

招标编号：ZJTY-2025-07-23-005

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场  
优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与  
应用项目项目  
招 标 文 件

招标人：淮浙电力有限责任公司凤台发电分公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 09 月 01 日

## 第一章 招标公告/邀请函

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目招标公告

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目已具备招标条件，招标人为淮浙电力有限责任公司凤台发电分公司，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

一期锅炉水冷壁结焦较为严重，计划对一期锅炉燃烧气氛及配风流场进行优化，解决锅炉结焦、腐蚀等一体化技术研究与应用。

采购内容包括：1）现场测试结合 CFD 数值模拟；2）结合摸底实测数据和数值模拟计算水冷壁区域烟气及灰颗粒流场分布，进行近壁风膜技术开发；3）采取数值模拟技术，进行二次风箱内燃烧器聚风技术设计，提高靠侧墙区域燃烧器燃烧氧量，降低侧墙水冷壁近壁处还原性气氛；4）根据设计方案，零件图及施工图出图。根据设计图供货，现场施工，完工后性能试验验收等。具体详见技术规范书。

### 二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。
2. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”，被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的，且该处置仍在有效期内，不得参与本标段投标。
3. 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. 投标人具备工程设计电力行业火力发电专业乙级及以上资质。
7. 投标人自 2022 年 7 月 1 日（时间以合同签订日期为准）至投标截止日，具有 1 项及以上单机容量 300MW 及以上机组的锅炉燃烧系统优化改造实施业绩【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 09 月 10 日 09 时 00 分至 2025 年 09 月 16 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：200 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 09 月 29 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：淮浙电力有限责任公司凤台发电分公司

联 系 人： 张民

联系电话： 0554-8978837

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://zsrcm.zjenergy.com.cn/zjnycms/  
/helpNew.html?math=4#](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09月01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：淮浙电力有限责任公司凤台发电分公司 联系人： 张民 电话： 0554-8978837
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：徐蓓 电话：0571-85279860 邮箱：XUBEI@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	项目名称	基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目
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	自合同签订之后1个月内完成设计及供货，施工工期40日历天，具体开工时间以招标人通知为准。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：施工部分允许投标人分包。</p> <p>2. 分包单位的资格要求 施工分包单位资质要求具有电力工程施工总承包贰级及以上资质、特种设备生产许可证锅炉安装（含修理、改造）A 级资质，严禁施工分包单位进行二次分包。</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 09 月 19 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：<u>620</u>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：12 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 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</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>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://zsrcm.zjenergy.com.cn/">https://zsrcm.zjenergy.com.cn/</a>）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 09 月 29 日 09 时 30 分

条款号	条款名称	编列内容
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	一、逾期未上传的投标文件。 二、未加密的投标文件。 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 09 月 29 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的。</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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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>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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		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>

条款号	条款名称	编列内容
		<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> <li>5. 已经作出处理决定，并且投诉人没有提出新的证据。</li> <li>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。</li> </ol> <p>（四）提出投诉的应当知道起始时间界定</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ol>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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“☑”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 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>

条款号	条款名称	编列内容
		<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>

## 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	业绩	提供 1 个单机容量 300MW 及以上机组的锅炉燃烧系统优化改造实施业绩，得 5 分；每多增加一个业绩，加 2 分，最高分不超过 10 分。	10
1.2	技术指标的符合性、优越性		70
1.2.1	保证投运后的效果		10
1.2.2	二次风箱内导流板及燃烧器聚风装置布置	技术方案编写完整规范，实施计划及目的明确，方案实施性强。酌情给予 1-5 分。	5
1.2.3	侧墙近壁风布置	侧墙贴壁风优化技术方案编写完整规范，实施计划及目的明确，方案实施性强。酌情给予 1-5 分。	5
1.2.4	100%负荷工况下锅炉水冷壁近壁区域 H <sub>2</sub> S 浓度	100%负荷工况下锅炉水冷壁近壁区域 H <sub>2</sub> S 浓度降幅不低于改造前的 50%，H <sub>2</sub> S 浓度平均值不超过 300 μL/L，满足该标准值得 5 分，优于该指标，降幅每增加 5%，加 2 分，最高不超过 10 分。	10
1.2.5	100%负荷工况下锅炉水冷壁近壁区域 CO 浓度	100%负荷工况下锅炉水冷壁近壁区域 CO 浓度降幅不低于改造前的 50%，CO 浓度平均值不超过 20000 μL/L。满足该标准值得 5 分，优于该指标，降幅每增加 5%，加 2 分，最高不超过 10 分。	10
1.2.6	100%负荷工况下省煤器出口截面氧量分布	100%负荷工况下省煤器出口截面氧量分布相对标准偏差不超过 20%，CO 平均浓度不超过 200 μL/L，且两侧墙 CO 浓度最高不超过 800 μL/L。满足该标准值得 5 分，不满足得 0 分。	5
1.2.7	改造后 SCR 入口 NO <sub>x</sub> 排放浓度	改造后 SCR 入口 NO <sub>x</sub> 排放浓度 ≤ 280mg/Nm <sup>3</sup> 、锅炉热效率 ≥ 93.87%，得 5 分。低于该指标得 0	5

		分。	
1.2.8	设备安装、检修、维护方便性		5
1.2.9	新增设备不影响现场设备的检修、人员的通行		5
1.2.10	燃烧调整能力	改造完成后，在保证各项指标达标的情况下，燃烧器外二次风开度为40%，得5分。开度每增加5%，加2分，最高不超过10分。开度小于40%，得0分。	10
1.3	组织实施方案：投标人组织实施方案的科学性、合理性、规范性和可操作性，包括货物供货、验货、组装就位、关键步骤的思路和要点以及组织机构、工作时间进度表、工作程序和步骤等内容。		15
1.3.1	施工方案	施工方案编制总体合理、完善，措施得当，得5分。存在不足，酌情扣1-4分。	5
1.3.2	施工组织机构	设置项目经理、专职技术负责人和专职安全负责人，得3分；施工劳动力及工种投入合理，能够满足要求得2分。	5
1.3.3	施工工期及质量、安全、文明施工管控措施	施工工序安排合理，工期控制得当，得3分。质量、安全、文明施工管控措施先进、合理、执行性较强，得2分。存在不足，酌情扣1-4分。	5
1.4	售后服务	1、有质保和售后服务承诺得2分，没有得0分。 2、业主对施工单位的质量、安全、进度及与甲方的配合等评价较好的，得1~3分（需提供项目业主出具的评价证明材料）；	5

### （三）投标文件的商务标评审

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

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

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

#### 4. 评标价格调整

（1）除投标人在报价表中声明给予投标总价折扣外，投标人报价中，若单价之和与总价（总价为单

价与数量的乘积)有差异时,以总价为准,并对单价进行修正,但总价金额小数点有明显错误的除外;若文字和数字表示的金额之间有差异,则以文字表示的金额为准,并对数字作相应的修正(文字描述明显笔误的除外);若投标人投标总价与各分项价之和不一致时,以总价为准,按其各分项报价之和与总价的比例统一进行下浮或上浮。

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

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

#### 5. 评标价格分的计算

1) C 为某投标人的商务价格得分;

2) P 为根据评标价格调整办法,经调整后的某投标人的评标价;

3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值,计算规则如下:

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

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

a、当  $P=0.85A$  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：

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（Kp）、技术评分（Kt）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：\_\_\_\_\_

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用  
项目合同

甲方（全称）：淮浙电力有限责任公司

乙方（全称）：\_\_\_\_\_

2025 年 \_\_\_\_ 月

签订于 凤台

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，

双方就 基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目 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对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目服务，主要包括以下内容：基于对冲燃烧锅炉炉膛气氛的燃烧器配风优化和防结焦及高温腐蚀一体化技术研究与应用的技术要求，包含整个系统功能设计、供货、施工、调试、试验、人员培训等方面的工作内容，同时包括工作质量要求、施工管理、安全管理、科技项目的评审、验收、鉴定等方面要求。

1.2 本项目预期目标：形成基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀关键成套技术；实现机组示范应用。

### 1.3 本项目主要经济技术指标要求

- (1) 改造前后，贴壁风总风量不大于锅炉总风量的 4%；
- (2) 水冷壁还原性气氛（CO 和 H<sub>2</sub>S）大幅改善，100%负荷工况下，其降幅超过 50%，且 CO 浓度平均值不超过 20000 μL/L，H<sub>2</sub>S 浓度平均值不超过 300 μL/L；
- (3) 锅炉燃烧均匀性大幅提升。100%负荷工况下省煤器出口截面氧量分布相对标准偏差不超过 20%；省煤器出口 CO 平均浓度不超过 200 μL/L，且两侧墙 CO 浓度最高不超过 800 μL/L；
- (4) 在现有煤种情况下，解决锅炉结焦问题；
- (5) 机组 50~100%负荷范围内运行时锅炉主要指标：SCR 入口 NO<sub>x</sub> 排放浓度≤280mg/Nm<sup>3</sup>、锅炉热效率≥93.87%。

- (6) 在各项指标保证的情况下，各层燃烧器的中间两台燃烧器的外二次风开度不小于 40%。

1.4 本项目最终成果：1 项软件著作权，2 项实用新型专利。

## 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）。

其中设备费\_\_\_\_\_元整（¥\_\_\_\_\_元）、税率\_\_\_\_\_%；

技术服务费\_\_\_\_\_元整（¥\_\_\_\_\_元）、税率\_\_\_\_\_%；

运保费\_\_\_\_\_元整（¥\_\_\_\_\_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）。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。（明细价格详见附件）

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（2：6：1：1）

2.3.1 预付款比例及支付条件：∕。

2.3.2 进度款比例及支付条件：20%；二次风箱内导流板及燃烧器聚风装置完成现场设备供货、安装、调试及验收，项目各项指标达到要求，付合同总额 20%；

2.3.3 进度款比例及支付条件：60%；侧墙近壁风完成现场设备安装、调试及验收，项目各项指标达到要求，付合同总额 60%。

2.3.4 结算款比例及支付条件：10%；通过项目整体验收后付合同总额 10%

2.3.5 质保金比例及支付条件：10%；最终质保验收证明文件通过后付质保金 10%。（质保期为结算验收后 1 年）

上述款项甲方收到乙方提供的有效专用增值税发票（13%）和相关资料提供齐全后 30 个工作日内支付。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：合同签订后 1 个月内完成设计及设备供货，施工工期 40 日，开始时间以甲方通知为准。

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【淮浙电力凤台发电分公司厂内】。

### 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；

7.2 乙方可以将本合同项下/工作转委托给/。

## **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、各）方不得单独申请专利或向第三方转让专利申请权。双（甲、乙、双）方取得专利权的，未经甲（甲、乙、双）方许可，乙（甲、乙、各）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、各）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，未经双（甲、乙、双）方许可，各（甲、乙、各）方不得单独参与此类工作。

10.7 其他特别约定：无。

## 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】个工作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】个工作日的；
- (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 【以技术协议为准】

## **13. 联络**

13.1 甲方项目负责人：王建明；联系电话：13637111025。

13.2 乙方项目负责人：        ；联系电话：                    。

13.3 甲方和乙方应当在 30 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(2)种方式解决：

- (1) 向项目实施所在地仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向项目实施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 本合同一式肆份，甲方、乙方各执贰份。

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（如有）；
- (2) 合同附件；
- (3) 中标通知书（如有）；
- (4) 其他合同文件（如有）。

## 17. 附件

17.1 附件 1 技术协议

甲方：（公章）

乙方：（公章）

淮浙电力有限责任公司

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

统一社会信用代码：91340403MA2WFFMJ83

地址：安徽省，淮南市，田家庵区，安徽省淮

南市田家庵区洞山中路 1 号（集团公司院内）

邮政编码：232131

法定代表人：

委托代理人：

电话：0554-8978837

电子信箱：1425191634@qq.com

开户银行：建行淮南市洞山支行

账号：34050163860800000891

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：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

电子信箱：

开户银行：

账号：



附件：

### 合 同 价 格 总 表

单位：人民币万元

序号	名 称	合 计	增值税率	备 注
1				详见附表1
2				详见附表2
3				详见附表3
	总计			

附表1：分项价格表

单位：万元

序号	产品名称	规格型号	单位	数量	厂家	单价（元）	总价（元）	税率	备注
一	硬件								
1	燃烧器聚风装置								
2	贴壁风喷嘴及风道（包含附件）								
3	风门挡板（含执行机构）								
4	导流板								
5	电缆								
	.....								
二	工程服务								
1	设计及相关试验								可细化
2	安装施工								
3									
4									
5									
6									
合计									

附表2：技术服务费分项价格表（计入总价）

单位：万元

序号	内 容	人日数	单价	合价	备注
1					
2					
3					
4					
	合计				

附表 3：进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注

附表 4：国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

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

## 第五章 服务技术标准及要求

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

基于对冲燃烧锅炉炉膛气氛的燃烧器配风优化和防结焦  
及高温腐蚀一体化技术研究与应用技术规范书

淮浙电力有限责任公司凤台发电分公司

2025 年 07 月

# 目 录

1、总则 .....	1
2、概述 .....	3
3、技术要求 .....	10
4、技术资料及交付进度 .....	17
5、服务和培训 .....	18
6、施工技术要求 .....	21
7、调试和验收 .....	23
8、安全文明生产投入要求 .....	24
9、质量考核条款 .....	26
10、性能考核条款 .....	28
11、附件（均需投标人填写） .....	29

## 1、总则

1.1 本技术规范书适用于淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司（以下简称招标人）

关于科技项目：基于对冲燃烧锅炉炉膛气氛的燃烧器配风优化和防结焦及高温腐蚀一体化技术研究与应用的技术要求，包含整个系统功能设计、供货、施工、调试、试验、人员培训等方面的工作内容，同时包括工作质量要求、施工管理、安全管理、科技项目的评审、验收、鉴定等方面要求。

1.2 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供一套满足本技术规范书和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。本技术规范书所使用的标准如与投标人所执行标准发生矛盾时，按较高标准执行。

1.3 本技术规范书中招标人提供的基础数据、设计数据等只作为投标人设计依据的参考，投标人在设计前应自行搜集基础数据、设计数据等，必要时采取自行勘测、取样化验、现场收集测量等手段，并对设计依据负责，招标人配合进行数据搜集工作。

1.4 投标人应通过现场踏勘充分了解项目情况、招标人实际需求、和任何其它足以影响报价的情况，并根据现场踏勘情况将本项目可预见的相关费用自行考虑到投标报价中。踏勘现场所发生的费用由投标人承担。

1.5 本工程涉及的所有拆除的设备、材料为招标人所有，投标人根据招标人要求送到指定位置。施工过程产生的垃圾、土方、施工废料等由投标人负责处理，处理方案符合环保安全等要求。招标人有权依据电厂安全、环保管理规定对投标人进行考核。

1.6 如投标人未提出书面异议，则招标人认为投标人所提供的服务，完全响应本技术规范书的要求。

1.7 在设备投料生产前，招标人有权提出因国家或行业规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，投标人须遵守这个要求。

1.8 投标人提供的文件，包括图纸、说明等，均应使用国际单位制(SI)。所有文件、

工程图纸及相互通讯，均应使用中文。不论在合同谈判及签约后的项目实施期间，中文是主要的工作语言。若文件为英文，应同时附中文说明。

1.9 投标人供应的设备包括投标人向其它厂商购买的所有附件和部件须按最新的有效的标准规范进行设计、制造、检验。同时还必须满足国家相关设备的安全、质量、工业卫生、劳动保护、节能、环保、消防等强制性标准。

1.10 只有招标人有权修改本规范书。合同谈判将以本规范书为蓝本，并列入招标人认可的技术偏差，经修改后最终确定的技术协议将作为合同的一个技术附件，并与合同文件有相同的法律效力。双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力。

1.11 合同签订前后，投标人都应按照招标人的时间、内容、深度要求提供其所需的设计资料，并按招标人施工进度要求随时修正。

1.12 招标人需在会商过程中对于投标人提供的技术方案进行确认，并不代表招标人将为技术方案的设计承担责任，投标人应完全保证所供方案与服务的安全性、合理性、完整性和优良性。投标人在报价书中应列出在工程进度中和由于招标人设计方案变动可能会产生数量变化的工作内容，并应承诺这些工作内容单价不变。无论是否经过招标人确认，投标人都应无条件对方案实施过程中的缺陷、不足及与合同不符的地方进行修改、补充，而不增加任何费用。

**1.14 本项目施工部分允许投标人分包，施工分包单位资质要求具有电力工程施工总承包贰级及以上资质、特种设备生产许可证锅炉安装（含修理、改造）A级资质，严禁施工分包单位进行二次分包。**

1.15 施工分包单位应具有相应的施工资质，并得到招标人认可。

1.16 本技术规范书未尽事宜，由双方协商确定。

## 2、概述

### 2.1 项目背景

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司一期机组的锅炉为东方锅炉（集团）股份有限公司生产制造的型号为 DG1900/25.4-II1 的超临界参数变压运行直流炉。该炉为单炉膛、一次中间再热、平衡通风、露天布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构Ⅱ型锅炉，设计煤种为淮南烟煤，采用正压直吹式制粉系统，前后墙对冲燃烧方式。一期机组长期存在锅炉燃烧器周围、燃尽风区域及侧墙水冷壁结焦问题，并且近年来呈现日趋严重趋势；一期机组也长期存在锅炉侧墙水冷壁高温腐蚀问题，主要通过控制入炉煤硫分、水冷壁喷涂等形式进行防控，但涂层吹损、脱落等局部区域的高温腐蚀问题突出，对机组安全经济运行带来了巨大压力。

本项目将依托凤台电厂一期机组锅炉研发、应用基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化技术，解决锅炉燃烧器及侧墙水冷壁结焦和高温腐蚀的问题。项目实施后，在炉膛截面热负荷偏高、每层燃烧器数量偏少以及煤质不可控的情况下，优化改善各层燃烧器配风及侧墙水冷壁烟气状况，可从根本上极大缓解燃烧器及侧墙水冷壁结焦和高温腐蚀问题，大幅提高机组运行安全性及经济性。

### 2.2 设备概况

#### 2.2.1 锅炉设备

凤台电厂一期工程装设 2×630MW 超临界燃煤汽轮发电机组，锅炉额定蒸发量 1862.2t/h，锅炉热效率 93.85%（按低位热值）。设计煤种为淮南烟煤，采用正压直吹式制粉系统，前后墙对冲燃烧方式。

表 2-1 锅炉热力性能数据汇总表（设计煤种）

项 目	单位	B-MCR	T-MCR	BRL	THA
过热蒸汽出口流量	t/h	1955.30	1862.20	1862.20	1707.29
过热器蒸汽出口压力	MPa	25.50	25.39	25.39	25.21
省煤器进口压力	MPa	29.50	29.07	29.07	28.38
过热器蒸汽出口温度	℃	571	571	571	571
过热器减温水温度	℃	323	318	319	311
再热蒸汽流量	t/h	1590.71	1520.19	1510.71	1401.95
再热蒸汽进口压力	MPa	4.93	4.71	4.67	4.35

项 目	单位	B-MCR	T-MCR	BRL	THA
再热蒸汽出口压力	MPa	4.74	4.53	4.49	4.19
再热器蒸汽进口温度	℃	327	323	322	314
再热器蒸汽出口温度	℃	569	569	569	569
再热器减温水温度	℃	189	187	186	184
给水温度	℃	290	287	287	281
过热器一级喷水量	t/h	58.66	55.87	55.87	51.22
过热器二级喷水量	t/h	78.21	74.49	74.49	68.29
再热器喷水量	t/h	47.7	45.6	45.6	42.1
空气预热器进口一次风温	℃	29	28	28	26
空气预热器进口二次风温	℃	21	20	20	18
空气预热器出口一次风温	℃	337	334	334	331
空气预热器出口二次风温	℃	345	342	342	337
空气预热器出口烟气温度（未修正）	℃	131	129	129	126
空气预热器出口烟气温度（修正）	℃	124	123	123	120
总燃料消耗量	t/h	254.93	245.05	245.12	228.40
炉膛截面热负荷	MW/m <sup>2</sup>	4.99	4.80	4.80	4.47
炉膛容积热负荷	kW/m <sup>3</sup>	83.75	80.50	80.52	75.03
炉膛有效投影辐射受热面热负荷（EPRS）	kW/m <sup>2</sup>	217.48	209.05	209.11	194.85
燃烧器区域面积热负荷	MW/m <sup>2</sup>	1.66	1.60	1.60	1.49
NO <sub>x</sub> 排放浓度（以 O <sub>2</sub> =6% 计）	mg/Nm <sup>3</sup>	400	400	400	400
锅炉计算热效率（按低位发热量）	%	93.76	93.85	94.04	93.98
一次风率	%	23.07	23.63	23.63	24.67
二次风率	%	76.93	76.37	76.37	75.33
炉膛出口过剩空气系数	—	1.14	1.14	1.14	1.14
省煤器出口过剩空气系数	—	1.15	1.15	1.15	1.15

锅炉配有六台北京电力设备总厂生产的 ZGM-113G 型中速辊式磨煤机，采用正压直吹冷一次风制粉系统，每炉配六台磨煤机，其中一台备用。设计煤种煤粉细度  $R_{90}=18\%$ ，煤粉均匀指数  $n=1.0\sim 1.1$ ，燃料特性如表 2-2 所示。

表 2-2 设计煤种和校核煤质的煤质数据

项目	单位	设计煤种	校核煤种
元素分析（收到基）			
碳 Car	%	56.37	52.10
氢 Har	%	3.72	3.40
氧 Oar	%	5.54	5.05
氮 Nar	%	1.00	0.90

项目	单位	设计煤种	校核煤种
硫 Sar	%	0.37	0.55
灰分 Aar	%	26.00	29.00
水分 Mt	%	7.0	9.0
低位发热量	kJ/kg	21300	20000
可磨度 (HGI)	-	55	50
工业分析 (收到基)			
干燥无灰基挥发分	%	39.00	36.00
固定碳	%	40.87	39.68
全水分	%	7.0	9.0
固有水分	%	2.00	2.50
灰分析			
SiO <sub>2</sub>	%	54.0	54.5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	33.0	32.5
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	4.2	4.5
CaO	%	2.0	2.5
MgO	%	1.2	1.5
TiO <sub>2</sub>	%	-	-
Na <sub>2</sub> O	%	1.5	1.5
K <sub>2</sub> O	%		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	-	-
其他	%	2.3	2.3
灰熔点			
变形温度 DT	℃	>1450	>1450
软化温度 ST	℃	>1500	>1500
熔化温度 FT	℃	>1500	>1500

### 2.2.2 制粉系统

锅炉采用中速磨冷一次风机正压直吹式制粉系统，系统设置了 6 台 ZGM113G 型中速磨煤机，6 台给煤机，6 只原煤斗。在燃用设计煤种时，投用 5 台磨煤机就可满足锅炉最大连续蒸发量负荷下的燃煤量要求，其中 1 台磨备用，单台磨带一层 4 只燃烧器。

### 2.2.3 燃烧系统

#### (1) 燃烧器的布置方式

燃烧器布置方式采用前后墙布置，对冲旋流燃烧方式。全炉共 24 只燃烧器，分

三层布置在前后墙上，每层 4 只，其中，在前墙最下层布置一层等离子燃烧器（4 只），同时在前、后墙各布置两层燃尽风喷口，其中下层 2 只侧燃尽风（SAP）喷口，4 只燃尽风（AAP）喷口，上层 6 只燃尽风（OFA，4 大 2 小）。

## （2）低氮燃烧器改造

哈尔滨博深科技发展有限公司于 2015 年和 2016 年分别对 2 号锅炉和 1 号锅炉进行了低氮燃烧器改造，改造内容包括：

### 1) 燃烧器一次风改造

燃烧器一次风喷嘴取消原有的稳燃齿和稳燃环结构，设计采用扩锥结构。

### 2) 燃烧器二次风改造设计为旋流内二次风轴向进出、外二次风切向进轴向出内二次风采用轴向旋流，外二次风采用切向旋流。

### 3) 改造更换主燃烧器

a) 将除等离子点火以外的 20 只煤粉燃烧器的二次风部分改造为新型 HBS-LNSBIII 旋流耐磨陶瓷煤粉燃烧器结构，燃烧器一次风喷嘴取消原有的稳燃齿和稳燃环结构，设计采用扩锥结构，其它部分利旧使用。燃烧器结构如图 1 所示。

b) 其余 4 只等离子点火燃烧器的一次风喷嘴取消原有的稳燃齿和稳燃环结构，设计采用扩锥结构，二次风部分改造为新型 HBS-LNSBIII 旋流燃烧器结构，其余部分利旧使用，等离子点火系统全部利旧使用。

c) 在每层主燃烧器上方锅炉前、后墙靠近侧墙水冷壁区域各增加 2 只侧墙近壁风燃烧器，共 12 只，侧墙近壁风能气动左右摆动（专利技术）。侧墙近壁风结构如图 2 所示。

d) 改造后燃烧器数量、旋转方向与原燃烧器相同，点火油枪及火检插入位置、方式不变。

e) 原来主燃烧器水冷壁喷口管屏不变。燃烧器喷口与水冷壁开孔的密封方式不变，对新增的侧墙近壁风燃烧器进行相应的水冷壁开孔、管屏配置及密封盒安装。

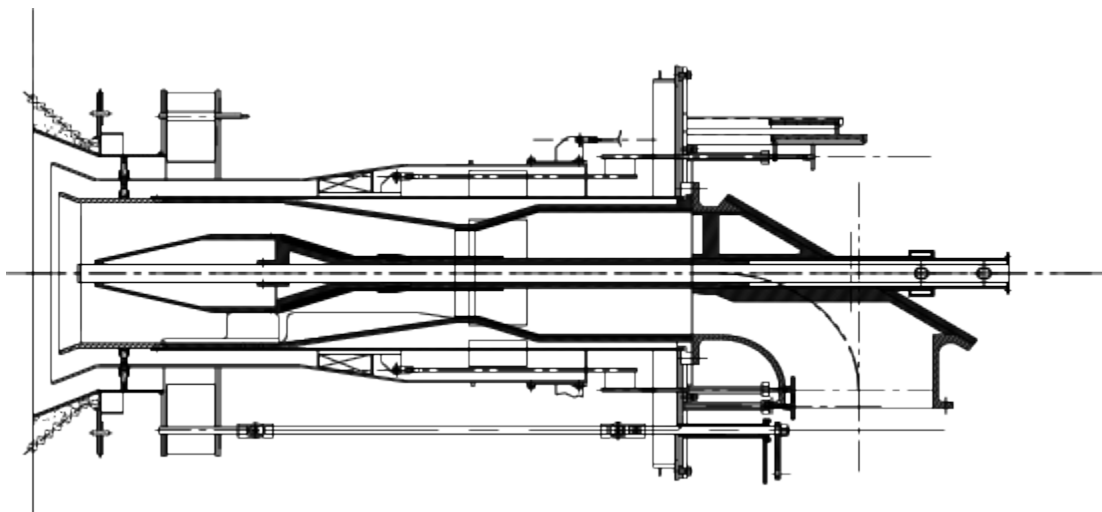


图1 低 NO<sub>x</sub> 旋流燃烧器的主要部件

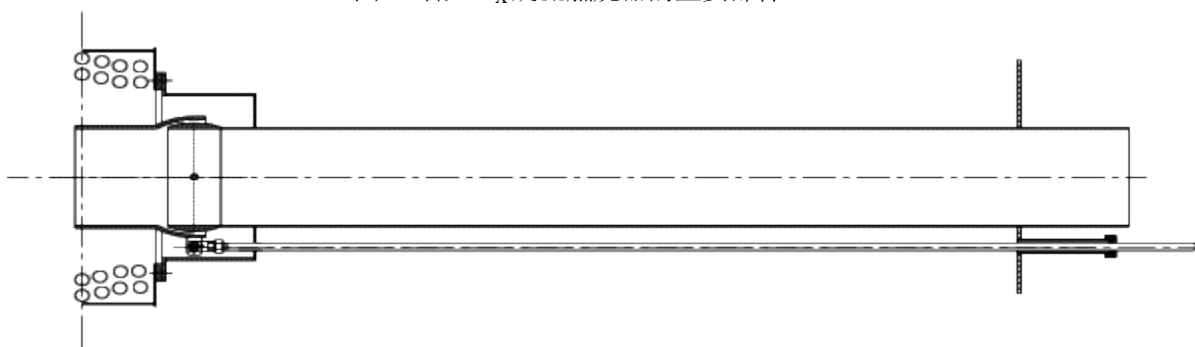


图2 侧墙近壁风燃烧器结构图

### (3) 低 NO<sub>x</sub> 旋流燃烧器的布置和旋向

按照惯例，燃烧器在前后水冷壁上水平成排布置，单个燃烧器左旋和右旋交替布置。每排燃烧器由一台磨煤机供煤，因此形成了一种磨煤机组合。

低 NO<sub>x</sub> 轴向旋流燃烧器的燃烧空气不是顺时针就是逆时针旋转，改变旋流强度以 优化炉膛中的燃烧状况，每台燃烧器的旋向在设计阶段即已确定，以适合炉膛工况和燃 烧器数量，在炉膛水冷壁上形成棋盘式的燃烧器布置。

然而，这种燃烧布置方式有着许多可能的变化，并且对于一台特定的锅炉可以有多 种旋向布置，除了旋向的变化之外，还可以有一些不同的方式将燃烧器有机的形成磨煤 机组合，每面墙上的燃烧器行数一样。

锅炉的前后墙燃烧器布置如图 3 所示。前墙最下层为等离子点火燃烧器，前后墙每排有四台燃烧器，共同构成一个独立的磨煤机组合。



箱内。喷嘴由面板、风管 组件、带安装板的进口锥体组件、旋流器和调节挡板组成。

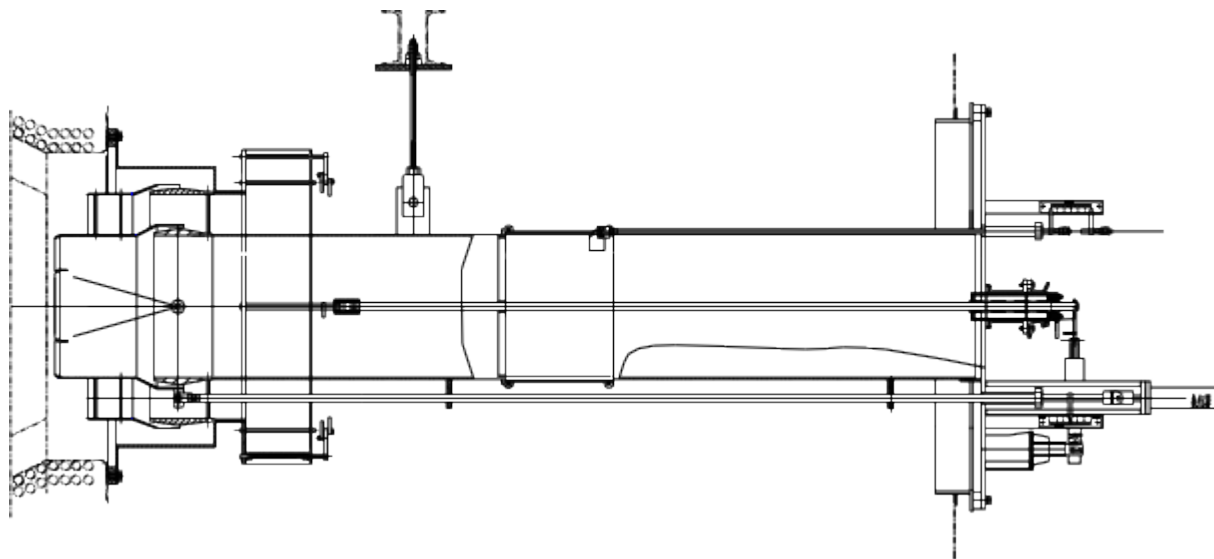


图 4 HBS-LNSBIII旋流摆动燃尽风燃烧器结构

## 2.3 项目实施内容

本项目拟通过风电 2 号锅炉研究、现场摸底试验、CFD 数值模拟研究等手段，提出基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术方案。

主要实施内容包括但不限于：现场调研及摸底测试、流场 CFD 校核计算及优化设计、改造前后性能试验、改造后冷热态调试试验等内容；相关设计、供货、施工、安装、调试、培训，以及项目其它配合工作均在范围内。

主要研究内容如下（包括但不限于）：

（1）对锅炉二次风箱及炉内燃烧风烟流动特性与结焦原因研究：现场测试结合数值模拟分析，获得对冲燃烧锅炉二次风箱及炉内风烟流场特性及燃烧特性，探究燃烧器及水冷壁结焦和高温腐蚀的原因；

（2）二次风箱内燃烧器聚风技术开发：均衡各层风箱间、燃烧器间二次风量分配，解决对冲燃烧锅炉靠侧墙燃烧器缺风问题通病，加强靠侧墙燃烧器燃烧，降低侧墙区域还原性气体浓度，提高煤灰熔点，减少熔融状态灰颗粒；

（3）侧墙近壁风膜技术开发：水冷壁结焦严重区域风口灵活布置，在侧墙近壁形成保护风膜，防止水冷壁高温腐蚀，同时防止烟气和煤灰粘结到水冷壁造成受热面结焦问题；

（4）关键运行优化技术研究：精细化冷热态调试，探索能够改善近壁处烟气条

件、减轻水冷壁结焦和高温腐蚀的关键运行控制措施，建立基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防高温腐蚀成套技术体系，实现示范应用。

### 3、技术要求

投标人包括但不限于以下内容：现场调研及摸底测试、方案设计、设备加工、改造后冷热态调试试验等内容，技术要求及性能指标如下：

#### 3.1 摸底评估测试

投标人需进行现场踏勘、资料收集及现场摸底评估测试，摸清并评估机组当前实际运行性能，并为流场 CFD 优化设计提供基础数据。现场摸底评估测试内容为：

- 1) 满负荷下，锅炉水冷壁还原性气体浓度测试，包括  $O_2$ 、 $CO$  及  $H_2S$ ；
- 2) 50~100% 负荷下，关键燃烧参数及锅炉热效率测试，测试内容包括省煤器及空预器出口烟气成分及烟气温度、飞灰可燃物含量及大渣可燃物含量；
- 3) 机组其他运行参数采集，包括 50~100% 负荷范围内运行时锅炉  $NO_x$ 、汽温、壁温等参数。

#### 3.2 优化改造技术要求

##### 3.2.1 设计要求

1) 二次风箱内燃烧器聚风技术的 CFD 数值模拟方案设计、相关图纸出图、供货及施工。主要包含但不限于：

二次风道转向弯头优化设计及导流板优化设计；

燃烧器及燃尽风风箱入口风道优化设计；

燃尽风聚风装置优化设计；

燃烧器聚风装置优化设计。

2) 侧墙近壁风膜技术改造 CFD 数值模拟方案设计。

3) 二次风箱内燃烧器聚风技术与侧墙近壁风膜技术相耦合的防结焦防高温腐蚀成套技术。

##### 3.2.2 供货要求

投标人应在投标时提供软件、硬件、工程服务等初步供货清单，填入附件 6 的表 1 中。

(1) 流场优化设计需包括导流板组优化设计、侧墙近壁风喷口组设计，配套进行设

备供货及施工（含二次风箱以及施工所涉及的风道部位内部清灰）。

（2）导流板及风道需选用 Q355 材质，导流板厚度不小于 5mm，风道厚度不小于 6mm，风道内设备壁厚不小于 5mm，合理设置支撑结构及膨胀系统；

（3）侧墙近壁风喷口采用 ZG30Cr25Ni20SiNRe，水冷壁管与原管材一致。

（4）电动调节风门挡板要求：门框材质不低于 Q345B，厚度： $\geq 10\text{mm}$ ；挡板材质：不低于 Q345B，机翼型双层板，厚度： $\geq 6\text{mm}$ ；门轴材质：选用 304 及以上；轴径不低于 70mm，采用实心通轴形式。挡板形式采用八字对开调节型，并配有密封板（条）；风门挡板门轴密封采用新式多重分段隔绝式门轴密封结构（如下图所示）或更优。

（5）电动调节挡板门电动执行机构的要求，满足挡板门的使用力矩，并预留 $\geq 20\%$ 的力矩裕度，以确保安装连接后冷、热态调试合格。若发现调节挡板门电动执行机构力矩不足，需免费更换，影响机组启动的还应根据相应条款予以考核。电动执行机构品牌采用：瑞基、奥托克或相当于。

（6）投标方供货范围内提供的所有电缆选用阻燃型特种电缆，仪控信号电缆选用特种电缆，型号为 ZRC-DJYP2VP2\XXXXX\300/500V（电缆芯数以现场实际情况为准）线芯截面至少为  $1.5\text{mm}^2$ ，仪控电源电缆选用控制电缆，型号为 ZRC-KVV\4\*2.5\450/750V（电缆芯数以现场实际情况为准），线芯截面至少为  $2.5\text{mm}^2$

（7）投标人应按照按合同规定的期限到货所有设备，设备到场进度须满足招标方整体工程进度要求。

（8）所有设备的开箱检验和现场验收，投标人必须邀请招标人共同在场并复查。对不合格的产品招标人有权要求投标人退货并限期换货。

（9）所有设备的开箱检验和现场验收，投标人必须邀请招标人共同在场并复查。对不合格的产品招标人有权要求投标人退货并限期换货。

3.2.3 投标人对二次风箱内燃烧器聚风设备及侧墙近壁风设备的设计和使用性能负责。设备应采用一体式模块化设计，制作完成后再供货到现场组装，以保证制作精度和节约施工时间。

### 3.3 改造后冷热态调试

改造后通过精细化冷热态调整试验（包括炉内动力场试验），分析炉内动力场分布，对影响前后墙及侧墙水冷壁结焦及腐蚀的主要运行参数（煤质、一次风速、煤

粉细度、配风方式，运行氧量等）进行系统地分析和研究，探索能够解决锅炉水冷壁结焦和高温腐蚀的关键运行优化措施。实现基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防高温腐蚀一体化技术的示范应用。

冷热态调试试验结束后，由双方认可的第三方单位进行性能试验，评估整体效果。

### 3.4 预期目标

(1) 形成基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀关键成套技术；

(2) 实现机组示范应用；

(3) 技术经济指标：

二次风箱及聚风装置完成后性能指标如下：

1) 锅炉水冷壁还原性气氛(CO 和  $H_2S$ )改善, 100% 负荷工况下, 其降幅超过 20%, 且 CO 浓度平均值不超过 50000  $\mu L/L$ ,  $H_2S$  浓度平均值不超过 400  $\mu L/L$ ；

2) 锅炉燃烧均匀性大幅提升。项目实施后, 100% 负荷工况下省煤器出口截面氧量分布相对标准偏差不超过 20%；省煤器出口 CO 平均浓度不超过 200  $\mu L/L$ ；

3) 机组 50~100% 负荷范围内运行时锅炉主要指标: SCR 入口  $NO_x$  排放浓度 $\leq$  280mg/Nm<sup>3</sup>、锅炉热效率 $\geq$ 93.87%。

整体改造后性能指标如下：

1) 贴壁风总风量不大于锅炉总风量的 4%。

2) 水冷壁还原性气氛(CO 和  $H_2S$ )大幅改善, 100% 负荷工况下, 其降幅超过 50%, 且 CO 浓度平均值不超过 20000  $\mu L/L$ ,  $H_2S$  浓度平均值不超过 300  $\mu L/L$ ；

3) 锅炉燃烧均匀性大幅提升。100% 负荷工况下省煤器出口截面氧量分布相对标准偏差不超过 20%；省煤器出口 CO 平均浓度不超过 200  $\mu L/L$ , 且两侧墙 CO 浓度最高不超过 800  $\mu L/L$ ；

4) 在现有煤种（详见附件 8）情况下，解决锅炉结焦问题；

5) 机组 50~100% 负荷范围内运行时锅炉主要指标: SCR 入口  $NO_x$  排放浓度 $\leq$  280mg/Nm<sup>3</sup>、锅炉热效率 $\geq$ 93.87%。

6) 在各项指标保证的情况下，各层燃烧器的中间两台燃烧器的外二次风开度不小于 40%。

### 3.5 预期成果

3.5.1 总体要求

3.5.1.1 技术指标： 所研发的成果应满足 3.4 条所有要求。

3.5.1.2 知识产权： 投标人不得私自发表与本项目相关的研究成果，涉及到的知识产权应以招标人为第一知识产权人。同时，专利成果转化后，投标人如需使用本专利技术进行生产活动或相关商业活动时，须征得招标方授权同意，投标方如通过本专利技术进行生产经营所获得的利润，招标人可以按投标人所获利润的 100%收取费用。

3.5.1.3 本科技项目需接受浙江省能源集团和浙江省电力学会的验收和鉴定工作，投标人应配合招标人进行科技项目验收和鉴定等相关工作，配合科技查新、专利、软件著作权、项目验收、鉴定及评审等所需费用均由投标人负责。

3.5.2 科技成果要求

- (1) 提交《基于对冲燃烧锅炉炉膛气氛的燃烧器配风优化和防结焦及高温腐蚀一体化技术研究与应用研究报告》。
- (2) 投标人须按本技术规范书要求完成现场 1 台锅炉（暂定 2 号锅炉）改造及调试、试验等工作，并经现场实际应用验收合格。
- (3) 完成专利 2 项及以上，招标人配合。

3.5.3 科技项目验收时要求

- (1) 招标人负责组织系统投运后的验收工作，投标人应有计划地组织质量回访，通过生产运行效果检查做好技术质量反馈工作。系统投运三个月内，投标人应组织对本次项目实施情况进行总结工作，包括档案资料的整理归档、项目实施工作总结报告编写。
- (2) 完成 2 项实用新型专利的受理。

3.6 供货范围

本项目涉及工作内容及供货范围如下：

表 3-2 工作内容及供货范围

序号	名称	内容
1	方案设计	(1) 通过现场测试结合 CFD 数值模拟研究方法,获得典型对冲燃烧锅炉机组二次风箱及炉内风烟流场对燃烧气氛和煤灰颗粒流动轨迹的影响特性,并对水冷壁结焦和高温腐蚀问

		<p>题进行诊断。</p> <p>(2) 结合摸底实测数据和数值模拟计算得到的侧墙水冷壁区域烟气及灰颗粒流场分布，进行侧墙近壁风膜技术开发，重点分析侧墙风口位置、入射角度、数量、风率等关键参数对侧墙水冷壁区域烟灰流场的影响，掌握侧墙近壁风膜技术关键设计参数。包含但不限于侧墙近壁风改造所需的侧墙近壁风喷口、风道、膨胀节、调节挡板门、水冷壁、支吊架、保温、楼梯平台等。</p> <p>(3) 采取数值模拟技术，进行二次风箱内燃烧器聚风技术设计，提高靠侧墙区域燃烧器燃烧氧量，降低侧墙水冷壁近壁处还原性气氛。包含但不限于二次主风道导流元件、层风箱入口导流元件、层风箱内导流元件、燃烧器及燃尽风聚风装置等。</p> <p>(4) 根据设计方案，零件图及施工图出图。</p> <p>(5) <b>新增风道的设计需符合《烟风煤粉管道零部件典型设计手册》</b></p>
2	供货	<p>(1) 侧墙近壁风膜系统，包括侧墙近壁风风道、侧墙近壁风喷口、电动调节挡板门、配套电缆、膨胀节、支吊架、保温、油漆、楼梯平台、密封装置等系统所需的所有设备及配件。</p> <p>(2) 锅炉水冷壁让管、鳍片开槽等需要的水冷壁管屏、密封盒组件等（含耐火浇筑密封材料）。</p> <p>(3) 项目所涉及的保温棉、保温外护、龙骨架等材料。</p> <p>(4) 二次风道、层风箱内导流板、壁面板、内部支撑等。</p> <p>(5) 燃烧器及燃尽风聚风装置。</p> <p>(6) 侧墙近壁风道及还原性气氛试验测孔。</p> <p>(7) 项目所涉及的相关辅件及耗材等。</p>
3	施工	<p>(1) 项目施工所涉及的二次风箱以及风道（施工区域）内部积灰清理及处置。</p> <p>(2) 原有风道等设备拆除及恢复。</p> <p>(3) 侧墙近壁风膜系统施工，包括涉及的侧墙近壁风风道、侧墙近壁风喷口、挡板门、膨胀节、支吊架、油漆、楼梯平台、密封装置等安装。</p> <p>(4) 新增贴壁风口部位水冷壁管割管、水冷壁让管孔焊接</p>

		<p>安装、鳍片开槽等</p> <p>(5) 二次风道、层风箱内导流板、壁面板、内部支撑件等安装。</p> <p>(6) 燃烧器及燃尽风聚风装置安装。</p> <p>(7) 试验测孔加装。</p> <p>(8) 项目施工所涉及脚手架搭拆以及保温、保温外护的拆除及安装等。</p>
4	调试	<p>(1) 冷态调试：1) 测试侧墙近壁风在调节挡板门不同开度下的风速、风量和风率，掌握侧墙近壁风风门流量特性；2) 开展燃烧器风门挡板特性试验，并测试燃烧器间二次风量分配；3) 冷态空气动力场试验（烟花示踪），为热态运行调整提供指导依据。</p> <p>(2) 精细化热态燃烧调整试验：基于侧墙水冷壁近壁处烟气成分的测量以及省煤器出口截面烟气成分分布的测量，对影响前后墙及侧墙水冷壁结焦的主要运行参数（煤质、一次风速、煤粉细度、配风方式，运行氧量等）进行系统地分析和研究，探索能够解决水冷壁结焦和高温腐蚀的关键运行优化措施。实现基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防高温腐蚀一体化技术的示范应用。</p>
5	性能试验	第三方性能验收试验。
6	科技成果	实用新型专利 2 项

### 3.7 工作期限

自合同签订之后 1 个月内完成设计及供货，施工工期 40 日历天，具体开工时间以招标人通知为准。。

### 3.8 标准依据

3.8.1 本技术规范书的依据为下列国家、电力行业的有关标准、规程、规范、规定，但不限于以下技术标准或规范。

3.8.2 本规范书所使用的标准若与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

3.8.3 具体如下：

- (1) 国家有关标准。
- (2) 行业规程、标准。
- (3) 浙能集团设备检修管理办法。
- (4) 设备制造厂家说明书及检修维护手册。
- (5) 发包人的规程、规定及各项管理制度等。
- (6) 《电力建设施工及验收技术规范（锅炉机组篇）》DL/T 5047
- (7) 《电力建设施工及验收技术规范（火力发电厂焊接篇）》DL/T 5007
- (8) 《电力建设施工及验收技术规范（管道篇）》DL 5031
- (9) 《火力发电厂设计技术规程》DL 5000
- (10) 《电力工程制图标准》DL 5028
- (11) 《电力勘测设计制图统一规定：综合部分（试行）》SDGJ34
- (12) 《火力发电厂烟风煤粉管道设计技术规程》DL/T 5121
- (13) 《电站锅炉性能试验规程》GB/T 10184
- (14) 《设备及管道保温技术通则》GB 4272
- (15) 《火力发电厂保温材料技术条件》DL/T 776
- (16) 《火力发电厂保温油漆设计规程》DL/T 5072
- (17) 《焊接工艺评定规程》DL/T 868
- (18) 《焊工技术考核规程》DL/T 679
- (19) 《火力发电厂焊接技术规程》DL/T 869
- (20) 《电力建设施工及验收技术规范（管道篇）》DL 5031
- (21) 《火力发电厂焊接热处理技术规程》DL/T 819
- (22) 《锅炉安装监督检查规则》TSG G7001

(23) 《电站钢结构焊接通用技术条件》 DL/T 678

(24) 《火力发电厂异种钢焊接技术规程》 DL/T 752

本规范书中涉及的所有规范、标准均应为最新版本，若发现本规范书与参照的文献之间有不一致之处，投标人应向招标人指明。

## 4、技术资料及交付进度

### 4.1 一般要求

4.1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制(语言为中文)。外方提供的图纸和资料应翻译成中文后随同原文一并提交招标人，图纸资料以中文为准。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式的电子版资料。图纸应为 CAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。

4.1.2 投标人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，满足项目要求。

4.1.3 投标人资料的提交及时充分，满足项目进度要求。合同草签时，投标人在技术协议签定时应给出全部技术资料清单和交付进度，并经招标人确认。

4.1.4 投标人提供的所有图纸必须完全符合所供的系统，并及时反映出目前项目设计进度，所有资料均应装订，并标明修改的版本号和日期。

4.1.5 投标人应保证所供文件和图纸完全能满足招标人安装、投运、正常运行和维护的需要。

4.1.6 投标人在配合项目设计阶段应提供的技术资料为 6 套，包括设备零部件图（**零部件图须标注必须的生产制作尺寸及技术要求**）。

4.1.7 投标人提供的技术资料一般分为投标，配合项目设计，施工调试试运、性能验收和运行维护等三个阶段。最终资料提交后不得任意修改，设备到货后与所提资料不符所造成的一切返工和损失由投标人负责赔偿。

4.1.8 招标人一经发现其它没有列入技术资料清单，却是项目所必需的文件和资料，也应免费提供给招标人。

### 4.2 招标人提供的技术文件内容

4.2.1 摸底测试报告、流场数值模拟报告及设计图纸等。

4.2.2 改造后冷热态优化调试报告；

4.2.3 配合招标人完成实用新型专利 2 项；

4.2.4 投标人需要的其他有关资料。

## 5、服务和培训

### 5.1 服务

合同签订后，投标人应指派项目经理，负责协调招标人在工程全过程的各项工作。如工程进度、技术服务、现场试验、编制文件和验收测试等工作。

投标人须严格按照本规范书约定的服务内容提供试验，并在规定时间内向招标人提交工作成果。

### 5.2 投标人现场技术服务

5.2.1.投标人要派出合格的、能独立解决问题的现场服务人员。

5.2.2.投标人服务人员的一切费用已包含在合同总价中，它包括诸如服务人员的工资及各种补助、交通费、通讯费、食宿费、医疗费、各种保险费、各种税费，等等。

5.2.3. 现场服务人员的工作时间应与现场要求相一致，以满足现场试验的要求。招标人不再因投标人现场服务人员的加班和节假日而另付费用。

5.2.4. 未经招标人同意，投标人不得随意更换现场服务人员。同时投标人须及时更换招标人认为不合格的投标人现场服务人员。

5.2.5. 投标人现场服务人员的职责

5.2.5.1.投标人现场服务人员在各项工作开展前，应向招标人进行技术交底。

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

5.2.5.3.投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

5.2.5.4.投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商。

#### 5.2.6. 招标人的权利和义务

5.2.6.1.招标人有权对投标人提供试验的时间、质量进行监督，并审核试验的完成质量。

5.2.6.2.招标人有权提出具体的试验需求及投标人需达到的试验目标。

5.2.6.3.招标人有权组织专门的验收评审组，对投标人服务成果进行评审。

5.2.6.4.招标人有权要求投标人更换招标人认为不称职的试验人员，投标人应接到通知后在规定时间内予以更换。

5.2.6.5.招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供能力范围内的帮助。填写《现场服务计划表》（表见附件 6 表 3）

序号	技术服务内容	计划人天数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

### 5.3 联络

为保证最终系统正常投运，及时协调和解决项目实施中的技术问题，投标人及时组织相关人员参加招标人、投标人联络会。

联络会根据项目开展的实际需要召开。

对于项目实施过程中需要召开联络会进行集中讨论沟通时，投标人收到招标人召开联络会要求 2 日内，应安排相关人员参会讨论，临时联络会议题、时间、地点在会议通知中明确。

联络会由招标人主持，会议所在地单位为所有与会人员提供交通、食宿、办公等便利。

#### 5.4 培训

为使系统能正常调试、运行、维护，投标人有责任提供相应的技术培训。培训满足项目实施及招标人生产的需要。填写《培训计划表》（表见附件 6 表 4）

序号	培训内容	计划人天数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		

最终的培训时间、人数、地点等具体内容由招标人、投标人协商确定。投标人为招标人培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

## 6、施工技术要求

6.1 投标人在投标时应提供施工方案供评审。现场施工前投标人必须编制详尽施工方案，并经招标人审核同意后方可开始工作。严格按施工方案进行施工。

6.2 特种作业必须执行国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，特种作业人员须经省、市、地区的特种作业安全技术考核站培训考核后持证上岗，并按规定定期审证。

6.3 投标人项目主要管理人员：项目管理人员必须熟悉发电企业工艺流程，熟知凤台公司机组系统，了解凤台公司机组日常运行状况；施工人员具备良好的电力设备检修施工工作经验及参加大容量、高参数发电厂机组施工经历。

6.4 为确保本项目管理的正常开展，要求投标人提供此项目管理人员名册，项目管理人员名册中的人员必须通过招标人的安全考试和技能评估。本项目需项目负责人和安全员各一名，确定后不得随意更换；若遇特殊情况，需临时更换或永久更换项目负责人或安全员，除提供能满足现场施工需求的项目负责人和安全员外，还须提前一个月书面通知招标人，且经招标人认可，否则将进行考核；项目负责人和安全员不能同时更换。

6.5 要求投标人提供能满足现场施工需求、能胜任特种作业的工作人员从事焊接、起重等特种作业工作，特种作业人员必须执行国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经省、市、地区的特种作业安全技术考核站培训考核后持证上岗，按规定定期审证，并经招标人的安全、技能考试合格。投标人应提供满足上述要求的特种作业人员名册（填在附件5）。投标人应保证上述人员相对稳定，增加临时特种作业人员必须征得招标人同意，并经招标人的安全、技能考试合格后持证上岗。

6.6 本项目施工部分允许投标人分包，但最终确定的施工分包单位应具有相应的施工资质，并得到招标人认可。若施工分包，投标文件中相关人员名单（附件3、附件4、

附件 5) 可暂不填写, 但需在合同签订后两个月内且开工一周前提供给招标人。

6.7 对投标人施工设备要求: 必须配备本工程所需的设备及工器具 (含必须配备的各类劳动保护及安全类用具), 施工使用工器具应具有质量检验合格证并定期校验且在有效期内。

6.8 本工程所需全部主要设备、材料均由投标人提供, 且投标人提供的材料均应遵守国家 and 行业相应标准并经招标人认可。

6.9 由招标人提供施工所需电源、水源。

6.10 所有施工作业应符合现行规范和验收标准的技术质量要求及相关设计图纸的要求。

6.11 所有风道的焊接须采用内外双面满焊, 烟道支吊架的安装须考虑冷态的预偏量, 确保支吊架热态时倾斜度复合标准要求。

6.12 所有风道膨胀节的设计选型须满足锅炉膨胀量的实际需求。

6.13 锅炉水冷壁管的切割须采用切割片进行机械切割, 严禁采用火焰切割。水冷壁焊接对口前须采用内窥镜对管内清洁度进行检查, 确认合格后方可进行对口。对口间隙满足标准要求, 避免因间隙超标导致未焊透或内部焊瘤大等焊接缺陷。

6.14 所有焊缝进行 100% 外观检查, 密封焊缝进行 100% 煤油渗透探伤。所有水冷壁对接焊缝必须经 100% 射线探伤合格。

6.15 投标人严格按项目的有关技术、质量、安全标准进行施工, 并及时通知凤台公司进行质量验收。

6.16 投标人服从招标人机组检修的进度安排, 按时完成项目内的工作任务, 及时通报施工过程中的情况。

6.17 投标人与招标人安健环部签定安全文明施工协议, 施工中加强安全施工管理, 应符合《电力建设安全工作规程 (火力发电厂部分)》, 因投标人原因所造成的安全责任由投标人全部负责。

6.18 本项目费用中已包含该工程实施过程中所有为保证安全文明生产的费用投入，投标人在投标时应充分考虑并切实实行。为适应我公司提高安全文明生产要求的需要，安全施工费用作为单列的费用，投标人在投标时需单独陈列“安全文明措施费投入清单”（附件1），作为总费用中一项必不可少的子项，包含但不限于此。在现场工作过程中必须严格遵照执行，未按规定执行的，招标人有关职能部门将按照本公司或安规相关条例进行严格考核。

## 7、调试和验收

### 7.1调试

#### 1) 冷态调试试验内容:

##### (1) 侧墙近壁风风速测试

测试侧墙近壁风在不同开度下的风速、风量和风率，掌握侧墙近壁风风门流量特性；

##### (2) 开展燃烧器风门挡板特性试验，并测试燃烧器间二次风量分配；

##### (3) 冷态空气动力场试验（烟花示踪），为热态运行调整提供指导依据。

#### 2) 热态调试试验内容:

基于侧墙水冷壁近壁处烟气成分的测量以及省煤器出口截面烟气成分分布的测量，对影响前后墙及侧墙水冷壁结焦的主要运行参数（煤质、一次风速、煤粉细度、配风方式，运行氧量等）进行系统地分析和研究，探索能够减轻水冷壁结焦和高温腐蚀的关键运行优化措施。实现基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防高温腐蚀一体化技术的示范应用。

## 8、安全文明生产投入要求

8.1 投标人应贯彻执行电力行业“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，学习招标人安全管理相关内容，落实安全责任，确保维护施工安全。作业施工过程中加强安全文明生产管理，投入必要且充足的保障安全文明生产的各项措施。项目负责人、工作负责人、安全员（有安全证书）在施工现场时必须具有明显的身份辨识的措施；项目负责人或安全员（有安全证书）应经常对作业现场进行巡查，督促做好现场安全文明生产工作。

8.2 投标人与招标人的安健环部签定安全文明施工协议，施工中加强安全施工管理，因投标人原因所造成的安全责任由投标人全部负责。若招标人有关人员在项目实施过程中发现投标人有违反招标人安全文明生产相关规定的行为时，在提出整改意见（期限）后投标人未及时整改的，按相关规定给与考核，且暂停施工，直至投标人按整改意见（期限）完成整改，并获得招标人认可后方可恢复施工。若拒不整改，招标人有权终止本项目合同，并提请公司将投标人列入浙能集团合格供应商黑名单。

8.3 投标人按作业需要，在作业现场要设置有明显隔离措施（如牢固的隔离围栏、临时安全围栏、安全警示绳、警示牌等）。

8.4 施工现场必须有足够的照明，现场所有施工电线、线缆必须架空，无法架空布置的，应采取措施防止电线、线缆被碾压及影响人员正常通行。电线与钢制管架接触部分必须使用绝缘材料进行隔绝并固定或者使用绝缘挂钩，不得有电线直接与横梁或支撑物接触。

8.5 投标人需安排专人负责施工现场文明生产，施工现场（包括施工准备区）保持施工全周期现场整洁；作业相关设备在招标人指定地点规范堆放，并设置标识牌。

8.6 根据招标人提供的不同工作内容的相关技术资料进行施工准备,施工前编制施工方案及施工安全措施。施工时应按电厂管理要求办理工作票,并严格按工作票要求落实好安全措施,严禁无票工作。施工时应严守工程质量。若在施工过程中发生有关技术、质量、安全等不符合项,按招标人有关制度、规定考核。

8.7 投标人必须督促作业人员严格遵守、认真执行招标人公司规章制度。投标人在作业期间不得随意调换作业人员,若必须调换人员,必须向招标人提出申请,并经招标人认可;投标人应对调换的作业人员进行全面的现场安全技术交底经招标人考试合格后才可上岗。严禁投标人安排无经验的劳务用工从事工作。

8.8 投标人应当根据项目潜在事故风险,制定与招标人应急体系相衔接的应急预案,并在实际中按照预案要求安全有序地开展应急管理工作。

## 9、质量考核条款

质量考核按照下表的质量考核标准执行，相关条款与风电《外包工程安全管理标准》Q/HZFD 2116 冲突时，以此表为准。

质量考核标准

序号	考核项目	考核标准
1	因投标方检修质量原因造成机组启动推迟。	500 元-1000 元/h
2	质保期内因投标方检修质量原因造成机组并网后中断连续运行。	50000 元-100000 元/次，停机期间考核 500 元-1000 元/h。
3	质保期内因投标方检修质量造成辅机故障、跳闸或其他原因引起机组降出力。	1000 元-5000 元/次+500 元/h
4	因投标方检修质量原因导致机组主要参数超越安全范围的（注意辅机参数异常参照本条款考核）	考核 2000-5000 元/次，造成设备故障的按设备故障认定细则考核。
5	因投标方检修质量原因机组主保护未投	每项考核 10000 元
6	因投标方检修质量原因发生主保护误动、拒动	误动考核 20000 元/次、拒动考核 50000 元/次
7	因投标方检修质量原因自动装置退出	每项考核 5000 元
8	检修后设备系统性能参数达不到招标人确定的验收标准。	考核 2000 元/项/台
9	由于承包商维护质量原因，或违反招标人执行的检修标准、运行规程、作业文件而造成设备投运后不符合要求导致停运返修。	考核 3000 元/台/次
10	并网后因检修质量原因发生跑冒滴漏等现象。	渗点 50 元/处；漏点 200 元/处；严重漏点 300—1000 元/处。
11	不执行招标人检修质量验收制度或跨越 W、H 点。	考核 500-2000 元/项 H 点为 500 元/个、W 点为 200 元/个。
12	不执行招标人检修工艺要求检修跳步	100 元-300 元/项次
13	使用不符合专业标准的工器具、测量仪器或使用不符合要求的消耗性材料。	考核 500-2000 元/项或台
14	检修、测量记录报表不真实或不完整。	考核 100-500 元/份
15	因投标方提供和使用的材料质量存在问题	考核 100-500 元/项，造成后果按事故调查的定性责任考核。
16	检修项目完成率低于 100%	每低 1%考核 1000 元
17	质检点未达到质量标准要求现场见证	考核 100-500 元/次，同一质检点多次发生加倍考核
18	技术标准进行油浴加热或水煮加热、电加热的，野蛮施工，采用明火等工艺导致加热温度超过标准要求	考核 100-1000 元/次
19	法兰、结合面等同一部件连接紧固件（如螺栓、螺帽等）规格不统一，残缺不全或以次代高，混淆使用，螺栓方向不一致、螺纹露牙不一致	50 元/项次

20	转动设备找正，不采用百分表等专用工具	50 元/项次
21	对于有力矩要求的紧固件，未按工艺标准使用力矩扳手	50 元/项次
22	用油设备及油室清理，未按工艺要求采用白布或绸布、面蘸工艺	50 元/项次
23	检修作业，未使用合适工具，而采用其它工具替代的，比如 用管钳当扳手做敲击工具使用	50 元/次
24	进行起吊、运输、土建挖填、沟井地下作业，未设置警示牌、警戒线、临时围栏等明显标志物	50-200 元/项次
25	管道、阀门及设备检修，未及时采取封堵、防异物落入措施	50 元/项次，造成不良后果的，视情节轻重加倍考核
26	轴承、齿轮等配件拆、装，未按工艺要求采用铜棒或规定工具击打，直接用大锤、手锤敲击	100 元-500 元/项次

## 10、性能考核条款（非最新版，明确具体指标未达到不付款）

10.1 二次风箱导流装置及燃烧器（含燃尽风）聚风装置完成改造后，如性能指标未达到本技术规范 3.4.3.1 中的指标要求，将暂停支付设备到付款。

10.2 本技术规范 3.4.3.2 条中任意一条性能考核指标不达标，暂停支付剩余款项，由投标人进行整改。如整改后达到 3.4.3.2 条中各项性能考核指标要求，则支付相应款项。如合同期满后性能指标仍未达到 3.4.3.2 条中性能考核指标的，按以下方式进行考核：

1) 相同工况, 100%负荷锅炉侧墙水冷壁近壁区域  $H_2S$  浓度和 CO 降幅低于 25%, 扣除所有未支付合同款项。

2) 相同工况, 100%负荷锅炉侧墙水冷壁近壁区域  $H_2S$  浓度降幅低于 50%, 且降幅在 40%~50%范围, 则每低于 50%的 1 个百分点, 扣除未支付合同款的 1%; 锅炉侧墙水冷壁近壁区域 CO 浓度降幅低于 50%, 且降幅在 40%~50%范围, 则每低于 50%的 1 个百分点, 扣除未支付合同款的 1%。

3) 相同工况, 100%负荷锅炉侧墙水冷壁近壁区域  $H_2S$  浓度降幅低于 40%, 且降幅在 25%~40%范围, 则每低于 50%的 1 个百分点, 扣除剩余合同款的 2%; 锅炉侧墙水冷壁近壁区域 CO 浓度降幅低于 50%, 且降幅在 25%~40%范围, 则每低于 50%的 1 个百分点, 扣除剩余合同款的 2%。

4) 100%负荷工况下省煤器出口截面氧量分布相对标准偏差不超过 20%; 省煤器出口 CO 平均浓度不超过  $200 \mu L/L$ , 且两侧墙 CO 浓度最高不超过  $800 \mu L/L$ 。如超任一指标, 考核 50000 元。

5) 机组 50~100%负荷范围内运行时, 锅炉主要指标须满足 SCR 入口  $NO_x$  排放浓度  $\leq 280 mg/Nm^3$ 、锅炉热效率  $\geq 93.87\%$ , 否则必须出具书面的原因报告, 排除本次改造造成的  $NO_x$  排放量及锅炉热效率超标因素, 经招标人审核认可后, 可免于考核。如若未达到的考核 50000 元。

10.4 项目实施结束后, 在燃用正常煤种情况下, 不发生落渣口堵焦需人员处理的情况。如发生时进行整改, 并暂停支付剩余款项。整改后仍未达到要求, 将停止支付剩余款项。

10.5 质保期 1 年。质保期满 (项目改造完成并验收合格 1 年后), 3.4.3.2 条中的各项性能考核指标不得有大的变化, 变化幅度小于 10%, 扣除 50%质保金。变化幅度超过 15%, 扣除全部质保金。

10.6 工程施工进度必须满足招标人机组检修整体工程进度要求。每推迟一天, 考核 20000 元 人 民 币 违 约 金 。

## 11、附件

附件 1：安全文明生产提升项目清单表（投标时可不填写，等后续施工单位确定后填写）

附件 2：技术差异表

附件 3：管理人员名单表

附件 4：工作负责人名单表（投标时可不填写，等后续施工单位确定后填写）

附件 5：特种作业人员名单表（投标时可不填写，等后续施工单位确定后填写）

附件 6：规范书中所涉及表单

附件 7：投标人需要说明的其他问题

附件 8：现燃用煤种煤质数据

**附件 1：安全文明生产提升项目清单**（投标时可不填写，等后续施工单位确定后填写）

序号	措施项目名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）	备注
1	安全帽					个人防护用品
2	口罩					
3	护目镜					
4	连体服					
5	防烫服					
6	安全带					
7	安全网					
8	安全绳					
9	防坠器					
10	手套					
11	安全围栏					现场安全防护
12	视频监控					
13	项目负责人、工作负责人、安全员、专责监护人马甲					安全标志标识
14	其他					
	合计					

附件 2 技术差异表

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。

技术差异表

序 号	招标文件		投标文件	
	条 目	简 要 内 容	条 目	简 要 内 容

### 附件 3：管理人员名单表

管理人员名单表					
序号	职务	姓名	身份证号码	技能等级或学历	任职条件
1	项目负责人				<p>1、掌握电厂生产检修所需的业务技能及具体工作程序，熟悉招标人的规章制度，有一定的管理水平和组织协调能力，有一定的文字、语言表达能力。</p> <p>2、一般应具有中技（高中）及以上文化程度、或高级工技能资格、或初级及以上专业技术职务任职资格（经招标人考核认定）。</p> <p>3、应从事电厂工程管理工作八年以上。</p>
2	安全员				<p>1、掌握本工程所需的业务技能及具体工作程序，熟悉招标人的规章制度，有一定的管理水平和组织协调能力，有一定的文字、语言表达能力。</p> <p>2、一般应具有中技（高中）及以上文化程度、或高级工技能资格、或初级及以上专业技术职务任职资格（经招标方人考核认定）。具有安全证书等相应资质。</p> <p>3、应从事电厂工程安全管理工作五年以上。</p>

**附件 4：工作负责人名单表**（投标时可不填写，等后续施工单位确定后填写）

工作负责人名单表					
序号	姓名	身份证号码	专业	工作经历、学历或技能等级	任职条件
					1、熟练掌握本工程所需的业务技能及具体工作程序，熟悉招标人的规章制度。 2、熟悉本专业设备、系统的技术性能和检修工艺要求，熟悉招标人的检修规程及质量要求，能看懂图纸，有独立工作能力。 3、一般应具有中技（高中）及以上文化程度或中级工及以上技能资格（经招标人考核认定）。 4、应从事二年及以上电厂工程施工工作经历。

**附件 5：特种作业人员名单表**（投标时可不填写，等后续施工单位确定后填写）

特种作业人员名单表（焊工、电工、起重工等）					
序号	职务	姓名	身份证号码	技能等级	任职条件
					1、熟练掌握电厂系统及本专业所需的业务技能及具体工作程序，熟悉招标人的规章制度。 2、熟悉本专业设备、系统的技术性能和检修工艺要求，熟悉招标方的检修规程及质量要求，具备必要的安全技术知识与技能。 3、一般应具有中级工及以上技能资格（经招标人考核认定）。 4、应从事二年及以上本专业工作经历。 5、必须执行国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经省、市、地区的特种作业安全技术考核站培训考核后持证上岗，并按规定定期审证。 6、身体健康，无心脏病、癫痫病、眩晕症等妨碍本作业的其他疾病及生理缺陷。

--	--	--	--	--	--

附件 6：规范书中所涉及表单

表 1 供货清单

序号	产品名称	规格型号	单位	数量	厂家	备注
一	软件					
1						
2						
3						
4						
5						
二	硬件					
1						
2						
3						
三	工程服务					
1						
2						
3						
4						
5						
6						

表 2 进度计划表

起止年月			研究内容	考核指标


下述现场服务计划表中的天数均为现场服务人员人天数。

表 3 现场服务计划表

序号	技术服务内容	计划人天数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

培训计划由投标人在投标文件中列出，培训至少包括下表内容：

表 4 培训计划表

序号	培训内容	计划人天数	培训教师构成		地点	备注
			职称	人数		

## 附件 7：投标人需要说明的其他问题（质量承诺、售后服务承诺、提供技术文件和附图等）（如果需要）

投标人应对本技术规范书中所有要求专门说明的问题进行专门的说明，并附图纸资料。

## 附件 8 现燃用煤种煤质数据

现燃用煤种的煤质数据

日 期	矿 别	全水分 Mt (%)	内水 Mad (%)	空气干燥基全 硫 St, ad (%)	空气干燥基 灰分 Aad (%)	空气干燥基挥 发分 Vad (%)	高位热值 Qgr, d (Mj/kg)	低位热值 Qnet, ar (Mj/kg)	热值 (cal/g)
FE25060002	顾桥	4.0	1.58	0.36	30.39	27.72	23.01	21.26	5084.178305
FE25060005	顾桥	5.4	1.35	0.34	29.64	28.32	23.24	21.14	5055.481156
FE25060007	顾桥	4.6	1.37	0.37	28.90	28.78	23.71	21.79	5210.924048
FE25060013	张集	4.2	1.26	0.43	30.05	28.53	23.25	21.45	5129.615458
FE25060014	顾桥	3.6	1.42	0.34	29.80	28.51	23.37	21.70	5189.401186
FE25060018	顾桥	3.4	1.46	0.33	29.04	28.53	23.60	21.98	5256.361201
FE25060022	顾桥	3.9	1.30	0.33	29.09	28.95	23.54	21.80	5213.315477
FE25060027	顾桥	4.2	1.46	0.30	29.88	28.34	23.36	21.55	5153.529749
FE25060033	张集	5.0	1.27	0.35	32.03	27.79	22.28	20.32	4859.383968
FE25060039	张集	3.8	1.35	0.35	32.03	27.67	22.40	20.73	4957.432562
FE25060040	张集	4.3	1.29	0.34	31.09	28.00	22.83	21.02	5026.784006
FE25060043	张集	4.4	1.57	0.35	33.25	27.56	21.93	20.13	4813.946815
FE25060045	顾桥	4.7	1.76	0.30	31.46	28.33	22.74	20.83	4981.346853
FE25060048	张集	3.6	1.15	0.37	36.30	26.51	20.65	19.09	4565.238186
FE25060051	顾桥	4.6	1.06	0.28	32.57	28.84	22.24	20.39	4876.123972
FE25060054	顾桥	5.0	1.39	0.36	33.92	27.29	21.72	19.79	4732.638225
FE25060056	顾桥	4.1	1.28	0.33	30.90	28.26	23.00	21.23	5077.004018
FE25060062	顾桥	4.2	1.33	0.31	33.90	27.78	21.78	20.04	4792.423953
FE25060066	顾北	5.2	1.19	0.48	35.34	25.39	21.34	19.42	4644.155347
FE25060067	顾桥	5.0	1.40	0.33	32.67	27.65	22.16	20.24	4840.252535
FE25060068	顾桥	4.1	1.45	0.37	32.05	28.29	22.55	20.83	4981.346853
FE25060072	顾桥	5.8	1.56	0.34	33.29	27.25	22.04	19.94	4768.509661
FE25060075	顾桥	4.5	1.21	0.36	33.83	27.35	21.80	20.02	4787.641094
FE25060078	顾北	4.7	1.54	0.51	36.72	25.29	20.87	19.09	4565.238186
FE25060080	顾桥	4.2	1.37	0.30	32.40	28.26	22.50	20.76	4964.606849
FE25060082	张集	4.7	1.26	0.47	35.74	26.57	20.9	19.12	4572.412474
FE25060085	张集	5.0	1.37	0.46	33.73	27.22	21.66	19.77	4727.855366
FE25060087	顾桥	3.1	1.12	0.27	32.42	28.44	22.4	20.93	5005.261144
FE25060088	张集	4.7	1.01	0.38	35.96	26.87	20.84	19.07	4560.455328
FE25060090	顾北	4.7	1.17	0.43	36.76	26.13	20.83	19.05	4555.67247
FD25060007	顾北	5.2	1.28	0.36	36.26	26.59	21	19.1	4567.629615
FD25060028	顾北	5.5	1.9	0.36	36.02	25.23	20.94	19	4543.715324
FE25060095	同朔	14.1	5.6	0.68	21.28	28	24.18	19.8	4735.029654
FE25060096	同朔	12.5	5.3	0.61	22.47	27.5	23.83	19.9	4758.943945
fd25060032	顾北	6.6	1.66	0.5	30.57	27.3	23.09	20.73	4957.432562
FE25060097	同朔	13.5	4.96	0.7	19.42	28.46	24.91	20.59	4923.952554
FD25060037	张集	5.7	1.61	0.37	32.15	27.99	22.17	20.09	4804.381098
FD25060039	顾桥	5.5	1.41	0.3	31.7	28.37	22.6	20.54	4911.995408
FD25060044	顾北	4.9	1.17	0.44	36.56	25.9	20.81	18.99	4541.323895
FD25060046	顾桥	5.2	1.47	0.33	30.99	28.59	22.99	20.98	5017.21829
FD25060048	顾北	5.1	1.33	0.43	38.53	25.08	20.04	18.21	4354.792424
FD25060054	顾北	6.4	1.28	0.5	37.49	25.89	20.45	18.32	4381.098144
FD25060055	顾桥	5.6	1.25	0.3	32.47	28.35	22.24	20.18	4825.90396
FD25060056	谢桥	4.8	1.33	0.87	30.33	27.53	23.05	21.15	5057.872585
FD25060057	顾桥	5	1.38	0.3	30.17	29.07	23.2	21.24	5079.395447
FD25060060	顾北	4.3	1.2	0.37	35.86	26.11	21.14	19.44	4648.938205

FD25060061	谢桥	3.8	1.3	1.01	25.06	28.96	25.14	23.4	5595.944136
FD25060062	顾桥	4.5	1.26	0.31	30.44	28.93	23.05	21.22	5074.612588

项目	单位	现燃用煤种 1 (淮南)	现燃用煤种 2 (外购)
元素分析 (收到基)			
碳 Car	%		
氢 Har	%		
氧 Oar	%		
氮 Nar	%		
硫 Sar	%		
灰分 Aar	%		
水分 Mt	%		
低位发热量	kJ/kg		
可磨度 (HGI)	-		
工业分析 (收到基)			
干燥无灰基挥发分	%		
固定碳	%		
全水分	%		
固有水分	%		
灰分析			
SiO <sub>2</sub>	%		
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%		
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%		
CaO	%		
MgO	%		
TiO <sub>2</sub>	%		
Na <sub>2</sub> O	%		
K <sub>2</sub> O	%		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%		
其他	%		
灰熔点			
变形温度 DT	℃		
软化温度 ST	℃		
熔化温度 FT	℃		

## 第六章 投标文件格式



(招标编号：ZJTY-2025-07-23-005)

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风  
流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研  
究与应用项目

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、修改基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目的投标文件、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：淮浙电力有限责任公司凤台发电分公司

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、 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。

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)			
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-2025-07-23-005

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流  
场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研  
究与应用项目

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-2025-07-23-005

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流  
场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研  
究与应用项目

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：淮浙电力有限责任公司凤台发电分公司

1. 我方已仔细研究了基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用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：基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目

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	

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

基于对冲燃烧锅炉燃烧气氛及配风流场优化的防结焦防腐蚀一体化技术研究与应用项目

序号	产品名称	规格型号	单位	数量	厂家	单价（元）	总价（元）	税率	备注
一	硬件								
1	燃烧器聚风装置								报价明细请各报价单位根据自身设计进行报价。
2	贴壁风喷嘴及风道（包含附件）								
3	风门挡板（含执行机构）								
4	导流板								
5	电缆								
	.....								
二	工程服务								
1	设计及相关试验								
2	安装施工								
3									
4									
5									
6									
合计									

备注（服务类）：

1. 本次采购服务报价项目内容详见技术规范书。

2. 服务报价项目中的每一子目须填入全费用单价和合价，且只允许有一个报价。报价时必须注明发票类型及税率。

3. 服务报价项目中报价人没有填入单价或合价的子目，其费用视为已含在合价之中。

4. 服务报价项目中未列入而实际必须发生的工作内容（费用），均视作已含在合价之中，报价人在报价时应充分考虑，不再另行计取。

5. 报价表中的总费用，应包括所需的人工费、设备费、材料费、质检费、差旅费、管理费、增值税税金、风险费用及措施费（含安全文明施工费）等一切费用。