

招标编号：ZJTY-2025-07-02-003

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司
干渣磨灰改造项目项目
招 标 文 件

招标人：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 07 月 10 日

第一章 招标公告/投标邀请书

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司干渣磨灰改造项目招标公告

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司干渣磨灰改造项目已具备招标条件,招标人为淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司,委托代理机构为浙江天音管理咨询有限公司,资金来源已落实,现采用公开招标资格后审方式进行采购。

一、本次招标内容

本次项目内容主要包括凤台电厂干渣磨灰项目的设计、设备供货、安装、调试及相配套土建项目施工等。具体详见技术规范书。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人,或其他组织。

2. 投标人具有企业安全生产许可证,企业主要负责人(法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人)具有“三类人员”A类证书,企业分管安全生产副经理企业的任命书。(由承担施工工作的联合体成员提供,若存在兼职情况的,必须提供相关任命文件予以说明)

3. 拟派施工负责人具有“三类人员”B类证书。(由承担施工工作的联合体成员提供)

4. 在投标截止日存在在其他任何在建合同工程上现任项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)的,不得以拟派项目负责人的身份参加本次投标。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期(不通过招标方式的,开始时间为合同签订日期),结束时间为该合同工程通过验收或合同解除日期。

5. 拟派施工现场专职安全生产管理人员,具有“三类人员”C类证书,人数符合中华人民共和国住房和城乡建设部建质[2008]91号《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》的规定。(由承担施工工作的联合体成员提供)

6. 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。

7. 拟派项目负责人被列入浙能集团“人员黑名单”的,且该处置仍在有效期内,不得作为本标段项目负责人。

8. 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。

9. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为:<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xycx/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”,且有效期结束时间晚于投标截止日的,不得参与本项目投标。

10. 投标人必须同时具有以下设计资质与施工资质：

1) 设计资质：环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级或工程设计建材行业甲级资质。

2) 施工资质（满足任一种要求）：机电工程施工总承包二级及以上、建筑工程施工总承包二级及以上、环保工程专业承包一级。

11. 投标人自 2020 年 7 月 1 日（时间以合同签订日期为准）至投标截止日，具有火力发电企业磨机系统新建或改造合同业绩（出力不小于 30t/h）。

【业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面】

是否接受联合体投标：是。联合体投标的应满足下列要求： 投标协议需明确项目主体责任方，联合体数量不超过 2 家。

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://zsrm.zjenergy.com.cn/>) 进行注册备选供应商或浙能供应商，并下载“浙江能源投标管家”，凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。

2. 招标文件出售时间：2025 年 07 月 16 日 09 时 00 分至 2025 年 07 月 22 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：300 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 05 日 09 时 30 分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智能供应链一体化平台”将予以拒收。

五、公告发布媒介

本次招标公告同时在浙能集团智慧供应链一体化平台, 中国招标投标公共服务平台, 中

国采购与招标网, 政采云上发布。

六、联系方式

招标人：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

联系人：余绪可

联系电话：0554-8978838

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://zsrm.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://zsrm.zjenergy.com.cn/zjnycms/helpNew.html?math=4#>。

（4）各单位注册备选供应商无需缴纳会员费，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，注册审核周期一般为 1 个工作日；注册浙能供应商需缴纳会员费 600 元/年，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，以及业主单位发布的非招寻源采购项目，注册通过后如未缴纳会员费则自行转为备选供应商，注册审核周期一般为 3 个工作日。

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2025 年 07 月 10 日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司 联系人：余绪可 电话：0554-8978838
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：杭州市拱墅区白马大厦九楼B座 联系人：王岑萱 电话：0571-85063255 电子邮箱：WANGCENXUAN@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	项目名称	
1.1.5	建设地点	
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	本次项目内容主要包括凤台电厂干渣磨灰项目的设计、设备供货、安装、调试及相配套土建项目施工等。具体详见技术规范书。 (具体要求详见招标文件第六章 技术标准和要求)
1.3.2	工期要求	合同签订后 10 个月内完工，具体开工时间以甲方通知为准 (具体要求详见招标文件第六章 技术标准和要求)
1.3.3	质量要求	符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格要求。 □缺陷责任期具体期限：____；工程保修期为：____。
1.4.1	投标资格条件、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"/> 是 应满足下列要求：投标协议需明确项目主体责任方，联合体数量不超过 2 家
1.5	费用承担和 设计成果补偿	<input checked="" type="checkbox"/> 不补偿 □补偿，补偿标准：____。
1.9.1	踏勘现场	□组织：踏勘集中地点：____ 踏勘时间：____ 联系人：____电话：____

		<input checked="" type="checkbox"/> 不组织：如有需要，自行踏勘，投标人对工程现场及周围环境进行踏勘现场并自负考察结果，以获取自己负责的有关报价准备和签署合同所需的所有资料，现场考察的费用由投标人自行承担。
1.10.1	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：____
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	同 2.2.1 投标人要求澄清招标文件的截止时间及形式
1.10.3	招标文件的澄清、补充、修改的时间	同 2.2.2 招标文件的澄清、修改、补充
1.11.1	招标工程是否允许分包	<input checked="" type="checkbox"/> 否 要求如下：
1.12	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，若评标委员会仍认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2025 年 07 月 29 日 16 时 30 分 形式：潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件澄清、修改、补充	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。 澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间 3 天前，以上款相同的形式发布。 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。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/

3.2.3	最高投标限价 或其计算方法	<p>是否设置最高限价：是</p> <p>最高投标限价或其计算方法：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价为：2375 万元</p> <p><input type="checkbox"/> 在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。</p> <p><input type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价的算法：____。</p>
3.2.4	投标报价的 其他要求	<p>一、参照规范及定额：____。</p> <p>二、安全生产费的说明：根据财资〔2022〕136 号关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知，投标人编制投标报价应当包含并单列企业安全生产费用，投标时不得删减；安全生产费使用需符合浙能集团《安全生产费用提取和使用管理办法》（中标后提供），工程竣工决算后结余的企业安全生产费用，应当退回招标人。</p> <p>提取标准如下：</p> <p>（一）矿山工程 3.5%；</p> <p>（二）铁路工程、房屋建筑工程、城市轨道交通工程 3%；</p> <p>（三）水利水电工程、电力工程 2.5%；</p> <p>（四）冶炼工程、机电安装工程、化工石油工程、通信工程 2%；</p> <p>（五）市政公用工程、港口与航道工程、公路工程 1.5%。</p> <p>三、甲供材料：____。</p> <p>四、施工用电、用水：</p> <p><input type="checkbox"/> 招标人提供接口并收取费用，施工用电费用：____；用水费用：____。</p> <p><input type="checkbox"/> 招标人提供接口，不收取费用。</p> <p><input type="checkbox"/> 投标人自行解决，相关费用含在投标报价中。</p> <p>五、其他：____。</p>
3.3.1	投标有效期	90 天（从投标截止之日算起）。
3.4	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：50 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</p>

		<p>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> <p>（2）若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。</p> <p>被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司</p> <p>被保险人指定账户账号：1202002119100068952</p> <p>被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行</p> <p>（3）招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人</p>
--	--	--

		<p>(受益人)，并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费用后，剩余索赔金额退还招标人。</p> <p>(4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。</p> <p>(三) 重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。</p> <p>(四) 招标人授权采购代理机构浙江天音管理咨询有限公司全权负责投标保证保险的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。</p> <p>四、投标保证金的退还（电汇或网银形式的）</p> <p>(一) 投标保证金退还（沿原路退回交款账户）</p> <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，同时退还银行同期存款利息。 <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> <p>五、投标保证金可不予退还的情形</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件的。 (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>（三）投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。</p> <p>（四）合同签署后，中标人无正当理由不按招标文件要求支付招标代理服务费的。</p> <p>出现上述不予退还情形的，招标人告知投标人后，可不再退还给投标人投标保证金。投标人采用保证保险方式缴纳保证金的，则由保险人代位行使被保险人对投保人请求赔偿的权利。</p>
3.5.1	资格审查资料	<p>一、企业法人营业执照。</p> <p>二、法定代表人资格证明或授权委托书。</p> <p>三、联合体各方签订的联合体协议（联合体投标的提供）。</p> <p>四、行政部门核发的企业资质证书、许可证书。</p> <p>五、企业安全生产许可证。</p> <p>六、法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人“三类人员”A类证书，企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人的任命书。（联合体投标的，由承担施工工作的联合体成员提供，若存在兼职情况的，必须提供相关任命文件予以说明）。</p> <p>七、项目负责人“三类人员”B类证书（联合体投标的，项目负责人由承担施工工作的联合体成员拟派的需提供）。</p> <p>八、拟派项目负责人注册执业资格证书或专业技术职称证书。建造师注册执业资格证书提供“全国建筑市场监管公共服务平台”网注册建造师信息查询页面（最终的完整信息页面）打印件（需加盖投标人公章和建造师执业章）或注册执业证书（根据建办市〔2021〕40号“住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知”文件要求，自2022年1月1日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。一级建造师打印电子证书后，应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效。）或建设行政部门相关名单公告（需提供下载的纸质公告和网址，公示名单无效）。注册建造师暂不受有效期限限制，但截至投标截止日年满65周岁的不得参加投标。</p> <p>九、拟派项目负责人在投标截止日无在其他任何在建合同工程上担任项目负责人、施工负责人（含工程总承包项目中担任施工负责人）的承诺书。</p> <p>十、专职安全生产管理人员的“三类人员”C类证书（联合体投标的，由承担施工工作的联合体成员提供）。</p>

		<p>十一、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>注：以上证书（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）、材料应在投标文件中附复印件，如缺少，则相关证明无效。证书、材料原件备查，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。如未能在规定的时间内送到，评标委员会将按相关证明材料无效或涉及的评审内容不利于投标人的原则处理。</p>
3.5.2	否决投标的情形	<p>一、凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，应组织相关投标人询标。未进行询标程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询标机会的除外（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标活动或不予答复的）。</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3.7.3项规定为准）签字或盖章的；</p> <p>（四）存在投标人须知“1.4.3 投标人不得存在下列情形之一”的。</p> <p>（五）联合体投标时未提供联合体协议的。</p> <p>（六）投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的或载明的质量目标达不到招标文件要求的质量目标的。</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）低于通过符合性审查的次低评标价 8%，且投标人对其报价不能充分说明理由，或提供的相关材料无法证明报价不低于其成本价的。</p>

		<p>(十) 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>(十一) 投标函与开标一览表价格不一致的(小数点错误除外)。</p> <p>(十二) 投标人未按招标文件实质性规定要求进行报价。拒绝修正不平衡报价, 或拒绝提供报价分析说明和证明材料的。</p> <p>(十三) 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>(十四) 规费和税金低于工程所在地规定的费率计取的。</p> <p>(十五) 评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。</p> <p>(十六) 采用的验收标准或主要技术指标达不到国家强制性标准的或招标文件要求或采用的施工工艺、方法或质量安全管理措施不能满足国家强制性标准或要求的。</p> <p>(十七) 采用的设计标准达不到国家强制性标准的。</p> <p>(十八) 主要的施工技术方案或安全保障措施不可行或主要施工机械设备不能满足施工需要的。</p> <p>(十九) 投标有效期不满足招标文件要求的。</p> <p>(二十) 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>(二十一) 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>(二十二) 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>(二十三) 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>(二十四) 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”情形的。</p> <p>(二十五) 存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。</p> <p>除本条规定以及法律、法规规定以外, 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	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	签字或盖章要求	一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。

		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。
3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份，作为投标文件正本。 请在门户首页 (https://zsrcm.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。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 08 月 05 日 09 时 30 分
4.2.2	递交投标文件	一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传，递交时间以投标回执中递交时间为准。 <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：_____。
4.2.5	投标文件的拒收情形	一、逾期未上传的投标文件。 二、未加密的投标文件。 三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件 四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。
5.1	开标时间和地点及要求	开标时间：2025 年 08 月 05 日 09 时 30 分 开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。
5.2	开标程序	一、开标程序 (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) (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。 (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。 (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。 (五) 投标人对开标有异议的，应在通过“浙江能源投标管家”提出。 二、开标特别说明 (一) 开标解密使用投标人上传的电子投标文件。 (二) 因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成投

		<p>标文件未解密的，视为撤回其投标文件。</p> <p>（三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行；</p> <p>（四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件。（数字证书办理地址https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/wbfile/goCA.html）</p> <p>三、特殊情况处理</p> <p>（一）如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，导致解密环节出现问题，招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。</p> <p>（二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在规定时间内完成解密的，招标人可延长解密时间，并告知在线的投标人。</p> <p>（三）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标人无法上传投标文件，在开标前招标人有权延长投标截止时间和开标时间或者宣布招标失败。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人及以上单数。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	2 名
7.1	中标候选人公示媒介及期限	<p>中标候选人是否公示：是</p> <p>公示期限：3 日</p> <p>公示媒介：浙能集团智慧供应链一体化平台, 中国招标投标公共服务平台, 中国采购与招标网, 政采云</p> <p>招标失败情况一并在以上媒介网站公示，投标人请自行关注相关标段公示内容及后续流程，招标人不再另行通知。</p>

7.3	定标	<p>是否授权评标委员会确定中标人：<input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约担保，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。</p>
7.5.1	履约担保	<p>是否要求中标人提交履约担保：</p> <p><input type="checkbox"/>要求。履约担保的形式：现金、银行保函、保险公司保函或融资担保公司保函。履约担保的金额：合同总价的____%。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不要求</p>
10	异议与投诉	<p>一、异议</p> <p>（一）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前通过“浙江能源投标管家”向招标人或招标代理机构提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。</p> <p>（二）投标人认为开标不符合有关规定的，应在开标过程中通过“浙江能源投标管家”提出异议。招标人将当场通过“浙能集团智慧一体化供应链平台”对异议给予处理或者告知处理的办法。</p> <p>（三）投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间向招标人或招标代理机构提出。投标人应通过“浙江能源投标管家”提出异议，其他利害关系人可通过书面方式提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。</p> <p>二、投诉</p> <p>（一）投标人或者其他利害关系人进行投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。</p> <p>（二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃</p>

	<p>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。 3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的,以法人名义投诉的,投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。 4. 超过投诉时效的。 5. 已经作出处理决定,并且投诉人没有提出新的证据。
--	--

		<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://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。</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、招标人定标前, 有权组织核验拟中标人的《安全生产许可证》和“三类人员”证书的原件(企业法定代表人、企业经理、企业技术负责人及企业分管安全生产的副经理的 A 类证书、项目负责人的 B 类证书、驻现场的安全生产专职管理人员的 C 类证书); 有权查询拟中标人及拟派项目负责人投标截止前近三年的行贿犯罪记录。上述证件凡一项核验不合格的、或有行贿犯罪记录的, 取消其中标资格。</p> <p>二、对项目负责人 “有在建合同工程” 的认定标准</p> <p>拟派项目负责人在投标截止时间尚有在其他在建合同工程中担任项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)的情形为“有在建合同工程”。</p> <p>(一) 其他在建合同工程项目, 包括中华人民共和国境内所有建设工程, 不受地域、行业和投资性质的限制。</p> <p>(二) 在建合同工程的时间界定: 中标通知书发出之日(非招标方式承接工程的, 为合同签订之日)起, 至该合同工程通过竣工验收或合同解除之日止。</p> <p>(三) 在建项目的项目负责人认定标准:</p> <p>1. 合同协议书尚未签订的, 以中标通知书中载明的项目负责人、施工负责人为准; 合同协议书已经签订的, 以合同协议书中明确的项目负责人、施工负责人为准。</p>

		<p>2. 在建项目的项目负责人发生更换的,投标人应在投标文件中提供项目业主同意更换的证明,原项目负责人有备案主管部门的,还应同时提供备案主管部门同意更换的证明或网上变更信息复制件。投标人在投标文件中提供上述材料的,以更换后的项目负责人视为有“在建合同工程”;未附证明材料的,则仍然以更换前的项目负责人视为有“在建合同工程”。</p> <p>(四)在建项目的项目负责人办理更换后,投标时需提供的资料:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目业主同意更换的证明。 2. 原项目负责人有备案主管部门的,应提供备案主管部门同意更换的证明或网上变更信息复制件。 <p>三、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标,以“☑”标识的表示此条款适用本次招标。</p> <p>四、招标文件前后不一致的,以前附表内容为准。</p> <p>五、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务费用发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人在如有疑问,请联系客服电话:400-0571515。</p> <p>六、串通投标补充说明条款</p> <p>评标委员会评标中,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,经半数以上成员确认,其投标文件按否决投标处理。评标结束后,投标人能证明其不属于串通投标行为的,也不影响对其按否决投标处理的结果。</p> <ol style="list-style-type: none"> (一)不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。 (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。 (三)不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。 (四)不同投标人从同一投标单位或同一自然人的IP地址下载招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投标人的在职人员。 (五)不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。 (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。 (七)不同投标人的投标文件相互混装。
--	--	---

		<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>七、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>八、其它说明：_____。</p>
--	--	---

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对该项目进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 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、计划工期和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）

投标人应是收到招标人发出投标邀请书的单位。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉，具体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) 为招标项目前期工作提供咨询服务的, 但已公开项目建议书、可行性研究报告及初步设计文件的可研、勘察设计编制单位除外;

(3) 为本标段的监理人;

(4) 为本标段的代建人;

(5) 为本标段提供招标代理服务的;

(6) 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;

(7) 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;

(8) 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;

(9) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性;

(10) 被暂停或取消投标资格的;

(11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照;

(12) 进入清算程序, 或被宣告破产, 或其他丧失履约能力的情形;

(13 在最近三年内有骗取中标或发生重大工程质量问题(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);

(14)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;

(15) 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;

(16) 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;

(17) 因投标人原因, 近 2 年内在浙能集团及其下属企业中造成人身死亡事故的(以浙能集团事故(事件)通报为准)。

1.5 费用承担和设计成果补偿

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标人对符合招标文件规定的未中标人的设计成果进行补偿的,按投标人须知前附表规定给予补偿, 并有权免费使用未中标人设计成果。

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 踏勘现场

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

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.10 投标预备会

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

1.10.2 投标人提出问题的截止时间和形式：见投标人须知前附表。

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

1.11 分包

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

1.12 偏差

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 发包人要求；
- (6) 发包人提供的资料；
- (7) 工程量清单/报价编制说明；
- (8) 投标文件格式；

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。

2.2 招标文件澄清和修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前，通过“浙江能源投标管家”将提出的问题发至招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

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

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件分别由报价部分、商务部分、技术部分三部分组成，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 投标人应按第七章“投标文件格式”的要求填写价格清单。

3.2.2 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“价格清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。

3.2.3 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，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.2.4 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 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

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或撤销其投标文件；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。

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、担保形式和第七章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.4 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

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

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。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 投标文件应按第七章“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。其中，投标函附录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。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关招标范围、投标有效期、工期、质量标准、招标人要求等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

投标人应当按照招标文件和“浙能集团智慧供应链一体化平台”的要求加密投标文件。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 本次投标截止时间见投标人须知前附表,投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后,浙能集团智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 投标文件的拒收要求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

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见投标人须知前附表。

5.2 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 评议完成后，评议委员会应当向采购人提交书面评议报告和中选候选人名单。评议委员会推荐中选候选人的人数见报价人须知前附表。

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选人。

7.4 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人将通过“浙江能源投标管家”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金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.5.2 中标人不能按本章第 7.3.1 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自中标通知书发出之日起 30 天内，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的，招标人取消其中标资格，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，还应当赔偿中标人的直接损失。

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 个的。
- （2）经评标委员会评审后否决所有投标的。
- （3）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，不得向他人透漏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，不得擅自离职，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，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职，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。

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。

2. 询标

（1）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。

（2）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）。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（二）投标文件的技术标评审

1. 由技术评标专家负责对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）。

2. 技术评标因素及其量化标准

序号	评分项目	评分说明	得分
1	技术评审		100.0
1.1	业绩	投标人满足资质条件合同业绩要求，得 4 分；每增加一个，加 2 分，最高 10 分。	10
1.2	投标人综合实力	根据投标人情况酌情打分。	10
1.3	投标方提供的性能保证值	性能保证值；主要技术参数：系统额定出力、系统单位能耗、研磨体损耗、粉尘排放浓度、噪音控制五项，根据投标情况酌情打分。	20

1 · 4	系统的结构/配置特点，可用率、可靠性		1 0
1 · 5	设计方案、施工实施、调试、试验、验收计划的可行性		1 0
1 · 6	施工组织	施工组织方案完整性、规范性及可行性，组织合理有针对性，得分 0-4 分；施工进度表安排合理，关键路径工序编排合理者，符合本工程特点、有针对性得 0-4 分 项目组织架构合理性、完整性，关键岗位人员（含项目经理、副经理、技术负责人、安全负责人，需提供资质、社保证明文件，具有强烈的责任心，有类似工作业绩）资质经验、业绩度匹配，得分 0-7 分。	1 5
1 · 7	安全文明与质量管理、环境保护措施		5
1 · 8	质量保证体系及售后服务		5
1 · 9	备品备件供应情况		5
1 · 10	主要设备选型	主要设备选型、品牌评价	1 0

（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。凡属招标文件的原因

造成报价口径范围不一致的，应调整投标人报价，但因投标人自身失误造成多算、少算、漏算的，不得调整。

3. 报价评分

(1) 评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

(2) 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差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。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进行报价的，且评标委员会判定与列明品牌“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。

(3) 评标价格分的计算

1) C 为某投标人的商务价格得分；

2) P 为根据评标价格调整办法，经调整后的某投标人的评标价；

3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值，计算规则如下：

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

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

4) Pmin 为有效标的最低评标价。

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

a、当 P=基准价时，C=100；

b、当 P>基准价时，每高 1%基准价扣 1 分；

c、P<基准价时，每低 1%基准价扣 0.67 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）投标文件的不平衡报价的评审（不适用）

（五）关于报价质量评分及品牌部件评审的说明（若有）

1. 报价质量评分采用扣分法，扣分上限为 7 分，具体扣分细则详见《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明。

2. 《关键部件品牌规格表》中的部件评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

（3）《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

关键部件品牌规格表

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评议。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下:

无

(六) 投标文件的综合评分

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

1) 投标人的评标价格分(K_p)、技术评分(K_t)的权重为:

$K_p=60\%$, $K_t=40\%$

2) 综合评标分 $C_v(i)$:

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分, K_t 为技术分权重;

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分, K_p 为价格分权重;

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分;

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量评分扣分分值。

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”。

(七) 推荐中标候选人

1. 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。

2. 评标委员会根据投标人须知前附表 7.1 规定,确定中标人或推荐中标候选人。

五、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. 开标记录;
2. 评标内容、过程和结果;
3. 询标澄清文件;
4. 否决投标情况说明及依据;
5. 推荐中标候选人;
6. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

合同编号：_____

____项目
EPC 总承包合同

发包人（全称）：□□_____□□

承包人（全称）：□□_____□□

____年____月

签订于____

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：_____

承包人（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就_____项目的工程总承包及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：_____。
2. 工程地点：_____。
3. 资金来源：_____。
4. 工程内容及规模：_____。
5. 工程承包范围：_____。

二、合同工期

计划开工日期：_____年_____月_____日；计划竣工日期：_____年_____月_____日。

工期总日历天数 _____天，工期总日历天数与根据前述计划日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量标准：_____。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价（含税）为人民币（大写）_____（¥_____元），其中安全文明施工费为：人民币（大写）_____（¥_____元），

具体构成详见价格清单。其中：

（1）设计费（含税）为人民币（大写）_____（¥_____元）；适用税率：_____%，税金为人民币（大写）_____（¥_____元）；不含税金额为_____元，增值税税额为_____元，小数点后面数据需以发票开具金额为准。

（2）设备购置费（含税）为人民币（大写）_____（¥_____元）；适用税率：_____%，税金为人民币（大写）_____（¥_____元）；不含税金额为_____元，增值税税额为_____元，小数点后面数据需以发票开具金额为准。

（3）建筑安装工程费（含税）为人民币（大写）_____（¥_____元）；适用税率：_____%，税金为人民币（大写）_____（¥_____元）；不含税金额为_____元，增值税税额为_____元，小数点后面数据需以发票开具金额为准。

(4) 暂估价(含税)为人民币(大写)____(¥____元)。

(5) 暂列金额(含税)为人民币(大写)____(¥____元)。

(6) 双方约定的其他费用(含税):

人民币(大写)____(¥____元); 适用税率: ____%, 税金为人民币(大写)____(¥____元)。

若国家的增值税税率政策调整,则相应调整增值税税率,并根据不含税价不变调整合同总价。

2. 合同价格形式:

合同价格形式为总价合同,除根据合同约定的在工程实施过程中需进行增减的款项外,合同价格不予调整,但合同当事人另有约定的除外。

合同当事人对合同价格形式的其他约定: ____。

五、工程总承包项目经理

工程总承包项目经理: ____, 联系电话: ____。

发包人现场负责人: ____, 联系电话: ____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件:

- (1) 中标通知书(如果有);
- (2) 投标函及投标函附录(如果有);
- (3) 专用合同条件及《发包人要求》等附件;
- (4) 通用合同条件;
- (5) 技术标准和要求;
- (6) 图纸;
- (7) 已标价工程量清单或预算书;
- (8) 双方约定的其他合同文件(招标文件、投标文件)。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括双方就该项合同文件所作出的补充和修改,属于同一类内容的合同文件应以最新签署的为准。专用合同条件及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的

期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程的设计、采购和施工等工作，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

八、订立时间

本合同于____年____月____日订立。

九、订立地点

本合同在____订立。

十、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十一、合同生效

本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后正式生效。

十二、合同份数

本合同一式____份，均具有同等法律效力，发包人执____份，承包人执____份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

统一社会信用代码：

地址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

统一社会信用代码：

地址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

传真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

第二部分 通用合同条款

（按中华人民共和国住房和城乡建设部、国家市场监督管理总局发布的《建设工程总承包合同（示范文本）（GF-2020-0216）》第二部分通用合同条款执行。）

注：使用本合同示范文本时，如专用合同条款需要引用通用合同条款，序号、条款等内容须做好对应。

第三部分 专用合同条款

说明: 本“专用合同条款”根据本项目的特点和实际需要, 是对“通用合同条款”的补充、细化和约定, 应对照“通用合同条款”中条款一起阅读和理解。

1 一般约定

1.1 施工现场

1.1.1 永久占地包括: ____。

1.1.2 临时占地包括: ____。

1.2 法律、标准和规范

适用于合同的其他规范性文件: ____。

1.3 合同文件组成及优先顺序为: / 。

1.4 文件的提供和照管

1.4.1 发包人文件的提供期限、名称、数量和形式: **【6】套工程施工图纸** (其中**2套用作竣工图**), 承包人需要更多图纸或文件时, 发包人可予以提供, 但相关费用由承包人自行承担; 发包人有权随时向承包人发出合理和恰当地进行施工和完成工程及保修所必需的补充图纸和指令。承包人应履行保密义务。

1.4.2 承包人文件的内容、提供期限、名称、数量和形式: ____。

1.5 联络

发包人和承包人应当在____天内将与合同有关书面联络函件送达对方当事人。

1.6 其他

1.6.1 单项变更: 指与合同文件相对应有直接因果关系的单个变更事件。

1.6.2 新增项目: 指合同工程范围外发包人另行委托的工程项目或服务。

1.6.3 工程变更: 指项目因发包人要求或承包人提出并经发包人同意后, 对具体实施方案作出的变更。

2 发包人

2.1 提供施工现场和工作条件

2.1.1 关于发包人提供施工现场的范围和期限: ____。

2.1.2 关于发包人应负责提供的工作条件包括: ____。

2.2 办理许可和批准

2.2.1 因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。为免疑问，由于有关政府部门、提供有关服务的第三方的原因造成发包人未能及时取得有关许可、批准或者备案的，或者未能及时得到供水、供电等条件的，有关受到影响的工期相应顺延，但发包人不承担因此造成的承包人的费用增加。

2.3 发包人应履行的其他义务：_____。

3 发包人的管理

3.1 发包人代表

发包人代表的姓名：_____；

发包人代表的联系电话：_____；

发包人对发包人代表的授权范围如下：_____；

发包人代表的职责：_____。

3.2 监理人

总监理工程师姓名：_____；

监理工程师执业资格证书号：_____；

联系电话：_____；

关于监理人的其他约定：_____。

3.3 造价咨询机构

3.3.1 造价控制咨询、配合招标文件编制、工程结算审查；

3.3.2 为发包人基本建设管理提供技术经济支持和工程建设行为的合法、合规性提供支持；

3.3.3 为项目概算、造价管理提供咨询服务和审查；

3.3.4 合同进度报表完成量审核；

3.3.5 监督承包人与分包人的结算进度；

3.3.6 同时承担承包人承包范围内的造价咨询服务内容。

3.4 商定或确定

3.4.1 关于商定时间限制的具体约定：_____。

3.4.2 关于商定或确定效力的具体约定：_____；关于对监理人的确定提出异议的具体约定：_____。

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

承包人应履行的其他义务：_____。

4.2 履约担保

承包人是否提供履约担保：_____。

履约担保的方式、金额及期限：_____。

4.3 工程总承包项目经理

4.3.1 工程总承包项目经理姓名：_____；执业资格或职称类型：_____；执业资格证或职称证号码：_____；联系电话：_____；承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：_____。

4.3.2 工程总承包项目经理每月在现场的时间要求：_____。

4.3.3 工程总承包项目经理未经批准擅自离开施工现场的违约责任：_____。

4.3.4 承包人对工程总承包项目经理的授权范围：_____。

4.3.5 承包人擅自更换工程总承包项目经理的违约责任：_____。

4.3.6 承包人无正当理由拒绝更换工程总承包项目经理的违约责任：_____。

4.4 承包人人员

4.4.1 人员安排

承包人提交项目管理机构及施工现场人员安排的报告的期限：_____。

承包人提交主要施工管理人员信息及注册执业资格等证明其具备担任关键人员能力的相关文件的期限：_____。

4.4.2 主要施工管理人员更换

承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：_____。

承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：_____。

4.4.3 现场主要施工管理人员在岗要求

承包人现场管理主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：_____。

承包人现场管理主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：_____。

4.5 分包

4.5.1 禁止分包的工程包括：_____。

4.5.2 允许分包的工程包括：____。其他关于分包的约定：____。

4.5.3 关于分包合同价款支付的约定：____。

4.6 联合体

联合体各成员的分工、费用收取、发票开具等事项：____。

4.7 承包人现场查勘

双方当事人对现场查勘的责任承担的约定：____。

4.8 不可预见的困难包括：____。

4.9 保障承包人人员的合法权益

承包人应与所雇佣的劳动者签订劳动合同，切实加强用工管理，按合同规定按时足额支付用工费用。为切实保障劳动者劳动报酬权益，承包人在提交履约保函的同时，应按工程所在地要求提交农民工工资保证金。如果承包人未按时足额向劳动者支付用工费用，发包人有权代其支付，并可从农民工工资保证金或应向承包人支付的款项中扣除相应费用。

5 设计

5.1 承包人文件审查

5.1.1 承包人文件审查的期限：____。

5.1.2 审查会议的审查形式和时间安排为：____，审查会议的相关费用由____承担。

5.1.3 关于第三方审查单位的约定：____。

5.2 竣工文件

5.2.1 竣工文件的形式、提供的份数、技术标准以及其它相关要求：____。

5.2.2 关于竣工文件的其他约定：____。

5.3 对最终操作和维修手册的约定：____。

6 材料、工程设备

6.1 材料和工程设备

6.1.1 承包人提供的材料和工程设备

6.1.1.1 采购的一般要求

承包人应按照国家及招投标相关法律、法规、文件及本合同[分包人]款规定组织采购工程设备和装置性材料。

除合同明确规定由发包人负责提供的设备、装置性材料外，承包人负责为完成合同工作所需要的所有设备、装置性材料的采购与供应，包括随机检修专用工具、随机备品备件以及

按照合同规定提交厂家资料等。

承包人采购设备、装置性材料需经发包人确定和同意。

承包人采购合同范围内全部工程设备（不含发包人采购设备）和装置性材料，发包人有权全程参与和监督承包人的招投标和合同签订的活动。

6.1.1.2 承包人对采购的设备和装置性材料的保证

承包人保证其及分包人采购的设备、装置性材料符合合同约定的技术规范、质量、性能和安全等标准的，是没有缺陷的，配置是合理的，技术是先进的、成熟的、安全可靠的、经济合理的，到达现场时是全新的，未使用过的、完整的，并是按相关国家和行业标准、承发包双方共同认可的国际标准设计的，且其到货时间能满足第 8.4 款[项目进度计划]的工程进度要求。若本合同没有规定类似的标准及规格，则应满足预期的用途和工程安全、稳定生产的要求，选用采取恰当、精细、周到的方法和公认的良好惯例进行制造、加工的设备、材料。

承包人应按照本条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、技术要求、规格、数量和供货时间等报送监理人批准。承包人应向监理人提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并根据合同约定的质量标准，对材料、工程设备质量负责。

承包人应按照已被批准[项目进度计划规定的数量要求及时间要求，负责组织材料和工程设备采购（包括备品备件、专用工具及厂商提供的技术文件），负责运抵现场。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。

因承包人提供的材料和工程设备不符合国家强制性标准、规范的规定或合同约定的标准、规范，所造成的质量缺陷，由承包人自费修复，竣工日期不予延长。在履行合同过程中，由于国家新颁布的强制性标准、规范，造成承包人负责提供的材料和工程设备，虽符合合同约定的标准，但不符合新颁布的强制性标准时，由承包人负责修复或重新订货，相关费用支出及导致的工期延长由发包人负责。

承包人材料和工程设备的类别、估算数量：_____。

竣工后试验的生产性材料的类别或（和）清单：_____。

6.1.2 材料和工程设备的保管

6.1.2.1 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点并接收后由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿。发包人供应的材料和工程设备使用前，由承包人负责必要的检验，检验费用由发包人承担，不合格的不得使用。

6.1.2.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。合同约定或

法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的,承包人应按监理人的指示进行检验或试验,检验或试验费用由承包人承担,不合格的不得使用。

监理人发现承包人使用不符合设计或有关标准要求的材料和工程设备时,有权要求承包人对材料进行修复、拆除或重新采购,由此增加的费用和(或)延误的工期,由承包人承担。

6.1.2.3 承包人应严格按照发包人的要求对现场工程设备、材料实施分类保管。承包人和分包人应及时构建符合要求的棚库、封闭库、保温库、危险品库等。露天堆放场地应进行必要的硬化、围护,并设有排水、防火设施。承包人应建立健全设备、材料开箱检验、出入库管理、维修保养、废弃设备材料处置管理办法等制度。发包人将定期对设备、材料的管理状况进行监督检查,承包人负责落实监督检查提出的整改意见。所有储存在合同工程场地外的设备(如有)应:(1)安全可靠地存放在仓库或发包人事先同意的其它合适场所;及(2)贴上适当标签,标明为合同工程所用,并与其它货物分开。所有的设备和装置性材料上都应贴上永久和耐磨性的铭牌,上面载明制造商的名称、设备型号、编号、标签编号和所有适当的设计数据。

6.1.2.4 发包人提供的库房、堆场、设施和设备:_____。

6.1.3 备品备件与专用工具

承包人负责合同工程设备安装、调试期所需备品备件和专用工具的采购供应,费用已包含在总承包合同价格中。备品备件与专用工具到厂后,由承包人负责统一管理,建立清册。领用应办理手续,并经发包人批准。本合同工程竣工移交发包人后,剩余的备品备件与专用工具归发包人所有。

6.1.4 不合格品处理

如果发包人或监理人根据检验、检查或试验结果判定,其工程设备、装置性材料、设计或加工成品或半成品质量不合格或不符合合同的规定,且是无法通过修复达到符合合同规定的,则发包人或施工监理就可发出通知要求承包人将上述工程设备、装置性材料、加工成品或半成品,立即运离现场,并说明清退出场的原因。承包人则应立即组织清退并更换,并保证上述被更换物资符合合同规定。

6.2 样品

6.2.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备,样品种类、名称、规格、数量:_____。

6.3 由承包人试验和检验

6.3.1 试验的内容、时间和地点:_____。

6.5.2 试验所需要的试验设备、取样装置、试验场所和试验条件:_____。

7 施工

7.1 交通运输

7.1.1 关于出入现场的权利的约定:_____。

7.1.2 关于场外交通的特别约定：_____。

7.1.3 关于场内交通的特别约定：_____；关于场内交通与场外交通边界的约定：_____。

7.2 施工设备和临时设施

7.2.1 承包人提供的施工设备和临时设施

临时设施的费用和临时占地手续和费用承担的特别约定：_____。

7.2.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施范围：_____。

7.3 现场合作

关于现场合作费用的特别约定：_____。

7.4 测量放线

7.4.1 关于测量放线的特别约定的技术规范：_____。施工控制网资料的告知期限：_____。

7.5 现场劳动用工

7.5.2 合同当事人对建筑工人工资清偿事宜和违约责任的约定：_____。

7.6 安全文明施工

7.6.1 安全生产要求

合同当事人对安全施工的要求：_____。

7.6.3 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：_____。

7.9 临时性公用设施

关于临时性公用设施的特别约定：_____。

8 工期和进度

8.1 开始工作

8.1.1 开始准备工作：_____。

8.1.2 发包人可在计划开始工作之日起 84 日后发出开始工作通知的特殊情形：_____。

8.2 竣工日期

竣工日期的约定：_____。

8.3 项目实施计划

8.3.1 项目实施计划的内容

项目实施计划的内容：_____。

8.3.2 项目实施计划的提交和修改

项目实施计划的提交及修改期限：_____。

8.4 项目进度计划

8.4.1 监理人在收到进度计划后确认或提出修改意见的期限：_____。

8.4.2 进度计划的具体要求：_____。

关键路径及关键路径变化的确定原则：_____。

承包人提交项目进度计划的份数和时间：_____。

8.4.3 进度计划的修订

承包人提交修订项目进度计划申请报告的期限：_____。

发包人批复修订项目进度计划申请报告的期限：_____。

承包人答复发包人提出修订合同计划的期限：_____。

8.5 进度报告的具体要求：_____。

8.6 工期延误

8.6.1 因承包人原因使竣工日期延误，每延误 1 日的误期赔偿金额为合同协议书的合同价格的_____%或人民币金额为：_____；累计最高赔偿金额为合同协议书的合同价格的：_____%或人民币金额为：_____。

8.6.2 双方约定视为异常恶劣的气候条件的情形：_____。

8.7 承包人提前竣工的奖励：_____。

9 竣工试验

9.1 竣工试验的阶段、内容和顺序：_____。

9.2 竣工试验的操作要求：_____。

10 验收和工程接收

10.1 竣工验收

10.1.1 关于竣工验收程序的约定：_____。发包人不按照合同约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方式：_____。

10.2 工程的接收

10.2.1 工程接收的先后顺序、时间安排和其他要求：_____。

10.2.2 接受工程时承包人需提交竣工验收资料的类别、内容、份数和提交时间：_____。

10.2.3 发包人逾期接收工程的违约责任：_____。

10.2.4 承包人无正当理由不移交工程的违约责任：_____。

10.3 工程接收证书颁发时间：_____。

10.4 竣工退场的相关约定：_____。

11 缺陷责任与保修

11.1 缺陷责任期的期限：_____。

11.2 缺陷责任期终止证书

承包人应于缺陷责任期届满后____天内向发包人发出缺陷责任期届满通知,发包人应在收到缺陷责任期满通知后____天内核实承包人是否履行缺陷修复义务,承包人未能履行缺陷修复义务的,发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后____天内,向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

11.3 工程质量保修范围、期限和责任为：_____。

12 竣工后试验

本合同工程是否包含竣工后试验：_____。

12.1 竣工后试验的程序

12.1.1 竣工后试验全部电力、水、污水处理、燃料、消耗品和材料,以及全部其他仪器、协助、文件或其他信息、设备、工具、劳力,启动工程设备,并组织安排有适当资质、经验和能力的工作人员等必要条件的提供方：_____。

13 变更与调整

13.1 承包人的合理化建议

13.1.1 监理人应在收到承包人提交的合理化建议后____日内审查完毕并报送发包人,发现其中存在技术上的缺陷,应通知承包人修改。发包人应在收到监理人报送的合理化建议后____日内审批完毕。合理化建议经发包人批准的,监理人应及时发出变更指示,由此引起的合同价格调整按照____执行。发包人不同意变更的,监理人应书面通知承包人

13.2.2 承包人提出的合理化变更建议的利益分享约定：_____。

13.3 变更程序

13.3.1 工程变更和新增项目

13.3.1.1 工程变更包括：承包人改变合同文件内容的变更经发包人同意，并经发包人发出工程联系单确认的该类变更；发包人提出的要求承包人对合同文件内容变更的工程联系单。除 13.3.1.2 外，对初步设计和施工图设计的修改不视为工程变更。

13.3.1.2 因发包人提供的原始资料或工程现场条件与实际不符、或招标文件中技术要求因发包人原因发生变化，造成承包人设计变更和工程量调整的，视为工程变更。

13.3.1.3 因发包人要求，招标范围外增加的工程内容，按新增项目处理；

13.3.1.4 因发包人要求增加超出规范规定范围外的检验工作，按新增项目处理；

发包人提出变更的，应通过监理人向承包人发出书面形式的变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

13.3.2 变更和新增项目程序

13.3.2.1 承包人应按发包人管理制度规定办理变更和新增项目手续。

13.3.2.2 任何新增工程，所涉设计、施工、采购、检验等费用均按合同规定的计价原则调整合同费用。

13.3.2.3 承包人不得以发包人没有确定工程造价为由拒绝或拖延实施，否则，由此造成的不良影响和损失由承包人承担。

13.3.2.4 如根据实际情况出现承包范围内部分工作不实施或需由其他单位实施的，则相应扣减合同费用。

13.3.2.5 工程联系单必须严格按发包人工程联系单管理制度执行；单张工程联系单涉及的费用如超过____万元，承包人上报时必须附上相关证明材料、工程量计算书（或现场工程量见证记录）、费用预算单。

13.3.2.6 工程变更和新增项目影响到工程建设关键路径的，承包人可向发包人提出调整竣工时间的延长工期申请。

13.3.2.7 工程变更和新增项目涉及索赔的执行第 19[索赔]条。

13.3.3 工程变更和新增项目估价

13.3.3.1 估价原则

除合同条款另有约定外，变更及合同范围外的新增项目，按以下原则执行：

（1）合同中已有适用的综合单价，按合同已有的综合单价确定；合同中有类似的综合单价，参照类似的综合单价确定；

（2）如果合同中没有适用或类似的综合单价：由双方分别按 EPC 项目根据对应定额、取费标准、投标报价水平、造价与定额管理总站发布的相关价格文件、工程所在地当期信息价确定（可根据项目情况自行约定）。

13.4 暂估价

13.4.1 依法必须招标的暂估价项目

承包人可以参与投标的暂估价项目范围：_____。

承包人不得参与投标的暂估价项目范围：_____。

招投标程序及其他约定：_____。

13.4.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

不属于依法必须招标的暂估价项目的协商及估价的约定：_____。

13.5 暂列金额

其他关于暂列金额使用的约定：_____。

13.6 市场价格波动引起的调整（可根据项目特征自行约定）

13.6.1 本工程采用固定总价合同，除合同规定的可调价范围外，合同总价不作调整；

13.6.2 工程变更和新增项目按本合同第 13.3 条调整合同总价；

13.6.3 人材机、主材价格涨跌引起的价格调整：

13.6.3.1 电力工程定额人材机价格涨跌参照国家能源局下的电力工程定额总站的调价文件执行；

13.6.3.2 港航工程定额人材机价格涨跌参照交通部相关调价文件执行；

13.6.3.3 建筑工程和港航工程主材按工程所在地信息价执行；

13.6.3.4 装置性材料价格涨跌引起的价格调整：

(1) 投标时期对应年份的电力规划设计总院编制的《火电工程限额设计参考造价指标》价格为基期价格；

(2) 合同工期前 80% 工期，上述依据各年度平均价格与基期价格相比较后按 13.6.3.7 款(5) 执行。

13.6.3.5 主材和装置性材料价格调整按合同工期的平均值计算；

13.6.3.6 定额人材机价格按建安工程实际完成的比例乘调整系数计算；

13.6.3.7 若价格调整幅度超过以下规定范围的，相应调价：

(1) 人工 $\pm 5\%$ ；

(2) 机械 $\pm 5\%$ ；

(3) 定额材料 $\pm 5\%$;

(4) 建筑和港航主材 $\pm 5\%$;

(5) 装置性材料 $\pm 5\%$;

价格波动在上述 13.6.3.7 规定的区间以内不予调整, 超出区间部分按 13.6.3 执行。

13.6.4 由于非承包人原因导致承包人履行本合同的费用增加, 按照实际发生原则在结算时给予补偿, 并调整合同价格;

13.6.5 在投标方案的基础上, 经发包人同意的承包人设计和施工组织等优化, 有节约额的, 按节约额的____奖励给承包人, 剩余部分在合同价格中调减。

14 合同价格与支付

14.1 合同价格形式

14.1.1 关于合同价格形式的约定: ____。

14.1.2 关于合同价格调整的约定: ____。

14.1.3 按实际完成的工程量支付工程价款的计量方法、估价方法: ____。

。

14.3.3

付款方式: 设计方案确认后付工程款的5%, 土建工程完工后付工程款的15%, 主球磨机到货后支付工程款的20%, 系统调试完成投运后支付工程款30%, 项目性能指标验收达标后支付工程款的20%, 本项目设备质保金为设备购置费的10%; 建安工程施工质保金为建筑安装工程费结算价的3%, 系统投产稳定运行起1年后支付。

合同当事人对合同价格形式的其他约定: 乙方必须向甲方交纳数额为签约合同价款(不含设备费)0.5%的安全统筹基金,

小于等于20kW 的施工用电为发包人检修电源箱供电, 大于20kW 由发包人指定从其他备用间隔取电, 施工用水按就近原则从发包人指定点取水。发包人仅提供接口, 有偿提供施工用水用电, 水电费按建安工程费千分之三收取并在第一期进度款中一次性扣除

14.3.6 向分包人的付款

在发包人按时向承包人付款的情况下, 如果发生承包人没有按时向施工分包人、供应分包人付款, 发包人有权暂时终止向承包人付款, 直接向相关分包人(商)付款, 此转付款及相应利息(按银行同期贷款利率计算)将从下一笔发包人向承包人的付款中扣除。

14.3.7 进度付款审核和支付

监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后7天内完成审查并报送发包人, 发包人应在收到后7天内完成审批并向承包人签发进度款支付证书。发包人逾期(包括因监理人原因延误报送的时间)未完成审批且未提出异议的, 视为已签发进度款支付证书。

监理人对承包人的进度付款申请单有异议的，有权要求承包人修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的进度付款申请单。监理人应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相关资料后 7 天内完成审查并报送发包人，发包人应在收到监理人报送的进度付款申请单及相关资料后 7 天内，向承包人签发无异议部分的进度款支付证书。存在争议的部分，按照第 20 条[争议解决]的约定处理。

发包人应在进度款支付证书签发后 30 天内完成支付。发包人签发进度款支付证书，不表明发包人已同意、批准或接受了承包人完成的相应部分的工作。

14.3.8 进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

14.4 付款计划表

14.4.1 付款计划表的编制要求：_____。

14.4.2 付款计划表的编制与审批：_____。

14.5 竣工结算

14.5.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请的时间：_____。

竣工结算申请的资料清单和份数：_____。

竣工结算申请单的内容应包括：_____。

14.5.2 竣工结算审核

（1）发包人审批竣工付款申请单的期限：监理人应在收到竣工结算申请单和完整的结算书后 14 天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到监理人提交的经审核的竣工结算申请单和完整的结算书后 56 天内完成审批，并由监理人向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。监理人或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。

发包人在收到承包人提交竣工结算申请单和完整的结算书后 60 天内未完成审批且未提出异议的，视为发包人认可承包人提交的竣工结算申请单，并自发包人收到承包人提交的竣工结算申请单和完整的结算书后第 57 天起视为已签发竣工付款证书。

（2）发包人完成竣工付款的期限：发包人应在签发竣工付款证书后的 30 天内，完成对承包人的竣工付款。

（3）关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，对于有异议部分应在收到发包人签认的竣工付款证书后 7 天内提出异议，并由合同当事人按照专用合同条件约定的方式和程序进行复核，或按照第 20 条[争议解决]约定处理。对于无异议部分，发包人应签发临时竣工付款证书，并按本款第（2）项完成付款。

承包人逾期未提出异议的，视为认可发包人的审批结果。

(4) 发包人委托造价咨询机构对承包商提交的竣工结算报告进行审核，其承包人提交的竣工结算送审价高于造价咨询机构审定价 5%以上部分的咨询费用由承包人承担，收费额按【5%】或造价咨询合同费率执行（即：（核减额-送审造价*5%）*5%(或合同费率)，承包人支付的审查费用发包人有权从应付工程价款中扣除。

14.6 质量保证金

14.6.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第____种方式：

(1) 工程质量保证担保，保证金额为：____；

(2) ____%的工程款；

(3) 其他方式：____。

14.6.2 质量保证金的预留

质量保证金的预留采取以下第____种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次预留的质量保证金的比例：____，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性预留专用合同条件第 14.6.1 项第(2)目约定的工程款预留比例的质量保证金；

(3) 其他预留方式:____。

14.7 最终结清

14.7.1 最终结清申请单

当事人双方关于最终结清申请的其他约定：____。

14.7.2 最终结清证书和支付

当事人双方关于最终结清支付的其他约定：____。

15 违约

15.1 发包人违约

15.1.1 发包人违约的其他情形：____。

15.1.2 发包人违约责任的承担方式和计算方法：____。

15.2 承包人违约

15.2.1 承包人违约的其他情形：____。

15.2.2 监理人通知承包人改正的合理期限是：_____。

15.2.3 承包人违约责任的承担方式和计算方法：_____。

16 合同解除

16.1 由发包人解除合同

16.1.1 因承包人违约解除合同

双方约定可由发包人解除合同的其他事由：_____。

16.2 由承包人解除合同

16.2.1 因发包人违约解除合同

双方约定可由承包人解除合同的其他事由：_____。

17 不可抗力

17.1 不可抗力的定义

除通用合同条件约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：_____。

17.2 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应当在商定或确定发包人应支付款项后的_____天内完成款项的支付。

18 保险

18.1 设计和工程保险

18.1.1 双方当事人关于设计和工程保险的特别约定：_____。

18.1.2 双方当事人关于第三方责任险的特别约定：_____。

18.2 工伤和意外伤害保险

18.2.3 关于工伤保险和意外伤害保险的特别约定：_____。

18.3 货物保险

关于承包人应为其施工设备、材料、工程设备和临时工程等办理财产保险的特别约定：_____。

18.4 其他保险

关于其他保险的约定：_____。

18.5 对各项保险的一般要求

18.5.2 保险凭证

保险单的条件：_____。

18.5.4 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：_____。

19 廉政要求

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

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

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

20 争议解决

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第_____种方式解决：

（1）向_____仲裁委员会申请仲裁；

（2）向_____人民法院起诉。

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

专用合同条件附件

附件 1：技术标准及要求

附件 2：发包人供应材料设备一览表

附件 3：工程质量保修书

附件 4：主要建设工程文件目录

附件 1 技术标准及要求

技术标准及要求应尽可能清晰准确，对于可以进行定量评估的工作，技术标准及要求不仅应明确规定其产能、功能、用途、质量、环境、安全，并且要规定偏离的范围和计算方法，以及检验、试验、试运行的具体要求。对于承包人负责提供的有关设备和服务，对发包人人员进行培训和提供一些消耗品等，在技术标准及要求中应一并明确规定。

技术标准及要求通常包括但不限于以下内容：

一、功能要求

- （一）工程目的。
- （二）工程规模。
- （三）性能保证指标（性能保证表）。
- （四）产能保证指标。

二、工程范围

- （一）概述
- （二）包括的工作
 - 1. 永久工程的设计、采购、施工范围。
 - 2. 临时工程的设计与施工范围。
 - 3. 竣工验收工作范围。
 - 4. 技术服务工作范围。
 - 5. 培训工作范围。
 - 6. 保修工作范围。
- （三）工作界区
- （四）发包人提供的现场条件
 - 1. 施工用电。
 - 2. 施工用水。
 - 3. 施工排水。
 - 4. 施工道路。
- （五）发包人提供的技术文件

除另有批准外，承包人的工作需要遵照发包人的下列技术文件：

1. 发包人需求任务书。
2. 发包人已完成的设计文件。

三、工艺安排或要求（如有）

四、时间要求

- （一）开始工作时间。
- （二）设计完成时间。
- （三）进度计划。
- （四）竣工时间。
- （五）缺陷责任期。
- （六）其他时间要求。

五、技术要求

- （一）设计阶段和设计任务。
- （二）设计标准和规范。
- （三）技术标准和要求。
- （四）质量标准。
- （五）设计、施工和设备监造、试验（如有）。
- （六）样品。
- （七）发包人提供的其他条件，如发包人或其委托的第三人提供的设计、工艺包、用于试验检验的工器具等，以及据此对承包人提出的予以配套的要求。

六、竣工试验

- （一）第一阶段，如对单车试验等的要求，包括试验前准备。
- （二）第二阶段，如对联动试车、投料试车等的要求，包括人员、设备、材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要条件。
- （三）第三阶段，如对性能测试及其他竣工试验的要求，包括产能指标、产品质量标准、运营指标、环保指标等。

七、竣工验收

八、竣工后试验（如有）

九、文件要求

- （一）设计文件，及其相关审批、核准、备案要求。
- （二）沟通计划。
- （三）风险管理计划。
- （四）竣工文件和工程的其他记录。
- （五）操作和维修手册。
- （六）其他承包人文件。

十、工程项目管理规定

- （一）质量。
- （二）进度，包括里程碑进度计划（如果有）。
- （三）支付。
- （四）HSE（健康、安全与环境管理体系）。
- （五）沟通。
- （六）变更。

十一、其他要求

- （一）对承包人的主要人员资格要求。
- （二）相关审批、核准和备案手续的办理。
- （三）对项目业主人员的操作培训。
- （四）分包。
- （五）设备供应商。
- （六）缺陷责任期的服务要求。

附件 2 发包人供应材料设备一览

第五章 发包人要求

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司
干渣磨灰改造项目招标文件

技术规范书

目 录

附件 1 技术规范	1
附件 2 供货范围	12
附件 3 技术资料和交付进度	14
附件 4 交货进度	17
附件 5 设备监造（检查）和性能验收试验	18
附件 6 技术服务和设计联络	20
附件 7 分包与外购	22
附件 8 运行维护手册编写格式	23
附件 9 大（部）件情况	25
附件 10 技术差异表	26
附件 11 附图	27
附件 12 性能考核条款	28
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）	29

附件 1 技术规范

1 总的要求

1.1 一般规定

1.1.1 本技术规范书适用于淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司（以下简称“凤台电厂”）加装干渣磨灰系统改造工程，本项目采用 EPC 模式。投标方范围包括但不限于设计、供货、土建施工、安装施工、试验、调试、培训、总结报告、验收资料移交等内容，配合招标方开展项目有关的申报和审批工作，配合招标方取得政府部门要求的规划许可、施工许可等手续，配合招标方取得新建车间不动产权证。它提出了该系统的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。投标方应负责整个干渣磨灰系统的完整设计，还应提供本项目所有必须的设备、材料的**成套供货、调试、培训、取证（环评、房屋产权）、特种设备报检**等服务，以形成完整的、安全的、经济的和可靠的干渣磨灰系统。

1.1.2 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求作出详细规定，也未充分引述有关标准及规范的条文。投标方应保证提供符合本技术规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品。投标方应提出设计制造这些产品所遵循的有关国家标准和行业标准。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。不得选用工信部公告的《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一批)》(工节[2009]第 67 号)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》(2012 年第 14 号)所列设备

1.1.3 投标方对干渣磨灰系统的整套系统的设计、设备供货(包括附属系统与设备)、土建施工、设备安装及调试等工作负责。分包(或采购)的系统供应商或产品制造商应事先征得招标方的认可，招标方有权参加分包、外购设备的招标和技术谈判，但技术上由投标方负责归口协调。

1.1.4 本技术规范书所使用的标准若与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较严格标准执行。

1.1.5 投标方应采用国际上或国内先进成熟的技术。设备采用的专利涉及到

的全部费用均被认为已包含在设备报价中,投标方应保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.1.6 本工程采用 GB/T 50549《电)标识系统编码标准》标识系统。投标方在中标后提供的技术资料(包括图纸)和设备标识必须有编码。

1.1.7 若本技术规范书部分描述或各附件前后有不一致的地方,应以有利于设备安全运行、保障工程质量为原则,由招标方确认。

1.1.8 本技术规范书所述系统仅供参考,投标方应提出最优的系统方案和布置方案,经招标方确认后采用。合同签订后,按合同规定投标人应提出设计、供货、建筑安装、调试、试验、运行和维护等技术标准清单给招标人,由招标人确认。投标人在投标时应提供能充分说明其投标方案、技术特点的有关资料、图纸供招标人参考。详细的技术资料必需经过招标方的确认。招标方对投标方的设计图纸、制作的设备材料等有权进行审查、检验和监督,对不符合要求的部分,投标方应负责及时更正。虽投标方的设计、制造、供货、安装、调试等方面得到招标方认可,但投标方仍需对项目的结果负全责。

1.1.9 投标方负责(不限于)整个工程详细方案的设计、施工图设计及审查、竣工图编制、符合市政主管部门要求的图纸、项目报检及认证等;工艺、控制、输送、研磨、电气等设备及材料的技术选型、采购供货等 土建施工,设备安装,系统调试试验及检查、系统试运行及消缺、整套系统的性能试验和性能考核验收、竣工验收、技术和售后服务、培训等。还应包含新建干渣磨灰车间、配电间的土建地质勘查、工程范围内的结构加固设计、工程管理与协调、政府部门验收配合、房产证取证配合、环境评价、特种设备报检、消防验收等内容。本工程验收(包含政府部门验收),由投标方组织验收,直至通过,招标方配合验收。投标方负责在地方政府相关部门办理涉及本项目的一切必要合规性手续。

1.1.10 投标方在完成干渣磨灰改造项目的初步设计工作后,将其呈报招标方审查同意,以最终双方认可的设计方案作为施工图设计的依据。在签订合同之后,招标方有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求,具体项目由双方共同商定。当设备参数发生变化时而补充的变化要求,价格不作调整。

1.1.11 投标方负责涉及的防雷工程、消防工程通过验收，国家有资质的相关部门出具验收报告；负责完成工程中所涉及的特种设备、压力容器注册报检工作；**投标方需配合招标方取得项目规划许可、施工许可及不动产权证。**

1.1.12 由于投标方了解不充分造成工作项目遗漏、工作难度评估不足，结果由投标方负责，在项目执行过程中，投标方不能因此提出任何关于费用增加和工期延迟的要求。投标人对本工程安全、环境保护、工程质量、工期等管理负有全部责任。

1.1.13 如果投标方有分包，投标方在投标时须提供至少一家拟采用的分包商名单及其相关资质。在签订合同时，分包商必须经过招标方认可。

1.1.14 投标方所选干渣磨灰设备需以成套设备形式供货，这些设备应是成熟可靠、技术先进的产品，且制造厂已有同等级容量设备制造、运行的成功经验。投标方对成套设备（含辅助系统与设备）负有全部技术及质量责任，包括分包（或采购）的设备和零部件。投标方需提供相关业绩证明，至少包括合同封面，合同签字页，技术协议封面，技术协议签字页，技术协议中的供货范围清单所在页，验收报告，用户证明以及用户联系方式等，招标方有权对业绩证明文件真实性进行现场核实，投标方应全力配合。

1.1.15 投标方配合招标方完成本工程的环境影响评价，对可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，并提出预防或减轻不良环境影响的对策和措施。

1.1.16 本工程涉及有可能破坏工程范围外的设备、构建筑物等投标方必须事先采取经招标方同意的必要措施进行监测和保护，如涉及基础施工时，有可能造成工程范围外的设备、构建筑物等的沉降和不稳定问题等。涉及到工程范围外的设备、构建筑物等临时拆除或造成破损，由投标方负责恢复至原有状态。

1.1.17 投标文件应对招标文件逐条响应、细化、补充、说明。投标文件的格式、排序及序号要与招标文件一致，不用序号可注为不适用，但不能删除，若要增加，可在该部分尾部增加、补充。投标文件的电子版须采用 WORD 和 Excel 格式，招标方不接受 PDF 格式文件。如有异议，不管多么微小，都应在投标文件差异表中列出，并作详细描述。如果投标方没有以书面形式对本规范书的条文提

出异议，则意味着投标方提供的设备完全符合本规范书的要求。

1.1.18 投标方要确保个人安全防护措施到位，保证作业人员在施工中的安全与健康。确保安全措施、设备防护、安全标识齐全、完善，符合标准化检修要求。保证足够的专项费用投入，费用由投标方负责。

1.1.19 本工程现场施工必须严格遵守国家相关安全法规，满足凤台电厂文明生产管理标准（Q/HZFD 2017-2024），服从厂内工程施工各项管理制度。

1.1.20 由于投标人设计、制造、采购供货、安装等问题而导致设备无法正常按期投产、供货设备无法长期连续、安全、经济、稳定、可靠地运行，不能满足技术性能要求，投标人负全部责任。。

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

1.1.22 投标方在投标书中应采用国际单位制（SI），外文资料应附有中文译文，投标方提供投标及设计阶段所需的资料与图纸，电子版文档采用 WORD2003，电子版图纸要求为 CAD2006-2004 格式。

1.1.23 本工程采用电厂标识系统编码，深度到设备级，最终按工程需求决定。投标方提供的技术资料（包括图纸）和设备的标识必须有电厂标识系统编码。编码范围包括投标方所供系统、设备、主要部件和构筑物等。投标方在设计、制造、运输、安装、试运及项目管理等各个环节使用电厂标识系统编码。编码标准符合电厂标识系统编码标准（GB/T 50549-2020）的要求。具体标识要求由招标方在以后的设计联络会上提出。

1.1.24 投标人负责改造范围内警示、设备、管道、阀门标识、标志、色环、介质流向的制作安装，制作及安装标准按招标人要求执行。

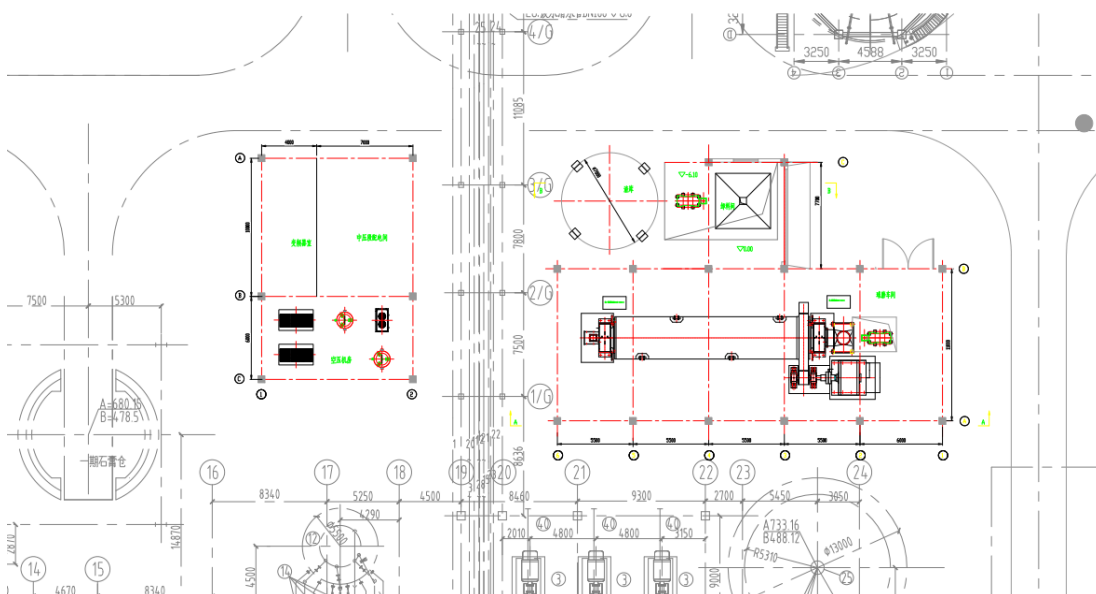
1.1.25 **工期要求：合同签订后，10 个月内完成验收交付使用。**

1.1.26 本规范书未尽事宜，由招投标双方进行协商，招标方有最终决定权。

1.2 工作范围

1.2.1 本规范书的使用范围仅限于凤台电厂干渣磨灰 EPC 项目。其中包括炉渣卸料及存储系统、干渣磨灰系统、成品灰输送系统、控制系统、消防等的设计、设备供应、土建基础及设备安装,系统调试、政府部门验收配合、房产证取证配合、环境评价、特种设备报检、消防验收、职业健康、安全评价等内容等工作。包括辅助系统及相应配套的管道、电气、热控、土建、暖通、给排水、消防等。并包括**原有场地设施移位**、建筑垃圾清理转运(不得发生有环保影响事件)等。

1.2.2 本工程建设场地集中在风电公司一期石膏仓北侧空地（见下附图），投标方应根据招标方提供场地合理设计选型，满足招标方提出的系统额定出力磨炉渣 50t/h，灰颗粒达到一级灰粒径参数，电耗经济、产品安全可靠的要求，投标方要在施工过程及系统投运后做好噪音及排放控制措施，满足环保要求。



1.2.3 电气系统

本项目单独设置 6kV 干渣磨灰段，中间不联络，按招标方的要求，电源引自 6kV 脱硫 A 段。接低压干式变压器、引风机；球磨机接于 6kV 脱硫 B 段上。6kV 脱硫 A、B 段馈线断路器柜拼接工作以及为拼接该柜而对其它开关柜的移位改造也属于本项目范围。

1.2.4 热工自动化部分

本项目的设计范围包括：炉渣磨细控制系统、炉渣磨细系统、冷却水系统、空压机系统等的热工检测、报警、调节及联锁保护等。热工自动化专业设计范围为上述控制对象的参数检测、报警、调节、控制及联锁保护的设计。

1.2.5 建筑结构部分

投标方根据现场条件负责卸料间、磨房、空压机房及配电间等构建物的设计、施工，本项目构筑物设计以安全、适用、经济、美观为基本原则，建筑标准应与周围建筑群体相一致。本项目建筑结构的安全等级为二级，设计使用年限30年。

1.2.6 暖通

本项目不属于采暖区域，对有温度要求的场所，设置安装通风空调系统。

1.2.7 其它

招标方负责提供现场施工必要的图纸供投标方参考，投标方根据现有条件、资料负责整个工程的设计，若需现场勘测由投标方自行开展。

1.3 标准和规范

1.3.1 招标设备包括投标人向其他厂商购买的所有附件和设备，这些附件和设备符合相应的标准规范或法规的最新版本或其修正本的要求。

1.3.2 除非招标另有规定，均遵守最新的国家标准(GB)和国际电工委员会(IEC)标准以及国际单位制(SI)标准。对于进口产品，还遵守制造厂所在国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。

1.3.3 投标人提供的设备和配套件要符合以下标准但不局限于以下标准（按现行最新有效标准）。

1.3.4 上述提出了最基本要求，如果根据投标人的意见并经用户接受，使用优于

标准的方案或材料，并能使投标人设备良好地、连续地在本规范所规定的条件下运行时，则这些标准也可以由投标人超越。

1.3.5 当标准、规范之间出现矛盾时，投标人应将矛盾情况提交招标方，以便在开始生产前制定解决方案，招标人有权决定采用较高标准或规范以保证安全及质量。

1.3.6 设备的设计和制造，应符合现行使用的国家有关标准和原部颁标准。引进技术采用的相关标准也可被接受。这些标准和规范至少包括：

- 中国标准：

GB——中国国家标准

DL——中国电力行业标准

《大中型火力发电)设计规范》 (GB50660)

《火力发电)除灰技术规程》 (DL/T 5142)

《中化人民共和国工程建设标准强制性条文(电力工程部分)》

《压力容器》 GB150

《钢结构焊接规范》 GB50661

《电站钢结构焊接通用技术条件的要求》 DL/T678

《继电保护和安全自动装置技术规程》 (GB/T14285)

《火力发电))用电设计技术规定》 (DL/T 5153)

《低压成套开关设备和控制设备》 (GB7251.1)

《低压电器外壳防护等级》 (GB4942.2-93)

《交流电气装置的接地》 (GB/T50065)

《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》 (DL/T 620)

- 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）
- 《电力工程电缆设计规范》（GB 50217）
- 《高压电缆选用导则》（DL/T401）
- 《火力发电）热工自动化就地设备安装、管路及电缆设计技术规定》（DL/T5182）
- 《电缆防火措施设计和施工验收标准》（SDGJ154）
- 《火力发电）和变电所照明设计技术规定》（DL/T 5390）
- 《用于交流电电源线路的电涌放电器》（ANSI C62.1）
- 《绝缘强度试验用的美国国家标准技术》（ANSIC68.1）
- 《开关柜和接线箱》（ANSI C33.65）
- 《低压 DC 电源断路器》（ANSI C37.14）
- 《AC 和通用 DC 低压断路器的跳闸装置》（ANSIC37.17）
- 《开关装置组件，包括金属封闭母线》（ANSIC37.20）
- 《配电盘仪表》（ANSIC39.1）
- 《低压管装熔丝》（ANSIC97.1）
- 《发电）多相感应电机》（ANSIC50.41）
- 《塑壳断路器》（NEMA AB-1）
- 《母线槽》（NEMA BU-1）
- 《低压管装熔丝》（NEMA FU-1）
- 《封闭式开关》（NEMA KS-1）
- 《电机和发电机》（NEMA MGI）
- 《交流整数马力和感应电机的机座规定》（NEMA MG13）

《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150）

《电力装置的电测量仪表装置设计规范》（GB/T50063）

《运行中变压器油质量》 GB/T 7595

《机电产品包装通用技术条件》 GB/T 13384

《机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件》 GB 5226.1

《房屋建筑制图统一标准》 GB/T50001

《建筑制图标准》 GB/T50104

《建筑抗震设计规范》 GB50011

《建筑设计防火规范》 GB50016

《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222

《火力发电厂与变电站设计防火标准》 GB50229

《屋面工程技术协议》 GB50345

《公共建筑节能设计标准》 GB50189

《火力发电厂设计技术规程》 DLT5000

《火力发电厂建筑设计规程》 DL/T5094

《火力发电厂建筑装饰设计标准》 DL/T5029

《火力发电厂劳动安全和工业卫生设计规程》 DL/T5029

其它未注标准按国际、部标或行业标准执行。投标方应将采用的相应标准和规范的名称及版本在协议中注明。凡提供进口的设备和部件应提供相关的适用标准。本工程采用统一的 GB/T 50549 《电)标识系统编码标准》标识系统。编码范围包括投标方所供系统、设备、主要部件和构筑物等。投标方在设计、制造、运输、安装、试运及项目管理等各个环节使用 GB/T 50549 《电)标识系统编码标准》标

识系统

2 工程概况

2.1 工程条件

2.1.1 交通运输

风电公司工程厂址的交通条件良好，公路、铁路及水运的交通均较便利。

铁路：安徽省铁路交通业比较发达，其中铁路通车里程 2500 km 以上，居华东首位，现有 15 条国家铁路。矿区交通方便，矿区内有阜淮国家铁路贯穿，东连京沪，西接京九，淮南线与合九线、宣杭线相连，可达芜湖港、南京港、连云港等三个港口，铁路转水运可通江达海。

公路：206 国道穿淮南市而过，淮潘公路贯穿矿区。厂址东侧紧靠省道一凤蒙公路，南侧离凤利公路也较近。厂址周围的公路运输相当发达。

水路：水路沿淮河向东，经洪泽湖也可进入长江。淮河常年通航，船只可经长江至六圩而后穿越高邮、洪泽西湖进入淮河。

综上所述，厂址周围运输条件良好，交通便利。

2.1.2 水文及气象

风电公司厂址区域属暖温带半湿润季风气候区，四季分明，春暖秋爽，夏炎冬寒，具有明显的大陆性气候。春季（3 月至 5 月），太阳辐射增强，温度回升快，日较差大，多偏东风，降水较冬季增多。秋季（9 月至 11 月）降温快，凉爽，气温日较差大，常刮偏东北风。夏季（6 月至 8 月）受海洋性气候影响，气温为全年最高，降水多且集中，多偏南风。冬季（12 月至翌年 2 月）受西伯利亚冷空气和蒙古高压南下影响，天气严寒，雨雪稀少，多偏北风。

多年平均气压	1016.1 hPa
--------	------------

多年平均气温	15.7℃
--------	-------

最热月平均气温	28.1℃
最冷月平均气温	3.5℃
极端最高气温	38.4℃
极端最低气温	-10.6℃
多年平均水汽压	16.9 hPa
历年最大水汽压	41.0 hPa
历年最小水汽压	1.2hPa
多年平均相对湿度	82%
历年最小相对湿度	9%
多年平均降水量	1162.0mm
历年最大年降水量	1764.0mm
历年最小年降水量	791.3mm
历年最大日降水量	276.4mm
历年最大一小时降水量	29.1mm
多年平均蒸发量	1291.1mm
多年平均雷暴日数	31.9 d
历年最多雷暴日数	56d
多年平均雾日数	35.7d
历年最多雾日数	57d
历年最大积雪深度	15cm
多年平均风速	3.4m/s

历年实测十分钟平均最大风速 20.3m/s

历年实测瞬时最大风速 37.0m/s

历年主导风向 SE

三十年一遇基本风压值 0.6 kN/m²

历年冬季主导风向 NW

历年夏季主导风向 SE

2.1.3 地震及地质

本区域地跨 3 个一级大地构造单元，大部分处于华北断块区的东南，东南部与扬子断块区相截接，西南与秦岭～大别山断褶带相截接。近场区属大别山-桐柏-伏牛纬向构造带的南支。该构造带在本区东起上窑山，西南至八公山，南起舜耕山，北至明龙山，组成一轴向北西西的复向斜—淮南复向斜。工程场地处在构造相对稳定的向斜中偏北部位。

厂址区的岩土层如下：

(0) 素填土：灰~灰黄色，以粘性土为主，局部分布。

(1) 粘土：黄褐色，湿，可塑，表部有约 0.2m 耕土，含植物根茎，层厚 1.45m(平均值，下同)。

(2) 粉质粘土：褐黄色，稍湿，硬塑，含氧化铁、锰、夹少量钙质结核，顶层埋深 1.42m(平均值，下同)，层厚 8.12m。

(3) 粉土：灰黄色，湿，稍密~中密，夹粉质粘土，夹钙质结核，局部缺失，顶层埋深 9.43m，层厚 1.92m。

(4) 粉质粘土：褐黄色，稍湿，硬塑，含少量钙质结核，夹少量薄层粉土。顶层埋深 11.39m(平均值，下同)，层厚 5.21m。

(5) 1 粉土：灰黄~褐黄色，湿，稍密~中密，含云母及钙质结核，偶夹薄层粉质粘土。顶层埋深 16.84m，层厚 2.26m。

(5)2 粉砂：灰黄色，饱和，中密~密实，含云母、贝壳及钙质结核，偶夹薄层粉质粘土，厂区东北角分布。顶层埋深 15.82m，层厚 5.02m。

(6) 粉质粘土：褐黄色，稍湿，硬塑，局部夹粉土及钙质结核。顶层埋深 19.23m，层厚 9.35m。

(7) 粉土：灰黄~灰绿色，湿，中密，含云母、贝壳，夹钙质结核，夹薄层粉质粘土。顶层埋深 28.58m，层厚 4.43m。

(8) 细中砂(该层可研报告中定名(8)1 粉细砂)：深灰~青灰色，饱和，密实，含贝壳，偶含钙质结核，夹薄层硬塑的粉质粘土。顶层埋深 33.57m，一般层厚 19m。

(9)夹粉质粘土：深灰色，稍湿，硬塑，本层分布不稳定，为透明体。顶层埋深 36.66m，层厚 3.36m。

(10) 粉质粘土：兰灰、灰绿、灰黄色，稍湿，硬塑，夹细砂、粉土层厚。层顶埋深 55.59m。。

2.2 公用系统条件

本项目改造区域集中在风电公司一期石膏仓北侧空地，为局部改造，不影响主厂正常生产规划。本项目所需气源、水源等与凤台电厂内原有系统连接部门的设计、施工均由投标方负责。项目需与凤台电厂内公共系统连接点由设计联络会确定。

2.2.1 冷却水与消防水

本项目生产用水主要为设备冷却水，双路设计。一路引自厂内绿化水，二路取自一期脱硫工业水。本项目新增的消防用水由凤台电厂原有消防水系统引接。

水源参数见下表：

脱硫工业水	电厂工业水
压力	0.4-0.6MPa
绿化水	电厂绿化水
压力	0.4-0.6MPa
消防水	原有消防水系统

工作压力	0.8MPa
------	--------

2.2.2 压缩空气参数

仪用压缩空气系统供气压力为 0.6-0.8MPa, 杂质 $<1\mu\text{m}$, 含油含水量 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$, 压力露点 $\leq -40^\circ\text{C}$, 最高温度为 50°C , 就近引接。

输灰压缩空气系统设计供气压力 1.3MPa, 投标方需根据输灰系统要求设置减压阀, 保证输灰系统设备正常。

2.2.3 现场条件

2.2.3.1 招标方为施工现场提供的条件及要求

- (1) 本项目施工水源取自现场用工业水。
- (2) 本项目施工电源取自现场检修电源箱。
- (3) 本项目所需仪用、输灰气源取自厂内现有气源系统。

招标方提供施工用电、用水接口, 水费和电费按建安工程造价的 3%计取。施工期间的用电、用水设施的建设、管理、维护的费用由投标人负责。建设期间造成招标方设备异常事故由投标方承担, 根据招标方厂内管理规定进行考核。

(3) 投标方应负责对现场改造工作中本管辖区域内产生的生产垃圾、固废、有害物质进行妥善处理, 并使之达到环保要求的标准, 费用由投标方自理, 若发生投标方造成的污染环境或其它后果, 由投标方承担全部责任。

(4) 投标方应保持施工生产区及施工生活区文明、卫生。

(5) 施工开挖的基槽土按招标方指定的地点暂时存放, 作为回填土。

(6) 投标方还需遵循凤台电厂厂内安全文明生产制度

2.2.3.2 电源参数:

本项目需利用的电压等级: 交流 6kV、380/220V 和 220VDC。

本项目单独设置 6kV 干渣磨灰工作段（命名暂定为 6kV 干渣磨灰段），电源引自 6kV 脱硫 A 段，变压器、引风机设备由新增设的 6kV 工作段开关柜供电，球磨机电源取自 6kV 脱硫 B 段。

本项目单独设置 220/380V 低压工作段（命名暂定为 380V 干渣磨灰 PC 段），为本项目所有低压负荷供电。低压工作段采用单母线接线，由一台 1000kVA 低压干式变供电。低压变由 6kV 干渣磨灰工作段供电。

本项目只提供两路 6kV 电源接入点，6kV 电源系统为中性点不接地系统。

2.2.3.3 施工道路

施工期间设备及大宗材料均采用汽车运输，所有物资均通过厂外公路和厂区内道路运送到指定地点。

2.3 原料情况

本项目以风电公司锅炉炉渣作为原料来磨制一级灰进行销售。风电公司一期与二期锅炉燃烧方式不一样，产生的炉渣略有差异，详见下图。



一期炉渣实物照片

二期炉渣实物照片

锅炉炉渣参数表（仅供参考）

样品名称	一期炉渣	二期炉渣
渣温（渣仓底部）	~90℃	~90℃
原料粉磨功指数测定值（Wi）	21.28kWh/t	21.36kWh/t
粒径分布		
≥850um（%）	13.59	0.69
385-850um（%）	5.77	4.29
250-385um（%）	10	11.57
74-250um（%）	57.08	71.87
45-74um（%）	8.56	4.58
≤45um（%）	5	7

3 设计和运行条件

凤台电厂干渣原料通过厂内运转车转移至本项目新增的渣斗处，运转车规格长 10 米、宽 2.5 米、高 3 米。

干渣磨制的成品灰输送至凤台电厂一期细灰库内，细灰库为直径 15.7 米、高度 31.1 米的水泥圆柱型罐体。

4. 技术参数和性能要求

4.1系统总体要求

4.1.1 炉渣卸料系统

炉渣卸料及存储系统包括一间卸料间和一座渣仓，四台机组的炉渣都通过自

卸车转运至卸料间卸料斗，通过卸料斗底部的振动给料机及斗式提升机输送至渣仓存储。渣仓底部设置手动棒条阀和气动插板阀。

振动给料机和斗式提升机的出力均为 110t/h。渣仓直径 7.5m，直筒段高度 13m，有效容积约 510m³，可存储锅炉约 12h 的炉渣产量。卸料间顶部配有一台布袋除尘器和除尘风机，卸料时卸料间为微负压环境，粉尘不会外泄，被除尘风机和布袋除尘器捕集的粉尘通过管道输送至斗式提升机。

4.1.2 干渣磨灰系统

(1) 干渣磨灰系统额定出力:不小于 50 t/h

(2) 成品灰细度 45um 方孔筛筛余量<12%(国家 I 级灰细度标准)

整套系统出力为 50t/h，系统包括研磨、分选系统及成品灰输送系统。

研磨分选系统: 主要设备为球磨机、选粉机、布袋收尘器及引风机。渣仓底部的炉渣通过称重皮带秤计量后输入球磨机端部入料口。炉渣在磨机内用钢球研磨成细灰，成品通过斗提机送入选粉机选粉，粗粉通过链式输送机重新送入球磨机内研磨，合格细灰进入布袋收尘器收集，引风机变频调节，便于细灰细度调节。

成品灰输送储存系统: 研磨后的细灰从布袋收尘器灰斗排出，最后经气力输送至一期细灰库。

本项目需在磨尾处将磨内含尘的湿热气体及时排出，加强磨内通风，以提高研磨效率，同时使粉尘排放浓度不大于 10mg/m³。

4.1.3 辅助系统

本工程不单独设置空压机，系统所需气源均由厂内系统引接，配套一个容积:10m³，工作压力: 0.8MPa，碳钢内衬 304 的压缩空气储罐，提供原料粗灰气力输灰系统用的输送用压缩空气。

系统内气动阀门执行机构和布袋反吹扫用的仪用压缩空气用气量由投标方提出，并配置容量不低于 5m³ 的仪用压缩空气储罐，由投标方负责与厂内现有系统连接的工作。

用于磨机主轴承轴瓦、磨机减速机稀油站、磨机动静压稀油站等的冷却水均由投标方负责与厂内现有系统连接的工作。

4.2 主要系统配置要求

4.2.1 卸料间

炉渣卸料及存储系统包括一间卸料间和一座渣仓，四台机组的炉渣都通过自卸车(自卸车规格 10*2.5*3 米)转运至卸料间卸料斗，通过卸料斗底部的振动给料机及斗式提升机输送至渣仓存储。渣仓底部设置手动棒条阀和气动插板阀。

4.2.1.1 卸料间应为可封闭式全封闭空间，投标方需根据招标方提供的自卸车规格，根据现有场地情况设计；

4.2.1.2 渣斗主体应选用混凝土加结构耐磨措施，渣斗设计容量不应小于 40m³；

4.2.1.3 卸料间顶部应配置独立布袋除尘器和除尘风机，处理风量不低于 20000 m³/h;卸料时卸料间为微负压环境，粉尘不会外泄，被除尘风机和布袋除尘器捕集的粉尘通过管道输送至斗式提升机。除尘器过滤效率应不小于 99.95%，排气侧粉尘排放浓度应不大于 10mg/m³，过滤风速应不大于 0.8m/min；

4.2.1.4 渣斗卸料处应设计安全牢固的防车辆倾倒措施；

4.2.1.5 渣仓直径不低于 7.5m，直筒段高度不低于 13m，有效容积不低于 510m³；

4.2.1.6 渣仓结构设计应满足 GB50017 《钢结构设计标准》和 GB50009 《建筑结构荷载规范》的技术要求；

4.2.1.7 渣仓主体应选用不低于 Q235B 材质；斜锥部分采用双层耐磨结构；

4.2.1.8 渣仓应整体密封良好，仓体周围粉尘浓度不大于 5mg/m³

4.2.1.9 渣仓应配置高频雷达料位计，计量精度为±1%。具备实现料位的连续显示及低料位报警；还应为储灰仓提供高料位计及高一高料位计，以实现高料位报警、高一高料位报警及控制。

4.2.1.10 厂内炉渣温度高，卸料间设计过程根据高温进行合理选型。

4.2.2 渣仓布袋除尘器

4.2.2.1 投标方应为渣仓顶部配一台布袋除尘器，处理风量：不低于 4000 m³/h。用于渣仓内的湿热气体及时抽出，加强渣仓内通风。布袋除尘器设计、制造应符合 GB/T6719《袋式除尘器技术协议》。

4.2.2.2 除尘器过滤效率应不小于 99.95%，排气侧粉尘排放浓度应不大于 10mg/Nm³，过滤风速应不大于 0.8m/min。

4.2.2.3 除尘器应按脉冲反冲设计，每排布袋将按程序由脉冲压缩空气进行反吹扫。滤袋材料应热稳定性好，抗破损力强，耐碱性，透气性好，压差低，应采用 PPE 材质。过滤器系统的完整供货应包括所有必须的阀门、布袋组件、支撑钢架、本体平台扶梯、控制器及需要的附件。

4.2.2.4 布袋除尘器应有漏气报警等保护。布袋除尘器应配有完整的监测控制装置，如压差、滤袋破损信号、脉冲反吹程序控制等。配供的脉冲反吹程序控制装置能实现就地控制，状态信息及报警送入除灰控制系统。电磁脉冲阀的寿命应不低于 100 万次。

4.2.2.5 布袋除尘器设置一台排气风机。排气风机的风量应与布袋除尘器的排气量相适应，并留有足够的余量。排气风机的风压应能克服滤袋的最大阻力，并使除尘器入口呈负压状态工作。排气风机及电动机应适于连续工作。排气风机应有高度的可靠性、叶轮应采用不低于 16Mn 材料。排气风机设置的位置考虑方便维护。

4.2.2.6 布袋除尘器应选用龙净环保、上海中亚环保科技、合肥丰德、浙江菲达环保或相当于品牌。

4.2.3 干渣斗式提升机

4.2.3.1 系统中采用斗式提升机将干渣向上输送至新建缓冲舱。出力为 110t/h。提升高度以实际设计为准，投标方可根据自己的成熟经验选用更为成熟

的物料提升设备供招标方选择。若选用斗式提升机，应满足下列要求：

4.2.3.2 为防止粉尘飞扬，斗提机壳体应为全封闭结构，并应具有防止漏灰、返料和头部、尾部积料的措施。

4.2.3.3 斗式提升机应按《JB/T3926》及《JB/T53455》最新标准来设计制造。

4.2.3.4 斗提机应是制造商的标准设计，采用离心卸料。链斗应为焊接钢结构，并安装加强耐磨斗刃，设计时应考虑装料时洒落最小。链斗的容积应按在额定负荷、物料为最小密度时，装满度不大于 75% 设计。

4.2.3.5 斗提机应采用链轮、链条传动。驱动装置应由电机、减速器和链驱动组成。投标方应提供一个锁紧装置以防止设备在满负荷停机时发生倒转。驱动装置的设计应使斗提机在链斗装满程度为 100% 的满负荷，即最大负载情况下能够启动。

4.2.3.6 链斗、板链、链轮等应便于维修更换。链条、链轮等部件材质为耐磨材料。为减轻运动部件的磨损，正常工况下斗式提升机的牵引速度应不大于 1.0m/s。链条的表面硬度应不小于 HRC55，使用寿命应不小于 40000 小时。

4.2.3.7 斗提机应自行支撑垂直载荷，并密封在一个连续焊接钢结构机罩内。机壳采用拆板法兰连接，现场连接螺栓应采用双螺母。上部机罩应采用可拆除结构。在机罩的两侧都设置检查门。在所有门、盖处安装合适的密封垫。机罩强度应坚固且耐磨。下部机罩应设前后清洁口，并用螺栓安装盖板用来进行清理和维修。

4.2.3.8 斗提机的进料管和出料管与水平面的夹角应不小于 60° ，且能自清洁。斗提机为连续工作制，正常运行轴承温升应不超过 40°C ，可连续运行小时数应不低于 8000 小时。

4.2.3.9 整套装置的结构中，所有轴承表面均不得暴露在周围灰尘中，并采用耐磨及防尘的轴承和轴封装置。轴承应采用优质产品，推荐采用 SKF、FAG、NSK 或相当于。

4.2.3.10 斗式提升机应有各种配套安全检测和控制装置,并提供完整的保护装置如防跑偏、控制料位速度、过力矩开关等装置。

4.2.3.11 投标方提供斗式提升机应是完整的,应包括但不限于:斗式提升机本体、驱动装置、拉紧装置、落料管、检修平台及通道等。

4.2.3.12 斗式提升机应选用潮机国际、芜湖爱德、杭州和泰机电、襄阳汇博或相当于品牌。

4.2.4 球磨机

4.2.4.1 本工程采用球磨机将干渣制成满足细度要求的细灰。磨机设计制造应符合 GB/T25708《球磨机和棒磨机》和 JB/T8914-1999《管磨机》规范要求。

4.2.4.2 磨机的选型应是先进的且具有成熟运行经验的产品。磨机可以连续或非连续运行在所有运行工况下。磨机宜选用国产优质厂商生产产品,如中信重工机械股份有限公司、江苏鹏飞集团股份有限公司、浙江高达机械有限公司、济南重工集团有限公司或等同品质品牌。本工程共设 1 台干渣球磨机,出力不小于 50t/h。磨机出口物料细度应能达到国家标准要求的 I 级灰细度要求。系统设计应包括测量和控制磨制产量、制粉效果(粒径要求)和磨机的转速。投标方必须采取措施以限制设备噪音和粉尘的排放,使其在允许限度之内。满足但不限于以下要求:

4.2.4.3 在磨机运行时应能进行例行维护,磨机按要求配套所有润滑配件、油表、自动加油器等。

4.2.4.4 磨机应密封严密,不允许发生粉料泄漏。

4.2.4.5 磨机所用研磨体的尺寸应能保证研磨干渣要求的出力及产品粉料质量。研磨体材料应能满足本工程提供物料、工况的要求,必须具备抗冲击、耐磨损、耐腐蚀的特性。筒体内壁设计成考虑分散冲击力,减少应力集中,加厚筒体或增设加强筋,防止长期运行变形导致的异常磨损。筒体材质不低于 Q345B,内壁采用耐磨钢板(不低于 NM360、NM400),端盖内部增设耐磨护板,避免直接冲击磨损。整体设计使用寿命不低于 25 年。为保证磨机质量,筒体应整体运

输到现场，并采取措施，防止运输过程中变形。衬板材质：高铬铸铁，质材料硬度应不低于 HRC60，使用寿命不低于 5 年 冲击韧性 $\geq 10 \text{ J/cm}^2$ 。筒体设计人孔，大小能装入/取出最大内衬板或排放格栅，每个磨室至少设计 1 个人孔。

研磨体材料硬度应不低于 HRC60，应采用高铬材质，铬含量不低于 15%。表面光滑，不允许有裂纹、砂眼和影响使用性能的飞边，硬度及耐磨性好。

4.2.4.6 大齿轮材质性能不低于 ZG310-570。大齿轮齿面硬度要求达到 HB180，大齿轮应带有护罩，护罩可以是分段的，但结合面的密封要好。护罩上应留有润滑油接口、清扫孔和排放孔。大齿轮使用寿命不小于 15 年。小齿轮材质不低于 40Cr，齿面硬度要求达到 HB210。小齿轮使用寿命不小于 8 年。

4.2.4.7 磨机应配备全套驱动系统，包括主电动机、主减速器、进料部、轴承部、筒体部、出料部、传动部、基础部、慢速传动装置、辅传电机、润滑装置。主电机应选择优质品牌，如湘潭电机、兰州电机、重庆电机或等同品牌；齿轮箱应选择优质品牌，如南京高精齿轮、重庆齿轮或等同品牌；

4.2.4.8 根据设计的磨机尺寸选择标准传动方式，已达到传动稳定、能耗低的条件，若需变更标准传动方式，需提供不少于 2 家运行状况评价，包括但不限于运行稳定性、故障率、能耗等参数。

4.2.4.9 磨机主轴承采用锡基巴氏合金，设有 3 线制端面热电阻瓦温测量装置。同时该磨机配有 1 台加研磨体设施和 2 台 150t 手动液压千斤顶，以方便研磨体装卸及磨机长时间停运时支撑磨机筒体，以防筒体变形。

4.2.4.10 端盖圆跳动、全跳动应符合 GB/T25708-2010《球磨机和棒磨机》规范要求。

4.2.4.11 球磨机应有方便的加研磨体手段和措施。磨机的设计中应包括全套研磨体装卸设备（包括研磨体筛分设备）以及研磨体规格与材质要求，投标方应提供初装以及调试期间用研磨体。

4.2.4.12 磨机的进料、出料口等磨损量大的区域应选用高锰钢（含量不低于 11%）高耐磨材料；

4.2.4.13 与磨机配套的全部管道、阀门、齿轮、减速器、电机、仪表、控制和其他辅助设备应满足本协议书有关章节的要求。

4.2.4.14 投标方应提供全套通道平台和传动装置转动部分防护罩。该保护装置是封闭的和可拆卸的。

4.2.4.15 磨机顶部与外框应使用外部法兰螺栓连接。在运输前，磨机和辅助设备应在工厂进行预装配，校准和试运。为确保现场正确重新组装，在运输之前，预装配的组件在车间装配后都应做好匹配标记。

4.2.4.16 投标方的供货范围还应包括全部维修用的专用工具和磨机手动液压支撑系统（包括千斤顶，所有必要的阀门、仪表，控制和软管等）。

4.2.4.17 磨机空负荷运转时的噪声声压级值不应大于 85dB (A) 。**振动小于 3mm/s.**

4.2.4.18 球磨机直径应在 3.5 米至 3.8 米范围内，长度应在 13±1 米范围内。

4.2.5 磨机油系统

4.2.5.1 提供的润滑油站应采用整体集装式，油站的密封应满足运行环境的要求。

4.2.5.2 润滑油系统应包括油站所有管道、阀门、油位指示器、流量控制仪表、供油和回油温度计、油箱、油箱电加热器、油泵及电动机、滤油器、油冷却器以及与设备连接的连接件、油站电控箱等。

4.2.5.3 为保证磨机适应于长期连续运行，提供 2 台 100%的交流油泵，一用一备，并可自动切换。

4.2.5.4 油箱内应配有电加热器，使润滑油在磨机启动前达到运行油温，又不产生局部过热而引起油质劣化。

4.2.5.5 油箱底部应有一定的倾斜度，并设有放油阀。侧面应有密封型检查孔。若必须把设备布置在油箱顶部，应加装垫板和托架，并将顶部适当加强，保证有足够的刚度，防止下凹和振动，不得在油箱上钻孔。

4.2.5.6 油箱内部应除垢，清洁，并采用必要的防腐措施，以达到现场安装不再清理为准，供油装置及管路应在出厂前进行整体耐压实验，保证不漏油。

4.2.5.7 每台润滑供油装置配备 1 台 100% 容量的油冷却器。采用 U 型管式油冷却器。

4.2.5.8 提供全流量的双筒可切换滤油器，并保证除去大于 $25\mu\text{m}$ 的粒子。

4.2.5.9 当油系统故障时，应有保证从开始停磨到盘车结束整个过程中，磨机轴承不断油的措施。

4.2.5.10 本工程油系统管路均采用 304 不锈钢材质。

4.2.6 磨机大齿轮喷射润滑装置

4.2.6.1 每台磨机配 1 套大齿轮喷射润滑装置，该装置应充分考虑冬季正常供油措施。喷油润滑装置雾化所需仪用气由招标方提供，耗气量为 $0.5\text{m}^3/\text{min}$ 、压力为 $0.5\sim 0.7\text{MPa}$ 。

4.2.6.2 从大齿轮润滑油系统到磨煤机齿轮罩的连接管、阀门以及各种仪表均由投标方提供，连接管路采用 304 不锈钢材质。

4.2.7 磨尾除尘装置

4.2.7.1 投标方应考虑将磨内含尘的湿热气体及时抽出，加强磨内通风，提高研磨效率。

4.2.7.2 投标方根据系统要求可在磨尾增设管路至分选装置除尘器，也可另设布袋除尘器，单设布袋除尘器按系统合理设计处理量，其它技术要求按 4.2.2 要求执行。

4.2.8 分选装置

炉渣在磨机内用钢球研磨成细灰，成品通过斗提机送入选粉机选粉，粗粉通过链式输送机重新送入球磨机内研磨，合格细灰进入布袋收尘器收集。

4.2.8.1 选粉机分离粒度范围 $3\sim 150\mu\text{m}$ 可选可调，每小时处理风量不小于

90000m³;

4.2.8.2 选粉机选粉效率不低于 80%;

4.2.8.3 选粉机核心部件要求: 转子叶片要求使用高铬合金钢(硬度大于 HRC58)或陶瓷负荷材料, 保证其耐磨寿命大于 12000 小时, 材质应为耐磨钢板; 壳体应选用 Q345B 钢板, 内衬耐磨陶瓷片(厚度大于 10mm);

4.2.8.4 分选系统中不满足 I 级灰标准的物料应返回至磨机重新研磨, 输送方式优先选用斜槽输送。

4.2.8.5 选粉机应选用江苏吉能达、中建材粉体、淄博中材、绵阳西金或相当于品牌。

4.2.9 成品输送系统

4.2.9.1 研磨后的细灰从布袋收尘器灰斗排出, 最后经气力输送至一期细灰库, 细灰库有效容积 2800m³, 可满足系统正常运行时 2 天内的产品灰储量

4.2.9.2 仓泵泵体应材质应不低于 Q345R, 内衬为耐磨陶瓷, 厚度不低于 2mm。

4.2.9.3 进出口料阀材质应不低于 Cr26, 开关寿命大于 10 万次。

4.2.9.4 气体输灰管道路线设计应尽量减少弯头数量, 输灰管道材质应选用碳钢, 厚度不低于 7mm, 弯头应选用耐磨材料, 内衬陶瓷, 弯头处厚度应大于直线段厚度的 1.5 倍。

4.2.9.5 气体输灰管道与厂内细灰库接口在设计联络会上确认。

4.2.9.6 本项目采用正压力气体输送, 系统设计应满足 DLT5142-2012 火力发电厂除灰设计规程要求。

4.2.10 炉渣计量皮带秤

炉渣计量皮带秤用于计量和输送干渣至磨机, 设置在渣仓出口提供的炉渣计量皮带秤应满足下列要求:

4.2.10.1 每台炉渣计量皮带秤的容量应按磨机系统要求的干渣给料量来确

定，并具有 20%的裕量。给料机在满负荷下也应能启动。

4.2.10.2 炉渣计量皮带秤应能连续地从渣仓向磨机给料，并应具有均匀给料、调节和计量的功能。给料出力应可通过变频实现对给料出力的控制，可变给料量调节范围为额定出力的 0-120%。通过调节炉渣计量皮带秤的给料出力以防止磨机进料过度。

4.2.10.3 炉渣计量皮带秤称重计量精度 $\pm 0.5\%$ ，控制精度为 $\pm 1\%$ 。

4.2.10.4 炉渣计量皮带秤应完全封闭运行，防止灰尘。给料机的封闭板块应有密封垫而且配有方便维修的快速打开机构。

4.2.10.5 称重系统应包括电子称重元件、速度感应器和重量—速度放大器。至少应具备以下配置：

瞬时通过量的就地和远方测量；

通过量的累计和远方指示；

负载限度的就地信号；

远方指示信号和超负荷报警信号。

4.2.10.6 所有模拟量远传信号应与称重元件信号、电源信号和接地信号分开，全部采用屏蔽电缆，而且至少有 600 欧姆的负载处理容量，所有开关量远传信号应为无源接点，接点容量为 220V AC 6A。

4.2.10.7 炉渣计量皮带秤配有就地称重控制箱，包括测量演算器。控制箱内的演算器应具有瞬时流量指示，累计流量指示器，并能以 4-20mA DC 的形式将这两个信号通过硬接线传到磨制的控制系统。演算器应具有自动调零功能。

4.2.11 干渣磨灰系统收尘器

4.2.11.1 收尘器总风量应不小于 130000m³/h，配套一台同等处理引风机，引风机可实现变频调节。

4.2.11.2 布袋除尘器设计、制造应符合 GB/T6719《袋式除尘器技术协议》

及本规范 4.2.2 相关技术要求。

4.2.12 检修用起吊设备

- a、重量超过 1 吨的设备或管件应设检修起吊设施。
- b、起吊设施应能起吊机械设备最大检修件。
- c、起吊设备及滑线由投标方设计供货。

4.2.13 设备维护用梯子平台

4.2.13.1 对于经常操作、检查或维修的场所均应设永久性钢制平台、扶梯、栏杆。系统中由投标方提供的各种阀门(包括手动阀门),当安装高度高于 2m 时,投标方应提供固定的操作和检修平台。所有通道两侧、平台、上下扶梯和孔洞的四周应设有安全防护栏杆和踢脚板。投标方所供钢平台应采用热镀锌格栅板。栏杆型式为钢管焊接,钢格栅板规格为 GB323/30/100。

4.2.13.2 平台大小应能满足使用要求,并配有高度不低于 100mm 的踢脚板和 1050mm 的栏杆。栏杆平台宽度不小于 750mm。梯子斜度不大于 45°,仅在特殊情况下才允许用 50° 的斜楼或直爬梯,梯子应配有扶手,平台为镀锌格栅平台,楼梯和扶手也应采用镀锌件。

4.2.13.3 平台梯子由投标方设计、供货。运动部件应设置防护栏,但不应妨碍维修工作。

4.2.14 材料

投标方应负责系统内所有设备及辅助设备材料的选择和应用。投标方必须根据技术协议和现场条件选择合适的材料,并应符合所有使用的标准、规范和规程。

投标方所提供的设备所使用的材料都必须符合本技术规范的要求,且应是高质量的和全新的。

4.2.15 噪声控制

投标方应在设计和制造中采取必要的声学措施,保证除磨机外,单个设备运

行时，在距离设备 1m 处的最大噪声不大于 85dB(A)，磨机空负荷运转时的噪声声压级值不大于 85dB(A)。投标方应提供设计噪声等级数据，并至少有两个运行点的数据。

4.2.16 焊接

磨制系统中所有设备、部件的制造和维修的焊接应符合协议中相关标准的要求，必须符合所有国家和行业的应用规程和标准。

4.2.17 清洁及油漆

4.2.17.1 所有制造废料，如金属屑、填料、电焊条和残留焊条头、破布、垃圾等都应从构件内部清出。所有鳞皮、锈迹、油漆、牛油迹、粉笔、蜡笔、油漆记号和其他有害材料都应从内、外表面上清除掉。发运时，产品内外应该清洁。所有设备应由投标方在车间上好面漆后交货。

4.2.17.2 和大气接触的钢结构和其他金属面应该刷涂合适的和经认可的油漆，镀锌、不锈钢和有色金属表面除外。钢结构（包括平台扶梯）均应采用耐风化防盐雾的优质油漆。钢结构上头道漆之前要经喷丸清理，发运前应上两道底漆、中间漆和第一道面漆，第二道面漆在现场完成，由投标方设计、供货，招标方现场施工。底漆采用环氧富锌漆，两层干膜厚度应不小于 90 μm ；中间漆应采用环氧树脂云母氧化铁漆，干膜厚度应不小于 80 μm ；面漆应采用可复涂的聚氨酯固化丙烯聚氨酯面漆，两层干膜厚度应不小于 2 \times 50 μm 。油漆应采用佐敦、阿克苏、海虹牌，最终由招标方确定。颜色由招标方确定。

4.2.17.3 安装工作完成后，所有和大气接触的钢结构和其他除设备以外的金属面要由投标方重新装饰，最后一道面漆材料由投标方提供，投标方施工。

4.2.17.4 投标方的油漆工作范围应包括飞灰输送系统内所有的主要设备、附属设备、辅助设备以及所有现场组装的原材料（不包括混凝土中的预埋件）。

投标方应列一份供货范围内的油漆工作量清单，介绍设备和附属设备，管子和配件等的清理和油漆方法、型号。

4.2.18 保温

4.2.18.1 为了系统中设备、管道的保温、防冻以及劳动安全，投标方应在系统中考虑保温措施。投标方的保温设计应包括确定保温范围和位置，选择保温材料，设计保温层支架等等。

4.2.18.2 保温要求如下：

正常运行时，当设备表面温度达到或超过 50℃时，应考虑保温措施。

所有须保温的管道、设备应加铝皮或彩色钢板外护层，以保护保温层。管道保温外的外护层厚度应不小于 0.5mm。

保温材料品种和性能由投标方设计，保温材料和外护层由招标方供货。投标方禁止采用含有石棉成份等有害健康的产品。

4.2.19 系统内的其他设备

为满足系统安全、稳定、可靠、经济的运行，所有本技术协议未详述或提及的设备，投标方均应配供，并保证其材料和使用寿命满足系统的总体的要求。

4.3 热工自动化部分

4.3.1 总的要求：

4.3.1.1 本项目的设计和供货范围包括：炉渣磨细系统、冷却水系统、空压机系统等的热工检测、报警、调节及联锁保护等。热工自动化专业设计范围为上述控制对象的参数检测、报警、调节、控制及联锁保护的设计。

4.3.1.2 控制方式及水平

本项目采用集中控制方式，新增一套 DCS 远程控制站，并接入原脱硫 DCS（浙江中控）控制系统。运行人员通过原脱硫操作员站完成对上述设备的启/停控制、正常运行的监视和调整、以及异常与事故工况的处理和故障诊断。

4.3.1.3 控制室和电子室布置

本项目新建一个电子设备间和一个热控配电间，新增 DCS 机柜和热控电源

柜分别放置在电子设备间和热控配电间内。本项目不设独立的控制室，所有操作均在原有集控室内。

4.3.1.4 设备选型原则

根据火电厂热工自动化技术规定，结合经济因素，选用性能高、质量好、安全可靠、成熟、经济合理的产品。

4.3.1.5 电源和气源

(1) 电源

DCS 电源采用双路 220V AC 供电，来自原脱硫 DCS 控制系统配电柜。

热控电源采用双路 380V AC 三相四线制供电，从电气 MCC 不同段接取，互为备用，设有双电源切换装置。

(2) 气源

本项目所需用气从主厂仪用压缩空气母管引接。

4.3.1.6 视频监控系统

为了便于现场运行环境的监视，本项目新增一套独立的场景监视系统，接入全厂场景监控系统，不新增监控屏。

4.3.1.7 接地

DCS 控制系统接地采用就近接入电气主接地网方式。

4.3.2 仪表及控制要求

4.3.2.1 投标方应提供其所供热控仪表设备(元件)的详细清单（详见供货范围部分清单标准格式），包括每一只压力表、测温组件、仪表阀门等都要详细列出其编号、用途、型号、协议、安装地点及制造厂家及检定报告。投标方应及时将该详细清单交招标方确定。投标方应保证其所供热控设备的可靠性。投标方提供本体范围内的所有一次元件，设备的现场安装标识，与设计图纸一致。

4.3.2.2 随设备所供的就地仪表和检测元件必须符合国家标准和我国法定计量单位，且规格型号要齐全，检测组件的选择应符合监视控制系统的要求，并根据安装地点满足防爆、防火、防水、防尘、防振的有关要求。所供的仪表控制设备和控制系统需得到招标方的确认。除另有协议或规定，投标方应成套提供满足启停和运行中安全监视和经济运行所需的安装在投标方供货范围内的仪表、调节阀和挡板的电执行机构及控制附件。

4.3.2.3 所有压力、温度、流量以及执行机构、电磁阀、变送器、前置器、分析表计等取样点要求设在介质稳定且具有代表性和便于安装维护的位置，并符合有关规定。这些测量设备上应挂有标明 KKS 码、名称的标牌。

4.3.2.4 随机提供的指示表、开关量仪表、测温元件必须符合国际标准，且规格型号齐全，测量元件的选择应符合控制监视系统的要求。所有的连锁保护均应使用逻辑开关，不允许采用电接点型仪表。严禁使用非标准测量元件，所有仪表采用国家法定计量单位。

4.3.2.5 所有的变送器应选用**罗斯蒙特、EJA、ABB 或相当于**，所有变送器应为带 HART 协议的二线制智能变送器（含液晶表头），精度至少达到 0.5 级，提供的外部负载应至少为 500 欧姆。外壳防护等应达到 IP65 标准，并具有不小于 13mm 的螺纹电缆接口。所有不使用的连接口应予以封堵。4~20mA/24VDC 二线制，带 HART 协议。所有的电动执行机构应选用**瑞基/奥托克或相当于**国产优质产品，所有气动调节阀定位器应选用**费舍尔/西门子/ABB 或相当于**进口优质产品。

4.3.2.6 所有过程逻辑开关的精度至少为 0.5 级，其外壳防护等级应至少达到 IP65 标准，并具有不小于 13mm 的螺纹电缆接口。提供的接点输出应为 2 套 DPDT（双刀双掷）型。为保证信号可靠性，开关量信号不允许有公共端子输出点，每个开关量信号都采用独立的两个端子接线。回差、死区要满足控制要求。并能在被测参数正常变化范围内实现信号自动复归。

4.3.2.7 指示仪表的精度至少为 1 级，材质为 304 不锈钢，盘面直径不小于 100mm（气动控制设备的空气过滤器、定位器上的压力指示表除外）。通常情况下，表计的量程选择应使其正常运行时指针处在 1/3~2/3 量程位置。就地温度计

要求采用万向型可抽芯式双金属温度计，不得采用水银温度计；安装在振动场合的就地指示表应为防振型。

4.3.2.8 所有模拟量接口信号应是 4~20mA，所有至 DCS 及电气控制回路的接点输出以及 DCS 命令输出接点应为‘双刀双掷’（DPDT）无源接点类型，接点容量应至少满足如下要求：

	230V AC	115VDC	230VDC
I- 接点闭合（感性回路）：	5A	10A	5A
II- 连续带电：	5A	5A	5A
III-接点分断：	2.5A	2A	0.5A

4.3.2.9 用于保护、控制与连锁和报警的仪表应选用变送器，对特别重要的信号应冗余配置，必须采用开关量仪表的应选用质量好，动作准确与可靠的进口开关量仪表（如温度、压力、流量、差压和料位开关量仪表等）。其切换差值应能满足控制要求，能在被测参数正常变化范围内实现信号自动复归。重要信号应冗余配置。最终型式由招标方确认。

4.3.2.10 有压差的系统应设置压差开关以及压差变送器。

4.3.2.11 所有成套提供的就地测量仪表配供相应的安装附件（如一次门、二次门及排污门等）。如果有这些附件，其要求如下：所有一次门后均配供不锈钢连接短管，高温高压场合的一次门及一次门前的短管材质与相连的工艺管道管材相适应且配供进口双一次门，低温低压场合使用的一次门其所用的材质应采用 304 不锈钢。

4.3.2.12 油箱的油位测量采用一体化二线制（4~20mA）压差式变送器（罗斯蒙特、EJA、ABB 或相当于）（螺纹接口的）且包含所有的测量筒等安装附件，材质为不锈钢。

4.3.2.13 随设备本体提供或设计的所有热电阻测温元件应采用双支型铠装耐震 Pt100（三线制，不影响报价，根据 DCS 的采购情况确定）绝缘型，热电偶

采用双支铠装耐震 K 分度，绝缘型。热电偶的精度应满足以下要求：

误差限值	温度范围
$\pm 1.7^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C} - 316^{\circ}\text{C}$
$\pm 0.5\%$ 量程	$316^{\circ}\text{C} - 871^{\circ}\text{C}$
$\pm 3/4\%$ 量程	$871^{\circ}\text{C} - 1260^{\circ}\text{C}$

热电阻精度：A 级 $0.15 \pm 0.2\%$ ；

热响应时间应能满足 $\tau 0.5 < 30\text{S}$ ；

热电偶、热电阻采用 6mm 的温度元件；

防护等级不低于 IP65，并应具有良好的抗盐雾性能；

测温元件表面喷涂镍基合金，焊接式温度测量装置的保护管材质应与工艺管道相同。螺纹连接的温度测量装置的保护管材质采用 304 不锈钢表面喷涂镍基合金。

4.3.2.14 其中开关量控制信号电缆选用 ZC-KVVP2，铜带屏蔽，C 级阻燃外护套，铜导体电缆。模拟量控制信号电缆选用 ZC-DJY(V)P2VP2，对绞铜带屏蔽。C 级阻燃外护套，铜导体电缆。

4.3.3 控制方式

4.3.3.1 投标方须提供足够的资料、图纸以说明所有设备在各种运行条件下的控制、联锁和保护要求。以书面形式详细说明对测量、控制、联锁、保护、等方面技术条件和数据。投标方应对其设计的控制组态进行审核，确保 DCS 控制功能的正确和完整。控制系统的功能实现均通过 DCS 组态完成，不允许使用 PLC 等控制模块进行控制。随本体成套供应及安装的检测仪表和执行设备，选用技术先进、质量可靠的并具有成熟业绩的设备和元件，以满足系统安全、经济运行和启动要求。设计设备及其系统时，同时考虑各种工况下的安全及合理的运行操作方式、参数测点布置及控制和保护的要求，并成套提供必要的检测控制设备。干

渣磨灰系统采用辅控 DCS 控制，投标方提供全套完整的实现干渣磨灰系统控制所需的全部技术资料，提供实现干渣磨灰控制所需的全部仪表和控制接口，保证整套系统正常投运。投标方系统与 DCS 控制柜之间的控制电缆以及模拟量电缆由投标方设计、提供并敷设。

4.3.3.2 本项目新增一套 DCS 远程控制站，电源取自原脱硫 DCS 配电柜，并接入原脱硫 DCS 控制系统网络。热控配电柜放置在新增的电气配电间，电源取自新增电气母线段。所有设备的远程监视与控制均接入新增 DCS 系统，新增的 DCS 控制柜布置于就地电子设备间内，还应预留辅助系统集中控制的接口。投标方负责 DCS 控制系统的设计、供货、安装、组态、调试等工作。DCS 扩展机柜及品牌应与招标方原脱硫 DCS 控制系统所用品牌（浙江中控）相同。

4.3.3.3 投标方提供控制系统(DCS)运行所必需的系统软件和应用软件。DCS 设计时每种类型 I/O 点具有 15%裕量;每种类型 I/O 卡件备品备件按不少于 10%考虑，每种类型不少于 1 块，从配置上，为保证系统的可靠性，重要设备均冗余设置，冗余的信号线分别设置在不同的通道板卡上。DPU 控制器冗余配置，所有控制站的 CPU 负荷率在恶劣工况下不得超过 40%。所供操作员站、工程师站（兼历史站）等的 CPU 负荷率在恶劣了况下不得超 40%，并应留有适当的裕度。通讯总线应有冗余设置，通讯负荷率在繁忙工况下不得超过 30%，对于以太网则不得超过 20%。投标方提供的 DPU 控制器和各类卡件与原脱硫 DCS 控制系统（浙江中控）保持一致。

4.4 电气系统

4.4.1 总的要求

投标方负责本项目所涉及的电气分系统设备设计、供货、安装和调试及完成本分系统项目的其它工作，主要包括：

4.4.1.1 新建及改造区域 6kV 及以下相关成套配电设备。

4.4.1.2 新建区域 6kV 及以下电机及附属设备。

4.4.1.3 新建及改造区域电力电缆、控制电缆、其它电缆及电缆附件，电缆

桥架系统，电缆阻燃延燃设施。

4.4.1.4 新建区域就地控制箱、动力箱、检修箱、起重安全滑线等成套设备。

4.4.1.5 新建区域防雷及一、二次接地系统。

4.4.1.6 新建区域工作、应急照明系统设备。

4.4.1.7 本工程需增设的直流系统设备。

以上新建及改造区域电气分系统设备选型与既有主厂房电气系统设备具有一定的通用互换性和兼容性，且便于运维管理，配电回路塑壳断路器空气开关，操作按钮、信号灯选用 ABB、西门子、施耐德产品，接线端子为螺丝紧固式端子采用菲尼克斯、魏德米勒、ABB 产品，其最终选型设计经首次设联会确认。设备到货后，投标方应提供完备的产品出厂质量证明文件。

4.4.2 投标方应提供本项目所涉及的电气一、二次保护初始定值单，经招标方确认后由投标方整定。

4.4.3 新建及改造区域 6kV 及以下相关成套配电设备

4.4.3.1 本项目所涉及的 6kV 电源由招标方负责，拟在二期脱硫 6kVA\B 段新增高压柜（代替原有间隔，该间隔高压开关柜、断路器型号应与原设备保持一致），本项目所涉及的上述进线电源暂按新增脱硫 A 段电源容量不小于 2200kVA，脱硫 B 段新增电源容量 1650kVA。新增高压柜控制电源沿用 6kV 脱硫 A、B 段上 DC220V。

4.4.3.2 干渣磨灰 6kVA、B 段（暂命名）成套配电装置

本项目 6kV 工作段及低压工作段、6kV 变频器均集中布置在新建磨渣车间电气配电间内。电气设备的布置考虑足够的操作、检修空间，电气室考虑防火要求。

本项目单独设置一段 6kV 干渣磨灰段，电源引自 6kV 脱硫 A 段。接低压干式变压器、引风机，6kV 脱硫 B 段上接球磨机。

6kV 开关柜采用金属铠装中置式开关柜。6kV 进线开关选用真空断路器，1250kVA 及以下容量变压器回路、1000kW 及以下电动机回路馈线选用 F-C 柜；

其他馈出选用真空断路器。磨机暂按 2000kW 考虑，变压器按 1000kVA 考虑，投标方应提供具体的接入既有 6kV 用电系统设计，接入既有 6kV 厂用电系统最终设计由首次设联会确认。新增高压柜控制电源采用 **DC220V**，由新建的直流系统电源引接。柜内真空断路器采用 ABB、Siemens、Schneider、上海富机开关或相当于，真空接触器采用 ABB、Siemens、Schneider、上海富机开关或相当于。投标产品的真空断路器与真空接触器须为同一品牌。VCB 与 F-C 柜之间不设过渡柜，开关柜外型尺寸和色标统一，设备运行寿命不小于 30 年。断路器回路配备过电压吸收装置（组合式氧化锌避雷器），以防止操作过电压，配置的氧化锌避雷器采用上海合凯、安徽巨森、西安神电、保定荣优或相当于。F-C 回路中接触器为机械保持型，即合闸后由机构闭锁，待接触器跳闸线圈励磁后才跳闸。对于熔断器断相，具有电气、机械保护和指示。熔断器任何一相熔断时，其撞击器均能通过联动装置将接触器可靠分断。控制回路应具有“防跳”功能，在一次合闸指令下只能合闸一次；开关本体控制回路中不设电源板、信号板等中间环节，应直接输出到分合闸线圈。

4.4.3.3 变压器采用环氧树脂浇铸的干式变压器。本项目干变采用 Dyn11 接线组别的 SCB18 系列低损耗变压器，干式变压器带保护罩，与低压屏紧邻布置。

变压器过负荷能力符合 GB17211《干式变压器负载导则》。投标方应随投标书提供在不同气温及负荷情况下，变压器的过负载能力及允许时间曲线。投标方应给出 100% 负荷运行年寿命曲线。干式变压应采用上海富机变压器、海南金盘、广东顺特或相当于。

绕组材料：高压绕组采用铜线绕制；低压绕组的铜箔采用 MKM 或相当于；并采取有效措施避免涡流。高低压绕组应为纯铜材料，不接受铜包铝绕制。树脂及漆加剂选用亨斯迈、长濂、陶氏或相当于(SGB 干变用杜邦 NOMEX-410 绝缘纸)。

硅钢片采用优质冷轧高导磁晶粒取向硅钢片，选用如宝武钢、太钢或相当于；

温度显示系统、温控保护系统分别通过预埋在绕组中的测温元件测量各相绕组温度，系统采用带补偿三线制，温度测点每相三个。为能选择冷

却风扇的运行方式，应有一套手动操作的选择切换开关，具有自动和手动两个位置，冷却风扇电源在温控器中一对一分开布置。变压器低压侧母排均热缩绝缘层。

4.4.3.4 本项目所涉及的接入 6kV 既有系统的一、二次设计，应结合所在工艺系统技术参数，并参考既有脱硫 6kV 段系统辅机电机馈线的类似典型回路设计，低于 2000kW 的高压电机不设差动保护，2000kW 及以上的高压电机按 GB/14285 第 4.13.2.2 条设计，设置差动保护。保护装置品牌应选用西门子、ABB 或东大金智等国内外知名品牌，最终由招标方确认。

4.4.3.5 400V 干渣磨灰 PC(暂命名)成套配电装置

4.4.3.5.1 投标方负责提供本项目配套的变压器及 400V 干渣磨灰 PC 成套配电装置柜，低压配电系统由由 6kV 母线备用间隔引至变压器降压后接至磨制车间（可根据实际负荷单路或多路供电），不单独提供 400V 电源。变压器电源取自新增 6kV 系统，PC 段采用单母线分段形式。应满足相关工艺系统的工作条件，还应便于运维管理。

4.4.3.5.2 低压工作段采用开断能力大，动、热稳定值高的抽屉式开关柜，以便于维护、检修；低压开关柜柜体为金属外壳，用于室内安装。

4.4.3.5.3 低压工作段的进线开关、75kW 及以上的电动机回路和 100kW 及以上的馈线回路采用框架式智能空气断路器，75kW 以下的重要电动机回路应配置综合保护装置，其他馈线回路采用塑壳断路器。保护装置工作电源为 DC220V，由本项目新增的直流系统供电。低压电器的组合保证在发生短路故障时，各级保护电器有选择性的正确动作。

4.4.3.5.4 投标方应提供具体的接入既有 400V 厂用电系统设计，并对拟接入的相关母线、电源开关、电源变压器、电力电缆、保护一、二定值等进行校核、评估，必要时实施相关既有设备改造。

4.4.3.5.5 本项目不设 400V 保安电源系统，若有供电电源可靠性要求苛刻的设备，应配备时间容量足够、使用时间持久的 UPS 装置及快速切换开关等，其配置由首次设联会确认。

4.4.3.5.6 上述新建电气系统的一、二次设计，应结合所在工艺系统要求，并参考既有 400V 厂用电系统的类似典型回路设计。

4.4.3.5.7 低压开关柜系统采用户内/金属铠装抽屉式结构。外壳防护与级不低于 IP41，色标与成列凤台电厂厂内 400V 既有系统设备一致。开关柜应选用经国家 3C 认证通过的产品。

4.4.3.5.8 PC 段上对称负载应分组配置，开关柜应采用标准模块化设计。相同回路配置及规格的单元模块可通用互换。投标方负责提供一定数量的备用单元模块(包括电源馈线回路和电机馈线回路)，单个备用单元模块的配置应尽量与工作回路一致，原则上其数量不少于总回路的 20%，并均匀分布在 PC 上。

4.4.3.5.9 各馈线塑壳(或框架)断路器、接触器等一次元件应优先选用 ABB、西门子、施耐德公司产品，并提供备品。框架断路器额定短时耐受电流按 40kA/3s 选择，接触器控制电源采用 AC 220V，柜内所有元件的选型应考虑安装在密闭柜中的降容系数。

4.4.3.5.10 各抽屉单元结构须满足相关机械、电气防误方面的强制性条文要求。所有金属结构的部件，应与接地母排可靠连接，所有母线均应全包绝缘，中性母排额定载流量不小于母排的 50%，根据所在系统接地方式确定是否接地。

4.4.3.5.11 开关柜分为母线隔室、电缆隔室、功能单元隔室，开关柜电缆进线方式根据接口的电缆敷设方式确定。

4.4.3.5.12 成列开关柜不靠墙布置，应留有至少 1 个备用盘位。新建配电间应设有消防、通风、照明、检修电源、空调等完善的配套设施、设备，配电间的门口设不锈钢防鼠板。

4.4.4 新建区域 6kV 及以下电机及附属设备

4.4.4.1 投标方提供的所有 6kV 及以下电机设计除应符合现行国家、行业规程、规范及标准相关规定外，还应遵循被驱动设备制造厂商提出的特定使用要求。

4.4.4.2 高压电机技术要求：采用国标电机；电动机能效限定值及能效等级为 1 级或 2 级（依据《GB30254-2012 高压三相笼式异步电动机能效限定值及能

效等级》); 电机功率因数应满足《GBT13957-2022 大型三相异步电动机基本系列技术要求》电动机防护等级为 IP55。电动机定子绕组至少装有 6 个分度号 Pt100 的埋置式电阻测温元件, 每个轴瓦至少装有 1 个分度号 Pt100 的埋置式电阻测温元件。6kV 电机应优先选用湘潭电机、上海电机厂、中车株洲电机或等同电机品牌。

4.4.4.3 低压电机技术要求: 采用国标电机; 电动机能效限定值及能效等级为 1 级或 2 级 (依据《GB18613-2020 电动机能效限定值及能效等级》); 电动机防护等级为 IP55; 7.5kW 以上电机, 2 侧带加油孔引出, 使用 2 号通用锂基脂, 并提供轴承型号; 电机品牌限定为: 佳木斯电机股份有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、湘潭电机股份有限公司, 安徽皖南电机股份有限公司或相当于。。

4.4.4.4 当电机运行在设计条件下时, 电机的铭牌出力应不小于被驱动设备最大运行工况下所需功率的 120%, 且其值应大于最大的制动功率。电机应能在电源电压变化为额定电压的 $\pm 10\%$ 内时连续满载运行。

4.4.4.5 电机应保证在 80%额定电压下平稳启动。当电机电源由正常电源向备用电源切换的过程中, 对应备用电源, 电机残压可能为 $50\%U_n$, 相角差为 180° , 电机应能承受此转矩和电压应力, 电机的破坏扭矩不小于满载扭矩的 180%。在额定功率下运行时, 电机应能承受电源正常切换过程中的电源中断而不损坏。

4.4.4.6 75kW 及以下的中小型三相异步电机的能效等级应符合现行 GB18613《中小型三相异步电机能效限定值及能效等级》的规定, 应选用经国家节能产品认证通过的产品, 并贴有明显的 CQC 标识。

4.4.4.7 电机的结构应能耐受标准规定的正反转超速值, 而不造成电机损坏。电机绕组应为真空浸渍、环氧树脂密封绝缘, 绝缘等级至少为 F 级, 绕组引出线应与绕组线圈的绝缘水平应相当。电机转子若为鼠笼结构, 应有可靠的防止笼条端部断裂、槽内位移措施。

4.4.4.8 电机防护等级至少为户内 IP54, 户外 IP55, 其中 6kV 电机应安装在户内, 安装在户外的 400V 及以下电机应配置面积足够的不锈钢或玻璃钢材质

的防雨罩，并保证电机接线盒处防水密封可靠、电机通风散热良好。

4.4.4.9 电机轴承应采用 FAG、SKF、NSK 品牌，最终由首次设联会确认，润滑脂应优先采用与既有类似设备一致的品牌、型号。

4.4.4.10 高压变频器要求

4.4.4.10.1 应根据变频装置的型式选择与变频装置配套的进线变压器，原则上在国内采购，进线变压器采用新华都、北变、海南金盘、天威顺达或相当于，硅钢片采用优质冷轧高导磁晶粒取向硅钢片，选用宝钢、太钢或相当于。变频装置配套的进线变压器为一体化干式变压器。进线变压器应考虑系统过电压置、变频装产生的共模电压和谐波的影响。

4.4.4.10.2 进线变压器应为干式变压器，配金属外壳、冷却风机，冷却风机应实现按温度设定自动投、退的功能，并应具有就地和远方超温报警功能。温度传感器用于变压器过热报警、延时保护跳变频系统和信号远传。风扇停运信号及控制电源失电报警保护功能均由变频器实现，主控器应有超温报警、跳闸，风扇停运、控制电源失电报警等保护功能，并有相应的远传报警信号。风扇还应能接受外部信号停运。测温元件和温度开关应选用优质产品，并具有温度显示功能。

4.4.4.10.3 进线变压器应满足下列技术参数

进线变压器一次侧额定电压： $6.3 \pm 4 \times 2.5\text{kV}$ 或 $6.3 \pm 2 \times 5\text{kV}$

进线变压器一次侧额定频率： $50 \pm 10\text{Hz}$

绝缘等级：H 级（按 F 级绝缘考核温升）

4.4.4.10.4 变频装置类型选用高一高方式，6kV 直接输入和输出，变频器输出不采用任何形式的升压变压器。为保证变频器的高可靠性，变频器结构应简单。在 $0^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}$ 环境温度下应能保持额定功率长期运行。

4.4.4.10.5 变频装置选用东方日立、汇川、利德华福或相当于。变频器 IGBT 选用英飞凌、日立、三菱、ABB、富士或相当于。变频器电容应使用高品质的薄膜电容，采用 EACO、EPCOS 或相当于。

4.4.4.10.6 变频调速系统产生的谐波应满足中国“GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波”以及 IEEE519 国际标准的规定。变频装置应考虑将对电网谐波影响减至最小的措施,并在投标书中说明。变频装置应对本体控制系统就地控制柜无谐波影响。如使用多脉冲整流器,整流桥脉冲数宜 30 脉冲以上。

4.4.4.10.7 变频调速装置应具有良好的调节性能,能根据负荷的变化及时有效地实现调节,在负荷从 40%调节到 100%的过程及从 100%调节到 40%的过程所需时间均须小于 30s。(现场 1s~3600s 可调)

4.4.4.10.8 变频装置的输出频率范围、恒转矩调速范围、调速精度、最大瞬时启动力矩、间歇过载能力等重要指标。(变频装置的输出频率范围: 0~60Hz; 恒转矩调速范围: 0%~100%; 调速精度: 0.01 Hz; 起动转矩最大应可达 100~120%额定转矩; 间歇过载能力: 每 10min 允许 120% 1min, 超过 150%额定电流则停机; 变频装置谐波小于 3%、共模电压小于 500V。)

4.4.4.10.9 变频器及内部连接导线应为纯铜材料,功率单元采用金属外壳。

4.4.4.10.10 变频装置高、低电压穿越满足标准 DL/T 1648 发电厂及变电站辅机变频器高低电压穿越技术规范

4.4.4.10.11 高压变频装置需设置旁路柜满足引风机工变频切换要求,刀闸之间应有机械与电气闭锁。

4.4.4.11 低压变频器要求

所使用的低压变频器比所带的电动机大一个容量等级,比如,电动机额定功率 75kW,则低压变频器功率 90kW 及以上。低压变频器控制柜通体采用 304 不锈钢材质,室外安装使用,柜体侧面装冷却排风扇;采用双层门结构,最外层开玻璃窗,可实时观察变频器面板及各指示灯状态;进线配空气断路器,出线配空气断路器(方便测电机绝缘);进出线为下进下出;所有电缆须经柜内端子排后连接元件;柜内应设计防凝露驱潮装置,保证在长期停用时柜内不结露,绝缘降低;电缆夹头、电缆走线槽和接线槽应为阻燃型材料;机柜内必选装一根铜接地母线。外壳应有接地螺栓,柜内元件、柜门必须可靠接地。

4.4.4.11.1 低压变频器应选用 ABB、施耐德、西门子或等同品牌

4.4.4.11.2 变频器容量应大于电机额定容量的 1.2 倍

4.4.4.11.3 变频器调速精度 0.1Hz，输出频率 0-60Hz，起动转矩应大于 1.5 倍额定转矩，变频装置谐波小于 3%。

4.4.4.11.4 变频器具备过流、过压、欠压、过热、短路、接地故障等保护功能。

4.4.4.11.5 冷却方式应采用强迫风冷

4.4.5 新建及改造区域电力电缆、控制电缆、其它电缆及电缆附件，电缆桥架系统，电缆阻燃延燃设施。

4.4.5.1 6kV 及以下电力电缆选用交联聚乙烯绝缘、双钢带铠装、C 级阻燃外护套、铜导体电缆，其中 6kV 电力电缆主绝缘按 6/10kV 选择，其余按电力电缆主绝缘按 0.6/1kV 选择。

4.4.5.2 控制电缆选用 ZC-KVVP2-0.45/0.75 kV，铜带屏蔽，C 级阻燃外护套，铜导体电缆。

4.4.5.3 计算机电缆选用 ZC-DJY(V)P2VP2-0.3/0.5kv，对绞铜带屏蔽。C 级阻燃外护套，铜导体电缆。

4.4.5.4 所有电缆不允许有中间接头。

4.4.5.5 电缆桥架系统

4.4.5.5.1 新建区域内的电缆敷设方式优先考虑架空电缆桥架，现场不能满足要求时采用其它敷设方式。本项目新建系统与凤台电厂厂内原有系统连接的电缆利用厂内电缆沟道沟敷设方式。

4.4.5.5.2 新建区域内的电缆桥架采用梯形电缆桥架系统，材质采用热浸锌，桥架厚度遵循电缆桥架国家标准《JB/T 10216-2013》第 7 篇，应选用经国家 3C 认证通过的产品。

4.4.5.5.3 梯形电缆桥架应设置适当的散热孔,每层梯形电缆桥架均应带盖板,盖板须可靠固定,其固定方式应便于运维管理。梯形电缆桥架以外部分应尽可能采用圆弧形桥架。每个桥架间均应有多股铜接地线连接。

4.4.5.5.4 新建区域的电缆敷设按电压等级分层敷设原则。

4.4.5.6 电缆阻燃延燃设施

新建及改造区域电缆阻燃延燃设施由防火涂层板、膨胀型防火密封胶、防火密封胶、防火涂料、防火发泡胶等组件构成,所有产品必须在规定的有效质保期内。

4.4.5.7 新建区域就地控制箱、动力箱、检修箱、起重安全滑线等成套设备

4.4.5.7.1 新建区域就地控制箱、动力箱、检修箱等成套设备箱体采用 304 不锈钢材质、优质密封条、双层门,新建区域就地控制箱、动力箱、检修箱等成套设备应结合所在工艺系统要求,并参考既有 400V 用电系统的类似典型回路和型式、结构等设计。

4.4.5.7.2 新建区域 380V 电机就地控制箱宜具备电机保护功能,具体按所在工艺系统要求。

4.4.5.7.3 新建区域就地控制箱、动力箱、检修箱等成套设备箱内设置各自独立的零排、接地排,其接线端子或螺栓应足够。

4.4.5.7.4 投标方应提供新建区域内足够的 380V/220V 检修电源箱,各馈线回路配置泄漏电流不大于 30mA 漏电保护器的塑壳断路器。检修电源箱内部配置及防护方式与主厂房既有的保持一致。

4.4.5.7.5 投标方应提供新建区域的起重安全滑线、拖曳电缆及就地隔离开关箱、手操器放置箱(箱体采用 304 不锈钢材质)等成套设备。

4.4.5.8 新建区域防雷及一、二次接地系统

4.4.5.8.1 投标方应提供新建区域完善的防雷及一、二次接地系统,参考既有就近类似区域的典型设计,并出具防雷及接地系统测试报告。

4.4.5.8.2 6kV 电机外壳 400V 干渣磨灰 MCC 柜基础槽钢的接地点应不少于 2 处，400V 及以下电机外壳、就地控制箱、动力箱、检修箱等外壳、电缆桥架等应有明显接地。

4.4.5.8.3 新建区域一次接地系统与招标方既有主接地网的连接不少于 2 点（不同方向、网格）。

4.4.5.9 新建区域工作、应急照明系统设备。

4.4.5.9.1 新建区域工作照明箱的单体回路接线应符合负载三相均匀对称分布的原则，并留有适当的备用回路，设置各自独立的零排、接地排，其接线端子或螺栓应足够，插座回路配置泄漏电流不大于 30mA 漏电保护器的组合微型断路器。

4.4.5.9.2 新建区域的照明灯具宜选用防护等级高（至少为 IP66）、光线穿透性好（光效不低于 90%）的固态 LED 光源节能灯具及附件，选用深圳紫光、上海思迪、深圳海洋王、尚为产品。应急照明装置选用固态 LED 光源、储能型，工作照明失电后其持续工作时间不少于 1 小时。

4.4.5.10 投标方应提供新建及改造区域的电气设备标识及安全警示标识，按招标方规定的设备系统命名、位置、样式、规格、材质和数量等制作安装，400V 干渣磨灰 PC 成套配电装置、就地控制箱、动力箱、检修箱、照明箱等成套设备的柜（或箱）内适当位置应贴有封塑的电气原理接线图。

4.4.6 本项目新增的引风机根据招标方要求安装在地面，投标方根据主收尘器与管道合理设计引风机容量，满足系统出力要求。

4.5 建筑、结构设计要求

干渣磨灰系统的磨机房（钢筋混凝土结构）以及配电室的土建部分由投标方负责设计、供货、施工。

干渣磨灰系统所有设备土建基础如磨机、高低压油站、转了计量秤、罗茨风机等由投标方负责设计、供货、施工。

4.5.1 一般要求

土建(含给排水、消防、建筑电气、通风、空调)等系统设计及施工。由投标方负责。

土建技术协议主要叙述投标方所承担本干渣磨灰系统--，项目中土建工作的工作范围，工作界限和技术协议。

投标方应对所负责的项目内土建建设承担责任，投标方应单独对其所承担的工程设计的合理性、安全度和适用性全面负责。

土建建设由投标方承担，若投标方委托施工单位进行施工建设，仍对所承担工程的施工质量、进度、安全负全面责任。

土建工程建设执行中国国家及电力行业颁布的最新的规程、规范。

4.5.2 土建的工作范围

投标方负责完成设计计算，基础设计、详细设计、供货和施工建设、图纸及说明资料和其它施工设计所需的设计文件，以上资料在基本设计阶段和详细设计阶段完成后分别提交最终由招标方确认，但并不因此减除投标方对其设计文件的可靠性、安全性、实用性所承担的全部责任。

投标方负责所有提供的资料应足够详细和准确(应包含其工作范围内所有土建工程的全部细节，并含有现场施工、安装所需的全部信息)，投标方应对其提供的资料的合理性和准确性全面负责，并有义务向最终用户进行必要的解释。投标方对分包商的选择应报最终招标方同意，招标方有否决权和检查权，投标方对分包商的质量、进度、安全负全面责任，并对因分包商的过失造成的违约，承担法律责任。

4.5.3 土建的技术要求

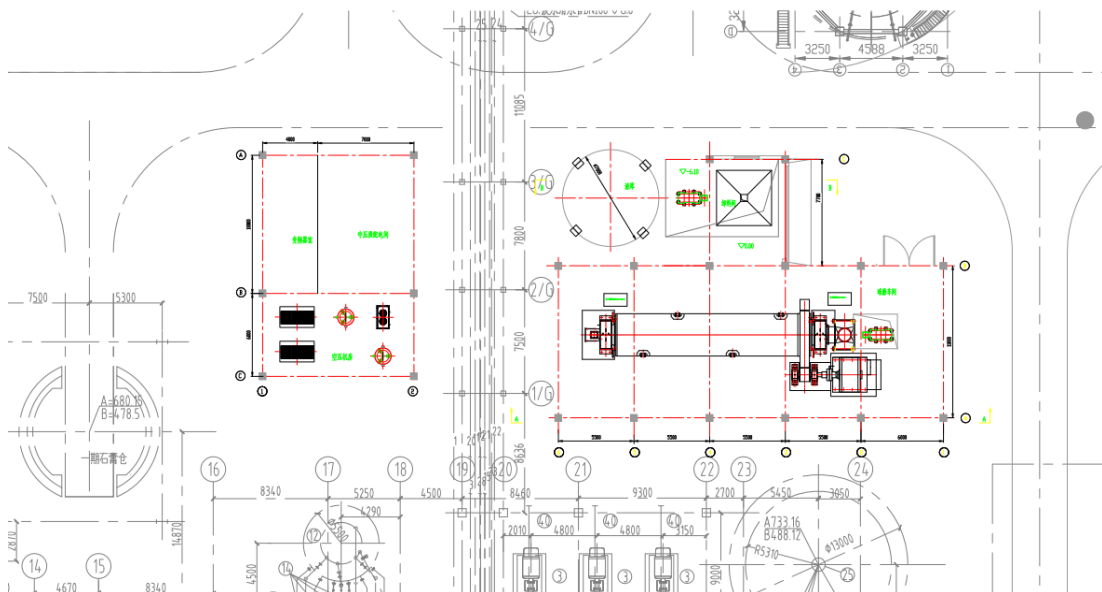
投标方的土建工程设计应遵守国家、电力行业颁发的标准和规范的最新版和招标文件的要求，若有差异，以高标准为准。投标方在保证安全的前提下做到经济合理，不得随意提高或降低设计标准。

本技术协议中指出的所有准则和标准是最低要求,没有明确指出但能满足同样最低要求的其它标准,在取得最终用户/咨询方同意后可以采用,但是这并不能减除投标方对因此产生的后果应负的责任。

投标方应单独对其所承担的工程设计的合理性、安全度和适用性全面负责。材料的选择是投标方的责任,材料应有良好的性能,以保证整个工程的安全、环保、经济运行。

4.5.3.1 总平面布置

本项目建设区域集中在风电公司一期石膏仓北侧空地,电控间布置在一期石膏仓与综合管架之间的空地,卸料间、渣仓及磨机布置在一期事故浆液箱西边的空地,详见下图。磨细后细灰通过气力输送至电厂一期细灰库,地磅利用厂区原有地磅。总体布置宜符合厂区的总体规划和要求,做到安全环保、工艺流程顺畅,物流方便,力求降低对主机的影响,因地制宜,充分利用地形条件考虑施工条件,并满足《火力发电厂总图运输设计技术规程》(DL/T5032-2018)、《大中型火力发电厂设计规范》(GB50660-2011)等规范及劳动安全和工业卫生防范的有关要求。



4.5.3.2 基础

干渣磨灰系统的改造区域构筑物上部结构及基础的新建、地基处理(如需

考虑)由投标方设计, 投标方应根据检修和维护的要求设置相应的平台扶梯。砼强度等级宜>C25, 垫层砼>C15。基础按计算确定是否配筋; 大体积砼基础应配筋, 防止出现温度裂缝。构造要求按有关规范标准执行。基础上的开孔, 埋件位置应保证能与设备及支架等对接。

4.5.3.3 建(构)筑物

投标方应负责按规程计入风荷载、雪荷载、地震荷载、振动荷载、设备荷载、活荷载和安全系数, 完成其工作范围内的全部结构设计计算报告、材料技术规格说明、施工指导文件、设计说明和施下冬的设计, 并负责按合同及时向最终用户提供完整的土建设计接口文件和图纸资料。

本项目新建一座磨细车间, 28.0m 长×11.0m 宽×11.0m 高, 球磨机布置在车间内, 选粉机、布袋除尘器布置在车间顶部, 露天布置。**新建一座两层电控楼**, 16.0m 长×11.0m 宽×10.0m 高, (数据供参考、由投标方自行设计)布置有电气变频器室、热控配电间、电子设备间、电气配电间等, **二层作为厂内改造预留**。在本工程中, 磨细车间地面采用**水磨石地面**, 配电间楼面采用地砖地面, 电子设备间采用活动地板, 设备车间内墙采用环保乳胶漆, 配电间及电子设备间内墙涂刷无机涂料, 设备车间顶棚采用环保乳胶漆或腻子顶, 配电间及电子设备间采用无机涂料, 外墙采用外墙弹性涂料, 窗户采用隔热断桥铝合金窗, 门采用钢制防火门及钢质门。门窗玻璃应为双层隔音玻璃。

4.5.3.3.1 设计准则

建筑设计以安全、适用、经济、美观为基本原则。

建筑设计应遵循: 现行现行国家有关标准、规范和规定的要求、现行的中国电力行业标准

建筑设计应根据生产工艺流程、使用要求, 自然条件、建筑材料、建筑技术等因素, 结合工艺设计进行建筑物的平面布置、空间组合及建筑造型设计并注意建筑群体与周围环境的协调。

建筑设计应配合工艺解决好建筑内部通道、防火、防爆、防水、防噪声、保

温隔热、采光、通风和生活卫生设施等方面的问题。

基础型式应考虑相邻不同功能建筑物之间的不均匀沉降、及温度应力的影响。

各建(构)筑物应采取适当的结构型式，一般采用现浇钢筋混凝土框架结构，加气混凝土砌块填充墙围护。依据建筑的功能分区需要设置防火或防爆墙的部分材料的选择、厚度、耐火极限等指标应满足现行防火规范要求。

建筑高度及柱网的布置应尽量满足设备最佳布置，根据工艺及检修需要设置起吊设施轨道。

结构上的最小设计荷载应根据工艺提供的参数和安装、运行、维修要求以及相关规范考虑。砼结构所用钢筋原则上应采用 HPB300、HRB335、HRB400。砼采用的强度等级宜为 C20, C25, C30, C35, C45；其中基础砼一般>C30，桩基一般>C30，垫层砼>C15。

对于配电间应设直双扇向外开的门(满足防火要求)，该门应有足够的宽度利净高以便设备的进出，每个房间至少应有两个出口。所有使用，装卸或储存化学药品的地方均应当设计成抗化学腐蚀的，其方法是对设备基础、地面、墙面、天棚、门窗及所有建筑配件进行适当的、必要的保护，按照相关防腐蚀设计标准执行。

投标方对其负责的招标方干渣磨灰系统项目结构设计的合理性和安全可靠性负责。

结构和设备支架按允许应力设计并含有相应规范中规定的安全系数，安全系数的取值应在计算报告中说明。

对于收集池、沟道等由于有腐蚀液体接触面需进行防腐处理。

4.5.3.3.2 装修标准

1)墙体材料为加气砼砌块，外窗为平开断桥铝合金窗或以上中空玻璃(6+12+6)，采用国内知名品牌，防火门应选用甲级防火门，选择三家国内知名品

牌(王力、盼盼、挺固其中之一),最终由招标方确定。外墙装修为外墙涂料。内、外墙涂料均应为国内知名品牌(多乐士、立邦、嘉宝莉其中之一),且应有良好的耐候性,在使用期内不起皮,不粉化,具有良好的保色性,耐污染。内墙(内墙 2 米以下贴瓷砖)、顶棚刷 乳胶漆,屋面防水等级为 1 级,采用现浇钢筋混凝土楼板;车间防火疏散、耐火等级应满足防火规范要求。外墙厚度、屋面保温层厚度应满足凤台地区保温隔热的要求。办公区域室内地面采用防滑地砖(国内知名品牌东鹏、马可波罗、诺贝尔、冠珠其中之一);

2) 平台、楼梯、栏杆

钢结构平台覆盖镀锌钢格栅板。在楼面的所有洞口处、平台、楼梯平台以及不伸至墙壁的楼面及平台的四周均设置带护沿的围栏,以作保护,护沿高度不低于 100mm,所有扶手、栏杆的高度均为 1.2 米,吊物孔四周,应采用钢扶手,扶手直径不小于 40mm,栏杆的立杆直径不小于 34mm。所有钢平台、通道和扶梯要防止腐蚀和锈蚀。

所有楼层的卸货区及其它运行、维护需要开孔的四周都应提供活动栏杆。所有开孔处均应用防滑花纹钢板或格栅遮盖。

3) 钢结构除锈防腐

所有室内外新增加的钢构件均应除锈防腐,主要承重构件除锈等级 Sa2.5 级,防腐做法采用 2 底 2 中 2 面,漆膜干厚度为(不小于)240um,底漆应采用环氧富锌,中间漆采用环氧树脂云母氧化铁漆,面漆采用聚氨酯防风化防盐雾腐蚀的优质面漆。油漆应采用佐敦、阿克苏、海虹牌,最终由招标方确定。颜色由招标方确定。材料选用土建结构所需水泥、骨料、砖、钢材、型钢、焊条、螺栓、油漆等材料均应遵守国家 and 行业标准:所有施工用混凝土均应为商品混凝土,商品混凝土供应商应为符合环保要求的大、中型混凝土供应商,其中水泥均应为海螺、中建材等国家大型企业生产的转窑水泥,国内大型水泥生产企业生产的硅酸盐水泥或普通水泥,严禁使用非标或联营生产厂商生产的水泥。水泥应选用强度等级不低于 425 级的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥。型钢:Q235B, Q355B; 钢筋 HPB300:HRB335:HRB400。

设备基础、基础的混凝土等级不低于 C30;

所有地下沟、坑、池的混凝土等级不应低于 C25, 防水混凝土抗渗等级不低于 P6;

设备基础二次灌浆应采用国内大型企业生产的灌浆料。

所有钢结构应采用优质防腐材料。

4.5.3.3.3 清洁及油漆

所有制造废料, 如金属屑、填料、电焊条和残留焊条头、破布、垃圾等都应从构件内部清出。所有鳞皮、锈迹、油漆、牛油迹、粉笔、蜡笔、油漆记号和其他有害材料都应从内、外表面上清除掉。发运时, 产品内外应该清洁。所有设备应由量方在车间上好面漆后交货。

和大气接触的钢结构和其他金属面应该刷涂合适的和经认可的油漆, 镀锌、不锈钢和有色金属表面除外。钢结构(包括平台扶梯)均应采用耐风化防盐雾的优质油漆。钢结构上头道漆之前要经喷丸清理, 发运前应上两道底漆、中间漆和第一道面漆, 第二道面漆在现场完成, 由投标方设计、供货、现场施工。防腐做法采用 2 底 2 中 2 面, 漆膜干厚度为(不小于)240um, 底漆应采用环氧富锌, 中间漆采用环氧树脂云母氧化铁漆, 面漆采用聚氨酯防风化防盐雾腐蚀的优质面漆。油漆应采用佐敦、阿克苏、海虹牌, 最终由招标方确定。颜色由招标方确定。

安装工作完成后, 所有和大气接触的钢结构和其他除设备以外的金属面要由投标方重新装饰, 最后一道面漆材料由投标方提供及施工。

投标方的油漆及施工工作范围应包括干渣磨灰系统内所有的主要设备、附属设备、辅助设备以及所有现场组装的原材料(包括混凝土中的预埋件)。

投标方应列一份供货范围内的油漆工作量清单, 介绍设备和附属设备, 管子和配件等的清理和油漆方法、型号。

4.5.3.3.4 保温

为了系统中设备、管道的保温、防冻以及劳动安全, 投标方应在系统中考虑

保温措施。投标方的保温设计应包括确定保温范围和位置，选择保温材料，设计保温层支架等等。

保温要求如下：

正常运行时，当设备表面温度达到或超过 50℃时，应考虑保温措施。

所有须保温的管道、设备应加铝皮或彩色钢板外护层，以保护保温层。管道保温外的外护层厚度应不小于 0.7mm。保温材料品种和性能由投标方设计，保温材料和外护层由投标方供货、施工。

投标方禁止采用含有石棉成份等有害健康的产品。

4.5.3.3.5 建筑防火

（1）防火：根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》的规定，本工程磨制车间的火灾危险性分类为戊类，耐火等级为二级；配电间的火灾危险性分类为丁类，耐火等级为二级。

（2）主要疏散楼梯据条件设置楼梯间：室内梯段宽度不小于 1.20 米；室外梯段宽度不小于 0.90 米。保证人员迅速疏散。

（3）所有房间：装饰材料均采用满足防火要求的装饰材料。

（4）建筑构件防火：所有厂房内的建筑构件的燃烧性能和耐火极限按《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.2.1 条的要求执行。

4.5.3.3.6 给排水设计

屋面排水：混凝土屋面防水等级为 I 级，设两道卷材防水。屋面雨水均通过落水管排至厂区排水系统。为防止漏水现象，在设计中将采取以下措施：

（1）适当的屋面排水坡度，以保证排水通畅。

（2）确保屋面穿孔与屋面板连接处，有可靠的防水处理。

（3）屋面设刚性保护层，提供检修时对屋面的保护。

4.5.3.3.7 噪声控制

通常工业厂房的噪音一般从声源上控制，我们着重通过一定的隔音、吸音、减振等措施来有效的控制噪音，以求达到一个既满足《工业企业厂界噪声标准》又较为理想的噪音工作场所。

4.6 性能保证☆

投标方应保证下列飞灰输送系统性能值：

干渣磨灰系统额定出力应不小于 50t/h；

成品灰细度 45um 方孔筛筛余量 \leq 12%(国家 I 级灰细度标准)；

料仓及卸料间布袋除尘器排气侧的粉尘排放浓度应不大于 10mg/m³；

除磨机外单个设备运行时，在距离设备 1m 处的最大噪声应不大于 85dB(A)，磨机空负荷运转时的噪声声压级值不大于 85dB(A)；

干渣磨灰系统单位能耗保证值 (kWh/t) \leq 47kWh/t；

单磨机电耗单位能耗保证值 (kWh/t) \leq 40kWh/t；

研磨体耗量 (g/t) \leq 400g/t ；

分选设备效率不低于 80%。

投标方应将各项性能保证值完整地填入表 4.6-1“磨制及除尘系统性能保证值表”。若投标方未全部填入性能保证值，将被视为废标。

表 4.6-1 磨制及除尘系统性能保证值表

序号	项 目	保证值
1	干渣磨灰系统额定出力 (t/h)	
2	成品灰细度 45um 方孔筛筛余量 \leq 12%(国家 I 级灰细度标准)	
3	灰库袋式除尘器粉尘排放浓度 (mg/Nm ³)	

序号	项 目	保证值
4	除磨机外单个设备运行时，距设备 1m 处噪声 dB（A）	
5	磨机空载运行噪音保证值 dB（A）	
6	单磨机电耗保证值（kWh/t）	
7	干渣磨灰系统单位能耗保证值（kWh/t）	
8	研磨体耗量（g/t）	
9	分选设备效率	

主要技术参数表（空白处由投标方填写）

序号	项目	单位	数值	备注
1	粗灰缓冲仓布袋除尘器			
	数量			
	型号			
	过滤空气量	m ³ /min		
	过滤面积	m ²		
	过滤效率			
	排气含尘浓度	mg/Nm ³		
	布袋除尘器排气风机流量			
	布袋除尘器排气风机压力			
	布袋除尘器排气风机功			

	率			
	脉冲吹扫空气量	m ³ /min		
	脉冲吹扫空气压力	MPa		
	布袋数量及尺寸	mm		
	布袋材料			
	除尘器过滤风速	m/min		
	过滤阻力	Pa		
	布袋使用寿命	h		
2	磨尾布袋除尘器			
	数量			
	型号			
	过滤空气量	m ³ /min		
	过滤面积	m ²		
	过滤效率			
	排气含尘浓度	mg/Nm ³		
	布袋除尘器排气风机流量			
	布袋除尘器排气风机压力			
	布袋除尘器排气风机功			

	率			
	脉冲吹扫空气量	m ³ /min		
	脉冲吹扫空气压力	MPa		
	布袋数量及尺寸	mm		
	布袋材料			
	除尘器过滤风速	m/min		
	过滤阻力	Pa		
	布袋使用寿命	h		
3	成品库布袋除尘器			
	数量			
	型号			
	过滤空气量	m ³ /min		
	过滤面积	m ²		
	过滤效率			
	排气含尘浓度	mg/Nm ³		
	布袋除尘器排气风机流量			
	布袋除尘器排气风机压力			
	布袋除尘器排气风机功			

	率			
	脉冲吹扫空气量	m ³ /min		
	脉冲吹扫空气压力	MPa		
	布袋数量及尺寸	mm		
	布袋材料			
	除尘器过滤风速	m/min		
	过滤阻力	Pa		
	布袋使用寿命	h		
4	转子计量称			
	数量	台		
	出力	t/h		
	称重精度	%		
	驱动电机功率	kW		
5	管磨机			
	数量			
	型号			
	规格	D×L (m)		
	额定出力	t/h		

	成品灰细度			
	转速	rpm		
	分仓数			
	隔仓形式			
	隔仓材质			
	筒体材质			
	筒体厚度	mm		
	大齿轮材质			
	大齿轮寿命			
	小齿轮寿命			
	减速机型号			
	减速机寿命			
	减速机传动比			
	磨机主电机型号			
	主电机功率	kW		
	主电机电压	V		
	研磨体材质			
	研磨体装填量	t		
	研磨体单位消耗量	g/t		
	衬板形式			

	衬板材质			
	衬板寿命			
	磨机整机寿命	年		
	润滑油站系统 (投标方自行分项填写)			
6	成品连续输送泵			
	数量			
	型号			
	额定出力	t/h		
	平均灰气比	kg/kg		
	易损件使用寿命	h		
	配套罗茨风机功率	kW		
	输灰管道直径	mm		
	输灰耐磨弯头材质		复合陶瓷	
	输灰耐磨弯头使用寿命	h		
7	粗灰输送仓泵			
	数量	台		

	出力	t/h		
	平均灰气比	kg/kg		
	输送气耗气量	m ³ /min		
	输送气压力	MPa		
	输灰管道直径	mm		
	输灰耐磨弯头材质		复合陶瓷	
	输灰耐磨弯头使用寿命	h		
8	其他设备 (投标方应分项填写)			

系统仪用气、气化风、冷却水的设计值

冷却水的设计值:

流量 (m ³ /h)	压力 (MPa)	功能或用途

注: 冷却水温度入口温度≤28℃

仪用气的设计值:

流量 (m ³ /min)	压力 (MPa)	功能或用途

气化风的设计值：

流量（m ³ /min）	压力（MPa）	功能或用途

5 监造(检查)和性能验收试验

见附件 5：设备监造(检查)和性能验收试验

6 清洁，油漆，铭牌, 包装，装卸，运输与储存

6.1 本工程的清洁、油漆内容按 4.5.3.3 章节要求执行

6.2 铭牌

a) 设备铭牌应符合 GB/T13306-2011《标牌》

b) 设备铭牌应采用耐腐蚀的金属板制造。

c) 铭牌应安放在运行人员容易看到的地方。

d) 铭牌上应该有耐磨损的下列内容，但不限于此：

(1) 制造国别；

- (2)制造厂名称;
- (3)设备型号;
- (4)设备名称;
- (5)出厂日期编码;
- (6)出厂检验编码;
- (7)主要技术参数。

6.3 运输及存储

投标方负责本项目所有到厂设备、材料验收、卸车工作，并按招标方指定区域按要求进行存储。建设期间发生的设备损失由投标方负责。

附件 2 供货范围

1 一般要求

1.1 供货原则

投标方按本招标文件确定的供货范围供货、并提供相关的技术服务，投标方的供货应满足招标文件技术协议的要求。

投标方应根据招标方提供的原始数据、技术协议和现场限定的条件，合理选择其供货范围内的设备和材料，保证其性能指标和系统安全可靠地运行。

本工程所采用的设备应采用目前先进的技术，即具有高的可靠性、可操作性、可维修性和可扩展性，且至少具有 2 台 2 年以上类似装置的使用业绩。

2. 供货范围

投标人应确保供货范围完整，以能满足招标人安装、安全运行要求为原则。在技术规范中涉及的供货要求也作为本供货范围的补充，若在安装、调试、运行中发现有缺少，由投标人无偿补充。

2.1 设备范围

2.1.1 干渣磨灰系统供货范围包括从干渣卸料口至成品细灰连续输至一期细灰库本体范围内的下列项目（不限下列），以下型号规格供参考，具体设备选型以满足本技术规范书关于系统出力、能耗、噪音等相关要求设计。本技术规范书所述的用于磨制系统的完整的安装和成功运行的其余任何条款必须是投标方的供货范围。

主要设备清单(不限于此)					
序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	炉渣卸料斗	4m×4m×3.5m,	个	1	

主要设备清单(不限于此)					
序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
2	手动棒条阀	规格: B500mm	个	1	
3	振动给料机	出力 110 m ³ /h	个	1	
4	卸料间收尘器	处理风量: 20000 m ³ /h	个	1	
5	电磁除铁器	型号: RCCD-12A	个	1	
6	炉渣斗式提升机	NE100 型, H=35.5m, 额定提升量 110 m ³ /h	个	1	
7	渣仓布袋除尘器	处理风量: 4000 m ³ /h	台	1	
8	称重式全封闭给料机	Q=0~60t/h, 功率: 7.5kW, 变频	台	1	
9	球磨机	产量: 50t (45μm 方孔筛筛余≤12%), 主电机功率: 2000kW	台	1	
10	高效选粉机	型号 YVP315S-4	台	1	
11	灰渣磨细系统主收尘器	过滤风量: 137680m ³ /h	台	1	
12	引风机	风量: 130000m ³ /h, 功率: 450kW, 变频	台	1	
13	灰渣磨细系统链式输送机	L=21m, Q≥50t/h, 电机功率: 7.5W	台	1	
14	细渣斗式提升机	NE100 型, H=25m, 额定提升量 110t/h	个	1	
15	仓泵系统	出力 60t/h, 包含进料阀、进气阀、出料阀、料位计	套	1	

主要设备清单(不限于此)					
序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
16	压缩空气储罐	容积:10m ³ , 工作压力: 0.8MPa, 碳钢内衬 304	台	2	
17	管道	碳钢/304	套	1	
18	阀门	碳钢/304	套	1	
19	缓冲舱	钢板 510m ³	套	1	

2.1.2 电气系统包括下列主要设备和项目:

- 1) 6kV 系统电气设备供货、安装及调试
- 2) 220/380V 系统电气供货、安装及调试
- 3) 防雷保护及接地
- 4) 安全滑触线
- 5) 电缆、电缆设施（包括电缆沟道、电缆桥架的布置）及电缆防火
- 6) 照明及检修
- 7) 火灾报警
- 8) 通信

2.1.3 设计接口

- 1) 配电系统接口

本项目单独设置一段 6kV 磨渣工作段, 按电厂业主方的要求, 电源引自 6kV 脱硫 A 段。接低压干式变压器、引风机, 原有脱硫 6kVB 段接球磨机。6kV 脱硫 A、B 段馈线断路器柜拼接工作以及为拼接该柜而对其它开关柜的移位改造也属于本项目范围。

2) 电缆

6kV 动力电缆接口在 6kV 脱硫 A、B 段馈线断路器柜出线端子处。所有电气系统动力、控制电缆均纳入本项目设计范围。

3) 电缆通道

本项目区域电缆通道就近与电厂原有的电缆通道连接。

4) 照明

本项目区域照明接口在区域外 1 米。

5) 接地

本项目区域新建的接地网应符合 DLT5161.6-2018 电气装置安装工程质量检验及评定规程 第 6 部分：接地装置施工质量检验的闭合接地网要求；若与原接地网相连至少有两处与电厂原有的接地网电气连接，需提供接地检测报告。

6) 火灾报警

本项目不设独立的火灾报警系统，火灾报警所有信号、控制均纳入主体火灾报警系统，接口在电厂主体就近火灾报警区域盘/端子箱处。

7) 通信

电厂主体引一路通信线路至本项目车间电控室内，通信接口在主体就近通信分线箱出线端子处。

2.1.3 热工自动化部分

2.1.3.1 设计范围

本项目的设计范围包括：炉渣磨细系统、冷却水系统、空压机系统系统等的热工检测、报警、调节及联锁保护等。

热工自动化专业设计范围为上述控制对象的参数检测、报警、调节、控制及联锁保护的设计。干渣磨灰所必须的 DCS 控制系统和监控设备，就地测量显

示仪表及附件、连接电缆等。

就地控制盘、柜和组合仪表柜；

所有现场仪表和控制装置；

为安装整个仪控系统所需的全套安装设施和材料；

所有的控制阀门（驱动）和辅助设备；

流量测量一次元件；

所有气动控制器、电动执行器（若有）和辅助设施；

从仪用空气到就地仪表设备和控制阀的所有仪用气管路，配件，支架，隔离阀和安装部件；

从工艺管道到仪表的所有脉冲管路，配件，支架，隔离阀和安装部件，全部的就地仪表接线盒；

交流不间断电源（在线式 60 分钟）。

投标方设备之间的所有电缆。

电缆桥架和封堵。

2.2 备品备件

安装调试用备品备件，包括消耗性材料

（不仅限于此，投标人填写，计入投标总价）

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
一	机械部分						
1.	气动插板阀	各种规格	只	各 1			
2.	油过滤器滤芯		套	2			

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
3.	除尘器滤芯		套	1			
4.	软联接		只	2			
5.	传动皮带	各种规格	套	各 1			若有
6.	磨机小齿轮轴承及油封		套	1			
7.	成品灰输送风机轴承及油封		套	1			
8.	磨细机人孔门密封圈		套	2			
9.	其他		套	1			
二	热控部分						
1.	气动执行机构		个	1		品牌随设备	
2.	带灯按钮（关）	各种规格	只	各 5			
3.	带灯按钮（开）	各种规格	只	各 5			
4.	中间继电器、接点	各种规格	只	各 2			
5.	电磁阀	单作用和双作用	只	各 1			
6.	料位开关		只	3			
7.	料位计		只	2			
8.	DCS 系统 I/O 模件	各类型		每种 10%			
三	电气部分						
1.	中间继电器	各种规格	只	各 5			
2.	成品输送风机电机轴承及油封		套	1			
3.	装船抑尘风机电机轴承		套	1			

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
	及油封						
4.	带灯按钮（关）	各种规格	只	各 5			
5.	带灯按钮（开）	各种规格	只	各 5			

2.3 专用工具：

投标人应向招标人提供必要的专用工具，按表 2 格式要求提供详细的专用工具清单（注明零部件的名称、型号或规格、生产厂家等）。

（投标人填写）

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

2.4 进口材料及进口件清单

投标人根据投标部件情况列出进口材料及进口件清单

（投标人填写）

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
4							
5							
6							
7							

附件 3 技术资料和交付进度

1. 一般要求

1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制（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。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式电子文件。图纸应为 AutoCAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。

1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

1.3 投标人资料的提交应及时、充分，正确，满足工程进度要求。在合同签订后 5 天内给出配合工程设计的全部技术资料和交付进度清单，并经招标人确认。

1.4 投标人提供的技术资料分为投标阶段，配合设计阶段，设备监造检验、施工调试试运、性能试验验收和运行维护等四个方面。投标人须满足以上四个方面的具体要求。

1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，一经发现，投标人应及时免费提供。

1.6 招标人要及时提供与本项目设计制造有关的资料。

1.7 投标人应在合同签订后 **30 天内**，向招标人提供初步设计方案、图纸共 10 套，另加 1 套电子文档。

1.8 投标人提供的与设备设计、制造、监造、检验、施工、安装、调试、验收等有关的技术资料，为每台机组 10 套纸质文件，电子文件 3 套

1.9 设备安装调试完毕后，投标人应按机组分别提供 10 套完整的设备竣工图，另加 3 套电子版。

1.10 投标人提供运行和维护手册、培训手册 5 套纸质文件，另加 2 套电子版。
其它资料（标准规范、设备资料等）提供 6 套。

1.11 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸。

1.12 投标人提供的所有资料（包括图纸）均应有本工程专用标识，即盖有“淮浙煤电凤台发电分公司干渣磨灰工程专用”图章，修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注。

1.13 投标人按招标人的要求，编制所供设备的电厂设备编码。

2. 资料提交的基本要求

2.1 本工程的初步设计资料和图纸在合同签订后一个月内提供。其中必须包括下列图纸：（投标人应补充和细化所列技术资料以满足工程设计施工要求）

- 1) 磨制系统图；
- 2) 磨制系统及设备选型计算书；
- 3) 磨制系统布置图；
- 4) 磨制系统耗水量表；
- 6) 磨制系统耗电量表（平均值和最大值）；
- 7) 磨制系统主要设备样本，包括外形、构造、技术参数及特性曲线等；
- 8) 磨制系统各层设备及管道布置图和载重资料；
- 9) 控制室布置图；
- 10) 磨制系统运行功能说明书；
- 11) 土建安装施工图
- 12) 电气一次电气方案图、二次典型控制、保护图
- 13) 热工控制接线图、逻辑图。

2.2 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料按 15 套及相应的电子版资料 2 套提供，试验报告按 5 套提供，并在设备交货前 1 个月邮寄至淮浙煤电有限公司凤台发电分公司厂内（招标人提出具体清单和要求，投标人细化，招标人确认）。

附件 4 施工及交货进度

施工及设备交货进度应按满足工程安装进度的要求，施工总工期 10 个月，招标人要求的交货时间：

序号	设备/部件名称	交货地点	交货或完成时间	备注
1	干渣磨灰系统成套设备	施工现场	合同签订后 7 个月内	
2	随机备件	施工现场	合同签订后 7 个月内	
3	专用工具	施工现场	合同签订后 7 个月内	

交货进度表(包括设备、备品备件、进口件及专用工具)

序号	设备名称	投标方建议的到货时间	备注
1	原料输送系统		
1.1	干渣给料计量及输送设备		
1.2	空气输送斜槽及其排气系统		
1.3	斜槽输送风机及加热器		
2	干渣磨细机系统		
2.1	开流磨细机(包括研磨体及衬板等研磨件)		
2.2	润滑油系统		
2.3	减速机		

序号	设 备 名 称	投标方建议的到货时间	备注
2.4	电动机		
2.5	盘车装置		
2.6	顶起装置		
2.7	研磨体填充装置		
2.8	齿轮喷射润滑油系统		
2.9	电控系统		
2.10	热控系统		
2.11	磨制系统管件及阀		
2.12	磨制系统流量孔板		
2.13	锁气给料机		
3	成品细灰气力输送系统		
3.1	连续输送泵		
3.2	输送风机		
3.3	电加热器		
3.4	输灰管道		
3.5	气力输送耐磨件		
5	磨细及装船系统管道及其附件		
6	管道支吊架及其他附件		
7	运维楼梯、平台及栏杆		

序号	设 备 名 称	投标方建议的到货时间	备注
8	防腐、保温及外护		
9	磨细机检修起吊装置		
10	磨制车间通风设备		
13	配电系统设备		
14	热控系统设备		
15	备品备件		

附件 5 设备监造（检查）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 1 周内，向招标人提供与本招标设备有关的监造、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，对招标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以书面形式通知投标人。

2.2 如有招标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,既不免除投标人按招标规定应负的责任,也不能代替招标设备到达现场后招标人对其进行的检验。

2.4 投标方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,招标人将确定对招标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,以观察和了解该招标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招标规定的标准,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招标设备的质量,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 监造者有权到生产招标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. 监造与试验

3.1 概述

3.1.1 本附件用于合同执行期间对投标方所提供的设备(包括对分包外购设备)进行检验、调整试验和性能考核试验,确保投标方所提供的设备符合附件1“技术协议”规定的要求。

3.1.2 投标方应在本工程合同生效后6个月内,向招标方提供与本工程合同设备有关的检验、调试、性能考核、验收标准。有关标准应符合附件1的规定。

3.2 工厂检验和试验

3.2.1 工厂检验是质量控制的一个重要组成环节。投标方须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。投标方提供的合同设备必须签发质量证明、检验记录和测试报告,并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

3.2.2 检验的范围包括原材料和元器件的进厂,部件的加工、组装、试验至出厂试验。

3.2.3 投标方检验的结果要满足技术协议,如有不符之处或达不到标准要求,投标方要采取措施处理直至满足要求,同时向招标方提交不一致性报告。投标方发生重大质量问题时,应及时将情况通知招标方。

3.2.4 工厂检验的所有费用包括在合同总价之中。

3.2.5 投标方应提交工厂检验的内容。

3.3 设备监造

3.3.1 监造依据

根据本合同、电力设备监造技术导则 DL/586-2008 以及国家有关规定执行。

3.3.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，投标方和监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标方复印 3 份，交监造代表 1 份。

3.3.3 监造内容

具体内容 by 投标方提出，包括但不限于下表，最终由招标方确认。

设备监造内容

序号	监造项目	监造内容	监造方式			
			H	W	R	备注
1	水泵	调试、试运		√	√	
2	风机	调试、试运		√	√	
3	磨机	调试、试运		√	√	
4	进口仪表	调试、试运		√	√	

3.3.4 对投标方配合监造的要求

3.3.4.1 投标方应提前 15 天将设备监造项目及检验时间通知招标方监造代表和招标方，监造项目和方式由投标方、招标方监造代表、招标方三方协商确定；

3.3.4.2 招标方监造代表和招标方有权通过投标方有关部门查（借）阅与本工程有关的合同及有关的标准、图纸、资料、工艺及检验记录（包括中间检验记录），

如招标方认为有必要复印，投标方应提供方便。

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

附件 6 技术服务和设计联络

1 技术服务

1.1 投标方在工程进度的不同阶段安排胜任的技术人员到现场指导。

1.2 投标方负责在工程的相应阶段组织分包商或供货商的技术人员到现场提供技术指导。

1.3 要求投标方提供其技术支持方具体参与本工程的现场服务计划表（外籍专家需注明）。

1.4 安装阶段

在安装阶段，投标方应委派有资格的经招标方确认的工地代表提供技术服务。工作期间，若招标方认为工地代表不能满足工作需要，招标方有权提出更换工地代表，其发生的费用由投标方自理。同时投标方还应委派设备制造厂的专家在主设备安装过程中进行现场技术服务。

现场长驻代表还应提供必要的现场设计，协助招标方在运输、安装过程中核对和检验设备，协助解决与投标方的分包商和招标方之间的接口工作。

投标方应具体确定工地代表的人天数及时间的安排，并写进报价书中，列出单价和分项报价。

投标方应负责所供控制系统的现场安装指导，全面负责工艺系统的检查、受电、功能恢复、调试指导直至投入运行。投标方所派现场服务人员一定是能胜任工作的技术人员，能够在现场有效地工作。若因投标方技术人员原因未完成工地工作，应由投标方负责。

投标方技术人员在现场工作内容如下所示：

- 指导现场安装人员安装设备和控制系统接线。
- 按工程进度要求，按时负责查线和控制系统调试，直至能够投运并经过 168 小时连续试运转，经招标方验收合格为止。

若发现现场设备缺损（运输或装箱所致）、设备性能不能满足控制要求，应及时无条件更换。

1.5 调试、性能考核试验阶段

1.5.1 调试阶段

设备安装完毕后，由投标方负责进行单体调试、系统调试、整体调试工作，费用由投标方负责。在系统调试、整体调试过程中，由招标方组织协调，投标方负责解决调试过程中出现的设备及技术问题。在调试过程中，投标方负责回答招标方人员提出的疑问，并应对招标方技术人员及参与调试的操作人员进行必要的培训。以确保调试质量达到预期效果。投标方负责将调试过程中出现的重要问题、解决的方案及结果进行书面记录，并提交给招标方。调试中干渣磨灰系统的责任（如运行安全、设备消缺、事故处理等）由投标方负责。

投标方负责出具调试大纲和调试标准，并记录调试过程中发生的问题和解决的方案、方法及结果。

1.5.2 试运行阶段

第一次试运行由投标方负责。投标方负责出具试运大纲，试运行验收后，负责指导运行人员进行操作，试运中干渣磨灰系统的责任（如运行安全、设备消缺、事故处理等）由投标方负责。投标方负责记录试运过程中发生的问题和解决的方案、

方法及结果，试运结束后交招标方，并提交试运总结报告。

(1) 参加启动、运行以及特性试验的投标方代表应是胜任并且是有经验的。

(2) 投标方负责系统满负荷连续运行 168 小时，达到合同要求后交付招标方投入商业运行。

1.5.3 性能考核试验阶段

第一次性能考核试验应在每套机组全部设备运转稳定，达到额定出力、连续稳定运行 168 小时完毕后 3 个月内进行，这项考核试验由供、需双方协商确认的有资质的单位进行，费用由招标方负责。

质保期到期前的性能考核试验由供、需双方协商确认的有资质的单位进行，费用由招标方负责。

1.5.4 质量保证期

干渣磨灰系统经 168 小时试运行合格，并进行性能考核试验合格后签发初步验收证书之日起计算，质量保证期由投标方提出承诺。

在质量保证期内，任何非招标方人员责任的设备损坏、缺陷或故障，投标方应保证及时免费更换或修理。

在投标阶段应提供包括服务人日数的现场服务计划表（格式如下）。

现场服务计划表（格式）

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	安装	1500	高工/工程师	5	
2	调试				
	调总负责人	90	高级工程师	1	

	热控专业调试	60	工程师	1	
	工艺专业调试	60	工程师	1	
	工艺专业调试	60	工程师	1	
3	调试技术培训				
	培训(工艺专业)	30	工程师	1	

1.6 投标方现场服务人员应具有下列资质：

1.6.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度；

1.6.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

1.6.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近机组的现场工作经验，能够正确进行现场指导；

1.6.4 身体健康，适应现场工作条件；

1.6.5 投标方要向招标方提供技术人员情况表。投标方须更换招标方认为不合格的投标方现场服务人员。

1.7 投标方现场技术人员的职责

1.7.1 投标方现场技术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、安装指导和调试、参加试运和性能考核试验。

1.7.2 在安装和调试前两个月，投标方技术人员应向招标方提供安装和调试指导说明书，在安装和调试前，投标方技术人员应向招标方进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（见下表），投标方技术人员要对施工情况进行确认和签证，否则不能进行下一道工序。经投标方确认和签证的工序如因投标方技术人员指导错误而发生问题，投标方负全部责任。

投标方提供的安装、调试重要工序表

序号	工序名称	工序主要内容	人日数	备注
1	培训	对买方技术人员进行培训	30	
2	单机试运	配合单机试运	30	
3	分系统调试	工艺、热控、电气专业分系统调试	90	
4	整套启动调试	系统整套启动试运、性能优化、168 小时连续试运行	30	
5	性能试验	配合性能试验	15	

投标方的调试人员和技术专家应能正确操作和调整有关系统和设备，并正确处理缺陷。在干渣磨灰系统调试前二个月，投标方应向招标方提供干渣磨灰系统调试方案并得到招标方认可后，才可据之进行调试工作。

投标方应负责为调试提供必需的特殊试验仪器和工具。

若装置存在缺陷，投标方应在招标方同意的时间内消除。

1.7.3 投标方现场技术人员应能够处理现场出现的一切技术和质量问题。如现场发生质量问题，投标方现场技术人员要在招标方规定的时间内处理解决。如投标方委托招标方进行处理，投标方现场服务人员要出具委托书并承担相应的费用。

1.7.4 投标方对其现场技术服务人员的一切行为负全部责任。

1.7.5 投标方现场技术服务人员的正常来去和更换事先应与招标方协商。未经招标方同意不得更换和调整。

1.8 招标方的义务

招标方配合投标方现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供方便，费用由投标方自理。

负责干渣磨灰系统接口的配合、过渡措施的操作、系统和整体调试的协调、配合及操作。

2、设计联络

2.1 概述

本章所指的设计要求与设计联络是指乙方设计范围内的设计要求和乙方与甲方之间的设计联络，乙方的分包设计应由乙方负责确认。

乙方应严格按本章的要求按时完成规定深度的设计工作，按附件 3 要求的形式和数量提供设计成品，设计成品应符合本招标文件附件 1 中的技术协议和性能保证。

乙方应按约定的时间和地点召开设计联络会议，并做好相应的准备工作，以保证粗灰磨细系统设计阶段工作的顺利进行。会议期间应积极参与研究、协调和解决设计以及界面接口中存在的问题。

2.2 设计内容和深度要求

2.2.1 总体要求

本章规定了粗灰磨细工程乙方负责的设计内容和深度要求。乙方提供的设计应是先进、完整和合理的。粗灰磨细系统的设计应符合本招标文件附件 1 中的技术协议和性能保证。

乙方应按本招标文件附件 1 中的技术协议和性能保证要求及附件 2 规定的设计范围进行基本设计和详细设计。

2.2.2 设计要求

粗灰磨细工程基本设计：应依据附件 1 工程概况所述的工程条件、设计条件和性能保证值等要求进行粗灰磨细工程的基本设计，设计范围应满足附件 2 要求。具体基本设计内容要求如下（但不限于此）：

系统拟定及设备选择。包括：全部物料平衡计算、主要设备及部件的选型计算、系统阻力计算等

粗灰磨细系统设计说明

工艺系统 P&ID 图

整套粗灰磨细系统的总体布置图

有关建构筑物的平面和剖面图

管道布置及安装图

仪表及控制系统图

设备清册（包括设备规范和电容量）

I/O 清册

控制盘柜布置图

控制逻辑图

消防设施配置图、火灾报警和消防控制系统图

工业电视配置图

给排水系统图

电气接线图及电气设备的布置图

电气负荷计算结果表

基本设计如基础设计、消防设计、照明设计、暖通设计、通讯设计等图。

其它基本设计必需的图纸和资料

对甲方负责的基本设计如基础设计、消防设计、照明设计、暖通设计、建构筑物设计、给排水设计、通讯设计，乙方应提出要求和建议。

乙方承担粗灰磨细系统的详细设计，深度应满足可以直接用于制造、安装和使用，而甲方不需再做任何转化工作。

3.3 设计联络会

3.3.1 目的

设计联络会议的目的是保证粗灰磨细系统设计阶段工作的顺利进行，以及协调和解决设计和接口中的问题，使设计工作按期完成。下面所述会议计划和议程是初步的，具体内容将在合同谈判中确定。设计联络会暂定召开 2 次，分别在甲方和乙方所在地召开，具体时间、人数、地点等具体内容 by 双方商定。

3.3.2 签字

每次设计联络会，双方均应在会议纪要或所达成的协议上签字，具有覆盖性及与合同同等的法律效力。

3.3.3 日常联系和配合

除以上联络会议外，甲方、设计院有必要时可书面或采用其它方式与乙方联系，双方应以书面或会议形式答复，书面通知和各方代表口头联系的信息应提交给甲方、设计院确认。

施工过程中如有设计上的问题，甲方、设计院和乙方代表将根据现场实际情况，以书面形式或在现场协调会上解决，所有协议经各方签字后生效。

3.4 设计确认

乙方所有的设计、关键图纸资料及相关变更等都需经过甲方或甲方工程师确认。甲方关联单位和乙方必要时可采用书面或其它方式联系，书面通知和双方代表口头联系的信息应及时通知甲方确认，双方确认的事项以书面确定为准。

附件 7 分包与外购

1、 分包管理

包括供应、施工、调试、监造等分包项目的招标、合同签订、过程控制等阶段的工作计划和对分包商的监管与控制的措施。

（1）施工分投标方的资质

乙方可以选择合格的分包商分包其在合同项目下的部分工程的建设或服务，乙方在选择分乙方时应对分投标方的资质、业绩、信誉、报价及质量进行综合考虑。乙方选择分包商的过程应符合国家及行业的有关规定。

甲方有权参加选择该类主要分投标方过程中技术方面的选择确认过程，并可提出建议和意见，乙方应充分尊重甲方的建议和意见。乙方最终选择的分包商需经过甲方的同意。乙方在工程关键部分分包商的分包合同签署后应及时将该类分包合同（副本）提交给甲方备案。

乙方应保证任何分乙方均不将其分包项下的工程进行转包或再分包。

具有丰富的施工、安装经验，并具有足够的、配置齐全的专业人员、机械设备和加工能力投入本工程，保证有效地履行合同。

（2）分包商的保证

乙方应在所有分包合同中体现合同的原则和要求，并应自所有主要分投标方处获得所需的保证和担保（包括合格证、质量保证和履约保函等）。该类保证和担保未经项目法人事先书面同意不得加以修订、修改或以其他方式予以撤销。在任何情况下，工程关键部分分乙方的保证和担保的有效期均不少于相应 EPC 项目合同约定。

乙方应尽其最大努力为项目法人的利益而除主要分乙方外的其他分包商处获得在商业上所能获得的最佳保证和担保。

（3）分包商的行为

乙方应对任何分包商、其代理人或雇员的行为、违约和/或疏忽承担全部责任，如同此类行为、违约和/或疏忽是由乙方自己做出的一样。

附件 8 运行维护手册编写格式

运行维护手册格式要求如下：

****工程（项目名称）

运 行 维 护

手

册

要求：一式 10 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：XX 设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

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

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

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

- 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。

为便于使用和查阅，手册应分成卷，每一卷包括封面的最大厚度为 50mm。

每一卷的版式应尽可能地一致，每一部分的系统、设备等描述顺序也应一致。

附件 9 大（部）件情况

投标人应把超级超限的情况详细予以说明

序号	部件名称	数量	长 × 宽 × 高		重 量		厂家名称	货物发运地点	运输方式	备注
			包装	未包装	包装	未包装				

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。

差异表

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 11 附图

图 1、凤台电厂干渣磨灰项目可研附图（见附件）

附件 12 性能考核条款

12.1 性能验收试验报告由测试单位编写，报告结论买卖双方均应承认。

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

12.3 投标方应对全部电气设备、仪表及热控装置进行全面的检查与试验，并提供出厂试验报告书，在合同规定时间内提交招标方。对系统的出厂试验，招标方有权派代表参加，投标方应在进行试验前规定的时间内通知招标方。有关招标方参加的试验项目及试验进度由买卖双方在签合同时协商确定并列入合同。由投标方进行整套系统测试和启动调试工作，在调试过程中发现的所有技术问题，包括设计和制造等问题均由投标方负责免费解决。 质保期：整套系统质保期，从招标方现场机组投入商业运行之日起一年。

12.4 在质保期内整个系统应达到合同中所规定的有关技术参数，否则质保期顺延 12 个月。

12.5 性能保证违约金

在质量保证期内设备如达不到技术协议的要求，投标方必须支付违约金，违约金的计算方法为：

1) 磨制系统综合出力若小于投标方投标文件中保证值，必须在招标方规定的时间进行处理；若处理后仍无法达到保证值，按以下区间进行累积考核；低于投标保证值 3t/h 范围及以内，每低 1t/h，违约金为合同价的 1%；低于投标保证值 3-10t/h 范围及以内，每低 1t/h，违约金为合同价的 2%；系统出力若低于 50t/h, 投标方必须进行整改直至合格；

2) 成品灰细度若小于投标方投标保证值，必须在招标方规定的时间进行处理；若处理后仍无法达到保证值，每低 1%，违约金为合同价的 1%。成品灰细度若达不到 I 级灰标准，投标方必须进行整改直至合格；

3) 袋式过滤器的收尘效率若达不到投标保证值，必须在招标方规定的时间进行处理；若处理后仍无法达到保证值，出口含尘浓度每升高 1mg/m³，违约金为合同价的 1%。出口含尘浓度超过 10mg/m³，投标方必须进行整改直至合格；

4) 在干渣磨灰系统出力达到设计出力条件，磨出口成品灰细度满足设计要求的条件，除尘效率满足系统要求下；单吨电耗要求达到投标方提供的性能保证值，若不满足，必须在招标方规定的时间对系统进行优化；若处理后仍无法达到保证值，系统单吨电耗每超出投标方保证值 0-5kWh 范围内，单吨电耗每超 1kWh 违约金为合同价的 1%；超出保证值 5-10kWh 范围内，单吨电耗每超 1kWh 违约金为合同价的 2%；超出保证值 10kWh 以上者，单吨电耗每超 1kWh 违约金为合同价的 3%；

5) 研磨体损耗应达到投标保证值，超出部分按以下范围累积考核，超出投标保证值 0-30g/t 范围，每超 1g/t 违约金为合同价的 0.2%，超出 30g/t 以上部分每超 1g/t 违约金为合同价的 0.5%；

6) 分选装置效率应达到投标保证值，效率低于投标保证值部分按以下范围进行累积考核，效率低于投标保证值 0-10%范围，每低 1%违约金为合同价的 0.5%，效率低于投标保证值 10%以上，每低 1%违约金为合同价的 1%。

12.6 工程进度考核条款

1) 投标方在合同签订后 30 天内提供初步设计方案及图纸交由招标方审核确认, 45 天内提交最终方案及图纸。每逾期一天违约金为合同价的 0.5%。

2) 投标方在合同签订后 7 个月内确保干渣磨灰系统成套设备到厂, 每逾期一天违约金为合同价的 0.5%

3) 投标方在合同签订后 10 个月内完成整个干渣磨灰系统的调试、并投入生产, 每逾期一天违约金为合同价的 0.5%

12.7 拒收条款

性能试验验收中发生以下任意情况, 招标方有权拒绝工程验收, 由投标方完成改造后, 重新开展性能验收试验, 性能验收试验通过后方可办理工程竣工验收。

1) 干渣磨灰系统出力低于本规范要求的性能保证值 10%及以上。

2) 在干渣磨灰系统出力达到设计出力条件下, 磨出口成品灰细度满足设计要求的条件下, 电耗超出本规范要求的性能保证值 10%及以上。

3) 干渣磨灰系统出力达到设计出力条件下, 磨出口成品灰细度 45um 方孔筛筛余量<20%。

4) 各排放口出口含尘浓度大于 10mg/m³;

5) 系统存在有影响系统安全稳定运行的隐患。

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 发包人提供的资料

发包人需提供的资料

1. 施工场地及毗邻区域内的供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料、气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，以及其他与建设工程有关的原始资料。

2. 定位放线的基准点、基准线和基准标高。

3. 发包人取得的有关审批、核准和备案材料，如规划许可证。

4. 项目建议书(若有)

5. 可行性研究报告

6. 初步设计文件(若有)

7. 参考工程量清单

8. 地勘等其他资料。

注：招标人可自行完善

第七章 工程量清单/报价编制说明

1. 招标人提供的技术规范及相关资料作为投标人编制投标文件的基础资料和投标报价的依据。投标人应根据招标文件中规定的本工程总承包范围，并结合各自的工程经验进行报价。

2. 投标报价须按招标文件规定的表式要求进行填报。除非招标文件中另有规定，投标总价应为各分项工程所发生的各项费用之和，其中应包括本工程所涉及的勘探、设计、设备材料采购、建筑安装工程施工、检验、调试等内容，以及投标人在项目实施过程中可能发生的任何费用。

3. 本招标文件仅提供招标清单格式以及各项目参考工程量，本工程各项目工程量均由各投标人根据自身的设计进行计算和填报，投标人可根据设计情况对参考工程量的子项进行增加、细化，但不得删除。如招标人在第五章发包人要求中有强制规定或招标人在招标清单备注栏中说明固定工程量的项目，投标人不得降低改变工程内容、标准和投标工程量。具体分部分项工程清单工程量、标价的报价清单是投标文件的组成部分。因投标人所报工程量及报价无法满足发包人要求所引起的价格变化由承包人自行承担。本表中未列但根据招标范围应由承包人实施的项目，由投标人自行补充，如补充不完整视为已包括在其他报价中，承包人实施时需完成此部分项目，但得不到支付。

4. 投标报价为固定总价。投标报价为固定总价，含风险费，除合同另有约定外不作调整。

（1）如果投标人对固定总价范围内的某项报价进行保留或未计，则视为包含在固定总价投标总价中。

（2）投标人自建的临时设施与安全文明施工费等已包含在建安工程各分部工程的综合单价内，其中安全生产费应单独在总报价后汇总单列。

5. 投标人按固定总价方式承包的设备购置费报价范围包括并不限于以下各项费用，其报价按以下原则进行：

（1）本工程所有工艺设备（含非标设备）由投标人根据市场行情自行调查确定的价格报价。

（2）设备购置费（含工艺系统设备和建筑工程设备）按运输至现场的价格、保险费、全部增值税和其他税金，以及现场的运输和保管费用的总和报价。

6. 装置性材料由投标人根据市场行情自行调查确定的价格进行报价。材料费为运输至现场的价格、保险费、全部增值税和其他税金、费用的总和。

7. 投标人提供的备品备件为随机备品备件（含专用工具）。

7. 投标人应满足现场设备和装置性材料的保管要求。

8. 投标人按固定总价承包的其它费用报价原则：其它费用包括并不限于以下各项费用，其报价按以下原则进行。

（1）投标人总承包管理费：由投标人按照本工程特点和投标人成本情况测算并报价，列入总价中。

（2）本工程现场的临时用水、用电设施的建设计入建筑工程施工的临时工程费中，施工用水、用电维护管理及现场保洁、保卫等服务工作的费用，由投标人自行调查确定并计入总承包管理费中。

（3）竣工档案编制和验收费用包含在总承包管理费中。

（4）工程保险费（财产一切险已由招标人投保，除此之外的保险需投标人自行考虑）、知识产权转让与研究试验费、勘察设计费、设计文件评审费、工程建设检测费、其他各项专项验收费等费用结合本工程

特点和投标人的实际情况报价。

(5) 本工程所有设备和重要装置性材料合同执行中催交催运、监造等所发生的所有费用均含在总承包管理费和设备材料监造费中。

(6) 投标人承包范围内的设计与主要设备供应商的设计配合工作和费用由投标人承担，费用计入对应阶段的设计费用。

(7) 本工程的各次专题会的组织、会务、招待工作费用由投标人承担，所需费用计入总承包管理费。

(8) 投标人负责初步设计审查所需的费用（含评审费、专家咨询费、差旅费、会务费用等），所需要的费用已经包含在合同总价中。

(9) 进口设备的外商技术服务费用、为外商配备的翻译人员费用均由承包人承担。

(10) 工程范围内所需一级方格网控制桩的布设（含整个施工阶段的控制桩的成品保护），二级方格网施工和维护；施工期间的日常施工测量均由投标人委托第三方负责实施，投标人自行调查确定并报价。

(11) 按照规程规范的规定，需要第三方进行检测的项目，所发生的费用由投标人负责，费用包含在电力工程质量检测费中。

(12) 现场在线计量表计的检定由投标人负责，所需的费用包含在特殊调试工程中。

(13) 机组性能考核试验测点、元件的采购、制作、安装自行调查确定并计入特殊项目调试费中。性能考核试验费用由投标人承担，包含在特殊项目调试费中。

(14) 整个工程的大件运输措施费由投标人按自己拟定的运输措施方案自行调查确定并报价。

(15) 投标人负责所有设备、装置性材料现场车板卸货和保管，费用在设备和装置性材料费中自行考虑。

(16) 建设部令(第 141 号)颁布的《建设工程质量检测管理办法》附件一中规定的全部专项检测和见证取样检测项目的检测费由投标人承担。

(17) 安全防护设施设计专篇和职业病防护设计等专篇所需的费用由投标人负责，包含在投标总价中。

(18) 投标人应配合招标人完成竣工决算，所涉费用由招标人承担。

第八章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-07-02-003

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分
公司干渣磨灰改造项目

投 标 文 件

第一卷 商务文件

投标人：（盖单位章）

一、法定代表人资格证明或授权委托书

法定代表人资格证明

投标人名称：

姓名： （ ） 性别： （ ） 年龄： （ ） 职务： （ ） 系 （ ） 的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人：（盖单位章）

或法定代表人签字：（签字）

日期：

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

授权委托书

本人（ ）系（ ）的法定代表人（单位负责人），现委托（ ）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司干渣磨灰改造项目的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

____（所有成员单位名称）自愿组成____（联合体名称）联合体，共同参加____（项目名称）____（标段名称）项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. ____（某成员单位名称）为 ____（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

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

投标单位：

日期：

附表 1：本标段招标代理服务收费标准按“工程”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，则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、资格审查资料

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人		电话			
	传真		网址			
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

说明：1. 本表后应附上营业执照、资质证书和安全生产许可证复印件，企业主要负责人（共四个岗位）“三类人员” A 类证书复印件。（具体以投标人须知前附表第 3.5 款中“一、资格审查资料”要求为准）。

2. 若近年来，法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更时，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料来证明其所附业绩的继承性。

3. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

(1) 营业执照

(2) 资质证书

(3) 企业安全生产许可证

- (4) 法定代表人“三类人员”A类证书
- (5) 企业经理“三类人员”A类证书
- (6) 企业技术负责人“三类人员”A类证书
- (7) 企业分管安全生产的副经理“三类人员”A类证书
- (8) 企业分管安全生产副经理企业的任命书
- (9) 四个岗位人员若存在兼任情况的，必须提供相关任命文件予以说明（若有）
- (10) 法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更说明（若有）
- (11) 其他

(二) 投标人近年已完主要类似工程一览表

序号	业绩证明 对象	工程名称	合同签署 日期	竣 工 日 期	合同 金额 (万元)	与评审有关的规模 、技术指标及其他 要求	项目负责 人	技 术 负 责 人	设 计 负 责 人	发包人联系人 、联系方式	证明材料清单
											<div><input type="checkbox"/>验收报告</div> <div><input type="checkbox"/>合同</div> <div><input type="checkbox"/>中标通知书</div> <div><input type="checkbox"/>业主证明</div> <div><input type="checkbox"/>其它：</div>

注：1. 每个工程附类似工程简介表，业绩证明材料须按第一章招标公告和第三章评标办法的要求提供。

2. 无相关证明或证明资料不齐的在评审时不予确认。

类似工程简介表

1	工程名称：
	工程地址：
2	发包人名称：
3	发包人地址（请详细说明发包人联系电话及联系人）：
4	工程性质和特点（请详细说明所承担的合同工程内容，如结构形式等）
5	合同身份（注明其中之一） <input type="checkbox"/> 独立承包人 <input type="checkbox"/> 分包人 <input type="checkbox"/> 联合体成员 如非独立承包人，请注明参与工程比例
6	合同总价
7	合同授予时间
8	完工时间 工程若获得省部级以上工程质量奖，请附证书。
9	合同工期
10	其它情况说明

(三) 拟派项目负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		参加工作时 间	
毕业学 校	年毕业于 学校 专业				
序号	职称及其它专业证书		颁发部门	证书编号	
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职 务	发包人及联系电话	

- 注：1. 应附资格证书、职称证书、身份证等有效复印件。
2. 相关业绩证明材料附在投标人近年已完主要类似工程一览表后。

(四) 拟派施工负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		参加工作时 间	
毕业 学校	年毕业于 学校 专业				
序号	职称及其它专业 证书		颁发部门	证书编号	
1					
2					
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担 任职务	发包人及联系电话	

注：1. 应附资格证书、职称证书、身份证和“三类人员”B类证书等有效复印件。

2. 相关业绩证明材料附在投标人近年已完主要类似工程一览表后。

(五) 拟派设计负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		参加 工作时间	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
序号	职称及其它专业证书		颁发部门	证书编号	
1					
2					
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职务	发包人及联系电话	

注：1. 应附资格证书、职称证书、身份证等有效复印件。

2. 相关业绩证明材料附在投标人近年已完主要类似工程一览表后。

(六) 拟派施工现场专职安全生产管理人员

序号	姓名	证书	备注
1			
2			
3			

说明：应附身份证和“三类人员”C类证书等有效复印件。

（七）无在建合同工程承诺书

**拟派项目负责人、施工负责人在投标截止日无在其他任何
在建合同工程上担任项目负责人、施工负责人（含工程总承包项目中担任施工
负责人）的承诺书**

致：_____。

我公司及拟派项目负责人、施工负责人承诺，拟派参加项目工程总承包投标的项目负责人、施工负责人在投标截止日无在其他任何在建合同工程上担任项目负责人、施工负责人（包括工程总承包项目中担任施工负责人）的情形。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期（不通过招标方式的，开始时间为合同签订日期），结束时间为该合同通过合同验收或合同解除日期。

以上承诺如有虚假，愿意接受投标保证金不予退还的处罚。给招标人造成损失的，愿意依法承担赔偿责任。如已中标，同意招标人取消我公司中标资格的处理。

投标人（盖单位章）：_____。

日期：____年____月____日

(八) 其它招标人需要投标人提供的 (若需)

九、投标人响应招标文件要求的资格能力条件及项目负责人信息

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

招标编号：ZJTY-2025-07-02-003

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分
公司干渣磨灰改造项目

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、投标人建议书

（一）图纸

（二）工程详细说明

（三）设备方案

1. 生产设备。

2. 必备的备品备件。

3. 备选的备品备件。

（四）分包方案

（五）对发包人要求错误的说明

（六）其他

注：招标人可自行完善

二、投标人实施方案

（一）概述

1. 项目简要介绍。
2. 项目范围。
3. 项目特点。

（二）总体实施方案

1. 项目目标（质量、工期、造价）。
2. 项目实施组织形式。
3. 项目阶段划分。
4. 项目工作分解结构。
5. 对项目各阶段工作及文件的要求。
6. 项目分包和采购计划。
7. 项目沟通与协调程序。

（三）项目实施要点

1. 勘察设计实施要点。
2. 采购实施要点。
3. 施工实施要点。
4. 试运行实施要点。

（四）项目管理要点

1. 合同管理要点。
2. 资源管理要点。
3. 质量控制要点。
4. 进度控制要点。
5. 费用估算及控制要点。
6. 安全管理要点。
7. 职业健康管理要点。
8. 环境管理要点。
9. 沟通和协调管理要点。
10. 财务管理要点。
11. 风险管理要点。
12. 文件及信息管理要点。
13. 报告制度。

说明：招标人认为上述内容应列入投标人建议书的，应在“投标文件格式”中“投标人建议书”中载明。

图表一：拟投入本项目的主要施工设备表

序 号	设 备 名 称	型 号 规 格	数 量	国 别 产 地	制 造 年 份	额 定 功 率(kW)	生 产 能 力	用 于 施 工 部 位	备 注

图表二：拟配备本项目的试验和检测仪器设备表

序 号	仪器 设备名称	型 号 规 格	数 量	国 别 产 地	制 造 年 份	已 使用台 时数	用途	备 注

图表三：项目管理机构主要人员组成表

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	其他	

图表四：劳动力计划表

单位：人

工种	按工程各阶段投入劳动力情况						

图表五：计划开、竣工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交工程进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

图表六：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

三、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：

四、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》等招标文件规定的部件品牌，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、市场占有情况或其他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（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）	
3.1		
3.2		

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（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）	
3.1		
3.2		

附：第三方证明文件

五、部件品牌响应表

部件品牌响应表

重要部件响应表

序号	部件名称	招标文件规定品牌规格范围或相当 于	部件名称	投标人所报品牌规 格
----	------	----------------------	------	---------------

六、技术偏差表

技术偏差表

技术参数表

序号	名称	单位	要求值	名称	提供值

注：本单位承诺除商务和技术偏离表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

七、技术偏差表

技术偏差表

技术偏离表

序号	条目(招标条件)	简要内容(招标条件)	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离表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

八、其它采购人需要报价人提供的（若需）

九、评审打分资料（若有）

请按招标文件《第三章》评标办法中的技术评标因素及其量化标准，明确评分打分资料所在页面页码或已在投标管家中绑定评审指标。

序号	评审指标	资料名称	资料所在页面页码或已绑定评审指标	备注

招标编号：ZJTY-2025-07-02-003

淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公
司干渣磨灰改造项目

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

致：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

1. 我方已仔细研究了淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司干渣磨灰改造项目标段招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）（¥元）的投标总报价，工期日历天，工程质量达到，并按合同约定履行义务。

2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. 我理解，你方并非接受最低价格或可能收到的任何投标函的约束，亦无须负担我们的任何报价费用。

投标人(盖单位章)：

日期：

（二）投标函附录

1. 报价函补充条款

（1）我方承诺企业安全生产费包含在报价总报价中，且不少于且不少于建筑安装工程
造价的____%。

（2）____（其他补充说明）。

2. 附表

序号	名称	内容	备注
1	项目负责人	姓名： 身份证号：	
	施工负责人	姓名： 身份证号：	联合体投标的，由承担施工 工作的联合体成员拟派
	设计负责人	姓名： 身份证号：	联合体投标的，由承担设计 工作的联合体成员拟派
2	工期	天数： 日历天	
3	缺陷责任期		
4	分包		
5	价格调整的差额计算	见合同条款	
...	...		
...	...		

开标一览表

项目名称：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司干渣磨灰改造项目

单位：元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
工期	
质量目标	
项目负责人	
设计负责人	
施工负责人	
联合体签牵头人（联合体投标填写）	
联合体成员（联合体投标填写）	
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。

工程名称: _____

日期: _____

三、报价表格式