**招标需求**

**（仅供参考，具体内容以招标文件为准）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | 本次招标为合格供应商招标，具体付款方式详见入围供应商与项目承建方的供需合同。 |
| 2 | 供货地点 | 合肥市，采购人指定地点(装卸费用由供货单位承担) |
| 3 | 供货期限 | 合同签订之日起2年 |
| 4 | 免费质保期 | 质保期8年，以签订《二次供水设施管理维护协议》生效之日起计算，按投标承诺要求。 |
| 5 | 履约保证金 | 每一中标人定额收取捌拾万元，期限至本项目合同履约完成无息退还， |
| 6 | 评标办法 | 综合评分法 |

前注：

1） 本需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足用户实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评委会审核认可；

2） 为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，投标人可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评委会审核认可；

3） 为有助于投标人选择投标产品，项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，但这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标人可以选择性能不低于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他品牌产品，但投标时应当提供有关技术证明资料，未提供的可能导致投标无效； 4） 投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过用户方及有关主管部门验收,所发生的验收费用由中标人承担；投标人应自行踏勘施工建设现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果； 5）如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标人须知前附表”中的约定方式联系采购中心，或接受答疑截止时间前联系采购人。否则视同理解和接受。

6）投标人应对投标内容所涉及的技术专利承担责任，并负责保护招标人的利益不受任何伤害。一切由于文字、商标和技术侵权引起的法律裁决、诉讼和有关费用均与招标人无关。

一、参考设备规格型号（制定投标技术方案参考设备），投标人根据参考设备配置成套系统设备和元件，制定成套设备供货方案，**投标技术方案中必须注明成套系统中各种设备数量、型号、品牌、技术参数、材质等。本次招标供应商以叠压（或无负压）成套设备为主，在今后实际备案、供货时中标人应严格按照投标技术方案选择的设备供货或品质不低于投标文件所选的品牌，并须经采购人审核认可。**

**注：1、配置方案须为唯一的，如出现多种方案或有选择性的方案，按无效标处理。**

**二、定点期内，在实际的供货中，如二次供水泵房设计方案是水箱+变频加压方式等情况，除成套设备的参数性能、品牌等严格参照二次供水变频管网叠压（或无负压）供水成套设备定点供应商的标准外，水箱及附属设施、电动调节阀也必须由定点供应商供货，并且质量也由供应商负责（如供应商没有直接生产水箱能力的，也可以通过外协方式来完成），具体要求参照标书水箱部分要求。**

**三、**定点供应商在投标时，要严格按照招标文件要求投标，投标时按供水变频叠压(或无负压)成套设备模拟配置，包括水泵机组一套（3台，两用一备）、稳流补偿器、气压罐（无负压不需配置）、变频控制柜、低压元件、控制系统、管道配件及控制阀门等设备。另外双电源配电柜、流量计及泵房线缆也在此次配置范围内。

**1、相关资料**

**（1）具有****成套设备水质检测报告书（具备CMA\CAL第三方机构出具）、成套设备质量检测报告书（具备CMA\CAL第三方机构出具）、双电源配电柜生产商的3C认证、电气控制柜生产商的3C或CQC认证、配套气压罐厂家生产许可证及配套不锈钢板材厂家的市级及以上质检部门的检测报告。**

**注：投标文件中须提供上述认证、生产许可证、检测报告复印件，否则按无效投标处理（原件备查）。**

1. 设备符合《管网叠压供水设备CJ/254》、《无负压管网增压稳流给水设备GB/T26003》、《无负压给水设备CJ/T265》、《稳压补偿式无负压供水设备CJ/T303》、《罐式叠压给水设备GB/T24912》、《钢制压力容器GB150》、《旋转电机 定额和性能GB755》、《水泵流量的测定方法GB/T3214》、《电气控制设备GB/T3797》、《外壳防护等级GB4208》、《离心泵技术条件（Ⅲ类）GB/T5657》、《流体输送用不锈钢焊接钢管GB/T12771》等相关国家规范要求。

**2、水泵机组**

（1）离心水泵：系统要求：单台设计流量18m3/h，单台设计扬程 60m、80m、105m、130m，**投标人须在投标文件中明确注明水泵品牌及型号**。

（2）投标人所投水泵产品应通过节能认证；各扬程点**水泵效率≥68%，**且须在投标文件中明确所提供型号的泵在各点的效率值；水泵效率符合现行标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762规定的节能评价值标准。

（3）材质及加工工艺：水泵腔体、叶轮、外筒等主要过水部件采用食品级304（06Cr19Ni10）不锈钢材质、水泵进出口法兰采用食品级不锈钢材质或经过不低于电泳处理的球墨铸铁、轴采用食品级不锈钢316（国标）材质。水泵进、出水接口采用圆形法兰连接。水泵叶轮采用激光一次性整体焊接。

（4）二次供水设施选用的水泵噪声应符合现行标准《泵的噪声测量与评价方法》JB/T 8098中的B级或以上要求；水泵振动应符合现行标准《泵的振动测量与评价方法》JB/T 8097中的B级或以上要求。

（5）水泵机组的吸水管、出水管设置软接头等减振装置。橡胶软连接符合《环境保护产品技术要求 可曲挠橡胶接头》HJ/T 391的规定，采用法兰与管道连接，法兰材质为食品级304不锈钢；其工作压力等级根据实际选用。水泵机组应设置橡胶隔振垫，橡胶隔震垫应符合《仪器、设备用橡胶隔震垫》GB/T 20029的规定。

（6）成套设备基座采用不低于热浸镀锌、涂塑、304不锈钢板包面等防腐措施，且必须符合国家相关标准。成套设备基座与水泵铸造基板物理隔离。成套设备使用的螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。

（7）水泵安装应符合现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275的规定。

**3、配套电机：**

（1）数量3台，使用电压380V；功率与水泵配套；转速与水泵配套。

（2）水泵电动机能效不低于现行标准《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》 GB18613-2012中二级要求。电机外壳采取烤漆工艺，且需有中国能效标识标签。

（3）电动机绝缘等级F级，防护等级为IP55；电机应做减振处理；应有可靠的接地，应标注电机的旋转方向。

**考虑到能效，推荐电机品牌：ABB、西门子、万高（WEG）、富士或水泵原装配套电机等，或不低于上述配置。**

1. **机组管路及配件（如上图：A-B段）、稳流补偿器、气压罐 ：**

（1）阀门等配件配置：稳流补偿器出水口至水泵进水总管应配置蝶阀；水泵进水总管至水泵进水口段应配置：蝶阀、橡胶软连接、偏心异径管;水泵出水口至出水总管段应配置：异径管、弯头、压力表、橡胶软连接、消声止回阀、闸阀。出水总管上应安装压力变送器及电接点压力表及取水阀门；进水管路应配置压力变送器，下部应配置液位开关及排水阀门。

如设计出现水箱+变频，则按进水总管至水泵进水口应配置：蝶阀、橡胶软连接、偏心异径管；水泵出水口至出水总管应配置：异径管、弯头、压力表、橡胶软连接、止回阀、闸阀；出水总管上应安装压力变送器及电接点压力表及取水阀门。

1. 阀门等配件配置材料：管道、阀门及其他配件应采用食品级304（06Cr19Ni10）或质量更高的不锈钢材质，且应符合国家《生活饮用水卫生监督管理办法》。管路配用的阀门等配件均应采用标准件。
2. 管路连接：管道与设备、阀门的连接方式采用法兰连接，法兰尺寸应GB/T9113系列或HG/T20592系列标准。
3. 阀门连接长度、性能、材质、标志要求：

① 阀门的结构长度符合GB/T12221—2005《金属阀门的结构长度》标准。

② 壳体壁厚：阀门壳体的最小壁厚符合《阀门壳体最小壁厚要求规范》GB 26640-2011的规定。壳体内外须应光洁、无气孔、无沙眼、无疏松等现象（经酸洗钝化处理）。

③ 阀门的强度试验和密封试验的检验结果须符合《工业阀门 压力试验》GB/T 13927-2008。

④ 阀门的非金属密封材料：阀体与阀盖的密封垫片、阀杆填料等密封件须采用无毒的材料（如四氟乙烯、橡胶等），符合国家饮用水标准。阀门供货商应提供所使用的材料品种、牌号及材质证明。

⑤阀门的铭牌标志内容应符合现行国家标准《通用阀门标志》GB/T 12220的规定，应有：制造企业名称、产品型号、公称压力、公称尺寸、阀体材质、制造批号等内容。

（5）阀门结构要求：

① 闸阀的结构和阀杆直径按GB/T 12234—2007《石油、天然气工业用螺栓连接阀盖的钢制闸阀》标准的规定；流道各处直径不得小于GB/T12234—2007的要求。

② 球阀的结构按GB/T 12237-2007《石油、石化及相关工业用的钢制球阀》标准的规定；流道各处直径不得小于GB/T 12237—2007的要求。

③ 蝶阀的结构按GB/T 12238—2008《法兰和对夹连接弹性密封蝶阀》标准的规定。

④ 止回阀的结构按GB/T 12235-2007《石油、石化及相关工业用钢制截止阀和升降式止回阀》；流道最小面积应不小于阀门连接端的面积。

阀门其它未特殊说明部分，必须符合《钢制阀门一般要求》GB／T12224 2005或更高标准。

1. 配套的不锈钢总程及管件技术要求：

①所投产品卫生标准须符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219的规定。

②不锈钢板材须有市级及以上质检部门的检测报告，不锈钢材料为食品级304（06Cr19Ni10）及以上等级材料,其管壁厚度≥4mm。

③不锈钢管件类型、代号、参数、结构型式与尺寸、标志等符合GB/T 19228的规定。

④管材内外须采用酸洗钝化处理，且不锈钢管路表面处理工艺采用抛丸亚光或不低于此工艺处理。

（7）稳流补偿罐板材选用食品级304（06Cr19Ni10）不锈钢材质，表面处理工艺采用抛丸亚光或不低于此工艺处理，与水接触配件材质选用食品级304（06Cr19Ni10）不锈钢；稳流补偿罐壁厚度大于4mm。进水口应设置在稳流补偿器的上部，稳流补偿器在最低点处应设置排水阀门口径不低于DN40。

（8）气压罐：采用隔膜式，材质选用食品级304(国标)不锈钢，选用食品级橡胶，压力罐顶部设置压力表。压力表与气压罐体连接处使用紫铜缓冲管。气压罐应设置检修阀（球阀）。气压罐铭牌应注明：设计压力、容积、生产日期、制造许可证编号。气压罐与管道连接应设置检修闸阀。

**5、控制系统（硬件部分）：**

**（1）低压元器件：**应注明数量、品牌、型号,采用清单列表。不得少于下述数量：变频控制柜1台、变频器3台，空开按实际需要配置（包括总空开（带隔离功能）、变频器、流量计、电动调节阀、触摸屏、开关电源、PLC等），接触器3只（变频器与空开间设接触器，变频器不工作时，断开变频器电源）。PLC 1台，触摸屏1台，开关电源1台，缺相（相序）保护器1只。压力变送器2只、电接点压力表2只。单相电压变送器、电压表各3只、流量计（按各区出水管数量配置），电力参数检测仪表1只、10安多孔插座（两眼+三眼）1只。其它未说明部分供货商可按需要配置，所有低压元器件容量按设备负荷配置。

**（2）可编程控制器：**

依据《合肥市二次供水管理办法》中关于新建住宅二次供水设施应移交供水企业统一管理的规定，为加强新建居民住宅二次供水设施管理，确保二次供水成套设备安全运行，实现二次供水泵房统一平台下的远程监控。**因此，可编程控制器要求采用西门子S7-200 SMART系列或施耐德Quantum系列、罗克韦尔MicroLogix系列其中任一系列控制器及配套的I/O模块。投标人必须在投标文件中明确说明所选的可编程控制器品牌。**

①可编程控制器PLC的输入/输出点数在满足招标文件技术及功能要求的基础上，应有预留量,预留量不少于4个AI点，2个AO点，8个DI点，8个DO点；用户程序区容量不低于24KB，数据存储区容量不低于16KB，开关量（0/1）运算执行时间不高于0.15μs。

②PLC本体集成以太网口，可实现多台PLC及HMI设备通过交换机组网。

③PLC本体自带Micro SD卡插槽，可实现固件升级、程序传输。

④为了便于集成及安装，PLC本体与模块间需插针式连接。

⑤PLC本体能支持信号板扩展，从而实现精准的配置。

⑥每个PLC的输入/输出点数量应满足本招标文件功能及二次供水泵站远程监控通讯协议列表要求。

⑦PLC输入：无水故障、变频故障、超压保护、相序保护、手动变频、报警确认、门禁信号、积水坑液位开关、进线三相电压、进线三相电流、进线有功电量（如采用电量变送器）、变频器工作频率、进水电动调节阀开启度、出水累计流量、出水瞬时流量、1#泵空开跳闸（随泵台数的增加而增加）、压力传感器信号、液位信号、水泵运行信号、水泵手自动信号。

⑧PLC输出：故障报警、无水输出、高水位输出、进水电动阀开关、照明开关1#泵停止、1#泵变频。

⑨每个PLC至少预留一个以太网接口，用于二次供水泵站远程监控，将用户指定的数据按照地址分配原则写入指定PLC存储区，详见通讯协议附件。由于所有供水分区远程监控数据是经由低区PLC通过光纤进行通讯，投标人在投标时应充分考虑各供水分区通讯接口类型及数量。

1. **触摸屏：**

宜采用不小于10寸触摸屏，屏幕显示清晰，多行数据显示，能自动黑屏屏保，和PLC通讯良好、CCC认证产品；按键需能快速、简单、准确；防护等级IP65；带USB接口。**要求采用与PLC同一品牌产品。**

①显示清晰，与PLC通信良好。

②显示内容：各台水泵的状态（变频、休息、故障），设定压力，供水压力及其波动曲线（应有最少48小时持续性供水压力曲线图），水箱的液位，电动阀的状态及开度，出口流量计瞬时流量、累计流量，错峰供水状况，可以分时段设定压力，设置参数（定时轮换、定点轮换、轮换时间、PID参数调整、水泵机组所用参数设定），故障检测、记录与分析，系统帮助与说明。设备参数设置，必须有密码保护；且用户名和密码必须统一；应分别设定管理员和普通巡检人员的权限；设定参数之后，应有保存功能。

1. **变频器：**

采用专用型水泵控制变频器（当年主流型号），具有符合国际标准和认证(CE、UL等) 的要求，并具备多泵控制功能。为保证变频调速系统安全可靠运转，投标人提供的变频器应为国内外知名品牌产品，**如西门子、AB、ABB等或不低于上述质量的品牌产品，投标人必须在投标文件中明确说明所选的变频器品牌。**内置（或外置）电抗器、 EMC滤波器，具备磁通电流控制和多点U/f控制等性能特性，对水泵具有缺相，过电压（欠电压）短路等保护。1台变频器配置一台水泵，且能做到自动切换，备泵也按主泵配置计入。**所有变频器必须设置独立断路器。（如今后在实际设计有辅泵，辅泵必须采用单独变频器）。**第1台泵变频启动到额定频率，设备出口压力仍未稳定达到设定值时，变频启动第二台泵，依次类推。

**（5）电气元件：**

主要低压电气元件如接触器、空气开关、开关电源、相序保护装置、电力变送器等电气元件选用施耐德、ABB、西门子产品**或不低于上述质量的品牌产品，投标人必须在投标文件中明确说明所选品牌。**每台控制柜应配置总柜断路器（带隔离功能），主要用电设备（变频器、水泵、开关电源、可编程控制逻辑器PLC）应独立配置断路器。如没明确规定的电器元件和仪表使用不低于上述品牌同等档次的产品。所有电气元件应有标识，断路器标明控制的用电设备。

1. **传感器及变送器：**

①压力变送器：用于出水总管压力测量，泵前压力(仅无负压式)测量。量程根据二次供水泵房实际工艺状况选取，输出4-20mA，**压力变送器装三通旋塞，**并装DN15快阀。**选用HUBA、霍尼韦尔、E+h产品或不低于上述质量的品牌产品，投标人必须在投标文件中明确说明所选品牌。**

②电接点压力表：采用耐振式电接点压力表，用于出水总管压力偏离测量，设高、低限，干节点输出。

③液位开关(仅水箱式)：用于检测水箱式二次供水泵房水泵停机水位，干节点输出。24V电源配置交流隔离变压器。安装位置：比水箱出水管最高点高10cm。

④一体式超声波液位计(仅水箱式)：用于检测二次供水泵房水箱水位，量程0-5M，输出4--20mA，带RS485接口；外壳防护等级：IP67；测量精度0.25%，盲区≯0.25米，带液晶显示屏，显示至小数点后两位（精确到厘米）。安装必须符合仪表的安装要求，与水箱箱体以法兰连接，且应尽可能避开水箱内设施，如：人梯、拉筋等；仪表距水箱壁必须保持一定的距离；仪表的安装尽可能使换能器的发射方向与液面垂直。超声波液位计必须有可靠接地。按水箱个数配置，依次接入低区至高区。**选用西门子、弗莱、E+h****产品或不低于上述质量的品牌产品，投标人必须在投标文件中明确说明所选品牌。**

⑤液位开关：用于检测二次供水泵房积水坑水位，干节点输出；工作电源宜采用24V以下交流电源。

⑥电力参数测量仪表：用于检测二次供水泵房各供水分区电压、电流及电量数据。

盘面安装，LED显示

3相4线，精度1.0

可检测电压，电流，功率，频率，功率因数，需量，电能

通讯：标准2线制RS485接口，Modbus RTU协议

推荐品牌：施耐德、西门子、AB。(投标人所投产品参数不得低于招标文件要求。)

⑦一体型管道式电磁流量计：用于检测二次供水泵房各区出水流量，外壳为不锈钢，食品级不锈钢法兰连接，食品级聚四氟乙烯衬里，哈氏合金电极，电源220V，量程及压力等级根据二次供水泵房实际工艺状况选取，测量精度0.5级，重复性：±0.1%；输出：4～20mA电流信号，脉冲输出，频率可调，RS485 Modbus；传感器防护等级IP67，传感器必须单独接地，在传感器的出口和入口要安装接地环，接地电阻10Ω以下。显示要求：LCD显示，可自定义计量单位，字母/数字、瞬时流量、累计流量、故障显示。**推荐品牌：科隆、E+H、西门子产品或不低于上述质量的品牌产品，投标人必须在投标文件中明确说明所选品牌。(投标人所投产品参数不得低于招标文件要求。)**

⑧电动调节阀：（仅水箱式）安装位置：水箱进水摇控浮球阀后；按水箱个数配置。阀门选用不锈钢蝶阀，品牌参见供水集团阀门第四包。

电动执行器：外壳防护等级IP67；电机独立转轴设计，工作电压为AC380V/50HZ;电机必须带有热敏开关作电机过热保护；电动机绝缘等级为F级。传动齿轮：电动执行器传动齿轮采用三行星齿轮传动系统，效率不小于95%。电动执行机构在开/关位置和开/关方向中设有过力矩微动开关为银触点的DPDT开关，防护等级为IP67。电动执行器能提供机械位置指示，无论手动、电动都能指示阀门的开度。电动执行器内部需要有防冷凝加热器。执行器配置手轮，附带手动离合切换装置（为保护设备和人身安全），通电状态下电机优先。在故障时通过手轮开关阀门，手轮上具有“开/关”箭头指示和文字标示。 电动时“手/自动”切换开关无需人为切换，自行转电动状态。控制器具有“现场-关-远程”转换开关。 控制面板包括“开”、“停”、“关”控制按扭，采用非侵入触摸设计。 控制面板包括开”、“停”、“关”、“电源”、“故障”指示灯。 电子控制器具有电机正反转接触器。 电子控制器内置变压器。 电子控制器主控板为微处理器CPU芯片，可改变内部控制程序来改变其设定。接收PLC系统的“4～20毫安控制信号”。提供给PLC系统信号有“开/关/故障反馈信号AC220V接点” 并带“4～20毫安信号。

能与高水位报警信号联动，超过设定报警水位延时60s即关闭电动调节阀，并依次接入低区至高区控制柜。**推荐品牌：奥玛，西门子，centork产品或不低于上述质量的品牌产品，投标人必须在投标文件中明确说明所选品牌。(投标人所投产品参数不得低于招标文件要求。)**

注1：电压电流检测是将每台控制柜进线的三相电压、电流、电量采集至PLC，采用电力仪表通讯方式进行数据采集，但信号必须进入控制系统中。

注2：投标人负责安装液位开关(集水坑)并将信号接入至二次供水控制器中；由于集水坑液位开关信号为二次供水泵站公共信号，投标人在实施过程中根据现场情况将信号接入低区二次供水控制器中，并在图纸中予以说明。

注3：水箱式二次供水成套设备中，用于检测水箱液位变化的液位开关及超声波液位计均需提供。

注4：用于二次供水各分区出水总管压力检测的压力变送器及电接点压力表均需提供。

1. **控制柜（每套设备应独立设置控制柜）**

控制柜应符合现行国家标准《电气控制设备》GB/T 3797-2005的规定；同一泵房控制柜大小一致，柜体的外形尺寸符合《高度进制为20mm的面板、架和柜的基本尺寸系列》GB/T 3047.1的规定，并能满足电器元件的安装间距。

①控制柜靠墙安装，柜顶上装有散热风扇，可强制散热。钢板壁厚≥2㎜，表面静电喷涂处理。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。防护等级达到GB4028中IP55以上防护灰尘并控制全方位防护喷水，所有线缆从底部进入控制柜。柜体顶部加装吊环,柜门装设加强筋并配锁。控制柜面板：设置三相进线电流表（数字式）、三相进线电压表（数字式），水泵工作状态显示灯，故障显示灯，手/自动转换开关，手动开、停水泵按钮及触摸屏、故障声光报警指示灯显示，指示灯及按钮按GB2682-81《电工成套装置中指示灯和按钮的颜色》的规定选择。

②电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙和爬地距离应符合GB/T 3797-2005中4.7的规定。

③绝缘电组与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻应符合GB/T 3797-2005中4.8.1的规定；介电强度应符合GB/T 3797-2005中4.8.2和4.8.3的规定。

④安全接地及防雷：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应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必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。控制柜应有可靠的防雷措施。

⑤控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。

⑥控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。

⑦控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。

⑧中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。

⑨柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘软线。其截面应不小于：电流回路2.5mm2，控制回路1.0mm2导线。本工程采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。控制柜内的铜母线应有彩色分相标志，按下表规定布置。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 相别 | 色标 | 母线安装位置 | | |
| 垂直安装 | 水平安装 | 引下线 |
| L1 | 黄 | 上 | 后（内） | 左 |
| L2 | 绿 | 中 | 中 | 中 |
| L3 | 红 | 下 | 前（外） | 右 |
| N | 淡蓝 | 最下 | 最外 | 最右 |
| PE | 绿/黄 |  |  |  |

⑩为了有效地防止控制柜内因环境潮湿产生水珠而影响电器寿命，控制柜需具有加热去湿功能：加热元件采用具有自动调节并限制温度功能的热敏电阻，热敏电阻的散热体采用阳极氧化铝合金。加热去湿控制器采用具有温湿度检测功能的自动加热去湿控制器。加热元件及加热去湿控制器采用导轨式安装。

**（8）双电源配电柜技术要求：**

泵房采用双路电源供电并在末端设自动切换装置。

①双电源进线需采取三相五线制（接地电阻小于4欧姆）。

②低压元器件：应注明数量、品牌、型号,采用清单列表。不得少于下述数量：双电源配电柜1台，双电源转换开关1只，进线隔离开关2只，进线空开（3p）2只，分区控制柜电源空开（3p）按分区数配置。其它未说明部分供货商可按需要配置。

③双电源配电柜整机通过国家强制性3C认证。防护等级达到IP55以上防护灰尘并全方位防护喷水，所有线缆从底部进入双电源配电柜。

④双电源转换开关应符合IEC60947-1或GB/T14048.1-2002技术要求，且具备15s以上延时功能。

⑤双电源转换开关选用一线品牌，如西门子、ABB、施耐德产品或不低于上述质量的品牌产品，投标人必须在投标文件中明确说明所选品牌。(投标人所投产品参数不得低于招标文件要求。)

**(9)电力电缆、控制电缆及信号电缆：**

泵房内所有电力电缆及控制信号电缆均由供应商负责。电力电缆和控制信号电缆的选择与敷设应满足以下要求（未尽事宜参见现行标准GB 50217及GB50054的规定）：

**1)动力电缆的要求**

①动力连接线不得采用电线联接，应采用多芯电缆联接；

②动力电缆应采用铜芯电缆；

③动力电缆的截面积应按电机长期工作工况选择，并应考虑变频谐波电流的影响；

④动力电缆最小载面积应满足短路热稳定校验；

⑤动力电缆绝缘耐压不得低于0.6/1kV；

⑥动力电缆中间不得有接头；

⑦电机电缆宜使用变频电缆（铠装电缆或屏蔽电缆）；

⑧电机电缆长度不得超过变频器厂家规定的最长使用长度。

**2)控制电缆的要求**

①控制电缆应采用铜芯电缆；

②不同电压等级的信号、控制回路不应合用一根电缆;

③弱电回路每一对往返导线，应属于同一根电缆；

④开关量信号宜选用总屏蔽电缆；

⑤模拟量信号宜选用对绞线芯分屏蔽复合总屏蔽电缆；

⑥强电控制回路导体载面积不应小于1.5mm2,弱电控制回路导体载面积不应小于1.0mm2；

⑦控制及信号电缆宜选用450/750V额定电压等级电缆；

⑧控制、信号电缆中间不得有接头。

**3)电缆敷设的要求**

①满足安全要求条件下，应保证电缆路径最短；

②应便于敷设、维护；

③应避免电缆遭受机械性外力、过热、腐蚀等危害；

④电缆的允许弯曲半径，应满足相关规范的要求；

⑤动力电缆及控制、信号电缆应采用封闭式电缆桥架或穿管敷设；

⑥穿管敷设时，管的内径不宜小于电缆外径的1.5倍；

⑦电缆的敷设不得影响设备和管道维护。

⑧电力电缆与非电力电缆应分开布置，其间距应满足规范要求。

**6、系统运行模式：**

(1)二次供水设备应具有手动、自动和远程控制功能，手动、自动可以通过控制柜上安装的转换开关进行选择。

(2)手动模式：由电气柜控制面板按钮工频启/停机组，大功率（>=18.5kw）机组应设置软启动或变频启动设备。

(3)自动模式：可将一天分为多个时间段，用户可根据供水量设置不同的工作压力，根据压力信号控制供水机组运行频率，自动投入和退出机组，发生故障自动切换到备用泵。

（4）远程控制：可以在远程监控平台远程控制水泵的启停，调节进水电动阀的开度（任意角度）。远程控制状态下具有本地复位功能。远程起停水泵时，能保证恒压供水。

(5)强制启动主泵/辅泵：当水泵机组有主泵和辅泵组成，用户可以设定时段在用水高峰期强制启动主泵。在夜间小流量可以设定时段强制启动辅泵，避免水泵频繁切换。

**7、控制功能**

(1)自动恒压：根据工程实际情况，可现场设定设备出水压力，采用控制算法根据出水压力与设定压力相比较，自动调节保持出水压力恒定，恒定压力控制精度≤±0.01Mpa 。系统根据供水流量的变化增加或减少水泵台数。在切换过程中保持供水压力平稳。

(2)自动轮换功能：系统可以选择定时轮换与定点轮换方式，用户可设置轮换时间。系统自动累计各水泵的运行时间，每次均优先启动运行时间最短的水泵。人机界面屏可以显示轮换倒计时。（备用泵也进行轮换）

(3)自动休眠：当设备在用水低峰期运行，实际用水量很小时，控制系统对检测到的信号进行处理，并迅速调整运行状态，直至设备小流量停机，实现停机零损耗。设备停止运行，通过气压罐维持压力，提高节能效果，保证用水需求，在流量加大时可以自动恢复运行状态。

(4)状态显示：通过触摸屏可查看当前供水压力、设定压力及压力波动曲线、频率、水箱液位(仅水箱式)、流量等运行信息及各台水泵的运行状态（变频、故障、停止）和工作时间。触摸屏可设置液位量程，量程设置应与液位变送器匹配，设置量程精度到厘米，无水停机信号不能使用液位变送器信号。

(5)数据记录：自动累计水泵运行时间，显示格式为“从XXXX年XX月XX日，水泵累计运行XX小时XX分钟XX秒”；

(6)故障报警与处理：出现过流、过载、缺相、欠压、超压、无水、变频故障等不适合设备工作的情况时，设备能自动切转换到保护状态，以保护设备不受到损坏。同时设备自动跳过故障回路或水泵，投入其他回路或水泵，避免设备不必要的停机影响到用户用水，同时发出报警信号。

(7)变频故障自动复位：变频器报警后，自动复位到设定次数，且复位间隔时间递增。如果变频器复位达到设定次数后仍然不成功，则自动停机保护。当变频器故障无法复位或断电情况下，应能切换至其他变频器工作。

(8)无水/超压自动复位：无水/超压故障发生后，系统进入停机状态，当故障恢复后系统自动启动。管网叠压设备至少有2套独立的缺水（负压）保护机构，当发生缺水（或负压）的状态下应能自动报警及停机保护，当进水恢复正常时，设备恢复正常运行。

(9)故障记录与存储：应具有故障报警和报警记忆功能，故障报警应及时准确。自动记录故障发生/恢复时间，故障类别。并提示用户处理方法，声光报警。

(10)巡检功能：系统控制机组/进水电动阀定期自动巡检，巡检时间的长短可以自动调节，此功能可防止水泵/电动阀长期不运行而锈蚀的情况发生。

（11）管网爆管失压自动停机功能:当供水设备自动运行时，所有水泵满负荷运行，仍然满足不了供水压力需求，能自动停机并报警；待管理人员现场人为确认报警后，方能再次开机供水。

（12）错峰供水功能（针对水箱加变频系统）：当水箱总容积大于50m3时需增设错峰供水功能，并按电动调节阀数量设置，依次接入低区至高区控制柜，在触摸屏上可选择启用或不启用错峰供水模式。

利用出口流量计记录的数据，进行数据分析，用前一天的数据分析得出的结果，自动设定第二天该小区用水高峰期的时间段。在高峰期到来时关闭进水电动阀，利用水箱的调节容积为用户供水；在高峰期时间内若水箱调节容积不足时再结合水箱的不同液位，控制进口电动调节阀的启闭角度（至下限水位时，电动阀全开；下限水位设定为无水停机水位上5cm）；低峰期电动阀全开为水箱补水。

①本地操作：在触摸屏上可以对电动调节阀进行手动/自动切换。登陆管理员账号后，切换至手动运行时，可手动输入需要的阀门开度。自动运行时则根据程序自动判断运行。

②远程操作：在远程监控平台可以对电动调节阀进行手动/自动切换。登陆管理员账号后，可切换至手动运行，手动输入需要的阀门开度。自动运行时则根据程序自动判断运行。

(13)参数设定：

①供水压力分时段设定。

②PID参数。

③轮换参数（定时轮换/定点轮换、轮换时间）。

④休眠参数(是否保压停机、退出停机压差)。

⑤延时时间（进入辅泵、退出辅泵、进入保压停机、退出保压停机、无水、变频、超压故障判断延时）。

⑥频率设定（启动变频、最高输出频率、进入保压停机频率、退出保压停机频率、进入辅泵频率、退出辅泵频率）。

⑦错峰供水参数（开阀水位、最高水位、最低水位）

⑧系统时钟设置。

(14)定点供应商需在二次供水泵站内安装用于检测泵房集水坑液位高低的液位开关，并将该液位开关信号接入控制系统中，当出现该信号报警时，应通过现场控制器将二次供水泵房进水电动阀关闭。

**8、水箱及附属设施技术要求**

水箱须包含以下附属设施：不锈钢遥控浮球阀、不锈钢溢流管、不锈钢放空管、不锈钢人孔、不锈钢爬梯、水箱呼吸器、消毒器等。组合式不锈钢板给水箱（含消毒器）的技术要求：

（1）不锈钢给水箱厂家资质要求

①营业执照；

②不锈钢板给水箱必须具备市级以上卫生行政主管部门颁发的卫生许可批件；水箱配套的消毒器须具备中华人民共和国卫生部颁发的卫生许可批件。

注：投标文件中须提供上述证书复印件，否则按无效投标处理。

（2）组合式不锈钢板给水箱（含消毒器）的材质、安装等技术要求

①水箱材质要求：不低于食品级304（06Cr19Ni10），产品各项卫生指标须达到《生活饮用水卫生规范》相关标准。

②水箱板厚参照国标图集12S101《矩形给水箱》中“组合式不锈钢板给水箱（甲）”（P12-P15）执行，且须满足侧开孔要求；板厚公差参照GB/T3280《不锈钢冷轧钢板和钢带》中普通精度标准执行；水箱高度若是非标，则板厚参照上一个等级执行（如2.5m高水箱，板厚参照3.0m高）。

③水箱基础及型钢底架参照国标图集12S101《矩形给水箱》中“组合式不锈钢板给水箱（乙）”（P35-P38）。水箱型钢底架采用10#热浸镀锌槽钢，其镀层应符合GB/T 13912的规定，外涂环氧树脂防腐。

④水箱底板铺设：底板原则上采用整板拼装，不得采用小块拼装，水箱底板拼装要求缝隙均匀，减少板间错边。

⑤侧板组装：组装侧板先点焊一周，不能单边叠加，组装侧板防止错边和拼缝不均。四角平齐防止台阶和较大裂口，整个水箱外观拼缝横平竖直十字交叉明显。

⑥顶板：顶板拼装后要注意完整焊接，不能间断焊。

⑦拉筋：水箱内拉筋厚度应不小于其连接的壁板厚度，拉筋宜做成槽钢型，安装前去除毛刺，拉筋两端与板连接处应设置放射辅筋；筋板为40×30mm的不锈钢边料折成。在水箱模块逐渐拼合成水箱过程中，每一块水箱模块的四角焊缝处，都与水箱内对面水箱模块的角缝予以可靠焊接，筋板交叉处互相错开，但不弯折，保证水箱的整体强度。

⑧水箱人孔侧开，但必须保证水箱易打开、不漏水、不变形；且要求在保证质量的情况下提供省级及以上质量技术监督部门出具的检测报告（泵房移交时提供）。不锈钢水箱须有“三防”功能（防溢流、防破坏、防生物进入）。

⑨水箱焊接：常规焊缝满焊；水箱内纵向柱筋不要求与顶板、底板焊接，只与内部横向拉筋焊接，采用上、下点焊。不锈钢焊丝要求为食品级304以上（不含304），水箱内部焊缝需做酸洗钝化处理。

⑩水箱安装完成后应做满水试验。

水箱配套的消毒器安装要求：宜参照国标图集14SS104《二次供水消毒设备》中“水箱自洁消毒器”，并且所配消毒器应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的卫生安全评价标准》GB/T17219。

人梯（内、外）的材料需确保人在攀梯时的承受强度，保证宽度≥400mm，焊接与制作美观、光洁、牢固并做酸洗钝化处理保证安全。

水箱液位指示选用磁浮子液位计，垂直安装，主导管、浮子、排污阀及法兰材质均选用食品级304及以上不锈钢。

遥控浮球阀及水箱附件材质不低于食品级304（06Cr19Ni10），其品牌在最新的《合肥市供水工程不锈钢管道及管件合格供应方》及《合肥供水工程不锈钢阀门合格供应商》内选择；遥控浮球阀须满足《水力控制阀》CJ/T 219-2005的要求。为便于设置高水位报警信号，水箱遥控浮球阀浮球浮起最高位置应低于水箱溢流孔溢流位置10cm以上。

未尽事宜参照国标图集12S101《矩形给水箱》和《合肥供水集团住宅小区供水工程验收手册》要求。

**9、远程监控**

定点供应商在建设二次泵站的同时，应同时负责实施二次供水泵站远程监控，将二次供水泵站工艺参数等传输至二次供水管理中心监控平台；需保证现场数据的准确率为100%。主要内容包含如下：

（1）二次供水泵站各分区控制器提供以太网接口，将用户指定数据按照地址分配原则写入指定PLC存储区，详见通讯协议附件。用户可通过PC/PLC、上位机等实现集中控制（设定控制器控制运行、每台泵的起停、进水电动阀的调节、相关功能码参数的修改、控制器工作状态及故障信息的监控等）。

（2）定点供应商需根据本招标文件中《可编程控制器通讯协议》的要求，提供所有二次供水泵站各分区工艺参数配套采集仪表，并将数据及信号接入各分区控制系统中。

(3)定点供应商须承担二次供水泵站远程监控集成费用，费用初步估算为每个泵房3万元。

(4)各二次供水泵站至二次供水远程监控中心所需的专线架设将由合肥供水集团有限公司负责实施。

**10、投标文件中应提交资料：**

**(1)提供控制系统原理图。**

**(2)提供控制系统源程序。**

**（3)提供电气控制柜的3C认证证书。**

**（4）技术需求中要求提交的其他资料。**

**合同签订前应提交资料：**

(1)提供控制系统主要设备、线缆、附件的品牌、规格型号、技术参数明细列表。

(2)提供控制系统功能说明文档。

(3)提供控制系统接线图，包含柜内、柜外接线图。

(4)提供电气控制柜及水泵电机的使用说明书。

(5)提供电气控制原理、接线图以及变频器、电力、显示仪表灯等设备的使用手册。

**11、质保服务：**

**（1）质保期：免费质保服务8年（以签订《二次供水设施管理维护协议》生效之日起计算）；设备质保金为10%。（详见附件2）**

（2）技术培训：

定点供应商应免费对供水集团相关专业人员进行专门培训，并提供培训资料。培训的时间安排和培训内容应由供水集团确认，且每批次培训课时不低于40小时；培训发生的全部费用及在培训期间货物出现任何损坏均由中标人承担。培训内容包括但不限于：工程现场设备软硬件培训，远程监控系统相关培训，常见故障的判断及排查培训。

（3）售后服务及维修维护：

**①供应商必须在合肥设有售后服务点，具体售后响应时间2小时内到达现场，**供货期：供货期必须满足招标文件要求，若中标人供货不及时或服务未按招标文件规定执行，采购人有权取消中标人供方资格、没收其履约保证金、上报合肥市公共资源交易监督管理局处理。

②中标人质保期内每月至少一次现场巡检及保养，并作好记录，以保证设备正常运行。质保期满后要求永久性地进行免费的每半年一次的现场巡检保养；维修或产品出现故障时，中标人提供的零部件价格不得高于市场同类产品。

③中标后1个月内须在合肥设有专门的易损件及备品备件仓库。投标时须提供清单（不低于供水集团最低配置，详见附件6），供水集团将不定期抽查核对备品备件库存，若不符将在每月的供应商评价时给予扣分。

④中标人对配套的控制软件主动实施终身免费升级。泵房移交时，需提供控制系统源程序。

⑤标前、标中、标后管理具体详见附件3《二次供水成套设备定点供应商库内管理细则》、附件4《二次供水设备供应商综合评价管理办法》、附件5《二次供水设备供应商指标考评细则》。

**四、拟招选3-5家定点供货单位**，定点期：2年，招标人和招标代理机构不承担供货量多少的责任。

**五、要求投标人中标1个月内须为本项目配备不少于4人的维修技术人员，**其中给排水、机电、电气自动化及电工专业各一人，须提供维修技术人员名单、相关证书及联系方式，电气自动化维修技术人员须具有中级及以上职称，机电专业人员须具备中级及以上职称，电工专业维修技术人员须具有执业资格证书。定点期内如维修人员调整须及时书面告知采购人，并提供调整后人员的相关证书给采购人审核。对于维修技术人员，供水集团将不定期抽查，第一次抽查不合格的，通知中标人整改，给以通报处理并上报安徽合肥公共资源交易中心；第二次抽查不合格的，采购人有权取消该中标人合格供方资格，并没收其履约保证金。

**六、**合同签订前，供水集团有权要求中标人现场演示二次供水系统控制功能，若不能满足招标文件要求或低于投标文件承诺，供水集团将取消中标人资格，并上报安徽合肥公共资源交易中心。

**七、**提供本地化服务的说明及相关证明材料，在合肥必须有专业售后服务网点。

**八、**在合同执行期间，有修改或有新的标准生效，中标人应立即通知采购人，并提交遵守标准的建议书，在得到采购人确认裁定函后，方可按有修改或新的标准执行。如果出现高于现行技术标准的新的技术标准出现，中标人所供货物应优先满足最新技术标准的要求。

**九、**投标人需对所有招标文件要求作出明确响应，否则将视为投标无效。

### 附件1：可编程控制器通讯协议

二次供水泵站各分区PLC经由现场工业交换机通过专线与合肥供水集团有限公司中心机房连接，通过读取现场PLC数据实现二次供水泵站远程监控。二次供水成套设备供应商将所需数据按照本协议要求写入PLC指定存储区。

由于每个泵站分区数量的不同，供应商应将所有分区的所需数据写入低区控制器指定存储区，低区数据起始数据为“泵前压力 VD1000”，结束数据为“远程进水电动阀调节VD1090”；中区数据起始数据为“泵前压力 VD1100”， 结束数据为“远程进水电动阀调节VD1190”；高区数据起始数据为“泵前压力 VD1200”， 结束数据为“远程进水电动阀调节VD1290”，以此类推直至所有分区。

各分区PLC远程监控数据地址分配表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参数名称 | 内存地址 | 读写方式/单位/小数点保留位数 | 备注 |
| 1 | 泵前压力 | VD1000（real） | R/O；Mpa；3位 | 仅叠压式 |
| 2 | 泵后压力 | VD1004（real） | R/O；Mpa；3位 |  |
| 3 | 水箱水位 | VD1008（real） | R/O；米；3位 | 仅水箱式 |
| 4 | 电机电流Ia | VD1012（real） | R/O；A；1位 |  |
| 5 | 电机电流Ib | VD1016（real） | R/O；A；1位 |  |
| 6 | 电机电流Ic | VD1020（real） | R/O；A；1位 |  |
| 7 | 电机电压Ua | VD1024（real） | R/O；V；1位 |  |
| 8 | 电机电压Ub | VD1028（real） | R/O；V；1位 |  |
| 9 | 电机电压Uc | VD1032（real） | R/O；V；1位 |  |
| 10 | 1#主泵变频器频率 | VD1036（real） | R/O；Hz；2位 |  |
| 11 | 2#主泵变频器频率 | VD1040（real） | R/O；Hz；2位 |  |
| 12 | 3#主泵变频器频率 | VD1044（real） | R/O；Hz；2位 |  |
| 13 | 4#主泵变频器频率 | VD1048（real） | R/O；Hz；2位 |  |
| 14 | 5#主泵变频器频率 | VD1052（real） | R/O；Hz；2位 |  |
| 15 | 辅泵变频器频率 | VD1056（real） | R/O；Hz；2位 |  |
| 16 | 出水瞬时流量1 | VD1060（real） | R/O；M3 /h ；2位 |  |
| 17 | 出水累积流量1 | VD1064（dint） | R/O；M3；1位 |  |
| 18 | 出水瞬时流量2 | VD1068（real） | R/O；M3 /h ；2位 |  |
| 19 | 出水累积流量2 | VD1072（dint） | R/O；M3；1位 |  |
| 20 | 累积电量 | VD1076（dint） | R/O；KWH；1位 |  |
| 21 | 进水电动阀开度 | VD1080（real） | R/O；%；1位 |  |
| 22 | 1#主泵变频运行 | V1084.0 | R/O |  |
| 23 | 1#主泵休息 | V1084.1 | R/O |  |
| 24 | 1#主泵空开跳闸 | V1084.2 | R/O |  |
| 25 | 1#主泵变频故障 | V1084.3 | R/O |  |
| 26 | 2#主泵变频运行 | V1084.4 | R/O |  |
| 27 | 2#主泵休息 | V1084.5 | R/O |  |
| 28 | 2#主泵空开跳闸 | V1084.6 | R/O |  |
| 29 | 2#主泵变频故障 | V1084.7 | R/O |  |
| 30 | 3#主泵变频运行 | V1085.0 | R/O |  |
| 31 | 3#主泵休息 | V1085.1 | R/O |  |
| 32 | 3#主泵空开跳闸 | V1085.2 | R/O |  |
| 33 | 3#主泵变频故障 | V1085.3 | R/O |  |
| 34 | 4#主泵变频运行 | V1085.4 | R/O |  |
| 35 | 4#主泵休息 | V1085.5 | R/O |  |
| 36 | 4#主泵空开跳闸 | V1085.6 | R/O |  |
| 37 | 4#主泵变频故障 | V1085.7 | R/O |  |
| 38 | 5#主泵变频运行 | V1086.0 | R/O |  |
| 39 | 5#主泵休息 | V1086.1 | R/O |  |
| 40 | 5#主泵空开跳闸 | V1086.2 | R/O |  |
| 41 | 5#主泵变频故障 | V1086.3 | R/O |  |
| 42 | 辅泵变频运行 | V1086.4 | R/O |  |
| 43 | 辅泵休息 | V1086.5 | R/O |  |
| 44 | 辅泵空开跳闸 | V1086.6 | R/O |  |
| 45 | 辅泵变频故障 | V1086.7 | R/O |  |
| 46 | 无水故障 | V1087.0 | R/O | 进水无水故障 |
| 47 | 高水信号 | V1087.1 | R/O | 仅水箱式 |
| 48 | 地面积水信号 | V1087.2 | R/O | 仅低区 |
| 49 | 相序故障 | V1087.3 | R/O |  |
| 50 | 出口超压 | V1087.4 | R/O |  |
| 51 | 开停机远程控制切换 | V1088.0 | R/W | 1-远程0-本地 |
| 52 | 进水阀远程控制切换 | V1088.1 | R/W | 1-远程0-本地 |
| 53 | 正常开门信号1 | V1088.2 | R/O | 仅低区 |
| 54 | 非法入侵信号1 | V1088.3 | R/O | 仅低区 |
| 55 | 正常开门信号2 | V1088.4 | R/O | 仅低区 |
| 56 | 非法入侵信号2 | V1088.5 | R/O | 仅低区 |
| 57 | 远程启停1#主泵 | V1089.0 | R/W | 1-启动0-停止 |
| 58 | 远程启停2#主泵 | V1089.1 | R/W | 1-启动0-停止 |
| 59 | 远程启停3#主泵 | V1089.2 | R/W | 1-启动0-停止 |
| 60 | 远程启停4#主泵 | V1089.3 | R/W | 1-启动0-停止 |
| 61 | 远程启停5#主泵 | V1089.4 | R/W | 1-启动0-停止 |
| 62 | 远程启停辅泵 | V1089.5 | R/W | 1-启动0-停止 |
| 63 | 视频监控报警信号 | V1089.6 | R/W | 1-报警0-正常 |
| 64 | 远程进水电动阀调节 | VD1090（real） | R/W； |  |

注：1、泵前压力仅该泵站供水方式为管网叠压式时才有。

2、水箱水位仅该泵站供水方式为水箱式时才有。

3、所有故障及状态信号在值为“1”时表示该信号符合故障或状态描述。

4、因泵站供水方式不同、各分区供水机组数量不同，造成部分数据为空，该部分地址数据写入”0”。

5、远程进水电动阀调节：在远程控制状态下，通过远程输入进水电动调节阀开启度，控制进水电动调节阀开度。

6、各分区出水管道只有一个时，瞬时流量及累计流量写入瞬时流量1及累计流量1。

7、泵站只有一个出入门时，正常开门信号及非法入侵信号写入正常开门信号1及非法入侵信号1；视频监控报警信号为所有初入门正常开门信号及非法入侵信号或值。

**附件2**

**移交供水设施质量保证金协议**

甲方：

乙方：合肥供水集团有限公司

根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》和《建设工程质量保证金管理暂行办法》、《房屋建筑工程质量保修办法》、《合肥市城市供水条例》、《合肥市二次供水管理办法》的规定，甲乙双方经协商达成如下协议：

一、乙方对甲方移交的 供水工程设施收取工程质量保证金，收费标准按照工程合同价款的10%收取，金额为 元。

二、质量保证金的适用范围：

质量保证金收取范围是指依照《合肥市城市供水条例》、《合肥市二次供水管理办法》移交给乙方管理维护的符合条件的供水工程（用户自建的供水管道、二次供水生活泵房内的供水设施等）。

三、甲方的质量保证责任：

质保期为8年，以该供水设施签订《二次供水设施维护管理协议》之日起计算。

甲方在缴纳质量保证金的同时，应严格履行施工合同承诺的质量保修期内的维修，并承担鉴定及维修费用，以及保修期内由于工程质量问题造成的损害赔偿。

甲方接到用户或供水集团报警通知后1小时内到达现场（二环路以内），对不按时到达、不维修也不承担维修费用的施工单位（设备厂家），乙方可扣除甲方质量保证金，并有权要求甲方赔偿损失。甲方对施工单位（设备厂家）不能及时履行施工合同保修期内的保修义务，可提供书面证明，乙方对三次以上不履行保修责任的施工单位（设备厂家），列入不守信用施工单位（设备厂家），不允许其施工（设备）备案。

四、质量保证金的返还：

甲方在质保期内认真履行维修承诺，在质保期满后，提出返还质保金的书面申请。乙方接到申请后14日内进行核实，如无异议，在核实后14日内将质量保证金无息返还甲方。

本协议一式四份，每份同等有效。甲乙双方各保存两份。

本协议甲乙双方签字后即生效。

甲方 乙方

签章 签章

日期 日期

附件3

**二次供水成套设备定点供应商库内管理细则**

**1 总则**

1.1 为了建立公正、公平、规范、透明的竞争环境，维护广大用户的利益，加强二次供水设备供应商管理，促进供应商提高产品及服务质量，鼓励优秀供应商、淘汰不合格供应商，结合工作实际，特制定本细则。

**2 适用范围**

2.1 本办法适用于合肥市二次供水成套设备定点供应商管理。

**3定点供应商的选择**

3.1选择方式：通过安徽合肥公共资源交易中心公开招标方式选择定点供应商；

3.2 所供材料和设备质量技术标准为国家有关技术规范及标准。

3.3二次供水加压设备选择3-5家合格供方；由安徽合肥公共资源交易中心组织专家综合评选，合格供方有效期为合肥供水集团合格供应商框架协议（合同）签订之日起2年。

**4名单公开**

4.1 合格供方中标单位名单由安徽合肥公共资源交易中心在招投标网上进行公开公示，另外在新闻媒体和供水集团网站上进行公布。

**5 定点供应商的管理**

5.1 定点期限内的管理

5.1.1质量控制

5.1.1.1在定点期内，由合肥供水集团负责对供应商设备备案、质量监管，以及后期维修服务监督，并按《二次供水设备供应商综合评价管理办法》进行考核评价。定点供应商在进行设备品牌备案时，所供成套设备要严格按照定点供应商招标文件和投标文件要求，并结合具体项目设计图纸，向供水集团提交成套设备具体明细，涵盖主要内容有：成套水泵机组、控制柜系统、管路总程、无负压稳流或稳压器件等方面的参数、数量、型号、品牌名称。

5.1.1.2在定点期内，有修改或有新的标准生效，供应商应立即通知合肥供水集团，并提交遵守标准的建议书，明确新产品的各项技术指标及生产和供应计划，在得到供水集团确认裁定函后，方可按有修改或新的标准执行。如果出现高于现行技术标准的新技术标准出现，供应商所供货物应优先满足最新技术标准要求（以供水集团书面函为准）。所提供的所有产品是全新的、未使用过的，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能，如因自身供应的产品与合同不符、产品出现质量问题或由产品质量问题而造成的一切损失及相关责任，均由供应商承担，并双倍补偿供水集团损失。

5.1.2 服务控制

在定点期内，供应商需指定专人负责，明确姓名及联系方式（书面确认函）；如因其他原因需调整，需提前1个月书面告知合肥供水集团，调整后的负责人姓名及联系方式。中标人所投产品的品牌标示如有更换，需提前1个月书面告知合肥供水集团（需得到供水集团许可），明确新旧标示的区别，新标示产品的生产日期及批次。

5.1.3采购控制

在合同执行期间，原则上单项工程二次供水成套设备的采购，单项工程的投资人在合肥供水集团定点供应商目录内进行选择，供水集团将优先推荐在二次供水设备合格供应商季度考核结果中排名靠前的定点供应商。

5.1.4验收控制

供应商产品质量、功能应符合定点供应商招标文件要求，功能测试可采用现场模拟试验，供应商要配合供水集团相关部门调试、验收、以及资料归档等管理工作。

5.2 违约处罚

5.2.1预中标定点供应商在公示期内，按供水集团要求提供所投成套设备1套，并进行现场封样，送样检测（供水集团指定具有相应检测能力和资质认定的省级及以上第三方监督检测机构进行检测。）检测指标需符合招标文件要求和投标文件承诺，如低于招标文件要求和投标文件承诺，投标人应承担检测费用；同时，供水集团将上报合肥市公共资源交易监督管理局按相关规定处理。

5.2.2在履约期内，供水集团有权对定点供应商供应的产品进行随机抽检。如抽检不合格的，供应商应承担检测费用，且供水集团将对定点供应商处以5万元罚款，停止其备案3个月；同时，供应商需及时将不合格品予以整改更换，并承担由此产生的一切费用，待复检合格后才有资格参加正常供货；在此之前验收合格的泵房质保期在原有基础上延长2年。（若抽检满足附件5《二次供水设备供应商指标考评细则》第5条规定，按《二次供水设备供应商指标考评细则》执行）

5.2.3定点期内，定点供应商应严格按照招标文件规定、投标文件承诺向供水集团备案明细清单表，并且按清单进行供货；供应商未按照上述要求进行清单审核备案以及供货的，经供水集团查处确认，每出现一次，扣罚履约保证金5万元，一年内累计达二次的，供水集团对定点供应商处以停止备案3个月的处罚，并向社会公布且报安徽合肥公共资源交易中心备案；累计达三次的，供水集团将直接取消其供方资格，没收履约保证金；同时将违约情况上报合肥市公共资源交易监督管理局查处。

5.2.4定点期内，定点供应商与项目投资人（以下简称业主单位）签署采购合同，并按采购合同约定执行。

5.2.5定点期内，定点供应商不服从供水集团管理、不履行报验手续的，每出现一次，将扣罚中标单位履约保证金10万元，并对定点供应商处以停止备案3个月的处罚；累计达二次的，供水集团将直接取消其供方资格，没收履约保证金，同时将违约情况上报合肥市公共资源交易监督管理局备案。

5.2.6定点期以及质保期内（质保期指的是：供应商在定点期内，以签订《二次供水设施维护管理协议》生效之日起，延至供应商投标的质保期承诺时间），供应商的考评参照《二次供水设备供应商综合评价管理办法》执行。

5.2.7定点期内，如发现定点供应商有不符合招标文件规定、弄虚作假、不具备资质或供应能力的行为，供水集团有权取消其供方资格，并上报合肥市公共资源交易监督管理局。

附件4

**二次供水设备供应商综合评价管理办法**

1 目的

为加强二次供水设备供应商评价考核管理，促进供应商提高产品、服务质量，鼓励优秀供应商、淘汰不合格供应商，结合工作实际，特制定本办法。

**2 适用范围**

2.1安徽合肥公共资源交易中心招标确认的二次供水设备合格供应商，设备在用的供应商。中标后未发生业务的，不参与评价。

2.2 二次供水设备标前、标中、标后产品与服务质量的综合评价。

2.3 评价结果将作为本轮品牌推荐及下一轮招标重要参考依据。

**3 基本原则**

3.1 公开、公平、公正；

3.2 明确责任、相互监督。

**4 考核方式**

**4.1 标前监管**

4.1.1 招标中心为标前和履约过程监管责任单位。

4.1.2 招标中心依据《合肥二次供水变频、管网叠压（或无负压）供水成套设备定点供应商》招标文件规定的内容和要求，对供应商标前及中标期间进行考核，结果纳入综合评价体系。

4.1.3 一旦发现存在弄虚作假或与招标文件不符合的，招标中心提出处理建议报告，经集团公司审批后上报合肥市公共资源交易监督管理局。

4.1.4 供应商应按照招标文件及合同要求，配合做好设备抽检、送检、现场考察等工作。

**4.2 标中监管**

4.2.1 供水工程质量监督站为标中监管责任单位。

4.2.2 供水工程质量监督站依据《供水工程大宗材料检测管理规定》、《供水工程质量监管管理办法》及招标文件进行质量监管及评价。

4.2.3 二次供水建设单位负责对二次供水设备供货及时性、施工配合程度等满意度进行评价，填写《客户满意度评价表》，在申请试压冲洗时，提交供水工程质量监督站备案、汇总、分析，纳入考核评价体系。

**4.3 标后监管**

4.3.1 二次供水管理中心为标后监管责任单位。

4.3.2 二次供水管理中心执行招标文件中《二次供水成套设备定点供应商库内管理细则》内容和要求，依据《二次供水设备供应商指标考评细则》对供应商服务质量进行考核评价。

4.3.3二次供水管理中心负责对设备运行过程中维修及时性、售后服务可持续性、技术指导及设备稳定性等进行考核评价。

**4.4考核监管**

监察室为考核监督责任单位。

**5 考核管理**

**5.1 月度考核**

5.1.1 考核时间：每个月第1周工作日内。

5.1.2 组织部门：二次供水管理中心

5.1.3 参加单位：招标中心、供水工程质量监督站、供水工程审图室、客户发展中心等相关单位及合格供应商。

5.1.4 各考核责任单位按照《二次供水设备供应商指标考评细则》进行考核，分别填写供应商《设备安装质量监督管理指标考评表》、《服务质量指标考评表》。

5.1.5 二次供水管理中心将考核结果反馈至合格供应商，对结果有异议的，供应商在3个工作日内向招标中心提出申请，由招标中心组织复议；产生2次异议的，由监察室组织复议。

5.1.6 二次供水管理中心汇总月度考核得分，确定ABCD考核等级，在考核结束后1个工作日内反馈至招标中心。

**5.2 季度考核**

5.2.1 考核时间：每季度最后1次月度考评会。

5.2.2 组织部门：二次供水管理中心

5.2.3 参加单位：招标中心、供水工程质量监督站、供水工程审图室、客户发展中心等相关单位及合格供应商。

5.2.4 二次供水管理中心汇总前3个月综合得分，现场公布考核结果，确定季度排名，反馈至招标中心。

5.2.5 对考核结果及季度排名有异议的，供应商在3个工作日内向招标中心提出申请，由招标中心组织复议；产生2次异议的，由监察室组织复议。

5.2.6 招标中心在考评会议结束后1个工作日内，将季度考核结果上报集团公司，经审批后发布通知、公告。

**5.3 考核等级设置**

5.3.1 A类：91-100分及以上；

5.3.2 B类：81-90分；

5.3.3 C类：71-80分；

5.3.4 D类：70分及以下。

**5.4 考核依据**

5.4.1 二次供水管理中心每月提供合格供应商泵房设备的维修记录表。

5.4.2 维修记录清单包括维修单位、维修时间、维修地点、维修项目、维修费用等。

5.4.3 泵房设备维修记录要求及时、准确、公平、公正。

**6 结果运用**

**6.1 月度考核结果运用**

6.1.1凡有1次考核被确定为C类的，供水集团招标中心按照《招标约谈管理办法》牵头对供应商予以约谈，限期整改。

6.1.2 凡有2次考核被确定为C类的，停止备案3个月直至整改完毕。

6.1.3 凡有以下情形之一的，经集团公司批准后，上报安徽合肥公共资源交易中心取消合格供应商资格，直接纳入黑名单：

6.1.3.1 考核被确定为D类的。

6.1.3.2 质保期内，拒绝对故障设备提供售后服务的（不可抗力除外）。

6.1.3.3 合格供应商资格期限内，累计3次被确定为C类的。

**6.2 季度考核结果运用**

6.2.1 供水集团招标中心每季度在有关媒体进行信息发布，公示季度考核结果，并及时更新。

6.2.2 对季度综合考核前3名的供应商，客户发展中心、供水工程审图室在“一户一表”现场勘查、用户领取审图资料时向用户推荐，不建议使用后3名供应商。

6.2.3 对纳入黑名单或停止备案的供应商，二次供水管理中心以书面形式通知客户发展中心、供水工程审图室，按通知规定时限终止或暂停办理设备备案手续。

**7 评价监督**

7.1 按照“谁考核、谁负责”原则，各考核责任单位对考核结果负责，保证考核结果客观公正。

7.2 考核责任单位在考核过程中，存在瞒报、漏报、弄虚作假的，经调查属实，按照“正着来、倒着查”原则，追究责任。

7.3 供应商对考核结果产生2次异议或投诉的，由监察室组织复议。

7.4 二次供水设备供应商综合评价工作严格落实党风廉政建设各项要求，对存在违规、违纪行为的，由监察室调查处理。

**8 附录**

8.1本办法自2015年7月1日起试行；

8.2 本办法最终解释权归合肥供水集团招标中心。

附件5

**二次供水设备供应商指标考评细则**

**1 设备安装质量监督管理（供水工程质量监督站）**

**1.1考核加分指标**

同时满足下列条件的,给予加5分:

1.1.1 成套设备进场验收一次性合格率达到100%；

1.1.2 成套设备调试一次性合格率达到100%；

1.1.3 成套设备质保资料审核一次性合格率100%；

1.1.4 成套设备抽检合格率100%。

**1.2 考核扣分指标**

1.2.1 水泵进、出水管路及管阀壁厚度不满足招标文件要求的，第1次扣10分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

1.2.2 水泵配套的阀门、气压罐压力等级不满足设计要求的，第1次扣10分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

1.2.3 成套设备出水总成内部低于酸洗钝化标准的，第1次扣10分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

1.2.4 设备供应商未按照备案品牌清单及设备参数确认表提供产品的，第1次扣10分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

1.2.5 设备供应商未按照约定时间及时到场调试设备影响竣工验收的，第1次扣5分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

1.2.6 质保资料未按照要求及时提供的，每次扣2分。

1.2.7 依据招标文件和相关质量要求（除上述主控项目），对成套设备安装质量进行监督查处，第1次扣2分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

1.2.8 依据建设单位提交的《客户满意度评价表》，在对各指标项的评价中，凡出现不满意的1次扣2分，依次类推。

**2 设备使用可靠性（二次供水管理中心）**

**2.1 考核加分指标**

2.1.1 质保期内，成套设备未出现故障的加5分。

2.1.2 质保期外，成套设备1年内未出现故障的加3分，2年内未出现故障的加6分，依次类推。

**2.2 考核扣分指标**

2.2.1 质保期内，设备供应商所提供的成套设备因机组或控制系统故障导致停水的，第1次扣10分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

2.2.2 质保期内，因成套设备本身质量问题导致泵房内噪音超过国家标准，影响居民正常生活，造成投诉的，第1次扣10分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

2.2.3 质保期内，因成套设备本身质量问题造成漏水的，第1次扣5分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

2.2.4 验收移交过程中，因成套设备故障没通过验收的，第1次扣5分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

2.2.5 质保期内，设备供应商所提供的成套设备因故障导致水小或水压不稳的，第1次扣2分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

**3 响应及服务（二次供水管理中心）**

**3.1 考核扣分指标**

3.1.1 质保期内，成套设备供应商因设备故障造成停水事故，未采取应急措施的，第1次扣10分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

3.1.2 质保期内，巡检过程中发现的设备安全隐患，未及时告知我公司，造成停水事故的扣10分。

3.1.3 在质量保证金结算之前，成套设备供应商应配合二次供水管理中心对泵房设备进行检查，保证设备运行良好。不能及时配合二次供水管理中心检查的，第1次扣5分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

3.1.4 质保期内，成套设备供应商如需更换设备零部件，所更换的零部件不得低于投标时所承诺的配置标准，违反本条的第1次扣5分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

3.1.5影响供水的主要零部件如成套机组、变频器等供货周期不得超过72小时，其他零部件不得超过24小时，设备厂家延误供货，每延误24小时扣5分。

3.1.6 质保期满后，成套设备供应商应优先提供设备保养、元器件等相应服务。同时，提供的零部件价格不得高于市场同类产品。违反本条的第1次扣5分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

3.1.7 质保期内，成套设备供应商未按规定次数(每月一次）巡视泵房，并未填写巡检报表的扣2分。

3.1.8 设备供应商接到用户或合肥供水集团报警通知后2小时内未到达现场的扣5分，每延误1小时扣2分，依次类推。

3.1.9 供应商在二次供水设备投标时提供备品备件清单，供水集团不定期抽查核对备品备件库存，若不符，第一次扣5分，第2次按1.5的系数加扣，第3次按2的系数加扣，依次类推。

**4 技术培训指导及时性（二次供水管理中心）**

4.1质保期内，设备供应商拒绝提供技术指导及业务培训的扣10分。

4.2 设备供应商未及时提供操作维护手册等相关资料的扣2分。

**5 出现下列情况之一者，直接进入D类**

5.1水箱（板材、拉筋）、水泵进、出水管管路及阀门的材质达不到食品级304不锈钢标准。

5.2 成套设备中过水部件不满足卫生标准或造成水质不合格。

5.3 进场设备出现贴牌、套牌或质保资料故意弄虚作假。

5.4 水泵、电机能效等级达不到招标文件中规定的标准。

**6 特别说明**

在合格供应商资格期限内，以上所述扣分项次数进行累计扣分。

**附件6**

**易损件及备品备件最低配置清单一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **配件名称** | **型号** | | | | | | | | | | | | | |
| 触摸屏 | 10寸及以上 | | | | | | | | | | | | | |
| 变频器 | 4KW | 5.5KW | | | | 7.5KW | | | 11KW | | | | | 15KW |
| 水泵（包括电机） | 4KW | 5.5KW | | | | 7.5KW | | | 11KW | | | | | 15KW |
| 机械密封 | 配4KW水泵 | 配5.5KW水泵 | | | | 配7.5KW水泵 | | | 配11KW水泵 | | | | | 配15KW水泵 |
| 叶轮 | 配4KW水泵 | 配5.5KW水泵 | | | | 配7.5KW水泵 | | | 配11KW水泵 | | | | | 配15KW水泵 |
| 泵轴 | 配4KW水泵 | 配5.5KW水泵 | | | | 配7.5KW水泵 | | | 配11KW水泵 | | | | | 配15KW水泵 |
| 水泵轴承 | 配4KW水泵 | 配5.5KW水泵 | | | | 配7.5KW水泵 | | | 配11KW水泵 | | | | | 配15KW水泵 |
| 遥控浮球阀 | DN50 | | DN80 | | | | | DN100 | | | | | DN150 | |
| 压力变送器 | 1.0MPa | | | | 1.6MPa | | | | | | 2.5MPa | | | |
| 电接点压力表 | 1.0MPa | | | | 1.6MPa | | | | | | 2.5MPa | | | |
| **配件名称** | | | | | | | | | | | | | | |
| 空气开关（按电机功率配置）  24V电源 | | | | 24V电源 | | | 相序保护器 | | | PLC | | 中间继电器 | | |
| 交流接触器（按电机功率配置） | | | | 液位开关 | | | 法兰 | | | 软接头 | | 液位变送器 | | |

**注：各配件数量最低配置1套。**