**鄢陵县花都大道污水（顶管）工程一体化预制泵设备采购项目采购需求、评标标准等说明**

一、项目概况

（一）项目名称：鄢陵县花都大道污水（顶管）工程一体化预制泵设备采购项目

（二）采购方式：公开招标

（三）主要内容、数量及要求：

一体化泵站（一套），泵站主体由井筒、潜污泵、提升链、管道、阀门、压力传感器、控制系统和通风系统等部件组成，满足货物技术要求，并提供运输、指导安装、指导调试和售后服务。

（四）预算金额：205万元；最高限价：205万元

（五）交付（服务、完工）时间：合同签订后30日内交货并安装

（六）交付（服务、施工）地点：鄢陵县住房和城乡建设局

（七）进口产品：不允许

（八）分包：不允许

二、需要落实的政府采购政策

本项目落实节能环保√、中小微型企业扶持√、支持监狱企业发展√、残疾人福利性单位扶持√等相关政府采购政策。

三、投标人资格要求

（一）具备《政府采购法》第二十二条第一款规定条件并提供相关材料。

（二）具有相应的经营范围，须在中华人民共和国境内注册，具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。

（三）本次招标不接受联合体投标。

四、采购需求

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | **参数要求** |
| 花都大道污水改造一体化泵站 | 泵站数量：1套 |
| 泵站日处理量：≥10000m3/d |
| 筒体直径：3.8m |
| 筒体高度：9.5m |
| 进水管：800mm |
| 出水管：800mm |
| 潜水泵流量：≥250m3/h |
| 潜水泵扬程：≥9m |
| 潜水泵功率：≤11KW |
| 潜水泵数量：3台 |
| 粉碎型格栅处理量：≥10000m3/d |
| 泵站GRP筒体  参数 | 环向拉伸强度≥467.5MPa |
| 巴克尔硬度≥51.8HBA |
| 轴向拉伸强度≥83.5MPa |

五、一体化泵站技术要求

**(一)一体化泵站总体技术要求：**

1、一体化泵站须为整体在工厂制造完成，含筒体、水泵、提升链、管道、阀门、液体传感器、控制系统和通风系统等部件组成，在工厂内预先装配好，现场无需组装只提供的条件是电源、进出管连接、基坑及开挖回填、预制板的浇筑、设备的起吊。

2、投标人须提供整体一体化泵站，泵站主体由井筒、潜污泵、提升链、管道、阀门、压力传感器、控制系统和通风系统等部件组成，满足以下货物技术要求，并提供运输、指导安装、指导调试和售后服务。

（1）装配完整的潜污泵及耦合装置（包括泵壳、叶轮、电机、机械密封、泵轴等）；

（2）整套提升装置（导轨系统、支架和不锈钢提升链等）；

（3）桶内压力管道系统；

（4）阀门（井筒内需安装手动闸阀、止回阀以及连接水泵的出水管，出井筒需安装预留好法兰）；

（5）压力传感器；

（6）电气控制柜；

（7）通风管；

（8）粉碎型栅；

（9）内部检修平台、爬梯；

（10）所有连接附件、安装用的所有紧固件（包括不锈钢地脚螺栓、螺母、垫圈、配对法兰片等）。

3、一体化泵站要选用技术成熟可靠，一体化泵站及筒体、水泵、粉碎型格栅均为同一品牌制造商，不接受贴牌生产。

4、水泵采用自耦立式湿式安装，水泵间和进水井集成在同一个井筒内，带内部维修平台和地面控制面板，须在运输前进行预装和工厂测试，使现场安装时间最小化，提高系统可靠性。

(二)**一体化泵站结构性能配置要求：**

**1、玻璃钢筒体**

智能一体化泵站的井筒须选用高强饱和树脂和无碱纤维无捻粗纱，采用计算机控制缠绕工艺制造一次成型工艺。其中玻璃纤维含量不得低于75%，不得采用高碱玻纤，其中筒体内部必须防腐工艺、外部做抗老化防紫外线工艺。树脂采用如力联思、亚什兰、上纬或同等以上品牌；玻璃纤维采用如巨石、泰山A级无碱纤维或同等以上品牌，确保厚度均匀，其内衬设计为富树脂层，具有防腐、防渗等功能；结构层厚度由结构设计确定，GRP筒体其刚度经过FEA（计算有限元分析Finite Element Analysis）技术校核，耐碱性在**24**小时无异状，每**1.5米**距离需要一个加强筋，确保厚度强度均匀满足抗压能力，质量稳定优良，出厂前须进行100%防渗漏试验，确保无泄漏；能保证土壤对于侧壁的压力不小于1.8倍的安全系数。

**2、顶盖、安全格栅及通风管、吊耳**

1. 顶盖采用真空导铸制成，带安全格栅、扶手。加装气压弹簧，便于轻松打开维修及调试。可加装防盗报警装置；
2. GRP材料外保护层加抗紫外线材料，防止长时间裸露在太阳光下面老化；
3. 安全格栅GPR；
4. 通风管不锈钢304；
5. 筒体外必须安装4个及以上的预制吊耳，必须牢固可靠、易于安装。

**3、泵站底座**

须经过计算机流体动力学CFD（Computational Fluid Dynamics）特殊设计的预旋转自清淤底座，具有防污物积淤且能预旋转自清淤功能，有效收集漂浮、沉淀污物，自动洁池，免除人工清淤，同时具备导流功能，可以对流体进行水利优化，均匀分配水量，节约能耗。泵站底座工艺须采用真空导铸一次成型工艺或优于该工艺。

**4、潜水泵**

（1）泵站须配套性能优越的污水泵，在设计负荷范围内，无振动和气蚀现象，运行平稳。泵的所有旋转部件（包括电机）在制造时均须进行动、静平衡实验。泵运转噪音低于80dB(A)。

（2）潜污泵采用立式耦合式安装方式，潜水电机与泵叶轮同轴直连。在叶轮和电机室之间有一个密封的油室，能够有效的防止水进入电机造成损坏。泵的主件材质为HT250灰口铸铁，表面平滑、无砂眼、气孔或其它铸造缺陷。壳体厚度足以承受水压等荷载。所有外露的螺栓螺母均由AISI316不锈钢制成。除不锈钢外，所有与泵送液体接触的泵壳金属表面均由环氧树脂涂层保护。机械表面之间的密封是金属与金属接触，并嵌入腈橡胶O形环。泵出口法兰按标准公称压力1Mpa为准设计。

提供的潜污泵在全淹没或部分淹没的条件下能够连续运行，同时也能够间歇运行和长期停机后恢复正常启动运行。电机能够连续和间歇运行，每小时启动次数为15次以上，且不会对泵带来任何有害影响。潜污泵在设计负荷范围内，无振动和气蚀现象，运行平稳。

1）蜗壳

泵壳采用灰铸铁整体浇铸，其材料应至少为HT250铸铁，泵壳内表面经加工后为光滑、无疵瑕形式，所有水流通过部分应设计成无锐角形式，以使流速和流向变化趋于平稳。通道的断面要足够大，以使相应粒径的杂物能通过叶轮。泵壳能从电机上方便的拆下而进行叶轮检查。泵壳要有足够的厚度来承受所有的载荷，包括要求的静水试验压力以及连续工作的最大压力。

2）叶轮

潜水泵叶轮应采用大通道无堵塞的离心叶轮。叶轮材质至少为铸铁HT250，叶轮应进行动平衡，动平衡精度应不低于G6.3级。叶轮应采用长流道无剧烈拐角的设计，具有较大的抽吸能力，并精心地进行加工和表面处理。叶轮通过键与泵轴连接，在反转时不会松动。叶轮的最小过流通径为Φ100mm。叶轮带有间隙调节功能，可以防止由于长时间被颗粒物磨损导致叶轮间隙的增大，防止更多的回流泄漏和卡堵。

叶轮和轴必须采用内部锁定装置，以防叶轮在反转时发生松动现象。

需提供叶轮动平衡试验报告，动平衡精度应不低于G6.3级。

3）电机

电机防护等级为IP68、电机均应按照F级绝缘标准制造，能连续泵送温度最高为40℃的介质，电机应能每小时启动15次，同时必须满足24h连续运转的使用要求，潜水电机应能连续运行、间歇运行和长期停止状态后恢复运行。

为了保证泵站里面尽量减少存积污水，防止沉淀，无论电机浸没在泵送的液体中或全部直接曝露在空气中，都能够在最高40℃环境温度下长期连续运行；

4) 泵轴

叶轮为电机直联传动，泵和电机是同一根轴，泵轴须是电机轴的延伸且泵轴直接支撑在轴承上。泵轴具有足够的强度和刚度，以承受正常工作、启动、停机时可能出现的最大扭矩，确保泵运行平稳。泵轴受机械密封等保护，与输送液体完全不接触。

5）机械密封

采用两个上下双重独立的机械密封系统，可以顺时针或逆时针转动，而不会带来不良后果。机械密封均采用耐腐蚀烧结碳化硅/耐腐蚀烧结碳化硅，介质酸碱度范围为PH6~9。不接受其它材质的机械密封。

机械密封的使用寿命应大于25000小时。

6）轴承

泵和电机的轴承应为永久脂润滑的高质量免维护轴承，能承受轴向和径向负载并与液体完全隔离。轴承额定工作寿命应大于50000小时。

7）电缆密封

电机配有动力电缆和控制电缆，且均需采用潜水电缆。每根电缆都有一个单独的进口，并进行可靠的密封，确保电缆能在水下20米处连续使用而不失去其防水性能。

8）自耦装置

水泵与藕合底座的密封为金属与金属之间的连接并由内嵌辅助橡胶圈密封，能在水泵放下或提起过程中保证接口的密封配合安全而不受刮擦破坏。放下通水后，水流的压力使密封圈贴靠到对接法兰面上，当泵安装完成运行时自藕装置处不会漏水。自耦安装的潜污泵，配备有出水弯管、自耦底座和移动、自动就位时起连接作用的不锈钢导轨及提升链。水泵经过导轨引导能够在泵坑顶部和自耦底座之间自由滑动。整个水泵包括电机的全部重量由泵的自耦底座承担，泵和电机的任何部分均不直接与泵坑底板接触或放在泵坑底板的支座上。

9）防腐蚀

制造潜水泵的全部材料应适用于污水厂的腐蚀环境，所有非不锈钢表面，均应喷涂厚度为120um的防腐蚀的双组份环氧涂层。

10）电机保护装置

电机内应设多个保护装置并监测控制，具备有防潮、漏油、漏水、漏电、过载、缺项等配置保护装置。电机的每一相均设有温度传感器，当电机过热时将发出报警信号并自动切断电源。泵的上下轴承也应设有温度传感器，当轴承温度过热时将发出报警信号并自动切断电源。这些传感器都应在摄氏140℃时断开，可以与电机过载保护相连接，并接至控制柜。油腔中应装有密封泄露传感器，监测是否有水从轴封处浸入油室。电机在电机室和接线室内也应设有单独的传感器。当泄漏发生时，传感器能够早期预警，及时检修可以避免机组受到更大的破坏。所有常闭热敏传感器都应采用双金属片式传感器。所有泄漏传感器都应为电极式传感器，输出信号为电阻信号。

**4、粉碎型格栅**

（1）粉碎型格栅装置的总体工作能力应具备过水流量泵站设计流量，并配套不锈钢维修格栅。

（2）粉碎型格栅应为单个一体机，非两个或多个设备的组合体。粉碎型格栅包括如下部件：切割刀片、垫片、轴、轴承和密封、过水装置、侧栏、底座、机壳、减速机和IP68两栖防爆电机。

（3）刀片组必须为双轴设计，能在干/湿条件下连续运行，单栏轴设计是不被接受的。切割刀片和垫片必须是单片分离的，不可以是数片叠加式或整合体的。要求刀片更换时可以单片更换，以满足备品备件最小量。

（4）双轴设计是由两组独立的切割刀片和垫片安装在两个平行的轴上，交替重叠，实现螺旋形的切割。两个旋转轴在驱动轴的带动下相向旋转。从动轴在主动轴的带动下以主动轴的2/3转速旋转. 主动轴和从动轴上的刀片直径必须一样，轴转速不大于85rpm，并带有正反转联锁启动功能。

（5）粉碎型格栅应能每日24小时连续运转，栅间距不大于12mm，确保切割后的固体颗粒粒径应在6－12mm。

（6）驱动装置应设过载保护机构，应满足预制泵站内的使用要求，电机为F级绝缘，其防护等级为IP68，应保证其暴露在空气中或淹没在水下均可正常使用。

（7）传动轴表面硬度应达55HRC以上，拉伸张力不小于1,027 kPa；抗泥砂磨损。轴承由可更换的曲轴装置和机械密封组成的轴承套保护，轴承的运行寿命不应小于100000小时。

（8）粉碎型格栅的驱动轴和被驱动轴由4140 热处理的六角形钢制成,拉伸张力不小于1,027 kPa。机封应安装在轴套上避免与轴直接接触,减少运行扭矩对机封的影响，延长机封使用寿命，破碎方式为螺旋型切割。

**6、压力管路、阀门系统、维修平台及爬梯**

压力管路均采用不锈钢304。所有管路在出厂前均须通过压力测试，以防泄漏。阀门采用球型止回阀和闸阀。维修平台GPR包边或镀锌钢；爬梯304不锈钢。

**7、电气控制系统**

一体化泵站的控制系统为泵站的标准组成部分，至少包括（不限于）：

（1）一体化泵站控制系统采用智能控制系统、一次回路、二次回路、通讯接口、PLC、GPRS模块，功能上可实现就地控制、有线和无线远程控制、通过互联网方式读取泵站的实时运行参数和状态、手机接收报警信息和远程操控等功能。

（2）电控柜采用的是室外安装，材质为不锈钢304，双门防雨型，为变频启动柜。为保障电气回路可靠有效地运行，电气主回路部件选择为行业知名品牌（如控制箱内低压电气元件不低于西门子、ABB、施耐德质量标准），电气二次回路也选择行业知名品牌，所有一次回路采用动力型，总空开采用标准热磁脱扣型塑壳断路器。

（3）自动控制系统PLC及触摸屏幕的选择：PLC及触摸屏选择行业知名品牌。PLC为智能控制单元通过根据要求编程对系统进行智能控制。触摸屏是人机对话接口，可以通过触摸屏形象动态地看到泵站设备运行状况及连续液位，历史曲线，水泵累计运行时间，运行次数，可以设定水泵运行参数等。

（4）为提高系统的自动化在远程监控适用性：自动化与外界的接口方面设置：有线与无线两种方式。有线预留的硬件接口可以为以太网，MODBUS协议，PROFIBUS协议等；无线可以硬件接口为GPRS接口等。GPRS可以做到在将泵站运行状况及时地发送短信到指定手机上。

（5）在控制柜中需要考虑含有水泵的控制回流和粉碎性格栅的控制回路。泵的电气控制回路中一般考虑了过载保护（热继电器），电气短路（塑壳断路器）的功能，对水泵油室渗漏，轴温，干室渗漏，定子过热进行监视及故障时保护。

（6）控制方式可实现手动控制、液位控制、PLC自动、远程监控含手机APP控制；采用浮球和液位传感器，实现泵站液位自动控制运行互为备用。考虑到作业人员的人身安全，固定浮球和液位传感器的导杆必须是可提升式的便于拆卸。不接受在维修平台下方进行浮球和传感器的维护作业。

泵站运行控制系统具备下列功能：

1）性能控制-能耗最佳化；

2）总线通讯；

3）泵的自动并联控制；

4）运行中泵之间的自动切换功能 (确保所有泵运行时间相同)；

5）手动操作运行 (对单泵测试)；

6）泵和系统监视功能：

1. 测量值的最大、最小限制；可实现系统失控时停机功能；
2. 进水流量体积估算；
3. 出水流量体积估算；
4. 预防堵转；
5. 测试运行。

7）显示、报警和信号功能：

1. 带中文语言显示功能；
2. 系统结构图形直观显示，可从系统图中直接显示出各泵运行故障情况及转速，泵站液位；
3. 可读出系统的液位值，计算流量、功率损耗等信息；
4. 运行和故障信号自动转换接触器

**(四)、一体化泵站的关键部件材质要求**

为保证泵站耐用及可靠，泵站内各关键部件材质严格按照如下材质要求：

|  |  |
| --- | --- |
| **关键部件** | **材质** |
| 筒体 | 玻璃钢（GRP） |
| 吊装孔盖 | 铝合金或GRP |
| 防滑井盖 | 玻璃钢（GRP） |
| 压力管道系统 | 不锈钢304 |
| 吊链 | 不锈钢304 |
| 导杆 | 不锈钢304 |
| 螺栓和螺母 | 不锈钢304 |
| 爬梯 | 铝合金或GRP |
| 维修平台 | 玻璃钢GRP包边或镀锌钢 |

|  |  |
| --- | --- |
| **主要材料** | **材质** |
| 泵壳 | HT250或以上铸铁 |
| 耦合底座 | HT250或以上铸铁 |
| 吊链 | ASTM304不锈钢 |
| 主轴 | ASTM304不锈钢 |
| 导杆 | ASTM304不锈钢 |
| 机械密封 | 碳化硅 |
| 与介质接触紧固件 | ASTM304不锈钢或以上 |

**投标人需提交以下制造商的技术资料和相关证明文件：**

1. 一体化泵站设计方案平、剖面图、安装施工图、混凝土预制底板图；
2. 一体化泵站管损、抗浮计算书、泵站地基荷载计算；
3. 配套潜水泵的工况曲线、性能参数表和安装尺寸图；
4. 配套控制柜的控制原理图；
5. 一体化泵站产品彩色样本说明书；
6. 一体化泵站安装方案；
7. 企业生产标准或第三方专业机构证明其产品符合行业标准；
8. 知识产权管理体系认证证书；
9. 投标人认为其他可以证明实力的文件。

**评标办法及评分标准**

### 一.评标方法

本项目采用综合评分法。

### 二.评标标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分值构成  （总分100份） | **价格分值：30分**  **商务部分：45分**  **技术部分：25分** | |
| **一、价格部分（满分30分）** | | |  |
| **评分项目** | **评分因素** | **评分标准** |
| **报价分值**  **（30分）** | 投标报价  评分标准 | 评标基准价：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。  投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30 |
| **二、商务部分（满分45分）** | | |
| **评分项目** | **评分因素** | **评分标准** |
| 商务评分  （45分） | 管理体系认证  情况（2分） | 投标人具有ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS 18001职业健康安全管理体系认证，得2分，满分2分。 |
| 企业信誉  （12分） | 投标人获得一体化预制泵站企业信用等级AAA证书得1分，满分1分。 |
| 投标人获得国家政府部门颁发的高新技术企业、一体化泵站高新技术产品的每项得0.5分，满分1分。 |
| 投标人连续三年评为守合同重信用企业，得1分，满分1分。 |
| 一体化泵站品牌入编《海绵城市先进适用技术与产品应用指南》、《中国市政工程海绵城市建设实用技术手册》、《中国水力水电出版社的全国水力系统优秀产品招标重点推荐目录》的每项得3分，满分9分，（以提供书籍目录清单及入编内容为准） |
| 综合实力  （25分） | 具有泵站筒体玻璃钢生产线机器得8分，满分8分。（以购买缠绕成型设备合同及发票为准）。 |
| 具有泵站筒体玻璃钢模具设备得8分，满分8分。（以购买模具成型设备合同及发票为准）。 |
| 投标人提供至少4个人员具备生产玻璃钢的职业资格证，得6分，满分6分。（以证书及本人社保购买证明为准）。 |
| 一体化泵站获得国家实用新型专利的每项得1分，满分3分，（以提供有效专利为准）。 |
| 经营业绩  （6分） | 2016年1月1日以来（以合同签订日期为准）每提供一个单项合同≥250万元一体化泵站业绩，得2分，共6分；  投标人或制造商提供的业绩须按照以下要求（未提供或少提供不得分）：  1、中标公告（提供相关网站中标或成交公告的下载网页及其网址）；  2、中标通知书（招标代理机构详细名称及中标项目的招标编号或项目编号）；  3、采购合同文本； |
| **三、技术部分（满分25分）** | | |
| 技术评分  （25分） | 响应情况  （18分） | 1. 一体化泵站、筒体、水泵、粉碎型格栅的国家授权部门检测报告； 2. 国家授权部门出具的玻璃钢筒体防渗漏检测报告； 3. 国家级检测机构或研究中心出具的一体化泵站筒体外壳FEA强度有限元分析报告； 4. 国家级检测机构或研究中心出具的一体化泵站筒体外壳CAE刚度有限元分析报告； 5. 国家级检测机构或研究中心出具的一体化泵站清淤底座CFD流体动力学有限元分析报告； 6. 一体化泵站筒身与清淤底座外壳须采用一体化一次性连整体续缠绕成型工艺（投标文件中须提供该工艺说明、原理图、实物照片）   **以上每提供一项得3分，满分18分。** |
| 售后服务  （7分） | 售后服务方案（包括施工工地现场与施工单位、业主的配合措施、售后服务响应时间、培训计划、维修方案及所做服务承诺等进行评分（优：7分，良：3分，一般：1分。） |

三.采购资金支付

（一）支付方式：银行转账

（二）支付时间及条件：经验收合格后支付货物价款的90%，剩余10%作为质保金，待质保期满后无质量问题一次性支付完毕，质保期为货物经验收合格之日起一年。

四.联系方式

联系人：王先生

联系电话：15539758168

单位地址：鄢陵县朝阳街356号

鄢陵县住房和城乡建设局

2018年11月12 日