

招标编号：ZJTY-2025-06-13-006

浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟气
分析仪系统采购项目
招 标 文 件

招标人：浙江浙能北仑发电有限公司，浙江浙能科技环保集团股份有
限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 07 月 10 日

第一章 招标公告/投标邀请函

浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟气分析仪系统采购招标公告

浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟气分析仪系统采购已具备招标条件，招标人为浙江浙能北仑发电有限公司，浙江浙能科技环保集团股份有限公司，委托代理机构为浙江天音管理咨询有限公司，资金来源已落实，现采用公开招标资格后审方式进行采购。

一、本次招标内容

北仑：浙能北电 3、4、5 号机组脱硝 CEMS 仪表升级改造共计 12 套脱硝烟气分析系统物资采购（含供货及安装调试等）。

武威：2 套脱硫原烟气分析系统，8 套脱硝烟气分析系统及其附属设备和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。
2. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”，被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的，且该处置仍在有效期内，不得参与本标段投标。
3. 投标人的法定代表人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，该投标人不得参与本标段投标。
4. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为：<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xyxc/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”，且有效期结束时间晚于投标截止日的，不得参与本项目投标。
5. 投标人及所投烟气分析系统具有国内 2 个单机容量 600MW 等级及以上发电工程 2 年及以上的国内运行业绩（2023 年 7 月 1 日前投运）。【业绩证明材料要求提供合同复制件和运行证明材料，合同复制件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围的页面，运行证明材料能体现符合业绩要求的具体表述】。（投标人所投产品的合同证明材料必须为投标人的合同）

6. 接受代理商投标，代理商须持所投烟气分析系统设备制造商针对本项目的唯一授权代理书，以及技术支撑承诺函和连带责任书，且同一品牌只能以一家单位的名义申请投标，同一代理商只能参与一个品牌的投标。

是否接受联合体投标：否。

三、招标文件获取

1. 未取得“浙能集团智慧供应链一体化平台”用户名和密码的潜在投标人，请前往“浙能集团智能供应链一体化平台”(<https://zsrn.zjenergy.com.cn/>)进行注册备选供应

商或浙能供应商，并下载“浙江能源投标管家”，凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。

2. 招标文件出售时间：2025 年 07 月 18 日 09 时 00 分至 2025 年 07 月 24 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 08 月 07 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：浙江浙能北仑发电有限公司，浙江浙能科技环保集团股份有限公司

联系人：罗薇，徐勇林

联系电话：0574-86892184，0571-87364756

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 10 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：浙江浙能北仑发电有限公司，浙江浙能科技环保集团股份有限公司 联系人： 罗薇， 徐勇林 电话： 0574-86892184， 0571-87364756
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：杭州市拱墅区密渡桥路华浙大厦华浙广场1号9楼906室 联系人：陈婷 电话：0571-88303323 邮箱：CHENTING@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟气分析仪系统采购
1.1.5	项目建设地点	/
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	北仑：浙能北电 3、4、5 号机组脱硝 CEMS 仪表升级改造共计 12 套脱硝烟气分析系统物资采购（含供货及安装调试等）。 武威：2 套脱硫原烟气分析系统，8 套脱硝烟气分析系统及其附属设备和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。
1.3.2	交货期及进度要求	北仑：4 号机组设备于合同签订后 2 个月内供货，3、5 号机组设备待甲方通知后一个月内供货。现场安装工期为 30 天内，具体开工时间招标人以书面形式通知投标人。4 号机预计 2025 年 10 月开工，5 号机预计 2026 年 3 月开工，3 号机预计 2026 年 10 月开工。 武威：合同签订后 5 个月内。 （具体要求详见第五章 技术标准和要求）
1.3.3	交货地点	详见合同条款
1.3.4	质量要求	详见技术规范
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受	<input checked="" type="checkbox"/> 否

条款号	条款名称	编列内容
	联合体投标	应满足下列要求：
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：____ 召开地点：____
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	同 2.2.1 投标人要求招标文件的截止时间形式
1.9.3	招标文件澄清发出形式	同 2.2.1 投标人要求招标文件的澄清、修改、补充
1.10.1	分包	北仑：是 1. 分包内容：施工部分允许分包。 2. 分包单位资格要求：施工单位资质须满足国家相关规定要求。 武威：否
1.11.2	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2025 年 07 月 31 日 16 时 30 分
		形式：潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件澄清、修改、补充	<p>一、澄清、补充、修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 15 日前，通过“浙能集团智慧供应链一体化平台”通知所有购买招标文件的投标人，不足 15 天的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。</p> <p>澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间 3 天前，以上款相同的形式发布。</p> <p>二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。</p>

条款号	条款名称	编列内容
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：<input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>最高投标限价或其计算方法：</p> <p><input type="checkbox"/>本次招标最高投标限价为：____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	投标总价为多种税率报价合计的，须对各项报价注明增值税率。
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	<p><input type="checkbox"/>不要求递交投标保证金。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>要求递交投标保证金。</p> <p>一、投标保证金的金额：12.2 万元。</p> <p>二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。</p> <p>三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。</p> <p>四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。</p> <p>（一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程</p> <p>1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“关联流水”支付本标段的保证金，完成支付后，下载回执，放入投标文件中。</p> <p>备注：银行流水说明</p> <p>（1）通过电汇或网银的形式从投标单位基本账户汇至其在“浙能智慧供应链一体化平台”的指定账号（汇款账号须与注册时所留的基本户信息一致），且与保证金金额一致的银行流水才可用于递交投标保证金。汇款信息如下：</p> <p>账户名称：浙江天音管理咨询有限公司</p> <p>开户行：工商银行杭州市分行西湖支行</p> <p>银行帐号：1202 0204 1990 0157 384</p> <p>（二）保证保险方式缴纳流程（购买保险的费用须从基本账户支</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行</p> <p>(3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费等后，剩余索赔金额退还招标人。</p> <p>(4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。</p> <p>(三) 重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。</p> <p>招标人授权采购代理机构浙江天音管理咨询有限公司全权负责投标保证保险的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。</p>
3.4.2	投标保证金的退还	<p>一、投标保证金退还（电汇或网银形式）</p> <p>(一) 投标保证金退还（沿原路退回交款账户）</p> <p>1. 未中标的投标人投标保证金在招标结果通知书发出后5日内退还。</p> <p>2. 中标人的投标保证金在中标人签订书面合同后5日内退还。招标代理服务费默认在中标人的投标保证金中扣除，差额部分在签订书面承包合同后5日内退还。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<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、联合体各方签订的共同投标协议 (联合体投标的提供)。</p> <p>四、招标公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。</p> <p>以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件, 并加盖投标</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>人公章，原件备查。上述证书、资料均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效（国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外）。</p> <p>如评标委员会要求核查原件时，投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将要求的资料原件送到的，评标委员会将按相关证明资料缺少或无效处理。</p>
3.5.2	否决投标的情形	<p>一、凡评标委员会拟作出否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。</p> <p>二、招标文件中的投标资格条件、要求是资格审查通过的强制性资格条件，经核实有一项不符合要求，则投标人的资格为不通过，对不通过的投标人其投标文件不进行后续评审，作否决投标处理。</p> <p>三、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决。</p> <p>（一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。</p> <p>（二）投标人的资质、业绩、人员、设备等条件未满足招标文件实质性响应要求的。</p> <p>（三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第 373 项规定为准）签字或盖章的。</p> <p>（四）存在投标人须知第 1.4.3 条“投标人不得存在下列情形之一”的。</p> <p>（五）联合体投标时未提供联合体协议的。</p> <p>（六）投标文件载明的交货期不响应招标文件要求的。</p> <p>（七）投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。</p> <p>（八）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。</p> <p>（九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>（十）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外）</p> <p>（十一）投标函及投标函附录载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。</p> <p>（十二）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。</p> <p>（十三）采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准的或要求的。</p> <p>（十四）投标有效期不满足招标文件要求的。</p> <p>（十五）报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。</p> <p>（十六）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值超过其投标总价 10%的。</p> <p>（十七）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%，经询标后，投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的。</p> <p>（十八）招标文件第三章评标办法《关键部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若投标人在投标文件中未明确唯一品牌或评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。</p> <p>（十九）招标文件第三章评标办法《重要部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。</p> <p>（二十）投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容的。</p> <p>（二十一）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，或存在投标人须知前附表“串通投标补充说明条款”规定情形之一的。</p> <p>（二十二）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。</p> <p>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

条款号	条款名称	编列内容
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>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 07 日 09 时 30 分
4.2.2	递交投标文件	<p>一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传，递交时间以投标回执中递交时间为准。</p>
4.2.5	投标文件的拒收情形	<p>一、逾期未上传的投标文件。</p> <p>二、未加密的投标文件。</p> <p>三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件</p> <p>四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。</p>
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：2025 年 08 月 07 日 09 时 30 分</p> <p>开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。</p>
5.1	参加开标会议的要求	<p>采用“不见面”开标方式，投标人的代表必须通过“浙江能源投标管家”-“远程开标”在线参加开标会议，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。</p> <p>开标期间，各交易主体使用数字证书（CA）在各自的电脑终端上的所有操作、音视频及文字交互均被视为各交易主体的行为，并各自承担相应的法律责任。</p> <p>不见面开标软硬件要求：投标人电脑终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。</p>
5.2	开标	<p>一、开标程序</p> <p>（一）投标人参加开标须携带加密投标文件的 CA 证书用于解密投标文件。（未携带 CA 证书的，可用“投标保障数字信封”解密）</p> <p>（二）投标截止时间后，招标人宣布开标。投标人须通过“浙江</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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，应通过“浙江能源投标管家”提出。</p> <p>二、开标特别说明</p> <p>（一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。</p> <p>（二）因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。</p> <p>（三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行的。</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。 （数字证书办理地址：https://zsrcm.zjenergy.com.cn/zjnycms/w ebfile/goCA.html）</p> <p>三、特殊情况处理</p> <p>（一）如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，导致解密环节出现问题，招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。</p> <p>（二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在规定时间内完成解密的，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，

条款号	条款名称	编列内容
		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	2 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>武威：固定总价的 10%。</p> <p>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。</p> <p>北仑：无</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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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。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

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

条款号	条款名称	编列内容
		<p>的投标报价与报价清单汇总报价不一致时，以投标函报价为准。</p> <p>三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务 费发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人如有疑问，请联系客服电话：400-0571515。</p> <p>四、串通投标补充说明条款</p> <p>评标委员会在评标过程中，发现投标人有下列情形之一的，且经 询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经 评标委员会半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理。评标 结束后，投标人能证明其不属于串通投标行为的，也不影响对其按 否决投标处理的结果。</p> <p>（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。</p> <p>（二）不同投标人的电子投标文件记录编制时的计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号和 IP 地址信息有一条及以上相同的。</p> <p>（三）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。</p> <p>（四）不同投标人从同一投标单位或同一自然人的 I P 地址下载 招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投 标人的在职人员。</p> <p>（五）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。</p> <p>（六）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差 异。</p> <p>（七）不同投标人的投标文件相互混装。</p> <p>（八）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。</p> <p>（九）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。</p> <p>（十）投标人之间约定中标人。</p> <p>（十一）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。</p> <p>（十二）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该 组织要求协同投标。</p> <p>（十三）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他 联合行动。</p> <p>五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>六、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。</p> <p>七、其它说明：</p> <p>1. 北仑 由于目前浙江浙能北仑发电有限公司 3、5号机脱硝 CEMS 仪表升级改造项目未获得审批通过，3、5号机脱硝 CEMS 仪表升级改造项目采购为预采购，如若出现 3、5号机脱硝 CEMS 仪表升级改造项目未通过上级单位审批，则采购人有权取消 3、5号机脱硝 CEMS 仪表升级改造项目采购，并无需承担任何法律责任。</p> <p>2. 中标人中标后与浙能北电、浙能武威分别签订合同。</p>

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

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

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

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

1.11 偏差

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

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

(6) 投标文件格式;

(7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清和修改

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

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

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

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

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

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金,除投标人须知前附表另有规定外,增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

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

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

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

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

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

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

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

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

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

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

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

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

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

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

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

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.5 履约担保

7.5.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

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

7.6 签订合同

7.6.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约担保的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。在中标通知书发出之后，若中标人因存在“不良行为”被列入浙能集团供应商“黑名单”的，招标人有权取消其中标资格。

7.6.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金，给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

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

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和 比较、中标候选人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。若向中标人收取的，招标代理机构将按招标代理服务费承诺函中约定的收费标准进行收取。

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《评标委员会和评标办法暂行规定》（国家发展计划委员会第 12 号）等有关规定，制定本办法。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责，评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成。

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

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

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

三、评标程序

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

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

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

（二）投标文件的技术标评审

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

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

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

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	得分
1	技术评审	100.0
1.1	投标货物技术指标的符合性、优越性	70
1.1.1	CCEP 认证：是否具有适用性检测合格报告（由具备相应认证资质的独立第三方机构出具），产品型号与报告相符	8
1.1.2	SO ₂ 、NO _x 分析仪表技术评价	31
1.1.2.1	测量原理先进性、适用性	11
1.1.2.2	示值误差	5
1.1.2.3	响应时间	5
1.1.2.4	零点漂移	5
1.1.2.5	量程漂移	5
1.1.3	O ₂ 分析仪表技术评价	11
1.1.3.1	测量原理先进性、适用性	2
1.1.3.2	示值误差	3
1.1.3.3	响应时间	2
1.1.3.4	零点漂移	2
1.1.3.5	量程漂移	2
1.1.4	预处理系统评价	20
1.1.4.1	预处理系统的可靠性、可实施性	7
1.1.4.2	采样探头及采样管线的适用性	6
1.1.4.3	样气处理的能力、排液方式、采样流量等	7
1.2	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	7
1.3	投标人是否具有较强服务能力、售后服务承诺、提供的售后服务方案的可行性、完整	3

	性以及服务承诺落实的保障措施，质保期内的后续技术支持和维护能力情况等	
1.4	业绩及其它	20
1.4.1	投标产品业绩：满足资格条件产品业绩每增加1个加2分，满分10分	10
1.4.2	投标文件响应评价	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以接受的，按开标当日中国人民银行公布的五年以上贷款利率计算提前支付所产生的利息，并将其计入其评标价中。

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

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

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

5. 评标价格分的计算

- 1) C 为某投标人的商务价格得分;
- 2) P 为根据评标价格调整办法, 经调整后的某投标人的评标价;
- 3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值, 计算规则如下:

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

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

- a、当 $P=0.85A$ 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:

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	备注
1	烟气分析仪 (NO _x /O ₂ , No _x /CO/O ₂)	ABB A02020、ROSEMOUNT X-Stream、SICK S710、西门子 U23、赛默飞世尔 42i、43i	赛默飞世尔 43i 适用于武威

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中明确主选品牌的, 按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

- 1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。
- 2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	报价质量分	备注
1	采样探头	ABB、BUHLER、M&C、JCT、SICK	0.5	
2	采样泵及蠕动泵	KNF、M&C、Masterflex	0.5	
3	冷凝单元	ABB、Buhler、M&C、JCT	0.5	

(五) 投标文件的综合评分

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

1. 投标人的评标价格分（ K_p ）、技术评分（ K_t ）的权重为：

$K_p=65\%$ ， $K_t=35\%$

2. 综合评标分 $C_v(i)$ ：

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

买方合同编号：【】

卖方合同编号：【】

项目名称：【3、4、5 号机脱硝 CEMS 仪表升级改造】

采购合同

浙江浙能北仑发电有限公司

与

【】公司

【】年【】月【】

签订于【宁波北仑】

买方：浙江浙能北仑发电有限公司

卖方：【】公司

鉴于：

卖方同意向买方出售、买方同意向卖方购买合同设备，为此，双方在友好协商的基础上达成本合同如下条款：

第一条 合同标的、供货范围

1.1 设备名称、规格(型号)、数量

设备名称：【3、4、5号机脱硝CEMS仪表升级改造】

设备规格(型号)：【详见附件1《技术协议》】

数量：【3台机组】

设备具体内容详见附件1《技术协议》。

1.2 凡卖方供应的设备应是全新的、安全的、经济的、技术先进的并且是成熟可靠的、未侵犯任何第三方的知识产权，设备的选型符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。

1.3 合同供货范围包括了所有设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训和技术服务，但在执行合同过程中如发现有任何漏项和短缺，在发货清单中并未列入而且确实是卖方供货范围中应该有的，并且是满足合同附件对合同设备的性能保证值要求所必须的，均应由卖方负责将所缺的设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训和技术服务等补上，发生的费用由卖方承担。

1.4 特别说明：由于目前浙江浙能北仑发电有限公司3、5号机脱硝CEMS仪表升级改造项目未获得审批通过，3、5号机脱硝CEMS仪表升级改造项目采购为预采购，如若出现3、5号机脱硝CEMS仪表升级改造项目未通过上级单位审批，则采购人有权取消3、5号机脱硝CEMS仪表升级改造项目采购，并无需承担任何法律责任。

第二条 合同价格及支付

2.1 合同价格

2.1.1 本合同范围内的设备及服务的合同总价为：人民币【】元（大写【】），不含税价为人民币【】元（大写【】），税费为人民币【】元（大写【】）。

具体分项价格详见附件 2《价格表》。

2.1.2 本合同价格为增值税含税价，包括合同设备（含备品备件、专用工具）、试验、检验、技术资料、技术服务、技术协调、包装、运输、装卸、安装调试、保险、维护保养等卖方为履行本合同所应收取的全部费用。本合同价格在本合同期限内为固定不变价，若遇国家税收政策调整，合同不含税价格不变，按最新税率调整含税价格。

2.2 合同款的支付

2.2.1 卖方完成合同设备交货并经买方现场开箱验收合格后，卖方需提交以下单据：

（1）该批合同设备详细的装箱清单原件二份，复印件四份（与设备一起运抵现场）；

（2）按合同规定需提交的设备资料（单独密封并标记，与设备一起运抵现场）。

2.2.2 每台机组合同设备通过初步性能验收，买方向卖方签发该台机组合同设备初步性能验收合格证书后，卖方提供下列单据经买方审核无误后，买方在【30】天内支付该台机组合同设备总价的【90%】：

（1）金额为该台机组合同设备总价 100%的【增值税专用发票】；

（2）由买方签署的合同设备初步性能验收证书正本一份。

2.2.3 每台机组合同设备总价的【10%】作为合同设备质量保证金，待该台机组合同设备质量保证期满并通过最终验收，买方向卖方签发该台机组合同设备最终性能验收合格证书后，卖方提供下列单据经买方审核无误后，买方在【30】天内无息支付该台机组质量保证金：

（1）金额为本次付款金额的收款收据正本一份；

（2）由买方签署的合同设备最终性能验收证书正本一份。

第三条 交货和开箱检验

3.1 卖方应将本合同项下的 4 号机组设备在本合同签订生效后【2】个月内交至交货地点并负责将货物卸至指定位置，3、5 号机组设备在接到买方通知【1】个月交货。如遇检修工期调整，具体供货时间以买方通知为准。运输及装卸费用

由卖方承担。

本合同设备的交货地点为：**【浙江浙能北仑发电有限公司现场或买方指定地点】**。买方有权提前合理时间对交货地点信息进行变更，卖方应当同意。

3.2 设备所有权自货物在上述交货地点交付并经买方开箱验收合格后转移给买方，货物毁损、灭失的风险随所有权的转移而随之转移。

3.3 合同设备到达现场后，双方应尽快开箱检验。卖方在接到买方通知后应及时到现场，与买方一起根据运单和装箱单对合同设备的包装、外观及件数进行清点检验。

3.4 在现场开箱检验时，如果卖方人员未按时赴现场，亦未出具委托开箱书，则买方有权开箱检验，检验结果和记录对双方同样有效，并作为买方向卖方提出索赔的有效证据。

3.5 现场检验时，如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准 and 规范时，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为买方向卖方提出修理和 / 或更换和 / 或索赔的依据。卖方应在现场检验后**【7】**天内修理、更换和补足该部分设备。

3.6 前述各项检验仅是现场的到货检验，尽管没发现问题或卖方已按索赔要求予以更换或修理均不能被视为解除卖方按合同及技术协议的规定所应承担的质量保证责任。

第四条 包装与标记

4.1 卖方交付的所有合同设备要符合本合同关于包装、储运指示标志的规定、本合同技术协议包装、保管要求规定的标准及合同设备承运部门的规定，具有适合长途运输、多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

包装应保证在运输、装卸过程中完好无损，并有减振、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏，卖方要在设备的设计结构上予以解决。

卖方应根据合同设备不同的形状及特性进行包装，并采取防潮、防雨、防霉、防锈、防腐蚀和防震等保护措施，对设备进行妥善的油漆，以适应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，从而防止雨雪、受潮、生锈、

腐蚀、受震以及机械和化学引起的损坏，以保证合同设备在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵合同设备安装现场。

产品包装前，卖方负责按部套进行检查清理，不留异物，并保证零部件齐全。

4.2 凡由于卖方包装不当、包装不充分或保管不善致使合同设备遭到损坏或丢失时，不论在何时何地发现，一经证实，卖方均应按合同规定负责及时修理、更换或赔偿。在运输中如发生合同设备损坏和丢失时，卖方负责与承运部门及保险公司交涉，同时卖方应尽快向买方补供合同设备以满足工期需要。

第五条 安装、调试、试运和验收

5.1 本合同设备由【卖方】根据技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试。【买方有权】派工程师对上述安装和调试工作进行技术监督。

5.2 在合同设备安装完毕后，买卖双方代表将进一步核实、确认安装工作，并共同签署安装完毕证书一式二份，买卖双方各执一份。但此证书不能解除卖方在试运行、初步性能验收试验和保证期内的责任，以及技术性能和保证与合同规定不相符的责任。

5.3 合同设备安装完毕后，【卖方】应派人进行调试，并应及时解决调试中出现的因卖方原因引起的设备问题，否则视为延误工期处理。对于非卖方原因引起的设备问题，卖方应尽快协助买方予以处理。

5.4 初步性能验收试验进行时间详见技术协议。

初步性能验收试验的目的是为验证该套合同设备是否能达到各项技术性能和保证指标。卖方应参加配合合同设备的初步性能验收试验。

初步性能验收试验完毕，合同设备达到本合同技术协议所规定的各项性能保证值指标后，买方应在【10】天内签署由卖方会签的本合同设备初步验收合格证书一式二份，双方各执一份。

5.5 如果第一次初步性能验收试验达不到本合同技术协议所规定的一项或多项性能保证值，则双方应共同分析原因，澄清责任，由责任一方采取措施，并在第一次验收试验结束后【1】个月内进行第二次验收试验。

第六条 质量保证

6.1 质量保证期为该台机组合同设备签发初步验收证书之日起【12】个月。

-
- 6.2 卖方保证其供应的本合同设备是全新的，技术水平是先进的、成熟的、质量是优良的，设备的选型均符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。卖方保证根据本合同技术协议所交付的技术资料完整统一和内容正确、并能满足合同设备的设计、安装、调试、运行和维修的要求。
- 6.3 本合同执行期间，如果卖方提供的设备有缺陷和技术资料有错误，或者由于卖方技术人员指导错误和疏忽，造成工程或合同设备的返工或报废，卖方应立即在【7】天内无偿予以更换和修理。卖方应负担由此产生的到安装现场更换的一切费用。
- 6.4 由于买方原因造成的设备损坏，由买方负责修理，更换，但卖方有义务尽快提供所需更换的部件，对于买方要求的紧急部件，卖方应安排最快的方式运输，所有费用均由买方负担。
- 6.5 合同规定的保证期满后，由买方在【45】天内出具合同设备保证期满最终验收合格证书交给卖方。条件是：在此期间卖方应完成买方在保证期满前和保证期满后【1】个月内提出的索赔和赔偿。但卖方对非正常维修和误操作以及由于正常磨损造成的损失不负责任。

第七条 违约责任

- 7.1 任何一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。
- 7.2 如果因卖方原因未能按本合同约定时间交货或未按期完成安装、调试、性能验收等工作，每迟延一日，应按照迟延交货部分对应价格的【3‰】支付违约金，迟延超过【20】日，买方有权解除合同，由此产生的损失由卖方承担。
- 7.3 由于卖方原因不能交付符合合同约定的设备，买方有权解除全部或部分合同，卖方应返还合同解除部分已收取的全部费用并支付相当于解除部分对应价格【20%】的违约金。违约金不足以弥补买方实际损失的，卖方应继续予以补足。
- 7.4 若卖方未履行合同约定的各种服务或所提供的服务质量与约定不符，买方有权拒绝支付相应款项。且该等事项每发生一次，卖方应支付相当于合同总价【3‰】的违约金，违约次数超过【3】次，委托方有权单方解除合同，由此产生的损失由卖方承担。
- 7.5 买方未按合同约定及时付款的，应按银行同期贷款利率支付违约金。

第八条 不可抗力

8.1 不可抗力是指：严重的自然灾害和灾难（如台风、洪水、地震、火灾和爆炸等）、战争（不论是否宣战）、叛乱、动乱等等。

合同双方中的任何一方，由于不可抗力事件而影响合同义务的履行时，则迟延履行合同义务的期限相当于不可抗力事件影响的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整合同价格。

8.2 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的情况以传真通知另一方，并在 3 天内将有关部门出具的证明文件提交给另一方审阅确认，受影响的一方同时应尽量设法缩小这种影响和由此而引起的延误，一旦不可抗力的影响消除后，应将此情况立即通知对方。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商解决本合同的执行问题（包括交货、安装、试运行和验收等问题）。

第九条 合同争议的解决

9.1 在履行本合同过程中发生争议时，由双方协商解决。协商不成，双方同意按下列第【1】种方式解决：

- （1）向宁波仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向买方所在地人民法院起诉。

9.2 在进行诉讼或仲裁期间，除争议事项外，合同仍应继续履行。

第十条 保险与侵权责任

10.1 在合同设备发运前，卖方须根据水运、陆运和空运等运输方式为发运合同设备投保金额为该部分设备价值 110% 的运输保险，该类保险应向国内商业保险公司投保，并应以卖方为受益人，保险责任期为从卖方仓库到合同设备至交货后【90】天止。

10.2 卖方保障买方为本合同或其任何部分规定用途而使用合同设备、服务和文件，不受第三方关于专利、商标或其他工业产权的侵权指控。

如果发生任何第三方的侵权指控，买方于上述指控之日起 7 个工作日内尽快通知卖方，卖方负责与第三方交涉并使买方免受由于第三方索赔从法律及经济责任上所造成的损害。

第十一条 廉政建设

11.1 严禁卖方以任何方式向买方人员提供私人便利、行贿或进行非正常商务宴请。

11.2 如果出现卖方在履约过程进行私下请吃、向买方人员提供私人便利、行贿等一切非正常活动，一经查实，买方有权单方解除本协议，因解除相关本合同给买方造成损失的，由卖方承担赔偿责任；同时，卖方如有违约，仍须承担违约责任。卖方的上述行为严重的，买方保留追究法律责任的权利。若合同损失难以确定的，则卖方需一次性向买方支付合同总金额 20%的违约金。

11.3 卖方在合同履行过程中，对买方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，可向买方监察部门进行举报。

第十二条 其他

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

12.2 本合同正本一式【四】份，买卖双方各执【二】份，具有同等法律效力。

12.3 其他约定：【其他未尽事宜，详见技术协议】。

签 署 页

买方：	浙江浙能北仑发电有 限公司（盖章）	卖方：	【】公司（盖章）
法定代表人 (授权代表)：		法定代表人 (授权代表)：	
地址：		地址：	
邮编：		邮编：	
电话：		电话：	
传真：		传真：	
联系人：	商务： 技术：	联系人：	商务： 技术：
开户行：		开户行：	
帐号：		帐号：	
税号		税号	

合同订立时间：【】

合同订立地点：宁波北仑

附件 1 技术协议

附件 2 分项价格表

合同编号：

浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组
工程烟气超低排放工程设计、设备供
货 EP 项目
_____设备
采购合同

买方：浙江浙能科技环保集团股份有限公司
卖方：

本合同由下列双方于 2025 年__月__日于杭州签订；

- (1) 浙江浙能科技环保集团股份有限公司，以下简称买方；与
(2) _____，以下简称卖方。

“买方”与“卖方”在本合同项下单独不确指时简称“一方”，合称“双方”。

鉴于：(1) \$合同名称-业主方\$合同名称-工程名称 (以下简称“工程”)需采购[\$合同名称-设备或施工名称] (以下简称“合同货物”)。

(2) 依据招标投标法律法规、总承包合同及买方管理流程的要求，买方依法选择确定卖方作为合同货物的供应商。

为此，双方签署本合同如下条款：

第一条 定义与解释

1.1 定义

除本合同另有说明，下述词语在本合同中使用时，具有如下含义：

- (1) “技术资料”是指合同货物及其与相关的设计、制造、监造、检验、安装、调试、验收、性能考核试验和技术指导等文件(包括图纸、各种文字说明、标准、各种电子版文档等)，和本合同附件规定的用于正确运行和维护的文件。
- (2) “合同货物”是指卖方根据合同所要供应的机器、装置、材料、物品、专用工具、备品备件和有关物品，如本合同附件 1 所列示和规定。
- (3) “监造”是指在合同货物的制造过程中,由买方派出或委托有资质的监造单位派出代表对卖方提供的合同货物的关键部位进行质量监督,实行文件见证和现场见证。
- (4) “性能考核试验”是指为检验合同货物是否达到本合同附件 1 规定的性能保证值按本合同附件规定所进行的试验。
- (5) “初步验收”是指合同货物的性能考核试验结果达到本合同附件 1 规定的所有保证值后进行的验收。
- (6) “最终验收”是指合同设备质量质保期满后且无任何尚未解决的或遗留的质量问题，买方签发合同设备最终验收合格证书。
- (7) “技术服务”是指由卖方提供的与工程设计、设备监造、检验、土建、安装、调试、验收、性能考核试验、运行、检修有关的技术指导、技术协调、技术配合和技术培训等全过程的服务。
- (8) “现场”是指工程现场。

-
- (9) “备品备件”是指根据本合同提供的备用部件，如本合同附件 1 所列示和规定。
- (10) “专用工具”是指根据本合同提供的，用于合同货物安装、维护所需的专用工具，详见本合同附件 1。
- (11) “试运行”是指单机、整机或各系统和/或设备在调试和系统试运行阶段进行的运行。
- (12) “分包商”是指卖方依据本合同约定对外分包本工程任何非关键部分时的合同相对方，包括其继任方和经许可的受让方。
- (13) “最后一批交货”是指该批货物交付后，使得该套合同货物的已交付的货物总价值达到合同货物价格 98%以上，并且余下未交的设备不影响系统的安装、调试和性能考核试验。
- (14) “日、月、年”是指公历的日、月、年；“天”是指 24 小时；“周”是指 7 天。
- (15) “正式财务收据”是指卖方所在地政府部门（工商、财政或税务等）监制的结算收据或资金往来专用发票。
- (16) “最终用户”为项目业主，就本项目而言，指\$合同名称-业主方。”
- (17) “质量保证期”是指合同设备签发初步验收证书之日起 12 个月。
- (18) “设备缺陷”是指卖方因设计、制造错误或疏忽所引起的本合同设备（包括部件、原材料、铸锻件、原器件等）达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。造成施工质量无法保障、影响设备及系统运行安全性、可靠性和经济性的为重大质量缺陷，其余为一般质量缺陷。

1.2 解释

本合同履行过程中，将依据下列规则作出解释：

- (1) 本合同所提及的“方”是指该方及其法定承继者或经许可的受让人，包括该方的法定代表人或该方的授权代表。
- (2) “书面文件”是指任何与本合同有关的手稿、打字或印刷的有印章和/或具有法定代表人或其授权代表签名的文件。
- (3) 本合同论及合同货物时所指的“套”是指与项目主体机组相配套的合同货物，即与某一机组关联的合同货物即构成一“套”合同货物。如果相关合同货物为两台机组共用的，则应列入先完成的机组所对应的该套合同货物中。
- (4) “包括”一词在本合同中使用不具有限制性含义，应理解为“包括但不限于”。
- (5) 本合同所指工作日指除国家法定节假日以后的公历日。
- (6) 本合同的标题仅为查阅的方便，不影响对本合同的解释。

第二条 合同标的

- 2.1 卖方应按本合同约定条件向买方供应合同货物，卖方应确保其所供应的合同货物均

为全新的、其在安全、技术性能方面能够满足买方需要。

- 2.2 合同货物的名称、规范（型号）、数量及构成合同货物的技术资料、专用工具、备品备件、技术服务详见本合同附件。

第三条 合同价格及支付

- 3.1 就卖方按本合同供应上述第二条所述的合同货物，买方应向卖方支付的合同价款为人民币\$合同总价元（大写：人民币\$合同大写总价）（以下简称“合同价格”）。本合同价格包括构成合同货物的设备、技术资料及其他服务的全部费用，包括设计、制造、包装及按本合同约定交付至交付点所需的运输及保险费、税费等全部费用。本合同价格组成详见附件 价格表。

本合同总价为增值税\$税率%含税价，由不含税价及价外增值税组成，不含税价【\$不含税价】元，价外增值税【\$增值税】元（小数点后面数据需以发票开具金额为准）。不含税价在本合同期限内固定不变，价外增值税则根据国家最新发布的增值税税率作出相应调整。该价款包含了卖方为履行本合同所需要的所有费用。

- 3.2 支付

3.2.1 预付款

合同生效日期起，卖方提交下列单据经买方审核无误后 30 日内，支付给卖方合同总价的 10% 作为预付款。

- （1）卖方应提交金额为合同总价 10% 的正式收款收据。
- （2）卖方银行开具的金额为合同总价 10% 的不可撤销的以买方为受益人的履约保函（格式见附件 5），履约保函在从签发之日起至供货合同下所有合同设备的初步验收证书签发后满 30 日之日止的期间内有效。
- （3）预付款金额为合同总价 100% 的增值税专用发票正本一份。

3.2.2 到货款

合同设备运抵现场并开箱验收合格后，买方在收到卖方提供的下列单据，经审核无误后【30】日内支付合同总价的 70%。

- （1）金额为合同总价 70% 的正式收款正本一份。
- （2）由买方签署的合同设备开箱验收情况记录一份。
- （3）到货款金额为合同总价 100% 的增值税专用发票正本一份。

3.2.3 验收款

合同设备通过性能试验并进行初步验收后，卖方依据本合同第【7.3】条取得该合同设备初步验收合格证书，卖方提供下列单据经买方审核无误后，买方在 30 日内支付合同总价的 10%：

- （1）金额为合同总价的 10% 的收款收据正本一份。
- （2）由买方签署的合同设备初步验收证书正本一份。

(3) 验收款金额为合同总价 100%的增值税专用发票正本一份。

3.2.4 质保金

合同设备价款的 10%作为合同货物质量保证金,待合同设备质量保证期满并通过最终验收,卖方依据合同第【7.4】条取得合同设备最终验收合格证书后,卖方提供下列单据经买方审核无误后,买方在 30 日内支付合同总价的[质保金比例]%:

- (1) 金额为合同总价的 10%的收款收据正本一份。
- (2) 由买方签署的合同设备最终性能验收证书正本一份。
- (3) 质保金金额为合同总价 100%的增值税专用发票正本一份。

3.3 如果卖方应向买方支付违约金、损坏赔偿费、现场加工及代采购费、罚款的,卖方应在接到买方的书面索赔通知后 30 天内,用电汇方式将款项由卖方银行的卖方账户汇入买方银行的买方账户。如逾期不交,买方有权从履约保函或在本合同项下的下一期应支付给卖方的款项中将这部分索赔金额及其利息(按同期银行贷款利率计算)扣除,不足部分,买方有权继续追索。

3.4 发生重大质量缺陷问题时,买方有权暂停付款,并相应延长质量保证期。

第四条 合同货物的包装与交付

4.1 卖方交付的所有合同货物应按本合同附件一要求及国家标准进行包装,满足合同货物长途运输、多次搬运和装卸要求,确保合同货物安全、无损地运抵本合同所述交付地点。

4.2 卖方应在每件包装箱的四个侧面上,用不褪色的油漆以明显易见的中文字样印刷货物相关的必要信息(包括但不限于合同号、目的地、收货单位名称、设备名称、唛头等)。

4.3 本合同货物的交货期及交货顺序应符合买方要求,并满足工程建设设备安装进度和顺序的要求。

4.4 交付地点及收货人

本合同项下设备的交付地点为 项目现场 , 车板交付。

收货人联系方式:

交货期:

4.5 在每批合同货物备妥可供发货的 24 小时之内,卖方应以传真将该批合同货物的相关信息通知买方,以便买方做好接收准备。

4.6 所有权及风险转移

4.6.1 合同货物所有权自合同货物交付时起由卖方转移给买方。合同货物现场开箱检验后的毁损、灭失风险由买方承担,现场开箱检验前,除非因买方保管不善,否则合同货物的毁损与灭失风险由卖方承担。

-
- 4.6.2 在质量保证期内和在质量保证期满后三年内由于卖方的过失或疏忽造成的供应设备(或部件)的损坏或潜在瑕疵,而动用了买方库存中的备品备件以调换损坏的设备或部件,则卖方应负责免费将动用的备品备件补齐,最迟不得超过买方通知后5天内(或双方约定的时间内)运到指定交付点,并且通知买方。如果属于产品缺陷或其他严重质量问题,无论是否处在质保期内,卖方均应负责保修、更换及赔偿全部损失,其义务不因任何期间届满而豁免。
- 4.6.3 合同货物所有权与风险的转移并不解除或免除卖方按本合同约定对合同货物性能指标及缺陷责任应承担的责任与风险。如果买方按本合同约定有权拒收或要求卖方更换合同货物的全部或任何部分的,则买方拒收或要求更换部分自买方要求之时起其风险与所有权转移至卖方。

第五条 质量监造与检验

- 5.1 买方有权委派监造工程师对合同货物的设计、制造及工厂检测直至发运的全过程实施监督,以了解设备组装、检验、试验和设备包装质量情况。卖方应根据买方要求配合买方监造工程师工作,包括在监造中及时提供相应资料 and 标准,由此而发生任何费用由卖方承担。
- 5.2 合同货物制造过程中,卖方应严格按照质量标准要求,在整个生产过程中(包括原材料选用)均应进行严格的检验和试验,并形成完整的正式记录文件。卖方应确保未经工厂检验合格的合同货物不得发货。所有这些正式的记录文件及合格证作为技术资料的一部分卖方要以快递方式邮寄给买方存档。此外,卖方还应提供质量证明文件。
- 5.3 现场开箱检验
- 5.3.1 合同货物运到现场后,买方应尽快开箱检验,检验合同货物的数量,规格和质量。买方应在开箱检查前7天通知卖方开箱检验日期,卖方应派遣检验人员参加现场检验工作,买方应为卖方检验人员提供工作和生活方便。在现场开箱检验时,如果卖方人员未按时赴现场,买方有权自行开箱检验,卖方不得对买方的检验结果提出异议。
- 5.3.2 开箱检验时,如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准 and 规范时,卖方应在7天内修理、更换和补足该部分设备。由于非买方原因造成的损坏、缺陷和短少,费用由卖方承担;由于买方原因造成的损坏、缺陷和短少,费用由买方自负。
- 5.3.3 开箱检验完成后,双方应将开箱检验过程及结果形成完整的书面记录,并经双方签字后具有法律效力。
- 5.3.4 现场开箱检验仅是依据本合同及发货清单,对合同货物的包装外观、包装质量、合

同货物数量及规格等进行的检查，并不对合同货物的性能、制造质量等进行检验。开箱检验合格并不能理解为对合同货物质量的认可，也不能被视为解除卖方在本合同项下的质量保证责任。

第六条 技术资料及技术服务

- 6.1 卖方应按本合同附件 1 的规定分批提供满足工程设计、监造、施工、调试、试验、检验、培训、运行和维修所需的技术资料。并按照工程建设进度，提供与合同货物有关的工程设计、设备监造、检验、土建、安装、调试、验收、性能考核试验、运行、检修等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。
- 6.2 本合同项下的技术资料以快递邮寄方式按 13.5 条递交联系人，每批技术资料交邮后，卖方应在 24 小时内将技术资料的交邮日期、邮单号、技术资料的详细清单、件数及重量、合同号等以传真通知买方。
- 6.3 卖方应派代表到现场进行安装、技术服务，指导买方或买方指定的第三方按卖方的技术资料、图纸进行分部试运、调试、启动和试运行，并负责解决合同货物在安装调试、试运行中发现的制造质量及性能等有关问题。技术服务和联络的具体要求见附件。
- 由于卖方技术服务人员对安装、调试、试运的技术指导的疏忽和错误以及卖方未按要求派人指导而造成的损失应由卖方负责。
- 6.4 在合同货物寿命期内，卖方欲停止或不能制造某些备品备件，卖方有义务提前通知买方，以便买方有足够时间从卖方处对所需的备品备件做最后一批订货，并且卖方有义务免费提供制造这些备品备件的图纸、样板、工具、模具及技术说明等，使买方能够为合同货物制造所需的备品备件，且买方制造这些备品备件不构成对专利及工业设计权的侵权。

第七条 安装、调试、试运和验收

- 7.1 本合同货物由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行调试、运行和维修。卖方负责安装，相关工序详见本合同附件，卖方应确保其安装人员完全服从技术服务人员的指导。
- 7.2 合同货物安装完毕后，卖方应派人参加调试和试运行，进行技术指导，该项指导为卖方按本合同提供技术服务的一部分。卖方在调试和试运行中，应负责尽快解决调试和/或试运行中出现的设备问题。如果前述设备问题是卖方原因造成的，则相应的处理费用及责任均由卖方承担。如果前述设备问题是非卖方原因造成的，则相应的处理费用由买方按照额外技术服务的方式另行支付费用。
- 7.3 性能考核试验及初步验收

-
- 7.3.1 性能考核试验应在合同货物成功完成调试和试运行后进行。性能考核试验的目的是为验证该套合同货物是否能达到各项技术性能和保证指标。卖方应参加配合合同货物的性能考核试验。
- 7.3.2 性能考核试验完毕，合同货物达到本合同附件所规定的各项性能保证值指标后，卖方向买方申请签发初步验收证书，初步验收证书格式详见附件 3。在不影响安全、可靠运行的条件下，如合同设备有个别微小缺陷，卖方同意在双方商定的时间内免费修理上述微小缺陷，则买方可签署初步验收证书。
- 合同设备全部到货之日后满 24 个月，如因买方原因不能进行性能考核试验，且设备不存在性能及质量缺陷，则即被认为买方已初步验收，买方应在该期满后 10 天内签署初步验收证书。如果此性能考核试验由于非买方原因没有按计划进行，此试验时间应相应顺延。
- 7.3.3 性能考核试验完毕，合同设备如有一项或多项指标未能达到本合同附件一所规定的性能保证值，如属卖方原因，则应按本合同第 8.6 条执行。
- 7.4 最终验收
- 7.4.1 初步验收合格证书签发满 12 个月后，卖方向买方申请签发最终验收证书，买方确认合同设备无任何尚未解决的或遗留的质量问题后 10 日内签发最终验收证书，证书格式见附件 4。
- 7.4.2 除质保期需延长或重新计算的情形外，合同设备全部到货之日后满 36 个月期满后卖方向可以向买方申请签发最终验收证书，买方确认合同设备在上述期间内无任何尚未解决的或遗留的质量问题于 10 日内签发最终验收证书。
- 7.5 卖方提供的设备如果在安装、调试以及质量保证期内发现存在质量缺陷，卖方应在最短时间内处理上述缺陷，如果该时间无法满足现场施工或调试等进度，买方有权采用以下措施中的一项或多项进行处理：
- (1) 由卖方采取替换、现场修理等措施；
 - (2) 由买方采取临时替代或安排第三方进行修理；
 - (3) 买卖双方商定的其他措施。
- 由此引起的所有处理费用均由卖方承担。

第八条 保证与索赔

- 8.1 本合同项下的合同货物的质量保证期自初步验收证书签发之日起 12 个月。如合同货物在质量保证期内发现属非买方责任的重大缺陷（如设备性能达不到要求等）则其质量保证期将自该缺陷完成处理后开始重新计算一年。
- 8.2 本合同履行期间，如果卖方提供的设备有缺陷和技术资料有错误，或者由于卖方技术人员指导错误和疏忽，造成工程或合同货物的返工或报废，卖方应立即在 7 天内无偿予以更换和修理。卖方应负担由此产生的到安装现场更换的一切费用。但卖方

对非正常维修和买方人员误操作以及由于正常磨损造成的损失不负责任。

8.3 由于买方原因造成的设备损坏，卖方应协助买方修理、更换，包括按照买方要求提供所需更换的部件，对于买方要求的紧急部件，卖方应安排最快的方式运输。由此所发生的所有费用均由买方负担。

8.5 在质量保证期内，如发现设备不符合本合同规定时，卖方应按照买方要求进行修理或更换缺陷设备，由此产生的所有费用均由卖方承担。质量保证期应自上述缺陷处理完毕之日起重新计算，至此后再满一年之日止。

8.6 性能考核试验完成后，合同货物不能达到本合同附件所规定的一项或多项保证指标时，则卖方应按以下规定支付性能保证违约金（每台）：

具体见附件 1 技术协议中“性能考核条款”。

8.7 卖方提交违约金后，仍有义务向买方提供技术帮助，以使合同货物达到各项经济指标。

8.8 如由于非买方原因而卖方未能按本合同技术协议规定的交货期交货时（不可抗力除外）和/或未在质量保证期内修理或更换有缺陷的设备，买方有权按下列比例向卖方收取迟交违约金（不满一周按一周计）：

(1) 迟延交 1 周内，每天违约金金额为合同总价的 0.7 %；

(2) 迟延交 2-3 周，每天违约金金额为合同总价的 0.8 %；

(3) 迟延交 3 周以上，每天违约金金额为合同总价的 1 %；

卖方支付迟交违约金，并不解除卖方按照合同继续交货的义务。

对安装、试运行有重大影响和设备迟交超过 1 个月时，卖方除应向买方支付本合同规定的迟交货违约金外，还应向买方赔偿因此而遭受的整个工程延误损失，与此同时，买方有权终止部分或全部合同。

8.9 如由于确属非买方责任未能按本合同技术协议的规定按时交付经双方确认属严重影响施工的关键技术资料时，买方有权按下列比例向卖方收取违约金（不满一周按一周计）：

(1) 迟交 1 周内，每周违约金金额为合同总价的 0.5 %；

(2) 迟交 2-4 周，每周违约金金额为合同总价的 1 %；

(3) 迟交 4 周以上，每周违约金金额为合同总价的 2 %；

如因非买方原因发生提交资料错误导致买方产生的所有损失，均由卖方承担。卖方支付迟交违约金并不解除按合同规定所应承担的相应义务。

第九条 分包与外购

9.1 卖方未经买方同意不得将本合同范围内的主要设备 / 部件进行分包，卖方需分包的内容和比例应征得买方同意。本合同生效后 1 个月内卖方须在买方同意的分包商名单中选定分包商，并以书面形式正式通知买方确认。

-
- 9.2 买方对分包与外购的确认不解除卖方在本合同项下的义务和/或责任。卖方应对本合同项下的合同货物、技术服务承担全部责任。

第十条 合同的变更、修改、中止和终止

- 10.1 本合同一经生效,合同双方均不得擅自对本合同的内容(包括附件)作任何单方的修改。对本合同的任何变更、修改或调整均应经双方协商一致后以书面方式作出、并经双方签字盖章后生效。

第十一条 不可抗力

- 11.1 不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的,并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的自然或社会事件,包括但不限于战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。合同双方任何一方由于受不可抗力事件的影响而不能履行合同时,履行合同的期限应予以延长,而延长的期限应相当于事故所影响的时间。
- 11.2 遭受不可抗力的一方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知对方,并于事故发生后 14 天内将有关当局出具的证明文件用挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续 120 天以上,双方应通过友好协商终止合同。

第十二条 适用法律与争议解决

- 12.1 本合同受中华人民共和国法律管辖,并依据中华人民共和国法律进行解释。就本条而言,中华人民共和国法律不包括香港特别行政区、澳门特别行政区及台湾地区的法律。
- 12.2 双方在本合同履行过程中产生的或与本合同有关的任何争议、纠纷均应由双方通过友好协商解决。如一项争议在一方提出后未能在 30 天内通过友好协商解决或在争议发生后 30 天内未能开始友好协商,则任何一方均可将该争议提交买方住所地人民法院通过诉讼解决。
- 12.3 在争议解决期间,除涉及争议事项的条款外,本合同其他条款仍应继续履行。

第十三条 其它

- 13.1 本合同经双方法定代表人或其授权代表签字并加盖双方合同专用章之日生效。
- 13.2 本合同所有附件,是本合同不可分割的一部分,具有同等的法律效力。
- 13.3 双方任何一方未取得另一方事先同意前,不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。
- 13.4 本合同项下双方相互提供的文件、资料,双方除为履行合同的目 的外,均不得提供给与“合同货物”和相关工程无关的第三方。
- 13.5 本合同项下的所有通知、请求、主张、要求及其他通信均须采用书面形式以中文语言发出,在按以下地址通过专人递送或以传真、电子邮件、网络即时通讯软件(如 qq、微信、钉钉等)或快递(如 DHL 快递、EMS 和顺丰速运等)方式发送给有关各方后视为有效发出或做出:

发送至买方：浙江浙能科技环保集团股份有限公司

电子邮件：

qq/微信：

地址：浙江省杭州市余杭塘路 2159-1 号

收件人：

发送至卖方：

电子邮件：

qq/微信：

地址：

收件人：_

任一方变更联系方式，应按照以上方式向另一方发出书面通知。按照本条款发出的通知，在以下时间视为已被收件方收到：（1）以传真或电子邮件发出的通知，在发送之日的下一个工作日被视为已收到；或（2）以快递发出的通知，在发送之日后的第三个工作日被视为已收到；（3）上述地址适用于本合同项下司法文书的送达。

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

13.7 本合同正本一式两份，买卖双方各执一份。

【本页以下无正文】

买方：浙江浙能科技环保集团股份有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区余杭塘路 2159-1 号浙能创业大厦 A713 号

邮编：311121

开户行：中国建设银行股份有限公司杭州分行

帐号：33001613535050002203

税号：91330000744135012R

卖方：_

地址：

邮编：

开户行：

帐号：

税号：

【本页为《 》签字页】签字并盖章：

本合同已由合同双方的法定代表人或其授权代表于开首书明之日期签署，以昭信守。

买方：浙江浙能科技环保集团股份有限公司

法定代表人（或授权代表）：

卖方：

法定代表人（或授权代表）：

附件 1 技术协议

附件 2 价格表

价格表

附件 3 设备初步验收证书

浙江浙能科技环保集团股份有限公司
设备初步验收证书

编号：NO:

合同号		工程名称	
设备名称		签发时间	
卖方申请意见			
设备情况 (是否满足付款条件)	签字（盖章）：		
买方验收意见			
专业验收项目	资料情况		
	性能指标		
	考核情况		
	遗留问题与缺陷		
专业工程师意见			
项目部经理意见			

注：1、资料情况填写资料符合性及完整性；2、性能指标根据技术协议验收；3、考核情况填写依据合同发生的设备进度、质量、安全违约考核情况，后附考核单据；4、遗留问题与缺陷填写尚未完成的遗留问题与缺陷，设备厂家未处理由我方处理的附单据；5、此单由供货单位（卖方）提交申请，买方项目部签署并加盖项目部印章。

附件 4 设备最终验收证书

浙江浙能科技环保集团股份有限公司
设备最终验收证书

编号：

NO：

合同号		工程名称	
设备名称		签发时间	
卖方申请意见			
设备情况 (是否满足付款条件)	签字（盖章）：		
买方验收意见			
专业验收项目	资料情况		
	质保期设备性能情况		
	质保期缺陷处理情况及遗留问题		
	考核情况		
专业工程师意见			
项目部经理意见			

注：1、资料情况填写资料符合性及完整性；2、性能指标根据技术协议验收；3、质保期缺陷处理情况及遗留问题填写质保期缺陷处理和目前尚遗留的问题；4、本验收单一式两份，签署后合同双方各留一封原件；5、此单由供货单位（卖方）提交申请，买方项目部签署并加盖项目部印章。

附件5 廉政合同

浙江浙能科技环保集团股份有限公司（简称买方）

（简称卖方）

根据党和国家有关廉政工作的管理规定，为全面落实党风廉政建设责任制，确保资金安全有效的使用和合同的有效执行，经双方充分协商，明确双方权利与义务，一致同意签订本合同，具体条款如下：

一、 双方的权利

- 1、 严格遵守国家的法律法规和党的纪律，以及行业的廉政建设规定，并组织宣传，形成浓厚的反腐倡廉氛围。
- 2、 全面履行招标合同及其相关文件，按招标合同约定自觉履行权利与义务。
- 3、 双方为共同目标努力工作，业务工作坚持诚信、公平原则，发现对方有违反廉政规定的行为时，有义务提醒并有权利制止。
- 4、 发现对方违反招标合同应该承担的义务条款时，有责任提醒对方纠正，并严格履行招标合同义务，必要时向对方上级主管部门反映或向当地纪律监察部门举报。
- 5、 双方应建立健全廉政建设责任制，明确廉政建设管理部门，公布举报电话，严格监督并认真查处违法违纪行为。
- 6、 双方都应该从国家和集体利益出发，共同促进各合作项目的顺利进行，自觉遵守相关的规章制度和现场管理规定。

二、 买方的义务

- 1、 买方工作人员不得以任何理由索要或接受卖方的有价物品（现金、礼品、有价证券、贵重物品等）。
- 2、 买方工作人员不得以任何方式在卖方报销应该由买方或买方工作人员自行支付的费用。
- 3、 买方工作人员不得参加卖方安排的超标准宴请及娱乐活动；不得接受卖方提供的通讯工具、高档办公用品等。
- 4、 买方工作人员不得要求或接受卖方为其婚丧活动、住房装饰、配偶（子女）安排工作，以及国内外旅游提供方便或赞助。

三、 卖方的义务

- 1、 卖方不得以任何理由向买方工作人员行贿（馈赠现金、礼品、有价证券、贵重物品等）。
- 2、 卖方不得以任何方式为买方单位或工作人员报销应该由买方单位或工作人员自行支付的费用。
- 3、 卖方不得以任何形式安排买方工作人员赴超标准宴请及娱乐活动等；不得为买方提供通讯工具、高档办公用品等。
- 4、 卖方不得与其他参与货物购销的单位或个人串通，损害买方的货物销售和经济利益。
- 5、 卖方不得以任何借口为买方工作人员提供好处，以及国内外旅游等提供方便或赞助。

四、 违约责任

双方工作人员违反上述约定条款的，各自按党、政管理权限和党纪、政纪的处罚规定，给予处理；造成双方单位经济损失的，应予赔偿；情节严重的，报请司法机关处理。

五、本合同由双方及双方上级单位的纪检部门监督和对执行情况的检查。买方廉政举报电话：0571- 86664416 。

六、 本合同的有效期：

从合同生效之日起到签发全部合同设备的质保完毕货款两清之日止。

七、 本合同作为《 》的附件，与《 》具有同等法律效力，经双方法定代表人（或授权代表）签名，并盖单位合同章后即生效。

本合同一式两份，双方各执一份。

买方单位：浙江浙能科技环保集团股份有限公司

（签字、盖章）

法定代表人（或授权代表）：

卖方单位：

（签字、盖章）

法定代表人（或授权代表）：

第五章 技术标准和要求

浙能北电 3、4、5 号机脱硝 CEMS 仪表升级改造

技术规范书

1 总则

1.1 本技术规范书适用于浙江浙能北仑发电有限公司脱硝CEMS仪表升级改造项目脱硝烟气分析系统的设计和供货，它提出了该设备的系统结构、功能设计、设备性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合本技术规范书的优质产品，并满足招标人所在国有关计量法规、环境保护法规和标准、以及电力行业有关规定的要求。

1.3 如果投标人未以书面形式对本规范书提出异议，则意味着投标人提供的设备和系统满足了本规范书和有关工业标准的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在投标书中按照本招标文件的附件10“技术差异表”的格式详细列出。

1.4 投标人执行技术规范书所列标准。有不一致时，按较高标准执行。投标人在设备设计和制造中所涉及的各项规程，规范和标准遵循现行最新版本的标准。

1.5 所有文件、图纸及通讯，均应使用中文。不论在合同谈判及签约后的项目建设期间，中文为主要的语言。随进口设备提供的文件资料可以用英文，但应提供一份中文译文，且以中文为准。

1.6 本项目采用国际单位制（SI），投标人提供的所有技术文件（包括图纸）和设备均采用国际单位制。

1.7 原装进口产品应在投标文件中提供制造厂家技术支撑承诺函，在供货时应随机提供原产地证明、运单、报关单等相关资料。

1.8 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备中，投标人保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。

1.9 只有招标人有权修改本技术规范书，本规范书经买卖双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

1.10 本项目采用GB/T 50549《电厂标识系统编码标准》的标识系统，投标人提供的所有技术资料（图纸）和设备的标识均应满足此标准。投标人应在设计、制造、运输、安装、试运及项目管理的各个环节使用该编码。具体的标识原则、方法和内容按招标人要求。

1.11 招标人在设计过程中对于投标人设计方案和图纸的确认，并不代表招标人将为所供设备的设计承担责任，投标人应完全保证所供设备的安全可靠性、准确性、完整性

和优良性。无论是否经过招标人的确认，投标人都应无条件对设备中的缺陷、不足和与合同不符的地方进行修改、补充或更换，而不增加任何费用。

1.12 投标人的工作范围（包括但不限于）：

1.11.1 按本技术规范书和适用的工业标准设计和提供3、4、5号机组各4套完整的烟气分析系统，每台机组包括脱硝入口2套，脱硝出口2套。

1.12.2 负责系统的安装、调试指导，并对现场安装质量负责。

1.12.2 负责系统的安装、调试指导，并对现场安装质量负责。

1.12.3 负责培训招标人的运行和维护项目技术人员，使他们能熟练地操作、维护、修改和调试烟气分析系统。

1.12.4 负责烟气分析系统连续运行168小时后的调试检测，并提供调试检测报告。

1.12.5 投标人应提供关于烟气分析系统性能规范方面完整的测试及测试报告，并应保证按技术规范书要求通过由招标人组织的验收。

1.13 投标人应在投标书中提出其为设计烟气分析系统所需的、要求招标人提供的技术数据（本技术规范书中已列的数据除外）并加以说明。

1.14 规范和标准

本技术规范书中包括的所有设备应遵照下列适用标准和规范进行设计、制造、检验。所采用的标准和规范（包括附件）应为合同期间的最新有效版本。当参照的规范和标准与本技术规范书存在明显冲突时，投标人应主动向招标人指出冲突之处并取得招标人的书面意见。如采用进口产品，还应遵守制造厂所在国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。

这些标准和规范中的规定为最低限度要求。如投标人根据自身判断，并经招标人同意，认为采用更好或更为经济的材料可实现所供设备的成功连续运行，则其设计可超出相应标准和规范中的规定要求。

投标人应保证向招标人提供的所有材料和服务遵循招标人所在国和当地的法律、法规及适用的规范和标准。

投标人可提出其他相当的替代标准，但需经招标人确认。

引用的规范和标准：

GB 13223 火电厂大气污染物排放标准

GB/T 14048.11 低压开关设备和控制设备第6-1部分：多功能电器转换开关电器

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放CEMS技术规范

HJ76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放CEMS技术要求及检测方法

HJ/T 352 环境污染源自动监控信息传输、交换技术规范（试行）

DL/T 960 燃煤电厂烟气排放CEMS订货技术条件

2 项目概况

浙江浙能北仑发电有限公司位于浙江省宁波市北仑区，地处杭州湾外金塘水道之南岸，其北面隔海与舟山岛，金塘岛相望。西距算山约1km，东距北仑港区约5km，西南距宁波市市区约26km。

本期为改造工程，针对 3、4、5 号机组原有脱硝 CEMS 系统，进行升级改造。

3 设计和运行条件

本项目共3台炉脱硝，每台炉配置两个独立的SCR反应器，在每个SCR反应器进出口分别设置1套烟气分析系统，共12套。

3.1 设计要求

3.1.1 采样方式：完全抽取冷干法或稀释法方式。

3.1.2 监测项目：

SCR入口：NO_x、CO、O₂含量、压力、温度；

SCR出口：NO_x、O₂含量、压力、温度。

其中SCR反应器入口和出口的压力与温度测量装置已由招标人供货。

3.1.3 NO_x、O₂的测量均采用独立的采样、分析单元，不能采用切换方式。

3.1.4 系统应能在以下环境中正常工作：

环境温度：-20~45℃

相对湿度：≤90%

烟气温度：≤160℃

3.2 相关技术参数

脱硝系统设计参数

序号	项目	单位	BMCR 工况	备注
1	SCR 入口烟气流量（湿基，实际 O ₂ ）	m ³ /h	4619204	
2	SCR 入口烟气流量（干基，6%O ₂ ）	m ³ /h	2291179	
3	SCR 入口烟气温度	℃	360	

序号	项目	单位	BMC R 工况	备注
4	SCR 入口烟气压力	kPa	-0.86	
5	SCR 出口烟气压力	kPa	-1.7	
6	SCR 出口氨逃逸浓度	ppm	≤3	
7	烟尘浓度(干基, 6%O ₂)	g/m ³	≤24.3	
8	SCR 入口 NO _x (以 NO ₂ 计(干基, 6%O ₂))	mg/m ³	≤450	
9	SCR 出口 NO _x (以 NO ₂ 计(干基, 6%O ₂))	mg/m ³	≤38.5	
10	CO ₂	Vol%	16.86	
11	N ₂	Vol%	73.10	
12	O ₂	Vol%	2.02	
13	H ₂ O	Vol%	7.26	
14	SO ₂	mg/m ³	2100	
15	SO ₃	mg/m ³	**	
16	HCl	mg/m ³	—	
17	HF	mg/m ³	—	

3.3 安装位置

当烟道直段不满足要求时,脱硝SCR装置入口的安装位置在招标人的原烟气多点混合旁路取样管上,出口的安装位置再在招标人的净烟气多点混合旁路取样管上。旁路取样管管径为DN100(已实测为准)。

3.4 气象条件【根据项目实际情况】

宁波市位于浙江省东北部,北仑发电厂位于浙江省东部宁波市北仑区,地处杭州湾外金塘水道之南岸,其北面隔海与舟山岛,金塘岛相望。西距算山约1km,东距北仑港区约5km,西南距宁波市市区约26km。

环境条件:

项 目	单位	数值	发生日期
年平均气压	hPa	1014.1	
年平均气温	°C	16.5	

最热月平均气温	℃	27.9	
最冷月平均气温	℃	5.2	
极端最高气温	℃	38.5	1988.7.20
极端最低气温	℃	-6.6	1977.1.31
平均水汽压	hPa	16.7	
平均相对湿度	%	79	
年平均降水量	mm	1316.8	
年最多降水量	mm	1625.6	1977
年最少降水量	mm	797.3	1979
一日最大降水量	mm	160.9	1981.9.23
最长连续降雨日数	d	18	1990.8.30~ 1990.9.16
最大连续降雨量	mm	251.1	
年平均蒸发量	mm	1499.5	
年最大蒸发量	mm		
年最小蒸发量	mm		
平均风速	m/s	5.1	
实测最大风速	m/s	>40	
主导风向		ESE、NW (10%)	
最大积雪深度	cm	14	
最大冻土深度	cm	50	

4 技术条件

4.1总的技术要求

4.1.1投标人提供的烟气分析系统应是技术成熟先进、功能完整、长期稳定运行并能满足人身安全和劳动保护条件的产品。其测量、计算方法应得到国家环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具适用性检测合格报告，型号与报表内容相符合。投标人在投标文件中提供相关证明材料。

4.1.3 设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，应有良好的表面几何形状及合适

的公差配合。招标人不接受带有试制性质的部件。

4.1.4 外购配套件，必须选用优质、名牌、节能、先进产品，并有生产许可证及生产检验合格证。

4.1.5 易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件应提供备用品，并能方便地拆卸、更换和修理。所有重型部件均应设有便于安装和维修的起吊或搬运设施（如吊耳、环形螺栓等）。

4.1.6 所有的材料及零部件（或元器件）应符合有关规范的要求，且应是新型的和优质的，并能满足现场环境的要求。所有直接接触烟气或冷凝液的设备，当采用金属材料时，其材质不低于316L。

4.1.7 所使用的零件或组件应有良好的互换性。

4.1.8 各外露的部件均应设置防护罩，且应便于拆卸。

4.1.9 由于烟道直管段比较短，而且烟道伴有轻微振动，投标人设备选型时应充分考虑烟道振动及直管段对测量和设备的影响。

4.1.10 投标人提供的设备，应在下列产品中选择：NO_x/CO/O₂烟气分析仪采用ABB AO2020、ROSEMOUNT X-Stream、SICK S710、西门子 U23、赛默飞世尔42i或等同产品，采样探头采用ABB、BUHLER、M&C、JCT、SICK或等同产品，采样泵及蠕动泵采用KNF、M&C、Masterflex或等同产品，采样管线采用Parker、CELLEX、BUHLER、JCT或等同产品，冷凝单元采用ABB、Buhler、M&C、JCT或等同产品，电磁阀采用ASCO、Parker或等同产品。

4.1.11 投标人若采用稀释法，该套系统应由分析仪表生产厂家成套提供，中间商不应另外配置。稀释采样探头与分析仪要求同一品牌，型号与适用性检测报告一致，稀释比≥100:1，稀释精度不超过1%；氧量采用独立的引流式氧化锆分析仪。投标人应提供仪表制造厂家提供的成套出厂证明。

4.2 系统要求

4.2.1 烟气分析系统可用率≥98%。可用率的计算公式为：

$$\text{可用率} = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

式中：A — 机组投运小时数；

B — 烟气分析系统系统故障停运小时数。

4.2.2 烟气分析系统应尽量减少维护工作量，应满足至少90天运行不需要非日常维修的要求（非日常维修定义为：在烟气分析系统运行和维护手册中常规部分没有要求的任何维修活动）。

4.3 气体分析设备要求

4.3.1 NO_x/CO分析仪：

检出下限：浓度校准后不大于满量程的2%；

满量程：为排放源最大排放浓度的1~2倍；

零点漂移： $\leq \pm 2\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

量程漂移： $\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

响应时间： $\leq 60\text{s}$

示值误差： $\leq \pm 2.5\%$ （相对于仪表满量程值）

准确度：满足HJ75和HJ76中的相关要求

4.3.2 氧分析仪：

量程范围：0~25%

精度： $\leq \pm 1.5\%$

零点漂移： $\leq \pm 2.0\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

量程漂移： $\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

系统响应时间： $\leq 30\text{s}$

示值误差： $\leq \pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）

准确度：满足HJ75和HJ76中的相关要求

4.3.3 在标定和反吹时烟气分析系统传至DCS的数据应能自保持，同时将标定和反吹信号传送给DCS。

4.3.4 分析仪器模拟量输出信号：4~20mA，DC隔离输出。

4.3.5 分析仪器应具有压力、温度补偿功能，当采样压力或大气压力波动、环境温度变化时不至于影响仪表精度。

4.3.6 系统诊断

分析仪器应具有自诊断功能，该功能至少应包括测量元件和/或探头的故障、量程超限以及采样流量不足等。分析仪器应具有故障指示能力和画面报警功能。

分析仪器应输出附加的、适用于日常维护检查中维护人员测量仪器的电信号。

4.3.7 探头

4.3.7.1 凡是与烟气或校正气接触的探头等都应满足电厂运行工况的烟气成分、温度条件下能连续可靠地运行的要求。探头材料应是耐磨耐腐蚀耐高温材料，对被抽取的样气不产生吸附等干扰的材料，并在烟气高温（400℃）、高尘（30g/Nm³）下连续正常运行。投标人应为探头提供加热器，并说明温控范围。

4.3.7.2 一级过滤器可选用陶瓷多孔、烧结金属网或其它材料的过滤器，能有效过滤烟气中的粉尘且更换方便。

4.3.7.3 探头延长管采用与采样探头一样的材料，要求耐腐蚀、耐磨损，能保证对被抽取的样气不产生吸附，且不与样气发生化学反应。投标人应在投标书中说明探头延长管的耐磨措施。

4.3.7.4 探头应有防烫保护，外露部分表面温度不得高于50℃。

4.3.7.5 采样探头应有全程标定的接口或措施。

4.3.7.6 投标人如采用采样稀释方式，应配置稀释所需整套完整的空气净化装置，主要包括气体的过滤、除水、除油、除烃以及除二氧化硫和氮氧化物等环节。

4.3.8 采样管线

4.3.8.1 采样管线的长度为从分析仪器至采样点。本项目1台炉烟气分析系统采样管线长度进口两路、出口两路合计约160米（最终应根据现场实际长度确定，投标人应承诺满足现场实际需要）。

4.3.8.2 投标人提供的采样线应是一个采样线包，它应包括采样气线和单独的校正气线，还应包括加热管线。校正气线应在两倍于正常校正气运行压力下保证无泄漏。采样管线包应有防止划伤的、耐火、耐腐蚀的外套。

每个采样管线包以一个连续长度供货，不允许单个采样管线内部拼接。加热管线应粗细均匀，最小弯曲半径≤30cm。

4.3.8.2 所有加热采样管线应具有自我调节功能，外套管能消除天气变化对测量的影响。加热套管中应有温度探头，至少安装二个探头。设置加热温度应≥120℃，且应高于烟气露点温度8℃以上。所选温度变化应控制在±5℃内，其实际温度值应能够在机柜或系统软件中显示查询。

4.3.8.3 采样管线的采样流量应大于2L/min，流量误差绝对值小于0.1L/min。

4.3.8.4 采样管线应有防烫保护，表面温度不得高于50℃。

4.3.9 样气预处理单元

4.3.9.1 采用冷干法，投标人应配置两个独立的冷凝器（或两级冷凝器），使样气快速失

去水分而不洗去样气中的待测成分，CEMS样气冷凝除湿设备脱水效率和SO₂组分丢失率应满足HJ 76相关要求；冷凝器设置温度应保持在4℃左右（出口烟气露点温度应≤4℃），正常波动在±2℃以内，其实际温度数值应能够在机柜或系统软件中显示查询。冷凝器的样气处理能力至少是采样最大流量的两倍。

4.3.9.2 采样泵应耐腐蚀、耐磨损，采样泵容量选择应比最大采样容量富余10%。采样流量不小于2L/min，投标人应在投标书中说明所供系统的采样流量工作值。

4.3.9.3 应配置过滤精度较高的二级过滤器，通过二级过滤器可进一步过滤样气中的微量水粒和微小尘埃，防止样气污染其流经的分析仪器及部件。

4.3.9.4 蠕动泵的处理能力应与冷凝器配套。

4.3.10 校正

4.3.10.1 烟气分析系统除通过采样管校正外，还应留有直接喷入各种校正气体到分析仪器、喷入校正气体及检查气体到采样管线某些点的接口。应为校正气提供单独的管线，校正气线应能允许在两倍于正常校正气输送压力下连续无泄漏运行。

4.3.10.2 烟气分析系统应能自动定时进行Nox校零、氧量校准、线性和满量程校正。线性校正至少包括3个不同浓度（分别为量程的20~30%，50~60%，80~90%或与待测物相近），仪器示值偏差不高于校验气±5%才能使用，烟气分析系统应具备全程校准功能。投标人应提供相应的校正样气。

4.3.10.3 投标人提供的校正气量应能满足启动后正常校正半年和烟气分析系统测试用气量要求。

4.3.10.4 投标人提供的所有校正气应按照我国环保局要求储存，并储存在钢瓶内，所有校正气应满足国家相关标准要求。

4.3.10.5 投标人应提供校正气所在国环保局的可追溯性文件、说明其种类、浓度和数量的文件、及贮气筒的材料安全数据表、有效贮存期限、校正气瓶连接接口等资料。校正气瓶连接接口应满足中国的有关标准，否则，应提供相应的转接接口。

4.3.10.6 投标人应在投标书内说明能提供合格标气的供应商的资料，以便招标人采购。

4.3.11 报警

投标人至少应提供以下无源干接点输出信号至DCS：

- 反吹压力低
- 系统反吹中
- 系统校正中

- 分析仪器故障报警
- 预处理系统故障报警
- 湿度报警
- 系统运行/维护

4.3.12 反吹空气系统

投标人应提供一套反吹空气系统以防止烟气污染分析仪器部件。烟气分析系统应具有自动清扫功能，定期自动清除采样探头和采样管路中的积灰。如有必要还应安装空气预热器。当反吹空气系统失效时，应有报警信号；在反吹过程中应对反吹压力进行监视，当反吹压力低时应自动发出报警。

4.3.13 投标人应在投标书中提供详细的烟气分析系统配置示意图。

4.4 可编程控制器(系统控制单元)

4.4.1 投标人提供可编程控制器控制日常烟气分析系统运行，包括自动校正循环、自动反吹采样系统过滤器和探头。

4.4.2 可编程控制器选用西门子、AB、或施耐德等同品牌优质成熟产品。

4.4.3 可编程控制器由CPU、存储器、输入输出通道、外围设备等组成。投标人应提供硬件配置框图、硬件清单、I/O清单及逻辑图等。

4.4.4 可编程控制器应能在高的电气噪声、无线电波干扰和振动环境下连续运行。在距可编程控制器1.2米以外发出工作频率达470MHz，功率输出达5W的电磁干扰和射频干扰，应不影响系统正常工作。

4.4.5 可编程控制器所有模拟量输入/输出通道、数字量输入/输出通道均应留有10%的备用通道，并能支持烟气分析系统未来的扩容。

4.4.6 投标人所供软件应是取得版权的正版软件。

4.5 电源和接地

4.5.1 烟气分析系统按仪表电源和动力电源分开设置，投标人应分别提供电源分配箱，招标人分别提供一路总电源。投标人应在投标书中提供用电负荷清单。

4.5.2 投标人应说明系统对供电质量和容量的要求，当短期电压下降到正常的90%时，应保证仪器系统的运行正常。

4.5.3 仪器应设有漏电保护和短路保护装置，以防止人身触电事故。

4.5.4 所有设备应安全接地或有接地的措施。所有设备与本体之间，应加装绝缘隔离垫。当某个设备不能安全接地时，设备应采取双重绝缘保护措施。

4.5.5 投标人应采取措施，避免安装在烟道上的设备在雷击烟囱这类事件中受到损坏。

至少在电缆进口和出口安装电涌抑制装置，所有设备输入口用金属氧化物变阻器或等效电涌抑制器来保护。投标人应介绍在系统中采用什么措施或设计方案以使电击事件影响最小。投标人应标明设备接地最大电阻，用于系统电涌抑制设计。

4.6 气源

招标人将为每套烟气分析系统提供一路仪用压缩空气，压力为0.6~0.8MPa，投标人应提供必要的储气罐和过滤设备，接口在投标人提供的就地仪表室（柜）处，从就地仪表室（柜）到就地测量设备的反吹气管路由投标人提供。每套烟气分析系统所需的平均反吹空气量不大于 1 m³/min（请在投标文件中填写数量），每套烟气分析系统瞬时最大反吹空气量为 1 m³/min（请在投标文件中填写数量）。

投标人若认为反吹气源不能满足要求，则应提供相应的反吹空气净化装置。

4.7 设备的保护

4.7.1 投标人应为在烟道上安装的仪器设备提供相应的不锈钢保护罩。投标人提供的没有保护罩的部件应能经受住高温，并且是绝缘、防水防尘的，完全暴露的应予以标明，以提醒操作和维护人员。

4.7.2 投标人应为分析仪器、样气预处理系统等提供就地仪表柜。就地仪表柜的防护等级至少应为IP56，具体应满足投标人自身所供设备的要求。仪表柜布置由投标人负责，仪表柜布置在招标人的烟气分析小室（砖混结构）内，配置空调和通风，投标人应提供详细的要求。

4.7.3 所有就地配电箱、保护罩及仪表柜的颜色由招标人指定。

4.7.4 投标人所供机柜应具有良好的散热装置，确保机柜内的温度符合仪器正常工作温度；应配备照明设备，便于日常维护和检查。

4.7.5 投标人在投标文件中应详细说明所提供设备的防盐雾腐蚀措施。

5 监造、检验和性能验收试验

见附件 5：设备监造、检验和性能验收试验

6 设计与供货界限及接口规则

6.1 投标人应提供从采样点到分析仪器柜的全部采样管线及附件、预制电缆、特殊专用电缆和所有需要的接口。

6.2 投标人应提供所有用于在烟道上安装采样探头所需的部件，包括：套管、连接件、

安装法兰、及反法兰、安装的托架等，材质均为316L不锈钢。合同签订后，投标人应提供详细的安装要求，包括所有在烟道上安装的设备如探头和采样线，用于招标人有关支架设备的设计和安装。

6.3 投标人应为所有采样分析仪器提供环境控制设施；并为所有安装在烟道上且暴露在外的仪器提供保护罩。

6.4 投标人应提供全套控制和电气设备，它应包括就地设备、校正系统设备、可编程控制器、操作面板、通讯接口、配电装置等。

6.5 属投标人范围内的就地信号全部接至就地仪表室（柜）、再从就地仪表室（柜）接至招标人的DCS机柜或外部接口。

6.6 投标人所供设备之间的连接电缆由招标人提供，机柜内部接线由投标人负责提供。如需要预制或是特殊专用电缆，则由投标人负责。投标人应提供详细的电缆设计资料。

7 清洁、油漆、包装、装卸、运输与储存

7.1 投标人应负责烟气分析系统的包装和运输，若因包装和运输过程发生烟气分析系统仪器设备的损毁，由投标人负完全责任。

7.2 设备到货，将由投标人和招标人人员共同进行设备开箱和到货的确认工作。

7.3 投标人应以书面形式提出招标人存储烟气分析系统时的要求，以防止烟气分析系统的任何损坏。

7.4 在合同设备任何部分交付运输前，投标人应按照规定的要求，对所要交付的该部分合同设备进行包装，该包装具有适合长途运输、多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

7.5 投标人应保证对合同设备的所有包装在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏，投标人应在设备的结构设计上予以解决。

7.6 投标人提供的包装应保证合同设备在现场的保管与维护，包括在合理时间内有有效的防潮措施、抗氧化及高抗海水或海风侵蚀的措施。对于可以进行露天堆放的合同设备，保证在合理时间内的露天堆放不会对合同设备造成损害。

7.7 如果中国有关包装的标准或规范、本附件所述的包装技术规范及合同设备承运人的包装要求之间不一致，则投标人应按照前述各项规范或要求中的最高要求对合同设备进行包装。

7.8 电气部分和控制部分设备的包装与保管措施应满足露天堆放三个月的要求，其他设备的包装与保管措施应满足露天堆放六个月的要求。

8 数据表

序号	指标	招标文件要求	投标人响应
1	NO_x 分析仪		
	厂家及产地		
	型号		
	测量原理		
	示值误差	≤±2.5%（相对于仪表满量程值）	
	零点漂移	≤±2%F.S./24 小时	
	量程漂移	≤±2.5%F.S./24 小时	
	量程(mg/m ³)		
	准确度	满足 HJ75 和 HJ76 中的相关要求	
	响应时间	≤60s	
	用电量(VA)		
	报警输出		
	输出信号	4~20mA, DC	
2	CO 分析仪		
	厂家及产地		
	型号		
	测量原理		
	零点漂移	≤±2% F.S./24 小时	
	量程漂移	≤±2.5% F.S./24 小时	
	量程(mg/m ³)	0~2000	
	准确度		
	响应时间	≤60s	
	报警输出		
	输出信号	4~20mA, DC	
3	O₂ 分析仪		
	厂家及产地		
	型号		
	测量原理		
	示值误差	≤±5%（相对于标准气体标称值）	
	零点漂移	≤±2%F.S./24 小时	
	量程漂移	≤±2.5%F.S./24 小时	
	量程(%)	0~25	
	准确度	满足 HJ75 和 HJ76 中的相关要求	
	响应时间	≤30s	
	用电量(VA)		
	报警输出		

序号	指标	招标文件要求	投标人响应
	输出信号	4~20mA DC	
4	采样探头		
	厂家及产地		
	型号		
	探头及延长管材料		
	过滤器形式		
	过滤器孔径		
	是否加热	是	
	温控范围（如需）	150~180℃，温度变化控制±5℃	
	用电量(VA)		
5	反吹装置		
	压力(Pa)		
	过滤器		
	是否加热		
	耗气量(m ³ /min)		
	储气罐容量(m ³)	如有	
6	采样管线		
	厂家及产地		
	材料		
	温控方式	150~180℃，温度变化控制±5℃	
	用电量(VA)		
7	采样泵		
	厂家及产地		
	型号		
	用电量(VA)		
	扬程(m)		
	采样流量		
8	冷凝单元		
	厂家及产地		
	型号		
	制冷方式		
	制冷效果	2℃~4℃，温度变化控制在±1℃	
	最大冷凝流量（L/min）		
	用电量(VA)		
	有无报警输出		
9	蠕动泵		
	厂家及产地		
	型号		
	用电量(VA)		
	排液流量		
10	电磁阀		
	厂家及产地		

序号	指标	招标文件要求	投标人响应
	型号		
	用电量(VA)		
11	压缩空气处理单元（如有）		
	厂家及产地		
	型号		
	流量		
	压力等级		
12	系统电耗		
	（每台机组）加热耗电量(kVA)		
	（每台机组）仪表耗电量(kVA)		
13	可编程控制器		
	厂家	西门子或同等	
	型号		
	硬件配置		
	软件配置		
	环境温度限制（最高/最低）		
	用电量		
14	其他	如有，请分项列出	
	所有接头、密封等相关配件的材料	应采用耐腐蚀材料，请明确材质	

附件 2 供货范围

1 一般要求

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、完整的安全可靠的（不接受返修件），且设备的技术经济性能符合附件1的要求。

1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。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 / 或数目不足，投标人仍须在执行合同时补足。

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

1.4 提供所供设备的进口件清单。

1.5 备品备件及专用工具

一投标人应向招标人提供安装、调试系统质保期内的备品备件。

一投标人应向招标人提供质保期满后、满足系统正常运行五年的备品备件推荐清单，包括校正气体、易损易耗件的名称、数量、使用寿命、单价等。

一投标人应保证备品备件长期稳定的供货，并承诺五年以后以现备品备件单价为基础，以不超过1%的价格涨幅长期提供备品备件。

一投标人应提供有关备品备件的保管贮藏资料，如存放期限、是否需干燥剂等。

一所有备品备件应在发运前进行测试，以确保质量。

一投标人应提供一套烟气分析系统安装检查、调试维护和启动、校验所必需的专用工具或设备。

2 供货范围

投标人在投标阶段应详细填写以下表格，以下为3台机组的供货数量，需逐项填写。

2.1 供货清单(请投标人认真填写)

序号	名 称	规格型号	厂家及产地	单位	数量	备 注
1	分析仪表				12	
2	烟气采样单元				12	
3	预处理系统（如有）				12	
4	标定系统				12	

5	电源配电箱（如有）					
7	其它（分列）					

2.2备品备清单(请投标人认真填写)

随机备品备件清单（含在总价中）

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注
1	(no/co/o2)分析仪		台	3	
2	探头装置		套	3	
3	伴热管线		米	150	
4	制冷器		台	3	

推荐的三年备品备件清单（不包含在总价中）

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注

2.3 专用工具清单(请投标人认真填写)

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注

2.4 进口设备、部件和材料清单(请投标人认真填写)

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	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 AutoCAD 格式, 文本文件应为 Word/Excel 格式。

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。

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。

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。

1.5 投标人应保证所供文件和图纸完全能满足电厂安装、投运、正常运行和维护的需要。

1.6 投标人在配合项目设计阶段应提供的技术资料为**套。投标人提供施工用的技术资料为**套, 给招标人, 此外, 投标人还应提供**套储有所有提供的图纸、资料光盘给招标人。

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。

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。

1.9 投标人提供的所有资料(包括图纸)均应有本项目专用标识, 即盖有“****项目专用”图章, 修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注, 并注明版次。

1.10 对于所有设备, 投标人必须采用 GB/T 50549-2010《电厂标识系统编码标准》编号系统。投标人应根据招标人提供的编制原则完成供货范围内的设备的编号。

1.11 到货验收时提供入关单据及设备原产地证明。

2 资料提交的基本要求

2.1 投标人资料的提交应及时充分，满足项目进度要求。在合同签定后10个工作日内给出全部技术资料清单和交付进度表，由招标人确认。

2.2 投标人至少应提供以下图纸和说明资料给招标人：

序号	内容及要求	技术协议签订7天后	随机资料
1	整套系统完整的操作手册，包括启动、运行、校正、日常调整和停运的所有阶段		√
2	整套系统完整的维修（护）手册，包括所有日常和非正常维修、故障排除等有关步骤。		√
3	控制系统技术资料，应详细描述可编程控制系统硬件、软件及通讯系统的配置、安装接线等方面的内容，包括：用户手册、快速参考指南、例子指导、技术参考手册、诊断和故障排除手册、软件技术参考、安装手册、帮助文件、软件备份	√	
4	烟气分析系统输入输出信号清单，包括信号名称、类型、量程、高低限值等	√	
5	所有设备安装要求，包括数量、尺寸、采样孔位置、设备安装图等	√	
6	仪器仪表单元接线图、仪表样本	√	
7	系统完整的出厂试验报告和数据汇总表		√
8	校正气体的参数及国内供货厂家名单		√
9	就地测量系统接线图	√	
10	所有烟气分析系统主要设备和部件的制造厂家一览表，包括地址、电话及传真等		√
11	烟气分析系统各部件的标准使用寿命清单		√
12	烟气分析系统所需用电量资料	√	
13	原装进口设备的原产地证明、运单、报关单等资料		√

注：操作和维护手册至少应包括以下内容：

- 烟气分析系统中每个设备的运行维护指导
- 规定的工作压力、温度、电压下线路和气流图
- 详细的预防性维护指导和例子清单
- 综合故障检修指导

——数据处理软件的操作说明、运行的质量保证质量控制程序

2.3 对于投标人在现场修改的资料，投标人应把修改后的图纸和资料重新提交给招标人认可。

2.4 招标人提供给投标人的图纸资料：包括现场安装图(平面图和正视图)、地基图（标明了电气和通风设备）、电缆和采样线的安装走向图。

2.5 提供分析仪器维护专用软件（如有的话）。

2.6 投标人在项目竣工后提供竣工图及资料每台设备 6 套及相应的电子版资料 2 套（光盘或 U 盘）。

附件 4 设备交货进度

- 1 设备交货进度应满足项目安装进度要求，招标人要求交货时间如下表 1：
- 2 备品备件和专用工具分别随设备供货。
- 3 该交货进度将根据项目进展的实际情况加以调整，如有重大调整，招标人将提前三个月书面通知投标人。
- 4 现场安装工期为 30 天内，具体开工时间招标人以书面形式通知投标人。4 号机预计 2025 年 10 月开工，5 号机预计 2026 年 3 月开工，3 号机预计 2026 年 10 月开工。

表 1：设备交货进度表：

序号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货时间		
			4 号机组	3 号机组	5 号机组
1	设备本体	现场	合同签订后 2 个月，具体时间以招标人通知为准。（含全部备品备件及专用工具）	待甲方通知后一个月内供货（含全部备品备件及专用工具）	待甲方通知后一个月内供货（含全部备品备件及专用工具）
2	备品备件				
3	专用工具				
4	其它				

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验

1 总则

1.1 投标人在制造过程中，应对设备的材料、连接、组装、工艺、整体以及功能进行试验和检查，以保证完全符合本规范文件和已确认的设计图纸的要求。

1.2 招标人应有权在任何时候，对设备的质量管理情况，包括设备试验的记录进行检查。

2. 工厂检查

2.1 一般要求

2.1.1 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。

2.1.2 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。~~213~~ 投标人检验的结果要满足附件 1 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应将情况及时通知招标人。

3. 设备监造

3.1 监造依据

根据本合同和原电力工业部、机械工业部文件电办（1995）37 号《大型电力设备质量监造暂行规定》和《驻大型电力设备制造厂总代表组工作条例》的规定，以及国家有关规定。

3.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，投标人和招标人监造代表均须在见证表格上履行签字手续。投标人复印 3 份，交招标人监造代表 1 份。

R 点：投标人只需提供检查或试验记录或报告的项目，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必须停工等待招标人监造代表参加的检验或试验的项目，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的现场参加现场见证或停工待检。如果招标人代表不能按时参加, W 点可自动转为 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, 应与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。

3.3 对投标人配合监造的要求

3.3.1 投标人有配合招标人监造的义务, 并及时提供相关资料, 并不由此发生任何费用。

3.3.2 投标人应给招标人监造代表提供工作、生产方便。

3.3.3 投标人应在现场见证或停工待检前 10 天将设备监造项目及时间通知招标人监造代表。

3.3.4 招标人监造代表有权查(借)阅与合同监造设备有关的技术资料, 如招标人认为需要复印存档, 投标人应提投标人便。

3.3.5 投标人应在见证后十天内将有关检查或试验记录或报告资料提供给招标人监造代表。

4. 性能验收试验

4.1 出厂检验

4.1.1 完整的烟气分析系统应在装箱前由投标人完成出厂检验, 以确定所有部件满足本规范书及有关工业标准的要求。

4.1.2 出厂检验应满足招标人代表的要求。

4.1.3 投标人应在出厂检验前至少 30 天将检验计划提供给招标人。

4.1.4 投标人应在出厂检验前至少 10 天通知招标人明确的检验时间。

4.1.5 投标人应允许招标人在任何时间完成另外的烟气分析系统检验。

4.1.6 当招标人不参加出厂检验时, 投标人应对产品质量负全部责任。

4.1.7 烟气分析系统出厂检验至少包括下列内容:

- 对于所有部件和整个系统进行自动和人工操作的检验, 投标人应在招标人检验前提供一份完整的功能一览表

- 完成所有系统部件的渗漏检查

- 整个烟气分析系统的响应时间测试

- 烟气分析系统至少要连续运行 15 天

- 在整个 15 天以上的检验时期中, 应按投标人所在国环保局规定和本规范书的要

求完成校正偏差测试

- 无线电频率干扰测试
- 所有分析仪器应完成 4 点线性校验工作
- 对于软件和硬件控制文件的审查

4.2 出厂检验结果报告

4.2.1 在完成出厂检验后 10 天内向招标人提供出厂认证测试报告。

4.2.2 检验期间提供的数据应转换成本规范要求的单位。

4.2.3 在招标人接受出厂检验后，投标人应向招标人提供 2 套完整的出厂检验报告。

4.2.4 出厂检验报告应包括投标人用于出厂认证测试的所有电子测试设备的可追溯性文件，所有校正结果应满足本规范书要求。

4.2.5 当投标人不能向招标人提供满足上述规定要求的出厂检验报告时，招标人有权拒绝烟气分析系统。

4.3 安装启动测试

4.3.1 投标人应负责在安装启动期间系统的所有测试工作。

4.3.2 在安装启动测试中投标人应派技术人员到场，并对系统作必要的调整。

4.4 性能测试

4.4.1 性能测试内容包括出厂检验测试、精确度测试、校正误差测试、可利用率、长期质保要求、投标人所在国环保局对于性能规范要求及其它性能指标。

4.4.2 最初的性能测试

4.4.2.1 安装后，投标人应对烟气分析系统进行测试，以满足本规范书要求。

4.4.2.2 投标人应提供一份详细的测试计划，以满足招标人的要求，并根据招标人意见修改其测试计划，然后供招标人确认。

4.4.3 初步验收

初步验收试验应在脱硫系统运转稳定，连续运行一周后进行。

4.4.4 测试失败

4.4.4.1 当烟气分析系统不能满足本规范书的要求时，投标人应立即免费修理或更换，再重新测试，直到满足要求。由此引起的所有费用包括重新测试的费用由投标人承担。

4.4.4.2 在最初的性能测试过程中如出现失败事件，则在 CEMS 修理运行后，招标人有权在一年内要求进行 4 次另外的性能测试。

4.5 对于有效修理的测试

除了上述测试外，投标人应完成下列测试：由招标人提出要求验证修理或更换材料和零件后是否符合本规范书要求的测试，材料和测试费用由投标人负责。

4.6 测试结果的保密

在未得到招标人书面授权以前，投标人不得将测试结果透露给任何公司或个人。

4.7 检查

4.7.1 招标人有权在系统制造和装货前后任何时间进行检查和测试或监督投标人的检查和测试工作，审查质量控制工作和记录。当烟气分析系统存在缺陷，招标人有权要求按合同和规范书要求得到补救。

4.7.2 不管招标人是否对烟气分析系统作检查，都不能削减招标人对于不符合规范的设备或部件拒绝的权力。按照交易规则，招标人有权要求投标人作有利于招标人的修补，以消除不符合规范的实质或因发现不符合规范造成的不安。

附件 6 技术服务与联络

1 投标人现场技术服务

1.1 合同签订后，供需双方应各自指定一名代表，负责协调合同执行中的各项工作。所有通讯应以书面形式完成和确认。

1.2 投标人应对所供设备进行安装和调试指导，以保证烟气分析系统正常投运。

1.3 投标人现场服务时间的长短应以投标人能完成本技术规范书所规定的任务而定。派驻现场的专家其日程表按工作需要编制，每天的工作时间为8小时，并且在一天内的任何时间均能提供现场服务。

1.4 投标人的专家在现场工作期间应遵守现场工作的规定。

1.5 投标人应自动支付所需交通、生活和其它各项费用，招标人仅为其提供便利和办公室。

1.6 售后服务

如烟气分析系统在运行中出现问题，投标人应在接到招标人的通知后24h内到达现场处理，并提供24h应答服务。

2 培训

2.1 培训：包括现场调试培训、投标人所在地的成套系统培训以及分析仪国内总部的仪表专业培训。

2.2 投标人的调试人员在调试期间，应对招标人人员（不限人数）进行技术指导和现场培训。现场培训至少应包括以下内容：

- 烟气分析系统及设备介绍
- 烟气分析系统及设备的安装、维护和故障排除
- 分析仪器的校正
- 烟气分析系统的调试

2.3 成套培训：投标人应对招标人维护人员进行成套系统的培训，培训人次为4人，培训时间不少于4天，培训至少应包括以下内容：

成套系统的组成，正常运行时各相关参数；

PLC程序设计，逻辑组态及更换步骤；

成套设备故障、老化的判断以及推荐更换周期。

2.4 分析仪培训：投标人应安排分析仪专业技术人员对招标人维护人员进行培训（要求提供分析仪实物培训），培训人次为4人，培训时间不少于3天，培训至少应包括以下内容：

分析仪相关参数设置，以及该参数的功能；

分析仪各硬件的组成，功能、工作正常与否的判断；

分析仪各零部件选型、更换方法；

分析仪基础标定以及功能块的组态；

分析仪通讯组态、实现方法。

2.5 投标人的报价应包括提供培训和出厂检验的费用，同时提供全套培训教材（共6套）

3 设计联络会

3.1 为了保证项目进度并能顺利开展工作，供需双方根据需要组织一次设计联络会议解决技术接口问题，会议地点在招标人所在地。

3.2 设计联络会议结束时，供需双方应签署会议纪要。纪要与合同具有同等法律效力。

3.3 设计联络会议的时间、会期、参加人数根据以后项目需要待定。

3.4 在设计联络会议前两周，投标人应向招标人提交技术文件和图纸以便招标人在会上讨论和确认这些技术文件和图纸。资料至少应包括下列内容：

- 烟气分析系统设备、部件和材料的清单、安装尺寸、布置和运行资料
- 烟气分析系统外部连接图
- 对固定设备和地基的要求
- 备品备件及易耗品清单
- 用电负荷清单
- 烟气分析系统技术性能特性资料
- 通讯协议的确定

附件 7 分包与外购

1、投标人应根据技术要求在下列表格中填写分包外购情况表，并报各分包外购厂家的简要资质情况。

分包外购情况表

序号	设备/部件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	近两年同类型机组主要业绩	备注

2、对外购件的质量管理内容情况说明。

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

****项目**

脱硝烟气分析系统

运 行 维 护

手

册

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：XX 设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

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，这样，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。

该手册应详细地叙述和说明设备构造，使新来的操作和维护人员能够研究和理解

设备的功能的控制方法。

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：

- 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。
- 设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。
- 设备联锁和保护功能说明。
- 设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。
- 设备零、部件清单，包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。
- 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。

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。

附件 9 大(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			
1									
2									
3									

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运输尺寸（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，在投标文件中提出大件运输的方案，确保设备大件安全运至现场。
5. 投标人还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。
6. 当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。
7. 上表中的序号和内容应与附件 2 的一致。
8. 为减少现场组装工作量，投标人应根据运输最大件的要求，合理拆分设备，并在投标文件中对设备交货形式作出说明。

附件 10 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。技术部分和商务部分要单独列表，将技术部分的差异表列入本卷之中。

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 11 性能考核条款

投标人所提供的产品应达到技术协议所要求的技术指标，如未达到，投标人应支付该合同设备价 10%的违约金。

投标人应作出以下保证：

1 交货

投标人应按招标人要求保证交货，并按要求装货、打包和做标签。

2 适用性

投标人应熟悉安装现场和安装烟气分析系统的目的，保证烟气分析系统可靠运行。

3 设计、质量、材料和制造

3.1 投标人应保证烟气分析系统是新的和优质的，设备和系统在设计上没有缺陷，制造是在使用前 12 个月内完成。

3.2 投标人应保证烟气分析系统投运后更换的部件材料没有缺陷，更换的部件制造是在更换前 12 个月内完成的，更换成这个部件证明是能运行的。

3.3 投标人应保证在完成性能规范测试后五年以上时期内烟气分析系统零件更换（除了在运行和维护手册中要求的定期更换以外）不超过烟气分析系统安装费用的 15%。

4 保证期

4.1 质量保证期见商务部分的定义。

4.2 在保证期内，投标人应保证及时免费更换或修理任何并非由招标人人员非正常操作导致的有缺陷或故障的设备。

附件 12 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）

浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程
烟气超低排放工程设计、设备供货 EP 项目

脱硫脱硝烟气分析系统 设备

技术规范书

附件1 技术规范

1 总则

1.15 本技术规范书适用于浙能武威2×1000MW调峰火电机组工程烟气超低排放工程设计、设备供货EP项目脱硫脱硝烟气分析系统的设计和供货，它提出了该设备的系统结构、功能设计、设备性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.16 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合本技术规范书的优质产品，并满足招标人所在国和地方现行的有关计量法规、环境保护法规和标准、以及电力行业有关规定的要求。

1.17 如果投标人未以书面形式对本规范书提出异议，则意味着投标人提供的设备和系统满足了本规范书和有关工业标准的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在投标书中按照本招标文件的附件10“技术差异表”的格式详细列出。

1.18 投标人执行技术规范书所列标准。有不一致时，按较高标准执行。投标人在设备设计和制造中所涉及的各项规程，规范和标准遵循现行最新版本的标准。

1.19 所有文件、图纸及通讯，均应使用中文。不论在合同谈判及签约后的工程建设期间，中文为主要的语言。随进口设备提供的文件资料可以用英文，但应提供一份中文译文，且以中文为准。

1.20 本工程采用国际单位制（SI），投标人提供的所有技术文件（包括图纸）和设备均采用国际单位制。

1.21 原装进口产品应在投标文件中提供制造厂家技术支撑承诺函，在供货时应随机提供原产地证明、运单、报关单等相关资料。

1.22 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备中，投标人保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。

1.23 只有招标人有权修改本技术规范书，本规范书经买卖双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

1.24 本工程采用GB/T 50549-2010《电厂标识系统编码标准》的标识系统，投标人提供的所有技术资料（图纸）和设备的标识均应满足此标准。投标人应在设计、制造、运输、安装、试运及项目管理的各个环节使用该编码。具体的标识原则、方法和内容按招标人要求。

1.25 招标人在设计过程中对于投标人设计方案和图纸的确认，并不代表招标人将为所供设备的设计承担责任，投标人应完全保证所供设备的安全可靠性、准确性、完整性和优良性。无论是否经过招标人的确认，投标人都应无条件对设备中的缺陷、不足和与合同不符的地方进行修改、补充或更换，而不增加任何费用。

1.26 投标人的工作范围（包括但不限于）：

1.12.1 按本技术规范书和适用的工业标准设计和提供10套完整的烟气分析系统。

1.12.2 负责系统的安装、调试指导，并对现场安装质量负责。

1.12.3 负责培训招标人的运行和维护工程技术人员，使他们能熟练地操作、维护、修改和调试烟气分析系统。

1.12.4 负责烟气分析系统连续运行168小时后的调试检测，并提供调试检测报告。

1.12.5 投标人应提供关于烟气分析系统性能规范方面完整的测试及测试报告，并应保证按技术规范书要求通过由招标人组织的验收。

1.27 投标人应在投标书中提出其为设计烟气分析系统所需的、要求招标人提供的技术数据（本技术规范书中已列的数据除外）并加以说明。

1.28 规范和标准

本技术规范书中包括的所有设备应遵照下列适用标准和规范进行设计、制造、检验。所采用的标准和规范（包括附件）应为合同期间的最新有效版本。当参照的规范和标准与本技术规范书存在明显冲突时，投标人应主动向招标人指出冲突之处并取得招标人的书面意见。如采用进口产品，还应遵守制造厂所在国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。

这些标准和规范中的规定为最低限度要求。如投标人根据自身判断，并经招标人同意，认为采用更好或更为经济的材料可实现所供设备的成功连续运行，则其设计可超出相应标准和规范中的规定要求。

投标人应保证向招标人提供的所有材料和服务遵循招标人所在国和当地的法律、法规及适用的规范和标准。

投标人可提出其他相当的替代标准，但需经招标人确认。

引用的规范和标准：

GB 13223 火电厂大气污染物排放标准

GB/T 14048.11 低压开关设备和控制设备第6-1部分：多功能电器转换开关电器

GB/T 16157/XG1 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放CEMS技术规范

HJ76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放CEMS技术要求及检测方法

HJ/T 352 环境污染源自动监控信息传输、交换技术规范（试行）

2 工程概况

浙能集团武威 2×1000MW 调峰火电项目工程厂址位于武威市民勤县红沙岗工业园，本期建设规模 2×1000MW 高效超超临界燃煤空冷发电机组，同步配套建设 SCR 烟气脱硝系统和石灰石-石膏湿法脱硫系统。

浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程位于甘肃省武威市民勤县红沙岗工业园，东侧为金阿铁路，北临民西公路，西南距红砂岗镇约 9km。厂址地形平坦，呈北高南低之势，海拔在 1433~1427m 之间，自然坡度约为 0.6%。

3 设计和运行条件

本项目共2台炉，每台炉分别配置1个独立的脱硫吸收塔和2个独立的脱硝SCR反应器。

在每个脱硫吸收塔入口烟道上配置一套脱硫烟气分析系统，共2套。

在每个脱硝SCR反应器进口和出口分别设置一套脱硝烟气分析系统，共8套。

共计10套烟气分析系统。

3.1 设计要求

3.1.1 采样方式：完全抽取冷干法或稀释法。

3.1.2 监测项目：

脱硫原烟气：SO₂、O₂、湿度、压力、温度、流量、烟尘，其中压力、温度、流量、烟尘已由招标人供货。

脱硝SCR入口：NO_x、CO、O₂、压力、温度、流量，其中压力、温度、流量已由招标人供货。

脱硝SCR出口：NO_x、O₂、压力、温度、NH₃逃逸量，其中压力、温度、NH₃逃逸量已由招标人供货。

3.1.3 SO₂、NO_x、O₂、CO的测量均采用独立的采样、分析单元，不能采用切换方式。

3.1.4 系统应能在以下环境中正常工作：

环境温度：-30~45℃

相对湿度：≤90%

烟气温度：≤160℃（脱硫）；≤400℃（脱硝）

3.2 相关技术参数

脱硫系统主要技术指标

项目	单位	设计煤种	备注
原烟气成分（标准状态，湿基，实际 O ₂ ）			
CO ₂	Vol%	12.53	
O ₂	Vol%	5.07	
N ₂	Vol%	73.58	
SO ₂	Vol%	0.19	
H ₂ O	Vol%	8.62	
原烟气参数			
进入 FGD 烟气量（标准状态，湿基，6%O ₂ ）	Nm ³ /h	3152389	
引风机出口烟气温度	℃	100	正常
		160	异常
引风机出口烟气压力	Pa	~4000	
烟气中污染物成分（标准状态，干基，6%O ₂ ）			
SO ₂	mg/Nm ³	5376	
Cl(as HCl)	mg/Nm ³	16.1	
F(as HF)	mg/Nm ³	32.9	
粉尘浓度	mg/Nm ³	20	
NO _x	mg/m ³	50	
NO _x （脱硝停运时）	mg/m ³	250	

脱硝系统主要技术指标

序号	项目	单位	BMCR 工况	备注
1	SCR 入口烟气流量（湿基，实际 O ₂ ）	Nm ³ /h	2731600	
2	SCR 入口烟气流量（干基，6%O ₂ ）	Nm ³ /h	3020184	
3	SCR 入口烟气温度	℃	394	
4	SCR 入口烟气压力	kPa	-2.542	
5	SCR 出口烟气压力	kPa	-3.542	
6	SCR 出口氨逃逸浓度	ppm	≤3	
7	烟尘浓度（干基，6%O ₂ ）	g/Nm ³	41.61	
8	SCR 入口 NO _x （以 NO ₂ 计（干基，6%O ₂ ））	mg/Nm ³	250	
9	SCR 出口 NO _x （以 NO ₂ 计（干基，6%O ₂ ））	mg/Nm ³	≤50	

序号	项目	单位	BMCR 工况	备注
10	CO ₂	Vol%	14. 66	
11	N ₂	Vol%	73. 61	
12	O ₂	Vol%	2. 58	
13	H ₂ O	Vol%	8. 94	
14	SO ₂	mg/Nm ³	5832	
15	SO ₃	mg/Nm ³	146. 29	
16	HCl	mg/Nm ³	30	
17	HF	mg/Nm ³	20	

3.3 安装位置

脱硫原烟气测点安装位置: 布置在引风机汇流出口至烟气换热器入口的水平矩形烟道上, 截面尺寸为14400mm(W)×6600mm(H)×6mm, 水平烟道直段长度约为6170mm, 详见本技术规范附图。

脱硝SCR装置安装位置: 脱硝SCR装置入口的安装位置在招标人的原烟气多点混合旁路取样管上, 出口的安装位置在招标人的净烟气多点混合旁路取样管上。旁路取样管管径为DN150。

3.4 气象条件

民勤属温带大陆性极干旱气候区, 具有明显的蒙新沙漠气候特征。常年干燥、降水少, 蒸发大, 冬冷夏热, 昼夜温差悬殊, 日照长, 风沙多。

根据民勤气象站多年实测资料统计, 求得累年基本气象要素值见表 1-1。

表 1 民勤气象站基本气象要素年值统计表

项 目	单 位	数 值	发生日期
平均气压	hPa	863. 9	
平均气温	℃	8. 3	
最热月平均气温	℃	23. 2	7 月
最冷月平均气温	℃	-8. 6	1 月
极端最高气温	℃	41. 7	2010. 7. 30
极端最低气温	℃	-29. 5	2008. 2. 1

项 目	单 位	数 值	发生日期
最大日温差	℃	32.3	1965.3.15
平均水汽压	hPa	5.8	
平均相对湿度	%	45	
最小相对湿度	%	0	
年平均降水量	mm	113.0	
最大一日降水量	mm	48.0	1994.6.14
年平均蒸发量	mm	2623.0	
平均风速	m/s	2.7	
最大风速（定时 2min）	m/s	28	1968.6.24
最大积雪深度	cm	14	2010.10.24
平均大风日数	d	25.0	
平均雾日数	d	1.8	
平均雷暴日数	d	9.6	
平均降水日数	d	38.6	
平均积雪日数	d	9.9	
平均冰雹日数	d	0.1	
平均沙尘暴日数	d	27.4	

根据民勤气象站历年的观测资料，考虑到红沙岗地处荒漠地带，结合周围地区风压和《建筑结构荷载规范》中的全国基本风压分布图综合分析后认为，厂址五十年一遇10m高10min平均最大风速应为29.7m/s，相应风压为0.55kN/m²；百年一遇10m高10min平均最大风速为32.2m/s，相应风压为0.65kN/m²。

4 技术条件

4.1总的技术要求

4.1.1 投标人提供的CEMS应是技术成熟先进、功能完整、长期稳定运行并能满足人身安全和劳动保护条件的产品。其测量、计算方法应得到国家环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具适用性检测合格报告，型号与报表内容相符合。投标人在投标文件中提供相关证明材料。

4.1.2 投标人提供的CEMS分析仪表应有制造计量器具CMC标志（进口设备应取得我国质量技术监督部门的计量器具型式批准证书）和产品铭牌。铭牌上应标有仪器名称、型号、生产单位、出厂编号、制造日期等信息。

4.1.3 设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，应有良好的表面几何形状及合适的公差配合。招标人不接受带有试制性质的部件。

4.1.4 外购配套件，必须选用优质、名牌、节能、先进产品，并有生产许可证及生产检验合格证。

4.1.5 易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件应提供备用品，并能方便地拆卸、更换和修理。所有重型部件均应设有便于安装和维修的起吊或搬运设施（如吊耳、环形螺栓等）。

4.1.6 所有的材料及零部件（或元器件）应符合有关规范的要求，且应是新型的和优质的，并能满足现场环境的要求。所有直接接触烟气或冷凝液的设备，当采用金属材料时，其材质不低于316L。

4.1.7 所使用的零件或组件应有良好的互换性。

4.1.8 各外露的部件均应设置防护罩，且应便于拆卸。

4.1.9 由于烟道直管段比较短，而且烟道伴有轻微振动，投标人设备选型时应充分考虑烟道振动及直管段对测量和设备的影响。

4.2 系统要求

4.2.1 烟气分析系统可用率 $\geq 98\%$ 。可用率的计算公式为：

$$\text{可用率} = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

式中：A — 机组投运小时数；

B — 烟气分析系统系统故障停运小时数。

4.2.2 烟气分析系统应尽量减少维护工作量，应满足至少90天运行不需要非日常维修的要求（非日常维修定义为：在烟气分析系统运行和维护手册中常规部分没有要求的任何维修活动）。

4.3 气体分析设备要求

4.3.1 脱硫SO₂分析仪：

量程范围：满量程不超过3000mg/m³

零点漂移： $\leq \pm 2.0\% \text{F.S.}/24 \text{小时}$

量程漂移: $\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

响应时间 T_{90} : $\leq 60\text{s}$

示值误差: $\leq \pm 5\%$ (相对于仪表满量程值)

准确度: 满足HJ75和HJ76中的相关要求

4.3.2 脱硝 NO_x /CO分析仪:

检出下限: 浓度校准后不大于满量程的2%

满量程: 为排放源最大排放浓度的1~2倍

零点漂移: $\leq \pm 2\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

量程漂移: $\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

响应时间 T_{90} : $\leq 60\text{s}$

示值误差: $\leq \pm 2.5\%$ (相对于仪表满量程值)

准确度: 满足HJ75和HJ76中的相关要求

4.3.3 氧分析仪:

量程范围: $0 \sim 25\%$

精度: $\leq \pm 1.5\%$

零点漂移: $\leq \pm 2.0\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

量程漂移: $\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}/24\text{小时}$

系统响应时间 T_{90} : $\leq 30\text{s}$

示值误差: $\leq \pm 5\%$ (相对于标准气体标称值)

准确度: 满足HJ75和HJ76中的相关要求

4.3.4 在标定和反吹时烟气分析系统传至DCS的数据应能自保持, 同时将标定和反吹信号传送给DCS。

4.3.5 分析仪器模拟量输出信号: $4 \sim 20\text{mA}$, DC隔离输出。

4.3.6 分析仪器应具有压力、温度补偿功能, 当采样压力或大气压力波动、环境温度变化时不至于影响仪表精度。

4.3.7 系统诊断

分析仪器应具有自诊断功能, 该功能至少应包括测量元件和/或探头的故障、量程超限以及采样流量不足等。分析仪器应具有故障指示能力和画面报警功能。

分析仪器应输出附加的、适用于日常维护检查中维护人员测量仪器的电信号。

4.3.8 探头

4.3.8.1 凡是与烟气或校正气接触的探头等都应满足电厂运行工况的烟气成分、温度条件下能连续可靠地运行的要求。探头材料应是耐磨耐腐蚀材料，对被抽取的样气不产生吸附等干扰的材料。脱硫原烟气采样探头应能在最高烟气温度（180℃）下连续正常运行，脱硝SCR反应器入口和出口采样探头应能在烟气高温（400℃）、高尘（30g/m³）下连续正常运行。投标人应为探头提供加热器，并说明温控范围。

4.3.8.2 一级过滤器可选用陶瓷多孔、烧结金属网或其它材料的过滤器，能有效过滤烟气中的粉尘且更换方便。

4.3.8.3 探头延长管采用与采样探头一样的材料，要求耐腐蚀、耐磨损，能保证对被抽取的样气不产生吸附，且不与样气发生化学反应。投标人应在投标书中说明探头延长管的耐磨措施。

4.3.8.4 探头应有防烫保护，外露部分表面温度不得高于50℃。

4.3.8.5 采样探头应有全程标定的接口或措施。

4.3.8.6 脱硫采样点离烟道内壁的距离必须不少于1m或者1/3的烟道当量直径。

4.3.9 采样管线

4.3.9.1 采样管线的长度为从分析仪器至采样点。本项目2台炉脱硫原烟气分析系统采样管线长度共约110米；2台炉脱硝烟气分析系统共需要8根采样管线，总长度约240米（最终应根据现场实际长度确定，投标人应承诺满足现场实际需要）。

4.3.9.2 投标人提供的采样线应是一个采样线包，它应包括采样气线和单独的校正气线，还应包括加热管线。校正气线应在两倍于正常校正气运行压力下保证无泄漏。采样管线包应有防止划伤的、耐火、耐腐蚀的外套。每个采样管线包以一个连续长度供货，不允许单个采样管线内部拼接。加热管线应粗细均匀，最小弯曲半径≤30cm。

4.3.9.3 所有加热采样管线应具有自我调节功能，外套管能消除天气变化对测量的影响。加热套管中应有温度探头，至少安装二个探头。设置加热温度应≥120℃，且应高于烟气露点温度8℃以上。所选温度变化应控制应在±5℃内，其实际温度值应能够在机柜或系统软件中显示查询。

4.3.9.4 采样管线的采样流量应大于2L/min，流量误差绝对值小于0.1L/min。

4.3.9.5 采样管线应有防烫保护，表面温度不得高于50℃。

4.3.10 样气预处理单元

4.3.10.1 投标人应为每套烟气分析系统配置两个独立的冷凝器（或两级冷凝器），使样气快速失去水分而不洗去样气中的待测成分，CEMS样气冷凝除湿设备脱水效率和SO₂

组分丢失率应满足HJ 76-2017相关要求；冷凝器设置温度应保持在4℃左右（出口烟气露点温度应 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ），正常波动在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内，其实际温度数值应能够在机柜或系统软件中显示查询。冷凝器的样气处理能力至少是采样最大流量的两倍。

4.3.10.2 采样泵应耐腐蚀、耐磨损，采样泵容量选择应比最大采样容量富余10%。采样流量不小于2L/min，投标人应在投标书中说明所供系统的采样流量工作值。

4.3.10.3 应配置过滤精度较高的二级过滤器，通过二级过滤器可进一步过滤样气中的微量水粒和微小尘埃，防止样气污染其流经的分析仪器及部件。

4.3.10.4 蠕动泵的处理能力应与冷凝器配套。

4.3.11 校正

4.3.11.1 烟气分析系统除通过采样管校正外，还应留有直接喷入各种校正气体到分析仪器、喷入校正气体及检查气体到采样管线某些点的接口。应为校正气提供单独的管线，校正气线应能允许在两倍于正常校正气输送压力下连续无泄漏运行。

4.3.11.2 烟气分析系统应能进行校零、线性和满量程校正。线性校正至少包括3个不同浓度（分别为量程的20~30%，50~60%，80~90%或与待测物相近），仪器示值偏差不高于校验气 $\pm 5\%$ 才能使用。投标人应提供相应的校正样气。

4.3.11.3 投标人提供的校正气量应能满足启动后正常校正半年和烟气分析系统测试用气量要求。

4.3.11.4 投标人提供的所有校正气应按照我国环保局要求储存，并储存在钢瓶内，所有校正气应满足国家相关标准要求，并经过地方环保部门的认可。

4.3.11.5 投标人应提供校正气所在国环保局的可追溯性文件、说明其种类、浓度和数量的文件、及贮气筒的材料安全数据表、有效贮存期限、校正气瓶连接接口等资料。校正气瓶连接接口应满足中国的有关标准，否则，应提供相应的转接接口。

4.3.11.6 投标人应在投标书内说明能提供合格标气的供应商的资料，以便招标人采购。

4.3.12 报警

投标人至少应提供以下无源干接点输出信号至FGD_DCS：

- 反吹压力低
- 系统反吹中
- 系统校正中
- 分析仪器故障报警
- 预处理系统故障报警

- 湿度报警

- 系统运行/维护

4.3.13 反吹空气系统

投标人应提供反吹空气系统以防止烟气污染分析仪器部件。烟气分析系统应具有自动清扫功能，定期自动清除采样探头和采样管路中的积灰。如有必要还应安装空气预热器。当反吹空气系统失效时，应有报警信号；在反吹过程中应对反吹压力进行监视，当反吹压力低时应自动发出报警。

4.3.14 投标人应在投标书中提供详细的烟气分析系统配置示意图。

4.4 湿度仪

4.4.1 参数要求：

测量范围：0~20%

准确度：满足HJ75-2017和HJ76-2017中的相关要求

4.4.2 投标人提供的湿度仪探头材质至少为316L。

4.4.3 投标人提供的湿度仪外壳防护等级至少为IP65。

4.4.4 投标人应保证在烟气压力为正压的情况下仪表能正常工作，不引起泄漏。

4.5 可编程控制器(系统控制单元)

4.5.1 投标人提供可编程控制器控制日常烟气分析系统运行，包括自动校正循环、自动反吹采样系统过滤器和探头。

4.5.2 可编程控制器选用西门子或等同品牌优质成熟产品。可编程控制器使用Unity proXL v12.0等主流编程软件，招标人可以通过现场工控机直接读取内部逻辑。

4.5.3 可编程控制器由CPU、存储器、输入输出通道、外围设备等组成。投标人应提供硬件配置框图、硬件清单、I/O清单及逻辑图等。

4.5.4 可编程控制器应能在高的电气噪声、无线电波干扰和振动环境下连续运行。在距可编程控制器1.2米以外发出工作频率达470MHz，功率输出达5W的电磁干扰和射频干扰，应不影响系统正常工作。

4.5.5 可编程控制器所有模拟量输入/输出通道、数字量输入/输出通道均应留有至少10%的备用通道，并能支持烟气分析系统未来的扩容。

4.5.6 投标人所供软件应是取得版权的正版软件。

4.6 数据采集和处理系统

4.6.1 设计要求

4.6.1.1 投标人应每台炉提供1套脱硝数据采集和处理系统，共2套。

4.6.1.2 脱硝数据采集和处理系统需采集的参数包括反应器进口CO、NO_x、O₂、压力、温度、流速等，出口NO_x、O₂，出口温度，出口压力，流量，氨逃逸等，并预留15%备用通道，（通道总和不小于24个通道）系统能进行扩展。

4.6.1.3 烟气分析系统的数据采集系统和处理系统应具有向当地环保局和调度中心传输数据的功能，投标人应提供实现环保联网监控和调度所需的所有软硬件和各项服务。在合同有效期内，如环保局要求进行数据联网上传时，投标人负责实现数据上传环保局的工作。投标人所供信号隔离器应采用一分四的型式。

4.6.1.4 当分析仪表输出信号的量程自动切换时，数据采集系统应能自动跟踪自动切换计算方式，保证采集数据与分析仪表一致。

4.6.1.6 与外部各系统之间的接入方式：

与当地环保监测中心站的通讯通过投标人提供的数据采集系统以光缆和无线4G方式通讯方式送至总排口数据采集和处理系统，由总排口数据采集和处理系统统一接入电厂已有的环保监测平台，并通过该平台向当地环保监测中心站传输数据。投标人应提供至少700米的光缆（以满足现场实际需要为准），包括所需要的光电转换器和光缆熔接工作。数据传输格式以环保局的要求为准。

送至DCS的信号通过硬接线方式接入。

投标人应设置有足够的信号交换通道（每种类型通道至少1个备用）。

4.6.1.7 数据采集和处理系统可以按招标人需求生成符合环保和有关规程要求的数据报表；可设置条件查询、显示历史数据、各种报表及各参数的历史曲线，实时显示污染物排放数据和相关烟气参数。应至少能够显示记录1小时平均测试数据，生成小时（至少45min的有效数据）、日（至少18h的有效数据）、月（至少22d的有效数据）报表以及季报、年报，报表中应给出最大值、最小值、平均值、参加统计的样本数，可定时或人工请求制表。

4.6.2 软硬件配置

4.6.2.1 数据采集系统主机要求为当前主流配置的工控机，如工控机采用非嵌入式安装，需提供座椅。

4.6.2.2 至少配置主机、液晶显示器、键盘、鼠标等设备，具有网络接口、串口。

4.6.2.3 监控软件应采用经环保局认可的产品。

4.6.2.4 数据采集系统的时钟应实现与卫星时钟同步功能。

4.6.3 与外部各系统之间初步的数据交换清单（最终数据格式将在联络会上确定）。

4.6.4 数据的处理和转换

——设计系统控制方案以保证分析仪器在校正气循环过程或反吹中输出的模拟量信号维持在最近5分钟平均测量值上。

——所有污染物浓度及排放量的计算均折算成标准状态下干烟气下的数值，并按GB13223中的规定进行换算。各报表的格式满足有关规范和国家环保部门的要求。

4.7 电源和接地

4.7.1 供电

4.7.1.1 脱硫部分

脱硫原烟气分析系统按仪表电源（220VAC）和动力电源(380/220VAC)分开设置，投标人应分别提供电源分配箱，招标人分别提供一路220VAC仪表电源和380/220VAC动力电源。投标人需要其它电压等级的电源时，需自配变压器。投标人应在投标书中提供用电负荷清单。

4.7.1.2 脱硝部分

脱硝烟气分析系统按仪表电源和动力电源分开设置，投标人应分别提供电源分配箱。投标人所需的仪表电源由招标人的电源柜提供，动力电源由招标人提供二路总电源，投标人配置电源柜及双电源自动切换装置。投标人需要其它电压等级的电源时，需自配变压器。

投标人应在投标书中提供用电负荷清单。

4.7.2 投标人应说明系统对供电质量和容量的要求，当短期电压下降到正常的90%时，应保证仪器系统的运行正常。

4.7.3 仪器应设有漏电保护和短路保护装置，以防止人身触电事故。

4.7.4 所有设备应安全接地或有接地的措施。所有设备与本体之间，应加装绝缘隔离垫。当某个设备不能安全接地时，设备应采取双重绝缘保护措施。

4.7.5 投标人应采取措施，避免安装在烟道上的设备在雷击烟囱这类事件中受到损坏。至少在电缆进口和出口安装电涌抑制装置，所有设备输入口用金属氧化物变阻器或等效电涌抑制器来保护。投标人应介绍在系统中采用什么措施或设计方案以使电击事件影响最小。投标人应标明设备接地最大电阻，用于系统电涌抑制设计。

4.8 气源

招标人将为每套烟气分析系统提供一路仪用压缩空气，压力为0.6~0.8MPa，投标人应提供必要的储气罐和过滤设备，接口在投标人提供的就地仪表室（柜）处，从就地仪表室（柜）到就地测量设备的反吹气管路由投标人提供。每套烟气分析系统所需的平均反吹空气量不大于_____m³/min（请在投标文件中填写数量），每套烟气分析系统瞬时最大反吹空气量为_____m³/min（请在投标文件中填写数量）。

投标人若认为反吹气源不能满足要求，则应提供相应的反吹空气净化装置。

4.9 设备的保护

4.9.1 投标人应为在烟道上安装的仪器设备提供相应的不锈钢保护罩。投标人提供的没有保护罩的部件应能经受住高温，并且是绝缘、防水防尘防盐雾的，完全暴露的应予以标明，以提醒操作和维护人员。

4.9.2 投标人应为分析仪器、样气预处理系统等提供就地仪表柜。就地仪表柜的防护等级至少应为IP56，具体应满足投标人自身所供设备的要求。仪表柜布置在招标人的烟气分析小室（砖混结构或轻钢结构）内，配置空调和通风，投标人应提供详细的要求。

4.9.3 所有就地配电箱、保护罩及仪表柜的颜色由招标人指定。

4.9.4 投标人所供机柜应具有良好的散热装置，确保机柜内的温度符合仪器正常工作温度；应配备照明设备，便于日常维护和检查。

4.9.5 投标人所供具有良好的防风沙的特性，投标人在投标文件中应详细说明所提供设备的防风沙措施。

4.10 投标人提供的脱硫、脱硝烟气分析仪表及电源箱柜除采样管线外均采用底部进出线，采样管线采用机柜顶部进出。

5 监造、检验和性能验收试验

见附件 5：设备监造、检验和性能验收试验

6 设计与供货界限及接口规则

6.1 投标人应提供从采样点到分析仪器柜的全部采样管线及附件、预制电缆、特殊专用电缆和所有需要的接口。

6.2 投标人应提供所有用于在烟道上安装采样探头所需的部件，包括：套管、连接件、安装法兰、及反法兰、安装的托架等，材质均为316L不锈钢。合同签订后，投标人应提供详细的安装要求，包括所有在烟道上安装的设备如探头和采样线，用于招标人有关支架设备的设计和安装。

6.3 投标人应为所有采样分析仪器提供环境控制设施；并为所有安装在烟道上且暴露在外的仪器提供保护罩。

6.4 投标人应提供全套控制和电气设备，它应包括就地设备、校正系统设备、可编程控制器、操作面板、通讯接口、配电装置等。

6.5 属投标人范围内的就地信号全部接至就地仪表室（柜）、再从就地仪表室（柜）接至招标人的DCS机柜或外部接口。

6.6 投标人所供设备之间的连接电缆由招标人提供，机柜内部接线由投标人负责提供。如需要预制或是特殊专用电缆（如通讯电缆、光缆等），则由投标人负责。投标人应提供详细的电缆设计资料。

7 部件配置及品牌

项目	内容	招标人推荐品牌 (或相当于)	选用品牌 (投标人填写)
关键部件	烟气分析仪表	ABB AO2020、ROSEMOUNT X-Stream、SICK S710 、西门子 U23、Thermo Fisher 43i/42i	
主要部件	烟气采样探头	ABB、BUHLER、M&C、JCT、SICK	
	烟气冷凝单元	ABB、Buhler、M&C、JCT	
	CEMS 采样泵和蠕动泵	KNF、M&C、Masterflex	
其他部件	可编程逻辑器	西门子	
	湿度仪	VAISALA、HAIDE	
	电磁阀	ASCO、Parker	
	烟气采样管线	CELLEX、Parker、BUHLER、JCT	

注：关键部件、主要部件指设备和材料内容。

投标人若采用稀释法，该套系统应由该设备生产厂家成套提供，中间商不应另外配置。投标人应提供制造厂家提供的成套出厂证明。

8 清洁、油漆、包装、装卸、运输与储存

8.1 投标人应负责烟气分析系统的包装和运输，若因包装和运输过程发生烟气分析系统

仪器设备的损毁，由投标人负完全责任。

8.2 设备到货，将由投标人和招标人人员共同进行设备开箱和到货的确认工作。

8.3 投标人应以书面形式提出招标人存储烟气分析系统时的要求，以防止烟气分析系统的任何损坏。

8.4 在合同设备任何部分交付运输前，投标人应按照规定的要求，对所要交付的该部分合同设备进行包装，该包装具有适合长途运输、多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

8.5 投标人应保证对合同设备的所有包装在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏，投标人应在设备的结构设计上予以解决。

8.6 投标人提供的包装应保证合同设备在现场的保管与维护，包括在合理时间内有有效的防潮措施、抗氧化、抗高温及抗风沙的措施。对于可以进行露天堆放的合同设备，保证在合理时间内的露天堆放不会对合同设备造成损害。

8.7 如果中国有关包装的标准或规范、本附件所述的包装技术规范及合同设备承运人的包装要求之间不一致，则投标人应按照前述各项规范或要求中的最高要求对合同设备进行包装。

8.8 电气部分和控制部分设备的包装与保管措施应满足露天堆放三个月的要求，其他设备的包装与保管措施应满足露天堆放六个月的要求。

8.9 设备包装切勿使用来自松材线虫病疫区的松木和包装材料。如采用含有木质包装材料，投标人需提供《植物检疫证书》。

9 数据表

序号	设备名称	招标文件要求	投标人响应
1	脱硫 SO ₂ 分析仪		
	厂家及产地		
	型号		
	测量原理		
	示值误差	≤±5%（相对于仪表满量程值）	
	零点漂移	≤±2%F.S./24 小时	
	量程漂移	≤±2.5%F.S./24 小时	
	量程 mg/m ³		
	准确度	满足 HJ75 和 HJ76 中的相关要求	
	响应时间	≤60s	

序号	设备名称	招标文件要求	投标人响应
	用电量(VA)		
	报警输出		
	输出信号		
2	脱硝 NO_x 分析仪		
	厂家及产地		
	型号		
	测量原理		
	示值误差	≤±2.5%（相对于仪表满量程值）	
	零点漂移	≤±2%F.S./24 小时	
	量程漂移	≤±2.5%F.S./24 小时	
	量程(mg/m ³)		
	准确度	满足 HJ75 和 HJ76 中的相关要求	
	响应时间	≤60s	
	用电量(VA)		
	报警输出		
	输出信号	4~20mA, DC	
3	脱硝 CO 分析仪		
	厂家及产地		
	型号		
	测量原理		
	零点漂移	≤±2% F.S./24 小时	
	量程漂移	≤±2.5% F.S./24 小时	
	量程(mg/m ³)	0~2000	
	准确度		
	响应时间	≤60s	
	报警输出		
	输出信号	4~20mA, DC	
4	O₂ 分析仪		
	厂家及产地		
	型号		
	测量原理		
	示值误差	≤±5%（相对于标准气体标称值）	
	零点漂移	≤±2%F.S./24 小时	
	量程漂移	≤±2.5%F.S./24 小时	
	量程(%)	0~25	
	准确度	满足 HJ75 和 HJ76 中的相关要求	
	响应时间	≤30s	
	用电量(VA)		
	报警输出		
	输出信号	4~20mA DC	
5	湿度测量		
	厂家及产地		

序号	设备名称	招标文件要求	投标人响应		
	型号				
	测量原理				
	量程%	0~20%（体积百分比）			
	精度	$\leq \pm 2\%$			
	响应时间	$\leq 10s$			
	用电量(VA)				
	输出信号	4~20mA, DC			
	是否带温度测量				
6	采样探头		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	厂家及产地				
	型号				
	探头及延长管材料				
	长度(m)				
	全长(m)				
	过滤器形式				
	过滤器孔径				
	是否加热	是			
	温控范围	脱硫: 120~180℃, 温度变化控制 $\pm 5^\circ\text{C}$; 脱硝: 150~180℃, 温度变化控制 $\pm 5^\circ\text{C}$			
	用电量(VA)				
7	反吹装置		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	压力(Pa)				
	过滤器（有或无）				
	是否加热				
	耗气量(m ³ /min)				
	储气罐容量(m ³)	如有			
8	采样管线		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	厂家及产地				
	材料				
	温控方式	脱硫: 120~180℃, 温度变化控制 $\pm 5^\circ\text{C}$; 脱硝: 150~180℃, 温度变化控制 $\pm 5^\circ\text{C}$			
	用电量（VA）				
9	采样泵		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	厂家及产地				
	型号				
	扬程(m)				

序号	设备名称	招标文件要求	投标人响应		
	采样流量				
	用电量(VA)				
10	冷却单元		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	厂家及产地				
	型号				
	制冷方式				
	制冷效果	2℃~4℃，温度变化控制在±1℃			
	最大冷凝流量 (L/min)				
	用电量(VA)				
	有无报警输出				
11	蠕动泵		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	厂家				
	型号				
	排液流量				
	用电量(VA)				
12	电磁阀		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	厂家及产地				
	型号				
	电源要求				
	用电量(VA)				
13	压缩空气处理单元 (如有)		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	厂家及产地				
	型号				
	流量				
	压力等级				
14	系统电耗		脱硫原烟气	SCR 入口	SCR 出口
	所有仪表的用电量 (kVA)(单台机组)				
	其他设备的用电量 (单台机组)				
15	可编程控制器				
	厂家	西门子或等同			
	型号				
	硬件配置				
	软件配置				
	环境温度限制(最高/				

序号	设备名称	招标文件要求	投标人响应
	最低)		
	用电量		
16	数据采集处理系统		
	厂家		
	型号		
	硬件		
	软件		
17	其他	如有，请分析列出	
	所有接头、密封等相关配件的材料	应采用耐腐蚀材料，请明确材质	

附件 2 供货范围

1 一般要求

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、完整的安全可靠的（不接受返修件），且设备的技术经济性能符合附件1的要求。

1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。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 / 或数目不足，投标人仍须在执行合同时补足。

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

1.4 提供所供设备的进口件清单。

1.5 备品备件及专用工具

一投标人应向招标人提供安装、调试系统质保期内的备品备件。

一投标人应向招标人提供质保期满后、满足系统正常运行五年的备品备件推荐清单，包括校正气体、易损易耗件的名称、数量、使用寿命、单价等。

一投标人应保证备品备件长期稳定的供货，并承诺五年以后以现备品备件单价为基础，以不超过1%的价格涨幅长期提供备品备件。

一投标人应提供有关备品备件的保管贮藏资料，如存放期限、是否需干燥剂等。

一所有备品备件应在发运前进行测试，以确保质量。

一投标人应提供一套烟气分析系统安装检查、调试维护和启动、校验所必需的专用工具或设备。

2 供货范围

投标人在投标阶段应详细填写以下表格。

2.1 供货清单(请投标人认真填写)

脱硫原烟气分析系统

序号	名 称	规格型号	厂家及产地	单位	数量	备 注
1	分析仪表（分列）			套	2	
2	湿度仪			套	2	
3	烟气采样单元（分列）			套	2	

序号	名 称	规格型号	厂家及产地	单位	数量	备 注
4	预处理系统（分列）			套	2	
5	标定系统（分列）					细化标气成分、浓度及数量
6	电源配电箱（分列）					
7	其它（分列）					

脱硝烟气分析系统

序号	名 称	规格型号	厂家及产地	单位	数量	备 注
1	分析仪表（分列）			台	8	
2	烟气采样单元（分列）			套	8	
3	预处理系统（分列）					
4	数据采集和处理系统(分列)			套	2	
5	标定系统（分列）					细化标气成分、浓度及数量
6	电源配电箱（如有）					
7	动力电源柜					
8	其它（分列）					

2.2备品备件清单(请投标人认真填写)

随机备品备件清单（含在总价中）

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注
	探头过滤器	每种规格	套	各 2	
	泵膜片		套	6	
	电磁阀		各	3	
	蠕动泵		个	2	
	采样泵		个	2	
	冷凝器冷凝管		根	2	
	四氟管		米	20	

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注
	四氟管接头		套	1	
	仪表滤芯		个	20	
	信号分配器		个	4	
	24v 电源模块		个	1	
	其他				

推荐的三年备品备件清单（不包含在总价中）

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注

2.3 专用工具清单(请投标人认真填写)

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注
1	螺丝刀		套	1	
2	CEMS 组合工具包		套	1	

2.4 进口设备、部件和材料清单(请投标人认真填写)

序号	名 称	规格型号	单 位	数量	备 注

附件 3 技术资料及交付进度

1 一般要求

1.12 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。

1.13 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，满足工程要求。

1.14 投标人资料的提交及时充分，满足工程进度要求。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。

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

1.16 投标人应保证所供文件和图纸完全能满足电厂安装、投运、正常运行和维护的需要。

1.17 投标人在配合工程设计阶段应提供的技术资料为 5 套，投标人提供安装、调试、运行维护阶段的技术资料为 20 套，此外，投标人还应提供 2 套储有所有提供的图纸、资料光盘给招标人。

1.18 投标人提供的技术资料一般分为投标，配合工程设计，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。

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

1.20 投标人提供的所有资料（包括图纸）均应有本工程专用标识，即盖有“浙能集团武威 2×1000MW 调峰火电项目专用”图章，修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注，并注明版次。

1.21 对于所有设备，投标人必须采用 GB/T 50549-2010《电厂标识系统编码标准》编号系统。投标人应根据招标人提供的编制原则完成供货范围内的设备的编号。

1.22 到货验收时提供入关单据及设备原产地证明。

2 资料提交的基本要求

2.1 投标人资料的提交应及时充分，满足工程进度要求。在合同签定后10个工作日内给出全部技术资料清单和交付进度表，由招标人确认。

2.2 投标人至少应提供以下图纸和说明资料给招标人：

序号	内容及要求	技术协议签订7天后	随机资料
1	整套系统完整的操作手册，包括启动、运行、校正、日常调整和停运的所有阶段		√
2	整套系统完整的维修（护）手册，包括所有日常和非正常维修、故障排除等有关步骤。		√
3	控制系统技术资料，应详细描述可编程控制系统硬件、软件及通讯系统的配置、安装接线等方面的内容，包括用户手册、快速参考指南、例子指导、技术参考手册、诊断和故障排除手册、软件技术参考、安装手册、帮助文件、软件备份	√	
4	烟气分析系统输入输出信号清单，包括信号名称、类型、量程、高低限值等	√	
5	所有设备安装要求，包括数量、尺寸、采样孔位置、设备安装图等	√	
6	仪器仪表单元接线图、仪表样本	√	
7	系统完整的出厂试验报告和数据汇总表		√
8	校正气体的参数及国内供货厂家名单		√
9	就地测量系统接线图	√	
10	所有烟气分析系统主要设备和部件的制造厂家一览表，包括地址、电话及传真等		√
11	烟气分析系统各部件的标准使用寿命清单		√
12	烟气分析系统所需用电量资料	√	
13	原装进口设备的原产地证明、运单、报关单等资料		√

注：操作和维护手册至少应包括以下内容：

- 烟气分析系统中每个设备的运行维护指导
- 规定的工作压力、温度、电压下线路和气流图
- 详细的预防性维护指导和例子清单

——综合故障检修指导

——数据处理软件的操作说明、运行的质量保证质量控制程序

2.3 对于投标人在现场修改的资料，投标人应把修改后的图纸和资料重新提交给招标人认可。

2.4 招标人提供给投标人的图纸资料：包括现场安装图(平面图和正视图)、地基图（标明了电气和通风设备）、电缆和采样线的安装走向图。

2.5 提供分析仪器维护专用软件（如有的话）。

2.6 投标人在工程竣工后提供竣工图及资料每台设备 6 套及相应的电子版资料 3 套（光盘或 U 盘）。

附件 4 设备交货进度

- 5 设备交货进度应满足工程安装进度要求，招标人要求交货时间如下表 1：
- 6 备品备件和专用工具分别随第一台机组供货。
- 7 该交货进度将根据工程进展的实际情况加以调整，如有重大调整，招标人将提前三个月书面通知投标人。

表 1：设备交货进度表：

序号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货时间
1	设备本体	现场	合同签订后 5 个月内
2	备品备件		
3	专用工具		
4	其它		

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验

2 总则

1.1 投标人在制造过程中，应对设备的材料、连接、组装、工艺、整体以及功能进行试验和检查，以保证完全符合本规范文件和已确认的设计图纸的要求。

1.2 招标人应有权在任何时候，对设备的质量管理情况，包括设备试验的记录进行检查。

2.工厂检查

2.1 一般要求

2.1.1 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。

2.1.2 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。²³ 投标人检验的结果要满足附件 1 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应将情况及时通知招标人。

3.设备监造

3.1 监造依据

根据本合同和原电力工业部、机械工业部文件电办（1995）37 号《大型电力设备质量监造暂行规定》和《驻大型电力设备制造厂总代表组工作条例》的规定，以及国家有关规定。

3.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，投标人和招标人监造代表均须在见证表格上履行签字手续。投标人复印 3 份，交招标人监造代表 1 份。

R 点：投标人只须提供检查或试验记录或报告的项目，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必须停工等待招标人监造代表参加的检验或试验的项目，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的现场参加现场见证或

停工待检。如果招标人代表不能按时参加，W 点可自动转为 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，应与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。

3.3 对投标人配合监造的要求

3.3.1 投标人有配合招标人监造的义务，并及时提供相关资料，并不由此发生任何费用。

3.3.2 投标人应给招标人监造代表提供工作、生产方便。

3.3.3 投标人应在现场见证或停工待检前 10 天将设备监造项目及时间通知招标人监造代表。

3.3.4 招标人监造代表有权查(借)阅与合同监造设备有关的技术资料，如招标人认为需要复印存档，投标人应提供投标人便。

3.3.5 投标人应在见证后十天内将有关检查或试验记录或报告资料提供给招标人监造代表。

4.性能验收试验

4.1 出厂检验

4.1.1 完整的烟气分析系统应在装箱前由投标人完成出厂检验，以确定所有部件满足本规范书及有关工业标准的要求。

4.1.2 出厂检验应满足招标人代表的要求。

4.1.3 投标人应在出厂检验前至少 30 天将检验计划提供给招标人。

4.1.4 投标人应在出厂检验前至少 10 天通知招标人明确的检验时间。

4.1.5 投标人应允许招标人在任何时间完成另外的烟气分析系统检验。

4.1.6 当招标人不参加出厂检验时，投标人应对产品质量负全部责任。

4.1.7 烟气分析系统出厂检验至少包括下列内容：

- 对于所有部件和整个系统进行自动和人工操作的检验，投标人应在招标人检验前提供一份完整的功能一览表

- 完成所有系统部件的渗漏检查

- 整个烟气分析系统的响应时间测试

- 烟气分析系统至少要连续运行 15 天

- 在整个 15 天以上的检验时期中，应按投标人所在国环保局规定和本规范书的要求完成校正偏差测试

- 无线电频率干扰测试

- 所有分析仪器应完成 4 点线性校验工作
- 对于软件和硬件控制文件的审查

4.2 出厂检验结果报告

4.2.1 在完成出厂检验后 10 天内向招标人提供出厂认证测试报告。

4.2.2 检验期间提供的数据应转换成本规范要求的单位。

4.2.3 在招标人接受出厂检验后，投标人应向招标人提供 2 套完整的出厂检验报告。

4.2.4 出厂检验报告应包括投标人用于出厂认证测试的所有电子测试设备的可追溯性文件，所有校正结果应满足本规范书要求。

4.2.5 当投标人不能向招标人提供满足上述规定要求的出厂检验报告时，招标人有权拒绝烟气分析系统。

4.3 安装启动测试

4.3.1 投标人应负责在安装启动期间系统的所有测试工作。

4.3.2 在安装启动测试中投标人应派技术人员到场，并对系统作必要的调整。

4.3.3 调试检测

在完成烟气分析系统安装后，进行性能验收前，应进行技术性能指标的调试，该调试由投标人负责，调试检测方法、内容和要求按 HJ 75-2017 规范的附录 A 和附录 B 执行，调试检测合格后方可进行性能测试。

4.4 性能测试

4.4.1 性能测试内容包括出厂检验测试、精确度测试、校正误差测试、可利用率、长期质保要求、投标人所在国环保局对于性能规范要求及其它性能指标。

4.4.2 最初的性能测试

4.4.2.1 安装后，投标人应对烟气分析系统进行测试，以满足本规范书要求。

4.4.2.2 完成了本规范书第 4.3.3 条中叙述的最初一周调整测试阶段后，才能开始最初的性能测试。

4.4.2.3 投标人应提供一份详细的认证测试计划，以满足招标人的要求，并根据招标人意见修改其测试计划，然后供招标人确认。

4.4.3 初步验收

初步验收试验应在脱硫系统运转稳定，达到额定出力通过 168 小时连续满负荷运行后 3 个月内进行。环保验收合格后，双方签署合格证书。

性能验收试验由招标人或其指定方安排实施，投标人参加。招标人通知投标人参加

初步验收，投标人逾期未参加的，视为认可招标人确认的验收结果。

4.4.4 测试失败

4.4.4.1 当烟气分析系统不能满足本规范书的要求时，投标人应立即免费修理或更换，再重新测试，直到满足要求。由此引起的所有费用包括重新测试的费用由投标人承担。

4.4.4.2 在最初的性能测试过程中如出现失败事件，则在 CEMS 修理运行后，招标人有权在一年内要求进行 4 次另外的性能测试。

4.5 对于有效修理的测试

除了上述测试外，投标人应完成下列测试：由招标人提出要求验证修理或更换材料和零件后是否符合本规范书要求的测试，材料和测试费用由投标人负责。

4.6 测试结果的保密

在未得到招标人书面授权以前，投标人不得将测试结果透露给任何公司或个人。

4.7 检查

4.7.1 招标人有权在系统制造和装货前后任何时间进行检查和测试或监督投标人的检查和测试工作，审查质量控制工作和记录。当烟气分析系统存在缺陷，招标人有权要求按合同和规范书要求得到补救。

4.7.2 不管招标人是否对烟气分析系统作检查，都不能削减招标人对于不符合规范的设备或部件拒绝的权力。按照交易规则，招标人有权要求投标人作有利于招标人的修补，以消除不符合规范的实质或因发现不符合规范造成的不安。

附件 6 技术服务与联络

1 投标人现场技术服务

1.1 合同签订后，供需双方应各自指定一名代表，负责协调合同执行中的各项工作。所有通讯应以书面形式完成和确认。

1.2 投标人应对所供设备进行安装和调试指导，以保证烟气分析系统正常投运。

1.4 投标人现场服务时间的长短应以投标人能完成本技术规范书所规定的任务而定。派驻现场的专家其日程表按工作需要编制，每天的工作时间为8小时，并且在一天内的任何时间均能提供现场服务。

1.5 投标人的专家在现场工作期间应遵守现场工作的规定。

1.6 投标人应自动支付所需交通、生活和其它各项费用，招标人仅为其提供便利和办公室。

1.7 售后服务

如烟气分析系统在运行中出现问题，投标人应在接到招标人的通知后24h内到达现场处理，并提供24h应答服务。

2 培训

2.1 培训：包括现场调试培训、投标人所在地的成套系统培训以及分析仪国内总部的仪表专业培训。

2.2 投标人的调试人员在调试期间，应对招标人人员（不限人数）进行技术指导和现场培训。现场培训至少应包括以下内容：

- 烟气分析系统及设备介绍
- 烟气分析系统及设备的安装、维护和故障排除
- 分析仪器的校正
- 烟气分析系统的调试

2.3 成套培训：投标人应对招标人维护人员进行成套系统的培训，培训人次为4人，培训时间不少于4天，培训至少应包括以下内容：

成套系统的组成，正常运行时各相关参数；

PLC程序设计，逻辑组态及更换步骤；

成套设备故障、老化的判断以及推荐更换周期。

2.4 分析仪培训：投标人应安排分析仪专业技术人员对招标人维护人员进行培训（要求提供分析仪实物培训），培训人次为4人，培训时间不少于3天，培训至少应包括以下内容：

分析仪相关参数设置，以及该参数的功能；

分析仪各硬件的组成，功能、工作正常与否的判断；

分析仪各零部件选型、更换方法；

分析仪基础标定以及功能块的组态；

分析仪通讯组态、实现方法。

2.5培训的费用应包含在合同价格中，这些费用包括教员工资、教材、图纸和手册、招标人培训人员餐饮（不含培训人员住宿、交通费用）。投标人为招标人培训人员提供住宿、交通方便。

3 设计联络会

3.1 为了保证工程进度并能顺利开展工作，供需双方根据需要组织一次设计联络会议解决技术接口问题，会议地点在招标人所在地。

3.2 设计联络会议结束时，供需双方应签署会议纪要。纪要与合同具有同等法律效力。

3.3 设计联络会议的时间、会期、参加人数根据以后工程需要待定。

3.4 在设计联络会议前两周，投标人应向招标人提交技术文件和图纸以便招标人在会上讨论和确认这些技术文件和图纸。资料至少应包括下列内容：

- 烟气分析系统设备、部件和材料的清单、安装尺寸、布置和运行资料
- 烟气分析系统外部连接图
- 对固定设备和地基的要求
- 备品备件及易耗品清单
- 用电负荷清单
- 烟气分析系统技术性能特性资料
- 通讯协议的确定

附件 7 分包与外购

投标人要按下列表格填写分包情况表，并报各分包厂家的简要资质情况。

分包情况表

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	生产厂家	备 注
1						
2						
3						

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程

脱硫脱硝烟气分析系统

运 行 维 护

手

册

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：脱硫脱硝烟气分析系统设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

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，这样，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。

该手册应详细地叙述和说明设备构造，使新来的操作和维护人员能够研究和理解

设备的功能的控制方法。

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：

- 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。
- 设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。
- 设备联锁和保护功能说明。
- 设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。
- 设备零、部件清单，包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。
- 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。

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。

附件 9 大(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			
1									
2									
3									

说明：

1. 投标人应提供设备各大件的运输尺寸（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，提出大件运输的方案，确保设备大件安全运至现场。
5. 投标人还应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。
6. 当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。
7. 上表中的序号和内容应与“附件 2 供货范围”中设备编号一致。
8. 为减少现场组装工作量，投标人应根据运输最大件的要求，合理拆分设备并在投标文件中对设备交货形式作出说明。

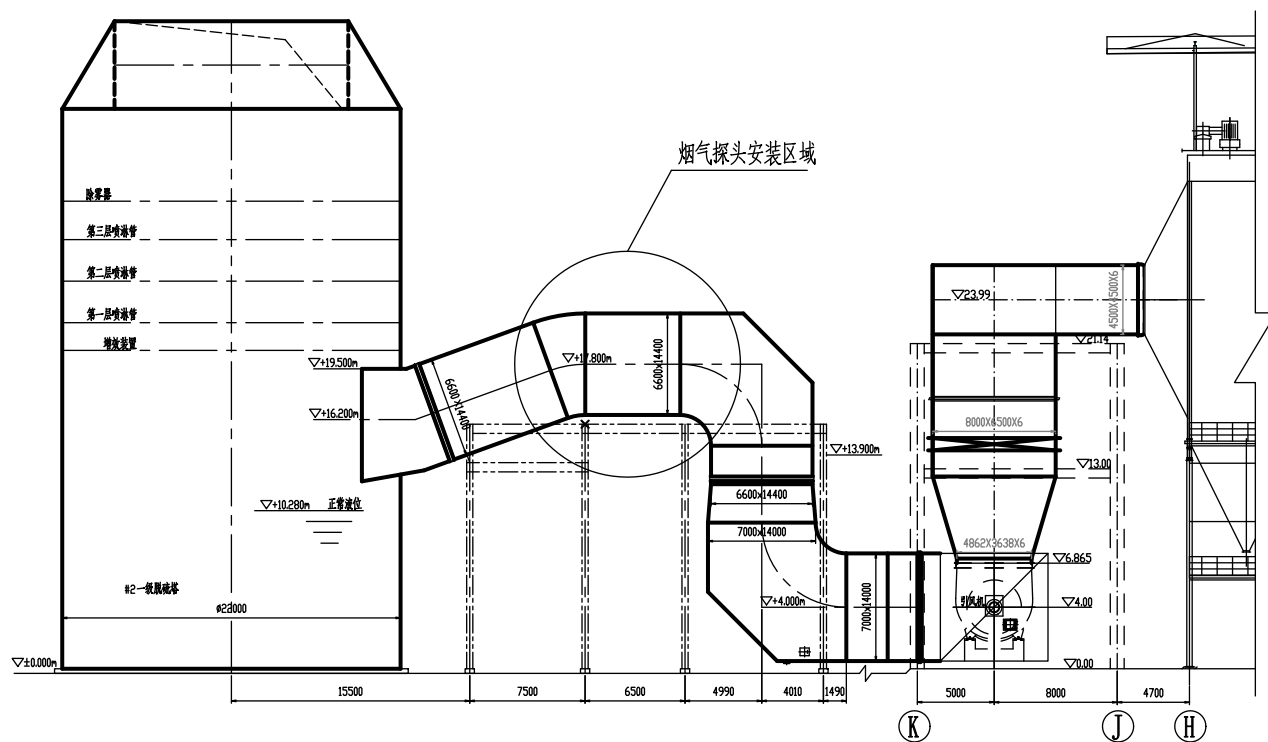
附件 10 技术差异表

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

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 11 附图



脱硫原烟气测点布置示意图

附件 12 性能考核条款

投标人所提供的产品应达到技术协议所要求的技术指标，如未达到，投标人应支付该合同设备价 10% 的违约金。

投标人应作出以下保证：

1 交货

投标人应按招标人要求保证交货，并按要求装货、打包和做标签。

2 适用性

投标人应熟悉安装现场和安装烟气分析系统的目的，保证烟气分析系统可靠运行。

3 设计、质量、材料和制造

3.1 投标人应保证烟气分析系统是新的和优质的，设备和系统在设计上没有缺陷，制造是在使用前 12 个月内完成。

3.2 投标人应保证烟气分析系统投运后更换的部件材料没有缺陷，更换的部件制造是在更换前 12 个月内完成的，更换成这个部件证明是能运行的。

3.3 投标人应保证在完成性能规范测试后五年以上时期内烟气分析系统零件更换（除了在运行和维护手册中要求的定期更换以外）不超过烟气分析系统安装费用的 15%。

4 保证期

4.1 质量保证期见商务部分的定义。

4.2 在保证期内，投标人应保证及时免费更换或修理任何并非由招标人人员非正常操作导致的有缺陷或故障的设备。

附件 13 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-06-13-006

浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS
烟气分析仪系统采购

投 标 文 件

第一卷 商务文件

投标人：（盖单位章）

一、法定代表人资格证明或授权委托书

法定代表人资格证明

投标人名称：

姓名： 性别： 年龄： 职务： 系 的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人：（盖单位章）

或法定代表人签字：（签字）

日期：

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

授权委托书

本人（ ）系（ ）的法定代表人（单位负责人），现委托（ ）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟气分析仪系统采购的投标文件、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：浙江浙能北仑发电有限公司，浙江浙能科技环保集团股份有限公司

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

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

投标单位：

日期：

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

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

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

七、近三年财务状况表

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

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

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

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

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

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

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

4. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

（二）业绩汇总表

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

附表：业绩情况明细表

业绩汇总表对应业绩序号：_____

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

注：1. 每个业绩需提供一份《业绩情况明细表》。

2. 投标人应根据招标公告要求提供相应业绩证明材料。

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

（三）检测、试验报告（若需）

（四）制造商授权书（投标人为代理商时提供）

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

制造商授权书

致：_____

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

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____签字人职务：_____

签字人姓名：_____签字人姓名：_____

签字人签名：_____签字人签名：_____

（五）连带责任书及技术支撑承诺函（若需）

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

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

格式由投标人自行设计

（六）关于设备原厂商授权函的承诺函（若需）

致：_____

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

投标人（盖单位章）：

日期：_____年_____月_____日

招标编号：ZJTY-2025-06-13-006

浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS
烟气分析仪系统采购

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、技术规范

(以招标文件技术规范为准)

制造商主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状

产品设计、制造、安装、验收标准

质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍

二、技术偏差表

技术偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

三、佐证所投品牌的第三方证明文件

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

品牌 1. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

品牌 2. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

四、附表附图-部件品牌响应表

部件品牌响应表

重要部件响应表

序号	部件名称	招标文件规定品牌规格范围 或相当于	部件名称	投标人所报品牌规格
1	烟气分析仪 (NOx/O2, Nox/CO/O2)	ABB AO2020、 ROSEMOUNT X-Stream、 SICK S710、西门子 U23、赛默飞世尔 42i、43i	关键部件	
2	采样探头	ABB、BUHLER、M&C、JCT、 SICK	主要部件	
3	采样泵及蠕动泵	KNF、M&C、Masterflex	主要部件	
4	冷凝单元	ABB、Buhler、M&C、JCT	主要部件	

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

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

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

招标编号：ZJTY-2025-06-13-006

浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟
气分析仪系统采购

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：浙江浙能北仑发电有限公司，浙江浙能科技环保集团股份有限公司

1. 我方已仔细研究了浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟气分析仪系统采购标段招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_（¥ 元）的投标总报价，并按合同约定履行义务。
2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。
3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。
4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。
5. 如我方中标，我方承诺：
 - （1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
 - （2）在签订合同时不向你方提出附加条件；
 - （3）按照招标文件要求提交履约担保；
 - （4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。
6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。
7. 我方理解，你方并非接受最低价格或可能收到的任何投标函的约束，亦无须负担我们的任何报价费用。

投标人(盖单位章)：

日期：

开标一览表

项目名称：浙能北电、浙能武威脱硫脱硝 CEMS 烟气分析仪系统采购

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
投标品牌	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与技术规范供货范围中的分项内容相一致。

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

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应以人民币报价。

1.4 价格表中报价为报价有效期内不变价格。报价有效期内为 90 天

2. 报价表

投 标 价 格 总 表

单位：人民币万元

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

附表1：本体价格分项表

单位：万元

北仑：

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								

武威：

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

附表 2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目）

单位：万元

北仑：

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								

武威：

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

附表 3：三年生产运行用备品备件、主要耗材（含一个大修期，不计入总价）

单位：万元

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

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

报价有效期：合同设备质量保证期满后三年内

附表 4：专用工具分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表5：技术服务费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 6：运保费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 7：进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注

附表 8：国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

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