**大竹县盛洁城乡供排水有限公司**

**关于城市生活污水处理厂更换设备的施工方 案**

大竹县城市生活污水处理厂二期项目于2019年9月完工投入运行，污水处理能力设计为2万m³/d。因设计进水浓度为COD320mg/L,氨氮为30mg/L，目前实际进水浓度最高达为COD590mg/L，氨氮为70mg/L，造成污水处理不能满负荷运，为保证二期污水处理厂安全稳定运行，根据实际运行情况及专家建议需更换部分设备，具体施工方案如下：

一、更换风机，改造供风管及曝气装置

目前二期污水厂实际进水浓度超过原设计进水浓度，特别是每年四季度末到次年一季度期间进水浓度甚至为设计进水浓度的两倍多，造成污水处理厂现有风机供风量不足，供风量不足导致二期出水氨氮上涨，为保证出水水质达标，只能降低污水处理量。根据专家建议需将污水处理厂鼓风机更换为风量更大的风机，以及改造相应的配套供风管及曝气装置。

二、改造生化池设备

目前二期污水处理厂设计内回流的回流比为200%，但因污水处理厂实际进水浓度超过原设计进水浓度，造成目前的回流比无法满足生产需求，出水总氮上涨，为保证出水水质，只能降低污水处理量。根据专家建议需将内回流的回流比增加至400%，需要改造生化池设备。

三、更换刮泥机

目前二期污水处理厂使用的刮吸泥机因使用年限较长，运行时刮泥效果不佳，且故障率较高。因刮泥效果不佳造成污泥回流量不稳定，给污水处理厂稳定运行带来了相当大的隐患，且刮吸泥机故障维修时经常需要放空二沉池方能进行维修，在放空维修期间二沉池处于停产状态，造成污水处理量大幅降低。为保证日常稳定运行且减少故障维修时间，根据专家建议需更换二沉池的刮泥机。

四、估算投资

经估算，该工程总投资471万元（详见估算表）。

大竹县盛洁城乡供排水有限公司

2023年1月3日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大竹县城市生活污水处理厂更换设备估算表 | | | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 设备名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 单价 （万元） | 总价 （万元） | 备注 |
| 1 | 更换风机 | 无油螺杆鼓风机 | 1：排气量 ≥93M³/min；2：排气压力 0.8 bar ；3：排气温度 100；4：冷却方式 轴流风机；5：噪音 85±5 Db(A) ；6：压缩级数： 单级；7：传动方式： 直联；8：设备重量约 5000±1Kg；9：电动机配套功率 132 KW；10：电动机电压 380V ；11：电动机启动方式 变频启动；12：电动机防护等级 54 IP ；13：电动机绝缘等级 F；14：电动机温升等级 B；15：外形尺寸（mm) : 3300\*1700\*2250（长\*宽\*高）(±20mm）；16：出口尺寸： DN300（mm)；17：安装方式： 直接安装；18：电机服务系数 1.3 ；19：含风机隔音罩及螺杆转子；20. 型线：4+6型线；21. 阴阳两个转子的直径相同；22. 罩壳上的门板可以完全打开；23. 电机：永磁变频电机(功率因数为.94~0.97）；24. 连接方式：轴连接；25. 涂层:特氟龙涂层。 | 台 | 2 | 70 | 140.00 | 含原设备拆除、新设备安装，需接入中控系统，实现可远程、可现场开关及调频 |
| 减震垫、鼓风机隔音罩等配套设备 | 风机配套 | 套 | 2 |
| 线缆 | YCW3X120+1X70 | 米 | 100 | 0.035 | 3.50 | 接入指定的变压器 |
| 电动阀门 | DN250，材质：SS304 | 台 | 2 | 1.5 | 3.00 | 含安装 |
| 曝气主管 | D273\*6，材质：SS304 | 米 | 30 | 0.1 | 3.00 | 含安装 |
| 弯头 | D273\*6，材质：SS304 | 个 | 4 | 0.05 | 0.20 | 含安装 |
| 法兰 | DN250，材质：SS304 | 个 | 4 | 0.1 | 0.40 | 含安装 |
| 供风管、曝气装置改造 | 可提升式曝气装置 | D325\*8，材质：SS304 | 米 | 150 | 0.2 | 30.00 | 含两个生化池电动进气阀（可远程调节开度）。两台风机之间的连通主风管中间安装一个电动隔断阀。两个主风管上需各安装一台压力表和一台插入式热式气体流量计用于监测风机供风压力及风量（数据需接入中控）。弯头等配件根据现场安装情况确定。 |
| 1.外形尺寸：4000mm\*8000mm； 2 曝气管尺寸 65\*1000 ；3 曝气管布管间距0.5m； 4 曝气管材质EPDM+ABS； 5 升降式支架及金属组件材质：304不锈钢 | 组 | 28 | 5.2 | 145.60 | 可提升式曝气装置为非标产品，结合现场尺寸定制。曝气管型号需与风机风量匹配且有余量。每个供气支管末端安装冷凝水排污管。（原生化池曝气供风管道及曝气管不拆除，仍可继续使用） |
| 2 | 生化池设备改造 | 离心式管道回流泵 | 型号：300GW900-8-37， 流量：900m³/h， 扬程：8米， 功率：37KW， 含一控一变频控制柜 | 台 | 3 | 8.5 | 25.50 | 含土建、安装，新增设备需接入中控系统，实现可远程、可现场开关及变频（回流管道出口接入外回流渠道中，且与外回流污泥出口相距10米以上） |
| 线缆 | YCW3X70+1X35 | 米 | 200 | 0.02 | 4.00 | 含土建，接入指定的变压器 |
| 管道 | 钢管：D529\*10 | 米 | 70 | 0.13 | 9.10 | 含土建、安装，生化池内管道支架为不锈钢支架 |
| 电动蝶阀 | DN500， 材质：铸铁 | 台 | 2 | 1 | 2.00 | 含安装 |
| 弯头 | D529\*10 | 个 | 16 | 0.3 | 4.80 | 含安装 |
| 变接 | DN500变DN300 | 个 | 4 | 0.15 | 0.60 | 含安装 |
| 法兰 | DN500 | 个 | 6 | 0.1 | 0.60 | 含安装 |
| 法兰 | DN300 | 个 | 4 | 0.05 | 0.20 | 含安装 |
| 选择区水下推流器 | 叶轮直径：320mm，推力：609N， 转速：960r/min，功率：4KW， 材质：SS304 | 台 | 3 | 2.5 | 7.50 | 含安装 |
| 厌氧区水下推流器 | 叶轮直径：400mm， 推力：1400N， 转速：740r/min，功率：4KW， 材质：SS304 | 台 | 5 | 2.5 | 12.50 | 含安装 |
| 检修电动葫芦 | G=1t，H=5m，S=4m，运行电机N=2x0.4KW，MD1电动葫芦N=(1.5+0.2)KW | 台 | 2 | 2.25 | 4.50 | 含工字钢等相关材料及安装费（葫芦可上下、左右动作） |
| 3 | 刮泥机更换 | 中心传动刮吸泥机 | φ=26m，刮臂外缘线速度：3m/min， 材质：SS304 | 台 | 2 | 36 | 72.00 | 溢流堰板安装时需严格确定标高，保证两个二沉池出水均匀；设备需接入中控系统，实现可远程、可现场操作；此费用包含安装费 |
| 刮泥板 | 材质：SS304 |
| 工作桥 | 材质：SS304 |
| 蜗轮蜗杆电机+减速机 | 带过载保护装置，N=0.75KW |
| 旋转支撑 | 材质：SS304 |
| 稳流筒 | 材质：SS304 |
| 刮臂 | 材质：SS304 |
| 吸泥管 | 材质：SS304 |
| 电控箱 | 实现就地、自动控制，留远程接口，外壳材质：SS304 |
| 浮渣挡板 | 材质：SS304 |
| 溢流堰板 | 材质：SS304 |
| 蜗轮蜗杆电机+减速机 | 带过载保护装置，N=0.75KW | 套 | 1 | 2 | 2.00 |  |
| 4 | 合计 |  |  |  |  |  | 471.00 |  |