

招标编号：ZJTY-2025-11-12-004

甘孜乡城贡札(Ⅱ标)光伏发电项目 35kV
动态无功补偿成套装置项目
招 标 文 件

招标人：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 11 月 14 日

第一章 招标公告/投标邀请函

甘孜乡城贡札（Ⅱ标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置招标公告

甘孜乡城贡札（Ⅱ标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置已具备招标条件，招标人为甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司，委托代理机构为浙江天音管理咨询有限公司，资金来源已落实，现采用公开招标资格后审方式进行采购。

一、本次招标内容

提供 4 套 35kV 动态无功补偿成套装置（预制舱式），单套调节容量为 $\pm 32\text{Mvar}$ ，配套提供相关设备及附件，同步提供设备安装、调试、性能试验、建模、投运等指导与配合服务，详见技术规范书。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。
2. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”，被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的，且该处置仍在有效期内，不得参与本标段投标。
3. 投标人的法定代表人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，该投标人不得参与本标段投标。
4. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为:<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xyxc/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”，且有效期结束时间晚于投标截止日的，不得参与本项目投标。
5. 投标人自 2022 年 7 月 1 日（时间以合同签订日期为准）至投标截止日，同时具有：不少于 4 台 SVG 动态无功补偿装置（电压等级：35kV 及以上，容量： $\pm 32\text{Mvar}$ 及以上）国内发电工程的供货业绩和不少于 1 个高海拔 SVG 动态无功补偿装置（海拔：4000 米及以上，电压等级：35kV 及以上，容量： $\pm 20\text{Mvar}$ 及以上）国内发电工程的供货业绩。【以上两个专用资质条件不可使用同一供货业绩，业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围及设备容量与型式的页面，证明材料所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体表述。】

6. 不接受代理商投标。

是否接受联合体投标：否。

三、招标文件获取

1. 未取得“浙能集团智慧供应链一体化平台”用户名和密码的潜在投标人，请前往“浙能集团智能供应链一体化平台”(<https://zsrn.zjenergy.com.cn/>)进行注册备选供应商或浙能供应商，并下载“浙江能源投标管家”，凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投

标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。

2. 招标文件出售时间：2025 年 11 月 20 日 09 时 00 分至 2025 年 11 月 26 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：100 元，售后不退。

4. 潜在投标人须通过本企业的银行账户将标书费汇至下述银行帐户后，并通过“浙江能源投标管家”关联相应金额的银行流水进行购买。

开户名称：浙江天音管理咨询有限公司

开户行：工商银行杭州市分行西湖支行

帐号：1202 0204 1990 0157 384

四、投标文件递交

1. 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年 12 月 09 日 09 时 30 分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智能供应链一体化平台”将予以拒收。

五、公告发布媒介

本次招标公告同时在浙能集团智慧供应链一体化平台、中国招标投标公共服务平台、中国采购与招标网、政采云上发布。

六、联系方式

招标人：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司

联系人：张轶

联系电话：17857699858

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 906 室

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

注：（1）各投标人需使用 CA 方可完成网上投标，由于办理 CA 需要较长时间，建议需要办理的投标人尽早办理，以免影响投标。CA 网上自助申报地址：<https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html>，各投标人可自由选择申请办理实体 CA 或扫码 APP。

（2）购买招标文件和递交投标保证金时，需引用相等金额的银行流水，若购买多个标段招标文件或递交多个标段保证金的，请按规定金额分别汇款。

（3）浙江能源投标管家、操作手册下载地址：<https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/helpNew.html?math=4#>。

（4）各单位注册备选供应商无需缴纳会员费，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，注册审核周期一般为1个工作日；注册浙能供应商需缴纳会员费500元/年，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，以及业主单位发布的非招寻源采购项目，注册通过后如未缴纳会员费则自行转为备选供应商，注册审核周期一般为3个工作日。

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2025年11月14日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司 联系人： 张轶 电话： 17857699858
1.1.3	招标代理机构	名称：浙江天音管理咨询有限公司 地址：杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 906 室 联系人：钟蔡泽 电话：0571-88301185 邮箱：ZHONGCAIZE@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目
1.1.5	项目建设地点	四川省, 甘孜藏族自治州, 乡城县
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	提供 4 套 35kV 动态无功补偿成套装置（预制舱式），单套调节容量为±32Mvar，配套提供相关设备及附件，同步提供设备安装、调试、性能试验、建模、投运等指导与配合服务，详见技术规范书。
1.3.2	交货期及进度要求	计划 2026 年 9 月 1 日开始供货，2026 年 9 月 30 日完成供货，具体以项目公司书面通知为准。 （具体要求详见第五章 技术标准和要求）
1.3.3	交货地点	详见合同条款
1.3.4	质量要求	
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 否 应满足下列要求：
1.9.1	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：____

条款号	条款名称	编列内容
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	同 2.2.1 投标人要求招标文件的截止时间形式
1.9.3	招标文件澄清发出形式	同 2.2.1 投标人要求招标文件的澄清、修改、补充
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 否 要求如下：
1.11.2	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2025 年 12 月 01 日 16 时 30 分
		形式：潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件澄清、修改、补充	<p>一、澄清、补充、修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 15 日前，通过“浙能集团智慧供应链一体化平台”通知所有购买招标文件的投标人，不足 15 天的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。</p> <p>澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间 3 天前，以上款相同的形式发布。</p> <p>二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。</p>
3.1.1	构成投标文件的其他资料	<input type="checkbox"/> 样品（如需），样品要求：____；（种类、型号规格、数量） <input type="checkbox"/> 演示视频/Demo（如需），演示视频/Demo 要求____； 投标人认为有必要提供的其他材料。
3.2.4	最高投标限价	是否设置最高限价： <input checked="" type="checkbox"/> 否 最高投标限价或其计算方法： <input type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价为：____万元。 <input type="checkbox"/> 在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。

条款号	条款名称	编列内容
		<input type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价的计算方法：____
3.2.5	投标报价的其他要求	投标总价为多种税率报价合计的，须对各项报价注明增值税率。
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	<p><input type="checkbox"/>不要求递交投标保证金。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>要求递交投标保证金。</p> <p>一、投标保证金的金额：10 万元。</p> <p>二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。</p> <p>三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。</p> <p>四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。</p> <p>（一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程</p> <p>1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“关联流水”支付本标段的保证金，完成支付后，下载回执，放入投标文件中。</p> <p>备注：银行流水说明</p> <p>（1）通过电汇或网银的形式从投标单位基本账户汇至其在“浙能智慧供应链一体化平台”的指定账号（汇款账号须与注册时所留的基本户信息一致），且与保证金金额一致的银行流水才可用于递交投标保证金。汇款信息如下：</p> <p>账户名称：浙江天音管理咨询有限公司</p> <p>开户行：工商银行杭州市分行西湖支行</p> <p>银行帐号：1202 0204 1990 0157 384</p> <p>（二）保证保险方式缴纳流程（购买保险的费用须从基本账户支出）</p> <p>1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“申请保函”后，自行选择保险公司进行投保。保单购买成功后，在“投标-投标保证金”页面中，点击“保函信息”，下载保证金回执，放入投标文件中。备注：</p> <p>（1）保险责任开始前，投保人符合退保要求的，请按《投标保证金保险单及保险条款》要求及时办理退保手续。投保人可登陆“浙</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“退回保函”申请退回保险费用，保险公司按《投标保证保险保险单及保险条款》要求收取一定比例的退保手续费。投保人未及时办理退保手续的，导致无法退回保险费用的，投保人自行负责。</p> <p>(2) 若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。</p> <p>被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行</p> <p>(3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费等后，剩余索赔金额退还招标人。</p> <p>(4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。</p> <p>(三) 重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。</p> <p>招标人授权采购代理机构浙江天音管理咨询有限公司全权负责投标保证保险的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。</p>
3.4.2	投标保证金的退还	<p>一、投标保证金退还（电汇或网银形式）</p> <p>（一）投标保证金退还（沿原路退回交款账户）</p> <p>1. 未中标的投标人投标保证金在招标结果通知书发出后5日内退还。</p> <p>2. 中标人的投标保证金在中标人签订书面合同后5日内退还。招标代理服务费默认在中标人的投标保证金中扣除，差额部分在签订书面承包合同后5日内退还。</p> <p>3. 若招标人终止招标并且已实际收取投标保证金的，在招标人通知投标人终止招标之日起5日内向所有投标人退还投标保证金。</p> <p>4. 投标人在投标截止时间前书面通知招标人撤回已递交投标文件或放弃投标，招标人已收取投标保证金的，在开标后，收到投标人撤回保证金的书面通知后5日内退还。</p> <p>5. 投标人汇款后，由于各种原因未与标段关联成功的，收到投标人书面通知后5日内退还。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>6. 投标保证金有效期到期前,招标人认为有必要延长投标有效期的,应在投标有效期内将希望延长有效期的意向书面通知所有投标人。投标人同意延长的,投标保证金有效期按延长后计算。</p> <p>7. 投标保证金退还时,投标人开具保证金利息发票后,同时退还银行同期存款利息。</p> <p>(二) 联系人及联系方式:</p> <p>联系单位: 浙江天音管理咨询有限公司</p> <p>联系电话: 400-0571515</p> <p>联系地址: 杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 1107 室</p>
3.4.3	投标保证金 可不予退还的情形	<p>投标保证金可不予退还的情形:</p> <p>(一) 投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件的。</p> <p>(二) 中标人无正当理由不与招标人订立合同,或在签订合同时向招标人提出附加条件,或未按招标文件要求提交履约担保的。</p> <p>(三) 投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。</p> <p>(四) 合同签署后,中标人无正当理由不按招标文件要求支付招标代理服务费的。</p> <p>出现上述不予退还情形的,招标人告知投标人后,可不再退还给投标人投标保证金。投标人采用保证保险方式缴纳保证金的,则由保险人代位行使被保险人对投保人请求赔偿的权利。</p>
3.5.1	资格审查资料	<p>一、企业法人营业执照。</p> <p>二、法定代表人资格证明或授权委托书。</p> <p>三、联合体各方签订的共同投标协议(联合体投标的提供)。</p> <p>四、招标公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。</p> <p>以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件,并加盖投标人公章,原件备查。上述证书、资料均应在有效期内,已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效(国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外)。</p> <p>如评标委员会要求核查原件时,投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将要求的资料原件送到的,评标委员会将按相关证明资料缺少或无效</p>

条款号	条款名称	编列内容
		处理。
3.5.2	否决投标的情形	<p>一、凡评标委员会拟作出否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。</p> <p>二、招标文件中的投标资格条件、要求是资格审查通过的强制性资格条件，经核实有一项不符合要求，则投标人的资格为不通过，对不通过的投标人其投标文件不进行后续评审，作否决投标处理。</p> <p>三、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决。</p> <p>（一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。</p> <p>（二）投标人的资质、业绩、人员、设备等条件未满足招标文件实质性响应要求的。</p> <p>（三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第 373 项规定为准）签字或盖章的。</p> <p>（四）存在投标人须知第 1.4.3 条“投标人不得存在下列情形之一”的。</p> <p>（五）联合体投标时未提供联合体协议的。</p> <p>（六）投标文件载明的交货期不响应招标文件要求的。</p> <p>（七）投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。</p> <p>（八）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。</p> <p>（九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）。</p> <p>（十）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外）</p> <p>（十一）投标函及投标函附录载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。</p> <p>（十二）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。</p> <p>（十三）采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准的或要求的。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>（十四）投标有效期不满足招标文件要求的。</p> <p>（十五）报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。</p> <p>（十六）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值超过其投标总价 10%的。</p> <p>（十七）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%，经询标后，投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的。</p> <p>（十八）招标文件第三章评标办法《关键部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若投标人在投标文件中未明确唯一品牌或评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。</p> <p>（十九）招标文件第三章评标办法《重要部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。</p> <p>（二十）投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容的。</p> <p>（二十一）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，或存在投标人须知前附表“串通投标补充说明条款”规定情形之一的。</p> <p>（二十二）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。</p> <p>（二十三）不满足以下要求将作否决投标处理：投标人须提供与招标设备同电压等级、同类型且不低于本次招标容量（$\pm 32\text{Mvar}$）的有效型式试验报告。</p> <p>除本条规定以外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。</p>
3.6.1	是否允许递交 备选投标方案	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许
3.7.3	投标文件 签字或盖章要求	<p>一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。</p> <p>二、由投标人的法定代表人加盖单位公章的，应附法定代表人身份证明；由代理人加盖单位公章的，应附授权委托书，授权委托书</p>

条款号	条款名称	编列内容
		应加盖单位公章或法定代表人签字。
3.7.4	投标文件份数	<p>加密电子投标文件一份，作为投标文件正本。</p> <p>请在门户首页 (https://zsrcm.zjenergy.com.cn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件，并加密上传。</p>
4.2.1	投标截止时间	2025 年 12 月 09 日 09 时 30 分
4.2.2	递交投标文件	<p>一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传，递交时间以投标回执中递交时间为准。</p> <p><input type="checkbox"/> 二、样品等在投标截止时间前按招标文件要求递交至以下地点：_____。</p>
4.2.5	投标文件的拒收情形	<p>一、逾期未上传的投标文件。</p> <p>二、未加密的投标文件。</p> <p>三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件</p> <p>四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。</p>
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：2025 年 12 月 09 日 09 时 30 分</p> <p>开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。</p>
5.1	参加开标会议的要求	<p>采用“不见面”开标方式，投标人的代表必须通过“浙江能源投标管家”-“远程开标”在线参加开标会议，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。</p> <p>开标期间，各交易主体使用数字证书（CA）在各自的电脑终端上的所有操作、音视频及文字交互均被视为各交易主体的行为，并各自承担相应的法律责任。</p> <p>不见面开标软硬件要求：投标人电脑终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。</p>
5.2	开标	<p>一、开标程序</p> <p>（一）投标人参加开标须携带加密投标文件的 CA 证书用于解密投标文件。（未携带 CA 证书的，可用“投标保障数字信封”解密）</p> <p>（二）投标截止时间后，招标人宣布开标。投标人须通过“浙江能源投标管家”进行签到，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>件的工作。</p> <p>（三）所有投标人均解密完成或投标人解密时间结束后，招标人宣布唱标，公布开标结果。</p> <p>（四）开标结果公布后，投标人应在 10 分钟内对开标结果进行确认，未进行确认的视为自动确认。结果确认后，开标结束。</p> <p>（五）投标人对开标有异议的，应通过“浙江能源投标管家”提出。</p> <p>二、开标特别说明</p> <p>（一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。</p> <p>（二）因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。</p> <p>（三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。</p> <p>（四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件。 （数字证书办理地址：https://zsrcm.zjenergy.com.cn/zjnycms/w ebfile/goCA.html）</p> <p>三、特殊情况处理</p> <p>（一）如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，导致解密环节出现问题，招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。</p> <p>（二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在规定的时间内完成解密的，招标人可延长解密时间，并告知在线的投标人。</p> <p>（三）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标人无法上传投标文件，在开标前招标人有权延长投标截止时间和开标时间或者宣布招标失败。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>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，成员人数为五人及以上单数。</p>

条款号	条款名称	编列内容
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1 名
7.1	中标候选人公示媒介及期限	<p>中标候选人是否公示：是</p> <p>公示期限：3 日</p> <p>公示媒介：浙能集团智慧供应链一体化平台, 中国招标投标公共服务平台, 中国采购与招标网, 政采云</p> <p>中标候选人业绩情况及招标失败情况一并在以上媒介网站公示，投标人请自行关注相关标段公示内容及后续流程，招标人不再另行通知。</p>
7.3	定标	<p>是否授权评标委员会确定中标人：<input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约担保，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。</p>
7.5.1	履约担保	<p>是否要求中标人提交履约担保：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>要求。履约担保的形式：现金、银行保函、保险公司保函或融资担保公司保函。履约担保金额：合同总价的 <u>10%</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>不要求。</p>
10	异议与投诉	<p>一、异议</p> <p>（一）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 日前通过“浙江能源投标管家”向招标人或招标代理机构提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。</p> <p>（二）投标人认为开标不符合有关规定的，应在开标过程中通过“浙江能源投标管家”提出异议。招标人将当场通过“浙能集团智慧一体化供应链平台”对异议给予处理或者告知处理的办法。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>（三）投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间向招标人或招标代理机构提出。投标人应通过“浙江能源投标管家”提出异议，其他利害关系人可通过书面方式提出。招标人将在收到异议之日起3个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。</p> <p>二、投诉</p> <p>（一）投标人或者其他利害关系人进行投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。</p> <p>（二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃投诉权利。</p> <p>（三）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、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内通过“浙江能源投标管家”向浙能集团招投标管理部提出书面投诉。</p> <p>（四）投诉邮箱：ts@zntianyin.com</p> <p>三、异议和投诉注意事项</p> <p>（一）异议或投诉提出人是法人的，提交材料必须由其法定代表人或者授权代表签字并盖章；其他组织或者自然人投诉的，提交材料必须由其主要负责人或者投诉人本人签字，并附有效身份证明复印件。有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。</p> <p>（二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 异议发起人不是投标人、潜在投标人或者其他利害关系人。 2. 未在规定的异议期限内提出的。 3. 异议书未按照要求签字盖章的。 4. 异议书未提供有效联系人及联系方式的。 5. 异议事项不明确具体，且未提供有效线索，难以查实确认的。 6. 涉及招标或评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件相关具体内容，但未能提供上述信息具体来源的。

条款号	条款名称	编列内容
		<p>7. 异议书内容不符合规定,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规定时间内提供的。</p> <p>8. 招标人已经作出明确答复,没有新事实证据,就同一问题重复提出异议的。</p> <p>(三) 有下列情形之一的投诉, 监督部门不予受理</p> <p>1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者,或者与投诉项目无利害关系。</p> <p>2. 投诉事项不具体, 且未提供有效线索, 难以查证的。</p> <p>3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的 以法人名义投诉的, 投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。</p> <p>4. 超过投诉时效的。</p> <p>5. 已经作出处理决定, 并且投诉人没有提出新的证据。</p> <p>6. 投诉事项应先提出异议没有提出异议、异议已进入处理程序的。</p> <p>(四) 提出投诉的应当知道起始时间界定</p> <p>1. 对招标文件公告资格条件的投诉以出售招标文件的第一天为准。</p> <p>2. 对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以出售招标文件最后一天为准。</p> <p>3. 对开标的投诉以开标时间为准。</p> <p>4. 对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。</p>
11	是否采用 电子招标投标	<p><input checked="" type="checkbox"/>是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrcm.zjenergy.comcn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”, 编制电子投标文件。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
12	招标代理费	收取对象: 按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	<p>一、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标, 以“<input checked="" type="checkbox"/>”标识的表示此条款适用本次招标。</p> <p>二、招标文件前后不一致的, 以前附表内容为准; 投标函与投标函附录不一致的, 以投标函为准; 除招标文件另有规定外, 投标函的投标报价与报价清单汇总报价不一致时, 以投标函报价为准。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务 费发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标 人如有疑问，请联系客服电话：400-0571515。</p> <p>四、串通投标补充说明条款</p> <p>评标委员会在评标过程中，发现投标人有下列情形之一的，且经 询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经 评标委员会半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理。评标 结束后，投标人能证明其不属于串通投标行为的，也不影响对其按 否决投标处理的结果。</p> <p>（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。</p> <p>（二）不同投标人的电子投标文件记录编制时的计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号和 IP 地址信息有一条及以上相同的。</p> <p>（三）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。</p> <p>（四）不同投标人从同一投标单位或同一自然人的 I P 地址下载 招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投 标人的在职人员。</p> <p>（五）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。</p> <p>（六）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差 异。</p> <p>（七）不同投标人的投标文件相互混装。</p> <p>（八）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。</p> <p>（九）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。</p> <p>（十）投标人之间约定中标人。</p> <p>（十一）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。</p> <p>（十二）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该 组织要求协同投标。</p> <p>（十三）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其 他联合行动。</p> <p>五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。</p> <p>六、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。</p> <p>七、其它说明：__无__。</p>

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本货物采购标段进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：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。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）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）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

- (4) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (5) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (6) 投标人及其法定代表人与本标段其他投标人及其法定代表人（组成同一联合体的除外）存在控股或被控股关系的；
- (7) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (8) 被暂停或取消投标资格的；
- (9) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (10) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (11) 在最近三年内有骗取中标或发生重大产品质量问题（以相关行政主管部门《行政处罚决定书》或司法、仲裁机构等出具的生效法律文书为准；最近三年指自投标截止之日向前追溯 3 年，以生效法律文书的落款时间为准）；
- (12) 被国家市场监督管理总局在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (13) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (14) 至投标截止时间前 3 年内，投标人及拟派项目负责人有行贿犯罪记录的，具体以中国裁判文书网查询结果为准（网址 <http://wenshu.court.gov.cn>），或以法院判决书为依据；
- (15) 因投标人原因，近 2 年内在浙能集团及其下属企业中造成人身死亡事故的（以浙能集团事故（事件）通报为准）。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

1.9.3 投标预备会后,招标人将对投标人所提问题的澄清,以投标人须知前附表规定的形式通知所有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。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性的勘察、设计或施工工作进行分包的,应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件。

对主设备本体/整机/整系统的设计、加工制造、施工安装等其中一个或多个项目的主要服务或实施范围、责任有明确要求的情形。对于向主制造商提供原材料、零组件、或加工等服务的仅视为外购(外协)件,不视为本条所限制的投标人分包情形。

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

1.11 偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应。

1.11.2 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围的,偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围。

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

- (1) 招标公告(或投标邀请书);
- (2) 投标人须知;
- (3) 评标办法;
- (4) 合同条款及格式;
- (5) 技术规范;

(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 1.9 款、第 2.2 款对招标文件所作的澄清、修改,构成招标文件的组成部分。招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时,以最后发出的书面文件为准。

2.2 招标文件的澄清和修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全,应及时向招标人提出,以便补齐。如有疑问,应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人,要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人,但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的,并且澄清内容可能影响投标文件编制的,将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后,应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人,确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复,否则招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容: 报价部分、商务部分、技术部分,具体详见投标文件格式。

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

3.2 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 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和,投标报价与分项报价的合价不一致的,应以总价为准,修正分项报价;如分项报价中存在缺漏项,则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额,应同时修改投标文件“分

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价详见投标人须知前附表。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金。

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

投标人应按前附表的要求提供资格审查及实质性响应资料。未提供或提供的资料不满足要求的，视为资格审查或实质性审查未通过，其投标将被否决。

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

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

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 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供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标人应当按照招标文件和浙江能源智慧供应链一体化平台的要求加密投标文件。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，“浙能集团智慧供应链一体化平台”即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人修改已递交投标文件时，应先在“浙江能源投标管家”对原投标文件进行撤回操作，修改完成后再重新上传已修改的投标文件，“浙能集团智慧供应链一体化平台”将完整记录投标人的撤回修改情况。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、标记和递交。

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。参加开标会议的要求详见投标人须知前附表。

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

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。

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 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。

7.5 履约担保

7.5.1 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担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.5.2 中标人不能按本章第 7.5.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.6 签订合同

7.6.1 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担保的，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。在中标通知书发出之后，若中标人因存在“不良行为”被列入浙能集团供应商“黑名单”的，招标人有权取消其中标资格。

7.6.2 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。

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

- (2) 开标后，成功解密的投标人少于 3 个；
- (3) 经评标委员会评审后否决所有投标的。
- (4) 招标文件明确的其他情形。

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

重新招标后投标人仍少于 3 个的，经项目审批或核准部门批准后可不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得收受他人的财物或者其他好处，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿 谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和 比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当 客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

招标代理服务费是否由中标人支付，见投标人须知前附表。若向中标人收取的，招标代理机构将按招标代理服务费承诺函中约定的收费标准进行收取。

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（技术标打分制的综合评估法）

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》、《评标委员会和评标办法暂行规定》（国家发展计划委员会第 12 号）等有关规定，制定本办法。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作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的代表和有关技术、经济等方面的专家组成。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人（招标人代表不得担任评标委员会负责人），评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律、法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序

- （一）熟悉招标文件和评标办法；
- （二）投标文件的符合性评审；
- （三）投标文件的技术标评审；
- （四）投标文件的商务标评审；
- （五）必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行的询问核实；
- （六）当否决投标后，剩余投标人少于 3 个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审；
- （七）根据评标办法和标准对投标文件进行综合评分、排序，推荐中标候选人；
- （八）完成评标报告。

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

1. 评标委员会应依照招标文件的要求和规定，首先对投标人的投标资格和投标文件进行符合性评审。
2. 如评标委员会发现投标文件不满足投标人资格条件、要求的或存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”第三款的，经询问核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续的技术标、商务标审查和投标文件的综合评分程序。

（二）投标文件的技术标评审

1. 评标委员会的技术专家应对投标人的投标文件进行技术标审查，专家评审采用集体评标，记名表决，少数服从多数的方法进行。

2. 如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”的，经询标核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续评审。

3. 由技术评标专家负责对通过符合性审查的投标文件的技术部分采用记名方式各自评分。如发现某个单项的评分超出了规定的分值范围的，则该张评分表无效。此项评分为：各技术评标专家的打分的算术平均值作为最终得分，如技术评标专家 4 人及以上的，从评标专家的有效评分中扣除一个最高总分和一个最低总分后的算术平均值（保留小数 2 位）。

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	评分说明	得分
1	技术评审		100.0
1.1	企业能力及业绩情况		15
1.1.1	企业制造能力及工艺	根据投标人的研发、生产加工能力和工艺的整体情况打分，优秀得 6 分，较好得 5-4 分，一般得 3-1 分。	6
1.1.2	高海拔业绩	除资质条件外，投标人自 2022 年 7 月 1 日以来，每增加 1 个同电压等级、同类型、且单台容量不低于±32Mvar 的 SVG 国内高海拔（海拔 4000 米及以上）投运业绩得 3 分，最高得 9 分。【业绩证明材料要求提供合同复制件和投产（运行）证明，合同复制件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围及设备容量与型式的页面，证明材料所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体表述。】	9
1.2	技术指标		30
1.2.1	SVG 成套设备技术参数	根据技术参数和指标容量调节范围、情况打分，优秀得 4 分，较好得 3-2 分，一般得 1 分。需提供相关证明材料。	4
1.2.2	隔离开关、避雷器柜、启动柜的性能参数	根据技术参数和指标情况打分，优秀得 3 分，较好得 2 分，一般得 1 分。需提供相关证明材料。	3
1.2.3	连接变及电抗器的性能参数	根据技术参数和指标情况打分，优秀得 4 分，较好得 3-2 分，一般得 1 分。需提供相关证明材料。	4
1.2.4	SVG 的谐波指标	各次谐波电流满足中华人民共和国国家标准《GB/T14549 电能质量公用电网谐波》的要求，并具有谐波测试报告的，3 分；并具有同类 SVG 电站现场谐波测试报告的，2 分；上述分数可累计。需提供相关证明材料。	5
1.2.5	SVG 的响应时间	≤30ms，优秀得 3 分，较好得 2 分，一般得 1 分，不满足得 0 分。需提供相关证明材料。	3
1.2.6	SVG 配置的保护和接口功能	对系统保护功能、功率单元保护功能、接口功能打分，优秀得 4 分，较好得 3-2 分，一般得 1 分。需提供相关证明材料。	4
1.2.7	SVG 成套及连接变的损耗	根据损耗大小情况打分，较好得 2 分，一般得 1 分。需提供相关证明材料。	2

1.2.8	SVG 成套设备的冷却方案	按散热方式、维护性等考虑，根据整体冷却方案打分，较好得 2 分，一般得 1 分。需提供相关证明材料。	2
1.2.9	噪声水平	≤75dB，优秀得 3 分，较好得 2 分，一般得 1 分，不满足得 0 分。需提供相关证明材料。	3
1.3	部件配置情况		40
1.3.1	IGBT、电容等关键元器件配置	根据核心元器件的配置及可靠性，是否满足国内外知名品牌情况打分，优秀得 15-12 分，较好得 11-7 分，一般得 6-1 分。	15
1.3.2	断路器、隔离开关、避雷器、互感器等主要元器件配置	根据主要元器件的配置及可靠性，是否满足国内外知名品牌和招标文件情况打分，优秀得 15-12 分，较好得 11-7 分，一般得 6-1 分。	15
1.3.3	辅助制作材料的配置水平、配套可靠性	根据系统配置情况打分，优秀得 10-8 分，较好得 7-5 分，一般得 4-1 分。	10
1.4	综合服务		15
1.4.1	投标文件完整、规范、可信度、响应程度	根据投标人投标文件完整、规范、可信度、响应程度等内容打分，优秀得 5 分，较好得 4-3 分，一般得 2-1 分。	5
1.4.2	交货进度、运输方案及技术服务	根据交货进度、运输方案、技术服务方案（包括设计联络、培训、现场技术服务及质保售后服务等）进行打分，优秀得 5 分，较好得 4-3 分，一般得 2-1 分。	5
1.4.3	备品备件、专用工具种类及数量	根据配备的备品备件、专用工具种类及数量打分，优秀得 5 分，较好得 4-3 分，一般得 2-1 分。	5

（三）投标文件的商务标评审

1. 由商务评标专家对投标文件的商务报价进行评审。商务评标专家应对商务报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

2. 商务报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。若有效投标人所报增值税税率不一致，则扣除增值税后的投标价作为报价评审依据；若有效投标人所报增值税税率一致，则按投标人的投标价作为报价评审依据；若有效投标人报价中所含增值税税率有两种及以上的，则扣除增值税后的投标价作为报价评审依据；投标评标价应在此基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

3. 如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”的，经询标核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续评审。

4. 评标价格调整

（1）除投标人在报价表中声明给予投标总价折扣外，投标人报价中，若单价之和与总价（总价为单价与数量的乘积）有差异时，以总价为准，并对单价进行修正，但总价金额小数点有明显错误的除外；若

文字和数字表示的金额之间有差异,则以文字表示的金额为准,并对数字作相应的修正(文字描述明显笔误的除外);若投标人投标总价与各分项价之和不一致时,以总价为准,按其各分项报价之和与总价的比例统一进行下浮或上浮。

(2) 合同条款中规定了招标人(也指买方)提出的付款计划,如果投标书对此有偏离但又属买方可接受的,按开标当日中国人民银行公布的五年以上贷款利率计算提前支付所产生的利息,并将其计入其评标价中。

(3) 投标人的供货范围如有缺项、漏项的,若投标人对该项有报价但未按此价格组入投标总价的则按其对该项的最高报价计入其评标价中,若投标人对该项无报价的则按其他投标人对该项的最高报价计入其评标价中。若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%,经询标后,投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的,作否决投标处理;投标人承诺少报的部分已含在投标总价中,评标价仍作核增处理。

投标人的供货范围如有超出招标文件供货范围要求的内容的,评标时评标委员会有权核减该超出部分的价格。

(4) 若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的,若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的,按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。

5. 评标价格分的计算

1) C 为某投标人的商务价格得分;

2) P 为根据评标价格调整办法,经调整后的某投标人的评标价;

3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值,计算规则如下:

①若有效投标人数量在 5 家及以下时,计算所有有效评标价的平均值 A;若有效投标人数量在 6-7 家时,去掉一家最高价后计算 A。若有效投标人数量在 8 家及以上时,去掉一家最高价和一家最低价后计算 A。

②若存在评标价高于 1.25A 或低于 0.6A 的情况,分别以 1.25A、0.6A 代入,计算得出 A1。若存在代入后价格高于 1.25A1 或低于 0.6A1 的,分别以 1.25A1、0.6A1 代入后,计算得出 A2, A2 作为最终平均价 A。

a、当 $0.8A \leq P \leq 0.85A$ 时, $C=100$;

b、当 $P > 0.85A$ 时,每高 1%A 扣 0.8 分。

c、当 $0.7A \leq P \leq 0.8A$ 时,每低 1%A 扣 0.3 分。

d、当 $P < 0.7A$ 时,每低 1%A 扣 0.5 分。

e、价格得分最低为 60 分。

评标价格分的计算采用差额累进法,偏差率不足 1%时,使用直线插入法计算,保留二位小数。

(四) 关于报价质量评分及品牌部件评审的说明(若有)

1. 报价质量评分采用扣分法,具体扣分细则详见《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明。

2. 《关键部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

(2) 投标人所投关键部件品牌在招标文件列明品牌以外的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩、市场占有情况或其他第三方证明文件等，佐证所投品牌与推荐品牌为“或相当于”，经评标委员会判定是否属于“相当于”。如判定为“相当于”，则进行后续评标；如判定为“不相当于”，则做否决投标处理。若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。

(3) 《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下：/

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

(2) 若投标人在投标文件中列明两个及以上品牌但未明确主选品牌的，按其所投品牌中最低技术水平的品牌进行技术评审，同时扣除相应的报价质量分。

(3) 若投标人在投标文件中品牌表述模糊不清，仅以“响应”、“符合要求”等方式进行响应的，视为投标人所投品牌为招标文件列明的品牌，同时扣除相应的报价质量分。

(4) 若投标人在投标文件中列明了一个或多个品牌，且含“或相当于”、“或同等档次”等模糊字眼的，视为投标人所投品牌为投标文件中列明的品牌，同时扣除相应的报价质量分。

(5) 若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩、市场占有情况或其他第三方证明文件等，佐证所投品牌与推荐品牌为“或相当于”；若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的，评标委员会按下述方式进行处理：

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	报价质量分	备注
1	IGBT	西门子、英飞凌、富士	1.0	

(五) 投标文件的综合评分

评标委员会在得出技术的量化结果、评标价格分、不平衡报价评分（若有）、报价质量评分（若有）后，按以下公式进行加权，分别得出各投标人的综合评分：

1. 投标人的评标价格分（Kp）、技术评分（Kt）的权重为：

$K_p=60\%$, $K_t=40\%$

2. 综合评分分 $C_v(i)$:

综合评分: $C_v(i) = K_t * C_t(i) + K_p * C_p(i) + C_e(i) + C_q(i)$, 其中:

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分, K_t 为技术分权重;

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分, K_p 为价格分权重;

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分;

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 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”。

五、询标

(一) 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误, 评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的, 应当组织询标。

(二) 凡是评标委员会拟做出否决投标认定的, 须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的, 不得做出否决投标的认定, 投标人放弃询问核实机会的除外(投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实活动或不予答复的)。

(三) 询标应通过专用录音电话通知相关投标人。询标内容及投标人的澄清、说明应当采用书面形式, 并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

(四) 评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明, 不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

(五) 投标人不得通过补充、修改或撤消投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标, 投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

六、推荐中标候选人

(一) 评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序, 评分相同时, 报价低者优先; 评分、报价均相同时, 技术得分高优先; 评分、报价、技术得分均相同时, 由评标委员会通过记名投票表决方式确定排序。

(二) 评标委员会根据投标人须知前附表规定, 确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

(一) 评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由, 评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的, 视为同意评标结果。

(二) 评标报告应包括以下内容

1. 开标一览表;
2. 评标内容、过程和结果;
3. 询标澄清文件;
4. 否决投标情况说明及依据;
5. 推荐中标候选人;

6. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

招标人合同编号：

投标人合同编号：

甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置采购合同

招标人：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司

投标人：

签订时间：2025 年 月

第一部分 合同协议书

甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司（以下简称“招标人”）为获得甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置合同设备和技术服务和质保期服务，已接受（以下简称“投标人”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，招标人和投标人共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）双方对于本合同条款不时所进行的修改和补充；
- （2）专用合同条款；
- （3）合同附件（附件之间冲突的，以合同技术规范为准）；
- （4）通用合同条款；
- （5）中标通知书；
- （6）投标文件及其澄清文件；
- （7）招标文件。

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

3. 签约合同价：人民币（大写）_____元整（¥_____元）。本合同价格由不含税价及税额组成，不含税价【 】元、税额为【 】元，不含税价在合同期内固定不变，如遇国家税收政策调整，则价外增值税根据最新政策确定，本合同总价相应调整。

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

5. 招标人承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向投标人支付合同价款。

6. 本合同协议书一式陆份，合同双方各执叁份。

7. 合同签订地_____。

8. 合同签订时间：本合同于_____年__月__日签订。

9. 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。

签 署 页

招标人：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司 投标人：

（盖章）

（盖章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

年 月 日

年 月 日

统一社会信用代码：

统一社会信用代码

地址：

地址：

邮政编码：

邮政编码：

法定代表人：

法定代表人：

合同联系人员：

合同联系人员：

电话：

电话：

电子信箱：

电子信箱：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

第二部分 通用合同条款

1、定义和解释

除专用合同条款另有约定外，本合同和附件中所用的下列名词具有如下含义：

1.1 “招标人”是指购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.2 “投标人”是指提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.3 “合同”是指本合同条款及其所有附件，包括双方根据合同规定不时作出的修改和补充。

1.4 “合同总价”是指根据合同规定投标人在正确、完全地履行合同义务后招标人应支付给投标人的费用总和，详见本合同第四条的规定。

1.5 “生效日期”是指本合同 18 条中所规定的合同的生效日期。

1.6 “技术资料”是指本合同设备及其相关的设计、制造、监造、检验、施工、安装、调试、性能验收试验、验收、培训和技术指导等文件（包括图纸、各种文字说明、标准和软件）和技术规范规定的用于设备运行和维护的文件。

1.7 “合同设备”是指投标人根据合同供应的机器、装置、材料、物品、专用工具、备品备件和其他各种物品，如本合同技术规范所列示和规定。

1.8 “监造”是指在合同设备的制造过程中，由招标人委托有资质的监造单位派出代表对投标人提供的合同设备的关键部位进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监造不解除投标人对合同设备质量所负的责任。

1.9 试运行：详见专用条款约定。

1.10 “性能验收试验”是指为检验合同设备是否达到本技术规范规定的性能保证值而按本技术规范的规定所进行的试验。

1.11 验收：详见专用条款约定。

1.12 “日、月、年”是指公历的日、月、年。“天”是指 24 小时，“周”是指 7 天，“月”是指 30 天。

1.13 “项目”：指专用合同条款中指明的项目。

1.14 “技术服务”是指由投标人提供的与合同设备的设计、制造、设备监造、检验、施工、安装、调试、试运行、性能验收试验、初步验收直至最终验收证书签发相关的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

1.15 “现场”：指专用合同条款中指定的工程现场。

1.16 “备品备件”是指投标人根据本合同提供的备用部件，详见本合同技术规范所列示和规定。

1.17 “书面文件”是指任何与本合同有关的手稿、打字或印刷的有相关印章和/或具有法定代表人或其授权人签名的文件。

1.18 “分包商”是指按合同规定并经招标人批准的接受合同供货范围内任何部分的供货分包的其他法人及该法人的法定承继方。

1.19 “设备缺陷”是指投标人因设计、制造错误或疏忽所引起的合同设备（包括部件、原材料、铸锻件、原器件等）达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。

1.20 “监造代表”由招标人委托的有监造资质的监造单位派出的对合同设备进行监造的人员。

1.23 “最后一批交货”是指该批货物交付后，已交付的货物总价值将达到合同设备价格的98%以上，并且余下未交的设备不影响后续的安装、调试和性能验收试验。

1.24 解释

1.24.1 合同中提及的“包括”一词不具有限制性含义。

1.24.2 除上下文另有要求外，本合同所指的日（天）、月、年均为公历日、月、年。

1.24.3 文件优先顺序

组成合同的文件的优先顺序如下：

- （1）双方对于合同条款不时所进行的修改和补充；
- （2）专用合同条款；
- （3）合同附件（附件之间冲突的，以合同技术规范为准）；
- （4）通用合同条款；
- （5）中标通知书；
- （6）投标文件及其澄清文件；
- （7）招标文件。

上述文件应互为补充和解释，如不同文件之间有矛盾时，以所列顺序在前的为准，同一顺序的则以时间在后的为准。某一合同组成文件本身存在含糊不清或不相一致的情形时，双方应从合同目的实现的角度协商解决，但不应对工程进度造成不利影响。经协商后双方无法达成一致意见的，可按本合同规定提交争议解决。

2、合同标的

- 2.1 投标人同意向招标人出售，招标人同意向投标人购买合同设备。设备名称、规格（型号）、数量等详见专用条款约定。
- 2.2 投标人保证其供应的合同设备是全新的，安全的、技术水平先进的、成熟的、质量优良的，设备的选型符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。
- 2.3 设备的技术规范、技术经济指标和性能见合同附件一技术规范书。
- 2.4 投标人在本合同下的供货范围包括所有相关的设备、技术资料、专用工具、随机备品备件、生产用备品备件和技术服务，详见合同附件一技术规范书。
- 2.5 投标人供应的技术资料见合同附件一技术规范书。
- 2.6 投标人供应的技术服务见合同附件一技术规范书。
- 2.7 投标人提供合同设备的运输及保险，详细内容见合同第 6 条和第 12 条。

3、供货范围

- 3.1 合同供货范围详见附件一技术规范书。
- 3.2 除专用条款约定外，本合同供货范围包括了所有的合同设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导。在执行合同过程中如发现有未列入供货范围中的漏项和短缺，而且该漏项或短缺的内容确实是合同设备为满足合同技术规范所述的性能保证值要求所必需的，则投标人应负责在招标人要求的时间内将所缺的设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导等补足，由此引起的费用和风险由投标人承担。
- 3.3 本合同规定应由投标人履行的，或本合同虽未有明确规定、但为投标人执行其合同义务所必须的，投标人应负有保证合同设备按附件一技术规范书规定安全、长期、经济及稳定运行所需的其它义务。

4、合同价格

- 4.1 合同协议书中载明的签约合同价包括投标人为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及投标人的合理利润。
- 4.2 构成合同总价的各分项价格详见合同附件二价格表。

4.3 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

5、付款

5.1 本合同使用货币种类为人民币。

5.2 付款方式：电汇、网银转账和电子承兑。

5.3 合同价款的支付详见专用合同条款的约定。

5.4 招标人收到银行电汇回执单或网银支付日期为实际支付日期。

5.5 招标人有权从到期的付款或履约保函中扣除合同规定投标人有责任支付的违约金或赔偿金等一切款项。

5.6 如果投标人应向招标人支付违约金、损坏赔偿费、现场加工及代采购费、罚款的，投标人应在接到招标人的书面索赔通知后一个月内，用电汇方式将款项由投标人银行汇入招标人银行的招标人账户。如逾期不交，招标人有权从履约保函或在本合同项下的应支付给投标人的款项中将这部分索赔金额及其利息（按一年期贷款市场报价利率 LPR 计算）扣除。

5.7 招标人发生的银行费用由招标人承担，投标人发生的银行费用由投标人承担。

6、交货与运输

6.1 本合同设备的交货期及交货顺序应满足工程建设、设备安装进度和顺序的要求，应保证及时和部套的完整性。交货期及具体分部套交货时间详见附件一技术规范书。

6.2 交货地点

交货地点为施工现场指定地点（车上/船上）（卸货完成后标的物风险转移）。

除专用合同条款约定外，合同设备收货单位为招标人。

合同设备所有权自合同设备交货时起由投标人转移给招标人。合同设备毁损、灭失的风险，在合同设备交货之前由投标人承担，交货之后由招标人承担，尽管有上述规定，如果合同设备交货和开箱检验时外包装均保持完好，但后期开箱检验时发现合同设备出现毁损灭失，则相应责任由投标人承担；如果合同设备交货时外包装完好但开箱检验时外包装严重损坏，开箱检验时发现合同设备出现毁损灭失的，则相应责任由双方根据实际情况分清责任，协商处理。

6.3 投标人应在第一次设计联络会上按照本合同技术规范的规定向招标人提供每批货物名称、总重量、总体积和交货日期的初步交货计划，在第一次发货 15 天前向招标人提供本合

同项下的货物总清单和装箱总清单(含光盘电子版),并提供一份重量超过 2 吨或体积大于 9 米×3 米×3 米的大件货物清单。投标人在每批货物预计启运 7 天前,以邮件方式将 6.6 条中的各项内容通知招标人。

6.4 合同设备的交货日期为该合同设备到达交货地点后招标人签署的外观检查接收单中所注明的实际到货日期,条件是该批合同设备应经招标人现场外观检验合格,如果到达交货地点的合同设备经现场外观检验不合格,则该合同设备将不被视为已交货。合同设备的交货日期将作为根据本合同 11.9 和 11.10 条计算迟交货物违约金时的依据。

6.5 投标人须向承运部门办理申请发运合同设备所需要的运输工具计划。

6.6 除了 6.3 条中的规定,投标人在每批合同设备备妥及装运车辆发出后 24 小时内,应以或邮件方式将该批合同设备的如下内容通知招标人:

- (1) 合同号;
- (2) 合同设备发运日;
- (3) 合同设备名称、编号和价格;
- (4) 合同设备总毛重;
- (5) 合同设备总体积;
- (6) 总包装件数;
- (7) 交运车站名称、车号和运单号;

(8) 重量超过 2 吨或尺寸超过 9 米×3 米×3 米的每件合同设备的名称、重量、体积和件数。对每件该类设备(部件)必须标明重心和吊点位置,并附有草图;

(9) 对于特殊物品(易燃、易爆、有毒物品及其它危险品和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、保存方法以及处理意外情况的方法。

6.7 附件一技术规范书交货进度表中没有开列的合同设备应配合安装进度进行交货。

6.8 在质保期内,如果由于投标人的过失或疏忽造成其所供应的设备(或部件)出现损坏需要更换设备或部件时,投标人应及时提供相应的合同设备或部件,招标人无需就此支付任何费用。经招标人同意后,投标人可借用招标人库存中的备品备件以更换损坏或有缺陷的设备或部件,条件是投标人应负责自费在 1 个月内将动用的备品备件补齐,运到现场招标人指定地点,并且通知招标人。

6.9 投标人应按附件一技术规范书的规定,向招标人分批提供满足项目设计、监造、施工、调试、试验、检验、培训、运行和维修所需的厂家图纸、资料、技术文件(数量详见附件一

技术规范书）。投标人应分别列出上述图纸、资料和技术文件的清单并应符合附件一技术规范书规定的交付进度。

6.10 投标人根据第 6.9 条所提供的图纸、资料和技术文件（合称“技术资料”）应以邮寄方式递交至招标人指定地址，每批技术资料交邮后，投标人应在 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、合同号等以或邮件方式通知招标人。招标人邮寄地址等详见专用条款约定。

6.11 技术资料的交付日期以邮政部门提货通知单时间戳记所注明的日期为准。此日期将作为招标人按合同 11 条计算技术资料迟交违约金的依据。如果经招标人或招标人代表检查后发现技术资料有缺少、丢失或损坏，且非招标人原因，则投标人应在收到招标人通知后 14 天内（对急用者应在 3 天内）自费向招标人补充提供缺少、丢失或损坏的部分。如因招标人原因发生缺少、丢失或损坏，投标人应在接到招标人通知后 14 天内（对急用者应在 3 天内）向招标人补充提供缺少、丢失或损坏部分，由此引起的费用由招标人承担。

6.12 招标人可派遣代表到投标人工厂及装货车站检查包装质量和监督装车情况。投标人应提前 15 天通知招标人交运日期。如果招标人代表不能及时参加检验时，投标人有权发货。上述招标人代表的检查与监督不能免除投标人在本合同项下应负的责任。

6.13 为实现对设备及材料的计算机管理。投标人应在每批货物交运前向招标人发送一份装箱清单的电子文档。

6.14 如果招标人要求投标人推迟交货，应在合理时间内提前书面通知并经投标人书面确认，则投标人在该要求的期限内交货视为按时交货，但招标人不承担设备实际交货前灭失或损毁的责任。

7、包装与标记

7.1 投标人交付的所有合同设备应符合国家标准中关于包装、储运指示标志的规定、本合同技术规范及货物承运部门的规定，并具有适合长途运输及多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

包装应保证合同设备在运输、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、装卸过程中垂直、水平加速度引起的合同设备损坏，投标人应在合同设备的设计结构上予以解决。包装应根据设备特点，按需要分别采用防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，对设备进行妥善的油漆，以适应远途海上、江河、陆上运输条件和大量的吊装、

卸货以及露天堆放六个月的需要，防止雨雪、受潮、生锈、腐蚀、受震以及机械和化学引起的损坏，以保证设备在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵交货地点。

包装前，投标人负责按部套进行检查清理，不留异物，并保证零部件齐全。

7.2 投标人应对包装箱内和捆内的各散装部件在装配图中的部件号、零件号予以清楚标记，以便于清点验收。

7.3 投标人应在每件包装箱的两个侧面上，用不褪色的油漆（油漆颜色分机组标明）以明显易见的中文字样印刷以下标记：

- （1）合同号；
- （2）目的站；
- （3）供货、收货单位名称；
- （4）设备名称、机组号、图号；
- （5）箱号/件号；
- （6）毛重/净重（公斤）；
- （7）体积（长×宽×高，以毫米表示）；
- （8）唛头：要分别标明数字并以红色、黄色的底色加以区别；
- （9）生产日期；
- （10）生产工厂。

凡重量为 2 吨或超过 2 吨的合同设备，应在包装箱的侧面以运输业常用的标记和图案标明重心位置及挂绳位置及最大载重量，以便于装卸搬运。按照合同设备的特点及装卸和运输上的不同要求，包装箱上应明显印刷“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”、“堆码重量极限”、“堆码层数极限”、“温度极限”“轻放”、“勿倒置”和/或“防雨”等字样或通用标记。

7.4 对裸装设备应以金属标签或直接在设备本身上注明上述有关内容。大件合同设备应带有足够的货物支架或包装垫木。

7.5 每件包装箱内，应附有包括部件名称、数量、机组号、图号的详细装箱单、质量合格证明书一式二份。外购件包装箱内应有产品出厂质量合格证明书、技术说明（如有的话）各一份。装箱清单应在合同设备发运前以电子邮件或传真形式发送给招标人。

7.6 技术规范中列明的备品备件应按合同设备分别包装，并在包装箱外加以注明，一次性交货。

7.7 生产备品备件、安装调试备品备件、专用工具应分别包装并按 7.3 条在包装箱上注明相

关内容。

7.8 各种设备及松散零星的部件应采用良好可靠的包装方式，装入尺寸适当的箱件内，并尽可能整车发运。

7.9 栅格式箱子或类似的包装，应能保证所盛装的合同设备及零部件不至于被盗窃或被其他物品或雨水损坏。

7.10 所有管道、管件、阀门及其它设备的端口必须用保护盖或其他方式妥善防护。

7.11 投标人及/或其分包商不得在两个或多个箱件上采用同一箱号标记。包装箱应连续编号，而且在全部装运的过程中，装箱编号的顺序始终是连贯的。

7.12 对于需要保证精确装配的明亮洁净加工面设备，其加工面应采用优良、持久的保护层（不得用油漆）以防止在安装前发生锈蚀和损坏。

7.13 投标人交付的技术资料应使用适合于长途运输、多次搬运、防雨和防潮的包装，并应防止潮气和海水的侵蚀。每包技术资料的封面上应注明下述内容：

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

每一包资料内应附有技术资料的详细清单一式二份，标明技术资料的序号、文件项号、名称和页数。

7.14 由于投标人包装或保管不善致使合同设备遭到损坏或丢失时，不论在何时何地发现，一经证实，投标人均应按本合同第十一条的规定负责及时修理、更换或赔偿。在运输中发生合同设备损坏和丢失时，由投标人负责与承运单位及保险公司交涉处理，招标人应提供必要的协助，同时投标人应尽快向招标人补供损坏或丢失的合同设备以满足项目建设的需要。

7.15 合同设备包装中除投标人周转性包装的材料外其他都属于招标人所有。

8、技术服务和联络

8.1 投标人应及时向招标人提供与合同设备有关的设计、设备监造、检验、土建、安装、调试、性能验收试验、运行、检修等方面的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

8.2 投标人应派合格技术人员到现场指导招标人人员按投标人的技术资料和图纸进行安装、

调试和试运行，并负责解决合同设备在安装、调试和试运行中发现的技术问题。

8.3 投标人应在合同签订后 30 日历天内向招标人提交执行 8.1 和 8.2 条中规定的服务工作的组织计划一式两份。

8.4 投标人如果有技术支持方，技术支持方的文件应通过投标人提供给招标人。

8.5 根据工程需要，双方将另行举行技术/协调联络会，时间和地点由双方届时商定。

8.6 如遇有重大问题需要双方立即研究协商时，任何一方均可建议召开会议，在一般情况下，另一方应同意参加，费用各自承担。

8.7 投标人应保证其从事设计及技术指导的人员皆全力为项目的最大利益服务，不会发生任何违背这一原则的行为和不法行为，投标人及招标人都将为此提供各种条件以便双方密切协作，顺利开展工作。投标人在必要时邀请招标人参与投标人的技术设计，并向招标人解释技术设计。

8.8 在每次会议和其他联络会后，双方均应签署会议纪要，会议纪要的签署人员应视为已自动获得双方各自的授权，所签会议纪要作为本合同的组成部分，双方均应执行。

8.9 投标人提出并经双方在会议上确定的安装、调试和运行技术服务方案，投标人如有修改，须以书面形式通知招标人，经招标人确认后方可进行。为适应现场条件的要求，招标人有权对投标人的安装、调试和运行技术服务方案提出变更或修改意见，并书面通知投标人，对此投标人应给予充分考虑，并应尽量满足招标人要求。

8.10 招标人有权将投标人的设备设计、安装和技术服务方案以及投标人所提供的一切与合同设备有关的资料和图纸等分发给与本工程有关的各方，并不由此而构成任何侵权，但不得向任何与本工程无关的第三方提供。

8.11 对盖有“密件”印章的买投标人所提供的资料，双方均有为其保密的义务。对于投标人提供的盖有“密件”的资料，招标人应要求使用该等资料的工程建设有关方承担保密义务。

8.12 投标人的分包商需要就其分包部分提供技术服务或现场服务的，投标人应作出统一组织并事先征得招标人同意，所需费用由投标人自行承担。

8.13 投标人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（包括分包与外购）承担全部责任。

8.14 凡与本合同设备相连接的其它设备装置，投标人有提供接口和技术配合的义务，并不应因此而要求招标人支付任何额外费用。

8.15 投标人应在合同设备到货的 1 个月前，将其派到现场服务的技术人员名单及相关简历提交招标人确认。招标人有权要求更换不符合要求的投标人现场服务人员，招标人提出此类

要求时，投标人应根据现场需要，重新选派招标人认可的服务人员。如果在招标人书面提出该项要求 10 天内投标人未予答复，也未予以更换，则投标人应按 11.11 条承担违约责任。

招标人将为投标人派到现场的专业技术人员提供工作和生活方便，相关费用应由投标人自行承担。

因投标人技术服务人员对安装、调试、试运的技术指导的疏忽和/或错误以及投标人未按本合同或招标人要求提供现场服务而引起的招标人的损失由投标人负责赔偿。

8.16 技术服务和联络的具体要求见技术规范。

9、设备监造与检验

9.1 投标人应按照投标人国家和/或投标人自己的现行技术标准和规范以及买卖双方当事人在设计联络会上签署的纪要进行合同设备的设计、选材、制造和检验。投标人应在本合同生效日期起 1 个月内，向招标人提供本合同设备的设计、制造和检验标准的目录。设计、制造和检验标准应符合技术规范的规定。技术标准和规范详见附件一技术规范书。在合同执行期间，中国颁发的强制性标准和/或强制性条文如有所变更，则按变更后的执行，但投标人不得要求任何额外的补偿。

9.2 招标人有权委托有监造资质的监造单位进行设备监造和出厂前的检验。监造代表有权了解设备组装、检验、试验和设备包装质量情况，并签字确认。监造检验的标准应使用技术规范所列的相应标准。投标人有配合监造的义务，在监造过程中投标人应及时向监造代表提供相应资料，并不得因此要求招标人支付任何费用。

9.3 设备监造的范围及具体监造检验项目见技术规范。

9.4 投标人应为招标人或监造代表的监造检验提供下列方便：

9.4.1 根据本合同设备的月度生产进度提交符合技术规范要求的月度检验计划；

9.4.2 根据本合同设备的交货期要求，投标人应提供合同设备年度生产安排计划（包括国内供货的主要外购件，主要分包制造商所承担制作本合同设备的生产计划），国外进口部套件采购计划及落实情况。

9.4.3 提前 7 天将设备的监造项目和检验时间通知招标人和监造代表；

9.4.4 保证招标人和监造代表得以查（借）阅投标人与本合同设备有关的标准（包括工厂标准）、图纸、资料、工艺及实际工艺过程中检验记录（包括中间检验记录或称不一致性报告）及技术规范规定的有关文件。如招标人或监造代表要求，投标人应向招标人或监造代表提供

前述必要的文件或资料。

9.4.5 向招标人和监造代表工作人员提供工作、生活方便。

9.5 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），并应尽量结合投标人工厂实际生产过程。若监造代表不能按投标人通知时间及时到场，投标人工厂的试验工作可正常进行，试验结果有效，但监造代表有权在事后了解和检查试验报告和结果（转为文件见证）。若投标人未及时通知监造代表而单独检验或试验，招标人有权不承认该检验或试验结果。如果招标人不承认该结果，则投标人应按招标人或监造代表的要求重复进行该检验或试验。

9.6 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合同规定的标准或包装要求时，有权要求投标人采取相应改进措施，以保证交货质量。但无论监造代表是否要求和是否知道，投标人均有义务主动及时地向其提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，在监造代表不知道的情况下投标人不得擅自处理此类质量缺陷和问题。

9.7 监造代表不论是否参与监造及检验，或是否对监造与检验报告签字确认，均不免除投标人在本合同项下对合同设备质量及其他方面所应承担的责任。

9.8 由投标人供应的所有合同设备/部件（包括分包与外购），在生产过程中都须进行严格的检验和试验，出厂前须进行部套和/或整机总装和试验。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作为技术资料的一部分投标人要以快递方式邮寄给招标人存档。此外，投标人还应在随机文件中提供合格证和质量证明文件。

由投标人供应的所有合同设备部件出厂时，应有投标人签发的产品质量合格证作为交货的质量证明文件。对技术规范列出的主要设备，还应有监造代表签字的全套监造与检验记录和试验报告。

9.9 合同设备到达交货地点后，投标人在接到招标人通知后应及时派人员到交货地点，与招标人人员一起根据运单和装箱单组织对合同设备的包装、外观及件数进行清点检验。如经清点检验发现所交付的合同设备与运单和装箱单有任何不符之处且双方代表确认属投标人责任，则投标人应承担本合同项下相应责任。如投标人人员未按时抵达交货地点，招标人有权自行检验，检验结果和记录对双方同样有效。

合同设备运抵现场后，招标人应尽快开箱，检验合同设备的数量、规格和质量。投标人应派遣检验人员及时参加现场检验工作，招标人应为投标人检验人员提供工作和生活方便。

在现场开箱检验时，如果投标人人员未按时到达现场参加检验，招标人有权自行开箱检

验，检验结果和记录对双方均有效，并可作为招标人向投标人提出索赔的有效证据。

9.10 现场开箱检验时，如发现合同设备由于投标人原因（包括运输）造成任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准和规范，双方应做好相关记录，并由双方代表签字，各执一份，作为招标人向投标人提出修理、更换或索赔的依据。经招标人同意后，投标人可委托招标人修理损坏的设备，但所有修理设备的费用应由投标人承担。如果合同设备的损坏或缺失是因招标人原因造成的，则投标人在接到招标人通知后，应尽快提供或替换相应的合同设备，由此引起的费用由招标人承担。

9.11 如果投标人对招标人提出的更换、修理或索赔要求有异议，应在接到招标人的相关书面通知后 14 天内提出，否则招标人提出的上述要求即告成立。如投标人在规定时间内提出异议，其可在接到招标人的相关通知后一个月内，自费派代表赴检验现场同招标人代表共同复验。

9.12 双方代表在会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，任何一方均可提请招标人所在地权威的第三方检验机构进行检验。检验机构出具的检验证书为最终的检验结果，对双方均具有法律约束力。检验费用由责任方负担。

9.13 投标人在接到招标人按本合同 9.9 至 9.12 条规定提出的要求后，应按 9.14 条的规定尽快修理、换货或补供短缺部分，由此产生的制造、修理费用、运费及保险费均应由责任方负担。

9.14 投标人修理、更换或补供合同设备的时间，以不影响项目建设进度为原则，但不应迟于发现缺陷、损坏或缺失之后 1 个月，对于关键部件重新供应的时间，由双方协商决定。

9.15 上述条款所述的各项检验仅是现场的到货检验，尽管没发现问题或投标人已按招标人要求予以更换或修理均不能被视为投标人在合同第 11 条及技术规范项下质量保证责任的免除。

10、安装、调试、试运和验收

10.1 除非本合同的技术规范书中另有其他约定，合同设备由招标人根据投标人提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试、试运和维修。

10.2 合同设备安装、调试，投标人应派人参加，投标人现场技术服务人员应对整个安装、调试过程进行指导，并协助招标人尽快解决在调试中出现的问题。如果由于投标人原因致使前述问题未能在一个月内得以解决，则应按 11.11 条视为延误工期处理。如在调试期间，合

同设备能安全稳定运行，则双方可选择适当时间进行单体验收试验，该验收试验由招标人组织，投标人参加。

10.3 本合同设备安装完毕后的验收工作按照技术规范的要求进行。在合同设备安装、调试及质保期内，如果因投标人提供的合同设备有缺陷和技术资料有错误，或者投标人技术人员指导错误和疏忽，造成工程返工、报废，投标人应无偿进行更换或修理并负担由此产生的到现场更换和修理的一切费用。更换或修理期限应在接到投标人通知之日起的【7】天内完成。

10.4 设备初步性能验收试验在设备所用机组（项目）全容量投运后 6 个月内进行，性能验收完毕，每套合同设备达到本合同技术规范所规定的各项性能保证值指标后，招标人应在此后 10 天内签署并由投标人会签本合同设备初步验收证书一式二份，双方各执一份。

如果合同设备不能达到本合同技术规范所规定的一项或多项保证指标时按 10.6 条和 11.7 条办理。

10.5 在不影响安全、可靠运行的条件下，如合同设备有个别微小缺陷不影响设备正常运行，但投标人同意在双方商定的时间内免费修理上述微小缺陷，则招标人可签署初步验收证书。

10.6 如果在第一次性能验收试验时合同设备未能达到本合同技术规范所规定的一项或多项性能保证值时，则双方应共同分析原因、澄清责任。如属投标人责任，由投标人决定是否进行第二次性能验收试验。如投标人放弃进行第二次性能验收试验，则其应承担相应的性能违约责任；如投标人要求进行第二次性能验收试验，其应承担相应的试验费用并采取措施，在第一次验收试验结束后 2 个月内进行第二次验收试验。

10.7 在第二次性能验收试验后，如仍有一项或多项指标未能达到本合同技术规范所规定的性能保证值，双方应共同研究，分析原因，澄清责任，经双方确认：

（1）如属投标人原因，则应按本合同第十一条执行。

（2）如属招标人原因，投标人有义务与招标人一起采取措施，使合同设备性能达到保证值。

10.8 合同设备最后一批交货之日起的 36 个月内，如因招标人原因导致该合同设备未能进行试运行和性能验收试验，期满后即视为通过最终验收，此后 15 天内，应由招标人签署并由投标人会签该套合同设备的最终验收证书。

在合同设备试运行后，如果由于招标人原因未按照本合同 10.4 条的规定进行性能试验，且延误超过 3 个月的，则此后 10 天内招标人应签署并由投标人会签该套合同设备的初步验收证书。如果由于投标人原因造成性能验收试验的延误超过 3 个月，在不影响招标人依据合同可采取其他补救措施的前提下，可决定继续进行性能验收试验，并由投标人承担由此可能

造成影响机组性能验收试验的责任。

10.9 不管合同设备性能验收试验进行一次或二次，招标人将于初步验收证书签发之日起满两年并完成索赔后 30 天内按照 11.4 条的规定签发最终验收证书。

10.10 按本章 10.4 条及 10.7 条出具的初步验收证书只是证明投标人所提供的合同设备性能和参数截至出具初步验收证书时可以按合同要求予以接受，但不能视为解除投标人对合同设备中存在的可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负责任的证据。同样，最终验收证书也不能被视为免除投标人对合同设备中存在可能引起合同设备损坏的潜在缺陷应负责任的证据。潜在缺陷指在正常情况下不能在制造过程中被发现的合同设备隐患。当发现这类潜在缺陷时（经双方确认），投标人应按照本合同 6.8 及 11.3 条的规定进行修理或更换。

10.11 在合同执行过程中的任何时候，对由于投标人责任需要进行的检查、试验、再试验、修理或更换，在投标人提出请求时，招标人应作好安排以便进行上述工作。投标人应负担修理或更换及其人员的费用。如果由于投标人设计图纸错误或投标人技术服务人员的错误指导造成招标人返工，或投标人欲委托招标人施工人员进行加工和/或修理、更换设备，则投标人应按下列公式向招标人支付费用，招标人提供相应的正式发票（所有费用按发生时的项目所在地定额费率水平计算）：

$$P=ah+M+cm$$

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——每台设备的台班费（元 / 台 · 班）

10.12 在安装、调试和试运过程中，如合同设备出现由于投标人造成的缺陷或损坏，投标人应在招标人发出书面通知后 3 日内及时进行处理；如投标人未按要求处理，招标人自行委托第三方解决的，费用由投标人承担，同时还应按 11.11 条处理。

10.13 如果招标人在机组检修时向投标人提出要求供应所需备品备件，投标人应在 24 小时内明确答复提供备品备件的时间。投标人承诺该部分备品备件的价格在合同设备质量保证期满后三年内按合同价格保持不变。

10.14 无论在什么情况下，在合同设备的损失或损坏的责任澄清之前，投标人均应首先尽快交付更换或补充此损失或损坏的设备，费用由最终澄清后的责任方承担。

11、保证与索赔

11.1 除专用合同条款另有约定外，质量保证期（质保期）为合同设备签发初步验收证书之日起两年。若设备满足性能验收条件，招标人签发初步验收证书之日起两年签发最终验收证书或由于招标人原因导致合同设备未能如期进行初步验收时，为自投标人发运的最后一批交货的设备到货之日起 36 个月后 15 天内签发最终验收证书。该质保期的具体内容按第 10 条和第 11 条有关条款执行。

11.2 投标人保证其供应的本合同设备是全新的，技术水平是先进的、成熟的、质量是优良的，设备的选型均符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。

投标人保证根据本合同技术规范所交付的技术资料完整统一和内容正确、准确并能满足合同设备的设计、安装、调试、运行和维修的要求。

11.3 本设备合同执行期间，如果投标人提供的设备有缺陷、技术资料有错误或者由于投标人技术人员指导错误和疏忽，造成工程返工、报废，投标人应立即无偿更换和修理，并承担工程返工费用。如需更换，投标人应负担由此产生的到安装现场更换的一切费用，更换或修理期限应不迟于证实属投标人责任之日起的 7 天内，否则，应按 11.11 条处理。

由于招标人未按投标人所提供的技术资料、图纸、说明书和投标人现场技术服务人员的指导而进行施工、安装、调试造成的设备损坏，由招标人负责修理，更换，但投标人有义务尽快提供所需更换的部件，对于招标人要求的紧急部件，投标人应安排最快的方式运输，所有费用均由招标人负担。

11.4 合同规定的质保期满后，由招标人在 10 天内出具合同设备质保期满最终验收证书交给投标人。条件是：在此期间投标人应完成招标人在质保期满前提出的索赔和赔偿。

11.5 在质保期内，如发现设备或系统有缺陷，不满足本合同技术要求的规定时，投标人应立即无偿提供修理或更换设备及零部件等，投标人同时承担相应的运输、保险等伴随费用，以满足性能考核试验要求。同时，所更换和/或修理后的设备或部件的质量质保期应重新计算。招标人有权向投标人提出索赔。如投标人对此索赔有异议按 17 条办理。

11.6 如由于投标人责任需要更换、修理有缺陷的设备，而使合同设备停运，则合同设备的质保期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长。

11.7 由于投标人责任，在第 10 条规定的性能验收试验后，如经第二次验收试验（由于投标人原因）仍不能达到本合同技术规范所规定的一项或多项保证指标时，投标人应按专用条款的约定向招标人支付性能保证违约金：

投标人提交违约金后，仍有义务向招标人提供技术帮助，采取各种措施以使设备达到各项技术经济指标。

投标人支付全部违约金或者投标人提供的满意的替换件被招标人接受之日，即为招标人承认设备可以初步验收并出具初步验收证书之日。

11.8 如合同设备在质保期内发现属投标人责任的十分严重的缺陷（如设备性能达不到要求等）则其质保期将自该缺陷修正后开始重新计算两年。

11.9 如果不是由于招标人原因或招标人没有要求推迟交货而投标人未能按本合同技术规范规定的交货期交货时（不可抗力除外），实际交货日期按本合同 6.1 条和 6.4 条规定计算，招标人有权按下列比例向投标人收取违约金：

迟交 1—4 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 0.5%；

迟交 5—8 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 1%；

迟交 9 周以上，每周违约金金额为迟交货物金额的 1.5%；

为免疑问，若投标人任何设备的交货延迟影响工程进度或存在质量问题，并由此对招标人造成损失的，包括因此造成的招标人的可得利益损失和间接损失，只要招标人因为投标人的行为受到了损失，投标人应赔偿的招标人的损失数额不受本协议有关条款的违约金限额的约定。

对安装、试运行有重大影响和设备迟交超过 3 个月时，招标人有权终止部分或全部合同。

11.10 除专用合同条款另有约定外，如由于确属投标人责任未能按本合同技术规范的规定按时交付严重影响施工的关键技术资料时，招标人有权按下列比例向投标人收取违约金：

(1) 迟交 1 周内，每批次违约金金额为合同总价的 0.5%

(2) 迟交 2—4 周，每批次违约金金额为合同总价的 1%

(3) 迟交 4 周以上，每批次违约金金额为合同总价的 1.5%

不满一周按比例计算。

11.11 如果由于投标人设备缺陷和技术服务的延误、疏忽和/或错误，在执行合同中造成延误，每延误工期一周投标人将向招标人支付合同设备价格的 0.5% 作为违约金，且投标人须支付由于投标人技术服务错误或违约造成招标人直接损失。

11.12 投标人应保证其所供设备的防紫外线辐射效果，如在性能质保期内发生油漆起泡、脱落现象和设备腐蚀等较严重情况，投标人应负责处理，否则投标人应支付招标人相当于合同设备价 0.5% 的违约金。

11.13 若卖方支付的违约金不能弥补卖方损失的，则不受本合同对于违约金限额的约定，卖

方应继续承担赔偿责任。

11.14 投标人支付违约金并不免除投标人应按合同规定履行的相应义务。

合同设备最后一批交货完毕后的剩余部件，应按合理的进度交付，但在任何情况下应在合同设备初步验收证书签发之前。公用设备的质保期终止时间应与最后一台机组的质保期终止时间相同。

11.15 若因投标人在履行本合同过程中，因其提供的合同设备或其组成部分或任何设计、数据、图纸、技术规范或其它文件或材料而导致已注册或存在的任何专利权、商标、著作权或其它知识产权受到侵犯或声称受到侵犯，投标人将保护招标人、其雇员、管理人员和其他雇佣方免受由此产生的任何起诉、索赔、损失和费用（包括律师费）等损害，如因上述起诉、索赔导致招标人遭受损失和费用（包括律师费），投标人将负责全额赔偿。如果在任何索赔或诉讼中，最终结果确定合同设备或任何组成部分的设计、加工或工艺构成侵权，并被永久禁止使用，则投标人应当尽快采取合理的措施，为招标人获得准予继续使用该侵权设备或部件的许可，且招标人不负担任何费用。如果投标人不能在合理的时间内获得许可，则投标人应当自费更换该受侵权指控的设备或其任何组成部分，并对其进行修正以使其处于非侵权状态，但前提是不得影响该合同设备的整体性能。

当招标人在收到任何以上所述的侵权索赔函或有关要求赔偿的诉讼、行政或其他法律程序或接受调查的通知后，招标人将及时书面通知投标人。投标人应勤勉和诚信地参加上述程序并进行辩护，接受最终的调解或裁决结果。招标人在投标人承担相应费用的情况下，将提供合理的协助并有权聘请律师参与上述程序。

本条款在合同期满后继续有效。

12、保 险

12.1 投标人应在合同设备发运前，根据水运、陆运和空运等运输方式为合同设备投保发运合同设备价格（包括合同设备和技术资料）110%的运输一切险，并使保险权益可转让招标人。保险责任期为从投标人仓库到招标人仓库或招标人指定地点（包括卸货）。

12.2 如招标人要求，则投标人应将保险合同的副本于最终设备交货前 20 天内提供给招标人。由于投标人原因未能提供以上保险合同副本时，招标人有权拒付运保费直到收到相关保险合同副本为止。

12.3 如条件允许，投标人应对每套合同设备的关键部件的加工制造过程向保险公司投保该套合同设备关键部件价格 110%的，以投标人为受益人的设备制造质量险，投保范围为制造

过程中该套合同设备发生制造质量问题和/或车间内搬运等损坏。

12.4 如果投标人未对合同设备进行投保，招标人有权将这部分保险费从该套合同设备的运费中扣除。由此引起的责任全部由投标人承担。

12.5 如果投标人根据合同应交付的合同设备和/或文件在运输途中发生丢失或损坏，投标人应与保险公司联系进行索赔。同时应及时补供合同设备。如果此种丢失或损坏不属于保险公司的赔偿范围，则投标人也应按招标人要求及时补供合同设备和/或赔偿招标人损失。

13、税 费

13.1 根据国家有关税务的法律、法规和规定，投标人应该缴纳的与其签订或履行本合同有关的税费，由投标人承担。

13.2 本合同价格为含税价。与投标人提供合同设备、技术资料、服务（包括运输）、进口设备/部件等相关的所有税费（包括保险费、进口部件的税费、增值税等）已全部包含在合同价格内，由投标人承担。

14、分包与外购

14.1 除投标人在投标文件中明确分包与外购的之外，未经招标人同意不得将本合同范围内的任何设备或部件进行分包。

14.2 分包（外购）设备/部件的技术服务、技术配合按 8.12、8.13 条规定办理。

14.3 投标人应对所有分包设备、部件承担本合同项下的全部责任。

14.4 分包与外购的设备和部件清单见技术规范。

14.5 投标人在与分包商签订主要外购件或主要外购材料分包合同时，招标人有权作为第三方参与见证。分包合同中应注明相应外购件或外购材料为本项目专用。

15、合同的变更和修改、暂停、中止和终止

15.1 本合同一经生效，合同双方均不得擅自对本合同的内容（包括附件）作任何单方面的修改。但任何一方均可以书面形式提出对合同内容进行变更、修改、取消或补充的建议。

如果该项建议将对合同价格和交货进度有重大影响时，投标人应在发出或收到上述修改建议后的 7 个工作日内，提出影响合同价格和/或交货期的详细说明。除合同第 8.8 条所述会议纪要以外，所有有关合同变更或修改的建议书均应在双方同意后由双方法定代表人或授

权代表（须经法定代表人书面委托）签字后生效，并取代合同中相应内容。

15.2 如果投标人有违反或拒绝执行本合同规定的行为时，招标人将书面通知投标人，投标人在接到通知后 7 天内纠正此类行为。如果投标人认为在该 7 天内来不及纠正时，则应提出纠正计划。如果在此期间投标人的违约行为未得到纠正且投标人未提出纠正计划，招标人有权在该 7 天期满后向投标人发出一份暂停通知书，投标人在收到该通知后应按通知要求立即暂停履行本合同的部分或全部。此类暂停不构成对合同的变更或修改，由此而发生的一切费用、损失和责任将由投标人承担。

15.3 根据 15.2 条规定，如果招标人行使暂停权利后，招标人有权停付到期应向投标人支付的任何款项。

15.4 在合同履行期间，若因招标人原因要求对合同设备进行重大的变更和/或要求增加超出技术规范以外的范围，招标人应考虑投标人的设计和生产周期及由此而发生的费用变化；投标人接到招标人的书面通知后，应充分考虑招标人意见，与招标人一起尽早完成合同修改。

15.5 在合同执行过程中，若因政府行为或国家计划调整而引起本合同无法正常执行时，投标人和/或招标人可以向对方提出暂停执行合同或修改合同有关条款的建议，与之有关的事宜由双方协商解决。

15.6 因招标人原因要求中途退货，招标人应向投标人支付金额为不超过退货部分货款总值 10% 的违约金。

15.7 如果投标人破产、产权变更（包括被兼并、合并、解体、注销）或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，招标人有权立即书面通知投标人或破产清算组或合同权益归属人终止合同，或向该破产清算组或该合同权益归属人提供选择，按其给出的合理忠实履行合同的保证，继续执行经过同意的合同部分。

15.8 若发生 15.7 条所述的情况，招标人有权接管投标人与本合同设备有关的工作，并在合理期限内从投标人的现场房屋中迁出所有与本合同设备有关的设计、图纸、说明和材料。投标人应给招标人提供一切合理的方便，使其能搬走上述这类设计、图纸、说明和材料。

此外，双方应对投标人已经实际履行的合同部分予以评估，并协商处理合同提前终止所产生的有关事宜。

16、不可抗力

16.1 不可抗力是指合同双方在本合同签署时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，

包括：严重的自然灾害和灾难（如台风、洪水、地震、火灾和爆炸等）、战争（不论是否宣战）、叛乱、破坏、动乱等。合同任何一方因不可抗力事件而影响其履行合同义务的全部或部分时，则该方可在不可抗力事件影响的期限内暂停履行受影响的合同义务的全部或部分而无须承担违约责任。但无论本合同其他条款如何规定，合同价格不得因不可抗力事件而加以调整。

16.2 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的具体情况以传真、电子邮件等方式通知另一方，并在 3 天内相关证明文件提交给另一方，受影响的一方同时应尽量减少不可抗力事件所造成的损失或设法缩小对本合同履行的影响。一旦不可抗力的影响消除后，该方应将此情况立即通知对方，并应立即恢复履行本合同。

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、试运行和验收等问题）。

17、合同争议的解决

17.1 本合同受中华人民共和国法律管辖并依其进行解释。

17.2 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如经协商后 30 天内仍不能达成协议时，则任何一方均可向成都市高新区人民法院提起诉讼。

17.3 在争议解决期间，除引起争议的事项外，双方应继续履行本合同项下的其他义务。

18、合同生效及期限

本合同经双方的法定代表人或双方授权代表签名并加盖双方公章（或合同专用章）之后正式生效；

本合同有效期自合同生效日起到合同项下的全部权利义务履行完毕之日且双方之间已完全解决所有索赔事项并货款两清之日止。

19、其它

19.1 本合同适用法律为中华人民共和国法律。

19.2 本合同所包括的附件，是本合同不可分割的一部分，具有同等的法律效力。如果合同正文与附件有不一致或模糊时，以合同正文为准。如果不同时间的文件有不一致或模糊时，

以时间后者为准。

19.3 除本合同另有规定外，双方任何一方未取得另一方事先同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。但投标人同意，招标人有权将其在本合同项下的全部或部分权益质押或转让给融资银行或将本合同项下的全部权利和义务转让给其投资方，在此情况下，招标人仅有义务以书面形式将该转让事宜通知投标人。

19.4 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和相关工程无关的第三方。

19.5 若合同约定投标人需提供履约保函的，投标人在合同生效后一个月内须向招标人提供合同约定的不可撤销的以招标人为受益人且凭要求即付的金额为合同总价的 10%的履约保函一份（格式详见附件三）。

19.6 合同双方应指定两名授权代表，分别负责直接处理本合同设备的技术和商务问题。双方授权代表的名称和通讯地址在合同生效的同时通知对方。

19.7 任何一方向对方提出的函电通知或要求，如系正式书写并按对方下述地址派员递送或快递邮寄、电子邮件发送的，在取得对方人员和/或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。

19.8 本合同以中文编写，合同执行过程中所涉及的相互往来文件、技术资料、说明书、会议纪要、信函等文件均应以中文编写。

第三部分 专用合同条款

1、定义和解释

1.1 “招标人”是指_____，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.2 “投标人”是指_____，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.9 “试运行”是指设备在光伏电站试运行阶段（从光伏发电系统受电开始，至完成光伏组件接收总辐射量累计达 $60\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2$ 无故障连续并网试运为止）进行的运行。

1.11 验收

a) “初步验收”是指合同设备全容量并网，通过涉网试验(含配合建模)和性能验收后，达到电网验收标准并通过并网验收，而进入质保期的验收。

b) “最终验收”是指合同设备通过完成质保期后的验收。如果检验证明设备运行完好，性能指标达到合同规定以及投标人已经履行了合同规定的其他义务，招标人向投标人签发最终验收证书。

1.13 “项目”：指甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目。

1.15 “现场”：指甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目的工程现场。

2、合同标的

2.1 合同设备将用于甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目。

设备名称、规格（型号）、数量如下：

设备名称：_____。

设备规格（型号）：_____。

数量：_____。

4、合同价格

4.1 本合同总价为人民币（大写）____（¥____元，税率____，不含税价格为____元；）。

上述合同的总价均包括合同设备(含备品备件、专用工具)、技术资料、技术服务、设计联络会等费用，以及投标人就该套合同设备所应支付的税费、包装、运输、保险等与本合同

中投标人应承担的所有义务和所有工作有关费用。并且，投标人在报价时已充分考虑合同签订后供货期调整、原材料涨价、运输方式的改变等可能导致成本上涨的各种因素所带来的风险，除非双方另有约定，合同总价在本合同有效期内为固定不变价，投标人不得以任何理由提出涨价要求。其中包括：

（1）合同设备费

合同设备费除包括各套设备、备品备件和专用工具的费用外，还包括投标人就各套合同设备所应支付的税费、技术资料及所有设备包装费。

（2）技术服务费

技术服务费包括投标人按本合同通用条款第八条、第十条及附件一技术规范书提供技术服务所需的各项费用，包括技术服务人员的薪金（其中包括个人所得税费和生活费）和往返于其住所地和现场之间的交通差旅费，以及在招标人将为投标人技术指导人员在现场提供生活及办公的便利条件后，投标人技术人员在生活、住宿、办公、通讯、医疗、交通等方面的费用。技术服务费已包含在专用合同条款第 4.1 条约定的合同总价中，招标人无需再另行支付任何技术服务费。

（3）合同设备的运输及保险费（从投标人仓库到招标人仓库或招标人指定地点（包括卸货）的运输及合同规定的保险）。

5、付 款

5.2 付款方式：电汇、网银转账和电子承兑。

5.3 合同价款的支付：

5.3.1 预付款：合同生效日期起，投标人提交下列单据经招标人审核无误后 1 个月内，支付给投标人合同总价的 **10%** 作为预付款。

(1) 投标人应提交金额为合同总价 10% 的正式收款收据（正本一份，复印件二份）；

(2) 投标人银行开具的金额为合同总价 10% 的见索即付、不可撤销的以招标人为受益人的履约保函（格式见附件三），履约保函在从签发之日起至本合同下所有合同设备的初步验收证书签发后满 30 天之日止的期间内有效。

5.3.2 到货款：招标人在收到投标人提供的下列文件，经招标人审核无误后 1 个月内支付该批合同价格 70% 作为到货款。

- （1）由招标人开箱检验后签署的该批设备的接收单一份；
- （2）由招标人签署的该批合同项下应提交的技术资料接收单一份；
- （3）该批交付设备的制造厂商的质量合格证书正本一份（原件、A4 幅面、盖质检章（红印））；
- （4）该批交付设备的装箱单一式二份；
- （5）由投标人开具的金额为该套交付设备的合同总价 100% 的增值税专用发票一份。
- （6）金额为合同总价 70% 的正式收款收据（正本一份，复印件二份）

5.3.3 招标人在收到下列文件，经招标人审核无误后 1 个月内支付合同总价 10% 作为初步验收款。

- （1）由招标人、投标人双方授权代表按合同约定签署的合同设备的初步验收合格证书一式二份；
- （2）投标人应提交金额为合同总价 10% 的正式收款收据（正本一份，复印件二份）。

5.3.4 合同总价的 10% 作为合同设备的质量保证金，若在质保期第一年末，经招标人确认符合质量管理相关要求的情况下，同意在投标人提交下列单据并经招标人审核无误后一个月内向投标人支付合同总价 10% 的质量保证金，并将质量保证金替换为合同总价 10% 的见索即付质量保证保函（保函期限 1 年），如有问题，应扣除相应部份。若因本合同约定的情形导致质保期延长的，投标人同意无条件向招标人提供新的见索即付质量保证保函，以替代原质量保证保函，且该新保函的有效期应与延长后的质保期保持一致。

- （1）金额为合同总价 10% 的正式收款收据（正本一份，复印件二份）；
- （2）提供相应合同总价的 10% 的见索即付质量保证保函（保函期限 1 年）（格式见附件三）。

5.4 招标人银行网银转账日期为实际支付日期。

6、交货与运输

6.1 本合同设备的交货期及交货顺序应满足工程建设、设备安装进度和顺序的要求，应保证及时和部套的完整性。交货期：计划 2026 年 9 月 1 日开始供货，2026 年 9 月 30 日完成供货，具体以项目公司书面通知为准。

6.2 交货地点为 四川省甘孜州乡城县正斗乡甘孜乡城贡札（II标）光伏发电项目现场 或
招标人指定地点（如交付地点为设备堆场，则乙方不承担设备堆场及二次转运相关费用）。

合同设备收货单位：_____。

6.10 招标人邮寄信息如下：

收件人：_____

联系电话：_____

收件单位：_____

邮寄地址：_____

邮政编码：_____

11、保证与索赔

11.1 质保期的特别约定：无

11.7 性能考核条款如下：详见附件一技术规范书

11.9 投标人未能按本合同技术规范规定的交货期交货时，违约金的特别约定：详见通用条款。

11.10 投标人未能按本合同技术规范的规定按时交付严重影响施工的关键技术资料时，违约金的特别约定：详见通用条款。

第四部分 合同附件

附件一 技术规范书（单独成册）

附件二 价格表

附件三 履约保函（格式）/质量保证保函（格式）

附件四 廉政承诺书

附件五 安全文明管理协议

附件一：技术规范书

附件二：价格表

价 格 总 表

单位：人民币元

序号	名 称	合计（含税价）	增值税率	备注
1	本体设备			已含技术服务、运保费、备品备件费用、专用工具费用等所有费用
2	备品备件			已计入总价内，无需另行支付
3	专用工具			已计入总价内，无需另行支付
合同总价				

附表 2.1 价格分项表

单位：元（人民币）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
1									
2									
3									
4									
5	其它								

附表 2.2 随机备品备件、专用工具分项价格表（计入总价，不限于以下项目）

单位：元（人民币）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1			台				
2			套				
3			套				
4			套				
5	专用工具		套				
...

附表 2.3 专用工具分项报价（计入总价）

单位：元（人民币）

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
1									
2									

附表 2.4 质保期外三年生产运行用备品备件（如有，不计入总价）

单位：元（人民币）

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	更换周期	备注
----	----	------	----	----	----	------	----	----	------	----

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	更换周期	备注
1										
2										
3										
4										

附件三：1. 履约保函

见索即付履约保函

致：_____

鉴于【卖方名称】(以下简称卖方)与贵方于【 】年【 】月【 】日签订了编号为【 】的《甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置采购合同》(以下简称采购合同)。

鉴于贵方在采购合同中要求卖方提供总金额为合同总价 10%(百分之十)，即人民币【 】万元的银行保函，作为卖方履行采购合同的履约保函。

为此，根据卖方的申请，本银行，(银行名称及法定地址)，特向贵方出具本履约保函，并在此声明：

- 1、本履约保函为无条件的见索即付、不可撤销的银行保函；
- 2、本履约保函金额为人民币【 】万元；
- 3、如果由于卖方在履行采购合同过程中的作为或不作为、故意、疏忽或过失、过错等原因，使贵方遭受任何损失时，贵方即可向本行发出要求支付的书面通知。本行在收到该通知后将立即按该书面通知所要求的支付金额和时间进行支付。贵方在发出此类通知时无需随附任何证据或证据性材料，也无需说明任何理由；
- 4、本行特此放弃所有因贵方与卖方之间发生争议或相互索赔而享有的任何抗辩权；
- 5、本行进一步同意，如果采购合同发生任何情况的修改、修订、补充或其他变化，本行在本履约保函中的责任将不会发生任何变化，采购合同的前述变化也无须通知本行；
- 6、本履约保函在从签发之日起至采购合同下所有合同设备的初步验收证书签发后满 30 天之日止的期间内有效。

银行名称：(盖章)

法定代表人（或签发人）：

日期： 年 月 日

附件三：2. 质量保证保函

见索即付质量保证保函

致：_____

鉴于【卖方名称】(以下简称卖方)与贵方于【 】年【 】月【 】日签订了编号为【 】的《甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置采购合同》(以下简称采购合同)。

鉴于贵方在采购合同中要求卖方提供总金额为合同总价 10%(百分之十)，即人民币【 】万元的银行保函，作为卖方履行采购合同质量保证责任的保函。

为此，根据卖方的申请，本银行，(银行名称及法定地址)，特向贵方出具本保函，并在此声明：

- 1、本保函为无条件的见索即付、不可撤销的银行保函；
- 2、本保函金额为人民币【 】万元；
- 3、如果由于卖方在履行采购合同的质量保证责任过程中的作为或不作为、故意、疏忽或过失、过错等原因，使贵方遭受任何损失时，贵方即可向本行发出要求支付的书面通知。本行在收到该通知后将立即按该书面通知所要求的支付金额和时间进行支付。贵方在发出此类通知时无需随附任何证据或证据性材料，也无需说明任何理由；
- 4、本行特此放弃所有因贵方与卖方之间发生争议或相互索赔而享有的任何抗辩权；
- 5、本行进一步同意，如果采购合同发生任何情况的修改、修订、补充或其他变化，本行在本保函中的责任将不会发生任何变化，采购合同的前述变化也无须通知本行；
- 6、本保函在从签发之日起 1 年内有效。

银行名称：(盖章)

法定代表人（或签发人）：

日期： 年 月 日

附件四：廉政协议书

_____（简称招标人）

_____（简称投标人）

为加强经济交往过程中的廉政建设，预防在工程发包、物资和服务采购及经济合同履行、结算等过程中违规违纪违法事件的发生，共同维护市场经济秩序。甲乙双方自愿签订廉政合同如下：

1、投标人人员不得在业务活动中以任何形式向招标人（包括招标代理、监理、造价咨询、审计等机构，下同）有关人员赠送贵重物品、现金、有价证券和支付凭证等，不得邀请招标人有关人员吃喝、旅游或去营业性娱乐场所等，以谋取不正当利益。在招投标及合同履行期间发生上述违法违规行为的，且一旦被招标人纪检监察部门查实，应处投标人合同金额 1%-5%（视合同金额大小及情况严重程度）的廉政违约金，并在合同结算款或质保金中扣除。情节严重者，将被终止业务关系，同时列入浙能集团系统及浙能集团上报浙江省重点办及浙江省招标办“不良行为记录和行贿档案”黑名单中，直至追究刑事责任。

2、招标人有关人员不得在业务活动中向投标人收受或索取贵重物品、现金、有价证券和支付凭证等，不得参加投标人组织的宴请、旅游或到营业性娱乐场所等，不得为谋取不正当利益而刁难投标人，甚至徇私枉法，阻挠正常的业务交往。如有发生，一经查实，将视情节轻重，给予批评教育、经济考核、党纪政纪处分，直至追究刑事责任。

3、双方人员在业务往来中的任何不廉洁行为，都应在抵制的同时，主动、及时地向对方纪检部门举报。

4、本“廉政合同”作为合同附件，与主合同具有同等的法律效力。

5、本合同一式二份，招标人、投标人各执一份。

6、本合同自签字之日起生效。

招标人（盖章）：

投标人（盖章）：

招标人法定代表人或正式授权代表

投标人法定代表人或正式授权代表

签名：

签名：

年 月 日

附件五：安全文明管理协议

第五章 技术标准和要求

甘孜乡城贡札（Ⅱ标）光伏发电项目

35kV 动态无功补偿成套装置

技术规范书

目 录

1	一般规定与规范.....	1
1.1	技术规范书说明.....	1
1.2	总则.....	1
1.3	设备运行环境条件.....	3
1.4	总体技术方案和设计单位的特殊技术要求.....	5
1.5	投标人工作内容及供货设备范围.....	5
1.6	标准及规范.....	8
1.7	设备颜色.....	11
1.8	铭牌和标识.....	11
1.9	包装、起吊、运输和安装.....	11
1.10	对规定设备、组件和材料的变更.....	12
1.11	图纸、资料的审查与提交.....	12
1.12	图纸审查及设计联络会.....	13
1.13	对成套性和互换性的要求.....	14
1.14	培训.....	14
1.15	质保.....	15
1.16	产品售后服务.....	15
1.17	成套设备的安装及调试.....	16
1.18	设备维护和巡检计划.....	17
1.19	分包.....	17
2	专用技术规范书.....	19
2.1	成套设备的强制性要求和执行标准要求.....	19
2.2	成套设备的基本接口要求.....	19
2.3	动态无功补偿成套装置的基本技术要求.....	20
2.4	动态无功补偿成套装置的基本性能和功能要求.....	21
2.5	动态无功补偿成套装置控制保护监控系统的基本技术要求.....	24
2.6	动态无功补偿成套装置的基本工艺要求.....	26
2.7	动态无功补偿成套装置的其他要求.....	28

2.8 动态无功补偿成套装置基本技术要素汇总表.....28

2.9 动态无功补偿成套装置关键部件的基本技术要求.....29

2.10 成套设备的图纸要求.....38

2.11 认证标识.....39

3 设备监造和验收机构的约定.....40

3.1 设备监造.....40

3.2 监造和验收机构的约定.....40

3.3 设备现场考核验收和调试期间的问题处理.....41

3.4 监造和验收依据.....41

4 成套设备技术要求汇总响应表.....42

5 关键部件清单.....43

6 备品备件清单.....43

1 一般规定与规范

1.1 技术规范书说明

- 1.1.1 本技术规范书中的动态无功补偿成套装置专指采用链式结构的静止同步补偿成套装置。
- 1.1.2 本技术规范书中将采用链式结构的静止同步补偿器简称为 SVG；将液冷系统简称为水冷系统或液冷系统；将液冷型 SVG 简称为水冷 SVG 或液冷 SVG。
- 1.1.3 本技术规范书中将动态无功补偿成套装置简称为成套设备、供货设备或供货成套设备。
- 1.1.4 本技术规范书将供货动态无功补偿成套装置隔离开关（含 SVG 隔离开关）的进线端子以下的部分（地脚螺栓、电缆固定支架、SVG 控制柜、SVG 功率柜、SVG 启动装置、SVG 冷却系统、SVG 隔离开关、SVG 防雷器、SVG 连接电抗器、SVG 连接电抗器到 SVG 充电/启动装置之间的连接电缆及冷缩电缆头的制作、SVG 本体、成套设备间的连接母线、电缆、套管、防污防磁绝缘子/件、支撑件、固定件、金具、设备围栏及电磁锁、端子箱、热镀锌钢支架等）约定为设备侧，将隔离开关进线端子以上的部分约定为电网侧。
- 1.1.5 本技术规范书存在特殊技术要求且不允许供货设备存在负偏差，投标人在报价和供货前必须仔细阅读。
- 1.1.6 对于本技术规范书中的特殊技术要求，供货设备所涉及国家、行业标准中的对应技术要求应根据本技术规范书的约定做出技术修正。
- 1.1.7 本技术规范书附图（如有）的目的是为了更加清晰的明确技术要求和供货范围并向投标人介绍电站总体情况，附图中不指定任何特定设备、元件、材料供应商。附图中如果出现了对任何特定供应商专有设备、元件、材料型号的描述信息，该类专有型号信息均视为无效；附图中如果出现了对任何特定供应商专有设备、元件、材料外形等尺寸的描述信息，该类专有外形尺寸信息均视为无效。
- 1.1.8 如果因项目建设条件限制或招标人实际需求，技术规范书或附图中提出了对所有投标设备最大边界尺寸一视同仁的强制性限制，此时，所有投标设备必须满足强制性限制条件，投标人为了确定信息可以对最大边界尺寸的强制性限制条件提出澄清。
- 1.1.9 投标人提供设备参数必须满足当地电网或电科院的最新技术要求。如四川地区，SVG 必须满足当地电科院对 SVG 频率、电压、响应时间的要求。

1.2 总则

- 1.2.1 本技术规范书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的条文，投标人应提供符合本标准和有关最新工业标准的优质产

品。

- 1.2.2 作为负责和专业的供应商，投标人被认为在供货前已认真、仔细审查了技术规范书，技术规范书中的任何错误、不准确、遗漏项等均不能解除投标人应提供符合国内外先进安全、性能、环保标准的优质、可靠产品应负的责任，投标人对供货设备对国内外先进、强制标准的符合性和供货设备的正确性、可靠性负责。
- 1.2.3 本技术规范书提出的是对所采购设备的最基本技术要求，不是设计规范。作为专业的供应商，投标人对供货设备的设计、材料和元器件的正确选型、材料和元器件的正确使用、供货设备的性能指标、质量、安全、可靠性等负有完全的、不可推卸的责任，同时，投标人从其它工厂采购的设备或部件所发生的一切质量问题应由投标人负责。
- 1.2.4 产品认证是保证产品安全和性能的最基本手段，但产品认证标准只规定了产品的通用认证项目及其最低的合格判据，只要产品满足认证标准中的最低要求即可拿到相关的认证证书，拿到认证证书并不能代表供货产品满足本技术规范书要求。针对产品认证标准中的可选择项、可加强项和最低技术要求，本技术规范书根据招标人实际需求对部分认证项目的合格判据提出了更高的要求，投标人需提供供货设备做认证时的型式试验报告以证明供货产品的实际性能能够满足本技术规范书要求。
- 1.2.5 本技术规范书对产品认证标准中未覆盖到的需要买卖双方协商的项目进行了明确的约定，供货产品应满足相关约定，同时，投标人需提供供货设备的型式试验报告数据以证明供货产品的实际性能能够满足本技术规范书要求。
- 1.2.6 投标人应提供由省级及以上有资质的合法第三方检测机构或国际知名的有资质的合法第三方检测机构出具的能够覆盖到招标设备的真实有效的型式试验报告，招标人按照真实有效的型式试验报告对投标设备的技术性能进行评价，任何形式的鉴定报告和不能覆盖投标设备的型式试验报告均视为无效报告。
- 1.2.7 签订技术协议时，招标人只对供货设备的技术性能和受约束的元器件品牌进行确认，投标人对供货设备的设计、材料和元器件的正确选型、材料和元器件的正确使用、供货设备的性能指标、质量、安全、可靠性等完全负责，一旦出现故障或问题，投标人必须按照约定的时间解决问题并承担招标人损失（如有），不得以任何理由和任何形式推脱和拖延，不得以任何理由和任何形式转移、转嫁技术责任。
- 1.2.8 本技术规范书中的条款如与商务合同中的条款不一致时，投标人应及时提出澄清，逾期未提澄清的，按照对招标人有利的条款和较高要求执行。
- 1.2.9 本技术规范书中的条款和要求如出现不一致或自相矛盾时（包括但不限于技术规范书自身的不一致和矛盾、与引用标准的不一致和矛盾等），投标人应及时提出澄清，逾期未提澄清的，按照对招标人有利的条款和较高要求执行。
- 1.2.10 本技术规范书中的条款如出现不一致或自相矛盾时，按照对招标人有利的条款和较

高要求执行。

- 1.2.11 在本技术规范书的执行过程中，如果出现了买卖双方没有进行书面约定的遗漏项，按照国家或行业标准中的较严格标准执行。
- 1.2.12 本技术规范书作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。
- 1.2.13 招标人保留对本技术规范书提出补充要求和修改的权利，投标人应予以配合。如招标人提出修改，将根据实际需要通知投标人召开设计联络会，具体细则由双方协商确定。
- 1.2.14 投标人供货设备中涉及到国家规定必须通过国家强制性认证的产品、元器件或部件的，必须通过国家的强制性认证并在相关的产品、元器件或部件上体现出符合国家规定的强制性认证标识。
- 1.2.15 投标人对取得的技术规范书负有保密责任，因投标人原因造成招标人技术规范书泄露的，按招标人的供应商管理办法处理。
- 1.2.16 未经招标人书面许可，禁止投标人使用自动通信设备擅自收集招标人设备的任何运行信息。在没有得到招标人书面许可的情况下，投标人收集的任何形式的设备运行信息均按无效处理，招标人不予任何形式的承认。
- 1.2.17 投标人应在投标文件中对其技术能力和加工设备；质量保证及型式试验；供货设备、所需部件、备品备件及专用工具；进度、设备和技术资料交付期；售后服务和现场技术服务；设备运输、包装和储存；外购供应商及其控制措施等进行详细的说明。
- 1.2.18 本技术规范书未尽事宜由买卖双方与设计单位共同协商解决。

1.3 设备运行环境条件

1.3.1 项目概况

本项目位于四川省甘孜州乡城县境内，行政区电网属国家电网。

为满足项目接入需求，本项目配套建设 220kV 升压站，电压等级 220/37kV；220kV 升压站主变规模为 2x250MVA；220kV 侧（注：高压侧）均采用单母线接线，出线 1 回；35kV 侧（注：低压侧）采用四段单母线接线，每段母线均配置一台±32Mvar 的无功补偿装置。

本项目 220kV 升压站通过 1 回 220kV 线路接入甘孜南 500kV 汇集站主变 220kV 侧进线间隔。

1.3.2 设备基本运行环境条件

序号	名 称		单位	招标人要求值
1	污秽等级			_d_级；爬电比距：≥43.3 mm/kV
2	系统短路电流水平（35kV 侧）		kA	31.5
3	环境温度	年极端最高气温	℃	32.3

		年极端最低气温		-24
		年平均气温		1.2-3.6
4	湿度	多年平均相对湿度	%	49
5	海拔高度		m	4500
6	太阳辐射强度		W/cm2	0.1
7	最大覆冰厚度		mm	20
8	多年平均风速		m/s	2.7
9	多年最大风速		m/s	16.8
10	耐受地震能力	基本烈度（抗震设防烈度）	度	6（8）
		地震动峰值加速度		0.17g
11	安装地点			户外

1.3.3 供货设备运行环境条件的约定

供货设备正常存储、运输温度的最低值以本技术规范书 1.3.1、1.3.2 节的要求和电站初步设计文件中显示的当地历史极端最低气温中的最低值为准；供货设备的正常运行温度最低值以设计单位要求的最低值为准。

供货设备正常运行环境条件以本技术规范书 1.3.1、1.3.2 节的要求和电站初步设计文件中显示的运行环境中的较严酷条件为准。

本技术规范的技术性能要求按照项目实际海拔提出，对于海拔超过 1000m 的情况，投标设备需按照实际海拔进行高海拔修正，修正后的技术性能不得低于本技术规范的要求。

本技术规范的电气间隙、爬电距离等技术指标基于海拔 1000m 提出，对于海拔超过 1000m 的情况，投标人应按照国家、行业标准中最严格的要求进行技术修正，修正后的电气间隙、爬电距离等技术指标不得低于本技术规范、国家标准、行业标准中最严格的要求。

供货设备运行环境条件是供货产品必须满足的最基本运行条件，投标人有责任对供货产品的实际运行条件进行核实并进行查漏补缺，投标人必须对其供货产品对电站实际运行条件的适应性负责。

对于同一个站内两套及以上 SVG，设备间需具备协同控制功能。

本技术规范书中的技术要求是针对上述设备运行环境条件提出的，投标人必须充分考虑不同地域环境对供货设备的影响，根据不同地域的实际环境按照国家、行业标准中的较严格要求对供货设备做出技术修正。

任何情况下，招标人都可以拒绝投标人提出的任何现场改造措施，供货设备必须在本技

术规范书规定的运行环境条件下安全稳定的长期不降额工作。

设备到现场后，不允许出现因实际使用环境原因无法正常运行、需要降额使用、正常工作时设备温度和温升高于技术要求等情况，投标人须提供产品高海拔适应性专题设计报告。

针对上述设备运行环境条件，供货设备的实际使用寿命不能小于 25 年。

1.4 总体技术方案和设计单位的特殊技术要求

1.4.1 总体技术方案简述

根据《光伏电站无功补偿技术规范》（GB/T 29321），《光伏电站接入电力系统技术规范》（GB/T 19964），本项目在新建 220kV 升压站 35kV 侧四段单母线上拟分别安装 1 套动态无功补偿装置，每套 SVG 补偿容量为 $\pm 32\text{Mvar}$ ，共 4 套。同时，动态可连续调节无功补偿装置的响应时间不大于 30ms。

无功补偿装置应能在正常运行电压范围内，实际输出额定基波补偿容量为：感性 32Mvar \sim 容性 32Mvar，并配备相应的自动控制和保护系统等成套装置。

1.5 投标人工作内容及供货设备范围

1.5.1 投标人工作内容

投标人的工作内容包括：供货范围内所有设备元件的选择，成套设备的设计、集成、提供技术资料、生产、质检、包装、发运、现场交货、现场指导安装，免费协助调试和试验、机电及电磁暂态建模（含提供所需设备及物料），配合交接验收、培训、参加试验运行和售后服务等。

1.5.2 供货设备范围

供货设备范围包括动态无功补偿成套装置及其测控保护设备（不含高压断路器柜）、备品备件、专用工具和安装附件（安装支架、绝缘件、螺栓、螺母等）等。高压断路器柜由招标人提供，动态无功补偿成套装置自带的测控保护设备通过位于高压断路器柜中的测控保护一体化设备（由电气二次设备厂家提供）启动断路器保护。

本技术规范的技术性能要求按照项目实际海拔提出，对于海拔超过 1000m 的情况，投标设备需按照实际海拔进行高海拔修正，修正后的技术性能不得低于本技术规范的要求。

本技术规范的电气间隙、爬电距离等技术指标基于海拔 1000m 提出，对于海拔超过 1000m 的情况，投标人应按照本技术规范、国家标准、行业标准中最严格的要求进行技术修正，修正后的电气间隙、爬电距离等技术指标不得低于本技术规范、国家标准、行业标准中最严格的要求。

不同电压水平下无功补偿装置运行时间要求如下，当电站并网点电压升至 130%标称电压时，SVG 应保证不脱网连续运行至少 0.5s。无功补偿装置的耐压、耐频性能除满足下表要求，同时应满足四川电网构网储能相关要求。并应满足《关于印发〈四川省电力辅助服务管

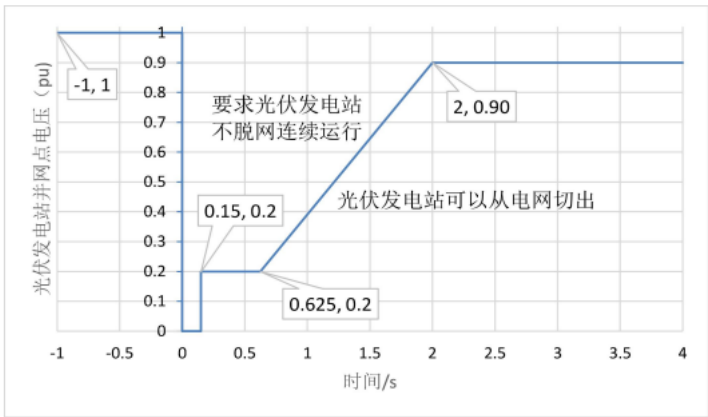
理实施细则》和《四川省电力并网运行管理实施细则》的通知》、《四川电网新能源场站及储能电站电压频率适应能力技术要求（2024 版）》、《电力系统网源协调技术导则》（GB/T40594—2021）、《并网电源一次调频技术规定及试验导则》（GB/T40595—2021）。

并网点工频电压值p.u.	运行时间
$U_T=0.2$	具有每次运行0.625s能力
$0.2<U_T\leq0.9$	具有每次运行2s能力
$0.90\leq U_T\leq1.10$	连续
$1.10<U_T\leq1.20$	具有每次运行1min的能力
$1.20<U_T\leq1.30$	具有每次运行5s的能力
$1.30<U_T$	允许退出运行

其中， U_T 为光伏电站并网点电压标么值

低电压穿越能力要求：

特别地，光伏电站并网点电压跌至0时，光伏电站应保证不脱网连续运行至少0.15s。



光伏电站的低电压穿越能力要求

成套设备的关键技术参数和供货数量（供货范围）：

本项目海拔 4500m，海拔修正系数取 1.54，绝缘、温升、爬电距离、干弧距离均需海拔修正，防紫外线设计由厂家考虑。（以下设备均为高原型，本项目共 4 套 SVG 设备）

序号	名称	技术要求	数量
1	SVG 成套设备	标称电压 35kV；直挂式；封闭式液冷；额定容量±32Mvar（考虑 4500m 海拔降容后，实际使用额定容量为 32Mvar）含对 SVG 进行统一控制的总控制器；集装箱型，每套设备含以下设备：	4 套
1.1	额定工作温度范围	SVG 成套设备的额定工作温度范围-40℃~+45℃	1 项
1.2	SVG 本体	含 SVG 链接单元（每相 N-1 冗余）、全数字控制系统、启动装置（含充电电阻、接触器或断路器等）、免维护冷却	1 套

		系统（风机、电机、水泵和去离子装置等冗余）等	
1.3	液冷系统	终身免维护结构，带自动补液系统；风机、电机、水泵和去离子装置冗余配置；系统和部件状态在线监测、定位、报警等；SVG 应确保在液冷系统断电后的 3 秒内继续运行。 冷却系统应采用双路 AC 380V、三相四线制、50Hz 双电源供电，标配 ATS 双电源自动切换系统，保证冷却系统和 SVG 成套设备的不间断连续运行，在电源切换过程中，SVG 成套设备不得闭锁、跳闸、退出运行。	1 套
1.4	连接电抗器	干式空心电抗器、铝绕组，F 级绝缘、B 级温升，等效基波电抗率 $\geq 8\%$ ，高原型	1 套
1.5	氧化锌避雷器	各电压等级均需配置、与供货设备和设计要求相匹配、相对地、标称放电电流 $\geq 5\text{kA}$ 、标配放电计数器和状态监测设备	1 项
1.6	并网侧隔离接地开关	40.5kV、1250A、40kA-4S，户外、带单接地刀、带热镀锌安装钢支架	1 套
1.7	旁路断路器	40.5kV、1250A、40kA-4S、E2-C2-M2，含 SVG 启动电阻；带热镀锌安装钢支架	1 套
1.8	SVG 户外集装箱体	IP54，集成照明动力、接地、温控、散热、烟感、遥视技防、配套连接线缆。高强度镀锌波纹钢箱体、采用优质隔热保温层、配置具备上锁功能的维护用爬梯、进风口采用缓冲和滤网结构、出风口采用防逆风结构、含箱内温湿度控制空调等	1 套
1.9	工业空调系统	通过工业空调系统来实现对集装箱内温湿度的控制，当外部环境温度高于 20℃时，应保证集装箱内部的平均空气温度不高于外部环境 5℃、集装箱内部最高空气温度不高于外部环境温度 10℃。	1 项
1.10	附属材料	供货设备地脚螺栓、热镀锌钢支架（含进线电缆支架、抱箍等）、支撑件、固定件、防污防磁绝缘子/件、连接线（含电缆、控缆、光缆和相关接头）、中压（3-40.5kV）冷缩电缆头、风道、设备围栏及电磁锁、母排、铝绞线、套管、金具、端子箱、高压侧隔离开关进线电缆支架等	1 项
1.11	配套的其他设备、材料和附件等	成套设备正常运输、保存、安装、调试、运行所必须的配套设备、材料、散件、附件等需与供货设备相配套，满足实际需求	1 项
1.12	专用工具及备品备件	模块堆高车 2 辆、SVG 链接单元 1 个、模块测试仪 1 台、易损件和各型密封件各 1 套	1 项
1.13	设备包装及其附属物	供货范围内设备、部件、专用工具、备品备件等的防护包装及其附属物	1 项
1.14	SVG 计算机后台监控系统	具备遥测（包括但不限于 IGBT 模块温度、电压、电流等）遥控（包括但不限于 SVG 模式切换控制）、遥调以及启停机控制，数据记录和分析，故障报警及诊断、具备对时并需满足升压站监控系统后台接入要求	1 套

注：

1. 根据调度运行要求，SVG 短时（不低于 5 秒）可耐受电压、电流谐波畸变率不低于 10%，SVG 谐波相关保护定值应与 SVG 可耐受电压、电流谐波畸变率合理配合。
2. 满足四川构网储能的高电压穿越、低电压穿越、高频率穿越、低频率穿越性能、SVG 响应时间的要求。
3. 满足稳态控制精度相关要求。

表 2 恒无功模式下稳态控制精度

输出无功功率/额定功率	无功输出和设定值之间偏差的绝对值
20%~50%	$\leq (5\% \times \text{设定值})$
50%~110%	$\leq (2.5\% \times \text{额定值})$

- b) 恒电压运行模式且系统稳态下，连接点电压与设定值偏差的绝对值应满足系统设计要
- c) 恒功率因数运行模式且系统稳态下，功率因数波动范围不宜大于设定值的 3%。

1.5.3 供货界面

本技术规范书中的技术参数要求指的是供货设备根据设备使用方式及本技术规范书 1.3 节规定的设备运行环境条件进行技术修正后的技术参数。

本次技术规范书只接受单一型号的成套设备（单个类型设备的型号和规格必须唯一），不允许投标人使用两种及以上类型的成套设备进行供货。

本技术规范书中，所有涉及到可在多个品牌中选择的条款时，实际供货中，只允许选择其中 1 个品牌的产品进行供货，同时，招标人有对可选择品牌的最终决定权。

投标人对供货设备的成套性、匹配性和集成可靠性负责；投标人必须保证供货产品及其后续升级换代产品的相互兼容性（至少保证向下兼容）、可互换性、可替换性、机械和电气接口的一致性。

备品备件必须与供货设备及其元器件完全相同，专用工具必须满足供货设备安装、调试、运行、维护等作业的实际要求。

1.5.4 交货时间和交货地点

交货时间：具体交货时间以招标人书面通知为准，其中，地脚螺栓等预埋件提前 30 个自然日发货。

交货地点：甘孜乡城贡札（II 标）光伏发电项目 220kV 升压站现场。

1.6 标准及规范

供货设备应符合中华人民共和国国家标准（GB）、中华人民共和国电力行业标准（DL）、中华人民共和国能源行业标准（NB）、中华人民共和国机械行业标准（JB）、原水电部标准（SD）、项目所在地的地方电网标准以及相关的 IEC、NEC 标准。

在上述标准中，优先采用中华人民共和国国家标准及电力、能源、机械行业标准；在项目所在地的地方电网有特殊要求时，必须满足项目所在地的地方电网标准；在国内标准缺项时，参考选用相应的国际标准或其他国家标准；选用的标准应是在合同签订之前已颁布实施

的最新版本。

所有螺纹、螺母、螺栓、螺杆、弹片、垫片等均应采用国家标准的公制规定。

本技术规范书所使用的标准如与投标人所执行的标准不一致时，按较高标准执行；如果所使用的标准中包含对其他标准引用的，所对应的引用标准也包含在技术要求中。

本技术规范书所要求的安全、性能等指标如与国家、行业、国际标准不一致时，按较高要求执行。

主要引用标准如下：

GB/T 19964	光伏电站接入电力系统技术规定
GB/T 29321	光伏电站无功补偿技术规范
GB/T 14549	电能质量 公用电网谐波
GB/T 15543	电能质量 三相电压不平衡
GB/T 12326	电能质量 电压波动和闪变
GB/T 24337	电能质量 公用电网间谐波
GB/T 12325	电能质量 供电电压允许偏差
GB /T 15945	电能质量 电力系统频率偏差
DL/T 5242	35kV~220kV 变电站无功补偿装置设计技术规定
DL/T 5014	330kV~750kV 变电站无功补偿装置设计技术规定
DL/T 1773	电力系统电压和无功电力技术导则
GB/T 50227	并联电容器装置设计规范
DL/T 604	高压并联电容器装置使用技术条件
GB/T 30841	高压并联电容器装置的通用技术要求
NB/T 41005	电能质量控制设备通用技术要求
DL/T 1215	链式静止同步补偿器 系列标准
DL/T 1216	配电网静止同步补偿装置技术规范
NB/T 42043	高压静止同步补偿装置
GB/T 3859	半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 系列标准
NB/T 42057	低压静止无功发生器
GB/T 29629	静止无功补偿装置液冷却设备
DL/T 840	高压并联电容器使用技术条件
GB/T 11024	标称电压 1kV 以上交流电力系统用并联电容器 系列标准
DL/T 653	高压并联电容器用放电线圈使用技术条件
JB/T 8970	高压并联电容器用放电线圈
JB/T 5346	高压并联电容器用串联电抗器
GB 1094	电力变压器 系列标准

JB/T 10088	6kV~500kV 级电力变压器声级
GB/T 6451	油浸式电力变压器技术参数和要求
GB/T 10228	干式电力变压器技术参数和要求
GB/T 18494	变流变压器 系列标准
GB 311	绝缘配合 系列标准
GB 16935	低压系统内设备的绝缘配合 系列标准
GB/T 11022	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
DL/T 593	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
GB 1984	高压交流断路器
GB 1985	高压交流隔离开关和接地开关
DL/T 486	高压交流隔离开关和接地开关
GB/T 1480	交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器
GB/T 4109	交流电压高于 1000V 的绝缘套管
GB 20840	互感器 系列标准
DL/T 478	继电保护和安全自动装置通用技术条件
GB/T 14285	继电保护和安全自动装置技术规程
DL/T 770	变压器保护装置通用技术条件
GB/T 14598.300	微机变压器保护装置通用技术要求
DL/T 250	并联补偿电容器保护装置通用技术条件
GB 11032	交流无间隙金属氧化物避雷器
GB/T 5273	高压电器端子尺寸标准化
GB 5585.1	电工用铜、铝及其合金母线 第 1 部分：铜和铜合金母线
GB 50017	钢结构设计规范
GB/T 13912	金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法
GB/T 30790	色漆和清漆 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 系列标准
DL/T 284	输电线路杆塔及电力金具用热浸镀锌螺栓与螺母
DL/T 768.7	电力金具制造质量 钢铁件热镀锌层
GB/T 5267.3	紧固件 热浸镀锌层
GB 3098	紧固件机械性能 系列标准
GB/T 191	包装储运图示标志
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件
GB/T 16471	运输包装件尺寸与质量界限
GB 4798	环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 系列标准
Q/GDW 617	光伏电站接入电网技术规定

《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》（国家能源局 2023 版）
《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》（国网公司 2018 修订版）以及其他相关标准。

国际电工委员会标准 IEC-76 出版物要求。

GB/T 311 绝缘配合

NB/T 11513-2024 高海拔变电站设计技术规程

T/CEC 617-2022 高海拔地区交流输变电设备外绝缘配置

川监能市场〔2024〕27 号 关于印发〈四川省电力辅助服务管理实施细则〉和〈四川省电力并网运行管理实施细则〉的通知

GB/T 31464-2022 电网运行准则

四川电网新能源场站及储能电站电压频率适应能力技术要求（2024 版）

GB/T40594—2021 电力系统网源协调技术导则

GB/T40595—2021 并网电源一次调频技术规定及试验导则

供货设备所涉及到的所有国家、行业、地方、国家电网公司、地方电网公司的强制性标准、政策性标准、政策性文件和审批文件等均适用于本标准；当强制性标准缺失时，国家、行业、地方、国家电网公司、地方电网公司的推荐性标准适用于本标准；当强制性标准和推荐性标准都缺失时，相应的 IEC 标准适用于本标准。

1.7 设备颜色

对于同一类设备，投标人的供货设备颜色应严格一致，设备颜色由设联会确定。

1.8 铭牌和标识

供货设备包括的主要元件和操作机构均应有耐久和字迹清晰的铭牌。铭牌均使用简体中文刻制，字体为印刷体，铭牌的材料应不受气候影响，铭牌中刻制的字迹应永久保持清晰。所有的铭牌和标牌应永久性的安装在相应的设备和部件上，其位置清楚易见，使用寿命不低于 25 年。

供货设备电气接线和回路应标有编号并与电气图纸上的编号相对应。

为了工作人员的安全，投标人应提供专门的标牌以表明主要的操作说明、注意事项或警告。

1.9 包装、起吊、运输和安装

1.9.1 包装

- (1) 设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护。其包装应符合铁路、公路及海运部门的有关规定。

- (2) 包装箱上应有明显的包装储运图示标志，并应标明招标人的订货号和发货号。
- (3) 包装应确保整机和各零部件在运输过程中不丢失、不损坏、不受潮、不腐蚀。
- (4) 设备有可能在户外条件下存放，投标人应保证包装箱在户外雨雪大风条件下存放时不会对包装箱内部设备造成损害。
- (5) 设备的包装储运图示标志应满足 GB/T 191 的要求。
- (6) 设备的包装应满足 GB/T 13384 的要求。
- (7) 设备包装后的尺寸与质量应满足 GB/T 16471 的要求。

1.9.2 起吊和移动

供货设备应具有能承受其总重量的基座和搬运点，在设备包装箱外壳和机壳上（临时指示性图标）应标明设备重心。

1.9.3 运输

- (1) 供货设备在运输时应符合铁路、公路及海运部门的有关规定。
- (2) 供货设备的运输应保证其外壳不受任何损伤，内部元件不能发生位移且应保证内部元件性能完好。
- (3) 所有部件经妥善包装或装箱后，在运输过程中尚应采取其它防护措施，以免散失损坏或被盗。
- (4) 供货设备在运输中不允许有任何破坏性碰撞、震动、倾斜和磨损，底部需加缓冲垫防震，同时，还应采取适当措施以鉴别设备在运输途中是否发生过严重的震动和倾斜。如果投标人在设备运输途中没有采取适当的鉴别措施界定责任，则设备到达现场后出现的所有机械损坏均视为在运输途中发生。
- (5) 随产品提供的技术资料应完整无缺。
- (6) 投标人只允许采用直运方式将设备运往项目现场，严禁采用倒运、配货、托运等方式运送设备。

1.9.4 安装

投标人应负责现场交付完整、成套的设备，提供基础设计要求，配合协助完成设备安装、接地和接地电阻的测量。

供货设备应提供螺栓和焊接两种固定方式；投标人应提供供货产品的精确安装图纸。

1.10 对规定设备、组件和材料的变更

投标人实际提供的产品必须与技术规范书中约定的产品相同，具备满足技术规范书要求的第三方认证的产品应与认证报告上的产品相同，投标人未经过招标人书面同意，不得对技术规范书中约定的元器件、设备、组件和材料进行变更或替代。即使经过招标人书面同意变更或替代，也不得有损于招标人的利益、不得增加合同金额、不得转移技术责任。

招标人对投标人产品的验收不能免除投标人为满足合同文件和技术规范书应负的责任。

1.11 图纸、资料的审查与提交

1.11.1 投标人应向招标人提供的图纸

除本节所列图纸数据外，随工程进度或电站需要所必须的其它图纸数据应随时填补，所增加的部分，投标人有义务提供并不得另增费用。

投标人提供的所有正式图纸及技术文件须加盖投标人单位公章。

所有进口设备及元器件均应提供完整的中英文资料。

当所有规定的文件全部提交，招标人签发一份交接证明给投标人，否则，将认为该项工作未完全完成。

1.11.2 技术协议签订后，投标人应在 X 个自然日内向招标人及工程设计单位提供如下图纸和资料以供招标人及工程设计审查：

设计依据，计算成果，外形图和详图；工厂组装和试验程序；搬运、贮存、安装、运行和维修说明书；安装检查、现场试验和试运行的现场调试程序；设备材料清单；接线和控制原理图；产品样本和介绍；本条以及技术规范书其它各节中所列出的产品性能和试验报告；基础开孔开洞尺寸图；设备的重量、震动承受能力等资料。

上述各项图纸数据，投标人应向招标人提供 5 套，向工程设计单位提供 2 套。

投标人应在提供合同设备的每个主要组装件或部件的设计图纸时，提交设备清单交招标人批准。清单应包括本工程项目涉及的设备和辅助设备的源产地、制造厂名，以及说明书、部件编号、额定值、性能特性和能使招标人得到备件所必需的其他有用资料。

1.11.3 投标人应在招标人和工程设计单位审查结束后的 3 个自然日内向招标人和工程设计单位提供满足上述要求的所有最终工厂图纸。投标人应将上述每项图纸数据向招标人提供 5 套及配套电子文件 1 套，向工程设计单位提供 2 套及配套电子文件 1 套。图纸应以 AutoCAD 2007(图纸未按比例作图视为未提供)和 PDF 的文档格式（字体为 gbcbig）、技术文件应以 Word 2007 和 PDF 的文档格式提供电子版

1.11.4 投标人随设备到货提供的图纸和数据

下列图纸和数据应随设备到货；投标人应向招标人提供 5 套图纸数据及配套电子文件 1 套：

- 设备安装说明书
- 现场调试试验大纲
- 经买卖双方最终确认的图纸数据
- 技术协商成果
- 招标人及工程设计单位需要的其它图纸和数据
- 各参数整定范围说明书
- 设备运行和操作说明书
- 详细的设备清册及使用说明书

- 故障检查及修复说明书
- 厂内产品检查及设备试验记录
- 产品合格证和质保卡
- 按规定应随设备到货的有关图纸资料

1.12 图纸审查及设计联络会

招标人的审查并不能免除投标人为满足合同文件和保证各部件安装时正确配合应负的责任。

为协调设备设计制造、工程设计及其它方面的工作，以保证合同有效、顺利地实施，招标人和投标人计划召开一次设计联络会，投标人应按要求参加招标人的设计联络会，设计联络会的会务费由投标人承担。

无论招标人是否召开设计联络会，投标人都有责任根据自身产品特点主动向设计单位和招标人提供充分全面的设计输入资料，由于投标人没有及时提供资料或设计联络会时提供资料不充分等原因所产生的一切后果由投标人负责并承担所有损失。

1.13 对成套性和互换性的要求

- 1.13.1 投标人确保供货设备零部件、专用工具和备品备件的成套性，同时确保应有的随机文件的成套性，这些随机文件包括装箱清单、合格证、使用维护说明书、总图、易损件图和主要部件装配图等。
- 1.13.2 供货设备的相同零部件（含备品备件），必须具有互换性，便于设备安装、运行和检修。

1.14 培训

- 1.14.1 为保证供货设备的正常运行，投标人应安排对招标人人员的技术培训，其中包括一次持续 7 天的 3 人/次的在投标人工厂的培训和针对招标人现场工程、运维人员的现场技术培训，培训以招标人技术人员签字认可培训效果为达标依据，如果有招标人受训人员以培训效果差为由拒绝签字认可，投标人应继续对其进行培训，直到招标人技术人员签字认可培训效果为止。所有培训费用已包含在合同总价中。培训的具体细节由买、卖双方协商确定。
- 1.14.2 投标人应指派熟练、称职的技术人员，对招标人技术人员进行指导和培训，并解释本合同范围内所有技术问题。技术培训技术资料由投标人负责整理及编制。
- 1.14.3 投标人应保证招标人技术人员在不同岗位工作和受训，使他们能够了解和掌握设备的操作、检验、修理和维护等技术。投标人应保证招标人的受训人员在培训结束后将培训的全部文件和笔记带回。

- 1.14.4 培训期间，投标人应向招标人技术人员免费提供相关的试验仪表、工具、技术文件、图纸、参考数据、工作服、安全用品和其它必须品，以及适当的办公室。
- 1.14.5 投标人应在技术规范书签订后三天提供一份对招标人技术人员的培训大纲，包括时间、计划、地点、要求等。投标人应在合同签订后 7 个工作日内，将初步培训计划提交给招标人审查。
- 1.14.6 培训开始前，投标人应向招标人技术人员详细阐明与工作有关的规定和注意事项。在得到招标人所有参训人员的培训效果认可签字后，培训结束。培训结束后，投标人应给招标人出具证书，以证明培训结束。

1.15 质保

- 1.15.1 投标人需说明质保机构设置及职责。
- 1.15.2 投标人需提供质量管理程序清单。
- 1.15.3 投标人需提供有效的 ISO 9001 质量管理体系认证文件。
- 1.15.4 供货设备的最低质保期限见商务合同，本技术规范书鼓励投标人提供更长的设备质保期。
- 1.15.5 质量保证期内，由于投标人设备的质量问题而造成停运等故障的，投标人应负责尽快更换有缺陷或损坏的部件，同时，停运或故障设备（整机）的质保期延长，延长时间为停运或故障设备（整机）重新投运后的 24 个月（如果招标人在订货时选择了更长的质保期，则设备质保延长时间为招标人订货时的质保期）。本技术规范书中认为修复后必须延长质保的故障为：整机或重要部件（IGBT 模块、直流母线电容器、隔离开关、接地开关、电容器、电抗器等）烧毁或爆炸、对地或极间放电、设备腐蚀严重、设备支撑结构损坏、未在技术规范书要求的时间内完成修复的故障以及其他公认的重大故障等。
- 1.15.6 投标人从其它工厂采购的设备所发生的一切质量问题由投标人负责。
- 1.15.7 投标人对所供设备内所有元器件和材料等的正确使用负责，因元器件和材料等错误使用或使用不当等原因造成的设备运行不正常、设备停机、设备损坏、安全等事故，投标人应负责及时处理，如果招标人要求退货，投标人必须无条件退货。
- 1.15.8 招标人对投标人设备的现场验收或其他任何形式的验收，都不能免除投标人产品必须满足技术协议或相关国家、行业安全和性能标准要求所负的责任。在供货设备的寿命期内，无论何时，一旦发现投标人产品不符合技术协议或相关国家、行业安全或性能标准要求（技术协议要求如与相关国家、行业安全和性能标准要求不一致时，按较高标准执行），招标人可以要求投标人退货或整改，投标人必须无条件退货或按要求整改。
- 1.15.9 投标人必须在设备的寿命期内提供无需更改硬件的软件优化程序的免费升级服务。

1.16 产品售后服务

- 1.16.1 为保证售后服务时间和质量，投标人应保证所供设备的所有零部件都可以在其国内工厂或其国内代理商处获得，投标人应在技术规范书签订后 3 天内提供其售后服务专用备品备件详细资料的，投标人所列售后服务专用备品备件由招标人备案。售后服务中，不允许出现以故障设备在国内缺乏零部件为由延迟维修的情况。
- 1.16.2 为保证售后服务时间和质量，投标人应保证能够解决所供设备故障问题的国内技术人员数量和能力，售后服务中不允许出现以国内缺乏能解决问题的技术人员为由延迟维修的情况。
- 1.16.3 投标人承诺所供设备的安装调试时间不大于 5 个自然日。
- 1.16.4 认证机构针对所供设备的安全认证和功能认证并不能完全保证产品的实际质量和可靠性，投标人对所供设备的质量、安全和可靠性负有不可推卸的责任。在产品的寿命期内，当产品出现故障时，投标人应保证 24 小时内有能力解决问题的技术人员到达现场，投标人技术人员对故障设备的完全修复时间不能大于 48 小时。从招标人发出故障通知算起，设备总修复时间不能超过 72 小时。
- 1.16.5 作为电站的核心设备，成套设备的首年故障率不能大于 0.5%；在质保期内的成套设备年故障率不能大于 0.5%；在质保期外的使用寿命期（不低于 25 年）内的成套设备年故障率不能大于 1%。在质保期外，当成套设备年故障率超出本技术规范书规定时，投标人必须及时、免费的对设备进行维修。本技术规范书中的年故障率是指，一年内电站内所有投标人的在运设备的故障时间（影响发电的故障计入故障时间）之和除以电站内所有投标人在运设备的总运行时间。
- 1.16.6 作为负责任的产品供应商，投标人有责任在产品出现重大性能、设计、制造工艺和可靠性缺陷时召回相关产品。如果单台设备在质保期内每年度（顺延年）系统故障次数超过 2 次或单台设备在一年内（顺延年）的总修复时间大于 5 个自然日或产品性能不满足相关标准、技术规范书等的要求，招标人可以要求更换产品或无条件退货，投标人应无条件免费更换并承担相关费用或无条件退货。
- 1.16.7 投标人的成套设备到达现场后不允许发生不能工作或工作不正常的情况。
- 1.16.8 投标人所供成套设备不允许发生任何形式的蔓延性火灾和爆炸。
- 1.16.9 在整个使用寿命中，投标人必须保证成套设备拥有充足的备品备件。
- 1.16.10 在供货设备的整个使用寿命中，如果出现因设备烧毁等故障导致设备无法继续使用等极端情况的，无法继续使用的故障设备归招标人所有，未经招标人书面许可，严禁投标人擅自带走。

1.17 成套设备的安装及调试

- 1.17.1 成套设备的具体安装由招标人承担，投标人负责现场指导和服务并负责供货设备相

关的调试工作。

- 1.17.2 投标人的设备安装指导和调试人员，须按合同设备每个部分的安装进行技术指导与督导，并负责调试。现场技术服务人员应协调设备接入系统的工作，保证现场安装调试工作的正常进行。
- 1.17.3 投标人应对以下各项负责：
- 对所提供的设备安装指南和图纸负责；
 - 对供货范围内设备性能和质量负责；
 - 对安装调试中提供错误的服务负责。
- 1.17.4 在安装和调试过程中，须有招标人人员参加，招标人人员协助并协调所有设备的安装及调试，投标人人员对安装调试过程中的全部技术问题负责。
- 1.17.5 投标人人员有责任解答招标人、监理单位、安装单位和调试单位技术人员提出的问题。
- 1.17.6 投标人应提供成套设备的性能保证值及有关技术参数。
- 1.17.7 投标人的现场服务人员必须服从项目现场的管理规定。如果投标人的现场服务人员违反了项目现场的管理规定，投标人必须承担因投标人服务人员违反现场管理规定所造成的后果和责任。
- 1.17.8 投标人的现场服务人员必须遵守项目现场的组织纪律。如果出现投标人服务人员不遵守现场组织纪律的情况，招标人的现场项目经理具有在招标人授权范围内对投标人进行处罚的权利。

1.18 设备维护和巡检计划

投标人应在产品安装维护说明书中提供供货设备及其关键组件在质保期内和质保期外的检查计划和检查项目；对于需要定期更换的系统组件，必须列出具体的更换清单、更换周期及其原因；对于需要定期维护的系统组件，必须列出具体的检查维护项目清单、检查维护周期及其原因。

投标人应在产品安装维护说明书中提供供货设备在质保期内和质保期外关键部件的预测性维护清单、开展预测性维护工作所必须的专用工具清单、合理的预测性维护周期及其依据（预测性维护周期不得低于 12 个月）、预测性维护的操作维护手册等关键材料。

在产品的整个使用寿命中，任何情况下，投标人应保证每 5 年至少进行一次详细的经过招标人书面许可或由招标人以书面形式确定巡检时间的设备巡检并向招标人提交巡检报告（具体的巡检时间根据实际情况买卖双方友好协商确定，即使在未得到招标人正式书面许可或要求的最坏情况下，投标人也应保证每 5 年至少进行一次有效的设备巡检并向招标人提交年度巡检报告），投标人提交的巡检报告必须对设备运行状况进行准确评估并提出合理的、切实可行的潜在故障预防措施（如需要）。因投标人设备巡检未按时、有效执行或巡检结果

不准确等原因造成设备非预期故障的，由投标人负责免费维修。

本节所述工作的全部费用已包含在商务合同中。

1.19 分包

成套设备不允许分包，应由投标人自己的工厂组装、调试、检验和供货。一旦发现分包情况，如果招标人要求退货，投标人必须无条件退货；分包事实发生后，招标人可以扣除投标人的设备款直至双方就解决方案达成一致为止。

2 专用技术规范书

2.1 成套设备的强制性要求和执行标准要求

2.1.1 成套设备的强制性要求

- (1) 供货动态无功补偿成套装置应具备省级及以上有资质的合法第三方检测机构或国际知名的有资质的合法第三方检测机构出具的动态无功补偿装置产品型式试验报告。
- (2) 供货动态无功补偿成套装置必须满足国家强制性标准、电力行业标准、能源行业标准、接入系统报告及其批复/审查意见、电能质量专题报告、所接入电网书面要求等文件的要求。
- (3) 投标人必须保证供货动态无功补偿成套装置能够通过相关检测单位（所接入电网要求或认可的检测单位）的检测并承诺“若不满足检测要求将全部召回产品并承担一切损失”。
- (4) 本技术规范书中的额定容量是指成套设备在实际运行电压下、在买卖双方的供货分界点上获得的额定容量，供货成套设备内部部件的损耗（如：功率模块损耗、连接电抗器损耗、散热系统损耗等）不计入额定容量；供货成套设备的额定装机容量不属于额定容量。
- (5) 除满足相关设计、技术规范书外，电网公司和招标人的书面认可为最终验收的必要条件。

2.1.2 成套设备的基本执行标准要求

SVG 至少应执行下述标准，当标准之间存在冲突时，按照较严格要求执行：

DL/T 5242、DL/T 5014、DL/T 1773、NB/T 41005、DL/T 1215（系列标准）、DL/T 1216、NB/T 42043、GB/T 3859、NB/T 42057、GB/T 29629、GB 1094、Q/GDW 617、《国家电网有限公司 十八项电网重大反事故措施 最新版》、《国能安全[2014]161 号 防止电力生产事故的二十五项重点要求》、投标人企业标准。

若 SVG 为非液冷结构，则 DL/T 1215.3 中的非液冷系统部分适用。

2.2 成套设备的基本接口要求

- 2.2.1 电气一次接口：供货动态无功补偿成套装置隔离开关的进线端子为买卖双方电气一次接口的分界点，进线端子以下的部分（地脚螺栓、电缆固定支架、SVG 控制柜、SVG 功率柜、SVG 启动装置、SVG 冷却系统、SVG 隔离开关、SVG 防雷器、SVG 连接电抗器、SVG 连接电抗器到 SVG 充电/启动装置之间的连接电缆及冷缩电缆头的制作、SVG 本体、成套设备间的连接母线、电缆、套管、防污防磁绝缘子/件、支撑件、固定件、金具、设备围栏及电磁锁、端子箱、热镀锌钢支架等）由投标人负责，进线端子以上的部分（电网侧）由招标人负责。
- 2.2.2 电气二次接口：供货动态无功补偿成套装置本体的对外接线端子排和对外通信接口为电气二次接口的分界点。电气二次接口分界点到供货动态无功补偿成套装置外部的电缆/光缆由招标人提供，电气二次接口分界点到供货动态无功补偿成套装置内部

的电缆/光缆由投标人提供。投标人应提供的标准电气二次接口如下：

- (1) 外部互感器（如有）接口：要求外部电流互感器接口能够同时兼容 1A 和 5A 的电流输入、电压互感器能够同时兼容 100V 和 100/1.732V 的电压输入。
- (2) RS485 串口通信接口：至少提供 2 路隔离型 RS485 通信接口，有效通信距离不低于 1000m，RS485 通信至少支持 9.6kB/S、19.2kB/S、38.4kB/S 三种通信速率，出厂默认通信速率 9.6kB/S。
- (3) RJ45 工业以太网通信接口：至少提供 2 路 RJ45 工业以太网通信接口，有效通信距离不低于 100m，要求支持 10M/100M 自适应。
- (4) 光纤接口和 B 码对时接口：至少提供 2 路光纤通信接口和 1 路 IRIG-B 码对时接口，尾纤和 B 码对时的接口的匹配工作由投标人负责。
- (5) 开关信号接口：投标人负责将投标成套装置内所有开关（隔离开关、接地开关、断路器等）的分、合、报警、跳闸等信号引至成套设备控制柜/端子箱的端子排上统一对外输出。
- (6) 干接点接口：至少提供 5 对干接点接口，干接点接口的容量不低于 AC/DC 220V、2A。

2.2.3 安装接口：成套设备内部非独立功能部件（没有独立的设备基础，如功率模块等）的安装工作由投标人负责，成套设备独立功能部件（有独立的设备基础，如集装箱、连接电抗器等）的安装由招标人负责。

2.2.4 关于接地材料的约定：电气一次接地材料和电气二次接地材料均由招标人负责。

2.2.5 SVG 进线形式：电缆。

2.2.6 采用架空线连接方式时，出线套管的接线端子应符合 GB/T 5273 的规定。如果设计单位有要求，按照设计单位的具体要求执行。

2.2.7 采用电缆连接方式时，按照设计单位的具体要求执行。

2.3 动态无功补偿成套装置的基本技术要求

2.3.1 SVG 的启动电阻应采用交流断路器进行旁路，不应采用隔离开关进行旁路。

2.3.2 供货动态无功补偿成套装置本机应具备安全、可靠、稳定的防误操作联锁系统和紧急解锁系统，防止发生逻辑上的误操作（防止带负荷分、合隔离开关；防止带电合接地开关；防止带接地开关合隔离开关；防止误入带电设备等）并能够在紧急情况下进行紧急解锁和强制复位。

2.3.3 供货动态无功补偿成套装置应提供满足电力系统五防要求（具体要求由设计单位或电气二次设备厂家明确）的机械五防编码锁（由电气二次设备厂家提供）的挂锁接口。

2.3.4 高温会加速设备老化，严重影响设备实际使用寿命，动态无功补偿成套装置应加装

专用通风散热设备。由于投标人对通风散热方案考虑不周（没有加装专用通风散热设备或通风散热设备配置不合理）所导致的所有问题由投标人负责。

- 2.3.5 对于户外安装的设备，设备的防护等级不应低于 IP54。
- 2.3.6 动态无功补偿成套装置中涉及到的支架应采用可调式支架结构以最大限度的适应土建施工引起的设备基础误差和不均匀沉降。
- 2.3.7 动态无功补偿成套装置所采用的部件和材料应尽可能标准化，部件和材料的规格型号应尽可能的少且便于更换。
- 2.3.8 动态无功补偿成套装置就地控制箱/屏内的微型断路器等开关器件需从国际知名一线品牌的具有三年以上良好运行业绩的工业级产品中进行选择。
- 2.3.9 动态无功补偿成套装置应配置温湿度控制器和防凝露装置并支持通过旋钮控制开关手动投切加热器。
- 2.3.10 动态无功补偿成套装置内的所有母线均应采用纯铜母线，纯铜母线应符合 GB 5585 对型号 TM 铜母线的要求。
- 2.3.11 动态无功补偿成套装置内的连接电抗器应采用全新的铝绕组，投标人应明确提供连接电抗器的规格型号、生产厂家、备选厂家等信息。
- 2.3.12 动态无功补偿成套装置应具有就地操作和远方操作功能，就地操作和远方操作应互为闭锁。
- 2.3.13 动态无功补偿成套装置应满足吊车安装安装的基本安装要求，应提供螺栓和焊接两种固定方式。
- 2.3.14 动态无功补偿成套装置应以铜排的形式向用户提供符合电力标准要求的接地点，向用户提供的接地点应与整个动态无功补偿成套装置的非功能性导电导体形成可靠的等电位连接，接地点应采用永久性接地符号进行标识。
- 2.3.15 当采用户外集装箱式方案时，动态无功补偿成套装置的设计必须满足对其内部设备进行维护、维修、移除、恢复和内部设备整机更换的要求，同时，必须满足对动态无功补偿成套装置进行整机更换的要求。
- 2.3.16 如果存在后期扩展需求，动态无功补偿成套装置必须满足后期扩展要求，具体的要求由设计单位明确。

2.4 动态无功补偿成套装置的基本性能和功能要求

2.4.1 成套设备的控制策略

应将动态无功补偿成套装置作为同一个整体进行统一控制。

动态无功补偿成套装置以目标线路/母线的电压、功率因数、电网不平衡和谐波为控制目标，应能够根据 AVC 系统、电网公司和招标人的要求，实现控制目标的优先级及其所占输出容量的权重调整（联合控制方式时），动态无功补偿成套装置应能够在控制柜和电站后

台设定和调整控制策略。

成套设备应支持的基本控制模式：无功功率控制模式（含恒无功控制模式）、目标线路/母线电压控制模式、功率因数控制模式、电网不平衡控制模式、谐波控制模式（支持 13 次及以下谐波的滤除）和联合控制模式等，控制目标值应可以通过软件后台进行修改和分组保存。

动态无功补偿成套装置应支持自动电压控制（AVC）系统和电站计算机监控系统的控制。

动态无功补偿成套装置的默认控制策略：按照项目所在地电网公司或招标人的要求设置，应具备根据运行需要在线切换控制模式的能力。

动态无功补偿成套装置应支持多机并联运行，必须与电站现有或后期安装的无功补偿设备相兼容并实现协调控制，供货方负责且必须保证按时与电站现有或后期安装的无功补偿设备成功联调。多机并联的协调控制要求和后期扩展的控制要求由设计单位确定。

2.4.2 功率模块冗余及状态监测功能

动态无功补偿成套装置内的换流链应采用冗余配置，单个换流链故障时，本链节应能够正常工作，每相换流链（包括 Y 型连接和△连接）至少应采用 N-1 的换流链冗余方式，其中，采用 Y 型拓扑时，每相（相对中性点）换流链对应的链接数应 ≥ 38 （按照 DC 1700V 的 IGBT 计算等效链接数量）；采用△型拓扑时，每相（线对线）换流链对应的链接数应 ≥ 66 （按照 DC 1700V 的 IGBT 计算等效链接数量）。

动态无功补偿成套装置应对功率模块进行状态监测，在功率模块损坏并完成保护之后，应通过显示屏和通信接口向用户和后台报警并定位故障模块。

2.4.3 风机、水泵冗余及状态监测功能

液冷系统应采用终身免维护结构，液冷系统的风机、电机、水泵和去离子装置均应采用冗余配置，单台风机、电机、水泵和去离子装置故障不能影响散热系统的正常工作；全封闭液冷系统应配置自动补液系统，自动补液系统应保证在产品的使用寿命期内无需人工补液。

动态无功补偿成套装置应对散热系统的风机、电机、水泵和去离子装置等进行在线状态监测，在风机、电机、水泵和去离子装置等损坏并完成保护之后，应通过显示屏和通信接口向用户和后台报警并定位故障位置和来源。

2.4.4 直流分量

在 0%-110% 功率范围内的任何工况下和短时 110%-120% 负载的任何工况下，SVG 输出的最大直流分量不允许超过其额定输出电流的 0.5%。

2.4.5 响应时间

无功指令响应时间（阶跃响应时间） $\leq 10\text{ms}$ ；

无功跟踪响应时间（动态响应时间） $\leq 15\text{ms}$ ；

谐波跟踪响应时间（谐波补偿响应时间） $\leq 20\text{ms}$ 。

2.4.6 过载能力

按照 DL/T 1216、NB/T 42043 和 NB/T 42057 执行。

2.4.7 损耗

链式 SVG 本体的额定损耗 $\leq 1.0\%$ 、平均损耗 $\leq 0.8\%$ ；

投标动态无功补偿成套装置在不需要补偿时应可以长期最小电流运行，最小运行电流应不超过额定电流的 1%。

2.4.8 电能质量

高压 SVG 输出的最大谐波电流有效值不超过其额定输出基波电流有效值的 3%；由动态无功补偿成套装置引起的系统公共连接点（这里指电站并网点）的电能质量劣化限值不应超过 GB/T 14549、GB/T 15543、GB/T 12326、GB/T 24337 等标准限值的 10%。

在动态无功补偿成套装置的输出容量范围之内，动态无功补偿成套装置应保证系统公共连接点（电站并网点）的电能质量满足 GB/T 14549、GB/T 15543、GB/T 12326、GB/T 24337、GB/T 12325、GB/T 15945、Q/GDW 617、GB/T 19964、GB/T 19963、GB/T 29321 等标准的要求。

投标动态无功补偿成套装置应具备有源滤波功能，支持 13 次及以下谐波的滤除，投标人需提供投标动态无功补偿成套装置具备有源滤波功能的证明材料。

投标动态无功补偿成套装置应具备抑制电网低频振荡和次同步振荡的功能，投标人需提供投标动态无功补偿成套装置具备抑制电网低频振荡和次同步振荡功能的证明材料。

2.4.9 电压穿越、频率耐受、电网适应性和动态无功支撑

投标动态无功补偿成套装置应具备满足所接入电网要求的电压穿越（包括但不限于高电压穿越、低电压穿越、零电压穿越、平衡穿越、不平衡穿越、连续穿越和反复穿越等）能力、频率耐受（包括但不限于高频耐受、低频耐受等）能力、电网适应性和动态无功支撑能力并具备所接入电网认可的、省级及以上有资质的合法第三方检测机构出具的检测报告，投标动态无功补偿成套装置的电压穿越、频率耐受、电网适应性和动态无功支撑特性曲线应能够按照所接入电网的要求进行调整。

投标动态无功补偿成套装置的电压穿越（包括但不限于高电压穿越、低电压穿越、零电

压穿越、平衡穿越、不平衡穿越、连续穿越和反复穿越等）和频率耐受（包括但不限于高频耐受、低频耐受等）、频率耐受（包括但不限于高频耐受、低频耐受等）能力、电网适应性和动态无功支撑能力等应满足 GB/T 19963 和 GB/T 19964 的要求。

投标动态无功补偿成套装置应具备与所在光伏场同样的正常运行和电压穿越能力，在电网故障期间不应恶化电网故障水平。

鉴于新能源行业的实际特点，在设备质保期内，投标人应保证对可能出现的因新标准颁布或老标准更新所引起的新的技术性能要求进行免费、及时的技术更新。

2.4.10 仿真模型和参数

投标动态无功补偿成套装置应提供满足电网要求的机电暂态和电磁暂态仿真计算模型及参数，所提供的模型应通过所在电网的认可。

2.4.11 降额运行及警告

高压 SVG 在温度过高时应进入降额运行模式，不能直接关机，投标人应提供高压 SVG 的降额曲线并提供高压 SVG 的关机温度设定值。

当高压 SVG 因温度过高而自动降额运行时，应通过高压 SVG 的本地显示屏显示并通过高压 SVG 的通信接口向后台提供高压 SVG 降额运行的警告信号。

2.4.12 噪声

动态无功补偿成套装置应在明显的位置装设永久的听力损害标识，提醒接近人员佩戴听力防护工具。

2.4.13 恢复出厂设置功能

动态无功补偿成套装置应具备可靠地强制一键恢复出厂设置的功能。

2.4.14 动态无功补偿成套装置的效率曲线

在额定电压条件下，投标人应以 10% 额定功率为间隔，提供动态无功补偿成套装置从 5%-110% 负载时的转换效率曲线，同时，还应单独提供 SVG 和连接变压器（如有）的效率曲线。

2.4.15 动态无功补偿成套装置应具备通过动态无功补偿成套装置的通信接口进行远程升级系统软件和更改参数（包含单机升级和批量升级）的功能。

2.4.16 动态无功补偿成套装置应具备接收电网调度指令并可靠执行的能力，在设备质保期内，投标人应无条件、免费的满足招标人、电网公司、监控后台提出的所有调度、通讯等功能及其后续升级要求，与此相关的所有费用已包含在合同总价中。

2.5 动态无功补偿成套装置控制保护监控系统的基本技术要求

2.5.1 紧急停机保护

动态无功补偿成套装置应具备紧急停机按钮以实现紧急停机保护。

2.5.2 过热、过湿保护

动态无功补偿成套装置应具备机内环境温度过高保护（例如着火引起的机箱内环境温度过高）、机内关键部件温度过高保护等基本过热保护功能。

动态无功补偿成套装置应具备基本的机内湿度保护功能，当检测到机内出现凝露等情况时，动态无功补偿成套装置不应并网工作。此时，动态无功补偿成套装置应采取有效措施消除机内的凝露状态。

2.5.3 防雷保护

动态无功补偿成套装置应具备完备的高压系统、低压系统和通信系统防雷保护功能，其中，高压避雷器应配置放电计数器和状态监测装置，低压避雷器应配置外置的避雷器失效保护装置。

避雷器损坏后，应有信号上传至动态无功补偿成套装置的监控系统，由动态无功补偿成套装置的监控系统上传至电站后台。

2.5.4 谐振检测和保护

动态无功补偿成套装置应具备谐振检测和保护功能，极端情况下，当动态无功补偿成套装置与外部发生谐振并导致电网电压畸变超过保护阈值时（保护阈值应略大于动态无功补偿成套装置正常输出电流对电网造成的最大电压畸变 + GB/T 14549 中规定的最大背景电压畸变），动态无功补偿成套装置应采取有效的保护措施。

2.5.5 设置参数保护

动态无功补偿成套装置应具备对不支持的设备运行参数进行自动限制和保护的功能，不允许操作、调试人员对成套设备支持范围之外的参数进行选择 and 设置。

动态无功补偿成套装置应具备从监控后台对动态无功补偿成套装置的实际设置参数进行集中读取的功能。

2.5.6 保护的灵敏度和可靠性

在正常的动态无功补偿成套装置运行环境和符合国家、行业要求的电网环境下，动态无功补偿成套装置不应出现误停机、误报警和其他无故停止工作的情况。当出现故障时，动态无功补偿成套装置应按照设计的功能可靠动作。

2.5.7 通信

动态无功补偿成套装置应提供隔离型 RS485 通信接口，RS485 通信至少支持 9.6kB/S，

19.2kB/S、38.4kB/S 三种通信速率，出厂默认通信速率 9.6kB/S。

动态无功补偿成套装置应提供基于 RJ45 的工业以太网通信接口，RJ45 工业以太网接口至少应支持 10M/100M 自适应，在所支持通信速率下的有效传输距离不应低于 100m。

动态无功补偿成套装置应提供满足设计要求的光纤通信接口、IRIG-B 码对时接口和干接点接口，尾纤、B 码对时和干接点接口的匹配工作由投标人负责。

2.5.8 动态无功补偿成套装置的对时

动态无功补偿成套装置应具备对时功能并带有高精度计时时钟，至少应支持 IRIG-B 码对时功能和 SNTP、NTP 网络对时功能，可接入北斗卫星对时信号；动态无功补偿成套装置的内部时钟的绝对最大时间偏差不应超过 2ms/min（15 分钟之内）和 10s/24h。

2.6 动态无功补偿成套装置的基本工艺要求

2.6.1 动态无功补偿成套装置应便于运输、搬运、安装、接线和维修；应配备起吊环或起吊孔；风机、熔断器等易损件应便于拆装和维护。

2.6.2 动态无功补偿成套装置柜体应有足够的机械强度，在运输、安装中不发生变形，外型美观。

2.6.3 动态无功补偿成套装置的外壳应采用经高质量表面处理的高耐候性高强度金属材料制作，应具备优异的抗暴晒、抗腐蚀、抗机械冲击等性能，耐候年限（不生锈、不腐蚀、机械强度满足使用要求）不低于 25 年。

2.6.4 动态无功补偿成套装置的结构应安全、可靠、耐腐蚀，金属框架均应良好接地，至少设置 2 个接地端子并标有明显的保护接地符号。

2.6.5 对于内陆应用场景，成套设备的大气腐蚀性等级应不低于 C3（高），镀锌钢支架、螺栓螺母、电力金具等按照 GB 50017、GB/T 13912、DL/T 284、DL/T 768.7、GB/T 5267.3 等标准中的最严格要求执行，不锈钢支架、螺栓螺母等按照 GB 50017、相关产品标准、GB 3098（系列标准）等标准中的最严格要求执行；

2.6.6 对于水上或水边应用场景，成套设备的大气腐蚀性等级应不低于 C4（高），螺栓、螺母、电容器外壳等采用 304 不锈钢材料制作，其他钢结构件的防腐参照 GB/T 30790 系列标准执行；对于海边应用场景，成套设备的大气腐蚀性等级应不低于 C5-M（高），螺栓、螺母、电容器外壳等采用 316 不锈钢材料制作，其他钢结构件的防腐参照 GB/T 30790 系列标准执行。

2.6.7 对于水上或水边应用场景，成套设备的大气腐蚀性等级应不低于 C4（高），投标人应在此处提供投标设备针对水上或水边应用环境的适应性技术措施和防腐防护专题技术方案，适应性技术措施和专题防腐防护技术方案的内容应包括但不限于整机、材料、元器件、附件等的防护等级；材料、元器件、附件等采取的防腐措施和

防腐工艺；整机采取的防腐措施和防腐工艺；整机、材料、元器件、附件、防腐措施和防腐工艺等的综合效果、长期有效性和可靠性等。

- 2.6.8 对于海边应用场景，成套设备的大气腐蚀性等级应不低于 C5-M（高），投标人应在此处提供投标设备针对海边应用环境的适应性技术措施和防腐防护专题技术方案，适应性技术措施和专题防腐防护技术方案的内容应包括但不限于整机、材料、元器件、附件等的防护等级；材料、元器件、附件等采取的防腐措施和防腐工艺；整机采取的防腐措施和防腐工艺；整机、材料、元器件、附件、防腐措施和防腐工艺等的综合效果、长期有效性和可靠性等。
- 2.6.9 最坏工况下，动态无功补偿成套装置内元件和部件的温升应不超出所采用标准的允许温升极限；动态无功补偿成套装置内的所有导线、电缆、线号套管等均应使用阻燃型产品，线槽应使用屏蔽性金属线槽。
- 2.6.10 动态无功补偿成套装置应选用质量可靠的连接端子，每个端子只容许接单根导线，应充分考虑电线/缆的安装与固定，所有电气连接处全部加装符合生产工艺要求的高品质防腐蚀螺栓、螺母、弹垫和平垫。
- 2.6.11 动态无功补偿成套装置的控制配线及端子均需做配线标记，标记的文字与编号应与控制原理图上的一致；配线标记应正确、完整、清晰、牢固；所有配线标记应采用阻燃材料。
- 2.6.12 动态无功补偿成套装置的母线应按国家标准的规定排列和标记；动态无功补偿成套装置内所有元件/部件的安装位置应便于接线、操作、维护和维修，所有连接均有明显的识别标记。
- 2.6.13 动态无功补偿成套装置的非带电外露导体部分（支架、门、孔及在正常运行条件下可移动部分等）应保证在固定、打开或任意移动位置时仍能够可靠接地。
- 2.6.14 动态无功补偿成套装置的外露导体，都必须采用绝缘等级不低于最高电压要求的高阻燃型绝缘材料和绝缘帽进行完善的绝缘隔离。
- 2.6.15 动态无功补偿成套装置应有保护接地，动态无功补偿成套装置运行时，打开柜门后，所有带电部件均应有防护措施以防止人手触及。
- 2.6.16 二次接线应标明原理图和安装图标号，标号应正确、完整、清晰、牢固。
- 2.6.17 二次回路的接线端子排安装位置与一次接线对应，要充分考虑方便用户安装接线和检修。
- 2.6.18 二次导线采用多股铜芯阻燃导线，电流互感器二次侧导线截面 $\geq 4\text{mm}^2$ ；控制回路导线截面 $\geq 2.5\text{mm}^2$ ；信号回路导线截面满足信号传递要求。
- 2.6.19 二次回路承受标准规定的工频耐压试验无破坏性放电。
- 2.6.20 所有进出动态无功补偿成套装置的控制配线及端子均需做配线标记，该标记的文字与编号应与控制原理图上的一致。所有配线标记采用阻燃材料。

- 2.6.21 配线主回路应按国标规定的颜色和文字标注。
- 2.6.22 二次回路导线的分支应在元器件的端子或端子排上，每个端子只容许接单根导线。
- 2.6.23 投标人应根据保证设备安全可靠运行的实际需求选用二次线缆，二次线缆的抗干扰性能等级不得低于控制级电缆。

2.7 动态无功补偿成套装置的其他要求

- 2.7.1 本技术规范书中对 SVG 设备未明确规定的项目（含设计和设备）以 GB/T 19964、GB/T 19963、DL/T 5242、DL/T 5014、DL/T 1773、NB/T 41005、DL/T 1215（系列标准）、DL/T 1216、NB/T 42043、GB/T 3859、NB/T 42057、GB/T 29629、GB 1094、Q/GDW 617、《国家电网有限公司 十八项电网重大反事故措施 最新版》、《国能安全[2023]22 号 防止电力生产事故的二十五项重点要求》、投标人企业标准中较严格、全面的规定执行。
- 2.7.2 SVG 设备的出厂试验和型式试验以 GB/T 19964、GB/T 19963、DL/T 5242、DL/T 5014、DL/T 1773、DL/T 1215、DL/T 1216、NB/T 42043、NB/T 42057、NB/T 41005、GB/T 3859、GB 1094、《国家电网有限公司 十八项电网重大反事故措施 最新版》、《国能安全[2023]22 号 防止电力生产事故的二十五项重点要求》、投标人企业标准中较严格、全面的规定执行。

2.8 动态无功补偿成套装置基本技术要素汇总表

2.8.1 动态无功补偿成套装置基本技术要素表

动态无功补偿成套装置基本技术要素表（不允许存在负偏差，每套静止同步补偿成套装置均应单独填写）		
序号	项目	技术要求
1	结构形式	SVG
2	并网形式	直挂式
3	SVG 安装形式	集装箱
4	SVG 冷却形式	封闭式液冷
5	实际运行电压	35kV
6	SVG 额定容量	±32Mvar
7	出厂合格证	有
8	出厂试验报告	有
9	安装维护调试说明	有
10	产品说明书	有

11	用户手册	有
12	保修卡	有
13	质保期	见商务合同
14	使用寿命	≥25 年

2.8.2 高压 SVG 基本技术要素表

高压 SVG 基本技术要素表（不允许存在负偏差，每套高压 SVG 均应单独填写）		
SVG 本体		
序号	项目	技术要求
1	规格型号	投标人填写
2	SVG 本体标称工作电压	投标人填写
3	SVG 本体额定容量	投标人填写
4	拓扑结构（Y 型、△型）	投标人填写
5	模块冗余方式	每相链接 N-1 冗余
6	散热系统冗余方式	单台风机、电机、水泵等故障不影响散热系统运行
7	每相链节包含的链接单元数量	Y 型拓扑（相对中性点）≥38 个、△型拓扑（线对线）≥66 个；（按照 DC 1700V 的 IGBT 计算等效链接数量）。
8	SVG 本体的散热水泵、风机数量	投标人填写
9	外形尺寸	投标人填写

2.9 动态无功补偿成套装置关键部件的基本技术要求

2.9.1 IGBT

功率模块用 IGBT 需与供货设备相匹配，功率模块用 IGBT 品牌为西门子、英飞凌、富士或相当于，投标人需在此处提供拟采用的 IGBT 品牌及其规格型号，对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 关键技术要求：装置主回路元件的选用应留有足够的电流、电压裕度，元件有良好的 dv/dt，di/dt 特性。

投标人需提供单个功率模块中使用的 IGBT 信息：

- 产品品牌：投标人填写。

- 规格型号：投标人填写。
- 额定电压、电流：投标人填写。
- 单个链接中的使用数量：投标人填写。

2.9.2 直流母线电容器

功率模块用直流母线电容器需与供货设备相匹配，功率模块用直流母线电容器需从国内知名一线或国际知名一线品牌的具有三年以上良好运行业绩的工业级金属薄膜电容器产品中进行选择，投标人需在此处提供拟采用的直流母线电容器品牌及其规格型号，对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 关键技术要求：电容器应采用全膜结构，内熔丝，内置放电电阻外还置放电线圈、片架式结构，单个电容器外壳应为不锈钢。

投标人需提供单个功率模块中使用的直流母线电容器信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定电压、电流：投标人填写。
- 单个链接中的使用数量：投标人填写。

2.9.3 启动装置交流断路器

启动装置的交流断路器需与供货设备相匹配，交流断路器应选用符合技术要求的具有三年以上良好运行业绩的国内外知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 启动装置交流断路器应符合 GB/T 11022、DL/T 593、GB 1984 等标准，性能等级 E2-C2-M2。

投标人需提供启动装置交流断路器的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定电压、电流：投标人填写。

2.9.4 直挂式 SVG 用连接电抗器

连接电抗器需与供货设备和设计要求相匹配，高原型，连接电抗器应选用符合技术要求的具有三年以上良好运行业绩的国内外知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的

最终选择和确定权。

- 应符合 GB 1094 系列标准。
- 基本技术要求：F 级绝缘、B 级温升。
- 关键技术要求：电抗器应采用空芯式，绝缘耐热等级为 F 级；电抗器在各种外施电压下伏安特性应线性良好。

投标人需提供直挂式 SVG 用连接电抗器的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 产品形式（干式、液体绝缘式、固体绝缘式等）：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定电压、电流：投标人填写。
- 绝缘耐热等级：投标人填写。
- 额定基波电感量：投标人填写（要求等效基波电抗率 $\geq 8\%$ ）。

2.9.5 SVG 用交流隔离接地开关

交流隔离接地开关需与供货设备和设计要求相匹配，交流隔离接地开关应选用符合技术要求的具有三年以上良好运行业绩的国内外知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 关键技术要求：应配置三相联动隔离开关（带接地刀），并提供接“五防”的接线端子，保证检修时有明显的断开点。
- 其他要求：隔离开关要求配备钢支架，且与电流互感器、避雷器、支柱绝缘子整体安装。
- 认证标准要求：GB/T 11022、DL/T 593、GB 1985、DL/T 486。
- 例行试验和型式试验：以 GB/T 11022、DL/T 593、GB 1985、DL/T 486 中较严格、全面的规定执行。
- 本技术规范书中对隔离接地开关设备未明确规定的项目以 GB/T 11022、DL/T 593、GB 1985、DL/T 486 中较严格、全面的规定执行。
- 产品铭牌：GB 1985。

投标人需提供 SVG 用交流隔离接地开关的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.6 绝缘套管

绝缘套管需与供货设备和设计要求相匹配，应选用符合技术要求的具有三年以上良好运

行业绩的国内外知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 局部放电水平：≤5pc
- 应符合 GB/T 4109；
- 认证标准要求：GB/T 4109
- 例行试验和型式试验：符合 GB/T 4109
- 产品铭牌：GB/T 4109
- 应选用符合技术要求的具有三年以上良好运行业绩的国内外知名品牌的高可靠性优质产品。

投标人需提供绝缘套管的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.7 温湿度控制器

温湿度控制器需与供货设备和设计要求相匹配，应选用符合技术要求的具有三年以上良好运行业绩的国内外知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 温湿度控制器由投标人进行有机集成后成套提供。
- 温湿度控制器中的加热器应采用具备 PTC 特性的能够限制发热器件最高温度的高品质加热材料。

投标人需提供温湿度控制器的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.8 低压断路器（AC1000V 及以下或 DC1500V 及以下）等开关器件

低压断路器等开关器件需与供货设备和设计要求相匹配，应选用符合技术要求并通过国家 CCC 认证的国际知名一线品牌的具有三年以上良好运行业绩的工业级断路器。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 强制性认证：CCC 认证；
- 应符合 GB 14048；
- 认证标准：GB 14048；

- 例行试验和型式试验：符合 GB 14048；
- 产品铭牌：符合 GB 14048。

投标人需提供低压断路器等开关器件的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.9 交流无间隙金属氧化物避雷器

交流无间隙金属氧化物避雷器需与供货设备和设计要求相匹配，应选用符合技术要求的具有三年以上良好运行业绩的国内外知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

- 应符合 GB/T 50227、DL/T 604、GB/T 30841 和 GB 11032 等标准的要求。
- 避雷器形式：相对地。
- 标称放电电流： $\geq 5\text{kA}$
- 2ms 方波电流： $\geq 210\text{A}/10\text{Mvar}$
- 关键技术要求：氧化锌避雷器应采用无间隙结构。绝缘瓷套爬电比距 $>3.1\text{cm/kV}$ 。
- 认证标准要求：GB 11032
- 例行试验和型式试验：符合 GB 11032
- 产品铭牌：GB 11032
- 交流无间隙金属氧化物避雷器标配放电计数器和状态监测设备。

投标人需提供交流无间隙金属氧化物避雷器的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.10 继电保护

动态无功补偿成套装置的继电保护设备（不含高压断路器柜）需与供货设备和设计要求相匹配，应符合 DL/T 250、DL/T 478、GB/T 14285、DL/T 770、GB/T 14598.300 和投标人企业标准等的要求。应选用具有三年以上良好运行业绩的国内外知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

高压断路器柜由招标人提供，动态无功补偿成套装置自带的测控保护设备通过位于高压断路器柜中的测控保护一体化设备（由电气二次设备厂家提供）启动断路器保护。

- 关键技术要求：成套装置采用了综合保护策略，以提高装置可靠性；SVG 装置内部保护保护类型如下：母线过压、母线欠压、SVG 本体过流、直流过压、电力电子元件损坏检测保护、丢脉冲、触发异常、过压击穿、阀室超温和系统电源异常等保护功能。

投标人需提供继电保护装置的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.11 集装箱外壳（集装箱型 SVG 适用）

- 关键技术要求：柜体防护等级：不低于 IP56。同时舱体要有防风雪、风沙，同时满足环境低温要求。
- 集装箱外壳的系统基本配置要求如下：
- 温湿度控制系统。温湿度控制包括供货设备自身的温湿度控制和集装箱外壳的温湿度控制；供货设备自身的温湿度控制由供货设备解决；集装箱外壳应根据其自身的技术特点安装嵌入式工业空调，通过嵌入式工业空调来实现对集装箱外壳的湿度的控制，当外部环境温度高于 20℃ 时，应保证集装箱内部的平均空气温度不高于外部环境 5℃、集装箱内部最高空气温度不高于环境温度 10℃。
- 隔热系统。集装箱外壳体应采用高质量等级的高品质保温棉防火隔热，保证内外温差在规定范围内，其中，高质量等级的高品质保温棉应具备防潮和热不收缩性。
- 阻燃系统。集装箱外壳内应全部采用不燃材料，保证设备消防安全。
- 火灾报警与保护系统。集装箱外壳应根据其自身的技术特点配置烟雾传感器和温度传感器，当室内烟雾超限或温度过高时，触发继电保护设备并进行远程和本地报警。
- 安全逃生系统。集装箱外壳应根据其自身的技术特点配置安全逃生门，安全逃生门应采用内部简易开门结构，当内部出现紧急情况时，可从内部迅速打开安全逃生门并逃离集装箱外壳。
- 照明系统。集装箱外壳应根据其自身的技术特点配置技术性能满足设备运行环境要求的、能够覆盖整个房体的本质安全照明灯具。使用防爆灯具。
- 应急照明系统。集装箱外壳应根据其自身的技术特点配置技术性能满足设备运行环境要求的、能够覆盖整个房体的应急照明灯具，当内部断电后，内部应急照明灯具启动，保证室内的紧急照明要求。
- 消防系统。集装箱外壳应根据其自身的技术特点配置至少 2 只 2kg 以上的二氧化碳灭火器，灭火等级不低于 55B，内部火灾时可通过二氧化碳灭火器进行紧急扑救。
- 视频监视系统 集装箱内部应为招标人预留视频摄像机的安装位置，视频摄像机与集装箱一体化设计，视频摄像机的供电和布线由投标人负责，视频摄像机的具体配

合要求在设计联络会上确定，以最终的设计确认为准。

- 施工维护用人井位置：在集装箱外壳内部应预留足够面积的施工维护用人井以保证能够从人井顺利进入集装箱外壳下部进行作业，人井应位于进门处或能够方便通过安装在基础侧壁上的梯子（需要加装护笼，满足规范要求）上下的地方。人井外边缘距离基础墙内边缘的最小距离不得低于 200mm（200mm 为梯子空间），人井面积不得小于 600mm*800mm。
- 施工维护用人井要求：施工维护用人井应采用可方便拆卸的活动式承载结构并支持机械锁挂锁功能，其中，处于关闭状态时，人井的承重能力不应低于 300kg；处于挂锁状态时，人井的上表面应平整无凸起（采用内嵌挂锁结构，挂锁不在供货范围内）。

集装箱外壳的基本环境适应性要求如下：

- 集装箱外壳必须具备良好的防腐、防火、防水、防尘（防风沙）、防震、防紫外线等功能，必须保证集装箱外壳 25 年内不会因腐蚀、防火、防水、防尘和紫外线等因素出现故障。其中，防腐功能必须保证 25 年内集装箱外壳的外观、机械强度、腐蚀程度等满足实际使用的要求；防火功能必须保证集装箱外壳结构、隔热保温材料、内外部装饰材料等全部使用不燃材料，集装箱外壳内部至少应配置 2 只 2kg 以上的二氧化碳灭火器；防水功能必须保证箱体顶部不渗水、不漏水，箱体侧面不进雨，箱体底部不渗水；防尘（防风沙）功能必须保证在集装箱外壳的进、出风口和设备的进风口加装可方便更换的标准通风过滤网，同时，在遭遇大风扬沙电气时可以有效阻止灰尘进入集装箱外壳内部；投标人必须保证集装箱外壳防尘（防风沙）功能的长期有效性；防震功能必须保证运输和地震条件下集装箱外壳及其内部设备的机械强度满足要求，不出现变形、功能异常、震动后不运行等故障；防紫外线功能必须保证集装箱外壳内外材料的性质不会因为紫外线的照射发生劣化、不会吸收紫外线的热量等。
- 集装箱外壳的框架结构和支撑结构应全部采用国内外知名品牌的性能不低于 CORTEN A 或 09CuPCrNi A 的具有 3 年以上良好运行业绩的工业级高耐候钢材制作，在项目所在地的实际环境条件下，经历 25 年的综合腐蚀后，集装箱外壳框架结构和支撑结构的技术性能必须满足初始供货时的力学性能要求。
- 集装箱舱体应采用波纹钢板结构，波纹钢板应采用有效厚度不低于 1.6mm（房顶不低于 2.0mm）、镀锌层镀锌量不低于 220g/m²（每面镀锌量不低于 110g/m²，对应的单面镀锌层有效厚度不低于 16μm）的冷轧双面镀锌钢板（基板牌号不低于 DC52D+Z 220）。集装箱舱体焊接完毕并进行表面处理后应进行喷漆防腐和美化处理，喷漆工艺层必须满足富锌底漆+中间漆+高耐候性聚酯面漆的最低喷漆层工艺要求。钢板应采用国内外知名品牌的具有 3 年以上良好运行业绩的高品质工业级产

品。

- 集装箱外壳内壁应采用有效厚度不低于 0.8mm 的采用镀锌+表面处理(化学转换层)+底漆+中间漆+面漆工艺的彩钢板制作；彩钢板每面镀锌层用料不能低于 75g/m²（单面）；面漆必须使用高品质的高耐候性涂层（不允许使用纯 PE 涂层），所使用面漆材料的最低耐候性能不低于高耐候性聚酯；彩钢板底漆的有效厚度不能小于 5 μm，中间漆的有效厚度不能小于 5 μm，面漆有效厚度不能小于 15 μm，总涂层的有效厚度不能小于 20 μm。彩钢板应采用国内外知名品牌的具有 3 年以上良好运行业绩的高品质工业级产品。
- 集装箱外壳的内、外部风道采用与集装箱外壳相同或更优的材料和工艺处理。集装箱外壳连接处（如门上的活页及其支撑结构板、件等）高强度不锈钢板的有效厚度不得低于 3.0mm。
- 集装箱外壳应配置具备上锁功能的维护用爬梯，方便维护人员攀爬至集装箱顶部，同时，通过上锁功能防止非授权人员攀爬爬梯。

集装箱外壳的通风散热、隔热保温和应急照明要求如下：

- 集装箱外壳应具备优异的通风散热、隔热保温和内部温度控制能力，其中，通风散热能力应保证集装箱外壳有充足的进风量、出风量、优异的防尘系统和优异的空气流通系统，应保证集装箱外壳中配置可靠而有效的强制通风散热设备，同时，夜间通风系统不工作时，应对出风口进行有效保护，防止小动物、灰尘等进入和外界风倒灌。
- 集装箱外壳应具备优异的隔热保温能力，隔热保温能力要求集装箱外壳必须配置具备加强绝缘功能的最小有效厚度不低于 50mm 的防潮、不燃、隔热保温层，必须保证室外的高温、低温不会传递到集装箱外壳内部。当外部环境温度高于 20℃时，应保证集装箱外壳内部的平均空气温度不高于外部环境 5℃、集装箱外壳内部最高空气温度不高于外部环境温度 10℃。
- 集装箱外壳应根据其自身的技术特点配置技术性能满足设备运行环境要求的、能够覆盖整个房体的防爆应急照明灯，一旦系统断电，集装箱外壳内的应急照明灯必须立即投入使用，5 年内，单盏应急照明灯的有效照明时间不能小于 10 分钟。

投标人需提供集装箱的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.12 液冷系统（液冷型 SVG 适用）

- 关键技术要求：采用水冷时，包括水冷系统主机(含监控系统)、水冷管道、水-风换热装置及必要的支撑架及附件等。水冷却系统要求能长期稳定运行，不允许有变

形、泄漏、异常振动和其他影响 IGBT 单元阀组正常工作的缺陷。

- 液冷系统应采用双路 AC 380V、三相四线制、50Hz 双电源供电，标配 ATS 双电源自动切换系统，保证液冷系统和 SVG 成套设备的不间断连续运行，在电源切换过程中，SVG 成套设备不得闭锁、跳闸、退出运行。
- SVG 设备液冷系统的设计选型由投标人负责；应采用高质量、高效率、高可靠性的全密闭免维护液冷系统。液冷系统管路的设计应保证其沿程水阻最小、各功率模块的进出水温度一致性好、长期可靠性高，其中，循环管路、阀门等均应采用适应使用环境的牌号不低于 304 或 316 的不锈钢材料，采用的焊接材料和焊接工艺应稳定、成熟、可靠；密封方式和密封材料的设计与选型应保证液冷系统的环境适应性和长期高电压连续运行环境下的腐蚀、老化、损耗等因素，保证长期可靠稳定运行、无非预期异常老化、无泄漏。
- 液冷系统的动力电源应支持双路交流电源供电；控制电源应支持双路直流电源供电。
- 液冷却系统的控制系统、主循环泵、电机、风机、去离子装置等均采用冗余配置并支持在线检修和更换。液冷却系统应支持自动补液功能，补液操作应在设备运行时进行；液冷却系统应对冷却水的泄漏状况进行监测。
- 液冷却系统的控制系统应独立于上位机运行并支持与上位机即时通信。
- 本技术规范书中未明确规定的项目以 DL/T 1215 系列标准和 GB/T 29629 中较严格、全面的规定执行。
- 液冷系统的风机、电机、水泵和去离子装置等均采用优质、稳定、可靠的国内外知名一线品牌的具有三年以上良好运行业绩的工业级产品。
- 对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

投标人需提供液冷系统的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.13 工业空调系统

- 投标 SVG 应配套提供国内外知名一线品牌的具有三年以上良好运行业绩的高可靠性工业空调系统。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。
- 对于土建房型 SVG，投标人应根据投标 SVG 自身的技术特点为土建房配套提供工业空调系统，通过工业空调系统来实现对土建房内温湿度的控制，当外部环境温度高于 20℃ 时，应保证土建房内部的平均空气温度不高于外部环境 5℃、土建房内部

最高空气温度不高于外部环境温度 10℃。

- 对于集装箱型 SVG，投标人应根据投标 SVG 自身的技术特点在 SVG 集装箱上安装嵌入式工业空调，通过嵌入式工业空调来实现对集装箱的温湿度的控制，当外部环境温度高于 20℃时，应保证集装箱内部的平均空气温度不高于外部环境 5℃、集装箱内部最高空气温度不高于外部环境温度 10℃。

投标人需提供工业空调系统的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.14 中压（3-40.5kV）冷缩电缆头

本次招标要求所有的中压（3-40.5kV）电缆头全部采用冷缩电缆头，投标人提供的中压（3-40.5kV）冷缩电缆头需与供货设备和设计要求相匹配，中压（3-40.5kV）冷缩电缆头应选用符合国家、行业和 IEC 标准的具有三年以上良好运行业绩的国际知名一线品牌的高可靠性优质产品。对于提供了多个品牌及其对应规格型号的情况，设备供货时，招标人有对投标人所提供品牌及其规格型号的最终选择和确定权。

投标人需提供中压（3-40.5kV）冷缩电缆头的信息：

- 产品品牌：投标人填写。
- 规格型号：投标人填写。
- 额定技术参数：投标人填写。

2.9.15 SVG 出厂前要求开展系统稳定性试验：在全负载全功能下进行不低于 24 小时连续运行，对 SVG 的功能和性能指标进行验证。

2.10 成套设备的图纸要求

2.10.1 投标阶段的图纸要求

本次招标，要求投标人以 PDF 的形式提供投标成套设备的包含电气参数在内的电气主接线图、标注出投标成套设备详细尺寸的总平面布置图和剖面图等。投标成套设备总平面布置图和剖面图上的标注信息应完整、清晰、全面。

2.10.2 执行阶段的图纸要求

在执行阶段，投标人必须提供 DWG 和 PDF 两种格式的动态无功补偿成套装置设计图纸（包括纸质版和电子版）。具体的图纸包括（但不限于）：详细而准确的动态无功补偿成套装置基础建议图；详细而准确的动态无功补偿成套装置安装施工图（必须包含动态无功补偿成套装置的起吊、总重量和重心等信息）、并柜图、内部部件布置图；详细而准确的动态

无功补偿成套装置电气一次系统图、二次系统图、接地系统图、剖面图（标示出钢板材质及厚度、关键部位放大图等信息）；详细而准确的动态无功补偿成套装置电气输入、输出接口图、二次接口图，同时，应注明接口的物理位置；动态无功补偿成套装置整体效果图；详细而准确的动态无功补偿成套装置前、后、左、右视图、俯视图、仰视图、横向和纵向剖面图并标明所示设备的类型。

投标人应以统一的标准图框提供信息详细准确、形式统一、逻辑清晰、分布合理美观的高质量图纸。

图纸中必须明确的体现出建议项、禁止项、安装要求、工艺要求、注意事项等关键信息。

投标人所提供资料的正确性、准确性和有效性负责。

2.11 认证标识

本技术规范书对供货设备及其部件需要进行的第三方测试和需要通过的认证进行了约束，供货设备在供货时，在设备铭牌上必须体现出所要求的第三方认证标识，若供货设备及其部件上未提供或体现相关的第三方认证标识，如论何种原因，均认为供货设备没有通过相关认证。

3 设备监造和验收机构的约定

3.1 设备监造

- 3.1.1 招标人有权派遣技术人员或第三方监造机构到投标人的工厂和生产车间对合同设备的加工制造进行检验和监造；对在产设备进行抽检；对入库的设备进行复检；进行不定时的突击检查；投标人应无条件配合，不得以任何理由拒绝。
- 3.1.2 对于原材料和重要元件的选型、重要工序的见证取证等，投标人不得以保密等理由回避监造和拒绝监造人员合理的工作要求。
- 3.1.3 如果招标人或其委托的第三方监造（定时监造和不定时检查、抽查等）人员发现合同设备在投标人工厂和生产车间生产时，产品关键元器件、质量控制、工艺控制、出厂试验、性能指标等与技术协议不符或存在缺陷，要求投标人进行整改的，投标人必须立即进行整改，同时，招标人有权根据实际情况拒收投标人设备。
- 3.1.4 如果出现合同设备经检验和试验不符合技术规范书要求或复检时与初检结果不符等情况，招标人可以拒收设备，投标人应更换或改进被拒收的设备使之符合技术规范书的要求并以书面形式向招标人解释原因。
- 3.1.5 招标人技术人员及其委托的检测机构人员参加工厂试验和验收的任何会签结果，既不能免除投标人按合同规定应负的责任，也不能代替合同设备到达现场后招标人对其进行的现场检验和验收。
- 3.1.6 招标人拥有对货物运到项目现场以后进行检验、试验和拒收的权利，投标人不得因货物在原产地发运以前已经由招标人或其委托的检测机构检验并已通过为理由对现场检验和验收提出任何异议。
- 3.1.7 若招标人不派代表参加设备的监造和性能验收，投标人应在接到招标人关于不派遣代表到投标人工厂的通知后，按照技术协议要求自行组织检验。投标人按照技术协议要求自行组织的监造和性能验收要真实、全面并将自检结果以书面形式向招标人报告。
- 3.1.8 招标人对投标人设备的现场验收或其他任何形式的验收，都不能免除投标人产品必须满足技术协议或相关国家、行业安全和性能标准要求所负的责任。
- 3.1.9 为了保证投标人的回款率和经济利益，招标人一般在设备投运后的 60 个自然日后对设备进行现场验收（初步验收）并在投标人设备通过现场验收（初步验收）后支付商务合同约定的设备款。招标人对投标人设备的现场验收（初步验收）属于不完全验收，不能免除投标人产品必须满足技术协议或相关国家、行业安全和性能标准要求所负的责任。

3.2 监造和验收机构的约定

招标人会委托第三方机构按照技术协议约定对投标人的供货设备进行监造和验收，在正式监造和验收前，招标人会通知投标人全程跟踪设备监造和验收过程，双方约定无论买卖双方是否参与实际的监造和验收过程，买卖双方均认可经国家认证认可管理委员会（CNCA）和中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证、授权的其他具备 CMA（中国计量认证）资质的合法第三方机构按照技术协议约定对投标人的供货设备进行监造和验收。在正式监造和验收前，招标人会通知投标人全程跟踪设备监造和现场验收过程，双方约定无论买卖双方是否参与实际的监造和验收过程，买卖双方均承认经国家认证认可管理委员会（CNCA）和中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证、授权的具备 CMA（中国计量认证）资质的合法第三方机构对投标人供货设备的监造和验收结果。

在监造和验收过程中，对于需要提供设备、材料或元器件技术规格表的资料性审查项目，投标人必须给予完全配合，未按要求提供相关技术资料或技术资料提供不全、不实的，按照不合格处理。

对于监造单位要求的原材料和重要元件的选型、重要工序的见证取证等，投标人不得以保密等理由回避和拒绝监造人员的合理工作要求。

若选择其他第三方检测机构进行设备监造和验收，则买卖双方协商处理。

3.3 设备现场考核验收和调试期间的问题处理

工厂实验并不能保证设备到现场后能够安全稳定的长期运行，供货设备现场全部调试完成后，需经过 60 个自然日的现场考核运行时间，通过考核运行后，方可对设备进行现场验收。供货设备具备现场验收条件后，招标人会提前 3 天通知投标人进行设备验收，如果投标人 3 天内不到，则招标人自行组织验收。

投标人必须保证所提供的产品为功能完好的优质产品，设备安装完成、具备调试条件后即归招标人所有。设备的调试、考核期是投标人向招标人提供的技术承诺中不可或缺的关键内容，不计入正常的质保时间。

性能考核条款：

1、设备容量配置、响应时间、高低压故障穿越能力、频率电压适应性等应满足技术规范书要求，并提供第三方权威机构出具的测试报告等证明材料，在性能试验中任意一项不满足要求的，每项支付违约金为合同价格的 1%。

2、在质保期内，设备月投入自动可用率（ $\lambda_{\text{可用}}$ ）应大于等于 95%，不满足要求的，每月度支付违约金为合同价格的 0.5%， $\lambda_{\text{可用}}$ 计算公式如下：

$$\lambda_{\text{可用}} = \frac{\text{每台装置投入自动可用小时数之和}}{\text{每台装置所连接母线带电小时数之和}} \times 100\%$$

性能考核违约金总计金额不超过合同价格的 5%。

3.4 监造和验收依据

无功补偿设备按照不低于 DL/T 586 《电力设备监造技术导则》、《国家电网有限公司 十八项电网重大反事故措施 最新版》、《国能安全[2014]161 号 防止电力生产事故的二十五项重点要求》、DL/T 5434 《电力建设工程监理规范》、GB/T 50319 《建设工程监理规范》等标准和招标人的要求进行监造。

4 成套设备技术要求汇总响应表

成套设备技术要求汇总响应表			
序号	项目	招标人要求	投标人响应
1	SVG 功率单元	±32Mvar	投标人填写
2	SVG 控制柜	含 SVG 控制保护装置	投标人填写
3	SVG 启动装置	与 SVG 配套	投标人填写
4	电抗器	与 SVG 配套（高原型）	投标人填写
5	35kV 断路器	1250A，40kA	投标人填写
6	35kV 隔离开关	1250A，40kA，户外、带接地刀	投标人填写
7	氧化锌避雷器	YH5WR-51/134 2ms 方波通流量不小于 800A 或 YH5WR-17/51 2ms 方波通流量不小于 150A	投标人填写
8	电流互感器（如需）	XX/1A 0.5S 15VA（或霍尔电流传感器）	投标人填写
9	成套装置内部连接电缆		投标人填写
10	散热设备	包括水冷系统主机(含监控系统)、水冷管道、水-风换热装置及必要的支撑架及附件等。	投标人填写
11	通风空调	空调的功率和数量由设备厂根据设备发热量进行计算	投标人填写
12	附属材料	设备内部连线、设备围栏（不锈钢密目网）、室内通风全套设备、设备支架（含地脚螺栓）、电缆固定支架等	投标人填写
13	预制舱体及其附属设施	采暖、通风、冷却、照明等设备。	投标人填写

5 关键部件清单

关键部件清单（每套供货设备均应单独填写）				
序号	关键部件名称	规格型号	生产厂家	数量
1	IGBT	投标人填写	投标人填写	投标人填写
2	直流母线电容器	投标人填写	投标人填写	投标人填写
3	液冷系统	投标人填写	投标人填写	投标人填写
4	SVG 启动电阻	投标人填写	投标人填写	投标人填写
5	旁路交流断路器	投标人填写	投标人填写	投标人填写
6	SVG 连接电抗器（高原型）	投标人填写	投标人填写	投标人填写
7	SVG 用交流隔离接地开关	投标人填写	投标人填写	投标人填写
8	电压传感器	投标人填写	投标人填写	投标人填写
9	电流传感器	投标人填写	投标人填写	投标人填写
10	绝缘套管	投标人填写	投标人填写	投标人填写
11	温湿度控制器	投标人填写	投标人填写	投标人填写
12	低压断路器	投标人填写	投标人填写	投标人填写
13	交流无间隙金属氧化物避雷器	投标人填写	投标人填写	投标人填写
14	继电保护设备	投标人填写	投标人填写	投标人填写
15	SVG 集装箱箱体	投标人填写	投标人填写	投标人填写
16	工业空调系统	投标人填写	投标人填写	投标人填写
17	中压（3-40.5kV）冷缩电缆头	投标人填写	投标人填写	投标人填写
.....
说明	如果供货设备中没有配置上述某项部件，请投标人明确为“未配置该部件”；每套供货设备均应以本表格为模板逐项填写本表格。			

6 备品备件清单（投标人细化填写）

序号	名称	规格型号	生产厂家	数量
1	IGBT 模块	与投标型号一致	与投标型号一致	2

2	投标人填写	投标人填写	投标人填写

7 投标人提出的技术偏差表

投标人应将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表，将技术部分的差异表列入下表中，中标后如发现投标人所供的设备与招标文件的要求不符，则投标人要无条件的按招标人要求进行修改，且不得增加任何费用。

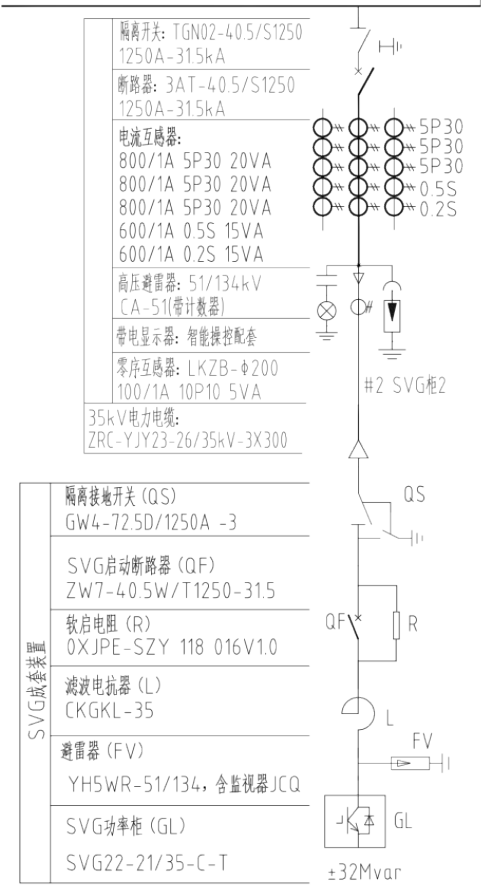
投标人提供的产品技术规范应与本招标文件中规定的要求一致。若有差异投标人应如实、认真地填写差异值；若无技术差异则视为完全满足本技术规范的要求，且在技术差异表中填写“无差异”。

表 7-1 技术性能差异表

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

8 招标人提供的附图

附图一：SVG 电气接线图



第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-11-12-004

甘孜乡城贡札（Ⅱ标）光伏发电项目
35kV 动态无功补偿成套装置

投 标 文 件

第一卷 商务文件

投标人：（盖单位章）

一、法定代表人资格证明或授权委托书

法定代表人资格证明

投标人名称：

姓名： 性别： 年龄： 职务： 系 的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人：（盖单位章）

或法定代表人签字：（签字）

日期：

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

授权委托书

本人（ ）系（ ）的法定代表人（单位负责人），现委托（ ）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改甘孜乡城贡札（II标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

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

1. ____（某成员单位名称）为 ____（联合体名称）牵头人。

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

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

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。

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

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

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

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司

为配合招标人招标采购活动中的廉政建设，规范双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、企业和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，本单位参与采购过程中，保证在项目业务的获取（包括但不限于招标投标等其他采购形式）、合同签订及合同履行等全过程中严格遵守以下规定：

一、严格遵守国家有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。严格遵守招标人在廉洁从业方面的各项制度和规定，并主动配合招标人遵守执行。

二、对本单位相关人员进行经常性的廉洁自律教育，并督促其在工作中自觉遵守以下规定：

1. 不得以任何形式向招标人相关人员赠送礼金、礼品、有价证券或其他代币券、贵重物品、好处费、感谢费等。

2. 不得邀请招标人相关人员参加可能对上述招标采购活动公正性、廉洁性产生影响的各种宴请、旅游和消费娱乐等活动。

3. 不得变相采用借款、报销发票、提供交通工具等作为私用或其他手段向招标人相关人员提供不正当利益。

4. 不得在上述招标采购活动中向招标人相关人员许诺提供或为其谋求各类不正当利益，或施加任何形式影响和干扰决策。

5. 本单位及工作人员在招标采购过程中，不得以任何形式向招标人或招标代理机构的相关人员行贿、提供回扣或其他好处费等。

三、如果一旦发现本单位工作人员有违反以上规定行为，本单位将视其情节轻重，按照相关法律法规、国家有关廉政建设的规定及企业内部规章制度予以处理。且一经查实，招标人有权取消我方的候选（或中选）资格，并配合落实进一步的处罚措施。

四、本单位在此承诺，如果招标人相关人员主动索取或故意刁难以变相索取上述任何形式的不正当利益，利用职权要求本单位采购其亲友经营的有关物资，要求代为其亲友安排工作，或推荐采购单位和要求我方购买采购合同规定以外的，本单位将及时向招标人主管部门或纪检监察部门举报，并视招标人需要，积极配合相关的调查取证工作。

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏差表

序号	条目 (招标文件)	简要内容 (招标文件)	条目 (投标文件)	简要内容 (投标文件)	备注

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

我公司在本标段报价总价中已含招标代理服务费。本单位在此承诺，如在本次招标项目中获中标，本单位将按照招标文件规定的比例计算的金额，向贵方支付招标代理服务费（收费标准详见附表 1，若计算金额不足壹万元人民币的情况按壹万元人民币收取），并在签定合同后，向贵方支付招标代理服务费。

投标单位：

日期：

附表 1：本标段招标代理服务收费标准按“货物”类型收费标准收取，收费基数以中标金额为准，并按差额定率累进法计算。若计算金额不足壹万元人民币的情况按壹万元人民币收取。服务费收取账户以付款通知书为准。

类型 中标金额	货物	服务	工程
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

例如：若中标金额为 2000 万元，所属标段属于“货物”类型（仅为举例所用，与本标段无关），则招标代理服务费为： $(100 \times 1.5\% + (500 - 100) \times 1.1\% + (1000 - 500) \times 0.8\% + (2000 - 1000) \times 0.5\%) = 14.90$ （万元）

七、近三年财务状况表

公司状况	20__年	20__年	20__年	说明
总资产				
资产负债率				负债合计/总资产
净资产收益率				净利润/所有者权益合计
现金净流入				
流动比				流动资产合计/流动负债合计
负债合计				
净利润				
所有者权益合计				
流动资产合计				
流动负债合计				

注：提供近三年财务状况表，投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人	姓名		电话	
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：			
近三年营业额（万元）	202_年	202_年	202_年	
投标人关联企业情况 （包括但不限于与投标人法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）				
投标设备/材料制造商名称				
投标人须知要求投标设备/材料制造商需具有的资质证书	类型： 等级： 证书号：			
备注				

注：1. 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标设备/材料制造商的资质提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书复印件。

3. 若近年来，投标人法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更的，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料。

4. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

（二）业绩汇总表

序号	业绩证明对象	业绩项目名称	建设单位 (项目业主)	与评审有关的时间、规模、技术指标及其他要求					是否资格 评审业绩	是否技术 评分业绩
				签约 时间	竣工时间/ 投运时间	规模/数 量/金额	规格型号、 主要技术 指标		
	投标人									
	投标产品 制造商									
	投标产品									
									

注 1：若被推荐为中标候选人，招标人有权将上述业绩进行公示。

附表：业绩情况明细表

业绩汇总表对应业绩序号：_____

业绩证明对象名称				
业绩项目名称				
证明材料清单	证明材料	材料涉及主体		材料签署/生效时间
	____合同	甲方：_____	乙方：_____	
	竣工/验收报告	
			
合同设备/材料名称				
主要规模、数量指标				
合同价格				
规格和型号				
主要性能指标				
项目概况及投标人履约情况				
履约情况证明方： 联系人及电话：				
备注				

注：1. 每个业绩需提供一份《业绩情况明细表》。

2. 投标人应根据招标公告要求提供相应业绩证明材料。

3. 若提供的业绩证明材料的出具方、证明对象与投标人所列业绩证明对象不一致，投标人应附完整的可证明业绩证明对象和该业绩之间的关联关系的证明材料(包括不限于组织更名材料、分包、外购、委托运营协议等)

（三）检测、试验报告（若需）

（四）制造商授权书（投标人为代理商时提供）

（投标文件委托代理人签字的须提供，按以下格式签字盖章后，以图片形式上传、替换）

制造商授权书

致：_____

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

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____签字人职务：_____

签字人姓名：_____签字人姓名：_____

签字人签名：_____签字人签名：_____

（五）连带责任书及技术支撑承诺函（若需）

该连带责任书及技术支撑承诺函须由设备制造商的法定代表人或授权代表签署，如设备制造商为国内法人的，还须加盖公章。

该连带责任书及技术支撑承诺函须载明：设备制造商同意就卖方在本合同（包括不时进行的修改和补充）项下的责任和义务向买方承担连带责任。

格式由投标人自行设计

（六）关于设备原厂商授权函的承诺函（若需）

致：_____

我公司承诺，在收到中标通知书后 10 天内向贵公司提供招标文件所要求的设备原厂商针对_____项目的授权函和设备原厂商出具的三年售后服务承诺函。若无法在规定的时间内提供，视为我公司放弃中标，同意投标保证金不予退还，给招标人的损失超过投标保证金数额的，同意对超过部分予以赔偿；没有提交投标保证金的，同意对招标人的损失承担赔偿责任。

投标人（盖单位章）：

日期：_____年_____月_____日

九、关于业绩公示的投标承诺书

关于业绩公示的投标承诺书

致：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司

为全面落实《招标投标法》《招标公告和公示信息发布管理办法》等法律法规，坚持“公开、公平、公正和诚实信用”原则，共同维护浙能集团招标投标的良好生态，打造优质和谐的营商环境，我司郑重承诺如下：

1. 关于信息公示：若我司被推荐为中标候选人，我司同意招标人（或招标代理机构）可将我司投标文件中涉及资格要求及评分的业绩所对应的合同关键信息（包括但不限于合同名称、签署时间等）进行公示。我司承诺投标文件中的合同信息内容不涉及国家秘密或商业秘密，如因公示内容引发任何争议或责任，概由我司自行承担。

2. 关于异议处理：如收到针对我司所提供业绩材料的异议，我司承诺在规定期限内，按照要求提供证明业绩真实性的相关材料（如合同原件、业主证明等）。若未能在规定期限内提供有效证明材料，我司同意被认定为不真实业绩，并接受由此产生的取消中标候选人资格等处理决定。

3. 关于诚信约束：我司承诺不进行重复异议、诬告或恶意异议等行为。如有违反，同意贵公司依据国家法律法规及浙江省能源集团有限公司《供应商关系管理办法》的相关规定，对我司进行处理。

以上承诺，我司将严格恪守。

承诺单位：（公章）

日期：

招标编号：ZJTY-2025-11-12-004

甘孜乡城贡札（II标）光伏发电项目
35kV 动态无功补偿成套装置

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、技术规范

(以招标文件技术规范为准)

制造商主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状

产品设计、制造、安装、验收标准

质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍

二、技术偏差表

技术偏差表

序号	条目(招标文件)	简要内容(招标文件)	条目(投标文件)	简要内容(投标文件)

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

三、佐证所投品牌的第三方证明文件

《关键部件品牌规格表》和《主要部件品牌规格表》中的部件品牌，投标人在招标文件列明品牌以外选择其他品牌进行报价的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩等第三方证明文件佐证所投品牌与列明品牌为“或相当于”；若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权判定投标人投标品牌为“不相当于”。

品牌 1. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

1	部件名称	
2	投标品牌	
3	证明文件清单	
3.1	与该品牌有关的性能指标参数 第三方证明文件	
3.2	该品牌有关的同类型业绩证明 文件	
3.3	其它第三方证明文件	

附：第三方证明文件

品牌 2. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

1	部件名称	
2	投标品牌	
3	证明文件清单	
3.1	与该品牌有关的性能指标参数 第三方证明文件	
3.2	该品牌有关的同类型业绩证明 文件	
3.3	其它第三方证明文件	

附：第三方证明文件

四、附表附图-部件品牌响应表

部件品牌响应表

部件品牌响应表

序号	部件名称	招标文件规定品牌规格范围或相当 于	部件名称	投标人所报品牌规 格
1	IGBT	西门子、英飞凌、富士	主要部件	

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

我公司已知悉并理解招标文件第三章评标办法中的下述条款（若与第三章评标办法描述不一致的，以招标文件第三章评标办法的描述为准）：

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

（2）投标人所投关键部件品牌在招标文件列明品牌以外的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩等第三方证明文件佐证所投品牌与列明品牌为“或相当于”，经评标委员会判定是否属于“相当于”。如判定为“相当于”，则进行后续评标；如判定为“不相当于”，则作否决投标处理。若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

（2）若投标人在投标文件中列明两个及以上品牌但未明确主选品牌的，按其所投品牌中最低技术水平的品牌进行技术评审，同时扣除相应的报价质量分；

（3）若投标人在投标文件中品牌表述模糊不清，仅以“响应”、“符合要求”等方式进行响应的，视为投标人所投品牌为招标文件列明的品牌，同时扣除相应的报价质量分；

（4）若投标人在投标文件中列明了一个或多个品牌，且含“或相当于”、“或同等档次”等模糊字眼的，视为投标人所投品牌为投标文件中列明的品牌，同时扣除相应的报价质量分；

（5）若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的，投标人在投标时须提供与该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩等第三方证明文件佐证所投品牌与列明品牌为“或相当于”；若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的，评标委员会按下述方式进行处理：

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

六、评审打分资料（若有）

请按招标文件《第三章》评标办法中的技术评标因素及其量化标准，明确评分打分资料所在页面页码或已在投标管家中绑定评审指标。

序号	评审指标	资料名称	资料所在页面页码或已绑定评审指标	备注

招标编号：ZJTY-2025-11-12-004

甘孜乡城贡札（II标）光伏发电项目
35kV 动态无功补偿成套装置

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函

投标函

致：甘孜州乡城浙新能光伏发电有限公司

1. 我方已仔细研究了甘孜乡城贡札（II标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置标段招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_（¥ 元）的投标总报价，并按合同约定履行义务。

2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

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

7. 我方理解，你方并非接受最低价格或可能收到的任何投标函的约束，亦无须负担我们的任何报价费用。

投标人(盖单位章)：

日期：

开标一览表

项目名称：甘孜乡城贡札（Ⅱ标）光伏发电项目 35kV 动态无功补偿成套装置

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
税率	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与技术规范供货范围中的分项内容相一致。

1.2 当分项价之和与总价不符时，以总价为准并对单价进行修正，但总价金额小数点有明显错误的除外。

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应以人民币报价。

1.4 价格表中报价为报价有效期内不变价格。报价有效期内为 90 天

2. 报价表

投 标 价 格 总 表

单位：人民币万元

序号	名 称	合 计	增值税率	备 注
1	设 备 价 格		____%	
	设备本体			详见附表 1
	备品备件			详见附表 2
	专用工具			详见附表 4
2	技术服务费			详见附表5
3	运保费			详见附表6
	总计			

附表1：本体价格分项表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
	小计								

附表 2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目）

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
	小计								

附表 3：三年生产运行用备品备件、主要耗材（含一个大修期，不计入总价）

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	更换周期	备注
	小计									

报价有效期：合同设备质量保证期满后三年内

附表 4：专用工具分项价格表（计入总价）

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
	小计								

附表5：技术服务费分项价格表（计入总价）

单位：万元

序号	内 容	人日数	单 价	合 价	备注
1	卖方现场技术人员服务费				
2	培训费				
3	设计联络会费用				
4	其它				
	合计				

附表 6：运保费分项价格表（计入总价）

单位：万元

序号	内 容	价 格	备注
1	大件运输费（包括大件措施费）		若有
2	普通件运输费		
3	保险费		
4	其它		
	合计		

附表 7：进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注

附表 8：国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
	小计								