

观山湖区窠官提升泵站设备更换安装

需求公示附件

第一章 供应商资格条件

满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

一、供应商属于企业法人、其他组织或自然人

（一）符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。

1. 具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；（彩色扫描清晰有效，加盖竞标供应商公章）

2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：供应商是法人的，应提供 2023 年度或 2024 年度会计师事务所出具的经审计的财务报告，新成立公司（未满一年的），可以提供银行出具的有效的资信证明。部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供银行出具的 2025 年资信证明；（彩色扫描清晰有效，加盖竞标供应商公章）；

3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：

具体要求：供应商具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或承诺函（承诺函格式自拟）；

4. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：提供 2024 年 6 月 1 日至投标截止时间前任意 1 个月依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料（其他依法免税或不需要缴纳社保资金的供应商提供相应证明文件）；（彩色扫描清晰有效，加盖竞标供应商公章）；

5. 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：

提供参加本次采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式文件详见响应文件范本）；

6. 法律、行政法规规定的其他条件：

（1）供应商须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重

大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。

（2）根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2020）421号文件要求，采购人或代理机构在递交投标文件截止时间后现场根据贵州信用联合惩戒平台反馈信息，查询供应商是否属于法院失信被执行人，如被列入取消其投标资格。

7. 本项目所需特殊行业资质或要求：无。

本项目不接受联合体投标。

本项目是专门面向中小企业采购，本项目所属行业为工业。

第二章 采购需求及商务要求

第一节 采购需求

一、项目概述

观山湖区窦官提升泵站设备更换安装，包括潜水排污泵的设计、制造、开模、装配、工厂试验、交付、现场安装指导及调试、箱式变压器的安装、接线、供电局线路的安装及通电验收等工作。提供设备技术文件、图纸资料、对运行人员进行维护技术培训。

二、项目执行的相关标准

执行本项目所在国家和地区颁发的现行法律法规、规范、规定、规程、标准、规划和要求，并符合本项目招标文件的规定，如果颁发新得技术标准，则按照新标准规定执行。

三、本项目采购清单及技术要求

1、供货范围

供方提供本项目潜水排污泵的设计、制造、开模、装配、工厂试验、交付、现场安装指导及调试、箱式变压器的安装、接线、供电局线路的安装及通电验收等工作。提供设备技术文件、图纸资料、对运行人员进行维护技术培训。设备主要组成部分及供货范围：

序号	名称	型号	流量	扬程	功率	数量	备注
			M ³ /h	(m)	(kw)	(台)	
1	排污泵	100WQ100-100-160	150	118	≤ 160	4	国产机械密封， 轴承，含耦合装置， 含电机，防水电缆线长 30米。

2	<p>排污泵技术要求：</p> <p>1、水泵参数：流量=150m³/h, H=118m, 电机功率 N≤160KW, 水泵自带 30 米防水国标铜线电缆 2、电机内部集成的智能数字采集模块，内置振动传感芯片采集振动数据、采集轴承温度、电机绕组温度、集油室漏水、电机腔漏水、接线盒漏水。</p> <p>3、采用工业级 ARM 处理器，采用高精度低温漂元器件设计、高精度工业级 ADC、低漏电流高可靠性的钽电容和固态电容。采用最高级抗干扰设计，能够承受 4 级的 EMC 干扰。油室漏水、电机腔漏水、接线盒漏水，采用光耦隔离的数字化采集以实现高可靠性高稳定的要求。4、PT100 温度采集采用光电隔离的技术提升抗干扰能力。/5、水泵内部需装有振动监测装置，可实时监测水泵的运行平稳性。</p>						
2	排污泵控制柜	KQK/T-3ACB-R3-160			160	1	一控三软启动柜：软启动为一控一，带远程功能（实现手机远程监控），投入式液位计 1 个，浮球液位控制（一个柜子配 3 个浮球，电缆线长 10 米）。
3	水泵辅材	含导轨导链，含耦合装置，含出水阀门及管路系统				1	DN200 进出口阀门，缓闭式止回阀，进出水管路及水锤防护系统一套，承压等级 1.6MPa。
4	箱变-变压器	S11-300kVA			1	台	含户外防水箱体，内置开关柜，进线柜，出线柜。

5	钢绞线	70			200	m	国标
6	铜线鼻子	70			12	支	国标
7	铜线鼻子	50			12	支	国标
8	力矩线夹				30	支	国标
9	电力电缆	YJV-10kV-3x70			195	米	国标
10	电缆钢护管				3	米	国标
11	高压电缆头	70			2	套	国标
12	电缆保护管	C-PVC ϕ 110			10	米	国标
13	隔离刀闸	GW9-12KV/630A			2	组	国标
14	M垫铁				4	个	国标
15	隔离刀闸横担				2	根	国标
16	断路器支架				1	套	国标
17	横担				3	根	国标
18	中导线抱箍				4	个	国标
19	电缆支架抱箍				4	个	国标
20	电缆挂钩				390	支	国标
21	接地线				30	米	国标
22	瓷棒				6	支	国标
23	避雷器				2	组	国标
24	双头螺栓				6	根	国标
25	槽钢				18	米	国标
26	角钢	\angle 50*5			18	m	国标

27	扁铁	50*5			60	m	国标
28	供电局通 电验收				1	项	包含原电网改造 并办结供电手 续。
29	设备安装				1	项	包含设备的二次 搬运、设备安装、 原设备拆除、高 压开关柜及连接 电缆的驳接。

2、技术要求

一、潜水排污泵整体要求

1、概述

本技术条款规定了潜水排污泵及其附属配件、备品备件等设备的设计、制造、工厂内装配和试验、包装、验收等的技术要求。

2、供货范围

2.1 潜水排污泵

潜水排污泵及其安装附件：

自动耦合式安装时每套水泵的供货范围含水泵本体、出水管座、耦合架、定位压板等

移动硬管式安装时每套水泵供货范围含水泵本体、弯管接头、底座、连接附件等

移动软管安装时每套水泵供货范围含水泵本体、软管弯接头、底座、连接附件等

固定式底座安装时每套水泵供货范围含水泵本体、软管弯接头、底座、连接附件等

2.2 有关设计确认图纸的要求

承包人应向发包人提供相关图纸，图纸资料应包括以下内容：

1) 水泵结构图、安装尺寸图和详细的技术规格、性能曲线图（流量、扬程、功率以及水泵运行的最低液位尺寸），主要零部件材料、设备保护设施、涂层处理、

设备的外形尺寸和安装要求、维修运行所需的空间要求及预留预埋图等；

- 2) 设备各部分的重量及设备总重量；
- 3) 基础螺栓布置详图
- 4) 设备的安装、运行、维修手册；
- 5) 电气、控制、保护接线原理图；
- 6) 潜水排污泵设备样本（另行提供）；
- 7) 随机备件清单；
- 8) 潜水排污的供货清单和主要部件清单。

2.3 设计和工作条件

2.3.1 电机的供电电源三相 380V、50Hz。

2.3.2 谈判单位可以根据要求的流量、扬程选择合适的潜水排污泵及电机。

2.3.3 水泵及其附件应能承受公称压力，其工作应力不超过材料允许应力。

2.3.4 从潜水泵吸水口方向看叶轮逆时针方向旋转。

2.3.5 水泵采用自动耦合时，若原进口品牌潜水排污泵的出水管座不进行更换，水泵耦合架必须和出水管座耦合。自动耦合式安装应保证快速、方便安装和拆卸。

3、性能要求

★3.1 谈判单位所谈判的潜水排污泵需是按照《GB32030-2022 污水污物潜水电泵能效限定值及能效等级》标准取得的 1 级节能认证产品，并提供具有国家权威机构颁发节能认证证书。

★3.2 潜水排污泵泵头与潜水电机必须由同一家厂生产。

3.3 在额定电压下，电机的堵转转矩不低于额定转矩的 1.2 倍，电机的最大转矩不低于 2 倍额定转矩，电机最小转矩不低于 0.8 倍额定转矩。在额定电压下，电机的堵转电流不应超过 7 倍额定电流。

3.4 潜水排污泵在额定工况下连续运行，在额定功率时，电机定子绕组的温升限值应为：对热分级为 F 级，温升限值为 105K；对热分级为 H 级，温升限值为 125K；

3.5 电机的定子绕组对机壳的绝缘电阻冷态时不应低于 $50M\Omega$ ，热态或温升试验后不应低于 $1M\Omega$ 。

3.6 电机的定子绕组应能承受 1min 的耐电压试验而不发生击穿。试验电压的频率为 50Hz，试验电压的有效值为 1760V。

3.7 潜水排污泵组装后，水泵的侧密封应能承受压力为 0.2MPa 历时 5min 的气压试验而无泄露现象。

3.8 潜水排污泵在规定的条件下运行时，其密封装置在 15000h 的运行期间，24 h 内的泄露量不应大于 2.4mL。

3.9 潜水排污泵承受压力的所有部件均应进行水压（气压）试验而无泄露，试验压力为 1.5 倍工作压力，历时 5min。

3.10 潜水排污泵的电机应能承受 0.2MPa 历时 5min 的气压试验而无泄露。

3.11 潜水排污泵应设有可靠的接地装置，引出电缆的接地线上应有明显的接地标志，并保证标志清晰，不易磨灭。

4、性能保证

卖方应保证所提供的设备满足本节规定的性能要求。如果卖方提供的设备不能满足所规定的要求，买方有权要求卖方无偿修改或更换设备，并负责拆卸、安装、运输费用及承担相应责任。

二、潜水排污泵结构要求

1、概述

潜水排污泵由水泵、电机和附属安装附件，潜水排污泵的设计、制造、检验应符合《GB/T24674-2021 污水污物潜水电泵》的规定。

2、水泵技术特点

2.1 泵体

泵体采用灰铸铁整体浇铸，其材料牌号应至少为 HT250 或以上，泵体内表面经喷砂、打磨后应光滑、无瑕疵，所有水流通过部分应设计成无锐角形式，以使流速和流态变化趋于平稳。流道的断面应足够大，以使相应粒径的杂物能通过。

泵体设计时考虑到能够把叶轮从顶部或底部抽出。

泵体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。每台泵体都必须在制造车间进行静压试验，试验压力不得小于关闭水头的 1.5 倍（如特性曲线所示），试验时间应至少持续 10min。在这一试验压力下，泵的任一部分均不得有变形、渗漏等缺陷。

除有其它说明外，所有要求水密封的接触面都必须作机械加工和设置 O 型圈，靠金属加工面之间的接触，使 O 型圈受压达到密封的装配，而不需要施加特殊的外力。

★2.2 叶轮

叶轮采用耐磨球墨 QT500-7 材料整体铸造，采用 CFD 技术优化设计，采用宽出口高效无过载叶轮设计，轴功率曲线有拐点，偏低扬程大流量不会超电流，叶轮流道宽阔，污物通过性好，且叶轮需经过严格的动平衡检测，动平衡精度不低于 ISO1940 G6.3 级，从而将振动减至最低，并最大限度地延长轴承和机封的使用寿命。

叶轮和轴采用内部锁定装置，以防叶轮在反转时发生松动现象。

2.3 密封环

30KW 及以上潜水排污泵在进口处需设有密封环，密封环可靠地紧固在泵体上，在正常运行条件下或泵逆向运转时都不会发生松动。密封环的结构形式考虑到容易拆除和更换，密封环的材质为 HT250，其材质比叶轮材质（QT500-7）耐磨性较差，从而使得口环处发生磨损时为密封环磨损而非叶轮磨损，减少更换成本。

★2.4 泵盖

泵盖采用耐磨球铁 QT500-7，泵盖采用自清洁技术设计，泵盖上有环状的螺旋线槽结构，在介质颗粒在泵盖处旋转过程中受离心力向外甩，可以避免颗粒在密封腔内聚集达到机封的自清洁效果。厂家需提供省级及以上权威机构证明文件。

★2.5 潜水电机

泵的电机是鼠笼式感应电机，装在防水的壳内。潜水排污泵电机的绝缘等级为 H 级 180℃（并能提供省级及以上权威机构的证明文件）。定子通过三重 VPI 真空压力浸漆法进行绝缘，确保水泵出厂对地绝缘值不低于 50MΩ，定子铁芯冷压嵌入机壳中。电机防护等级为 IP68，绝缘寿命不小于 20 年。电机的允许电压波动为 ±10%，电机设计在最高 40℃ 环境下工作，并且定子绕组的平均升温不超过 80℃。

电机设有定子绕组超温保护、电机腔进水保护、电机油腔进水报警。潜水电机应按湿热型设计，具有防潮、防霉、防烟雾、防电晕的性能，至少能在冷态启动二次，能在热态启动一次，并在长期停运后，仍能保持优良的耐压及启动性能。电机能每小时频繁启动可达 15 次（>160kw，10 次）。

为监控绕组的温度，对于 22KW 及以下的潜水排污泵，在每相定子进线线圈中装有热敏开关，热敏开关的设定断开温度为 120℃，可以与电机过载保护相连接，并接至控制柜，与控制柜连接，实现报警停机；对于 30KW 及以上的潜水排污泵，在定子进线线圈中装有绕组测温 PT100，通过电控柜手动设定过热保护温度，标

准出厂时绕组的设定温度为 135℃报警停机。

电机冷却通过定子向壳体周围搅拌介质的热传导来完成，通过定子外壳及其上的散热片由被泵送介质来冷却，介质需要淹没电机的一半位置，最低停泵液位应不低于安装尺寸图中的标记液位（电机采用大转子、小定子的结构使热传导更加迅速，电机具有更低的温升）。不需要额外的冷却系统。

电机直接起动电流不超过 6 倍至 7 倍的额定电流。

2.6 接线盒

30KW 及以上潜水排污泵配备接线盒，接线盒上分别开设有控制电缆和动力电缆的导出孔。针对电机机座号在 315 及以上的接线盒与电机上端盖形成一个密封腔体，起到二次保护的效果：当介质进入到接线盒内，由于电机腔和接线盒腔体由上端盖及密封件阻隔开来，介质不会直接进入到电机腔而烧坏电机。

11KW-22KW 电机内置接线托盘设计，取消传统的单独接线盒腔结构设计。厂家需提供省级及以上权威机构证明文件。

★2.7 电缆

电缆选用耐污水的重型橡胶软电缆，其机械强度和耐油污性优越。电缆导线截面积和载流能力是按环境温度 40℃，长期连续工作的条件选定，在通常的使用条件下，电缆的载流能力有足够的裕度，寿命更长。

主电缆需具有双重密封结构设计，单个主电缆采用多组橡胶密封圈加密封衬套及 O 型圈的密封形式，并提供省级及以上权威机构证明文件。

控制电缆与其密封件一体化铸造，并提供省级及以上权威机构证明文件。

2.8 轴承

潜水排污泵标配采用原装进口 SKF 轴承，上部的轴承是深沟球轴承或者圆柱滚子轴承，用于承受径向作用力，下部的轴承用于承受径向力和轴向力，各型号泵依径向力和轴向力的大小不同，设计成一个双列角接触球轴承，或是一对角接触球轴承加一个圆柱滚子轴承，都需有充分的负荷裕度，轴承设计使用寿命 100,000 小时，带密封盖的轴无需另外增加油脂润滑，无轴承盖的轴承采用 3#锂基脂对其进行润滑。

2.9 机械密封

两个独立的单端面机械密封串联安装在泵侧和电机侧，形成两道轴密封，泄漏量仅为双端面机械密封的十分之一以下。油室内的润滑油对电机侧机械密封的摩擦副进行润滑冷却。需采用博格曼品牌机械密封，为碳化硅/碳化钨“硬对硬”的摩擦副；硬度高且摩擦系数很低，不易磨损失效。整体浸在油中的电机侧机械密封，采用石墨/碳化硅“软对硬”的摩擦副，摩擦系数低且容易“跑合”，密封

可靠。

2.10 泵轴

泵和电机的轴是连续无间断的轴，泵轴是电机轴的延伸。不采用联轴器的连接方式。泵轴是不锈钢 2CR13 或 3CR13 制造。整个转子部件进行动平衡检测，保证水泵的运行平稳，保证机封和轴承的正常使用，延长轴承和机械密封的使用寿命。

★2.11 泵电机内置智能数字采集模块（选配）

30KW 及以上潜水排污泵电机内部集成的智能数字采集模块，内置振动传感芯片采集振动数据、采集轴承温度、电机绕线温度、集油室漏水、电机腔漏水、接线盒漏水。采用工业级 ARM 处理器，采用高精度低温漂元器件设计、高精度工业级 ADC、低漏电高可靠性的钽电容和固态电容。采用最高级抗干扰设计，能够承受 4 级的 EMC 干扰。油室漏水、电机腔漏水、接线盒漏水，采用光耦隔离的数字化采集以实现高可靠性高稳定的要求。PT100 温度采集采用光电隔离的技术提升抗干扰能力。厂家需提供水泵内置集成的智能数字采集模块的实物照片及省级以上权威机构证明文件。

★2.12 泵内保护

30KW 及以上潜水排污泵内配备 1 点振动监测（选配）、2 点温度监测、3 点漏水监测。1 点振动监测为信号采集模块自带的监测振动，可在智慧控制柜显示屏显示实时振动值，监控水泵振动情况；2 点温度监测分别为绕组温度监测和轴承温度监测，并且将绕组过热保护元件更换成绕组测温 PT100，具有精准的温度监控功能，亦可以实现在 KQ1010 综合保护器数字化显示。PT100 可以设定报警温度，当温度过高时，可通过控制柜控制停机并报警。3 点漏水监测分别为接线盒腔漏水监测（315 机座号及以上）、电机腔漏水监测和油室腔漏水检测。厂家需提供省级以上权威机构证明文件。

油室腔泄漏传感器：在油室腔中提供一个探测液体的泄漏传感器，正常状态 $\geq 15K \Omega$ ，故障状态为 $< 15K \Omega$ ；

接线盒腔泄漏传感器：在接线盒腔中提供一个探测液体的泄漏传感器，正常状态 $\geq 30K \Omega$ ，故障状态为 $< 30K \Omega$ ；

电机腔泄漏传感器：在电机腔中提供一个探测液体的泄漏传感器，正常状态 $\geq 30K \Omega$ ，故障状态为 $< 30K \Omega$ ；

下轴承温度传感器 PT100：下轴承传感器直接或间接与轴承接触，以执行精确的温度监控功能，报警停机温度为 95°C 。

绕组温度传感器 PT100：绕组传感器直接嵌入绕组中，以执行精确的温度监控功能，报警停机温度为 135°C 。

★振动传感器（选配）：振动传感器装在电机端盖上，可以精确的监控水泵的运行平稳性。投标单位能提供省级及以上权威机构证明水泵带振动监测的文件。

★监控系统智慧云平台（选配）：智慧型潜水排污泵内部设置的信号采集元件采集到的信号经配套的智慧控制柜/信号采集箱采集，转变为可视化的信号并传输到智慧云平台系统。客户可通过电脑网页端或者手机 APP 端对水泵的运行状态进行实时的监测。智慧云平台的设计功能是快速而方便地记忆、记录和显示泵的活动。智慧云平台能够提供各类趋势图，有：温度曲线，泄漏情况，震动曲线，水泵运行电流曲线等；也能提供各类报表。

3. 水泵安装及附件：

水泵能通过自动耦合装置自动稳固与出水管座连接，泵/电机的全部重量由出水管座承担。自动耦合安装无需常规的紧固件来连接泵和管道，安装时，把出水管座、导杆、导杆架装好，把耦合架装到泵上，吊起泵，将耦合架上的半圆孔口穿入导杆，把泵沿导杆向下滑到底，耦合架就会与出水管座对齐扣紧，耦合面密封必须可靠。需要维修泵时，只需将泵向上提，泵与出水管座就脱开了。这种安装方式很便于维修，不需派人下污水池中。

针对 DN150 口径及以下的潜水排污泵的耦合架与出水管座耦合面需带密封垫补偿，防止耦合泄露，DN200 口径及以上的潜水排污泵由于水泵自身重量比较重，耦合架与出水管座采用硬接触。

4、水泵配套控制柜

4.1 控制柜概述

控制柜产品功能齐全，可靠耐用，箱体坚固美观，外表用环氧树脂处理。具有主回路短路，缺相，过载保护，泵体泄漏，定子绕组超热等保护功能。除单控型产品以外，凡有主，备控制的产品，一律具备故障泵自行关闭，备用泵自行犹如（备泵自投）的功能。

配套的智慧型控制柜可以实现水泵状态的实时显示监测与故障预警，通过实时监测的数据，诊断工程师定时浏览、分析，及时通过凯泉智慧云平台运维系统、实时短信推送、移动 APP 推送等多种形式来实现机组全面监测覆盖。通过智慧控制柜的远程监测，水泵状态变化，及早、快速启动服务程序，提供科学服务决策。为用户提供专业化、针对性、科学高效的服务。

控制系统及设备按照现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011 和《电气控制设备》GB/T 3797-2016 的有关规定执行；

制造符合国家现行标准的规定（GB/T3047-2003）；抗电磁干扰性能符合 IEC60255-2009 标准规定

★4.2 控制柜内预警通信控制器（选配）

30KW 及以上潜水排污泵控制柜内预警通信控制器，内置 RTC 实时时钟、铁电存储器、4G 全网通模块；带独立隔离电源的 RS485 通信接口，专门用与给采集模块供电和通信；隔离的 RS485 通信专门用于采集电度表的数据；隔离的 RS485 分别和 MHI 触摸屏一体通信以及 PLC 通信。厂家需提供控制柜内预警通信控制器的实物照片及省级以上权威机构证明文件。

4.3 系统安全、保护及维护诊断要求

电气间隙与爬电距离：设备中一次回路带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙大于 4mm，爬电距离大于 6mm；

绝缘电阻与介电强度：设备中一次回路带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压 1000 Ω/V。介电强度达到强度 1000V；

安全接地：设备的金属构体上设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，与设备导体截面积相同，按 30*4mm 接地铜排以上配置。与接地点连接的导线是黄、绿双色线；

控制系统能自动检测、识别出系统电源过压、欠压、缺相、逆相等故障，并自动保护；

控制系统能自动识别主回路各空开、接触器、热继电器等设备的启闭状态，并可以自动诊断控制回路各模块等电气元件的主要故障状态信息并加以显示，便于现场维护人员安全、快速地排查故障；

泵内配有相应传感器，系统可自动监控及识别水泵状态并进行相应保护及显示：

电机线圈温度（需水泵内预置相应传感器）

漏水（需水泵内预置相应传感器）

泵内潮湿（需水泵内预置相应传感器）

轴承温度（需水泵内预置相应传感器）

5 主要部件材料

5.1 潜水排污泵主要部件材质应不低于表 3 规定。

表 3 潜水排污泵主要零部件材料

序号	名称	材料名称	备注
1	叶轮、泵盖	耐磨球铁 QT500-7	
2	泵轴	2Cr13/3Cr13	
3	泵体	灰铸铁	
4	轴承		
5	机械密封		
6	密封件	橡胶 40	
7	电机矽钢片	冷轧矽钢片	
8	紧固件	A2-70 不锈钢	
9	耦合	HT200	
10	电机绝缘等级	H 级	

6. 除锈

6.1 卖方应采用机械除锈设备对设备金属表面进行除锈。应彻底清除铁锈、焊疤、焊瘤、毛刺、氧化皮、油污和其它尘垢，直至露出金属光泽。除锈后，除锈等级应符合 GB/T8923《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》标准中规定的 Sa2 1/2 级，应用照片目视比较评定。描纹深度应达到 60 μm~100 μm。内外表面灰尘度应符合《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的评定试验第 3 部分》GB/T18570.3 规定的 3 级。

6.2 当空气中的相对湿度超过 85%，环境温度低于 5℃ 或阀体表面温度低于大气露点以上 3℃ 时，不能进行除锈工作。

6.3 设备内外表面处理后，应采用 GB/T8923 中相应的照片或标准板逐个进行目视比较检测除锈等级。采用粗糙度测定仪逐个设备检测表面粗糙度，取评定长度为 40mm，在此长度范围内测 5 点，取其算术平均值为此评定点的表面粗糙度值。采用灰尘压敏粘带法逐个检测设备表面灰尘度。

7 备品备件

卖方应为每种规格水泵提供规定的备品备件，其价格包括在总价中。备品备件与水泵的相同部件具有互换性、相同材料和相同制造工艺。

8、工厂检验

8.1 出厂检验要求

每台水泵出厂前应作出厂检验，检验合格后，才能出厂。检验方法和结果应满足CJ/T3038 规定。检验项目包括但不限于以下各项：

- (1) 外观检查
- (2) 接地标志检查
- (3) 潜水排污泵内腔及水泵侧密封装置的气压试验；
- (4) 电机定子绕组对机壳的绝缘电阻的测定；
- (5) 电机定子绕组在实际冷态下直流电阻的测定；
- (6) 电机空载电流和空载损耗的测定；
- (7) 额定流量时扬程的测量；
- (8) 额定流量时潜水排污泵效率的测定；
- (9) 0.7~1.3 倍额定流量范围内，轴功率的测定；
- (10) 耐电压试验。

8.2 标志

在铭牌上应注有下列永久性标志：

- (1) 生产厂家名称；
- (2) 设备型号及名称；
- (3) 防护等级；
- (4) 额定流量；
- (5) 额定扬程；
- (6) 额定功率；
- (7) 额定电压；
- (8) 额定电流；
- (9) 额定转速；
- (10) 额定频率；

(11) 绝缘等级;

(12) 出厂日期和编号

第二节 商务要求

（一）服务期及服务地点

交货期：合同签订后 30 日历日内完成供货及安装调试并能正常使用。

交货地点：采购人指定地点。

（二）验收标准、规范

执行本项目所在国家和地区颁发的现行法律法规、规范、规定、规程、标准、规划和要求，并符合本项目招标文件的规定，如果颁发新得技术标准，则按照新标准规定执行。

（三）售后服务

1、中标单位须设有 24 小时维修服务电话，负责解答用户在设备使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。

2、售后服务响应时间：在质保期内，中标单位应建立完备的故障响应机制，如果本系统在维保期内运行出现问题或故障，中标人应接到报修电话后 12 小时内到达现场进行抢修（免费上门服务），否则招标人将自行采取必要的措施，由此产生的风险和费用应由中标单位承担。。

（四）付款方式：签订合同时约定。

（五）质保期

质保期自项目验收合格之日起，投标单位应对所提供的设备提供至少 1 年的原厂商免费质保服务（电子设备按国家有关规定执行）。所有质保费用均已包含在报价中，质保期满后，应提供优先的有偿售后服务及按不高于投标文件中主要配件、易损件清单所报价格供应原厂零配件等，并实行终身维护

（六）投标有效期：投标截止日后 90 日历日。

（七）其他要求

第三章 评标办法及评分标准

第一节 评标办法

本项目采用 最低评标价法 进行评审。