

7.3. 工艺设计计算说明

7.3.1 集水池

用于收集管网的污水，并提升至后续的处理设施，污水进入集水井前需经过机械格栅处理，以去除水中的垃圾及大型颗粒物。

7.3.1.1 工艺参数

有效容积：40m³

水力停留时间：1.2h

池体配置主要设备：机械格栅 1 台、提升水泵 2 台、池内曝气搅拌风机 1 台。

辅助设备：超声波液位计 1 套、超限报警装置 1 套。

7.3.1.2 机械格栅

格栅宽度：B= 500mm

栅槽深度：H=3.0m

过栅流速：V=0.5m/s

栅条间隙：b=10.0mm

栅前水深：h=0.3m

安装角度：α=75°

功率：N=1.1kw

控制方式：根据时间计定模式控制格栅启停。

7.3.1.3 集水池提升泵

型号：潜水排污泵 CP53.7-80

设计最高效流量：Q=45m³/h

设计最高效扬程：H=15m

电机功率：3.7kw

控制方式：根据超声波液位计反馈型号控制水泵启停。

7.3.2 调节池

储存废水，同时起到均质均量作用，保障后续处理设施的稳定运行。

7.3.1.1 工艺参数

有效容积：240m³

水力停留时间：6.85h

池体配置主要设备：提升水泵 2 台、池内曝气搅拌风机 1 台。

辅助设备：超声波液位计 1 套、超限报警装置 1 套、水下穿孔曝气管网 1 套。

7.3.1.2 调节池池提升泵

型号：潜水排污泵 CP53.7-80

设计最高效流量：Q=45m³/h

设计最高效扬程：H=15m

电机功率：3.7kw

控制方式：根据超声波液位计反馈型号控制水泵启停。

7.3.1.3 搅拌鼓风机

型号：BK5003

设计流量：Q=3.30m³/min

设计最高压头：H=5.0m

设计转速：1350 r.p.m.

电机功率：5.5kw

控制方式：根据时间计定方式运行。

7.3.3 接触氧化池

7.3.3.1 工艺参数

池体尺寸：10000×6000×5500

有效容积：330m³

平均水力停留时间：9.4h

溶解氧控制：3mg/L

池配置主要设施：穿孔曝气管网 100m²，罗茨鼓风机 2 台，生化填料 300m³。

7.3.3.2 罗茨鼓风机

型号：BK5006

设计流量：Q=6.26m³/min

设计最高压头：H=5.0m

设计转速：860 r.p.m.

电机功率：11kw

控制方式：根据时间计定方式交替运行。

7.3.3.3 生化填料

型号：SP-100

材质：附着区为改性聚丙烯纤维，结构材料为尼龙

纤维层直径：3~4mm

安装间距：150mm

填料高度：3000mm

安装支架：全尼龙悬挂式支架

7.3.4 沉淀池

去除接触氧化系统中的剩余污泥及脱模物质。

7.3.4.1 工艺参数

分两池体并行建设

单池池体尺寸：4800×3600×5500H

有效容积：155m³

有效表面积：34.56m²

水力表面负荷：q=1.01m³/m²h

水力停留时间：3h

池底坡度：1:1

池体配置主要设备：中心导流桶 2 套，气体式排泥装置 2 套

辅助设备：出水三角堰板 2 套

7.3.4.2 气提式排泥装置

排泥管直径：de63UPVC 管

空气管：de25UPVC 管

空气管控制装置：DN20 电磁阀

控制方式：根据调试效果时间控制

气源：利用氧化池鼓风机 2 台

7.3.5 消毒排放系统

用于杀灭水中残余的细菌及病毒，并将最终的处理废水由 B2 层提升至外围管网。

7.3.5.1 工艺参数

消毒池

采用廊道式接触池，即推流式反应池

工艺尺寸：3700×2900×5500H

有效容积：45m³

接触时间：77min

池体配置主要设备：含氯药剂投加装置 2 套

辅助设备：池内穿孔曝气管网 1 套

排放池

工艺尺寸：3700×2900×5500H

有效容积：45m³

池体配置主要设备：排放水泵 2 台

辅助设备：超声波液位计 1 套，电磁流量计

7.3.5.2 含氯药剂投加装置

配置池容积：500L

NaClO 配置浓度：2.0%

NaClO 配置频率：1 次/d

搅拌机功率：0.37kw

加药泵形式：机械隔膜计量泵

触流材质：PVC

流量：Q=50L/h

扬程：H=50m

功率：0.25kw

7.3.5.3 排放提升泵

型号：潜水排污泵 CP53.7-80

设计最高效流量：Q=45m³/h

设计最高扬程：H=15m

电机功率：3.7kw

控制方式：根据超声波液位计反馈型号控制水泵启停。

7.3.6 污泥处置系统

7.3.6.1 工艺参数

剩余污泥产率：0.18kg/COD(c_0-c_m)kg

绝对干物质质量：50kg/d

湿污泥产量：5.0m³/d

湿污泥含水量：99.0%

干污泥产量：200kg

干污泥含水量：80.0%

助凝剂 PAM 投加浓度：50mg/L

助凝剂 PAM 消耗量：0.5kg/d

系统配置主要设备：污泥池 1 座、叠螺式污泥脱水机 1 台、污泥提升泵 2 台、
PAM 配置池 1 组

7.3.6.2 污泥池

工艺尺寸：2900×2000×5500H

有效容积：26m³

水力停留时间：5d

池内配置穿孔曝气管网

空气气源：搅拌鼓风机

7.3.6.3 叠螺式污泥脱水机

型号：TECH-201

绝干物质处理量：10~30kgDS/h

设计进泥浓度：2000mg/L~50000mg/L

设备功率：1.25kw

反冲洗水量：200L/d

絮凝反应槽容积：200L

絮凝反应停留时间：10min

设计出泥含水率：75%~80%

实际工作时间：2h~3h/d

7.3.6.4 污泥提升泵

型号：潜水排污泵 CP50.75-50

设计最高效流量：Q=10m³/h

设计最高效扬程：H=10m

电机功率：0.75kw

7.3.6.5 PAM 配置池

配置池容积：200L

PAM 配置浓度：1.0%

PAM 配置频率：1 次/d

搅拌机功率：0.25kw

加药泵形式：机械隔膜计量泵

触流材质：PVC

流量：Q=20L/h

扬程：H=50m

功率：0.25kw

7.3.7 除臭系统

在污水站区域重新设置通风设施，排风设施末端设施尾气除臭装置，并在区域内设置气体监测设备确保工作环境达到设计要求。

7.3.7.1 工艺参数

设计排风量：Q=5000m³/h

设计进风量：Q=4000m³/h

除臭装置工艺：活性炭吸附法

活性炭贮藏量：300kg

设备专利号：ZL2004 2 0022726.7

7.3.7.2 硫化氢检测仪

型号：MIC-2000

量程：0~50ppm