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	技术部分 A: 满分 <u>100</u> 分, 权重 K1= <u>40%</u> ; 商务部分 B: 满分 <u>100</u> 分, 权重 K2= <u>10%</u> ; 投标报价 C: 满分 <u>100</u> 分, 权重 K3= <u>50%</u> ; 综合得分=A×K1+B×K2 +C×K3
2.2.2 (1)	技术部分 评分标准 (满分 100 分)	主要参数和性能指标 (30 分) 从阻抗电压、空载损耗、负载损耗、绝缘液体、变压器保护功能、绝缘水平、过负荷能力、短时工频过电压能力、线圈材料和硅钢片材料、变压器寿命、变压器的温升试验、变压器油等指标具体对照技术规范横向比较, 进行打分。 设备的主要参数和性能指标先进者得 21-30 分; 设备的主要参数和性能指标较先进者得 11-20 分; 设备的主要参数和性能指标一般者得 1-10 分。
		供货保障 (20 分) 从供货保障措施和违约承诺方面横向比较, 进行打分。 有完整可行的供货保障措施, 且针对不能按要求供货有明确违约责任承诺的得 14-20 分; 有供货保障措施, 针对不能按要求供货有明确违约责任承诺的得 7-13 分; 无供货保障措施或供货保障措施不具可行性、或无明确违约责任承诺的得 1-6 分。 注: 明确违约责任承诺是指: 针对供货保障措施有明确的违约承诺, 违约承诺不得低于合同相关的违约要求。
		质量保证 (5 分) 1. 有完善和具体的质量保证措施的得 3 分, 其他依差异程度得 2-0 分。 2. 近三年内无质量事故的得 2 分 (需提供无质量事故的承诺函, 否则得 0 分)。
		生产制造能力 (20 分) 考虑截止到投标截止之日的产能情况, 综合评估产能情况 (须提供产能清单)、产业链分布、主要原材料供货保障能力、当地仓储条件等进行评价, 对投标人进行横向对比, 优得 14-20 分, 良得 7-13 分, 一般得 1-6 分。
		技术能力 (15 分) 从技术能力及设备、检测仪器和手段方面横向比较, 进行打分。 技术能力强或引进先进技术, 加工设备先进, 检测仪器和手段先进、齐全的得 11-15 分; 技术能力较先进, 加工设备较先进, 检测仪器和手段较先进的得 6-10 分; 技术能力一般, 加工设备较一般, 检测仪器和手段一般的得 1-5 分。

条款号		评审因素	评审标准
		现场技术服务承诺和售后服务（10分）	从现场技术服务计划安排及售后服务方面横向比较，进行打分。 现场技术服务计划安排合理，有良好的售后服务体系和措施的得 7-10 分； 现场技术服务计划安排合理，具备售后服务体系和措施的得 4-6 分； 现场技术服务计划安排缺乏合理性，或不具备售后服务体系和措施的得 1-3 分。
2.2.2 (2)	商务部分 评分标准 (满分 100 分)	类似业绩 (80 分)	类似业绩是指：电压等级 35kV、额定容量 3000kVA 及以上的箱式变压器的出货量。 在满足具有不少于 50 万千瓦装机容量的箱式变压器供货业绩，且其中电压等级 35kV、额定容量 3000kVA 及以上的箱式变压器累计出货量不少于 200 台业绩（200 台）的条件下，不得分，在此基础上每增加 20 台的出货量得 2.5 分，加至满分为止。
		设备交货期 (20 分)	能真实满足招标文件要求，交货期安排科学、合理，有明确可行的违约责任者得 15-20 分；较合理，有明确可行的违约责任者得 8-14 分；基本满足招标文件要求、交货期安排基本满足招标文件要求、有明确可行的违约责任者得 1-7 分； 无明确可行的违约责任者得 0 分。 注：明确违约责任是指合同执行过程中若未达到合同约定的交货期的明确的违约承诺，违约责任承诺不得低于合同相关的违约要求。
2.2.2 (3)	投标报价 评分标准 (满分 100 分)	投标报价（评标价）计算方式	1. 评标价为进入详细评审阶段的经算术性修正、澄清、补正后的投标人的投标总价。对投标人投标报价的评审应以评标价为基准。
			2. 评标基准价计算方法：设 $A1$ =有效报价算术均值， $A2=[0.85A1, 1.15A1]$ 内有效报价的算术均值，基准价 $B=A2 \times 90\%$ ；若全部有效报价均在 $[0.85A1, 1.15A1]$ 区间外，则，基准价 $B=A1 \times 90\%$ 。
			3. $A1$ =有效报价算术均值计算方法： ①当有效投标人数量小于 5 家（含 5 家）时，不去最高值和最低值； ②当有效投标人数量小于 10 家（含 10 家）、大于 5 家时，去掉 1 个最高值和 1 个最低值； ③当有效投标人数量大于 10 家时，去掉最高值、次高值和 1 个最低值。

条款号		评审因素	评审标准
			3. 评标价等于评标基准价时得 100 分，评标价比基准价每增加一个百分点扣 1 分；评标价比基准价每减少一个百分点扣 0.5 分(小数点后取 2 位)。

0. 总体要求

0.1 总则

0.1.1 本评标办法依据《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》、能投集团及绿能集团相关制度等并结合项目的实际情况制定。

0.1.2 本次评标活动遵循公平、公正、科学、择优的原则。

0.1.3 评标委员会将根据本评标办法，对投标文件进行系统比较和评审。

0.2 评标委员会

0.2.1 评标委员会依法组建，评标委员会成员名单在中标结果确定前保密。

0.2.2 评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。

0.2.3 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。评标委员会成员及工作人员应对整个评标活动保密。

0.2.4 评标活动将按以五个步骤进行：

(1)评标准备；(2)初步评审；(3)详细评审；（4）推荐中标候选人(5)评标结果。

0.3 评标准备

0.3.1 评标委员会成员签到

评标委员会成员到达评标现场时，应在签到表上签到，以证明其出席评标。

0.3.2 评标委员会的分工

评标委员会设负责人的，评标委员会负责人由评标委员会成员民主推举产生。评标委员会负责人与评标委员会的其他成员有同等的表决权。

0.3.3 熟悉文件资料

在评标之前，评标委员会负责人应组织评标委员会成员认真研究招标文件：

(1) 了解招标项目概况；

(2) 了解和熟悉招标目的、招标范围、主要合同条件、技术标准和要求、质量标准和工期要求；

(3) 掌握评标标准和方法等。未在招标文件中规定的标准和方法，不得作为评标的依据。

1. 评标方法

1.1 本次评标采用综合评估法评标。

1.2 中标候选人推荐原则

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 款规定的评分标准进行评分，并按综合得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合得分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术部分得分高的优先；如果技术部分得分也相等，由评标委员会少数服从多数的原则确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步审查标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表 2.1.1

2.1.2 资格审查标准：见评标办法前附表 2.1.2

2.1.3 响应性审查标准：见评标办法前附表 2.1.3

2.2 详细评审标准

2.2.1 评审分值构成

(1) 技术部分：见评标办法前附表 2.2.2 (1)；

(2) 商务部分：见评标办法前附表 2.2.2 (2)；

(3) 投标报价部分：见评标办法前附表 2.2.2 (3)。

2.2.2 评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 评分标准

(1) 技术评分标准：见评标办法前附表 2.2.2 (1)；

(2) 商务评分标准：见评标办法前附表 2.2.2 (2)；

(3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表 2.2.2 (3)。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 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（形式评审、资格评审和响应性评审）。有不符合评审标准的，其投标文件按否决投标处理。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2.1 款规定的各项评审因素进行评审及独立打分，并汇总计算出每一投标人的综合得分。

综合得分 $N = A \times K1 + B \times K2 + C \times K3$

其中：N-综合得分，A-技术评分，B-商务评分，C-评标价评分；

K1 为技术权重 40%，K2 为商务权重 10%，K3 为报价权重 50%。

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”。

3.2.2 评标顺序如下：

- (1) 评标委员会对投标文件的商务文件(不含报价)和技术文件进行分工；
- (2) 评标委员会进行技术、商务(不含报价)评审；
- (3) 评标委员会成员独立进行技术、商务(不含报价)评分；
- (4) 汇总统计各投标人的技术、商务(不含报价)得分。
- (5) 价格评审：按评标办法前附表规定由评委会统一计算出报价得分。

1) 报价不一致时的处理

如果“开标一览表”和投标报价文件中的报价不一致时，以“开标一览表”的报价为准（如果“开标一览表”的投标报价异常偏离正常价格，经评标委员会评审认定可能是因为书写错误导致的，可以向投标人进行书面澄清，并依据书面澄清结果确定评标价）；

2) 确定参与报价评审的价格（即评标价）：所有通过初步评审（形式评审、资格评审和响应性评审）且经算术性修正后的投标人的投标报价为有效报价(即评标价)，参加报价评审。

3) 算术性错误修正

投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则及顺序对投标报价进行修正，修正后的投标报价作为评标价。修正后的价格经投标人书面确认后，具有约束力。投标人不接受修正价格的，评标委员会应当否决其投标。

A. 大写金额和数字表示的金额不一致时，以大写金额为准（但明显的文字书写错误和金额单位错误除外）；

B. 投标总价以开标一览表信息为准，开标一览表为开标完毕统一公开或唱标的价格记录表；

C. 如果开标一览表和投标报价文件中的投标总价不一致的，以开标一览表的报价为准，作为投标总价（如果开标一览表的投标报价异常偏离正常价格，经评标委员会评审认定可能是因为书写错误导致的，可以向投标人进行书面澄清，并依据书面澄清结果确定投标总价）；

D. 如果投标报价文件中分项合计价格与投标总价不一致时，当分项合计价格大于投标总价时，以投标总价为准，等比例调整相应单价；当分项合计价格小于投标总价时，以分项合计价格为准。分项合计价格为所有分项数量与单价乘积之和；

E. 如果出现漏报或少报数量的，视为已包含在其他报价项目中，投标总价不作调整；如果出现增项或多计数量的，将超出部分从投标总价中扣除。投标人应按双方确认的供货范围供货；

4) 判断投标报价是否低于成本

评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价投标，按否决其投标处理。

5) 判断投标报价是否存在不平衡报价

若经评标委员评审认定，投标人报价存在严重不平衡报价，且投标人不能合理说明或提供有效证明材料的，招标人有权否决其投标文件。

3.3 投标文件的澄清、说明和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交的投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正，投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分，均应由法定代表人或其委托代理人签字，或加盖单位公章，并作为投标文件组成部分。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容(算术性错误修正的除外)。

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。如不按评标委员会要求进行澄清、说明或补正的，可以否决其投标。

3.4 推荐中标候选人

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，评标委员会按照评标办法前附表规定的顺序推荐中标候选人，推荐中标候选人数量见评标办法前附表。

3.4.2 对未通过初步评审的投标人，评标委员会应通过相关的决议或在评标报告中说明情况。评标委员会经评审，有效投标文件不足 3 家使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。

3.5 提交评标报告

3.5.1 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。评标报告应当如实记载以下内容：

(1) 项目基本情况；

- (2) 评标委员会成员名单；
- (3) 开标记录；
- (4) 符合要求的开标一览表；
- (5) 否决投标情况说明；
- (6) 评标标准、评标方法；
- (7) 评分比较一览表；
- (8) 经评审的投标人排序；
- (9) 推荐的中标候选人名单与签订合同前要处理的事宜；
- (10) 澄清、说明、补正事项纪要。

3.5.2 评标委员会的评标报告应由评标委员会全体成员签字。对评标结论有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不以书面阐述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。评标委员会应当对此作出书面说明并记录在案。

3.5.3 向招标人提交书面评标报告后，评标委员会即告解散。评标过程中使用的文件、表格以及其他资料应当即时归还招标人。

3.5.4 评标过程中如遇特殊情况由评标委员会依据相关法律、法规集体研究确定。

3.6 评标结果

招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人顺序，确定中标人并进行评标结果公示。

第四章 合同条款及格式

招标文件内本章合同条款及格式仅作为参考，本章节中未明确内容将在合同谈判中明确，招标人保留最终修订合同的权利，本合同最终以实际签订为准。

丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设施采

购合同

甲方：大姚云能投绿色能源开发有限公司

乙方：XX 公司

签订地点：

签订时间：二〇二四年 月 日

一、合同协议书

甲方（买方）：_____

乙方（卖方）：_____

（以下简称“甲方”）为获得【_____】项目合同设备、技术服务和质保期服务，已接受_____（以下简称“乙方”），为提供上述合同设备、技术服务和质保期服务所作的投标。双方为建立长期合作伙伴关系，在平等互利、合作共赢的基础上，经过友好协商，就设备采购有关事宜，经双方协商一致，签订本协议。

本协议签订后，由项目公司（甲方）、EPC 总承包单位、设备供应商签订三方协议，项目公司的合同执行及各项权利义务包含付款等权利义务及有关责任转移至 EPC 总承包单位。项目公司是标的设备的最终使用人及所有权人，参与设备的试验、验收等关键环节的工作。

1. 本合同中的词语和术语的含义与合同通用条款中定义的相同。

2. 以下文件汇集并代替了合同订立过程中双方签订的所有协议、会谈记录以及相互承诺的一切文件，构成双方之间达成的合同，每一文件均应作为本合同的组成部分，双方应进行阅读和理解，若各文件之间存在含糊不清或互相冲突之处，以签字时间后者为准，同时签字的以下列排列顺序在前者为准：

- (1) 书面采购通知；
- (2) 补充协议或其他对合同内容构成变更的其他书面资料；
- (3) 合同协议书；
- (4) 中标通知书；
- (5) 投标函；
- (6) 商务和技术偏差表；
- (7) 专用合同条款；
- (8) 通用合同条款；

(9) 供货要求；

(10) 分项报价表；

(11) 中标设备技术性能指标的详细描述；

(12) 技术服务和质保期服务计划；

(13) 其他合同文件（如买卖双方举行的联络会议或其他会谈所作的纪要，经双方签字并同意后可作为合同的一部分）。

附件一：合同设备供货范围

附件二：价格表（包括设备价格清单和/或分项价格表）

附件三：技术协议（技术条款）

附件四：合同设备交货进度

附件五：质量保证（设备监造（检验）、性能验收试验）

附件六：技术资料及交付进度

附件七：技术服务（服务承诺）与设计联络

附件八：履约保函（以银行出具格式为准）

附件九：廉洁协议

3. 合同的范围和条件：

本合同范围为：_____，（详见本合同专用条款、通用条款及合同附件及补充性文件等）。

4. 合同执行

为有效保障招标人利益，确保项目顺利推进，若卖方供货方案无法满足项目供货要求时，允许项目公司与卖方进行洽谈，确定最终供货方案。若最终供货方案仍无法达到项目要求时，或卖方因自身原因无法满足本项目或部分项目供货需求时，买方可选择解除本合同。卖方应按照供货方案向买方供货，若卖方未按照供货方案（最终以买方书面通知为准）供货达到【2】次，买方可选择解除本合同，以上行为不视为买方违约，买方无需向卖方承担任何违约责任。

5. 货物及数量：

（1）货物

1) 本合同的货物为箱式变压器，包括但不限于设备运行所必须的本体和附件以及所有安装和检修所需专用工具和备品备件消耗材料，具体以附件一：合同设备供货范围所列的供货范围为准。

2) 货物随同配有的文件，包括但不限于技术资料（技术标准、说明、货物组装图等）、产品使用和维修说明书、产品合格证、质量证明文件等，均为货物不可分割的一部分。

(2) 本合同项下提供的合同设备详细供货清单见附件二。合同设备套数为暂定数量，最终结算的数量和总价款将按最终安装数量据实核定。

6. 交货期

6.1 自合同生效之日起，根据买方的建设需求，按买方书面通知供货时间完成分批次供货。

6.2 供货计划如下：

箱变计划供货时间：自合同签订-2024 年 6 月 5 日。

5 月份 68 台；

6 月份 8 台。

以上供货计划以买方书面通知为准，供货计划如有变更，买方应提前书面通知卖方，卖方不得拒绝调整供货计划并配合买方在合理时限内完成供货。

7. 合同金额：

(1) 根据上述合同文件，本合同（包括附件二：价格表所列货物的单价）为固定单价合同，固定综合单价详见附件二：价格表。本合同预估总价为人民币_____元（大写_____元整）。

(2) 以上合同固定综合单价（包括附件二：价格表所列货物的单价）包括卖方为执行本合同所应该支出的一切成本、费用（包括但不限于技术文件、软件、包装、运输、保险和发货等所有费用以及一切税费）、风险和合理的利润。此价格为固定、不变价，除专用合同条款另有约定外，双方不得以原材料、人工、运输等任何理由要求对合同单价调价。

(3) 买卖合同中货物的固定综合单价中包含该货物对应技术条件中约定的随货免费配送的备品备件和货物随同配有的文件费用以及包装、运输、保险、装卸、安装调试、试验、售后服务、技术培训等费用。

8. 卖方保证全部按照本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（包括完成合同约定的其它工作），同时买方保证按照本合同约定的时间和方式向卖方支付合同价款。

9. 质量标准

- （1）符合国家及电力行业质量验收标准；
- （2）产品应具有有效型式试验报告，且报告结论数据满足本次招标的要求；
- （3）符合采购合同专用条款中有关质量条款的规定。

10. 本合同为买方与卖方、EPC 总承包人签订的三方协议的权利及义务的基本法律文件，各方不能违背本合同的内容。

11. 本合同签订后，乙方不得拒绝与甲方、EPC 总承包人签订三方协议，并保证根据本合同的约定向其供应符合项目建设要求的箱式变压器。

12. 合同及文件生效：

1) 本合同需同时具备（A、B）项条件后生效：

A、双方法定代表人或委托代理人（授权代表）签字，并加盖法人或合同专用章；

B、甲方收到乙方提交的履约担保；

2) 本合同执行过程中任何涉及合同主要内容的变更，必须由双方法定代表人或委托代理人（授权代表）签字并加盖法人印章（或合同专用章/公章）后方可生效；

13. 构成本合同的所有文件均作为本合同不可分割部分，与合同具有同等的法律效力。

14. 本合同主文采用打印形式，任何旁白或者手写标注不作为合同解释，不具有法律效力。本合同正本一式 3 份，甲方 2 份，乙方执 1 份；副本 6 份，双方各执 3 份，各份具有同等法律效力。

15. 本合同及其附件使用文字为中文（不排除作为合同附件的资料可能使用英文，中英文同时存在且在描述和含义上有矛盾之处的，以中文为准）。

16. 本合同适用法律为中华人民共和国法律（即中华人民共和国民法典及相关法律）。

17. 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。

18. 本协议所载双方的地址、手机号码、电子邮件等均作为双方和司法程序送达的有效联系方式。直接送达以签收回执确定的时间为送达时间；手机短信、QQ、微信及电子邮件等电子文件一经发出，即视为送达；以EMS等邮寄方式送达至对方本协议所载的地址的，交邮3日后即默认已送达。任何一方变更联系方式的，应提前5日书面通知对方，否则按照原送达方式送达的，如文件因无法联系收件人或被拒收退回的，退件日期即为送达之日。

以下无正文。

甲方：	乙方：
法定代表人(负责人)或 授权代表（签字）：	法定代表人(负责人)或 授权代表（签字）：
签订日期： 年 月 日	签订日期： 年 月 日
通讯地址：	通讯地址：
邮编：	邮编：
联系人：	联系人：
电话：	电话：
传真： Email：	传真： Email：
统一社会信用代码：	统一社会信用代码：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
税号：	税号：
开户行地址：	开户行地址：

二、通用合同条款

目 录

- 第一章、定义
- 第二章、合同标的及供货范围（工作范围）
- 第三章、合同价格
- 第四章、支付
- 第五章、交货和运输
- 第六章、包装与标记
- 第七章、技术服务和联络
- 第八章、质量监造与检验
- 第九章、安装、调试、试运和验收及售后服务
- 第十章、保证
- 第十一章、索赔
- 第十二章、保险第
- 第十三章、税费
- 第十四章、分包与采购
- 第十五章、合同的变更、修改、暂停、中止、终止、解除
- 第十六章、不可抗力
- 第十七章、履约担保第
- 第十八章、争议解决
- 第十九章、通知

第一章 定义

1. 定义

1.1 “买方”是指招标主体所属项目公司（是本次采购设备的使用单位），作为招标主体所属的项目公司与卖方签订采购合同，并全权负责履行本合同的所有权利和义务。

1.2 “卖方”是本次箱式变压器供应商，与买方签订本合同。

1.3 “合同”是指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.4 “通用合同条款”是指未被合同其他部分替代的合同条款，适合本合同的通常约定。

1.5 “专用合同条款”是指本合同专属的合同条款，是本合同的特别约定，有优于通用合同条款的法律效力。

1.6 “业主”是指本合同设备的最终用户。

1.7 “外合同”是指买方与业主（或买方的上一级承包商）签订的包括本合同工作范围的一个或多个合同的总称。

1.8 “合同价格”是指在卖方正确、完全地履行其合同义务后，买方根据合同规定应当支付给卖方的价款，详见附件二。

1.9 “合同设备”是指卖方根据合同所要提供的机器、装置、仪器仪表、备品备件、工具、材料、和所有各种物品及其由该些设备组成的整体、系统。合同文本中为叙述方便，有时也称“货物”。

1.10 “技术资料（技术文件）”是指合同设备及其与之相关的设计、制造、监造、检验、安装、调试、验收、性能验收试验和技术指导等文件（包括但不限于各种图纸、图表、设计数据、材料清单、文字说明、报告、手册、标准、软件），和合同约定的用于合同设备正确运行操作和维护检修的文件。

1.11 “技术服务”是指卖方在合同设备的设计、监造、检验、安装、调试、可靠性运行、性能试验、运行操作、维修、质量保证（保修）期间的以及其他工作方面给予买方和（或）业主方的技术指导、技术配合、技术培训和设计联络等全过程服务（含现场服务），还包括合同期满后卖方的售后服务。

1.12 “监造”是指在合同设备的制造过程中，由买方指派代表对卖方提供的合同设备进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监督不解除或减轻卖方对合同设备质量所负责任。

1.13 “现场”是指合同设备的安装施工场地。

1.14 “交货时间”是指货到交货地点的时间。

1.15 “收货证明”是指买方授权代表签署的，用以证明合同设备或技术资料已经交付给买方的书面证明。

1.16 “最后一批交货”是指该批货物交付后，使得合同设备的已交付的货物总价值达到合同设备价格的 98%以上，并且，余下未交的设备不能影响合同设备（工厂）的安装、调试和性能验收试验，余下设备最迟应于签发初步验收证书前交付。

1.17 “安装”是指合同设备、系统和材料在现场的安装工作，包括按照所有设备、系统和材料的设计图纸进行组装、就位和连接。

1.18 “试运行”是指单机、整机或各系统和/或设备在调试和全厂试运行阶段进行的运行。

1.19 “可靠性运行”是指合同设备（设备系统或由设备组成的全套工厂）调试完成后，经过合同双方约定的一定期间各种工况的运行考核，验证合同设备能够长期可靠运行。

1.20 “性能试验”是指根据技术规范书的规定进行的，用以检验合同设备是否达到技术规范书所规定的技术性能保证指标的试验。

1.21 “性能验收证书（初步验收证书）”是指当性能验收试验的结果表明已经达到技术规范书的保证值后，买方和/或业主签发的对合同设备的验收证书。

1.22 “质量保证期”是指自合同设备性能验收证书（初步验收证书）签署之日起一定期间内，卖方保证合同设备在满足技术规范书规定的技术性能和保证指标下稳定运行，并负责自费消除合同设备存在的任何缺陷。

1.23 “最终验收证书（保证期满证书）”是指买方和/或业主在合同设备质量保证期满后签发的对合同设备的验收证书。

1.24 “设备缺陷”是指卖方因设计、制造错误或其它疏忽所引起的合同设备（包括部件、原材料、锻铸件、元器件等）达不到合同规定的性能、质量标准要求的情形。

1.25 “潜在缺陷”是指合同质量保证期满前已经存在，且通过合理的检测无法发现的，因设计错误或材料、工艺使用不当等造成的设备缺陷。

1.26 “备品备件”是指根据合同约定提供的，满足合同设备安装、调试、性能试验直到质量保证期满后一年（除非专用条款另有年限约定）所需要的备品备件。

1.27 “书面文件”是指任何手写、打字或印刷的有印章和/或具有法人代表或其授权人签名的文件。

1.28 “分包商”是指经买方同意由卖方将合同供货范围内任何部分的供货分包给他其他的法人及其法人的继任人和该法人允许的受让人。

1.29 “不可抗力”是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

第二章 合同标的及供货范围（工作范围）

2.1 本合同标的为附件一所约定范围内的成套设备，包括合同设备、备品备件、技术资料、技术服务及合同其他部分约定的全部工作等。

2.2 卖方出售给买方的设备应是全新的、技术先进的、成熟的、安全的、经济的和完整的，并按照特定的标准设计的其性能应符合附件三《技术协议》（技术条款）规定的性能保证值要求。

2.3 本合同所供设备的技术规范、技术经济指标或性能按合同附件三和/或附件六。

2.4 卖方提供的具体技术资料见附件三和/或附件七。

2.5 卖方提供的具体技术服务见附件三和/或附件七。

2.6 买方提供的其他工作按专用合同条款约定。

2.7 对合同供货清单中未列入，但确实是卖方供货范围内应该有的，并且是满足设备的性能所必须的，均应由卖方自付费用及时补齐。

第三章 合同价格

3.1 合同价格：即卖方为履行和承担本合同项下全部义务、责任的合同总价。合同价格的组成（或分项价格）见附件二，本合同下的出厂价（EXW）、离岸价（FOB）、货交承运人价（FCA）、到岸价（CIF）、运费、保险付至现场价（CIP）及其他用于说明各方责任的贸易术语按照 Incoterm2000 来解释。

3.2 设备价格、备品备件及专用工具费：包括与其相关的卖方应纳的税费、技术资料费，境内制造的设备（部件或专用工具）从制造厂到始发站/码头/机场（车上/船上/飞机上）的运输、装卸、保险费及包装费，进口设备（部件或专用工具）从制造厂到目的港的运输、装卸、保险费及包装费和进口环节的所得税、费（如关税、报关费、增值税等）。

3.3 装配费：指由买方或第三方提供零部件、元器件，由卖方按照本合同技术要求将该些零部件、元器件与卖方设备接合、组装、装配在一起，构成一个完整的设备整体交付买方的费用，包括零部件、元器件交付卖方后的仓储、保管、运输费用等。

3.4 技术服务费：包括按合同约定的服务范围、卖方来买方现场和/或买方指定的装配地点的各种费用，包括卖方服务人员薪金（其中包括个人所得税费和生活费）及往返服务地点之间的旅费。买方将为卖方技术服务人员在服务地点提供生活及办公的便利条件，但生活、住宿、办公、通讯、医疗、交通、人身保险、翻译等费用由买方自理。对于买方人员在国外的设计联络会、设备验收（如果有），卖方应负责买方人员自中国到目的国和从目的国回中国期间所发生的办公、翻译、住宿、生活、当地交通、人身保险、机票等各种费用。

3.5 运杂费：设备（部件或专用工具）国内制造部分包括从制造厂的始发站/码头/机场（车上/船上/机上）至交货地点（车上/船上/机上）所发生的公路、水路、铁路、航空运输、包装费、装卸费、大件运输措施费及保险费等运输过程中发生的各种费用；国外制

造部分包括从目的港始发站/码头/机场（车上/船上/机上）至交货地点（车上/船上/机上）所发生的公路、水路、铁路、航空运输、包装费、装卸费、大件运输措施费及保险费等运输过程中发生的各种费用。

第四章 支 付

4.1 本合同使用货币种类为人民币，合同项下的所有款项的支付采用银行转账或电汇或承兑汇票方式。

4.2 付款条件见专用合同条款。

第五章 交货和运输

5.1 本合同设备的交货期及交货顺序应满足设备安装进度和顺序的要求，具体交货时间要求见附件四和/或附件三、六、七等，交货计划中没有开列的货物应以满足现场工程进度根据买方要求进行交货。

5.2 每批合同设备交货日期以交货地点交货记录为准，但是，如果在到货检验过程中发现错误，如货物缺损、装箱单与实际到货不符等，则交货日期以通过现场修复、补充发货等手段完全改正了发运交货错误的时间为准，该日期即本合同计算迟交货物违约金时的依据。

5.3 交货地点：专用合同条款指定地点车板交货。

5.4 卖方应按照本合同附件三、四的规定向买方提供每批货物名称、总重量、总体积和交货日期的初步交货计划及本合同项下货物总清单和装箱清单。分别在每批货物启运 30 天前及每批货物备妥、运输工具出发前 48 小时，以传真将以下内容通知买方书面确认、同意后实施：

- 1) 合同号；
- 2) 货物预计抵达日期；
- 3) 货物名称及编号；
- 4) 货物总毛重；
- 5) 货物总体积；
- 6) 总包装件数；
- 7) 重量超过 20 吨或尺寸超过 9m×3m×3m 的每件货物的名称、重量、体积和件数。

5.5 特殊物品（易燃、易爆、有毒物品及其它危险品的运输过程中对温度等环境因素和震动有特殊要求的设备或物品）必须特别标明其品名、性质、特殊保护措施、保存办法以及处理意外情况的方法。

5.7 在质量保证期内和在质量保证期满后三年内由于卖方的过失或疏忽造成的合同设备（或部件）的损坏或潜在缺陷，而动用了买方库存中的备品备件以调换损坏的设备或部件，则卖方应负责免费将动用的备品备件补齐，最迟不得超过 2 个月运到买方指定的地点。

5.8 技术资料一般以邮寄方式递交，每批技术资料交邮后，卖方应在 24 小时内将技术资料的交邮日期、邮单号、技术资料的详细清单、件数及重量、合同号等以传真通知买方。

5.9 邮寄的技术资料以邮政部门提货通知单时间戳记为技术资料的实际交付日期，当面交付的技术资料以买方授权代表签署的收货证明上的日期为实际交付日期。但如果此后发现卖方所交资料有缺少、丢失或损坏或与合同有其他不符之处等情况，则交付日期以卖方按合同要求重新提交、补齐的时间为准，此日期为延期交付资料计算延期违约金的依据。

5.10 买方可派遣代表到卖方工厂及装货地点检查包装质量和装车情况。卖方应提前 10 日通知买方交运日期，买方代表不能及时参加的，卖方发货，上述买方代表的检查与监督不能免除、减轻卖方应付责任。

5.11 卖方应在每批货物交运后向买方发送一份装箱单明细的电子邮件，明细应附有对应的部件号、图号和设备编码，格式由买方提供。

第六章 包装与标记

6.1 卖方交付的所有货物要符合中国包装储运及其指示标志的有关规定，具有适合长途运输、多次运输或装卸的坚固包装。包装应保证在储运、装卸过程中完好无损，并有减振、防冲击的措施、若包装无法防止运输过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏，卖方要在设备的设计结构上予以解决。包装应按设备特点，按需分别加上防潮、防霉、防雨、防锈、防腐蚀、防震动的保护措施，从而保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵工作场所。例如：管材的端口应有封盖。

6.2 卖方对于包装箱内和捆内的散装部件均应加系标签，注明合同号、主要设备名称、本部件名称及该部件在装配图上的位号、零件号。

6.3 卖方应在每件包装的至少两个侧面，用不褪色的油漆以明显易见的中英文对照字样印刷相应标记，标记内容见专用合同条款。

6.4 凡重量两吨及以上的货物，应在包装箱侧面以运输常见的标记和图案标明重心位置及起吊点，以便于装卸搬运。应按照设备特性和不同运输及装卸要求，在箱上明显位置标上“小心”、“向上”、“防潮”、“勿倒”、“怕热”、“远离放射源及热源”、“由此起吊”、“重心点”、“堆码极限”、“温度极限”等通用标志，并应符合国家（GB191-2000 和 GB6388-1986）及国际包装标准。

6.5 裸装货物应以金属标签或直接在设备本体上注明上述有关内容，大件货物应带有足够的货物支架或包装垫木。

6.6 每件包装箱内，应有包括分件名称、数量、图号等详细说明的装箱单、合格证，外购件应有产品出厂质量合格证明、技术说明书等，份数按技术协议约定数量。

6.7 备品备件（专用工具）应按每套设备分别包装，并在包装箱上加以标注“备品备件”或“工具”字样。

6.8 卖方和/或其分包商不得用同一箱号标明任何两个箱件，包装箱应连续编号，而且在全部装运过程中，装箱编号的顺序始终的连贯的。

6.9 卖方交付的技术资料应使用适合长途运输、多次搬运、防雨防潮的包装。并应防止潮气和海水的侵蚀。每包技术资料的封面都应注明下述内容：

- 1) 合同号
- 2) 供货、收货单位名称
- 3) 目的站
- 4) 毛重
- 5) 箱号/件号

每包技术资料应附有技术资料的详细清单（份数按《技术协议》或专用合同条款约定），标明技术资料的序号、文件项号、名称和页数。

6.10 凡由于卖方包装或保管不善致使货物遭到损坏或损失时，不论在任何地发现，一经证实，卖方均应按本合同规定负责及时修理、更换或赔偿，在运输中如发生货物损坏或丢失时，卖方负责与承运部门及保险公司交涉，同时应尽快免费向买方补供货物以满足工期需要。

6.11 卖方对多次使用的专用铁路包装箱、包装架、运输固定架等，应做出专门标记，在买方对该部件到货清点使用完毕后由卖方自行收回（费用由卖方承担）。

第七章 技术服务和联络

7.1 卖方应及时提供与本合同设备有关的设计、安装、调试、可靠性运行、性能试验、运行、维修等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

7.2 卖方应派代表到现场进行技术服务，指导买方按卖方的技术资料进行安装、调试、可靠性运行、性能试验和启动，并负责解决合同设备在安装、调试、可靠性运行、性能试验中发现的制造质量及性能等有关问题。

7.3 卖方应按专用条款要求向买方提交执行 7.1 和 7.2 款中规定的服务工作的组织计划一式两份。

7.4 卖方若有技术支持方，技术支持方的文件应通过卖方提供给买方。

7.5 卖方有义务在必要时邀请买方参与卖方的技术设计，并向买方解释技术设计。

7.6 各次会议及其他联络方式双方均应签订会议或联络纪要，所签纪要双方均应执行，如果涉及合同条款修改的，按“合同协议书”第 7 条 2 款规定执行。

7.7 卖方提出并经双方在会议上确定的安装、调试、可靠性运行、性能试验和运行技术服务方案，卖方如有修改，须以书面形式通知买方，经买方确认后方可进行。为适应现场条件的要求，买方有权提出变更或修改意见，并书面通知卖方，卖方应满足买方要求。

7.8 买方有权将卖方所提供的一切与本合同设备有关的资料分发给与本合同有关的各方，并不由此构成任何侵权。

7.9 卖方须对一切与本合同有关的供货、设备及技术接口、技术服务等问题负全部责任。

7.10 凡与本合同设备相连接的其它设备装置，卖方有提供接口和技术配合的义务，并不由此而发生合同价格以外的任何费用。

7.11 卖方派到现场服务的技术人员应是有实践经验、可胜任此项工作的人员。卖方派到现场服务的技术服务人员资料应在专用条款约定的时间内提交买方予以确认。买方有权提出限时更换不符合要求的卖方现场服务人员，卖方应根据现场需要，重新选派买方认可的服务人员。

7.12 由于卖方技术服务人员对安装、调试、可靠性运行、性能试验等的技术指导的疏忽和错误以及卖方未按要求派人指导而造成的损失应由卖方负责。

7.13 技术服务的具体要求见合同其他部分约定。

第八章 质量监造与检验

8.1 监造

8.1.1 卖方设计、制造和检验标准目录的确认见专用合同条款。

8.1.2 买方将派遣代表进行设备监造和出厂前的检验，了解设备组装、检验、试验和设备包装质量情况并签字。监造检验的标准为上述 8.1.1 条双方确认的标准。卖方有配合监造的义务，在监造中及时提供相应资料和标准，并不由此而向买方收取任何费用。

8.1.3 监造的范围及具体监造检验/见证项目见专用合同条款。

8.1.4 卖方必须为监造代表的监造提供：

8.1.4.1 本合同设备投料时提供整套设备的生产计划及每一个月度实际生产进度和月度检验计划。

8.1.4.2 按专用条款约定的时限提供设备的监造内容和检验时间。

8.1.4.3 与本合同设备监造有关的标准（包括工厂标准）、图纸、资料、工艺及工艺过程和检验记录（包括中间检验记录和/或不一致性报告）及技术规范书的有关文件以及复印件。

8.1.4.4 向监造代表提供工作、生活方便。

8.1.5 监造检验/见证（一般为现场见证）一般不得影响工厂的正常生产进度（不包括发现重大问题时的停工检验），应尽量结合卖方工厂实际生产过程。若监造代表不能按卖方通知时间及时到场，卖方工厂的试验工作可正常进行，试验结果有效，但监造代表有权事后了解、查阅、复制检查报告和结果（转为文件见证）。若卖方未及时通知代表而单独检验，买方将不承认该检验结果，卖方应在买方代表在场的情况下重新进行该项检验。

8.1.6 监造代表在监造中如发现设备和材料存在质量问题或不符合本规定的标准或包装要求时，有权提出意见并暂不予以签字，卖方须采取相应改进措施，以保证交货质量。无论监造代表是否要求和是否知道，卖方均有义务主动及时地向其提供合同设备制造过程中发现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒，在监造代表不知道的情况下卖方不得擅自处理。

8.1.7 不论监造代表是否参与监造与出厂检验或者监造代表参加了监造和检验，并且签署了监造与检验报告，均不能被视为卖方按合同规定应承担的质量保证责任的解除或减轻，也不能免除或减轻卖方对质量应负的责任。

8.2 工厂检验与现场开箱检验

8.2.1 由卖方供应的所有合同设备，在生产过程中都必须进行严格的检验和试验，出厂前进行部套和/或整机总装和检验。所有检验、试验和总装（装配）必须有正式的记录文件。以上工作完成之后，合格者才能出厂发运。所有这些正式的记录文件及合格证书作为技术资料的一部分在工作现场交付给买方存档。此外，卖方还应在随机装箱文件或发运文件中提供合格证和质量证明文件。

8.2.2 货物到达目的地后，卖方在接到买方通知后应及时到现场，与买方一起根据运单和装箱单对货物的包装、外观及件数进行清点检验。如发现有任何不符之处经双方代表确认属卖方责任后，由卖方处理解决。如符合合同规定，买方代表将签署该批货物的收货证明一式三份。

8.2.3 当货物运到现场后，买方安排开箱检验，检验货物的数量、规格和质量。买方应在开箱检查前 5 天通知卖方开箱检验日期，卖方应派遣检验人员参加现场检验工作，如检验时，卖方人员未能按时赴现场，买方有权自行开箱检验，检验结果和记录对双方同样有效，货物如有瑕疵，开箱记录可做为买方向卖方提出索赔的有效证据。

8.2.4 现场检验时，如发现合同设备由于卖方原因有任何损坏、缺陷、短少和不符合合同规定的质量标准和规范时，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为买方向

卖方提出修理和/或索赔的依据；如果卖方委托买方修理损坏的设备，所有修理设备的费用由卖方承担。

8.2.5 卖方如对上述买方提出修理、更换、索赔的要求有异议，应在买方书面通知后三天内提出，否则上述要求即告成立。如有异议，卖方在接到通知后七天内，自费派代表赴现场同买方代表共同复验。

8.2.6 如双方代表在会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，可以委托双方共同认可的第三方检验机构进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

8.2.7 卖方在收到买方按本合同第 8.2.2 至 8.2.5 款规定提出的索赔后，应尽快修理、更换或补发短缺部分，由此产生的制造、修理和运费及保险费均应由责任方负担。对于上述索赔，由买方从履约保函和下次付款中扣除。

8.2.8 上述第 8.2.2 至 8.2.7 款所述的各项检验仅是现场的到货检验，尽管没发现问题，或卖方已按索赔要求予以更换或修理，均不能被视为卖方按合同规定应承担的质量保证责任的解除、减轻。

第九章 安装、调试、试运和验收及售后服务

9.1 总述

合同设备的安装、调试、可靠性运行和性能试验应在卖方的技术指导下按技术规范书规定的有关技术标准，以及卖方所供的经买方认可的技术文件、图纸和说明，由买方进行。卖方应及时提供报装和报检所需的资料，并积极配合安装单位进行报装和报检。

9.2 安装、调试

9.2.1 在安装期间，卖方技术人员应对安装工作给予指导，卖方的技术指导应以书面方式提出。卖方现场代表应通力合作，按照项目进度计划完成合同设备的安装工作。如发生任何问题和分歧，双方应分析原因、澄清责任并通过友好协商在现场解决。

9.2.2 与性能保证值密切相关的重要工序、主要验收项目的工作过程中和完成后，卖方技术服务人员应参与并见证有关的检验、试验和验收。重要工序、主要验收项目由卖方提供。

9.2.3 安装、调试过程中，卖方的现场技术服务人员应按买方要求的时间到达现场，否则由此出现的问题由卖方负责。若买方未按卖方的技术资料规定和现场技术服务人员指导而出现问题，买方自行负责（设备问题除外）；若买方按照卖方技术资料规定和现场技术服务人员的指导而出现问题，卖方承担责任。

9.2.4 安装前，卖方技术人员应讲解安装方法和要求；在安装过程中，卖方技术人员应对安装工作给予技术指导/监督服务。

9.2.5 合同设备安装完毕后，卖方技术服务人员应对调试进行指导，并应尽快解决调试中出现的设备问题，不得影响整个工程进度。

9.3 可靠性运行

9.3.1 为证实合同设备能够按照合同规定的运行方式安全、可靠地运行，在调试结束后，应按专用合同条款约定进行规定方式、时限的可靠性运行。

9.3.2 卖方应在专用条款规定的时限内，将可靠性运行的详细程序提交给买方现场代表确认。卖方应安排合格的技术人员、准备足够的备品备件、专用的测试仪表设备及专用工具以及其他事项。

9.3.3 合同设备未能通过可靠性运行，买方有权重做可靠性运行。如由于卖方原因未能通过可靠性运行，卖方应承担买方相关费用、损失。

9.3.4 如合同设备按照技术规范书的规定通过可靠性运行，买方应在可靠性运行期满之日起 5 天内签发可靠性运行验收证书。此证书并不免除、减轻卖方在性能试验及质量保证期内应承担的义务和责任。

9.4 性能试验

9.4.1 卖方应在专用合同条款约定的时限内，将性能试验的详细程序（包括性能试验取样点的安排）提交给买方现场代表确认。卖方应安排合格的技术人员、准备足够的备品备件、专用的测试仪表设备及专用工具以及技术规范书规定的其他事项。

9.4.2 在技术规范书中规定的性能保证项目的试验应在专用合同条款约定的时限内进行。技术规范书中规定的验证项目的试验应在买方确定的时间内按照技术规范书的规定进行。双方在性能试验过程中应做详细的记录，并在性能试验结束后 10 天内完成性能试验报告。

9.4.3 在首次性能试验完成后：

（1）如所有性能保证项目已达到技术规范书规定的性能保证指标，买方应在性能试验完成后 10 天内签发合同设备的性能验收证书（初步验收证书）一式四份，双方各持两份。这将被视为合同设备已被买方所验收。如果设备有个别微小缺陷，并且这些缺陷不影响合同设备的安全、经济和可靠运行，买方可以签发证书，但需注明卖方同意在双方现场代表同意的期间内自费消除这些缺陷。买方签发性能验收证书（初步验收证书）不能解除卖方在质量保证期内所负的义务。

（2）如在首次性能试验中由于卖方原因未能达到任何性能和保证指标，卖方应在专用合同条款约定的期限内，采取措施消除合同设备中存在的缺陷，包括进行必要的设备修理、更换或改进。所有有关费用、损失包括但不限于工时费、设备和原材料费、将设备和材料运抵和/或运出工作现场所涉及的运费和保险费以及卖方人员的技术服务费都应由卖方承担。上述费用应按照修理、更换和/或改进记录，由双方现场代表进行最终计算并经

买方确认，在合同设备性能验收之前由卖方支付。上述记录应在每次修理、更换和/或改进之后由双方现场代表会签。

在缺陷消除以后，应按技术规范书的规定进行并完成再次性能试验。卖方重做性能试验的机会不超过两次。如果由于卖方原因，在首次性能试验失败后规定时限内仍未能达到合同规定的性能保证指标，买方有权按照本合同规定向卖方索赔。

9.4.4 如因卖方原因重做性能试验导致工期延误，则卖方应按照专用条款相关约定规定向买方支付工期延误违约金。

9.4.5 如果卖方按本合同规定向买方支付全部违约金后，买方应签署合同设备的性能验收证书（初步验收证书）一式四份，双方各持两份。卖方支付违约金不能解除其在质量保证期内所负的义务。

9.5 卖方出具性能验收证书（初步验收证书）只是证明卖方所供合同设备性能和参数截止出具证书时可以按合同要求予以接受，但不能视为买方对合同设备存在的可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负的责任解除的证据；同样，保证期满证书（最终验收证书）也不能被视为卖方对合同设备存在可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负的责任解除的证据。卖方对纠正潜在缺陷所应负的责任，其保证时间为最终验收后 3 年（除非专用合同条款另有约定）。

9.6 在合同执行过程中，对由于卖方责任需要进行的检查、试验、再试验、修理或调换，在卖方提出请求时，买方应作好安排进行配合以便进行上述工作，并负担修理或调换及其人员的费用。如果卖方委托买方施工人员进行加工和/或修理、更换设备，或由于卖方设计图纸错误或卖方技术服务人员的知道错误造成返工，卖方应按下列公式向买方支付费用：（所有费用按发生时的费率水平计算）

$$P=a \cdot h+M+c \cdot m,$$

其中：P：总费用（元）；a：人工费（元/小时·人）；h：人时（小时·人）；M：材料费（元）；c：台班数（台班）；m：台班单价（元/台班）

9.7 在本合同设备寿命期内，卖方欲停止或不能制造某些备品备件，卖方有义务提前通知买方，以使买方有足够时间从卖方处对所需的备品备件做最后一批订货，并且卖方有义务免费提供制造这些备品备件的图纸、样板、工具、模具及技术说明等，使买方能够为合同设备制造所需的备品备件，且买方制造这些备品备件不构成专利及工业设计权的侵害。

第十章 保 证

10.1 卖方保证合同设备是全新的、技术上先进的、质量上优良的、没有设计和材料及工艺上的缺陷、能够安全和稳定地运行，符合技术规范书的规定并且适合于合同规定的用途和目的。

10.2 卖方保证：买方在项目现场及所在国使用该合同设备或合同设备的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、工业设计权或其它知识产权的起诉，如果买方因使用合同设备而被诉称非法使用或侵害任何专有技术和/或专利和/或其他知识产权，卖方应向第三方提出其处理答复，并在买方的协助下自费处理与第三方的诉讼事务，卖方应弥补买方由此遭受的任何费用、赔偿或损失，承担由此引起的一切法律上的和经济上的责任。

10.3 卖方保证所交付的技术资料是完整的、清晰的和正确的，并且能够满足合同设备的设计、检验、安装、调试、可靠性运行、性能试验、操作和维修的要求。

10.4 卖方保证及时派遣合格的技术人员提供专业的、正确的和高效的技术服务。

10.5 合同设备的质量保证期、保修期按专用合同条款约定。对合同设备的保证详见《技术协议》（技术规格书）及本合同相关约定。卖方在收到买方通知后对缺陷设备进行修理或更换的时限按专用合同条款约定。修理或更换的设备的质量保证期应在完成修理或更换后重新起算。在保证保证期内，如果因卖方原因使合同设备停机，质量保证期应相应延长。

10.6 质量保证期满后并满足专用合同条款约定的条件，买方出具合同设备的保证期期满证书（最终验收证书）正副本各一份。

10.7 如果合同设备在保证期结束后被发现存在潜在缺陷，买方有权提请检验当局进行检验并有权凭商检证书向卖方提出索赔。

10.8 买卖双方保证：本合同项下双方相互提供的文件、资料，双方除为履行合同的目地外，均不得提供给与合同设备及相关工程无关的第三方。买卖双方对执行本合同而获知的商业秘密和知识产权，都有保密的义务。

10.9 环境、职业健康和安全

10.9.1 卖方应当确保在产品制造过程中使用的材料和制作工艺符合国家标准，保证生产现场符合国家法律政策要求。

10.9.2 买方检验员在卖方制造场所进行检验时，卖方有责任提供给买方检验员一个安全的工作环境，并且告知其潜在的危。如果检验员认为工作环境不安全，检验员可以不履行其工作。

10.9.3 卖方工作人员在买方施工现场进行服务时，应该遵守买方施工现场的“安全/环境管理规定”，听从买方施工现场安全工程师的指挥。

10.9.4 卖方用于包装货物的包装材料应是符合环境要求的包装材料。

10.9.5 卖方负责货物运输时应采取实际措施，确保不对沿途环境和买方施工现场造成不良影响。由于卖方的疏忽对沿途环境和买方施工现场造成不良影响而产生的经济损失，由卖方承担。

第十一章 索 赔

11.1 如果合同设备在设计、制造、交货、检验、安装、调试、可靠性运行、性能试验和质量保证期内卖方未能履行其在本合同项下所承担的义务，买方有权向卖方提出索赔并选择下列一项或多项补救措施：

（1）由卖方自负费用修理有缺陷的合同设备或消除合同设备的缺陷，如果卖方不能按买方要求派遣人员到工作现场，买方有权自行消除缺陷，由此产生的一切费用均由卖方承担。

（2）由卖方自负费用以新设备替换有缺陷的合同设备或用新的技术资料替换有错误的技术资料，或者补供遗漏的合同设备或技术资料，同时卖方应在重新起算的质量保证期内对替换后的设备做出质量保证。卖方应自负风险和费用将替换后的设备或补供的设备运抵工作现场。对于买方认为急需的设备，卖方应自负费用将其买方认为最快捷的运输方式运到工作现场。

（3）按质量低劣的程度、买方受损害的程度及损失的数额对合同设备进行降价。

（4）卖方赔偿因其违约引起的损失。

（5）按照本合同规定，由卖方向买方支付违约金。

（6）终止合同，并要求卖方承担合同违约责任和赔偿买方全部或者部分经济损失。

11.2 如果卖方未能按照交货计划（或其他交货时限）及时交货，卖方按专用合同条款约定支付迟交违约金。经买方认为对安装、调试、可靠性运行和/或性能试验有重大影响和设备迟交超过 1 个月，其他任何一批货物迟交超过 2 个月，买方有权单方解除部分或全部合同。

11.3 如果卖方未能按照本合同约定进行技术服务，或由于卖方技术服务的延误、错误和/或疏忽，卖方按专用合同条款约定支付违约金。

11.4 卖方应按照本合同规定的计划（或其他交付时限）交付技术资料。如果卖方未能按合同约定按时交付任何一批技术资料或一批技术资料的任何一部分，卖方按专用条款约定支付违约金。

11.5 如果在合同设备的安装、调试、可靠性运行和性能试验期间发生工期延误，如果延误由卖方原因造成，卖方按专用条款约定支付工期延误违约金。

11.6 如果卖方在收到买方索赔要求后在专用合同条款约定的时限内未能做出回复，该索赔要求将被视为已被卖方接受，买方有权从任何一笔未付款项或从履约保证函中扣回索赔金额。如卖方对买方索赔要求持有异议，则仍应先行按照买方意见执行，买方有权从任何一笔未付款项或从履约保函中扣回索赔金额；卖方的异议应留待安装及性能验收后的付款阶段予以解决，卖方不得拒绝执行合同、影响工期；如最终认定卖方异议成立，买方无息退还相应款项。

11.7 卖方单方解除合同或者不能履行合同，除双方协商同意的以外，卖方除了支付不低于本合同总价 30%的违约金以外，还应该承担给买方造成的误工、业主索赔等间接损失。

11.8 买方单方解除合同，除双方协商同意的以外，买方应该接收已完成的设备，对未完成的设备，支付不低于该设备价格 30%的违约金。买方无义务承担卖方的间接损失，如利润损失、价值损失、生产损失等。

第十二章 保 险

12.1 卖方须对合同设备，根据水运、陆运和空运等运输方式，向保险公司以卖方为受益人投保发运合同设备价格 110%的运输一切险，保险区段为卖方仓库到指定交货地点（包括卸货）后 90 天止，保单格式应事先报买方审核，卖方在投保运输险时应注明本保单项下利益可背书转让。

12.2 卖方应将保险单的副本按专用条款约定的时限提供给买方，如果发生卖方未对部分合同设备进行投保，买方有权将这部分保险费从该台套合同设备的合同总价中扣除，而且，由此发生的相应责任，将全部由卖方承担。

12.3 如果交付的合同设备和/或文件在运输途中发生丢失或损坏，卖方应立即补发。不论此种丢失或损坏是否属于保险公司的赔偿范围，卖方都应负责对买方进行赔偿。

第十三章 税 费

13.1 根据国家有关税务的法律、法规和规定，政府、税务机关及其他行政部门对卖方课征有关执行本合同的一切税费由卖方支付，对买方课征有关执行本合同的税费由买方支付。

13.2 卖方进口国外设备、零部件、元器件在中国境内外发生的与本合同有关的一切税费（包括进口关税、增值税、运输费和保险费等）均由卖方负担。

13.3 本合同价格为含税价。涉及本合同的设备、技术资料、技术服务、培训、设计联络、进口设备/部件等所有税费已全部包含在合同价格内。

第十四章 分包与采购

14.1 卖方未经买方同意不得将本合同范围内的任何部分进行分包。卖方需分包的内容和比例应征得买方书面同意批准，否则不得分包。

14.2 若有经买方批准的分包，在卖方最终选择具体分包商之前还应报买方审查，买方对此享有否决权，且卖方不得因此影响工期。买方经审查认为卖方所选择的分包商均不

符合要求的，卖方应立即另行提供符合要求的分包商报买方审查。分包商不得将分包项目转包或再分包。

14.3 经买方批准的卖方的任何分包均不能解除、减轻卖方在合同项下包括质量控制和质量保证在内的任何义务和责任。分包商的任何行为将被视为卖方做出，卖方对其分包商的违约行为承担全部责任。

14.4 若有经买方批准的分包，卖方应对不同分包商供货设备之间的配合和接口顺利、有效和可靠，并对分包商所供设备与卖方所供设备之间的接口承担全部责任。

第十五章 合同的变更、修改、暂停、中止、终止、解除

15.1 买方有权在任何时候书面要求卖方在合同范围内变更下述一项或几项：

- (1) 供货范围；
- (2) 变更图纸、设计或规格；
- (3) 卖方提供的服务；
- (4) 交付计划。

卖方在收到买方的通知后，应按买方的变更要求及时履行。

如果上述（1）、（3）项以及（2）项中“因买方设计条件重大变更而导致卖方设计、制造的重大变更”使卖方履行合同义务的费用和时间增加或减少，卖方应在收到变更通知后 14 天内提出（否则视为放弃权利主张）。合同双方应对合同价和/或交货时间进行合理的调整，同时相应修改合同。双方对合同价格无法达成一致的，应先行按照买方要求执行，卖方不得拒绝执行合同、影响工期，如有不同意见应留待安装及性能验收后的付款阶段予以解决，并按最终认定意见多退少补。

但对于：

上述（1）项变更所导致的合同价格调整，应根据合同附件二价格表的相应单价计算。

上述（2）项中“因买方设计条件重大变更而导致卖方设计、制造的重大变更的变更”以外的其他变更以及（4）项的变更，不导致合同价格的任何调整以及未经买方事先同意的卖方在合同项下责任、义务的任何调整。

15.2 合同的暂停

15.2.1 在合同执行的任何阶段买方有权要求卖方暂停部分或全部合同的执行。

15.2.2 如果因为卖方原因导致合同的部分或全部暂停，卖方无权获得受暂停影响部分的工期延长。

15.2.3 在部分暂停的情况下，合同未暂停部分的执行不应受到影响。

15.3 合同的终止（或解除）

15.3.1 如果卖方有违反或拒绝执行本合同规定的严重违约行为时（包括但不限于专用条款 15.1 中的行为），在不妨碍买方其他救济手段的情况下，买方将书面通知卖方，卖方在接到书面通知后 7 日内确认无误后应对违反或拒绝作出修正，如果认为 7 日内来不及修正，应提出修正计划。如果得不到纠正或提不出修正计划，买方有权终止（解除）部分或全部合同。

15.3.2 如果买方行使上述终止（解除）部分或全部合同权利，买方应发出通知，说明卖方在现场的设备、合同设备及材料将在现场或现场附近退还给卖方。卖方应自费从上述地点撤离或安排撤离上述现场的设备、合同设备及材料，不得拖延。同时，买方停付到期应向卖方支付中止部分的款项，卖方必须将买方已付的与中止（解除）部分相关的款项退回给买方。但是，卖方仍应继续履行合同义务中没有中止（解除）的部分。

15.2.3 如果买方行使上述终止（解除）部分或全部合同权利，买方可以按照合同规定的类似的条件采购被终止（解除）部分类似的设备、文件、服务，卖方应承担买方由此发生的一切费用、损失和索赔。

15.3.4 合同终止（解除）后，双方应对卖方已经实际履行的合同部分评价达成协议，并办理相关结算事宜。

15.3.5 买方不承担任何由于该终止（全部或部分）而给卖方或与卖方有关的任何第三方（如卖方的分包商等）提出的任何索赔，不论直接的或间接的。

15.4. 如果合同的一部分被终止，其他部分仍应继续执行不受影响。

15.5 如果因买方原因中途退货，买方应向卖方支付违约金，违约金为退货部分设备价格的 10%，买方不承担卖方由此产生的其他损失。

15.6 如果卖方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）时，卖方在破产申报前，应将本合同中对买方的债务赋予优先权；在产权变更时，有义务在变更合同中约定保证买方合同的履行。如果卖方破产或发生资不抵债的情况，买方有权在任何时候发出书面通知解除合同，此种情况下合同的解除不妨碍或影响买方行使任何可能的其他救济手段。

第十六章 不可抗力

16.1 合同双方中如有一方，由于不可抗力事件而影响合同义务的履行时，则延迟履行合同义务的期限相当于不可抗力影响的时间，但是不能因为不可抗力的影响而调整合同价格。

16.2 受到不可抗力影响的一方应将在不可抗力事故发生后，应立即将所发生的不可抗力事件的情况以传真或电报方式通知另一方，并在不可抗力发生之日起 14 天内将有关当局出具的证明文件提交给另一方审阅确认，受影响的一方同时应尽量设法缩小这种影响和由此引起的延误，一旦不可抗力的影响消除后，应将此情况立即通知对方。

16.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 120 天以上时，双方应通过友好协商解决本合同的执行问题（包括交货、安装、调试和性能验收等问题）。如协商不成，双方均有权解除合同。

16.4 由于不可抗力造成的合同终止（或解除）

16.4.1 如果不可抗力事件的影响持续超过 120 天，合同双方均有权以书面通知终止（解除）合同。

16.4.2 上述不可抗力导致合同终止（或解除）情形确实发生，买方有权从卖方手中将本合同设备有关的工作接管并归己有，并在合理的期限内从卖方取得一切与本合同设备有关的文件、资料、设备（成品或半成品）及材料，这些东西的所有权已属买方，卖方应给买方取得该些物品提供方便，并能使得买方能搬走上述物品，在买方未取走之前卖方应负责存放并保险，费用由买方承担。

第十七章 履约担保

17.1 卖方应在合同专用条款的约定（期限、方式、金额）内向买方提交履约担保。

17.2 若卖方采用保函形式提交履约担保，则保函应采用由中国境内地市级（或以上级别）的商业银行出具，保函格式见附件八。

17.3 如果卖方在合同有效期内未能履行本合同项下卖方的任何义务，买方有权从履约保证金（保函）中追索。

17.4 履约担保有效期按专用条款约定，有效期届满 30 天履约保函自动失效（卖方提交保证金的，买方 30 日内退还保证金）。

第十八章 争议解决

18.1 本合同适用于中华人民共和国法律；

18.2 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应首先通过友好协商解决，如果不能协商一致，双方同意按专用条款约定的方式进行争议处理。

18.3 在争议处理期间，除争议部分外，合同其余部分仍应继续履行。

第十九章 通知

19.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式或电报或传真送到专用条款约定的对方的地址，有关信息如果变更，须及时书面通知对方。

三、专用合同条款

目 录

第一章、定义

第二章、合同标的及供货范围（工作范围）

第三章、合同价格

第四章、支付

第五章、交货和运输

第六章、包装与标记

第七章、技术服务和联络

第八章、质量监造与检验

第九章、安装、调试、试运和验收及售后服务

第十章、保证

第十一章、索赔

第十二章、保险

第十五章、合同的变更、修改、暂停、中止、终止、解除

第十七章、履约担保

第十八章、争议解决

第十九章、通知

第一章 定义

1.1 “买方”是指本次采购设备的使用单位即项目公司，与卖方签订采购合同，并全权负责履行本合同的所有权利和义务。

1.2 “卖方”是本次箱式变压器供应商，与买方签订本合同，并依据本合同与买方基本项目 EPC 总承包方签订三方协议。

1.12 “监造”是指在合同设备的制造过程中，由 EPC 总承包单位指派代表对卖方提供的合同设备进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监督不解除或减轻卖方对合同设备质量所负责任。

本章增加：

1.30 “EPC 总承包合同”是指买方与 EPC 总承包方签订的包括 EPC 总承包合同及其补充协议的一个或多个合同的总称。

第二章 合同标的及供货范围（工作范围）

2.7 投标人确保供货范围完整，满足招标人对安装、调试、运行和设备性能的要求，并提供保证设备安装、调试、投运相关的技术服务和配合。在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现缺项，投标人无偿补充供货。

本章增加：

2.8 甲方不保证采购项目容量的准确性，对实际采购规格、数量与招标范围不完全一致不承担责任，最终采购量和规格以实际项目需求为准。

第三章 合同价格

3.1 本合同为固定单价合同，固定综合单价详见价格清单，预估合同总价为人民币元（大写 元整）。合同价格由以下费用组成：

3.1.1 固定综合单价组成，包括但不限于：

（1）包含全部设备运至本项目施工现场内买方指定地点的运输费、保险费、杂费和合同设备所需进口配套设备进口关税、增值税、进口环节相关费用等。

（2）设备设计、制造、安装指导、配合调试试验及检查、试运行、消缺、性能保证的考核验收，技术和售后服务、人员培训等工作，同时也包括所有材料设备、备品备件、专用工具、维修维护辅助工具、消耗品以及相关技术资料、买方在卖方工作时卖方的配合费以及相关的税费等。

（3）卖方需充分考虑到国家及地方电网标准、规范、要求变化的风险，当国家及地方电网标准、规范、要求变化时，必须向买方提供产品通过相关认证的材料，并承担由此带

来的试验、测试及设备改造等所有费用，直至满足并网及验收要求。

3.1.2 合同结算价为不同容量箱变的固定综合单价乘以最终安装数量计算。

3.1.3 在合同执行过程中设备单价固定不变，不进行价差调整。

第四章 支付

4.1 本合同使用货币种类为人民币。

付款方式：电汇或其他方式。

合同款的支付：银行转账

4.2 在合同生效后：

（1）买方在收到卖方下列文件和单据审核无误后 10 个工作日内向卖方支付该批次交付箱式变压器预估合同价的 10%作为预付款，金额： 元（人民币大写： 整），卖方收到预付款后按照买方要求开始排产。如乙方未履行合同义务，则甲方有权收回预付款，并有权视情况决定是否解除与乙方的合同并另行采购；如乙方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

1）与付款金额对应的有效增值税专用发票；

2）由卖方在本合同签订后 15 日内在开户银行开具的金额为预估合同总价 10%的不可撤销的、见索即付、以买方为受益人的履约保函并提交给买方，其参考格式见附件八；

3）其它文件：卖方按照买方的设备安装计划要求编制的排产计划。

（2）甲方根据箱式变压器安装计划，向乙方支付该批次交付箱式变压器价款的 30%作为备料款，计人民币元（大写： 元整）。甲方收到乙方提交的下列单据且经审核无误后 10 个工作日内支付合同设备的备料款。卖方在收到买方支付的发货款后 5 日内安排发货

1)与付款金额对应的增值税专用发票。

2)合同设备的进度证明文件，以及由监造签字确认的卖方生产制造信息、设备监理信息等证明材料；

（3）卖方将合同设备交到指定地点后，且设备安装调试完成通过可靠性运行 30 日，按照技术规范和南方电网的并网要求通过性能试验达到技术性能保证指标并取得性能验收证书（初步验收证书），买方在收到卖方下列文件和单据审核无误后 30 日内，向卖方支付交货部分的合同价格的 50%到货款，金额： 元（人民币大写： 整）。

1）买方授权代表签署的收货证明正本一份副本一份；

2）一式一份原件和七份复印件运输部门签发的合同设备运输发票包括保险费。

3）一式一份原件和二份复印件增值税专用发票，注明 90%的交货部分合同价格和增值税额。

- 4) 一式一份原件和七份复印供货详细清单。
- 5) 一式三份原件和五份复印件质量合格证书。
- 6) 一式三份原件和五份复印件原产地证明。
- 7) 一式一份原件和二份复印件买方委托的监造部门的监造合格证明。
- 8) 买方签署的安装调试验收合格证明证明文件正本一份副本一份
- 9) 其它文件： 需要提交其他文件时在此约定

(4) 全部供货合同金额的百分之十（10%）作为质量保证金，金额： 元（人民币大写： 整）。关于质保期的约定为项目全部箱变安装调试完成通过可靠性运行 30 日，按照技术规范和南方电网的并网要求通过性能试验达到技术性能保证指标并取得性能验收证书（初步验收证书）后开始进入质保期，质保期为 60 个月。买方在收到卖方下列文件和单据审核无误后 30 日内将质量保证金支付给卖方。

1) 一式一份原件和二份复印件增值税专用发票，注明 10%的交货部分合同价格和增值税额。

2) 卖方出具的覆盖整个质保期的、不可撤销的、见索即付、以买方为受益人的合同金额 10%的质保金保函。

(5) 进入质保期后，由卖方用质保金保函替换履约保函。

(6) 卖方有义务向买方支付合同项下的违约金和/或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款或履约担保中予以扣除。

第五章 交货和运输

5.3 交货地点：丘北小塘子光伏项目现场甲方指定地点。卖方无论采用何种运输方式，运输费用及运输过程中产生的任何风险均由卖方承担。

第六章 包装与标记

6.3 包装标记内容：

(1)合同编号（Contract No.）：

(2)唛头标记（Shipping Mark）：

(3)目的地（Destination）：

(4)设备名称和件号（Name of Equipment and Item No.）：

(5)包装箱/件号（Case No./Bale No.）：

(6)毛总/净重，公斤（Gross/Net Weight, kg）：

(7)尺寸（长 X 宽 X 高 厘米）（Measurement length X width X height in cm）：

(8)收货人（Consignee）：

第七章 技术服务和联络

7.2 卖方提交派驻现场技术服务人员名单的时限为：到现场工作日期 10 天前。

7.3 卖方提交服务工作组织计划时限为：合同生效后 15 天内。

7.13 卖方提交合同设备设计、制造和检验标准目录的时限为：合同生效后 30 天内。

第八章 质量监造与检验

8.1.1 卖方设计、制造和检验标准目录的确认：中标后由中标单位提交，并经 EPC 总承包单位审核后作为合同附件。

卖方提交设备监造内容和检验时间计划的时限为：在合同签订后 15 天。

8.1.2 监造由 EPC 总承包方派遣。

8.1.3 监造的范围及具体监造检验/见证项目：中标后由中标单位提交，并经 EPC 总承包单位审核后作为合同附件。

本章增加：

8.1.8 监造包括但不限于以下工作，卖方须配合监造人员开展以下工作，并为开展以下工作提供便利条件：

（1）确认制造单位提交的工艺方案是否符合要求；

（2）确认制造单位及其主要分包单位的质量管理体系和实际生产能力是否满足本项目设备的要求。

（3）确认制造单位及其主要分包单位的质量管理体系和实际生产能力是否满足设备供货合同的要求。

（4）确认制造单位特种作业人员、关键工序操作人员和主要检验、试验人员的上岗资质是否满足设备质量要求。

（5）确认制造单位的检验、试验设备是否满足设备生产过程检验和各项试验的要求。

（6）查验制造单位的装配场地和整机试验场地的环境是否满足设备质量的要求。

（7）确认制造单位对合同设备拟采用的新技术、新工艺、新材料的鉴定书和试验报告，并通知卖方。

（8）查验制造单位提供的原材料、外购件、外协件、配套件、元器件、标准件、毛坯铸锻件的材质证明书、合格证等质量证明文件，符合要求的，予以签认，并在制造过程中做好跟踪记录。

（9）对设备制造过程进行监督和抽查，深入生产场地对所监造设备进行巡回检查，对主要及关键零部件的制造质量和制造工序进行检查与确认。

（10）按制造单位检验计划和相应标准、规范的要求，监督设备制造过程的检验工作，并对检验结果进行确认。如发现检验结果不符合规定，及时通知制造单位进行整改、返工或返修；对当场无法处理的质量问题，监造人员应书面通知制造单位，要求暂停该部件转入下道工序或出厂，并要求制造单位处理；当发现重大质量问题时，应及时报告买方。

（11）参加制造单位的试组装、总装配和整机试验、出厂试验，对装配和试验结果签署意见。

（12）检查制造单位对设备采取的防护和包装措施是否符合合同的要求，相关的随机文件、装箱单和附件是否齐全，在确认后签发发运证书。

（13）审核设备制造单位根据合同的约定提交的进度付款单，提出审核意见。

（14）在设备制造期间，按月向买方提供监造工作简报，通报设备在制造过程中加工、试验、总装以及生产进度等情况。

（15）根据和制造单位共同商定的监造项目，按设备制造进度到现场进行监检，对存在问题及处理结果，定期向买方报告。

（16）设备监造工作结束后，编写设备监造工作总结，整理监造工作的有关资料、记录等文件，并提交给买方。

（17）监造提交的工作简报、鉴定结果、试验报告、存在的质量、进度问题及处理结果和设备监造工作总结及时报告项目公司。在合同工程竣工时将《电力设备监造技术导则》规定监造应向委托人提交的全部监造资料整理经监理工程师审查后移交项目公司。

（18）在合同规定要提供的所有主要设备、主要辅助设备和关键材料的制造、加工和准备过程中,关键的监造、检测、试验活动，卖方应及时通知监造人员及项目公司代表参加。项目公司有权对监造、检测、试验的结果提出异议，并要求再次检测或试验；同时项目公司有权要求对存在质量问题的设备和材料进行整改或更换，由此发生的所有费用由卖方承担。

（19）每当上述在制物件准备就绪、有待进行包装、覆盖或掩蔽之前，卖方应及时通知监造人员及项目公司代表。监造人员及项目公司代表应按时参加上述物件的检验、检查、测量或试验，不得无故拖延；或通知卖方说明无需进行上述工作。如果卖方未按上述要求发出通知，当监造人员或项目公司代表提出要求时，卖方就应除去上述在制物件上的覆盖物，随后再将其恢复原状。

（20）其他为保证设备制造工艺、质量、进度、成本等符合合同要求，应包含于监造范围内的其他工作。

8.2.7 现场检验时，如发现合同设备由于卖方原因有任何损坏、缺陷、短少和不符合合同规定的质量标准 and 规范时，买方向卖方提出修理和/或索赔的依据，卖方应在 10 个工作日内对设备进行修理，修理费用由卖方承担，如果卖方委托买方修理损坏的设备，所有修理设备的费用由卖方承担，买方可从买方支付给卖方的设备款或质保金（质保金保函）中

扣除。若需要更换设备的，卖方应在满足买方项目整体进度计划要求的时间内对设备进行更换或补充，如因卖方不能及时修理或更换、补充设备导致买方项目工期延误，因此产生的损失由卖方承担，由此产生的费用可从买方支付给卖方的设备款或质保金（质保金保函）中扣除，设备款或质保金（质保金保函）不足以扣除的费用，卖方应赔偿买方因此造成的全部损失。

第九章 安装、调试、试运和验收及售后服务

9.3.1 可靠性运行方式、时间为：连续可靠运行 30 天。

9.3.2 卖方提交可靠性运行详细程序给买方现场代表确认的期限为：可靠性运行开始前 30 天。

9.3.3 如由于卖方原因未能通过可靠性运行，卖方应承担买方相关费用、损失：买方支付给卖方的设备款或质保金（质保金保函）中扣除，设备款或质保金（质保金保函）不足以扣除的费用，卖方应赔偿买方因此造成的损失。

9.4.1 卖方向买方提交详细性能试验程序（包括性能试验取样点的安排）供买方现场代表确认的期限为：性能试验开始前 30 天。

9.4.2 性能试验期限约定为：可靠性运行通过之日起 8 个月内进行。

9.4.3 若需进行第二次性能试验，期限约定为：首次性能试验后不超过 60 天。

9.4.4 如因卖方原因重做性能试验导致工期延误，则卖方应按照 11.5 条约定支付违约金。

本章增加：

9.8 买方按照电力主管部门要求对卖方供货的箱式变压器进行项目现场低电压穿越、频率扰动、电能质量检测、零电压穿越等试验，若因卖方供货设备自身原因导致现场试验和检测不能一次通过，卖方需承担重复试验所产生的全部费用。

9.9 如双方代表在会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，可由双方委托权威的第三方检验机构/双方权威检验机构联合进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

第十章 保证

10.1 双方一致同意引用的主要技术标准清单如下：详见《技术协议书》（技术条款）。

10.5 合同设备的质量保证期为：从合同设备初步验收证书签发之日起五年或由于买方原因导致合同设备未能如期进行初步验收时，为自卖方发运的合同设备最后一批货物到货之日起 60 个月，二者以先到日期为准。

卖方在收到买方通知后对缺陷设备进行修理或更换的时限为：修理时限为收到买方通知后 5 天内对缺陷设备进行修理，特殊情况需紧急修理的，需在收到买方通知后 48 小时

内对缺陷设备进行修理；确需更换设备的，须在收到买方通知后 15 个工作日内对缺陷设备进行更换。修理及更换涉及的全部费用由卖方承担。

修理或更换的设备的质量保证期应在完成修理或更换后重新起算。在保证期内，如果因卖方原因使合同设备停机，质量保证期应相应延长。

10.6 买方出具合同设备保证期满证书需同时满足以下条件：

- 1) 质量保证期结束；
- 2) 缺陷修理、更换完毕；
- 3) 索赔处理完毕；

10.8 如乙方违反保密约定给甲方造成损失的，乙方须向甲方承担由此造成的全部损失。

第十一章 索 赔

11.2 如果卖方未能按照交货计划（或其他交货时限）及时交货，卖方应按以下比例支付迟交违约金：

每延迟一周，每周违约金为迟交的合同设备金额的 2%。

在计算迟交违约金时，迟交不超过 3 天的不予计算，迟交超过 3 天的按一周计算。上述违约金的总金额不得超过合同设备总价的 20%，但违约金不足以弥补给买方造成损失的，卖方应赔偿由此给买方造成的全部损失。迟交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。

经买方认为对安装、调试、可靠性运行和/或性能试验有重大影响和设备迟交超过 15 天，其他任何一批货物迟交超过 1 个月，买方有权单方解除部分或全部合同。

11.3 如果卖方未能按照本合同约定进行技术服务，或由于卖方技术服务的延误、错误和/或疏忽，在执行合同中造成延误。每延误一周卖方将向买方支付合同设备价格的 1% 的违约金，且卖方应承担由于卖方技术服务错误或违约造成的买方的全部损失。

11.4 卖方应按照本合同规定的计划（或其他交付时限）交付技术资料。如果卖方未能按合同约定按时交付任何一批技术资料或一批技术资料的任何一部分，每迟交一周，卖方支付违约金每种或每个图号 5000 元。技术资料迟交的违约金总额不得超过合同设备总价的 5%，但违约金不足以弥补给买方造成损失的，卖方应赔偿由此给买方造成的损失。

11.5 如果由卖方原因造成的安装、调试、可靠性运行和性能试验期的工期延误，卖方应按下述比例支付工期延误违约金：

每延迟一周，每周违约金为受工期延误合同设备价格的 2%。

在计算违约金时，延迟不超过 3 天的不予计算，延迟超过 3 天的按一周计算。这部分违约金最多不超过合同总价的 20%，但违约金不足以弥补给买方造成损失的，卖方应赔偿由此给买方造成的损失。

若卖方未能按照买方需求对设备进行安装、调试、可靠性运行和性能试验等工作时，买方有权委托第三方完成后续工作，因此产生的费用由卖方承担。

11.6 如果卖方在收到买方索赔要求后 14 天内未能作出回复，该索赔要求将被视为已被卖方接受。

本章增加

11.9 性能达不到要求的违约金

卖方所供应设备性能达不到技术资料要求，如果能修复、更换的，修复、更换的日期为交货期，迟延工期按照 11.1 或者 11.5 计算违约金；由于卖方责任，经修理、更换仍不能达到技术资料要求时，卖方应承担违约金，违约金计算方法为：

如果性能严重达不到技术资料要求，视同卖方单方终止合同，按照本合同通用条款 11.7 计算违约金。按照上述规定支付违约金后仍应继续协助买方采取措施使设备性能达到保证指标。由此产生的卖方技术人员费用由卖方承担。

11.10 若卖方最终供货方案无法达到项目要求时，或卖方因自身原因无法满足本项目或部分项目供货需求时，项目公司可选择与重新采购。此行为不视为买方违约，买方无需向卖方承担任何违约责任。如因上述原因对买方造成损失的，卖方还应向买方赔偿损失并支付违约金，违约金额为未供货设备合同金额的 5%。违约金不足以弥补给买方造成损失的，卖方应赔偿由此给买方造成的损失。

11.11 卖方应按照供货方案向买方供货，若卖方未按照供货方案（最终以买方书面通知为准）供货，且经买方催告仍不能按照供货方案供货的，买方可选择解除本合同，以上行为不视为买方违约，买方无需向卖方承担任何违约责任。如因上述原因对买方造成损失的，卖方还应向买方赔偿损失并支付违约金，违约金额为未供货设备合同金额的 5%。

11.12 其它约定：

（1）乙方履行本合同约定不得侵犯第三方知识产权等合法权益，否则产生的法律后果及赔偿责任由乙方承担；甲方因使用乙方工作成果导致第三方向甲方主张相应权利的，乙方应赔偿甲方全部损失，同时乙方向甲方支付合同总价的 1%违约金。

（2）合同签订后，任何一方不履行合同，违约方应承担损失赔偿责任，本合同约定的违约金不足以弥补对方损失的，违约方还应承担由此给对方造成的损失。本合同所指的“损失”包括但不限于直接经济损失以及为维护合法权益所支付的费用(如财产保全费、鉴定费、公证费、公告费、诉讼费、差旅费、评估费、拍卖费、律师代理费、为保全违约方财产而向第三人支付的费用等)。

第十二章 保险

12.2 卖方提交保险单副本的时限为：设备发运后 5 天送达买方

第十五章 合同的变更、修改、暂停、中止、终止、解除

15.3.1 卖方严重违约行为（包括但不限于以下情形）：

（1）经买方认为对安装、调试、可靠性运行、性能试验有重大影响和设备迟交超过 15 天，其他任何一批货物迟交超过 1 个月。

（2）由卖方负责的安装、调试、可靠性运行、性能试验在合同规定的期限届满后 3 个月内仍未能完成；

（3）卖方工期进度明显满足不了合同约定，经买方书面通知卖方改进效果不明显，继续执行将使买方遭受更大损失的；

（4）卖方未能履行合同项下任何其他义务，并且在收到买方违约通知后 10 天内仍未能对其违约行为做出补救；

（5）卖方擅自将本合同范围内的工作转包、分包。

第十七章 履约担保

17.1 卖方提交本合同履约担保的方式为：合同签订后 15 天内向买方提交金额为预估合同总价 10%的，不可撤销的、见索即付、以买方为受益人的履约保函。

17.2 卖方提交履约担保的格式为：保函格式不做硬性要求，参考银行提供的格式，双方达成一致即可。

17.4 卖方提交的履约担保有效期为：设备通过初步验收后 30 日止，在收到卖方出具的质保金保函后 1 个月内退还，但如果此时存在合同争端并且未能得到解决，那么履约保函的有效期应延长到上述争端最终解决且所有理赔完毕。

第十八章 争议解决

18.2 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应首先通过友好协商解决。如仍不能解决，任何一方应该向买方所在地人民法院提起诉讼。

第十九章 通知

19.1 买方通知地址及其他

名称：

地址：（邮政编码：）

项目负责人：

现场技术负责人：

联系电话：

联系电话：

传真：

传真：

电子邮件：

采购负责人：

联系电话：

传真：

电子邮件：

电子邮件：

现场代表：

联系电话：

传真：

电子邮件：

卖方通知地址及其他名称：

地址：

（邮政编码： ）

项目负责人：

现场代表：

联系电话：

联系电话：

传真：

传真：

电子邮件：

电子邮件：

附件一：合同设备供货范围（含备品备件、专用工器具等）

（与投标文件一致，且满足招标文件要求）

详细范围如下表。

序号	名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	备注

附件二：价格表（包括设备价格清单和/或分项表）

表 1-项目价格总表

单位：万元

序号	规格型号	单价	数量（台/套）	合计	备注
1					
2					
3					
...					

表 2-分项价格表

序号	名称		投标价 (万元/套)	备注
1	设备出厂价格 (含包装及装车费用)			
1.1	箱式变压器出厂价格 (含包装及装车费用)			标明箱式变压器型号
1.2	配备设备出厂价格 (含包装及装车费用)			
2	随机备品备件出厂价格 (含包装及装车费用)			
3	专用工具出厂价格 (含包装及装车费用)			
4	技术资料费			
5	技术服务费			
6	运保费	运输费		
		保险费		
7	其他费用			如有，由投标人自行 报列
8	固定综合单价：（万元/套）			
9. 合同预估总价	小写：_____元（大写：_____元整）			

按不同容量的箱式变压器分别填写。

附件三：技术协议（技术条款）

（见技术规范）

附件四：合同设备交货进度

箱变计划供货时间：自合同签订-2024 年 6 月 5 日。

5 月份 68 台；

6 月份 8 台。

以上供货计划以发包人书面通知为准，供货计划如有变更，发包人应提前书面通知供应商，供应商不得拒绝调整供货计划并需无条件配合发包人在合理时限内完成供货。

附件五：质量保证（设备监造（检验）、性能验收试验）

与投标文件一致，且满足招标文件技术规范书要求。

附件六：技术资料及交付进度

与投标文件一致，满足招标文件技术规范书要求。

附件七：技术服务（服务承诺）与设计联络

与投标文件一致，且满足招标文件技术规范书要求。

附件八：履约保函（以银行出具格式为准）

附件九：**廉洁协议**

甲方：_____

乙方：_____

为保证甲乙双方签订_____合同（合同编号：_____）的合法权益，同时保证双方及有关人员廉洁、自律、奉公守法，甲乙双方及合同的相关人员特签订本协议共同遵守。

1. 甲乙双方的义务

- 1.1 严格遵守国家、省有关法律法规以及廉政建设的各项规定。
- 1.2 严格执行双方签订的合同文件，自觉按合同履行。
- 1.3 合同双方的业务活动应坚持公平、公开、公正和诚信的原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得损害国家和集体利益，一方不得损害另一方的权益。
- 1.4 建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，设立举报信箱，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。
- 1.5 发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

2. 甲方的义务

- 2.1 甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用等。
- 2.2 甲方及其工作人员不得参加乙方安排的宴请和娱乐活动，不得接受乙方提供的通讯、交通工具和高档办公用品等物品。
- 2.3 甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。
- 2.4 甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包人、推销材料和工程设备，不得要求乙方购买合同以外的材料、服务和设备。
- 2.5 甲方及其工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权私自为乙方安排施工队伍，也不得从事与合同有关的各种有偿中介活动。
- 2.6 甲方及其工作人员（含其配偶、子女）不得从事与合同有关的材料和工程设备供应、工程分包、劳务等经济活动。
- 2.7 甲方及其工作人员不得利用职权和工作之便向乙方提出上述各项规定禁止事项或要求之外的与工作业务无关的事项或要求。

3. 乙方义务

- 3.1 乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。
- 3.2 乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。
- 3.3 乙方不得以任何理由安排甲方及其工作人员参加宴请及娱乐活动。
- 3.4 乙方不得为甲方及其工作人员购置或提供通讯、交通工具和高档办公用品等物品。
- 3.5 乙方不得为甲方及其工作人员的住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。
- 3.6 甲方对涉嫌不廉洁的商业行为进行调查时，乙方有配合甲方提供证据、作证的义务。
- 3.7 未经甲方单位书面同意，乙方不得向任何新闻媒体、第三人述及有关甲方及其工作人员廉政建设方面的评价、信息。

4. 违约责任

4.1 甲方及其工作人员有违反本合同第 1、2 条规定的，甲方将对有关人员进行处理；给乙方造成经济损失的，应按损失金额酌情予以赔偿；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

4.2 乙方及其工作人员有违反本合同第 1 条、第 3 条规定的，根据具体情节和造成的后果，给予乙方通报、解除合同、扣除合同款项，将乙方列入甲方供应商黑名单，三年丧失甲方供应商资格。给甲方造成经济损失的，扣除合同款项并予以赔偿，并永久丧失甲方供应商资格；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

4.3 乙方及其工作人员有违反本合同第 1 条、第 4 条规定的，根据具体情节和造成的后果，给予乙方通报、解除合同、扣除合同款项，将乙方列入甲方供应商黑名单，三年丧失甲方供应商资格。给甲方造成经济损失的，扣除合同款项并予以赔偿，并永久丧失甲方供应商资格；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

5. 双方约定

5.1 甲乙双方应认真履行“管业务、必须管廉洁”的责任，在合同执行过程中相互监督、自查自纠、发现异常立即报告；纪检监察部门应视情况定期或不定期督查。

5.2 本合同由合同双方或其上级单位的纪检监察机关负责监督执行，并由合同双方或其上级单位的纪检监察机关相互约请对本合同执行情况进行检查，提出在本合同规定范围内的裁定意见。

6. 合同法律效力

本合同作为甲乙双方签订主合同的附件，具有同等的法律效力。

7. 合同生效

本合同自合同双方当事人签署之日起生效。有效期为甲乙双方签署之日起至合同履行期限到期止。

（以下无正文，仅供签署）

甲方：

乙方：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

丘北县小塘子光伏发电项目 箱式变压器供货三方协议

招标文件内本章三方协议格式仅作为参考，本章节中未明确内容将在合同谈判中明确，招标人保留最终修订合同的权利，本合同最终以实际签订为准。

甲 方 （ 买 方 ） ：

乙方（EPC 总承包）：

丙 方 （ 卖 方 ） ：

签订地点：

签订日期： 年 月 日

甲方为丘北小塘子光伏电站项目箱式变压器的采购单位，乙方为丘北小塘子光伏电站项目 EPC 总承包单位，丙方为设备供应商，承担该项目箱式变压器（以下简称“目标项目”）的设备供应工作。

鉴于甲方与乙方于 年 月 日签订的《丘北小塘子光伏电站项目 EPC 总承包工程合同》（合同编号： ）（以下简称“总包合同”）、甲方与丙方于 年 月 日签订的《丘北小塘子光伏电站项目箱式变压器采购合同》（合同编号： ）（以下简称“采购合同”），现甲乙丙三方就甲方将采购合同下的权利及义务转移至乙方、由乙方行使及承担采购合同下的甲方权利义务事宜，经友好协商，达成以下协议：

一、由乙方概括承接甲方在采购合同中的权利义务，丙方同意乙方的承接行为。

二、三方同意，本协议签订后，采购合同项下甲方的全部权利和义务均由乙方按照本协议的约定承继。

三、甲方是标的设备的最终受益人及所有权人，有权视情况参与设备的试验、验收等关键环节的工作，乙方和丙方应予以配合和协助。

四、若丙方发生采购合同中约定的违约行为，由丙方向乙方承担采购合同约定的违约责任。同时因丙方违约，乙方向甲方承担违约责任，乙方向甲方承担的违约责任参照采购合同约定的方式执行，违约金额从甲方支付给乙方的设备费用或乙方提交的履约保函/质保金保函中扣除，丙方违约行为产生后，无论乙方是否就丙方违约事项按照采购合同进行索赔，甲方均有权利就丙方的违约行为向乙方索赔。

五、三方协议签订完成后，乙方无条件认可甲方与丙方之间在采购合同中关于付款的相关约定，采购合同中关于付款的义务均由乙方承担，乙方在采购合同设备各阶段款项付款前 10 个工作日，向甲方申请设备款支付，支付金额与乙方需支付给丙方的金额相同。甲方在收到乙方付款申请及相关材料后 10 个工作日内将设备款项支付至乙方，乙方在收到甲方设备款后按照采购合同约定的时间支付丙方设备款。甲方付款给乙方后，若乙方未按照采购合同约定的时间将设备款支付给丙方，造成丙方设备供货时间延迟的，甲方有权向乙方收取违约金，违约金金额为 10 万元/天，甲方有权从还未支付给乙方的任一款项或履约保函中扣除。

1. 三方协议生效后：

(1) 甲方在收到乙方下列文件和单据审核无误后 10 个工作日内向乙方支付该批次交付设备金额的 10%作为预付款。

1) 与付款金额相同的有效增值税专用发票；

2) 由乙方在三方协议签订后 15 日内在开户银行开具的金额为采购合同预估总价 10%的不可撤销的、见索即付、以甲方为受益人的履约保函并提交给甲方，其格式按照银行格式为准；

3) 其它文件：丙方按照项目公司设备安装计划要求编制的排产计划。

(2) 甲方根据箱式变压器安装计划，向乙方支付该批次交付箱式变压器价款的 30%作为备料款。甲方收到乙方提交的下列单据且经审核无误后 10 个工作日内支付。

1) 与付款金额对应的增值税专用发票。

2) 合同设备的进度证明文件，以及由监造签字确认的卖方生产制造信息、设备监理信息等证明材料；

(3) 丙方将合同设备交到指定地点后，且设备安装调试完成并经甲方、乙方、监理单位验收合格后，甲方在收到乙方下列文件和单据审核无误后 30 日内，向乙方支付交货部分的合同价格的 50%到货款。

1) 甲方、乙方及监理方授权代表签署的收货证明正本一份副本一份；

2) 一式一份原件和七份复印件运输部门签发的合同设备运输发票包括保险费。

3) 一式一份原件和二份复印件增值税专用发票，注明 90%的交货部分合同价格和增值税额。

4) 一式一份原件和七份复印供货详细清单。

5) 一式三份原件和五份复印件质量合格证书。

6) 一式三份原件和五份复印件原产地证明。

7) 一式一份原件和二份复印件甲方委托的监造部门的监造合格证明。

8) 甲方、乙方、监理方签署的安装调试验收合格证明证明文件正本一份副本一份

9) 其它文件：需要提交其他文件时在此约定

(4) 全部采购合同金额的百分之十（10%）作为质量保证金。甲方在收到乙方下列文件和单据审核无误后 30 日内将质量保证金支付给乙方。

1) 一式一份原件和二份复印件增值税专用发票, 注明 10% 的交货部分合同价格和增值税额。

2) 乙方出具的覆盖整个质保期的、不可撤销的、见索即付、以甲方为受益人的采购合同金额 10% 的质保金保函。

(5) 进入质保期后, 由乙方用质保金保函替换履约保函。

(6) 乙方有义务向甲方支付合同项下的违约金和/或赔偿金时, 甲方有权从上述任何一笔应付款或履约担保中予以扣除。

六、甲方保证, 如乙、丙双方之间出现任何关于目标项目供货过程中的争议或纠纷(包括但不限于交货期、交货场地、货物售后、质量问题等), 甲方应积极负责协调争议, 促进乙丙双方友好协商解决。

七、本协议如有未尽事宜由三方共同协商, 签订书面补充协议, 补充协议与本协议具有同等法律效力。

八、本协议履行过程中产生的任何争议或纠纷, 由三方协商解决。如无法协议或协商无法达成一致的, 各方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

九、本协议自三方法定代表人或授权代表签字, 加盖公章或合同专用章之日起生效, 至三方协议义务全部履行完毕之日终止。本协议一式六份, 三方各执两份, 每份具有同等法律效力。

(本页无正文)

(本页为签署页)

甲方：

代 表：

电 话：

联系人：

邮 箱：

地 址：

乙方：

代 表：

电 话：

联系人：

邮 箱：

地 址：

丙方（卖方）：

代 表：

电 话：

联系人：

邮 箱：

地 址：

签订日期：

第二卷 技术规范书

第一部分 技术规范书通用部分

1. 总则

1.1 一般规定

1.1.1 投标人提供的箱变应符合招标文件所规定的要求，投标人亦可以推荐符合本招标文件要求的类似定型产品，但必须提供详细的技术偏差。如有必要，也可以在技术投标文件中以“对规范书的意见和同规范书的差异”为标题的专门章节加以详细描述。

1.1.2 本招标文件技术规范提出了对箱变的技术参数、性能、结构、试验等方面的技术要求。

1.1.3 本招标文件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合本技术规范引用标准的最新版本标准和本招标文件技术要求的全新产品，如果所引用的标准之间不一致或本招标文件所使用的标准如与投标人所执行的标准不一致时，按要求较高的标准执行。

1.1.4 如果投标人没有以书面形式对本招标文件技术规范的条文提出差异，则意味着投标人提供的设备完全符合本招标文件的要求。如有与本招标文件要求不一致的地方，必须逐项在技术规范附表“技术条款偏差表”中列出。

1.1.5 本招标文件技术规范将作为订货合同的附件，与合同具有同等的法律效力。本技术规范未尽事宜，由合同签约双方在合同谈判时协商确定。

1.1.6 本技术规范中涉及有关商务方面的内容，如与招标文件的商务部分有矛盾时，以商务部分为准。

1.1.7 本招标文件技术规范中通用部分各条款如与技术规范专用部分有冲突，以专用部分为准。

1.1.8 本招标文件技术规范在实施过程中，产品的技术性能和受约束的元器件品牌需进行确认，投标方对实施方案的设计、材料和元器件的选型（含投标方外购设备等）、使用、产品的性能指标、质量、安全、可靠性等完全负责，一旦出现故障或问题，投标方必须按照约定解决问题并承担招标方损失（如有），投标方不得以任何理由和任何形式推脱和拖延，以及转移责任。

1.1.9 在签订合同之后，招标方保留对本技术规范提出补充要求和修改权利，投标方应允诺予以配合，如提出修改，具体项目和条件由双方共同商定。

1.1.10 在签订合同之后，到投标方开始提供服务期间内，招标方有权提出因规范、标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，投标方应允诺予以配合，具体内容应由买卖双方共同商定。

1.2 标准和规范

1.2.1 按有关标准、规范或准则规定的合同设备，包括投标人向其他厂商购买的所有附件和设备，都应符合这些标准、规范或准则的要求。

1.2.2 所列标准中的条款通过本招标文件的引用而成为本招标文件的条款，注明日期的引用标准其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用本招标文件。不注明日期的引用文件，其最新版本适用本招标文件。

1.2.3 如果某项标准或规范在本技术规范中未作规定，或投标人采用其他标准或规范，则投标人应详细说明其采用的标准或规范，并向招标人提供其采用标准或规范的中文版本。只有当其采用的标准或规范不低于本技术规范的要求时，投标人采用的标准或规范才能为招标人认可。

1.2.4 招标人在本规范中提出的是最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应提供满足本规范所列标准的高质量产品以及相关服务。对国家有关强制性标准，必须满足要求。投标人执行的标准与本规范所列标准有矛盾时，按较高标准执行。

1.2.5 主要的标准和规范如下

标准号	标准名称
GB1094	电力变压器
DL/T 537	高压/低压预装箱式变电站选用导则
GB311	绝缘配合
GB/T16927	高电压试验技术
GB3804	3.6 kV~40.5 kV 高压交流负荷开关
GB/T11022	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
GB/T6451	油浸式电力变压器技术参数和要求
GB16926	高压交流负荷开关 熔断器组合电器
GB7251	低压成套开关设备和控制设备
GB13539	低压熔断器
GB 20840	互感器
DL478	静态继电保护及安全自动装置通用技术条件
DL/T5137	电测量及电能计量装置设计技术规程
GB4208	外壳防护等级（IP 代码）

标准号	标准名 称
GB5273	变压器、高压电器和套管的接线端子
GB/T 17467	高压/低压预装式变电站
GB2536	电工流体 变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油
GB 50150	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
GB3906	3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备
GB3309	高压开关设备常温下的机械试验
GB/T772	高压绝缘子瓷件技术条件
GB/T 14285	继电保护和安全自动装置技术规程
DL/T478	继电保护及安全自动装置通用技术条件
DL/T5136	火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程
GB50171	电气装置工程盘柜及二次回路接线施工及验收规程
GB/T 50063	电力装置的电测量仪表装置设计规范
国家能源局	防止电力生产事故的二十五项重点要求
南方电网公司	南方电网公司反事故措施 （修订版）
GB1208	电流互感器
GB6450	干式电力变压器
DL/T5222	导体和电器选择设计技术规定
GB1497	低压电器基本标准
GB/T 50066	交流电气装置的接地设计规范
GB2706	交流高压电器动热稳定试验方法
GB11021	电气绝缘的耐热性评定和分级
GB3969	35kV 及以下变压器瓷套
Q/CTG118	光伏发电用变压器技术规范

2. 通用技术要求

2.1 整体结构要求

箱式变电站型式为华式箱变，布置于室外基础平台上，箱式变电站应设计成能够安全而方便地进行正常操作、检查和维护。箱式变电站的外观设计应美观并尽量与周边环境相适应，具有良好的视觉效果。投标人应提供箱变产品外观图片。箱式变电站中的变压器和变压器绕组须由投标方自行生产（绕制），不允许外购。

2.1.1 箱式变电站按照标准华式变结构型式的要求制造，箱变外壳全封闭（无百叶窗，底部封堵，门框加密封条）。箱体有足够的机械强度和刚度，在起吊、运输和安装时不会变形或损坏；箱变外壳材料厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ，变压器油箱材料厚度 $\geq 4.0\text{mm}$ ，散热片材料厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ，散热器不加防护罩；箱体外壳需经防腐处理，表面防腐覆盖

层有牢固的附着力，并均匀一致，外壳具有防雨淋、防凝露、防霉菌的功能，并能满足高温、高湿度、高盐雾环境防腐蚀要求，顶盖采用双层结构。箱体及顶盖内置隔热、防火材料。外壳防腐性能良好、安全性能可靠，确保使用 25 年不损坏、不锈蚀，箱式变电站的结构应保证工作人员的安全和便于运行、维护、检查、监视、检修和试验，箱变使用寿命必须大于 25 年。箱变内部件必须按运行寿命大于 25 年设计。

2.1.2 箱变结构必须进行防风加固处理，防风等级应高于 10 级。箱变箱体的防腐必须经过耐湿防腐处理。

2.1.3 外壳应有足够的机械强度，不仅能耐受 GB/T 17467 规定的负荷和撞击，外壳在起吊、运输和安装时不应变形或损伤。

2.1.4 箱壳采用的金属材料应具有抗暴晒、不易导热、抗风化腐蚀及抗机械冲击等特点。外壳油漆采用热固性纯树脂粉末材料喷涂均匀，抗暴晒、抗腐蚀，并着力牢固。

2.1.5 箱体设计的外壳形状应不易积尘、积水；箱体顶盖的倾斜度不小于 3° ，并装设有防雨的密封盖板和防雨檐。尽量少用外露紧固件，以免螺钉穿通外壳使水导入壳内；对穿通外壳的孔，均应采取相应的密封措施；外壳的盖和座若采用铰链联结，应将铰链设计在外壳的内侧，制成暗铰链。金属构件应有防锈处理和喷涂防护层。外壳颜色应与周围环境相协调，箱壳表面应有明显的反光警示标志。反光警示标志颜色至少 3 年不褪色。

2.1.6 箱体不带操作走廊，门的设计尺寸应与所装用的设备尺寸相配合，所有的门应向外开，开启角度应大于 90° ，并设定位装置。门应有密封措施，并装有把手、暗闩和能防雨、防堵、防锈，铰链应采用内铰链，门应有装设外挂锁。箱体的门锁应采用防锈、防撬暗锁。箱门关闭时与箱体至少三点紧固。当门关上时，应提供对外壳规定的防护等级。

2.1.7 箱式变电站箱体应设足够的通风和隔热措施，以保证在工程实际环境条件下运行时，所有电气设备不超过其最大允许温度。

2.1.8 箱体内应有电加热器装置用于驱霜，避免内部元件发生凝露。箱体内部喷涂防水材料，避免水气凝结。

2.1.9 箱式变的箱体应设专用接地体，该接地导体上应设有与接地网相连的固定连接端子，其数量不少于两个，并应有明显的接地标志。接地端子为直径不小 12mm 的铜质螺栓。箱式变的金属骨架、高、低配电装置及变压器部分的金属支架均应有符合技

术条件的接地端子，并与一根截面为 50×5 的接地铜排可靠地连接在一起。壳体内所有需要接地的设备及外壳均与铜排可靠连接，箱式变的所有高、低压设备的非带电金属裸露部分均应可靠接地。并在高低压室的四角留出与室外接地线相连的接线孔及敲落孔。门及在正常运行条件下可抽出部分保证在打开或隔离位置时仍可靠接地。

2.1.10 箱式变电站应有防止小动物进入的措施。

2.1.11 箱变高压单元及低压单元应分别为独立的全密封结构，高压室或低压室电气设备发生故障时不应对其他隔室电气设备造成损伤，每台箱变装置内部采用钢板及阻燃绝缘隔板严密分割成高压室、变压器室、低压室，高、低压室防护等级为 IP54，油箱防护等级为 IP68。高压和低压的进出线电缆孔采用敲落孔，并方便于密封，便于变压器散热。其余所有带电间隔均应密封在隔室内，以保证在周围空气温度下运行时，所有的电器设备的温度不超过其最大允许温度。低压室在门打开时导体不能裸露，要加装防护板。高压室内门加装电磁锁，当 35kV 侧带电时高压室内门不能打开。低压单元底部设计时考虑能方便人进入箱变基础电缆沟。

2.1.12 变压器的噪音水平满足国标要求（冷却器和排风机都打开条件下）。

2.1.13 基座是箱变外壳的一部分，是开关设备和变压器的安装基础，应采用金属制成，必须有足够的机械强度，以确保箱变在吊装、运输和使用过程中不发生变形和损坏。

2.1.14 箱式变电站内部电气设备要求：

箱体门内侧应附有主回路线路图、控制线路图、操作程序及注意事项。

高、低压带电导体全部采用同电压等级绝缘母线，并设有安全防护措施。

进出线均为电缆下进线，应考虑电缆的安装位置和便于进行试验。

箱式变电站内部电气设备的装设位置应易于观察、操作及安全地更换。

箱式变电站内部电气设备采用单元式结构，各元件之间装有绝缘隔板。

柜内二次配线：采用乙烯树脂绝缘电线、铜芯，可动部分过渡柔软，并能承受住挠曲而不致疲劳损伤，柜内所有配线两端均有打印的线号。电流回路 4mm^2 ，其它回路 2.5mm^2 。

箱式变电站内部电气设备的绝缘按照相关规范要求设计，包括二次接线、端子排及二次小开关等。

变压器应装设温度计，以监测变压器的油温和绕组温度；变压器装设油位指示装置，监测变压器油位状态；变压器装设压力表计和压力释放阀，以监测油箱密封状况

和维持油箱正常压力；变压器装设放油阀和取油样装置；变压器装设瓦斯继电器；箱变高低压侧均应装设普通电流、电压表计。

高压配电装置小室设五防联锁机械装置。高压电缆进线室门安装电磁锁，当高低压侧母线带电时，室门不能打开。高低压室防护门上下均采用滑轨式防风钩。

高压室内配置带电指示器（变压器侧和出线侧），以指示高压室内是否带电，并控制高压室内门上的电磁锁，以确保高压室带电时内门无法打开；还应配置压力释放器、油温计、油位计、油注孔、放油阀等。

2.1.15 高、低压室、变压器室等隔室内应设置照明设施，高压室的照明开关按钮设置在内门上。

2.1.17 箱变的外观应设有“高压危险，请勿靠近”的标志，明显耐久、不可拆卸的铭牌；箱变铭牌标志符合标准规定，标志内容清晰耐久，安装位置明显可见。

2.1.18 智能通信柜户外安装于箱变外侧，箱变厂家需预留安装位置以及支架。

2.2 整体性能要求

2.2.1 箱式变电站高、低压侧进出线均为电缆，进出线均位于箱变底部。在箱变底座上设有电缆孔，进出箱体的电缆有防护和固定措施。高、低压室门安装硅橡胶防护密封条。

2.2.2 箱体内设自动控制防凝露装置，以避免内部元件发生凝露，箱体内部喷涂防水材料，避免水气凝结，设加热元件，保证设备在低温环境下安全稳定运行。

2.2.3 箱式变电站内应配置变压器，满足高低开关应能在就地进行电动分合闸。

2.2.4 箱式变电站应能承受因内部故障电弧而引起的冲击力，以防对电气设备和人员造成伤害。

2.2.5 变压器室内所有用于导电的母排均应采用铜质母排，所有裸露于空气中的导电母排采用热缩绝缘材料进行全绝缘防护。当变压器由无限大容量的母线供电，变压器高压侧或低压侧发生出口短路时，能保持动、热稳定而无损伤，部件无变形。投标人应提供短路时绕组动热稳定的计算结果，热稳定的短路持续时间不少于 4s。

2.2.6 高、低压开关至少应提供 4 常开、4 常闭辅助接点供外部用。箱变油温和绕组温度应提供 4~20mA 信号传至箱变保护测控装置。

2.2.7 投标人应根据本工程的海拔高度按相关规范对绝缘水平及设备内外间隙进行修正，并保证产品符合修正后的绝缘要求及间隙要求。投标人应考虑电站海拔条件下对设备的降容影响，并提出相应的保障措施。

2.3 电力变压器

2.3.1 铁心和绕组

(1) 为了改善铁心性能，应使用优质低耗、晶粒取向冷轧硅钢片，并在心柱和铁轭上采用多阶斜搭接缝，装配时用均匀的压力压紧整个铁心，变压器铁心应不会由于运输和运行的振动而松动。

(2) 全部绕组均采用优质无氧铜导线，股线间应有合理的换位，使附加损耗降至最低，连续换位导线应采用自粘性换位导线。绕组应有良好的冲击电压波分布，变压器内部不宜采用加装非线性电阻方式限制过电压；许用场强应严格控制，采用耐热、高密度、灰份低的绝缘纸作为匝间绝缘，确保绕组内不发生局部放电和绝缘击穿。应对绕组漏磁通进行控制，避免在绕组、引线、油箱壁和其他金属构件中产生局部过热。

(3) 绕组绕制、套装、压紧应有严格的紧固工艺措施，引线应有足够的支撑，使器身形成坚固的整体，具有足够的抗短路能力。

(4) 器身内部应有较均匀的油流分布，铁心级间迭片也应留有适当的冷却油道，并保证油路通畅，避免绕组和铁心产生局部过热。

(5) 对受直流偏磁影响的变压器，应考虑其产生的振动所导致的结构件松动和异常噪声等问题。

2.3.2 储油柜

(1) 储油柜中的油应与大气隔离，其中的油量可由双封闭隔膜、胶囊来调节。胶囊的气室通过吸湿器与大气相通。

(2) 变压器配油温度计和绕组温度计，可根据温度的变化输出报警或跳闸常开无源接点信号，以上信号均引至低压侧接线端子排上。所有温度油位指示装置应安装在便于运行人员检查的位置。油位指示采用指针式，带远传接点输出（含高、低油位报警）。

2.3.3 变压器为油浸自冷（ONAN）变压器。

2.3.4 变压器的负载能力应符合 GB/T 1094.7《油浸式电力变压器负载导则》的要求，投标人应提供短时急救过负载能力的计算报告。

2.3.5 套管的试验和其他的性能要求应符合 GB/T4109 规定。

2.3.6 分接开关采用无励磁调压，分接范围是 $\pm 2 \times 2.5\%$ 。分接开关必须有明显分接位置标识，有可靠的定位防止在未到位投运，有锁扣保证到位闭锁。

2.3.7 变压器油应是符合 GB2536 规定的环烷基、低含硫量、添加抗氧化剂的新油。

2.3.8 变压器要求有保护功能，在变压器超高温时跳高、低压主断路器。非电量保护直接跳闸的同时再上传无源接点（各 2 对），非电量报警信号均预留上传无源接点（各 2 对）。高压断路器、低压断路器信号同样预留上传无源接点（跳闸、合闸接点各 2 对）。

2.3.9 绝缘水平按国标及相关行业规范进行修正，满足本工程安全稳定运行。（海拔按 2000m 进行修正）

2.3.10 线圈材料采用铜导体，硅钢片采用优质低损耗冷轧取向硅钢片叠制，并采取有效措施避免涡流损失。

2.3.11 变压器应保证 25 年免维护。

2.3.12 变压器的温升试验应符合 GB1094.2 规定，根据使用环境条件，投标人提供的设备在海拔 2000m 以下进行试验时，变压器温升必须满足规定要求。变压器在外壳内部的温升超过同一变压器在外壳外部测得温升的差值，不应大于外壳级别规定的数值，否则必须采取降温措施。

2.3.13 变压器油为全新的、未经使用过的克拉玛依 25#绝缘油。

2.4 高压配电装置

2.4.1 高压配电装置应选用：箱变采用真空断路器+隔离开关+接地开关+避雷器等组成的基本配置；其技术条件（包括柜面板、操作手柄标志配置要求）应满足相关国标及电力行业标准的规定。

2.4.2 箱变高压侧采用电缆进出线，高压套管+母排。并应满足动热稳定要求，此方案适用于高海拔，高湿度，高凝露地区。根据实际需要对于电缆集电线路需考虑电缆在箱变内汇流问题（按 2 进一出考虑）。

2.4.3 高压母线连线应有相别标记。使用导线连接部位应用线夹固定，三相导线应各自单独固定。

2.4.4 高压室门的内侧应标出主回路的线路图，同时应注明操作程序和注意事项；高压配电间隔的门面上应标出主回路图；开关状态位置应有中文标识；接地开关需设置防误操作的外挂锁；信号灯及仪表应装设在易于观察和方便、安全地更换的地方；电缆接线套管的高度应满足安装、试验、检修的要求。

2.4.5 高压断路器

(1) 真空断路器

真空断路器应采用操动机构与本体一体化的结构。

真空灭弧室应与型式试验中采用的一致。

主回路应采用固封式极柱式，环氧树脂固体绝缘。

应提供断路器开断次数与开断电流次数曲线，供运行参考。

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。

(2) 操动机构要求

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

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。弹簧操动机构应能电动机储能并可手动储能，可紧急跳闸。

断路器处于断开或闭合位置，都应能对合闸弹簧储能。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。

2.4.6 避雷器选用金属氧化物避雷器（带三合一式在线监测仪）。

2.4.7 高压室内配置带电指示器，以指示高压室内是否带电，并控制高压室内门上的电磁锁，以确保高压室带电时内门无法打开。

2.4.8 高压室内设置高压进线接线端子及 35kV 电缆支架。

2.4.9 高压配电室主要技术要求

①高压配电室内要求设有带电指示器（变压器侧和出线侧）、压力释放器、油温计、绕组温度计、油位计、油注孔、放油阀等。

②高压侧连接：高压端子与电缆连接。

③高压设备的允许温升值满足 GB/T11022 的规定。

④高压配电室的空气间隙应满足规程要求。

2.4.10 高压侧计量：

箱变高压侧断路器处设置计量表（高压侧计量表的信号需通过箱变监控系统采集上传至升压站），考核计量表计量精度等级 0.5s）。

2.5 低压配电装置

2.5.1 低压配电装置所选用的电器产品，其技术性能应满足有关的国家标准，并且是通过国家 3C 认证的定型产品。

2.5.2 固定面板式结构的低压配电装置应有金属板制成的间隔和门，其位置设置应便于电器元件的安装、试验、操作、检修或更换。

2.5.3 低压配电装置的连线均应有明显的相别标记。低压主开关应选择具备可靠开、断安装点系统短路电流的能力。

箱式变电站变压器低压侧需配置有智能保护的框架抽断路器、干式辅助低压变、浪涌保护器（需提供型式试验报告）、电流互感器、电压互感器、塑壳断路器、微型断路器、刀熔开关等电器部件。2000kVA 以上变压器需配置变压器差动保护。框架抽屉式断路器应适用部分低温或湿热环境，至少具有长延时、短延时、瞬时、接地四段保护，并可方便就地调整定值和根据需要投入或关断某种保护。

（1）投标人应考虑箱变低压侧断路器与逆变器出口断路器之间的保护级差配合，满足逆变器高、低电压穿越等并网相关技术要求。

2.5.4 箱式变电站检修用电和箱变自用电采用低压干式变压器，容量为 5kVA。

2.5.5 箱式变电站内 0.4/0.22kV 电源取自干式低压变，应配置若干个额定电流为 5A~32A 的微型断路器供箱变使用，配备除湿加热装置。投标人应负责箱变内部照明、加热、检修等回路设计，回路数量由投标人及项目设计方根据实际需要共同确定，预留备用，并考虑逆变器通信柜电源，通信柜电源开关额定工作电压为 AC220V，额定电流 20A/2P。箱变检修和自用低压干式变压器回路应配置 1 级电涌保护器， I_{imp} 为 25kA，另应增加浪涌保护器智能监测单元，实现对浪涌保护器运行状态的实时监

测，并具有雷电峰值、雷击计数等监测功能，且应具有 RS485 上传接口，通过 RS485 线接入箱变测控装置，实现信号传至升压站监控后台。

2.5.6 低压侧浪涌保护器的技术要求：

本项目逆变器系统系统有防 PID 效应功能，箱变低压侧防雷器必须满足以下要求：

最大持续工作电压 U_c ：1500Vac；

标称放电电流 I_n （8/20 μs ）：60kA；

最大放电电流 I_{max} （8/20 μs ）：100kA

电压保护水平 U_p ：6.0kV；

具有过流及过热保护；

具有劣化指示功能；

产品应采用一体式结构设计，持久有效抑制雷电过电压；

投标人应提供的电涌保护器内部应具有均流技术且提供相关材料证明。

推荐 3+1 模块（4 片单相 750V）压敏浪涌保护装置，非气体放电管及非避雷器，禁止使用气体放电管，否则可能引起防雷器失效。

辅助变压器低压侧防雷器必须满足一下要求：

最大持续工作电压 U_c ：385Vac；

雷电冲击电流 I_{imp} （10/350 μs ）：25kA

标称放电电流 I_n （8/20 μs ）：50kA；

最大放电电流 I_{max} （8/20 μs ）：100kA

电压保护水平 U_p ：2.0kV；

具有过流及过热保护；

具有劣化指示功能；

产品应采用一体式结构设计，持久有效抑制雷电过电压；

投标人应提供的电涌保护器内部应具有均流技术且提供相关材料证明。

箱变低压侧断路器两侧母线上均应装设低压浪涌保护器。

另应增加浪涌保护器智能监测单元，实现对浪涌保护器运行状态的实时监测，并具有雷电峰值、雷击计数等监测功能，且应具有 RS485 上传接口，通过 RS485 线接入箱变测控装置，实现信号传至升压站监控后台。

2.5.7 智能子阵控制器对箱变的要求

(1) 该项目子阵系统用 PLC 功能，箱变低压侧需要预留一路交流输出断路器（20A/3P），供 PLC 连接，该支路电气上必须与箱变低压逆变器接入母排直接相连，不能从箱变内置隔离变压器接入。预留器件参数如表所示。

熔断器式隔离开关技术参数

器件	参考规格	数量
熔断器式隔离开关	额定电压 $\geq 800\text{V}$ ；绝缘电压 $\geq 1000\text{V}$ 额定电流 32A/3P	1

(2) 箱变外壳预留网线输出口，安装之后用油泥封堵。

(3) 该两个项目系统选用防 PID 效应功能，箱变低压侧所有与三相线连接的设备 and 器件（包括线缆等其他相关器件）要求对地工作电压不小于 1000V_{ac} ；需要预留一路交流输出断路器，供 PID 连接注入电压，该支路电气上必须与箱变低压逆变器接入母排直接相连，不能从箱变内置隔离变压器接入。

2.5.8 配置 2 组低压负荷开关熔断器，分别用于控制变压器和浪涌保护器回路。

2.5.9 低压侧计量：

箱变低压侧断路器处设置计量表（高压侧计量表的信号需通过箱变监控系统采集上传至升压站），考核计量表计量精度等级 0.5s）。

2.6 接地

2.6.1 箱式变电站的接地系统应符合 GB/T 50065 的要求，外壳、开关设备外壳等可能触及的金属部件均应可靠接地，接地导体和接地连接应能承受接地回路的额定短时和峰值耐受电流，接地导体的电流密度应符合 GB/T 17467 的要求。

2.6.2 箱式变电站的箱体应设专用接地导体，该接地导体上应设有与接地网相连的固定连接端子，其数量不少于 3 个，其中高压间隔至少有 1 个，低压间隔至少有 1 个，变压器室至少有 1 个，并应有明显的接地标志，接地端子用铜质螺栓直径不小于 12mm。

2.6.3 箱式变电站的高、低压配电装置和变压器专用接地导体的连续性应得到保证：应相互联接，否则应通过专用的端子可靠地连接在一起。箱式变电站高、低压间隔所有的非带电金属部分(包括门、隔板等)均应可靠接地，门和在正常运行条件下可抽出部分的接地，应保证在打开或处于隔离位置时，仍可靠接地。

2.7 电气二次技术要求

2.7.1 箱变保护测控一体化装置

箱变保护测控装置由箱变厂家配套提供，包含实现对所有箱变进行保护、监控的完整系统所需的监控主机、软件和硬件、保护监控装置、光纤环网接口设备及附件、线缆、配件、备件（光缆除外）、逆变器通信机柜连接网口、高低压侧电度表信号的采集上传等。箱变保护测控装置应具有完整的测量、控制功能和独立的信号回路，可实现箱变及高、低压侧设备等的遥信、遥测、遥控；应提供直观的人机接口界面，采用液晶显示屏；必须支持以太网协议，并具备光纤环网数据交换功能，以满足光伏电站光纤环网的通信要求，通信介质采用单模光纤；应具备通讯管理机功能，以便其它智能装置通讯接入。故障及操作记录：各记录 25 次最近发生的操作信息，并提供正版系统软件、支持软件和监控界面。五年内免费为招标人软件升级，通信及与逆变器的全部通信功能满足当地电网验收要求。

箱变保护测控装置应能与逆变器通信柜互联，并在逆变器通信柜组光纤环网将逆变器及箱变的信号上传至升压站主控室内箱变后台监控系统。升压站监控系统可通过箱变保护测控装置对箱变高、低压侧开关及逆变器实现远方控制，箱变保护测控装置采用标准的通讯规约，可方便地与逆变器通信柜通信。箱变保护测控装置信号接入逆变器通信柜，工作由逆变器厂家主导，箱变厂家配合完成，箱变厂家所提供的产品确保适用于本工程通信要求，确保所提供的网口满足工程需求。

箱变保护测控装置需具备差动保护、高压侧主后备保护、低压侧主后备保护、非电量保护及操作箱等功能。

箱变保护测控装置在升压站配置一套箱变监控系统，箱变保护测控装置信号通过以太网线接至逆变器通信柜，逆变器通信柜通过光纤接入箱变监控系统，箱变监控系统后台与升压站计算机监控系统相互独立，通信互联。

箱变厂家配套提供的箱变保护测控装置（集成测控保护、自愈式环网交换机和通讯管理机功能）和光纤网络通信等设备安装于箱变内，自愈式光电环网主交换机及工业以太网交换机等设备组屏安装于继电保护室（满足 6 回集电线路光纤环网接入的需求），屏柜由箱变厂家配套提供，箱变厂家协助完成现场调试。

箱变监控、箱变保护测控装置及箱变连接到逆变器监控的重要回路 DI、AI 量需要增加防雷保护，本工程每台箱变按有 13 个信号回路(每个回路需配置 1 套防雷保护器)考虑，最终配置回路以图纸确认为准；防雷保护主要参数为：额定电压 24V，最大持续运行电压：30V，每线标称放电电流 $I_n(8/20\mu s)$ ：5kA；

2.7.2 高压侧断路器自带就地/远方控制元件。

2.7.3 箱变低压侧框架断路器自带就地/远方控制元件，并具有合分位显示和远方遥控功能。框架断路器具备瞬时、短延时、长延时、反时限、接地故障保护等，可实现速断、过流、单相接地等保护功能，保护参数的整定范围延伸至逆变器交流侧，作为箱变低压侧至逆变器出口之间的保护。箱变低压断路器具备远合/远分遥控功能，配线至二次端子排。低压断路器在箱变设就地/远方切换开关，具有就地/远方分、合闸操作功能，断路器为智能型脱扣器，断路器脱扣线圈和合闸线圈应预留供远程控制用的接口，供监控系统控制用，其分合闸状态和故障跳闸状态应有信号上传，并提供 1 对常开、1 对常闭无源接点及 1 对脱扣报警接点供监控系统用。断路器应有无源加热低温试验报告。

2.7.4 箱变具有缺相保护功能：即高压侧发生缺相运行故障时，低压侧断路器能自动跳开，从而使变压器得到保护。

箱变油浸变压器应配有瓦斯、压力释放、油温、油位异常（过高/过低）等非电量保护，动作于跳闸或发信号。

箱变油浸变压器应配置电量保护，动作于跳闸或发信号。电量保护定值及时间可独立整定。

箱变油浸变压器保护功能可通过硬压板进行投退，保护报告和信息可就地查询，也可上传监控系统。

2.7.5 箱变高、低压开关操作和储能电源采用 AC220V 供电，箱变高、低压开关控制电源采用 UPS 电源供电，并将相应回路配线至二次专用端子排上。

2.7.6 箱变高、低压侧应至少装设电流互感器 3 组，准确级 0.2S/0.5S/5P30，并配置电流表、电压表计及电度表，最终数量及参数以最终施工图为准。

2.7.7 箱变应具有状态指示、温湿度控制等功能，以保证二次设备的正常运行。

2.7.8 端子排由投标人负责提供。端子排应保证有足够的绝缘水平（额定电压不小于 800V），采用阻燃性型端子，应至少有 20%备用端子。

2.7.9 箱变内所有电气设备的五防均由投标人提供并实现五防要求。箱变高、低压室内门必须设置电磁防误闭锁装置。

2.7.10 低压室内单独设置一控制保护小室，将箱变外传信号（如下表,至少,但不限于）全部配线引至该小室端子排上，以便箱变的遥信量、遥测量的集中引出或接入箱变保护测控装置。

	名称	规格	数量（至少）
遥信 (运行信号)	高压侧断路器位置	220V 无源接点	2 常开, 2 常闭
	高压侧隔离开关位置	220V 无源接点	2 常开, 2 常闭
	高压侧断路器/远方操作位置	220V 无源接点	1 常开, 1 常闭
	高压侧接地开关位置	220V 无源接点	1 常开, 1 常闭
	低压侧断路器位置	220V 无源接点	2 常开, 2 常闭
	低压侧断路器就地/远方操作位置	220V 无源接点	1 常开, 1 常闭
	高、低压侧断路器保护跳闸	220V 无源接点	2 常开
	高压侧带电显示器有无（如能输出则上传）	220V 无源接点	1 常开, 1 常闭
	箱变各室门开信号	220V 无源接点	各 1 常开, 1 常闭
	高、低压侧电源消失信号	220V 无源接点	各 1 常开
遥测	绕组温度	4~20mA	
	箱变油温	4~20mA	
	箱变内环境温度	4~20mA	
	箱变低压侧三相电流	1A	
	箱变低压侧三相电压	直采	
遥控	箱变高压断路器合/分		
	箱变低压断路器合/分		
遥信 (故障信号)	轻瓦斯报警（配置储油柜时）	220V 无源接点	1 常开
	油温高温报警	220V 无源接点	1 常开
	油温超温跳闸	220V 无源接点	1 常开
	绕组高温报警	220V 无源接点	1 常开
	绕组超温跳闸	220V 无源接点	1 常开
	压力释放报警	220V 无源接点	1 常开
	油位高报警	220V 无源接点	1 常开
	油位低报警	220V 无源接点	1 常开

	重瓦斯跳闸（配置储油柜时）	220V 无源接点	2 常开
	压力释放阀动作	220V 无源接点	2 常开
电能采集信号	高压侧电度表		
	低压侧电度表		

2.7.11 升压变压器按箱式变压器考虑。箱变高压侧配置断路器，作为变压器过流、过载及短路保护，当发电机及电气设备发生短路故障时，能在可能最小的区间内，断开与电网的连接，以便减轻故障设备的损坏程度和对临近地区设备的影响；低压侧配置断路器（具备速断、过流、接地保护功能），作为逆变器组出口至箱变低压侧的线路过载及短路保护，箱变本体瓦斯、温度、压力释放等非电量保护，作用于信号和箱变高低压侧断路器的跳闸。

箱变装设智能温控器，温度控制器的检测用温度传感器采用 PT100 热敏电阻，保护用温度传感器采用 PT100 热敏电阻结合的双保险结构，应通过无源接点及 4-20mA 电流将变压器的温度及运行状态和故障信息传递到数据采集器，基本通信信息包括（但不限于）：温度控制器的工作状态（正常/故障）、三相绕组温度、铁芯温度、历史最高温度、线圈和铁芯超温报警、线圈超温跳闸等；绕组温度计、铁芯温度。

箱变配置箱变保护测控装置，箱变保护测控系统信号送入逆变器通信柜，信号通过光伏电站光纤环网接入升压站，箱变保护测控系统信号能够与升压站监控系统通信。箱变送出的信号包括：

箱变保护测控装置接入信号量表（包括但不限于）

序号	回路名称	信号名称	上传方式	备注
一、箱变遥信信息量				
1~9	35kV/800V 变压器	油面高温报警	接入无源空接点	DI
		绕组高温报警	接入无源空接点	DI
		油面超温跳闸	接入无源空接点	DI
		绕组超温跳闸	接入无源空接点	DI
		压力释放阀跳闸	接入无源空接点	DI
		油位低/高报警	接入无源空接点	DI
		油位过低跳闸信号	接入无源空接点	DI
		轻瓦斯报警	接入无源空接点	DI
		重瓦斯跳闸	接入无源空接点	DI

10~12	35kV 出线开关	高压断路器合位	接入无源空接点	DI
		高压断路器关分位	接入无源空接点	DI
		高压断路器保护动作	接入无源空接点	DI
13~17	800V 进线开关	低压断路器远方控制方式	接入无源空接点	DI
		低压断路器合位	接入无源空接点	DI
		低压断路器分位	接入无源空接点	DI
		低压开关保护动作跳闸	接入无源空接点	DI
		低压侧断路器故障	接入无源空接点	DI
18		箱变门位置信号（包括高低压室门位置）	接入无源空接点	DI
19~24	DI 备用点	预留 6 路		DI
二、箱变遥测信息量				
1	35kV/800V 变压器	绕组温度	4~20mA	二线制
2	35kV/800V 变压器	变压器温度	4~20mA	二线制
3	箱变室内	环境温度	4~20mA	二线制
4	800V 进线三相电流		4~20mA	交流采样
5	800V 进线三相电压		4~20mA	交流采样
6	35kV 进线三相电流		4~20mA	交流采样
7	35kV 进线三相电压		4~20mA	交流采样
三、箱变遥控信号				
1~2	800V 进线开关	低压断路器合闸	接入无源空接点	DI
		低压断路器分闸	接入无源空接点	DI
3~4	35kV 出线开关	高压断路器合闸	接入无源空接点	DI
		高压断路器分闸	接入无源空接点	DI
四、电能采集信号				
1	高压侧电度表信号			
2	低压侧电度表信号			

2.7.11 箱式变电站内应配置工业级 UPS 电源，自带蓄电池，蓄电池容量应能满足 120min 停电需求，蓄电池的选择应能充分考虑环境因素的影响。UPS 必须满足宽温-40℃~+70℃条件下装置可保证正常工作的要求，以满足现场的特殊环境。

UPS 输出馈线为箱变保护测控装置和高低压侧控制回路供电。

2.7.12 考虑到电场高海拔条件，紫外线较强，所有户外设备油漆必须考虑防止紫外线辐射，表面应涂防紫外线漆。

2.7.13 箱变计量：箱变高、低压测的计量电度表应能在升压站箱变监控系统实现电表的数据查阅。

3. 备品备件和专用工具要求

3.1 备品备件

3.1.1 投标人应提供安装时必需的备品备件，价款应包括在投标总价中。

3.1.2 招标人提出运行维修时必需的备品备件。

3.1.3 所有备品备件应为全新产品，与已经安装设备的相应部件能够互换，具有相同的技术规范和相同的规格、材质、制造工艺。

3.1.4 所有备品备件应采取防尘、防潮、防止损坏等措施，并应与主设备一并发运，同时应标注“备品备件”，以区别于本体。

3.1.5 投标人应对产品实行终生保修，根据需要在 15 日内提供技术规范专用部分表 3 所列备品备件以外的部件和材料，以便维修更换。

3.2 专用工具和仪器仪表

3.2.1 投标人应提供安装时必需的专用工具和仪器仪表，价款应包括在投标总价中。

3.2.2 招标人提出运行维修时必需的专用工具和仪器仪表，列在技术规范专用部分表 11 中。

3.2.3 所有专用工具和仪器仪表应是全新的、先进的，且须附完整、详细的使用说明资料。

3.2.4 专用工具和仪器仪表应装于专用的包装箱内，注明“专用工具”“仪器”“仪表”，并标明“防潮”“防尘”“易碎”“向上”“勿倒置”等标识，同主设备一并发运。

4. 试验、设备监造和检验要求

4.1 试验

4.1.1 型式试验

根据本技术规范、最新版的国标（GB）、行标（DL）和 IEC 有关标准及其补充说明进行变压器试验，并应出具详细记载测试数据的正式试验报告，试验应有招标人代表或第三方人员在场监试或见证，还应提供变压器及其附件相应的第三方型式试验报告和例行试验报告，同时执行下列要求。

(1) 发热试验

在光伏电站最高环境温度及低气压下，保证变压器能在自然通风下满负荷连续运行。即在允许最高环境温度下，变压器的温升稳定值不超过规定的温升限值，如已有定型试验在正常温度及气压条件下进行，投标人可提供计算以证明在现场环境条件下仍可满足要求，如经认可后作为该项定型试验已通过。

(2) 额定峰值耐受电流、额定短时耐受电流试验

(3) 开关设备的关合和开断能力试验

箱式变电站高压配电装置中的开关设备，应在正常的安装和使用条件下，根据各自的标准进行额定的关合和开断能力试验，以检验断路器、隔离开关在箱体内经安装调试后的工作性能。

(4) 防雨试验

对箱式变电站整体进行淋雨试验。试验后，箱体内导电体、绝缘等部分应没有进水痕迹。具体试验方法参照 JB/DQ2080《高压开关设备防雨试验方法》有关规定进行。

(5) 雷电冲击试验

参照 GB311.1《高压输变电设备绝缘配合》有关规定进行。

(6) 机械试验

箱式变电站主回路中的开关设备，在规定的操作动力下其机械特性、机械操作应符合各自标准中的要求。

4.1.2 出厂试验

工厂试验程序（含合格标准）于工厂试验前至少一个月提交审核，通过后方可按已通过的工厂试验程序执行。工厂试验报告需在设备出厂后 7 天内单独提交。投标人应按中国国家现行标准对供货设备进行出厂试验。并提供同类产品的型式试验以及特殊试验报告（包括零序阻抗值）。试验时应通知业主代表到场验证，其试验结果应能证明所提供的设备能满足合同规定的技术条件。

(1) 一般检查

外观整洁、无锈蚀、无损伤、附件齐全。

(2) 测量高压回路电阻

高压回路电阻测量用电阻法或直流电压法。测量每个回路的每相直流电阻，应按 GB/T11022《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》中有关规定进行。各回路的电阻值应在相应规定范围之内。

(3) 绝缘试验

高低压主回路工频耐压试验：

1) 将箱式变电站高、低压主回路分别连接起来（变压器不包括在内）试验电压加于相与相、相与地之间，持续时间 1min。

2) 变压器 1min 工频耐压试验

具体试验方法参照 GB311.1《高压输变电设备绝缘配合》。

3) 机械操作试验

箱式变电站的各种开关设备及其操作机构，在规定操作动力下，其机械特性应符合各自技术条件。合闸、分闸各 5 次，应无异常情况发生。

具体试验方法参照 GB3309《高压开关设备在常温下的机械试验》有关部门规定。

4) 电气回路动作试验

闭锁试验

低压空开保护动作试验（过电流、接地、短路动作）

压力释放动作试验

超温跳闸及报警试验

远传信号测试

5) 出厂试验报告需在箱变出厂后一周内单独提交。

4.1.3 现场试验

现场试验方案应于设备出厂前至少一个月提交以供审核，审核通过后按要求在现场进行指导，由安装单位实施，应按照《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》(GB50150) 要求。设备到现场后将对变压器的空载及负载损耗进行检测。

4.1.4 长时间空载试验

额定电压 24 小时或 1.1 倍额定电压 12 小时，试验后测量空载损耗、空载电流，并与试验前相同条件的测试结果比较应无明显变化。

4.2 设备监造与检验

4.2.1 招标人有权派遣其检验人员或委托第三方对投标人在国内生产的合同设备（及主要部件）及其分包商的车间场所进行检验和监造。招标人将为此目的而派遣的代表身份以书面形式通知投标人。

4.2.2 重要部件的原材料在加工前需由监造代表确认（规范书见证）后方可投料。

4.2.3 设备规范书见证和现场见证资料需在见证前 10 天内提供给招标人监造代表。

4.2.4 投标人在设备投料前提供生产计划，每月第一周内将加工计划和检验试验计划书面通知监造代表。

4.2.5 招标人监造代表有权查阅与监造设备有关的技术资料，投标人应积极配合并提供相关资料的复印件。

4.2.6 合同设备的重要部件和专用部件未经招标人允许，投标人不得擅自调换。

4.2.7 招标人监造代表有权随时到车间检查设备质量生产情况。

4.2.8 投标人应给招标人监造代表提供专用办公室及通讯、生活方便。

4.2.9 投标人应在现场见证前 10 天以书面形式通知招标人监造代表。

4.2.10 监造方式

停工待检（H 点）：指重要工序节点、隐蔽工程、关键的试验验收点或不可重复试验验收点。投标人在进行至该点时必须有用户和（或）监理代表参加，现场检验签证后方能转入下道工序。

现场见证（W 点）：在现场对产品制造过程中的某些过程进行监督检查。现场见证项目应有招标人监造代表（或用户与监造代表共同参加）在场对制造厂商的试验、检验等过程进行现场监督检查，对符合要求的予以签认。

文件见证（R 点）：招标人监造代表审查查阅投标人提供的有关合同设备原材料、元器件、外购外协件及制造过程中的检验、试验记录等资料。由招标人监造代表对合同约定应提供的资料予以签认。

仪器检验（I 点）：设备制造质量监督检验点。

招标人接到质量见证通知后，应及时派代表到投标人参加现场见证。如果招标人代表不能按期参加，W 点自动转为 R 点，但 H 点没有招标人书面通知同意转为 R 点时，投标人不得自行转入下道工序，应与招标人联系商定更改见证日期，如果更改时间后，招标人仍未按时到达，则 H 点自动转为 R 点。

每次监造内容完成后，投标人和招标人监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标人复印三份，交招标人监造代表一份。

4.2.11 监造内容

监造的主要项目如下表。招标人可以对表中的项目增加或对监造方式调整，例如招标人认为有必要时可将 W 点调整为 H 点，投标人必须无条件接受。

序号	部件名称	见证项目	见证方式			备注
			H	W	R	
1	变压器	1 硅钢片材质证明书			√	含铁损试验和磁感应试验
		2 变压器油材质证明书				
		3 变压器出厂试验报告				
		4 瓦斯继电器质量保证书、出厂试验报告			√	
		5 油温继电器质量保证书、出厂试验报告			√	
		6 缺相保护质量保证书			√	
2	高压侧元件	1 高压断路器质量保证书、出厂试验报告			√	
		2 油浸式熔断器质量保证书			√	
		3 高压侧过电压保护装置质量保证书			√	
		4 电磁锁质量保证书			√	
		5 带电显示器质量保证书			√	
3	低压侧元件	1 低压断路器质量保证书			√	
		2 低压侧过电压保护装置质量保证书			√	
		3 照明检修变压器出厂试验报告			√	
		4 塑壳断路器质量保证书			√	
4	其他设备	1 箱体质量保证书、出厂试验报告			√	
		2 电流互感器质量保证书			√	
		3 电流表质量保证书			√	
		4 电压表质量保证书			√	
		5 高、低压绕组套装		√		
		6 线圈表面绝缘质量检查		√		
		7 铁芯表面质量检查		√		
5	变压器装配	1 高、低压绕组套装		√		
		2 线圈表面绝缘质量检查		√		
		3 铁芯表面质量检查		√		
6	关键部件入厂检验	1 散热器压力试验		√	√	
		2 高压侧开关试验		√	√	
		3 套管试验		√	√	
		4 避雷器试验		√	√	
7	整机试验	1 型式试验	√		√	
		2 变压器油检验		√	√	击穿电压、闪点、微水、介质损失角等试验合格，外观透明无杂质

		3 油箱密封试验		√	√	
		4 感应耐压试验		√	√	
		5 工频耐压试验		√	√	
		6 功能试验		√	√	组装完成后对箱式变电站通电，测试各个元器件的工作情况，包括对避雷器、负荷开关、断路器、套管等检验和出厂试验，试验依据国家及行业标准（规范）。
		7 接线正确性检查		√	√	对低压部分接线进行检查
		8 空载损耗		√	√	
		9 空载电流		√	√	
		10 负载损耗		√	√	
		11 短路阻抗试验		√	√	
8	出厂前检查	1 变压器油位情况和渗漏情况检查		√		
		2 警示标志和门锁完好情况检查		√		
		3 接地装置检查		√		所有接地的元件都应连接到接地导体上，包括箱式变电站外壳、低压开关设备、控制设备的框架或外壳、金属屏蔽及高压电缆的接地导体、变压器的箱体或干式变压器的金属框架。
		4 变压器铭牌检查		√		每台安装一个耐久和清晰、规范的铭牌
		5 箱式变电站内部电缆或引线相序检查		√		相序应标识清晰、正确

5. 技术性能的考核和验收

性能验收试验的目的是为了检验合同设备的所有性能是否符合技术规范的要求。

合同设备试运行和验收，根据国家和行业现行标准、规程、规范进行。验收时间为安装、调试完成后并稳定试运行 72h（通过大负荷运行考核）。在此期间，所有的合同设备都应达到各项运行性能指标要求。买卖双方可签署合同设备的验收证明书。该证明书共两份，双方各执一份。

6. 技术服务、培训与设计联络

6.1 技术服务

投标人应指定一名工地代表，配合招标人及安装承包商之间的工作。投标人应指派合格的有经验的安装监督人员和试验工程师，对合同设备的安装、调试和现场试验等进行技术指导。投标人指导人员应对所有安装工作的正确性负责，除非安装承包商的工作未按照投标人指导人员的意见执行，并且投标人指导人员立即以书面形式将此情况通知招标人。

6.1.1 投标人现场服务人员应具有下列资质：

- (1) 遵守法纪、遵守现场的各项规章制度。
- (2) 有较强的责任感和事业心，按时到位。
- (3) 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有现场安装工作经验，能够正确地进行现场指导。
- (4) 身体健康，适应现场工作的条件。若招标人提出要求投标人须更换不合格的投标人现场服务人员。

6.1.2 投标人现场服务人员的职责：

- (1) 投标人现场服务人员的任务主要包括设备催交、货物的开箱检验、设备质量问题的处理、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验。
- (2) 在安装和调试前，投标人技术人员应向招标人技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（见下表），投标人技术服务人员要对施工情况进行确认。

6.1.3 投标人现场服务人员应有权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行处理，投标人现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。

6.1.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

6.1.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商。

6.1.6 招标人的义务招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并提供投标人方便。

6.2 设计联络

6.2.1 有关设计联络的计划、时间、地点、参加人数和内容要求由招、卖双方在合同谈判时商定。

6.2.2 招标人对投标人的设计确认并不减轻投标人对工程应负的责任。

6.3 培训

6.3.1 为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致。

6.3.2 培训计划和内容由投标人在投标文件中列出（见附表）。

6.3.3 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 双方商定。

6.3.4 投标人为招标人培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

若招标人有要求，投标人应及时、义务地到招标人指定的地点进行配合。

7. 技术资料和交付进度

7.1 概述

投标人应随投标文件一起提供所要求的图纸和资料，图纸和资料应足够详细和清晰，以便能够与技术规范的技术条款进行完整、明确的比较。这些图纸和资料应详细说明设备的设计特点，同时对与本技术规范有异或偏差之处应清楚地说明。除非经招标人同意，否则设备的最终设计应按这些图纸、资料和数据的所有详细说明进行。

7.2 投标时应提供的图纸和资料

7.2.1 型式试验报告

7.2.2 投标人应提供一份初步的所供设备的设计、制造和工厂试验进度建议表。

7.2.3 投标人应提供一份工厂试验设施的介绍说明书。

7.2.4 提供用于设计、制造、安装、试验、运输、保管和运行维护的标准和规范目录。

7.2.5 提供工厂试验检验计划表，计划表包括部件名称、材料标准、试验标准、材料试验项目、制造过程与最终检验和试验项目，并注明须由招标人参加的项目。

7.2.6 提出一份现场试验计划，计划应包括试验项目、试验内容、试验方法和试验进度安排表。

7.2.7 对技术规范条款的响应性。

7.3 投标人中标后应提供的技术资料

7.3.1 箱式变电站一次接线配置图，包括各一次元件的型号、规格等参数。

7.3.2 箱式变电站布置图及基础布置图。

7.3.3 箱式变电站结构的详细说明，包括外壳材料的选用等。

7.3.4 运输和安装所用的器材、工具。

7.3.5 箱式变电站主要元件清单，包括元件型号、产地等。

7.3.6 箱式变电站的外形尺寸、重量及运输外形尺寸、重量。

7.3.7 安装、使用说明书。

7.4 变压器技术资料，包括：

7.4.1 变压器产品样本及安装使用说明书。

7.4.2 变压器制造技术工艺、结构及特点。

7.4.3 主要原材料生产厂家及证明。

7.4.4 合同签定后应提供的图纸和资料

箱式变电站技术资料，包括：

(1)箱式变电站产品样本及安装使用说明书。

(2)箱式变电站制造技术工艺、结构及特点。

(3)主要原材料生产厂家及证明。

(4)箱式变电站安装使用说明书

(5)箱式变电站一次接线配置图，包括各一次元件的型号、规格、数量等详细参数。

(6)箱式变电站布置图及基础布置图，包括标明对土建基础及电缆孔洞、动静荷载等要求。

(7)箱式变电站内主要元件的安装使用说明书。

(8)变压器温度测量及瓦斯保护系统原理图及其说明，以及具体装置的产品样本。召开设计联络会后，投标人应根据联络会意见尽快返回修正图纸。并提交给招标人、监理方及设计院。

7.4.5 安装使用说明书，应包括下列各项：

(1)关于结构、连接及铁心、绕组型式等的概述和简图。

(2)箱变有关部件及附件的图纸和安装维护说明，以及所有保护装置和测量装置等。

(3)变压器励磁特性曲线。

(4)提供相同类型、相近容量变压器承受短路能力的计算书和本厂做过的最大容量变压器承受短路能力试验报告。

(5)箱变用的特殊工具和仪器的清单、专用说明书、样本和手册等。

(6)特殊需要的说明。

(7)试验报告。

8. 包装及运输(含大件运输)

8.1 包装

该成套装置的包装保证装置在运输中，不因包装不良而损坏产品。插件、活动部分应固定牢固。该成套装置应有内包装和外包装，装箱应防灰、防潮、防霉。包装应符合国家标准的有关规定。

包装箱上注明：

装置名称、型号及制造厂名。

发货、收货单位及详细地址。

产品重量和体积等。

标明“小心轻放”、“向上”、“防震”、“防潮”等标志。

8.2 运输

运输和装卸严格遵守包装箱上标志的规定以及国家运输标准的有关规定。

第二部分 技术规范书专用部分

1. 供货范围及交货进度

1.1 供货范围

1.1.1 投标人应保证提供材料为全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的，且材料的技术经济性能符合本技术规范的要求。

1.1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。

1.1.3 投标人应提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。

(1) 投标人应提供为了设备安装、调试、起动和运行用的全部必须的专用工具、仪器仪表和辅助设备。提供所供的全部专用工具的清单，指明每种工具的功能；

(2) 投标人应推荐可能使用的专用工具和仪器仪表，并应在商务标书中分别列出其单价和总价，供项目单位选购。

(3) 投标人所提供的专用工具与仪器仪表必须是全新的、先进的且有详细使用说明资料；

(4) 专用工具与仪器仪表装于箱内，注明“专用工具”“仪器仪表”，并标明防潮、防尘、易碎、向上、勿倒置等字样，同主设备一并发运。

1.1.4 投标人应提供安装时必需的备品备件，价款应包括在投标总价中。

1.1.5 所有备品备件应为全新产品，与已经安装设备的相应部件能够互换，具有相同的技术规范和相同的规格、材质、制造工艺。

1.1.6 箱变低压侧电压需箱变厂家与逆变器厂家核对（高压侧电压暂定，最终以接入系统批复意见为准），且所有箱变配置满足逆变器厂家要求。

序号	名称	型号	单位	数量	说明
	箱式变压器	900 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	2 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20

					分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
1	箱式变压器	1200 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	2 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	1500 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	2 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	1800kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	3 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	2100 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	11 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%

				铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
箱式变压器	2400 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	10 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
箱式变压器	2700 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	15 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
箱式变压器	3000 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	8 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。

					运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
	箱式变压器	3300 kVA, 37kV/0.8kV (暂定)	台	23 (暂定)	投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟，户外安装含控制变压器。
2	箱变高、低压侧 计量电度表	精度等级 0.5s	块	152 (暂定)	三相四线电度表， 每台箱变 2 块
3	箱变保护测控一 体化装置		台	76 (暂定)	每台箱变 1 台
	尾纤		根	足量	单模，满足工程需求
	光端盒		台	足量	每台箱变 1 台，至少 24 进 24 出口
4	箱变UPS	3kVA	台	76 (暂定)	每台箱变 1 台
5	10M纵向加密装 置		台	76 (暂定)	安装在箱变，箱变保护测控一 体化装置厂家成套
	千兆纵向加密装 置		台	1	安装在箱变监测系统柜内，由 箱变保护测控一体化装置厂家 成套
6	后台服务器		套	1	
7	箱变智能监测屏		面	1	
(1)	组网交换机		套	1	满足 3 个双光纤环网接入需求
(2)	光端盒及尾纤		套	1	满足现场要求
(3)	千兆纵向加密装 置		台	/	开列于序号 5

注：

4、箱变型号及数量暂定，最终以排产函为准。

5、2500kVA 以上箱变高压侧采用真空断路器，2500kVA 及以下箱变高压侧采用负荷开关+熔断器的接线。

3、箱变测控装置信号接至逆变器通信柜，在逆变器通信柜处组网接至升压站设置的箱变监控后台。

1.2 交货进度

交货方式：设备整体交货；

交货地点：文山州丘北县小塘子光伏发电项目升压站现场设备基础交货；

交货时间：以商务合同为准。

2. 项目概况

3. 专用技术要求

序号	项 目	招标人填写
1	项目名称	文山州丘北县小塘子光伏发电项目
2	项目单位	
3	项目规模	200MW
4	项目地址	云南省文山州丘北县树皮彝族乡和腻脚彝族乡
5	工程设计概况	文山州丘北县小塘子光伏电站的用地区域位于东经 103° 48'1.63"~104° 3'40.85"、北纬 23° 54'26.23"~23° 59'43.23"之间，位于文山州丘北县树皮彝族乡和腻脚彝族乡周边的山坡上，场址总体为南向坡地，本工程拟利用坡度范围在 5° ~35° 之间，场址区主要地类为灌木林地，场址周边无高大山体遮挡，海拔高程在 1600m~2055m 之间。 本项目共配置 0.9MW 方阵 2 个，1.2MW 方阵 2 个，1.5MW 方阵 2 个，1.8MW 方阵 3 个，2.1MW 方阵 11 个，2.4MW 方阵 10 个，2.7MW 方阵 15 个，3.0MW 方阵 8 个，3.3MW 方阵 23 个，额定装机容量为 200MW，安装容量为 267.07MWp，
6	运输方式	项目位于云南省文山州丘北县树皮彝族乡和腻脚彝族乡周边的山坡上，场址区附近 G78 高速、G80 高速、248 国道、081 乡道，且场区附近有已建风电场道路、县乡级道路，道路通行条件较好，大部分方阵进场道路可利用现有乡村道路。

3.1 设计及运行条件

3.1.1 正常使用环境条件

序号	名 称	单位	招标人要求值
1	额定电压	kV	0.8/37/230（暂定，最终以接入批复为准）
2	最高运行电压	kV	40.5/252
3	系统中性点接地方式		220kV 侧直接接地；35kV 侧经小电阻接地
4	额定频率	Hz	50
5	污秽等级		III 级
6	220kV 侧系统短路电流	kA	50(有效值)

序号	名 称		单位	招标人要求值
	35kV 侧系统短路电流		kA	31.5(有效值)
	0.8kV 侧系统短路电流		kA	50(有效值)
7	环境温度	最高日温度	°C	34.9
		最低日温度	°C	-7.6
		年平均温度	°C	16.4
8	湿度	相对湿度平均值	%	78
9	平均气压		hPa	854.1
10	年平均降水量		mm	1174.8
11	年平均雷暴日数		d	78.7
12	海拔高度		m	1600~2055
13	太阳辐射强度		W/cm ²	0.1
14	最大覆冰厚度		mm	15
15	最大积雪深度		cm	1.9
16	最大冻土厚度		cm	/
17	平均风速		m/s	1.8
18	抗震设防裂度		度	VII
19	耐受地震能力（对应水平加速度，安全系数不小于 1.25）		m/s ²	地震动峰值加速度 0.1g，地震加速度反应谱特征周期 0.45s
20	安装场所(户内/外)			户外

本标书中提供的参数均按照海拔 1000 米要求提供，投标方应根据海拔高度进行修正。并在技术协议中提供修正后的参数。

（本工程所有电气设备均按海拔高度 2500m 修正）

3.1.2 电力系统情况：

（1）系统额定电压：37kV（最终以电网批复为准）

（2）最高工作电压：40.5kV

（3）系统额定频率：50HZ

（4）系统中性点接地方式：35kV 侧为经小电阻装置接地，对于低压侧 0.8kV 为 Y 接的中性点不引出。

3.1.3 安装地点：户外基础平台上

3.2 标准技术参数

3.2.1 油浸变压器

1). 铜导体、油浸、自冷、低损耗

2). 额定容量:

900kVA/1200kVA/1500kVA/1800kVA/2100kVA/2400kVA/2700kVA/3000kVA/3000kVA/3000kVA

3). 额定电压: 高压 37kV (最终以电网批复为准)

低压 0.8kV

4). 最高电压: 高压绕组 40.5kV

5). 高压分接范围: $37 \pm 2 \times 2.5\%$ (应与主变低压侧电压一致)

6). 相数: 三相

7). 频率: 50Hz

8). 阻抗电压: $U=6.5\%/7\%$

9). 连接组标号: D, Y11 (双绕组), 对于低压侧为 Y 接的中性点不引出。

10). 绝缘水平: LI200AC85/LI0AC5

11). 冷却方式: 自然冷却

12). 噪音水平: $\leq 53\text{dB}$ (距外壳 0.3m 处)

13). 泄漏比距: 3.15cm/kV (线电压)

14). 空载损耗: \leq kW; (投标方填写)

15). 负载损耗: \leq kW; (投标方填写)

变压器损耗值至少需满足“GB 20052-2020 电力变压器能效限定值及能效等级”中 3 级能效要求。

16). 过负荷能力:

过电流(%)	10	20	30	45	60	75	100
允许运行时间(min)	长期持续稳定运行	150	120	80	45	20	10

17). 短时工频过电压能力:

电压部位	允许时间			
	20min	20s	1s	0.1s
相-相	1.1	1.25	1.5	1.58
相-地	1.1	1.25	1.9	2

18). 绝缘耐热等级: $\geq A$ 级

19). 线圈材料采用铜导体, 硅钢片采用高质量、低损耗的晶粒取向冷轧硅钢片, 并采取有效措施避免涡流损失。同一台变压器的铜导体, 硅钢片宜采用同一牌号、同一批次产品。

20) 变压器应保证 25 年免维护。变压器装设温度监测装置, 以监测油浸式变压器的顶层油温度及绕组温度。

21) 变压器绝缘油应采用全新的、未经使用过的克拉玛依 25 号绝缘油。

3.2.2 标准技术参数表

投标人应认真逐项填写附表标准技术参数表中投标人保证值, 不能空格, 也不能以“响应”两字代替。

3.2.3 箱变出线方式及高低压接线要求

(1) 高压侧出线为电缆; 低压侧出线为电缆; 箱变接口配置为母排

(2) 电缆出线时, 箱变高压侧考虑不少于 3 根三芯电缆出线。

箱变低压侧接线端子:

900kVA 箱变考虑不少于 5 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

1200kVA 箱变考虑不少于 6 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

1500kVA 箱变考虑不少于 7 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

1800kVA 箱变考虑不少于 8 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

2100kVA 箱变考虑不少于 9 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

2400kVA 箱变考虑不少于 10 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

2700kVA 箱变考虑不少于 11 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

3000kVA 箱变考虑不少于 12 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线;

3300kVA 箱变考虑不少于 13 根 ZC-YJLV22-1.8/3-3x240 型电缆出线。

3.2.4 箱变防护等级

箱变防护等级: 油箱 IP68; 低压室 IP54; 高压室 IP54。

3.2.5 通风要求

箱变采用自然通风方式。

附表/附图

技术附表 A 供货范围、备品备件及现场服务人员计划

附表 A.1 供货范围清单(计入投标总价)

供货范围清单

(包括但不限于以下设备。箱变型号及数量暂定，最终以排产函为准。)

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
一	箱式变压器	投标人填写	套	76			
1	变压器本体	900kVA, 37kV/0.8kV	台	2			
	变压器本体	1200kVA, 37kV/0.8kV	台	2			
	变压器本体	1500kVA, 37kV/0.8kV	台	2			
	变压器本体	1800kVA, 37kV/0.8kV	台	3			
	变压器本体	2100kVA, 37kV/0.8kV	台	11			
	变压器本体	2400kVA, 37kV/0.8kV	台	10			
	变压器本体	2700kVA, 37kV/0.8kV	台	15			
	变压器本体	3000kVA, 37kV/0.8kV	台	8			
	变压器本体	3300kVA, 37kV/0.8kV	台	23			
2	真空断路器	37kV/630A	组	46			
3	负荷开关+熔断器		台	30			
4	高压隔离开关及接地开关		组	76			
5	避雷器(带在线监测)		组	76			
6	高压干式复合套管		组	76			
7	带电显示器		组	76			
8	无励磁分接开关		台	76			
9	低压框架式断路器	0.8kV, 1250A	台	2			用于 900kVA 箱 变，满足 本工程海 拔要求， 严禁降容
10	低压框架式断路器	0.8kV, 1250A	台	2			用于 1200kVA 箱变，满 足本工程 海拔要 求，严禁 降容
11	低压框架式断路器	0.8kV, 1600A	台	2			用于 1500kVA 箱变，满 足本工程 海拔要 求，严禁 降容
12	低压框架式断路器	0.8kV, 2000A	台	3			用于 1800kVA 箱变，满 足本工程 海拔要 求，严禁 降容

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
13	低压框架式断路器	0.8kV, 2000A	台	11			用于2100kVA箱变, 满足本工程海拔要求, 严禁降容
14	低压框架式断路器	0.8kV, 2500A	台	10			用于2400kVA箱变, 满足本工程海拔要求, 严禁降容
15	低压框架式断路器	0.8kV, 3200A	台	15			用于2700kVA箱变, 满足本工程海拔要求, 严禁降容
16	低压框架式断路器	0.8kV, 3200A	台	8			用于3000kVA箱变, 满足本工程海拔要求, 严禁降容
17	低压框架式断路器	0.8kV, 3200A	台	23			用于3300kVA箱变, 满足本工程海拔要求, 严禁降容
18	低压侧防雷保护装置		套	152			
19	辅助变压器	SG-5kVA	台	76			
20	隔离接地开关	37kV/630A	组	76			
21	低压塑壳断路器	0.8kV, 额定电流315A, 壳架电流400A, 额定绝缘大于1000V, 极数3极, 运行分段能力大于50kA, 极限分断能力大于125kA, 框架和塑壳用同一品牌, 分断能力暂定。	台	819			每台箱变留二个备用回路

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
22	低压塑壳断路器	0.8kV, 额定电流 63A, 壳架电流 100A, 额定绝缘大于 1000V, 极数 3 极, 运行分段能力大于 50kA, 极限分断能力大于 125kA, 框架和塑壳用同一品牌, 分断能力暂定。	台	76			逆变器 PLC 通信 回路
23	低压微型断路器	每台箱变需求外预留一路 UPS 回路单相电源开关, 电源开关额定工作电压 $\geq 220V_{ac}$, 建议额定电流 25A/2P	套	足量			
24	熔断器式隔离开关	800Vac, 32A/3P	套	76			
25	二次端子		只	足量			
26	电流表		只	228			
27	电压表		只	76			
28	温度控制器		只	76			
29	绕组温度计		只	76			
30	压力释放阀		只	76			
31	油位计		只	76			
32	全封闭外壳		套	76			
33	油枕		套	76			
34	变压器油		kg	足量			
35	铁芯		kg	/			
36	电磁线		kg	/			
37	变压器低压套管		只	228			
38	高压侧电流互感器		组	76			
39	低压侧电流互感器		组	76			
40	UPS 电源装置	$\geq 3kVA$, 2h	套	76			断电后运行 2 小时, 含供电断路器
41	高压侧电度表	0.5S	块	76			
42	低压侧电度表	0.5S	块	76			
43	箱变监控系统						
1)	箱变保护测控一体化装置	包含测控保护装置、通讯管理机和自愈光纤环形以太网交换机功能	套	76			
2)	光纤交换机		套	1			
3)	服务器/操作员站		套	1			
4)	屏位		面	1			
44	瓦斯继电器		只	76			
45	防潮除湿加热器		套	76			

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
46	电磁锁		套	76			
47	尾纤		套	76			满足现场需求
48	10M 纵向加密装置		台	76			
49	后台服务器		套	1			
50	箱变智能监测屏		面	1			
1)	组网交换机		套	1			
2)	光端盒及尾纤		套	1			
3)	千兆纵向加密装置		台	1			

对于为满足本规范要求而必需配置的材料及元器件，无论上表中是否列出，均视为含在供货范围内，投标方必须承诺变压器设备满足在过载 10%铭牌容量工况下长期持续稳定运行，过载 20%铭牌容量工况下持续稳定运行 150 分钟，过载 30%铭牌容量工况下持续稳定运行 120 分钟，过载 45%铭牌容量工况下持续稳定运行 80 分钟，过载 60%铭牌容量工况下持续稳定运行 45 分钟，过载 75%铭牌容量工况下持续稳定运行 20 分钟，过载 100%铭牌容量工况下持续稳定运行 10 分钟。

1、要求箱变微机型智能保护测控装置包含但不限于过流、过负荷、短路、三相不平衡等电量和温度、压力、油位等非电量、高低后备保护功能，且能实现对高低压侧开关的远程与就地分、合闸，具备遥信、遥控及保护功能，并能够记录最近发生的故障信息和操作信息。该装置能够将箱变内所有电气信号、非电量信号及高、低压侧电度表电能量采集后集中上传。

2、箱式变保护测控装置接入升压站电气监控系统，招标人仅提供箱变之间、箱变至升压站的环网光缆，其余通信设备（包含但不限于光纤熔接盒）由投标人统一提供。应能满足本标段 76 个方阵，8 回集电线路对应的箱变至升压站的通信设备需求。

3、本工程箱式变保护测控装置经由逆变器通信柜的环网交换机接入升压站电气监控系统，故箱变微机型智能保护测控装置，需纳入升压站电气监控系统，箱变厂家提供环网交换机，箱变测控装置通信协议、规约需无条件满足逆变器通信柜及升压站电气监控系统要求，在投标阶段可结合产品实际情况补充通信装置的报价，中标后不发生费用的变更。

4、投标方负责配合与逆变器厂家完成箱变测控装置及逆变器数据并上传到箱变监控后台，投标方负责提供测控装置各种配套应用软件，并负责协同招标方将应用软件安装到箱变监控后台，直到经调试投入正常运行。投标方应能够满足光伏电站组网要求。

5、厂家负责产品的图纸设计，要求提供 CAD2007 和 PDF 图纸资料。

附表 A.2 必备的备品备件、消耗品清单（计入投标总价）

序号	名称	型号和规格	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	手车推进把手		套	76			
2	接地开关操作把手		套	76			
3	门钥匙		套	76			
4	螺栓	各种型号	套	各 20			
5	密封圈		个	各 4			
6	低压防雷防浪涌保护器		套	6			
7	避雷器级监测仪		组	6			每组 3 只
8	熔断器	各种型号	组	2			
9	温湿度控制器		套	6			
10	UPS 电源装置		套	6			

附表 A.3 必备的专用工具和仪器仪表（计入投标总价）

序号	名称	型号和规格	单位	数量	产地	生产厂家	备注

附表 A.4 进口设备清单(计入投标总价)

序号	名称	型号和规格	单位	数量	产地	生产厂家	备注

附表 A.5 培训内容和计划表(计入投标总价)

培训内容	计划人/日数	地点(国内/国外)	备注

培训内容	计划人/日数	地点(国内/国外)	备注

附表 A.6 现场服务人员配置表(计入投标总价)

序号	技术服务内容	时间	派出人员构成		从事本专业 工作年限	备注
			职称	人数		

附表 A.7 主要元器件参考表

元件名称	参考品牌	备注
高压真空开关	江苏大全 宁波天安 山东泰开 西安西电 厦门华电 常熟开关 HUATECH 西门子 施耐德 ABB	所配元器件应等同或优于参考品牌质量，最终需要招标人确认。
电流、电压互感器	大一互 大连北方 大连泰克 上海雷兹 江苏靖江	
避雷器	南阳金冠 宜宾红星 西安西电 西安神电	
低压框架断路器	上海人民电器 江苏大全凯帆 伊顿辉能 江苏常熟	

塑壳断路器	上海人民电器 伊顿辉能 江苏大全凯帆 江苏常熟 天 e 电气	
测控装置	华孚聚能 北京思瑞 北京四方 北京中恒锐创 保定上为	
环境管理系统	华孚聚能 北京四方 贵州兴旺 云南恒明 北京思瑞	
UPS	北京中恒锐创 保定上为 南京万拓	

技术附表 B 主要技术参数

附表 B.2 型式试验报告

序号	产品名称	规格型号	报告出具单位
1			
2			
.....			

注：投标人需提供国家认可、资质齐全第三方对投标产品（或与投标产品同电压等级、不低投标产品容量）的型式试验和例行试验报告复印件。

技术附表 C 大部件(超大、超重)情况表

投标人在投标文件中应详细列出单件设备运输重量超过 20t，以及长度超过 9m，宽度超过 3.0m，高度超过 3.0m 的设备名称及件数(上述所列数据有一项不满足即应列出)。当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。并承诺按照交货期安全运抵现场。

投标人应把超大、超重的情况予以详细说明。

序号	部件名称	数量	尺寸(m) 长×宽×高		重量 (t)		厂家 名称	部件 产地	备注
			包装	未包装	包装	未包装			

附表 B.1 标准技术参数表

序号	名 称	单位	招标人要求值	投标人保证 值
一	箱式变电站技术参数			
1	型号		投标人填写	
2	系统电压	kV	37	
3	最高运行电压	kV	40.5	
4	额定频率	Hz	50	
5	主母线额定电流（低压/高压）	A	900kVA 箱变：1250/630 1200kVA 箱变： 1250/630 1500kVA 箱变： 1600/630 1800kVA 箱变： 2000/630 2100kVA 箱变： 2000/630 2400kVA 箱变： 2500/630 2700kVA 箱变： 3200/630 3000kVA 箱变： 3200/630 3300kVA 箱变： 3200/630	
6	高压侧额定短时耐受电流	kA	31.5	
7	高压侧额定短时耐受时间	s	4	
8	高压侧额定峰值耐受电流(峰值)	kA	80	
9	低压侧额定短时耐受电流	kA	75	
10	低压侧额定短时耐受时间	s	1	
11	低压侧额定峰值耐受电流(峰值)	kA	165	
12	工程所在地海拔高度	m	按 2500m 海拔高度设计	
13	高压侧 1min 工频 耐受电压	相间及相 对地	kV	95
		隔离断口 间	kV	95
14	高压侧雷电冲击耐 受电压	相间及相 对地	kV	185

序号	名 称		单位	招标人要求值	投标人保证 值
		隔离断口 间	kV	185	
15	低压侧工频耐受电压:		kV	5	
16	外壳材质			投标人填写	
17	高低压室防护等级			大于 IP54	
18	外形尺寸(宽×深×高)		mm	投标人填写	
19	总重		kg	投标人填写	
20	使用寿命		年	大于 25 年	
二	升压变压器技术参数				
1	型号			投标人填写	
2	生产厂家			投标人填写	
3	额定容量		kV A	900/1200/1500/1800/2100/2400/2700/3000/3300	
4	额定电压	高压	kV	37	
		低压	kV	0.8	
5	电压比		kV	37/0.8 (暂定)	
6	额定频率 Hz			50	
7	相数			3	
8	联结组标号			Dy11	
9	调压方式			无励磁	
10	调压位置			高压	
11	调压范围			37±2×2.5% (暂定)	
12	主分接的短路阻抗		%	7%	
13	空载损耗		kW	投标方填写, 满足 GB20052-2020《电力变 压器能效限定值及能效 等级》3 级能效	
14	负载损耗		kW		
15	空载电流		%		
16	额定温升	顶层油	K	55	
		绕组 (平均)	K	65	
		绕组 (热点)	K	78	
		油箱、铁心及金属结构件表面	K	75	
17	高压侧绝缘水平	额定雷电冲击耐受电压 (峰值)	kV	200	
		短时 (1min) 工频耐受电压 (有效值)	kV	85	
18	冷却方式			ONAN	
19	噪音水平 dB (A)			≤53dB(距外壳 0.3m 处)	
20	高压侧在 1.5 ×Um/√3kV 局部 放电量 (pc) (≤)			5	
21	中性点运行方式			0.8kV 侧中性点不引出	
22	可承受的 4s 出口 对称短路 电流值 (忽略系	高压绕组	kA	31.5	
		低压绕组	kA	100	
		短路 4s 后绕组平均 温度计算值	℃	投标人填写	

序号	名 称			单位	招标人要求值	投标人保证 值
	统阻抗)					
23	硅钢片	规格型号			投标人填写	
		重量		kg	投标人填写	
24	变压器铜重			kg	投标人填写	
25	铜绕线				投标人填写	
26	变压器油重			kg	投标人填写	
27	变压器总重			kg	投标人填写	
28	变压器使用年限			年	大于 30 年	
29	油号				克拉玛依 25#	
30	油箱防护等级				IP68	
31	变压器套管型式					
三	真空断路器技术参数					
1	型号				投标人填写	
2	生产厂家				投标人填写	
3	额定电压			kV	37	
4	最高运行电压			kV	40. 5	
5	额定电流			A	630	
6	额定频率			Hz	50	
7	额 定 绝 缘 水 平	高 压 侧 1min 工 频 耐 受 电 压	相 间 及 相 对 地	kV	95	
			隔 离 断 口 间	kV	118	
		高 压 侧 雷 电 冲 击 耐 受 电 压	相 间 及 相 对 地	kV	185	
			隔 离 断 口 间	kV	215	
8	额定峰值耐受电流			kA	80	
9	额定短时耐受电流			kA	31. 5	
10	额定短时耐受电流时间			s	4	
四	高压隔离开关					
1	型号				投标人填写	
2	生产厂家					
3	额定电压			kV	37	
4	最高运行电压			kV	40. 5	
5	额定电流			A	630	
6	额定频率			Hz	50	
7	绝缘水平				工频耐受电压：85kV 雷电冲击电压：200kV	
8	动稳定电流（KA）			kA	80	
9	4s 热稳定电流（KA）			kA	31. 5	
五	高压侧电流互感器技术参数					
1	型号				投标人填写	
2	生产厂家				投标人填写	
3	额定电压			kV	35（暂定）	
4	最高运行电压			kV	40. 5	

序号	名 称	单位	招标人要求值	投标人保证 值
5	变比	A	保护级：800/1A 测量计量级：100/1A (暂定)	
6	准确级		0.2S/0.5S/5P30 (暂定)	
7	二次容量	VA	15	
六	避雷器			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家			
3	额定电压	kV	51	
4	持续运行电压	kV	40.8	
5	标称放电电流	kA	5	
6	陡波冲击残压 (1/5 μ s, 5kA)	kV	154	
7	雷电冲击电流下残压 (8/20 μ s, 5kA)	kV	≤ 134	
8	操作冲击残压 (30/60 μ s)	kV	≤ 114	
9	直流参考电压 (1mA)	kV	73	
10	2ms 方波通流量	A	800	
七	低压侧电流互感器技术参数			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家		投标人填写	
3	额定电压	kV	0.8	
4	最高工作电压	kV	1	
5	额定一次电流	A	1250A (1600/2000/2500/3200)	
6	额定二次电流	A	1	
7	额定频率	Hz	50	
8	额定峰值耐受电流 (峰值)	kA	220	
9	额定短时耐受电流 (有效值)	kA	100	
10	额定容量	VA	15	
11	准确等级		0.2S/0.5S/5P30 (暂定)	
八	低压侧防雷保护装置 (浪涌保护器)		提供型式试验报告	
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家			
3	额定工作电压	V	800	
4	最大持续工作电压 U_c (L-PE)	V	1500	
5	标称放电电流 I_n (8/20 μ s)	kA	60	
6	最大放电电流 I_{max} (8/20 μ s)	kA	100	
7	电压保护水平 U_p (L-N, N-PE)	kV	6.0	
九	抽屉式智能保护框架断路器技术参数			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家			
3	额定工作电压	kV	0.8	

序号	名 称	单位	招标人要求值	投标人保证 值
4	额定绝缘电压	kV	1	
5	壳架额定电流	A	投标人填写	
6	额定不间断电流（在高温操作温度时）	A	1250A （1600/2000/2500/3200）	
7	额定频率	Hz	50	
8	额定短路开断电流（有效值）	kA	75（暂定）	
9	额定短路关合电流	kA	165（暂定）	
10	额定热稳定电流及持续时间	kA /s	75/4s（暂定）	
十	塑壳断路器技术参数			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家			
3	额定工作电压	kV	0.8	
4	额定绝缘电压	kV	1	
5	壳架额定电流	A	400	
6	额定不间断电流（在高温操作温度时）	A	315	
7	额定频率	Hz	50	
8	额定短路开断电流（有效值）	kA	50（暂定）	
9	额定短路关合电流	kA	125（暂定）	
10	额定热稳定电流及持续时间	kA /s	50/4s（暂定）	
十一	辅助变压器技术参数			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家		投标人填写	
3	额定容量	kV A	5	
4	高压额定电压	kV	0.8	
5	低压额定电压	kV	0.4	
6	额定频率	Hz	50	
7	相数		3	
8	联结组标号		投标人填写	
9	短路阻抗%		投标人填写	
10	使用年限		大于 30 年	
十二	高压侧电压互感器技术参数（若有）			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家		投标人填写	
3	额定电压	kV	35	
4	额定变比		$(35/\sqrt{3}) / (0.1/\sqrt{3}) / (0.1/3)$ （暂定）	
5	准确级		0.2S/0.5S/3P（暂定）	
6	容量	VA	15（暂定）	
十三	箱变监控系统后台设备			
1	服务器/操作员站型号		操作员站扩展	

序号	名 称	单位	招标人要求值	投标人保证 值
2	服务器/操作员站技术参数		操作员站扩展	
3	生产厂家			
十四	柜内母线			
1	母线材质（铜母线，在搭接部位要求搪锡或镀银）		T2 电解铜	
2	电流密度	A/mm ²	≤0.9	
十五	UPS 后备电源			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家		投标人填写	
3	容量		3kVA	
4	电池		2 小时	
十六	微型断路器			
1	型号		投标人填写	
2	生产厂家		与框架断路器同品牌	
3	额定工作电压	V	400	
4	额定绝缘电压	V	800	
5	额定电流	A	32、25、16、10	
6	极数		三极/四极	
7	额定运行短路分断电流	kA	65	

技术附表 D 技术条款偏差表

投标人应将投标文件和招标文件的技术条款差异之处汇集成表。投标人必须填写本表，如无偏差，则在此表中填写“无”。

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

注：任何未完全响应技术规范的条款，均应列入技术偏差表，否则将视为完全响应。

第三卷 投标文件

第六章 投标文件格式

[封面]

丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配 套设备采购

投 标 文 件

招标编号：YDZFH20240393

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

日期：____年____月____日

丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器 及配套设施采购

投 标 文 件

商务文件

投标人： _____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人： _____（电子签名或电子签章）

日期： ____年__月__日

目 录

- 一、投标函及投标人承诺书
- 二、法定代表人身份证明
- 三、法定代表人授权委托书
- 四、投标保证金
- 五、资信能力证明材料
 - 5.1 投标人基本情况表
 - 5.2 企业信誉承诺书
 - 5.3 投标产品认证证书情况表
 - 5.4 企业体系认证证书情况表
 - 5.5 企业资信等级证书情况
 - 5.6 近年发生的诉讼及仲裁情况
 - 5.7 制造商资格声明
 - 5.8 代理商（或经销商）授权证明文件
- 六、投标人诚信承诺书
- 七、企业近年财务情况
 - 7.1 近年财务状况表
 - 7.2 资产负债表
 - 7.3 损益表
 - 7.4 现金流量表
- 八、拟派本项目人员组成表
- 九、近年完成的类似项目情况表
- 十、商务偏离表

一、投标函及投标人承诺书

（一）投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）招标文件（招标编号：_____）的全部内容，愿按照开标一览表中所列固定综合单价及相关交货期承诺，按合同约定承担招标文件招标范围中的所有箱式变压器及配套设备供货及其他工作。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤回投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同，否则，我方的投标保证金将归招标人所有，不予退还。

（2）我方承诺在收到中标通知书后 5 日内，按招标文件规定如数向招标代理机构支付本项目的招标代理服务费。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）若我方在收到中标通知后 30 天内未能与买方签订合同，或签订合同时未能提交合格的履约保函，其投标担保将归招标人所有，不予退还。

（5）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工作。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

地址：_____

电话：_____传真：_____

邮政编码：_____ 邮箱：_____

_____年_____月_____日

（二）投标人承诺书

本单位参与_____项目的投标，现作如下承诺：

- 1.完全理解和接受招标文件的一切规定和要求。
 - 2.投标价为固定单价和暂估总价，即在投标有效期和本标合同有效期内，该投标综合单价固定不变，最终总价按合同实际执行据实结算。
 - 3.若我方中标，我方将按照招标文件的具体规定与项目法人签订项目合同，并且严格按照项目合同规定按期向贵方提交履约保证函，履行项目合同义务，保证项目质量。如果在项目合同执行过程中，未履行合同规定的任何责任和义务或发生失职行为，我方一定立即处理，采取补救措施，并承担相应的经济责任。并承诺如新的项目公司成立后，在本次招标的一切权利及义务自动转让给新的项目公司。
 - 4.我方承诺在本项目投标过程中使用的或许诺使用的任何产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷。如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由此给招标人或招标代理机构带来的一切责任与经济损失，均由我方承担。
 - 5.在整个招、投标过程中，我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予惩罚，我方完全接受。
 - 6.我公司参与此次投标活动所提交的所有资料都是合法、真实、有效的。
 - 7.不与其他投标人串通投标、围标，依法、依规公平竞争，不损害招标人或其他投标人的合法权益。
 - 8.不转让、出租、出借资质证书、人员岗位证书，不以法律、法规禁止的方式投标。
 - 9.不与招标人或招标代理机构串通投标，不损害国家利益、社会公共利益或其他当事人的合法权益。
 - 10.不向招标人、评标委员会成员、监督人员行贿。
 - 11.不扰乱公共资源交易活动正常秩序。
 - 12.不进行虚假恶意投诉。
 - 13.因违反法律、法规或相关规定被查处的，不干预案件查处。
- 如出现违法、违规或不良行为，甘愿接受公共资源交易监督管理部门、纪检监察机关或司法机关调查处理。违法、违规或不良行为事实成立的，本投标人不再要求退还投标时所提交的投标保证金，并承担相关责任。给招标人造成损失的，依法承担赔偿责任。

投标人（电子签章）：_____

法定代表人或其委托代理人（电子签名或电子签章）：_____

日期：____年____月____日

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。



投标人：_____（电子签章）

_____年_____月____日

三、法定代表人授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名、身份证号）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

委托代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证明

投 标 人：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签名或电子签章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

日 期：_____年_____月_____日

四、投标保证金

_____（招标人名称）：

本投标人自愿参加丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器及配套设备采购的投标，并按招标文件要求缴纳投标保证金，金额为¥_____元（大写：_____）。

本投标人承诺所缴纳投标保证金是从本公司基本账户缴纳的，若有虚假，由此引起的一切责任均由我公司承担。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

日期：_____年___月___日

五、资信能力证明材料

（一）投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目总负责人		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

说明：证明材料应附投标人营业执照和组织机构代码证的扫描件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照扫描件）。

(二) 企业信誉承诺书（格式自拟）

（提供第一章 招标公告“3. 投标人资格要求”所需要的所有书面承诺）

例：

_____承诺书

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：____（电子签名或电子签章）

日期：_____年____月____日

(三) 投标产品资质证书情况表

序号	证书名称	等级	证书编号	发证单位	备注

说明：投标人所投产品应具有有效型式试验报告（需提供 3000kVA 及以上容量的型式试验报告的扫描件）；（如有）其他与本项目相关的认证证书等材料的清晰影印件。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

日期：_____年___月___日

(四) 企业体系认证证书情况表

序号	证书名称	证书编号	认证单位	有效期至年月日	备注

说明：附有效的质量管理体系认证证书、其他职业健康安全管理体系和环境管理体系认证证书等（需提供相关证书的彩色扫描件）。。

(五) 企业资信等级证明情况

序号	资信等级	出具机构	备注
序号	财务资信证明	出具机构	备注

注：1. （如有）证明材料应附资信等级证明或财务资信证明等相关证件的影印件。
2. 同时（如有）提供纳税信用证明的影印件。

(六) 近年发生的诉讼及仲裁情况

(承诺书(格式自拟)或提供证明材料)

项目	投标人情况说明	法律事务所出具意见

注：近年（2021 年 1 月至今）没有发生或涉及诉讼及仲裁情况的，提供承诺书，并经法定代表人签字加盖公章。近年（2021 年 1 月至今）有发生或涉及诉讼及仲裁情况的，本表应由法律事务所或投标人法律顾问说明相关情况，并附有关法律文书影印件。

(七) 制造商资格声明

1. 名称及概况:

- 1) 制造商名称: _____
- 2) 总部地址: _____
电传 / 传真 / 电话号码: _____
- 3) 成立和 / 或注册日期: _____
- 4) 实收资本: _____
- 5) 近期资产负债表(到____年____月____日止)
 - ① 固定资产: _____
 - ② 流动资产: _____
 - ③ 长期负债: _____
 - ④ 流动负债: _____
 - ⑤ 净值: _____
- 6) 主要负责人姓名: _____

2. (1)关于制造投标货物的设施及其它情况:

工厂名称地址 生产的项目 年生产能力 职工人数

(2)本制造商不生产, 而需从其它制造商购买的主要零部件:

制造商名称和地址 主要零部件名称

3. 本制造商生产投标货物的经验(包括年限、项目业主、额定能力、商业运营的起始日期等): _____

4. 近 3 年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址:

(1)出口销售

(名称和地址) (销售项目)

(2) 国内销售

(称和地址) (销售项目)

5. 易损件投标人的名称和地址:

部件名称

投标人

6. 有关开户银行的名称和地址: _____

7. 制造商所属的集团公司。如有的话: _____

8. 其他情况: _____

兹证明上述声明是真实、正确的, 并提供了全部能提供的资料和数据, 我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

制造商名称: _____ (电子签章)

签字人姓名和职务: _____

签字日期: _____

传真: _____

电话: _____

电子邮件: _____

（八）代理商（或经销商）授权证明文件

本项目接受代理商（或经销商）投标；如为代理商（或经销商）应提供制造商针对本项目的有效授权证明文件（即必须取得该品牌制造商针对本项目的唯一授权）。

（格式不限）

- 特别说明：一个品牌只允许有一家投标人。如是代理商（或经销商）投标的，可以提供制造厂家的销售业绩，但投标人需同时提供其作为该制造商的代理商或经销商的相关证明文件并对其真实有效性负责；同时需明确供货计划、售后服务等具体方案。若提供了虚假证明文件，一经查实将导致其投标文件被否决。

六、投标人诚信承诺书

致：_____（招标人名称）

我公司参加贵方_____（项目名称）的投标活动，针对招标文件“第二章 投标人须知”第 1.4.3 款的规定，我方在此郑重承诺，我公司不存在下述 14 种情形：

- （1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- （2）为本标段前期准备提供设计或咨询服务的（设计或咨询成果公开的除外）；
- （3）为本标段的监理人；
- （4）为本标段的代建人；
- （5）为本标段提供招标代理服务的；
- （6）与本标段的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- （7）与本标段的代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- （8）与本标段的代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- （9）与承建单位有同一隶属关系的；
- （10）被责令停业的；
- （11）被暂停或取消投标资格的；
- （12）财产被接管或冻结的；
- （13）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的；
- （14）法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

若违反上述承诺，我公司愿意承担由此带来的一切法律责任。招标人有权视情节取消我方中标人候选资格、宣布中标结果无效、终止合同执行等。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

日 期：____年__月__日

七、企业近年财务情况

（一）近年财务状况表

项目或指标	单位	2020 年	2021 年	2022 年
一、注册资金	万元			
二、净资产	万元			
三、总资产	万元			
四、固定资产	万元			
五、流动资产	万元			
六、流动负债	万元			
七、负债合计	万元			
八、营业收入	万元			
九、净利润	万元			
十、现金流量净额	万元			
十一、主要财务指标				
1. 净资产收益率	%			
2. 总资产报酬率	%			
3. 主营业务利润率	%			
4. 资产负债率	%			
5. 流动比率	%			
6. 速动比率	%			

注：

1. 本表后应附近三年（2020 年～2022 年）经第三方审计的审计报告及财务报表（包括资产负债表、利润表、现金流量表）；成立不满 3 年的，提供自成立至今经第三方审计的审计报告及财务报表（包括资产负债表、利润表、现金流量表）；成立不满 1 年的，提供自成立至今的财务报表（包括资产负债表、利润表、现金流量表。。

2. 本表所列数据必须与本表各附件中的数据相一致。

(二) 资产负债表**(单位：万元)**

年份	总资产	流动资产	存货	应收账款	不良资产	总负债	流动负债	所有者权益	其中： 当年非正常增加
2020 年									
2021 年									
2022 年									

(三) 损益表**(单位：万元)**

年份	主营业务收入净额	主营业务成本	财务费用	其他成本费用	其中： 技术开发、转让费用	利润总额	净利润
2020 年							
2021 年							
2022 年							

(四) 现金流量表**(单位：万元)**

年份	经营活动 现金净流量			
2020 年				
2021 年				
2022 年				

八、拟派本项目人员组成表

序号	姓名	拟任职务	证书名称 (资格证或职称证) (如有，证书附表后)	专业	工作年 限	联系方式
1		项目负责人				
2		技术负责人				
3		...				
4						
...						

九、近年完成的类似项目情况表

序号	建设单位	项目名称	规模 (已供货装机容量)	同一合同项下 各批次出货日期
示例	XX	XX	100MW	2023. 01, 50MW 2023. 02, 50WM
...				
合计数量:				

序号	建设单位	项目名称	35kV 最大容量的箱 变型号及台数	同一合同项下 各批次出货日期
示例	XX	XX	3000kVA, 50 台	2023. 04, 30 台 2023. 05, 20 台
...				
合计数量:				

注：投标人需提供供货相关证明，时间以出货时间为准（项目业绩供货清单，销售合同封面、签字页、供货范围页等，以及到货验收证明或业主验收证明材料）。

十、商务偏离表

序号	招标文件内容	投标文件内容

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (电子签名或电子签章)

丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器 及配套设备采购

投 标 文 件

技术文件

投标人： _____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人： _____（电子签名或
电子签章）

日期： ____年__月__日

一、投标文件技术部分摘要表

序号	技术因素	投标人填写	备注
1			
2			
3			
4			
5			
6			
...			
说明：针对招标文件《技术规范书》及《评标办法》技术评审因素进行全面响应，并在表中简明扼要地说明。后附详细的技术投标文件。			

二、技术投标文件

（投标人针对招标文件《技术规范》第五章内容进行全面响应并编制技术投标文件，格式不限）

三、技术偏离表

序号	招标文件内容	投标文件内容

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (电子签名或电子签章)

丘北县小塘子光伏发电项目箱式变压器 及配套设备采购

投 标 文 件

报价文件

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

日期：____年__月__日

(一) 投标报价表（格式）

1. 开标一览表

项目名称：_____ 招标编号：_____

货物名称	数量（套）	投标总报价 （万元）	交货期承诺	质量承诺	交货地点及 交货方式	投标保 证金	备注
箱式变压器	详见分项报价表	小写：					含税
投标总价（大写）：_____元							
投标人：_____（电子签章）							
法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）							
日期：____年____月____日							

说明：

- 1. 本表中“投标总价”应与“投标报价汇总表”中第9项一致。
- 2. 每台箱变包括但不限于设备运行所必须的本体和附件以及所有安装和检修所需专用工具和备品备件消耗材料等。

2. 投标分项报价表（序号： ）

项目名称：

招标编号：

序号	名称		投标报价 (万元)	备注
1	设备出厂价格 (含专用配件、包装及装车费用)			
1.1	箱式变压器出厂价格 (含包装及装车费用)			标明型号：
1.2	专用配件（电缆分接箱等）设备出厂价格 (含包装及装车费用)			标明型号：
2	随机备品备件出厂价格 (含包装及装车费用)			
3	专用工具出厂价格 (含包装及装车费用)			
4	技术服务费（含安装调试、技术指导等）			
5	运保费	运输费		
		保险费		
6	其他费用			
7	合计（投标综合单价）		（万元/套）	

说明：1. 本表由投标人按招标范围及第二卷《技术规范书》的要求分项填报。

2. 箱式变压器按不同容量分别列表填报。

3. 表中第7项“投标综合单价”为固定单价，在合同执行时固定不变。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

日期：____年____月____日

3. 投标报价汇总表

项目名称：

招标编号：

序号	投标产品名称（标明型号）	投标综合单价 （万元/套）	数量 （台/套）	合价 （万元）	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9. 投标总报价		小写：¥_____元 (大写：_____元整)			

说明：1. 表中第 1-8 项的投标综合单价为固定单价，投标总报价仅作为报价评审使用，最终总价合同执行中据实结算。

2. 本表中第 9 项“投标总报价”应与“开标一览表”中“投标总价”一致。

投标人：_____ (电子签章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (电子签名或电子签章)

日期：____年____月____日

（二）其他费用说明（如有）

请投标人结合自身情况自拟。