

招标编号：ZJTY-2026-06-08-009

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压
机系统节能改造项目项目
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）

2026 年 07 月 29 日

第一章 招标公告/投标邀请函

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能改造项目招标公告

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能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

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能改造项目,包括2套磁悬浮空压机、2套零气耗压缩热干燥机、2台干式变压器、1台储气罐及相关附属配件等设备、其它零星物资、现场系统设计、安装及调试指导等。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人,或其他组织。

2. 至投标截止时间前 36 个月内,投标人存在以下情形之一的,不得参与本项目投标:

(1) 经中国裁判文书网(网址: <http://wenshu.court.gov.cn>)检索确认,存在行贿罪、单位行贿罪、对单位行贿罪、对有影响力的人行贿罪、介绍贿赂罪(以下简称“行贿犯罪”)生效判决记录的;(2) 投标人持有人民法院行贿犯罪的生效判决文书的;(3) 经司法机关(法院、检察、公安)核实存在生效行贿犯罪判决的;(4) 经其他途径确认投标人有行贿犯罪记录的。投标人提交《无行贿犯罪记录承诺函》,并附中国裁判文书网“单位全称+曾用名(如有)”检索截图(需显示检索时间、检索关键词、无对应犯罪记录结果)。

3. 在国家企业信用信息公示系统(网址: <https://www.gsxt.gov.cn/>)中列入严重违法失信企业名单的,不得参与本项目投标。

4. 在“中国执行信息公开网”网站(网址: <https://zxgk.court.gov.cn/>)、“信用中国”网站(网址: www.creditchina.gov.cn)或在“信用浙江”网站(网址: <https://credit.zj.gov.cn/>)中列入失信被执行人名单的,不得参与本项目投标。

5. 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。

6. 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。

7. 自 2021 年 7 月 1 日(时间以合同签订日期为准)至投标截止日,投标人至少具有 2 台及以上磁悬浮空压机(流量 $\geq 40\text{Nm}^3/\text{min}$,排气压力 $\geq 0.7\text{Mpa}$)的合同业绩【业绩证明材料要求提供合同复制件,合同复制件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围的页面,证明材料所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体表述】。

8. 本标段不接受代理商投标。

是否接受联合体投标：否。

三、招标文件获取

1. 未取得“浙能集团智慧供应链一体化平台”用户名和密码的潜在投标人，请前往“浙能集团智慧供应链一体化平台”(<https://zsrn.zjenergy.com.cn/>)进行注册备选供应商或浙能供应商，并下载“浙江能源投标管家”，凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。

2. 招标文件下载时间：2026年08月06日09时00分至2026年08月26日09时30分。

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2026年08月26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，“浙能集团智慧供应链一体化平台”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、监督部门

监督部门：浙能集团招投标管理部

邮箱：ts@zntianyin.com

投诉电话：400-0571515

工作时间：周一至周五 9:00—11:30，13:00—16:30

七、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：伏冬冬

联系电话：18715698187

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区华浙广场1号华浙大厦906室

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

注：（1）各投标人需使用CA方可完成网上投标，由于办理CA需要较长时间，建议需

要办理的投标人尽早办理以免影响投标CA网上自助申报地址: <https://zsrn.zjenergycom.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) 递交投标保证金时, 需引用相等金额的银行流水, 若递交多个标段保证金的, 请按规定金额分别汇款。

(3) 浙江能源投标管家、操作手册下载地址: <https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/helpNew.html?math=4#>。

(4) 各单位注册备选供应商无需缴纳会员费, 审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购(招标、竞谈、询价等)项目, 注册审核周期一般为 1 个工作日; 注册浙能供应商需缴纳会员费 500 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: 陈涌顺(签名)

招标代理机构: (公章)

2026 年 07 月 29 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： 伏冬冬 电话： 18715698187
1.1.3	招标代理机构	名称：浙江天音管理咨询有限公司 地址：杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 906 室 联系人：陈涌顺 电话：0571-85109295 邮箱：CHENYONGSHUN@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能改造项目
1.1.5	项目建设地点	详见技术规范书
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	淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能改造项目，包括 2 套磁悬浮空压机、2 套零气耗压缩热干燥机、2 台干式变压器、1 台储气罐及相关附属配件等设备、其它零星物资、现场系统设计、安装及调试指导等。
1.3.2	交货期及进度要求	合同签订后 60 天内。 (具体要求详见第五章 技术标准和要求)
1.3.3	交货地点	详见合同条款
1.3.4	质量要求	合格
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 否 应满足下列要求：
1.9.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：____ 召开地点：____

条款号	条款名称	编列内容
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	同 2.2.1 投标人要求招标文件的截止时间形式
1.9.3	招标文件澄清发出形式	同 2.2.1 投标人要求招标文件的澄清、修改、补充
1.10.1	分包	☒ 否 要求如下：
1.11.2	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2026 年 08 月 16 日 09 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	☐ 样品（如需），样品要求：____；（种类、型号规格、数量） ☐ 演示视频/Demo（如需），演示视频/Demo 要求____； 投标人认为有必要提供的其他材料。
3.2.4	最高投标限价	是否设置最高限价： ☒ 是 最高投标限价或其计算方法： ☐ 本次招标最高投标限价为：____万元。 ☐ 在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。

条款号	条款名称	编列内容
		☐ 本次招标最高投标限价的计算方法：____
3.2.5	投标报价的其他要求	投标总价为多种税率报价合计的，须对各项报价注明增值税率。
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	☐不要求递交投标保证金。 ☒要求递交投标保证金。 一、投标保证金的金额：6 万元。 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。 三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。 四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。 （一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程 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。 备注：银行流水说明 （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： 账户名称：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 银行帐号：1202 0204 1990 0157 384 （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） 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： （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

条款号	条款名称	编列内容
		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。 (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。 被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行 (3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费后，剩余索赔金额退还招标人。 (4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。 (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。 招标人授权采购代理机构浙江天音管理咨询有限公司全权负责投标保证金的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。
3.4.2	投标保证金的退还	一、投标保证金退还（电汇或网银形式） (一) 投标保证金退还（沿原路退回交款账户） 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。

条款号	条款名称	编列内容
		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。 (二) 联系人及联系方式: 联系单位: 浙江天音管理咨询有限公司 联系电话: 400-0571515 联系地址: 杭州市拱墅区华浙广场 1 号华浙大厦 1107 室
3.4.3	投标保证金 可不予退还的情形	投标保证金可不予退还的情形: (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。 (三) 投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。 (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。 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。
3.5.1	资格审查资料	一、企业法人营业执照。 二、法定代表人资格证明或授权委托书。 三、联合体各方签订的共同投标协议(联合体投标的提供)。 四、招标公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。 以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件,并加盖投标人公章,原件备查。上述证书、资料均应在有效期内,已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效(国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外)。 如评标委员会要求核查原件时,投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将要求的资料原件送到的,评标委员会将按相关证明资料缺少或无效

条款号	条款名称	编列内容
		处理。
3.5.2	否决投标的情形	一、凡评标委员会拟作出否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。 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。 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。 （一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。 （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。 （三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第 373 项规定为准）签字或盖章的。 （四）存在投标人须知第 1.4.3 条“投标人不得存在下列情形之一”的。 （五）联合体投标时未提供联合体协议的。 （六）投标文件载明的交货期不响应招标文件要求的。 （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。 （八）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。 （九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）。 （十）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外） （十一）投标函及投标函附录载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。 （十二）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。 （十三）采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准的或要求的。

条款号	条款名称	编列内容
		（十四）投标有效期不满足招标文件要求的。 （十五）报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。 （十六）经评标委员会认定投标人的投标报价低于成本价，且投标人对其报价不能充分说明理由，或提供的相关资料无法证明报价不低于其成本价的。 （十七）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值超过其投标总价 10%的。 （十八）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%，经询标后，投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的。 （十九）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。 （二十）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。 （二十一）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。 （二十二）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，或存在投标人须知前附表“串通投标补充说明条款”规定情形之一的。 （二十三）投标承诺书未按招标文件要求提供的。 （二十四）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。 （二十五）不满足以下技术条款要求的：投标人须承诺磁悬浮空压机、干燥机改造完运行半年后达到节能 15%以上。 除本条规定以外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。
3.6.1	是否允许递交 备选投标方案	☐ 不允许 ☒ 允许

条款号	条款名称	编列内容
3.7.3	投标文件 签字或盖章要求	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，并加密上传。
4.2.1	投标截止时间	2026 年 08 月 26 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。 ☐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	开标时间：2026 年 08 月 26 日 09 时 30 分 开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。
5.1	参加开标会议的要求	采用“不见面”开标方式，投标人的代表必须通过“浙江能源投标管家”-“远程开标”在线参加开标会议，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 开标期间，各交易主体使用数字证书（CA）在各自的电脑终端上的所有操作、音视频及文字交互均被视为各交易主体的行为，并各自承担相应的法律责任。 不见面开标软硬件要求：投标人电脑终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。
5.2	开标	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

条款号	条款名称	编列内容
		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）因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。 （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。 （四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件。 （数字证书办理地址：https://zsrcm.zjenergy.com.cn/zjnycms/w ebfile/goCA.html） 三、特殊情况处理 （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。 （二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在规定的时间内完成解密的，招标人可延长解密时间，并告知在线的投标人。 （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

条款号	条款名称	编列内容
		宣布招标失败。
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	中标候选人是否公示：是 公示期限：3 日 公示媒介：浙能集团智慧供应链一体化平台、浙江省公共资源交易服务平台、中国招标投标公共服务平台、中国采购与招标网、政采云 中标候选人业绩情况及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。
7.3	定标	是否授权评标委员会确定中标人：☐是 ☒否 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。
7.5.1	履约担保	是否要求中标人提交履约担保： ☐要求。履约担保的形式：现金、银行保函、保险公司保函或融资担保公司保函。履约担保金额：合同总价的____%。 ☒不要求。
10	异议与投诉	一、异议 （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

条款号	条款名称	编列内容
		答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （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。 （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。 二、投诉 （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。 （二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃投诉权利。 （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。 （四）投诉邮箱：ts@zntianyin.com 三、异议和投诉注意事项 （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。 （二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理 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。

条款号	条款名称	编列内容
		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。 （三）有下列情形之一的投诉，监督部门不予受理 1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者，或者与投诉项目无利害关系。 2. 投诉事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的。 3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的，以法人名义投诉的，投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。 4. 超过投诉时效的。 5. 已经作出处理决定，并且投诉人没有提出新的证据。 6. 投诉事项应先提出异议没有提出异议、异议已进入处理程序的。 （四）提出投诉的应当知道起始时间界定 1. 对招标文件公告资格条件的投诉以出售招标文件的第一天为准。 2. 对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以出售招标文件最后一天为准。 3. 对开标的投诉以开标时间为准。 4. 对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。
11	是否采用 电子招标投标	☒ 是，具体要求：请在门户首页(https://zsrcm.zjenergy.comcn/)下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件。 ☐ 否
12	招标代理费	收取对象：按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	一、前附表以“□”标识的表示此条款不适用本次招标，以“☑”

条款号	条款名称	编列内容
		标识的表示此条款适用本次招标。 二、招标文件前后不一致的，以前附表内容为准；投标函与投标函附录不一致的，以投标函为准；除招标文件另有规定外，投标函的投标报价与报价清单汇总报价不一致时，以投标函报价为准。 三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务费用发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人如有疑问，请联系客服电话：400-0571515。 四、串通投标补充说明条款 评标委员会在评标过程中，发现投标人有下列情形之一的，且经询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经评标委员会半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理。评标结束后，投标人能证明其不属于串通投标行为的，也不影响对其按否决投标处理的结果。 （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 I P 地址下载招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投标人的在职人员。 （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。 （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。 （九）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。 （十）投标人之间约定中标人。 （十一）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。 （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。

条款号	条款名称	编列内容
		（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。 五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。 六、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。 七、其它说明：/

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

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

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

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

1.11 偏差

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

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

(6) 投标文件格式;

(7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清和修改

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

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

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

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

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

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

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

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

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

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

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

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

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

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

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

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

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

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

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

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

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

7.5 履约担保

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

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

7.6 签订合同

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

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

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

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

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

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

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

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

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

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

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

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

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

三、评标程序

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

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

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

（二）投标文件的技术标评审

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

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

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

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	评分说明	得分
1	技术评审		100
1.1	系统设计		35
1.1.1	空压机断冷却水保护	提供保护原理和图纸，方案最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.1.2	空压机断电保护	提供保护原理和图纸，方案最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.1.3	并列运行空压机启停联锁，喘振等保护	提供保护原理和图纸，方案最优者得 6 分，其余酌情给分。	6
1.1.4	节能效果	提供节能效果分析报告，节能效果 $\geq 15\%$ 得 5 分，每高 1%加 1 分，最高分 10 分。	10
1.1.5	空气、冷却水、疏水的连接	提供设计图纸，方案最优者得 4 分，其余酌情给分。	4
1.1.6	空压机及干燥机匹配性	方案最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.2	主要性能指标		22
1.2.1	空压机流量可调范围	调节范围最大者得 3 分，其余酌情给分。	3
1.2.2	空压机比功率	最小者得 3 分，其余酌情给分。	3
1.2.3	空压机电机能效	1 级者得 3 分，2 级者得 2 分，其余 0 分。	3
1.2.4	干燥机出口露点	露点值 $\leq -40^{\circ}\text{C}$ 得 5 分，露点值介于 $-40^{\circ}\text{C}\sim -30^{\circ}\text{C}$ 得 3 分，露点值介于 $-30^{\circ}\text{C}\sim -20^{\circ}\text{C}$ 得 1 分，露点 $\geq -20^{\circ}\text{C}$ 得 0 分。	5
1.2.5	空压机噪声	≤ 80 分贝得 3 分，介于 80~85 分贝得 2 分， >85 分贝得 0 分。	3
1.2.6	保证寿命及可用率	保证寿命及可用率最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.3	结构特点		15

1.3.1	整机系统运行可靠性	设计方案最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.3.2	检修维护方便性	检修方案最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.3.3	设备布置合理性	布置方案最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.4	组织实施方案的科学性、合理性、规范性和可操作性，包括货物供货、验货、组装就位、关键步骤的思路和要点以及组织机构、工作时间进度表、工作程序和步骤等内容		16
1.4.1	设备技术资料的交付	交付及时完整得 3 分，其余酌情给分。	3
1.4.2	监造、检验和验收试验	有性能试验报告者得 2 分，其余酌情给分。	2
1.4.3	供货范围及备品备件的完整性	符合招标文件要求得 3 分，其余酌情给分。	3
1.4.4	设备交付进度	符合招标文件要求得 2 分，供货进度每提前 1 周，加 1 分，最高分 5 分。	5
1.4.5	标书完整性、规范性	标书完整性、规范性得 3 分，其余酌情给分。	3
1.5	其它		12
1.5.1	同类型产品投运业绩	磁悬浮空压机已正常投运业绩 2 个得 2 分，每增加 1 个业绩得分加 1 分，最高分 5 分。	5
1.5.2	售后服务方案的可行性、完整性以及服务承诺落实的保障措施	售后服务方案最优者得 5 分，其余酌情给分。	5
1.5.3	技术培训	培训方案最优者得 2 分，其余酌情给分。	2

（三）投标文件的商务标评审

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

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

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

4. 评标价格调整

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

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

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

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

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

5. 评标价格分的计算

(1) C 为某投标人的商务价格得分；

(2) P 为根据评标价格调整办法，经调整后的某投标人的评标价；

(3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值，计算规则如下：

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

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

a、当 $P=0.85A$ 时， $C=100$ ；

b、当 $P<0.85A$ 时，不扣分；

c、当 $P>0.85A$ 时，每高 1%A 扣 0.7 分。

d、价格得分最低为 60 分。

评标价格分的计算采用差额累进法，偏差率不足 1%时，使用直线插入法计算，保留二位小数。

（四）关于报价质量评分及品牌部件评审的说明（若有）

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

2. 《关键部件品牌规格表》中的部件评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

（3）《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

关键部件品牌规格表：无。

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

（6）《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

主要部件品牌规格表：无。

（五）投标文件的综合评分

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

1. 投标人的评标价格分（Kp）、技术评分（Kt）的权重为：

$K_p=70\%$, $K_t=30\%$

2. 综合评分分 $C_v(i)$:

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分, K_t 为技术分权重;

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分, K_p 为价格分权重;

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分;

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位, 小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

(一) 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误, 评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的, 应当组织询标。

(二) 凡是评标委员会拟做出否决投标认定的, 须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的, 不得做出否决投标的认定, 投标人放弃询问核实机会的除外(投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实活动或不予答复的)。

(三) 询标应通过专用录音电话通知相关投标人。询标内容及投标人的澄清、说明应当采用书面形式, 并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

(四) 评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明, 不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

(五) 投标人不得通过补充、修改或撤消投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标, 投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

六、推荐中标候选人

(一) 评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序, 评分相同时, 报价低者优先; 评分、报价均相同时, 技术得分高优先; 评分、报价、技术得分均相同时, 由评标委员会通过记名投票表决方式确定排序。

(二) 评标委员会根据投标人须知前附表规定, 确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

(一) 评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由, 评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的, 视为同意评标结果。

(二) 评标报告应包括以下内容

1. 开标一览表;
2. 评标内容、过程和结果;
3. 询标澄清文件;
4. 否决投标情况说明及依据;
5. 推荐中标候选人;

6. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

买方合同编号：

卖方合同编号：

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰 空压机系统节能改造项目 采购合同

买方：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

卖方：

签订时间： 年 月 日

合 同 定 义

本合同和附件中所用的下列名词具有如下含义：

- 1.1 “买方”是指淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司，包括其法定承继者和经许可的受让方，含最终用户【XXXXXXXXXXXX】。
- 1.2 “卖方”是指【XXXXXXXXXXXX】，包括其法定承继者和经许可的受让方。
- 1.3 “合同”是指本合同条款及其所有附件，包括双方根据合同规定不时作出的修改和补充。
- 1.4 “合同总价”是指根据合同规定卖方在正确、完全地履行合同义务后买方应支付给卖方的费用总和。
- 1.5 “技术资料”是指本合同设备及其与本项目相关的设计、制造、监造、检验、施工、安装、调试、性能验收试验、验收、培训和技术指导等文件（包括图纸、各种文字说明、标准和软件）和技术规范规定的用于本项目正确运行和维护的文件。
- 1.6 “合同设备”是指卖方根据合同供应的机器、装置、材料、物品、专用工具、备品备件和其他各种物品，如本合同技术规范所列示和规定。
- 1.7 “监造”是指在合同设备的制造过程中，由买方派出或委托有资质的监造单位派出代表对卖方提供的合同设备的关键部位进行质量监督，实行文件见证和现场见证。此种质量监造不解除卖方对合同设备质量所负的责任。“监造代表”由买方派出或委托有监造资质的监造单位对合同设备进行监造的人员。
- 1.8 “初步性能验收”是指为检验合同设备是否初步达到本合同技术协议规定的性能保证值而按本合同技术协议的规定所进行的验收。一般在安装调试或试运行后进行。
- 1.9 “最终性能验收”是指为检验合同设备是否最终达到本合同技术协议规定的性能保证值而按本合同技术协议的规定所进行的验收。
- 1.10 “日、月、年”是指公历的日、月、年。“天”是指 24 小时，“周”是指 7 天，“月”是指 30 天。
- 1.11 “本项目”是指【XXXXXXXXXXXX】工程。
- 1.12 “技术服务”是指由卖方提供的与合同设备的设计、制造、设备监造、检验、施工、安装、调试、试运行直至最终验收证书签发相关的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。
- 1.13 “现场”是指与执行本合同有关的买方或买方指定的第三方（包括但不限于施工方、实际使用方等）的仓储、施工、运行现场。
- 1.14 “备品备件”是指卖方根据本合同提供的备用部件，详见本合同技术规范所列示和规定。
- 1.15 “书面文件”是指任何与本合同有关的手稿、打字或印刷的有相关印章和/或具有法定代表人或其授权人签名的文件。
- 1.16 “最后一批交货”是指该批设备交付后，合同设备中已交付的设备总价值将达到合同设备价格的 98% 以上，并且余下未交的设备不影响工程的安装、调试和性能验收试验。
- 1.17 “设备缺陷”是指卖方因设计、制造错误或疏忽所引起的合同设备（包括部件、原材料、铸锻件、原器件等）达不到本合同规定的性能、质量标准要求的情形。

本合同由下列双方于【XXXX】年【XX】月【XX】日在杭州市上城区签订：

本合同内容包括专用部分、通用部分及相关附件，皆具有合同效力。

买方：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

卖方：【XXXXXXXXXXXXXX】

鉴于：

(1) 卖方同意向买方出售，买方同意向卖方购买合同设备，以用于【XXXXXXXXXXXXXX】项目。除另有约定外，与本合同相互说明和补充的合同文件组成和解释顺序如下：（1）采购合同；（含技术协议等合同附件）；（2）中标（中选/成交）通知书；（3）投标（报价）文件及附录；（4）招标、竞争性谈判（询价）文件及附录。

(2) 买卖双方一致同意，若卖方提交投标文件、报价文件以及其他在买方采购工作中提交的书面文件中关于包括但不限于设备质量、交货期、售后服务等方面的标准高于买方文件要求的，卖方均应以其提交文件的标准来履行相应义务。

(3) 买方确认卖方作为本合同所述合同设备的供应方，双方经过合同谈判，依据《中华人民共和国民法典》等相关法律规定，达成本合同如下条款：

专 用 部 分

1 合同标的

1.1 设备的名称及规格（型号）、数量

设备名称：【淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能改造项目】，具体规格、型号、数量等详见附件【供货范围及价格清单】

1.2 技术条件及质量要求

本合同项下所供设备、技术条件要求及质量标准除均应与国家或行业规定的标准相一致（以高标准者为准）外，还应实现买方订立本合同的目的，即能满足最终用户【XXXXXXXXXXXXXX】的具体需求。详见本合同附件《技术协议》。

1.3 设备质保期：【货到安装调试验收合格之日起1年】

2 合同价款

2.1 本合同为固定总价合同，合同总价为：【¥XXXXXXXXXX元】，大写【人民币：XXXXXXXXXX】税率：【13%】，其中增值税税额【¥XXXXXXXXXXXXXX元】。分项价格详见附件【供货范

围及价格清单】本合同价格由不含税价和价外增值税组成，合同履行期内如遇税率调整，则以不含税价为结算依据，价税合计根据国家税率作相应调整。

2.2 上述价格包括卖方为履行完本合同全部义务所产生的全部费用，包括但不限于合同范围内相关设备（含备品备件、专用工具）、包装、装卸、运输、安装调试（指由卖方负责情形）、保险、税费、技术与现场服务、技术资料提供等本合同中卖方应承担的所有义务和工作的一切费用。

3 交货时间地点及方式

3.1 交货时间

本合同项下设备的交货时间及交货顺序应满足工程进度和顺序的要求，应保证及时性和部套的完整性。计划交货时间见附件【XXXXXXXXX】，该计划交货时间可由买方在交货期前【XX】日通知卖方变更。卖方应该根据买方的书面通知的时间和要求采购原材料和投料排产。如擅自调整，相应风险自行承担。

买方根据本条约定及时通知卖方变更交货时间，卖方应立即执行，买方无须承担任何相关责任；如买方未及时通知，则双方应考虑卖方的设计和生产周期及由此而发生的费用变化再行协商，经协商一致对合同进行变更。

3.2 交货地点：

3.3 交货方式（在相应的交货方式前勾选）：☐车板交货 ☐地面交货。

卖方应在物资装车/船前提前 24 小时将合同号、物资名称、数量、运输工具名称、运输人员及其联系方式、车/船号及启运日期/预计到达日期通知买方及买方指定收货单位。

3.3.1 指定接货单位名称：

3.3.2 现场接货人姓名：【XXXXXXXXXXXXXXXXXX】联系方式：【XXXXXXXXXXXXXXXXXX】。

4 付款

本合同项下相关款项通过银行以【电汇、承兑汇票】方式支付。

4.1到货款支付

各批设备到货到验收通过后，买方在收到卖方提交的下述付款文件并核实无误后【60】天内支付该批货款的【/】%：

4.1.1 设备相关附随材料（在资料框内勾选、填写）

☐ 到货证明、☒ 产地证明、☐ 报关资料、☒ 其他（请填写）：【XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX】。

4.2 货安装调试验收合格款

买方在货安装调试验收通过后，收到并审核通过卖方提供的下列单据后 30 天内支付该批合同设备总价的【90】%验收款：

4.2.1 设备相关附随材料（在资料框内勾选、填写）

4.2.2 金额为该批货款 100%的增值税专用发票。

☒验收证明、☐产地证明、☐报关资料、☐其他（请填写）：【安装调试验收单】。

4.3 质保金支付

合同总价的【10】%作为质量保证金。合同设备在【质保期满】并且没有发生质量问题，买方在收到卖方提交的下列单据并审核无误后，在 2 个月内支付给卖方。

4.3.1 设备最终验收合格证书。

4.4 若卖方因在浙能集团供应链数字化信息服务平台上融资等需要变更本合同项下的收款账户，则买方应在收到卖方关于收款账户变更的通知后，按通知要求将款项支付至卖方指定同名账户。

5 合同附件

5.1 【供货范围及价格清单】

5.2 【技术协议】

通用部分

1 供货范围

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

2 标准适用

2.1 本合同约定交付的物资应符合合同附件技术协议所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合交货时中华人民共和国有关机构已发布的最新版本的标准。

2.2 除非技术协议中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3 联络

3.1 现场代表

3.1.1 卖方应根据合同履行的需要为本项目设现场代表，负责物资生产、供货、质量检验、交接、售后服务等环节的业务协调以及与买方、监理单位等相关单位的联络、沟通工作。

3.1.2 现场代表的变更、撤销应获得买方的书面认可。买方有权根据现场代表的工作情况，提出撤换人员的要求。卖方应根据买方的要求在3个工作日内重新选任现场代表。

3.2 买卖双方均应确认业务联系人，任何一方变更业务联系人的，应提前【5】个工作日通知对方，擅自变更联系人给对方造成损失的，擅自变更方应负责赔偿。

3.3 卖方要根据买方需求计划组织、安排生产，确保物资供应；根据买方要求随时向买方提交进度报告，如果实际进度比计划进度滞后，应按买方要求给出原因及改进措施，保证合同按期履行。

3.4 技术联络会

3.4.1 双方可根据合同履行的需要，召开技术联络会，各方协商确定技术联络会的时间。

3.4.2 卖方有义务在必要时邀请买方参与卖方的技术设计，并向买方解释技术设计。

3.4.3 若遇有重大问题需要各方立即研究协商时，任何一方均可建议召开会议，在一般情况下，另一方应同意参加。

3.4.4 各方均应对开展的各次会议或其他联络形式决定的内容签订纪要并执行。若涉及合同条款修改，需买卖双方取得合意，并经业主方及其他相关单位审查同意并签订变更协议后方可执行。

3.4.5 若卖方要启用经各方在会议上确定的安装、调试和运行技术服务方案，须以书面形式通知买方，并经买方确认后方可进行；买方有权提出变更或修改意见并书面通知卖方，卖方应给予充分考虑，应尽量满足买方要求。

4 质量监造和出厂前检验

4.1 买方可派员或委托有监造资质的监造单位进行设备监造和出厂前的检验。监造代表有

权了解设备生产、检验、试验和设备包装质量情况。

4.2 监造的标准为技术规范所列的相应标准。

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

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

4.5 不论监造代表是否参与监造与出厂检验或者监造代表参加了监造与检验并且签署了监造与检验报告，均不能被视为卖方应承担的质量保证责任的解除，也不能免除卖方对设备质量应负的责任。

4.6 卖方应根据买方要求在本合同设备正式生产前，向买方提供本合同设备的设计、制造和检验标准的目录。设计、制造和检验标准应符合技术规范的规定。

4.7 卖方应向买方和监造代表工作人员提供工作、生活方便。

4.8 卖方应配合买方或监造代表的监造检验工作，包括但不限于：

4.8.1 根据本合同设备的生产进度提交符合技术规范要求的检验计划；

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

4.8.3 至少提前【7】天将设备的监造项目和检验时间通知买方和监造代表；

4.8.4 保证买方和监造代表得以查（借）阅卖方与本合同设备有关的标准（包括工厂标准）图纸、资料、工艺及实际工艺过程中检验记录（包括中间检验记录或称不一致性报告）及技术规范规定的有关文件。如买方或监造代表要求，卖方应向买方或监造代表提供前述必要的文件或资料。

4.9 卖方对设备检验义务

由卖方供应的所有合同设备（包括分包与外购），在生产过程中都须进行严格的检验和试验，并形成正式的记录文件。设备检验合格后才能出厂发运。

5 包装及标志

5.1 包装

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

5.1.2 包装应保证合同设备在运输、装卸过程中完好无损，并有减振、防冲击的措施。

5.1.3 包装应根据设备特点，按需要分别采用防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，以适应远途海上、江河、陆上运输条件和大量的吊装、卸货以及露天堆放六个月的需要，防止雨雪、受潮、生锈、腐蚀、受震及机械和化学引起的损坏，以保证设备在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵交货地点。

5.1.4 包装箱内资料要求

5.1.4.1 每件包装箱内应附有包括部件名称、数量、机组号、图号的详细装箱单和质量合格证明书各一式二份。

5.1.4.2 外购件包装箱内应有产品出厂质量合格证明书、技术说明（如有）各一份。

5.1.4.3 合同设备搬运、保管、安装、调试、运行、维护和检修等说明书及相关图纸等资料随货交付。

5.1.5 合同范围内的备品备件、专用工具应按买方要求分别包装并在包装箱外加以注明，一次性交货。

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

5.1.7 栅格式箱子或类似的包装，应能保证所盛装的合同设备及零部件不至于被盗窃或被其他物品或雨水损坏。

5.1.8 所有含有端口的设备，其端口必须用保护盖或其他方式妥善防护。

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

5.1.10 大件合同设备应带有足够的设备支架或包装垫木。

5.1.11 除合同另行约定外，合同设备的包装材料所有权归买方。

5.1.12 如卖方供应的进口设备使用木质包装材料（包括但不限于木箱、木托盘、木框等，下同），应符合《中华人民共和国进出境动植物检疫法实施条例》的相关要求。

5.2 标记

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

- （1）合同号；
- （2）目的站；
- （3）供货、收货单位名称；
- （4）设备名称、机组号、图号；
- （5）箱号/件号；
- （6）毛重/净重（公斤）；
- （7）体积（长×宽×高，以毫米表示）；
- （8）唛头：要分别标明数字并以红色、黄色的底色加以区别；
- （9）生产日期；
- （10）生产工厂。

5.2.2 卖方应按照合同设备的特点及装卸和运输上的不同要求，包装箱上应明显印刷“小心”、“向上”、“防潮”、“勿倒”、“怕热”、“远离放射源及热源”、“由此起吊”、“重心点”、“堆码重量极限”、“堆码层数极限”、“温度极限”、“轻放”、“勿倒置”和/或“防雨”等字样或通用标记。

5.2.3 凡重量为2吨或超过2吨的合同设备，应在包装箱的侧面以运输业常用的标记和图案标明重心位置及挂绳位置及最大载重量，以便于装卸搬运。

5.2.4 对裸装设备应以金属标签或直接在设备本身上注明上述有关内容，若未注明，买方有权拒收该设备。

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

6 运输

6.1 卖方负责安排全部合同设备的运输，直到设备安全地抵达交货地点交货，并承担在这

之前的一切费用及风险。

6.2 卖方要在第一次发货前 15 天向买方提供本合同项下的设备总清单和装箱总清单（含光盘电子版），并提供一份重量超过 2 吨或体积大于“9 米×3 米×3 米”的大件设备清单。

6.3 卖方在设备发运前，需视情况将下述各项内容通知买方。

- （1）合同号；
- （2）设备相关机组号；
- （3）合同设备发运日；
- （4）合同设备名称、编号；
- （5）合同设备总毛重；
- （6）合同设备总体积；
- （7）总包装件数；
- （8）预计到达时间、运输人员联系方式；
- （9）若设备重量超过 2 吨或尺寸超过 9 米×3 米×3 米，必须要对每件该类设备（部件）标明重心和吊点位置，并附上草图；
- （10）对于特殊物品（易燃、易爆、有毒物品及其它危险品和运输过程中对温度等环境因素和震动有特殊要求的设备或物品）必须特别标明其品名、性质、特殊保护措施、保存方法以及处理意外情况的方法。

6.4 卖方运输车辆进入现场施工场所后要遵守现场安全规范、服从现场管理，不得私自装卸设备。

7 交货检验

7.1 到货检验

设备运到指定地点后，买方或买方授权委托人根据合同、运单和装箱单组织对合同设备的包装、外观及件数进行清点检验；如果设备包装、外观及件数等不满足合同要求，卖方应根据买方的要求对设备进行无偿更换或补充，并承担相应的费用。

卖方要派遣有能力、有经验、身体健康的技术人员随货到现场参与检验工作；若卖方未到达现场参加现场检验，视为卖方同意由买方单方面检验且认可检验结果。

7.2 开箱检验

合同设备运抵现场后，买方应尽快开箱，对合同设备的数量、规格型号和外观质量进

行检验。买方应在开箱检查前通知卖方开箱检验日期，卖方应派遣检验人员参加现场开箱检验工作。买方应为卖方检验人员提供工作和生活方便；如果卖方人员未按时到达现场参加检验，买方有权自行开箱检验，检验结果和记录对双方均有效并可作为买方向卖方提出索赔的有效证据。

7.3 检验记录

对设备检验情况应做好相关记录。

7.4 检验结果处理

7.4.1 若设备检验中发现由于卖方原因（包括运输）造成相关设备缺陷，损坏，短缺，缺少装箱清单或不符合同相关要求，卖方要根据买方的书面通知要求进行修理，更换，或补偿等措施并承担相关费用。修理、更换后的合同设备或经补齐的短缺部件到达交货地点的时间为该合同设备的实际交货期。若卖方对买方提出的修理，更换，或补偿等措施要求有异议，应在接到买方的相关书面通知后 3 天内提出，否则买方提出的上述要求被接受；如卖方在规定时间内提出异议，其可在接到买方的相关通知后 7 天内，自费派人赴检验现场同买方代表共同复验。

7.4.2 若设备检验中发现由于买方原因造成合同设备的损坏或短缺，则由买方承担相应责任。卖方在接到买方通知后，应尽快提供或替换相应的合同设备，由此引起的费用由买方承担。

7.4.3 卖方在接到买方按本合同 7.4.1 及 7.4.2 条规定提出的要求后，应按 7.4.4 条的规定尽快修理、换货或补供短缺部分，由此产生的制造、修理费用、运费及保险费均应由责任方负担。

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

7.5 第三方检验

7.5.1 双方代表在会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，任何一方均可提请买方认可的第三方检验机构进行检验。

7.5.2 检验机构出具的检验证书为最终的检验结果，对双方均具有法律约束力。

7.5.3 相关的检验费用由责任方承担。

7.6 上述条款所述的各项检验仅是现场的到货检验，尽管设备现场检验未发现问题或卖方已按买方要求予以更换或修理，均不能被视为卖方在合同设备质量保证责任的免除。

8 技术服务

8.1 卖方应及时提供与本合同设备有关的工程设计、设备监造、检验、土建、安装、调试、验收、性能验收试验、运行、检修等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务，并且负责解决合同设备在安装、调试过程中发现的问题。卖方参加安装调试的人员应有合格的技术水平，能够协调解决安装调试过程中的全部问题。

8.2 技术服务内容具体要求见合同附件【技术协议】。

9 安装、调试、运行和验收

9.1 安装调试

本合同设备类物资涉及安装调试的，现场提供安装调试的单位及人员应具有相应的资质（包括国家行政许可和买方要求的其他资质），若买方（含买方指定方，如最终用户、相关设计方、相关承包方或施工方等）有需要，卖方应按要求签署施工安全承诺或协议，并采取有效的安全措施，承担施工安全责任。具体安装调试条款按照以下第【9.1.1】条执行：

9.1.1 本合同设备由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试。卖方要指派现场技术人员指导整个安装调试过程，重要工序（见合同附件）须经卖方现场技术服务人员签字确认。在安装、调试过程中，卖方技术服务人员有权、有责任对买方具体操作人员不符合要求及不规范的安装调试行为予以指出和纠正。买方操作人员拒不改正的，出现问题责任由买方承担，除此之外因卖方所供设备本身问题、技术资料错误或现场指导错误等造成的损失均由卖方承担。

9.1.2 本合同设备由卖方负责进行安装，买卖双方共同调试。卖方需指派现场技术人员参与整个安装调试过程，重要工序（见合同附件）须经由卖方现场技术服务人员签字确认。在安装、调试过程中，卖方技术服务人员应当根据合同设备所载项目工程整体操作规范进行安装、调试。卖方安装、调试行为不规范的，出现问题责任由卖方承担。安装单位【请填写 xxxxxx】。

9.2 在每套合同设备安装完毕后，买卖各方代表要进一步核实、确认安装工作，并签署安装完毕验收证书。但此证书不能解除卖方在性能验收试验和保证期内的责任，以及技术性能和保证与合同规定不相符的责任。

9.3 每套合同设备安装完毕后，卖方要派人参加调试，并应尽快解决调试中出现的问题，

卖方应当保证在本合同及买方要求的期限内完成调试，否则视为延误工期等同处理。

9.4 运行及验收

9.4.1 设备初步性能验收试验需由买方负责，卖方参加。

9.4.2 初步性能验收试验完毕，该合同设备达到本合同附件所规定的各项性能保证值指标后，买方应签署本合同设备初步性能验收证书。

9.4.3 在不影响本合同设备安全、可靠运行的条件下，如有个别微小缺陷，卖方在各方商定的时间内免费修理上述的缺陷，买方则可同意签署初步性能验收证书。

9.4.4 如果第一次性能验收试验达不到本合同附件所规定的一项或多项性能保证值，则各方应共同分析原因，澄清责任，由责任一方采取措施，组织第二次验收试验。如属卖方责任，卖方需自费采取有效措施以使第二次性能验收试验能达到技术性能和保证指标，卖方将负担所有直接的费用，包括但不限于下列费用：替换、修理的设备费用；参与第二次性能验收试验的卖方技术人员费用；参加修理的买方人员的费用；第二次性能验收试验所使用的工具和设备的费用；第二次性能验收试验所使用的设备和除燃料外的消耗品的费用；所更换或修理的设备和设备运离及运抵项目现场的所有运输和保险费用。

9.4.5 在第二次性能验收试验后，如仍有一项或多项指标未能达到本合同附件【技术协议】所规定的性能保证值，各方应共同研究，分析原因，澄清责任：如属卖方原因，则应按本合同“保证与索赔”相关条款执行。如属买方原因，该套合同设备应被认为初步验收通过，由买方代表签署该套合同设备初步验收证书。此时卖方仍有义务与买方一起采取措施，使该套合同设备性能达到保证值。

9.4.6 如果初步性能验收试验由于卖方原因没有按计划进行，此试验时间相应顺延。

9.5 最终性能验收

9.5.1 最终性能验收试验由买方负责组织。

9.5.2 如因非卖方原因该套合同设备未能进行性能验收试验，到达合同约定的期限，期满后即视为通过最终验收，由买方签署该套合同设备最终验收证书。

9.6 买方出具的初步性能验收证书及最终性能验收证书不能视为卖方对该套合同设备中存在的可能引起该套合同设备损坏的潜在缺陷所应负的责任解除的证据。潜在缺陷是指：设备在正常情况下，不能在制造过程中被发现的隐患。卖方对纠正潜在隐患的责任时间为质保期终止后三年。若发现潜在缺陷，卖方应按照本合同规定进行修理或调换。

9.7 在合同执行过程中的任何时候，对由于卖方责任需要进行的检查、试验、再试验、

修理或调换，在卖方提出请求时，买方应作好安排进行配合以便进行上述工作。卖方应负担修理或调换及其人员的费用。如果卖方委托买方施工人员进行加工、修理、更换设备，或由于卖方设计图纸错误或卖方技术服务人员的指导错误造成返工，卖方应按下列公式向买方支付费用：(所有费用按发生时项目所在地的费率水平计费)

$$P = a h + M + cm$$

其中：

P	——	总费用(元)
a	——	人工费(元/小时·人)
h	——	人时(小时·人)
M	——	材料费(元)
c	——	台班数(台·班)
m	——	每台设备的台班费(元/台·班)

9.8 不论每套合同设备的损失或损坏的责任在买方或是在卖方，卖方应首先尽快交付更换或补充此损失或损坏的设备，然后再确定上述设备的费用由哪一方承担。

9.9 在设备寿命期内，卖方欲停止或不能制造某些备品备件，应及时向买方推荐此类备品备件的升级和替代产品。但如果无升级和替代产品，卖方有义务提前通知买方，以便买方有足够的时间从卖方处对所需的备品备件做最后一次订货，并且卖方有义务免费提供制造这些备品备件的图纸、样板、工具、模具及技术说明等，使买方能够为合同设备制造所需的备品备件，且买方制造这些备品备件不构成对专利及工业设计权的侵权。买方在用毕后适当的时候以合理的方式和状况归还以上各项物品。

9.10 自本合同生效日起 15 年内，卖方有义务提供与本项目有关的所有的新的或经改进的运行经验、技术和安全方面的改进资料。卖方提供这些文件资料不存在任何专利、技术和生产许可的转让，买方使用上述资料也不构成任何侵权，但买方不得向任何与本项目无关的第三方提供。

10 分包与外购

10.1 卖方未经买方同意不得将本合同范围内的设备/部件进行分包(包括主要部件外购)。

10.2 卖方需对所有分包设备、部件承担本合同项下的全部责任。

11 保证及索赔

11.1 卖方保证其供应的本合同设备是全新的，技术水平是先进的、成熟的、质量优良的，设备的选型均符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求；所交付的技术资料完整统一、内容正确、准确并能满足合同设备的设计、安装、调试、运行和维修的要求。

11.2 本合同执行期间，如果卖方提供的设备有缺陷和技术资料有错误，或者由于卖方技术人员指导错误和疏忽，造成工程返工、报废，卖方应立即无偿更换和修理。

11.3 由于买方未按卖方所提供的技术资料、图纸、说明书和卖方现场技术服务人员的指导而进行施工、安装、调试造成的设备损坏，由买方负责修理、更换，但卖方有义务尽快提供所需更换的部件，对于买方要求的紧急部件，卖方应安排最快的方式运输，所有费用均由买方负担。

11.4 在保证期内，如发现设备有缺陷，不符合本合同规定时，若属卖方责任，则买方有权向卖方提出索赔。卖方在接到买方索赔文件后，应立即无偿修理、更换、赔款或委托买方安排大型修理，包括由此产生的到安装现场的更换费用、运费及保险费由卖方负担。

11.5 如由于卖方责任需要更换、修理有缺陷的设备，而使该套合同设备停运或推迟安装时，则该套合同设备保证期应按实际修理或更换所延误的时间做相应的延长。

11.6 卖方对有缺陷的合同设备，卖方应承担检验、更换、运输等（包括买方对处理此缺陷产生的）所有费用；缺陷设备更换必须满足买方工程进度要求，如每套合同设备在其保证期内发现属卖方责任的十分严重的缺陷(如设备性能达不到要求等)则其保证期将自该缺陷修正后开始计算。

11.7 卖方非生产厂家的，应严格按照采购文件或合同中确定的生产厂家、物资品牌等向买方供应物资，并保证能根据采购文件或合同要求取得生产厂家的有效授权。若合同期内卖方代理期限届满未续期，或产品生产方撤销对卖方的授权，买方有权立即终止本合同以及相关采购订单和采购合同，卖方应依据实际损失予以赔偿。

11.8 卖方就交付的物资，负有保证第三方不向买方主张任何权利的义务；保证正在生产和将要提供的物资不存在法律纠纷及诉讼，并与国家现行法律法规、招投标文件、本合同关于强制性认证、检验的相关规定没有抵触。

11.9 卖方同意，无论物资清单中的设备是否具有明确的价格或属于卖方为履行本合同所提供的赠品，其均属于本合同项下设备的组成部分，卖方应当按照本合同约定按时足量提供设备，并确保全部设备满足本合同约定的质量要求。卖方不得以部分设备或备品备件不具

有明确价格或属于赠品为由要求减轻或免除交货及质量保证义务。

12 违约责任

12.1 若卖方擅自变更设备品牌、原产地、规格及技术要求等，卖方需对上述设备差异做出说明并提供充分依据，买方有权选择折价购买、终止合同或要求卖方另行重新供货。

12.1.1 如买方要求另行重新供货的，则卖方应当尽快更换设备使之符合本合同约定的各项条件（但重新更换完毕并通过买方验收前，卖方仍将依约承担逾期交货的违约责任且买方有权在卖方重新合格交付前暂扣卖方前期已交付的设备）。若卖方不能在买方指定期限内更换设备或更换后的设备仍无法符合合同约定的条件，则买方仍有权终止合同，卖方应向买方返还全部货款并赔偿相应损失。

12.1.2 如买方选择终止合同的，则卖方应自费将设备取回并赔偿买方全部损失。

12.2 未经买方同意，卖方未能按合同规定的交货期交货或提供服务时(不可抗力除外)，买方有权按下列比例向卖方收取违约金：

- a) 延迟 4 周以内，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交设备金额的 0.5%；
- b) 延迟超过 4 周不满 6 周，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交设备金额的 1%；
- c) 延迟 6 周及以上，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交设备金额的 1.5%；

12.3 时间不满一周按一周计算。

12.4 对合同相关工程有重大影响的设备迟交超过 1 个月时，卖方除支付违约金外，由此造成的损失由卖方承担。

12.5 如由于确属卖方责任未能按本合同附件技术协议的规定按时交付经各方确认属严重影响施工的关键技术资料时，则每迟交一周，买方有权向卖方收取违约金 1 万元/件。

12.6 卖方支付延迟违约金，并不解除卖方按照合同继续交货或提供技术服务等义务。

12.7 由于卖方提供的设备有缺陷、技术资料有错误、设备规格型号不符或由于卖方技术人员指导错误和疏忽，造成工程返工、设备报废，卖方应及时采取有效的更换、修理等补救措施并承担一切费用。同时，买方有权要求卖方支付由此对买方造成的损失。

12.8 卖方若出现前述违约情况需支付买方违约金或赔偿买方损失的，买方可从任何一笔应付卖方款项中扣除。

12.9 若因卖方违约导致买方为实现本合同项下债权所发生的一切费用（包括但不限于诉讼费、律师代理费、担保费、调查费等），则均由卖方承担。

12.10 卖方依本合同条款向买方支付的违约金、损失赔偿/补偿款不足以弥补买方和最终用户的全部损失的，则卖方应按照买方和最终用户的合计全部损失金额向买方进行赔付。

12.11 若卖方根据本合同应向买方支付违约金或索赔款项（以下统称“应扣款项”），且买卖双方除本合同外，存在其他尚未结算完毕的合同或订单（以下统称“其他交易”），卖方在该等其他交易项下对买方享有已到期债权（即卖方对买方的“应收债权”），则买方有权行使抵销权，将卖方应付买方的应扣款项与卖方对买方的应收债权直接抵销。具体操作如下：

12.11.1 抵销通知：买方行使抵销权时，应向卖方出具书面抵销通知，明确载明抵销的应扣款项金额、对应债权依据（包括本合同相关条款及其他交易的合同 / 订单编号）、抵销金额计算方式及抵销后的债权余额（如有）；

12.11.2 抵销效力：书面抵销通知送达卖方之日起，抵销即发生法律效力，双方对应金额的债权债务关系终止；若卖方对抵销事项有异议，应在收到抵销通知之日起 3 个工作日内向买方提出书面异议并附有效证据，逾期未提出或异议无充分证据支持的，视为认可抵销结果；

12.11.3 抵销顺序：若卖方对买方的应收债权存在多个到期批次，买方有权自主选择抵销的债权批次及顺序，卖方对此无异议；若应扣款项金额超出单一项应收债权金额，买方可就剩余应扣款项继续抵销其他到期应收债权。

12.11.4 卖方确认：买方依据本条约定行使扣除权或抵销权，不影响买方根据本合同或法律规定主张其他权利（包括但不限于要求卖方继续履行合同、赔偿超出应扣款项部分的损失等）；若因卖方原因导致买方行使扣除权或抵销权产生额外费用（如诉讼费、保全费、保全担保费、律师费等），该等费用由卖方承担。

12.12 本合同履行过程中，如卖方出具的保函的实际担保期限短于合同约定，卖方应于担保期限到期日前重新提供保函（保函的担保期限应经买方事先认可）。卖方逾期提供该保函的，买方有权终止合同，或者从后续应支付给卖方的合同款中扣除合同约定保函对应的金额作为保证金，直至卖方重新提供保函。

13 合同争议解决

13.1 本合同受中华人民共和国法律管辖并依其进行解释。

13.2 凡因与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决。若经协商不能解

决，任一方均有权将该纠纷提交合同签订地人民法院解决。

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

14 税费

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

15 合同生效及有效期

本合同经双方的法定代表人（或授权代表）签字，或加盖双方公章（或合同专用章）后生效。如使用数据电文形式签署本合同或合同相关文件，应当使用经认证的电子签名（包括公司印章、法定代表人或授权代表签名）；电子签名未经认证或认证服务提供方不具有认证资格的，不发生效力。

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

16 合同的变更、暂停和解除

16.1 变更：本合同一经生效，除合同另有约定，合同双方均不得擅自对本合同的内容（包括附件）作任何单方面的变更。任何一方均可以书面形式提出对合同内容进行变更、取消或补充的建议。如果该项建议将对合同价格和交货进度有重大影响时，卖方应在发出或收到上述修改建议后的7个工作日内，提出影响合同价格或交货期的详细说明。除双方另有约定外，所有有关合同变更的书面约定均应在双方的法定代表人（或授权代表）签字，或加盖双方公章（或合同专用章）后生效，并取代合同中相应的内容。

16.2 暂停：如果卖方有违反或拒绝执行本合同规定的行为并且此行为继续履行将会对买方造成不利影响或损失时，买方要求卖方纠正此类行为。如果卖方此行为未得到纠正且未提出纠正计划，买方有权发出暂停通知书，卖方在收到该通知后应按通知要求立即暂停履行本合同的部分或全部。此类暂停不构成对合同的变更，由此而发生的一切费用、损失和责任将由卖方承担。如果买方行使暂停权利后，买方有权停付到期应向卖方支付的任何款项。

16.3 在合同执行过程中，若因政府行为或国家计划调整而引起本合同无法正常执行时，

卖方和/或买方可以向对方提出暂停执行合同或修改合同有关条款的建议，与之有关的事宜由双方协商解决。

16.4 解除：出现下列情形之一的，一方有权按照本合同约定的送达方式书面通知另一方后解除本合同：

16.4.1 卖方延期交货达到【 30 】天的，买方有权解除本合同；

16.4.2 卖方交付的设备技术参数、质量不符合合同约定的，买方有权解除本合同；

16.4.3 卖方因出现遇到重大经济问题、或被司法机关查封财产、或处于破产程序等原因导致其无法继续履行本合同的，买方有权解除本合同。

17 通知与送达

17.1 根据本合同需要发出的全部通知，均须采取书面形式，以（A）专人递送，（B）快递邮寄，（C）电子邮件方式发出。快递邮寄的交寄日以邮戳为准。上述书面通知均须标明合同对方为收件人。

17.2 上述书面通知按对方在本合同第 21 条所列的联系方式发出，并按本合同 17.3 条规定时间视为已经送达。如任何一方的联系方式有变更时，须在变更前十日以书面形式通知对方。因迟延通知而造成的损失，由过错方承担责任。

17.3 双方将按如下规定确定通知被视为正式送达的日期：

(1) 以专人递送的，接收人签收之日视为送达。

(2) 以快递邮寄形式发出的，发往本市市内的，发出后第二日视为送达。发往内地其他地区的，发出后第三日视为送达。发往港、澳、台地区的，发出后第四日视为送达。发往境外其他国家或地区的，发出后第六日视为送达。

(3) 以电子邮件方式送出的，以送达信息到达受送达人特定系统的日期为送达日期。

17.4 卖方应及时在买方“浙能智慧供应链一体化平台”上登记最新的物资购销信息（含合同履行情况），登记的内容及要求详见《ZSRM 协同管理-供应商操作手册》。卖方应自行承担未按买方要求及时登记造成的不利后果。

18 廉政建设

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

18.2 如果出现卖方在履约过程进行私下请吃、向买方人员提供私人便利、行贿等一切非

正常活动，一经查实，买方有权单方解除本协议，因解除相关本合同给买方造成损失的，由卖方承担赔偿责任；同时，卖方如有违约，仍须承担违约责任。卖方的上述行为严重的，买方保留追究法律责任的权利。

18.3 卖方在合同履行过程中，对买方人员明示或暗示要求宴请、招待，或索取礼金、礼品、礼券、其他利益，或故意刁难、显失公平现象，可向买方监察部门进行举报。

19 安全条款

19.1 卖方或卖方委托的第三方必须严格遵守安全生产法律、法规和最终用户现场安全管理规定，须建立事故防范措施和应急处置预案；买方管理人员有权制止卖方或卖方委托的第三方的工作人员违章作业，并对违章作业的人员责令退场；卖方积极配合最终用户现场安全管理活动的安全管理活动。

19.2 卖方为履行合同为买方（包括最终用户）提供服务（包括但不限于：现场施工、技术指导、运输、装卸等）的单位及人员应具有相应的资质（包括国家行政许可和买方所要求的资质），并购买相关安全责任保险。

19.3 卖方或受卖方委托的第三方人员、机械、车辆在进入现场前应在现场保卫部门办理准许进入手续，并自觉接受门卫检查和登记。严禁私自携带危险品进入现场；机动车辆在驶入现场道路时应严格按限速警示行驶，严禁超速，若违反现场限速规定，现场管理方有权根据相关规定对违规车辆进行处罚；服从现场管理人员指挥，机械或机动车辆在施工现场内应按指定区域卸货和停放；进入现场必须做好安全防护措施；与履行合同无关的人员一律不准随车进入现场。

19.4 卖方或卖方委托第三方，在进入最终用户项目施工现场或生产区域内所发生与履行合同相关的一切安全责任事故，卖方承担全部责任；如因卖方或卖方委托的第三方人员过错给买方或最终用户造成损失，由卖方负责向买方或最终用户赔偿，买方有权直接从卖方应收款项中将相关损失赔偿款进行抵扣。

20 其他

20.1 本合同所包括的附件，是本合同不可分割的一部分，具有同等的法律效力。本合同项下各类设备的技术协议经卖方与买方盖章确认后，作为本合同或具体采购合同的附件。如果合同正文与附件有不一致或模糊时，以合同正文为准。如果不同时间的文件有不一致

或模糊时，以时间后者为准。

20.2 合同任何一方不得做出对另一方有约束力的声明、陈述、许诺或行动。

20.3 除本合同另有规定外，双方任何一方未取得另一方事先同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。但卖方同意，买方有权将其在本合同项下的全部或部分权益质押或转让给融资银行或将本合同项下的全部权利和义务转让给其投资方，在此情况下，买方仅有义务以书面形式将该转让事宜通知卖方；买方有权将本合同项下买方的权利和除付款以外的义务委托建设管理服务方享有和履行。

20.4 本合同项下双方相互提供的文件、资料，双方除为履行合同的目 的外，均不得提供给与相关工程无关的第三方。

20.5 卖方保障买方为本合同或其任何部分规定用途而使用合同设备、服务和文件，不受第三方关于专利、商标或工业设计权的侵权指控。如果发生任何第三方的侵权指控，买方于上述指控之日起 7 个工作日内尽快通知卖方，卖方负责与第三方交涉并使买方免受由于第三方索赔从法律及经济责任上所造成的损害。

（以下无正文）

21 买卖双方基本信息及合同签署

本合同经双方的法定代表人（或授权代表）签字，或加盖双方公章（或合同专用章）后生效。双方于合同开首书明之地点签署，以昭信守。

买方（盖章）	淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司	卖方（盖章）	
通讯地址		通讯地址	
买方法定代表人（授权人）签字		卖方法定代表人（授权人）签字	
电 话		电 话	
传 真		传 真	
税 号		税 号	
开户银行		开户银行	
账 号		账 号	
业务联系人		业务联系人	
座机		座机	
手机		手机	
电子邮箱		电子邮箱	

附件 1

【供货范围及价格清单】

价格单位：元

序号	物资名称	规格型号	单位	单价	数量	总价	产地	厂家	备注
合计	大写：								

注：上述价格包含设备的不含税价及价外增值税（截止本合同签订之日，增值税税率为13%）。合同履行期内，如遇国家税率调整，则以不含税价为结算依据，价税合计根据国家税率作相应调整。

第五章 技术标准和要求



淮浙煤电 凤台发电分公司

A 类

一期输灰空压机系统节能改造成套设备采购 技术规范书

2026 年 7 月

目 录

附件 1 技术规范1

附件 2 供货范围34

附件 3 技术资料和交付进度39

附件 4 设备交货进度45

附件 5 监造（检查）和性能验收试验46

附件 6 技术服务和联络50

附件 7 分包与外购52

附件 8 运行维护手册53

附件 9 大（部）件情况55

附件 10 技术差异表56

附件 11 附图57

附件 12 性能考核条款58

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）59

附件 1 技术规范

1 总 则

1.1 本招标文件适用于凤台电厂一期输灰空压机系统节能改造成套设备（包括磁悬浮空压机、零气耗压缩热干燥机、储气罐、变压器及相关附件等），它提出了该成套设备的功能设计、结构、性能、安装指导、试验等方面的技术要求。

1.2 投标人负责范围：负责整个项目的系统设计、设备选型、材料采购、设备监造、运输及储存、指导安装与调试、改造前后性能试验、设备运行维护培训，直至完成竣工验收，交付投产，以及质保期服务等。投标人应对本技术规范和招标人所供参数、数据、各项研究等资料进行全面评估、核实，必要时进行现场踏勘，以确保系统设计所需各参数真实、准确。

1.3 本技术规范仅规定了主要原则和适用范围，提出的是最低限度的要求，并未对一切细节作出具体规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标人应保证提供符合本技术规范和相关有效、最新标准的产品及其相应服务。

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

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

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

1.7 投标人提供的设备应是成熟可靠、技术先进的产品。投标人提供的一期输灰空压机系统节能改造项目的设备应是全新的，并且具有可靠的质量和先进的技术，能够保证改造设备具有高可用率、低运行成本及低能耗，而且完全符合环境保护要求。

1.8 投标人已充分考虑设备采用的专利权属及其涉及到的全部费用，本项目采用的专利涉及到的全部费用均已被认为包含在报价中，投标人保证招标人不承担有关设备专利的一切法律上和经济上的责任。

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

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

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

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

1.13 本技术规范为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

2 工程概况

2.1 厂址概况

凤台电厂位于安徽省淮南市凤台县桂集乡境内。电厂东侧紧靠省道-凤蒙公路，南侧距离凤利公路较近；水路沿淮河向东，经洪泽湖也可进入长江；矿区有阜淮国家铁路贯穿；电厂水陆交通及铁路运输均方便快捷，对外交通运输状况良好。

2.2 本期工程简介

淮浙电力凤台电厂一期 2×630MW 超超临界机组于 2008 年 9 月全部建成投产，每台机组同步配套脱硝装置、干式静电除尘器和烟气脱硫装置。锅炉为东方锅炉厂

有限公司提供的超超临界参数变压直流炉、一次再热、平衡通风、露天布置、固态排渣、全悬吊钢结构Ⅱ型锅炉。目前凤台电厂计划将一期输灰系统六台螺杆式空压机的其中两台优化改造为磁悬浮空压机，同时将配套的模块式干燥机改为零气耗压缩热干燥机，并且新增一台 40m³ 的储气罐，以减小一期输灰系统压力的波动。

2.3 气象资料

淮南凤台电厂工程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，气温可以到-10℃以下。

3 设计和运行条件

3.1 系统概况和相关设备

本工程一期 2 台 630MW 机组配套的输灰系统共配置 6 台阿特拉斯螺杆式空压机、11 台佳好旺模块式吸附式干燥机和 2 台 20m³ 储气罐。空压机型号 GA250W-75，额定轴功率 250 kW，额定工作压力 0.7 MPa，单台排气量 43.8Nm³/min。干燥机型号 248-B-4F，单台处理流量 24.8Nm³/min。正常运行时，4 台空压机、7 台干燥机运行，剩下的 2 台空压机、4 台干燥机备用。本工程对一期其中 2 套输灰空压机系统进行换型节能改造，采用磁悬浮空压机，配套采用零气耗压缩热干燥机，与系统剩余未改造的 4 台螺杆式空压机及 9 台模块式吸附式干燥机组合并列运行，通过母管连接供给后方用户使用，并且新增一台 40m³ 的储气罐，以减小输灰系统压力的波动。

3.2 安装运行条件

3.2.1 设备安装位置

设备安装位置：空压机和干燥机室内布置，安装在一期输灰空压机房内。

储气罐室外布置，安装在一期输灰空压机房外。

3.2.2 设备的使用条件

空压机吸气口（含空气过滤器）布置在室内，吸入空气具体参数为：

最低/最高温度：-22.2℃/41.2℃

历年平均相对湿度：72%

平均大气压力：1013.3 hPa

设计压力：0.7-0.8MPa

空压机、干燥机采用水冷方式，冷却水为工业水,冷却水工作压力：0.3-0.4MPa

冷却水温度：38℃（最高）

4 技术要求

本项目供货范围（详见附件2）内要求提供的产品及服务技术要求如下：

4.1 基本规格和容量

4.1.1 磁悬浮空压机

数量：共2套。

名称	单位	技术参数要求	投标人填写	备注
型号				
进口介质		空气		
出口排气量	Nm ³ /min	≥43		现场吸气参数折算到标准状态的吸气量
额定排气压力	Mpa	≥0.70		
最大排气压力	Mpa	≥0.80		
排气温度	℃			满足干燥机再生温度要求
环境温度	℃	详见气象资料	\	
进气压力	MPa(a)	详见气象资料	\	
冷却方式		水冷		
冷却水压力	MPa	0.3~0.4		
设备安装环境		室内		
绝缘等级		H		
噪声	≤85	dB		离干燥机设备外壳 1m 处测量
尺寸				空压机及干燥机整套系统须在长≤7m, 宽≤4m, 高≤24m 空间内布置

4.1.2 干式变压器

数量：共 2 套。

序号	名称	单位	要求值	保证值 (投标人填写)
1.	型号		SCB18-315kVA	
2.	额定容量	kVA	315	
3.	额定电压值			
	高压	kV	6.3	
	低压	kV	0.4	
	高压分接范围	%	6.3±2x2.5%	
4.	频率	Hz	50	
5.	联结组别		D.yn11	
6.	冷却方式		AN/AF	
7.	阻抗电压	%	4	
8.	额定分接电压		6.3	
	阻抗电压偏差	%	±10%	
9.	线圈内部绝缘水平			
	a) 工频耐压			
	高压	kV	≥35kV	
	低压	kV	≥3	
	雷电冲击（全波）（峰位）			
	高压	kV	≥75kV	
	低压	kV	≥5	
10.	温升极限			
	a) 线圈	K	≤80	
11.	损耗			
	空载电流	%	1.2	
	允许	%	±30%	
	a) 效率	%	≥99%	
	b) 负载损耗（75C）	W	3125	
	负载损耗允许偏差	%	±15%	
	c) 空载损耗	W	600	
	空载损耗允许偏差	%	±15%	
	d) 总损耗	W	3725	
	总损耗允许偏差	%	±10%	
12.	变压器的寿命	年	30	
13.	噪声水平	dB	≤65	

4.1.3 干燥机

数量： 共 2 套。

型式： 零气耗压缩热干燥机

型号： （由投标人填写）

用途： 干燥、净化磁悬浮空压机出口的压缩空气，为输灰系统提供符合用气品质要求的压缩空气。

主要技术参数要求：

序号	名称	技术参数	备注
1	空气处理量	$\geq 50\text{Nm}^3/\text{min}$	
2	入口空气温度	随空压机定	
3	工作压力	随空压机定	
4	出口压力露点	$\leq -20^\circ\text{C}$	
5	冷却方式	水冷	
6	冷却水压力	0.3~0.4MPa	
7	最大压力损失	$\leq 0.05\text{MPa}$	
8	噪声	$\leq 85\text{dB}$	离干燥机设备外壳 1m 处测量

4.1.3 储气罐

数量： 1 只。

序号	规格	数量	使用场合	罐体材质要求	备注
1	40m ³	1	一期输灰压缩空气	Q345R	工作压力： $\geq 0.8\text{MPa(g)}$ 设计压力： $\geq 1.0\text{MPa(g)}$ 工作温度： $\leq 60^\circ\text{C}$ 设计温度：150℃

4.2 性能要求

4.2.1 磁悬浮空压机

4.2.1.1 投标人提供的整机采用磁悬浮空压机，应选用质量可靠的优质产品。

4.2.1.2 投标人提供的成套设备，须在原设备基础上进行合理布置，不应超出原来的空间位置。原来整套系统空间长 $\leq 7\text{m}$ ，宽 $\leq 4\text{m}$ ，高 $\leq 2.4\text{m}$ 。

4.2.1.3 磁悬浮空压机应满足排气参数和排气量的要求，并能在本规范书 2.3 条中的环境条件下长期正常安全运行，满足规定的性能和要求。能保证磁悬浮空压机与系统现有螺杆式空压机正常并列运行。

4.2.1.4 磁悬浮空压机入口装设有高效率的空气过滤器及组合式消声过滤器，过滤器布置在室内。保证空气通过过滤器的最大空气流速 $\geq 1.0\sim 1.3\text{m/sec}$ ，压力损失为 $\leq 250\text{Pa}$ 。

4.2.1.5 磁悬浮空压机应有良好的调节性能，70%及以上范围内可调。

4.2.1.6 磁悬浮永磁变频空压机及其辅助设备，应有良好的可控性能以及合理的运行操作方式、就地启停、调试和正常运行及事故情况下所必须的测量、控制、调节及保护等措施，以确保设备的安全经济运行。

4.2.1.7 磁悬浮空压机的设计，应考虑到稳定工况和不稳定工况下的离心力、压力、热应力、地震力以及自重和隔声层重量的同时作用。

4.2.1.8 环境温度不超过 40°C 、冷却水进水温度不超过 38°C 的情况下，保证磁悬浮空压机能正常运行，出口排气温度匹配热干燥机热源需求。

4.2.1.9 磁悬浮空压机应为整体集装式结构。空压机的整体基座具有足够的强度和刚度，能有效控制和消除各设备共振，传动装置应平稳可靠。

4.2.1.10 磁悬浮空压机应具有控制排气温度及防止空压机喘振等的措施。

4.2.1.11 在水分离器下方调节阀后，应装设自动疏水器，自动排出水分离器内所聚集的冷凝水。

4.2.1.12 磁悬浮空压机应采取隔声、消声、吸声等降低噪声的措施，机壳外 1m 处噪音 $\leq 85\text{dB(A)}$ 。

4.2.1.13 每台磁悬浮空压机必须至少有一条接地线可靠接地，防止因漏电而造成危险。磁悬浮空压机应有防止漏水、漏气的措施。

4.2.1.14 磁悬浮空压机轴承寿命不小于 50000h，在正常操作状态下，机组轴承可连续运行不少于 20000h，主机寿命不低于 20 年。

4.2.1.15 磁悬浮空压机及其辅助设备具有就地、远程和多台机组联锁控制功能。

4.2.1.16 磁悬浮空压机应能自动加卸载、自动停车和自动启动。

4.2.2 零气耗压缩热干燥装置

4.2.2.1 投标人配套磁悬浮空压机提供的零气耗压缩热干燥机应选用质量可靠的优质成熟产品。

4.2.2.2 干燥机应采用紧凑型整体结构，并满足无基础安装的要求。干燥机的框架应有足够的强度，以免在运输和运行中产生永久变形。

4.2.2.3 干燥机必须能适应-15~45℃的环境温度；压力总损失 $\leq 0.05\text{MPa}$ ，允许空压机出口产生压力波动，也允许空压机的频繁启动，而不影响空气干燥器的性能。

4.2.2.4 设备中的主要易损件如除尘过滤器滤芯，在正常工作条件下，使用寿命不低于 8000h，吸附剂在正常工作条件下，使用寿命不低于 20000h。自动排水器应动作灵活、可靠，同时干燥机、前后置过滤器配套疏水器均设手动阀疏水旁路。

4.2.2.5 投标人所供应的设备必须在设计上和制造上保证安全、连续和有效的运行，不发生任何变形、振动、腐蚀。

4.2.2.6 投标人应在投标文件中详细说明干燥机的系统流程和工艺特点。

4.2.2.7 投标人的空气干燥净化设备应配置露点仪，能即时检测干燥器出口的露点。

4.2.3 电机

4.2.3.1 采用高速永磁同步电机，电机可以实现高转速。与叶轮直连驱动，绝缘等级 H，高效节能。

4.2.3.2 配有保护轴承+断电保护系统，实现多重保护。

4.2.3.3 电机绕组经真空浸渍处理（VPI）。电动机接线盒内的支承绝缘子应进行环氧树脂浸渍处理。电动机接线盒内连接端子的外包绝缘工艺应充分考虑防潮。

4.2.3.4 磁悬浮轴承，保证设备在通电时，通过磁力使转子系统悬浮，完全做到无接触、无摩擦、无需润滑油。磁悬浮轴承采用自平衡技术，可以根据主轴的变化（如叶轮积灰）自动调节，保证转子的平稳运转。轴承的设计使用寿命 ≥ 15 年。应有保护轴承，保护轴承可以承受电机在高速运转情况下跌落不低于 5 次。

4.2.3.5 电机需满足 GB/T 755-2025 《旋转电机 定额和性能》标准要求。

4.2.3.6 电机需满足 JB/T 15063-2025 《变频调速磁悬浮三相永磁同步电动机》标准要求。

4.2.3.7 电机需满足 JB/T 14961-2025 《磁悬浮永磁同步电动机能效限定值及能效等级》标准要求的 II 级及以上能耗要求。

4.2.4 变压器

4.2.4.1 型式：三相双线圈铜绕组干式变压器。

4.2.4.2 冷却方式：AN/AF

4.2.4.3 额定容量：315 kVA

4.2.4.4 额定电压：高压侧： 6.3 kV

低压侧：0.4 kV

4.2.4.5 额定频率：50Hz

4.2.4.6 相数：三相

4.2.4.7 联接组标号：Dyn11

4.2.4.8 绝缘耐热等级：F 级绝缘，B 级温升考核

4.2.4.9 端子连接方式：

高压侧：_____

低压侧：_____

4.2.4.10 绕组中性点接地方式：中性点直接接地（装设零序电流互感器）

4.2.4.11 调压方式：无励磁调压

4.2.4.12 分接范围：6.3kV $\pm 2 \times 2.5\%$

4.2.4.13 变压器外壳防护等级：IP21。

4.2.4.14 绝缘水平：

额定短时工频耐压(1min)： $\geq 35\text{kV}$ (有效值)（高压侧 6.3 kV）

额定短时工频耐压(1min)： $\geq 3\text{kV}$ (有效值)（低压侧 0.4 kV）

额定雷电冲击耐压： $\geq 75\text{kV}$ (峰值)

4.2.4.15 局部放电量： $< 5\text{PC}$ （按 IEC726 规定的方法测量）。

4.2.4.16 对不同容量变压器的阻抗电压、变比、调压方式、电阻器、配零序 CT 变比的要求见下表（由投标方填写，要求为 10 型及以上）：

序号	型 号	阻抗电压 U _k	电压比	调压方 式	配零序 CT 变比	配电阻器 参数
1	SCB18-315kVA		$6.3 \pm 2 \times 2.5\% / 0.4\text{kV}$	无载	根据招 标人要 求	无
2						

4.2.4.17 技术性能要求

4.2.4.17.1 承受短路能力：投标方应保证变压器高、低压绕组及其辅助设备如支持绝

缘子，无载切换电压连接片等在变压器高压侧系统阻抗为零(电源为无穷大)，在 105 倍额定最高分接电压下，变压器低压侧绕组出口发生三相金属性短路变压器不致出现有害的机械和热应力以及电气性能损伤。投标方应提供相同容量或近似容量产品承受短路能力的试验报告。

4.2.4.17.2 负载能力：自然空气冷却（AN）时，当变压器外加外壳后，应仍旧能够保证其额定输出容量，但可向变压器外壳厂家提出通风要求。变压器在环境温度 40℃为时，冷却风机不动的情况下（即 AN 状态），应能在额定容量下连续运行，绕组温升不超过限值，且不因外壳密封而降低出力。强迫空气冷却（AF）时，在同样条件下，变压器输出容量应达到 150%以上，并能保证长期运行。铭牌上应标明 AN/AF 两档的输出容量。

请投标人提供变压器过载曲线图(或表)。

4.2.4.17.3 变压器过负荷能力符合 GB-1094《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，变压器的过负荷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。

4.2.4.17.4 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)。

4.2.4.17.5 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，提供原材料证明。

4.2.4.17.6 温升极限：干式变压器的温升极限应满足 GB-1094 中的要求。

4.2.4.17.7 整机运行噪声，应不大于 55dB(A)（测量点在距离外壳 1 米处）。

4.2.4.17.8 散热性能好，机械强度要高，不会因绕组温度变化，而造成变压器在保证寿命内出现线筒表面的龟裂。变压器外壳形式能使外界空气以循环方式直接冷却铁芯和线圈。

4.2.4.17.9 过热保护，变压器应附有温度显示系统、温控保护系统，配置温度控制箱，可自动监测并巡回显示三相低压绕组最热点温度。温控系统的温度设定可以根据要求进行调整。自然空气冷却（AN）时，绕组温度超过规定值时报警，当绕组温度继续升高并超过允许值时输出跳闸信号；强迫空气冷却(AF)时，能根据绕组温度的高低自动启停风机，同样，当绕组温度超过规定值时报警,绕组温度继续升高并超过允许值时输出跳闸信号。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，风扇电源在温控器内独立布设。

4.2.4.17.10 变压器自身不燃，阻燃性好，绝缘材料具有自动熄火特性，遇到火源时不产生有害气体。

4.2.4.17.11 变压器应有限制激磁涌流的措施。过激磁能力（以额定电压为基准，额定频率下）：1.05 倍额定电压下，能连续运行（满载）

4.2.4.17.12 变压器铁心和金属件均应可靠接地（铁扼穿芯螺杆除外），接地装置应有防锈镀层，并有明显的接地标志，铁心和金属件需有防锈保护层。

4.2.4.17.13 应装设带电开门报警装置。

4.2.4.17.14 变压器的引线端子布局应合理，便于接线安装。变压器高压侧为电缆下进线，低压侧为硬母线出线。干式变压器壳内应合理设置阻燃型汇线槽，所有配接电缆线应敷设于汇线槽内。汇线槽的规格型号的选择应考虑外接电缆敷设的需要。

4.2.4.17.15 PT100 测温热元件应装在能反应变压器的绕组及铁芯最热点温度的测量点。PT100 采用双分支，测温热元件应符合 JB/T7631 及其它相应规范规定。

4.2.4.17.16 变压器应带 LCD 显示、智能型箱式干变温控器(装在低压侧柜面)，温度控制器应满足抗震、抗电磁干扰等电子产品相关标准的要求(提供相应的试验报告)。温度控制装置应具有与计算机控制系统接口和下述功能：

- 1) 仪表上电自检，自检期间报警及跳闸出口应屏蔽（以免误发信号）；
- 2) 三相绕组温度和最大值显示，历史最高温度记录；
- 3) 手动/自动启停风机；
- 4) 超温报警（定值可调）、超温跳闸（定值可调）、温控装置失电触点（各 2 付）输出；温控元件输出接点容量不小于直流 220V，5A。
- 5) 仪表故障自检，传感器断线、故障报警；
- 6) 铁心温度监测，铁心超温报警；
- 7) 冷却风扇启停、风机故障自检及报警；
- 8) 所有设定参数掉电后均不会丢失；
- 9) 全电脑数字式自动调校；
- 10) 具有黑匣子功能；
- 11) 装置在上电、传感器开路等情况下，不会误发超温报警或超温跳闸等信号。并

且应能在不停电情况下进行检查。

12) 测量精度不低于 0.5 级，

13) 分辨率：0.1℃，测量范围应满足 H 级干式变压器要求。、

14) 信号采用硬接线接至端子排，并有 RS232 或 RS485 通讯口

15) 防电磁干扰

操作应简单，干变温控器应符合 JB/T7631 规定。

4.2.4.17.17 投标人成套供应变压器低压侧中性点零序 CT 和出线端子以及安装固定件，变比待定。

4.2.4.17.18 变压器本体上的测温装置的端子箱就地仪表间的电缆应采用阻燃、屏蔽电缆。变压器的端子箱内的端子排应采用南京凤凰、魏德米勒或相当于端子，阻燃、防潮型，并应有 20%的备用端子，供招标人使用。端子箱应随变压器成套供货，防护等级不低于 IP54。

4.2.4.17.19 变压器为无载调压。

4.2.4.17.20 变压器应带保护外壳，其外壳与低压开关柜可直接连接。变压器低压侧出线端应能与开关柜内母线直接连接，变压器低压侧铜母线应采用热缩套绝缘，与开关柜内母线的接头应由变压器厂提供，因此干变制造厂在制造干变壳内的硬母线时，应能满足开关柜内母线与之相联接的要求，并应主动向开关柜制造厂提供设计资料，否则两者接不上责任由变压器厂负责。变压器低压侧应配置连接变压器中性点用的接线端子，中性点的连接应能安装下用于接地保护配置的电流互感器。

变压器外壳要求落地并与地面埋件焊接固定，需要时打开门即可拉出变压器。外壳防护等级为 IP21，材质为：热镀浸锌板。颜色由招标方确定。

4.2.4.17.21 变压器正常使用寿命不小于 30 年。

4.2.5 断路器

4.2.5.1 框架式智能多功能空气断路器的基本技术参数如下：

额定工作电压：400V

额定绝缘电压：1000V

额定冲击耐受电压：8kV

1 分钟工频耐受电压(有效值)：2.5kV

额定电流： 630A

相数：三相

额定频率：50Hz

额定开断电流： 50kA

0.2S 短延时开断电流： 50kA

额定关合电流(峰值)： 105kA

操作机构形式：电动，机械自保持

框架式断路器操作电源：AC220V

框架式断路器控制电源：AC220V

断路器合闸电压：80%~120%U_e

跳闸电压：65%~120%U_e

断路器的机械寿命不小于 10000 次

4.2.5.2 电流互感器的基本技术参数如下：（为暂定值）

型号：_____（投标人填写）

额定短时热稳定电流：与开关匹配

额定短时动稳定电流：与开关匹配

额定电压：660V

额定频率：50Hz

额定二次电流： 1A（由框架断路器配套 CT 或小电流接地选线装置配套 CT 除外）

准确级： 0.5 级 5P20

额定二次输出： 5-10VA 20VA

4.2.5.3 电压互感器的基本技术参数如下：（为暂定值）

型号： _____

型式：干式，浇注绝缘

额定电压比： 直接接地系统的 380 / 100V；

接线组别： 直接接地系统 V-V 接线；

准确级： 0.5 级、3P 级

额定二次输出： 75VA

绝缘耐热等级：F 级（按 B 级温升考核）

4.2.5.4 柜内设备要求：

4.2.5.4.1 柜体仪表门上安装指示灯、按钮等元器件及电流、电压、多功能电度表

（均应具备数据远传功能），表计应排列整齐、层次分明、便于维修和拆装。

4.2.5.4.2 内部配线的额定电压为 1000V，应采用防潮隔热和防火的交联聚乙烯绝缘铜绞线。二次回路连接用导线应有足够的截面，其最小截面不小于 1.5mm^2 。电流回路不小于 4mm^2 。导线应无划痕和损伤。供方应对所供设备的内部配线、设备的特性和功能的正确性全面负责。所有连接于端子排的内部配线，应以标志条和有标志的线套加以识别。

4.2.3.4.3 柜内二次线端子排安装位置要便于维修。设备端子均有标字牌。所有二次端子选用南京凤凰、魏德米勒或相当于阻燃压接型端子，额定值为 1000V、10A。电流回路的端子应能接不小于 6mm^2 的电缆芯线。端子排中交、直流回路、电流回路、电压回路、合闸回路、跳闸回路的端子间均应有空端子隔离。CT 和 PT 的二次回路应提供标准的试验端子并具有隔离板，便于断开或短接装置的输入与输出回路，电流不小于 20A（1000V）。一个端子只允许接入一根导线。端子排间应有足够的绝缘，端子排应根据功能分段排列，并应至少留有 20% 的备用端子。端子排间应留有足够的空间，便于外部电缆的连接。直流电源的正负极不应布置在相邻的端子上。所有导线应牢固的夹紧。端子排上的导线固定采用平头铜螺丝。

4.2.5.5 控制要求

- 1) 断路器及其控制回路应具备防跳功能。
- 2) 开关柜内控制电源回路保护器具使用微型断路器。
- 3) 开关柜内控制电源回路应有监视，一旦电源消失应由无源接点发出报警信号。

柜内转换开关选用奥地利 Kraus & Naimer 系列、蓝系列开关或相当于产品，微型断路器按 Schneider、ABB 或相当于产品，柜内测量表计带 4-20mA 接口输出至 DCS，精度至少 0.5 级。低压元器件采用 ABB、Schneider、Siemens 或相当于产品。具体设备要求和接线以施工图阶段二次接线图为准。

4.2.5.6 设备的隔离

低压开关与变压器应利用隔板和/或覆铝锌板将装置划分成 2 个隔室，至少包括变压器隔室、断路器单元隔室，并满足下面的所有要求：

- a) 防止触及邻近功能单元的带电部件；
- b) 选用阻燃的隔板，限制事故电弧的扩大；
- c) 防止外界物件从装置的一个隔室进到另一个隔室。

4.2.5.7 其他要求

4.2.5.7.1 柜体隔离室结构应能满足电缆从底部方向引入屏内，安装为不靠墙。柜内应设置水平走线槽和垂直走线槽，垂直走线槽应从柜内的顶部水平走线槽延伸到底部水平走线槽。为了安全及易于检查布线，水平及垂直走线槽应有盖板遮盖。

4.2.5.7.2 低压开关柜厂应采取措施减少各层元件的额定电流的降容系数，如果元件需降容使用，应在投标文件中提出。

4.2.5.7.3 当断路器进行操作或抽屉推拉时，装于柜体上的仪表和继电器的性能及正常工作不受影响。

4.2.5.7.4 断路器小室应有足够空间便于电缆接线。

4.2.5.7.5 无论开关是处于何位置，都能保证有试验电源、控制电源应与一次电源可靠隔离。

4.2.5.7.6 当断路器处于试验位置时，一次回路断开，控制回路应允许就地及远方操作，投标人应采用转换开关或其他措施以保证当断路器处于试验位置时，控制回路不应断电。

4.2.5.7.7 当断路器处于隔离位置时，主回路及控制回路均应断开。

4.2.5.7.8 开关柜数量不得少于供货范围表中的数量。投标人在组柜时，应充分考虑电厂投运后，开关柜检修、维护及更换元器件的方便。

4.2.5.7.9 框架断路器要求采用施耐德 MT 系列、ABB Emax2 系列、西门子 3WL 系列或相当于智能型框架断路器。

4.2.5.7.10 断路器微机型脱扣单元应能至少具备下列保护功能：

- 1) 瞬时电流速断/过电流保护
- 2) 短延时电流速断，短延时可整定
- 3) 长延时过电流保护。为了保证选择性长延时曲线斜率可调。
- 4) 接地速断/接地过流保护 。
- 5) 脱扣器动作时具备联跳上级 6kV 开关的功能
- 6) 上级 6kV 开关保护动作时，脱扣器具备联跳的功能

断路器选用的脱扣器、电源模块等应为断路器的配套产品，具有短路瞬时、短路短延时、过负荷长延时、接地保护等功能，可以在现场方便地进行定值整定或功能调整，并且，除了过负荷长延时保护外，其它所有的保护功能应根据需要在现场启用或关闭；断路器配套的保护装置还应带有液晶显示面板，可以方便地读出各

运行和保护动作状态。其中，施耐德 MT 系列按 Micrologic6.0E 脱扣器配置、ABB E 系列按 PR122 脱扣器配置、西门子 3WL 系列按 ETU45B 脱扣器配置或更高等级。

框架断路器脱扣器额定电流（CT 额定电流）应有较大的选择范围，可选择得比本体电流小，以便在实际负荷电流很小的情况下，能与负荷电流相适应。框架断路器可以通过更换额定电流模块来调整断路器的额定电流。

4.2.5.7.11 断路器应提供 8 常开，8 常闭独立辅助接点。

断路器至少提供 1 付下列有关断路器状态的常开辅助接点

- 1)准备合闸
- 2)事故分闸
- 3)断路器抽屉在工作位置
- 4)断路器抽屉在断开位置
- 5)断路器抽屉在试验位置

断路器应具有电动操作机构,机械自保持，操作机构和控制回路电源电压为 AC220V。

4.2.5.7.12 脱扣器的操作：

a.并联合闸脱扣器应能在其交流额定电压的 85%~110%范围内，或直流额定电压的 80%~110%或 85%~110%范围内正确动作，实现合闸。

b.并联分闸脱扣器应能在其额定电源电压的 65%~120%范围内正确动作，实现分闸。当电源电压低至其额定值的 30%(或更低)时，不应脱扣，当装有多个分别作用的分闸脱扣器时，任一个分闸脱扣器的缺陷不得影响其它分闸脱扣器的功能。

c.不设失压脱扣线圈。

4.2.5.7.13 其他要求

每台断路器为 3 极，正面抽出型布置，具有“接通”、“试验”和“断开”三个工作位置。应具有机械指示装置指示断路器的上述位置。

断路器应具有预贮能操作系统。断路器应在所有位置均可进行电气和机械自由脱扣。

电动操作断路器的合闸控制应是“自保持”式的，所有电动操作的断路器应为快速合闸型断路器。

断路器跳合闸线圈应能长时间带电，否则需有辅助触点加以保护。断路器故障跳闸、脱扣器故障均应有指示，故障指示和故障跳闸接点应为手动复归型。

额定值相同的断路器，其所有相同部件应能互换。所有断路器及其本体上的辅助开关均应采用完全相同的接线。

应提供合适的机构，以保证在抽出或推入断路器单元时，其一次和二次隔离触头完全断开或准确接通。

应提供适当的导轨，以容易移动和插入断路器单元，并应提供止挡或指示器以精确定位在“接通”或“试验”位置。

在一次隔离触头接通前，断路器的框架应已经可靠接地，并且断路器在运行位置以及一次隔离触头分开一个安全距离以前的所有其它位置，其框架均保持可靠接地。

当断路器位于“隔离”位置时，断路器的远方操作回路应断开。

4.2.5.8 接触器

开关柜内的接触器按 ABB、Schneider 或 Siemens 或相当于产品进行选型并报价。接触器吸持线圈的电压应选为交流 220V,50Hz。制造厂应针对不同规格接触器配置不同容量的 380/220V 辅助变压器。

4.2.6 变频器

4.2.6.1 变频器接口信号要求：至少具有 1 个模拟量输入，2 个模拟量输出，并且模拟量输入具有转速设定可选功能，模拟量输出具有电流反馈、转速反馈可选功能。

4.2.6.2 变频器启动指令具有长信号和脉冲信号可选功能，当启动信号为长信号时，失电情况下默认为停运信号。

4.2.6.3 至少具有 3 付 220V 继电器输出触点，并这 3 个继电器输出触点具有 1 付故障反馈、2 付运行反馈可选功能。

4.2.6.4 变频器具有远动控制模式及就地控制模式功能，变频器柜体上具有显示屏，有电流、设定转速、反馈转速、功率等可选显示。

4.2.6.5 变频器安装位置若处于高温环境，变频器需要降温处理措施，保证能在该环境下正常稳定使用。

4.2.6.6 变频器采用自冷或者风冷，不可水冷。

4.2.6.7 变频器高、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，投标时提供含高低电压穿越的型式试验报告。

4.2.6.8 变频器应设以下保护：过电压、过电流、欠电压、缺相保护、短路保护、超频保护、失速保护、变频器过载、电机过载保护、半导体器件的过热保护、瞬时停

电保护等。保护的性能应符合国家有关标准的规定。所有定值可现场修改，保护功能可现场投退。

4.2.6.9 变频器控制系统应采用数字微处理器控制器，具有就地监控方式和远方监控方式。在就地监控方式下，通过变频装置上的触摸式键盘和 LCD/LED 显示，可进行就地人工启动、停止变频装置，可以调整转速、频率；就地控制窗口宜采用中文操作界面，功能设定、参数设定等均宜采用中文。投标人提供的变频装置支撑软件宜为汉化的最新的正版软件。投标人应提供变频装置软件的终身免费升级。如变频器配置 PLC 控制器，其型号选用西门子、ABB、施耐德或相当于。

4.2.6.10 变频装置应带故障自诊断功能和黑匣子功能，能对所发生的故障类型及故障位置提供中文指示，能在就地显示并远方报警至 DCS，便于运行人员和检修人员能辨别和解决所出现的问题。另外还可以记录故障发生前后的内部各个参数的波形，便于厂家分析故障发生的原因。

4.2.6.11 变频装置内部通讯应采用光纤连接，以提高通讯速率和抗干扰能力；变频装置柜内强电信号和弱电信号应分开布置，以避免干扰；柜内应设有屏蔽端子和接地设施。

4.2.6.12 变频装置应对本体控制系统的就地控制柜无谐波影响。应有效地抑制共模电压，不应危及电动机及电缆绝缘。变频器输出的电压总的谐波分量小于 2%，满载时电流谐波分量小于 1%，无需滤波器变频器就可输出正弦输出电流和电压波形。具有软起动功能，没有电机启动冲击引起的电网电压下跌，可确保电机安全、长期运行。

4.2.6.13 变频器对电网电压波动有极强的适应能力，+10%-15%可以满载输出，可以承受 35%的电网电压下降而继续降额运行。瞬时失电可满载运行（0~6 秒可调）不跳闸，轻载时间更长。变频装置欠压保护动作值，电压及时间应可调。

4.2.6.14 变频器输入电源瞬时断电再上电的能力，断电后再启动的初始化时间。控制电源允许的断电时间。为满足厂用电源的切换，变频装置应保证在 0-5 秒（可调）时间内不停机。投标人应在投标书中详细描述功能实现原理。

4.2.6.15 变频装置动力电源与控制电源应独立设置，变频器要求配置双电源切换装置（静态切换）。

4.2.7 必须提交的技术数据和信息

4.2.7.1 投标方应提供本招标文件中列举的技术数据，投标方提供的技术数据应为运行数据，这些数据将作为合同的一部分。

4.2.7.2 对于任何提交的技术数据和信息，如与招标文件的要求有偏差，投标方都应详细列入差异表中（请见附件 13）。

4.2.7.3 投标方产品特性参数和其他需要提供的信息。

4.2.7.4 投标方应按招标方要求提供招标方在继电保护、控制操作和安装设计所需的相关文件和技术数据，详细要求可在联络会时确定。

4.2.8 铭牌

所有设备的装配件上都应用不受气候影响的不锈钢铭牌作出标记。铭牌(可利用蚀刻、雕刻标志出)必须防腐蚀、字迹清晰且必须永久的附在每件设备的装配件上，并位于易看见的位置。任何特殊维护说明必须标示在铭牌或其它合适的地方。投标人应提出一份铭牌的标题样本，以供招标人认可。

4.2.9 节能要求及计算方法

4.2.9.1 磁悬浮空压机、干燥机改造后能达到节能 15%以上。

4.2.9.2 通过实测改造后正常运行的磁悬浮空压机的供气量和功率，得到实际比功率 W_{s1} ，实测未改造正常运行的螺杆式空压机的供气量和功率，得到实际比功率 W_{s2} ，来计算节能率。

$$\text{即节能率} = (W_{s2} - W_{s1}) / W_{s2} * 100\%。$$

4.3 结构和系统配置要求

4.3.1 磁悬浮空压机

4.3.1.1 设备加工必须符合国家相关标准及行业标准，同时必须遵循国际相关标准。

磁悬浮空压机本体及其辅助设备应包括下列部件：

磁悬浮空压机主机；

电动机及传动装置；

变频驱动装置；

机组启动设备、控制设备及保护装置；

空气滤清器、消音器；

中间冷却器（如有）；

空气冷却器（如有）；

各级安全阀；

凝结水自动疏水器（内含滤网、手动隔离门、透明软管及快速接头等）；

4.3.1.2 磁悬浮空压机系统内部的所有管路、容器、冷却器应在出厂前应做水压试验。

4.3.1.3 磁悬浮空压机及其辅助设备的气、水管路应集装在一个公共底座上，外设美观的隔声罩壳，罩壳外表面应设有就地控制监视面板。

4.3.1.4 磁悬浮空压机投产后一年内，投标人负责整机保修，过滤器滤芯、吸附剂的更换由投标人无偿提供(不包括随机备品备件)。

4.3.2 零气耗压缩热干燥机

4.3.2.1 设备材质要求：

投标人应详细提供下述各部件的材质：

吸附塔；

换热器；

冷却器；

汽水分离器；

过滤器；

过滤器排水阀；

干燥机配套压缩空气管路及管路附件；

以上均采用 304 以上不锈钢材料。

4.4 仪表和控制要求

4.4.1 磁悬浮空压机

4.4.1.1 系统至少具有下列保护系统，详细说明原理和解决方案。

- 1) 断工业水保护
- 2) 断 6kV 保护
- 3) 并列运行空压机启停保护，喘振保护

4.4.1.2 投标人应采用标准化的元件和标准化的设备组件，以适合电厂使用时更换的需要。设备应能完全自动控制和自动运行。

4.4.1.3 磁悬浮空压机可根据系统的耗气量，采用变频调节。

4.4.1.4 磁悬浮空压机可显示参数至少应包括：排气压力、排气温度、过滤器前后压差、电动机过载和温升状态等参数，并可提供 4-20mA 标准信号输出。

4.4.1.5 用于保护、控制联锁与报警的仪表，应选用质量好、动作准确与可靠的仪表，如温度、压力、压差等仪表。

4.4.1.6 投标人提供的空压机具有气量自动调节装置（调节范围为 70%及以上）。

4.4.1.7 气路系统中，设有入口空气滤芯阻塞自动报警装置，排气最小压力阀，冷态、热态自动排气阀等。

4.4.1.8 应满足 6 台空压机正常情况下 4 台运行、2 台运行备用的联锁控制要求，任一台空压机的运行、备用方式均可任意设定。当运行的空压机发生故障或母管压力过低时运行备用的空压机应自动启动。

4.4.1.9 控制要求

（1）投标人应随每台空压机提供一套完整的仪表控制系统,包括一次元件、控制装置及其附属设备（包括仪表阀门、导管）。一次元件（包括开关量仪表）必须符合国标计量标准。对于投标人配套的控制装置，仪表设备，投标人应考虑提供与 DCS 控制系统的接口兼容，并负责与 DCS 控制系统的协调配合，直至接口完备。

（2）投标人在投标文件中应提供标有测点的工艺系统图并列岀与之对应的一次元件及控制设备详细清单（包括设备名称、数量、型式、规范及生产厂家）。

（3）仪表应采用法定计量单位，所有控制装置模拟量输出信号应为 4-20mA DC，开关量输出应为无源干接点信号，容量不小于 220V AC 3A,220V DC 1A。测温元件应为双支型，采用热电偶时应选用 K 或 E 分度号，当测温元件采用热电阻时，应选用 PT100 分度号，且接线采用三线制。压力指示仪表的精度至少为 1 级，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），仪表的机芯、表壳、螺纹接口都应是 304 不锈钢材质，螺纹接口 M20X1.5，通常情况下，表计的量程选择使其正常运行时指针处在 2/3 量程位置。就地温度计采用万向型可抽芯式双金属温度计，安装管道内应有保护套管，产品选用 304 不锈钢型，不采用水银温度计。

（4）智能变送器精度至少达到 0.075 级，外部负载能力至少为 500 欧姆，采用 Rosemount 3051、EJA、HONEYWELL 或“相当于”；逻辑开关精度不少于 0.5 级，防护等级 IP65，选用 SOR、长野、ITT 或“相当于”。

（5）热电偶应采用双支 E 分度或 K 分度，热电阻应采用双支 PT100，热电偶和热电阻的精度应满足以下要求：热电偶的精度：I 级（ $\pm 0.4\%$ ）；热电阻精度：A 级（ $0.15\pm 0.2\%$ ）。轴承轴瓦温度选用双支 Pt100 热电阻，测量电机线圈温度选用双支

Pt100 预埋热电阻。

(6) 投标人所供仪表应配供相应的安装附件(一次门、二次门、仪表管等), 产品型号应能满足现场工作的需要。

(7) 控制箱/柜要求: 所有就地端子箱、控制箱、动力箱(如果有)均必须采用厚度不小于 2mm 厚的 304 不锈钢板。控制箱/柜正面开启门, 控制箱/柜内板前接线, 安装部分必须攻丝或焊螺母。随机配套控制箱内所配电气控制元件(其中: 继电器、接触器采用 ABB、施耐德、西门子或“相当于”, 端子排采用菲尼克斯、魏德米勒或“相当于”)应选用优质产品, 严禁使用已经淘汰的产品。

(8) 每台空压机外箱体上设有带背光的液晶显示触摸控制面板, 应具有远方/就地启停功能, 并具有故障诊断和保养提示等功能。接口信号型式: 模拟量 4-20mADC。开关量为无源干接点, 接点容量 230VAC, 5A, 220VDC, 1A。

(1) 投标人的每台空压机至少应向招标人控制系统送出下列硬接线信号:

空压机运行状态

空压机停止状态

空压机出口排气压力(4-20mA DC)

空压机出口排气温度(4-20mA DC 或三线制 Pt100)

空压机电机线圈温度(4-20mA DC 或三线制 Pt100)

空压机故障跳闸

空压机各滤网差压高、出口温度高等报警信号(由投标人细化)

空压机远方/就地控制状态

(2) 投标人的控制系统应能接受下列远方控制硬接线信号:

启动空压机(短脉冲信号, 就地带自保持功能)

停止空压机(脉冲信号)

选择为备用

(9) 投标人所供的空压机配套控制系统应有独立的跳闸、合闸回路, 并提供独立的跳闸指令、合闸指令接入招标人的中压开关控制回路, 指令信号要求是无源脉冲干接点, 接点容量不小于 DC110V/5A。

(10) 投标人应负责所供仪表正确安装和设备现场调试, 直至整个空压机(远方/就地)顺利投运。

4.4.2 零气耗压缩热干燥机

4.4.2.1 投标人应随每台干燥机提供一套完整的仪表控制系统，包括一次元件、控制装置及其附属设备（包括仪表阀门、导管）。一次元件（包括开关量仪表）必须符合国标计量标准。

4.4.2.2 随本体供货的仪表和控制设备，应选用通用产品，并符合国家的有关标准，与招标人整体设计方案相协调。仪表应采用法定计量单位，所有控制装置模拟量输出信号应为 4-20mA DC，开关量输出应为无源干接点信号，容量不小于 220V AC 3A，220V DC 1A。测温元件应为双支型，采用热电偶时应选用 K 或 E 分度号，当测温元件采用热电阻时，应选用 PT100 分度号，且接线采用三线制。压力指示仪表的精度至少为 1 级，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），仪表的机芯、表壳、螺纹接口都应是不锈钢材质，螺纹接口 M20X1.5，通常情况下，表计的量程选择使其正常运行时指针处在 2/3 量程位置。就地温度计采用万向型可抽芯式双金属温度计，安装管道内应有保护套管，产品选用 304 不锈钢型，不采用水银温度计。

4.4.2.3 智能变送器精度至少达到 0.075 级，外部负载能力至少为 500 欧姆，选用 Rosemount 3051、EJA、HONEYWELL 或“相当于”；逻辑开关精度至少为 0.5 级，防护等级 IP65，选用 SOR、长野、ITT 或“相当于”。

4.4.2.4 热电偶应采用双支 E 分度或 K 分度，热电阻应采用双支 PT100，热电偶和热电阻的精度应满足以下要求：热电偶的精度 I 级（ $\pm 0.4\%$ ）；热电阻精度 A 级（ $\pm 0.2\%$ ）。选用上自三厂、川仪、西仪、安徽天康、富阳震洋、宁波奥崎或“相当于”。

4.4.2.5 干燥机外箱体上设有带背光的液晶显示触摸控制面板，可显示该设备各种运行参数并且能在面板上方便灵活的进行参数的设定。具有下列指示信号：干燥器运转，排气压力显示，排气温度显示，进气滤网堵塞，油过滤器堵塞，A 塔温度，B 塔温度，空气入口温度，冷凝温度，蒸发温度，压力露点温度，加热器出口空气温度，故障自诊断、维护保养提示等报警显示干燥机与投标人 DCS 控制系统留有控制接口，以实现干燥机与空压机的联锁控制功能。干燥机应设有出口露点仪。

4.4.2.6 投标人所供仪表应配供相应的安装附件(一次门、二次门、仪表管等)。控制箱/柜要求：所有就地端子箱、控制箱、电磁阀箱均必须采用厚度不小于 2.5mm

厚的 304 不锈钢板制作。控制箱/柜正面开启门，控制箱/柜内板前接线，安装部分必须攻丝或焊螺母。随机配套控制箱内所配电气控制元件（其中：继电器、接触器采用 ABB、施耐德、西门子或“相当于”，端子排采用菲尼克斯、魏德米勒或“相当于”）应选用优质产品，严禁使用已经淘汰的产品。

4.4.2.7 控制接口要求：投标人应提供满足联锁控制功能要求的接口信号清单。接口信号型式：模拟量为 4-20mA DC。开关量为无源干接点，接点容量 230VAC，5A，220VDC，1A。接口信号应至少包括（但不限于）下列信号：

远方/就地状态

干燥机进出口压差

排气压力

出口露点温度

空气入口温度

4.4.2.8 投标人应负责所供仪表正确安装和设备现场调试，直至整个干燥机（远方/就地）顺利投运。

4.4.3 储气罐

4.4.3.1 储气罐须符合国家标准。

4.4.3.2 储气罐使用参数：

(1)储气罐容积：40m³

(2)储气罐最高工作压力：≥0.8MPa

(3)储气罐设计压力：≥1.0MPa

(4)储气罐耐压试验压力：≥1.1MPa

(5)储气罐设计温度：150℃

(6)储气罐介质：空气

(7)储气罐型式：立式

注：含安全阀、压力表、排污阀等附件。

4.4 设备产品设计、制造应遵照的规范和标准

4.4.1 为使磁悬浮空压机设备适应机组各种运行工况，产品设计、制造应最低限度地符合下列规范和标准，同时应采用最新版本的相应标准，但不限于这些。

4.4.2 设备规程

- (1) 压力容器安全技术监察规程
- (2) 压力容器 GB150
- (3) 钢制管壳式换热器 GB151
- (4) 产品图样及其主要设计文件的完整性 JB/2159

4.4.3 产品标准

GB/T 10893 压缩空气干燥器规范与试验

4.4.4 材料标准

- (1) GB9439 灰铸铁件
- (2) GB1348 球墨铸铁件
- (3) JB4700 压力容器法兰分类与技术条件

4.4.5 制造标准

- (1) JB/T4709 钢制压力容器焊接规程
- (2) JB452 弹簧式安全阀技术条件
- (3) GBJ78 工业企业噪声卫生标准
- (4) JB8 产品铭牌

4.4.6 质量检验标准

JB/T 3165-1999	离心和轴流式鼓风机和压缩机热力性能实验
GB 28381-2012	离心鼓风机能效限定值及节能评价值
JB/T 7258-1994	一般用途的离心式鼓风机
JB/T 4730.1-2005	承压设备无损检测 第 1 部分 通用要求
JB/T 4730.5-2005	承压设备无损检测 第 5 部分 渗透检测
JB/T 6444-2004	风机包装通用技术条件
GB/T 22669-2008	三相永磁同步电动机试验方法
GB 30253-2013	永磁同步电动机能效限制及能效等级
GB 755-2008	旋转电机 定额和性能
GB/T 1993-1993	旋转电机冷却方法
GB/T 997-2008	旋转电机结构形式、安装型式及接线盒位置的分类 (IM 代码)
GB/T 13002-2008	旋转电机热保护
GB 14711-2013	中小型旋转电机通用安全要求

GB/T 17948.1-2000 旋转电机绝缘结构功能性评价散绕组试验规程热评定与分级

GB/T 20160-2006 旋转电机绝缘电阻测试

GB/T 2888-2008 风机和罗茨空压机噪声测量方法

GB 5225.1-2008 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件

4.4.7 油漆、包装、运输

(1) JB2759 机电产品包装通用技术条件

(2) GB6388 运输包装收发货标志

4.4.8 上述标准和规定仅对设备提出最基本的技术要求。如果投标人提出了改善设备性能、提高设备可靠性和更经济合理的设计、制造等方面的建议，征得招标人同意后，投标人可以使用更高标准规定。

4.4.9 从订货之日起至投标人投料生产之前的这段时间内，如果因标准、规程发生修改或变化，招标人有权提出补充要求，具体项目由招标投标双方共同商定。

4.5 设备质量保证

4.5.1 投标人应有质量保证体系以确保产品质量和服务工作符合本标书规定的要求。本规程书所提出设计规范和技术要求投标人视为必须保证的条款。

4.5.2 在设备生产制造之前，投标人提交一份试车试验内容报告，使招标人有所了解并对其进行见证。

4.5.3 投标人应提供质量保证的各项文件。这些文件至少包括：

(1)产品检验合格证

(2)性能试验报告

(3)压力容器产品质量证明书

4.6 性能保证值(由投标人填写)

4.6.1 磁悬浮空压机

4.6.1.1 出口温度_____℃

4.6.1.2 比功率<_____

4.6.1.3 在环境温度不超过 40℃、冷却水进水温度不超过 38℃的情况下，应保证磁悬浮空压机排气压力为_____MPa,排气量为_____Nm³/min。

4.6.1.4 噪音值(距设备 1m 处):<_____dB(A)。

4.6.1.5 整机使用寿命不少于_____年（不包括易损件），易损件寿命大于_____h，主要部件寿命大于_____h。

4.6.1.6 节能率>_____%

4.6.2 零气耗压缩热干燥机

4.6.2.1 性能保证值：

每套设备额定处理气量：_____Nm³/min

出口压力露点：≤ _____℃

出口空气固体颗粒尺寸：≤ _____um

空气干燥净化系统压力总损失（包括过滤器）≤_____kPa

4.6.2.2 干燥机的寿命

干燥机整机使用寿命不少于_____年（不包括易损件），易损件寿命大于_____h。

4.7 安装调试要求

4.7.1 设备安装、调试期间，投标人应负责用户的技术咨询，负责免费开车调试，直到设备正常运行。

4.7.2 投标人在现场对操作人员进行技术培训。

4.7.3 设备在使用过程中，如发现问题需要投标人配合解决时，投标人在接到通知后 24 h 内派有关人员到现场协助用户解决问题。

5 监造、检验及性能验收试验

见附件 5：监造、检验和性能验收试验

6 设计与供货界限及接口规则

6.1 磁悬浮空压机

6.1.1 投标人负责自设备本体处空气过滤器前吸气端至后冷却器水分离器后排气法兰止（含反法兰）的所有设备部件和控制部件，并包括内部的气管路。冷却水、压缩空气和控制系统的接口由投标人负责，并配供所有接口的反法兰。

6.1.2 招标人对每台空压机提供一回交流 50 赫兹、6kV 三相三线制电源，空压机所需的操作、保护电器由投标人提供。

6.1.3 投标人提供的控制系统与招标人控制系统接口点在投标人控制箱/柜的端子排上，投标人设备之间的连接电缆由投标人提供。

6.2 干燥机

投标人的设计和供货范围除集装式干燥机外，还应包括为满足压缩空气品质要求所必须的过滤器（含反法兰及连接附件）。

干燥机为整体结构，集气、电、仪控为一体，供货界限为自干燥机入口法兰（含反法兰及连接附件）到干燥机出口法兰（含反法兰及连接附件）止，包括前后的过滤器、吸附装置、自动排污阀等，以及系统所必须的管路、阀门、过滤器、消音器、附件的设计和供货。

6.3 储气罐

供货界限为自储气罐入口法兰（含反法兰及连接附件）到储气罐出口法兰（含反法兰及连接附件）止，包括自动疏水排污阀、安全阀、压力表及相关管道等。

6.4 连接管路及附件

投标人负责设计“新改空压机→新改干燥机→新增储气罐→ 原有供气母管”范围内连接管线、排污管线等工作，并提供设计范围内所需的管路、阀门、管接件、电缆等必要物资。

6.5 其他

投标人应负责本体内电气接线、控制接线设计，投标人将动力电源接线和控制接线的位置提供在设备旁。

热控部分双方工作范围和设计界限以投标人能够满足整个控制系统功能为原则，双方设计供货的接口点在由投标人提供的就地控制设备接线盒、控制箱柜的端子排和预留测点的安装接口上，投标人设备之间的连接电缆由投标人提供。对提供的装置(设备)实现全过程负责,并向招标人提供其所需的所有技术资料；积极与招标人及

其它控制系统供货商配合，以实现整个系统的控制功能。根据招标人的要求提供其所需的控制接口和设备安装接口。投标人应负责所供仪表和设备现场调试及培训工作。招标人的工作范围为控制箱、柜的现场布置和安装设计;提供检测、控制设备的控制电源和工作电源（380V AC、220V AC）。

7 设备标志、清洁、包装、运输与储存

7.1 设备标志

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

7.1.2 相关重要部件均应有表示其操作限制、操作方法等明显易辨的标志。

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

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

7.2 清洁包装、运输与储存

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

7.2.2 包装、运输与储存

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

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

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

5) 设备出厂发运时，应根据其结构的刚度及装卸要求，采取必要的包装加强措施，

以保证部件不变形和损坏，如发生变形由投标人负责在现场免费修复。

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

7) 投标人应提供所有设备、部件、材料等保管方法的说明。

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

9) 其它要求详见商务条款。

8 数据汇总表格

8.1 磁悬浮空压机

表一 参数性能汇总表

序号	名称	单位	技术参数	备注
1	磁悬浮空压机型号			
2	排气量	Nm ³ /min		参数折算到标准状态
3	环境温度	℃		
4	排气压力	MPa		
5	冷却方式		水冷	
6	排气温度	℃		
7	轴功率	kW		
8	比功率	kW/ Nm ³		
9	冷却水进水温度	℃		
10	冷却水最大流量	m ³ /h		
11	冷却水进水压力	MPa		
12	冷却水进出水压差	MPa		
13	主电机厂家			
14	主电机型号			
15	主电机名义功率	kW		
16	服务系数			
17	主电机台数			
19	电源			

序号	名称	单位	技术参数	备注
20	主电机绝缘等级			
21	主电机防护等级			
22	机组噪声	dB(A)		
23	机组振动	μm		
24	机组外形（长×宽×高）	m		
25	机组重量	kg		

表二 性能保证值

序号	参数名称	单位	设计值	保证值	试验值	备注
1	压缩空气容量	Nm ³ /min				
2	排气压力	MPa				
3	排气含尘最大颗粒直径	μm				
4	排气压力下露点温度	°C				
5	噪声	dB				

表三 材质表

序号	部件名称	材质及牌号	单位	尺寸	数量/重量	产地	备注
1							
2							
3							
4							

表四 配套辅助设备汇总表

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							

表五 仪控设备汇总表

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							

8.2 零气耗压缩热干燥机

序号	项目	单位	技术参数	备注
1	型 号			
2	空气处理量	Nm ³ /min		
3	入口空气温度	℃		
4	工作压力	Mpa		
5	出气露点温度	℃		
6	出口空气含尘粒度			
7	机组噪声	dB		
8	冷却方式			
9	适应工作制			
10	工作环境温度	℃		
11	吸附剂			
12	吸附剂重量	kg		
13	压力损失	MPa		
14	冷却水进口温度	℃		
15	冷却水流量	m ³ /h		
16	冷却水压力	MPa		
17	冷却水管口径			
18	空气接管口径			

19	重量	kg		
20	外形尺寸			
21	安装形式			

8.3 变压器

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							

8.4 储气罐

序号	参数名称	单位	设计值	保证值	试验值	备注
1	容量	m ³				
2	罐体材质					
3	工作压力	MPa				
4	工作温度	℃				

附件 2 供货范围

1 一般要求

- 1.1 本附件规定了合同设备的供货范围，投标人保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能符合**附件 1**的要求。
- 1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中应说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本合同附件未列出或数目不足，投标人仍须在执行的同时补足。
- 1.3 除有特别注明外，所列数量均为本次招标空压机及干燥机所需。
- 1.4 投标人应提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。
- 1.5 投标人还应负责提供本次改造项目中所需的所有管道、弯头、阀门、电缆等附件。本项目改造须利旧 6KV 线缆。
- 1.6 投标人应提供备品备件 (包括仪表和控制设备)，并在投标书中给出具体清单。
- 1.7 投标人应提供所供设备的品牌产品清单。
- 1.8 投标人提供的技术资料清单见附件 3。

2 供货范围

投标人应确保供货范围完整，以能满足用户安装、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、运行中发现缺项(属投标人供货范围)由投标人补充。

2.1 设备范围

本成套设备主要有 2 套磁悬浮空压机、2 套零气耗压缩热干燥机和 1 只储气罐、2 套变压器及配套设备等。除上述主要设备之外，还包括本次改造项目中所需的所有管道、弯头、阀门、电缆等附件，以保证系统连接的完整性。

投标人提供的成套设备应包括以下供货范围：

2.1.1 磁悬浮空压机

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	压缩机机体		台	2			
2	电动机		台				
3	空气过滤器		套				
4	进气阀及进气消音器		台				
5	排气止回阀		台				
6	压力维持阀		台				
7	冷却器		台				
8	疏水阀（排污阀）		台				
9	机组控制系统设备		套				含仪控元件，并详细列出仪控一次元件清单
10	底盘（含减震垫）、罩壳		套				
11	连接软管						
12	连接电缆		套				
13	其它						投标人细化
14							
15							

2.1.2 零气耗压缩热空气干燥机

序号	名称	规格型号	材质	数量	品牌
1	吸附塔				
2	吸附剂				
3	换热器				
4	控制系统				
5	露点仪				
6	温度传感器				
7	压力变送器				
8	阀门组				
9	触摸屏				
10	控制气路				
11	辅助加热器				
12	冷却器				
13	除尘过滤器				

14	压力表				
15	管路				
16	机架				
17	其它				投标人细化

2.1.3 储气罐

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	储气罐		只	1			
2	安全阀		只				
3	压力表		只				
4	排污阀						
5	其他						投标人细化

2.1.4 变压器

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	变压器		台	2			
2	断路器						
3	接触器						
4	其他						投标人细化

2.1.5 其他附件

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							

2.2 随机备品备件（包括但不限于）

2.1.3 磁悬浮空压机

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	空气过滤器滤芯		套	4			
2	各种温度传感器		个	各 2			
3	空气过滤器差压开关		个	各 2			
4	压力传感器		个	各 2			
5	各种规格压力表		只	各 2			
6	各种规格电磁阀		只	各 2			
7	温度传感器		只	各 2			
8	控制器		只	各 2			
9	其它						投标人细化

2.1.4 干燥机

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	自动排水电磁阀		个	4			
2	电磁阀组（含底座）		套	2			
3	测温传感器	各规格	个	各 2			
4	压力控制器	各规格	个	各 2			
5	按钮、指示灯		个	各 2			
6	快速接头		个	8			
7	过滤器滤芯		套	各 4			
9	消音器		套	2			
10	气动蝶阀		套	2			
11	其它						投标人细化

2.2 三年备品备件（包括但不限于，分项报价、不计入合同总价）

2.2.1 磁悬浮空压机

序号	名 称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							
4							

2.2.2 干燥机

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

4							
---	--	--	--	--	--	--	--

2.3 专用工具

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注

2.4 进口件清单（如有，磁悬浮空压机与干燥机分列）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							
3							
4							
5							

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中国法定计量单位。技术资料 and 图纸的文种为中文。外方提供的图纸和资料应翻译成中文随同原文一并提交招标人。图纸资料以中文为准，图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘。图纸应为 AutoCAD 格式，文本文件应 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 投标人资料的提交及时、充分，满足工程进度要求。在合同签订后 2 周内提交主要技术资料清单及满足工程设计的图纸资料。

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、设备监造及调试验收、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 其它没有列入合同技术资料清单，若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。本期工程为多台设备构成，后续设备有改进时，投标人也应及时免费提供新的技术资料。

1.6 投标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

1.7 投标人提供的技术资料套数

1.7.1 配合工程设计用的资料：本期工程 10 套及相应的电子版本资料 2 套。

1.7.2 投标人在设备交货前 1 个月内提供的最终版技术资料为 16 套，电子文件 5 套。电子文本的格式为：图纸 AUTOCAD R2000，文件 MICROSOFT OFFICE 2013 中文版。

1.7.3 投标人在合同签订后 3 个月内提供的安装运行调试维护说明书(手册)、培训手册等 18 套及相应的电子版本 3 套。

1.8 投标人在设备安装调试完工后 20 天内提供竣工图 4 套及相应的电子版 1 套。

1.9 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸，电子版提供 PDF/CAD/WORD 常规版本。

1.10 投标人提供的最终图纸资料须是完整的（包括配套设备及部件）图纸资料清

单，并有专用图章标记及 KKS 编码，所有图纸较上一版如有修改，其修改部分应有修改记号和说明。

2 资料提交的基本要求

2.1 总体设计选型方案（随投标书提供）

- 2.1.1 节能效果分析报告，明确总的节能效果和节能原理。
- 2.1.2 冷却水流量、冷却水管直径、冷却水流速计算，确认投标的设备能满足要求。
- 2.1.3 磁悬浮空压机、变压器、干燥机的布置图。
- 2.1.4 空气、冷却水、疏水的连接图。
- 2.1.5 干燥机再生、吸水原理流程图。

2.2 磁悬浮空压机资料

2.2.1 随投标书提供的图纸：

- 2.2.1.1 磁悬浮空压机的外形尺寸图和设备安装图。
- 2.2.1.2 磁悬浮空压机基础图（包括动、静载和抗地震结构图）、允许承受的力和力矩图。
- 2.2.1.3 空气、冷却水管路流程图。
- 2.2.1.4 磁悬浮空压机管路、测点系统图。
包括以下内容:冷却水系统、测点明细表。

2.2.2 配合设计阶段提供的资料和图纸

- 2.2.2.1 设备基础图。（含详细布置，动、静载和抗地震结构图）
- 2.2.2.2 设备外形尺寸图，总平面布置图，正视图，侧视图，并有详细尺寸。
- 2.2.2.3 空气、冷却水管路流程图、冷却水阻力、温升、流量。
- 2.2.2.4 冷却水的水质要求，冷却水流量、温度和压力要求。
- 2.2.2.5 产品操作使用维修说明书，空压机检修起吊重量，检修空间，尺寸要求，磁悬浮空压机的电气原理图及安装接线图。
- 2.2.2.6 空压机运行时各项参数的报警、联锁和保护动作整定值。
- 2.2.2.7 有关设备配合接口图，管道连接图，滤网，法兰和焊接接口尺寸，参数、

重要部件的组装图。

2.2.2.8 设备部件明细表（含规范、数量、重量和材料）。

2.2.2.9 辅助系统的布置图及设备外形图及设备外形图、接口尺寸（冷却水系统、检测仪表控制系统等）。

2.2.2.10 各种冷却器技术参数和各系统接口、法兰的尺寸直径。

2.2.2.11 安装调试和运行、维修说明书、空负荷运行保护说明书。

2.2.2.12 磁悬浮空压机系统启、停运行联锁控制要求及说明书。

2.2.2.13 备件及专用工具清单。

2.2.2.14 品牌设备及部件清单。

2.2.2.15 供货范围系统图。

2.2.2.16 热控部分

投标人提供下列技术资料作为招标人的设计依据，并根据招标人要求及时、无条件地提供其所需的附加资料：

- (1) 所有用电设备的电源要求（电压等级、容量）；
- (2) 磁悬浮空压机启、停运行及保护控制说明书和逻辑图，调节系统原理框图；
- (3) 投标人供货范围内工艺流程及检测系统图、测点布置图和 I/O 清单；
- (4) 投标人供货范围内一次元件及仪表清单（包括参数定值、型号、规范及制造厂家）；
- (5) 空压机热工检测系统图、仪表清单、运行说明和联锁保护说明；
- (6) 性能试验和故障诊断方法、公式资料、测点清单及布置图；
- (7) 随机所供的仪表清单（包括形式规范）、报警值、制造厂家等；
- (8) 控制装置内部接线及端子排出线图；
- (9) 电源、功率参数、动力接线图；
- (10) 投标人供货范围内控制装置和设备的原理图、接线图、安装详图及说明书；
- (11) 本体测点安装接口清单；
- (12) 系统的报警设定值、保护动作值及调节系统的工艺设定值；
- (13) 磁悬浮空压机电气装置清单（包括参数定值、型号、规范及制造厂家）；
- (14) 所有外购控制装置原带的技术资料；
- (15) 所有测量、控制元器件及仪表的合格证书及检定报告；
- (16) 就地控制盘箱柜的箱（柜）面和内部设备布置图、外形尺寸和结构图、原理

接线图、内部接线图和端子排出线图。

2.2.2.17 电动机部分

- (1) 电动机外形尺寸图；
- (2) 电动机测温元件布置图及接线板图；
- (3) 电动机出力图和过负荷运行曲线；
- (4) 过电压保护原理图、接线图、及安装图；
- (5) 电动机在额定电压和最低起动电压下的转矩曲线；
- (6) 电动机及其它部件使用说明书；
- (7) 出厂试验报告合格证；
- (8) 所有配供仪表的安装使用说明书。

以上所有正式资料上注明“浙江浙能××电厂新建工程（2×**MW）专用”字样，并注明版次。最终资料提交后不得任意修改，设备到货后与所提资料不符所造成的一切返工和损失由投标人负责赔偿。

2.2.3 设备监造检验所需要的技术资料

投标人应提供满足合同设备监造检验/见证所需的全部技术资料。

2.2.4 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料

由招标人提出具体清单，投标人细化，包括但不限于：

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

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

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

2.1.4.4 投标人应提供备品、配件总清单和易损零件图。

2.2.5 投标人须提供的其它技术资料

由招标人提出具体清单，投标人细化，包括但不限于：

2.2.5.1 检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

2.2.5.2 投标人提供在设计、制造时所遵循的规范、标准和规定清单。

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

2.2.5.4 详细的产品质量文件,包括材质、材质检验、焊接、热处理,加工质量,外形尺寸。水压试验和性能检验等的证明。

2.3 零气耗压缩热干燥机

2.3.1 随投标文件提供的图纸:

2.3.1.1 干燥机工艺系统流程图

2.3.1.2 干燥机外形尺寸及总平面图及接口图、各接口允许承受的力和力矩图

2.3.1.3 干燥机基础图和荷重

2.3.1.4 干燥机电气接线图,端子排出线图

2.3.1.5 干燥机管路、测点系统图、测点明细表

2.3.1.6 控制原理图,随机所供仪表清单(包括型式,规范,报警整定值等)

2.3.2 配合设计阶段提供的图纸

2.3.2.1 设备基础图(含详细布置,动、静载和抗地震结构图)。

2.3.2.2 设备外形尺寸图,总平面布置图,正视图,侧视图,并有详细尺寸。干燥机的总组装图。

2.3.2.3 与有关设备配合接口图,管道连接图,法兰和焊接接口尺寸,重要部件的组装图。

2.3.2.4 设备部件明细表(含规范、数量、重量和材料)。

2.3.2.5 安装调试和运行、维修说明书、运行保护说明书

2.3.2.6 干燥机系统启、停运行联锁控制要求及说明书

2.3.2.7 制冷机、电动机等安装使用说明书及所有测量、控制元器件及仪表的合格证书及检定报告。

2.3.2.8 备品备件及专用工具清单

2.3.2.9 进口设备及部件清单

2.3.2.10 供货范围系统图

2.3.2.11 投标人供货范围内工艺流程及检测系统图、测点布置图和 I/O 清单、控制逻辑图、控制装置原理图、控制装置内部接线及端子排出线图。

2.3.2.12 投标人供货范围内一次元件及仪表清单（包括参数定值、型号、规范及制造厂家）。

2.3.2.13 性能试验测点布置图。

2.3.2.14 性能试验和故障诊断方法、公式资料、测点清单及布置图。

2.3.3 设备监造检验所需要的技术资料

投标人应提供满足合同设备监造检验/见证所需的全部技术资料。

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

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

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

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

2.3.4.4 投标人应提供备品备件总清单。

2.3.5 投标人须提供的其它技术资料包括以下但不限于：

2.3.5.1 检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

2.3.5.2 投标人提供在设计、制造时所遵循的规范、标准和规定清单。

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

2.3.5.4 详细的产品质量文件,材质检验、焊接、热处理,加工质量,外形尺寸。水压试验和性能检验等的证明。

附件 4 设备交货进度

序号	设 备 名 称	交货日期
1	磁悬浮空压机	合同签订后 60 天内
2	干燥机	合同签订后 60 天内
3	储气罐	合同签订后 60 天内
4	变压器	合同签订后 60 天内
5	随机备品备件及专用工具	合同签订后 60 天内

备注：

- 1、交货日期指该批设备到现场的日期；（车运，交货地点为电厂厂内）
- 2、设备到达现场，投标人派人到现场办理交接；
3. 设备的交货顺序要满足工程安装进度和顺序的要求，应保证部套的完整性。
4. 表中交货进度为暂定时间，如有变动，招标人将提前 30 天以书面形式通知投标人，投标人应按招标人要求供货，并不发生任何费用。

附件 5 监造（检查）和性能验收

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)进行监造、检查和性能验收试验，确保投标人所提供的设备符合附件 1 规定的要求。

1.2 投标人应在合同生效后 3 个月内，向招标人提供与本合同设备有关的监造、检查和性能验收试验标准。有关标准应符合附件 1 的规定。

2 工厂检查

2.1 投标人须严格进行厂内各生产环节的检查 and 试验。投标人提供的合同设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

2.2 检查的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验、出厂试验。

2.3 投标人检验的结果要满足附件 1 的要求，如有不符之处或达不到标准要求，投标人要采取措施处理直至满足要求，同时向招标人提交不一致性报告。投标人发生重大质量问题时应将情况及时通知招标人。

2.4 工厂检查的所有费用包括在合同总价中。

3 设备监造

3.1 监造依据

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

3.2 监造方式

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

R 点：投标人只需提供检查或试验记录或报告的项目，即文件见证。

W 点：招标人监造代表参加的检验或试验的项目，即现场见证。

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

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

3.3 监造内容：

3.3.1 磁悬浮空压机

序号	部套名称	监造项目	监造方式			备注
			H	W	R	
1	磁悬浮空压机及主要部	质量保证书			√	
2	压力容器	1.质量证明书及合格证			√	
		2.焊缝外观检查			√	
		3.焊缝探伤报告				
		4.焊缝返修报告				
		5.水压试验				
3	钣金件	油漆喷镀外观检验				
4	自动控制及调节	控制及调节性能检验		√		
5	安全阀	1. 合格证			√	
		2.动作整定值		√		
6	整机	1.气体排气量检验	√			
		2.机组振动检验				抽查
		3.机组噪音检验				抽查

3.3.2 零气耗压缩热干燥机

序号	监造部套	监造内容	监造方式			备注
			H	W	R	
1	制造、检验	是否按照工艺过程卡要求进行制造，检验人是否到场进行检验、确认，是否确认签字		√		
2	容器探伤	焊接是否满足标准		√		
3	试压	容器是否在规定压力要求下满足安全要求		√		
4	整机试验	整体性能是否达到技术协议中的要求	√			
注：H—停工待检，W—现场见证，R—文件见证，数量—检验数量						

3.4 投标人配合监造的要求

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

3.4.2 投标人应给招标人监造代表提供工作、生活方便。

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

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

4 性能验收

4.1 性能验收试验的目的为了检验设备的所有性能是否符合附件 1 的要求。

4.2 性能验收试验的地点由合同确定，一般为招标人现场。

4.3 性能验收试验的时间：试验一般在 168h 试运之后半年内进行，具体试验时间由招标投标双方协商确定。

4.4 性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设应由投标人提供，参加方配合，并应符合有关规程、规范和标准的规定。投标人也要提供试验所需的技术配合和人员配合。

4.5 性能验收试验的内容

4.5.1 磁悬浮空压机

应在出厂前，对磁悬浮空压机进行全面的性能试验：测试包括压缩空气流量、比功率、磁悬浮空压机出口空气品质、排气压力、排气温度、电耗、振动和噪声。

4.5.2 零气耗压缩热干燥机

(1) 招标人在设备完全安装好后，进行性能验收试验，并按验收标准进行。

(2) 进行性能验收试验的时候，投标人派人到现场，解决试验发现的缺陷，直到合格为止。

(3) 性能验收试验为在现场的干燥机试验：包括干燥机的露点、压力损失、再生气耗量、噪声试验。

4.6 性能验收试验的标准和方法

4.6.1 GB3853 容积式空气压缩机验收试验

4.6.2 GB7022 容积式压缩机噪声声功率级的测试—简易法

4.6.3 运转振动测试标准:VDI-2056(德国工程师协会标准)

4.6.4 GB150《钢制压力容器》的规定。

4.6.5 空气压缩机性能测试标准:ASME-PTC-9-1970

4.6.6 《工业企业噪声控制设计规范》

4.6.7 《一般用压缩空气质量等级》

4.7 性能验收试验由招标人主持，投标人参加。试验大纲由招标人提供，与投标人讨论后确定。具体试验由招标人、投标人双方认可的测试部门完成。如试验在现场进行，投标人按本附件 4.4 款要求进行配合；如试验在工厂进行，试验所需的人力和财力等由投标人提供。

4.8 性能验收试验结果的确认

性能验收试验报告由测试单位编写，报告结论买卖双方均应承认。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决。

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

附件 6 技术服务和联络

1 投标人现场技术服务

1.1 投标人现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标人要派合格的现场服务人员。在投标阶段应提供包括服务人月数的现场服务计划表。如果此人月数不能满足工程需要，投标人要追加人月数，且不发生费用。

现场服务计划表（格式）

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.2 投标人现场服务人员应满足下列要求：

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度；

1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

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

1.2.4 身体健康，适应现场工作的条件。

1.2.5 投标人须更换招标人认为不合格的投标人现场服务人员。

1.3 投标人现场服务人员的职责

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

1.3.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人技术交底。对重要工序（见下表），投标人技术人员要对施工情况进行确认和签证，否则招标人不能进行下一道工序。经投标人确认和签证的工序如因投标人技术服务人员指导错误而发生问题，投标人负全部责任。

投标人提供的安装、调试重要工序表

序号	工序名称	工序主要内容	备注

1.3.3 投标人现场服务人员应有权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行

处理，投标人现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换事先与招标人协商。

1.4 招标人的义务

招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并提供方便。

2 培训

2.1 为使合同设备能正常安装和运行，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致。

2.2 培训计划和内容由投标人在投标文件中列出（格式）。

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

2.3 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 招标投标双方商定。

2.4 投标人为招标人培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

附件 7 外购

投标人要按下列表格填写外购厂家的简要资质业绩情况。

外购情况表

序号	设备/部组件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	交货地点	备注

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

一期输灰磁悬浮空压机系统成套设备

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

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，以便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，使操作和维护人员能够理解设备的功能的控制方法。

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

设备概述，包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。

设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。

设备联锁和保护功能说明。

设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。

设备零、部件清单，包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。

设备易损件、消耗性材料清单，包括名称、规格、制造厂家全称等。

为便于使用和查阅，手册应分成卷，每一卷包括封面的最大厚度为 50mm。

每一卷的版式应尽可能地一致，每一部分的系统、设备等描述顺序也应一致。

附件 9 大（部）件情况

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				

说明：

1. 投标人应在投标文件中按附表要求提供设备各大件的运输尺寸（长×宽×高）、重量，并附运输外形尺寸图及其重心位置。

2. 设备运输尺寸，指设备包装后的各部分尺寸。

3. 当采用铁路运输时，设备的运输外形尺寸，应考虑该设备拟采用的运输车辆装载面至轨面的高度要求。

4. 投标人应根据大件运输的线路及运输方式，对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构、建筑物进行充分的调查和论证，在投标文件中提出大件运输的方案，确保设备大件安全运至现场。

5. 投标人还应在投标文件中说明所有其它设备的运输方案，包括车辆型号、数量、运输路线等。

6. 当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。

7、小件设备，汽车可以直达电厂工地现场，

8. 上表中的序号和内容应与附件 2 的一致。

9、为减少现场组装工作量，投标人应根据运输最大件的要求，合理拆分设备，并在投标文件中对设备交货形式作出说明。

附件 10 技术差异表

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表。

差 异 表

		招标文件		投标文件
序号	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 11 附图

附件 12 性能考核条款

- (1)磁悬浮空压机、干燥机设备在保质期内，主要设备和部件因制造或设计问题发生损坏，损坏设备应免费及时提供并扣该台设备合同金额的 2%。
- (2)在保证期内，磁悬浮空压机的出力必须达到技术规范的规定，否则需免费予以更换或改造该台设备，在此过程中产生所有费用如施工费等全部由投标方负责，直至达到保证值，并扣合同金额的 5%。
- (3)在保证期内，磁悬浮空压机与原螺杆式空压机并列运行时的出力必须满足机组工况的需要，并且稳定可靠运行，否则需免费予以更换或改造该台设备，在此过程中产生所有费用如施工费等全部由投标方负责，直至达到要求，并扣合同金额的 5%。
- (4)干燥机的出口压力露点必须达到技术规范的规定，每升高 1℃，支付违约金 0.2 万元/台干燥机,并由投标人采取措施达到要求。
- (5)离磁悬浮空压机、干燥机设备外壳 1m 处，噪声应不超过 85 dB(A)，若噪声超过 85dB(A)，由投标人采取相应措施降低至 85dB（A）以下，并支付违约金 0.5 万元/台磁悬浮空压机、0.2 万元/台干燥机。
- (6)干燥机压力总损失满足性能保证值，每增加 0.02 MPa，支付违约金 0.5 万元/台干燥机，并由投标人采取措施达到要求。

附件 13 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）

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

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2026-06-08-009

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰
空压机系统节能改造项目

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、修改淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能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、商务偏离表

商务偏离表

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差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

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

投标单位：

日期：

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

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

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

七、近三年财务状况表

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

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

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

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

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

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

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

4. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

(二) 业绩汇总表

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

注 1：若被推荐为中标候选人，招标人有权将上述业绩进行公示。（注意：投标人在投标时必须提供以上业绩汇总表 EXCEL 版本一份作为附件上传）

附表：业绩情况明细表

业绩汇总表对应业绩序号：_____

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

注：1. 每个业绩需提供一份《业绩情况明细表》。

2. 投标人应根据招标公告要求提供相应业绩证明材料。

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

（三）检测、试验报告（若需）

（四）制造商授权书（此条不适用，删除）

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

制造商授权书

致：_____

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

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____签字人职务：_____

签字人姓名：_____签字人姓名：_____

签字人签名：_____签字人签名：_____

（五）连带责任书及技术支撑承诺函（若需）

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

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

格式由投标人自行设计

（六）关于设备原厂商授权函的承诺函

致：_____

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

投标人（盖单位章）：

日期：_____年_____月_____日

九、关于业绩公示的投标承诺书

关于业绩公示的投标承诺书

致：淮浙煤电有限责任公司凤台发电分公司

为全面落实《招标投标法》《招标公告和公示信息发布管理办法》等法律法规，坚持“公开、公平、公正和诚实信用”原则，共同维护浙能集团招标投标的良好生态，打造优质和谐的营商环境，我司郑重承诺如下：

1. 关于信息公示：若我司被推荐为中标候选人，我司同意招标人（或招标代理机构）可将我司投标文件中涉及资格要求及评分的业绩所对应的合同关键信息（包括但不限于合同名称、签署时间等）进行公示。我司承诺投标文件中的合同信息内容不涉及国家秘密或商业秘密，如因公示内容引发任何争议或责任，概由我司自行承担。

2. 关于异议处理：如收到针对我司所提供业绩材料的异议，我司承诺在规定期限内，按照要求提供证明业绩真实性的相关材料（如合同原件、业主证明等）。若未能在规定期限内提供有效证明材料，我司同意被认定为不真实业绩，并接受由此产生的取消中标候选人资格等处理决定。

3. 关于诚信约束：我司承诺不进行重复异议、诬告或恶意异议等行为。如有违反，同意贵公司依据国家法律法规及浙江省能源集团有限公司《供应商关系管理办法》的相关规定，对我司进行处理。

以上承诺，我司将严格恪守。

承诺单位：（公章）

日期：

招标编号：ZJTY-2026-06-08-009

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰
空压机系统节能改造项目

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、技术规范

(以招标文件技术规范为准)

制造商主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状

产品设计、制造、安装、验收标准

质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍

二、技术偏差表

技术偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

三、佐证所投品牌的第三方证明文件

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

品牌 1. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

品牌 2. 第三方证明文件清单（每个品牌均需提供）

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

附：第三方证明文件

四、附表附图-部件品牌响应表

部件品牌响应表

部件品牌响应表

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

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

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

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

六、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

交货进度表

序号	名称	规格 型号	单 位	数 量	交货时间	交货 地点	备 注
1	淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能改造项目				合同签订后 60 天内		

招标编号：ZJTY-2026-06-08-009

淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空
压机系统节能改造项目

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函

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凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能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，并按合同约定履行义务。

2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

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

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

投标人(盖单位章)：

日期：

开标一览表

项目名称：淮浙煤电凤台发电分公司一期输灰空压机系统节能改造项目

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
税率	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与技术规范供货范围中的分项内容相一致。

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

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应人民币报价。

1.4 价格表中报价为报价有效期内不变价格。报价有效期内为 90 天

2. 报价表

投 标 价 格 总 表

单位：人民币万元

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

附表1：本体价格分项表

单位：万元

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

附表 2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目）

单位：万元

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

附表 3：三年生产运行用备品备件、主要耗材（含一个大修期，不计入总价）

单位：万元

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

报价有效期：合同设备质量保证期满后三年内

附表 4：专用工具分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表5：技术服务费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 6：运保费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 7：进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注

附表 8：国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

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