

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程

建设单位（盖章）：江门公用能源环保有限公司

编制日期：2022 年11月

中华人民共和国生态环境部制

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）做出如下声明：

我单位提供的《棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程环境影响报告表》（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

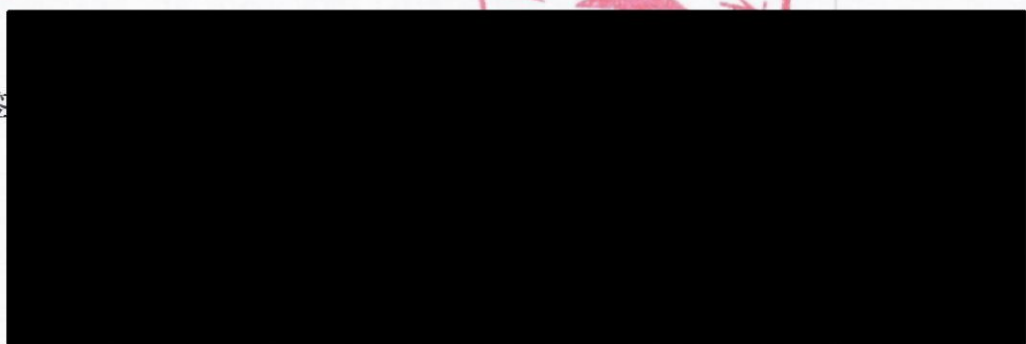


建设单位（盖章）



评价单位（盖章）

法定代表人（签



本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号), 特对报批棠下水质净化厂二期(第二阶段)扩建工程环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虛作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期与营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理的过申请手续艳以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证好审批公正性。

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)

本声明书原件交环保审批部门, 声明单位可保留复印件

打印编号: 1661999695000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	48u5k6		
建设项目名称	棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程		
建设项目类别	43--095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门公用能源环保有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市共融环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CLTEP4X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
玉琳	2015035440352014449907000126	BH001180	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
玉琳	结论及建设项目污染物排放量汇总表	BH001180	
刘中亚	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH019042	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CLTEP4X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为玉琳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035440352014449907000126，信用编号BH001180），主要编制人员包括玉琳（信用编号BH001180）、刘中亚（信用编号BH019042）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022 年 9 月 1 日





姓名:

Full Name

玉琳

性别:

Sex

女



Professional Type

批准日期:

Approval Date

2015年05月24日

持证人签名:

Signature of the Bearer



签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



管理号: 2015035440352014449907000126

File No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		玉琳					
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202209	-	202211	广州市:广州市共融环境工程有限公司		3	3	3
截止			2022-11-24 17:56 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅《关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2022-11-24 17:56

广州市共融环境工程有限公司

信用等级

信用等级 2025-11-03 到期状态

信用记录

失信行为	失信行为	失信行为	失信行为	失信行为
第1次失信	第2次失信	第3次失信	第4次失信	第5次失信
0	0	0	0	0
2019-11-11~2021-11-10	2020-11-11~2021-11-10	2021-11-11~2022-11-10	2022-11-11~2023-11-10	2023-11-11~2024-11-10



失信行为 失信行为

失信行为 失信行为 失信行为 失信行为 失信行为

失信行为 失信行为 失信行为 失信行为 失信行为

王琳

2019-10-30 08:33:55



信用记录

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	
2014-10-30~2020-10-29	2020-10-30~2021-10-29	2021-10-30~2022-10-29	2022-10-30~2023-10-29	

所属企业信用 信用等级 信用等级

序号	失信行为	失信记分	失信行为公开起始时间	失信行为公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分来源	建设项目名称	备注
1	失信行为	失信记分	失信行为公开起始时间	失信行为公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分来源	建设项目名称	备注

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	87
六、结论	89
附表	90
附图 1 项目地理位置图	92
附图 2 建设项目卫星四至图	93
附图 3 项目四至实景图	94
附图 4 平面布局图	95
附图 5 环境保护目标图	98
附图 6 项目环境质量监测点位图	99
附图 7 陆域生态分级控制图	100
附图 8 江门市大气环境功能分区图	101
附图 9 地下水环境功能区划图	102
附图 10 地表水环境功能区划图	103
附图 11 江门市声环境功能区划	105
附图 12 项目所在地生态严格控制区分布图	106
附图 13“三线一单”平台截图	107
附件 1 营业执照	108
附件 2 法人身份证	109
附件 3 用地证	110
附件 4 排污证	111
附件 5 项目备案证	112
附件 6 一期环评批复及竣工验收批复	113
附件 7 二期环评批复及自主验收意见	121
附件 8 关于尽快实施棠下和杜阮污水处理厂二期（第二阶段）扩建工程的函	131
附件 9 关于加快杜阮、棠下污水处理厂（二期）扩建进程的通知	139
附件 10 废气、噪声常规监测报告	142
附件 11 废水常规监测	152
附件 12 大气、水环境现状监测报告	156
棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程地表水环境影响专项评价	166

一、建设项目基本情况

建设项目名称	棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程		
项目代码	2204-440703-04-01-513521		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市蓬江区棠下镇棠下水质净化厂内		
地理坐标	(E: 113 度 2 分 28.345 秒, N: 22 度 39 分 57.853 秒)		
国民经济行业类别	4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业“95 污水处理及其再生利用；新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江门市蓬江区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2204-440703-04-01-513521
总投资（万元）	4771.78	环保投资（万元）	4771.78
环保投资占比（%）	100%	施工工期	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2018

专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中关于设置地表水专项评价的原则，本项目为新增废水直排的污水集中处理厂，因此，本环境影响报告表开展了地表水专项评价。
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），“大力强化生态保护建设，严格控制开发强度...引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地...在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代...生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动...饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对

水体污染严重的建设项目...环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）”		
项目位于江门市蓬江区棠下镇，本项目为棠下水质净化厂二期扩建工程项目，项目评价范围内不涉及饮用水源保护区和环境空气一类区，项目处理后的尾水达标后排入桐井河，依托现有排放口，不在纳污水体处新增排污口，因此本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）文件内的要求		
表 1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析		
类别	项目与三线一单相符性分析	相符性
生态保护红线	项目的选址与《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020 年）及《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的要求相符，不属于生态严控区，项目实际生产范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态红线造成影响。	相符
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	相符
资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水资源循环使用，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。	相符
环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求	相符
综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）的要求。		
2、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析		
《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。根据《方案》，到 2025 年，江门将建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，到 2035 年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高		

水平。根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于蓬江区重点管控单元 2（ZH44070320003）。			
表 1-2 与江门市蓬江区重点管控单元 2 准入清单相符性分析			
管控 维度	管控要求	企业实际情况	相符性
区域布 控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	本项目为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入类。	相符
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及生态保护红线。	相符
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	本项目不涉及取土、挖砂、采石等活动，项目选址地距离周边最近的水源保护区陆域边界约 7.35km，本项目不在水源保护区的集雨区范围内； 本项目水质净化厂处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后通过现有的排污口排入桐井河	相符
	1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	本项目不属于涂料行业	相符
	1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项	本项目不属于储油库项目，不涉及高 VO	相符

		目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	Cs 原辅材料。	
		1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物排放。	相符
		1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业	本项目不涉及畜禽养殖	相符
		1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不占用河道滩地等河道。	相符
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目不属于高能耗项目，不使用煤炭。	相符
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不使用供热锅炉。	相符
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩	本项目不使用高污染燃料。	相符
		2-4.【水资源/综合】2022 年前,年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	本项目年用水量小于 12 万 m ³ 。	相符
		2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理	本项目用水来自市政自来水管网，无须申请取水许可	相符
		2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目主体工程大部分利用二期已建成土建，在二期预留地进行建设，无新增用地。	相符
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目属于大气环境受体敏感重点管控区内，施工期合理安排作业时间，按规定设置车辆出场清洗等监控设备。	相符
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序	本项目不属于纺织印染行业。	相符

		VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。		
		3-3.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强 VOCs 收集处理。	本项目不属于铝材、化工行业。	相符
		3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于制革行业	相符
		3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目废水输送管网均为地上布设，实行水质、视频双监管，实行雨污分流制。	相符
		3-6.【水/限制类】新、改、扩造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	本项目不属于造纸行业	相符
		3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目废水经处理达标后排入桐井河，不另排放废水，污泥等物质	相符
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目按要求编制突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案，在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告，实现企业、主管部门、有关部门等各级联动。	相符
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及土地用途变更。	相符
		4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目各类池体、危废暂存间、化学品仓均按国家有关标准和规范要求设计和重新施工，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少	相符

		2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），并定期进行监测，防止土壤和地下水污染。	
3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析 规划目标：“——生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}浓度保持稳定，臭氧浓度力争进入下降通道；水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复，国考断面劣 V 类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除，近岸海域水质总体优良。——绿色低碳发展水平明显提升。国土空间开发保护格局进一步优化，单位 GDP 能耗、水耗、碳排放强度持续下降，能源资源利用效率大幅提高，向国际先进水平靠拢，绿色竞争力明显增强。主要污染物排放总量持续减少，控制在国家下达的要求以内。碳排放控制走在全国前列，有条件的地区或行业碳排放率先达峰。——环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，全省工业危险废物和县级以上医疗废物均得到安全处置，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。——生态系统质量和稳定性显著提升。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，重点生物物种得到有效保护，生态屏障质量逐步提升，生态安全格局持续巩固。” 相符性分析： 本扩建项目排放废气为臭气，不涉及其他废气；纳污水体天沙河干流蓬江区范围为地表水环境达标区；企业组织编制应急预案，成立应急组织体系，配备相应应急物资，定期开展应急演练和员工应急培训，以提高企业应对突发环境事故的能力，且企业近三年未发生较大环境风险事件，环境风险得到有效管控。综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）。 4、产业政策相符性分析 本项目属于生活废水处理项目，根据国家发展改革委《产业结构调整指			

	导目录（2019 年本）》，本项目的建设属于鼓励类（四十三、环境保护与资源节约综合利用 15 “三废”综合利用及治理技术、装备和工程），同时本项目不属于《市场准入负面清单（2022 版）》中的“禁止准入类”，故本项目建设符合国家的产业政策。 5、用地符合性分析 土地性质为工业用地（见附件 3），符合《工业项目建设用地控制指标》国土资发〔2008〕24 号、《江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》及省市出台的其它文件等的要求，项目选址基本合理。 6、环境功能区划 本项目选址不在饮用水源保护区范围内，不在风景名胜区、自然保护区内。项目周边水体桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环[2019]378 号），声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无自然保护区等。因此，项目的建设不会影响项目所在区域的环境功能，符合环境功能区划的要求。 7、政策相符性分析 （1）根据国务院《关于环境保护若干问题的决定》和国家建设部、国家环境保护总局、国家科技部（建城〔2000〕124 号）关于印发《城市污水处理及污染防治技术政策》的通知（2000 年 5 月）等文件精神，为控制城市水污染，促进城市污水处理设施建设及相关产业的发展，城市污水处理属于行业鼓励发展的项目。 （2）与《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131 号）相符性分析。 《广东省水污染防治行动计划实施方案》中提出“（二）强化城镇生活污
--	--

	水处理。优先完善污水处理厂配套管网。加快推进现有污水处理设施配套管网建设，切实提高运行负荷。强行城中村、老旧城区和城乡结合部污水截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运”。“加快城镇污水处理设施建设与改造……新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。” 本项目出水水质执行《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值，与《广东省水污染防治行动计划实施方案》相符。 （3）与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》，“新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价...排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放...禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和引导...”。 项目废水经处理后接入现有项目尾水排放口排放，不在纳污水体处新建排污口；项目定位为城镇生活污水处理厂，项目本身不新增污染；符合国家及地方生态环境准入清单要求；项目所在地不在饮用水源保护区范围内。项目的建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。
--	--

	本项目主要包括：新建紫外线消毒渠 1 座，新建污泥浓缩池 1 座、库房 1 座、除臭设备 1 套；对二期沿地除臭管道进行改造；对二期进水泵房及综合处理车间进行改造，生化池、沉淀池、污泥浓缩池、中提泵房、鼓风机房、加药间及紫外消毒渠等构筑物新增设备，设备安装规模 3 万 m³/d。 本项目污水处理厂尾水设计要求符合 GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严限值，本项目的建设符合《江门市未达标水体达标方案》的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

一、项目概况

棠下水质净化厂位于滨江新区新南路与天沙河支流桐井河交叉位置的西北侧，紧靠桐井河（天沙河支流），整体工程占地面积为 48457 平方米。污水处理厂设计处理总规模为 10 万 m^3/d ，分两期建设，一期工程处理规模为 4 万 m^3/d ，二期工程处理规模为 3 万 m^3/d ，本项目为二期扩建项目，处理规模为 3 万 m^3/d 。

根据江门市统计年鉴，2018 年市区常住人口数为 459.82 万人，2019 年常住人口数为 463.03 万人，2020 年常住人口数为 479.81 万人，近年人口平均增长率为 2.15%。以此预测到 2025 年棠下镇总人口数约为 13.20 万人，考虑到滨江新区启动区的加快建成，以及周边产业园的发展，推算 2025 年滨江新区启动区人口约为 6.30 万人。由此预计，至 2025 年棠下镇及滨江新区启动区人口约为 19.5 万人。按照 2025 年最高日用水量指标：0.55 万 $\text{m}^3/\text{万人}\cdot\text{d}$ 计算，至 2025 年棠下水质净化厂服务范围内生活污水量约 8.36 万 m^3/d ，并接纳部分工业污水，约 2 万 m^3/d ，目前棠下水质净化厂一期已经建设了 4 万 m^3/d ，二期工程完成 6 万 m^3/d 土建、3 万 m^3/d 的设备规模，二期 3 m^3/d 也已经正常运行，根据水量预测，确定本次棠下水质净化厂扩建工程规模为 3 万 m^3/d ，主要是增加 3 万 m^3/d 的处理设备。

一期工程总投资 28156 万元，占地面积为工程建设规模为 37800 m^2 ，工艺采用“曝气沉砂— A^2/O 微曝氧化沟—紫外线消毒”工艺，处理规模为 4 万 m^3/d ，于 2010 年 6 月 24 日取得环评批复（江环蓬[2010]299 号）（附件 7），2014 年取得得竣工环保验收批复（江环验[2014]50 号）。

二期工程总投资 22986 万元，占地面积为工程建设规模为 12372 m^2 ，工艺采用“预处理+ A^2/O +二沉池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒”处理工艺，处理规模为 3 万 m^3/d ，于 2018 年 9 月 12 日取得环评批复（蓬环审[2018]85 号）（附件 8），2020 年 4 月 24 日进行自主验收。

现阶段，随着经济的发展，城市人口的增加，城市生活污水排放量增大。因此，建设单位拟投资 4771.78 万元在棠下水质净化厂二期工程南侧预留地处建设“棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程”（二期工程土建规模 6 万 m^3/d ，设备安装规模 3 万 m^3/d ，本次扩建工程在二期工程预留地处加装设备，并新增少量土建。），根据《江

建设
内容

门三区一市污水专项规划》，棠下水质净化厂纳污范围主要为群星片区、滨江新城、先进制造业园区、棠下镇区，在达到纳管标准的前提下会接纳部分工业企业排放的尾水。

棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程不包括配套管网工程，仅为污水处理厂二期工程扩建，设计处理规模为 3 万 m³/d。

棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程主要包括：新建紫外线消毒渠 1 座，新建污泥浓缩池 1 座、库房 1 座、除臭设备 1 套；对二期沿地除臭管道进行改造；对二期进水泵房及综合处理车间进行改造，生化池、沉淀池、污泥浓缩池、中提泵房、鼓风机房、加药间及紫外消毒渠等构筑物新增设备，设备安装规模 3 万 m³/d。

本项目的污水处理工艺采用“预处理+曝气沉砂池+A-A²O 生化池+矩形周进周出沉淀池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒”，经处理达标后的尾水通过现有排污口排入桐井河，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

1、环评类别判定说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）确定本项目环境影响评价类别。本项目环境影响评价类别详见下表。

表 2-1 本项目环境影响评价类别一览表

项目类别	行业类别及代码	环境影响评价类别	本项目环境影响评价类别
4620 污水处理及其再生利用	四十三、水的生产和供应业 “95 污水处理及其再生利用；新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”	环境影响报告表	环境影响报告表

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院 682 号文所颁发的《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》（2021 年版）、广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环保管理的规定，对该

项目执行环境影响评价报告制度，因此，建设单位委托我司负责江门公用能源环保有限公司的环境影响评价工作。

二、项目建设内容

本项目扩建工程拟新增以下建（构）筑物，其余土建设施在二期工程内已经建设完毕。

表 2-2 本项目扩建工程拟新增建（构）筑物一览表

编号	名称	规格	结构形式	单位	数量	备注
1	污泥浓缩池	φ16×5.9m	钢筋混凝土框架结构	座	1	扩建工程
2	库房	60m×12m×9m	现浇钢筋混凝土水池	座	1	扩建工程
3	进水泵房新增上部结构	在现有进水泵房上增加上部结构，16.4m×9m×6m	现浇钢筋混凝土水池	/	1	提升泵房增设顶盖
4	紫外线消毒渠	L×B×H=15.6m×4.0m×3.0m	现浇钢筋混凝土水池	/	1	扩建工程
5	生物除臭塔	L×B=16.0×10.0m	/	/	1	扩建工程
6	缓冲池	L×B×H=30m×23m×8m	现浇钢筋混凝土水池	座	1	扩建工程

表 2-3 本项目工程对照组成表

项目		工程组成	备注
主体工程	污水处理区	新建 1 个污泥浓缩池，在二期土建工程基础上加装污水处理规模 3 万 m ³ /d 的设备，对现有进水泵房新增上部结构	新建，本项目污水处理规模 3 万 m ³ /d
	污泥浓缩池	尺寸：φ16×5.9m	新建
	缓冲池	L×B×H=30m×23m×8m	新建
	废水排污口	依托现有排污口（一期）	依托原有
	废气排放口	依托现有排污口（二期）	依托原有
辅助工程	鼓风机房、变配电间	依托二期土建工程，加装 3 万 m ³ /d 规模设备	依托原有
	门卫室	依托一期工程	依托原有
	综合楼	依托一期工程	依托原有
	库房	规格为 60m×12m×9m	新建
公用工程	供水	市政供水	依托原有
	供电	市政供电	依托原有
环保工程	废气	本项目产生的臭气，采取“生物除臭”工艺进行脱臭处理后，由 1 根 15m 高排气筒（编	新建

		号：DA005）排放；加强厂区内的绿化，沿墙设绿化带，通过绿化消减臭气的影响；同时厂区构筑物周边设置绿化防隔带等措施，控制和减小恶臭对周边环境的影响。	
	废水	预处理+曝气沉砂池+A-A ² O生化池+矩形周进周出沉淀池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒。	依托原有排污口
	噪声	合理布局、隔声、减振、消声	/
	固体废物	栅渣、沉砂交由环卫部门处理，污泥交由有污泥资质的单位处理，废包装材料则交供应商回收处理；生物除臭装置废弃生物填料暂存于一般固废暂存间，定期由填料生产厂家统一回收；	/
	危险废物	危废暂存间（20m ² ），危废交由有资质的单位处理。	依托原有

备注

三、项目主要构筑物、设备清单

表 2-4 主要构筑物、设备一览表（扩建工程）

名称	数量	单位	规格或型号	备注
一、粗格栅及进水泵房（18.0*15.0*12.0m）				
潜污泵	2	台	Q=2800m³/h, H=17m, N=160kW, 变频	本次工程在二期进水泵房上方新建混凝土结构上部结构，尺寸为 L×B×H=16.4m×9m×6m，配套安装吊车。
电动单梁悬挂起重机	1	台	T=3t, H=7m, N=4.9kW	
二、A-A²/O 生化池（85.4*38.7*7m）				
预缺氧区搅拌机	2	套	∅ 620mm, N=10kW, 480r/min	/
厌氧池潜水搅拌器	2	台	∅ 620mm, N=10kW, 480r/min	/
缺氧池推流器	2	台	∅ 2200mm, N=5.5kW, 43r/min	/
好氧池推流器	3	台	∅ 2500mm, N=7.5kW, 43r/min	/
内回流泵	3	台	Q=1250m³/h, H=1.45m, P=10.0Kw, 变频	（2用 1 备）
微孔曝气管	970	m	6-8m³/(mxh), 含配套管件, 管道支架及冷凝水排放系统	/
三、矩形二沉池（33.85*8.7*5.6m）				
非金属链条刮泥机	4	台	池底宽 9 米，池长 42 米, P=0.37kW, 含排泥套筒阀等附件	/
污泥回流泵	3	台	Q=1150m³/h, H=4.5m,	2用 1 备

			N=22kW	
剩余污泥泵	2	台	Q=140m³/h, H=12.0P=11.0kW	1 用 1 备
四、中提泵房及高效沉淀池（33.2*30.2*8.76m）				
潜水轴流泵	2	台	Q=2500m³/h, H=5.1m, N=45kW, 变频	（1 用 1 备）
混合池搅拌机	1	台	D=1500mm, r=64r/min, P=18.5kW	/
1#絮凝池搅拌器	1	台	D=4000mmm, r=3.3r/min, P=0.55kW	/
2#絮凝池搅拌器	1	台	D=4000mm, r=2.6r/min, P=0.30kW	/
3#絮凝池搅拌器	1	台	D=4000mm, r=2.0r/min, P=0.15kW	/
4#絮凝池搅拌器	1	台	D=4000mm, r=1.3r/min, P=0.05kW	/
中心传动刮泥机	1	台	∅ 15m,P=1.5kW, 变频	/
斜管	225	m²	∅ 80x1500mm	/
集水槽及斜管支撑	6	套	L×B×H=15300×300×450, 厚度 4mm	/
潜水排污泵	2	台	Q=150m³/h, H=10m, P=7.5kW, 变频	（1 用 1 备）
五、紫外消毒池				
钢制插板阀门	1	套	BXH=2600X1300	本次扩建工程新建一座紫外消毒渠，规模为 3 万 m³/d。
紫外消毒模块	1	套	外透光率≥65%，P=28kW	
六、污泥浓缩池（Φ16.8m×H5.4m, 约 222m²）				
中心传动浓缩机	1	套	∅ 16m, P=0.55kW 配套稳流筒、出水堰等	/
七、鼓风机房				
空气悬浮鼓风机	2	套	Q=105m³/min, P=80KPa, N=150kW, 变频	（1 用 1 备）
八、精密过滤器（19.6*14.55*2.65m）				
R 型精密过滤机	2	台	最大处理量 Q=20000m³/d, 滤速≥260m³/m²·h	/
电动对夹式中线型软密封蝶阀	4	台	DN600, PN1.0MPa	/
双法兰限位伸缩接头	4	套	DN600, PN1.0MPa	/
九、生物除臭塔				
生物除臭塔	1	套	风量为 21000m³/h	/
十、缓冲池				
缓冲池	1	座	L×B×H=30m×23m×8m	/

四、处理规模

表 2-4 产品及规模一览表

项目	现有项目处理规模（一期、	本项目设计处理规模	扩建完成后全厂总设计处理	与现有项目对比增减量	备注
----	--------------	-----------	--------------	------------	----

	二期)		规模		
污水设计处理规模	70000m ³ /d	30000m ³ /d	100000m ³ /d	30000m ³ /d	/

五、主要原辅材料及消耗量

本项目主要原辅材料消耗量及原辅材料理化性质分别见表 2-3 和表 2-4 所示。

表 2-5 建设项目主要原辅材料用量（扩建工程）

序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	物理形态	储存位置	用途	备注
1	氯化铁	240	2	固态	加药间	混凝剂	外购
2	液体除磷药剂	1920	2	液态	加药间	除磷剂	
3	工业氧化钙	840	2	固态	加药间	絮凝剂	
4	次氯酸钠	48	2	固态	加药间	漂白剂	
5	机油	0.5	0.1	液态	原材料仓库	维修	

表 2-6 主要原辅材料理化性质及成分含量一览表

名称	理化性质
氯化铁	是一种共价化合物。为黑棕色结晶，也有薄片状，熔点 306℃、沸点 315℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。FeCl ₃ 从水溶液析出时带六个结晶水为 FeCl ₃ ·6H ₂ O，六水合氯化铁是橘黄色的晶体。氯化铁是一种很重要的铁盐。
聚合氯化铝 (PAC)	颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。AC 聚合氯铝由于喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。
聚丙烯酰胺 (PAM):	白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm ³ (23 度)，是由丙烯酰胺 (AM) 单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。聚丙烯酰胺 (PAM) 不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、脂肪烃和芳香烃，有少数极性有机溶剂除外，如乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油、熔融尿素和甲酰胺。
次氯酸钠	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味，相对分子量：74.442，主要成分：含量：工业级(以有效氯计)一级 13%、二级 10%，相对密度 (水=1)：1.20，稳定性：不稳定，见光分解。经常用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。

六、设计进出水水质

根据《棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程项目申请报告》（北京市建壮咨询有限公司，2021年8月），本项目出水设计标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002（含修改单））一级标准的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较严值，尾水经现有排污口排入桐井河。

表 2-7 本项目设计进出水水质（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群数：个/L）

项目	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	粪大肠杆菌	SS
进水水质	/	≤300	≤140	≤30	≤5.5	≤40	/	≤200
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）一级标准的A标准	6-9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15	≤10 ³ 个/L	≤10
广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段一级标准	6-9	≤40	≤20	≤10	-	-	≤10 ³ 个/L	≤60
设计出水水质	6-9	≤40	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15	≤10 ³ 个/L	≤10
备注：①括号外数值为水温>12.0℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12.0℃时的控制指标。								

七、工作制度及劳动定员

本项目为扩建项目，厂区现有员工 20 人，在厂区住宿，厂区内不设食堂，年工作天数为 365 天，三班制，每班工作 8 小时。本项目拟新增工作人员 8 人，在厂区住宿，厂区内不设食堂。

八、公用工程

1、给排水系统

（1）给排水

项目厂区用水由附近市政供水管网接入；消防给水系统由室内消防供水管网，室外消防供水管网，消火栓组成。消防水由厂区生产、生活供水管网供给。

① 生活用水

本项目拟新增工作人员 8 人，在厂区内住宿，厂区不设食堂。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参照国家行政机构办公楼“无食堂和

浴室”的 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则本项目生活用水量约为 0.219t/d （ 80t/a ），

排污系数 0.9 按计算，则项目生活污水排放量约为 0.197t/d （ 72t/a ），纳入本项目污水处理扩建工程进行处理。

②冲洗废水

本项目内部地坪及部分设备（污泥设备）需要进行清洗，清洗频率为每周 2 次，每次用水量约为 7m^3 ，平均到每天用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.8 计，则排水量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ 584t/a ），纳入本项目污水处理扩建工程进行处理。

② 生物除臭塔冲洗产生的浓水

根据臭气处理设施设计，生物除臭塔冲洗产生的浓水每季度更换一次，一次更换量约为 5t ，一年更换量约 20t ，纳入本项目污水处理扩建工程进行处理。

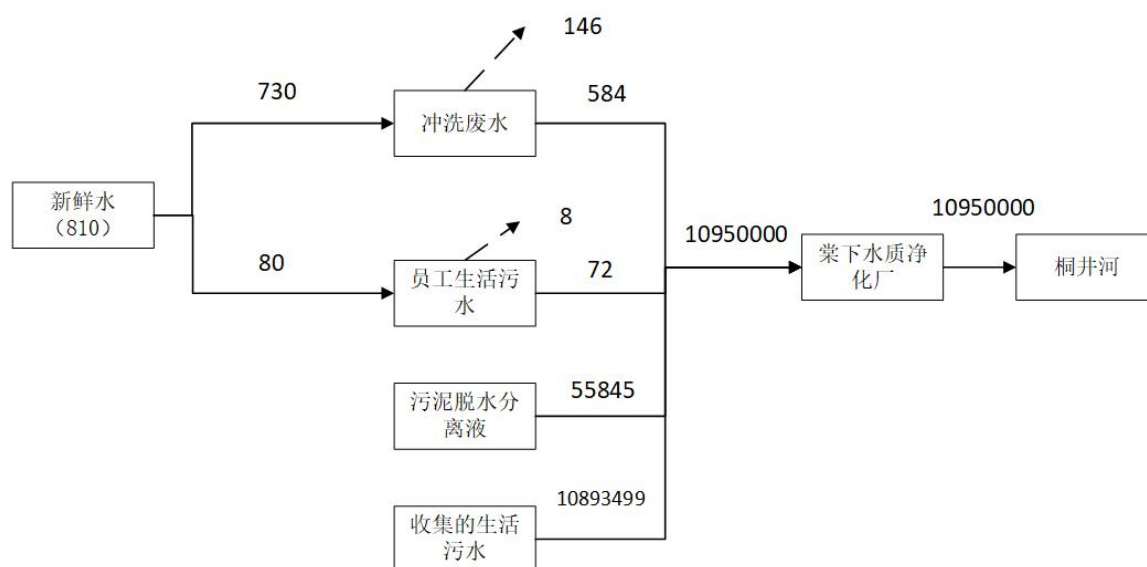


图 2-1 项目水平衡图 单位： m^3/a

(2) 供电

项目能耗均为电能，由当地供电局统一供应，主要用于照明、设备运行和日常生活等；本项目年增加总用电量 355.90 万 kWh 。

平面布局：

根据棠下水质净化厂的总平面布局，整个厂区按照远期 10 万 m^3/d 规划，合理确定功能分区布局，共分 6 个功能分区，分别为：预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池）；二级处理区（生化池、二沉池等）；深度处理区（高效沉淀池、精密过滤器和消毒等）；缓冲池；污泥处理区（污泥储池、脱水机房、除臭）；辅助生产

区（鼓风机房、变电房、机修仓库等）；厂前区及办公生活区（综合楼、门卫等）。

（1）预处理区：预处理区包含粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池，位于厂区的南侧。本次对现状粗格栅及进水泵房进行改造，增加顶盖及添加提升泵，增加缓冲池，用以调节进水流量和水质的预处理构筑物。因污水生化处理系统对水质、水量和冲击负荷较为敏感，对于接纳工业废水的水质净化厂，应选择适当尺寸的缓冲池，缓冲工业废水的冲击，保证系统稳定运行。

（2）二级处理区：二级处理区包括生化池和二沉池，二级处理位于厂区中部，设置于综合处理车间内。

（3）深度处理区：包括滤池和消毒。现状深度处理为高效沉淀池、精密过滤器及紫外消毒渠，位于厂区北侧，本扩建项目新建紫外消毒渠一座。

（4）污泥处理区：包括污泥浓缩池、调理池、污泥脱水车间，位于厂区正中部。

（5）辅助生产区：鼓风机房、变配电间及机修车间等位于厂区中部，均为一期建构筑物，本次工程保留其原位置。

（6）厂前区及办公生活区：包括综合楼、门卫等。位于厂区东南侧，距离处理构筑物相对较远，避免臭气、噪音等工作环境的影响。均为现状构筑物，本次不改变其位置。



图 2-2 棠下水质净化厂整体平面布局图

1、施工期

施工期工艺流程和产污环节见下图：

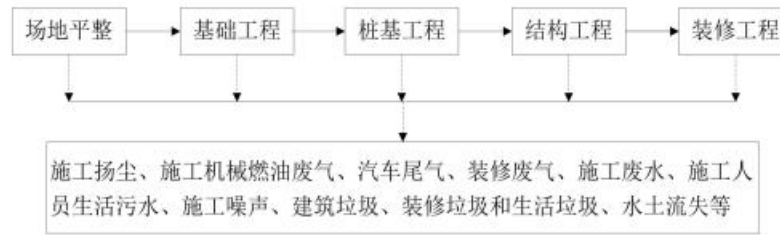


图 2-3 污水处理厂扩建工程施工工序及产污环节分析图

2、营运期

(1) 工艺流程及产污环节

本项目工艺流程图详见图 2-4。

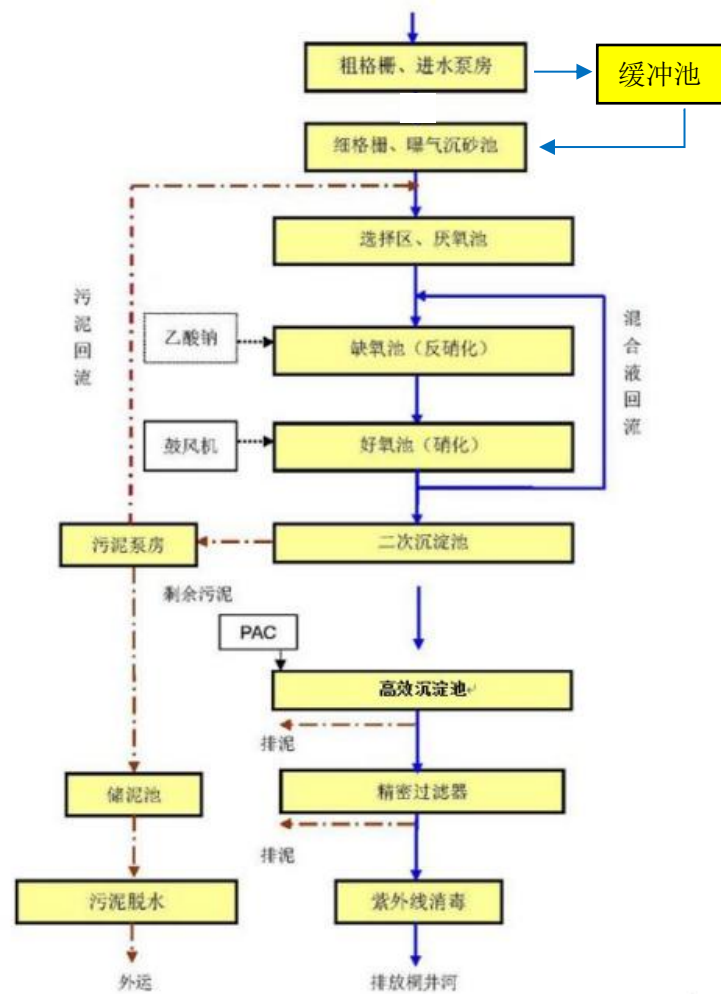


图 2-4 项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明:

1、预处理

进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后由潜污水泵提升至细格栅及曝气沉砂池，通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物，进而通过沉砂池去除砂粒，增加缓冲池，用以调节进水流量和水质的预处理构筑物。因污水生化处理系统对水质、水量和冲击负荷较为敏感，对于接纳工业废水的水质净化厂，应选择适当尺寸的缓冲池，缓冲工业废水的冲击，保证系统稳定运行。

2、生物处理

沉砂池的出水经过 A²/O 生化池去除污水中的有机污染物和 N、P 污染物，出水进入二沉池进行泥水分离。

厌氧池：池内安装 1 台潜水搅拌器，以保证污水及回流污泥均匀混合和防止污泥沉降。厌氧池中，积聚在污泥团中的磷被释放出来，但由于在好氧状态下的富磷吸收现象，使到释放出的磷将在氧化沟中重新被污泥吸收，所以通过排除剩余污泥可以达到去除污水中磷的目的。

缺氧池：厌氧池出来的污水和好氧池内回流污水在此得到均匀混合，由于混合液呈缺氧状态，使到反硝化反应在此得以实现。污水中的大部分氮因此而被去除。

好氧池：为了提高设备利用率，以及氧气的利用率，达到降低能耗，减少占地及基建投资之目的，我们采用微孔曝气的方式，空气由鼓风机提供。

3、强化处理：二沉池出水经提升泵提升进入高效沉淀池强化除磷及去除 SS 后，进入精密过滤器进一步去除污水中 SS。精密过滤器的出水经紫外消毒渠消毒后达标排放。

4、污泥处理：污水处理过程产生的剩余污泥由剩余污泥泵抽升至污泥浓缩池、污泥调理池后，进入脱水车间进行压滤脱水，泥饼外运。

产污环节分析:

表 2-10 本项目产污一览表

污染类别	污染源来源	主要污染物	治理措施
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群	预处理+曝气沉砂池+A-A ² O 生化池+矩形周进周出沉淀池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒

	废气	污水处理设施	NH ₃	生物除臭塔
			H ₂ S	
			臭气浓度	
	固废	员工生活	生活垃圾	/
		污水处理	格栅渣、沉砂	/
			污泥	/
		设备维修	含油抹布	/
			废机油	/
	噪声	水泵、搅拌器等	噪声	隔声降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程南侧预留空地处，为污水处理扩建项目，与项目有关的原有污染源主要是棠下水质净化厂一期、二期工程的废水、废气、固体废物等。 1、现有项目环保手续履行情况 《江门市棠下污水处理厂（首期）工程项目环境影响报告表》于 2010 年 6 月 24 日取得江门市环境保护局蓬江分局（现更名为“江门市生态环境局蓬江分局”）的环评批复（江环蓬[2010]299 号）（附件 7），2014 年 7 月 13 日取得竣工环保验收批复（江环验[2014]50 号），《江门市棠下污水处理厂二期工程项目》于 2018 年 9 月 12 日取得环评批复（蓬环审[2018]85 号）（附件 8），并于 2020 年 4 月 14 日自主验收）。 表 2-11 现有项目环保手续报批及履行情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">项目名称</th><th rowspan="2">项目有主体工程</th><th colspan="3">批复情况</th><th colspan="2">三同时验收</th><th rowspan="2">备注</th></tr> <tr> <th>批复部门</th><th>批复文号</th><th>批复时间</th><th>验收时间</th><th>验收文号</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>江门市棠下污水处理厂（首期）工程项目</td><td>污水处理 4 万 m³/d</td><td>江门市生态环境局蓬江分局</td><td>江环蓬[2010]299 号</td><td>2010 年 6 月 24</td><td>2014 年 7 月 13 日</td><td>江环验[2014]50 号</td><td>正常运行</td></tr> <tr> <td>2</td><td>江门市棠下污水处理厂二期工程项目</td><td>污水处理 3 万 m³/d</td><td>江门市生态环境局蓬江分局</td><td>蓬环审[2018]85 号</td><td>2018 年 9 月 12</td><td>2020 年 4 月 14 日</td><td>/</td><td>正常运行</td></tr> </tbody> </table> 江门市棠下污水处理厂已于 2019 年 6 月 27 日申请取得排污许可证，证书编号：91440700787934025B003Q。于 2020 年 1 月 15 号变更排污许可证，2021 年 7 月 7 号变更排污许可证，证书编号：91440700787934025B003Q。于 2022 年 6 月 16 号延续排污许可证。 2、现有项目现状 江门市棠下污水处理厂（棠下水质净化厂）一期工程工艺采用“曝气沉砂—A²/O 微曝氧化沟—紫外线消毒”工艺，处理规模为 4 万 m³/d。 江门市棠下污水处理厂（棠下水质净化厂）二期工程工艺采用“预处理+A²/O+二沉池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒”处理工艺，处理规模为 3 万 m³/d。 现阶段，随着经济的发展，城市人口的增加，城市生活污水排放量增大，目前一								序号	项目名称	项目有主体工程	批复情况			三同时验收		备注	批复部门	批复文号	批复时间	验收时间	验收文号	1	江门市棠下污水处理厂（首期）工程项目	污水处理 4 万 m ³ /d	江门市生态环境局蓬江分局	江环蓬[2010]299 号	2010 年 6 月 24	2014 年 7 月 13 日	江环验[2014]50 号	正常运行	2	江门市棠下污水处理厂二期工程项目	污水处理 3 万 m ³ /d	江门市生态环境局蓬江分局	蓬环审[2018]85 号	2018 年 9 月 12	2020 年 4 月 14 日	/	正常运行
序号	项目名称	项目有主体工程	批复情况			三同时验收		备注																																
			批复部门	批复文号	批复时间	验收时间	验收文号																																	
1	江门市棠下污水处理厂（首期）工程项目	污水处理 4 万 m ³ /d	江门市生态环境局蓬江分局	江环蓬[2010]299 号	2010 年 6 月 24	2014 年 7 月 13 日	江环验[2014]50 号	正常运行																																
2	江门市棠下污水处理厂二期工程项目	污水处理 3 万 m ³ /d	江门市生态环境局蓬江分局	蓬环审[2018]85 号	2018 年 9 月 12	2020 年 4 月 14 日	/	正常运行																																

期、二期工程超负荷运行，目前收纳污水量已达 7.39 万吨/天。

现有项目污染物废气主要污水处理过程产生的恶臭气体。废水主要为生活污水和处理尾水；噪声主要为设备运行噪声；固体废物主要为污水处理污泥、格栅渣及沉砂和职工生活产生的生活垃圾。

(1) 现有项目设计规模、纳污范围

江门市棠下水质净化厂工程服务范围为整个棠下镇片区，其包括棠下组团分区、滨江新区启动区及滨江新区内棠下镇片区三部分区域，服务面积约为 55.1km²。

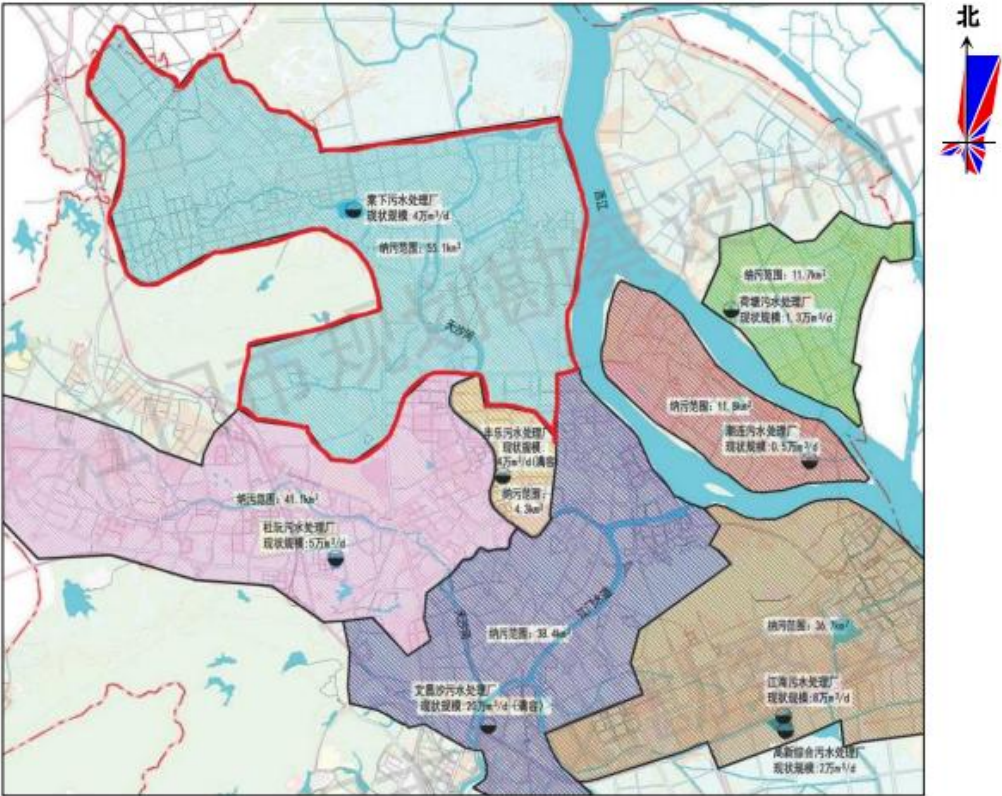


图 2-3 江门市棠下水质净化厂污水纳污范围图

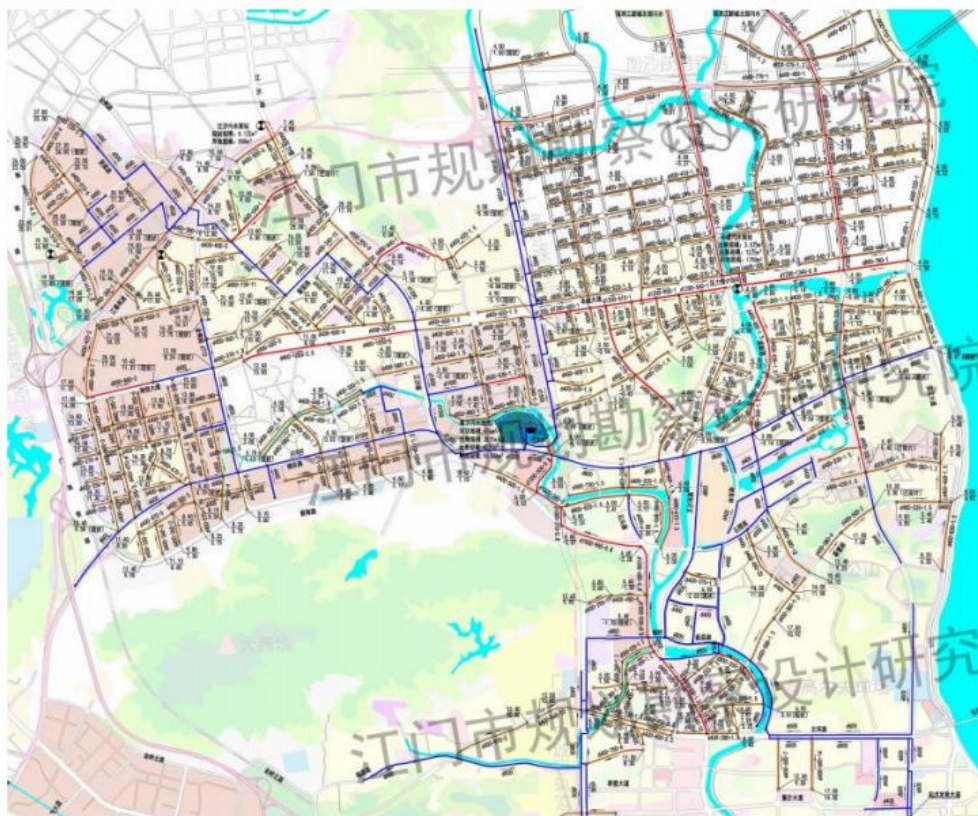


图 2-4 江门市棠下水质净化厂污水收集系统图

沿北环路-新昌路敷设有 d600~d800mm 污水管，沿纹临时承接福泉路-江门大道 d500~d800mm 污水管，并通过新南路 d800~d1000mm 污水管排至棠下水质净化厂。沿金桐路-桐乐路、新棠路-江沙路敷设有 d500~d1000mm 污水管，并通过新南路 d1200mm 污水管排至棠下水质净化厂。

①群星片区：沿丹灶河敷设 d500mm 截污管；沿江沙路敷设 d500~d1200mm 污水管，接通江门大道在建污水管，排往棠下水质净化厂。

②滨江新城：沿盛新路、侨顺路敷设 d500~d600mm 污水管；沿丰盛大道敷设 d800~d1200mm 污水管。

③先进制造业园区：沿海信大道、宝莲路、高速公路北侧道路 d400~d600mm 污水管。

④棠下镇区：沿常下大道敷设 d400~d600mm 截污管。

(2) 现有项目设计进出水质

现有项目设计进出水水质见表 2-12。

表 2-12 现有项目设计进水水质（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群数：个/L）

项目	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	粪大肠杆菌	SS
进水	7.5	≤300	≤140	≤30	≤5.5	≤40	/	≤200
出水	6-9	≤40	≤10	≤5 (8)	≤0.5	15	≤10 ³ 个 /L	≤10

备注：①括号外数值为水温>12.0℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12.0℃时的控制指标。

3、现有项目组成

表 2-13 现有工程项目组成一览表

项目组成				建设项目内容及规模	
				数量 (座)	尺寸/规模
主体工程	污水处理区	一期	粗格栅及进水泵房	1	18.0*15.0*12.0m
			配水井	1	18.0*7.65*7.8m
			A ² /O 氧化沟	2	91.0*30.4*6.8m
			污泥脱水车间	1	44.75*21.8*18.9m
			鼓风机房	1	30.4*13.1*9.55m
			污泥泵房	1	Φ13.3m H=5.7m
			紫外消渠	1	15.6*7.35*3m
			纤维转盘滤池	1	15.70*9.4*7.55m
			二沉池	2	Φ36.80m H=5.00m
		二期	细格栅及曝气沉砂池	2	33.85*8.7*5.6m
			A ² /O 生化池	2	85.4*38.7*7m
			矩形沉淀池及污泥泵房	2	49.2*38.7*5.9m
			中提泵房及高效沉淀池	1	33.2*30.2*8.76m
			精密过滤器	1	19.6*30.2*8.76m
			生物除臭设施	2	基础 16.0*9.8*0.2m
			污泥浓缩池	1	Φ16.8m×H5.4m
			污泥脱水车间	1	27.3*7.1*17m
辅助工程		配电中心		30.3*14.0*7.05m	
		加药设施	1	平台 15.8*5.0*0.2m	
		分变配电间	1	17.8*12.95*14.1m	
公用工程		综合楼	1	43.0*17.62*7.7m	
		传达室	1	7.74*7.44*4.65m	
		机修、仓库、车库	1	32.35*9.5*7.05m	
环保工程		废气	恶臭	在产生恶臭气体的池体密封加盖并在四周采取绿化措施；栅渣、污泥及时外运，减少恶臭的产生；运送污泥的车辆	

			在驶离厂区前进消毒处理；格栅井、曝气沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水车间等主要处理设施池体加盖设置机械排风设施，以清除臭味，改善环境；污水处理厂四周厂界设置 10~15 米宽绿化隔离带，厂区内空地也采取各种绿化措施
	废水	污水	经曝气沉砂—A ² /O 微曝氧化沟—紫外线消毒”工艺处理后排放。 经预处理+A ² /O+二沉池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒”处理工艺处理后排放。
	噪声	水泵、风机等	合理布局、隔声、减振、消声
	固废	一般固废	本项目的污泥经浓缩、脱水后泥饼外运恩平市华新环境工程有限公司进行集中处理，污泥不在厂内长期储存，格栅渣、沉砂渣存放于一般固体废物暂存区，由环卫部门定时清运。
		危险固废	废机油、废含油抹布定期交由珠海精润石化有限公司处理。
		生活垃圾	由环卫部门定时清运
	在线监测系统		在线监测间

本次扩建项目仅为二期工程的扩建建设，不涉及一期工程，因此，本项目仅列举二期工程设备、处理工艺等情况。

表 2-14 现有设备一览表

序号	名称	规格	数量（台/套）	备注
一、粗格栅及进水泵房				
1	潜水排污泵	Q=1150m ³ /h H=18m N=80kw	1	/
二、配水井				
三、细格栅及曝气沉砂池				
1	手电两用提板闸	渠宽 B=1700mm×闸高 H2650mm，材质 SS304	2	/
2	循环齿耙式细格栅机	渠宽 B=1700mm，渠深 H=2150mm，格栅间隙 5mm，安装角度 75°，材质 SS304，栅前水深 1500mm	2	/
3	无轴螺旋输送机	输送量 3m ³ /h，输送长度 5m	1	
4	栅渣车	L2000×W1500×H800mm，材质 SS304，与螺旋输送机配套	1	/
5	罗茨鼓风机	Q=25m ³ /min，H=3.5m	2	1 用 1 备

6	手电两用铸铁方闸门	L700×B700，上开式	4	/
7	桥式除砂机	吸砂泵 P=1.5kW，驱动电机 P=0.37kW，撇渣电机 P=0.37kW，轮距 L=3.5m	2	/
8	不锈钢浮渣挡板	L24.4×H1.15mm， $\delta=6\text{mm}$ ，材质 SS304，挡板背面加不锈钢肋防止形变	2	/
9	砂水分离器	处理能力为 15m ³ /h，P=0.37kW	2	/
10	沉砂箱	V=1m ³ ，材质 AISI304，与砂水分离器配套	1	/
11	穿孔曝气管	材质 SS304，DN80，每根 3m	12 根	/
四、A-A²/O 生化池				
1	高潜水搅拌机	叶轮直径 620mm。预缺氧池、厌氧池配置，配套起吊装置。	4	/
2	高速潜水推流器	叶轮直径 2200mm。预缺氧池、厌氧池配置，配套起吊装置。	4	/
3	潜水污泥泵(内回流污泥泵)	H=1.45m，全部变频，2 用 1 冷备，配套穿墙管、拍门	1	/
3	微孔管式曝气器	曝气量 9.90m ³ /个×h，直径 90mm 含配套管件、管道支架及冷凝水排放系统	1	/
4	手电两用可调堰门	W2000×H600mm，下开式，靠壁单吊点	1	/
5	手动暗杆软密封闸阀	DN450，PN1.0MPa，放空井	1	/
7	双法兰限位伸缩接头	DN450，PN1.0MPa，放空井	1	/
8	手动暗杆软密封闸阀	DN300，PN1.0MPa，放空井	1	/
9	双法兰限位伸缩接头	DN300，PN1.0MPa，放空井	1	/
10	空气调节阀	DN300，PN1.0MPa，空气管	1	/
11	热质气体流量计	DN300，PN1.0MPa，空气管	1	/
12	双法兰限位伸缩接头	DN300，PN1.0MPa，空气管	1	/
13	手动对夹式中线型蝶阀	DN500，PN10MPa，空气管	1	/
14	手动对夹式中线型软密封调节蝶阀	DN500，PN1.0MPa，空气管	5	/

15	单球体可曲挠橡胶接头	DN250, PN1.0MPa, 空气管	10	/
16	手动对夹式中线型软密封调节蝶阀	DN250, PN1.0MPa, 空气管	5	/
17	单球体可曲挠橡胶接头	DN200, PN1.0MPa, 空气管	10	/
五、矩形沉淀池及污泥泵房				
1	非金属链条刮泥机	池底宽 9m, 池长 42m, 配套液压穿孔排泥管、污泥控制阀、进水渠配水孔管、反射挡板、导水裙板	4	/
2	齿形出水堰板	L=42m, H=0.24m, $\delta=3\text{mm}$, 材质 SS304	4	/
3	浮渣挡板及支撑架	L=42m, H=0.24m, $\delta=3\text{mm}$, 材质 SS304, 厂家配套	4	/
4	撇渣装置	L=42m, H=0.24m, $\delta=3\text{mm}$, 材质 SS304, 厂家配套	4	/
5	可调排渣堰门	B×H=300×850mm, 材质 SS304, 厂家配套	4	/
6	可调排泥堰门	B×H=650×850mm, 材质 SS304, 厂家配套	4	/
7	手动叠梁闸	B×H=600×1500mm, 材质铝合金	4	/
8	手动暗杆软密封闸阀	DN300, PN1.0MPa, 放空井	4	/
9	双法兰限位伸缩接头	DN300, PN1.0MPa, 放空井	4	/
10	潜水轴流泵（污泥回流泵）	回流污泥泵, Q=815m ³ /h, H=4.0m, 2用1备, 全部变频	4	/
11	潜水离心泵	剩余污泥泵, Q=140m ³ /h, H=12m, 1用1备	2	/
12	手动暗杆软密封闸阀	DN200, PN1.0MPa, 剩余污泥管	4	/
13	双法兰限位伸缩接头	DN200, PN1.0MPa, 剩余污泥管	2	/
14	蝶式止回阀	DN200, PN1.0MPa, 剩余污泥管	2	/
15	手动暗杆软密封闸阀	DN400, PN1.0MPa, 回流污泥管	6	/
16	双法兰限位伸缩接头	DN400, PN1.0MPa, 回流污泥管	3	/
17	蝶式止回阀	DN400, PN1.0MPa, 回流	3	/

		污泥管		
18	手动暗杆楔式闸阀	DN80, PN1.0MPa, 轴流泵配套	3	/
19	快速排气阀	DN80, PN1.0MPa, 轴流泵配套	3	/
20	手动渠道闸门	B×H=1300×1500mm, 出水总渠	1	/
六、中提泵房及高效沉淀池				
1	潜水轴流泵	Q=815m ³ /h, H=51m,	3	2用1备, 全部变频
2	手动插板闸	渠宽 B=1000mm×闸高 H1200mm, 材质 AISI304	3	/
3	混合搅拌器	桨叶式, 水下 SS304, D=1500mm, 带变频调速	1	/
4	絮凝搅拌器	桨叶式, 水下 SS304, D=4000mm, r=3.3r/min, P=0.55kW 带变频调速	1	0.55KW
5	絮凝搅拌器	桨叶式, D=4000mm, r=2.6r/min, P=0.37kW 带变频调速	1	0.37KW
6	絮凝搅拌器	桨叶式, D=4000mm, r=2.0r/min, P=0.37kW 带变频调	1	0.37KW
7	絮凝搅拌器	桨叶式, D=4000mm, r=1.5r/min, P=0.37kW 带变频调速	1	0.37KW
8	絮凝池挡板	B×H=200×2000, δ=6mm, 材质 AISI304	16 块	/
9	中心传动刮泥机	Ø15m, 水下 AISI304	1	/
10	斜管	Ø80×1500, 聚丙烯	225	/
11	集水槽	L×B×H=15300×300×450mm, δ=4mm, 材质 AISI304	6	/
12	手动叠梁闸	W1300xH1600mm, 渠深 H1800mm, 材质铝金	2	/
13	潜水排污泵	Q=65m ³ /h, H=10m, 1用1备, 全部变频	2	/
14	微阻缓闭止回阀	DN150, PN1.0MPa	2	/
15	单球体可曲挠橡胶接头	DN150, PN1.0MPa	2	/
16	楔式暗杆手动软密封闸阀	DN150, PN1.0MPa	5	/
17	单球体可曲挠橡胶接头	DN200, PN1.0MPa	1	/
18	楔式暗杆手动软密封闸阀	DN200, PN1.0MPa	1	/

七、精密过滤器				
1	R 型精密过滤机	最大处理量 $Q=20000\text{m}^3/\text{d}$, 滤速 $\geq 260\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$	2	/
2	手电两用铸铁镶铜方闸门	$L \times B=1000 \times 1000\text{mm}$, 上开式, 双向止水	1	/
3	电动对夹式中线型软密封蝶阀	DN600, PN1.0MPa	4	/
4	手动对夹式中线型软密封蝶阀	DN600, PN1.0MPa	8	/
5	双法兰限位伸缩接头	DN600, PN1.0MPa	4	/
八、紫外消毒池				
1	紫外消毒模块	飞利浦 325W 紫外线灯管 96 支, 单支紫外线灯管 325W (含配套系统)	1	/
2	镇流器柜	厂家配套		/
3	水位控制系统	厂家配套	1	/
4	中央控制综合柜	厂家配套	1	/
5	整流格栅板	厂家配套	1	/
九、加药设施				
1	硫酸铝储药罐	$\varnothing 2.2\text{m}$, $H=3.2\text{m}$, 有效 $V=11.4\text{m}^3$, 玻璃钢材质	2	/
2	硫酸铝投加数字计量泵	$Q=600\text{L/h}$, $H=30\text{m}$, 1 用 1 备	2	/
3	硫酸铝卸料泵	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=0.2\text{MPa}$, $P=5.5\text{kW}$	1	/
4	PAM 溶药一体化设备	制备能力为 3000L/h	1	/
十、污泥浓缩池				
1	中心传动浓缩机	$\varnothing 16\text{m}$, 水下 SS304, 含稳流筒出水堰、刮渣板、浮渣斗等组件	1	/
2	出水堰板	SS304, 厂家配套	47 米	/
3	浮渣挡板及支架	SS304, 厂家配套	46 米	/
十一、污泥脱水车间				
1	程控高压隔膜压滤机	过滤面积 560m^2 , $P=25.9\text{kW}$, 配套回流污泥管、正吹风管、反吹风管、气动阀门等	1	/
2	污泥进料螺杆泵	$Q=100\text{m}^3/\text{h}$, $H=64\text{m}$ $P=30\text{kW}$, 变频调速	1	/
3	污泥进料螺杆泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$, $H=120\text{m}$ $P=22\text{kW}$, 变频调速	1	/

4	压榨水泵	Q=18m ³ /hH=160m, N=15kW, 变频调速	1	/
5	清洗水泵	Q=250L/min, H=6MPa, N=30kW	1	/
6	钢制储泥斗	V=15m ³ ×2, 碳钢防腐, 液 压驱动	1	/
7	吹脱气罐	10m ³ , 碳钢防腐, P=1.0MPa	1	/
十二、鼓风机房				
1	空气悬浮鼓风机	Q=160m ³ /min,P=80KPa,N=2 20KW	2	/
2	出口伸缩接头	与鼓风机配套	2	/
3	止回阀	与鼓风机配套	2	/
4	中效进口过滤器	与鼓风机配套	2	/
5	CPU 模块	与鼓风机配套	2	/
6	通讯模块	与鼓风机配套	2	/
7	压力变送器	与鼓风机配套	2	/
8	就地控制箱	与鼓风机配套	2	/
9	变频器	与鼓风机配套	2	/
10	放空阀	与鼓风机配套	2	/
11	过滤器滤棉	与鼓风机配套	4	/
十三、起重设施				
1	电动单梁悬挂起 重机	W=5.0T, Lk=4.5m, H=15m, P=4.5kW (污泥脱 水车间)	1	/
2	电动单梁悬挂起 重机	W=1.0T, H=12m, P=1.7kW (生化池与细格栅 共用)	1	/
3	电动葫芦	W=1.0T, H=12m, P=1.7kW (生化池)	1	/
4	电动葫芦	W=1.0T, H=12m, P=1.7kW (生化池)	1	/
5	电动葫芦	W=1.0T, H=6m, P=3.4kW (加药设施)	1	/
6	电动葫芦	W=3.0T, H=4m, P=3.4kW (精密过滤器)	1	/

4、现有项目处理工艺

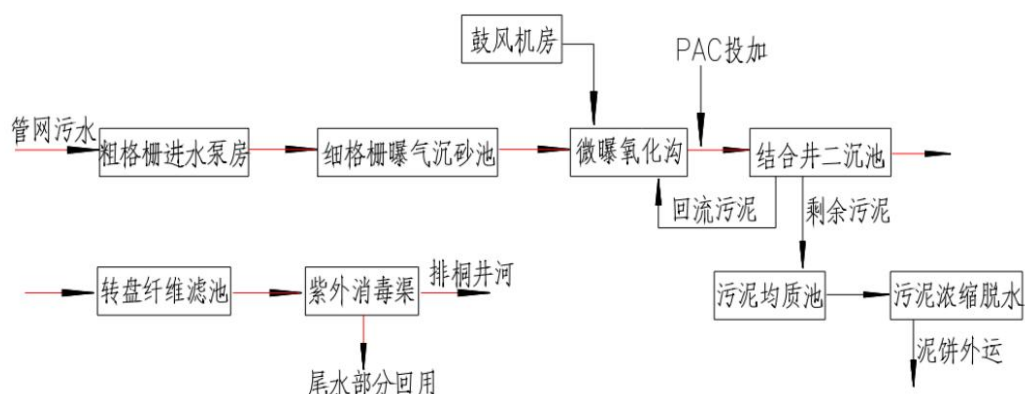


图 2-5 棠下水质净化厂一期工程工艺流程图

废水处理工艺流程：

棠下水质净化厂一期工程工艺流程为：粗格栅→进水泵房→细格栅→曝气沉砂池→A²O 生化池→二沉池→纤维转盘滤池→紫外线消毒渠，最终尾水排至桐井河。

进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后由潜污水泵提升至细格栅及曝气沉砂池，通过细格栅进一步大颗粒悬浮物、漂浮物，进而通过曝气沉砂池去除砂粒，再经过 A²/O 生化池去除污水中的有机污染物和营养盐，然后进入二沉池进行泥水分离，二沉池出水加药再经过纤维转盘滤池进行深度处理，最后经紫外消毒渠消毒后达标排放。污水处理过程产生的剩余污泥由剩余污泥泵抽升至均质池后，进入脱水车间进行浓缩脱水，泥饼外运。

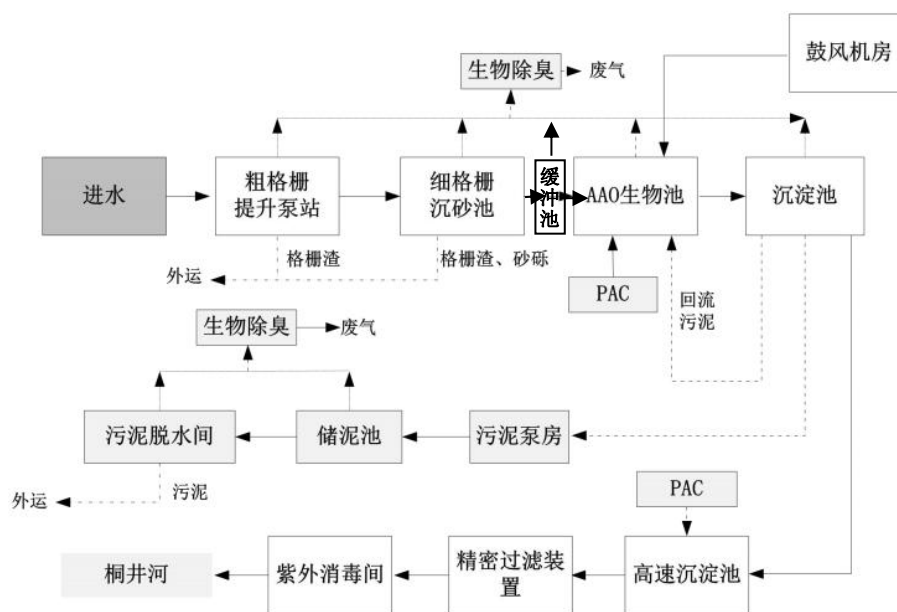


图 2-6 棠下水质净化厂二期工程工艺流程图

废水处理工艺流程：

进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后由潜污水泵提升至细格栅及曝气沉砂池，通过细格栅进一步大颗粒悬浮物、漂浮物，进而通过沉砂池去除砂粒，再经过 A²/O 生化池去除污水中的有机污染物和营养盐，然后进入二沉池进行泥水分离，二沉池出水加药再经过高效沉淀池后进入精密过滤器进一步深度处理，最后经紫外消毒渠消毒后达标排放。污水处理过程产生的剩余污泥由剩余污泥泵抽升至污泥浓缩池、污泥调理池后，进入脱水车间进行压滤脱水，泥饼外运。

①粗格栅：粗格栅是污水处理厂第一道预处理设施，粗格栅可以去除大尺寸的漂浮物和悬浮物以保护进水泵的正常运转，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物。在泵前设置与泵房合建的粗格栅井，格栅井为矩形双槽式钢筋混凝土结构，机械粗格栅后安装有栅渣输送机等设备。

②缓冲池，用以调节进水流量和水质的预处理构筑物。因污水生化处理系统对水质、水量和冲击负荷较为敏感，对于接纳工业废水的水质净化厂，应选择适当尺寸的缓冲池，缓冲工业废水的冲击，保证系统稳定运行。

③进水泵房：污水经过粗格栅后流入污水泵房，进水泵将污水提升以满足后续污水处理流程以及竖向的衔接要求，泵房为地下式钢筋混凝土结构，泵房与粗格栅井合建，污水经水泵提升后通过渠道至细格栅。

④细格栅：污水被提升后进入细格栅。细格栅可以去除污水中的漂浮物和固体废物，确保后续工艺的正常运行。

⑤曝气沉砂池：曝气沉砂池能去除污水中大量无机颗粒以保证后续工艺的正常运行。污水通过曝气沉砂池后进入生物池。

⑥A²/O生化池：改良式A²/O生化池去除污水中的有机污染物和营养盐。

⑦矩形沉淀池：矩形沉淀池主要作用为进行泥水分离。

⑧高效沉淀池：混凝沉淀单元是为了保证化学除磷效果的关键单元。其主要去除二沉池出水中的SS和TP等污染物，同时也去除了部分COD_{Cr}、BOD₅。

⑨精密过滤器：进一步深度处理污水中的细小颗粒物。

⑩紫外消毒系统：紫外线杀菌消毒是利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的DNA（脱氧核糖核酸）或RNA（核糖核酸）的分子结构，造成生长性细胞死亡和（或）再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果。

⑪污泥脱水车间：在采用生化除磷技术的情况下，为了避免高含磷量的剩余污泥中的磷在厌氧条件下的释放，污泥浓缩采用机械浓缩，采用板框污泥压滤机处理后外运。

6、现有项目污染物实际排放量核算

（1）污水处理过程产生的恶臭气体

棠下水质净化厂现有项目产生恶臭气体的主要有格栅井、曝气沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水车间等，恶臭气体主要为NH₃和H₂S。

为了解现有项目恶臭排放达标情况，本次评价引用棠下水质净化厂委托广东恒畅环保节能科技有限公司对项目硫化氢、氨气、臭气浓度的监测数据（监测报告编号：HC[2021-11]012D号，附件详见附件10），监测时间为2021年11月16日。监测结果如下：

表 2-15 废气污染物监测结果表（有组织）（单位 mg/m³，臭气浓度（无量纲））

项目	采样位置	日期	检测项目	实测浓度	排放速率	标准限值
一期工程	DA001（处理后排放口）	6.11	氨	6.44	1.4×10 ⁻²	4.9k/h
			硫化氢	0.27	6.0×10 ⁻⁴	0.33kg/h
			臭气浓度	549	/	2000
	DA002（处理后排放口）	6.11	氨	5.40	1.9×10 ⁻²	4.9kgh
			硫化氢	0.12	4.1×10 ⁻⁴	0.33kg/h
			臭气浓度	724		2000

二期工程	DA003（处理后排放口）	6.11	氨	4.55	9.1×10^{-3}	4.9kg/h
			硫化氢	0.14	2.8×10^{-4}	0.33kg/h
			臭气浓度	416	/	2000
	DA004（处理后排放口）	6.11	氨	8.49	0.49	4.9kg/h
			硫化氢	0.34	2.0×10^{-2}	0.33kg/h
			臭气浓度	977	/	2000

表 2-16 废气污染物监测结果表（无组织）（单位 mg/m^3 ，臭气浓度（无量纲））

采样位置	日期	氨	硫化氢	臭气浓度
厂界上风向 1 号点	6.11	0.25	0.003	<10
厂界下风向 2 号点	6.11	0.28	0.006	14
厂界下风向 3 号点	6.11	0.26	0.005	13
厂界下风向 4 号点	6.11	0.28	0.007	15
标准限值		1.5	0.06	20

由上表可知，可算出 NH_3 排放量约为 4.634t/a， H_2S 排放量约为 0.187t/a。

现有项目无组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度监测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值要求。

（2）废水

为了解现有项目废水排放达标情况，本次评价引用棠下水质净化厂委托江江门公用检测科技有限公司对现有项目出口的废水监测数据（监测报告编号：21121509-WSJ02，附件详见附件 11），监测时间为 2021 年 12 月 14 日。监测结果如下：

表 2-17 废水监测情况（单位： mg/L ；pH：无量纲）

监测日期	污染因子	检测结果	执行标准	评价
2021.12.14	COD _{Cr}	28	≤ 40	达标
	BOD ₅	0.8	≤ 10	达标
	SS	7	≤ 10	达标
	总氮	6.15	15	达标
	氨氮	1.14	≤ 5 （8）	达标
	总磷	0.18	≤ 0.5	达标
	pH	7.3	6-9	达标
	粪大肠菌群	<10	$\leq 10^3$ 个/L	达标

根据上表可知，现有项目外排废水各监测指标能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

根据上表，计算出现有项目外排废水污染物产生及排放量，详见下表。

表 2-18 现有项目外排废水污染物产生及排放量核算表

废水量 (m ³ /a)	指标	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	粪大肠菌群 (个/L)	总磷	总氮
2555 万	出水水质 (mg/L)	28	0.8	1.14	7	10	0.18	6.15
	排放量 (t/a)	715.4	20.44	29.127	178.85	255.5	4.59 9	157.1325

(3) 噪声

现有工程主要设备噪声为各类风机、水泵运行产生的噪声，为了解现有项目噪声排放达标情况，本次评价引用棠下水质净化厂委托广东恒畅环保节能科技有限公司对项目噪声的监测数据（监测报告编号：HC[2021-22]012D 号，附件详见附件 10），监测时间为 2021 年 06 月 11 日。监测结果如下：

表 2-19 噪声监测情况（单位：mg/L；pH：无量纲）

监测点位	昼间	夜间	执行标准	
			昼间	夜间
厂界南面外 1m 处	57	46	60	50
厂界西面外 1m 处	56	46		
厂界北面外 1m 处	46	47		
厂界东北面外 1m 处	75	47		

由上表可知，现有项目噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

(4) 固体废物

现有项目的固体废物主要是污泥、格栅渣及沉砂、员工生活垃圾，废含油抹布、废机油。

表 2-20 现有项目固体废物产排情况一览表

序号	名称	属性	产生量 (t/a)	处理去向
1	污泥	一般固废	13970	交由恩平市华新环境工程有限公司、江门市骏安物流有限公司（联合体）转移处理
2	格栅渣及沉砂	一般固废	2412.28	委托环卫部门清理
3	员工生活垃圾	生活垃圾	5.38	
4	废含油抹布	危险废物	0.3	危险废物交由珠海精润石化有限公司回收处理
5	废机油	危险废物	1.0	

7、现状总量控制情况

现有项目尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值的标准后排入桐井河。

根据表 2-18 核算现有排放总量指标，现状监测处理污水总量约为 7 万 m³/d，则现有项目现状总量排放指标为：COD_{Cr}：715.4t/a；NH₃-N：29.127t/a，总氮：157.1325t/a，总磷：4.599t/a

根据现有排污许可证（91440700787934025B003Q），现有项目主要污染物的许可排放量为 COD_{Cr}：927.71t/a、NH₃-N：115.96t/a、TN：347.89t/a、TP：11.6t/a。

因此现有项目总量控制指标符合现有排污许可证要求。

8、原项目问题及“以新带老”措施

现有项目未计算 UV 灯管及废油桶的量。现进行补充计算。

（1）废油桶

现有项目使用机油量为 1t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，根据建设方提供的资料，废机油桶约重 1kg/个，废机油 40 桶个/年，为合计产生 0.04t/a 的废原料桶，本项目废原料桶定期交由有资质的单位回收处理。

废机油桶属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

（2）废 UV 灯管

现有项目尾水消毒使用紫外线杀菌消毒，产生废紫外线灯管约 300 支/年（约 0.08 吨/年）。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废紫外线灯管属于危险废物 HW29 其他废物，废物代码：900-023-29。废紫外线灯管暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

（3）棠下水质净化厂进水水质相对相对常规城市生活污水水质偏低，部分收集管网可能存在雨污水混接或地下水入渗等问题，“以新带老”措施：在对存量设施进行扩建的同时应对区域内收集管网进行排查，起到源头治理、节能降耗、提质增效的

目的。

（4）棠下水质净化厂一期进水泵房未设置起吊装置，不便于提升泵检修更换，建议二期配套起吊装置。

（5）棠下水质净化厂二期生化池除臭管道沿地敷设，运行维护不便，也存在一定的安全隐患，已纳入此次项目的工程范围。

根据运营单位反馈，运行至今尚未收到环境投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

为了解项目所在地周围环境空气质量现状，根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》中 2021 年度蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位	168	160	105.00	不达标

根据表 3-1 的监测数据，蓬江区环境空气基本污染物中 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂ 均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，则项目所在的蓬江区为不达标区，环境质量状况一般

通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

补充监测：

本项目为棠下水质净化厂二期扩建项目，在污水处理过程中会产生恶臭气体，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度。为了解本项目所在区域特征因子颗粒物（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）的环境质量现状。本项目委托广东科艺盛泰环境检测技术有限公司于 2022 年 7 月 14 日~16 日（详见附件 11）对莘村进行大气现状监测，监测的信息如下：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离
A1 莘村	硫化氢	小时值	西北面	128m
	氨	小时值		
	臭气浓度 (无量纲)	1 次值		

表 3-3 监测情况一览表

监测点位	污染物	监测频次	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况
A1 莘村	硫化氢	小时值	0.2	0.005*	2.5	0	达标
	氨	小时值	0.01	0.005~0.01	10	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	1 次值	20	11~16	80	0	达标

备注：“*” 未检出按检出限

由上表的统计分析结果可以看出，硫化氢、氨浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放限值》（GB14554-1993）表 1 二级标准新扩改建标准限值。综上所述，评价区域环境空气恶臭污染物硫化氢、氨、臭气浓度均可达到相应评价标准限值要求，环境空气质量总体较好。

2、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为桐井河，下游汇入天沙河，根据《广东省地表水环境功能区划》[粤环（2011）14 号]的区划及《江门市环境保护规划》（2006~2020 年），水体属于工农功能，桐井河和天沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

为了解本项目所在区域地表水（桐井河、天沙河）的环境质量现状。本项目委托广东科艺盛泰环境检测技术有限公司于 2022 年 7 月 14 日~16 日（详见附件 11）对桐井河、天沙河水质现状质量情况进行监测，监测的信息如下：

表 3-4 地表水水质监测表 单位：mg/L，pH 值除外

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	单位	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2022.07.14 (10:53)	W1 棠下污水处理厂上游 500m 处 (N22°39'55.92" ， E113°02'7.44")	水温	27.7	°C	/
		pH 值	7.2	无量纲	6-9
		溶解氧	7.0	mg/L	≥3
		五日生化需氧量	5.9	m/L	≤6
		化学需氧量	26	mg/L	≤30
		氨氮	1.2	mg/L	≤5
		总氮	1.44	mg/L	≤1.5
		总磷	0.29	mg/L	≤0.3
2022.07.14 (11:02)	W2 桐井河汇入天沙河上游 500m 处 (N22°40'14.49" ， E113°02'40.93")	阴离子表面活性剂	0.097	mg/L	≤0.3
		水温	27.3	°C	/
		pH 值	6.9	无量纲	6-9
		溶解氧	7.1	mg/L	≥3
		五日生化需氧量	5.2	mg/L	≤6
		化学需氧量	24	mg/L	≤30
		氨氮	0.931	mg/L	≤1.
		总氮	1.42	mg/L	≤1.5
2022.07.14 (11:13)	W3 桐井河汇入天沙河下游 500m 处 (N22°39'42.69" ， E113°02'45.76")	总磷	0.10	mg/L	≤0.3
		阴离子表面活性剂	0.118	mg/L	≤0.3
		水温	28.2	°C	/
		pH 值	7.1	无量纲	6-9
		溶解氧	6.8	mg/L	≥3
		五日生化需氧量	4.3	mg/L	≤6
		化学需氧量	1	mg/L	≤30
		氨氮	1.04	mg/L	≤1.5
2022.07.14 (11:29)	W4 桐井河汇入天沙河下游 1000m 处 (N22°39'26.88" ， E113°02'45.19")	总氮	1.13	mg/L	≤1.5
		总磷	0.29	mg/L	≤0.3
		阴离子表面活性剂	0.075	mg/L	≤0.3
		水温	27.4	°C	/
		pH 值	2.0	无量纲	6-9
		溶解氧	6.9	mg/L	≥3
		五日生化需氧量	4.4	mg/L	≤6
		化学需氧量	1	mg/L	≤30
		氨氮	1.04	mg/L	≤1.5
		总氮	1.22	mg/L	≤1.5
		总磷	0.21	mg/L	≤0.3
		阴离子表面活性剂	0.136	mg/L	≤0.3

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	单位	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
2022.07.15 (16:12)	W1 棠下污水处理厂上游 500m 处 (N22°39'55.92" , E113°02'7.44")	水温	27.3	°C	/
		pH 值	7.1	无量纲	6-9
		溶解氧	7.2	mg/L	≥3
		五日生化需氧量	5.0	mg/L	≤6
		化学需氧量	25	mg/L	≤30
		氨氮	1.34	mg/L	≤1.5
		总氮	1.49	mg/L	≤1.5
		总磷	0.24	mg/L	≤0.3
		阴离子表面活性剂	0.218	mg/L	≤0.3
2022.07.15 (16:20)	W2 桐井河汇入天沙河上游 500m 处 (N22°40'14.49" , E113°02'40.93")	水温	27.8	°C	/
		pH 值	7.0	无量纲	-9
		溶解氧	68	mg/L	≥3
		五日生化需氧量	5.6	mg/L	≤
		化学需氧量	28	mg/L	≤30
		氨氮	1.24	mg/L	≤1.5
		总氮	1.28	mg/L	≤1.5
		总磷	0.3	mg/L	≤0.3
		阴离子表面活性剂	0.178	mg/L	≤0.3
2022.07.15 (16:29)	W3 桐井河汇入天沙河下游 500m 处 (N22°39'42.69" , E113°02'45.76")	水温	28.0	°C	/
		pH 值	7.3	无量纲	6-9
		溶解氧	6.9	g/L	≥3
		五日生化需氧量	4.5	mg/L	≤6
		化学需氧量	20	mg/L	≤30
		氨氮	1.01	mg/L	≤1.5
		总氮	1.49	mg/L	≤1.5
		总磷	0.25	g/L	≤0.3
		阴离子表面活性剂	0.094	mg/L	≤0.3
2022.07.15 (16:42)	W4 桐井河汇入天沙河下游 1000m 处 (N22°39'26.88" , E113°02'45.19")	水温	27.7	°C	/
		pH 值	7.2	无量纲	6-9
		溶解氧	7.0	m/L	≥3
		五日生化需氧量	3.9	mg/L	≤6
		化学需氧量	18	mg/L	≤30
		氨氮	1.45	mg/L	≤1.5
		总氮	1.48	mg/L	≤1.5
		总磷	0.17	m/L	≤0.3
		阴离子表面活性剂	0.078	mg/L	≤0.3
采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	单位	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
2022.07.16 (09:16)	W1 棠下污水处理厂上游 500m 处 (N22°39'55.92"	水温	27.3	°C	/
		pH 值	7.0	无量纲	-9
		溶解氧	7.1	mg/L	≥3

		, E113°02'7.44")	五日生化需氧量	5.7	mg/L	≤6
			化学需氧量	26	mg/L	≤30
			氨氮	117	mg/L	≤1.5
			总氮	1.22	mg/L	≤1.5
			总磷	0.19	mg/L	≤0.3
			阴离子表面活性剂	0.121	mg/L	≤0.3
	2022.07.16 (09:25)	W2 桐井河汇入天沙河上游 500m 处 (N22°40'14.49" , E113°02'40.93")	水温	28.0	°C	/
			pH 值	6.9	无量纲	6-9
			溶解氧	6.8	mg/L	≥3
			五日生化需氧量	4.5	mg/L	≤6
			化学需氧量	19	mg/L	≤30
			氨氮	0.75	mg/L	≤1.5
			总氮	1.35	mg/L	≤1.5
			总磷	0.25	mg/L	≤0.3
			阴离子表面活性剂	0.232	mg/L	≤0.3
	2022.07.16 (09:35)	W3 桐井河汇入天沙河下游 500m 处 (N22°39'42.69" , E113°02'45.76")	水温	27.7	°C	/
			pH 值	7.2	无量纲	6-9
			溶解氧	6.7	mg/L	≥3
			五日生化需氧量	6.2	mg/L	≤6
			化学需氧量	28	mg/L	≤30
			氨氮	1.43	mg/L	≤1.5
			总氮	1.49	mg/L	≤1.5
			总磷	0.24	mg/L	≤0.3
			阴离子表面活性剂	0.251	mg/L	≤0.3
	2022.07.16 (09:47)	W4 桐井河汇入天沙河下游 1000m 处 (N22°39'26.88" , E113°02'45.19")	水温	7.9	°C	/
			pH 值	7.1	无量纲	6-9
			溶氧	6.9	mg/L	≥3
			五日生化需氧量	5.2	mg/L	≤6
			化学需氧量	24	mg/L	≤30
			氨氮	1.40	mg/	≤1.5
			总氮	1.44	mg/L	≤1.5
			总磷	0.18	mg/L	≤0.3
			阴离子表面活性剂	0.200	mg/L	≤0.3

根据上表监测结果表明, W1、W2、W3、W4 监测断面各监测因子中均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。可见, 项目所在地地表水水环境质量较好。

3、声环境质量现状

经查《江门市声环境功能区划》(江环函[2019]378 号)文件中的《蓬江区声环境功能区划示意图》, 本项目属于 2 类声环境功能区, 因此, 项目区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。项目厂界外周边 50m 范围不存在声环境敏感保护目标, 可不进行声环境限值调查。

4、生态环境质量现状

项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状

项目不涉及电磁辐射项目，不需要进行电磁辐射环境质量现状调查。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，生产区域投产后均硬底化处理，故不存在地下水污染途径，不开展地下水环境质量现状调查。

本项目主要从事污水处理，属于污染影响型建设项目，项目产生的大气污染物不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等文件标准中的土壤污染物质，项目无对土壤环境影响的污染因子。同时，本项目建设期间和正常营运期间通过加强对液态化学品管理，对可能发生泄漏事故的风险源铺设防渗层并配套相应的风险防控措施，且项目场地内均已做好硬底化措施，落实各项污染防治措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对土壤/地下水产生不利的影响。

因此项目无地下水和土壤污染源及污染途径，不会对地下水和土壤环境产生不良影响，故不需进行质量现状调查。

1、环境空气保护目标

本项目厂界外 500 米范围内存在敏感目标。详见下表

表 3-5 环境空气保护目标（500m 范围）一览图

序号	环境保护目标	功能性质	规模	与厂界距离、方向	保护内容及级别
1	莘村	居住	约 1000 人	西北面 128m	环境空气二类
2	万象华府	居住	约 1500 人	西北面 135m	
3	联厚村	居住	约 2000 人	东面 495m	

2、声环境保护目标

根据对项目所在地的实地踏勘，本项目周边 50m 内无声环境敏感点。

3、水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

根据现场调查，本项目周围人类活动频繁，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

本项目施工期颗粒物无组织排放浓度执行广东省地标《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的浓度限值要求 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

本项目运营期水质净化厂产生的无组织臭气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 排放限值,氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,详见表表 3-6 和表 3-7:

表 3-6 本项目废气污染物执行排放标准

序号	控制项目	单位	厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度
1	氨	mg/m^3	1.5
2	硫化氢		0.06
3	臭气浓度	无量纲	20
4	甲烷	%	1

表 3-7 本项目废气污染物执行排放标准

序号	控制项目	排气筒高度	排放量 (kg/h)
1	氨	15m	4.9
2	硫化氢		0.33
3	臭气浓度		20

2、水污染物排放标准

本项目施工期废水纳入现水质净化厂处理,与运营期尾水排放一同执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(含修改单)的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。本项目尾水排放标准见下表:

表 3-8 生活污水污染物排放限值

项目	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N ^①	TP	TN	粪大肠杆菌	SS
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(含修改单)一级标准的 A 标	6-9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤15	≤10 ³ 个/L	≤10
广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段一级标准	6-9	≤40	≤20	≤10	-	-	≤10 ³ 个/L	≤60

设计出水水质	6-9	≤40	≤10	≤5 (8)	≤0.5	15	≤10 ³ 个 /L	≤10
备注：①括号外数值为水温>12.0℃时的控制指标括号内数值为水温≤12.0℃时的控制指标。								

3、噪声排放标准

本项目施工期施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	排放限值	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行 2 类标准，

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

4、固体废物排放标准

本项目营运期固体废弃物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

项目总量控制建议指标见下表

表 3-11 项目建议的总量控制指标

项目		要素	排放量 (t/a)	备注
水	生活污水	废水量	1095	项目污水经处理后达标后排入桐井河
		CODcr	438	
		NH ₃ -N	54.75	

本项目建议申请总量指标为 CODcr: 438t/a, NH₃-N: 54.75t/a。

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期废水

施工期废水源强和保护措施见“棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程地表水环境影响专项评价”，详见第四章 4.1“施工期水污染源分析”、第六章 6.1“施工期水污染源分析”

二、施工期废气

1、施工期废气源强

施工废气包括施工扬尘，运输车辆和施工机械运行时产生的施工尾气，主体建筑装饰产生的装修废气以及焊接废气。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有拆除、土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right) Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4-1 所示。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

P (kg/m ²) \ 车速 (km/h)	01.	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.066	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.066	0.0953	0.1291	0.1002	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.241	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.637

由表 4-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

可见，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天应洒水 4~5 次，这样可使扬尘减少 70% 左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

(2) 施工尾气

施工机械一般使用柴油作为动力，进行施工作业时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，车辆行驶过程中会产生少量机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、HC、PM₁₀，会对小范围内的局部环境空气造成一定影响，因此，施工机械操作时应尽可能远离周围敏感点，物料运输路线也应该绕开旅游景点，尽量减少对评价区域内的大气环境的影响。

(3) 装修废气

施工期装修阶段使用的有机稀释剂挥发物产生的少量废气，该废气的排放属无组织排放，主要污染物因子为甲醛、乙醛、甲苯和二甲苯等有机气体，排放时间主要为装修后的 3 个月内。

2、施工期大气环境影响及防治措施

项目施工期的大气污染物主要有施工扬尘，施工机械工作、机车尾气等，均会对周边局部环境空气质量造成一定影响。施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。对周围环境有一定影响。

为避免项目施工过程产生的粉尘对周围环境造成的影响，建议建设单位以下防治

	措施： (1) 施工工地设置不低于一点八米的硬质、连续密闭围挡或者围墙。 (2) 车辆驶出施工工地前将车轮、车身清洗干净，不得带泥上路，工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾。 (3) 施工工地出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面进行硬化，并辅以洒水等措施。 (4) 建筑土方、工程渣土、建筑垃圾和散装物料以密闭方式及时清运出施工工地；超过四十八小时未清运的，在工地内设置临时堆放场，并采用密闭式防尘网遮盖。 (5) 施工工地内的裸露地面采取定时洒水等措施；超过四十八小时不作业的，采取覆盖等措施；超过三个月不作业的，采取绿化、铺装、遮盖等措施。 (6) 实施土石方、地下工程等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水、喷雾等措施。 (7) 装卸物料应当采取密闭或者喷淋等措施防治扬尘污染。通过以上一系列的防治措施加强施工粉尘抑制工作，可进一步减少粉尘对周围大气环境质量的影响。 施工机械工作、机车尾气等废气污染物主要有 CO、NO_x、SO₂、HC、烟尘等，此类污染排放形式呈分散式点源排放，排放量由机械设备、车辆的性能、数量和工作效率决定的。根据同类工程施工工作经验，施工机械设备产生的废气量较少，排放点分散，排放时间有限，故不会对周边环境造成显著影响。建议施工单位在施工过程选用设备时也应尽量选择低污染排放的设备，注意设备检修和保养，确保设备正常运转。 在严格落实好上述废气防治措施的情况下，施工期影响将随施工结束而消失，项目施工期废气对周围环境影响较小。 三、施工期噪声 本项目的施工期主要包括土建施工期和装修期，主要噪声源为施工机械和运输车辆。施工过程将动用挖掘机、空压机、钻孔机、风动机械等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，是对临近敏感点有较大影响的噪声源。此外，一些施工作业如搬运、安装、拆除等也产生噪声。各类施工机械及运输车辆在其 5 米处产生的
--	---

声级见表 4-3，主要施工机械的振动值见下表 4-4 所示。

表 4-3 各类施工机械 5 米处声级值 单位：dB (A)

机械名称	声级测值	机械名称	声级测值
电锯、电刨	95	推土机	90
振捣棒	95	挖掘机	90
振荡器	95	风动机械	95
钻桩机	105	卷扬机	80
钻孔机	100	吊车、升降机	80

表 4-4 主要施工设备的振动值 单位：dB (VLz)

施工机械、设备名称	距振源 10m 处	距振源 30m 处
挖掘机	76	70
推土机	76	70
空压机	81	70
重型运输车	74	64

2、施工期噪声影响分析

本项目对声环境的影响主要表现在施工期各种施工机械产生的噪声，虽然该影响随着施工的结束将自动消除，其影响时间短暂，但是由于施工期产生的噪声强度较大，故影响也比较大。噪声从声源传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{der} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中， $L_A(r)$ — 距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的 A 声级；

由于施工机械噪声主要属于中低频噪声，因此单台设备不同距离处的噪声值预测公式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{der} - A_{exc} = L_A(r_0) - 25 \lg(r/r_0)$$

式中， $A_{der} = 20 \lg(r/r_0)$ $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{\Sigma} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 Leq_i} \right)$$

根据以上预测方法，参照施工期主要机械设备运转时噪声源强值，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段在不

同距离处的噪声预测值见表 4-5:

表 4-5 施工机械噪声在不同距离处的噪声级 单位: (dB (A))

施工阶段	10m	20m	25m	50m	70m	150m	200m	标准限值	
								昼间	夜间
土方工程	78.0	72.	70	64.0	61.1	54.5	52.0	70	55
基础工程	81.0	75.0	73.0	67.0	64.1	57.5	55.0		
结构工程	76.0	74.0	72.0	66.0	62.0	5.0	52.0		
装修工程	71.0	65.0	63.0	57.0	54.1	47.5	45.0		

预测结果表明, 在建筑施工的不同阶段如果不采取任何噪声控制措施, 施工场界噪声均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求, 施工时, 施工机械约 150m 处才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 对周围环境有一定影响。

3、声环境影响污染防治措施

施工阶段噪声具有声源数量多、声压级高、施工现场声源有固定和周期性移动的特征, 其噪声治理难度较大。虽然施工噪声影响无法避免, 但建设施工单位必须采取适当的措施, 尽量减轻施工期噪声对周边声环境敏感点的影响, 距离本项目厂址边界最近的敏感点为项目西南面 128m 的莘村, 施工噪声的影响是短暂的、局部的, 随着施工的完成, 噪声即可停止。为了减少施工现场噪声污染的影响, 施工期间建议采取的综合管理与控制措施如下:

(1) 为了避免施工噪声对项目周围声环境的影响, 建设单位应严格依照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中的建筑施工噪声污染防治的有关规定。

(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(3) 合理安排施工时间与施工进度, 施工单位不得在午休时间 (12: 00~14: 00) 和夜间 (22: 00~06: 00) 从事搅拌或浇注混凝土等高噪声作业。

(4) 对于建筑施工, 应尽量采用预拌混凝土, 减少现场作业, 建设施工单位应当文明施工、文明装卸、禁止高声喧哗。

(5) 作业时在高噪声设备周围设置屏障。

	(6) 大型设备尽量不同时作业; 综上, 采取上述措施后, 可在一定程度上减小施工期对施工区域周边环境敏感点的影响。 四、施工期固体废物 1、施工期固体废物产生量 项目施工过程中产生固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。 (1) 生活垃圾 施工人员有 50 人, 施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算, 则生活垃圾的产生量为 0.05t/d。项目施工期约 240 天, 则施工期生活垃圾产生量为 6t, 生活垃圾由环卫部门负责清运处置 (2) 建筑垃圾 施工期会产生弃土、建筑垃圾等固体废物。基础工程挖方与填方弃土在场内周转, 就地平衡、用于绿地和道路等建设。建筑垃圾成分较复杂, 主要有: 废弃的沙石砖瓦、木块、废瓷砖、塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃, 为收集后堆放于指定地点, 由施工方统一清运, 采用临时堆放场堆放时, 应采取防渗漏防雨淋等措施。 施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测, 预测模型为: $J_s = Q_s \times C_s$ 式中: JS——年建筑垃圾产生量 (吨); QS——年建筑面积 (m²); CS——平均每平方米建筑面积垃圾产生量 (吨/m²)。 本项目总建筑面积约为 8700m², 经与同类项目施工期固废排放情况类比, 按 0.005t/m² 的单位建筑垃圾产生量进行估算, 则产生的建筑垃圾约为 43.5t。 2、固体废物污染防治措施 ①生活垃圾收集后, 由环卫部门统一收集处理。 ②建筑垃圾, 如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放, 定时清运, 送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场, 以免影响施工和环境卫生。废弃建筑边角料
--	--

	出售给废品回收中心。 ③运输车辆在运渣过程中，要求密封、加盖篷布、沿途不得洒落，以免污染环境，车轮不得挟带泥沙、石块上路，以确保运渣过程不污染环境。 ④土方：本项目现状为空地，开挖平整产生的土方，回用于厂区绿化和回填，不外排，以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境；弃土、弃渣及时回填，尽量减少回填土石在场内的堆放面积和数量。 五、施工期生态环境影响 1、施工期生态环境影响情况 施工期生态影响主要为水土流失影响，导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地降雨量大部分集中在雨季（3月至9月），夏季暴雨较集中，降雨量大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。 项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能造成水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。 2、施工期生态影响分析 （1）对植被的影响及水土流失情况 项目在建设施工过程中，施工期占用土地，破坏植被，地下需进行开挖，从而项目在施工建设过程中，造成地表裸露，遇雨季时会导致一定的水土流失。 （2）对景观的影响 由于施工使规划面积全部变为平地，施工期间对该区域景观造成不利影响，但随着施工期的结束，区域重新调整后，以及绿化措施的落实，景观将会得到逐步的恢复和改善。
--	---

3、施工期生态环境保护措施与建议

做好厂区绿化，管道管沟回填和表土恢复，尽可能补偿生态损失。严格落实项目水土保持方案提出的各项防治措施，建设过程中各类施工活动要严格控制项目用地范围内，严禁随意扩大占压、扰动和破坏地表植被，施工中的拦挡、排水、沉沙等防护措施应随施工进度及时布设，施工过程中产生的废渣、弃土要及时清运至指定地点堆放并进行防护，严禁随意倾倒。建设单位在施工前应作详细计划，合理安排施工计划，施工时尽量按设计要求进行开挖，尽量减少开挖面，减少植被的破坏；平整场地和道路时尽量做到挖填方平衡，对于多余土应合理布置堆放场地，避免不必要的水土流失和生态变化。随着施工期的结束，项目的绿化建设及植被的恢复，生态环境也将一定程度上得到补偿。

一、大气污染源

1、大气污染物产排情况汇总

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)(HJ 978-2018)》对本项目废气污染源进行核算, 见下表, 本项目所采用的废气污染治理设施均采用指南和规范中可行技术项目具体的大气污染物产排情况见下表:

表 4-6 项目大气污染物产排情况汇总

产排污环节	装置	排放形式	污染物种类	污染物产生			治理设施					污染物排放		
				核算方法	产生浓度/(mg/m ³)	产生量/(t/a)	处理能力/(m ³ /h)	处理设施	收集效率%	去除率%	是否为可行技术	排放浓度/(mg/m ³)	排放量/(t/a)	排放速率(kg/h)
污水处理	污水处理系统	有组织	NH ₃	产污系数法	5.045	0.928	21000	生物除臭塔	90	90	是	0.506	0.093	0.093
			H ₂ S		0.402	0.074				95	是	0.02	0.0037	0.0037
		无组织	NH ₃		/	0.103	/	/	/	/	/	/	0.103	0.01
			H ₂ S		/	0.008	/	/	/	/	/	/	0.008	0.0009

2、废气排放口基本情况

表 4-7 项目废气排放口基本情况汇总

产排污环节	排放口编号	排放口地理坐标	污染物种类	排气筒高度/m	排筒内径/m	出口温度/°C	类型	执行标准		
								浓度限值/mg/m ³	速率限值/(kg/h)	执行标准
污水处理	DA005	E: 113° 2' 26.344" N: 22° 39' 57.573"	NH ₃	15	0.8	25	一般排放口	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554- 93)
			H ₂ S					/	0.33 kg/h	
			臭气					2000 (无量)	/	

3、源强核算

(1) 臭气

本项目废气主要为污水处理过程中产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢。在污水处理厂运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 H_2S 、 NH_3 、硫醇类等；水质净化厂厂内产生恶臭污染物的地方主要有粗格栅及进水泵房、A-A²/O 生化池、二沉池、中提泵房及高效沉淀池、污泥浓缩池。

综合根据有关文献（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》）通过对污水处理过程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 4-8 所示

表 4-8 污水处理厂恶臭污物质的浓度

污染物质	平均值 mg/m^3	浓度范围 mg/m^3
硫化氢	0.005	0.003-0.015
氨气	0.072	0.04-0.12
臭气浓度	1550（无量纲）	1000-3000（无量纲）

另外，广州市环科所于 2001 年 4 月对广州市大坦沙污水处理厂一、二期工程和猎德污水处理厂一期工程的主要处理单元（无除臭措施之前）进行了监测，广州市大坦沙污水处理厂一、二期工程恶臭监测结果见表 4-9 所示，猎德污水处理厂一期工程恶臭监测结果见表 4-10 所示。

表 4-9 大坦沙污水厂一、二期工程恶臭类比监测结果(mg/m^3)

污染因子监测位置	NH_3		H_2S		甲硫醇	
	10:00-11:00	11:00-12:00	10:00-11:00	11:00-12:00	10:00-11:00	11:00-12:00
污泥浓缩池边	0.114	0.104	0.004	0.002	未检出	未检出
下风向 12m	0.099	0.094	0.002	0.002	未检出	未检出

表 4-10 猎德污水厂一期工程恶臭类比监测结果(mg/m^3)

污染因子监测位置	NH_3		H_2S		甲硫醇	
	14:00-15:00	15:00-16:00	14:00-15:00	15:00-16:00	14:00-15:00	15:00-16:00
曝气池边	0.128	0.125	0.003	0.003	未检出	未检出

下风向 20m	0.105	0.112	0.004	0.005	未检出	未检出
------------	-------	-------	-------	-------	-----	-----

从表 4-8、表 4-9 可知，在各点各次监测中，甲硫醇均为未检出，表明其含量很低。根据以上分析，确定污水处理厂正常生产过程中产生的恶臭物质是 H_2S 、 NH_3 以及其它一些恶臭物质等。鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价仅以其中的 H_2S 和 NH_3 进行计算和分析。由于恶臭成份种类多样，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，且目前国内外尚未见有估算水质净化厂恶臭气体产生量的系统报导资料，本评价采用类比的方法对恶臭气体产生量进行分析。

综合根据有关文献《城市污水处理过程中恶臭气体释放的研究进展》（杨庆、李洋、崔斌等，环境科学学报）2019 年 2 月 28 日、《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》（王宸，环境与发展，2017 年 06 期）、《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》（王建明、袁武建、陈刚、许太明等，2015 年 9 月）确定本项目污水处理各构筑物单位面积恶臭污染物产生系数，具体如下表。

表 4-11 本项目污水处理各构筑物单位面积恶臭污染物产生系数

构筑物名称		NH_3 (mg/s.m ²)	H_2S (mg/s.m ²)
预处理阶段	粗格栅、缓冲池及进水泵房	0.01	0.24×10^{-3}
	细格栅、曝气沉砂池	0.03	0.83×10^{-3}
生化处理阶段	A-A ² /O 生化池	0.000588	0.0000339
	矩形二沉池、中提泵房及高效沉淀池	0.000153	0.00003
污泥处理阶段	污泥浓缩池	0.0837	0.00953

依据上表并结合本项目的构筑物的尺寸估算本项目各污水构筑物恶臭污染物源强，见表 4-12

表 4-12 本项目污水处理构筑物恶臭污染物产生源强

构筑物	面积 (m ²)	NH_3 (mg/s.m ²)			H_2S (mg/s.m ²)			废气收集 方式	设备或密封罩 体积
		mg/s	kg/h	t/a	mg/s	kg/h	t/a		
粗格栅及进水泵房	270	2.7	0.0097	0.085	0.0648	0.0002	0.002	外设密封罩	163.7
缓冲池	720	7.2090	0.0259	0.2270	0.1730	0.0005	0.0053	外设密封罩	322.5
细格栅、曝气沉砂池	309.6	9.288	0.0335	0.293	0.2570	0.0009	0.008	外设密封罩	231.8
A-A ² /O 生化池	3305	1.9433	0.007	0.061	0.1120	0.0004	0.004	顶部加盖	1313.5

矩形二沉池	295	0.0450	0.0002	0.002	0.0089	0.0000	0.000	顶部加盖	85.5
中提泵房及高效沉淀池	1003	0.1535	0.0005	0.004	0.0301	0.0001	0.001	顶部加盖	524.5
污泥浓缩池	222	18.5814	0.0669	0.586	2.1157	0.0076	0.067	顶部加盖	89.2
合计		39.9203	0.1437	1.2580	2.7615	0.0097	0.0873	/	/

恶臭气体浓度较大的地方主要为污水预处理和污泥处理部分，本项目拟对粗格栅、换冲池及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池采取外设密封罩的收集方式，A-A²/O生化池、矩形二沉池、中提泵房及高效沉淀池、污泥浓缩池进行顶部加盖密封的收集方式，恶臭气体经抽风通过密闭管道引至恶臭处理设施，采取“生物除臭”工艺进行脱臭处理后，由1根15m高排气筒（编号：DA005）排放。

本次二期扩建项目除臭方案沿用现有项目的处理工艺，对新建的构造物均采用密闭加盖或密封罩处理，并将恶臭气体经抽风机收集，根据《废水处理厂生物除臭技术的研究与应用进展》（袁玲玲，资源节约与环保.【J】，2016年第8期），采用“生物除臭”技术，NH₃处理效率可达96.37%以上，H₂S处理效率99.89%以上。

因此，本项目除臭装置NH₃去除率保守按90%，H₂S去除率保守按95%计，处理后废气经15m排气筒（DA005）排放

类比于二期建设工程，本项目对粗格栅、缓冲池及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池采取外设密封罩的收集方式，A-A²/O生化池、矩形二沉池、中提泵房及高效沉淀池、污泥浓缩池进行顶部加盖密封的收集方式，因此整体收集效率可达到90%。

本工程拟设置1套生物除臭系统来处理污水处理单元及污泥处理单元产生的臭气，设备除臭风量为22000m³/h。

表 4-13 项目臭气处理措施基本情况

名称	数量	臭气收集效率	处理工艺	系统风量	除臭效率	排气筒高度	除臭处理范围
生物除臭系统	1	90%	生物除臭塔	22000m ³ /h	NH ₃ 去除率按90% H ₂ S去除率按95%计	15m	粗格栅及提升泵房，细格栅、曝气沉砂池、污泥处理间

表 4-14 项目恶臭污染物有组织排放情况一览表

污染	处理前	风量	处理效率	处理后
----	-----	----	------	-----

物	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	(m ³ /h)		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
NH ₃	1.132	0.129	5.863	22000	90%	0.113	0.013	0.586
H ₂ S	0.079	0.009	0.409		95%	0.0039	0.0004	0.021

表 4-15 项目恶臭污染物无组织排放情况一览表

构筑物	污染源	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
粗格栅及进水泵房、细格栅、曝气沉砂池、A-A ² /O 生化池、矩形二沉池、中提泵房及高效沉淀池、污泥浓缩池	NH ₃	0.126	0.014
	H ₂ S	0.009	0.001

4、废气治理措施可行性分析

(1) 除臭原理

生物滤池除臭装置是将具备降解恶臭物质特性的生物菌种群和具备超大空隙高强度的炭质生物载体填料相结合。微生物菌群附着在炭质生物载体填料上，载体填充到塔式反应器中，通过湿度温度调节构造适当的菌群生存及保持环境。当含有恶臭成分的气流流经反应器时，恶臭成分溶解在载体表面的水膜中；溶解于水的恶臭成分被栖息在炭质生物载体填料上的微生物细胞膜吸收和通过酶（微生物分泌物）的水解作用被吸收；恶臭气体中的硫化物分解为硫酸盐，硫化氢被好酸性硫氧化菌分解，甲硫醇、硫化醇、二甲二硫则被中性硫氧化菌分解；氮化物被硝化菌分解成硝酸盐，碳化物分解成二氧化碳和水。在此过程中，被吸收的臭气成分也能成为微生物的营养源而被其利用。

2) 微生物分解恶臭成分的化学反应式：

硫化氢： $\text{H}_2\text{S} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

甲硫醇： $2\text{CH}_3\text{SH} + 7\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

硫化醇： $(\text{CH}_3)_2\text{S} + 5\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

二甲二硫： $2(\text{CH}_3)_2\text{S}_2 + 13\text{O}_2 \rightarrow 4\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

氨： $4\text{NH}_3 + 9\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$

三甲胺： $4(\text{CH}_3)_3\text{N} + 27$

$\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO}_3 + 12\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$

NH₃： $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (中和反应)

从以上反应所示，臭气成分会分解成二氧化碳、水、硫酸、硝酸等酸性物质，洒水能冲掉这些酸性物质，以保持适合微生物生长的环境。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 5 废气处理可行技术参照表，本项目的生物除臭滤池废气防治工艺属于生物过滤，为可行技术。

综上所述，本项目采取各项恶臭治理措施后，可最大限度减轻项目废气对周围环境的影响，措施可行。

5、非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-16 项目营运期非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	处理设施最低处理效率%	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	年发生频/次	应对措施
DA005	废气处理设施故障	NH ₃	0	0.129	5.863	考虑最不利情况，按 1h 计算	1	停产进行废气治理设备检修，待恢复后再继续生产
		H ₂ S	0	0.009	0.409	考虑最不利情况，按 1h 计算		

10、监测计划

本项目为棠下水质净化厂二期（第二阶段）扩建工程，设计处理规模为 30000m³/d，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于污水处理及其再生利用行业。

根据项目工程分析及《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）等规范的相关规定，项目污染源自行监测方案制定如下表，拟委托有资质的监测机构开展监测。本项目废气监测要求详见下表：

表 4-17 废气监测计划

污染源名称	污染物	监测点位	监测频次	执行环境排放标准
DA005	NH ₃	废气处理设施处理前、后检测口	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	H ₂ S			
	臭气浓度			
无组织	NH ₃	厂区边界外上风向对照点、下风向监控点 1#、下风向监控点 2#、下风向监控点 3#	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 5 中排放限值
	H ₂ S			
	臭气浓度			

二、废水

1、废水排放口基本情况

表 4-18 废水排放口一览表

产排污环节	排放口编号	污染物种类	排放口类型	排放口地理坐标	排放去向	排放形式	排放规律	执行标准
综合废水	DW001	CODcr	一般排放口	E: 113°2'33.19269" N: 22°40'0.62187"	桐井河	直接排放	连续排放，流量稳定	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值
		BOD ₅						
		SS						
		氨氮						
		TN						
		TP						
		粪大肠菌群						

2、污染源核算

(1) 生活污水

本项目拟新增工作人员 8 人，在厂区内住宿，厂区不设食堂。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参照国家行政机构办公楼“无食堂和浴室”的先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则本项目生活用水量约为 0.219t/d (80t/a)，排污系数 0.9 按计算，则项目生活污水排放量约为 0.197t/d (72t/a)，纳入本项目污水处理扩建工程进行处理。

(2) 冲洗废水

本项目内部地坪及部分设备（污泥设备）需要进行清洗，清洗频率为每周 2 次，每次用水量约为 7m^3 ，平均到每天用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.8 计，则排水量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ (584t/a)，纳入本项目污水处理扩建工程进行处理。

(3) 污泥压滤脱水产生的分离液

本项目污泥脱水机房，采用板框污泥压滤机进行污泥脱水处理，进泥量为含水率 99.5%，经污泥压滤脱水后，脱水污泥量为 9307.5t/a （含水量约为 60%），脱水分离液产生量约 $111690\text{m}^3/\text{a}$ (306t/d)。污泥压滤脱水产生的分离液纳入现有项目工程进行处理。

本项目污水处理设计规模为 $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+曝气沉砂池+A-A²O 生化池+矩形周进周出沉淀池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒”工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含修改单）的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

根据本项目水质净化厂设计进出水水质，可计算本项目尾水主要污染物的产排量。具体产排情况见表 4-19。

表 4-19 本项目尾水污染物产生及排放量核算表

废水量 ($\text{万}/\text{m}^3$)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	粪大肠 菌群 (个/ L)
1095	进水水质 (mg/L)	300	140	30	40	5.5	200	/
	产生量	3536.85	3175.5	221.19	261.705	169.725	10156.125	/

	(t/a)							
	出水水质 (mg/L)	40	10	5	15	0.5	10	1000 个/ L
	排放量 (t/)	438	109.5	54.75	164.25	5.475	109.5	1.095×10^7

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类),项目另设置地表水环境影响专项评价,详细分析见《棠下水质净化厂二期(第二阶段)扩建工程 地表水环境影响专项评价》。

三、声环境影响和保护措施

1、噪声源强分析

本项目营运期水质净化厂噪声源主要来自各类泵、风机和空压机等机械设备噪声,根据类比调查,本项目使用的这些设备的噪声源强一般为 75~90dB(A),源强见下表。

表 4-20 主要噪声源的声级范围

主要噪声源	装置	装置数量/台	噪声源位置	声源类型	产生强度		降噪措施		排放强度	持续时间
					核算方法	单台设备噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	噪声值 dB(A)	
粗格栅及进水泵房	潜污泵	1	车间	频发	类比法	90	厂房隔声、安装固定机架	15dB(A)	75.0	24h/d
	提升泵房电动葫芦	1				80			65.0	
细格栅、曝气沉砂池	循环齿耙式细格栅机	1		频发	类比法	80			65.0	
	无轴螺旋输送机	1		频发	类比法	75			60.0	
	栅渣车	1		频发	类比法	75			60.0	
	罗茨鼓风机	2		频发	类比法	85			73.0	
	桥式除砂机	2		频发	类比法	75			63.0	
	砂水分离器	2		频发	类比法	75			63.0	
	预缺氧区搅拌机	2		频发	类法	85			73.0	
A-A ² /O 生化池	厌氧池搅拌机	2		频发	类比法	85			73.0	
	缺氧池推	2		频	类比法	80			68.0	

	流器		发						
	好氧池推流器	3	频发	类比法	80			69.8	
	内回流泵	3	频发	类比法	90			79.8	
矩形二沉池	二沉池刮泥机	4	频发	类比法	80			71.0	
	污泥回流泵	3	频发	类比法	90			79.8	
	剩余污泥泵	2	频发	类比法	90			78.0	
中提泵房及高效沉淀池（	中间水池提升泵	2	频发	类比法	90			78.0	
	混合池搅拌器	1	频发	类比法	80			65.0	
	1#絮凝池搅拌器	1	频发	类比法	80			65.0	
	2#絮凝池搅拌器	1	频发	类比法	80			65.0	
	3#絮凝池搅拌器	1	频发	类比法	80			65.0	
	4#絮凝池搅拌器	1	频发	类比法	80			65.0	
	高密池刮泥机	1	频发	类比法	80			65.0	
	污泥回流泵（兼污泥排放）	2	频发	类比法	90			78.0	
污泥浓缩池	中心传动浓缩机	1	频发	类比法	75			60.0	
鼓风机房	空气悬浮鼓风机	2	频发	类比法	75			63.0	
精密过滤器	R型精密过滤机	1	频发	类比法	75			60.0	

2、声环境影响分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量

④将室内声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中： $L_{oct(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

R——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上所述，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg(r) - 8$$

基础减振降噪效果在 5-25dB（A）之间，此处取 15dB（A）。（参考文献：《环境噪声控制》，作者：刘惠玲主编，2002 年第一版）。本项目设备均平均分布在车间内，项目噪声贡献值详见下表。

表 4-21 噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	单台设备 1m 最大源强 dB (A)	叠加后设备 噪声值 dB (A)	降噪后设备 噪声值 dB (A)	与车间墙体/厂界最近距离 (m)			
						东	西	南	北
1	潜污泵	1	90	90.0	75.0	21	22	24	34
2	提升泵房 电动葫芦	1	80	80.0	65.0	21	22	24	34
3	循环齿耙 式细格 栅机	1	80	80.0	65.0	20	21	20	23
4	无轴螺旋 输送机	1	75	75.0	60.0	20	21	20	23
5	栅渣车	1	75	75.0	60.0	20	21	20	23
6	罗茨鼓风 机	2	85	88.0	73.0	20	21	20	23
7	桥式除砂 机	2	75	78.0	63.0	20	21	20	23

8	砂水分离器	2	75	78.0	63.0	20	21	20	23
9	预缺氧区搅拌机	2	85	88.0	73.0	13	20	33	18
10	厌氧池搅拌机	2	85	88.0	73.0	13	20	33	18
11	缺氧池推流器	2	80	83.0	68.0	13	20	33	18
12	好氧池推流器	3	80	84.8	69.8	13	20	33	18
13	内回流泵	3	90	94.8	79.8	13	20	33	18
14	二沉池刮泥机	4	8	86.0	71.0	19	32	20	20
15	污泥回流泵	3	90	94.8	79.8	19	32	20	20
16	剩余污泥泵	2	90	93.0	78.0	19	32	20	20
17	中间水池提升泵	2	90	93.0	78.0	19	32	20	20
18	混合池搅拌机	1	80	80.0	65.0	19	32	20	20
19	1#絮凝池搅拌机	1	80	80.0	65.0	19	32	20	20
20	2#絮凝池搅拌机	1	80	80.0	65.0	19	32	20	20
21	3#絮凝池搅拌机	1	80	80.0	65.0	19	32	20	20
22	4#絮凝池搅拌机	1	80	80.0	65.0	19	32	20	20
23	高密池刮泥机	1	80	80.0	65.0	19	32	20	20
24	污泥回流泵 (兼污泥排放)	2	90	93.0	78.0	19	32	20	20
25	中心传动浓缩机	1	75	75.0	60.0	25	22	23	16
26	空气悬浮鼓风机	2	75	78.0	63.0	30	22	23	14
27	R型精密过滤器	1	75	75.0	60.0	20	7	33	18

表 4-22 主要设备对项目厂界噪声贡献值单位: dB(A)

时段	昼间			
厂界噪声预测点	东侧边界	西侧边界	南侧边界	北侧边界

潜污泵	48.56	48.15	47.40	44.37
提升泵房电动葫芦	38.56	38.15	37.40	34.37
循环齿耙式细格栅机	38.98	38.56	38.98	37.77
无轴螺旋输送机	33.98	33.56	33.98	32.77
栅渣车	33.98	33.56	33.98	32.77
罗茨鼓风机	46.99	46.57	46.99	45.78
桥式除砂机	36.99	36.57	36.99	35.78
砂水分离器	36.99	36.57	36.99	35.78
预缺氧区搅拌机	50.73	46.99	42.64	47.90
厌氧池搅拌机	50.73	46.99	42.64	47.90
缺氧池推流器	45.73	41.99	37.64	42.90
好氧池推流器	47.49	43.75	39.40	44.67
内回流泵	57.49	53.75	49.40	54.67
二沉池刮泥机	45.4	40.92	45.00	45.00
污泥回流泵	54.20	49.67	53.75	53.75
剩余污泥泵	52.44	47.91	51.99	51.99
中间水池提升泵	52.44	47.91	51.99	51.99
混合池搅拌器	39.42	34.90	38.98	38.98
1#絮凝池搅拌器	39.42	34.90	38.98	38.98
2#絮凝池搅拌器	39.42	34.90	38.98	38.98
3#絮凝池搅拌器	39.42	34.90	38.98	38.98
4#絮凝池搅拌器	39.42	34.90	38.98	38.98
高密池刮泥机	39.42	34.90	38.98	38.98
污泥回流泵 (兼污泥排放)	52.44	47.91	51.99	51.99
中心传动浓缩机	32.04	33.15	32.77	35.92
空气悬浮鼓风机	33.47	36.16	35.78	40.09
R 型精密过滤机	33.98	43.10	29.63	34.89
措施降噪量	≥15	≥15	≥15	≥15

最大贡献值		49.85	48.33	47.16	49.31
评价标准	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据表4-20可知，本项目噪声设备经距离、隔墙衰减后，项目噪声对项目场区四周的影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类昼、夜间标准要求，且本项目50m内没有声环境保护目标，因此项目对周边环境影响较小。

3、治理措施分析

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

①选用低噪声设备，并对噪声设备进行合理布局，对高噪声设备还应采取必要的隔声、吸声、减震等措施。

②加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

③通风机安装减震垫片，定期检修保持润滑。空压机放置在单独的房间内，采用隔声门窗，并通过墙体的阻隔作用降低噪声对边界的影响。

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

⑤重视厂房的使用状况，靠近环境保护目标一侧不设门窗或设隔声玻璃门窗，在厂房、专业设备房间内以及靠近环境保护目标一侧可使用隔声材料进行降噪。

综上所述，本项目通过采取上述措施，项目产生的噪声再经自然衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，故项目营运期间生产噪声对周围环境影响不大。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819—2017），《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表4-23 项目噪声污染源自行监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2类标准

四、固体废物

本项目运营过程中产生的主要固体废物主要包括一般工业固废、危险废物（废矿物油、废 UV 灯管、废机油桶、废含油抹布）以及生活垃圾。

1、生活垃圾

员工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，项目新增职工 8 人，年工作 300 天，则员工生活垃圾量为 1.2t/a，收集后交环卫部门处理。

2、格栅渣、沉砂

（1）格栅渣

根据《污水处理厂工艺设计手册》（王社平，高俊发主编，化学工业出版社，2003 年），水质净化厂栅渣发生量一般为 $0.05-0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，栅渣的含水率一般为 70%，容重约为 $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。本项目按最不利原则，取 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，则本项目栅渣产生量为 2.88t/d（1051.2t/a），含水率约 70%。格栅渣属于一般工业固体废物，可就近运至附近填埋场进行填埋处理。格栅渣属于一般工业固废，固废代码为：462-001-99，经收集后委托相关资质单位进行处理。

（2）沉砂

缓冲池、细格栅及沉砂池会产生沉砂，主要成分为无机砂粒，根据《室外排水设计规范》（GB50101-2005）6.4.5 节“每 m^3 污水沉砂量 0.03L”，沉砂容重 $1.5\text{t}/\text{m}^3$ ，含水率 60%，则本项目沉砂产生量为 1.35t/d（492.75t/a），含水率 60%。沉砂属于一般工业固体废物，可就近运至附近填埋场进行填埋处理。格栅渣属于一般工业固废，固废代码为：462-002-99，经收集后委托相关资质单位进行处理。

3、污泥

在污水处理过程中会产生一定量的剩余污泥，这些污泥含水率高、体积大、不稳定、易腐烂，并有一定的臭味。

根据《排污许可证申请与核发技术规范—水处理（试行）》（HJ 978-2018），污泥产生量的核定公式为：

$$E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$$

式中：E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

W 深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

根据以上公式可得出，本项目污水处理过程中产生的污泥量为 10.2t/d，本项目污泥在脱水后，含水率约为 60%，则本项目污泥产生量（含水率 60%）为 25.2t/d

（9307.5t/a）。本项目产生的污泥外运至填埋场填埋。本项目所纳工业污水必须满足纳管要求，不含重金属，因此污泥属于一般工业固废，固废代码为：462-003-99，污泥外运前应满足项目污泥运输处理处置服务合同内容，进行污泥技术指标鉴定，污泥重金属指标应满足合同相关要求。

4、废包装材料

本项目使用到 PAC 药剂和 PAM 药剂，产生的废 HDPE 储罐和废编织包装袋，产生量约 0.02t/a，PAC 药剂和 PAM 药剂基本上无毒无害，因此其包装物及储罐属于一般工业固废，固废代码为：462-004-99，交由资源回收单位进行处理。

5、废机油

本项目使用机油量为 0.5t/a，则本项目产生的废机油量为 0.5t/a，项目设备使用及维护过程中会产生废机油；设备购买的时候内自带机油，设备供应商提供数据，设备内部存放的机油量为 0.5t，使用的过程中有所损耗，机油每年全部更换一次，更换量为 0.5t，废机油属于《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，代码为 900-214-08，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

6、废 UV 灯管

本项目尾水消毒使用紫外线杀菌消毒，产生废紫外线灯管约 150 支/年（约 0.04 吨/年）。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废紫外线灯管属于危险废物 HW29 其他废物，废物代码：900-023-29。废紫外线灯管暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

7、废机油桶

本项目废机油桶属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，根据建设方提供的资料，废机油桶约重 1kg/个，废机油桶 20 个/年为合计产生 0.02t/a 的废原料桶，本项目废原料桶定期交由有资质的单位回收处理。

废机油桶属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

8、废含油抹布

本项目设备使用及维护过程中会产生废含油抹布，产生量约为 0.1t/a。废含油抹布属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置

表 4-24 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工 序及装 置	形态	有害 成分	产 废 周 期	危险 特性	污染 防治 措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物	900-214-08	0.5	维修	液体	废机油	一年	T, I	委托危废资质单位处理
2	废 UV 灯管	HW29 其他废物	900-023-29	0.04	消毒	固态	含汞物质	一年	T, I	
3	废机油桶	HW49 其他废物类危险废物	900-041-49	0.02	维修	固态	废机油	一年	T, I	
4	废含油抹布	HW49 其他废物类危险废物	900-041-49	0.1	维修	固态	废机油	一年		

表 4-25 危险废物储存情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危废特征	面积	形态	储存方式	储存能力	贮存周期	接收单位
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿	900-041-	T, I	20m ²	液态	桶装密封	10t	1 年	危废资质

		物油废物类 危险废物	49				保存			单位
2	废 UV 灯管	HW29 其他 废物	900-252- 12	T, I		固态				
3	废机油 桶	HW49 其他 废物类危险 废物	900-041- 49	T, I		固态				
4	废含油 抹布	HW49 其他 废物类危险 废物	900-041- 49	T, I		固态				

固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求:

(1) 一般工业固废

一般工业固废环境管理要求: 建设单位应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单统一分类收集、暂存一般工业固废。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的规定设置环保图形标志, 并严禁危险废物和生活垃圾混入。

(2) 危险固废

①基础必须防渗, 防渗层必须为砼结构。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统, 保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。

⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑩设置围堰, 防止废液外流。

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置; 同时, 项目需设置专门的危险固废收集设施, 与普通的城市生活垃圾区别开

来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001) (及其修改单)的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录(2021版)》、《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理,对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续,并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》,危险废物转移报批程序如下:

(1) 危险废物申报登记。每年3月31日前,危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

(2) 危险废物管理台帐和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台帐登记功能进行登记以及根据管理台帐和近年生产计划,制订危险废物管理计划,并报所在地县级以上地方环保部门备案。

(3) 危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时,必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。经上述处理后,项目产生的固废均能得到妥善处置,不会对周围环境产生直接影响。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》,危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境,因此在各个环节中,抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在,

①分类收集、贮存。根据上述分析,项目的危险废物主要为废矿物油、废UV灯管、废机油桶、废含油抹布,建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求的危险废物暂存场所,且在暂存场所上空设有防雨淋设施,地面采取防渗措施,危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内:根据生产需要合理设置贮存量,尽量减少厂内的物料贮存量:严禁将危险废物混入生活垃圾:堆放危险废物的地方要有明显的标志,堆放点要防雨、防渗、防漏,应按要求进行包装贮存。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠,要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废

物的运输,减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险,运输车辆需有特殊标志。

③处置:

建设单位拟将危险废物交由有相应危险废物处理资质的单位处理,项目的危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

项目危险废物通过各项污染防治措施,贮存符合相关要求,不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

五、地下水、土壤

1、地下水

根据工程分析,项目可能对地下水造成污染的主要来源有两个部分:一是水质净化厂产生的泄漏废水下渗污染地下水;二是污水运输管道破损产生泄露废水外渗污染地下水;三是污泥堆放场、固体废物暂存仓设置不规范,堆放滤液下渗造成的地下水污染。

(1) 水质净化厂泄露废水对浅层地下水的影响分析

本项目排放的尾水出水指标需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(含修改单)的一级标准的A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。本项目的格栅池、沉砂池、沉淀池、A-A²-O生化池、二沉池、污泥储池等池体构筑物及废水输送管道、污泥脱水间、加药间均按照相关技术规范进行防渗漏处理,严格按照施工规范施工,保证施工质量,可避免项目建设及运营过程中对地下水水质的影响。正常工况下,本项目的废水厂内输送及排放不会对地下水产生影响。

(3) 固体废物对地下水的影响

项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物、危险废物,在自然和无防护措施条件下,因雨水淋溶和冲刷,污染物可能进入地表水或下渗进入浅层地下水含水层,对周围环境产生影响。

本项目生活垃圾以及一般固废定点、分类、集中收集后由环卫部门定期收集处理,临时堆放场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行规范化设置。项目危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求设置。

污水厂产生的剩余污泥需要在厂内采用板框压滤机进行脱水后外运至有污泥处置资质的单位处置。本项目污泥临时堆放场采取防泄漏、防渗、防雨等措施。在采取上述措施的情况下，本项目的固体废物不会对周边地下水环境产生不良影响。

(4) 本项目拟采取的地下水污染防治措施如下：

①污水输送管渠、主体工程进行防渗防漏工作，加强固废（污泥、生活垃圾、危险废物）的跟踪管理，防止污水或固体渗滤液渗漏污染地下水。

②全厂地面硬化。

③加强水质净化厂日常管理工作。对污水处理设施各构筑物（格栅池、沉砂池、沉淀池、A-A²/O生化池、二沉池、污泥浓缩池和污泥脱水间均进行严格的防渗处理，埋入地下的各管道均进行有效的防渗措施，防治污水下渗污染地下水，且厂区内地面全部进行硬化。

④对厂区不同构筑物进行不同级别的防渗，粗格栅、细格栅和沉砂池、二沉池、沉淀池、污泥储池、污泥脱水间、污水截污管网、危险暂存间为重点防渗区要求采用抗渗混凝土+HDPE，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；A-A²/O生化池、污泥脱水间、加药间采用抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；鼓风机房、除臭系统等为一般防渗区，全部做地面硬化。

(5) 分区防控措施

表 4-26 地下水、土壤分区防控措施一览表

序号	防治分区		标准	防渗区域
1	重点 防渗 区	粗格栅、细格栅和沉砂池、二沉池、沉淀池、污泥储池、危险废物暂存区	防渗技术要求为:等效黏土层 $M_b \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。车间地面除混凝土基础施工外,采用 2mm(防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$)聚酯防水材料防渗,汇集废水的管沟做 2m 厚的聚酯防水材料 5 布 7 涂的环氧树脂层,此外,沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理,同时沿管道设置废水收集槽,废水排放沟渠采用渗标号大于 S6 的混凝土进行施工,混凝土厚度大于 100mm。污水处理站池体采用标号大于 S6 的混凝土进行施工,混凝土厚度大于 150mm,内壁做相应的防腐防渗处理。	底部、池体四周

			针对危废贮存间,防渗措施参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求“选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件:①天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$,厚度不小于 0.5m;②上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料,厚度不小于 2.0mm;③下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料,厚度不小于 1.0mm;两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。DPE 材料必须是优质品,禁止使用再生产品,其渗透系数不大于 10^{-12}cm/s。”执行。	
2	一般防渗区	A-A ² /O 生化池、污泥脱水间	指裸露地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域,结合水文地质条件,对可能会产生一定程度的污染、但建(构)筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位。本项目一般防渗区为生物除臭设备、出水监测间,防渗技术要求为等效黏土层 $M_b \geq 1.5, K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。该区域拟采用混凝土施工,一般混凝土施工,可以满足防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$,这些基础的防渗措施可以达到一般污染防渗的要求。	底部、池体四周
3	简单防渗区	鼓风机房、除臭系统	指没有物流或污染物泄漏,指不会对地下水环境造成污染的区域。防渗措施为采用一般地面硬化即可。	底部

在采取上述措施的情况下,本项目的固体废物不会对周边地下水环境产生不良影响。

2、土壤

项目对土壤的影响途径主要为污水垂直入渗、地面漫流。建设项目土壤环境保护对象为项目厂址占地及评价范围 50m 范围内土壤,保护土壤满足 GB15618、GB36600 或其他土壤污染防治相关规定。建设项目土壤环境保护采取以下措施:

(1) 防止本项目建设运行对土壤环境造成污染,需从厂区污水收集管道、污染处

理设施等全过程控制污水的泄漏；设置检漏设施，减少废水污染物的跑冒滴漏，降低环境事故风险。在污水收集装置、污水处理系统及污水输送管道等周边要进行严格的防渗处理，从源头防止废水进入土壤环境中。

（2）依据项目场区布置情况，将项目进行防渗区，具体分区见表 4-25。

（3）项目厂区产生的固废废物包括一般固废，项目一般固废贮存、处置需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求执行，危险废物按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求执行。确保项目固体废物均按照相关规范进行处理处置，确保不产生二次污染。

（4）在项目生产管理过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强主要污染物产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。在采取这些措施的基础上，污水厂建成后对土壤影响较小。

六、生态环境影响分析

本项目在现有项目厂区内进行生产，本项目占地现状为空地，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险分析

1、风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）方法，并根据项目的特点，确定项目在生产过程中可能存在的环境风险，并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂...，q_n为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁,Q₂...Q_n为每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目Q值计算如下表：

表 4-27 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	最大储存量（吨）	临界量（吨）	Q
次氯酸钠	2	5	0.4
机油	0.1	2500	0.00004
废机油	0.5	2500	0.0002
合计			0.40024

经上表核算，本项目 $Q=0.004$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中的规定，当项目危险物质数量与临界量比 $Q<1$ 时，则项目环境风险潜势为 I。

2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，本项目环境风险潜势为 I，根据评价工作级别判定表的划分，故本次项目环境风险评价等级确定为简单分析。

表 4-28 评价等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、环境风险识别

（1）物质危险性识别

本项目生产过程中的原辅料如表 2-5 所示，油类物质、次氯酸钠等具有一定有毒有害性质，存在一定的环境风险。其余生产物料不存在环境风险。

（2）污染物产排危险性识别

根据本项目污染物源强分析，根据本项目污染物产排分析，其主要风险识别如下：

①废气：废气的事故排放，主要臭气的事故排放；

②固废：主要是本项目危险废物。其风险物质主要为废机油、次氯酸钠、均存放至现有的危废贮存间。

5、风险防范措施及应急要求

(1) 污水处理站的稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网及泵站的维护及管理，制定严格的维护及管理制度，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。同时积极严格监控废水的进水量及进水浓度，提高水质净化厂的防冲击能力，当出现进水水质严重超标预警时，应及时关闭水质净化厂进水阀门，避免污水处理设施受到冲击，确保水质净化厂的进水水质稳定。

(2) 本项目污水输送管网在运营的过程中可能出现破裂，造成不同程度的污水外渗，而该类污水未经处理直接外渗至地下水层，从而污染地下水，因此在前期施工时污水输送管道应严格按照相关技术规范进行防渗漏处理，建议采用套管技术，严格按照施工规范施工，保证施工质量，加强污水输送管道的质量和抗性。

(3) 在本项目内部污水处理设施故障或检修情况下，可能造成污水处理效率下降、尾水处理不达标事故情况，根据环保部门的有关要求，水质净化厂尾水必须做到达标排放、严禁不达标事故尾水排入地表水体。因此，建设单位应制定水质净化厂设备故障及检修应急预案，以确保在污水处理效率降低的情况下，杜绝尾水事故外排。

(4) 水质净化厂产生的污泥经脱水处理后，应及时清运，采用专用的密闭运输车辆，避免臭气散发，污泥撒落，从而污染环境。水质净化厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在污泥储存池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，限制污泥的发酵，减少恶臭气体排放。

(5) 建设单位在日常应加强臭气处理系统的巡查和维护，尽量避免出现故障，一旦发生故障，建设单位应该立即组织人员进行事故原因排查，及时进行设备维修，争取在最短时间内使臭气处理系统尽快恢复正常运行，减少臭气对周围环境的不良影响。

(6) 项目涉及的危险化学品为 NaClO ，应对其储存场所（加药间）地面进行防腐防渗处理，同时定期检查和维修地面防腐防渗层，此外，加药间门口应设置缓坡，防止危险化学品 NaClO 意外泄漏至储存场所外，注意阴凉、通风、干燥、防潮、避光、防热，采取上述措施后 NaClO 泄漏造成污染的可能性较小。

(7) 建立消防组织和制度, 建立以项目经理参加的消防领导小组, 落实防火责任制度。加强消防意识和消防制教育, 认真贯彻各项消防制度。经常开展消防演练活动, 定期开展群众性、专业性防火检查, 及时消除火灾隐患, 加强全员消防观念。厂内的消防组要与地方消防挂钩, 以便一旦发生火灾, 可以得到城市消防队的紧急救助。

(8) 加强对项目作业人员的安全教育、培训与管理, 严格执行安全技术操作规程, 加强操作工人之间的配合与协作, 避免违章作业及操作失误等现象发生。

(9) 事故应急处置措施

A、设备故障应急措施

当现场人员发现设备故障而无备用设备或备用设备无法启用、停电等情况时, 要及时与应急领导小组联系: 积极组织力量维修, 采取相关措施在大修、停电期间存放污水, 防止外排。同时通知其他污水处理厂进行污水调度, 减轻本厂污水压力, 最大限度处理污水, 尽量减少污水外溢。平时尽最大限度处理污水, 将管道内污水降至最低水平, 以充分利用管网容积储水, 发生故障后根据大修、停电时间的长短及管网情况确定能否容纳大修期间入场的污水, 如若不能则及时通知生态环境部门。应急监测小组人员迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况, 并根据事故严重程度监测排水口汇入处上下游 500m 内水质情况及厂区周围地下水水质情况, 详细记录好监测数据, 以备应急领导小组参考。

B、进、出水水质超标应急措施

当出现进水水质不稳定、有机物含量过高(低)或受到有害物质侵扰情况时, 都将导致污泥活性降低, 造成污水处理效果不理想, 出水水质超标, 会污染中心河, 影响水体生态环境。当有关人员发现进水水质出现异常时, 应立即上报。运营调度中心主任必须到进水口和工艺处理环节仔细观察, 分析原由, 并向应急领导小组报告; 若确实进水水质异常, 对生产运行或出水水质产生影响, 运营调度中心主任则根据实际生产情况, 组织人员对工艺运行参数进行调整, 确保生化处理系统的稳定和出水达标。

发现进水异常后, 处理抢修小组应尽快调整工艺、减少进水量、加大化学药剂用量, 并将进水取样留证, 由信息报送小组向生态环境保护局汇报: 应急监测小组应每两小时取一次出水样品进行化验检测, 保证实时监测出水水质。发现工艺调整不合理后, 运

行人员应立即向班组负责人报告,班组负责人研究工艺技术,采取适当的工艺调整;应急监测小组应每两小时取一次出水样品进行化验检测,并到厂区周边水系监测点采样,掌握出水水质情况,尽量减少对河流的污染。

C、化学药剂泄露应急措施

项目污水处理药剂在储存、使用环节发生泄露的应急措施:容器发生泄露后,应急抢修人员应尽可能切断泄露源,采取措施修补和堵塞裂口,制止化学药剂进一步泄露。化学药剂存放点均设置事故槽,当药剂泄露会流到事故槽内,少量泄露,可以用清水冲洗,流到污水处理系统中;大量泄露,可以用药泵将药剂抽回药罐/药池或备用储罐,余液用清水冲洗,流到污水处理系统中。参加泄漏处理人员严禁单独行动,要有监护人。必要时,应用水枪掩护。选择适当的防护用品,如:安全面罩、防化服、护目镜等,加强应急处理个人安全防护,防止处理过程中发生伤亡、中毒事故。

(10) 突发性环境污染事故应急监测计划

应急监测计划详见下表。

表 4-29 应急监测计划

监测对象	事件程度	监测点位	点位性质	监测项目	监测频次	
水环境	II级、III级突发环境事件	厂区排放口		pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	应急监测	跟踪监测
	I级突发环境事件	排污口上游 500m	对照断面		事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测,事故发生后的 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次,直至所确定的监测项目结果趋于稳定及合理的范围。	每天采集一次水样进行监测,直至影响水域水环境质量恢复至事故发生前水平。
		排污口附近	控制断面			
		排污口下游 500m	消减断面			
		排污口下游 1000m	消减断面			

大气环境	II 级、III 级突发环境事件	于项目上、下风向敏感点设置大气监测点 设置监测点	臭 气 浓 度、硫化 氢、氨 气	事故发生一小时内每 15 分钟取样进行监测，根据污染物浓度适当调整监测频次，并在事故后 4 小时、8 小时、24 小时各监测一次，直至空气质量恢复到正常水平
	I 级突发环境事件	于项目上、下风向敏感点设置大气监测点 设置监测点		

八、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，也不设辐射类设备，故无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA005	NH ₃	统一收集后通过“生物除臭塔吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA005 引至高空排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	无组织排放	NH ₃	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建厂界二级标准
		H ₂ S		
		臭气浓度		
地表水环境	DW001	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、TN	预处理+曝气沉砂池+A-A ² O 生化池+矩形周进周出沉淀池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) (含修改单) 的一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值
声环境	各机械设备	噪声	减振、置于封闭厂房内并加装消声器	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	污泥交由有污泥处置资质的单位进行处理；格栅渣及沉砂交由环卫部门处理；包装废料收集后出售给物资回收公司；生物除臭装置废弃生物填料暂存于一般固废暂存间，定期由填料生产厂家统一回收；废紫外线灯管、废含油抹布、废机油交由有资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。对粗格栅、细格栅和沉砂池、二沉池、沉淀池、污泥储池、污水截污管网和危险暂存间作重点防渗处理。重点防渗标准：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001) 第 6.5.1 条等效；A/A/O 微曝氧化沟、污泥脱水间和加药间一般防渗处理。一般防渗标准：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 第 6.2.1 条等效；鼓风机房、宿舍楼、变电所、消毒出水池和除臭系统进行硬底化处理。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	①加强管网及泵站的维护及管理，制定严格的维护及管理制度，加强对所接纳工业废水种类及进水水质的管理，当出现进水水质严重超标预警时，应及时关闭水质净化厂进水阀门，避免污水处理设施受到冲击，确保水质净化厂的进水水质稳定。 ②污水输送管道应严格按照相关技术规范进行防渗漏处理，建议采用套管技术，严格按照施工规范施工，保证施工质量，加强污水输送管道的质量和抗性。 ③建设单位应制定水质净化厂设备故障及检修应急方案。 ④污水厂污泥经脱水处理后，应及时清运，采用专用密闭运输车辆。污水厂一旦发生污泥非正常排放的事故，应及时进行设备维修，争取在污泥储存池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，限制污泥的发酵，减少恶臭气体排放。 ⑤建设单位在日常应加强臭气处理系统的巡查和维护，尽量避免出现故障，一旦发生故障，建设单位应该立即组织人员进行事故原因排查，及时进行设备维修，争取在最短时间内使臭气处理系统尽快恢复正常运行。 ⑥建立消防组织和制度，建立以项目经理参加的消防领导小组，落实防火责任制度。加强消防意识和消防制教育，认真贯彻各项消防制度。经常开展消防演练活动，定期开展群众性、专业性防火检查，及时消除火灾隐患，加强全员消防观念。厂内的消防组要与地方消防挂钩，以便一旦发生火灾，可以得到城市消防队的紧急救助。 ⑦加强对项目作业人员的安全教育、培训与管理，严格执行安全技术操作规程，加强操作工人之间的配合与协作，避免违章作业及操作失误等现象发生。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策和当地规划；符合环保审批原则；符合清洁生产要求。项目施工和营运过程中产生的污染物较少，经治理后均能达标排放，且污染防治措施技术可靠、经济可行，项目在落实各项环保措施的前提下，对周围环境影响较小，不会改变当地环境功能。因此，只要建设单位严格落实环评中提出的各项环保措施，加强环境管理，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位(盖章):

项目负责人签名: 王琳

日期: 2022年11月25日

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	4.634	0	0	0.196	0	4.83	+0.196
	H ₂ S	0.187	0	0	0.0117	0	0.1987	+0.0117
废水	废水量	2555 万 m ³	0	0	1095	0	3650	+1095
	COD _{Cr}	715.4	0	0	438	0	1153.4	+438
	BOD ₅	20.44	0	0	109.5	0	129.94	+109.5
	SS	178.85	0	0	109.5	0	288.35	+109.5
	氨氮	29.127	0	0	54.75	0	83.877	+54.75
	总磷	4.599	0	0	5.475	0	10.074	+5.475
	总氮	157.1325	0	0	164.25	0	321.3825	+164.25
	粪大肠菌群	255.5 个	0	0	1.095×10 ⁷ 个	0	10950255.5 个	+1.095 ×10 ⁷ 个
一般工业	生活垃圾	5.38	0	0	1.5	0	6.88	+1.5

固体废物	格栅渣、沉砂	2412.28	0	0	1543.95	0	3956.23	+1543.95
	污泥	13970	0	0	9307.5	0	23277.5	+9307.5
危险废物	废机油	1	0	0	0.5	0	1.5	+0.5
	废 UV 灯管	0.008	0	0	0.004	0	0.012	+0.004
	废机油桶	0.004	0	0	0.02	0	0.024	+0.02
	含油抹布	0.3	0	0	0.1	0	0.4	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①