

# 建设项目环境影响报告表

( 报批稿 )

项目名称： 常宁市污水处理厂提标改造工程

建设单位 ( 盖章 )： XX 公司

湖南宏晟环保技术研究院有限公司

编制日期：2019 年 12 月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点—指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	21
三、环境质量状况 .....	24
四、评价适用标准 .....	32
五、建设项目工程分析 .....	34
六、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	49
七、环境影响分析 .....	50
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	74
九、结论建议 .....	75

## 附件：

- 1、环评委托书
- 2、原有项目环评批复及验收批复
- 3、营业执照
- 4、水质监测报告
- 5、环境质量现状监测质保单
- 6、专家评审意见及签名

## 附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、常宁市污水处理厂现状平面布置图
- 3、常宁市污水处理厂提质改造平面布置图

4、常宁市城市总体规划图 (2006-2020)

5、项目环境保护目标分布图

6、项目声环境监测布点图

7、本项目卫生防护距离包络图

8、项目现场照片

9、项目区域水系图

10、项目地下水分区防渗图

附表：

建设项目环评审批基础信息表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	常宁市污水处理厂提标改造工程				
建设单位	XX 公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	常宁市宜阳办事处万寿村 4 组江边园				
联系电话	*****	传真	-	邮政编码	***** *
建设地点	常宁市宜阳办事处万寿村 4 组江边园				
立项审批部门	-	批准文号			-
建设性质	技改	行业类别及代码		D4620 污水处理及再生利用	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	38278.0	绿化面积 (m <sup>2</sup> )		11483.4	

总投资 (万元)	5032.04	其中：环保 投资(万 元)	106.5	环保投资占 总投资比例	2.12%
评价经费(万元)	-	预期投产日期	2020年6月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>一、项目由来及必要性</b></p> <p>常宁市污水处理厂位于常宁市宜阳办事处万寿村,总用地面积为 38278.0m<sup>2</sup> ( 合 约 57.42 亩 )·规划总规模为 6.0×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d,现运行规模为 4.0×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d·其中第一期建设规模为 2.0×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d·工程占地面积为 33.39 亩·于 2009 年 11 月建成并试运行·采用 A/A/C 氧化沟处理工艺·出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》( GB18918-2002 )一级标准的 B 标准·同期配套建设纳污管网 43 公里;2014 年启动常宁市污水处理厂二期扩建工程·于 2015 年底建成并投入运行·二期扩建规模为 2.0×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d·采用 A/A/C 氧化沟处理工艺·出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》( GB18918-2002 )一级标准的 B 标准·二期扩建用地面积 16020.0m<sup>2</sup> ( 合 约 24.03 亩 )·三期工程暂未建设。</p> <p>为了积极贯彻执行《水污染防治行动计划》( 国发[2015]17 号 )·全面控制水污染物的排放·保护水体水质和生态环境·2017 年 12 月 29 日·湖南省人民政府办公厅关于印发《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划 ( 2018-2020 )》的通知·开展洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划·突出推进洞庭湖生态环境十大重点领域和九大重点区域整治·到 2020 年·湖体水质达到Ⅲ类水质标准·努力构建全国大湖流域生态文明建设示范区。2018 年 3 月·省委副书记、省长、省总河长许达哲签署了第 3 号总河长令。第 3 号总河长令提出了 6 个方面的整治任务·其中第二个方面的整治任务为：完成洞庭湖及湘江流域 24 座城镇污水处理厂提标改造·全面达到一级 A 排放标准。</p>					

常宁市污水处理厂投产运行以来，效果良好，出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 B 标准，且出水水质基本上满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准，但 TP 超标，不满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准。

同时根据常宁市污水处理厂实测的进水水质分析，各项进水水质指标普遍偏低，分析其原因是多方面的，主要原因是由于常宁市尚有部分管道未进行雨污分流制改造，且老城区排水管道年代久远，材质较差，导致有部分地下水渗入污水管道，造成进水水质指标普遍偏低。结合常宁市规划的实际情况，2020 年常宁市城区将实现完全分流制。随着新型管材的使用，老管网的更替及管道施工技术的上升、分流制的推进，进水水质指标将会有所增加。届时常宁市污水处理厂按现有污水处理工艺，将无法满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准。因此要求常宁市污水处理厂进行提质改造，将出水水质提高到一级 A 标准。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律、法规的要求，本项目属于“三十三、水的生产和供应业 96 生活污水集中处理中其他类”，须编制环境影响报告表，为此，XX 公司委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司承担本项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制了本项目环境影响报告表，供环保主管部门审查批准。

## 二、提标改造工程基本情况

## 1、项目情况

①项目名称：常宁市污水处理厂提标改造工程。

②建设单位：XX公司。

③建设性质：技改。

④建设地点：常宁市宜阳办事处万寿村4组江边园，本次提标改造工程利用现状厂区预留空地，不另行征地。地理位置见附图。

⑤总投资：5032.04万元。

2、工程服务范围：与现有工程服务范围一致，为常宁市城区。

## 3、设计进出水水质

本次常宁市污水处理厂提标改造工程出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准执行，达标后排入宜水。

本次工程进、出水水质指标为：

表 1-1 常宁市污水处理厂提标改造工程进、出水水质 (mg/L)

水质指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
设计进水水质	280	130	200	35	30	3.5
设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5 ( 8 )	≤0.5
去除率(%)	≥82.14	≥92.31	≥95.00	≥57.14	≥83.33	≥85.71

注：表中括号外数据为水温 > 12°C时的控制指标，括号内数据为水温 ≤ 12°C时的控制指标，同时出水中大肠杆菌每升应限制在 1000 个以下。

## 4、项目建设规模及内容

### (1) 总设计规模

本次提标改造工程不涉及设计规模变化，处理规模为  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。由于本次只对水质进行提标改造，不改变总设计规模。

### (2) 提标改造主要工艺

污水深度处理系统采用“二级处理出水→高效沉淀→转盘过滤→消毒→出水”工艺，同时需考虑化学除磷加药措施；污水消毒工艺采用 NaClO 消毒工艺。

### **(3) 主要建设内容**

新建中间提升泵站 1 座 ( $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ )、高效沉淀池 1 座 ( $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ )、纤维转盘滤池 1 座 ( $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ )、消毒池 1 座 ( $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ )、加药间及变配电间 1 座、污泥脱水机房 1 座 ( $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ )。其具体工程组成见下表。

**表 1-2 本项目工程组成情况一览表**



序号	名称	处理规模	尺寸	备注
主体工程	中间提升泵站	4.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	L×B×H=18.0×3.0×4.0m	土建按 6.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次性建成
	高效沉淀池	4.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	L×B×H=34.0×24.7×7.2m	土建按 6.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次性建成
	纤维转盘滤池	4.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	L×B×H=14.2×15.0×4.6m	土建按 6.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次性建成
	消毒池	4.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	L×B×H=18.0×16.0×5.0m	土建按 6.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次性建成
	加药间及变配电间	1.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	L×B=19.0×9.0m	土建按 6.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次性建成
	污泥脱水机房	2.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	L×B=30.0×12.0m	土建按 2.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d 一次性建成
公用工程	给水	依托现有的公用工程		
	排水			
	供电	在新建出水提升泵站处设置分变配电间，从现有工程的变配电间引来一路 10kV 电源		
	废水	管道	厂区新增的污水管道：二级处理出水→高效沉淀池→转盘过滤池→消毒池	

环 保 工 程			
	固废	垃圾 桶	依托现有的环保设备

表 1-3 提标改造项目主要设备一览表

编号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
一	中间提升泵站				
1	立式斜流泵	Q=*****m <sup>3</sup> /h · H=8.7-7.8- 6.4m · N=55kW	台	3	2 用 1 备
2	伸缩蝶阀	DN600	台	3	
3	止回阀	DN600	台	3	
二	高效沉淀池				
1	混合池搅拌机	N=9.0kW · 双叶轮	台	2	
2	絮凝池搅拌机	N=18.5kW · 提升式	台	2	
3	螺杆泵	75m <sup>3</sup> /h · 20m · 18.5kW	台	5	
4	刮泥机	直径 15 米 · 0.75kW	台	2	
5	反应桶导流板及其支撑	Φ3000	套	2	
6	斜管	斜长 1m · Φ80 · 安装角度 60°	2 m	319	
7	集水槽	6900×400×300	套	32	
8	法兰式伸缩电动蝶阀	SD943H-10 · DN150 · PN1.0	个	7	N=0.2kW
9	法兰式伸缩手动蝶阀	SD343H-10 · DN150 · PN1.0	个	8	

10	止回阀	DN150 · PN1.0 · HQ41X	个	5	
11	手动闸阀	DN200 · Z45T-10	个	4	

12	手动闸阀	DN300 · Z45T-10	个	2	
13	手电一体式启闭机	N=0.75kW · QDA-30 · T=3.0t	个	2	
14	镶铜铸铁圆闸门	HYZ-800	个	2	
15	LX 电动单梁悬吊车	G=1.0t · H=9m · LK=5m	个	1	N=0.8kW
16	磷酸铵盐干粉灭火器	3kg	具	2	
17	污泥界面分析仪	0 ~ 6m · 4 ~ 20mA	台	2	
18	球阀	DN40	个	8	
19	潜水泵	Q=25m <sup>3</sup> /h · H=14m · N=2.2kW	台	1	
三	纤维转盘滤池				
1	驱动电机	N=0.75kW · n=2.2rpm	台	2	
2	滤布滤池	每套 16 个盘片 · 过滤面积 200m <sup>2</sup> /套	台	2	
3	抽吸泵	Q=50m <sup>3</sup> /h · H=7m · N=2.2kW	台	6	
4	进水堰板	304 不锈钢 · 厚度≥4	套	2	
5	出水堰板	B×H=4000×400 · δ=4mm	片	2	304 不锈钢
6	排水泵	0.1m <sup>3</sup> /min · H=10m · N=0.75kW	台	1	
7	镶铜铸铁方形闸门	1500×1500	台	2	
8	启闭机	QDA30 · N=0.75kW	台	2	
9	镶铜铸铁方形闸门	1000×1500	台	2	
10	启闭机	QDA30 · N=0.75kW	台	2	
11	电动球阀	DN80 · N=0.04kW,PN=1.0MPa	台	20	

12	闸阀	DN80 · PN=1.0MPa	台	10	
13	止回阀	DN80 · PN=1.0MPa	台	6	
14	柔性接头	DN80	个	26	
15	水位测量仪		台	2	
16	SS 计		个	2	
17	电动单梁悬挂桥式起重 机	LX5-6 · 跨度 6.0 米 · 起重量 5 吨	台	1	N=0.8kW
18	电动葫芦	MD <sub>1</sub> 5-9D	台	1	N=7.5kW
四	加药间及变配电间				
1	PE 储罐	直径 2500 · 高 3.2m · 15m <sup>3</sup>	个	4	投次氯酸 钠
2	卸料泵	Q=10m <sup>3</sup> /h · H=7m · 1.5kW	台	1	
3	计量泵	300L/h · 0.3MPa · 0.75kW	台	3	
4	隔膜式计量泵	设计投加量 500L/h · H=20m · 0.37kW	台	3	投加 PAC 2 用 1 备
5	电动搅拌机	轴长 1400 · 316 不锈钢 · PAC 稀释池	台	2	N=1.5kW
6	超声波液位计		台	2	
7	耐腐立式液下提升泵	Q=4m <sup>3</sup> /h · H=8m · N=2.2kW	台	2	
8	电动球阀	DN32	个	4	
9	止回阀	DN32	个	2	

10	定时清洗控制器		个	3	
11	PAM 制备装置	成套供货 · N=2.2kW	套	2	1 用 1 备
12	投加泵 ( 螺杆泵 )	加注量 250L/h · H=20m · N=1.1kW	台	3	2 用 1 备
13	真空上料机	220V · 50Hz · 10-15kg/min	台	2	
14	空压机	与真空上料机配套	台	2	
15	电磁流量计	DN25	个	2	
16	手动球阀	DN40	个	16	
17	Y 型过滤器	DN40	个	6	
18	安全阀	DN40 · PVC	个	3	
19	脉冲阻尼器	10L · PVC	个	3	
20	压力表	隔膜式 · 0-1.0MPa	个	3	
21	背压阀	DN40 · PVC	个	3	
22	手动球阀	DN32	个	6	
23	Y 型过滤器	DN32	个	3	
24	安全阀	DN32 · PVC	个	3	
25	脉冲阻尼器	10L · PVC	个	3	
26	压力表	隔膜式 · 0-1.0MPa	个	7	
27	背压阀	DN32 · PVC	个	3	
28	手提式灭火器	ML-3kg	个	10	
29	快速冲洗装置		套	1	

30	抢修工具		套	1	
31	系统配电柜		台	1	
32	轴流风机	T35-11-2.8 · P=0.18kW	台	8	
33	电动单梁起重机	2T · 起吊高度 10m · 跨度 9m	台	1	N=3.8kW
五	污泥脱水机房				
1	桨叶式调理搅拌机	D>1500 · r=50r/min · N=15kW	台	2	
2	料仓	V=30m <sup>3</sup>	套	1	
3	1#药剂罐	V=15m <sup>3</sup> · PE	个	1	
4	1#药剂投加泵	Q=540L/h · P=0.35Mpa · N=0.37kW	台	2	
5	螺旋输送机	N=0.75kW	台	1	
6	螺旋输送机	N=0.75kW	台	1	
7	浮球液位开关	DN50	台	2	
8	管道混合器	DN200	台	1	
9	填充保压进料泵	Q=50-60m <sup>3</sup> /h · H=50-80m · N=30kW	台	2	
10	污泥板框压滤机	N=14.1kW	台	1	
11	清洗装置	Q=6-10m <sup>3</sup> /h · H=200-400m · N=22kW	套	1	
12	压榨装置	Q=10-20m <sup>3</sup> /h · H=100-200m	套	1	N=18.5kW
13	压缩空气装置	Q=1-5m <sup>3</sup> /min · N=30kW	套	1	
14	一级皮带输送机	B=0.8m · N=5.5kw	台	1	

15	二级皮带输送机	B=0.8m · N=5.5kw · 倾角 25°	台	1	
16	伸缩接头	DN200	台	4	
17	电动蝶阀	DN200 · D941X-1.0 · P=1.0MPa	台	4	
18	电动葫芦	CD <sub>1</sub> 2-9D · 主起升电动机 N=3kW · 运行电动机 N=0.4kW	台	1	
六	一、二期工程改造				
1	法兰式伸缩手动蝶阀	SD343H-10 · DN700 · PN1.0	个	1	

#### (4) 主要新建构筑物

新建中间提升泵站 1 座 (  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  )、高效沉淀池 1 座 (  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  )、纤维转盘滤池 1 座 (  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  )、消毒池 1 座 (  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  )、加药间及变配电间 1 座、污泥脱水机房 1 座。

##### ①中间提升泵

为减小后续深度处理构筑物埋设深度，尾水按现状通过重力自排进入宜水河，本次提标改造工程考虑在一、二期二沉池后设置中间提升泵站。为保证出水稳定达到一级 A 标，在污水厂二级处理出水处新建活性砂滤池一座。

表 1-4 中间提升泵参数

序号	参数	特征描述
1	土建设计规模	$6.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 一次性建成；
2	设计安装规模	$4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ · Kz=1.41；
3	设计尺寸	3.0m×18m×4.0m；
4	立式斜流泵	3 台 · 2 用 1 备 · 1 变频；
5	水泵型号参数	Q=***** $\text{m}^3/\text{h}$ · H=8.7-7.8-6.4m · N=55kW；

##### ②高效沉淀池



功能：在该构筑物中加药后，实现污水中胶体的脱稳与凝聚、在沉淀区实现固液分离，主要实现后置化学除磷，SS 的去除等功能。

新建一座高效沉淀池，采用钢筋混凝土结构，设计规模为  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ， $K_z=1.41$ ，土建按  $6.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  一次性建成。

表 1-5 高效沉淀池参数

序号	参数	特征描述
1	土建设计规模	$6.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 一次性建成；
2	设计安装规模	$4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ， $K_z=1.41$ ；
3	设计尺寸	$34.0\text{m} \times 24.7\text{m} \times 7.2\text{m}$ ；
4	混合时间	2.10min；
5	絮凝时间	11.32min；
6	斜管沉淀池液面负荷	$10.50 \text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ；

### ③纤维转盘滤池

纤维转盘滤池具有占地面积小，表面负荷高，管理维护方便的特点。其去污机理属浅层过滤，本工程设计用于去除污水中 SS，在去除出水中 SS 的同时去除以 SS 形式存在的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$  及 TP，是保证出水达一级 A 标准的关键工段。

表 1-6 纤维转盘滤池参数

序号	参数	特征描述
1	土建设计规模	$6.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 一次性建成；
2	设计安装规模	$4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ， $K_z=1.41$ ；
3	设计尺寸	$14.2\text{m} \times 15.0\text{m} \times 4.6\text{m}$ ；
4	数量	单座，均分为 2 格；
5	排泥量	$\leq$ 设计水量的 1%，即 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d} \times 1.0\% = 400 \text{m}^3/\text{d}$ ；

### ④消毒池

原紫外光消毒池按一级 B 设计,无法满足提标后粪大肠杆菌数小于  $10^3$  个/L 要求;同时根据提标改造工艺路线及平面布置方案,若利用原有紫外光消毒池,势必会造成深度处理管线迂回,增大投资,因此本工程考虑将一期、二期原有紫外光消毒池拆除,新建消毒池一座,采用钢筋混凝土结构,设计规模为  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ,  $Kz=1.41$ , 土建按  $6.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  一次性建成。

表 1-7 消毒池参数

序号	参数	特征描述
1	设计规模	$6.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 一次性建成, $Kz=1.34$
2	设计尺寸	$16.0\text{m} \times 18.0\text{m} \times 5.0\text{m}$
3	有效水深	$4.5\text{m}$
4	有效容积	$1296.0\text{m}^3$
5	停留时间	$31.10\text{min}$

### ⑤加药间及变配电间

本次提标改造新增加药间及变配电间,主要向消毒池投加成品次氯酸钠,向高效沉淀池投加 PAC 及阴离子 PAM,土建设计规模按  $6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  考虑,设备按  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$  配置,设计平面尺寸为  $19.0\text{m} \times 9.0\text{m}$ 。

次氯酸钠投加系统:设计规模与本次提标改造建设规模相配套,为  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ,  $Kz=1.41$ ,最大投加量为  $10\text{mg/L}$ ,并预留远期设备机位。次氯酸钠成品储罐容积为  $15\text{m}^3$ ,配 2 台投加泵,投加泵型号为  $Q=30\text{L/h}$ ,  $N=0.75\text{kW}$ 。

PAC 投加系统:设计规模与本次提标改造建设规模相配套,为  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ,  $Kz=1.41$ ,PAC 加药量为  $50\text{mg/L}$  左右,投加浓度为 10%左右,设置溶药池 2 座,尺寸:  $L \times B \times H=2.6 \times 2.4 \times 2.0\text{m}$ ,每座溶药池设搅拌机 1 台。设 3 台耐腐蚀隔膜计量泵,2 用 1 备,单台流量  $Q=500\text{L/h}$ ,最大压力  $0.63\text{MPa}$ ,  $N=1.1\text{kW}$ ,PAC 投加点位于高效沉淀池内。

聚合物聚丙烯酰胺(阴离子 PAM):聚合物聚丙烯酰胺水解体为粉剂状产品,设一套 PAM 投加装置,型号为:GTF-1000/130,单套功率为  $2.166\text{kW}$ ,并设 2 台隔膜计量泵,单台参数为  $32\text{L/h}$ ,压力  $4.0\text{MPa}$ ,  $N=0.37\text{kW}$

·投加点位于高效沉淀池内。本项目加药系统除将原料投入入料口外，其余稀释、加料均为自动化系统控制。

### ⑥污泥脱水机房

保留现有污泥深度处理系统不变，本次提标改造工程新增一座污泥脱水机房，采用板框压滤机，采用石灰、聚合硫酸铁进行调理使污泥脱水至 50%后进行卫生填埋。

表 1-8 污泥脱水机房参数

序号	参数	特征描述
1	污泥量	3000kgSS/d (干泥)；
2	进泥	含水率 98%；
3	出泥	含水率 50%；
4	设备类型	板框压滤机；
5	数量	1 台；
6	工作时间	每天工作 16 小时；
7	每天运行周期批次	4 批次，每个批次运行 4 小时；
8	每批次的干泥处理量	1.62t/h；
9	卸料泥饼的含固率	不小于 50%；
10	泥饼的体积	2.95m <sup>3</sup> ；
11	压榨前隔膜腔室的体积	4.4m <sup>3</sup> ；
12	压滤机隔膜腔室的间隙	4.4m <sup>3</sup> ；
13	压滤前隔膜腔室的面积	110.45m <sup>2</sup> ；
14	理论总面积	220.90m <sup>2</sup> ；
15	实际总面积	250.00m <sup>2</sup> ·考虑 1.1 的使用系数；

表 1-9 主要原辅材料一览表

序号	名称	用量	备注
	化学除磷加药系统		
1	三氯化铁	192.2kg/d	
2	PAM	19.35kg/d	
	NaClO 消毒系统		
3	NaClO	360kg/d	储存时间不宜超过 7 天

### 5、处理工艺

**现有工程污水处理工艺：**污水管道来水→粗格栅间、提升泵站→细格栅、旋流沉砂池→配水池→氧化沟→二沉池→紫外消毒池→宜水；

**本次提质改造新增处理工艺：**二级处理出水→高效沉淀→转盘过滤→次氯酸钠消毒→出水→宜水；

**提标改造后污水处理工艺流程：**污水管网进水→粗格栅及提升泵站→细格栅及旋流沉砂池→配水池→氧化沟→二沉池→高效沉淀→转盘过滤→消毒→出水提升泵站→宜水。

**污泥处理处置工艺：**采用现有处置工艺，污泥泵站→污泥浓缩池→污泥调理池→污泥浓缩脱水机房→泥饼外运处置。已与常宁市环境卫生管理处签订协议（详见附件），污泥交由常宁市环境卫生管理处处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（16889-2008）中相关要求后，进入生活垃圾填埋场填埋处置。

**消毒工艺：**采用次氯酸钠工艺。

### 三、公用工程

#### （1）给排水

##### ①给水

厂区生活用水接自城市给水管网，厂区给水管网呈环状布置，以满足消防要求。

##### ②排水

厂区排水为雨污分流制，污水

全部由污水管网收集进入厂区粗格栅间，由污水进水提升泵站提升至厂区旋流沉砂池与进厂污水一并处理。雨水经雨水管网收集后，直接排入宜水。

## (2) 供电

本次提标改造工程为市政公用工程，负荷等级为二级。考虑在新建出水提升泵站处设置分变配电间，由现状变配电间引来一路 10kV 电源。

## (3) 厂区道路

厂区道路连成环状，为方便交通运输和设备的安装、维护，道路布置成环状，每个构（建）筑物均有道路相通，主入口的进厂道路宽 6.0m（已建），厂区主干道宽 4m，转弯半径不小于 6m，采用混凝土路面。在综合楼前和常有车辆出入的建构筑物旁如机修仓库、污泥脱水机房及配电间设有回车坪，人行道宽 1.5~2.0m，采用碎石混凝土路面。厂区道路设计有一定的排水坡度，路面标高基本控制在 72.00~72.30m 之间，以保持厂区雨水排出顺畅。

本次提标改造需新建构筑物，对厂区道路的破坏在所难免，因此改造完成后需对道路重新修葺，本工程需重新修建的道路面积为 650.0m<sup>2</sup>。

## (4) 厂区绿化与景观设计

厂区建、构筑物之间采用绿化带隔开，厂区四周采用 5-10m 宽灌木并夹以乔木绿化带与外界隔开，营造优美的厂区环境，同时与周围环境保留足够的卫生防护距离。

为了改善厂区环境，设计考虑在厂区设立较宽阔的绿化带，在建、构筑周围及前区大部分位置均种植草皮及草木类花卉，并配以小品，尽可能减少污水处理厂的气味对周围环境的影响。

## 四、依托工程

本次技改工程依托现有厂区办公生活区、供电、供水水以及废气处理工程。

表 1-10 本项目依托工程

序号	依托工程	工程内容	依托关系
1	供电	-	依托现有工程供电

2	供水	=	依托现有工程供水
3	废气处理	离子除臭系统	依托现有工程废气处理
4	办公生活区	1座三层，含办公、化验、宿舍、食堂等	依托现有工程办公生活
5	机修车间及仓库	1座 195m <sup>2</sup>	依托现有工程机修，储存
6	出水水质监测系统	一套	依托现有
7	出水管网	=	依托现有

## 五、总平面布局

### (1) 厂址

常宁市污水处理厂位于常宁市宜阳办事处万寿村 4 组江边园，现有厂区占地 8278.0m<sup>2</sup>，厂内地势较为平坦，本次提标改造工程利用现状厂区空地，不在另行征地。

### (2) 厂区总平面布置

#### ①平面布置原则

污水处理厂提标改造的总平面设计遵循如下原则：

- 1) 与现状工程紧密结合，充分利用现状厂区预留空地；
- 2) 办公区与生产区的布置顺应夏季主导风向；
- 3) 进水、出水构筑物布置顺畅；
- 4) 布置紧凑、节约用地，满足绿化用地；
- 5) 人流、物流运输便捷，主次道路分工明确，满足消防要求；
- 6) 工艺流程顺畅，功能分区明确，平面布局合理，满足国家规范及标准。

#### ②总平面设计

提标改造工程按工艺进行总平面布置。

#### A、现有工程：

生产区：从南至北依次为一期已建厂区、二期已建设厂区、远期扩建预留用地。一期、二期污水处理系统工艺相同，从东西依次为污泥浓缩区、粗格栅、细格栅、旋流沉沙池、配水池、氧化沟、二沉池、紫外线消毒池。

厂前区：主要为综合楼（三层，含办公、化验、宿舍、食堂等）。

生产区与厂前区之间设置绿化隔离带，以植树为主，广植草皮，保证厂前区良好的生态环境空间。厂前区和主入口设置在西南部，以厂区南侧路出入，与预处理和污泥脱水间相距较远，不受臭气影响。污泥系统和辅助建筑物布置在现状的东边区域，附属构建筑物到各区域的距离相当便于其与现状的衔接。

### **B、提标改造工程：**

提标改造工程主要分两块区域西北部（现有工程综合楼北部）和东北部（现有工程污泥浓缩池北部）。西北区域自南向北依次布置纤维转盘滤池、高效沉淀池、消毒池、加药间及变配电间、中间提升泵站，东北部新建一座污泥脱水机房。

本次总图布置时考虑提标改造工程建设用地基本连成一块，便于深度处理系统的施工，同时在工艺管道的连接上又兼顾了各区域的完整性。

常宁市污水处理厂总平面布置见附图。

### **六、项目实施计划**

本项目实施计划为 6 个月，计划污水处理厂 2020 年 6 月底完成改造。

### **七、全厂工作制度及劳动定员**

常宁市污水处理厂现有劳动定员 25 人，提标改造后新增人员 2 人，故提标改造建成后劳动定员为 27 人。年工作日 365 天，三班制。

### **八、项目现状用地及四周情况**

本次提标改造工程位于常宁市宜阳办事处万寿村 4 组江边园，利用现状厂区西北部和东北部预留空地（围墙内）进行建设，地势总体平坦，空地内主要是草和树木。厂区四周均为农田，北侧隔农田有少量居民分布，废水排入南侧宜水。

现有工程相关问题：

### 1、现有工程建设概况

现有工程位于常宁市宜阳办事处万寿村 4 组江边园，污水处理规模  $4.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

现有工程分两期。

一期工程：占地面积 33.39 亩，采用 A/A/C 氧化沟处理工艺，处理规模  $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。2008 年 2 月 18 日衡阳市环境科学研究所编制《常宁市污水处理工程环境影响报告表》，2008 年 4 月 2 日湖南省环境保护局予以审批（湘环评表[2008]41 号），一期工程 2009 年 6 月开始动工，2009 年 11 月建成投入运行。2009 年 12 月衡阳市环境监测站编制《常宁市污水处理工程（一期）验收监测报告》（衡环监字[2009]YS 第 32 号）。

二期工程：占地面积  $32884.8 \text{m}^2$ ，采用 A/A/C 氧化沟处理工艺，与一期工程采用工艺相同，处理规模  $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。2013 年 10 月永清环保股份有限公司编制《常宁市污水处理厂扩建工程环境影响报告表》2013 年 11 月 5 日衡阳市环境保护局予以审批（衡环评[2013]089 号）。二期工程 2014 年 8 月开工建设，2014 年 12 月建成投入运行。2015 年 11 月 28 日湖南华科环境检测技术服务有限公司编制《常宁市污水厂处理厂扩建项目验收监测报告》华科检测字环质（2015）第 11--224 号，2016 年 1 月 19 日衡阳市环境保护局审批《关于常宁市污水处理厂扩建工程项目竣工环境保护验收的意见》衡环发[2016]11 号。

现有工程组成一览表如下：

表 1-7 现有工程组成一览表

序号	名称	规格	数量	备注
----	----	----	----	----



主体工程	粗格栅井	1667m <sup>3</sup> /h	1	一期、二期合用
	进水提升泵	1667m <sup>3</sup> /h	1	一期、二期合用
	细格栅井	1667m <sup>3</sup> /h	1	一期、二期合用
	旋流沉砂池	1667m <sup>3</sup> /h	1	一期、二期合用
	A/A/S 氧化沟	1667m <sup>3</sup> /h	3 座	一期 2 座，二期 1 座
	二沉池	1667m <sup>3</sup> /h	3 座	一期 2 座，二期 1 座
	紫外线消毒池	10.1×1.8m	2 座	一期 1 座，二期 1 座
	污泥泵站	6×6×5.5m	1 座	一期、二期合用
	污泥浓缩池	18×4.5m	1 座	一期、二期合用
	污泥脱水间	30.0×9.0×12.0m	1 座	一期、二期合用
辅助工程	机修车间及仓库	195m <sup>2</sup>	1 座	
	综合楼	1035m <sup>2</sup>	1 座	三层，含办公、化验、宿舍、食堂等
	传达室	32m <sup>2</sup>	1 座	
	变配电间	736m <sup>2</sup>	2 座	
公用工程	给水	生活用水水源为市政水源		
	排水	雨污分流，雨水通过雨水管道排入宜水，污水排入进水泵房		

	供电	市政电网	
环保工程	离子除臭系统	/	3套
	垃圾桶	/	5个

现有工程污水处理设备如下表：

表 1-8 现有工程主要设备一览表

序号	名称	数量	设备参数	运行情况
1	潜水泵	2台	Q=1300m <sup>3</sup> /h · H=12m	正常运行
2	曝气机	3台	充氧量 115.5kgO <sub>2</sub> /h	正常运行
3	潜水搅拌机	4台	Ψ480	正常运行
4	潜水推流器	4台	Ψ1800	正常运行
5	手动回转堰门	1台	N=0.55KW	正常运行
6	堰门起闭机	1台	N=2KW	正常运行
7	刮泥机	1台	TB36 逆时针 N=0.75KW	正常运行
8	紫外线消毒设备	1套	WSH-2000 N=20.8KW	消毒效果不佳
9	深井泵	1台	150RJC20-11	正常运行
10	起吊装置	1套	N=0.5KW	正常运行
11	潜水泵	2台	Q=900m <sup>3</sup> /h · H=6.9m	正常运行
12	排污泵	2台	Q=29m <sup>3</sup> /h · H=7.6m	正常运行
13	潜水搅拌机	2台	D=320mm	正常运行
14	板框压滤机	1台	Q=60m <sup>3</sup> /h	正常运行
15	输送泵	1台	Q=25~45m <sup>3</sup> /h	正常运行

16	空气压缩机	1 台	Q=0.3m <sup>3</sup> /h · H=0.7MPa	<u>正常运行</u>
17	输送机	2 台	N=3KW	<u>正常运行</u>
18	计量泵	1 台	Q=334L/h	<u>正常运行</u>
19	脱水机	1 台	Q=48m <sup>3</sup> /h	<u>正常运行</u>
20	输送泵	1 台	Q=25~45m <sup>3</sup> /h	<u>正常运行</u>
21	溶药搅拌机	1 台	V=5.5m <sup>3</sup> /h	<u>正常运行</u>
22	空气压缩机	1 台	Q=0.3m <sup>3</sup> /h · H=0.7MPa	<u>正常运行</u>
23	输送机	2 台	N=3KW	<u>正常运行</u>
24	电动搅拌机	1 台	N=0.75KW	<u>正常运行</u>
25	计量泵	1 台	Q=334L/h	<u>正常运行</u>
26	污泥螺杆泵	1 台	N=7.5KW	<u>正常运行</u>
27	定量螺旋	1 台	N=1.5KW	<u>正常运行</u>
28	秸秆定量螺旋	1 台	N=1.5KW	<u>正常运行</u>
29	拌混机	1 台	N=11KW	<u>正常运行</u>
30	鼓风机	6 台	N=3.3KW	<u>正常运行</u>
31	卸料系统	4 套	N=4.4KW	<u>正常运行</u>
32	塔底输送螺旋	4 台	N=12KW	<u>正常运行</u>
33	提升机	2 台	N=11KW	<u>正常运行</u>
34	脱水机	1 台	N=27.5KW	<u>正常运行</u>
35	进料螺旋	1 台	N=2.2KW	<u>正常运行</u>
36	自动包装系统	1 套	N=4.4KW	<u>正常运行</u>

37	风送系统	1套	N=22KW	正常运行
----	------	----	--------	------

## 2、现有工程工艺概况

常宁市污水处理厂采用氧化沟处理工艺，其处理工艺流程为：污水管道来水→粗格栅间、提升泵站→细格栅、旋流沉砂池→配水池→氧化沟→二沉池→紫外消毒池→宜水。污泥泵房内设有外回流污泥泵及剩余污泥泵，一部分污泥外回流至氧化沟，剩余污泥由泵送至污泥浓缩池，然后进入污泥浓缩脱水机房进行机械浓缩脱水，泥饼外运卫生填埋。

工艺流程简图如下：

图 1-1 现有工程污水处理工艺流程图

### 产污环节：

生活污水处理过程中产生臭气，各设备产生的机械噪声，格栅、旋流沉砂池在过滤、沉淀过程中会产生一定量的栅渣，污泥生化处理产生的剩余污泥。

### 现有工程设计进出水水质情况：

表 1-9 常宁市污水处理厂现有工程进、出水水质 ( mg/L )

污染物名称	进水水质 ( mg/L )	出水水质 ( mg/L )	去除率 ( % )
COD <sub>Cr</sub>	280	≤60	≥78.57
BOD <sub>5</sub>	130	≤20	≥84.62
SS	200	≤20	≥90.00
NH <sub>3</sub> -N	30	≤8 ( t > 12℃ )	≥73.33
		≤15 ( t ≤12℃ )	≥50.00
TN	35	≤20	≥42.85
TP	3.5	≤1	≥71.43

### 3、现有工程污染源及采取的污染治理措施

现有工程主要污染源及其治理措施和处理方式详见表 1-10。

表 1-10 现有工程主要污染源及其治理措施一览表

类型	污染源	主要污染物	配套治理措施	排放量
废水	纳污管线进入污水处理厂 的废水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、粪 大肠菌群	采用改良型 A/A/O 工艺工 艺处理废水，废水经处理 达标后排入宜水；在线监 测系统	4.0 万 m <sup>3</sup> /d
废气	进水区的格栅沉砂 池、氧化沟以及污 泥脱水机房	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	3 套等离子除臭系统+15m 排气筒	/
固废	格栅工艺产生的栅 渣；沉砂池产生的 沉砂、生化处理产 生的污泥、职工生 活垃圾	有机物、粪大肠菌群	将生活垃圾、格栅渣、沉 砂送城市垃圾填埋场埋 处理，污泥脱水至 50% 后，暂存至集料仓，定期 常宁市环境卫生管理处运 输，最终进入生活垃圾填 埋场埋处理。	/
噪声	污水泵房、鼓风机 房	噪声	合理设计，加强厂区绿 化，选用低噪声设备	/

### 4、现有工程污染状况

#### (1) 废水

根据常宁市污水处理厂（2019 年 1 月~8 月）监测数据可知，pH 值、BOD<sub>5</sub>、  
COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》  
(GB18918-2002)表 1 中的一级 B 标准，详见监测数据详见下表及附件。

表 1-11 常宁市污水处理厂 2019 年 1 月~8 月进出水水质情况表 单位：(mg/L)

月份	COD		BOD <sub>5</sub>		SS		NH <sub>3</sub> -N		TP		TN	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2019 年 1 月	131.35	21.55	60.61	4.77	131	9	12.39	3.63	1.89	0.62	18.88	8.02
2019 年 2 月	134.47	20.72	58.09	4.53	175	10	12.80	1.14	1.87	0.58	20.05	9.58
2019 年 3 月	157.38	19.01	68.64	4.79	177	9	11.39	0.66	1.79	0.51	18.77	7.29
2019 年 4 月	137.64	19.00	61.60	4.55	151	9	10.31	0.66	1.76	0.50	17.25	6.72
2019 年 5 月	130.28	18.20	61.30	4.60	149	9	11.71	0.67	1.81	0.51	19.02	6.75

2019年6月	153.05	18.13	69.11	7.46	168	9	11.63	0.55	1.78	0.51	18.04	5.60
2019年7月	180.09	18.94	74.48	5.04	204	9	16.42	0.78	1.86	0.54	18.30	7.03
2019年8月	150.43	19.17	63.03	5.33	164	9	18.71	2.84	1.89	0.62	23.53	9.67
一级B标准值	-	60	-	20	-	20	-	15	-	1	-	20
达标情况	-	达标	-	达标	-	达标	-	达标	-	达标	-	达标
一级A标准值	-	50	-	10	-	10	-	8	-	0.5	-	15
达标情况	-	达标	-	达标	-	达标	-	达标	-	超标	-	达标

由上表可知，常宁市污水处理厂目前除 TP 超标外，其他因子均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准。同时根据上表进水水质情况可知，目前污水处理厂的进水水质浓度偏低。

## (2) 废气

本项目废气主要来自污水处理厂粗细格栅、氧化沟、污泥浓缩池、污泥调节池、污泥脱水间等的臭气。常宁市污水处理厂现对臭气产生量相对较大的粗细格栅、污泥浓缩池、污泥调节池进行了加盖封闭处理，并安装三套离子除臭系统，其中除臭系统 A 负责处理一期工程已建预处理池及一期工程已建氧化沟（预缺氧段、厌氧段）产生的臭气；除臭系统 B 负责处理二期工程新建氧化沟（预缺氧段、厌氧段）及污泥浓缩池产生的臭气；除臭系统 C 负责处理污泥脱水机房及污泥调理池产生的臭气，厂区臭气经离子除臭系统处理后由三根 15m 高排气筒排放。现有工程废气污染源数据引用湖南华科环境检测技术服务有限公司 2015 年 11 月 24~25 日对常宁市污水处理厂扩建工程进行验收时的监测数据。无组织废气和有组织废气监测数据详见下表。

表 1-12 无组织废气监测结果一览表

采样位及编号	采样时间	检测项目及结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> , 臭气无量纲)			
			氨	硫化氢	臭气浓度
厂界东 G1	2015.11.24	第一次	0.14	0.009	10
		第二次	0.16	0.010	12
		第三次	0.18	0.011	11
	2015.11.25	第一次	0.17	0.008	< 10
		第二次	0.19	0.011	13
		第三次	0.20	0.010	12
厂界南 G2	2015.11.24	第一次	0.18	0.011	14
		第二次	0.22	0.012	17
		第三次	0.24	0.009	16

	2015.11.25	第一次	0.19	0.008	15
		第二次	0.26	0.013	18
		第三次	0.28	0.012	17
厂界南 G3	2015.11.24	第一次	0.15	0.008	10
		第二次	0.20	0.012	12
		第三次	0.18	0.011	11
	2015.11.25	第一次	0.16	0.010	12
		第二次	0.24	0.012	14
		第三次	0.22	0.010	13
厂界南 G4	2015.11.24	第一次	0.12	0.009	< 10
		第二次	0.17	0.012	11
		第三次	0.21	0.010	12
	2015.11.25	第一次	0.18	0.008	10
		第二次	0.23	0.011	13
		第三次	0.25	0.009	11
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)中二级标准			1.5	0.06	20
达标情况			达标	达标	达标

表 1-13 有组织废气监测结果一览表

采样位 及编号	采样时间		检测项目及结果					标准风量 (m <sup>3</sup> /h)
			氨		硫化氢		臭气浓度	
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
臭气系 统 A 设 施排放 口 1#	2015.11.24	第一次	8.41	0.80	0.941	0.0090	257	9512
		第二次	80.6	0.80	0.897	0.0089	306	9874
		第三次	78.9	0.78	0.884	0.0088	374	9912
	2015.11.25	第一次	82.8	0.81	0.868	0.0085	457	9742
		第二次	89.3	0.86	0.891	0.0086	374	9684
		第三次	82.7	0.81	0.882	0.0087	550	9819
臭气系 统 B 设 施排放 口 2#	2015.11.24	第一次	75.2	0.17	0.752	0.0017	85	2315
		第二次	57.9	0.13	0.821	0.0019	106	2290
		第三次	59.3	0.14	0.599	0.0014	77	2308
	2015.11.25	第一次	48.2	0.11	0.631	0.0014	29	2290
		第二次	59.8	0.14	0.712	0.0016	83	2308
		第三次	63.0	0.14	0.622	0.0014	63	2297
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 标准			-	4.9	-	0.33	2000	-
达标情况			-	达标	-	达标	达标	-

根据上表 1-11 可知，验收监测期间在厂界外东、南、西、北 4 个监测点位无组织监测因子氨、硫化氢、臭气浓度均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 4 中二级标准要求。根据上表 1-12 可知，验收监测期间在两个臭气处理设施排放口氨、硫化氢、臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 标准要求。

### (3) 噪声

污水处理厂的噪声主要来自污泥泵房和鼓风机房。污水泵、污泥泵、潜水搅拌机主要为潜水式安装，经过水体隔声后传播到外部环境噪声会大大衰减；鼓风机设置在鼓风机房内，通过基础减振、安装消声器等措施后，设备噪声影响将大大减小。根据本项目厂界噪声的监测数据（见声环境质量状况章节），营运时期污水处理厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

### (4) 固体废物

格栅渣、沉砂、生活垃圾由环卫部门统一清运；配套了带式浓缩脱水机对污泥进行干化脱水，污泥干化脱水后运往常宁市生活垃圾卫生填埋场填埋。

表 1-14 现状工程主要污染物排放表 单位: (t/a)

类型	污染物名称		产生量	排放量	备注
水污染物	废水量		1460 万	1460 万	集中处理达标后排放
	COD <sub>Cr</sub>		4088	876	
	BOD <sub>5</sub>		1898	292	
	SS		2920	292	
	NH <sub>3</sub> -N		438	116.8	
	TN		511	292	
	TP		51.1	14.6	
大气污染物	恶臭	NH <sub>3</sub>	2.26	0.41	有组织排放量
				0.23	无组织排放量
	H <sub>2</sub> S	0.07446	0.*****	有组织排放量	
			0.*****	无组织排放量	
固体废弃物	栅渣		1960	0	环卫部门统一清运



	污泥	1800	0	
	生活垃圾	1.83	0	专用运输车运送到垃圾填埋场合理处置
噪声	正常工况下，各侧厂界昼间、夜间噪声能够达标排放			

### 5、与提标改造工程相关的环境问题

根据对常宁市污水厂的实地踏勘、与污水处理厂运营单位交流以及对污水厂图纸等相关资料的分析后，污水处理厂在实际运行过程中不存在相关的环境问题。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况 ( 地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等 ):

### 一、地理位置

常宁市位于衡阳市西南部，地处衡阳盆地南缘与南岭北向余脉交接地带，湘江中游南岸。北距衡阳市区 55km，东隔舂陵水与耒阳市为界，南与桂阳县相连，西与常宁市接壤，北濒湘江与祁东、衡南二县相望。地处北纬 26°07' —26°36'，东经 112°07' —112°41'。市区中心位于北纬 26°24'，东经 112°23'。常宁市面积 2046.6km<sup>2</sup>，为衡阳市 7 县 ( 市 ) 中的第 5 位。

本项目拟建于常宁市宜阳办事处万寿村，项目中心坐标为东经 112.\*\*\*\*\*°，北纬 26.\*\*\*\*\*°。项目位置见附图 1。

### 二、地形、地貌、地质

常宁市地势南高北低，大致呈两级阶梯形分布，南部是南岭山簇余脉的塔山和大义山，分别呈北东、南北走向，两山之间夹有庙前一西湖的低平谷地，为常宁市与桂阳县交通要道，海拔 1000 米以上的山峰有 16 座，1000 米以下至 100 米的山峰 63 座，群峰巍峨，构成南部的天然屏障，为第一级阶梯；北部的平原，丘陵交错，海拔多在 200 米以下，地形起伏，为第二阶梯。境内地势类型分山地、丘陵、平原三种，其中山地面积、丘陵面积、平原面积分别占常宁市总面积的 37.6%、26%和 37.4%。

常宁市境内地质地层复杂，岩石以沉积岩为主，约占 80%，出露于古生界至新生界的不同地质时期，火成岩分布较小，有数十个岩体出露，面积约 428 平方公里，以花岗岩为主，伴有中偏酸性的花岗闪长岩和少量基性煌斑岩，玄武质珍珠岩等。大地构造，属于华南加里东褶皱区，衡阳盆地的南缘，分为加里东构造层、海西—印支构造层、燕山构造层。

根据国家地震局编制的《中国地震烈度区划分》，区域基本地震烈度为 6 度。

本项目拟建区域地形平坦。用地内高差起伏较小。项目区域土壤主要为黄壤，地面标高均在 74m ( 黄海高程 ) 左右，宜水此段百年一遇洪水标高为 73.53m，项目地不会受到洪水威胁。

### 三、气候、气象

本项目所在区域属亚热带大陆性气候，热量充足、雨量较多、季节分明、春雨秋旱、冬冷夏热。全年主导风向为东北风，夏季主导风向为西南风；最大风速为 20m/s，平均风速 2.0m/s；年平均气温 18.4℃，最冷月平均气温 6.3℃，年度极端最高气温 43.1℃，年最低气温-8.7℃；年平均降雨量 1113.1mm，年最大降雨量 1434.6mm；年平均气压为 1010.1hpa；年平均日照为 1577h，最冷月平均相对湿度 82.0%，最热月平均相对湿度 74.0%。

#### 四、水文状况

常宁水系完整，河网稠密。河川径流量主要由雨水补给，汛期降水较集中，非汛期降水偏少，丰枯流量悬殊，年水位变幅大，一般高水位出现于 4—7 月，低水位在 10 月至次年 2 月。湘江干流水位变幅达 11.00—15.51 米，约平均流量为 1370 秒立方米，最大流量为 18100 秒立方米，最小流量为 30 秒立方米，多年平均流量为 487.4 亿立方米，径流时空分布总趋势与降水量分布相同，径流量多集中在春夏两季，4—7 月径流量占全年径流量的 60%以上，多年平均含沙量一般为 0.1--0.5 kg/m<sup>3</sup>，干流低于支流。境内湘江段及其支流宜水，潭水、浯水、舂陵水等水质较好，PH 值大都在 7.2 左右。

常宁市境内湘江松柏段集水面积约 38272km<sup>2</sup>，常年平均流量 1029m<sup>3</sup>/s，枯水期最枯流量 93m<sup>3</sup>/s，平均流速 0.28m/s，平均水深 1.7m，平均河宽 195m。湘江松柏段丰水期为 5~8 月，最高水位 61.06~62.29m；枯水期为 10 月至第二年 1 月，最低水位 52.66~53.08m。

宜水系湘江的一级支流，发源于桂阳县，于铜钟岭林场入境，至江河乡江口塘注入湘江。境内干流全长 78.5km，多年平均入境流量约为 30.98m<sup>3</sup>/s，年径流总量约 9.77 亿立方米。

本项目位于宜水北侧 25m,污水经处理后排放至宜水。

#### 五、生态环境概况

常宁市属于亚热带向热带过渡地带植被区，受气候、地形等因素的影响，植被覆盖较好，种类较多。但六、七十年代由于受人为影响，如森林过伐，土法炼钢、铁等，原始森林早已不复存在。近年来，人工植树造林面积有所增加。森林植被中，以常绿针叶林为主，此外还有常绿阔叶林，常绿针叶、阔叶混交林，沿线丘岗主要为灌木。评价区以人工林、经济林、薪柴林为主。主要用材林树种有杉木、马尾松、柏树、楠竹等，主要经济林有油茶、柑桔、藤茶等。评价区域农业植被主要以水稻为主，主要分布在丘陵和山谷地带，大部分为潴育性水稻土，此类水稻土是水田中质量最好的农田土，地形部位适中，光热和水利条件好，发育完全，养分(有机质含量)高，土层深厚，适于粮食作物生长。旱土作物有油菜、花生、红薯、玉米等。

常宁市壤以山红壤占大多数，分布在丘岗地带，其次是红色土壤，表层为植被、土壤及第四系松散沉积物---粘土及亚粘土、细砂、砂砾层。

因人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所。主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。在实地初步考察过程中，未见国家法定保护的野生动物。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。宜水中水生鱼类资源丰富，其中以青、草、鲢、鳙四大家鱼为主。

本项目在原有场地内进行建设，据调查，项目及周边未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，也未发现其栖息地和迁徙通道。

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题 ( 环境空气、地表水、声环境、生态环境等 ):

#### 一、环境空气质量现状

##### 1、区域数据

本次采用衡阳市环境保护局公布的《2018年1-12月衡阳市各县市所在城镇环境空气污染物浓度情况表》中的常宁市区域的数据，评价区域环境空气质量，项目评价区域执行《环境空气质量标准》( GB3095-2012 ) 中二级标准。常宁市中心城区环境空气质量优良天数337天，优良率为92.3%，监测数据详见下表3-1：

表 3-1 2018 年常宁市环境空气污染物浓度情况

污染物	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	35	35 ( 年平均 )	100	达标
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	54	70 ( 年平均 )	77.1	达标
SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	7	60 ( 年平均 )	11.7	达标
NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	18	40 ( 年平均 )	45.0	达标
CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.2	4 ( 日平均 )	30.0	达标
O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	123	160 ( 日平均 )	76.9	达标

根据上表3-1数据可知，常宁市2018年区域环境质量中PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>均达到《环境空气质量标准》( GB3095-2012 ) 中二级标准，区域环境质量较好，评价区域为达标区。

##### 2、其他污染物

本次评价委托湖南华环检测有限公司于 2019 年 10 月 18 日~20 日在拟建空地设置 1 个监测点位进行补充监测，监测点位详见表附图。

①监测因子

环境空气质量现状监测因子为氨气、硫化氢，同时观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素，详见表 3-1。

③监测结果

氨气、硫化氢监测一次最高容许浓度，采样时间按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)(修改单)中二级标准要求执行，具体监测结果见 3-2。

表 3-2 大气环境质量现状监测结果表

监测点	监测因子	监测结果	TJ36-79中标	最大超标倍	超标率(%)
拟建空地	氨气	0.05~0.07mg/m <sup>3</sup>	2mg/m <sup>3</sup>	0	0
	硫化氢	<0.005mg/m <sup>3</sup>	0.01mg/m <sup>3</sup>	0	0

根据表 3-2 可知，监测期间，项目拟建空地监测点氨气、硫化氢质量标准达到《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度，项目所在区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境状况，本项目地表水环境质量监测数据引用湖南澄源检测有限公司对《常宁市水口山经济开发区园区规划环境影响报告书》中地表水评价监测数据。

(1) 监测因子：pH、CODCr、BOD<sub>5</sub>、总磷、氨氮、石油类、粪大肠菌群。

(2) 监测布点：S1常宁市污水处理厂上游1000m宜水断面、S2

常宁市污水处理厂下游1000m宜水断面；

(3) 监测频次：连续监测3天，每天采样一次。

(4) 监测结果

表 3-3 地表水环境引用监测数据一览表 单位：mg/L，粪大肠菌群单位为个/L

监测项目	监测项目	标准限值	监测结果	是否达标
S1 常宁市污水处理厂上游1000m 宜水断面	pH	6-9	7.10-7.12	达标
	CODcr	≤20	5.00-5.58	达标
	BOD <sub>5</sub>	≤4	1.3-1.4	达标
	TP	≤0.2	0.01L	达标
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	0.659-0.705	达标
	石油类	≤0.05	0.04L	达标
	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	1300-1700	达标
S2 常宁市污水处理厂下游1000m 宜水断面	pH	6-9	7.04-7.06	达标
	CODcr	≤20	5.00-6.38	达标
	BOD <sub>5</sub>	≤4	1.4-1.5	达标
	TP	≤0.2	0.691-0.771	达标
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	0.02-0.03	达标
	石油类	≤0.05	0.04L	达标
	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	16000	达标

由表3-3监测资料统计结果可知，各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水质标准。

### 三、声环境质量现状

为了解项目所在地区的声环境质量现状，本次评价于 2019 年 10 月 18 日~19

月 30 日对项目厂界以及东侧居民点进行声环境质量现状监测。

(1) 监测点位：共布设 5 个噪声监测点位，具体位置见表 3-5。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$  [dB(A)]。

(3) 监测频次：连续监测 2 天，各监测点分别在昼间 (06:00-22:00)、夜间 (22:00-06:00) 各监测 1 次，每次测 10 分钟。

(4) 监测结果

根据表 3-3 声环境监测结果可知，各监测点位均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。总体来看项目区域声环境质量较好。

表 3-3 声环境质量监测结果一览表

监测点名称	监测时间	等效连续 A 声级 $L_{eq}$ : dB(A)		标准值	评价结果
		2019.10.18	2019.10.19		
N1 厂界东侧外 1m	昼间	57.8	56.6	60	达标
	夜间	46.6	46.3	50	达标
N2 厂界南侧外 1m	昼间	51.2	50.4	60	达标
	夜间	41.2	40.1	50	达标
N3 厂界西侧外 10m	昼间	50.4	50.0	60	达标
	夜间	39.0	39.8	50	达标
N4 厂界北侧外 1m	昼间	48.7	49.3	60	达标
	夜间	38.7	39.2	50	达标
N5 东侧居民点	昼间	54.8	52.6	60	达标



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要  
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/586234121154010124>