

招标编号：ZJTY-2025-01-08-001

台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2 冷却
塔 填料及喷淋装置更换改造项目
招 标 文 件

招标人：浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有
限责任公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 01 月 09 日

第一章 招标公告/投标邀请函

台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2 冷却塔 填料及喷淋装置更换改造招标公告

台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2 冷却塔 填料及喷淋装置更换改造已具备招标条件,招标人为浙江浙能兰溪发电有限责任公司,浙江浙能台州第二发电有限责任公司,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

台二发电: 1 号冷却塔填料及喷淋装置更换改造的旧料拆除、清淤及合法化处理、全套新填料、除水器、喷淋装置等供货、施工安装及不少于 2 年质保。主要包括: 1 台 13000m²双曲线自然通风海水冷却塔内原有的填料全部更换为全新 S 波淋水填料(片间距 26mm、30mm),材质 PVC 塑料; 喷淋装置全部更换为加强 TP-II 型喷淋装置; 除水器全部更换为 PVC B0160-45; 全塔玻璃钢托架、配水管检修、更换(更换部分按实结算); 中央竖井平台格栅板、竖井平台楼梯、配水槽平台通道两侧所有栏杆全塔更换等。

兰溪发电: #2 冷却塔填料及喷淋装置更换改造的旧料拆除、清运处理、全套新填料、除水器、喷淋装置等供货、施工安装及不少于 2 年质保。主要包括: 1 台 9000m²双曲线自然通风冷却塔内原有的填料全部更换为全新 S 波淋水填料(片间距 26mm、28mm、30mm),材质 PVC 塑料; 喷淋装置全部更换为加强 TP-II 型喷淋装置; 更换填料顶部损坏的除水器 PVC B0160-45(更换部分按实结算); 更换填料底部损坏的 I 58 玻璃钢托架(更换部分按实结算); 配水管检修、更换(更换部分按实结算)等。

具体详见招标文件技术规范书。

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/xyx/>) 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. 投标人须具有有效的国家住房和城乡建设主管部门颁发的电力工程施工总承包三级及以上资质。
5. 投标人自 2020 年 1 月 1 日(以合同签订时间为准)至投标截止日, 完成过至少一台冷却面积超过 8000m²的冷却塔塔芯部件供货、施工业绩, 且冷却塔修后性能试验报告结果表明冷却能力在 98%及以上。业绩以所附合同(或技术协议)、第三方机构出具的修后性能

试验报告的扫描件为准（投标人须提供扫描件，含封面、签订时间、明细页、修后效果页、签字盖章页等）。

6. 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：2025年01月15日09时00分至2025年01月21日17时00分。

3. 招标文件每套售价：200元，售后不退。

4. 潜在投标人须通过本企业的银行账户将标书费汇至下述银行帐户后，并通过“浙江能源投标管家”关联相应金额的银行流水进行购买。

开户名称：浙江天音管理咨询有限公司

开户行：工商银行杭州市分行西湖支行

帐号：1202 0204 1990 0157 384

四、投标文件递交

1. 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为2025年02月07日09时30分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智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、联系方式

招标人：浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有限责任公司

联系人：王爱琴，王俊喜

联系电话：0579-88268191，0576-89339963

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C座

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

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

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

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

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

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2025 年 01 月 09 日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有限责任公司 联系人： 王爱琴， 王俊喜 电话： 0579-88268191， 0576-89339963
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C座 联系人：祝娟丽 电话：0571-85270554 邮箱：ZHUJUANLI@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	/
1.1.5	项目建设地点	台二发电、兰溪发电
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	台二发电：1号冷却塔填料及喷淋装置更换改造的旧料拆除、清淤及合法化处理、全套新填料、除水器、喷淋装置等供货、施工安装及不少于2年质保。主要包括：1台13000m²双曲线自然通风海水冷却塔内原有的填料全部更换为全新S波淋水填料（片间距26mm、30mm），材质PVC塑料；喷溅装置全部更换为加强TP-II型喷溅装置；除水器全部更换为PVC B0160-45；全塔玻璃钢托架、配水管检修、更换（更换部分按实结算）；中央竖井平台格栅板、竖井平台楼梯、配水槽平台通道两侧所有栏杆全塔更换等。 兰溪发电：#2冷却塔填料及喷淋装置更换改造的旧料拆除、清运处理、全套新填料、除水器、喷淋装置等供货、施工安装及不少于2年质保。主要包括：1台9000m²双曲线自然通风冷却塔内原有的填料全部更换为全新S波淋水填料（片间距26mm、28mm、30mm），材质PVC塑料；喷溅装置全部更换为加强TP-II型喷溅装置；更换填料顶部损坏的除水器PVC B0160-45（更换部分按实结算）；更换填

条款号	条款名称	编列内容
		料底部损坏的 I 58 玻璃钢托架（更换部分按实结算）；配水管检修、更换（更换部分按实结算）等。 具体详见招标文件技术规范书。
1.3.2	交货期及进度要求	台二：3 月 20 日前塔芯部件材料到货应不少于 50%，获得招标人施工许可后 35 天内完成全部供货和施工安装。 兰溪：暂定 2025 年 10 月到货，具体时间买方提前 10 天通知，获得招标人施工许可后 45 天内完成施工安装。 （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	满足招标文件要求
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 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：____
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：2025 年 01 月 24 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-

条款号	条款名称	编列内容
		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，样品要求：兰溪项目：浅色淋水填料样品为不小于 30cm（宽）×50cm（高）的 1 片，Φ26 的 1 片，除水器完整样品（含配件）1 块，喷淋头样品数量为 1 个。 台二项目浅色淋水填料样品为不小于 30cm（宽）×50cm（高）的 1 片，Φ30 的 1 片，除水器完整样品（含配件）1 块，喷淋头样品数量为 1 个。 ☐ 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。 ☐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：17 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，

条款号	条款名称	编列内容
		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，选择一家保险经纪公司的保证金保险平台进行投保，点击“涌嘉保险”或“英大保险”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。

条款号	条款名称	编列内容
		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用后，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。 (5) 联系方式 涌嘉保险客服联系：13511360323 英大保险客服联系：010-63411486 （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。招标代理服务费用默认在中标人的投标保证金中扣除，差额部分在签订书面承包合同后5日内退还。 3. 若招标人终止招标并且已实际收取投标保证金的，在招标人通知投标人终止招标之日起5日内向所有投标人退还投标保证金。 4. 投标人在投标截止时间前书面通知招标人撤回已递交投标文件或放弃投标，招标人已收取投标保证金的，在开标后，收到投标人撤回保证金的书面通知后5日内退还。 5. 投标人汇款后，由于各种原因未与标段关联成功的，收到投标人书面通知后5日内退还。 6. 投标保证金有效期到期前，招标人认为有必要延长投标有效期的，应在投标有效期内将希望延长有效期的意向书面通知所有投标人。投标人同意延长的，投标保证金有效期按延长后计算。 7. 投标保证金退还时，投标人开具保证金利息发票后，同时退还银行同期存款利息。

条款号	条款名称	编列内容
		（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。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）。

条款号	条款名称	编列内容
		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。 （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。

条款号	条款名称	编列内容
		（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。 （二十三）不满足如下要求的，将被否决投标处理 （1）投标人在投标时必须提供无色或浅色淋水填料、除水器和喷淋头样品。样品要求如下 i兰溪项目：无色淋水填料样品为不小于 30cm（宽）50cm（高）的 1 片，Φ26 的 1 片，除水器完整样品（含配件）1 块，喷淋头样品数量为 1 个。 ii台二项目：浅色淋水填料样品为不小于 30cm（宽）× 50cm（高）的 1 片，Φ30 的 1 片，除水器完整样品（含配件）1 块，喷淋头样品数量为 1 个。（2）兰溪项目：冷却塔的冷却能力（实测冷却能力与设计冷却能力相比较）≥104%。（3）台二项目：冷却塔的冷却能力（实测冷却能力与设计冷却能力相比较）≥105%，夏季 10%设计条件下计算冷却塔出水温度≤32℃。 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	一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。

条款号	条款名称	编列内容
	签字或盖章要求	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	2025 年 02 月 07 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、样品须在投标截止时间前按招标文件要求递交至以下地点： <u>杭州市密渡桥路 15 号新世纪大厦 26 楼，祝娟丽（收），0571-85270554。</u>
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：2025 年 02 月 07 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/webfile/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, 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____%。 ☒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

条款号	条款名称	编列内容
		“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。 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。

条款号	条款名称	编列内容
		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://zsrn.zjenergy.comcn/)下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件。 ☐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

条款号	条款名称	编列内容
		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 fee 发票通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人如有疑问，请联系客服电话：400-0571515。 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。 （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。

条款号	条款名称	编列内容
		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	得分
1	技术评审	100.0
1.1	性能保证	35
1.1.1	出塔水温承诺值（台二项目）	5
1.1.2	冷却塔的冷却能力的承诺值	25
1.1.3	热力、阻力性能	5
1.2	结构特点及样品质量	35
1.2.1	填料样品质量	15
1.2.2	除水器样品质量	5
1.2.3	喷溅装置样品质量	10
1.2.4	填料组装块的重量	5
1.3	供货进度	9
1.3.1	供货范围完整性	5
1.3.2	现场服务及售后服务	2
1.3.3	设备和技术资料交付进度	2
1.4	其他	17
1.4.1	业绩：满足资格业绩要求得 5 分，此基础上每增加一个业绩得 1 分，最高得 10 分。	10
1.4.2	设计、加工、试验能力	3
1.4.3	标书完整、规范及可信性	2
1.4.4	服务质量	2
1.5	人员配置情况	4
1.5.1	实施能力：1、投标单位项目经理具有二级建造师证书并有工程师证，得 1 分；2、投标单位项目技术负责人具有中级职称，得 1 分；3、投标单位项目安全员具有中级注册安全工程师证，得 2 分；（针对以上人员证书投标时需近三个月的社保证明并加盖公章；以上证书在投标文件中提供复印件并加盖投标商公章，否则不得分）	4

（三）投标文件的商务标评审

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

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

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

4. 评标价格调整

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

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

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

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

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

5. 评标价格分的计算

1) C 为某投标人的商务价格得分；

2) P 为根据评标价格调整办法，经调整后的某投标人的评标价；

3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值，计算规则如下：

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

低价后计算 A。

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

- a、当 $P=0.85A$ 时， $C=100$ ；
- b、当 $P<0.85A$ 时，不扣分；
- c、当 $P>0.85A$ 时，每高 1%A 扣 0.8 分。
- d、价格得分最低为 60 分。

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

（四）关于报价质量评分及品牌部件评审的说明（不适用）

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：

/

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：

/

(五) 投标文件的综合评分

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

1. 投标人的评标价格分（ K_p ）、技术评分（ K_t ）的权重为：

$K_p=65\%$, $K_t=35\%$

2. 综合评标分 $C_v(i)$ ：

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分， K_t 为技术分权重；

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分， K_p 为价格分权重；

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分；

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

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

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

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

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

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

六、推荐中标候选人

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

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

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

（二）评标报告应包括以下内容

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

第四章 合同条款及格式

买方合同编号：

卖方合同编号：

工程

设备采购合同

买方：浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有限责任公司

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”是指浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有限责任公司，包括其法定承继者和经许可的受让方。
- 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。
- 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【 】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: 浙江浙能兰溪发电有限责任公司, 浙江浙能台州第二发电有限责任公司

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: _____, 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: 【不少于2年。】

2 合同价款

2.1 本合同为非固定总价合同, 合同暂定总价为: 【¥ 元】, 大写【人民币: _____】, 税率: 【 % 】, 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供货、施工安装及不少于 2 年质保、备品备件、专用工具、旧料拆除、清淤及合法化处理、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、承兑汇票】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 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 到货款支付

各批货物运抵现场并开箱验收合格后，买方在收到卖方提交的下述付款文件并核实无误后【 】天内支付该批货款的【 %】：

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 金额为该批货款 100%的增值税专用发票。

4.3.4 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）。

4.3.5 进口货物的原产地证书及报关资料（如有）。

4.4 初步性能验收款

买方在合同设备通过初步性能验收（安装调试验收合格），收到并审核通过卖方提供的下列单据后 30 天内支付该批合同结算总价的【90%】初步验收款：

4.4.1 有效的初步性能验收合格证书。

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、损坏或缺乏之后 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【9.1.2】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，买卖各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，买卖各方各执一份。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。买方在用完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% 违约赔偿金，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 and 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，卖方并应按第 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地外，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）	浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有限责任公司	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	

附件 1

供货范围及价格清单

序号	物资名称	规格型号	单位	单价	数量	总价	交货期	备注
合计	大写：							

注：上述价格包含货物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 %）。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

浙江浙能台州第二发电有限责任公司

1 号冷却塔塔芯部件采购
技术规范书

2025 年 1 月

目录

附件 1 技术规范书..... 1

1. 总则..... 1

2. 项目概述..... 3

3. 技术要求: 5

5 质量保证..... 10

6. 施工要求..... 11

7. 包装、运输和储存..... 12

8. 设备交货时间和交货地点..... 12

附件 2 供货范围..... 13

1. 一般要求..... 13

2. 供货范围..... 13

附件 3 技术标准和交货进度..... 15

1. 一般要求 15

2. 技术文件和图纸 16

3. 交货进度 16

附件 4 设备工厂检查和现场验收..... 18

1. 概述..... 18

2. 工厂检查..... 18

3. 设备监造..... 18

附件 5 性能验收试验..... 20

1. 概述..... 20

2. 性能验收试验的内容..... 20

3. 热力性能测试条件..... 21

4 性能验收试验的费用 21

附件 6 技术服务和联络..... 22

1. 投标人现场技术服务..... 22

2. 安装、调试、试运行..... 22

3. 投标人现场技术服务..... 23

附件 7 分包与外购 26

附件 8 性能考核条款..... 27

附件 9 技术差异表（格式） 28

附件 1 技术规范书

1. 总则

1.1 本技术规范书用于浙江浙能台州第二发电有限责任公司 1 号冷却塔塔芯部件采购。它包括系统、设备及其附件的设计、选型、配套、性能、制造、安装、试验、调试、试运、培训、技术服务、检修和质量保证等各方面的技术要求。

1.2 招标人在本协议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，投标人应提供满足本协议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 投标人应提供高质量的设备，这些设备应是成熟可靠的、技术先进的、高效节能的产品，进口设备及配件需提供进口报关单。

1.4 本次招标的目标为：1 号冷却塔塔芯部件采购、技术资料的供货及技术服务、安装以及不少于 2 年质保期内 24 小时现场服务等工作。

1.5 设备名称：1 号冷却塔塔芯部件。

1.6 数量：见第二节技术要求。

1.7 设备规格：见第二节技术要求。

1.8 投标人对 1 号冷却塔塔芯部件采购负有全责，即包括分包（或采购）的产品。投标人应对全部配套设备的供货、检验和质量等负全部责任。

1.10 如果投标人没有以书面形式对本技术规范书的条文提出异议，那么招标人可以认为投标人提出的产品完全符合本规范书的要求。

1.11 投标人所采用的零部件等，必须是技术和工艺先进，并经过两年以上运行实践已证明是成熟可靠的产品。

1.12 本规范书所使用的标准，如遇与投标人所执行的标准不一致时，按较高的标准执行。

1.13 从订货之日起至投标人制造之日的这段时期内，在合同签订之后，如果发生标准、规范或规程变化等情况，招标人有权提出因标准、规范或规程发生变化而产生的一些补充要求，投标人应无条件遵守这些要求。

1.14 投标人应根据招标人现场实际情况，对设备和布置等进行优化，选取最适合的方案，投标人提供的技术文件（包括图纸）采用采用国际单位制。

1.15 投标人在供货范围中提供最短交货时间。

1.16 投标人的工作范围：

1.16.1 按本规范书和适用的工业标准提供浙江浙能台州第二发电有限责任公司 1 号冷却塔塔芯部件（含冷却塔填料、喷溅装置、除水器、玻璃钢托架、配水管、中央竖井平台格栅板、塔内栏杆等）；

1.16.2 负责 1 号冷却塔旧塔芯部件的拆除、回收和合法化处理；

1.16.3 负责 1 号冷却塔塔芯部件的设计、调试、运输、现场服务、配水管疏通、施工安装及验收配合工作。

1.16.4 负责 1 号冷却塔填料层通道、塔盆、回水沟的清淤工作及淤泥和合法化处理。

1.16.4 提供图纸、方案等相关资料；

1.17 招标人的工作范围：

1.17.1 提供改造设备所需的工作电源、气源、水源；

1.17.2 负责对投标人提供的设备进行验收；

1.18 合同签订后 15 天内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、试验、运行和维护等标准清单给招标人，招标人确认。

1.19 为确保冷却塔塔芯部件使用安全，投标人应承诺不使用任何形式的再生材料，并对所供产品和安装质量负全责。若发现投标人使用再生材料，招标人将终止合同并追究赔偿。

1.20 投标人在投标时必须提供无色或浅色淋水填料、除水器和喷淋头样品，中标厂家的样品由招标人封存，若实际供货产品与样品不符，招标人有权要求投标人进行更换、赔偿或终止合同。未中标厂家的样品由招标人统一处置，不归还投标人。

1.21 投标人须提供用于本次投标的“原生料淋水填料”、“喷溅装置”及“除水器”的设计、功能、对比及效果论述，同时提供淋水填料 PVC 含量检测报告。

1.22 若不满足任何一条带星号“*”的条款（参数）的投标文件，招标人有权否决投标。

***1.23 投标人在投标时必须提供无色或浅色淋水填料、除水器和喷淋头样品。样品要求 浅色淋水填料样品为不小于 30cm（宽）×50cm（高）的 1 片，Φ30 的 1 片，除水器完整样品（含配件）1 块，喷淋头样品数量为 1 个。**

1.24 如对本技术规范书有偏差(无论多少)都必须清楚地表示在本技术规范书的“差异表”中。

1.25 本技术规范书经招投标双方共同确认和签字后将作为订货合同的附件,与订货合同正文具有同等效力。

1.26 本规范未尽事宜,由招标人和投标人双方协商确定。

2. 项目概述

浙江浙能台州第二发电有限责任公司采用二次循环海水冷却方案,每台机组配置一座 13000m² 双曲线型逆流式自然通风海水冷却塔,为现浇钢筋混凝土结构,名义淋水面积 13000m²。冷却塔地上塔高约 171.28m,有效高度 158.41m,0.0m 层人字柱中心直径 137m,进风口高度 11.37m,进风口上沿内直径 129.928m,下梁顶高度 11.79m,填料层底高度 11.87m,填料层底直径 129.62m,填料层顶高度 13.37m~13.87m,填料层顶直径 128.38m,配水管高度 14.87m,配水槽内顶高度 15.47m,上梁底高度 15.57m。

2.1 供水与配水

采用单竖井,管槽结合配水型式,主水槽呈十字布置,其中 2 条主水槽为单层,均为混凝土结构,配水管采用硬聚氯乙烯塑料管(UPVC 配水管),配水管工作压力不大于 0.05MPa,为避免冬季 2 台水泵运行时冷却水量减少引起喷头压力降低及挂冰现象,冷却塔采用内外分区配水方式,冬季仅外区配水,配水管间距为 1m,喷溅装置为 TP-II 型,除个别靠近塔壁处,间距一般为 1m。

2.2 现有淋水填料

淋水填料采用 S 波 PVC 淋水填料,片距 30mm,不等高布置,填料高度为内区(A 区-塔中心半径 24m)1.5m,中区(B-半径 24-44m 范围)1.75m,外区(半径 44-64.81m 范围)2.0m。填料放置在玻璃钢托架上。

2.3 除水器

采用 160-45 型改性 PVC 除水器。材质为 PVC 材料,搁置在钢筋混凝土制做的除水器梁上。总量为 13650 平方米。

2.4 喷溅装置

喷溅装置为 TP-II 型,材质为 ABS。其中每台塔 Φ26 型 4100 只,Φ28 型 3600 只,Φ30 型 5400 只。合计 13100 只。

2.5 填料托架

冷却塔塔为玻璃钢托架，尺寸 1.5mx6.0mx0.08，名义铺设面积 13650 平方米。

2.6 冷却塔设计气象条件

2.6.1 气象参数

夏季最热三个月 10%频率设计气象条件为：

干球温度：31.2℃；

湿球温度：25.6℃；

相对湿度：64%；

大气压力：1001.7Pa。

2.6.2 工艺参数

冷却水量：108000m³/h；

淋水密度：8.31t/m²·h；

在夏季最热三个月 10%频率的气象条件下，冷却塔设计进塔水温 42.09℃，出塔水温为 32.30℃。

2.6.3 海水冷却塔塔芯材料接触介质

电厂循环水补给水为三门湾的海水，海水经预处理后送至冷却塔。循环水系统设计浓缩倍率为 2。

海水浓缩后主要水质指标详见表 2-1。

表 2-1 浓缩后海水（循环水）水质表

项目	指标	备注
海水密度（kg/m ³ ）	1050	
总含盐量（mg/L）	20000~56600	
氯离子含量（mg/L）	17000~35000	
电导率（25℃）（uS/cm）	44000~103000	
PH 值	7.5~8.5	
悬浮物含量（mg/L）	≤100	
塔内循环水水温（℃）	0~45	

2.6.4 冷却塔主要存在问题：

- （1）机组使用时间长，填料、除水器、淋水喷头老化破裂、积垢严重；
- （2）填料型式老旧，冷却能力不足；

(3) 配水管破裂，配水管与配水槽连接处泄漏。

根据 2024 年 8 月浙能研究院提供的《浙江浙能台州第二发电有限责任公司 1 号 13000m² 自然通风冷却塔热力性能试验报告》，1 号塔经测试其冷却能力值为 75.40%，未达到设计冷却能力。在夏季频率 10%气象条件下，计算出塔水温为 35.3℃，与设计出塔水温 32.3℃相比高出 3℃。

3. 技术要求：

循环水在冷却塔的热交换过程，主要在塔芯部件中进行，塔芯部件的质量直接关系到电厂长期运行的安全性和经济性。投标人供货的塔芯部件，应为经过专业科研单位的测试、并经上级单位组织鉴定合格后的产品。

投标人生产同类产品必须是技术成熟及在电力部门有良好的使用业绩及效果，投标人提供的产品必须保证规定的使用年限，在规定使用年限内发生任何质量问题由厂家免费更换并承担相应的损失。

所供塔内组件的材料和工艺应符合国家相关标准。填料改造后的荷载不能超过淋水构架的承载能力并满足结构安全。

3.1 淋水填料

3.1.1 淋水填料生产厂应提供国家权威检测机构出具的热力特性和阻力特性参数。

3.1.2 淋水填料采用改性 PVC 塑料片制成，阻燃型，波型选择 S 波，片距 26mm。投标人所选用的填料及片距必须能够满足性能考核试验的要求。

3.1.3 冷却塔塑料淋水填料不允许添加再生料。亲水性能好，有利于水滴的再分配，风阻小，强度高、耐温性能强，性能符合国家有关标准及使用寿命要求，且使用寿命在 20 年以上。

3.1.4 冷却塔淋水填料采用改性 PVC 塑料片制成(阻燃、耐寒)，色泽均匀一致；并满足下列生产运行要求：

- (1) 在 65℃条件下不发生几何变形。
- (2) 在设计最低气温-10℃条件下不破碎，不脆裂。
- (3) 在正常运行，使用条件下其寿命不少于 20 年。
- (4) 具有良好的阻燃、耐寒性能。
- (5) 严禁使用任何形式的再生材料，填料颜色必须为无色或浅色。

3.1.5 淋水填料标准组装块规格为：1000×500×750（500）mm，填料组装高度及

搁置方向以招标人提供的冷却塔塔芯部件优化报告为准。

3.1.6 淋水填料成型片及组装块的外观质量、规格尺寸等质量验收标准均应按 DL/T 742-2019 《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》执行。

3.1.7 淋水填料的成型片及组装块应具有热力特性好、通风阻力小的特点，组装块的通道尺寸大，畅通性好，不易堵塞，能保持长期稳定的冷却特性。投标人应复核本工程凝汽器清洗胶球直径尺寸与填料片距的兼容性。

3.1.8 淋水填料的原片材应塑化均匀，无分散不良的辅料，外观色泽应一致，表明不应附着各类油污。

3.1.9 原片材表面应平整，无明显空洞、褶皱和气泡；不应有粒径大于 1.0mm 的杂质，粒径为 0.6~1.0mm 的杂质个数不超过 20 个/m²，分散度不超过 5 个/10cm×10cm，片边应光滑平直，无破裂、缺口。

3.1.10 淋水填料原片材的物理力学性能要求按 DL/T 742-2019 《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》执行。填料片基片厚不低于 0.40±0.05mm。

3.1.11 原片材的外观、及材质质量等应符合 DL/T 742-2019 《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》中的规定。如表 3-1。

表 3-1 湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准

序号	项目名称		单位	指标
1	密度		g/cm ³	≤1.55
2	加热纵向收缩率		%	≤3.0
3	拉伸强度	纵向	MPa	≥42.0
		横向		≥38.0
4	断裂伸长率	纵向	%	≥60
		横向		≥35
5	撕裂强度	纵向	MPa	≥150
		横向		≥160
6	低温对折试验耐寒温度	普通型	℃	≤-22
▲7	湿热老化试验后的低温对折试验耐寒温度	普通型	℃	≤-8
▲8	氧指数			≥40
注：带▲的项目为型式检验时增加的项目				

3.1.12 淋水填料成型片尺寸应符合设计要求。

3.1.13 成型片的外观及尺寸应符合《冷却塔塑料部件技术条件》(DL/T742-2019)中有关要求。

3.1.14 淋水填料组装块片间间距许误差不大于±1.0mm。片型主要几何尺寸允许误

差不得大于 $\pm 5\%$ ，最大误差不大于 1.0mm。组装块各邻面间应相互垂直形成一个规整六面体，由各片边形成的平面应齐平一致。

3.1.15 淋水填料组装块应具有足够的刚度和强度。简支条件下的标准试件在 3000N/m² 均布荷载作用下，支承处及加荷面应无明显翘曲、倒伏等变形现象，其顶部侧向位移不大于 50mm，卸荷后应无残余变形，片间连接点应无松脱现象。

3.1.16 填料粘结剂必须具有耐水、耐热、耐寒、耐老化等性能，粘接 24h 后的剪切强度应不小于 3.3MPa。粘结点完好率应在 95%以上。

3.1.17 淋水填料的验收：淋水填料的验收按 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》的要求执行。

3.1.18 淋水填料安装要求

(1) 淋水填料粘接组装现场必须采取可靠、有效的通风、防毒、防火措施。

(2) 粘接组装工艺的环境温度不宜低于 15℃。组装时应根据现场环境温度的变化，适时调整粘结剂配方。

(3) 淋水填料的组装工作应与安装进度基本同步，不宜过早组装，避免堆放过久而受损变形。

(4) 淋水填料在塔内围区域分层安装，正交布置。本工程采用改性 PVC 淋水填料，其标准件为 1000mm×500mm×750mm 及 1000mm×500mm×500mm (长×宽×高)。

(5) 填料采用搁置法安放，与玻璃钢蓖子正交交错布置。

(6) 填料与筒壁、竖井、主支水槽及柱之间的零星填料，根据现场实际尺寸切割后填充，填料之间应当挤实，不得出现松弛、脱节现象，其间隙不大于 20mm。异形件安装时与同层相邻填料的波向一致。

(7) 一般质量技术规范

质量标准达到冷却塔塑料部件技术条件(DLT742-2001)。本色，原生料制作，PVC 含量 $\geq 80\%$ 。常用气-水比范围内，1m 高淋水填料组装块冷却数 $\Omega \geq 2.0$ 。在大型工业冷却塔上得以实际应用、并提供填料性能试验报告及材质报告。

(8) 淋水填料粘接式组装时，应在平整地面上进行。装完一组后必须立即用钢板压紧，防止因成型片本身翘曲造成脱胶。粘接剂干燥固结后方可挪动位置，并置于平整的地面上，堆放高度不宜超过 2m。并应防止长期曝晒。淋水填料的安装必须满足设计院施工图图纸的设计要求。

(9) 应根据塔内平面布置情况，有计划地切割小块填料以填充不规则空隙。组

装块之间应挤紧填满。填料与竖井、柱梁之间最大缝隙不得超过 10mm。填料与塔壁最大缝隙不得超过 50mm。

3.1.19 填料技术特性（投标人填写）

表 3-2 填料技术特性表

序号	指标		单位	参数	备注
1	拉伸强度	纵向	MPa		
		横向			
2	撕裂强度	纵向	kN/m		
		横向			
3	粘结后 24h 后的剪切强度		MPa		
4	淋水填料组装件自重		kg/m ³		
5	淋水填料阻力性能方程式		mm		
6	淋水填料热力性能方程式				
6	淋水填料片距		mm		
7	淋水填料波高		mm		
8	淋水填料波距		mm		

4.2 喷溅装置

4.2.1 喷溅装置采用加强 TP-II 型，与配水管联接采用耳边接头，材质为 ABS 塑料。

4.2.2 喷溅装置常年在湿热水汽作用下应能耐老化。

4.2.3 喷溅装置中的管嘴应按照不同的口径用数字印刻于管嘴壁上以示区别。

4.2.4 喷溅装置及其附件应表面光洁、塑化良好，形状规整色泽一致，不得有裂纹、孔洞、气泡、凹陷和明显的杂质。各部件的尺寸应符合设计要求，喷嘴出口直径的允许偏差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。各螺纹连接件之间应配合良好，松紧适中，进退自如。

4.2.5 喷溅装置应满足 DL/T 742-2019 《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》中的要求。

4.2.6 喷溅装置应具备喷洒水滴均匀、颗粒细小、无明显伞膜及中空现象，喷溅半径大且水量由近及远（沿径向）呈递减分布、工作水头适应性强、不易阻塞等基本性能。

4.2.7 喷溅装置应具备结构简单、安装方便可靠、整体稳固耐用等特点，能承受长期脉动水荷载。

4.2.8 喷溅装置应具有足够的刚度及强度，整体稳固，能耐受长期脉动水流的冲击。

4.2.9 喷溅装置在设计最低气温条件下不脆裂，不破损。

4.2.10 喷溅装置在温度为 65℃ 的条件下，不发生软化变形。

4.2.11 喷溅装置要具有良好的阻燃性能。

4.3 支撑托架检查及更换

4.3.1 填料支撑托架要求具有轻型、耐压、抗弯曲、耐磨、耐腐蚀、阻燃、结构简单可靠的特点。1 号冷却塔更换支撑托架要求参照原设计图纸资料，若投标人在安装过程中发生设计变动，应以书面形式提出，并获得招标人同意。

4.3.2 填料支撑架在上述运行环境条件具有足够的刚度和强度，产品具有重量轻、比强度大、通风阻力小、使用寿命长、整体性好、安装方便、在正常使用条件下，其几何形状保持长期稳定。

4.3.3 填料支撑架应满足 DL/T 742-2019 《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》中的要求。

4.3.4 填料支撑玻璃钢（拉挤）网格栅表面平整光滑、颜色均匀、无裂纹。块与块之间的间距控制在规范内且保持均匀一致。放置平稳，防止因碰撞及其它不利情况损坏构件。搭接部分大于 120mm。

4.4 除水器更换

4.4.1 型号：160-45 型；材料：氯化聚氯乙烯；PVC 除水器组装拉杆必须平直、圆整，椭圆度不超±0.1mm，偏心度不大于 0.5mm，直径偏差不大于±0.1mm，长度偏差小于±0.1mm，两端螺纹长度偏差不大于±2mm，螺纹尺寸准确与螺母配合松紧适度。除水器的螺杆、螺母为 ABS 工程塑料。

4.4.2 要求投标人提供的除水器撑板外观整齐，不翘曲，穿杆孔径偏差不大于±0.5mm，穿杆孔径洞深度应符合设计尺寸，偏差不大于±0.5mm，确保撑板对弧片的间隔定型到位，确保组装块的整体刚度满足设计要求，撑板为聚丙烯材料。

4.6 配水管检查及更换

4.6.1 配水管规格：Φ400、Φ355、Φ315、Φ250、Φ200、Φ160

4.6.2 配水管的技术要求

1) 配水管由 UPVC 塑料挤压成型，外观应色泽一致、塑化均匀，内外壁光滑、平整、不得有气泡、裂口及明显的划伤、凹陷、凸起、杂质、分界变色线等缺陷。

2) 管接头切割面应平整并垂直与管轴线。

3) 管材的轴向允许弯曲度应小于长度的 0.5%。弯曲须同向，不得呈现 S 型弯曲。

弯曲度按 GB/T2803 规定测定。

4.6.3 要求投标人对冷却塔的配水管进行全面检查，全塔进行疏通。对发现无法正常使用的配水管进行更换。

4.6.4 要求投标人对冷却塔配水管与配水槽连接处进行重新密封。

4.7 中央竖井平台格栅板、竖井平台四周楼梯、冷却塔配水槽平台通道两侧所有栏杆、配水槽排气管更换。

4.7.1 1 号冷却塔中央竖井平台格栅板、竖井平台四周楼梯、冷却塔配水槽平台通道两侧所有栏杆、配水槽排气管存在严重腐蚀，要求投标人对以上各部位进行更换，栏杆、平台、排气管材质更换为玻璃钢 FRP，要求按原形式进行安装。

4.8 主梁、次梁检查

冷却塔淋水填料更换过程中，全面检查主梁、次梁表面老化情况，如发现裂纹、腐蚀、漏筋等问题，需立即通知招标人处理。

因本次冷却塔属塔芯部件优化改造，除招标人提出更换及特殊要求的附件外，其它施工均按招标人提供的优化方案施工。如在改造过程中出现密封圈、喷头管座、配水管、堵头、吊架等的损坏，由投标人保质保量处理，达到使用要求。

5 质量保证

5.1 投标人应保证的所有工艺、材料等（包括投标人的外购件在内）均应符合规范书的规定，若招标人根据运行经验和现场情况指定投标人提供某种外购零部件，投标人应积极配合。

5.2 投标人所提供的产品应满足该项目设备的使用寿命应满足 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》中的规定。在正常使用条件下，各类部件的几何形状、性能指标及安装连接均应保持长期稳定。淋水填料、除水器、配水管、淋水填料托架的使用年限不应少于 20 年；喷溅装置的使用年限不应少于 12 年。

*5.3 改造完成后，在设计工况条件下，冷却塔的冷却能力（实测冷却能力与设计冷却能力相比较） $\geq 105\%$ ，夏季 10%设计条件下计算冷却塔出水温度 $\leq 32^{\circ}\text{C}$ 。

投标人投标时应提供上述两项指标的承诺值，承诺值必须优于上述两项性能保证指标，否则视为不具备改造能力，不应进行投标。

5.4 质量保证期：质保期为不少于 2 年。自现场施工工作全部完成且机组启动后开始计算，如果因为性能试验不合格，而需要进行调整或消缺工作，则在投标人调

整或消缺后重新计算质保期时间。假若在保证与担保期内发现任何性能不佳或缺陷，厂家应免费进行全部必要的修理，运费由厂家承担。任一上述情况更换的设备（部件）和材料的保证期，应按更换之日起重新开始计算。

6. 施工要求

6.1 投标人在现场施工时，需遵守招标人的技术监督及现场安全文明管理。

6.2 投标人需执行招标人《固废排放条款》规定，严格文明施工，推行作业现场定置管理，坚持做到“工完料尽场地清，垃圾及时清运，拆卸摆放有序，孔洞及时封盖，文明施工环境从我做起”。

6.3 投标人施工过程中未达到质量要求、文明生产不符合要求等，将进行相应考核。

6.6. 投标人应保证施工期间人力和技术力量的投入，不能出现因人力和技术力量不足等原因造成工期拖延、施工质量达不到标准等问题。

6.5 冷却塔配水管需在开工初期割开堵头，通循环水冲洗进行疏通。配水管与配水槽连接处需防漏处理，施工前先敲打配水管使其表面盐霜掉落。

6.6 填料安装时要注意组装块上下方向性，层间要清理干净，不得有杂物堵塞。层间隔板要按设计装好，不得任意乱放。安装、检修及其它工作需要填料上作业时，必须铺上平板进行，严禁直接脚踩。

6.7 冷却塔配水槽平台通道在施工期间保持干净无淤泥，冷却塔配水槽平台、塔盆、回水沟淤泥清理干净，并做好合法化处理。

6.8 安装过程严格按优化方案工艺要求施工，安装时投标人应派专人负责，严密组织，随时检查，确保安装质量。

6.9 在托架上行走时，必须铺上平板进行，做好防坠措施，安全带牢固可靠，进行高处作业的人员必须具备高处作业证。

6.10 除水器及淋水填料拆除前需清扫梁上的泥沙。

6.11 施工期间需占用周围绿化带，施工结束时按照国家相应标准恢复绿化带。

7. 包装、运输和储存

7.1 厂址位于浙江中南部沿海的三门湾，所在区域属中亚热带季风湿润气候，受大陆和海洋气团交替控制，季风影响明显，具有四季分明、雨水充沛、光照充足、温暖湿润的特点，台风影响是本区域主要的灾害性气候，设备运输过程

中要有防盐雾腐蚀措施。

7.2 设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其不受污损，招标人负责现场到货后卸车。

7.3 所有部件经妥善包装或装箱后，在运输过程中尚应采取其它防护措施，以免散失损坏或被盗。

7.4 在包装箱外应标明招标人的订货号、发货号及设备名称，箱内应附有设备清单。

7.5 各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。

7.6 整体产品或分别运输的部件都要适合运输和装载的要求。

7.7 随产品提供的技术资料应完整无缺，提供份额符合附件三的要求。

8. 设备交货时间和交货地点

8.1 交货时间：3月20日前塔芯部件材料到货应不少于50%，，获得招标人施工许可后35天内完成全部供货和施工安装。

8.2 交货地点：浙江浙能台州第二发电有限责任公司1号冷却塔。

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和技术资料清单，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/或数量不足，投标人仍需在执行合同时补足。

1.3 提供随机备品备件和运行所需的备品备件(若有)，并在投标书中给出具体清单。

2. 供货范围

本工程此次采购为1台13000m²双曲线自然通风海水冷却塔所配套的冷却塔塔芯部件材料。它包括冷却塔填料、喷溅装置、除水器、玻璃钢托架、配水管、

中央竖井平台格栅板、塔内栏杆等材料的制造、供货及现场安装施工工作，投标人所供冷却塔塔芯部件材料应考虑安装损耗，对所供产品和安装质量负全责。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，投标人应补充供货。供货清单如下：

序号	名称	规格和型号	单位	数量	备注
1	淋水填料及安装	S 波（30mm）	m ³	16000	全塔更换，含粘结剂，实际用量误差应在±1%内。
		S 波（26mm）	m ³	10000	
2	喷溅装置及安装	TP-II	套	13100	全塔更换
3	除水器及安装	BO 160/45	m ²	13650	全塔更换
4	玻璃钢托架检查及安装	拉挤成型 FRP	m ²	3000	全塔检查维修和更换，更换量按实际结算
5	配水管疏通检查维修（不含更换）	UPVC 管	台套	1	配水管全塔疏通检查维修，配水管与配水槽防漏处理。含相应密封圈，PS 垫块，吊架及配套等附件。
	配水管更换	UPVC 管 Φ400	m	50	全塔检查更换，按实际结算
		UPVC 管 Φ355	m	50	
		UPVC 管 Φ315	m	50	
		UPVC 管 Φ250	m	50	
		UPVC 管 Φ200	m	50	
		UPVC 管 Φ160	m	50	
6	中央竖井平台格栅板、竖井平台楼梯及安装	玻璃钢 FRP	m	65	全塔更换
7	冷却塔配水槽平台通道两侧所有栏杆及安装	玻璃钢 FRP	m	520	全塔更换
8	配水槽平台通道、塔盆、回水沟清淤		m ²	15000	
9	旧填料、喷头、除水器和淤泥的合法化处理		项	1	环保要求较严，处理须符合当地环保要求
10	材料运输				
11	以下由投标人补充				

2.2 随机备品备件（投标人补充，计入合同总价）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	生产厂家	备注
1	淋水填料	S 波（30mm）	m ²	30		
2	淋水填料	S 波（26mm）	m ²	30		
3	喷溅装置	TP-II	套	50		各口径不少于 10 套
4	除水器		m ²	30		含配件

2.3 专用工具（投标人填写）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	生产厂家	备注

附件 3 技术标准和交货进度

1. 一般要求

1.1 投标人在执行本标准时，施工、调整、试验、验收应遵循制造厂有关技术文件标准，并符合国家和部委颁发的有关技术规范、规程和标准。选用的技术标准和规范，应是已颁布的最新版本。

1.2 本合同必须遵照执行的现行技术规范，包括但不限于：

《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》DL/T 742

《冷却塔淋水填料、除水器、喷溅装置性能试验方法》DL/T 933

《工业冷却塔测试规程》DL/T 1027

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348

《声环境质量标准》GB 3096

《包装储运图示标志》GB/T 191

《电业安全工程规程 第 1 部分：热力和机械》GB 26164.1

《工作票管理》Q/ZNTE 205215

《风险分级管控管理》Q/ZNTE 205233

1.3 投标人提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文，资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

1.4 投标人资料的提交及时充分，满足工程进度要求。在合同签定后一周内给出全部技术资料清单和交付进度，并经招标人确认。

1.5 投标人提供的技术资料一般可分为投标阶段，配合工程设计阶段，设备监造/检验阶段，施工调试试运、性能验收和运行维护等四个方面。投标人须满足以上四个方面的具体要求。

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

1.7 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。投标人应提供适用于本工程实际情况且为本工程专用的技术资料。投标人应向招标人提供 3 套技术图纸资料，同时提供电子（优盘）版技术图纸资料 1 套。投标人所提供的电子版图纸资料格式为：图纸资料为 AutoCAD、文本资料为 WORD、表格资料为 EXCEL。

1.8 投标人应提供有关的技术文件及图纸采用的规范及制造施工整体方案按招标人提供的“四措两案”专项方案模板撰写）、施工时间网络图、试验标准的清单及完整的检验报告等。

1.9 相关资料文件必须加盖单位公章或验收专用章，复印件无效。

2. 技术文件和图纸

2.1 投标阶段的资料包括以下内容：

2.1.1 企业资质、业绩资料

2.1.2 冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置等（含管件、堵头、密封圈等）外形图及结构图；

2.1.3 冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置等（含管件、堵头、密封圈等）规范表；

2.1.4 粘合剂规范表；

2.1.5 淋水填料详细参数（片材参数；粘接块的参数，如片距、表面积、承载、质量等）；

2.1.6 淋水填料、喷溅装置、配水管各种测试检验报告；

2.1.7 其他有关资料。

2.2 施工及调试、运行维护阶段的资料

2.2.1 供货清单；

2.2.2 设备外形尺寸、设备各部件重量和详图；

2.2.3 有关设计、安装、使用说明；

2.2.4 完整的检验报告；

2.2.5 发运和装箱的详细资料（各种清单），存放与保管技术要求等。

2.2.5 完工报告。

3. 交货进度

3.1 设备交货进度按照满足工程安装进度要求。

3.2 投标时投标人应提交所有为保证按时交货需招标人配合的详细项目清单和要求，且所提内容应符合现场实际和客观条件；投标文件中还应清楚地标明设计、制造、到货及调试所需时间。

3.3 要求报每个项目投标设备单台套最快交货进度。

交货进度表（需针对其所投标段的每个项目分别填写）

招标编号		项目名称			
序号	设备/部件 名称、型号	发运地点			
			数量	交货时间	重量
1					
2					

（ 注 意 ： 序 号 要 与 供 货 范 围 分 项 清 单 序 号 一 致 ）

附件 4 设备工厂检查和现场验收

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 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(具体内容根据投标文件由招标人确定)

序号	监造部套	监造内容	监造方式			
			H	W	R	数量
1	冷却塔填料	片材投料及填料成型	/	W	/	320 片
2	喷溅装置	喷溅装置成型	/	W	/	80 套
3	除水器	除水器成型	/	W	/	50 片

3.4 对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招标人监造代表。

3.4.4 招标人监造代表有权查(借)阅与合同监造设备有关的技术资料，如招标人认为需要复印存档，投标人应为招标人提供方便。

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

附件 5 性能验收试验

1. 概述

1.1 本附件用于对投标人所提供的设备（包括对分包外购设备）进行性能验收试验，确保投标人所提供的设备符合附件 1 规定的要求。

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

1.3 性能验收试验的地点为招标人现场。

1.4 性能试验的时间：具体试验时间由招投标双方协商确定。

1.5 性能验收试验由招标人主持，试验单位由招标人进行决定。试验大纲由招标人提供，与投标人讨论后确定。如试验在现场进行，性能验收试验所需的仪器由试验单位提供，性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设投标人派出技术人员配合；如试验在工厂进行，试验所需的人力和物力等由投标人提供。

2. 性能验收试验的内容

2.1 性能测试要求

2.1.1 性能试验的目的是为了检验冷却塔的性能是否符合技术规范要求，由招标人及投标人全程参加，招标人具有监督权。

2.1.2 冷却塔的验收按照《工业冷却塔测试规程》（DL/T 1027-2006）的相关条款执行。测试应在运行后 1 至 12 个月符合测试条件期间内测试。

2.1.3 为了配合性能试验，投标人在制作过程中需配合招标人抽取平片及填料成型片样品并委托国内有资质的第三方进行性能测试。检测平片及填料成型片的各项物理力学性能指标及耐温耐寒性能，满足附件 1 的各项性能指标，检测费用由投标人承担，包含在本合同总价中。

2.1.4 测试的主要项目包括：进塔湿球温度、进塔水量、进出塔温差、实测冷却能力与设计冷却能力比值、设计工况条件下的计算冷却塔出水温度；其它测试项目见《工业冷却塔测试规程》（DL/T 1027-2006）。

2.1.5 如果由于投标人原因性能试验不能满足性能保证值及承诺值，允许投标人进行 1 次调整和消除缺陷，重新进行试验，发生的所有整改费用由投标人承担。

2.1.6 如果重新进行试验后仍然不能达到性能保证值及承诺值，按商务合同条款进行考核。

2.1.7 性能试验完毕，冷却塔性能达到技术规范书规定的性能保证值及承诺值指标后，招标人进行竣工验收。

3. 热力性能测试条件

3.1 各项主要参数测试值条件与设计值条件的允许偏差范围应符合下列规定：

3.1.1 进塔干球温度允许偏离设计值范围 $\pm 14^{\circ}\text{C}$ ；

3.1.2 进塔湿球温度允许偏离设计值范围 $\pm 8.5^{\circ}\text{C}$ ；

3.1.3 进塔水量允许偏离设计值范围 $\pm 10\%$ ；

3.1.4 进出塔温差 Δt 允许偏离设计值范围 $\pm 20\%$ 。

3.2 根据浙能台二发电有限公司 1050MW 机组集控运行规程中热力系统图，设计工况下排汽焓差为 2329.1kJ/kg，循环倍率 62，得到设计工况下冷却塔进出口温差为 9.79°C 。

3.3 夏季最热三个月 10%频率设计气象条件为：

干球温度： 31.2°C ，湿球温度： 25.6°C ，相对湿度：64%，大气压力： 1001.7hPa 。

3.4 冷却水流量为： $108000\text{ m}^3/\text{h}$ ；

在上述条件下，冷却塔的冷却能力评价指标：

1) 冷却塔的冷却能力（实测冷却能力与设计冷却能力相比较） $\geq$ 投标人投标时的承诺值，视为达到改造要求；低于投标人投标时的承诺值，按附件 8 要求进行扣款，低于 105% 为拒收值。

2) 实测出塔水温（10%夏季气象条件） $\leq$ 投标人投标时的承诺值，视为达到改造要求，大于投标人投标时的承诺值，按附件 8 要求进行扣款，高于 32°C 为拒收值。

3) 噪声要求必须至少满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 三类标准的规范要求。

4 性能验收试验的费用

性能试验由招标人委托有资质的第三方，投标人配合。费用由招标人承担，不包含在合同总价中。

5 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。报告结论双方均应承认。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

投标人应及时提供与本合同设备有关的设计、检验、调试、验收、安装、运行、检修

等相应的技术指导、技术配合等全过程的服务。投标人需派代表到现场进行技术服务，负责设备安装、调试指导，并负责解决合同设备在安装调试、试运行中发现的制造质量及性能等有关问题。

1. 投标人现场技术服务

投标人在提供组件设备的同时，应提供相应的技术服务，以确保组件设备能顺利投入使用，并且能正常、高效和长期运行。投标人应提供的主要技术服务包括如下几大类：

1.1 负责所供设备的运输，安装指导，现场测绘。

1.2 负责配合所供设备的调试和试运行。

1.3 负责所供设备质量保证期的保证责任，如设备的维护、检修、免费更换。

1.4 参加招标人组织的，与本项目有关的其他方的协调和联系，包括设计联络会、项目实施过程的协调等。

1.5 对招标人指派的运行、维护、检修等人员的培训。

1.5.1 解决其他与投标人所供设备有关的、影响设备正常安装、调试、正常运行的技术问题。

1.5.2 质量保证期以后，应招标人要求，投标人应协助招标人对设备缺陷进行处理等工作。

2. 安装、调试、试运行

2.1 合同设备的安装由投标人进行指导完成。投标人应对现场安装人员进行培训，配合设备的安装、调试和试运行工作，并必须以书面的作业指导书为准；作业指导书应在相应正式工作进行前7日送招标人单位及招标人单位所委托的监理单位审查备案。对现场安装人员的培训及安装交底、调试和试运行包括：

2.2.1 提供所供设备的安装手册，详细说明设备卸货、组装、安装和试运行；

2.2.2 对安装人员提供确保安全装配、安装所需的必要培训；

2.2.3 提供安装必需的专用工具；

2.2.4 检查安装现场的准备情况；

2.2.5 对将要安装的设备进行检查和清点。

2.2.6 指导现场安装人员进行所供设备的安装工作；

2.2 设备安装结束，装置调试结束后投标人应提交一份单台设备调试完成报告书，经招标人单位确认后进入设备的试运行。全部设备调试完毕后，提供一份完整的调试报告。报告

应包括（但不限于）以下内容：

2.2.1 调试的执行情况。

2.2.2 调试的起止时间。

2.2.3 调试中发生的典型问题及解决办法。

2.2.4 调试中更换的部件。

2.3 设备安装结束后，投标人负责设备的试运行，装置试运行结束后投标人应提交一份设备试运行验收申请书，经招标人单位确认后进入设备的正常运行。设备试运行验收申请书应包括设备安装、调试、试运行的过程记录和技术参数记录等，如果发生设备记录的实际工况不满足设计要求，招标人单位将不签署试运行验收证书，投标人将重新进行设备的调试和试运行，直到满足要求。

3. 投标人现场技术服务

3.1 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。在安装、调试阶段应提供包括服务人数的现场服务计划表（格式）。如果此人数不能满足工程需要，投标人要追加人数，且不发生费用。

现场服务计划表（投标人填写）

序号	技术服务内容	计划人数	派出人员构成		备 注
			职称	人数	

3.2 投标人现场服务人员应具有下列资质

3.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章和制度，遵守电业安全工作规程；

3.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

3.2.3 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；

3.2.4 身体健康，适应现场工作的条件。投标人须更换不合格的现场服务人员。

3.3 投标人现场服务人员的职责

3.3.1 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、安装指导和调试、参加试运和性能验收试验。

3.3.2 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，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序（如有），投标人技术人员要对施工情况进行确认和签证，否

则投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。

安装、调试重要工序表(由投标人补充)

序号	工序名称	工序主要内容
1	淋水填料的粘接组装及安装	淋水填料的粘接组装工作必须在平整的专用粘结架上进行，并采用可靠的粘结组装工艺，防止翘曲脱胶，确保片间的高粘结率。组装块必须经粘结固化达到初始强度后才能挪动。淋水填料的组装工作应与安装进度基本同步，不宜过早组装，避免堆放过久而受损变形。组装块的安装工作按分区进行，块间挤紧填满，对塔周、柱周的不规则部位按实际边界条件正确裁切。铺放整齐，最大缝隙不超过 20mm。
2	配水管安装	按设计要求分类、编号及安装就位，配水管保持直线状态，配水管与水槽之间接头按标志插入到位，各种管端堵头确保牢固可靠。
3	喷溅装置安装	喷头按设计要求在各相应区域就位，安装在配水管上的专用接头必须稳固可靠，控制好喷头及其专用接头的正确方位，确保长期使用不脱落、不移位。
4	除水器组装安装	组装块按设计要求编号，依次排放，注意两端搁置均衡，块间适当留空、同区弧片朝向一致，异型件视现场情况，采取增减弧片片数，调整片长或增设辅助托架等措施，达到稳妥严密的铺放效果。
5	玻璃钢托架的安装	玻璃钢托架吊装时逐块吊装，严禁碰撞、扭曲。两块托架间留有 100mm~150mm 的间隙宽度，每块托架沿一条对角线用不锈钢螺栓固定。

3.3.3 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。

3.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

3.3.5 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。

3.3.6 由于投标人技术服务人员对安装、调试的技术指导的疏忽和错误以及投标人未按要求派人指导而造成的损失应由投标人负责。

附件 7 分包与外购

1. 不接受贸易公司及联合体投标。

附件 8 性能考核条款

1. 招标人若因投标人原因导致不能按照进度完成项目，每推迟一天扣除合同价的 0.1%，上限不超过合同价的 10%。
2. 冷却塔的冷却能力（实测冷却能力与设计冷却能力相比较）＜投标人投标时的承诺值时，每低 1%扣除合同价的 2%，低于 105%为拒收值。
3. 实测出塔水温（10%夏季气象条件）＞投标人投标时的承诺值时，每高 0.1℃扣除合同价的 1%，高于 32℃为拒收值。
4. 投标人在现场施工期间参与本项目的主要人员包括项目经理和安全员，未经招标人同意，投标人不得单方面更换，否则，投标人应向招标人支付违约赔偿 5 万元每人每次。
5. 因投标人设备质量问题造成停机等严重后果的，扣除所有合同款。
6. 未按规定时间提供技术资料，每缺少一份扣 500 元，包括签订合同后投标人要求追加但合理的图纸资料等。
7. 为确保设备质量，招标人有权派人到制造现场检查，投标人应予以配合。如投标人未按照技术规范标准施工，隐瞒设备缺陷等问题，一经发现，招标人将直接扣除所有合同款，并解除合同。
8. 投标人在施工期间对塔体、路牙、桥栏、管道、绿化带、道路等造成损坏的需要按原样恢复。
9. 由投标人原因造成循泵前池滤网堵塞、损坏，造成的损失及处理费用由投标人承担。

附件 9 技术差异表（格式）

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。

序号	招标文件		投标文件	
	条目	简要内容	条目	简要内容

浙江浙能兰溪发电有限责任公司
#2 冷却塔填料及喷淋装置更换改造

技术规范书

二〇二五年一月

目 录

附件 1	技术规范.....	3
附件 2	供货范围.....	12
附件 3	技术资料和交付进度.....	13
附件 4	设备监造（工厂检验/试验）.....	15
附件 5	性能验收试验.....	17
附件 6	性能保证违约金.....	19
附件 7	技术服务和联络.....	20
附件 8	交货进度.....	22
附件 9	价格表.....	23
附件 10	技术差异表（格式）.....	24
附件 11	投标人需要说明的其它内容.....	25

附件 1 技术规范

1. 总则

1.1 本规范书适用浙江浙能兰溪发电有限责任公司（以下简称招标人）#2 冷却塔材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架及配水管、除水器、喷溅装置等）供货，本次供货范围：一台 9000m² 双曲线自然通风冷却塔所配套的冷却塔塔芯材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器和喷溅装置等和安装），它包括冷却塔塔芯材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器和喷溅装置等）及其附件的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 招标人在本技术规范书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技术规范书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 如对本技术规范书有偏差(无论多少)都必须清楚地表示在本技术规范书的“差异表”中。

1.4 投标人应执行本技术规范书所列标准。有不一致时，按较高标准执行。

1.5 合同签订后 1 个月内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、试验、运行和维护等标准清单给招标人，招标人确认。

1.6 投标人所采用的产品设计，必须是技术和工艺先进，并经国家或省部级权威部门的鉴定或批准的。对于未经过实践和鉴定的设计不予采纳。

1.7 投标人对所供的冷却塔材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置及配水管及配水管等）所有设备负有全责，即包括分包（或采购）的产品。

1.8 本技术规范书经投标人和招标人双方确认后作为订货合同的附件，与合同正文具有同等法律效力。

1.9 投标人应有严格的质量保证体系，提供高质量的设备和功能完善的配套设施，以实现整个电厂的安全、可靠和经济运行。投标人提供的产品应保证符合招标人贯彻安全、健康、环保标准的要求。

1.10 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，投标人应设计上给以修改。

1.11 为确保冷却塔材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置等）使用安全，投标人不得使用任何形式的再生材料，并对所供产品和安装质量负全责。若发现投标人使用再生材料，将终止合同并追究赔偿。

1.12* 投标人在投标时必须提供无色或浅色淋水填料、除水器和喷淋头样品。样品要求：浅色淋水填料样品（片距 26mm）为不小于 30cm（宽）×50cm（高）的 1 片，除水器完整样品（含配件）1 块，喷淋头样品 1 个。样品由招标人处置，不做退还。

2. 工程概况及改造范围

2.1 工程概况

浙能兰电#2 机组于 2006 年 8 月投产运行，每台机组各配用一台 N-37000 型凝汽器和一座 9000m² 双曲线逆流式自然通风冷却塔。2016 年 2~4 月#2 机组第 2 次 A 修时汽轮机通流改造，额定出力增加至 660MW，为满足汽轮机凝汽器冷却能力，同期将#2 机 9000m² 双曲线自然通风冷却塔内原有的冷却塔材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置、挡风墙等）进行更新：填料全部更换为新型高效小片距（26mm）填料，材质 PVC 塑料；喷溅装置全部更换为加强 TP-II 型；填料顶部除水器 PVC B0160-45 全部换新；填料底部 I 58 玻璃钢格栅部分更换。截止目前已运行超过 8 年，填料老化破损、积垢等问题造成冷却塔性能严重下降。

2.2 改造范围

将#2 机 9000m²双曲线自然通风冷却塔内原有的填料全部更换为全新 S 波淋水填料（片间距 26mm、28mm、30mm），材质 PVC 塑料；喷溅装置全部更换为更加先进的喷溅装置（加强 TP-II 型）；更换填料顶部损坏的除水器 PVC B0160-45；更换填料底部损坏的 I 58 玻璃钢托架；以上材料数量见供货范围；拆除的旧填料、旧喷溅装置等废料由投标人负责处理（处理方式：现场粉碎，清运出厂，同时满足有关环保法规规定）。改造工期 2025 年 10 月——2025 年 12 月（待定），总工期 45 天，最终以电网通知为准。因本次#2 机冷却塔属技术改造，除招标人提出更换及特殊要求的附件外，其它施工均按浙江电力设计院原设计图纸施工，如在改造过程中发现的密封圈、喷头管座，配水管、堵头、吊架和挡风墙等，由投标人保质保量处理，达到使用要求。以上规范和标准应采用最新版本。如上述规范和标准之间，或它们与本技术规范书之间有重大原则性冲突时，投标人应及时用书面形式向招标人提出解决方法的建议，并由双方共同协商处理。

2.3 冷却塔特征（基建设计）

2.3.1 浙能兰电循环水系统采用闭式循环，建有一座 9000m²双曲线自然通风冷却塔，设计冷却水量为 76150m³/h，包括凝汽器冷却水量 72000m³/h 和开式水循环水

量 4150m³/h, 冷却塔进出水温差 9.38 度。冷却塔总高度 150m, 进风口标高 10.33m, 塔底直径 118.85m。为延长冷却水在塔内的停留时间, 增加换热面积和换热量, 同时也为了均匀布水的需要, 冷却塔内共装有 9210m³ 双斜波 I 型 PVC 填料, 填料等高布置, 高度为 1.0m, 填料原片厚度为 0.4~0.5mm, 由浙江电力设计院设计。

2.3.2 冷却塔设内外两区, 内围面积 53.9m×53.9m (淋水面积 2680.2m²) 占总淋水面积的 29.6%; 外围面积 (淋水面积 6385.6m²) 占总淋水面积的 70.4%。冷却塔进水采用一条 3.2m×3.2m 的混凝土压力沟道, 塔中央设一座方形虹吸配水竖井向全塔供水。虹吸式配水竖井的优点是: 可根据冷却塔来水量多少, 自动调节为全塔配水或外区配水; 全塔相对应的区域工作水头相同, 配水均匀性好, 有利于冷却塔效率的提高。

2.3.3 #2 冷却塔水池圆周半圈安装有隔音降噪装置。

2.3.4 冷却塔设计气象条件

历年平均气压: 1010.7hPa

极端最高气温: 41.3℃

极端最低气温: -8.2℃

历年平均相对湿度: 76%

历年最小相对湿度: 8%

2.3.5 厂址条件

主厂房零米标高 (56 黄海): 30.5m

2.3.6 厂区地震基本烈度为 6 度, 接近震考虑。地基土无地震液化问题。场地地基土在抗震设防烈度为 7 度时, 场地液化等级综合判定为轻微液化。

3. 标准和规范

《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》	DL/T 742-2019
《塑料密度和相对密度试验方法》	GB/T 1033-1986
《塑料拉伸性能试验方法》	GB/T 1040-1992
《塑料燃烧性能试验方法 (氧指数法) 》	GB/T 2406-1993
《塑料直角撕裂性能试验方法》	QB/T1130-1991
《给水用硬聚氯乙烯 (UPVC-U) 管材》	GB/T 10002.1-1996
《给水用硬聚氯乙烯管件》	GB/T 10002.2-1988
《纤维增强塑料性能试验方法总则》	GB/T1446-2005

《纤维增强塑料拉伸性能试验方法》	GB/T1447—2005
《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》	GB/T1449—2005
《纤维增强塑料巴氏（巴柯尔）硬度试验方法》	GB/T3854—2005

上述标准和规定仅提出了基本的技术要求。如果投标人提出了更经济合理的设计、材料、制造工艺等，同时又能使投标人提供的设备性能达到本标书的要求，并确保安全、稳定、连续运行，在征得招标人同意后，投标人可以不全部使用上述标准和规定。

4. 技术条件

4.1 名称及用途

设备名称：冷却塔材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置及配水管等）及其附件。

用途：将循环水均匀配水、淋水、散热降温并降低水损失。

4.2 冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置及附件等是 1 座冷却塔的用量（投标人对所供产品负全部责任，所供产品必须满足 1 座冷却塔的安裝要求，具体结构及组装尺寸，投标人负责核对和修正，并负责供货和安裝以及冷却塔塔池清扫）。

5. 技术要求

5.1 淋水填料

5.1.1 淋水填料采用改性 PVC 塑料片制成, 阻燃型, 波型为 S 波, 片距为 26mm、28mm、30mm。

5.1.2 冷却塔淋水填料，采用改性 PVC 塑料片制成(阻燃、耐寒)，色泽均匀一致；并满足下列生产运行要求：

- (1) 在 65℃条件下不发生几何变形。
- (2) 在设计最低气温-10.0℃条件下不破碎, 不脆裂。
- (3) 在正常运行, 使用条件下其寿命不少于二十年。
- (4) 具有良好的阻燃、耐寒性能。

5.1.3 原片材的外观、及材质质量等应符合 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》中的规定。

5.1.4 淋水填料的成型片及组装块应具有热力特性好、通风阻力小的特点，其综合冷却性能应达到当今国内一流水平。

5.1.5 淋水填料标准组装块规格为：1000×500×500mm，填料组装高度按浙江电力

设计院原设计图纸安装。

5.1.6 淋水填料成型片及组装块的外观质量、规格尺寸等质量验收标准均应按 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》执行。

5.1.7 淋水填料生产厂应有国家权威检测机构出具的热力特性和阻力特性参数。

5.1.8 淋水填料采用粘接方式组装成块。应采用优质的专用粘接剂，并从工艺上确保粘接牢固，粘接 24 小时后，其拉伸剪切强度不小于 3.3MPa，粘接点完好率在 90%，即片间有效粘接点不少于该片间粘接点总数的 90%。

5.1.9 填料组装块的重量 $\geq 21\text{kg/m}^3$ （26mm 间距）， $\geq 20\text{kg/m}^3$ （28mm 间距）， $\geq 18\text{kg/m}^3$ （30mm 间距），运行后荷载应不大于原淋水装置构架的设计载荷。

5.1.10 淋水填料在塔内分两层安装，每层高 500mm，正交布置。

5.1.11 淋水填料片材的规格要求如下表：

原片材规格表

项 目	规 格 (mm)	公 差 (mm)
厚 度	0.40	± 0.03
宽 度	500	± 5

5.1.12 原片材应塑化均匀，无裂纹、无孔洞、无气泡、无明显杂质及分散不良的辅料。粒径为 0.6~1.0mm 的杂质个数不超过 30 个/ m^2 ，分散度不超过 5 个/10cm $\times$ 10cm $\times$ 10cm，片边应光滑平直。

5.1.13 淋水填料原片材的物理力学性能要求按 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》

DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》执行。如下表。

序号	项目名称		单位	指标
1	密度		g/cm^3	≤ 1.55
2	加热纵向收缩率		%	≤ 3.0
3	拉伸强度	纵向	MPa	≥ 42.0
		横向		≥ 38.0
4	断裂伸长率	纵向	%	≥ 60
		横向		≥ 35
5	撕裂强度	纵向	kN/m	≥ 150
		横向		≥ 160

序号	项目名称		单位	指标
6	低温对折试验耐寒温度	普通型	℃	≤-22
▲7	湿热老化试验后的低温对折试验耐寒温度	普通型	℃	≤-8
▲8	氧指数			≥40
注：带▲的项目为型式检验时增加的项目				

5.1.14 淋水填料成品特性

(1) 淋水填料组装件尺寸：

长×宽×高=1000mm×500mm×500mm

(2) 填料组装块的重量 $\geq 21\text{kg/m}^3$ （26mm 间距）， $\geq 20\text{kg/m}^3$ （28mm 间距）， $\geq 18\text{kg/m}^3$ （30mm 间距）运行后荷载应不大于原淋水装置构架的设计载荷。。

5.1.15 投标人负责生产安装，确保淋水填料成品质量标准如下：

(1) 淋水填料成型片尺寸应符合设计要求，成型片长度、宽度允许误差为 $\pm 5\text{mm}$ ，片型保持矩形，成型片最薄处厚度不得小于 0.3mm，淋水板的破损孔眼不得超过 20 个 / m^2 ，分散度不超过 5 个/（10cm×10cm），破损孔径不超过 2mm；成型片片边应平直、不得有裂纹或明显缺口。

(2) 淋水填料组装块片间间距允许误差不大于 $\pm 1.0\text{mm}$ 。片形主要几何尺寸允许误差不得大于 $\pm 5\%$ ，最大误差不大于 1.0mm。

(3) 淋水填料采用粘结方式组装成块，各组装件均应满足 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》中的要求。

(4) 淋水填料组装块应具有足够的刚度和强度。简支条件下的标准试件在 3000N/m^2 均布荷载作用下，支承处及加荷面应无明显变形，卸荷后应无残余变形，片间连接点应无松脱现象。

5.1.16 淋水填料的验收

淋水填料的验收按 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》的要求执行。

5.1.17 淋水填料安装要求

(1) 淋水填料粘接式组装时，应在平整地面上进行。装完一组后必须立即用平钢板压紧，防止因成型片本身翘曲造成脱胶。粘接剂干燥固结后方可挪动位置，并置于平整的地面上，堆放高度不宜超过 2m。并应防止长期曝晒。淋水填料的安装必须满足设计院施工图图纸的设计要求。

(2) 应根据塔内平面布置情况,有计划地切割小块填料以填充不规则空隙。组装块之间应挤紧填满。填料与竖井、柱梁之间最大缝隙不得超过 10mm。填料与塔壁最大缝隙不得超过 50mm。

(3) 安装时要注意组装块上下方向性,层间要清理干净,不得有杂物堵塞。层间隔板要按设计装好,不得任意乱放。

(4) 安装、检修及其它工作需要在填料上作业时,必须铺上平板进行,严禁直接脚踩。

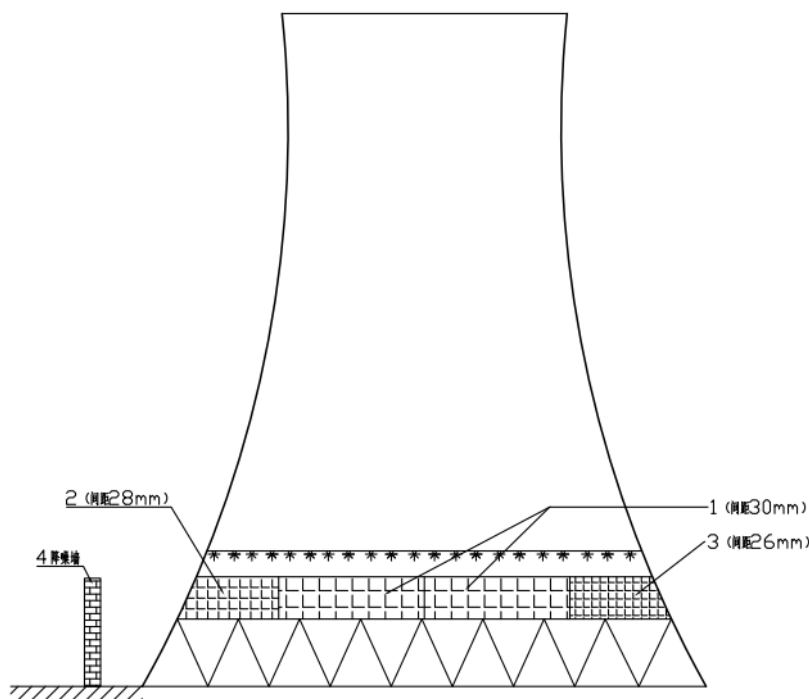
(5) 安装时应派专人负责,严密组织,随时检查,确保安装质量。

5.1.18 填料技术特性(投标人填写)

序号	指标		单位	参数	备注
1	拉伸强度	纵向	MPa		
		横向			
2	撕裂强度	纵向	kN/m		
		横向			
3	粘结后 24h 后的剪切强度		MPa		
4	淋水填料组装件自重		kg/m ³		
5	淋水填料组装件防堵性能表达值		mm		
6	淋水填料片距		mm		
7	淋水填料波高		mm		
8	淋水填料波距		mm		

5.1.19 淋水填料安装示意

由于降噪墙的存在,冷却塔淋水填料采用不对称的非均匀布置方式,塔中心到 35.9m 半径范围内安装组装高度为 1.0m 片间距 30mm 的 S 波淋水填料,共计 4060m³;外围区域降噪墙覆盖区域安装组装高度 1.0m 片间距 28mm 的 S 波淋水填,共计 2500m³,外围区域无降噪墙覆盖区域安装组装高度 1.0m 片间距 26mm 的 S 波淋水填,共计 2500m³。



5.2 喷溅装置

5.2.1 喷溅装置喷溅装置采用加强 TP-II 型，与配水管联接采用耳边接头，材质为 ABS 工程塑料。喷嘴直径大小布置根据原设计要求布置。更换后喷头与填料的距离必须满足均匀配水的要求。

5.2.2 喷溅装置常年在湿热水汽作用下应能耐老化，使用寿命按原电力部部颁规范规定在 12 年以上。

5.2.3 喷溅装置中的管嘴应按照不同的口径用数字印刻于管嘴壁上以示区别。

5.2.4 喷溅装置及其附件应表面光洁、塑化良好，形状规整色泽一致，不得有裂纹、孔洞、气泡、凹陷和明显的杂质。各部件的尺寸应符合设计要求，喷嘴出口直径的允许偏差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。各螺纹连接件之间应配合良好，松紧适中，进退自如。

5.2.5 喷溅装置安装应按照 DL/T 742-2019《湿式冷却塔塔芯塑料部件质量标准》有关内容的规定。

5.2.6 喷溅装置应具备喷洒水滴均匀、颗粒细小、无明显伞膜及中空现象，喷溅半径大且水量由近及远（沿径向）呈递减分布、工作水头适应性强、不易阻塞等基本性能。

5.2.7 喷溅装置应具备结构简单、安装方便可靠、整体稳固耐用等特点，能承受长

期脉动水荷载。

5.2.8 喷溅装置应具有足够的刚度及强度，整体稳固，能耐受长期脉动水流的冲击。

5.2.9 喷溅装置在设计最低气温条件下不脆裂，不破损。

5.2.10 喷溅装置在温度为 65℃的条件下，不发生软化变形。

5.2.11 喷溅装置要具有良好的阻燃性能。

5.2.12 喷溅装置及其附件的材质应满足安装运行要求，其主要物理力学性能应能达到各相应材质的国家标准。

5.2.13 喷溅装置技术性能：

喷溅装置的材质密度值不大于 1.05g/cm³。

序号	喷溅装置的型式	单位	指标
1	下喷底盘式喷溅装置	N	1500
2	无中空蜗壳式喷溅装置	N	2800

5.3 支撑 I58 型玻璃钢托架

5.3.1 填料支撑玻璃钢托架技术要求具有轻型、耐压、抗弯曲、耐磨、耐腐蚀、阻燃、结构简单可靠的特点。

5.3.2 填料支撑玻璃钢托架在上述运行环境条件具有足够的刚度和强度，产品具有重量轻、比强度大、通风阻力小、使用寿命长、整体性好、安装方便、在正常使用条件下，其几何形状保持长期稳定。

5.3.3 填料支撑玻璃钢托架的技术性能

- (1) 巴氏硬度≥55
- (2) 标准试件强度：拉伸强度≥300 MPa，弯曲强度 450 MPa。
- (3) 托架强度：设计荷载 7kN/m²，试验荷载 9kN/m²，破坏荷载≥15kN/m²。
- (4) 挠度：满足 $F \leq [F_{MAX}]$ ($F_{MAX}=5L/1000$ ，L-跨度 (mm)，F-挠度 (mm))，挠曲度满足垂直方向≤7.5mm。

5.3.4 填料支撑玻璃钢托架的规格尺寸（投标人填写）

项目	尺寸 (mm)		公差 (mm)
跨度		≥500	±5.0mm
宽度		≥250	±5.0mm
厚度	I58		±1.0mm
组装件直线度	100:0.6		
数量	9000m ²		

5.5 PVC 除水器，型号：Bo160-45 型；材料：氯化聚氯乙烯；PVC 除水器组装拉杆必须平直、圆整，椭圆度不超 $\pm 0.1\text{mm}$ ，偏心度不大于 0.5mm ，直径偏差不大于 $\pm 0.1\text{mm}$ ，长度偏差不大于 $\pm 0.1\text{mm}$ ，两端螺纹长度偏差不大于 $\pm 2\text{mm}$ ，螺纹尺寸准确与螺母配合松紧适度。除水器的螺杆、螺母为 ABS 工程塑料。

5.5.1 撑板外观整齐，不翘曲，穿杆孔径偏差不大于 $\pm 0.5\text{mm}$ ，穿杆孔径洞深度应符合设计尺寸，偏差不大于 $\pm 0.5\text{mm}$ ，确保撑板对弧片的间隔定型到位，确保组装块的整体刚度满足设计要求。撑板为聚丙烯材料。

6. 性能保证

6.1 投标人应采取有效措施，保证产品符合本合同的要求。

6.2 填料及喷溅装置喷头保证一个大修周期内不出现脱落。

6.3 淋水装置质保期自正常运行起 24 个月。

6.4 PVC 除水器的（BO-160/45）使用设计使用寿命不小于 20 年，除水效率要求大于 99.6%。

6.5 I58 玻璃钢托架使用寿命保证一个大修周期内不出现脱落。

*6.6 改造完成后，在设计工况条件下，冷却塔的冷却能力（实测冷却能力与设计冷却能力相比较） $\geq 104\%$ 。

投标人投标时应提供上述指标的承诺值，承诺值必须优于上述性能保证指标，否则视为不具备改造能力，不应进行投标。

7 安装技术要求：

1) 安装过程严格按图纸工艺要求施工。

2) 填料支撑玻璃钢（拉挤）网格栅表面平整光滑、颜色均匀、无裂纹。

3) 块与块之间的间距控制在规范内且保持均匀一致。

4) 放置平稳，防止因碰撞及其它不利情况损坏构件。

5) 搭接部分大于 120mm。

附件 2 供货范围

1. 一般要求

1.1 本节规定了投标人设备的供货范围。投标人保证提供设备的技术经济性能符合规范书要求。

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。

1.3 投标人所供冷却塔材料（含冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置及配水管、挡风墙等）数量应考虑安装损耗，备品数量为冷却塔塔芯材料数量的 3%，同时保证每种异形块规格有一块备件。（投标人对所供产品负全部责任，所供产品必须满足 1 台冷却水塔安装要求，具体结构及组装尺寸，投标人负责核对和修正，并负责供货）。

1.4 投标人确保供货完整，以能满足用户安装、运行要求为原则，若在安装过程中发现缺项（属投标人供货范围内），由投标人补足。

1.5 投标人提供详细的技术资料清单。

2. 供货清单

2.1

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	备注
1	新淋水填料及安装	S 波（30mm） 1000×500	m ³	4060	全塔更换，含粘结剂，实际用量误差应在±1%内。
		S 波（28mm） 1000×500	m ³	2500	
		S 波（26mm） 1000×500	m ³	2500	
2	新喷溅装置及安装	TP-II	套	9016	全塔更换（含安装弯头等）
3	全塔除水器检查 维修及安装	Bo160-45	m ²	8950	全塔检查维修和更换，更换量按实际结算
4	新除水器	Bo160-45	m ²	2000	根据检查结果更换，据实结算
5	托架检查维修	I58	m ²	2000	全塔检查维修

序号	名 称	规格和型号	单位	数量	备注
6	新托架及安装	I58	m ²	1000	根据检查结果更换，据实结算
7	配水管疏通检查维修（不含更换）	UPVC 管	台套	1	配水管全塔疏通检查维修，配水管与配水槽防漏处理。含相应密封圈，PS 垫块，吊架及配套等附件。
8	配水管更换	UPVC 管 Φ400	m	240	根据检查结果更换，按实际结算
		UPVC 管 Φ355	m	437	
		UPVC 管 Φ315	m	160	
		UPVC 管 Φ250	m	263	
9	废料及淤泥合法化处理		项	1	由投标人现场粉碎，清运出厂；符合国家、地方环保要求
10	以下由投标人补充				

2.2 专用工具（投标人填写）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	生产厂家	备注

附件 3 技术资料和交付进度

1. 一般要求

1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，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。

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

1.3 投标人提供的技术资料一般可分为投标阶段，配合工程设计阶段，设备监造检验，施工调试试运、性能验收试验和运行维护等四个方面。投标人须满足以上四个方面的具体要求。

1.4 对于其它没有列入合同的技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经

发现，投标人也应及时免费提供。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。

1.5 招标人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。

1.6 投标人提供的冷却塔材料技术资料为 16 套（包括安装维护使用说明书）。同时提供电子版文件量份（电子文件的图纸为 AutoCAD2004 格式，文本文件为 WORD 格式）。

1.7 投标人所提交的技术资料内容至少应包括本附件中所要求的。如招标人在工程设计中需要本附件以外的资料，投标人应及时无偿地提供。

1.8 工作配合和资料交换所用的语言为中文。

1.9 投标阶段的资料包括以下内容：

1.9.1 企业资质、业绩资料

资质文件按第一卷 6.1 条的要求。

随投标书提供的图纸：

- 冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置等（含管件、堵头、密封圈等）外形图及结构图；
- 冷却塔填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置等（含管件、堵头、密封圈等）规范表；
- 粘合剂规范表；
- 不锈钢带规范表；
- 淋水填料详细参数（片材参数；粘接块的参数，如片距、表面积、承载、质量等）；
- 淋水填料、喷溅装置、配水管各种测试检验报告；
- 供货清单（各附件材质、规格、数量应分别列出）；
- 淋水填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置、说明书；
- 淋水填料、玻璃钢托架、除水器、喷溅装置存放保管技术要求；
- 其他有关资料。

1.9.2 施工及调试、运行维护阶段的资料

- 供货清单；
- 设备外形尺寸、设备各部件重量和详图；
- 有关设计、安装、使用说明；

-
- 完整的检验报告；
 - 发运和装箱的详细资料（各种清单），存放与保管技术要求等。
 - 说明书。

2. 投标人应提供有关的技术文件及图纸，采用的规范及制造、施工整体方案、试验标准的清单及完整的检验报告等。

附件 4 设备监造（工厂检验/试验）

1. 概述

1.1 本章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第一章规定的要求。

1.2 投标人应在合同生效后 15 个自然日内，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。有关标准应符合第一章的规定。

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 投标人检查的结果要满足第一章的要求，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之中。

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(具体内容 by 招标人确定)

序号	监造部套	监造内容	监造方式			
			H	W	R	数量
1	9060m ³	片材投料及填料成型	/	W	R	320 片
2	9016 套	喷溅装置成型	/	W	R	80 套

3.4 对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招标人监造代表。

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

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招标人监造代表。

附件 5 性能验收试验

1. 概述

1.1 本附件用于对投标人所提供的设备(包括对分包外购设备)进行性能验收试验,确保投标人所提供的设备符合附件 1 规定的要求。

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

1.3 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。

1.4 性能验收试验的地点为招标人现场。

1.5 性能试验的时间:具体试验时间由买卖双方协商确定。

1.6 性能验收试验由招标人主持,试验单位由招标人进行决定。试验大纲由招标人提供,与投标人讨论后确定。如试验在现场进行,性能验收试验所需的仪器由试验单位提供,性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设投标人派出技术人员配合;如试验在工厂进行,试验所需的人力和物力等由投标人提供。

2. 性能验收试验的内容

2.1 热力性能测试要求

2.1.1 性能试验的目的是为了检验冷却塔的性能是否符合供货及服务要求,由业主,及投标人全程参加,浙江电力设计院具有监督权。

2.1.2 冷却塔的验收按照《工业冷却塔测试规程》(DL/T 1027-2006)的相关条款执行。在干净填料下测试,测试应在商业运行后 3 至 12 个月内测试。

2.1.3 性能试验所需要的投标人供货范围内的测点、一次元件和就地仪表的装设,由投标人提出要求,业主确认。

2.1.4 为了配合性能试验,投标人在制作过程中需经招标人抽取淋水片及填料成型片送检委托中国国内有资质的第三方进行性能测试。检测平片及填料的各项物理力学性能指标及耐寒性能,满足附件 1 的各项性能指标,费用包含在合同总价中。

2.1.5 整体性能试验由业主委托有资质的第三方,投标人配合。费用不包含在合同总价中。

2.1.6 测试的主要项目包括:进塔湿球温度、进塔水量、进出塔温差;其它测试项目见《工业冷却塔测试规程》(DL/T 1027-2006)及 CECS118 最新版。

2.1.7 如果由于投标人原因性能试验不能满足性能保证值,投标人需进行调整和消

除缺陷，重新进行试验，发生的直接费用由投标人承担。

2.1.8 如果重新进行试验后仍然不能达到性能保证值，按商务合同条款进行考核。

3. 热力性能测试条件

各项主要参数测试值条件与设计值条件的允许偏差范围应符合下列规定：

湿球温度不超过 $-5 \sim +5^{\circ}\text{C}$ ；

进塔水量不超过 $\pm 10\%$ ；

进出塔温差 Δt 不超过 $\pm 20\%$ 。

在上述条件下，冷却塔的冷却能力（实测冷却能力与设计冷却能力相比较） $\geq$ 投标人投标时的承诺值，视为达到改造要求；低于投标人投标时的承诺值，按附件 6 要求进行扣款，低于 104%为拒收值。

噪声要求必须至少满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）三类标准的规范要求。敏感点达到《城市区域环境噪声标准》GB3096-93 三类标准

附件 6 性能保证违约金

1. 概述

- 1) 投标人提供塔芯材料的工作质量大纲,和相应的工作计划,并取得业主的批准。
- 2) 冷却塔系统的整体质保期为不少于 24 个月。
- 3) 质保期从冷却塔正式运行后计算,在保修期内所有缺陷由投标人免费修理或者更换。更换或修理的部件与最初提供的材料一致。

2. 考核内容及违约金

在性能测试后,如果性能保证值不能满足合同规定的要求(在设计工况下),投标人应向招标人支付违约罚款,具体要求如下:

1. 招标人若因投标人原因导致不能按照进度完成项目,每推迟一天扣除合同价的 0.1%,上限不超过合同价的 10%。

2. 冷却塔的冷却能力(实测冷却能力与设计冷却能力相比较) $<$ 投标人投标时的承诺值时,每低 1%扣除合同价的 2%,低于 104%为拒收值。

4. 投标人在现场施工期间参与本项目的主要人员包括项目经理和安全员,未经招标人同意,投标人不得单方面更换,否则,投标人应向招标人支付违约赔偿 5 万元每人每次。

5. 因投标人设备质量问题造成停机等严重后果的,扣除所有合同款。

6. 未按规定时间提供技术资料,每缺少一份扣 500 元,包括签订合同后投标人要求追加但合理的图纸资料等。

7. 为确保设备质量,招标人有权派人到制造现场检查,投标人应予以配合。如投标人未按照技术规范标准施工,隐瞒设备缺陷等问题,一经发现,招标人将直接扣除所有合同款,并解除合同。

8. 投标人在施工期间对塔体、路牙、桥栏、管道、绿化带、道路等造成损坏的需要按原样恢复。

9. 由投标人原因造成循泵前池滤网堵塞、损坏,造成的损失及处理费用由投标人承担。

注 1. 以上性能保证值及违约赔偿额应在机组 660MW 额定工况下进行测定计算。

附件 7 技术服务和联络

1. 投标人现场技术服务

1.1 投标人现场技术服务人员的目的是保证所提供的合同设备安全、正常投运。投标人要派出合格的、能独立解决问题的现场服务人员。在投标阶段投标人应提供包括服务人/天数的现场服务计划表。应能满足工程需要。如果此表中的人/天数不能满足工程需要，招标人有权追加人/天数，且不发生费用。

现场服务计划表

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	现场施工安装	由贵方决定	技术员	1	单塔
2	确保施工现场安全	由贵方决定	专职安全员	1	单塔

1.2 投标人现场服务人员应具有下列资质：

1.2.1 遵守中华人民共和国法律，遵守现场的各项规章和制度；

1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

1.2.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近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；

1.3 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、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因投标人技术人员指导错误而发生的问题，投标人应负全部责任；

招标人提供的安装、调试监督的工序表

序号	工序名称	工序主要内容
1	淋水填料的粘接组装及安装	淋水填料的粘接组装工作必须在平整的专用粘结架上进行，并采用可靠的粘结组装工艺，防止翘曲脱胶，确保片间的高粘结率。

		组装块必须经粘结固化达到初始强度后才能挪动。淋水填料的组装工作应与安装进度基本同步，不宜过早组装，避免堆放过久而受损变形。组装块的安装工作按分区进行，块间挤紧填满，对塔周、柱周的不规则部位按实际边界条件正确裁切。铺放整齐，最大缝隙不超过 20mm。
2	配水管安装	按设计要求分类、编号及安装就位，配水管保持直线状态，配水管与水槽之间接头按标志插入到位，各种管端堵头确保牢固可靠。
3	喷溅装置安装	喷头按设计要求在各相应区域就位，安装在配水管上的专用接头必须稳固可靠，控制好喷头及其专用接头的正确方位，确保长期使用不脱落、不移位。
4	除水器组装安装	组装块按设计要求编号，依次排放，注意两端搁置均衡，块间适当留空、同区弧片朝向一致，异型件视现场情况，采取增减弧片片数，调整片长或增设辅助托架等措施，达到稳妥严密的铺放效果。
5	玻璃钢托架的安装	玻璃钢托架吊装时逐块吊装，严禁碰撞、扭曲。两块托架间留有 100mm~150mm 的间隙宽度，每块托架沿一条对角线用不锈钢螺栓固定。

注：此表内容在合同执行期间提供。

1.3.3 投标人现场服务人员负责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、交通和通讯上提投标人方便。

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。培训内容和时间应与工程进度相一致。

2.2 培训计划和内容由我方在投标文件中列出。

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		
1	使用注意事项	1 天	高工	1	现场	

2.3 培训的时间、人数、地点等具体内容 by 买卖双方商定。

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 8 交货进度

1. 交货进度

序号	设备/部件 名称、型号	交货 地点	交货时间	
			#2 机冷却塔	
1	设备材料	施工现场	暂定 2025 年 10 月份，具体时间招标人提前 10 天通知	
2	备品备件	施工现场		
3	专用工具	施工现场		
4	其它	施工现场		

2. 交货说明

2.1 备品备件及专用工具分别单独装箱，随每台设备同时交货。

2.2 本交货时间为暂定计划，具体交货时间待合同谈判时确定，投标人应满足工程进度的要求。

2.3 序号要与供货范围分项清单序号一致。

2.4 合同生效后，投标人应在 2 周内，向招标人提供一个详尽的生产计划，包括设备设计、材料采购、设备制造、厂内测试以及运输等项的详情，以确定每部分工作及其进度，投标人自制生产计划进度表，并列出的详细条目。

3. 质量保证期

该设备的质保期为：不少于合同设备试运后 24 个月。

附件 9 价格表

见商务合同

附件 10 技术差异表（格式）

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。

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 投标人需要说明的其它内容

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-01-08-001

台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2
冷却塔 填料及喷淋装置更换改造

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、修改台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电 #2 冷却塔 填料及喷淋装置更换改造的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

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

1. ____（某成员单位名称）为 ____（联合体名称）牵头人。

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

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

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。

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

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

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

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有限责任公司

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) 电力工程施工总承包三级及以上资质证书

招标编号：ZJTY-2025-01-08-001

台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2
冷却塔 填料及喷淋装置更换改造

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、技术评分因素表为准提供响应性技术规范文件）

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：

招标编号：ZJTY-2025-01-08-001

台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2 冷
却塔 填料及喷淋装置更换改造

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函

投标函

致：浙江浙能兰溪发电有限责任公司，浙江浙能台州第二发电有限责任公司

1. 我方已仔细研究了台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2 冷却塔 填料及喷淋装置更换改造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：台二发电 1 号冷却塔、兰溪发电#2 冷却塔 填料及喷淋装置更换改造

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。

2. 报价表

投 标 价 格 总 表

单位：人民币万元

序号	名 称	合 计		备 注
		台二发电	兰溪发电	
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
4	小计			
	总计			

附表1：本体价格分项表

单位：万元

台二发电：

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
1	淋水填料及安装	S波（30mm）	m ³	16000					全塔更换，含粘结剂，实际用量误差应在±1%内。
		S波（26mm）	m ³	10000					
2	喷溅装置及安装	TP-II	套	13100					全塔更换
3	除水器及安装	B0 160/45	m ²	13650					全塔更换
4	玻璃钢托架检查及安装	拉挤成型 FRP	m ²	3000					全塔检查维修和更换，更换量按实际结算
5	配水管疏通检查维修（不含更换）	UPVC 管	台套	1					配水管全塔疏通检查维修，配水管与配水槽防漏处理。含相应密封圈，PS

									垫块, 吊架及配套等附件。
	配水管 更换	UPVC 管 Φ400	m	50					全塔检查更换, 按实际 结算
		UPVC 管 Φ355	m	50					
		UPVC 管 Φ315	m	50					
		UPVC 管 Φ250	m	50					
		UPVC 管 Φ200	m	50					
		UPVC 管 Φ160	m	50					
6	中央竖井平台 格栅板、竖井平台楼梯及安装	玻璃钢 FRP	m	65					全塔更换
7	冷却塔配水槽 平台通道两侧所有栏杆及安装	玻璃钢 FRP	m	520					全塔更换
8	配水槽 平台通道、塔		m ²	15000					

	盆、回水沟清淤								
9	旧填料、喷头、除水器和淤泥的合法化处理		项	1					环保要求较严，处理须符合当地环保要求
10	材料运输								
11	以下由投标人补充								
小计									

兰溪发电：

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
1	新淋水填料及安装	S波（30mm）1000×500	m ³	4060					全塔更换，含粘结剂，实际用量误差应在±1%内。
		S波（28mm）1000×500	m ³	2500					
		S波（26mm）1000×500	m ³	2500					
2	新喷溅装置及安装	TP-II	套	9016					全塔更换（含安装弯头等）
3	全塔除水器检	Bo160-45	m ²	8950					全塔检查维修

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
	查维修及安装								和更换, 更换量按实际结算
4	新除水器	Bo160-45	m²	2000					根据检查结果更换, 据实结算
5	托架检查维修	I58	m²	2000					全塔检查维修
6	新托架及安装	I58	m²	1000					根据检查结果更换, 据实结算
7	配水管疏通检查维修 (不含更换)	UPVC 管	台套	1					配水管全塔疏通检查维修, 配水管与配水槽防漏处理。含相应密封圈, PS 垫块, 吊架及配套等附件。
8		UPVC 管 Φ 400	m	240					根据检查结果更换, 按
		UPVC 管 Φ	m	437					

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
	配水管 更换	355							实际结 算
		UPVC 管 Φ 315	m	160					
		UPVC 管 Φ 250	m	263					
9	废料及 淤泥合 法化处 理		项	1					由投标 人现场 粉碎，清 运出厂； 符合国 家、地方 环保要 求
10	以下由 投标人 补充								
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

台二发电：

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
1	淋 水 填 料	S 波 （ 30mm）	m ²	30					
2	淋 水 填 料	S 波 （ 26mm）	m ²	30					
3	喷 溅 装	TP-II	套	50					各 口 径

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注
	置								不 少 于 10 套
4	除 水器		m ²	30					含 配件
	小计								

兰溪发电：

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								