

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目

建设单位(盖章)： 韶关市曲江区白土镇人民政府

编制日期：2020 年 9 月 15 日

国家环境保护总局制

《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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

建设项目基本情况	1
环境质量状况	18
评价适用标准	22
建设项目工程分析	27
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	64
结论与建议	65
附件 1：关于曲江区污水处理设施及管网建设项目的批复	71
附件 2：关于韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表的批复	71
附件 3：建设项目环境影响评价公众意见表（摘录）	71
附件 4：建设项目大气环境影响评价自查表	71
附件 5：建设项目地表水环境影响评价自查表	71
附件 6：建设项目土壤环境影响评价自查表	71
附件 7：建设项目环境风险评价自查表	71
附件 8：补充监测报告	71

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

建设项目基本情况

项目名称	韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目				
建设单位	韶关市曲江区白土镇人民政府				
法人代表	李文雄		联系人	狄俊彪	
通讯地址	韶关市曲江区白土镇市场街 1 号				
联系电话	0751-6481188	传真		邮政编码	512136
建设地点	韶关市曲江区白土镇 S253 白土北江大桥北侧				
立项审批部门	韶关市曲江区发展和改革局		批准文号	曲发改投[2016]87 号	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	
占地面积 (平方米)	1538.9 (不含管网工程临时占地)		绿化面积 (平方米)	67.14	
总投资 (万元)	833	其中:环保投资 (万元)	833	环保投资 占总投资 比例	100%
评价经费 (万元)		预期投产日期		2021 年 4 月	

工程内容及规模:

1.项目背景

韶关市曲江区白土镇人民政府于 2020 年拟投资 833 万元,在韶关市曲江区白土镇市场街白土镇人民政府东侧建设韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目。该项目委托广东韶科环保科技有限公司编制《韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表》,于 2020 年 2 月通过韶关市生态环境局曲江分局审批,批文号:韶曲环审[2020]14 号。

由于城乡发展与规划调整的需要,韶关市曲江区白土镇污水处理厂拟将选址更改为韶关市曲江区白土镇 S253 白土北江大桥北侧。根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日)第二十四条规定:建设项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。因此,建设单位委托我公司重新修编环境影响评价文件,并重新报批。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1

号), 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”类别(新建日处理 10 万吨以下), 需编制环境影响报告表。



图 1 白土镇污水处理厂地理位置图

2.产业政策相符性及选址合理性分析

(1) 产业政策相符性

本项目属于国家《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中的鼓励类:“四十三、环境保护与资源节约综合利用——19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发”及“二十二、城市基础设施——9、城镇供排水管网工程”;不属于《市场准入负面清单》(2019 年版)中的禁止准入和许可准入类,因此本项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

项目已于 2016 年获得韶关市曲江区发展和改革局立项批复,批复号为曲发改投[2016]87 号。

(2) 选址合理性

本项目选址位于韶关市曲江区白土镇,不涉及饮用水源保护区、自然保护区等敏感区,根据《韶关市环境保护规划》(2006-2020),厂址所在地生态功能区划为集约利用区(见图 2),未占用生态敏感区和重要生态功能区,不在生态严控区范围内,符合要求。

本项目污水处理厂处理达标后的出水排入北江（沙洲尾~白沙），项目建成后，可改变白土镇区污水直排现状，将污水收集集中处理后排向受纳水体，有利于减少区域水污染物排放量。因此本项目属于区域减排项目，有利于保护受纳水体，符合相应法律法规要求。

根据《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划修编的批复》（粤环[2017]123号）及《南粤水更清行动计划（修订本）》（2017-2020年）：“供水通道严禁新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物等有毒有害物的排污口，其余现有排污口不得增加污染物排放量。”本项目位于供水通道，排水依托现有排污口，且项目为区域减排项目，不增加污染物排放量，因此，项目符合《南粤水更清行动计划（修订本）》（2017-2020年）要求。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

略

图2 韶关市曲江区生态功能分区图（部分）

（3）“三线一单”相符性

表1 项目“三线一单”相符性一览表

序号	内容	相符性分析
1	生态保护红线	本项目位于韶关市曲江区集约利用区，不在生态严控范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区，符合生态保护红线要求。
2	资源利用上线	本项目主要依托当地自来水和电网供水供电，能够满足项目需要，项目建成后，不会造成区域的用水量超过区域允许用水量，符合区域水资源利用考核要求；对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求；项目用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目符合资源利用上线要求。
3	环境质量底线	项目所在区域项目环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目建成后废气可达标排放，环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；本项目污水处理厂处理达标后的出水排入北江（沙洲尾~白沙），水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。本项目建成后，可改变白土镇区污水直排现状，有利于减少区域水污染物排放量，保护北江水体水质。项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准，本项目建成后噪声产生量小，仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。
4	环境准入负面清单	本项目为污水处理厂新建项目，属于减排项目，符合国家和地方相关产业政策，为环境准入类别。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

3.建设项目概况

韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目（简称“本项目”）建设内容主要包括：1座处理量为1000m³/d的镇区污水处理厂及其配套管网10078m，位于韶关市曲江区白土镇S253白土北江大桥北侧。本项目主要建设内容详见表2。

本项目总投资约833万元，占地面积约1538.9m²（不含管网工程临时占地），建成后新增城镇污水处理能力1000m³/d，新增各类型污水管网约10078m，管径为DN100~DN500，主管网沿现有道路敷设，接入污水处理设施。白土镇污水处理厂所在地中心地理坐标为北纬24°40'32.7"，东经113°31'25.8"。

表2 本项目主要建设内容一览表

项目	位置	拟建城镇污水处理厂处理规模	配套污水管网长度
原环评情况	韶关市曲江区白土镇市场街白土镇人民政府东侧	1000m ³ /d	12729m
实际拟建情况	韶关市曲江区白土镇S253白土北江大桥北侧	1000m ³ /d	10078m
变动情况	位置变动	无变动	减少2651m

3.工程内容及平面布置

(1) 污水处理厂工程

本项目拟建1座城镇生活污水处理厂，设计处理量为1000m³/d，采用“格栅调节池+兼氧MBR+BAF反应器+紫外消毒”处理工艺，该工艺产生的污泥采用厢式压滤机进行污泥脱水，脱水后含水率<60%，再外运集中处置。污水处理厂主要构筑物包括格栅调节池、污泥池等，详见表3。

表3 白土镇污水处理厂主要构筑物单体一览表

原环评设计建设内容		实际拟建内容		工程变动情况
格栅池(4.0×1.0×2.5m)	1座	格栅调节池(14.0×8.0×8.3m)	1座	合并建设
调节池(12.8×7.6×5.9m)	1座			
污泥池(12.8×2.7×5.9m)	1座	污泥池(12.8×2.7×5.9m)	1座	规格变更
兼氧H3MBR设备1(11.2×3.0×3.6m)	2套	兼氧MBR设备(设计规模350t/d)	3套	规格变更
兼氧H3MBR设备2(16.2×3.0×3.6m)	1套			
BAF一体化设备(Ø2.0×4.5m)	3套	BAF一体化设备(Ø2.8×3.0m)	3套	规格变更
精密过滤器(Ø0.4×1.0m)	3套	精密过滤器(Ø0.4×1.0m)	1套	数量减少
紫外光消毒(1.5×1.0×0.52m)	1套	紫外线管式消毒(设计规模1000t/d)	1套	规格变更
鼓风机房(6.9×4.2×5.9m)	1座	鼓风机房(7.0×4.6×4.3m)	1座	规格变更

污泥脱水区(4.5×3.0m)	1 座	污泥脱水区(4.5×3.0m)	1 座	无变动
控制室(15.0×10.0×3.92m)	1 座	控制室(10.0×4.0×3.62m)	1 座	规格变更
格栅间(11.7×4.1×3.5m)	1 座	格栅间(14.0×8.0×3.5m)	1 座	规格变更
储水罐(Ø2.0×3.5m, V=10m³)	1 套	贮水罐(Ø2.5×3.0m, V=10m³)	1 套	规格变更
巴氏计量槽(5.925×1.20×1.50m)	1 座	巴氏计量槽(6.0×1.2×1.1m)	1 座	规格变更

白土镇污水处理厂设计进出水水质与原环评一致，无变动，见表 4。

表 4 污水处理厂设计进出水水质表

项目	进水(mg/L)	出水(mg/L)
pH (无量纲)	6~9	6~9
COD _{Cr}	≤250	≤40
BOD ₅	≤100	≤10
SS	≤80	≤10
NH ₃ -N	≤25	≤5 (8)
TN	≤30	≤15
TP	≤3.5	≤0.5
石油类	≤20	≤1
动植物油	≤100	≤1
阴离子表面活性剂	≤20	≤0.5
色度 (稀释倍数)	—	≤30
粪大肠菌群数 (个/L)		≤1000

注：①出水水质符合《城镇污水处理设施污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和《广东省地方水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理设施第二时段一级标准中较严者；②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 污水管网工程

本项目污水处理厂主要收纳白土镇的生活污水（覆盖包括圩镇、下乡村、中乡村等），沿白土镇已建道路新建污水收集干管至污水处理厂，污水管管径规格为 DN100~DN500，管道总长约 10078m。本项目主要建设污水管网数量详见表 5，污水管网路线图如图 4 所示。

表 5 污水管网建设内容一览表

规格	原环评情况		实际拟建情况		变动情况
DN300	HDPE 管	10540m	HDPE 管	3461m	-7079m
DN400	HDPE 管	1120m	HDPE 管	642m	-478m
DN500	HDPE 管	1069m	HDPE 管	485m	-584m
DN200	/	/	HDPE 管	2222m	+2222m
DN100	/	/	PVC 管	3250m	+3250m
DN300	/	/	钢管	18m	+18m
合计					-2651m

①设计概述

本工程污水分 WA、WD、Wa、Wb、Wm、Wx、Wt、Wu、Ww 九条主管，另新

建 Wra、Wrb、Wrc、Wfa、Wfb、Wfc、Wfd 七条污水支管线，收集白土镇新市场区域污水。

②设计内容

WA1-WA19 管段新建于现状排水管道西侧，WA19-WD56 管段沿道路中心布置管线，WA25-WA30 管段沿河边布管，WA30-WA31 管段采用钢管架空，WA31-WA47 管段沿河边布置管线，WA47-WD33 接入 WD 管段；Wb 管段紧挨着现状排水管道南侧布置，Wa 管段、We 管段、Wx 管段、Wg 管段、Wd 管段沿道路中心布置管线，Wg5-1、Wg5-2 为预留支管；WD1-WD27 管段沿道路北侧道路边缘布置管线，路边石向北 2.5m 左右处为管道中心线布置管线，管线位于现状排水管线南侧；WD27-WD29 管段沿路边石向东 2.5m 左右处为管道中心线布置管线，道路上与现状排水管线交叉，在现状排水管线下布置设计管线；WD29-WD34 管段沿田地布置管线到新建污水处理厂边；Ww 管段、Wt 管段、Wu 管段沿现状排水管线边布置管线，新建支管收集居民生活污水；Wra 管段、Wrb 管段、Wrc 管段为新建支管段，沿现状排水管道边布置，Wm 管段沿道路中心布置管线；Wfa、Wfb、Wfc 管段管线均沿现状合流制管道布置，收集沿途生活污水；Wfc 管段在新农贸市场主路上布置，在西侧距路边约 2 米处布置管线。

(3) 总平面布置

白土镇污水处理厂平面布置主要分为两个区域，即由水处理设备组成的综合处理车间，由格栅、调节池等组成的格栅调节池。污水厂设计时考虑将功能属性相近的构建筑物合并建设，根据设计尺寸将构筑物有序组合，既降低了土建施工的费用，又可以节约用地，是一种经济合理的布置方式。本项目污水处理厂平面布置见图 5。

4.主要工艺设备

本项目污水处理厂主要工艺设备如表 6 所示。

表 6 污水处理厂主要工艺设备一览表

名称	原环评设计情况		实际拟建情况		变动情况	备注
	规格型号/参数	数量	规格型号/参数	数量		
集水池提升泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	2 台	Q=25m ³ /h, H=9.6m, N=1.5kW	6 台	规格变更 +4 台	3 用 3 备
膜过滤泵	Q=22m ³ /h, H=5m, N=0.75kW	4 台	Q=25m ³ /h, H=9m, N=1.5kW	6 台	规格变更 +2 台	3 用 3 备
二级提升泵	Q=25m ³ /h, H=15m, N=1.5kW	2 台	Q=56m ³ /h, H=13.5m, N=3.7kW	2 台	规格变更	1 用 1 备

反冲洗泵	Q=30m ³ /h, H=20m, N=4kW	1 台	Q=30m ³ /h, H=20m, N=4kW	2 台	+1 台	1 用 1 备
污泥回流泵	Q=5m ³ /h, H=20m, N=1.1kW	4 台	Q=35m ³ /h, H=9m, N=2.2kW	6 台	规格变更 +2 台	3 用 3 备
污泥泵	Q=4m ³ /h, H=50m, N=2.2kW	1 台	Q=4m ³ /h, H=50m, N=2.2kW	2 台	+1 台	1 用 1 备
排水泵	Q=5m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	1 台	Q=15m ³ /h, H=8m, N=1.1kW	3 台	规格变更 +2 台	2 用 1 备
自动细格栅机	B=0.8m, b=5mm, N=2.2kW	1 套	B=0.8m, b=5mm, N=2.2kW	1 套	无变动	成套设备
兼氧 MBR 设备	Q=12m ³ /h, N=8kW	3 套	Q=350m ³ /d, N=12.5kW	3 套	规格变更	成套设备
BAF 反应器	Ø2.0×4.5m, CS	3 套	Ø2.8×3.0m, CS	3 套	规格变更	成套设备
贮水罐	Ø2.0×3.5m, V=10m ³ , PP	1 个	Ø2.5×3.0m, V=10m ³ , PP	1 个	规格变更	成套设备
精密过滤器	Q=25m ³ /h, Ø0.4×1.0m	1 套	Q=1000m ³ /d	1 套	规格变更	/
紫外消毒装置	Q=25m ³ /h, N=0.64kW	1 套	Q=1000m ³ /d, N=1.50kW	1 套	规格变更	成套设备
厢式压滤机	S=20m ³ , B=650mm, N=1.1kW	1 套	S=20m ³ , B=650mm, N=1.1kW	1 套	无变动	/
兼氧 MBR 风机	Q=4m ³ /min, P=39kPa, N=5.5kW	6 台	Q=4.38m ³ /min, P=39kPa, N=4.0kW	6 台	规格变更	3 用 3 备
膜洗风机	Q=2.5m ³ /min, P=39kPa, N=2.2kW	4 台	Q=4.72m ³ /min, P=39kPa, N=4.0kW	4 台	规格变更	3 用 1 备
BAF 风机	Q=2m ³ /min, P=49kPa, N=3.0kW	2 台	Q=2m ³ /min, P=49kPa, N=3.0kW	2 台	无变动	1 用 1 备
电动葫芦	T=3t, N=2.2kW	1 套	T=3t, N=2.2kW	2 套	+1 套	配套 导轨
	/	/	T=0.5t, N=1.0kW	1 套	+1 套	
轴流风机	Q=3500m ³ /h, N=0.25kW, Ø350	2 台	Q=3500m ³ /h, N=0.25kW, Ø450	4 台	规格变更 +2 台	/
手动格栅		/	1600×800, SUS304	1 个	+1 个	/
电磁流量计	/	/	流量范围 46-2400 m ³	3 台	+3 台	/
巴歇尔计量槽	/	/	1525×500×730mm, SUS304	1 套	+1 套	成套设备
手动葫芦	/	/	/	1 套	+1 套	成套设备

5.药剂使用

项目使用药剂主要为膜处理设备 MBR 清洗药剂，药剂成分为次氯酸钠，年使用量为 1500L。使用情况见下表所示。

表 7 膜处理设备 MBR 清洗药剂使用情况一览表

序号	名称	类别	参数	年用量	变动情况
1	维护清洗	次氯酸钠 NaClO	500ppm	1000L	无变动
2	恢复清洗	次氯酸钠 NaClO	3000ppm	500L	
3	小计			1500L	

次氯酸钠是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂，微黄色溶液，有似氯气的气味。其理化性质见表 8。

表 8 次氯酸钠溶液的理化性质及危险特性

标识	中文名：次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]；漂白水				危险货物编号：83501					
	英文名：Sodium hypochlorite solution containing more than 5% available chlorine; Javele				UN 编号：1791					
	分子式：NaClO		分子量：74.44		CAS 号：7681-52-9					
理化性质	外观与性状		微黄色溶液，有似氯气的气味。							
	熔点（℃）		-6	相对密度(水=1)		1.10	相对密度(空气=1)	/		
	沸点（℃）		102.2	饱和蒸气压（kPa）		/				
	溶解性		溶于水							
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。							
	毒性		LD ₅₀ : 5800mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ :							
	健康危害		次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。							
	急救方法		皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。							
燃烧爆炸危险性	燃烧性		不燃		燃烧分解物		氯化物。			
	闪点(℃)		/		爆炸上限（v%）		/			
	引燃温度(℃)		/		爆炸下限（v%）		/			
	危险特性		与有机物、日光接触发出有毒的氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。							
	建规火险分级		戊		稳定性		不稳定		聚合危害	不聚合
	禁忌物		还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类。							
	储运条件与泄漏处理		储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。							
	灭火方法		用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。							

6.运行制度及劳动定员

本项目采用一体化自动设备，运行管理简单，劳动定员 3 人，统筹污水厂管理工作，年运行 365 天。

广东韶科环保有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目污水处理厂为新建项目,位于韶关市曲江区白土镇 S253 白土北江桥北侧,其周边主要为荒地,东侧为规划拟建道路,详见图 3。

与本项目有关的原有污染主要为白土镇生活污水未经收集处理,经现有沟渠流入北江(沙洲尾~白沙)。本项目临近白土镇镇区和县道 X314、省道 S253,主要环境问题为周边居民未经收集处理的生活污水对北江(沙洲尾~白沙)的影响。

略

图 3 白土污水处理厂周边情况图

广东韶科环保科技有限公司版权所有,未经允许,禁止引用

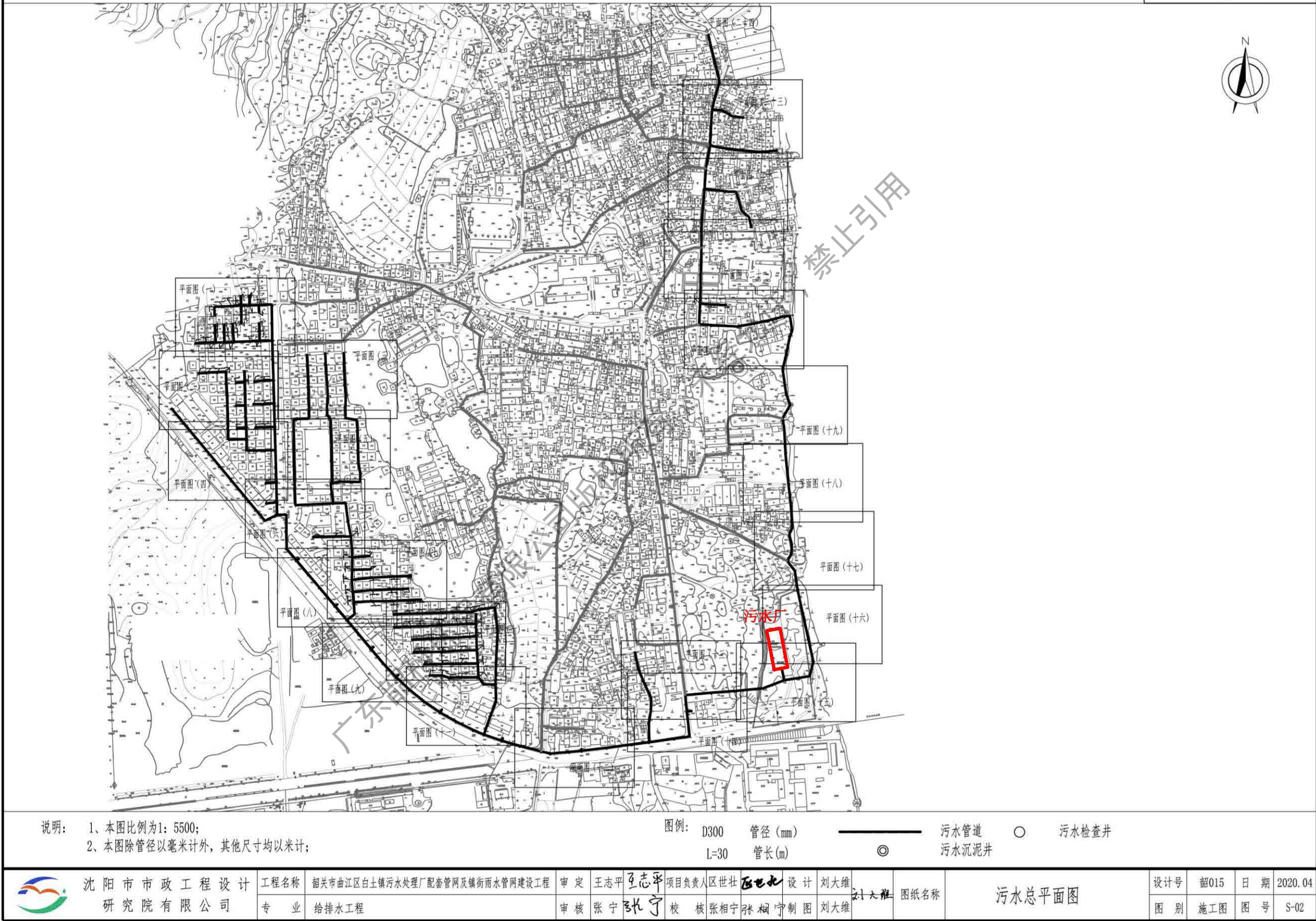
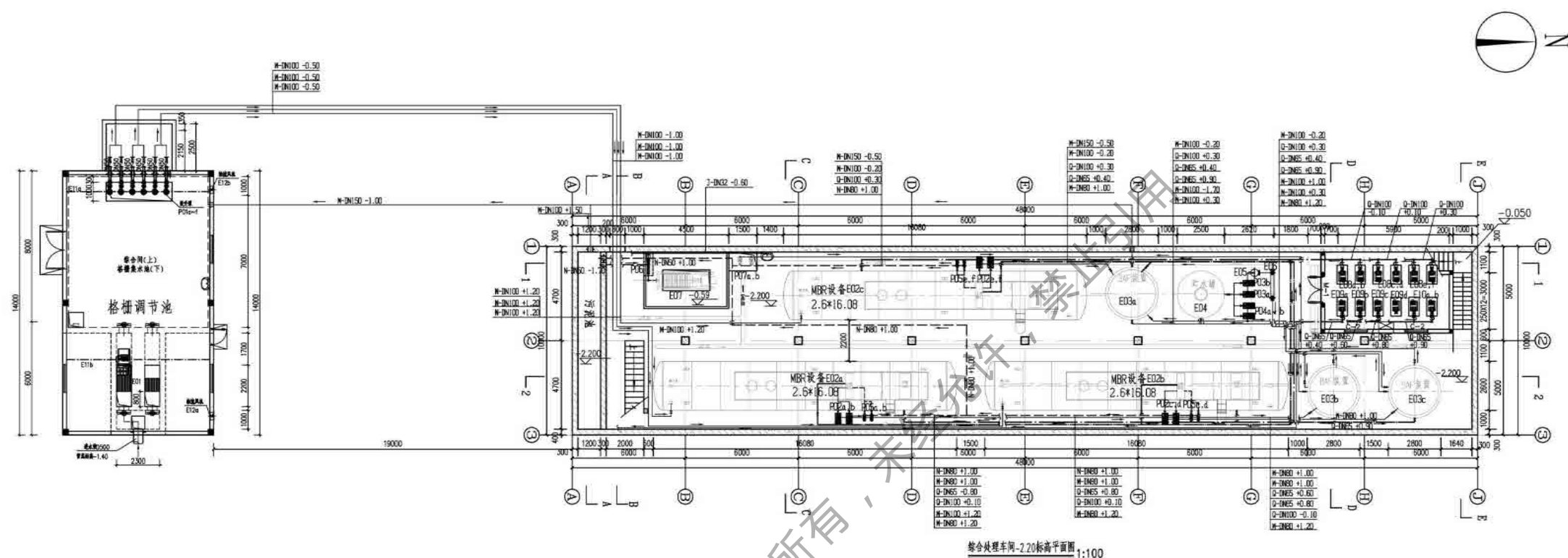


图 4 白土镇污水处理厂配套管网示意图



综合处理车间-2.20标高平面图 1:100

说明:

1. 本图标高单位为m, 尺寸单位为mm;
2. 本图采用相对标高, ± 0.00 相当于48.90米(85高程);
3. 本工程设计规模1000t/d;
4. 管道托架安装参照图集03S402 P71; 管道支架安装参照图集03S402 P129;
5. 本图未尽事宜, 详见相关规范。

主要单体一览表

编号	名 称	尺寸规格(m)	单位	数量	备注
1	格栅提升泵站	14.0x8.0x8.3	座	1	地埋式 钢砼结构
2	污泥池	10.0x1.8x4.3	座	1	地埋式 钢砼结构
3	兼氧MBR设备	设计规模350t/d	套	3	成套设备
4	BAF一体化设备	设计规模350t/d	套	3	成套设备
5	精密过滤器	设计规模1000t/d	套	1	设备
6	紫外线管式消毒器	设计规模1000t/d	套	1	设备
7	鼓风机房	7.0x4.6x4.3	座	1	框架结构
8	污泥脱水区	4.5x3.0	座	1	框架结构
9	控制室	10.0x4.0x3.62	座	1	地面式 框架结构
10	格栅间	14.0x8.0x3.50	座	1	地面式 框架结构
11	贮水罐	$\varnothing 2.5 \times 3.0, v=10m^3$	套	1	成套设备
12	巴氏计量槽	6.0x1.2x1.1	座	1	地面式 钢砼结构

图例

三、上林

乃水管
泥泥條

暖气管

编号	名 称	型号 规格	单位	数量	备注	编号	名 称	型号 规格	单位	数量	备注
P01a~f	集水池提升泵	Q=25m ³ /h,H=9.6m,N=1.5kW, SUS304, 带不锈钢链条, 不锈钢导轨及链条	台	6	3用3备	E05	栅渣过滤器	Q=1000m ³ /d	套	1	
P02a~f	膜过滤器	Q=25m ³ /h,H=9m,N=1.5kW	台	6	3用3备	E06	紫外消毒装置	Q=1000m ³ /d,N=1.50kW	套	1	成套设备
P03a,b	二级提升泵	Q=56m ³ /h,H=13.5m,N=3.7kW	台	2	1用1备	E07	厢式压滤机	S=20m ² , B=650mm,N=1.1kW	套	1	
P04a,b	反冲泥泵	Q=30m ³ /h,H=20m,N=4kW	台	2	1用1备	E08a~f	兼做MBR风机	Q=4.39m ³ /min,P=39kPa,N=4.0kw	台	6	3用3备
P05a~f	污泥回流泵	Q=35m ³ /h,H=9m,N=2.2kW	台	6	3用3备	E09a~d	膜壳风机	Q=4.72m ³ /min,P=39kPa,N=4.0kw	台	4	3用1备
P06	污泥泵	Q=4m ³ /h,H=50m,N=2.2kW	台	2	1用1备	E10a,b	BAF风机	Q=2m ³ /min,P=49kPa,N=3.0kw	台	2	1用1备
P07a,b	潜水泵	Q=15m ³ /h,H=8m,N=1.1kW, SUS304	台	3	2用1备	E11a	电话前声1	T=0.5t, N=1.0kW, SUS304	套	1	配套导轨
E01a	自动加药搅拌机	B=0.8m,b=5mm,N=2.2kW, SUS304	套	1	成套设备	E11b~c	电话前声2	T=3.0t, N=2.2kW, SUS304	套	2	配套导轨
E01b	手动格栅	1600x800, SUS304	个	1	配套安装支架	E12a~d	轴流风机	Q=3500m ³ /h,N=0.25kw,φ450	台	4	
E02a~c	兼做MBR设备	Q=350m ³ /d,N=12.5kW	套	3	成套设备	E13	电磁流量计	流量范围46m ³ -2400m ³	台	3	
E03a~c	BAF反洗泵	Φ2.8x3.0m,CS	套	3	成套设备	E14	巴歇尔计量槽	1525X500X730mm, SUS304	套	1	成套设备
F04	贮水池	Φ2.5x3.0,v=10m ³ PP	个	1	成套设备	E15	手动前声		套	1	成套设备

 **广东中咨工程设计有限公司**
GUANGDONG ZHONGZI ENGINEERING DESIGN CO.,LTD
工程设计证书：市政工程乙级 A24406096

设计	赵文彬
制图	赵文彬

校核
王功虎
专业负责人

审核 谷武健	
审定	

建设单位	
项目名称 (子项名称)	

韶关市曲江区白土镇人民政府

图名	工艺管线布置图
----	---------

设计号:GDZZ2019-070	专业:电气安装
设计阶段:施工	日期:2020.04
图号: W-05-1	

图5 白土镇污水处理厂平面布置

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）

1、地理位置

本项目位于韶关市曲江区白土镇，污水处理厂所在地中心地理坐标为北纬 $24^{\circ}40'32.7''$ ，东经 $113^{\circ}31'25.8''$ 。

2、地形、地貌、地质

曲江区境内山地属南岭山脉南支，由于地质构造关系，使该区山川纠结，地形复杂，海拔 500 米以下山地丘陵面积的 17.8%，山坡地约占 25%，地势较平缓。大部分未开垦的山坡地被残次林和幼林覆盖，经开垦的山坡地大部分耕地，部分为梯田或茶园、果园。此类山坡地主要分布在该区马坝、白土、龙归、乌石、樟市、枫湾等镇。曲江区境内山地属南岭山脉南支，海拔超过 1000 米的山峰有：船底顶山（1586 米），罗矿山（1059 米），大宝山（1068 米），枫岭头（1110 米），金竹茛（1373 米），大东山（1390 米），梅花顶（1384 米）。曲江区所有河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。县内河网密布，河道总长 459 公里，水面面积约占总土地面积 5%。马坝镇境内地势由东向西南倾斜，属丘陵地貌。

曲江区大部分表土、土层较深厚，面积约 50 多万亩，多为砂页岩，红色砂页岩，石灰岩类型，是丘陵红壤土分布区。由于气候温暖、湿润、多雨，使植物生长繁茂，有利于有机质的分解与合成。但多雨则带来对土壤的强烈冲刷、淋溶，致使土壤侵蚀较严重，瘦脊、酸性、养分较缺。

项目基地地势较为平坦，四周为矮坡丘陵地带，无需要保护、禁止开挖的山体。土地平整，基地北面主要为山坡荒地；东南面邻近 106 国道，交通便利；其他均为林地。

3、气候、气象

韶关市属于中亚热带湿润性季风气候，是东亚的冬、夏季风南来北往的必经之路，一年四季受季风的影响。曲江区地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候。全年盛行南北气流，春秋季风吹偏南风与偏北风互为交替，夏季偏南风为主，冬季偏北风为主，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形

成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。

据气象局记载资料，年均温度 20.1℃，最热为 7 月份，平均 28.9℃，极端最高气温 39.5℃，最冷为 1 月份，平均气温 9.6℃，极端最低零下 5.3℃，年活动积温 7300℃。由于本地区纬度较低，太阳辐射的高角度较大，地面所获太阳辐射热量丰富，多年平均，年总辐射量 111.4 千卡/平方厘米，但分布不均，7-8 月最强，月辐射量高达 14 千卡/平方厘米，年平均降雨量 1640 毫米，分布不均，春季（3-5 月）干旱频繁，雨量仅占 10.5%，冬季（12-1 月）干旱，雨量仅占 12%。年蒸发量 1530 毫米，多年平均干旱指数为 0.72，属湿润地区。灾害性天气主要有：倒春寒、龙舟水、八月旱和寒露风。

4、水文

曲江区所有河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。县内河网密布，河道总长 459 公里，水面面积约占总土地面积 5%。全县流域面积在 10 平方公里以上的中、小河流共 90 条，其中流域面积在 100 平方公里以上的河流 15 条。曲江区内主要河流为北江河。北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554 平方公里，总长 211 公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共 3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江全长 468 km，总流域面积为 46710 km²，韶关市境内约为 17299 km²，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831 km²。北江韶关市区段多年平均流量为 467 立方米/秒，最小流量为 77 立方米/秒，具有山区河流急涨急落的特征。

5、植被与生物多样性

曲江区有各类植物 2631 种，动物 554 种（鱼类除外），真菌 51 种。曲江区林业资源丰富，全区有林地面积为 316.3 万亩，活立木蓄积量 670 万立方米，森林覆盖率为 68.4%，山上有松、杉、樟等常见树种 120 多种，活立木储量 800 万立方米，居全省第三位，是广东省林业重点县之一。如木质优良的北江杉，木质精致的沙樟，木质轻滑的梧桐和鸭脚木，木质坚硬的红、白椴、绸木和世界稀有珍贵树种水松等。还有发展快，效益大的竹类，如毛竹、篙竹、箫竹、水竹等十多种。生物资源中的野生动物亦很丰富，其中受国家保护的有穿山甲、白鹤、白鹇、蟒蛇等。

项目周边 1km 范围内无自然保护区。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济结构

2019年曲江区生产总值（GDP）199.89亿元，增长7.7%（注：增加值计算已按2018年经普初步调整基数，总量为当年价计算，增速按2015年可比价格计算，下同）。其中，第一产业增加值15.50亿元，增长4.0%；第二产业增加值116.52亿元，增长8.6%；第三产业增加值67.86亿元，增长7.2%。三次产业结构由上年的7.2：57.4：35.4调整为7.7：58.3：34.0（注：三产结构为现价构成比，下同）。人均生产总值6.24万元，增长7.8%。

区属生产总值完成126.69亿元，增长6.9%。其中，第一产业增加值15.50亿元，增长4.0%；第二产业增加值43.32亿元，增长7.7%；第三产业增加值67.86亿元，增长7.2%。三次产业结构由上年的12.5：35.5：52.0调整为12.2：32.2：53.6。

农业：全年曲江区农林牧渔业总产值达26.15亿元，增长1.3%。其中：农业总产值14.47亿元，增长10.0%；林业产值1.55亿元，增长2.6%；畜牧业总产值7.42亿元，下降5.2%；渔业产值2.48亿元，增长1.0%。全年第一产业完成增加值15.88亿元，增长3.6%。

工业和建筑业：2019年曲江区工业完成增加值111.84亿元，增长9.0%。在规模以上工业增加值中：重工业102.52亿元，增长11.4%；国有及国有控股工业76.67亿元，增长9.3%；股份制工业90.3亿元，增长10.3%；民营工业17.15亿元，增长14.4%。高新技术制造业0.95亿元，下降22.7%。

固定资产投资：2019年曲江区全年完成固定资产投资72.7亿元，增长8.0%。分三次产业看：第一产业完成1.24亿元，增长21.3%；第二产业完成36.27亿元，增长56.8%，其中制造业完成30.82亿元，增长147.0%；第三产业完成35.19亿元，下降17.3%。分投资主体看：国有及国有控股经济投资22.19亿元，增长9.7%；外商及港澳台经济投资1.75亿元，下降19.4%；民营经济投资48.76亿元，增长8.5%。分管理属性看：中省项目完成投资15.11亿元，增长80.7%；市直管项目完成投资10.76亿元，下降7.5%；区属项目完成投资46.83亿元，下降4.1%，其中房地产项目完成投资8.47亿元，下降32.5%。

贸易、外经：2019年曲江区批发零售业销售额128.73亿元，下降5.2%。其

中：批发业 72.63 亿元，下降 12.8%；零售业 56.1 亿元，增长 7.0%。住宿餐饮业营业额 9.38 亿元，增长 8.7%。其中：住宿业 2.16 亿元，增长 9.7%；餐饮业 7.22 亿元，增长 8.4%。消费品零售总额 80.59 亿元，增长 8.5%。分地区：城镇消费品零售额 72.91 亿元，增长 8.3%；农村消费品零售额 7.68 亿元，增长 9.4%。分行业：批发和零售业完成 72.94 亿元，增长 8.4%；住宿和餐饮业完成 7.65 亿元、增长 9.2%。

2、交通旅游

2019 年曲江区全年交通运输、仓储和邮政业完成增加值 5.36 亿元，增长 7.5%。全年客运量达 840 万人次，客运周转量 7576 万人公里。公路货运量 4583 万吨，货运周转量 77.3 亿吨公里。年末公路通车里程达 1672.1 公里，公路密度为 103 公里/百平方公里。按管理属性分，国道(包括高速公路) 156.1 公里，省道 145 公里，县道 43.7 公里，乡（镇）道 887.5 公里。按技术等级分，等级公路 1672.1 公里，其中高速公路 68.6 公里、一级公路 41.5 公里、二级公路 63.7 公里、三级公路 65.8 公里。年末实有公共营运客车 51 辆，公共汽车 182 辆，客运出租车 22 辆。全区登记营运载货汽车 4615 辆。

3、教育文化

继续巩固教育创强成果，投入大量资金加强校舍、教学设施等硬件建设，推进城乡教育均衡发展。教学资源配置更为优化，办学条件迅速提升。现有小学共 19 所，按地域分，城镇 8 所、乡村 2 所。初中 11 所，按地域分，城区 4 所、镇区 7 所，按教学分，普通初级中学 8 所、九年一贯制学校 3 所。高中 3 所，其中完全中学 1 所、高级中学 2 所。中等技术职业学校 1 所。全区各类幼儿园 50 所，其中公办幼儿园 14 所；按地域分，城镇 45 所、乡村 5 所。特殊教育学校 1 所。

2019 年曲江区各类学校校舍建设情况：幼儿园学校占地面积 13.08 万平方米，其中校舍建筑面积 10.67 万平方米；小学校区占地面积 78.98 万平方米，校舍建筑面积 20.92 万平方米（包括教学点）；小学运动场地面积达 26.53 万平方米，小学运动场面积及体育设备达标的学校 18 所，小学体育器械配备达标学校 18 所，小学音乐器材配备达标学校 18 所，小学美术器材配备达标学校 18 所，小学数学自然实验仪器达标学校 18 所。中学占地面积 80.73 万平方米，校舍建筑面积 28.43 万平方米，运动场地面积 21.13 万平方米，中学运动场面积及体育设备达标的学

校 14 所，中学体育器械配备达标学校 14 所，中学音乐器材配备达标学校 14 所，中学美术器材配备达标学校 14 所，中学数学自然实验仪器达标学校 14 所。

2019 年曲江区共有文化馆 1 个，公共图书馆 1 个，博物馆 1 个，采茶剧团 1 个，影剧院 1 间，调频广播转播台 1 个，有线电视台 1 个，全区设立文物保护单位 175 个。下乡播放电影 1105 场次，采茶戏演出 131 场次，观众合计达 9.68 万人次；区图书馆藏书量 23.0 万册，镇级 10 个文化站拥有图书 11 万册。

4、人口与社会保障

2019 年年末曲江区常住人口为 31.93 万人，其中城镇 19.83 万人，比重 62.1%（城镇化率）。按公安户籍登记，全区总户数 9.59 万户、人口 31.43 万人，其中非农业人口 16.36 万人，占 52.1%，农业人口 15.07 万人，占 47.9%；户籍人口中，当年迁入 3310 人，迁出 5155 人；按性别分，男性人口 16.15 万人，女性人口 15.28 万人，性别比为 106:100。年末全区登记失业人员 1060 人，城镇登记失业率 2.18%。全年城镇新增就业人数 2312 人。

2019 年年末城镇职工参加社会养老、失业、医疗、工伤、生育保险共 17.13 万人（一人投两种险以上按不同险种重复计算）。其中，养老保险 4.48 万人、失业保险 2.68 万人、工伤保险 4.00 万人、医疗保险 2.62 万人，生育保险 3.35 万人。以上五类保险全年实收基金 10.80 亿元，增长 129.7%，支付费用 14.54 亿元，增长 148.2%。其中新型养老保险参保共 9.19 万人，增长 0.5%，实收基金 2094 万元，增长 124.4%，发放支付 6399 万元，增长 18.5%。

5、文物保护

曲江旅游资源丰富，自然景观、人文景观别具特色，具有悠久的历史 and 深厚的文化底蕴，佛教、古迹、温泉是该镇的一大特色旅游资源。境内有至今有 1500 多年历史的被称为“南宗祖庭”的南华禅寺，史前古人类“马坝人”遗址、“古峡文化”遗址等人文景观以及南华温泉、曹溪温泉等国家 4A 级风景名胜，曾孕育出著名的爱国抗日将军官惠民等。其中曹溪温泉假日度假村是广东最大的温泉别墅度假村，配套设施完善，是集饮食、商务、娱乐于一体的商务酒店，荣获“广东十佳优质温矿泉”、“最佳人居温泉”等称号。韶关“十大景观”中，该镇独占其三。

本项目周边 1km 范围内无风景名胜区等。

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1.环境空气质量现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

根据韶关市监测站 2019 年曲江监测点常规监测数据，韶关市曲江区评价时段 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准要求，详见表 9，项目所在区域环境空气质量属达标区。

表 9 2019 年韶关市曲江区环境空气质量监测结果统计（摘录） 单位：μg/m³

略

2.地表水环境质量现状

本项目处理达标后的尾水排放至北江（沙洲尾~白沙），项目所在水系见图 6。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府[2011]29 号文），北江（沙洲尾~白沙）为 IV 类水质功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV 类标准；由于北江（沙洲尾~白沙）河段中，本项目污水厂排口下游未设常规监测断面，故引用其上游北江（沙洲尾~白沙）中孟洲坝电站监测断面及下游北江（白沙~高桥）河段中白沙监测断面数据，其中北江（白沙~高桥）为 III 类水质功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。根据 2019 年韶关市河流断面——孟洲坝电站及白沙断面的监测结果可知，各项监测指标均可分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类和 III 类水质标准要求，项目所在区域水环境质量良好，详见表 10

表 10 孟洲坝电站及白沙断面水质监测数据表 单位：mg/L，pH 无量纲

略

略

图 6 污水处理厂所在水系图

3.地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在区域位于北江韶关曲江分散式开发利用区，地下水水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中Ⅲ类标准。本报告引用广东韶测检测有限公司于2020年5月在上乡村（U2）、下乡村（U3）和污水厂（U6）的地下水监测结果（广东韶测第（20050301）号和广东韶测第（20050301-1）号），详见表11。由监测数据可知，该区域的地下水环境质量现状良好，能符合相应的标准要求。

表 11 地下水监测结果（摘录）

略

4.声环境现状

根据《韶关市区声环境功能区划方案》（韶关市人民政府，2019年8月），项目所在地为2类声环境功能区（图7），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（昼间60分贝、夜间50分贝）。根据深圳市中证安康检测技术有限公司2020年8月检测报告中噪声监测结果（报告编号：SZEPD200710099232），详见表12。由监测数据可知，该区域的声环境质量现状良好，能符合相应的标准要求。

表 12 噪声监测结果（摘录）

略

略

图 7 韶关市曲江区声环境功能区划方案

5.土壤环境质量现状

本项目在污水厂占地范围内布置三个表层样点，具体采样位置详见图8，根据深圳市中证安康检测技术有限公司2020年8月检测报告（报告编号：SZEPD200710099232），监测结果如表13所示，土壤理化性质见表14。由监测结果可知，各项指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类建设用地土壤风险筛选值标准，说明项目所在地土壤并未受到明显的污染，土壤环境质量良好。

略

图 8 噪声、土壤监测点位图 (N: 噪声, S: 土壤)

表 13a 土壤环境现状监测结果

略

表 13b 土壤环境现状监测结果统计分析情况

略

表 14 土壤理化性质表

略

6.生态环境

项目所在地为韶关市曲江区白土镇圩镇,项目建设地块不涉及自然保护区、无珍稀濒危野生动植物,项目周边物种均为当地常见物种,本项目所在区域现状生态环境质量一般。

综上所述,本项目所在区域环境质量现状总体一般。

本项目环境影响评价等级如表 15 所示。

表 15 项目环境影响评价等级一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	/
2	大气	三级	/
3	噪声	二级	厂区边界向外 200m
4	地下水	三级	以厂址周边最近山脊线(地表水补给边界)及溪流、水塘等地表水体(地下水排泄边界)为界,共围成约 3.86km ² 范围的同一水文地质单元
5	土壤	三级	厂区边界向外 50m
6	环境风险	简单分析	/
7	生态环境	三级	厂区边界向外 200m

略

图 9a 项目土壤、噪声、生态评价范围

略

图 9b 地下水评价范围图

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据本项目工程特性和周边自然环境以及社会环境状况，确定本项目主要环境保护目标见表 16，项目环境敏感点的分布情况见图 10。

表 16 本项目环境保护目标一览表

序号	敏感点	方位	与污水厂最近距离(m)	人口规模(人)	保护级别
1	上乡村	NW	1246	1567	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二类标准
2	中乡村	NW	520	1553	
3	下乡村	NW	61	1698	
4	龙寨新村	E	870	184	
5	大文山	NE	1476	100	
6	北江(沙洲尾-白沙)河段	—	—	—	地表水环境达到《地表水环境质量标准》(GB3828-2002) IV 类标准



图 10 项目敏感点分布图

评价适用标准

1、环境空气质量标准

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府发[2008]210号），项目所在区域属大气环境二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”规定的二级标准；NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值；项目所在区域的臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准。具体标准见表17。

表17 环境空气质量标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			选用标准
	年平均	日平均	一小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 修改单 (生态环境部公告 2018 年第 29 号)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	-	
PM _{2.5}	0.035	0.075	-	
O ₃	-	0.16 (8 小时平均)	0.20	
CO	-	4.00	10.00	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃	-	-	0.2	
H ₂ S	-	-	0.01	
臭气浓度	20 (一次浓度值, 无量纲)			参照《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

2、地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号文），本项目受纳北江（沙洲尾~白沙）为IV类水质功能区，水环境质量执行《地表水质量标准》（GB3828-2002）IV类标准，具体标准值摘录于表18。

表18 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 无量纲

指标	IV类标准值	指标	IV类标准值
pH值（无量纲）	6~9	石油类	≤0.5
溶解氧	≥3	氟化物	≤1.5
化学需氧量	≤30	阴离子表面活性剂	≤0.3
五日生化需氧量	≤6	硫化物	≤0.5
氨氮	≤1.5	挥发酚	≤0.01
总磷	≤0.3	氰化物	≤0.2
六价铬	≤0.05	高锰酸盐指数	≤10
铜	≤1.0	锌	≤2.0
砷	≤0.1	汞	≤0.001
镉	≤0.005	铅	≤0.05

3、地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），项目所在地属于“北江韶关曲江分散式开发利用区”，地下水水质执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

表 19 地下水水质标准（摘录） 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	水质指标	III 类标准值	序号	水质指标	III 类标准值
1	pH 值(无量纲)	6.5~8.5	11	耗氧量(COD _{Mn} 法)	≤3.0
2	总硬度	≤450	12	氰化物	≤0.05
3	氨氮	≤0.5	13	氟化物	≤1.0
4	挥发性酚类	≤0.002	14	汞	≤0.001
5	溶解性总固体	1000	15	镉	≤0.005
6	硝酸盐	≤20	16	铅	≤0.01
7	亚硝酸盐	≤1.00	17	六价铬	≤0.05
8	硫酸盐	≤250	18	锰	≤0.10
9	氯化物	≤250	19	砷	≤0.01
10	钠	≤200	20	铁	≤0.3

4、声环境质量标准

本项目位于韶关市曲江区白土镇，属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准，详见表 20。

表 20 《声环境质量标准》（摘录） 单位：Leq: dB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

5、土壤环境质量标准

本项目污水厂占地范围内土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值标准。

表 21 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000

5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

注：^①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

1、废水排放标准

根据广东省住房和城乡建设厅、环境保护厅等部门关于印发《加快推进粤东西北地区新一轮生活垃圾和污水处理基础设施建设实施方案》的通知（粤建城〔2015〕242 号），新建、扩建城镇污水处理设施的出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理设施第二时段一级标准中的较严值，因此本项目白土镇污水处理厂污水排放标准详见表 22。

表 22 水污染物排放限值

单位：mg/L

排水对象	指标名称	pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	磷酸盐（以 P 计）	总氮
污水处理厂	GB18918-2002 一级 A 和 DB44/26-2001 两者中的严者	6~9	40	10	5(8)	10	0.5	15

排水对象	指标名称	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂	色度（稀释倍数）	粪大肠菌群数（个/L）
污水处理厂	GB18918-2002 一级 A 和 DB44/26-2001 两者中的严者	1	1	0.5	30	1000

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气排放标准

本项目城镇污水处理厂边界废气排放标准参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中大气污染物排放标准的二级排放标准，见表 23。

表 23 污水处理厂界废气排放限值（摘录）

项目	氨(mg/m³)	硫化氢（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）	甲烷（厂区最高体积浓度，%）
二级标准	1.5	0.06	20	1

3、噪声排放标准

（1）建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55 dB（A）。

（2）运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准要求，即昼间低于 60dB（A），夜间低于 50dB（A）。

污染物排放标准

	4、污水处理污泥 本项目城镇污水处理厂污泥经稳定化处理，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 5 规定的污泥稳定化控制指标，再经脱水处理后含水率<60%（《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》GB/T 23485-2009），定期外运至政府指定卫生填埋场填埋。
总量控制指标	本项目运行后污染物排放量为 COD_{Cr}: 14.60t/a, NH₃-N: 1.83t/a, 建议分配总量指标为 COD_{Cr}: 14.60t/a, NH₃-N: 1.83t/a。 根据该项目原环评文件及批复（韶曲环审[2020]14 号），已批复总量指标为 COD: 14.60t/a; NH₃-N: 1.83t/a。则项目 COD 和 NH₃-N 可从已批复指标中调配，无需重新申请分配总量指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

（1）工艺流程图：

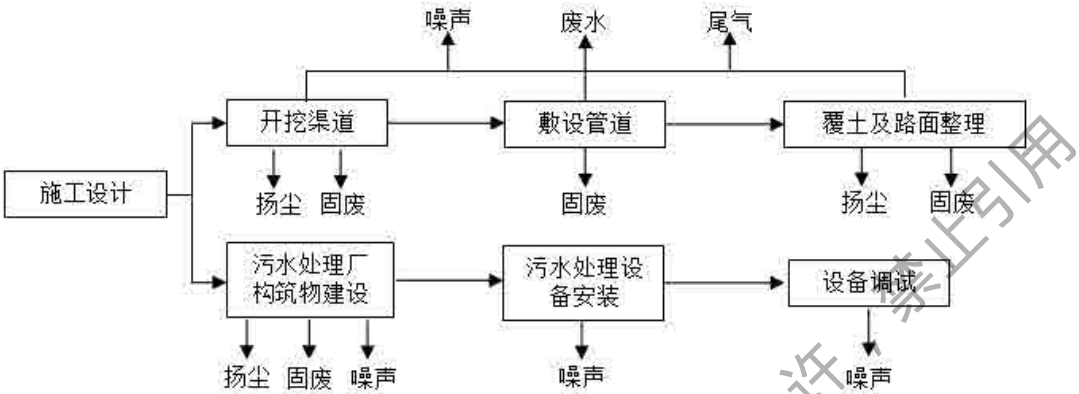


图 11 施工期工艺流程图

（2）工艺流程说明

①土方工程

基础土方采用履带式 CAT320 反铲挖掘机挖土（斗宽 1.2 m），自卸汽车运土，人工配合清槽。由于场地狭窄、现场文明施工及防尘要求，所有基础的回填土须倒运至指定的地点存放，指定倒土区域内所有土方另行组织推土机进行整平，用防尘网覆盖防止扬尘。回填基坑时再用铲车（斗容量 3 m³）装车，自卸汽车运输土方至回填区域。机械挖土基底预留 300 mm 土方，采用人工进行清理，放线、找平与人工挖土应密切配合。

开挖设计要求放坡率为 1:1.5，并每边向外 300 mm 留设工作面，为保证施工机械安全，开挖深度超过 2 米以上的基础，需修建机械上下坡便道（宽度 6000 mm）。土方开挖原则为：根据建/构筑物的基础埋深，较深基础先开挖，并同时抓紧时间进行砼结构施工。在最短的时间内将基础施工完，然后施工浅基础，逐步回填到自然地坪，形成良好的施工场地环境，为以后其它建筑物及设备基础的施工创造条件。

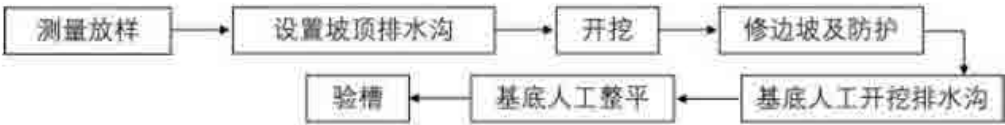


图 12 土方开挖工艺流程图

②土方回填

填土前应检验其土料、含水量是否在控制范围内。回填土应分层摊铺和夯压实，每层铺土厚度和压实遍数应根据土质、压实系数和机具性能而定。填方应在边缘设一定坡度，以保持填方的稳定。填方应从最低处开始，由下而上整个宽度水平分层均匀铺填土料和夯（压）实。（槽）相连时，应先填深坑（槽），相平后与浅坑全面分层填夯。如分段填筑，交接填成阶梯形，分层交接处应错开。

填土层如有地下水或滞水时，应在四周设置排水沟和集水井，将水位降低。已填好的土层如遭水浸，应把稀泥铲除后，方能进行上层回填；填土区应保持一定横坡，或中间稍高两边稍低，以利排水；当天填土应在当天压实。雨期基坑（槽）或管沟的回填，工作面不宜过大，应逐段、逐片地分期完成。从运土、铺填到压实各道工序应连续进行。雨前应压完已填土层，并形成一定坡势，以利排水。施工中应检查、疏通排水设施，防止地面水流入坑（槽）内，造成边坡塌方或使基土遭到破坏。

修整找平，填土全部完成后，应进行表面拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平，凡低于标准高程的地方，应补土夯实。

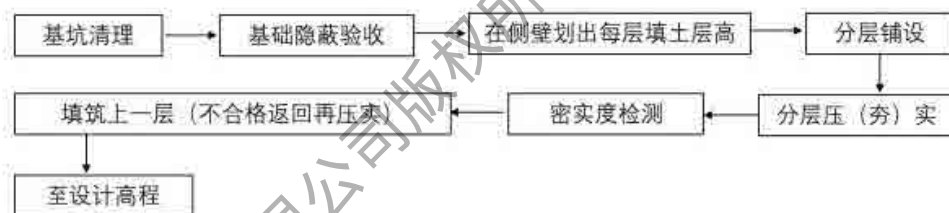


图 13 土方回填工艺流程图

③管道工程

本项目管道安装工程，包括厂区外管网、厂区内管网及建筑物内管道安装，主要材质有 HDPE 管、钢管、PE 管等。根据施工图纸结合工程地质资料及现场的情况，污水管段基坑开挖部分采用拉森钢板桩支护直槽开挖的方式，如果地质情况有变化则采取相应的措施进行支护，管槽开挖横断图如下图所示。



图 14 管槽开挖横断图

④设计原则

本项目管网的设计原则如下:

- a.根据自然条件及排水现状，合理确定排水体制。
- b.污水管网设计结合现状，充分利用现有或在建的雨污管网。
- c.管网建设应充分利用地形，尽量采用自流，缩短管线长度。
- d.污水管道将尽量避免穿越河涌、地下建筑和其它障碍物，减少与其它管线交叉。
- e.以现状人口或工业企业密集区域管网完善和河涌截污为重点，充分考虑市政道路和河涌整治的规划，尽量将污水管网的建设与相关的道路、河涌整治工程同步实施。
- f.在充分调查现状资料的基础上，尽量与实际相符，以增加设计的可操作性，减少返工及设计变更，减少施工过程中的不确定因素，以便控制投资、保证施工进度。
- g.以尽量减少拆迁为原则，设计上考虑雨污分流的排水体制。

拟建项目施工过程中施工机械噪声易造成声环境质量下降，沿线居民将受到

施工扬尘的一定影响。必须加强施工管理，尽量选用低噪声的设备，采取抑尘措施，加快施工进度，避免夜间和午间施工，并告知施工现场附近居民。

2、运营期

(1) 工艺流程图

本项目污水处理厂采用“格栅调节池+兼氧MBR+BAF反应器+紫外消毒”污水处理工艺（见图 15）：

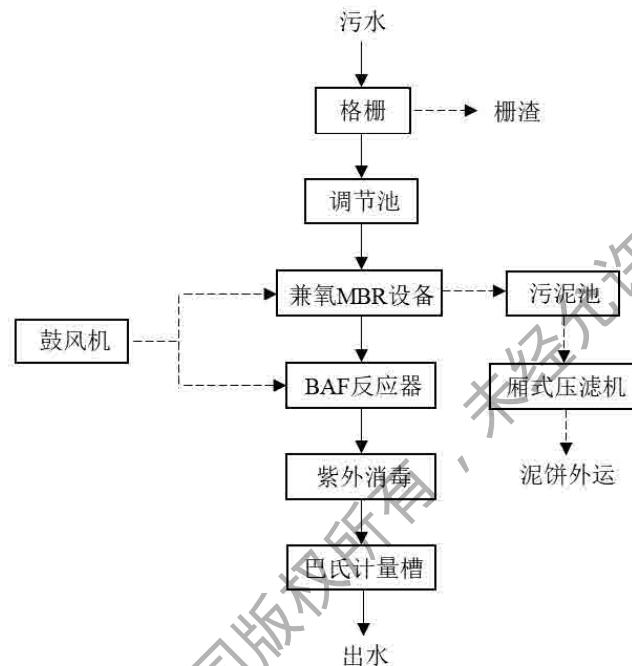


图 15 污水处理工艺流程图

(2) 工艺流程说明

污水先经格栅去除悬浮颗粒物质后，污水进入调节池后，调节池中设置有调节池提升泵，污水经提升后进入兼氧 MBR 污水处理器中进行处理后，再进入 BAF 进行水体净化，然后通过紫外线消毒设备进行消毒处理后实现达标排放。兼氧 MBR 处理器排出的污泥进入污泥池，污泥经过压滤机压滤后，压滤液回流进入调节池，干泥饼外运处理。

各工艺环节简要说明如下：

①预处理系统：主要是格栅。生活污水中含有一定量的较大的漂浮物和悬浮物，如布条、包装袋、塑料等垃圾，若不去除，必然使水泵等动力设备被缠死，影响污水处理厂正常运行，因此在调节池进水口设置格栅，通过格栅拦截作用去除较大的漂浮物、悬浮物。

②调节池：将厂区污水统一收集后，将污水均匀流入到下一个构筑物，调节池后有提升泵用来提升污水进入下一构筑物。

③兼氧 MBR 设备：采用将传统生物活性污泥法与 MBR 膜分离技术相结合的兼氧 MBR 技术，在一定条件下，设备内实现污水汽化除磷、脱氮、有机污泥少量排放。

④污泥池：暂时储存污泥，兼氧 MBR 设备对污水处理后排出的少量污泥进入污泥池。

⑤BAF 系统：集生物氧化和截留悬浮固体于一体，该工艺具有 SS、COD、BOD、硝化、脱氮、除磷、去除 AOX（有害物质）的作用。

⑥紫外线消毒设备：利用一定波长的紫外光，破坏细菌、病毒等胞内的 DNA 或 RNA 分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的目的。

主要污染工序：

建设期：

项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下：

1.扬尘

配套管网工程施工期对环境空气的影响来源主要是：1.施工过程中地面的开挖、堆放和运输土方，以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘。2.施工机械和运输车辆燃油排放的尾气。

污水处理厂建筑施工场内易产生施工扬尘，其主要由于进出场运输车辆引起的，会使施工场及其出入口 500 米路段内的两侧 30 米区域内产生扬尘污染。

2.废水

本工程现场不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；产生的废水主要为施工废水。建设期生产废水主要来源于砼搅拌系统、砂石料清洗、砼养护，废水量在施工高峰期时约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物： 4000mg/L ，并含有少量石油类污染物。建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池，将施工废水收集至临时沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水，不外排。

3.噪声

配套管网工程施工期噪声类型主要是地面工程施工机械运行时产生的设备噪声与场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声。污水管网的建设地点比较分散，且施工机械产生的噪声是无规律的，所以噪声影响面比较广。

污水处理厂施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 $75\text{dB}(\text{A}) \sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。各噪声源源强见表 24。

表 24 施工机械噪声源强 单位：dB(A)

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
挖掘机	79~83	振捣器	75~78
自卸汽车	75~79	混凝土输送车及泵	91~95
电锯	92~95	冲击钻	82~93

4、固体废物

本项目施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。

①土石方

污水处理厂厂界内土地已平整，由于本项目污水厂部分采用地埋式，会产生一定量的废弃土石方，根据初步设计，格栅调节池高程约-1.4m，综合处理车间高程约-2.1m，则估算得到弃方量约为 1164.8m³，由施工单位外运至当地政府部门指定场所处置。污水管网施工时管沟开挖会有一定弃土弃渣产生，在施工管线两侧临时堆放，管道铺设完成后大部分回填，剩余部分外运。根据建设单位提供的初步设计资料，项目污水管网工程挖方量约 39961m³。根据管网内径及长度估算可得，外运弃土量约为 517.15m³，由施工单位外运至当地政府部门指定场所处置。

②建筑垃圾

项目污水处理厂建设产生碎砖、混凝土碎块、桩头等建筑垃圾，根据经验，按照每 100 m² 建筑面积建筑垃圾产生量为 0.5 t 计，项目建筑面积约为 632 m²，则污水处理厂建筑垃圾产生量约为 3.16 t。建筑垃圾应集中收集后运至指定地点处置。

5、水土流失

本项目土地平整、地面开挖等过程会破坏当地植被，使土壤裸露、土质疏松，暴雨天气下会产生水土流失。本项目镇区污水处理设施工程水土流失直接影响区主要包括白土镇污水处理厂及其配套管网建设施工区。据估算，污水处理厂直接影响区面积约 1538.9m²；配套管网长度为 10078m，宽度约 2m，影响面积约 20156m²，则总计工程影响面积约 21694.9m²。

目前，土壤流失量的估算常采用美国通用土壤流失方程式（Universal Soil Loss Equation，简称 USLE）来确定：

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

式中：A——单位面积土壤流失量（t/hm²·a）

R——降雨侵蚀力因子；

K——土壤可蚀性因子；

LS——地形因子（坡长、坡度）；

C——植被覆盖因子；

P——控制侵蚀措施因子。

各因子的确定：

①降雨因子 R 用魏斯曼经验公式估算：

$$\log R = \sum_{i=1}^{12} [\log 1.735 + 1.5 \log (P_i^2 / P) - 0.8188]$$

其中 P 为年降雨量, P_i 为月均降雨量, 经计算, 韶关地区降雨因子 R 为 324.4。

②土壤侵蚀因子 K

土壤侵蚀因子与土壤质地和有机质含量有关, 表 25 列出了不同质地和有机质含量情况下土壤侵蚀因子 K 的量值, 这里土壤侵蚀因子 K 取 0.24。

③地形因子 Ls

根据场区的地形资料, 类比估算地形因子 Ls 为 0.14。

表 25 土壤侵蚀因子 K 的量值

略

④植被因子 C 与侵蚀控制措施因子 P

C—植物覆盖因子, 结合本项目植被覆盖情况, 类比估算植被因子 C 取 0.4;

P—侵蚀控制措施因子, 无任何防护措施时取 1。

根据上述的项目所在地降雨因子、土壤因子和地形因子计算结果, 在建设施工场地无任何水土保持措施的情况下, 项目建设产生的单位面积土壤流失量为:

$$A = 324.4 \times 0.24 \times 0.14 \times 0.4 \times 1.0 = 4.36 \text{ t/hm}^2 \cdot \text{a}$$

本项目水土流失直接影响区面积约 21694.9m², 项目施工期按 6 个月计, 其水土流失可持续至自然恢复期, 项目施工结束后的约 6 个月为自然恢复期, 因此项目水土流失持续时间约为 1 年。根据单位面积土壤流失量估算, 如果不采取任何防护措施, 则项目建设水土流失量约为 9.46t。

建设单位拟采取尽量避开雨季或雨天施工; 在施工场地内构筑相应容量的沉淀池, 以收集地表径流携带的泥浆水, 经过预处理后, 回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化; 做到土料随填随压, 不留松土, 做好必要的边坡防护; 做到边施工边绿化, 加强绿化措施; 并在施工期和运营期贯彻落实, 水土流失治理率可达 85%, 由此计算落实水土保持方案后, 本项目水土流失总量将减少为 1.42t。

运营期:

1、废水

本项目废水主要为污水处理厂处理后的出水, 根据污水处理厂设计的进出水

水质情况，污水处理厂水污染物产排情况见表 26。其中，污水量按处理能力 1000m³/d 计，即 36.5 万 m³/a。

表 26 白土镇污水处理厂主要污染物产排情况

项目	进水浓度 mg/L	产生量 t/a	出水浓度 mg/L	排放量 t/a	最大减排量 t/a
COD _{Cr}	250	91.25	40	14.60	76.65
BOD ₅	100	36.50	10	3.65	32.85
SS	80	29.20	10	3.65	25.55
NH ₃ -N	25	9.13	5	1.83	7.30
TP	3.5	1.28	0.5	0.18	1.10
TN	30	10.95	15	5.48	5.47
石油类	20	7.30	1	0.37	6.93
动植物油	100	36.50	1	0.37	36.13
阴离子表面活性剂	20	7.30	0.5	0.18	7.12

注：污水量按处理能力 1000m³/d 计。

本项目员工 3 人，根据《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)中无食堂和住宿的单位企业用水定额，生活用水量按 40L/d/人计算，用水量约为 0.12m³/d，生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 0.108m³/d，合 39.42m³/a（按 365d/a 计）。生活污水纳入本污水处理厂处理。

2、废气

污水处理厂运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，将产生的 H₂S、NH₃ 等臭气，可能给周围大气环境带来恶臭影响。臭气各成分中氨的浓度最高，其次是硫化氢，本项目的废气污染物主要来自污泥池、厢式压滤机等产生的 H₂S、NH₃ 气体，主要以无组织形式连续排放，本评价以 H₂S、NH₃ 作为评价因子。

根据有关文献（王建明等《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》；席劲瑛等《城市污水处理厂主要恶臭源的排放规律研究》；李居哲等《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》）通过对污水处理中恶臭污染物产生成分进行测定，恶臭物质中各成分的浓度如表 27 所示。

表 27 根据有关文献中污水处理厂恶臭物质的浓度

污染物	平均值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)
硫化氢	0.008	0.003~0.015
氨气	0.072	0.04~0.120

主要恶臭污染物排放量可按式估算：

$$Q_c = CUQ_r$$

式中： Q_c ——面源污染物恶臭物质排放量，mg/s；

C ——面源污染源恶臭物质实测浓度，mg/m³；

U ——采样时当地平均风速，m/s，取 2.3m/s（曲江近 5 年平均风速）；

Q_r ——面源污染源强计算参数，m²，取值方法见表 28。

表 28 面源污染源强计算参数取值方法

污染源等效半径 (m)	≤20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-150
污染源强计算参数 Q_r	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0

表 28 中面源等效半径 R_a 由下式确定：

$$R_a = (S/\pi)^{1/2}$$

式中： S ——面源面积，m²。

本项目现有工程主要恶臭排放源的面积见表 29。

表 29 项目主要恶臭排放源面积

序号	建筑物	尺寸	面积 (m ²)
1	格栅调节池	L×B=14×8.0m, 1 座	112
2	污泥池	L×B=12.8×2.7m, 1 座	34.56
3	兼氧 MBR 设备	L×B=16.08×2.6m, 3 套	125.42
4	BAF 一体化设备	Ø2.8×3.0m, 3 套	18.47
5	污泥脱水区	L×B=4.5×3.0m, 1 座	13.5
合计			303.95

项目恶臭排放源面积为 303.95m²，根据计算公式可得，面源等效半径为 9.84m，则面源源强计算参数 Q_r 取值为 0.2。因此本项目主要恶臭污染物产生及排放情况见下表所示。

表 30 项目主要恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	处理方式	排放量 (kg/a)
硫化氢	1.32×10^{-5}	0.116	污泥及时清运、加强绿化	0.116
氨气	1.19×10^{-4}	1.044		1.044

3、噪声

本项目设备噪声源强在 75~95 dB(A)，最大的噪声源是泵、风机，压滤机，其它的机械噪声的强度都较小，主要设备噪声强度见表 31。

表 31 主要机械设备噪声表

序号	设备名称	噪声 dB(A)
1	水泵	75~95
2	压滤机	80~85
3	风机	80~95

4、固体废物

1) 栅渣

污水处理厂废水预处理系统的格栅处会截获一定量的布条、包带、塑料等栅渣，类比同类型行业，栅渣产生量约 0.008t/d，合 2.92t/a，收集后交由环卫部门处理。

2) 生活垃圾

本项目劳动定员 3 人，员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾产生量为 0.55t/a，收集后交由环卫部门处理。

3) 污泥

污泥是一种含水率很高的絮状物，其有机物质、N、P 等营养物质含量高，但是不稳定，容易腐化，有异臭，并含有寄生虫卵、病原菌、重金属等物质，且有难存放、难运输、易渗漏等特点，对附近水体、环境空气和土壤造成二次污染。本项目使用 MBR 设备及 BAF 反应器，相比传统 A²/O 工艺，其产生的污泥量较少。类比同类型项目，污泥产生量按生活污水处理量的 0.01% 计算，则本项目污泥产生量约 0.1t/d，折合约 36.5t/a，污泥经浓缩和厢式压滤机脱水处理后，泥饼含水率<60%，定期使用专车外运至政府指定卫生填埋场填埋。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	施工 期	施工现场	扬尘	少量	少量
	运营 期	污水处理 厂	H ₂ S (无组织排放)	0.116kg/a	0.116kg/a
			NH ₃ (无组织排放)	1.044kg/a	1.044kg/a
水污 染物	施工 期	施工废水	SS	4000mg/L, 10 m ³ /d	0
	运营 期	尾水(36.5 万 m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L, 91.25t/a	40mg/L, 14.60t/a
			BOD ₅	100mg/L, 36.50t/a	10mg/L, 3.65t/a
			NH ₃ -N	25mg/L, 9.13t/a	5mg/L, 1.83t/a
			TP	3.5mg/L, 1.28t/a	0.5mg/L, 0.18t/a
			TN	30mg/L, 10.95t/a	15mg/L, 5.48t/a
			SS	80mg/L, 29.20t/a	10mg/L, 3.65t/a
			石油类	20mg/L, 7.30t/a	1mg/L, 0.37t/a
			动植物油	100mg/L, 36.50t/a	1mg/L, 0.37t/a
			阴离子表面活性剂	20mg/L, 7.30t/a	0.5mg/L, 0.18t/a
固体 废弃物	施工 期	施工现场	弃土方	1681.95m ³	0
			建筑垃圾	3.16t	0
	运营 期	格栅	栅渣	2.92/a	0
		员工生活	生活垃圾	0.55t/a	0
		污泥池	污泥	36.5t/a	0
噪声	施工 期	施工设备	施工噪声	75~95 dB (A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)
	运营 期	风机、泵 等	机械噪声	75~95 dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
其他	施工现场		水土流失	9.46t	1.42t

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目为污染治理型项目，项目自身生态影响主要为项目施工期管沟、基础开挖使地表植被遭到破坏，地表裸露，雨天特别是暴雨天气条件下，开挖区域会产生局部水土流失。

本项目建成运营后对白土镇城镇生活污水有处理净化作用，处理后 COD_{Cr}、NH₃-N 等污染物排放量均明显减少，可见项目的建设可有效解决白土镇生活污水污染问题，改善北江水生生态，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

(1) 扬尘

施工场地砂堆、石灰、进出车轮带泥沙、水泥搬运等场地和工序会产生扬尘，由此造成周围环境的扬尘污染，将直接影响周边环境及附近居民正常生活。类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比广西梧州市某施工扬尘（TSP）实验性实测资料，见表 32。

表 32 某建筑施工现场扬尘污染类比调查情况

单位: mg/m^3

环保措施	检测位置	上风向 50m	工地内	工地下风向		
				50 m	100 m	150 m
未洒水	范围值	0.321 ~0.402	5.412 ~12.723	3.435 ~4.544	0.565 ~1.756	0.411 ~0.623
已洒水	范围值	0.173 ~0.228	0.409 ~0.759	0.244 ~0.338	0.196 ~0.265	0.168 ~0.236

类比分析可知，下风向距离施工场界 50 米处 TSP 浓度约在 $0.244\sim0.338\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，其排放限值为周界外浓度最高点浓度不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施后，采取上述措施后扬尘影响范围在施工场地附近 30m 范围内，对周边大气环境造成的影响在可接受范围内。

(2) 废水

施工人员不在施工现场食宿，产生的生活污水可忽略不计。施工过程中产生的施工废水主要为砂石材料、施工机械和运输车辆的冲洗废水，主要污染因子为 SS，经临时沉淀池处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排，对水环境影响不大。

(3) 噪声

项目施工过程中使用的挖掘机、自卸汽车、电锯、振捣器、混凝土输送泵、冲击钻等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 $75\text{dB}(\text{A})\sim95\text{dB}(\text{A})$ 。施工噪声随距离的衰减情况见表 33。可见，施工噪声的主要影响范围为噪声源的 50m 以内。

表 33 施工噪声的传播衰减表

单位: dB(A)

距离 (m)		50	100	150	200	300	500
噪声源强 (dB)	100	58	52	48	46	42	38
	90	48	42	38	36	32	28

为进一步减少项目施工对周边声环境的影响, 施工点位必须采取的措施有:

①尽量选用低噪声机械设备, 同时加强保养和维护, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械。

②现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅, 且避免在居民休息时间使用, 并进行一定的隔离和防护消声处理, 施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板, 并尽可能选用低噪声设备, 严格控制施工时间, 禁止在中午 (12:00-14:00) 和夜间 (22:00-8:00) 施工; 避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备; 加强管理, 采取有效的隔声、消声措施。

③加强运输车辆的管理, 按规定组织车辆运输, 合理规定运输通道。经过居民区时, 车辆应限速行驶, 减少鸣笛。

经上述措施处理后, 污水处理厂施工期间噪声值可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求 (即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$), 对周围声环境影响不大。配套管网工程因贯穿白土镇区, 离沿线居民点较近, 受技术条件和施工环境的限制, 施工单位在落实以上措施之后仍可能对周边声环境产生一定的不利影响, 建设单位应向周围受影响的群众做好宣传工作, 以取得受影响群众的理解, 配合施工单位完成建设任务。

(4) 固体废弃物

本项目施工现场不设置临时住所和生活用房, 产生的生活垃圾量可忽略不计。污水处理厂厂界内土地已平整, 由于本项目污水厂部分采用地埋式, 会产生一定量的废弃土石方, 弃方量约为 1164.8m^3 , 由施工单位外运至当地政府部门指定场所处置。污水管网施工时管沟开挖会有一定弃土弃渣产生, 在施工管线两侧临时堆放, 管道铺设完成后部分回填, 根据建设单位提供的初步设计资料, 项目污水管网工程挖方量约 39961m^3 , 估算外运弃土量约为 517.15m^3 , 由施工单位外运至当地政府部门指定场所处置。项目污水处理厂建设产生碎砖、混凝土碎块、桩头等建筑垃圾, 根据经验, 按照每 100m^2 建筑面积建筑垃圾产生量为 0.5t 计, 项目建筑面积约为 632m^2 , 则污水

处理厂建筑垃圾产生量约为 3.16t。建筑垃圾应集中收集后运至指定地点处置。

为减轻固体废弃物对环境的影响，建议制订科学的施工方案及加强管理：

(1) 精心设计与组织土方工程施工，避免长距离运输；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。

(2) 垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需外运到指定场所处置。

(3) 施工单位严格执行当地废渣排放的管理办法，向当地管理部门提出申请，按规定办理好废渣排放的手续。车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；运载土方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶。

(5) 水土流失

施工临时占地的设置、施工车辆的碾压和人员的践踏，不可避免的对地表植被造成破坏。根据分析计算，本项目无任何防治措施时水土流失总量为 9.46t。为了减小施工期对生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

1) 尽量避开雨季或雨天施工。根据相关资料，该区降雨量主要集中在 3~8 月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季或雨天施工可大大降低水土流失。

2) 从设计到施工注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，尤其是避免本工程的高填深挖，少取土，适地取材等。

3) 保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占；对已完成的推土区，应加强绿化，必要时采取工程方式来降低水土流失的可能性。

4) 在施工场地内需构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

5) 项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。

6) 做到边施工边绿化，加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 85%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 1.42t。

可见，本项目施工期环境影响程度较小，在可接受范围内。

运营期环境影响分析：

(1) 水环境影响分析

评价等级

本项目运营期污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《广东省地方水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理设施第二时段一级标准中较严者，达标后排入北江（沙洲尾~白沙）河段。

白土镇生活污水污染物排放核算见下表 34：

表 34 白土镇污水处理厂建成前后排放量核算

类别	污水排放量	COD 入河量	NH ₃ -N 入河量
污水处理厂建成前	36.5 万 m ³ /a	91.25t/a	9.13t/a
污水处理厂建成后	36.5 万 m ³ /a	14.60t/a	1.83t/a
建成前后对比	—	-76.65t/a	-7.30t/a

注：污水处理厂建成前后污水排放量按污水处理厂最大处理能力 1000m³/d。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”。

根据表 34 可知，白土镇污水处理厂建成后，在年排水量不变的情况下，COD_{Cr} 与 NH₃-N 对北江（沙洲尾~白沙）河段的污染负荷将每年分别减少 76.65 吨和 7.30 吨，不新增排放污染物，且本项目不新增排污口，因此本项目地表水评价等级为三级 B。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析：

本项目污水处理工艺采用“兼氧 MBR+BAF”组合式污水处理工艺。

①兼氧 MBR 技术

兼氧 MBR 技术是将膜组件与生物反应池集成一体化设备，包括主体反应区、设备区、清水区及相应的管道设施。其中主体反应区包括膜组件、生物池和曝气系统，设备区设置有配套的电气设备及系统控制模块。该反应器通过优化控制工艺参数对常规 MBR 技术进行了全面提升，较常规 MBR 具有高效低耗的优势，并取得了成功建立兼氧、成功实现污水气化除磷和成功实现污水污泥同步脱氮。

1、兼氧 MBR 系统建立

兼氧 MBR 技术通过优化曝气方式，采用穿孔管曝气，控制溶解氧浓度，使反应

器膜组件区域中下部溶解氧保持在 2mg/L 以内（好氧区），其它区域溶解氧均维持在 1mg/L 以下，使系统处于厌氧、兼氧状态。反应器内形成兼性厌氧菌占 80%，即以兼性厌氧菌为主，好氧菌与兼性菌共存的特性复合菌群。由于膜的截留作用使反应器内具有高浓度特性微生物污泥，污染物可被高效降解。而且兼性厌氧菌的生存不需要溶解氧的保证，反应器的曝气主要被用于对膜组件进行冲刷、震荡，少量的溶解氧被用于氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值，所以兼氧 MBR 具有较低的动力消耗。

兼氧 MBR 系统内的特性菌群在稳定运行的情况下，形成了动态平衡生态系统。该菌群系统具有类似于自然界食物链的循环平衡，微生物通过降解污水中的有机物进行增殖和代谢，由于膜的高效截留作用，反应器内污泥浓度可维持在 15000-20000mg/L，使得污泥负荷一直处于低水平，微生物处于高度内源呼吸相，有机污染物质被内源呼吸代谢成为 CO_2 、 H_2O 等无机物，增殖和衰亡的菌体本身亦是碳氢化合物，可作为其他细菌的营养源而被代谢分解为 CO_2 、 H_2O 等无机物。当进水有机污染物浓度高，新增细胞多，代谢速率高，混合液挥发性悬浮固体浓度（MLVSS）升高；当进水有机污染物浓度相对降低，细胞增殖量少，代谢速率低，混合液挥发性悬浮固体浓度（MLVSS）降低，最终形成了一种动态平衡。

2、气化除磷方式

兼氧 MBR 工艺中成功实现了以气化除磷方式去除废水中磷。气化除磷方式利用在合适的厌氧条件下，厌氧异养菌的作用，将含磷物质如正磷酸盐等还原为磷化氢，磷化氢气体对光敏感，进入空气中后遇氧分解。完全不同于传统的活性污泥法需聚磷菌在好氧条件下积累磷，在厌氧状态下释放磷，并通过排泥的方式除磷。气化除磷可直接通过调整反应器工艺参数，控制生物气化除磷所需条件，促进厌氧微生物吸取废水中的磷后转化为磷化氢气体释放到空气中被分解，无需排放有机剩余污泥。

3、污水污泥同步脱氮

兼氧 MBR 技术成功实现了在一体化设备中，通过厌氧氨氧化作用使得污水污泥同步脱氮。兼氧 MBR 特性菌群中微生物种类繁多，膜的截留也利于世代时间较长的特性菌群如硝化和亚硝化菌群的增殖。在一定条件下，亚硝化作用产生 NO_2^- 累积，而兼氧 MBR 内整体环境呈兼氧状态，溶解氧浓度低，存在严格厌氧空间，有利于厌氧氨氧化菌在无分子氧的条件下将 NH_4^+ 作为电子供体，将 NO_2^- 作为电子受体，经生物作用而转化成无害的 N_2 。厌氧氨氧化作用对 pH 值、温度、溶解氧等外界条件要求

较苛刻，但反应过程不需要氧气和有机物的参与，可减少供氧，大幅降低曝气能耗和反硝化所需碳源，在应用过程中具有高效低耗的优势。

②BAF 曝气生物滤池

BAF 即曝气生物滤池是 90 年代初兴起的污水处理新工艺，已在欧美和日本等发达国家广为流行。该工艺具有 SS、COD、BOD、硝化、脱氮、除磷、去除 AOX（有害物质）的作用，其特点是集生物氧化和截留悬浮固体于一体，节省了后续沉淀池（二沉池），其容积负荷、水力负荷大，水力停留时间短，所需基建投资少，出水水质好；运行能耗低，运行费用低。

综上所述，本项目处理工艺成熟可行，尾水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《广东省地方水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理设施第二时段一级标准中较严者，不会对周边环境造成大的不良影响。此外，本项目的建设能促进北江（沙洲尾~白沙）水质净化，减轻水环境负担，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

本项目地表水环境影响评价自查表详见附件。

表 35 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体地理坐标 ^d	
		经度	纬度					名称 ^b	受纳水体功能目标 ^c	经度	纬度
1	DW001	113°31'25.3"	24°40'33.5"	36.5	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	/	北江	IV 类	113°31'28.7"	24°40'32.7"

a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。

b 指受纳水体的名称如南沙河、太子河、温榆河等。

c 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。

d 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。

e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

表 36 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、色度、粪大肠菌群数	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	1	污水处理系统	见注 1	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排出口

注 1：格栅调节池→兼氧 MBR→BAF 反应器→紫外消毒→排放

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 37 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限制/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《城镇污水处理设施污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准和《广东省地方水污染物排放限值》(DB44/26-2001)城镇二级污水处理设施第二时段一级	40
2		BOD ₅		10
3		SS		10
4		NH ₃ -N		5
5		TN		15
6		TP		0.5
7		pH		6~9 (无量纲)

8		石油类	标准中较严者	1.0
9		动植物油		1.0
10		阴离子表面活性剂		0.5
11		色度（稀释倍数）		30
12		粪大肠菌群数		10 ³ （个/L）

^a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 38 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	0.04	14.60
2		BOD ₅	10	0.01	3.65
3		SS	10	0.01	3.65
4		NH ₃ -N	5	0.005	1.83
5		TN	15	0.015	5.48
6		TP	0.5	0.0005	0.18
7		石油类	1	0.001	0.37
8		动植物油	1	0.001	0.37
9		阴离子表面活性剂	0.5	0.0005	0.18
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			14.60
		NH ₃ -N			3.65
		SS			3.65
		NH ₃ -N			1.83
		TN			5.48
		TP			0.18
		石油类			0.37
		动植物油			0.37
		阴离子表面活性剂			0.18

(2) 大气环境影响分析

① 评价因子及评价标准

本项目废气主要为污水处理厂污水处理系统产生的臭气。根据工程分析结果，本报告选取 NH₃、H₂S 作为本项目大气环境影响预测和评价因子，NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的附录 D 中的小时浓度，各大气污染物的评价标准详见表 39。

表 39 大气污染物的评价标准

污染物	评价标准 (1h 平均)
NH ₃	0.2mg/m ³
H ₂ S	0.01 mg/m ³

②模型参数和污染源参数

本项目大气预测模型参数见表 40，地面特征参数表见表 41，废气无组织排放参数如表 42 所示。

表 40 估算模型参数表

略

表 41 地面特征参数表

略

表 42 本项目废气面源参数清单

名称	面源各项点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y					H ₂ S	NH ₃
污水处理厂	0	0	47	1	8760	正常工况	1.32×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻⁴
	21	4						
	5	84						
	-15	82						

③评价等级

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。本报告采用 AERSCREEN 模型，预测结果见图 16 和表 43 所示。

表43 大气污染物最大地面浓度占标率表

污染源	污染物	最大的落地浓度贡献值 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度距离 (m)	D _{10%} (m)
污水厂	NH ₃	0.0005910	0.30	42	/
	H ₂ S	0.0000655	0.65	42	/

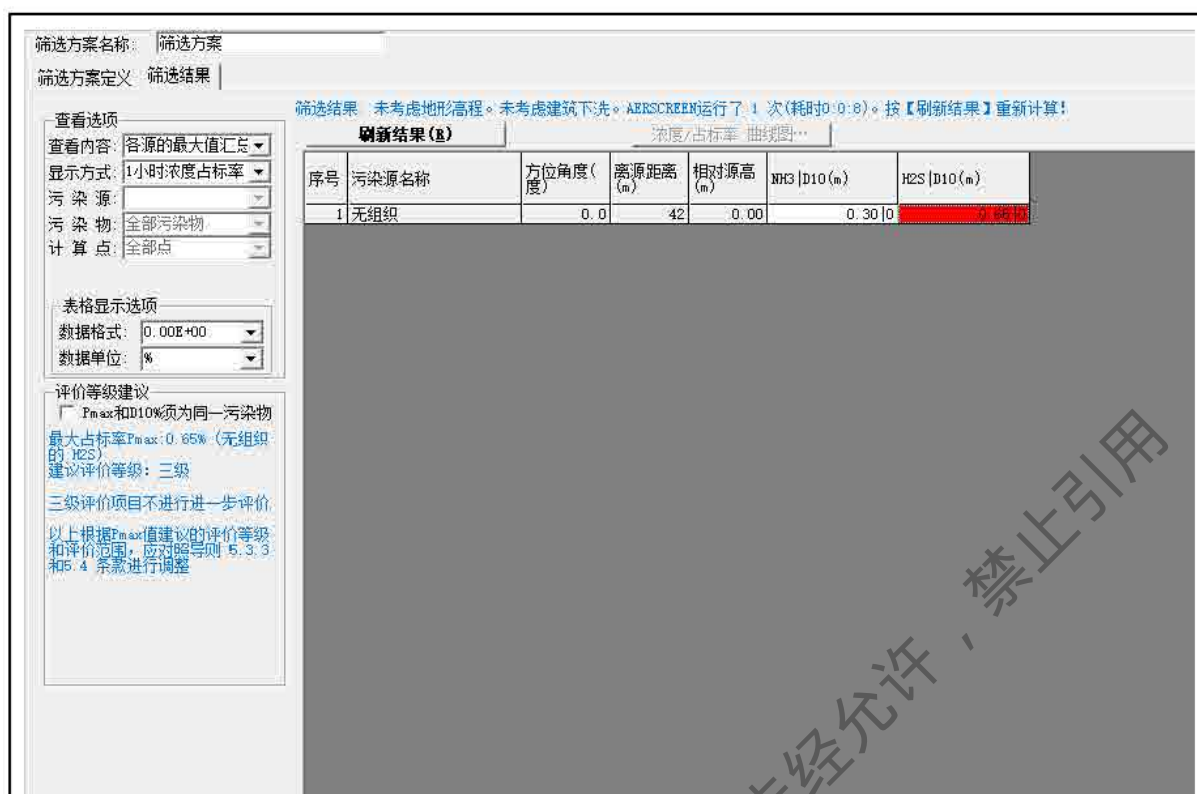


图 16 本项目 AERSCREEN 筛选计算与评价等级结果图

从表 43 可以看出, 本项目大气污染物最大地面浓度贡献值为无组织排放 H_2S , 出现在下风向 42m 处, 最大落地浓度贡献值为 $0.0000655\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 $0.65\% < 1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气评价等级为三级。根据导则要求, 三级评价项目不进行进一步预测与评价。

综上所述, 本项目大气污染物排放量不大, 对周边环境空气质量的影响在可接受范围之内。本项目污水处理设施臭气产生点距离敏感点最近约 61m, 经绿化吸收和空气稀释扩散后, 不会对敏感点造成大的不良影响。

⑤大气环境防护距离

大气环境防护距离是指为保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 在项目厂界以外设置的环境防护距离。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布, 计算结果显示厂界线外部没有超标点, 无须设环境防护区域。

表 44 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	污水 处理	NH ₃	及其清运 污泥，加 强绿化	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002) 中 大气污染物排放标 准的二级排放标准	1.5	1.044×10 ⁻³
2	/		H ₂ S			0.06	1.16×10 ⁻⁴
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		1.044×10 ⁻³	
				H ₂ S		1.16×10 ⁻⁴	

(3) 声环境影响分析

本项目污水处理厂设备运行噪声源强 75~95dB(A)，建设单位针对不同噪声源分别设置了相应的减噪措施：

①尽量选用低噪声设备，同时加强保养和维护，并负责对操作工人进行培训，严格按操作规范使用各类机械设备；

②高噪声设备应设置减振基座、隔声罩、消声器等；

③加强厂区绿化，采用乔木、灌木、草木相结合的立体绿化方案。

以上各项减噪措施是行之有效的，经过基础减震和墙壁隔声后，噪声源一般可衰减 25dB(A)以上。本项目主要设备均位于地下，等效综合噪声源强以 72dB(A)计算，位于综合处理车间中心。

噪声预测模式如下：

$$L_p = L_w - 20 \log \frac{r_2}{r_1} - A_{1,2}$$

式中：L_p—距声源 r(m)距离的噪声影响值，dB(A)；

L_w—距离噪声源 1m 处测得的声源值，dB(A)；

r₁—测定声源值时的距离，m；

r₂—声源距评价点的距离，m；

A_{1,2}—r₁ 至 r₂ 的附加衰减值，本报告取 5；

估算出的噪声值与距离的衰减关系见表 45。

表 45 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	5	10	20	50	100	150	200	250	400	600
噪声衰减量 ΔL (dB (A))	19	25	31	39	45	49	51	53	57	61

本项目厂界噪声预测情况见表 46 所示。

表 46 厂界噪声预测值 单位: dB(A)

噪声源强		与边界距离 (m)		预测 值	背景值		昼间叠 加值	夜间叠 加值	标准值	达标 情况
					昼间	夜间				
设备 噪声	72	厂界东	10.5	46.6	55.1	46.3	55.7	49.5	昼间≤60 dB(A); 夜间≤50 dB(A)	达标
		厂界南	52	32.7	57.3	47.1	57.3	47.3		
		厂界西	10.5	46.6	56.2	47.3	56.7	50.0		
		厂界北	29	37.8	56.3	45.9	56.4	46.5		

由上表可知,运营期项目边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。并且,建设单位拟通过合理布局以及加强绿化等措施,再经过距离衰减,对周边居民点不会产生明显影响,项目噪声对周围环境的影响不大。

(4) 固体废弃物环境影响分析

本项目固体废物包括格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣及污水处理工艺产生的污泥,全部为一般固体废物。栅渣产生量约 0.008t/d,合 2.92t/a,收集后交由环卫部门处理;员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算,生活垃圾产生量为 0.55t/a,收集后交由环卫部门处理;污水厂污泥产生量约为 36.5t/a,经厢式压滤机脱水处理后含水率 $<60\%$,定期使用专车外运至政府指定卫生填埋场填埋。

可见,本项目产生的固体废物均得到妥善处置,对区域环境影响不大。

(5) 地下水环境影响分析

①评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)规定,地下水评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

本项目为污水处理厂项目,属于《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A “144 生活污水集中处理”的“其他”,为编制报告表项目,地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目,项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感,因此地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 47 建设项目地下水评价工作等级划分

项目类别 环境影响程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

②地下水评价范围

根据前述评价等级确定本项目地下水评价等级为三级，按照导则要求，评价范围以厂址为中心， $\leq 6\text{km}^2$ 的区域。根据区域水文地质条件及评价区地下水补给和排泄特征，确定地下水评价范围为以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，共围成约 3.86km^2 范围的同一水文地质单元。

③地下水环境影响分析

项目可能造成地下水污染的途径主要有：污水处理池、污水管道破裂，从而导致污水泄漏、下渗，污染地下水。生活污水主要污染物是 COD、SS、BOD₅、NH₃-N、TP、TN 等，其中对地下水威胁最大的是氨氮。为防止对地下水造成污染，污水处理厂各污水处理系统应按规范要求做好防渗、硬底化工程。同时必须定期检查各污水处理系统、排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。在做好上述各项预防措施后，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

(6) 土壤环境影响分析

①评价等级和评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“生活污水处理”，为 III 类项目；项目占地面积小于 5hm^2 ，占地规模属小型；项目属土壤环境污染影响型，周边 200 米范围内有居民点，项目敏感程度属敏感型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表规定（表 48），本项目评价等级为三级。

表 48 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染型土壤环境三级评价的评价范围为厂界外 0.05km 范围内，由此确定本项目的评价范围为厂界外 0.05km 范围内。

②土壤环境影响类型与影响途径

本项目为污水处理厂建设，项目工艺运行过程中主要污染源为无组织废气（H₂S 和 NH₃）和工艺废水（COD、NH₃-N、BOD₅、SS、TP、TN 等）。因此，项目正常生产时可能的土壤影响污染类型与影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目土壤环境影响类型与影响途径表见下表。

表 49 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	—	—	—
运营期	√	√	√

③土壤环境影响分析

大气沉降途径土壤环境影响分析：

本项目污水厂废气排放的主要污染物为无组织 H₂S 和 NH₃，为气态污染物，大气沉降量较小，不会对周边土壤造成太大的影响。

地面漫流途径土壤环境影响分析：

对于地上设施，在事故情况、降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故水，此过程由各级阀门、雨水沟等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终回流至厂内综合污水处理设施，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，污染物的地面漫流对土壤影响较小。

垂直入渗途径土壤环境影响分析：

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成污染物的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

项目土壤环境影响评价自查表详见附件。

(7) 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求,应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

①评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

②风险调查

项目风险源调查

污水处理厂生产、使用、储存过程中涉及的物质主要为膜处理设备清洗剂次氯酸钠。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的危险物质,次氯酸钠属于重点关注的危险物质,其理化性质见表 8。

环境敏感目标调查

本项目污水处理厂环境敏感目标见表 16,敏感目标分布见图 10。

②环境风险潜势初判及评价等级

本项目危险化学品为次氯酸钠溶液,本项目次氯酸钠溶液年用量为 1500L,按密度($1.10\text{g}/\text{cm}^3$)折算后约 1.65 t/a,采购方式为分批采购,厂内存放一个月的量,即仓库日常储量为 0.138t。其储存量与临界值见下表。

表50 项目重大危险源识别一览表

序号	物质名称	CAS 号	仓库/储罐内日常储量 t	临界量 t	q_n/Q_n
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.138	5	0.028
判别		$Q=0.028<1$			

项目危险物质数量与临界量比值(Q)属于 $Q<1$;根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录C,项目环境风险潜势为I。根据环境风险评价工作等级划分依据,本项目评价工作等级为简单分析。

③环境风险识别

物质危险性识别

次氯酸钠在储运过程装卸、运输中由于碰撞、操作不当等引起物品泄漏等环境污染事故。在厂区内储存，因包装物破损、裂缝而造成的泄漏而导致的环境污染，主要为地面腐蚀。

生产过程潜在风险识别

本项目为污水处理厂项目，生产营运过程中潜在风险主要为废水、废气事故排放进入周边环境空气、地表水、土壤乃至地下水的污染，进而影响人体健康。

a. 废水事故排放风险

根据对污水生物处理机理及国内同类污水处理厂运行实践的分析，城市污水处理厂导致未处理污水溢出的主要原因有：由于污水处理设备、设施质量问题或养护不当，将造成设备、设施故障，导致污水处理效率下降甚至未处理直接排放；如遇污水处理厂停电，则直接导致污水未处理直接排放。

未经处理的污水含有高浓度 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，一旦流出厂外容易对周围水体环境（北江）造成影响。事故排放时，污水将得不到处理而直接排入受纳水体。

b. 水池构筑物防渗破损的风险

由于格栅、调节池、污泥池等水池构筑物及废水输送管道均按照相关技术规范进行防渗漏处理，正常工况下不会发生污水泄漏。若水池构筑物混凝土出现破损，污水发生泄漏，逐步渗入土壤，会污染地下水。

④环境风险分析

1) 进出水质污染事故分析

进、出水水质超标是指进水出现异常（污染物浓度过高、水量大于处理量）或工艺出现异常（污泥变黑出现异味、DO 值过大或小、生化处理阶段效果过差、配水不均匀等）、出水水质超标或水质出现异常（化验报表呈现超标、水质变黑、透明度下降、有异色、悬浮物偏多、出现较多白泡沫等）等情况。一旦发生高浓度废水流入污水处理厂或泵站的情况，将严重影响污水处理厂的运行稳定，造成污水处理厂停产。经处理的污水水质不达标就被排入北江后，会损害北江水质。

2) 污水管网的环境风险分析

根据相关资料，污水管网的事故性排放主要有以下原因造成：

- a、管道破裂造成污水外流；
- b、泵房事故，停止运行造成污水外溢；

c、尾水排放管破损，造成排放口堵塞或扩散效果减弱。

⑤环境风险防范措施及应急要求

危险化学品贮运安全防范措施

次氯酸钠：

a.起运时包装要完整，装载应稳妥。

b.运输过程要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

c.严禁与碱类、食用化学品等混装混运。

d.运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设施。

e.运输途中应防暴晒、雨淋、放高温。公路运输是要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

f.药品存放区地面应铺设防腐防渗层，与其它物品分开存放，设有标识牌，配备专人负责，做好药品使用登记。

事故污水排放的防范对策与应急措施

为了防止污水事故排放，以及在事故发生时及时尽最大可能降低事故影响的范围及程度，应从以下几个方面进行控制：

a.设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施，以缓解不利状态。

b.加强电站管理，保证供电设施及线路正常运行。

c.加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决。建设单位需要重视厂区内的输送管线质量、老化等问题，务必采取各种措施减少因管道泄漏造成的停产，包括设计及施工时采用质量良好的管道进行铺装；平时加强巡查，及时发现并解决问题；平时加强应急预案的培训及演练，使得各级应急机构的指挥人员、抢险队伍、工作人员了解和熟悉事故应急的要求和自己的职责，提高对故障事故的反应速度及解决速度。

d.建立污水处理厂运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

e.加强设备、设施的维护与管理，定期对设备进行维护保养，尽量减少设备的发生故障的机率，关键设备应该设计有备用的机器，以待发生故障时可以立即启用备用设备，确保处理系统的正常运行。各个设备的常用的易损件，例如水泵的垫片等应有备用件，确保设备由于备用件发生故障时可以立刻排除。项目不设备用发电机 因此设计供电系统为双回路供电，当一条线路有故障停电时，另一条线路可以马上切换投

入使用。

f.组织抢修，迅速排除故障，恢复污水处理系统正常运行。

g.加强对进水水质的在线监控，及时掌握纳污范围内生活污水的排放源，如果发现进水水质异常应立即关闭进水闸门，并要求接管工厂部分或全部停止向管网排污，及时排查出不正常排放的污染源，并要求其立即整改确保生物处理的有效及安全。

h.加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

水池构筑物防渗破损的的防范对策与应急措施

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态应采取的封闭、截流措施。废水处理进出水口应加装水量计，严格监控废水进出水量平衡状况，以及时发现池体是否破损。若发生废水处理装置破损事故，应立即停止向池体进水，必须待破损修复后才能恢复使用。

⑥风险评价结论

本项目生产过程中主要危险物质为次氯酸钠，发生事故时主要为次氯酸钠发生泄漏对地面及员工安全的危害。企业应加强管理，防止物料泄漏。建设单位设立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，把影响降至最低，环境风险处于可以接受的范围内。自查表详见附件。

表 51 环境风险评价简单分析内容表

建设项目名称	韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目			
建设地点	广东省	韶关市	曲江区	白土镇
地理坐标	经度	113°31'25.8"	纬度	24°40'32.7"
主要危险物质及分布	次氯酸钠，综合处理车间			
环境影响途径及危害	1) 次氯酸钠在储运过程装卸、运输中由于碰撞、操作不当等引起物品泄漏等环境污染事故； 2) 污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停工检修等造成大量污水未经反应池进一步处理，未达标排放； 3) 格栅调节池提升泵由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢。			
风险防范措施要求	1) 次氯酸钠起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运； 2) 废水收集管网应采用防渗防漏防腐设施，减少污水外溢时对环境的影响。； 3) 专用排水管道外部设保护性套管，同时在排水管网设测压点、检修阀门及阀门井，管道沿线设置一定数量警示牌；加强有关部门应对污水管网的管理，一旦发生管网破损，应立即采取应急措施，抢修维护，以防止污水事故性外溢造成较大的环境影响。			

填表说明

本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

(8) 公众参与意见调查

①公众参与目的

环境污染作为一个重大的社会问题，已逐渐被重视，随着时代的进展，人们对环境意识的提高，也使公众自身有参与到环境保护工作中的要求。

本项目环境影响评价的公众参与，就是通过环评工作同公众之间的一种双向交流，增加当地居民对项目的建设及时、准确的了解，以及项目建设给他们带来的有利和不利、直接和间接的影响，同时了解他们对建设项目的态度及所关心的主要问题，从而从公众的利益出发，共同找出解决问题的办法，以达到评价工作的完善和公正，并保证建设项目的顺利实施，避免项目建设和营运过程中出现污染纠纷，提高建设项目的环境效益、社会效益和经济效益。

本项目距白土镇圩镇、下乡村和中乡村较近，运营过程会产生废气、噪声等污染，因此，本项目在编制环境影响报告表的过程进行了公众意见调查。

②公众调查

1、调查形式与调查对象

建设单位在环评期间通过发放问卷调查表方式，对公众意见进行了调查。共发放问卷 95 份，回收 95 份，回收率 100%。公众参与的对象主要为项目所在地周边居民。

2、调查内容

本项目公众参与调查表调查内容见下表。

表 52 本项目公众参与意见调查表

《韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目》环境影响评价公众意见表

一、项目概况

项目名称：韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目

建设单位：韶关市曲江区白土镇人民政府

联系人：张明福

电话：13600211263

占地面积：1538.9m²

项目性质：新建

建设地点：广东省韶关市曲江区白土镇

项目投资：本项目投资 833 万元，其中环保投资 833 万元

二、项目由来

“十二五”以来，广东省内不断加大乡镇级污水处理设施投入和建设力度，城乡污水处理设施建设取得积极进展，但粤东西北地区污水处理工作明显滞后。韶关市经过多年的发展，在污水处理、环保减排等基础建设投入大量资金，但随着国家节能减排工作的深入推进，对各县市的要求也越来越高。为切实提高污水处理率，广东省委省政府作出启动新一轮环保基础设施建设的部署，重点在粤东西北地区县一级确定和实施一批城乡垃圾收集和无害化处理设施、污水处理厂和配套管网等重点项目。

韶关市曲江区白土镇位于粤北地区，属于该“方案”实施范围内的重要地区。为此，韶关市曲江区白土镇人民政府拟投资 833 万元，建设韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目，以收集白土镇区产生的生活污水进行处理，达到相应标准后排入受纳水体，减少区域水污染物的排放，改善区域环境现状，更好的保护区域地表水环境。

三、项目污染源分析及污染防治措施

1、废水：本项目建成后收集白土镇生活污水进行处理，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的严者，进一步削减直接排入北江（沙洲尾~白沙）的生活污水量（COD 削减量 76.65t/a；NH₃-N 削减量 7.30t/a），有助于优化北江（沙洲尾~白沙）水质环境，同时本项目可改变白土镇区污水直排现状，将污水收集集中处理后再排放，有利于减少区域水污染物排放量，具有显著的环境效益，对地表水环境影响不大。

2、废气：废气主要产生于污水处理厂兼氧 MBR 设备和污泥池等，H₂S 源强约为 0.116kg/a，NH₃ 源强为 1.044kg/a。本项目为一体化密闭设备，产生的恶臭污染物较少，并及时清运污泥、加强绿化；经过上述防治措施后，污水处理厂厂界臭气浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准。

3、噪声：本项目各设备噪声源强在 75~95dB（A），最大的噪声源是泵、鼓风机。噪声防治措施主要包括：①选用低噪声设备；②基础减振；③加强设备维护、合理厂区布置；④加强厂区绿化。经过以上措施处理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，对当地声环境影响很小。

4、固体废弃物：固体废物包括污水处理厂废水预处理系统的格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣、污泥，全部为一般固体废弃物。栅渣定期由环卫外运处置，污泥由厢式压滤机压滤后产生的泥饼（含水量<60%）定期运送至政府指定卫生填埋场填埋。

四、环境影响评价结论

从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 年 月 日

项目名称	韶关市曲江白土镇污水处理厂及配套管网建设项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）
从环境保护角度考虑，您是否赞成该项目的建设？ 赞成 ☐ 无所谓 ☐ 反对 ☐	

二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓 名	
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。	

③ 公众调查意见分析

本项目公众参与调查人员名单及公众调查结果汇总见表 53，代表性公众参与调查表扫描件见附件。

表 53 公众参与调查公众信息及意见

略

④公众调查结论

通过对调查表的调查结果统计分析可以看出，本项目作为环保类项目，附近公众大部分均支持本项目的建设，无人反对本项目建设。为减少污水处理厂对周边居民的影响，建设单位应定期清理格栅栅渣和污泥，及时运走，减少臭气对周边居民居住环境的影响；并将噪声设备布置于远离居民侧，减少噪声对周边居民生活的影响。建设单位应严格作好污染防治措施，把污染降低到最低限度，切实保护好区域环境不因本项目受到大的影响。

(9) 环境监测计划

为了控制污染物的排放，运营过程中需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

①环境监测制度

环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，目的在于了解和掌握环境质量现状及污染状况，一般包括以下几个方面：

a) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

b) 建立分析结果技术档案（取样时应记录生产运行工况），分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平。

②监测计划

大气污染物排放监测

监测位置：污水厂厂界；

监测指标： H_2S 、 NH_3 、臭气浓度、甲烷；

执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）。

水污染物排放监测

监测位置：废水进出水口；

监测指标：pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、TN、TP、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数等；

执行标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）国家一级 A 标及广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

噪声排放监测

监测位置：厂界外 1 m；

监测指标：等效连续声级 Leq；

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

本项目监测计划详见下表所示。

表 54 项目监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次及方式
废水	进水总管	流量、COD、氨氮	自动监测
		总磷、总氮	日/次，委托检测
	废水总排放口	流量、pH 值、水温、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测
		SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	季度/次，委托监测
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞	月/次，委托监测
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	季度/次，委托监测
废气	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	半年/次，委托监测
	厂区甲烷体积浓度最高处（通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥脱水机房等位置）	甲烷	年/次，委托监测

注^a：总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。

（10）环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收情况详见表 55，项目运营期污染物排放清单见表 56。

表 55 环保设施“三同时”验收一览表

类别	治理对象	“三同时”验收项目	治理效果	采样口
废水	生活污水	“格栅调节池+兼氧 MBR+BAF 反应器+紫外消毒”处理系统	出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的城镇二级污水处理厂一级标准的较严值	废水排放口
噪声	机械噪声	基础减震，建设绿化带，建筑隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	厂界外 1m
废气	污水处理臭气	及时清运污泥，加强绿化等	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中大气污染物排放标准的二级排放标准	厂界无组织

固体废物	污泥	污泥经脱水处理后含水率<60%，定期使用专车外运至政府指定卫生填埋场填埋	/
	栅渣、生活垃圾	交由环卫部门处理	/

表 56 项目运营期污染物排放清单

类别		拟采取的环境设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标（t/a）	验收标准		排放方式
				排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
				mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	
废气	无组织废气	及时清运、加强绿化	H ₂ S	—	1.32×10 ⁻⁵	达标	—	0.06	—	无组织
			NH ₃	—	1.19×10 ⁻⁴	达标	—	1.5	—	
废水	处理工艺废水	“格栅调节池+兼氧MBR+BAF反应器+紫外消毒”	COD	40mg/L	—	达标	14.60	40mg/L	—	排入北江（沙洲尾~白沙）
			BOD ₅	10mg/L	—	达标	3.65	10mg/L	—	
			SS	10mg/L	—	达标	3.65	10mg/L	—	
			NH ₃ -N	5mg/L	—	达标	1.83	5mg/L	—	
			总磷	0.5mg/L	—	达标	0.18	0.5mg/L	—	
			总氮	15mg/L	—	达标	5.48	15mg/L	—	
			石油类	1mg/L	—	达标	0.37	1mg/L	—	
			动植物油	1mg/L	—	达标	0.37	1mg/L	—	
			阴离子表面活性剂	0.5mg/L	—	达标	0.18	0.5mg/L	—	
噪声	污水厂厂界噪声	采用低噪声设备，减振等措施等	LeqdB（A）	不造成扰民现象		达标	昼间 60dB（A）		—	
							夜间 50dB（A）			
固废	生活垃圾	厂内生活垃圾箱内暂存	不排放			由环卫部门定期清运				
	栅渣、污泥	污泥经厢式压滤机脱水	不排放			外运至政府指定生活垃圾填埋场填埋				

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气 污染 物	施工期	施工地	扬尘	洒水降尘、物料覆盖运输、 加强临时堆土的管理,围蔽 施工等措施	良好
	运营期	污水处 理、污 泥池等	H ₂ S、NH ₃ 等臭气	及时清运污泥,加强绿化等	达标 排放
水污 染物	施工期	施工地	施工废水	施工废水收集至临时沉淀 池沉淀后用于各易扬尘点 洒水,不外排	良好
	运营期	城镇生 活污水	COD _{Cr} , BOD ₅ , SS, 氨 氮, TN, TP、pH、石 油类、动植物油、阴离 子表面活性剂、色度、 粪大肠菌群数等	由白土镇污水处理厂处理 达标后外排	达标 排放
固体 废弃 物	施工期	施工地	土石方、建筑垃圾	部分回填,其余外运至当地 政府部门指定地处理	良好
	运营期	格栅、 生活垃 圾、污 泥池	栅渣、污泥、生活垃圾	栅渣、生活垃圾由环卫部门 处置,污泥经脱水处理后含 水率<60%,定期使用专车 外运至政府指定卫生填埋 场填埋	良好
噪声	施工期	施工设 备	施工噪声	选用低噪声机械、合理安排 施工时间、缩短施工周期	达标 排放
	运营期	污水处 理厂	设备噪声	选用低噪声设备、基础减 振、合理布局、加强绿化	达标 排放
其它					

生态保护措施及预期效果

①在建设期,合理施工布局,有计划施工,避免大面积开挖,减少裸地面积,将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等,防止水土流失。

②在项目建成后,利用空地绿化,并保证绿化率及植被在该区域内均匀分布,采用乔木、灌木、草本相结合的立体绿化方案,绿化植物以本地物种为宜,并使植物的种类尽可能地多样化。以上各措施是行之有效的,可将项目实施过程对周围生态环境的影响程度降到最小。

③本项目为城镇污水处理厂及配套管网建设,项目建成运营后对白土镇生活污水有处理净化作用,以年排水量不变的情况下,可削减排放 COD_{Cr}: 76.65t/a、NH₃-N: 7.30t/a,可见项目的建设可有效解决白土镇生活污水污染问题,改善北江(沙洲尾~白沙)水生生态,具有显著的生态环境效益。

结论与建议

1.项目概况

韶关市曲江区白土镇人民政府于 2020 年投资 833 万元，在韶关市曲江区白土镇市场街白土镇人民政府东侧建设韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目。该项目委托广东韶科环保科技有限公司编制《韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 2 月通过韶关市生态环境局曲江分局审批，批文号：韶曲环审[2020]14 号。目前，因污水处理厂选址发生变更，新选址位于韶关市曲江区白土镇 S253 白土北江大桥北侧，需重新报批建设项目的环评文件。项目主要建设内容为 1 座处理量为 1000m³/d 的镇区污水处理厂及其配套管网 10078m，采用“格栅调节池+兼氧 MBR+BAF 反应器+紫外消毒”污水处理工艺，污水处理厂中心地理坐标为北纬 24°40'32.7"，东经 113°31'25.8"。

2.选址合理性与规划相符性分析

(1) 产业政策相符性

本项目属于国家《产业结构调整指导目录》(2011 年本)及其 2013 修正版(国发[2013]第 21 号)中的鼓励类：“三十八、环境保护与资源节约综合利用 ——19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发”及“二十二、城市基础设施 ——9、城镇供排水管网工程”；不属于《市场准入负面清单》(2018 年版)中的禁止准入和许可准入类，因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

项目已于 2016 年获得韶关市曲江区发展和改革局立项批复，批复号为曲发改投[2016]87 号。

(2) 选址合理性

本项目选址位于韶关市曲江区白土镇，不涉及饮用水源保护区、自然保护区等敏感区，根据《韶关市环境保护规划》(2006-2020)，厂址所在地生态功能区划为集约利用区，未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，符合要求。

本项目污水处理厂处理达标后的尾水排入北江(沙洲尾~白沙)，项目建成后，可改变白土镇区污水直排现状，将污水收集集中处理后排向受纳水体，有利于减少区域水污染物排放量。因此本项目属于区域减排项目，有利于保护受纳水体，符合相应法律法规要求。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

3.建设项目周围环境质量现状评价结论

环境空气质量现状：根据韶关市监测站 2019 年曲江监测点常规监测数据，项目所在区域大气环境中，评价时段 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准要求，2019 年韶关市曲江区属达标区。

地表水环境质量现状：根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府[2011]29 号文），北江（沙洲尾~白沙）为 IV 类水质功能区，引用北江（沙洲尾~白沙）中孟洲坝电站监测断面及下游北江（白沙~高桥）河段中白沙监测断面数据，北江（白沙~高桥）为 III 类水质功能区，根据 2019 年韶关市河流断面——孟洲坝电站及白沙断面的监测结果可知，各项监测指标均可分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类和 III 类水质标准要求，北江（白沙~高桥）河段水环境质量现状良好。

地下水环境质量现状：根据广东韶测检测有限公司于 2020 年 5 月在上乡村（U2）、下乡村（U3）和污水厂（U6）的地下水监测结果，各指标均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类水质标准要求，地下水环境现状良好。

声环境质量现状：根据《韶关市区声环境功能区划方案》（韶关市人民政府，2019 年 8 月），污水处理厂所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。声环境质量现状监测结果表明，目前该区域的声环境质量现状良好，能符合相应的标准要求。

土壤环境质量现状：根据现状监测结果，各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值标准，说明项目所在地土壤并未受到明显的污染，土壤环境质量良好。

生态环境现状：项目所在地为韶关市曲江区白土镇圩镇，项目建设地块不涉及自然保护区、无珍稀濒危野生动植物，项目周边物种均为当地常见物种，本项目所在区域现状生态环境质量一般。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体一般。

4.项目建设对环境的影响评价分析结论

(1) 施工期

①**扬尘**：物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域。在建设单位采取相应环保措施后，其影响程度可接受。

②**噪声**：本项目污水处理厂等施工噪声经减震措施和距离衰减后，可达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准。

③**废水**：施工废水中主要污染物为 SS，全部经沉淀后回用，不会造成地表水明显不利影响。

④**固体废弃物**：施工期产生的弃渣由施工单位外运至当地政府指定的填埋场填埋处理，对当地环境影响较小。

⑤**水土流失**：施工单位拟采取避开雨天施工、保护植被、建造沉淀池收集废水再利用等行之有效的防护措施，水土流失治理率可达 85%，水土流失量削减为 1.42t，影响程度较小。

(2) 运营期

①**废气**：污水处理厂厂界臭气经及时清运和加强绿化等措施后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准。

②**废水**：污水处理厂建成后，COD_{Cr} 与 NH₃-N 的排放量可分别削减 76.65t/a 和 7.30t/a，促进北江（沙洲尾-白沙）水质净化，减轻水环境负担。

③**噪声**：白土镇污水处理厂运营噪声通过减噪和距离衰减后，噪声在厂界外 1 米处贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

④**固体废弃物**：固体废物包括格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣、员工生活垃圾及污水处理工艺产生的污泥，全部为一般固体废弃物，栅渣和员工生活垃圾由环卫部门处置；污泥经脱水处理后定期使用专车运送至政府指定卫生填埋场填埋。本项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对区域环境影响不大。

5、结论

韶关市曲江区白土镇人民政府投资 833 万元，在韶关市曲江区白土镇市场街白土镇人民政府东侧建设韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目。项目于 2020 年 2 月通过韶关市生态环境局曲江分局审批（韶曲环审[2020]14 号）。目前，因污水处理厂选址发生变更，新选址位于韶关市曲江区白土镇 S253 白土

北江大桥北侧，需重新报批建设项目的环评文件。重新报批项目符合国家产业政策，选址合理。项目的实施有利于提高白土镇基础设施水平和人民生活居住环境，促进区域生态文明建设，大大改善纳污水体水质，具有十分显著的环境效益和社会效益；针对项目实施过程产生的各种环保问题，建设单位拟采取积极有效的环保措施，其环境影响可接受。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

广东韶科环保有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

公 章

经办人：

年 月 日

附件 1： 关于曲江区污水处理设施及管网建设项目的批复

附件 2： 关于韶关市曲江区白土镇污水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表的批复

附件 3： 建设项目环境影响评价公众意见表（摘录）

附件 4： 建设项目大气环境影响评价自查表

附件 5： 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件 6： 建设项目土壤环境影响评价自查表

附件 7： 建设项目环境风险评价自查表

附件 8： 补充监测报告

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用