

招标编号：ZJTY-2026-05-26-006

浙江浙能新能源运营管理有限公司华东  
分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一次调  
频装置安装调试、四可功能改造项目项  
目

招 标 文 件

招标人：[浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司](#)

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2026 年 05 月 27 日

## 第一章 招标公告/邀请函

浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一次调频装置  
安装调试、四可功能改造项目招标公告

浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目已具备招标条件，招标人为浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司，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

浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司下属 7 家单位的 1 个地面集中式光伏项目（包含 4 个子站）、2 个地面分布式项目和 5 个屋顶分布式光伏项目 AGC/AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造工作，包括设备购置、安装调试、功能测试、调度联调等，最终需完成电网备案。

### 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. 在国家企业信用信息公示系统（网址：<https://www.gsxt.gov.cn/>）中列入严重违法失信企业名单的，不得参与本项目投标。
3. 在“中国执行信息公开网”网站（网址：<https://zxgk.court.gov.cn/>）、“信用中国”网站（网址：[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）或在“信用浙江”网站（网址：<https://credit.zj.gov.cn/>）中列入失信被执行人名单的，不得参与本项目投标。
4. 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。
5. 拟派项目负责人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，不得作为本标段项目负责人。
6. 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。
7. 投标人自 2023 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）至投标截止日，须同时满足（1）和（2）两个业绩要求：
  - （1）光伏项目的一次调频供货及安装调试 2 个合同业绩；
  - （2）光伏项目的 AGC/AVC 供货及安装调试 2 个合同业绩；（若单个合同同时包含一次调频改造、AGC/AVC 可各算一个业绩）【业绩证明材料要求提供合同复印件，合同复印件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围的页面】。

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“浙能集团智慧供应链一体化平台”(<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. 招标文件下载时间：2026年06月04日09时00分至2026年06月10日17时00分。

### 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2026年06月23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，“浙能集团智慧供应链一体化平台”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、监督部门

监督部门：浙能集团招投标管理部

邮箱：[ts@zntianyin.com](mailto:ts@zntianyin.com)

投诉电话：400-0571515

工作时间：周一至周五 9:00--11:30，13:00--16:30

### 七、联系方式

招标人：浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司

联系人：郭振

联系电话：13867048077

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/>

[com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html](http://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）递交投标保证金时，需引用相等金额的银行流水，若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://zsrcm.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：钟蔡泽（签名）

招标代理机构：（公章）

2026 年 05 月 27 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：浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司 联系人：郭振 电话：13867048077
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	项目名称	浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司下属7家单位AGC、AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目
1.1.5	建设地点	/
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	见招标公告内容
1.3.2	计划服务期	合同签订后120天内完成全部设备安装，联合调试，取得调度备案。具体详见技术规范书
1.4.1	投标人 资格条件、要求	详见招标公告/邀请函
1.4.2	是否接受 联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 否 应满足下列要求：
1.5	费用承担和 设计成果补偿	<input checked="" type="checkbox"/> 不补偿 <input type="checkbox"/> 补偿，补偿标准：_____
1.9.1	踏勘现场	<input type="checkbox"/> 组织 踏勘集中地点：_____

条款号	条款名称	编列内容
		<p>踏勘时间： ____</p> <p>联系人： ____ 电话： ____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 不组织。如有需要，自行踏勘，投标人对工程现场及周围环境进行踏勘现场并自负考察结果，以获取自己负责的有关投标准备和签署合同所需的所有资料，现场考察的费用由投标人自行承担。</p>
1. 10. 1	投标预备会	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不召开</p> <p><input type="checkbox"/> 召开， 召开时间： ____ 召开地点： ____</p>
1. 10. 2	投标人在投标预备会前提出问题的截止时间与形式	同 2. 2. 1 投标人要求澄清招标文件的截止时间及形式
1. 10. 3	招标预备会后，招标文件澄清发出的形式	同 2. 2. 2 招标文件的澄清、修改、补充
1. 11. 1	分包	<p><input checked="" type="checkbox"/> 是</p> <p>要求如下：1. 分包内容：允许联调分包。</p> <p>2. 分包单位的资格要求 分包商应符合国家法律规定的企业资质等级，且资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应，并须经招标人认可。</p>
1. 12	偏差	<p><input type="checkbox"/> 不允许</p> <p><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对在评标分数作相应体现。</p>
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	<p>时间：2026 年 06 月 15 日 16 时 30 分</p> <p>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。</p>
2. 2. 2	招标文件澄清、修改、补充	<p>一、澄清、补充、修改的内容招标人将在投标截止时间前，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。</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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		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报价失败的，责任自负。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.4	最高投标限价	<p>是否设置最高限价：是</p> <p>最高投标限价或其计算方法：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本次招标最高投标限价为：正式发标时公布。</p> <p><input type="checkbox"/>在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。</p> <p><input type="checkbox"/>本次招标最高投标限价的计算方法：____</p>
3.2.5	投标报价的其他要求	/
3.3.1	投标有效期	90 天（从投标截止之日起算）
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按规定时间前通过“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>



条款号	条款名称	编列内容
		<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《投标保证保险保险单及保险条款》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</p> <p>被保险人指定账户账号：1202002119100068952</p> <p>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用后，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>（四）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>投标保证金的退还（电汇或网银形式的）：</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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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> <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、联合体各方签订的联合体协议（联合体投标的提供）。</p> <p>四、行政部门核发的企业资质证书、许可证书。</p> <p>五、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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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，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处理。</p>
3.5.2	否决投标的情形	<p>一、凡是评标委员会拟否决投标认定的，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、招标文件中的资格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）投标人的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“1.4.3 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）投标文件载明的服务期不满足招标文件规定的服务期的。</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）报价高于招标文件设定的最高限价的。</p> <p>（九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者报价的（招标文件要求提交备选报价的除外）。</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>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>（十一）投标函及投标函附录载明的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）投标有效期不满足招标文件要求的。</p> <p>（十三）主要的服务方案不可行或主要服务设备不能满足需要的。</p> <p>（十四）采用的服务标准或主要技术指标达不到国家强制性标准的，或采用的服务方法或采用的质量安全管理措施不能满足国家强制性标准或要求的。</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）针对《关键部件品牌规格表》中的部件，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列明品牌“不相当于”的。</p> <p>（十七）针对《重要部件品牌规格表》中的部件，评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的。</p> <p>（十八）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。</p> <p>（十九）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）投标人有串通报价、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”情形的。</p> <p>（二十一）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。</p> <p>（二十二）所提供的设备必须是满足安全可靠性的国产化产品，否则将作否决投标处理。</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 checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input 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，授权委托书应加盖单位公章或法定代表人签字。</p>
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>备注：请在门户首页（<a href="https://zsrn.zjenergy.com.cn/">https://zsrn.zjenergy.com.cn/</a>）下载中</p>

条款号	条款名称	编列内容
		心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件，并加密上传。
4.2.1	投标截止时间	2026 年 06 月 23 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：2026 年 06 月 23 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>
5.2	开标程序	<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，应在通过“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投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<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：<a href="https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html">https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html</a>）</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	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。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	<u>2</u> 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><b>中标候选人业绩情况</b>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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		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。
7.5.1	履约担保	<p>是否要求中标人提交履约担保：</p> <p><input 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____%。</p> <p><input checked="" 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> <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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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：<a href="mailto:ts@zntianyin.com">ts@zntianyin.com</a></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"><li>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。</li><li>2. 未在规定的异议期限内提出的。</li><li>3. 异议书未按照要求签字盖章的。</li><li>4. 异议书未提供有效联系人及联系方式的。</li><li>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。</li><li>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。</li><li>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。</li><li>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。</li></ol> <p>（三）有下列情形之一的投诉，监督部门不予受理</p> <ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>2. 投诉事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的。</li><li>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。</li><li>4. 超过投诉时效的。</li></ol>



条款号	条款名称	编列内容
		<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(<a href="https://zsrcm.zjenergy.comcn/">https://zsrcm.zjenergy.comcn/</a>)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	招标代理服务费	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。</p> <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。投标人在如有疑问, 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>

条款号	条款名称	编列内容
		<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、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>六、其它说明： _</p> <p>1. 本项目安装调试完成后必须通过浙江电网系统联调测试并通过调度备案或认可。</p> <p>2. 本项目包含与招标内容相关的站内现有其他设备（如监控系统、逆变器、测控、AGC、AVC 等）的厂家配合调试服务费、以及设备（如加装逆变器数采或通讯管理机）的更新升级费用（不包含逆变器升级）</p> <p>3. 中标单位需分别与宁波杭州湾新区浙源新能源有限公司、宁波江北浙源新能源有限公司、舟山浙源新能源有限公司、浙江松阳浙源</p>

条款号	条款名称	编列内容
		光伏发电有限公司、杭州新太新能源有限公司、建德市浙光新能源有限公司、常山浙新能光伏发电有限公司分别签订合同。

## 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，现对本项目进行招标。

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 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

#### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及出资比例：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 招标范围及计划服务期

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划服务期：见投标人须知前附表。

#### 1.4 投标人资格条件、要求

1.4.1 投标人资格条件、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服务质量问题（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](http://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 费用承担和设计成果补偿

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。设计成果补偿见投标人须知前附表。

#### 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，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

#### 1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

#### 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

#### 1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

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

#### 1.10 投标预备会

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

1.10.2 投标人提出问题的截止时间和形式：见投标人须知前附表。

1.10.3 招标文件的澄清、补充、修改的时间及形式：见投标人须知前附表。该澄清内容为招标文件的组成部分。

#### 1.11 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。

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。

#### 1.12 偏差

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

1.12.2 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。

1.12.3 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) 服务技术规范书;

(6) 投标文件格式;

根据本章第 1.10 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,应在投标人须知前附表规定的时间前,通过“浙江能源投标管家”将提出的问题发至招标人,要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标人按投标人须知前附表规定的时间和方式,将对投标人所提问题的澄清和招标人对招标文件的修改、补充,但不指明澄清问题的来源。

2.2.3 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。

2.2.4 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，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求：详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 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，以证实其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服务期、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 投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 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能集团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，招标人将予以拒收。

### 4.2 投标文件的递交

4.2.1 本次投标截止时间见投标人须知前附表，投标人应在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，“浙能集团智能供应链一体化平台”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，应先在交易平台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，“浙能集团智能供应链一体化平台”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**

### **5.1 开标时间和地点**

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间(开标时间),通过浙能集团智慧供应链一体化平台公开开标。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,中标候选人的公示按照投标人须知前附表规定执

行，公示媒介和期限公示中标候选人见投标人须知前附表。

## 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、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

### 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

## 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。收费标准根据相关招标代理

协议或招标代理服务费承诺函中的约定。

### **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	投标人业绩与企业资质		15
1.1.1	光伏电站一次调频改造项目业绩	满足资格条件业绩要求得 2 分，在此基础上每增加一个满足资格条件要求的业绩加 1 分，最高得 6 分	6
1.1.2	光伏电站 AGC/AVC 改造项目业绩	满足资格条件业绩要求得 2 分，在此基础上每增加一个满足资格条件要求的业绩加 1 分，最高得 6 分	6
1.1.3	企业资质	投标人具备 ISO9001 质量管理、ISO27001 信息安全管理、ISO20000 信息技术服务管理体系认证各一分，得 3 分；	3
1.2	改造专项技术方案		50
1.2.1	光伏电站“四可”改造、AGC/AVC 改造项目专项方案	1. 方案完整覆盖电站可观、可测、可调、可控全维度建设要求，包含 AGC/AVC 项目概况、编制依据、组织保障措施、专项施工方案、核心技术措施、安全管控措施、环保文明施工措施、应急处置预案、与一次调频系统联调适配性强，参数设计合规、方案可落地性强，完全符合国家及新能源行业技术标准，得 15-25 分； 2. 方案内容完整，基本满足“四可”建设核心需求、AGC/AVC 系统改造核心需求，无明显缺陷，得 8-15 分； 3. 方案内容有缺失，针对性不足，存在可预见的实施风险，得 1-7 分； 4. 无相关内容或方案完全不满足项目需求，得 0 分。	25
1.2.2	光伏电站一次调频改造项目专项方案	1. 方案包含一次调频改造背景及必要性分析、系统整体架构设计、设备安装与布置、电气接线与通讯对接、控制策略设置、系统全流程调试方案、核心设备性能要求全模块内容，控制策略完全符合国家及行业技术标准，与逆变器、SVG、AGC/AVC 系统联调逻辑严谨，核心参数合规、方案可落地性强，得 15-25 分； 2. 方案内容完整，基本满足一次调频系统改造核心技术需求，无明显缺陷，得 8-15 分； 3. 方案内容有缺失，针对性不足，存在可预见的实施风险，得 1-7 分； 4. 无相关内容或方案完全不满足项目需求，得 0 分。	25

1.3	项目团队		10
1.3.1	项目团队配置	人力资源配置合理，项目负责人具有电气或新能源类高级工程师及以上证书得4分；项目现场调试团队每具有一个电气或新能源类高级工程师及以上证书得2分，最高6分。	10
1.4	施工安全、技术支持与工期管控		25
1.4.1	施工组织、安全保障	1. 施工进度计划合理，完全满足招标人工期要求，各工序衔接顺畅，停电过渡保障措施，得5分 2. 安全管理体系完善，针对高空作业、带电作业、应急预案到位，现场安全文明施工措施完整，得5分；方案不完善酌情扣分，无相关内容得0分。	10
1.4.2	质保响应时效	7*24小时全天候响应，配备专业维保团队，确保服务及时高效。	5
1.4.3	技术支持	质保期后，提供免费维保服务的，每多一年得2分，最多不超过6分；提供免费技术培训，每年一次得1分，最多不超过2分。	8
1.4.4	工期管理	总工期每提前五天得1分，最多得2分	2

### （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以接受的，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）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 1.2A 或低于 0.7A 的情况，分别以 1.2A、0.7A 代入，计算得出 A1。若存在代入后价格高于 1.2A1 或低于 0.7A1 的，分别以 1.2A1、0.7A1 代入后，计算得出 A2，A2 作为最终平均价 A。

a、当  $P=0.85A$  时， $C=100$ ；

b、当  $P<0.85A$  时，不扣分；

c、当  $P>0.85A$  时，每高 1%A 扣 0.8 分。

d、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：/

#### **(六) 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（ $K_p$ ）、技术评分（ $K_t$ ）的权重为：

$K_p=70\%$ ， $K_t=30\%$

2. 综合评分  $C_v(i)$ ：

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

合同编号：\_\_\_\_\_

**XXX 公司**

**AGC/AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改  
造项目安装调试合同**

甲 方：XXX 公司（委托方）

乙方：XXXX（受托方）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月

签订于\_\_\_\_\_

# 采 购 采 购 合 同

甲 方：XXX 公司（委托方）

乙 方：XXXX（受托方）

鉴于甲方拟委托乙方承担 XXX 公司 AGC/AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目，且乙方同意接受甲方委托，根据《中华人民共和国民法典》及其他相关法律、法规和规章的规定，甲乙双方经协商一致，订立本协议。

## 一、合同价格及工期：

含税人民币（大写）\_\_\_\_（¥\_\_\_\_元），税率\_\_\_\_%，开具增值税专用发票（合同不含税金额为\_\_\_\_元，增值税税额为\_\_\_\_元，小数点后面数据需以发票开具金额为准）。一次调频装置价格详见《分项价格表》，按实际采购数量结算，合同总价包含税费、运输、包装、保险、搬运、安装、调试、售后服务、人员差旅、调试方案评审费等其他一切费用；合同有效期内，合同不含税单价（或不含税总价）不作调整，遇国家相关政策法规调整时，税率按照调整后的国家政策法规的规定执行。

服务期：合同签订后 120 天内完成全部设备安装，联合调试，取得调度备案。

二、质量要求、技术标准：详见技术规范书。

三、交货地点：乙方送货到 XXX

## 四、双方权利义务：

### 1. 甲方的权利和义务

（1）甲方指定 XX（电话 XX）作为本项目的技术联系人，负责提供资料、乙方现场陪同、及工作过程中与乙方的沟通等；指定郭振（电话 13867048077）作为本项目的商务联系人，负责合同洽谈、发票、款项结算等商务事宜。

（2）甲方按约定时间提供乙方工作所需基础资料，并协助乙方进场开展相关工作。

（3）甲方按约定时间向乙方支付合同款项。

（4）甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归甲方所有。

（5）乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归甲方所有。

### 2. 乙方的权利和义务

（1）乙方须指定专人 XX（电话 XXX）与甲方进行工作对接。其主要工作职责包括但不限于：负责项目安全，负责项目工作安排，负责项目内外协调工作，负责本项目工作联络。

（2）乙方负责的一次调频装置供货、安装调试工作，达到《电力系统网源协调技术规范》DL/T 1870 及技术规范书等的技术标准和规范，符合强制性条文的有关规定。

（3）乙方负责完成一次调频装置通过浙江电网系统联调测试。

（4）乙方按约定时间保质保量完成该工作，提交的成果满足甲方的要求，并通过调度备案。

（5）在项目执行过程中，若甲方对工作内容提出修改意见，乙方应在 3 个工作日内完成修改，并负责无偿修改直到满足甲方要求。

(6) 乙方应遵守甲方规章制度，非因甲方原因造成的人身损害或财产损失，全部责任由乙方承担。

(7) 乙方采取合理、安全的运输方式，运输手续由乙方办理，提货和运输至甲方指定到货地卸货前（包括甲方公司内部路段的交通运输）的所有费用、风险及责任由乙方承担。在甲方完成验收前，如设备损坏、丢失或事故等，由乙方负责。

#### **五、验收标准：**

1. 初步验收：设备到货后 5 个工作日内甲方进行初步验收，乙方在交货时应提供原产地证明文件、产品出厂合格证、供货清单、保修凭证、送货单，以及出厂技术资料等资料。交货后，无论货款是否付清，所有权归甲方所有。

2. 调试验收：站内安装调试完成后 5 个工作日内，乙方提供调试报告，移交全部图纸及说明书、维护手册等技术资料，甲方进行调试验收，验收标准见技术规范书。

3. 竣工验收：通过浙江电网系统联调测试并取得报告，完成调度备案后 5 个工作日内甲方进行竣工验收。

4. 最终验收：通过联调并取得报告备案后质保期为 1 年，质保期满后甲方进行最终验收。

#### **六、保密条款：**

1. 合同各方一致同意在任何时候对在签订和履行合同过程中所知悉的对方的技术和商业秘密负有严格保密责任，未经一方事先书面授权或出于执行本合同的合理需要，任何一方不得在任何时间以任何方式向任何个人或组织泄露、拷贝、抄写。

2. 乙方人员对甲方的设备数据、使用环境等严格保密，否则应赔偿因此给甲方造成的损失；无论本合同是否解除或终止，本条款持续有效。

3. 泄密责任：一方有权追究另一方泄密责任。

#### **七、价款支付：**

1. 设备到货并通过甲方初步验收后，5 个工作日内乙方提供合同金额的 100% 的发票，甲方收到发票后 15 个工作日内支付合同总价的 20% 款项。

2. 站内安装调试完成并通过甲方调试验收后，甲方在 15 个工作日内支付合同总价的 40% 款项。

3. 通过联调测试并通过调度备案并完成甲方竣工验收后，甲方在 15 个工作日内支付合同总价 30% 款项。

4. 通过联调并取得报告备案后质保期为 1 年，质保期满且设备正常运维通过甲方最终验收后，支付合同总价 10% 的质保金。

#### **八、违约责任：**

1. 按照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。若因违约给对方造成损失或责任的，由违约方承担责任并赔偿直接和间接损失。

2. 如因乙方原因导致逾期完成调度备案，每延误一天按合同总价款的 1% 由乙方方向甲方支付违约金；如延期超过 15 日或乙方明示无法继续供货或提供服务的，甲方有权解除合同，

终止合同关系并要求乙方支付合同总价 10%的违约金。若乙方迟交或不交部分货物或提供服务的，导致已经交付的货物无法正常使用的，则违约金以合同总金额为基础计算。

3. 乙方最终成果不符合国家和行业标准以及本技术规范书的要求的，乙方应在甲方要求的时间内整改，未在要求的时间内整改或整改后仍不符合要求的，甲方有权解除本合同，无需支付任何费用，乙方需承担合同总金额 10%的违约金。

4. 乙方调试人员需满足投标文件要求，未按投标文件配置调试人员的，乙方需提供人员资质情况，不满足要求的需在 3 个工作日内进行更换，违规更换调试人员的每人次扣除合同总价款的 5%。

5. 乙方进行调试试验时，未取得各设备厂家（如监控系统、逆变器、测控、AGC、AVC 等）授权或未协调各设备厂家配合而擅自开展调试的，甲方有权要求中止调试，解除本合同并无需支付任何费用，乙方需承担合同总金额 10%的违约金。

6. 所有违约金额最高不超过合同总价的 20%。

#### **九、争议解决：**

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商或调解不成的，双方同意按下列第\_\_\_\_种方式解决：向杭州市仲裁委员会仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

#### **十、有关约定事项：**

##### **1. 权利瑕疵担保：**

（1）乙方应保证对所供产品拥有合法的所有权，且该产品上没有设置抵押及担保等权利；

（2）乙方保证所提供产品未侵犯他人专利或其他非专利智力成果及商业秘密。如乙方产品引起侵犯他人专利或其他非专利智力成果、商业秘密情况的，由乙方承担侵权责任。因乙方侵权导致甲方合同目的无法实现或造成损失的，由乙方依据本合同的约定承担违约责任和赔偿责任。

2. 质量责任：乙方未能按本合同的要求履行供货或提供服务、以及由于乙方产品质量等原因而给甲方造成损失的，乙方应承担赔偿责任，并向甲方支付违约金，违约金的数额根据给甲方造成的直接和间接损失的大小确定，并视质量轻重程度，轻者暂停供货，重者永久取消其供货资格。

3. 乙方应保证其提供的账户信息真实、准确、合法。如违反国家有关法律规定，甲方有权拒付合同价款。

#### **十一、合同的变更、修改、终止：**

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）作任何单方的变更、修改。在合同执行过程中，若因国家、地方有关法律政策调整而引起本合同无法正常执行时，甲方和/或乙方可以向对方提出终止执行合同或修改合同有关条款的建议，与之有关的事宜双方协商办理。

十二、本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章后生效，



每页加盖骑缝章或小签。本合同一式  陆  份，甲方执  叁  份，乙方执  叁  份，每份具有同等法律效力。

- 附件：**1、分项价格表  
2、安全生产管理协议  
3、廉政协议  
4、技术规范书  
5、投标文件（含技术方案、商务条款响应等）  
6、中标通知书  
7、双方确认的其他补充文件

上述附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同正文具有同等法律效力。附件内容与本合同正文不一致的，以合同正文为准。

**签署：**

买 方	卖 方
单位名称：【XXX 公司】（盖章） 开户行： 账 号： 税 号： 联系人： 电 话： 邮 箱： 地 址： 法定代表人或授权代表（签字）：  签署日期：        年    月    日	单位名称：   【    】 （盖章） 开户行： 账 号： 税 号： 联系人： 电 话： 邮 箱： 地 址： 法定代表人或授权代表（签字）：  签署日期：        年    月    日

附件一：分项价格表

分项价格表

序号	物料名称	规格型号	数量/单位	税率	含税单价（元）	金额（元）	备注
1							
2							
3							
合计							

## 附件二：安全生产管理协议

XXX 公司

### 外包工程（项目）安全生产管理协议

甲方（发包方）：XXX 公司

乙方（承包方）：XXX

为认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，根据国家有关安全生产法律、法规、规章规定和行业标准、规范及浙江省能源集团有限公司（以下简称浙能集团）有关安全管理规章制度，明确双方的安全责任，确保施工安全，签订本协议。本协议作为 XXX 公司 AGC/AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目安装调试合同 的附件，与该合同同时生效、同时终止。双方应恪守执行。如有违约，按本协议规定的职责各自承担行政责任、经济责任，直至承担法律责任。

本协议所称甲方为本工程发包方，乙方为本工程（项目）承包方。

本协议乙方为承包甲方 XXX 公司 AGC/AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目安装调试合同 而订立。

#### 一、工程（项目）概况

- 1、工程（项目）名称：一次调频装置安装调试合同
- 2、工程（项目）地点：

#### 二、安全生产管理目标

- 1、不发生全口径轻伤及以上人身事故；
- 2、不发生电力安全事故；不发生直接经济损失 20 万元以上的设备设施损坏事故；
- 3、不发生火灾事故和造成社会影响的火险；
- 4、不发生负主责以上由人员伤亡构成的一般以上交通事故；
- 5、不发生环境污染事件；

- 6、不发生一般以上网络安全事件；
- 7、不发生治安、刑事案件；
- 8、不发生有责任的造成重大社会影响的安全生产事故（事件）、群体事件；

### 三、安全生产应执行的法律、法规和标准

- 1、以下法律、法规甲乙双方均应认真执行：

《中华人民共和国安全生产法》  
《中华人民共和国网络安全法》  
《电力监控系统安全防护规定》  
《中华人民共和国民法典》  
《中华人民共和国劳动合同法》  
《中华人民共和国消防法》  
《中华人民共和国环境保护法》  
《中华人民共和国建筑法》  
《中华人民共和国特种设备安全法》  
《中华人民共和国职业病防治法》  
《中华人民共和国道路交通安全法》  
《建设工程安全生产管理条例》  
《建设工程消防监督管理规定》  
《生产安全事故报告和调查处理条例》  
《电力安全事故应急处置和调查处理条例》  
《安全生产许可证条例》  
《特种设备安全监察条例》  
《建设项目环境保护管理条例》

- 2、以下建设工程强制性标准、其他双方共同认可的标准，甲乙双方均应严格执行：

《电力建设安全工作规程》  
《电力建设文明施工规定及考核办法》  
《电力建设安全健康与环境管理工作规定》  
《电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分）

《电业安全工作规程》（热力和机械部分）

《电力设备典型消防规程》

《电力安全生产奖惩规定》

《信息安全技术 信息安全事件分类分级指南》

《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》

3、国家有关部、委、各级政府部门和上级主管部门颁发的有关安全生产、职业卫生和环境保护工作的其他法令、法规、规定和制度。

4、浙能集团以及发包人有关安全文明施工、职业卫生及环境保护的规定、制度（以下为列举，并不仅限于此）：

《承发包工程（项目）安全监督管理规定（试行）》Q/ZN 201044

《工程建设安全管理规定》Q/ZN 202008

#### **四、甲乙双方的安全责任和义务**

##### **1 甲方的权利和义务**

1.1 甲方须认真贯彻执行国家有关安全生产、劳动保护的法律法规、规章和行业标准、规范以及浙江省能源集团有限公司和本企业颁布的有关安全生产、劳动保护的规章制度，确认乙方承包的工程（项目）与其资质相符合。

1.2 甲方应监督检查乙方履行工程（项目）安全生产管理责任的情况。

1.3 甲方应根据工程（项目）内容、特点，对乙方项目经理、技术负责人、安全管理人员进行全面的安全技术交底，并形成书面记录，双方相关人员签名。安全技术交底内容应包括本企业安全生产规章制度有关规定和工程现场危险因素及注意事项。

1.3.1 甲方应向乙方详细交代有可能发生火灾、触电、高空坠落、机械伤害、烧烫伤等危险或引起严重设备事故的特殊注意事项，并要求乙方制定相应的安全技术措施，经甲方审查同意后实施。甲方有权对其实施情况进行检查。

1.3.2 在高压带电、高空坠物等危险区域工作，甲方对乙方的安全技术交底还应在现场进行，并规定好工作区域范围。乙方指派专人监护，采取可靠的防护隔离措施。

1.3.3 根据施工（检修）性质，必要时，甲方应将地下管线和障碍物对乙方作详细书面交底，明确施工要求。

1.3.4 甲方应督促乙方进入机房等重要区域时办理登记手续，在《机房出入人员登记本》做好记录，并全程陪同。

1.3.5 甲方应对乙方接入公司内网的设备进行恶意代码检测或电脑杀毒，并办理审批程序。乙方离场后，应立即终止其所有的访问权限

1.4 甲方有权抽查乙方对施工（检修）人员的安全教育培训情况，并有权阻止未经安全教育培训的施工人员进入现场施工（检修）。

1.5 施工（检修）期间，甲方 XX 同志（联系电话 XX ），负责联系、协调、处理工程（项目）施工（检修）过程中的安全问题，并检查、督促乙方落实有关安全措施。

1.6 对乙方施工（检修）现场不定期实施安全检查，当乙方出现安全、文明施工严重失控情况时，甲方有权作出限期整改、停工整顿直至清退出场的决定。

1.7 甲方认为确实有必要暂停施工（检修）时，应当以书面形式要求乙方暂停施工，并提出书面意见。当乙方实施处理意见并以书面形式提出复工要求后，甲方应当在 48 小时内组织验收，出具验收是否合格的意见，并签字后给予答复。甲方未能在规定时间内给予答复，应赔偿乙方由此造成的损失。

发生下列情况应停工整顿：

1.7.1 发生人身轻伤以上事故；

1.7.2 工业控制系统遭受黑客及恶意代码的攻击及侵害；

1.7.3 施工区域发生火灾事故；

1.7.4 重复发生相同性质的事故；

1.7.5 发生性质严重的恶性未遂事故；

1.7.6 严重不具备安全施工操作条件，野蛮施工，多次不听从甲方依据本协议提出的整改劝告，且施工现场脏、乱、差，不能满足安全和文明施工要求的。

1.7.7 施工质量不符合规范。

1.7.8 数据被窃取、丢失、篡改、毁坏、被勒索加密，对企业造成损失的或影响的。

1.8 工程（项目）施工（检修）贯彻先签订安全生产管理协议后开工的原则。甲方不得指派乙方人员从事合同以外的施工（检修）任务。如确需要乙方从事合同以外的施工（检修）任务，必须补签相关合同，明确任务和责任。

1.9 甲方不得要求乙方违反安全管理规定进行施工。因甲方原因导致的事

故由甲方承担责任。

## 2 乙方的权利和义务

2.1 乙方须认真贯彻执行国家有关安全生产、劳动保护的法律法规、规章和行业标准、规范以及本企业和甲方颁布的有关安全生产、劳动保护的规章制度，不得将承包工程（项目）层层转包，如有分包工程（项目），应保证分包单位有相应的资质，并事前书面征得甲方同意。

2.2 乙方应有安全管理组织体系，包括具体负责安全生产的领导。乙方项目负责人应具备相应的资质。乙方施工人员超过 50 人的必须配有专职安全员，50 人以下的应配备兼职安全员，安全员应有效上岗证书或资格证书。

2.3 乙方应有与本工程（项目）相关的安全施工管理制度，如各级安全生产岗位责任制和安全检查、安全教育培训制度、应急预案等，并有各工种的安全操作规程、特种作业人员的考核管理制度等。乙方应落实安全生产责任，加强工程（项目）安全管理，防止工程（项目）发生或引发安全生产事故。

2.4 乙方负责对本工程（项目）所有施工人员进行安全教育培训和考试，安全教育培训内容应形象、直观，并根据工程（项目）风险及特点有针对性地进行安全教育培训，特别是针对在带电、高处、起重等高风险场所作业的情况。确保施工人员具备必要的网络安全知识和防护能力，并将受教育人员的名单和考试成绩报甲方审查，安全教育培训应形成书面记录。

2.5 乙方在施工（检修）前要认真勘察施工现场，根据工程（项目）内容、特点，详细了解作业区域内的作业环境，逐个进行危险危害因素辨识，制定有效控制措施。

2.6 乙方负责编制施工方案、安全技术措施，经甲方审查批准后执行，乙方应按照经甲方审核的有关措施，认真执行有关安全规定，把安全措施落实到施工过程的每个环节。

2.7 严格履行甲方关于安全生产同质化管理相关要求。

2.8 乙方应加强项目现场安全管理，规范工作标准，落实反事故措施。乙方安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查，发现安全事故隐患，应当及时向现场负责人报告；制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；开展风险辨识、风险评估和风险控制等工作、开展安全生产监督检查和

隐患排查治理工作、开展应急管理工作。

2.9 保证施工（检修）过程中使用的设备、车辆、工具和介质等符合安全生产要求。

2.10 施工（检修）期间，乙方指派同志（联系电话）为本工程（项目）现场安全第一责任人，负责本工程（项目）安全的直接管理责任者。乙方项目负责人应落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程，并根据工程（项目）的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患，及时、如实报告生产安全事故。并经常联系甲方，相互协助检查和处理工程施工中有关安全的问题。

2.11 乙方在施工期间必须严格遵守和执行甲方有关安全生产规程制度，接受甲方的检查和指导。对于甲方查出的隐患，乙方必须立即整改，一时无法整改的，应采取防范措施，列出整改计划，落实责任人和整改期限，届时将整改情况以书面形式反馈甲方。发生人身事故或危及设备的不安全情况，除按规定逐级上报外还必须立即报告甲方。

2.12 对甲方违反安全生产规程制度的指令，乙方有权拒绝执行、有权要求甲方改进。

2.13 当甲方认为确实有必要暂停施工并提出要求乙方暂停施工的书面意见后，乙方应当按甲方要求停止施工。乙方实施处理意见后，以书面形式向甲方提出复工要求。在甲方组织验收并签字同意后，方可重新施工。

2.14 乙方不得利用公司信息网络从事传播计算机病毒、非法侵入和窃取他人计算机系统资源、恶意删除或修改信息系统数据等危害网络信息安全的行为。

2.15 乙方在项目实施期间应采用专用安全 U 盘、光盘、软盘、磁带、各类存储卡、文档、手册等，并防范移动介质的使用带来的网络安全风险。非涉密移动存储介质不得存储处理涉密信息，严禁移动存储介质在涉密计算机和非涉密信息系统交叉使用。

2.16 乙方不得利用甲方提供的电脑和网络系统，私自连接外网，发送垃圾邮件、攻击网络和计算机系统，防止计算机病毒传播，危害网络信息安全。

2.17 乙方认真遵守网络安全及保密相关的国家法律法规和公司规章制度，签署保密承诺书，履行网络安全保密义务。



3 甲、乙方人员在施工（检修）期间造成伤亡、火警、火灾、电气、机械等事故（包括甲、乙方责任造成对方人员、他方（行人等）人员伤亡），双方应协力进行紧急抢救伤员和保护现场，按国务院有关事故报告规定，在事故发生后 1 小时内及时报告各自上级主管部门及省、市、区（县）等有关部门。乙方人员在施工中发生的不安全情况应及时向甲方通报。事故的损失和善后处理费用，应按责任，协商解决。

4 乙方施工人员在生产区域内违反有关安全生产规程制度时，甲方应予以制止。在发生乙方责任的人身死亡或重伤事故时，由甲方根据违章程度、工程规模和工期，确定安全施工保证金的扣除比例，按下列标准（参照最新规定）执行：

a) 发生人身死亡事故，死亡 1 人的考核标准合同总额不高于 50 万的，按合同款 20%考核，合同总额大于 50 万的，考核 10 万元，列入发包单位“供应商黑名单”3 年和集团公司“供应商黑名单”1 年，其间不得参与发包单位和集团范围内的采购活动。（根据合同实际金额选定）

b) 发生人身重伤事件，每重伤 1 人的考核标准：合同总额不高于 50 万的，按合同款 10%考核；合同总额大于 50 万的，考核 5 万元，视情节对外包单位予以列入发包单位（或集团范围）“暂停使用 6 个月”处置，其间不得参与发包单位采购活动。超过 1 人的，每增加 1 人，考核翻倍，黑名单时长相应翻倍。（根据合同实际金额选定）

c) 发生人身轻伤事件，每轻伤 1 人的考核标准：合同总额不超过 50 万的，按合同款 4%考核；合同总额大于 50 万的，考核 2 万元，视情节对外包单位予以列入发包单位“暂停使用 3 个月”处置，其间不得参与发包单位采购活动。超过 1 人的，每增加 1 人，考核翻倍，黑名单时长相应翻倍。（根据合同实际金额选定）

d) 同一外包单位在集团系统内重复发生安全事故的，黑名单时长按相应伤亡人数翻倍增加。

e) 一年内发生 2 起及以上或单次发生 2 人及以上外包单位人身死亡事故的，结合地方事故调查报告予以重处，一事一议。

f) 考核费用不包括因外包单位原因对发包单位造成的损失赔偿费用。

g) 其他违章行为，根据甲方《外包工程（项目）安全管理规定》，视情节轻重每次扣款 100--1000 元。

5 其他未尽事宜: 双方协调或按照浙江省能源集团有限公司有关制度处理。

6 本协议执行过程中如遇与国家和地方政府的有关规定不一致的情况, 按照国家和地方的有关规定执行。

7 本协议经双方签字、盖章后生效, 作为承发包工程(项目)合同(或有售后服务的供货合同)正本的附件与合同正本具有同等法律效力。本协议一式 2 份, 甲、乙双方各执 1 份。

8 甲、乙双方必须严格执行本协议, 因违反本协议而造成设备损坏事故或伤亡事故, 由违约方承担一切经济损失。

甲方: XXX 公司

乙方: XXX

法定代表人(或授权代表):

法定代表人(或授权代表):

签订日期            年    月    日

签订日期            年    月    日

## 附件三：廉政协议

### 廉政协议

发包人（以下简称甲方）：XXX 公司

承包人（以下简称乙方）：XXX

为了进一步规范本项目发承包过程以及承包方的有序、良性发展，防止一次调频装置安装调试项目实施过程中违法违纪违规行为和其他不正当行为发生，根据国家有关法律和“廉政准则”的有关规定，经甲乙双方协商一致，签订本廉政协议，望双方共同恪守。

一、甲乙双方除严格履行合同中的各项条款外，还应自觉遵守党和国家制定的政策、法律、法规及廉政建设方面的有关规定，贯彻落实中央八项规定及其实施细则精神，承担应尽的义务，享受应有权利，严格按照有关程序办事，增强透明度。

二、甲乙双方都有责任对本单位管理人员进行经常性的廉洁从业教育，并建立健全廉政制度，强化自我约束机制，采取有效措施保证本协议的履行。

三、甲方管理人员应遵守的事项：

1、不得以任何形式向乙方索要或接受贿赂。不得利用职权和工作之便变相接受乙方的礼品、礼金、有价证券、支付凭证和商业预付卡等

2、不得在乙方报销用于个人支付的费用。

3、不得参加可能影响公正执行公务的宴请和庆典活动等，严禁参与任何形式的封建迷信、色情、赌博或变相赌博等活动，不得发生酒驾醉驾等行为，不得参与有悖社会公德的活动。

4、不得要求和接受为其装修住房、婚丧喜庆等事宜提供方便。

5、不得向乙方及其工作人员借款。

6、不得向乙方介绍本人、亲属或特定关系人从事与甲方有关的经济活动。

四、乙方管理人员应遵守的事项：

1、不搞宴请、赠送礼品、礼金、有价证券、支付凭证和商业预付卡等，甚至贿赂甲方有关人员。

2、不得为甲方管理人员报销应由个人支付的各项费用。

3、不得邀请甲方有关人员外出旅游和进入营业性娱乐场所，严禁提供任何形式的如封建迷信、色情、赌博或变相赌博等违法活动及有悖社会公德的活动。

4、不得给甲方管理人员因装修住房、婚丧喜庆等个人事宜提供各种便利。

5、不得为谋取私利擅自与甲方管理人员就工作问题私下商谈或达成默契。

五、双方人员在业务往来中任何不廉洁行为，都应在抵制的同时，主动、及时地向对方纪检部门举报，并配合做好调查工作。举报电话：0571-87900327 举报邮箱：zncxxny@163.com

六、本协议由甲乙双方代表签署后生效。

七、本合同一式贰份，双方各执壹份。

（廉政协议签署页）

甲方：XXX 公司

乙方：XXX

法定代表人或  
授权代表（签字）：

法定代表人或  
授权代表（签字）：

签订时间： 年 月 日

## 第五章 服务技术标准及要求

浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司  
下属电站 **AGC、AVC**、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目

## 技术规范书

浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司

## 一、总则

1. 本技术规范书适用于浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司（以下简称“华东分公司”）下属电站 AGC、AVC、一次调频装置安装调试、可观、可测、可调、可控（以下简称“四可”）功能改造项目，包括项目概况、项目内容、功能规范、技术要求、验收试验、安全文明生产及所有必需的其它事项。
2. 技术规范书所涉及的要求是最低限度的要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分地详述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合本技术规范书和工业标准的功能齐全的优质产品及其相应服务，还应符合相关的国家、行业标准。
3. 投标人设备设计、制造、安装、试验等所有环节所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新版本的中国国家标准。本技术规范书所使用的标准如遇与投标人所执行的标准发生矛盾时，按严格的标准执行。
4. 如投标人没有对本规范书提出书面异议，采购人则可以认为投标人提供的产品和服务完全满足本规范书的要求。
5. 在合同签订后，采购人有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求，具体内容 by 双方共同商定。
6. 投标人在采购人服务期间必须遵守采购人的公司管理制度，各种文件必须满足采购人管理程序的要求。

## 二、标准和规范

以下标准应执行最新版本，当标准不一致时按高标准执行。如果本技术规范书有与以下规程、规范和标准明显抵触的条文，投标人应及时通告采购人进行书面解决。以下为应遵照执行的标准，包含但不限于此：

投标人应遵循 IEC、GB、DL 的标准，但不限于此：

《电力安全工作规程 电力线路部分》（GB 26859-2011）

《电力安全工作规程发电厂和变电站电气部分》（GB 26860-2011）

《电力系统安全稳定导则》（GB 38755-2019）

《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T 19964-2024）

《光伏发电系统接入配电网技术规定》（GB/T 29319-2024）

《继电保护和安全自动装置技术规程》（GB/T 14285-2006）

《光伏电站监控系统技术要求》（GB/T 31366-2015）

《电网运行准则》（GB/T 31464-2017）

《分布式电源并网技术要求》（GB/T 33593-2017）

《分布式电源并网运行控制规范》（GB/T 33592-2017）

《光伏电站接入电力系统设计规范》（GB 50866-2016）

《电力系统电压和无功电力技术导则》（GB/T40427-2021）

《电网自动电压控制运行技术导则》（DL/T 1707-2017）

《并网电源一次调频技术规定及试验导则》（GB/T40595-2021）

《浙江电网统调发电厂自动电压控制（AVC）子站系统技术规范》（Q/GDW 11-155-2009）

《光伏发电有功功率自动控制技术规范》（T/CEC 255-2019）

《新能源场站一次调频控制系统技术规范》（T/ZJSEE 0008-2023）

《新能源场站自动发电控制系统技术规范》（T/ZJSEE 0007-2023）

《新能源场站自动电压控制试验导则》（T/ZJSEE 0028-2024）

《电力并网运行管理规定》（国能发监管规〔2021〕60号）

《电力监控系统安全防护规定》（国家发展和改革委员会2024年第27号令）

《〈长三角电力辅助服务管理实施细则（结算试运行稿）〉和〈长三角电力并网运行管理实施细则（结算试运行稿）〉的通知》（华东监能市场〔2025〕55号）

《华东区域电力安全生产委员会关于开展华东区域新能源及新型并网主体一次调频功能规范化建设运行专项工作的通知》（华东监能安全〔2025〕96号）

《浙江能源监管办浙江省能源局关于进一步提升浙江省新能源和新型并网主体涉网安全能力的通知》（浙监能安全〔2025〕9号）

其他有关的现行标准。

### 三、工程项目说明

1. 根据华东监能安全〔2025〕96号《华东区域电力安全生产委员会关于开展华东区域新能源及新型并网主体一次调频功能规范化建设运行专项工作的通知》、浙监能安全〔2025〕9号《浙江能源监管办 浙江省能源局关于进一步提升浙江省新能源和新型并网主体涉网安全能力的通知》、舟电调会纪〔2024〕53号文件的要求，进一步提升电站涉网安全能力，具备紧急控制、一次调频、有功控制、无功控制功能且满足相应的电压适应性、频率适应性要求，具备AGC、AVC功能，满足电网运行可观、可测、可调、可控要求。本次7家项目公司需要开展，分别位于宁波市、丽水市、杭州市、舟山市、衢州市。

2. 本次涉及 1 家地面集中式光伏项目公司、1 家地面分布式光伏项目公司和 5 家屋顶分布式光伏项目公司，项目概况详见附件一。

3. 各项目改造内容：

序号	项目公司	电站	电压等级	光伏电站类型	内容
1	宁波杭州湾新区浙源新能源有限公司	金田新材料光伏电站	10kV	分布式	四可功能改造 一次调频改造
2	宁波江北浙源新能源有限公司	金田铜业光伏电站一期、金田铜业光伏电站二期	10kV	分布式	四可功能改造 一次调频改造
3	舟山浙源新能源有限公司	舟山中远光伏电站	10kV	分布式	四可功能改造 AGC/AVC、一次调频改造
4	浙江松阳浙源光伏发电有限公司	松阳小康光伏电站（石板弄子站、红连子站、仰天堂子站、白木山子站）	10kV	集中式	AGC/AVC、一次调频改造
5	杭州新太新能源有限公司	中策橡胶光伏电站	6kV	分布式	一次调频改造
6	建德市浙光新能源有限公司	建德朝阳光伏电站	10kV	分布式	一次调频改造
7	常山浙新能光伏发电有限公司	砚瓦山光伏电站	10kV	分布式	一次调频改造
		环卫光伏电站	10kV	分布式	一次调频改造

## 四、工作要求

1. 本项目新增设备安装于电站继保室内（二次舱室）。投标人提供的 AGC、AVC、一次调频及四可装置相关的设备、功能、性能严格遵循国家标准、调度管理规定、满足浙江电网技术规范要求。
2. 投标人提供的装置设备满足安全可靠要求，并对新增的服务器、工作站等部署网监探针，接入对时装置。通过监控主机能够操作和监控 AVC、AGC、一次调频系统，能够查看系统的实时状态，历史指令，历史数据等，并可形成报表输出。
3. 投标人所提供的设备必须是满足安全可靠要求的国产化产品。
4. 涉网设备需要通过国家认可的检测认证机构检测认证，并提供合格的检测报告。
5. 投标人应根据采购人的各项目标和要求，制定作业方案，保证作业安全、作业质量，符合工期要求。

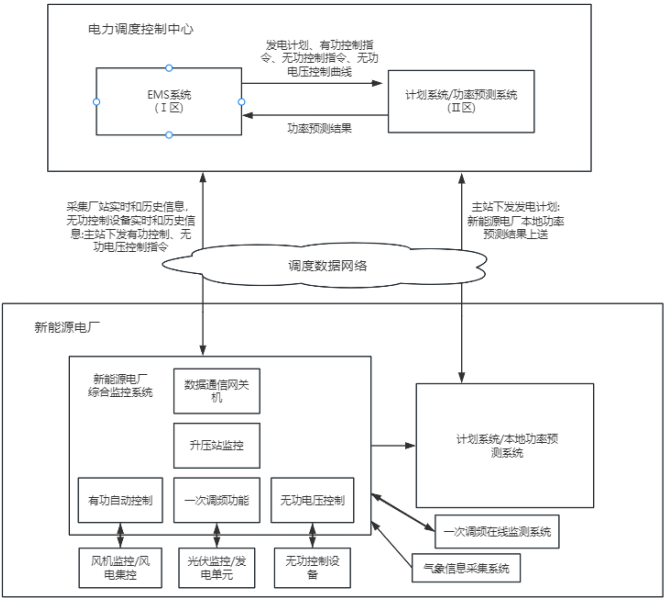


6. 试验管理遵照以下流程开展：应在试验前 1 个月内通过网源协调信息管理平台报送试验方案。试验方案审核通过后，发电厂在试验开展前 3 天向调度机构提交一次设备检修单，若涉及远动装置配置更改的，需要同步递交调度自动化系统及设备检修单。在试验完成后 1 个月内，通过网源协调信息管理平台报送试验报告及参数设置单，试验报告应为加盖公章后的文件或电子文档，由调度机构进行审核及功能确认。
7. 投标人在安装及调试试验时协调各设备厂家配合，保证各个设备均能满足性能要求，需获得各设备原厂家技术支持或原厂家许可并提供许可证明对设备进行更新升级（如加装逆变器数采或通讯管理机），相关费用由投标人承担（但不包含逆变器升级及其费用）。未经许可，不得擅自更改设备，违规操作，采购人有权追责，投标人承担由此产生所有费用。
8. 进行四可、AVC、AGC、一次调频装置的安装调试、功能测试、性能验证与主站联调等调试分部验收、电网备案完成后最终验收。

## 五、功能及技术要求

### 5.1. 设备要求

涉网综合监控系统具有监控、有功功率控制、无功功率控制、一次调频功能、厂站综合通信（管理）等功能于一体，自动化系统及设备必须是通过具有国家级检测资质的质检机构检验合格的产品，系统及设备应经浙江电网定版，满足浙江电网定版管理要求。



新能源发电厂信息交互体系结构示意图

#### 5.1.1. 硬件要求

- (1) 采用成熟的工业级国产化设备，符合安全可靠要求。
- (2) 配置足够数量的串行通信口和以太网口以满足与主站和其他设备的通信。
- (3) 应采用交流不间断电源和直流电源进行供电，保证装置工作可靠性。
- (4) 支持即插即用。
- (5) 满足电站所属电网对设备冗余配置要求。
- (6) 工作站具备主流的硬件性能：CPU:8 核及以上；内存：不小于 16G；硬盘：SSD，不小于 1TB；网口：2 个；集成显卡，显存不小于 1G；键鼠：1 套；桌面立体音箱 1 对；22 寸液晶显示器。
- (7) 以下电站需增加屏柜用以安装本次改造设备，相关屏柜尺寸要求如下：

金田新材料光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2200）mm。

金田铜业光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2200）mm。

舟山中远光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2260）mm。

中策橡胶光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2260）mm。

硯瓦山光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2200）mm。

环卫光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2200）mm。

- (8) 以下电站屏柜利旧，相关屏柜尺寸如下：

松阳小康光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2260）mm。

建德朝阳光伏电站：宽\*深\*高（800\*600\*2200）mm。

#### 5.1.2. 软件要求

- (1) 软件系统配置应符合安全可靠要求，满足功能规范的要求，具有良好的实时性和可维护性。
- (2) 软件应遵循相关标准，满足开放性的要求并通过相应专业认证。
- (3) 软件应运行在安全操作系统下。
- (4) 满足电力监控系统安全防护要求，应配置防病毒软件等。
- (5) 软件应具有良好的扩展性，便于用户进行二次开发、在线安装、生成/修改新的应用功能，支持对独立运动功能的扩展。

5.1.3. 设备满足符合国家电网规定的通信接口标准。通信设备、通讯方式、通讯要求符合当地电网要求。

5.1.4. 历史数据存储期限>1 年，关键运行数据保存期限不少于电站全生命周期。

#### 5.1.5. 其他要求

设备的运行条件、接地条件、抗干扰、绝缘性能、机械性能、可维修性要求符合浙江电网

新能源电站技术要求。

## 5.2. 一次调频功能及技术要求

5.2.1. 需能根据调度指令预留上调节有功备用容量，满足电网低频增负荷功能要求。

5.2.2. 调度主站系统以电站并网点频率为一次调频控制对象，原则上不同的并网点应建立不同的一次调频控制对象。

5.2.3. 一次调频控制对象为厂内各可控机组或机群。

5.2.4. 可以利用相应的有功控制系统、单机或加装独立控制装置完成有功一频率下垂特性控制，使其在并网点具备参与电网一次调频响应能力。一次调频有功一频率下垂特性通过设定频率与有功功率折线函数实现，即：

$$P = \begin{cases} P_0 + \frac{1}{\delta\%} \times P_e \times (f_L - f) / f_N, & f < f_L \\ P_0, & f_L \leq f \leq f_H \\ P_0 + \frac{1}{\delta\%} \times P_e \times (f_H - f) / f_N, & f > f_H \end{cases}$$

其中：  $f_L = 50 - f_d$ ,  $f_H = 50 + f_d$

$f_d$  —— 一次调频死区，Hz；

$f_N$  —— 系统额定频率，Hz；

$P_e$  —— 一次调频控制对象额定容量，MW；

$\delta\%$  —— 新能源一次调频调差系数；

5.2.5.  $P_0$  —— 一次调频控制对象有功功率初始值，MW。

5.2.6. 当一次调频控制对象有功功率在一次调频控制对象额定容量的 20% 以上时，能够参与电网一次调频。

5.2.7. 须将一次调频投退状态信号上传至调度主站系统。

5.2.8. 一次调频功能在生成机组调频指令时应考虑厂内有功控制调节能力约束，电网高频扰动情况下，新能源发电厂有功指令降至一次调频控制对象额定容量的 20% 时可不再向下调节，避免出现逆变器脱网或停机。

5.2.9. 一次调频、AGC-AVC 功能应可单独或同时运行，其中一次调频优先级高于 AGC。

5.2.10. 具备一次调频关键数据（如频率、一次调频负荷指令、有功功率实际值、一次调频功能投/退状态、一次调频动作状态等）历史存储功能，数据存储时间间隔不大于 1 秒钟，数据存储时间长度不小于 12 个月。一次调频功能年可用率不低于 99.9%。

5.2.11. 所提供的设备必须是符合电科院检测清单及安全可靠性要求的国产化产品。

5.2.12. 安装调试完成后必须通过电科院联调测试并通过调度备案。

5.2.13. 实时信息交互要求

数据通信网关机与调度主站之间需交互下列实时信号。

一次调频实时交互信号

信号名称	信号类型	备注
一次调频投入/退出	遥信	投入一次调频为 1，退出一次调频为 0
机组有功功率（RTU）	遥测	用于记录和评价机组动作效果

5.2.14. 功能及投退机制

5.2.14.1. 一次调频功能投入机制

一次调频应具备自动投入运行功能，当有功功率达到额定容量的 20%时，一次调频功能自动投入。一次调频功能投入/退出信号应为“ON”，上送调度信号为“合”。一次调频功能投入后，可以实时根据并网点频率变化自动调整有功出力。

5.2.14.2. 一次调频退出机制

当发生以下情况时，可退出一次调频功能，一次调频功能投入/退出信号应为“OFF”，上送调度信号为“分”：一次调频可调机组有功功率降至在额定容量的 20%以下；一次调频可调机组缺陷。一次调频功能退出时厂站应发出告警。

5.2.15. 一次调频试验

5.2.15.1. 一次调频试验内容

- （1）对现场一次调频功能投入/退出逻辑进行检查。
- （2）与调度主站系统进行一次调频实时信息（见“3、一次调频实时信息交互”）测点校验等。
- （3）对一次调频功能进行试验，试验工况不少于 2 个负荷工况点，试验内容至少包含死区验证、频率阶跃扰动模拟实际频率扰动、AGC 协调控制功能等。

5.2.15.2. 一次调频实时信息核对时间要求

一次调频实时信息核对应与遥测、遥信信息的调试同步进行，即在机组首次并网运行前应完成一次调频实时信息核对工作。一次调频实时信息核对应在一次调频试验之前完成。

5.2.15.3. 一次调频试验的条件

- (1) 各相关控制系统运行正常；
- (2) 各相关控制系统之间通信正常；
- (3) 数据通信网关机与调度主站系统通信正常（通信规约采用 DLT634.5104-2009 协议）；
- (4) 一次调频系统已完成配置。

正常并网运行，因故障或检修不能参与一次调频试验的机组容量应不超过总装机容量的 10%。

频率阶跃扰动试验、模拟实际频率扰动试验需退出 AGC 运行；AGC 协调试验需将 AGC 设置为本地闭环运行模式。

#### 5.2.15.4.一次调频试验

一次调频功能试验，至少包含死区验证、频率阶跃扰动模拟实际频率扰动、AGC 协调控制等试验。

#### 5.2.15.5.频率阶跃扰动试验

- (1) 查看一次调频参数设置，主要包括：一次调频死区、一次调频限幅、调差系数等。
- (2) 试验所需记录的数据和对应曲线按要求准备妥当所需数据包括频率、一次调频负荷指令、有功功率实际值、有功功率指令值等。
- (3) 一次调频试验工况包括低负荷工况点 ( $0.2P_e \leq P \leq 0.5P_e$ ) 和高负荷工况点 ( $0.5P_e < P \leq 0.9P_e$ )，分别进行模拟频差为  $\pm 0.048\text{Hz}$ ， $\pm 0.052\text{Hz}$ ， $\pm 0.1\text{Hz}$ ， $\pm 0.15\text{Hz}$ ， $+0.2\text{Hz}$  阶跃变化量扰动试验，单次试验模拟频差持续时间不少于 30 秒，观察功率及其他参数响应情况，直至参数稳定。
- (4) 要求频率阶跃增、减各进行多次试验，直至取得典型的试验数据，并对试验结果进行记录。

#### 5.2.15.6.模拟实际频率扰动试验

模拟实际频率扰动试验是指在模拟电网实际频率扰动（选取典型）情况下的响应特性。试验期间应在限功率模式下保持稳定运行，采集的测试数据应覆盖频率波动范围，待厂站功率调节稳定后进行下一项试验。

#### 5.2.15.7.AGC 协调试验

AGC 协调试验应在适宜工况条件下开展。为了验证一次调频功能能否与 AGC 指令良好配合，AGC 采用本地闭环模式运行，高精度信号发生装置作为信号发生源输出频率阶跃上扰或下扰信号，根据 AGC 指令和一次调频响应指令的先后次序和类型，当一次调频和 AGC 指令相同时两个指令进行叠加；当一次调频和 AGC 指令方向相反时，屏蔽 AGC 指令。

#### 5.2.16. 参数及性能要求

5.2.16.1.一次调频死区：设置为 $\pm 0.05\text{Hz}$ 。

5.2.16.2.一次调频限幅：按照不小于一次调频控制对象额定容量的+6%，-10%限幅，且不得因一次调频导致逆变器脱网或停机。

5.2.16.3.华东区域新能源及新型并网主体一次调频性能指标要求，调差系数率为3%。

5.2.16.4.一次调频与 AGC 协调控制。

一次调频功能应与 AGC 控制相协调，有功功率的控制目标应为一次调频控制对象有功功率初值与一次调频响应调节量代数和。

当电网频率超出一次调频死区（超出  $50 \pm 0.05\text{Hz}$ ）时，一次调频功能应闭锁 AGC 反向调节指令。

5.2.16.5.对于调节目标变化量不低于一次调频控制对象额定容量 6%，-10%的频率阶跃扰动，响应过程应满足以下要求：

（1）响应滞后时间  $T_d$ ：自频率越过频率死区开始到发电出力可靠的向频率方向开始变化所需的时间，不超过 1 秒。

（2）响应时间  $T_{0.9}$ ：自频率超出调频死区开始，至一次调频控制对象有功功率调节量达到调频目标值与初始功率之差的 90%所需时间，不超过 5 秒。

（3）调节时间  $T_s$ ：自频率超出调频死区开始，至一次调频控制对象有功功率达到稳定（功率波动不超过一次调频控制对象额定容量 $\pm 2\%$ ）的最短时间，不超过 15 秒。

5.2.16.6.调频控制偏差指标：调频控制偏差应控制在一次调频控制对象额定容量的 $\pm 1\%$ 以内。

5.2.16.7.测频精度指标：频率测量分辨率不大于  $0.002\text{Hz}$ 。

5.2.16.8.频率采样周期：频率采样周期不大于 100 毫秒。

5.2.16.9.一次调频有功控制周期应不大于 1 秒。

5.2.16.10. 一次调频功能应躲过单一短路故障引起的瞬时频率突变。

#### 5.2.17. 一次调频调试

完成一次调频装置的功能测试、性能验证、与主站联调等试验，需满足电网对于光伏电站一次调频控制技术和参与电网一次调频运行的技术要求，调频响应迅速，调频负荷控制精确，并出具试验报告，报告需符合所在地国家电网要求，试验标准见第二章标准和规范。

### 5.3. 可观、可测、可调、可控功能及技术要求

#### 5.3.1. 通信与信息要求

#### 5.3.1.1. 一般要求:

- (1) 通信方式, 具备与电网调度机构之间进行数据通信的能力, 能够采集电源的电气运行工况, 上传至电网调度机构, 同时具有接受电网调度机构控制调节指令的能力。
- (2) 传输的遥测、遥信、遥控、遥调信号满足 DL/T634. 5104 和 DL/T634. 5101 通信协议。

#### 5.3.1.2. 光伏电站与电力系统调度机构之间的通信方式、传输通道和信息传输内容应符合 GB/T40604、GB/T33593 的规定, 包括提供遥测信号、遥信信号、遥调信号和其他安全自动装置的信号, 以及提供信号的方式和实时性要求等, 并应符合电力监控系统安全防护的要求。

#### 5.3.2. 设备、系统要求

##### 5.3.2.1. 安装具备“可观、可测、可调、可控”功能的四可装置, 需满足以下条件(具体所属电网要求执行, 符合电网调度管理规范要求):

- (1) 设备及系统应满足 DL/T5003 要求及电力二次系统调度管理规范要求。
- (2) 数据采集与控制: 覆盖所有并网柜、逆变器、箱变等设备, 实现设备运行数据、运行状态实时采集及远程控制。
- (3) 数据上传要求: 光伏电站全量数据上传至电网调度系统主站, 上传数据需完整、准确、实时, 无延迟或丢失。
- (4) 调度响应能力: 根据调度机构下发的遥控、遥调指令, 调节逆变器输出功率, 或及时对并网开关进行遥控分合闸, 保障公共电网功率平衡与电压稳定、电网安全。

##### 5.3.2.2. 通过电网统一监控平台或本地监控终端可视化呈现, 具备运行状态展示、异常告警、数据统计等功能, 支持历史数据查询与分析功能。

##### 5.3.2.3. 遥测、遥信、遥控、遥调各设备的精度、响应时间、通讯延迟满足电网要求。

#### 5.3.3. 可观、可测功能要求

按照当地电网运行“可观可测”要求, 实时上传主要设备运行信息, 实现**分钟级**数据采集。

##### 5.3.3.1. 实现光伏电站发电系统实时精准采集, 运行状态的全面监测, 为调控提供数据支撑, 包括但不限于以下内容:

- (1) 模拟量: 并网点电压、电流、频率、有功功率、无功功率、功率因数等;
- (2) 状态量: 逆变器、箱变、开关柜开关、SVG、并网点开关等设备运行状态、故障、主要设备位置、重要保护信号等信息, 分布式电源远方终端状态信号和通信通道状态等信号;
- (3) 电能量: 发电量、上网电量、下网电量;
- (4) 功率调节数据: 有功/无功调节投退状态、调节上/下限、无功电压控制模式、异常及告警

等信号；

(5) 并网调度协议要求的其他信息。

#### 5.3.4. 可调、可控功能要求

具备接收和执行电力调度机构控制和调节指令的能力，满足当地电网运行“可调可控”要求。

##### 5.3.4.1. 有功功率控制

通过 10(6)kV~35kV 电压等级并网的分布式电源应具有有功功率调节能力，输出功率偏差及功率变化率不应超过电网调度机构的给定值，并能根据电网频率值、电网调度机构指令等信号调节电源的有功功率输出。

##### 5.3.4.2. 无功功率调节无功功率与电压调节

5.3.4.2.1. 分布式电源参与配电网电压调节的方式可包括调节电源无功功率、调节无功补偿设备投入量以及调整电源变压器变比。

5.3.4.2.2. 通过 10(6)kV~35kV 电压等级并网的分布式电源，在并网点处功率因数和电压调节能力应满足以下要求：

(1) 变流器类型分布式电源应具备保证并网点处功率因数在 0.98（超前）~0.98（滞后）范围内连续可调的能力，有特殊要求时，可做适当调整以稳定电压水平。在其无功输出范围内，应具备根据并网点电压水平调节无功输出，参与电网电压调节的能力，其调节方式和参考电压、电压调差率等参数可由电网调度机构设定。

##### 5.3.4.3. 无功控制功能

(1) 接入 10(6)kV~35kV 用户内部电网且向公用电网输送电能的分布式电源，宜具备无功电压控制功能。分布式电源在满足其无功输出范围和公共连接点功率因数限制的条件下，进行其并网点功率因数和电压的控制；同时，宜接受电网调度机构无功指令，其调节方式、参考电压、电压调差率、功率因数等参数执行调度协议的规定。

(2) 接入 10(6)kV~35kV 公共电网的分布式电源，应在其无功输出范围内参与电网无功电压调节，应具备接受电网调度机构无功电压控制指令的功能。在满足分布式电源无功输出范围和并网点电压合格的条件下，电网调度机构按照调度协议对分布式电源进行无功电压控制。

##### 5.3.4.4. 远程控制功能

(1) 能接收、执行调度端远方控制解/并列、启停和发电功率的指令。根据电网需求或优化目标，调节逆变器有功/无功出力、无功补偿设备输出，平抑功率波动，具备远程启停、紧



急减载等控制能力，响应电网调度指令或应对突发故障。

- (2) 通过 10(6)kV 电压等级并网的光伏发电系统应能接收并自动执行有功功率控制指令，控制误差绝对值应不大于额定有功功率的 1%，响应时间应不大于 5s。

#### 5.3.5. 四可功能调试

完成四可功能测试、性能验证、与主站联调等试验，调试验收需严格遵循国标、电网接入规范及调度要求。可观、可测电站运行数据的采集、上传与准确性，可调、可控电网对电站功率、电压、无功等调控指令的执行与响应等各项技术要求及参数达标，出具四可功能试验报告及备案或取得具备四可功能电网相关证明，报告需符合所在地国家电网要求，试验标准见第二章标准和规范。

### 5.4. AGC 功能及技术要求

#### 5.4.1. 自动发电控制（AGC）

自动发电控制（AGC）是指发电侧并网主体、新型储能在规定出力调整范围内，跟踪电力调度指令，按照一定调节速率实时调整发电出力，以满足电力系统频率和联络线功率控制要求的服务。

#### 5.4.2. 子站应具备开环控制和闭环控制功能：

- (1) 开环控制时，子站生成的有功调节指令用于分析，不下发至发电单元执行；  
(2) 闭环控制时，子站生成的有功调节指令下发至发电单元执行。

#### 5.4.3. 子站在闭环控制状态下应具备远方/就地控制功能。

#### 5.4.4. 子站应具备新能源场站内发电单元运行状态监视功能，实现有功分配与控制。

#### 5.4.5. 子站应具备与一次调频控制系统协调控制功能：

- (1) 一次调频动作与 AGC 指令方向相同时，新能源场站有功功率控制目标应为一次调频响应目标值与 AGC 指令值的代数和；  
(2) 一次调频动作与 AGC 指令方向相反时，新能源场站应闭锁 AGC 指令。

#### 5.4.6. 子站控制目标为：

- (1) 光伏电站有功功率与有功调节指令偏差最小；  
(2) 光伏逆变器启停次数最少；  
(3) 各集电线路有功均衡。

#### 5.4.7. 子站按照等裕度等比例等方式形成发电单元控制指令，应满足以下安全约束条件：

- (1) 新能源场站有功调节速率约束；  
(2) 发电单元的可控状态约束；

(3) 发电单元的有功上、下限约束。

#### 5.4.8. 功能要求

##### 5.4.8.1. 数据采集应包括下列内容：

- (1) 逆变器的运行状态、可控状态、有功功率等；
- (2) 气象信息；
- (3) 光伏电站总有功功率实时值；
- (4) 光功率预测结果。

##### 5.4.8.2. 运行状态实时监视应包括下列内容：

- (1) 光伏电站有功功率实时值、有功调节指令、理论发电功率等；
- (2) 光功率预测结果；
- (3) 各逆变器的运行状态、可控状态、有功功率等。

##### 5.4.8.3. 控制功能应符合下列要求：

- (1) 当子站接收到有功调节指令时，应综合考虑各逆变器的运行状态和当前有功出力，合理进行有功分配，宜按照等裕度或等比例方式；
- (2) 子站在生成逆变器有功控制指令时，应考虑逆变器的调节特性，避免出现有功、无功调节速率不一致导致的电压安全问题；
- (3) 可人工设置子站的控制方式、控制状态；
- (4) 应具备控制测试功能。对逆变器下发测试指令，检查控制效果。
- (5) 功率调节死区范围可设置；
- (6) 功率上、下调节速率，调节步长可单独设置；
- (7) 支持 AGC 指令、计划曲线、人工设值等多种指令方式。

##### 5.4.8.4. 异常处理应具备下列功能：

- (1) 报警处理。子站运行异常或故障时能自动报警，停止输出分配结果，并形成事件记录；
- (2) 自动转就地控制。当超过一定时间无法接收到主站下发的控制指令或主站指令通不过校验时，应报警并自动切换到就地控制方式；
- (3) 安全闭锁。出现异常时，应能自动闭锁，并给出告警；
- (4) 对告警、闭锁原因、人员操作等形成事件记录；
- (5) 在电网发生频率事故时，子站应自动退出控制。

##### 5.4.8.5. 紧急控制：电力系统事故或紧急情况下，子站有功功率控制应满足 GB/T 19963、GB/T 19964 的相关要求。

5.4.8.6. 子站应具备异常处理功能，运行异常或故障时能自动报警，自动闭锁，并形成事件记录。

5.4.8.7. 子站应具备 AGC 指令、集电线有功总加、理论发电功率等查询、统计功能。子站应具备 AGC 投/退等操作记录查询功能。

5.4.8.8. 子站应支持秒级历史数据存储，采样周期和存储时间可配置。

5.4.8.9. 应具备操作用户添加和权限分配等管理功能。

5.4.9. 性能要求

5.4.9.1. 有功功率平均调节速率应不小于 10%Pn/min。

5.4.9.2. 有功功率稳态调节偏差应不大于 1%Pn，对于 50MW 以下新能源场站有功功率稳态调节偏差应不大于 1MW。

5.4.9.3. 光伏电站有功功率滞后响应时间应不大于 30s，风电场有功功率滞后响应时间应不大于 15s。

5.4.9.4. 子站可用率应不小于 99.9%，可用率可按式（1）计算：

$$\frac{\text{子站正常运行时间}}{\text{全年总时间}} \times 100\% \quad (1)$$

5.4.9.5. 子站跟踪主站下发的有功指令在规定时间内到达规定死区内为合格点，子站调节合格率应不小于 99%，可按式（2）计算：

$$\frac{\text{子站执行合格点数}}{\text{主站下发调节指令次数}} \times 100\% \quad (2)$$

5.4.9.6. 实时性应符合下列要求：

(1) 控制计算周期应不大于 3s；

(2) 接收新能源场站电站监控系统数据采集周期应不大于 3s；

(3) 遥测量测量精度不低于 0.2%。

5.4.9.7. 历史数据存储时间应不小于 1 年。

5.4.9.8. 系统平均无故障工作时间不小于 30000h。

5.4.9.9. 正常时（任意 30min 内）CPU 负载率不大于 30%，故障时（10s 内）CPU 负载率不大于 50%。

5.4.9.10. 监控画面响应时间不大于 2s。

5.4.10. 通信要求

#### 5.4.10.1. 通讯规约

(1) 子站与主站应采用电力调度数据网、专用远动通道等进行通信，通信规约应满足 DL/T 634.5101、DL/T 634.5104 等要求。

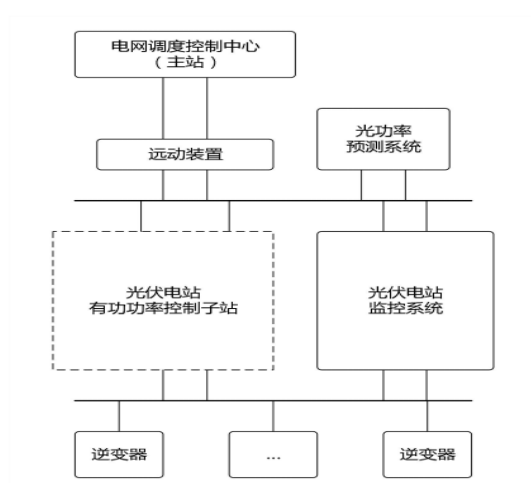
(2) 子站与新能源场站监控系统应采用以太网通信方式，通信规约宜采用 DL/T 634.5104。

#### 5.4.10.2. 信息要求

(1) 主站下发给子站的控制命令，具体内容满足 T/ZJSEE 0007-2023 要求。

(2) 子站上送给主站的运行信息，具体内容满足 T/ZJSEE 0007-2023 要求。

#### 5.4.11. 光伏发电有功功率自动控制技术结构图



#### 5.4.12. AGC 调试

完成 AGC 装置的功能测试、性能验证、与主站联调等试验，需满足国标、电网接入规范及调度要求。满足 AGC 控制系统信号联系正确通畅，各项功能能够正常实现，检验电站参与电网 AGC 控制参数和策略的合理性及安全稳定性，验证电站的 AGC 功能能够对调度下发的 AGC 指令进行自动跟踪、功率闭环控制，调节速率达标，各项技术要求及参数达标并出具 AGC 功能联调试验报告，报告需符合所在地国家电网要求，试验标准见第二章标准和规范。

### 5.5. AVC 功能及技术要求

#### 5.5.1. 自动电压控制（AVC）

自动电压控制（AVC）是指在自动装置的作用下，发电侧并网主体、新型储能的无功出力、变电站和用户的无功补偿设备以及变压器的分接头根据电力调度指令进行自闭环调整，使全网达到最优的无功和电压控制的过程。本细则规定的自动电压控制（AVC）服务仅指发电侧并网主体、新型储能在规定的无功调整范围内，自动跟踪电力调度指令，实时调整无功出力，满足电力系统电压和无功控制要求所提供的服务。

5.5.2. 电站 AVC 子站应自动接收 AVC 主站下发的新能源电站控制母线电压目标值和无功参考上下限，利用光伏电站实时数据，制定安全、经济的控制策略对站内逆变器、无功补偿装置、主变分接头等进行优化、协调分配并发出控制指令，实现对光伏电站高压母线电压和无功功率的自动调节，使调节速率和控制精度满足电力系统电压无功调节的要求。

5.5.3. AVC 子站采用全站控制模式，AVC 子站应具备远方控制方式和就地控制方式，可人工设置。

#### 5.5.3.1. 远方控制方式

远方控制方式是指 AVC 子站接收调度 AVC 主站的远方控制命令，实现 AVC 子站与 AVC 主站的闭环控制和全站多无功电源的合理无功分配。

#### 5.5.3.2. 就地控制方式

就地控制方式是指 AVC 子站按照预先设定的控制母线电压控制上限和下限曲线，实现全站的自动电压无功控制。在与主站通信故障等特殊情况下，AVC 子站退出远方控制时可自动切换为就地控制方式；当通信故障恢复后 AVC 子站能够自动切换为远方控制方式。

#### 5.5.4. AVC 子站功能要求

5.5.4.1. 根据调度指令自动调节新能源电站的无功功率，电站高压母线电压应控制在正常运行范围内，其调节速率和控制精度应能满足电网对电压无功调节要求。

5.5.4.2. 应优先利用逆变器的无功容量及其调节能力，当逆变器的无功容量不能满足系统电压与无功调节需求时，应利用无功补偿装置的无功容量及调节能力。

5.5.4.3. 应具备调整主变分接头功能，当站内电压调节需要时，AVC 子站具备控制主变压器分接头的功能。

5.5.4.4. 应具备恒电压、恒无功功率调节方式，具体控制模式可以根据运行需要进行切换。

5.5.4.5. 当安全约束条件成立时，应闭锁逆变器、无功补偿装置和主变分接头控制，并输出告警信号；当 AVC 子站的装置发生异常时，AVC 功能自动退出，并输出告警信号。

5.5.4.6. 正常情况下，AVC 子站控制策略不应限制甚至降低新能源电站的发电有功功率。

5.5.4.7. 应具备动态无功补偿装置投/退 AVC 调节功能，AVC 子站整体投/退功能。

5.5.4.8. 远方控制和本地控制切换功能。

5.5.4.9. 操作权限管理功能。

5.5.4.10. 数据存储功能，可存储采集的数据点并形成历史数据库，用于绘制趋势曲线和形成报表。数据存储周期可用户自定义。

5.5.4.11. 由于光照因素有功功率减小或停发时，也应能确保与主站协调无功控制。

- 5.5.4.12. 应具备指令和关键数据的有效性校验功能。AVC 子站应对主站下发的指令返送，并进行数据校验，判断其有效性，无效时闭锁 AVC 子站调节。
- 5.5.4.13. 支持多种远动通信协议，包括 DL/T634.5.101、DL/T634.5.104 及 Modbus 等标准规约。支持与第三方通信管理机通信功能，应优先采用网络通信接口。
- 5.5.4.14. 接收 AVC 主站下发的电压计划曲线的功能；支持人工输入高压母线电压计划曲线（上、下限曲线）的功能；在调试状况下，支持人工输入高压母线电压目标值、各机组无功功率目标值的功能。
- 5.5.4.15. 具备运行监视功能。能方便地监视 AVC 子站的运行工况，母线电压、风机、逆变器有功功率/无功功率、动态无功补偿装置的无功功率、开关状态、设备运行状态、与其他设备的通信状态，动态无功补偿装置的投入/切除信号、对应各逆变器和动态无功补偿装置的增/减无功闭锁信号、母线电压（双量测）量测异常信号、AVC 子站的就地/远方控制状态信号、AVC 子站全站控制模式信号等。
- 5.5.4.16. 报警处理和事件记录功能，AVC 子站运行异常或故障时能自动报警，自动闭锁调控输出，并对 AVC 子站告警、闭锁原因、人员操作等形成事件记录。
- 5.5.4.17. 同步时钟系统对时功能。应具有接收全站统一时钟对时信号的功能，保证系统时间统一。
- 5.5.4.18. 具有“看门狗”功能，自诊断自恢复。
- 5.5.4.19. 报表参数设置功能，能够进行各类报表参数的维护。可分时段统计母线电压的合格率、AVC 投运率、调节合格率等，并形成报表。
- 5.5.4.20. 自动计算各段高压母线可调无功上\下限。
- 5.5.4.21. 具有闭锁调节和限制调节功能，超出闭锁限值时，则闭锁调节；若未超出闭锁值，仅超出控制限制值，到上限时，禁止增无功，允许减无功，超下限时，禁止减无功，允许增无功。
- 5.5.4.22. 具有控制结果的检验功能。在一定时间内无功调节未达到预期效果时，应闭锁控制发出告警；为防止震荡调节，宜采用自适应变动控制步长以逼近控制目标。
- 5.5.4.23. 具有系统扰动闭锁功能。在系统发生大扰动（如低频振荡、次同步振荡等）时，能自动或利用其他系统的信息发现扰动并闭锁控制。
- 5.5.4.24. 当远方调节时，AVC 子站在规定的主站控制周期内未收到主站命令应报警并自动转为本地控制。
- 5.5.4.25. AVC 子站安全约束与闭锁条件

5.5.4.26. 出现以下情况之一者，AVC 子站应自动闭锁相应无功调节设备或退出运行，正常后解锁并恢复调节：

- (1) AVC 子站出现异常或故障情况时，应闭锁控制。
- (2) AVC 子站与计算机监控系统通信中断后，应闭锁控制。
- (3) AVC 子站与远动装置通信中断后，应闭锁控制。
- (4) 高压母线电压双量测偏差大、全站无功总加数据异常时，应闭锁控制。
- (5) 控制无效果时，应闭锁控制，手动复归。
- (6) 主站指令异常时，应闭锁控制。
- (7) 实时电压、无功等重要遥测数据不刷新时，应闭锁控制。
- (8) 系统发生大扰动时，大于设定的  $du/dt$  值闭锁控制。
- (9) 闭锁条件冲突时，应闭锁控制。
- (10) 实时电压超出设定的高压母线电压上、下限时，应闭锁 AVC 调节。
- (11) 主变过载时，应根据无功电流的方向单向闭锁控制。
- (12) 主变低压侧电压超出反拉上、下限值时，AVC 子站应迅速调节设备出力，将主变低压侧电压拉回到反拉上、下限值内。
- (13) 逆变器、动态无功补偿装置出现异常、故障、通讯中断时，应闭锁其控制。
- (14) 主变档位调节滑档或当日调节次数超限应闭锁其调节。

#### 5.5.5. AVC 子站控制对象

##### 5.5.5.1. 逆变器

根据电网需要，逆变器应具有由于光照等因素有功功率减小或停发时无功功率调节能力。

##### 5.5.5.2. SVC/SVG

SVC/SVG 应接收 AVC 子站控制命令，并可设置调度下发的高压母线目标电压上、下限，应能够根据下面的策略实现无功和电压的自动控制：

- (1) 当监测高压母线的实时电压在目标电压上、下限之内时，SVC/SVG 应接受 AVC 子站控制命令进行定无功调节；当 SVC/SVG 退出 AVC 控制时，采用功率因数优先控制模式。
- (2) 当监测高压母线的实时电压在目标电压上、下限之外时，SVC/SVG 应自动调整为恒电压模式调节，快速调节设备出力。
- (3) 最优工作点控制：为了保证事故时能提供足够的无功支撑，SVC/SVG 无功出力需处在最优工作点，最优工作点定值由 AVC 子站设定，AVC 子站在满足安全约束条件和 AVC 主站电压无功控制要求的前提下，应实时调节 SVC/SVG 无功出力，分步置换 SVC/SVG 无功

出力至最优工作点。

#### 5.5.5.3. 主变分接头

采用有载调压变压器的，应能够按照协调控制策略及安全防误逻辑合理实现主变压器分接头控制功能。

#### 5.5.6. AVC 控制系统信息要求

##### 5.5.6.1. AVC 子站信息采集要求

AVC 子站应能通过计算机监控系统和远动装置的通信获取所需电气信息。AVC 子站需采集的信息包括：

##### 5.5.6.1.1. 模拟量信息

- (1) 高压母线电压，要求双量测；
- (2) 高压母线有功功率、无功功率、电流；
- (3) 无功补偿装置输出的无功功率；
- (4) 逆变器有功功率、无功功率；
- (5) 主变高（低）压侧有功功率、无功功率、电流；
- (6) 主变低压侧母线电压及逆变器的交流侧电压；
- (7) 主变分接头档位。

##### 5.5.6.1.2. 开关量信息

- (1) 主变高、低压侧断路器、隔离开关位置信号；
- (2) 无功补偿装置及逆变器运行状态信号；
- (3) 相关系统的故障、异常告警信号。

##### 5.5.6.2. AVC 子站上送的信息要求

确保 AVC 子站与 AVC 主站数据同源。AVC 子站需上送主站的信息包括：

##### 5.5.6.2.1. 遥测信息

- (1) 高压母线电压；
- (2) 母线电压目标返回值；
- (3) 无功上限目标返回值；
- (4) 无功下限目标返回值；
- (5) 无功补偿装置输出的无功功率；
- (6) 主变高压侧有功功率、无功功率、电流；
- (7) 全站可调无功上限；



(8) 全站可调无功下限；

(9) 主变分接头档位。

#### 5.5.6.2.2. 遥信信息

(1) AVC 子站远方控制/就地控制信号；

(2) AVC 子站投入/退出信号；

(3) AVC 子站上调节闭锁信号；

(4) AVC 子站下调节闭锁信号；

(5) 无功补偿装置投入/退出信号。

#### 5.5.6.2.3. 主站下发的控制信息

(1) 高压母线电压目标值；

(2) 高压母线无功参考上限；

(3) 高压母线无功参考下限。

#### 5.5.7. 设备配置要求

##### 5.5.7.1. AVC 子站性能指标

###### 5.5.7.1.1. 实时性

(1) AVC 子站控制精度： $|\text{母线电压} - \text{目标电压}| \leq 0.5\text{kV}$ ；满足当地电网要求。

(2) AVC 子站调节速度：调节 220kV 母线电压变化 2kV 时间 $<120\text{s}$ ；调节 110kV 母线电压变化 1kV 时间 $<120\text{s}$ ；满足当地电网要求。

###### 5.5.7.1.2. 可靠性

(1) AVC 子站平均无故障时间（MTBF）： $>50,000$  小时；

(2) CPU 负荷率：任意 5 分钟内平均 CPU 负荷率 $<40\%$ 。

(3) 数据存储：历史数据存储期限 $>1$  年。

#### 5.5.8. AVC 调试

完成 AVC 装置的功能测试、性能验证、本地试验、与主站联调等试验，需满足国标、电网接入规范及调度要求，AVC 系统功能完整性、控制准确性、响应及时性及联调兼容性，确保电站母线电压、无功功率按电网指令精准调节，确认电站 AVC 子站与电网调度端 AVC 主站的远程控制、数据交互、指令执行能力，各项技术要求及参数达标并出具 AVC 功能联调试验报告，报告需符合所在地国家电网要求，试验标准见第二章标准和规范。

## 六、安全文明生产及其他要求

1. 投标人在现场施工过程中采取的安全措施必须符合安规及采购人现场安全管理规定，作业期间严禁碰触无关设备。

2. 双方在签订工程项目承包合同的同时必须签订安全协议。

3. 生产现场作业时，需要等采购人监护人到位后开工。

投标人现场作业人手充足，不得因人员配备不足而影响工期。工作中如遇技术力量、人员力量不足等情况时，投标人应立刻另行派遣人员完成工作任务。

4. 投标人工作人员要统一着装，佩戴明显的能够表明身份的标牌，并符合劳动保护要求。不符合要求者禁止入场区。

5. 投标人工作人员进入生产现场必须正确佩戴安全帽。

6. 投标人需按照采购人“7S”管理标准开展现场管理，必须做到工完料净场地清，对不符合要求的根据采购人相关管理标准进行整改并接受处罚。

7. 投标人按照有关国家及行业规范要求安全、高效、优质地开展工作。施工作业必须严格遵守国家及地方安全生产法律法规，严格按照采购人关于《外包工程（项目）安全管理规定》的相关要求服从管理。因施工方违规操作导致的安全事故，由投标人承担全部后果。未落实应急要求的，按合同约定赔偿进行考核。

8. 投标人安全防护设施必须满足国家和行业标准要求，为施工作业人员配置必需的劳动保护用品。

9. 如遇影响设备故障或人身安全，应立即停止作业并报告采购人。

10. 在项目实施期间，投标人接受采购人对其工作进度及安全文明生产方面的监督和检查，并为检查检验提供便利条件。

11. 投标人现场工作人员应服从采购人的生产调度指挥，工作态度端正。

12. 涉网安全相关设备的控制逻辑和参数、涉网保护定值等不得擅自调整，关键技术参数的升级或改造相关方案应经充分论证并提交电力调度机构审核同意后实施。控制逻辑或参数发生变化后，应在规定时间内开展涉网性能复核测试，确保满足涉网性能要求。

13. 网络安全严格执行网络安全相关法律法规、国家标准及行业标准要求，优化电力监控系统网络安全防护体系，强化供应链安全管控，禁止擅自设置或预留任何外部控制接口。采用云平台等互联网技术进行监测的新能源和新型并网主体，应当按照法规、标准，安装网络安全监测、隔离装置等网络安全设施，并向相应调度机构备案。虚拟电厂的技术支撑系统（或平台）的涉控功能的网络安全防护应当严格落实《电力监控系统安全防护规定》（国家发展和改革委员会2024年第27号令）要求。

14. 其他事宜严格执行《电业安全工作规程》和采购人安全文明生产相关规定。

## **七、供货要求**

1. 投标人应保证提供材料为全新的、先进的、成熟的、完整的安全可靠的，且材料的技术性能符合第五章技术规范的要求。
2. 投标人应提供所有安装和检修所需专用工具（如有）和消耗材料（如有）等，并提供详细供货清单。
  - (1) 投标人应提供为了设备安装、调试、启动和运行用的全部必需的专用工具、仪器仪表和辅助设备。提供所供的全部专用工具的清单，指明每种工具的功能（如有）；
  - (2) 投标人所提供的专用工具（如有）必须是完好、有效、先进的且有详细使用说明资料；
  - (3) 专用工具与仪器仪表装于箱内，注明“专用工具”“仪器仪表”，并标明防潮、防尘、易碎、向上、勿倒置等字样，同主设备一并发运。
3. 投标人应提供安装时必需的备品备件，价款应包括在投标总价中。
4. 所有备品备件应为全新产品，与已经安装设备的相应部件能够互换，具有相同的技术规范和相同的规格、材质、制造工艺。
5. 预计工程量清单，见附件二。

## **八、质量与验收**

1. 一般要求
  - (1) 投标人须提供本项目的四措两案（组织措施、安全措施、技术措施、环境保护措施、施工方案、应急预案）、人员安排、安全协议、资质等相关材料。
  - (2) 涉网试验应由具备 CNAS/CMA 资质或同等资质能力第三方机构开展，试验方案、试验结果和试验报告应经电力调度机构审核确认。
  - (3) 投标人要派合格的现场作业人员，作业人员须遵守法纪，遵守各项规章制度和制度、身体健康，适应现场工作的条件，相关工作经验不少于三年；特殊工种必须持证（低压特种作业、继电保护作业操作证等）上岗；项目负责人具有“三类人员”B 类证书，现场安全负责人具有“三类人员”C 类证书。
  - (4) 投标人所做的各项施工记录、验收、报告材料等必须齐全准确、符合采购人归档要求，并及时提供给采购人。
  - (5) 服务期间需指派项目负责人，负责整个项目进度的跟踪和双方之间的联络沟通。现场负责

人在施工过程中涉及变更，应汇报采购人项目负责人，严禁擅自施工。

- (6) 投标人未按要求指派项目负责人、技术人员等人员；未经采购人同意更换主要人员；投标人更换项目负责人虽经采购人同意，但更换后的主要管理人员资质及业绩要求低于合同要求，采购人有权要求投标人更换项目负责人，并按合同进行考核。
- (7) 投标人应与项目负责人、技术人员签订正式劳动合同，缴纳社会保险；劳务雇佣关系的用工人员，应缴纳团体意外伤害保险或个人意外伤害保险，金额不得低于五十万元。合同生效前投标人需将保单复印件或其他证明资料提交采购人。
- (8) 投标人应根据采购人的质量目标和要求，编制方案，制定工程质量保证措施，强化质量过程控制。
- (9) 投标人应按技术协议规定及合同约定对设计（若有）、材料、设备以及全部工程内容及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录。
- (10) 投标人应遵守采购人的质量管理规定，采购人有权对全部工程内容及其施工工艺、材料进行检查和检验，投标人应为采购人的检查和检验提供方便。
- (11) 投标人在采用新工艺、新材料、新设备、新技术时，应先向采购人提供相关有效证明材料，征得采购人的同意后才能用于工程中。
- (12) 投标人合同执行过程中使用的计量器具、安全器具必须在检定有效期内，并有合格证。
- (13) 采购人有权对任何作业活动按既定的项目内容进行现场全过程跟踪观察，对观察的结果予以正确评价，向投标人通报评价结果，对发现的问题，投标人必须立即解决和纠正。

## 2. 验收

- (1) 验收前，施工单位应自检合格，自检记录齐全，向采购人提交验收申请。
- (2) 验收前，如有必要进行验收试验、试运行的，投标人必须提供必要的试验手段，并按要求完成相应的工作。如试验、试运行结果不满足规范及技术要求，由投标人进行处理，直至合格。
- (3) 隐蔽工程应在隐蔽前由投标人通知采购人及有关单位进行见证验收，并完成验收记录及签证。采购人检查确认质量符合隐蔽要求并同意后，投标人才能进行覆盖。投标人未通知采购人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，采购人有权要求投标人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和工期延误由投标人承担。
- (4) 现场验收试验应按照采购人确认的试验大纲进行，全系统试验必须由采购人在场见证。
- (5) 现场验收试验应在设备现场安装调试完成后、设备准备投入试运行前进行。
- (6) 现场验收试验的时间和条件由采购人根据现场安装和调试的进度确定。现场验收试验应按

照采购人确认的试验大纲进行。

(7) 现场验收试验应在投标人专家技术指导下，由采购人专业技术人员完成。

(8) 现场验收试验的一般工具和仪器仪表由采购人提供，专用工具、仪器仪表应由投标人提供。

在试验和调试期间所有损坏的供货范围内的设备，投标人应给予更换，相关费用由投标人承担。

(9) 现场调试应提交现场试验报告，经双方签字认可。

(10) 投标人应配合采购人逐步进行改造工作的现场验收，并提出验收试验报告。

(11) 投标人应移交技改全部图纸及说明书、维护手册等技术资料。

(12) 根据电网要求完成一次调频、AGC、AVC、四可功能涉网联调试验，应由具有资质单位试验并出具报告，通过联调并取得报告备案后 3 日内，由采购人组织验收；电网对涉网联调试验、报告备案有特殊规定的，按电网特殊要求执行，取得合规证明后 3 日内，由采购人组织验收。

### 3. 工期要求

合同签订后 120 日内完成全部设备安装，联合调试，取得调度备案。

### 4. 质保期要求

整体质保期为 1 年，自双方签署最终验收合格报告之日起计算，相关硬件、软件系统及其附属设备的质保期不低于国家法律法规及行业规范规定的最低期限。投标人提供的货物在质保期内，无论任何部分（包括外协件）属于质量问题而损坏的，投标人均应无偿修理或更换，在质保期后，投标人将继续提供优质服务。

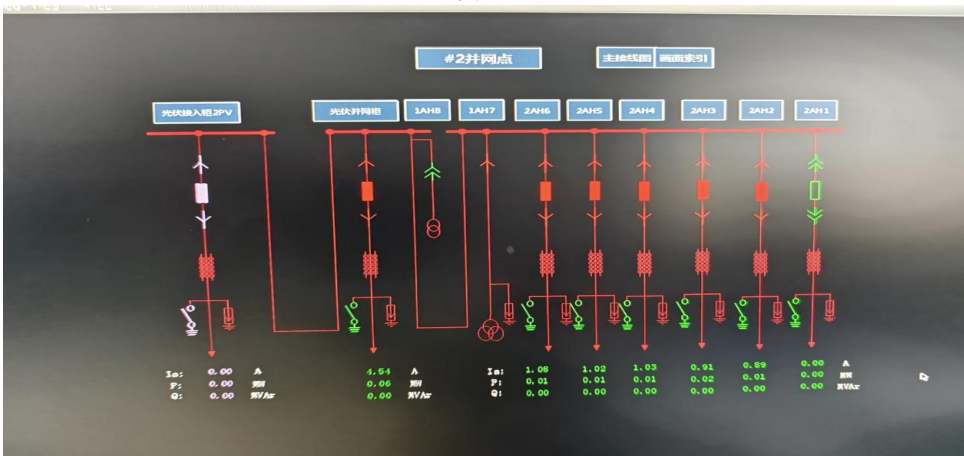
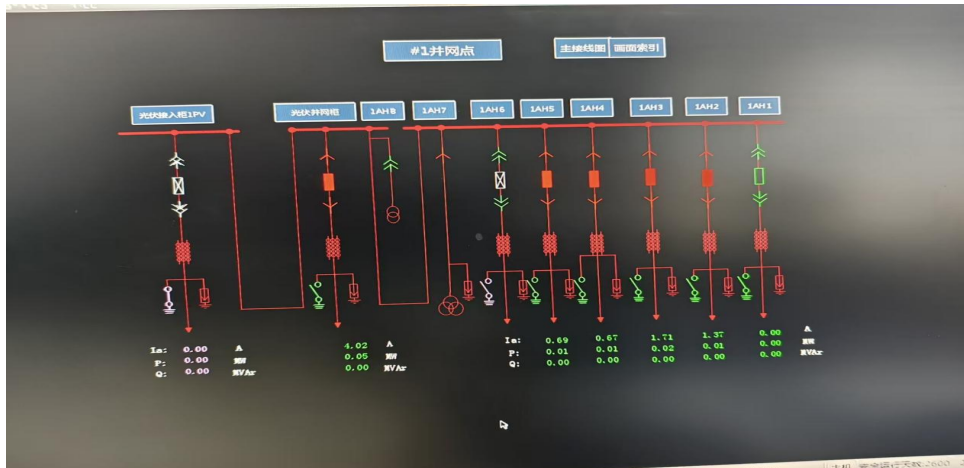
质保期内，若改造设备出现问题，投标人应在 3 日内提出消缺方案，7 日内解决。

质保期内，由于投标人改造技术问题而造成系统停运，投标人应负责赔偿相应损失及电网的两个细则考核。

附件一：项目概况

(1) 宁波杭州湾新区浙源新能源有限公司

金田新材料光伏电站，地点位于慈溪市杭州湾开发区滨海四路 636 号慈溪宁波金田新材料有限公司，于 2018 年 12 月 25 日并网发电，余额上网形式，交流侧容量为 10.78MW，直流侧容量为 11.0406MW，并网点 2 个，电站最终以 2 回路 10kV 接入金田新材料变电所。共 9 个组件方阵（正泰 CHSM6612P-330W/正泰 HCP78X9-400W），79 台 70kW 华为逆变器（SUN2000-70KTL-C1）、42 台 125kW 华为逆变器（SUN2000-125KTL-M0），共计 9 台箱变/3 台 1000kVA、3 台 1250kVA、3 台 1600kVA（天津特变\XBJ1-1250、XBJ1-1000、XBJ1-1600），2 个 10kV 开关室。远动装置（南瑞 PCS-9799），数据采集器（RS485 通讯线），箱变测控装置（北京华盛运维科技有限公司\箱变测控装置 HS2002），光功率预测装置及系统（设备厂家\装置名称型号），逆变器（华为逆变器 SUN2000-125KTL-M0、华为逆变器 SUN2000-70KTL-C1）支持远程功率控制，SVG（新风光\QNSVG-2000/10），综合自动化系统（南瑞 9700）金田新材料光伏电站一次图：



## (2) 宁波江北浙源新能源有限公司

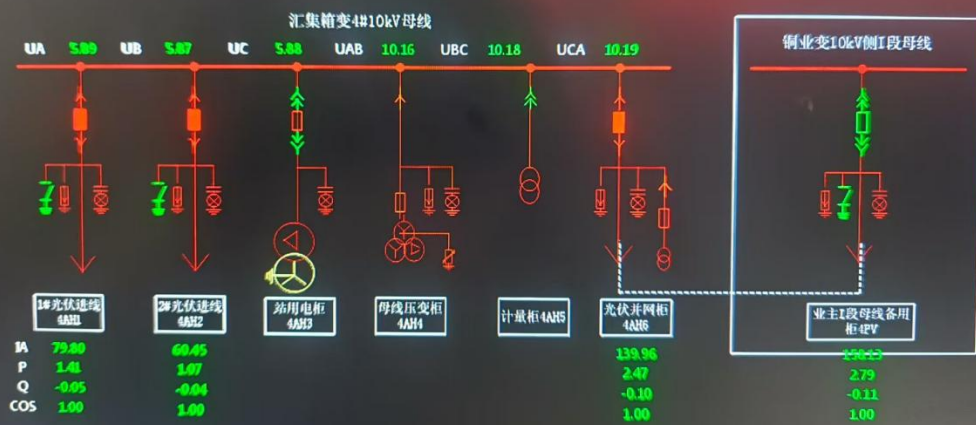
金田铜业光伏电站一期，地点位于宁波市江北区慈城镇城西路1号金田铜业集团股份有限公司，于2018年6月15日并网发电，自发自用，余额上网形式，一期交流侧容量为19.05MW 直流侧容量为19.99MW，并网点6个，4回线路接入铜业变变电所10kV 母线（1#并网点、3期接入GF01、2#并网点、5期接入GF02、6期接入GF06、4期接入GF04），实现光伏并网发电。共11个组件方阵（正泰CHSM6610M-300W），381台50kW 阳光逆变器（SG50KTL-UCN-ver），共计11台箱变/4台2500kVA、2台2000kVA、3台1600kVA、1台1250kVA、1台1000kVA（天津特变\XBJ1-2500、XBJ1-2000、XBJ1-2000、XBJ1-1250、XBJ1-1000），8个10kV 开关室。远动装置（南瑞PCS-9799），数据采集器（RS485 通讯线），箱变测控装置（北京华盛运维科技有限公司\箱变测控装置HS2002），光功率预测装置及系统（设备厂家\装置名称型号），逆变器（阳光逆变器SG50KTL-UCN-ver）不支持远程功率控制，SVG（思源电气\FGSVG-C1.0/10-0），综合自动化系统（南瑞9700）。铜业光伏一次图（一期项目）：



3 期



## 宁波铜业10kV光伏4#并网点主接线图



4 期

## 宁波铜业10kV光伏5#并网点主接线图

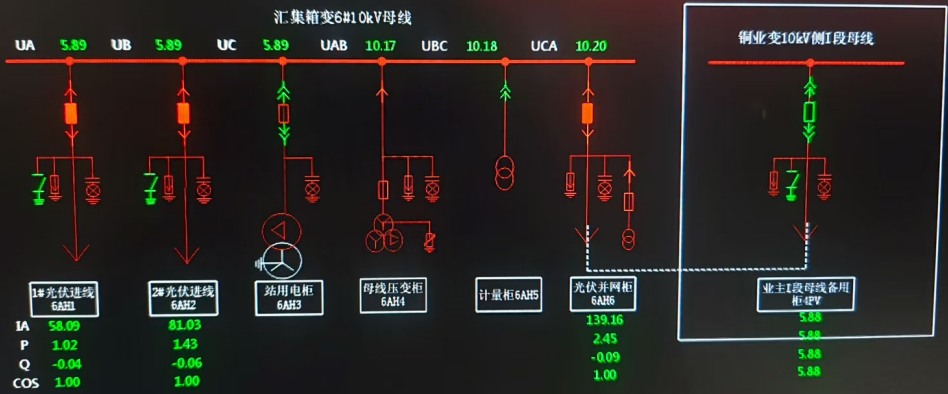
光伏区总图



5 期

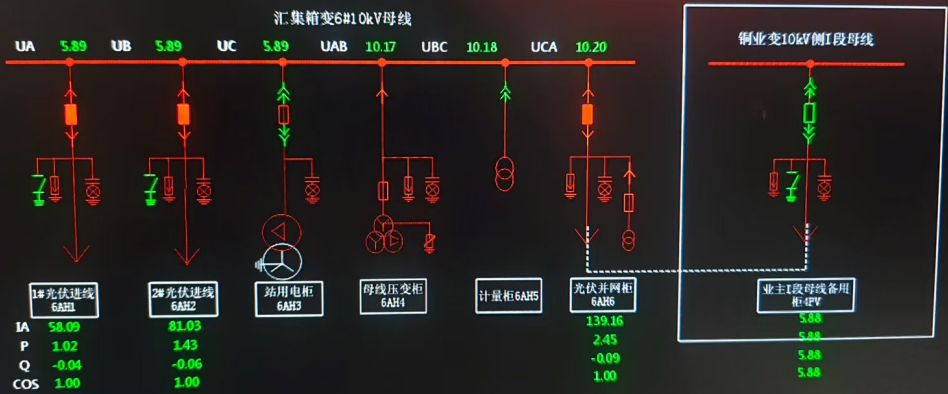


宁波铜业10kV光伏6#并网点主接线图

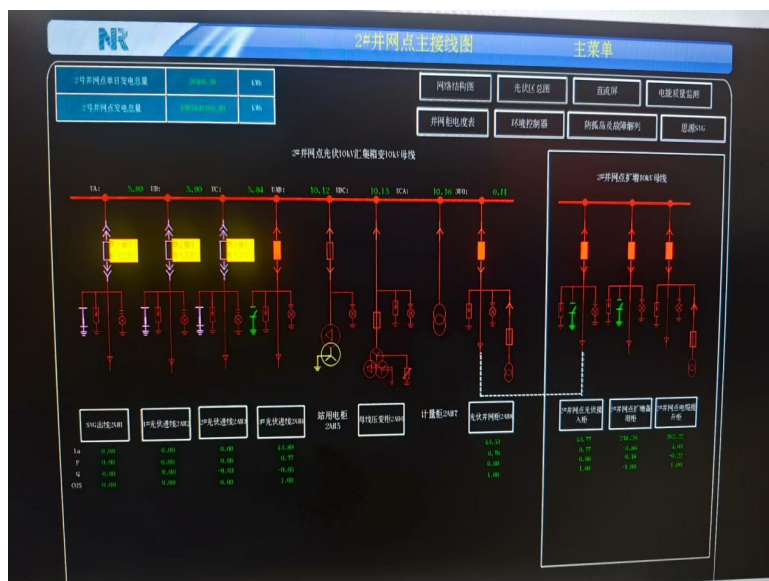


6 期

宁波铜业10kV光伏6#并网点主接线图



1#并网点



2#并网节点

金田铜业光伏电站二期，地点位于宁波市江北区慈城镇城西西路1号金田铜业集团股份有限公司，于2018年6月15日并网发电，余额上网形式，二期交流侧容量为9.52MW，直流侧容量为9.99MW，并网点1个，1回线路直接接入金田变变电所10kV母线（3#并网节点接入GF01），实现光伏并网发电。共5个组件方阵（正泰CHSM6610M-300W\CHSM60M-HC-375W\隆基LR5-72HPH-545W），136台70kW华为逆变器（SUN2000-70KTL-C1），共计5台箱变/3台2500kVA、1台1600kVA、1台1000kVA（天津特变\XBJ1-2500、XBJ1-1600、XBJ1-1000），2个10kV开关室。远动装置（南瑞PCS-9799），数据采集器（RS485通讯线），箱变测控装置（北京华盛运维科技有限公司\箱变测控装置HS2002），光功率预测装置及系统（设备厂家\装置名称型号），逆变器（华为\华为逆变器SUN2000-70KTL-C1）支持远程功率控制，SVG（思源电气\FGSVG-C1.0/10-0），综合自动化系统（南瑞9700）。

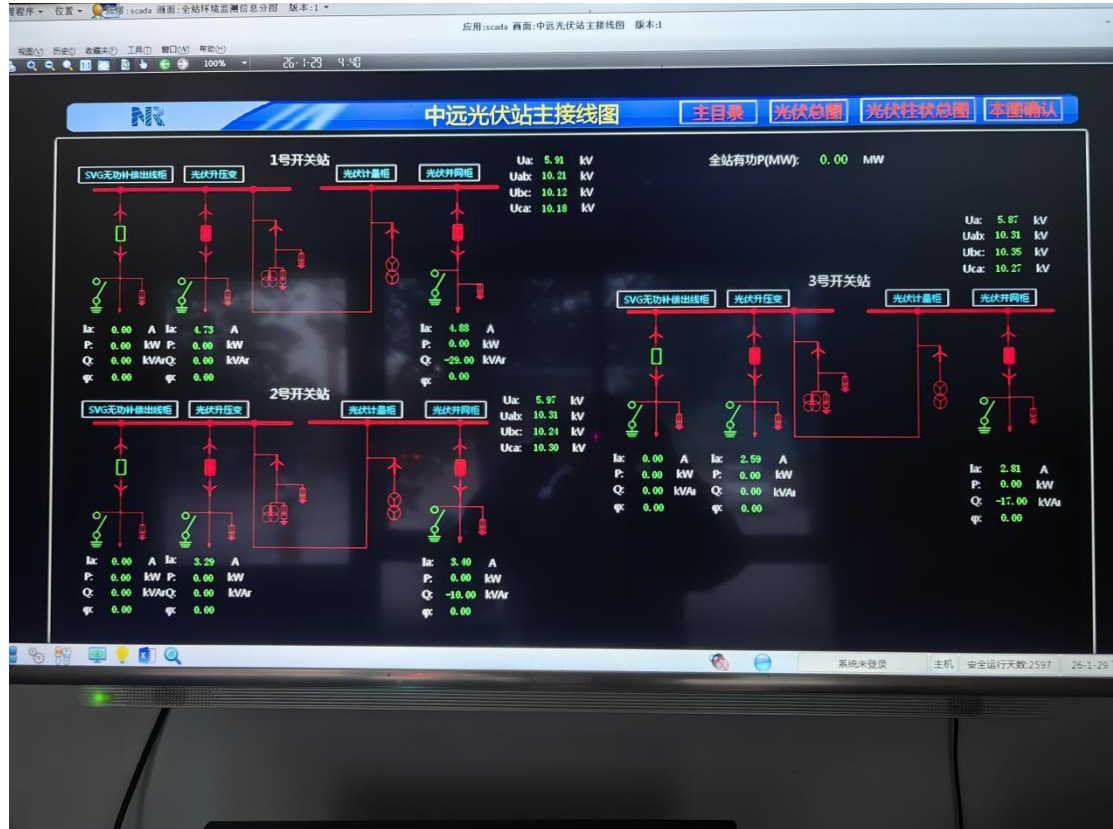
金田光伏一次图（2期项目）：



(3) 舟山浙源新能源有限公司

舟山浙源新能源有限公司，舟山中远光伏电站，地点位于浙江省舟山市普陀区六横镇舟山中远海运重工有限公司，于 2019 年 7 月 15 日并网发电，余电上网的上网形式，交流侧容量为 19MW，直流侧容量为 19.9MW,3 个 10kV 并网点，电站以 10kV 线接入 35kV 中远变，最终以 35kV 中远变线路送入国家电网。共 10 个组件方阵（天合光能股份有限公司\330Wp），380 台 50kW 阳光逆变器（阳光电源股份有限公司\SG50KTL），8 台 2000kVA、2 台 1000kVA 箱变（天津市特变电工变压器有限公司\XBJ1-2000\XBJ1-1000），3 个 10kV 开关室。远动装置（南瑞继保\PCS-9799），数据采集器（阳光电源\COM100），箱变测控装置（北京华盛运维科技有限公司\HS2002），光功率预测装置及系统（锦州利诚自动化设备有限公司\LC-DZA1-1），逆变器（阳光电源股份有限公司\SG50KTL-UCN-ver\SG100CX）不支持远程功率控制，SVG（新风光\FGSVG-C1.4/10-0），AGC/AVC（南瑞继保\PCS-9882），综合自动化系统（南瑞继保\PCS-9700）。

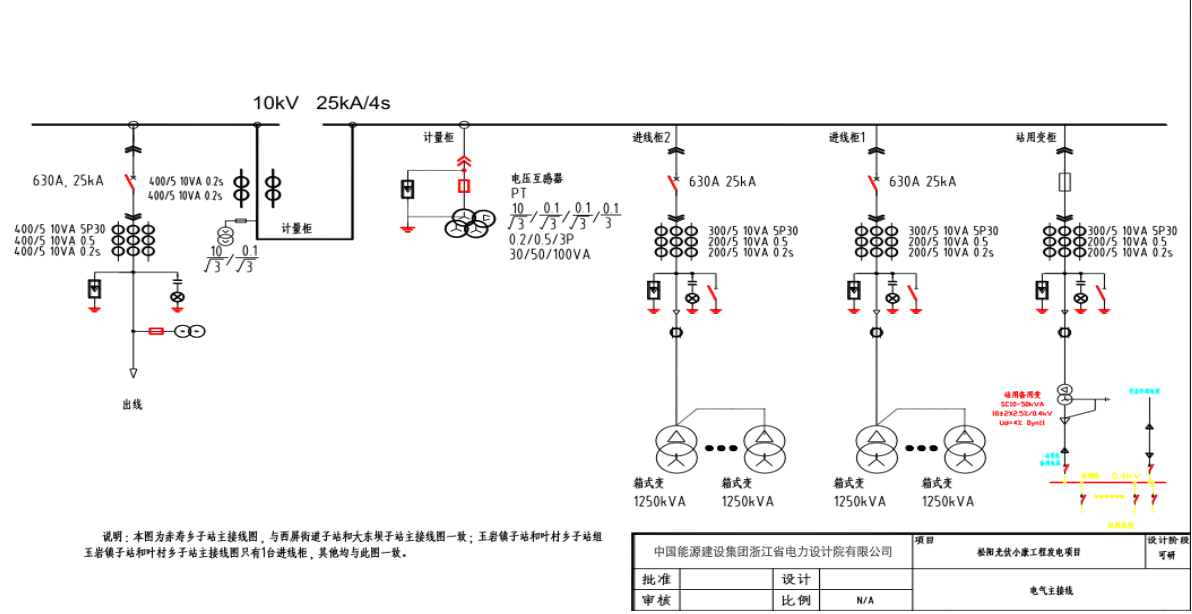
舟山中远光伏电站 19.9MW 一次图：



(4) 浙江松阳浙源光伏发电有限公司

松阳小康光伏电站，地点位于浙江省丽水市松阳县，于 2018 年 06 月 27—29 日四个并网点并网发电，均为 10kV 并网形式。项目交流侧总容量为 22.55MW，直流侧总容量为 23.5MW，并网点 4 个(项目包括四个子站8.5MW 仰天堂子站 6.9MW 石板弄子站、6.2MW 白木山子站、1.9MW 红连子站)。各子站均以光伏 10kV 汇集后以 1 回 10kV 线路直接接入电网实现光伏并网发电。现场共有 21 个组件方阵（天和光能\300Wp），451 台 50kW 阳光逆变器（阳光电源\SG50KTL），共计 21 台箱变：天津特变\XBJ1-1000/1250（其中 10 台 1250kVA 箱变和 11 台 1000kVA 箱变），4 座 10kV 开关室。远动装置（南瑞\PCS-9705），数据采集器（阳光电源\COM100），箱变测控装置（北京华盛运维科技有限公司\HS2002），光功率预测装置及系统（耘农智慧\RYQ-3），逆变器（阳光电源\SG50KTL）支持远程功率控制，SVG（新风光\FGSVG-C），AGC、AVC（设备厂家：戴尔\装置名称型号：PowerEdge R230）；综合自动化系统（南瑞\PCSCON）。

一次图：





(5) 杭州新太新能源有限公司

杭州新太光伏电站，地点位于杭州市钱塘区白杨街道 1 号大街 1 号，于 2023 年 09 月 2 个并网点并网发电，均为 6kV 并网形式。项目交流侧总容量为 11.33MW，直流侧总容量为 11.33MW，并网点 2 个。6kV 配电母线汇流后再进入用户侧母线。现场共有 7 个组件方阵（天和光能\555Wp），31 台 320kW 阳光逆变器（阳光电源\SG320KTL）、3 台 225kW 阳光逆变器（阳光电源\SG225KTL），共计 10 台箱变杭州惠嘉\YBM-06/0.8-800（其中 7 台 1250kVA 箱变和 2 台 800kVA 箱变、1 台 630kVA 箱变），2 座 6kV 开关室。远动装置（长园深瑞 ERTU-3000），箱变测控装置（深瑞 PRS-3342），逆变器（阳光电源\SG320KTL/SG225KTL）支持远程功率控制，AGC、AVC（设备厂家：长园深瑞装置名称型号：PRS-7910AGV）；综合自动化系统（长园深\ MST-MC6204RW-2GX-20A/B）。

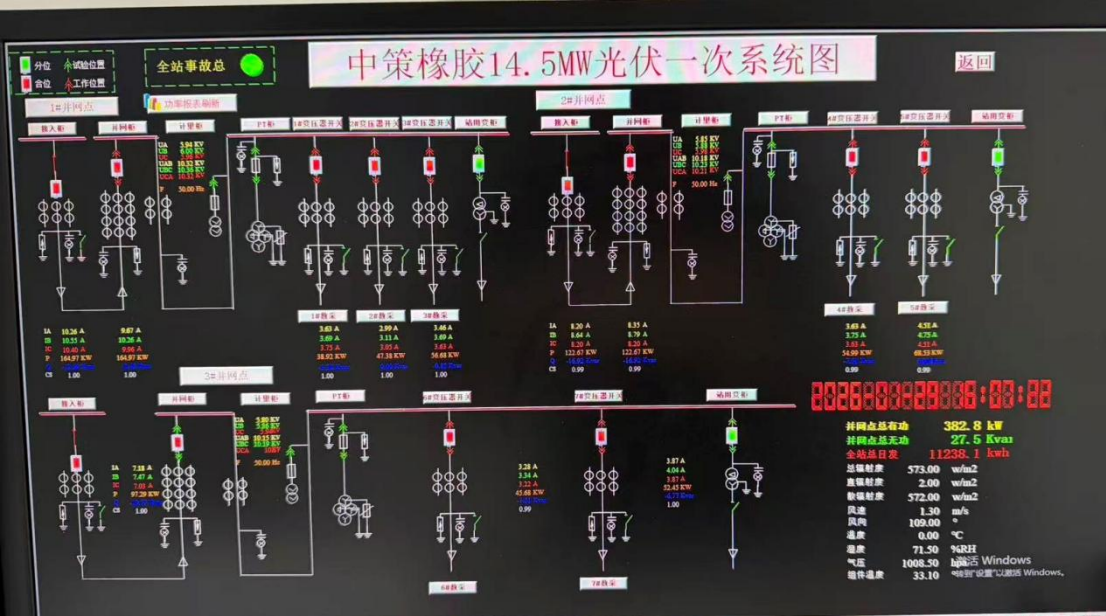
杭州新太光伏电站一次图：



(6) 建德市浙光新能源有限公司

建德朝阳光伏电站，地点位于杭州市建德市下涯镇春秋村，于 2022 年 6 月 30 日并网发电，自发自用，余额上网形式，交流侧容量为 13.328MW，直流侧容量为 14.5299MW，并网点 3 个，电站最终以 3 个 10kV 并网点接入用户侧 10kV 母线上实现光伏并网发电。共 220 个组件方阵（天合光能\TSM-550DE19），98 台 136kW 阳光逆变器（阳光逆变器\SG136TX），5 台 2000kVA 中能箱变（中能变压器有限公司\SCB14-2000/10.5），2 台 2500kVA 中能箱变（中能变压器有限公司\SCB14-2500/10.5），3 个 10kV 开关室。远动装置（南京方能\FNA-9863），数据采集器（阳光\COM100D），箱变测控装置（南京方能\FNA-9821），逆变器（阳光逆变器\SG136TX）支持远程功率控制，AGC、AVC（南京方能\FNA-9865），SVG（新风光电子科技股份有限公司\FGS/C），综合自动化系统（南京方能\FNA-9807）

建德朝阳光伏电站一次图：

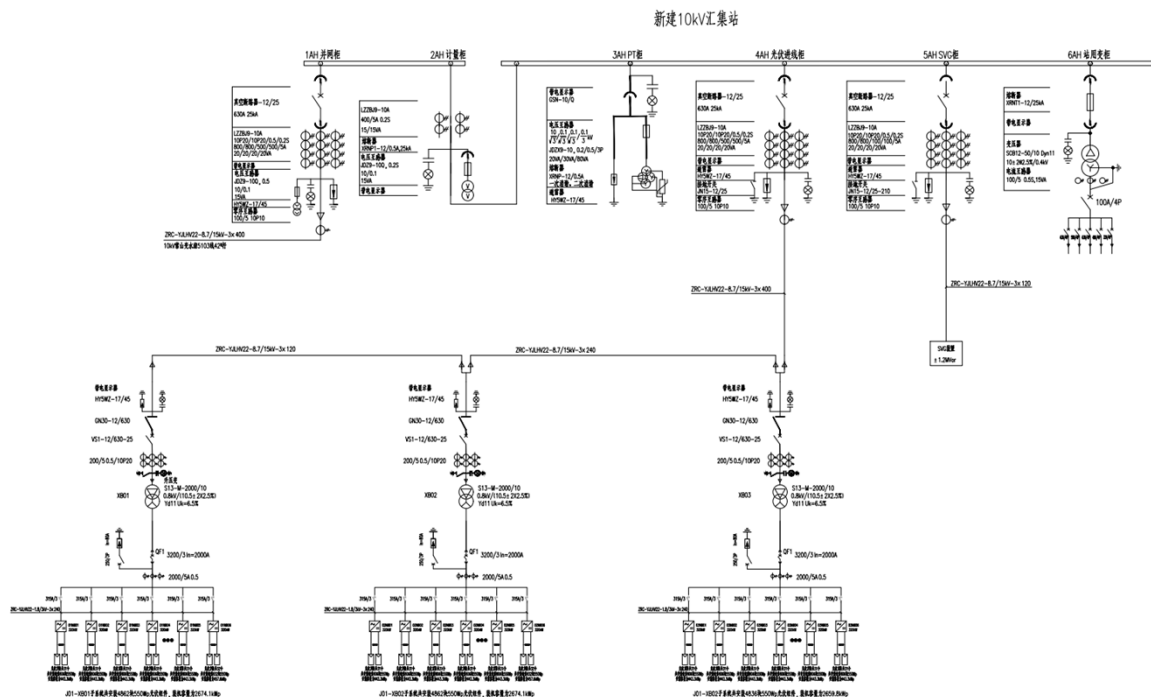


(7) 常山浙新能光伏发电有限公司

1. 砚瓦山光伏电站

砚瓦山光伏电站位于浙江省衢州市常山县青石镇砚瓦山村，于 2025 年 1 月 15 日并网发电，全额上网的上网形式，交流侧容量为 5.76MW，直流侧容量为 8.008MWp, 1 个 10kV 并网点接入国家电网。共 3 个组件方阵（晶科能源股份有限公司\550Wp），18 台 320kW 上能逆变器（上能电气股份有限公司\SP-320K-H），3 台 2000kVA（海南金盘智能科技股份有限公司\YB-12/0.8-2000），1 个 10kV 开关室。远动装置（北京四方 CSD-1321），数据采集器（上能电气\sau-1000），箱变测控装置（山东泰开自动化有限公司\FBZ-3310/E2），逆变器（上能电气股份有限公司\SP-320K-H）支持远程功率控制，SVG（山东泰开电力电子有限公司\TKSVG-10-1.5MW），AGC/AVC（北京四方\CSD-1321M），综合自动化系统（北京四方

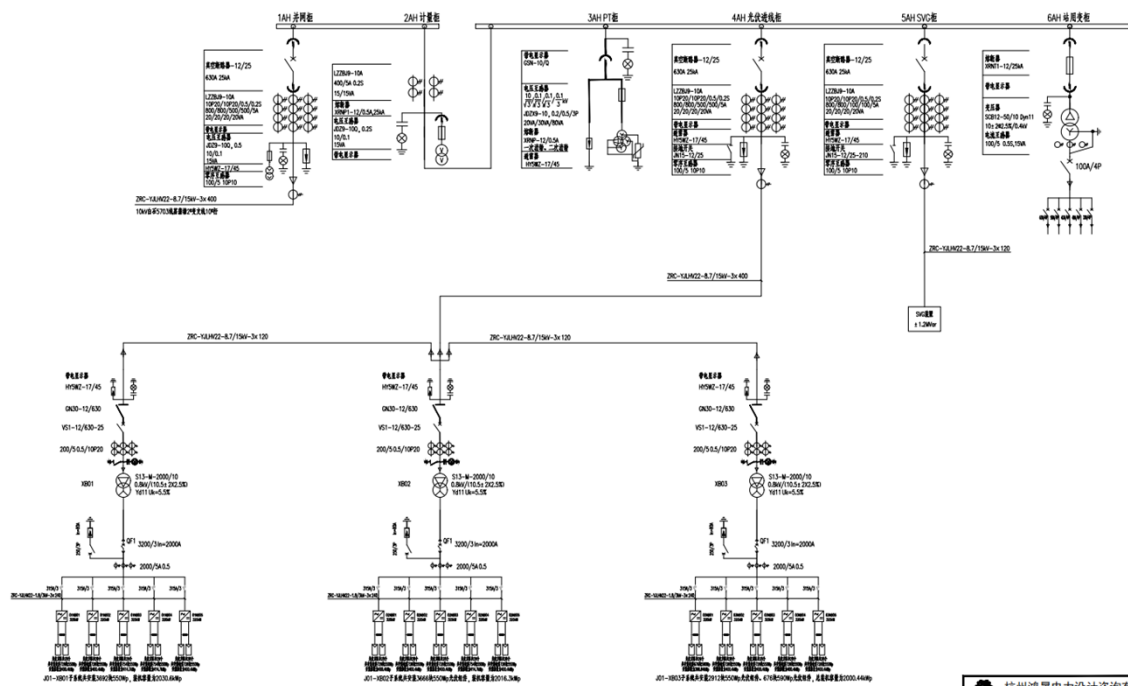
\CyberControl)。下图是电站的一次主接线图：



## 2.环卫光伏站

环卫光伏站位于常山县天马街道祝家弄村城乡垃圾填埋场附近,于2025年4月27日并网发电,全额上网的上网形式,交流侧容量为4.8MW,直流侧容量为6.04734MWp,1个10kV并网点接入国家电网。共3个组件方阵(晶科能源股份有限公司\550Wp/590Wp),15台320kW上能逆变器(上能电气股份有限公司\SP-320K-H),3台2000kVA(海南金盘智能科技股份有限公司\YB-12/0.8-2000),1个10kV开关室。远动装置(北京四方CSD-1321),数据采集器(上能电气\sau-1000)箱变测控装置(山东泰开自动化有限公司\FBZ-3310/E2),逆变器(上能电气股份有限公司\SP-320K-H)支持远程功率控制,SVG(山东泰开电力电子有限公司\TKSVG-10-1.2-YWF),AGC/AVC(北京四方\CSD-1321M),综合自动化系统(北京四方\CyberControl)。下图是电站的一次主接线图：

新建10kV汇集站



<b>杭州鸿晟电力设计咨询有限公司</b>		
青山湖新城光伏发电项目 浙江省杭州市临平区崇贤街道		工程



## 附件二：预计工程量清单

附件二：预计工程量清单（实际以现场为准）						
序号	项目公司	名称	技术参数	单位	数量	备注
1	宁波杭州湾新区浙源新能源有限公司（金田新材料光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	1	含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	北京华盛运维 HS2002 协调
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	南瑞继保 PCS-9799 协调
		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调
		涉网试验	联调报告	次	1	一次调频
		四可功能改造	含硬件、软件、耗材及调试安装、涉网报告备案或具备功能电网证明文件	套	1	硬件设备：传感器、智能电表、控制终端；软件系统开发与集成：管理平台开发、接口调试、算法部署；耗材及调试安装；满足电网四可功能要求
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用
2	宁波江北浙源新能源有限公司（宁波金田铜业光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	3	含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	电站一期、二期，北京华盛运维 HS2002 协调
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	电站一期、二期，南瑞继保 PCS-9799 协调
		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调

		涉网试验	联调报告	次	3	一次调频装置
		四可功能改造	含硬件、软件、耗材及调试安装、涉网报告备案或具备功能电网证明文件	套	5	硬件设备：传感器、智能电表、控制终端；软件系统开发与集成：管理平台开发、接口调试、算法部署；耗材及调试安装；满足电网四可功能要求
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用
3	舟山浙源新能源有限公司（舟山中远 19.9MW 光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	1	含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		AGC/AVC 装置		套	1	硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	北京华盛运维 HS2002 协调
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	南瑞继保 PCS-9799 协调
		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调
		涉网试验	联调报告	次	3	AGC、AVC、一次调频
		四可功能改造	含硬件、软件、耗材及调试安装、涉网报告备案或具备功能电网证明文件	套	1	硬件设备：传感器、智能电表、控制终端；软件系统开发与集成：管理平台开发、接口调试、算法部署；耗材及调试安装；满足电网四可功能要求
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用

4	浙江松阳浙源光伏发电有限公司（松阳小康光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	4	4 家子站，含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		AGC/AVC 装置		套	4	4 家子站，含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	4 家子站，箱变测控装置相同（北京华盛运维科技有限公司\HS2002）
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	4 家子站，一个站一套远动，远动装置相同（南瑞PCS-9705）
		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调
		涉网试验	联调报告	次	12	AGC、AVC、一次调频各三次
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用
5	杭州新太新能源有限公司（杭州新太光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	1	含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	长园深瑞 PRS-3342 协调
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	长园深瑞 ERTU-3000 协调
		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调
		涉网试验	联调报告	次	1	一次调频
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用
6	建德市浙光新能源有限公司（建德朝阳光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	1	含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	南京方能 FNA-9863 协调
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	南京方能 FNA-9821 协调

		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调
		涉网试验	联调报告	次	1	一次调频
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用
7	常山浙新能光伏发电有限公司（砚瓦山光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	1	含硬件、软件、耗材及调试安装费用（远端控制布置在莲塘电站，一次调频信号显示及投退功能增设至莲塘电站）
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	山东泰开 FBZ-3310/E2 协调
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	北京四方 CSD-1321 协调
		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调
		涉网试验	联调报告	次	1	一次调频
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用
8	常山浙新能光伏发电有限公司（环卫光伏电站）	新能源快速频率响应系统		套	1	含硬件、软件、耗材及调试安装费用（远端控制布置在莲塘电站，一次调频信号显示及投退功能增设至莲塘电站）
		箱变测控厂家配合费	箱变测控接口	项	1	山东泰开 FBZ-3310/E2 协调
		后台远动厂家配合费	后台远动接口	项	1	北京四方 CSD-1321 协调
		其他设备厂家配合费				其他设备厂家协调
		涉网试验	联调报告	次	1	一次调频
		其他费用		项	1	调试方案评审费等其他费用

## 第六章 投标文件格式



(招标编号：ZJTY-2026-05-26-006)

浙江浙能新能源运营管理有限公司  
华东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一  
次调频装置安装调试、四可功能改造项  
目

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、修改浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目的投标文件、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：浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司

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、 投标保证金

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：（盖单位章）

日期：

附表 1：本标段招标代理服务收费标准按“服务”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。

中标金额 \ 类型	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)			
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. 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。

3. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

## （二）近年完成的类似项目情况表

序号	工程名称	建设单位（项目业主）	合同签署日期	竣工时间/投运时间	合同金额（万元）	机组容量/项目规模	技术指标及其他要求	项目负责人	证明材料清单
1									<input type="checkbox"/> 合同 <input type="checkbox"/> 中标通知书 <input type="checkbox"/> 业主证明 <input type="checkbox"/> 其它：
2									
3									

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。

### 投标人近年已完工的类似项目明细表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同总价格	
合同日期	
承担的工作	
质量要求	
项目负责人	
项目描述	
备注	

注：1. 每个业绩需提供一份《投标人近年已完工的类似项目明细表》

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标人业绩提出了要求，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业绩证明复印件。

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时，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料来证明其所附业绩的继承性。

(三) 拟委任的主要人员汇总表

序号	本项目任职	姓名	专业工作年限	职 称	证书名称	备注

#### (四) 拟派项目负责人简历表

姓名		年龄		专业	
职称		公司单位 职务		拟在本服务标段 担任职务	
毕业学校	年 月 毕业于 学校 专业，学制 年				
序号	具有的证书名称			证书编号	
经历					
年~年	参加过的服务项目名称			担任何职	发包人及联系电话
获奖情况					
目前任职项目状况	项目名称				
	担任职位				
	可以调离日期				
备注					

注：拟派项目负责人应填报满足招标文件的要求的相关信息。并附身份证、学历证、职称证等招标文件要求的证明文件。

(五) 其他主要人员简历表

姓名		年龄		专业	
职称		公司单位 职务		拟在本服务标段 担任职务	
毕业学校	年 月 毕业于 学校 专业，学制 年				
序号	具有的证书名称			证书编号	
经历					
年~年	参加过的服务项目名称		担任何职		发包人及联系电话
获奖情况					
目前任职项目状况	项目名称				
	担任职位				
	可以调离日期				
备注					

注：其他主要人员一人一表，并附身份证、学历证、职称证、有关证书等招标文件要求的证书及证明文件。

(六) 其它需投标人提供的资料

## 九、投标人响应招标文件要求的资格能力条件及项目负责人信息

1	投标人名称	
2	响应招标文件要求的资格能力 条件	
3	项目负责人姓名	
4	项目负责人身份证号码	
5	项目负责人证书	

## 十、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：浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司

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-2026-05-26-006

浙江浙能新能源运营管理有限公司华  
东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一  
次调频装置安装调试、四可功能改造  
项目

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖投标人章）

## **一、服务方案**

根据本标段的第五章服务技术规范书，提出切实可行有针对性的服务方案。

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、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-2026-05-26-006

浙江浙能新能源运营管理有限公司华  
东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一  
次调频装置安装调试、四可功能改造  
项目

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：浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司

1. 我方已仔细研究了浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目 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（盖公章）：

日期：



开标一览表

项目名称: 浙江浙能新能源运营管理有限公司华东分公司下属 7 家单位 AGC、AVC、一次调频装置安装调试、四可功能改造项目

单位: 万元 (人民币)

投标报价	小写: 大写:
项目负责人	
服务期	
备注	
税率 (%)	

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。

## 二、报价表

单位：万元

序号	项目公司	名称	厂家/型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	税率(%)	备注
1	宁波杭州湾新区浙源新能源有限公司（金田新材料光伏电站）	新能源快速频率响应系统			套	1				含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	北京华盛运维 HS2002	箱变测控接口	项	1				北京华盛运维 HS2002 协调
		后台远动厂家配合费	南瑞继保 PCS-9799	后台远动接口	项	1				南瑞继保 PCS-9799 协调
		其他设备厂家配合费								其他设备厂家协调
		涉网试验		联调报告	次	1				一次调频
		四可功能改造		含硬件、软件、耗材及调试安装、涉网报告备案	套	1				硬件设备：传感器、智能电表、控制终端；软件系统开发与集成：管理平台开发、接口调试、算法部署；耗材及调试安装，满足电网四可功

				或具备功能电网证明文件						能要求
		其他费用			项	1				调试方案评审费等其他费用
2	宁波江北浙源新能源有限公司（宁波金田铜业光伏电站）	新能源快速频率响应系统			套	3				含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	北京华盛运维 HS2002	箱变测控接口	项	1				电站一期、二期，北京华盛运维 HS2002 协调
		后台远动厂家配合费	南瑞继保 PCS-9799	后台远动接口	项	1				电站一期、二期，南瑞继保 PCS-9799 协调
		其他设备厂家配合费								其他设备厂家协调
		涉网试验		联调报告	次	3				一次调频装置
		四可功能改造		含硬件、软件、	套	5				硬件设备：传感器、智能电表、控制终端；软件系统

				耗材及调试安装、涉网报告备案或具备功能电网证明文件						开发与集成：管理平台开发、接口调试、算法部署；耗材及调试安装，满足电网四可功能要求
		其他费用			项	1				调试方案评审费等其他费用
3	舟山浙源新能源有限公司（舟山中远19.9MW光伏电站）	新能源快速频率响应系统			套	1				含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		AGC/AVC装置			套	1				硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	北京华盛运维 HS2002	箱变测控接口	项	1				北京华盛运维 HS2002 协调
		后台远动厂家配合费	南瑞继保 PCS-9799	后台远动接口	项	1				南瑞继保 PCS-9799 协调
		其他设								其他设备厂

		备厂家配合费							家协调
		涉网试验		联调报告	次	3			AGC、AVC、一次调频
		四可功能改造		含硬件、软件、耗材及调试安装、涉网报告备案或具备功能电网证明文件	套	1			硬件设备: 传感器、智能电表、控制终端; 软件系统开发与集成: 管理平台开发、接口调试、算法部署; 耗材及调试安装; 满足电网四可功能要求
		其他费用			项	1			调试方案评审费等其他费用
4	浙江松阳浙源光伏发电有限公司(松阳	新能源快速频率响应系统			套	4			4 家子站, 含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		AGC/AVC 装置			套	4			4 家子站, 含硬件、软件、

	小康光伏电站)								耗材及调试 安装费用
		箱变测 控厂家 配合费	北京华盛运维 HS2002	箱变 测控 接口	项	1			4 家子站, 箱 变测控装置 相同(北京华 盛运维科技 有限公司 \HS2002)
		后台远 动厂家 配合费	南瑞继保 PCS-9705	后台 远动 接口	项	1			4 家子站, 一 个站一套远 动, 远动装置 相同(南瑞 \PCS-9705)
		其他设 备厂家 配合费							其他设备厂 家协调
		涉网试 验		联调 报告	次	12			AGC、AVC、一 次调频各三 次
		其他费 用			项	1			调试方案评 审费等其他 费用
5	杭州新 太新能 源有限 公司 (杭州 新太光 伏电 站)	新能源 快速频 率响应 系统			套	1			含硬件、软 件、耗材及调 试安装费用
		箱变测 控厂家 配合费	长园深 瑞;PRS-3342	箱变 测控 接口	项	1			长园深瑞 PRS-3342 协 调
		后台远	长园深	后台	项	1			长园深瑞

		动厂家配合费	瑞;ERTU-3000	远动接口					ERTU-3000 协调
		其他设备厂家配合费							其他设备厂家协调
		涉网试验		联调报告	次	1			一次调频
		其他费用			项	1			调试方案评审费等其他费用
6	建德市浙光新能源有限公司（建德朝阳光伏电站）	新能源快速频率响应系统			套	1			含硬件、软件、耗材及调试安装费用
		箱变测控厂家配合费	南京方能 FNA-9863	箱变测控接口	项	1			南京方能 FNA-9863 协调
		后台远动厂家配合费	南京方能 FNA-9821	后台远动接口	项	1			南京方能 FNA-9821 协调
		其他设备厂家配合费							其他设备厂家协调
		涉网试验		联调报告	次	1			一次调频
		其他费用			项	1			调试方案评审费等其他费用

7	常山浙 新能光 伏发电 有限公司（砚 瓦山光 伏站）	新能源 快速频 率响应 系统			套	1			含硬件、软 件、耗材及调 试安装费用 （远端控制 布置在莲塘 电站，一次调 频信号显示 及投退功能 增设至莲塘 电站）
		箱变测 控厂家 配合费	山东泰开 FBZ-3310/E2	箱变 测控 接口	项	1			山东泰开 FBZ-3310/E2 协调
		后台远 动厂家 配合费	北京四方 CSD-1321	后台 远动 接口	项	1			北京四方 CSD-1321 协 调
		其他设 备厂家 配合费							其他设备厂 家协调
		涉网试 验		联调 报告	次	1			一次调频
		其他费 用			项	1			调试方案评 审费等其他 费用
8	常山浙 新能光 伏发电 有限公司（环 卫光伏	新能源 快速频 率响应 系统			套	1			含硬件、软 件、耗材及调 试安装费用 （远端控制 布置在莲塘 电站，一次调



	站)									频信号显示 及投退功能 增设至莲塘 电站)
		箱变测 控厂家 配合费	山东泰开 FBZ-3310/E2	箱变 测控 接口	项	1				山东泰开 FBZ-3310/E2 协调
		后台远 动厂家 配合费	北京四方 CSD-1321	后台 远动 接口	项	1				北京四方 CSD-1321 协 调
		其他设 备厂家 配合费								其他设备厂 家协调
		涉网试 验		联调 报告	次	1				一次调频
		其他费 用			项	1				调试方案评 审费等其他 费用
合计（不含税）：										
合计（含税）：										

### 三、其它招标人要求投标人提供的（若有）