

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 普宁市洪阳镇污水处理~~厂~~扩建、提标改造及
新增配套管网建设工程项目

建设单位(盖章): 普宁市洪阳镇人民政府

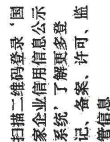
编制日期: 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1721205951000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	706482		
建设项目名称	普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目		
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）	普宁市洪阳镇人民政府		
统一社会信用代码	1144528100703323E		
法定代表人（签章）	黄永健 更正为：黄佳楠		
主要负责人（签字）	黄永健 更正为：黄佳楠		
直接负责的主管人员（签字）	李雄辉 更正为：吴余加		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	揭阳市诚浩环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91445200MA4WWC692C		
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
韩萍	2014035230350000003512230027	BH045848	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴燕珊	建设项目基本情况，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，结论、附图附件、地表水环境影响专项评价	BH022620	
韩萍	建设项目工程分析，主要环境影响和保护措施，环境保护措施监督检查清单	BH045848	



照 本 (1-1)

统一社会信用代码
91445200MA4WWC692C



注册资本 人民币壹仟壹佰万元

成立日期 2017年07月24日

揭阳市榕城区东升龙石路口北侧1幢801

登记机关

2023年12月11日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

揭阳市诚浩环境工程有限公司

平谷县开泰有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 王旭新

經 營 模 式

[illegible]

姓名 韩萍

公民身份号码



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 深圳市公安局宝安分局

有效期限 2017.12.20-2037.12.20

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015108

姓名: 韩萍
Full Name 韩萍

性别:
Sex

出生年月:
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer
韩萍

管理号:
File No. 2014035230350000003512230027

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014年10月15日
Issued on

单位信息查询

当前记分周期内失信记分

揭阳市诚浩环境工程有限公司

2019-12-04 曜日: 木曜日

正公刊

2021-12-03~2022-12-02

信用記録

基本情况

斷翅長吻

如何如何

组织形式：

同治縣志卷二 縣志沿革

有限公司

圖書部

「でも、明子さんは」

法定代表人(负责人)：

法定代表人(负责人)证件号码

91445200MA4WV/C692C

五

445281198803233038

卷之四
卷之五

信用证

202-2

第21期

第22版

編輯人員

編輯人員

环境影响报告书(表)情况



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在揭阳市参加社会保险情况如下：

姓名		韩萍		证件号码					
参保险种情况									
参保起止时间			单位		参保险种				
					养老	工伤	失业		
202401		-	202405		揭阳市:揭阳市诚浩环境工程有限公司		5	5	5
截止			2024-05-29 14:51		该参保人累计月数合计		实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5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

2024-05-29 14:51



姓名	吴燕珊		证件号码		
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202401	-	202406	揭阳市:揭阳市诚浩环境工程有限公司		
			6	6	6
截止		2024-06-28 17:50 , 该参保人累计月数合计		实际缴费 6个月,缓 缴0个月	实际缴费 6个月,缓 缴0个月

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企业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会保险单位缴费部分。

2024-06-28 17:50

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 揭阳市诚浩环境工程有限公司（统一社会信用代码 91445200MA4WWC692C）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 普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目 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 韩萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035230350000003512230027，信用编号 BH045848），主要编制人员包括 吴燕珊（信用编号 BH022620）、韩萍（信用编号 BH045848）（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):

2024 年 7 月 17 日



工程师现场勘查图：



环评编制单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在揭阳市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守广东省环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：揭阳市诚浩环境工程有限公司（公章）



一、建设项目基本情况

建设项目名称	普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目		
项目代码	2306-445281-04-01-700928		
建设单位 联系人	——	联系方式	——
建设地点	普宁市洪阳镇和安村长埔尾		
地理坐标	中心地理坐标：E116°12'48.770"，N23°26'49.840"		
国民经济 行业类别	D4620 污水处理及其再生利用；E4852 管道工程建筑	建设项目 行业类别	95 污水处理及其再生利用
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）	普宁市发展和改革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	揭普发改投审[2023]92 号
总投资（万元）	22511.50	环保投资（万元）	22511.50
环保投资 占比（%）	100.0	施工工期	16 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	26880
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）中表 1 专项评价设置原则表，项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”，需开展地表水专项评价。项目地表水专项评价详见专章。		
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	1、项目选址合理性分析 本项目位于洪阳镇和安村长埔尾，根据《普宁市域国土空间用地用海现状图》（详见附图 7），项目所在地属于工业用地，且根据项目用地文件（详见附件 10），项目所在地属于公共设施用地，符合土地利用规划。 项目管道工程主要沿现状道路布置污水干线管道，铺设完成后对原有路面进行恢复，不占用永久用地，不涉及基本农田、自然保护区等生态红线。项目在城市空间布局、排水系统规划建设、城市发展趋势等城市规划建设布局上能良好地衔接，同时相应规划亦对项目建设有着良好的基础支撑。项目选址符合《普宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。																
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）符合性分析 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），“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。 本项目位于洪阳镇和安村长埔尾，属于沿海经济带—东西两翼地区，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“广东省环境管控单元图”可知（见附图 8），项目位置为“普宁市东部榕江流域重点管控单元”。 本项目与广东省“三线一单”的相符性分析如下： 表 1-1 广东省“三线一单”相符性分析一览表 <table><tr><th>序号</th><th colspan="3">管控要求摘要</th><th>本项目情况</th><th>是否相符</th></tr><tr><td>1</td><td>全省总体管控要求</td><td>区域布局管控要求</td><td>推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集</td><td>本项目为污水处理厂建设项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目的建成</td><td>符合</td></tr></table>					序号	管控要求摘要			本项目情况	是否相符	1	全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集	本项目为污水处理厂建设项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目的建成	符合
序号	管控要求摘要			本项目情况	是否相符												
1	全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集	本项目为污水处理厂建设项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目的建成	符合												

				中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	可削减区域水污染物的排放，对环境有正向作用，符合环境质量改善要求。	
			能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目不属于重点用水单位，优化生产工艺，实施最严格水资源管理，提高水资源利用效率。	符合
			污染物排放管控要求	优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	项目入河排放口设置在项目厂区东北角与胶流河交汇处，受纳水体胶流河属于地表水Ⅲ类，不属于地表水Ⅰ、Ⅱ类水域。项目属于污水处理厂提标改造、扩建工程，项目的建成可削减区域水污染物的排放，对环境有正向作用。	符合
			环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	项目将按要求落实风险防范措施，并编制突发环境事件应急预案报主管部门备案。	符合
	2	沿海经济带—东西两翼地区	区域布局管控要求	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。	本项目不涉及使用燃料，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
			能源资源	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县	本项目不涉及使用锅炉；不属于重	符合

			利用要求	级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。	点用水单位，优化生产工艺，实施最严格水资源管理，提高水资源利用效率。	
			污染物排放管控要求	完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。	本项目配套新建 DN200-DN500 污水管道约 32.6km，完善城市污水管网，补齐镇级污水处理设施短板，推进了区域生活污水处理设施建设。	符合
			环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	项目将按要求落实风险事故防范措施，并编制突发环境事件应急预案报主管部门备案。	符合
	3	环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	水环境质量超标类重点管控单元。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	项目属于污水处理厂提标改造、扩建工程，配套新建 DN200-DN500 污水管道约 32.6km，提高了区域污水收集处理量，推进了区域生活污水处理设施建设。	符合
	2、与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25 号）相符性分析 （1）生态保护红线及一般生态空间 项目位于洪阳镇和安村长埔尾，根据根据《普宁市域国土空间用地用海现状图》（详见附图 7），项目所在地属于工业用地，且项目所在位置不涉及永久基本农田、生态保护红线（详见附图 9）。因此，项目的建设符合生态保护红线的要求。					

	(2) 资源利用上线 本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破区域的资源利用上线。 (3) 环境质量底线 本项目所在区域大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；项目最终纳污水体为胶流河，水质类别为Ⅲ类水。项目运营期产生的污染物经采取本环评报告提出的环保措施处理后，均能达标排放，对周边环境影响较小；本项目污染物经落实总量控制方案后可满足污染物排放总量控制红线，不会突破环境质量底线。项目属于城市污水集中处理工程，对改善区域环境质量具有十分积极的意义，符合环境质量底线的要求。 (4) 生态环境准入清单 根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25 号）、《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（揭市环[2023]27 号），项目所在地位于“普宁市东部榕江流域重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44528120020）”（见附图 8），管控要素细类为水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区。管控维度及其管控要求如下表： 表 1-2 项目“三线一单”符合性分析一览表 <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>管控单元分类</th><th>要素细类</th></tr><tr><td>ZH44528120020</td><td>普宁市东部榕江流域重点管控单元</td><td>重点管控单元</td><td>水环境城镇生活、工业污染重点管控区、</td></tr></table>	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类	ZH44528120020	普宁市东部榕江流域重点管控单元	重点管控单元	水环境城镇生活、工业污染重点管控区、
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类						
ZH44528120020	普宁市东部榕江流域重点管控单元	重点管控单元	水环境城镇生活、工业污染重点管控区、						

				大气环境一般管控区
	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
	区域布局管控	1.【水/禁止类】榕江南河白塔至月城河段饮用水源保护区一级保护区禁止建设与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	项目不涉及饮用水源保护区，项目入河排放口设置在洪阳镇和安村长埔尾片，厂区东北角与胶流河交汇处，受纳水体胶流河属于地表水Ⅲ类，不属于地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，论证范围不涉及揭阳市区榕江饮用水水源保护区。	符合
		2.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、危险废物处置及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。	本项目属于城市污水集中处理工程，为基础设置建设项目。不属于新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、危险废物处置及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。	符合
		3.【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。	不涉及	——
		4.【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序	不涉及	——

		外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。		
		5.【岸线/禁止类】在河道管理范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	项目于城市污水集中处理工程，为基础设置建设项目，不属于影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	符合
	能源资源利用	1.【水资源/鼓励引导类】有条件的建设项目应设置节水和中水回用设施，鼓励高耗水行业实施废水深度处理回用。	本项目不属于重点用水单位，污水厂处理后的部分尾水可用于厂内构筑物设施清洗、厂区绿化等，符合“节水优先”方针	符合
		2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	本次提标扩容在原有厂区范围内建设，不属于新增用地。	符合
		3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	项目不属于能源消费量大的行业，所用能源主要为电能。	符合
	污染物排放管控	1.【水/综合类】洪阳、南溪、赤岗等镇区健全污水处理设施配套管网，加快实现镇区污水全收集、全处理。	本项目属于城市污水集中处理工程，纳污范围为洪阳镇中心镇区及镇区外三个农村（宝镜院村、龟背村和丘塘村），纳污面积约 8.1 km ² ，服务人口约 11.9 万人。	符合
		2.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量(BOD)浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。	项目属于污水处理厂建设工程，项目本身为提标扩容工程，设计进水 BOD 浓度 125mg/L。	符合

		3.【水/综合类】加快推进农村“雨污分流”工程建设，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污染。处理规模小于 500m³/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019），500m³/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)执行。	本项目属于城市污水集中处理工程，处理规模为 20000m³/d，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 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类河道水体水质标准。	符合
		4.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。	不涉及。	——
		5.【水/综合类】排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除。加强食品加工等企业排污口排放水质的监督性监测。	项目属于污水处理厂建设工程，为基础设施建设项目，对改善区域环境质量具有十分积极的意义，有利于洪阳河治理。	符合

		6.【大气/限制类】现有 VOCs 重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	不涉及。	——
		7.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。	不涉及。	——
	环境风险防控	1.【水/综合类】健全榕江南河饮用水源保护区风险防范机制，确保乡镇饮水安全。	项目不涉及饮用水源保护区，项目入河排放口设置在洪阳镇和安村长埔尾片，厂区东北角与胶流河交汇处，受纳水体胶流河属于地表水Ⅲ类，不属于地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，论证范围不涉及揭阳市区榕江饮用水水源保护区。	符合
		2.【固废/综合类】企业生产过程中产生的危险废物，应统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。	项目运营过程中产生的危险废物收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。	符合
		3.【土壤/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	本项目各池体做好防渗、防漏措施，可防止风险事故等造成环境污染。	符合
	因此，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生			

	态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25 号）的要求相符。 3、产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，该项目为污水处理工程，属于“鼓励类”中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 3 项城镇污水垃圾处理。因此，项目建设符合国家产业政策。 根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目为污水处理工程，不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，为市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。 因此，本项目符合国家及地方相关产业政策要求。 4、项目选址及平面布置合理性分析 （1）项目选址合理性分析 提标扩容后项目尾水排放口与一期工程的现状项目入河排污口合并，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 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类河道水体水质标准，通过管道排入胶流河。本项目地面标高为 4.2 米（1985 高程基准），污水厂尾水受纳水体胶流河，从提升泵房至出水消毒池中间设中间提升泵站，水面跌差 3.80m。本项目周边无医院、学校等环境敏感点，距离项目最近的居民点位于东南侧 187m；因此项目生产过程产生的废气、废水、噪声和固废经过保护措施后对周边环境造成影响较小。从环保角度，项目选址合理。 （2）污水处理厂布局合理性分析 本项目不新增用地，厂区总平面布置均是根据厂区地形、厂区周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件，将全厂的管理及处理建、构筑物合理、有机的联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、联接管线简洁的基本原则下，综合考虑将建、构筑物分区、分类，在空间和外立面设计上协调统一，做到美观、实用、经济。根据厂内各部分用地的功能将其划分为以下几个主要区域：管理及生活区、污水预处理区、污水处理区、辅助生产
--	--

	区，各区相对独立，便于维护和管理。项目对周边环境影响不大，从环保角度，项目布局是合理的。 5、项目排污口设置合理性分析 （1）项目排污口设置合理性分析 本项目入河排污口与一期工程入河排污口合并，位于厂区东北角与胶流河交汇处（地理坐标为 E116° 12'48.77"，N23° 26'49.84"），污水处理达标后排入胶流河。因此排污口所涉及水功能区为防洪、农田用水灌溉，排污口所在评价区域内无饮用水源取水口，区域内取水主要为农田灌溉，从本河段取水作为灌溉用水。 项目出水水质均执行广东省地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类河道水体水质标准。COD_{Cr}、NH₃-N、TP 等各项水质因子均能满足胶流河水质要求，本项目排污口的设置不改变排污口所处水功能区及下游水功能的使用功能，也基本不会影响相邻水功能区的使用。 （2）项目与河流规划相符性分析 本项目排水均不在饮用水源保护区内，且目前该区域内已在自来水集中供水管网的覆盖范围内。纳污水体为胶流河，根据《广东省地表水功能区划》，洪阳河（普宁大尖山-揭阳神港）水质目标 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；胶流河为洪阳河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。污水处理厂排污口排放尾水汇入胶流河河段，排污口所涉及水功能区为防洪、农田用水灌溉，污水处理厂处理污水出水水质执行广东省地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类河道水体水质标准，排入胶流河后，对水质产生影响较小。 建设单位委托我司（揭阳市诚浩环境工程有限公司）编制普宁市洪阳镇污
--	---

	水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目入河排污口设置论证报告，并于 2024 年 2 月 27 日取得揭阳市生态环境局普宁分局《关于普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目入河排污口设置论证报告的批复》（审批文号：揭市环（普宁）审[2024]8 号）。 本工程拟设入河排污口位置合理、符合水功能区管理要求、有利于洪阳河水生态改善、有利于改善城镇居民人居环境，因此，本项目入河排污口设置方案是可行的。 6、项目建设的必要性 （1）是实施《加快推进粤东西北地区新一轮生活污水和垃圾处理设施建设实施方案》的要求 为切实改善粤东西北地区城乡人居环境，省委省政府制定了《加快推进粤东西北地区新一轮生活污水和垃圾处理设施建设实施方案》，提出了到 2018 年底，实现粤东西北地区各市区、县城污水处理率分别达到 95%、85%以上，乡镇一级污水处理设施全覆盖，80%以上的农村生活污水得到有效处理的总体要求。实施本项目是落实《加快推进粤东西北地区新一轮生活污水和垃圾处理设施建设实施方案》，改善现有镇区和农村生活污水无序排放、处理能力不足的局面，切实解决水污染环境问题的，不断满足城镇及农村地区人民对生活环境、生活质量日益提高的要求。 （2）是普宁市生态环境保护提出的要求 揭阳市委、市政府领导高度重视水生态环境保护工作，明确“十四五”期间，2021 年，揭阳市所有主要支流消除劣 V 类；2022 年，揭阳市所有一级支流消除劣 V 类；2025 年，揭阳市争取所有水体消除劣 V 类。 明确目标，突出重点，精准实施一河一策。围绕有河有水、有鱼有草、山水和谐的总体要求，“十四五”期间，2 条河流（榕江、练江）水环境进一步改善，1 条河流（龙江）水环境保持稳定，2 条河流（榕江、龙江）达到生态流量（水位）底线要求，练江、榕江南河、龙江、仙桥河、流沙中河、水尾溪、梅兜内溪、钟厝洋内溪、北切流、西切流、海仔洋、南洋溪、白马河等流域水生态得到修复。 普宁市洪阳镇现状排水体制以截流式合流制为主，由于历史建设原因，合
--	---

	流排水系统存在复杂性，除了现状截污管收集的污水外，仍有部分合流污水直接排入就近的自然水体或箱涵，造成一定程度的水体污染，污水散发恶臭及蚊虫滋生等问题也对居民生活影响较大。 因此，完善区域内污水收集设施，使污水不就近排入河道，减少对水体的污染、减少河涌沿岸臭气的产生、减少卫生死角的出现，能大大改善城区的卫生环境，保障居民身体健康。 (3) 是实现洪阳镇可持续发展的要求 良好的生态环境是人和社持续发展的基础，党的十八大报告将生态文明建设列入了经济社会发展的战略布局，大力推进生态文明建设体现了坚持以人为本，全面协调，可持续发展的科学发展观，有利于推动整个社会走上生产发展，生活富裕，生态良好的文明发展之路。 洪阳镇污水处理厂一期工程规模为 1.0 万 m³/d，随着服务范围污水管网不断完善，进入洪阳污水处理厂的水量逐渐增加，自 2021 年年初开始，现状污水厂基本处于满负荷运行状态，污水厂扩建非常迫切、必要。 洪阳镇经济发展相对较快，区域内污水总量正不断增加，城市排水工程建设滞后，片区内污水管网未实现全覆盖。本项目的建设可有效改变区域内污水无序排放至环境水体的现状，收集更多的污水至污水处理厂，大幅度削减污染物的排放量，从而有效减轻水环境的污染，改善城区居民的生活环境和投资环境，使经济、社会走一条可持续发展的道路。本项目符合城市发展需要，其建设十分必要且紧迫。 (4) 社会层面的必要性 城市的发展与建设是整体的、综合的，包括城市的市政建设。本工程的建设是城市发展建设的重要组成部分，将改善城市环境，提高人民生活水平，为招商引资创造宽松、高效、优美的投资环境，进而促进城市的经济发展。 普宁市洪阳镇污水处理厂现状处理规模为 1 万 m³/d，已建成并投入运行，目前需扩容规模为 2.0 万 m³/d。本工程建成后，将极大改善镇区市政基础设施条件，保证污水排放，同时保证附近居民正常生活，为后续市政基础设施建设提供有力支撑，也为城市发展奠定了基础。 由于目前洪阳镇区的配套管网主要还是以合流制为主，雨水和部分清水被
--	---

	引入污水处理厂，降低了污染物浓度，使污水处理厂不能完全发挥减排效益。本项目作为污水处理厂配套管网的完善工程，建设科学合理的污水管道系统是污水处理厂能正常稳定运行的首要条件，而且时间紧迫，经过对逐个污染源的摸查溯源工作，通过新建管网将污染源接驳输送至污水厂集中处理，增加污水厂污染物减排量，提高效益。 7、与《广东省水污染防治条例》（2021 年）相符性分析 《广东省水污染防治条例》（广东省人民代表大会常务委员会第 73 号 2021 年 1 月 1 日施行）第二十一条要求：“向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。” 本项目按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌，排放水体不属于地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区。项目已取得《关于普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目入河排污口设置论证报告的批复》（审批文号：揭市环（普宁）审[2024]8 号），符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。 8、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》的相符性分析 《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水
--	---

	通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。” 本项目属于污水处理厂建设工程，为基础设施建设项目，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目符合《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）要求。 9、与广东省生态环境厅《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函[2022]278号）相关要求相符性分析 根据《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）的相关要求：“抓实抓细环评与排污许可各项工作：加强“三线一单”生态环境分区管控；各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。”“严格重点行业环评准入；在环评管理工作中，坚持以改善生态环境质量为核心，从我省省情出发，紧盯污染防治攻坚战目标和生态环境保护督察问题整改要求，严格落实法律法规和规划政策要求，确保区域生态环境安全。建立“两高”项目环评审批台账，实行清单化管理，严格执行环评审批原则和准入条件，落实主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。结合区域环境质量状况、环境管理要求，强化重点工业行业污染防治措施，推动重点工业行业绿色转型升级。开展石化行业温室气体排放环境影响评价试点。严格水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目环评管理。对存在较大环境风险和“邻避”问题的项目，强化选址选线、风险防范等要求，做好环境社会风险防范化解工作。”“全面实行固定污染源排污许可制；严格落实《排污许可管理条例》，强化生态环境部门排污许可监管责任。进一步巩固固定污染源排污许可全覆盖成效，依法有序将工业固体废物环境管理要求纳入排污许可证。深入推进排污限期整改通知书的整改清零，妥善解决影响排污许可证核发的历史遗留问题，做到固定污染源全部持证排污。” 本项目位于洪阳镇和安村长埔尾片，洪阳河与胶流河交汇处东南侧，属于
--	--

	普宁市东部榕江流域重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44528120020），属重点管控单元，符合《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25号）的要求；本项目不属于“两高”项目，VOCs执行区域消减，不属于石化行业项目，不属于水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目，不属于存在较大环境风险和“邻避”问题的项目。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目依法申办排污许可手续。 综上，本项目符合广东省生态环境厅《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函[2022]278号）的相关要求。 10、与《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府[2021]57号）的相符性分析 《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》中要求：补齐污水处理能力短板。推动市区污水处理厂三期、普宁市市区污水处理厂四期、惠来县城污水处理厂二期等项目及一批镇级污水处理设施的建设，切实提高全市污水处理处置能力。完成揭东主城区污水处理厂、普宁市占陇污水处理厂等提标改造工程，严格新建、改建和扩建污水处理厂出水水质要求，练江流域城镇污水处理厂水污染物排放执行《练江流域水污染物排放标准》（DB44/2051-2017），其他区域执行标准不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）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。排查已建成农村污水处理设施底数，对出水水质未达标的落实整改。至2025年底，全市新增生活污水处理能力77.12万吨/日，城镇生活污水处理率达98%以上，农村生活污水治理率达60%以上。提升管网收水能力。推进污水管网建设，精准实施截污控源，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集设施空白区。全面推进污（雨）水管网质量检查，消灭堵塞、脱节、中断等问题，对区域内污（雨）水系统错混漏接点位进行整改。加强日常巡查工作，维护管网正常运行。加快推进农村雨污分流工程建设。至2025年底，全市新增污水管网2512公里，新增农村雨污分流管网4901公里。 项目属于污水处理厂建设工程，为基础设施建设项目，项目出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准及广
--	--

	东省地方标准《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类河道水体水质标准。本项目的实施，与《普宁市生态环境保护“十四五”规划》要求相符。 综上所述，本项目符合《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府[2021]57号）的相关要求。 11、与《普宁市人民政府关于印发普宁市生态环境保护“十四五”规划的通知》（普府[2022]32号）的相符性分析 《普宁市生态环境保护“十四五”规划》中要求：补齐生活污水处理基础设施短板。大力推进市区污水处理厂四期工程、占陇污水处理厂二期、军埠污水处理厂二期、普宁市水质净化厂工程建设，对占陇污水处理厂实施提标改造，切实提高全市污水处理处置能力。严格新建、改建和扩建污水处理厂出水水质要求，练江流域城镇污水处理厂应执行最严格的水污染物排放标准，其他区域执行标准不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 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。实施城镇污水处理厂提质增效，对英歌山（大坝）污水处理厂和洪阳镇、里湖镇、普侨镇污水处理厂等进行扩容升级。排查已建成农村污水处理设施底数，对出水水质未达标的落实整改，加快农村污水处理设施的配套完善工作。至 2025 年底，全市新增生活污水处理能力 22.18 万吨/日，实现城镇生活污水处理率达 98%以上，农村生活污水治理率达 60%以上。 项目属于污水处理厂建设工程，为基础设施建设项目，项目出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类河道水体水质标准。本项目的实施，与《普宁市生态环境保护“十四五”规划》要求相符。 12、与《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》相符性分析 根据《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》：“总体要求：2023 年，国考断面水质优良比例力争达到 90.5%，劣Ⅴ类水体比例为 0%。国考断
--	---

	面所在水体重要一级支流力争基本消除劣Ⅴ类，珠三角核心区水网水质明显提升。2025 年，国考断面水质优良比例稳定达到 90.5%，劣Ⅴ类水体比例为 0%。地表水环境质量持续改善，重要江河湖泊水功能区及达标率实现国家下达目标，珠三角核心区市控以上断面及纳入考核水功能区断面消除劣Ⅴ类；城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上。十项重点任务中指出：全面提升城镇生活污水处理效能。1、加快补齐污水收集管网短板，2022 年底前，地级以上城市完成管网排查工作。到 2023 年，全省新建、修复污水管网分别达 9618 公里、3572 公里，雨污分流改造达 8661 公里。2、加快补齐污水处理能力缺口。练江、枫江、榕江、九州江、漠河江等重点流域要在 2022 年底前基本补齐，到 2023 年，新增生活污水处理能力约 330 万吨/日，提升改造达约 58 万吨/日。到 2025 年，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上。扎实推进入河排污口排查整治。到 2023 年，基本完成辖区范围内所有入河排污口排查工作，完成违法违规问题和突出影响水质的排污口整治，实现重点监管入河排污口规范化管理。” 根据揭阳市生态环境局公布的《2022 年揭阳市生态环境质量公报》，榕江揭阳河段水质受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（50.0%）、氨氮（35.7%）、五日生化需氧量（7.1%）、总磷（7.1%）。其中，干流南河水体受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（33.3%）。与上年相比，榕江揭阳河段水质无明显变化。 本项目为污水处理及配套管网建设工程，普宁市加快城镇污水处理设施建设，大幅度削减入河污染负荷，使全流域城镇生活污水处理率达到 95%以上，可满足《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的总体要求中 2023 年的劣Ⅴ类水体比例力争达为 0%；2025 年，劣Ⅴ类水体比例为 0%。 本项目为污水处理及配套管网建设工程，符合《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的十项重点任务要求的全面提升城镇生活污水处理效能；本项目已于 2024 年 2 月 27 日取得揭阳市生态环境局普宁分局《关于普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目入河排污口设置论证报告的批复》（审批文号：揭市环（普宁）审[2024]8 号），已完成入河排污口排查工作，实现入河排污口规范化管理。
--	---

因此，本项目符合《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》的相关要求。

13、与《普宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

《普宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中，第 39 条强化主要生态空间管控 衔接“双评价”生态保护极重要区、“三线一单”生态环境分区管控要求，全面保护生态保护红线外具有水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的重要生态功能区，水土流失和石漠化等生态脆弱区，以及城市内部绿地、湿地等重要生态斑块，提高生态空间的完整性和连通性。严格落实广东省、揭阳市对生态保护红线外的一般生态空间用途管制要求，按照区域准入条件控制新增建设和农业开发占用。严格落实广东省、揭阳市国土空间总体规划对生态屏障、廊道、生态湿地等特色生态空间的保护要求。

第 112 条 强化污水综合收集处理 通过截污、扩容、升级等措施建立安全、系统、环保、科学的污水综合收集处理体系。已建地区持续推进雨污分流改造，新建地区采用分流制。系统推进练江流域水污染治理，加强全市工业、城镇、农村污水多源共治。规划至 2035 年，全市污水处理厂达 23 座（扩建 5 座，保留 18 座，详见下表），市域污水处理总规模达 61.18 万立方米/日。

表 1-3 市域污水处理厂规划一览表

序号	污水厂名称	设计规模 (万 m ³ /d)	备注
1	普宁市区污水厂	26	扩建
2	纺织印染处理中心污水厂	6	扩建
3	军埠污水处理厂	4	扩建
4	里湖镇污水厂	1.3	扩建
5	洪阳镇污水厂	2	扩建
6	普宁市水质净化厂	4	保留
7	占陇镇污水厂	8	保留
8	下架山水质净化厂	1.5	保留
9	南径污水厂	0.5	保留
10	麒麟污水厂	0.4	保留
11	英歌山（大坝）污水厂	2.5	保留
12	云落污水厂	0.3	保留
13	梅塘污水厂	0.6	保留
14	广太镇污水厂	0.16	保留
15	普侨镇污水厂	0.35	保留
16	大坪污水厂	0.08	保留

17	高埔污水厂	0.12	保留
18	船埔污水厂	0.07	保留
19	梅林污水厂	0.3	保留
20	军埠石桥头污水厂	2	保留
21	新寨水质净化厂	0.3	保留
22	南溪镇分散处理设施	0.375	保留
23	赤岗镇分散处理设施	0.33	保留
合计		61.185	——

根据《普宁市市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中普宁市域国土空间控制线规划图（详见附图 9），本项目选址选线不涉及生态保护红线及永久基本农田，因此，本项目所在位置符合市域功能布局的要求。

由上表可知，本项目为普宁市洪阳镇污水处理厂的扩建、提标改造及新增配套管网建设工程，已纳入规划中。

综上所述，本项目符合《普宁市市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 普宁市洪阳镇污水处理厂位于洪阳镇和安村长埔尾,规划污水处理规模 3.0 万 m³/d,一期工程 (1.0 万 m³/d) 已于 2018 年 9 月建成投产,由揭阳洪阳北控水务有限公司负责运营。采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+紫外消毒”的污水处理工艺,处理水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中的较严者。入河排污口位于厂区东北角与胶流河交汇处(地理坐标为 E116° 12'48.770", N23° 26'49.840"),排污口分类为混合废污水入河排污口,排放方式为连续排放,入河方式为管道,排污口设计规模为 10000m³/d,污水直接受纳水体为胶流河,最终汇入洪阳河。 随着洪阳镇经济发展及污水管网的不断完善,自 2021 年 4 月后洪阳镇污水处理厂开始处于超负荷运行状态,运行压力较大,成本逐渐提升,因此,扩能改造工程的建设迫在眉睫。 为此,普宁市洪阳镇人民政府投资建设“普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目”,项目总投资 22511.50 万元,对一期 1 万 m³/d 进行提标改造;扩建工程位于厂区西南侧预留空地,土建规模为 2 万 m³/d,设备按照 1 万 m³/d 规模配置。污水处理采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺。在一期提升泵房内安装替换设备;新建细格栅及曝气沉砂池、AAO 生化池与二沉池;深度处理采用高效沉淀池工艺;消毒采用紫外消毒;扩建鼓风机房、变电所、脱水机房、加药间及综合楼等;配套新建 DN200-DN500 污水管道约 32.6km。工程主要服务范围为中心镇区及镇区外三个农村(洪阳镇镇区内居委会、城外居委会、东村、西村、南村、北村、昆安村、和安村、新安村、水龙寨村、鸣岗村、后山村、前山村、后田村、岐岗村,镇区外宝镜院村、丘塘村、龟背村)。污水厂出水水质由原出水标准提升至广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中的较严者,其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类河道水体水质标准。 扩容工程项目与一期工程的现状项目入河排污口合并,依托原有排放口排放,建设
------	--

单位委托揭阳市诚浩环境工程有限公司编制普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目入河排污口设置论证报告。并于 2024 年 2 月 27 日取得揭阳市生态环境局普宁分局关于普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目入河排污口设置论证报告的批复（审批文号：揭市环（普宁）审[2024]8 号）（详见附件 9）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业——95 污水处理及其再生利用”中的“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨以上城乡污水处理的”，按照要求本项目应编制环境影响报告表。揭阳市诚浩环境工程有限公司在接到委托后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作，根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了本项目环境影响评价报告表。

2、工程概况

（1）项目名称：普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目

（2）建设单位：普宁市洪阳镇人民政府

（3）建设性质：改扩建

（4）投资额：22511.50 万元，其中工程费 17321.80 万元，工程建设其他费用 3429.50 万元，预备费 1660.20 万元。

（5）项目占地：现有占地面积 26880m²，本项目位于原有项目范围内，不新增用地，新增建筑面积为 5785.75m²

（5）建设地点：洪阳镇和安村长埔尾片，洪阳河与胶流河交汇处东南侧

（6）四至情况：项目所在地东、南面均为草地，西面为道路，北面为胶流河

（7）建设规模及工程内容

①建设规模

对一期 1 万 m³/d 进行提标改造；扩建工程位于厂区西南侧预留空地，土建规模为 2 万 m³/d，设备按照 1 万 m³/d 规模配置，污水处理采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺。在一期提升泵房内安装替换设备；新建细格栅及曝气沉砂池、AAO 生化池与二沉池；深度处理采用高效沉淀池工艺；消毒采用紫外消毒；扩建鼓风机房、变电所、脱水机房、

	加药间及综合楼等；配套新建 DN200-DN500 污水管道约 32.6km。 ②污水管网工程 全城市政污水主次干管完善+主要污水下河口截流及地块主要污水排放口截流（不深入片区内），新建污水主次干管 32.60km（DN200~500）。 百里桥河由南向北穿过洪阳镇，将洪阳镇区分为南北两部分，本次排水分区根据百里桥河将纳污范围划分为百里桥河东片区和百里桥河西片区。 百里桥河东片区：龙宝大道新建 DN400 污水管，采用重力流方式，起点为宝镜院村，接入洪阳镇政府北侧 DN400 现状污水管；236 省道北段新建 DN300~400 污水管，采用重力流方式，起点为后山村村口，接入洪阳大道 DN400 现状污水管；237 省道南段新建 DN400~500 污水管，采用重力流方式，起点为丘塘村，接入 236 省道现状 DN500 污水管。 百里桥河西片区污水支管主要沿村内道路及镇区内道路敷设，就近接入市政污水管，采用重力流方式，管径 DN300~400。 ③服务范围及人口 主要服务范围为中心镇区及镇区外三个农村。其中镇区内包含东村、西村、南村、北村、新安村、昆安村、和安村、城内居委、城外居委、鸣岗村、岐岗村、水龙寨村、前山村、后山村和厚田村，镇区外包含宝镜院村、龟背村和丘塘村。纳污面积约 8.1km²，服务人口约 11.9 万人。 ④污水量预测 A 设计纳污范围 根据相关规划以及目前区域现状发展及建设情况，近期 2025 年纳污面积为 8.1km²；远期 2035 年纳污面积约 12.96 km²。 B 设计人口 纳污范围位于洪阳镇区和镇区外三个农村（宝镜院村、龟背村和丘塘村），结合相关人口统计资料，统计出本工程近期服务人口约 11.9 万人，远期服务人口约 16.4 万人。 C 综合用水量指标 根据《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》及相关规划中给水工程规划，洪阳镇属一区 II 型小城市，城市综合用水量指标为 0.25~0.55 万 m³/（万人·d），d），日变化系数宜采用 1.1~1.5。
--	---

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.1-2021），小城镇居民生活用水定额为 140 L/cap·d（平均日用水量），II 区农村居民生活用水定额为 130 L/cap·d（平均日用水量）。

根据《镇（乡）给水工程规划规范》（CJJ/T246-2016），镇（乡）村核心区人均综合用水量指标为 120~350 L/cap·d。

考虑区域内现状主要为城镇及农村，镇区内几乎没有工业，用水量较小；远期规划建设用地主要为居住用地、商业用地及工业用地，生活及生产用水量较大，本项目综合生活用水量指标取值为：近期 2025 年镇区平均日综合生活用水量指标取 180L/cap·d，农村平均日综合生活用水量指标取 130L/cap·d；远期 2035 年镇区平均日综合生活用水量指标取 200L/cap·d，农村平均日综合生活用水量指标取 130L/cap·d。

D 污水排放系数

按城市污水性质的不同，排放系数可分为：城市综合生活污水排放系数、城市工业废水排放系数。

城市综合生活污水排放系数：我国《室外排水设计规范（2016 年版）》（GB50014-2006）规定综合生活污水排放系数为 80%~90%。本项目设计污水排放系数近期（至 2025 年）取 0.90，远期（至 2035 年）取 0.90。

E 地下水渗入量

地下水渗入量一般取决于污水管道系统材料、管道连接方式、管线所处位置的水文地质条件和土壤的渗透性能。不同城市、不同区域、不同管道系统地下水的渗入量不同。当前我国在工程设计上大多采用以占污水量的百分比来估算地下水渗入量。分析该片区域的现状地形地貌及河网、地下水位情况，设计地下水渗入量取设计污水量的 10%。

主要设计参数选用表如下：

表 2-1 主要设计参数选用一览表

设计参数	参数取值	
	近期 2025 年	远期 2035 年
镇区人口（万人）	9.30	13.50
三个农村人口（万人）	2.65	2.95
污水排放系数	0.9	0.9
污水收集率	0.9	0.9
平均日综合生活用水量指标（L/cap·d）	180	200
平均日农村综合用水量指标（L/cap·d）	130	130

工业用地面积（hm ² ）		20.5	31.77
地下水渗入系数		10%	10%
截流倍数		2.00	
工业用地用水量指标（m ³ /hm ² ·d）		30	30
纳污面积（km ² ）		8.1	12.96
分流区域面积（km ² ）		7.3	12.96
合流区域面积（m ² ）		0.78	0
合流区域占比		10%	0

F 污水量预测结果

近期（2025 年）污水量预测：

表 2-2 近期（2025 年）污水量预测表

序号	污水分类		项目	计算结果
1	综合生活用水量	镇区	规划人口（人）	93000
2			平均日综合生活用水量指标（L/人·d）	180
3			生活用水量（万 m ³ /d）	1.67
4		农村	规划人口（人）	26500
5			平均日综合生活用水量指标（L/人·d）	130
6			生活用水量（万 m ³ /d）	0.34
7	工业用水量		工业用地（hm ² ）	20.5
8			工业地均用水量指标 m ³ /（hm ² ·d）	30
9			变化系数	1.0
10			工业用水量（万 m ³ /d）	0.06
11	生活用水与工业用水总量（万 m ³ /d）			2.08
12	污水量计算参数		污水排放系数	0.9
13			污水收集率	0.9
14			地下水入渗量	0.10
15	污水厂处理量（万 m ³ /d）			1.85

根据以上污水量预测，本工程设计近期（至 2025 年）污水量约 1.85 万 m³/d。

远期（2035 年）污水量预测：

表 2-3 远期（2035 年）污水量预测表

序号	污水分类		项目	计算结果
1	综合生活用水量	镇区	规划人口（人）	135000
2			平均日综合生活用水量指标（L/人·d）	200
3			生活用水量（万 m ³ /d）	2.70
4		农村	规划人口（人）	29500

5			平均日综合生活用水量指标 (L/人·d)	130
6			生活用水量 (万 m ³ /d)	0.38
7	工业用水量		工业用地 (hm ²)	31.77
8			工业地均用水量指标 m ³ /(hm ² ·d)	30
9			变化系数	1.0
10			工业用水量 (万 m ³ /d)	0.10
11	生活用水与工业用水总量 (万 m ³ /d)			3.18
12	污水量计算参数		污水排放系数	0.9
13			污水收集率	0.9
14			地下水入渗量	0.1
15	污水厂处理量 (万 m ³ /d)			2.83

根据以上污水量预测，本工程设计远期（至 2035 年）污水量约 2.83 万 m³/d。

⑤污水处理厂进、出水水质指标

A 设计进水水质

根据《普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目可行性研究报告》，项目进水主要为来自于居民生活污水、酱油厂、生猪屠宰厂等现状工业企业废水，考虑洪阳镇的污水收集管网的排水体制，参考广东省及周边其他南方城市已建类似性质污水处理厂进水水质加以分析，并适当考虑城市发展需求，本污水处理厂的进水水质如下表。

表 2-4 提标扩建前后设计进水水质一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

项目		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
指标参数	原项目	6~9	≤250	≤130	≤150	≤25	≤30	≤4
	提标扩建后	6~9	≤250	≤125	≤200	≤30	≤37	≤7

因现状进水指标经常出现超过原设计标准情况，为更好应对水质变动情况，与提标扩建后的处理工艺更加适应，项目总进水水质要求也进行了优化调整，其中 SS 进水标准由 150mg/L 提升到 200mg/L，NH₃-N 进水标准由 25mg/L 提升到 30mg/L，TN 进水标准由 30mg/L 提升到 37mg/L。

B 设计出水水质

根据《普宁市生态环境保护“十四五”规划》以及《普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目可行性研究报告》，项目出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省《水污染物排放限

值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值,其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类河道水体水质标准。提标改造后出水水质指标如下,本次提标内容为提高氨氮和总磷的出水标准。

表 2-5 提标扩建前后设计出水水质一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

项目		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
指标参数	原项目	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5
	提标扩建后	6~9	≤40	≤10	≤10	≤2	≤15	≤0.4

C 污水处理程度

根据进、出水水质指标,其要求的处理程度如表所示。可见,该污水处理工艺主要以去除有机物为主,同时须有脱氮、除磷的功能。

表 2-6 污水处理效率一览表

主要污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水浓度(mg/L)	250	125	200	37	30	7
设计出水浓度(mg/L)	40	10	10	15	2	0.4
削减效率 (%)	84.0	92.0	95.0	59.5	93.3	94.3

3、项目组成

本项目具体工程内容如下:

表 2-7 项目工程组成一览表

类别	工程项目	建设内容		备注
		一期工程	提标扩容后	
主体工程	污水处理工程	采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+改良 AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+紫外消毒”的污水处理工艺,土建及设备均按 1 万 m ³ /天设计、安装	粗格栅及进水泵房、尾水泵房为一期、扩建工程公用单元,本次改造不涉及土建,设备均按 3 万 m ³ /天设计、安装; 改良 A2O 生化池设备按 1 万 m ³ /天设计、安装	提标改造,其中改良 A2O 生化池已于 2022 年改造完成

				扩建工程新增细格栅及曝气沉砂池、AAO 生化池、二沉池、高效混凝沉淀池、紫外消毒及巴氏计量槽、脱水机房、加药间、鼓风机房及变配电间，土建规模为 2 万 m ³ /d，设备按照 1 万 m ³ /d 规模配置。	扩建，利用厂区预留空地，不新增占地面积
		污水管网工程	配套污水管网 5.9km	新建 DN200-DN500 污水管道约 32.6km；合计 38.5km。	扩建
		事故应急池	——	地埋式，尺寸：30.2×16.4×4（m），有效水深 2.8m，有效容积 1250m ³	新建
	辅助工程	办公区域	一期工程	办公楼，1F，占地面积 279.04m ² ，建筑面积 279.04m ²	拆除
			扩建工程	——	新建
		门卫	1F，占地面积 10.49m ² ，建筑面积 10.49m ²	1F，占地面积 10.49m ² ，建筑面积 10.49m ²	保留
		进水检测间	1F，占地面积 10.49m ² ，建筑面积 10.49m ²	1F，占地面积 10.49m ² ，建筑面积 10.49m ²	保留
		出水检测间	1F，占地面积 10.49m ² ，建筑面积 10.49m ²	拆除，重建，1F，占地面积 23.76m ² ，建筑面积 23.76m ²	新建
		危废暂存间	1F，占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	拆除，移至综合公房	拆除现有
		公用	给水	市政自来水供水管网供给	依托现有供水系

	工程	系统			统
		排水系统	新增纳污 DN200-DN500 污水管道约 32.6km，利用现有尾水排放管和排放口		依托现有排水系统
		供电	已由供电部门提供一回 路 10kV 电源供电，工作 容量为 251kW。	新增装机容量为 400kW，工作容量为 437kW；新增 1 台 700kW 柴油发电机 作为备用电源	本次工程新增装 机容量为 400 kW，工作容量为 437kW；新增 1 台 700kW 柴油发 电机作为备用电 源
	环保工程	废气处理	粗格栅、细格栅、沉砂池 恶臭收集后引至 1#生物 除臭塔处理，通过塔顶出 气口无组织排放；脱水机 房、匀质池、调理池恶臭 收集后引至 2#生物除臭 塔处理，通过塔顶出气口 无组织排放	新增 1 套生物除臭 设施（3#），恶臭 气体经处理后通过 15m 排气筒 （DA003）排放；一 期工程增加改良 A2O 生化池的废气 收集管道，2 套生物 除臭塔增加排气筒 （DA001、DA002）。 共计设置 3 套生物 除臭设施，恶臭气 体经处理后通过 15m 排气筒 （DA001、DA002、 DA003）排放。	新增 1 套生物除 臭设施，一期工 程增加改良 A2O 生化池的废气收 集管道，2 套生 物除臭塔增加排 气筒（DA001、 DA002）。厂区 共设 3 个排气口 （ DA001 、 DA002 、 DA003）。
		噪声处理	对产噪设备采用吸声、隔 声、消声、减震、阻尼、 合理布局等综合降噪措 施	对产噪设备采用吸 声、隔声、消声、 减震、阻尼、合理 布局等综合降噪措 施	对新增产噪设备 采用吸声、隔声、 消声、减震、阻 尼、合理布局等 综合降噪措施
		固废处理	生活垃圾、栅渣、沉砂交 环卫部门清运处理； 脱水后污泥交由金茂（普 宁）生态科技有限公司处 置利用； 废矿物油、废 UV 灯管、 实验室废液收集于危废 暂存间，定期委托有资质 单位处置。	生活垃圾、栅渣、 沉砂交环卫部门清 运处理； 脱水后污泥交由金 茂（普宁）生态科 技有限公司处置利 用； 废矿物油、废 UV 灯 管、实验室废液收 集于危废暂存间，	扩建工程新建污 泥脱水机房、危 废暂存间

			定期委托有资质单位处置	
--	--	--	-------------	--

表 2-8 项目主要用地指标

序号	名称	面积（m ² ）	
		一期工程	提标扩容后
1	污水处理厂围墙内占地面积	26880	26880
2	建（构）筑物占地面积	2697	7937.05
3	建（构）筑物建筑面积	2697	8582.83

4、项目主要构筑物

(1) 主要构筑物

表 2-9 主要构筑物一览表

序号	工程项目	名称	占地面积（m ² ）	规模	数量	备注
1	一期工程	粗格栅及进水泵房	150.24	3.0 万 m ³ /d	1	利用现有土建，改造。建设规模为 3.0 万 m ³ /d，一期项目与扩建工程（近期）进水量规模为 2 万 m ³ /d，剩余的 1 万 m ³ /d 设计进水量为预留的扩建工程（远期）配置规模。
2		细格栅及曝气沉砂池	95.59	1.0 万 m ³ /d	1	——
3		改良 AAO 生化池	791.49	1.0 万 m ³ /d	1	利用现有土建，2022 年已改造完成
4		二沉池	486.58	1.0 万 m ³ /d	2	——
5		高效混凝沉淀池	217.06	1.0 万 m ³ /d	1	——
6		紫外线消毒渠	31.47	1.0 万 m ³ /d	1	——
7		巴氏计量槽	56.57	1.0 万 m ³ /d	1	——
8		尾水泵房		3.0 万 m ³ /d	1	利用现有土建，改造。建设规模为 3.0 万 m ³ /d，一期项目与扩建工程

							(近期) 排放量为 2 万 m³/d，剩余的 1 万 m³/d 设计排放量为预留的扩建工程（远期）配置规模。
9		脱水机房、加药间	575.96	1.0 万 m³/d	1	——	
10		配水井及污泥回流泵房	34.21		1	——	
11		匀质池	42.32		1	——	
12		雨水泵房	35.19		1	——	
13		鼓风机房及变电所	249.24		1	——	
14		生物除臭设施		3000m³/h	2	增加 15m 高排气筒（DA001、DA002）	
15	扩建工程	配水井	28.09		1	——	
16		细格栅及曝气沉砂池	156.09	1.0 万 m³/d	1	新建，土建规模为 2.0 万 m³/d，设备配置规模为 1.0 万 m³/d	
17		组合池（改良 A2/O 生化池、污泥回流泵房、二沉池）	2942.36	1.0 万 m³/d	1	新建，土建规模为 2.0 万 m³/d，设备配置规模为 1.0 万 m³/d	
18		高效混凝沉淀池	353.16	1.0 万 m³/d	1	新建，土建规模为 2.0 万 m³/d，设备配置规模为 1.0 万 m³/d	
19		紫外线消毒渠及巴氏计量槽	92.17	2.0 万 m³/d	1	新建，扩建工程（近期）规模为 1.0 万 m³/d，剩余的 1.0 万 m³/d 为预留的扩建工程（远期）配置规模	
20		综合公房（鼓风机房、脱水机房、加药间、维修间、危废品间等）	581.8	2.0 万 m³/d	1	新建，扩建工程（近期）规模为 1.0 万 m³/d，剩余的 1.0 万 m³/d 为预留的扩建工程（远期）配置规模	
21		污泥储池	73.2		1	——	
22		调理池	56.7		1	——	
23		事故应急池		有效容积：	1	新建	

				1266.72m ³		
24		生物除臭设施		8000m ³ /h	1	新建
表 2-10 市政污水收集管网工程量						
序号	名称	规格	单位	数量	备注	
市政						
(1) 新建市政管网						
1	HDPE 缠绕结构壁管	DN300	m	15820	≤2m	
2	HDPE 缠绕结构壁管	DN300	m	10546	2~2.5m	
3	HDPE 缠绕结构壁管	DN300	m	473	2.5~3.5m	
4	HDPE 缠绕结构壁管	DN400	m	4142	2~2.5m	
5	HDPE 缠绕结构壁管	DN500	m	967	2~2.5m	
6	HDPE 缠绕结构壁管	DN500	m	322	2.5~3.5m	
7	III 级钢筋混凝土管	DN500	m	55	顶管	
8	PE 实壁管	DE200	m	180		
9	PE 实壁管	DE80	m	105		
10	工作井	Ø4000	座	1	含措施支护	
11	接收井	Ø3000	座	1	含措施支护	
12	一体化污水泵站	2750m ³ /d	座	1		
13	一体化污水泵站	460m ³ /d	座	1		
14	钢筋混凝土检查井	Ø1000	座	807		
15	截流井		座	20		
16	挡土板支护		m ²	63280		
17	钢板桩支护	5m40C 槽钢	m	15655		
18	钢板桩支护	9mSP-III 钢板桩	m	795		
19	混凝土道路恢复		m ²	42619		
(2) 现状市政管网修复						
1	不锈钢双胀环修复	DN800~1200	处	7		
2	CIPP 紫外光固化恢复	DN300~600	m	100		
3	树脂点状修复	DN300~600	处	26		
4	管盾修复	DN300~600	处	3		
5	开挖换管	DN300	m	100		
6	开挖换管	DN400	m	100		
7	开挖换管	DN500	m	50		
8	开挖换管	DN600	m	50		
9	污水检查井	Ø1500	座	10		

10	混凝土道路恢复		m ²	600	
(3) 区内新建管网					
1	UPVC 接户支管	DN160	m	118608	
2	HDPE 缠绕结构壁管	DN200	m	38388	≤2m
3	HDPE 缠绕结构壁管	DN300	m	17110	2~2.5m
4	污水检查井（模块）	Ø700	座	1919	
5	钢筋混凝土检查井	Ø1000	座	428	
6	钢筋混凝土隔油池	1×1.5m	座	10	
7	化粪池	2m ³	座	24	
8	混凝土道路恢复		m ²	165574	

(2) 主要机械设备

表 2-11 主要机械设备一览表

工程 项目	设备工艺名称		规格	数量	功率	备注
一期工程	粗格栅间	回转前耙式机械粗格栅	B=800mm ; $\delta=15\text{mm}$; $\alpha=75^\circ$	2 套	0.75kW	
	进水泵房（提标改造）	提升潜水泵	Q=708m ³ /h H=15m	2 台	55kW	
	细格栅及曝气沉砂池	回转耙齿式机械格栅机	B=800mm; $\delta=5\text{mm}$; $\alpha=75^\circ$	2 套	0.55kw	
		螺旋输送压榨一体机	筛筒直径 D=320mm; 输送长度 L=3500mm	1 套	2.2kW	
		砂水分离器	螺旋直径: 320mm	1 套	0.55kW	
		双槽桥式吸砂机	$\Phi=4.4\text{m}$	1 套	0.36kW	
		鼓风机	Q=1.5m ³ /min	2 台	4kw	
			Q=1.65m ³ /min	3 台	3kw	
	改良 AAO 生化池	高速潜水搅拌器	400mm	1 台	4kW	预缺氧池
		高速潜水搅拌器	400mm	2 台	4kW	厌氧池
		低速潜水搅拌器	1600mm	4 台	4kW	缺氧池
		内回流泵	Q=280m ³ /h	5 台	2.8kW	好氧

							池，4 用1备
	二沉池处理系统	二沉池	中心传动单管吸泥机	$\Phi=17\text{m}$	2 台	0.18kW	
		配水井	外回流泵	$Q=210\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=5\text{m}$	3 台	4.9kW	
			剩 余 污 泥 泵	$Q=82.8\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=8.9\text{m}$	2 台	2.2kW	
	深度处理系统	混合池	混合池搅拌机	$D=670\text{mm}$	2 台	3.0kW	
		絮凝池	絮凝池搅拌机	$D=1200\text{mm}$	2 台	1.5kW	
		高效沉淀池	刮泥机	$\Phi=6.5\text{m}$	2 台	0.18kW	
			回流泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=5\text{m}$	2 台	1.4kW	
			剩余泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=5\text{m}$	2 台	1.4kW	
			备用泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=5\text{m}$	2 台	1.4kW	
	紫外线消毒渠		紫外消毒装置	紫外线灯管： GPHHA1554T6L 32 支 320W	1 套	11.7kW	
	尾水泵房（提标改造）		潜水泵	$Q=56\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=30\text{m}$ ，	2 台	11kW	1 用 1 备
				$Q=710\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=6\text{m}$	3 台	18.5kW	近期 2 用 1 备，远 期 3 用
			隔膜式气压罐	直径 1.5m，有效 容积不小于 3m^3	1 台	/	
	雨水泵房		雨水泵	$Q=680\text{m}^3/\text{h}$ $H=6\text{m}$	2 台	18.5kW	
	污泥脱水段	均质池	均质搅拌器	桨叶直径 300mm	1 台	1.5kW	
			潜污泵	$Q=45\text{m}^3/\text{h}$ $H=9.8\text{m}$	1 台	1.3kW	
		脱水机房	带式浓缩机	处理量 $15\text{-}30\text{m}^3/\text{h}$	1 套	1.65kW	
高压隔膜压滤机			过滤面积：150 平方米；储泥斗	1 套	15.8kW		

				N=4kW			
			空压机	P=0.8MPa	1 套	30kW	
		加药间	PAC 卸料泵	Q=15m ³ /h, H=15m	1 台	2.2kW	
			PAC 加药计量泵	Q=0-170L/h, H=30m	2 台	0.37kW	
			PAM 一体化加药装置	溶药量 2-10kg/h, 制备浓度 0.1%	1 台	2.45kW	
			PAM 加药螺杆泵	Q=0.1-0.5m ³ /h, H=30m	2 台	0.75kW	
		鼓风机房	1#鼓风机	Q=35m ³ /min	1 台	75kW	
			2#鼓风机 (螺杆)	Q=34.2m ³ /min	1 台	55kW	
		生物除臭塔		处理风量 3000m ³ /h	2 套		
	扩建工程	细格栅及曝气沉砂池	循环式齿耙清污机	B=800mm, b=5mm, α=75°	2 台	0.75kW	
			螺旋输送压榨机	D=300mm , L=3.5m	1 套	2.2kW	
			双槽桥式吸砂机	L=4700mm	1 套	1.1kW	
			罗茨鼓风机	Q=1.65m ³ /min, P=39.2kPa	3 台	4kW	2 用 1 备
			砂水分离器	处理量 5-12L/s	1 台	0.37kW	
			轴流风机	Q=2685m ³ /h, P=173Pa	2 台	0.18kW	
		改良 A2O 生化池及二沉池	高速潜水搅拌机	D=220mm	1 台	1.1kW	
			高速潜水搅拌机	D=260mm	2 台	1.5kW	
			低速潜水推进器	D=1400mm	2 台	4.0kW	
			硝化液回流泵(穿墙)	Q=625m ³ /h, H=1.0m	2 台	4kW	
			污泥回流泵(穿墙)	Q=417m ³ /h , H=1.0m	2 台	2.5kW	

			剩余污泥泵（潜污泵）	Q=87.5m ³ /h, H=7.0m	2 台	2.5kW	1 用 1 备
			中心传动刮泥机	D=20m	1 套	0.37kW	
		高效混凝沉淀池	混合池搅拌机	浆叶直径 D=1300mm	1 套	4.5kW	
			絮凝池搅拌机	导流筒直径 2000mm	1 套	3.5kW	
			刮泥机	D=9m	1 套	0.55kW	
			污泥回流螺旋离心泵	Q=25m ³ /h, H=5m	1 台	2.4kW	
			剩余污泥螺旋离心泵	Q=25m ³ /h, H=5m	1 台	2.5kW	
			备用污泥螺旋离心泵	Q=25m ³ /h, H=5m	1 台	2.6kW	
			潜污泵（含相关管件）	Q=10m ³ /h, H=5m	1 套	1.1kW	
			轴流风机	Q=3500m ³ /h	2 台	0.25kW	
		紫外线消毒渠	紫外线消毒装置	32 支 320W 紫外灯管，系统的紫外线有效剂，剂量不小于 25mJ/cm ²	1 套		
		巴氏计量槽	巴歇尔计量槽	喉道宽度 0.45m， 流量范围： Q=4.5~630L/s	1 套		
		污泥储池	双曲面搅拌器	D=2000mm	1 套	2.2kW	近期 1 台，远期 1 台
			污泥泵（转子泵）	Q=120m ³ /h, H=5m	2 台	3.0kw	1 用 1 冷备
			三角堰板	B=300mm, δ=3mm	14 米		
		调理池	污泥调理池搅拌机	∅ 1400mm	2 台	5.5kW	
			反吹回流缓冲箱	600×900	1 套		

		脱水机房	高压板框压滤机	过滤面积 200m ² /h	1 台	15.8kW, 储泥斗 2.2kW	含 5m ³ 储泥 斗 2 个, 1 用 1 备
			压滤机进料螺杆泵	Q=30m ³ /h, H=120m	2 台	22kW	1 用 1 备
			压榨泵	Q=5m ³ /h, H=186m	2 台	5.5kW	1 用 1 备
			洗布泵	Q=10.2m ³ /h, P=4.0MPa	1 台	11+11kW	
			水箱	V=5m ³ , ∅ 1840 ×2300mm	1 个		
			潜污泵	Q=10m ³ /h, H=8m	2 台	0.75kW	1 用 1 库备
			空压机	Q=2.95m ³ /min, P=1.05mPa	2 台	22kW	库 房 备用 1 台
			储气罐	V=3m ³ , 承压 1.0MPa	1 个		
			储气罐	V=0.6m ³ , 承压 1.0MPa	1 个		
			吸干机	空气处理量 1.35m ³ /min, 排 风压力 0.8mPa	1taught	0.55kW	
			油水分离器	空气处理量 1.2m ³ /min,	1 台		
			轴流风机	Q=1600m ³ /h, P=200Pa	1 台	0.37kW	
			轴流风机	Q=3200m ³ /h, P=230Pa	2 台	0.37kW	
			轴流风机	Q=5800m ³ /h, P=250Pa	4 台	0.55kW	
			轴流风机	Q=8800m ³ /h, P=300Pa	6 台	0.75kW	
		加药间	一体化 PAM 加药 装置	Q=800L/h	1 台	1.5kW	
			PAM 加药 螺杆加药 泵	Q=355L/h, H=60m	3 台	1.5kW	2 用 1 备

		一体化 PAM 加药 装置	Q=450L/h	1 台	1.5kW	
		PAM 加药 螺杆加药 泵	Q=210L/h, H=60m	3 台	1.5kW	2 用 1 备
		PAC 卸料 泵	Q=25m³/h, H=8m	2 台	1.1kW	
		卸料泵	Q=25m³/h, H=8m	1 台	1.1kW	
		PAC 隔膜 计量泵	Q=80L/h, P=0.60MPa	2 台	0.75kW	1 用 1 备
		轴流风机	Q=8800m³/h, P=300Pa	2 台	0.75kW	
	鼓风机房	空气悬浮 鼓风机	Q=42m³/min, P=70KPa	2 台	75kW	1 用 1 备
		轴流风机	Q=3200m³/h, P=230Pa	2 台	0.37kW	
	事故应急池	潜水泵	Q=100m³/h, H=16m	3 台	11kW	2 用 1 备
	生物除臭设施		处理风量约 8000m³/h	1 套		

5、主要原辅材料

表 2-12 原辅材料及消耗量一览表

序号	名称	包装规格	年用量（吨）	最大储存量（吨）	存放点
1	PAC	25kg/袋	36.8	1.0	加药间
2	PAM	25kg/桶	2.0	1.0	加药间

原辅材料理化性质：

①聚合氯化铝（PAC）：聚合氯化铝（PAC）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，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1~5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，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。

②聚丙烯酰胺（PAM）：CAS 号为 9003-05-8，分子式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，聚丙烯酰胺

是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品。

6、公用工程方案

（1）供水系统

本项目用水主要为工作人员生活用水、地面冲洗用水。处理厂区内供水水源来自普宁市区自来水厂，同时考虑消防用水量。厂区内排水分区集中后就近排入雨水管，厂区内生活污水、冲洗废水经隔油池、化粪池处理后通过厂区内污水管进入厂区污水处理系统一起处理。

①生活用水：现有项目配备员工 23 人，提标扩容后项目员工人数不变，仍为 23 人，仅在厂区内住宿。参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家行政机构（办公楼）有食堂和浴室”，员工用水量按 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计。则生活用水量为 $2.395\text{m}^3/\text{d}$ 、 $874\text{m}^3/\text{a}$ 。

②地面冲洗用水：现有项目厂区道路广场面积为 2260m^2 ，地面冲洗用水量为 $4.52\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1012.480\text{m}^3/\text{a}$ 。

提标扩容后厂区内道路广场面积为 1725.41m^2 ，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“公共设施管理业 环境卫生业 浇洒道路和场地”，取值 $2.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，普宁年雨日平均为 141 天，则年需要洒水 224 天（年工作 365 天）。则地面冲洗用水量为 $3.451\text{m}^3/\text{d}$ 、 $772.984\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水系统

项目排水体制采用雨污分流制。

厂区工作人员生活污水产生量为 $2.155\text{m}^3/\text{d}$ 、 $786.6\text{m}^3/\text{a}$ ，经隔油池、化粪池预处理后排入污水厂处理；地面冲洗废水产生量为 $3.106\text{m}^3/\text{d}$ 、 $695.685\text{m}^3/\text{a}$ ，通过污水收集管道进入污水处理厂处理；污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，可直接排入厂内与进厂污水一并处理，项目的入河排污口与一期工程入河排污口合并，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 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类河道水体水质标准，排入胶流河。

提标扩容后水平衡图如下：

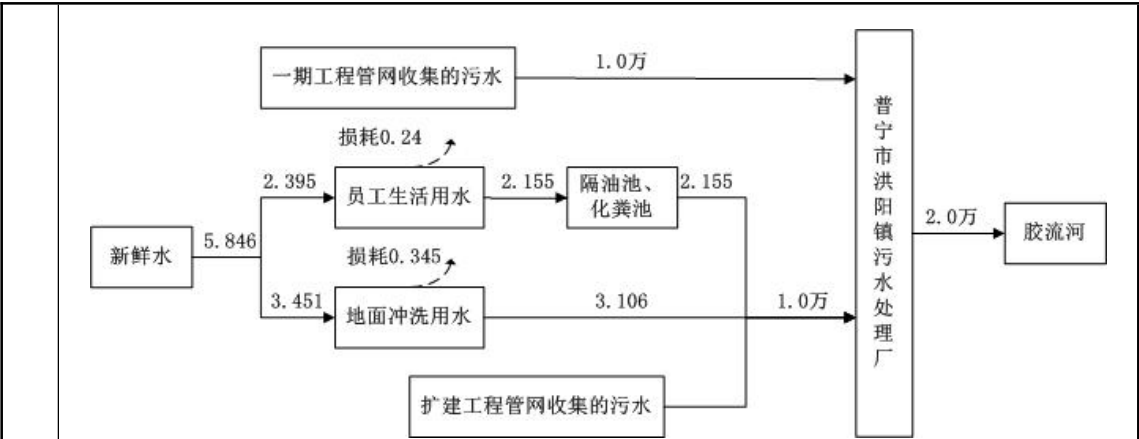


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

7、劳动定员及工作制度

一期工程配备员工 23 人，仅在厂区内住宿，年工作天数 365 天，每天 3 班，每班 8 小时。

提标扩容后员工人数不变，仍为 23 人，仅在厂区内住宿，年工作天数 365 天，每天 3 班，每班 8 小时。

8、平面布局

本次扩建工程是在厂内南部的预留空地，不涉及新增用地。现有厂区进厂路在厂区西南侧，办公区置于环境较好、同时距离进厂路较近的厂区内西南部。一期工程的污水处理构筑物布置在厂区内北部，扩建工程的污水处理构筑物布置在厂区内南部。污泥处理区均设置在厂区内南部，远离办公区。总体平面布置合理，平面布置情况详见附图 4。

10、项目工程施工计划

项目建设工期为 16 个月。

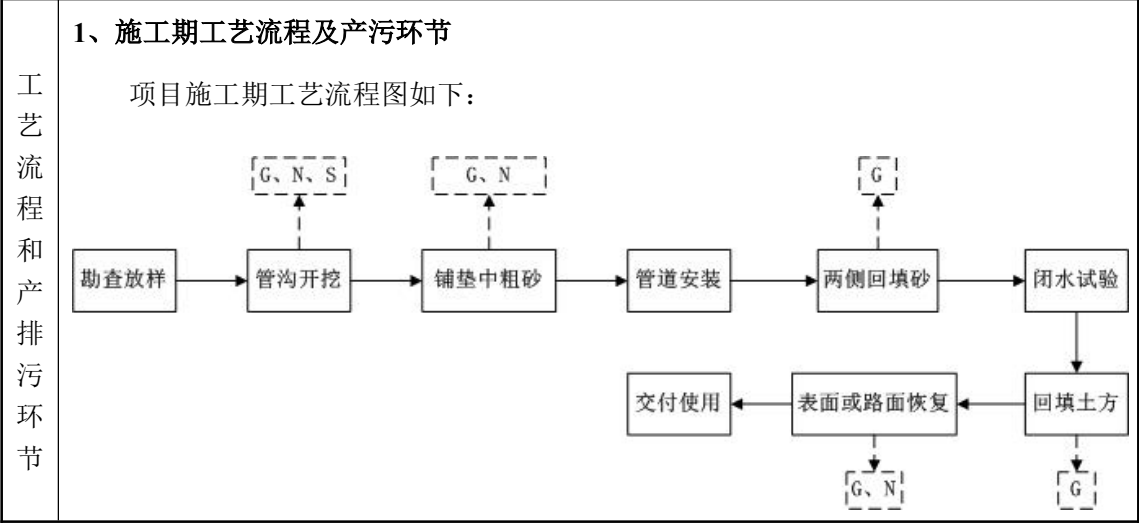


图 2-2 管网施工工艺流程及产污环节图

图例：G—施工扬尘、施工机械排放废气；N—施工噪声；S—固体废物。

施工废水、施工噪声、施工扬尘、施工机械排放废气、装修废气

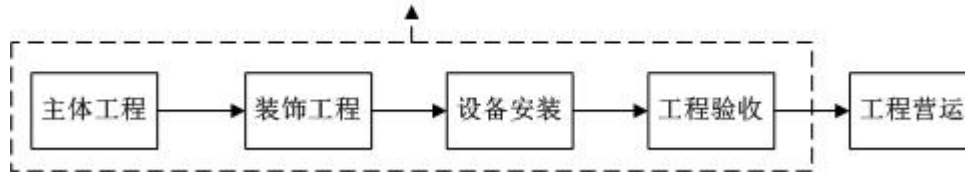


图 2-2 施工期工艺流程图

工艺流程简述：

本项目施工期包括配套管网施工和污水处理厂建设工程施工，将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水等污染物，其排放量随施工强度和工期不同而有所变化。

2、运营期工艺流程及产污环节

项目运营期工艺流程简述：

（1）预处理

市政污水通过污水管道导入粗格栅池，经粗格栅除去较大颗粒的悬浮物和漂浮物后，经潜水泵提升至细格栅、曝气沉砂池，以除去污水中无机性的砂粒。

（2）二级处理单元

改良 A/A/O 工艺

沉砂池的出水水进入生物处理池单元。改良 AAO 工艺由厌氧区、前置缺氧区、好氧区 I、好氧区 II、后置缺氧区组成，进水分两部分进入生物反应池厌氧区，为了克服回流污泥中硝酸盐对除磷效果的影响，在厌氧区前端设一个回流污泥反硝化池（预缺氧区）用于去除回流污泥中富含的硝酸盐，以降低或消除硝酸盐对厌氧区释放磷的影响，从而保证系统除磷效果。一小部分进水（5%~10%）进入预缺氧段，大部分进水（90%~95%）进入厌氧区，污泥在厌氧区进行磷释放后，进入前置缺氧区，利用污水中碳源对内回流中的硝基氮进行反硝化，然后进入好氧区 I 进行有机物降解、硝化和磷的吸收。后段的好氧区 II 主要是强化整个系统的硝化效果，好氧区 II 强化硝化后的硝化液至后置缺氧区的出水为反硝化提供硝基氮，后置缺氧区强化脱氮效果。

该工艺可针对低 C/N 的城市污水，高氮磷的特点，满足高标准的要求，达到高效脱氮除磷的目的。

生化池出水自流入二沉池进行泥水分离。

	(3) 深度处理 污水经过生化处理后，部分污染物指标可能仍然超标或存在短期超标的情况。生化池出水经高效混凝沉淀池处理，可进一步提高处理后污水的达标率，降低污水中 SS 和少量有机污染物的含量。 高效混凝沉淀池是在传统的平流沉淀池的基础上，充分利用了动态混凝、加速絮凝原理和浅池理论，把混凝、强化絮凝、斜管沉淀三个过程进行优化。主要基于四个机理：独特的一体化反应区设计、反应区到沉淀区较低的流速变化、沉淀区到反应区的污泥循环和采用斜管沉淀布置。 (4) 消毒技术 为了有效防止传染性病原菌对人们的危害，降低受纳水体的总大肠菌群数，对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。为了保证出水中粪大肠菌群数稳定达标，本工程污水处理厂采用紫外线消毒。 尾水消毒后排入胶流河，不作为城市中水使用，处理合格后的尾水部分作为厂内构筑物设施冲洗及绿化浇灌使用。 (5) 污泥处理 二沉池、高效混凝沉淀池的沉淀污泥排入污泥回流池，一部分污泥由回流泵输送至生化池，剩余污泥由螺杆泵输送到脱水机房进行脱水处理，脱水后形成含水率小于 60% 的干污泥，泥饼暂存于脱水机房，定期交由专业单位回收处理。
--	---

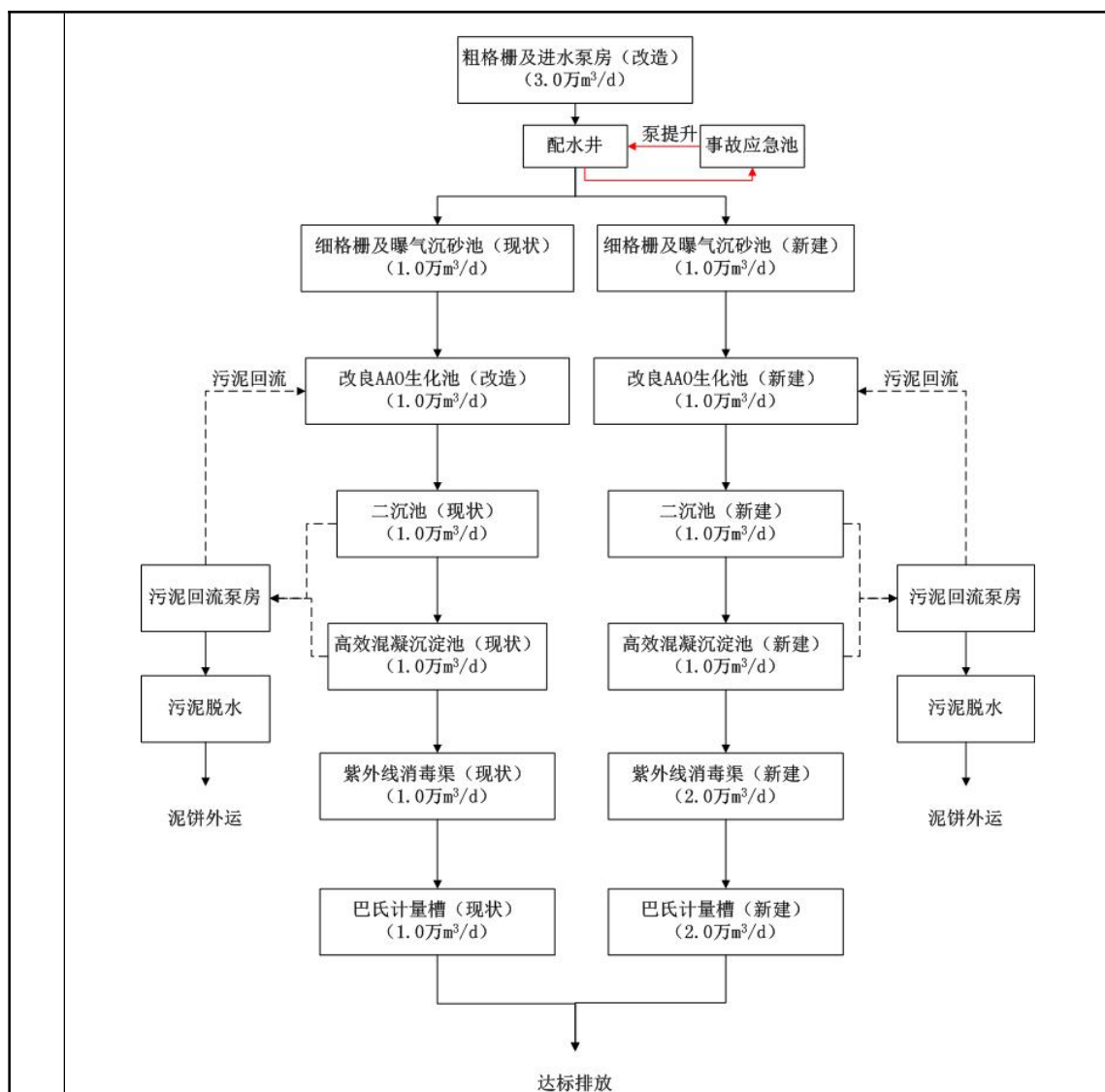


图 2-3 运营期工艺流程图

备注：（1）改造的“粗格栅及进水泵房”的建设规模为 3.0 万 m³/d，一期项目与扩建工程（近期）进水量规模为 2 万 m³/d，剩余的 1 万 m³/d 设计进水量为预留的扩建工程（远期）配置规模。

（2）新建的“细格栅及曝气沉砂池+改良 AAO 生化池”、“二沉池”和“高效混凝沉淀池”的土建规模为 2.0 万 m³/d，设备配置规模为 1.0 万 m³/d，图中规模为设备配置规模。

（3）新建的“紫外线消毒渠”、“巴氏计量槽”的建设规模为 2.0 万 m³/d，扩建工程（近期）规模为 1.0 万 m³/d，剩余的 1.0 万 m³/d 为预留的扩建工程（远期）配置规模。

表 2-13 项目运营期主要污染工序一览表

污染类别		产生工序	污染因子
废气		污水处理、污泥处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲烷
废水	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N

		地面冲洗 废水	地面冲洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类
	噪声	机械噪声	设备运行	混合噪声
	固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
		一般固废	污水处理	栅渣、沉砂、污泥、处理药剂废包装材料
		危险废物	污水消毒	废紫外灯管
			在线监测系统	实验室废液
			设备维护保养	废矿物油

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目基本情况

普宁市洪阳镇污水处理厂位于洪阳镇和安村长埔尾片，洪阳河与胶流河交汇处东南侧。规划污水处理规模 3.0 万 m³/d，一期工程（1.0 万 m³/d）已于 2018 年 9 月建成投产，由揭阳洪阳北控水务有限公司负责运营。厂区占地面积 26880m²，一期工程建筑物和构筑物面积共 2697m²。项目职工人数为 23 人，均在厂内住宿，不配套食堂。根据 2022 年办理延续的《排污许可证》（91445281MA4UWW8X4X001X），采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+改良 AAO 生化池+二沉池+高效混凝沉淀池+紫外线消毒”工艺。

配套管网工程东起洪阳大道，西至北村学校，南起普宁第一中学，北至洪阳镇污水处理厂，污水管道主管总长约 5.9km。目前纳污范围为洪阳镇中心城区，纳污面积约 4.5km²，服务人口约 6 万人。

入河排污口位于厂区东北角与胶流河交汇处（地理坐标为 E116° 12'48.77", N23° 26'49.84"），排污口分类为混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为管道，排污口设计规模为 10000m³/d，污水直接受纳水体为胶流河，最终汇入洪阳河。

表 2-14 一期工程情况一览表

项目名称	普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目
环评审批情况	于 2015 年 9 月 15 日取得普宁市环境保护局《关于普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》（普环建函[2015]052 号）
运营时间	2018 年 9 月

入河排污口情况	于 2021 年 1 月 21 日取得揭阳市生态环境局普宁分局《关于普宁市洪阳镇污水处理厂入河排污口设置论证报告的批复》《揭市环（普宁）[2021]6 号》
验收情况	于 2018 年 11 月 4 日通过废水、废气、噪声的自主验收，并于 2019 年 4 月 12 日取得普宁市环保局《关于普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（普环（验）[2019]005 号）
国家排污证申领	于 2019 年 6 月 30 日取得《排污许可证》（91445281MA4UWW8X4X001X），又于 2022 年 6 月 20 日办理排污许可证延续
处理规模、工艺	日处理污水量 1 万 m ³ ，采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+改良 AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+紫外消毒”工艺
排放标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者

2019年6月30日首次申请排污许可证(证书编号:91445281MA4UWW8X4X001X), 又于 2022 年 6 月 20 日办理排污许可证延续。自取得排污许可证起, 严格执行排污许可证制度及相关管理要求, 具体如下:

(1) 信息公开

排污单位自行监测、执行报告应按规定, 在全国排污许可证管理信息平台上记载, 并按照《管理办法》规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

(2) 自行监测

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》要求, 委托第三方按照排污许可证规定的监测因子、监测频次开展自行监测, 并保存监测记录, 建立并实施质量保证与控制措施方案, 以自证监测数据的质量, 对提交的监测数据的真实性、完整性负责, 依法接受生态环境主管部门监督检查。

(3) 执行报告

按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018) 要求, 按期提交排污许可证执行报告, 并对排污许可证执行报告中的各项内容和数据的真实性、有效性负责。并保存由法定代表人或主要负责人签字或盖章的执行报告。

(4) 台账管理

按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。同时企业根据实际生产工况，规范内部管理机制，建立台账管理制度以及操作规程，记录生产基本信息、监测记录信息、污染防治设施运行管理信息等。

2、现有工程变动情况

一期工程基本按照环评报告表及审批内容进行建设，对照验收报告，项目变动情况如下：

（1）2022 年，污水处理工艺进行升级，生化处理单元由“AAO 生化池”工艺升级为“改良 AAO 生化池”，并于 2022 年 6 月 20 日办理排污许可证延续。

（2）2020 年，增加 2 套废气处理设施，采用“生物除臭”工艺，恶臭经处理后通过塔顶出气口无组织排放。

3、现有工程工艺流程

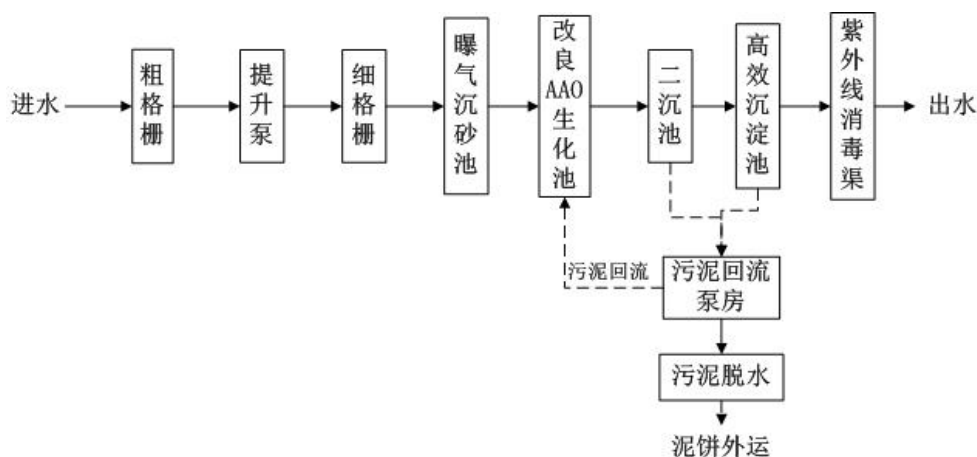


图 2-4 一期工程污水处理工艺流程图

4、现有工程污染物排放情况

根据原环评报告、验收资料和常规监测报告，一期工程营运期主要污染物有：污水处理厂产生的恶臭、生活污水、尾水、噪声及固体废物。

（1）废水

一期工程纳污范围为洪阳镇中心城区。设计污水处理量为 1.0 万 m^3/d ，即 365 万 m^3/a 。根据 2024 年 6 月的常规监测报告（详见附件 13），出水水质可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标

准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者，最后排入胶流河。

表 2-15 一期工程废水排放情况一览表 单位：mg/L

监测因子		监测结果	排放标准
pH 值（无量纲）		7.0	6-9
水温（℃）		27.8	/
色度（倍）		3	30
SS		7	10
COD		11	40
BOD ₅		3.0	10
NH ₃ -N		0.591	5
TP		0.09	0.5
TN		7.18	15
粪大肠菌群（MPN/L）		5.9×10^2	1000
石油类		0.35	1
动植物油		0.17	1
阴离子表面活性剂		0.05L	0.5
总镉		0.002	0.01
总铬		0.04	0.1
总砷		0.0061	0.1
总铅		0.013	0.1
烷基汞 (ng/L)	甲基汞	10L	不得检出
	乙基汞	20L	
六价铬		0.004L	0.05
总汞		0.00026	0.001

（2）废气

现有污水处理厂污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，污水处理厂产生臭气的主要地方是预处理区，包括粗格栅井、污水提升泵井、细格栅渠和沉砂池；A2O 生化池；污泥处理区，包括污泥浓缩池。恶臭的浓度与充氧、污水停流过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关。恶臭物质主要有 NH₃、H₂S、臭气浓度，H₂S 产生源强为 0.002t/a，NH₃ 产生源强为 0.085t/a。

2020 年，现有污水处理厂安装 2 套废气处理设施，采用“生物除臭”处理工艺，1#生物除臭塔收集粗格栅、细格栅、沉砂池产生的恶臭，2#生物除臭塔收集脱水机房、

匀质池、调理池的废气。通过铺设除臭风管，引至除臭塔处理后，通过罐顶出气口无组织排放。风机风量为 3000m³/h·套。

根据 2023 年 8 月的常规监测报告（详见附件 13），一期工程恶臭污染物处理后可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 的二级标准。

表 2-16 一期工程恶臭污染物排放情况一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测因子	监测结果	排放标准
上风向参照点 1#	氨	0.06	1.5
	硫化氢	ND	0.06
	臭气浓度	11	20
	甲烷（%）	1.51×10^{-4}	1
下风向检测点 2#	氨	0.21	1.5
	硫化氢	ND	0.06
	臭气浓度	15	20
	甲烷（%）	1.95×10^{-4}	1
下风向检测点 4#	氨	0.17	1.5
	硫化氢	0.002	0.06
	臭气浓度	16	20
	甲烷（%）	1.83×10^{-4}	1
下风向检测点 4#	氨	0.20	1.5
	硫化氢	0.001	0.06
	臭气浓度	12	20
	甲烷（%）	2.01×10^{-4}	1

（3）噪声

通过加强设备的运行维护管理，并对车间采取减震、隔声、消声等措施。根据 2024 年 6 月的常规监测报告（详见附件 13），厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 2-17 厂界噪声监测结果一览表 点位：dB（A）

检测点位置	主要声源	检测结果		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
西南侧测点 1#	生产	55	47	60	50
西侧测点 2#	生产、交通	55	48		
北侧测点 3#	生产	56	48		
东侧测点 4#	生产	56	49		

(4) 固体废物

一期工程产生的固体废物主要是员工生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥、废矿物油、废 UV 灯管、实验室废液。生活垃圾、栅渣、沉砂交环卫部门清运处理；脱水后污泥交由金茂（普宁）生态科技有限公司处置利用；废矿物油、废 UV 灯管、实验室废液收集于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

表 2-18 一期工程固体废物产生情况一览表

项目	产生量 (t/a)
办公生活垃圾	8.395
栅渣	32.85
沉砂	13.14
污泥（含水率 $\geq 60\%$ ）	730
废 UV 灯管	0.01
实验室废液	0.4
废矿物油	0.39

表 2-19 一期工程污染物产排情况一览表

类型 内容	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生 情况	排放情况
水污染物	尾水排放口 DW001 (365 万 m ³ /a)	COD	250mg/L, 912.5t/a	40mg/L, 146t/a
		BOD ₅	130mg/L, 474.5t/a	10mg/L, 36.5t/a
		SS	150mg/L, 547.5t/a	10mg/L, 36.5t/a
		NH ₃ -N	25mg/L, 91.25t/a	5mg/L, 18.25t/a
		TP	4mg/L, 14.6t/a	0.5mg/L, 1.825t/a
		TN	30mg/L, 109.5t/a	15mg/L, 54.75t/a
大气污染物	污水处理、 污泥脱水机 房、匀质池、 调理池	NH ₃	1.575t/a	0.555t/a
		H ₂ S	1.4t/a	0.493t/a
噪声	污水处理设 备	噪声	80~90dB (A)	2 类：昼间 ≤60dB(A)、 夜间≤50dB(A)
固体废物	员工	生活垃圾	8.395t/a	0
	污水处理设 备	栅渣	32.85t/a	0
		沉砂	13.14t/a	0
		污泥	730t/a	0

		(含水率≥60%)		
		废 UV 灯管	0.01t/a	0
	设备维护保养	废矿物油	0.39t/a	0
	在线监测系统	实验室废液	0.4t/a	0

6、一期工程落实情况

现有项目基本落实了环评及环评批复意见提出的主要环保措施和要求，详细见下表。

表 2-20 一期工程建设情况与环评及批复对比一览表

	环评及其批复情况	实际落实情况	是否相符
建设内容(地点、规模、性质等)	普宁市洪阳镇污水处理厂地址位于普宁市洪阳镇和安村长埔尾，地理坐标为 E116° 12'49"，N23° 26'50"。本项目包括洪阳镇污水处理厂一期厂区和配套管网工程，规划用地面积 26800m²，构、建筑物面积 2697m²，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，建设规模为日处理污水量 1 万 m³；配套管网工程主要为铺设截污管道（D600-D1000）长约 4.4km。本项目总投资为 9759.24 万元，其中污水处理厂厂区投资 4955.66 万元，配套管网投资 4803.58 万元，环保投资为 100 万元。近期纳污范围主要为洪阳镇建成区，纳污面积约 3.65km²，服务人口约 5.21 万人；远期根据总规及城市发展实际进度，纳污面积约 6.89km²，服务人口约 7.65 万人。项目职工人数为 23 人，均在厂内食宿。	普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程（包括洪阳镇污水处理厂一期工程和配套管网工程）位于普宁市洪阳镇和安村长埔尾。普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程实际总投资为 9759.24 万元，其中洪阳镇污水处理厂一期工程投资 4955.66 万元，配套管网投资 4803.58 万元，环保投资为 100 万元。洪阳镇污水处理厂一期工程占地面积 26800m²，构、建筑物面积 2697m²，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，新建配套污水收集管网约 5.9km。配套管网东起洪阳大道，西至北村学校，南起普宁第一中学，北至洪阳镇污水处理厂，污水管道主管总长约 5.043km。其中采用顶管施工方式敷设管道 0.90km，管径为 DN800；采用牵引管施工方式敷设管道 4.013km，管径为 DN300、DN400、DN500、DN600；采用明挖施工方式	符合

			敷设管道 0.13km，管径为 DN300。截污支管均采用明挖施工方式敷设管道，总长度约 0.76km。目前纳污范围为洪阳镇建成区，纳污面积约 4.5km ² ，服务人口约 6 万人。项目职工人数为 23 人，均在厂内住宿，不配套食堂。	
污染防治设施和措施		1、废水：本项目建设规模为日处理污水量 1 万 m ³ ，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准两者之严者，处理后尾水排入胶流河。	1、落实，一期工程污水经“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+改良 AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+紫外消毒”工艺处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准两者之严者，处理后尾水排入胶流河。	符合
		2、废气：污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，通过对厂内恶臭污染源进行加盖等措施处理，并分别设置除臭系统（除臭范围为泵房、格栅间、沉砂池、贮泥池、污泥浓缩脱水机房），加强厂区周围绿化，大气污染物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二类区域无组织排放监控浓度值，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。食堂产生的油烟废气通过集气罩收集、经高效油烟净化设施达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求后引至高空排放。建议设置不少于 200 米的卫生防护距离。	2、部分落实。通过对厂区恶臭污染源进行加盖，设置 2 套生物除臭塔对泵房、格栅间、沉砂池、贮泥池、污泥浓缩脱水机房产生的恶臭进行收集，厂区四周进行绿化等，减少恶臭对外环境的影响。项目厂区恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建排放标准要求。未配套食堂，故无食堂油烟产生。厂区南侧边界 34 米处的龙庆禅寺是对环境空气和噪声较为敏感的建筑。未能满足 200 米卫生防护距离的要求。	符合

		3、噪声：厂区内构筑物应合理布局，选用先进的低噪声设备，并对主要噪声源进行降噪隔声措施，对室内噪声源做好设备间隔声措施，对室外噪声源加吸声罩，做好防震基础等，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。	3、已落实。通过合理布局厂区内的构筑物，选用先进的低噪声设备，并对主要噪声源进行降噪隔声措施，在厂区四周植树绿化，减少噪声对外环境影响。项目厂区四周边界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。	符合
		4、固体废物：生活垃圾应设置专门堆放场地并交由环卫部门统一收集处理；污水处理厂产生的污泥属《广东省严控废物名录（2009）》中要求的严控废物，编号为HY06，需交由有严控废物处理资质的单位处理。	4、已落实。生活垃圾、栅渣、沉砂交环卫部门清运处理；根据《广东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》（广东省人民政府令第242号），《广东省严控废物处理行政许可实施办法》（粤府令第135号）已废止，污泥已不属于严控废物，脱水后交由金茂（普宁）生态科技有限公司处置利用；废矿物油、废UV灯管、实验室废液收集于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。	符合
	总量控制	项目建成后，各种污染物排放总量控制指标应控制在每年度核定范围内：COD _{Cr} 146t/a、氨氮18.25t/a。	根据项目验收监测数据可知，项目COD _{Cr} 排放总量小于146t/a，氨氮排放总量为1.665t/a，符合原普宁市环境保护局总量控制要求。	符合
	其他	污水排放口应按规范化设置，并安装在线自动监测监控装置与普宁市环保局联网。	已落实，已在废水排放口配备COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、SS、pH在线监测仪及超声波明渠流量计，并与揭阳市生态环境局普宁分局联网。	符合
7、一期工程现场照片				



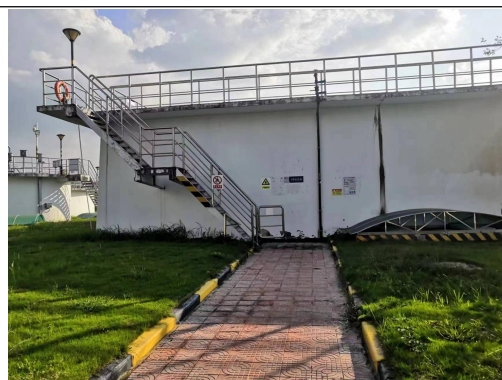
粗格栅



细格栅



曝气沉砂池



改良 AAO 生化池



二沉池



高效沉淀池



紫外消毒渠



污水排放口标识化

	
污泥脱水机房	危废暂存间
	
入河排污口	1#废气处理设施
	
2#废气处理设施	
项目自投产以来,重视各项环境污染治理措施,保证各项污染物长期稳定达标排放。 项目自从运行以来,未收到环保投诉问题。	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

建设项目所在地区域环境现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）：

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在区域环境功能属性一览表

项目	功能属性及执行标准
水环境功能区	项目附近水体为洪阳河支流——胶流河，洪阳河（普宁大尖山-揭阳神港）水质目标 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；胶流河为洪阳河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。
环境空气功能区	根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020 年）》关于揭阳市大气环境功能区划内容，本项目所在地属于除一类区以外的其他区域，项目所在区域大气环境功能属于二类功能区。
声环境功能区	项目所在区域属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
是否农田基本保护区	否
是否风景名胜区	否
是否自然保护区	否
是否生态功能保护区	否
是否两控区	否
是否水库库区	否
是否污水处理厂集水范围	否
是否属于环境敏感区	否

1、环境空气质量现状

（1）项目所在区域达标判断

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的及 2018 年修改单的二级标准。

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ 2.2-2018)的要求, 引用《2023 年揭阳市生态环境质量公报》对区域环境空气质量情况进行分析。

“十三五”以来, 揭阳市城市环境空气质量明显好转, 实现自 2017 年以来连续 7 年达到国家二级标准, 并完成省考核目标。2023 年达标率为 96.7%, 比上年上升 0.5 个百分点; 综合指数 I_{sum} 为 3.12 (以六项污染物计), 比上年上升 7.2%, 空气质量略有下降, 在全省排名第 17 名, 比上年下降 3 个名次。

2023 年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在 99.7%~100.0%之间。与上年相比, SO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 浓度分别上升 14.3%、35.3%、12.5%, NO_2 、CO 持平, O_3 下降 3.7%。

五个区域环境空气质量全面达标。达标率在 97.0%~99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 2.77 (以六项污染物计), 比上年上升 11.2%, 空气质量比上年有所下降。最大指数 I_{max} 为 0.83 (I_{o3-8h}); 各污染物的污染负荷从高到低分别为臭氧日最大 8 小时均值 30.1%、可吸入颗粒物 22.7%、细颗粒物 20.2%、二氧化氮 14.3%、一氧化碳 8.1%、二氧化硫 4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县, 综合指数增幅分别为 7.1%、3.7%、5.8%、11.3%、22.3%, 空气质量不同程度有所下降。

因此, 项目所在区域环境空气质量良好, 所在区域环境空气为达标区。

(2) 特征污染物

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)》有关要求: 排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据, 无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中附录 A 为资料性目录, 各省级人民政府可根据当地环境保护的需要, 针对环境污染的特点, 对本标准中未规定的污染物项目制定并实施地方环境空气质量。根据广东生态环境厅 2022 年 4 月 18 日关于“环境空气质量标准(GB3095-2012)中附录 A 标准问题”回复中明确根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》, 技术指南中提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”, 其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和地方的环境空气质量标

准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。

本项目属于污水处理及其再生利用，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目排放的特征污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，广东省未对附录 A 中污染物环境质量标准作出有关要求，因此本项目排放的特征污染物不属于有标准要求，本次以指南为准，不对环境质量现状进行监测。

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年），本项目纳污水体为胶流河，属于洪阳河支流，洪阳河（普宁大尖山-揭阳神港）水质目标 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。根据《广东省水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。因此，胶流河按水质目标为III类考虑，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

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）》有关要求：地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

距离项目最近的控制断面为云光市控断面，位于本项目排污口下游 15.338km 处，故本次评价引用《揭阳市生态环境监测年鉴（2023 年）》榕江干流南河（II 类水功能区）云光断面检测数据，对区域水体水质情况进行评价，统计结果见下表。

表 3-2 2022 年度云光断面监测结果一览表

单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群：个/L

断面名称	项目指标	水温	pH 值	D O	COD Cr	BOD s	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群	SS	执行标准	水质类别	水质状况
云	样	36	36	36	36	36	36	36	36	36	12	II	I	轻

光	品数												V	度污染
	年均值	24.8	6.9	4.6	14	2.5	0.68	0.07	2.29	41632	21.3			
	最大值	31.2	7.1	6.4	24	3.5	2.10	0.36	6.10	81640	22.0			
	最小值	18.0	6.4	3.6	7	1.9	0.19	0.02	1.26	5012	20.0			
	达标率	—	100.0	8.3	52.8	86.1	36.1	91.7	—	—	—			

由上表可知，云光断面溶解氧、氨氮、粪大肠菌群不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，属于轻度污染。超标原因主要是污水管网系统未完善，部分沿岸乡镇居民生活污水处理未达标，直接排入河流的影响。

（2）补充监测

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-2018）的要求，补充对项目纳污水体胶流河及洪阳河 5 个断面进行监测，引用深圳市政研检测技术有限公司于 2023 年 11 月 26 日~28 日对胶流河、洪阳河进行现场实测的数据，选取水温、SS、pH、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 12 个项目进行监测，监测点位情况见表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 项目地表水监测断面设置一览表

编号	所属河道	监测断面名称	水质控制级别
W1	胶流河	排污口上游 500 米处	III 类
W2	胶流河	污水处理厂排污口	III 类
W3	洪阳河	排污口下游 160 米，胶流河与洪阳河交汇口处	II 类
W4	洪阳河	胶流河与洪阳河交汇口处上游 160 米处	II 类
W5	洪阳河	排污口下游 2.3km 处	II 类

区域 环境 质量 现状	表 3-4 地表水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L, 水温: °C, pH 值: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L									
	采样位置 监测项目		2023.11.26		2023.11.27		2023.11.28		标准限值	评价 指数
			1	2	1	2	1	2		
	水温	W1	24.6	25.3	25.2	25.1	25.5	24.5	--	--
		W2	24.9	25.0	25.5	24.8	25.3	24.6		
		W3	25.1	24.8	25.2	24.5	25.6	24.4		
		W4	25.3	24.5	25.4	24.2	24.9	24.1		
		W5	25.4	24.3	25.5	24.0	24.7	24.3		
	pH 值	W1	7.4	7.4	7.3	7.5	7.3	7.4	6-9	0.15-0.25
		W2	7.4	7.3	7.4	7.4	7.6	7.3	6-9	0.15-0.30
		W3	7.5	7.4	7.6	7.6	7.3	7.6	6-9	0.15-0.30
		W4	7.4	7.5	7.2	7.5	7.3	7.3	6-9	0.10-0.25
		W5	7.4	7.5	7.6	7.6	7.5	7.6	6-9	0.20-0.30
	溶解氧	W1	5.64	6.08	5.79	5.49	5.15	6.06	≥5	0.67-0.95
		W2	5.40	5.33	5.23	5.39	5.57	5.81	≥5	0.76-0.93
		W3	6.50	<u>5.87</u>	6.20	6.25	6.63	6.79	≥6	0.66-1.06

		W4	6.89	7.35	6.67	6.81	7.39	6.55	≥6	0.39-0.85
		W5	6.43	6.89	6.96	6.77	6.11	6.55	≥6	0.62-0.95
	悬浮物	W1	17	16	18	17	16	17	--	--
		W2	18	19	19	19	19	18		
		W3	20	19	21	19	20	21		
		W4	18	17	18	16	17	17		
		W5	18	18	19	16	18	18		
	化学需氧量	W1	<u>43</u>	<u>37</u>	<u>46</u>	<u>41</u>	<u>38</u>	<u>38</u>	≤20	1.85-2.3
		W2	<u>34</u>	<u>31</u>	<u>34</u>	<u>37</u>	<u>37</u>	<u>38</u>	≤20	1.55-1.85
		W3	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	≤15	1.2-1.47
		W4	<u>29</u>	<u>25</u>	<u>27</u>	<u>33</u>	<u>31</u>	<u>25</u>	≤15	1.67-2.2
		W5	<u>19</u>	<u>21</u>	<u>16</u>	<u>20</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	≤15	1.07-1.40
	五日生化需氧量	W1	<u>8.9</u>	<u>7.7</u>	<u>9.7</u>	<u>9.0</u>	<u>8.2</u>	<u>9.0</u>	≤4	1.92-2.42
		W2	<u>7.8</u>	<u>7.1</u>	<u>7.5</u>	<u>8.9</u>	<u>8.9</u>	<u>9.1</u>	≤4	1.77-2.27
		W3	<u>4.6</u>	<u>4.7</u>	<u>5.4</u>	<u>4.1</u>	<u>4.8</u>	<u>5.0</u>	≤3	1.37-1.80
		W4	<u>6.1</u>	<u>5.3</u>	<u>5.5</u>	<u>7.8</u>	<u>6.8</u>	<u>5.8</u>	≤3	1.77-2.60
		W5	<u>4.3</u>	<u>5.1</u>	<u>4.0</u>	<u>4.7</u>	<u>4.0</u>	<u>5.0</u>	≤3	1.33-1.7

	高锰酸盐指数	W1	<u>10.2</u>	<u>9.18</u>	<u>11.9</u>	<u>11.2</u>	<u>9.89</u>	<u>11.4</u>	≤6	1.53-1.98
		W2	<u>8.95</u>	<u>8.76</u>	<u>8.64</u>	<u>10.6</u>	<u>10.3</u>	<u>11.1</u>	≤6	1.44-1.85
		W3	<u>6.39</u>	<u>7.00</u>	<u>7.02</u>	<u>6.21</u>	<u>6.92</u>	<u>7.59</u>	≤4	1.56-1.90
		W4	<u>8.27</u>	<u>7.79</u>	<u>8.00</u>	<u>9.34</u>	<u>9.11</u>	<u>8.10</u>	≤4	1.95-2.34
		W5	<u>6.43</u>	<u>7.90</u>	<u>7.38</u>	<u>7.78</u>	<u>7.42</u>	<u>7.72</u>	≤4	1.61-1.98
	氨氮	W1	<u>15.7</u>	<u>14.7</u>	<u>16.5</u>	<u>16.1</u>	<u>14.6</u>	<u>13.5</u>	≤1.0	13.5-16.5
		W2	<u>14.7</u>	<u>15.9</u>	<u>16.6</u>	<u>16.1</u>	<u>16.3</u>	<u>16.2</u>	≤1.0	14.7-16.6
		W3	<u>8.69</u>	<u>9.93</u>	<u>7.93</u>	<u>9.80</u>	<u>9.17</u>	<u>8.56</u>	≤0.5	15.86-19.86
		W4	<u>6.91</u>	<u>7.26</u>	<u>6.63</u>	<u>6.21</u>	<u>6.37</u>	<u>6.78</u>	≤0.5	12.42-14.52
		W5	<u>8.05</u>	<u>8.62</u>	<u>6.94</u>	<u>8.50</u>	<u>7.36</u>	<u>9.10</u>	≤0.5	13.88-18.2
	总磷	W1	<u>2.26</u>	<u>2.37</u>	<u>2.01</u>	<u>2.45</u>	<u>2.40</u>	<u>2.31</u>	≤0.2	10.05-12.25
		W2	<u>1.96</u>	<u>2.19</u>	<u>2.05</u>	<u>1.98</u>	<u>2.13</u>	<u>1.73</u>	≤0.2	8.65-10.95
		W3	<u>0.58</u>	<u>0.66</u>	<u>0.65</u>	<u>0.52</u>	<u>0.62</u>	<u>0.63</u>	≤0.1	5.2-6.6
		W4	<u>0.82</u>	<u>0.82</u>	<u>0.80</u>	<u>0.85</u>	<u>0.85</u>	<u>0.89</u>	≤0.1	8-8.9
		W5	<u>0.38</u>	<u>0.38</u>	<u>0.37</u>	<u>0.40</u>	<u>0.38</u>	<u>0.41</u>	≤0.1	3.7-4.1
	总氮	W1	17.2	16.3	19.0	18.4	17.3	15.8	--	--
		W2	17.0	17.9	18.3	18.6	19.4	19.1		

		W3	11.2	11.9	11.5	12.4	12.7	10.2		
		W4	14.0	13.0	13.1	14.3	12.4	15.3		
		W5	11.7	10.3	12.9	12.4	11.7	10.0		
	石油类	W1	<u>0.08</u>	<u>0.08</u>	<u>0.07</u>	<u>0.08</u>	<u>0.09</u>	<u>0.07</u>	≤0.05	1.4-1.8
		W2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
		W3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
		W4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
		W5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
	阴离子表面活性剂	W1	<u>1.21</u>	<u>1.24</u>	<u>1.36</u>	<u>1.31</u>	<u>1.28</u>	<u>1.38</u>	≤0.2	6.05-6.90
		W2	0.091	0.089	0.078	0.080	0.084	0.087	≤0.2	0.39-0.45
		W3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	0.125
		W4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	0.125
		W5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	0.125
	粪大肠菌群	W1	<u>4.2×10⁴</u>	<u>3.7×10⁴</u>	<u>4.1×10⁴</u>	<u>3.7×10⁴</u>	<u>3.8×10⁴</u>	<u>3.9×10⁴</u>	≤10000	3.7-4.2
		W2	<u>1.9×10⁴</u>	<u>2.2×10⁴</u>	<u>2.4×10⁴</u>	<u>2.2×10⁴</u>	<u>2.5×10⁴</u>	<u>1.9×10⁴</u>	≤10000	1.9-2.5
		W3	<u>3.1×10⁴</u>	<u>3.2×10⁴</u>	<u>2.9×10⁴</u>	<u>2.8×10⁴</u>	<u>3.2×10⁴</u>	<u>2.9×10⁴</u>	≤2000	2.8-3.2
		W4	<u>1.4×10⁴</u>	<u>1.5×10⁴</u>	<u>1.5×10⁴</u>	<u>1.7×10⁴</u>	<u>1.7×10⁴</u>	<u>1.4×10⁴</u>	≤2000	1.4-1.7

	W5	1.8×10^4	1.5×10^4	1.8×10^4	1.9×10^4	2.2×10^4	1.9×10^4	≤2000	1.5-2.2
--	----	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------	---------

备注：“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，评价指数以检出限的一半计算。

监测结果显示：胶流河 COD_{Cr}、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠菌群出现超标情况，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；洪阳河溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、粪大肠菌群不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，其他各项因子均未有超标情况出现。超标原因主要是污水管网系统不完善，部分沿岸乡镇居民生活污水处理未达标，直接排入河流的影响。

根据《2020 年度揭阳市环境质量报告书（公众版）》：2020 年榕江揭阳河段水质受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（61.5%）、氨氮（38.5%）、五日生化需氧量（30.8%）；其中，干流南河水体受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（40.0%）；与 2019 年相比，榕江揭阳河段水质无明显变化，其中，东园水文（东桥园）断面水质有所好转，地都、隆溪大道桥断面水质有所下降，其余断面水质均无明显变化。

根据《揭阳市生态环境质量报告书（二〇二一年度 公众版）》：榕江揭阳河段水质受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（53.8%）、氨氮（23.1%）、化学需氧量（23.1%）；其中，干流南河水体和一级支流北河水体受到轻度污染，汇合河段水质良好。与去年相比水质类别无明显变化。

根据《2022 年揭阳市生态环境质量公报》：榕江揭阳河段水质受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（50.0%）、氨氮（35.7%）、五日生化需氧量（7.1%）、总磷（7.1%）。其中，干流南河水体受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧（33.3%）。与上年相比，榕江揭阳河段水质无明显变化。

对比近 3 年的干流南河云光断面的水环境质量，云光断面的水质类别基本为Ⅳ类，但各类污染因子的浓度有所下降。综合揭阳市生态环境质量公报，干流南河水质劣于Ⅴ类，水体受到轻度污染，主要污染指标为溶解氧。但各项指标化学需氧量、溶解氧、氨氮浓度均有下降，说明区域的水环境整治行动正发挥出良好作用。

区域环境 质量现状	3、声环境质量现状 根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭阳市生态环境局，2021年8月2日），项目所在地属于“普宁2类声环境功能区（编码：206）”，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区类别标准。 为了了解项目所在区域声环境状况，项目委托深圳市政研检测技术有限公司于2024年3月26日-3月27日对周边敏感点的环境噪声进行声环境现状监测，监测结果见表3-5。 <table><tr><th colspan="7">表 3-5 声环境现状监测结果一览表 单位：dB（A）</th></tr><tr><th colspan="2" rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">2024-03-26</th><th colspan="2">2024-03-27</th><th rowspan="2">标准</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>S1</td><td>龙庆禅寺</td><td>56</td><td>48</td><td>57</td><td>49</td><td>昼间≤60 夜间≤50</td></tr></table> 根据监测结果可知，龙庆禅寺现状声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，说明项目区域声环境质量较好。							表 3-5 声环境现状监测结果一览表 单位：dB（A）							监测点位		2024-03-26		2024-03-27		标准	昼间	夜间	昼间	夜间	S1	龙庆禅寺	56	48	57	49	昼间≤60 夜间≤50
	表 3-5 声环境现状监测结果一览表 单位：dB（A）																															
	监测点位		2024-03-26		2024-03-27		标准																									
			昼间	夜间	昼间	夜间																										
	S1	龙庆禅寺	56	48	57	49	昼间≤60 夜间≤50																									
4、生态环境现状 根据现场踏勘和调查，项目扩建工程所在地为厂区内预留空地，所在区域未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物该区域不属生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。																																
3、地下水、土壤环境质量现状 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）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为有机废气、粉尘等，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物和易在土壤中沉积的重金属等大气污染物。建设单位对污水处理设施、污水管道、污泥脱水间以及加药间等做好防腐防渗及硬底化等措施，定期对污水处理系统、污水管道等进行侧漏检修，确保其正常运行，项目运营期不会对地下水、土壤产生明显影响，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																
4、电磁辐射环境质量现状 本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状调查。																																
环境	1、环境空气保护目标 环境空气保护目标是评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能标准，保持																															

保
护
目
标

周围环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求。

项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标具体情况详见下表，大气环境保护目标分布情况详见附图 3。

表 3-6 项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位及距厂界最近距离	环境功能区
	X	Y				
龙庆禅寺	116°12'47.533"E	23°26'44.315"N	寺庙	环境空气	南面，34m	二类
和安村	116°12'55.424"E	23°26'38.3890"N	村庄，1132 人		东南面，170m	
昆安村	116°12'42.424"E	23°26'38.3890"N	村庄，2074 人		西南面，230m	
东村	116°12'35.424"E	23°26'38.3890"N	村庄，2697 人		西南面，395m	
钱湖村	116°12'55.296"E	23°26'56.452"N	村庄，1076 人		东北面，217m	

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下：

表 3-7 项目声环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位及距厂界最近距离	环境功能区
	X	Y				
龙庆禅寺	116°12'47.533"E	23°26'44.315"N	寺庙	声环境	南面，34m	2 类

3、地表水环境保护目标

项目周边水体详见下表。

表 3-8 项目地表水环境保护目标

序号	名称	相对方位	距离（m）	环境要求
1	胶流河	东北	8	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
2	洪阳河	西北	12.7	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉和热水等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标

项目位于洪阳镇和安村长埔尾片，洪阳河与胶流河交汇处东南侧，扩建工程不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

6、环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在地环境空气质量功能为二类区，本项目所在地的现状环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改清单中的二级标准。

表 3-9 环境空气质量标准限值

序号	污染物名称	取值时间	二级标准	单位
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	颗粒物 (粒径小于 10μm)	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	
6	颗粒物 (粒径小于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³
		24 小时平均	75	

(2) 地表水

洪阳河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，胶流河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

表 3-10 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH 值	DO	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群 (个/L)
II 类标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	——	≤2000
III 类标准	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	——	≤10000

(3) 声环境

1、废水

本项目施工期施工废水经处理后作为降尘回用，不外排，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）建筑施工用水标准。

表 3-12 施工废水回用标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	SS	石油类	COD	BOD ₅	LAS	氨氮
标准限值	6.0~9.0	——	——	——	10	0.5	8

本项目运营期出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类河道水体水质标准。提标改造后出水水质指标如下：

表 3-13 污水排放标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物标准	（GB18918-2002） 一级 A	（DB44/26-2001） 第二时段一级标准	（GB3838-2002） V类河道水质标准	本项目 执行限 值
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr} ≤	50	40	40	40
BOD ₅ ≤	10	20	10	10
SS≤	10	20	——	10
NH ₃ -N≤	5（8）	10	2.0	2.0
TN≤	15	——	——	15
TP≤	0.5	——	0.4	0.4

备注：括号外数值为水温>120℃时的控制指标，括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

2、废气

根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭阳市生态环境局，2021年8月2日），项目所在地属于“普宁2类声环境功能区（编码：206）”，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区类别标准。

表 3-11 区域声环境标准限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

施工期废气排放执行广东省地方标准《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。

表 3-14 施工期废气排放标准一览表

污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度 最高点	1.0
SO ₂	500		2.1		0.40
NO _x	120		0.64		0.12
烟气黑度	<1 级		——		——

运营期产生的 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放值，厂界无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

表 3-15 废气排放标准

污染物	排气筒 高度, m	排放量, kg/h	厂界（防护带边缘）废气 排放最高允许浓度, mg/m ³
			二级标准
氨	15	4.9	1.5
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度 （无量纲）	15	2000	20
甲烷（厂区最高体积浓度 %）	——	——	1

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

表 3-16 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。

	表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）								
	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</th><th colspan="2">标准值</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr> </table>		厂界外声环境功能区类别	标准值		昼间	夜间	2 类	60
厂界外声环境功能区类别	标准值								
	昼间	夜间							
2 类	60	50							
总量控制指标	4、固体废弃物 固体废物管理应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求的内容、及《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求等；污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的污泥控制标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。								
	本项目出水水质执行出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类河道水体水质标准，主要水污染物产排情况如下： 本项目属于环境保护类项目，从流域上讲是总量削减型项目，根据国家生态环境部实施污染物排放总量控制的指标要求，并结合本项目用的特点及周围环境状况，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD_{Cr}、NH₃-N。 本项目为提标改造、扩建工程，与一期工程合并排污口，污水处理量合计为 730 万 m³/a，经计算可知，COD_{Cr}产生量为 1825t/a，氨氮为 219t/a，总氮产生量为 270.1t/a，总磷产生量为 51.1t/a，经污水厂处理后，COD_{Cr}排放量为 292t/a，氨氮排放量为 14.6t/a，总氮排放量为 109.5t/a，总磷排放量为 2.92t/a。能够削减区域 COD_{Cr}排放量 1533t/a，削减氨氮排放量 204.4t/a，削减总氮排放量 160.6t/a，削减总磷排放量 48.18t/a。 本项目水污染物总量指标建议指标如下：COD_{Cr}≤292t/a，NH₃-N≤14.6t/a。								

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期环境影响简要分析：
	本项目对一期工程 1 万 m³/d 进行提标改造，利用现有土建进行改造及设备安装。扩建工程施工期环境影响主要包括施工废水、施工人员生活污水、施工土石方装卸和运输时产生的扬尘、各类机械设备运行尾气、装饰工程产生的装修废气、施工噪声、施工造成的弃土、对植被的破坏等，其影响和防治措施：
	1、大气环境影响分析
	（1）施工扬尘
	施工期间产生扬尘主要来自土方挖掘、渣土现场堆放，土方回填，施工建筑材料装卸、运输和堆放等过程，如遇干旱无雨季节、大风时，其影响将更为严重。
	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。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 150m 以内。
	洒水是抑制扬尘的有效措施之一。一般情况下，对施工场地实施每日洒水作业，可有效地控制场地扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围，同时沿施工现场周围设移动式 2 米以上的波纹板，防止扬尘污染周围环境；施工期间的料堆、土堆、破砼等应加强防起尘措施，对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。经过洒水抑尘措施后，场界下风向颗粒物符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值 TSP≤5.0mg/m³。项目地处揭阳市榕城区揭阳大桥西侧，附近最近空气敏感点主要为南侧 34 米的龙庆禅寺，施工项目扬尘对敏感点影响较大，因此在敏感点附近施工时，应通过增加四周洒水频率，设置防尘网等设施减少粉尘对敏感点的影响。
	为进一步减少扬尘，本环评建议采取如下措施：
	①施工过程应围蔽进行，并设置洒水设备，作业时应适当洒水以防止扬尘；
	②施工使用商品混凝土运输至施工现场；
	③工地运料车辆应采取覆盖措施，在运输建筑材料时不宜装得过满，防止遗落在道路上，造成二次污染。运输道路及时清扫和洒水，可以有效减少扬尘；
	④车辆出工地时，应将车身冲洗干净；
	⑤施工现场的燃油机械设备，通过使用合格燃料、安装尾气净化器使其尾气达标排放；

⑥施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，土方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车辆；施工现场出入口处应采取保证车辆清洁的措施，如洒水等。严格限值工程车的速度，车速应不超过 16km/h，以有效减少尘土飞扬和卡车行走时产生的汽车噪声。

根据估算结果：不洒水情况下，主导风向下风向约 200m 以内范围 TSP 预测浓度为 0.01~0.03mg/m³，满足（GB3095-2012）及 2018 年修改清单二级标准日均浓度三倍值；洒水情况下，下风向 TSP 预测浓度降至 0.003~0.009mg/m³，远小于（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改清单日均浓度三倍值。本项目施工期实施洒水抑尘的情况下，对周边敏感点影响不大。因此，本项目施工扬尘不会对周边各敏感点产生明显的影响。

因此，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

（2）运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

（3）装饰工程的装修废气

装修废气主要来源于装修材料，属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修阶段废气排放周期短，因此装修期间应采用环保型材料，并加强通风，装修完成后，也应继续进行通风换气。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

2、废水环境影响分析

本项目施工期废水主要来自建筑场地的施工废水和施工人员生活污水。

本项目施工废水主要为泥浆水、砂石冲洗水、设备车辆冲洗水等施工废水。在排水过程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成附近下水道的淤泥沉积、堵塞等。因此，本环评要求建设单位在工程场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的废水，废水必须先经过沉淀处理后可回用降尘。

施工人员产生的生活废水，其产生量较少，施工期生活污水经三级化粪池预处理达标后排入污水处理厂进一步处理，因此不会对当地水环境质量产生影响。

总体上，项目施工作业期间对施工区域的水质影响范围和程度有限，不会影响水功能区的水质类别。为尽量避免施工期废水对周围环境产生不良影响，本环评建议施工单

位采取以下防治措施:

①加强施工期间废水管理和处理,对冲洗水、混凝土搅拌废水等施工废水设置沉淀池,经沉淀池处理后回用。

②加强施工期间卫生设施的建设,生活污水不得乱排。

③施工时要尽量求得土石工程的平衡,减少弃土,做好各项排水、截水、防止水土流失的设计,做好必要的防护坡及引水渠。

④合理安排施工计划和施工程序,协调好各个施工步骤,雨季中尽量减少裸土的暴露时间,避免降雨的直接冲刷,在暴雨期还应采取应急措施,防止冲刷和塌崩。

⑤在施工场地做到土料随埋随压,不留松土。边坡要用石块铺砌,填土场的上游要设置导流沟,防止上游的径流通过,填土作业应尽量集中,避开暴雨期。

3、施工期噪声影响分析

(1) 施工期噪声污染源

噪声类型主要来自破砼路面产生的噪声、地面工程施工机械运行时产生的设备噪声、场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声等,各施工噪声源见下表。

表 4-1 主要施工设备噪声值一览表 单位: dB (A)

序号	施工设备	测点距施工设备的距离/m	最大噪声级/dB (A)
1	电动挖掘机	5	85
2	轮式装载机、混凝土输送泵	5	90
3	推土机、混凝土振捣器	5	85
4	商砼搅拌车、重型运输车	5	85
5	自卸卡车	5	70

从上表可以看出,各类机械施工的噪声级均比较大,加之人为噪声及其他施工声响,若未经妥善的隔声降噪等处理,对周围环境会造成一定的影响。

(2) 施工期间噪声影响预测

根据点声源噪声衰减模式,可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值,预测模式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中, L_2 --点声源在预测点产生的声压级;

L_1 --点声源在参考点产生的声压级;

r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq = 10 \log \left(\sum 10^{0.1Li} \right)$$

式中： Leq --预测点的总等效声级；

Li --第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

估算出的噪声值与距离的衰减关系以及施工机械的噪声影响见下表。

表 4-2 噪声值随距离的衰减关系一览表

距离 r_2/r_1 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL (dB)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 4-3 不同距离下施工机械的噪声影响 单位：dB（A）

序号	机械类型	声源特点	噪声预测值					
			5m	10m	20m	40m	50m	100m
1	电动挖掘机	不稳 定源	85	80	74	68	62	56
2	轮式装载机、混凝土输送泵		90	84	78	72	70	64
3	推土机、混凝土振捣器		85	80	74	68	62	56
4	商砼搅拌车、重型运输车		85	80	74	68	62	56
5	自卸卡车	流动不 稳定源	90	87	84	78	76	70

（3）施工期噪声环境影响评价

项目地处普宁市洪阳镇，附近噪声敏感点主要为和安村居民，施工期机械及施工产生的噪声会给附近居民造成影响，因此，需要制定完善的环境保护措施以降低对附近敏感点的影响。

（4）施工期间噪声防治措施

为尽可能的减少噪声对周边环境敏感点的影响，建议采取以下措施：

①选用低噪声设备和工作方式，加强设备维护与管理，尽量减少进场的高噪声的设备数量，从源强上减少噪声的产生。施工联络采用旗帜、无线电通讯等方式，禁止使用鸣笛等高噪声的联络方式。

②在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系，合理布设施工设备、

机械，以缩小噪声干扰范围。

③使用商品混凝土，施工场地不设混凝土搅拌机等设备。

④对于噪声影响较重的施工场地须采取临时消声屏障等措施处理。

⑤消声降噪：对产生空气动力性噪声源的施工机械，高频率噪声源采用阴性消声器、抗性消声器、扩散消声器、缓冲消声器等消声方法，能降低噪声 10~30dB(A)。对运输土石方的装卸机及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声。

⑥隔振降噪：在施工机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~40dB(A)。对振级较高及较大的机械如破砼等应采取增加减振垫；在施工场地四周设置减震沟降低振动对周边建筑的损坏等减振措施。

⑦施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，在城市噪声敏感建筑物集中区域内，除抢修和抢险作业外，禁止夜间（22 时至翌晨 8 时）进行环境噪声污染的建筑施工作业，在午休时间（12：00-14：00），学校附近区域安排在周末进行施工，不使用高噪声设备。

⑧建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。现场装卸钢管、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

鉴于施工期对周边环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，其对周边环境的不利影响随之结束，因此本项目施工过程中对周边环境的影响是可接受的。

4、固体废物影响分析

（1）固体废物影响

施工期固废主要为项目施工过程中产生的弃土、建筑垃圾。这些弃土在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多导致沿程泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土；晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和车辆过往和环境质量。弃土处置地不明确或无规划乱丢乱放，将影响土地利用、河流流畅，破坏自然、生态环境，影响城市的建设和整洁。施工过程中产生的固体废物如果不妥善处置无组织堆放，不采取积极的防护措施，将污染周围环境，不利影响包括：

①在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，将会影响市容与交通，给城市环境卫生带来不利影响；

②在堆放过程中，开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。项目所在处于多雨地区，暴雨频率高，强度大，极易引起水土流失。如泥浆水直接排入河涌，增加河水的含沙量，造成河床沉积。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

（2）施工期固体废弃物处置措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措：

①弃土和建筑垃圾

本项目施工过程中，拟不设置弃土临时堆放点，工程产生弃土均由环卫局及时收走处理。本项目未能回收利用的建筑垃圾、工程渣土均运至普宁市环卫局指定的受纳场受纳处理，不随处堆放。如施工过程确需设置弃土临时堆放点，应根据项目具体施工特点以及周边情况设置。

本环评建议临时堆放和运输过程应满足以下管理要求：

a 设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，要有固定的场所，并分类存放、加强管理；

b 运渣车辆严格按照规定必须加盖防尘网，固体废物从收集、清运到弃置实现严格的全过程管理，可有效的防止施工期固体废物对施工区域及城市环境的不利影响。

②施工生活垃圾

工程施工时，施工区内施工人员的食宿将会安排在工作区域内，这些临时食宿地的生活废弃物若没有做出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境。应对施工人员加强教育，不随意乱扔废弃物，保证工人工作生活环境卫生的质量。施工人员的生活垃圾不能混入余泥渣土，应专门收集后交由环卫部门处理。

5、生态环境影响分析

（1）占地影响分析

本次扩建工程使用厂区预留空地，对生态环境的影响基本不产生影响。

（2）水土流失影响分析

本项目在施工过程中，建议加强水土保持监督管理：

①合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期，保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。

②土石方工程及时防护，随挖随运，随填随夯，不留松土，减少疏松地面的裸露时

	间。 ③施工弃渣、弃土（排泥）防止沿河随意排弃，根据设计要求按规划的临时弃土（渣）场、排泥场排弃，先建挡土墙及排水设施，做到“先拦后弃”，后堆放弃土泥浆，再布置植物措施，并考虑弃土弃渣综合利用。施工道路应经常洒水防止尘土飞扬。④施工时施工机械和施工人员按照规划的施工平面位置进行操作，不乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不乱停乱放。 总体来讲，施工期水土流失是暂时的，随着目前主体工程的竣工、逐步完善绿化工程、水土保持方案的实施、植被的逐渐恢复，因工程施工而引起的水土流失会逐年减少。 在建设单位施工期间加强施工管理并及时复绿的前提下，本项目施工期生态环境影响不大。此外，施工期具有阶段性特点，其影响会随着项目施工期的结束而消失。												
运营期环境影响和保护措施	运营期环境影响分析： 1、大气污染源分析 项目废气主要为污水处理区和污泥处理区产生的恶臭、甲烷。 （1）废气源强估算 污水处理厂产生的废气主要成份为恶臭，产臭单元主要是预处理区，包括粗格栅井、污水提升泵井、细格栅渠和沉砂池；生化处理池；污泥处理区，包括污泥浓缩池。恶臭的浓度与充氧、污水停留过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关。恶臭物质主要有 NH₃、H₂S、甲硫醇、硫化甲基等。 由于恶臭物质其浓度与充氧、污水停留过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，因此其排放源强拟采用相近规模、相类似处理工艺的类比监测以及相关文献资料，确定废气排放源强。 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下表所示。 表 4-4 污水处理厂恶臭物质浓度一览表 单位：mg/m³ <table><tr><th>污染物因子</th><th>浓度范围</th><th>本次取值（平均值）</th></tr><tr><td>硫化氢</td><td>0.03~0.015</td><td>0.09</td></tr><tr><td>氨</td><td>0.04~0.120</td><td>0.08</td></tr><tr><td>臭气浓度（无量纲）</td><td>1000~3000</td><td>2000</td></tr></table>	污染物因子	浓度范围	本次取值（平均值）	硫化氢	0.03~0.015	0.09	氨	0.04~0.120	0.08	臭气浓度（无量纲）	1000~3000	2000
污染物因子	浓度范围	本次取值（平均值）											
硫化氢	0.03~0.015	0.09											
氨	0.04~0.120	0.08											
臭气浓度（无量纲）	1000~3000	2000											

主要恶臭源污染物排放量可按下式估算（曾向东等《炼油厂恶臭污染物排放量的简易算法》）：

$$G = C \times U \times Q_r$$

式中：G：面源污染源恶臭物质排放量，kg/h；

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，以揭阳市近五年平均风速 2.0m/s 计；

Q_r：面源污染源强计算参数，取值方法见表 4-5。

表 4-5 面源污染源强计算参数取值一览表

面源等效半径 Ra (m)	≤20	21~40	41~60	61~80	81~100	101~120	121~150	151~180	≥181
计算参数 Q _r	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0

上表中面源等效半径 Ra 由下式确定：

$$R_a = \frac{S^{\frac{1}{2}}}{\pi}$$

式中：S：面源面积，m²。

根据工程可研，工程主要恶臭排放源的面积见下表。

表 4-6 项目主要恶臭排放源面积一览表

废气处理系统		产臭单元	面积 (m ²)	面源等效半径 Ra (m)
一期工程	1#生物除臭设施	粗格栅及提升泵站	150.24	3.9
		细格栅及沉砂池	95.59	3.11
		改良 AAO 生化池	791.49	8.96
	2#生物除臭设施	污泥脱水机房	729.16	8.6
		调理池、匀质池	74.32	2.74
扩建工程	3#生物除臭设施	细格栅及沉砂池	156.09	4.01
		组合池	2942.36	17.27
		污泥脱水机房、调理池	269.72	5.22

根据表 4-5，各产臭单元的面源等效半径 $R_a < 20m$ ，故污染源强计算参数 Q_r 取值均为 0.2。

根据上述公式计算可得本项目恶臭污染物产生量，详见下表。

表 4-7 主要产臭单元污染物源强一览表

污染因子			产生源强	
			kg/h	t/a
一期工程	粗格栅及提升泵站	H ₂ S	0.036	0.315
		NH ₃	0.032	0.280
		臭气浓度	2000（无量纲）	
	细格栅及沉砂池	H ₂ S	0.036	0.315
		NH ₃	0.032	0.280
		臭气浓度	2000（无量纲）	
	改良 AAO 生化池	H ₂ S	0.036	0.315
		NH ₃	0.032	0.280
		臭气浓度	2000（无量纲）	
	污泥脱水机房、调理池、匀质池	H ₂ S	0.036	0.315
		NH ₃	0.032	0.280
		臭气浓度	2000（无量纲）	
扩建工程	细格栅及沉砂池	H ₂ S	0.036	0.315
		NH ₃	0.032	0.280
		臭气浓度	2000（无量纲）	
	组合池	H ₂ S	0.036	0.315
		NH ₃	0.032	0.280
		臭气浓度	2000（无量纲）	
	污泥脱水机房、调理池	H ₂ S	0.036	0.315
		NH ₃	0.032	0.280
		臭气浓度	2000（无量纲）	

（2）废气产排情况核算及汇总

为防治恶臭污染，项目对全厂产臭单元进行加盖处理（粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、改良 AAO 生化池、污泥脱水机房、调理池、匀质池），铺设风管，引至生物除臭系统处理。本项目采用生物除臭处理设施，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 废气处理技术参照表中的“生物过滤”，属于可行技术。项目厂区共设置 3 套生物除臭系统，设计风量分别为 3000m³/h、3000m³/h、8000m³/h，废气收集率按 90%计。根据（赵忠富.张学兵.生物除臭在污水处理厂中的应用

[期刊论文]—给水排水.2005) 内容, 本项目污水处理厂除臭系统效率按 90%计, 则项目废气产排情况见下表:

表 4-2 项目废气产排情况一览表

产臭单元	污染物		产生情况			处理设施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
一期工程粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、改良AAO生化池	硫化氢	有组织	32.400	0.097	0.851	1#生物除臭 (3000m ³ /h)	3.240	0.010	0.085
		无组织	/	0.011	0.095		/	0.011	0.095
	氨	有组织	28.800	0.086	0.757		2.880	0.009	0.076
		无组织	/	0.010	0.084		/	0.010	0.084
一期工程污泥脱	硫化氢	有组织	21.600	0.065	0.568	2#生物除臭 (3000m ³ /h)	2.160	0.006	0.057
		无组织	/	0.007	0.063		/	0.007	0.063
	氨	有	19.200	0.058	0.505		1.920	0.006	0.050

水 机 房、 匀 质 池、 调 理 池		组 织							
		无 组 织	/	0.006	0.056		/	0.006	0.056
扩 建 工 程	硫 化 氢	有 组 织	12.150	0.097	0.851	3#生物除 臭 (8000m ³ /h)	1.215	0.010	0.085
		无 组 织	/	0.011	0.095		/	0.011	0.095
	氨	有 组 织	10.800	0.086	0.757		1.080	0.009	0.076
		无 组 织	/	0.010	0.084		/	0.010	0.084

由上表可知，项目废气经处理后，有组织排放的氨、硫化氢可满足广东省《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放值，无组织排放的氨、硫化氢可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值要求，对周边环境影响不大。

（3）对周边敏感点的影响分析

项目正常生产情况下主要废气污染因子为恶臭、甲烷为主，项目废气产生浓度较低，废气经收集后通过生物除臭装置进行处理后，经15米排气筒高空排放，建议项目排气筒尽量设置在远离敏感点一侧，同时在厂界四周种植绿化带，削减臭气对周边的影响。正常生产状态下，项目有组织恶臭气体可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值对应标准，无组织恶臭气体、CH₄可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。建议项目废气处理设施风机设置一用一备，避免废气处理设施故障引发废气事故性排放事件，对周边敏感点造成不利影响。总体而言，采取相应的治理措施后，如做好废气处理设施维护措施，做好产臭池体、设备密闭措施等，项目废气处理后可以达标，对周边敏感点环境影响可以接受。

根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》中的数据和结论，2023 年揭阳市城市环境空气质量全面达标，项目所在区域环境空气质量现状良好。经上述处理措施后，项目废气污染物可以达标排放，项目的运营不会对周边大气环境产生显著影响，不会明显降低周边大气环境质量。因此，项目对周边大气环境影响可以接受。

(4) 项目废气排放口设置情况及监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污证管理类别为重点管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定本项目废气监测计划。项目废气排放口基本信息表及监测计划如下表：

表 4-3 项目废气排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	排放口基本情况				
		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	类型	地理坐标
DA001	废气排放口	15	0.2	常温	一般排放口	116° 12'48.676"E, 23° 26'50.034"N
DA002	废气排放口	15	0.2	常温	一般排放口	116° 12'53.076"E, 23° 26'47.534"N
DA003	废气排放口	15	0.2	常温	一般排放口	116° 12'53.206"E, 23° 26'47.834"N

表 4-4 运营期污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	污染物排放标准
DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） 表 2 恶臭污染物排放值
DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） 表 2 恶臭污染物排放值
DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） 表 2 恶臭污染物排放值
厂界	氨	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界（防护带边缘） 废气排放最高允许浓度二级标准
	硫化氢		
	臭气浓度		
厂区甲烷体	甲烷	1 次/年	

积浓度最高处								
(5) 非正常工况								
根据工程分析，本项目营运期产生的废气中，主要污染物为恶臭污染物，发生的非正常工况为生物滤芯出现故障，集中收集的臭气未经处理而直接排放。按照最不利原则，从检测出废气处理装置故障到维修完成,时间约 1 小时,该部分处理效率按 0 进行计算。本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表。								
表 4-5 废气非正常工况排放量一览表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障，处理效率为 0	硫化氢	32.400	0.097	1	1	立即停止生产，及时维修
			氨	28.800	0.086			
2	DA002	废气处理设施故障，处理效率为 0	硫化氢	21.600	0.065	1	1	
			氨	19.200	0.058			
3	DA003	废气处理设施故障，处理效率为 0	硫化氢	12.150	0.097	1	1	
			氨	10.800	0.086			

2、水污染源分析

(1) 污染工序及源强分析

本项目建成投产后，将接纳收集处理纳污范围的混合废污水、运营期间厂区的生活污水、地面冲洗水、污泥脱水分离的污水。

本项目营运期工作人员生活污水为 2.155m³/d，786.6m³/a，地面冲洗废水为 3.106m³/d，696.685m³/a。本项目生活污水经化粪池处理后与地面冲洗废水、纳污范围内混合废污水一起经污水管道收集后进入污水处理系统进行处理。

本项目扩建后设计污水处理规模为 2.0 万 m³/d。项目运营期工作人员生活污水为 2.155m³/d，地面冲洗废水为 3.106m³/d，污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，可直接排入本项目处理。项目厂区内排放废水远小于厂区设计处理规模，则污水处理系统完全能够负荷。

本项目扩建后设计规模为 2.0 万 m³/d，与一期工程合并排污口，扩建后废水排放量为 2.0 万 m³/d，处理纳污范围内的混合废污水，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 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类河道水体水质标准，排入胶流河。其污染物排放情况如下：

表 4-10 项目污水产排情况一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水浓度（mg/m ³ ）	250	125	200	37	30	7
年产生量（t/a）	1825	912.5	1460	270.1	219	51.1
达标出水浓度（mg/m ³ ）	40	10	10	15	2	0.4
年排放量（t/a）	292	73	73	109.5	14.6	2.92
削减量（t/a）	1533	839.5	1387	160.6	204.4	48.18
处理效率（%）	84.0	92.0	95.0	59.5	93.3	94.3

（2）防治措施可行性分析

根据可行性研究报告，一期工程采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺；扩建工程采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺。改良 AAO 工艺是对传统 AAO 工艺进行改良，应用后置反硝化，使整个系统的 TN 去除达到最佳。其生物反应池由厌氧区、前置缺氧区、好氧区 I、好氧区 II、后置缺氧区组成。该工艺的优化之处在于继续保留了 AAO 工艺所有废水进入厌氧池的理念，从而充分利用了碳源，并保留了传统 AAO 工艺的基本特点，使一碳二用理念得以实现，一碳吸附于除磷菌中，从而实现了碳源（PHB）降解，这是采用硝酸盐中的氧源来完成的，同时这一碳源也完成磷的吸附和硝酸盐的反硝化。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中表 4 污水处理可行技术参照表如下：

表 4-11 污水处理可行技术参照表

废水类型	执行标准	可行技术
生活污水	GB18918 中二级标准、一级标准的 B 标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
	执行 GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。

由上表可知，本项目采用的“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺属于可行技术。

综上所述，本项目采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺处理污水是可行的，可满足相应的可研设计出水水质，不会对排放水体造成污染。

项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表 4-12 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放方式	排放去向	排放口类型
			处理能力	污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术			
洪阳镇中心镇区及镇区外三个农村（宝镜院村、龟背村和丘塘村）	混合废污水	COD _{Cr}	2.0 万 m ³ /d	采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化	84%	是	直接排放	胶流河	主要排放口
		BOD ₅			92%				
		SS			95%				
		TN			59.5%				
		NH ₃ -N			93.3%				
		TP			94.3%				

				池→ 二沉 池→ 高效 混凝 沉淀 池→ 紫外 线消 毒”工 艺						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级；直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 4-13 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染单量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

根据 HJ 2.3-2018 中表 1“水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目扩容后全厂废水排放量为 2.0 万 m³/d，因此，本项目评价等级定位为一级。具体地表水环境影响分析见地表水环境影响评价专章。

根据专章预测结果：正常排放情况下，入河排污口排放污水进入胶流河后 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮叠加背景浓度值后最大浓度分别为 40.812mg/L、12.719mg/L、1.943mg/L、16.868mg/L。胶流河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 虽然不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，但其超标原因主要是由于现状胶流河的 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 本底值超标；洪阳河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 也不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，但其超标原因主要是由于现状洪阳河的 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 本底值超标。在排污口下游 5160m 处（即胶流河汇入洪阳河下游 5000m 处）时各污

染物浓度已经趋近洪阳河河流背景值，不会对洪阳河造成明显不利影响，而且项目的建设对于胶流河和洪阳河流域的氨氮的浓度有改善作用。

事故排放情况下，出现高浓度增值，对水质影响较大。因此，为了避免生产事故排放废水对地表水环境的影响，建设单位应做好风险防范措施，避免事故水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求：“遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为GB3838III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的10%确定（安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 10%）”。本项目直接纳污水体为胶流河，属于GB 3838 III类水域，对于河流总氮无评价指标，项目的建设对于胶流河、洪阳河的COD_{Cr}、氨氮、总磷的浓度有改善作用，符合安全余量的要求。

综上，从水环境角度而言，本项目排水方案合理。

本项目废水经收集处理后能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类河道水体水质标准，且对洪阳河水质影响较小。本项目本身为减排的环保工程，本项目建成后，每年可以削减排放的污染物为：COD_{Cr}：1533t、BOD₅：839.5t、SS：1387t、NH₃-N：204.4t、TP：48.18t、TN：160.6t。项目的建设可改变普宁市洪阳镇生活污水超标排放的现状，大大减少污染物的排放量，有利于改善项目所在区域的水功能环境，并为保障当地人民身体健康，促进镇区环境、经济和社会持续、协调发展做出积极的贡献。同时，也有利于减轻纳污水体洪阳河的水质污染压力，有利于区域流域治理，不会造成洪阳河水质等级降级。

（3）排污口设置及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污证管理类别为重点管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）和《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、制定本项目水污染物监测计划，如下表：

①进水监测

城镇污水处理厂进水监测点位、指标及频次按照下表执行。

表 4-14 城镇污水处理厂进水监测指标及最低监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总磷、总氮	1 次/日

②出水监测

城镇污水处理厂废水排放监测点位、指标及频次按照下表执行。

表 4-15 城镇污水处理厂进水监测指标及最低监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
一期工程废水排放口 DA001	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1 次/月
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1 次/季度
	烷基汞	1 次/半年
	GB18918 的表 3 中纳入许可的指标	1 次/半年
	其他污染物*	1 次/半年
二期工程废水排放口 DA002	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	1 次/月
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1 次/季度
	烷基汞	1 次/半年
	GB18918 的表 3 中纳入许可的指标	1 次/半年
	其他污染物*	1 次/半年
雨水排放口 YS001	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年如异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

备注：*接纳工业废水执行的排放标准中含有的其他污染物。

3、噪声污染源分析

(1) 污染工序及源强分析

项目噪声影响来自污水处理系统、污泥处理系统及作业车的出入等，而主要的噪声源为泵房的污水泵、污泥脱水机房的污泥脱水机，类比《噪声与振动控制工程手册》（马

大猷，机械工业出版社）、《环境评价概论》（丁桑桀，环境科学出版社）等文献所列数据，项目源强值见下表。项目拟对厂内噪声较大的设备采取减震、消声、隔声等措施，如污水泵、污泥泵、除砂机等均设在室内或者水下。

表 4-16 主要设备噪声源强 单位：dB（A）

设备名称	核算方法	产生强度 dB（A）	叠加源强	治理措施		排放强度
				措施	降噪效果	
污水泵房	类比法	85	94	基础减振、隔声	25dB（A）	69
格栅装置	类比法	80				
鼓风机房	类比法	90				
脱水机房	类比法	90				

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）要求，本评价选择点声源预测模式，模拟声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按（公式 1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad \text{（公式 1）}$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)；



图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按（公式 2）计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

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

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；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m；

然后按（公式 3）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{公式 3})$$

式中： $L_{pli}(T)$ —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；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（公式 4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 4})$$

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，dB；

然后按（公式 5）将室外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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{公式 5})$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

（3）预测结果

根据上述公式以及本项目平面布置进行预测计算，厂界噪声排放值见下表。

表 4-17 项目各厂界噪声预测值 单位：dB（A）

位置		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
至厂界距离/m		23	10	29	10
噪声贡献值/dB（A）		36	49	34	49
标准限值/dB（A）	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

经预测，本项目产噪设备经距离、隔墙衰减后，厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，则本项目的噪声对厂界周围的声环境影响是可接受的。

（4）对敏感点的影响分析

项目 50m 范围内噪声敏感点为项目南侧的龙庆禅寺，预测结果如下：

表 4-18 敏感点噪声预测结果及达标分析一览表

序号	声环境 保护 目标 名称	噪声现状 值/dB (A)		执行标准 /dB (A)		噪声贡献 值/dB (A)		噪声预测 值/dB (A)		较现状增 量/dB (A)		超标和达 标情况	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
1	龙庆禅寺	56	48	60	50	37	37	56	48	0	0	达 标	达 标

龙庆禅寺距离项目厂界距离约 34 米，距离项目产噪设备约 42 米，经预测，项目对其最大贡献值为 37dB (A)，叠加值为 56dB (A)。昼夜间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区类别标准，因此本项目对龙庆禅寺的声环境影响是可接受的。

（5）噪声污染防治措施

建设单位须重点对各噪声源进行污染防治治理，需采取严格的隔声、消声、吸声和减震等综合治理措施，具体包括：

①选用先进的低噪声设备，并对主要噪声源进行防噪隔声措施。污水处理厂内噪声较大的设备，如水泵、电机等应设在室内，对室内噪声源做好设备间隔声措施，对室外噪声源加吸声罩，做防震基础等。

②厂区内的构筑物应合理布局，将高噪声设备尽可能布置在远离厂外居民居住区的位置。

③泵房内水泵采用进口的低噪声源强设备，降低噪声，并定期维护设备，保证厂界达到环境功能区区划的要求，避免噪声污染对周围居民的影响。

本项目机械噪声经过上述措施治理和距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。以上噪声治理措施容易实施，投资费用较少，因此措施是可行的。

(4) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），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 4-19 项目噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目边界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准

4、固体废物污染源分析

本项目主要固体废物为工作人员生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥、废 UV 灯管、实验室废液。

(1) 生活垃圾

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》，住宿人员每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计。本项目扩建后员工人数为 23 人，年工作时间 365 天，仅在厂内住宿，则项目运营后产生的生活垃圾量为 8.395 吨/年，由环卫部门统一及时负责清运处理，定期清理，统一处置。

(2) 栅渣、沉砂

根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），污水厂格栅渣产生量一般为 $0.05-0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ，本环评按 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3 \cdot \text{d}$ 计，取含水率 50%时容重约为 $90\text{kg}/\text{m}^3$ ；本项目扩建后处理水量为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，计算格栅渣产生量为 $0.18\text{t}/\text{d}$ 、 $65.7\text{t}/\text{a}$ 。

根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），沉砂量约为 $0.03\text{m}^3/1000\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ，含水率 50%时容重约为 $120\text{kg}/\text{m}^3$ ，沉砂量为 $0.072\text{t}/\text{d}$ 、 $26.28\text{t}/\text{a}$ 。

本项目栅渣和沉砂的成份比较复杂，主要有废弃的塑料制品、包装材料、果皮和蔬菜等，塑料制品在其中所占比例较大。由于在栅渣中含有较多的蔬果、食物残渣等有机物，若不及时清运和处理将会发生腐败，并可产生氨气和硫化氢等有害气体，污染堆放

场所。此外，栅渣的随意堆放对景观也可造成不利影响。在现有条件下，对栅渣与生活垃圾一起由当地环卫部门统一处理；在严格堆放管理、清运及时和处置得当的情况下，不会对堆放场所周围的环境造成明显不利影响。

（3）污泥

本项目污泥属于一般废物，根据项目可研报告，本项目污泥产量为4吨/天（含水率60%），则污泥产生量为1460t/a。

根据《普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目可行性研究报告》，本项目污泥处理流程为“污泥池→带式浓缩机→污泥调理池→高压板框压滤机”，外运污泥含水率不高于60%。项目拟将污泥含水率处理达到60%以下后，通过皮带输送到专用运输污泥车辆车厢中，然后定期清运，交由金茂（普宁）生态科技有限公司处置利用。

污泥处置不当将对环境造成较大影响，因此对污泥暂存、运输、管理等提出以下措施减少对环境的影响。

①厂区内设置污泥储存间，用于存放污泥、栅渣和泥沙等一般固废，污泥暂存场所须采取遮盖、搭棚，防雨、防渗、防流失等措施，渗滤产生的少量污水排入污水处理系统循环，不外排。运输过程须密闭，避免抛、洒、滴、漏。

②污泥储存间的污泥、栅渣和沉砂必须每天定期清理，并做好相关的管理。污泥脱水间的设备必须定期检查维修，保证日常污泥脱水的正常运行。

③污泥储存间必须做好通风等措施。避免工作人员中毒事件的发生。

④严禁将产生的污泥乱堆放、乱扔弃或直接排入城镇污水管网。

⑤严禁将危险废物混入污泥或生活垃圾中进行处理处置。

⑥在清淤时需要停运污水处理设施的，必须在清淤前7日内向市生态环境主管部门写出书面申请，经批准后方可实施清淤，同时，应使污泥含水量不影响外运储存处置。

⑦对整个运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染，防止随意倾倒、偷排污泥。

⑧建立完备的检测、记录等存档资料，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、量等进行跟踪记录，同时，应制定相关的应急处置预案，确保污泥处理处置设施的安全稳定运行。

（5）危险废物

①废 UV 灯管

根据可研报告，污水流过紫外消毒设备，紫外光线通过改变细菌病毒和其他微生物细胞的遗传物质（DNA），使其不再繁殖而达到消毒的效果。扩建后共设紫外线灯管 64 根（约 300g/根），UV 灯管中含有汞，为危险废物，类别为 HW29 含汞废物，废物代码：900-023-29。类比一期工程产生量 0.01 吨，则扩建后产生量约为 0.02t/a，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位进行安全处置。

②实验室废液

根据污水厂运营单位提供，本项目在线检测系统运营过程中会产生一定量的实验室废液，产生量约为 0.8t/a。收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位进行安全处置。

③废矿物油

根据污水厂运营单位提供，本项目运营过程中设备维护保养会产生一定量的废矿物油。类比一期工程产生量 0.4 吨，则扩建后产生量约为 0.8t/a，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位进行安全处置。

表 4-20 本项目固体废物汇总表

序号	来源	名称	产生量 (t/a)	固废（危废） 代码	固废 性质	处置 去向	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	员工 办公 生活	生活 垃圾	8.395	/	一般 固废	交由 环卫 部门 统一 清运	垃圾 桶	/	1 天
2	废 水 处 理	栅渣	65.7	462-001-S90					
3		沉砂	26.28	462-001-S90					
4	污 泥 脱 水	污泥	1460	462-001-S90		完成 脱水 后运 往有 处理 能力 的相 关资	污泥 脱水 房	/	1 天

						质单 位处 理			
4	污 水 消 毒	废 UV 灯管	0.02	900-023-29	危险 废物	定期 交由 有危 废处 置资 质的 单位 处置	危废 暂存 间	2t	1 年
5	在 线 监 测 系 统	实验 废液	0.8	900-047-49					
6	设 备 维 护 保 养	废矿 物油	0.78	900-249-08					

（6）固体废物环境管理要求

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）适用范围提出的“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号、《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函[2021]577 号） 相关要求对其进行贮存及转移，危险废物必须填写转移联单。

①一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

a 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

b 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

c 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

d 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目产生的污泥拟交由金茂（普宁）生态科技有限公司进行处置。

金茂（普宁）生态科技有限公司于 2020 年 03 月 09 日成立。公司建设的金茂（普宁）生态科技有限公司污泥堆肥制营养土项目（占陇）建设项目位于普宁市占陇镇延长埔青蓝坟工业区，已于 2020 年 10 月 14 日取得了《揭阳市生态环境局关于金茂（普宁）生态科技有限公司污泥堆肥制营养土项目（占陇）建设项目环境影响报告表审批意见的函》（揭市环（普宁）审[2020]40 号），该堆肥项目占地面积为 12900 平方米，建筑面积 7492.6 平方米，主要处理普宁市城镇生活污水处理厂产生的污泥，采用好氧发酵工艺，将含水率 60%以下的污泥经堆肥处理后达到林用或园林绿化泥质标准，用于园林绿化或林地种植，设计日处理污泥量约 210 吨。

本项目产生的污泥约 1460t/a，即 4t/d，在金茂公司堆肥项目日处理规模中占比较小，因此交由金茂（普宁）生态科技有限公司处理处置是可行的。

②危险废物

A 危险废物受纳处置分析

针对项目产生的危险废物，企业应与具有危险废物处理能力的危险废物处置单位签订相关协议，根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，本项目危废拟交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司拉运处置。同时，建设单位按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境局如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，本项目对产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理，符合环境管理的相关要求。

本项目建成后，企业危险废物贮存在综合公房的危废暂存间，并定期由建设单位委托有相关资质的公司处理，暂存时间不得超过 1 年。项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

B 危险废物暂存间的管理要求

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》（GB18597-2023），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专用容器内；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。

厂区内危险废物暂存区的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

a、按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

b、建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

c、禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

d、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

e、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

f、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

g、必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

h、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

i、危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗设计。

危废暂存间按照《危险化学品安全管理条例》、《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准进行建设管理，对周围环境影响小。

C 危险废物转运的控制措施

危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

a、装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

b、有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

c、装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

d、严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）落实危险废物转

出者、危险废物运输者和危险废物接受者相关责任。

e、严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）填写危险废物转移联单采用电子转移联单。转移危险废物的，应当通过国务院环境保护主管部门建立的危险废物电子转移联单信息管理系统（以下简称信息系统）运行电子转移联单。暂不具备电子转移联单运行条件时，可以使用纸质转移联单。

建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向市固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

D 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的有关环境影响分析，在工程分析的基础上，本项目从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响，进而指导危险废物污染防治措施的补充完善。危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：根据污染防治措施情况，危废暂存仓库位于室内，进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理后基本可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）的贮存场所要求。根据危险废物产生量、贮存期限等分析，企业设置的危险废物贮存场所的能力可以满足本项目暂存需求。在做好相应的暂存措施的前提下，危险废物贮存过程中基本不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

运输过程的环境影响分析：本项目危险废物均采用桶装输送，防止危废的散落、泄漏。厂区外运输须委托相应资质的运输单位进行运输，要求企业在签订运输协议时明确职责划分，并要求运输路线尽可能远离敏感点。同时要求企业做好危废泄漏的应急处置方案。在做好相应防护措施的前提下，危废运输过程环境影响风险较小。委托利用或者处置的环境影响分析：本项目危废均委托外部处置单位处置，要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危废处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。在做好相应措施的基础上，本项目危废处置影响较小。

综上所述，本项目固废处置（特别是危废处置）时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，危险废物必须委托有资质的危废处理单位进行安全处置，并且需执行报批和转移联单等制度。本环评要求企业设置规范的危废暂存场所，同时要求企业对厂区危废暂

存场所做好定期检查工作，防止出现二次污染等情况出现，并要求企业定期对厂区暂存危废进行清理，防止堆积。本项目固体废物在得到有效处理后，不会对周边环境造成的不良影响。

（7）污泥监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中规定的自行监测频次，本项目污泥监测计划如下表所示。

表 4-21 污泥监测计划一览表

要素	阶段	监测地点	监测目的	监测频次
污泥	营运期	污泥脱水房	含水率	1 次/日
			蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值	1 次/月
			有机物降解率	1 次/月

5、地下水影响分析

项目所在地属韩江及粤东诸河揭阳地下水水源涵养区，不涉及集中式饮用水水源保护区及其他地下水资源保护区。本项目厂区范围地下水有良好的隔水层，且分布连续性好，其建设对项目场地的中层及深层承压水的影响较小，且本项目建设不涉及地下水开采，项目正常工况下，不存在地下水污染途径；可能对地下水产生影响的主要为非正常情况下，如污水处理厂池体、输水管道破裂发生跑、冒、滴、漏或者发生故障导致事故废水污染土壤、地下水。为防止污水处理厂运行过程中对地下水的污染，建设单位在建设过程中，采取分区防渗的措施，将全厂构（建）筑物划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区。重点防渗区主要为加药间和危废间，一般防渗区主要为格栅池、调节池、改良 AAO 生化池、二沉池、高效沉淀池等污水处理区，简单防渗区主要为综合楼等。防渗要求参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中相应的防渗技术要求，防渗区采取的工程措施包括：

①所有污水、污泥处理构筑物池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能必须达到设计要求底板混凝土高程和坡度要满足设计要求；池壁要垂直、表面平整，相邻湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规定；浇注池壁混凝土前，混凝土施工缝应凿毛并冲洗干净，混凝土要衔接紧密不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水试验，确保质量合格。

②污水输送采用管道输送，排水管道必须具有足够的强度，以承受外部荷载和内部

水压排水管道除具有抗污水中杂质的冲刷和磨损的作用外，还应该具有一定的抗腐蚀性能，以免受污水或地下水的侵蚀作用而损坏；排水管道应具有良好的防渗漏性能，以防止污水渗出或地下水渗入；排水管道的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。

③防渗区地面采取粘土铺底，再在上层水泥进行硬化，各建构筑物应按照要求进行“防渗、防腐”处理。

表 4-22 防渗分区及防渗要求一览表

序号	污染防控分区	防渗区域	防渗内容要求
1	重点防渗区	危废间、加药间	采用 2mm 厚的聚乙烯材料进行防渗处理，或者等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
2	一般防渗区	污水处理区构筑物	采用钢筋混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层等，或者等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
3	简单防渗区	办公区	一般地面硬化

项目厂界外 500 米范围内无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。项目在采取上述防渗、防腐处理措施后，本项目对地下水基本不会造成明显影响。

6、生态环境影响分析

本项目扩建不新增用地，处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，用地范围内无生态环境保护目标，故项目不需分析具体保护措施。

7、土壤环境影响分析

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 4-23 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后				√				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4-24 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
污水池	废气处理设施	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S	连续
	废水收集系统	垂直下渗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、色度、盐度	盐度	连续

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

根据上表，本项目产生的污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮、色度、盐度、NH₃、H₂S、臭气浓度等，特征因子为盐度，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，污染类型为垂直入渗、地面漫流、大气沉降。

正常工况下，污水处理厂运行不会对厂区及周边土壤造成不良影响。

非正常工况下：①若污水收集管网破裂、废水处理池体泄漏时，未经处理的废水溢出厂外，影响土壤环境；②如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出进入土壤环境；③火灾事故发生时，在消防灭火过程中会产生大量消防废水不进行收集处理，向厂外泄漏进入土壤环境。

大气沉降型：本项目营运期主要大气污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度，不含重金属和持久性污染物，根据大气等级估算结果分析，本项目各污染物均达到相关标准，因此本项目产生的大气沉降作用对周边土壤环境影响较小。

综上所述，根据最大可信事故情况，本项目废水处理池泄露产生的地面漫流和垂直入渗为主要污染途径。

本次评价对土壤环境影响进行定性分析，并加强措施防范。

(1) 对敏感目标影响分析

本项目废气中污染物不含重金属和持久性污染物，根据大气环境分析，本项目大气污染物产生量较少，均可达标排放。因此本项目废气中污染物基本不会对周边敏感点及敏感点所在地的土壤环境造成影响。

(2) 对土壤环境趋势分析

本项目最大可信事件为污水池泄露或污水收集管网破裂并长时间未进行处理，废水连续不断渗入土壤，影响土壤环境，根据该区域的水文地质特征，降水是区域地下水主

要的补给来源。裂隙发育、风化壳厚、坡度缓、植被好，利于雨水渗入，花岗岩类降水入渗系数为 0.238，碎屑岩类降水入渗系数为 0.197。但花岗岩构成的陡坡，树木稀疏，透水性差，皆不利于入渗补给。本项目生产废水中污染物主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮、色度、盐度，主要影响途径为地面漫流以及垂直入渗，项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好，采取必要的监控措施后，不会对项目厂区内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施后，出现事故工况的几率较低，且根据地下水环境影响分析，事故工况下造成的地下水污染影响较小，因此会随地下水迁移影响周边土壤环境可能性较小。

8、环境风险分析

（1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种风险物质时，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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的风险物质为废 UV 灯管、实验废液、废矿物油。

表 4-25 危险物质临界量及最大储存量

名称	CAS 号	临界量 Q _n (t)	项目最大储存量 q _n (t)	qn/Qn
废 UV 灯管	/	50	0.02	0.0004
实验废液	/	50	0.8	0.016

废矿物油	/	50	0.78	0.0156
Q				0.032
由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.032$ ($Q < 1$)，故本项目风险潜势为 I，只需开展简单分析。 (2) 环境风险识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。本次工程涉及的原辅材料为 PAC、PAM，不属于危险化学品。 (3) 影响途径 ①废水处理设施故障发生时可能产生的环境风险分析 造成设备无法正常运行的最大原因为市政停电，若突然中断供电将可能导致活性污泥的死亡，情况严重时可使整个污水处理厂陷入瘫痪。污水处理工程因设备故障或停电导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进数量，在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程进水浓度。 ②管线泄漏 当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管网中溢出污水可能对地表水或地下水环境造成污染，一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对地表水或地下水环境造成污染。 ③危险废物渗漏、泄漏引起次生污染分析 生产过程产生的危险废物经收集后暂存于危险暂存间，如出现泄漏情况，泄漏液体渗漏、泄漏至地表，会对该区域地表水水质、土壤造成污染。 (4) 环境风险防范措施 ①污水处理设施事故防范措施 a 完善污水管网建设，保证按规划要求收集污水量，形成正常的污水处理量。 b 污水厂的水泵、污泥泵等设备均采用 1+1 的配置，保证运行设备有足够的备用率。 c 加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，特别是确保在线检测仪正常使用，防止污水未处理直接流入河道。 d 污水处理厂应针对可能发生事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围。				

e 为避免停电造成的不利影响，污水处理厂在设计中应采用双电路供电,以保证污水处理设施的连续运行。

f 设置进水、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出水污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对进水口、出水口的废水量、pH、COD_{Cr}、氨氮等主要污染因子进行在线监测，同时污水处理厂在线监测系统应与生态环境主管部门联网，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

g 建议建设单位补充建设事故水池，本次评价的事故水池容积核算主要考虑应急时间内排放的水量。应急时间包括电话通知各泵站的时间（包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间）。以上所有应急操作一般在 1h 内可以完成。

本项目扩建后处理规模为 2.0 万 m³/d，事故应急水池应至少可以容纳 2.0 万 m³/d 的污水处理规模发生事故 1h 缓存的水量。因此，建议事故水池容积不小于 834m³。项目拟在综合楼下方设置 1 个事故应急池，有效容积为 1266.72m³，可满足要求。

③原辅料、危险废物泄漏防范措施

完善原料仓库、危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，地板需做好防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料，防止危险废物泄漏到土壤和水体中，并妥善做好泄漏后的收集工作，交由有资质公司回收处理。

④建设单位应采用严格的安全防范体系，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，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

（5）应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环[2018]44号），本项目属于应当依法进行环境应急预案备案的行业类别，故项目后期需制定环境应急预

案，并做好备案。

(6) 结论

本项目主要设备采用优质设备，自动监控水平较高，项目营运期发生以上风险事故的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害降至最低。从环境风险角度分析，本项目实施可行。

9、扩建前后污染物排放三本账

本项目扩建前后污染源强排放见下表。

表 4-26 项目扩建前后污染物排放三本账

类别	污染物	一期工程 (t/a)	本项目 (t/a)			总体工程 (t/a)		
		排放量	产生量	自身削减量	排放量	以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量
废水	废水量 (万 m ³ /a)	365	730	0	730	365	730	+365
	COD _{Cr}	146	1825	1533	292	146	292	+146
	BOD ₅	36.5	912.5	839.5	73	36.5	73	+36.5
	SS	36.5	1460	1387	73	36.5	73	+36.5
	NH ₃ -N	18.25	219	204.4	14.6	18.25	14.6	-3.65
	TP	1.825	51.1	48.18	2.92	1.825	2.92	+1.095
	TN	54.75	270.1	160.6	109.5	54.75	109.5	+54.75
废气	H ₂ S	0.555	2.52	2.041	0.479	0.555	0.479	-0.076
	NH ₃	0.493	2.24	1.814	0.426	0.493	0.426	-0.067
固废	生活垃圾	8.595	8.595	8.595	0	8.595	8.595	0
	栅渣	32.85	65.7	65.7	0	32.85	65.7	+32.85
	沉砂	13.14	26.28	26.28	0	13.14	26.28	+13.14
	污泥	730	1460	1460	0	730	1460	+730
	废 UV 灯管	0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.02	+0.01
	实验废液	0.4	0.8	0.4	0	0.4	0.8	+0.4
	废矿物油	0.39	0.78	0.78	0	0.39	0.78	+0.39

备注：固体废物为产生量。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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
大气污染物	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	产臭单元加盖、1#生物除臭设施	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准
	DA002	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	产臭单元加盖、、2#生物除臭设施	
	DA003	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	产臭单元加盖、3#生物除臭设施	
	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲烷	厂区绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准
地表水环境	污水排放口(DW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良AAO生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中的较严者,其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类河道水体水质标准
声环境	生产及辅助设备	噪声	高噪声设备隔音、消声处理;加强厂区管理,停车场车辆进出速度控制在	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准

			20km/h 以内		
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	/	
	生产	栅渣、沉砂			完成脱水后运往有处理能力的相关资质单位处理
		污泥	暂存于危废间，定期交由有危废资质单位处理		
				污水消毒	
	在线监测系统			实验废液	
	设备维护保养	废矿物油			
土壤及地下水污染防治措施	本项目污水处理设施等区域采取了防渗措施，采用厚粘土层上加水泥混凝土硬化地面进行防渗。				
生态保护措施	施工期：项目扩建工程所在地为厂区内预留空地，施工期对区域景观生态环境影响较小。随着施工结束后，对施工区域所在地进行绿化，平整后该类影响随之消失。 营运期：本工程因占地将一定程度影响原有的生态环境，通过在厂区内外将强绿化，并采取有效的水土保持措施减少占地范围内的水土流失，会使破坏的生态环境得到一定恢复。				
环境风险防范措施	建立健全环境事故应急体系，加强设备、管道、污染防治设施的管理和维护，制定环境风险事故防范和应急预案。设置足够容量的应急事故池。				
其他环境管理要求	依法申报排污许可证；建设完成后依法进行自主验收；制订环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修；制定营运期环境监测并严格执行；建立清晰的台账系统。				

六、结论

综上所述，本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目必须严格遵守各项生态环境保护管理规定，切实落实“三同时”和本评价所要求的污染防治措施，确保日后的正常运行，保证各项污染物达标排放，则项目的建设和运营对该区域的环境影响可以接受。因此，在充分落实上述建议措施的前提下，从环境保护角度而言，普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目在普宁市洪阳镇和安村长埔尾的建设运营是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	H ₂ S	0.555t/a	0	0	0.18t/a	0.256t/a	0.479t/a	-0.076t/a
	NH ₃	0.493t/a	0	0	0.16t/a	0.227t/a	0.426t/a	-0.067t/a
废水	COD _{Cr}	146t/a	146t/a	0	292t/a	146t/a	292t/a	+146t/a
	氨氮	18.25t/a	18.25t/a	0	14.6t/a	18.25t/a	14.6t/a	-3.65t/a
	TP	1.825t/a	1.825t/a	0	2.92t/a	1.825t/a	2.92t/a	+1.095t/a
	TN	54.75t/a	54.75t/a	0	109.5t/a	54.75t/a	109.5t/a	+54.75t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	8.595t/a	0	0	8.595t/a	8.595t/a	8.595t/a	0
	栅渣	32.85t/a	0	0	65.7t/a	32.85t/a	65.7t/a	+32.85t/a
	沉砂	13.14t/a	0	0	26.28t/a	13.14t/a	26.28t/a	+13.14t

								/a
	污泥（含水率 ≥60%）	730t/a	0	0	1460t/a	730t/a	1460t/a	+730t/a
危险废物	废 UV 灯管	0.01t/a	0	0	0.02t/a	0.01t/a	0.02t/a	+0.01t/a
	实验废液	0.4t/a	0	0	0.8t/a	0.4t/a	0.8t/a	+0.4t/a
	废矿物油	0.39t/a	0	0	0.78t/a	0.39t/a	0.78t/a	+0.39t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图附件

附图 1 地理位置图

附图 2 项目四至情况

附图 3 项目周边环境现状照片

附图 4 平面布局图

附图 5 项目纳污管网图

附图 6 敏感点分布图

附图 7 普宁市域国土空间用地用海现状图

附图 8 广东省“三线一单”应用平台截图

附图 9 本项目与普宁市域国土空间控制线规划的位置关系图

附图 10 揭阳市环境管控单元图

附图 11 揭阳市水环境功能区划图

附图 12 揭阳市大气环境功能区划图

附图 13 普宁市声环境功能区划图

附图 14 地表水现状引用监测点位图

附图 15 声环境现状监测点位图

附件 1 委托书

附件 2 统一社会信用代码证书

附件 3 负责人身份证

附件 4 现有项目环评批复

附件 5 现有项目竣工环保验收意见

附件 6 现有项目排污许可证

附件 7 现有项目固废处置协议

附件 8 项目可研批复

附件 9 入河排污口设置论证报告批复

附件 10 国有土地使用证

附件 11 引用监测报告

附件 12 现状监测报告

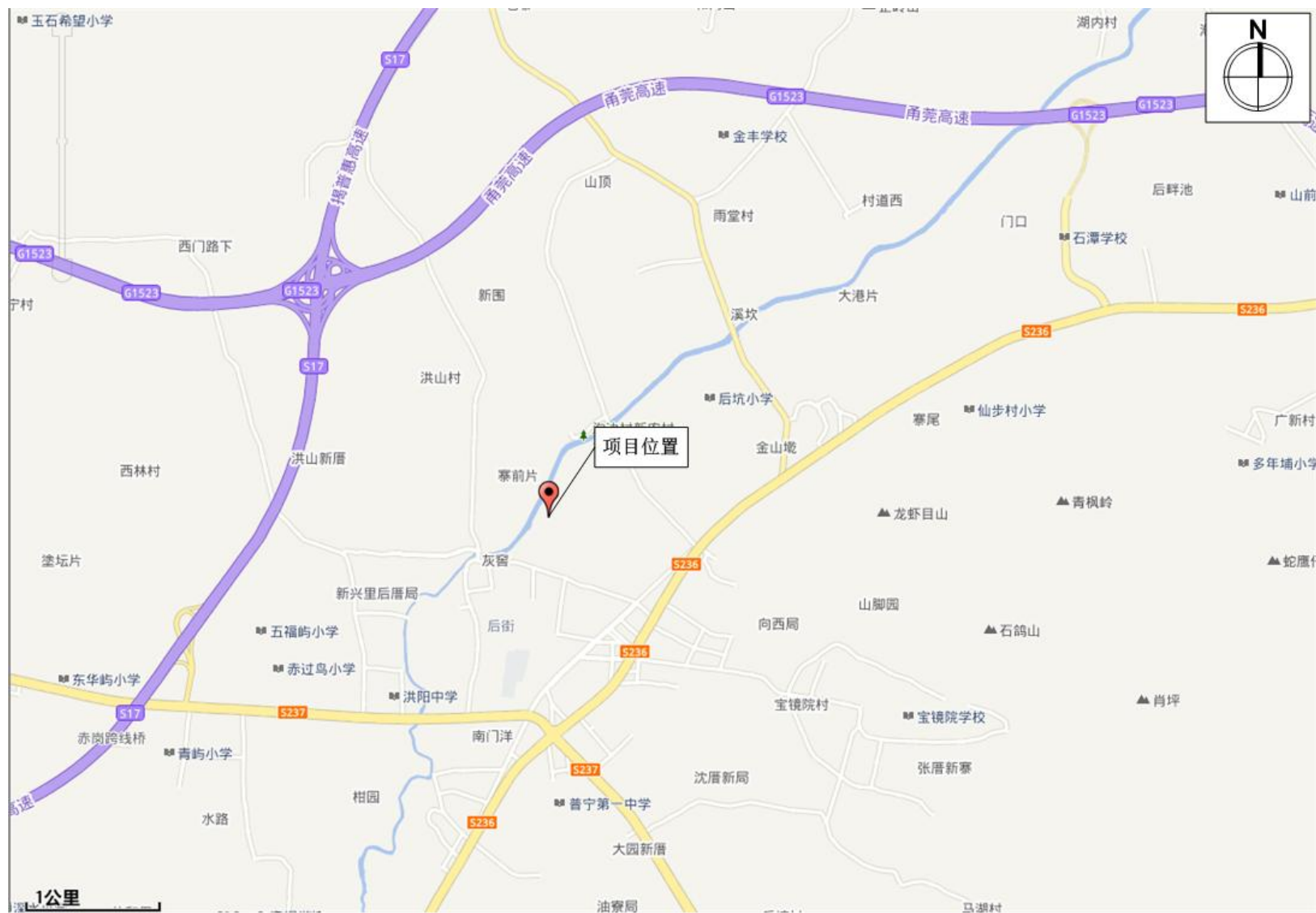
附件 13 常规监测报告

附件 14 环评公示截图

附件 15 环境影响评价信息公开承诺书

附件 16 建设单位责任声明

附件 17 规划承诺书



附图 1 地理位置图



附图2 项目四至情况



东面绿地、胶流河



南面龙庆禅寺



西面洪阳河

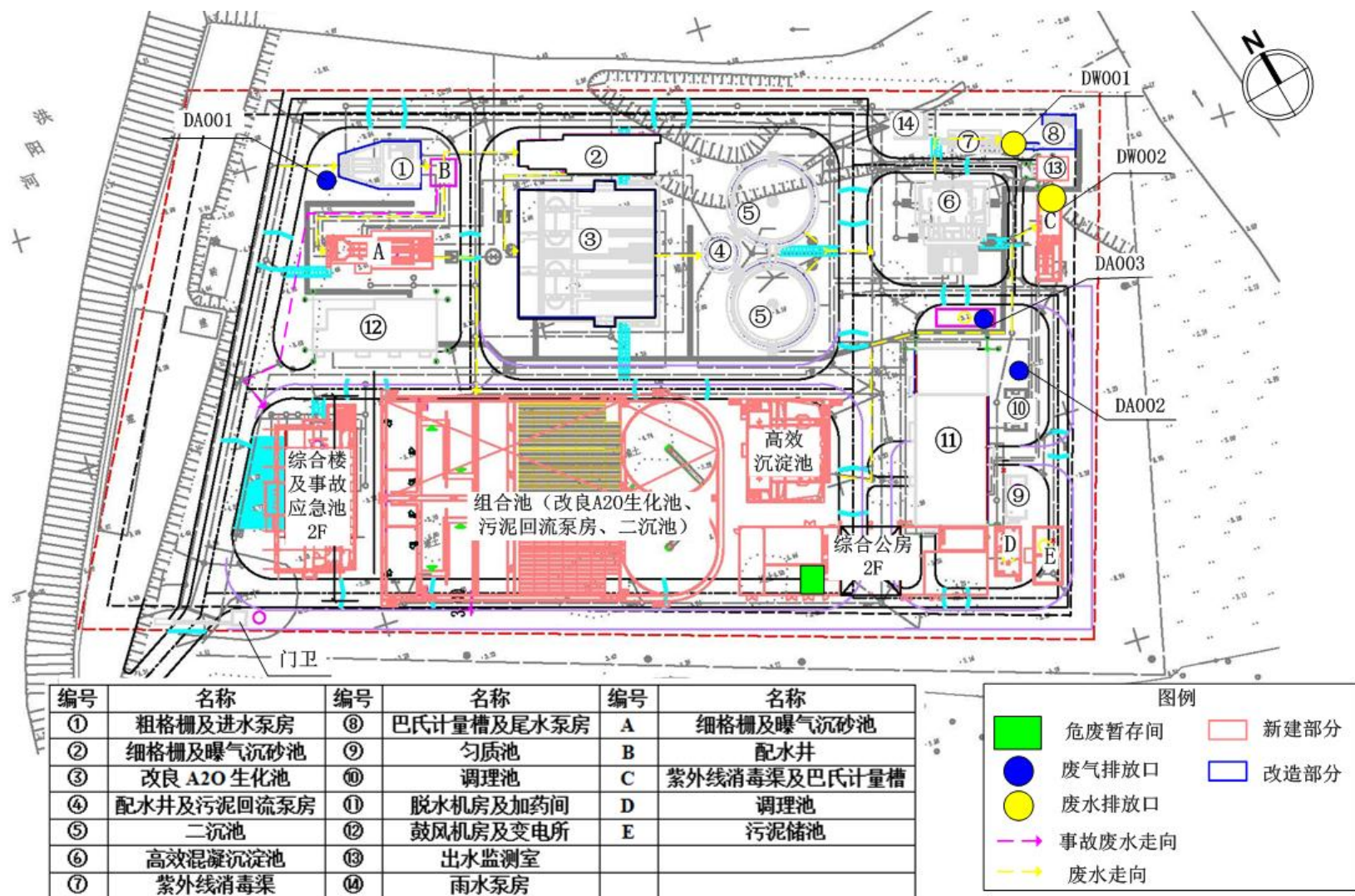


北面胶流河

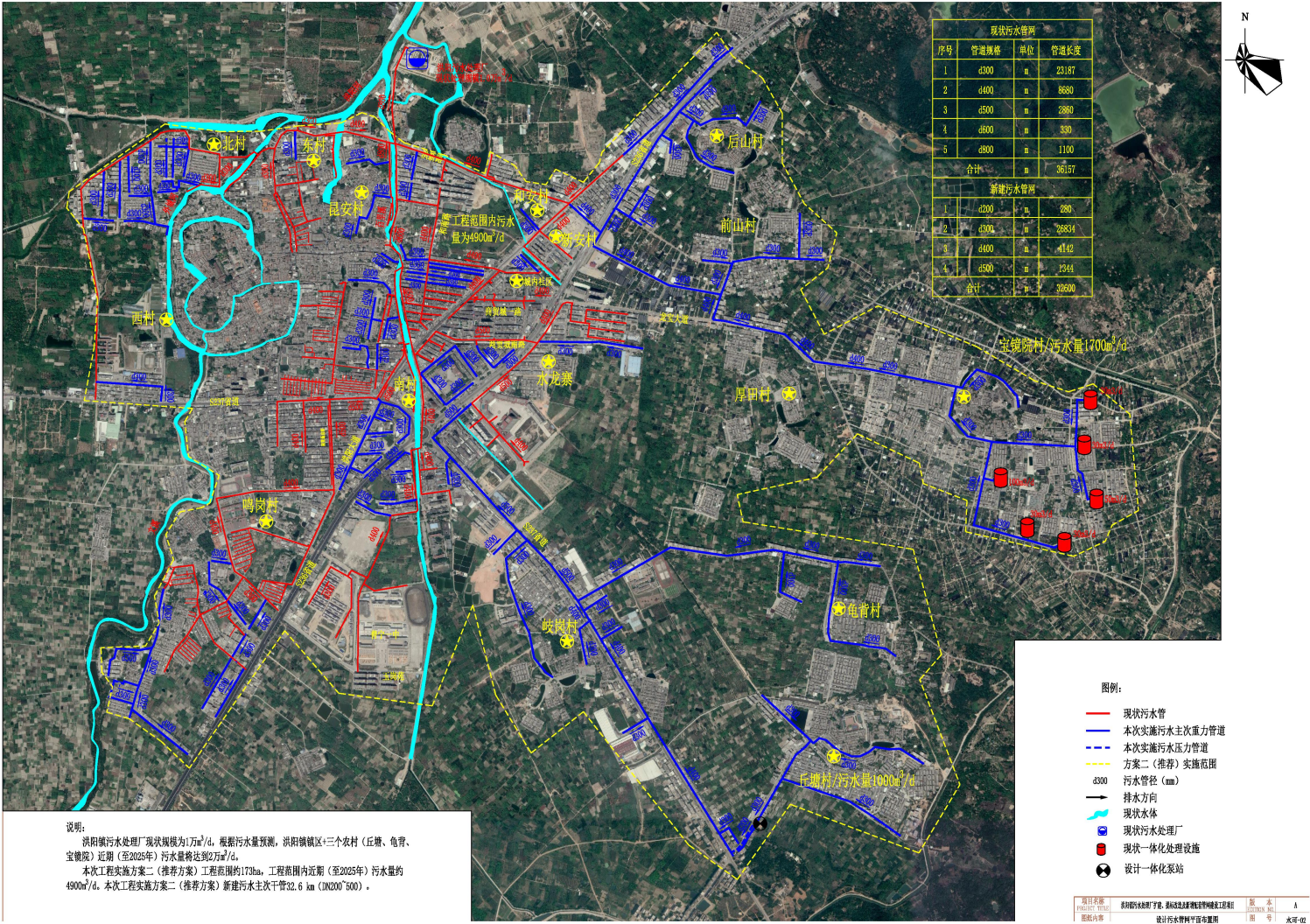


厂区预留空地现状

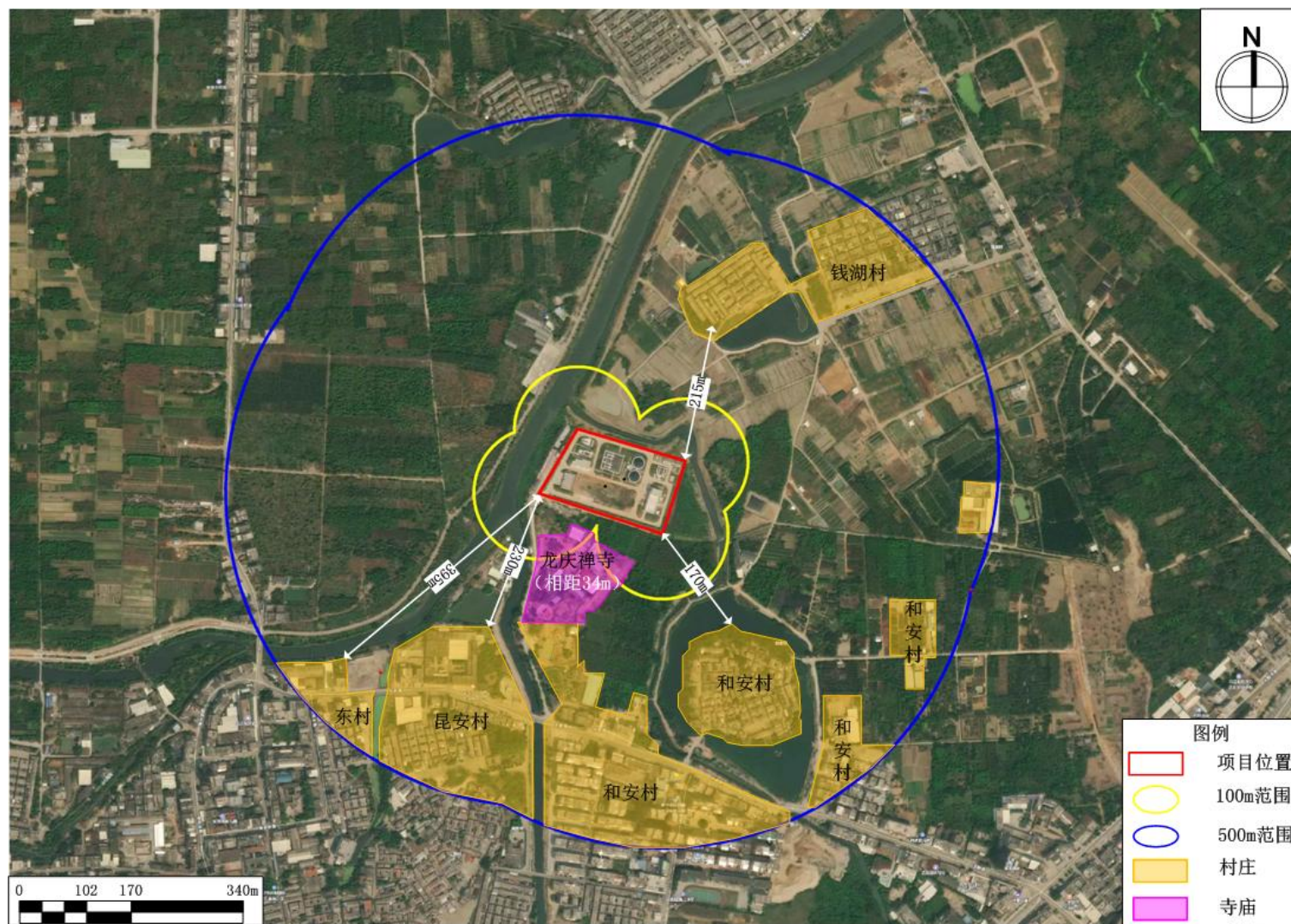
附件3 项目周边环境现状照片



附图 4 平面布局图



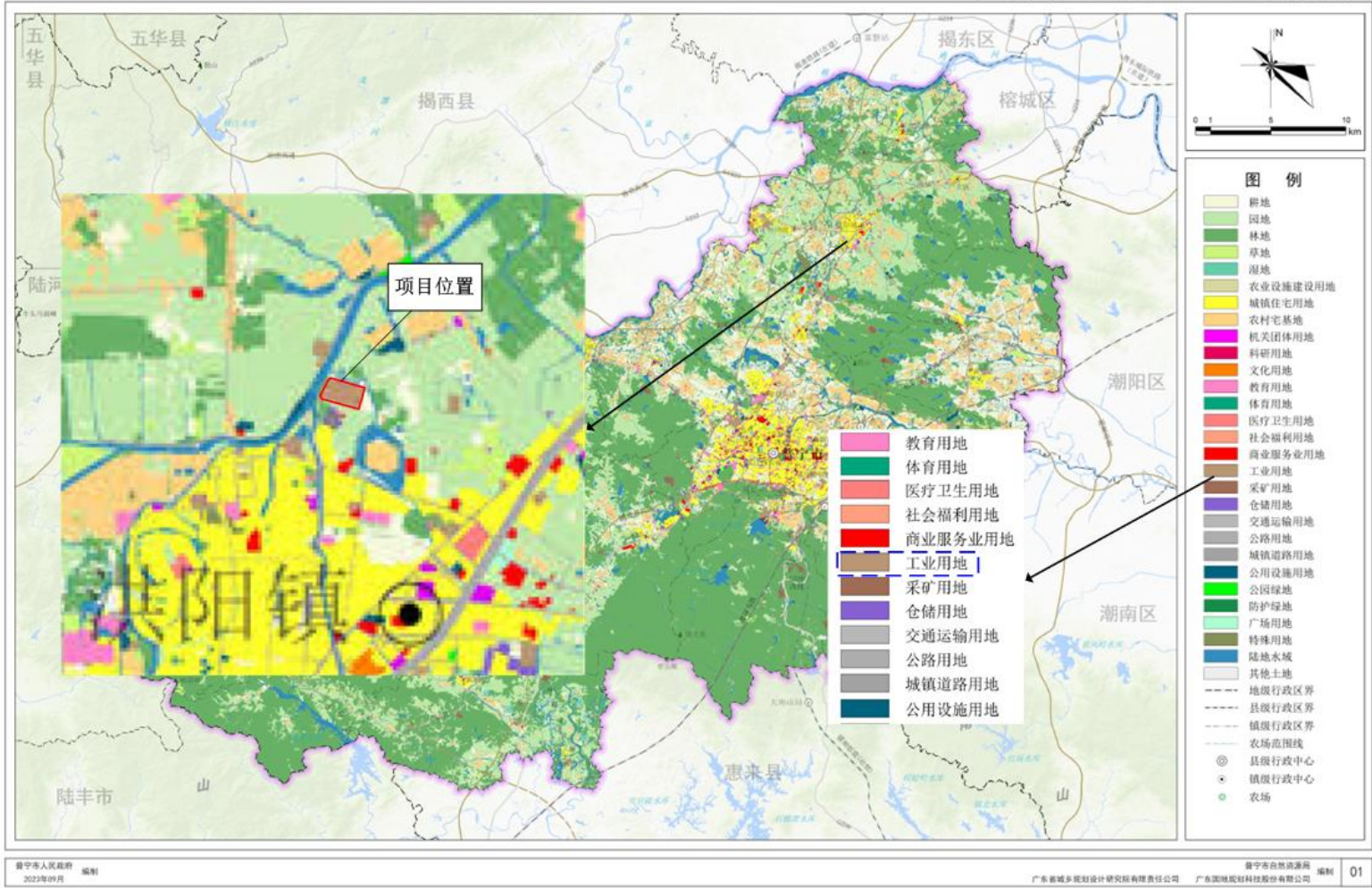
附图 5 项目纳污管网图



附图 6 敏感点分布图

普宁市国土空间总体规划（2021—2035年）

市域国土空间用地用海现状图

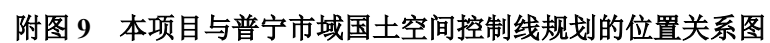


附图 7 普宁市域国土空间用地用海现状图

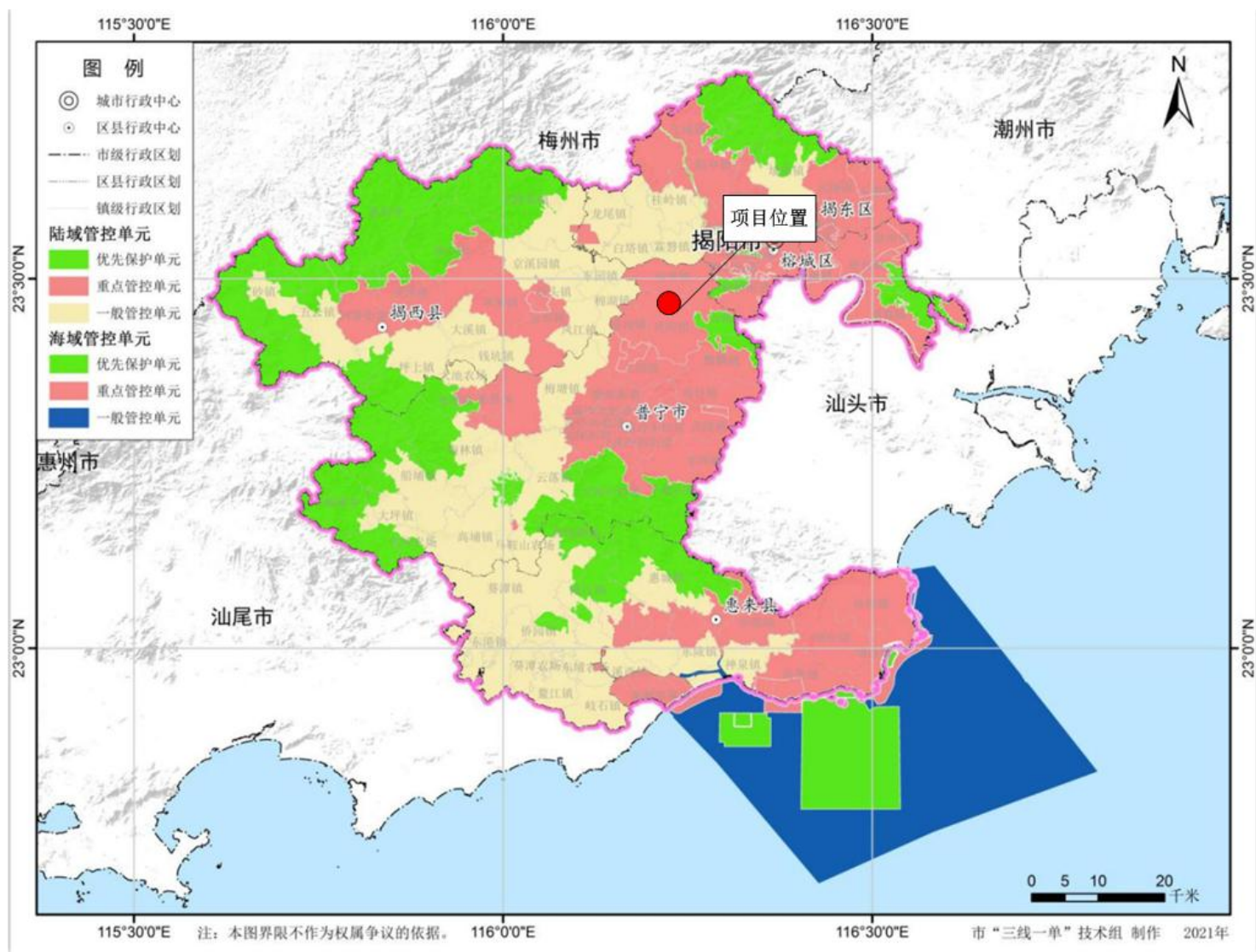


附图 8 广东省“三线一单”应用平台截图

市域国土空间控制线规划图



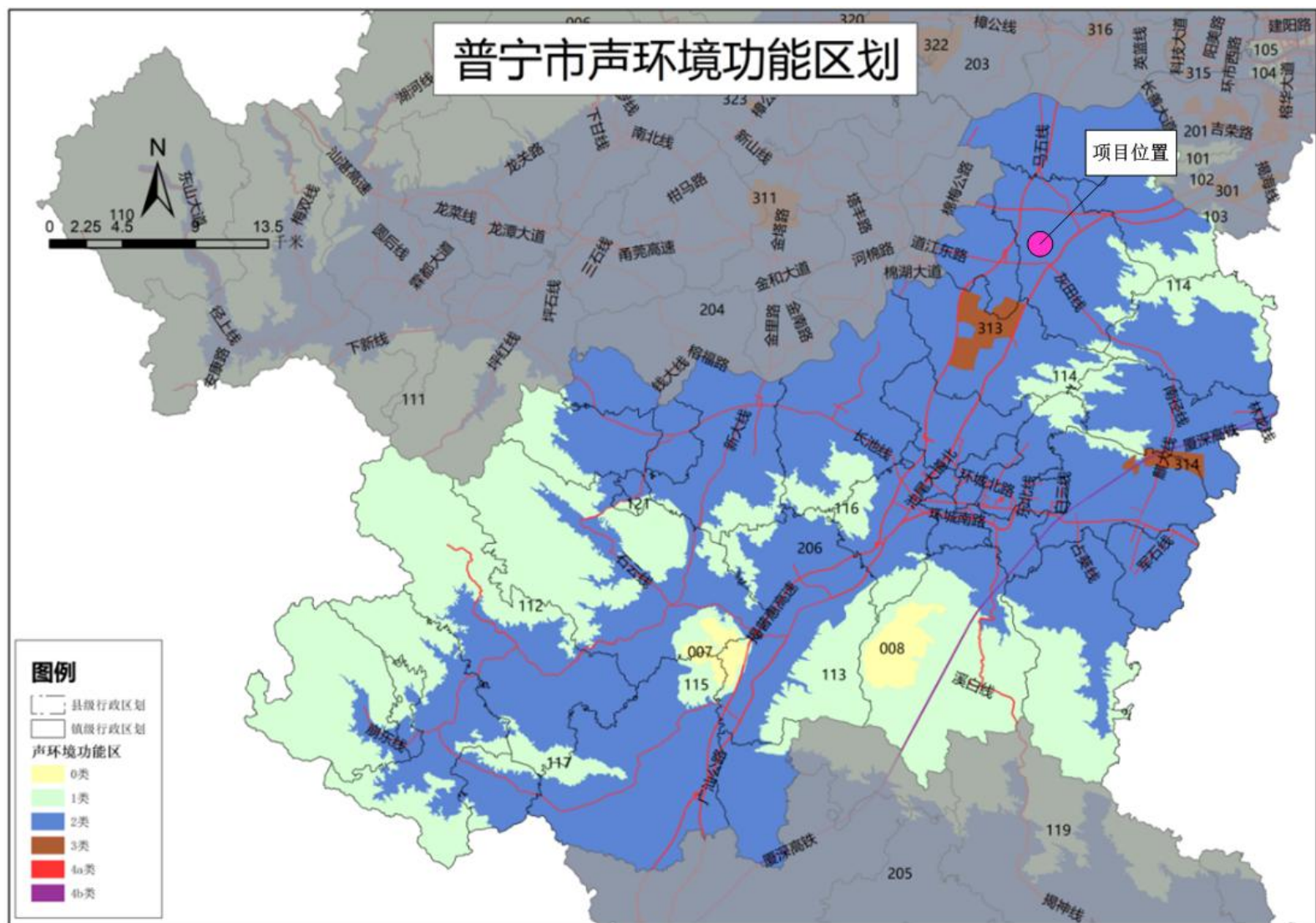
附图9 本项目与普宁市域国土空间控制线规划的位置关系图



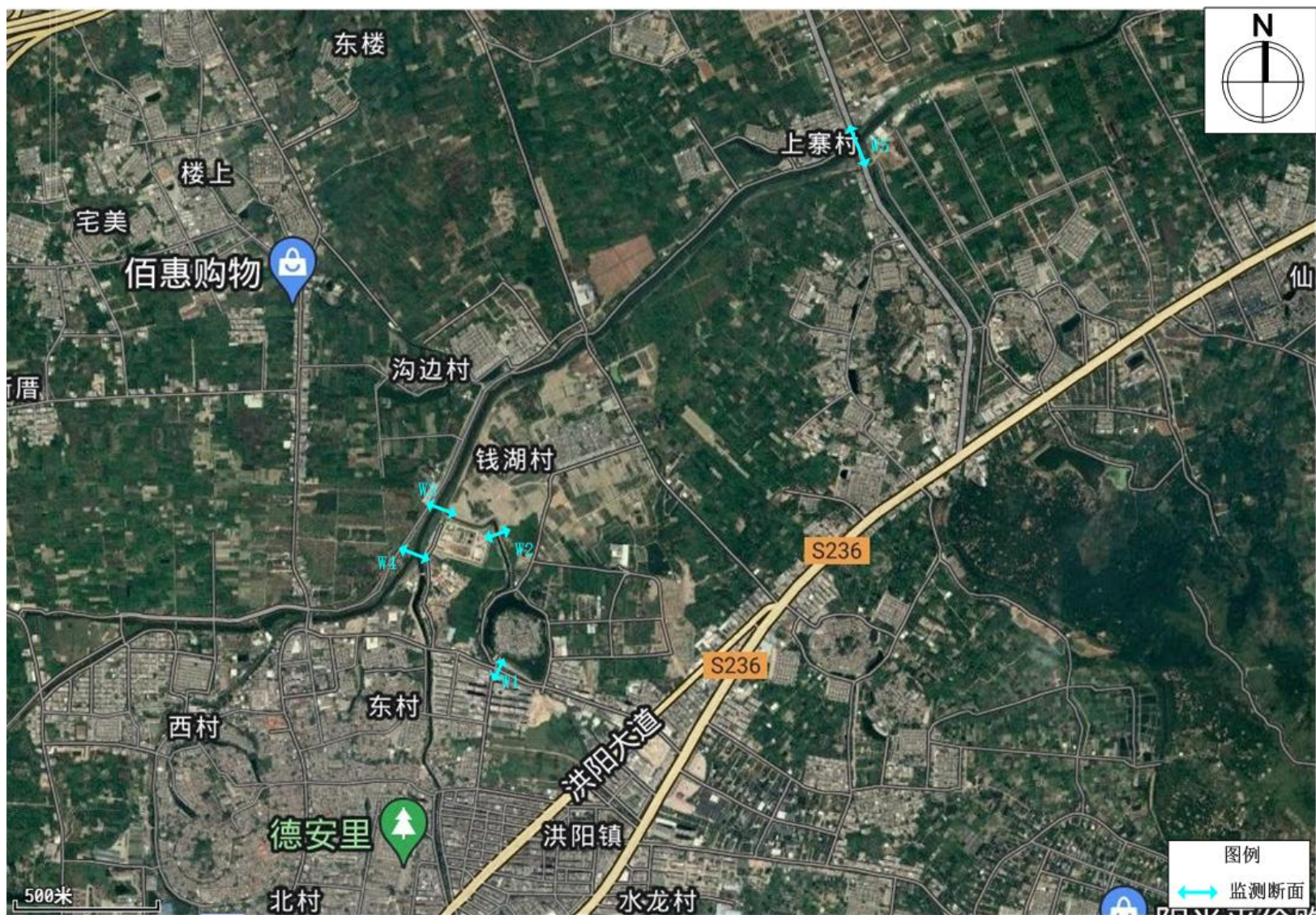
附图 10 揭阳市环境管控单元图



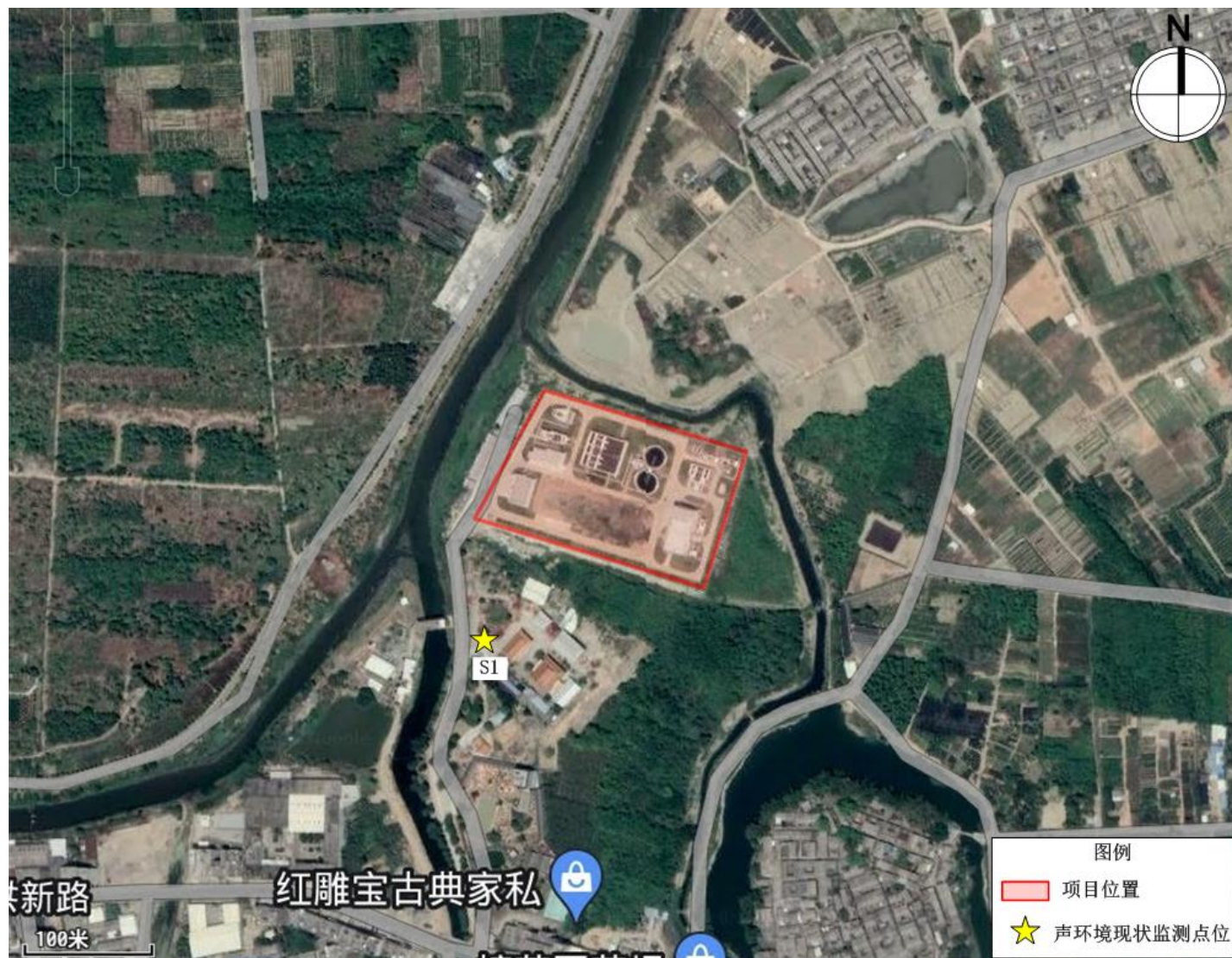
附图 12 揭阳市大气环境功能区划图



附图 13 普宁市声环境功能区划图



附图 14 地表水现状引用监测点位图



附图 15 声环境现状监测点位图

附件 1 委托书

委托书

揭阳市诚浩环境工程有限公司：

根据国家生态环境部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

委托单位：普宁市洪阳镇人民政府

2024年7月1日



附件2 统一社会信用代码证书

此复印件与原件相符 仅用于证明 再次复印无效	
统一社会信用代码证书	
统一社会信用代码 11445281007033323E	
机构名称	普宁市洪阳镇人民政府
机构性质	机关
机构地址	普宁市洪阳镇商贸城
负责人	黄佳楠
赋码机关	普宁市机构编制委员会办公室 统一社会信用代码 赋码专用章
颁发日期	2024年03月25日
注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。	

中央机构编制委员会办公室监制

附件3 负责人身份证



普 宁 市 环 境 保 护 局

普环建函（2015）052 号

关于普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程 建设项目环境影响报告表审批意见的函

普宁市洪阳镇人民政府：

你单位报送的《普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、普宁市洪阳镇污水处理厂地址位于普宁市洪阳镇和安村长埔尾片，洪阳河与胶流溪交汇处东南侧，地理坐标为 E116° 12′ 49″，N23° 26′ 50″。本项目包括洪阳镇污水处理厂一期厂区和配套管网工程，规划用地面积 26880m²，构、建筑物面积 2697m²，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，建设规模为日处理污水量 1 万 m³；配套管网工程主要为铺设截污管道（D600-D1000）长约 4.4km。本项目总投资为 9759.24 万元，其中污水处理厂厂区投资 4955.66 万元，配套管网投资 4803.58 万元，环保投资为 100 万元。近期纳污范围主要为洪阳镇建成区，纳污面积约 3.65km²，服务人口约 5.21 万人。

二、根据报告表的评价结论与建议，在全面落实各项污染防治和环境风险防范措施，确保环境安全的前提下，从环境保护角度，我局原则同意报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

三、该项目必须认真落实本报告表提出的各项污染防治措施，重点做好以下工作：

（一）优化厂区平面布局。恶臭污染源应设置在厂区下风向处，并远离周围居民住宅、学校等环境敏感点。施工前应明确施工期拟采取的废水、扬尘、噪声、固体废物等污染防治措施。

1、施工废水经过隔油和静置沉淀处理达到《城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）后上清液用于施工场地洒水降尘及湿法作业，不外排。施工期生活污水经隔渣、隔油及三级化粪池处理后外运做农用。禁止污水排入洪阳河和胶流溪。

2、必须做好施工期的大气污染防治工作，施工场所应经常洒水喷淋，防止粉尘飞扬；施工场地周边设置符合要求的围挡；加强回填土方堆放场的管理，压实土方表面、定期喷水、覆盖等措施；不需要的余泥、建筑材料及弃渣应及时运走；加强运余泥及建筑材料车辆管理，确保运输过程中物料不散落；做好运行路线与时间规划，尽量避免在交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

3、建设单位要合理安排施工作业时间，尽量使用低噪声的机械设备，并在噪声产生地点采取安装临时隔声围挡等降噪措

施，合理安排施工运输车辆的交通路线。施工期间噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。

4、建设单位应向普宁市有关部门申请弃置本项目产生的建筑垃圾和弃渣，按规定办理弃渣排放的手续，获得批准后方可按照规定的收纳点弃渣。

5、在工程施工场内构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计；施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土；施工作业尽量集中并避开暴雨期。施工结束时，及时对施工占用场地进行清理，恢复地面道路及植被。采取措施防治水土流失，防止“黄泥水”进入附近水体。

（二）营运期的主要污染防治措施。

1、本项目建设规模为日处理污水量 1 万 m³，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准两者之严者，处理后尾水排入胶流溪。

2、污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭，通过对厂内恶臭污染源进行加盖等措施处理，并分别设置除臭系统（除臭范围为泵房、格栅间、沉砂池、贮泥池、污泥浓缩脱水机房），加强厂区周围绿化，大气污染物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二类区域无组织排放监控浓度值，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二

级标准。食堂产生的油烟废气通过集气罩收集、经高效油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求后引至高空排放。建议设置不少于 200 米的卫生防护距离。

3、厂区内的构筑物应合理布局，选用先进的低噪声设备，并对主要噪声源进行防噪隔声处理，对室内噪声源作好设备间隔声措施，对室外噪声源加吸声罩，做好防震基础等，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。

4、生活垃圾应设置专门堆放场地并交由环卫部门统一收集处理；污水处理厂产生的污泥属《广东省严控废物名录（2009）》中要求的严控废物，编号为 HY06，需交由有严控废物处理资质的单位处置。

5、建设单位应做好氯间储罐、输送管道及阀门的日常安全维护和管理，防止氯气泄露事件的发生。

四、污水排放口应按规范化设置，并安装在线自动监测监控装置与普宁市环保局联网。

五、建设单位必须加强环境管理，严格执行《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014）等及有关部门的规定，加强运行期环境管理，成立环境监测机构，制定合理可行的环境监测计划，动态监测污水处理运行等情况，确保各项污染物稳定达标排放。落实和完善相关风险管理及防范措施，确保环境安全。

六、本项目列入国家总量控制的污染指标为：COD、氨氮。
项目建成后，各种污染物排放总量控制指标应控制在每年度核定
范围内：COD_{Cr} 146t/a、氨氮 18.25t/a。

七、建议设立中水回用系统，该部分回用水可用于污水处理
厂内的冲厕、洗车和冲洒道路、绿化灌溉等用水，减少尾水排放。

八、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工
程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制
度。项目建成后，应按规定向我局申请项目竣工环境保护验收。

九、本报告表经批准后，建设项目性质、规模、地点、工艺
及采用的污染防治措施发生重大变化的，建设单位应当重新报批
建设项目的环境影响评价文件。



主题词：环境 建设项目 报告表 审批 函

抄 送：普宁市环境监察分局；普宁市环境科学研究所。

附件5 现有项目竣工环保验收意见

普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程 竣工环境保护（废水、废气、噪声）验收意见

2018年11月4日，建设单位（揭阳洪阳北控水务有限公司）组织验收监测报告编制机构（广东吉之准检测有限公司）和施工单位（中铁上海工程局集团市政工程有限公司）等单位及专业技术专家组成了验收工作组，召开普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程废水、废气、噪声竣工环境保护验收会。根据普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组现场查看了项目建设运营配套环境保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的汇报和验收监测单位以及其他各参会单位关于相应工作的介绍汇报，经认真研究讨论，针对该项目废水、废气、噪声竣工环境保护验收存在问题提出了整改意见，建设单位根据验收组提出的整改意见对该项目进行整改，并于2019年2月25日，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程（包括洪阳镇污水处理厂一期工程及配套管网工程）位于普宁市洪阳镇和安村长埔尾片。普宁市洪阳镇污水处理厂一期工程占地面积26880m²，建筑物和构筑物面积共2697m²，建设规模为日处理污水量1万m³，采用A/A/O微曝氧化沟工艺，新建配套污水收集管网约5.9km。配套管网工程东起洪阳大道，西至北村学校，南起普宁第一中学，北至洪阳镇污水处理厂，污水管道主管总长约5.043km。目前纳污范围为洪阳镇中心城区，纳污面积约4.5km²，服务人口约6万人。项目职工人数为23人，均在厂内住宿，不配套食堂。

（二）建设过程及环保审批情况

普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程于2015年7月委托普宁市环境科学研究所编制环境影响报告表，并于2015年9月15日通过了普宁市环境保护局的审批（普环建函[2015]052号）。

（三）投资情况

验收组：

陈智 薛颖皓 陈建 郭健 王

项目实际总投资为 9759.24 万元，其中洪阳镇污水处理厂一期工程投资 4955.66 万元，配套管网工程投资 4803.58 万元。项目环保投资为 100 万元。



（四）验收范围

本次验收的范围为项目建设内容及配套建设的废水、废气、噪声环境保护设施等，项目固废由普宁市环境保护局另行验收。

表 1 项目验收内容情况

	环评及其批复情况	实际落实情况
建设内容 (地点、 规模、性 质等)	普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程(包括洪阳镇污水处理厂一期工程和配套管网工程)位于普宁市洪阳镇和安村长埔尾片。项目实际总投资为 9759.24 万元，其中洪阳镇污水处理厂一期工程投资 4955.66 万元，配套管网工程投资 4803.58 万元。项目环保投资为 100 万元。洪阳镇污水处理厂一期工程占地面积 26880m ² ，建筑物和构筑物面积共 2697m ² ，建设规模为日处理污水量 1 万 m ³ ，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，配套管网工程内容为 D600-D1000 截污管(长约 4.4km)，近期纳污范围为洪阳镇现状主要建成区，纳污面积约 3.65km ² ，服务人口约 5.21 万人；远期根据总规及城市发展实际进度，纳污面积约 6.89km ² ，服务人口约 7.65 万人。项目职工人数为 23 人，均在厂内食宿。	普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程(包括洪阳镇污水处理厂一期工程和配套管网工程)位于普宁市洪阳镇和安村长埔尾片。普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程实际总投资为 9759.24 万元，其中洪阳镇污水处理厂一期工程投资 4955.66 万元，配套管网工程投资 4803.58 万元。项目环保投资为 100 万元。洪阳镇污水处理厂一期工程占地面积 26880m ² ，建筑物和构筑物面积共 2697m ² ，建设规模为日处理污水量 1 万 m ³ ，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，新建配套污水收集管网约 5.9km。配套管网工程东起洪阳大道，西至北村学校，南起普宁第一中学，北至洪阳镇污水处理厂，污水管道主管总长约 5.043km。其中采用顶管施工方式敷设管道 0.90km，管径为 DN800；采用牵引管施工方式敷设管道 4.013km，管径为 DN300、DN400、DN500、DN600；采用明挖施工方式敷设管道 0.13km，管径为 DN300。截污支管均采用明挖施工方式敷设管道，总长度约 0.76km。目前纳污范围为洪阳镇中心城区，纳污面积约 4.5km ² ，服务人口约 6 万人。项目职工人数为 23 人，均在厂内住宿，不配套食堂。
污染防治 设施和措 施	废水方面：本项目建设规模为日处理污水量 1 万 m ³ ，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》	已落实。项目采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，处理普宁市洪阳镇生活污水，日处理污水量 1 万 m ³ ，出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标

验收组：

任君智 薛颖浩 陈晓溪 李山 赖健 叶伟

	(GB18918-2002) 中一级 A 标准两者之严者, 处理后尾水排入胶流溪。	准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准两者之严者的要求, 处理后尾水排入胶流溪。
	废气方面: 污水处理系统产生的废气主要成份为恶臭, 通过对厂内恶臭污染源进行加盖等措施处理, 并分别设置除臭系统(除臭范围为泵房、格栅间、沉砂池、贮泥池、污泥浓缩脱水机房), 加强厂区周围绿化, 大气污染物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二类区域无组织排放监控浓度值, 恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。食堂产生的油烟废气通过集气罩收集、经高效油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 的要求后引至高空排放。建议设置不少于 200 米的卫生防护距离。	部分落实。通过对厂内恶臭污染源进行加盖处理, 厂区四周进行绿化等措施, 减少恶臭对外环境的影响。项目厂区恶臭中臭气浓度、硫化氢、氨气等废气排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1 二级新改扩建排放标准要求; 甲烷厂区最高体积浓度符合《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二级标准要求。项目实际建设中不配套食堂, 故无食堂油烟废气产生。项目厂区南侧边界 100 米处的龙庆庵是对环境空气和噪声较为敏感的建筑物, 未能满足 200 米卫生防护距离的要求。
	噪声方面: 厂区内的构筑物应合理布局, 选用先进的低噪声设备, 并对主要噪声源进行防噪隔声措施, 对室内噪声源作好设备间隔声措施, 对室外噪声源加吸声罩, 做好防震基础等, 确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。	已落实。通过合理布局厂区内的构筑物, 选用先进的低噪声设备, 对主要噪声源采取隔声措施, 在厂区四周植树绿化, 减少噪声对外环境影响。项目厂区北侧、东侧、南侧、西侧边界噪声及风机旁边界昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类区标准限值要求。
其他相关环保要求	污水排放口应按规范化设置, 并安装在线自动监测监控装置与普宁市环保局联网。	部分落实。污水排放口已按规范化设置, 并安装在线自动监测监控装置与揭阳市环保局联网。
	建议设立中水回用系统, 该部分回用水用于污水处理厂内的冲刷、洗车和冲洒道路、绿化灌溉等用水, 减少尾水排放。	已落实。设立中水回用系统, 该部分回用水用于污水处理厂内的冲刷、洗车和冲洒道路、绿化灌溉等用水, 减少尾水排放。
	项目建成后, 各种污染物排放控制总量控制指标应控制在每年度核定范围内: COD_{Cr} 146t/a, 氨氮 18.25t/a。。	项目 COD_{Cr} 排放总量为 65.140t/a, 氨氮排放总量为 1.665t/a, 均符合普宁市环境保护局总量控制要求。

二、工程变动情况

验收组:

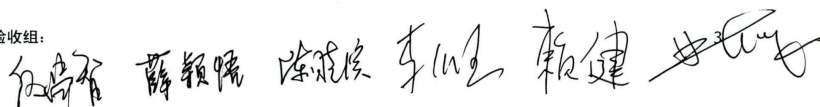




表 2 项目变动情况

内容	环评计划	实际建设	变动原因
进厂泵站	潜水泵 3 台（旱季 2 用 1 备，雨季 3 用）	潜水泵 3 台（1 用 2 备）	施工图设计阶段对原 可研内容进行优化调 整
细格栅池	机械细格栅 1 台、螺旋输送机 1 台	机械细格栅 2 台、螺旋输送机压榨一体机 1 台	
厌氧池	搅拌器 1 台	搅拌器 3 台	
缺氧池	搅拌器 1 台	推流器 4 台	
好氧池	搅拌器 2 台	橡胶膜曝气器 715 台	
二沉池	池数 1 个、单管吸泥机 1 台	沉淀池 2 个、单管吸泥机 2 台	
污泥浓缩池	池数 1 个、单管吸泥机 1 台	/	
转盘滤池	旋转驱动电机 1 台、反洗泵 2 台（1 用 1 备）	/	
污泥均质池	/	搅拌器 1 个、隔膜泵 2 台	
高效沉淀池	/	混合搅拌器 2 台、絮凝搅拌器 2 台刮泥机 2 台、回流剩余泵 6 台（4 用 2 备）	
污泥调理池	/	搅拌调理池 2 个、搅拌器 2 台、石灰投加系统 1 套	
污泥脱水间	厢式隔膜压滤机 2 台（1 用 1 备）、絮凝剂投加装置 2 套、螺杆泵（变频）2 台（1 用 1 备）、压榨泵（变频）2 台（1 用 1 备）、螺杆空压机 1 台、高压柱塞泵 1 台	板框压滤机 1 台、带式浓缩机 1 台、絮凝剂投加装置 2 套、隔膜泵 2 台（1 用 1 备）、冲洗泵 2 台（1 用 1 备）、压榨泵（变频）2 台（1 用 1 备）、螺杆空压机 2 台、高压柱塞泵 1 台	
鼓风机房	鼓风机 3 台（2 用 1 备）	鼓风机 2 台（1 用 1 备）	
尾水泵房	/	潜水泵 5 台	
雨水泵房	/	潜水泵 2 台	
消毒出水池	消毒出水池 1 座、紫外线消毒系统 1 套、清水泵 2 台	消毒出水池 1 座、紫外线消毒系统 1 套	

验收组: 任伟智 薛颖皓 陈皓俊 李旭 郭健 王

内容	环评计划	实际建设	变动原因
旋流沉砂池	池数 2 个、风机 2 台、旋流沉砂器 2 台、砂水分离机 1 台	/	 曝气沉砂池的沉沙中含有有机物的量低于 5%，且该工艺具有预曝气、脱臭、除泡作用以及加速污水中油类和浮渣的分离作用。对后续的沉淀池、曝气池、污泥硝化池的正常运行及对沉沙的最终处置提供了有利条件。根据运营经验，采用运营效果更稳定的曝气沉砂工艺。
曝气沉砂池	/	风机 3 台、双槽桥式吸砂机 1 台、砂水分离机 1 台	
除臭系统	除臭系统 1 套、风机 1 台、加湿罐 1 台	未安装除臭系统	通过对厂内恶臭污染源进行加盖处理，厂区四周进行绿化等措施，有效降低恶臭污染物对周边的影响，监测结果表明，恶臭对外环境的影响已符合相关标准要求。
截污管长	D600-D1000 截污管（长约 4.4km）	DN300、DN400、DN500、DN600、DN800 截污管（长约 5.9km）	满足政府有关部门要求
食堂	配套食堂	未配套食堂	按照公司管理规定员工自行解决餐食

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，处理普宁市洪阳镇生活污水，日处理污水量 1 万 m³，出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准两者之严者的要求，处理后尾水排入胶流溪。设立中水回用系统，该部分回用水用于厂区绿化，脱泥设备清洗以及配药加药等，减少尾水排放。

（二）废气

项目通过对厂内恶臭污染源进行加盖处理，厂区四周进行绿化等措施，减少恶臭对外环境的影响。

（三）噪声

验收组：



项目通过合理布局厂区内的构筑物,选用先进的低噪声设备,对主要噪声源采取隔声措施,在厂区四周植树绿化,减少噪声对外环境影响。

(四) 污染物排放总量

项目 COD_{Cr} 排放总量为 65.140t/a, 氨氮排放总量为 1.665t/a, 均符合普宁市环境保护局总量控制要求。

(五) 其他环境保护设施

1、环境风险防范

该公司能够建立健全环保管理制度和环境风险防控体系,及时制订突发环境应急预案,并做好车间、污水处理设施等的地面硬化、防渗、防漏工作,同时配备了必要的事事故防范和应急设备,可以有效地防止风险事故等造成的环境污染。对污水处理设施和锅炉废气处理设施进行定时检查和维护,加强各项环保设施的日常维护与管理,确保处理设施正常运行、坚决杜绝污染事故。

2、在线监控设施

项目已落实污染物排放在线监控,在废水排放口配备 COD_{Cr}、氨氮、pH 在线监测仪及超声波明渠流量计,并与揭阳市环保局联网。

3、生态保护措施

项目厂区内外栽种多种植物,设置绿化隔离带,对噪声和臭气有一定的吸收和阻碍作用。

四、环境保护设施调试效果

项目主要环保设施有废水、废气、噪声处理设施等。建设单位安排专门的环境安全管理人员对上述环保设施定期维护,各环保设施均正常运行。

广东吉之准检测有限公司于2018年6月28日、6月29日、12月27日和12月28日对项目进行了现场监测,验收期间,项目正常运行,主要设备均处于正常工作状态,工况稳定,根据《普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程竣工环境保护验收监测报告表》(广东)吉之准监验表字[2018]第045号),主要结果如下:

(一) 环保设施(废水治理设施)处理效率

根据根据验收监测结果可知,项目废水治理设施处理效果良好,主要水污染物 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、BOD₅ 的去除率分别为 89.4%、95.2%、94.7%、77.8%、82.0%。

(二) 污染物排放情况

验收组:

任新强 薛颖莹 陈晓侯 李国 赖健 王

1、监测结果表明，项目经A/A/O微曝氧化沟工艺处理的普宁市洪阳镇污水处理厂出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准两者之严者的要求，满足环评报告表及其审批要求。

2、监测结果表明，项目厂区恶臭中臭气浓度、硫化氢、氨气等废气排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1二级新扩改建排放标准要求；甲烷厂区最高体积浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度二级标准要求。

3、监测结果表明，厂区北侧、东侧、南侧、西侧边界噪声及风机旁边昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类区标准限值要求。

4、项目COD_{Cr}排放总量为65.140t/a，氨氮排放总量为1.665t/a，均符合普宁市环境保护局总量控制要求。

综上，项目废水、废气、噪声环境保护设施调试效果较好。

五、工程建设对环境影响

1、监测结果表明，项目厂区周边敏感点龙庆庵、和安村、洪阳镇第三小学的声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值要求。

2、监测结果表明，监测时段厂区周边敏感点龙庆庵、和安村、洪阳镇第三小学的环境空气中臭气浓度、硫化氢、氨气的浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度二级标准要求。

六、验收结论

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）、《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函（2017）1945号），验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，验收组认为项目基本能够按照环评报告表要求和环评文件的审批意见要求，落实环境保护措施，执行“三同时”制度，整体工程各项环保设施运行正常，各项污染物符合验收标准要求，同意普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程通过废水、废气、噪声竣工环境保护验收。

验收组：

任晓 薛颖恬 陈晓霞 李国 赖健 托

七、后续要求

切实做好项目环境保护管理工作，加强环保设施日常维护及管理，确保处理设施正常运行，废水、废气、噪声持续稳定达标排放。



验收组:

张勇 薛颖 陈晓 李 强 赖健 甘 勇

八、验收人员信息

验收组成员名单

	单位	职务/职称	电话	签名
组长	揭阳市北控水务有限公司	厂长	15211557186	任品平
验收监测机构	广东吉之佳检测有限公司	业务员	18675695694	陈冠豪
施工单位	中铁上海工程局集团市政工程有限公司	项目经理		薛颖倩
专家	揭阳市环境科学研究所	工程师	15819637212	赖健
专家	揭阳市环境科学研究所	主任	13526601613	李国
专家	揭阳市环境科学研究所	主任	13828161533	林国

揭阳市北控水务有限公司
2019年2月25日

普 宁 市 环 境 保 护 局

普环验（2019）005 号

关于普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目 固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函

揭阳洪阳北控水务有限公司：

你公司报送的《关于普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收》的申请、《普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目竣工环保验收申请表》、《普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程建设项目竣工验收监测报告》及其它相关材料收悉。根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告的规定》（国环规环评〔2017〕4号）等规定，经研究，提出验收意见如下：

一、普宁市洪阳镇污水处理厂及配套管网工程（包括洪阳镇污水处理厂一期工程及配套管网工程）位于普宁市洪阳镇和安村长埔尾片。工程实际总投资为 9759.24 万元，其中洪阳镇污水处理厂一期工程投资 4955.66 万元，配套管网工程投资 4803.58 万元。项目环保投资为 100 万元。洪阳镇污水处理厂一期工程占地面积 26880m²，建筑物和构筑物面积共 2697m²，建设规模为日

处理污水量 1 万 m³，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，配套污水收集管网约 5.9km。

二、项目固体废物污染防治设施基本符合建设项目环境影响报告表及其批复的要求，我局原则同意通过竣工环境保护验收。

三、项目投入运营后应加强环境保护管理，确保环保设施处于正常的运行状态、污染物稳定达标排放。

四、进一步加强固体废物管理，做好分类收集、存放、运输处置等管理工作，并按照规定办理危险废物合法转移处置等相关手续。做好设施的运行记录，并加强环保设施操作人员的业务培训。

五、加强环境风险防范及应急工作，及时修订完善突发环境事件应急预案，认真落实环境风险防范及应急措施，杜绝各种污染事故，确保环境安全。

六、你公司应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，及时主动公开竣工环境保护验收信息，完成全国建设项目竣工环境保护验收信息平台信息录入。妥善处理好项目运营过程中各类环境问题。



抄 送：普宁市洪阳镇人民政府，普宁市环境监察分局，广东吉之准检测有限公司。



排污许可证

证书编号：91445281MA4UWW8X4X001X

单位名称：揭阳洪阳北控水务有限公司

注册地址：普宁市洪阳镇和安村长埔尾片

法定代表人：唐博

生产经营场所地址：普宁市洪阳镇和安村长埔尾片

行业类别：污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91445281MA4UWW8X4X

有效期限：自 2022 年 06 月 30 日至 2027 年 06 月 29 日止



发证机关：（盖章）揭阳市生态环境局

发证日期：2022 年 04 月 12 日

中华人民共和国生态环境部监制

揭阳市生态环境局印制

合同编号: BEWG-2023-040408-74-0000

签订日期: 2023年9月1日

普宁市污泥集中处置 服务协议书

甲方: 揭阳洪阳北控水务有限公司

乙方: 金茂(普宁)生态科技有限公司

甲 方： 揭阳洪阳北控水务有限公司 (以下简称甲方)

乙 方： 金茂（普宁）生态科技有限公司 (以下简称乙方)

鉴于：

1、普宁市城镇环境卫生管理局已于 2022 年2 月18 日与乙方就普宁市污泥处理服务项目签订《揭阳市政府采购合同书》，委托乙方对普宁市污水处理厂产生的污泥进行处理。

2、普宁市市容环境卫生管理中心于 2022 年7 月28 日作出的《关于做好污泥处置工作的函》。

根据以上合同和函件，按照市政府的要求，依照“集中化、减量化、无害化、资源化”的污泥处置原则，为了保证甲方的污水处理的正常营运和所产生污泥的有序处理原则，依据《中华人民共和国民法典》的规定，甲乙双方经共同协商，同意由乙方负责将甲方产生的污泥在金茂污泥处理车间进行无害化、资源化处理，为明确双方的责任、权利和义务，特签定以下协议，共同遵守执行。

第一条 协议所指污泥范围

协议所指污泥为甲方投资运营管理的普宁市 洪阳 镇污水处理厂在污水处理过程中产生的经板框压滤机脱水后含水率约60%的污泥泥饼，不包括栅渣、浮渣和沉砂池沉砂和各池体大修时清理出的沉砂，进行处理。

第二条 收费依据和标准

乙方对甲方产生的污泥进行集中安全无害化处置，其污泥处置由政府采购服务付费，甲方无需支付相应的污泥处置服务费。

第三条 甲方责任

1. 甲方应当采取措施，使产生的污泥泥质符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188—2009）表一泥质基本控制项目和限值标准，并每季度提供泥质检验报告给乙方，按要求设置规范的污泥收集容器收集污泥。

2. 甲方应保证污泥来源为本污水处理厂产生的原泥，不得掺杂非本厂、它厂原泥。

3. 甲方确保所有出厂前移交乙方的污泥不得掺杂危险废物、石块及塑料等可能导致乙方机械卡停、损坏的杂物，否则因此造成乙方损失的，由甲方承担赔偿责任。

4. 甲方应当安排专职人员负责污泥转移的交接，按照规范填写生活污水转移联单，并盖上公章。

5. 未经乙方同意，甲方不得将产生的污泥委托其他单位或个人处置。如经查实有此现象，乙方有权向普宁市生态环境局、普宁市城镇环境卫生管理局等相关部门报告，并由相关部门予以相应处罚。

第四条 乙方责任

1. 严格按照符合国家、省及揭阳市有关规定的污泥处置方式、工艺及甲方的要求按时、保质完成污泥的处置工作。

2. 乙方应按国家有关规范设置计量工具，在处置污泥前逐车过磅计量登记，并接受甲方的监督。

3. 因甲方移交污泥未符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188—2009）标准，或含水率未达标，或有掺杂物等等，乙方有权暂停接收污泥，待甲方整改完成才恢复收运工作。

4. 根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》的有关要求，对接收的污泥进行集中无害化、资源化、稳定化、减量化处置。

5. 除非本协议另有约定，否则乙方不得拒绝接受甲方的污泥，如有此类情形，甲方有权向普宁市城镇环境卫生管理局等相关部门报告，并有权将污泥交由第三方进行处置，因此对甲方造成损失的，乙方应予赔偿。

第五条 违约责任

1. 如因甲方未按国家要求做好污泥预处理工作而造成乙方处理处置污泥出现困难或损失的，乙方有权追究民事赔偿、行政投诉追责、刑事控告等相关责任。
2. 因乙方原因而不能按协议要求接收、处置甲方产生的污泥，因此而造成的责任由乙方承担。
3. 在污水处理过程中产生的经板框压滤机脱水后含水率约 60%的污泥泥饼不达标，乙方有权暂停接收污泥，待甲方整改完成才恢复收运工作。

第六条 争议解决方式

本协议在履行中如发生争议，应由双方协商解决；如协商不成，可请普宁市城镇环境卫生管理局等相关部门进行协调，也可向原告方所在地法院提起诉讼。

第七条 协议变更和终止

1. 国家、省及揭阳市地方有关污泥的法律、法规、规范性文件若发生变更修订时，甲乙双方应根据变更后的要求对本协议进行修订；
2. 经双方协商一致，可对本协议的部分或全部条款进行变更或终止；
3. 其他未尽事宜，可经双方协商解决或者签署补充协议，补充协议与本协议同具法律效力。

第八条 本合同壹式肆份，甲、乙双方各执壹份，普宁市城镇环境卫生管理局和普宁市生态局各备案壹份。

第九条 本协议有效期自2023年8月1日起至2024年7月31日止；双方代表签字盖章后生效。

(以下无正文，为签章部分)

甲方	乙方
单位名称(盖章): 揭阳洪阳北控水务有限公司	单位名称(盖章): 金茂(普宁)生态科技有限公司
单位地址: 普宁市洪阳镇和安村长埔尾片	单位地址: 普宁市高埔镇音山径普宁市循环经济生态园
纳税人识别号: 91445281MA4UWW8X4X	纳税人识别号: 91445281MA54CTDE12
法定代表人: 唐博	法定代表人: 房木青
联系人: 	联系人: 
电 话: 13414606810	电 话: 0663-2481935

废物（液）处理处置及工业服务合同



签订时间：2023 年 09 月 18 日

合同编号：23GDJYJY00152

合同编号：BEWA-2023-040407 YX-00022

甲方：揭阳洪阳北控水务有限公司
地址：普宁市洪阳镇和安村长埔尾片
统一社会信用代码：91445281MA4UWW8X4X
联系人：王锦才
联系电话：13414606810
电子邮箱：/

乙方：揭阳东江国业环保科技有限公司
地址：揭阳大南海石化工业区管理委员会 8 号楼 107
统一社会信用代码：91445200MA52WK891A
联系人：肖军
联系电话：0663-36884138/13531611756
电子邮箱：xiaoj@dongjiang.com.cn

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业废物（液）【废矿物油 HW08，实验室废液 HW49，废 UV 灯管 HW29】，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部工业废物（液），甲乙双方现就上述工业废物（液）处理处置事宜，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

- 1、甲方应将本合同约定下生产过程中所形成的工业废物（液）连同包装物



交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式工业废物（液）处理处置服务，甲方应在每次有工业废物（液）处理需要前，提前【7】日通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运工业废物（液）的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面通知后【3】日内告知甲方是否可以提供相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类工业废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1）工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）]；

2）标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3）两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4）工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

5）违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

5、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

二、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。



3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【2】进行：

1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照共同协商方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理工业废物（液）交乙方签收且离开甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【揭阳东江国业环保科技有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称：【中国建设银行股份有限公司揭阳大南海石化支行】

3) 乙方收款银行账号：【4405 0110 3471 0000 0046】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市



场行情及时更新。在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，经双方协商后，应重新签订补充协议确定调整后的收费标准。

六、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱、疫情等方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免予承担违约责任。

七、法律适用及争议解决

1、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

2、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方应先友好协商解决；协商不成时，任何一方可向有管辖权的人民法院起诉，争议败诉方承担与争议有关的诉讼费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等，除非人民法院另有判决。

八、保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄漏。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

九、违约责任

1、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

2、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约



方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。

5、甲方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额万分之四支付违约金给乙方，并承担因此给乙方造成的全部损失；逾期达 30 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方按合同总金额的 20% 支付违约金，如给乙方造成损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。乙方已按照合同约定处理完成工业废物（液）对应的处理费、运输费或收购费，甲方应本合同约定及时向乙方支付相应款项，不得因嗣后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付，或要求以此抵扣任何赔偿费、违约金等。

十、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2023】年【09】月【18】日起至【2024】年【09】月【17】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲、乙双方就本合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为【普宁市洪阳镇和安村长埔尾片】，收件人为



【王锦才】，联系电话为【13414606810】；

乙方确认其有效的送达地址为【深圳市宝安区沙井镇共和村东江环保沙井处理基地】，收件人为【徐莹】，联系电话为【4008308631 /0755-27232109】。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另贰份交环境保护主管部门备案。

5、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或业务专用章之日起正式生效。

6、本合同附件《工业废物（液）处理处置服务报价单》、《工业废物（液）清单》、《廉洁自律告知书》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文】

甲方（盖章）： 地址：普宁市洪阳镇和安村长埔尾片 业务联系人：王锦才 收运联系人：王锦才 电话：13414606810 传真：/ 开户银行：/ 账号：/	乙方（盖章）： 地址：揭阳大南海石化工业区管理委员会8号楼107 业务联系人：肖军 收运联系人：肖军 电话：0663-36884138/13531611756 传真：/ 开户银行：中国建设银行股份有限公司 揭阳大南海石化支行 账号：4405 0110 3471 0000 0046
---	---

客服热线：400-8308-631



附件一：

工业废物（液）处理处置服务报价单

第（ 23GDJYJY00152 ）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	单位	包装方式	处理方式	单价	单位	付款方
1	废矿物油	HW08(900-249-08)	/	0.39	吨	200L 桶装	处置	5000	元/吨	甲方
2	实验室废液	HW49(900-047-49)	详见附件四	0.4	吨	200L 桶装	处置	10000	元/吨	甲方
3	废 UV 灯管	HW29(900-023-29)	/	0.01	吨	箱装	收集暂存	50000	元/吨	甲方

1、服务费用及支付方式

（1）乙方依据上述报价约定收取服务费（含税）：人民币【玖仟元整】（¥【9000】元/年）；甲方需在合同签订后【15】个工作日内，将全部款项以银行转账的形式支付给乙方，乙方收到全部款项后依法向甲方开具 6% 的增值税发票，具体税率变动以国家税务政策的规定为准，税率调整的本价格表含税价格保持不变，不发生调整。该费用包含但不限于合同约定的各项工业废物（液）处理处置的费用、取样检测分析、工业废物（液）分类标签标示服务咨询、工业废物（液）处置方案提供及工业废物（液）的运输及处置等全部费用。

（2）双方确认前述服务费系根据合同签订时的情况及年预计量确定，但若实际处理量低于年预计量的，服务费



用仍保持不变，且收费方式不改变本合同预约式的性质。

(3) 在合同有效期内，甲方委托乙方处理的工业废物（液）超出上述表格所列种类的，如乙方同意接受甲方处理请求的，乙方另行报价，双方另行签署协议后乙方可予以处理；如实际处理量超出预计量的工业废物（液）乙方按表格所列单价另行收费，甲方应在乙方就实际处理量超出部分工业废物（液）当次处理完毕之日起【15】日内向乙方支付超出部分的处置费用。

2、运输条款

合同有效期内，乙方免费提供 1 次工业废物（液）收运服务。

3、甲方应将各类待处理工业废物（液）分开存放，如有桶装废液请贴上标签做好标识，并按照《废物（液）处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等。

4、本报价单包含甲、乙双方商业机密，仅限于内部存档，切勿对外提供或披露。

5、本报价单为甲、乙双方于 2023 年 09 月 18 日签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》（合同编号：23GDJYJY00151）的附件。本报价单与《废物（液）处理处置及工业服务合同》约定不一致的，以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜，遵照双方签署的《废物（液）处理处置及工业服务合同》执行。

揭阳洪阳北控水务有限公司

2023 年 09 月 18 日

揭阳东江国业环保科技有限公司



附件二：

工业废物（液）清单

根据甲方需求，经协商，双方确定本合同项下甲方拟交由乙方处理处置的工业废物（液）种类及预计量如下：

序号	工业废物（液）名称	工业废物（液）编号	年预计量（吨/年）	包装方式	处理方式
1	废矿物油	HW08 (900-249-08)	0.39 吨	200L 桶装	处置
2	实验室废液	HW49 (900-047-49)	0.4 吨	200L 桶装	处置
3	废 UV 灯管	HW29 (900-023-29)	0.01 吨	箱装	收集暂存

为免疑义，乙方向甲方提供的系预约式工业废物（液）处理处置服务，上述工业废物（液）处理处置年预计量为本合同签署时甲、乙双方根据签署时的情况暂预计的处理量，不构成对双方实际处理量的强制要求，实际处理量以乙方接受甲方预约并为甲方处理完成数量为准。但若甲方在本合同签署后出现实际处理量远低于预计处理量的情况，甲方应及时以书面形式通知乙方，乙方有权将原提供给甲方的工业废物（液）处理指标进行适当调整。

揭阳洪阳北控水务有限公司



揭阳东江国业环保科技有限公司



附件三

廉洁自律告知书

揭阳洪阳北控水务有限公司：

很荣幸能与贵司建立/保持业务合作伙伴关系，我公司历来倡导依法经营、按章办事、廉洁从业、履行职责、诚实守信的经营风气，为了更好地维护贵我双方的合作关系，强化对经营活动的纪律约束，规范从业人员行为，现将我公司的有关规定及主张函告贵方，望协助并监督执行：

一、严禁我公司人员有以下行为：

- 1、严禁利用职权在经营活动中谋取个人私利，损害本公司利益；
- 2、严禁利用职务上的便利通过同业经营或关联交易为本人或特定关系人谋取利益；
- 3、严禁利用企业的商业秘密、知识产权、业务渠道为本人或者他人从事牟利活动；
- 4、严禁在经营活动中索取、收受任何形式的回扣、手续费、佣金、礼金、感谢费、各种有价证券等；
- 5、严禁在经营活动中参加有可能影响公正履行职务的宴请、旅游和其它高消费娱乐活动。

二、贵方不可以有以下行为：

- 1、不可以向我公司人员行贿、变相行贿以及报销本应由其个人支付的费用；
- 2、不可以向我公司人员赠送礼品、礼金、各种有价证券及其他支付凭证；
- 3、不可以为我公司人员提供任何方式的高消费娱乐活动；
- 4、不可以为我公司人员在贵方入股、参股、兼职以及为其个人牟利提供便利。

以上规定的执行希望得到贵方的支持和配合，若我公司人员有违反上述规定的行为，在经营活动中有不廉洁以及不正当的情形发生，请贵方主动告知我们，我司将严肃查处，决不姑息；触犯国家法律的，依法移送司法机关处理。如贵方人员违反本规定，我公司有权中止或取消与贵方的合作，由此造成的后果由贵方负责。

让我们为建立健康、公平的商业秩序和实现双赢而共同努力！

(甲方) 单位盖章：

(乙方) 单位盖章：

2023年 09月 18日

2023年 09月 18日



附件四：

揭阳洪阳北控水务有限公司实验室废液清单

经协议，双方确定废物种类及数量如下：

废液名称	包装规格	分类收集情况	重量（吨）	主要成分
实验室废液	200L 桶装	混合收集	0.4	硫酸，硫酸银，硫酸亚铁 铵，试亚铁灵，Cr3+、Fe3+ 氢氧化钠，过硫酸钾，盐酸，硝酸盐，过硫酸钾，钼酸铵，硫酸，酒石酸锑钾，抗坏血酸，磷钼蓝
/	/	总计	0.4	/

揭阳洪阳北控水务有限公司



揭阳东江国业环保科技有限公司



普宁市发展和改革局文件

揭普发改投审〔2023〕92号

普宁市发展和改革局关于普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目可行性研究报告的批复

普宁市洪阳镇人民政府：

《关于普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目可行性研究报告的请示》及有关材料收悉。经研究，现就项目可行性研究报告批复如下：

一、为进一步补齐生活污水收集处理设施短板，推动污水处理提质增效，有效提升我市榕江流域水环境质量，我局同意批准该项目可行性研究报告。

二、项目代码：2306-445281-04-01-700928。

三、项目建设地点：普宁市洪阳镇镇区。

四、项目建设规模及内容：项目扩建工程土建规模为2万m³/d，设备按照1万m³/d规模配置，提标改造规模为1万m³/d；污水处理采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良AAO生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺。在一期提升泵房内安装替换设备；新建细格栅及曝气沉砂池、AAO生化池与二沉池；深度

处理采用高效沉淀池工艺；消毒采用紫外消毒；扩建鼓风机房、变电所、脱水机房、加药间及综合楼等；配套新建DN200-DN500污水管道约32.6km。工程主要服务范围为中心镇区及镇区外三个农村（洪阳镇镇区域内居委会、城外居委会、东村、西村、南村、北村、昆安村、和安村、新安村、水龙寨村、鸣岗村、后山村、前山村、厚田村、岐岗村，镇区外宝镜院村、丘塘村、龟背村）。

五、项目拟建设工期：16个月。

六、项目估算总投资22511.50万元，其中：工程费17321.80万元、工程建设其他费用3429.50万元、预备费1660.20万元。铺底流动资金100万元。项目所需资金应积极向上级申请专项资金，不足部分由市财政统筹安排。

七、项目的招标范围、招标组织形式及招标方式须按审批部门招标核准意见执行（见附件）。

八、请据此依法依规开展下一步工作，按批准的估算总投资进行限额设计，完成初步设计审查后将投资概算报我局审核。严格根据国家有关法律、法规要求，落实各项开工条件，控制工程投资规模，合理掌握建设工期，确保工程质量和安全。

附：审批部门招标核准意见


普宁市发展和改革局
2023年6月8日

公开方式：主动公开
抄送：市财政局、统计局。

附件:

广东省工程招标核准意见表

项目名称: 普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目

项目代码: 2306-445281-04-01-700928

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料							
其他							核准

核准意见:

普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目, 估算总投资22511.5万元, 其中招标估算金额18395.2万元; 根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令16号《必须招标的工程项目规定》第五条规定, 核准该项目的勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、主要设备实行公开招标, 按照批准的建设规模、内容和标准组织实施, 切实做好投资控制。



注: 核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

揭阳市生态环境局文件

揭市环（普宁）审（2024）8号

关于普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造 及新增配套管网建设工程项目入河排污口 设置论证报告的批复

普宁市洪阳镇人民政府：

你单位报送的《普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目入河排污口设置论证报告》（以下简称“论证报告”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、基本情况

普宁市洪阳镇污水处理厂入河排污口位于洪阳镇污水厂厂区东北角与胶流河交汇处（地理坐标为 N23° 26' 49.84"，E116° 12' 48.77"）。入河排污口设置类型为扩大，排污口分类为混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为管道（采用 DN800 钢管），本次扩建规模为 1 万 m³/d，排污口设计规模为 2 万 m³/d，污水直接受纳水体为胶流河（洪阳河支流）。废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（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）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类河道水体水质标准。主要污染物 COD_{Cr} 排放浓度≤40mg/L、NH₃-N 排放浓度≤2mg/L、TP 排放浓度≤0.4mg/L；COD_{Cr} 排放总量为 292t/a、NH₃-N 排放总量为 14.6t/a、TP 排放总量为 2.92t/a。

二、审查意见

根据论证报告的分析、论证结论及专家评审意见，在排污口按照论证报告所列的性质、设计规模、地点进行设置，落实各项污染防治及环境风险防范措施的前提下，我局原则同意论证报告的结论。

三、工作要求

（一）加强入河排污计量及水质监测，严格达标排放，加强应急管理，防止水污染事故发生。

（二）入河排污口门应设置在设计洪水淹没线之上，为便于入河排污口的监督性管理，须在入河排污管道（厂区外、入河前）留出观察窗口，并按规范设置入河排污口标志牌。

（三）入河排污设施竣工后，应经验收合格后方可投入运行。

（四）若该入河排污口设置地点、排放方式、排放标准、排放量或主要污染物发生变化，需重新进行入河排污口设置论证并办理相关审批手续。

（五）建设单位必须严格遵守环保法律法规的有关规定，自觉接受生态环境等部门的监督管理。



抄送：普宁市住房和城乡建设局，普宁市水利局，揭阳市诚浩环境工程有限公司。

揭阳市生态环境局普宁分局

2024年2月27日印发

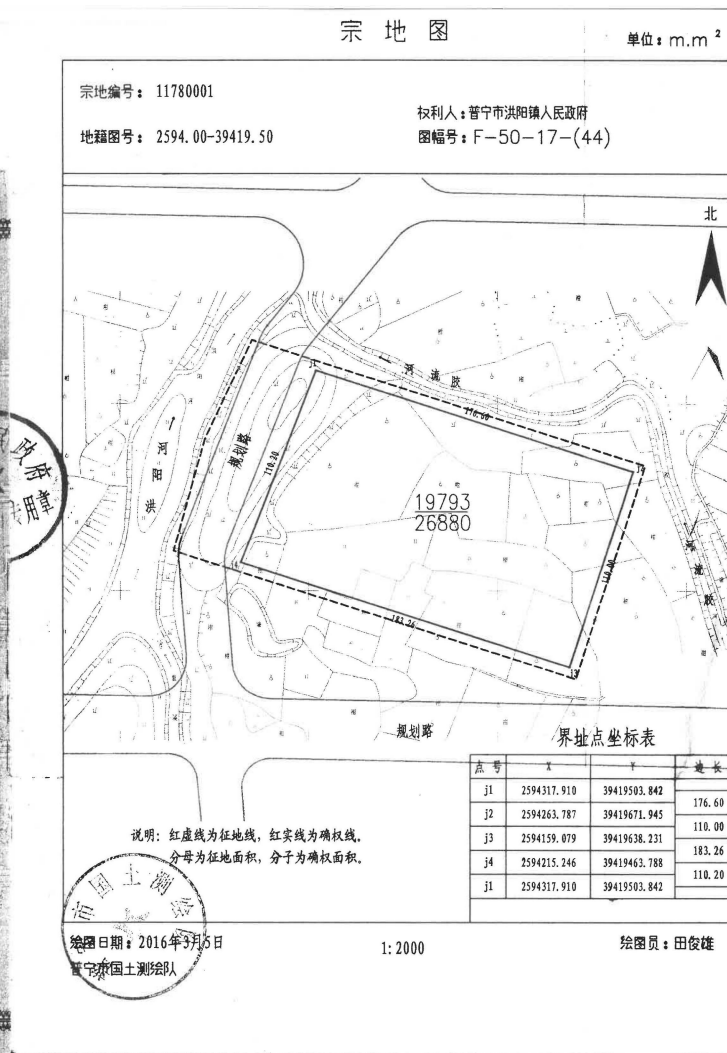
附件 10 国有土地使用证

普府 国用 (2016) 第 1100636 号

土地使用权人	普宁市洪阳镇人民政府		
座 落	普宁市洪阳镇和安村长埔尾		
地 号	11780001	图 号	F-50-17-(44)
地类 (用途)	公共设施用地	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	19793.00 M ²	其中	独用面积 19793.00 M ² 分摊面积 0 M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

普宁市人民政府 (章)
2016 年 3 月 5 日



附件 11 引用监测报告

MA

检测

201919124696

深圳市政研检测技术有限公司
Shenzhen ZhengYan Testing Technology Co., Ltd.

报告编号 ZP231100122
检测类型 委托检测
委托单位 普宁市洪阳镇人民政府
项目名称 普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及
新增配套管网建设工程入河排污口水质监测
检测地址 普宁市洪阳镇和安村长埔尾片
检测类别 地表水



编制: 林小怡
审核: 刘志成
签发: 张银坤
签发日期: 2023.12.06

地址: 深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区凤歧路49号B栋201、3层
报告查询: 0755-86088707 业务电话: 0755-86635511 86635522
邮编: 518111

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效, 报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对到样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议, 请于报告发出之日起十五日内向本公司提出, 逾期不申请的, 视为认可检测报告。

检测 报 告

一、基本信息:

检测类型	委托检测	检测类别	地表水
采样日期	2023 年 11 月 26 日-28 日	分析日期	2023 年 11 月 26 日-12 月 04 日
采样人员	李崇海、李永增	分析人员	黄雨丽、罗丹、杨秀时、罗湘颖、彭燕灵、陈晓玲、余怡
检测依据	详见附表 1		

二、检测结果:

检测 点位	检测 项目	检测 频次	测量值			标准限值	单位
			11 月 26 日	11 月 27 日	11 月 28 日		
W1 排 污口上 游 500 米处	流量	1	1260	1620	1800	——	m³/h
		2	1440	1440	1530		
	河深	1	0.5	0.5	0.5	——	m
		2	0.5	0.5	0.5		
	河宽	1	5	5	5	——	m
		2	5	5	5		
	流速	1	0.14	0.18	0.20	——	m/s
		2	0.16	0.16	0.17		
	水温	1	24.6	25.2	25.5	——	℃
		2	25.3	25.1	24.5		
	pH 值	1	7.4	7.3	7.3	6-9	无量纲
		2	7.4	7.5	7.4		
	溶解氧	1	5.64	5.79	5.15	≥5	mg/L
		2	6.08	5.49	6.06		
	悬浮物	1	17	18	16	——	mg/L
		2	16	17	17		
	化学需氧量 (COD _{Cr})	1	43	46	38	≤20	mg/L
		2	37	41	38		
	五日生化需 氧量 (BOD ₅)	1	8.9	9.7	8.2	≤4	mg/L
		2	7.7	9.0	9.0		
	氨氮	1	15.7	16.5	14.6	≤1.0	mg/L
		2	14.7	16.1	13.5		
	总磷	1	2.26	2.01	2.40	≤0.2	mg/L
		2	2.37	2.45	2.31		

检 测 报 告

续上表

检测 点位	检测 项目	检测 频次	测量值			标准限值	单位
			11 月 26 日	11 月 27 日	11 月 28 日		
W1 排 污口上 游 500 米处	总氮	1	17.2	19.0	17.3	—	mg/L
		2	16.3	18.4	15.8		
	高锰酸盐 指数	1	10.2	11.9	9.89	≤6	mg/L
		2	9.18	11.2	11.4		
	石油类	1	0.08	0.07	0.09	≤0.05	mg/L
		2	0.08	0.08	0.07		
	阴离子表面 活性	1	1.21	1.36	1.28	≤0.2	mg/L
		2	1.24	1.31	1.38		
	粪大肠菌群	1	4.2×10 ⁴	4.1×10 ⁴	3.8×10 ⁴	≤10000 (个/L)	MPN/L
		2	3.7×10 ⁴	3.7×10 ⁴	3.9×10 ⁴		
W2 污 水处理 厂排污 口	流量	1	6912	6588	7236	—	m ³ /h
		2	6804	6696	7128		
	河深	1	0.3	0.3	0.3	—	m
		2	0.3	0.3	0.3		
	河宽	1	10	10	10	—	m
		2	10	10	10		
	流速	1	0.64	0.61	0.67	—	m/s
		2	0.63	0.62	0.66		
	水温	1	24.9	25.5	25.3	—	℃
		2	25.0	24.8	24.6		
	pH 值	1	7.4	7.4	7.6	6-9	无量纲
		2	7.3	7.4	7.3		
	溶解氧	1	5.40	5.23	5.57	≥5	mg/L
		2	5.33	5.39	5.81		
	悬浮物	1	18	19	19	—	mg/L
		2	19	19	18		
	化学需氧量 (COD _{Cr})	1	34	34	37	≤20	mg/L
		2	31	37	38		
	五日生化需 氧量 (BOD ₅)	1	7.8	7.5	8.9	≤4	mg/L
		2	7.1	8.9	9.1		

检测 报 告

续上表

检测 点位	检测 项目	检测 频次	测量值			标准限值	单位
			11 月 26 日	11 月 27 日	11 月 28 日		
W2 污 水处理 厂排污 口	氨氮	1	14.7	16.6	16.3	≤1.0	mg/L
		2	15.9	16.1	16.2		
	总磷	1	1.96	2.05	2.13	≤0.2	mg/L
		2	2.19	1.98	1.73		
	总氮	1	17.0	18.3	19.4	——	mg/L
		2	17.9	18.6	19.1		
	高锰酸盐 指数	1	8.95	8.64	10.3	≤6	mg/L
		2	8.76	10.6	11.1		
	石油类	1	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
		2	ND	ND	ND		
	阴离子表面 活性	1	0.091	0.078	0.084	≤0.2	mg/L
		2	0.089	0.080	0.087		
	粪大肠菌群	1	1.9×10 ⁴	2.4×10 ⁴	2.5×10 ⁴	≤10000 (个/L)	MPN/L
		2	2.2×10 ⁴	2.2×10 ⁴	1.9×10 ⁴		
W3 排 污口下 游 160 米，胶 流河与 洪阳河 交汇口 处	流量	1	36504	36504	43524	——	m ³ /h
		2	40716	37908	42120		
	河深	1	1.3	1.3	1.3	——	m
		2	1.3	1.3	1.3		
	河宽	1	30	30	30	——	m
		2	30	30	30		
	流速	1	0.26	0.26	0.31	——	m/s
		2	0.29	0.27	0.30		
	水温	1	25.1	25.2	25.6	——	℃
		2	24.8	24.5	24.4		
	pH 值	1	7.5	7.6	7.3	6-9	无量纲
		2	7.4	7.6	7.6		
	溶解氧	1	6.50	6.20	6.63	≥6	mg/L
		2	5.87	6.25	6.79		
	悬浮物	1	20	21	20	——	mg/L
		2	19	19	21		

检测 报 告

续上表

检测 点位	检测 项目	检测 频次	测量值			标准限值	单位
			11 月 26 日	11 月 27 日	11 月 28 日		
W3 排 污口下 游 160 米, 胶 流河与 洪阳河 交汇口 处	化学需氧量 (COD _{Cr})	1	20	22	20	≤15	mg/L
		2	21	18	20		
	五日生化需 氧量 (BOD ₅)	1	4.6	5.4	4.8	≤3	mg/L
		2	4.7	4.1	5.0		
	氨氮	1	8.69	7.93	9.17	≤0.5	mg/L
		2	9.93	9.80	8.56		
	总磷	1	0.58	0.65	0.62	≤0.1	mg/L
		2	0.66	0.52	0.63		
	总氮	1	11.2	11.5	12.7	——	mg/L
		2	11.9	12.4	10.2		
	高锰酸盐 指数	1	6.39	7.02	6.92	≤4	mg/L
		2	7.00	6.21	7.59		
	石油类	1	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
		2	ND	ND	ND		
	阴离子表面 活性	1	ND	ND	ND	≤0.2	mg/L
		2	ND	ND	ND		
	粪大肠菌群	1	3.1×10 ⁴	2.9×10 ⁴	3.2×10 ⁴	≤2000 (个/L)	MPN/L
		2	3.2×10 ⁴	2.8×10 ⁴	2.9×10 ⁴		
W4 胶 流河与 洪阳河 交汇口 处上游 160 米 处	流量	1	51300	52650	58050	——	m ³ /h
		2	47250	55350	55350		
	河深	1	1.5	1.5	1.5	——	m
		2	1.5	1.5	1.5		
	河宽	1	25	25	25	——	m
		2	25	25	25		
	流速	1	0.38	0.39	0.43	——	m/s
		2	0.35	0.41	0.41		
	水温	1	25.3	25.4	24.9	——	℃
		2	24.5	24.2	24.1		
	pH 值	1	7.4	7.2	7.3	6-9	无量纲
		2	7.5	7.5	7.3		

检测 报 告

续上表

检测 点位	检测 项目	检测 频次	测量值			标准限值	单位
			11 月 26 日	11 月 27 日	11 月 28 日		
W4 胶 流河与 洪阳河 交汇口 处上游 160 米 处	溶解氧	1	6.89	6.67	7.39	≥6	mg/L
		2	7.35	6.81	6.55		
	悬浮物	1	18	18	17	——	mg/L
		2	17	16	17		
	化学需氧量 (COD _{Cr})	1	29	27	31	≤15	mg/L
		2	25	33	25		
	五日生化需 氧量 (BOD ₅)	1	6.1	5.5	6.8	≤3	mg/L
		2	5.3	7.8	5.8		
	氨氮	1	6.91	6.63	6.37	≤0.5	mg/L
		2	7.26	6.21	6.78		
	总磷	1	0.82	0.80	0.85	≤0.1	mg/L
		2	0.82	0.85	0.89		
	总氮	1	14.0	13.1	12.4	——	mg/L
		2	13.0	14.3	15.3		
	高锰酸盐 指数	1	8.27	8.00	9.11	≤4	mg/L
		2	7.79	9.34	8.10		
	石油类	1	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
		2	ND	ND	ND		
	阴离子表面 活性	1	ND	ND	ND	≤0.2	mg/L
		2	ND	ND	ND		
	粪大肠菌群	1	1.4×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.7×10 ⁴	≤2000 (个/L)	MPN/L
		2	1.5×10 ⁴	1.7×10 ⁴	1.4×10 ⁴		
W5 排 污口下 游 2.3 km 处	流量	1	43740	47628	43740	——	m ³ /h
		2	46656	48600	45684		
	河深	1	0.9	0.9	0.9	——	m
		2	0.9	0.9	0.9		
	河宽	1	30	30	30	——	m
		2	30	30	30		
	流速	1	0.45	0.49	0.45	——	m/s
		2	0.48	0.50	0.47		

检测 报 告

续上表

检测 点位	检测 项目	检测 频次	测量值			标准限值	单位
			11 月 26 日	11 月 27 日	11 月 28 日		
W5 排 污口下 游 2.3 km 处	水温	1	25.4	25.5	24.7	——	℃
		2	24.3	24.0	24.3		
	pH 值	1	7.4	7.6	7.5	6-9	无量纲
		2	7.5	7.6	7.6		
	溶解氧	1	6.43	6.96	6.11	≥6	mg/L
		2	6.89	6.77	6.55		
	悬浮物	1	18	19	18	——	mg/L
		2	18	16	18		
	化学需氧量 (COD _{Cr})	1	19	16	18	≤15	mg/L
		2	21	20	20		
	五日生化需 氧量 (BOD ₅)	1	4.3	4.0	4.0	≤3	mg/L
		2	5.1	4.7	5.0		
	氨氮	1	8.05	6.94	7.36	≤0.5	mg/L
		2	8.62	8.50	9.10		
	总磷	1	0.38	0.37	0.38	≤0.1	mg/L
		2	0.38	0.40	0.41		
	总氮	1	11.7	12.9	11.7	——	mg/L
		2	10.3	12.4	10.0		
	高锰酸盐 指数	1	6.43	7.38	7.42	≤4	mg/L
		2	7.90	7.78	7.72		
	石油类	1	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
		2	ND	ND	ND		
	阴离子表面 活性	1	ND	ND	ND	≤0.2	mg/L
		2	ND	ND	ND		
	粪大肠菌群	1	1.8×10 ⁴	1.8×10 ⁴	2.2×10 ⁴	≤2000 (个/L)	MPN/L
		2	1.5×10 ⁴	1.9×10 ⁴	1.9×10 ⁴		
备注	1、 标准限值 W1-W2 参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类标准；W3-W5 参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅱ类标准。 2、“——”表示未作要求或不适用。 3、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见附表 1。 4、根据《地表水环境质量评价办法（试行）》规定评价指标为：《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标，总氮不作为日常水质评价指标。						

检 测 报 告

附表 1: 本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
地表水	流量	《河流流量测验规范》GB50179-2015	秒表 UV-1200	——
	水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	玻璃温度计 0-50℃	——
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式水质测量仪 Bante-900P	——
	溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》 HJ506-2009	便携式水质测量仪 Bante-900P	——
	化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ828-2017	滴定管 25ml	4mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	《水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱 SPX-250B	0.5mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1200	0.025mg/L
	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV1200	0.01mg/L
	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法》HJ636-2012	紫外可见分光光度计 UV1600	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-1989	滴定管 25mL	0.5mg/L
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》 GB 11901-1989	电子天平 BSA224S	4mg/L
	石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试 行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV1200	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分 光光度法》GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV1200	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》 HJ347.2-2018	隔水式恒温培养箱 GHP-9050	20MPN/L
备注		“——”表示未作要求或不适用。		

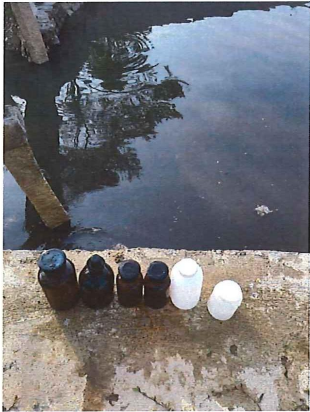
此页以下空白

检 测 报 告

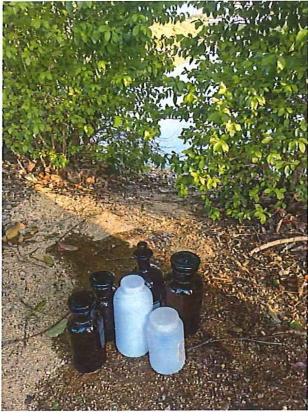
附图 1: 现场采样照片。



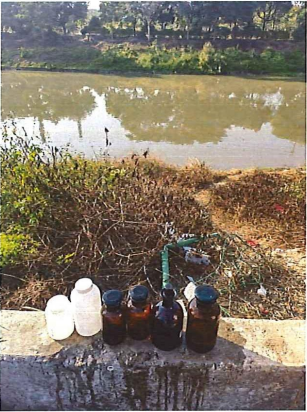
W1 排污口上游 500 米处



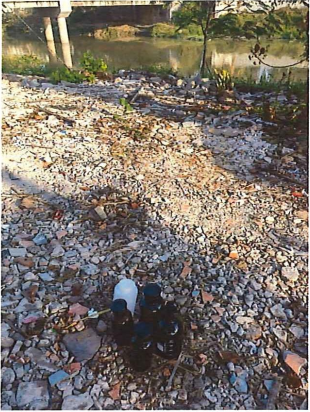
W2 污水处理厂排污口



W3 排污口下游 160 米, 胶流河与
洪阳河交汇处



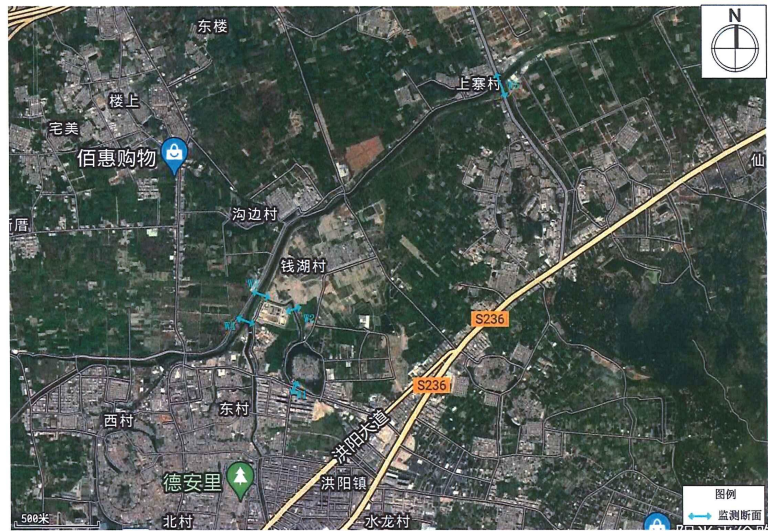
W4 胶流河与洪阳河交汇处上游
160 米处



W5 排污口下游 2.3km 处

检 测 报 告

附图2: 检测布点图。



地表水监测点位

——报告结束——



201919124696

深圳市政研检测技术有限公司

Shenzhen ZhengYan Testing Technology Co., Ltd.

检测 报 告

报 告 编 号 ZP240300385

检 测 类 型 委托检测

委 托 单 位 普宁市洪阳镇人民政府

项 目 名 称 普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及
新增配套管网建设工程项目现状监测

检 测 地 址 普宁市洪阳镇和安村长埔尾片

检 测 类 别 噪声



编 制: 赖俊臻

审 核: 刘志成

签 发: 黄振明

签发日期: 2024.03.29

地址: 深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区凤歧路49号B栋201、3层

报告查询: 0755-86088707 业务电话: 0755-86635511 86635522

邮编: 518111

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效, 报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对到样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议, 请于报告发出之日起十五日内向本公司提出, 逾期不申请的, 视为认可检测报告。

检测 报 告

一、基本信息:

检测类型	委托检测	检测类别	噪声
采样日期	2024 年 03 月 26 日-27 日	采样人员	李崇海、李立富
检测依据	详见附表 1		

二、检测结果:

检测 编号	检测 点位	主要 声源	测量值 Leq [dB (A)]				《声环境质量标准》GB3096-2008 二类限值
			03 月 26 日		03 月 27 日		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
S1	龙庆禅寺	环境噪声	56	48	57	49	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
备注		1、多功能声级计 AWA6228+在检测前、后均进行了校核。 2、气象参数：03月26日昼间天气：晴，风速：1.4m/s；夜间天气：晴，风速：1.8m/s；03月27日昼间天气：晴，风速：1.3m/s；夜间天气：晴，风速：1.7m/s。					

附图 1: 检测布点图。



检 测 报 告

附图 2: 现场采样照片。



附表 1: 本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
	噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—
备注	“—”表示未作要求或不适用。			

——报告结束——

附件 13 常规监测报告

2023 年 8 月常规监测报告



广东泓润检测技术有限公司

检 测 报 告

正本

报告编号: TR2308017

检测类型: 常规检测

检测对象: 废水、废气

委托单位: 揭阳洪阳北控水务有限公司

受检项目: 揭阳洪阳北控水务有限公司

编 写: 吴婷婷

校 核: 曹廷亨

审 核: 陈浩东

签 发: 吴润桦 (吴润桦)

签发日期: 2023.8.31





报告编制说明

- 1、 本公司保证检验检测的科学性、公正性和准确性,对检验检测数据负责,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、 本公司现场采样程序按国家有关技术标准、技术规范和本公司的程序文件及作业指导书执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。
- 3、 本报告只适用于检测目的范围。
- 4、 本报告涂改无效,无报告编制人、审核人、签发人签字无效,无本公司检验检测专用章、骑缝章和计量认证  章无效。
- 5、 未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。
- 6、 对本报告有疑问,请于收到报告之日起10 日内来函来电注明报告编号查询。
- 7、 如客户没有特别要求,本报告不提供检测结果不确定度。

广东泓润检测技术有限公司通讯资料:

联系地址:揭阳市揭东试验区8号地块(办公楼)

邮政编码:522000

联系电话:0663-3667966



检测报告

一、基本信息

检测类型	常规检测		
委托单位	揭阳洪阳北控水务有限公司		
受检项目	揭阳洪阳北控水务有限公司		
受检项目地址	普宁市洪阳镇和安村长埔尾片		
采样人员	郑加扬、黄志颖、陈浩东、王得雄		
分析人员	郑敏婷、孙佳薇、林泽松、陈嘉惠		
采样日期	2023.8.8	生产状况	正常
气象条件	2023.8.8	温度：35.7℃； 湿度：54%； 大气压：99.8kPa； 风速：1.2m/s； 天气：晴； 主导风向：东南；	
检测项目	废水：pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、色度、悬浮物、粪大肠菌群、五日生化需氧量； 无组织废气：臭气浓度、氨气、硫化氢、甲烷；		



二、报告说明(项目、检测标准、仪器、采样频次、最低检出限)

(1) 废水;

序号	项目名称	检测标准（方法）名称 及编号（含年号）	使用仪器	采样 频次	最低检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数 pH/电 导率/溶解氧仪 SX836/ HRT-CY-021-02	一天 一次	/
2	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒 温度计测定法》 GB/T 13195-1991	便携式多参数 pH/电 导率/溶解氧仪 SX836/ HRT-CY-021-02		/
3	化学需氧量	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局 2002 年 快速密闭催化消解法（B）3.3.2（3）	COD 消解仪 JC-101B, 25 孔/ HRT-FZ-036-01		/
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200/ HRT-FX-004-01		0.025mg/L
5	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光 度法》GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200/ HRT-FX-004-01		0.01mg/L
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5200/ HRT-FX-004-01		0.05mg/L
7	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	/		2 倍
8	悬浮物	《水质 悬浮物的测定重量法》 GB 11901-1989	万分之一分析天平 JJ224BC/ HRT-FX-006-03		/
9	五日生 化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的 测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250/ HRT-FZ-011-01		0.5mg/L
10	粪大肠 菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发 酵法》HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-9162/ HRT-FZ-010-01 电热恒温培养箱 MHP-9162/ HRT-FZ-010-02		20 MPN/L
备注	1.采样依据：《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）； 2.“/”表示未按规定检出限；				



(2) 无组织废气:

序号	项目名称	检测标准（方法）名称 及编号（含年号）	使用仪器	采样 频次	最低检出限
1	氨气	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200/ HRT-FX-004-01	一天 一次	0.01mg/m³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（四版增补版）国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 UV-5200/ HRT-FX-004-01		0.001mg/m³
3	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/		/
4	甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-9790II/ HRT-FX-001-03		0.06mg/m³
备注	1.采样依据：《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）； 《恶臭污染环境 监测技术规范》（HJ 905-2017）； 2.“/”表示未按规定检出限；				

三、检测结果

(1) 废水:

采样日期		样品编号	样品状态及特征	
2023.8.8		2308022FS001	无色、无味、无浮油、清	
检测点位	样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	标准限值（mg/L）
废水处理采样口	2308022FS001	pH 值	6.7（无量纲）	6-9（无量纲）
		水温	32.2（℃）	/
		化学需氧量	9	40
		氨氮	1.50	5
		总磷	0.16	0.5
		总氮	8.57	15
		色度	2（倍）	30（倍）
		悬浮物	7	10
		五日生化需氧量	2.6	10
		粪大肠菌群	4.8×10 ² （MPN/L）	1000（MPN/L）

备注：1.本检测结果只对当次检测结果负责；

2.化学需氧量参照广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准，其他项目参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 类标准限值；

3.“pH 值”检测结果单位为“无量纲”；

4.“水温”检测结果单位为“℃”，数据仅供参考；

5.“色度”检测结果单位为“倍”；

6.“粪大肠菌群”检测结果单位为“MPN/L”；

7.“/”表示对应标准中无限值要求；

8.评价标准由委托方提供；

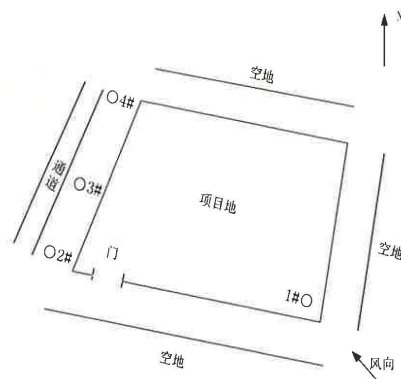


(2) 无组织废气;

采样日期	检测项目	样品编号	检测点位	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
2023.8.8	氨气	2308022FQ001NH ₃	上风向参照点 1#	0.06	1.5
		2308022FQ002NH ₃	下风向检测点 2#	0.21	
		2308022FQ003NH ₃	下风向检测点 3#	0.17	
		2308022FQ004NH ₃	下风向检测点 4#	0.20	
	硫化氢	2308022FQ001H ₂ S	上风向参照点 1#	ND	0.06
		2308022FQ002H ₂ S	下风向检测点 2#	ND	
		2308022FQ003H ₂ S	下风向检测点 3#	0.002	
		2308022FQ004H ₂ S	下风向检测点 4#	0.001	
	臭气浓度	2308022FQ001CQ	上风向参照点 1#	11	20 (无量纲)
		2308022FQ002CQ	下风向检测点 2#	15	
		2308022FQ003CQ	下风向检测点 3#	16	
		2308022FQ004CQ	下风向检测点 4#	12	
	甲烷	2308022FQ001JW	上风向参照点 1#	1.51×10 ⁻⁴ %	1%
		2308022FQ002JW	下风向检测点 2#	1.95×10 ⁻⁴ %	
		2308022FQ003JW	下风向检测点 3#	1.83×10 ⁻⁴ %	
		2308022FQ004JW	下风向检测点 4#	2.01×10 ⁻⁴ %	

备注: 1.本检测结果只对当次检测结果负责;
2.参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 5 厂界废气排放最高允许浓度二级标准;
3.“ND”表示未检出;
4.无组织检测点位见采样点位示意图;
5.评价标准由委托方提供;

四、采样点位示意图



注: ○图示为无组织废气检测点



五、现场采样图片

		
废水处理后采样 1	废水处理后采样 2	无组织上风向 参照点 1#采样
		
无组织下风向 检测点 2#采样	无组织下风向 检测点 3#采样	无组织下风向 检测点 4#采样

*****报告结束*****



2024 年 6 月常规监测报告



广东联华检测技术有限公司



检 测 报 告

联环检〔2024〕第（06130）号

委托单位：揭阳洪阳北控水务有限公司

受检单位：揭阳洪阳北控水务有限公司

检测类别：废水、噪声

检测类型：常规检测

广东联华检测技术有限公司



报告编制说明

- 1、 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、 报告无本公司  章、检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、 本报告涂改无效，无报告编制人、审核人、签发人亲笔签名无效。
- 4、 由客户送检的样品，仅对接收样品当时的状态进行检测，不对样品来源负责，由客户提供的信息，本机构不负责其真实性。
- 5、 对本报告若有疑问，请向本公司咨询并提供报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起五天内向本公司提出复测申请，逾期不予受理，对于性能不稳定，超过保存期的样品，恕不受理。
- 6、 无 CMA 标识报告中的数据和结果以及有 CMA 标识报告中表明不在本公司资质认定能力范围内的数据和结果不具有社会证明作用，仅供委托方参考。
- 7、 本报告所引用标准均为参考标准，对参考标准如有异议，以行政主管部门核定为准。
- 8、 本报告未经同意不得用于广告宣传，不得部分复制本报告。

广东联华检测技术有限公司通讯信息

地址：揭阳市揭东试验区八号地块

邮编：515500

电话：0663-3667966

签 名 页

委托单位：揭阳洪阳北控水务有限公司

受检单位：揭阳洪阳北控水务有限公司

采样人员：黄佳鹏、罗锻愿

分析人员：郑敏婷、孙佳薇、陈煥琛、林泽松、钟慧婷

编制：吴婷婷

审核：林洽

签发：廖承宗

签字： 吴婷婷 签字： 林洽 签字： 廖承宗

签发日期：2024年6月28日

一、基本信息

委托单位：揭阳洪阳北控水务有限公司

受检单位：揭阳洪阳北控水务有限公司

地 址：普宁市洪阳镇和安村长埔尾片

经 纬 度：N：23° 26′ 49″ ,E：116° 12′ 53″

采样日期：2024年6月11日

分析日期：2024年6月11日~2024年6月17日

二、检测项目、分析方法、主要仪器及检出限

类别	检测因子	分析方法	主要仪器	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数 pH/ 电导率/溶解氧仪 SX836	0.01pH 无量纲
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒 温度计测定法》GB/T 13195-1991	表层温度计 SW-40	/
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	/	2 倍
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	电子天平 JJ224BC	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸 盐法》HJ 828-2017	COD 回流消解器 HM-HL12	4mg/L
	五日生化 需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ） 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分 光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光 度计 UV-5200	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光 光度法》GB 11893-1989	紫外可见分光光 度计 L5S	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸 钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光 度计 L5S	0.05mg/L

(续上表)

废水	粪大肠菌群		《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 DHP-9162 电热恒温培养箱 MHP-9162	20 MPN/L
	石油类		《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外测油仪 OIL 460	0.06mg/L
	动植物油		《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外测油仪 OIL 460	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂		《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 L5S	0.05mg/L
	总镉		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987（螯合萃取法）	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.001mg/L
	总铬		《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.03mg/L
	总砷		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8220	0.0003 mg/L
	总铅		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987（螯合萃取法）	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.010mg/L
	烷基汞	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 GB/T 14204-93	气相色谱仪 GC-2014C	10ng/L
		乙基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 GB/T 14204-93	气相色谱仪 GC-2014C	20ng/L
	六价铬		《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 L5S	0.004mg/L
	总汞		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8220	0.00004 mg/L
噪声	厂界噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/
采样依据			《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		

三、废水检测结果

检测项目	检测结果	参考限值	检测仪器	单位
pH 值	7.0	6~9	便携式多参数 pH/电导率/溶解氧仪 SX836	无量纲
水温	27.8	/	表层温度计 SW-40	℃
色度	3	30	/	倍
悬浮物	7	10	电子天平 JJ224BC	mg/L
化学需氧量	11	40	水冷全玻璃回流装置（COD 消解仪） HCA-102	mg/L
五日生化需氧量	3.0	10	生化培养箱 LRH-250	mg/L
氨氮	0.591	5	紫外可见分光光度计 UV-5200	mg/L
总磷	0.09	0.5	紫外可见分光光度计 L5S	mg/L
总氮	7.18	15	紫外可见分光光度计 L5S	mg/L
粪大肠菌群	5.9×10^2	1000	电热恒温培养箱 DHP-9162 电热恒温培养箱 MHP-9162	MPN/L
石油类	0.35	1	红外测油仪 OIL 460	mg/L
动植物油	0.17	1	红外测油仪 OIL 460	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.5	紫外可见分光光度计 L5S	mg/L
总镉	0.002	0.01	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	mg/L
总铬	0.04	0.1	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	mg/L
总砷	0.0061	0.1	原子荧光分光光度计 AFS-8220	mg/L
总铅	*0.013	0.1	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	* mg/L

(续上表)

烷基汞	甲基汞	10 (L)	不得检出	气相色谱仪 GC-2014C	ng/L
	乙基汞	20 (L)	不得检出	气相色谱仪 GC-2014C	ng/L
六价铬		0.004 (L)	0.05	紫外可见分光光度计 L5S	mg/L
总汞		0.00026	0.001	原子荧光分光光度计 AFS-8220	mg/L
样品信息		采样位置：废水处理采样口 样品性状：样品为浅黄色、无味、无浮油、微浊液体			
参考标准		化学需氧量参照广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准，其他参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 及其修改单(生态环境部公告 2006 年第 21 号) 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度(日均值) 中一级 A 类标准与表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度(日均值) 标准限值			

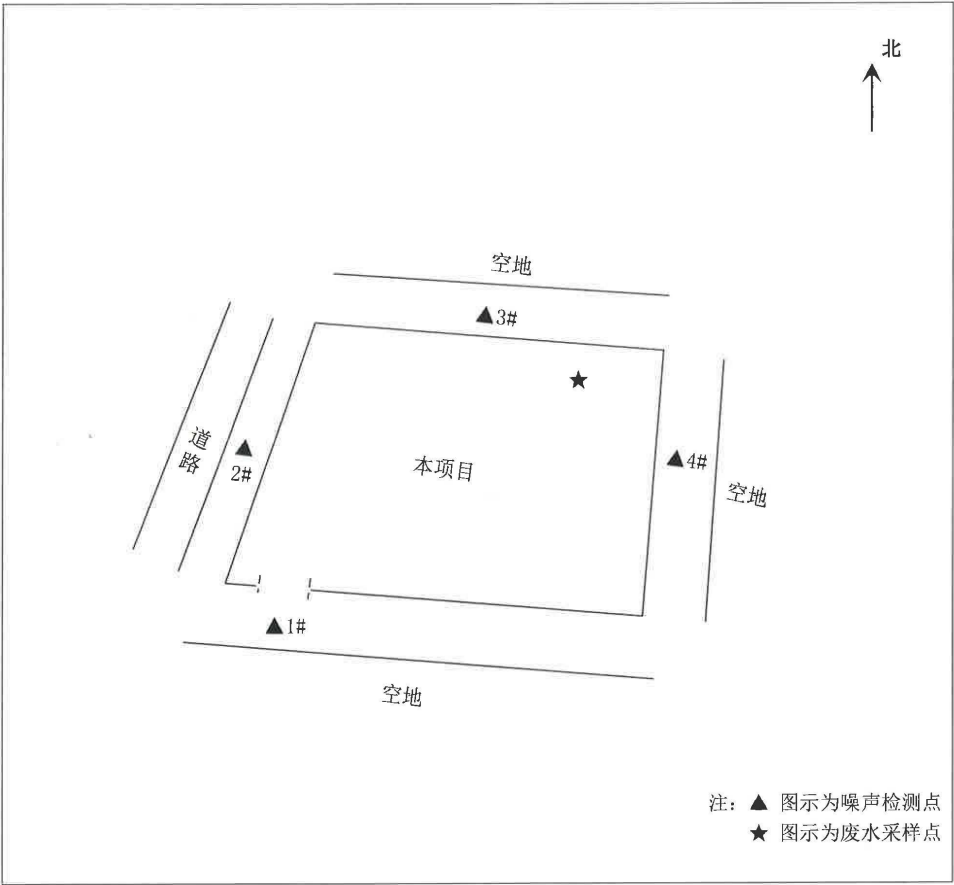
注：1、检出限加“（L）”表示未检出；
2、“/”表示此处没有内容；
3、废水采样点位见采样点位示意图。

四、厂界噪声检测结果

检测点位置	主要声源	测量值 [dB(A)]		标准限值 [dB(A)]	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
西南侧测点 1#	生产	55	47	60	50
西侧测点 2#	生产、交通	55	48	60	50
北侧测点 3#	生产	56	48	60	50
东侧测点 4#	生产	56	49	60	50
参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 2 类标准				

注：1、测量时无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s；
2、噪声采样点位见采样点位示意图。

五、采样点位示意图



****本页以下空白****

六、现场照片



*****报告结束*****

附件 14 环评公示截图

生态环境公示网

生态环境公示网

环评改革新文件：未列入职业行业的，环评书改表，环评书改后环评书

网络图片（截屏时使用）

合作伙伴





标题：普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目网上信息公示

aaa*

分类：环评 地区：广东 发布时间：2024-07-17

普宁市洪阳镇人民政府委托揭阳市诚浩环境工程有限公司对普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目进行环境影响评价工作，目前环评工作正在进行当中。根据《环境影响评价公众参与办法》规定，现将该项目的环评信息、环评报告表全本向公众公开，以便了解社会公众对本项目建设的态度及本项目环境保护方面的意见和建议。

1、建设项目名称及概要

项目名称：普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目

项目概要：普宁市洪阳镇人民政府投资建设“普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目”，项目总投资22511.50万元，对一期1万m³/d进行提标改造；扩建工程位于厂区西南侧预留空地，土建规模为2万m³/d，设备按照1万m³/d规模配置。污水处理采用“粗格栅及提升泵站—细格栅及曝气沉砂池—改良AAO生化池—二沉池—高效混凝沉淀池—紫外光消毒”工艺。在二期提升泵房内安装替换设备；新建细格栅及曝气沉砂池、AAO生化池与二沉池；深度处理采用高效沉淀池工艺；消毒采用紫外消毒；扩建鼓风机房、变电所、脱水机房、加药间及综合楼等；配套新建DN200-DN500污水管道约32.6km。工程主要服务范围为中心镇区及镇区外三个农村（洪阳镇镇区内居委会、城外居委会、东村、西村、南村、北村、晏安村、和安村、新安村、水龙寨村、鸣岗村、后山村、前山村、后田村、岐岗村、镇区外宝镜坑村、丘墟村、龟背村）。污水厂出水水质由原出水标准提升至广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中的较严者，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类河道水体水质标准。

2、建设单位名称及联系方式

建设单位：普宁市洪阳镇人民政府

联系人：李雄辉

联系电话：13592911446

3、评价单位名称及联系方式

评价单位：揭阳市诚浩环境工程有限公司

联系人：韩萍

电子邮箱：chhjgc001@163.com

4、征求公众意见的主要事项

(1) 公众对本项目建设方案的态度及所担心的问题；

(2) 对本项目产生的环境问题的看法；

(3) 对本项目污染物处理处置的建议。

5、公众提出意见的主要方式

主要方式：欢迎公众以公示的联系方式通过电子邮件、电话等方式与建设单位或环评单位联系，提出本项目建设的环保方面的意见，供建设单位和环评单位在环评工作中采纳和参考。

项目全本环评详见附件。

公示稿-普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目.pdf

国家生态环境网站：生态环境部
省级生态环境网站：北京 天津 上海 重庆 河北 山西 辽宁 吉林 黑龙江 江苏 浙江 安徽 福建 江西 山东 河南 湖北 湖南 广东 海南 四川 贵州 云南

公示网址：<https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=405102>

环境影响评价信息公开承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我已仔细阅读报批的普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目环境影响报告表文件，拟向社会公开环评文件全本信息（不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容）。根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位同意依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息，并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺

建设单位：普宁市洪阳镇人民政府

法定代表人（或负责人）黄佳楠

2024 年 7 月 16 日

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关资料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：普宁市洪阳镇人民政府（公章）

2024年7月19日



承 诺 书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我单位兹有 普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网
建设工程项目 位于 普宁市洪阳镇和安村长埔尾，我单位郑重承诺：

- 1、保证严格按照各项法律法规对该项目进行建设。
- 2、保证在生产经营过程中，严格落实各项环保要求。
- 3、如遇政府土地收储、拆迁，工业园整治改造，违法用地治理等相关执法工作。我单位承诺遵照执行，无条件主动配合搬迁。

我单位确认承诺书内容，如存在弄虚作假或其他违反相关法律法规的行为，将承担相应的法律责任。

建设单位（盖章）
日期：2024 年 7 月 19 日



普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网
建设工程项目
地表水环境影响专项评价

建设单位：普宁市洪阳镇人民政府

评价单位：揭阳市诚浩环境工程有限公司

2024年7月



目录

1. 项目概况	1
2. 评价等级	2
3. 评价范围	3
4. 地表水环境质量现状调查	5
4.1. 区域地表水水质现状	5
4.2. 受纳水体水质现状	5
5. 水环境影响预测与评价	11
5.1. 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量	11
5.1.1. 纳污河道基本情况	11
5.1.2. 水质模型	11
5.1.3. 参数选择	14
5.1.4. 纳污能力及污染物限排总量	18
5.2. 水功能区水质影响分析	19
5.2.1. 预测因子	19
5.2.2. 模型选择	20
5.2.3. 参数选择	23
5.2.4. 预测情景	27
5.2.5. 排放方式及时期分析	28
5.2.6. 影响预测结果	28
5.2.7. 对胶流河、洪阳河的污染物削减作用	31
5.3. 小结	32
6. 地表水环境监测计划	34
(1) 污染源监测	34
(2) 事故监测	34
(3) 分析方法	34
7. 评价结论	37
附表 1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表	
附表 2 废水直接排放口基本情况表	
附表 3 废水污染物排放执行标准表	
附表 4 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）	

1. 项目概况

普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增配套管网建设工程项目位于洪阳镇和安村长埔尾，由揭阳洪阳北控水务有限公司负责运营。项目总投资 22511.50 万元，入河排污口位于洪阳镇和安村长埔尾片，厂区东北角与胶流河交汇处（地理坐标为 E116°12'48.77"，N23°26'49.84"）。入河方式为管道，排放方式为连续排放，污水直接受纳水体为胶流河，最终汇入洪阳河。

本次扩建、提标改造内容如下：对一期 1 万 m³/d 进行提标改造；扩建工程位于厂区西南侧预留空地，土建规模为 2 万 m³/d，设备按照 1 万 m³/d 规模配置。污水处理采用“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO 生化池→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”工艺。配套新建 DN200-DN500 污水管道约 32.6km，工程主要服务范围为中心镇区及镇区外三个农村（宝镜院村、龟背村和丘塘村），纳污面积约 8.1km²，服务人口约 11.9 万人。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 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类河道水体水质标准。

本项目不新增入河排污口，与一期工程的现状项目入河排污口合并，依托原有排放口排放，即入河排污口位置为普宁市洪阳镇污水处理厂厂区东北角与胶流河交汇处（地理坐标为 E116°12'48.77"，N23°26'49.84"）。

2. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水的评价等级主要依据废水排放方式和排放量划分，本项目外排废水主要是处理达标后的尾水，普宁市洪阳镇污水处理厂一期工程现状规模为 1.0 万 m³/d，本次扩建工程规模为 1.0 万 m³/d，则扩建后的总规模为 2.0 万 m³/d。外排污染物主要为 COD_{Cr}、氨氮、总磷等，本项目地表水评价工作等级为一级。

表 2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 2000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

3. 评价范围

普宁市洪阳镇污水处理厂入河排污口设置在项目东北侧的胶流河，为洪阳河的支流，尾水通过胶流河汇入洪阳河最后汇入榕江南河。主要影响范围为入河排污口及其下游，胶流河的水质目标为地表水Ⅲ类标准，洪阳河的水质目标为地表水Ⅱ类标准。下游无环境敏感目标，综合确定了本次评价范围为：项目入河排污口上游500m处至下游160m胶流河与洪阳河交汇处长约660m的胶流河河段，以及胶流河与洪阳河交汇处上游500m至胶流河与洪阳河交汇处下游3000m长约3500m的洪阳河河段，即评价范围全长约4160m。具体示意图图详见图3-1。

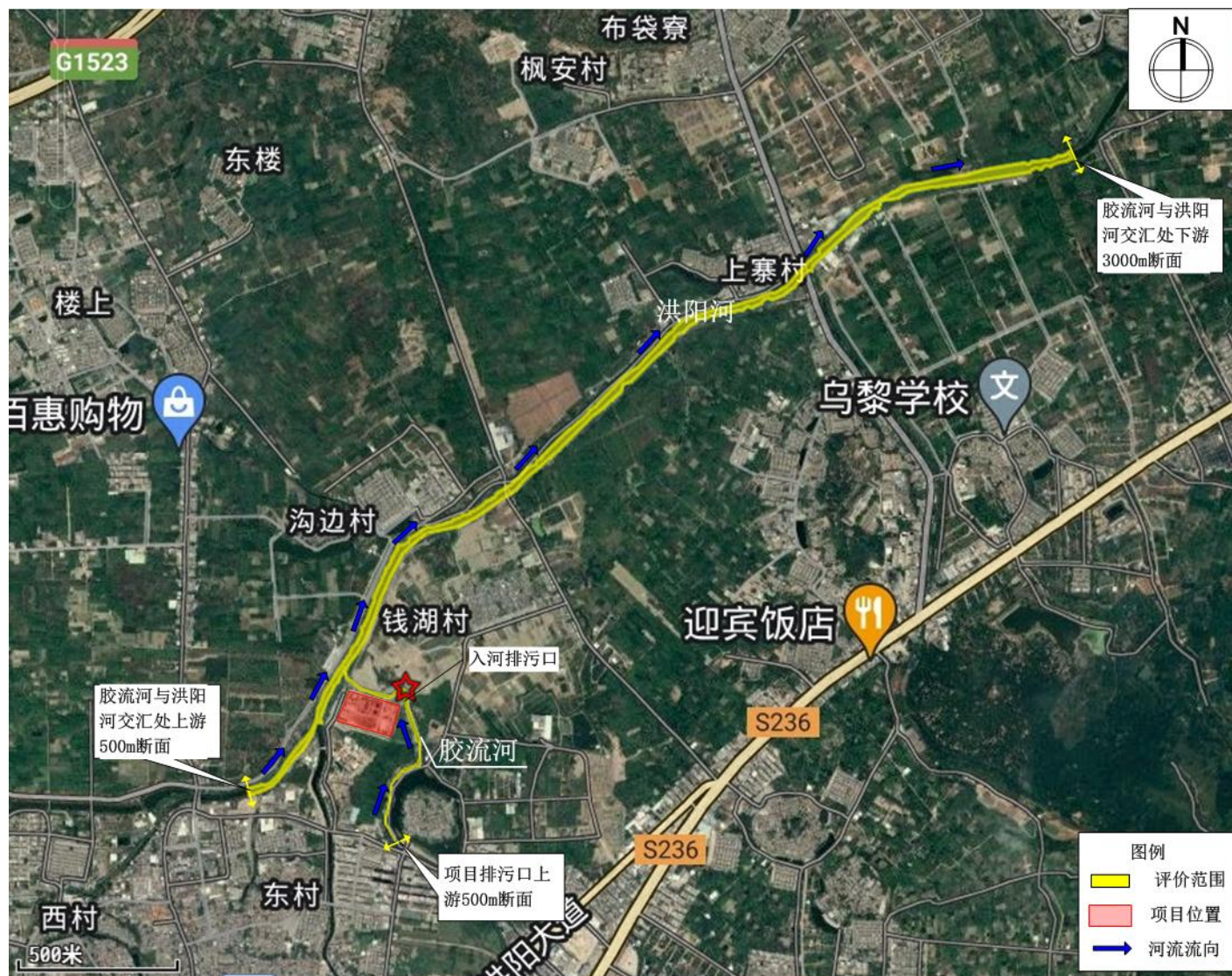


图 3-1 项目地表水环境评价范围图

4. 地表水环境质量现状调查

4.1. 区域地表水水质现状

距离项目最近的控制断面为云光市控断面，位于本项目排污口下游 15.338km 处，故本次评价引用《揭阳市生态环境监测年鉴（2023 年）》榕江干流南河（II 类水功能区）云光断面检测数据，对区域水体水质情况进行评价。云光断面溶解氧、氨氮、粪大肠菌群不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，属于轻度污染。超标原因主要是污水管网系统不完善，部分沿岸乡镇居民生活污水处理未达标，直接排入河流的影响。

4.2. 受纳水体水质现状

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-2018）的要求，补充对项目纳污水体胶流河及洪阳河 5 个断面进行监测（详见附图 13），引用深圳市政研检测技术有限公司于 2023 年 11 月 26 日~28 日对胶流河、洪阳河进行现场实测的数据，选取水温、SS、pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 12 个项目进行监测，监测点位情况见表 4.2-1，监测结果见表 4.2-3。

表 4.2-1 项目地表水监测断面设置一览表

编号	所属河道	监测断面名称	水质控制级别
W1	胶流河	排污口上游 500 米处	III 类
W2	胶流河	污水处理厂排污口	III 类
W3	洪阳河	排污口下游 160 米，胶流河与洪阳河交汇口处	II 类
W4	洪阳河	胶流河与洪阳河交汇口处上游 160 米处	II 类
W5	洪阳河	排污口下游 2.3km 处	II 类

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L, 水温: °C, pH 值: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L

采样位置 监测项目		2023.11.26		2023.11.27		2023.11.28		标准限值	评价 指数
		1	2	1	2	1	2		
水温	W1	24.6	25.3	25.2	25.1	25.5	24.5	--	--
	W2	24.9	25.0	25.5	24.8	25.3	24.6		
	W3	25.1	24.8	25.2	24.5	25.6	24.4		
	W4	25.3	24.5	25.4	24.2	24.9	24.1		
	W5	25.4	24.3	25.5	24.0	24.7	24.3		
pH 值	W1	7.4	7.4	7.3	7.5	7.3	7.4	6-9	0.15-0.25
	W2	7.4	7.3	7.4	7.4	7.6	7.3	6-9	0.15-0.30
	W3	7.5	7.4	7.6	7.6	7.3	7.6	6-9	0.15-0.30
	W4	7.4	7.5	7.2	7.5	7.3	7.3	6-9	0.10-0.25
	W5	7.4	7.5	7.6	7.6	7.5	7.6	6-9	0.20-0.30
溶解氧	W1	5.64	6.08	5.79	5.49	5.15	6.06	≥5	0.67-0.95
	W2	5.40	5.33	5.23	5.39	5.57	5.81	≥5	0.76-0.93
	W3	6.50	<u>5.87</u>	6.20	6.25	6.63	6.79	≥6	0.66-1.06
	W4	6.89	7.35	6.67	6.81	7.39	6.55	≥6	0.39-0.85

采样位置 监测项目		2023.11.26		2023.11.27		2023.11.28		标准限值	评价 指数
		1	2	1	2	1	2		
	W5	6.43	6.89	6.96	6.77	6.11	6.55	≥6	0.62-0.95
悬浮物	W1	17	16	18	17	16	17	--	--
	W2	18	19	19	19	19	18		
	W3	20	19	21	19	20	21		
	W4	18	17	18	16	17	17		
	W5	18	18	19	16	18	18		
化学需氧量	W1	<u>43</u>	<u>37</u>	<u>46</u>	<u>41</u>	<u>38</u>	<u>38</u>	≤20	1.85-2.3
	W2	<u>34</u>	<u>31</u>	<u>34</u>	<u>37</u>	<u>37</u>	<u>38</u>	≤20	1.55-1.85
	W3	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	≤15	1.2-1.47
	W4	<u>29</u>	<u>25</u>	<u>27</u>	<u>33</u>	<u>31</u>	<u>25</u>	≤15	1.67-2.2
	W5	<u>19</u>	<u>21</u>	<u>16</u>	<u>20</u>	<u>18</u>	<u>20</u>	≤15	1.07-1.40
五日生化需氧量	W1	<u>8.9</u>	<u>7.7</u>	<u>9.7</u>	<u>9.0</u>	<u>8.2</u>	<u>9.0</u>	≤4	1.92-2.42
	W2	<u>7.8</u>	<u>7.1</u>	<u>7.5</u>	<u>8.9</u>	<u>8.9</u>	<u>9.1</u>	≤4	1.77-2.27
	W3	<u>4.6</u>	<u>4.7</u>	<u>5.4</u>	<u>4.1</u>	<u>4.8</u>	<u>5.0</u>	≤3	1.37-1.80
	W4	<u>6.1</u>	<u>5.3</u>	<u>5.5</u>	<u>7.8</u>	<u>6.8</u>	<u>5.8</u>	≤3	1.77-2.60

采样位置 监测项目		2023.11.26		2023.11.27		2023.11.28		标准限值	评价 指数
		1	2	1	2	1	2		
	W5	<u>4.3</u>	<u>5.1</u>	<u>4.0</u>	<u>4.7</u>	<u>4.0</u>	<u>5.0</u>	≤3	1.33-1.7
高锰酸盐指数	W1	<u>10.2</u>	<u>9.18</u>	<u>11.9</u>	<u>11.2</u>	<u>9.89</u>	<u>11.4</u>	≤6	1.53-1.98
	W2	<u>8.95</u>	<u>8.76</u>	<u>8.64</u>	<u>10.6</u>	<u>10.3</u>	<u>11.1</u>	≤6	1.44-1.85
	W3	<u>6.39</u>	<u>7.00</u>	<u>7.02</u>	<u>6.21</u>	<u>6.92</u>	<u>7.59</u>	≤4	1.56-1.90
	W4	<u>8.27</u>	<u>7.79</u>	<u>8.00</u>	<u>9.34</u>	<u>9.11</u>	<u>8.10</u>	≤4	1.95-2.34
	W5	<u>6.43</u>	<u>7.90</u>	<u>7.38</u>	<u>7.78</u>	<u>7.42</u>	<u>7.72</u>	≤4	1.61-1.98
氨氮	W1	<u>15.7</u>	<u>14.7</u>	<u>16.5</u>	<u>16.1</u>	<u>14.6</u>	<u>13.5</u>	≤ 1.0	13.5-16.5
	W2	<u>14.7</u>	<u>15.9</u>	<u>16.6</u>	<u>16.1</u>	<u>16.3</u>	<u>16.2</u>	≤ 1.0	14.7-16.6
	W3	<u>8.69</u>	<u>9.93</u>	<u>7.93</u>	<u>9.80</u>	<u>9.17</u>	<u>8.56</u>	≤ 0.5	15.86-19.86
	W4	<u>6.91</u>	<u>7.26</u>	<u>6.63</u>	<u>6.21</u>	<u>6.37</u>	<u>6.78</u>	≤0.5	12.42-14.52
	W5	<u>8.05</u>	<u>8.62</u>	<u>6.94</u>	<u>8.50</u>	<u>7.36</u>	<u>9.10</u>	≤0.5	13.88-18.2
总磷	W1	<u>2.26</u>	<u>2.37</u>	<u>2.01</u>	<u>2.45</u>	<u>2.40</u>	<u>2.31</u>	≤0.2	10.05-12.25
	W2	<u>1.96</u>	<u>2.19</u>	<u>2.05</u>	<u>1.98</u>	<u>2.13</u>	<u>1.73</u>	≤0.2	8.65-10.95
	W3	<u>0.58</u>	<u>0.66</u>	<u>0.65</u>	<u>0.52</u>	<u>0.62</u>	<u>0.63</u>	≤0.1	5.2-6.6
	W4	<u>0.82</u>	<u>0.82</u>	<u>0.80</u>	<u>0.85</u>	<u>0.85</u>	<u>0.89</u>	≤0. 1	8-8.9

采样位置 监测项目		2023.11.26		2023.11.27		2023.11.28		标准限值	评价指数
		1	2	1	2	1	2		
	W5	<u>0.38</u>	<u>0.38</u>	<u>0.37</u>	<u>0.40</u>	<u>0.38</u>	<u>0.41</u>	≤0.1	3.7-4.1
总氮	W1	17.2	16.3	19.0	18.4	17.3	15.8	--	--
	W2	17.0	17.9	18.3	18.6	19.4	19.1		
	W3	11.2	11.9	11.5	12.4	12.7	10.2		
	W4	14.0	13.0	13.1	14.3	12.4	15.3		
	W5	11.7	10.3	12.9	12.4	11.7	10.0		
石油类	W1	<u>0.08</u>	<u>0.08</u>	<u>0.07</u>	<u>0.08</u>	<u>0.09</u>	<u>0.07</u>	≤0.05	1.4-1.8
	W2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
	W3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
	W4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
	W5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0.1
阴离子表面活性剂	W1	<u>1.21</u>	<u>1.24</u>	<u>1.36</u>	<u>1.31</u>	<u>1.28</u>	<u>1.38</u>	≤0.2	6.05-6.90
	W2	0.091	0.089	0.078	0.080	0.084	0.087	≤0.2	0.39-0.45
	W3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	0.125
	W4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	0.125

采样位置 监测项目		2023.11.26		2023.11.27		2023.11.28		标准限值	评价指数
		1	2	1	2	1	2		
	W5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	0.125
粪大肠菌群	W1	4.2×10^4	3.7×10^4	4.1×10^4	3.7×10^4	3.8×10^4	3.9×10^4	≤10000	3.7-4.2
	W2	1.9×10^4	2.2×10^4	2.4×10^4	2.2×10^4	2.5×10^4	1.9×10^4	≤10000	1.9-2.5
	W3	3.1×10^4	3.2×10^4	2.9×10^4	2.8×10^4	3.2×10^4	2.9×10^4	≤2000	2.8-3.2
	W4	1.4×10^4	1.5×10^4	1.5×10^4	1.7×10^4	1.7×10^4	1.4×10^4	≤2000	1.4-1.7
	W5	1.8×10^4	1.5×10^4	1.8×10^4	1.9×10^4	2.2×10^4	1.9×10^4	≤2000	1.5-2.2

备注：“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，评价指数以检出限的一半计算。

监测结果显示：胶流河 COD_{Cr}、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、LAS、粪大肠菌群出现超标情况，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；洪阳河溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、粪大肠菌群不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，其他各项因子均未有超标情况出现。超标原因主要是污水管网系统不完善，部分沿岸乡镇居民生活污水处理未达标，直接排入河流的影响。

5. 水环境影响预测与评价

5.1. 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量

水体纳污能力是指在水资源开发利用区内，按给定的水质目标、设计水量及水质背景条件、排污口位置及排污方式情况下，水体所能容纳的最大污染物量。水域最大允许纳污量的计算，是制定污染物排放总量控制方案的依据。河流纳污能力一般采用数学模型计算法。水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，应按《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010)的规定和水功能区管理要求核算纳污能力。项目所在区域各级水行政主管部门或流域管理机构未对胶流河、洪阳河进行过纳污能力核算。本报告根据现状河道基本情况、水文特征及取排水情况，按照《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010)对胶流河和洪阳河的纳污能力进行核算。

5.1.1. 纳污河道基本情况

洪阳河是榕江的一级支流，亦称普宁河，发源于普宁市大坝镇铁山北麓南坑，集赤岗水、百里桥河后沿东北方向过洋尾仔至潮来港汇金坑溪，从南溪下尾王过揭阳市榕城区梅云街道的厚洋神港下出榕江，集水面积 190km²，河道长度 28.1 公里，河床平均比降 0.92‰，多年平均流量为 1.6m³/s，流速为 0.40m/s，河宽 30m。

胶流河为洪阳河一级支流，集水面积 3.15km²，河道长度 1.81 公里，河床平均比降 1.08‰。

本项目入河排污口下游河段水文参数见下表。

表 5.1-1 项目纳污水体水文情况一览表

纳污河段	水期	河宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	水力坡降 (‰)	流量 (m ³ /s)
胶流河	90%保证率最枯月	10	2	0.64	1.08	1
洪阳河		30	1.3	0.4	0.92	1.6

5.1.2. 水质模型

本次预测时段选取最不利的 90%保证率最枯平均流量为预测时段，入河排污口对胶流河、洪阳河水质的影响为正面的，故采用偏不利工况对纳污河段开展地表水环境进

行调查及影响预测工作。排放方案为连续排放，根据胶流河、洪阳河河道特征及《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求，本次选择最不利的污染物扩散条件作为预测时期，因此以河流枯水期作为水环境预测时期。

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010），按河段的多年平均流量 Q 将河段分为以下三种类型：

$Q \geq 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的为大型河段；

$15 \text{ m}^3/\text{s} < Q < 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的为中型河段；

$Q \leq 15 \text{ m}^3/\text{s}$ 的为小型河段。

多年平均流量大于 $150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的大型河段，应采用河流二维模型预测水质情况；多年平均流量小于 $150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的中小型河段，应采用河流一维模型预测水质情况。

本项目尾水排入胶流河，后流经约 160m 后汇入洪阳河，根据调查，项目论证范围内胶流河、洪阳河属于 $Q < 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的中小型河流。污染物进入河段后将随着水流迁移与河段横断面均匀混合，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）及胶流河、洪阳河的水文情况，采用一维稳态水质模型预测本项目非正常排放情况下污染物排放对水环境的影响。

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）推荐的一维水质模型，连续稳定排放模式。根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O' Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。公式如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe ——贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ，用爱尔德法计算；

k ——河流中污染物衰减系数， $1/\text{s}$ ；

u——断面流速，m/s；

B——水面宽度，m。

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $p_e \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $p_e < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

当 $0.027 \leq \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h)\sqrt{1 + 4\alpha}]$$

当 $\alpha \geq 380$ 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(x\sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-x\sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A\sqrt{kE_x})$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

p_e ——贝克莱数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

X ——河流沿程坐标，m， $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段；

E_y ——横向扩散系数， m^2/s ；

k ——污染物降解系数， $1/s$ 。

表 5.1-2 纳污水体不同污染因子数值一览表

污染因子	时期	胶流河				洪阳河			
		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
α	枯水期	7.31E-06	4.87 E-06	4.87 E-06	7.31 E-06	9.06E-06	6.04E-06	6.04 E-06	9.06 E-06
Pe	枯水期	3.71				14.38			

5.1.3. 参数选择

(1) 水文参数

项目论证范围内没有水文站，项目水文数据根据《普宁市洪阳镇污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2020 年 12 月）、以及对河流监测断面实测流速、水深与河流宽度数据等统计得出。

洪阳河 90%保证率枯水期 $1.6m^3/s$ ，平均流速 $0.4m/s$ ，平均河宽 $30m$ ，平均水深 $1.3m$ 。

胶流河 90%保证率枯水期流量为 $1.0m^3/s$ ，平均流速 $0.64m/s$ ，平均河宽 $10m$ ，平均水深 $1.6m$ 。

表 5.1-3 项目论证河段水文情况一览表

纳污河段	水期	河宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	水力坡降 (‰)	流量 (m^3/s)
胶流河	90%保证率最枯月	10	2	0.64	1.08	1
洪阳河		30	1.3	0.4	0.92	1.6

(2) 混合扩散系数

①纵向扩散系数

纵向扩散系数 (E_x) 可采用爱尔德 (Elder) 法计算, 具体如下:

$$E_x = \alpha H \sqrt{gHI}$$

式中: E_x ——纵向扩散系数, m^2/s ;

H ——平均水深, m ;

I ——水力坡降;

g ——重力加速度, 取 $9.81m/s^2$;

α ——经验系数, 取 5.93。

②横向扩散系数

横向扩散系数 (E_y) 可采用横向混合系数可采用泰勒计算公式计算:

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中: E_y ——横向扩散系数, m^2/s ;

其他字符表达的含义同前计算公式。

经计算, 系数取值如下:

表 5.1-4 河流枯水期扩散系数一览表

扩散系数	胶流河	洪阳河
E_x	1.72554	0.83460
E_y	0.02633	0.02927

(3) 降解系数

污染物综合降解系数 K 是反映污染物沿程变化的综合系数, 它体现污染物自身的变化, 也体现了环境对污染物的影响。降解系数受流速、水温、水质、污染源分布等因素影响而在同一河流上也有一定差异。类比广东省相似河道, 同时结合《全国水环境容量核定技术指南》(2003 年 9 月) 提供的水质降解系数确定, 由于胶流河、洪阳河目前水质不容乐观, 偏保守考虑, COD_{Cr} 降解系数取 $0.15d^{-1}$, NH_3-N 降解系数取 $0.10 d^{-1}$, TP 降解系数取 $0.10 d^{-1}$, TN 取 $0.15d^{-1}$ 。

(4) 背景浓度值

根据区域水体水质监测情况，采用排污口上游断面的平均值、项目排污口下游与洪阳河交汇处断面的平均值作为纳污水体的背景浓度值，详见下表。

表 5.1-5 背景浓度值一览表

纳污河段	背景浓度值 (mg/L)			
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
胶流河	41	15.2	17.3	2.30
洪阳河	28	6.69	13.7	0.84

综上所述，胶流河水质预测模型参数取值如下表：

表 5.1-6 胶流河水质预测模型参数取值一览表

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
胶流河 特征参数	u	0.64	m/s	枯水期流速
	S	1.5625	m ²	枯水期过水面积
	Q _h	1	m ³ /s	枯水期流量
	x	0.16	km	排污口下游河流长度
污水排放量	Q _p	0.2315	m ³ /s	项目污水排放量
COD _{Cr}	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C _s	20	mg/L	水质目标浓度
	C _h	41	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	40	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	40.812	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
氨氮	K	0.10	1/d	综合衰减系数
	C _s	1.0	mg/L	水质目标浓度
	C _h	15.2	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	2.0	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	12.719	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
TN	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C _s	/	mg/L	水质目标浓度
	C _h	17.3	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	15	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	16.868	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
TP	K	0.10	1/d	综合衰减系数
	C _s	0.2	mg/L	水质目标浓度
	C _h	2.30	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	0.4	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	1.943	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度

洪阳河水质预测模型参数取值如下表：

表 5.1-7 洪阳河水质预测模型参数取值一览表

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
洪阳河 特征参数	u	0.4	m/s	枯水期流速
	S	4	m ²	枯水期过水面积
	Q _h	1.6	m ³ /s	枯水期流量
	x	3.0	km	排污口下游河流长度
污水排放量	Q _p	0.2315	m ³ /s	项目污水排放量
COD _{Cr}	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C _s	15	mg/L	水质目标浓度
	C _h	28	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	40	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	29.517	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
氨氮	K	0.10	1/d	综合衰减系数
	C _s	0.5	mg/L	水质目标浓度
	C _h	6.69	mg/L	河流上游污染物浓度

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
	C_p	2.0	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C_0	6.097	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
TN	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C_s	/	mg/L	水质目标浓度
	C_h	13.7	mg/L	河流上游污染物浓度
	C_p	15	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C_0	13.864	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
TP	K	0.10	1/d	综合衰减系数
	C_s	0.1	mg/L	水质目标浓度
	C_h	0.84	mg/L	河流上游污染物浓度
	C_p	0.4	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C_0	0.784	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度

5.1.4. 纳污能力及污染物限排总量

河段的水域纳污能力计算公式为：

$$M = (C_s - C_x)(Q_h + Q_p)$$

式中：M—河段的纳污能力，g/s；

C_s —水质目标浓度值，mg/L；

Q_h —河流流量，m³/s；

Q_p —污水排放量，m³/s。

根据现状监测报告，胶流河 COD_{Cr} 的背景值为 41mg/L、NH₃-N 背景值为 15.2mg/L，均已超过地表水Ⅲ类标准的 COD_{Cr} 20mg/L、NH₃-N 1.0mg/L、TP0.2mg/L 的标准限值；洪阳河 COD_{Cr} 的背景值为 28mg/L、NH₃-N 背景值为 6.69mg/L，均已超过地表水Ⅲ类标准的 COD_{Cr} 15mg/L、NH₃-N 0.5mg/L、TP0.1mg/L 的标准限值。根据以上水质模型和参数计算，洪阳河、胶流河现状条件下 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 的纳污能力为 0。

表 5.1-8 河流纳污能力计算结果一览表

河流名称	胶流溪	洪阳河
河段长度 (km)	0.16	3.0
COD _{Cr} 纳污能力 (t/a)	0	0
NH ₃ -N 纳污能力 (t/a)	0	0
TP 纳污能力 (t/a)	0	0

依据《入河排污口管理技术导则》，对于相关行政主管部门未提出污染物限排意见的水功能区（水域），污染物限排总量以不超过纳污能力为限。故论证范围河段胶流河、洪阳河化学需氧量、NH₃-N 纳污能力均为 0。

本项目是为提升普宁市及镇区的环境综合质量，减少污水乱排现象，改善洪阳河流域及周边等水质环境的环境改善工程，其主要环境效益体现在对水污染物的削减上，按预测的进水水质、最终外排水量统计计算的水污染物削减量。

表 5.1-9 本项目建成后削减的污染物总量计算结果表

排放量 (万 m ³ /a)	主要污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
730	设计进水浓度(mg/L)	250	125	200	37	30	7
	产生量(t/a)	1825	912.5	1460	270.1	219	51.1
730	设计出水浓度(mg/L)	40	10	10	15	2	0.4
	排放量(t/a)	292	73	73	109.5	14.6	2.92
削减量(t/a)		1533	839.5	1387	160.6	204.4	48.18
削减效率 (%)		84.0	92.0	95.0	59.5	93.3	94.3

以上可以看出，本项目建成后，有效减少排入胶流河的水污染物，对保护区域的水环境，改善区域环境质量具有积极的环境效益。

5.2. 水功能区水质影响分析

5.2.1. 预测因子

本次预测的水污染源主要来自洪阳镇的居民生活污水、现状工业企业的工业废水等污水。污水中主要的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总磷（TP）、

总氮（TN）等；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），按照项目排污特点及周围环境状况确定预测因子，本次项目选择的预测因子为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总磷（TP）、总氮（TN）。

5.2.2. 模型选择

本次选择最不利的污染物扩散条件作为预测时期，因此以河流枯水期作为水环境预测时期。

根据《水域纳污能力计算规程》（GB25173-2010），计算河流水域纳污能力，应采用 90%保证率最枯月平均流量或近 10 年最枯月平均流量作为设计流量。

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010），按河段的多年平均流量 Q 将河段分为以下三种类型：

$Q \geq 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的为大型河段；

$15 \text{ m}^3/\text{s} < Q < 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的为中型河段；

$Q \leq 15 \text{ m}^3/\text{s}$ 的为小型河段。

多年平均流量大于 150m³/s 的大型河段，应采用河流二维模型预测水质情况；多年平均流量小于 150m³/s 的中小型河段，应采用河流一维模型预测水质情况。

本项目尾水排入胶流河，后流经约 160m 后汇入洪阳河，根据调查，项目论证范围内胶流河、洪阳河属于 $Q < 150 \text{ m}^3/\text{s}$ 的中小型河流。污染物进入河段后将随着水流迁移与河段横断面均匀混合，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）及胶流河、洪阳河的水文情况，采用一维稳态水质模型预测本项目非正常排放情况下污染物排放对水环境的影响。

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）推荐的一维水质模型，连续稳定排放模式。根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O' Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。公式如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$p_e = \frac{uB}{E_x}$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

p_e ——贝克莱数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ，用爱尔德法计算；

k ——河流中污染物衰减系数， $1/s$ ；

u ——断面流速， m/s ；

B ——水面宽度， m 。

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $p_e \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $p_e < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

当 $0.027 \leq \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h)\sqrt{1 + 4\alpha}]$$

当 $\alpha \geq 380$ 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{k E_x})$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

p_e ——贝克莱数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

X ——河流沿程坐标，m， $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段；

E_y ——横向扩散系数， m^2/s ；

k ——污染物降解系数， $1/s$ 。

表 5.2-1 纳污水体不同污染因子数值一览表

污染因子	时期	胶流河				洪阳河			
		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
α	枯水期	7.31E-06	4.87 E-06	4.87 E-06	7.31 E-06	9.06E-06	6.04E-06	6.04 E-06	9.06 E-06
Pe	枯水期	3.71				14.38			

由表 6.2-1 可知本项目适用于对流降解模型，混合后的浓度采用零维数学模型中的河流均匀混合模型来估算：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_h ——污水排放量， m^3/s 。

混合过程段长度估算模式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

经计算，项目废水在河流的 L_m 为 1075m。即完全混合距离为 1075m。

5.2.3. 参数选择

(1) 河流水文参数

根据《水域纳污能力计算规程》（GB25173-2010），计算河流水域纳污能力，应采用 90%保证率最枯月平均流量或近 10 年最枯月平均流量作为设计流量。项目论证范围内没有水文站，项目水文数据根据《普宁市洪阳镇污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2020 年 12 月）、以及对河流监测断面实测流速、水深与河流宽度数据等统计得出。

表 65.2-2 项目纳污水体水文情况一览表

纳污河段	水期	河宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	水力坡降 (‰)	流量 (m ³ /s)
胶流河	90%保证率最枯月	10	2	0.64	1.08	1
洪阳河		30	1.3	0.4	0.92	1.6

(2) 混合扩散系数

①纵向扩散系数

纵向扩散系数（E_x）可采用爱尔德（Elder）法计算，具体如下：

$$E_x = \alpha H \sqrt{gHI}$$

式中：E_x——纵向扩散系数，m²/s；

H——平均水深，m；
 I——水力坡降；
 g——重力加速度，取 9.81m/s²；
 α——经验系数，取 5.93。

②横向扩散系数

横向扩散系数（E_y）可采用横向混合系数可采用泰勒计算公式计算：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中：E_y——横向扩散系数，m²/s；

其他字符表达的含义同前计算公式。

经计算，系数取值如下：

表 5.2-3 河流枯水期扩散系数一览表

扩散系数	胶流河	洪阳河
E _x	1.72554	0.83460
E _y	0.02633	0.02927

（3）降解系数

污染物综合降解系数 K 是反映污染物沿程变化的综合系数，它体现污染物自身的变化，也体现了环境对污染物的影响。降解系数受流速、水温、水质、污染源分布等因素影响而在同一河流上也有一定差异。类比广东省相似河道，同时结合《全国水环境容量核定技术指南》（2003 年 9 月）提供的水质降解系数确定，由于胶流河、洪阳河目前水质不容乐观，偏保守考虑，COD_{Cr} 降解系数取 0.15d⁻¹，NH₃-N 降解系数取 0.10 d⁻¹，TP 降解系数取 0.10 d⁻¹，TN 取 0.15d⁻¹。

（4）背景浓度值

根据区域水体水质监测情况，采用排污口上游断面的平均值、项目排污口下游与洪阳河交汇处断面的平均值作为纳污水体的背景浓度值，详见下表。

表 5.2-4 背景浓度值一览表

纳污河段	背景浓度值（mg/L）
------	-------------

	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
胶流河	41	15.2	17.3	2.30
洪阳河	28	6.69	13.7	0.84

综上所述，胶流河水质预测模型参数取值如下表：

表 5.2-5 胶流河水质预测模型参数取值一览表

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
胶流河 特征参数	u	0.64	m/s	枯水期流速
	S	1.5625	m ²	枯水期过水面积
	Q _h	1	m ³ /s	枯水期流量
	x	0.16	km	排污口下游河流长度
污水排放量	Q _p	0.2315	m ³ /s	项目污水排放量
COD _{Cr}	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C _s	20	mg/L	水质目标浓度
	C _h	41	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	40	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	40.812	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
氨氮	K	0.10	1/d	综合衰减系数
	C _s	1.0	mg/L	水质目标浓度
	C _h	15.2	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	2.0	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	12.719	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
TN	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C _s	/	mg/L	水质目标浓度
	C _h	17.3	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	15	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	16.868	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
TP	K	0.10	1/d	综合衰减系数

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
	C _s	0.2	mg/L	水质目标浓度
	C _h	2.30	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	0.4	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	1.943	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度

洪阳河水质预测模型参数取值如下表：

表 5.2-6 洪阳河水质预测模型参数取值一览表

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
洪阳河 特征参数	u	0.4	m/s	枯水期流速
	S	4	m ²	枯水期过水面积
	Q _h	1.6	m ³ /s	枯水期流量
	x	3.0	km	排污口下游河流长度
污水排放量	Q _p	0.2315	m ³ /s	项目污水排放量
COD _{Cr}	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C _s	15	mg/L	水质目标浓度
	C _h	28	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	40	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	29.517	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
氨氮	K	0.10	1/d	综合衰减系数
	C _s	0.5	mg/L	水质目标浓度
	C _h	6.69	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	2.0	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C ₀	6.097	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
TN	K	0.15	1/d	综合衰减系数
	C _s	/	mg/L	水质目标浓度
	C _h	13.7	mg/L	河流上游污染物浓度
	C _p	15	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度

参数类型	变量	取值	单位	变量说明
	C_0	13.864	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度
TP	K	0.10	1/d	综合衰减系数
	C_s	0.1	mg/L	水质目标浓度
	C_h	0.84	mg/L	河流上游污染物浓度
	C_p	0.4	mg/L	排放的废污水污染物排放浓度
	C_0	0.784	mg/L	排放口断面初始混合污染物浓度

5.2.4. 预测情景

(1) 正常工况条件

本论证以正常工况设计排污浓度，以分析现行排污控制标准能否满足纳污水域水质管理需要。

(2) 事故排放条件

工程发生环境风险事故的可能环节及由此产生的影响方式主要有以下几方面：

①管道破裂

排污管道突然破裂，污水随处溢流，将会给周围环境造成较大的影响。另外，污水或污泥处理系统的设备发生故障，使污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时浓缩、脱水，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭。

②进水水质剧烈变化

在收水范围，工厂排污不正常致使进厂水质负荷突增，或有毒有害物质误入管网，造成生化系统的微生物活性下降或被毒害，影响污水处理效率。

③突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。综合以上可能发生的环境风险事故，事故工况主要考虑最极端情况，即假设所有进水全部未经处理而直接排放。以设计进水水质作为污染物事故排放浓度，具体设计指标见表5.2-7。由于事故具有不可预测性，因此事故工况下，设计排污水量仍按照其设计排放规模确定。

水质：突发事故的水质主要参照本项目的进水水质指标，其中浓度较高的主要为

COD_{Cr}、NH₃-N、TN 和 TP，但其余污染物浓度也普遍超过地表水 III 类，因此突发事件的预测因子也选择 COD_{Cr}、NH₃-N、TN 和 TP。

污染物排放速率计算公式如下：

$$m = C_p \times Q_{\text{废}}$$

式中：m——污水中污染物排放速率，g/s；

C_p——污水中污染物的浓度，mg/L；

Q_废——废水排放流量，m³/s。

表 5.2-7 项目水环境影响预测情景

工况	废水排放量		预测因子							
			COD _{Cr}		NH ₃ -N		TN		TP	
	万 m ³ /d	m ³ /s	mg/L	g/s	mg/L	g/s	mg/L	g/s	mg/L	g/s
正常排放	2.0	0.2315	40	9.26	2	0.463	15	3.472	0.4	0.093
事故排放	2.0	0.2315	250	57.875	30	6.945	37	8.5655	7	1.62

5.2.5. 排放方式及时期分析

(1) 排放方式

本项目外排的污水入河排污口排入胶流河，排放方式为连续排放。

(2) 排放时期

根据本项目生产特点，本项目主要收集处理居民生活污水、生猪屠宰废水、以及酱油厂废水，废水产排无明显季节之分，因此出水口排水量相对稳定，没有明显的季节变化特征。

5.2.6. 影响预测结果

(1) 排污口排放时对枯水期水体预测值分布

根据前面采用的水质模型和选定的参数，推算出正常排放和事故排放中 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 和 TN 预测结果，见表 5.2-8~5.2-9。

表 5.2-8 排污口排放对枯水期胶流河预测结果一览表

x(m)	COD _{Cr}		NH ₃ -N		TN		TP	
	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)
0	40.812	80.288	12.719	17.982	16.868	21.003	1.943	3.184
20	40.810	80.284	12.718	17.981	16.867	21.002	1.943	3.183
40	40.808	80.280	12.718	17.981	16.866	21.001	1.943	3.183
60	40.805	80.275	12.717	17.980	16.865	21.000	1.943	3.183
80	40.803	80.271	12.717	17.980	16.864	20.999	1.943	3.183
100	40.801	80.266	12.716	17.979	16.863	20.998	1.942	3.183
120	40.799	80.262	12.716	17.978	16.862	20.996	1.942	3.183
140	40.797	80.258	12.715	17.978	16.861	20.995	1.942	3.183
160	40.794	80.253	12.715	17.977	16.860	20.994	1.942	3.183
水质 标准	20		1.0		——		0.2	

表 5.2-9 排污口排放对枯水期洪阳河预测结果一览表

x(m)	COD _{Cr}		NH ₃ -N		TN		TP	
	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)
0	29.517	56.061	6.097	9.636	13.864	16.645	0.784	1.619
50	29.510	56.048	6.096	9.635	13.861	16.641	0.784	1.618
100	29.504	56.036	6.095	9.634	13.858	16.638	0.784	1.618
500	29.453	55.939	6.088	9.622	13.834	16.609	0.783	1.616
1000	29.389	55.818	6.080	9.609	13.804	16.573	0.782	1.614
1500	29.325	55.697	6.071	9.595	13.774	16.537	0.781	1.612
2000	29.262	55.576	6.062	9.581	13.744	16.501	0.780	1.609
2500	29.198	55.456	6.053	9.567	13.715	16.465	0.779	1.607

x(m)	COD _{Cr}		NH ₃ -N		TN		TP	
	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)	正常排放 (mg/L)	事故排放 (mg/L)
3000	29.135	55.335	6.044	9.553	13.685	16.430	0.778	1.605
水质 标准	15		0.5		——		0.1	

(2) 预测结果分析

(1) 正常工况

胶流河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 40.812mg/L、12.719mg/L、1.943mg/L、16.868mg/L。COD_{Cr}、NH₃-N、TP 不能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；总氮不作为日常水质评价指标，本次预测仅分析其浓度变化趋势。洪阳河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 29.517mg/L、6.097mg/L、0.784mg/L、13.834mg/L，均不能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准；同时可以看出，随着河流的自净和扩散作用，胶流河汇入洪阳河 50m（即排污口下游 210m）处时 NH₃-N 浓度为 6.096mg/L、TP 浓度为 0.784mg/L；3000m（即排污口下游 3160m）处时 COD_{Cr} 浓度为 29.135mg/L、TN 浓度为 13.685mg/L，已经分别趋近洪阳河背景值。

表 5.2-10 项目出水水质与胶流河、洪阳河现状水质浓度对比一览表

项目	浓度值 (mg/L)			
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
本项目出水	40	2	15	0.4
胶流河	41	15.2	17.3	2.30
洪阳河	28	6.69	13.7	0.84

由上表可知，项目出水 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 的浓度低于胶流河现状浓度；除 COD_{Cr} 外，其余因子浓度均低于洪阳河现状浓度，对胶流河、洪阳河的影响是正面的。

(2) 事故排放

胶流河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 80.288mg/L、17.982mg/L、3.184mg/L、21.003mg/L，均不能够满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅲ类标准；洪阳河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 56.061mg/L、9.636mg/L、1.619mg/L、16.645mg/L，均不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，其中总氮不作为日常水质评价指标，本次预测仅分析其浓度变化趋势。

综上所述，在正常排放情况下，胶流河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 虽然不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，但其超标原因主要是由于现状胶流河的 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 本底值超标；洪阳河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 也不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，但其超标原因主要是由于现状洪阳河的 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 本底值超标。同时可以看出，在排污口下游 5160m 处（即胶流河汇入洪阳河下游 5000m 处）时各污染物浓度已经趋近洪阳河河流背景值，不会对洪阳河造成明显不利影响。在非正常排放情况下，胶流河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 均不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；洪阳河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。可见项目非正常排放情况对胶流河、洪阳河造成较大影响，给下游水功能区的水质管理带来压力，因此，建设单位必须加强污水处理厂的运行管理工作，确保各污水处理设施正常运行和尾水达标排放，严格杜绝事故排放情况发生。同时也反映出，相对区域废水不经处理直接排放，本项目的建设对改善胶流河水体水质起到积极正面的作用。

为了保护项目所在地水环境，本项目设置事故应急池以满足项目事故风险防范所需，同时建设单位应编制突发环境事件应急预案，对污水处理设施加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，坚决杜绝事故性排放现象的发生。综上，在满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，本项目地表水环境影响是可以接受的。

5.2.7. 对胶流河、洪阳河的污染物削减作用

项目建成投运后，主要接纳洪阳镇混合废污水 20000m³/d，处理后的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类河道水体水质标准，达标处理后的尾水由污水管道排入胶流河。

普宁市洪阳镇污水处理厂建设本身为环保减排项目，且能够大幅削减区域生活排水的污染物排放量。根据工程进出水设计水质，该污水处理厂建设工程建成后，污染物的削减量及排放量见表 5.2-11。

表 5.2-11 普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造后污染物削减效果一览表

排放量 (万 m ³ /a)	主要污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
730	设计进水浓度(mg/L)	250	125	200	37	30	7
	产生量(t/a)	1825	912.5	1460	270.1	219	51.1
730	设计出水浓度(mg/L)	40	10	10	15	2	0.4
	排放量(t/a)	292	73	73	109.5	14.6	2.92
削减量(t/a)		1533	839.5	1387	160.6	204.4	48.18
削减效率 (%)		84.0	92.0	95.0	59.5	93.3	94.3

由上表可知，普宁市洪阳镇污水处理厂扩建、提标改造及新增管网建设工程投产后将大幅度削减大量的污染物负荷排入水体，对水域纳污能力是有利的，但仍需占用一部分水域纳污能力。本工程在实际运行中可以保障胶流河、洪阳河水功能区水质管理目标。

5.3. 小结

正常工况下，胶流河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 40.812mg/L、12.719mg/L、1.943mg/L、16.868mg/L。COD_{Cr}、NH₃-N、TP 不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；总氮不作为日常水质评价指标，本次预测仅分析其浓度变化趋势。洪阳河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 29.517mg/L、6.097mg/L、0.784mg/L、13.834mg/L，不会改变胶流河、洪阳河的现状水质类别，水环境影响较小，而且项目的建设对于胶流河和洪阳河流域的水质有改善作用。

事故排放时，当应急措施未到位情况下，事故排放叠加背景浓度值后，胶流河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 80.288mg/L、17.982mg/L、3.184mg/L、21.003mg/L，均不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；洪阳河河段 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为

56.061mg/L、9.636mg/L、1.619mg/L、16.645mg/L，均不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，其中总氮不作为日常水质评价指标，本次预测仅分析其浓度变化趋势。超标率均较高，因此，为了避免生产事故排放废水对水处理系统的影响，建设单位应做好风险防范措施，避免事故水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求：“遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为GB 3838 V 类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的8%确定（安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 8%）”。

根据现状监测结果，胶流河 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 的背景浓度均已超过地表水III类标准的 COD_{Cr} 20mg/L、NH₃-N 1.0mg/L、TP 0.2mg/L 的标准限值；洪阳河 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 的背景浓度均已超过地表水 II 类标准的 COD_{Cr} 15mg/L、NH₃-N 0.5mg/L、TP 0.1mg/L 的标准限值。因此，洪阳河、胶流河现状条件下 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 的纳污能力为 0。

本项目建成投产之后，中心镇区及镇区外三个农村（宝镜院村、丘塘村、龟背村）的混合废污水，通过市政污水管道收集到本项目进行深度处理后集中排放到胶流河；纳污范围内的污水经过本项目处理后排放，污染物浓度及总量得到了大幅度削减，对环境有正向作用，大大降低了项目纳污范围内污水排放对周边水环境胶流河及洪阳河的影响。

综上所述，本项目对周边地表水环境的影响是可接受的。

6. 地表水环境监测计划

(1) 污染源监测

①监测位置：在污水处理厂的污水进出口和排放口设置自动在线监测系统，监测污水进入和排放情况。使项目环保管理人员随时掌握污水出/入情况。遇有异常情况，即时追查污染物来源，及时采取措施。每季度再安排进行监督性监测。

②监测项目：

平常自动监测：pH、COD、NH₃-N、流量、TN、TP；

监督性监测：pH、COD、SS、BOD₅、TP、NH₃-N、总氮。

③监测频率：连续监测。

环境监测计划及记录信息表如下表。

(2) 事故监测

①监测位置：污水处理厂出水口处。

②监测项目与监测频率：pH、COD、SS、BOD₅、TP、NH₃-N、总氮，发生事故后即时监测

(3) 分析方法

水样的采集与分析按照国家环保局发布的《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行。

表 6-1 地表水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测采用 方法及个数 a	手工监测频次 b	手工监测方法 c
1	一 期 工 程 DW001、扩建 工程 DW002	pH	☒ 自动 ☒ 手工	厂区内排水渠	①操作人员需培训后持证上岗 ②需与生态环境部门联网 ③仪器设备的运维需符合相关规范 ④自动监测设备应当定期校准，每半年至少开展一次比对监测	是	水质分析仪	混合抽样 3 个	1 次/季	玻璃电极法
2		COD _{Cr}								重铬酸盐法
3		NH ₃ -N								水杨酸分光光度法
4		TN								碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
5		TP								钼酸铵分光光度法
6		SS	☐ 自动	/	/	否	无		1 次/季	重量法
7		BOD ₅	☒ 手工						1 次/季	稀释与接种法
a.指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时采样）”。										

b.指一段时间内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。

c.指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法。

7. 评价结论

正常工况下，胶流河河段 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 40.812mg/L、12.719mg/L、1.943mg/L、16.868mg/L。 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；总氮不作为日常水质评价指标，本次预测仅分析其浓度变化趋势。洪阳河河段 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 29.517mg/L、6.097mg/L、0.784mg/L、13.834mg/L，不会改变胶流河、洪阳河的现状水质类别，水环境影响较小，而且项目的建设对于胶流河和洪阳河流域的水质有改善作用。

事故排放时，当应急措施未到位情况下，事故排放叠加背景浓度值后，胶流河河段 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 80.288mg/L、17.982mg/L、3.184mg/L、21.003mg/L，均不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；洪阳河河段 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 以及 TN 污染物浓度最大预测值分别为 56.061mg/L、9.636mg/L、1.619mg/L、16.645mg/L，均不能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，其中总氮不作为日常水质评价指标，本次预测仅分析其浓度变化趋势。超标率均较高，因此，为了避免生产事故排放废水对水处理系统的影响，建设单位应做好风险防范措施，避免事故水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求：“遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为 GB 3838 V 类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量的 8%确定（安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 8%）”。

根据现状监测结果，胶流河 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 的背景浓度均已超过地表水III类标准的 COD_{Cr} 20mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 1.0mg/L、TP 0.2mg/L 的标准限值；洪阳河 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 的背景浓度均已超过地表水 II 类标准的 COD_{Cr} 15mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.5mg/L、TP 0.1mg/L 的标准限值。因此，洪阳河、胶流河现状条件下 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 的纳污能力为 0。

本项目建成投产之后，中心镇区及镇区外三个农村（宝镜院村、丘塘村、龟背村）的混合废污水，通过市政污水管道收集到本项目进行深度处理后集中排放到胶流河；纳

污范围内的污水经过本项目处理后排放，污染物浓度及总量得到了大幅度削减，对环境有正向作用，大大降低了项目纳污范围内污水排放对周边水环境胶流河及洪阳河的影响。

综上所述，本项目对周边地表水环境的影响是可接受的。

附表 1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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 ^(g)	排放口是否符合要求	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			
洪阳镇污水厂	混合废污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	直接进入江河、湖、库的等水环境	连续排放，流量稳定	TW001	一期工程（1.0 万 m ³ /d）	“粗格栅及提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→改良 AAO→二沉池→高效混凝沉淀池→紫外线消毒”	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 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放
					TW002	扩建工程（1.0 万 m ³ /d）		DW002		

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、库的等水环境；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。

附表2 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		汇入受纳自然水体处地理坐标 ^(d)	备注 ^(e)
			经度	纬度					名称 ^(b)	受纳水体功能目标 ^(c)		
1	一期工程	DW001	116°12'54.000"	23°26'49.000"	365	直接进入江河	连续排放，流量稳定	/	胶 流 河	III类	116°12'48.770", 23°26'49.840"	/
2	扩建工程	DW002	116°12'53.990"	23°26'48.560"	365	直接进入江河	连续排放，流量稳定	/				/

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。

附表3 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商定的排放协议 ^(a)	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类河道水体水质标准	40
2		BOD ₅		10
3		SS		10
4		NH ₃ -N		2
5		TP		0.4
6		TN		15
7	DW002	COD _{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类河道水体水质标准	40
8		BOD ₅		10
9		SS		10
10		NH ₃ -N		2
11		TP		0.4
12		TN		15
a 指对应排放口须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。				

附表 4 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日 排放量/ (t/d)	全厂日 排放量/ (t/d)	新增年 排放量/ (t/a)	全厂年 排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	0	0.4	0	146
2		BOD ₅	10	0	0.1	0	36.5
3		SS	10	0	0.1	0	36.5
4		NH ₃ -N	2	0	0.02	0	7.3
5		TP	0.4	0	0.04	0	1.46
6		TN	15	0	0.15	0	54.75
7	DW002	COD _{Cr}	40	0.4	0.4	146	146
8		BOD ₅	10	0.1	0.1	36.5	36.5
9		SS	10	0.1	0.1	36.5	36.5
10		NH ₃ -N	2	0.02	0.02	7.3	7.3
11		TP	0.4	0.04	0.04	1.46	1.46
12		TN	15	0.15	0.15	54.75	54.75
全厂排放口合 计		COD _{Cr}					292
		BOD ₅					73
		SS					73
		NH ₃ -N					14.6
		TP					2.92
		TN					109.5