

招标编号：ZJTY-2025-02-05-008

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期
工程水工供水泵【重新招标】项目
招 标 文 件

招标人：宁波绿石动力有限责任公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 03 月 19 日

第一章 招标公告/投标邀请函

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程水工供水泵【重新招标】招标公告

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程水工供水泵【重新招标】已具备招标条件，招标人为宁波绿石动力有限责任公司，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

3 台滤池进水提升泵、2 台工业水泵（变频）、3 台工业回用水泵（变频）、3 台滤池反冲洗泵（变频）、6 台双膜水泵（变频）、6 台超滤供水泵（变频）、3 台生活水泵（变频）及其附属设备，以及相应备品备件、专用工具、技术资料以及相关技术服务等。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。
2. 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. 投标人具有国内发电工程至少 6 台离心泵（额定流量>600m³/h）投运 2 年及以上业绩（2023 年 1 月 1 日前投运）。【提供相应合同复印件及运行业绩证明文件。合同复印件至少需提供首页、签字盖章页以及体现合同供货范围内容的页面。运行证明材料能体现符合业绩要求的具体表述(运行证明材料指由最终用户开具并盖章的投运证明)】。

5. 是否接受代理商：否。

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 03 月 26 日 09 时 00 分至 2025 年 04 月 01 日 17 时 00 分。
3. 招标文件每套售价：100 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 04 月 15 日 10 时 00 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：宁波绿石动力有限责任公司

联系人：毛文清

联系电话：13967894242

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区白马大厦九楼 B 座

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

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

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

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

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

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2025 年 03 月 19 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：宁波绿石动力有限责任公司 联系人： 毛文清 电话： 13967894242
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：李鹏程 电话：0571-85270512 邮箱：LIPENGCHENG@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	采购项目名称	宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程
1.1.5	项目建设地点	宁波市镇海区泥螺山北侧区域（泥螺山围垦区内海创路东侧、海蓝路南侧、镇海电厂煤机搬迁项目西侧）
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	3台滤池进水提升泵2台工业水泵变频)3台工业回用水泵变频)3台滤池反冲洗泵（变频）、6台双膜水泵（变频）、6台超滤供水泵(变频)、3台生活水泵（变频）及其附属设备，以及相应备品备件、专用工具、技术资料以及相关技术服务等。
1.3.2	交货期及进度要求	2025 年 11 月 31 日 （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	详见招标文件第五章招标内容及技术要求
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： ____

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	☒ 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 04 月 08 日 16 时 30 分
		形式：潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件 澄清、修改、补充	一、澄清、补充、修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 15 日前，通过“浙能集团智慧供应链一体化平台”通知所有购买招标文件的投标人，不足 15 天的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。 澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间 3 天前，以上款相同的形式发布。 二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.4	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。

条款号	条款名称	编列内容
		☐ 本次招标最高投标限价的计算方法：_____
3.2.5	投标报价的其他要求	投标总价为多种税率报价合计的，须对各项报价注明增值税率。
3.3.1	投标有效期	90 天
3.4.1	投标保证金	☐不要求递交投标保证金。 ☒要求递交投标保证金。 一、投标保证金的金额：3.96 万元。 二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。 三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。 四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。 （一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“关联流水”支付本标段的保证金，完成支付后，下载回执，放入投标文件中。 备注：银行流水说明 （1）通过电汇或网银的形式从投标单位基本账户汇至其在“浙能智慧供应链一体化平台”的指定账号（汇款账号须与注册时所留的基本户信息一致），且与保证金金额一致的银行流水才可用于递交投标保证金。汇款信息如下： 账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 开户行：工商银行杭州市分行西湖支行 银行帐号：1202 0204 1990 0157 384 （二）保证保险方式缴纳流程（购买保险的费用须从基本账户支出） 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“申请保函”后，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：

条款号	条款名称	编列内容
		(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。投保人未及时处理退保手续的，导致无法退回保险费用的，投保人自行负责。 (2) 若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。 被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行 (3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费用后，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保险的相关事宜，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中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。

条款号	条款名称	编列内容
		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。 （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

条款号	条款名称	编列内容
		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，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

条款号	条款名称	编列内容
		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。 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

条款号	条款名称	编列内容
		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://zsrn.zjenergy.com.cn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件，并加密上传。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 04 月 15 日 10 时 00 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。
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 04 月 15 日 10 时 00 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。

条款号	条款名称	编列内容
		（三）所有投标人均解密完成或投标人解密时间结束后，招标人宣布唱标，公布开标结果。 （四）开标结果公布后，投标人应在 10 分钟内对开标结果进行确认，未进行确认的视为自动确认。结果确认后，开标结束。 （五）投标人对开标有异议的，应通过“浙江能源投标管家”提出。 二、开标特别说明 （一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。 （二）因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。 （三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。 （四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件。 （数字证书办理地址：https://zsrcm.zjenergy.com.cn/zjnycms/w ebfile/goCA.html） 三、特殊情况处理 （一）如遇网络故障、网络安全问题等意外情况，所有投标人均无法解密，导致解密环节出现问题，招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标，具体安排另行通知。 （二）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标文件不能在规定的时间内完成解密的，招标人可延长解密时间，并告知在线的投标人。 （三）因电子交易系统故障非投标人原因，导致投标人无法上传投标文件，在开标前招标人有权延长投标截止时间和开标时间或者宣布招标失败。
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	1 名

条款号	条款名称	编列内容
	中标候选人的人数	
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 10%。 ☐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

条款号	条款名称	编列内容
		“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：lipengcheng@zntianyin.com; （五）投诉联系人：招标人上级公司宁波中浦投资控股集团有限公司纪委龚老师 0574-89293185, 13486651500。 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。 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

条款号	条款名称	编列内容
		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

条款号	条款名称	编列内容
		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。 五、关于品牌部件的评审说明：详见第三章评标办法。

条款号	条款名称	编列内容
		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：__无__。

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	技术指标	得分
1	加工能力、制造水平	8
1.1	加工能力、制造水平	3
1.2	分包与外购	5
2	投标货物技术指标的符合性、优越性	64
2.1	性能保证	29
2.1.1	出力（额定工况、最大工况）	6
2.1.2	必需汽蚀余量（3%NPSHr）	5
2.1.3	轴功率	6
2.1.4	泵效率	6
2.1.5	振动、噪音	3
2.1.6	设备寿命	3
2.2	本体结构	8
2.3	维护方便性	4
2.4	设备可靠性	4
2.5	附属系统	2
2.6	运行特性	11
2.6.1	泵运行性能	6
2.6.2	配套电动机性能	5
2.7	控制系统适应性、可靠性	6
3	主要制作材料选用的比较——泵壳、叶轮、泵轴材质及加工工艺	10
4	组织实施方案：投标人组织实施方案的科学性、合理性、规范性和可操作性，包括货物供货、验货、组装就位、关键步骤的思路和要点以及组织机构、工作时间进度表、工作程序和步骤等内容。	11
4.1	标书完整性、规范性	2
4.2	供货范围及备品备件	4
4.3	服务质量及态度	2
4.4	交货进度、包装和运输	3
5	投标人是否具有较强的服务能力、售后服务承诺、提供的售后服务方案的可行性、完整性以及服务承诺落实的保障措施，质保期内的后续技术支持和维护能力情况等。——设计联络、技术培训和技术服务	2
6	其它	5
6.1	满足业绩要求的得 2 分，每增加 1 台满足资质要求的水泵业绩加 0.2 分，最高得 5 分	5

（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 0.7 分。
- d、价格得分最低为 60 分。

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

（四）关于报价质量评分及品牌部件评审的说明（若有）

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

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

（3）《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

无。

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

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

(6) 《主要部件品牌规格表》部件品牌规定如下:

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	轴承	SKF、FAG、INA	0.5	
2	机械密封	博格曼、约翰克兰、AES	0.5	
3	低压交流电机	上海电机、安徽皖南、佳木斯、卧龙	0.5	
4	变频器	AB、ABB、西门子	1.0	

(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、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:

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

2. 综合评分 $C_v(i)$:

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分, K_t 为技术分权重;

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分, K_p 为价格分权重;

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位,小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

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

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

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

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

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

六、推荐中标候选人

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

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

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

（二）评标报告应包括以下内容

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

第四章 合同条款及格式

买方合同编号：

卖方合同编号：

宁波石化开发区岚山动力中心项目
一期工程

采购合同

买方：宁波绿石动力有限责任公司

卖方：_____

2024 年 ____ 月

目 录

第一部分 合同协议书	1
第二部分 通用合同条款	3
1、定义和解释	3
2、合同标的	4
3、供货范围	5
4、合同价格	5
5、付 款	6
6、交货与运输	6
7、包装与标记	9
8、技术服务和联络	11
9、设备监造与检验	13
10、安装、调试、试运和验收	16
11、保证与索赔	18
12、保 险	21
13、税 费	22
14、分包与外购	22
15、合同的变更和修改、暂停、中止和终止	22
16、不可抗力	24
17、合同争议的解决	24
18、合同生效及期限	24
19、其 它	25

第三部分 专用合同条款 26

1、定义和解释 26

2、合同标的 26

4、合同价格 27

5、付 款 27

6、交货与运输 29

11、保证与索赔 30

19、其他 30

第四部分 合同附件格式 31

附件一 价格表 31

附件二 履约保函 31

附件三 廉政承诺书 31

附件四 技术协议 31

第一部分 合同协议书

宁波绿石动力有限责任公司（买方名称，以下简称“买方”）为获得宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程（项目名称）合同设备和技术服务和质保期服务,已接受_____（卖方名称,以下简称“卖方”）

为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

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

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

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____）。

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

5. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式肆份，合同双方各执贰份。

7 合同签订地 浙江宁波

8 合同签订时间：本合同于_____年____月____日签订。

9 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方： （公章）

卖方： （公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

买方	宁波绿石动力有限责任公司	卖方	
通讯地址		通讯地址	
税号		税号	
开户银行		开户银行	
帐号		帐号	
业务联系人		业务联系人	
电话		电话	

电子邮箱		电子邮箱	
------	--	------	--

第二部分 通用合同条款

1、定义和解释

除专用合同条款另有约定外，本合同和附件中所用的下列名词具有如下含义：

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

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

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

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

1.5 “生效日期”是指本合同 18 条中所规定的合同的生效日期。

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

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

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

1.9 试运行:详见专用条款约定。

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

1.11 验收：详见专用条款约定。

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

1.13 “项目”：指专用合同条款中指明的项目。

1.14 “技术服务”是指由卖方提供的与合同设备的设计、制造、设备监造、检验、施工、安装、调试、试运行、性能验收试验、初步验收直至最终验收证书签发相关的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

1.15 “现场”：指专用合同条款中指明的工程现场。

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

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

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

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

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

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

1.24 解释

1.24.1 合同中提及的“包括”一词不具有限制性含义。

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

1.24.3 文件优先顺序

组成合同的文件的优先顺序如下：

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

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

2、合同标的

2.1 卖方同意向买方出售，买方同意向卖方购买合同设备。设备名称、规格（型号）、数量等详见专用条款约定。

2.2 卖方保证其供应的合同设备是全新的，安全的、技术水平先进的、成熟的、质量优良的，设备的选型符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。

2.3 设备的技术协议、技术经济指标和性能见合同技术协议。

2.4 卖方在本合同下的供货范围包括所有相关的设备、技术资料、专用工具、随机备品备件、生产用备品备件和技术服务，详见合同技术协议。

2.5 卖方供应的技术资料见合同技术协议。

2.6 卖方供应的技术服务见合同技术协议。

2.7 卖方提供合同设备的运输及保险，详细内容见合同第 6 条和第 12 条。

3、供货范围

3.1 合同供货范围详见技术协议。

3.2 除专用条款约定外，本合同供货范围包括了所有的合同设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导。在执行合同过程中如发现有未列入供货范围中的漏项和短缺，而且该漏项或短缺的内容确实是合同设备为满足合同技术协议所述的性能保证值要求所必需的，则卖方应负责在买方要求的时间内将所缺的设备、技术资料、专用工具、备品备件、人员培训及技术协调、技术服务及技术指导等补足，由此引起的费用和风险由卖方承担。

3.3 本合同规定应由卖方履行的，或本合同虽未有明确规定、但为卖方执行其合同义务所必须的，卖方应负有保证合同设备按技术协议规定安全、长期、经济及稳定运行所需的其他义务。

4、合同价格

4.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

4.2 构成合同总价的各分项价格详见合同附件。

4.3 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

5、付 款

5.1 本合同使用货币种类为人民币。

5.2 付款方式：电汇、网银转账。

5.3 合同设备价格的支付详见专用合同条款的约定

5.4 运保费的支付详见专用合同条款的约定

5.5 技术服务费的支付详见专用合同条款的约定

5.6 买方收到银行电汇回执单或网银支付日期为实际支付日期。

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

5.8 如果卖方应向买方支付违约金、损坏赔偿费、现场加工及代采购费、罚款的，卖方应在接到买方的书面索赔通知后一个月内，用电汇方式将款项由卖方银行汇入买方银行的买方账户。如逾期不交，买方有权从履约保函或在本合同项下的下一期应支付给卖方的款项中将这部分索赔金额及其利息（按同期银行贷款利率计算）扣除。

5.9 买方发生的银行费用由买方承担，买方以外发生的银行费用由卖方承担。

6、交货与运输

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

6.2 交货地点

交货地点为施工现场指定地点（车上/船上）

除专用合同条款约定外，合同设备收货单位为买方。

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

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

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

6.5 卖方须向承运部门办理申请发运合同设备所需要的运输工具计划。

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

(1) 合同号；

(2) 合同设备发运日；

(3) 合同设备名称、编号和价格；

(4) 合同设备总毛重；

(5) 合同设备总体积；

(6) 总包装件数；

(7) 交运车站名称、车号和运单号；

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

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

6.7 技术协议交货进度表中没有开列的合同设备应配合安装进度进行交货。

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

备件补齐，运到现场买方指定地点，并且通知买方。

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

6.10 卖方根据第 6.9 条所提供的图纸、资料和技术文件（合称“技术资料”）应以邮寄方式递交至下列地址买方指定人员，每批技术资料交邮后，卖方应在 24 小时内将技术资料的交邮日期、邮单号、技术资料的详细清单、件数及重量、合同号等以传真方式通知买方。买方邮寄地址等详见专用条款约定。

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

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

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

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

7、包装与标记

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

合同设备安全、无损地运抵现场。

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

包装前，卖方负责按部套进行检查清理，不留异物，并保证零部件齐全。

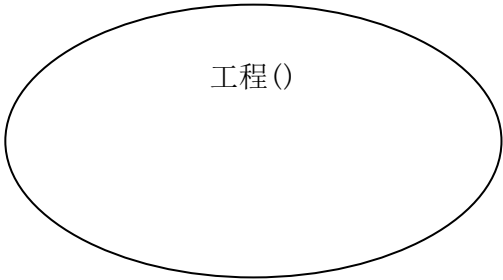
7.2 卖方应对包装箱内和捆内的各散装部件在装配图中的部件号、零件号予以清楚标记，以便于清点验收。

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

- (1) 合同号；
- (2) 目的站；
- (3) 供货、收货单位名称；
- (4) 设备名称、机组号、图号；
- (5) 箱号/件号；
- (6) 毛重/净重（公斤）；
- (7) 体积（长×宽×高，以毫米表示）；
- (8) 唛头：

要分别标明数字并以红色、黄色的底色加以区别；

- (9) 生产日期；
- (10) 生产工厂。



工程()

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

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

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

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

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

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

7.9 栅格式箱子或类似的包装，应能保证所盛装的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。

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

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

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

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

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

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

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

7.15 合同设备包装中除卖方周转性包装的材料外其他都属于买方所有。

8、技术服务和联络

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

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

8.3 卖方应在合同签订后 30 日历天内向买方提交执行 8.1 和 8.2 条中规定的服务工作的组织计划一式两份。

8.4 卖方如果有技术支持方，技术支持方的文件应通过卖方提供给买方。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.15 卖方应在第一套合同设备到货的2个月前,将其派到现场服务的技术人员名单及相关简历提交买方确认。买方有权要求更换不符合要求的卖方现场服务人员,买方提出此类要求时,卖方应根据现场需要,重新选派买方认可的服务人员。如果在买方书面提出该项要求10天内卖方未予答复,也未予以更换,则卖方应按11.12条承担违约责任。

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

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

8.16 技术服务和联络的具体要求见技术协议。

9、设备监造与检验

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

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

9.3 设备监造的范围及具体监造检验项目见技术协议。

9.4 卖方应为买方或监造代表的监造检验提供下列方便：

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

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

9.4.3 提前 7 天将设备的监造项目和检验时间通知买方和监造代表；

9.4.4 保证买方和监造代表得以查（借）阅卖方与本合同设备有关的标准（包括工厂标准）、图纸、资料、工艺及实际工艺过程中检验记录（包括中间检验记录或称不一致性报告）及技

术协议规定的有关文件。如买方或监造代表要求，卖方应向买方或监造代表提供前述必要的文件或资料。

9.4.5 向买方和监造代表工作人员提供工作、生活方便。

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

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

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

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

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

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

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

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

合同设备运抵现场后，买方应尽快开箱，检验合同设备的数量、规格和质量。买方应在开箱检查前 14 天通知卖方开箱检验日期，卖方应派遣检验人员参加现场检验工作，买方应为卖方检验人员提供工作和生活方便。

在现场开箱检验时，经买方通知，如果卖方人员未按时到达现场参加检验，买方有权自行开箱检验，检验结果和记录对双方均有效，并可作为买方向卖方提出索赔的有效证据。如买方未通知卖方而自行开箱或最后一批设备到达现场 3 个月仍不开箱，因此产生的后果由买方承担。

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

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

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

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

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

9.15 上述条款所述的各项检验仅是现场的到货检验，尽管没发现问题或卖方已按买方要求

予以更换或修理均不能被视为卖方在合同第 11 条及技术协议项下质量保证责任的免除。

10、安装、调试、试运和验收

10.1 除非本合同的技术协议书中有其他约定，合同设备由买方根据卖方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试、试运和维修。

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

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

10.4 性能验收试验进行的时间详见技术协议。

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

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

10.5 在不影响安全、可靠运行的条件下，如合同设备有个别微小缺陷，但卖方同意在双方商定的时间内免费修理上述微小缺陷，则买方可签署初步验收证书。

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

试验结束后 2 个月内进行第二次验收试验。

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

（1）如属卖方原因，则应按本合同第十一条执行。

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

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

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

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

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

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

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

$$P=ah+M+cm$$

其中：P——总费用（元）

a——人工费（元 / 小时 · 人）

h——人时（小时 · 人）

M——材料费（元）

c——台班数（台 · 班）

m——每台设备的台班费（元 / 台 · 班）

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

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

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

11、保证与索赔

11.1 除专用合同条款另有约定外，保证期为合同设备签发初步验收（预验收）证书

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

11.2 卖方保证其供应的本合同设备是全新的,技术水平是先进的、成熟的、质量是优良的,设备的选型均符合安全可靠、经济运行和易于维护的要求。

卖方保证根据本合同技术协议所交付的技术资料完整统一和内容正确、准确并能满足合同设备的设计、安装、调试、运行和维修的要求。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.9 如果不是由于买方原因或买方没有要求推迟交货而卖方未能按本合同技术协议规定的交货期交货时（不可抗力除外），实际交货日期按本合同 6.1 条和 6.4 条规定计算，买方有权按下列比例向卖方收取违约金：

迟交 1—4 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 0.5%；

迟交 5—8 周，每周违约金金额为迟交货物金额的 1%；

迟交 9 周以上，每周违约金金额为迟交货物金额的 1.5%；

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

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

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

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

(1) 迟交 1 周内，每批次违约金金额为合同总价的 0.5%

(2) 迟交 2—4 周，每批次违约金金额为合同总价的 1%

(3) 迟交 4 周以上，每批次违约金金额为合同总价的 1.5%

不满一周按比例计算。

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

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

11.13 卖方对于根据本合同承担的合同设备违约金总额不论单项或多项累计将不超过合同设备价格的 15%，除非发生第 11.9 条发生的情况。

11.14 卖方支付迟交违约金并不解除按合同所规定的相应义务。

合同设备最后一批交货完毕后的剩余部件，应按合理的进度交付，但在任何情况下应在合同设备初步验收证书签发之前。两台机组的公用设备的保证期终止时间应与第二台机组的保证期终止时间相同。

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

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

本条款在合同期满后继续有效。

12、保 险

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

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

12.3 如条件允许，卖方应对每套合同设备的关键部件的加工制造过程向保险公司投保该套合同设备关键部件价格 110%的，以卖方为受益人的设备制造质量险，投保范围为制造过程中该套合同设备发生制造质量问题和/或车间内搬运等损坏。

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

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

13、税 费

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

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

14、分包与外购

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

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

14.3 卖方应对所有分包设备、部件承担本合同项下的全部责任。

14.4 分包与外购的设备和部件清单见技术协议。

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

15、合同的变更和修改、暂停、中止和终止

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

16、不可抗力

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

16.2 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的具体情况以传真、电子邮件等方式通知另一方，并在 3 天内用特快专递将有关部门出具的证明文件提交给另一方，受影响的一方同时应尽量减少不可抗力事件所造成的损失或设法缩

小对本合同履行的影响。一旦不可抗力的影响消除后，该方应将此情况立即通知对方，并应立即恢复履行本合同。

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

17、合同争议的解决

17.1 本合同受中华人民共和国法律管辖并依其进行解释。

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

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

18、合同生效及期限

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

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

19、其 它

19.1 本合同适用法律为中华人民共和国法律。

19.2 本合同所包括的附件，是本合同不可分割的一部分，具有同等的法律效力。如果合同正文与附件有不一致或模糊时，以合同正文为准。如果不同时间的文件有不一致或模糊时，以时间后者为准。

19.3 除本合同另有规定外，双方任何一方未取得另一方事先同意前，不得将本合同项下

的部分或全部权利或义务转让给第三方。但卖方同意，买方有权将其在本合同项下的全部或部分权益质押或转让给融资银行或将本合同项下的全部权利和义务转让给其投资方，在此情况下，买方仅有义务以书面形式将该转让事宜通知卖方。

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

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

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

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

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

第三部分 专用合同条款

1、定义和解释

1.1 “买方”是指宁波绿石动力有限责任公司，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.2 “卖方”是指_____，包括其法定承继者和经许可的受让方。

1.9 试运行

a) 指在安装、调试完成后在项目现场对每台机组进行的 96 小时连续无故障运行的考核期。（适用于风电项目风机设备以及电厂项目主机设备等）

b) 是指单机、整机或各系统和/或设备在调试和电厂试运行阶段进行的运行。（适用于不需进行连续无故障运行考核的设备）

1.11 验收(可选，b+c 原电厂模式，a+b+c 风电风机模式，a+c 通用设备)

a) 预验收：是指卖方提供的设备经安装、调试和试运行，达到合同规定的预验收标准而进入质量保证期的验收。预验收证书是表明买方接受预验收结果的证明，证书由买方和卖方共同签字。

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

c) “最终验收”是指买方在合同设备保证期满后对每套合同设备的验收。

1.13 “项目”：指 宁波石化开发区岚山动力中心一期工程项目。

1.15 “现场”：指 宁波石化开发区岚山动力中心一期工程项目的工程现场。

2、合同标的

2.1 合同设备将用于岚山动力中心一期工程。

设备名称、规格（型号）、数量如下：

设备名称：_____，详见技术协议。

设备规格（型号）：详见技术协议。

数量：_____，详见技术协议。

4、合同价格

4.1 本合同总价为____万元（大写：____元整）。

上述合同的总价均包括合同设备(含备品备件、专用工具)、技术资料、技术服务等费用，以及卖方就该套合同设备所应支付的税费、包装、运输、保险等与本合同中卖方应承担的所有义务和所有工作有关费用。并且，卖方在报价时已充分考虑合同签订后供货期调整、原材料涨价、运输方式的改变等可能导致成本上涨的各种因素所带来的风险，除非双方另有约定，合同价格在本合同有效期内固定不变，卖方不得以任何理由提出涨价要求。其中，

4.1.1 合同设备价格为____万元（大写：____元整）。

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

4.1.2 合同设备的技术服务费为____万元（大写：____元整）。

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

另行支付任何技术服务费。

4.1.3 合同设备的运输及保险费（从始发站（车上）/码头（船上）到交货地点的运输及合同规定的保险）为___万元（大写：___元整）。

5、付 款

5.3 合同设备价格的支付：

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

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

(2) 卖方银行开具的金额为合同总价 10 %的不可撤销的以买方为受益人的履约保函（格式见附件三），履约保函在从签发之日起至供货合同下所有合同设备的初步验收（或预验收）证书签发后满 30 天之日止的期间内有效。

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

(1) 由买方开箱检验后签署的该批设备的接收单一份；

(2) 由买方签署的该批合同项下应提交的技术资料接收单一份；

(3) 该批交付设备的制造厂商的质量合格证书正本一份（原件、A4 幅面、盖质检章（红印））；

(4) 该批交付设备的装箱单一式二份；

(5) 由卖方开具的金额为该套交付设备的合同总价 100%的增值税专用发票一份。

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

(1) 由买卖双方授权代表按合同签署的合同设备的预验收合格证书一式二份；

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

5.3.5 合同设备价格的 10%作为合同设备的质量保证金，待合同设备保证期满且在保证期

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

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

5.4 运保费的支付

运保费已含在合同设备价格中，不单独支付。

5.5 技术服务费的支付。

技术服务费已含在合同设备价格中，不单独支付。

6、交货与运输

6.10 买方邮寄信息如下：

邮寄地址： _____

邮政编码： _____

收件单位： _____

收件人： _____

联系电话： _____

11、保证与索赔

11.1 保证期的特别约定：无

11.7 性能考核条款如下：详见技术协议

11.9 卖方未能按本合同技术协议规定的交货期交货时，违约金的特别约定：

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

19、其他

无

第四部分 合同附件格式

附件一 价格表

附件二 履约保函

附件三 廉政承诺书

附件四 技术协议（单独成册）

附件一 价格表

价 格 总 表

单位：人民币万元

名 称		第一台价格	第二台价格	备 注
设 备 价 格				含设备本体、随机备品备件、专用工具、技术服务费、运保费
1	设备本体			详见附表 1
2	随机备品备件			详见附表 2
3	专用工具			详见附表 4
4	技术服务费			详见附表5
5	运保费			详见附表6
合计		¥_____万元（大写：_____）		

注：增值税税率为 13%。

附表 1：本体价格分项表（单位：万元）

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

附表 2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目，单位：万元）

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

附表 3：三年生产运行用备品备件（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	备注
小计：									

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
小计：									

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：									

附表 9：主要部件品牌规格表

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：									

附件二 履约保函（推荐格式）

致：

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

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

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

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

银行名称：（盖章）

法定代表人（或签发人）：

日期： 年 月 日

附件三 廉政承诺书

_____公司（简称甲方）

_____公司（简称乙方）

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

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

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

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

4、本“廉政合同”作为合同附件，与主合同具有同等的法律效力。

5、本合同一式二份，甲方、乙方各执一份。

6、本合同自签字之日起生效。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

甲方法定代表人或正式授权代表

乙方法定代表人或正式授权代表

签名：_____

签名：_____

年 月 日

第五章 技术标准和要求

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程

水工供水泵招标文件

技术规范书

2025 年 02 月

目录

附件 1 技术规范	1
附件 2 供货范围	51
附件 3 技术资料及交付进度	60
附件 4 设备交货进度	64
附件 5 设备监造、检验和性能验收试验	65
附件 6 技术服务和联络	73
附件 7 分包与外购	76
附件 8 运行维护手册	77
附件 9 大（部）件情况	79
附件 10 技术差异表	80
附件 11 附图	81
附件 12 性能考核条款	82
附件 13 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）	83

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本招标文件适用于宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程的水工供水泵，包括滤池进水提升泵、工业水泵（变频）、工业回用水泵（变频）、滤池反冲洗泵（变频）、双膜水泵（变频）、超滤供水泵（变频）、生活水泵（变频），以及相关变频控制设备。提出了水工供水泵的设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求，所提及的水泵及配套设备，包括其设计、制造、表面预处理和涂料、材料和成品的检验和试验、包装运输、指导安装调试及质量保证，除特别申明者外，均由投标人负责完成，并提供相关设计资料，配合设计方完成施工图设计。招标人负责相关设备的安装、调试及验收。

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 投标人提供的设备应是成熟可靠、技术先进的产品，适应过流水质条件，保证出水水量、扬程及效率，具有结构合理、运行稳定可靠、操作方便、易于维护等特点。

1.4 投标人如对本招标文件有偏差(无论多少或微小)，都必须清楚地表示在“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，也应在投标文件中说明。

1.5 投标人对水工供水泵设备负有全责，包括分包（或采购）的产品，分包（或采购）的产品制造商应事先征得招标人的认可，投标时应提供主要分包外购设备资料。

1.6 投标人应执行本招标文件所列标准、要求，有不一致时，按较高标准、要求执行。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。

1.7 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。

1.8 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。

1.9 本工程采用统一标识系统，编码按照 GB/T 50549《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。编码范围包括投标人所供系统、设备、主要部件（包括分包和采购件）、电气和仪控的系统、设备，以及接线和安装位置；设备易损件和构筑物等。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。深度至少达到以下要求：

工艺：工艺系统流程图上应标识设备、管道、阀门、滤网、压力测量装置等设备的编码，在流程图上。设备安装图上应标识到设备单元级或部件级。

电气专业：电气一次专业标识所有电气设备和开关柜（箱）及抽屉；电气二次专业应标识所有盘柜及端子箱。

仪控：编制深度原则上为作为“黑匣子”部分以外的信号及功能应编码。P&ID 图标识所有设备，仪表、马达、阀门均有编码，布置图上应标识所有控制盘、控制台、就地控制柜、接线盒箱的编码。电缆接线图上应标识电缆起终点设备编码、机柜、端子、接线盒、保温箱及电缆的编码；接线图上应标识卡件及出线电缆的编码。

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。

1.10 如果本招标文件的描述存在矛盾或不一致之处，或本招标文件的技术部分和商务部分在供货范围的描述存在矛盾或不一致之处，由招标人决定最终采用哪种描述。

1.11 本招标文件将为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

1.12 在合同执行过程中，中文为工作语言，所有相关文件与记录均以中文为准。投标人所提供的文件（包括图纸、计算、说明、使用手册等）及相互通讯均应使用中文，若文件为英文，应同时附有中文说明。所有文件均应使用国际单位制（SI）。

2 工程概况

本项目建设场地位于宁波镇海区泥螺山围垦区内，位于舟山跨海大桥的西面，宁波石化经济技术开发区的东面，紧邻镇海煤机迁建项目西侧。厂址东南距离镇海城关约 8km，距离镇海电厂约 11.2km，距离镇海港约 10 公里，距离东方深水良港北仑港 26 公里；西南距离宁波市区约 20km；厂址西南距离宁波机场约 30km。

3 设计和运行条件

3.1 气象特征与环境条件

3.1.1 气象资料

本项目所在区域属中亚热带季风气候，四季分明，气候温和湿润，气温年际变化小，湿度大，雨量充沛，风向风速季节变化明显。

根据北仑气象站 1971~2020 年实测资料统计，各气象要素特征值如下：

累年平均气压：	1014.5hPa
累年平均气温：	17.0℃
累年平均最高气温：	20.6℃
累年平均最低气温：	14.0℃
最热月(七月)平均气温：	28.3℃
最冷月(一月)平均气温：	5.6℃
极端最高气温：	40.6℃ (2013 年 8 月 5 日)
极端最低气温：	-6.6℃ (1977 年 1 月 31 日)
累年平均相对湿度：	77%

极端最小相对湿度:	8% (1974 年 3 月 19 日)
累年平均水汽压:	17. 0hPa
累年最大月平均水汽压:	32. 1hPa
累年最小月平均水汽压:	4. 8hPa
累年平均年降水量:	1419. 8mm
累年最大年降水量:	2244. 6mm
累年最小年降水量:	797. 1mm
最大日降水量:	291mm (2019 年 8 月 10 日)
最大小时降水量:	74. 2mm (2016 年 10 月 7 日)
最长连续降水天数:	22d (2009 年 2 月 14 日~3 月 7 日)
相应过程降水量:	166. 7mm
累年平均蒸发量:	1498. 7mm
累年平均雾日数:	23d
累年平均雷暴日数:	29. 6d
最大积雪深度:	14cm (1977 年 1 月 30 日)
累年平均风速:	4. 2m/s
十分钟平均最大风速:	34. 3m/s (1988 年 08 月 08 日 对应风向 E)
瞬时最大风速:	35. 2m/s (2002 年 7 月 5 日)
50 年一遇离地 10m 高 10 分钟平均最大风速:	36. 1m/s
100 年一遇离地 10m 高 10 分钟平均最大风速:	39. 0m/s

50 年一遇风压：0. 81kN/m2

100 年一遇风压：0. 95kN/m2

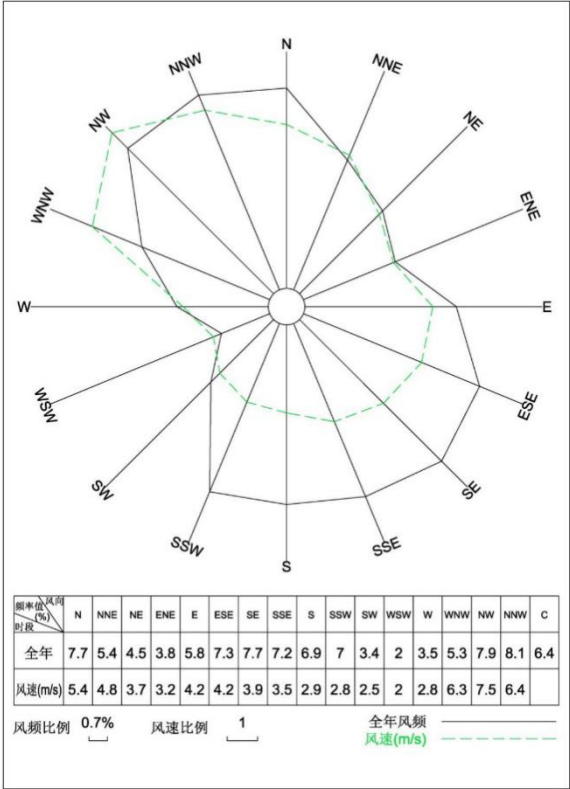
全年主导风向：NNW

夏季主导风向：SE

冬季主导风向：NW

全年风玫瑰图见下图。

图 3.1-1 北仑气象站全年风玫瑰图



3.1.2 基本风压、雪压

基本风压值为 0. 81kN/m²（50 年一遇），0. 95 kN/m2（100 年一遇）。

基本雪压值为 0. 35kN/m²（50 年一遇）。

3.2 地质条件

3.2.1 岩土工程条件

本项目拟建于浙江省宁波市镇海区澥浦镇石化经济技术开发区，近邻浙江浙能镇海发电厂，场区东侧临近灰鳖洋、杭州湾南岸。站址区地貌单元属滨海相淤积海滩围垦区，地面标高在-1.18~10.37m（1985 国家高程基准，下同），周边道路地面标高在 1.68~2.90m，开阔较平坦，局部区域地势低洼为水塘且生长有茂密的香蒲和芦苇，芦苇高约 2m。场地西侧、南侧部分区域有渣土堆填，目前还在进行场地的整平和堆填工作。场区周边有海呈路、海天路及海源路连通省道，水陆交通便捷。

根据野外钻探揭露，本项目场区浅表部地层主要为人工堆积形成的填土层和第四系全新统海积（ Q_4^m ）沉积的淤泥质土和粉土；中部土层为第四系上更新统海陆交互相冲湖积（ Q_3^{al-l} ）、冲海积（ Q_3^{al-m} ）形成的黏性土和粉砂；下部为陆相冲积（ Q_3^{al} ）、冲湖积形成的砂土及黏性土。现将钻探深度内揭露的主要岩土层自上而下分述如下，地层的编号仍沿用本项目可行性研究阶段使用的编号顺序，且基本与老厂区勘察成果地层编号一致。

①层填土（ Q_4^{ml} ）：杂色，稍密~中密，湿~饱和。主要由碎石、块石混少量黏性土组成。碎石粒径 5-15cm，块石一般块径 20-30cm，个别较大达 1.2m，碎块石含量约占 65%~90%，余为粘性土及砾砂充填。为新近人工堆填，除场区北部筒仓至材料库检修间场区和西南侧 GIS 楼区域未见有此层外，场内大部分区域均有分布有此层，其中以尿素氨区、机力通风冷却塔及辅机循环水泵区域内堆填最厚，该区域堆土高出地表约 8m。局部区域（如燃气锅炉房区域）堆填为杂填土，含部分建筑垃圾和生活垃圾，性质差。

②层淤泥质粉质黏土（ Q_4^m ）：黄灰色，饱和，流塑，厚层状，具水平层理，刀切面光滑有光泽，含贝壳类碎屑和少量有机质，局部夹薄层粉土，无摇振反应，韧性中等，干强度中等。场区内大部分区域均分布有此层，局部区域（如 GIS 楼和网控楼区域）因地势低洼受地表积水浸泡和暂未进行地基处理的原因为淤泥。

③层粘质粉土（ Q_4^{al-m} ）：黄灰~灰色，稍密，湿-很湿，摇振反应中等-迅速，切面粗糙无光泽，韧性低，干强度低，局部夹薄层粉砂，局部性状接近砂质粉土。全场区

内均存在有此层。

④层淤泥质粉质黏土 (Q_4^m)：灰色，饱和，流塑，具水平层理，刀切面光滑有光泽，含贝壳类碎屑和少量有机质，局部夹粉砂团块和粉土薄层，无摇振反应，韧性中等，干强度中等。全场区内均存在有此层，局部地段为淤泥质黏土。

④a 层粉质黏土 (Q_4^m)：灰色，很湿，软塑为主，局部流塑，厚层状，具水平层理，呈千层饼状，夹薄层粉砂，含少量贝壳类碎屑，刀切面稍光滑稍有光泽，韧性中等，干强度中等。该层局部地段缺失。

⑤层粉质黏土 (Q_3^{al-l})：兰灰色、褐黄色，稍湿~湿，可塑为主，局部硬可塑，含铁锰质氧化物，局部表现为黏土，刀切面较光滑有光泽，韧性高，干强度高。该层在场地南侧局部地段缺失。

⑤a 层粉砂 (Q_3^{al-m})：灰色，饱和，稍密~中密，局部夹粉土团块及粘性土薄层，可见石英、云母等矿物。该层仅局部地段有分布。

⑥层粉质黏土 (Q_3^m)：灰色，很湿，软塑，中~薄层状，韧性中等~低，干强度中等~低，切面稍有光滑，局部可见摇振反应。中下部粉粒含量相对较多，多处夹粉土、或粉砂薄层，薄层厚度 5~15cm 左右，局部呈粉质粘土与粉土互层。

⑥a 层粉砂 (Q_3^{al-m})：灰色，很湿，中密，该层性质不均，局部细砂聚集，该层多以透镜体形式存在于(6)层上部或中部，在场地内局部缺失。

⑦层粉砂 (Q_3^{al-m})：灰色，很湿，中密~密实，以粉砂为主，局部为细砂，局部夹少量粘性土薄层，为石英、长石等矿物。该层局部地段缺失。局部含透镜状粉质黏土，呈软塑状，暂分层定为⑦a 层，仅个别钻孔见及。

⑧层中粗砂 (Q_3^{al-m})：灰色，湿~饱和，中密~密实。以中砂为主，混少量粉细砂，局部混少量圆砾，为石英、长石等矿物。该层局部地段缺失。

⑨层粉质黏土 (Q_3^{al-l}): 兰灰色~绿灰色, 湿, 可塑为主, 局部硬塑。无摇振反应, 韧性中等, 干强度中等, 切面稍有光泽。局部揭露该层。

⑨a 层粉砂 (Q_3^{al-m}): 黄褐色, 很湿, 中密~密实, 以密实为主, 局部地段过渡为细砂, 可见石英、云母等矿物。本次勘探在场地内局部揭露该层。

⑩-2 层强风化凝灰岩 (J): 紫红色、红褐色, 原岩组织结构大部破坏, 凝灰质结构, 块状构造, 风化裂隙很发育, 岩芯破碎呈碎块状。仅在 2KZ02 和 CZ02 钻孔中有揭露。

3.3 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015) (1/400 万) 及《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年版) 第 3.2 条的规定, 本工程区域 II 类场地未来 50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 $0.10g$ (g 为重力加速度, 下同), 相应的地震基本烈度为 VII 度, 设计地震分组为第一组。厂址场地的建筑场地类别为 III~IV 类, 属于建筑抗震不利地段。对于场地类别为 III 类的区域, 场地设计特征周期为 $0.45s$; 对于场地类别为 IV 类的区域, 本工程场地设计特征周期为 $0.65s$ 。在本阶段勘测中, 全场仅个别勘测孔显示出 III 类场地特征, 故以 IV 类区域为主进行考虑。

3.4 运输

厂址位于镇海区泥螺山围垦区内。

1) 铁路

萧甬铁路支线贯穿镇海全境, 是宁波港域的铁路集疏运通道。规划铁路专用线通至宁波化工区, 规划将铁路支线延伸至泥螺山围垦区内。这样, 泥螺山围垦区可以通过萧甬铁路支线与宁波大宗货物海铁联运物流枢纽港、宁波一舟山港镇海港区、宁波化工区联系。

2) 公路

高速公路：舟山跨海大桥已通车，位于泥螺山围垦区南侧约 4km，跨越灰鳖洋联系宁波与舟山。规划杭甬高速公路复线从泥螺山围垦区东侧穿过，南连甬舟高速、北接慈溪。

快速路：规划望海大道南北向贯穿宁波中心城区，红线宽度为 68m，双向六车道，设计时速 80km/h，以交通性为主，主要承担大量的客货交通。望海大道北端与石化区内部道路相互衔接，泥螺山围垦区通过望海大道与宁波、北仑进行快速联系。

城市道路：慈海大道为南北走向，联系镇海和慈溪。海天一路以液体化工码头为起点，向西穿越整个宁波化工区，是化工区的物流主通道，主要承担本规划区及附近区域的货运输送问题。规划的兴海大道，呈南北走向，可方便规划区与镇海新城的联系。

围垦区内部道路规划：规划区内部道路规划为方格路网系统，形成“一纵、二横、一环”的主干路网结构。“一纵”为基地内部南北向的主干道，宽度 24m；“二横”为向西接至海天一路的两条主干道路，是基地对外联系的主要通道，宽度为 24m；“一环”为基地内部形成的环状道路，提高基地内道路的疏散能力和通畅性，宽度 24m。

3) 水路

本工程燃煤拟采用山西晋北煤和内蒙古伊泰煤，采用铁水联运方式，在厂区的东北侧海域新建 3 个 2000 吨级泊位电厂专用卸煤码头。

4) 大件运输

本工程大件运输可考虑水陆联运。

3.5 水源

开式循环冷却水系统补水水源由宁波工业供水有限公司供给，采用其下属姚江工业水厂工业水，此外宁波碧海（碧源）供水有限公司工业水作为补充水源，循环水浓缩倍率按补水水源 6 倍计。补水水质见下表 1-1、1-2，间冷开式系统循环冷却水水质参考下表 1-3，间冷开式系统循环冷却水水质指标参考 GB/T 50050-2017 中表 3.1.7。

表1-1 姚江工业水厂大工业水水质报告

检测项目	单位	2023 年										2024 年				
		3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	
钙离子	mg/l	21.15	29.96	22.78	28.95	20.82	16.43	30.02	/	/	/	/	/	/	/	
钾离子	mg/l	4.657	7.65	5.38	5.28	4.68	3.83	5.98	7	5.4	6.8	6.6	4.8	5.5	6.9	
铝离子	mg/l	0.04	0.07	0.05	0.05	0.04	0.02	0.02	0.09	0.09	0.07	0.06	0.35	0.4	0.6	
镁离子	mg/l	4.78	7.90	7.13	6.66	4.9	3.85	6.66	/	/	/	/	/	/	/	
钠离子	mg/l	31.67	60.03	36.7	30.57	34.8	19.4	28.7	51	28.4	43	49.8	27	29.5	51	
铁离子	mg/l	-	0.04	/	/	0.04	/	<0.004	0.03	0.03	0.0778	/	/	/	/	
铜离子	mg/l	0.27	0.03	0.44	0.1	0.26	0.23	0.31	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/	/	
硫酸根离子	mg/l	30.27	45.71	26.08	26.12	29.24	22.82	43.25	38.1	38.5	38.7	43.8	29.7	21.6	35.6	
氯离子	mg/l	27.19	74.95	43.25	42.83	28.76	17.21	34.36	50	38.5	60.1	60.2	47.5	46	64.3	
硝酸根离子	mg/l	14.55	9.08	9.39	9.71	17.34	<0.14	<0.14	8.7	12.3	7.3	7.1	8.9	4.5	8.6	
亚硝酸根离子	mg/l	/	/	<0.07	<0.07		<0.07	<0.07	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
氟离子	mg/l	<0.02	<0.02	0.15	0.19	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	/	/	/	0.3	0.4	0.3	
磷酸根离子浓度	mg/l	<0.22	<0.22	/	/	<0.22	/	/	0.22	/	/	/	/	/	/	
氨含量	mg/l	0.05	0.28	0.04	0.02	0.6	0.04	0.82	/	/	/	/	/	/	/	
碳酸氢根	mg/l	69.65	102.1	82.14	82.4	71.62	51.15	76.27	/	60.9	87.5	76.3	54.2	50.1	75.4	
总碱度	mmol/L	1.14	1.67	1.35	1.35	1.17	0.83	1.25	0.85	1.26	1.6	1.36	0.89	0.82	1.24	
全硬度	mmol/l	0.72	1.07	0.86	1	0.72	0.57	1.02	1.21	0.97	1.07	1.08	1.13	1.12	1.72	
全硅量	mg/l	7.82	0.97	2.78	2.75	7.17	9.67	9.726	/	/	/	/	2.8	9.2	3.7	
溶硅	mg/l	7.65	0.71	2.55	2.57	6.93	9.64	8.326	1.9	2.9	1.8	3.1	1.8	7.3	3.4	
胶硅	mg/l	0.17	0.26	0.23	0.18	0.24	0.03	1.4					1	1.9	0.3	
水样中CODMn（以氧计）	mg/l	0.25	0.42	2.10	2.13	1.76	1.39	2.27	2.5	1.9	2.4	2.4	1.7	2	2.5	
pH	-	7.45	7.38	7.81	7.85	7.47	7.65	7.62	7.74	7.77	7.71	7.62	7.45	7.28	7.51	

硅酸根	mg/l	9.68	0.90	3.23	3.25	8.77	12.21	10.54	/	/	/	/	/	/	/
全固形物	mg/l	188.40	303.60	230.2	215.4	201.8	134.8	208.26	310	193	300	207	172	189	202
溶解固形物	mg/l	179.20	300.40	210.8	211.4	194	125.6	205.8	300	182	285	200	160	172	182
悬浮物	mg/l	9.20	3.20	19.4	4	7.8	9.2	2.46	10	11	15	7	12	17	20
铁铝氧化物	mg/l	0.07	0.20	0.09	0.1	0.14	0.04	0.05	/	/	/	/	/	/	/
浊度	NTU	0.85	0.38	0.36	0.34	0.15	0.67	1.02	0.88	0.76	0.78	0.3	2.02	1.14	0.72
电导率	μ s/cm	272	499	351	349	281	210	353	511	368	444	461	340	314	476
灼烧减量	mg/l	67.20	127.5	75.2	77.2	95	43.8	42.68	/	/	/	/	/	/	/
锶含量	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	0.167	0.13	0.164	0.152	/	/	/
钡含量	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	0.035	0.026	0.033	0.03	/	/	/
总铁	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.22	0.28	0.15
氨氮	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1	0.2	0.2

表 1-2 宁波碧海（碧源）供水有限公司工业自来水水质报告

检测项目	单位	日期		
		2023.08	2024.01	2024.02
铁铝氧化物	mg/L	0.01	0.03	/
浊度	NTU	0.37	0.7	0.82
电导率	μ S/cm	395.3	710	507
灼烧减量	mg/L	178.4	147.4	/
钙离子	mg/L	27.08	41.98	35.83
钾离子	mg/L	7.26	13.21	9.87
铝离子	mg/L	0.01	0.01	/

镁离子	mg/L	3.41	6.6	8.48
钠离子	mg/L	29.06	79.84	48.45
铁离子	mg/L	ND	ND	/
铜离子	mg/L	0.34	0.14	/
硫酸根离子	mg/L	44.77	52.6	50.45
氯离子	mg/L	65.16	115.03	73.04
硝酸根	mg/L	10.02	19.59	21.63
氟离子	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02
磷酸根	mg/L	<0.22	<0.22	<0.22
氨含量	mg/L	0.19	0.19	/
酚酞碱度	mmol/L	0	0	0
OH ⁻	mg/L	0	0	0
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
HCO ₃ ⁻	mg/L	90.3	98.21	74.72
总碱度	mmol/L	1.48	1.61	1.22
全硬度	mmol/L	1.48	1.51	1.25
全硅	mg/L	10.7	5.58	4.89
溶解硅	mg/L	10.69	5.46	4.73
胶体硅	mg/L	0.01	0.12	0.16
COD (Mn)	mg/L	2.43	2.35	1.19
pH	-	7.13	7.27	7.77
硅酸根	mg/L	13.54	6.91	/
全固形物	mg/L	232.2	401.8	301
溶解固形物	mg/L	230	389	289
悬浮物	mg/L	2.2	12.8	12
外观	-	无色澄清	无色澄清	无色澄清

温度	℃	21.5	20.4	/
----	---	------	------	---

表 1-3 循环水水质（供参考）

序号	分析项目	单位	数值
1	pH	-	8.1
2	粘泥量	mL/m ³	2
3	色度	度	25
4	TOC	mg/L	49.2
5	硫化物	mg/L	0.08
6	氨氮	mg/L	0.2
7	钙硬（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	581.9
8	油含量	mg/L	0.3
9	总碱度	mg/L	580
10	钾离子	mg/L	62.8
11	COD	mg/L	106
12	总硬度	mg/L	810.3
13	总固	mg/L	2850
14	余氯	mg/L	0.49
15	酚酞碱度	mg/L	64
16	铁含量	mg/L	1.04
17	溶解性固体	mg/L	2702

18	正磷	mg/L	2.6
19	悬浮物	mg/L	111
20	硫酸根	mg/L	335
21	总铁	mg/L	0.27
22	浊度	NTU	9.9
23	电导率	μ S/cm	4083
24	锌离子	mg/L	3.6
25	总磷(以 PO ₄ ³⁻ 计)	mg/L	6.4
26	氯离子	mg/L	771
27	总磷-正磷	mg/L	4.5
28	饱和指数	-	5.34
29	稳定指数	-	3.01
30	碳酸钙饱和指数	-	2.16
31	碱度+钙硬（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	991.3
32	亚硝酸根	mg/L	1.7
33	钠离子	mg/L	479
34	硝酸根	mg/L	86.7
35	全硅	mg/L	72.1
36	细菌总数	个/mL	14000
37	硫酸盐还原菌	个/mL	2.5
38	铁细菌	个/mL	140
39	碳酸氢根	mg/L	375.4

40	碳酸根	mg/L	94.6
41	溶硅	mg/L	45.2
42	硫化细菌	个/mL	160
43	亚硝化菌	个/mL	20
44	反硝化菌	个/mL	70
45	氨化菌	个/mL	1900
46	铜含量	mg/L	0.03

3.2 设计条件

3.2.1 设备用途

3.2.1.1 滤池进水提升泵

滤池进水提升泵设置于综合水泵房内,用于将工业水池内的工业水提升至 V 型滤池进行过滤。工业水池的补水采用大工业水、碧海水、经高密度沉淀池处理后的超滤排水和自清洗排水。大工业水、碧海水水质见 3.5 节。高密度沉淀池处理后的水浊度小于 5NTU。滤池进水提升泵采用单级双吸卧式离心泵,3 台,2 用 1 备,配供出口压力表。

3.2.1.2 工业水泵

工业水泵设置于综合水泵房内,用于将工业水提升至各用水点,用于微雾抑尘用水、锅炉房杂用水、锅炉房杂用水、空气预热器高压冲洗水、煤场射雾抑尘用水、堆料机喷雾用水等。工业水池的补水采用大工业水、碧海水、经高密度沉淀池处理后的超滤排水和自清洗排水。高密度沉淀池处理后的水浊度小于 5NTU,其余参考大工业水、碧海水水质。大工业水、碧海水水质见 3.5 节。考虑到工业水使用的不均匀性,该泵采用变频调速控制,通过变频器改变电动机的供电频率,实现水泵无级调速,从而在维持管网恒定设计压力的情况下,自动调节工业水泵的转速和运行台数,达到提高供水质量、高效节能的要求。工业水泵采用单级单吸立式离心泵,2 台,1 用 1 备,配供出口压力表。

3.2.1.3 工业回用水泵

工业回用水泵设置于综合水泵房内，用于将回用水池的回用水提升至各用水点，用于空气预热器清洗水、灰库搅拌加湿用水、渣库搅拌加湿用水、脱硫装置工艺用水、绿化等。回用水池的补水为反渗透浓水、大工业水和碧海水。反渗透浓水中含盐量为大工业水/碧海水的 12 倍，其余参考大工业水、碧海水水质。大工业水、碧海水水质见 3.5 节。考虑到用水的不均匀性，该泵采用变频调速控制，通过变频器改变电动机的供电频率，实现水泵无级调速，从而在维持管网恒定设计压力的情况下，自动调节工业回用水泵的转速和运行台数，达到提高供水质量、高效节能的要求。工业回用水泵采用单级单吸立式离心泵，3 台，2 用 1 备，配供出口压力表。

3.2.1.4 滤池反冲洗水泵

滤池反冲洗水泵设置于综合水泵房内，用于 V 型滤池反洗系统。滤池反冲洗水泵接自滤后水池，水池的补水采用 V 型滤池出水。V 型滤池出水浊度小于 1NTU，其余参考大工业水、碧海水水质。大工业水、碧海水水质见 3.5 节。考虑到用水的不均匀性，该泵采用变频调速控制，通过变频器改变电动机的供电频率，实现水泵无级调速，从而在维持管网恒定设计压力的情况下，自动调节滤池反冲洗水泵的转速和运行台数，达到提高供水质量、高效节能的要求。最不利情况下，水池补水为大工业水、碧海水。滤池反冲洗水泵采用单级双吸卧式离心泵，3 台，2 用 1 备，配供出口压力表、变频控制柜。

3.2.1.5 双膜水供水泵

双膜水供水泵设置于综合水泵房内，用于供给双膜水至化水车间。双膜水池的补水采用岚山净化水厂供给的双膜再生水，水质见 3.5 节。最不利情况下，水池补水为大工业水、碧海水。双膜水供水泵采用单级双吸卧式离心泵，考虑到调试期水量较小，采用大泵配小泵形式，共计 6 台，4 台大泵，2 台小泵，主要过流部件采用 304 不锈钢材质，配供出口压力表、变频控制柜。厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，泵能正常运行且不影响超滤装置的出力。

3.2.1.6 超滤供水泵

超滤供水泵设置于综合水泵房内，用于供给滤后水至化水车间。超滤供水泵接自滤

后水池，水池的补水采用 V 型滤池出水。V 型滤池出水浊度小于 1NTU，其余参考大工业水、碧海水水质。最不利情况下，水池补水为大工业水、碧海水。超滤供水泵采用单级双吸卧式离心泵，考虑到调试期水量较小，采用大泵配小泵额形式，共计 6 台，4 台大泵，2 台小泵，配供出口压力表、变频控制柜。厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，泵能正常运行且不影响超滤装置的出力。

3.2.1.7 变频生活水泵组

变频生活水泵组设置于综合水泵房内，用于供给生活水至各用水点。考虑到生活水使用的不均匀性，该泵采用变频调速控制，通过变频器改变电动机的供电频率，实现水泵无级调速，从而在维持管网恒定设计压力的情况下，自动调节生活水泵的转速和运行台数，达到提高供水质量、高效节能的要求。生活水泵共设 3 台，采用单级单吸立式管道离心泵，2 用 1 备运行，主要过流部件采用 304 不锈钢材质，配供变频控制柜、出口压力表。水泵出口设 3 根 DN100 供水压力管，汇流成 2 根 DN150 生活水干管，直埋敷设至全厂各供水点。干管上设电磁流量计，监测全厂生活水用量（招标人负责）。2 根 DN150 生活干管上设置 2 台紫外消毒器。

3.2.2 设备主要技术参数（暂定）

3.2.2.1 滤池进水提升泵

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
1	型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		
3	数量	台	3		2 用 1 备
4	流量	m ³ /h	242~403~490		暂定
5	扬程	m	31~27~23		暂定

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提 供值	备注
6	效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	M	由投标人填写		
8	额定转速	Rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	Mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及 压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
11	出水口直径及 压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	工业水 水质详见 3.2.1.1 描述		
13	过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1CR18NI9、泵轴 3Cr13		
14	泵组自重	Kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型 号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		
18	供电方式	—	交流 380V, 50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提 供值	备注
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	配供设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	3		
(2)	出口就地压力表	只	3 (0~1.0MPa)		

3.2.2.2 工业水泵

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提 供值	备注
1	型式	—	单级单吸立式离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		
3	数量	台	2		1 用 1 备
4	流量	m ³ /h	70~100~120		暂定
5	扬程	m	87~80~68		暂定
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	M	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
8	额定转速	Rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	Mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
11	出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	工业水 水质详见 3.2.1.2 描述		
13	过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1CR18NI9、泵轴 3Cr13		
14	泵组自重	Kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		
18	供电方式	—	交流 380V，50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提 供值	备注
	式				
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围		1~75		
25	频率精度		0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		
27	配供设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	2		
(2)	出口就地压力表	只	2 (0~1.6MPa)		
(3)	配套变频控制柜	面	按需		
(4)	厂家成套设备间电缆	套	1		按需

3.2.2.3 工业回用水泵

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
1	型式	—	单级单吸立式离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		
3	数量	台	3		2 用 1 备
4	额定流量	m ³ /h	80.5~134~161		暂定
5	额定扬程	m	96~88~81		暂定
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
8	额定转速	rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
11	出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	回用水池水 水质详见 3.2.1.3 描述		
13	过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1CR18NI9、泵轴 3Cr13		
14	泵组自重	kg	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		
18	供电方式	—	交流 380V，50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围		1~75		
25	频率精度		0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		
27	配供设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	3		
(2)	出口就地压力	只	3 (0~1.6MPa)		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
	表				
(3)	配套变频控制柜	面	按需		
(4)	厂家成套设备间电缆	套	1		按需

3.2.2.4 滤池反冲洗水泵

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
1	型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		
3	数量	台	3		2用1备
4	额定流量	m ³ /h	358~597~716		暂定
5	额定扬程	m	18~15~11		暂定
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
8	额定转速	rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
11	出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	滤后水 水质详见 3.2.1.4 描述		
13	过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1CR18NI9、泵轴 3Cr13		
14	泵组自重	kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		
18	供电方式	—	交流 380V，50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围		1~75		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
25	频率精度		0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		
27	配供设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	3		
(2)	出口就地压力表	只	3 (0~1.0MPa)		
(3)	配套变频控制柜	面	按需		
(4)	厂家成套设备间电缆	套	1		按需

3.2.2.5 双膜水供水泵

1) 双膜水供水泵 a

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
1	型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
3	数量	台	4		3 用 1 备
4	额定流量	m ³ /h	402~670~825		暂定
5	额定扬程	m	66~59~52		暂定
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
8	额定转速	rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
11	出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	双膜水 水质详见 3.2.1.5 描述		
13	过流部件材质	—	不锈钢 SS30403		
14	泵组自重	kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
18	供电方式	—	交流 380V，50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围		1~75		
25	频率精度		0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		
27	配供设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	4		
(2)	出口就地压力表	只	4 (0~1.0MPa)		
(3)	配套变频控制柜	套	按需		
(4)	厂家成套设备间电缆	套	1		按需

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提 供值	备注
厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力。					

2) 双膜水供水泵 b

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提 供值	备注
1	型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		
3	数量	台	2		2 备
4	额定流量	m ³ /h	266~443~532		暂定
5	额定扬程	m	67~54~43		暂定
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
8	额定转速	rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及 压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
11	出水口直径及 压力等级	mm/MPa	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
12	输送介质	—	双膜水 水质详见 3.2.1.5 描述		
13	过流部件材质	—	不锈钢 SS30403		
14	泵组自重	kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		
18	供电方式	—	交流 380V, 50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘, B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围		1~75		
25	频率精度		0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
27	配供设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	2		
(2)	出口就地压力表	只	2 (0~1.0MPa)		
(3)	配套变频控制柜	套	按需		
(4)	厂家成套设备间电缆	套	1		按需
厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力。					

3.2.2.6 超滤供水泵

1) 超滤供水泵 a

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
1	型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
3	数量	台	4		3 用 1 备
4	额定流量	m ³ /h	402~670~825		暂定
5	额定扬程	m	66~59~52		暂定
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
8	额定转速	rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
11	出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	V 型滤池出水 水质详见 3.2.1.6 描述		
13	过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1CR18NI9、泵轴 3Cr13		
14	泵组自重	kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
17	额定功率	kW	由投标人填写		
18	供电方式	—	交流 380V，50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围		1~75		
25	频率精度		0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		
27	配资设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	4		
(2)	出口就地压力表	只	4 (0~1.0MPa)		
(3)	配套变频控制柜	套	按需		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
(4)	厂家成套设备 间电缆	套	1		按需
厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力。					

2) 超滤供水泵 b

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
1	型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
2	型号	—	由投标人填写		
3	数量	台	2		2 备
4	额定流量	m ³ /h	266~443~532		暂定
5	额定扬程	m	67~54~43		暂定
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
8	额定转速	rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及 压力等级	mm/MPa	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
11	出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	V 型滤池出水 水质详见 3.2.1.6 描述		
13	过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1CR18NI9、泵轴 3Cr13		
14	泵组自重	kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		
18	供电方式	—	交流 380V，50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围		1~75		

序号	技术参数名称	单位	要求值	投标人提供值	备注
25	频率精度		0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		
27	配供设备				
(1)	地脚螺栓及进出口反法兰、连接螺栓等配件	套	2		
(2)	出口就地压力表	只	2 (0~1.0MPa)		
(3)	配套变频控制柜	套	按需		
(4)	厂家成套设备间电缆	套	1		按需
厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力。					

3.2.2.7 生活水泵

序号	技术参数名称	单位	数值及内容	投标人提供值	备注
1	型式	—	单级单吸立式管道离心泵		

序号	技术参数名称	单位	数值及内容	投标人提供值	备注
2	型号	—	由投标人填写		
3	数量	台	3		2 用 1 备
4	额定流量	m ³ /h	15~30		
5	额定扬程	m	50		
6	额定效率	%	由投标人填写		
7	必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
8	额定转速	rpm	由投标人填写		
9	叶轮直径	mm	由投标人填写		
10	吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
11	出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
12	输送介质	—	饮用水		
13	过流部件材质	—	304 不锈钢		
14	泵组自重	kg	由投标人填写		
15	轴功率	kW	由投标人填写		
16	配套电动机型号	—	由投标人填写		
17	额定功率	kW	由投标人填写		

序号	技术参数名称	单位	数值及内容	投标人提供值	备注
18	供电方式	—	交流 380V，50Hz		
19	电机防护等级	—	IP54		
20	绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
21	电动机冷却方式	—	空-空冷		
22	转速调节方式	—	变频调节		
23	变频器型号	—	由投标人填写		
24	输出频率范围	Hz	1~75		
25	频率精度	—	0.1		
26	变频柜防护等级	—	IP54		
27	配供设备				
(1)	安装配件含联接板、隔振器、安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	3		
(2)	出口就地压力表	只	3 (0~1.6MPa)		
(3)	配套变频控制柜	套	按需		
(4)	厂家成套设备	套	1		按需

序号	技术参数名称	单位	数值及内容	投标人提供值	备注
	间电缆				
(5)	紫外消毒器	套	2		

3.2.2.8 变频器（非本标段水泵配套）

序号	项目	单位	电动机 1（变频）	电动机 2（变频）
1	额定功率	kW	4	55
2	额定电压	V	380	380
3	额定转速	r/min	2980	2980
4	频率	Hz	5-50	5-50
5	变频柜防护等级		IP54	IP54
6	频率精度	—	0.1	0.1
7	变频器型号	—	由投标人填写	由投标人填写
8	配套变频控制柜	套	按需	按需
9	变频器数量	套	4	4
10	输出频率范围	Hz	由投标人填写	由投标人填写
11	电缆	米	总长暂按 50 米，具体设计联络会确认	总长暂按 50 米，具体设计联络会确认

4 技术条件

投标人所提供的水工供水泵及配套设备必须是技术先进、经济合理、成熟可靠的产

品，具有很高的运行可靠性，能满足电厂长期运行、检修的要求。

4.1 机械性能要求

4.1.1 一般要求

4.1.1.1 投标人提供的水泵应采用高效、可靠的水力模型和结构形式，整体结构应紧凑，体积小，噪声低，运转平稳，安全可靠，水泵结构设计应考虑到电动机可超速 15% 的条件。性能曲线在设计工况范围内的流量、扬程、效率不允许有负偏差，且扬程的正偏差不应超过 10%。水泵在额定工况下运行时，其效率应处于最佳效率范围内。扬程流量曲线在从设计流量到零流量之间应逐步平缓上升，关闭点扬程应尽可能低。同型号的泵并联运行时，在泵的运行范围内，各泵的负荷分配偏差应限制在 5% 以内。

4.1.1.2 所有水泵的密封应有良好的密封性能，投标人应在投标书中详细说明各种泵型的密封结构形式。

4.1.1.3 滚动轴承应采用 SKF、INA、FAG 或“相当于”的优质产品。

4.1.1.4 在所有运行工况下，各泵组均应能安全平稳地连续运行，不得有异常振动和汽蚀发生，在任何正常工况下，均应保证水泵的汽蚀余量大于必须汽蚀余量，离设备外壳和地面 1 米处的噪音不得大于 85dB(A) 级，噪声的测量方法及要求按 JB/T 8098 标准。

4.1.1.5 出厂前所有水泵的叶轮、转子均应进行静平衡和动平衡，静平衡精度不低于 GB9239 标准 G6.3 级，动平衡精度不低于 GB 9239 标准 G2.5 级，水泵机组的最大振动双振幅值应符合或低于 JB/T 8097 的规定。

4.1.1.6 所有水泵均应考虑倒转转速不大于额定转速的 1.2 倍时，泵组各部件无任何损害。

4.1.1.7 所有水泵及支座的设计应考虑地震荷载，确保发生地震时结构完整，抗震措施应符合 7 度抗震烈度的要求。

4.1.2 单级双吸卧式中开离心泵

4.1.2.1 卧式中开离心泵从额定流量到零流量的扬程升高值应不超过额定流量时扬程的 20%。

4.1.2.2 卧式中开离心泵能在所有工况下，具有平衡轴向推力的可靠措施。

4.1.2.3 水泵的吸入口和吐出口均在水泵轴心线下方，与轴线垂直呈水平方向，泵壳是水平中开式，检修时无需拆卸进出水管路及电动机。

4.1.2.4 经过静平衡校验的叶轮，用轴套和两边的轴套螺栓固定在轴上，其轴向位置可通过轴套螺母进行调节，叶轮的轴向力应利用其对称布置、两边进水达到平衡。

4.1.2.5 双吸密封环用以减少水泵压水室的水漏回吸水室情况。

4.1.2.6 水泵应设有放空气阀，进出水管路上应预留压力测量的管螺纹接口，泵的底部应设有排水管螺纹接口并配有阀门及配套附件。

4.1.2.7 泵与电动机之间采用弹性联轴器直接连接，配供的联轴器应设置可以拆卸的结实的钢制防护罩，其上有一个钢网制窗口，以便观察联轴器的运行情况。

4.1.2.8 泵组应配置公共底座，并提供安装所需的地脚螺栓和连接件。

4.1.2.9 卧式中开离心泵材质要求

双膜水泵的过流介质为双膜水，过流部件均采用不锈钢 SS30403 材质（具体见下表**黑体部分**），连接螺栓采用 316L 不锈钢材质，主要部件材质要求详见下表中规定，不考虑其它材质：

序号	主要部件名称	材质
1	泵体	不锈钢 SS30403
2	泵盖	不锈钢 SS30403
3	叶轮	不锈钢 SS30403
4	叶轮螺母	3Cr13
5	泵轴	机械密封
6	轴套	不锈钢 SS31603
7	双吸密封环	不锈钢 SS30403

8	轴承密封	机械密封
9	底座	QT500
10	连接螺栓	0Cr18Ni9
11	地脚螺栓	0Cr18Ni9

滤池进水提升泵、滤池反冲洗泵、超滤供水泵的过流介质为工业水或 V 型滤池出水，泵壳采用球墨铸铁材质，叶轮采用 ZG1CR18NI9 材质、泵轴采用 3Cr13 材质，连接螺栓采用 304 不锈钢材质。主要部件材质要求详见下表中规定：

序号	主要部件名称	材质
1	泵体	QT500
2	叶轮	ZG1Cr18Ni9
3	叶轮螺母	3Cr13
4	泵轴	3Cr13
5	轴承密封	机械密封
6	连接螺栓	0Cr18Ni9
7	地脚螺栓	0Cr18Ni9
8	底座	QT500

4.1.3 单级单吸立式离心泵

4.1.3.1 立式离心泵为管道连接型式的螺旋形泵壳，采用最优水力模型，进出口在同一直线上，且口径相同。

4.1.3.2 工业水泵、工业回用水泵、生活水泵应选用机械密封，配以高质量的摩擦副，耐

高温、耐磨损高压，使用寿命长，更换方便。

4.1.3.3 填料密封和机械密封均通过水泵自身压力进行自循环冲洗冷却，无需外接密封水和轴承润滑水。

4.1.3.4 泵组底部应设置联接板、隔振器，隔振效果好。

4.1.3.5 生活水泵的选材、涂漆标准应符合《生活饮用水卫生标准》的要求。

4.1.3.6 立式离心泵材质要求

工业水泵过流介质为工业水；工业回用水泵的过流介质为回用水池水；泵壳采用球墨铸铁材质，叶轮采用 ZG1CR18NI9 材质、泵轴采用 3Cr13 材质，连接螺栓采用 304 不锈钢材质。主要部件材质要求详见下表中规定：

序号	主要部件名称	材质
1	泵体	QT500
2	叶轮	ZG1Cr18Ni9
3	叶轮螺母	3Cr13
4	泵轴	3Cr13
5	轴承密封	机械密封
6	连接螺栓	0Cr18Ni9
7	地脚螺栓	0Cr18Ni9

生活水泵的过流介质为生活水，泵体、叶轮采用 304 不锈钢材质、泵轴采用 3Cr13 材质，连接螺栓采用 304 不锈钢材质。主要部件材质要求详见下表中规定：

序号	主要部件名称	材质
----	--------	----

1	泵体	304 不锈钢
2	叶轮	ZG304 不锈钢
3	叶轮螺母	3Cr13
4	泵轴	3Cr13
5	轴承密封	机械密封
6	连接螺栓	304 不锈钢
7	地脚螺栓	304 不锈钢

4.2 变频水泵控制要求

4.2.1 正常运行时，工业水泵、工业水回用水泵、滤池反冲洗水泵、双膜水供水泵和超滤供水泵每台水泵配置变频设备，均由变频控制柜自动控制运行，根据水泵出口压力变化（暂定工业水泵 0.70MPa/工业回用水泵 0.90MPa/滤池反冲洗水泵 0.16MPa /双膜水供水泵 0.55MPa/超滤供水泵 0.55MPa/生活水泵 0.50MPa），通过 DCS 和变频器改变交流电动机的供电频率，实现水泵无级调速，从而自动调节变频水泵的出力和运行台数，使管网始终保持在恒定设定压力下。

4.2.2 每台变频水泵均具有自动变频工作、程控系统远程手动工频工作、变频控制柜就地手动工频工作三种操作方式，各种操作方式可在变频控制柜面板上进行切换。

4.2.3 水池低水位时，联锁停各自对应的水泵。

4.2.4 水泵出口母管设置压力变送器和电磁流量计（招标人负责）。

4.2.5 各变频水泵运行状态、变频系统故障、工作电流等信号除在就地控制柜上显示外，还需送至招标人程控系统。

4.3 电气要求

4.3.1 投标人供货范围内的电动机以及其他用电负荷均由投标人所供的 PC 或 MCC 进行供电，招标人只负责提供 380V，三相四线总电源，如投标人需要其他类型的电源均由投标人自行解决。随设备配套变频柜、就地动力控制箱由投标人提供，由招标人提供电源。投标人提供设备之间的电缆、电缆管和电缆槽盒，包括电缆敷设图和电缆清册。

4.3.2 对电动机的基本要求

(1) 投标人提供符合国家标准（GB）要求的设备，应列出所采用的标准。所有电动机应为异步电动机，设计应基于有制造和运行实践证实，且应适应于沿海高盐雾地区。功率 $\geq 0.75\text{kW}$ 的非防爆低压电机应达到《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）中的 1 级能效水平，功率 $< 0.75\text{kW}$ 的非防爆低压电机应达到《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）中的 2 级能效水平；低压电动机选择上海电机、安徽皖南、佳木斯、卧龙或相当于；变频电源供电的电机应采用变频专用电机。电动机的设计与构造，必须与它所驱动设备的运行条件和维护要求一致。

(2) 当频率为额定，且电源电压与额定值的偏差不超过 $\pm 10\%$ 时，电动机应能输出额定功率；当电压为额定，且电源频率与额定值的偏差不超过 $\pm 5\%$ 时，电动机应能输出额定功率。当电压和频率同时变化，两者变化分别不超过 $\pm 10\%$ 和 $\pm 5\%$ 时，电动机应能输出额定功率。

(3) 电动机应保证在 80%额定电压下平稳启动，380V 电动机能在 55%额定电压下自启动。电动机满载运行应能承受电源快速切换过程而不损坏，电动机的破坏扭矩不小于满载扭矩的 180%。

(4) 电动机的额定功率应不小于电动机所驱动设备长期连续运行所需的能力，其值至少应大于最大的制动功率。当设备运行在设计条件下时，电动机的铭牌容量不小于拖动设备最大运行工况下所需功率的 115%

(5) 所有配套电机的电动机轴承均选用 SKF、FAG、INA 轴承或相当于，电机铁心硅钢片采用武钢、宝钢或相当于。

(6) 电动机的起动电流，达到与满足其应用要求的良好性能与经济设计一致的最低电

流值。除非得到招标人的书面认可，否则，在额定电压下，对于 200kW 以下电动机的最大起动电流倍数应小于 6.5 倍额定电流。

(7) 户内电动机防护等级为 IP54，户外电动机防护等级为 IP55（户外），其绝缘等级为 F 级(温升按 B 级考核)。电机绕组经真空浸渍处理（VPI）和环氧树脂密封绝缘。所有电动机的使用寿命在现场的规定的工作制下不小于 30 年。电动机的连接线与绕线的绝缘具有相同的绝缘等级。电动机接线盒内的支承绝缘子应进行环氧树脂浸渍处理；电动机接线盒内连接端子的外包绝缘工艺应充分考虑防潮。

(8) 电动机应有固定招标人接地导线的合适装置，额定容量大于 75kW 的电动机应设有两个接地装置。若采用螺栓连接，在金属垫片或是电动机的底座上，应有足够数量的螺栓保证连接牢固，直径不小于 12mm。

(9) 电动机出线盒的方位，由电机向负载端看，出线盒在左侧。

(10) 75kW 以上的电动机需装有电压为 380V 的空间加热器并设置单独的接线盒，电动机停时自动起动加热器。

(11) 电动机应能满足在冷态下连续启动不少于二次，热态下连续启动不少于一次。投标人应提供两次热态启动之间允许的最短时间间隔。

(12) 电动机噪声应计入在泵组噪声内。

(13) 在设计环境温度下，电动机应能承受所有热应力和机械应力，并要求端电压保持在额定值的 $100\% \pm 10\%$ 时，电动机能达到满意的运转性能。

(14) 对变频回路所用的电机应选用专用变频电机。驱动装置控制方式：若有变频调速电机（该电机需采用专用变频电机，连接电缆应采用专用变频电缆），变频器及变频器至设备的电缆（长度按每台泵 15m 暂估，实际长度设计联络会确认）由投标人提供，并提供控制柜，变频器柜的户外/内防护等级为 IP55/IP54，由投标人自行布置安装在电动机旁现场（75kW 及以上变频器柜除外，75kW 及以上变频器柜放置在买方提供的配电间内，电缆长度按每台泵 100m 暂估，柜体颜色由招标人指定）。当厂用母线电压下降至额定电压的 75% 时，变频器应能保证正常运行，变频器的容量应与电动机相匹配，并具有自启动功能。

4.3.3 对随机配套变频柜、配电柜的要求

(1) 每台泵（非变频）配置一台就地动力控制箱，不得两台泵合用。

(2) 每个电动机二次线回路应留有与 DCS 的控制和信号的接口（如：起指令，停指令，运行反馈信号，停运反馈信号，远方就地切换开关的就地位置信号，故障信号，以及所需的电流信号等）。

(3) 变频电动机的连锁控制均在配套变频柜的 DCS 内完成，变频柜应留有与程控系统的控制和信号的接口，如起指令，停指令，运行反馈信号，停运反馈信号，远方就地切换开关的就地位置信号，故障信号，以及所需的电流信号等，变频柜至电动机的电缆敷设设计均由投标人完成，并提供电缆清册给招标人。

(4) 配套变频柜、配电柜等应满足 GB7251《低压成套开关设备》国家标准，柜、箱的防护等级应按 GB/T 4942.2《低压电器外壳防护等级》的规定标明，采用双门结构，厚度不小于 2.5mm 厚的 304 不锈钢拉丝板制作，柜内加上不锈钢骨架，以提高整个柜体的强度控制箱，防护等级为 IP55。

(5) 变频柜、配电柜的结构、电器安装、电路的布置必须安全可靠，操作方便，维修容易。柜内的裸露带电导体之间和带电导体对地的电气间隙不小于 20mm。

(6) 柜内外接导体端子必须满足正常工作电流，并能承受不低于柜内电气元件的短路耐受电流，箱内要留有足够的用于接线的有效空间。在三相四线电路中，中性线的端子应允许连接下述载流量的导线：

a. 如果相导线的尺寸超过 16mm^2 ，则等于相导线载流量的一半，但不小于 16mm^2 。

b. 如果相导线的尺寸等于或小于 16mm^2 时，则等于相导线的载流量。

(7) 柜内空气开关、隔离开关必须满足动、热稳定的要求，交流接触器的等级和型号应按电动机的容量和工作方式选择。选择热继电器时，使电动机的工作电流在其整定值的可调范围内。用熔断器和接触器组成的电动机回路应装设带断相保护的热继电器。

(8) 当变频柜、配电柜控制的单台电动机容量大于 30kW 时，柜内应配置电流互感器、电流变送器及电流表。变送器采用真有效值输出，测量精度为 0.2 级，并可输出 4~20mA 信号。电流表和变送器应采用国产优质产品，辅助电源为交流 220V。

(9) 为满足远方控制要求, 变频柜、配电柜中应提供二付能反映断路器或接触器“合闸/跳闸”位置的接点 (一般应为空气开关或接触器的辅助常开接点)。

(10) 变频柜、配电柜内的断路器或接触器、继电器等, 除了箱内接线已经使用的接点, 所有接线未使用的备用接点应引接至端子排上, 以供现场可能的接线修改使用。

(11) 变频柜、配电柜内的端子排布置应考虑现场接线方便, 易于检修。除了接线必须使用的端子排以外, 还应留有端子总数 20% 的空端子排, 以供现场可能的接线修改使用, 端子排采用 Phoenix、魏德米勒或“相当于”的优质产品。

(12) 变频柜、配电柜所配电气一、二次元件选用 ABB、SIEMENS、施耐德, 或“相当于”的优质产品, 一次元件和二次元件的型号由招标人在设计联络会时确认。指示灯颜色的布置应为左绿右红, 红色为开按钮, 绿色为停按钮, 指示灯应采用长寿命的发光二极管, 在控制箱内的设备处均有永久性的标志牌, 标明功能, 转换开关采用 K&N、ABB、西门子, 或“相当于”的优质产品, 电流互感器采用大连第一互感器、大连第二互感器、沈阳索普、上海雷兹、中山泰峰、杭州桑迪或“相当于”的优质产品, 开关柜外门把手采用开关灵活的门把手。

4.3.4 变频柜应能接受来自水泵出口母管压力变送器的 4~20mADC 控制信号 (压力变送器由招标人负责), 通过水泵调节变频器输出的 0~10VDC 反馈信号 (由投标人的设备转换成 4~20mADC 信号), 改变电动机的供电频率, 实现水泵的无级调速, 从而在维持管网恒定设计压力。

4.3.5 变频柜、配电柜上每个 (或每组) 开关和按钮下方应配置一块阴文蚀刻的不锈钢标志牌, 标志牌上应注明开关或按钮的名称和设计编号。投标人保证在技术协议签定后 1 个月内提供配套盘、柜的全部设计资料给设计院, 包括盘面布置图、电源系统图、盘内接线图、单元接线图、原理接线图、端子排出线图、变频器产品样本等。

4.3.6 投标人应提供控制柜、盘的设计资料, 包括 (但不限于) 尺寸、重量、开门形式、功耗、盘柜基础尺寸和固定螺孔尺寸、底座安装埋件、预留孔等。

4.3.7 对变频器的要求如下:

(1) 如电动机需进行变频控制, 则投标人配套提供相应的变频器, 变频器应能满足工

艺对变频的要求。低压变频器选用 AB、ABB、西门子或“相当于”。

(2) 变频系统的功能是对水泵马达进行变频调速，同时达到节能降耗的目的。

(3) 承包商应完成整个变频系统的设计、制造、安装指导、调试以及人员培训等。

(4) 所需实现的系统单线图如下：电源—开关—变频器—电动机。

(5) 变频器布置在变频器柜内，变频器柜的防护等级为 IP54（户内）/IP55（户外），由投标人自行布置安装在电动机旁现场，变频器柜应充分考虑柜内变频器发热量大和现场环境的实际情况，设计时应充分考虑散热，保证在最高环境温度下，变频器及柜内所有设备能在现场环境下正常连续工作。投标人提供的盘柜和箱，考虑防尘、防滴水、防腐、防潮、防结露、防昆虫及啮齿动物措施，能耐指定的高、低温度以及支撑结构的振动。盘柜有足够的强度能经受住搬运、安装和运行期间电气短路产生的所有偶然应力。盘柜内部提供有 220VAC 照明灯和标准插座，在门内侧有电源开关。变频器柜采用不锈钢双面拉丝板制作，钢板厚度至少 2.5mm。

(6) 变频器接受 4~20mA 控制信号和运行、停止等命令，并输出 4~20mA 频率和电流反馈信号和运行、停止、故障等开关量状态信号。

(7) 变频设备要求如下：当运行处于启动或自启动工况时，变频设备上的电压有一个先低于 55%额定电压，后又立即（10 秒之内，时间可调）恢复到正常电压水平的过程。变频器可以自启动。待电压恢复正常后立即自动或手动转入变频运行。变频设备输入输出波形要好，畸变少，能有效抑制高次谐波，对电网无干扰，无需另加滤波器，可直接拖带普通电机，而不对电机性能和寿命有任何不良影响和损害，电机无额外温升，不必降容使用。变频器应至少能提供过电压，停电，欠电，变频器过热，电动机过热，保险丝熔断，过载，散热片过热，输出短路或接地故障，加速中过电流，减速中过电流，恒速时过电流保护，限幅，装置误动作保护等功能。其中过载能力应至少为 120% 时负载 1 分钟(反时特性)。变频装置面板上应有必要的电气和工艺仪表，状态显示，报警等功能以及启/停按钮、手动变频调节器等，控制柜应具有完善的自检、故障判断及排除、故障记录和报警功能。变频柜应能就地或远方控制，并提供与远方 PLC（或 DCS）的控制和信号的接口。

(8) 变频装置应具有与电厂计算机监控系统通讯的能力，通讯接口应支持 RS485 或

以太网等，使用 MODBUS RTU、PROFIBUS-DP、CAN、LONWORKS、DEVICE-NET 或 TCP/IP 等通讯。何种方式最终业主确定。接口可用于过程监控的双向通讯。有关变频装置的数据可在电厂计算机监控系统的操作员站上进行显示，记录和报警等。投标人应提供相关通讯的完整接口，包括接口卡、驱动程序和完整的接口功能软件。投标人有责任与招标人电厂计算机监控系统厂家协调所有的通讯事宜和提供相关资料和设备。

（9）变频器对电网电压波动有极强的适应能力，+10%-10%可以满载输出，可以承受45%的电网电压下降而继续降额运行。瞬时失电可满载运行（0~10 秒可调）不跳闸，轻载时间更长。变频装置欠压保护动作值，电压及时间应可调。变频器在 0℃—45℃环境温度下应能保持额定功率连续运行。

（10）投标人需提供变频设备的接线、控制要求，并提供布置和土建基础埋件、电缆埋管等资料给土建专业。

4.3.8 删除

4.3.9 删除

4.3.10 电气系统的接口要求

（1）所有变频水泵应配套提供变频控制柜。

（2）投标人所供设备之间的电缆（两端设备均属投标人）的电缆由投标人设计并供货；一端设备属投标人的动力、控制电缆由招标人设计并供货，电缆管或电缆槽盒均由投标人供货并提供完整的清册。

（3）投标人应提供变频控制柜的一次接线图、控制单元接线图和端子排图、布置和安装图、变频器原理接线图、安装图给招标人审核，并提供相关电缆清册。

（4）投标人应提供预制电缆、接地电缆敷设的相关要求。

（5）投标人应提交所配套供电的电动机二次接线图给招标人审核，DCS 侧 I/O 点将在联络会确定。

4.3.11 所有电气设备及其附件均应满足电厂高潮湿、高盐雾等特殊气候的要求。

4.4 控制和仪表要求

4.4.1 综合水泵房控制系统采用 DCS 系统进行数据采集和系统控制，DCS 系统由招标人另行采购。

4.4.2 投标人应提供综合水泵房系统相关仪控资料。综合水泵房控制系统完成综合水泵房区域的所有设备的监控，包括滤池进水提升泵、工业水泵、工业回用水泵、滤池反冲洗水泵、双膜水供水泵、超滤供水泵、生活水泵、综合水泵房内阀门等。

4.4.3 综合水泵房控制系统采用 DCS 系统，除 DCS 系统和至 DCS 系统的电缆由招标人采购外，其他控制设备由投标人配供。投标人须提供详细的 I/O 清单、逻辑控制说明等资料并配合招标人完成系统组态和调试。

4.4.4 投标人应提供供货范围内所有设备的联锁保护、控制要求等，负责配合控制系统的设计和集成，还应配合招标人完成画面组态和调试工作，直至接口完备直至正常投运。

4.4.5 对于变频水泵，除了在随机配供的变频控制柜上自动、人工控制外，还应能在控制系统进行遥控。就地控制柜上应设有就地操控按钮和状态指示灯，具有就地独立启停单个水泵的功能，能接受远方控制系统遥控信号，并向远方传送设备状态信号，就地控制柜上应能实现自动/手动、远方/就地切换功能。

4.4.6 投标人提供的控制盘、台、柜（包括就地控制柜、继电器柜、电源柜等）和箱，应为安装在它们内部或上面的设备提供环境保护。控制盘、台、柜考虑防尘、防滴水、防腐、防潮、防结露、防昆虫及啮齿动物措施，能耐指定的高、低温度以及支撑结构的振动。室内安装的设备符合 IP52 标准、室外安装的设备符合 IP56 或相应的标准。

4.4.7 仪表盘、柜均采用 316 不锈钢双面拉丝板制作，并有防海边盐雾腐蚀的措施，柜内加上不锈钢骨架，以提高整个柜体的强度。就地电控箱的检修门为前开门，控制箱/柜内板前接线，安装部分必须攻丝或焊螺母，柜门采用专用钥匙开启。所有盘、台、柜均必须采用厚度不小于 2mm 厚的不锈钢拉丝板制作。

4.4.8 机柜内预留充足的空间，机柜内的端子排布置在易于安装接线的地方，离柜底

300mm 以上和距柜顶 150mm 以下的位置，使维护人员能方便地接线、汇线和布线。电缆应由机柜底部引进，且端子排布置在易于安装的地方。

4.4.9 投标人提供的所有控制盘（柜）和就地接线盒（箱）内的接线端子，应选用 Phoenix、ABB、Weidmüller 或“相当于”的优质产品。

4.4.10 本条无内容。

4.4.11 投标人应提供本标段水泵启停、正常运行所需的，安装在本体范围内的仪表、以及水泵出口压力测量表计，与检测元件相连接的就地接线盒、从检测元件到本体接线盒之间的接线等。投标人应负责仪控设备和所需要安装附件的安装设计。

4.4.12 泵组本体所有测点必须设在具有代表性、便于安装的位置，并符合有关规定，测点数量应满足对泵组运行监视的需要，所有用于泵组保护的检测元件应采用 3 取 2 方式配置，且取样点应独立设置。

4.4.13 投标人应对配供的仪控设备（元件），包括压力表、测温元件及仪表阀门等都要详细说明其规格、型号、安装地点、用途及制造厂家，特殊检测装置须提供安装使用说明书。

4.4.14 所有仪表采用法定计量单位，热工测量单位及接口规范采用国家法定计量单位制，严禁使用非标准测量元件。所有控制装置模拟量输出信号应为 4~20mA DC。开关量输出应为无源干接点信号，容量不小于 220V AC 3A 或 110V DC 1A。

4.4.15 所有仪表和控制设备均选用防水防潮防盐雾、质量可靠的产品。

4.4.16 删除

4.4.17 删除

4.4.18 投标人供货的热电阻测温元件应采用双三线制 Pt100，精度：A 级（ $0.15 \pm 0.2\%$ ）。轴承轴瓦温度选用轴瓦专用双支 Pt100 防振型热电阻，测量电机线圈温度选用电机专用双支 Pt100 防振型预埋热电阻。线圈、轴承温度等预埋型测量元件采用上自三厂、安徽天康、杭州宇阳、宁波奥崎、川仪、西仪或“相当于”的优质产品。

4.4.19 就地指示仪表的精度至少为 1.6 级，盘面直径 150mm（气动控制设备的空气过滤

器、定位器上的压力指示表除外)，仪表的机芯、表壳、螺纹接口都应是不锈钢材质，螺纹接口 $M20 \times 1.5$ 。外壳等级应至少达到 IP65 标准。就地压力表要求配置不锈钢盘管，取压测点必须配置焊接式一次阀。安装在振动场合的就地指示表应为防振型。压力表选用上自仪四厂、安徽天康、西安西仪、重庆川仪或“相当于”产品。

4.4.20 删除。

4.4.21 对于装设在投标人供货范围内的管路上的仪表和控制元件的一次阀门（采用不锈钢材质）及取样导管由投标人统一供货，所有的仪表取样管路应为不锈钢管（ $\varnothing 14 \times 2$ ），每只压力测量仪表的进口将配置 DN6 的外螺纹型不锈钢针型阀（带引出管），所有管路和接头均是焊接的（除仪表、仪表阀门接头外不采用活接头），投标人配置的压力仪表的接口均应为公制规格，否则将加装不锈钢转换接头。仪表阀门和导管材质至少应为 S30408 不锈钢，在腐蚀性场合（如工作介质为海水或酸碱等环境），其材质则应满足相应工作介质的防腐蚀要求并具有抗老化性能。仪表阀门选用国产的优质产品。

4.5 其它技术要求

4.5.1 焊接要求

对需要焊接的部套，应按相应的国家标准进行焊接，并提供无损探伤和热处理检验报告，投标时应向招标人提供焊接程序及检查方法。焊接件特别是不锈钢 SS30403 材料的焊接、加工、制作人员，应持有国家认可的资质证书。

4.5.2 铸造要求

小件泵铸件应采用出口标准精密铸造，表面进行喷砂处理，大件泵铸件采用树脂砂铸造，喷丸处理。不锈钢铸件应进行充分的时效处理，以完全消除材料应力，铸件表面应用喷丸、酸洗或其他方法清理干净。双相不锈钢铸件铸造前应附铸试块，铸造后应进行表面质量检查（PT 探伤），并进行化学成分、机械性能、金相分析、点腐蚀试验、硬度等各项检测。所有铸件应符合或优于 JB/T 6880 标准的规定，不应有影响强度的缩孔、气孔、裂纹等缺陷。

4.6 主要设计、制造、检验及验收标准

水工供水泵及配套设备的设计、制造、包装运输、安装、检验及验收标准和规范应按有关的国家标准、规范执行，有关标准和规范应采用最新版本，如有关标准和规范之间，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。具体标准清单如下（不限于）：

标准代号	名称
GB 50013	室外给水设计规范
GB 50014	室外排水设计规范
GB 5749	生活饮用水卫生标准
GB 17219	生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
GB/T 5656	离心泵技术条件（II）类
JB/T 1050	单级双吸离心泵型式与基本参数
GB/T 3216	离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法
GB/T 3214	水泵流量的测定方法
JB/T 8097	泵的振动测量与评价方法
JB/T 8098	泵的噪声测量与评价方法
GB 9239.1	机械振动恒态(刚性)转子平衡品质要求第 1 部分：规范与平衡允差的检验
GB 9239.2	机械振动恒态(刚性)转子平衡品质要求第 2 部分：平衡误差
JB/T 4297	泵涂漆技术条件
GB 755	旋转电机定额和性能

GB 1971	旋转电机线端标志与旋转方向
GB 4942.1	旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）-分级
GB/T 1032	三相异步电机试验方法
GB 4208	外壳防护等级（IP 代码）
GB 50054	低压配电设计规范
GB 14048	低压开关设备和控制设备
GB/T 7251	低压成套开关设备和控制设备
CJ/T 352	微机控制变频调速给水设备
GB/T 17241.6	整体铸铁管法兰
GB/T 9113	整体钢制管法兰
GB/T 699	优质碳素结构钢
GB 700	碳素结构钢
GB/T 20878	不锈钢和耐热钢牌号及化学成分
GB/T 3280	不锈钢冷轧钢板和钢带
GB 1220	不锈钢棒
GB 983	不锈钢焊条
JB/T 6880.2	泵用铸钢件
GB/T 2100	一般用途耐蚀钢铸件
GB/T 1348	球墨铸铁件
GB/T 9439	灰铸铁件

GB/T 13306	标牌
GB/T 50549	电厂标识系统编码标准
GB/T 50106	建筑给水排水制图标准
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件

注：从订货之日起至投标人开始投料制造之前的这段时间内，如果在标准、规程发生修改或变化，招标人有权提出补充要求，投标人应满足并遵守这些要求。

5 设备监造、检验和性能验收试验

见附件 5：设备监造、检验和性能验收试验。

6 设计与供货界限及接口规则

6.1 本技术规范所提及的 3 台滤池进水提升泵、2 台变频工业水泵、3 台变频工业回用水泵、3 台变频滤池反冲洗泵、6 台变频双膜水供水泵、6 台变频超滤供水泵、3 台变频生活水泵，以及变频水泵配套的变频控制柜、水泵出口就地压力表（供货范围中开列的）、所供设备内部及之间的连接电缆等设备及材料均由投标人负责设计、供货，详细供货范围详见附件 2 供货范围。

6.2 本技术规范所提及的水泵均应无需外供轴承润滑水和电机冷却水。

6.3 投标人应负责本体内电气接线、控制接线设计，变频水泵与变频控制柜之间的连接电缆由投标人提供，电缆设计、供货接口为变频控制柜接线端子排。

7 清洁，油漆，包装，装卸，运输与储存

7.1 设备的包装应符合 GB/T 13384 标准的规定，并采取防雨、防潮、防锈、防震等措施，以免在运输过程中，由于振动和碰撞引起设备的损坏。设备出厂时，零部件的包装符合 GB/T 13384 的规定，分类装箱，遵循适于运输、便于安装和查找的原则。备品备件和专用工具单独包装，并应特别注明。

7.2 设备发运前应将水全部放掉并吹干，遮盖物、紧固件不应焊在设备上。加工面应有可靠保护，以免锈蚀和损坏，需要现场连接的螺纹孔或管座应采用螺纹或其它方式予以保护。所有开口、法兰应采取保护措施，以防止在运输和储存期间遭受腐蚀、损伤及进入杂物。

7.3 设备起吊时应防止构件损坏或变形，装车时应摆放平稳、加固可靠。

7.4 对设备包装以及到厂存放应考虑防盐雾腐蚀的要求，投标人应保证提供设备的包装至少满足现场露天存放 6 个月的要求。

8 数据汇总表格

投标人提供的数据与资料作为正式的文件，包含在本规范中，以表明投标人提供的所有设备的保证性能、预期性能、连接特性、结构特点。这些资料的准确性以及它与招标人规定的所有性能要求的适合性，均由投标人负完全责任。阀门技术数据（由投标人严格根据以下表格格式填写，如有增加需填写在表格后面）

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
一、滤池进水提升泵参数性能汇总表				
主要技术参数				
型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	3		2 用 1 备
流量	m ³ /h	242~403~490（暂定）		
扬程	m	31~27~23（暂定）		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	M	由投标人填写		
额定转速	Rpm	由投标人填写		
叶轮直径	Mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	工业水		
过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
		叶轮 ZG1Cr18Ni9、泵轴 3Cr13		
泵组自重	Kg	由投标人填写		
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		
供电方式	—	交流 380V，50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
配供设备				
安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	3		
出口就地压力表	只	3（0~1.0MPa）		
滤池进水提升泵材质汇总表				
泵体	—	QT500		
泵盖	—	QT500		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
叶轮	—	ZG1Cr18Ni9		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴套	—	3Cr13		
双吸密封环	—	3Cr13		
轴承密封	—	机械密封		
底座	—	QT500		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		
二、工业水泵参数性能汇总表				
主要技术参数				
型式	—	单级单吸立式离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	2		1 用 1 备

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
流量	m ³ /h	70~100~120		
扬程	m	87~80~68		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	M	由投标人填写		
额定转速	Rpm	由投标人填写		
叶轮直径	Mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	工业水		
过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1Cr18Ni9、泵轴 3Cr13		
泵组自重	Kg	由投标人填写		
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
供电方式	—	交流 380V, 50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘, B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配供设备				
安装配件含联接板、隔振器、安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	2		
出口就地压力表	只	2 (0~1.6MPa)		
配套变频控制柜	面	按需		55kW 及以下变频器可两套变频器共用一面柜

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
配套电缆	套	1		按需
工业水泵材质汇总表				
泵体	—	QT500		
叶轮	—	ZG1Cr18Ni9		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴承密封	—	机械密封		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		
三、工业回用水泵参数性能汇总表				
主要技术参数				
型式	—	单级单吸立式离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	3		2 用 1 备

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
额定流量	m ³ /h	80.5~134~161		
额定扬程	m	96~88~81		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
额定转速	rpm	由投标人填写		
叶轮直径	mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	工业水		
过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1Cr18Ni9、泵轴 3Cr13		
泵组自重	kg	由投标人填写		
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
供电方式	—	交流 380V，50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配供设备				
安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	3		
出口就地压力表	只	3（0~1.6MPa）		
配套变频控制柜	面	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	1		按需

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
工业回用水泵材质汇总表				
泵体	—	QT500		
叶轮	—	ZG1Cr18Ni9		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴承密封	—	机械密封		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		
四、滤池反冲洗水泵参数性能汇总表				
主要技术参数				
型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	3		2 用 1 备
流量	m³/h	358~597~716（暂定）		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
扬程	m	18~15~11（暂定）		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
额定转速	rpm	由投标人填写		
叶轮直径	mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	滤后水		
过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁		
		叶轮 ZG1Cr18Ni9、泵轴 3Cr13		
泵组自重	kg	由投标人填写		
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		
供电方式	—	交流 380V，50Hz		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配供设备				
安装配件含联接板、隔振器、安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	3		
出口就地压力表	只	3（0~1.0MPa）		
配套变频控制柜	面	按需		55kW 及以下变频器可两套变频器共用一面柜
配套电缆	套	1		按需

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
滤池反冲洗水泵材质汇总表				
泵体	—	QT500		
泵盖	—	QT500		
叶轮	—	ZG1Cr18Ni9		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴套	—	3Cr13		
双吸密封环	—	3Cr13		
轴承密封	—	机械密封		
底座	—	QT500		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		
五、双膜水供水泵参数性能汇总表				
双膜水供水泵 a				

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
主要技术参数				
型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	4		3 用 1 备
流量	m³/h	402~670~825（暂定）		
扬程	m	66~59~52（暂定）		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	M	由投标人填写		
额定转速	Rpm	由投标人填写		
叶轮直径	Mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	双膜水		
过流部件材质	—	不锈钢 SS30403		
泵组自重	Kg	由投标人填写		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		
供电方式	—	交流 380V, 50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘, B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配供设备				
安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	4		
出口就地压力表	只	4 (0~1.0MPa)		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
配套变频控制柜	面	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	1		按需
双膜水供水泵材质汇总表				
泵体	—	不锈钢 SS30403		
泵盖	—	不锈钢 SS30403		
叶轮	—	不锈钢 SS30403		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴套	—	不锈钢 SS31603		
双吸密封环	—	不锈钢 SS30403		
轴承密封	—	机械密封		
底座	—	QT500		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力。				
双膜水供水泵 b				
主要技术参数				
型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	2		2 备
流量	m ³ /h	266~443~532（暂定）		
扬程	m	67~54~43（暂定）		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	M	由投标人填写		
额定转速	Rpm	由投标人填写		
叶轮直径	Mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
输送介质	—	双膜水		
过流部件材质	—	不锈钢 SS30403		
泵组自重	Kg	由投标人填写		
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		
供电方式	—	交流 380V，50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
配供设备				
安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	2		
出口就地压力表	只	2 (0~1.0MPa)		
配套变频控制柜	面	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	1		按需
双膜水供水泵材质汇总表				
泵体	—	不锈钢 SS30403		
泵盖	—	不锈钢 SS30403		
叶轮	—	不锈钢 SS30403		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴套	—	不锈钢 SS31603		
双吸密封环	—	不锈钢 SS30403		
轴承密封	—	机械密封		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
底座	—	QT500		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力				
六、超滤供水泵参数性能汇总表				
超滤供水泵 a				
主要技术参数				
型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	4		3 用 1 备
流量	m ³ /h	402~670~825（暂定）		
扬程	m	66~59~52（暂定）		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	M	由投标人填写		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
额定转速	Rpm	由投标人填写		
叶轮直径	Mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	V 型滤池过滤后的出水		
过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1Cr18Ni9、泵轴 3Cr13		
泵组自重	Kg	由投标人填写		
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		
供电方式	—	交流 380V, 50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘, B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配供设备				
安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	4		
出口就地压力表	只	4（0~1.0MPa）		
配套变频控制柜	面	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	1		按需
超滤供水泵材质汇总表				
泵体	—	QT500		
泵盖	—	QT500		
叶轮	—	ZG1Cr18Ni9		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴套	—	3Cr13		
双吸密封环	—	3Cr13		
轴承密封	—	机械密封		
底座	—	QT500		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能高效运行且不影响超滤装置的出力				
超滤供水泵 b				
主要技术参数				
型式	—	单级双吸卧式中开离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	2		2 备

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
流量	m ³ /h	266~443~532（暂定）		
扬程	m	67~54~43（暂定）		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	M	由投标人填写		
额定转速	Rpm	由投标人填写		
叶轮直径	Mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	V 型滤池过滤后的出水		
过流部件材质	—	泵壳球墨铸铁 叶轮 ZG1Cr18Ni9、泵轴 3Cr13		
泵组自重	Kg	由投标人填写		
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
供电方式	—	交流 380V，50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配供设备				
安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	2		
出口就地压力表	只	2（0~1.0MPa）		
配套变频控制柜	面	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	1		按需

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
超滤供水泵材质汇总表				
泵体	—	QT500		
泵盖	—	QT500		
叶轮	—	ZG1Cr18Ni9		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴套	—	3Cr13		
双吸密封环	—	3Cr13		
轴承密封	—	机械密封		
底座	—	QT500		
连接螺栓	—	0Cr18Ni9		
地脚螺栓	—	0Cr18Ni9		
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力				
七、生活水泵参数性能汇总表				

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
主要技术参数				
型式	—	单级单吸立式离心泵		
型号	—	由投标人填写		
数量	台	3		2 用 1 备
流量	m ³ /h	15~30		
额定扬程	m	50		
额定效率	%	由投标人填写		
必需汽蚀余量	m	由投标人填写		
额定转速	rpm	由投标人填写		
叶轮直径	mm	由投标人填写		
吸入口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
出水口直径及压力等级	mm/MPa	由投标人填写		
输送介质	—	饮用水		
过流部件材质	—	304 不锈钢		
泵组自重	kg	由投标人填写		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
轴功率	kW	由投标人填写		
配套电动机型号	—	由投标人填写		
额定功率	kW	由投标人填写		
供电方式	—	交流 380V，50Hz		
电机防护等级	—	IP54		
绝缘等级	—	F 级绝缘，B 级温升		
电动机冷却方式	—	空-空冷		
转速调节方式	—	变频调节		
变频器型号	—	由投标人填写		
输出频率范围	Hz	1~75		
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配供设备				
安装配件含联接板、隔振器、安装螺栓及进出口法兰及连接螺栓配件	套	3		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
出口就地压力表	只	3（0~1.6MPa）		
配套变频控制柜	套	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	1		按需
材质汇总表				
泵体	—	304 不锈钢		
叶轮	—	ZG304 不锈钢		
叶轮螺母	—	3Cr13		
泵轴	—	3Cr13		
轴承密封	—	机械密封		
连接螺栓	—	304 不锈钢		
地脚螺栓	—	304 不锈钢		
八、变频器（4kW）				
配套电动机型号	—	BPY-112M-2/4KW		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
额定功率	kW	4		
供电方式	—	交流 380V，50Hz		
数量	套	4		
变频器型号				
输出频率范围				
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配套变频控制柜	套	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	暂按 50 米，具体设计联络会确 认		
九、变频器（55kW）				
配套电动机型号	—			
额定功率	kW	55		

名 称	单位	要 求 值	投标人提 供值	备注
供电方式	—	交流 380V，50Hz		
数量	套	4		
变频器型号				
输出频率范围				
频率精度	—	0.1		
变频柜防护等级	—	IP54		
配套变频控制柜	套	按需		55kW 及以下变频器可两 套变频器共用一面柜
配套电缆	套	暂按 50 米，具体设计联络会确 认		

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，如果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无偿补足。

1.3 投标人应提供所有外购件清单，清单中应注明设备型号、数量、主要性能参数、分包供货商，并按附件 1 的要求提供相关技术资料，总价不变。其中：

（1）水泵的机械密封应采用博格曼、约翰克兰、AES 或“相当于”的优质产品，滚动轴承应采用 SKF、INA、FAG 或“相当于”的优质产品；

（2）国产低压交流电机应选用上海电机、安徽皖南、佳木斯、卧龙或“相当于”；

（3）电控柜（箱）内所有断路器、塑壳断路器、接触器等开关柜主要元件均应采用同一品牌，可选用 ABB、施耐德、SIEMENS，或“相当于”的优质产品；

（4）压力表选用上自仪四厂、安徽天康、西安西仪、重庆川仪或“相当于”优质产品的不锈钢耐震压力表；

（5）变频器应选用 AB、ABB、西门子或“相当于”的优质产品；

（6）删除。

（7）删除。

（8）仪表阀门选用国产优质品牌。

1.4 投标人应提供设备各部件需要更换的预期时间，并提供安装、维修及易损件的有关图纸。

1.5 投标人应提供随机备品备件（包括仪表和控制设备备件），在投标书中应给出随机备件清单和三年运行备品清单，并注明预计的更换时间。

1.6 投标人应提供所供设备中的进口件清单，并提供质量合格证、原产地证明及进口报

关单。

1.7 投标人提供的技术资料清单见附件 3。

1.8 设备投运后一年内出现产品质量问题，投标人在接到招标人通知后 24 小时内到达现场免费修理或更换。

2 供货范围

投标人应确保供货范围完整，应满足招标人对安装、调试、运行和设备性能的要求，并提供保证设备安装、调试、投运相关的技术服务和配合。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。

投标人需提供水工供水泵设备，含 3 台滤池进水提升泵、2 台工业水泵（变频）、3 台工业回用水泵（变频）、3 台滤池反冲洗泵（变频）、6 台双膜水泵（变频）、6 台超滤供水泵（变频）、3 台生活水泵（变频），以及变频器、变频控制柜、水泵出口压力测量表计（供货范围中开列的）、所供设备内部及之间的连接电缆、电缆套管及线槽等，包括随机备件和专用工具。除土建设施及一次预埋件等特别声明的外，本规范书中所提及的设备、材料、配套装置均由投标人提供，具体规格及数量待施工图阶段。

变频水泵与变频控制柜之间的连接电缆由投标人提供，电缆设计、供货接口为变频控制柜接线端子排。

综合水泵房控制系统采用 DCS 系统，除 DCS 系统和至 DCS 系统的电缆由招标人采购外，其他控制设备由投标人配供。

投标人应按下列表格形式提供详细供货清单，并填写在空白处，投标人可据此细化。

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1	设备本体						
1_1	滤池进水提升泵						
1_1_1	滤池进水提升泵本体	型号由投标人补充，单级双吸 卧式中开离心泵， Q=242~403~490 m³/h（暂定） H=31~27~23m（暂定）	台	3			2用1备
1_1_2	配套电动机	投标人补充	台	3			2用1备
1_1_3	池进水提升泵安装配件	配套安装螺栓、进出口法兰、 反法兰及配件	套	3			投 标 人 补 充
1_1_4	出口就地压力表	0~1.0MPa	只	4			
1_1_5	其它						投 标

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
							人 补 充
1_2	工业水泵						
1_2_1	工业水泵本体	型号由投标人补充，单级单吸 立式离心泵，Q=70~100~120 m³/h，H=87~80~68m	台	2			1 用 1 备
1_2_2	/						
1_2_3	配套变频电动机	投标人补充	台	2			1 用 1 备
1_2_4	工业水泵安装配件	配套安装螺栓、进出口法兰、 反法兰及配件	套	2			
1_2_5	出口就地压力表	0~1.0MPa	只	2			
1_2_6	变频控制柜	由投标人填写	面	按 需			
1_6_7	配套电缆	足量	套	1			
1_2_8	其它	投标人补充					

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1_3	工业回用水泵						
1_3_1	工业回用水泵本体	型号由投标人补充,单级单吸立式离心泵, Q=80.5~134~161 m³/h, H=96~88~81m	台	3			2用1备
1_3_2	/						
1_3_3	配套变频电动机	投标人补充	台	3			2用1备
1_3_4	工业回用水泵安装配件	配套安装螺栓、进出口法兰、反法兰及配件	套	3			投标人补充
1_3_5	出口就地压力表	0~1.6MPa	只	3			
1_3_6	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_3_7	配套电缆	足量	套	1			
1_3_8	其它	投标人补充					
1_4	滤池反洗水泵						

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1_4_1	滤池反冲洗水泵本体	型号由投标人补充，单级双吸 卧式中开离心泵， Q=358~597~716 m ³ /h（暂定） H=18~15~11m（暂定）	台	3			2用1备
1_4_2	/						
1_4_3	配套变频电动机	投标人补充	台	3			2用1备
1_4_4	滤池反冲洗水泵安装配件	配套安装螺栓、进出口法兰、 反法兰及配件	套	3			投标人补充
1_4_5	出口就地压力表	0~1.0MPa	只	3			
1_4_6	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_4_7	配套电缆	足量	套	1			
1_4_5	其它						投标人补充

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1_5	双膜水供水泵						
1_5_1	双膜水泵 a						
1_5_1_1	双膜水供水泵本体	型号由投标人补充，单级双吸 卧式中开离心泵， Q=402~670~825 m ³ /h（暂定） H=66~59~52m（暂定）	台	4			3用1备
1_5_1_2	配套变频电动机	投标人补充	台	4			3用1备
1_5_1_3	双膜水供水泵安装配件	配套安装螺栓、进出口法兰、 反法兰及配件	套	4			
1_5_1_4	出口就地压力表	0~1.0MPa	只	4			
1_5_1_5	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_5_1_6	配套电缆	足量	套	1			
1_5_1_7	其它						投标人补充

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力							
1_5_2	双膜水泵 b						
1_5_2_1	双膜水供水泵本体	型号由投标人补充，单级双吸 卧式中开离心泵， Q=266~443~532 m ³ /h（暂定） H=67~54~43m（暂定）	台	2			2 备
1_5_2_2	配套变频电动机	投标人补充	台	2			2 备
1_5_2_3	双膜水供水泵安装配件	配套安装螺栓、进出口法兰、 反法兰及配件	套	2			
1_5_2_4	出口就地压力表	0~1.0MPa	只	2			
1_5_2_5	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_5_2_6	配套电缆	足量	套	1			
1_5_2_7	其它						投标人补充

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力							
1_6	超滤供水泵						
1_6_1	超滤供水泵 a						
1_6_1_1	超滤供水泵本体	型号由投标人补充，单级双吸 卧式中开离心泵， Q=402~670~825 m ³ /h（暂定） H=66~59~52m（暂定）	台	4			3 用 1 备
1_6_1_2	配套变频电动机	由投标人填写	台	4			3 用 1 备
1_6_1_3	超滤供水泵安装配件	配套安装螺栓、出口法兰配件	套	4			
1_6_1_4	出口就地压力表	0~1.0MPa	只	4			
1_6_1_5	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_6_1_6	配套电缆	足量	套	1			
1_6_1_7	其它						投标

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
							人补充
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力							
1_6_2	超滤供水泵 b						
1_6_2_1	超滤供水泵本体	型号由投标人补充，单级双吸 卧式中开离心泵， Q=266~443~532 m3/h（暂定） H=67~54~43m（暂定）	台	2			2 备
1_6_2_2	配套变频电动机	由投标人填写	台	2			2 备
1_6_2_3	超滤供水泵安装配件	配套安装螺栓、出口法兰配件	套	2			
1_6_2_4	出口就地压力表	0~1.0MPa	只	2			
1_6_2_5	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_6_2_6	配套电缆	足量	套	1			
1_6_2_7	其它						投标

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
							人补充
备注：厂家需根据自身水泵的工况，考虑多台泵并联运行的流量损失，保证后续装置（超滤）最大出力时的用水量；并考虑开启 1-12 套超滤装置，各泵能正常高效运行且不影响超滤装置的出力							
1_7	生活水泵组		套				
1_7_1	生活水泵本体	型号由投标人补充，单级单吸立式离心泵， $Q=15\sim 30\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$	台	3			2 用 1 备
1_7_2	配套变频电动机	由投标人填写	台	3			2 用 1 备
1_7_3	生活水泵安装配件	配套安装螺栓、出口法兰配件	套	3			投标人补充
1_7_4	紫外消毒器		套	2			
1_7_5	出口就地压力表	0~1.6MPa	只	3			
1_7_6	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1_7_7	配套电缆	足量	套	1			
1_8	变频器（4kW）						非本标段水泵配套
1_8_1	变频器	由投标人填写	套	4			
1_8_2	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_8_3	配套电缆						总长暂按50米，具体设计联络会确认
1_9	变频器（55kW）						非本标段水泵配套

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
1_9_1	变频器	由投标人填写	套	4			
1_9_2	变频控制柜	由投标人填写	面	按需			
1_9_3	配套电缆						总长暂按50米,具体设计联络会确认
1_10	其它						投标人补充
2	随机备品备件（投标人根据投标设备特点提供细化清单）						
2_1	滤池进水提升泵随机备品备件						
2_1_1	密封填料		套	2			
2_1_2	O型密封圈		套	1			

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
2_1_3	轴		根	1			
2_1_4	叶轮		件	1			
2_1_5	轴套		套	2			
2_1_6	轴套拼帽		套	2			
2_1_7	密封环		套	1			
2_1_8	填料压盖		套	1			
2_2	工业水泵随机备品备件						
2_2_1	密封填料		套	1			
2_2_2	O 型密封圈		套	2			
2_2_3	叶轮拼帽及防松垫片		根	1			
2_3	工业回用水泵随机备品备件						
2_3_1	机械密封		台套	2			
2_3_2	O 型密封圈		套	2			
2_3_3	轴		根	1			

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
2_3_4	叶轮		件	1			
2_3_5	轴套		套	2			
2_3_6	轴套拼帽		套	2			
2_3_7	密封环		套	1			
2_3_8	填料压盖		套	1			
2_4	滤池反冲洗水泵随机备品备件						
2_4_1	机械密封		套	2			
2_4_2	O 型密封圈		套	1			
2_4_3	叶轮拼帽及防松垫片		套	1			
2_5	双膜水供水泵随机备品备件						
2_5_1	机械密封		套	2			
2_5_2	O 型密封圈		套	1			
2_5_3	叶轮拼帽及防松垫片		套	1			
2_6	超滤供水泵随机备品备件						

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
2_6_1	轴套		套	1			
2_6_2	导轴承		套	1			
2_6_3	填料密封		套	1			
2_6_4	密封圈、垫		套	1			
2_7	生活水泵随机备品备件						
2_7_1	轴套						
2_7_2	导轴承						
2_7_3	填料密封						
2_7_4	密封圈、垫						
3	专用工具(投标人根据投标设备特点提供细化清单)						
3_1	滤池进水提升泵专用工具						
3_1_1							
3_2	工业水泵专用工具						
3_2_1							

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
3_3	工业回用水泵专用工具						
3_3_1							
3_4	滤池反冲洗水泵专用工具						
3_4_1							
3_5	双膜水供水泵专用工具						
3_5_1							
3_6	超滤供水泵专用工具						
3_6_1							
3_7	生活水泵专用工具						
3_7_1							
4	生产运行（三年）备品备件(投标人根据投标设备特点提供细化清单，不计入总价。)						
4_1							
4_2							

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	备注
4_3							

附件 3 技术资料及交付进度

1 一般要求

1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制 (语言为中文) , 进口部件的外文图纸及文件应由投标人免费翻译成中文。图纸资料除提供书面文件外还应提供光盘形式电子文件。图纸应为 AutoCAD 格式, 文本文件应为 Word/Excel 格式。

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

1.3 投标人资料的提交应及时、充分、正确, 满足工程进度要求。技术协议签订后 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。

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

1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单, 却是工程所必需文件和资料, 一经发现, 投标人应及时免费提供。本期工程为多台设备构成, 如后续设备有改进时, 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 投标人应在技术协议签订后 10 天内, 向招标人提供满足设计院初步设计需要的资料共 10 套 (其中设计院 3 套, 业主方 7 套), 另加 2 套电子文档 (设计院和业主方各 1 套)

投标人必须确保以上条款所确定的图纸资料的交付进度, 投标人对招标人或设计院来往信函、确认文件必须在 3 个工作日内作出反应, 未作出确认, 逾期视为自然确认。

1.8 投标人应在合同签订后 6 个月内, 向招标人提供与设备设计、制造、监造、检验、施工、安装、调试、验收等有关的技术资料, 为 10 套纸质文件 (随机 2 套, 设计院 2 套, 招标人 6 套), 电子文件每台机组 5 套 (设计院 2 套, 招标人 3 套)。

1.9 设备安装调试完毕后, 投标人应提供 7 套 (设计院 1 套, 招标人 6 套) 完整的设备竣工图, 另加 3 套电子版。

完工后的产品应与最后确认的图纸一致。招标人对图纸的认可并不减轻投标人关于

其图纸的正确性的责任。设备在现场安装时，如投标人技术人员进一步修改图纸，投标人应对图纸重新收编成册，正式递交招标人，并保证安装后的设备与图纸完全相符。

1.10 投标人提供运行和维护手册、培训手册每台机组 10 套纸质文件，另加 2 套电子版。其它资料（标准规范、质量计划等）提供 6 套。

1.11 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印的图纸。

1.12 投标人提供的所有资料（包括图纸）均应有本工程专用标识，即盖有“宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程专用”图章，修改版资料对修改部分应有明显的标识或标注。

1.13 为满足本工程进度的整体需要，本次投标人提供的资料应尽量保证准确。

1.14 投标人提供的所有资料电子版均以 U 盘形式提供。

2 资料提交的基本要求

2.1 在设备投标阶段，投标人需提供如下资料，包括但不限于此：

（1）各设备性能说明书，包括型号、性能参数、设计特性曲线、结构特点、主要部件材质及标准、随机产品备件和专用工具清单、主要安装和维护要求，以及设计、制造过程中所遵循的规范、标准和规定；

（2）设备外形及安装尺寸图，图中应注明有关设计、安装参数，表明工艺接口规格及位置、表计及测点位置，并列设计荷载、各部分特别是最大件尺寸和重量；

（3）土建基础及预埋件图；

（4）电气控制原理图、接线图、控制箱盘面图、元器件清单、电源负荷要求；

（5）控制及连锁保护要求、逻辑图、表计及测点清单、I/O 清单、设定值清单等。

2.2 在技术协议签订后 10 天后，提供的供施工图设计用图纸：

（1）各设备安装、使用和维护说明书，包括型号、性能参数、设计特性曲线、结构特点、主要部件材质及标准、随机产品备件和专用工具清单、安装和维护要求，以及

设计、制造过程中所遵循的规范、标准和规定；

(2) 设备外形及安装尺寸图、各部件详细组装图，图中应注明有关设计、安装参数，表明结构装配细节、工艺接口规格及位置、电气及控制接线位置、表计及测点位置，并列设计荷载、各部分特别是最大件尺寸和重量；

(3) 水泵安装及拆卸起吊过程图，以及供安装、检修用的其它详图；

(4) 土建基础及预埋件图；

(5) 电气控制原理图、接线图、控制箱盘面及安装详图、元器件清单、电源负荷要求；

(6) 控制及连锁保护要求、逻辑图、表计及测点清单、I/O 清单、设定值清单等；

(7) 表计及测点安装详图；

(8) 易损件详图；

(9) 轴承、密封、电动机、仪控表计、控制设备及部件的分包商设备资料；

(10) 所有配供电缆的清册和布置图。

2.3 设备监造检验所需要的技术资料

投标人应提供满足合同设备监造检验/见证所需的全部技术资料。

2.4 施工、调试、试运、机组性能试验和运行维护所需的技术资料（招标人提出具体清单和要求，投标人细化，招标人确认）包括但不限于：

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

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

2.4.3 设备的安装、运行、维护、检修说明书,包括设备结构特点、安装程序和工艺要求、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。

2.4.4 投标人应提供备品、配件总清单和易损零件图。

2.4.5 所有设备包括外购件装箱单、质量文件、工厂检查资料、其它验收资料。

2.5 投标人须提供的其它技术资料（招标人提出具体清单，投标人细化，招标人确认）包括以下但不限于：

2.5.1 产品合格证书和装箱清单；

2.5.2 工厂试验的有关资料，包括检验记录、试验报告及质量合格证；

2.5.3 投标人在设计、制造时所遵循的规范、标准和规定清单；

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

2.5.5 详细的产品质量文件，包括材质检验、焊接、热处理、加工质量、防腐处理、外形尺寸、强度试验和性能检验等证明。

2.6 其它说明

2.6.1 投标人要求招标人提供的图纸资料在合同中明确。

2.6.2 图纸资料的具体交付进度在签订合同中明确。

2.6.3 上述图纸资料可在签订合同时增减、调整、确认。

3 技术资料交付

在合同签字后，买卖双方技术资料的交换，都采用信件的形式，信件经邮政快件传递。其它往来信息可采用传真的方式，传真须经授权指定的人员签字。电子邮件可以用来传递非正式的信息，重要信息经电子邮件传递后还须经传真或信件的方式加以确认。

投标人提供给招标人的图纸资料（包括电子文档）交付的数量按本附件 3 第 1.8 条款的规定执行，投标人应提供其它配合设计的图纸、资料、安装、运行、维护手册、各种试验报告、工厂检验报告等。

附件 4 设备交货进度

序号	设备名称	交货日期
1	滤池进水提升泵及配件	2025.11.31
2	工业水泵及配件	2025.11.31
3	工业回用水泵及配件	2025.11.31
4	滤池反冲洗水泵及配件	2025.11.31
5	双膜水供水泵及配件	2025.11.31
6	超滤供水泵及配件	2025.11.31
7	生活水泵设备、紫外消毒器及配件	2025.11.31
8	随机备品备件	2025.11.31
9	专用工具	2025.11.31

备注：

1. 表格内的设备交货时间为合同签订后生效。
2. 备品备件及专用工具随每台机组设备同时交货。
3. 本交货时间为暂定计划，具体交货时间待合同谈判时确定，卖方应满足工程进度的要求。
4. 序号要与供货范围分项清单序号一致。
5. 交货日期指该批设备到浙能镇海天然气发电公司燃机搬迁改造项目现场指定

交货地点（车板上）的时间。运输由卖方负责。

6. 设备到达现场，卖方派人到现场办理交接。

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（包括分包外购设备）进行检验、监造和性能验收试验，投标人应提供技术先进、结构合理、安全成熟可靠的产品，并采取有效措施，确保投标人所提供的设备（包括分包外购设备）符合附件 1 规定的技术要求和质量保证。

1.2 投标人在投标时应提供质量验收遵循的规范、标准清单和具体验收标准，供招标人审阅。为使招标人及时、全面地了解设备的制造进度并进行质量检查，投标人应在本合同生效后 1 个月内，根据供货期限和《离心泵技术条件（II）类》中有关规定，向招标人提供与本合同设备有关的生产计划、质量控制计划、监造大纲、完整的车间及现场检验、性能验收试验大纲，以及所遵循的规程和标准。有关监造、检验和性能验收标准应符合附件 1 和《离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法》、《水泵流量的测定方法》、《泵的振动测量与评价方法》、《泵的噪声测量与评价方法》的有关规定，并经招标人确认。质量检验的所有费用包括在合同总价之中。

1.3 投标人应采取有效措施保证设备各部件都应经过工厂检验，其产品符合本技术规范书及有关标准、规范的要求（包括配套外购件）。所有设备配套产生的问题，均由投标人负责协调解决，在投运的相似类型设备运行中暴露的制造缺陷应由投标人在出厂前解决。

1.4 投标人对设备、材料进行有重要影响的加工、试验、试运转时应通知招标人；投标人在投标时，应提供上述项目清单和进度表，以便招标人派员参加；投标人还应向招标人提供试验或加工鉴定的书面报告。

1.5 在设备现场安装和试运行，投标人应指派专业人员进行现场指导。

1.6 在设备安装、调试后，由招标人组织进行验收试验，以检验设备所有性能是否满足本文及有关规范标准的要求。如果试验结果与本规范要求不符或有超过相关规范标准规定的误差，投标人应分析原因，并负责消除全部缺陷工作，测试方法和试验标准等按国

家有关标准规定。

1.7 质保期为机组 168 小时验收通过之日起 12 个月，在此期间设备及所有配套设施应保证不出故障（除因操作不当外），否则应由投标人负责修复或调换。

1.8 各水泵及配套设备的使用寿命要求如下：

- （1）水泵的整机寿命不低于 20 年，大修周期 6 年，小修周期 1 年；
- （2）叶轮和泵轴使用寿命不应低于 10 万小时；
- （3）滚动轴承的使用寿命不低于 6 年，赛龙轴承的使用寿命不低于 3 年；
- （4）机械密封应保证无故障运行 8000 小时以上；
- （5）变频控制设备的整机寿命不低于 20 年。

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，并书面提供给招标人，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。暴露的质量问题由投标人在出厂前解决，直至满足要求后，设备方可装运出厂。

2.4 工厂检查的所有费用包括在合同总价中。

2.5 设备出厂前必须由招标人进行验收，投标人应在设备出厂前两周通知招标人至其制造厂进行出厂检验，以检查其是否符合技术要求，费用计入合同总价内。投标人在中标后提出设备在工厂检验、试验的验收大纲，对于一些重要的检查试验项目，招标人有权派代表参加，投标人应在试验前规定的时间内通知招标人，并为招标人到厂检查提供方便及有关检验报告。

3 设备监造

3.1 监造依据

根据本合同和原电力工业部、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》的规定，以及国家有关规定，其中监造大纲由投标人在合同签订后1个月内提供。

招标人的监造并不代表能免除投标人对设备制造质量所应付的责任。

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，投标人和招标人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，交招标人监造代表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。

每次监造内容完成后，投标人和监造代表均须在见证表上履行签字手续。投标人复印3份，交监造代表1份。

无论招标人代表是否在见证书上签字，均不能豁免投标人对监造设备所承担的全部责任。

3.3 监造内容（根据情况加减监造部套和监造内容，由投标人细化）：

具体监造内容、监造方式由投标人填写，招标人确定。招标人可以对表中的项目增

加或对监造方式调整，例如招标人认为有必要时，可将 W 点调整为 H 点，投标人将无条件接受。

序号	零部件或工序名称	监造内容	监造方式			
			H	W	R	备注
1	滤池进水提升泵	材料化学成分、机械性能、无损检验			√	
		转子各部件主要尺寸			√	
		叶轮静平衡			√	
		承压部件水压试验			√	
		转子动平衡		√		
		组装		√		
		试验		√		
2	工业水泵	材料化学成分、机械性能、无损检验			√	
		转子各部件主要尺寸			√	
		叶轮静平衡			√	
		承压部件水压试验			√	
		转子动平衡		√		
		组装		√		
		试验		√		
3	工业回用水	材料化学成分、机械性能、无损检验			√	

	泵	能、无损检验				
		转子各部件主要尺寸			√	
		叶轮静平衡			√	
		承压部件水压试验			√	
		转子动平衡		√		
		组装		√		
		试验		√		
4	滤池反冲洗水泵	材料化学成分、机械性能、无损检验			√	
		转子各部件主要尺寸			√	
		叶轮静平衡			√	
		承压部件水压试验			√	
		转子动平衡		√		
		组装		√		
		试验		√		
5	双膜水供水泵	材料化学成分、机械性能、无损检验			√	
		转子各部件主要尺寸			√	
		叶轮静平衡			√	
		承压部件水压试验			√	
		转子动平衡		√		

		组装		√		
		试验		√		
6	超滤供水泵	材料化学成分、机械性能、无损检验			√	
		转子各部件主要尺寸			√	
		叶轮静平衡			√	
		承压部件水压试验			√	
		转子动平衡		√		
		组装		√		
		试验		√		
7	生活水泵	材料化学成分、机械性能、无损检验			√	
		转子各部件主要尺寸			√	
		叶轮静平衡			√	
		承压部件水压试验			√	
		转子动平衡		√		
		组装		√		
		试验		√		
注：H—停工待检，W—现场见证，R—文件见证，数量—检验数量						

3.4 对投标人配合监造的要求

3.4.1 投标人应提前 10 天将设备监造项目及具体检验时间通知招标人和监造代表，监造方式由投标人、招标人监造代表、招标人三方协商确定。投标人应提供监造和检验所需的详细质量监控点、技术资料，招标人监造代表有权通过投标人有关部门查（借）阅合同与本合同设备有关的标准、图纸、资料、工艺及检验记录（包括之中间检验记录），如招标人认为有必要复印，投标人应提供方便。

3.4.2 监造代表有权亲自观察任何一项或全部试验，监造代表在场观察试验的进行并不免除投标人对本合同承担责任。

3.4.3 投标人应提供监造和检验所需的物资、设施及其它条件，并提供监造代表在当地的食宿和交通等便利。

3.4.4 招标人监造代表在监造过程中如发现设备、材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标人有权提出意见，投标人应积极采取相应改进措施，以保证设备质量。无论招标人是否要求和知道，投标人均应主动及时地向招标人提供设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒，在招标人不知道的情况下投标人不得擅自处理。

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分投标人工厂试验及招标人现场验收试验。

4.3 性能验收试验由招标人主持，招、投标人参加。试验大纲由投标人提供，与招标人讨论后确定。如试验在现场进行，投标人要按本部分 4.5 款要求进行配合；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。

4.4 制造、安装和性能验收试验的内容

4.4.1 材料试验

制造材料在设备制作前作必要的试验，试验根据标准进行，以确定其制造工艺和材质无任何缺陷。

4.4.2 工厂试验

4.4.2.1 投标人负责制作期间和装运前的必要的试验，且将试验报告书提交招标人。

4.4.2.2 水泵的主要零件都应经过材料试验和工厂检验，以证明其原材料和加工过程无缺陷。其中双相不锈钢材质的部件应逐项进行无损材质检测，泵轴和叶轮应进行无损探伤，叶轮和其它传动部分需经过静平衡试验，叶轮还应进行动平衡试验，水泵各承压部件均应作 1.5 倍工作压力的水压试验，试验时间 30 分钟，上述试验均应提供书面报告。

4.4.2.3 电气控制系统所有元器件的试验必须符合电力行业标准和规范，投标人应向招标人提供有关检验报告。

4.4.2.4 投标人全面负责组织对设备进行试验，以确保符合技术规范书及所应用的标准、规范。整机试验在制造厂内进行，招标人派代表参加检验工作，投标人提供全面试验结果及试验合格书面报告，试验合格后方可装运。

4.4.2.5 设备出厂检验项目包括冷作加工及焊接质量外观检查、通水试验、水压试验、振动试验、噪声试验等。对每台水泵应进行整机组装和空转试验，并对每一供货批次中各类型水泵随机抽取一台进行全面性能试验，以证明操作性能和运转性能良好，满足设计要求及有关规程要求，具体质量检验项目及标准详见试验大纲，各项指标均应满足附件 1 技术规范及《离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法》《水泵流量的测定方法》《泵的振动测量与评价方法》《泵的噪声测量与评价方法》的要求。

4.4.3 现场试验

4.4.3.1 招标人在设备完全安装好后，进行必要的试验，并按验收标准进行。

4.4.3.2 能试验的时间：试验一般在机组 168 小时后半年内进行，具体试验时间由招标人与投标人协商确定。

4.4.3.3 性能验收试验由招标人主持，投标人参加。试验大纲由投标人在合同生效后 1 个月内提供，与招标人讨论后确定。

4.4.3.4 具体性能试验要求按验收试验大纲和有关规范标准，至少应包括下列内容：

（1）每台水泵空转试验、整机试运转性能试验、振动试验、噪声试验等，水泵的性能试验应按《离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法》《水泵流量的测定方法》中有关标准进行，振动试验按《泵的振动测量与评价方法》中有关标准进行，噪声试验

按《泵的噪声测量与评价方法》中有关标准进行。

(2) 变频调速控制设备的性能试验应按《微机控制变频调速给水设备》中有关标准进行，考核项目至少应包括：通电、空载试验，缺相、过压、欠压等保护试验，故障工况试验，频率调节试验，就地手动及遥控操作试验，24h 连续运行试验，确保各设备工频、变频运行状态的各种显示、动作及功能正确无误。电源供应进行 90%~110% 输入电压波动试验，检查电压表、电流表、频率表、空气开关是否正常，调整设定压力和供电频率，控制柜面板上显示的管道压力应符合设计要求，运行频率显示应由 0 Hz 逐渐上升至 50 Hz。此外，还应进行缺相、过压、欠压等保护试验，在各种故障工况下，水泵均应停止运行，控制柜面板上显示故障状态并报警。

4.4.3.5 进行现场试验的时候，投标人应派人到现场帮助，解决试验暴露的缺陷，直到合格为止。

4.5 所有性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设均由投标人提供，参加方配合，投标人还需提供试验所需的技术配合和人员配合。

4.6 本附件 5.4 和投标人试验的配合等费用已在合同总价内。其它费用，如试验在现场进行，由招标人承担；在投标人工厂进行，则已包含在合同总价之中。

4.7 性能验收试验报告由测试单位为主编写，招、投标双方参加，共同签章确认结论。如双方对试验的结果有不一致意见，双方协商解决。如不合格，可在消缺后再次进行，所需费用由责任方承担。

4.8 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，并进行确认签盖章。

附件 6 技术服务和联络

1 投标人现场技术服务

1.1 投标人现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。投标人要派合格的现场服务人员。在投标阶段应提供包括服务人月数的现场服务计划表（见格式），包括服务人员名单、工作简历。投标人服务人员的一切费用已包含在合同总价中，工作时间应满足现场安装、调试要求，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

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.2 投标人现场服务人员应具有下列资格：

1.2.1 遵守法纪，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；

1.2.5 投标人须更换招标人认为不合格的投标人现场服务人员。

1.3 投标人现场服务人员的职责

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

1.3.2 在安装和调试前，投标人技术服务人员应向招标人进行技术交底，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、调试重要工序表

序号	工序名称	工序主要内容	备注

1.3.3 投标人现场服务人员应有权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
1	第一次				
2	第二次				

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 分包与外购

投标人要按下列表格填写分包情况表，并报各分包厂家的简要资质情况。

分包情况表

序号	设备/部组件	型号	单位	数量	产地	厂家名称	交货地点	备注

附件 8 运行维护手册

运行维护手册格式要求如下：

宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程

水工供水泵

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：**设备运行维护手册

注：在正式提交前，先由招标人审定。

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

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

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括，但不限于下述内容：

设备概述，包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。

设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。

设备联锁和保护功能说明。

设备安装、拆卸、维护的程序及注意事项。

设备零、部件清单，包括名称、图号、规格、材质、制造厂家全称等。

设备易损件、消耗性材料清单，包括名称、规格、制造厂家全称等。

为便于使用和查阅，手册应分成卷，每一卷包括封面的最大厚度为 50mm。

每一卷的版式应尽可能地一致，每一部分的系统、设备等描述顺序也应一致。

附件9 大（部）件情况

投标人应把超级超限的情况详细予以说明。

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

说明：

1. 投标人应在投标文件中按附表要求提供设备各大件的运输尺寸（长×宽×高）、重量，并附运输外形尺寸图及其重心位置。
2. 设备运输尺寸，指设备包装后的各部分尺寸。
3. 当采用铁路运输时，设备的运输外形尺寸，应考虑该设备拟采用的运输车辆装载面至轨面的高度要求。
4. 投标人应根据大件运输的线路及运输方式，对沿途中所经过的涵洞、桥梁等构、建筑物进行充分的调查和论证，在投标文件中提出大件运输的方案，确保设备大件安全运至现场。
5. 投标人还应在投标文件中说明所有其它设备的运输方案，包括车辆型号、数量、运输路线等。
6. 当投标人设备的运输尺寸超出上述给定的铁路运输界限规定的界限要求时，投标人应承担由于采取必要措施进行运输而发生的费用。

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

请投标人提供投标附图。

附件 12 性能考核条款

1. 所有水工供水泵的设计流量、扬程、效率为合同保证值。在设计工况下，如流量低于保证值，每降低 5%，投标人需为每台滤池进水提升泵、滤池反冲洗水泵、双膜水供水泵、超滤供水泵支付违约金 0.5 万元人民币，为每台工业水泵、工业回用水泵、生活水泵支付违约金 0.2 万元人民币。如流量低于保证值超过 10%，则投标人需免费更换设备使之达到要求。
2. 所有水工供水泵的设计效率如低于合同保证值，每降低 1%，投标人需为每台滤池进水提升泵、滤池反冲洗水泵、双膜水供水泵、超滤供水泵支付违约金 0.2 万元人民币，为每台工业水泵、工业回用水泵、生活水泵支付违约金 0.1 万元人民币。如设计工况点效率低于保证值超过 5%，则投标人需免费更换设备使之达到要求。
3. 在距任一水泵外壳 1 米处测得的噪音值不得大于 85dB (A)，若超出，则需免费对设备进行整改直至符合要求。每台泵每增加 1dB(A)，投标人向招标人支付违约金 0.2 万元。
4. 任一水泵的轴承振动值不得高于《泵的振动测量与评价方法》中的有关规定，若超出，则需免费对该水泵进行整改直至符合要求。每台泵每超过 0.01mm，投标人需向招标人支付违约金 0.2 万元。
5. 96 小时试运结束投入生产质保期内,由于设备原因发生一次控制故障或材料缺陷问题,支付违约金 5 万元人民币,并负责免费进行处理。

如上述任何一项的违约金比率超过以上条款指出的违约金比率的五倍时，需方有权要求供方以更大的违约金比率来支付违约金，其具体违约金比率可由双方协商决定。如果达不成协议，需方有权暂停全部或部分性能考核试验。供方在需方同意的时间内尽快提供需方满意的替换件。直至满足性能指标要求。

附件 13 投标人需要说明的其他问题（质量承诺及售后服务承诺等）

1. 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。
2. 投标人对本产品的技术特点进行简要介绍。

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-02-05-008

宁波石化开发区岚山动力中心项目
一期工程水工供水泵【重新招标】

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、修改宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程水工供水泵【重新招标】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：宁波绿石动力有限责任公司

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）制造商授权书（投标人为代理商时提供）

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

制造商授权书

致：_____

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

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____签字人职务：_____

签字人姓名：_____签字人姓名：_____

签字人签名：_____签字人签名：_____

（五）连带责任书及技术支撑承诺函（若需）

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

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

格式由投标人自行设计

（六）关于设备原厂商授权函的承诺函（若需）

致：_____

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

投标人（盖单位章）：

日期：_____年_____月_____日

招标编号：ZJTY-2025-02-05-008

宁波石化开发区岚山动力中心项目
一期工程水工供水泵【重新招标】

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	轴承	SKF、FAG、INA	主要部件	
2	机械密封	博格曼、约翰克兰、AES	主要部件	
3	低压交流电机	上海电机、安徽皖南、佳木斯、卧龙	主要部件	
4	变频器	AB、ABB、西门子	主要部件	

五、品牌部件知悉函

知 悉 函

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

1. 《关键部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的，作否决投标处理。

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

2. 《主要部件品牌规格表》中的部件（若有）评审说明

（1）若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

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

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

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

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

1) 按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价；

2) 按所投品牌技术水平最低的进行评审。

投标人：（盖章）

投标日期：

招标编号：ZJTY-2025-02-05-008

宁波石化开发区岚山动力中心项目一
期工程水工供水泵【重新招标】

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：宁波绿石动力有限责任公司

1. 我方已仔细研究了宁波石化开发区岚山动力中心项目一期工程水工供水泵【重新招标】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：

二、投标价格总表

单位：万元

序号	项目	总价	备注
1	设备本体		
2	备品备件		
3	专用工具		
4	技术服务费		
5	运保费		
6	三年生产运行用备品备件（不计入总价）		
7	进口设备与部件分项表（已含在总价中）		
8	国内分包与外购部件分项表（已含在总价中）		
投标总价			
税率			
备注			

投标单位签章：

本体价格分项表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
总计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

随机备品备件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
总计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

技术服务的分项报价

单位：万元

序号	服务内容	服务人日数	含税单价（元/人日）	含税合价	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				
总计					

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的小计价格，每一级的小计价格等于数量乘以单价。

三年生产运行用备品备件（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	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
总计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

专用工具分项价格表

单位：万元

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
合计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的小计价格，每一级的小计价格等于数量乘以单价。

国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
合计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

运保费分项价格表

单位：万元

序号	名称	单位	数量	含税单价	含税合价	备注
1	大件运输费（包括大件措施费）	项	1			
2	普通件运输费	项	1			
3	保险费	项	1			
4	其它	项	1			
合计						

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。

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	含税单价	含税合价	备注
1									
2									
合计									

投标单位签章：

第一级序号格式为：1、2、3……；第二级序号格式为：1.1、1.2、1.3……；第三级序号格式为：1.1.1、1.1.2、1.1.3……；总计的价格会自动累加第一级序号的含税合价，每一级的含税合价等于数量乘以含税单价。