

招标编号：ZJTY-2025-02-28-027

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组带
式输送机和管状带式输送机项目
招 标 文 件

招标人：浙江省电力建设有限公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 03 月 07 日

第一章 招标公告/投标邀请函

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组带式输送机 and 管状带式输送机招标公告

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组带式输送机 and 管状带式输送机已具备招标条件，招标人为浙江省电力建设有限公司，委托代理机构为浙江天音管理咨询有限公司，资金来源已落实，现采用公开招标资格后审方式进行采购。

一、本次招标内容

4 条普通带式输送机（C42A/B、C43A/B，带宽 1200mm，带速 2.5m/s，出力 1000t/h）、2 条管状带式输送机（C41A/B，管径 450mm，带速 4.0m/s，出力 1000t/h，含设备安装、调试）12 台环保型电动双侧犁式卸料器等附属设备和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。

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/xyex/>)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 1 个及以上国内工程管状输送机（管径 $\phi \geq 450\text{mm}$ 、额定出力 $\geq 1000\text{t/h}$ 、整条长度 $\geq 350\text{m}$ 三个条件）2 年及以上供货业绩（2023 年 1 月 1 日前签订）

【业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页和能体现供货范围的页面，能体现符合业绩要求的具体表述】：

5. 是否接受代理商：否。
6. 是否接受联合体投标：否。

三、招标文件获取

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

2. 招标文件出售时间：2025 年 03 月 13 日 09 时 00 分至 2025 年 03 月 19 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：300 元，售后不退。

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

开户名称：浙江天音管理咨询有限公司

开户行：工商银行杭州市分行西湖支行

帐号：1202 0204 1990 0157 384

四、投标文件递交

1. 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年 04 月 01 日 09 时 30 分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智能供应链一体化平台”将予以拒收。

五、公告发布媒介

本次招标公告同时在浙能集团智慧供应链一体化平台,中国招标投标公共服务平台,中国采购与招标网,政采云上发布。

六、联系方式

招标人：浙江省电力建设有限公司

联系人：万乐生

联系电话：19025702021

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 07 日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：浙江省电力建设有限公司 联系人： 万乐生 电话： 19025702021
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：胡亚军 电话：0571-87082253 邮箱：179004385@QQ.COM
1.1.4	采购项目名称	浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组
1.1.5	项目建设地点	浙江省, 嘉兴市, 市辖区
1.2.1	资金来源及比例	银行贷款
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	4 条普通带式输送机(C42A/B、C43A/B, 带宽 1200mm, 带速 2.5m/s, 出力 1000t/h)、2 条管状带式输送机 (C41A/B , 管径 450mm, 带速 4.0m/s, 出力 1000t/h, 含设备安装、调试)、12 台环保型电动双侧犁式卸料器等附属设备和相应备品备件、专用工具、技术资料以及有关的技术服务等。
1.3.2	交货期及进度要求	2025 年 12 月 30 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	满足技术规范要求
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 否 应满足下列要求：
1.9.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：____ 召开地点：____

条款号	条款名称	编列内容
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	同 2.2.1 投标人要求招标文件的截止时间形式
1.9.3	招标文件澄清发出形式	同 2.2.1 投标人要求招标文件的澄清、修改、补充
1.10.1	分包	☒ 否 要求如下：
1.11.2	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许，要求如下：投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容，则否决其投标；若评标委员会认定为非实质性偏差，有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间与形式	时间：2025 年 03 月 24 日 16 时 30 分
		形式：潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件 澄清、修改、补充	一、澄清、补充、修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 15 日前，通过“浙能集团智慧供应链一体化平台”通知所有购买招标文件的投标人，不足 15 天的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。 澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间 3 天前，以上款相同的形式发布。 二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	☐ 样品（如需），样品要求：____；（种类、型号规格、数量） ☐ 演示视频/Demo（如需），演示视频/Demo 要求____； 投标人认为有必要提供的其他材料。
3.2.4	最高投标限价	是否设置最高限价： ☒ 否 最高投标限价或其计算方法： ☐ 本次招标最高投标限价为：____万元。 ☐ 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：46 万元。 二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。 三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。 四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。 （一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“关联流水”支付本标段的保证金，完成支付后，下载回执，放入投标文件中。 备注：银行流水说明 （1）通过电汇或网银的形式从投标单位基本账户汇至其在“浙能智慧供应链一体化平台”的指定账号（汇款账号须与注册时所留的基本户信息一致），且与保证金金额一致的银行流水才可用于递交投标保证金。汇款信息如下： 账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 开户行：工商银行杭州市分行西湖支行 银行帐号：1202 0204 1990 0157 384 （二）保证保险方式缴纳流程（购买保险的费用须从基本账户支出） 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“申请保函”后，自行选择保险公司进行投保。保单购买成功后，在“投标-投标保证金”页面中，点击“保函信息”，下载保证金回执，放入投标文件中。备注： （1）保险责任开始前，投保人符合退保要求的，请按《投标保证金保险单及保险条款》要求及时办理退保手续。投保人可登陆“浙

条款号	条款名称	编列内容
		江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“退回保函”申请退回保险费用，保险公司按《投标保证保险保险单及保险条款》要求收取一定比例的退保手续费。投保人未及时办理退保手续的，导致无法退回保险费用的，投保人自行负责。 (2) 若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。 被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行 (3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费等后，剩余索赔金额退还招标人。 (4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。 (三) 重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。 招标人授权采购代理机构浙江天音管理咨询有限公司全权负责投标保证保险的相关事宜，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招标结果通知书发出后5日内退还。 2. 中标人的投标保证金在中标人签订书面合同后5日内退还。招标代理服务费默认在中标人的投标保证金中扣除，差额部分在签订书面承包合同后5日内退还。 3. 若招标人终止招标并且已实际收取投标保证金的，在招标人通知投标人终止招标之日起5日内向所有投标人退还投标保证金。 4. 投标人在投标截止时间前书面通知招标人撤回已递交投标文件或放弃投标，招标人已收取投标保证金的，在开标后，收到投标人撤回保证金的书面通知后5日内退还。 5. 投标人汇款后，由于各种原因未与标段关联成功的，收到投标人书面通知后5日内退还。

条款号	条款名称	编列内容
		6. 投标保证金有效期到期前,招标人认为有必要延长投标有效期的,应在投标有效期内将希望延长有效期的意向书面通知所有投标人。投标人同意延长的,投标保证金有效期按延长后计算。 7. 投标保证金退还时,投标人开具保证金利息发票后,同时退还银行同期存款利息。 (二) 联系人及联系方式: 联系单位: 浙江天音管理咨询有限公司 联系电话: 400-0571515 联系地址: 杭州市拱墅区华浙广场 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、联合体各方签订的共同投标协议(联合体投标的提供)。 四、招标公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。 以上附证书证件、资料等证明材料须用原件扫描件,并加盖投标人公章,原件备查。上述证书、资料均应在有效期内,已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效(国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外)。 如评标委员会要求核查原件时,投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。若投标文件中未附上述资料或未能在规定的时间内将要求的资料原件送到的,评标委员会将按相关证明资料缺少或无效

条款号	条款名称	编列内容
		处理。
3.5.2	否决投标的情形	一、凡评标委员会拟作出否决投标认定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃接受询问核实机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实或不予答复的）。 二、招标文件中的投标资格条件、要求是资格审查通过的强制性资格条件，经核实有一项不符合要求，则投标人的资格为不通过，对不通过的投标人其投标文件不进行后续评审，作否决投标处理。 三、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决。 （一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。 （二）投标人的资质、业绩、人员、设备等条件未满足招标文件实质性响应要求的。 （三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第 373 项规定为准）签字或盖章的。 （四）存在投标人须知第 1.4.3 条“投标人不得存在下列情形之一”的。 （五）联合体投标时未提供联合体协议的。 （六）投标文件载明的交货期不响应招标文件要求的。 （七）投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。 （八）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。 （九）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）。 （十）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外） （十一）投标函及投标函附录载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。 （十二）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。 （十三）采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准的或要求的。

条款号	条款名称	编列内容
		（十四）投标有效期不满足招标文件要求的。 （十五）报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。 （十六）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，应附法定代表人身份证明；由代理人加盖单位公章的，应附授权委托书，授权委托书应加盖单位公章或法定代表人签字。
3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份，作为投标文件正本。 请在门户首页 (https://zsrcm.zjenergy.com.cn/) 下载中心下载

条款号	条款名称	编列内容
		“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 01 日 09 时 30 分
4.2.2	递交投标文件	一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传，递交时间以投标回执中递交时间为准。 ☐ 二、样品等在投标截止时间前按招标文件要求递交至以下地点：_____。
4.2.5	投标文件的拒收情形	一、逾期未上传的投标文件。 二、未加密的投标文件。 三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件 四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。
5.1	开标时间和地点	开标时间：2025 年 04 月 01 日 09 时 30 分 开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。
5.1	参加开标会议的要求	采用“不见面”开标方式，投标人的代表必须通过“浙江能源投标管家”-“远程开标”在线参加开标会议，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 开标期间，各交易主体使用数字证书（CA）在各自的电脑终端上的所有操作、音视频及文字交互均被视为各交易主体的行为，并各自承担相应的法律责任。 不见面开标软硬件要求：投标人电脑终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。
5.2	开标	一、开标程序 （一）投标人参加开标须携带加密投标文件的 CA 证书用于解密投标文件。（未携带 CA 证书的，可用“投标保障数字信封”解密） （二）投标截止时间后，招标人宣布开标。投标人须通过“浙江能源投标管家”进行签到，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 （三）所有投标人均解密完成或投标人解密时间结束后，招标人宣布唱标，公布开标结果。

条款号	条款名称	编列内容
		（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://zsrn.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	评标委员会推荐中标候选人的人数	1 名
7.1	中标候选人公示	中标候选人是否公示：是

条款号	条款名称	编列内容
	媒介及期限	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 <u>10</u>%。 ☐不要求。
10	异议与投诉	一、异议 （一）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前通过“浙江能源投标管家”向招标人或招标代理机构提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （二）投标人认为开标不符合有关规定的，应在开标过程中通过“浙江能源投标管家”提出异议。招标人将当场通过“浙能集团智慧一体化供应链平台”对异议给予处理或者告知处理的办法。 （三）投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间向招标人或招标代理机构提出。投标人应通过“浙江能源投标管家”提出异议，其他利害关系人可通过书面方式提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。

条款号	条款名称	编列内容
		二、投诉 （一）投标人或者其他利害关系人进行投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。 （二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃投诉权利。 （三）投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内通过“浙江能源投标管家”向浙能集团招投标管理部提出书面投诉。 （四）投诉邮箱：ts@zntianyin.com 三、异议和投诉注意事项 （一）异议或投诉提出人是法人的，提交材料必须由其法定代表人或者授权代表签字并盖章；其他组织或者自然人投诉的，提交材料必须由其主要负责人或者投诉人本人签字，并附有效身份证明复印件。有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。 （二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理 1. 异议发起人不是投标人、潜在投标人或者其他利害关系人。 2. 未在规定的异议期限内提出的。 3. 异议书未按照要求签字盖章的。 4. 异议书未提供有效联系人及联系方式的。 5. 异议事项不明确具体，且未提供有效线索，难以查实确认的。 6. 涉及招标或评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件相关具体内容，但未能提供上述信息具体来源的。 7. 异议书内容不符合规定，提交的异议证明材料不全，经招标代理机构或招标人要求仍须补充而未能在规定时间内提供的。 8. 招标人已经作出明确答复，没有新事实证据，就同一问题重复提出异议的。 （三）有下列情形之一的投诉，监督部门不予受理

条款号	条款名称	编列内容
		1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者,或者与投诉项目无利害关系。 2. 投诉事项不具体, 且未提供有效线索, 难以查证的。 3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的 以法人名义投诉的, 投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。 4. 超过投诉时效的。 5. 已经作出处理决定, 并且投诉人没有提出新的证据。 6. 投诉事项应先提出异议没有提出异议、异议已进入处理程序的。 (四) 提出投诉的应当知道起始时间界定 1. 对招标文件公告资格条件的投诉以出售招标文件的第一天为准。 2. 对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以出售招标文件最后一天为准。 3. 对开标的投诉以开标时间为准。 4. 对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。
11	是否采用 电子招标投标	☒是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrcm.zjenergy.comcn/) 下载中心下载“浙江能源投标管家”, 编制电子投标文件。 ☐否
12	招标代理费	收取对象: 按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	一、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标, 以“☒”标识的表示此条款适用本次招标。 二、招标文件前后不一致的, 以前附表内容为准; 投标函与投标函附录不一致的, 以投标函为准; 除招标文件另有规定外, 投标函的投标报价与报价清单汇总报价不一致时, 以投标函报价为准。 三、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务 费发票通过“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

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

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期及进度要求、交货地点和质量要求

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期及进度要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

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

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

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段的代建人；

（3）为本标段提供招标代理服务的；

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

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

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

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

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

1.11 偏差

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

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

(6) 投标文件格式;

(7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清和修改

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

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

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

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

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

3.2 投标报价

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

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

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

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

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

3.4.2 招标人投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.3 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

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

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

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

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

标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

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

3.7.3 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

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

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

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

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

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点

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

5.2 开标

开标程序：见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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

7.2 中标候选人履约能力审查

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

7.3 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.4 中标通知

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

7.5 履约担保

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

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

7.6 签订合同

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

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

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

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

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

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

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

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

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

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

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

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

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

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

三、评标程序

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

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

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

（二）投标文件的技术标评审

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

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

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

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	评分说明	得分
1	技术评审		100.0
1.1	加工能力、制造水平		10
1.1.1	加工能力、制造水平、试验能力		6
1.1.2	分包和外购情况		4
1.2	投标货物技术指标的符合性、优越性		52
1.2.1	整体结构及配置		7
1.2.2	设备总重		5
1.2.3	钢材防腐处理		5
1.2.4	驱动装置设计选配的合理性		5
1.2.5	滚筒制造工艺的先进性和合理性		5
1.2.6	托辊制造工艺的先进性和合理性		7
1.2.7	胶带耐用		3
1.2.8	带式输送机和管状输送机运行的稳定性		4
1.2.9	永磁电机配置的适用性		8
1.3	主要制作材料选用的比较		9
1.3.1	胶带		3
1.3.2	减速器		3
1.3.3	钢支架材质、规格		3
1.4	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		12
1.4.1	设备技术资料的交付		2
1.4.2	监造、检验和验收试验		2

1.4.3	供货范围完整性、供货进度		2
1.4.4	现场服务		2
1.4.5	随机备件、专业工具		2
1.4.6	标书完整性、规范性		2
1.5	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，质保期内外的后续技术支持和维护能力情况等		3
1.5.1	售后服务		1
1.5.2	质量承诺		1
1.5.3	设计联络、技术服务响应		1
1.6	其它		14
1.6.1	管式输送机业绩 满足资格条件业绩要求得 3 分，每增加 1 个业绩得 1 分，最高得 11 分。		11
1.6.2	技术培训		1
1.6.3	对招标文件要求的响应（差异表）		2

（三）投标文件的商务标评审

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

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

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

4. 评标价格调整

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

（2）合同条款中规定了招标人（也指买方）提出的付款计划，如果投标书对此有偏离但又属买方可以接受的，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 1 分。

d、价格得分最低为 60 分。

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

(四) 关于报价质量评分及品牌部件评审的说明(若有)

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

2. 《关键部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中未明确唯一品牌的,作否决投标处理。

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

“不相当于”。

(3) 《关键部件品牌规格表》部件品牌规定如下：

关键部件品牌规格表

3. 《主要部件品牌规格表》中的部件评审说明

(1) 若投标人在投标文件中明确主选品牌的，按主选品牌进行评标。

(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	胶带	浙江双箭、扬州中德	1.0	
2	犁式卸料器	象山东方、宁波华臣、牡丹江恒田、江苏富莱士	0.5	
3	中压电机	上海电机、湘潭电机、上海 ABB	0.5	
4	减速器	FLENDER、SEW、NORD、SIEMENS	0.5	

(五) 投标文件的综合评分

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

1. 投标人的评标价格分（Kp）、技术评分（Kt）的权重为：

Kp=70%，Kt=30%

2. 综合评分 C_v(i)：

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

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分， K_t 为技术分权重；

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分， K_p 为价格分权重；

$C_e(i)$ 为第 i 个投标人的不平衡报价评分；

$C_q(i)$ 为第 i 个投标人的报价质量分。

3. 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

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

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

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

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

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

六、推荐中标候选人

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

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

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

（二）**评标报告应包括以下内容**

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

第四章 合同条款及格式

第四章 合同条款及格式

(项目名称)

(设备名称)

合同条款

买方: _____

卖方: _____

____年____月

第一部分 合同协议书

_____（买方名称，以下简称“买方”）为获得_____（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，以合同技术规范为准）；

(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）_____（¥ _____元），其中不含税价格为_____元。

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_____份，合同双方各执_____份。
7. 合同签订地_____
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）

地 址：_____ 地 址：_____

邮政编码：_____ 邮政编码：_____

法定代表人：_____ 法定代表人：_____

委托代理人：_____ 委托代理人：_____

电 话：_____ 电 话：_____

传 真：_____ 传 真：_____

电子信箱：_____ 电子信箱：_____

开户银行：_____ 开户银行：_____

账 号：_____ 账 号：_____

纳税人识别号：_____ 纳税人识别号：_____

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）和技术规范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，如本合同技术规范所列示和规定。

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规范规定的性能保证值而按本技术规范的规定所进行的试验。

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定的项目。
- 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定的工程现场。
- 1.16 “备品备件”是指卖方根据本合同提供的备用部件，详见本合同技术规范所列示和规定。
- 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，以合同技术规范为准）；
 - (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 设备的技术规范、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规范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 risk 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、网银转账和电子承兑。

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）（卸货完成后标的物风险转移）

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规范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，以传真或邮件方式将 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，应以传真或邮件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、合同号等以传真或邮件方式通知买方。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或传真；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、本合同技术规范及货物承运部门的规定，并具有适合长途运输及多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

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);

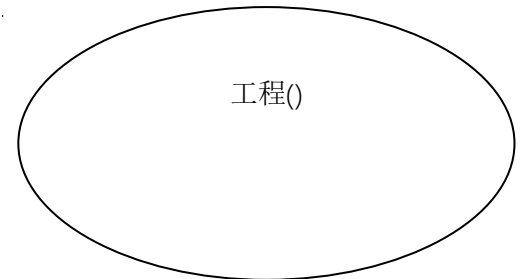
(7) 体积 (长×宽×高, 以毫米表示);

(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。



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以电子邮件或传真形式发送给买方。

7.6 技术规范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,应能保证所盛装的设备或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。卖方在必要时邀请买方参与卖方的技术设计，并向买方解释技术设计。

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规范。

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规范的规定。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规范所列的相应标准。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规范。

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规范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）及技术规范规定的有关文件。如买方或监造代表要求，卖方应向买方或监造代表提供前述必要的文件或资料。

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。对技术规范列出的主要设备，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 条及技术规范项下质量保证责任的免除。

10、安装、调试、试运和验收

10.1 除非本合同的技术规范书本中另有其他约定, 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规范的要求进行。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规范。

性能验收完毕, 每套合同设备达到本合同技术规范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规范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规范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规范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规范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规范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规范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规范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 11.7 条、第 11.9 条的情况。若违约金仍不能弥补买方损失，则不受本合同对于违约金限额的约定，卖方应继续承担赔偿责任。

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。公用设备的保证期终止时间应与最后一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、技术规范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规范。

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，并取代合同中相应的内容。

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规范以外的范围，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合同义务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，则任何一方均可向买方所在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），并经招标人出具盖章的本合同生效通知后正式生效；

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地外，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_____，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

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。

1.11 验收

a) “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规范规定的保
证值后，买方对该套合同设备的验收。

b) “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 _____项目。

1.15 “现场”：指_____的工程现场。

2、合同标的

2.1 合同设备将用于_____工程。

设备名称、规格（型号）、数量如下：

设备名称：_____，详见技术规范。

设备规格（型号）：_____，详见技术规范。

数量：_____，详见技术规范。

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的费用。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，除非发生增值税税率变化，按照除税价不变的原则进行合同总价调整，否则，合同总价在本合同有效期内为固定不变价，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（从卖方仓库到买方仓库或买方指定地点（包括卸货）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 (格式见附件二), 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。

5.3.2 每套合同设备达到如下要求并经买方和监造代表确认, 在卖方提交金额为每套设备合同价格 40% 的增值税专用发票并经买方审核无误后一个月内, 买方向卖方支付该套设备合同价格的 30% 作为进度款。

制造进度应达到如下条件 (以下条件同时满足):

(1) _____;

(2) _____;

...

5.3.3 买方在收到卖方提供的下列文件, 经买方审核无误后 1 个月内支付该批合同设备价格 40% 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% 作为初步验收款。

(1) 由买卖双方授权代表按合同签署的合同设备的初步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

运保费在合同设备全部交清时由买方一次性向卖方支付。买方在收到卖方证明该合同设备已全部交付至交货地点的单据及该部分运保费金额的正式收款收据和该设备保单复印件经审核无误后 1 个月内，买方支付给卖方全额运保费。

5.5 技术服务费的支付。

5.5.1 合同设备通过性能验收试验，买方签发初步验收证书后，卖方提交金额为技术服务费 100% 的正式收款收据，并经买方审核无误后 1 个月内，买方向卖方支付技术服务费的 100%。

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：_____

11.7 性能考核条款如下： 参见技术规范（如有）

11.9 卖方未能按本合同技术规范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规范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： _____

19、其他

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

附件二：履约保函（推荐格式）

履约保函

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（ ）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

_____（简称甲方）

_____（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

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组
普通带式输送机、管状带式输送机及附属设备
招标文件
技术规范书

目录

附件 1	技术规范	1
附件 2	供货范围	58
附件 3	设备交货进度	69
附件 4	技术资料和交付进度	69
附件 5	设备监造、检验和性能验收试验	73
附件 6	技术服务和联络	77
附件 7	大件部件情况	80
附件 8	分包与外购	81
附件 9	运行维护手册编写格式	83
附件 10	技术差异表	85
附件 11	招标文件附图	86
附件 12	性能考核条款	87
附件 13	投标人需要说明的其他内容（质量承诺及售后服务承诺等）	89

附件 1 技术规范

1 总则

1.1 本技术规范书适用于浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组采购带式输送机、管状带式输送机及附属设备（包括带式输送机、管状带式输送机、环保型犁式卸料器、无动力抑尘导料槽、胶带清洗装置等），它提出了该设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 删除

1.3 招标人在本技术规范书中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应提供完整的、满足本规范书和所列标准要求的、技术先进且成熟可靠的高质量产品及其相应服务。对国家有关劳动安全、工业卫生、环保等强制性标准，必须完全满足其要求（如压力容器、高电压设备等）。

1.4 投标人在设备设计和制造过程中，应完全遵循本规范书所列标准及现行最新版本的中国国家标准。本规范书所使用的标准如遇与投标人所执行的标准发生差异时，按较高标准执行。

1.5 投标人在设备设计和制造过程中，应采用 PDMS、MICROSTAION 等三维设计平台开展设计，并应向招标人提供由该三维设计平台生成的后缀“.TXT”、“.STP”、“.DGN”设计成果文件，投标人应在投标时提供与本项目设备相近的三维成果电子和纸质文件以展示投标人的设计技能。

1.6 投标人如对本技术规范书有偏差（无论多少或微小）都必须清楚地表示在本技术规范书的附件 10 “技术差异表”中。否则招标人将认为投标人完全接受和同意本技术规范书的要求。

1.7 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）、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。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，具体在设计联络会上确定。

1.8 投标人应对成套设备（包括分包或采购的设备和零部件）负有全部技术及质量责任。

1.9 设备采用专利所涉及到的全部费用均应包含在合同设备报价中，投标人应保证招标人不承担合同设备有关专利方面的一切责任。

1.10 投标人应在附件 13 “投标人需要说明的其他内容”中将所供设备的主要技术特点作简要描述。

1.11 在合同签订后，招标人有权因规范、标准发生变化而提出一些补充要求，在设备投料生产之前，投标人应在设计上予以修改，但价格不能调整。

1.12 本技术规范书作为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

2 工程概况

嘉兴发电厂位于浙江省嘉兴市平湖市钱塘江北岸的六里湾。厂址东南临杭州湾，西北侧有沪杭公路，厂址东距上海市 90km，西离杭州市 122km，北至嘉兴市 41km、距乍浦港 6km。电厂现有装机容量为 5300MW。三期机组正在进行增容改造，改造后 2 台机组容量将达到 1050MW 和 1070MW，届时电厂前三期总容量将达到 5420MW。

电厂一期建设 2×330MW 国产引进型燃煤机组，1995 年投产；电厂二期建设 4×660MW 国产亚临界燃煤机组，2005 年投产；电厂三期工程扩建 2×1000MW 超超临界燃煤机组，2011 年投产。

本工程为四期扩建项目 10 号机组，建设 1 台 1000MW 级一次再热超超临界燃煤发电机组，扩建厂址位于电厂东北围墙外场地和老厂东南侧。

3 设计和运行条件

3.1 系统概况和相关设备

本工程新增 4 条带式输送机（带宽 1200mm，带速 2.5m/s，出力 1000t/h）、2 条管状带式输送机（管径 450mm，带速 4.0m/s，出力 1000t/h）。其中管状带式输送机布置在厂区内，托辊均采用尼龙静音托辊，走道全部采用花纹钢板，架空段下方均布设防托辊坠落的格栅网，其中成管段露天布置，头尾过渡段为封闭栈桥布置，其余带式输送机为室内布置。输送机均为单向运行。

3.2 工程主要原始资料

3.2.1 气象特征与环境条件

根据厂址附近乍浦气象站实测气象资料统计得到各气象要素特征值如下：

气象参数：

累年平均气压：1016.1hpa

累年平均气温：15.7℃

累年最热月平均气温：28.1℃

累年最冷月平均气温：3.5℃
极端最高气温：38.4℃
极端最低气温：-10.6℃
累年平均相对湿度：82%
累年最小相对湿度：9%
累年平均水汽压：16.9hpa
累年最大水汽压：41.0hpa
累年最小水汽压：1.2hpa
累年平均降水量：1162.0mm
累年最大年降水量：1764.0mm
累年最小年降水量：791.3mm
累年最大一日降水量：276.4mm
累年最大 1 小时降水量：29.1mm
累年平均蒸发量：1291.1mm
累年平均雷暴日数：31.9d
累年最多雷暴日数：56d
累年平均雾日数：35.7d
累年最多雾日数：57d
累年最大积雪深度：15cm
累年平均风速：3.4m/s
累年十分钟平均最大风速：20.3m/s
累年瞬时最大风速：37m/s
全年主导风向：SE（12%）
夏季主导风向：SE
冬季主导风向：NW

3.2.2 厂区域地震动峰值加速度均为 0.05g（g 为重力加速度），相应的地震基本烈度为 6 度。

3.2.3 燃煤

3.2.3.1 煤物理特性

原煤粒度：	≤250mm；
散状密度：	0.85~1.0t/m ³ ；
动态安息角：	20°。

3.2.3.2 煤质资料：

名称\项目	符号	单位	设计值	校核值
			蒙混煤	晋北烟煤
1. 工业分析及元素分析				
收到基低位发热量	$Q_{\text{net,ar}}$	MJ/kg	20.41	19.45
空气干燥基水分	M_{ad}	%	6.68	2.89
全水份	M_{t}	%	16.4	10
收到基灰份	A_{ar}	%	15.12	25.35
干燥无灰基挥发份	V_{daf}	%	35.71	39.49
收到基碳	C_{ar}	%	54.12	50.55
收到基氢	H_{ar}	%	3.14	3.31
收到基氧	O_{ar}	%	9.67	8.89
收到基氮	N_{ar}	%	0.81	0.89
全硫	$S_{\text{t,ar}}$	%	0.75	1.02
哈氏可磨系数	HGI		48	50
煤种氟	F_{ar}	μg/g	94	161
煤种氯	Cl_{ar}	%	0.009	0.014
煤种砷	As_{ar}	μg/g	1	3
煤中汞	Hg_{ar}	μg/g	0.016	0.145
煤中游离二氧化硅	[SiO ₂]	%	4.1	5.6
2. 灰成分分析				
SiO ₂		%	39.67	43.38
Al ₂ O ₃		%	13.21	39.62
Fe ₂ O ₃		%	11.34	3.06
CaO		%	17.83	5.57
MgO		%	2.55	1.36
SO ₃		%	11.45	3.51
Na ₂ O		%	0.91	0.25
K ₂ O		%	1.07	1.33
TiO ₂		%	1.15	1.54
其它		%	0.82	0.38
3. 灰熔融温度				
变形温度	DT	℃	1100	>1400
软化温度	ST	℃	1130	>1400
熔化温度	FT	℃	1170	>1400
	磨损冲刷指数	Ke	2.1	1.4
4. 飞灰比电阻				
测量电压（V）	测试温度（℃）	单位	飞灰比电阻	
500	20	Ω·cm	2.70×10 ¹⁰	4.50×10 ¹¹
	80	Ω·cm	3.80×10 ¹¹	1.90×10 ¹²
	100	Ω·cm	2.10×10 ¹²	2.30×10 ¹²

名称 \ 项目	符号	单位	设计值	校核值
			蒙混煤	晋北烟煤
	120	$\Omega \cdot \text{cm}$	2.30×10^{12}	3.70×10^{12}
	150	$\Omega \cdot \text{cm}$	3.40×10^{11}	3.50×10^{11}
	180	$\Omega \cdot \text{cm}$	4.90×10^{10}	5.30×10^{10}

3.2.3.3 耗煤量

本工程的设计煤种为蒙混煤，校核煤种为晋北烟煤，计算耗煤量如下：

规模 \ 耗煤量	1×1000MW	
	设计煤种	校核煤种
小时耗煤量 (t/h)	409.15	432.62
日耗煤量 (t/d)	8183	8652.4
年耗煤量 (10 ⁴ t/a)	204.575	216.31

注：1.小时耗煤量为锅炉在 BMCR 工况下的煤耗；

2.日运行小时数按 20h 计；

3.年运行小时数按 5000h 计；

3.3 安装运行条件

3.3.1 本工程新增 4 条带式输送机（带宽 1200mm，带速 2.5m/s，额定出力 1000t/h）、2 条管状带式输送机（管径 $\Phi 450\text{mm}$ ，带速 4.0m/s，额定出力 1000t/h）。其中 2 条管状带式输送机成管段为露天布置（投标人需在头尾过渡段设置封闭栈桥，成管段设防雨罩），其它带式输送机为封闭栈桥内布置。输送机均为单向运行，具体布置详见附图。

3.3.2 胶带必须满足电厂运行的要求，正常条件下，织物芯胶带的使用寿命 ≤ 6 年。

3.3.3 本工程运煤系统共安装 12 台全封闭垂直升降环保型电动双侧犁式卸料器，布置在 C7A/B（2 台）、C43A/B（10 台）带式输送机中部，为重型工作制。

3.3.4 带式输送机保护装置配置数量见下表：

编号	水平机长 (m)	拉绳 (组)	跑偏 (组)	速度 (只)	料流 (只)	撕裂 (只)	张紧 限位 (只)	堵煤 (只)	警铃 (只)
C41A	348.181	10	5	1	1	1	2	1	9
C41B	347.897	10	5	1	1	1	2	1	9
C42A	185.578	6	3	1	1	0	2	4	6
C42B	198.412	6	3	1	1	0	2	4	6
C43A	98.5	3	3	1	1	0	2	2	3

编号	水平机长 (m)	拉绳 (组)	跑偏 (组)	速度 (只)	料流 (只)	撕裂 (只)	张紧 限位 (只)	堵煤 (只)	警铃 (只)
C43B	98.5	3	3	1	1	0	2	2	3
合计		38	22	6	6	2	12	14	36

3.3.4 运行模式

运煤系统运行班制为 3 班制，每班运行 6h。带式输送机为重型工作制，使用寿命 30 年。

4 技术要求

4.1 主要技术参数

4.1.1 带式输送机及管状带式输送机主要参数

带式输送机编号	额定出力 (t/h)	最大出力 (t/h)	带宽 (mm)	带速 (m/s)	水平机长 (m)	提升高度 (m)	倾角 (°)	电动机 (kW)
C41A 管状带式 输送机	1000	1100	1700/ Φ450	4.0	348.181	9.7	1.67 °	355
C41B 管状带式 输送机	1000	1100	1700/ Φ450	4.0	347.897	9.7	1.67 °	355
C42A 带式输送 机	1000	1100	1200	2.5	230.025	51.68	13~15.5 °	280
C42B 带式输送 机	1000	1100	1200	2.5	213.24	51.68	13~15.5 °	280
C43A/B 带式输 送机	1000	1100	1200	2.5	98.5	0	0 °	75

注：1. 表中参数根据初步布置计算，管带机尾部需跨越电厂现有管廊、厂区内道路及建筑物，尾部进料点布置在 T-27 转运站 12 米层，管带机立柱位置结合现场地下及地上设施情况，按招标附图布置。

2. 输送机电机功率投标人需核算后确定，上表中电动机功率为初选值。

3. 输送机设计计算系数按《DTII（A）带式输送机设计手册》、DL/T5187.1《火力发电厂运煤设计技术规程第 1 部分：运煤系统》和 GB50431-2020《带式输送机工程技术标准》综合选取。

4. 胶带采用 EP 多层芯胶带。

4.1.2 胶带主要技术参数

编号	胶带宽度(mm)	胶带类型	纵向拉伸强度 (N/mm·层)	层数	上胶+下胶 (mm)	接头数量	胶带长度 (m)
C41A 管状带式输送机	1700/ Φ450	EP	300	5	6+3	3	720
C41B 管状带式输送机	1700/ Φ450	EP	300	5	6+3	3	720
C42A 带式输送机	1200	EP	300	5	5+3	2	460
C42B 带式输送机	1200	EP	300	5	5+3	2	480
C43A/B 带式输送机	1200	EP	300	5	5+3	1×2	220×2

注：表中数据为初步估算，投标人需根据布置图，核算胶带选型及长度，最终以招标人提供的施工图为准。

4.2 性能要求

4.2.1 带式输送机必须满足长期连续运行的要求。启动、运行和停机应平稳并安全可靠。所有带式输送机均满足满负荷启动和制动。当电压在额定值的 $\pm 10\%$ 内时，带式输送机可以顺利启动并且设备不会损坏，满负荷电流 $\leq$ 额定电流。

4.2.2 带式输送机运行时最大跑偏量不得超过带宽的 5%，投标人应充分考虑设备制造及配套件选择对带式输送机跑偏量的影响。

4.2.3 带式输送机在满载启动和停机时，最大瞬时张力不得超过正常工作张力的 1.5 倍。

4.2.4 噪声控制：距设备外廓 1m 处测量值： $\leq 85\text{dB (A)}$

4.2.5 所有转动部件（包括滚筒、托辊、减速器、电动机等）转动正常，不能出现卡死、滞转现象。润滑部分密封良好，不得有油脂渗漏，轴承温升 $\leq 40^\circ\text{C}$ ，最高温度 $\leq 80^\circ\text{C}$ ，减速器最高温度不得大于设备规范允许值。

4.2.6 机架、支架、支腿等主要结构件采用 Q235B。

4.2.7 皮带机凹弧段曲率半径的设计应满足空载启动时，胶带不脱离托辊的要求。

4.2.8 所有钢结构均应满足强度、刚度、稳定性的要求，主要受力构件钢板最小厚度应为 10

mm，型钢腹板等其他钢板最小厚度为 10mm。

4.2.9 设备应正确设计，采用先进可靠的加工技术制造。在正常工况下，安全连续运行不应出现过度的应力、振动、温升、磨损等现象。

4.2.10 易于磨损或需要调整、检查和更换的部件，应提供备用品，并能方便地拆卸，更换和修理。所有重型部件均应有吊耳、环形螺栓或其它合适的用于起吊或搬运的设施。

4.2.11 投标人应进行机械功率和热功率的计算，在投标时投标人应提供带式输送机电动机功率、张力和减速器机械功率及热功率等的计算书。

4.2.12 管状带式输送机性能要求

管状带式输送除应满足以上带式输送机的性能要求外，还应满足以下性能要求：

4.2.12.1 管状带式输送机由胶带、滚筒组、托辊组、驱动装置、制动器、张紧装置、清扫装置、钢结构、导料槽、头部护罩及漏斗、缓冲床及各种安全保护和指示装置、料流控制装置（均匀连续给料，避免胀管）等组成。

4.2.12.2 投标人提供的设备应功能完整、技术先进，并能满足人身设备安全和劳动保护条件。设备部件选型及计算均应满足最大出力要求。管状带式输送机必须满足长期连续运行的要求。启动（包括重载等其它最不利的情况下的启动）、运行和停机应平稳并安全可靠。

4.2.12.3 管带机布置按照招标文件附图布置。

4.2.12.4 管状带式输送机的头部、尾部、受料点、卸料点等位置的结构与普通带式输送机的结构一致，主要区别在于尾部受料段后胶带由平行向槽形、深槽形逐渐过渡，而后物料被包裹起来卷成圆管状：在成型段，胶带被呈六边形布置的辊子强行裹成圆管，输送物料被密封在圆管内随胶带稳定运行。当到达头部时胶带逐步过渡，由圆管形状变成深槽形、槽形最后到头部滚筒展开卸料。胶带回程段与运行段相同。在头部、尾部展开段及受料点卸料点等位置，设免维护校正器。

4.2.12.5 管状带式输送机胶带的弹性和抗疲劳性能需满足工况变化的要求。

4.2.12.6 凡与驱动力和胶带张力有关的管状带式输送机钢结构和零部件应按胶带最大张力进行设计计算。胶带张力应考虑以下工况：满载启动、运行、制动、空载启动、制动。

4.2.12.7 管状带式输送机电机的额定功率不小于计算出的传动滚筒轴功率的 1.5 倍，驱动单元的总效率计算时应不大于 0.8。

4.2.12.8 减速机的额定机械功率应不小于 1.8 倍的管状带式输送机最大出力时的计算功率，减速机额定机械功率宜大于 1.5 倍电机的功率，许用热功率应不小于电机功率的 115%。

4.2.12.9 管状带式输送机在满载启动和停机时，最大瞬时张力不得超过正常工作张力的

1.5 倍。

4.2. 12.10 所有设备均应正确设计和制造，在正常工况下均能安全、持续运行，不能有过度的应力、振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其它问题，设备结构应考虑方便日常维护（如加油、紧固等）需要。

4.2. 12.11 设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，应有良好的表面几何形状及合适的公差配合。招标人不接受带有试制性质的部件。

4.2. 12.12 管状带式输送机的设计应考虑电厂当地海拔高度及冬季最低温度。

4.2. 12.13 管状带式输送机在空载、满载时跑偏量不得超过带宽的 3%。

4.2. 12.14 各转动件必须转动灵活，不得有卡阻现象。润滑部分密封良好，不得有油脂渗漏现象。轴承温升不得大于 40℃，轴承温度不得超过 80℃。

4.2. 12.15 管状带式输送机中部应设置检修和上下的爬梯，在尾部滚筒和其它所有改向滚筒轴端处应分别加设护罩及可拆卸的护栏。护栏、踢脚板等安全防护设施符合相关安全要求。

4.2. 12.16 凡受料段或相对非管状段的回程段会产生撒料倾向的部位，应设挡料板。

4.2. 12.17 管状带式输送机的启动满足在胶带满载和受料溜槽中充满物料的条件下运行，并能实现满载紧急制动和启动。

4.2. 12.18 两组托辊之间胶带的下垂度不大于 1%，管状带式输送机工作时，胶带的成卷性应良好，不应有缝隙、过卷、扁管、反包等现象。

4.2. 12.19 各外露的转动部件均应设置防护罩，且应便于拆卸。人员易于达到的部位应设置防护栏。

4.2. 12.20 管状带式输送机设计计算及部件选型时，其主要系数取下列数据：

上/下托辊的计算阻力系数： 0.035

传动滚筒与输送胶带的摩擦系数： 0.035

电动机的备用系数： 1.15~1.5

4.2. 12.21 驱动装置及其它部件计算选型，按本工程相应带式输送机可能的最大出力考虑。计算方法按《DTII（A）型固定式带式输送机设计选用手册第 2 版》及《火力发电厂 TD75 型通用固定式带式输送机设计选用手册》。并按《DTII（A）型固定式带式输送机设计选用手册第 2 版》垂度条件校核垂度。

4.2. 12.22 管状带式输送机头部溜槽堆积的物料的高度都应在溜槽堵塞开关以下。管带机必须控制上、下游管带机之间的惯性差，以保证满载紧急制动时。

4.2. 12.23 管状带式输送机所有设备均应正确设计和制造，以确保整机在正常工况下管状

带式输送机必须应转弯、上下坡运行，不得出现撒料、扁管等超过范围的扭转现象。

4.2. 12.24 管状带式输送机的设计还应考虑回程段带粉尘的抑尘措施。

4.2. 12.25 管状带式输送机应设有回程平托辊设校正器。

4.2. 12.26 噪声控制

设备运行的噪声应小于 JB/T 10380《圆管带式输送机》的要求，并应符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，《GB22337 社会生活环境噪声排放标准》，《GB12348 工业企业厂界环境噪声排放标准》，《GB3096 声环境质量标准》等标准的要求。距离设备 1m 外，头部、尾部不大于 85 分贝，中部不大于 75 分贝。

4.3 结构和系统配置要求

4.3.1 设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，应有良好的表面几何形状及合适的公差配合。招标人不接受带有试制性质的部件。所使用的零件或组件应有良好的互换性。

4.3.2 托辊所有轴承品牌必须采用哈轴、瓦轴、洛轴或“相当于”。

4.3.3 为了减小起动时冲击，改善功率平衡和起动特性，C41A/B 管状带式输送机、C42A/B 带式输送机要求采用变频器控制，其布置应满足输送机总体布置的要求。变频器品牌采用 ABB、西门子、施耐德或“相当于”。

每台电机对应一台变频装置，电压等级与电机电压等级选择一致；变频装置须满足输送机频繁起动停以及重载起停的工况要求，重载起动时最大运行电流需在额定电流以内；变频装置须保护电机及开关柜，要求启动电流小，负载运行平稳，须具备调速、点动及低速验带功能，低速验带时运行速度为额定速度的 5%以下，快速验带时能实现额定速度的 1%~40%可调，装置提供 6 个以上可编程继电器输出，满足输送机的多种状态输出，并提供任意相序工况起动，变频器都能保证电动机安全、可靠的起动；当设备发生故障时具有紧急停车功能，停车后起动须满足变频装置从工频到变频状态的切换；设备须满足无线通讯，可实现多机同步控制无需布置同步线路；设备须具备旁路功能 满足故障及检修时负载可旁路运行。

4.3.4 为改善管式输送机运行环境，管式输送机的下胶带都应配置胶带清洗装置。

4.3.4 滚筒

（1）滚筒应严格按照带式输送机张力计算结果进行选择，其许用扭矩应满足带式输送机满负荷启动和各种工况的要求。滚筒筒体采用铸焊结构，轮毂与轮轴之间采用轴带卡簧或胀套联接。毂与缘之间的焊接必须采用完全穿透的连续焊。直径>200mm 的轴

在加工前必须进行超声波检查。所有轴必须经无损探伤检验，在加工前可采用超声波检查。在加工后可采用电磁介质或渗透性检查。

(2) 铸焊结构的滚筒，其材料应采用 ZG45，筒体焊接方法为 CO₂ 气体保护焊。筒体焊接后，要对其焊缝进行超声波或 X 光探伤检查，以确保焊接质量，还要进行退火处理，以消除内应力。不能有夹层、折叠、裂纹、结疤等缺陷。滚筒装配后，要进行静平衡试验。

(3) 滚筒筒体长度应比胶带宽度大 200mm，滚筒筒皮壁厚应根据表面所受比压情况、并考虑一定的裕量进行选择，确保筒皮强度足够、不开裂。

(4) 滚筒轴为锻件，其许用扭矩及许用合力均应满足设计要求。所有滚筒轴材料采用 40Cr。

(5) 主驱动滚筒非驱动单元采用双列球面滚柱系列轴承，剖分式轴承座，采用油嘴沟槽方式润滑，加油嘴型号统一为 M10×1，轴承品牌选用 SKF、FAG、CAE；主驱动滚筒驱动与驱动单元连接侧轴承、轴承座均采用外置剖分式，密封方式采用二层密封，剖分轴承采用 COOPER、HKT、NSK 品牌产品或“相当于”；其它滚筒的轴承品牌应选用哈尔滨、瓦房店、洛阳。所有拉紧改向滚筒及尾部改向滚筒轴承在滚筒轴上定位采用轴肩与重型卡簧定位，不采用紧定套定位。

(6) 传动滚筒表面采用陶瓷冷包胶，胶料采用德耐赛、班姆德或“相当于”；改向滚筒表面采用平面铸胶层。传动滚筒表面胶层的形成方式必须含增加强度的半硫化 CN 层。改向滚筒表面胶层的形成方式为硫化橡胶覆面，改向滚筒表面胶层厚度 ≤12mm，改向滚筒表面胶层硬度 ≤邵氏 60HA。胶层不允许出现脱层、起泡等缺陷。面胶和底胶的物理机械性能应符合 GB10595 中的有关规定。

(7) 滚筒的主要技术参数

滚筒外圆径向跳动：

$\varphi \leq 800\text{mm}$ 时 ≤1.05mm；

$\varphi > 800\text{mm}$ 时 ≤1.40mm；

静平衡精度 G40。

4.3.5 托辊

4.3.5.1 带式输送机托辊

(1) 承载托辊采用槽形托辊，槽形托辊采用马鞍山 MG（JRC）、陆美嘉、三岛（NC）或“相当于”的前倾托辊，托辊布置间距为 1200mm，每 10 组承载托辊中设 1 组调心

托辊，头部、尾部各设 2 组槽角可变过渡托辊。凸弧段和导料槽下承载托辊的布置间距为 500mm。每个落料点下布置 1 台重型缓冲床，每台重型缓冲床长度至少为 1400mm，缓冲床前后各设一组缓冲托辊。重型缓冲床应选用马丁、TIPTOP、FLEXCO 或“相当于”。

(2) 槽形托辊采用三节辊式的托辊组，托辊直径为 133mm，轴承采用 4G305，轴径 $\Phi 25$ mm，托辊槽角 35°。

(3) 单向输送机除缓冲托辊外的承载托辊应采用前倾槽形托辊，前倾角 1.5°。

(4) 回程托辊采用平行和 V 型前倾托辊混合布置方式，托辊布置间距为 3000mm，每 10 组回程托辊中设 7 组平行下托辊、2 组 V 型前倾托辊，1 组下调心托辊。从回程胶带起始点开始连续设置 3 组清扫托辊。

(5) 回程托辊直径为 133mm，轴承采用 4G305，轴径 $\Phi 25$ mm。

(6) 过渡托辊采用可调槽角的托辊组，托架高度应保证空载状态时胶带能接触到辊子表面。

(7) 缓冲托辊采用热胶双螺旋橡胶缓冲托辊组。

(8) 清扫托辊采用螺旋形式的托辊组。调心托辊组采用强力可逆自动调心托辊组。

(9) 调心托辊组采用无源电动纠偏装置。上、下胶带面均应设置无源电动纠偏装置，以满足自动纠偏要求。上无源电动纠偏装置布置要求：在导料槽出口第 3 组承载托辊处布置 1 组无源电动纠偏装置；其余承载皮带面无源电动纠偏装置按每隔 36 米-40 米（带式输送机倾角越大布置距离越小）布置 1 组。下无源电动纠偏装置布置要求：回程皮带入拉紧装置增面滚筒前 3 倍于带宽处布置 1 组无源电动纠偏装置、距尾部滚筒 3 倍于带宽处布置 1 组无源电动纠偏装置、其余回程皮带面无源电动纠偏装置按每隔 36 米-40 米（带式输送机倾角越大布置距离越小）布置 1 组。纠偏装置轴承密封设有骨架油封+ 型圈+迷宫油封三层密封，满足各种复杂环境使用要求，以确保辊轮 30000 小时的运行。轴承安装于特殊轴承座内，适用于高负载、高转速的工况，保证辊轮的同心度以及减少径向跳动。无源电动纠偏装置采用扬州格瑞德、镇江凯瑞达、江苏富莱士或相当的优质产品。

(10) 托辊辊体采用托辊专用拉筋焊接钢管，管壁厚度 ≤ 5 mm，钢管内需除锈并涂防锈漆。任何一托辊的损坏，不应影响其相邻托辊运行。

(11) 托辊采用大游隙轴承，4 道密封（包括迷宫方式密封和内密封），冲压式（或铸）轴承座，轴承座内充锂基润滑脂，使用寿命期内不需添加润滑脂。轴向定位应保证两轴承有良好的同心度。冲压轴承座使用冲压板材，要求冲压轴承座与托辊辊体间

采用自动二氧化碳气体保护焊焊接。

（12）托辊在正常工作条件下的使用寿命应 $\leq 30000h$ ，在寿命期内损坏率 $\geq 10\%$ 。托辊在装配后，要进行抽检，性能检测项目有：防尘、防水、旋转阻力、轴向窜动、径向跳动等。

（13）托辊的主要技术性能参数

运行阻力系数： ≤ 0.022 （功率及张力计算时按 0.03 取值）

外圆径向跳动： $\leq 0.5mm$

轴向位移量： $\leq 0.25mm$

（14）特殊要求

防磁要求：C42A/B、C43A/B 带式输送机处于电磁除铁器的作用区内的托辊，须用防磁托辊组，且 ≤ 5 组。

（15）其它要求：前倾托辊上应标明运行的方向，以便于安装。

4.3.5.2 管状带式输送机托辊

（1）管状带式输送机承载托辊、回程托辊全部采用非金属托辊，非金属管体含有 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MgO 、 TiO_2 等元素的微珠填料（提供元素含量材质报告），应具有符合 MT/T1019 准规定的阻燃性能和导电性能。在环境温度为 $(25 \pm 5)^\circ C$ ，相对湿度为 60%~70%的条件下，管体表面电阻测试电阻值不得大于 $3 \times 10^8 \Omega$ ($a=8$)。由管体材料制成的试件，在经过酒精喷灯燃烧后，试件的有焰燃烧时间算术平均值不得超过 3s，无焰燃烧时间算术平均值不得超过 10s，经燃烧后的试件，火焰扩展长度不得大于 280mm，纯非金属材料，600mm 以上托辊管体内不允许内衬金属等其他内衬材料。直线度：管体每米长度上的直线度公差值不得大于 0.06mm。圆度： $\leq 0.10mm$ 。外观质量：管体表面不得出现裂缝、结疤、折叠、分层、气泡等缺陷，表面颜色不得出现色泽不均，管体不得使用回收料生产。力学性能：管体的抗拉强度 $\geq 40MPa$ (J1s.k.6714)，伸长率 $>130\%$ ，管长 100mm 经 50 吨压力机压扁（管体内侧两面接触）不得有裂缝，无碎裂现象。管体表面不低于邵氏硬度 95LX-D，管体材料用简支梁冲击试验机做出的冲击试验数值不低于 $30kJ/m^2$ 。管体加工要求采用双头自动车机床的加工工艺，保证管体尺寸及精度要求。交货时出具材质、性能相关的检验报告。任何一托辊的损坏，不应影响其相邻托辊运行。非金属托辊采用上海能机、上海维灿、浙江国海传动或“相当于”产品。

（2）非金属托辊密封采用不低于四级密封（外层密封、迷宫密封、油脂密封及 T 型防高压水密封），密封形式要求采用迷宫式密封件的密封端面不得有裂纹、划痕、和气孔等缺

陷，密封装置应具有良好的密封性能，能有效地防止粉尘和水进入轴承。

（3）非金属托辊在正常工作条件下的使用寿命应不低于 5 万小时，在寿命期内损坏率不得超过 5%。托辊在装配后，要进行抽检，性能检测项目有：防尘、防水、旋转阻力、轴向窜动、径向跳动等。

（4）托辊的安装应牢固可靠，且便于拆换。六边形托辊组的槽角为 60° 。过渡托辊组的槽角分别为 10° 、 20° 、 35° 、 45° 、 60° 。

（5）托辊直径 $\Phi=159\text{mm}$ ，轴承孔径及托辊长度按管状带式输送机的管径确定。

（6）管状输送机成管段托辊间距：直线管状段托辊托辊间距不大于 2000mm；管状弧线段托辊间距按不大于 1400mm 设置。弧段托辊间距最终由投标人详细设计时计算确定。非管状段的托辊组间距为：承载段 1000mm，非承载段 2400mm。为了控制管带两端展开部位跑偏，在管带机展开部位考虑调偏装置。投标人应提供合理的调偏装置型式。

（7）在导料槽区域的受料点处设置聚氨酯复合材料高速托辊缓冲床，每个落料点处缓冲床长度不小于 2600mm，缓冲床的与胶带接触的缓冲面采用缓冲托辊组合形式，下方布置缓冲滑条，能够满足管状输送机高速运行工况，金属构件表面为静电喷塑处理，高速托辊缓冲床安装位置及数量以招标人提供的施工图为准。高速托辊缓冲床应选用马丁、TIPTOP、FLEXCO 或“相当于”。导料槽区域内托辊间距不大于 600mm。

（8）托辊在制造时应充满长寿命的润滑脂，以后不需要再充填润滑脂。应该使用具有防尘、摩擦阻力小、好的稳定性及高的软化温度的迷宫密封，除此外，缓冲托辊的密封应阻燃。

（9）管状带式输送机布置在室外，其托辊应有很好的防水性能，为防止雨雪进入托辊内部，管状输送机管状成型段顶部均应设置镀铝锌压型彩钢板。镀铝锌压型彩钢板厚度国产单层至少 0.8mm，宽度两侧各伸出 100mm，应能防雨及阳光辐射。

（10）托辊选用深沟球轴承托辊，轴承采用瓦轴、洛轴品牌。托辊采用冲压轴承座，轴承座材质选用 SPHC 热轧低碳钢板；托辊密封优先选用防水防尘性能优良的组合式密封；轴承座、轴承、迷宫密封圈直接定位安装；迷宫密封圈选用 POM 聚甲醛材质，且单独定位安装，与轴承之间无接触，在托辊运行周期过程中密封圈不承受轴承的各向载荷；防水内挡圈与外挡圈间采用接触式密封。

（10）托辊轴必须与轴承的性能相适应，并具有足够的强度和刚度。

（11）托辊的其它部分（如：润滑脂、密封、钢管等）的设计满足轴承转动寿命和管状带式输送机的工作制。托辊在装配后，要进行抽检，性能检测项目有：防尘、防水、旋转阻

力、轴向窜动、径向跳动等。

(12) 窗式托辊组采用可调窗式托辊组。可调窗式托辊组包括辊子、辊架、辊架支撑架、两套紧固件和两个转轴（螺栓），其中托辊组安装板面须采用整板切割折弯设计，不得采用拼接结构形式。在辊架和辊架支撑架的对应位置设置有圆孔和长孔，转轴分别穿过对应的圆孔和长孔，辊架和辊架支撑架通过转轴连为一体，辊架能绕转轴旋转。可调窗式托辊组结构简单、合理，能够方便、快捷、有效地纠正胶带管状扭转（不用加垫片调整），达到方便调整胶带管状扭转的目的。进而使得管状带式输送机更适合用于空间转弯组合及水平转弯的场合。

(13) 管状段的窗式托辊支架应采用防腐措施。支架固定螺栓和固定托辊螺栓均采用不锈钢螺栓。

(14) 托辊其它性能参数应不低于“JB/T53447 带式输送机产品质量分等”标准中一级品的指标。托辊在装配后，应进行抽检，性能检测项目应包括：防尘、防水、旋转阻力、轴向窜动、径向跳动等。任何一组托辊的损坏，不应影响其相邻托辊的正常运行。

(15) 非金属托辊的主要技术性能参数

(a) 径向圆跳动：托辊径向圆跳动 $\leq 0.50\text{mm}$ 。

(b) 轴向窜动：在 500N 轴向载荷作用下，托辊轴向窜动值不得大于 0.7mm。

(c) 旋转阻力：托辊在 250N 的压力作用下，在外圆线速度为 2.0m/s 时，其旋转阻力 $\leq 3.0\text{N}$ 。

(d) 煤尘密封性能(非接触式)托辊以 1450r/min 的转速运转 200h 后，煤尘进入轴承润滑脂中的含量不超过 0.8%，托辊仍然正常运转。

(e) 浸水密封性能(非接触式)托辊在清水中以 1450r/min 的转速运转 24h 后，其进水量不超过 150g。

(f) 淋水密封性能(非接触式)托辊以 1450r/min 的转速运转 120h 后，其进水量不超过 250g。

(g) 抗静电性能（温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $(65\pm 5)\%$ 的环境中）表面电阻算术平均值不大于 5×10^8 。

(h) 阻燃性能,有焰燃烧时间 $\leq 3\text{s}$ ，无烟燃烧时间 $\leq 0\text{s}$ ，火焰扩展长度: ≤ 280 。

(i) 跌落强度,跌落后轴向位移 $\leq 1.5\text{mm}$ ，跌落后旋转阻力 $\leq 4.50\text{N}$ 。

(16) 在靠近管状带式输送机导料槽前端出口处应设置限流装置，以避免瞬时给料超载引起的管状胶带挤压爆管现象。

4.3.6 导料槽

4.3.6.1 带式输送机导料槽采用无动力抑尘导料槽(包含一级循环回风装置、二级循环卸压装置、阻尼装置、尾部密封装置等)，其板厚度 $\leq 10\text{mm}$ 。导料槽内安装无动力抑尘单元，无动力抑尘单元具有防火、耐磨、不积尘等特点。无动力抑尘导料槽装置推荐品牌：辽宁本溪天蓝蓝、厦门三烨、北方重工集团或相当于。

4.3.6.2 每条带式输送机导料槽总长度应满足落料及除尘的要求，导料槽长度应不少于下表中的数据：

序号	安装位置	规格	数量 (m)	备注
1	C41A/B 尾部	B=1700mm	14×2	
2	C42A/B 尾部	B=1200mm	16×2	
3	C43A/B 尾部	B=1200mm	22×2	

注：1、表中参数仅供参考，详见布置图，最终以设计院提供的施工图为准。

2、导料槽长度为最低要求，投标人可根据抑尘效果增加长度。

4.3.6.3 阻尼抑尘挡帘

1) 投标人应在导料槽尾部安装阻尼抑尘挡帘，阻尼抑尘挡帘应采用耐磨橡胶阻燃材料的挡帘（不接受 PVC、PU、聚氨酯或再生橡胶材料等制作），以阻止粉尘从导料槽尾部外溢。

2) 每组挡尘帘不少于 6 层，每个导料槽的挡尘帘不少于 10 组,保证其阻尘效率。阻尘帘本身或粘附粉尘后不易发生自燃，阻尘帘应耐磨损；尤其保证在冬季，不变硬、不开裂，使用寿命不低于 5 年；

3) 挡帘应随着物料的运动呈动态紧密配合式密封，密封良好；同时确保运行时不会造成撒煤。

4.3.6.4 动态箴式刚性挡帘

1) 在导料槽出口处加装动态箴式刚性挡帘；

2) 箴式挡帘应随着物料的运动呈动态紧密配合式密封，密封良好；同时确保运行时不会造成撒煤；

3) 箴式挡帘的材料必须采用高耐磨、低密度材质制作，需保证 5 年内免维护。

4.3.6.5 无动力抑尘导料槽

1) 无动力抑尘导料槽要求导料槽侧板设计为可拆装的结构以方便检修，各导料槽长度应单独设计，达到出口风速低于皮带机带速。

2) 导料槽钢板厚度不小于 8mm，内部两侧要求设计可升降调节的耐磨衬板，衬板厚

度不低于 12mm。所有螺栓均使用 304 不锈钢沉头螺栓。

3) 导料槽下支撑采用托辊和托板相结合的支撑方式, 导料槽下托辊组设计要考虑托辊更换的方便性, 要求设计可以升降或抽出式结构。托辊组为三段式结构, 中间为标准长度辊子, 两侧为非标短辊子。托板采用材料为不低于 500 万分子量超高分子量聚乙烯材料, 托板和胶带接触面不得布置金属螺栓。托板布置长度为从第一个落料点至导料槽出口处, 投标人布置托板长度不得低于此长度要求。高分子托板使用寿命不低于 5 年。

4) 导料槽应具有良好的密封性, 采用双层弹性防溢裙摆密封条, 防溢裙摆橡胶应与输送皮带有良好的接触, 方便拆装且连续使用寿命不少于 2 年; 安装固定活扣应为可调式, 应达到安装、维修操作简单方便的要求。防溢裙摆橡胶配供安装固定活扣, 安装固定活扣由夹紧器与异型角铝组成, 异型角铝为高强度铝合金。夹紧器与异型角铝配合使用, 每 0.5m 使用一夹紧器, 异型角铝单根长度为 1m。投标人在投标文件中详细说明防溢裙板的截面形式及密封原理。正常运行时不应有煤粉外泄。

5) 导料槽必须具有十分良好的密封性和可靠性, 不能出现明显的密封性能下降, 否则投标人必须无偿进行更换、改良并重新计算质保时间。

6) 导料槽设计时应考虑设计检查孔或观察窗, 以便于今后的维护检查及清理积煤方便。

7) 导料槽设计时必须保证皮带额定出力运行时不出现堵煤情况, 无死角, 不易积煤积灰, 便于清理。

6) 无动力抑尘导料槽设备应具有良好的抑尘效果, 无论输煤设备输送何种煤质的燃煤, 无动力抑尘导料装置在安装调试好后, 粉尘时间加权平均容许浓度 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

7) 在导料槽配套安装微雾抑尘装置, 厂家设计导料槽时需考虑安装微雾抑尘装置设计要求, 微雾抑尘装置不属于投标人供货范围。

8) 导料槽设计时还应与散料集流系统厂家充分沟通协调, 以确保设计方案可行、合理。

4.3.7 支架

4.3.7.1 带式输送机支架

(1) 带式输送机的中部支架、头部支架、尾部支架、拉紧装置支架、驱动装置支架应有足够的刚度和强度, 焊缝坚固、美观、均匀。其结构形式可参考《DTII(A) 带式输送机设计手册》和《D-YM 火力发电厂带式输送机运煤部件典型设计选用手册》, 制造误差不得超过有关标准的要求。

(2) 制造所使用的板材与型材必须经过钢材预处理。

(3) 支架焊接工艺应符合有关标准要求, 主要受拉的焊接部位应进行探伤检查。

(4) C43A/B 带式输送机装有犁煤器，对应中间架和支腿应采取加强措施。

(5) 材料要求：

头部支架：H 形钢；

尾部支架：H 形钢；

中间架：带宽 1200mm 采用 12 a 号槽钢 126×53×5.5。

支腿：带宽 1200mm 采用 75 号等边角钢 75×75×6。

4.3.7.2 管状带式输送机支架

- 1) 管状带式输送机的中部支架、头部支架、尾部支架、拉紧装置支架、驱动装置架应有足够的刚度和强度，材料的预处理必须采用喷丸或喷砂处理。焊缝坚固、美观、均匀。其制造误差不得超过有关标准的要求。支腿与中间架采用焊接联接，主要受拉的焊接部位应进行探伤检查。
- 2) 所有钢结构均应满足强度、刚度及稳定性的要求。主要受力构件钢板最小厚度应为 8mm，型钢腹板等其它钢板最小厚度应为 6mm。
- 3) 支架与土建结构的预埋钢板采用焊接的方式，并做好防腐措施要求。各支架的预埋钢板尺寸、间距及其作用力计算方式由投标人提供。单驱动头架增面滚筒的设计位置应保证传动滚筒的围包角不小于 210°，同时增面滚筒的下部距地面的净空高度不得小于 250mm。
- 4) 头架、尾架均采用槽钢、型钢焊接结构，不采用钢板结构。头尾架全部采用三角形结构，并应充分考虑头部漏斗、护罩等的安装、拆卸条件。展开段支架采用重型系列、均带斜撑。头尾架必须按照头、尾部合张力设计制造，以满足强度和刚度以及设备安装要求。
- 5) 驱动装置支架应采用框架型焊接结构，驱动装置支架应充分考虑安装调整要求。对于驱动中心高于 1400mm 的驱动支架，投标人应配置宽度不小于 1000mm 的检修平台。
- 6) 管状带式输送机的设计应充分考虑地基沉降产生的影响。

4.3.8 拉紧装置

(1) 所有带式输送机采用垂直重锤拉紧装置，拉紧装置包括：拉紧装置、垂直拉紧装置架、配重块、检修平台及爬梯等所有部件。

(2) 拉紧装置所有部件可参考《DTII (A) 带式输送机设计手册》、《D-YM 火力发电厂带式输送机运煤部件典型设计选用手册》以及招标人认可的样本范围内选择。钢丝绳为柔性钢丝绳或起重用钢丝绳，应具有足够的强度和安全系数，绳的端部采用可

靠的钢夹固定，弯折处必须有圆滑过渡。

（3）重锤箱装置上方应设有防护挡板设施，以防止煤块或杂物卡涩改向筒。拉紧重锤为箱型，配重量的 50%为混凝土（由投标人提供），其余 50%为铸铁（由投标人提供）。投标人应考虑箱体具有足够的容积并提供每只配重所需的混凝土量。

4.3.9 安全保护措施

- （1）带式输送机两侧装设防护栏杆。
- （2）所有外露的旋转、移动部件均应设置便于拆装的防护罩、防护栅或防护栏杆。
- （3）拉紧重锤行程的地面处，应设置高度 1.5m 的护栏。传动滚筒中心高于楼面 1400mm 的所有驱动装置应设检修平台及扶梯，平台检修通道宽度 $\leq 1000\text{mm}$ ，平台高度应使平台面距离传动滚筒中心距离 $\geq 800\text{mm}$ 。对于其他经常操作、检查或维修的场所，也应设置大小合适的永久性钢制平台。
 - a) 所有平台负载能力 $\leq 4\text{kN/m}^2$ 。平台台面采用刚性良好的防滑格栅式材料，平台、走道和扶梯踏步板热浸锌，一切敞开的边缘均应设置高度为 1200mm 的安全防护栏杆和高度为 180mm 的护沿。平台扶梯按照国标《固定式工业防护栏杆安全技术条件》GB4053 及《火力发电厂钢制平台扶梯设计规定》（DLGJ158）设计制造。
 - b) 平台的大小应合适于进行维修工作，至少应能并排容纳两人，最窄 $\leq 600\text{mm}$ 。在驱动装置周围的平台宽度 $\leq 1000\text{mm}$ 。
 - c) 每个平台至少应设置一部易于达到的钢制扶梯，其安装位置既应方便人员上下，又不妨碍维修和材料搬运。扶梯的宽度一般为 800mm，扶梯与水平面的夹角一般 $\geq 60^\circ$ （跨越梯除外），每个扶梯均应设有扶手，扶手、栏杆和弯管采用碳钢管。扶手应有足够的刚度并应牢固装设，以防晃动。

4.3.10 头部漏斗和护罩

头部漏斗和护罩不在本次招标范围。

4.3.11 跨越梯

栈桥长度 $> 100\text{m}$ 的带式输送机每隔 100m 或长度中间设跨越梯。

每台犁式卸料器旁应设置一个跨越梯用于检修。跨越梯按 D-YM96 选型。

4.3.12 钢结构

4.3.12.1 所有钢结构材料应符合国家和行业标准对钢材性能的要求，同时应符合规范中有关详图及制造的规定。钢结构的使用年限不小于 30 年。所有的钢结构应考虑经济性及其合理性，并有足够的强度、刚度及稳定性，钢结构的设计及施工安装除要满足现行的国家规范和规定、当地最低气温外，尚应满足以下行业标准：《火力发电厂土建结构设计技术规范》《火力发电厂与变电所设计防火规范》《钢结构、管道涂装技术规程》等，要确保作业的安全性。

4.3.12.2 管状带式输送机支架、头尾架、驱动装置架采用钢板与基础的预埋钢板焊接固定。展开段支架采用重型系列、均带斜撑。

4.3.12.3 管状输送机桁架、立柱设计制造安装及供货由投标人负责，应考虑设备本身荷载外，还应考虑地震、风载、雪载、电缆以及桁架两侧走道的活荷载，两侧走道活荷载按 $500\text{kg}/\text{m}^2$ 设计计算，沿管带机布置 3 层 600 宽桥架，荷载按 $250\text{kg}/\text{层}/\text{m}$ 设计考虑。沿程桁架还应考虑检修荷载。在管状带式输送机内部检修通道一侧预留设置灭火器箱的位置，灭火器箱尺寸为 460 （长） $\times 200$ （宽） $\times 680$ （高）mm，布置间距为 30m。

4.3.12.4 管状带式输送机桁架立柱(包括其它的设备基础)应尽量避免开建筑、道路、地面设备，立柱应采用地脚螺栓与柱基础铰接连接，在安装时均应允许对其进行适当的调整，以适应基础预埋件的施工偏差。管状带式输送机桁架立柱的布置应满足现场已有的条件，以及现行国家规范《钢结构设计规范》中对伸缩缝最大间距的要求，并应在纵、横向布置垂直支撑，以承担管状带式输送机桥架的水平力。不致使柱基础承担较大的水平力。立柱底板的立柱底板孔应适当加大，并配备厚度最小为 10mm 的过渡垫板。立柱定位后，过渡垫板将焊在立柱底板上，最后再通过垫圈和双螺母将立柱固定。在立柱底板下，应该有由型钢制成的抗剪切的剪力键。

4.3.12.5 对于连续管状带式输送机架必须考虑温度补偿，对于较高的管状带式输送机桁架，其温度补偿节点应使用刚度好的格构型立柱。

4.3.12.6 立柱全部安装在高出自然地面的混凝土墩上，墩高为 300mm。

4.3.12.7 管状带式输送机的桁架在纵、横向以及平面内和平面外具有足够的强度和刚度，满足现行的国家、行业规范和规定的要求。

4.3.12.8 双路管状带式输送机外侧通道净宽不小于 0.7m，中间通道净宽不小于 1.0m。人行走道全部采用热镀锌花纹钢板，材质为 Q235B，厚度不小于 5mm，，电缆槽（桥）架、

管道占用的宽度不得计算在内。热镀锌格栅的规格、型号不低于国标规定, 安装形式由投标人提供, 招标人确定。

4.3.12.9 管状带式输送机在过渡段投标人需设置全封闭栈桥, 且地面具备水冲洗功能, 管状带式输送机至少每隔 150m 设置能通至地面的钢结构扶梯。管状成型段顶部均应设置镀铝锌压型彩钢板。镀铝锌压型彩钢板厚度国产单层至少 0.8mm, 宽度两侧各伸出 100mm (最终伸出宽度待设计联络会确定), 应能防雨及阳光辐射。**管状带式输送机的所有架空段其托辊下方应设置防止托辊掉落的格栅网。**

4.3.12.10 所有承载结构和重要零部件选用相应优质材料。

4.3.12.11 管状带式输送机的设计应充分考虑地基沉降产生的影响。斜度超过 10° 的走道需要采取防滑措施。

4.3.12.12 设备配供平台扶梯要求

管状带式输送机自带平台扶梯, 要求荷载 $\geq 5000\text{N/m}^2$ 。平台扶梯按照国标《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 (最新版) 及《火力发电厂钢制平台扶梯设计规定》(DLGJ158) 设计制造。平台采用刚性良好的防滑格栅板平台, 布置维护检修平台处考虑荷重。踏步采用防滑格栅板, 平台、走道和扶梯镀锌。

平台采用刚性良好的防滑镀锌格栅板平台, 布置维护检修平台处应考虑荷重。步道宽度不小于 1m, 平台及步道之间的净高尺寸应大于 2.1m, 平台扶梯按照国标《固定式工业防护栏杆安全技术条件》GB4053 最新版本执行。

钢平台、钢斜梯、栏杆及扶手采用钢材的力学性能应不低于 Q235-B, 并具有碳含量合格保证。平台及扶梯格栅板高度不小于 30mm, 厚度不小于 4mm。

钢平台采用热浸锌钢格栅铺设。踏步全部采用带 30mm 宽 4mm 厚花纹钢板制作的防滑突缘的热浸锌钢格栅踏步; 踏步与梯梁全部采用镀锌螺栓连接。

距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。除平台设有满足踢脚板功能及强度要求的其他结构边沿外, 防护栏杆均应设踢脚板。

所有室内外钢栏杆(扶手)全部采用球节点热浸锌钢管栏杆(扶手), 立柱间距 1000mm。立柱及扶手(顶部栏杆)的直径不小于 33mm、管壁厚 3mm, 中间栏杆 2 直径为不小于 25mm、管壁厚 2.5mm, 踢脚板宽度为不小于 100mm、厚度不小于 3mm, 踢脚板采用焊接连接。栏杆高度不低于 1200mm。

斜梯扶手及立柱的直径为 48mm、管壁厚 3mm, 中间栏杆直径为 32mm、管壁厚 2.5mm,

立柱间距 1000mm；栏杆高度及扶手高度均为 1200mm。相邻两踏步的前后方向重叠 15mm；顶部踏步的上表面应与平台平面一致，栏杆（扶手）全部采用球节点热浸锌钢管栏杆（扶手），踏步与平台间应无空隙。

楼梯宽度、角度以及其它要求遵照 GB50229 《火力发电厂与变电站设计防火规范》和 GB4053 《固定式钢梯及平台安全要求》执行。

4.3.12.13 封闭材料要求

4.3.12.13.1 适用的标准（不仅限于以下）

中国的国家标准：GB/T12755 《建筑用压型钢板》、GB50018 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》。

4.3.12.13.2 材质说明：

墙面采用 $\geq 0.53\text{mm}$ （基板厚度 $\geq 0.48\text{mm}$ ）厚高强洁面镀铝锌 TD 型螺钉穿透式固定板，波高 $\geq 29\text{mm}$ ，要求公差范围控制在 $\pm 2\text{mm}$ 。压型钢板基板（包括收边板、封口板、泛水板、包角板、封檐板、压顶板等）应选用屈服强度 $\geq 550\text{Mpa}$ 的高强洁面镀铝锌钢板。钢板镀层为不小于双面镀铝锌量 $\geq 150\text{g/m}^2$ （双面）。基材为镀铝锌钢板：（镀层含 55%铝+43.5%锌+1.5%微量元素）。

涂层：室外侧涂层： $5\mu\text{m}$ 环氧底漆， $30\mu\text{m}$ 的 PVDF 含量不小于 70%的 Kynar500 氟碳漆涂层，采用无机陶瓷颜料，保证钢板的抗褪色性能（耐紫外线 QUV-A，2000 小时试验， $DE < 1.5$ ，QUV-B，2000 小时试验， $DE < 2$ ，提供试验报告），绿色节能要求：外层钢板表面具有红外线反射功能。

发电厂封闭建筑物承重钢结构构件按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定执行，防火时限满足规范要求。

屋顶设置采光带，墙面设置铝合金防雨百叶，钢大门，所选板型，最终由用户确认。

地面按照可以水冲洗清扫设计制作，冲洗水可自然流动汇集至就近转运站污水收集点，并确保水冲洗时无渗漏。

4.3.13 安全防护装置

输送机保护装置所需的一次元件在本次供货范围中，具体技术要求如下：

4.3.13.1 为了维护方便，拉绳、跑偏、速度、料流、堵料、撕裂、限位使用同一个品牌。

4.3.13.2 保护装置应包括其安装支架、塑套钢丝绳、紧固件等安装附件。

4.3.13.3 投标人需在投标文件中提供以上产品的详细说明书和相关资料，并随设备提供其

原产国原产地证明、中国进口商检、以及报关单等证明文件。所有保护装置应选用优质品牌产品，选用品牌：温州市洞头华强电器机械厂、浙江楠海科技、上海共融电气或相当于。

4.3.13.4 详细技术要求如下。

（1）双向拉绳开关

为保证带式、管状输送机在输料过程发生意外时，能使带式、管状输送机系统紧急停机，带式输送机需配置双向拉绳开关，防护等级 IP67，均匀布置在带式输送机两侧，间隔 40 米布置一个，两侧布置。拉线开关人工复位，复位方式简单，且不因拉线自重而导致误动作。拉绳及拉环、弹簧采用钢制镀锌材料，拉线开关带有一对常开和常闭触点。

（2）跑偏开关

跑偏开关防护等级 IP67；跑偏开关设有两级保护动作，胶带轻度跑偏时，跑偏开关向控制系统发出报警信号，当胶带重度跑偏时，跑偏开关向控制系统发出故障信号使带式、管状输送机停止运行。跑偏开关带有一对常开和常闭触点。

（3）速度开关

速度开关防护等级 IP67，装在每条带式、管状输送机的从动滚筒上，形式采用接近开关方式，输出的脉冲信号送至输煤程控 PLC 中。

（4）料流开关

料流开关防护等级 IP67，内置 AC220V 接近开关形式。每条带式、管状输送机设置 1 个料流开关，料流开关均安装于带式输送机尾部。

（5）胶带防撕裂检测开关

防撕裂检测开关防护等级 IP67，胶带防撕裂检测开关，电源为 AC220V，并带有一对无公共点的一常开和一常闭触点。当带式、管状输送机的胶带被突然刺入异物、导致胶带发生撕裂事故时，能够紧急停机并把损失控制在最小限度，感知器上的电缆沿着带式、管状输送机的槽角形状安装，感知器上的电缆保护外套由耐环境性的橡胶制成。温度范围 $-40 \sim +120^{\circ}\text{C}$ ，有出色的耐臭氧、紫外线、盐水等耐环境性特点。此开关在任意位置都能进行检测。

（6）张紧装置限位开关

张紧装置限位开关须采用动作距离 $\geq 25\text{mm}$ 的接近开关。

（7）堵煤开关

堵煤开关防护等级 IP67，电源为 AC220V，装置安装在每个带式、管状输送机机关防护罩，当落煤管堵塞时，检测开关输出信号，经隔离进入控制系统使带式、管状输送机停止运转。连接法兰采用 304 不锈钢。

(8) 每台带式、管状输送机，应沿输送机设置带式、管状输送机预启警铃用于声音警示，启动信号由输煤程控通过一副硬接点送至相应输送机头部的 IO 箱后，IO 箱自动通过通讯方式或硬接线方式启动沿线所有警铃。警铃声应当可调可选择，具备语音警报功能。

(9) 本次供货范围包含管状输送机保护装置及安装所需的材料。

4.3.14 管状带式输送机纠偏、监测保护装置

管状带式输送机需设置胀管、扭曲以及展开段的跑偏等，需要增加胀管以及扭曲的监测和防护装置。所有控制箱的壳体均采用不锈钢材料制造，就地控制箱与设备间的连接电缆由投标人供货；不带控制箱的设备自身应带有足够长度的电缆，以便于招标人安装。主要电气元件应采用 ABB、西门子、施耐德产品。电气部分防护等级不低于 IP56，绝缘等级 F 级。

4.3.15 环保型犁式卸料器详细的设计要求

本工程共设台 12 台全封闭垂直升降环保型电动双侧犁式卸料器（其中 2 台安装于 C7A/B 带式输送机、10 台安装于 C43A/B 带式输送机，带宽均为 1200mm。

每台犁式卸料器包括犁式卸料器本体、电动推杆、电控箱、电控箱与电动推杆之间的电缆、落煤漏斗、锁气挡板等部件。犁式卸料器本体包括可变槽角活动托辊、平托辊、犁头、凸轮框架、活动托板、拉杆、耳板梁、驱动架、门架、固定梁等。犁式卸料器采用象山东方输煤设备、宁波华臣输送设备、江苏富莱士、牡丹江恒田或“相当于”。

4.3.15.1 犁式卸料器本体

(1) 犁式卸料器的犁板（主要接触煤流的部件）采用浇铸耐磨材料制作，厚度 $\leq 15\text{mm}$ ，高度足够；护板采用 Q235B 钢板制作，厚度 $\leq 8\text{mm}$ 。犁板和胶带接触部分光滑平整，以防损坏胶带。托辊直径为 $\Phi 133\text{mm}$ ，轴承采用 4G305，轴径 $\Phi 25\text{mm}$ 。

(2) 犁煤器犁头采用垂直升降式，犁煤器入口处设置同步升降耐磨橡胶阻燃挡帘，与两侧煤斗入口处的阻尘帘以及犁架上方封堵钢板形成密闭空间，两侧受料斗需设置可上下调节的四层耐磨橡胶阻燃挡帘（直径 $\Phi 6\text{mm}$ ）。所有挡帘部件需阻燃、耐磨、耐老化，阻燃等级需达到 FV2 级别。犁板的形状具有来煤时可借助煤流的冲击力使犁头下压的功能，确保犁头紧贴胶带，防止从犁头下漏煤粉。

(3) 全封闭垂直升降环保型电动犁式卸料器工作时能自动实现可变托辊组由平形到槽形，由槽形到平形之间的转换。设置防撒煤装置，防止在带式输送机跑偏范围之内（带宽 1200mm： $\leq 60\text{mm}$ ；）不产生撒煤现象，并且卸料过程中，不将煤撒到漏斗外。

在正常使用条件下，犁式卸料器下的所有托辊使用寿命 $\leq 30000\text{h}$ ，在寿命期内损坏率不超过 10%。

（4）全封闭垂直升降环保型电动犁式卸料器的钢结构应具有足够的刚度、强度和稳定性。所用材料在焊接前需进行喷砂/丸清理或酸洗。主要钢结构用材预处理等级为 Sa21/2，所有材料均采用热浸锌+油漆工艺处理，锌层厚度 $75\sim 85\mu\text{m}$ 。

（5）全封闭垂直升降环保型电动犁式卸料器推杆采用电动推杆，电动推杆具有过力矩保护功能。

（6）犁头采用圆弧形结构型式。卸料器的犁刀采用 QT450-18 制作，应具有磨损后补偿功能，卸料干净，护板采用 10mm 耐磨钢板材质 16Mn 材料制作，副犁采用聚氨酯制作，聚氨酯厚度 10mm,通过弹簧自动调节跟皮带的接触，保证犁煤干净。犁式卸料器抬起时应有足够高度，为保证犁料干净以及物料能顺利通过，犁刀高度不得小于 600mm。

4.3.15.2 电动推杆

（1）犁式卸料器采用采用电动推杆进行操作，每台配带二只性能可靠的接近开关（选用 HONEYWELL、SIEMENS、OMRON、图尔克，防护等级 IP67，产品型号能满足现场工作环境条件的限制）。电动推杆的推力能满足带式输送机设计出力时煤流的冲击。电动推杆内设过载保护装置，当推杆伸出或收缩受阻时，推（拉）力超过额定值时会自动停止。

（2）犁式卸料器所配电机的绝缘等级为 F 级，防护等级为 IP55。

4.3.15.3 电控箱

（1）犁式卸料器的电控箱内应有完整的电源回路、控制回路和保护回路，所有的电气元件均采用 ABB、西门子、施耐德。

（2）犁式卸料器的电控箱采用 304 不锈钢制作，采用双层门（外层为玻璃门），双层密封设计，有较高的防水防尘性能防护等级为 IP56。

（3）电控箱留出程控接口（就地、远方切换；犁抬起，犁落下，犁故障；电动机运行，电动机停止，输出接点为无源接点，接点容量 380VAC 5A），电控箱需配 220V AC 控制变压器，犁式卸料器具有就地与远控操作功能。

（4）电缆布线时采用镀锌电缆套管，不允许出现裸露现象。设备内部电缆采用阻燃电缆。

（5）电控箱到设备的动力阻燃电缆、控制屏蔽阻燃电缆及镀锌电缆套管等均由投标人提供。

4.3.15.4 落煤漏斗及锁气挡板

(1) 犁式卸料器采用带副犁的双道犁板。主犁板与煤流接触处应设置可调整的耐磨铸铁件，副犁板与煤流接触处应设置可调整的聚胺脂耐磨件，犁式卸料器均带有落煤漏斗及锁气挡板，落煤漏斗的大小满足正常运行时煤流通过的要求并留有适当的裕度，防止煤流外溢，漏斗配带安装支架。所有转动部件必须采用滚动轴承并配有加油嘴。

(2) 犁式卸料器落煤漏斗内径尺寸暂按 $500 \times 1800\text{mm}$ ，漏斗高度暂按 2500mm 。漏斗分两段制作，中间采用法兰连接，其下口穿过煤仓层楼板，进入到煤斗内。

(3) 犁式卸料器落煤漏斗与犁头相对位置应考虑煤流量和煤流速度的影响因素，防止煤流撒出。投标人在投标文件附图中提供表明落煤漏斗与犁头相对位置的平面布置图。

(4) 犁式卸料器落煤漏斗壳体采用 Q235B 钢板制作，厚度 $\leq 8\text{mm}$ 。受煤流冲刷的部位（包括落煤漏斗整个斜面、迎煤流长边整个面、两侧短边面不少于一半）应衬 UHMWPE（超高分子聚乙烯）衬板，衬板厚度 $\leq 15\text{mm}$ 。衬板采用不锈钢 304 沉头螺栓（M12 及以上）对穿落煤漏斗壳体牢固固定。

(5) 接料板伸入胶带下的长度足够，防止胶带跑偏时撒煤，接料板与水平面的夹角 $\leq 50^\circ$ 。接料板的底板采用 Q235B 钢板制作，厚度 $\leq 8\text{mm}$ 。受煤流冲刷的表面应带厚度 $\leq 15\text{mm}$ 的耐磨衬板。接料板与落煤漏斗侧板连接处设小圆弧连接板，以防止此处煤粘滞堆积。

(6) 锁气挡板转动灵活，密封良好，强度、刚度足够，确保不发生磨损脱落，采用 $\leq 20\text{mm}$ 厚 HARDOX500 耐磨合金钢板制作。锁气挡板的配重远离运行通道，布置在带式输送机机架的内侧。锁气挡板配重的上下摆动不影响周围设备的正常运行。

(7) 锁气挡板漏斗尺寸应满足使用要求。漏斗上部应有带检查门的 304 不锈钢防尘罩，防尘护罩高度不小于 500mm ，防尘罩壁厚不小于 4mm ，检查门采用内嵌式大小 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 的 2mm 厚度 304 不锈钢制作，进煤口应有阻燃橡胶挡尘帘。

(8) 设备中煤流经过的所有管壁与水平面的倾斜角不得小于 60° ，不得有死角产生积煤。

(9) 锁气漏斗迎煤流侧面设置不小于 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 的检查孔，以便查看及清理漏斗内的积煤。检查的门应便于开、闭，开门状态门扇应不影响查看及清理漏斗内的积煤，闭门状态应密封紧密防止煤尘外溢。（检查门采用 304 不锈钢材质，厚度不小于 3mm ，门锁采用不锈钢材料制作）。

4.3.15.5 噪音控制

噪音在离设备外壳 1m 的距离处进行测量，测到的噪音水平 $\geq 85\text{dB (A)}$ 。

4.3.15.6 粉尘控制

满足 DL/T5187.2《火力发电厂运煤设计技术规程第 2 部分：煤尘防治》的要求。各工作点空气中总含尘浓度为：时间加权平均允许浓度（PC-TWA） $\geq 4 \text{ mg/m}^3$ （8 小时平均值），短时间接触允许浓度（PC-STEL） $\geq 8 \text{ mg/m}^3$ （15 分钟平均值）；呼吸性煤尘时间加权平均允许浓度 PC-TWA $\geq 2.5 \text{ mg/m}^3$ ，呼吸性煤尘短时间接触允许浓度（PC-STEL） $\geq 5 \text{ mg/m}^3$ 。

4.3.16 电气部分

- （1）供电电源采用 50Hz 交流电。所有电缆都采用 C 级阻燃电缆。
- （2）电动机功率 $<200\text{kW}$ 时采用 380V 供电， $\geq 200\text{kW}$ 时采用 10kV 供电。
- （3）就地所有电控箱、接线盒均采用 2mm 厚的 304 不锈钢制作，控制箱采用双层门（带玻璃窗）设计，IP65,以达到良好的防尘、防水效果。
- （4）按钮、指示灯采用和泉、西门子、施耐德产品，接线端子采用凤凰系列、魏德米勒系列产品，压力开关采用 SOR、ITT、长野、太平，继电器采用西门子。
- （5）留有足够的、满足输煤程控要求的与输煤程控的硬接线信号接口。

4.3.17 照明及外观亮化设计

- （1）管状带式输送机需按照现场环境以及管带机布置配置足够照明。照明设备采用深圳源本、深圳尚为、深圳广大产品。
- （2）管状带式输送机两侧布置警示灯带或其它类似设施，夜间可起到外形亮化以及边界警示作用。工作电压 AC220V；防护等级不低于 IP65；使用环境： $-25^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，户外；投标人需配套提供电缆、三通接线盒、不锈钢扎带、安装固定件等全套辅件，投标人保证系统的完整性；灯带样式为多色（RGB 灯效）线条灯，具备 RGB 整体、单色变化、渐变、跳变、流水等效果；灯带布置位置、安装方式由投标人统一考虑，灯带布置位置、安装方式、颜色、效果需与招标人沟通确认，应充分考虑美观、实用、易检修；投标人需提供完整的图纸资料，含沿线灯带布置图、安装图、接线图、详细配置表、安装使用说明、主要技术参数说明等。

4.4 配供的辅助设备要求

4.4.1 驱动装置

驱动装置的布置应满足带式输送机布置图的要求，其配置应合理，能够满足满负荷启动和停机。

C41A/B 管状带式输送机及 C42A/B 带式输送机采用永磁同步直驱电机+液压蛇形弹簧联轴器+传动滚筒的驱动型式。

C43A/B 带式输送机采用异步电机+永磁耦合器+减速器+液压蛇形弹簧联轴器+传动滚筒的驱动型式，减速器采用垂直出轴。

（1）减速器

a) 所有减速器应采用 FLENDER、SEW、SIEMENS、NORD 或“相当于”。减速器应进行机械功率和热功率的计算和校核，并提供选型计算书，工况系数 ≤ 1.5 ，额定功率 $\leq$ 电机功率，启动扭矩大于电机最大扭矩。

b) 减速器的齿轮齿面磨削精度应不低于 ISO 6 级，齿面硬度 HRC58~HRC62，减速器使用寿命 $\leq 60000\text{h}$ 。齿轮采用浸油润滑，设计油温 $> 80^{\circ}\text{C}$ ；并在温度 $\geq -5^{\circ}\text{C}$ 时，不需加热直接起动。招标人不接受除同轴风扇冷却方式外的其它附加冷却方法。减速器应采用合理的密封结构以保证不漏油，并防煤尘、污水等进入。减速器上应设置必要的观察窗、通气帽、油位与油温等指示装置、油污排放装置等。减速器除了应满足机械性能，还应满足热容量校核的要求，不得出现冒油现象。

c) 减速器采用调心型滚动轴承，轴承寿命不低于 100000h。减速器剖分面、出轴端不得有渗漏油的现象。

（2）联轴器与永磁耦合器

永磁同步直驱电机与传动滚筒的连接、减速器与传动滚筒的连接均采用液压蛇形弹簧联轴器连接，具备快速拆装联轴器和智能压力实时监测。液压蛇形弹簧联轴器选用品牌：福克、雷勃、道奇或相当于。

C43A/B 带式输送机减速器与电动机采用永磁耦合器连接。永磁耦合器的结构形式要求为内外转子都是永磁转子，不接受涡流式电永磁耦合器。要求配置实时在线检测系统，可实时检测永磁耦合器的运行温度、转速和传动效率，查询历史数据和运行曲线。永磁耦合器推荐品牌：诸暨和创电机、江苏磁谷、镇江中天机电或相当于。

（3）逆止器和制动器

所有带式输送机须安装优质、安全可靠、具有承受带式输送机最大冲击力矩的逆止器，逆止器采用接触式，安装在传动滚筒轴上。

所有带式输送机均配置电磁液压推杆型制动器。制动器采用江西华伍、河南焦作、焦作金箍或“相当于”。

4.4.2 配套电机

4.4.2.1 异步电动机

(1) 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。200kW 及以上电动机采用 10KV，200KW 以下电动机采用 380V，电源频率为 50Hz。所有电动机的使用寿命在现场的规定的工作制下 $\leq$ 30 年。

(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 $\pm 2\%$ 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 $\pm 2\%$ 时，电动机性能应满足 GB 755 的要求。

(3) 当电动机运行在设计条件下时，电动机的铭牌出力应 $\leq$ 拖动设备的 115%。

(4) 电动机必须能在 80-100%的额定电压和额定功率下启动，并加速所启动的设备。电动机制造厂应能保证满足自启动电压要求。电动机在满载运行时，应能承受电源快速切换过程而不损坏。

(5) 电动机的噪音在离机壳 1m 处 $\leq 85\text{dB (A)}$ 。

(6) 电动机应能满足在冷态下连续启动 ≤ 2 次，热态下连续启动 ≤ 1 次。

(7) 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时，电动机能达到设计的运转性能。

(8) 电动机启动电流倍数 ≥ 6.0 倍额定电流。

(9) 电动机防护等级为 IP54，其绝缘等级为 F 级（温升按 B 级考核）。

(10) 电动机应有固定接地导线的合适位置，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 $\leq \phi 12\text{mm}$ 。电动机接地装置应设置在电动机的两侧。

(11) 电动机出线盒方向、位置：由电机向被拖动设备看，出线盒在左侧（暂定）。

(12) 电动机重量在 20kg 及以上时应提供带环形螺栓、吊钩或其他能安全起吊的装置。

(13) 电动机配套的耐磨轴承标明在电动机的铭牌上，轴承的最低使用寿命为 150000h，轴承的基本负荷由拖动设备给定，投标人提供描述其特性曲线的报告。电动机采用上海电机。

(14) 电动机应为空冷式电机。

(15) 电动机每相绕组应设有 2 个温度测点，测温元件采用 Pt100 双支三线热电阻。每个 RTD 的接线在电动机绕组图及盒盖上标明。电动机每个轴承至少设有 2 个温度测点，测点

采用带支承座的 RTD (Pt100)。

(16) 温度检测元件的引线应能与动力线分开，引向单独的接线盒并便于维护检修。

(17) 电动机应装设空间加热器并设置单独的接线盒。

(18) 所有配套高、低电机的外壳上除了详细的电机铭牌外，必须带有详细的电机“加油指示牌”，电机“加油指示牌”的数量为 2 个(电机的轴伸端和非轴伸端各 1 个)，电机“加油指示牌”的具体内容为：轴承型号（如：6322~6328）、加油周期（如：2000h）、加油量（如：80g）、油脂牌号（如：CAL TEX SRI—2）、旋转方向等。

(19) 所有带电加热器的高、低压配套电机，电机的外壳上必须带有“加热器铭牌”，“加热器铭牌”的具体内容为：功率（如：1200W）、电压（如：380V）、相数（如：1）、频率（如：50Hz）等。

(20) 电动机应有防止过电压的措施。电动机在空载情况下，应能承受提高转速至其额定值的 120%，历时 2min 而不发生有害变形。

4.4.2.2 永磁同步直驱电机

C41A/B 管状带式输送机及 C42A/B 带式输送机采用永磁同步直驱电机与传动滚筒连接的驱动形式。电机额定转速与传动滚筒计算所需转速一致，无需依靠齿轮箱减速，直接通过蛇簧联轴器与传动滚筒联结，满足传动滚筒低速运行的要求。永磁同步直驱电机推荐品牌：江苏嘉轩、精基科技、沈阳瑞曼丰机械或相当于。

(1) 永磁同步直驱电动机的设计满足国家的有关标准、规范的要求，并充分考虑当地环境条件和使用条件的影响，但不局限于以下标准：

三相永磁同步直驱电动机试验方法	GB/T 22669
-----------------	------------

高效三相永磁同步变频电动机技术条件	GB/T22711
-------------------	-----------

(2) 转子采用磁钢整体内嵌稀土永磁材料的实心结构，运行时由转子内嵌的永磁体提供磁场结合定子旋转磁场来维持电动机同步运行。

(3) 设备用材采用能满足其使用条件的优质材料，零部件或元器件的选择以技术先进、成熟可靠、安全耐用为基本原则，严禁采用国家公布的淘汰产品。

永磁同步直驱电动机按照本技术规范和被驱动设备制造商的提出的特定使用要求设计，能满足国家有关标准和 IEC 有关规范。永磁同步直驱电动机的设计和制造必须与它所驱动设备的运行条件和维护要求一致。

(4) 工作电压 10kV。允许永磁同步电机供应商自带变压器，但必须与高压变频器相匹

配。永磁同步直驱电动机能在电源电压变化为额定电压的 $\pm 10\%$ 内，或频率变化为额定频率的 $\pm 5\%$ ，或电压和频率同时改变，但变化之和的绝对值在 10% 内时能连续满载运行。

(5) 永磁同步直驱电动机为变频起动方式时，能按被驱动设备的转速—转矩曲线所示的载荷进行成功的起动。

(6) 永磁同步直驱电动机的结构能耐受标准规定的正反转的超速值为额定转速的 1.2 倍、 2 分钟，而不造成设备损坏。

(7) 永磁同步直驱电动机防护等级要求：户内使用，电动机的防护等级不低于 $IP54$ ，户外电动机的防护等级不低于 $IP55$ ，各项性能指标均不受室外气候变化的影响。

(8) 永磁同步直驱电动机具有 F 级绝缘。永磁同步直驱电动机的连接导线与绕组的绝缘具有相同的绝缘等级。永磁同步直驱电动机绕组应经真空压力浸渍处理。绝缘应能承受周围环境的影响。电磁线采用变频电机专用的耐电晕电磁线。电动机定子铁芯、绕组应进行严格的防电晕处理。

(9) 永磁同步直驱电动机的振动幅度不超过所列规范和标准所规定的数值标准，最高噪声水平应符合所列规范和标准的要求。

(10) 机座号与同规格、同功率异步电动机的安装尺寸相同。

(11) 永磁同步直驱电动机的设计使用寿命不小于 30 年。

(12) 永磁同步直驱电动机带加热器，当电机在停运时内部温度保持在露点以上。

(13) 永磁同步直驱电动机采用水冷却系统冷却，并应具有断水保护功能。

1) 永磁同步电机水冷装置主要由换热器、风机、水泵、水箱、液位计、温度计、流量计、过滤阀、球阀及外壳体组成，水冷却方式须符合 $GB/T1993-1993$ 中的水冷式规定，冷却器具有恒温，恒压，恒流功能。

2) 水冷装置采用全封闭自循环冷却系统，采用铝制板式换热器，换热效率高、体积小，无需外接水源，冷却介质在水冷装置与被冷却装置之间封闭循环，可接入 PVD 控制箱或带式输送机集控系统实现自动控制监测。

3) 水冷装置水箱采用不锈钢材质，冷却管路连接接头、阀件等部件均采用不锈钢材质，管路采用钢丝编织橡胶软管。

4) 水冷装置控制方式：由系统配套控制箱供电并提供启停控制信号。

5) 水冷箱能满足为永磁同步电机提供可循环冷却水的功能，且水压在 $0.3-0.5MPa$ 之间，流量 $>3m^3/h$ 。

6) 水冷装置管路配置止回阀、球阀及 U 型销式快速接头等，拆装方便。可在停机时

防止永磁电机水腔内冷却水全部流回水冷机；单套水冷装置冷却一台永磁电机。

7) 冷却系统故障时对变频装置的影响：报警或故障报警。

8) 水冷箱应带有水压、进出口水温及水箱水位显示功能，用于集控系统的控制及保护。

9) 水冷装置外部采取防腐处理，保证在正常使用条件下不掉漆、不生锈。

(14) 接地：永磁同步直驱电动机应有固定接地导线的合适装置。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 $\phi 12\text{mm}$ 。每台电动机装设有电动机机座接地的装置，两个接地装置位于电动机完全相反的两侧。

(15) 测温：永磁同步直驱电动机具有绕组、轴承测温功能，其中每相绕组测温元件 2 组，轴承测温元件各 1 组，信号接至电动机接线盒，测量元件为 Pt100。

(16) 轴承和轴承盖

电动机的轴承具有良好密封性。

轴承在连续工作制的状况下，质保期不低于 5 年。

永磁同步直驱电动机轴承采用 SKF、FAG、CAE 品牌轴承。

永磁同步直驱电动机具有防止轴电流损伤轴承的措施。

配备润滑油注油孔和排油孔。

(17) 永磁同步直驱电动机转子永磁体采用内置式结构，永磁电机永磁体采用 N40 级以上钕铁硼永磁材料，耐受温度不低于 180°C ；失重特性满足 HAST 标准要求，10 年之内退磁不大于 1%，且具有超高的磁性、耐高温等特性，能耐受短路、频繁大电流启动带来的去磁能力。运行过程中永磁体表面温度不得超过 120°C 。投标人需根据使用环境来选择合适的保护涂层，确保钕铁硼抗腐蚀能力。

(18) 永磁同步直驱电动机硅钢片品牌采用武钢、宝钢、鞍钢或相当于。

(19) 本体带端子盒至温度元件之间的连接导线或电缆和穿线管等安装材料均应由投标人提供，并出具详细的接线图纸。端子盒大小及端子接头尺寸应考虑满足引接多根电缆的要求，电缆截面及数量应与永磁同步直驱电动机额定容量匹配（考虑温度系数后和应用铝合金电缆的可能性）。永磁同步直驱电动机出线盒的具体方位由招标人在后阶段确定，但测量接线盒与主回路接线盒位置在同侧，各接线盒均可从电机本体上拆下。电机接线盒带防水进线接头，盒内要有固定和支托进出线电缆的装置，以保证电缆与引出线连接处不承受电缆下垂力。温度检测元件的引线 with 动力线分开，引向单独的接线盒；各引线排列整齐，使之能根据电动机的外形图确定每个检测元件的位置。

(20) 永磁同步直驱电动机有吊环或其它起吊设施，使电动机能够简便安全地起吊。

(21) 交货验收必须具备的条件：

检验、试验工作在工厂进行，验收试验工作在设备使用现场进行。招标人代表有权观察任何项目的检验、试验过程，但招标人的观察并不意味着投标人可解除或减轻自身的责任。试验设施由招标人认可。验收试验在投标人代表的指导和监督下进行，投标人按其所列试验项目及程序提供必要的试验手段（包括仪器、仪表及其连接和校验等）。

每台永磁同步直驱电动机须检验合格后方可出厂，并附有产品合格证。

每台永磁同步直驱电动机应经过检查试验，检查试验项目包括但不限于以下项目：

机械检查。每台永磁同步直驱电动机安装好后需进行机械运转试验，轴承温升稳定后的连续运转时间不得低于 8 小时，最高工作温度不得高于 75，。电机轴承各向振动的双振幅数值必须低于 40 机轴。

定子绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定；

定子绕组在实际冷状态下直流电阻的测定；

耐电压试验；

匝间绝缘试验；

空载电流和损耗的测定；

堵转电流和损耗的测定；

耐冲击试验；

噪声的测定；

振动的测定。

4.4.3 清扫装置

4.4.3.1 每条带式输送机及管状带式输送机头部都布置 2 道头部清扫器，头部清扫器的技术要求如下：

1) 刮刀材质应采用聚氨酯复合材料。刮刀应具有低磨擦、高耐磨、高强度、高弹性以及稳定的良好刮料效果。

2) 应设有恒压式调压器，并设恒定压力指示窗，以方便掌握恒压范围，保持刮刀与皮带之间具有稳定的接触压力。

3) 刮刀由多块刮刀片组成，刮刀片之间不应有间隙。

4) 刮刀与固定座采用推槽结构，并应有消除缝隙的顶紧装置，应确保不产生跳动，

- 5) 固定座为可分离型式，固定座应采用经久耐用而不生锈的高质量铝合金材料。
 - 6) 刮刀组的组装型式应为斜角铝合金模数化连接之刮刀座，减少清扫器本身大量积料，应具有只需更换刮刀片、且更换刀片容易又快速的性能。
 - 7) 采用恒压式调压器，以确保均匀而稳定的接触压力；同时还应具有微调的功能。
 - 8) 应确保刮刀绝不损伤皮带。
 - 9) 刮刀的有效使用寿命应 ≤ 3 年。
 - 10) 清扫装置应选用马丁、FLEXCO、TIPTOP、台湾优耐斯或“相当于”。
- 4.4.3.2 管状带式输送机需安装配置回程皮带胶带清洗装置，在胶带清洗装置增压泵与连接水箱（自带）之间设置一个 DN25 不锈钢球阀、不锈钢过滤器（不锈钢滤筒拆装方便快捷）及电磁控制阀，管道采用 DN25 不锈钢材质，设置一道旁路管道，带 1 个不锈钢球阀。在水箱（自带）进水管道上设置一个 DN25 不锈钢球阀及电磁控制阀（与冲洗水母管道相连）。所有喷头选用艾美科等产品。水箱采用不锈钢材质，容积 ≥ 2 小时所用总水量。清扫箱箱体冲洗采用程序控制间歇式喷水，默认设置间隔 5 分钟喷水 3 分钟，清扫箱排污口直径 $\geq 108\text{mm}$ ，防止堵塞现象发生，清扫箱排污口与排污管之间采用螺纹活节头连接，螺纹活节头由投标人供货。胶带清洗装置推荐品牌：江苏富莱士机械有限公司、秦皇岛泰能机械设备有限公司、陕西诺基新能源科技有限公司或“相当于”。
- 4.4.3.2.1 胶带清洗装置应具有喷水、刮扫清洗、风刀吹干、自动退刀装置等手段。不少于二级高压喷水，三级机械刮扫，一级高压风吹扫，共四道清洗工序。
- 4.4.3.2.2 胶带清洗装置应与带式输送机带宽相匹配。胶带清洗装置运行应不受煤中水分、杂质影响，不出现堵喷嘴的现象。并对其具有良好的清除能力，对回程胶带去除残留物料清洗率不低于 95%。
- 4.4.3.2.3 胶带清洗装置包括覆盖胶带负荷输送宽度的压辊、喷水管或雾化喷嘴，碳化钨合金刀头、原装柔性聚氨酯刮刀材料抹干，最后再通过高压风刀将带面上的水渍吹干，保证胶带面干燥。
- （1）喷水系统：胶带清洗系统应装配有一套喷射胶带清洗系统，直接安装于头部转运槽的后方位置，可将胶带上的所有残留货物进行高压喷射去除并软化粘附物，喷水系统分为两级喷水，第一级喷水系统将胶带上的物料和粉尘、煤泥等喷淋润化；第二级喷水系统加强型清洁带面。为保证胶带清洗装置持续正常工作，喷水系统需配套水源自动过滤系统；
- （2）刮扫装置：第一级采用碳化钨合金刀头，第二、三级清扫采用和原装柔性聚氨酯刮刀材料将粘附在胶带上的煤泥及水分全部清除。

(3) 高压风刀吹扫系统：清扫箱第四级采用不锈钢风刀系统，配套 KRB 高压旋涡风机，风机无油，无水压缩，风机电机防护等级 IP55，F 级绝缘，风刀压力不少于 320Bar。

(4) 自动退刀装置：每套开放式胶带清洗装置配置自动退刀装置，采用电动推杆为驱动机构将清扫器与胶带面进行分离的功能，以保证缺水、喷嘴堵塞或主动停用状态时，所有清扫器均可自动与胶带面分离，实现自动退刀功能。

4.4.3.2.4 胶带清洗装置安装在带式输送机头部回程段，喷嘴两侧装设可拆卸具有导流功能的不锈钢挡水板（采用 316L 不锈钢材质，厚度不小于 3mm），润化胶带的污水自然流淌的方式引排至污水管网，减少粉尘污染。

4.4.3.2.5 开放式胶带清洗装置应具备物料软化功能、清扫功能、高压风刀吹干、自动退刀、自动化控制功能。开放式胶带清洗装置本体及附件至少包括 挡板、物料软化装置（包含两级雾化喷头、电磁阀等）、清扫装置（包含三级清扫器、压辊）、高压风刀吹干系统（不锈钢风刀、KRB 高压旋涡风机、连接管等）、供水系统等附属设备或部件、电气控制系统、连接件（包括水路连接管线）。

4.4.3.2.6 开放式胶带清洗装置所需水源接转运站内的冲洗水管系统中，设备应满足冲洗水系统的供水压力（0.2-0.4MPa），若现场水压不满足系统使用需求，由投标人自行配套增压水泵；过滤系统须满足现场回用水水质要求，设置不少于二级过滤装置，以满足现场喷嘴使用要求；设备使用用水量要求具备调节功能、具有压力及流量传感器，实现喷头堵塞和水压过低报警并自动分离清扫器与胶带面接触（防干磨）、每小时用水量约 300-500 升。

4.4.3.2.7 物料软化装置采用喷雾喷嘴单排布置，主要配合合金清扫装置使用，喷雾喷嘴数量要满足现场工作需求。喷雾采用扇形喷雾形式，喷雾范围应集中在胶带受料区域内。

4.4.3.2.8 清扫装置不少于二级高压喷水，三级机械刮扫，一级高压风吹扫，共四道清洗工序，具有预刮、除水、除泥功能，第一道刮刀采用钨钢清扫器，第二、三道采用高分子清扫器，安装位置方便检修、维护。所有清扫器均应具备自动间隙补偿功能，杜绝应清扫工作造成皮带损伤。

4.4.3.2.10 第一道钨钢清扫器采用交叉排布的硬质合金刀片组成，以达到最佳清扫效果，同时，单刀片带有自动弹性补偿功能，刀片可绕着支撑管轴线转动，清扫刀片还可与清扫器底座一起实现动态摆动。从而保证合金刀片与皮带表面始终处于最佳接触状态，实现高效且不伤皮带的清扫效果；硬质合金刀片通过螺杆式紧固装置进行调节。

4.4.3.2.11 第二、三道采用高分子清扫器采用整体式结构，同时具体横向纵向扭力补偿，清扫器刀片与胶带面紧密贴合，清扫彻底、干净。

4.4.3.2.12 清扫器上方布置压辊。压辊与清扫器配合将胶带固定住，防止胶带跳动造成清扫效率的降低。具体清扫箱布置由招标人指定位置，设计院最终设计图纸进行配套，投标人供货并进行现场指导安装和调试工作。

4.4.3.2.13 开放式胶带清洗装置在胶带输入端设计有机械防偏装置，防止带式输送机胶带跑偏磨损胶带或造成其他设备损坏。

4.4.3.2.14 排污装置应充分考虑排污方式，必须做到及时清理清洁装置中的污水及煤泥，防止出现堵塞现象，可实现自动化排污。冲洗后的含煤废水，经预埋的 U 形排污槽流入附近的地漏或排水沟，最后汇入集水坑。

4.4.3.2.15 开放式胶带清洗装置要与带式输送机转动信号连锁，保证带式输送机运行状态下，回程胶带开放式胶带清洗装置开始工作，开放式胶带清洗装置应具备智能检测功能，即带式输送机设备运行过程中，当发生缺水或水压过低均能自动检测，并退出清扫器刀口与胶带面接触，实现自动分离，防止合金清扫器与胶带面“干磨”，损伤皮带，同时发出报警信号。

4.4.3.2.16 回程皮带清洗装置电控设备的要求

（1）配套供货的电气及控制设备必须是经过国家鉴定的合格产品，智能控制系统 PLC 采用西门子 S7-200smart 系列，其他电气元件采用施耐德品牌或等同品牌，不选用国家已公布淘汰或将淘汰的产品。

（2）控制方式：电控柜控制方式具备就地控制及远方控制两种控制方式（就地控制方式指在电控柜操作按钮操作，远方控制方式指 PLC 发出操作指令或者其他远程联启联停指令控制操作）。预留反馈信号、远方指令信号供将来引入输煤 PLC。设备状态反馈要在电控柜中以信号灯方式显示（信号灯显示包含信号有：就地控制信号、远方控制信号、系统运行、系统故障、水泵过载、启动信号、停止信号）。远方启、停指令为两对预留干接点脉冲信号，信号线由招标人提供，所有远方、就地电控回路完备，急停按钮必须设置单独防护罩，控制柜内预留所有反馈、指令接线端子位置供将来引入输煤 PLC。

（3）开放式胶带清洗装置配 1 套控制箱，控制箱为 304 不锈钢双层门结构，不锈钢板厚度 2mm，外层为透明有机玻璃门。

（4）就地控制箱上提供必要的信号指示，信号包括但不限于：手动控制、自动控制、故障信号、清扫运行信号、风刀运行信号、排污信号、上升清洗、退刀信号、停止信号以及招标人认为必须的信号。控制回路中 PLC 的输入、输出须加装隔离继电器且带浪涌吸收装置。

（5）设备的一次和二次元件应设置隔离，避免干扰。

(6) 控制箱内留有足够的接口, 预留进出必要的电缆孔和管接件, 以满足使用要求为准。控制电缆与控制箱、接线箱的连接采用电缆格兰头锁紧方式。

4.4.4 胶带

4.4.4.1 带式输送机胶带

- (1) 所有胶带均采用 EP 型多层聚酯帆布芯橡胶输送带, 与前要求不相符原则上按《DTII (A) 型固定式带式输送机设计选用手册》进行设计计算、选型。
- (2) 输送带的物理机械技术性能应满足本规范书所列标准要求, 其拉伸强度、层间粘合强度均应满足标准要求; 应能承受输煤皮带机满载启动时张力, 耐磨损和耐冲击, 使用寿命长, 并且有良好的成槽性, 无论是受载还是空载, 都能始终接触中间托辊; 同时, 胶带应能在凸弧段、头尾处平滑过渡, 不得产生永久变形。
- (3) 胶带延伸率不得超过 1.5%。
- (4) 寿命期内胶带在上述环境温度下不会老化和硬化。
- (5) 所有胶带均应采用织物芯阻燃输送带。
- (6) 橡胶输送带外观质量好, 厚度均匀, 上覆盖胶厚应 $\leq 5\text{mm}$, 下覆盖胶厚应 $\leq 3.0\text{mm}$, 不能有芯层外露、胶面起泡、补丁、裂痕、划痕等现象; 胶带边缘直线度、带宽误差以及带厚误差应在规定的标准控制范围内。
- (7) 带芯应进行恒张力预张紧, 每卷胶带的每层带芯均应是连续整长, 不得拼接。
- (8) 输送带的粘接使用硫化机进行硫化粘接, 接头强度应满足国家有关标准的要求。
- (9) 所有输送带带芯材料选用优质产品。
- (10) 胶带供货长度应足够, 除输煤皮带机本身需要外, 还应考虑接头和胶带各种试验所需的数量。
- (11) 胶带出厂应有国家权威部门检测机构的检测报告。
- (13) 胶带采用浙江双箭、扬州中德或相当于产品。

4.4.4.2 管状带式输送机胶带

- (1) 胶带采用管状带式输送机专用高保持刚性阻燃胶带, 采用能满足运行条件刚度和柔性要求的 EP 胶带, 胶带应有良好的荷载支承性和成槽、成管性。胶带的寿命必须有生产厂家提供正常使用状态下保证 5 年的承诺书。胶带均采用硫化接头, 胶带的选择应能满足机械和硫化接头的最差情况下的要求。
- (2) 所用胶带的拉伸强度及层数应满足有关要求; 胶带覆盖层材料必须具有良好的防切割

性和耐磨蚀性。管带机用胶带内覆盖胶带厚度不得小于 6mm、外覆盖胶带厚度不得小于 3mm。投标人应根据管带出力、管径、带速、路径等技术要求，提出合理的胶带厚度，并提供详细计算及说明。

- (3) 投标人必须提供在功率、张力及输送量条件下胶带的合理横向刚度。
- (4) 胶带的安全系数：胶带在正常运转时不小于 14，在启动和制动时不小于 12。
- (5) 胶带的供货长度应该使接头数量最少，且现场易于安装。
- (6) 所用胶带的伸长率不大于 1.5%。投标人保证按该值计算的胶带拉紧行程，符合招标人提供的管状带式输送机走向图指定位置处布置拉紧高度的要求。
- (7) 胶带供货长度应包括接头长度及胶结胶带时进行拉伸强度实验所需的长度。
- (8) 胶带采用阻燃 EP 胶带。
- (9) 胶带采用热硫化胶接方式，由投标人负责胶带的就位、胶带胶接，并提供接头材料。
- (10) 管状带式输送机胶带采用具有较高的耐侯、耐紫外线、耐屈挠龟裂等性能。
- (11) 胶带粘接所需胶料等皮带接头连接所需材料均由投标人供货，并留有 10%裕量，根据招标人通知发货。
- (12) 胶带选用浙江双箭、扬州中德或相当于产品。

4.5 标准

4.5.1 带式输送机及管状带式输送机的设计、制造、包装、运输、储存、验收应符合下列有关标准、规范和有关的中国国家标准（GB）的要求：

DL5000	火力发电厂设计技术规程
GB50660	大中型火力发电厂设计规范
DL/T5187.1	火力发电厂运煤设计技术规程第 1 部分：运煤系统
DL/T5190	电力建设施工及验收规范
GB50270	连续输送设备安装工程施工及验收规范
JB/T 10380	圆管带式输送机
GB50431	带式输送机工程设计规范
GB10595	带式输送机技术条件
GB/T987	带式输送机基本参数与尺寸
GB/T988	带式输送机滚筒基本参数与尺寸
GB/T990	带式输送机托辊基本参数与尺寸
GBJ17	钢结构设计规范

GB11345	钢焊缝手工超声探伤方法和探伤结果分级
GB985	气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸
GB986	埋弧焊焊缝坡口的基本形式与尺寸
GB6402	钢锻件超声波纵波探伤方法
GB5677	铸钢件射线照相及底片等级分类方法
GB7233	铸钢件超声波探伤及质量评级分法
GB2970	中厚钢板超声波探伤方法
GB1801	公差与配合尺寸至 500mm 孔、轴公差带与配合
GB1184	形状与位置公差
GB/T1804	一般公差线形尺寸的未注公差
GB12348	工业企业厂界噪声标准 II 类混合区评价标准
GB3767	噪声源声级功率级的测定
JB/ZQ4000	锻件通用技术条件
GB5015	弹性柱销齿式联轴器
GB/T3217	永磁材料磁性试验方法
GB/T124270	永磁材料性能温度系数测定方法
JB/T2647	带式输送机包装技术条件
GB/T13384	机电产品包装通用技术条件
GB/T13306	产品标牌
GB755	电机基本技术要求
GB4208	外壳防护等级分类
GB4942.2/85	低压电器外壳防护等级
GB4720	电控设备：第一部分低压电器电控设备
GB/T3797	电控设备：第二部分装有电子器件的电控设备
GB3906	3~35kV 交流金属封闭式开关设备
GB7251	低压成套开关设备
GB/T404	户内交流高压开关柜
GB50052	供配电系统设计规范
GB50054	低压配电设计规范
GBJ55	工业与民用通用设备电力装置设计规范
SD19	电测量仪表装置设计技术规程

GB3859	半导体电力变流器
GB50254-50259	电气装置安装工程施工及验收规范
AGMA	美国齿轮制造商学会
GB8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
JB/T5000.12	重型机械通用技术条件一涂装
GB1764	漆膜厚度测定法
GB14784	带式输送机安全规范
DL5053	火力发电厂劳动安全和工业卫生设计规程
B/T3217	永磁材料磁性试验方法
GB/T124270	永磁材料性能温度系数测定方法
JJG352	永磁材料标准样品磁特性

4.6 性能保证值

4.6.1 设备出力应达到技术规范书的要求。

4.6.2 电机、减速器工作正常，没有断轴、断齿、线圈烧毁、漏油、渗油和冒油等不正常现象。

4.6.3 所有带式输送机及管状带式输送机的跑偏量满足技术规范书的要求。

4.6.4 所有带式输送机及管状带式输送机均应满足满负荷起动的要求，起动平稳。

4.6.5 托辊在正常工作条件下的使用寿命不低于 50000h，质保期内托辊损坏率 $\geq 0.5\%$ ；所有电动机、减速器、滚筒轴承使用寿命不低于 100000h。

4.6.6 胶带在正常工作条件下的使用寿命不低于 6 年。

4.7 安装调试要求

4.7.1 普通带式输送机设备安装调试期间，投标人必须派技术人员到现场进行技术服务解决安装、调试中的问题；管状带式输送机为交钥匙设备，即投标人负责设备的设计、制造、供货（含设备运输、卸货、二次运输、设备现场保管）、安装、试验、空载调试、负荷调试及联合试运转、技术培训等所有工作，直至竣工验收报告签字为止。所有现场服务人员应服从统一调度。

4.7.2 在设备调试前 6 个月，应向招标人提供设备调试、试验大纲、调试方案及相应的图纸资料。

4.7.3 在设备的安装、运输、接卸以及其他有关事项方面，应与招标人密切合作，充分了解现场的地理条件和熟悉有关设施。

4.7.4 设备安装调试过程中，由于制造质量造成的不符合规定的偏差，必须有文字记录，由投标人处理，费用也由投标人承担。

4.7.5 设备安装后，投标人应派人参加现场进行的分部试运及严密性试验、验收，并帮助解决试验中暴露的问题。

4.7.6 带式输送机应在工程现场完成带载调试和检验试车。

4.7.7 设备验收：设备验收的依据是合同、技术规范书、有关标准和规范、检验证书。性能验收试验的目的为了检验设备的所有性能是否符合附件 1 的要求。性能验收试验的地点为工程现场。验收前投标人应提供以下（但不限于这些）检验证书及试验报告：

（1）各种材料质检、试验报告，内容包括产品的编号、试验号、拉伸试验、弯曲试验、冲击试验及化学成份等分析。

（2）机电产品的试验报告及出厂检验合格证书。

（3）高强度螺栓的试验报告。

（4）金属结构焊缝检验合格文件。

（5）厂内和现场调试、试验的测试记录。

5 监造（检验）和性能验收试验

详见附件 6：监造（检验）和性能验收试验。

6 设计接口

6.1 投标人负责提供本技术规范书所规定的所有带式输送机、管状带式输送机及其附属设备，其设计与供货满足技术规范的要求，并负责与其它系统或设备的所有接口的配合和设计。具体供货范围见附件 2：供货范围

6.2 投标人的工作范围和责任

6.2.1 带式输送机

6.2.1.1 投标人对带式输送机及其附属设备的技术、性能、设计、安全、可靠性及加工制造的部件质量全面负责。

6.2.1.2 投标人的工作范围包括带式输送机的设计、制造、试验、和运输，还包括对设备的安装、运行所需的技术服务。投标人应派出技术好、水平高、工作认真负责的技术人员、检查人员在现场调试及投运期间进行现场技术指导和质量监督。

6.2.1.3 投标人提供设计、制造、安装、运行、检验、使用和维修的技术文件和图纸。

6.2.1.4 投标人提供备品备件及专用工具，并保证在设备寿命期内提供备品备件。

6.2.1.5 投标人技术配合，招标人组织总体验收。

6.2.1.6 投标人负责至接口处，并负责解决接口的连接和性能、参数等的良好匹配，并保证接口范围内供货设备的完整性。

6.2.2 管状带式输送机

6.2.2.1 投标人对管状带式输送机及其附属设备的技术、性能、设计、安全、可靠性及加工制造的部件质量全面负责。

6.2.2.2 投标人负责管状输送机设备的设计、制造、试验、运输、安装、调试、配合验收移交等“交钥匙”服务，投标人负责将管状带式输送机运输到招标人指定位置，并负责安装、调试完毕，直至竣工验收移交；投标人安装时应采取相应的安全措施，防止安全事故的发生。

6.2.2.3 投标人提供设计、制造、安装、运行、检验、使用和维修的技术文件和图纸。

6.2.2.4 投标人提供备品备件及专用工具，并保证在设备寿命期内提供备品备件。

6.2.2.5 投标人负责设备卸货、设备的二次运输及现场设备的保管工作。

6.2.2.6 投标人技术配合，招标人负责组织总体验收并负责签发验收合格文件。

6.2.2.7 投标人负责至接口处，并负责解决接口的连接和性能、参数等的良好匹配，并保证接口范围内供货设备的完整性。

6.2.2.8 投标人应对现场安装人员施工资质、安装工具的合规性及安装施工安全负责，并应与招标人签订安装施工责任书。

6.2.2.9 投标人应服从招标人的现场管理，在招标人的管理制度下进行安装、调试等。

6.3 招标人工作

6.3.1 招标人负责带式输送机安装基础的施工。

6.3.2 招标人负责带式输送机的安装工作。

6.3.3 招标人负责管状带式输送机钢结构立柱以下土建基础的施工。

6.3.4 招标人负责提供管状带式输送机现场安装所需的电、水资源接口。

6.4 接口原则

6.4.1 带式输送机设计和接口

（1）工艺部分接口：原则上双方的接口在带式输送机头部漏斗的下法兰和导料槽的上法兰，需预埋到招标人混凝土基础上的预埋件（包括预埋螺栓）由投标人提供设计图纸，标准预埋件可以由招标人供货，非标预埋件和预埋螺栓由投标人供货，二次灌浆工作由招标人负责；垂直拉紧装置配重箱内的混凝土由投标人提供。

（2）电气接口：原则上接口在电动机接线盒，如投标人设备自带中间接线箱、控制箱，则接口在中间接线箱、控制箱。（除液压自动拉紧装置外）

（3）控制接口：原则上接口在就地接线盒，如投标人设备自带中间接线箱、控制箱，则接口在中间接线箱、控制箱。（除液压自动拉紧装置外）

（4）由投标人提供的设备之间的连接电缆、电缆桥架、电缆穿（护）管、液压管路，设备至就地控制箱的连接电缆、电缆桥架、电缆穿（护）管、液压管路等均由投标人设计并供货。

（5）皮带机就地控制箱由招标人另外购置。

6.4.2 管状带式输送机设计和接口

管状带式输送机为交钥匙设备，即投标人负责设备的设计、制造、供货（含设备运输、卸货、二次运输、设备现场保管）、安装、试验、空载调试、负荷调试及联合试运转、技术培训等所有工作，直至竣工验收报告签字为止。

（1）工艺部分接口：原则上双方的接口在管状带式输送机混凝土基础处，混凝土基础以上的钢结构桁架结构及全套管状带式输送机等全部设备由投标人设计并供货、安装。需预埋到招标人混凝土基础上的预埋件由投标人提供设计图纸，由招标人供货并预埋。需预埋到招标人混凝土基础上的地脚螺栓由投标人提供设计图纸并供货，由招标人预埋。

（2）电气接口：原则上接口在电动机接线盒，如投标人设备自带中间接线箱、控制箱，则接口在中间接线箱、控制箱。

（3）控制接口：原则上接口在就地接线盒，如投标人设备自带中间接线箱、控制箱，则接口在中间接线箱、控制箱。

（4）由投标人提供的设备之间的连接电缆、电缆桥架、电缆穿（护）管、液压管路，设备至就地控制箱的连接电缆、电缆桥架、电缆穿（护）管、液压管路等均由投标人设计并供货。

（5）管状带式皮带机就地控制箱由招标人另外购置。

7 清洁，油漆，包装，运输与储存

为防止雨水（尤其是酸雨）、污水、日光及滨海含盐大气对设备材料的腐蚀，延长设备的使用寿命，所有金属材料应进行高质量的表面处理和涂装油漆。

除托辊工作表面可涂两道锌基底漆、一层面漆外，其余设备表面交货时至少应有两道锌基底漆、中间漆和一道面漆。安装完成后涂最后一道面漆。

所有杂物（包括金属碎片、铁屑、焊渣、油污等）应从各部件内部清除干净，一旦发现，所有清理费用将由投标人承担。

油漆保证期为 5 年。

7.1 表面处理的质量要求

7.1.1 主要设备或部件、长期在潮湿条件下工作的部件或设备的表面（包括内表面）除锈质量应达到 Sa3 级。辅助部件或设备的表面（包括内表面）除锈质量应达到 Sa2 级。

7.1.2 被涂件的表面（包括内表面），涂漆之前除了按除锈质量要求进行除锈外，还应将影响漆膜质量的油脂、水、焊接飞溅物、药皮、飞边毛刺、灰尘等异杂物清除干净。

7.1.3 喷丸除锈用的钢丸直径应 $\geq 1.5\text{mm}$ 。

7.2 涂装

7.2.1 所有的结构件、部件的涂装工作应在室内实施，涂漆的全过程应严格按照钢铁结构涂装规范进行。

7.2.2 涂漆工作应在气温 $10^{\circ}\text{C} \sim 32^{\circ}\text{C}$ 之间、相对湿度 80% 以下的条件下进行。现场涂装最后一道面漆时，相对湿度不高于 85%。

7.2.3 涂装程序为：表面处理、底漆、中间层漆、面漆。

表面处理、底漆、中间层漆及面漆应在室内完成。在运输或安装过程中损坏的漆膜应进行修补，恢复至出厂时完整漆膜的状况。最后一层面漆待设备安装完成后在现场涂装，涂装工作由安装单位完成，投标人应提供补漆和最后一道面漆所需量的 110% 以满足涂装工作要求。

7.2.4 油漆材料

本工程地处沿海地区（或），合同设备为露天布置，雨水及大气中的盐雾对钢结构具有一定的腐蚀性。油漆应采用国内外先进的高级防腐涂料，应能满足当地的环境条件油漆。品牌选用佐顿、阿克苏、式玛、开林、飞鲸或“相当于”。底漆采用环氧富锌漆，中间漆应采用环氧云铁漆，面漆应采用聚氨脂漆。

面漆颜色规定如下表：

设备名称	面漆颜色及卡号	标准样卡
带式输送机	浅灰 73B03	《漆膜颜色标准样卡》 (GSB05-1426) 《漆膜颜色标准》(GB/T 3181)
犁煤器	浅灰 73B03	
各就地控制柜	浅驼灰 RAL7032	
皮带支架颜色	浅灰 73B03	

7.2.5 漆膜厚度要求

一般部位保护性涂层漆膜厚度应保证有 $150 \sim 200\mu\text{m}$ （干膜）。

重要部位耐磨损涂层漆膜厚度应保证有 250~350 μm （干膜）。

内表面保护性涂层漆膜厚度应保证有 100~120 μm （干膜）。

7.3 包装，运输与储存

7.3.1 包装

7.3.1.1 设备出厂时，零部件的包装应符合 GB/T13384 的规定，应分类装箱并遵循适于运输、便于安装和查找的原则。

7.3.1.2 包装箱外壁应有明显的文字说明，如：设备名称、用途、总重，及运输、储存安全注意事项等。

7.3.1.3 包装箱内应附带下列文件，但不限于此：

1. 装箱单；
2. 产品使用说明书；
3. 产品检验合格证书；
4. 安装指示图。

7.3.1.4 设备包装切勿使用来自松材线虫病疫区的松木和包装材料。如采用含有木质包装材料，投标人需提供《植物检疫证书》。

7.3.2 运输

长、大的部件在运输时必须垫平，防止运输变形，运输中严禁碰撞和摩擦以免损伤。

所有孔、管接头以及法兰、螺纹和末端焊接的连接件，都应有保护装置，以防止在运输和保管期间发生损坏、腐蚀和掉进其他物件的现象发生。

经由铁路运输的部件，其运输尺寸和重量不应超过国家标准允许的界限规定。

7.3.3 储存

7.3.3.1 投标人应根据包装箱内所装物品的特性，向招标人提供安全保存方法的说明。

7.3.3.2 投标人所供的备品备件及专用工具应单独包装，并有安全储存方法的说明。

7.3.3.3 凡电气电子设备必须严格包装，以确保不致在运输和保管期间（考虑露天放置至少 6 个月）损坏，并防止受潮和浸水。

7.4 标志

在设备的明显部位，应装设用耐腐蚀材料制造的金属铭牌，金属铭牌至少应包括下列内容：设备名称、设备制造厂名称、制造年月、主要技术参数、编码等。

8 性能参数汇总表

8.1 有关要求

投标人必须按下述表格的项目顺序填写，不可漏项（无此项可填“/”，但不能删除，内容不限于此，可以增加栏目）。每条带式输送机都要如实填写。

8.2 带式输送机设备参数表

项目	单位	技术参数
1. 整机规范		
1.1 带式输送机编号		
1.2 输送机额定/最大出力	t/h	1000/1100
1.3 胶带宽度	mm	1200
1.4 胶带速度	m/s	2.5
1.5 带式输送机实际长度	m	
1.6 倾斜角度	°	
1.7 提升高度	m	
1.8 凸弧半径	m	
1.9 凹弧半径	m	
1.10 理论带面高	mm	
1.11 总质量	t	
1.12 计算轴功率	kW	
1.13 计算驱动功率	kW	
2、电动机		
2.1 型号		
2.2 电压	v	
2.3 功率	kW	
2.4 转速	r/min	
2.5 数量	台	
2.6 防护等级		
2.7 转动惯量	kg. m ²	
2.8 电动机制造厂		
2.9 变频器（如有）		
过流能力	%	
过流持续时间	s	
变频器制造商		
3、减速器（如有）		
3.1 型号		
3.2 机械功率	kW	
3.3 热功率	kW	
3.4 精确传动比		
3.5 数量	台	
3.6 转动惯量	kg. m ²	
3.7 减速器制造厂		
4、重锤垂直拉紧装置		
4.1 拉紧行程	mm	

项目	单位	技术参数
4.2 数量	套	
4.3 张紧力	kN	
4.4 导轨直径/壁厚	mm	
4.5 铸铁配重质量（除混凝土外）	kg	
5、滚筒		
5.1 驱动滚筒		
5.1.1 直径	mm	
5.1.2 轴材料/直径	mm	
5.1.3 轴承型号/制造厂		
5.1.4 滚筒许用张力	kN	
5.1.5 滚筒许用扭矩	N. m	
5.1.6 滚筒胶面层厚度	mm	
5.1.7 滚筒胶面层硬度(邵尔 A 型)		
5.1.8 滚筒胶面层类型		
5.1.9 驱动滚筒数量		
5.1.10 筒皮厚度	mm	
5.1.11 转动惯量	kg. m ²	
5.1.12 轴承座材料		
5.2 尾部滚筒		
5.2.1 直径	mm	
5.2.2 轴材料/直径	mm	
5.2.3 轴承型号/制造厂	mm	
5.2.4 滚筒许用张力	kN	
5.2.5 滚筒胶面层厚度	mm	
5.2.6 滚筒胶面层硬度(邵氏 A 型)		
5.2.7 滚筒胶面层类型		
5.2.8 尾部滚筒数量		
5.2.9 筒皮厚度	mm	
5.2.10 转动惯量	kg. m ²	
5.2.11 轴承座材料		
5.3 改向滚筒		
5.3.1 直径	mm	
5.3.2 轴材料/直径	mm	
5.3.3 轴承型号/制造厂	mm	
5.3.4 滚筒许用张力	kN	
5.3.5 滚筒胶面层厚度	mm	
5.3.6 滚筒胶面层硬度		
5.3.7 滚筒胶面层类型		
5.3.8 改向滚筒数量		
5.3.9 筒皮厚度	mm	
5.3.10 转动惯量	kg. m ²	
5.3.11 轴承座材料		

项目	单位	技术参数
5.4 张紧滚筒		
5.4.1 直径	mm	
5.4.2 轴材料/直径	mm	
5.4.3 轴承型号/制造厂	mm	
5.4.4 滚筒许用张力	kN	
5.4.5 滚筒胶面层厚度	mm	
5.4.6 滚筒胶面层硬度		
5.4.7 滚筒胶面层类型		
5.4.8 改向滚筒数量		
5.4.9 筒皮厚度	mm	
5.4.10 转动惯量	kg·m ²	
5.4.11 轴承座材料		
6、托辊		
6.1 槽型前倾托辊		
6.1.1 型号		
6.1.2 托辊直径	mm	
6.1.3 槽角/前倾角	°	
6.1.4 额定承载能力	kN	
6.1.5 转动部分重量	kg	
6.1.6 最大布置间距	mm	
6.1.7 数量		
6.1.8 轴头直径	mm	
6.1.9 轴承型号/制造厂		
6.2 缓冲托辊		
6.2.1 型号		
6.2.2 托辊直径	mm	
6.2.3 槽角	°	
6.2.4 额定承载能力	kN	
6.2.5 转动部分重量	kg	
6.2.6 最大布置间距	mm	
6.2.7 数量		
6.2.8 轴头直径	mm	
6.2.9 轴承型号/制造厂		
6.3 过渡托辊		
6.3.1 型号		
6.3.2 托辊直径	mm	
6.3.3 槽角	°	
6.3.4 额定承载能力	kN	
6.3.5 转动部分重量	kg	

项目	单位	技术参数
6.3.6 最大布置间距	mm	
6.3.7 数量		
6.3.8 轴头直径	mm	
6.3.9 轴承型号/制造厂		
6.4 承载段无源电动纠偏装置		
6.4.1 型号		
6.4.2 托辊直径	mm	
6.4.3 槽角	°	
6.4.4 额定承载能力	kN	
6.4.5 转动部分重量	kg	
6.4.6 最大布置间距	mm	
6.4.7 数量		
6.4.8 轴头直径	mm	
6.4.9 纠偏装置制造厂		
6.5 回程段无源电动纠偏装置		
6.5.1 型号		
6.5.2 托辊直径	mm	
6.5.3 槽角	°	
6.5.4 额定承载能力	kN	
6.5.5 转动部分重量	kg	
6.5.6 最大布置间距	mm	
6.5.7 数量		
6.5.8 轴头直径	mm	
6.5.9 纠偏装置制造厂		
6.6 清扫托辊		
6.6.1 型号		
6.6.2 托辊直径	mm	
6.6.3 额定承载能力	kN	
6.6.4 转动部分重量	kg	
6.6.5 最大布置间距	mm	
6.6.6 数量		
6.6.7 轴头直径	mm	
6.6.8 轴承型号/制造厂		
6.7 V 型前倾托辊		
6.7.1 型号		
6.7.2 托辊直径	mm	
6.7.3 槽角/前倾角	°	
6.7.4 额定承载能力	kN	
6.7.5 转动部分重量	kg	

项目	单位	技术参数
6.7.6 最大布置间距	mm	
6.7.7 数量		
6.7.8 轴头直径	mm	
6.7.9 轴承型号/制造厂		
6.8 平行下托辊		
6.8.1 型号		
6.8.2 托辊直径	mm	
6.8.3 额定承载能力	kN	
6.8.4 转动部分重量	kg	
6.8.5 最大布置间距	mm	
6.8.6 数量		
6.8.7 轴头直径	mm	
6.8.8 轴承型号/制造厂		
7、逆止器		
7.1 安装位置		
7.2 型号		
7.3 额定逆止力矩	N. m	
7.4 转动惯量	kg. m ²	
7.5 数量		
7.6 制造厂		
9、永磁耦合器		
9.1 型号		
9.2 传递功率范围	kW	
9.3 转动惯量	kg. m ²	
9.4 数量		
9.5 制造厂		
10、液压蛇形弹簧联轴器		
10.1 型号		
10.2 许用扭矩	N. m	
10.3 转动惯量	kg. m ²	
10.4 数量		
10.5 制造厂		
11、清扫器		
11.1 工作面清扫器		
11.1.1 型号		
11.1.2 数量		
11.1.3 磨耗指标		
11.2 非工作面清扫器		

项目	单位	技术参数
11.2.1 型号		
11.2.2 数量		
11.2.3 磨损指标		
11.3 制造厂		
12、导料槽		
12.1 每节导料槽长度	mm	
12.2 导料槽高度	mm	
12.3 侧板/衬板材料		
12.4 侧板/衬板厚度	mm	
12.5 数量		
12.5.1 前段		
12.5.2 中段		
12.5.3 后段		
12.6 导料槽制造厂	m	
13、头部护罩		无
14、头部漏斗		无
15、各种钢结构件的重量		
15.1 头部支架	kg	
15.2 尾部支架	kg	
15.3 驱动装置架	kg	
15.4 中间架数量/重量	kg	
15.5 中间架支腿数量/重量	kg	
15.6 拉紧装置改向滚筒支架	kg	
15.7 垂直拉紧装置支架	kg	
15.8 带式输送机防护栏杆	kg	
15.9 重锤护棚	kg	
15.10 各种安全护罩和遮拦	kg	
16、缓冲床		
16.1 型号		
16.2 抗拉强度	N/mm ²	
16.3 冲击强度	kgf	
16.4 高分子衬板与橡胶剥离强度	kgf/cm	
16.5 摩擦系数		
16.6 每台长度	m	
16.7 数量		
16.8 制造厂		
17、其它		无

8.3 管状带式输送机设备参数表

项目	单位	技术参数
1.整机规范		
1.管带输送机编号		C41A/B
1.2 输送机额定/最大出力	t/h	1000/1100
1.3 胶带宽度	mm	1700
1.4 胶带速度	m/s	4.0
1.5 管状输送机水平长度	m	
1.6 倾斜角度	°	
1.7 提升高度	m	
1.8 凸弧半径	m	
1.9 凹弧半径	m	
1.10 理论带面高	mm	
1.11 总质量	t	
1.12 计算轴功率	kW	
1.13 计算驱动功率	kW	
2、电动机		
2.1 型号		
2.2 电压	v	
2.3 功率	kW	
2.4 转速	r/min	
2.5 数量	台	
2.6 防护等级		
2.7 转动惯量	kg.m2	
2.8 电动机制造厂		
2.9 变频器		
过流能力	%	
过流持续时间	s	
变频器制造商		
3、减速器（删除）		
3.1 型号		

项目	单位	技术参数
3.2 机械功率	kW	
3.3 热功率	kW	
3.4 精确传动比		
3.5 数量	台	
3.6 转动惯量	kg.m ²	
3.7 减速器制造厂		
4、重锤垂直拉紧装置		
4.1 拉紧行程	mm	
4.2 数量	套	
4.3 张紧力	kN	
4.4 导轨直径/壁厚	mm	
5、滚筒		
5.1 驱动滚筒		
5.1.1 直径	mm	
5.1.2 轴材料/直径	mm	
5.1.3 滚筒许用张力	kN	
5.1.4 滚筒许用扭矩	N.m	
5.1.5 滚筒胶面层厚度	mm	
5.1.6 滚筒胶面层硬度（邵尔 A 型）		
5.1.7 滚筒胶面层类型		
5.1.8 驱动滚筒数量		
5.1.9 筒皮厚度	mm	
5.1.10 转动惯量	kg.m ²	
5.1.11 轴承座材料		
5.1.12 驱动单元剖分轴承品牌		
5.1.13 非驱动单元轴承品牌		
5.2 尾部滚筒		
5.2.1 直径	mm	
5.2.2 轴材料/直径	mm	
5.2.3 轴承型号/制造厂	mm	
5.2.4 滚筒许用张力	kN	
5.2.5 滚筒胶面层厚度	mm	

项目	单位	技术参数
5.2.6 滚筒胶面层硬度（邵氏 A 型）		
5.2.7 滚筒胶面层类型		
5.2.8 尾部滚筒数量		
5.2.9 筒皮厚度	mm	
5.2.10 转动惯量	kg.m2	
5.2.11 轴承座材料		
5.3 改向滚筒		
5.3.1 直径	mm	
5.3.2 轴材料/直径	mm	
5.3.3 轴承型号/制造厂	mm	
5.3.4 滚筒许用张力	kN	
5.3.5 滚筒胶面层厚度	mm	
5.3.6 滚筒胶面层硬度		
5.3.7 滚筒胶面层类型		
5.3.8 改向滚筒数量		
5.3.9 筒皮厚度	mm	
5.3.10 转动惯量	kg.m2	
5.3.11 轴承座材料		
5.4 拉紧滚筒		
5.4.1 直径	mm	
5.4.2 轴材料/直径	mm	
5.4.3 轴承型号/制造厂	mm	
5.4.4 滚筒许用张力	kN	
5.4.5 滚筒胶面层厚度	mm	
5.4.6 滚筒胶面层硬度		
5.4.7 滚筒胶面层类型		
5.4.8 改向滚筒数量		
5.4.9 筒皮厚度	mm	
5.4.10 转动惯量	kg.m2	
5.4.11 轴承座材料		
6、托辊		

项目	单位	技术参数
6.1 槽型前倾托辊		
6.1.1 型号		
6.1.2 托辊直径	mm	
6.1.3 槽角/前倾角	°	
6.1.4 额定承载能力	kN	
6.1.5 转动部分重量	kg	
6.1.6 最大布置间距	mm	
6.1.7 数量		
6.1.8 轴头直径	mm	
6.1.9 轴承型号/制造厂		
6.2 缓冲托辊		
6.2.1 型号		
6.2.2 托辊直径	mm	
6.2.3 槽角	°	
6.2.4 额定承载能力	kN	
6.2.5 转动部分重量	kg	
6.2.6 最大布置间距	mm	
6.2.7 数量		
6.2.8 轴头直径	mm	
6.2.9 轴承型号/制造厂		
6.3 过渡托辊		
6.3.1 型号		
6.3.2 托辊直径	mm	
6.3.3 槽角	°	
6.3.4 额定承载能力	kN	
6.3.5 转动部分重量	kg	
6.3.6 最大布置间距	mm	
6.3.7 数量		
6.3.8 轴头直径	mm	
6.3.9 轴承型号/制造厂		

项目	单位	技术参数
6.4 承载段电动无源纠偏装置		
6.4.1 型号		
6.4.2 托辊直径	mm	
6.4.3 槽角	°	
6.4.4 额定承载能力	kN	
6.4.5 转动部分重量	kg	
6.4.6 最大布置间距	mm	
6.4.7 数量		
6.4.8 轴头直径	mm	
6.4.9 纠偏装置制造厂		
6.5 回程段电动无源纠偏装置		
6.5.1 型号		
6.5.2 托辊直径	mm	
6.5.3 槽角	°	
6.5.4 额定承载能力	kN	
6.5.5 转动部分重量	kg	
6.5.6 最大布置间距	mm	
6.5.7 数量		
6.5.8 轴头直径	mm	
6.5.9 纠偏装置制造厂		
6.6 导向托辊（压辊组）		
6.6.1 型号		
6.6.2 托辊直径	mm	
6.6.3 槽角	°	
6.6.4 额定承载能力	kN	
6.6.5 转动部分重量	kg	
6.6.6 最大布置间距	mm	
6.6.7 数量		
6.6.8 轴头直径	mm	
6.6.9 轴承型号/制造厂		
6.7 正六边形管带机专用托辊组		

项目	单位	技术参数
6.7.1 型号		
6.7.2 托辊直径	mm	
6.7.3 槽角	°	
6.7.4 额定承载能力	kN	
6.7.5 转动部分重量	kg	
6.7.6 最大布置间距	mm	
6.7.7 数量		
6.7.8 轴头直径	mm	
6.7.9 轴承型号/制造厂		
6.8 正十二边形管带机专用托辊组		
6.8.1 型号		
6.8.2 托辊直径	mm	
6.8.3 槽角	°	
6.8.4 额定承载能力	kN	
6.8.5 转动部分重量	kg	
6.8.6 最大布置间距	mm	
6.8.7 数量		
6.8.8 轴头直径	mm	
6.8.9 轴承型号/制造厂		
6.9 删除		
6.10 V 型托辊		
6.10.1 型号		
6.10.2 托辊直径	mm	
6.10.3 槽角/前倾角	°	
6.10.4 额定承载能力	kN	
6.10.5 转动部分重量	kg	
6.10.6 最大布置间距	mm	
6.10.7 数量		
6.10.8 轴头直径	mm	
6.10.9 轴承型号/制造厂		
6.11 删除		
6.12 平行下托辊		

项目	单位	技术参数
6.12.1 型号		
6.12.2 托辊直径	mm	
6.12.3 额定承载能力	kN	
6.12.4 转动部分重量	kg	
6.12.5 最大布置间距	mm	
6.12.6 数量		
6.12.7 轴头直径	mm	
6.12.8 轴承型号/制造厂		
6.13 缓冲托辊		
6.13.1 型号		
6.13.2 托辊直径	mm	
6.13.3 槽角	°	
6.13.4 额定承载能力	kN	
6.13.5 转动部分重量	kg	
6.13.6 最大布置间距	mm	
6.13.7 数量		
6.13.8 轴头直径	mm	
6.13.9 轴承型号/制造厂		
8、液压蛇簧联轴器		
8.1 型号		
8.2 许用扭矩	N.m	
8.3 转动惯量	kg.m ²	
8.4 数量		
8.5 制造厂		
9、清扫器		
9.1 工作面清扫器		
9.1.1 型号		
9.1.2 数量		
9.1.3 磨耗指标		
9.2 非工作面清扫器		

项目	单位	技术参数
9.2.1 型号		
9.2.2 数量		
9.2.3 磨耗指标		
10、导料槽		
10.1 每节导料槽长度	mm	
10.2 导料槽高度	mm	
10.3 侧板/衬板材料		
10.4 侧板/衬板厚度	mm	
10.5 数量		
10.5.1 前段		
10.5.2 中段		
10.5.3 后段		
10.6 导料槽制造厂	m	
11、头部护罩		无
12、头部漏斗		无
13、各种钢结构件的重量		
13.1 头部支架	kg	
13.2 尾部支架	kg	
13.3 驱动装置架	kg	
13.4 中间架数量/重量	kg	
13.5 中间架支腿数量/重量	kg	
13.6 拉紧装置改向滚筒支架	kg	
13.7 垂直拉紧装置支架	kg	
13.8 桁架	kg	
13.9 支柱	Kg	
13.10 防护栏杆	kg	
13.11 重锤护栅	kg	
13.12 各种安全护罩和遮拦	kg	
14、高速托辊缓冲床		
14.1 型号		
14.2 抗拉强度	N/mm ²	
14.3 冲击强度	kgf	

项目	单位	技术参数
14.4 高分子衬板与橡胶剥离强度	kgf/cm	
14.5 摩擦系数		
14.6 每台长度	m	
14.7 数量		

8.4 主要部件用材说明

序号	带式输送机部件	所用材料及热处理工艺
1	滚筒轴	
2	防磁滚筒和防磁托辊的筒体	
3	防磁头部漏斗和头部护罩	
4	金属托辊轴及管子	
5	非金属托辊轴及本体	
6	托辊轴承座	
7	漏斗衬板	
8	滚筒轴承座	
9	普通结构件	

8.5 环保型犁式卸料器性能参数汇总表

项目	单位	规格参数
犁式卸料器型号		
适应带式输送机带宽	mm	1200
适应带式输送机速度	m/s	2.5
适应带式输送机设计额定/最大出力	t/h	1000/1100
对应带式输送机上胶面理论高度	mm	
对应带式输送机上托辊槽角	°	
对应带式输送机上托辊直径	mm	
带式输送机中心至漏斗中心距离	mm	
犁头的结构型式		
犁板高度	mm	
犁板材料/厚度	mm	
护板高度	mm	
护板材料/厚度	mm	
整个犁头重量	kg	
落煤漏斗：		
壳体材料/厚度	mm	
接料板材料/厚度	mm	
耐磨衬板材料/厚度	mm	
耐磨衬板面积	m ²	
进料口平面尺寸	mm	
出料口平面尺寸	mm	
漏斗总高度	mm	
单只漏斗重量	kg	

项目	单位	规格参数
锁气挡板：		
衬板材料/厚度	mm	
块挡板重量	kg	
电动推杆：		
型号		
行程	mm	
推力	N	
生产厂家		
电动机防护等级		
电动机绝缘等级		
电动机功率	kW	
电动机电压	V	
限位开关：		
型式		
数量	只	
生产厂家		
动力电缆型号、长度	m	
控制电缆型号、长度	m	
镀锌电缆套管规格、长度	m	
设备外形（长×宽×高）	mm	
总重（含落煤漏斗、锁气挡板）	kg	
犁式卸料器数量	套	
锁气漏斗数量	只	

8.6 胶带性能参数

名 称		数 值		备 注
拉伸强度 (N/mm)	纵向			
	横向			
粘合强度 (N/mm)	布层间			
	覆盖层与布层间			
全厚度纵向延伸率 (%)				
全厚度纵向拉断伸长率 (%)				
橡胶面硬度 (邵氏 A)				
橡胶面磨耗量 (cm ³ /1.61kM)				难燃性等级
导静电 (Ω)				
难燃性能		三个覆盖试样的火焰持续时间的 平均值不得大于 S		GB10822-K3
硫化接头纵向拉伸强度 (%)				

注：硫化接头纵向拉伸强度是指与非接头处胶带纵向拉伸强度的比值

8.7 变频器性能参数

参数名称	参数值
型号	
适配电机功率	
输出电流	
输入额定电压	
电压波动范围	
频率变化范围	
单元输入电压	
输入电流谐波	
输出电压范围	
输出频率范围	
技术方案	
控制方式	
整流形式	
逆变形式	
加减速时间	
起停控制	
控制系统	
面板显示	
整机效率	
高压变频设备输入侧	
高压变频设备输出侧	
高低压电隔离	
开关量输入	
开关量输出	
模拟量输入	
模拟量输出	
使用环境	
环境温度	
环境湿度	
海拔高度	
设备总噪声	
冷却方式	
防护等级	
柜体型式	
存储温度湿度	
进出线方式	
控制电源	
柜体颜色	
设备品牌	
柜体尺寸（宽深高）	

8.8 永磁电机水冷却系统性能参数

序号	名称	单位	性能参数	备注
1	规格型号			
2	散热量	kW		
3	适配设备功率范围	kW		
4	储液容积	L		
5	水泵电机功率	kW		
6	水泵扬程	m		
7	水泵流量	m³/h		
8	风机功率	kW		
9	循环水口接头型号			双出口
10	长度 A	mm		
11	宽度 L	mm		
12	高度 H	mm		
13	重量	kg		
14	过滤精度等级	mm	0.18	
15	温度、压力、液位、流量指示器就地显示	套		

8.9 胶带清洗装置性能参数

序号	项目	参数
1	型号	
2	数量	
3	系统水质总硬度	
4	系统水质总碱度	
5	系统水源 P/H 值	
6	系统压力（MPa）	
7	总功率（kW）	
8	供电电源	
9	耗水量（m³/h）	
10	喷头数量（个）	
11	工作温度（℃）	

序号	项目	参数
12	第一级清扫器材质和形式	
13	第二级、三级清扫器材质和形式	
14	控制方式	
15	防护等级	
16	使用海拔高度（m）	
18	电磁阀	
19	PLC 及触摸屏	
20	压紧托辊规格	
21	退刀装置结构形式	
22	自重（kg）	

8.10 设备性能参数汇总表（必填）

项目	单位	参数
1. 电动机功率		
1.1 C41A/B	kW	
1.2 C42A/B	kW	
1.3 C43A/B	kW	
2. 电动机制造厂		
2.1 普通电机		
2.2 永磁电机		
3. 变频器		
3.1 变频器品牌		
3.2 变频器制造商		
4. 减速器		
4.1 减速器机械功率	kW	
4.2 减速器品牌		
5. 驱动滚筒		
5.1 滚筒直径/轴径	mm	
5.1.1 C41A/B	mm	
5.1.2 C42A/B	mm	
5.1.3 C43A/B	mm	
5.2 筒皮厚度	mm	
6. 剖分轴承品牌		
7. 进口轴承品牌		
8. 永磁耦合器制造厂		
9. 液压蛇簧联轴器厂家		
10. 导料槽制造厂		

项目	单位	参数
11. 胶带冲洗装置制造厂		
12. 犁煤器制造厂		
13. 电动无源纠偏装置制造厂		
14. 清扫器制造厂		
15. 非金属托辊制造厂		
16. 非金属托辊总数量	个	
17. 金属托辊厂家		
16. 金属托辊总数量	个	
18. 缓冲床厂家		
19. 胶带厂家		
20. 设备总重量（2 条皮带）		
20.1 C41A/B	t	
20.2 C42A/B	t	
20.3 C43A/B	t	

附件 2 供货范围

1 一般要求

- 1.1 本附件规定了合同设备的供货范围。投标人保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能符合附件 1 的要求。
- 1.2 投标人应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本合同附件未列出和/或数量不足，投标人仍需在执行合同时补足。
- 1.3 除有特别注明外，所列数量为单条带式输送机所需。
- 1.4 投标人应提供所有安装、调试和检修所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。
- 1.5 投标人应提供运行所需的备品备件，并在投标书中给出具体清单。
- 1.6 投标人应详细提供所供设备中的外购件清单。
- 1.7 投标人应提供设备正常运行加注油位置及牌号清单。
- 1.8 投标人提供的技术资料清单见附件 5。
- 1.9 设备质保期内出现产品质量问题，投标人应在接到招标人通知后 24h 内到达现场免费修理或更换。

2 供货范围

2.1 带式输送机本体部分

供货范围包括 4 条带式输送机，从尾部导料槽（包括尾部导料槽）开始，到头部漏斗（不含头部漏斗）为止的全套零部件；

12 套完整的环保型电动双侧犁式卸料器（适用于带宽 1200mm 带式输送机），包括犁式卸料器本体、落煤漏斗、锁气挡板、支架及电控设备。

2.1.1 带式输送机包括但不限于下列内容：

- 1.所有滚筒；
- 2.各类托辊（组）；
- 3.驱动装置单元；
- 4.拉紧装置单元（包括拉紧装置和配重）；
- 5.各种支架、支腿、支座、吊架；
- 6.各种漏斗、护罩、护栏、护栅；

- 7.清扫装置；
- 8.跨越梯；
- 9.缓冲床；
- 10.各种规格电机及底板或支架及其地脚螺栓；
- 11.无动力抑尘导料槽
- 12.本技术规范书中规定的其他设施；
- 13.最后一道面漆（所需量的 1.10 倍）；
- 14.首次充油所需液压油及润滑油脂的 120%。
- 15.胶带（含所供胶带所需的接头胶接材料，并有 10%的余量。）
16. 皮带安全保护装置

2.2 管状带式输送机本体部分

供货范围含 2 条管状带式输送机，从尾部导料槽（包括尾部导料槽）开始，到头部漏斗（不含头部漏斗）为止的全套零部件，以及供货设备的安装、调试、试运行及验收，并提供相应技术资料、技术培训及售后服务等“交钥匙”服务。

2.2.1 管状带式输送机供货范围包括但不限于下列内容：

- 1.所有滚筒；
- 2.各类托辊（组）；
- 3.驱动装置单元；
- 4.拉紧装置单元（包括拉紧装置和配重）；
- 5.各种支架、支腿、支座、吊架；
- 6.各种护栏、护栅；
- 7.清扫装置、胶带清洗装置、重型缓冲床；
- 8.跨越梯；
- 9.桁架、支架柱、走道平台扶梯；
- 10.胶带：（含所供胶带所需的接头胶接材料，并有 10%的余量。）
11. 无动力抑尘导料槽；
- 12.各种规格电机及底板或支架及其地脚螺栓；
- 13.本招标文件中规定的其他设施；
- 14.最后一道面漆（所需量的 1.10 倍）；
- 15.首次充油所需润滑油脂的 120%；
- 16.供货设备的安装、调试、试运行及验收，并提供相应技术资料、技术培训及售

后服务等。

17.皮带安全保护装置；沿线照明及灯带照明等；

2.3 带式输送机供货清单（每条带式输送机填写一个表）

序号	名称	型号和规格	单位	数量	价格	生产厂家	备注
1	带式输送机编号						
	带式输送机总质量						
2	电动机及底板或支架及其地脚螺栓		台				
	变频装置（如有）						
	水冷却系统（如有）						
3	减速器（如有）		台				
4	垂直重锤拉紧装置		套				
	车式重锤拉紧装置		件				
	液压自动拉紧装置		件				
5	滚筒						
5.1	驱动滚筒		件				
5.2	尾部滚筒		件				
5.3	张紧滚筒		件				
5.4	改向滚筒 I		件				
	改向滚筒 II		件				
	改向滚筒 III		件				
6	托辊						
6.1	承载托辊						
	过渡托辊		组				
	槽形（前倾）托辊		组				
							
6.2	回程托辊						
	平行下托辊		组				
	清扫托辊		组				

序号	名称	型号和规格	单位	数量	价格	生产厂家	备注
	V 形（前倾）托辊		组				
6.3	缓冲托辊		组				
6.4	调心托辊						
	承载段调心托辊		组				
	下调心托辊		组				
6.5	柔性平行轮防跑偏装置 （如有）		套				
7	逆止器		件				
8	液压蛇簧快拆联轴器		件				
9	永磁耦合器		台				
10	清扫器						
	工作面清扫器 I		台				
	工作面清扫器 II		台				
	非工作面清扫器		台				
11	导料槽						
	前段		件				
	中段		件				
	后段		件				
	耐磨衬板		Kg				
	无动力抑尘单元		套				
	防溢裙板		m				
12	头部护罩（删除）		件				
13	头部漏斗（删除）		件				
	漏斗衬板		Kg				
14	中间架		副				
15	中间架支腿		件				
16	头部支架		件				
17	尾部支架		件				

序号	名称	型号和规格	单位	数量	价格	生产厂家	备注
18	拉紧装置改向滚筒支架		件				
19	增面滚筒吊架		件				
20	驱动装置架		件				
21	拉紧装置支架		件				
22	带式输送机防护栏杆		件				
23	跨越梯		件				
24	头部漏斗支架		件				
25	垂拉重锤护栅		件				
26	拉紧改向滚筒遮拦		件				
27	车式拉紧装置安全遮拦		件				
28	增面滚筒遮拦		件				
29	尾部护罩		件				
30	联轴器护罩		件				
31	液力偶合器护罩（删除）		件				
32	铸铁配重		件				
33	导流挡板		件				
34	缓冲床		台				
35	固态软起动（删除）		套				
36	防雨罩（删除）		m				
39	首次充油所需液压油及润滑油脂		升				在装量的 120%
40	其他						投标人 细化
	胶带		m				
	制动器		件				
	检修平台		套				
							

(注：价格一项在商务报价中填写。)

2.4 管状带式输送机供货清单（每条管状带式输送机填写一个表）

序号		名 称	型号和规格	单位	数量	价格	生产厂家	备注
		管状带式输送机编号						
1	驱动装置	电动机						
2		变频装置						
3		水冷却系统						
4		（删除）						
5		液压推杆制动器						
6		逆止器						
7		液压蛇形弹簧联轴器（低速轴）						
8								
9		液压蛇形弹簧联轴器护罩						
10		驱动装置架						
11	滚筒	驱动滚筒						
12		尾部滚筒						
13		拉紧滚筒						
14		改向滚筒 I						
15		改向滚筒 II						
16		改向滚筒 III						
17	托辊	承载托辊						
18		过渡托辊（10°）						
19		过渡托辊（20°）						
20		槽形托辊（35°）						
21		槽形前倾托辊（35°）						
22		正六边形托辊组数量						
23		正十二边形托辊组数量						
24		回程托辊						

25		平行托辊					
29		纠偏装置					
32		缓冲托辊					
33		导向托辊(压辊组)					
34		支撑轮					
36	拉紧装置	拉紧装置					
37		垂直重锤拉紧装置					
38		拉紧装置架					
39		配重块					
40		拉紧装置护棚					
41	清扫器	工作面清扫器 I					
42		工作面清扫器 II					
43		非工作面清扫器					
44	机架	头部支架					
45		尾部支架					
46		改向滚筒支架					
47		增面滚筒吊架					
48		头部漏斗支架					
49		成管段桁架					
50		头尾展开段桁架					
51		立柱					
52		大跨桁架					
53		走道花纹钢板、钢格栅板					
54		走道栏杆					
55		彩钢板					
56	导料槽	前段					
57		中段					
58		后段					
59		防溢裙板					
60		缓冲床					
61	其	尾部护罩					

62	他	头部护罩						
63		头部漏斗						
64		导流挡板						
65		带式输送机防护栏杆						
66		跨越梯						
67		压带轮						
68		增面滚筒遮拦						
69		拉紧改向滚筒遮拦						
70		防雨罩						
71		限料装置						
72		胶带						
73		第一次调试用油						
74		螺栓						
75		油漆						
76		重型直线中间架						
77		重型支腿 II 型						
78		检修平台						
79		现场箱						
80		电缆、桥架、照明						
81		拉绳开关						
82		跑偏开关						
83		堵料开关						
84		撕裂开关						
85		速度检测仪						
86		料流开关						
87		声光报警器						
88		行程开关						
89		接近开关						
90		胶带跑偏视觉监测系统						
91		管带跑偏扭曲监测和防护系						

		统						
92		地址编码控制 器						
93		胶带清洗装置						

2.5 环保型犁式卸料器包括但不限于下列内容：

供货清单（所有犁式卸料器填写一个表）

序号	名称	型号	单位	数量	制造厂	备注
1	犁式卸料器本体		台	12		
2	落煤漏斗及锁气挡板		只	24		
3	电动推杆		台			
4	接近开关		个			
5	电控箱及电缆		台			
6	电机		台			
7	其它					投 标 人 补 充 细 化

注：价格一项在商务报价中填写。

2.6 备品备件

投标人应提供设备启动试运行、调试期间使用的随机备品备件（本项包含于供货范围内）和运行 3 年期间所需的生产备品备件（该项单独报价），并随报价书提供相应的备品备件清单。

投标人应提供设备安装、调整维护及检修用专用工具、加油工具等，并提交专用工具清单（本项包含于供货范围内）。

随机备品备件（包括但不限于，分项报价计入合同总价）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	价格	备注
1	润滑油/脂		升	90				
2	可变托辊		个	5				
3	副犁胶板		个	2				
4	推杆手轮		个	2				
5	槽形辊子		个	10				
6	缓冲辊子		个	10				
7	平行辊子		个	10				

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	价格	备注
8	V形辊子		个	10				
9	清扫辊子		个	5				
10	清扫器刮刀片	各种规格	片	10				
11	防溢裙板	各种规格	m	20				
12	犁煤器接近开关		只	6				
13	电动推杆		台	2				
14	犁煤器一级犁板		片	1				
15	犁煤器二级犁板		片	1				
16	槽形辊子		个	10				
17	缓冲辊子		个	10				
18	平行辊子		个	10				
19	V形辊子		个	5				
20	承载三节辊		个	5				
21	缓冲三节辊		个	5				
22	回程一节辊		个	5				
23	PSK辊子		个	5				
24	立辊		个	5				
25	压辊		个	5				
26	顶轮		个	5				
27	承载三节辊		个	5				
28	缓冲三节辊		个	5				
29	回程二节辊		个	5				
30	PSK辊子		个	5				
31	立辊		个	5				
32	压辊		个	5				
33	顶轮		个	5				

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	价格	备注
其它								投标人补充细化

三年生产备品备件（包括但不限于，分项报价不计入合同总价）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	价格	备注

（注：价格一项在商务报价中填写。）

2.3 专用工具（投标人按所有招标设备开列，计入投标总价）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	价格	备注

（注：价格一项在商务报价中填写。）

2.4 进口件清单（投标人按所有招标设备开列）

序号	名称	规格和型号	单位	数量	产地	生产厂家	价格	备注
1								

（注：价格一项在商务报价中填写。）

附件 3 设备交货进度

1 总则

- 1.1 投标人应严格按照合同交货进度交货，设备交货进度、交货顺序满足工程安装进度、顺序的要求，招标人有权根据工程实际进度情况对设备的具体交货时间、顺序作适当的调整，如有重大调整，招标人提前 30 天书面通知投标人。投标人应按招标人书面通知要求的时间供货，并不发生任何费用。
- 1.2 交货日期指该套设备最后一批设备到达本工程现场的日期。设备到达现场后，投标人及时派人到现场办理交接手续。
- 1.3 投标人应在投标书的技术文本中应列出包括本工程设备在内的设备排产计划，并进行详细说明。

2 交货进度表

序号	设备/部件名称、型号	交货地点	交货时间	备注
1	预埋件、地脚螺栓	项目现场	2025 年 10 月 30 日	
2	带式输送机设备	项目现场	2025 年 12 月 30 日	
3	管状带式输送机设备		2025 年 12 月 30 日	
4	犁式卸料器		2025 年 12 月 30 日	
5	随机备品备件和专用工具		2025 年 12 月 30 日	

附件 4 技术资料和交付进度

1 一般要求

1.1 投标人提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文或中英文对照。

1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。外方提供的图纸和资料翻译成中文随同原文一并提交招标人。所供资料除提供书面文件外还提供光盘。文本使用 WORD 版，图纸使用 CAD R2004 版本。

1.3 投标人资料的提交及时充分，满足工程进度要求。在技术协议草签后 3 周内给出全部技术资料清单和交付进度，并经招标人确认。

1.4 删除。

1.5 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，投标人也应及时免费提供。如本期工程为多台机组（设备）构成，后续机组（设备）有改进时，投标人应及时免费提供新的技术资料。

1.6 投标人提供的技术资料数量要求：

1.6.1 配合工程设计用的资料：16 套书面文件及相应的电子版资料 2 套（光盘或 U 盘）。

1.6.2 施工、安装、调试、运行的资料：每套设备 16 套书面文件及相应的电子版资料 2 套（光盘或 U 盘）。

1.7 投标人在工程竣工后应提供竣工图及资料每套设备 16 套及相应的电子版资料 2 套（光盘或 U 盘）。

1.8 投标人提供的资料应清晰准确，每份书面资料上应注明“专用”，并在明显位置处盖有投标人专用章。

2 技术文件和图纸

2.1 在设备投标阶段，投标人需提供如下资料：

- （1）带式输送机技术参数明细表，包括各部件主要尺寸、主要参数和重量等，按附件 1 中 8.2 格式；
- （2）带式输送机布置图；
- （3）驱动装置组合图；
- （4）主要部件结构图；
- （5）各路带式输送机功率、张力计算书。

投标文件需提供电子版本。

2.2 签订合同后，投标人提供的技术资料中应包括各设备和零部件的检验、试验、安装、运行和维护等方面的技术数据、说明书、有关图纸以及有关的规程、规范、标准及其它技术资料。同时，技术文件的范围也应满足本规范书其它部分的要求。

投标人应提供下列技术文件或图纸，但不限于此：

- 1) 产品合格证（包括主要外购件）；
- 2) 设备的安装使用说明书；
- 3) 设备主要用材的质量检验书；
- 4) 安装要求及安装质量标准；
- 5) 设备总装图、主要部件组装图和基础图；
- 6) 设备基础和电气、控制接口资料；
- 7) 有关的规程、规范和标准。
- 8) 控制逻辑框图，控制系统图，详细 I/O 清单。

2.3 设备监造检验所需要的技术资料

投标人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，包括但不限于以下内容：

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、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、起动调试要领。运行操作规定和控制数据、定期校验和维护说明及其电子文本等。

2.4.4 投标人提供备品、配件总清单和易损零件图。

2.5 投标人将提供的其它技术资料（招标人提出具体清单，投标人细化）包括以下但不限于以下内容：

2.5.1 检验记录、试验报告（装订成册）及质量合格证等出厂报告。

2.5.2 投标人提供在设计、制造时所遵循的规范、标准和规定清单。

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

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

2.6 投标人提供技术资料的交付进度

编号	技术文件、图纸、资料名称	交付进度
1	各路带式输送机功率及张力计算书，设备总图、基础图及接口尺寸图、驱动装置组合图及其基础图	
2	全套电控资料	
3	产品合格证明书、使用维护说明书	
4	易损件图样目录、图样及附件、备件清单	
5	安装图样目录及图样、调试大纲	
6	各轴承安装位置、型号及规格	

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招标人对投标人所提供的设备（包括对分包外购设备）进行检验、监造和性能验收试验，确保投标人所提供的设备符合附件 1 规定的要求。

1.2 投标人应在本合同草签后 2 个月内，向招标人提供与本合同设备有关的监造、检验、性能验收试验标准。有关标准应符合附件 1 的规定。

2 工厂检验

2.1 工厂检验是质量控制的一个重要组成部分。投标人须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。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 检验的范围包括原材料和元器件的进厂，部件的加工、组装、试验至出厂试验。

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

2.4 工厂检验的所有费用包括在合同总价之中。

2.5 工厂检验内容：（必须包括但不限于）

材料试验

焊缝检查（100%超声波检查及至少 10%X 射线抽查）

液压系统及元件应进行 1.5 倍设计压力的耐压试验

滚筒径向跳动、静平衡试验

液力偶合器动平衡试验

托辊检测项目有：防尘、防水、旋转阻力、轴向窜动、径向跳动等

轴承密封检验

驱动装置组装后试运转

3 设备监造

3.1 监造依据

根据本合同和电力部机械工业部文件电办（1995）37 号《大型电力设备质量监造暂行规定》和《驻大型电力设备制造厂总代表组工作条例》，国电电源[2002]267 号《国家电力

公司电力设备监造实施办法》和 DL/T586-2008《电力设备用户监造技术导则》，以及国家有关部门规定。

3.2 监造方式

文件见证、现场见证和停工待检，即 R 点、W 点、H 点。每次监造内容完成后，投标人和监造代表均须在见证表格上履行签字手续，一式两份，投标人和监造代表各执一份。

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，即车间现场见证。

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车间现场参加现场见证或停工待检。如果招标人代表不能按时参加，W 点可自动转为 R 点，但 H 点如果没有招标人书面通知同意转为 R 点，投标人不得自行转入下道工序，应与招标人商定更改见证时间，如果更改后，招标人仍不能按时参加，则 H 点自动转为 R 点。

3.3 监造内容

设备监造内容至少包括如下内容：（详细内容由投标人提供）

序号	监造部套	监造内容	监造方式		
			H	W	R
1	原材料和外购件（包括钢材、轴承、电机、减速器液力耦合器等）	原厂合格证			√
		进厂检验记录			√
2	托辊	性能检测		√	
3	滚筒	制造、装配质量		√	
		热处理记录			√
		静平衡试验		√	
		焊缝探伤			√
4	驱动装置	外购件合格证			√
		外购件进厂检验记录			√
		进口件现场 A 检		√	
		驱动装置装配质量		√	
		驱动装置运转情况	√		
5	金属构件	外观质量		√	
		油漆		√	
6	包装、发运	包装		√	
		标记			√
		装运和转运			√
		竣工资料			√

3.4 投标人配合监造的要求

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

3.4.2 投标人应给招标人监造代表提供工作、生活方便。

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

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

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

3.4.6 无论招标人代表是否参加了监造与出厂检验或参加了监造与检验，并且签了监造与检验报告，均不能视为投标人按合同规定应承担的质量保证责任的解除，也不能免除投标人对设备质量应负的责任。

3.4.7 招标人员在监造过程中如发现设备和材料缺陷或不符合规定的标准要求时，招标人有权提出意见，投标人应采取相应改进措施，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向招标人提供合同设备制造过程中出现的较大的质量缺陷和问题，不得隐瞒。在招标人不知道的情况下投标人不得擅自处理。

3.5 招标人将委托设备监造公司对此设备进行监造，监造公司将根据本协议的内容与投标人签订监造协议后进行此设备监造工作。

4 性能验收试验

4.1 性能验收试验的目的为了检验合同设备的所有性能是否符合附件 1 的要求。

4.2 性能验收试验的地点由合同确定，一般为招标人现场。

4.3 性能试验的时间：合同设备的性能试验一般在正式投产之后半年内进行，具体试验时间由招标人与投标人商定；单台设备的试验供需双方协商确定。

4.4 性能验收试验由招标人主持，投标人参加。试验大纲由投标人提供。如试验在现场进行，投标人应按招标人要求进行配合；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。

4.5 制造、安装和性能验收试验的内容（参照附件 1 中 4.7 条款要求）。

4.5.1 投标人在设备加工过程中必须按有关工厂标准进行检验、试验，不合格产品不得进入后续工序。

4.5.2 各部件组装前，应进行零件检查，不合格零件不允许组装。组装过程中必须按有关工厂标准及 GB10595《带式输送机技术条件》进行检查，所用检查项目的结果必须满足有

关要求。

4.5.3 出厂前有关检验应邀请招标人代表参加，并对驱动装置单元及其它招标人认为必要的部件进行试装试运，招标人代表对试运的验收并不表示可以免除投标人在后续工作中的责任。

4.5.4 整机性能试验，整机的验收试验工作在设备使用现场进行。

4.5.6 各项检验、试验活动，投标人均应向招标人提交检验或试验报告。某项检验、试验不能满足标准、规范和性能要求时，投标人应自费进行调整、修改和补充，直至满足要求为止。

4.6 性能验收试验所需的测点、一次元件和就地仪表的装设应由投标人提供，参加方配合。投标人也要提供试验所需的技术配合和人员配合。

4.7 试验的费用

投标人在现场配合性能验收试验和在投标人及其分包商工厂内进行的试验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。

4.8 性能验收试验结果的确认

性能验收试验报告以招标人为主编写，投标人参加，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。

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）。

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

现场服务计划表（格式）

序号	技术服务内容	计划人月数	派出人员构成		备注
			职称	人数	

1.2 投标人现场服务人员应满足下列要求：

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章和制度。

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、调试监督的工序表（投标人填写）

序号	工序名称	工序主要内容	备注
----	------	--------	----

1.3.3 投标人现场服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行处理，投标人现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。

1.3.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 投标人现场服务人员的正常来去和更换应事先与招标人协商。

1.3.6 设备第一次大修，投标人派人按招标人要求到现场免费进行技术指导。

1.3.7 紧急情况，投标人在接到通知后 24h 内到达现场，协助招标人处理。

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 技术培训内容包括安装、调试、运行、检修等。

2.3 需方负责提供培训计划，格式如下。培训计划表在第一次设计联络会中提供。

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		

2.4 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

3.1 第一次设计联络会

第一次设计联络会将于合同草签后 30 天内 在投标人所在地举行。投标人在合同草签后 21 天内将基本设计方案文件（共 10 套）递交给招标人，提供的图纸及资料应比投标时更齐全详细，并根据合同谈判时达成的协议内容进行修改，附有关计算资料。暂定 8 人 X12 天。

第一次设计联络会主要议题：

- 1 由投标人介绍基本设计方案的细化和修改情况；

- 2 招标人将按照有关规范标准及本技术规格书的要求对投标人的基本设计方案进行研讨、审议，最终双方确认基本设计方案，投标人应据此进行详细设计；

- 3 审查投标人提供的计算书、土建基础资料、荷载资料，讨论电控部分初步设计方案；

- 4 详细讨论买卖双方所有接口；

- 5 考察投标人设计开展情况和设计人员的配备情况；

- 6 审查外购件性能，确定外购件分包商；确认国内分包范围；

- 7 讨论编码的规则；

- 8 讨论第二次设计联络会的主要议题。

3.2 第二次设计联络会

第二次设计联络会将在第一次设计联络会后的 50 天内，在投标人所在地举行。投标人应在第一次设计联络会后 40 天内将详细设计资料文件（共 10 套）递交给招标人。暂定 8 人 X10 天。

第二次设计联络会的主要议题：

- 1 根据第一次设计联络会双方共同商定的修改内容，审查在详细设计中的落实情况；

- 2 详细审查投标人的各主要部件详细设计文件和图纸，讨论详细设计修改意见；

- 3 交换并协商讨论有关设计接口资料；

- 4 落实设备详细交货进度；

- 5 审查监造、安装、调试方案；

3.3 招标人将根据设计和制造的需要决定是否增加工作会。

附件 7 大件部件情况

序号	部件名称	数量	尺寸（M）长×宽×高		重量（T）		厂家名称	部件产地	到货地点
			包装	未包装	包装	未包装			
1									
2									
3									

投标人须对所有投标设备（包括大件设备）运输方案（运输车辆型号及数量、运输路线<包括始发站、经过车站或路局、到达车站等>）、运输距离做出详细说明。

投标人投标时须提供主要设备的包装标准。

附件 8 分包与外购

投标人要按下列表格填写分包情况，并提供各分包商的简要资质和业绩情况。

序号	设备名称	型号	数量	分包商名称	设备产地	分包商国家	备注
1							
2							
3							
4							

附件 9 运行维护手册编写格式

运行维护手册格式要求如下：

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组 管式、带式输送机

运行维护

手

册

要求：一式 10 套

纸张：A4

字体：宋体，小四号

行间距：1.5 倍

页边距（mm）：左-30 右-25 上-30 下-40

页眉：XX 设备运行维护手册

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

该手册应详细地叙述和说明设备构造,使操作和维护人员能够理解设备的功能的控制方法。

手册中应能够快速查阅运行参数、设备说明书、操作、维护和安全程度。

运行和维护手册应包括,但不限于下述内容:

设备概述,包括设备、系统说明、设备结构、功能说明、技术规范等。

设备启动、运行和停运的操作程序及注意事项。

设备连锁和保护功能说明。

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 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。

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 招标文件附图

附图包含运煤系统平面布置图和带式输送机原则性布置示意图。

附件 12 性能考核条款

1. 带式输送机实际出力(两小时平均值)若小于额定出力,出力每下降 2%,扣除 50000 元的质保金,并由投标人负责无偿整改至满足要求。
2. 电机、减速器出现断轴、断齿、线圈烧毁、漏油、渗油和冒油等不正常现象,每发现上述 1 个缺陷,扣除 5000 元的质保金,并由投标人负责无偿整改至满足要求。
3. 带式输送机的跑偏量超出技术规范书的要求,扣除质保金 5000 元,并由投标人负责无偿整改至满足要求。
4. 带式输送机在满载状态下启动时若出现喘振现象,扣除 50000 元的质保金,并由投标人负责无偿整改至满足要求。
5. 每发现 1 个托辊辊子转动异常,扣除质保金 500 元,并由投标人负责无偿整改至满足要求。
6. 落料处防溢裙摆橡胶密封防溢性能达不到要求,在输煤系统正常运行时,每一条防溢裙摆橡胶密封板在 2h 内漏煤粉超过 2kg,扣除质保金 1000 元,并由投标人负责无偿整改至满足要求。
7. 头部清扫器刮刀的使用效果不好,粘料刮除不干净,某处在 2h 内漏刮物料 1kg,扣除质保金 1000 元,并由投标人负责无偿整改至满足要求。
8. 推杆操作有卡涩现象,扣除 5000 元/台的质保金;并应由投标人无偿负责整改。
- 9.犁式卸料器出现撒煤或漏煤现象,扣除 5000 元的质保金;并应由投标人无偿负责整改。
- 10.胶带长度出现误差,每少 1m 罚该胶带合同款 1%,并视实际安装情况决定是否由投标人免费更换。
- 11.胶带厚度每低于保证值 0.2mm 扣罚该胶带合同款 1.5%;胶带厚度偏差大于 1mm 时,除按本条款扣罚外招标人有权要求投标人免费更换。
- 12.胶带平直度不能满足本招标文件和国家标准要求,每发现一处扣罚该胶带合同款 0.5%。
- 13.胶带表面出现各类缺陷(如胶面起泡、补丁、裂痕、划痕等现象),每发现一处扣罚该胶带合同款人民币 200 元,并应由投标人无偿负责整改至满足要求至满足要求。
- 14.每卷胶带的每层带芯均应是连续整长整宽,不得拼接,若采用拼接扣该条皮带机合同款 1%,并免费更换直到满足要求。
15. 带芯应平整,不得出现波浪形,若出现波浪形扣该条皮带机合同款 1%。

16. 由投标人技术人员负责皮带机试验接头强度如不能达到本招标文件和国家标准要求，每出现一例，扣该条皮带机合同款 0.5%，并应由投标人无偿负责整改至满足要求至满足要求。

17. 各类技术指标如经试验不能达到本招标文件和国家标准要求，每发现一处扣罚该种型号胶带合同款 0.5%。主要技术指标不合格，则投标人应全部免费更换，并赔偿相关损失。

18. 使用寿命如经试验不能满足本招标文件性能保证值要求，每发现一处扣罚该种胶带合同款 1%。

19. 技术资料应按要求进度交付，延迟 1-5 周，扣合同款 0.5%，延迟 5-8 周，扣合同款 1%，延迟 8 周以上，扣合同款 2%。

附件 13 投标人需要说明的其他内容（质量承诺及售后服务承诺等）

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

第六章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-02-28-027

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机
组带式输送机和管状带式输送机

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、修改浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组带式输送机和管状带式输送机的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

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

1. ____（某成员单位名称）为 ____（联合体名称）牵头人。

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

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

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。

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

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

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

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：浙江省电力建设有限公司

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏差表

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

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

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

投标单位：

日期：

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

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

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

七、近三年财务状况表

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

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

八、资格审查及评审打分资料

（一）基本情况表

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

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

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

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

4. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

（二）业绩汇总表

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

附表：业绩情况明细表

业绩汇总表对应业绩序号：_____

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

注：1. 每个业绩需提供一份《业绩情况明细表》。

2. 投标人应根据招标公告要求提供相应业绩证明材料。

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

（三）检测、试验报告（若需）

（四）制造商授权书（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-2025-02-28-027

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机
组带式输送机 and 管状带式输送机

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	胶带	浙江双箭、扬州中德	主要部件	
2	犁式卸料器	象山东方、宁波华臣、牡丹江恒田、江苏富莱士	主要部件	
3	中压电机	上海电机、湘潭电机、上海 ABB	主要部件	
4	减速器	FLENDER、SEW、NORD、SIEMENS	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-2025-02-28-027

浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组
带式输送机和管状带式输送机

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函

投标函

致：浙江省电力建设有限公司

1. 我方已仔细研究了浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组带式输送机和管状带式输送机标段招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_（¥ 元）的投标总报价，并按合同约定履行义务。

2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

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

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

投标人(盖单位章)：

日期：

开标一览表

项目名称：浙能嘉兴电厂四期扩建项目 10 号机组带式输送机和管状带式输送机

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
税率	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

三、价格表

1. 一般要求

1.1 分项价格表中设备分项须与技术规范供货范围中的分项内容相一致。

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

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应以人民币报价。

1.4 价格表中报价为报价有效期内不变价格。报价有效期内为 90 天

1.5 报价应注明日期并有法定代表人或其授权人的签字。

2. 报价表

投 标 价 格 总 表

单位：人民币万元

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

附表1：本体价格分项表

单位：万元

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

附表 2：随机备品备件分项价格表（计入总价，不限于以下项目）

单位：万元

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

附表 3：三年生产运行用备品备件、主要耗材（含一个大修期，不计入总价）

单位：万元

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

报价有效期：合同设备质量保证期满后三年内

附表 4：专用工具分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表5：技术服务费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 6：运保费分项价格表（计入总价）

单位：万元

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

附表 7：进口设备与部件分项价格表

单位：万元

序号	名称	规格型号	单位	数量	产地	生产厂家	单价	合价	备注

附表 8：国内分包与外购部件分项价格表

单位：万元

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