

招标编号：ZJTY-2024-11-21-013

天虹物资（滨海热电、乐清发电）空预
器换热元件项目
招 标 文 件

招标人：浙江天虹物资贸易有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2024 年 11 月 21 日

第一章 招标公告/投标邀请函

天虹物资（滨海热电、乐清发电）空预器换热元件

招标公告

天虹物资（滨海热电、乐清发电）空预器换热元件已具备招标条件，招标人为浙江天虹物资贸易有限公司，委托代理机构为浙江天音管理咨询有限公司，资金来源已落实，现采用公开招标资格后审方式进行采购。

一、本次招标内容

浙能绍兴滨海热电有限责任公司二期 1 台炉 2 台空预器换热元件（4 套）、浙江浙能乐清发电厂 1 号机组锅炉 1A、1B 空预器换热元件（2 套），具体详见技术规范书。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。
2. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”，被列入浙能集团供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的，且该处置仍在有效期内，不得参与本标段投标。
3. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为:<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xyxc/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”，且有效期结束时间晚于投标截止日的，不得参与本项目投标。
4. 投标人自 2019 年 01 月 01 日至投标截止日（时间以合同签订日期为准）至少具有 2 个 300MW 及以上等级国内燃煤发电工程成套的回转式空预器换热元件且至少运行 2 年及以上的供货业绩。（业绩证明材料需提供合同复印件及运行证明文件，合同复印件需包括首页、签字盖章页及体现供货范围等页面，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）。

5. 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“浙能集团智能供应链一体化平台”(<https://zsrn.zjenergy.com.cn/>)进行注册备选供应商或浙能供应商，并下载“浙江能源投标管家”，凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。
2. 招标文件出售时间：2024 年 11 月 26 日 09 时 00 分至 2024 年 12 月 02 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 2024 年 12 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：浙江天虹物资贸易有限公司

联系人：李侃

联系电话：0571-86605209

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区白马大厦九楼 B 座

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

注：（1）各投标人需使用 CA 方可完成网上投标，由于办理 CA 需要较长时间，建议需要办理的投标人尽早办理，以免影响投标。CA 网上自助申报地址：<https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html>，各投标人可自由选择申请办理实体 CA 或扫码 APP。

（2）购买招标文件和递交投标保证金时，需引用相等金额的银行流水，若购买多个标段招标文件或递交多个标段保证金的，请按规定金额分别汇款。

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

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

转为备选供应商，注册审核周期一般为 3 个工作日。

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2024 年 11 月 21 日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：浙江天虹物资贸易有限公司 联系人： 李侃 电话： 0571-86605209
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：陈涌顺 电话：0571-85109295 邮箱：CHENYONGSHUN@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	生产综合类项目
1.1.5	项目建设地点	/
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	浙能绍兴滨海热电有限责任公司二期1台炉2台空预器换热元件（4套）、浙江浙能乐清发电厂1号机组锅炉1A、1B空预器换热元件（2套），具体详见技术规范书。
1.3.2	交货期及进度要求	滨海热电项目：第一台套（两套，一台锅炉替换量）2025年1月10日前，第二台套（两套，一台锅炉替换量）接招标方通知后30天内送货至滨海热电现场。乐清发电项目：2025年3月25日前。 （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： ____

条款号	条款名称	编列内容
		召开地点：____
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	同 2.2.1 投标人要求招标文件的截止时间形式
1.9.3	招标文件澄清发出形式	同 2.2.1 投标人要求招标文件的澄清、修改、补充
1.10.1	分包	☒ 不允许
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：2024 年 12 月 03 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	☐ 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： ☒ 否 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。

条款号	条款名称	编列内容
		☐ 在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。 ☐ 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：20 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、投标保证金的缴存方式： （一）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。 （二）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。 （三）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”成功递交关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。 （四）通过电汇或网银的形式从投标人基本账户汇至其在“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。 （五）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
3.4.2	投标保证金的退还	一、投标保证金退还（沿原路退回交款账户） （一）未中标的投标人，其投标保证金在中标结果通知书发出后 5 日内退还。

条款号	条款名称	编列内容
		（二）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。 （三）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。 （四）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。 （五）投标人汇款后，但未与标段关联成功的，将在收到投标人书面通知后 5 日内退还。 （六）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。 （七）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 8 号白马大厦 5 楼 E 座
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。
3.5.1	资格审查资料	一、企业法人营业执照。

条款号	条款名称	编列内容
		二、法定代表人资格证明或授权委托书。 三、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

条款号	条款名称	编列内容
		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。 （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）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。 （十七）若投标人供货范围少报的需核增的部分总价值未超过投标总价 10%，经询标后，投标人未承诺少报的部分已含在投标总价中的。 （十八）招标文件第三章评标办法《关键部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若投标人在投标文件中未明确唯一品牌或评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 （十九）招标文件第三章评标办法《重要部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 （二十）投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容的。 （二十一）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，或存在投标人须知前附表“串通投标补充说明条款”规定情形之一的。 （二十二）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。

条款号	条款名称	编列内容
		（二十三）不满足以下技术规范书要求的：（1）滨海项目：投标人需根据招标人提供的相关参数重新选型设计热端传热元件，并对所设计的热端元件及所选用板型做出专题说明。 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
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	2024 年 12 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。 ☐ 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：2024 年 12 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。
5.1	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

条款号	条款名称	编列内容
		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

条款号	条款名称	编列内容
		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, 中国招标投标公共服务平台, 中国采购与招标网, 政采云 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____%。

条款号	条款名称	编列内容
		☒ 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

条款号	条款名称	编列内容
		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。 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。

条款号	条款名称	编列内容
11	是否采用 电子招标投标	☒ 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。 ☐ 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。 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。

条款号	条款名称	编列内容
		（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。 （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、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	分数
1	性能保证	20
1.1	排烟温度	12
1.2	烟气侧阻力	8
2	结构特点	60
2.1	材质	5
2.2	静电喷镀工艺（专题报告）	10
2.3	元件框架厚度，框架形式为全包覆式	4
2.4	换热元件总高度	4
2.5	换热面积	10
2.6	换热元件板型（专题报告）	12
2.7	换热元件总重量	15
3	其它因素	20
3.1	同类产品投运业绩	8
3.2	供货范围及备品备件	4
3.3	制造能力	4
3.4	招标文件完整性、规范性	2
3.5	设计联络、技术培训和技术服务	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 1 分。

d、价格得分最低为 60 分。

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

（四）关于报价质量评分及品牌部件评审的说明（若有）

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

2. 《关键部件品牌规格表》中的部件评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

（3）《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

序号	部件名称	拟参考品牌规格(或相当于)	备注
1	/	/	/

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

（5）若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的，投标人在投标时须提供与

该品牌有关的性能指标参数、同类型业绩、市场占有情况或其他第三方证明文件等，佐证所投品牌与推荐品牌为“或相当于”；若投标人未提供证明文件的，评标委员会有权直接判定投标人所投品牌为“不相当于”。若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的，评标委员会按下述方式进行处理：

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

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

序号	部件名称	拟参考品牌规格 (或相当于)	报价质量分	备注
1	基材	宝钢、新日铁	0.5	
2	搪瓷釉粉	复乐、拜克、杜邦	0.5	

(五) 投标文件的综合评分

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

1. 投标人的评标价格分（Kp）、技术评分（Kt）的权重为：

$K_p=70\%$ ， $K_t=30\%$

2. 综合评标分 $C_v(i)$ ：

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分， K_t 为技术分权重；

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分， K_p 为价格分权重；

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分；

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

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

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

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

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

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

六、推荐中标候选人

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

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

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

（二）评标报告应包括以下内容

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

第四章 合同条款及格式

买方合同编号：

卖方合同编号：

_____工程

_____设备采购合同

买方：浙江天虹物资贸易有限公司

卖方：

签订时间： 年 月

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”是指浙江天虹物资贸易有限公司，包括其法定承继者和经许可的受让方。
- 1.2 “卖方”是指XXXXXXXXXXXXXX，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。
- 1.8 “初步性能验收试验”是指为检验合同设备是否初步达到本技术规范规定的性能保证值而按本技术规范的规定所进行的试验。初步性能验收试验在【在设备所用机组（项目）投运后 6 个月内】进行。
- 1.9 “最终性能验收试验”是指为检验合同设备是否最终达到本技术规范规定的性能保证值而按本技术规范的规定所进行的试验。最终验收在【合同设备初步验收合格后一年内】进行。
- 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【 】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【 】工程现场。
- 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”是指该批货物交付后，合同设备中已交付的货物总价值将达到合同设备价格的 98% 以上，并且余下未交的设备不影响工程的安装、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。
- 1.18 “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。

本合同由下列双方于【 】年【 】月【 】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:浙江天虹物资贸易有限公司

卖方:【 】

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【 】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; (2) 技术协议等合同附件; (3) 中标(中选/成交)通知书; (4) 投标(报价)文件及附录; (5) 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货物质量、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 货物的名称及规格(型号)、数量

货物名称: 天虹物资(滨海热电、乐清发电)空预器换热元件,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

本合同项下所供货物、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,即能满足实际使用人【 】的具体需求。详见本合同附件《技术协议》。

1.3 货物质保期:【合同设备签发投运验收证书之日起满一年且获得最终性能验收合格证书,或最后一批交货后 36 个月,两者以先到为准】。

2 合同价款

2.1 本合同为固定总价合同。合同总价为:【¥ 元】,大写【人民币:】,税率【

13%】，其中增值税税额【¥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、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

本合同项下货物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【】，该计划交货时间可由买方在交货期前【】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 车板交货。卖方应在物资装车/船前提前 24 小时以传真形式将合同号、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： 联系方式： 。

4 付款

本合同项下相关款项通过银行以【电汇】方式支付。

4.1 履约保函

卖方在合同签订后【】个工作日内向买方提交金额为合同总价【%】的国内商业银行出具的见索即付的履约保函，有效期为开具之日起至合同项下所有物资质保期满后 30 天之日止。

4.2 预付款支付（如有）

本合同生效后，买方在收到卖方提供的下列单据并审核无误后【 】天内支付该批货款的【 %】作为预付款。

4.2.1 与预付款金额等额的收据正本一份。

4.2.2 预付款保函。经买方确认的由卖方银行开具的金额与预付款等额的以买方为受益人的无条件和不可撤销的预付款保函（预付款保函由卖方合作银行开具，有效期至采购设备到买方指定仓库验收合格后失效）。

4.3到货验收合格款支付

货物运抵现场并安验收合格后，买方在收到卖方提交的下述付款文件并核实无误后【60】天内支付合同总价的【60%】：

4.3.1 由买方或最终用户签署的该批货物开箱验收合格单（正本一份，复印件四份）。

4.3.2 卖方出据的该批货物的质量检验合格证明及装箱清单（正本一份，复印件四份）。

4.3.3 合同设备运输、保管、安装、调试、运行、维护和检修等说明书及相关图纸【】份（其中至少有二份原件，与设备一起运抵现场）。

4.3.4 进口货物的原产地证书及报关资料（如有）。

4.4 性能验收后支付

买方在收到卖方提交的下述付款文件并核实无误后【30】天内支付至合同总价的【30%】：

4.4.1 有效的项目初步性能验收合格证书（正本一份，复印件四份）。

4.4.2 有效的安装调试验收合格证书。

4.4.3 金额为合同总价【100%】的增值税专用发票。

4.5 质保金支付

各批货款【10%】作为其质量保证金。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。

4.5.1 设备最终验收合格证书的复印件一式四份。

4.6 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】

5.3 【安全协议】

通用部分

1 供货范围

本合同供货范围包括了所有货物、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货物、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货物监造和出厂前的检验。监造代表有权了解货物生产、检验、试验和货物包装质量情况。

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货物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，也不能免除卖方对货物质量应负的责任。

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】将货物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 卖方对货物检验义务

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。货物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、本合同技术规范及货物承运部门的规定，并具有适合长途运输及多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

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 包装应根据货物特点，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，以保证货物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。装箱清单应在合同设备发运前传真给买方。

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 各种货物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货物，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货物支架或包装垫木。

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。

5.2 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）货物名称、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 对裸装货物应以金属标签或直接在货物本身上注明上述有关内容，若未注明，买方有权拒收该货物。

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

6 运输

6.1 卖方负责安排全部合同设备的运输，直到货物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货物总清单和装箱总清单（含光盘电子版），并提供一份重量超过 2 吨或体积大于“9 米×3 米×3 米”的大件货物清单。

6.3 卖方在货物预计启运 7 天前，以传真方式将下述各项内容通知买方并在合同设备备妥、装运车辆发出后 24 小时内再次告知买方。

（1）合同号；

（2）货物相关机组号；

（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）若货物重量超过 2 吨或尺寸超过 9 米×3 米×3 米，必须要对每件该类货物（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货物或物品）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，不得私自装卸货物。

7 交货检验

7.1 到货检验

货物运到指定地点后,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。如果货物包装、外观及件数等不满足合同要求,卖方应根据买方的要求对货物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

买卖双方要对货物检验情况做好相关记录并由双方签字确认、各执一份。

7.4 检验结果处理

7.4.1 若货物检验中发现由于卖方原因(包括运输)造成相关货物缺陷,损坏,短缺,缺少装箱清单或不符合合同相关要求,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 若货物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，尽管货物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 卖方应在合同生效后 1 个月以内书面告知买方技术服务工作的组织计划，买方有权进行调整。

8.3 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货物本身问题、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。

9.2 在每套合同设备安装完毕后，买卖双方代表要进一步核实、确认安装工作，并共同签署安装完毕验收证书一式二份，买卖双方各执一份。但此证书不能解除卖方在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在设备所用机组（项目）投运后 6 个月内进行，初步性能验收试验由买方负责，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，买方应在 10 天内签署由卖方会签的本合同设备初步性能验收证书一式二份，各方各执一份。

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，并在第一次验收试验结束后 2 个月内进行第二次验收试验。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的费用；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，此后 10 天内由买方代表签署由卖方代表会签的该套合同设备初步验收证书一式二份，各方各执一份。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。如果由

于买方原因未在规定时间内范围进行初步性能验收，则视同相关设备初步性能验收合格。

9.5 最终性能验收

9.5.1 设备最终性能验收试验在初步性能验收证书签发之日起一年内进行，最终性能验收试验由买方负责组织。

9.5.2 每套合同设备最后一批设备到达现场之日起 36 个月内，如因非卖方原因该套合同设备未能进行性能验收试验，期满后即视为通过最终验收，此后十五天内，应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。卖方应承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 卖方将本合同范围内的需分包与外购的设备/部件的内容和比例提交买方同意后,在本合同生效 1 个月内,将此部分设备/部件的分包商和外购设备供货商预选名单、资质材料,提交给买方。买方在收到卖方提交的分包商和外购设备供货商的文件后 1 个月内进行审查,审查同意后,以书面形式予以答复。卖方需分包的内容和比例未经买方同意,不得分包;卖方须在买方同意的名单中选定分包商和外购设备供货商,并以书面形式正式通知买方。

10.3 卖方对所有分包设备、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；缺陷货物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一年。

11.7 卖方非生产厂家的，应严格按照招标文件中确定的生产厂家、物资品牌等向买方供应物资，并保证在合同期内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，并要求卖方支付合同总价 10%的违约金，上述违约金不足以弥补买方损失的，卖方应当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，无论物资清单中的货物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货物的组成部分，卖方应当按照本合同约定按时足量提供货物，并确保全部货物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、原产地及品质等，卖方需对上述设备差异做出说明并提供充分依据，买方有权选择视卖方行为过错选择折价购买、终止合同或要求卖方另行供货：

12.1.1 如设备存在的品牌、产地、品质等问题并非卖方故意造成，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，并支付合同总金额 10%的违约金。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，则买方有权终止合同，卖方应向买方返还全部货款并支付合同总金额 30%的违约金。

12.1.2 如设备存在的品牌、产地、品质等问题系卖方故意造成，则买方有权终止合同，卖方应支付擅自变更部分货物价款 5 倍的违约金。

12.1.3 若上述违约金不足以弥补因设备瑕疵给买方造成的损失，买方有权继续要求卖方承担赔偿责任。

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

- a) 迟交 1—3 周，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交货物金额的 0.5%；
- b) 迟交 4—6 周，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交货物金额的 1%；
- c) 迟交 6 周以上，自逾期之日起，每周违约金金额为迟交货物金额的 1.5%；

12.3 延迟交货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货物迟交超过 1 个月时，买方有权终止部分或全部合同，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 如果由于卖方技术服务的延误、疏忽、错误，在执行合同中造成延误，卖方应承担由此对买方造成的损失。每延误工期一周买方有权向卖方收取每套合同设备总价的 0.5% 违约金，且卖方需支付由于卖方技术服务错误造成买方的所有损失。

12.7 卖方支付迟交违约金，并不解除卖方按照合同继续交货或提供技术服务等义务。

12.8 卖方应支付的前述违约金不足以弥补买方损失的，应按买方实际损失进行赔偿。

12.9 由于卖方提供的货物有缺陷、技术资料有错误、货物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，卖方应在 7 天内采取有效的更换、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。

12.10 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。

12.11 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。

12.12 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实际的保证金有效期的，卖方应于担保期限到期日【15】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相应金额作为履约保证金，或者每逾期一日按合同金额 0.1% 的标准向卖方收取违约金，直至卖方重新提供履约保函。

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。若经协商不能在 30 天不能达成协议时，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到合同项下的全部权利义务履行完毕之日且双方之间已完全解决所有索赔事项并货款两清之日止。

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时，买方将书面通知卖方，卖方在接到通知后 7 天内纠正此类行为。如果卖方认为在该 7 天内来不及纠正时，则应提出纠正计划。如果在此期间卖方的违约行为未得到纠正且卖方未提出纠正计划，买方有权在该 7 天期满后向卖方发出一份暂停通知书，卖方在收到该通知后应按通知要求立即暂停履行本合同

的部分或全部。此类暂停不构成对合同的变更，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 】天以上的，买方有权解除本合同；

16.4.2 卖方交付的货物技术参数、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。

买方因上述原因解除本合同的，可与其它供应商签订未履行货物部分的采购合同，以履行卖方未能供应的货物，由此产生的包括但不限于缔结采购合同发生的费用、货款的差额增加损失、货物延期交付损失等均由卖方承担，且买方有权停付到期应向卖方支付的任何款项，直至本合同约定的货物已全部采购完毕。买方因退货所产生的费用，包括安装费用、拆卸（除）费用、另行采购合同设备所发生的额外费用等及其他相关损失由卖方承担，卖方并按第 12 条的约定向买方支付违约金。

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）传真，（D）挂号信件或（E）电子邮件方式发出。快递邮寄或挂号信件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 20 条所列的联系方式发出，并按本条第 3 款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) 以传真方式发出的，以发件方发送后打印出的发送确认单所示时间视为送达。

(3) 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。

(4)以挂号方式发出的，发往本市市区的，邮寄后第三日视为送达。发往内地其他地区的，邮寄后第四日视为送达。发往港、澳、台地区的，邮寄后第五日视为送达。发往境外其他国家或地区的，邮寄后第七日视为送达。

17.4 卖方应及时在买方“合同管理系统协同商务平台”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《合同协同商务平台——详细操作手册》。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。若合同损失难以确定的，则卖方需一次性向买方支付合同总金额20%的违约金。

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 其他

19.1 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。本合同项下各类货物的技术协议经卖方与买方或业主（合同货物的最终用户）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。

19.2 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。

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

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

19.5 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。

19.6 本合同正本一式肆份，买卖双方各执贰份。

（以下无正文）

20 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）	浙江天虹物资贸易有限公司	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	
帐 号		帐 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	

第五章 招标内容及技术要求

浙能绍兴滨海热电有限责任公司

二期锅炉空预器传热元件采购

技术规范书

2024 年 10 月

目 录

附件 1 技术规范.....3

附件 2 供货范围.....12

附件 3 技术资料及交付进度.....15

附件 4 设备交货进度.....17

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验.....18

附件 6 技术服务和联络.....21

附件 7 外购24

附件 8 运行维护手册.....25

附件 9 大（部）件情况.....27

附件 10 技术差异表.....28

附件 11 附图.....29

附件 12 性能考核条款.....30

附件 13 投标人需要说明的其他问题（技术特点、质保体系及售后服务承诺等）31

附件 14 业绩及用户评价.....31

附件 15 订货情况及排产计划说明.....33

附件 1 技术规范

1. 总则

- 1.1. 本招标文件适用浙能绍兴滨海热电有限责任公司二期 1 台炉 2 台空预器换热元件设备的采购,它提出了该设备的功能设计、结构、性能、指导安装和试验等方面的技术要求。
- 1.2. 招标人在本招标文件中提出了最低限度的技术要求,并未规定所有的技术要求和适用的标准,投标人应提供一套满足本招标文件和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制性标准,必须满足其要求。
- 1.3. 投标人如对本招标文件有偏差(无论多少或微小),都必须清楚地表示在本招标文件的“差异表”中,否则招标人将认为投标人完全接受和同意本招标文件的要求。投标人如有优于本招标文件基本要求的条款,也应在投标文件中特殊说明。
- 1.4. 投标人对供货范围内的换热元件成套系统设备(含附件)负有全责,即包括分包(或对外采购)的产品。
- 1.5. 投标人应执行本招标文件所列标准,有不一致时,按较高标准执行。投标人在设备设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。
- 1.6. 投标人应在投标文件中,对于招标文件进行逐段应答,表明是否接受和同意本招标文件的要求,如:接受和同意招标文件某条款的要求,则在该条款后注明:“理解并承诺完全响应上述条款的要求”;若针对某条款,投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异,请在该条款下加以描述和说明。
- 1.7. 投标人后续经招投标双方确认的澄清文件内容的理解如有异议,解释权归招标人。
- 1.8. 本工程采用统一标识系统,编码按照 GB/T 50549-2010《电厂标识系统编码标准》执行。投标人在提供的技术资料(包括图纸)和设备的标识必须有统一编码。编码范围包括卖方所供设备、主要部件(包括分包和采购件),以及设备易损件等。投标人在设计、制造、运输、安装、试运及项目管理等各个环节使用统一编码。编码深度应使标识的“电厂元素”具有唯一性,并在图

纸、工程文件或设备清册上清楚标识。编码原则由招标人提出，具体标识由投标人编制。编码使用规范及含编码的设备信息样表由招标人提供。

2. 工程概况

浙江浙能绍兴滨海热电有限责任公司厂址位于浙江省绍兴市滨海工业园区内，厂址西距杭州市区 60 公里，东距宁波市 108 公里，南距绍兴市区 15 公里，距离柯桥区约 20 公里。#3、#4、#5、#6 炉为二期工程，500t/h 蒸发量的燃煤供热发电机组，于 2017 年至 2018 年相继投用。

3. 设计和运行条件

3.1. 系统概况和相关设备

滨电二期，#3、#4、#5、#6 炉由杭州锅炉集团股份有限公司制造，型号为 NG-500/10.1-M。每台锅炉各安装有 2 台型号为 25.5-VI (T) -2400-QMR 的三分仓容克式空气预热器，均由哈尔滨锅炉厂预热器有限责任公司设计、制造。空预器结构为三分仓回转式，转子直径 $\Phi 7620$ ，一次风分仓角度 50° ，传热元件分三层布置，传热元件总高 2400mm，转子分 48 个扇形仓格，内部安装有波形板组成的蓄热元件，转子横截面被分成烟气、一次风、二次风三个流通区。

3.2. 安装条件与位置

设备安装地点：锅炉回转式空预器内。

4. 技术条件

4.1. 空预器主要设计参数

4.1 空预器主要设计参数

名 称	项 目	单位	锅炉最大连续蒸发量 (BMCR)	锅炉最低稳燃负荷	高加切除
空气流量	空预器进口一次风	t/h	146.9	70.2	163.1
	空预器进口二次风	t/h	394.2	187.9	437
	空预器出口一次风	t/h	118.8	56.5	131.8
	空预器出口二次风	t/h	388.4	185	430.6
烟气流量	炉膛出口	t/h	623.9	292.3	689.4
	过热器出口	t/h	630	299.9	709.2
	省热器出口	t/h	634.7	308.9	731.2
	空预器进口	t/h	634.7	311	736.6
	空预器出口	t/h	667.1	321.5	760.3
空气温度	空预器进口一次风	℃	20	20	20

名 称	项 目	单位	锅炉最大连续蒸发量 (BMCR)	锅炉最低稳燃负荷	高加切除
	空预器进口二次风	℃	20	20	20
	空预器出口一次风	℃	327	247	312
	空预器出口二次风	℃	323	244	307
烟气温度	炉膛出口	℃	1002	771	1018
	屏式过热器进口	℃	1120	864	1148
	屏式过热器出口	℃	1002	771	1018
	高温过热器进口	℃	1002	771	1018
	高温过热器出口	℃	753	627	750
	低温过热器进口	℃	753	627	750
	低温过热器出口	℃	641	542	635
	省煤器进口	℃	641	542	612
	省煤器出口	℃	355	265	340
	空预器进口	℃	355	265	340
	空预器出口 (未修正)	℃	135	96	130
	空预器出口 (修正)	℃	130	92	125
燃料消耗量	燃料消耗量	t/h	62.5	27.55	69
锅炉热损失	排烟热损失 q_2	%	5.87	4.9	5.77
	化学未完全燃烧热损失 q_3	%	0.5	0.5	0.5
	机械未完全燃烧热损失 q_4	%	0.3	0.8	0.3
	散热损失 q_5	%	0.5	0.8	0.5
	灰渣物理热损失 q_6	%	0.03	0.03	0.03
	总热损失	%	7.2	7	6.73
锅炉计算热效率	计算热效率 (按 ASME PTC4 计算)	%	88.7	89.2	88.9
	计算热效率 (按低位发热量计算)	%	92.8	93	92.9
	制造厂裕度	%	0.3	/	/
	锅炉保证热效率	%	92.5	/	/
空预器出口烟气含尘量	空预器出口烟气含尘量 (以 $O_2=6\%$ 计)	mg/Nm ³	12.88	12.1	12.95
NO _x 排放	NO _x 排放浓度 (以 $O_2=6\%$ 计)	mg/Nm ³	300	300	300
风率	一次风率	%	25.6	/	/
	二次风率	%	74.4	/	/
过剩空气系数	炉膛出口	—	1.2	1.3	1.2
	省煤器出口	—	1.25	1.35	1.25

名 称	项 目	单位	锅炉最大连续蒸发量（BMCR）	锅炉最低稳燃负荷	高加切除
	空预器出口	—	1.32	1.42	1.32

表 4.2 二期空预器本体参数

项 目	单位	数 值
设备名称		三分仓回转式空气预热器
制造厂家		哈尔滨锅炉厂预热器有限责任公司
型号		25.5-VI（T）-2400-QMR
数量	台/炉	2
旋转方向		逆转（烟气/二次风/一次风）
进口烟气温度（BMCR）	℃	355
出口烟气温度（修正前/修正后）（BMCR）	℃	135/130
进口一次风温	℃	20
出口一次风温（BMCR）	℃	327
进口二次风温	℃	20
出口二次风温（BMCR）	℃	323
投运一年内及运行一年后的漏风率（保证值）	%	6%/7%
热端传热元件材质		HE4 板型 SPCC
热端传热元件尺寸（高/厚）	mm	500/0.6
热端中间层传热元件材质		HE 板型 SPCC
热端中间层传热元件尺寸（高/厚）		1000/0.5
冷端传热元件材质		HE2 板型 钢板表面搪瓷
冷端传热元件尺寸（高/厚）		900/0.8
密封调节方式		在线手动调节
密封片材质		耐腐蚀低合金钢
导向轴承型式		双列向心球面滚子轴承
支承轴承型式		推力向心滚子轴承
导向轴承润滑及冷却方式		油浴润滑、水冷
支撑轴承润滑及冷却方式		油浴润滑、自然冷却
导向轴承润滑油型号		ISO VG 680，合成油
导向轴承润滑油量	L	15（每台）
支撑轴承润滑油型号		ISO VG 680，合成油
支撑轴承润滑油量	L	54（每台）
减速机型式		硬齿面齿轮 空心轴减速机
减速机厂家		布雷维尼
减速机输出转速	r/min	1（正常运行）/0.25（慢速档）
减速机润滑油型号		ISO VG 320，合成油

项 目	单 位	数 值
减速机润滑油量	L	200（每台）
超越离合器型号		FS0600/GR42

表 4.3 二期空预器本体参数

项 目	单 位	数 值
设备名称		空预器主、辅电机
型号		QABP160M6A
额定电流	A	18
额定电压	V	380
功率	kW	7.5
转速	r/min	975
防护等级		IP54
电机控制方式		变频控制 双伸轴

4.2. 主要技术参数

4.2.1. 投标人负责换热元件的设计、供货、安装指导及相关技术服务。要求空气预热器换热元件具有抗堵塞、抗腐蚀能力，削弱 SCR 脱硝对空气预热器的影响。投标人对空气预热器的换热面积、效率、阻力需进行重新设计计算，确保改造后空气预热器各项性能参数优于改造前。

4.2.2. 为满足本技术规范所提出的要求而需要的所有改造内容（包含设计及供货）均为投标人供货范围。

4.2.3. 投标人在改造设计上要充分考虑所提供的换热元件性能必须优于原锅炉空预器设计的各性能参数要求。投标人优化确定热端和冷端的换热元件的高度，在保证空气预热器换热效率不下降的条件下，板型不易堵灰或挂灰，并易于吹扫，保证锅炉在 SCR 脱硝装置运行的各种工况下，铵盐只在冷端凝聚。

4.2.4. 热端换热元件的要求

4.2.4.1. 滨电二期锅炉空预器传热元件为三层布置，本次须将热端及中温段合并为一层布置，投标人须按此布置方式进行重新设计核算。

4.2.4.2. 空预器热端的换热元件应采用 spcc 钢材轧制，厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ 。

4.2.4.3. 所设计的热端换热元件采用的板型，冷端换热元件应采用大通道、直波纹、线封闭或等同波型，既提高空预器的抗堵塞能力又能满足空预器性能。

- 4.2.4.4. 换热元件片上的吊装孔宜开在侧边，严禁设在烟气直接冲刷的迎风边上。
- 4.2.4.5. **投标人可在开标现场提供实物换热元件片样品，招标人在开标前可到投标人生产工厂进行实地考察。**
- 4.2.4.6. 投标人所设计的换热元件机械性能优良，均为整框供货，框架结构形式保证足够强度且便于检修吊装更换。
- 4.2.4.7. 投标人应保证提供的换热元件的使用寿命应不小于 ≥ 50000 小时。
- 4.2.4.8. ***投标人需根据招标人提供的相关参数重新选型设计热端传热元件，并对所设计的热端元件及所选用板型做出专题说明。**
- 4.2.5. 冷端搪瓷换热元件的要求
- 4.2.5.1. 空预器冷端的换热元件须采用涂搪瓷工艺处理，元件的基材采用低碳钢含碳量 $<0.004\%$ （品牌宝钢、新日铁或相当于），厚度 $\geq 0.75\text{mm}$ 。搪瓷厚度单面 $\geq 0.15\text{mm}$ 。冷端换热元件高度 300MW 锅炉须 $\geq 800\text{mm}$ ，600MW 锅炉及以上须 $\geq 1000\text{mm}$ 。搪瓷换热元件的搪瓷釉粉必须采用优质产品（品牌复乐、拜克、杜邦或相当于）。投标人需要对钢板及釉粉的化学成分、产地、生产商做专题说明。搪瓷工艺采用先进的静电喷涂工艺。搪瓷的耐酸腐蚀、密着强度、孔隙率，边缘覆盖率和搪瓷层厚度的均匀性等性能指标均应符合欧洲或国际相关标准（DINEN10209、ISO2742、ISO2744）的要求。搪瓷元件须按国标或相关标准进行耐酸试验、附着力试验、耐激冷及耐高温试验，并提供试验报告。投标人对所采用的搪瓷工艺，标准在投标书中作专题说明。
- 4.2.5.2. **冷端换热元件应采用大通道、直波纹、线封闭或等同波型，既提高空预器的抗堵塞能力又能满足空预器性能。**
- 4.2.5.3. 换热元件片上的吊装孔宜开在侧边，严禁设在烟气直接冲刷的迎风边上。
- 4.2.5.4. 投标人所设计的换热元件机械性能优良，均为整框供货，框架结构形式保证足够强度且便于检修吊装更换。
- 4.2.5.5. 投标人应保证提供的换热元件的使用寿命应不小于 50000 小时。
- 4.3. 性能保证

在所列的各项设计条件下，空预器改造后应优于原锅炉空预器设计的各性能参数要求，且至少须满足以下参数：表 4.1 空预器性能保证值表

项目名称	单位	招标人填写 (BMCR)	投标人填写 (BMCR)
出口烟温修正前	℃	135	
出口烟温修正后	℃	130	
出口一次风温	℃	327	
出口二次风温	℃	323	
烟气侧阻力	Pa	≤1220	
一次风侧阻力	Pa	≤523	
二次风侧阻力	Pa	≤1011	
换热元件的使用寿命	h	50000	

4.4. 技术参数汇总表

4.4.1. 空预器性能参数表(由投标人填写、设计值参数表)

工况	单位	更换前	更换后
		B-MCR	B-MCR
流量	kg/s		
一次风进口			
二次风进口			
烟气进口			
一次风出口			
二次风出口			
烟气出口			
温度	℃		
一次风进口		20	
二次风进口(混合后)		20	
烟气进口		355	
一次风出口		327	
二次风出口		323	
烟气出口(未修正)		135	
烟气出口(修正后)		130	
热端流体平均温度		335	
流通阻力	Pa		
一次风		523	
二次风		1011	
烟气		1220	
热端压差	Pa		
一次风/二次风			
二次风/烟气			
一次风/烟气			
冷端压差	Pa		
一次风/二次风			
二次风/烟气			

工况	单位	更换前	更换后
		B-MCR	B-MCR
一次风/烟气			
漏风量	kg/s		
空气到烟气			
一次风到二次风			
二次风到烟气			
一次风到烟气			
漏风率	%		
一次风漏风率	%		

4.4.2. 换热性能参数计算表（投标人填写）

项目	单位	冷端元件	备注
空气侧换热效率	%		投标人需详述效率定义公式
烟气侧换热效率	%		
X 比			投标人提供 X 比计算依据
换热系数	W/(m ² *°C)		投标提供计算依据
换热量	KW		
元件中烟气流速	m/s		投标提供计算依据
元件中一次风流速	m/s		
元件中二次风流速	m/s		
总换热面积（所供产品）	单面、m ²		
换热元件总重量（所供产品）	吨		

4.4.3. 板型参数表（投标人填写）

项目	材料板厚 mm	定位板高度 mm	波纹板高度 mm	每对高度 mm	流通面积比 m ² /m ²	当量直径 mm	单位体积面积 (双面) m ² /m ³	单位体积重量 Kg/m ³
热端元件								
冷端元件								

板型示意图（投标人提供）

4.4.4. 新元件更换后空预器技术参数表(由投标人填写)

名称	参数
1、空气预热器设计参数	
(1) 制造商	

名称	参数
(2) 型式	
(3) 转速（运行/清洗）	
(4) 有效防泄露系统形式	
(5) 压降（烟气侧/一次风侧/二次风侧）	
(6) 热端换热元件	
热端换热元件波形	
热端换热元件波形流通面积比	
热端换热元件波形每对高度	
热端换热元件波形当量直径	
热端换热元件波形长度系数	
热端换热元件材质及含碳量	
热端换热面积	
热端换热元件高度	
热端换热元件厚度	
热端换热元件重量	
设计使用寿命	
(7) 冷端换热元件	
冷端换热元件波形	
冷端换热元件波形流通面积比	
冷端换热元件波形每对高度	
冷端换热元件波形当量直径	
冷端换热元件波形长度系数	
冷端换热元件材质及含碳量	
冷端换热面积	
冷端换热元件高度	
冷端换热元件厚度	
镀搪瓷厚度	
镀搪瓷方式及厂家	
冷端换热元件重量	
设计使用寿命	
2、重量	
元件总重量	

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，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本合同附件未列出和 / 或数目不足，投标人仍须在执行合同时无偿补足。
- 1.3. 除有特别注明外，所列数量为改造设备所需总量。
- 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. 提供满足运行、安装、调试用备品备件，并在投标书中给出具体清单。
- 1.6. 提供所供设备中的进口件清单。
- 1.7. 投标人提供的技术资料清单见附件 3。
- 1.8. 投标人应提供提供随机备品备件清单，并推荐 5 年运行的备品备件清单。
- 1.9. 设备投运后两年内出现产品质量问题，投标人应在接到招标人通知后 24 小时内到达现场免费修理或更换。
- 1.10. 本附件的表格应详细填写。

2. 投标人设计范围

投标人负责 4 台空预器冷、热端换热元件更换改造的全部设计工作，并负责与其它系统或设备的所有接口的配合和设计。投标人的设计范围应包括(但不限于此)下列内容：

- 2.1. 换热元件的改造设计。
- 2.2. 对空预器的支撑轴承、导向轴承及其他受力部件进行承受载荷校核。
- 2.3. 对支撑空预器的钢结构的承受载荷校核。

3. 投标人供货范围

- 3.1. 投标人负责提供 4 台空预器冷、热端换热元件更换改造所需全套设备和材料，投标人的供货范围必须包括(但不限于此)下列内容：
 - a. 4 套冷、热端换热元件。
 - b. 为满足本规范要求所需的其它设备及安装材料。

c. 安装、调试及 1 年质保期的备品备件及专用工具。

3.2. 供货范围清单（4 台空预器总量，包括但不限于）

序号	名称	规格及型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

说明：除上述清单中所列的供货外，如本改造所需的（属投标人供货范围），由投标人提供。

3.3. 随机备品备件清单（*台空预器所需总量）

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

3.4. 推荐 5 年运行的备品备件清单

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

3.5. 专用工具清单

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

3.6. 进口件清单（包括但不限于）

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

附件 3 技术资料及交付进度

4. 资料提供总则

- 4.1. 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 CAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。
- 4.2. 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，不得提供缩微复印的图纸。
- 4.3. 投标人资料的提交应及时、充分、正确，满足工程进度要求。合同签订后 5 天内给出配合工程设计的全部技术资料 and 交付进度清单，并经招标人确认。
- 4.4. 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阶段。投标人须满足以上各阶段的具体要求。
- 4.5. 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。如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。
- 4.6. 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。
- 4.7. 投标人提供的其供货范围内系统设备的技术资料数量为：
 - 1) 书面资料：3 套；
 - 2) 计算机文件格式的技术资料：1 套。

如计算机文件格式的技术资料与书面文件有差异时，以书面文件为准。投标人提供的图纸，应采用可编辑的 CAD(应采用通用字库，如有特殊字型，则应提供字型文件)的 DWG 格式；说明书采用 DOC 格式文件；清单可用 xls 格式的文件。

- 4.8. 所有与本工程有关的技术资料仅用于投标人提供合同设备，未经招标人允许，投标人不得向第三方提供任何与本工程和本合同设备有关的资料或信息。
- 4.9. 投标人按招标人的要求，编制所供设备的电厂标识系统编码。

5. 资料提交的基本要求

- 5.1. 2.1 随投标书提供的图纸资料（配合工程设计的资料和图纸，投标人应在合同签订后 5 日内提供，并保证满足工程进度要求）：
 - 5.1.1. 改造后空预器总图；

- 5.1.2. 换热元件模块总装图，各模块结构图；
- 5.1.3. 改造后转子结构图，装配图；
- 5.1.4. 改造后空预器密封结构图；
- 5.1.5. 空预器在不同的负荷下的特性曲线图，包括空预器的出口温度与流量关系曲线，泄漏率与流量关系曲线，压降与流量关系曲线等；
- 5.1.6. 换热元件安装使用维护说明书；
- 5.1.7. 换热元件检修更换说明；
- 5.1.8. P&ID（系统图）；
- 5.1.9. 其他改造范围辅助设备参数及外形图（包括荷载，接口）；
 - 5.1.9.1. 空预器改造施工方案说明，包括施工计划时间表；
 - 5.1.9.2. 搪瓷换热元件的检验标准；
 - 5.1.9.3. 空预器轴承及受力件的校核说明；
 - 5.1.9.4. 支撑空预器的锅炉钢架的校核说明，若需加固提供加固方案。
- 5.2. 设备监造检查所需要的技术资料
投标人应提供满足合同设备监造检查/见证所需要的全部技术资料。
- 5.3. 随工程进度提供给招标人的图纸
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：
 - 5.3.1. 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。
 - 5.3.2. 安装、运行、维护、检修所需详尽图纸和的技术资料(包括设备总图、部件总图、分图和必要的零（包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领、运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等）。
 - 5.3.3. 投标人须提供备品备件清单和易损零件图。
 - 5.3.4. 进口材质证明。

附件 4 设备交货进度

序号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货日期 (全部交货完毕)
1	热端传热元元件	滨海热电现场	第一台套（两套，一台锅炉替换量）2025 年 1 月 10 日前，第二台套（两套，一台锅炉替换量）接招标方通知后 30 天内送货至滨海热电现场。
2	冷端传热元元件	滨海热电现场	

备注：

- 1、交货日期指该批设备到现场的日期（对于车运，交货地点为滨海热电现场）
- 2、设备到达现场，投标人派人到现场办理交接。
- 3、本交货时间为暂定计划，具体交货时间根据工程进度要求调整。在合同执行过程中，招标人有权根据工程进度调整最终的设备交货进度，但需提前 15 天通知投标人。
- 4、备品备件及专用工具随设备同时交货。

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验

6. 概述

- 6.1. 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。
- 6.2. 投标人应在合同生效后__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。

7. 工厂检查

- 7.1. 工厂检查是质量控制的一个重要组成部分。投标人需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。
- 7.2. 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。
- 7.3. 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。
- 7.4. 工厂检查的所有费用包括在合同总价中。

8. 设备监造

8.1. 监造依据

根据本合同和《电力设备监造技术导则》DL/T586 的规定,以及国家有关规定。

8.2. 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。

8.3. 3.3 监造内容

序号	项目内容	监造方式			备注
		H	W	R	
1					
2					
3					
4					
5					
注：H—停工待检，W—现场见证，R—文件见证					

8.4. 对投标人配合监造的要求

- 8.5. 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。
- 8.6. 投标人应给招标人监造代表提供工作、生产方便。
- 8.7. 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。
- 8.8. 招标人监造代表有权查(借)阅与合同监造设备有关的技术资料，如招标人认为需要复印存档，投标人应提。
- 8.9. 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。

9. 性能验收试验

- 9.1. 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合附件 1 的要求。
- 9.2. 性能验收试验的地点由合同确定，一般为招标人现场。
- 9.3. 性能验收试验的时间：性能试验一般在机组投用后半年内进行，具体试验时间由招投标双方协商确定。
- 9.4. 性能验收试验的考核标准
 - 9.4.1. 投标人保证换热元件有较好的换热效率、不易堵塞、易冲洗，投运后在进口烟风参数满足设计值的基础上，空气预热器出口烟气温度按照 ASME PTC 4.3 条款进行检测，并按 X 比修正曲线进行修正。

9.4.2. 投运后在 100% BMCR 工况时,空气预热器出口烟气温度 $\leq$ 130 °C,一次风出口温度 $\geq$ 327 °C,二次风出口温度 $\geq$ 328 °C;烟气侧压降 $<$ 1220 Pa,一次风侧压降 $<$ 523 Pa,二次风侧压降 $<$ 1011 Pa。

附件 6 技术服务和联络

10. 投标人现场技术服务

10.1. 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（见格式）。如果此人月数不能满足工程需要，投标人要追加人月数，但招标人无须为此支付任何额外费用。

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	

10.2. 投标人现场服务人员应具有下列资格：

- 10.2.1. 遵守法纪，遵守现场的各项规章制度；
- 10.2.2. 有较强的责任感和事业心，按时到位；
- 10.2.3. 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；
- 10.2.4. 身体健康，适应现场工作的条件；
- 10.2.5. 投标人须更换招标人认为不合格的投标人现场服务人员。

10.3. 投标人现场服务人员的职责

10.3.1. 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。

在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行技术交底，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、调试监督的工序表（投标人填写）

序号	工序名称	工序主要内容	备注

10.3.2. 投标人现场服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。

如现场发生质量问题，投标人现场人员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。

10.3.3. 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

10.3.4. 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商。

10.4. 招标人的义务

招标人要配合投标人现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供方便。

11. 培训

11.1. 为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致。

11.2. 培训计划和内容由投标人在投标文件中列出（见格式）。

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		

11.3. 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 招投标双方商定。

11.4. 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。

12. 设计联络会

设计联络会安排二次，第一次会务组织及费用由投标人负责，第二次会务组织及费用招标人负责，但差旅费均各自自理。有关设计联络的计划、时间、地点和内容要求由招标投标双方商定。

设计联络计划表

序号	次数	内 容	时间	地点	人数
	第一次			投标人所在地	
	第二次			招标人所在地	

13. 技术联络人

投标人应指定专人负责技术联络，具体联络方式：

姓名：

电话：

邮箱：

附件 7 外购

1. 投标人应根据技术要求在下列表格中填写外购情况表。

外购情况表

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

2. 对外购件的质量管理内容情况说明。

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

*****工程 空预器换热元件 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。在提交之前，双方应商定操作和维护手册的形式和内容。

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

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

设备概述，包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。

设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。

设备安装、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

无

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

空预器结构图

空预器换热元件图

附件 12 性能考核条款

14. 性能考核：

- 14.1. 投标人保证换热元件有较好的换热效率、不易堵塞、易冲洗，在进口烟风参数满足设计值的基础上，空气预热器出口烟气温度按照 ASME PTC4.3 条款进行检测，并按 X 比修正曲线进行修正（当招标人对投标人提出的 X 比有异议时，选择双方认可的第三方测试确定）。
- 14.2. 投标人保证投运后在 100% BMCR 工况时，空气预热器出口烟气温度 $\leq$ 130 $\pm$ 3 $^{\circ}\text{C}$ ，每高出1 $^{\circ}\text{C}$ 考核20000 元。投运后在 100% BMCR 工况下，若空气预热器出口烟气温度超过140 $^{\circ}\text{C}$ ，算改造失败，投标人负责更换所有换热元件以符合规范书性能要求。
- 14.3. 投标人保证改造后在 100% BMCR 工况时，烟气侧压降应 $<$ 1220 Pa，每高出50 Pa 考核10000 元。若经测试修正后，空气预热器阻力大于1220 Pa，投标人负责处理直至符合规范书性能要求。

附件 13 投标人需要说明的其他问题（技术特点、质保体系及售后服务承诺等）

15. 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。

附件 14 业绩及用户评价

附件 15 订货情况及排产计划说明



660MW 机组技术文件

#1 锅炉空预器换热元件更换 采购技术规范书

2024 年 10 月

浙江浙能乐清发电有限责任公司

目 录

附件 1 技术规范	1
附件 2 供货范围	12
附件 3 技术资料及交付进度	15
附件 4 设备交货进度	17
附件 5 设备监造、检验和性能验收试验	18
附件 6 技术服务和联络	21
附件 7 外购.....	24
附件 8 运行维护手册	25
附件 9 大（部）件情况	27
附件 10 技术差异表	28
附件 11 附图	29
附件 12 性能考核条款	30
附件 13 投标人需要说明的其他问题（技术特点、质保体系及售后服务承诺等）	31
附件 14 业绩及用户评价	32
附件 15 订货情况及排产计划说明	33
附件 16 技术评分表	34

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本技术规范适用于浙江浙能乐清发电厂 1 号机组锅炉 1A、1B 空预器换热元件及其附属设备采购，它提出了该设备的功能设计、结构、性能、指导安装和试验等方面的技术要求。

1.2 招标人在本招标文件中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应提供一套满足本招标文件和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

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

1.4 投标人对供货范围内的换热元件成套系统设备（含附件）负有全责，即包括分包（或对外采购）的产品。

1.5 投标人应执行本招标文件所列标准，有不一致时，按较高标准执行。投标人在设备设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。若投标人所提供的投标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。

1.6 投标人应在投标文件中，对于招标文件进行逐段应答，表明是否接受和同意本招标文件的要求，如：接受和同意招标文件某条款的要求，则在该条款后注明：“理解并承诺完全响应上述条款的要求”；若针对某条款，投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异，请在该条款下加以描述和说明。

1.7 投标人后续经招投标双方确认的澄清文件内容的理解如有异议，解释权归招标人。

1.8 本工程采用统一标识系统，编码按照 GB/T 50549-2010《电厂标识系统编码标准》执行。投标人在提供的技术资料（包括图纸）和设备的标识必须有统一编码。编码范围包括卖方所供设备、主要部件（包括分包和采购件），以及设备易损件等。投标人在设计、制造、运输、安装、试运及项目管理等各个环节使用统一编码。编码深度应使标识的“电厂元素”具有唯一性，并在图纸、工程文件或设备清册上清楚标识。编码原则由招标人提出，具体标识由投标人编制。编码使用规范及含编码的设备信息样表由招标人提供。

2 工程概况

本工程#1 机组锅炉为上海锅炉厂提供的变压运行直流燃煤锅炉，采用单炉膛、平衡通风，固态排渣全钢悬吊结构Ⅱ型锅炉，尾部烟道倒 L 型布置。

浙江浙能乐清发电有限责任公司#1 机组为 660MW 超临界燃煤发电机组，每台锅炉配备上海锅炉厂有限公司制造的回转式三分仓空预器，空预器型号为 2-32VI (T)-2080 SMRC，转子直径 $\Phi 13494\text{mm}$ ，转子高度为 2580mm。现有热端换热元件高度为 1150mm，冷端换热元件高度为 1000mm，从中心筒向外延伸的主径向隔板将转子分为 36 仓。三分仓空预器通过有三种气流，即烟气、二次风和一次风。三种气流之间各由三组扇形板和轴向密封板相互隔开，通过改变扇形板和轴向密封板的宽度实现双密封和三密封。空预器热端和冷端均配有半伸缩蒸汽吹灰器。

3 设计和运行条件

3.1 工程主要原始资料

3.1.1 锅炉主要设计参数

编号	项 目	单 位	设 计 煤 种	
			BMCR 工况	BRL 工况
1	过热蒸汽流量	t/h	1980	1923
2	过热蒸汽压力	MPa	25.4	25.33
3	过热蒸汽温度	℃	571	571
4	再热蒸汽流量	t/h	1642	1594
5	再热器进口压力	MPa	4.33	4.20
6	再热器出口压力	MPa	4.14	4.01
7	再热器进口温度	℃	312	309
8	再热器出口温度	℃	569	569
9	省煤器入口温度	℃	282	280
10	省煤器出口温度	℃	335	332
11	分离器出口温度	℃	426	422
12	省煤器出口烟气含氧量	%	3.5	3.5
13	预热器进口冷风温度	℃	23	23
14	预热器出口一次风温度	℃	324	322

编号	项 目	单 位	设 计 煤 种	
			BMCR 工况	BRL 工况
15	预热器出口二次风温度	℃	341	337
16	锅炉排烟温度（修正后）	℃	128	127
17	预热器出口烟气量	kg/s	714.4	687.6
18	锅炉计算效率	%	93.56	93.65
19	NO _x （折算到 6%含氧量）	mg/Nm ³	≤400	/

3.1.2 燃煤特性

煤种 项目		设计煤种		校核煤种
		活鸡兔矿煤	变动范围	晋北烟混煤
工业元素及可磨性分析				
全水分 M _t	%	14.0	4	14.0
干燥基水分 M _{ad}	%	5.90	/	5.0
灰分 A _{ar}	%	7.04	5	15.0
碳 Car	%	63.25	/	58.0
氢 Har	%	3.40	/	3.50
全硫 S _{ar}	%	0.50	0.3	0.80
氧 O _{ar}	%	11.18	/	7.90
N _{ar}	%	0.64	/	0.80
低位发热值 Q _{net, ar}	kJ/kg	23390	2340	22000
干燥无灰基挥发分 V _{daf}	%	33.19	5	38.0
哈氏可磨性指数	HGI	62	/	50
磨损指数	Ke	0.95	/	/

3.2 系统概况和相关设备

本工程的主机设备，锅炉采用上海锅炉厂有限公司制造的变压运行直流燃煤锅炉，最大连续出力 1980t/h。原空预器的型号为 2-32VI（T）-2080 SMRC。换热元件热端换热面积 2×53954m²（双面），冷端换热面积 2×42934m²（双面）。

3.3 安装条件与位置

设备安装地点：乐电#1 锅炉 1A、1B 回转式空预器内。

4 技术条件

4.1 空预器主要设计参数

工况	单位	实际煤种		
		BMCR	BRL	300MW
1、流量				
一次风进口	kg/h	463428	448013	300407
二次风进口	kg/h	1680718	1599419	841104
烟气进口	kg/h	2450596	2354983	1293840
一次风出口	kg/h	364997	349582	202883
二次风出口	kg/h	1663027	1581728	822960
烟气出口	kg/h	2566717	2471105	1409507
2、温度				
一次风进口	° C	27	27	27
二次风进口（混合后）	° C	23	23	23
烟气进口	° C	360	360	300
一次风出口	° C	308	311	276
二次风出口	° C	325	327	282
烟气出口（未修正）	° C	131	131	111
烟气出口（修正后）	° C	126	127	104
冷端流体平均温度	° C	77	77	67
3、流通阻力				
一次风	Pa	508	470	216
二次风	Pa	813	749	241
烟气	Pa	1150	927	330
4、漏风量				
空气到烟气	kg/h	116122	116122	115667
一次风到二次风	kg/h	4536	4536	4990

二次风到烟气	kg/h	22226	22226	23133
一次风到烟气	kg/h	93895	93895	92534
5、漏风率		4.74	4.93	8.94
一次风漏风率	%	21.2		

4.2 空预器主要结构技术参数

a) 原空气预热器本体

名 称	单 位	技 术 规 范
转子直径	mm	13494
主传动输出轴转速	r/min	1.14
辅传动输出轴转速	r/min	0.3
转子隔仓数		36
热端换热面高度	mm	1150
热端元件板厚	mm	0.5
热端元件重量（台）	t	118.4
中间端换热面高度（若有）	mm	/
中间端元件板厚（若有）	mm	/
中间端元件重量（若有）	t	/
冷端换热面高度	mm	1000
冷端板厚	mm	0.75
冷端元件重量（台）	t	159.3
数量	台	两台
吹灰蒸汽压力	MPa	0.9~1.0
吹灰器型式	径向步径垂直吹扫	
吹灰器型号	PS-AT	

b) 主电动机

名 称	单 位	技 术 规 范
功率	kW	37
电压	V	380

名 称	单 位	技 术 规 范
电 流	A	70.39
转 速	r/min	1480
型 号	MZQA225S-4B3	

c) 辅电动机

名 称	单 位	技 术 规 范
功 率	kW	11
电 压	V	380
电 流	A	21.5
转 速	r/min	1450
型 号	M0921	

d) 空气马达

名 称	单 位	技 术 规 范
功 率	kW (HP)	5.5 (7.5)
转 速	r/min	103
气 压	MPa	0.65
气 耗	m ³ /min	6.37
型 号	92RB045/VRSM-330T	

e) 轴承油系统

名 称	单 位	技 术 规 范
流 量	m ³ /h	2.0
出口压力	MPa	1.0
电机功率	kW	1.5
电机转速	r/min	2900
电机型号	90S-1B3 (导向) /90S-4B3 (支承)	
油泵型式	三螺杆泵	
油泵型号	3GR25×4	

4.3 主要技术参数

4.3.1 投标人负责换热元件的设计、供货、安装指导及相关技术服务。要求空气预

热器换热元件具有抗堵塞、抗腐蚀能力，削弱 SCR 脱硝对空气预热器的影响。投标人对空气预热器的换热面积、效率、阻力需进行重新设计计算，确保改造后空气预热器各项性能参数优于改造前。

4.3.2 为满足本技术规范所提出的要求而需要的所有改造内容（包含设计及供货）均为投标人供货范围。

4.3.3 投标人在改造设计上要充分考虑所提供的换热元件性能必须优于原锅炉空预器设计的各性能参数要求。投标人优化确定热端和冷端的换热元件的高度，在保证空气预热器换热效率不下降的条件下，板型不易堵灰或挂灰，并易于吹扫，保证锅炉在 SCR 脱硝装置运行的各种工况下，铵盐只在冷端凝聚。

4.3.4 热端换热元件的要求

4.3.4.1 空预器热端的换热元件应采用 spcc 钢材轧制，厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ 。

4.3.4.2 所设计的热端换热元件采用的板型，应能既提高空预器的抗堵塞能力又能满足空预器性能。投标人需要对所选用的板型做专题说明。

4.3.4.3 换热元件片上的吊装孔宜开在侧边，严禁设在烟气直接冲刷的迎风边上。

4.3.4.4 投标人须在开标现场提供实物换热元件片样品，招标人在开标前可到投标人生产工厂进行实地考察。

4.3.4.5 投标人所设计的换热元件机械性能优良，均为整框供货，框架结构形式保证足够强度且便于检修吊装更换。

4.3.4.6 投标人应保证提供的换热元件的使用寿命应不小于 60000 小时。

4.3.5 冷端搪瓷换热元件的要求

4.3.5.1 空预器冷端的换热元件须采用涂搪瓷工艺处理，元件的基材采用低碳钢含碳量 $< 0.004\%$ （品牌宝钢、新日铁或相当于），厚度 $\geq 0.75\text{mm}$ 。搪瓷厚度单面 $\geq 0.15\text{mm}$ 。冷端换热元件高度须 $\geq 1000\text{mm}$ 。搪瓷换热元件的搪瓷釉粉必须采用优质产品（品牌复乐、拜克、杜邦或相当于）。投标人需要对钢板及釉粉的化学成分、产地、生产商做专题说明。镀搪瓷工艺采用先进的静电喷涂工艺。镀搪瓷的耐酸腐蚀、密着强度、孔隙率，边缘覆盖率和搪瓷层厚度的均匀性等性能指标均应符合欧洲或国际相关标准（DINEN10209、ISO2742、ISO2744）的要求。搪瓷元件须按国标或相关标准进行耐酸试验、附着力试验、耐激冷及耐高温试验，并提供试验报告。投标人对所采用的镀搪瓷工艺，标准在投标书中作专题说明。

4.3.5.2 所设计的冷端换热元件应采用大通道、直波纹、线封闭的或等同波型，既

提高空预器的抗堵塞能力又能满足空预器性能。

4.3.5.3 换热元件片上的吊装孔宜开在侧边，严禁设在烟气直接冲刷的迎风边上。

4.3.5.4 投标人所设计的换热元件机械性能优良，均为整框供货，框架结构形式保证足够强度且便于检修吊装更换。

4.3.5.5 投标人应保证提供的换热元件的使用寿命应不小于 60000 小时。

4.4 性能保证

4.4.1 在所列的各项设计条件下，空预器改造后应优于原锅炉空预器设计的各性能参数要求，且至少须满足 100%BRL 工况时的以下参数：

项目名称	单位	招标人填写（BRL）	投标人填写（BRL）
出口烟温修正前	℃	≤131	
出口烟温修正后	℃	≤128	
出口一次风温	℃	≥308	
出口二次风温	℃	≥325	
烟气侧阻力	Pa	≤1250	
一次风侧阻力	Pa	≤508	
二次风侧阻力	Pa	≤813	
换热元件的使用寿命	h	≥60000	

4.5 技术参数汇总表

表一 空预器性能参数表(由投标人填写、设计值参数表)

工况	单位	改造前	改造后
		B-MCR	B-MCR
流量	kg/s		
一次风进口			
二次风进口			
烟气进口		680.7	
一次风出口		101.4	
二次风出口		462.0	
烟气出口			
温度	℃		

工况	单位	改造前	改造后
		B-MCR	B-MCR
一次风进口		27	
二次风进口(混合后)		23	
烟气进口		360	
一次风出口			
二次风出口			
烟气出口(未修正)			
烟气出口(修正后)			
热端流体平均温度			
流通阻力	Pa		
一次风			
二次风			
烟气			
热端压差	Pa		
一次风/二次风		7000	
二次风/烟气		3000	
一次风/烟气		10000	
冷端压差	Pa		
一次风/二次风			
二次风/烟气			
一次风/烟气			
漏风量	kg/s		
空气到烟气			
一次风到二次风			
二次风到烟气			
一次风到烟气			
漏风率	%		
一次风漏风率	%		

换热性能参数计算表（投标人填写）

项目	单位	热端元件	冷端元件	备注
空气侧换热效率	%			投标人需详述效率定义公式
烟气侧换热效率	%			
X 比				投标人提供 X 比计算依据
换热系数	W/(m ² *°C)			投标提供计算依据
换热量	KW			
元件中烟气流速	m/s			投标提供计算依据
元件中一次风流速	m/s			
元件中二次风流速	m/s			
总换热面积（所供产品）	单面、m ²			
换热元件总重量（所供产品）	吨			

板型参数表（投标人填写）

项目	材料板厚 mm	定位板高度 mm	波纹板高度 mm	每对高度 mm	流通面积比 m ² /m ²	当量直径 mm	单位体积面积（双面） m ² /m ³	单位体积重量 Kg/m ³
热端元件								
中间端元件（若有）								
冷端元件								

板型示意图（投标人提供）

表二 改造后空预器技术参数表(由投标人填写)

名称	数据	备注
1、空气预热器设计参数		

名称	数据	备注
(1) 制造商		
(2) 型式		
(3) 转速（运行/清洗）		
(4) 有效防泄露系统形式		
(5) 压降（烟气侧/一次风侧/二次风侧）		
(6) 热端换热元件		
热端换热元件材质		
热端换热面积		
热端换热元件高度		
热端换热元件厚度		
热端换热元件重量		
设计使用寿命		
(7) 中间端（若有）换热元件		
热端换热元件材质		
热端换热面积		
热端换热元件高度		
热端换热元件厚度		
热端换热元件重量		
设计使用寿命		
(8) 冷端换热元件		
冷端换热元件波形		
冷端换热元件波形流通面积比		
冷端换热元件波形每对高度		
冷端换热元件波形当量直径		
冷端换热元件波形长度系数		
冷端换热元件材质及含碳量		
冷端换热面积		
冷端换热元件高度		
冷端换热元件厚度		
镀搪瓷厚度		
镀搪瓷方式及厂家		
冷端换热元件重量		
设计使用寿命		
(9) 密封片		
密封片材质（按部位分列）		
设计使用寿命		
重量		
2、重量		
改造后比改造前重量增加量		

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，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本合同附件未列出或数目不足，投标人仍须在执行合同时无偿补足。
- 1.3 除有特别注明外，所列数量为改造设备所需总量。
- 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 提供满足运行、安装、调试用备品备件，并在投标书中给出具体清单。
- 1.6 提供所供设备中的进口件清单。
- 1.7 投标人提供的技术资料清单见附件 3。
- 1.8 投标人应提供随机备品备件清单，并推荐 5 年运行的备品备件清单。
- 1.9 设备投运后两年内出现产品质量问题，投标人应在接到招标人通知后 24 小时内 到达现场免费修理或更换。
- 1.10 本附件的表格应详细填写。

2 投标人设计范围

投标人负责两台空预器冷、热端换热元件更换改造的全部设计工作，并负责与其它系统或设备的所有接口的配合和设计。投标人的设计范围应包括(但不限于此)下列内容：

- 2.1 换热元件的改造设计。
- 2.2 对空预器的支撑轴承、导向轴承及其他受力部件进行承受载荷校核。
- 2.3 对支撑空预器的钢结构的承受载荷校核。

3 投标人供货范围

3.1 投标人负责提供两台空预器冷、热端换热元件更换改造所需全套设备和材料，投标人的供货范围必须包括(但不限于此)下列内容：

- a. 2 套冷、热端换热元件。
- b. 2 套冷、热端全部密封组件及紧固件。

c. 为满足本规范要求所需的其它设备及安装材料。

d. 安装、调试及 1 年质保期的备品备件及专用工具。

3.2 供货范围清单（两台空预器总量，包括但不限于）

序号	名称	规格及型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

说明: 除上述清单中所列的供货外, 如本改造所需的 (属投标人供货范围), 由投标人提供。

3.3 随机备品备件清单（两台空预器所需总量）

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

3.4 推荐 5 年运行的备品备件清单

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

3.5 专用工具清单

序号	名称	规格及型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1							

序号	名称	规格及型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
2							

3.6 进口件清单（包括但不限于）

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

附件 3 技术资料及交付进度

1 资料提供总则

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，不得提供缩微复印的图纸。

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。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阶段。投标人须满足以上各阶段的具体要求。

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。如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 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

1.7 投标人提供的其供货范围内系统设备的技术资料数量为：

1) 书面资料：3 套；

2) 计算机文件格式的技术资料：1 套。

如计算机文件格式的技术资料与书面文件有差异时，以书面文件为准。投标人提供的图纸，应采用可编辑的 CAD (应采用通用字库，如有特殊字型，则应提供字型文件) 的 DWG 格式；说明书采用 DOC 格式文件；清单可用 xls 格式的文件。

1.8 所有与本工程有关的技术资料仅用于投标人提供合同设备，未经采购方允许，投标人不得向第三方提供任何与本工程和本合同设备有关的资料或信息。

1.9 投标人按招标人的要求，编制所供设备的电厂标识系统编码。

2 资料提交的基本要求

2.1 随投标书提供的图纸资料（配合工程设计的资料和图纸，投标人应在合同签订后 5 日内提供，并保证满足工程进度要求）：

2.1.1. 改造后空预器总图；

2.1.2 换热元件模块总装图，各模块结构图；

2.1.3 改造后转子结构图，装配图；

2.1.4 改造后空预器密封结构图；

2.1.5 空预器在不同的负荷下的特性曲线图，包括空预器的出口温度与流量关系曲线，泄漏率与流量关系曲线，压降与流量关系曲线等；

2.1.6 换热元件安装使用维护说明书；

2.1.7 换热元件检修更换说明；

2.1.8 P&ID（系统图）；

2.1.9 其他改造范围辅助设备参数及外形图（包括荷载，接口）；

2.1.10 空预器改造施工方案说明，包括施工计划时间表；

2.1.11 搪瓷换热元件的检验标准；

2.1.12 空预器轴承及受力件的校核说明；

2.1.13 支撑空预器的锅炉钢架的校核说明，若需加固提供加固方案。

2.2 设备监造检查所需要的技术资料

投标人应提供满足合同设备监造检查/见证所需要的全部技术资料。

2.3 随工程进度提供给采购方的图纸

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：

2.3.1 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；

2.3.2 安装、运行、维护、检修所需详尽图纸和的技术资料(包括设备总图、部件总图、分图和必要的零（包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、启动调试要领、运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明等)；

2.3.4 投标人须提供备品备件清单和易损零件图；

2.3.5 进口材质证明。

附件 4 设备交货进度

序号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货日期 (全部交货完毕)
1	2 套冷、热端换热元件	浙江浙能乐清发电有限责任公司	2025 年 3 月 25 日前
2	2 套冷、热端全部密封组件及紧固件	浙江浙能乐清发电有限责任公司	
3	其它相关备品备件及专用工具	浙江浙能乐清发电有限责任公司	

备注：

- 1、交货日期指该批设备到现场的日期（对于车运，交货地点为浙江浙能乐清发电有限责任公司#1 机现场指定位置。）
- 2、设备到达现场，投标人派人到现场办理交接。
- 3、本交货时间为暂定计划，具体交货时间根据工程进度要求调整。在合同执行过程中，采购方有权根据工程进度调整最终的设备交货进度，但需提前 15 天通知投标人。
- 4、备品备件及专用工具随设备同时交货。

附件 5 设备监造、检验和性能验收试验

1 概述

1.1 本附件用于合同执行期间对投标人所提供的设备(包括对分包外购设备)进行监造、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 1 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 工厂检查是质量控制的一个重要组成部分。投标人需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《电力设备监造技术导则》DL/T586 的规定,以及国家有关规定。

3.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检,即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后,投标人和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:采购方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采购方监造代表参加的检验或试验的项目,即停工待检。

采购方接到见证通知后,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。如果采购方代表不能按时参加,W 点可自动转为 R 点,但 H 点如果没有采购方书面通知同意转为 R 点,投标人不得自行转入下道工序,应与采购方商

定更改见证时间，如果更改后，采购方仍不能按时参加，则 H 点自动转为 R 点。

3.3 监造内容

序号	项目内容	监造方式			备注
		H	W	R	
1	换热元件试组装模块		√		
2	主要部件的原材料质保书及复验报告			√	
3	主要部件的钢材复验报告（化学成分、机械性能）			√	
4	焊缝外观质量检查		√		
5	尺寸、外观、装配质量		√		
注：H—停工待检，W—现场见证，R—文件见证					

3.4 对投标人配合监造的要求

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

3.4.2 投标人应给采购方监造代表提供工作、生产方便。

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采购方监造代表。

3.4.4 采购方监造代表有权查(借)阅与合同监造设备有关的技术资料，如采购方认为需要复印存档，投标人应提。

3.4.5 投标人应在见证后十天内将有关检查或试验记录或报告资料提供给采购方监造代表。

4 性能验收试验

4.1 性能验收试验的目的为了检验合同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：性能试验一般在机组投用后半年内进行，具体试验时间由招投标双方协商确定。

4.4 性能验收试验的考核标准

4.4.1 投标人保证换热元件有较好的换热效率、不易堵塞、易冲洗，投运后在进口烟风参数满足设计值的基础上，空气预热器出口烟气温度按照 ASME PTC4.3 条款进行检测，并按 X 比修正曲线进行修正。

4.4.2 投运后在 100%BRL 工况时，空气预热器出口烟气温度 $\leq 128^{\circ}\text{C}$ （修正后）。

4.4.3 投运后在 100%BRL 工况时，烟气侧压降 $\leq 1250\text{Pa}$ ，一次风侧压降 $\leq 1000\text{Pa}$ ，二次风侧压降 $\leq 1000\text{Pa}$ 。

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数的现场服务计划表（见格式）。如果此人数不能满足工程需要，投标人要追加人数，但招标人无须为此支付任何额外费用。

现场服务计划表（格式）

序号	技术服务内容	计划人数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.2 投标人现场服务人员应具有下列资格：

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。

在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行技术交底，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、调试监督的工序表（投标人填写）

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全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员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应事先与招标人协商。

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，并在生活、交通和通讯上提供方便。

2. 培训

2.1 为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，投标人有责任提供相应的技术培训。培训内容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（见格式）。

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。

3. 设计联络会

设计联络会安排二次，第一次会务组织及费用由投标人负责，第二次会务组织及费用招标人负责，但差旅费均各自自理。有关设计联络的计划、时间、地点和内容要求由招标投标双方商定。

设计联络计划表

序号	次数	内 容	时间	地点	人数
	第一次			浙江浙能乐清发电 有限责任公司	
	第二次			浙江浙能乐清发电 有限责任公司	

4. 技术联络人

投标人应指定专人负责技术联络，具体联络方式：

姓名：

电话：

邮箱：

附件 7 外购

1、投标人应根据技术要求在下列表格中填写外购情况表。

外购情况表

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

2、对外购件的质量管理内容情况说明。

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

*****工程

空预器换热元件

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。在提交之前，双方应商定操作和维护手册的形式和内容。

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

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

设备概述，包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。

设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。

设备安装、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

无

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

无

附件 12 性能考核条款

1 性能考核：

1.1 投标人保证换热元件有较好的换热效率、不易堵塞、易冲洗，在进口烟风参数满足设计值的基础上，空气预热器出口烟气温度按照 ASME PTC4.3 条款进行检测，并按 X 比修正曲线进行修正（当招标人对投标人提出的 X 比有异议时，选择双方认可的第三方测试确定）。

1.2 投标人保证改造后在 100%BRL 工况时，修正后的空气预热器出口烟气温度 $\leq 128^{\circ}\text{C}$ ，每高 1°C 考核合同总价 5%。在满负荷工况下，若修正后的空气预热器出口烟气温度大于 140°C ，投标人负责处理直至低于 140°C 。

1.3 投标人保证改造后在 100%BRL 工况时，烟气侧压降应 $\leq 1250\text{Pa}$ ，每高 50Pa 考核合同总价 5%，若空气预热器烟气侧压降大于 1350Pa ，投标人负责处理直至低于 1350Pa 。

附件 13 投标人需要说明的其他问题（技术特点、质保体系及售后服务承诺等）

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。

附件 14 业绩及用户评价

- 1、业绩（同类型五年内投运的设备业绩）

- 2、用户评价

附件 15 订货情况及排产计划说明

无

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2024-11-21-013

天虹物资（滨海热电、乐清发电）

空预器换热元件

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、修改天虹物资（滨海热电、乐清发电）空预器换热元件的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

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

1. ____（某成员单位名称）为 ____（联合体名称）牵头人。

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

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

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。

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

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

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

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：浙江天虹物资贸易有限公司

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

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

投标单位：

日期：

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

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

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

七、近三年财务状况表

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

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

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

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

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

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

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

4. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

（二）业绩汇总表

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

附表：业绩情况明细表

业绩汇总表对应业绩序号：_____

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

注：1. 每个业绩需提供一份《业绩情况明细表》。

2. 投标人应根据招标公告要求提供相应业绩证明材料。

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

（三）检测、试验报告（若需）

（四）制造商授权书（不适用本次招标，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

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（不适用本次招标，删除）

致：_____

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

投标人（盖单位章）：

日期：_____年_____月_____日

招标编号：ZJTY-2024-11-21-013

天虹物资（滨海热电、乐清发电）

空预器换热元件

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
1	基材	宝钢、新日铁	主要部件	
2	搪瓷釉粉	复乐、拜克、杜邦	主要部件	

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

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

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

交货进度表

序号	名称	规格 型号 号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
1	天虹物资（滨海热电、乐清发电）空预器换热元件采购				滨海热电项目: 第一台套（两套，一台锅炉替换量）2025年1月10日前，第二台套（两套，一台锅炉替换量）接招标方通知后30天内送货至滨海热电现场。乐清发电项目：2025年3月25日前。		

招标编号：ZJTY-2024-11-21-013

天虹物资（滨海热电、乐清发电）空
预器换热元件

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函

投标函

致：浙江天虹物资贸易有限公司

1. 我方已仔细研究了天虹物资（滨海热电、乐清发电）空预器换热元件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：天虹物资（滨海热电、乐清发电）空预器换热元件

单位：元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
税率	
备注	其中滨海热电项目 万元；乐清发电项目 万元。

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与技术规范供货范围中的分项内容相一致。

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

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应以人民币报价。

1.4 价格表中报价为报价有效期内不变价格。报价有效期内为 90 天

1.5 报价应注明日期并有法定代表人或其授权人的签字。

1.6 请按 2 个项目分别列出。

2. 报价表

2.1 投标价格总表（滨海项目） 单位：人民币万元

序号	名 称	合 计	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

序号	设备名称	单位	数量	规格	生产厂家 或品牌	单价	合价	备注
1	冷、热端换 热元件	套	4					
2	其它							投标人细化
								

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								

2.2 投 标 价 格 总 表（乐清项目） 单位：人民币万元

序号	名 称	合 计	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	设备名称	单位	数量	规格	生产厂家 或品牌	单价	合价	备注
1	冷、热端换 热元件	套	2					
2	冷、热端全 部密封组 件及紧固 件	套	2					
3	其它							投标人细化
								

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								