

招标编号：ZJTY-2025-07-01-003

浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程
化学实验室仪器和台柜设备项目
招 标 文 件

招标人：浙能武威能源有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 07 月 11 日

第一章 招标公告/投标邀请函

浙能武威 2×1000MW 调峰火发电机组工程化学实验室仪器和台柜设备招标公告

浙能武威 2×1000MW 调峰火发电机组工程化学实验室仪器和台柜设备已具备招标条件, 招标人为浙能武威能源有限公司, 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

化学实验室水、油、环保、煤分析仪器, 分析台柜和相应备品备件、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. 投标人是能够独立承担民事责任的法人, 或其他组织。
2. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”, 被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的, 且该处置仍在有效期内, 不得参与本标段投标。
3. 投标人的法定代表人被列入浙能集团“人员黑名单”的, 且该处置仍在有效期内, 该投标人不得参与本标段投标。
4. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为:<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xyxc/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”, 且有效期结束时间晚于投标截止日的, 不得参与本项目投标。
5. 投标人自 2020 年 1 月 1 日(以合同签订日期为准)至投标截止日, 至少应具有 2 个单机容量 600MW 及以上燃煤发电工程配套化学实验室水、油、环保分析、煤分析仪器成套设备的国内合同业绩【业绩证明材料要求提供合同复制件, 合同复制件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围的页面, 证明材料所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体表述】。

是否接受联合体投标: 否。联合体投标的应满足下列要求:

三、招标文件获取

1. 未取得“浙能集团智慧供应链一体化平台”用户名和密码的潜在投标人, 请前往“浙能集团智能供应链一体化平台”(<https://zsrn.zjenergy.com.cn/>)进行注册备选供应商或浙能供应商, 并下载“浙江能源投标管家”, 凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后, 可下载招标文件和补充(答疑、澄清)、修改文件。
2. 招标文件出售时间: 2025 年 07 月 23 日 09 时 00 分至 2025 年 07 月 29 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 11 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：浙能武威能源有限公司

联系人：毛乃军

联系电话：13738993059

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 11 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：浙能武威能源有限公司 联系人：毛乃军 电话：13738993059
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：王飞琛 电话：0571-87762213 邮箱：wangfeichen@zntianyin.com
1.1.4	采购项目名称	浙能武威2×1000MW调峰火电机组工程
1.1.5	项目建设地点	甘肃省,武威市,民勤县
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	化学实验室水、油、环保、煤分析仪器，分析台柜和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。 (具体要求详见第五章 技术标准和要求)
1.3.2	交货期及进度要求	2025年11月(具体要求详见第五章 技术标准和要求)
1.3.3	交货地点	详见第四章合同条款
1.3.4	质量要求	具体要求详见第五章 技术标准和要求
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 否 应满足下列要求：
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：____ 召开地点：____
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

条款号	条款名称	编列内容
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 否 要求如下：
1.11.2	偏差	<input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	图纸文件（附件一）及澄清答疑文件
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 08 月 04 日 17 时 00 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 5 天前，以上款相同的形式发布。</p> <p>二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。</p>
3.1.1	构成投标文件的其他资料	<input type="checkbox"/> 样品（如需），样品要求：____；（种类、型号规格、数量） <input type="checkbox"/> 演示视频/Demo（如需），演示视频/Demo 要求____； 投标人认为有必要提供的其他材料。
3.2.4	最高投标限价	是否设置最高限价： <input checked="" type="checkbox"/> 否 最高投标限价或其计算方法： <input type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价为：____万元。 <input type="checkbox"/> 在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。 <input type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价的计算方法：____
3.2.5	投标报价的其他要求	投标总价为多种税率报价合计的，须对各项报价注明增值税率。
3.3.1	投标有效期	90 天

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

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(2) 若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。</p> <p>被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行</p> <p>(3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费用后，剩余索赔金额退还招标人。</p> <p>(4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。</p> <p>(三) 重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。</p> <p>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金保险的相关事宜，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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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</p>

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

条款号	条款名称	编列内容
		<p>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
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 11 日 09 时 30 分
4.2.2	递交投标文件	一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传，

条款号	条款名称	编列内容
		<p>递交时间以投标回执中递交时间为准。</p> <p><input type="checkbox"/>二、样品等在投标截止时间前按招标文件要求递交至以下地点：_____。</p>
4.2.5	投标文件的拒收情形	<p>一、逾期未上传的投标文件。</p> <p>二、未加密的投标文件。</p> <p>三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件</p> <p>四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。</p>
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：2025 年 08 月 11 日 09 时 30 分</p> <p>开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。</p>
5.1	参加开标会议的要求	<p>采用“不见面”开标方式，投标人的代表必须通过“浙江能源投标管家”-“远程开标”在线参加开标会议，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。</p> <p>开标期间，各交易主体使用数字证书（CA）在各自的电脑终端上的所有操作、音视频及文字交互均被视为各交易主体的行为，并各自承担相应的法律责任。</p> <p>不见面开标软硬件要求：投标人电脑终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。</p>
5.2	开标	<p>一、开标程序</p> <p>（一）投标人参加开标须携带加密投标文件的 CA 证书用于解密投标文件。（未携带 CA 证书的，可用“投标保障数字信封”解密）</p> <p>（二）投标截止时间后，招标人宣布开标。投标人须通过“浙江能源投标管家”进行签到，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。</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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>出。</p> <p>二、开标特别说明</p> <p>（一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。</p> <p>（二）因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。</p> <p>（三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。</p> <p>（四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件。</p> <p>（数字证书办理地址：https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html）</p> <p>三、特殊情况处理</p> <p>（一）如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，导致解密环节出现问题，招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。</p> <p>（二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在规定的时间内完成解密的，招标人可延长解密时间，并告知在线的投标人。</p> <p>（三）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标人无法上传投标文件，在开标前招标人有权延长投标截止时间和开标时间或者宣布招标失败。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人及以上单数。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1 名
7.1	中标候选人公示媒介及期限	<p>中标候选人是否公示：是</p> <p>公示期限：3 日</p> <p>公示媒介：浙能集团智慧供应链一体化平台, 中国招标投标公共服务平台, 中国采购与招标网, 政采云</p>

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

条款号	条款名称	编列内容
		<p>（二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃投诉权利。</p> <p>（三）投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内通过“浙江能源投标管家”向浙能集团招投标管理部提出书面投诉。</p> <p>（四）投诉邮箱：ts@zntianyin.com</p> <p>三、异议和投诉注意事项</p> <p>（一）异议或投诉提出人是法人的，提交材料必须由其法定代表人或者授权代表签字并盖章；其他组织或者自然人投诉的，提交材料必须由其主要负责人或者投诉人本人签字，并附有效身份证明复印件。有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。</p> <p>（二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 异议发起人不是投标人、潜在投标人或者其他利害关系人。 2. 未在规定的异议期限内提出的。 3. 异议书未按照要求签字盖章的。 4. 异议书未提供有效联系人及联系方式的。 5. 异议事项不明确具体，且未提供有效线索，难以查实确认的。 6. 涉及招标或评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件相关具体内容，但未能提供上述信息具体来源的。 7. 异议书内容不符合规定，提交的异议证明材料不全，经招标代理机构或招标人要求仍须补充而未能在规定时间内提供的。 8. 招标人已经作出明确答复，没有新事实证据，就同一问题重复提出异议的。 <p>（三）有下列情形之一的投诉，监督部门不予受理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者，或者与投诉项目无利害关系。 2. 投诉事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的。

条款号	条款名称	编列内容
		<p>3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的 以法人名义投诉的，投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。</p> <p>4. 超过投诉时效的。</p> <p>5. 已经作出处理决定，并且投诉人没有提出新的证据。</p> <p>6. 投诉事项应先提出异议没有提出异议、异议已进入处理程序的。</p> <p>（四）提出投诉的应当知道起始时间界定</p> <p>1. 对招标文件公告资格条件的投诉以出售招标文件的第一天为准。</p> <p>2. 对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以出售招标文件最后一天为准。</p> <p>3. 对开标的投诉以开标时间为准。</p> <p>4. 对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。</p>
11	是否采用 电子招标投标	<p><input checked="" type="checkbox"/>是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrcm.zjenergy.comcn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
12	招标代理费	收取对象：按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	<p>一、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标，以“<input checked="" type="checkbox"/>”标识的表示此条款适用本次招标。</p> <p>二、招标文件前后不一致的，以前附表内容为准；投标函与投标函附录不一致的，以投标函为准；除招标文件另有规定外，投标函的投标报价与报价清单汇总报价不一致时，以投标函报价为准。</p> <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 fee 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</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>否决投标处理的结果。</p> <p>（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。</p> <p>（二）不同投标人的电子投标文件记录编制时的计算机网卡 MAC 地址、硬盘序列号和 IP 地址信息有一条及以上相同的。</p> <p>（三）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。</p> <p>（四）不同投标人从同一投标单位或同一自然人的 I P 地址下载招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投标人的在职人员。</p> <p>（五）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。</p> <p>（六）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异。</p> <p>（七）不同投标人的投标文件相互混装。</p> <p>（八）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。</p> <p>（九）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。</p> <p>（十）投标人之间约定中标人。</p> <p>（十一）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。</p> <p>（十二）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标。</p> <p>（十三）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。</p> <p>五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。</p> <p>六、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。</p> <p>七、其它说明：无。</p>

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

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

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

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

1.11 偏差

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

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

(6) 投标文件格式;

(7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清和修改

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

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

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

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

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

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

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

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

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

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

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

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

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

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

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

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

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

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

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

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

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

7.5 履约担保

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

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

7.6 签订合同

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

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

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

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

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

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

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

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

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

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

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

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

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

三、评标程序

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

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

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

（二）投标文件的技术标评审

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

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

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

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	得分
1	技术评审	100.0
1.1	技术能力	10
1.1.1	仪器、设备及台柜设计、制造加工能力、检测设施和手段及技术力量；工艺质量保证措施；设备制造标准及可靠性；加工设备的先进性；产品质量的监督、验收	10
1.2	仪器主要技术参数、性能指标符合情况	65
1.2.1	水分析仪器设备技术参数、性能指标符合技术规范要求	10
1.2.2	油分析仪器设备技术参数、性能指标符合技术规范要求	10
1.2.3	环保分析仪器设备技术参数、性能指标符合技术规范要求	10
1.2.4	煤分析仪器设备技术参数、性能指标符合技术规范要求	10
1.2.5	化验室布置等设计指标完全符合要求	8
1.2.6	防振、防水、防潮、防腐等保护性措施到位	6
1.2.7	数据处理、采集与录入系统可靠	6
1.2.8	仪器设备配套控制设备配置合理、自动化程度	5
1.3	供货范围	8
1.3.1	主辅设备供货齐全、充足，完全满足要求	4
1.3.2	随机备件、备品备件满足要求	2
1.3.3	专用工具的种类和数量满足要求	2
1.4	质量、服务承诺	5
1.4.1	交货进度与包装运输符合要求，有完善和具体的质量保证措施	3
1.4.2	设计联络、培训和技术服务	2
1.5	投标文件响应情况	4
1.5.1	响应标书要求，技术文件完整	4
1.6	业绩	8

1.6.1	满足业绩条件得 4 分，每增加一个业绩加 1 分，最高得 8 分	8
-------	----------------------------------	---

（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

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

- 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. 《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	原子吸收分光光度计	美国 PE 、美国安捷伦、美国赛默飞	0.5	无
2	离子色谱仪	赛默飞、万通、赛卡姆	0.5	无
3	总有机碳测定仪	西热利华、上海誉琰、西安利能	0.5	无

4	台式油颗粒度测定仪	美国伊顿、德国帕玛斯、美国斯派超	0.5	无
5	自动电位滴定仪	梅特勒、瑞士万通、优莱博	0.5	无

（五）投标文件的综合评分

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

1. 投标人的评标价格分（Kp）、技术评分（Kt）的权重为：

Kp=70%，Kt=30%；

2. 综合评分 $C_v(i)$ ：

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

$C_q(i)$ 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：

浙能武威 $2 \times 1000\text{MW}$ 调峰火电机组 工程

采购合同

买方：

卖方：

签订时间：2025 年月

第一部分 合同协议书

浙能武威能源有限公司（买方名称，以下简称“买方”）为获得_____设备合同设备和技术服务和质保期服务，已接受_____（卖方名称以下简称“卖方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

(1)双方对于合同条款不时所进行的修改和补充；

(2)合同附件（附件之间冲突的，以合同技术规范为准）；

(3)专用合同条款

(4)通用合同条款；

(5)中标通知书；

(6)投标文件及其澄清文件；

(7)招标文件。

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

3. 签约合同价：人民币（大写）_____元整（¥_____万元）。不含税价为（大写）_____元整（¥_____万元）

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

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式两份，合同双方各执壹份。

7. 合同签订地甘肃武威。

8. 合同签订时间：本合同于 2025 年 月 日签订。

9. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方：

卖方：

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

买方		卖方	
通讯地址		通讯地址	
税号		税号	
开户银行		开户银行	
帐号		帐号	
业务联系人		业务联系人	
手机		手机	
电子邮箱		电子邮箱	

第二部分 通用合同条款

1、定义和解释

除专用合同条款另有约定外，本合同和附件中所用的下列名词具有如下含义：

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

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

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

1.4 “合同总价”是指根据合同规定卖方在正确、完全地履行合同义务后买方应支付给卖方的费用总和，详见本合同第四条的规定。

1.5 “生效日期”是指本合同 18 条中所规定的合同的生效日期。

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

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

1.8 “监造”是指在合同设备的制造过程中，由买方委托有资质的监造单位派出代表对卖方提供的合同设备的关键部位进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监造不解除卖方对合同设备质量所负的责任。

1.9 试运行：详见专用条款约定。

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

1.11 验收：详见专用条款约定。

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

1.13 “项目”：指专用合同条款中指明的项目。

1.14 “技术服务”是指由卖方提供的与合同设备的设计、制造、设备监造、检验、施工、

安装、调试、试运行、性能验收试验、初步验收直至最终验收证书签发相关的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

1.15 “现场”：指专用合同条款中指定的工程现场。

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

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

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

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

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

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

1.24 解释

1.24.1 合同中提及的“包括”一词不具有限制性含义。

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

1.24.3 文件优先顺序

组成合同的文件的优先顺序如下：

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

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

2、合同标的

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

3、供货范围

- 3.1 合同供货范围详见技术协议。
- 3.2 除专用条款约定外，本合同供货范围包括了所有的合同设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导。在执行合同过程中如发现有未列入供货范围中的漏项和短缺，而且该漏项或短缺的内容确实是合同设备为满足合同技术规范所述的性能保证值要求所必需的，则卖方应负责在买方要求的时间内将所缺的设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导等补足，由此引起的费用和 risk 由卖方承担。
- 3.3 本合同规定应由卖方履行的，或本合同虽未有明确规定、但为卖方执行其合同义务所必须的，卖方应负有保证合同设备按技术协议规定安全、长期、经济及稳定运行所需的其他义务。

4、合同价格

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

4.3 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

5、付 款

5.1 本合同使用货币种类为人民币。

5.2 付款方式：电汇、网银转账和电子承兑。

5.3 合同设备价格的支付详见专用合同条款的约定

5.4 运保费的支付详见专用合同条款的约定

5.5 技术服务费的支付详见专用合同条款的约定

5.6 买方收到银行电汇回执单或网银支付日期为实际支付日期。

5.7 买方有权从到期的付款或履约保函中扣除合同规定卖方有责任支付的违约金或赔偿金。

5.8 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一个月内，用电汇方式将款项由卖方银行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。

5.9 买方发生的银行费用由买方承担，买方以外发生的银行费用由卖方承担。

6、交货与运输

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

6.2 交货地点

交货地点为施工现场指定地点（车上/船上）（卸货完成后标的物风险转移）

除专用合同条款约定外，合同设备收货单位为买方。

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

6.3 卖方应在第一次设计联络会上按照本合同技术规范的规定向买方提供每批货物名称、总重量、总体积和交货日期的初步交货计划，在第一次发货前 15 天向买方提供本合同项下的货物总清单和装箱总清单（含光盘电子版），并提供一份重量超过 2 吨或体积大于 9 米×3 米×3 米的大件货物清单。卖方在每批货物预计启运 7 天前，以传真或邮件方式将 6.6 条中的各项内容通知买方。

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

6.5 卖方须向承运部门办理申请发运合同设备所需要的运输工具计划。

6.6 除了 6.3 条中的规定，卖方在每批合同设备备妥及装运车辆发出后 24 小时内，应以传真或邮件方式将该批合同设备的如下内容通知买方：

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

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

(9) 对于特殊物品（易燃、易爆、有毒物品及其它危险品和运输过程中对温度等环境因素和震动有特殊要求的设备或物品）必须特别标明其品名、性质、特殊保护措施、保存方法以及处理意外情况的方法。

6.7 技术协议交货进度表中没有开列的合同设备应配合安装进度进行交货。

6.8 在保证期内，如果由于卖方的过失或疏忽造成其所供应的设备（或部件）出现损坏或在合同设备第一次大修结束前发现的潜在缺陷需要更换设备或部件时，卖方应及时提供相应的合同设备或部件，买方无需就此支付任何费用。经买方同意后，卖方可借用买方库存中的备品备件以更换损坏或有缺陷的设备或部件，条件是卖方应负责自费在 1 个月内将动用的备品备件补齐，运到现场买方指定地点，并且通知买方。

6.9 卖方应按技术协议的规定，向买方分批提供满足项目设计、监造、施工、调试、试验、检验、培训、运行和维修所需的厂家图纸、资料、技术文件（数量详见技术协议）。卖方应分别列出上述图纸、资料和技术文件的清单并应符合技术协议规定的交付进度。

6.10 卖方根据第 6.9 条所提供的图纸、资料和技术文件（合称“技术资料”）应以邮寄方式递交至下列地址买方指定人员，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、合同号等以传真或邮件方式通知买方。买方邮寄地址等详见专用条款约定。

6.11 技术资料的交付日期以邮政部门提货通知单时间戳记所注明的日期为准。此日期将作为买方按合同 11 条计算技术资料迟交违约金的依据。如果经买方或买方代表检查后发现技术资料有缺少、丢失或损坏，且非买方原因，则卖方应在收到买方通知后 14 天内（对急用者应在 3 天内）自费向买方补充提供缺少、丢失或损坏的部分。如因买方原因发生缺少、丢失或损坏，卖方应在接到买方通知后 14 天内（对急用者应在 3 天内），向买方补充提供缺少、丢失或损坏部分，由此引起的费用由买方承担。

6.12 买方可派遣代表到卖方工厂及装货车站检查包装质量和监督装车情况。卖方应提前 15 天通知买方交运日期。如果买方代表不能及时参加检验时，卖方有权发货。上述买方代表的检查与监督不能免除卖方在本合同项下应负的责任。

6.13 为实现对设备及材料的计算机管理。卖方应在每批货物交运前向买方发送一份装箱清单的电子邮件或传真；并应在每批货物交运时随货提供一张装箱清单的光盘。

6.14 如果买方要求卖方推迟交货，应在合理时间内提前书面通知并经卖方书面确认，则卖方在该要求的期限内交货视为按时交货，但买方不承担设备实际交货前灭失或损毁的责任。

7、包装与标记

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

包装应保证合同设备在运输、装卸过程中完好无损，并有减振、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的合同设备损坏，卖方应在合同设备的设计结构上予以解决。包装应根据设备特点，按需要分别采用防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，对设备进行妥善的油漆，以适应远途海上、江河、陆上运输条件和大量的吊装、卸货以及露天堆放六个月的需要，防止雨雪、受潮、生锈、腐蚀、受震以及机械和化学引起的损坏，以保证设备在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵交货地点。

包装前，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。

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

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

- （1） 合同号；
- （2） 目的站；
- （3） 供货、收货单位名称；
- （4） 设备名称、机组号、图号；
- （5） 箱号/件号；

(6) 毛重/净重 (公斤);

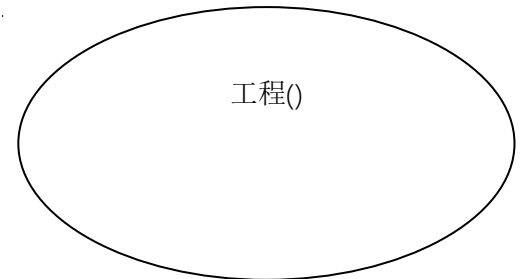
(7) 体积 (长×宽×高, 以毫米表示);

(8) 唛头:

要分别标明数字并以红色、黄色的底色加以区别;

(9) 生产日期;

(10) 生产工厂。



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

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

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

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

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

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

7.9 栅格式箱子或类似的包装,应能保证所盛装的设备及其零部件不至于被盗窃或被其他物品或雨水损坏。

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

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

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

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

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

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

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

7.15 合同设备包装中除卖方周转性包装的材料外其他都属于买方所有。

8、技术服务和联络

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

8.2 卖方应派合格技术人员到现场指导买方人员按卖方的技术资料 and 图纸进行安装、调试和试运行，并负责解决合同设备在安装、调试和试运行中发现的技术问题。

8.3 卖方应在合同签订后 30 日历天内向买方提交执行 8.1 和 8.2 条中规定的服务工作的组

织计划一式两份。

8.4 卖方如果有技术支持方，技术支持方的文件应通过卖方提供给买方。

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

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

8.7 卖方应保证其从事设计及技术指导的人员皆全力为项目的最大利益服务，不会发生任何违背这一原则的行为和不法行为，卖方及买方都将为此提供各种条件以便双方密切协作，顺利开展工作。卖方在必要时邀请买方参与卖方的技术设计，并向买方解释技术设计。

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

8.9 卖方提出并经双方在会议上确定的安装、调试和运行技术服务方案，卖方如有修改，须以书面形式通知买方，经买方确认后方可进行。为适应现场条件的要求，买方有权对卖方的安装、调试和运行技术服务方案提出变更或修改意见，并书面通知卖方，对此卖方应给予充分考虑，并应尽量满足买方要求。

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

8.11 对盖有“密件”印章的买卖双方所提供的资料，双方均有为其保密的义务。对于卖方提供的盖有“密件”的资料，买方应要求使用该等资料的工程建设有关方承担保密义务。

8.12 卖方的分包商需要就其分包部分提供技术服务或现场服务的，卖方应作出统一组织并事先征得买方同意，所需费用由卖方自行承担。

8.13 卖方须对一切与本合同有关的供货、设备及技术接口、技术服务等问题（包括分包与外购）承担全部责任。

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

8.15 卖方应在第一套合同设备到货的2个月前，将其派到现场服务的技术人员名单及相关

简历提交买方确认。买方有权要求更换不符合要求的卖方现场服务人员，买方提出此类要求时，卖方应根据现场需要，重新选派买方认可的服务人员。如果在买方书面提出该项要求 10 天内卖方未予答复，也未予以更换，则卖方应按 11.12 条承担违约责任。

买方将为卖方派到现场的技术人员提供工作和生活方便，相关费用应由卖方自行承担。

因卖方技术服务人员对安装、调试、试运的技术指导的疏忽和/或错误以及卖方未按本合同或买方要求提供现场服务而引起的买方的损失由卖方负责赔偿。

8.16 技术服务和联络的具体要求见技术规范。

9、设备监造与检验

9.1 卖方应按照国家标准和/或卖方自己的现行技术标准和规范以及买卖双方当事人在设计联络会上签署的纪要进行合同设备的设计、选材、制造和检验。卖方应在本合同生效日期起 3 个月内，向买方提供本合同设备的设计、制造和检验标准的目录。设计、制造和检验标准应符合技术规范的规定。技术标准和规范详见技术协议。在合同执行期间，中国颁发的强制性标准和/或强制性条文如有所变更，则按变更后的执行，但卖方不得要求任何额外的补偿。

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

9.3 设备监造的范围及具体监造检验项目见技术规范。

9.4 卖方应为买方或监造代表的监造检验提供下列方便：

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

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

9.4.3 提前 7 天将设备的监造项目和检验时间通知买方和监造代表；

9.4.4 保证买方和监造代表得以查（借）阅卖方与本合同设备有关的标准（包括工厂标准）、

图纸、资料、工艺及实际工艺过程中检验记录（包括中间检验记录或称不一致性报告）及技术规范规定的有关文件。如买方或监造代表要求，卖方应向买方或监造代表提供前述必要的文件或资料。

9.4.5 向买方和监造代表工作人员提供工作、生活方便。

9.5 监造检验/见证（一般为现场见证）一般不得影响工厂的正常生产进度（不包括发现重大问题时的停工检验），并应尽量结合卖方工厂实际生产过程。若监造代表不能按卖方通知时间及时到场，卖方工厂的试验工作可正常进行，试验结果有效，但监造代表有权在事后了解和检查试验报告和结果（转为文件见证）。若卖方未及时通知监造代表而单独检验或试验，买方有权不承认该检验或试验结果。如果买方不承认该结果，则卖方应按买方或监造代表的要求重复进行该检验或试验。

9.6 监造代表在监造中如发现设备和材料存在质量问题或不符合本合同规定的标准或包装要求时，有权要求卖方采取相应改进措施，以保证交货质量。但无论监造代表是否要求和是否知道，卖方均有义务主动及时地向其提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，在监造代表不知道的情况下卖方不得擅自处理此类质量缺陷和问题。

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

9.8 由卖方供应的所有合同设备/部件（包括分包与外购），在生产过程中都须进行严格的检验和试验，出厂前须进行部套和/或整机总装和试验。所有检验、试验和总装（装配）必须有正式的记录文件。以上工作完成之后，合格者才能出厂发运。

所有这些正式的记录文件及合格证作为技术资料的一部分卖方要以快递方式邮寄给买方存档。此外，卖方还应在随机文件中提供合格证和质量证明文件。

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

9.9 合同设备到达交货地点后，卖方在接到买方通知后应及时派人员到交货地点，与买方人员一起根据运单和装箱单组织对合同设备的包装、外观及件数进行清点检验。如经清点检验发现所交付的合同设备与运单和装箱单有任何不符之处且双方代表确认属卖方责任，则卖方

应承担本合同项下相应责任。如卖方人员未按时抵达交货地点，买方有权自行检验，检验结果和记录对双方同样有效。

合同设备运抵现场后，买方应尽快开箱，检验合同设备的数量、规格和质量。买方应在开箱检查前 14 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，经买方通知，如果卖方人员未按时到达现场参加检验，买方有权自行开箱检验，检验结果和记录对双方均有效，并可作为买方向卖方提出索赔的有效证据。如买方未通知卖方而自行开箱或最后一批设备到达现场 3 个月仍不开箱，因此产生的后果由买方承担。

9.10 现场开箱检验时，如发现合同设备由于卖方原因（包括运输）造成任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准和规范，双方应做好相关记录，并由双方代表签字，各执一份，作为买方向卖方提出修理、更换或索赔的依据。经买方同意后，卖方可委托买方修理损坏的设备，但所有修理设备的费用应由卖方承担。如果合同设备的损坏或短缺是因买方原因造成的，则卖方在接到买方通知后，应尽快提供或替换相应的合同设备，由此引起的费用由买方承担。

9.11 如果卖方对买方提出的更换、修理或索赔要求有异议，应在接到买方的相关书面通知后 14 天内提出，否则买方提出的上述要求即告成立。如卖方在规定时间内提出异议，其可在接到买方的相关通知后一个月内，自费派代表赴检验现场同买方代表共同复验。

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

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

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

9.15 上述条款所述的各项检验仅是现场的到货检验，尽管没发现问题或卖方已按买方要求予以更换或修理均不能被视为卖方在合同第 11 条及技术规范项下质量保证责任的免除。

10、安装、调试、试运和验收

10.1 除非本合同的技术规范书本中另有其他约定，合同设备由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试、试运和维修。

10.2 合同设备安装、调试，卖方应派人参加，卖方现场技术服务人员应对整个安装、调试过程进行指导，并协助买方尽快解决在调试中出现的问题。如果由于卖方原因致使前述问题未能在一个月内得以解决，则应按 11.11 条视为延误工期处理。如在调试期间，合同设备能安全稳定运行，则双方可选择适当时间进行单体验收试验，该验收试验由买方组织，卖方参加。

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

10.4 性能验收试验进行的时间详见技术规范。

性能验收完毕，每套合同设备达到本合同技术规范所规定的各项性能保证值指标后，买方应在此后 10 天内签署并由卖方会签本合同设备初步验收证书一式二份，双方各执一份。

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

10.5 在不影响安全、可靠运行的条件下，如合同设备有个别微小缺陷，但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。

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

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

(1) 如属卖方原因, 则应按本合同第十一条执行。

(2) 如属买方原因, 本合同设备应被认为已通过初步验收, 此后 10 天内由买方代表签署并由卖方代表会签本合同设备初步验收证书一式二份, 双方各执一份。但卖方仍有义务与买方一起采取措施, 使合同设备性能达到保证值。

10.8 每套合同设备最后一批交货之日起的 36 个月内, 如因买方原因导致该合同设备未能进行试运行和性能验收试验, 期满后即视为通过最终验收, 此后 15 天内, 应由买方签署并由卖方会签该套合同设备的最终验收证书。

在合同设备试运行后, 如果由于买方原因未按照本合同 10.4 条的规定进行性能试验, 且延误超过 3 个月的, 则此后 10 天内买方应签署并由卖方会签该套合同设备的初步验收证书。如果由于卖方原因造成性能验收试验的延误超过 3 个月, 在不影响买方依据合同可采取其他补救措施的前提下, 可决定继续进行性能验收试验, 并由卖方承担由此可能造成影响机组性能验收试验的责任。

10.9 不管合同设备性能验收试验进行一次或二次, 买方将于初步验收证书签发之日起满一年并完成索赔后 30 天内按照 11.4 条的规定签发最终验收证书。

10.10 按本章 10.4 条及 10.7 条出具的初步验收证书只是证明卖方所提供的合同设备性能和参数截至出具初步验收证书时可以按合同要求予以接受, 但不能视为解除卖方对合同设备中存在的可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负责任的证据。同样, 最终验收证书也不能被视为解除卖方对合同设备中存在可能引起合同设备损坏的潜在缺陷应负责任的证据。潜在缺陷指在正常情况下不能在制造过程中被发现的合同设备隐患。卖方对纠正潜在缺陷所应负的责任的期间为从合同设备保证期终止时起至该合同设备所构成的机组第一次大修时止。当发现这类潜在缺陷时(经双方确认), 卖方应按照本合同 6.8 及 11.3 条的规定进行修理或更换。

10.11 在合同执行过程中的任何时候, 对由于卖方责任需要进行的检查、试验、再试验、修理或更换, 在卖方提出请求时, 买方应作好安排以便进行上述工作。卖方应负担修理或更换及其人员的费用。如果由于卖方设计图纸错误或卖方技术服务人员的错误指导造成买方返工, 或卖方欲委托买方施工人员进行加工和/或修理、更换设备, 则卖方应按下列公式向买方支付费用, 买方提供相应的正式发票(所有费用按发生时的项目所在地定额费率水平计算):

$$P=ah+M+cm$$

其中：P——总费用（元）

a——人工费（元 / 小时 · 人）

h——人时（小时 · 人）

M——材料费（元）

c——台班数（台 · 班）

m——每台设备的台班费（元 / 台 · 班）

10.12 在安装、调试和试运过程中，如合同设备出现由于卖方造成的缺陷或损坏，卖方应在买方发出书面通知后 3 日内及时进行处理；如卖方未按要求处理，买方自行委托第三方解决的，费用由卖方承担，同时还应按 11.11 条处理。

10.13 如果买方在机组检修时向卖方提出要求供应所需备品备件，卖方应在 24 小时内明确答复提供备品备件的时间。卖方承诺该部分备品备件的价格在合同设备质量保证期满后三年内按合同价格保持不变。

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

11、保证与索赔

11.1 除专用合同条款另有约定外，保证期为合同设备签发初步验收证书之日起一年（签最终验收证书）或由于买方原因导致合同设备未能如期进行初步验收时，为自卖方发运的最后一批交货的设备到货之日起 36 个月（签最终验收证书）；二者以先到日期为准。该保证期的具体内容按第 10 条和第 11 条有关条款执行。

11.2 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规范所交付的技术资料完整统一和内容正确、准确并能满足合同设备的设计、安装、调试、运行和维修的要求。

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

由于买方未按卖方所提供的技术资料、图纸、说明书和卖方现场技术服务人员的指导而进行施工、安装、调试造成的设备损坏，由买方负责修理，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。

11.4 合同规定的保证期满后，由买方在 10 天内出具合同设备保证期满最终验收证书交给卖方。条件是：在此期间卖方应完成买方在保证期满前提出的索赔和赔偿。

11.5 在保证期内，如发现设备或系统有缺陷，不满足本合同技术要求的规定时，卖方应立即无偿提供修理或更换设备及零部件等，卖方同时承担相应的运输、保险等伴随费用，以满足性能考核试验要求。同时，所更换和/或修理后的设备或部件的质量保证期应重新计算。买方有权向卖方提出索赔。如卖方对此索赔有异议按 17 条办理。

11.6 如由于卖方责任需要更换、修理有缺陷的设备，而使合同设备停运，则合同设备的保证期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长。

11.7 由于卖方责任，在第 10 条规定的性能验收试验后，如经第二次验收试验（由于卖方原因）仍不能达到本合同技术规范所规定的一项或多项保证指标时，卖方应按专用条款的约定向买方支付性能保证违约金：

卖方提交违约金后，仍有义务向买方提供技术帮助，采取各种措施以使设备达到各项技术经济指标。

卖方支付全部违约金或者卖方提供的满意的替换件被买方接受之日，即为买方承认设备可以初步验收并出具初步验收证书之日。

11.8 如合同设备在保证期内发现属卖方责任的十分严重的缺陷（如设备性能达不到要求等）则其保证期将自该缺陷修正后开始重新计算一年。

11.9 如果不是由于买方原因或买方没有要求推迟交货而卖方未能按本合同技术规范规定的交货期交货时（不可抗力除外），实际交货日期按本合同 6.1 条和 6.4 条规定计算，

买方有权按下列比例向卖方收取违约金：

迟交 1—4 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 0.5%；

迟交 5—8 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 1%；

迟交 9 周以上，每周违约金金额为迟交货物金额的 1.5%；

不满一周按比例计算。每套合同设备迟交货物的违约金总额不超过每套合同设备价格的 10%。

为免疑问，若卖方任何设备的交货延迟影响工程进度或存在质量问题，并由此对买方造成损失的，包括因此造成的买方的可得利益损失和间接损失，只要买方因为卖方的行为受到了损失，卖方应赔偿的买方的损失数额不受本协议有关条款的违约金限额的约定。

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

11.10 除专用合同条款另有约定外，如由于确属卖方责任未能按本合同技术规范的规定按时交付严重影响施工的关键技术资料时，买方有权按下列比例向卖方收取违约金：

(1) 迟交 1 周内，每批次违约金金额为合同总价的 0.5%

(2) 迟交 2—4 周，每批次违约金金额为合同总价的 1%

(3) 迟交 4 周以上，每批次违约金金额为合同总价的 1.5%

不满一周按比例计算。

11.11 如果由于卖方设备缺陷和技术服务的延误、疏忽和/或错误，在执行合同中造成延误，每延误工期一周卖方将向买方支付合同设备价格的 0.5% 作为违约金，且卖方须支付由于卖方技术服务错误或违约造成买方直接损失。

11.12 卖方应保证其所供设备的防盐雾腐蚀效果，如在性能保证期内发生油漆起泡、脱落现象和设备腐蚀等较严重情况，卖方应负责处理，否则卖方应支付买方相当于合同设备价 0.5% 的违约金。

11.13 卖方对于根据本合同承担的合同设备违约金总额不论单项或多项累计将不超过合同设备价格的 15%，除非发生第 11.7 条、第 11.9 条的情况。若违约金仍不能弥补买方损失，则不受本合同对于违约金限额的约定，卖方应继续承担赔偿责任。

11.14 卖方支付迟交违约金并不解除按合同所规定的相应义务。

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

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

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

本条款在合同期满后继续有效。

12、保 险

12.1 卖方应在每批合同设备发运前，根据水运、陆运和空运等运输方式为合同设备投保发运合同设备价格（包括合同设备和技术资料）110%的运输一切险，并使保险权益可转让买方。保险责任期为从卖方仓库到买方仓库或买方指定地点（包括卸货）。

12.2 如买方要求，则卖方应将保险合同的副本于最终设备交货前 20 天提供给买方。由于卖方原因未能提供以上保险合同副本时，买方有权拒付运保费直到收到相关保险合同副本为止。

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

制造过程中该套合同设备发生制造质量问题和/或车间内搬运等损坏。

12.4 如果卖方未对合同设备进行投保,买方有权将这部分保险费从该套合同设备的运费中扣除。由此引起的责任全部由卖方承担。

12.5 如果卖方根据合同应交付的合同设备和/或文件在运输途中发生丢失或损坏,卖方应与保险公司联系进行索赔。同时应及时补供合同设备。如果此种丢失或损坏不属于保险公司的赔偿范围,则卖方也应按买方要求及时补供合同设备和/或赔偿买方损失。

13、税 费

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

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

14、分包与外购

14.1 除卖方在投标文件中明确分包与外购的之外,未经买方同意不得将本合同范围内的任何设备或部件进行分包。

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

14.3 卖方应对所有分包设备、部件承担本合同项下的全部责任。

14.4 分包与外购的设备和部件清单见技术规范。

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

15、合同的变更和修改、暂停、中止和终止

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

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

代表（须经法定代表人书面委托）签字后生效，并取代合同中相应内容。

15.2 如果卖方有违反或拒绝执行本合同规定的行为时，买方将书面通知卖方，卖方在接到通知后 7 天内纠正此类行为。如果卖方认为在该 7 天内来不及纠正时，则应提出纠正计划。如果在此期间卖方的违约行为未得到纠正且卖方未提出纠正计划，买方有权在该 7 天期满后向卖方发出一份暂停通知书，卖方在收到该通知后应按通知要求立即暂停履行本合同的部分或全部。此类暂停不构成对合同的变更或修改，由此而发生的一切费用、损失和责任将由卖方承担。

15.3 根据 15.2 条规定，如果买方行使暂停权利后，买方有权停付到期应向卖方支付的任何款项。

15.4 在合同履行期间，若因买方原因要求对合同设备进行重大的变更和/或要求增加超出技术规范以外的范围，买方应考虑卖方的设计和生产周期及由此而发生的费用变化，卖方接到买方的书面通知后，应充分考虑买方意见，与买方一起尽早完成合同修改。

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

15.6 因买方原因要求中途退货，买方应向卖方支付金额为不超过退货部分货款总值 10% 的违约金。

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

15.8 若发生 15.7 条所述的情况，买方有权接管卖方与本合同设备有关的工作，并在合理期限内从卖方的现场房屋中迁出所有与本合同设备有关的设计、图纸、说明和材料。卖方应给买方提供一切合理的方便，使其能搬走上述这类设计、图纸、说明和材料。

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

16、不可抗力

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

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

16.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 120 天以上时，双方应通过友好协商解决本合同的执行问题（包括交货、安装、试运行和验收等问题）。

17、合同争议的解决

17.1 本合同受中华人民共和国法律管辖并依其进行解释。

17.2 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如经协商后 30 天内仍不能达成协议时，则任何一方均可向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

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

18、合同生效及期限

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

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

19、其 它

19.1 本合同适用法律为中华人民共和国法律。

19.2 本合同所包括的附件，是本合同不可分割的一部分，具有同等的法律效力。如果合

同正文与附件有不一致或模糊时，以合同正文为准。如果不同时间的文件有不一致或模糊时，以时间后者为准。

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

19.4 本合同项下双方相互提供的文件、资料，双方除为履行合同的目地外，均不得提供给与合同设备和相关工程无关的第三方。

19.5 若合同约定卖方需提供履约保函的，卖方在合同生效后一个月内须向买方提供合同约定的不可撤销的以买方为受益人且凭要求即付的金额为合同总价的 10%的履约保函一份（格式详见附件）。

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

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

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

第三部分 专用合同条款

1、定义和解释

1.1 “买方”是指浙能武威能源有限公司，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.2 “卖方”是指_____，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.9 试运行

是指单机、整机或各系统和/或设备在调试和电厂试运行阶段进行的运行。

1.11 验收

a) “初步验收”是指当性能验收试验的结果表明合同该设备已达到了技术规范规定的保证值后，买方对该套合同设备的验收。

b) “最终验收”是指买方在合同设备保证期满后对每套合同设备的验收。

1.13 “项目”：指浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程项目。

1.15 “现场”：指浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程项目的工程现场。

2、合同标的

2.1 合同设备将用于浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程。

设备名称、规格（型号）、数量如下：

设备名称：详见技术规范。

设备规格（型号）：详见技术规范。

数量：详见技术规范。

4、合同价格

4.1 本合同总价为_____万元（大写：_____元整），增值税税率 13%。

上述合同的总价均包括合同设备(含备品备件、专用工具)、技术资料、技术服务等费用，以及卖方就该套合同设备所应支付的税费、包装、运输、保险等与本合同中卖方应承担的所有义务和所有工作有关的费用。并且，卖方在报价时已充分考虑合同签订后供货期调整、原材料涨价、运输方式的改变等可能导致成本上涨的各种因素所带来的风险，除非发生增值税

税率变化，按照除税价不变的原则进行合同总价调整，否则，合同单价在本合同有效期内为固定不变价，卖方不得以任何理由提出涨价要求。其中，

4.1.1 合同设备价格为_____万元（大写：_____元整）。

合同设备价格除包括各套设备、备品备件和专用工具的价格外，还包括卖方就各套合同设备所应支付的税费、技术资料及所有设备包装费。

4.1.2 合同设备的技术服务费为_/万元（大写：_/元整）。

技术服务费包括卖方按本合同第八条及技术协议提供技术服务所需的各种费用，包括技术服务人员的薪金（其中包括个人所得税费和生活费）和往返于其住所地和现场之间的旅费，以及在买方将为卖方技术指导人员在现场提供生活及办公的便利条件后，卖方技术人员在生活、住宿、办公、通讯、医疗、交通等方面的费用。技术服务费是卖方履行本合同所需的所有技术服务的封顶价格。如果由于卖方原因，实际提供的服务多于预计的服务，买方将不再另行支付任何技术服务费。

4.1.3 合同设备的运输及保险费（从卖方仓库到买方仓库或买方指定地点（包括卸货）的运输及合同规定的保险）为_/万元（大写：_/元整）。

5、付 款

5.3 合同设备价格的支付：

5.3.1 合同生效日期起，卖方提交下列单据经买方审核无误后 1 个月内，支付给卖方合同设备价格的 10%作为预付款。

(1) 卖方应提交金额为合同设备价格 10%的正式收款收据(正本一份，复印件二份)；

(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（格式见附件三），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 天之日止的期间内有效。

5.3.2 买方在收到卖方提供的下列文件，经买方审核无误后 1 个月内支付该批合同设备价格 70%作为到货款。

-
- (1) 由买方开箱检验后签署的该批设备的接收单一份；
 - (2) 由买方签署的该批合同项下应提交的技术资料接收单一份；
 - (3) 该批交付设备的制造厂商的质量合格证书正本一份（原件、A4 幅面、盖质检章（红印））；
 - (4) 该批交付设备的装箱单一式二份；
 - (5) 由卖方在提交金额为该台/套合同设备价格 70%的财务收据（正本一份、复印件二份）；
 - (6) 由卖方开具的金额为该套交付设备的合同总价 100%的增值税专用发票一份。

5.3.3 买方在收到下列文件，经买方审核无误后 1 个月内支付合同设备相应设备价格 10% 作为初步验收款。

- (1) 由买卖双方授权代表按合同签署的合同设备的初步验收合格证书一式二份；
- (2) 卖方应提交金额为合同设备价格 10% 的正式收款收据（正本一份，复印件二份）。

5.3.4 合同设备价格的 10% 作为合同设备的质量保证金，待合同设备保证期满且在保证期内未发生质量问题，并且买方已经签发了合同设备最终验收证书后，在卖方提交下列单据并经买方审核无误后一个月内，买方向卖方支付合同设备价格的 10%，如有问题，应扣除相应部份。

- (1) 金额为合同设备价格 10% 的正式收款收据（正本一份，复印件二份）；
- (2) 设备最终验收证书的复印件一式五份。

5.4 运保费的支付

运保费在合同设备全部交清时由买方一次性向卖方支付。买方在收到卖方证明该合同设备已全部交付至交货地点的单据及该部分运保费金额的正式收款收据和该设备保单复印件经审核无误后 1 个月内，买方支付给卖方全额运保费。

5.5 技术服务费的支付。

5.5.1 合同设备通过性能验收试验，买方签发初步验收证书后，卖方提交金额为技术服务费100%的正式收款收据，并经买方审核无误后1个月内，买方向卖方支付技术服务费的100%。

6、交货与运输

6.10 买方邮寄信息如下：

邮寄地址：/

邮政编码：/

收件单位：/

收件人：/

联系电话：/

11、保证与索赔

11.1 保证期的特别约定：无

11.7 性能考核条款如下：详见技术协议

11.9 卖方未能按本合同技术规范规定的交货期交货时，违约金的特别约定：

11.10 卖方未能按本合同技术规范的规定按时交付严重影响施工的关键技术资料时，违约金的特别约定：无。

第四部分 合同附件格式

附件一 技术协议（单独成册）

附件二 价格表

附件三 履约保函（格式）

附件四 廉政承诺书

附件二：价格表

价 格 总 表 单位：人民币元

序号	名 称	合 计	增值税率	备 注

[illegible]

[illegible]

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：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 3：三年生产运行用备品备件（含一个大修期，不计入总价

单位：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

附表 4 专用工具分项报价

单位：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 5 技术服务费分项报价（计入总价）

单位：元

序号	内 容	人日数	单价	合价	备注

附表 6 运杂费分项报价（单台机组，计入总价）

单位：元

序号	内 容	价 格	备注

序号	内 容	价 格	备注

附件三：履约保函（推荐格式）

履约保函

致：浙能武威能源有限公司

鉴于(卖方名称，以下简称卖方)与贵方于【 】年【 】月【 】日签订了编号为【 】的（ ）供货合同(以下简称供货合同)。

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

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

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

银行名称：(盖章)

法定代表人（或签发人）：

日期： 年 月 日

附件四：廉政协议书

浙能武威能源有限公司（简称甲方）

_____（简称乙方）

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

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

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

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

4、本“廉政合同”作为合同附件，与主合同具有同等的法律效力。

5、本合同一式二份，甲方、乙方各执一份。

6、本合同自签字之日起生效。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

甲方法定代表人或正式授权代表

乙方法定代表人或正式授权代表

签名：

签名：

年 月 日

第五章 技术标准和要求

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本技术规范书适用于浙能武威 2×1000MW 调峰火发电机组工程化学实验室及运行用水分析仪表、煤分析仪表、油分析仪表、环保分析仪表、试验台（柜、水池）、玻璃器皿。本规范书提出了化学实验室等成套设备的设计、设备制造、性能检验、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要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合本技术规范书、相关工业标准的优质产品，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 投标人应在投标文件中，对于招标文件进行逐段应答，表明是否接受和同意本招标文件的要求，如：接受和同意招标文件某条款的要求，则在该条款后注明：“理解并承诺完全响应上述条款的要求”；若针对某条款，投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异，请在该条款下加以描述说明，并在“技术差异表”中列出。

1.4 投标人如对本招标文件有偏差（无论多少或微小）都必须清楚地表示在本招标文件的附件“技术差异表”中，否则招标人将认为投标人完全接受和同意本招标文件的要求。投标人如有优于本招标文件基本要求的条款，也应在投标文件中特殊说明。

1.5 投标人应执行本招标文件所列标准，有不一致时，按较高标准执行。投标人在产品设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准的版本。

1.6 在合同签定后，招标人有权因规范、标准、规程发生变化而提出一些补充要求。

1.7 投标人对供货范围内的成套产品（含附件等）负有全责，即包括分包（或对外采购）的零部件。

1.8 产品采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在产品中，投标人保证招标人不承担有关产品专利的一切责任。

1.9 规范书经招投标双方确认后，作为合同的附件，与合同正文具有同等的法律效力。投标人中标后，投标文件经技术澄清后，承诺内容和技术协议具有同等约束力。未尽事宜由双方协商解决。

1.10 投标人应完全保证所供产品的安全可靠、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。

1.11 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标准设计和提供招标人所需的分析仪器，对所提供的化学实验室仪器、实验室台柜的整体性能负责，并负责安装、调试。

1.11.2 负责培训招标人的实验室人员，使他们能熟练地进行操作维护工作。

1.11.3 投标人应提供关于分析仪器规范方面完整的测试及计量检测报告，并应保证按技术规范书要求通过由招标人组织的验收。

2 工程概况

2.1 电厂规模

浙能武威 $2\times 1000\text{MW}$ 调峰火电机组工程推荐厂址位于武威市民勤县红砂岗工业园，电厂规划容量 $2\times 1000\text{MW}$ ，本期建设规模 $2\times 1000\text{MW}$ 高效超超临界燃煤空冷发电机组，同步建设脱硫、脱硝装置。

电厂年利用小时：4500 小时。

2.2 工程计划（形象）进度

本工程计划于 2024 年 7 月 30 日主厂房基础浇注第一方混凝土，2026 年 9 月 30 日第一台机组完成 168 小时满负荷试运行移交生产，2026 年 12 月 30 日第二台机组完成 168 小时满负荷试运行移交生产。

2.3 厂址概况

红砂岗厂址位于民勤红砂岗镇境内，在民勤县西北约 56km，西南距红砂岗镇约 10km。厂址处于戈壁荒漠，地势由北向南倾斜，坡度约 11%，自然标高约 1425～1432.6m。

2.4 厂址气象条件

2.4.1 气候特征

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。与红砂岗厂址距离最近的气象站为民勤气象站，该气象站始建于 1953 年，站址位于民勤县城关镇北门

外“郊外”，地理位置：东经 103°05′，北纬 38°38′，观测场海拔 1367.0m，两者直线距离约为 59km。红砂岗厂址与民勤气象站之间无高山阻隔，红砂岗厂址常规气象要素可参考民勤气象站。由于本工程采用空冷机组，对气温、风向、风速的设计数据要求较高，为合理的分析确定所选厂址处的空冷气象设计条件，建议厂址确定后，业主委托在厂址处设站进行空冷气象对比观测及低空温度场观测分析。

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 2.4-1

表 2.4-1 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
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	

2.4.2 设计风速及风压

根据民勤气象站历年的观测资料,采用极值 I 型法统计计算,求得五十年一遇10m高10min平均最大风速为28.9m/s,相应风压为0.52kN/m²;百年一遇10m高10min平均最大风速为30.9m/s,相应风压为0.6kN/m²,考虑到红砂岗地处荒漠地带,风速一般比县城大,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。

2.4.3 逐月气象要素统计值

根据民勤气象站多年实测气象资料,逐月气象要素统计值见表2.4-2:

表 2.4-2 民勤气象站逐月要素统计表

月份	平均气压 (hPa)	平均气温 (℃)	平均降水量 (mm)	平均蒸发量 (mm)	平均相对湿度 (%)	平均风速 (m/s)
1	868.2	-8.6	0.5	45.5	46	2.2
2	866.2	-4.7	1.0	72.4	40	2.5
3	864.2	2.3	2.8	167.3	38	2.9
4	862.2	10.6	4.7	308.6	32	3.3
5	860.8	16.8	10.0	387/4	36	3.1
6	857.8	21.0	15.9	383.9	43	3.0
7	856.5	23.2	23.8	381.5	49	2.9
8	859.1	21.8	28.1	340.3	52	2.7
9	864.0	16.1	17.2	235.7	52	2.2
10	868.1	8.2	6.9	161.4	49	2.3
11	869.9	-0.1	1.6	89.1	48	2.4
12	869.8	-6.6	0.5	50.0	49	2.3
平均	863.9	8.3	113.0	2623.0	45	2.7

2.4.4 设计雪压

根据民勤气象站历年最大积雪深度,采用极值 I 型法统计计算,求得五十年一遇最大积雪深度为 15cm,相应雪压为 0.2kN/m²。

2.5 岩土勘察

有关岩土工程勘察情况详见附件《岩土工程勘察报告书》。

2.6 厂用电系统

2.6.1 中压电源:

中压系统为 10kV、三相、50Hz;额定值 200kW 及以上电动机的额定电压为 10kV。

2.6.2 低压电源:

主厂房低压交流电压系统(包括保安电源)为 380/220V、三相四线、50Hz;额

定值 200kW 以下电动机的额定电压为 380V；交流控制电压为单相 220V。

直流控制电压为 110V，来自直流蓄电池系统，电压变化范围从 94V 到 121V。

应急直流油泵的电机额定电压为 220V 直流，与直流蓄电池系统相连，电压变化范围从 192V 到 248V。

2.6.3 设备照明和维修电源：

设备照明由单独的 380/220V 照明变压器引出。

维修插座电源额定电压为 380/220V、三相四线、50Hz。单相 220V、20A。

3 技术要求

3.1 规范和标准

所列标准如有替代，按最新标准执行。

3.1.1 系统及安装设计应符合下列规定的最新版本的要求

DL 5068 《发电厂化学设计规范》

DL/T 5004 《火力发电厂试验、修配设备及建筑面积配置导则》

GB/T 40343 《智能实验室信息管理系统 功能要求》

3.1.2 设计、制造、验收应遵循的规范和标准

NB/T 10558 《压力容器涂敷与运输包装》

3.1.3 所投标的仪器设备均满足火力发电厂水、煤、油、环保试验有关标准规范。

GB/T 6903 《锅炉用水和冷却水分析方法 通则》

GB/T 6904 《工业循环冷却水及锅炉用水中 pH 的测定》

GB/T 15453 《工业循环冷却水和锅炉用水中氯离子的测定》

GB/T 6907 《锅炉用水和冷却水分析方法 水样的采集方法》

GB/T 6908 《锅炉用水和冷却水分析方法 电导率的测定》

GB/T 6909 《锅炉用水和冷却水分析方法 硬度的测定》

GB/T 6910 《锅炉用水和冷却水分析方法 钙的测定 络合滴定法》

GB/T 14640 《工业循环冷却水和锅炉用水中钾、钠含量的测定》

GB/T 14415 《工业循环冷却水和锅炉用水中固体物质的测定》

DL/T 502 《火力发电厂水汽分析方法》

GB/T 7595 《运行中变压器油质量》

GB/T 7596 《电厂运行中矿物涡轮机油质量》

GB/T 14541 《电厂用矿物涡轮机油维护管理导则》

GB/T 14542 《变压器油维护管理导则》

GB/T 7597 《电力用油(变压器油、汽轮机油)取样方法》

DL 5053 《火力发电厂职业安全设计规程》

GB 8978 《污水综合排放标准》

GBZ 2.1 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》

GB/T 50087 《工业企业噪声控制设计规范》

GB13223 《火电厂大气污染物排放标准》

JJG 196 《常用玻璃量器检定规程》

《实验室玻璃仪器热冲击试验方法》（GB/T 6579-7986）

《玻璃耐沸腾混合碱水溶液浸蚀性的试验方法和分级》（GB/T 6580）

《玻璃在 1000C 耐盐酸浸蚀性的火焰发射或原子吸收光谱测定方法》（GB/T 6581）

《玻璃在 980C 耐水性的颗粒试验方法和分级》（GB/T 6582）

《实验室玻璃仪器瓶》（GB/T 11414）

《实验室烧结（多孔）过滤器孔径、分级和牌号》（GB/T 11415）

《实验室玻璃仪器量杯》（GB/T 12803）

《实验室玻璃仪器量筒》（GB/T 12804）

《实验室玻璃仪器滴定管》（GB/T 12805）

《实验室玻璃仪器单标线容量瓶》（GB/T 12806）

《实验室玻璃仪器分度吸量管》（GB/T 12807）

《实验室玻璃仪器单标线吸量管》（GB/T 12808）

《实验室玻璃仪器玻璃量器的设计的结构原则》（GB/T 12809）

《实验室玻璃仪器玻璃量器的容量校准和使用方法》（GB/T 12810）

《实验室玻璃仪器互换球形磨砂接头》（GB/T 14149）

《实验室玻璃仪器干燥器》（GB/T 15723）

《实验室玻璃仪器烧杯》（GB/T 15724.1）

《实验室玻璃仪器实验室玻璃仪器锥形烧杯》（GB/T 15724.2）

《实验室玻璃仪器细口烧瓶》（GB/T 15725.1）

《实验室玻璃仪器凯氏烧瓶》（GB/T 15725.2）
《实验室玻璃仪器广口烧瓶》（GB/T 15725.3）
《实验室玻璃仪器双口、三口球形圆底烧瓶》（GB/T 15725.4）
《实验室玻璃仪器蒸馏烧瓶和分馏烧瓶》（GB/T 15725.5）
《实验室玻璃仪器磨口烧瓶》（GB/T 15725.6）
《玻璃仪器内应力检验方法》（GB/T 15726）
《实验室仪器玻璃热冲击试验方法（棒状法）》（GB/T 15727）
《玻璃耐沸腾盐浸蚀性的重量试验方法和分级》（GB/T 15728）
《玻璃平均线热膨胀系数的测定》（GB/T 16920）

GB/T3715 《煤质及煤分析有关术语》

GB/T483 《煤炭分析试验方法一般规定》

GB/T475 《商品煤样人工采取方法》

GB/T474 《煤样的制备方法》

GB/T211 《煤中全水分的测定方法》

GB/T212 《煤的工业分析方法》

GB/T213 《煤的发热量测定方法》

GB/T214 《煤中全硫的测定方法》

GB/T476 《煤中碳和氢的检测方法》

GB/T219 《煤灰熔融性的测定方法》

GB/T19494.1 《煤炭机械化采样 第一部分：采样方法》

GB/T19494.2 《煤炭机械化采样 第二部分：煤样的制备》

GB/T19494.3 《煤炭机械化采样 第三部分：精密度测定和偏倚试验》

DL/T747 《发电用煤机械采制样装置性能验收导则》

GB/T27025 《检测和校准实验室能力的通用要求》

GB/T30732 《煤的工业分析方法—仪器法》

GB/T30733 《煤中碳氢氮的测定 仪器法》

3.1.4 实验室台柜的相关规范

GB/T 3324 《木家具通用技术条件》

GB/T 3325 《金属家具通用技术条件》

GB/T 3326 《家具 桌、椅、凳类主要尺寸》

GB/T 3327 《家具 柜类主要尺寸》

GB 50055 《通用用电设备配电设计规范》

GB 50189 《公共建筑节能设计标准》

GB 50016 《建筑设计防火规范(2018 年版)》

GB 16297 《大气污染物综合排放标准》

GB 3095 《环境空气质量标准》

GB 3096 《声环境质量标准》

国内制造的设备、材料符合国家相关标准、规范最新版本的要求。

当上述规范或标准对某些专用材料不适合时，则可采用材料生产厂的标准，但应得到招标人确认。

3.2 主要仪器、仪表性能及要求

3.2.1 化验室仪器、仪表实验环境、条件、测定结果和准确度须符合国标要求，采用国际国内最先进的技术产品。仪器、仪表参数显示采用中文汉字、国际标准工程计量单位。

3.2.2 投标人将按仪器、仪表精度选用规定范围内的最先进的技术产品。化验室仪器设备配置技术参数及规范、数量、生产厂家必须符合技术规范要求。

4.2.3 投标人提供的每一种仪器、仪表必须是完整和成套的、能完全独立工作的。投标人所供仪器设备的配置必须满足到达现场即可使用，不需要招标人另行购买。按仪器、仪表测量介质配用相应的附件、易损件，分体式仪表提供整套连接所需部件，有自动打印测量结果功能的仪器配置打印机，满足新建电厂机组水、煤、油、环保、脱硫等各项试验工作开展的需要。

3.2.4 投标人应提供满足机组一年运行实验分析所需各类仪器、仪表所需的电极、标定药品、各类指示剂、玻璃器皿、标准物质、保护液、冲洗液、仪器专用打印纸及各类消耗品。其中标定药品、标准物质、保护液、冲洗液等化学试剂应提供配方。所有费用应包含在合同总价中。

3.2.5 属国家强制定期检验的仪器、仪表，到货时均须提供有国家检验资质部门或机构出具的该机最新检验合格报告。

3.2.6 化学实验室设备设计条件须满足现场安装要求，须提供每种仪器、仪表对工

作环境的要求，需要特殊设备实现的，请提供特殊设备的型号，并详细说明原因。

3.2.7 化验室仪器、仪表采用最先进的技术产品。本规范书中所列的仪器、仪表均应齐全配带各种规格的附件、易损件。

3.2.8 仪表仪器能防尘、防滴水、防腐、防潮、防霉等。

3.2.9 免费提供所供仪器仪表所需全套的最新正版安装软件，终身免费下载安装、使用、更新及升级。

3.2.10 投标人须负责所供全部设备的安装调试工作，并负责所供仪器仪表等全部设备的使用培训。

3.2.11 投标人提供的化学分析仪表应带数据接口。

3.2.12 本项目电源：交流电源供电电压：三相四线制（380V/220V），50Hz。投标人所供设备的电压等级应与上述电压等级相适应。本项目要求供货的仪器、设备的电源插头、插座均要求采用中国标准。

3.2.13 提供的进口设备需为原装进口时，交货时需提供原产地证明材料、国外制造厂质量检验证明文件和海关报关单，在验收和使用过程中如发现有虚假行为（如提供虚假证明、冒牌、贴牌、合资替代进口等），必须在规定时间内给予免费更换，并承担此进口设备投标报价等同金额的罚款。

3.2.14 本次招标范围内的实验室仪器仪表按要求分项报价和汇总报价，每种仪器按最高价计入总价，招标人综合考虑仪器配置和报价。投标人提供的实验室各类设备的名称、型号、产地、生产厂家等，商务部分和技术部分必须保证一致，如果不一致，与本技术规范要求的设备品牌不一致的品牌无效，并按投标人完全接受和同意本技术规范的要求处理。

3.2.15 对于所有产品，包括分包、外购的仪器、仪表、家具、工具等，投标人应提供分包商/生产商出具的售后技术服务/产品维护承诺书，本次招标范围内所有设备及其附件质保期不少于 12 个月（从设备由招标人验收合格后运行开始计算）。投标人保证质保期内设备运行状况良好。如在质保期内发现材料、工艺、或设备制造缺陷，或这些缺陷在质保期内恶化，投标人负责免费修好或者更换合格产品，并相应的延长保质期。

3.2.16 实验室仪器设备技术参数清单中的要求描述是提供给投标人设备选型的基本要求，如要求描述和品牌型号的技术性能有差异时，按较高标准执行。

3.2.17 实验室仪器设备技术参数清单中对配置只作简单要求,投标人所提供的每一设备除满足该设备这些简单要求外,还必须具备调试及正常使用条件,配置齐全无缺项,否则应无条件配齐。

3.2.18 所有仪器设备应随供货提供有效期内的有资质的第三方出具的计量检测合格证,未随供货提供第三方计量检测合格证的仪器设备统一由投标人负责邀请有资质的第三方计量检测单位到招标人现场检测并出具准用合格证,该部分费用包含在投标总价中。

3.3 备品备件与专用工具

3.3.1 投标人应提供安装、运输、使用及维护其设备必需的专用工具。并随这些专用工具清单提供一份这些工具和专用件或采用的备用件功能的详细说明书。投标人应注明该工具是否为安装调试或常规维护所必需。

3.3.2 投标人应向招标人单独提供使用后 3 年备品备件及其详细分项价格的清单,并注明建议的备用件是基本项还是专用项,最近的供应点位置及运到电厂所需的大致时间。

3.4 设备规范

以下仅提出仪器基本规范,报价人应保证提供的设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全的,如在以下表中未提及,但是试验必需的仪器配件,报价人应及时提出并补充。报价人所提供的设备必须具备调试条件,否则应无条件配齐。实验室试验仪器、实验室台柜等按以下分析主要仪器设备清单要求配置(包括但不限于此):

3.4.1 水分析主要仪器设备

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌(或相当于)	单位	数量	备注
1	电子精密天平	最大称量: 220 g 可读性: 0.1 mg 分辨率: 0.1 mg 线性误差: 0.2 mg 全自动内校	梅特勒、 赛多利斯、 美国奥豪斯或 “相当于”	台	3	油水环保合用
2	电子天平	最大称量:3100 g	梅特勒、	台	2	油水环保合用

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		可读性:0.01 g 分辨率: 0.01g 线性误差:0.02g 全自动内校	赛多利斯、 美国奥豪斯或 “相当于”			
3	电热恒温鼓风干燥箱	控温范围:室温+10℃~250℃ 温度波动度: ±0.1℃ 加热功率:1200W 工作尺寸（mm）: 不小于450mmX500mmX400mm 内胆: 不锈钢 显示: 精密液晶型; 微电脑控制	天津泰斯特 长沙开元 湖南三德或“相当于”	台	3	油水 环保合用
4	箱型高温炉	使用温度范围: 不小于 300~1000℃ 温度分辨率: 0.1℃ 温度波动度: ±5%℃ 工作尺寸（宽 X 深 X 高 mm）: 不小于（325mm*200mm*125mm） 额定功率: 4.5KW; AC220V 带恒温装置	天津泰斯特 长沙开元 湖南三德或“相当于”	台	2	
5	精密台式钠度计	测量参数: pNa、Na+浓度值 pNa 测量范围: (0.00~7.00)pNa Na+浓度测量范围: (2.3×10 ⁻² ~2.3×10 ⁻⁷) μg/L 精确度: 0.05pNa 稳定性: (±0.02pNa)/2h 检出限: 0.1 μg/L 测量: 静态和动态测量 标定: 二点标定（静态和动态标定） 带温度补偿功能 配各种电极 2 套, 参比电极填充液测量范围: pNa: 0~7, 精确度 0.05pNa, 稳定性: ±0.02	北京华科仪、 北京核工业、 成都新三可或 “相当于”	台	3	化验室、水务中心化验室、汽水取样化验室

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		pNa/2h, 检出限:0.1 μg/L, 配置: 主机标准套, 另配 2 套钠电极 (共 5 个电极) 配套电极支架 3 套。 电极储存液 500mL、电极填充液 500mL				
6	台式电导率仪	测量范围: 0 到 100mS/cm 精确度: ±1.5% 分辨率: 四位有效数字, 最低到 0.001μS/cm 自动温度补偿; 配电极 2 套。 配套电极支架 2 套。 标准溶液 5 瓶×500mL	北京华科仪、 北京核工业、 成都新三可或 “相当于”	台	3	化验室、水务中心化验室
7	便携式数字电导率仪	测量范围: 0 到 100μS/cm 精确度 (满量程): ±1% 分辨率: 四位有效数字, 最低到 0.001μS/cm 自动温度补偿; 配便携箱一个, 电极 2 套。 配套电极支架 2 套。	奥立龙、 美国哈希、 WTW 或 “相当于”	台	1	
8	便携式纯水酸度计	精确等级: PH0.005 级; 配置: 主机标准套、PH 电极、流通池; 另备纯水电极一支。 共 2 支纯水电极。 配套便携箱 1 个、电极支架 1 套 电极储存液 500mL、电极填充液 500mL	奥立龙、 美国哈希、 WTW 或“相当于”	台	2	
9	便携式溶氧仪	最低检测限: 1ppb; 测量范围: (0~200.0) μg/L、(0~20.00)mg/L 可自动切换; 准确度: ±3%F.S; 温度补偿范围: (0~50)℃; 样品流速: (50~300)mL/min;	美国哈希、 瑞士SWAN、 德国希尔蒂格 或 “相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		响应时间：60 秒内达到 90%(25℃)；电源供应：2×3.6V 可充电锂离子电池；防护等级：IP66；配 4 个膜片				
10	化验室台式酸度计	测试范围：pH0~14, 每 2pH 为一档 测量毫伏，-1400mV~0mV~1400mV, 200mV 为一档 测量精度：pH±0.02pH/2pH 稳定性：漂移±0.02pH/8h pH 缓冲液 10.01, 500mL pH 缓冲液 4.01, 500mL pH 缓冲液 7.00, 500mL 电极储存液、电极润洗液、电极填充液各 10 瓶×50mL。 配套电极支架	美国哈希、德国 WTW、奥立龙或“相当于”	台	2	化验室、水务中心化验室、汽水取样化验室
11	便携式多通道多参数水质分析仪	双通道：可同时显示两个电极的读数。 PH 量程 0-14 pH; 准确度 ±0.02 pH; 电导率量程：0.01 μS/cm~200.0 mS/cm; 准确度：±0.5%; ORP 量程 ±1500mV; 准确度 ±0.1mV; 温度自动修正补偿 防护等级: IP67 提供校准液	美国哈希、德国 WTW 奥立龙或“相当于”	台	2	
12	玛瑙研钵	内径 120mm、90mm 各 1, 带玛瑙研钵棒	北京金志业、辽宁钰祥源、上海力辰科技或“相当于”	台	2	
13	电冰箱	小冷冻、大冷藏，总容积: 不小于	海尔、美的、容	台	2	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		550L，风冷。能效等级 1 级	声或“相当于”			
14	原子吸收分光光度计	<p>主机需要原装进口，提供报关证明。</p> <p>1 具有氘灯及交流塞曼背景校正，可校正高达 3A 的背景，对 2A 的背景，误差小于 2%，对 1A 的背景，误差小于 1%。</p> <p>2 配有六灯座及以上光源，独立电源控制，可同时点亮预热并能自动选择并自动准直。</p> <p>3 波长范围：180-900nm 自动选择。</p> <p>4 单色器及色散率：采用中阶梯光栅，石英棱镜的二维分光系统；倒线色散率优于 0.5nm/mm。</p> <p>5 狭缝：0.1、0.2、0.5、1.0nm 狭缝，自动选择。</p> <p>6 控温方式：真实温度控制方式，带电压和光纤双重控温方式，过流保护。</p> <p>7 温度范围及最大升温速率：室温 -3000℃ 以上；最大 3500℃/S 的升温速率。</p> <p>8 灵敏度：Cd 特征质量为 0.6pg，Pb 为 1.5pg，As 为 5.2pg（均为 20ul 进样量，使用普通空心阴极灯）。</p> <p>9 石墨炉可视系统：通过电脑屏幕可在线显示石墨炉（单独拉线）进样和分析全过程，使分析人员一目了然建立分析方法和判断数据结果。</p> <p>10 精密度：2ppb Cd 溶液连续测定七次的 RSD≤3%。</p> <p>11 自动进样器容量：标准 60 位样品杯，6 位试剂杯，可扩展至 120 位。</p> <p>12 进样量及进样精度：0.5-70 微升，最小增量 0.5 微升；≥10 微升，精度优于 1%。</p> <p>13 样品浓缩与稀释功能：可自动标准曲线配置，自动进样分析，智能化样品稀释和具有样品浓缩功能。</p> <p>14 数据处理和软件：全中文多语言软件，可通过峰高或峰面积积分且改变曲线拟合方式后自动计</p>	美国 PE、美国安捷伦、美国赛默飞或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		算数据并给出特征浓度或特征质量。 仪器配置要求： 1 主机一套，启动工具包一套。 2 必备的消耗品。 3 循环水冷装置 4 数据工作站与打印机 1 套 5 原装进口同品牌进口石墨管 10 根				
15	离子色谱仪	（1）技术参数： 主机需要原装进口，提供报关证明。 串联双活塞泵流速范围：优于等于 0.01~5ml/min 串联双活塞泵流速最小分度值：0.001mL/min 串联双活塞泵最大操作压力：35MPa(5000psi) 电导检测器信号范围（检测范围）：优于等于 0-10000 μ S/cm 电导检测器温度稳定性：≤0.01℃ 电导检测器最大耐压：≥10Mpa 电导检测器分辨率：≤0.0047nS/cm 信号采集频率：≥80Hz，即色谱图上显示的采集点数每秒不小于 80 个，需提供软件该功能截图。 抑制器为电解微膜抑制器，无需加入硫酸再生。 抑制器无需使用蠕动泵或其他任何加液装置进行清洗和再生，无需转子切换。 抑制器模块最大操作压力：≥2.5MPa， 一次 1mL 进样量时，对阴离子最低检测限为： F ⁻ : 0.02 μ g/L CH ₃ COO ⁻ : 0.4 μ g/L、 HCOO ⁻ : 0.2 μ g/L Cl ⁻ : 0.1 μ g/L SO ₄ ²⁻ : 0.2 μ g/L 离子色谱分离柱类型：可提供阴离子分离柱（含保护柱）及阳离子分离柱（含保护柱） 分离效果：Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 的分离能力	赛默飞、万通、赛卡姆或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		<p>可达到 10000:1, 适用于高氯基体样品中痕量亚硝酸盐的分析。</p> <p>离子色谱工作站: 原装中文版本, 标配网页 Flash 虚拟柱软件技术, 模拟 4 款以上阳离子色谱柱对 20 种以上阳离子和有机胺的分离效果, 可帮助进行快速方法开发及辅助未知物定性。可自动识别所有智能组件, 并读取其最佳参数信息; 仪器控制和数据处理完全由软件进行; 可编制分析方式和顺序、色谱图积分和分析报告。完全复合 GLP、FDA 等认证标准</p> <p>数据联网发送: 工作站提供接口</p> <p>电源: 220V±10%、50Hz/60Hz</p> <p>(2) 基本配置:</p> <p>离子色谱主机: 1 台</p> <p>串联双活塞泵: 1 套</p> <p>50 位及以上样品位自动进样器: 1 套</p> <p>5ml 样品瓶 (含盖): 1000 只</p> <p>进样阀 (六通阀): 1 套</p> <p>电导检测器: 1 套</p> <p>银离子抑制器: 1 套</p> <p>阴离子色谱柱 (含保护柱): 1 套</p> <p>阴离子抑制器: 1 套</p> <p>离子色谱软件 (原版中文和英文): 1 套</p> <p>淋洗液过滤头 (10 个/包): 1 包</p> <p>大体积定量环: 1 个</p> <p>(3) 附件:</p> <p>①配套品牌一体机, 酷睿 I5 12th 以上处理器, 内存 16G 以上, 1T 以上固态硬盘, 27 寸 2k 分辨率显示器, 无线键鼠, 正版 Windows 操作系统、OFFICE 办公软件、打印机要求: 品牌激光打印机。</p> <p>②配套满足设备正常化验所需的其他试剂、气体或器皿。</p>				
16	紫外-可见分光光度计	<p>波长范围: 190-1100nm,</p> <p>波长精度: ±1nm (200-900nm),</p> <p>光谱带宽: 2nm,</p> <p>光度范围: ±3.0Abs (200-900nm)。</p>	<p>哈希+配套消解器、</p> <p>赛默飞+配套消解器</p> <p>美国 GE+配套消解器或“相当</p>	台	2	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		<p>配备必要的塑料比色皿、石英比色皿、流通池、消解器、适配转换器等以满足上述实验要求；配备水中油所需的 10mm 石英比色皿；各种型号比色皿各配 2 个。</p> <p>配套测量：微量硅、微量铁、启炉铁、微量铜全部比色皿及适配器，每种指标配套 100 次原厂预制试剂。预制试剂与仪器厂家保持一致。提供所有试剂的 MSDS</p>	于”			
17	TOCi 分析仪	<p>满足 DL/T 1358-2014、GB/T 12145-2016 标准规定，测量水汽中总有机碳离子 TOCi，而不是检测传统的总有机碳（TOC）指标。</p> <p>具备中国制造计量器具型式批准证书（CPA 证书）；</p> <p>适用范围：适用于各类发电机组除盐水、给水、精处理出水以及蒸汽等水汽样品 TOCi 指标的在线或离线测定。</p> <p>测量范围：0~1000 $\mu\text{g/L}$；</p> <p>测量精度：TOCi 含量大于 50 $\mu\text{g/L}$ 时相对误差小于 $\pm 10\%$；TOCi 含量小于 50 $\mu\text{g/L}$ 时相对误差小于 $\pm 20\%$。</p> <p>重复性：TOCi 含量大于 50 $\mu\text{g/L}$ 时测量的相对标准偏差小于 5%；TOCi 含量小于 50 $\mu\text{g/L}$ 时测量的标准偏差小于 10 $\mu\text{g/L}$。</p> <p>校准：（0~1000）$\mu\text{g/L}$ 范围内为线性校准曲线，线性相关系数达 0.999 以上（至少四个点）</p> <p>抗氨干扰能力：要求具有抗碱化剂干扰功能，仪表集成自动处理水中氨等碱化剂功能，样水中添加 2mg/L 氨对 200 $\mu\text{g/L}$ 标液测量数据的影响应小于 10 $\mu\text{g/L}$。</p>	西热利华、上海誉琰、西安利能或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
18	台式浊度仪	<p>准确度：读数的$\pm 2\%$ $+0.01\text{NTU}$（$0-1000\text{NTU}$时）；读数的$\pm 5\%$（$1000-4000\text{NTU}$时），基于福尔马肼一级标准溶液；</p> <p>分辨率：$0.001\text{NTU}/\text{EBC}$，在最低量程范围时</p> <p>重复性：读数的$\pm 1\%$或者$\pm 0.01\text{NTU}/\text{EBC}$，取大者</p>	美国哈希、奥立龙、德国 WTW 或“相当于”	台	1	
19	硅酸根分析仪	<p>分析方法：硅钼蓝法光电比色法；</p> <p>测量范围：（$0-50$、$0-100$、$0-200$、$0-500$、$0-1000$、$0-2000$）$\mu\text{g/L}$，其它量程全范围任选；</p> <p>分辨率：$0.1\mu\text{g/L}$</p> <p>基本误差：$\leq \pm 2\%$</p> <p>稳定性：$\pm 1\%\text{FS}/4\text{h}$</p> <p>供电电源 AC（$100\sim 240$）V，（$50-60$）Hz</p>	华科仪、北京核工业、成都新三可或“相当于”	台	1	
20	实验室高纯水机	<p>系统运行状态语音播报，带自来水、纯水、超纯水水质监测器，可实时在线监控显示水质电导率、电阻率；</p> <p>纯水和超纯水电导率仪电极常数（Cell Constant）需$\leq 0.01\text{cm}^{-1}$</p> <p>温度灵敏度为0.1°C</p> <p>用户可自由设定水质参数，系统可显示多种水质参数，具有漏水、缺水、水质不合格等报警提示；</p> <p>系统自动在线监测水质，数据管理具有可追溯性，可存储近 5 年内的水质数据并可随时查看；</p> <p>纯水产水水质要求如下：离子截流率$>97\%$；有机物截流率$>99\%$；微生物截流率$>99\%$；</p> <p>产水量：$12\text{ L}/\text{小时}$</p>	密理博、赛多利斯、科尔顿或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		超纯水产水水质如下： 电阻率：18.2 Mego/cm@250C（带温度补偿）； 总有机碳：1-3ppb（进水小于30ppb）； 颗粒物：<1/ml（直径>0.22 μm）； 微生物:<1cfu/ml；取水量:2L/min； 毒素（热原）:<0.001EU/ml； 3、RNA 酶:<0.003ng/ml				
21	恒温水浴锅	技术指标：双列8孔； 控温范围：室温-100℃； 温度均匀度：≤±0.5℃，材质不锈钢。 智能式温控	天津泰斯特、上海浦东荣丰、科伟永兴或“相当于”	台	1	
22	恒温电磁搅拌器	搅拌容量;1000ml 允许工作时间：持续 调速范围：0~1600rpm 最小调节转速：200rpm 加热盘：全铝拉伸 加热功率：不小于0.5KW	天津泰斯特、上海浦东荣丰、科伟永兴或“相当于”	台	2	水、环保
23	连续可调温电热板	400X300mm，加热功率2.2~2.5KW，不锈钢台面	天津泰斯特、上海浦东荣丰、科伟永兴或“相当于”	台	2	
24	万用电炉	单联功率1000W,每台电炉各配备用电阻丝2条	天津泰斯特、上海浦东荣丰、科伟永兴或“相当于”	台	3	
25	移液枪	0.1-1ml 任意设定，固定移液，精度≤±5ul，带吸头10包； 1-5ml 任意设定，固定移液，精度	德国 BRAND、美国 Thermo、吉尔森或“相当	套	5	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		$\leq \pm 25\mu\text{l}$ ，带吸头 10 包； 1-10ml 任意设定，固定移液，精度 $\leq \pm 25\mu\text{l}$ ，带吸头 10 包。 附带不少于 15 个位置的移液器支架	于”			
26	电子数字瓶口滴定器	规格：50 ml，体积小，电池寿命长；最小分量：0.01ml；精确度： $\leq \pm 0.2\%/50\mu\text{l}$ ；误差： $\leq \pm 0.1\%/25\mu\text{l}$	德国 BRAND、艾本德、吉尔森 或 “相当于”	台	3	
27	真空泵（含过滤系统）	三抽气速度：30L/Min 极限压力真空度： $\geq 0.08\text{Mpa}$ ； 200mbar；正压力： $\geq 30\text{Psi}$ 电机功率：160W 进气口： $\phi 6\text{mm}$ 出气口： $\phi 6\text{mm}$ 配件包含三角积液瓶、砂心过滤头、滤杯、固定夹、防尘盖、胶管、胶管链接器、消音器等。	天津津腾、天津奥特赛恩斯、浙江永昊或“相当于”	套	1	
28	超声波清洗机	参考尺寸：仪器 300*265*340 清洗槽 300×240×150 有效容积 10L 超声频率 40KHZ	杭州法兰特、昆山舒美、深圳洁盟或“相当于”	台	1	水油
29	混凝沉淀实验装置（八联搅拌装置）	1. 可靠的历史数据记录与查询，轻松实现试验数据追溯，支持 USB 数据导出； 2. 可通过储存的历史试验数据，给出推荐投药量，减少人工查找大量历史数据的时间，同时在水质浊度发生突变时，可通过查找历史数据，得到一个相近的投药量，避免投药量出现大的偏差，再辅以烧杯实验，精确调整投药量； 3. 可根据 G 值测算转速，也能根据转速测算 G 值； 4. 设备配备优质测温探头，自动测温，测温范围： $-50^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；	中科申、北京斯达沃科技、上海海恒或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		5. 高性能步进电机驱动，寿命长达 10 年以上； 6. 程序自动化，根据编程自动进行试验，自动加药，自定义加药时间与沉淀时间； 7. 加药杆一体化设计，不磨损加药试管； 8. PLC 控制，性能更稳定； 9. 模块化设计，外形美观，维护方便，安全性能好；底座配备 LED 光源，观察絮凝效果更清楚； 10. 10 寸超大触摸彩色液晶屏，触摸灵敏、智能方便、动态显示各种参数，数据更清晰； 可储存上百条程序，每条程序分 10 段无级变速运行； 数根搅拌轴既可同步运行，亦可独立运行； 11. 自动测算 GT 值 12. 产品规格：八联 13. 烧杯规格：1L， ϕ 10cm，H16.5cm 14. 转速范围：10~1200/秒 \pm 0.01% 15. 速度梯度（G）：10~1000 秒 ⁻¹ 16. 烧杯数量：8 个 17. 试管数量：8 个				
30	便携式余氯分析仪	测量范围：0.02~2.00mg/L； 0.1~8.0mg/L 精度： \pm 2%FS 操作环境：0~50℃；0—90%的相对湿度 防护等级：IP67 配置：便携式箱、样品比色皿、余氯、总氯试剂各 200 次	美国哈希、 美国奥利龙、 塞莱默或“相当于”	台	1	
31	便携式浊度仪	量程：0 - 1000 NTU 准确度：在 0-1000NTU 之间，准确度为读数的 \pm 2%加上杂散光； 分辨率：最低量程时为 0.01NTU； 适用于小于 1NTU 以下的低浊度水样； 含便携箱、标准试剂、样品比色	美国哈希、 奥利龙、 德国 WTW 或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	品牌（或相当于）	单位	数量	备注
		皿各一套				

3.4.2 油分析主要仪器设备

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
1	开口闪点测定仪（抗燃油合用）	适用标准：GB/T 261-2008ASTM D93 测定范围：80℃～400℃ 准确 度：±2℃ 点火方式：电或气两种点火方式；自动校正大气压强；冷却方式：强制风冷（180S 完成）；温度范围：40～300℃ 温度检测：铂电阻(A 级) 准 确 度：±1℃ 分 辨 率：0.1℃ 重复性：>110℃±2℃≤110℃±1℃ 再现性：>110℃±4℃≤110℃±2℃ 与抗燃油公用	山东惠工、山东中惠、上海田中或“相当于”	台	1	
2	闭口闪点测定仪	适用标准：GB/T 3536-2008 测定范围：室温—400℃ 准 确 度 闪点值<110℃ ±1℃, 闪点值≥110℃ ±2℃ 重 复 性 闪点≤104℃ 误差±1℃ 闪点≥104℃ 误差±2℃ 检测方式：热电偶微分检测 温度测量：PT100 冷却方式：内置强力空气制冷 点火方式：电或气两种点火方式	山东惠工、山东中惠、上海田中或“相当于”	台	1	
3	破乳化测定仪	适用标准：GB/T7605-2008 温控范围：室温至 100℃ 温控精度：≤±0.3℃ 分辨率：≤±0.1℃ 水浴温度：54℃ 82℃ 可同时测定 4 个样品	山东惠工、山东中惠、上海田中或“相当于”	台	1	
4	气相色谱仪（配套脱气装置、氢	1、柱箱、热导、氢焰、转化炉四路温控精度为±0.1℃ 2、灵敏度与检测限 热导检测器：S≥6000mV·mL/mg(CH4)	苏州岛津、深圳资通、河南中分或“相	套	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
	气发生器、空气发生器各一套)	<p>氢火焰离子化检测器：D\times5\times10⁻¹¹g/s(CH₄)</p> <p>3、稳定性</p> <p>热导基线漂移：≤0.2mV/30min</p> <p>热导基线噪声：≤30 μV</p> <p>氢焰FID1基线噪声单位A)：≤1\times10⁻¹⁴A (≤0.02mV)</p> <p>氢焰FID2基线噪声单位A)：≤1\times10⁻¹³A (≤0.02mV)</p> <p>氢焰(FID1)基线漂移(单位A/30min)：≤6\times10⁻¹³A (≤0.3mV)</p> <p>氢焰(FID2)基线漂移(单位A/30min)：≤6\times10⁻¹²A (≤0.3mV)</p> <p>4、最小检测浓度：CH₄≤0.1 μL/L、C₂H₄≤0.1 μL/L、C₂H₆≤0.1 μL/L、C₂H₂≤0.05 μL/L、H₂≤2 μL/L、CO≤2 μL/L、CO₂≤10 μL/L、O₂≤10 μL/L、N₂≤20 μL/L</p> <p>5、分析时间：双针进样，11分钟完成9种特征气体分析</p> <p>6、三通道信号输出：采用三路信号输出通道，实现一个热导检测器和两个氢焰检测器信号同时输出。</p> <p>7、点火保护功能</p> <p>设备在开机后应对设备的气源状态进行整体判定，若压力异常，设备显示异常状态并进行告警提醒。仪器升温稳定后，对氢气、空气压力参数进行确认，无异常后自动进行点火操作。当设备断电后，系统会将空气切断，保证氢火焰离子化检测器熄火，保障设备的安全。</p> <p>8、自动控制流程</p> <p>投标设备应引入一系列的智能化自动流程，包括开机自检、自动温控升温、FID 智能点火技术以及 TCD 智能加桥流系统，使得仪器开机后不需要任何操作即可自</p>	当于”			

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		<p>动运行流程，达到分析状态。</p> <p>9、色谱工作站</p> <p>应采用电力专用工作站，投标人需获得软件著作权证书。工作站要操作简单方便，需具有全中文图形化操作界面，分析流程完全自动化。工作站需有强大的谱图处理功能，对不同的峰形进行智能分析处理，自动处理分析结果。并具有方便强大的手动谱图处理能力。且能根据气体来源的不同方式，自动选择计算公式和判断标准，可对绝缘油、含气量、气体继电器等类型进行计算和诊断。</p> <p>10、自动脱气振荡仪</p> <p>温控精度：50±0.3℃；振荡频率：275±5 次/分；振幅：35±2mm</p> <p>11、全组分检测可测量油中 H₂、CO、CO₂、CH₄、C₂H₄、C₂H₆、C₂H₂O₂、N₂ 九种组分。</p> <p>12、具有高性能热导检测器（TCD）和双高灵敏度氢焰检测器（FID），并配备高效率的甲烷转化器，使分析结果的灵敏度更高，乙炔最小检测灵敏度可达 0.05 μL/L。</p> <p>13、TCD 自动保护功能 仪器具备智能载气压力和流量监测功能，当压力或流量超出预设范围，微机控制系统会自动断开桥流，从而保护热导检测器不被烧坏。</p> <p>14、保护和自诊断功能：控温铂电阻短路（或开路），温度超过设定保护值时，微机系统会自动断开加热开关保护仪器，并显示故障部位和故障类型。</p> <p>15、自带取气口, 仪器上方有取气口，方便取载气。</p> <p>16、谱图处理功能, 工作站可对不同的峰形进行智能分析处理，自动处理分析结果。并具有方便强大的手动谱图处理能力，使分析精度大大提高。</p>				

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		17、计算方式多样化,根据气体来源的不同方式,自动选择计算公式和判断标准,可对绝缘油、含气量、气体继电器等类型进行计算和诊断。 18、配备电脑一套、打印机一台、自动脱气振荡仪、低噪声空气泵、氢气发生器、色谱分析工作站一套、标准混合气体(含减压阀)。				
5	微量水分测定仪	分析模式:具有适用于进行外部萃取和溶解后进样功能方法 滴定结果评估具备数理统计功能,可对测定结果进行自动统计,并在分析结束后显示统计平均值以及标准偏差、相对偏差 多种结果单位可供选用:包括%、ppm等,用户可编辑单位结果形式 可连接自动进样器及样品处理器 库仑法水分仪最大电解速度: 2.24mgH ₂ O/min 卡尔费休干燥炉样品处理器:需要配备样品口加热伴管及空气气泵系统 卡尔费休干燥炉样品处理器:样品瓶容器规格有多种可选 电源:220V±10%、50Hz/60Hz 基本配置: 仪器主机库仑法:1台 磁力搅拌滴定台:1套 双铂针指示电极:1根 有隔膜发生电极:1根 卡氏密闭套件:1套 进样口硅胶垫片(5片/包):10包 分子筛干燥剂(250g/瓶):1瓶 卡氏试剂(无吡啶,不少于250mL/瓶):5瓶 微量进样器:0.5μL、1mL各2支 其它要求(参考要求): 实验数据可上网。	梅特勒、瑞士万通、日本三菱或“相当于”	台	1	
6	运动粘	适用标准:GB/T265-1988	山东惠工、	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
	度计 (抗燃油合用)	温度测量范围: 0℃~110℃ 温度测量精度: ±0.01℃ 控温范围: 室温~110℃ 恒温精度: ±0.03℃ 配套毛细管清洗器 配运动粘度计一套(各种规格)	山东中惠、 上海田中或“相当于”			
7	台式颗粒度测定仪 (原装进口)	<p>主机需要原装进口, 非国内组装。投标方供货时需提供仪器授权书及售后服务承诺函, 并提供报关单及原产地证明。</p> <p>满足 GB7596-2017 电厂运行中矿物涡轮机油质量和 DLT 432-2018 电力用油中颗粒度测定方法中自动颗粒计数法的相关的要求, 其技术特征还应该符合以下要求:</p> <p>1、适用范围: 用于测量抗燃油、液压油、变压器油等中的不溶颗粒物, 用于测量抗燃油、液压油、变压器油等产品颗粒尺寸大小、个数。</p> <p>2、具有真空脱气和加压进样功能。</p> <p>3、具有自动稀释功能。</p> <p>传感器型号: HCB-LD 结构传感器</p> <p>4、颗粒测量范围: 1 μm 微米-450 μm 微米</p> <p>5、最大颗粒浓度: 在 25 毫升/分钟 24000 颗粒/毫升, 重叠误差小于 7.8%</p> <p>6、传感器符合: 采用 ISO4402 AC 标准, 测量范围 1μm - 100 μm</p> <p>7、采用 ISO11171 NIST 标准, 测量范围 4μm - 70 μm (C)</p> <p>8、分析体积 1 毫升 - 1000 毫升</p> <p>9、仪器标定符合 ISO4402 和</p>	美国伊顿、 德国帕玛斯、美国斯派超或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		<p>ISO11171 要求，需提供原厂标定证书和 116 所标定证书。</p> <p>10、计算显示系统 显示、输出 100 个以上颗粒尺寸计数通道；计算机系统可根据选用的污染度评定标准</p> <p>11、颗粒计数器标定：颗粒计数器是具有双重标定功能的颗粒计数系统，可以根据 ISO-11171 以及 ISO-4402 经一次标定后使用，这样，ISO-4406 三级代码可以打印成以下格式： 根据 ISO-11171 标定方法的 4 微米，6 微米和 14 微米代码系统。 根据 ISO-4402 标定方法的 2 微米，5 微米和 15 微米代码系统。</p> <p>12、仪器主机自带显示器，直接操控，无需接口板，多语言显示打印。</p> <p>所提供的台式颗粒计数器主机和加压减压泵应为原装进口并且加压减压泵为主机原厂配套产品。</p> <p>13、设备厂家有完善的服务管理体系，有储备充足的售后服务技术团队，在皖北地区专门的售后服务点，接用户电话 1 小时内回复，如需上门服务时售后人员 48 小时以内到用户现场，长期保证耗材、配件的供应。</p> <p>14、配置：标配电脑及打印机，加压减压泵，超声波去泡机，测量软件（可接计算机中文显示），使用说明书，随机档案，116 所标定证书，出厂测试标定证书。</p>				
8	变压器油采样	符合最新国标，含 8 支注射器	国优	套	2	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
	器					
9	酸值全自动测定仪	配置：符合国标 GB/T28552-2012 采用 BTB 法带加热回流； 测量范围. 0. 001~2mgKOH / g； 分辨率：0. 001 mgKOH/g； 测量误差：样品酸值 (mgKOH/g) < 0. 1 误差 (mgKOH/g) <0. 01，样品酸值 (mgKOH/g) 0. 1~0. 3 误差 (mgKOH/g) <0. 02，样品酸值 (mgKOH/g) >0. 3 误差 (mgKOH/g) <0. 03； 回流温度：85℃； 控温精度：≤±0. 3℃；包含原厂配套规格萃取液原液 5 瓶及中和液 5 瓶；标准配置，	山东惠工、山东中惠、上海田中或“相当于”	台	1	
10	电热水器	即热式、2000W 功率及以上，不小于 7L 储水量	海尔史密斯阿诗丹顿或“相当于”	台	2	水、油、煤、环保
11	液体介质体积电阻率自动测定仪	适用标准：DL421-2009 GB/T5654 可测抗燃油和变压器油两种 1. 电极杯参数： 电极类型：三端电极，内外电极双控温 电极材料：特殊钢 绝缘材料：高频陶瓷 电极间距：2. 0 mm 空杯电容：30. 0 pF 空杯绝缘电阻：> 3. 0×10 ¹² Ω 2. 测试电压：DC500 V 最高误差 0. 5 % 3. 测试范围：1. 0×10 ⁶ ~1. 0×10 ¹⁴ Ω • M 4. 精密度： 重复性： $\rho \times 10^{10} \Omega \cdot M < 1 \leq 15\%$ 再现性： $\rho \times 10^{10} \Omega \cdot M < 1 \leq 25\%$ 5. 控温范围：15 ~110℃ 6. 具备数据存储：6800 组 7. 打印：热敏打印 (支持历史数据打印) 8. 工作电源：AC220V ± 10%	山东惠工、山东中惠、上海田中或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		9. 工作环境 温度 10~35℃, 湿度 ≤ 65% 10. 自动进样、排空、清洗、烘干、打印, 带数据接口				
12	液相锈蚀测定仪	显示方式: LCD 大屏幕; 液晶显示器, 中文触屏操作; 实验孔数: 4 孔且可分别设置试验参数, 可同时或单独测试; 控温范围: 室温~99.9℃; 控温精度: ±0.5℃; 加热方式: 电加热搅拌恒温 搅拌转速: 1000±20r/min; 仪器保护: 带缺水自动补水和温度过热保护;	山东惠工、 山东中惠、 上海田中或“相当于”	台	1	
13	色度测定仪	适应标准: GB/T 6540 本仪器由标准色盘、观察光学镜头、光源、比色管组成。 光源用 220V、100W, 温度(色温)为 2750K±50K 的内磨砂乳壳灯泡为标准光源, 光源光经由乳白色玻璃片和日光滤色 33 玻璃片滤色后, 所得到的标准光的光谱特性类似于此光。标准光经由平面反射镜, 棱镜组成二条平行光束, 其大小形状完全相同, 能同时分别均匀地照射在标准色盘的颜色玻璃片上的比色管的试样上。 标准色盘上有 26 个 Φ14mm 光孔, 其中 25 个分别顺序装有 1~25 色号的标准颜色玻璃片, 第 26 孔为空白, 色盘籍装在仪器右侧的手轮转动, 以便比色试验时选择正确的相当色。色盘上的标准颜色玻璃色应取用作为标定标准色的比色液进行校正。 比色管为内径 Φ32mm, 高 (120~130) mm 的无色平底玻璃管。比色管由仪器顶部的小盖位置放入。 观察目镜由凹镜和分隔栅组成, 在目镜中可同时看到二个半圆色, 其左边的为试样颜色。其右边的为标准色颜色, 光学目镜具有光线调节和调焦能力, 使用方便。 工作电源: 220V/50Hz、110W	山东惠工、 山东中惠、 上海田中或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
14	全自动界面张力仪	适用标准: GB6541-86 测量方法: 圆环法 测量范围: 5~100mN/m 灵敏阈: 0.1mN/m 准确度: ± 0.4 mN/m 温度控制: $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$	山东惠工、 山东中惠、 上海田中或“相当于”	台	1	
15	空气释放值测定仪	适用标准: DL/T706-1999 温控范围: 室温至 100°C 气体压力: $0.2\text{kg}/\text{cm}^2$ 测量范围: $0\sim 99^{\circ}\text{C}$ 水浴控温精度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 气体控温精度: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 气体出口温度: $25、50、75^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 压力调节范围: $0\sim 0.04\text{Mpa}$	山东惠工、 山东中惠、 上海田中或“相当于”	台	1	
16	泡沫体积测定仪	适用标准: DL/T421-2009 高温范围: 室温至 100°C 低温范围: $10\sim 30^{\circ}\text{C}$ 温控精度: $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 带制冷设备	山东惠工、 山东中惠、 上海田中或“相当于”	台	1	

3.4.3 环保分析仪器、仪表

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
1	COD、氨氮、总磷、总氮多参数测定仪	配消解器 检出下限: COD $5\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $0.05\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $0.02\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $0.05\text{mg}/\text{L}$; 光学稳定性: 小于等于 $0.001\text{A}/10$ 分钟	北京连华、 格林凯瑞、 新三可或“相当于”	台	1	
2	红外光度油分析仪 (配电脑)	测量范围: $0\sim 1000\text{mg}/\text{L}$; 检出限: $0.3\text{mg}/\text{L}$ (CCL ₄ 中混合油标浓度), $0.1\text{mg}/\text{L}$ (CCL ₄ 中烷烃类浓度); 重现性:RSD<3%; 波数范围: $3400\sim 2400\text{cm}^{-1}$; 波数准确度: $\pm 2\text{cm}^{-1}$; 读数形式: 浓度、吸光度、透过率; 配置: 红外光度测油仪主机 1 台, 4cm 红外石英比色皿 2 支, 电脑 1 套。	欧陆科仪、 三合永道、 吉林北光或“相当于”	台	1	
3	精密声级计	传声器: 1/2 英寸预极化测试电容传声器 频率范围: $10\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$ 频率计权: A 计权、C 计权、Flat(线性: Z 计权) 测量范围: $25\text{dB}\sim 130\text{dB}$ (A) $30\text{dB}\sim$	中工天地、 恒升、 爱华或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		<p>130dB (C) 35dB-130dB (F)</p> <p>量程控制：手动选择分六档，线性范围 70dB。</p> <p>量程范围：10dB -80dB, 20dB -90dB , 30dB -100dB, 40dB -110dB, 50dB -120dB, 60dB -130dB</p> <p>仪器精度：符合 IEC61672 、GB/T3785 标准 1 级</p> <p>时间计权：快 (F)、慢 (S) 及线性平均</p> <p>定时测量LpLeqLaeEL5L10L50L90、L95、Lmax、Lmin、SD、Ld、Ln、Ldn 等</p> <p>时间设定：10s、1min、5min、10min、15min、20min、30min、1h、4h 8h24h 整时。</p> <p>配声级计校准器</p>				
4	自动电位滴定仪	<p>1、用于脱硫石膏和浆液的碳酸盐、亚硫酸盐、氯离子、PH 值的测定，以及所用标准溶液的标定</p> <p>2、工作模式：具备等当点滴定、终点设定滴定、两相滴定、学习滴定、测量、校正，内置离子浓度直接测定(非 mV 读数)方法。</p> <p>3、测定类型：支持酸碱滴定，沉淀滴定，氧化还原滴定，络合滴定、容量法及库仑法卡氏水分滴定、光度滴定、电导滴定及温度滴定。</p> <p>4、测试范围及精度：pH 测量范围：0~14pH，分辨率：0.001pH，误差范围：±0.003pH；mV 测量范围：0~±2000.0mV，分辨率：0.1mV，误差范围：±0.2mV；温度测量范围：-20℃~+130.0℃，分辨率：0.1℃，误差范围：±0.2℃</p> <p>5、主机具备双排智能电极接口，可同时连接 2 根智能滴定电极、温度电极等；</p> <p>6、滴定台：具备螺旋桨搅拌器及磁力搅拌器，滴定台采用密闭滴定台，避免有机试剂试剂对操作人员的伤害；</p> <p>7、滴定管及驱动器：滴定管采用四通路上推式设计、方便排出气泡，驱动器精度不少于 20000 步，加液精度不低于 ISO/DIN Standard 8655-3 要求，滴定管有 5ml、10ml、</p>	梅特勒、瑞士万通、优莱博或“相当于”	台	2	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		<p>20ml 可选。</p> <p>8、滴定电极 电极须内置智能芯片，主机可自动识别和配置电极；电极校正可以分为折线性和线性，更准确的反映电极真实状态，更准确地判断终点；</p> <p>9、控制单元：通过中文彩色触摸屏控制、可建立不少于 20 个快捷键，实现一键快速启动测量。</p> <p>10、仪器具有状态指示灯，通过红、黄、绿三种颜色有效指示滴定仪的工作状态。</p> <p>11、主机内置样品信息阅读器，无需手动输入，直接把重量等信息传入主机，实现从天平到滴定仪的高效安全的无线数据传输，避免抄写错误；</p> <p>可以设置 30 个用户，5 个用户组，每个用户组分配不同的权限，将权力减少至最小，并设有方便的密码/指纹保护；</p> <p>接口：具备符合国标的 LAN 接口、RS232 接口、USB 接口、CAN 接口；能够连接打印机、自动进样器、天平、优盘、LIMS 和电脑等外围设备，即插即用。</p> <p>12、配置：电位滴定仪主机 1 台、智能复合 PH 电极（酸碱滴定）1 支、智能复合铂电极（氧化还原滴定）1 支、智能复合银电极（沉淀滴定）1 支、20ml 智能滴定管 4 套、高精度滴定管驱动器（上推式 20000 步）1 套、密封滴定台 1 套、螺旋桨搅拌器 1 个、磁力搅拌滴定台 1 套、淋洗装置 1 套、聚丙烯滴定杯 120 个。</p>				
5	便携灰浆 pH 计	<p>用于脱硫吸收塔及工艺水箱 pH 测量，配 2 支耐高温三合一 pH 电极，pH 测量范围：0-14，精密度 0.01pH。配电极储存液、电极填充液各 500mL 配电极支架 1 套</p>	梅特勒、哈希、奥立龙或“相当于”	台	1	
6	细度仪	<p>（1）用途：用于测定石灰石及煤粉的细度。</p> <p>（2）技术参数： 依据标准：GB/T19077.1-2016、ISO13320：2009 测量原理：Mie 散射和 Fraunhofer</p>	长沙海纳、湖南凯辉、长沙开元或“相当于”	台	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		衍射 测量范围：0.5-500 微米 光学系统：固体激光器（650 纳米） 单样分析时间：从进压缩空气、加样、测量到清扫约 20 秒 样品量：约 10mg-4g 分散介质：无水无油压缩空气（0.5Bar-6Bar） 样品收集：吸尘器负压抽吸 操作环境：25±10℃，相对湿度≤85%（无结露） 工作电源：220V、50Hz 精密度：RSD 优于 1%（标准物质 D50） （3）技术要求：采用干法分散，分散压力可以调节，完成分散的同时，不产生明显的破碎效应；分散系统采取直接喷射，确保样品不会再次团聚；无测量窗口，避免粉尘污染镜片影响测量结果；“一键式”操作，放入样品，点击启动按钮即可完成整个实验；粉尘收集装置有负压检测功能，确保无粉尘泄露。 （4）基本配置： 细度仪主机：1 台 压缩机：1 套 其它配件：1 套				
7	便携式氢气纯度/露点/氧含量一体分析仪	湿度相关要求 测量范围：露点-80~+20℃或-60℃~+60℃（支持 ppmv） 露点精度：±0.5℃ 分辨率：0.1℃ 重复性：±0.5℃ 探头保护：不锈钢烧结过滤网 纯度相关要求 测量量程 Air 中 H ₂ ：0~100%（其他量程可定制） CO ₂ （N ₂ ）中的 H ₂ ：0~100% Air 中的 CO ₂ （N ₂ ）：0~100% 精度：≤± 0.2% 分辨率：± 0.01% 氧气相关要求 测量范围：0~21% 精度：± 0.5%	河南日立信、郑州爱赛科特、常州海立普或“相当于”	台	1	
8	石灰石浆液细	测定湿浆的细度（细度控制在过 325 目通过率达 90%）筛底、25um、45um、	国优	套	1	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
	度湿筛	58um、75um、筛盖 不锈钢耐腐蚀能水洗,底能排液,材质至少 304 以上级别,同时边缘完全密封				
9	真空抽滤装置	含 500ml 真空过滤瓶,手动真空泵,300ml 容积的 2 片式 90mm 布氏漏斗,9cm 过滤片一盒,连接软管,配套带孔橡胶塞	国优	台	1	
10	多元素测量仪	<p>1、功能用途: 主要用于检测石灰石中 CaO%、Fe₂O₃%、SiO₂%、Al₂O₃%含量,要求分析速度快、精度高、分析范围宽度大,重复性好,人为误差小、操作工劳动强度低、无污染等特点,不需要任何化学试剂,符合环保、节能。同时符合国标 (GB/T176-2017) 水泥化学分析方法及 (JC/T1085-2008) 水泥用 X 射线荧光分析仪标准要求。</p> <p>2、技术指标:</p> <p>2.1 分析范围: CaO、Fe₂O₃、SiO₂、Al₂O₃、SO₃: 0.01%~100%;</p> <p>2.2 分析宽度: CaO≤7%、Fe₂O₃≤5%、SiO₂≤20%、Al₂O₃≤7%、SO₃≤5%例如脱硫用石灰石中 CaO%: 48.5%~56.0%, Fe₂O₃%: 0.01%~5.00%, SiO₂%: 0.01%~20.00%, Al₂O₃: 0.01%~5.00%, SO₃: 0.01%~5.00%, 通过标定工作曲线选定工作范围;</p> <p>2.3 分析精度: 标准偏差 S_{CaO}≤0.10%; S_{Fe₂O₃}≤0.05%; S_{SiO₂}≤0.07%; S_{Al₂O₃}≤0.05%; S_{SO₃}≤0.05%; S_{CaCO₃}≤0.15%</p> <p>2.4 允许误差: ΔCaO %≤0.30%; ΔFe₂O₃%≤0.10%; ΔSiO₂%≤0.20%; ΔAl₂O₃%≤0.10%; ΔSO₃%≤0.10%;</p> <p>2.5 稳定性: 绝对漂移 ΔCaO %≤0.15%; ΔFe₂O₃%≤0.10%; ΔSiO₂%≤0.10%; ΔAl₂O₃%≤0.10%; ΔSO₃%≤0.10%; ΔCaCO₃ %≤0.15%</p>	陕西波兰特、陕西默多、河南建材或“相当于”	台	1	
11	BOD 快速测定仪	<p>一次可分析样品数: 6 个;</p> <p>测量范围: 0~35mg/L, 0~70 mg/L, 0~350mg/L, 0~700 mg/L;</p> <p>测试瓶体积: 492ml</p> <p>含 BOD 试剂一套, BOD 标准溶液一套</p>	美国哈希、奥立龙、德国 WTW 或“相当于”	台	1	
12	台式灰浆 pH	pH 测量范围: 0-14, 精密度 0.01pH。	赛默飞、美国哈希、	台	2	

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
	计		奥立龙或“相当于”			
13	便携式浆液密度计	测量物质：适用于各种液体试样。 测定范围：0.0000~2.0000 g/cm ³ 。 准确度：±0.001 g/cm ³ 。 分辨率：0.0001 g/cm ³ 。 温度范围：0~40℃。 温度补偿：有。	京都电子、梅特勒、德国Bopp或“相当于”	套	1	
14	密封锤式破碎机	1. 破碎锤头、筛板等关键部件采用合金材料，耐磨性好。 2. 整机采用密封式设计，粉尘外泄率低，符合环保要求。 3. 传动机构均设有防护措施，符合安全生产要求。 4. 破碎腔直径(mm)：180，入料粒度≤50mm，出样粒度≤1、3、6mm可调，适应全水分≤15%，生产率 300~600kg/h。	长沙开元、湖南三德、长沙凯德或“相当于”	台	1	
15	密封式制样粉碎机	1. 制粉粒度均匀细微，过筛率符合国标要求。 2. 粉碎装置采用快速压紧方式，操作方便快捷，压紧后密封性好，确保样品无损失。 3. 上盖采用气弹簧支撑，并具有开盖自动断电功能，保护人员和设备安全。 4. 快速压紧方式，粉碎钵数量 3 个，放样量 3×100g，入料粒度≤13mm，出料粒度≤0.2~0.071，开盖自动断电保护。	长沙开元、湖南三德、长沙凯德或“相当于”	台	1	
16	生化培养箱（配套BOD使用）	使用温度范围：0~65℃ 温度分辨率：0.1℃ 温度波动度；高温：±0.5℃ 低温：±1℃ 温度分布精度：±1℃ 内装：不锈钢板内容积不小于 150L	美国哈希、奥立龙、德国 WTW 或“相当于”	台	1	

3.4.4 煤化实验室设备

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
1	全自动量热仪（双控）	符合标准 GB/T213---2008《煤的发热量测定方法》，GB/T483-2007《煤炭分析实验方法一般规定》的要求； 氧弹自动升降，自动识别氧弹编号	长沙开元、湖南三德、上海力可或“相当于”	套	2	配合格证、有资质的省级或以上计

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		<p>（选配功能），机上自动充氧，自动检测充氧压力，自动检测点火丝安装是否正常，量杯自动定量内筒水量，压缩机制冷确保水温恒定，可视液位计，单样测试时间快速法约 10 分钟、普通法约 15 分钟。</p> <p>技术参数</p> <p>充氧方式：自动充氧、自动升降</p> <p>恒温方式：压缩机控温、自动恒温，温度波动小于$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$</p> <p>热容量精密度：$\leq 0.1\%$</p> <p>温度分辨率：0.0001°C</p> <p>测量范围：$5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$</p> <p>测试时间：12--15min</p> <p>温度分辨率($^{\circ}\text{C}$)：0.0001</p> <p>水温搅拌器置于仪器上盖，避免搅拌电机产生的热量影响测试结果。</p> <p>与天平管理器系统自动对接，确保数据自动上传。</p> <p>含专用工具</p> <p>按不低于“4.4 中仪器配备的电脑要求和打印机要求”标配电脑和打印机。</p> <p>标配外配备：</p> <p>1、配标准点火丝 20 盒, 500 根/盒</p> <p>2、国家标准物质苯甲酸片 20 瓶, 70 片/瓶</p> <p>3、坩埚 50 只</p> <p>4、配套坩埚架 6 个</p> <p>5、氧弹擦拭布 20 条</p> <p>6、氧弹勾手 4 只</p> <p>7、铍铜合金扳手 5 寸、8 寸、12 寸各 2 只</p> <p>8、氧弹 8 只（已检验）</p> <p>9、发热量瓶口分液器（10ml）10 个</p>				量机构出具的检定证书
2	全自动测硫仪	<p>测硫范围：0.01~20%</p> <p>工作炉温：1150$^{\circ}\text{C}$</p> <p>控温精度：$< 3^{\circ}\text{C}$</p> <p>硫分辨率：0.01%</p> <p>测试时间：3~6min/样，一次做样</p>	长沙开元、湖南三德、上海力可或“相当于”	套	2	配合合格证、有资质的省级或以上计

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		不少于 20 个，自动连续进样，符合 GB/T214-2007《煤中全硫的测定方法》要求。 与天平管理器系统自动对接，确保数据自动上传，数字流量计。 按不低于“4.4 中仪器配备的电脑要求和打印机要求”标配电脑和打印机。 标配外配备： 1、专用瓷舟 200 只 2、瓷舟架 2 只 3、不锈钢长柄药勺 20 只 4、三氧化钨，分析纯 2 瓶（500g） 5、配套电解池 2 个 6、配套石英管 2 个 7、配套硅碳管 2 个 8、变色硅胶（工业纯）20 瓶，500g/瓶 9、医用凡士林 5 盒				量机构出具的检定证书
3	全自动工业分析仪（包含测试软件）	由微机控制，双内置天平分体式多炉结构，带有恒温干燥装置，配置进口品牌天平，自动称量。 能自动测定煤及焦炭的水分、灰分及挥发分并计算其固定炭和发热量以及含氢量，还能对飞灰、灰渣的含炭量进行分析 实验结束灰分部分能自动开盖降温，能连续做样。 样品重量：0.5~1.5g 工作炉温：室温~999℃ 控温精度：1℃ 分辨率：0.1℃ 测试数量/测试时间：120min 至少完成 19 个样品水分、灰分和挥发分的全指标分析。配带空气压缩泵，不需另配氧气和氮气，测试全过程无人值守，无需中途更换坩埚。 符合国标 GB/T212-2008《煤的工业分析方法》及 GB/T30732-2014《煤的工业分析方法—仪器法》。 按不低于“4.4 中仪器配备的电脑	长沙开元、湖南三德、上海力可或“相当于”	套	2	配合格证、有资质的省级或以上计量机构出具的检定证书

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		要求和打印机要求” 标配电脑和打印机。 标配外配备： 1、与全自动工分仪配套挥发分坩埚（带盖）100 只 2、与全自动工分仪配套灰分坩埚 100 只 3、镊子（180mm）20 把 4、玻璃试样勺 20 把				
4	全自动水分测定仪（包含测试软件）	由微机控制，内置进口电子天平，自动称样、做样及数据处理。自动测定煤的全水分和内水 符合国标 GB/T212-2008《煤的工业分析方法》及 GB/T211-2017《煤中全水分的测定方法》。 适用范围：适用于测试煤或焦炭 0.2mm 样的分析水分和 6mm 样的全水分； 测试方法：采用通氮干燥法或通气干燥，实现仲裁分析； 控温范围：室温~150℃ 控温精度：±2℃ 称量方式：内置天平称重实时显示，方便用户精确称取样品重量 断电记忆，分析过程中断电不会丢失测试数据，上电可继续完成试验 按不低于“4.4 中仪器配备的电脑要求和打印机要求” 标配电脑和打印机。 样品重量：分析样 0.9~1.1g 全水分≤10~12g 一次可做 20 个样以上 测试时间：≤60min 煤样粒度：全水分≤6mm 标配外： 1、水分坩埚 25 只 2、配套内水玻璃勺各 20 只	长沙开元、湖南三德、上海力可或“相当于”	套	2	配合格证、有资质的省级或以上计量机构出具的检定证书
5	灰熔融性测试仪	控制温度：0-1600℃ 分辨率：0.4℃ 控温精度：±1℃ 单次试样数量不少于 10 个国标样	长沙开元、湖南三德、上海力可 或“相当于”	套	1	配合格证、有资质的省级计

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		<p>品</p> <p>能够进行炉膛气密性量化检测；</p> <p>外置高灵敏度气体报警检测装置，一旦检测到气体泄漏，可以快速自动切断气源</p> <p>全自动送样机构，用户只需简单操作，即可完成灰锥的送样和取样；</p> <p>配进口摄像头，能自动判断四个特征温度，符合国标 GB/T219-2008《煤灰熔性的测定方法》</p> <p>按不低于“4.4 中仪器配备的电脑要求和打印机要求”标配电脑和打印机。</p> <p>标配外配备：</p> <p>1、灰锥托板 100 块</p> <p>2、石墨 20 瓶, 500g/瓶</p> <p>3、活性炭 20 瓶 500g/瓶</p> <p>4、标准灰 10 瓶 100g/瓶</p> <p>5、玛瑙研钵（80mm）1 个</p>				量机构出具的校准证书 试剂、气瓶、刚玉舟、灰锥托板
6	智能马弗炉	<p>最高温度：1000℃；</p> <p>控温精度范围：±1℃</p> <p>分辨率：0.1℃</p> <p>测试功能齐全：有三个专用程序，分别用于慢灰、快灰、挥发分的测定。有一个通用程序可设置最多达 3 个恒温点，每个恒温时间任意设定，大屏幕显示；</p> <p>控温仪、马弗炉一体化；可 15min 升至 920℃；</p> <p>炉门上拉开门、下拉关门，弹簧助力、操作轻松；安全并降低热辐射。测试过程中炉门自动锁定，防人为因素干扰测试结果。</p> <p>测试过程的温度、测试时间、炉门状态等参数可记录、上传，温度异常报警。</p> <p>一台主机联网控制多台马弗炉，记录上传每台马弗炉的测试项目，样品编号、样重，温升时间，各时点温度和测试结果等。</p> <p>标配外配备：</p>	长沙开元、湖南三德、长沙凯德或“相当于”	台	2	配合格证、有资质的省级或以上计量机构出具的校准证书

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
		1、与马弗炉配套灰皿 100 只 2、与灰皿配套灰皿架 6 只 3、与马弗炉配套挥发分坩埚 100 只 4、与挥发分坩埚配套挥发分坩埚架 6 只 5、与挥发分坩埚架配套坩埚架夹 3 只 6、与挥发分坩埚配套坩埚钳 5 只				
7	电热干燥箱	控温范围:室温 \sim \geq 200℃; 控温精度: \pm 1℃; 温度分辨率:0.1℃; 具有漏电、过流、温度过冲保护, 外壳为静电粉末喷涂的冷压钢板, 采用高温棉保温材料,内胆采用不 锈钢材料,不生锈不掉渣。 箱门上有双层钢化玻璃观察窗,能 清晰观察箱内加热物品;耐高温硅 胶密封条,密封性优良,无热量流 失 外形尺寸不低于以下尺寸(长 \times 宽 \times 高): 600mm \times 680mm \times 900mm; 工作室尺寸不低于以下尺寸(长 \times 宽 \times 高): 500mm \times 450mm \times 550mm; 标配外配备: 1、配套称量瓶各 100 只(直径 40mm, 高 25mm,带有严密的磨口盖;直径 70mm,高 40mm,带有严密的磨口盖)	长沙开元、 湖南三德、 长沙凯德或“相当于”	台	2	配合格 证、有 资质的 省级或 以上计 量机构 出具的 校准证 书
8	分析天平	进口品牌 最大称量:5000 g 可读性:0.01 g 分辨率: 0.01g 线性误差:0.02g 全自动内校	赛多利斯、 梅特勒、 奥豪斯或“相当于”	套	2	配合格 证、有 资质的 省级或 以上计 量机构 出具的 检定证 书
9	精密电子天平	进口品牌 最大称量: 220 g 可读性: 0.1 mg 分辨率: 0.1 mg 线性误差: 0.2 mg 全自动内校	赛多利斯、 梅特勒、 奥豪斯或“相当于”	套	2	配合格 证、有 资质的 省级或 以上计 量机构

序号	设备名称	技术参数及规范	生产厂家及型号	单位	数量	备注
						出具的检定证书
10	台秤	国优产品 称量：0~200kg	国优	台	1	配合格证、有资质的省级或以上计量机构出具的检定证书

3.4.5 实验室台柜

特别说明：投标人按招标人提供的实验室房间规格（见附图），结合水、油、环保、煤实验室的设备仪器特性，提供化验室的详细布局图，以及配套的实验台、药品柜、通风橱、水池、除盐水管专用阀门等附属设施。最终布置由招标人确定。

3.4.5.1 通用要求

投标人应保证提供全新的功能完整的符合火力发电厂有关试验台设备标准的优质产品及相应服务。

设备应能耐强酸强碱、耐磨、耐热、受承压、耐撞击、防水、防火、防霉、防菌、抗静电及易清洗。

所供产品为钢木结构，必须具备防强酸、强碱、氧化物的功能；分析桌台面采用 20mm 厚耐腐实芯理化板(提供测试报告和产品合格证明)，箱体为三聚氰胺板，台面颜色由制造方提供，招标人确认。

木质贴面和封边部件应严密、平整、不无脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱均匀一致。

钢结构部件表面经过酸洗磷化环氧树脂粉末静电喷涂处理，平整光滑，无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、裂痕、崩角和刃口等，钻孔位置要求由模具定位。切割、钻孔和倒角后应去毛刺。

柜体接缝处要求 $\leq 5\text{mm}$ ；门板与门板间缝 $\leq 3\text{mm}$ ；整体尺寸误差 $\leq 10\text{mm}$ ，要求水平、稳固。

所有水、电、气路要求安全、适用，并隐藏式安装。

各种配件安装严密、平整、端正、牢固、结合处无崩茬或松动。

招标人可对设备尺寸作适当调整，不增加费用。

3.4.5.2 中央实验台、边台、水池柜及配套水池（钢木结构）。

1) 台面：采用国际标准 20mm 厚实芯理化板，耐酸碱，防化学腐蚀，光滑无毛孔，耐 140℃ 高温，承重能力强、易清洗台面四周加厚到 25mm，台前经精密加工，操作台面前缘上边圆弧收边，呈光滑半圆形，美观且光滑不伤手，并注重人性化的设计，大大提高适用性。

2) 主框架 采用 40×60×1.5mm 厚优质冷轧钢管，焊接成 C 型结构，模具冲压标准化连接件，钢材表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\text{ }\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。整体具有耐腐蚀、防化、防潮耐高温及耐磨等性能，承重性能 $\geq 150\text{kg/m}^2$ 。

3) 横梁 采用 40×60×1.5mm 厚优质冷轧钢管，与主框架连接，连接处采用不锈钢螺丝坚固，钢材表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\text{ }\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。

4) 连接翼 采用 2mm 厚钢板制作，钢材表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\text{ }\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。外表美观，耐酸碱紧密强固，长期负重不变形、稳定性高，PVC 模具件封口。

5) 柜体：采用 18mm 厚优质双面三聚氰胺密度板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。柜体镶嵌在钢架内，分体式组合结构，上抽下门，内设搁板。所有板件采用三合一连接件，结构稳固，承重性能好且易于拆迁。

6) 抽屉及门板：采用 18mm 厚优质双面三聚氰胺密度板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。

7) 层板：采用 18mm 厚优质双面三聚氰胺密度板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。

8) 背板：采用 18mm 厚优质双面三聚氰胺密度板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。

并采用活动结构，安装预埋螺母，易拆装，便于水、电、气等管线的维修。

3.4.5.3 双层试剂架

主框架采用 40×100 钢型材框架制成，挂板采用 2mm 冷轧钢板模具成型，层板采用 10mm 厚单向磨砂玻璃，易清洁，层板可根据需要调节高度，试剂架双侧设置 Φ16mm 不锈钢管，防止物体滑落，带电源插座。

3.4.5.4 天平台（框架钢结构）

1) 台面：采用 25mm 厚优质天然大理石台面，具有耐磨、防火、防水、防腐蚀、耐热、耐高温、耐刮、不变形、不易损坏、耐抗击、无毒、易清洁等特点，而且更具有良好的承重性能，不易弯曲变形。

2) 框架钢结构，采用 40×60×1.5mm 厚优质冷轧钢管，钢材表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。整体具有耐腐蚀、防化、防潮耐高温及耐磨等性能，承重性能 $\geq 150\text{kg}/\text{m}^2$ 。

3.4.5.5 高温台（煤化验室及其他高温设备台）

1) 台面：采用 25mm 厚优质天然大理石台面

2) 主框架：采用 40×60×1.5mm 厚优质冷轧钢管，焊接成 C 型结构，模具冲压标准化连接件，钢材表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。整体具有耐腐蚀、防化、防潮耐高温及耐磨等性能，承重性能 $\geq 150\text{kg}/\text{m}^2$ 。

3) 横梁：采用 40×60×1.5mm 厚优质冷轧钢管，与主框架连接，连接处采用不锈钢螺丝坚固，钢材表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。

4) 连接翼：采用 2mm 厚钢板制作，钢材表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。外表美观，耐酸碱紧密强固，长期负重不变形、稳定性高，PVC 模具件封口。

5) 柜体：采用 18mm 厚优质三聚氰胺双饰面板制作，板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。柜体镶嵌在钢架内，分体式组合结构，上抽下门，内设搁板。所有板件采用三合一

连接件，结构稳固，承重性能好且易于拆迁。

6) 抽屉及门板：采用 18mm 厚优质三聚氰胺双饰面板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。

7) 层板：采用 18mm 厚优质三聚氰胺双饰面板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。

8) 背板：采用 18mm 厚优质三聚氰胺双饰面板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。并采用活动结构，安装预埋螺母，易拆装，便于水、电、气等管线的维修。

3.4.5.6 器皿柜（全木结构）

1) 柜体：采用 18mm 厚优质三聚氰胺双饰面板制作， 板材横断面采用全自动封边机封边，进口封边胶及 2mm 厚优质 PVC 封边条防水、防潮处理，保证良好的密封性。

2) 层板：层板为 5mmPVC 板材料，可根据客户需要设计不同规格的孔径，方便器皿存放，配有独特设计的接液槽。

3) 上下玻璃门设计，配不锈钢亚光拉手，美观大方。

3.4.5.7 药品柜、易制毒柜（PP 材质）

1) 柜体：采用白色 8mmPP 焊接一体成型，使之具较强的抗折弯性和耐强酸碱特性。柜体底部有可调节镀锌钢平衡脚 。

2) 层板：采用 8mm 厚瓷白色 PP 板，四周要有立边，整体焊接，并在下面加装加强筋，保证整体承重性。层板为活动式，可随意抽出，放在合适的隔层，自由组合各层空间。配备进口聚丙烯防泄漏托盘，可单独取出。层板与层板间隔，可根据柜壁卡扣自由调节。

3) 铰链/把手：采用耐强酸，强碱的 PP 材质。

4) 视窗：采用钢化玻璃制作。

5) 锁具：易制毒柜带双锁（密码锁+机械锁）。

3.4.5.8 气瓶柜（全钢结构）

1) 柜体框架、门板：选用优质 1.2mm 厚冷轧钢板制作，表面经酸洗、磷化等处理，经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理（喷涂膜厚度值 $\geq 75\mu\text{m}$ ），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。

2) 抱箍: 采用 3mm 厚度优质钢板, 表面磷化处理 (对钢板去油、去锈、表面形成一层保护膜使其在防腐蚀方面效果更持久)

3) 抱箍固定链: 采用连环钢链, 表面磷化处理 (对钢板去油、去锈、表面形成一层保护膜使其在防腐蚀方面效果更持久)

4) 视窗: 采用 3mm 厚度平板玻璃, 钢板镶边固定, 并用透明硅胶增强粘固牢度。

3.4.5.9 货架 (全钢结构)

表面经酸洗、磷化等处理, 经耐酸碱环氧粉末喷涂高温固化处理 (喷涂膜厚度值 $\geq 75 \mu\text{m}$), 表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家标准。层板为 4 层, 荷重至少 150kg/层。

3.4.5.10 实验台柜配件要求

1) 拉手: 不锈钢亚光拉手

2) 滑轨: 采用实验台专用三节静音滑轨, 表面经防锈处理, 具有止落装置, 防止抽屉意外滑离柜体, 但可轻易用手将抽屉全部拆出。滑轨需通过国际标准 ANSI/BIFMA, 运动负重 $\geq 25\text{kg}$ (≥ 100000 次) 抽拉试验。

3) 铰链: 非焊接方式将门铰和柜体及柜门固定, 具有自动关闭功能, 开合时无噪音, 达到国际五金行业标准。运动负重: $\geq 90\text{kg}$ (≥ 100000 次)。

4) 可调脚: 采用 M12 不锈钢橡胶材质制成。可根据室内地坪适当调整柜体高度 0-30mm, 外形美观, 设计人性化, 具有防震效果

5) 水槽: 采用高密度黑色 PP 一体成型, 耐强腐蚀; 受力边厚 $\geq 7\text{mm}$, 平整不变形; 槽沿表面处理为皮纹, 耐刻; 水槽底部有泄水坡度及提笼式落水头, 可将废水完全排出。下水管安装 PP 防虹吸瓶式存水器。每个水槽配暖水宝。

6) 台式三嘴鹅颈水龙头: 实验室专用三口鹅颈龙头。采用铜质表面经 EPOXY 环氧树脂粉体烤漆防锈处理, 其中上方一口可 360° 旋转, 其开关阀门一律为精密陶瓷铸造免具腐烂耗损, 出水口为 PVC 材质, 可拆卸清洗阴塞, 具有缓压作用。可耐水压 18kgf/cm^2 (250psi) 含以上。活门可转动 60 万次以上。

加厚铜质; 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热, 防紫外线辐射; 90 度旋转陶瓷阀芯。

表面金属镀铬, 经防腐蚀处理, 坚固耐用, 密封性能优良, 要符合国际质量标准。

7) 下水系统: 采用实验室专用 PP 连接管。以达到实验室要求的耐腐、耐强酸、耐

强碱、及耐有机溶剂

8) 电源插座：多功能插座（220V/10A、16A、25A），国家 3C 认证，安全耐用。

3.4.5.11 通风柜（全钢结构）

1) 柜体：内、外壳采用 1.2mm 冷轧钢板经防腐处理后外喷环氧树脂粉体喷塑，耐腐、防火，柜体分上下两层，上部为实验操作部分，下部可以放置实验器材等物品。

2) 台面：采用国际标准 20mm 厚实芯理化板，具有耐强酸强碱、耐磨、耐刮、耐刻划、防火、防腐蚀、耐高温，不弯曲变形、不易损坏、能抗冲击、无毒、易清洁等特点。结构坚固致密，台前经精密加工，呈光滑半圆形，并注重人性化的设计，大大提高适用性。

3) 视窗：采用 6mm 防爆玻璃，无段平衡式升降，可停留在任何位置。

4) 电源：配备品牌 10A 或 16A 三极多功能插座

5) 配电装置：包括由电源控制，照明控制、风量调节和仪器用电控制等组成的综合性能控制系统，并配装 30W 照明光管，台面照明度大于 400LUX。

6) 风机：采用德州亚太、上虞风机、亿利达或等同的轴玻璃钢轴流风机。

7) 通风柜工作口风速不应小于 0.6m/s；

8) 通风设备设计风量：通风量根据通风柜工作口最大面积计算确定；多个通风柜合用一套排风系统时，排风量取室内所有通风柜所需通风量之和乘以 0.6~0.7 的同时使用系数；

9) 防爆要求：油分析室及煤分析室通风柜的排风机及电动机应防爆且直接连接，防爆等级满足 GB 50058-2014 《爆炸危险环境电力装置设计规范》相关要求；

10) 通风系统使用终端噪声≤60db。

11) 提供通风柜安装管道材料等。

3.4.5.12 试验台（柜）清单（投标人可根据自己设计方案进行优化，但不降低配置，最终布置方案招标人确认，台柜架满足布置方案要求，台柜颜色由招标人确认）

序号	名称	规格	单位	数量	备注
水分析室					
1	中央台	4500×1500×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含水盆、滴水架、不锈钢三联水龙头、单联水龙头、洗眼器、插座

2	边台	3600×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
3	通风柜	1500×800×2200	台	2	带风机、照明，含插座
4	PP 器皿柜	900×470×1800	个	1	耐酸碱 PP 材质
5	PP 药品柜	2200×400×1800	个	1	耐酸碱 PP 材质
环保实验室					
1	边台	3600×750×800	台	1	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
2	边台	3600×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含水盆、滴水架、不锈钢三联水龙头、单联水龙头、洗眼器、插座
3	通风柜	1500×800×2200	台	1	带风机、照明，含插座
4	PP 器皿柜	900×470×1800	个	1	耐酸碱 PP 材质
仪器分析室					
1	边台	3600×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
2	PP 器皿柜	900×470×1800	个	2	耐酸碱 PP 材质
天平室					
1	边台	3600×750×800	台	1	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
2	天平台	900×600×800	个	6	全钢结构，实芯理化板台面，中间镶嵌大理石台面
3	PP 药品柜	2200×400×1800	个	1	耐酸碱 PP 材质
油分析室					
1	中央台	4500×1500×800	台	1	钢木结构，实芯理化板台面，含水盆、滴水架、不锈钢三联水龙头、单联水龙头、洗眼器、插座
2	边台	3600×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座含水盆、不锈钢单联水龙头
3	PP 器皿柜	900×470×1800	个	2	耐酸碱 PP 材质
4	PP 药品柜	2200×400×1800	个	1	耐酸碱 PP 材质
5	通风柜	1500×800×2200	台	2	带风机、照明，含插座
气相色谱间					
1	边台	3600×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
煤分析室					
1	中央台	4200×1500×800	台	1	钢木结构，实芯理化板台面，含水盆、滴水架、不锈钢单联水龙头、洗眼器、插座
工业分析室					
1	边台	3000×750×800	台	4	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
加热室					
1	边台	3000×750×800	台	4	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
天平室					
1	天平台	900×600×800	个	6	全钢结构，实芯理化板台面，中间镶嵌大理石台面
量热室					
1	边台	3000×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座

2	边台	2600×750×800	台	1	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
运行就地分析室					
1	边台	3600×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含水盆、滴水架、不锈钢三联水龙头、单联水龙头、洗眼器、插座
2	PP 器皿柜	900×470×1800	个	1	耐酸碱 PP 材质
3	PP 药品柜	2200×400×1800	个	1	耐酸碱 PP 材质
水汽集中取样间分析室（化验站）					
1	边台	3600×800×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
仓库 1					
1	货架	1500×500×2000	台	8	全钢结构，采用优质冷轧钢板，具有承载力高、稳定性好、防腐蚀等特点
仓库 2					
1	货架	1500×500×2000	台	4	全钢结构，采用优质冷轧钢板，具有承载力高、稳定性好、防腐蚀等特点
2	PP 器皿柜	900×470×1800	个	6	耐酸碱 PP 材质
1	边台	3000×750×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
药品储存间					
1	PP 药品柜	900×450×1800	个	6	耐酸碱 PP 材质
2	危险化学品柜	900×450×1800	个	4	耐酸碱 PP 材质
水汽集中取样间分析室（化验站）					
1	边台	3600×800×800	台	2	钢木结构，实芯理化板台面，含插座
.....					

注：以招标人具体提供图纸为准，保证各化验间功能完备，具体台柜清单由投标人列出，最终明细清单由招标人确认，若现场设计与提供图纸存在差异，投标人应无偿配合招标人补足相应台柜。

3.4.6 实验室主要玻璃器皿及主要器械

实验室主要玻璃器皿及主要器械技术要求见附件 2 供货范围

玻璃器皿选用天玻、北玻、蜀牛或同等档次优质产品。

4 设备标志

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

4.2 相关重要部件均应有表示其操作限制、操作方法等明显易辨的标志。

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

4.4 投标人中标后，按国标 GB/T 50549-2010《电厂标识系统编码标准》进行编码标

识。

5 清洁、油漆、包装、运输与储存

5.1 清洁

5.1.1 设备在出厂之前，应对设备进行清理。

5.1.2 所有杂物，如金属碎片、铁屑、焊渣、碎布和一切其他异物都应从各部件内清除。

5.1.3 一切氧化皮、锈、油、标记笔迹或油漆标记及其他有害物质都应从所有内外表面上除掉。

5.1.4 应使用不含卤化物的溶剂、砂布对不锈钢表面进行清洗。用来清洗碳钢的材料不应用来清洗不锈钢表面。

5.2 油漆

5.2.1 投标人应选择最好的涂层涂敷方式，以防止设备在运输、储存期间被腐蚀。

5.2.2 设备凡需要油漆的所有部件，在油漆前必须对金属表面按有关技术规定进行清洁处理。设备出厂前应喷涂三层底漆、二层面漆，设备到货后厂家再提供一层面漆，现场补油漆用，刷漆由招标人负责。设备内外壁经表面除锈后采用改性环氧涂料进行油漆与防腐，满足 DL/T 5072-2019《发电厂保温油漆设计规程》规定要求。面漆颜色由招标人确定。化验室成套仪器仪表为原装出厂配色。

5.2.3 投标人应在投标文件中提供防腐的完整说明，包括清洗和涂层工艺及所用涂料的特性说明。

5.3 包装、运输与储存

投标人所供设备均应按照国家及行业标准和有关规定进行包装、运输与储存。

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

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

5.3.3 为防止设备器材被窃或受腐蚀性物质的损坏，如未征得招标人同意，不得采

用敞开的板条箱和类似包装。

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

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

5.3.6 投标人应提供所有设备、部件、材料等保管方法的说明。

5.3.7 投标人所用的每种防腐剂的质量、预期寿命和型号应该一致，投标人应向招标人提交各种防腐剂清除方法和步骤的完整资料。

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，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安装所必需的部件，即使本附件未列出，投标人仍须在执行合同时补足。
- 1.3 投标人应提供所有产品检修、维护所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。
- 1.4 投标人应提供随机备品备件，并在投标书中给出具体清单。
- 1.5 提供所供设备中的主要部件清单及其它需要的清单。任何进口设备在交货时均应提供原产地证明、进口报关等文件。
- 1.6 对于本规范书及图纸要求的设备、零部件，附件的数量、参数及功能必须满足要求，未列出的部分或数量不足、参数及功能不能满足要求的，投标人必须无条件免费提供或更换。

2. 供货范围

投标人在投标阶段应详细填写以下表格。

1.1 水分析仪器设备(请投标人填写)

序号	设备名称	型号	生产厂家	单位	数量	备注
1	电子精密天平			台	3	
2	电子天平			台	2	
3	电热恒温鼓风干燥箱			台	3	
4	箱型高温炉			台	2	
5	精密台式钠度计			台	3	
6	台式电导率仪			台	3	
7	便携式数字电导率仪			台	1	

序号	设备名称	型号	生产厂家	单位	数量	备注
8	便携式纯水酸度计			台	2	
9	便携式溶氧仪			台	1	
10	化验室台式酸度计			台	2	
11	便携式多通道多参数水质分析仪			台	2	
12	玛瑙研钵			台	2	
13	电冰箱			台	2	
14	原子吸收分光光度计			台	1	
15	离子色谱仪			台	1	
16	紫外-可见分光光度计			台	2	
17	TOC _i 测定仪			台	1	
18	台式浊度仪			台	1	
19	硅酸根分析仪			台	1	
20	实验室高纯水机			台	1	
21	恒温水浴锅			台	1	
22	恒温电磁搅拌器			台	2	
23	连续可调温电热板			台	2	
24	万用电炉			台	3	
25	移液枪			套	5	
26	电子数字滴定器			台	3	
27	真空泵（含过滤系统）			套	1	
28	超声波清洗机			台	1	
29	混凝沉淀实验装置一台（八联搅拌装置）			台	1	
30	便携式余氯分析仪			台	1	
31	便携式浊度分析仪			台	1	

2.2 油分析仪器设备

序	设备名称	型号	生产厂家	单位	数量	备注
---	------	----	------	----	----	----

号						
1	开口闪点测定仪（抗燃油合用）			台	1	
2	闭口闪点测定仪			台	1	
3	破乳化度仪			台	1	
4	气相色谱仪（（配套脱气装置、氢气发生器、空气发生器各一套））			套	1	
5	微量水分测定仪			台	1	
6	运动粘度计（抗燃油合用）			台	1	
7	台式油颗粒度测定仪（原装进口）			台	1	
8	变压器油采样器			套	2	
9	酸值全自动测定仪			台	1	
10	电热水器			台	2	
11	液体介损及体积电阻率测定仪			台	1	
12	液相锈蚀测定仪			台	1	
13	色度测定仪			台	1	
14	全自动界面张力仪			台	1	
15	空气释放值测定仪			台	1	
16	泡沫体积测定仪			台	1	

2.3 环保分析仪器、仪表

序号	设备名称	型号	生产厂家	单位	数量	备注
1	COD、氨氮、总磷、总氮多参数测定仪			台	1	
2	红外光度油分析仪（配电脑）			台	1	
3	精密声级计			台	1	
4	自动电位滴定仪			台	2	
5	便携灰浆 pH 计			台	1	
6	细度仪			台	1	
7	便携式氢气纯度/露点/氧含量一体分析仪			台	1	

序号	设备名称	型号	生产厂家	单位	数量	备注
8	石灰石浆液细度湿筛			套	1	
9	真空抽滤装置			台	1	
10	多元素测量仪			台	1	
11	BOD 快速测定仪			台	1	
12	台式灰浆 pH 计			台	2	
13	便携式浆液密度计			套	1	
14	密封锤式破碎机			台	1	
15	密封式制样粉碎机			台	1	
16	生化培养箱（配套 BOD 使用）			台	1	

2.4 煤化实验室设备

序号	设备名称	型号	生产厂家	单位	数量	备注
1	全自动量热仪（双控）			套	2	
2	全自动测硫仪			套	2	
3	全自动工业分析仪(包含测试软件)			套	2	
4	全自动水分测定仪(包含测试软件)			套	2	
5	灰熔融性测试仪			套	1	
6	智能马弗炉			台	2	
7	电热干燥箱			台	2	
8	分析天平			套	2	
9	精密电子天平			套	2	
10	台秤			台	1	

2.5 实验室主要台柜

投标人按设备规范 3.4.5.12 要求列详单（满足招标人现场最终布置为准）。

2.6 实验室主要玻璃器皿及主要器械

2.6.1 主要玻璃器皿

序号	名称	规格型号	单位	数量	品牌
1	磨口细口无色试剂瓶	5000ml	个	5	
		2500ml	个	5	
		1000ml	个	30	

		500ml	个	100	
		250ml	个	100	
		125ml	个	100	
2	磨口细口棕色试剂瓶	2500ml	个	5	
		1000ml	个	20	
		500ml	个	50	
		250ml	个	50	
		125ml	个	20	
3	磨口广口无色试剂瓶	5000ml	个	5	
		2500ml	个	5	
		1000ml	个	30	
		500ml	个	100	
		250ml	个	100	
		125ml	个	100	
4	磨口广口棕色试剂瓶	2500ml	个	5	
		1000ml	个	20	
		500ml	个	50	
		250ml	个	50	
		125ml	个	20	
5	无色玻璃下口瓶	5L	个	5	
6	白色磨口滴瓶	125ml	个	30	
		60ml	个	30	
7	棕色磨口滴瓶	125ml	个	50	
		60ml	个	50	
8	无色磨口塞标准刻度比色管	50ml	支	50	
		25ml	支	100	
		10ml	支	50	
		5ml	支	50	
9	无色带刻度锥形瓶	300ml	个	30	
		250ml	个	50	
		150ml	个	50	
		100ml	个	50	
10	无色碘量瓶	250ml	个	50	
		100ml	个	20	
11	无色玻璃量筒	2000ml	个	5	
		1000ml	个	5	
		500ml	个	20	
		250ml	个	30	

		100ml	个	50	
		50ml	个	50	
		25ml	个	50	
		10ml	个	20	
12	无色容量瓶（一级品）	2000ml	个	10	
		1000ml	个	10	
		500ml	个	20	
		250ml	个	30	
		100ml	个	50	
		50ml	个	50	
13	棕色容量瓶（一级品）	1000ml	个	10	
		500ml	个	20	
		250ml	个	20	
		100ml	个	20	
		50ml	个	20	
		2000ml	个	5	
14	座式微量滴定管	10ml	支	10	
		5ml	支	10	
		3ml	支	10	
		2ml	支	10	
15	无色酸式滴定管	50ml	支	20	
		25ml	支	20	
16	棕色酸式滴定管	50ml	支	20	
		25ml	支	20	
17	无色碱式滴定管	50ml	支	20	
		25ml	支	20	
18	棕色碱式滴定管	50ml	支	20	
		25ml	支	20	
19	环标刻度吸管	20ml	支	50	
		10ml	支	50	
		5ml	支	50	
		2ml	支	50	
		1ml	支	50	
		0.5ml	支	20	
20	有机玻璃刻度移液管	5ml	支	20	
		10ml	支	20	
21	大肚移液管	100ml	支	20	
		50ml	支	20	

		25ml	支	30	
		20ml	支	30	
		10ml	支	30	
		5ml	支	30	
22	干燥器（无色）	直径 300mm	个	5	
		直径 240mm	个	5	
		直径 210mm	个	5	
		直径 160mm	个	6	
	干燥器（棕色）	直径 210mm 及 300mm	个	各 3	
23	玻璃表面皿	直径 60mm	个	10	
		直径 100mm	个	10	
		直径 120mm	个	10	
24	玻璃磨口称量瓶	直径 40mm 高 25mm	个	20	
		直径 70mm 高 35mm	个	20	
		直径 55- 60mm 高 25- 30mm	个	20	
25	长颈漏斗	60mm	个	20	
		90mm	个	20	
		120	个	20	
26	短颈漏斗	60mm	个	20	
		90mm	个	20	
27	分液玻璃漏斗	园形 500ml	个	10	
		园形 250ml	个	10	
		梨形 1000ml	个	10	
		梨形 500ml	个	10	
		梨形 250ml	个	10	
28	玻璃研钵	大	个	10	
		中	个	20	
		小	个	10	
29	无色玻璃试管	直径 15- 20mm 高 140- 150mm	支	20	
30	直管式冷凝管	长 250- 300mm	支	5	
31	蛇形管式冷凝管	长 250-	支	5	

		300mm			
32	球形冷凝管	长 300mm	支	3	
33	锥形烧瓶	300ml	个	10	
34	平底烧瓶	500ml	个	20	
35	圆底烧瓶	500ml	个	10	
36	水分接受器	规格 1-10ml 分度值为 0.2ml	个	3	
37	玻璃过滤器	“上玻” G4 (孔径 3-4 μm)	个	3	
		“上玻”G3 ϕ 40	个	2	
		“上玻”G3 ϕ 80	个	2	
		“上玻”G3 ϕ 120	个	2	
38	圆底玻璃蒸馏器	1000ml	套	10	
		500ml	套	10	
39	玻璃吸滤器	2L	个	2	
40	抽滤器	1000ml	个	10	
		500ml	个	10	
41	空心玻璃管	直径 6mm	米	10	
		直径 8mm	米	10	
42	玻璃棒	直径 4mm	根	30	
		直径 6mm	根	30	
		直径 8mm	根	30	
43	古氏坩埚	30ml	个	3	
44	玻璃酒精灯	150ml	个	10	
45	医用玻璃注射器	100ml	支	50	
		50ml	支	20	
		10ml	支	30	
		5ml	支	50	
		1ml	支	20	
		0.5ml	支	10	
46	玻璃球	直径 5mm	盒	2	
47	可调定量加液器	5ml 外装 式	个	30	
		10ml 外装 式	个	30	

48	平底蒸馏器	500ml（带冷凝管及附件）	只	2	
		1000ml（带冷凝管及附件）	只	2	
49	砂芯漏斗	35ml	只	2	
		60ml	只	2	
50	破乳化玻璃量筒	100ml	只	10	
51	毛细管粘度计	0.4、0.6、08、1.0、1.2、15、2.0、2.5、30、3.5、4.0mm	套	2	
52	溶氧瓶	250ml	个	20	
53	三角玻璃烧杯（无塞）	250mL	个	100	
		50mL、100mL、150mL、500mL、1000mL	个	各 5	
54	三角玻璃烧杯（带塞）	250mL	个	20	
		150mL	个	10	
55	耐高温低形玻璃烧杯	50mL、100mL、150mL、200mL、500mL、	个	各 50	
		1000mL	个	20	
		2000mL	个	10	
		3000mL	个	5	
56	耐高温高形玻璃烧杯	50mL、100mL、150mL、200mL、500mL、1000mL、2000mL、3000mL	个	各 5	
57	油样瓶（带盖）	150ml、250ml、500ml	个	各 100 个	
...					

2.6.2 实验室主要器械

投标人按下表中所要求品牌选型，最终品牌由招标人确定。

序号	名称	规格	单位	数量	品牌	备注
----	----	----	----	----	----	----

1	水银温度计	0-100℃，二等	支	20		
2	水银温度计	0-300℃，二等	支	10		
3	酒精温度计	0-100℃，二等	支	20		
4	密度计	0.600-2.000(刻度 0.001)	组	2		
5	8 孔坩埚架	坩埚底部放在架上(距炉底约 25mm)	个	3		镍铬丝
6	坩埚架夹		个	5		
7	试管夹		个	3		
8	镍铬丝	直径 0.1mm 左右 335 卡/克	卷	1		
9	坩埚钳	大	把	10		
10	坩埚钳	中	把	10		
11	坩埚钳	小	把	10		
12	滴定台	白色底座、带蝴蝶夹	套	20		
13	牛角匙	1×3	组	10		
14	吸耳球	大号	个	20		
15	不锈钢药匙	长柄	个	50		
16	吸耳球	中号	个	20		
17	吸耳球	小号	个	20		
18	擦镜纸		本	100	新星	
19	定性滤纸	直径（快、中、慢速）125	盒	各 100	新星	
20	定量滤纸	直径 125 中速	盒	50	新星	
21	定量滤纸	直径 125 快速	盒	50	新星	
22	定量滤纸	直径 125 慢速	盒	50	新星	
23	标签纸	#201	本	15		
24	标签纸	#202	本	10		
25	标签纸	#203	本	10		
26	试剂标签贴纸	60*40*500 张【白底黑字】	张	500		
27	石棉网	12.5*12.5	只	50		
28	石棉网	15*15	只	50		
29	酒精喷灯		个	2		
30	电吹风	800W	台	2		
31	移液管架	有机玻璃（单面）	个	10		
32	移液管架	转盘式(有机玻璃)	个	10		

33	分液漏斗架	铁质	个	5		
34	比色管架	有机玻璃 50ml (10 孔)	个	20		
35	比色管架	有机玻璃 25ml (10 孔)	个	20		
36	比色管架	有机玻璃 10ml (6 孔)	个	20		
37	瓷蒸发皿	125ml	个	10		
38	瓷蒸发皿	100ml	个	10		
39	瓷蒸发皿	200ml	个	10		
40	医用不锈钢剪刀	中号	把	2		
41	医用不锈钢剪刀	小号	把	2		
42	医用不锈钢镊子	圆头 125mm、160mm、200mm	把	各 10		
43	医用不锈钢镊子	尖头 125mm、160mm、200mm	把	各 10		
44	不锈钢针头	牙科 5 号	盒	10		
45	不锈钢针头	牙科长 60-80mm	盒	10		
46	橡胶封帽	Ø3*6mm h=10mm油色谱分析用	个	500		
47	橡胶滴头	滴管头上用	个	300		
48	双头针头	取油中气用	个	50		
49	聚四氟乙烯软管	直径 4mm, 厚 2mm	米	30		
50	乳胶管	医用 直径 20mm×24	米	50		
51	乳胶管	医用 直径 6mm×9	米	50		
52	乳胶管	医用 直径 5mm×7	米	50		
53	脱脂棉		卷	30		
54	胶布	医用	卷	20		
55	砂布	医用	卷	20		
56	凡士林	医用	盒	20		
57	医用乳胶手套	均码	副	36		
58	耐酸工业手套	大号长筒	副	18		
59	有机玻璃漏斗架	4 孔	个	5		
60	有机玻璃漏斗架	2 孔	个	5		
61	弹簧夹	铝制	个	20		
62	螺旋式止水夹	塑料(医用)	个	20		
63	双顶丝	铁质	个	20		
64	烧瓶夹	铁质	个	20		

65	电动打孔机		套	1		
66	白胶塞	#0	个	30		
67	白胶塞	#1	个	30		
68	白胶塞	#2	个	25		
69	白胶塞	#3	个	25		
70	白胶塞	#4	个	20		
71	白胶塞	#5	个	10		
72	白胶塞	#6	个	10		
73	试管刷	直径 10 长 160mm	支	10		
74	试管刷	直径 13 长 230mm	支	10		
75	滴定管刷		支	10		
76	烧杯刷	直径 30 长 210mm	支	10		
77	瓶刷	直径 90 长 300mm	支	10		
78	锥形瓶刷	直径 10 长 160mm	支	10		
79	普通毛刷	30ml	把	10		扁平刷
80	普通毛刷	50ml	把	10		扁平刷
81	普通毛刷	100ml	把	10		扁平刷
82	圆形塑料水桶	25Kg	只	5		带盖
83	塑料盆	400*130	只	10		
84	扁形高密度白色聚乙烯桶	25Kg	只	10		
85	扁形高密度白色聚乙烯桶	10Kg	只	10		
86	扁形高密度白色聚乙烯桶	5Kg	只	20		
87	扁形高密度白色聚乙烯桶	2.5Kg	只	20		
88	高密度聚乙烯白小口取样瓶	500ml	只	100		
89	高密度聚乙烯白小口取样瓶	250ml	只	100		
90	高密度聚乙烯白大口取样瓶	500ml	只	100		
91	高密度聚乙烯白小口取样瓶	50ml	只	100		
92	塑料漏斗	大	只	10		
93	塑料漏斗	小	只	10		

94	塑料烧杯	1000mL	只	5		
95	塑料烧杯	500mL	只	5		
96	塑料烧杯	250mL	只	50		
97	塑料烧杯	100mL	只	20		
98	塑料带柄烧杯	500mL、1000mL	只	各 15		
99	塑料加仑桶	2.5、5L	个	各 20		
100	塑料加仑桶	10、25L	个	各 10		
101	塑料量筒	50mL、250mL、2000mL	个	各 5		
102	PH 广泛试纸	pH1-14	盒	20	默克	
103	刚果红试纸		本	20		
104	精密试纸	pH8.2-10、pH1.4-3、pH5.5-9、pH2.7-4.7 各 10 本	本	40		
105	作业手套(实验操作作用)	薄棉布	双	10		
106	一次性 pvc 防护手套	100 只/盒, 透明色 M 码	盒	100		
107	白布带		卷	20		
108	记号笔	红色、黑色	个	各 10		
109	洗瓶	500 ml	个	20		
110	一次性清洁瓶	100 ml (颗粒度专用)	个	100		
111	防毒口罩	3M9042 去除有机蒸汽异味	盒	5		
112	防毒口罩	3M8246 R95 级 去除酸性气体异味	盒	5		
113	防毒口罩	3M8210 去除细微尘埃	盒	5		
114	防飞溅面屏及支架		套	5		
115	吸油纸	大张	盒	50	新星	
116	定量滤纸	慢速 110、中速 110、快速 110	盒	各 10	新星	
117	硅脂润滑脂	针入度 255-285 (mm) 闪点: 480 (°C) 粘度指数: 2 比重: 1.06	瓶	1		
118	抗碱玻璃纤维	A 级	Kg	0.5		
119	进口气相色谱用微量进样器	0.5 μL、1 μL、5 μL、10 μL、 25 μL、50 μL、100 μL、1ml 带定量卡	支	各 5		
120	优质勺笔		支	50		
121	S31608 筛网	100 目	m2	5		

122	气相色谱进样垫片	Ø5、Ø10 两种规格	个	各 50		
123	金相砂纸	1000 目	张	50		
124	热敏打印纸	57*50 (mm)	卷	20		
125	油桶取样器	符合 GB/T4756《石油液体手工取样法》、GB/T6680《液体化工产品采样通则》国家标准，200ml	个	1		
126	实验室台式小型石灰石磨粉机	1、干式研磨 2、进料粒度：6mm 3、单批制样料钵 2 个 4、装料重量：2×150g 5、出料粒度：80—200 目 6、加工时间：<2min 7、控制方式：自动 8、压紧方式：快速压紧 9、钵材质：铬钢	台	2		
127	游标卡尺	0-150mm，电子读数器	支	2		
128	定量移液器	0.1-1ml 任意设定，固定移液，精度≤±5ul。带 D 吸头 1 盒。1-5ml 任意设定，固定移液，精度≤±25ul。带吸头 1 盒。1-10ml 任意设定，固定移液，精度≤±25ul。带 E 吸头 1 盒。	支	6		各 2 支
129	托盘	500×350mm 烤瓷、不锈钢各 5 个；310×210mm 烤瓷、不锈钢各 5 个；	个	20		
130	毛巾		条	50		
131	耐热手套		双	5		
132	颗粒度取样瓶	250ml NAS1638 1 级，玻璃材质	个	40		
133	耐酸碱防护服	160、165cm 各 3 套，170、175、180cm 各 2 套	套	12		
134	白大褂	160、165cm 各 3 套，170、175、180cm 各 2 套	套	12		
135	组合工具	不少于 56 件	套	1	世达	
136	锉刀套装	10 件套装			史丹利	
137	仪器罩布	145×150cm（暂定，满足覆盖要求为准）	块	按每台仪器 1 块配置		
138	十字起	6×100	把	1	世达	
139	一字起	6×100	把	1	世达	
140	内六角扳手	12 件	套	1	世达	

141	双头开口呆扳手	22-24	把	1	世达	
142	活动扳手	300×36	把	1	世达	
143	标准振筛机配套筛具 (带晒底及筛盖)	Φ200×50(mm)，筛孔 90 微米、200 微米各 2 个	套	2	开元	

2.7 专用工具

投标人在投标时应提供随机专用工具的供货内容, 包括不限于规格型号、品牌、数量、单价及产地/生产商等, 说明专用工具的名称、用途及数量, 并提供使用说明书, 并列表分项报价。

序号	品号	品名	规格	数量	单位	产地	生产厂家	备注
量热仪								单台/套
1		小镊子(尖咀特强型 ST-16)	150mm	1	个			
2		不锈钢勺子		1	把			
3		十字起	6×100	1	把			
4		一字起	6×100	1	把			
5		内六角扳手	2.5	1	把			
6		内六角扳手	3	1	把			
7		内六角扳手	4	1	把			
8		内六角扳手	5	1	把			
9		双头开口呆扳手	22-24	1	把			
10		活动扳手	300×36	1	把			
11		双用扳手	10	1	把			
12		工具包	套件装	1	个			
自动测硫仪								单台/套
1		不锈钢勺子		1	只			
2		小镊子(尖咀特强型 ST-16)	150mm	1	只			
3		内六角扳手(套装)	1.5-8	1	套			

4		一字起	6×100	1	个			
5		十字起	6×100	1	个			
全自动工业分析仪								单 台/ 套
1		内六角扳手	2.5	1	把			
2		内六角扳手	3	1	把			
3		内六角扳手	4	1	把			
4		内六角扳手	5	1	把			
5		一字起	6×100	1	把			
6		十字起	6×100	1	把			
7		梅花扳手	5.5-7	1	把			
8		多功能接线盒	GN105(3-3) 10A	1	个			
9		工具包	组件套	1	套			
全自动水分仪								单 台/ 套
1		内六角扳手	3	1	个			
2		内六角扳手	4	1	个			
3		内六角扳手	5	1	个			
4		“一”字起	6×100	1	个			
5		“十”字起	6×100	1	个			
智能灰熔融性测试仪								单 台/ 套
1		内六角扳手	2.5	1	个			
2		内六角扳手	3	1	个			
3		内六角扳手	4	1	个			
4		内六角扳手	5	1	个			
5		加长球头长内六角扳手 115mm	5	1	个			

6		加长球头长内六角扳手 85mm	2.5	1	个			
7		加长球头长内六角扳手 90mm	3	1	个			
8		加长球头长内六角扳手 100mm	4	1	个			
9		双头开口呆扳手	14-17	1	个			
10		十字起	6×100	1	个			
11		十字起	3×75	1	个			
12		一字起	6×100	1	个			
13		一字起	2×50	1	个			
14		工具包		1	个			
智能马弗炉								单台/套
1		“—”字起	6×100	1	把			
2		“+”字起	6×100	1	把			
电热恒温鼓风干燥箱								单台/套
1		一字起		1	把			
2		十字起		1	把			
原子吸收分光光度计								
..								
.								
气相色谱仪								
..								
.								
离子色谱仪								
..								
.								
全自动电位滴定仪								
..								
.								
总有机碳（TOCi）测定仪								

..								
.								
紫外-可见分光光度计								
..								
.								

2.8 随机配件（不限于此，请投标人按技术规范要求及设备实际需求细化、补充完整，如有漏项，在设备质保期内需更换时由投标人免费提供）

序号	品号	品名	规格	数量	单位	产地	生产厂家	备注
量热仪								单台/套
1		点火丝	5g	4	盒			
2		氧弹坩埚	YD5J-016	20	个			
3		苯甲酸（1g×10）瓶装	KY800.311GJY	10	瓶			
4		保险管	5×20 4A	5	只			
5		高温真空绝缘脂（台式充氧仪专用硅脂）	MIST-3	1	支			
6		0 型密封圈-60×5.7	GB/T1235-1976	10	个			
7		0 型密封圈-6×1.9	GB/T1235-1976	20	个			
8		0 型橡胶密封圈-13.2×1.8-氟橡胶	GB/T 3452.1-2005	5	个			
9		0 型橡胶密封圈-9.5×2.65	GB/T3452.1-2005	1	个			
自动测硫仪								单台/套
1		硅酸铝棉	Φ 3-5mm (20g/包)	1	包			

序号	品号	品名	规格	数量	单位	产地	生产厂家	备注
2		玻璃棉	50 克/包	1	包			
3		脱脂棉	50g/包	1	包			
4		高温真空绝缘脂	MIST-3	1	支			
5		变色硅胶	500g/瓶	2	瓶			
6		三氧化钨	50g/瓶	1	瓶			
7		标准煤样	St, d \leq 1.50%	1	瓶			
8		标准煤样	1.50 < St, d \leq 4.00%	1	瓶			
9		标准煤样	St, d > 4.00%	1	瓶			
全自动工业分析仪								单台/套
1		灰分坩埚	MAGD2-001	25	个			
2		挥发分坩埚(不含盖)	MAGD1-002	25	个			
3		挥发分坩埚盖	MAGD1-002 (盖)	25	个			
4		延时保险管	$\Phi 5 \times 20$ 3.15A	5	个			
5		标准煤样 煤科院 (GBW)	15<Vd<20	1	瓶			
6		标准煤样 煤科院 (GBW)	20<Vd<25	1	瓶			
7		标准煤样 煤科院 (GBW)	25<Vd<30	1	瓶			
8		内水分玻璃勺	KY/QT022	4	个			
全自动水分仪								单台/套
1		全水分玻璃勺子	KY/QT021 (Φ 26*19)	2	把			
2		内水分玻璃勺子	KY/QT022 (Φ 18 \times 9.5)	2	把			
3		保险管	5 \times 20 3A	5	个			
智能灰熔融性测试仪								单台/套
1		视镜组件	AF4105-02-02-01	1	件			

序号	品号	品名	规格	数量	单位	产地	生产厂家	备注
2		视镜压板	AF4105-02-02-003	1	件			
3		PU 气管（蓝色）	$\Phi 8 \times 5$	1	米			
4		高压气管	TU0425-BLACK	2	米			
5		旋转轴唇形密封圈	80 \times 100 \times 10-氟橡胶	1	个			
6		前炉管隔热垫	AF4115-02-003	2	片			
7		铝箔固定夹	AF4105-02-03	2	件			
8		导线圈 1	AF4105-02-009	2	件			
9		密封垫圈	M5-G1	2	片			
10		内水分玻璃勺	KY/QT022($\Phi 18 \times 9.5$)	1	把			
11		防尘板	AF4115-03-02-004	3	片			
12		端盖视镜	AF4215-03-02-03-002	1	片			
13		托杯	AF4115-03-02-002	2	个			
14		灰锥托板-10 个样	AF4215-F004	20	个			
15		硅钼棒	AF4115-02-011	2	支			
16		灰熔融标灰样	GBW11124g	1	瓶			
17		糊精（50g/瓶）	50g/瓶	1	瓶			
18		氧化镁（50g）/瓶	50g/瓶	1	瓶			
19		石墨（100g）/瓶	100g/瓶	1	瓶			
20		活性炭（100g/瓶）	100g/瓶	1	瓶			
21		O 型橡胶密封圈	O 型密封圈-115 \times 3.55-氟橡胶	2	个			
22		O 型橡胶密封圈	103 \times 2.65-氟橡胶	1	个			
23		O 型橡胶密封圈	100 \times 5.3-氟橡胶	2	个			
24		O 型橡胶密封圈	73 \times 3.55-氟橡胶	2	个			

序号	品号	品名	规格	数量	单位	产地	生产厂家	备注
25		0 型橡胶密封圈 -30×1.8-硅橡胶	GB/T3452.1-2005	5	个			
26		0 型橡胶密封圈	35.5×3.55-氟橡胶	5	个			
27		硅脂	Molykote 55 0-ring-白色	1	支			
28		托杯盖板	AF4215-F013	1	个			
智能马弗炉								单台/套
1		挥发分坩埚	国标 $\Phi 33 \times \Phi 18 \times 40$	20	个			
2		灰分坩埚（灰皿）	国标 $55 \times 25 \times 14 \times 45 \times 22$	20	个			
3		挥发分坩埚架	MF6000-F002	4	个			
4		灰皿架	MF6000-F001	4	个			
原子吸收分光光度计								
...								
气相色谱仪								
...								
离子色谱仪								
...								
全自动电位滴定仪								
...								
总有机碳（TOCi）测定仪								
...								
紫外-可见分光光度计								
...								
通风橱								

序号	品号	品名	规格	数量	单位	产地	生产厂家	备注
1		滤芯		1	套			
...								

2.9 推荐备品备件（不限于此，请投标人按技术规范要求及设备实际需求分设备进行细化）

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
...							

2.10 进口设备（两台机组，不限于此，请投标人按技术规范要求及设备实际需求细化）

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
...							

2.11 进口部件、原材料

投标人应按下表格式逐项填写。当招标人在本技术规范书或相关附件中明确规定进口部件、原材料范围时，投标人用国产代替的应说明原因，提供同类型机组的运行或供货业绩；

当招标人在本技术规范书或相关附件中未明确规定进口部件、原材料范围时，投标人应按产品实际使用情况填写下表。

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
...							

附件 3 技术资料及交付进度

1. 一般要求

1.1 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。

1.2 投标人提供的资料应使用国家法定单位制（语言为中文），进口部件的外文图纸及文件应由投标人免费翻译成中文。图纸应为 AutoCAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。

1.3 投标人资料的提交及时充分，满足项目进度要求。

1.4 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。

1.5 招标人要及时提供与合同设备运行及维护有关的资料。

1.6 投标人应保证所供资料完全能满足招标人后期设备维护与更换配件的需要。

2. 资料提交的基本要求

2.1 投标人在投标阶段向招标人提供一般性资料如：计量鉴定证书、报价书、典型说明书和主要技术参数等。

2.2 设备供货时提供下列资料：

设备的开箱资料，图纸应包括安装、运行、维护、修理说明书，部件清单资料，工厂试验报告，相关机构检测报告，产品合格证，产品原产地证明等。

附件 4 设备交货进度

投标人应按下列要求在投标文件中填写交货批次及交货时间：

序号	设 备 名 称	运抵现场的时间	交货地点
1	仪器仪表	2025 年 11 月	浙能武威能源公司指定位置
2	器皿	2025 年 11 月	浙能武威能源公司指定位置
3	台柜	2025 年 11 月	浙能武威能源公司指定位置
4	备品备件和专用工具	2025 年 11 月	浙能武威能源公司指定位置

注：设备供货说明

- 1) 投标人根据其工程经验在投标文件中提出供货顺序和进度安排。投标人提供设备的生产周期。
- 2) 所有设备的专用工具、随机备件必须与设备一起到货。
- 3) 当招标人对该设备、材料交付计划另有要求时，投标人应满足。
- 4) 交货时间应满足现场实际需要，如有变动可提前 1 个月通知投标人。

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验

1 概述

1.1 本附件用于合同执行期间对投标人所提供的设备（包括对分包外购设备）进行检验、监造和性能验收试验，确保投标人所提供的设备符合附件 1 规定的要求。

1.2 投标人应在本合同生效后 2 个月内，向招标人提供与本合同设备有关的监造、检验、性能验收试验标准。有关标准应符合附件 1 的规定。

2 工厂的检验和监造

2.1 招标人有权派遣其检验人员到投标人及其分包商的车间场所，对合同设备的加工制造进行检验和监造。招标人将为此目的而派遣的代表身份以书面形式通知投标人。

2.2 如有合同设备经检验和试验不符合技术规范的要求，招标人可以拒收，投标人应更换被拒收的货物，或进行必要的改造使之符合技术规范的要求，招标人不承担上述的费用。

2.3 招标人对货物运到招标人所在地以后进行检验、试验和拒收(如果必要时)的权利，不得因该货物在原产地发运以前已经由招标人或其代表进行过监造和检验并已通过作为理由而受到限制。招标人人员参加工厂试验，包括会签任何试验结果，既不能免除投标人按合同规定应负的责任，也不能代替合同设备到达现场后招标人对其进行的检验。

2.4 投标人应在开始进行工厂试验前 15 天，通知招标人其日程安排。根据这个日程安排，招标人将确定对合同设备的那些试验项目和阶段要进行现场验证，并将在接到投标人关于安装、试验和检验的日程安排通知后 10 天内通知投标人。然后招标人将派出技术人员前往投标人和(或)其分包商生产现场，以观察和了解该合同设备工厂试验的情况及其运输包装的情况。若发现任一货物的质量不符合合同规定的标准，或包装不满足要求，招标人代表有权发表意见，投标人应认真考虑其意见，并采取必要措施以确保待运合同设备的质量，现场验证检验程序由双方代表共同协商决定。

2.5 若招标人不派代表参加上述试验，投标人应在接到招标人关于不派员到投标人和(或)其分包商工厂的通知后，或招标人未按时派遣人员参加的情况下，自行组织检

验。

2.6 招标人如有需要将委托监造公司对本设备进行监造，监造公司将根据本技术协议附件五中的内容与投标人签署一份监造协议，作为入厂对本设备监造的依据。监造者有权到生产合同设备的车间和部门了解生产信息，并提出监造中发现的问题(如有)。

3 质量保证和试验

3.1 质量保证

3.1.1 订购的新产品除应满足本规范书外，投标人还应提供产品的鉴定证书。

3.1.2 质保期为产品交货验收合格起一年，在质保期内发生故障由投标人免费修理或维护。

3.1.3 投标人应保证制造过程中的所有工艺、材料等（包括投标人的外购件在内）均应符合规范书的规定。若招标人根据运行经验指定投标人提供某种外购零部件，投标人应积极配合。

3.1.4 投标人应遵守本规范书中各条款和工作项目的 ISO9000 GB/T19000 质量保证体系，该质量保证体系经过国家认证和正常运转。

附件 6 技术服务

1 投标人现场技术服务

1.1 投标人现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标人派合格的现场服务人员。在投标阶段提供包括服务人月数的现场服务计划表（格式）。如果此人月数不能满足工程需要，投标人追加人月数，且不发生费用。投标人应充分认识到工程施工安装调试现场存在各种因素，可能导致投标人安排的现场服务人员需等候具备开展服务工作的条件等情况，招标人仍无须为此支付任何额外费用。

现场服务计划表（单台机组）

序号	技术服务内容	计划人天数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.2 投标人现场服务人员具有下列资质

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度和制度。

1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位。

1.2.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近设备的现场工作经验，能够正确地进行现场指导。

1.2.4 身体健康，适应现场工作的条件。

投标人向招标人提供服务人员情况表。投标人须更换招标人认为不合格现场服务人员。

服务人员情况表

姓名		性别		年龄		民族	
政治面貌		学校和专业		职务		职称	
工作简历	(包括参加了哪些工程的现场服务)						
单位评价	单位（盖章） 年 月 日						

(注： 每人一表)

1.3 投标人现场服务人员的职责

1.3.1 投标人现场服务人员的任务主要包括设备催交、货物的开箱检验、设备质量问题的处理、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验。

1.3.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员向招标人技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（见下表），投标人技术人员对施工情况进行确认和签证，否则招标人不能进行下一道工序。经投标人确认和签证的工序如因投标人技术服务人员指导错误而发生问题，投标人负全部责任。

投标人提供的安装、调试监督的工序表

序号	工序名称	工序主要内容	备注

1.3.3 投标人现场服务人员有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行处理，投标人现场服务人员出委托书并承担相应的责任。

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换事先与招标人协商。

1.3.6 投标人现场技术人员在现场工作内容如下：

应服从当地作息规定和休息日安排。指导现场安装人员安装设备和控制系统接线。

若发现现场设备缺损（运输或装箱所致）、设备性能不满足控制要求，应该及时无条件更换。负责查找和控制系统调试，直至能够投运并经过七天七夜试运转招标人验收合格为止。

1.3.7 投标人现场技术人员应了解合同设备的设计，熟悉其结构，有三年以上相同或相近机组的现场工作经验，能够正确地进行现场指导。

1.3.8 招标人有权要求更换不称职的投标人现场技术服务人员，投标人应及时更换。

1.4 招标人的义务

招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供方便，费用由投标人自理。

2 培训

2.1 为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容与工程进度相一致。对于进口设备，如需要进行国外培训、验收，应在报价中分项说明报价。

2.2 投标人向招标人操作人员与维修人员提供其所提供的设备的设计、操作与维护培训。

2.3 投标人还应提供培训视频，除提供与投标人提供的设备相关的信息外，还涉及重要的维修程序。

2.4 投标人必须保证受训人员与培训持续时间以被培训人员可以单独熟练操作为准。

2.5 投标人的培训工程师对招标人的操作与维护人员提供指导与建议。工程师必须具备相关资格且得到设备厂商的证明可出任培训工程师。

2.6 培训计划和内容由投标人在投标文件中列出（最终以满足招标人实际需求为准且不引起商务变化）。

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

2.7 培训的时间、人数、地点等具体内容由招投标双方商定。

2.8 投标人为招标人培训人员提供教员、设备、场地、资料等培训条件，费用由投标人承担。

2.9 招标人参加国内培训的交通、食宿、补助等费用由招标人承担，其它费用由投标人承担。

2.10 在招标人人员培训期间，投标人免费为招标人人员提供培训资料和其它必需品。

2.11 为了顺利完成培训，除非双方同意，投标人不得因假期中断对招标人人员的培训。

2.12 投标人必须向受培训人员提供简单易懂的培训手册。所有培训手册以及培训项目说明都必须使用中文。

2.13 投标人必须为招标人仪器使用人员提供培训（包括厂家培训和现场培训，培训费用包含在投标总价中），培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识，投标人必需负责培训至招标人仪器使用人员能熟练掌握仪器的原理、操作和维护，并承诺免费提供仪器使用的技术支持。

3 设计联络

- 3.1 为了保证工程进度并能顺利开展工作，招投标双方根据需要组织设计联络会以解决技术接口问题。
- 3.2 在每次联络会前两周，投标人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。
- 3.3 有关设计联络的计划、时间、地点和内容要求由招投标双方商定。
- 3.4 设计联络会中确定的内容与签订的技术规范书具有同等效力。
- 3.5 联络会议由投标人或招标人主持。每次设计联络会应有投标人参加，各次联络会的时间、地点、人数及计划讨论的问题另行商定。召开的设计联络会均由投标人负责筹办和参加这些会议，并支付所需会务、工作餐、交通等费用（不包括招标人的交通、住宿费用）。设计联络计划表（待签订合同时，商定后填写）。

序号	次数	内容	人日数	地点
		签订合同时商定		

附件 7 分包与外购

投标人要按下列表格填写分包情况，每项设备的候选分包商一般不少于 3 家。

序号	设备名称	型 号	数量	分包商名称	设备产地	分包商 国 家	备 注

附件 8 运行维护手册

1 运行维护手册的要求

设备运行和维护手册的目的是能够把全部必要的数据和说明装订成册。实验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和异常(非设计情况)下怎样正确操作设备。在提交之前,双方应商定操作和维护手册的形式和内容。

手册应详细地叙述和说明设备构造,使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。

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

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括,但不限于下述内容:

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

2 运行维护手册的格式

浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程

实验室仪器和化验台

运 行 维 护 手 册

要求：一式 18 套

纸张：A4

字体：宋体，小四号

行间距：1.5 倍

页边距(mm)：左-30 右-25 上-30 下-40

页眉：实验室仪器和化验台设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

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. 投标方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. 投标方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. 投标方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。

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

[illegible]

附件 11 性能考核条款

由于投标人供货不及时或监督力度不够而造成质量事故、安全事故、质量缺陷、进度延误等，招标人可根据具体情况，扣除投标人违约金，扣款额度最高可累计到总费用的 20%，其它扣款细则如下：

1. 因产品质量问题导致设备不符合我厂使用方式，投标人应派遣人员解决，费用由投标人承担。
2. 如发现所供产品无质量证书或为假冒伪劣产品，投标人应立即更换符合技术要求的产品，并扣除合同费的 10%。如有不满足技术要求项，招标人可要求投标人重新供货，直至满足所列技术要求。
3. 产品若无法在规定的交货期限内送达，投标人需提供文字说明（盖公章），由设备延期造成的损失由投标人承担。
4. 如在发现部件缺陷、损坏情况，投标人应尽快免费更换。
5. 未尽事宜，遵守招标文件商务部分的规定。

附件 12 附图

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)

投标人提供在专业技术、设备设施、人员组织、业绩经验等方面具有设计、制造、质量控制、经营管理的相应的资格和能力的资料。

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-07-01-003

浙能武威 $2 \times 1000\text{MW}$ 调峰火电机组
工程化学实验室仪器和台柜设备

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、修改浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程化学实验室仪器和台柜设备的投标文件、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：浙能武威能源有限公司

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：

商务偏离表

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。

五、 投标保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

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

投标单位：

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前附表第 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（若需）

（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-2025-07-01-003

浙能武威 $2 \times 1000\text{MW}$ 调峰火电机组
工程化学实验室仪器和台柜设备

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、技术规范

（以招标文件第五章技术标准和要求为准）

制造商主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状

产品设计、制造、安装、验收标准

质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍

二、技术偏差表

技术偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

三、佐证所投品牌的第三方证明文件

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

品牌 1. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

品牌 2. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

四、附表附图-部件品牌响应表

部件品牌响应表

部件品牌响应表

序号	部件名称	招标文件规定品牌规格范围或 相当于	部件名称	投标人所报品牌 规格
1	原子吸收分光光度计	美国 PE 、美国安捷伦、美国赛默飞	主要部件	
2	离子色谱仪	赛默飞、万通、赛卡姆	主要部件	
3	总有机碳测定仪	西热利华、上海誉琰、西安利能	主要部件	
4	台式油颗粒度测定仪	美国伊顿、德国帕玛斯、美国斯派超	主要部件	
5	自动电位滴定仪	梅特勒、瑞士万通、优莱博	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-2025-07-01-003

浙能武威 $2 \times 1000\text{MW}$ 调峰火电机组工
程化学实验室仪器和台柜设备

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：浙能武威能源有限公司

1. 我方已仔细研究了浙能武威 2×1000MW 调峰火电机组工程化学实验室仪器和台柜设备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：浙能武威 2×1000MW 调峰火发电机组工程化学实验室仪器和台柜设备

单位：元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
税率	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与招标文件第五章技术标准和要求中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：元

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

附表2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目）

单位：元

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

附表3：三年生产运行用备品备件、主要耗材（含一个大修期，不计入总价）

单位：元

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

报价有效期：合同设备质量保证期满后三年内

附表4：专用工具分项价格表（计入总价）

单位：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：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：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：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：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								