### **六安市叶集区人民医院二期室外配套及机房防辐射装修工程（污水处理站）技术规格书**

**（一）执行规范和标准**

本招标工程项目的材料、设备、施工须达到现行中华人民共和国以及安徽省、六安市或行业的有关工程建设标准、规范和图纸的要求。应符合有关法律、标准及规范验收要求，以高标准为准。（以下规范、标准若有最新版，均以最新版本为准）

1. 《污水综合排放标准》（GB8978-2002）
2. 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
3. 《医院污水处理设计规范》（CECS 07：2004）
4. 《室外排水设计规范》（GB50014-2006）
5. 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）
6. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）
7. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
8. 《中华人民共和国水污染防治法》
9. 《排污口规范化整治要求（试行）》

(10)《中华人民共和国大气污染防治法》

(11)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

(12)《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

(13)《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062－2008）

(14)《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2006）

(15)《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303-2015 ）

(16)《屋面工程质量验收规范》(GB 50207-2012)

(17)《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB 50209-2010 ）

(18)《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2013）

(19)《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》（GB50210-2001）

(20)《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）

(21) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2016）

**（二）进、出水水质**

  **1.处理水量**

处理水量为1800吨/天。

**2.进水水质**

本项目污水站实际进水水质。

**3.排放标准**

根据环评报告要求，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理排放标准。

投标人进场后，需组织省内环保专家对施工工艺图纸进行论证，然后再组织施工，造价不变。

**（三）新建污水处理站设备选型原则与技术要求**

**1.设备选型原则**

⑴各设备的选型力求合理，满足工艺要求，并与土建构筑物形式相配合。

⑵设备性能参数不低于图纸、清单及招标文件的要求，设备工作能力必须满足污水处理设计规模，满足系统正常运行要求，充分考虑运行方式，留有足够余量。实际运行时，如若设备不满足使用，投标人必须负责免费更换设备并重新安装，直至满足使用要求为止。

⑶机械设备均按成套装置考虑。

⑷考虑污水站介质特性，设备材料选用原则是：与介质接触采用不锈钢以及U-PVC、工程塑料等耐腐蚀材料。图纸、清单、技术规格书中对设备材料材质有要求的，必须响应。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **构筑物** | **设备名称** | **规格/型号** | **数量** | **单位** | **推荐品牌** |
| 1 | 格栅池 | 回转式机械格栅 | 设备宽度700mm，排渣高度600mm，栅间隙b=3mm，安装角度75°，电机功率1.1kW，耙连速度2m/min，不锈钢耙齿机械细格栅的框架、桥板、牵引链条材质均为SS304不锈钢；户外安装，配防雨罩，满足防腐、除臭要求； | 1 | 台 | 宜兴艾瑞泽、宜兴和盛、宜兴宏鹏、江苏一环减速机推荐参考品牌：国茂、SEW 、南高、NGW |
| 2 | 格栅渠电动闸阀 | 远控，电动，0.55kW | 2 | 套 |  |
| 3 | 感应式液位计 | 1-10m,4-20ma | 1 | 套 | 上海凡宜、上海光华、杭州美控 |
| 4 | 事故池 | 潜水搅拌机 | QJB1.5/3-320，N=.51kw，吊臂式 | 2 | 台 | 江苏一环、南京蓝深、江南京中德、南京凯德 |
| 5 | 污水提升泵 | 沉水式污物泵，流量Q=100m³/h，扬程H=8m，电机功率P=3.0kW，双导轨自动耦合安装； | 2 | 台 | 格兰富、威乐水泵、赛莱默 |
| 6 | 感应式液位计 | 1-10m,4-20ma | 1 | 套 | 上海凡宜、上海光华、杭州美控 |
| 7 | 调节池 | 潜水搅拌机 | QJB1.5/3-320，N=.51kw，吊臂式 | 2 | 台 | 江苏一环、南京蓝深、江南京中德、南京凯德 |
| 8 | 污水提升泵 | 沉水式污物泵，流量Q=100m³/h，扬程H=8m，电机功率P=3.0kW，双导轨自动耦合安装； | 2 | 台 | 格兰富、威乐水泵、赛莱默 |
| 9 | 分体式电磁流量计 | DN125 | 1 | 台 | 上海凡宜、上海光华、杭州美控、江苏博克斯 |
| 10 | 感应式液位计 | 1-10m,4-20ma | 1 | 套 | 上海凡宜、上海光华、杭州美控 |
| 11 | 水解酸化池 | 穿孔曝气装置 | UPVC曝气管 | 1 | 套 |  |
| 12 | 组合填料 | 装填高度5m，单根直径150mm，水平间距200mm，垂直间距100mm | 100 | m³ |  |
| 13 | 酸化装置支架 | 与酸化装置配套，50\*5角钢、10号槽钢，非标 | 1 | 套 |  |
| 14 | 布水装置 | 非标制作 | 1 | 套 |  |
| 15 | 溢流堰 | 200\*300型不锈钢，过流负荷1.2L/m.s | 1 | 套 |  |
| 16 | 接触氧化池 | 氧化池曝气装置 | 单点曝气量0.87m³/h，单点服务面积0.15㎡，单点直径215mm，每组服务面积20㎡ | 115 | 套 |  |
| 17 | 组合填料 | 装填高度5m，单根直径150mm，水平间距200mm，垂直间距100mm | 192 | m³ |  |
| 18 | 氧化装置支架 | 与酸化装置配套，50\*5角钢、10号槽钢，非标 | 1 | 套 |  |
| 19 | 溢流堰 | 200\*300型不锈钢，过流负荷1.2L/m.s | 1 | 套 |  |
| 20 | 沉淀池 | 斜管填料 | 表面负荷1.36m³/㎡.h，管径50mm，安装角度60°，背水面安装 | 22 | m³ |  |
| 21 | 溢流堰 | 200\*300型不锈钢，过流负荷1.2L/m.s | 1 | 套 |  |
| 22 | 沉淀装置支架 | 与酸化装置配套，50\*5角钢、10号槽钢，非标 | 1 | 套 |  |
| 23 | 污泥回流泵 | 离心泵，流量Q=30m³/h，扬程H=8m，电机功率P=2.2kW； | 2 | 台 | 格兰富、威乐水泵、赛莱默 |
| 24 | 污泥泵 | 离心泵，流量Q=30m³/h，扬程H=8m，电机功率P=2.2kW； | 2 | 台 | 格兰富、威乐水泵、赛莱默 |
| 25 | 污泥压滤间 | PAC/PAM加药一体机 | 500L容药桶，0-25L/h加药泵，0.55kW搅拌机 | 2 | 套 | 山东丰朗、江苏康泰、安徽九辰、江苏吉荣、鸣煌环保计量泵推荐参考品牌：米顿罗、帕斯菲达、普罗名特、 SEKO(赛高)。减速机推荐参考品牌：国茂、SEW 、南高、NGW |
| 26 | 螺杆泵 | G25-1 | 2 | 台 |  |
| 27 | 叠螺式污泥脱水机 | 处理量：24~40kg-DS/h，总功率0.8kW，型号：201，材质：不锈钢 ，叠螺体规格：ø200\*1570mm ,冲洗水量：64L/H | 1 | 台 | 上海大张、江苏康泰、上海同臣安徽弗斯特、山东信德利、山东凌科 |
| 28 | 废气收集装置 | UV光解废气净化器 | 处理量3000m³/h，处理原理为UV光催化氧化+活性炭吸附装置，外壳304S，UV紫外灯管，数量8个；前后配折叠活性炭滤棉过滤网。 | 1 | 套 | 上海志钊、宜兴纯净、宜兴晨昌、沧州科信环保机械、邢台仟友通风设备、河北大铭环保设备 |
| 29 | 离心引风机 | Q=3000 m³/h，P=1500pa，N=2.2kw，变频，含消声器、减震器和隔音罩。 | 1 | 台 |
| 30 | 活性炭废气净化器 | Q=3000 m³/h，装填量：0.5m³ | 1 | 台 |
| 31 | 排气塔架装置 | DN250,15米 | 1 | 台 |  |
| 32 | 在线监测站房 | pH、水温二合一自动分析仪 | 带CCAEP认证 | 1 | 台 | 杭州美控、江苏爱测、南京盛通、江苏博克斯 |
| 33 | COD在线检测仪 | 带CCAEP认证，自动定时核查 | 1 | 台 | 安徽皖仪、江苏博克斯、杭州聚光、深圳正奇、广州怡文 |
| 34 | 氨氮（NH3-N）水质自动分析仪 | 带CCAEP认证，自动定时核查 | 1 | 台 |
| 35 | 水质采样器 | 带CCAEP认证，瞬时混合样 | 1 | 台 |
| 36 | 温度、湿度、气压三合一检测设备 | 温度-20~50摄氏度 湿度0~99%RH | 1 | 台 |  |
| 37 |  |
| 38 | 数采仪 | 带CCAEP认证 | 1 | 台 | 安徽皖仪、江苏博克斯、杭州聚光、深圳正奇、广州怡文 |
| 39 | 在线DO仪表 | 接入控制柜，485通讯 | 2 | 套 |  |
| 40 | UPS电源 | 满足规范要求 | 1 | 台 | 山特（深圳）、华为、科士达 |
| 41 | 空调 | 空调具有来电自启动功能，1.5匹，变频 | 1 | 台 | 格力、美的、大金 |
| 42 | 在线监测专用监控系统 | 交换机、主机、6t硬盘，满足在线监控要求 | 1 | 套 |  |
| 43 | 标准化排口 | 超声波流量计 | 0-10V,485通讯，带CCAEP认证 | 1 | 台 | 九波声迪、杭州美控、上海凡宜、上海光华 |
| 44 | 巴氏槽 | 4# | 1 | 台 |  |
| 45 | 预消毒 | 玻璃钢化粪池 | 5#，V=12m³，感染楼就近设置 | 1 | 台 |  |
| 46 | 单过硫酸氢钾投加设备 | 含计量泵、搅拌器、药箱，自动上水，自动搅拌，自动加药，容积800L，与调节池液位联动。型号RX-800，材质PVC10mm，电压220v，功率1.1KW。 | 2 | 台 |  |
| 47 | 风机房 | 罗茨风机 | 风量3.45m³/min，风压60kPa，功率7.5kW,变频 | 2 | 套 | 江苏百事德、章鼓、陕鼓、长鼓 |
| 48 | 空调 | 空调具有来电自启动功能，1.5匹，变频 | 1 | 台 | 格力、美的、大金 |
| 49 | 加药间 | 单过硫酸氢钾投加设备 | 含计量泵、搅拌器、药箱，自动上水，自动搅拌，自动加药，容积800L，与调节池液位联动。型号RX-800，材质PVC10mm，电压220v，功率1.1KW。 | 2 | 台 | 山东丰朗、江苏美源、安徽九辰、四川润兴、武汉力祯、润一科技 |
| 50 | 电控房配套设施及配件 | 动力柜 | XL21，非标定做 | 1 | 套 | 详见电气系统与污水处理站自动控制系统的要求详见电气系统与污水处理站自动控制系统的要求 |
| 51 | 电控柜 | 触摸屏，PLC，含手机端、PC端 | 1 | 套 |
| 52 | 台式电脑 | 与系统配套 | 1 | 套 | 联想、惠普、戴尔 |
| 53 | 上位监控系统 | 与系统配套，含组态软件、显示器、工控机及配套设施 | 1 | 套 | 国内一线品牌 |
| 54 | 配套设施及配件 | 除臭管道 | 玻璃钢管、镀锌螺旋钢管； | 　 |  |  |
| 55 | 除臭管道支架 | 材料品种： 304不锈钢材质 | 　 |  |  |
| 56 | 电缆线及穿线管 | 动力电缆，照明电缆等 |  |  | 远东、宝胜、绿宝 |
| 57 | 曝气管道 | 水上304不锈钢管，水下PE管道； | 　 |  |  |
| 58 | 污水管 | PE； | 　 |  |  |
| 59 | 污泥管 | PE； | 　 |  |  |
| 60 | 回流管 | PE； | 　 |  |  |
| 61 | 加药管 | PE； | 　 |  |  |
| 62 | 阀门 | 304不锈钢材质，闸阀、蝶阀、球阀； |  |  | 上海冠龙、上海良工、宁波埃美柯 |
| 63 | 标牌 | 制度标牌等 | 　 |  |  |
| 64 | 爬梯 |  | 304不锈钢制作 |  |  |  |

 **2.污水处理站自动控制系统技术要求**

①、总体要求：污水处理站自动控制系统须有控制柜（含PLC、触摸屏等其他电气元件）、移动APP远程监测、监控室远程监控，配UPS。自动控制采用PLC可编程序控制器、液位控制器及其联动装置，可根据实际处理运行情况通过触摸屏设定或改变运行参数,利用液位、时间等控制因子完成水泵、风机等设备的运行,使污水处理基本实现自动化，实现操作人员巡视管理，降低运行处理费用,减轻劳动强度。

PLC推荐参考品牌：西门子、施耐德、ABB、三菱； 触摸屏推荐参考品牌：西门子、施耐德、欧姆龙、三菱 。

②、污水处理站自动控制系统功能及要求

A.本工程的控制分三层实现，基本控制层，现场控制层、监控室远端监控层。

基本控制：基本控制具有最高的控制优先级，当控制方式手柄处于手动操作式，PLC的控制被屏蔽。现场设备均可以在控制柜上实现手动操作与检查。控制柜提供基本的控制，当PLC系统出现故障时，仍然可以采用本地手动操作方式启动／停止需要受控设备。针对主要运行设备，可以显示故障并声光报警。

现场控制层：当设备处于调试试车阶段或故障维修阶段时，在现场操作箱上可以启动／停止设备，从而实现近距离观察设备运行状态，无需跑到控制室启动设备。

远端监控层：提供RS485接口及免费通讯协议，支持MODBUS通信协议或自定义协议。通过通讯将污水站的运行数据和触摸屏运行画面传至监控室，便于监测管理。实现远端监控层所需的系统平台、PC机、网络线、网络软硬件等均在招标范围内。对远端监控层的具体要求：在监控室可以远程实时监测污水处理站机械格栅、提升泵、回流泵、加药系统（加药系统是指PAM、单过硫酸氢钾加药系统）等主要设备运行状态（运行状态包正常工作和故障状态）；可以实时监测调节池、污泥池的液位并显示液位高低；可以实时监测加药系统加药罐液位及加药量；可以实时监测巴氏计量渠数据；可以实时监测流量计瞬时流量和累计流量；可以实时监测pH值、COD值；能在远端监控层实时显示故障并声光报警；能够打印报表（包含时、日、周、月、年报表），报表内容包含流量计瞬时流量和累计流量、pH值、COD值、PAM加药量、消毒剂加药量、混凝剂加药量等。

B、处理工艺的主要机泵均为交替使用，互用互备，以达到正常运行的目的。

C、各类电器设备的启动、关闭和切换均由可编程序控制器自动按程序实行联动，同时在控制柜的面板上设有自动、手动转换开关，必要时可切换成手动控制。

D、各类电器设备均设置电路短路和过流保护装置，三相交流电机类的控制线路安装缺相保护设备，避免电机缺相烧毁的情况。

E、一旦自动控制失灵或变更使用工艺所需时，本系统可进行手动控制，以信号灯观察运行正常与否。

F、为了减少操作的劳动强度，并实行操作自动化、机械化，要求水泵能定时自动切换；当其中一台发生故障时，能在污水站进行声、光报警，并自动切换至另一台工作。当水池内水位达到最低水位以下时，水泵会自动停止工作；当水池内水位达到最高水位以上时，在污水站进行声光报警。

G、超声波液位计分别设置于调节池、污泥池及巴氏计量渠中，用于测量功能池体的液位，并参与系统自动控制；分体式流量计安装在调节池提升泵出口，用于计量进入生化系统的污水瞬时流量和累计流量，避免出现两系生化系统进水负荷不均的情况产生；电极式液位计安装于加药系统，包括PAM、单过硫酸氢钾系统，用于加药系统液位显示和参与加药的自动控制；

H、可以在移动APP远程实时监测污水处理站提升泵、回流泵、液位计、分体式流量计、巴氏计量渠、加药系统（加药系统是指PAM、消毒剂和混凝剂加药系统）等设备运行状态（运行状态包正常工作和故障状态）；可以实时监测调节池、污泥池的液位并显示液位高低；可以实时监测加药系统加药罐液位高低及加药量；可以实时监测巴氏计量渠数据；实时监测流量计瞬时流量和累计流量；可以实时监测pH值、COD值；可以实时监测PAM加药量、消毒剂加药量、混凝剂加药量；能在APP显示故障和手机短信故障报警。

I、液位计、流量计等监测仪表除满足图纸参数要求外，还须有数据记录及数据远程传输功能，自带RS485接口，免费提供通讯协议，支持MODBUS通信协议或自定义协议。在污水站控制室及远端监控层可以方便的观看监测仪表的显示数据。

**3.调试、试运行、竣工验收要求**

（1）、调试、试运行

投标人须派出经验丰富、能力强的工程师担任调试及试运行任务，同时提供所有调试及试运行所需要的工具、材料、仪器及人员。

调试分为单机运行、对整个工艺系统进行设计水量的清水联动试运行、各处理单元污水调试运行及全工艺流程废水联动试运行、出水水质达标几个阶段。

投标人需要详细描述调试、试运行的方案，方案须经招标人同意。

（2）、验收

本项目涉及到的验收包括阶段性验收、竣工验收及工程移交几个部分。 验收过程中的一切费（包括第三方检测费）用由投标人承担。

①、阶段性验收

阶段性验收包括施工进展到各个阶段对应的专项验收，如土建完工以后的隐蔽工程验收、设备原产地检验测试、设备到场验收、设备安装验收以及竣工验收等。

阶段性验收的方案由投标人根据国家相关法律法规，结合本工程的具体情况及招标人的要求完成，验收方案经招标人确认后，由投标人会同招标人、监理单位代表共同完成验收。

②、竣工验收及工程移交

投标人应在竣工验收前编写设备安全操作手册和污水处理系统使用说明书。所有手册、说明书等纸质资料均须盖投标人公章。投标人应按招标人的需求来制作并在墙上安装设备的安全操作规程和工艺流程图等。竣工验收及工程移交前，污水处理系统须完全达到图纸设计、清单、招标文件要求，须通过技术规格书“（—）执行规范和标准”中的全部最新规范、标准、法律法规要求.并提供验收所需要的相关合格检测报告（规范、标准、法律法规如有最新版，则以最新版为检测合格标准）,且应通过监理、招标人和环保等有关部门验收；全部通过验收为交付使用的基本条件。