

招标编号：ZJTY-2025-06-18-005

基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减
排研究与应用科技项目项目
招 标 文 件

招标人：浙江浙能兰溪发电有限责任公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 07 月 04 日

第一章 招标公告/邀请函

基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目招标公告

基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目已具备招标条件,招标人为浙江浙能兰溪发电有限责任公司,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

兰电公司为满足环保超净排放要求,进一步提高#2 机组电除尘除尘能力和节能效果,拟通过电除尘改造措施,在电除尘设备总阻力增加不超过 100Pa 的基础上,实现电除尘器出口粉尘浓度要求低于 15mg/m³ (在满负荷工况、煤种发热量 4950-5050kcal/kg、灰份 19-21% 条件下);通过电除尘负荷联动自调控技术,有效提升设备智能化自动化水平,降低能耗水平,实现设计高压电耗降低 10%以上 (在满足烟囱出口排放要求下的干湿电总高压电耗)。

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. 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。
 4. 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。
 5. 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/xycx/>)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。
 6. 投标人须同时具有安全生产许可证和环境工程设计专项(大气污染防治工程)乙级及以上资质,并具有电力工程施工总承包三级及以上或环保工程专业承包二级及以上资质。
 7. 投标人自 2022 年 1 月 1 日(时间以合同签订日期为准)至投标截止日,具有至少 2 台 600MW 及以上机组电除尘改造类业绩【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、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面】。
- 是否接受联合体投标: 否。联合体投标的应满足下列要求:

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 07 月 16 日 09 时 00 分至 2025 年 07 月 22 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 08 月 04 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：浙江浙能兰溪发电有限责任公司

联系人：吴新华

联系电话：0579-88268148

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区白马大厦九楼 B 座

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 600 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 07 月 04 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：浙江浙能兰溪发电有限责任公司 联系人： 吴新华 电话： 0579-88268148
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：杭州市拱墅区华浙大厦 906 联系人：徐蓓 电话：0571-85279860 邮箱：XUBEI@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	项目名称	基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目
1.1.5	建设地点	详见技术规范
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	合同签订后至 2025 年 12 月 10 日，其中项目施工及设备调试需在 50 日内完成（具体根据#2 机组检修时间调整）。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： ____ 踏勘时间： ____

条款号	条款名称	编列内容
		<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"/>否</p> <p>要求如下：</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：2025 年 07 月 25 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。</p>
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/

条款号	条款名称	编列内容
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：350 万元</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：7 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> <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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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 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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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 8 号白马大厦 5 楼 E 座</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。</p> <p>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>

条款号	条款名称	编列内容
		<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> <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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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>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（https://zsrn.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 08 月 04 日 09 时 30 分
4.2.2	递交投标文件	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。
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>

条款号	条款名称	编列内容
		三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件。 四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。
5.1	开标时间和地点	开标时间：2025 年 08 月 04 日 09 时 30 分 开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。
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> <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/webfile/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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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>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>

条款号	条款名称	编列内容
		□不要求。
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。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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。 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。 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>（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"> 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。 2. 投诉事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的。 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。 4. 超过投诉时效的。 5. 已经作出处理决定，并且投诉人没有提出新的证据。 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>（四）提出投诉的应当知道起始时间界定</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 3. 对开标的投诉以开标时间为准。

条款号	条款名称	编列内容
		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。
11	是否采用 电子招标投标	<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。 <input type="checkbox"/> 否
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> <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 IP 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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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>

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）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	业绩		10
1.1.1	类似项目业绩	满足 2022 年 1 月 1 日（时间以合同签订日期为准）至投标截止日，有 600MW 及以上机组电除尘改造类业绩 2 个，得 4 分，每增加一个得 2 分，最多得 10 分。	10
1.2	项目总体解决方案		80
1.2.1	研发原理、关键技术说明	阐述详尽、条理清晰，关键性技术针对性强，可信度高，得 8-10 分；阐述一般，关键性技术明确，针对性一般，得 4-7 分；阐述模糊、不够具体，得 0-3 分	10
1.2.2	主要创新点说明、技术路线	主要创新点描述详细，技术路线设置科学合理，项目针对性强，得 12-20 分；主要创新点描述一般，技术路线设置针对性不强，得 7-11 分；主要创新点描述模糊，技术路线无针对性，得 0-6 分	20
1.2.3	电除尘出口粉尘排放浓度	改造后，保证（满负荷）电除尘出口粉尘浓度低于 15mg/m ³ ，且设计高压电耗降低不少于 10%的，每降低 0.1mg/m ³ 得 1 分，最高得 10 分。	10
1.2.4	电除尘出口高压能耗	改造后，设计高压电耗（满负荷）降低不少于 10%的保证，且电除尘出口粉尘浓度低于 15mg/m ³ ，高压电耗（满负荷）降低值每增加 1%得 2 分，最高得 10 分。	10
1.2.5	改造后新增阻力	改造后新增阻力不大于 100Pa。满足要求得分，每降低 5Pa 得 1 分，最高得 10 分。	10
1.2.6	负荷联动方案合理性	负荷联动方案描述详细，技术路线设置科学合理，项目针对性强，得 13-20 分 负荷联动方案描述一般，技术路线设置针对性不强，得 8-12 分 负荷联动方案描述模糊，技术路线无针对性，得 0-7 分	20
1.3	响应程度、技术标书完整程度	完全响应标书文件要求，技术标书编制规范、完整，部分内容优于标书要求，得 8-10 分；完全响应标书文件要求，技术标书编制完整，得 3-7 分；大部分响应标书文件要求，技术标书编制一般，得 0-2 分	10

（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）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。

4) Pmin 为有效标的最低评标价。

5) 基准价 = $0.5A + 0.5 P_{min}$ ，偏差率 = $(\text{评标价} - \text{基准价}) / \text{基准价}$

a、当 P=基准价时，C=100；

b、当 P>基准价时，偏差率在 (0, +5%] 之间的，每超 1%扣 0.5 分；偏差率在 (+5%, +10%]

之间的，每超 1%扣 1 分；偏差率在（+10%，+15%]，每超 1%扣 2 分；偏差率在+15%以上的，每超 1%扣 3 分；

c、P<基准价时，偏差率在 [-5%，0] 区间的，不扣分；偏差率在 [-10%，-5%) 区间，每低 1%扣 0.5 分；偏差率在 [-15%，-10%) 区间，每低 1%扣 1 分；偏差率在-15%以上，每低 1%扣 2 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：

无

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：

无

（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： _

**基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减
排研究与应用科技项目合同**

甲方（全称）：浙江浙能兰溪发电有限责任公司

乙方（全称）：_

2025年__月__日

签订于浙江兰溪

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目及有关事项协商一致，订立本合同。

1. 标的

1.1 乙方为甲方提供基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目技术服务，主要包括以下内容：详见技术协议。

1.2 本项目预期目标：详见附件一：技术协议。

1.3 本项目主要经济技术指标要求

1.3.1 技术指标：详见附件一：技术协议。

1.3.2 经济指标：详见附件一：技术协议。

1.4 本项目最终成果：详见附件一：技术协议。

2. 签约合同价及支付方式

2.1 签约合同价：含税人民币（大写） 元整（¥ 元）（开具 %增值税专用发票，合同不含税价为 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）。如本合同履行过程中因国家政策变更导致税率调整，本合同不含税价不变，含税价予以相应调整。

2.2 合同价格形式：固定总价合同。本合同总价包括合同产品、技术资料、技术服务，以及乙方就该套合同产品所应支付的税费、包装、运输、保险、差旅费、研究开发税费、评审费、培训费、软著申请、专利申请费等与本合同中乙方应承担的所有义务和所有工作的费用。

2.3 支付方式：

2.3.1 预付款比例及支付条件：合同签订且乙方提交合同价款 10%履约保函及收据（履约保函有效期为项目竣工验收合格日）后，甲方支付合同总价 10%的预付款；

2.3.2 进度款比例及支付条件：设备到货并通过验收，乙方开具设备费用全额增值税发票并提交合同支付申请表，支付合同款的 40%（含预付款），并核销预付款；

2.3.3 结算款比例及支付条件：通过项目性能测试合格、完成竣工验收后，乙方

提供相应金额的发票及竣工验收单，支付至结算款的 90%；

2.3.4 质保金比例及支付条件：自竣工验收合格之日起一年为项目质保期。项目质保期满且无争议，支付结算款的 10%（开具金额为结算款 10%的收据及质保金退还申请表）。

上述款项甲方收到乙方提供的有效增值税发票和相关资料提供齐全后 30 日内支付。乙方未提供本合同约定资料或提供资料不齐全，甲方有权拒绝支付相应款项且不承担违约责任。

3. 履行期限、地点

3.1 本项目关键节点时间安排：项目施工及设备调试需在 50 日内完成，具体时间安排根据甲方机组检修进度计划。

3.2 在双方履约过程中，如遇下列情况，可能会造成履行期限延误的，经双方协商后，允许调整履行期限：

- (1) 因人力不可抗拒的原因；
- (2) 因重大设计修改的原因；
- (3) 因甲方的原因。

3.3 本合同履行地点涉及【浙江浙能兰溪发电有限责任公司厂区】。

4. 权利与义务

4.1 甲方的权利与义务

4.1.1 甲方有权根据本合同约定对乙方违反本合同约定的行为提出考核意见。

4.1.2 甲方有权在本合同履行过程中监督、检查合同范围内乙方工作，督促乙方履行合同义务；

4.1.3 甲方应按照本合同约定及时支付款项。

4.2 乙方的权利与义务

4.2.1 乙方需根据本合同要求按时完成甲方委托的服务。

4.2.2 乙方有权在完成本合同约定内容后根据本合同约定提出支付申请，并要求甲方按时支付款项。

4.2.3 乙方应根据本合同安全文明施工协议内的要求做好安全管理工作，承担由乙方原因造成的人身或财产损失等安全事故的责任。

4.2.4 进入甲方管辖区域的乙方施工人员应服从甲方的日常管理。

4.2.5 乙方派遣的服务人员资格应经甲方审查通过后方可进入甲方区域开展服务工作，服务过程中未经甲方同意，不得随意更换。

4.2.6 乙方保证本项目所涉及知识产权不存在侵犯第三人权利的情形，否则相关责任由乙方承担，由此给甲方造成损失的，乙方应予以赔偿。

5. 验收标准

按照本合同“技术经济指标”和“最终成果”验收。

6. 保密

6.1 双方应当对本协议的内容、因履行本协议或在本协议期间获得的或收到的对方的商务、财务、技术、产品的信息、用户资料或其他标明保密的文件或信息的内容保守秘密，未经信息披露方书面事先同意，不得向本协议以外的任何第三方披露。

6.2 资料接受方可仅为本合同目的向其确有知悉必要的雇员披露对方提供的保密资料，但同时须指示其雇员遵守本条规定的保密及不披露义务。

6.3 双方应仅为本合同目的而复制和使用保密资料。

6.4 除非得到另一方的书面许可，甲、乙双方均不得将本合同中的内容及在本合同执行过程中获得的对方的商业信息向任何第三方泄露；

6.5 本保密义务应在本协议期满、解除或终止后仍然有效。

7 转委托

转委托事宜按以下第7.1款约定执行：

7.1 本合同不得转委托；

8. 陈述与保证

8.1 乙方保证严格按照合同约定选派有研究能力的人员，按照合同约定的进度计划开展研究工作。

8.2 乙方在合同履行过程中使用的专有技术、知识产权、实物等不得侵犯第三方的合法权益。第三方提起侵权索赔的，乙方自行处理，并不得影响研究工作。给甲方造成损失的，乙方应负责

赔偿。

8.3 乙方应当保证其交付给甲方的研究成果未侵犯他人的合法权益。如第三方提出异议，乙方应负责处理及承担责任，并保证甲方能够继续实施研究成果。给甲方造成损失的，乙方应负责赔偿。

9. 风险承担

9.1 在本合同履行过程中，因出现现有技术水平和客观条件下难以克服的技术风险，导致的项目部分或全部失败造成的损失，由乙方（乙方/甲乙双方）承担。

9.2 认定技术风险的基本条件是：

- （1）本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；
- （2）乙方在主观上无过错且经认定研究失败为合理失败。

9.3 本合同项目的技术风险由双方或聘请的第三方专家认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。

9.4 乙方在本合同履行过程中意识到技术风险存在并有可能致使项目失败或部分失败的情形时，应自知道或应当知道之日起 30 日内通知甲方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应就扩大的损失承担赔偿责任。

10. 研究成果的归属

本合同项下的研究成果归甲（甲、乙、双）方所有，就研究成果产生的专利权、使用收益权、转让权、申请奖励权、成果发布权等按以下条款处理。

10.1 本合同项下的研究成果申请专利的权利归甲（甲、乙、双）方享有。未经甲（甲、乙、双）方许可，乙（甲、乙）方不得单独申请专利或向第三方转让专利申请权。乙（甲、乙、双）方取得专利权的，未经甲（甲、乙、双）方许可，乙（甲、乙）方不得转让专利权或许可第三方实施该专利。

10.2 甲乙双方均享有本合同项下研究成果的使用权，使用该研究成果所产生的效益，按照甲方100%、乙方0%进行分配。

10.3 本合同项下的研究成果的转让权属于甲（甲、乙、双）方所有，向第三方转让、或许可第三方实施使用时，需甲（甲、乙、双）方同意，转让或许可产生的收益按照甲方100%、乙方0%进行分配。

10.4 本合同项下的研究成果申请奖励的权利归甲（甲、乙、双）方享有。未经甲（甲、乙、双）方许可，乙（甲、乙）方不得单方申请奖励。

10.5 本合同项下的研究成果的发表权归甲（甲、乙、双）方享有。

10.6 使用履行本合同产生的研究成果参与国际标准、国家标准或行业标准等的制定或修订工作的权利属于甲（甲、乙、双）方所有，未经甲（甲、乙、双）方许可，乙（甲、乙）方不得单独参与此类工作。

10.7 其他特别约定： / 。

11. 生效、变更、终止

11.1 本合同经双方法定代表人（负责人）或委托代理人签字，并加盖【单位公章/合同专用章】之日起生效。

11.2 本合同有效期：自合同生效之日起至甲、乙双方权利与义务履行完毕之日止。

11.3 本合同经双方协商一致，可以变更或终止。变更或终止协议应采用书面形式。

11.4 合同履行过程中发生以下情形的，可按照本合同约定进行变更：

- （1） 增加或减少合同中所包括的任何，或追加额外的工作；
- （2） 取消合同中任何工作；
- （3） 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
- （4） 改变工程的时间安排或实施顺序；

11.5 变更估价原则按以下约定处理：

- （1） 已标价工程量清单有相同项目的，按照相同项目单价认定；
- （2） 已标价工程量清单无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；
- （3） 已标价工程量清单无相同项目及类似项目单价的，按照合理的成本与利润构成的原则由甲、乙双方协商确定。

11.6 变更引起的履行期限变化的，双方均可要求调整合同履行期限，经双方协商后确认。

11.7 出现下列情形之一的，一方可以终止合同，但应向对方发出书面终止通知，合同自通知到达对方之日起终止。合同的终止不免除各方合同已履行部分的权利和义务：

- （1） 乙方给甲方造成损失拒不赔偿的；
- （2） 甲方提出的合同范围内的合理要求，乙方拒不履行的；
- （3） 乙方转包本合同的工作内容或未经甲方事先书面同意而擅自分包本合同工作内容的。

(4) 甲方拒不支付合同款项经乙方书面催告后【30】日内无合理理由仍未付款的（因乙方违约导致甲方拒付款项的情况除外）；

(5) 乙方无法完成本合同约定的工作内容，超过合同约定期限【30】日的；

(6) 本合同涉及的技术已经公开，致使本合同的履行已没有意义或没有必要的；

(7) 由于不可抗力导致合同无法继续履行的。

11.8 合同解除后，对于已履行部分给合同各方造成的实际损失，按如下约定承担：

(1) 非因乙方原因，甲方单方面解除合同的，合同终止前所发生的费用由甲方承担；

(2) 乙方单方面解除合同或因非技术性主观原因造成项目无法完成的，甲方有权追索全部已拨费用，同时乙方还应承担相应的损失；

(3) 本合同根据第 11.7（6）款自行解除的，双方各自独立承担所发生的损失。

12. 违约责任

12.1 任何一方单方违反本合同相关约定，均应依法向守约方承担相应违约责任；双方均存在违约行为的，应各自承担违约责任。

12.2 如任何一方根据本合同的相关规定应支付的违约金不足以补偿另一方的实际损失的，则违约方应补足该差额。

12.3 乙方应按照合同约定完成项目，如乙方延期完成的，工期每延迟 1 天，扣除合同款的 03%。

12.4 若乙方提交的研究报告不符合合同约定或未达到甲方的验收标准的，乙方应在甲方指定的期限内补充和完善，否则将按照本条第 3 款承担违约责任。

12.5 乙方应对提交的方案的科学性、完整性及可行性负责；如因乙方原因导致甲方实施前述方案造成甲方损失的，乙方应承担全部责任。

12.6 如乙方在检验过程中，造成甲方设备毁损的，乙方应支付全部修理费用，若无法修理的，乙方应承担重置费用。

12.7 如因乙方原因导致工期逾期造成甲方设备延期投入使用而给甲方带来损失的，甲方有权要求乙方承担合同总金额 30%的违约金或赔偿甲方损失，且甲方有权单方立即解除合同。

12.8 如乙方违反本合同约定的保密义务的，乙方需赔偿甲方合同总金额 30%的违约金。

13. 联络

13.1 甲方项目负责人：邵罡；联系电话：13738993618。

13.2 乙方项目负责人：_____；联系电话：_____。

13.3 甲方和乙方应当在7天内将与合同有关书面联络函件送达对方当事人。

14. 廉政要求

14.1 严禁承包人以任何方式向发包人人员提供私人便利、行贿或进行非正常商务宴请。

14.2 如果出现承包人在履约过程进行私下请吃、向发包人人员提供私人便利、行贿等一切非正常活动，一经查实，发包人有权单方解除本协议，因解除相关本合同给发包人造成损失的，由承包人承担赔偿责任；同时，承包人如有违约，仍须承担违约责任。承包人的上述行为严重的，发包人保留追究法律责任的权利。若合同损失难以确定的，则承包人需一次性向发包人支付合同总金额 20%的违约金。

14.3 承包人在合同履行过程中，对发包人人员明示或暗示要求宴请、招待，或索取礼金、礼品、礼券、其他利益，或故意刁难、显失公平现象，可向发包人纪检部门进行举报。

15. 争议解决

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第(2)种方式解决：

- (1) 向杭州仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向项目所在地人民法院起诉。

败诉方应承担胜诉方为主张价款、违约金等本合同下债权所支付合理费用，包括但不限于诉讼费用、执行费、差旅费、鉴定费、保全费、律师费等。

16. 其他

16.1 本合同未尽事宜，双方另行签订书面补充协议。补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议为准。

16.2 本合同一式陆份，甲方执壹份、乙方执伍份。

16.3 组成本合同的文件及优先解释顺序如下，文件内容不一致时，按以下顺序解释：

- (1) 补充协议或合同；
- (2) 合同附件；

- (3) 中标通知书 (如有);
- (4) 投标文件或报价文件;
- (5) 其他合同文件。

17. 附件

附件一：《技术协议》

附件二：安全生产管理协议

发包人：（盖章）浙江浙能兰溪发电有限
责任公司

承包人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

统一社会信用代码：9133078175492287XQ

地址：浙江省兰溪市灵洞乡石关

邮政编码：321100

电话：0579-88268148

电子信箱：yaotingshan@zhenergy.com.cn

开户银行：建行兰溪三江支行

账号：33001676143050000215

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

统一社会信用代码：

地址：

邮政编码：

联系人：

电话：

开户银行：

账号：

第五章 服务技术标准及要求

基于负荷联动和二次扬尘控制的节能 减排研究与应用科技项目 技术规范书

编制：_____

会签：_____

审核：_____

审定：_____

批准：_____

浙江浙能兰溪发电有限责任公司

2025年4月

目录

附件 1 技术规范	1
附件 2 供货范围	39
附件 3 技术资料及交付进度	43
附件 4 交货进度	46
附件 5 监造、检验和性能验收试验	47
附件 6 技术服务与联络	50
附件 7 分包商/外购部件情况	53
附件 8 大件部件情况	54
附件 9 差异表	55
附件 10 投标人需要说明的其它内容	56
附件 11 招标人提供的图纸和资料	57
附件 12 投标人提供的图纸和资料	58
附件 13 运行维护手册	59
附件 14 技术打分表	61

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本技术规范书适用于兰溪电厂基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目（以下简称“本项目”），它提出了该系统及设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 本项目投标人负责范围：负责整个项目的系统设计、设备选型、材料采购、设备监造、运输及储存、土建设计/施工、原有设备拆除、新建设备安装施工、调试、改造前后性能试验及验收、设备运行维护培训，直至完成竣工验收，交付投产，以及质保期服务等；协助招标人完成项目鉴定、环保等各专项验收，相关的试验、会务组织和咨询等费用计入合同总价。

1.3 投标人应对本技术规范和招标人所供参数、数据、各项研究等资料进行全面评估、核实，必要时进行现场踏勘，以确保系统设计所需各参数真实、准确。投标人对项目开工至竣工投运至质保期内全过程安全、质量、工期负责。

1.4 本技术规范仅规定了主要原则和适用范围，提出的是最低限度的要求，并未对一切细节作出具体规定，也未充分引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和相关有效、最新标准的产品及其相应服务。

1.5 投标人应严格遵守本技术规范书，如提出修改要求，须以书面提出并征得招标人同意。投标人所提供的文件前后有不一致的地方，应以更有利于设备安装运行、项目质量为原则，由招标人确定。

1.6 投标人须执行本规范书所列标准。有矛盾时，按较高标准执行。投标人在设备设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等所涉及的各项规程，规范和标准遵循现行最新版本的标准。对国家安全、环保及其他强制性标准必须满足其要求。在合同签订后，招标人有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求，具体内容双方共同商定。

1.7 合同签订 1 个月内，按本规范书的要求，投标人提出合同设备的设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等标准清单给招标人，由招标人确认。

1.8 投标人提供的设备应是成熟可靠、技术先进的产品。投标人提供的本项目的工艺和设备应是全新的，并且具有可靠的质量和先进的技术（且在该领域有较深入的研究），能够保证本项目设备具有高可用率、低运行成本及低能耗，而且完全符合环境保护要求。

1.9 投标人已充分考虑设备采用的专利权属及其涉及到的全部费用，本项目采用的专利涉及

到的全部费用均已被认为包含在报价中，投标人保证招标人不承担有关设备专利的一切法律上和经济上的责任。

1.10 投标人对供货范围内的成套系统设备（含辅助系统及设备、附件等）负有全责，即包括分包（或对外采购）的产品。

1.11 对于进口设备应有原产地证明材料、原产地出关证明和海关报关单，如在使用过程中发现有虚假行为，必须免费进行更换，并承担相应的损失。

1.12 本项目采用国标 GB/T50549《电厂标示系统编码标准》。投标人于中标后提供的技术文件（包括资料、图纸）和设备铭牌上必须有电厂标识编码。编制深度至设备级，管道系统需编至阀门、滤网、仪表，并在所有图纸、清册和说明书等技术资料中作出明确标注。制造厂供货范围内的设备、阀门、滤网、仪表等均应在最终版的图纸及供货实物上标明其标识编码，并提供标识标牌，具体内容在以后的配合中确认。投标人对所投设备的电厂标识代码的唯一性、规律性、准确性、完整性和可扩展性负全责。

1.13 对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。投标人如对本技术规范书有异议，应以书面形式明确提出，偏差（无论多少）都必须清楚地表示在投标文件中的附件 9“差异表”中。

1.14 本技术规范为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

2 项目概况

2.1 厂址概况

浙能兰溪发电厂厂址位于浙江省金华兰溪市东南部的灵洞乡石关村，厂址北面距石关村约 130m，距兰溪市区中心约 4.5km，离金华市约 21km。金兰中线（金华-兰溪）公路从厂址中部经过。铁路金千线紧靠厂址北侧，从厂址东南往西北方向通过，铁路专用线接轨站为距厂址东南约 2.3km 的功塘站。金华江紧靠厂址西南面，流向为从厂址南面流向西北方向。

2.2 项目简介

浙江浙能兰溪发电厂为 4×660MW 超临界机组，锅炉为 4 台 1910t/h 超临界、一次再热、单炉膛、平衡通风、固态排渣直流炉。本项目拟对#2 机组静电除尘器进行升级，在电除尘设备总阻力增加不超过 100Pa 的基础上设计改造后的电除尘器出口粉尘浓度要求低于 15mg/m³（在满负荷工况、煤种发热量 4950-5050kcal/kg、灰份 19-21%条件下）；通过电除尘负荷联动自调控技术，有效提升设备智能化自动化水平，降低能耗水平，设计高压电耗降低 10%以上（在满足烟囱出口排放要求下，干湿电总高压电耗）。

3 设计和运行条件

3.1 系统概况和相关设备

3.1.1 锅炉规范

3.1.1.1 锅炉型式：前后墙对冲燃烧、超临界参数变压直流炉

3.1.1.2 锅炉最大连续蒸发量：1910t/h

3.1.1.3 锅炉保证效率(B-MCR)：93.5%

3.1.1.4 锅炉(B-MCR)燃煤量：243t/h(设计煤种)
218t/h(校核煤种)

3.1.1.5 燃烧器型式、布置方式：旋流燃烧器，前后墙对冲布置

3.1.1.6 空气预热器型式：三分仓、回转式

3.1.1.7 锅炉运行方式：主要承担基本负荷并具有一定的调峰能力。锅炉最低稳燃负荷(不投油助燃时)为30%B-MCR，锅炉在此负荷下能长期安全稳定运行。

3.1.1.8 机组运行模式

负荷	小时/年
100%	4200
75%	2120
50%	1180
40%	300

3.1.2 制粉系统：中速磨煤机冷一次风机正压直吹式制粉系统

3.1.3 除灰方式：气力除灰

3.1.4 引风机型式：轴流式

3.1.5 除尘器安装地点：室外

3.2 项目主要原始资料

3.2.1 气象资料

累年平均气压(hPa)	1010.7
累年平均气温(℃)	17.6
累年平均最高气温(℃)	22.1
累年平均最低气温(℃)	14.2

最热月平均气温(℃)	29.7 (七月)
最冷月平均气温(℃)	5.3 (一月)
极端最高气温(℃)	41.3(1966 年 8 月 9 日)
极端最低气温(℃)	-8.2(1970 年 1 月 16 日)
累年平均相对湿度(%)	76
累年最小相对湿度(%)	8 (1986 年 3 月 7 日)
累年平均水汽压(hPa)	17.3
累年平均降水量(mm)	1476.5
最大年降水量(mm)	2150.6 (1954 年)
最小年降水量(mm)	891.3 (1978 年)
最大 24 小时降水量(mm)	145.2
最长连续降水天数(d)	10
过程降水量(mm)	426.1
累年平均蒸发量(mm)	1445.6
累年平均雷暴日数(d)	36
累年最多年雷暴日数(d)	66 (1975 年)
累年最大积雪深度(cm)	38
50 年一遇基本雪压值(kN/m ²)	0.55
累年平均风速(m/s)	1.6
50 年一遇十分钟平均最大风速(m/s)	24
瞬时最大风速(m/s)	>40
全年主导风向	NNE
冬季主导风向	SE
夏季主导风向	NNE

3.2.2 厂址场地地震动峰值加速度为 0.05g

3.2.3 燃煤煤质分析

项 目	单 位	设计煤种		校核煤种
		淮南烟煤	变动范围(绝对值)	烟混煤

项 目	单 位	设计煤种		校核煤种
		淮南烟煤	变动范围（绝对值）	烟混煤
收到基碳 C_{ar}	%	56	± 3	61
收到基氢 H_{ar}	%	3.5	± 0.5	3.5
收到基氧 O_{ar}	%	5.96	± 2	5.41
收到基氮 N_{ar}	%	1.1	± 0.1	1.1
收到基硫 S_{ar}	%	0.44	+0 -0.14	0.99
空气干燥基水分 M_{ad}	%	2	± 1	6
收到基全水分 M_t	%	8	± 3	14
收到基灰分 A_{ar}	%	25	± 5	14
干燥无灰基挥发分 V_{daf}	%	39	± 5	30
收到基低位发热量 $Q_{net, ar}$	MJ/kg	22	± 2.2	24.5
哈氏可磨系数 HGI		55	>50	50

3.2.4 飞灰性质

3.2.4.1 成份分析

项 目	单 位	设计煤种		校核煤种
		淮南烟煤	变动范围（绝对值）	烟混煤
SiO_2	%	52~56		43
Al_2O_3	%	32~34		24
Fe_2O_3	%	3~5		6.5
CaO	%	1~3		16.8
MgO	%	0.5~1.5		1.5
K_2O	%	0.8~1.2		1
Na_2O	%	0.4~0.8		0.5
Ti_2O	%	1~1.4		0.5

项 目	单 位	设计煤种		校核煤种
		淮南烟煤	变动范围（绝对值）	烟混煤
SO ₃	%	1~2		5

3.2.4.2 粒度分析

粒径 (μm)	单位	设计煤种	校核煤种
<3	%		
3~5	%		
5~10	%		
10~20	%		
20~30	%		
30~40	%		
40~60	%		
>60	%		
中粒径	μm		

3.2.4.3 飞灰比电阻（测试方法：梳齿法）

由于本项目未进行飞灰比电阻分析，下表所示为之前燃烧煤种飞灰比电阻供参考。

序号	样品名称	单位	机组负荷	A 侧空预器入口	B 侧空预器入口
1	紧实度	g/cm ³	600	0.63	0.69
2	击穿电压	kV	600	2.2	2.6
3	电场强度	kV/cm	600	3.52	4.16 ³
4	实验室比电阻	90℃	600	3.78×10 ⁷	3.00×10 ⁷
		120℃	600	3.56×10 ⁹	1.00×10 ⁹
		150℃	600	3.74×10 ¹¹	7.07×10 ¹¹
		180℃	600	1.50×10 ¹²	1.18×10 ¹²
		210℃	600	4.99×10 ¹¹	8.84×10 ¹¹

3.2.4.4 飞灰密度及安息角

序号	名称	单位	设计煤种	校核煤种
----	----	----	------	------

1	真密度	t/m ³		
2	堆积密度	t/ m ³		
3	安息角	度		

3.2.5 烟气其他性质(锅炉 B-MCR 工况)

序号	名称	单位	设计煤种	校核煤种
1	除尘器入口烟气露点温度	℃	72	82
2	除尘器入口烟气中水蒸气体积百分比	%	7.53	7.89

4 技术要求

4.1 静电除尘器设备规范

诸暨菲达环保有限公司制造, 型号;2FAA4*45M-2*147.6-150

4.1.1 设备名称: 电除尘器

4.1.2 型式: 干式、卧式、板式

4.1.3 数量: 每台炉配两台除尘器, 4 台机组共_8_台

4.1.4 每台除尘器入口烟气流: 405 m³/s(设计煤种)

396.1 m³/s(校核煤种)

4.1.5 除尘器入口烟气温度: 125 °C

4.1.6 除尘器入口含尘量: 26.8 g/Nm³(设计煤种)

13.4 g/Nm³(校核煤种)

4.1.7 保证效率: $\geq 99.68\%$

4.1.8 本体阻力: < 200 Pa

4.1.9 本体漏风率: $< 2\%$

4.1.10 气流均布系数 < 0.2

4.1.11 电场数: 4 个

4.2 设计基本参数

序号	项 目	单位	数据
1	设计效率: 设计煤种	%	≥ 99.82
	校核煤种	%	≥ 99.82
	保证效率: 设计煤种	%	≥ 99.68
	校核煤种	%	≥ 99.68

序号	项 目	单位	数据
			≥ 99.68
2	本体阻力	Pa	< 200
3	本体漏风率	%	< 2
4	噪声	dB	< 80
5	外形尺寸	m \times m \times m	见附图
6	除尘器总图(平、断面图)		见附图
7	有效断面积	m ²	442.8
8	长、高比		1.2
9	室数/电场数		2/4
10	通道数	个	2 \times 36
11	单个电场的有效长度	m	4.5
12	电场的总有效长度	m	18.0
13	比集尘面积/一个供电区不工作时的 比集尘面积	m ² / m ³ /sec	98.67/86.33
14	驱进速度/一个供电区不工作时的逐 进速度	cm/sec	6.4/6.65
15	烟气流速	m/sec	1.01
16	烟气停留时间	sec	16.5
17	阳极系统		
	阳极板型式及材质		480C 型 SPCC
	同极间距	mm	410
	阳极板规格：高 \times 宽 \times 厚	m \times mm \times mm	15 \times 480 \times 1.5
	单个电场阳极板块数		2 \times 333
	阳极板总有效面积	m ²	39960
	振打方式/最小振打加速度	/	侧面机械振打/150g
	振打装置的数量	套	8
18	阴极系统		

序号	项 目	单位	数据
	阴极线型式及材质		一二电场“RSB”线， SPCC 三、四电场螺旋线， 316L 不锈钢
	沿气流方向阴极线间距	mm	一、二电场 500mm 三、 四电场 250mm
	阴极线总长度	m	“RSB” 19440m，螺旋线 38880m
	振打方式/最小振打加速度	/	顶部传动侧振打/50g
	振打装置的数量	套	8
19	壳体设计压力 负压 正压	KPa KPa	9.98 9.98
20	壳体材质		Q235-A
21	每台除尘器灰斗数量	个	16
22	灰斗		
	灰斗加热形式		板式电加热
	灰斗料位计形式		无源核子料位计
23	高频电源		
	数量	台	8
24	每台炉电气总负荷（不包括灰斗加热器）	KVA	3406
25	每台炉总功耗（不包括灰斗加热器）	KVA	2087

4.3 改造后设备技术性能

4.3.1 除尘器改造后性能要求如下：

在电除尘设备总阻力增加不超过 100Pa 的基础上设计改造后的电除尘器出口粉尘浓度要求低于 15mg/m³（在满负荷工况、煤种发热量 4950-5050kcal/kg、灰份 19-21%条件下）；电除尘负

荷联动自调控技术有效提升设备智能化自动化水平，降低能耗水平，设计高压电耗降低 10% 以上（在满足烟囱出口排放要求下，干湿电总高压电耗）。

4.3.2 除尘器主要改造内容如下（可不仅限于此）：

（1）对电除尘器内部结构进行升级改造，利用惯性、沉降、凝聚、微旋风、过滤等作用对烟气粉尘进行再次捕集，同时通过形状和间距设置提高流场均匀性，提高电除尘效率，降低二次扬尘。

（2）安装负荷联动自调控技术，降低高压电耗。

以电除尘器为主要控制对象，采集锅炉负荷、煤种情况、烟气量、烟气温度、脱硫、输灰等信号为依据，增加 DCS 系统机柜，在 DCS 系统内进行自动调控技术应用，主要包括高压运行方式调控并进行参数优化，自动调节高频电源、振打等一体化优化控制直至实现前馈+闭环控制，进行二次扬尘优化控制，实现节能管理的实时性、可靠性；根据煤种以及锅炉燃烧和运行工况对电除尘器各电场进行分级效率预测，自动调整电源运行功率、振打时序。根据负荷、排放变化能自动调节电压、电流等，降低高压电耗。

负荷联动自调控技术功能要求：局部负荷联动自调控、二次扬尘控制、总排口粉尘浓度达标安全保护、能效指标在线评估和图形化组态工具等功能。

负荷联动自调控技术技术要求：（1）电除尘节能减排优化控制系统由数据采集软件与应用软件构成。软件系统的可靠性、兼容性、可移植性、可扩充性及界面的友好性等性能指标均应满足要求。（2）软件系统应为模块化设计，便于后期修改和维护。（3）应用软件包括在线监测软件、智能控制软件、优化控制软件等。应用软件必须满足系统功能要求，具有良好的实时响应速度和可扩充性。各应用软件应采用模块式链接方式，当某一应用软件工作不正常或退出运行，不能影响系统的其他功能。（4）数据采集软件应与现有控制系统数据接口实现数据传输，不影响原控制系统的数据运行。（5）电除尘节能减排优化控制系统的投入不影响原有设备安全运行，具备无扰切换功能。

电除尘节能减排优化控制系统故障时不应影响设备安全稳定运行，能无扰切换至原系统，降低能耗水平，设计高压电耗降低 10% 以上。该系统的数据采集、控制优化等功能在 DCS 系统内实现，不得采用外挂服务器。

4.4 仪表及控制

4.4.1 总则

4.4.1.1 无论本技术规范是否作出了详细规定，投标人都应设计并提供能够满足整个项目安全、经济运行和监视、控制、经济核算的要求，并满足国家和国际相关规范的安全、先进、完整的仪表和控制系统。

4.4.1.2 投标人应负责本项目范围内仪表控制系统的系统设计，并协助招标人项目范围内 DCS 控制系统、热工仪表设备等的供货、安装、调试。

4.4.1.3 仪表和控制设备应考虑最大限度的可用性、可靠性、可控性和可维修性。所有部件应在规定的条件下安全运行。

4.4.1.4 对于工艺系统的启/停控制、正常运行的监视和调整以及异常与事故工况的处理应通过 DCS 操作员站来完成，任何就地操作手段只能作为 DCS 启动前的准备或完全故障或就地巡检人员发现事故时的紧急操作手段。

4.4.1.5 系统内的仪表控制系统及装置不设置单独的接地网，DCS 系统接地采用分区域单点接地方式，所有接地应能与整个电厂相连的电气接地网上。

4.4.2 控制系统

控制系统的设计、供货、安装和调试均由投标人负责，新增的 DCS 系统机柜与浙江中控 DCS 系统型号 ECS700 保持一致，DCS 控制机柜尺寸及样式保持与浙江中控 DCS 机柜相同，2200mm*800mm*600mm, 机柜颜色 RAL7032。

在统计被控对象 I/O 点数时，不同类别的被控对象 I/O 点数按下表原则进行统计：

序号	被控对象型式	DI	DO	AI	AO	PI
1	380V 电动机（0.37kW 或保安负荷电机）	8	16	8		

4.4.2.1 设计要求（如果需要，不限于此）

(1) 室外安装的就地控制箱及就地仪表接线箱、端子箱采用具有防水功能户外型结构。材料采用 316L 不锈钢拉丝板制作，厚度不小于 2.0mm。柜内加上 304 不锈钢骨架，以提高整个柜体的强度。控制箱/柜正面开启门，控制箱/柜内板前接线，安装部分必须攻丝或焊螺母，柜门采用专用钥匙开启，宽度大于 800 mm 的控制柜需采用双门双密封。

(2) 所有就地安装远传仪表和执行机构的电子部分，其防护等级应至少为 IP67；就地盘箱柜等，其防护等级应至少为 IP56。

4.4.3 电源

投标人配供的电源柜内电气元件将选用经过鉴定的优质产品，严禁使用已经淘汰的产品。将考虑二路进线电源自动切换功能。

4.5 电气部分（如果需要，不限于此）

4.5.1 设计供货范围

投标人负责系统的电气系统设计及电气设备、材料的供货、安装。

投标人电气设备的设计，制造，前期装配、车间试验以及运输、卸货、仓储、安装、调试、现场试验、上漆、验收直至在各方面达到电气装置的技术条件和长期满意的运行所做的工作、运行及维护人员培训、现场服务、提供完整的技术文件、图纸资料等均是投标人的工作范围。

与本项目相关的所有接口均由投标人负责设计、供货、施工和调试。

4.5.2 技术要求

投标人的电气设计将基于如下的考虑：

- 运行和检修人员的安全以及设备的安全。
- 较高的设备防护等级、可操作性和可靠性。
- 易于运行和检修。主要部件（重部件）能方便拆卸、复原和修理，同时提供吊装和搬运时用的起吊钩、拉手和螺栓孔等。
- 相同（或相同等级）设备和部件的互换性。
- 系统内所有元件恰当的配合。比如绝缘水平、开断能力、短路电流耐受能力、继电保护和机械强度等。
- 环境条件保护，如对腐蚀性气体、机械震动、振动及水等的防护。
- 本系统内的电气设计和设备选择，将充分考虑本项目地震烈度的实际情况，并保证当发生地震时，本系统内的电气系统应能够正常运行。
- 电气设备的使用寿命为 20 年。

4.5.3 电气主接线及布置

系统厂用电电压等级同电厂主体部分一致，采用 220/380V。厂用电 0.38kV 系统中性点接地方式与电厂主体部分一致。

4.5.3.1 低压配电装置的控制

振打传动间歇运行，运行时间和停止运行时间可调，周期时长可调，相互延时启动时间可调。

4.5.4 电气设备

本项目电气设备共涉及增加高频电源智能控制，根据负荷、排放变化能自动调节电压、电流等。根据煤种以及锅炉燃烧和运行工况对电除尘器各电场进行分级效率预测，自动调整电源运行功率、振打时序。

4.5.4.1 就地控制箱

控制柜须实现就地控制及远方控制系统、各项数据远传系统（电机电流、运行方式、状态）；并配备就地电源电压、电流指示表各一块，设置电流变送器，控制柜要有电源和电机运行状态（运行灯红色，停运灯绿色）、故障指示灯，控制箱远方/就地选择按钮。电机实现就地、DCS 远方操作功能并实现电流、运行、停止、故障、远方/就地反馈信号远传至 DCS。

就地控制箱箱体为 304 不锈钢材料。安装于墙上或经过热浸镀锌处理的支架上。

就地控制箱，应符合 IP54 标准（对于室内安装）和 IP56 标准（对于室外安装）。材料选用 304 不锈钢拉丝板制作，厚度不小于 2.0mm。柜内加上不锈钢骨架，以提高整个柜体的强度。控制箱正面开启门，控制箱内板前接线，板前检修，安装部分必须攻丝或焊螺母，柜门采用专用钥匙开启。

就地控制箱应根据区域考虑防火、防爆要求。

就地控制箱柜内的继电器须使用接触式继电器。

就地控制箱柜内所有接线配备号牌，电气元器件增设中文标识，并与图纸相符，柜内配备一套塑封图纸。

就地控制箱应配备 2 套独立的散热风扇，柜体外壳的风扇散热孔应进行防雨类设计，并加装风道进口滤网，且便于更换和清扫，柜顶四周设置散热孔。

就地控制箱柜门上所有按钮应安装防护罩。

就地控制箱内断路器、接触器、热继电器等容量配置需满足现场实际需求，断路器满足容量级差配合。

就地控制箱应满足电缆由柜底引入的要求，开孔口有绝缘垫防护，柜内底部设置接地短铜排，柜门和柜体之间有接地连接。

其中变频控制柜须考虑其散热和防尘做好现场预想加装散热和防尘设施。

4.5.5 电缆和电缆设施

电缆的导体采用铜导体。本项目所需电缆、桥架等由投标人提供并安装。

400V 电力电缆采用 0.6/1kV 阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆，电缆截面根据负

荷容量进行核算，截面最小为 4mm^2 。控制电缆采用聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铜线编织屏蔽控制电缆，并且最小导体截面为 1.5mm^2 。低电平电缆采用对绞屏蔽电缆，截面不小于 1.0mm^2 。进入程控系统的控制电缆应采用屏蔽电缆，截面不小于 1.5mm^2 。

电缆敷设时利用主厂房已有电缆构筑物，采用电缆桥架、电缆沟等形式相结合的方式，通向设备采用埋管敷设。

在电缆敷设设计中，将低压电缆、控制电缆、低电平电缆应尽量分层敷设，电压等级高者在上，电缆无对接、并接情况。不同系统的电缆应尽量分别敷设在不同的构筑物中，电缆排管高、低压要分开，低电平电缆应敷设于专门的钢导管中或敷设在带盖及带底的钢制槽盒中以防止受到干扰。电缆桥架及钢管采用热浸镀锌。所有桥架及金属导管必须可靠接地。

依据有关标准和规范，采用封、隔、堵、涂等电缆防火措施。

4.5.6 接地系统

新建的建筑防雷保护根据需要按规范设计和安装。所有的高耸建筑物用接闪杆、接闪带或接闪网防止直击雷。接地装置采用水平接地体（热镀锌）为主和垂直接地体组成的复合人工接地网，并与电厂主接地网相连。接地材料采用热镀锌扁钢，地下部分采用 -60×6 ，室内部分采用 -40×4 。

4.5.7 电动机

本规范内所有电机满足以下：

设计条件下电机额定出力不小于被驱动设备所要求的 110%。

电机满负荷运行，当频率变化为 $\pm 5\%$ 或电压变化 $\pm 10\%$ ，或电压和频率同时变化绝对值之和在 10%，且频率变化在 5% 以内时，电机能正常运行而不发生损坏。

电机外壳装设明显的接地线。

电动机有标牌。标注电动机名称、型号、接线方式和额定数据，如功率，电压，频率，绝缘等级等，且标写制造厂商，出厂编号，日期等。

电机采用国标电机，电机与负载可靠连接；变频电机采用独立电源冷却风扇以保证散热。

电动机的振动值符合国家有关标准。

配套所供的低压交流电机要求采用高效节能优质电机，满足 GB18613《电动机能效限定值及能效等级》二级及以上的能效要求。电动机防护等级为 IP56（户外）/ IP54（户内），其绝缘等级为 F 级（温升按 B 级考核）。在危险场所区域应具有防爆、防腐功能。电机采用国标电机，电机前后开加油孔，加注 2 号通用锂基脂。电机接线盒方向从电机方向看为左边。

4.6 标准与规范

4.6.1 设备制造和材料应符合下列标准和规定的最新版本的要求。

- DL/T514 电除尘器
- GB/T 13931 电除尘器 性能测试方法
- GB 50150 电气装置安装项目 电气设备交接试验标准
- GB/T 22395 钢结构设计规范
- GB 4053.1- 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求（全部）
- DL/T5072 发电厂保温油漆设计规程
- GB/T3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- GB/T699 优质碳素结构钢

4.6.2 从订货之日起至投标人开始投料制造之前这段时间内，如果因标准、规程发生修改或变化，招标人有权提出补充要求，投标人应满足并遵守这些要求。

4.6.3 投标人应在开始投料制造之前，向招标人提供一份准备正式使用的有关标准和规定的目录清单。

4.6.4 对于采用引进技术产品的设备还应考虑引进国有关标准，但不得低于通用的国际标准及相应的中国国家标准。

4.6.5 所有涉及安全、卫生的部分必须满足国家各项强制性标准的要求。

5 项目实施

5.1 项目实施进度

本项目计划分步进行，根据#2 机组停运计划（计划于 2025 年 10 月 20 至 12 月 10 日，共计 50 日，具体日期根据甲方机组检修进度计划），在#2 机电除尘器先期完成系统的接口和设备预留、预制工作等需停机完成的工作（含电气系统对接、热控网络、机柜搭建工作），具体时间以招标人通知为准，投标人根据项目进度要求编制的项目进度表。

合同得到批准后，应提交合同最初 1 个月中所要实施的全部工作的详细计划，设计计划最迟在合同签定后的第一次联络会上提出。这些计划，包括设计、采购、制造、试验和发运都要依据合同进度作为有可能修改的目标计划使用。

如果在项目进展期间有必要修改进度表，投标人应书面通知招标人并提交修改过的进度表供批准。

表 5-1 项目实施总进度表

序号	项 目 名 称	招标人要求	投标人填写
1	现场数据核实	合同签订后一周内	
2	设计	合同签订后 15 天内	
3	生产及供货	2025 年 9 月 30 日之前	
4	施工安装、调试	2025 年 10 月 20 至 12 月 10 日	
5	修后性能试验等	2026 年 2 月左右	
6	撰写项目研究报告、专利等	2026 年 10 月之前	

5.2 设计、施工、安装及调试

5.2.1 总述

投标人应接受招标人对其所承担的所有设计、施工、安装及调试工作进行监督、管理和指导。投标人负责本项目所有的施工、安装及调试并对整套系统的质量和性能负责。

施工及调试期间所用水、电、压缩空气接口由招标人负责提供。

5.2.2 工作范围及安装内容

投标人负责本项目所有施工和全部机械、电气及 I&C 设备和材料的安装工作，同时还包括为了保证生产能顺利进行，互不干扰而必须采取的隔离措施、安全措施，如围墙、栏杆、各种标志等，还包括基建所需的办公设施、库房、加工场地、临时的水、电、交通等；另外投标人还负责提供安装所需的合格人员及安装机具（如：工具、起重设备、焊接设备等）。

本项目与主体工程的接口及项目所需的一切设备、材料、以及它们的连接工作，均由投标人全部负责。

招标人对投标人的上述工作进行监督、指导，为完成上述工作所必须编制的施工组织总设计、施工专业设计、及其安全措施和质量保证措施等必须经招标人审查批准后实施。

5.2.3 招标人与投标人之间的关系

投标人正式开工前 15 天编制提交总施工方案，方案包含安装计划、物资供应进度总计划及项目网络图等，由招标人备案后实施，如果施工期间对子计划有调整应提前 7 天通知招标人。

投标人在施工中提供的计划包括设备的进度计划、项目接入主体工程的计划、设备和物资供应计划。

设备、主要材料到达现场后由投标人收货并进行验收、保管，由招标人共同参与验收、签证。

投标人向招标人提供设备安装、验收所需要的所有资料。

5.2.4 机械设备安装的一般要求

5.2.4.1 设备器材的验收及保管

有关设备、物资的保管和保管场地由投标人负责，这部分费用包括在投标总价之中，招标人对投标人的工作进行监督和指导。

设备到达现场应按有关规定和制造商对设备的存放要求，做好保管工作，防止设备遭受损伤、腐蚀、变形、变质和丢失。

设备交付安装时应具备下列技术文件：

制造厂图纸（总图、结构图、装配图）

设备交货清单及装箱清单

随机供应的图纸和技术文件的清单

产品使用说明书（安装、运行、维护说明）

产品出厂合格证明书，包括总装记录、部套试验记录、重要零部件材料理化性能检验记录。

施工使用的重要材料，如优质钢、合金钢及特殊焊接材料等必须符合设计规定及有关国家产品标准，并应具有性能证明文件。

运到施工现场已涂衬防腐层的设备，验收时必须检查防腐层的质量并记录，如发现缺陷，投标人应分析原因，查清责任，并及时进行处理或更换。

5.2.4.2 采用的施工及验收标准

规范和标准参见 4.5 规范、规程与标准，如采用标准及规范不能满足机械设备、设施安装及施工的要求，则由投标人推荐有关规定、标准，由招标人确认。

5.2.5 电气装置安装范围及安装要求

5.2.5.1 电气安装工作范围

本项目的全部电气设备由投标人提供材料并负责施工、安装。

5.2.5.2 电气装置安装施工要求

电气装置安装施工应遵循（或符合 4.5 规范、规程与标准的规定，如采用标准及规范不能满足电气装置安装及施工的要求，则由投标人推荐有关规定、标准，经招标人批准后实施。

5.2.6 仪表及控制设备安装的一般规定

5.2.6.1 仪表及控制设备工作范围

本项目的全部仪表及控制设备，还包括招标人设备接口所需的全部设施、设备的设计、材料供应和施工。控制系统接入、组态等由采购方负责。

5.3 项目总承包综合管理

5.3.1 项目管理、组织机构和人员配置

5.3.1 项目管理组织机构

投标人应在项目场地设置项目经理部(以下简称“项目经理部”)以对其履行合同项目服务的行为进行管理。项目经理部是投标人履行其在合同项目服务的执行机构，在项目竣工前应为常设机构。项目经理部应为投标人履行其在合同项目服务的唯一机构，其所有行为均视为投标人本身的行为。项目经理部应包括下列人员：

(1) 项目经理：投标人应任命一名具有同类项目建设管理经验、并熟悉项目建设管理全过程的合格人员作为项目经理(以下简称“项目经理”)，并任命若干名项目副经理。项目经理代表投标人履行合同，为投标人履行合同项目服务的唯一授权代表。项目经理一般应常驻项目场地，合同履行期间项目经理每月出勤率不得少于 20 天，如果项目经理需要离开项目场地，则应授权一名项目副经理履行项目经理的职责并通知招标人项目负责人同意。

投标人任命的项目经理应经招标人同意，如果招标人认为投标人的项目经理不合格或不能正常履行其职责，则可以要求投标人撤换其项目经理，投标人应在规定期限内更换项目经理。

(2) 项目设计总工程师：投标人应任命一名具有同类项目设计经验、并熟悉项目建设管理的具有中、高级职称的设计人员作为项目设总，合同履行期间项目设计总工程师每月出勤率不得少于 4 天。

(3) 项目安全管理人员：投标人应任命一名具有同类项目安全管理经验的、并具有相关安全资质的技术人员作为项目安全管理人员，合同履行期间项目安全员每月出勤率不得少于 22 天。

(4) 资料管理人员：投标人应任命一名具有资料管理方面经验的人员作为项目资料员，合同履行期间资料管理人员每月出勤率不得少于 10 天。

5.3.2 项目经理的资质、业绩

提供简历表

5.3.3 项目设计总工程师的资质、业绩

提供简历表

5.3.4 项目安全管理人员的资质、业绩

提供简历表

5.3.5 项目主要管理人员的配置

5.3.5.1 投标人的现场组织机构人员的配置，要根据项目特点，施工规模、建设工期、管理目标以及合理的管理跨度进行配置，应在提高管理人员整体素质的基础上优化组合，组成精干高效的管理工作班子。

5.3.5.2 投标人现场组织机构管理人员的配置要有合理的专业机构，各专业人员应配套，并要有合理的技术职务、职称机构。

5.3.5.3 投标人现场组织机构的管理人员应具有其所承担管理任务相适应的技术水平、管理水平和相应资质。

5.4 职业健康安全管理和环境管理

5.4.1 目标

由投标人提出并征求招标人的同意。投标人应贯彻“安全第一，预防为主”的方针和“安全为天”的管理思想，提高工程建设过程安健环管理水平，保障职工在劳动过程中的安全与健康。根据地方承包工程的有关安全环保管理规定、原国家电力公司有关安全环保文件和国家有关法律法规的规定，努力创建安全文明施工样板工程。

5.4.2 可操作性程序文件清单

投标人应结合项目实际情况，提供符合 ISO14001：2015 环境管理体系要求的环境管理体系文件。

投标人应结合项目实际情况，提供符合 GB/T28001：2016 职业健康安全管理体系或（OSHMS）职业安全健康管理体系审核标准要求的安全健康管理体系文件。

5.4.3 项目职业安全、健康重大危险因素清单和重大环境因素清单

5.4.4 项目健康安全管理措施和环境管理措施

5.4.5 项目职业健康安全管理和环境管理网络

5.4.6 文明施工

(1) 文明施工的总目标

由投标人提出并征求招标人的同意

(2) 文明施工管理组织机构

(3) 文明施工的规划措施

(4) 文明施工的实施

5.4.7 项目施工技术管理

5.4.7.1 施工技术责任制度

各级技术负责人的职责

5.4.7.2 施工组织设计的编制规定

投标人应严格按照经审定的《施工组织设计大纲》和《火力发电工程施工组织设计导则》（2003）中有关施工组织设计范围和深度要求编制针对项目特点的施工组织设计及按原协调司规定制定的消除质量通病的措施，提交包括临时设施和施工道路的施工总布置图及其他必需的图表、文字说明书等资料。

5.4.7.3 施工技术措施、方案编制、报批和管理规定

5.4.7.4 设计变更管理规定

5.4.7.5 金属技术监督管理规定

5.4.7.6 特殊施工过程（焊接和防腐）管理规定

5.4.7.7 项目竣工资料移交管理规定

5.4.8 与招标人有关的主要工作

5.4.8.1 招标人确认的主要工作

- a. 项目初步设计文件
- b. 项目司令图
- c. 重要设备制造商和关键零部件制造商的选择
- d. （建筑、安装）施工分包方的选择
- e. 项目综合进度网络计划
- f. 项目款支付计划
- g. 施工组织设计和重要施工方案、调试大纲和主要调试方案
- h. 项目竣工签证
- I. 项目管理计划

5.4.8.2 招标人参加的主要工作：

- a. 对项目重要设备制造商的调研

b. 项目重要设备采购的招标（技术部分）

c. 项目施工分包的招标（技术部分）

d. 项目设计联络会

e. 项目协调例会，项目技术专题会

f. 单位工程的质量检验及评定

h. 调试措施的讨论

i. 项目的调整试运质量检验及评定

j. 项目竣工检验及评定

5.4.9 项目沟通管理

5.4.9.1 项目的工作协调程序和联络

5.4.9.2 与招标人的沟通

5.4.9.3 与监理的沟通

5.4.9.4 与项目相关方的沟通

5.4.9.5 项目协调会

5.4.9.6 会议纪要

5.4.10 项目风险管理

5.4.10.1 风险识别

5.4.10.2 风险分析和评价

主要描述风险可能的影响程度，主要有

（1）确定风险事件发生的概率和可能性

（2）确定风险事件的发生对项目目标影响的严重程度

（3）将项目所有的风险视为一个整体，评价它们对项目的影响程度

（4）评价项目总周期内项目人员对风险实际发生的预测能力和风险发生后的处理能力

5.4.10.3 风险回避与损失控制预案

制定安全计划

制定风险控制措施

制定应急计划

5.5 项目施工管理

兰溪电厂现场始终坚持“强三基，反三违，严问责，重激励”的安全文明生产管理方法，并在生产管理全过程推行7S+管理，将对违反相关规定的行为进行严厉处罚。现场实行区域

管理制度，兰电根据区域内检修项目情况指定一个承包商作为本区域的管理责任单位，负责本区域的文明卫生、环境管理、场地等事宜；区域管理单位应与其他施工单位密切配合、通力合作做好相关工作。招标人管理人员包括常维项目部人员、监理人员和兰电各级管理人员，负责对区域内的检修、协调、监督等。具体要求如下：

5.5.1 安全管理

- 1) 贯彻“谁施工、谁负责安全”的管理原则。
- 2) 投标人必须贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格遵守国家有关安全生产法律、行政法规、国家标准和行业标准，并采取必要措施，强化安全管理，保证承包项目实施过程中，现场人员和设备安全。
- 3) 投标人营业执照和资质证书、法人资格证书或其委托代理人证书符合要求，其经营范围应与招标项目涉及的业务相符；具有与招标项目相符合的安全生产许可证或经营许可证；有近3年安全生产记录良好的证明材料；无“承包商黑名单”或“不良行为供应商”记录。
- 4) 投标人必须具有与招标项目涉及业务相适应的管理人员、特种作业人员、特种设备操作人员。项目实施期间，项目负责人、安全管理人员应依据相关规定持有效的安全合格证上岗；特种作业人员、特种设备操作人员应持有效的操作证上岗。
- 5) 投标人必须有健全的安全生产保证体系、监督体系。项目实施前，应建立与承包项目相适应的安全组织体系，依法依规配置满足安全生产需要的安全管理人员及其他人员。
- 6) 投标人必须有健全的制度体系。项目实施前，针对承包的项目制定有齐全的、切实有效的安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程，并严格执行。
- 7) 投标人必须有健全的应急管理体系。项目实施前，建立与承包项目相适应的应急组织人员、应急预案（或现场处置方案）。项目实施期间，配备必要的应急装备和物资，并定期开展演练。
- 8) 投标人具有与招标项目所涉及业务相适应的机具、装备、设施。项目实施中，所使用的起重机械、场（厂）内专用机动车辆等特种设备，电动工具、安全工器具等应有有效的安全检验合格证（或标志）。安全防护设施符合安全要求，满足安全生产需要。
- 9) 投标人在项目实施中，禁止采用国家明文淘汰的严重危及生产安全的工艺、设备。禁止使用报废的或有明显缺陷的施工装备、设施和工具。
- 10) 投标人不得转包、违法分包、托管或者代管承包项目，不得将承包项目的主要工作再次

分包。

- 11) 投标人在项目开工前必须与招标人签订安全生产管理协议，如有与其他外包单位在同一作业区域内进行作业，并可能危及对方生产安全的，必须与其签订交叉作业安全管理协议。
- 12) 投标人依法对项目作业人员进行合格的安全生产教育和培训。招标人有权对项目作业人员安全教育情况进行抽查考试，考试不合格人员不得进入项目现场。
- 13) 投标人应针对项目实际和特点，编制项目组织策划方案，项目中涉及重要临时设施、重要施工工序、特殊作业、季节性施工、多工种交叉等施工项目、危险性较大分部分项工程和超过一定规模危险性较大分部分项工程，还必须单独编制安全专项施工方案，明确各项安全技术措施，经招标人审核批准后实施。
- 14) 投标人在项目开工前，除接受招标人项目负责人对投标人项目负责人、技术负责人、安全管理负责人的安全技术交底外，投标人应按有关规定对所有作业人员进行安全技术交底，告知每位人员可能存在的风险及预防措施等。
- 15) 投标人严格执行招标人《工作票管理标准》，熟练掌握工作票（包括动火工作票）执行流程，负责做好工作票签发人、工作负责人技术培训工作。工作票签发人、工作负责人经招标人考试考核合格后，给予办理工作票权限。
- 16) 投标人在项目实施中，应遵守招标人各项安全生产规程和制度，并接受招标人管理人员的监督、检查和考核。投标人安全管理人员应对安全生产状况进行经常性检查，及时制止违章，排查和消除隐患。投标人在进行吊装、高空作业等危险作业时，应安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。
- 17) 由于投标人人员违反有关安全工作规程、规定，造成人员伤亡和设备设施损坏事故，投标人应及时报告招标人，并做好事故应急处置和善后工作，按事故调查结果，投标人承担相应的事故责任。
- 18) 因投标人责任发生事故、事件、违章行为及其他管理不力情况，将按照招标人《外包工程（项目）安全管理标准》及相应合同条款对投标人进行考核，或清退违章人员，甚至约谈项目负责人，通报其上级单位，并可要求更换承包单位项目负责人。
- 19) 项目实施过程中，招标人通过外包单位安全绩效管理平台记录投标人安全生产管理状况，每年对长期外委项目进行安全绩效考评。
- 20) 投标人在项目实施过程中应严格遵守《电业安全工作规程(第 1 部分：热力和机械)》(GB

26164.1)、《电力安全工作规程(发电厂和变电站电气部分)》(GB 26860)、《电力建设安全工作规程(第1部分:火力发电厂)》(DL 5009.1)、《电力设备典型消防规程》(DL 5027)最新标准。

- 21) 投标人必须严格执行招标人工作票管理制度, 严禁无票作业。
- 22) 由于投标人人员违反安全规程、违章作业和违反招标人厂纪厂规造成招标人设施损坏, 或人员的伤亡事故, 则由投标人承担全部责任。
- 23) 未经许可, 不得进入项目无关区域, 动用压缩空气、消防水和工业水等系统。
- 24) 现场客运电梯严禁载货。
- 25) 检修时掀开的沟道盖板或拆除的栏杆必须装设临时围栏, 室外还必须装设警示标志, 修后必须恢复原状, 不准敞口, 恢复后不准缺少部件。
- 26) 检修现场, 特别是通道上的盖板必须坚固且与周围地面平齐, 盖板不允许晃动, 不允许高出或低于周围地面。
- 27) 吊装作业应严格按照国家、行业以及招标人的规范进行。并遵守以下要求:
 - a) 吊装作业要做到“七不吊”: 起吊重量不明确不吊, 绳索安全系数不够不吊, 绳索及吊具(包括吊车、行车等)有缺陷不吊, 被吊物件棱角不包好不吊, 物件绑扎不牢靠不吊, 物件超载不吊, 大风、雷雨、大雾、扬尘天气不吊。
 - b) 起吊重物必须垂直, 不准歪拉斜吊。
 - c) 起吊作业时, 必须专人统一指挥, 手势、信号准确、规范, 不准多人同时指挥, 不准使用不规范的手势、信号。
 - d) 起重用的钢丝绳捆绑在金属梁柱的棱角处时, 必须用木块或胶皮垫在中间, 不准不加垫块直接捆绑。
 - e) 吊运设备或零部件时, 必须使用专用吊具、吊鼻卡环, 不允许用其他东西代替。
 - f) 油系统部件吊运时, 应事先把部件内部积油清理干净或封堵好可能漏油的部位, 不准油滴落在地面或其他设备上。
- 28) 每天在压力容器内工作时, 需加强内部通风, 收工时, 必须清点工具和人数, 人孔门必须加封条, 不准敞口; 封条的加装和开启必须有专人负责。
- 29) 投标人要严格执行招标人的防异物管理制度, 严格重要隔离区域的要求着装, 要做到:
 - a) 带进隔离区的物品要逐件登记, 收工时逐件清点, 确保进出一致。
 - b) 设备解体时零部件数量记录准确, 拆卸或安装部件与设备上实装数量一致。

- c) 解体过程中发现异物要保护现场，及时留证和汇报专业点检。
- d) 检修过程中发生异常（比如工具、零部件掉到蒸汽管道中无法取出）要如实向投标人汇报，招标人不予考核。（如隐瞒不报招标人发现后将从重考核且由此带来的一切损失由投标人负责）
- e) 重要设备回装前投标人配合招标人进行全面防异物检查。

5.5.2 职业健康

- 1) 投标人是本标段项目实施人员职业健康的第一责任人。
- 2) 投标人应有职业健康组织机构、职业健康管理责任人和职业健康岗位职责。项目实施过程，应按规定配置职业健康管理人員，负责具体的职业危害防护工作。
- 3) 投标人应严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》及相配套的法律法规、兰电职业健康管理标准；投标人应根据施工特点制定相应的职业健康管理制度、岗位职业卫生操作规程等。
- 4) 投标人不得将产生职业危害的作业项目转移给其他不具备职业危害防护条件的单位和个人。
- 5) 投标人在项目开工前，做好职业病危害因素识别，并在安全技术交底的同时，告知职业病危害因素；投标人应做好职业健康劳动保护的培训教育工作。
- 6) 应做好职业卫生防护措施，按规定发放劳动防护用品；合理安排工作，尽可能减少员工接触职业病危害因素的时间与强度。
- 7) 投标人对从事接触职业病危害的作业人员，应当按照职业病防治法的规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，费用由投标人承担。
- 8) 投标人不得安排未经上岗前职业健康检查的从业人员从事接触职业危害的作业；不得安排有职业禁忌的从业人员从事其所禁忌的作业；对在职业健康检查中发现有与所从事职业相关的健康损害的从业人员，应当调离原工作岗位，并妥善安置；对未进行离岗前职业健康检查的从业人员，不得解除或者终止与其订立的劳动合同。
- 9) 投标人应当为接触职业危害的从业人员建立职业健康监护档案，并按规定期限妥善保存。
- 10) 不发生二级以上职业危害事故。

5.5.3 环境保护

- 1) 兰电对检修区域环境执行区域负责制，根据各标段负责的项目情况在一个区域指定一个检修单位作为本区域的环境保护的责任单位。区域环境保护责任单位有保护本区域环境卫生、阻止或举报本单位或其他单位人员破坏环境的行为的责任。

- 2) 投标人必须严格遵守国家有关环境保护法律、行政法规、国家标准和行业标准，并采取必要措施，强化环保管理，保证承包项目实施过程中，不出现污染环境的情况。
 - 3) 投标人制度体系应有环保内容。投标人针对项目实施过程不同的环节，应制定环保专项管理制度，如运输危险废物的污染防治措施、运输危险废物的事故应急救援措施。
 - 4) 投标人涉及环保相关检测的仪表、采样设备、测量仪器等，需及时校验、校准或标定。以确保所检测数据有效、合法。
 - 5) 投标人在项目实施过程中涉及烟、气、水的排放按环保标准执行，不准随意排放。对易产生无组织排放的环节，做好充分地抑制措施。
 - 6) 投标人在项目实施过程中产生的灰、渣等散装物应全部袋装，并与零星土建工程产生的建筑垃圾集中存放到指定地点。不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾，产生的废旧物资、危险废物等统一送到指定地点。对涉及散状物料临时堆放的项目，投标人应按照兰电《生产区散状物料临时堆放报备及处置规定》进行管理及报备。
 - 7) 投标人在项目实施过程中过程中产生（或泄漏）的油、灰、渣、化学品等废弃物，不得冲入雨水系统，不得扫入地下沟道，应收集后统一送到指定地点。废弃物按招标人《废品废弃物资管理标准》进行处置。
 - 8) 项目实施过程中，发生投标人责任的环保事故，投标人及时向招标人报告，并做好应急处置工作，按照环保部门的调查和责任认定，投标人承担事故责任，并负责事故的处理及上报工作。
 - 9) 因投标人责任发生违反环保规定行为及环保管理不力情况，按照招标人《外包工程（项目）安全管理标准》及相应合同条款对投标人进行考核，或清退违章人员，甚至约谈项目负责人，通报其上级单位，并可要求更换承包单位项目负责人。
 - 10) 拆保温要采取防护措施避免扬灰。
 - 11) 严禁擅自破坏绿化，如工作需要需先完成审批程序。
- 5.5.4 安健环及文明施工、危险源控制及分级管控要求
- 5.5.4.1 管理原则

统一纳入招标人安健环管理体系，统一管理标准，统一实施监督检查与考核。

5.5.4.2 投标人职责

5.5.4.2.1 严格遵守安全生产法律法规、标准规范以及招标人安全管理规章制度。

5.5.4.2.2 建立健全项目安全保证体系和监督体系，依法设置安全生产管理机构和专（兼）职

安全生产管理人员，选派合适的项目负责人（项目经理）、技术负责人、安全负责人等骨干人员。

5.5.4.2.3 制定岗位安全生产责任制和岗位工作标准，建立安全生产相关管理制度、作业规程、应急处置方案。

5.5.4.2.5 做好作业人员安全技能培训工作，做到人岗相适。

5.5.4.2.6 接受招标人（含监理单位）的安全监督管理等。

5.5.4.2.7 采购项目实行总承包的，对分包商承担安全监督管理责任，分包不免除总承包商的安全责任。

5.5.4.2.8 定期组织现场安全检查和隐患排查治理，严格落实现场安全措施。

5.5.4.2.9 负责监理工作的投标人，按照合同约定，严格履行监理安全职责。

5.5.4.2.10 依法及时足额支付用工人员工资。

5.5.4.3 合同签订安全管理

5.5.4.3.1 两个及以上承包商或班组在同一作业区域内作业时，相关方应签订安全管理协议。安全管理协议应明确各自的安全生产管理职责、目标和应当采取的安全措施及考核条款，以及现场安全监督人员。

5.5.4.3.2 采购项目实行总承包的，总承包商应在分包合同采购前，将分包范围、分包商资质等材料如实报招标人（含监理单位）审核。总承包商与分包商签订分包合同和安全生产管理协议后，报招标人备案。

5.5.4.3.3 投标人应为存在劳动关系或事实上的劳动关系的人员缴纳工伤保险费，提交工伤保险合同。为劳务关系的用工人员缴纳团体意外伤害保险费，提交团体意外伤害保险合同。

5.5.4.3.4 招标人应当将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果告知投标人，投标人应根据职业危害因素制订相应的职业病防护措施和配置相应的劳动保护用品。投标人员工应提供健康体检合格证明，无从事作业所涉及的工作禁忌症。

序号	职业危害	防护措施	劳动保护用品
1.	<input type="checkbox"/> 生产性粉尘作业	湿式作业，做好通风，作业人员按规定佩戴符合技术要求的防护用品	防尘口罩、除尘器
2.	<input type="checkbox"/> 生产性噪声作业	做好个人防护，认识到噪声的危害，自觉做好个人防护；合理安排工作，间断轮换作业	防噪耳塞、隔声罩
3.	<input type="checkbox"/> 高温作业	做好隔热措施，加强通风	防热面罩、护目镜、鞋帽、

		安排作息时间，延长午休时间、不安排加班加点等，让高温作业工人休息好，睡眠充足	手套
4.	<input type="checkbox"/> 有毒有害作业	根据有害因素不同，正确佩戴防护用品；工作场地加强有害源隔离，加强通风，做好监视措施。	防毒面具，工业风扇
5.			

5.5.4.3.5 投标人人员经过当地公安系统进行身份信息采集、比对，防止非法人员进入现场。

5.5.4.4 分包过程安全管理

5.5.4.4.1 实施分包的项目，安全责任不能分包。总承包商、分包商应按照分包合同中的安全管理要求实施管理，若变更安全管理职责、界面，应重新签订分包合同。总承包商应将安全管理要求及方案通过正式流程分发给分包商，并组织分包商学习。

5.5.4.4.2 禁止项目转包、违法违规分包，禁止挂靠行为。若有分包，投标人需至少提前7日将分包内容，拟分包单位及招标技术规范书报给招标人审核，在招标人同意后方可开展分包的招标工作；且在招标完成后，需将与分包方签订的技术协议、分包方资质证明、合同等相关资料报给招标人备案。

5.5.4.4.3 劳务分包

(1) 不得以劳务分包的名义进行专业分包。

(2) 进行劳务分包时，施工现场管理机构应由劳务分包的采购单位组建，技术文件由采购单位负责编制，安全劳动保护用品等均应由采购单位负责提供。

(3) 劳务人员应有相应的资质，业务技能与从事的施工项目相适应。

(4) 劳务分包项目中的关键工种（班组长、技术员、安全员等）应是分包商的正式职工。

5.5.4.5 开工前安全管理

5.5.4.5.1 投标人应编制“四措两案”及其他施工安全、技术方案报招标人审批。包括但不限于：

(1) 四措两案：项目的组织措施、技术措施、安全措施、环保措施、施工方案、应急预案及现场处置方案。

(2) 较大以上风险作业风险管控专项方案。

(3) 重要临时作业、特殊作业、非常规作业、危险作业（高温、高压、易燃、易爆、剧毒、

放射性、有限空间等场所的作业)、“五新”(新技术、新工艺、新流程、新装备、新材料)作业等专项安全技术措施。

(4) 冬季、汛期、台风等季节性施工专项技术措施。

(5) 安全文明施工方案。

(6) 其他需要审批的方案。

5.5.4.5.2 项目工作开始前,投标人应进行安全技术交底,交底人和被交底人应在安全技术交底记录上签字,投标人所有作业人员必须被交底并签字确认,并保存完整的记录或资料。

5.5.4.5.3 安全技术交底内容包括但不限于:

(1) 作业区域及作业区域内可能存在的危险有害因素和安全注意事项。

(2) 与承包范围相关的系统和相邻空间中存在的危险有害因素,招标人已采取的安全措施以及对投标人的安全要求。

5.5.4.5.4 应针对安全技术交底内容,落实安全防范和应急处置措施。

5.5.4.5.5 投标人应当保证承包项目使用的机械设备与工器具、安全防护用品等符合安全要求,并实施全过程管理。

5.5.4.5.6 机械设备及工器具入厂必须履行报验手续、提交报验资料。

5.5.4.5.7 强化主体责任落实,中、长期承包项目,应层层签订安全生产责任书。

6 安全教育培训

6.1 投标人员工安全教育培训应严格执行三个 100% 的原则,即:100%培训、100%考试、100%合格,方可允许进场:

(1) 投标人应先向招标人提供本单位出具的员工安全教育培训合格证明材料。

(2) 投标人员工接受招标人入厂安全教育,考试通过后,方可办理出入证。入厂安全教育应结合警示教育,应用可视化、互动式、体验式等方式,确保培训实效。

(3) 投标人员工接受项目主管部门安全教育,考试通过后,方可进入现场作业。

(4) 投标人班长和管理人员需通过招标人组织的技术和管理手册的考试,方可开工,若连续 2 次考试不合格,招标人有权要求投标人更换人员,造成的损失由投标人负责。

6.2 投标人应当按照“干什么、学什么、考什么”的原则,定期组织对投标人人员进行针对性安全培训。

7 人员配置与管理

7.1 投标人应当按照合同约定,保证人员投入、保证队伍稳定。投标人所有工作人员及其工

作范围，未经招标人同意，不得变动。

7.2 投标人人员变动，投标人应提前向招标人提交申请，经审核同意，接受招标人安全教育培训等相关手续，方可办理出入证。

7.3 投标人人员工作范围变动，投标人应提前向接收的项目主管部门提交申请，经审核同意，接受项目主管部门安全教育培训、安全技术交底等相关手续，方可进入现场作业。

7.4 投标人项目负责人未经招标人同意不得缺岗或擅离职守。

7.5 投标人人员必须持有效出入证/门禁卡出入厂区和生产作业区域，严禁投标人人员进入非承包作业区域。

7.6 投标人应当建立全员安全管理档案，报招标人安全监督管理部门备案，并实行动态管理。档案包括员工身份证和资格证书复印件、三级安全教育登记卡、体检合格报告、安全教育培训考试成绩、违章考核记录等。

7.7 投标人不得以任何形式招录或使用 18 周岁以下、60 周岁以上男性或 50 周岁以上女性进入生产现场从事三级及以上体力劳动。

7.8 禁止 55 周岁以上男性、45 周岁以上女性进入施工现场从事繁重体力劳动或其他影响身体健康以及危险性、风险性高的特殊工作。

8 现场施工安全管理

8.1 投标人应当加强承包项目安全管理，规范工作标准，落实反事故措施。

8.2 投标人应依据招标人现场安全管理和 7S 管理要求，统一、规范现场管理标准，打造标准化作业现场。执行招标人《文明生产规范手册》7S 管理技术规范。

8.3 必须严格执行工作票制度。工作票应由招标人项目主管部门及承包单位项目部人员“双签发”，并写明安全措施，投标人必须严格执行。有关工作票的办理按照招标人 Q/LD 2047《工作票管理》执行，严禁无票作业。

8.4 安全防护设施必须与主体项目同步设计、同时施工，并经招标人（含监理单位）验收合格后投入使用。安全防护设施不得随意挪动、拆改，如确需挪动或拆改，必须经招标人项目主管部门审批并采取相应防护措施。作业完成后应立即恢复，且恢复标准不低于挪动或拆改前。

8.5 安全文明施工管理

（1）办公和作业现场主要出入口的醒目位置应设立图牌、标语等设施，具体内容应经招标人审批。

(2) 作业现场应划定责任区域,按施工总平面布置图规定的地点和要求,对材料、设备、附件等实行定置管理。

(3) 项目车辆应实行准驾制,必要时配备定位装置。

(4) 执行招标人 Q/LD 2047《废弃物管理》,在检修过程中出现的被更换下来的任何废旧设备、配件和装置性材料均为招标人所有,应妥善保管并及时向招标人移交被更换下来的设备或材料。应每天对施工现场的废物、垃圾进行一次清理,并将其集中堆放在招标人同意的地点。

9 高风险作业安全管控

9.1 投标人应开展采购项目危险源辨识、风险评估和风险控制等工作。

序号	步骤/ 类型	危险源 (内因)	危险源 (外因)	事故类别	控制措施	风险等级	管控层级
1	高空作业	高空作业	脚手架缺陷	高处坠落	使用前应对脚手架进行检查,合格后方可使用。	一般风险	班组级
		在高空使用的工器具及材料	防护不当	物体打击	1、不准将工具及材料上下投掷,要用绳系牢后往下或往上吊送; 2、使用工具袋; 3、较大的工具应用绳拴在牢固的构件上,不准随便乱放。 4、材料堆放要做好临时防掉落措施。	一般风险	班组级
		高空落物	防护不当	物体打击	1、在作业区域下方设临时围栏; 2、禁止无关人员在作业工作区域行走或停留。	一般风险	班组级

2	有限空间作业	缺氧	空气不良	窒息	办理《有限空间作业审批表》 (连续二天检测不到缺氧、有毒、有害因素,不受外部环境影响的有限空间,且作业过程中具备连续监测条件的,可以按照班组级风险管控要求执行。)	较大风险	部门级
3	作业环境	工器具和物件	摆放杂乱	物体打击	1、工作现场铺垫; 2、工器具及物件整齐摆放在垫上。	一般风险	岗位级
		作业现场	采光照明显不良	物体打击	接临时照明。	一般风险	岗位级
4	临时电源	接临时电源	接线不规范	触电	1、临时电源导线必须使用合格的橡胶电缆线,禁止使用其它导线; 2、临时电源电缆必须从检修电源箱进出孔中引线; 3、严禁将导线直接插入插座插孔;	低风险	岗位级
5	交叉作业	上下交叉作业上层坠落物	防护不当	物体打击	1、上下错时作业; 2、如必须同时作业时,做好防坠落物的隔离措施。	一般风险	班组级

备注:作业时周围环境造成的风险由招标人辨识、作业过程产生的风险由投标人进行辨识。风险控制措施及安全措施费均由投标人填报。

9.2 投标人应当按照招标人要求,开展并且持续改进承包项目危险源辨识、风险评估和风险控制等工作。

9.3 投标人应当对承包项目中较大以上风险作业,编制专项施工方案、风险管控方案,经监理单位、招标人审核同意后组织实施。

9.4 投标人应当在较大以上风险的工作现场设置监护人，按招标人要求，在较大以上风险作业方案设置停工待检点，执行风险、措施“双确认”机制。

9.5 较大以上风险作业现场必须配备安全视频监控设施。

10 日常安全管理

10.1 中、长期项目投标人按照招标人管理要求，定期参加招标人安委会、安全例会、专业例会等。投标人班组按要求召开班前会、交接班会、安全活动等。

10.2 项目主管部门应指定专人（专业组）作为投标人班组的联系人，定期参加班前会（工前会），并作好记录；当天有较大以上风险作业安排的班组，项目主管部门和投标人管理人员必须派人参加班前会（工前会），检查、指导并督促班组认真开展作业前的风险辨识及风险管控措施交底等工作。

10.3 制定符合项目实际的考核条款并严格执行，对违章人员、所在专业队（班组）分包商、总包单位、其他相关管理单位进行处罚，对受罚单位和个人进行曝光。

10.4 长期的投标人班组，应按招标人要求配置班会视频系统，开展班会标准化工作，按招标人要求开展班组建设工作并加入到班组建设考评。

10.5 招标人应当定期开展采购项目安全生产监督检查和隐患排查治理工作，对承包商安全例行工作进行监督检查、评价，实现闭环管理。承包商应定期开展承包项目安全生产自查和隐患排查治理工作。监督检查包括但不限于以下内容：

- （1）承包商主要负责人、安全管理人员、特种作业人员、特种设备作业人员持证等情况。
- （2）现场安全管理、劳动保护用品配置及使用、安全防护措施落实和隐患整改等情况。
- （3）是否存在违章指挥、违章作业、违反劳动纪律行为。
- （4）施工作业方案及安全技术措施落实情况。
- （5）较大以上风险作业专职安全人员现场监督情况。
- （7）用工变化情况。

11 应急管理

11.1 投标人应纳入招标人应急管理体系，发生突发事件后，招标人、投标人联动开展救援工作，总体按招标人应急预案体系执行。实行总承包的，由总承包商组织分包商开展应急管理工作。

11.2 投标人应当根据承包项目潜在事故风险，制定与招标人应急体系相衔接的应急预案、现场处置方案，并定期组织演练。应急预案和处置方案报招标人项目主管部门审核、安全监督

管理部门备案。

11.3 投标人应当按应急处置需求配备应急救援设备、设施、工具、器材，并定期检查维护。

11.4 采购项目发生安全事故/事件，投标人应立即向招标人报告。

12 停工和复工

12.1 投标人因故需停工的，应向招标人报告停工原因和安全措施。停工时间超过一周的，应制定停工期间安全管理方案报招标人备案、检查、确认。

12.2 因事故/事件停工整顿的，投标人擅自复工的，列入招标人“黑名单”，并再次停工整顿。

12.3 对不履行安全生产责任、发生或者引发生产安全事故、被负有安全生产监督管理职责的部门列入安全生产不良信用记录和安全生产“黑名单”的投标人，应停工整顿；后果严重或者拒不整改的，责令退出。

12.4 对安全技术措施审查不到位、安全隐患整改监督不到位、未按照法律法规和强制性标准实施监理的监理单位，应限期整顿；后果严重或者拒不整改的，责令退出。

13 由于投标人人员违反安全规程、违章作业和违反招标人厂纪厂规造成招标人设施损坏，或人员的伤亡事故，则由投标人承担全部责任，招标人负责处理。

14 由于投标人人员违反安全规程和招标人厂纪厂规而造成投标人人身或设备事故的，则由投标人承担全部责任并负责处理。

15 由于招标人原因造成投标人人身或设备事故，投标人负责处理，招标人承担责任并配合处理。

16 未尽事项按 Q/LD 2123 《外包项目安健环管理》执行。

6 性能、质量保证和试验

6.1 本项目性能

本项目实施后系统性能保证

序号	监测项目	保证值
1	改造后阻力要求	改造后新增阻力不大于 100Pa
2	改造后排放性能	保证电除尘器出口粉尘浓度低于 15mg/m ³
	改造后节能性能	高压电耗降低 10%（相对改造前，在满足烟囱出口排放要求下，干湿电总高压电耗）

6.2 设备的试验及要求

6.2.1 招标人负责在机组停运前完成#2 机组电除尘相关试验，试验项目内容包括但不限于表格

内容，试验应符合 GB/T 13931 《电除尘器性能测试方法》要求。性能试验由招标人委托给第三方，费用不包含在合同内。

序号	工作内容	试验项目	数量	备注
1	电除尘器性能试验	电除尘阻力、漏风率、进出口烟尘浓度、除尘效率、高压电耗等	1 次	

6.3 质量保证

6.3.1 设备要满足技术先进、安全可靠的要求。

6.3.2 根据本技术规范书，投标人应采取措施确保设备质量。产品交货前，应对设备各部件进行必要的检查与试验，以保证整个设计和制造符合本技术规范书及相关标准要求。

6.3.3 必须进行检查和试验的项目，应能证明下列各项：

6.3.3.1 所供设备符合有关技术条件和安全规范。

6.3.3.2 安全装置和保护装置动作正确。

6.3.3.3 达到招标人要求的规定值。

投标人应负责对其所提供的服务、工艺、流程、产品和材料实行质量控制。

6.3.4 投标人应该用质量管理计划检查各项目和服务（包括分包商的项目和服务）是否符合合同的要求和规定。投标人应提供质量保证计划和质量手册供招标人或其代表审查。

6.3.5 性能及进度考核

1) 如果由于投标人责任，在合同规定的期间（从移交证书签发之日起 3 个月内）届满时或第二次性能考核试验后（两者以先到者为准），系统仍不能达到本规范书所规定的一项或多项性能保证指标时，招标人有权要求其或另行委托第三方进行整改直至达到要求，处理后还达不到要求，进行对应的性能考核。

2) 性能考核要求：

改造完成后，根据电除尘性能考核试验报告在烟道阻力增加不超过 100Pa 的基础上出口排放浓度高于 15mg/m³ 但低于 18mg/m³ 的，出口排放浓度每增加 1mg/m³（不足 1mg/m³ 按 1mg/m³ 计），考核 10 万元；超过 18mg/m³，不予支付结算款。

3) 改造完成后，根据电除尘性能考核试验报告，电除尘高压电耗减少幅度应大于 10%，未达到上述要求处理至满足上述要求，处理后还达不到，考核 10 万元。

4) 本项目应按招标人要求的工期内完成，若不能如期完成投产，投标人支付违约金 1 万元人民币/天。在投标人按合同规定支付了相应的性能保证违约金，并经双方按照相关程序确认后，

招标人应向投标人签发静电除尘器改造项目初步验收证书，但初步验收证书的签发不应解除投标人，合同所应承担的对该项目进行整改的责任。施工过程中发生违章等，按照招标人相关的现场违章考核制度进行考核。

5) 质保期为一年（全部设备安装调试初步验收完成开始计算），质保期内应投标人设计、制造、安装等方面问题，造成设备技术性能达不到技术协议的要求，投标人负责免费处理，直到达到设备技术性能为止。

6.3.6 知识产权要求

1) 本项目为科技项目，所研发成果（设备或系统、软件、研究报告、结论报告、专利、实践成果等）为招标人独有，对应的知识产权归招标人所有，专利权人为招标人，软件著作权人为招标人，无共有情况。对应的技术交底书应移交招标人，并办理移交手续。技术交底书应包含名称、技术领域、背景技术、发明或实用新型内容、附图说明、具体实施方式、附图，包含但不限于以上内容。

2) 投标人在项目竣工前应完成至少 1 项发明专利的上报并处于受理状态，结论报告 2 篇，登记软件著作权 1 项。

3) 专利未授权前，专利申请费用由投标人支付，并支付授权后的第一次年费。专利授权后由招标人（专利权人）支付专利的维护费。

4) 投标人在项目竣工前应完成：1) 项目知识产权研发过程的培训服务；2) 提供给招标人研发成果的维护手册。

5) 投标人在项目竣工后，对项目成果应严格执行保密协议，未经招标人许可，不得以任何形式提供给第三方进行生产或销售。双方签订的合同终结后，投标人仍承担对招标人知识产权的保护义务，并不解除，仍然有效。

6) 投标人应负责项目的后续工作，如研究项目成果验收、鉴定、申报科技类奖项等，并支付后续工作所产生的会务、差旅、邀请专家等费用。

7 设备标志、清洁、包装、运输与储存

7.1 设备标志

7.1.1 每台设备应有固定铭牌。铭牌应不易损坏。标志应醒目、整齐、美观，并符合相关国家及行业规定。

7.1.2 相关重要部件均应有表示其操作限制、操作方法等明显易辨的标志。

7.1.3 重要部件应根据图纸规定，在一定位置上标有装配编号，使用材料和检验合格的标志。

7.1.4 投标人中标后，按国标 GB/T50549-2020《电厂标识系统编码标准》进行编码标识。

7.2 清洁包装、运输与储存

7.2.1 设备在出厂之前，应对设备进行清理。所有杂物，如金属碎片、铁屑、焊渣、碎布和一切其它异物都应从各部件内清除。一切氧化皮、锈、油、标记笔迹或油漆标记及其它有害物质都应从所有内外表面上除掉。

7.2.2 包装、运输与储存

1) 投标人所供设备部件，均应遵照国家标准或按最好的商业惯例包装进行，使用坚固的箱子包装。并应根据不同货物的特性和要求，采取措施，如对设备进行妥善的油漆或其他有效的防腐处理，以适应远途海上、陆上运输条件和大量的吊装、卸货以及长期露天堆放的需要，防止雨雪、受潮、生锈、腐蚀、受震以及机械和化学引起的损坏。

2) 投标人所供技术文件应妥善地包装，能承受运输和多次搬运，并应防止潮气和雨水的侵蚀。每个技术文件邮包应装有详细目录清单。

4) 为防止设备器材被窃或受腐蚀性物质的损坏，如未征得招标人同意，不得采用敞开的板条箱和类似包装。

5) 设备出厂发运时，应根据其结构的刚度及装卸要求，采取必要的包装加强措施，以保证部件不变形和损坏，如发生变形由投标人负责在现场免费修复。

6) 对于需要回收的包装材料，投标人必须事先声明（在发货清单、包装清单、包装标识或其它比较合适的文件中）并有明显提示，招标人不负责包装材料的工地现场的保管及搬运责任。

7) 投标人应提供所有设备、部件、材料等保管方法的说明。

8) 投标人所供设备均做防腐处理。

9) 其它要求详见商务条款。

8 设计与供货界限及接口规则

投标人负责本项目的设计、供货和该系统与其他系统的所有接口的配合。包括系统内部所有的设备及必要附件等，还包括安装测量仪表及其装置的接口或接管座。

具体要求如下，不限于此：

1) 本项目附件均在投标人的设计、供货和安装范围内。

2) 本项目涉及到的设备检修平台、设备支撑、设备基础等均由投标人负责设计、施工。

3) 设计部分含现有钢结构是否能够承受增加设备荷载等，如强度不足，投标人须提供补

强方案、供货及现场施工。

8.1 投标人的工作范围和责任

8.1.1 投标人对本项目的技术、性能、设计、安全、可靠性及加工制造的部件质量全面负责。

8.1.2 投标人的工作范围包括设备的设计、制造、试验、包装和运输，还包括对设备的安装、运行所需的技术服务。投标人派出技术好、水平高、工作认真负责的技术人员、检查人员在设备安装、启动调试及投运期间进行现场技术指导和质量监督。

8.1.3 投标人提供设计、制造、安装、运行、检验、使用和维护的技术文件和图纸。

8.1.4 投标人提供备品备件及专用工具，并保证在的设备寿命期内提供备品备件。

8.1.5 投标人配合完成项目后期浙江省能源集团和浙江省电力学会组织的鉴定及评审，其相关的费用计入总价。

8.2 招标人技术配合

8.2.1 招标人无偿向投标人提供相关的技术资料。

8.2.2 招标人为投标人的现场技术服务提供便利。

8.2.3 招标人组织总体验收。

9 技术数据表

投标人应严格按照下表格式和顺序填写技术参数，并保证其提供设备的性能、特性与以下填写内容一致。

9.1 性能设计

序号	项 目	单 位	数 据	备注
1	改造后电除尘器出口粉尘浓度	mg/m ³		
2	改造后电除尘高压电耗降低幅度	%		

9.2 结构数据表（投标人填写，部件不限表格内填写内容）

序号	名称	单位	数量	备注
1	收尘阴极线	根	1152	
1.1	外形尺寸	mm		
1.2	厚度	mm		
1.3	材质			
1.4	重量	kg		
1.5	收尘当量面积	m ²		
2	出口封头双 V 型多孔板均流收		4	

	尘装置			
2.1	外形尺寸	mm		
2.2	厚度	mm		
2.3	材质			
2.4	重量	kg		
2.5	当量面积	m ²		
2.6	出口喇叭收尘装置悬吊装置			
2.7	出口振打装置数量			
2.8	出口振打装置型式			
2.9	出口振打装置功率			
3	负荷联动除尘自调控		1	
4	电气		1	

附件 2 供货范围

1 一般要求

投标人根据下列所述提出详细供货清单，本附件未提及而在技术规范中要求的供货范围均为投标人的供货范围。

- 1.1 本附件规定了合同设备的供货范围。投标人保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能符合附件 1《技术规范》的要求。
- 1.2 投标人提供详细供货清单，清单中应依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本附件未列出和/或数量不足，投标人仍需在执行合同时免费补足。
- 1.3 投标人提供所有安装、调试和检修所需专用工具等，并提供详细供货清单。
- 1.4 投标人提供备品备件，并给出具体清单。
- 1.5 备品备件及专用工具单独包装及发运。

2 供货范围

投标人负责整个项目的系统设计、设备选型、材料采购、设备监造、运输及储存、土建设计/施工、设备安装施工、调试、设备运行维护培训，直至完成竣工验收，交付投产，以及质保期服务等；协助招标人完成项目鉴定、环保等各专项验收，负责科技项目鉴定、评审的

会务组织和咨询等费用。

投标人应确保供货范围完整，应满足招标人对安装、调试、运行和设备性能的要求，并保证设备安装、调试、试验、验收、投运等相关的技术服务和配合。在技术规范书中涉及的供货要求均视为本供货范围的补充，若在安装、调试、试验、运行等中发现缺项，投标人应补充供货。

2.1 设备本体

投标人应提供 1 套完整的装置，包括机械、电气、控制等装置。

电气供货范围包括本项目范围内的所有电气系统设计、供货、安装、调试。包括：所有控制柜、动力及控制电缆、桥架，防火封堵、电缆管等。

投标人提供本项目范围内就地接线盒、电磁阀箱、配电箱等。

2.2 备品备件

2.2.1 投标人应按招标人要求提供机组设备安装、启动、调试、试运行直至设备第一次大修（含第一次大修）所需要的备品备件。

2.2.2 备品备件分两种，即随机备品备件（易损备品备件）、推荐备品备件。

2.2.3 随机备品备件系指设备在安装、调试、试运阶段、质量保证期所需配备的备品备件及易损备品备件，包含在合同总价中；同时投标人应提供安装、试验、调试、试运及保证期阶段所需的足够的消耗性材料及部件等。

2.2.4 推荐备品备件系指设备投运直至第一次大修所需要的备品备件。投标人可提供推荐备品备件清单供招标人选择。

2.2.5 所有备品备件应与其更换件具有完全互换性，并与原件质量相同。每件备品应清楚标注说明和用途。

2.2.6 在机组安装、调试、试运行以及质保期内，投标人供货范围内的设备、部件出现的质量问题，由投标人无偿负责更换并补充备品备件。

2.2.7 质量保证期定义见商务条款。

2.2.8 投标人应分别提供以上各种情况下的备品备件清单，并附有每件备品的使用部位的详细说明。

2.3 专用工具

2.3.1 对投标人提供的所有设备进行调整、拆卸、安装、调试、试验和维修等的专用工具，应由投标人提供。投标人应对专用工具的完整性负责。

2.3.2 专用工具应是全新的，质量应是一流的。

3 供货范围清单

3.1 主要设备清单

表 3-1 机务设备清单（包括但不限于）

序号	名称	规格	材质	单位	数量	生产厂家	备注

表 3-2 仪控设备清单

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

表 3-3 电气设备清单

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

3.2 专用工具供货清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

3.3 随机备品备件清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

3.4 推荐备品备件清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

附件 3 技术资料及交付进度

1 一般要求

- 1.1 投标人提供的资料应使用中国法定计量单位。技术资料和图纸文种为中文。进口设备的外文图纸及资料应由投标人免费翻译成中文随同原文一并提交招标人，图纸资料以中文为准。除提供书面文件外还需提供电子文件。图纸为 AutoCAD 2004 格式，文本文件为 Word/Excel 2003 格式，图纸及文本均为可编辑的文件。
- 1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，无涂改或涂改处应有署名，满足项目要求。
- 1.3 投标人资料的提交应及时、充分、正确，满足项目进度要求。
- 1.4 投标人提供的技术资料一般可分为投标，配合项目设计，设备监造检验，施工调试、试运、性能验收试验和运行维护等阶段。投标人须满足以上各阶段的具体要求。
- 1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单而确为项目所必需文件和资料，投标人应及时免费提供。
- 1.6 招标人应及时提供与合同设备设计制造有关的资料。
- 1.7 投标人提供的最终技术资料（包括分包与外购设备的技术资料）为每台机组 12 套纸质文件和 2 套电子文件。
- 1.8 投标人提供的图纸清晰，不得提供缩微复印的图纸。投标人提供的外形尺寸图纸必须按照比例绘制。
- 1.9 本项目采用国标 GB/T50549-2020《电厂标识系统编码标准》。投标人提供的技术文件（包括资料、图纸）必须有电厂标识编码，编制深度至设备级，管道系统需编至阀门、滤网、仪表。设计图纸及设备编码满足本项目设备布置命名习惯。供货范围内所有的设备、阀门、仪表等均应在最终版的图纸及供货实物上标明其标识系统编码，具体内容在以后的配合中确定。

2 资料提交的基本要求

2.1 配合项目设计的资料与图纸

投标人应及时提供满足项目施工图设计阶段的资料和图纸。

2.2 设备监造检验所需要的技术资料

投标人应提供满足合同设备监造检验/见证所需的全部技术资料。

2.3 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料包括但不限于：

2.4.1 提供设备安装、调试和试运说明书，以及组装、拆卸时所需用的技术资料。

2.4.2 安装、运行、维护、检修所需的详尽图纸和技术文件,包括设备总图、部件总图、分图和必要的零件图、计算资料等。

2.4.3 设备的安装、运行、维护、检修说明书，包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领。运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等。

2.4.4 投标人应及时提供电气、热工等设备的运行联锁保护定值，以满足运行系统的需要。

2.4.5 投标人应提供备品、配件总清单和易损件零件图。

2.4.6 投标人应提供专用工具使用说明和图纸。

2.4 投标人需提供的其它技术资料，包括以下但不限于下列各项：

2.5.1 检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

2.5.2 投标人提供在设计、制造、检验、验收时所遵循的国内和国外标准、规范 and 规定等清单。

2.5.3 设备和备品管理资料文件，包括设备和备品发运和装箱的详细资料(各种清单),设备和备品存放与保管技术要求,运输超重和超大件的明细表和外形图。

2.5.4 详细的产品质量文件，包括材质、材质检验、焊接、热处理、加工质量、外形尺寸、水压试验和性能检验、产品生产及使用许可证等的证明。

2.5.5 所有焊接工艺详细说明，金属材料外观、代样检验、硬度、光谱检测报告、金属材料焊接无损探伤报告、焊接质量检验评定报告等。

2.5.6 投标人所提供的资料除满足上述要求外，还应符合国家或行业标准的相关规定。

3 资料清单

3.1 投标人在**投标时**向招标人提供有效的技术资料，其中必须包括下列技术文件资料：

1) 提高电除尘除尘效率专题说明(包括不限于正电荷粉尘捕集增强装置收尘原理、布置位置、数量、与框架的连接形式等)

2) 降低粉尘专题说明(包括不限于原理说明、结构设计优点、二次扬尘解决措施等)

3) 提供负荷联动自调控专题说明(包括不限于原理说明、二次扬尘控制、能效指标在线评估等)

4) 投标人应按照本技术规范要求完成相关研究性试验，并提供所委托的有试验单位盖章的书面意向证明材料。

5)同类设备的供货记录（具有设备简要参数、安装地点名称，投运时间，运行情况的记录）与评标有关的其他技术文件资料。

当文件资料为外文时，应提供相应的中文资料。

3.2 设备**供货时**投标人向招标人提供的图纸和资料

- (1) 部件清单资料
- (2) 工厂试验报告
- (3) 质量证明文件
- (4) 运行使用说明书
- (5) 维护说明书
- (6) 装配图和安装说明书
- (7) 其他满足安装、调试、生产运行所需要的资料。

投标人提供的图纸、资料应满足设计、施工、调试及运行的需要。

附件 4 交货进度

- 1 设备的交货期要满足项目安装进度的要求（设备交货时间指设备到达招标人指定地点的时间）。
- 2 交货进度表详见商务文件。

附件 5 监造、检验和性能验收试验

1 概述

- 1.1 本附件用于合同执行期间对投标人所提供的设备（包括对分包外购设备）进行检验、监造和性能验收试验，确保投标人所提供的设备符合附件 1《技术规范》规定的要求。
- 1.2 投标人应在合同生效后按招标人的要求提供与本合同设备有关的监造、检验、性能验收试验标准，并给出检验时间表。同时要提供进行试验的制造厂所在地地址。
- 1.3 招标人的监造并不代表能免除投标人对设备制造质量所应负的责任。
- 1.4 投标人（包括技术支持方）应对所提供设备的质量负有全部责任，由此而发生任何费用由投标人承担。

2 工厂检验

- 2.1 工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。投标人须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。投标人提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。
- 2.2 检验的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验至出厂试验。
- 2.3 投标人检验的结果要满足附件 1《技术规范》的要求，如有不符之处或达不到标准要求，投标人要采取措施处理直至满足要求，同时向招标人提交不一致性报告。投标人发生重大质量问题时将情况及时通知招标人。
- 2.4 工厂检验的所有费用包括在合同总价之中。

3 设备监造

- 3.1 招标人对投标人设备的监造
 - 3.1.1 招标人将对投标人在国内、外生产的合同设备进行监造。招标人的监造并不代表能免除任何投标人（包括技术支持方）对设备制造质量以及对满足本规范书要求所应负的责任。
 - 3.1.2 重要部件的原材料在加工前应由监造代表确认后方可投料。
 - 3.1.3 国内部分的设备文件见证和现场见证资料需在见证前 10 天内提供给招标人监造代表；国外部分的设备文件见证和现场见证资料需在见证前 30 天内提供给招标人监造代表。
 - 3.1.4 招标人收到投标人监造通知后 10 天（国内）或 30 天（国外）内，以书面形式将招标人参加工厂检验的人员信息通知投标人。如监造地点在国外，投标人应协助招标人办理签证和其它有关手续。在制造厂期间，投标人应负责为招标人技术人员提供进行试验和检

验所必须的工作设施，技术资料，试验仪器、工具、仪表和表计。

3.1.5 投标人在设备投料前提供生产计划，每月第 1 周内将加工计划和检验试验计划书面通知监造代表。

3.1.6 工厂检验和试验开始前，投标人应向招标人技术人员介绍有关被检设备及试验装置的所有详细的情况，包括被检设备的设计原则，结构特点，制造和组装工艺，试验方法，试验所用仪表，试验大纲，试验台简介等资料和文件。

3.1.7 招标人监造代表有权查阅与监造设备有关的技术资料，投标人应积极配合并提供相关资料的复印件。招标人监造代表有权随时到车间检查设备质量生产情况。

3.1.8 招标人在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标人有权提出意见，投标人应采取相应改进措施，以保证设备质量。无论招标人是否要求和知道，投标人均应主动及时向招标人提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒。在招标人不知道的情况下投标人不得擅自处理。

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

3.1.10 投标人应给招标人监造代表提供办公室及通讯、生活方便。

3.2 监造依据

根据本合同和 DL/T586《电力设备监造技术导则》以及国家有关规定。

3.3 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。

R 点：投标人只须提供检验或试验记录或表格的项目，即文件见证。

W 点：招标人监造代表参加的检验或试验的项目，即现场见证。

H 点：投标人在进行至该点时停工等待招标人监造代表参加的检验或试验项目，即停工待检。

招标人接到见证通知后，应及时派代表到投标人检验或试验现场参加现场见证或停工待检。如果招标人代表不能及时参加，W 点可自动转化为 R 点，但 H 点如果没有招标人书面通知同意转为 R 点，投标人不得自行转入下道工序，应于招标人商定更改见证时间，如果更改后，招标人仍不能按时参加，则 H 点自动转为 R 点。

每次监造内容完成后，投标人和监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标人交监造代表原件及复印件各 1 份。

3.4 监造内容

监造的主要项目初定如下表。投标人应详细填写具体监造内容、监造方式，最终监造项目由招标人确定。招标人可以对表中的项目增加或对监造方式调整，例如招标人认为有必要时，可将 W 点调整为 H 点，投标人无条件接受。

监造项目表

序号	监造部套	监造内容	监造方式			
			H	W	R	数量

4 性能验收试验

4.1 性能验收试验的目的是为了检验与考核合同设备的所有性能是否符合附件 1《技术规范》的要求。

4.2 性能验收试验的地点由为招标人现场。

4.3 性能试验的时间：由招标人通知。

4.4 性能验收试验的费用

性能试验（包括修前修后）由招标人委托有资质的第三方单位实行，涉及的费用不包含在合同总价之中。

4.5 性能验收试验结果的确认

性能验收试验报告由测试单位编写。报告结论供需双方均应承认。如不合格，可在消缺后再次进行，所需费用由责任方承担。

进行性能验收试验时，一方接到另一方试验通知而不派人参加试验，则被视为对验收试验结果的同意。

附件 6 技术服务与联络

1 投标人现场技术服务

1.1 为保证投标人所供设备的正确安装、启动、安全运行和性能指标，以及相互的工作联系，投标人应选派若干合格的现场服务人员到现场服务。投标人须按下表提供现场服务计划表。如果此现场服务人日数不能满足今后实际项目需要，投标人应免费增加现场服务人日数。

服务人员计划表

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

投标人现场技术服务人员所发生的一切费用包括工资、差旅费、住宿、办公及通讯联络等均包括在合同报价内。

1.2 投标人现场服务人员应满足下列条件：

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度，熟悉并掌握现场和电厂有关方面的规章制度。

1.2.2 有较强的责任感和事业心；身体健康，适应现场工作的条件。

1.2.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有三年以上相同或相近机组的现场工作经验，能够正确地进行现场指导。

1.2.4 国外技术人员到现场的语言交流翻译应由投标人配备，外国专家在现场期间的一切花费及管理由投标人负责。

1.2.5 投标人派往现场的设备供应商技术服务人员（不论国内、国外），应履行完其所有职责并使现场工作按质按量完成后方能返回。

1.2.6 投标人须按下表提供现场服务人员的情况。招标人有权要求更换不称职的投标人现场技术服务人员，投标人应无条件及时更换。

现场服务人员情况表

姓名		性别		年龄		学历	
专业		毕业学校		职称		职务	
工 作 简 历							
单 位 评 价							

1.3 投标人现场服务人员的职责

1.3.1 投标人现场服务人员的任务主要包括催交设备、开箱检验货物、处理设备质量问题、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验、供需双方的日常技术联络等。

1.3.2 在安装和调试前，投标人现场服务人员应向招标人进行技术交底，讲解和示范将要进行操作的程序和方法。投标人须按下表提供投标人认为重要的工序，由招标人确认。对这些重要工序，投标人现场服务人员要对施工情况进行确认和签证，否则不能进行下一道工序。经投标人确认和签证的工序如因投标人现场服务人员指导错误而出现质量问题，投标人应负全部责任。

重要工序表

序号	工序名称	工序主要内容	备注

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

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先征得招标人同意。

1.4 招标人的义务

招标人要配合投标人现场服务人员的工作。

2 培训

2.1 为使设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人有责任提供相应的技术培训。培训分为工厂培训和现场培训。

2.1.1 工厂培训是在投标人的设备制造厂、同类型运行电厂、正在施工的建设工程地对招标人的运行、维护人员的培训。

2.1.2 现场培训是指在本项目建设现场的培训。

2.1.3 培训的目的是：通过讲授所供设备的主要运行原理、制造工艺、运行特性及设备构造技术特点、QA、QC 管理使招标人技术人员掌握设备运行后的管理方法，以及使招标人运行人员能够独立操作设备。

2.2 培训计划和内容由投标人在下班中列出。

培训计划表

序号	培训内容	计划人月数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		

2.3 培训的时间、人数、地点等具体内容供需双方商定。如果该人日数不能满足今后实际项目需要，投标人应免费追加人日数。

2.4 对于工厂培训，投标人应为招标人提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

3 设计联络及协调会

3.1 设计联络会的目的是保证合同设备和电厂的成功设计，及时协调和解决设计中的技术问题，协调买卖双方，以及各设备之间的接口问题。在设备合同执行过程中如有需要召开设计联络或协调会，投标人均应参加。

3.2 联络会议由投标人或招标人主持。每次设计联络会应有投标人参加，各次联络会的时间、地点、人数及计划讨论的问题另行商定。设计联络会如在投标人所在地召开，投标人还应提供会务条件，包括会议组织、会场准备、议题事项、办公方便、会议所在地市内交通和工作餐等。项目设计联络会上遇到的技术问题均应写入会议纪要，会议纪要与合同具有同等法律效力。

附件 7 分包商/外购部件情况

投标人要按下列表格填写分包情况。

序号	设备名称	型 号	数量	分包商名称	设备产地	分包商 国 家	备 注
1							
2							
3							

附件 8 大件部件情况

序号	部件名称	数量	尺寸 (m) 长×宽×高		重量 (t)		厂家名称	部件产地	备 注
			包装	未包装	包装	未包装			

说明：

- 1）、投标人应在投标文件中按附表要求提供设备各大件的尺寸（长×宽×高）、重量，并
附运输
外形尺寸图及其重心位置。
- 2）、设备运输尺寸，指设备包装后的各部分尺寸。
- 3）、当采用铁路运输时，设备的运输外形尺寸，应考虑该设备拟采用的运输车辆装载面
至轨面
的高度要求。
- 4）、投标人应根据大件运输的线路及运输方式，对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构、建
筑物进
行充分的调查和论证，确保大件设备安全运至现场。
- 5）、投标人应在投标文件中说明所有其它设备的运输方案，包括车辆型号、数量、运输
路线等。

附件 9 差异表

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表，将技术部分的差异表列入本附件之中。

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 10 投标人需要说明的其它内容

附件 11 招标人提供的图纸和资料

附件 12 投标人提供的图纸和资料

附件 13 运行维护手册

1 运行维护手册的要求

设备运行和维护手册的目的是能够把全部必要的数据和说明装订成册。运行人员可以较好地查阅和理解最初调试及试运行工作、有效操作以及在正常、事故和异常(非设计情况)下怎样正确操作设备和停机。在提交之前,双方应商定操作和维护手册的形式和内容。

手册应详细地叙述和说明设备构造,使操作和维护人员能够研究和理解设备的功能的控制方法。

为便于使用和查阅,手册应分成卷,每一卷包括封面的最大厚度为 50mm。每一卷的版式应尽可能地一致,每一部分的系统、设备等描述顺序也应一致。

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括,但不限于下述内容:

- 1) 设备概述,包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。
- 2) 设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。
- 3) 设备联锁和保护功能说明。
- 4) 设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。
- 5) 设备零、部件清单,包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。
- 6) 设备易损件、消耗性材料清单,包括名称、规格、制造厂家全称等。

2 运行维护手册的格式

基于负荷联动和二次扬尘控制的节能 减排研究与应用科技项目

运 行 维 护 手 册

要求：一式 12 套

纸张：A4

字体：宋体，小四号

行间距：1.5 倍

页边距(mm)：左-30 右-25 上-30 下-40

页眉：基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由审定。

第六章 投标文件格式

(招标编号：ZJTY-2025-06-18-005)

基于负荷联动和二次扬尘控制的节
能减排研究与应用科技项目

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、修改基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目的投标文件、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：浙江浙能兰溪发电有限责任公司

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：（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。

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）近年完成的类似项目情况表

序号	业绩证明对象	项目名称	合同签署日期	合同金额(万元)	与评审有关的规模、技术指标及其他要求。	项目负责人	证明材料清单
1							<input checked="" 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							

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	

招标编号：ZJTY-2025-06-18-005

基于负荷联动和二次扬尘控制的节能
减排研究与应用科技项目

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。

招标编号：ZJTY-2025-06-18-005

基于负荷联动和二次扬尘控制的节能
减排研究与应用科技项目

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：浙江浙能兰溪发电有限责任公司

1. 我方已仔细研究了基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技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：基于负荷联动和二次扬尘控制的节能减排研究与应用科技项目
单位：元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
项目负责人	
服务期	
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。

二、报价表

单位：万元

序号	项目内容	费用（万元）	备注 1	备注 2
1	研发费			报价明细请自行展开，并注明相应税率
2	设备购置费			同上
3	其它费用		专利、结论报告等、会议费、设备运行维护等	同上
4	合计			

注：1）根据招标文件附件《报价及明细表》提供**报价明细**。投标人已充分考虑整个服务时间内的全部工作所需费用，并包含在投标总报价中

2）请注明**发票税率及类型**。发票开具应符合国家科技项目合同备案要求。如报价中发票开具税率不符合备案要求，则根据备案需要和税前价不变的原则调整税率和含税合同总价以签订正式合同。