建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：东莞市寮步竹园污水处理厂二期工程

建设单位（盖章）：东莞市石鼓污水处理有限公司

编制日期：2021 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1624010892000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cb5mk7
建设项目名称	东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	东莞市石鼓污水处理有限公司
统一社会信用代码	91441900588349915O
法定代表人（签章）	翟炽强
主要负责人（签字）	陈勇生
直接负责的主管人员（签字）	陈勇生
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州市共融环境工程有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5CLTEP4X
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周姣	2017035350352014351008000306	BH014330	周姣

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘中亚	全文	BH019042	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CLTEP4X ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 周姣 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035350352014351008000 3 ，信用编号 BH014330 ），主要编制人员包括 刘中亚 （信用编号 BH019042 ）（依次全部列出）等 1 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）：

2021年10月14日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：周姣

证件号码：430122198304287849

性　　别：女

出生年月：1983年04月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：20170353503520143510080003 06

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国环境保护部

东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程环境影响报告表第 3 次修改索引

审核意见	原报告中内容	本次修改及回应的内容	对应页码
补充说明不设置消减断面的合理性，并据此核实评价范围	没有消减断面	排放口下游 4km 作为消减断面	水专项 P60
表 4-11，经核算 P4、P5 排气筒的烟气流速低于 10m/s，与《大气污染物治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.3 的要求不符。	P4、P5 排气筒设置内置为 1m	P4、P5 排气筒设置内置调整为 0.6m、0.8m，计算流速均大于 10m/s	正文 P75，表 4-11
表 4-32，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 H.1、表 B.2 明确风险物质的毒性。	未明确风险物质的毒性。	已补充风险物质的毒性。	正文 P97、98
在附图 2 中标示 P5 排气筒的位置。	附图 2 中未标示 P5 排气筒的位置。	已补充	附图 2
水环境现状评价内容应按地表水导则 6.8 要求，明确水环境功能区、水环境控制单元或控制断面的水质超标因子、超标程度，并分析超标原因；补充水资源与开发利用程度评价内容。	未分析超标原因，未说明水资源与开发利用程度评价内容。	已补充分析超标原因； 已补充说明水资源与开发利用程度评价内容。	水专项 P39 水专项 P45
细化区域水污染源调查内容：按地表水导则 6.6.2.1 要求，详细调查与建设项目排放污染物同类的，或有关联关系的已建、在建、拟建项目等污染源（一级评价，以收集为主，并辅以现场调查及现场检测）。	未调查区域污染源，及底泥监测	补充区域污染源调查，底泥监测数据，调查数据一致性和可靠性	水专项 P39-45
“常平镇、横沥镇的整治情况良好，因此本评价不考虑农田水产养殖等农业面源污染影响”，面源调查不考虑水产养殖、农业面源的理由不够充分。	此处未笔误	已修改未寮步镇、东城街道，另外补充： 评价范围内农田和水塘主要位于本项目排放口下游 0.7km~4km 河段，该河段黄沙河两岸设置有防洪堤，现有少量农业面源通过田间沟渠流入横竹河、筷子河等，再汇入黄沙河，本项目预测已考虑横竹河、筷子河汇入影响，因此本评价不再考虑农田水产养殖等农业面源污染影响。	水专项 P45
点源污染调查中应补充东莞市寮步竹园污水处理厂一期、二期的排污口。补充一张附图，并标示地表水评价范围内排污口的位置。	点源污染调查中未补充东莞市寮步竹园污水处理厂一期、二期的排污口情况及图件	已补东莞市寮步竹园污水处理厂一期、二期的排污口情况； 已补充相应图件。	水专项 P46、图 2.5-1
“《东莞市东引运河-寒溪河流域水体达标方案执行文本（2017~2020 年）》，2020 年的流域城镇污水处理率目标定为 90%”，补充说明 2020 年的流域城镇污水处理率完成程度，核实进入河涌的生活污水面源占比。	未说明补充说明 2020 年的流域城镇污水处理率完成程度，核实进入河涌的生活污水面源占比。	已补充，《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》、《东莞市东城温塘污水处理厂二期工程初步设计说明书》内有说明	水专项 P 43

说明表 5.1-3 纳污水体背景浓度值取监测数值最小值的合理性，结合表 4.3-2、表 4.3-3 完善表 5.1-3 背景值选取。	表 5.1-3 用最小值	已修改为最大值	水专项 P 50
环境影响预测情景一：本扩建工程和东城温塘水处理厂二期工程如未实施；源强排放方式应属于面源，根据地表水导则 7.6.3.1 要求，选取合适的预测模式。	按点源计算预测	已按面源预测	水专项 P 49（表 5.1-2）、P54-60
表 5.2-8、表 5.2-9，补充说明枯水期、丰水期背景值的取值依据；预测结果与表 5.2-6、表 5.2-7 无法对应。	未补充说明对应关系	控制断面（寮步竹园污水厂排放口 2#下游 1.6km）对应表 5.2-6~表 5.2-7 中黄沙河段 1250m，消减断面（寮步竹园污水厂排放口 2#下游 4.0km）对应黄沙河段 3650m。	水专项 P 81-82，表 5.2-8、表 5.2-9
水环境影响减缓措施有效性分析与地表水导则 8.2.1 要求不符：“受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受”。	安全余量未满足要求	控制断面安全余量满足要求。	水专项 P 84
根据地表水导则 8.2.2 要求，完善水环境控制单元或断面水质达标状况分析内容，报告仅分析控制断面。	报告仅分析控制断面。	补充分析对照断面、消减断面	水专项 P 83-84
补充分析废水处理各级工艺的去除效率及可达性分析。	未分析处理效率	补充分析处理效率	水专项 P 105

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程		
项目代码	2020-441900-77-03-092474		
建设单位联系人	陈勇生	联系方式	19806483202
建设地点	广东 省（自治区） 东莞 市 寮步镇 县（区）竹园管理区		
地理坐标	（ 23 度 2 分 5.694 秒， 113 度 50 分 6.614 秒）		
国民经济 行业类别	4620 污水处理及再生利用	建设项目 行业类别	四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用—新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☐首次申报项目 ☑不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	28345.12	环保投资（万元）	28345.12
环保投资占比（%）	100	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	33025.4
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”的地表水要求，新增废水直排的污水集中处理厂的建设项目需开展地表水专项评价。本项目属于城镇污水集中处理厂，经处理达标后的尾水直接排入横竹河，故本项目需开展地表水专项评价，具体可详见《东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程地表水专项评价》		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于禁止类；根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”；根据《东莞市建设项目环境准入负面清单（2017 年本）的通知》（东环办[2017]31 号），本项目不属于禁止类，因此符合环境准入条件。 **2、选址合理性分析** **（1）与土地利用规划、城市总体规划、控制性详细规划相符性分析** 东莞市寮步竹园污水处理厂位于东莞市寮步镇竹园管理区。根据《东莞市寮步镇总体规划修编（2008-2020）》，项目所在地属于市政设施用地（见附图 9）；根据《东莞市寮步镇土地利用总体规划图（2016-2020 年）》（附图 10），项目所在地属于环境建设用地；根据东莞市控制性详细规划成果图（附图 10），项目所在区域用地性质为公共设施用地。可知项目所在地没有占用基本农业用地和林地，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目是符合土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划的。 **（2）与环境功能区划的符合性分析** ①项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域。 ②根据《广东省人民政府关于东莞市集中式饮用水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2014〕270 号）、《广东省人民政府关于调整东莞市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕272 号），项目所在地不属于东莞市水源保护区。 ③根据《东莞市声环境功能区划》，项目所在区域为声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。 项目符合环境功能区划的要求。 **3、“三线一单”的相符性分析** ①根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）、《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）和东莞市人民政府关于印发《 东莞市“三线一单” 生态环境分区管控方案》的通知（东府〔2021〕44 号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单

（“三线一单”）进行对照分析，见下表：

表 1-1 项目与“三线一单”文件相符性分析

序号	内容	相符性分析	符合性
一	**广东省“三线一单”总体要求（粤府〔2020〕71 号）**		
1.1	生态保护红线；在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。	项目位于东莞市寮步镇竹园管理区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
1.2	资源利用上线：按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
1.3	环境质量底线：指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，本项目属于环境治理业，建成后对项目所在区域（受纳水体横竹河、黄沙河）污染物有削减作用，环境质量有所改善。	符合
1.4	负面清单：基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	项目位于东莞市寮步镇竹园管理区，根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合
2	生态环境分区管控		
2.1	全省总体要求		
2.1.1	**区域布局管控要求。**优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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	项目属于污水处理厂建设项目，不属于上诉行业类别。	符合

		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。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
	2.1.2	**能源资源利用要求。**积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	项目使用能源均为电能，不涉及围填海工程。	符合
	2.1.3	**污染物排放管控要求。**实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销	项目属于污水处理厂建设项目，不属于上诉行业类别，项目纳污水体黄沙河以完成水质环境质量改善目标（V类水），项目建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保污水稳定达标排放。	符合

		的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。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。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。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。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
	2.1.4	**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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	项目属于污水处理厂建设项目，纳污水体黄沙河，不涉及东江及饮用水水源地等，项目涉及危险化学品为次氯酸钠、乙酸钠等，均暂存于加药间，加药间设置有防渗、防腐等措施，项目拟建立完善突发环境事件应急预案。	符合
	2.2	“一核一带一区”区域管控要求： 1.珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。	项目位于东莞市，属于珠三角核心区。	/
	2.2.1	**区域布局管控要求。**筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工	项目位于东莞市，属于污水处理厂建设项目，纳污水体黄沙河，使用能源为电能，不建设燃煤锅炉、生物质锅炉等。	符合

		厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
	2.2.3	**能源资源利用要求。**科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	项目位于东莞市，属于污水处理厂建设项目，纳污水体黄沙河，使用能源为电能，不建设燃煤锅炉、生物质锅炉等。	
	2.2.4	**污染物排放管控要求。**在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	项目位于东莞市寮步镇竹园管理区，属于污水处理厂建设项目，纳污水体黄沙河以完成水质环境质量改善目标（Ⅴ类水），使用能源为电能，不建设燃煤锅炉、生物质锅炉等，大气污染物主要为硫化氢、氨气、臭气浓度。	符合
	2.2.5	**环境风险防控要求。**逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能	项目属于污水处理厂建设项目，纳污水体黄沙河，不涉及东江及饮用水水源地等，项目涉及危险化学品为次氯酸钠、乙酸钠等，均暂存于加药间，加药间设置有防渗、防腐等措施，项目拟建立完	符合

		力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	善突发环境事件应急预案。	
	2.3	**环境管控单元总体管控要求**		
		重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	项目位于东莞市寮步镇竹园管理区，属于重点管控单元。	/
	2.3.1	**省级以上工业园区重点管控单元。**依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目所在区域不属于省级以上工业园区重点管控单元，周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域，不属于造纸、电镀、印染、鞣革等行业。	符合
	2.3.2	**水环境质量超标类重点管控单元。**加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。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。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	项目属于城镇污水处理厂建设项目，纳污水体黄沙河以完成水质环境质量改善目标（Ⅴ类水），项目建设后将有利于改善黄沙河水质。	符合
	2.3.3	**大气环境受体敏感类重点管控单元。**严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目属于城镇污水处理厂建设项目，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。	符合
	二	**东莞市“三线一单”（东府〔2021〕44 号）**		
	1	**全市生态准入要求**		
	1.1	**区域布局管控：**加强对生态空间的保护，生	项目位于东莞市寮步镇竹园	符合

		态保护红线和一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管。一般生态空间内的饮用水水源保护区禁止设置排污口等污染饮用水水源的行为，一般生态空间内的人工商品林允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	管理区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	
	1.2	**能源资源利用要求：**实施能源消费总量和能源消费强度“双控”，压减煤炭消费总量，大力推进各领域节能减排，加快实现碳排放达峰。培育绿色交通体系，大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输，大力推动出租车、轻型物流车、市政领域车辆纯电动化和新能源非道路移动机械设备应用。合理分配水资源，保障主要河涌基本生态流量。严格落实用水总量控制方案，建立用水效率控制红线，遏制用水浪费。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
	1.3	**污染物排放管控要求：**实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，重大项目和优质倍增计划企业建设项目所需指标由市储备调配。环境质量不达标区域，建设项目需符合环境质量改善要求。在可核查、可监管的基础上，全市建设项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代，纳污水体超标或重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，建设项目实施主要水污染物减量替代。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，本项目属于环境治理业，建成后对项目所在区域（受纳水体横竹河、黄沙河）污染物有削减作用，环境质量有所改善。	符合
	1.4	**环境风险防控要求：**各企事业单位要按规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力建设。重点对油气/液体化工仓储及运输、危险化学品生产、核与辐射污染、涉重金属和持久性有机物污染、存在易燃易爆和有毒有害物质、存在发生地表水污染和危险废物污染等潜在环境风险隐患的企业开展定期排查，治理环境风险隐患。加强对涉铅、镉、汞、铬和类金属砷等重金属加工企业和专业基地的环境监管，补充涉镉等重金属重点行业企业排查重点区域，开展土壤污染重点监管单位周边土壤监测。实施农用地分类管理，加大耕地土壤环境保护力度，持续推进受污染耕地安全利用，开展农用地土壤有关监测活动。	项目危险化学品储存设置有防雨、防腐、防渗等措施，项目建成后应按规定开展突发环境事件风险评估。	符合
	2	**ZH44190020017 寮步镇重点管控单元管控要求**		
	2.1	区域布局管控： 1-1.【产业/鼓励引导类】寮步镇重点管控单元鼓励结合现有产业基础，发展工业机器人智能装备产业，打造第三代半导体材料产业	根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、	符合

		集聚区。 1-2.【水/限制类】严格控制寮步镇高耗水、高污染行业发展，建设项目实行主要水污染物减量替代。 1-3.【大气/综合类】寮步镇建设项目挥发性有机物实行两倍削减量替代，严格控制区域VOCs 排放量。大气环境优先保护区内禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外），大气环境优先保护区内已有的排放大气污染物的项目，引导逐步退出。 1-4.【生态/禁止类】东莞同沙地方级森林自然公园除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，不属于高耗水、高污染行业发展，项目运营可减少周围污染物排入黄沙河； 项目运营中排放大气污染物主要为恶臭污染物，不涉及VOCs； 项目位于东莞市寮步镇竹园管理区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态/禁止类要求。	
	2.2	**能源资源利用：** 2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，寮步镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量等指标达到市下达要求。 2-2.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”， 寮步镇能源消费总量和能源利用效率达到市下达要求；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。 2-3.【能源/禁止类】禁止销售高污染燃料；新建、扩建锅炉必须使用清洁能源。	项目不涉及锅炉建设，营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合能源资源利用要求。	符合
	2.3	**污染物排放管控：** 3-1.【水/综合类】寮步镇城市建成区内未接入污水管网的新建建筑小区或公共建筑，不得交付使用。新建城区生活污水收集处理设施要与城市发展同步规划、同步建设。全面推进建筑小区、企事业单位内部和市政雨污水管道混错接改造，进一步提升城镇污水处理率。 3-2. 【水/鼓励引导类】实施竹园污水处理厂一期提标工程，出水标准不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3-3.【水/鼓励引导类】寮步镇新建、 升级共性工厂应同步规划、建设污水集中处理等污染治理设施，并按照相关规范要求安装自动在线监控装置。 3-4.【大气/综合类】区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术；严格共性工厂外的石化和化工、工业涂装（机动车、	项目为东莞市寮步镇竹园污水处理厂三期工程，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值； 项目运营中排放大气污染物主要为恶臭污染物，不涉及VOCs 等重点污染物，符合污染物排放管控要求；	符合

	电子产品和日用产品修理业除外）、包装印刷等重点行业新增 VOCs 排放项目审批。 3-5.【大气/限制类】 大气环境受体敏感区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。大气环境布局敏感区内应全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控，限制新建、扩建排放氮氧化物、烟（粉）尘的建设项目。 3-6.【大气/鼓励引导类】大气环境弱扩散区内要加大大气污染物减排力度，建立“散乱污”企业综合整治长效机制，巩固提升综合整治成效，实现“散乱污”企业动态“清零”。大气环境高排放重点管控区内应引导工业项目集聚发展，引导涉 VOCs 排放的现存重点行业企业搬迁入挥发性有机物共性工厂。		
2.4	**环境风险防控：** 4-1.【水/鼓励引导类】制定完善寮步镇水污染事故处置应急预案，落实责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。 4-2.【风险/鼓励引导类】对于存在潜在环境风险隐患的建设项目，必须按要求落实环境风险专项评价，提出环境风险防范和应急措施。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，重点实施污染天气预警预报以及监测有毒有害气体。	项目危险化学品储存设置有防雨、防腐、防渗等措施，项目建成后应按规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险应急预案。	符合

因此，项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和东莞市人民政府关于印发《 东莞市“三线一单” 生态环境分区管控方案》的通知（东府〔2021〕44 号）的要求。

4、与相关环保规划的相符性

1）项目与《关于印发<东莞市提高污水处理效能实施方案>的通知》（东府办[2013]149 号）的相符性分析

根据《关于印发<东莞市提高污水处理效能实施方案>的通知》（东府办[2013]149 号），新、扩和改建污水处理厂出水原则上应符合《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值。2015 年底前，尾水直排重要水库的污水处理厂要采用

活性炭吸附、臭氧氧化、反渗透等先进技术完成深度处理升级改造，强化脱氮除磷功能，排入重要水库的出水水质应达到地表水环境质量标准III类水质要求。

相符性分析：

本项目为扩建三期工程，主体采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒”工艺，设计出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值，尾水排至横竹河，汇入黄沙河，不直接排入重要水库，符合该文件的要求。

2）与项目与《关于印发《东莞市建设项目差别化环保准入实施意见（修订稿）》的通知》（东环[2018]295 号）及<关于优化调整《东莞市建设项目差别化环保准入实施意见（修订稿）》的通知>（东环[2020]113 号）的相符性分析的相符性分析

表 1-2 项目与东环[2018]295 号及东环[2020]113 号文的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	新建、扩建石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业、重点工艺项目及 VOCs 重点排污单位名录项目（市重大项目、市经济运行重点监测 A 库企业且属于企业自身产品配套所需的项目除外）须进入工业园区（或共性工厂）内建设，改建、迁建项目须实施大气污染物排放总量削减	项目属于生活污水集中处理行业（环境治理设施业），不涉及 VOCs 排放	符合
2	新增工业废水排放的建设项目（市重大项目及农副食品加工业、食品制造业、酒及饮料制造业、医药制造行业除外）原则上进入工业园区内建设。新建、扩建涉电氧化、化学镀、酸洗、磷 、陶化、发黑（发蓝）、蚀刻（含线路板蚀刻）、钝化、电泳等涉水表面处理项目（市重大项目、市经济运行重点监测 A 库企业且属于企业自身产品配套所需的项目除外）须进入工业园区内建设，改建、迁建项目须实施工业废水和水污染物排放 总量“双削减”。	项目属于生活污水集中处理行业（环境治理设施业），建成后对所在区域（受纳水体黄沙河）污染物有削减作用；项目不涉及电氧化、酸洗、磷化、蚀刻、钝化、电泳等表面处理等污染工艺。	符合
3	工业园区外建设（含新、改、迁、扩建）涉 VOCs 排放、涉水表面处理的工业行业项目环评 文件需将以下环保管理措施作为重要参考依据纳入污染防治工程分析：（一）实施环境污染第三方治理；（二）按照排污许可证申请与核发技术规范 有关规定安装污染物排放自	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；D4620 污水处理及再生利用”行业，项目生产过程中不涉 VOC 排放	符合

	动监测设施，按生态环境部门管理要求安装主要污染物全过程智能监控设施并实施联网监控		
4	石马河、茅洲河流域要严格按照《南粤水更清行动计划（2013~2020 年）》、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》及其补充通知、《石马河污染整治工作方案》、《东莞市茅洲河流域污染综合整治工作方案》等政策文件要求，严格控制水污染项目的建设。在流域水质未达到水环境功能要求的情况下，石马河流域要暂停审批流域内新增超标或超总量污染物的新建、改建和扩建项目环境影响评价文件；茅洲河流域新增工业废水排放的项目，化学需氧量、氨氮、总磷和阴离子表面活性剂等水污染物排放执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。	项目位于东莞市寮步镇竹园管理区，受纳水体为黄沙河流域，不属于重点流域控制区。项目属于生活污水集中处理行业（环境治理设施业），无生产废水的外排；项目建成后对所在区域（受纳水体黄沙河）污染物有削减作用，可使环境质量有所改善。	符合
5	符合排放工业废水准入条件的建设项目，工业废水排入城镇污水管网的，其工业废水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及相关流域标准或国家、地方行业标准指标的较严值；处理后的工业废水与生活区的生活污水接驳入城镇污水管网前的混合口水质全因子必须符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）规定的水质标准		符合
6	按照生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部联合印发的《工业炉窑大气污染综合整治方案》（环大气〔2019〕56 号）要求，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园进区（市重大项目、市经济运行重点监测 A 库企业项目及以天然气、液化石油气或电为能源的新型特种陶瓷焙（煅）烧炉、铸造熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）除外），配套建设高效环保治理设施	项目生产过程不设锅炉	符合

综上所述，本项目符合《关于印发《东莞市建设项目差别化环保准入实施意见（修订稿）》的通知》（东环[2018]295 号）及<关于优化调整《东莞市建设项目差别化环保准入实施意见（修订稿）》的通知>（东环[2020]113 号）的要求。

3）项目与《关于建立建设项目环评审批污染物排放总量削减替代、区域限批

制度的通知》（东环办〔2015〕59 号）的相符性分析

为进一步贯彻落实《东莞市建设项目差别化环保准入实施意见》（东环〔2014〕190 号），《关于建立建设项目环评审批污染物排放总量削减替代、区域限批制度的通知》（东环办〔2015〕59 号）就建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代以及试行“区域限批”制度通知如下：

鼓励建设单位通过并购、重组、协商转让或排污权交易等方式获得排污指标，但位于石马河、茅洲河、水乡经济区等重点流域、区域的工业类项目，新增 COD、NH_3-N 来源不得由区域外的项目获得。禁燃区内的新增 SO_2、NOx 排放项目的总量指标，不得由区域外的项目获得。将环城路范围内和各镇中心区划分为 VOCs 禁止准入区域，不再建设家具、制鞋、印刷、表面涂装、化工等新增 VOCs 排放行业项目，确有必要建设的市重大项目需报市政府通过“一事一议”研究批准，其他 VOCs 排放行业项目实施“2 倍总量替代”；莞城、东城、南城、万江等四个街道环城路范围外区域以及市区夏季上风向镇街为严格控制区，区域内建设家具、制鞋、印刷、表面涂装等新增 VOCs 排放量，实施“2 倍总量替代”，其他行业实施“1.5 倍总量替代”；其他区域实施“减量替代”。

项目属于生活污水集中处理项目，不属于重点流域、区域的工业类项目；项目营运期无工业废水产生及排放，建成后对所在区域（受纳水体黄沙河）污染物有削减作用，可使环境质量有所改善。故项目建设是符合《关于建立建设项目环评审批污染物排放总量削减替代、区域限批制度的通知》（东环办〔2015〕59 号）的相关要求的。

4）与《广东省水污染防治条例》广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号）相符性分析

表 1-3 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

序号	《广东省水污染防治条例》要求	本项目情况	相符性
1	污水集中处理设施的排污口位置设置应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪规划的要求	项目污水排放口位于横竹河，汇入黄沙河，横竹河、黄沙河属于III类水体，不涉及饮用水源保护区。	符合
2	城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全	项目采用 BOT 运营管理模式，进出水设置自动监测系统，并且与生态环境局联网。	符合

	运行提供保障条件。		
3	突发性污染事件发生后，有关企业事业单位应当立即启动本单位的应急方案，采取隔离等应急措施，防止水污染物进入水体。	项目出水口设置有闸阀，当突发性污染事件发生并影响到出水水质时，可关闭闸阀，防止水污染物进入水体。	符合

5）与《关于印发<广东省城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法（暂行）>的通知》（粤建城〔2019〕127 号）相符性分析

粤建城〔2019〕127 号要求：“第二十条 污泥产生单位应具备一定的污泥临时贮存能力，并采取措施确保污泥贮存不产生环境危害；

第二十一条 污泥产生单位以贮存为目的将污泥运出厂界的，应当将污泥脱水至含水率 50%以下。

第二十三条 污泥产生单位应当采取措施，避免生活垃圾、金属工具制品等其它异物进入污泥，使产生的污泥泥质符合国家规定城镇污水处理厂污泥泥质控制指标，并由污泥处置单位指导污泥产生单位设置统一规范的污泥收集容器。

第二十四条 污泥产生、运输、处理和处置单位应当如实按要求填写污泥转移联单，将转移联单随台账定期报送至相关职能部门备案。对存在弄虚作假、非法转移、擅自处置等违法行为，要严肃查处。对造成环境污染和破坏生态环境的，应严厉问责和处罚。”

本项目设置增泥斗，容积 75m³，污泥产生量 8.7t/d，三天一清运，污泥料仓满足贮存要求；项目拟将其脱水干化后污泥（含水量按 60%计），交由专业的污泥处置公司外运处置，不以以贮存为目的。委托污泥处置公司使用专车运输，禁止与生活垃圾、金属工具制品等其它异物混运，并按要求填写污泥转移联单，将转移联单随台账定期报送至相关职能部门备案。

综上，本项目污泥处置符合《关于印发<广东省城镇生活污水处理厂污泥处理处置管理办法（暂行）>的通知》（粤建城〔2019〕127 号）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、工程内容** 东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程位于东莞市寮步镇竹园管理区（中心坐标：东经 113°50’6.614”，北纬 23°2’5.694”），由东莞市石鼓污水处理有限公司投资建设运营。 东莞市寮步竹园污水处理厂于 2008 年 11 月正式投入运行，建设规模为 10 万 m^3/d；其设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 B 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值。2018 年污水处理厂进行了厂区一期提标及二期扩建工程的建设，其设计规模由原来的 10 万 m^3/d 扩建为 15 万 m^3/d，其中一期规模为 10 万 m^3/d，二期工程规模为 5 万 m^3/d；一期提标及二期工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准、广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值（其中氨氮浓度不超过 1.5mg/L、总磷不超过 0.3mg/L）。 目前，污水处理厂一期的提标及二期扩建已经完成投入运行中，污水处理能力无法满足要求，故新增三期工程，设计处理能力为 5 万 m^3/d。主体采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A^2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒”工艺，设计出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值，尾水排至横竹河，汇入黄沙河。本项目的建设不涉及厂外配套管网建设工程，新建入 1 个河排放口。 根据《市生态环境局工作会议纪要》（〔2020〕28 号、〔2020〕35 号），三期工程运行后，一期的提标及二期出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准、广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值（即氨氮浓度不超过 1.5mg/L、总磷不超过 0.3mg/L，调整为氨氮浓度不超过 5mg/L、总磷不超过 0.5mg/L）。

项目行业类别分析见下表 2-1。

表 2-1 项目所属行业类别判断一览表

<table>
<tr><td colspan="3">行业分类</td><td>项目情况</td></tr>
<tr><td colspan="3">《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修订版）</td><td rowspan="4">项目主要从事生活污水的集中处理，属于“四十三、水的生产和供应业；95、污水处理及其再生利用；D4620污水处理及再生利用”行业</td></tr>
<tr><td colspan="3">D电力、热力、燃气及水生产和供应业</td></tr>
<tr><td>大类</td><td>中类</td><td>小类</td></tr>
<tr><td>46水的生产和供应业</td><td>/</td><td>4620污水处理及其再生利用</td></tr>
<tr><td colspan="3">《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）</td><td rowspan="4">项目主要从事生活污水的集中处理，设计规模为5万m³/d，应属于“新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的”，应编制报告表</td></tr>
<tr><td colspan="3">四十三、水的生产和供应业
95、污水处理及其再生利用</td></tr>
<tr><td>报告书</td><td>报告表</td><td>登记表</td></tr>
<tr><td>新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的</td><td>新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）</td><td>其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）</td></tr>
<tr><td colspan="3">《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》</td><td rowspan="4">项目主要从事生活污水的集中处理，扩建后，新增水质净化厂处理规模为5万m³/d，根据名录，排污许可实施重点管理</td></tr>
<tr><td colspan="3">四十一、水的生产和供应业46
污水处理及其再生利用462</td></tr>
<tr><td>重点管理</td><td>简化管理</td><td>登记管理</td></tr>
<tr><td>工业废水集中处理场所，日处理能力2万吨及以上的城乡污水集中处理场所</td><td>日处理能力500吨及以上2万吨以的城乡污水集中处理场所</td><td>日处理能力500吨以下的城乡污水集中处理场所</td></tr>
</table>

本次改扩建项目主要建筑指标见表 2-2、构建筑物情况见表 2-3。

表 2-2 建设项目工程指标一览表

序号	主要指标		现有工程	扩建工程
1	总投资（万元）		21557.17	28345.12
2	环保投资（万元）		21557.17	28345.12
2	工程规模	占地面积（m²）	14590	33025.4
3		构建筑物占地面积（m²）	5120.6	15719.8

4		计容建筑面积（m^2）	3510.2	3821.21
5		绿地率（%）	30	33.2
6		厂区建筑密度（%）	35	47.6
7	处理能力	生活污水（万吨/年）	15	5

表 2-3 构建筑物一览表

序号	名称	规格	结构形式	单位	数量	备注
1	粗格栅及进水泵房	L×B×H=19.8×16.2×19.5m	钢筋砼	座	1	土建 10 万 m^3/d，设备 5 万 m^3/d
2	细格栅及旋流沉砂池	细格栅：9.1×12.4×1.70m 沉砂池：14.8×12.4×5.70m	钢筋砼	座	1	10 万 m3/d
3	A2/反应沉淀生物池	L×B×H= 112.85×96.6×7.5m	钢筋砼	座	1	土建 10 万 m^3/d，设备 5 万 m^3/d
4	高效沉淀池	L×B×H= 32.0×24.2×7.3m	钢筋砼	座	1	土建 10 万 m^3/d，设备 5 万 m^3/d
5	精密滤池及紫外消毒渠	L×B×H= 23.4×13.35×10.4m	钢筋砼	座	1	土建 10 万 m^3/d，设备 5 万m^3/d
6	出水计量井	L×B×H=6.8×4.8×2.9m	钢筋砼	座	1	10 万m^3/d
7	出水明渠及监测房	L×B×H=12.4×6.0×3.2m	钢筋砼	座	1	10 万m^3/d
8	污泥缓冲池及浓缩池	L×B=5.8×5.8m，H=4m D=17m，H=4.5m	钢筋砼	座	3	设备 5 万m^3/d
9	污泥脱水机房	L×B×H=54.7×15.8×15.8m	框架	座	1	土建 10 万 m^3/d，设备 5 万m^3/d
10	生物除臭滤池	A:L×B×H=17.3 × 9.0 × 2.6m； B:L×B×H= 22.6×9.0×2.6m	钢筋砼	座	2	土建 10 万 m^3/d，设备 5 万m^3/d
11	机修仓库	L×B=32.4×11.7m	框架	座	1	10 万m^3/d
12	鼓风机房及配电间	L×B=54.6×11.3m	框架	座	1	土建 10 万 m^3/d，设备 5 万m^3/d
13	门卫室	L×B=4.2×6.3m	框架	座	1	10 万m^3/d

14	进水计量井	L×B×H=6.8×4.8×2.9m	钢筋砼	座	1	10 万m^3/d
15	围墙	高 2.4m	砖墙	m	540	/

建设内容	改造前后，项目主要工程内容见表 2-4

表 2-4　项目主体建筑内容一览表

工程类型	工程名称	建设内容		
		一期提标工程及二期工程	三期工程	工程变动情况
主体工程	生产区（污水处理工程）	一期及提标工程：采用预处理+氧化沟+A-O/MBR+紫外消毒工艺，设计处理能力 10 万 m^3/d；二期工程：采用预处理+AAO/MBR+紫外消毒工艺，设计处理能力 5 万 m^3/d。	采用 A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒工艺，设计处理能力为 5 万 m^3/d	新增处理能力 5 万 m^3/d
辅助工程	综合楼 1	位于整体厂区东侧，建筑面积为 2622m^2，建筑高度为 12.30m，共 3 层；首层设有化验、接待室、厨房、餐厅用房以供生产配套使用。在 2F~3F 主要为中心控制室及办公及会议室、宿舍等配套设施	/	依托原有
	综合楼 2	位于整体厂区南侧，建筑面积为 1784.88 m^2，建筑高度为 12.30m，共 3 层；首层设有化验、接待室、厨房、餐厅用房以供生产配套使用。在 2F~3F 主要为中心控制室及办公及会议室、宿舍等配套设施	/	依托原有
	门卫 1	单层，占地面积 35.2m^2	/	依托原有
	门卫 2	/	单层，占地面积 24.46m^2	新增
储运工程	加药间（仓库）	用于污水处理过程中所需添加药剂的储存；位于厂区东部，面积 300m^2	/	无变化
	污泥脱水间 1	主要用于污泥脱水及后期压滤；脱水机房呈长条形，建筑面积为 540m^2；	/	淘汰
	污泥脱水间 2	主要用于污泥脱水及后期压滤；脱水机房呈长条形，建筑面积为 835.5m^2；	/	淘汰
	污泥脱水机房	/	位于厂区西侧，主要用于一、二、三期污泥脱水及后期压滤；脱水机房呈长条形，建筑面积为 864.26m^2；	新增

	公共工程	供水系统	由市政供水管网提供，主要用水为员工生活用水	由市政供水管网提供，主要用水为员工生活用水以及生物过滤装置补水	依托现有
		排水系统	雨污分流，雨水排入雨水管网； 生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理达标后，通过厂内污水管网进入污水处理系统的前端处理工序（即粗格栅及进水泵房）。	雨污分流，雨水排入雨水管网； 生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理达标后，通过厂内污水管网进入污水处理系统的前端处理工序（即粗格栅及进水泵房）。	/
		供电系统	市政供电，全厂设置一座变配电间与污泥脱水间 1 合建。	市政供电，新增一座变配电间与鼓风机房合建。	新增
	环保工程	废水处理设施	厂内生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理，水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准后，通过厂内污水管网入地下污水处理系统的前端处理工序（即粗格栅及进水泵房）	厂内生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理，水质满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、后，通过厂内污水管网入地下污水处理系统的前端处理工序（即粗格栅及进水泵房）； 喷淋塔、生物滤池用水均循环使用，定期补充，不外排。	生活污水、食堂含油污水治理设施均依托现有
		废气处理设施	对一二期工程的粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、膜格栅、厌氧池、缺氧池储泥池和脱水机房均采用加盖密封措施，恶臭气体经 1 套“生物滤池”处理后，通过 15m 排气筒 P1 排放； 一期工程食堂产生的油烟经高效静电除油器处理后，通过 15m 排气筒 P2 排放； 二期工程食堂产生的油烟经高效静电除油器处理后，通过 15m 排气筒 P3 排放；	新增一套对三期工程的为预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）及生化池的预缺氧区、厌氧区、缺氧区产生的恶臭收集处理，采用“喷淋预洗+生物滤池”净化装置处理后（去除效率为90%），设计风量为20000m^3/d，尾气经一根15m的排气筒P4排放； 新增一套对三期工程的污泥浓缩池及脱水机房产生的恶臭收集处理，采用“喷淋预洗+生物滤池”净化装置处理后（去除效率为90%），设计风量为28000m^3/d，尾气经一根15m的排气筒P5排放；	增设 2 套“喷淋预洗+生物过滤”净化装置
		噪声处理设施	采用低噪设备，采取减振、隔声措施	采用低噪设备，采取减振、隔声措施	/
		固废处理	二期综合楼 2 设置一间危险废物暂存间，设置防	二期综合楼2设置一间危险废物暂存间，设置防	危废暂存依托现有，新

	措施	腐、防渗、防淋等措施。	腐、防渗、防淋等措施。 污泥脱水后暂存于泥斗中，泥斗大小75m³；格栅渣、沉砂每日清理后交环卫部门清运	增泥斗
依托工程	排水管道及入河排污口	排放口 1：排水管道采用管径为 DN1400 的干管，设计流速为 1.128m/s；入河排污口位于横竹河上，地理坐标为：113°50′15.952″，23°2′13.748″	排放口 1：排水管道采用管径为 DN1400 的干管，设计流速为 1.128m/s；入河排污口位于横竹河上，地理坐标为：113°50′15.952″，23°2′13.748″ 新增排放口 2：排水管道采用管径为 DN1400 的干管，设计流速为 0.752m/s；入河排污口位于横竹河上，地理坐标为：113°50′7.701″,23°2′10.305″	新增排放口 2

3、原辅材料

改扩建前后，项目所用原辅材料用量情况见表 2-5。

表 2-5　改扩建前后，总体项目主要原材料用量一览表

序号	原辅材料名称	一二期用量 t/a	三期用量 t/a	全厂合计用量 t/a	三期最大贮存量 t（三期）	扩建后全厂最大贮存量 t	储存形式/规格（三期）	储罐个数（三期）	形态	储存位置	备注/作用
1	乙酸钠（25%）	1460	730	2190	40	120	储罐（20m³），PE 材质	2	液态	加药间	脱氮（碳源）
2	聚合氯化铝（PAC）（10%）	4742.5	720	5462.5	30	110	储罐（15m³），PE 材质	2	液态		化学除磷、混凝沉淀
3	聚丙烯酰胺（PAM）	32.85	35	67.85	2	6	25kg/袋装	/	固态		高效沉淀池
4	次氯酸钠 10%	730	15	745	20	50	储罐（10m³）	2	液态		尾水辅助消毒
5	柠檬酸 30%	120.45	0	120.45	/	10	/	/	液态		膜酸洗剂值
6	液碱 30%	0	15	15	5	5	储罐（5m³）	1	液态		应急投加

建设内容

主要原辅材料理化特性：

本项目中，所用化学品主要为各类水处理剂。各化学品主要理化性质见下表2-6~表2-11。

表 2-6　乙酸钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙酸钠	英文名：sodium acetate trihydrate	
	分子式：CH_3COONa	分子量：80	CAS 号：6131-90-4
理化性质	外观与性状：白色轻微醋酸味固体		
	熔点℃：58	相对密度（水=1）：1.42	相对密度（空气=1）：/
	沸点℃：＞400（无水物质，分解物）		
	溶解性：水 613g/L，乙醇 52.6g/L（20℃）		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：氧化钠	
	闪点℃：＞250	稳定性：受热分解	
	爆炸极限%：/	引燃温度℃：607	
	禁忌物：氧化剂、酸类		
	储运条件：库房通风低温干燥，与氧化剂、酸类分开存放		
	泄漏处理：隔离泄露污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄露区。		
	灭火方法：水、砂土、泡沫		
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。		
	急性毒性：LD50：3530mg/kg（大鼠经口）；LD50：6891mg/kg（小鼠经口）		
	健康危害：吸入：轻微刺激口中粘膜。皮肤接触：轻微刺激性。 眼睛接触：轻微刺激性。食入：会造成肠胃疾病。		
	急救方法：皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：立即脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：催吐，就医。		

表 2-7　PAC（聚合氯化铝）的理化性质及危险特性

标识	中文名：聚合氯化铝	英文名：Polyaluminium Chloride	
	分子式：$Al_2Cl(OH)_5$	分子量：174.45	CAS 号：1327-41-9
	UN 编号：/	危险货物编号：/	
理化性质	外观与性状：白色或淡黄色粉状		
	熔点℃：190（253kPa）	相对密度（水=1）：1.19	相对密度（空气=1）：/
	沸点℃：/	饱和蒸汽压 kPa：/	
	溶解性：易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯		

燃烧爆炸危险性	燃烧性：不属于易燃危险品	燃烧分解产物：氯化氢	
	闪点℃：/	聚合危险：不聚合	
	爆炸极限%：/	稳定性：不稳定	
	建规火险分级：戊	引燃温度℃：/	
	禁忌物：还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类		
	储运条件：应储存在阴凉、通风干燥、清洁的库房中。 泄漏处理：应急处理：用洁净铲子收集于干净的袋子中。 清除方法：用大量水冲洗，控制水体的 pH 值。		
	灭火方法：可用水、砂土、二氧化碳灭火器扑救。		
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。		
	毒性：无毒		
	健康危害：无详细的毒理学研究，但本品有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用大量清水冲洗。		
	急救方法：皮肤接触：立即用大量清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟以上。 吸入：立即脱离现场至空气新鲜处，必要时就医。 食入：催吐，立即就医。		

表 2-8　PAM（聚丙烯酰胺）的理化性质及危险特性

标识	中文名：聚丙烯酰胺	英文名：cpolyacrylamids	
	分子式：$(CH_2CHCONH_2)_r$，其中 n＜2，m=f(n)，通常 m=10	分子量：500-2400	CAS 号：9003-05-8
	UN 编号：/	危险货物编号：/	
理化性质	溶解性：溶于水，不溶于乙醇、丙酮		
	性状：白色或微黄色粉末	饱和蒸汽压 kPa：/	
	熔点℃：/	相对密度（水=1）：2.44	相对密度（空气=1）：
	沸点℃：/	临界温度℃：/	燃烧热 kJ/mol：/
	临界压力 MPa：/	最小点火能 mJ：/	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：一氧化碳、氮氧化物	
	闪点℃：/	聚合危险：不能出现	
	爆炸极限%：/	稳定性：起絮凝作用	
	自燃温度℃：/	禁忌物：氧化剂	
	危险特性：可燃。其粉体与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热有引起燃烧爆炸的危险。燃烧产生有毒的一氧化碳和氮氧化物气体。		
	灭火方法：消防人员须穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。 喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
毒性	毒性：大鼠经口 LD_{50}：＞1g/kg。小鼠经口 LD_{50}：12950mg/kg。		
	接触限值：中国 MAC（mg/m^3）未指定标准 前苏联 MAC（mg/m^3）未指定标准		
	健康危害：对眼、呼吸道和皮肤有刺激性。 食入对消化道有刺激性。		

	侵入途径：吸入、食入。
急救	吸入：脱离接触。如有不适感，就医。 眼睛接触：分开眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。 皮肤接触：脱去被污染的衣服和鞋。用肥皂水和清水冲洗，如有不适感，就医。 食入：漱口，饮水。就医。
防护	一般不需特殊防护。
泄漏处理	隔离泄露污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄露区。
储运	储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂等隔离运输。

表 2-9　次氯酸钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：次氯酸钠	英文名：sodium hypochlorite solution	
	分子式：NaClO	分子量：74.44	CAS 号：7681-52-9
	UN 编号：1791	危险货物编号：83501	
理化性质	外观与性状：微黄色溶液或白色粉末，有似氯气的气味		
	熔点℃：-16	相对密度（水=1）：1.10	相对密度（空气=1）：/
	沸点℃：111	饱和蒸汽压 kPa：/	
	溶解性：溶于水		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氯化物	
	闪点℃：/	稳定性：不稳定，见光分解	
	爆炸极限%：/	引燃温度℃：/	
	禁忌物：还原剂、酸类、碱类		
	储运条件：库房通风低温干燥，与易燃物分开存放		
	泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置		
	灭火方法：雾状水、砂土、二氧化碳		
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。		
	急性毒性：LD50：8500mg/kg（小鼠经口）		
	健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。		
	急救方法：皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：立即脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：催吐，就医。		

表 2-10 柠檬酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：柠檬酸	英文名：Citric Acid	
	分子式：$C_6H_8O_7$	分子量：192	CAS 号：77-92-9
理化性质	外观与性状：白色结晶粉末		
	熔点℃：153~159	相对密度（水=1）：1.542	相对密度（空气=1）：
	沸点℃：/		
	溶解性：易溶于水、乙醇		
燃烧爆炸危险性	危险性：腐蚀品	燃烧分解产物：/	
	闪点℃：155.2	稳定性：/	
	爆炸极限%：/	引燃温度℃：/	
	禁忌物：易（可）燃物、酸类		
	储运条件：储存注意事项储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮		
	灭火方法：水、砂土、泡沫		
毒性及健康危害	侵入途径：/		
	急性毒性：/		
	健康危害：/		

表 2-11 氢氧化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：氢氧化钠	英文名：Sodium hydroxide	
	分子式：NaOH	分子量：40	CAS 号：1310-73-2
理化性质	外观与性状：无臭白色固体		
	熔点℃：681	相对密度（水=1）：1.38	相对密度（空气=1）：
	沸点℃：140		
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚		
燃烧爆炸危险性	危险性：腐蚀品	燃烧分解产物：/	
	闪点℃：＞268.3	稳定性：/	
	爆炸极限%：8.0（65%）	引燃温度℃：/	
	禁忌物：易（可）燃物、酸类		
	储运条件：储存注意事项储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮		
	灭火方法：水、砂土、泡沫		
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入		
	急性毒性：LD50：40mg/kg（小鼠腹腔）		
	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克		

建设内容

4、项目主要生产设备

一期提标及二期工程，主要生产设备见表 2-12，表 2-13；三期工程拟建主要生产设备见下表 2-14。

表 2-12　一期提标主要设备一览表

序号	名称	技术参数	材料	单位	数量	备注
一	提升泵房					
1	提升泵	Q=1400m^3/h，H=6m，N=37KW		台	5	4 用1 备
二	缺氧池					
1	潜水搅拌机	φ=2300mm，N=3KW		台	8	
三	膜池及设备间					
1	A-O/MBR + 紫外消毒装置（膜架）	双层膜架，产水量46.5-58.1m^3/h	膜架:AISI304 膜丝：PVDF	套	100	
2	产水泵	Q=602m^3/h，H=6m，P=15KW， 离心泵，变频控制	泵体：铸铁 叶 轮:AISI304	台	11	10 用1冷备，变频
3	反洗泵	Q=602m^3/h，H=10m，P=30KW， 离心泵，变频控制	泵体：铸铁 叶 轮:AISI304	台	2	1 用1 备
4	排空泵	Q=250m3/h，H=10m，P=11KW， 干式不堵塞泵	泵体：铸铁 叶 轮:AISI304	台	2	1 用1 备
5	潜污泵	Q=100m^3/h，H=12m，P=7.5KW， 潜污泵	泵体：铸铁 叶 轮:AISI304	台	3	2 用1 备
6	内回流泵	Q=2100m^3/h,H=0.8m,N=11KW		台	3	2 用1 冷备
7	手电动铸 铁镶铜方闸门	1000×1000mm,H=4.3m,N=0.75kw		套	10	
8	手电动调	2000×500mm,H=1.05m,N=0.75kw		套	10	

	节堰门					
9	真空系统	Q=2.75m^3/h，-33mbar，N=4kW		台	2	1 用1 备
10	管道混合器	DN300*1500mm；PN=1.0MPa；厚度3.5mm	AISI316L	个	1	
11	气动阀	DN300	阀体:铸铁，阀 板 ：AISI304	个	40	
12	PAC隔膜计量泵	Q=200L/h，0.2MPa，0.55kw		台	3	2 用1 备
13	PAC进料泵	Q=16m3/h，20m，3kw		台	1	
14	乙酸钠储罐	V=20m^3	PE	个	2	
15	乙酸钠隔膜计量泵	Q=200L/h，0.2MPa，0.55kw		台	3	2 用1 备
16	乙酸钠进料泵	Q=16m3/h，20m，3kw		台	1	
17	电动单梁悬挂式起重机	起重量2t，跨距 8.0m，起升高度 6m		台	2	1 用1 备
18	轴流风机	Q=3920m3/h，玻璃钢材质		台	4	
五	膜鼓风机房					
1	鼓风机	Q=80m^3/min 风压0.5bar N=110kW，空气悬浮		台	3	2 用1 备
2	气动蝶阀	DN300,1.0MPa,对夹式	阀体:铸铁，阀板：AISI304	个	10	
3	手动蝶阀	DN300,1.0MPa,对夹式	阀体：铸铁，阀板：AISI304	个	10	
4	手动蝶阀	DN80,1.0MPa,对夹式	阀体:铸铁，阀板：AISI304	个	100	

5	管道连接器	DN80,1.0MPa	AISI304	个	100	
6	空压机	Q=1.2m3/min;P=0.7Mpa;N=7.5kW, 配套二级过滤器	成品	台	2	1 用1 备
7	储气罐	V=1m3,P=1.0MPa,配安全阀、压力 表	碳钢	套	1	
8	冷干机	Q=2.0m3/min;P=0.6-1Mpa;N=0.5kW	成品	台	1	
六	紫外消毒渠					
1	紫外消毒装置	30kw		套	2	
2	潜水离心泵	Q=18m^3/h，H=28m，N=4KW		台	2	1 用1 备

表 2-13 二期工程主要设备一览表

序 号	名称	规格和型号	材 料	单位	数量	备注
一	精细格栅渠					
1	内 进 流 板 式 细格栅	渠宽2.2m，孔径：1mm ,最大过 水量：3.25 万m3/d，N=2.2kw		台	3	
2	压榨机	处理能力：Q=5m3/h，N=2.2kw		台	1	
3	恒 压 冲 洗 水 装置	冲洗水量为81.6m3/h，N=44kw		套	1	
4	不 锈 钢 渠 道 闸门	B*H=2800*2200		台	3	
5	不 锈 钢 渠 道 闸门	B*H=1000*2200		台	3	
二	A-O/MBR +紫外消毒生化池					
1	管 式 曝 气 器 Q=12.0m^3/hr	Q=12.0m^3/hr		个	1200	
2	进 水 调 节 堰 门	B×H=2000×600,p=1.5kw		座	6	

	3	外回流圆闸门	直径(500mm 以内)P=1.5kw		座	2	
	4	内回流渠道方闸门	长×宽(1000×1200mm 以内) P=1.5kw		座	6	
	5	潜水搅拌器	V=550m^3 N=2.2kw		台	16	
	6	电动蝶阀	DN400		个	2	
	7	超越渠道闸门	1000*1700 P=1.5kw		座	2	
	三	A-O/MBR +紫外消毒池及膜设备间					
	1	A-O/MBR +紫外消毒装置（膜架）	产水量36.2-48.4m^3/h,双层膜架	膜架:AISI304L 膜丝：PVDF	套	64	
	2	产水泵（抽吸 泵）	Q=380m^3/h，H=8m，P=15KW, 卧式离心泵，变频控制	泵体：铸铁叶轮:AISI304	台	9	8 用1冷 备
	3	反洗泵（CIP 泵）	Q=380m^3/h，H=10m，P=15KW, 卧式离心泵，变频控制	泵体：铸铁叶轮:AISI304	台	2	1 用1备
	4	剩余污泥泵	潜污泵，Q=50m^3/h，H=15m， P=5.9KW，带着自藕装置、导轨 等配件	泵体：铸铁叶轮:AISI304	台	3	2 用1冷 备
	5	膜池污泥回流泵	Q=4200m^3/h ， H=1.0m， P=25KW，PP 泵，变频控制	AISI304	台	3	2 用1 冷备，变频
	6	膜池排空泵	Q=260m^3/h ， H=12m ， P=13.5KW，立式污泥泵	泵体：铸铁 叶轮:AISI316	台	2	1 用1备
	7	排污泵	Q=30m3/hH=15.0mP=2.4KW， 潜水泵	泵体：铸铁 叶轮:AISI304	台	2	1 用1备
	8	管道混合器	DN250*1000mm；PN=1.0MPa； 厚度3.5mm	AISI316L	个	2	

	9	真空发生装置	每套含真空发生器，电磁阀等 Q=0.8m3/min，H=-300mbar	合金铝	套	3	2 用1冷 备
	10	电动闸门	B×H=1.0m×1.0m,P=0.45KW，进膜池，双向受压	AISI304	台	8	
	11	电动调节堰 板	B×H=2.0m×0.5m,P=0.45KW，出膜池，双向受压	AISI304	台	8	
	12	气动蝶阀	DN300,1.0MPa,对夹式	阀体:球墨铸铁，阀板：AISI304	个	8	吹扫
	13	气动蝶阀	DN250,1.0MPa,对夹式	阀体:球墨铸铁，阀板：AISI304	个	24	产水、反洗、排空
	14	气动蝶阀	DN200,对夹式,1.0MPa	阀体:球墨铸铁，阀板：AISI304	个	8	补水
	15	气动蝶阀	DN150,1.0MPa,对夹式	阀体:球墨铸铁，阀板：AISI304	个	8	气管放空
	16	起重机	5t		套	1	
	17	起重机	3t		套	1	
	四	加药系统					
	1	MC 次氯酸钠 加药计量泵	Q=1.0m3/h;H=0.4Mpa;N=0.55kW，配阻尼器、泄压阀、背压阀	泵头：PVC	台	2	1 用1备
	2	RC 次氯酸钠加药泵	Q=5.0m3/h;H=0.15Mpa;N=1.1kW，磁力泵	泵头：FRPP	台	2	1 用1备
	3	RC 次碱加药泵	Q=5.0m3/h;H=0.15Mpa;N=1.1kW，磁力泵	泵头：FRPP	台	2	1 用1备

4	RC 酸加药泵	Q=5.0m3/h;H=0.15Mpa;N=1.1kW，磁力泵	泵头：FRPP	台	2	1 用1备
5	次氯酸钠储药灌	V=10m^3	玻璃钢	个	1	
6	碱储药灌	V=10m^3	玻璃钢	个	1	
7	酸储药灌	V=5m3，配搅拌机N=1.5kw	玻璃钢	个	1	
8	次氯酸钠/ 碱卸药泵	Q=20.0m3/h;H=0.15Mpa;N=2.2kW，磁力泵或塑料泵	泵头：FRPP	个	2	1 用1备
9	紧急洗眼器	DN32,带喷淋装置，材质：不锈钢	AISI304	台	1	
10	钛过滤器	Q=2.0m^3/h 工作压力:0.4MPa； 过滤精度:5μm；		台	3	
五	鼓风机房					
1	鼓风机	Q=120m^3/min ，风压0.5bar N=150kW，空气悬浮		台	3	2 用1备
2	气动蝶阀	DN250,1.0MPa,对夹式	阀体：铸铁，阀板：AISI304	个	10	
3	手动蝶阀	DN250,1.0MPa,对夹式	阀体：铸铁，阀板：AISI304	个	10	
4	手动蝶阀	DN80,1.0MPa,对夹式	阀体：铸铁，阀板：AISI304	个	64	
5	管道连接器	DN80,1.0MPa	AISI304	个	64	
6	空压机	Q=0.8m3/min;P=0.8Mpa;N=7.5kW,配套两级过滤器	成品	台	2	1 用1备
7	储气罐	V=2.0m3,P=1.0MPa,配安全阀、压力表	碳钢	套	1	
8	冷干机	Q=1.5m3/min; 压力露点 ：3~8℃;N=0.75kW	成品	台	1	

表 2-14 三期工程主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	粗格栅及进水泵房				
1.1	潜污泵（变频）	Q=1355m³/h，H=19.6m，P=80kW	套	2	1 用1 备带导杆
1.2	潜污泵	Q=1000m³/h，H=19.6m，P=60kW	套	2	变频，带导杆
1.3	钢丝绳牵引式格栅除污机	栅宽 B=1.5m,H=13.0m, 栅前水深 h=1.0m;b=20mm,P=1.5+0.4kW,α=75°	套	2	/
1.4	无轴螺旋输送机	直径260mm	套	1	/
二	细格栅及旋流沉砂池				
2.1	孔板式细格栅除污机	渠宽 2100mm，深 1.85m，孔隙 b=5mm，P=1.5+0.55kW	套	2	成套设备，附密封罩，与螺旋输送机封闭式流水线连接
2.2	螺旋压榨机	高排水型，功率 3kW，螺旋外径300mm	套	1	一用一备，配套平行轴斜齿轮减速机
2.3	栅渣收集槽	D420，L=9600	套	1	配套提供
2.4	集水箱	V=4m³	套	1	配套提供
2.5	中压冲洗水泵	流量32m³/h，H=80m，N=11kW	台	2	配套提供（一用一备）
2.6	罗茨鼓风机	流量Q=2.8m³/min，H=8m N=8kW	套	2	向阀，弹性接头，过滤器，放空阀，压力表等
2.7	旋流沉砂器	D=4.8m，Q=2708m³/h，P=1.5kW	套	2	/
2.8	砂水分离器	Q=97-126m³/h，N=1.5kw	套	1	/
三	A^2/反应沉淀生物池				
3.1	潜水搅拌器	叶轮直径320mm，2.5kW	台	4	混合区安装，含起吊设备，叶轮为不锈钢

	3.2	潜水推流器	叶轮直径2500mm，3.0kW	台	8	厌氧池安装，含起吊设备，叶轮为不锈钢
	3.3	潜水推流器	叶轮直径2500mm，7.5kW	台	8	缺氧池安装，含起吊设备，叶轮为不锈钢
	3.4	混合液回流泵	1041m³/h，H=1.2m，7.5kW	台	4	缺氧池回流至预缺氧池，含起吊设备，叶轮为不锈钢
	3.5	硝化液回流泵	1041m³/h，H=1.2m，7.5kW	台	8	好氧池回流至混合池，含起吊设备，叶轮为不锈钢
	3.6	剩余污泥泵	145m³/h，H=9m，7.5kW	台	4	/
	3.7	环流澄清器模块	不锈钢5x2.4x3.0m	套	156	成套提供，带遮阳装置
	3.8	微孔曝气盘	0-3 m³/h，Φ=270mm	项	1	/
	四	高效沉淀池				
	4.1	混凝池快速搅拌器	D=2000mm 4.2kW，SS304L	套	1	轴长3.0m
	4.2	絮凝池慢速搅拌器	D=1000mm 3.2kW，SS304L	套	4	轴长3.0m，变频
	4.3	刮泥机	D=14.0m H=6.6m 0.75kW	套	1	刮泥、浓缩，自带电控箱
	4.4	污泥螺杆泵	Q=100m³/h 0.2MPa 15kW	台	4	变频，2 用，库存2 台
	4.5	排水潜污泵	Q=120 m³/h h=10m 5.5kW	个	2	放空用，库存，移动式安装，配 10m 软管
	4.6	污泥界面仪	0-10m	个	2	4-20mA，含防雷器
	4.7	浊度仪	0-20g/L	个	1	4-20mA，含防雷器
	五	精密滤池				
	5.1	精密过滤器	Q=20000 m³/d	套	3	成套设备
	5.2	控制箱	/	套	1	/

六	紫外消毒渠				
6.1	紫外模块	11 个模块组成一个模块组，灯管总功率30kW	个	11	8 支灯管/模块
6.2	整流器柜	N=44.0KW/套，通讯接口：以太网	套	1	/
6.3	水位传感器	N=9V 交流电	套	1	/
6.4	电动单梁悬挂起重机	起重量4T，H=6m,N=2x0.4+4.5kW	台	1	配CD1 型电动葫芦，轨道工字钢128a
6.5	闸门	BxH=1400x1000	台	2	带手电两用启闭机
七	浓缩池				
7.1	中心传动浓缩机	Ø17m，N=1.5kW	台	2	/
八	污泥脱水机房				
8.1	压滤机低压进料泵	100m³/h N=30kW P=0.6MPa	台	2	远期增设1 台
8.2	板框压滤机	过滤面积B=500m² N=25.9kW	台	2	远期增设1 台
8.3	压榨水箱	V=15m³ 配套自动液位控制装置	套	1	/
8.4	压榨水泵(多级离心泵)	Q=14.0m³/h N=15KW	台	2	远期增设1 台
8.5	清洗水箱	V=10m³ 5A3AC 配套自动液位控制装置	套	1	/
8.7	空压机	2m³/min N=15KWP=1.0MPa	台	2	/
8.8	吹脱储气罐	V=10m³ 1.0MPa	套	1	/
8.9	仪表储气罐	V=1m³ 1.0MPa	套	1	/
8.10	冷干机	1.2m³/min N=0.44kW P=1.0MPa	台	1	/
8.11	油水分离器	1.2Nm³/min	台	1	/

8.12	机下水平输送机	N=11kW L=11m	台	2	远期增设1 台
8.13	汇总水平输送	N=18.5kW L=24m	台	1	/
8.19	电动泥斗	有效容积 75m³，含泥斗主体、自动门、电动装置	台	1	/
8.21	轴流风机	Q=6500m³/h N=1.1kW	套	14	/
九	鼓风机房及配电间				
9.1	磁悬浮鼓风机	Q=80m³/min，P=0.85Bar，N=150kW	套	4	带变频,单台总重量1600kg。配套电机、进出口消音器等
9.2	轴流风机	Q=11682m³/h，全压352Pa	台	10	五送五排，带防雨罩、带防鼠网
9.3	电动单梁起重机	G=3t，H=6m，轨长32.92m	套	1	含工字钢
十	生物除臭滤池				
10.1	生物滤池	A 池：L×B×H=17.3×9.0×2.6m B 池：L×B×H=22.6×9.0×2.6m	座	2	/
10.2	离心风机	A 池：20000 m³/h B 池：28000m³/h	台	4	各自一用一备

建设内容

5、设计进水、出水水质

本项目设计进水、出水水质见下表。

表 2-15 设计进出水水质表 (单位：mg/L)

指标	pH	CODcr	BOD_5	TN	NH_3-N	TP	SS
进水水质（mg/L）	6~9	≤300	≤130	≤40	≤30	≤8	≤180
出水水质（mg/L）	6~9	≤40	≤10	≤15	≤5	≤0.5	≤10
处理程度(%)	—	86.7%	92.3%	62.5%	83.3%	93.8%	94.4%

备注：1）出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准较严值；

2）氨氮排放限值括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

6、资源能耗情况

（1）给水系统

一二期工程劳动定员为 48 人，原有项目用水由市政供水管网提供，用水主要为生活用水、喷淋塔（预洗塔）用水、生物滤池补水，合计用水量为 3573.6m^3/a。

三期工程，新增项目用水分为生活用水和生产用水，其中生产用水包括喷淋塔（预洗塔）用水、生物滤池补水，其用水来源为市政供水管网提供的新鲜自来水，总体用水量为 7516.08m^3/a。

生活用水：三期项目扩建后，新增劳动定员为 15 人，均于项目内食宿。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB 44/T 1461.3－2021），在厂内食宿的员工用水定额参考“超大城镇”用水量，为 0.18m^3/人·d，则此部分员工用水量为 2.7m^3/d、985.5m^3/a（含餐饮用水）。

喷淋塔用水：项目设有 2 台循环水量分别为 20m^3/h 和 28m^3/h、循环水箱水量为 1.5m^3 的喷淋塔，喷淋塔的水循环使用，需定期补水；经计算得到损耗水量为 2.3 t/d、840t/a。因此共需补充水 840t/a。

生物滤池用水：项目设置 2 套“预洗+生物过滤”装置对恶臭污染物进行处理，处理风量分别为 20000m^3/h 和 28000m^3/h。生物滤池装置喷淋水循环使用，需定期补充，不外排，液气比为 2.0L/m^3，则生物滤池装置的循环水量为 96t/h。该水为普通的自来水，因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，则补充水量为

96t/h×0.2%×24=4.608 t/d（1681.92 t/a）。

（2）排水系统

一二期工程，项目外排污水为生活污水（1655.64t/a，含食堂含油污水 630t/a），生活污水经三级化粪池处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过厂内污水管网入地下污水处理系统的前端处理工序。

扩建后三期项目外排污水为生活污水（886.95t/a），生活污水经三级化粪池处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及本改造项目设计进水标准的较严值后，通过厂内污水管网入地下污水处理系统的前端处理工序（即粗格栅及进水泵房）；绿化用水全部通过地面吸收蒸发损耗，不外排；喷淋塔（预洗塔）用水、生物滤池用水均循环使用，定期补充，不外排。

扩建后，三期项目水平衡图见下图 2-1。

（3）项目供电

一二期项目主要生产能源为电能，由市政供电管网提供，年用电量约为 500 万千瓦时，原有项目不设备用发电机。

三期项目建设后，总体项目电力供应不变，预计年用电量增加至 800 万千瓦，总体项目不设备用发电机。

7、项目劳动定员及工作制度

一二期工程劳动定员为 48 人，每日 3 班制，每班 8 小时，年工作 365 天。厂内设有饭堂及宿舍，员工均于项目内食宿。

三期扩建项目预计新增员工合计 15 人，全厂合计 63 人。每日 3 班制，每班 8 小时，年工作 365 天。厂内设有饭堂及宿舍，员工均于项目内食宿。

8、项目厂区平面布置

本项目为东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程，位于厂区红线西侧，三期工程整体布局从南向北主要为格栅及进水泵房、格栅间、旋流沉砂池、A2/反应沉淀生物滤池、高效沉淀池、紫外消毒池等。平面布置实景图见附图 12。

9、项目服务范围

本工程污水厂服务范围为寮步镇辖区范围，包含五个片区：西北部片区、西北

	部片区、中北部片区、中东部片区、东部片区，服务面积达 72.5km^2（详见附图 3 寮步镇排水专项规划图），服务人口约 43 万（2020 年统计数据）。现有工程及本项目三期工程污水处理厂均只接纳城镇生活污水及工业企业生活污水，不接纳生产废水。

建设内容

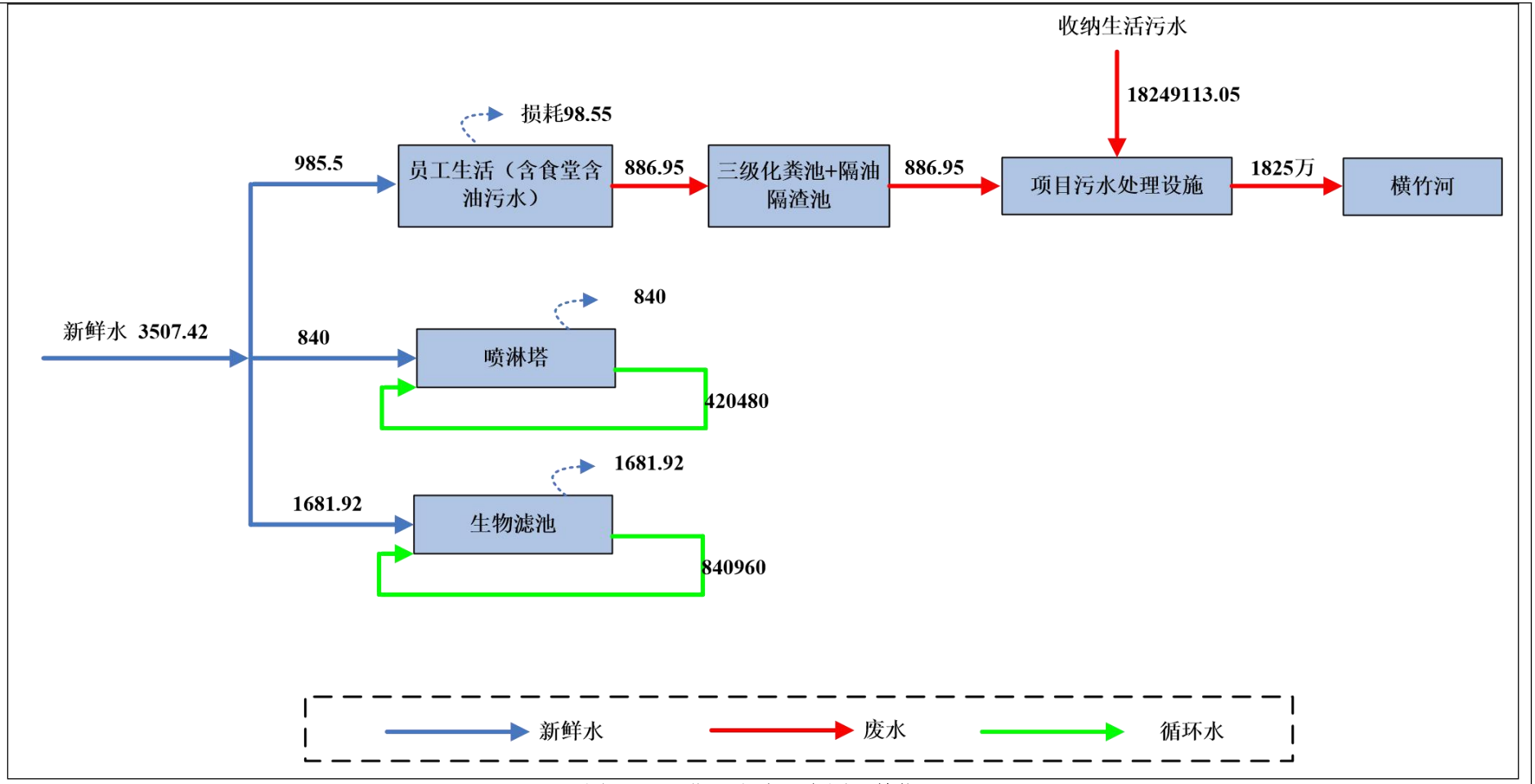


图 2-1　三期工程水平衡图（单位：t/a）

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

1、施工期工艺流程简述：

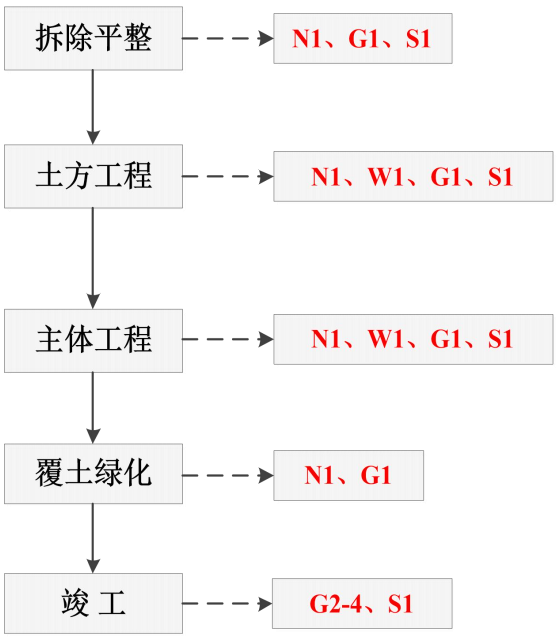


图 例

G1：施工废气；　W1：施工废水；　N1：噪声；

S1：施工期固体废物；

图 2-2 施工期工艺流程图

施工期工艺流程简述：

（1）拆除平整

清除场地内所有地上、地下障碍物，此过程会产生扬尘 G1、固体废物 S1 及噪声 N1。

（2）土方工程

采用挖掘机对产地进行挖梆、填筑、打桩等方面施工，此过程会产生扬尘 G1、固体废物 S1、施工废水 W1 及噪声 N1。

（3）主体工程

进行钢筋安装、混凝土浇筑、防渗处理等主体构筑物和设备安装施工，此过程会产生扬尘 G1、固体废物 S1、施工废水 W1 及噪声 N1。

（4）覆土绿化

主体工程建设完成后，进行覆土绿化，种植乡土物种，此过程会产生扬尘 G1、噪

声 N1。

2、运营期工艺流程

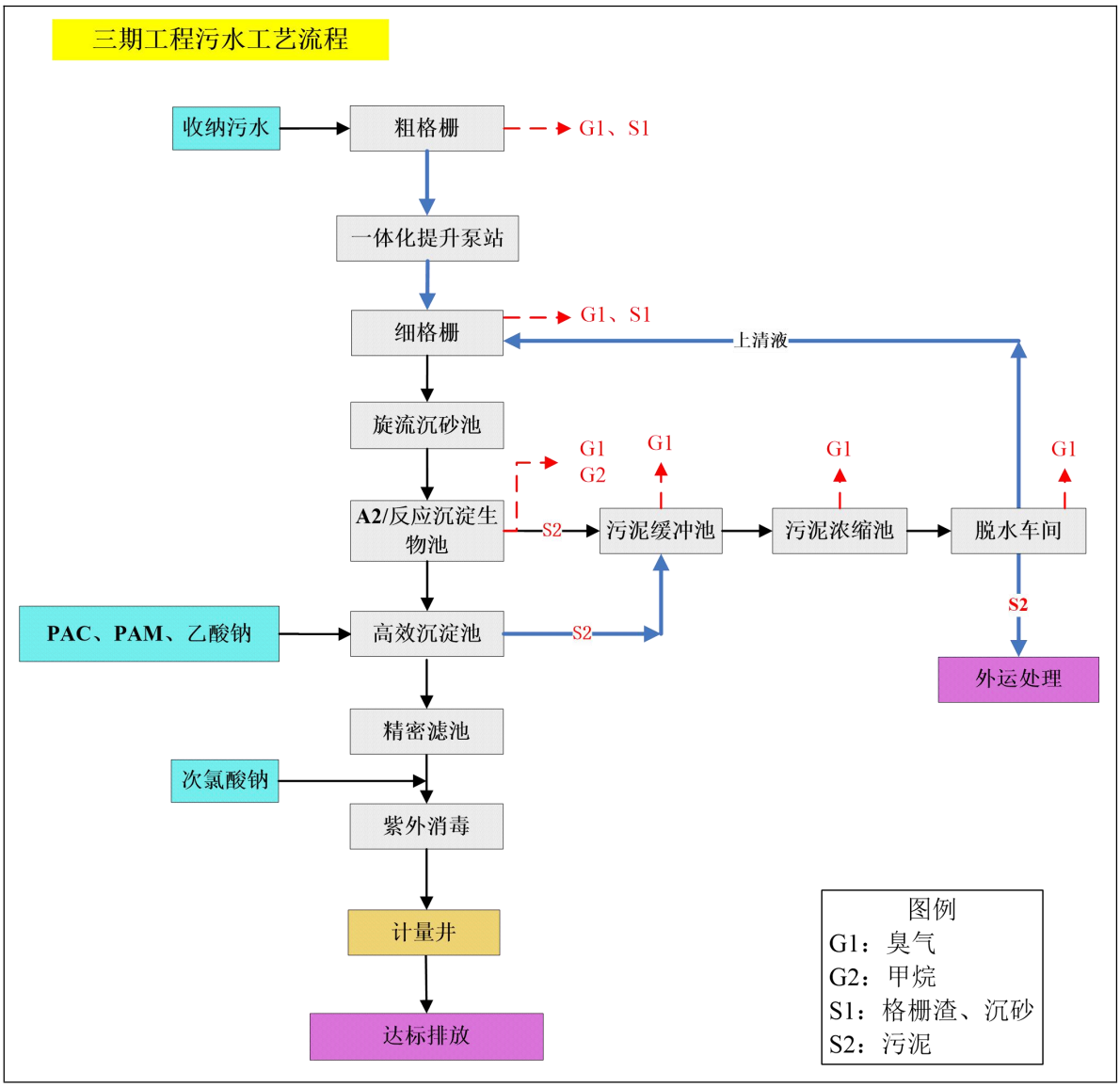


图 2-3 拟建项目运营期工艺流程图

工艺流程概述如下：

工艺流程简述：

（1）粗格栅及进水泵房

设置粗格栅对水中绝大部分的漂浮、悬浮杂物进行截留，然后污水进入进水泵房，通过进水泵进入下一个工艺。预处理过程会产生格栅渣和沉砂 S1、臭气 G1。

（2）细格栅及旋流沉砂池

污水被提升后通过管道进入细格栅池。细格栅可以去除污水中的漂浮物和固体废物，确保后续工艺的正常运行。本设计共有 4 条渠道，每条渠道安装 1 台机械细格栅。

细格栅上游设有电动插板闸门供检修时使用。细格栅同旋流沉砂池合建。运行中，细格栅的栅渣通过螺旋输送压榨一体机压缩后送到渣桶。挤压出的水回到进水泵房。通过细格栅后，污水进入旋流沉砂池。细格栅通过水位差或时间控制自动清渣。

旋流沉砂池属于涡流除砂系统，是依靠机械产生涡流收集沉砂池中心斗里的砂粒。旋流沉砂池的进水是以切线方向进入水池，再通过位于水池中心叶轮慢速搅拌，形成能砂粒与水通过比重的不同在旋流状况下得到分离。由于旋流沉砂池完全利用水力和机械形成流，无曝气设施，故能完全保证进入后续处理的污水处于厌氧或缺氧状态。污水通过旋流沉砂池后通过管道进入 A^2/反应沉淀生物池。旋流沉砂池为圆形钢筋混凝土结构，设一座，分为 2 组。土建及设备均按远期 10 万 m^3/d 建成，近期按两组同时运行考虑。预处理过程会产生格栅渣和沉砂 S1、臭气 G1。

（3）A^2/反应沉淀生物池

A^2/反应沉淀生物池工艺是将环流澄清器与 A^2/O 工艺相结合，即采用一体化反应沉淀生物池取代了 A^2/O 工艺的好氧段及二沉池，进而强化污水处理效果的新型工艺技术。

A^2/反应沉淀生物池工艺的改进核心为环流澄清器模块，其本质属于活性污泥法，主要是针对曝气区传氧效率、污泥自动回流效果、以及沉淀负荷等研究出的集生化反应、沉淀出水一体的快速生化污水处理技术。通过导流装置的设置，将生化污水处理技术中的生化反应区和污泥沉淀区整合。污水由底部反应器底部进入，经环流运动与反应器内活性污泥充分混合，之后在沉淀区进行泥水分离，最终上清液由沉淀区上部溢流排出，污泥自动沉降并因环流作用返回至反应区。反应区下部设有微孔曝气器，由风机供气用于提供溶解氧及反应器内液体循环流动的动力。反应沉淀生物池实现了反应、沉淀、出水的一体化，能达到优化结构，降低能耗，节省投资，减少占地，稳定运行，出水水质优异的效果。生化处理过程会产生臭气 G1 和少量甲烷 G2。

（4）高效沉淀池

项目采用絮凝沉淀工艺，在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。地面水中投加混凝剂后形成的矾花，生活污水中的有机悬浮物，活性污泥在沉淀过程中都会出现絮凝沉淀的现象。

（5）精密过滤池

精密滤池作用在于去除污水中以悬浮状态存在的各种杂质，提高污水处理厂出水水质，使处理水 SS 达到一级 A 标准。滤池的运行状态包括：过滤、反冲洗、排泥状态。

精密过滤设备为连续过滤，设备内部设有自动启闭开关，当滚筒有水进入时，液位传感器将发出信号，启动减速驱动系统驱动滚筒转动，同时启动反冲洗泵。污水流入空心滚筒内，滚筒上为高强度不锈钢滤网。污水由滤网内侧向外侧流出，污水水中的悬浮物被截留在滤网内侧。冲洗水通过位于滚筒顶部的喷头由滤网外侧向内侧对滤网进行冲洗，冲洗下来的细小颗粒物质由设备内部的反冲洗水收集槽收集，并通过排污管排出设备。当无水通过设备时，设备将自动停止。

（6）紫外消毒渠

污水进入紫外消毒渠进行消毒，经尾水提升泵房提升后外排。紫外光灯管于明渠中与水流平行排放，且排列间距应均等，确保在明渠中每一点有均等的紫外光量以保持稳定的消毒灭菌效果。

紫外光消毒管理系统以明渠中的紫外光强弱来实时控制紫外光灯及灯组的开关。每一紫外光灯组内设置紫外光探头来准确地度量水中紫外光强度，配合污水的透光率及流量来调节紫外光灯供电量以维持足够强度的灭菌能力及最合适的用电量。当水质出现波动或消毒杀菌效果不明显时，可投加（应急用）次氯酸钠以提高尾水出水水质。

（7）污泥处置：二沉池的沉淀污泥排入污泥泵房，一部分污泥由污泥回流泵输送至预缺氧区，剩余污泥由剩余污泥泵送至污泥浓缩池。污泥浓缩池采用重力浓缩，可将污泥颗粒与颗粒间孔隙水挤出，通过这种拥挤和压缩，上层的上清液溢流排出，实现污泥浓缩，可将污泥含水率将至 98%。浓缩后的污泥经污泥泵送至污泥脱水机房，在污泥脱水机房，污泥首先经过调理搅拌机，再把它们送入超高压隔膜压滤机进行脱水。脱水后污泥委外处理。此工段会产生污泥 S2 和臭气 G1。

另外，分析化验过程会产生化验废液和废药剂包装物，一期提标及二期工程出水标准调整为执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值（即氨氮浓度不超过 1.5mg/L、总磷不超过 0.3mg/L，调整为氨氮浓度不超过 5mg/L、总磷不超过 0.5mg/L），新增污染物氨氮和总磷排放量。

项目主要产污节点及产污类型：

营运期工艺过程的污染源识别产排节点汇总情况详见表 2-16。

表 2-16　项目产污节点汇总表

类型	来源	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废气	预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）、生化处理单元、污泥处理单元（包括污泥脱水机房）等	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	持续	新增一套对三期工程的为预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）及生化池的预缺氧区、厌氧区、缺氧区产生的恶臭收集处理，采用“喷淋预洗+生物过滤”净化装置处理后（去除效率为 90%），设计风量为 20000m^3/d，尾气经一根 15m 的排气筒 P4 排放； 新增一套对三期工程的污泥浓缩池及脱水机房产生的恶臭收集处理，采用“喷淋预洗+生物过滤”净化装置处理后（去除效率为 90%），设计风量为 28000m^3/d，尾气经一根 15m 的排气筒 P5 排放；
废水	污水处理厂尾水	COD、BOD、氨氮、SS、TN、TP	持续	排入横竹河
	生活污水		持续	汇合后排入三期污水处理设施处理
	喷淋塔用水	废水量	间断	喷淋塔（预洗塔）用水、生物滤池用水均循环使用，定期补充，不外排
	生物滤池用水	废水量	间断	
	一期提标及二期	氨氮、TP	持续	排入横竹河
噪声	设备运行	机械噪声	间断	低噪声设备、隔声、减振
固废	污水预处理	格栅渣、沉砂	间断	由当地环卫部门清运
	污泥脱水	污泥	间断	交由专业公司回收处置
	废气治理	生物过滤污泥	间断	交由专业公司回收处置
	分析化验	化验废液	间断	交由有资质单位处理
	分析化验	废试剂瓶	间断	交由有资质单位处理
	员工办公生活	生活垃圾	间断	由当地环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有项目手续履行情况

污水处理厂于 2005 年编制了《东莞市寮步镇竹步园污水处理厂（一期）》环境影响报告表，并于 2006 年 1 月 10 日通过了东莞市生态环境局（原“东莞市环境保护局”）审批同意建设。

污水处理厂于 2008 年 12 月取得东莞市环境保护局关于《东莞市寮步镇竹步园污水处理厂（一期）竣工环境保护验收意见》（东环建【2008】320332 号）。

污水处理厂于 2017 年 12 月委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制了《东莞市寮步镇竹园污水处理厂一期提标及二期工程》建设项目环境影响报告表，并于 2018 年 2 月 12 日通过了东莞市生态环境局（原“东莞市环境保护局”）寮步分局的审批同意建设，报告表编号：东环建〔2018〕961 号。

污水处理厂于 2020 年 10 月 29 日，完成东莞市寮步镇竹园污水处理厂一期提标及二期工程自主验收。建设单位主要环保手续如下：

表 2-17　原有项目环评与验收情况简介

报告表名称	编制时间	产能规模	审批文号
东莞市寮步镇竹步园污水处理厂（一期）环境影响评价报告表	2006年1月	日处理生活污水10万吨	/
《东莞市寮步镇竹步园污水处理厂（一期）竣工环境保护验收意见》	2008年12月	日处理生活污水10万吨	东环建【2008】320332号
东莞市寮步镇竹园污水处理厂一期提标及二期工程环境影响评价报告表	2017年12月	一期提标：日处理生活污水10万吨； 二期：日处理生活污水5万吨	东环建〔2018〕961号
东莞市寮步镇竹园污水处理厂一期提标及二期工程自主验收	2020年9月	一期提标：日处理生活污水10万吨； 二期：日处理生活污水5万吨	/
排污许可证	2020年3月	/	一期提标工程： 91441900588349915001 5V 二期工程： 91441900588349915001 4V

原项目已投入生产。根据原环评，其工艺污染情况及主要环境问题如下：

2、原有项目运营期工艺流程及产排污环节

东莞市寮步竹园污水处理厂于2008年11月正式投入运行，建设规模为10万m^3/d；其设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级B标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值。2018年污水处理厂进行了厂区一期提标及二期扩建工程的建设，其设计规模由原来的10万m^3/d扩建为15万m^3/d，其中一期规模为10万m^3/d，二期工程规模为5万m^3/d；一期提标及二期工程出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A标准、广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值（其中氨氮浓度不超过1.5mg/L、总磷不超过0.3mg/L）。

具体工艺流程如下：

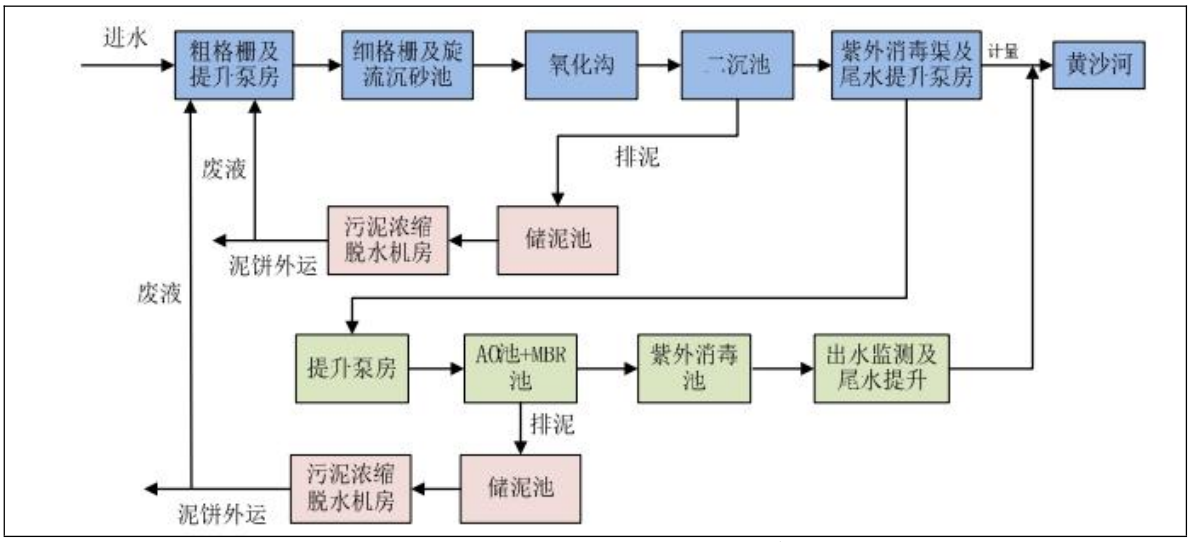


图 2-4 污水处理厂一期处理工艺流程

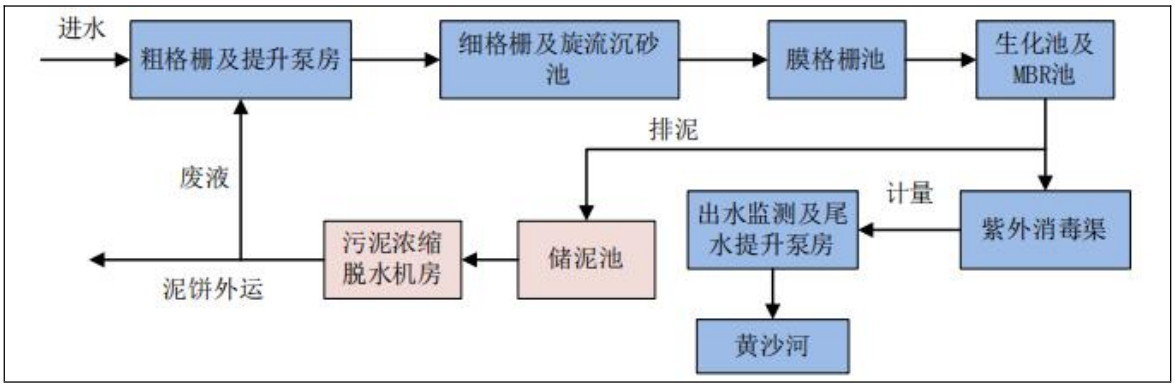


图 2-5 污水处理厂二期处理工艺流程

工艺流程概述如下：

污水经截流后，进入厂区进水泵房。首先经机械粗格栅去除较大杂物后，进入集水池。经水泵提升至细格栅及旋流沉砂池，去除明显漂浮物和砂砾，砂水经分离后外

运。旋流沉砂池出水自流进入膜格栅，保护膜系统，进一步去除污水中的纤维状、毛发类物质，以防膜丝被缠绕而造成损坏或膜污染，再流入膜前生物池和膜车间膜组件在提供足够氧气条件下，在生物反应池中营造厌氧、缺氧、好氧环境，利用生物反应池中大量繁殖的活性污泥，降解水中污染物，生化处理过的处理水透过膜汇集到集水管，全部污泥和绝大部分游离细菌被膜截留，实现泥水分离过程，污水过滤完成后经紫外消毒池进行消毒，消毒后的尾水最后经计量排放至外水体。

另外，膜生物反应器技术（MBR）是膜分离技术和污水生物处理技术有机结合的产物，被普遍认为是性能稳定、效果良好和极具发展潜力的污水处理技术。该技术的特点是以超、微滤膜分离过程取代传统活性污泥处理过程中的泥水重力沉降分离过程，由于采用膜分离，因此可以保持很高的生物相浓度和非常优异的出水效果。可有效去除水中的有机物与氨氮等污染物质。

一二期项目产污环节：

（1）废水：员工生活办公污水；

（2）废气：预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）、生化处理单元、二沉池单元、污泥处理单元产生的恶臭污染物；

（3）噪声：生产设备产生的噪声；

（4）固体废物：污水预处理过程中产生的格栅渣、沉砂；污泥脱水过程产生的污泥以及员工生活垃圾。

3、一二期项目污染物产、排情况

本次回顾性分析根据原有项目环评、排污许可证及自主验收监测数据进行产、排污情况分析。

（1）废水

一二期工程在日常生产活动中产生的废、污水包括员工生活污水，设备冲洗水及污泥浓缩压滤液等。由于废、污水量较小，全部汇入厂内污水处理系统处理，不再单独进行污染物核算。

一二期工程出水水量及水质情况见下表：

表2-18 原有项目出水情况统计表 单位:浓度 mg/L，

监测点位	项目	监测项目及监测结果								
		pH值	色度(倍)	悬浮物	CODcr	BOD_5	氨氮	动植物油	总氮	总磷

进水	浓度mg/L	7.06-7.25	8	110.5	162	51.4	16.5	4.79	22.85	2.445
	产生量t/a	/	/	4361.88	6394.79	2028.96	651.32	189.08	901.98	96.51
出水	浓度mg/L	6.71~6.92	2	6	12.5	4.1	0.037	0.14	10.9	0.095
	排放量t/a	/	/	236.84	493.43	161.84	1.46	5.53	430.27	3.75
排放标准mg/L		6~9	30	10	40	10	1.5	1.0	15	0.3

备注：1）一二期项目出水量按近半年（2021 年 1 月 1 日~2021 年 6 月 1 日）在线监控统计数量均值计算 108148t/d，其中一期及提标工程出水量为 64820t/d，二期工程出水量为 43228t/d；
2）污染物浓度采用 2020 年 5 月 15 日—16 日自主验收监测数据均值，监测单位：广东新创华科环保股份有限公司。（5 月份安排监测，然后编制验收报告，9 月份完成验收。）

根据上表可知，一期提标及二期工程出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准、广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值（其中氨氮浓度不超过 1.5mg/L、总磷不超过 0.3mg/L）。

（2）废气

1）恶臭污染物

一二期工程项目运行过程中产生的废气污染物主要是粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、膜格栅、厌氧池、缺氧池储泥池和脱水机房产生的恶臭气体，以上功能单元均采用加盖密封措施，恶臭气体经 1 套“生物滤池”处理后，通过 15m 排气筒 P1 排放。根据 2020 年 9 月 2020 年 5 月 15 日—16 日自主验收监测数据，现有工程恶臭污染物排放情况见下表：

表2-19　一二期工程大气污染物产排情况汇总表

项目	污染因子	浓度mg/m³	速率kg/h	产生量t/a	处理效率
处理前	H_2S	0.001L	/	/	/
	NH_3	2.45	0.011	4.173	/
	臭气浓度	234~309	/	/	/
处理后	H_2S	0.001L	/	/	/
	NH_3	0.62	0.003	1.059	72.7%
	臭气浓度	98~132	/	/	/

备注：一二期工程（污水处理厂）运行时间按 365d/a、24h/d 计

根据 2020 年 5 月 15 日—16 日自主验收监测数据及 2020 年 7 月 17 日委托深圳市

索奥检测技术有限公司进行例行监测数据（甲烷，报告编号:R20203782），无组织排放浓度见下表：

表2-20　一期工程大气污染物无组织排放表

污染因子 监测点位	H_2S（mg/m³）	NH_3（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）	甲烷（%）
上风向1	ND	0.11	ND	/
下风向2	ND	0.45	ND	/
下风向3	ND	0.37	ND	/
下风向4	ND	0.96	ND	/
厂区内1	/	/	/	$2.24*10^{-4}$
厂区内2	/	/	/	$2.49*10^{-4}$

注：例行监测数据为每天采用 4 次，本表取最大监测值。

根据上表可知，现有工程恶臭污染物有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”标准要求；厂界恶臭污染物排放及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“表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准。

2）食堂油烟

现有项目于综合楼 1 和综合楼 2 分别设有 1 个员工食堂，各配设有 1 个炒炉，以液化石油气为能源。项目共设员工 48 人（综合楼 1 食堂负责 20 人（一期）和综合楼 2 食堂负责 28 人（二期）），均于食堂用餐，一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，则其一天的食用油的用量约 3.36kg，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%～4%之间，取其均值 3%，项目炉头每天使用按 6 小时计，项目年经营 365 天，则油烟的产生量约为 0.037t/a。按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的规定，单个灶头的基准排风量为 2000m³/h，原有项目共设 2 个灶头，即风量均为 2000m³/h。

建设单位拟采用高效静电油烟处理器对油烟进行处理，处理效率可达 80%，处理后油烟引至所在楼顶的油烟排气筒 P2、P3 进行高空排放（高度为 15m）。油烟经收集处理排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的小型规模标准，详见下表。

表 2-21 油烟废气产排情况一览表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
油烟排气筒 P2	油烟	3.5	0.007	0.015	0.7	0.001	0.003

油烟排气筒 P3	油烟	4.9	0.010	0.021	0.98	0.002	0.004

员工厨房以液化石油气为燃料，液化石油气为清洁能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，可直接排放。

3）噪声

现有项目噪声主要来源于提升泵、鼓风机、脱水机、污泥泵运转时产生的噪声，根据原有项目环评及其运行情况，其产生的噪声声级约为 70~80 dB（A）。根据项目 2020 年 8 月 25 日委托深圳市索奥检测技术有限公司进行例行监测数据（报告编号:R20205104）见下表。

表 2-22 项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

检测点位	检测结果	
	2020.08.25	
	昼 间	夜 间
东侧界外1m	58.1	46.5
南侧界外1m	57.3	48.2
西侧界外1m	58.6	48.2
北侧界外1m	57.8	48.9

根据上表可知，经过声音衰减后噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（原环评批复为 3 类区），即昼间≤65 dB(A)、夜间≤55 dB(A)；根据《东莞市声环境功能区划》（东环〔2020〕47 号），项目所在区域声环境功能为 2 类区，项目声源衰减后噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边环境影响不大。

4）固体废物

现有项目营运期产生的固体废物主要是格栅渣、沉砂、污泥及员工生活垃圾。根据原有项目多年运营情况，原有项目的固体废物产生、排放情况见下表。

表 2-23 现有项目固废产排情况

序号	污染物名称	性质	产生量t/a	处理措施	排放量t/a
1	格栅渣级沉砂	一般固废	547.5	交由环卫部门清运	0
2	污泥（含水率按 60%计）	一般固废	7008	交由东莞市黄江污泥处理处置中心处理	0
3	餐厨垃圾及	一般固废	5.4	交由取得餐饮垃圾和废弃	0

	废油脂			食用油脂经营权的收运处理单位回收处置	
4	药剂包装袋	危险废物	0.1	交由东莞市恒建环保股份有限公司处置	0
5	化验废液	危险废物	0.9		0
6	生活垃圾	一般固废	8.76	交由环卫部门清运	0

注：现有工程产生的危险废弃物处置合同见附件 9。

与项目有关的原有环境污染问题

5）污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况汇总表见下表。

表2-24 一二项目污染物排放情况汇总表

类型	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	排污许可证/环评批复允许排放量（t/a）
废气	NH_3	4.173	0	1.059	/
	H_2S	/	0	/	/
	油烟	0.021	0.0168	0.0042	/
废水	废水量	3947 万	0	3947 万	/
	COD	6394.79	5901.37	493.43	2190
	BOD_5	2028.96	1867.12	161.84	/
	SS	4361.88	4125.04	236.84	/
	氨氮	651.32	649.86	1.46	82.125
	TN	901.98	471.71	430.27	821.25
	TP	96.51	92.76	3.75	16.425
固体废物	格栅渣级沉砂	1095	1095	0	/
	污泥（含水率按60%计）	7008	7008	0	/
	餐厨垃圾及废油脂	5.4	5.4	0	/
	药剂包装袋	0.1	0.1	0	/
	化验废液	0.9	0.9	0	/
	生活垃圾	8.76	8.76	0	/

4、原有项目主要环境问题及以新带老措施

项目位于东莞市寮步镇竹园管理区。东面为黄沙河；南面隔小路为空地；西面为东城温塘污水处理厂；北面隔横竹河为空地；建设项目四至状况见附图 2。

原有项目自运行以来未收到环保投诉，未被处罚过，在日常监督管理中未出现违法情况；现有项目已于 2020 年 9 月通过环境保护竣工自主验收，废气、废水、固体废物均能得到妥善处置。

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

一、环境空气质量现状

（1）空气质量达标情况判定

1）评价基准年筛选

选择 2020 年作为评价基准年。

2）基本污染物环境质量现状数据

采用《2020 年度东莞市生态环境状况公报》。

3）空气质量达标区判定

根据《2020 年度东莞市生态环境状况公报》，项目所在区域空气质量现状评价见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10 ug/m^3	60 ug/m^3	达标
NO_2	年平均质量浓度	37 ug/m^3	40 ug/m^3	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48 ug/m^3	70 ug/m^3	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	32 ug/m^3	35 ug/m^3	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1.1 mg/m^3	4 mg/m^3	达标
O_3	日最大 8 小时值第 90 百分位数	191 ug/m^3	160ug/m^3	不达标

2020 年，二氧化硫（SO_2）平均浓度为 8 微克/立方米，比 2019 年（10 微克/立方米）下降 20.0%，达到国家二级标准（60 微克/立方米）。全年日平均浓度超标率为 0，与 2019 年持平。

2020 年，二氧化氮（NO_2）平均浓度为 27 微克/立方米，比 2019 年（37 微克/立方米）下降 27.0%，达到国家二级标准（40 微克/立方米）。全年日平均浓度超标率为 0，比 2019 年（1.6%）下降 1.6 个百分点。

2020 年，可吸入颗粒物（PM_{10}）平均浓度为 38 微克/立方米，比 2019 年（48 微克/立方米）下降 20.8%，达到国家二级标准（70 微克/立方米）。全年日平均浓度超标率为 0，与 2019 年持平。

2020 年，细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度为 24 微克/立方米，比 2019 年（32 微

克/立方米）下降 25.0%，达到国家二级标准（35 微克/立方米）。全年日平均浓度超标率为 0.3%，比 2019 年（1.9%）下降 1.6 个百分点。

2020 年，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位为 0.9 微克/立方米，比 2019 年（1.1 微克/立方米）下降 18.2%，达到国家日均值二级标准（4 微克/立方米）。全年日平均浓度超标率为 0，与 2019 年持平。

2020 年，臭氧（O_3）日最大 8 小时值第 90 百分位为 155 微克/立方米，比 2019 年（191 微克/立方米）下降 18.8%，达到国家日均值二级标准（160 微克/立方米）。全年日最大 8 小时浓度超标率为 8.7%，比 2019 年（19.7%）下降 11.0 个百分点。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域为达标区；表明项目所在地空气环境质量较好。

（2）补充监测

本项目特征污染物为臭气浓度、硫化氢、氨，均无对应国家、地方环境空气质量标准限值要求，因此无需进行补充监测。

二、地表水环境质量现状

本项目尾水处理达标后排入横竹河，再汇入黄沙河。横竹河和黄沙河属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解纳污水体的水质情况，本次评价引用的现状质量数据通过东莞市环境保护委员会关于东莞市水质考核断面监测情况的通报和东莞市水污染治理现场指挥部通报的全市镇街（园区）水污染防治工作考核结果获取，监测时段从 2018 年 1 月至 2020 年 12 月，经过相关部门咨询，由于存档原因部分监测资料有所缺失，详见下表 3-2。

区域环境质量现状

表 3-2　地表水质现状监测统计结果（单位：mg/L）

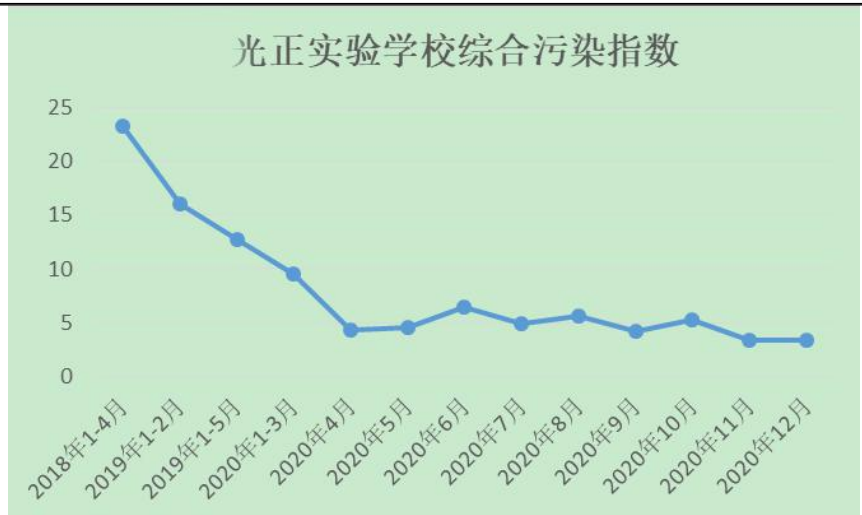
监测断面	监测时间	考核目标	DO	COD	氨氮	总磷	综合污染指数	水质类别	达标情况
黄沙河上	2019年1-5月	V	/	19	1.72	0.18	3.57	劣V	不达标
	2020年1-3月	V	/	12	5.32	0.95	10.72	劣V	不达标
	2020年4月	V	/	/	0.908	0.1	1.4	劣V	不达标
	2020年5月	V	/	/	0.896	0.12	1.5	劣V	不达标
	2020年6月	V	/	/	4.2	0.44	6.4	劣V	不达标
	2020年7月	V	/	/	0.989	0.08	1.39	劣V	不达标
	2020年8月	V	/	/	1.52	0.17	2.37	劣V	不达标
	2020年9月	V	/	/	1.4	0.13	2.05	劣V	不达标
	2020年10月	V	/	/	1.98	0.21	3.03	劣V	不达标
	2020年11月	V	/	/	1.45	0.42	3.52	劣V	不达标
	2020年12月	V	/	/	0.74	0.28	2.14	劣V	不达标
光正实验学校	2018年1-4月	V	/	43	13.53	1.5	23.31	劣V	不达标
	2019年1-2月	V	/	25	9.65	1.03	16.05	劣V	不达标
	2019年1-5月	V	/	28	7.22	0.81	12.67	劣V	不达标
	2020年1-3月	V	/	26	5.61	0.51	9.46	劣V	不达标
	2020年4月	V	/	/	2.46	0.36	4.24	劣V	不达标
	2020年5月	V	3.7	18	3.38	0.23	4.53	劣V	不达标
	2020年6月	V	2.7	10	1.76	0.29	6.40	劣V	不达标
	2020年7月	V	/	/	3.60	0.25	4.85	劣V	不达标
	2020年8月	V	/	/	2.91	0.54	5.61	劣V	不达标
	2020年9月	V	/	/	2.47	0.35	4.22	劣V	不达标
	2020年10月	V	/	/	3.78	0.29	5.23	劣V	不达标

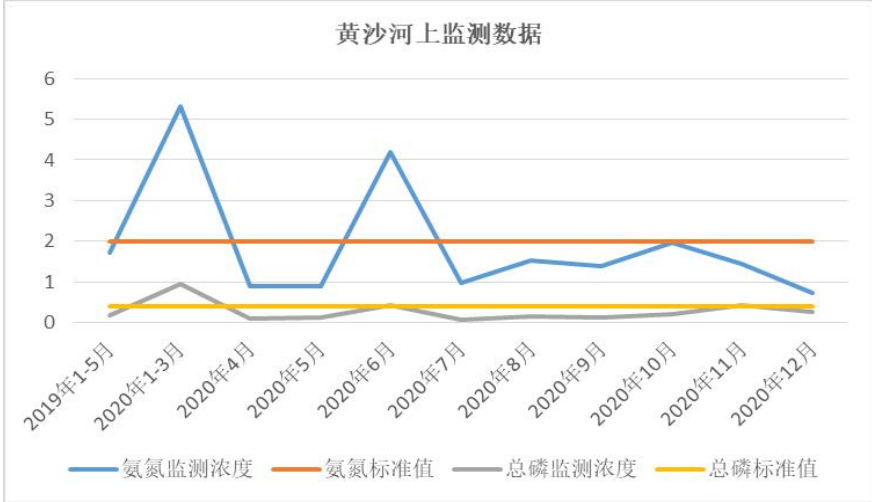
2020年11月	V	/	8	1.72	0.3	3.32	劣V	不达标
2020年12月	V	4.13	12	2	0.275	3.38	劣V	不达标

由以上统计数据可知，在 2020 年黄沙河断面水质未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准要求，主要超标因子为 COD、氨氮、总磷准。黄沙河水质超标的主要原因是上游工业企业排污、居民未经处理直接排放的生活污水，导致其水质状况恶化。

黄沙河水质变化趋势：从上表可知，整体上丰水期水质比枯水期水质好，主要超标因子为氨氮和总磷。黄沙河上断面从 2019 年至 2020 年 12 月水质情况相对稳定，其中氨氮主要超标时间为 2020 年 1~3 月和 2020 年 6 月，其余时间段均为达标情况；总磷超标时间为 2020 年 1~3 月、2020 年 6 月和 2020 年 11 月，其余时间段均为达标情况，整体水质污染因子浓度随时间推移呈下降趋势。光正实验学校断面从 2018 年 1 月至 2020 年 12 月水质情况有所改善，综合污染指数呈下降趋势，其中氨氮不超标时间为 2020 年 6 月和 2020 年 1 月，其余时间段均为超标情况，整体氨氮浓度随时间推移呈下降趋势；总磷超标时间为 2020 年 1~3 月之前和 2020 年 8 月，其余时间段均为达标情况，总磷浓度随时间推移呈下降趋势。

达标规划：根据《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》， 黄沙河流域水环境综合整治近期目标为： 2019 年底前，基本消除黑臭； 2020 年底前，力争达到地表水 V 类标准， 流域内雨污分流系统基本建成，基本完成进村入户管网改造，污水处理率 90%以上。





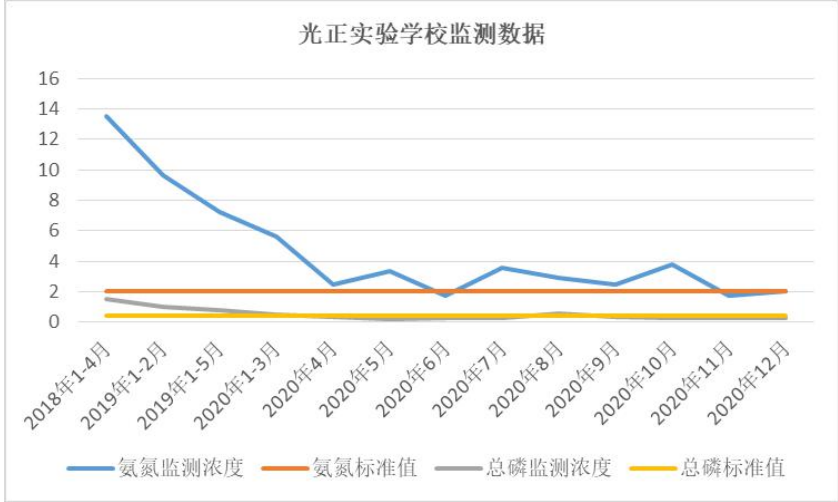


图 3-1 黄沙河考核断面水质情况走势图

区域环境质量现状	**三、声环境质量现状** 为了解建设项目 50m 范围内不存在声环境敏感点，可不进行声环境质量监测。 **四、生态环境** 项目位于东莞市寮步镇竹园管理区，用地范围内未含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 **五、电磁辐射** 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；D4620 污水处理及再生利用”行业，不属于广播电台、 差转台、 电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。 **六、地下水环境、土壤环境** 项目不开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。

<table>
<tr>
<td>环境保护目标</td>
<td>

1、环境空气保护目标

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，大气环境质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及 2018 年修改单的二类标准的要求进行保护。根据现场勘查，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区；本项目厂界外 500 米范围内无居住区和农村地区，人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂界外 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。

4、生态环境保护目标

应保护本项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。本项目占地范围内无生态环境保护目标。

</td>
</tr>
<tr>
<td>污染物排放控制标准</td>
<td>

（1）水污染物排放标准

施工期的生活污水经预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准的校严值后进入市政管网。

表 3-3　施工期水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	（GB/T 31962-2015）B 级标准	本项目排放限值
pH	6-9	6.5~9.5	6.5~9
COD_{Cr}	≤500	≤500	≤500
BOD_5	≤300	≤350	≤300
SS	≤400	≤400	≤400
NH_3-N	——	≤45	≤45
石油类	≤20	≤15	≤15
动植物油	≤1	≤100	≤1

本项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准较严值，具体标准限值见下表 3-4。

</td>
</tr>
</table>

生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理，水质满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及本改造项目设计进水标准的较严值后，通过厂内污水管网入地下污水处理系统的前端处理工序（即粗格栅及进水泵房）。具体排放限值见表 3-5。

表 3-4 城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）

污染物名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的一级标准	标准限值（mg/L）
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
CODcr	≤50	≤40	≤40
BOD_5	≤10	≤20	≤10
NH_3-N	≤5(8)	≤10	≤5(8)
TN	≤15	--	≤15
TP	≤0.5	--	≤0.5
SS	≤10	≤20	≤10
石油类	≤1.0	≤5	≤1.0
LAS	≤0.5	≤5	≤0.5
动植物油	≤1	≤10	≤1
类大肠杆菌群	≤1000	——	≤1000
色度	≤30	≤50	≤30
总汞	≤0.001	≤0.05	≤0.001
总镉	≤0.01	≤0.1	≤0.01
总铬	≤0.1	≤1.5	≤0.1
六价铬	≤0.05	≤0.5	≤0.05
总砷	≤0.1	≤0.5	≤0.1
总铅	≤0.1	≤1.0	≤0.1
烷基汞	不得检出	不得检出	不得检出

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

表 3-5 项目生活污水外排标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物指标	pH	COD_{Cr}	氨氮	BOD_5	SS	TP
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6～9	≤500	——	≤300	≤400	——
（GB/T 31962-2015）B 级标准	6～9	≤500	≤45	≤350	≤400	≤8

本项目设计进水标准	6～9	≤300	≤30	≤130	≤180	≤8
本项目执行标准	6～9	≤300	≤30	≤130	≤180	≤8

（2）废气排放标准

①施工期

土石方开挖及砂石料堆放过程产生的扬尘。施工扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织排放标准（1.0mg/m^3）。

② 运营期

项目排气筒排放恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”标准要求；厂界恶臭污染物排放标准执行执行《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。具体见表 3-6；

具体排放限值如下表所示：

表 3-6 废气排放标准

污染物	恶臭有组织排放允许排放速率（kg/h）	厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准（mg/m^3）
氨	4.9（H=15m）	1.5
硫化氢	0.33（H=15m）	0.06
臭气浓度（无量纲）	2000（H=15m）	20
甲烷（厂区最高体积浓度%）	/	1
标准来源	（GB14554-93）	（GB18918 -2002）

餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模标准，即油烟净化效率应达到 60%以上，油烟排放浓度不得高于 2 mg /m^3。

表 3-7 食堂油烟标准限值

项目	灶头数	净化设施最低去除效率	最高允许排放浓度
小型	≥1，<3	60%	2.0mg/L

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

根据《东莞市声环境功能区划》（东环〔2020〕47 号），项目所在区域声

环境功能为 2 类区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准【2 类标准：昼间≤60 dB(A)、夜间≤50dB(A)】；

（4）固废排放标准

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：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，不适用本标准，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。

本改造项目主要一般工业固体废物为污水预处理过程中产生的格栅渣、沉砂以及污泥脱水、废气治理过程中产生的污泥，均可通过包装工具暂存于库房中，且可做到及时清运，无需设置一般工业固体废物贮存场。因此，项目无需执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。

总量控制指标	根据环境保护部《关于印发<国家环境保护标准“十三五”发展规划>的通知》（环科技[2017]49 号）、广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知【2016】51 号以及《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18 号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）及挥发性有机化合物。 本项目建议的总量控制指标见下表：

表 3-8 项目建议的总量控制指标 单位 t/a

项目	污染因子	改扩建前年排放总量	改扩建后年排放总量	增减量
水（一期及提标）	CODcr	1460	1460	0
	氨氮	54.75	182.5	+127.75
水（二期）	CODcr	730	730	0
	氨氮	27.375	92.5	+63.875
水（三期）	CODcr	0	730	+730
	氨氮	0	91.25	+91.25
全厂合计	CODcr	2190	2920	+730
	氨氮	82.125	366.25	+282.875

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期主要为建筑施工、装修工程、设备安装调试、设备运输等工作，按照建设项目的规模及建设进度，预计项目施工人数最多时为 50 人，施工期约 12 个月。以下将从大气环境、水环境、噪声、建筑固废、生态环境等方面对项目的施工期影响进行分析。 **1、废水** 施工期对水环境的影响主要包括施工废水和施工期生活污水的排放。 （1）施工期作业废水影响分析 施工期的废水主要是施工过程中地基开挖产生的泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体 SS 浓度的增高，项目建设期如遇暴雨，施工场地裸露的地面也会产生一定的泥浆水。 施工现场使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。 施工期的废水严禁直接排入周边水体，同时需要采取在水体和施工场地之间设立隔挡物，因施工废水中主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立临时隔油池和沉砂池，尽可能回用沉淀后的废水。回用后剩余的废水排放，施工废水经过处理后对周边水体水环境质量影响较小。 （2）施工期营地生活污水的影响分析 施工期产生的一般生活污水，主要污染物包括 SS、CODcr、BOD_5 和氨氮等。本项目施工期不设置临时生活营地，施工人员生活用水依托周边餐饮业和公共厕所，生活用水经三级化粪池处理后经市政管网排往林村污水处理厂进行处理。 （3）防治措施 1）在施工场地设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将产生施工废水经沉砂后进行回用，用于施工或场地洒水抑尘等 2）建设单位施工期间必须设置专门临时存放建筑垃圾构筑物场所，场所均采用沙包围闭，同时要求对堆场进行防水雨布覆盖，防治产生施工废水对周边环境造成影响；施工人员使用周边餐饮业和公共厕所。 采取上述措施后，有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

2、废气（主要为施工扬尘）

（1）施工扬尘影响分析

项目施工期间对环境空气影响最主要的是施工扬尘。在干燥地表的开挖和钻孔，破坏地表，造成土壤酥松，产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面、植被和建筑表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风里较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土在道路表面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 0.5~12mg/m^3，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。

（2）防治措施

1）工地路面 100%硬地化。施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放地、 钢筋加工场、产库地面等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米、强度不低于 C15 的混凝土进行硬地化。

2）在大风干燥天气施工，应加大洒水力度。洒水次数和洒水量视具体情况而定。当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

3）对施工现场实行合理化管理，施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围；砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻拿轻放，防止包装袋破裂。

4）装卸渣土、水泥等严禁凌空抛撒；运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，或加盖篷布，减少沿途抛洒，以避免物料散落造成扬尘；并及时清扫洒落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；及时清运开挖的泥土和建筑垃圾，以防长期堆放表面干燥而产生起尘或被雨水冲刷。

5）使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

综上所述，施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真

执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不再对项目所在地的环境空气质量造成影响。

3、噪声

（1）污染源分析

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如混凝土搅拌机、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大是机械噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A，各种施工机械 5 米处的声级见下表。

表 4-1　施工机械设备噪声值

设备名称	声源特征	距离噪声源五米源强
电动挖掘机	流动不稳定源	80~86
推土机	流动不稳定源	83~88
运输车	流动不稳定源	82~90
打桩机	固定不稳定源	100~110
商砼搅拌车	流动不稳定源	85~90

（2）影响分析

施工过程发生的噪声与其它噪声源不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出；其二是这些设备的动作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的；其三是一般规定施工应在白天进行，因此对睡眠干扰较少。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其几何发散衰减，预测模型可选用：

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

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离（m）。

各施工源不同距离接受的声级值如下表。

表 4-2 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值(dB)

机械类型	5m 外最大声压级	50m 外声压级	100m 外声压级	250m 外声压级
电动挖掘机	86	66	60	46

推土机	88	68	62	48
重型运输车	90	70	64	50
静力压桩机	75	55	49	35
商砼搅拌车	90	70	64	50

根据上表，白天施工时在 50 米范围内超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间噪声限值要求，对周围环境产生了一定的影响，项目严禁夜间施工。由于项目周围 50 米内无敏感点，不会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间噪声限值要求。

（3）防治措施

为进一步减少噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定执行。另外，建议从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

（1）施工单位应采用先进的低噪声机械设备，例如选液压机取代燃油机械，同时在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

（2）合理安排施工时间，不得在作息时间（中午 12:00-14:00 或夜间 22:00-次日早晨 7:00）进行高噪声施工；

（3）使用商品混凝土，避免混凝土现场搅拌产生高噪声；

（4）在施工场地周围设立临时隔声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑的外部也采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

（5）施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

采取积极有效措施对施工噪声进行控制后，项目施工期噪声对周围环境及环境敏感点影响可以接受。

4、固体废物

（1）污染源分析

本项目施工期产生的固体废弃物主要有地基开挖多余土方、建筑废弃物及施工人员产生的生活垃圾。建筑废弃物主要包括平整场地或开挖地基的多余泥土，施工过程中残余泄露的混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械等。施工区的生活垃圾成分较为复杂，一般可分为有机垃圾和无机垃圾两类。有机垃圾主要

包括厨房废弃物、果皮、粪便等；无机垃圾包括各类炉渣、废纸屑等。

由于建筑材料（如水泥、钢材等）在其生产过程中的固体废弃物是初级固体废弃物，它能够被其他下游产业所利用，而且随着生产工艺水平提高，初级固体废弃物也会越来越少。

施工期的建筑垃圾主要为无机类废物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝土块及地基开挖产生的多余土方等，属于一般建筑垃圾，可运到余泥渣土受纳场。装修期垃圾也包括一些装饰材料中的有机成分，如废油漆、涂料等属危险固物须交由有危险废物处理资质的单位集中处理。

（2）防治措施

本项目在场地开挖过程还将产生一定数量的多余土石方，该余泥由施工单位运东莞市政指定余泥堆放点堆放。因此，根据《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

1）根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位加强了对建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染；

2）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存；

3）对建筑垃圾暂存点进行了有效的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

5、生态环境

本项目占地范围内无生态环境保护目标。

项目的建设施工对拟建地原生态环境的改变及挖方可能造成水土流失。项目建设过程中对地表进行开挖，使原有地表植被遭到破坏，地表裸露，如遇降雨，特别是暴雨季节，施工区域泥沙受到地表径流冲刷，产生水土流失现象。在项目建设施工期间和施工结束后，应采取相应的水土保持措施，防止水土流失的发生，保护好生态环境。

运营期环境保护措施

1、废气

（1）废气产排情况

①恶臭污染物

污水处理系统产生的废气主要在预处理区、生化处理区、污泥脱水机房等，本评价以 H_2S、NH_3 对恶臭污染物进行表征。污水处理厂恶臭污染物产生强度对比一二期工程，由于监测结果 H_2S 处理前浓度为未检出，比较难准确估算期源强。故污水处理厂恶臭污染物产生强度可参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（黑龙江环境通报，2011 年 9 月，王喜红，洛阳市环境保护设计研究所），污水处理厂恶臭污染物（以氨、硫化氢表征）产生强度如表 4-3，本项目废气产生源强见下表 4-4。

表4-3　城镇污水处理厂恶臭源强产生系数

污染源	氨产生强度 mg/s.m²	硫化氢产生强度 mg/s.m²
粗格栅及进水泵房	0.610	0.001068
细格栅及沉砂池	0.520	0.001091
生化池	0.0049	0.00026
沉淀池	0.007	0.000029
储泥池/脱水机房	0.103	0.00003

表4-4 三期工程大气污染物产排情况汇总表

污染源	产生强度系数 mg/s.m²		构筑物面积m²	产生速率 kg/h		产生量 t/a	
	氨	硫化氢		氨	硫化氢	氨	硫化氢
粗格栅及进水泵房	0.61	0.001068	320.76	0.7044	0.0012	6.1704	0.0108
细格栅及沉砂池	0.52	0.001091	296.36	0.5548	0.0012	4.8599	0.0102
A^2/反应沉淀生物池	0.0049	0.00026	1143.34	0.0202	0.0011	0.1767	0.0094
小计	--	--	--	1.4515	0.0126	12.7149	0.1104
污泥缓冲池	0.103	0.00003	33.64	0.0008	0.00000	0.0074	0.00003
污泥浓缩池	0.103	0.00003	226.865	0.0841	0.00002	0.7369	0.0002
污泥脱水间	0.103	0.00003	864.26	0.3205	0.0001	2.8073	0.0008
小计	--	--	--	0.4054	0.0001	3.5516	0.0011

合计	--	--	--	1.8569	0.0127	16.2665	0.1114

注：A2/反应沉淀生物池以预缺氧区、厌氧区、缺氧区面积计算恶臭产生源强。

对于恶臭污染源，建设单位拟采用“加盖密封（覆板）+密闭管道抽风”对恶臭污染物进行收集。在粗格栅及进水泵房集水池、细格栅及旋流沉砂池、A2/反应沉淀生物池、高效沉淀池等主要恶臭源应采用玻璃钢板密封，除臭收集风管伸入加盖的池体内进行负压收集；对于污泥脱水车间，设置密闭隔臭罩，除臭收集风管伸入隔臭罩内负压收集；设有大量闸门、堰门的，在闸门、堰门旁留有的检修孔上覆盖活动盖板。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），本工程构筑物、设备臭气风量按以下参数进行计算：

（1）进入水泵吸水井或沉砂池的臭气量按单位水面面积臭气风量指标 $10m^3/(m^2·h)$计算，并增加 2 次/h 的空间换气量。

（2）生物池、二沉池等构筑物臭气风量按单位水面面积臭气风量指标 $3m^3/(m^2·h)$计算，并增加 1 次/h 的空间换气量。

（3）污泥脱水机房内空间臭气量按 6 次/h 的空间换气量计算。

项目所需收集风量见下表所示：

表 4-5　本项目恶臭风量核算

区域	臭气收集岗位	区域面积（m^2）	区域容积（m^3）	换气次数（次/h）	区域除臭风量（m^3/h）	合计风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
预处理区	粗格栅及进水泵房	320.76	96.228	2	3400.056	18432.208	20000
	细格栅及旋流沉砂池	296.36	88.908	2	3141.416		
生物反应池	A^2/反应沉淀生物池	1143.34	228.668	2	11890.736		
污泥处理区	污泥缓冲池	33.64	10.092	2	356.584	26284.384	28000
	污泥浓缩池	226.865	68.0595	2	2404.769		
	污泥脱	/	4321.3	6	25927.8		

	水机房						

注：A2/反应沉淀生物池以预缺氧区、厌氧区、缺氧区为收集区域计算收集风量。

考虑管道损耗等因素，本项目将预处理区域和生物反应池恶臭气体收集后，经喷淋预洗+生物过滤处理（去除效率按 90%计），设计风量为 20000m^3/h，处理后尾气通过 15m 高的排气筒 P3 高空排放；将污泥处理区恶臭气体收集后，经喷淋预洗+生物过滤处理，设计风量为 28000m^3/h，处理后尾气通过 15m 高的排气筒 P4 高空排放；对比现有一二期工程恶臭污染物采用“生物滤池”处理，根据监测结果可知处理效率为 72.7%，本次扩建三期工程去除效率按 70%计。

另外，项目 A2/反应沉淀生物池运行期间会产生少量甲烷气体，对比一期工程例行监测数据（报告编号:R20203782），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“表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准。

运营期环境保护措施

项目恶臭污染物产排情况见下表。

表 4-6　项目恶臭污染物情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	产生情况		治理措施					排放情况		
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	风量 m^3/h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
预处理区生物反应池	氨	有组织 P4	1.1514	10.0863	喷淋预洗+生物过滤	20000	90	70	是	17.2711	0.3454	3.0259
		无组织	0.1279	1.1207		/	/	/	/	/	0.127	1.11
	硫化氢	有组织 P4	0.0031	0.0084		20000	90	70	是	0.0468	0.0009	0.0025
		无组织	0.0003	0.0009		/	/	/	/	/	0.0003	0.0009
	臭气浓度/甲烷	有组织 P4	/	少量		20000	90	70	是	/	少量	少量
		无组织	/	少量		/	/	/	/	/	少量	少量
污泥处理区	氨	有组织 P5	0.3649	3.1965	喷淋预洗+生物过滤	28000	90	70	是	3.9096	0.1095	0.9589
		无组织	0.0405	0.3552		/	/	/	/	/	0.0405	0.3552
	硫化氢	有组织 P5	0.0001	0.0010		28000	90	70	是	0.0012	0.00003	0.0003
		无组织	0.00001	0.0001		/	/	/	/	/	0.00001	0.0001
	臭气浓度	有组织 P5	/	少量		28000	90	70	是	/	少量	少量
		无组织	/	少量		/	/	/	/	/	少量	少量

备注：1）根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5，项目恶臭气体处理采用化学洗涤+生物滤池工艺，属于生物过滤，技术可行；

2）工程运行时间按 365d/a、24h/d 计。

运营期环境保护措施

②食堂油烟

扩建后，三期项目新增员工 15 人，均于食堂用餐，依托二期综合楼 2 设有员的工食堂，以液化石油气为能源。综合楼 2 食堂负责 43 人饮食（含二期 28 人），一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，则其一天的食用油的用量约 3.01kg，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%～4%之间，取其均值 3%，项目炉头每天使用按 6 小时计，项目年经营 365 天，则油烟的产生量约为 0.033t/a，产生速率约为 0.015kg/h。按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的规定，单个灶头的基准排风量为 2000m^3/h，原有项目共设 1 个灶头，即总风量为 2000m^3/h。

建设单位拟采用高效静电油烟处理器对油烟进行处理，处理效率可达 80%，处理后油烟引至所在楼顶的油烟排气筒进行高空排放（高度为 15m）。油烟排放浓度为 0.96mg/m^3，排放量为 0.026t/a，排放速率为 0.0019kg/h，外排执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的小型规模标准，详见下表。

表 4-7 油烟废气产排情况一览表

排气筒	污染物	产生情况			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
P3	油烟	7.53	0.015	0.033	1.51	0.003	0.007

员工厨房以液化石油气为燃料，液化石油气为清洁能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，可直接排放。

（2）废气措施收集可行性

废气收集效率可参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中“表 1-1”，VOCs 收集效率见下表：

表 4-8 VOCs 认定收集效率表

收集方式	收集效率%	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管相连设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集装置，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发
车间或密闭进行收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压(敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s)，不让废气外泄。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不于某一数值(喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5ms)
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度≥60C。

冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于0.25m/s，冷态只污染源散发气体温度<60C。
侧吸风罩	20~40	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。

项目对各单元恶臭污染物采用“加盖密封（覆板）+密闭管道抽风”收集；考虑到连接管道的密闭性，废气收集效率可达 90%。

（3）废气治理措施可行性分析

除臭工艺方法可以分为吸收吸附法和燃烧法两大类常见的方法有化学除臭法、活性炭吸附除臭法、氧离子基团除臭法、燃烧除臭法、纯天然植物提取液喷洒除臭法和生物除臭法等。

化学除臭法与生物除臭法比较适合本项目使用，本方案采用生物除臭法与氧离子基团法进行全面的技术经济比较，从而推荐一个适合本项目的最佳方案。

表 4-9　除臭方案技术经济比较

方案	化学除臭	生物除臭
系统组成	收集系统+除臭风机+除臭系统（喷淋系统塔、喷淋泵）	收集系统+除臭风机+除臭系统（生物除臭塔、喷淋泵）
占地面积	20	50
送风功率（kw）	11	11
除臭功耗(kw)	4.6	3
设备成本（万元）	65	95
运行管理	较复杂	简单
运行成本（万元/年）	9.2	5
使用寿命（年）	10 年	10 年上
除臭效率	90～95	90～95
二次污染	有	无

化学法除臭属于传统的除臭方法，化学法投资相对适中，由于需要投加不同的酸性与碱性药剂及氧化剂使得运行成本大于其他除臭工艺，运行管理也相对复杂，化学除臭法必须配备较多的附属设施，如药液贮存装置、药液输送装置和排出装置等，运行管理较为复杂，运行费用较高，与药液不反应的恶臭物质较难去除，效率较低。

生物除臭法运行管理简单，且具有除臭效率高、使用寿命长、能耗低和运行费用低等优点，国内外污水处理厂站已有大量成功应用的实例和经验，生物除臭设备占地面积较大，设计中必须统筹考虑臭气处理设施的占地；对比现有一二期工程恶臭污染物采用“生物滤池”处理，根据监测结果可知处理效率为 72.7%，本次扩建三期工程去除效率按 70%计。

恶臭污染物治理工艺见下图 4-1。

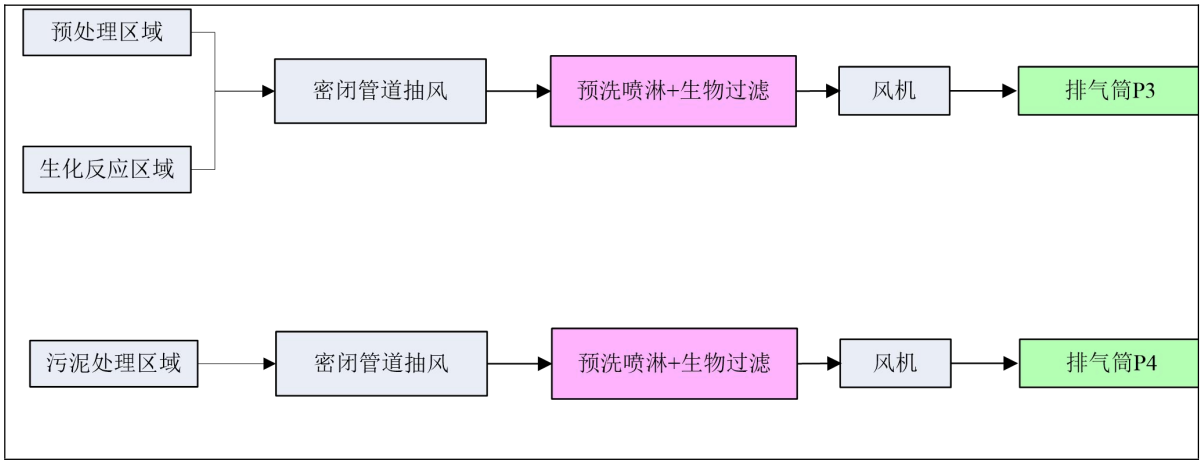


图 4-1 恶臭污染物治理工艺流程图

同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目的废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表如下表所示：

表 4-10 项目废气有组织产污环节、污染物种类、过程控制技术及污染防治设施一览表

有组织废气产污环节	污染物项目	排放口类型	污染防治设施	
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
预处理区 生化反应区	恶臭污染物	一般排放口	废气处理系统： 预洗喷淋+生物过滤	☑是 ☐否
污泥脱水单元	恶臭污染物	一般排放口	废气处理系统： 预洗喷淋+生物过滤	☑是 ☐否

（4）排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表。

表 4-11 项目废气排放口参数表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒底部中心坐标/m		出口内径/m	风量 m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数h	污染因子	排放标准
			X（经度）	Y（维度）						
1	P3	15	334	164	0.2	2000	30	2190	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
2	P4	15	0	0	0.6	20000	25	8760	臭气浓度、硫化氢、氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
3	P5	15	0	-15	0.8	28000	25	8760	臭气浓度、硫化氢、氨	

备注：取排气筒P4为坐标原点，即（0，0），经纬坐标（113°50′4.71″，23°2′4.91″）

（5）废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测计划见下表：

表 4-12 项目营运期废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 P3	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模标准
	排气筒 P4	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”标准
	排气筒 P5	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/年	
	厂界上风向界外（1 个监测点）、厂界下风向界外（3 个监测点）	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/年	厂界外达到《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
	厂区内最高体浓度	甲烷	1 次/年	

（6）非正常情况下废气排放情况

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-13 非正常工况下污染源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
P3（油烟排放口）	设备故障	油烟	0.015	1	1h	停机检修
P4（恶臭污染物排放口）	设备故障	氨	1.1514	1	1h	
		硫化氢	0.0031			
P5（恶臭污染物排放口）	设备故障	氨	0.3649	1	1h	
		硫化氢	0.0001			

（7）废气达标性分析

①恶臭污染物

本项目的恶臭污染物主要来源于预处理区、生化处理区、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。其中预处理区、生化处理区恶臭污染物通过收集后，进入“喷淋预洗+生物过滤”装置处理，有组织排放预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表

2 恶臭污染物排放限值”标准，通过一根 15 米高的排气筒 P4 排放；其中污泥浓缩池、污泥脱水机房恶臭污染物通过收集后，进入“喷淋预洗+生物过滤”装置处理，有组织排放预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”标准，通过一根 15 米高的排气筒 P5 排放。未被收集的恶臭污染物以无组织形式排放，排放浓度预计可满足《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。综上所述，项目外排的恶臭污染对周围环境的影响可以接受。

②油烟

项目厨房是内部职工使用，产生的油烟量不大，油烟污染物浓度不高，经高效静电油烟净化器处理后，由一根 15m 高的排气筒 P3 高空排放，预计可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模标准，对周围环境影响可以接受。

2、废水

（1）废水产排情况

①生活污水（含食堂含油污水）、项目设备冲洗水、污泥浓缩压滤液

三期项目共有员工 15 人，均在厂内食宿。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB 44/T 1461.3－2021），在厂内食宿的员工用水定额参考“超大城镇”用水量，为 0.18m^3/人·d，食堂用水定额参考“办公楼-有食堂和洗浴与无食堂和洗浴”系数差值，为 5 m^3/人·a，员工用水量为 2.7t/d、985.5t/a（含餐饮用水 75t/a）。污水排放量按 90%计，则生活污水排放量为 886.95t/a（含食堂含油污水 67.5t/a）。生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油污水经隔油隔渣池处理，水质满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及本改造项目设计进水标准的较严值后，通过厂内污水管网入地下污水处理系统的前端处理工序（即粗格栅及进水泵房）。

厂区内项目设备冲洗水、污泥浓缩压滤液的废水水量较少，由厂区内管道进入污水处理系统的预处理处理工序，不会对生化系统运行产生的不良影响。

由于员工生活污水、项目设备冲洗水、污泥浓缩压滤液的废水量相对污水日处理量很小，不单独进行污染物核算。

②喷淋塔用水

项目设置 2 套“预洗喷淋+生物喷淋”装置处理恶臭气体，该喷淋塔的水循环使用，根据建设单位提供的资料，水喷淋装置液气比为 1.0L/m^3，循环水箱水量为 1.5m^3。水

喷淋装置在运行过程中需定期补充一定量的自来水，2 套处理装置风量分别为 20000m^3/h 和 28000m^3/h，结合液气比，循环水量分别为 20m^3/h 和 28m^3/h。喷淋塔每天运行时间约 24 小时，年工作 365 天。经计算得出该喷淋塔总循环用水量约 1152m^3/d；考虑蒸发损耗，按循环水量的 0.2%计算，则喷淋塔需补充用水 2.3m^3/d（840m^3/a）。本项目喷淋水循环使用，定期补充，不外排。

③生物滤池用水

项目设置 2 套“预洗+生物过滤”装置对恶臭污染物进行处理，处理风量分别为 20000m^3/h 和 28000m^3/h。生物滤池装置喷淋水循环使用，需定期补充，不外排，液气比为 2.0L/m^3，则生物滤池装置的循环水量为 96t/h。该水为普通的自来水，因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环量的 0.1%~0.3% ，本项目取 0.2% ，则补充水量为 96t/h×0.2%×24=4.608 t/d（1681.92 t/a）。

④污水处理尾水

三期工程污水处理能力为 5 万 m^3/d，采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒”工艺处理收集到的污水。

在正常运行情况下，尾水水质主要指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值，尾水通过排放口排入横竹河，汇入黄沙河。

对比项目收集处理的污水量而言，项目自身产生的员工生活污水、设备冲洗水、污泥浓缩压滤液几乎可以忽略不计，故污染物排放核算水量按污水处理厂设计规模 5 万 m^3/d 进行核算。

项目设计出水水质是污水处理厂运行时出水的最高允许排放限值，计算本项目污水进出水水中主要污染物量及污染物削减量时，考虑到出水水质会有所波动，因此污染物的出水浓度按设计出水水质计，即 CODcr 40mg/L、BOD_5 10mg/L、氨氮 5mg/L、SS 10mg/L、TN 15mg/L、TP 0.5mg/L 计算。

另外，一期提标及二期工程出水标准调整为执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值（即氨氮浓度不超过 1.5mg/L、总磷不超过 0.3mg/L，调整为氨氮浓度不超过 5mg/L、总磷不超过 0.5mg/L），新增污染物氨氮和总磷排放量。

运营期环境保护措施	本项目水污染物产排情况见下表： **表 4-14　三期工程水污染物产排情况汇总表**

产排污环节	污染物种类	污染物产生		治理措施				污染物排放		排放标准
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 t/a	治理工艺	治理效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
污水处理尾水（含员工综合生活污水、项目设备冲洗水、污泥浓缩压滤液）	CODcr	300	5475	$1.825*10^7$	粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒	86.67%	是	40	730	40
	BOD_5	130	2372.5			94.12%	是	10	182.5	10
	氨氮	30	547.5			60.00%	是	5	91.25	5
	SS	180	3285			98.33%	是	10	182.5	10
	TN	40	730			62.50%	是	15	273.75	15
	TP	8	146			92.73%	是	0.5	9.125	0.5

备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 4，项目废水处理工艺，属于其中的技术可行。

运营期环境影响和保护措施

表 4-15　一二期工程水污染物产排情况情况

产排污环节	污染物种类	调整前污染物排放		调整后污染物排放		增减量 t/a
		产生浓度 mg/L	产生量t/a	排放浓度 mg/L	排放量t/a	
一期提标	氨氮	1.5	54.75	5	182.5	+127.75
	TP	0.3	10.95	0.5	18.25	+7.3
二期工程	氨氮	1.5	27.375	5	91.25	+63.875
	TP	0.3	5.475	0.5	9.125	+3.65

（2）水环境影响分析

本项目地表水环境影响分析详见《东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程地表水专项评价》。经预测分析，可得出以下结论：

（1）情景一：本扩建工程和东城温塘污水处理厂二期工程如未实施

1）枯水期

总量核算断面（寮步竹园污水厂排放口 2#下游 2.0km，下同）水质为劣 V 类，COD、氨氮浓度依次为：78.4440mg/L（超标 2.92 倍）、7.3073 mg/L（超标 6.31 倍）。

2）丰水期

总量核算断面水质为劣 V 类，COD、氨氮浓度依次为：66.1813 mg/L（超标 2.01 倍）、6.6609 mg/L（超标 5.66 倍）。

（2）情景二：项目实施后，截污已完成

①枯水期

总量核算断面水质为劣 V 类，COD、氨氮浓度依次为：25.3389mg/L（超标 0.29 倍）、2.4482mg/L（超标 1.45 倍）。

总量核算断面处，COD、氨氮浓度浓度较未截污时依次下降 66.87%、66.50%。

②丰水期

总量核算断面水质为劣 V 类，COD、氨氮浓度依次为：21.2283mg/L（超标 0.06 倍）、1.4098mg/L（超标 0.41 倍）。

总量核算断面处，COD、氨氮浓度浓度较未截污时依次下降 67.92%、78.84%。

（3）情景三：项目发生事故排放

项目实施后，万一发生事故排放，总量核算断面处 COD、氨氮浓度最大约

29.6702mg/L、9.9592mg/L，分别达标、超标 5.64 倍。

（4）关心断面

1）对照断面

对照断面设置于寮步竹园污水厂排放口 2#上游 500m，位于横竹河上，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据预测（补充监测）结果，枯水期、丰水期对照断面的 CODcr、氨氮均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2）控制断面

控制断面设置于寮步竹园污水厂排放口 2#下游 4000m，位于横竹河上，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。项目实施后，正常运行出水达设计出水标准的情况下，枯水期、丰水期 CODcr 和氨氮均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据《东引运河及寒溪水流域“一河一策”实施方案》，黄沙河考核目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。项目实施后，正常运行出水达设计出水标准的情况下，枯水期、丰水期 CODcr 和氨氮均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准。

（5）安全余量

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）8.3.3.1 要求：“受纳水体水环境质量标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域，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）环境质量标准的 10%确定安全余量（安全余量≥环境质量标准×10%）”。

根据补充监测结果，黄沙河现状水质不达标。 根据上文预测分析结果，本项目建成投入使用后，正常运行出水达设计出水标准下，对于总量核算断面：各时期中 CODcr 最大浓度为 25.3389mg/L，占标率为 129.9%，氨氮最大浓度为 2.4482 mg/L，占标率为 244.8%，未能满足安全余量要求。

考虑到本项目实施后，对纳污水体黄沙河的污染物浓度有削减作用，预计会对黄沙河以及周边水体的水质改善有正面效益，建议进行内河涌底泥清淤，减少内源污染，并种植水生植物实施生态修复，远期可实现恢复足够的安全余量。

综上分析，本项目纳污水体属于现状水质不达标，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，能满足考核目标《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准，故本项目地表水环境影响是可以接受的。

（3）废水排放口基本情况

表 4-16　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	一期提标及二期工程尾水	氨氮、TN	横竹河	连续排放，流量稳定	01	/	*	WS-01	☑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
2	三期工程尾水	COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP	横竹河	连续排放，流量稳定	02	/	*	WS-02	☑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

备注：处理工艺为“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒”

表 4-15　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		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		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	WS-01	113°50′15.816″	23°2′13.887″	5475	横竹河	连续排放，流量稳定	0:00~24:00	横竹河	Ⅲ类	/	/	WS-01
2	WS-02	113°50′7.701″	23°2′10.305″	1825	横竹河	连续排放，流量稳定	0:00~24:00	横竹河	Ⅲ类	/	/	WS-02

表 4-17　废水污染物排放标准执行表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值
1	WS-01/ WS-02	CODcr	40
2		BOD_5	10
3		SS	10
4		氨氮	5
5		TN	15
6		TP	0.5

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

表 4-18　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	全厂年排放量（t/a）
1	WS-01	氨氮	5	0.525	191.625
2		TP	0.5	0.03	10.95
3	WS-02	COD_{Cr}	40	2	730
4		BOD_5	10	0.5	182.5
5		SS	10	0.5	182.5
6		氨氮	5	0.25	91.25
7		TN	15	0.75	273.75
8		TP	0.5	0.025	9.125
全厂排放口合计		COD_{Cr}			730
		BOD_5			182.5
		SS			182.5
		氨氮			282.875
		TN			273.75
		TP			20.075

（4）废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目废水监测计划见下表：

表 4-19　排放口监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	最低监测频次	
废水	DW001/ DW002 废水排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试 行）》（HJ978-2018）城镇污水处理
		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	月	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	季度	
		烷基汞	半年	

		GB18918 的表 3 中纳入许可的指标	半年	厂中处理量大于 2 万 m^3/d
		其他污染物	季度	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	半年	
		雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次		

表 4-20 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	河染物名称	监测设置	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	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001/DW002	横竹河、黄沙河	☑自动☑手工	排放口	项目采用BOT运营管理	是	/	瞬时采用（4个）	各污染因子按HJ978-2018要求	按《地表水和污水监测技术规划》（HJ/T91—2002 ）及《水和废水监测分析方法》（第四版）等中的有关规定
2	雨水排放口	横竹河、黄沙河	□自动☑手工	/	/	/	/	瞬时采用（4个）		

（5）废水达标性分析

考虑到本项目实施后，对纳污水体横竹河及黄沙河的污染物浓度有削减作用，预计会对横竹河、黄沙河以及周边水体的水质改善有正面效益，建议进行内河涌底泥清淤，减少内源污染，并种植水生植物实施生态修复，远期可实现恢复足够的安全余量。

综上分析，本项目纳污水体属于不达标区，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。

3、噪声

（1）噪声产排情况

本项目噪声源主要为离心泵（排污泵）、风机、空压机等设备的噪声，各设备1m处产生噪声源强为70~85dB(A)。根据类比同类型设备可得，本项目各噪声源的噪声值详见下表。

表4-21　项目主要噪声源噪声级

序号	噪声产生设备	声源类型	噪声声级（dB（A））	备注
1	离心泵	连续	80~85	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局
2	通风设备	连续	70~80	选用低噪声设备、减震
3	辅助设备（空压机）	连续	80~85	减震、隔声

（2）预测模式

为了解项目噪声对周边环境的影响，本环评对噪声污染情况进行预测。

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

1、室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

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

式中：$L_{oct}(r)$——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct}，且声源可看作是位于地面上的，则：

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级LA。

2、室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ \ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：$L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，L_{woct} 为某个声源的倍频带声功率级，r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct}：

$$L_{w\ \ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m^2。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10\lg(\tfrac{1}{T})[\sum_{i=1}^{n} t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^{m} t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}}]$$

式中：Leq 总—某预测点总声压级，dB(A)；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

（3）预测结果

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，项目应将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对空

压机加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级 5-15 分贝。

②同时重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级 5-10 分贝。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

项目主要噪声设备采取隔音、降噪措施后的噪声声级值情况见下表：

表 4-22　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声产生设备	声源位置	噪声产生情况 dB(A)	降噪工艺	降噪效果	噪声排放情况 dB(A)
离心泵	厂区	85	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局	10	75
风机		80	选用低噪声设备、减震	10	70
空压机		85	减震、隔声	10	75

结合车间平面布局、距离衰减，项目各类机械设备的噪声在厂界处的贡献值叠加影响计算结果见下表。

表 4-23　项目噪声产排情况一览表　单位：dB(A)

噪声源名称	计算声压级 dB（A）	东边厂界		南边厂界		西边厂界		北边厂界	
		距离（m）	声级值	距离（m）	声级值	距离（m）	声级值	距离（m）	声级值
离心泵	75	70	38.1	90	35.9	105	34.6	40	39.2
风机	70	80	31.9	90	30.9	95	30.4	40	37.9
空压机	75	120	33.4	80	36.9	55	40.2	50	38.2
叠加后厂界贡献值	/	/	40.1	/	40.0	/	41.6	/	43.2
昼间背景值	/	/	58.1	/	57.3	/	58.6	/	57.8
夜间背景值	/	/	46.5	/	48.2	/	48.2	/	48.9
昼间预测值	/	/	58.2	/	57.4	/	58.7	/	57.9
夜间预测值	/	/	47.4	/	48.8	/	49.1	/	49.9

预测结果表明，在通过对设备合理布置，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目预测点厂界外 1m 处的预测值预计均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放限值。

（5）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下表：

表 4-24 环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周边界	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

（1）固体废物产排情况

项目产生的固体废弃物主要为：格栅渣、沉砂、生物滤池污泥、污水处理污泥、餐厨垃圾及废油脂以及员工生活垃圾。

① 一般工业固体废物

1）格栅渣

格栅渣主要是夹杂在污水中的城市生活垃圾，主要成分有塑料袋、纸张、小石块、砂、大颗粒物质等，属于一般生活垃圾，可以按生活垃圾进行处理处置。根据建设单位统计资料栅渣产生量为 0.005t/10^3m^3 污水，本项目设计污水处理量为 5 万 m^3/d，则本项目每天产生的栅渣量为 0.25 吨，每年产生的格栅渣量为 91.25 吨。格栅渣经收集后，定期交由环卫部门处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），本项目产生的格栅渣属于“非特定行业生产过程中的一般固体废物-99、其他废物”，其一般固废代码为 900-999-99。

2）沉砂

在污水预处理阶段，在沉砂池将分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒。根据建设单位统计资料，沉砂池沉砂量为 0.005t/10^3m^3 污水，本项目设计污水处理量为 5 万 m^3/d，则本项目每天产生的沉砂量为 0.25 吨，每年产生的沉砂量为 91.25 吨。沉砂经收集后，定期交由环卫部门处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），本项目产生的格栅渣属于“非特定行业生产过程中的一般固体废物-99、其他废物”，其一般固废代码为 900-999-99。

3）生物过滤装置污泥

项目生物滴滤装置处理废气过程中生物膜脱落会产生少量污泥，根据设计资料，生物膜每个月脱落约 10 次，每次大概会产生 830g 的污泥，则生物污泥的产生

量约为 0.1t/a。项目设有 1 套生物滴滤装置，则污泥产生量为 0.1t/a，本项目拟将其交由专业的污泥处置公司外运处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），本项目产生的生物过滤装置污泥属于“非特定行业生产过程中的一般固体废物-61、无机废水污泥”，其一般固废代码为 900-999-61。

4）污水处理污泥

根据《城镇污水处理厂污泥厂内干化减量技术标准》（DBJ440100/T271-2016）、《广州市城镇生活污水处理厂污泥处置技术路线》以及本扩建项目可研、初步设计中对污泥处理处置的要求，要求厂区内将污泥处理至含水率 60%后出厂进行进一步资源化利用。

污水中悬浮物质含量越多、溶解性污染浓度越高、污水的净化率越高，其产生污泥的量也就越多。由于进水水质及处理效率在不断变化，难以精确计算污泥产生量。设计时往往根据有关公式计算污泥产生量，再结合生产中污泥产量统计值，确定污泥产量。结合本改造项目可研、初步设计中的相关资料以及同类型污水处理厂运行情况，本项目污泥产生系数取 2.11t 污泥/万吨污水处理量（此时污泥含水量按 60%计）。本项目设置污泥脱水机房用于一、二、三期污泥脱水及后期压滤，污泥产生量为 42.2t/d，折合 15403 t/a（含一、二期），本项目拟将其脱水干化后交由专业的污泥处置公司外运处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），本项目产生的污水处理污泥属于“非特定行业生产过程中的一般固体废物-61、无机废水污泥”，其一般固废代码为 900-999-61。

② 餐厨垃圾及废油脂

项目运营期间食堂会产生一定量的餐厨垃圾，参照《饮食建筑设计规范》（JGJ64-2017）以及根据建设单位提供的资料，项目食堂新增 15 个餐位，每个餐位每日产生 0.5kg 餐厨垃圾，则本项目每天产生餐厨垃圾 7.5kg/d（即 2.74t/a）。

餐饮业隔油隔渣池及油烟净化装置，需定期清理油渣，会产生废油脂。由于项目不对生活污水（含食堂含油污水）产、排量进行统计，根据环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价 社会区域类》教材（表 5-18）中，动植物油的产生浓度为 200mg/L；而根据《餐厨废水的处理技术与设备及油脂回收方法研究》（姜晓刚，季民；天津大学环境科学与工程学院；2013.11），隔油隔渣池对动植物油的去除效率约为 80%。项目食堂含油污水年产生量为 67.5t，即废油脂产生量为 0.011t/a；食堂油烟经高效静电油烟处理器处理后排放，去除量（废油脂）为 0.008t/a。

即本项目废油脂年产生量为 0.019t/a。

厨余垃圾及废油脂均不属于危险废物，年产生量为 2.759t/a，经收集后，定期交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置。

③化验废液、废药剂包装物

厂区内化验室主要进行进出水水质指标的化验、生产工艺参数的化验检测，所用药剂包括碱液、氯酸钠、PAC、PAM 等常规化学品，根据建设单位多年运营统计资料，其化验废液产生量约为 1.0t/a。废药剂包装物产生量 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目化验废液、废药剂包装物属于“HW49 其他废物（代号：900-047-47）”。化验废液、废药剂包装物分类存于危废贮存点，交由有资质单位处理。

④办公生活垃圾

本项目计划配设员工 15 人，年工作 365 天，按照每人每天产生生活垃圾约 0.5kg 计算，则项目年生活垃圾产生量约 2.74t，统一收集后交由环卫部门处理。

综上，预计本项目固体废物产生情况如下表所示：

表 4-25　固体废弃物产生情况及处理去向一览表

序号	名称	产生量 t/a	属性	备注
1	格栅渣	91.25	一般工业固废	由当地环卫部门清运
2	沉砂	91.25	一般工业固废	
3	污水处理污泥	15403	一般工业固废	交由专业的污泥处置公司外运处置
4	生物过滤装置污泥	0.1	一般工业固废	
5	餐厨垃圾及废油脂	2.759	餐厨垃圾	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置
6	化验废液	1.0	危险废物	交由有资质单位处理
7	废药剂包装物	0.1	危险废物	
8	生活垃圾	2.74	生活垃圾	由当地环卫部门清运

表 4-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	危险特性	防治措施
1	危废	化验废液	HW49	900-047-47	厂区	10m^2	桶装	0.5t	3 个月	腐蚀	危废暂存点设置有防渗等措施，

	暂存点				南侧					性	危废收集后委托有资质单位处理
2		废药剂包装物	HW49	900-047-47			桶装	0.1t	3个月	腐蚀性	

改扩建全厂化验废液产生量为1.9t/a，废药剂包装物0.2t/a，则算每季度产生量为化验废液0.475t，废药剂包装物0.05t，现有危废暂存点的贮存能力、运转频次，可以满足扩建项目依托需求。

（2）固体废物环境影响分析

1）一般工业固体废物

格栅渣、沉砂经收集后，定期交由当地环卫部门清运；生物过滤装置、污水处理污泥经收集后，定期交由专业的污泥处置公司外运处置。

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

项目格栅渣、沉砂、污泥均不属于危险废物（但污泥含水率较高），项目拟用防渗漏的塑料袋将废边角料、次品、废包装材料分类盛装后，置于项目设置的非永久性的集中堆放场所，该场所需做好防渗措施。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场

所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

2）危险废物

化验废液、废药剂包装物均应封存于车间内危废贮存点，交由具有危险废物处置资质的单位外运处置；针对上述危险废物，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及环保部 2013 年 36 号公告修改单的相关要求统一收集后和贮存，收集的废活性炭应用胶桶密封并设置定点存放，落实防雨防晒防渗防漏措施，做好警示标识，定期检查胶桶是否受损，然后定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

3）生活垃圾

项目员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫 部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响可以接受。

运营期环境影响和保护

5、污染源源强核算汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目污染源源强核算结果及相关参数如下表所示。

表 4-27 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	产生废水量/m^3/a	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/m^3/a	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)	
污水处理	/	收纳生活污水	CODcr	产污系数法	$1.825*10^7$	300	5475	*	86.67	排污系数法	$1.825*10^7$	40	730	8760h
			BOD_5			130	2372.5		92.31			10	182.5	
			氨氮			30	547.5		83.33			5	91.25	
			SS			180	3285		94.44			10	182.5	
			TN			40	730		62.50			15	273.75	
			TP			8	146		93.75			0.5	9.125	

备注：污水治理工艺为：粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒

表 4-28 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生量/（kg/h）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量（m^3/h））	排放浓度/（mg/m^3）	排放量/（kg/h）	
食堂油烟	/	排气筒P3	油烟	产污系数法	2000	7.53	0.015	高效静电油烟处理器	80	排污系数法	2000	1.51	0.003	2190
预处理区生物反应池	/	排气筒P4	氨	产污系数法	20000	57.5705	1.1514	喷淋预洗+生物过滤	90	排污系数法	20000	5.7570	0.1151	8760
			硫化氢			0.1560	0.0031		90			0.0156	0.0003	
		无组织	氨		/	/	0.1279	/	/		/	/	0.1279	
			硫化氢		/	/	0.0003				/	/	0.0003	

污泥脱水单元	/	排气筒P5	氨	产污系数法	28000	13.0319	0.3649	喷淋预洗+生物过滤	90	排污系数法	28000	1.3032	0.0365	8760
			硫化氢			0.0039	0.0001		90			0.0004	0.00001	
		无组织	氨		/	/	0.0405	/	/		/	/	0.0405	
			硫化氢		/	/	0.00001				/	/	0.00001	

表 4-29　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发）	噪声源强		源头降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值（dB）	工艺	降噪效果（dB）	核算方法	噪声值（dB）	
生产过程	/	离心泵	频发	类比法	85	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局	10	类比法	75	8760
		风机	频发		80	选用低噪声设备、减震	10		70	8760
		空压机	频发		85	减震、隔声	10		75	8760

注：噪声源强处的噪声值取噪声范围的最大值计算。

表 4-30　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
员工生活	/	办公生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	2.74	/	2.74	定期交由环卫部门清运
食堂	/	餐厨垃圾及废油脂	餐厨垃圾	产污系数法、物料衡算法	2.759	/	2.759	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置
生产过程	污水处理	格栅渣	一般工业固体废物	经验系数法	91.25	/	91.25	由当地环卫部门清运
		沉砂			91.25	/	91.25	
		污水处理污泥			15403	/	15403	交由专业的污泥处置公司外运处置
	废气处理装置	生物过滤装置污泥		物料衡算法	0.1	/	0.1	
化验	/	化验废液	危险废物	产污系数法	1.0	/	1.0	交由有资质单位处理
		废药剂包装物		产污系数法	0.1	/	0.1	

运营期环境影响和保护措施

6、地下水、土壤环境影响分析

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等地下水环境保护目标。

项目建设时需铺设好污水收集管道和废水收集管道，厂房、路面必须落实底部硬底化、防漏防渗措施，厂区内的污水处理单元以及废水收集管道、生活污水管网和隔油隔渣池、三级化粪池均需做好防漏防渗措施。项目收纳污水经处理后排横竹河，汇入黄沙河。正常运行时不会发生污水下渗，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大：项目化学品仓库、一般固废堆存间需做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可有效防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

项目分区保护措施见下表。

表 4-31 项目分区保护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	预处理区、生化单元、深化处理单元	污水处理尾水	因污水管道破裂、污水泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水	定期检查污水管道、处理单元，确保无裂缝、无渗漏，地面做好防腐、防渗措施
		污泥处理单元	污泥	因污泥渗滤液泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水	地面做好防腐、防渗措施，污泥定期交由有处理能力单位处置
		污泥脱水车间、加药间及机修仓库	化学品	因储罐破裂或泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水	定期检查储罐的完好性，确保无裂缝、无渗漏，地面做好防腐、防渗措施
		危险废物暂存间	化验废液	因化验废液泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水	地面做好防腐、防渗措施，化验废液定期交由有资质单位处置
2	一般防渗区	生活区（综合楼）	生活污水	隔油隔渣池、三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾暂存区（桶）	设置在厂区内，生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修订单的要求，做好防渗措施
		固废暂存间	一般固废	一般固废	采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表

因此，本项目运营期间对地下水和土壤的环境影响可以接受。

7、生态环境影响分析

本项目占地范围内无生态环境保护目标。

8、环境风险影响分析

（1）评价依据

1）风险调查

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，所涉及的物料的危险特性等对项目的环境风险进行调查分析。项目所使用化学品包括 PAM、PAC、次氯酸钠、乙酸钠以及氢氧化钠。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），其中 PAM、PAC、乙酸钠不属于列入表 B.1 的危险物质。未列入表 B.1 的物质，其临界量可按下表中的推荐值选取。

表 4-32　其他危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别1）	100

注：健康危险急性毒性物质分类见GB30000.18，危害水环境物质分类见GB30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令Ⅲ》（2012/18/EU）。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），次氯酸钠属于 HJ169-2018 附录 B 中表 B.1 的危险物质；PAM、PAC、乙酸钠未列入表 B.1，不属于危险物质。

PAM 的大鼠经口 LD_{50}：>1g/kg，小鼠经口 LD_{50}：12950mg/kg；PAC 的 LD_{50}：3730mg/kg（大鼠经口）；乙酸钠的大鼠经口 LD_{50}：3530mg/kg，小鼠经口 LD_{50}：6891mg/kg。《化学品分类和标签规范第 18 部分急性毒性》（GB30000.18-2013）给出了急性毒性危害分类和定义各个别的急性毒性估计值（ATE）。

表 4-33　急性毒性危害分类和定义各个别的急性毒性估计值（ATE）（GB30000.18-2013 表 1）

接触途径	单位	类别1	类别2	类别3	类别4	类别5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	见具体标准
蒸汽	mL/L	0.5	2.0	10	20	
粉尘和烟雾	mL/L	0.05	0.5	1.0	5	

可见，PAC、乙酸钠的急性毒性属于类别 5，即“急性毒性相对较低，但在某些环境下可能对易受害人群造成危害的物质”。PAM 的 LD_{50}>5000mg/kg，不属于危险物质。

同时，根据（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.1：CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液或氨氮浓度≥2000mg/L 的有机废液属于危险物质。项目拟收纳的污水中，COD 进水浓度为 300 mg/L、氨氮进水浓度为 25mg/L。可见，项目排放的废水不属于危险物质。

危险物质（折纯后）风险识别表如下表所示。

表 4-34　危险物质风险识别表

序号	危险物质	临界量依据①	CAS	储存区域	最大存在量 q_n（t）	临界量 Q_n（t）	q_n/Q_n
1	乙酸钠（25%）	表 B.2	6131-90-4	加药间	40	/	/
2	聚合氯化铝（PAC 10%）	表 B.2	1327-41-9	加药间	30	/	/
3	聚丙烯酰胺（PAM）	表 B.2	25085-02-3	加药间	2	/	/
4	次氯酸钠 10%	表 B.1	7681-52-9	加药间	2*	5	0.4
项目 Q 值∑							0.4

注：次氯酸钠暂存浓度为 10%，三期工程最大存储量 20t，折算纯次氯酸钠暂存量为 2t。

2）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1-1）计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n} \qquad (1\text{-}1)$$

式中：q_1，q_2，.....，q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q_1，Q_2，.....，Q_n——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

由表 4-29 可知，本项目涉及的危险物质的 Q 值∑=0.4＜1，即可判定该项目环境风险潜势为I级。

3）评价等级

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划分为一级、二级、三级。划分依据如下表所示：

表 4-33　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

（2）环境敏感目标概况

本项目仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边区域，环境敏感目标详细信息详见表 3-4.1，环境敏感目标分布图详见附图 5。

（3）环境风险识别

本项目危险物质及环境影响途径，详见下表。

表 4-34　危险物质风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标
1	加药间	PAM、PAC、次氯酸钠	PAM 遇火灾后分解出 CO、NOx	大气	厂区工作人员及周围居民
2	废气治理措施	氨、硫化氢	废气未经处理直接排放	大气	周围居民
3	污水治理设施	CODcr、氨氮	污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入寒溪河，造成事故污染	地表水	横竹河、黄沙河
4	管道	CODcr、氨氮	由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流于厂区及附近 地区和水域，造成严重的局部污染	地表水、地下水	横竹河、黄沙河

（4）环境风险分析

现有工程设置有灭火器、消防沙、应急斧、应急药物等应急物资。由于厂区用地限制，项目不具备开挖事故应急池条件，通过加强应急管控措施减少突发事件对外环境污染。

①生产管理防范措施

- 建设单位需提出相应的管理规章和应急措施。可通过多种方式和途径加强企业与员工的安全意识，包括：
- 加强对从事施工的人员的安全教育和培训，坚持“先培训，后上岗”的原则。强化安全意识，牢牢绷紧安全生产这根弦。
- 经常性地组织操作人员学习操作规程，提高安全生产意识，排查设备故障，发现问题及时消除隐患。
- 加强机械设备管、用、养、修，保证始终处于良好使用状态。避免使用过程中操作失误、失灵诱发事故。
- 指导操作人员熟悉设备的构造、原理、性能及安全技术要求，防止机械设备带“病”作业。

②进水 PH 异常调控

- 当班人员发现进水 pH 值异常时（在线监测低于 6 或者高于 9），应立即通知技术员并取样保存。
- 技术员通过化验室或便携式 PH 计确认进水 pH 异常数据，汇报给厂长并组织运行班组采取以下措施。
- 当发现进水 pH＜6.5 或 pH＞8.5 时，进水达到预警状态，应降低进水量至 50%负荷，同时观察进水及生化池 pH 值的变化。
- 当发现 pH＜6 或 pH＞9 时，应停止进水。技术员向厂长汇报，厂长向公司及环保局分管领导汇报情况，请环保局支持，查找污染源，并及时杜绝异常排污。
- 停止进水期间正常运行推流器、鼓风机、外回流、内回流、刮吸泥机，关闭除磷加药系统、次氯酸钠投加系统。
- 污染源排除后，对提升泵房水质进行分析，如果 pH 不在安全范围内（6~9），则开启提升泵，并开启跨越闸门将水跨越。
- 当在线监测 pH 值安全时，恢复正常生产。
- 水质恢复正常后，技术员应将此事件形成报告由厂长向公司及环保局分管领导汇报。

③出水水质超标应急响应措施：

- 出现上述任何一种情况时，应取瞬时样或储存的平行样进行复核，并密切

关注出水在线仪表检测值的变化；

- 如果复核结果没有超标，则可能是在线仪表误差、化验仪器有误差或人为操作上产生的误差，需要相应地对在线仪表进行校验，对水样的检测流程进行复核，对于化验分析仪器和操作过程产生的误差可采用国标样进行校核，以便找出原因，采取相应的措施进行纠正；
- 如果复核结果确实超标，应立即将水质超标情况向厂长汇报，并组织工艺技术人员和化验人员对进水水质、出水水质、工艺运行参数和设备运行状况进行分析，确定水质超标原因和调整措施，及时进行调整；调整后密切关注在线出水水质仪表检测值的变化，并每隔一小时取水样进行分析，以确认调整效果是否向良好的方向发展；
- 分析、调整和检测过程持续进行，直到出水水质正常为止；
- 出水水质恢复正常后应及时向厂长汇报。

④配置足够的风险应对物质

建设单位应结合同类型污水厂多年的运行经验和本项目工艺和布局特点，合理布局应急救援力量及应急响应使用的应急装备类型、数量和存放位置，建立完善相应的保障措施。应急物资装备主要包括基本装备、专用装备、图表等。各部门的抢救物资、器材要按规定配齐配足，加强日常检查和管理，按规定及时进行更新，不得随意挪用。各部门在接到救援电话后，要迅速召集本部门有关人员，按单位总指挥部要求将所需的物资、设备等，按指定时间送到指定地点。

（6）分析结论

正常生产情况下，加强管理和设备的维护，设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险可控制在可接受范围内。通过加强防范措施及按照应急预案中相关预防和应急处置措施，可以最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。

9、项目环保投资

建设项目环保投资估算见下表所示。

表 4-35　项目环保投资一览表

类别	环保投资内容	环保投资（万元）
废气	2 套“喷淋预洗+生物过滤”处理装置	60
废水	粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒	28264.12

噪声	选用低噪声设备、减振措施、隔声门窗等	15
固体废物	格栅渣、沉砂经收集后，定期交由当地环卫部门清运；生物过滤装置、污水处理污泥经收集后，定期交由专业的污泥处置公司外运处置	5
	生活垃圾交由环卫部门定期清理	1
合计		28345.12

10、对排污口规范化的要求

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要求如下：

1、废水排放口

项目排污口位置根据实际地形位置和污染物的种类情况确定。项目外排的废水为污水处理尾水及雨水，项目收纳生活污水经处理后排至横竹河，汇入黄沙河，雨水直接排放至雨水管网，因此本项目运营后将在厂内设一个尾水排放口及一个雨水排放口。

2、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气设置直径不小于 75mm 采样口。

3、固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声点且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废弃物贮存（处置）场

固体废渣，如一般工业固废、危险废物和生活垃圾，应设置专用的堆放场地。

5、设置标志牌要求

企业对排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

表 4-36　项目排污口情况一览表

编号	排放源	废气量/废水量	污染物名称	排放浓度及排放量		排放去向
1#恶臭污染物排放口	预处理区池	20000m³/h	氨	5.7570 mg/m³	1.0086 t/a	大气
			硫化氢	0.0156 mg/m³	0.0008 t/a	
			臭气浓度	少量	少量	
2#恶臭污染物排放口	污泥处理区	28000m³/h	氨	1.3032 mg/m³	0.3196 t/a	大气
			硫化氢	0.0004 mg/m³	0.0001 t/a	
			臭气浓度	少量	少量	
3#食堂油烟排放口	食堂	2000 m³/h	油烟	1.51mg/m³	0.007 t/a	大气
4#尾水排放口	收纳生活污水	18250000 t/a	CODcr	≤40mg/L	730 t/a	横竹河、黄沙河
			BOD_5	≤10mg/L	182.5 t/a	
			氨氮	≤5mg/L	91.25 t/a	
			SS	≤10mg/L	182.5 t/a	
			TN	≤15mg/L	273.75 t/a	
			TP	≤0.5mg/L	9.125 t/a	
5#雨水排放口	降雨	/	/	/	/	市政雨水管网

运营期环境保护措施

11、项目环保“三同时”

项目“三同时”环境保护验收情况见下表：

表 4-37　建设项目“三同时”验收一览表

验收项目		拟采取污染防治措施	控制指标	验收要求	采样口
废气	恶臭污染物	臭气经密闭管道收集后（收集风量为 20000m³/h 和 28000m³/h），送入 2 套“喷淋预洗+生物过滤”净化装置处理后（去除效率为 90%），尾气经 15m 排气筒 P4、P5 高空排放	氨≤4.9kg/h；硫化氢≤0.33kg/h；臭气浓度≤2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”标准要求	排气筒 P4、P5
	油烟	经高效静电除油器处理后，由一根 15m 高的排气筒 P3 高空排放	油烟：≤2.0mg/m³	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）的小型规模标准	排气筒 P3
废水	收纳生活污水	收纳污水经“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒”处理后，排入横竹河，汇入黄沙河	COD≤40 mg/m³ 氨氮≤5 mg/m³	尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值	WS-01
噪声	项目边界	加强设备维护保养，配套隔声、吸声、减震等综合治理措施	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	厂界外 1m
固体废物	一般固废	格栅渣 沉砂 由当地环卫部门清运	/	/	/
		污水处理污泥 生物过滤装置污泥 交由专业的污泥处置公司外运处置			
	餐厨垃圾及废油脂	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置	/		
	生活垃圾	定期交由环卫部门清运	/		
	化验废液、废药剂包装物	委托有资质单位处理	/		

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P4（预处理区生物反应池） 排气筒 P5（污泥处理区）	氨、硫化氢、臭气浓度（有组织）	臭气经密闭管道收集后（收集风量为 20000m^3/h 和 28000m^3/h），送入 2 套“喷淋预洗+生物过滤”净化装置处理后（去除效率为 90%），尾气经 15m 排气筒 P4、P5 高空排放	恶臭污染物有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放限值”标准要求；厂界外无组织排放执行《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
		氨、硫化氢、臭气浓度（无组织）	/	
	P3 排气筒 员工食堂	油烟	采用高效静电油烟处理器对油烟进行处理，尾气经 15m 高的排气筒 P3 高空排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的小型规模标准
地表水环境	收纳污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	生活污水经三级化粪池处理、食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后，经市政污水管网排入本项目深度处理	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准的较严值
	废气治理	喷淋循环水	循环使用，不外排	/
		生物过滤装置循环水	循环使用，不外排	/
声环境	生产设备	噪声	采用减震、隔音、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	格栅渣、沉砂经收集后，定期交由当地环卫部门清运；生物过滤装置、污水处理污泥经收集后，定期交由专业的污泥处置公司外运处置；餐厨垃圾及废油脂定期交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置；生活垃圾定期交由由当地环卫部门清运；化验废液、废药剂包装物委托有资质单位处理。本项目所有固体废物全部按要求处理，对周围环境不会造成明显影响。			

土壤及地下水污染防治措施	项目建设时需铺设好污水收集管道和废水收集管道，厂房、路面必须落实底部硬底化、防漏防渗措施，厂区内的污水处理单元以及废水收集管道、生活污水管网和隔油隔渣池、三级化粪池均需做好防漏防渗措施。项目收纳污水经处理后排入横竹河，汇入黄沙河。正常运行时不会发生污水下渗，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大：项目化学品仓库、一般固废堆存间需做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可有效防止泄漏物料下渗到土壤和地下水
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①生产管理防范措施 建设单位需提出相应的管理规章和应急措施。可通过多种方式和途径加强企业与员工的安全意识，包括： 加强对从事施工的人员的安全教育和培训，坚持“先培训，后上岗”的原则。强化安全意识，牢牢绷紧安全生产这根弦。 经常性地组织操作人员学习操作规程，提高安全生产意识，排查设备故障，发现问题及时消除隐患。 加强机械设备管、用、养、修，保证始终处于良好使用状态。避免使用过程中操作失误、失灵诱发事故。 指导操作人员熟悉设备的构造、原理、性能及安全技术要求，防止机械设备带“病”作业。 ②配置足够的风险应对物质 建设单位应结合同类型污水厂多年的运行经验和本项目工艺和布局特点，合理布局应急救援力量及应急响应使用的应急装备类型、数量和存放位置，建立完善相应的保障措施。应急物资装备主要包括基本装备、专用装备、图表等。各部门的抢救物资、器材要按规定配齐配足，加强日常检查和管理，按规定及时进行更新，不得随意挪用。各部门在接到救援电话后，要迅速召集本部门有关人员，按单位总指挥部要求将所需的物资、设备等，按指定时间送到指定地点；
其他环境管理要求	纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

从环境保护角度分析，本建设项目环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

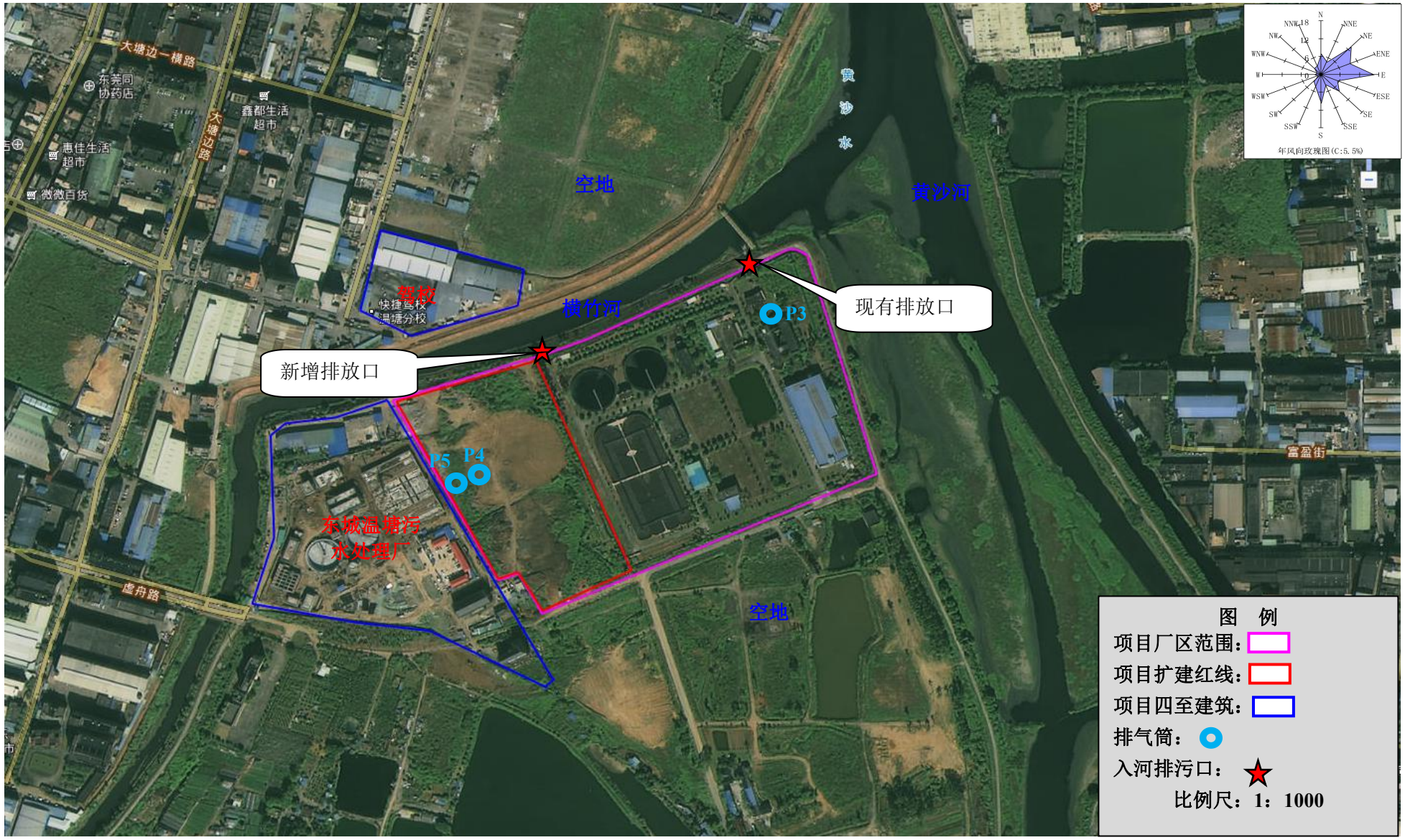
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	氨	1.059 t/a	/	0	1.4300 t/a	0	2.4890 t/a	1.4300 t/a
	硫化氢	/	/	0	0.0082 t/a	0	0.0082 t/a	0.0082 t/a
	油烟	0.0042 t/a	/	0	0	0	0.0042 t/a	0
废水	COD_{Cr}	493.43 t/a	2190 t/a	0	730t/a	0	1223.43t/a	+730t/a
	BOD_5	161.84 t/a	/	0	182.5t/a	0	344.34t/a	+182.5t/a
	SS	236.84 t/a	/	0	182.5t/a	0	419.34t/a	+182.5t/a
	NH_3-N	1.46 t/a	82.125 t/a	0	282.875t/a	0	284.335t/a	+282.875t/a
	TN	430.27 t/a	821.25 t/a	0	273.75t/a	0	704.02t/a	+273.75t/a
	TP	3.75 t/a	16.425 t/a	0	20.075t/a	0	23.825t/a	+20.075t/a
一般工业固体废物	格栅渣	0	/	0	91.25t/a	0	91.25t/a	+91.25t/a
	沉砂	0	/	0	91.25t/a	0	91.25t/a	+91.25t/a
	污水处理污泥（含水率按60%计）	0	/	0	15403t/a	0	15403t/a	+15403t/a
	生物过滤装置污泥	0	/	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

	餐厨垃圾及废油脂	0	/	0	2.759 t/a	0	2.759 t/a	+2.759 t/a
	生活垃圾	0	/	0	2.74 t/a	0	2.74 t/a	+2.74 t/a
	化验废液	0	/	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
	废药剂包装物	0	/	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a

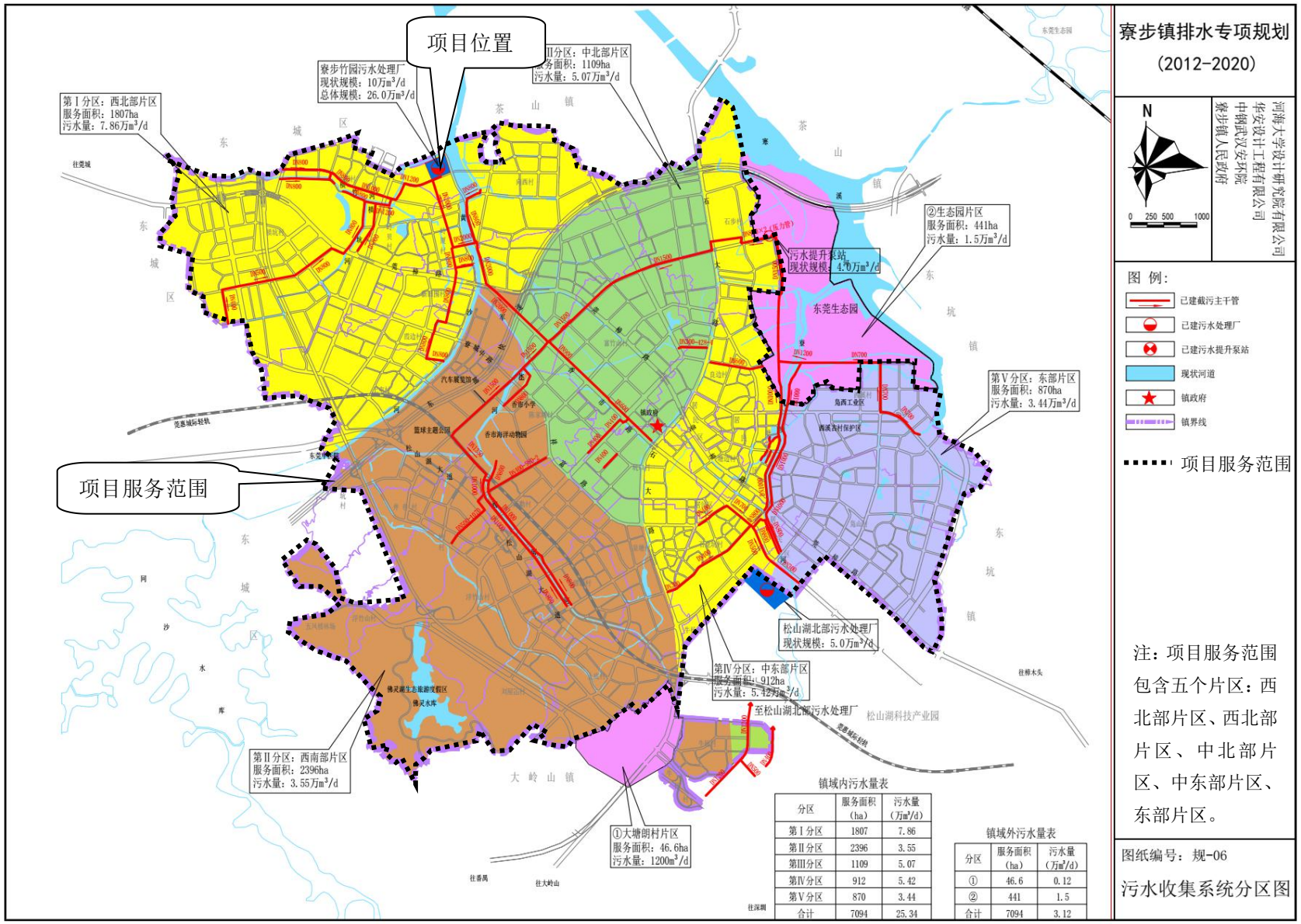
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


桑园商业
文化广场
伟盛办公楼
珠三角环线高速
增溪路
顺晟工业园
(沙墩园区)
卢屋文化广场
康乐园
茶山第二小学
黄沙河
莞温路
刘黄第三工
茶山镇增步
卢屋工业区
石步立交
松柏立交
莞樟立交桥
莞樟路
向西工业区
本项目所在地
特发信息光通信
产业园
石步小学
东莞汽车
客运东站
东升路
百业城跨线桥
嘉达物流园
石大公路
金富路
横塘立交桥
莞樟路
寮步立交桥
金富皇商业城
500 米
年风向玫瑰图(C:5.5%)

附图 1 项目地理位置图


大塘边一横路
东莞同协药店
鑫都生活超市
惠佳生活超市
微微百货
大塘边路
空地
黄沙水
黄沙河
学校
快捷驾校
温德分校
横竹河
P3
现有排放口
新增排放口
P5
P4
东城温塘污水处理厂
虎舟路
空地
富盈街
年风向玫瑰图(C:5.5%)
图 例
项目厂区范围：
项目扩建红线：
项目四至建筑：
排气筒：
入河排污口：
比例尺：1：1000

附图 2 项目卫星图



附图 3 寮步镇排水专项规划图

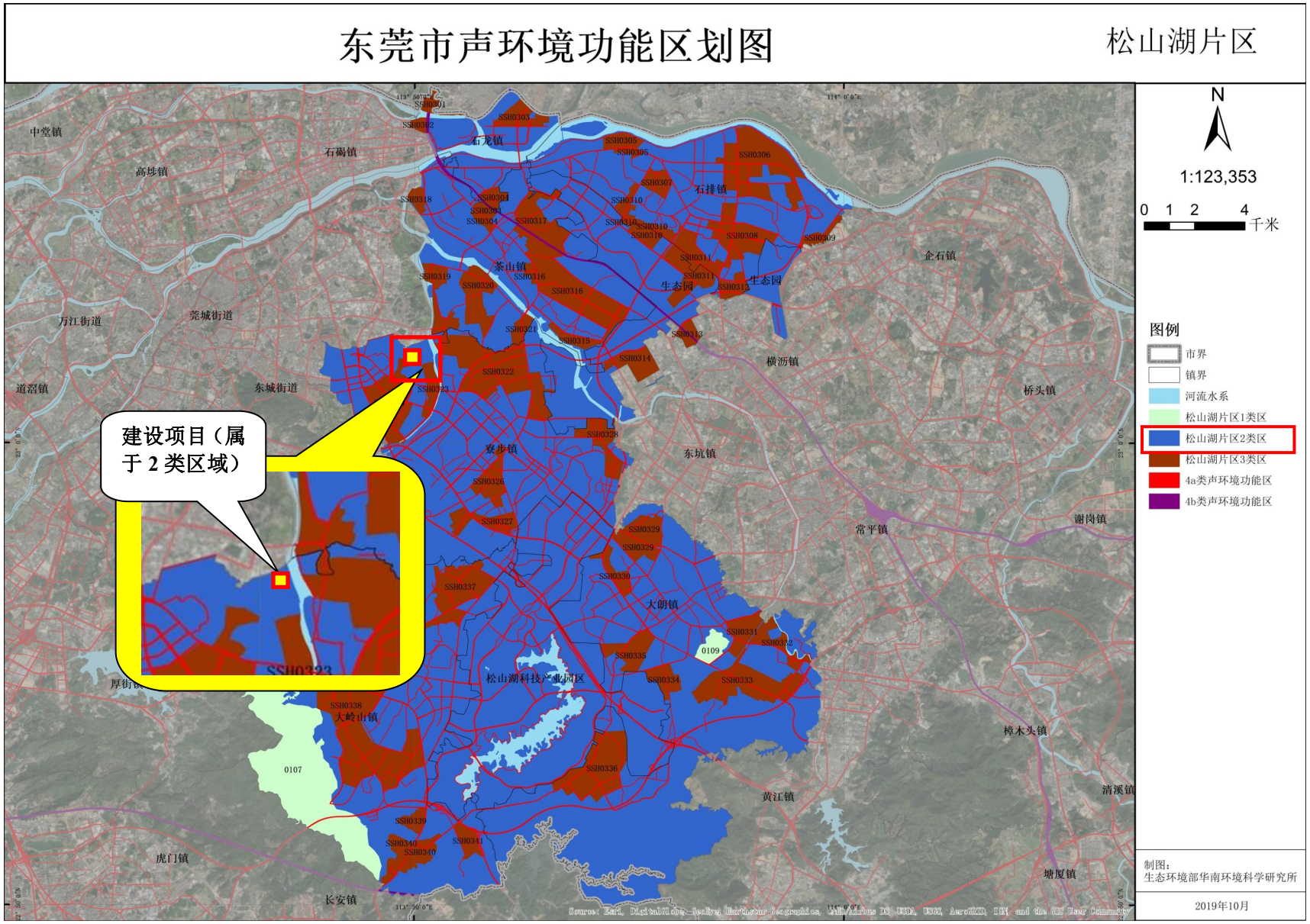
附图 4 编制主持人勘察现场图片

	
东面相邻为黄沙河	南面紧邻空地
	
西面为东城污水处理厂	北面相邻为横竹河
	
危废暂存间	现有排气筒及处理措施

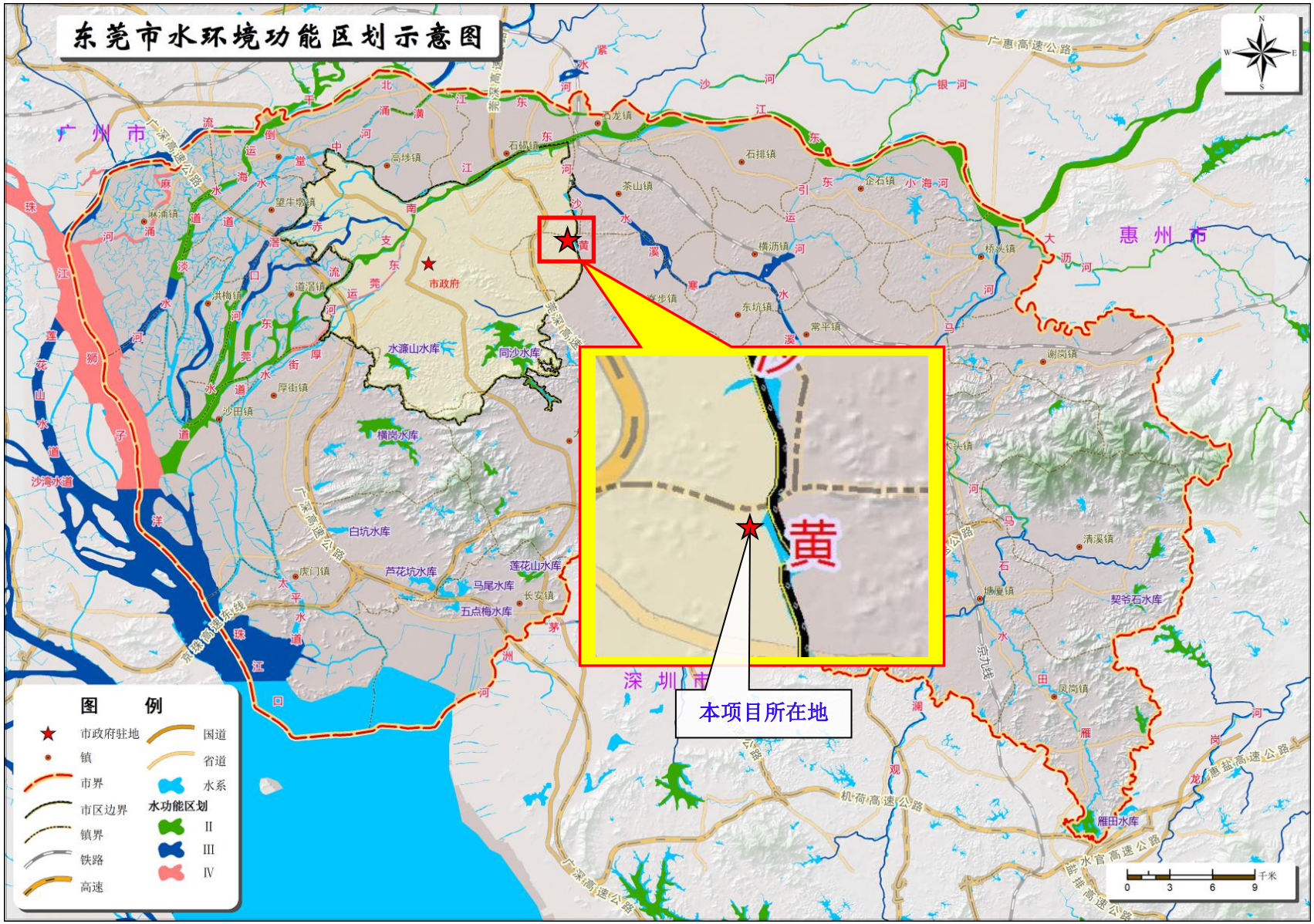
	
一期二沉池	一期生化池
	
二期脱水机房	二期粗格栅
	
二期沉砂池	二期生化池

附图5　项目现场实景图

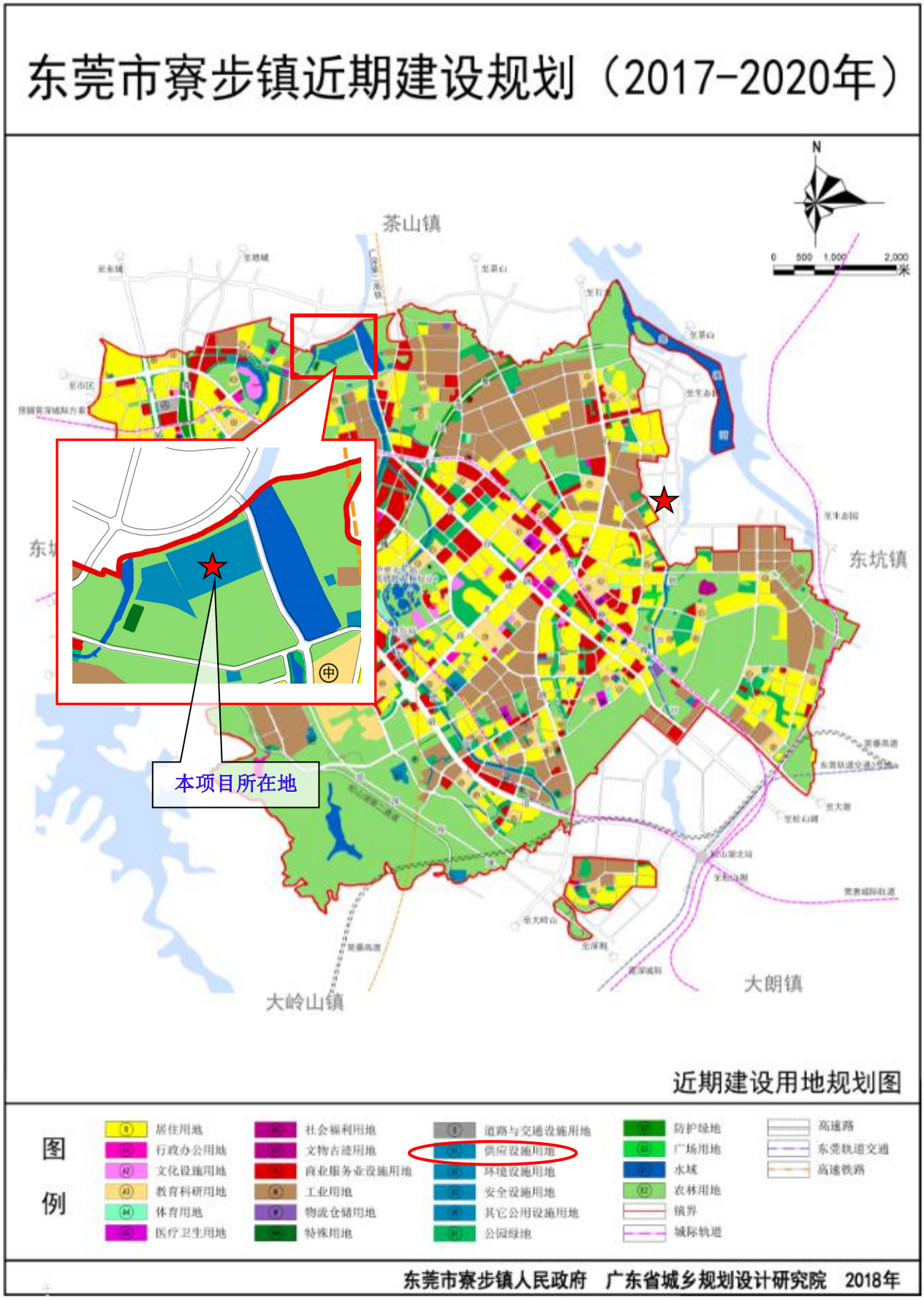
附图6 项目周边环境保护目标分布图



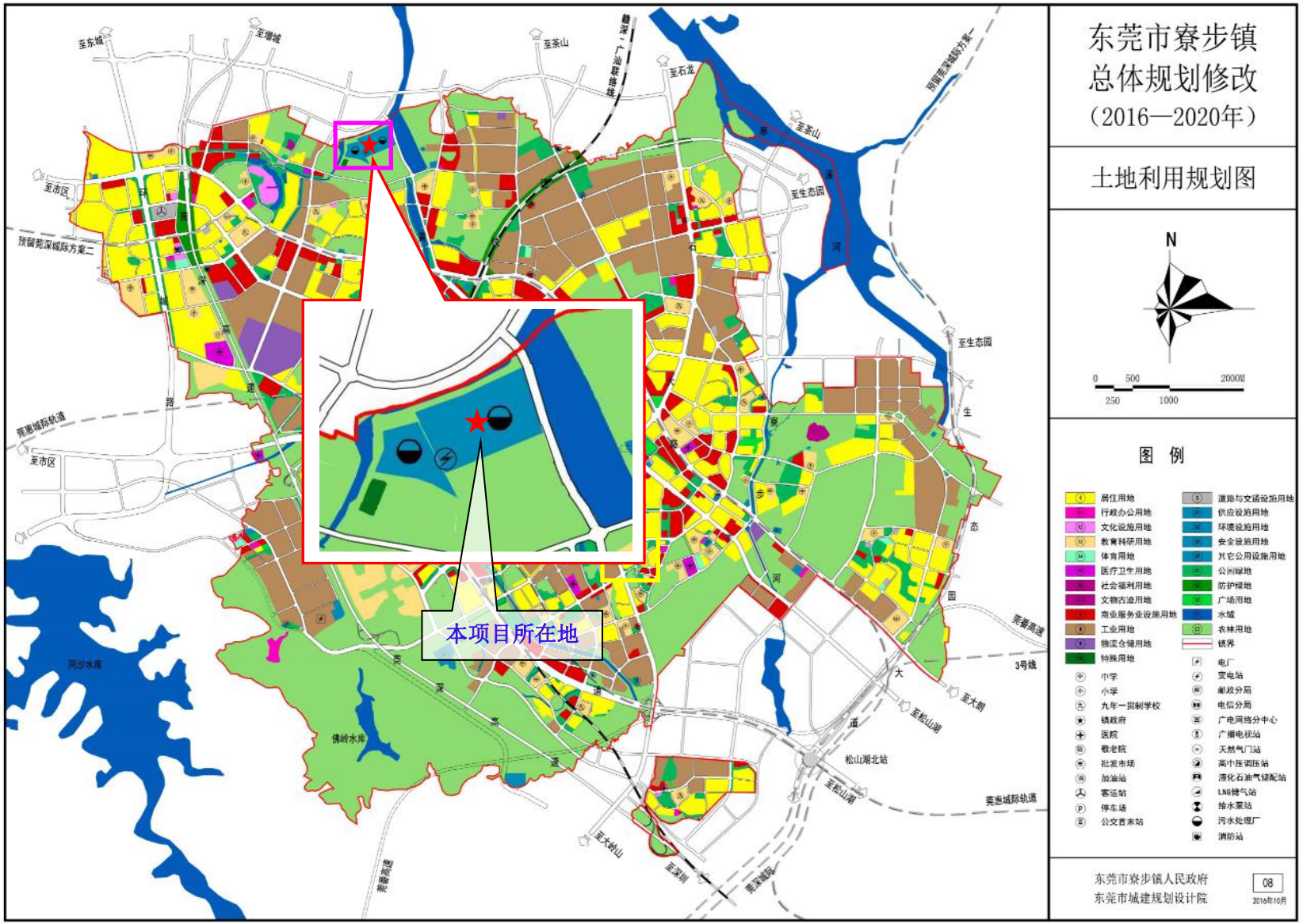
附图 6 项目所在位置声环境功能区划图



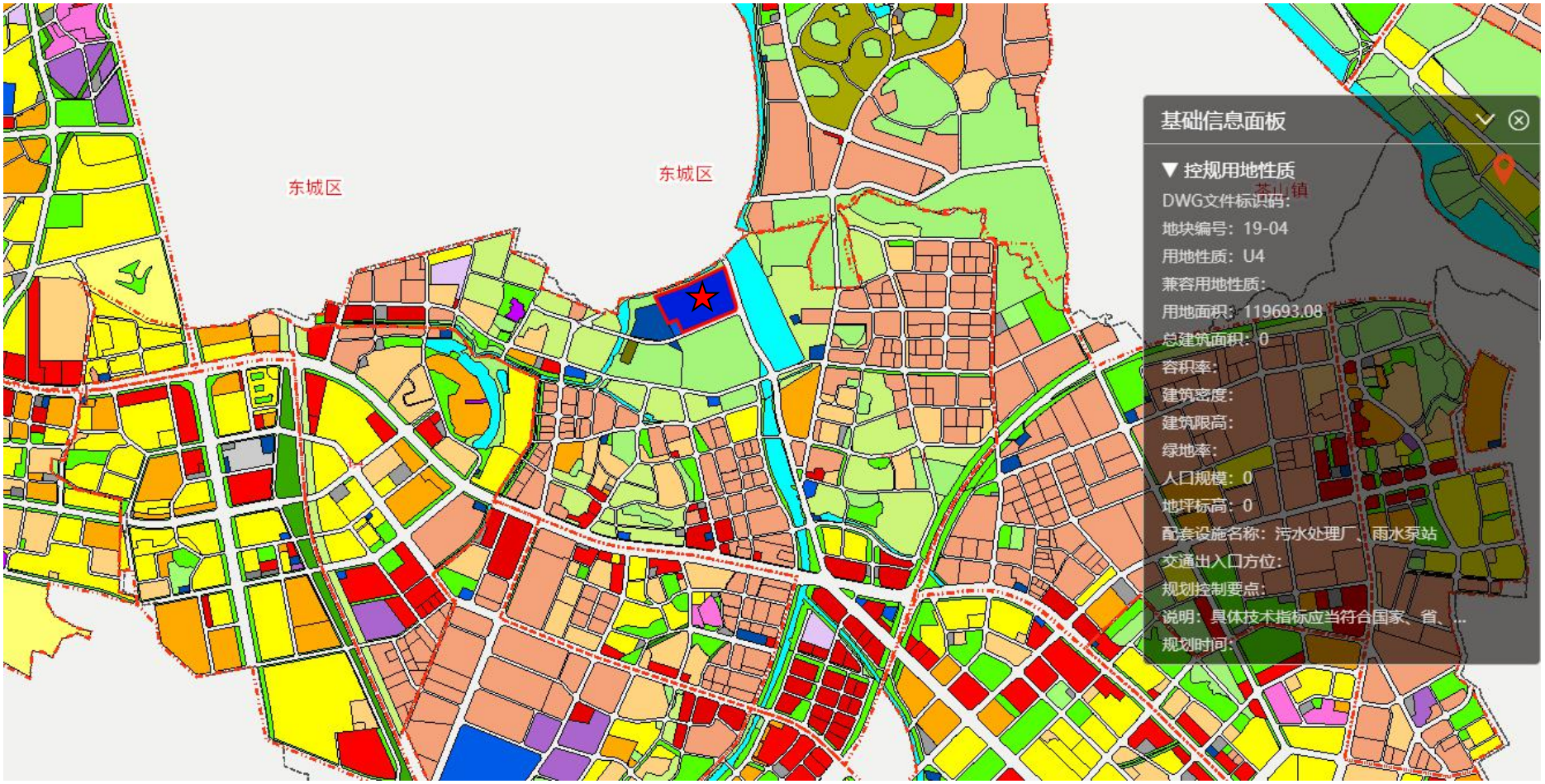
附图 7 项目所在地水环境功能区划图



附图 8 东莞市寮步镇近期建设规划（2017-2020）—近期建设用地规划图

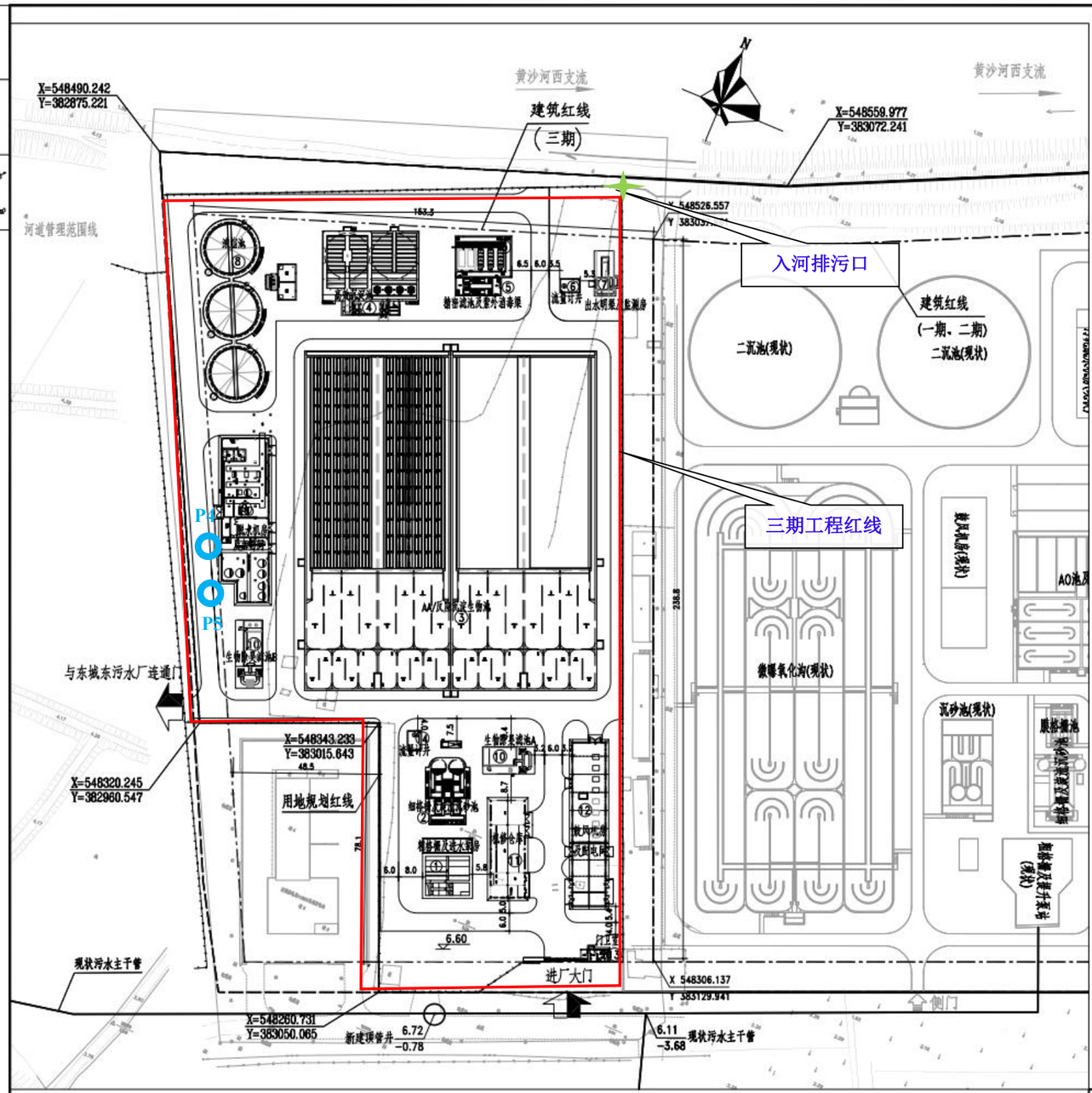


附图 9 东莞市寮步镇总体规划（2016-2020）—土地利用规划图



备注：“用地性质：U”表示公共设施用地

附图 10 东莞市控制性详细规划成果图（项目所在地）



三期工程新建构(建)筑物一览表

序号	名 称	规 格	结构型式	单位	数量	备 注
1	粗格栅及进水泵房	L×B×H=16.2×19.8×19.5m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d，设备5万m³/d
2	细格栅及旋流沉砂池	细格栅：L×B×H=9.1×12.4×1.70m 沉砂池：L×B×H=14.8×12.4×5.70m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d，设备5万m³/d
3	AA/反应沉淀生物池	L×B×H=112.85×96.6×7.5m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d，设备5万m³/d
4	高效沉淀池	L×B×H=32.0×24.2×7.3m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d，设备5万m³/d
5	精密滤池及紫外消毒渠	L×B×H=23.4×13.35×10.4m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d，设备5万m³/d
6	出水计量井	L×B×H=6.8×4.8×2.9m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d
7	出水明渠及监测房	L×B×H=12.4×6.0×3.2m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d
8	污泥浓缩池及板冲池	D=17m，H=4.5m L×B=5.8×5.8m，H=4m	钢筋砼	座	3(2)	浓缩池近期安装2座设备 土建15万m³/d(含一期及二期)
9	污泥脱水机房	L×B×H=54.7×15.8×15.8m	框架	座	1	土建10万m³/d，设备5万m³/d
10	生物除臭滤池	A池：L×B×H=17.3×9.0×2.6m B池：L×B×H=22.6×9.0×2.6m	钢筋砼	座	2	土建10万m³/d，设备5万m³/d
11	机修仓库	L×B=32.4×11.7m	框架	座	1	土建10万m³/d
12	鼓风机房及配电间	L×B=54.6×11.3m	框架	座	1	土建10万m³/d，设备5万m³/d
13	门卫室	L×B=4.2×6.3m	框架	座	1	土建10万m³/d
14	进水计量井	L×B×H=6.8×4.8×2.9m	钢筋砼	座	1	土建10万m³/d
15	围墙	高2.4m	砖墙	m	540	保留一期现状围墙

综合技术经济指标一览表

序号	名 称	单位	数量	备注
1	寮步厂总面积	m²	115734.26	
2	本次新建规划红线面积	m²	33025.4	
3	新建建构筑物占地面积	m²	15719.8	
4	计容建筑面积	m²	3821.21	
5	新建工程绿化(含加盖绿化)	m²	14361.3	
6	新建工程道路	m²	6526.3	
7	建筑密度	%	47.6%	
8	容积率		0.11	
9	绿地率	%	33.2%	

注：1、本次厂区建筑红线面积为29030.8m²；绿化(含加盖3582m²)覆盖率为43.5%，满足不小于30%的要求。
2、一二三期总建（构）筑物平面面积为46772.2m²，建筑密度为37.4%，满足不大于40%的要求。

图例：

- 用地规划红线
- 建筑多层退让线
- 国土红线
- 厂区围墙线
- 新建建（构）筑物
- 新建道路

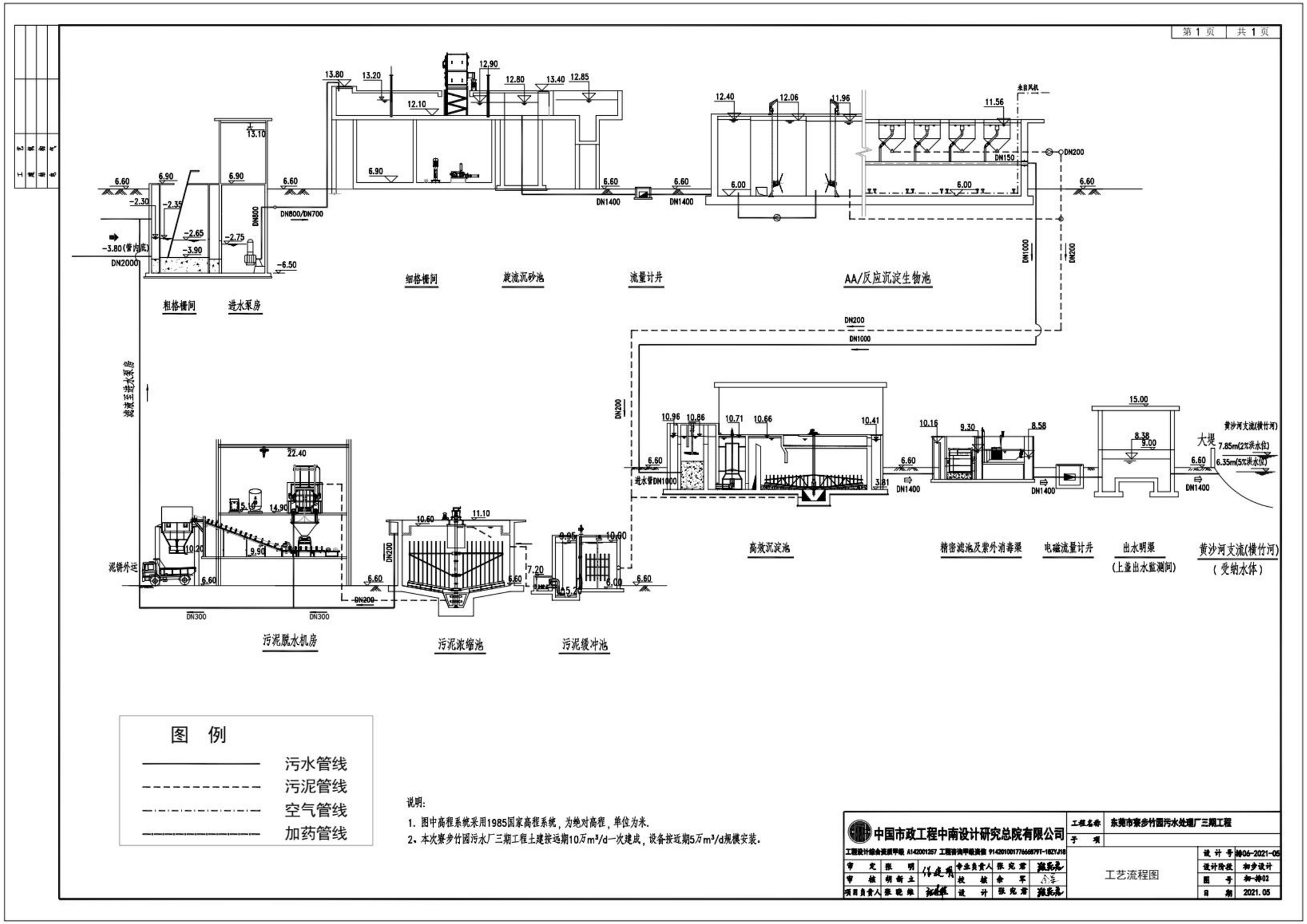
说明：
1、本图尺寸单位为米，采用珠区坐标系，1985国家高程系统。
2、本次东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程土建按远期10万m³/d一次建成，设备按近期
3、出水水质标准为国标一级A及广东地标第二时段一级标准较严值。

图 例
项目范围：
拟建项目排气筒：
入河排放口：
比例尺：1：500

中国市政工程中南设计研究总院有限公司
工程设计综合资质甲级 A142001257 工程咨询甲级资信 914201001776668791-1BZYJ18

审 定	张 明	张建明	专业负责人	张宛霄	张宛霄	工程名称	东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程
审 核	胡新立		校 核	余 军		子 项	
项目负责人	张晓维	张晓维	设 计	张宛霄	张宛霄	厂区总平面布置图	设计号 神06-2021-05 设计阶段 初步设计 图 号 初-神01 日 期 2021.05

附图 11 项目平面布置图



附图 12 项目工艺流程设备连接图

附件 1：营业执照

4407798127

此复印件与原件一致
仅供使用，再次复印无效

统一社会信用代码
91441900588349915O

营业执照

（副 本）（副本号:1-1）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　东莞市石鼓污水处理有限公司

类　　型　有限责任公司(法人独资)

法定代表人　翟炽强

经营范围　生活（废）污水处理项目、工业（废）污水处理项目、中水项目的建设；污水处理及其再生利用；城市生活垃圾的收集、运输和处理；自有设备租赁；自有物业租赁；物业管理；代收水电费。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　人民币贰拾叁亿肆仟玖佰零捌万伍仟肆佰伍拾捌元

成立日期　2012年01月17日

营业期限　长期

住　　所　广东省东莞市南城街道滨河路100号1栋108室

登记机关　东莞市市场监督管理局

2020 年 11 月 9 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

附件 2：原环评批复

东莞市环境保护局审查批复意见

同意东莞市寮步镇竹步园污水处理厂在东莞市寮步镇竹步园村建设，规划用地面积12.5万平方米，一期建设规模为日处理生活污水10万吨。项目采用"BOT"模式建设，污水处理采用CASS工艺。原则同意项目卫生防护距离为170米。具体要求如下：

1、 项目建设期间须建设隔栅、导流沟及临时排污管等设施，防止施工"黄泥水"直接排入市政管网导致堵塞。加强管理，合理安排施工时间，降低工地扬尘及噪声对外界环境的影响。项目投入使用后，须做好水土保持工作；

2、 污水经处理达到《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918—2002）一级B排放标准后方可排放；

3、 防止恶臭气体对周围环境造成影响，建议厂界种植高大阔叶乔木。大气污染物排放执行《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918—2002）-大气标准中二级标准；

4、 产生的污泥须进行卫生填埋或综合利用等无害化处理，不得乱堆乱倒；

5、 风机、水泵等固定噪声源必须采取有效措施进行噪声治理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348—1990）III类标准；

6、 厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483—2001）有关标准；

7、 须制定事故应急处理预案，加强管理，防止事故发生；

8、 严格执行"三同时"制度。污染防治设施建成前，主体工程不得投入生产或使用。建成后，向我局申请试生产和污染防治设施试运行。试运行三个月内向我局申报污染防治设施竣工验收，待污染防治设施经我局验收合格后，主体工程方可正式投入生产或使用；

9、 建设内容、规模、地点等如需改变，另报我局审批；

10、 建设单位在环保申报过程中如有瞒报、假报等情形，须承担由此产生引起的一切责任。

以上各项环保审查意见须遵照执行，如有违反，将按法追究法律责任。

经办人：詹志薇

东莞市环境保护局 建设项目环境管理专用章

二〇〇六年[illegible]月十日

附件 3：原环评验收批文

表八

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

东环建〔2008〕32033 号

东莞市寮步竹园污水处理厂（一期）竣工环境保护验收意见

东莞市环保局于2008年12月12日组织东莞市环境监察分局、寮步环保分局组成验收组（验收组成员名单附后），对东莞市寮步竹园污水处理厂（一期）工程竣工环境保护执行情况进行了验收。参加验收会议的还有东莞市环境保护监测站和东莞市寮步竹园污水处理厂（一期）的代表。验收组听取了建设单位关于该项目环境保护执行情况的汇报和东莞市环境保护监测站对该项目竣工环保验收监测情况的介绍，察看了现场，审阅了有关材料，经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

东莞市寮步竹园污水处理厂（一期）占地面积6.6万m^2，设计污水处理总规模为25.0万m^3/d，其中一期处理能力为10.0万m^3/d，废水处理采用微曝氧化沟处理工艺。该工程由东莞市寮步竹园常青水务有限公司负责建设。

二、验收监测结果

经东莞市环境保护监测站对该项目进行连续三日监测，污水经处理后排放平均值，PH6.17~7.05、COD20.1mg/L、SS12mg/L、BOD_5 4.6mg/ L、NH_3-N 0.281mg/ L、总氮3.54 mg/ L、总磷0.432mg/ L、色度4倍、动植物油0.4 mg/ L、粪大肠菌群数7511个/ L、LAS0.05

mg/ L，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准；厂界噪声 51.1dB(A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 3 类厂界噪声标准值。

三、 验收结论

经现场检查和充分讨论后，验收组认为该项目落实了环评报告及审批意见的要求，符合验收条件。同意该项目通过环境保护验收。

四、 日后管理要求

1、加强对污水处理设施的运营管理，确保污水经处理后长期稳定达标排放。

2、妥善处理好污泥，避免造成二次污染。

3、加强在线监控日常维护，确保监测数据准确性。

（公章）

经办人：邓荣华　　二〇〇八年十二月十三日

附件 4 一期及提标工程批复

东莞市环境保护局

东环建〔2018〕961 号

关于东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程建设项目环境影响报告表的批复

东莞市石鼓污水处理有限公司:

你单位委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制的《东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程建设项目环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下:

一、你公司在东莞市寮步镇竹园村东部（北纬 23°02′08.40″ 东经 113°50′14.72″）进行一期工程尾水提升工程及二期工程建设。总占地面积 14590m^2（其中一期提标占地面积为 3700m^2，二期工程占地面积为 10890m^2），总建筑面积 5120.6m^2（其中一期提标建筑面积为 650m^2，二期工程建筑面积为 4470.6m^2）。一期提标及二期工程利用现有排放总管及排放口，不新建排放管及排放口，不涉及厂外配套管网建设工程。总设计污水处理规模为 15 万 m^3/d（其中一期提标工程设计污水处理规模为 10 万 m^3/d，二期工程设计污水处理规模为 5 万 m^3/d），一期提标工程设置二次提升泵房 1 座、A-O/A-O/MBR+紫外消毒池 1 座、膜设备间 1 座、紫外消毒渠 1 座等；二期工程设置粗格栅及进水泵房 1 座、细格栅井及旋流沉砂池 1 座、膜格栅间 1 座、生化 A-O/MBR+紫外消毒池 1 座等（详见该建设项目环境影响报告表）。

根据报告表的评价结论，在全面落实报告表提出的各项污染防治措施，并确保各类污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告表中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和拟采取的环境保护措施进行建设，从环境保护角度可行。

二、项目施工期间需重点做好以下工作：

（一）落实报告表关于施工期扬尘的控制措施，控制运输车辆、施工机械及建筑材料运输使用过程中产生的扬尘。各建、构筑物四周在施工过程中需要设置防护网。粉状建材不得露天堆放。

（二）合理安排施工时间，落实噪声防治措施，对高噪声值的固定设备应建设隔声屏障，施工噪声排放执行《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-2011）有关标准。

（三）施工废水须经沉淀池沉淀后回用施工现场，防治施工废水污染道路、河道，堵塞排污管道。

（四）建筑垃圾需运至市政指定的建筑垃圾场。

三、项目运营期需重点做好以下工作：

（一）污水处理厂尾水及实验室废水一同经处理后排入黄沙河，执行《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值。

（二）生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入污水处理厂处理。

（三）污水处理工序产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值限值。

（四）厨房炉灶以清洁能源为燃料，厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（五）做好水泵、鼓风等设备的隔声降噪措施，噪声不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（六）按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。项目产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。生活垃圾须交环卫部门处理。

（七）综合考虑卫生防护距离的范围，项目卫生防护距离按 100 米设置。在项目卫生防护距离内，严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。

四、项目建设必须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。项目竣工后，按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

五、报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

六、该项目须符合法律、行政法规，涉及须许可的事项，取得许可后方可建设。

东莞市环境保护局

2018年2月12日

附件 5 市生态环境局工作会议纪要

市生态环境局工作会议纪要

〔2020〕28 号

东莞市生态环境局办公室　　2020 年 11 月 18 日

2020 年 11 月 3 日下午，市生态环境局吴对林副局长在东莞市生态环境局十楼会议室主持召开东莞市“十四五”拟建污水处理厂工作推进会，市水污染治理现场指挥部、市发改局、市财政局、市自然资源局、市住建局、市水务集团、市环保产业促进中心及相关镇街的负责同志参加了会议。会议主要讨论了全市“十四五”期间 12 家拟建污水处理厂新扩建项目存在问题、解决方案及开工时间等事项。纪要如下：

一、东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程

会议指出，该项目出水标准计划采用“一级 A+省地标+氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L”；项目地块全部位于生态控制线内，控制性详细规划未编制。会议要求，**一是**市水务集团要充分考虑河道自净功能，进一步论证项目出水执行一级 A 标准的可行性，编制三期工程项目环评时同时论述调整一期、二期出水排放标准；**二是**待调整环评通过审批后，市生态环境局要根据环评情况

及时变更寮步竹园污水一、二期工程排污许可证出水标准；**三是**寮步镇尽快调整用地生态绿线，确保该项目满足住建及规划报建要求，请市自然资源局积极协助；四是市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保 2021 年 3 月前开工建设，寮步镇积极配合。

二、东莞市东城温塘污水处理厂二期工程

会议指出，该项目的配套工程温塘北泵站需同步扩建；东城温塘一期项目的排污证排放标准为“一级 A+省地标+氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L”。会议要求，**一是**市水务集团要充分考虑河道自净功能，进一步论证项目出水执行一级 A 标准的可行性，编制二期工程项目环评时同时论述调整一期出水标准；**二是**待调整环评通过审批后，市生态环境局要根据环评审批情况及时变更东城温塘污水处理厂一期工程排污许可证出水标准；**三是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保 2021 年 3 月前开工建设，同步扩建温塘北泵站，解决污水溢流问题，东城街道办积极配合。

三、东莞市横沥东坑合建污水处理厂二期工程

会议指出，该项目的用地不符合规划，未编制控规且涉及生态绿线、限建区、轨道交通控制区等多个空间管控措施。会议要求，**一是**横沥镇和东坑镇要加快调整规划相关工作，确保该项目满足住建及规划报建要求，请市自然资源局积极协助；**二是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保 2021 年 5 月前开工建设，横沥镇和东坑镇积极配合。

四、东莞市常平东部污水处理厂二期工程

会议指出，该项目用地涉及林地解除，且全部位于生态控制线内。会议要求，**一是**常平镇在11月20日前提交办理林地解除、申请用地指标等相关文件，并请市自然资源局、市林业局配合加快审核；**二是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年5月前开工建设，常平镇积极配合。

五、东莞市常平西部污水处理厂二期工程

会议指出，该项目涉及征地(约35.23亩）尚未完成；还涉及河涌改道事项。会议要求，**一是**常平镇两周内解决用地征地问题，满足住建和规划报建要求；**二是**常平镇尽快将常平西河涌改道纳入常平西部污水处理厂二期工程事项报市现场指挥部审核；三是市水务集团加快推进该项目前期工作，确保2021年5月前开工建设，常平镇积极配合。

六、东莞市塘厦白泥湖水质净化厂改造项目

会议指出，该项目的建设方案尚未确定；项目所在地块属一般农用地性质，与土规不符，用地手续尚未完成。会议要求，**一是**市水务集团应从项目经济适用性、日常运营便利性等角度，进一步研究地上式建设方案的可行性；**二是**塘厦镇尽快编制土地预留规模使用方案，经市自然资源局审查和市政府审定后报省备案，满足住建和规划报建要求；**三是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年5月前开工建设，塘厦镇积极配合。

七、东莞市凤岗竹塘污水处理厂三期工程

会议指出，该项目的用地尚未解决。会议要求，**一是**市生态环境局对凤岗竹塘污水处理厂进行现场调研，研究讨论项目原址

扩建可行性；**二是**凤岗镇加快用地手续办理，确保2021年5月前完成办理相关建设用地批准文件（包括用地规划许可证、用地批准书），地块应覆盖控规或完成选址评估，不与各类空间管控存在冲突；**三是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年7月前开工建设，凤岗镇积极配合。

八、东莞市凤岗京东项目污水处理厂新建项目

会议指出，该项目纳污范围的人口到2026年才能达到项目规划的7万人，目前污水来源不足；项目未办理供地及用地规划手续。会议要求，**一是**市水务集团要进一步论证污水厂设计规模，凤岗镇积极配合；**二是**凤岗镇加快用地手续办理，满足住建和规划报建要求；**三是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年7月前满足开工建设条件，视污水量情况及时开工，凤岗镇积极配合。

九、东莞市清溪厦坭污水处理厂二期工程

会议指出，该项目涉及征地问题(约78.04亩) 尚未完成。会议要求，**一是**市水务集团尽快复函清溪镇，明确该项目所需土地面积，清溪镇加快做好相关征地及用地办理手续；**二是**清溪镇加快用地手续办理，确保2021年5月前完成办理相关建设用地批准文件（包括用地规划许可证、用地批准书），地块应覆盖控规或完成选址评估，不与各类空间管控存在冲突；**三是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年7月前开工建设，清溪镇积极配合。

十、东莞市黄江梅塘南部污水处理厂新建项目

会议指出，该项目5万吨设计规模偏小；涉及征地问题(约43.80亩) 尚未完成；控规、土规不符合，现状为一般农用地，全部位于生态控制线内。会议要求，**一是**市水务集团要进一步论证污水厂设计规模，黄江镇积极配合；**二是**黄江镇加快用地手续办理，确保2021年5月前完成办理相关建设用地批准文件（包括用地规划许可证、用地批准书），地块应覆盖控规或完成选址评估，不与各类空间管控存在冲突；**三是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年7月前开工建设，黄江镇积极配合。

十一、东莞市大岭山连马污水处理厂二期工程

会议指出，该项目预留用地属于一般农用地，与土规不符；预留扩建用地位于水源保护区和生态控制线内，控规未覆盖。会议要求，**一是**大岭山镇要加快土规调整工作，请市自然资源局积极协助；**二是**市生态环境局加快开展该项目水源保护地区划论证工作，确保该项目顺利开展；**三是**大岭山镇加快用地手续办理，确保2021年5月前完成办理相关建设用地批准文件（包括用地规划许可证、用地批准书），地块应覆盖控规或完成选址评估，不与各类空间管控存在冲突；**四是**对大岭山镇提出的“将金多港片区约1000亩待建项目的污水收集处理需求纳入污水处理厂扩建规模，适当提高设备安装规模”事项，请市水务集团加强实地调研和摸查，按照实际情况调整设备安装规模；**五是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年7月前开工建设，大岭山镇积极配合。

十二、东莞市沙田金和尾污水处理厂新扩建项目

会议指出，该项目未确定项目建设方案；项目未办理供地及用地规划手续。会议要求，**一是**市水务集团要充分考虑沙田镇地下水位高的特点，进一步研究地上式建设方案的可行性；**二是**沙田镇加快用地手续办理，确保2021年5月前完成办理相关建设用地批准文件（包括用地规划许可证、用地批准书），地块应覆盖控规或完成选址评估，不与各类空间管控存在冲突；**三是**市水务集团要加快推进该项目前期工作，确保2021年7月前开工建设，沙田镇积极配合。

十三、其他事项

（一）对项目建设规模，会议要求按照“实事求是”的原则，以市生态环境局的《东莞市生活污水收集处理能力评估》及国家、地方规定的排放标准为基础，结合市镇相关中长期规划，充分调查服务范围的污水来源、水质水量、排放特征等情况，在可研阶段进行充分论证。

（二）会议明确，根据企业投资项目核准和备案规定，上述项目均采用备案制管理，不设置项目用地、规划等前置条件及项目可行性研究报告评审等工作要求，备案手续由项目属地镇街相关单位办理。

（三）会议要求，对土建一次性建成、设备安装分期建设的项目，由市水务集团报请市政府审定建设方案。

（四）对常平东部污水处理厂二期工程申请用地指标问题，会议明确，该项目经生态环境部门确认出具证明后可直接由省核

销用地指标。

参加人员 :吴对林、陈树仰、陈享华、叶志豪、邓永祥、胡丽冰（市生态环境局），刁育忠（市水污染治理现场指挥），马圣昌（市发改局），周玉颖（市财政局），李慧兰（市自然资源局），饶智鹏（市住建局），赖锦文、何明、施伟斌、罗道芬（市环保产业促进中心），张勇（东城街道），尹进林、黄晓荣（寮步镇），何国斌、叶旭军（大岭山镇），何坤仔、梁晓峰（沙田镇），向继雄、牛均（常平镇），陈汝轩、吴志华（黄江镇），吴灿枝、陈志强（横沥镇），黄灿坤、卢广新（东坑镇），伦炳亮（塘厦镇），黄睿、温清华（凤岗镇），卢泰强、徐育斌（清溪镇），盛德洋、罗锋、黄玉棠、田维伟（市水务集团）。

抄送：各参会单位

市政府常务会议纪要

第十六届〔2020〕35号

东莞市人民政府办公室　　2020年11月14日

2020年11月5日上午，肖亚非市长在市行政办事中心主楼20楼会议厅主持召开市政府十六届第138次常务会议，其中，委托喻丽君常务副市长主持第三至第九项议题。纪要如下：

四、关于污水处理厂新扩建项目有关问题。会议决定：（一）同意寮步竹园污水处理厂三期工程、东城温塘污水处理厂二期工程、塘厦白泥湖水质净化厂改造项目、横沥东坑合建污水处理厂二期工程、常平东部污水处理厂二期工程、常平西部污水处理厂二期工程等6个污水处理厂新扩建项目的建设规模，出水水质标准统一执行一级A+广东省地方标准的指标较严值，其中塘厦白泥湖水质净化厂改造项目要同步执行石马河流域水污染物排放标准。（二）上述6个污水处理厂新扩建项目的污水处理服务费

分担比例与污水处理厂进水浓度挂钩，进水浓度达到全市平均浓度的，按市、镇街 5:5 比例分担；进水浓度达不到全市平均浓度的，按市、镇街 4:6 比例分担。

会议提出，市水务集团有限公司要加快上述 6 个污水处理厂新扩建项目建设，全力补齐污水处理能力不足的缺口；要强化责任担当，加强污水收集处理能力建设，对上述 6 个项目以及今后污水处理厂新扩建项目，不设置流量补偿条款，按照实际污水处理流量计算污水处理服务费。

出席人：肖亚非、喻丽君、黎军、万卓培、刘杰、罗晃浩、严小康、黄桥法。

固定列席人：梁绍光、赖少瑜、陈志军、姚慧怡、黄淦洪、黄福泉、张志云。

固定列席单位：罗军文（市财政局）、胡炽海（市委机构编制委员会办公室）、陈庆松（市发展和改革局）、陈鸿钧（市司法局）、卢炳辉（市审计局）、聂仲旗（市委办公室）、王燕云（市政府办公室）。

列席第四项议题的还有：倪佳翔（市水务局）、曾党华（市生态环境局）、尹锦容（市水务集团有限公司）、郭荣新（东城街道办事处）、黄荣峰（寮步镇政府）、叶惠明（塘厦镇政府）、李中文（常平镇政府）、叶冠强（桥头镇政府）、赵智佳（横沥镇政府）、王业宽（东坑镇政府）。

抄送：市委常委，市政府副市长、党组成员，市人大、市政协负责同志，市委秘书长，市政府秘书长、副秘书长。市委办、市人大办、市政协办、市纪委办，市委政研室。

项目代码:2020-441900-77-03-092474

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称:东莞市石鼓污水处理有限公司　　经济类型:国有独资

项目名称:东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程　　建设地点:东莞市寮步镇竹园管理区东部

建设类别: ☐基建 ☐技改 ☑其他　　建设性质: ☑新建 ☐扩建 ☐改建 ☐迁建 ☐其他

建设规模及内容:

本工程建设规模为5万吨/天，执行《城镇水质污水处理厂污染物排放标准》一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准的较严值，其中氨氮指标不超过1.5mg/L，总磷指标不超过0.3mg/L，用地面积为31155.95平方米，主要内容包括;二沉池、粗格栅及进水泵房等

项目总投资: 28360.94 万元（折合 万美元） 项目资本金: 6217.64 万元

其中: 土建投资: 18071.85 万元

设备及技术投资: 10289.09 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间:2021年03月　　计划竣工时间:2023年03月

备案机关:东莞市寮步镇工业信息科技局

备案日期:2020年10月20日

备注:

提示：备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

查询网址: http://www.gdtz.gov.cn/query.action　　广东省发展和改革委员会监制

仅供办理政务服务事项时使用

附件 7 验收监测报告（摘录）

SINOATION

建设项目竣工环境保护

验收监测报告

项目名称：东莞市寮步竹园污水处理厂二期工程

委托单位：东莞市石鼓污水处理有限公司

建设单位：东莞市石鼓污水处理有限公司

编制单位：广东新创华科环保股份有限公司

二〇二〇年九月三日

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋） 邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898 传真: (86-769) 2662 0330

表 7-4 废水监测结果

单位：mg/L（pH 值及注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及监测结果						
			pH 值	色度（倍）	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
★1#污水处理厂进水	2020-05-15	第一次	7.12	8	95	139	47.0	14.8	0.42
		第二次	7.07	8	113	173	50.2	14.6	4.85
		第三次	7.20	8	101	166	56.8	16.2	2.87
		第四次	7.11	8	104	145	49.2	14.6	2.99
		最小值	7.07	8	95	139	47.0	14.6	0.42
		最大值	7.20	8	113	173	56.8	16.2	4.85
		平均值/范围	7.07~7.20	8	103	156	50.8	15.0	2.78
	2020-05-16	第一次	7.21	8	134	171	49.4	17.5	1.93
		第二次	7.17	8	124	123	39.8	18.3	1.46
		第三次	7.06	8	96	216	61.9	18.5	1.05
		第四次	7.25	8	119	163	57.0	17.9	1.96
		最小值	7.06	8	96	123	39.8	17.5	1.05
		最大值	7.25	8	134	216	61.9	18.5	1.96
		平均值/范围	7.06~7.25	8	118	168	52.0	18.0	1.60

单位：mg/L（注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及监测结果				
			动植物油类	总氮	总磷	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群（CFU/L）
★1#污水处理厂进水	2020-05-15	第一次	3.62	18.9	2.27	0.21	1.5×10^7
		第二次	6.75	19.6	1.68	0.26	3.7×10^7
		第三次	4.56	19.5	2.34	0.20	2.7×10^7
		第四次	5.31	20.0	1.57	0.19	3.3×10^7
		最小值	3.62	18.9	1.57	0.19	1.5×10^7
		最大值	6.75	20.0	2.34	0.26	3.7×10^7
		平均值	5.06	19.5	1.96	0.22	2.8×10^7
	2020-05-16	第一次	4.06	25.2	3.03	0.26	9.5×10^6
		第二次	5.51	25.6	2.79	0.24	3.3×10^6
		第三次	4.82	26.6	2.86	0.28	5.4×10^6
		第四次	3.71	27.3	3.03	0.25	7.6×10^6
		最小值	3.71	25.2	2.79	0.24	3.3×10^6
		最大值	5.51	27.3	3.03	0.28	9.5×10^6
		平均值	4.52	26.2	2.93	0.26	6.4×10^6

注：L 表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出。

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋）　邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898　传真: (86-769) 2662 0330

单位：mg/L（注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及监测结果							
			总铬	砷	总汞	六价铬	铅	镉	烷基汞（ng/L）	
									甲基汞	乙基汞
★1#污水处理厂进水	2020-05-15	第一次	0.03L	0.0020	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第二次	0.03L	0.0020	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第三次	0.03L	0.0023	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第四次	0.03L	0.0023	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最小值	0.03L	0.0020	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最大值	0.03L	0.0023	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		平均值	0.03L	0.0022	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
	2020-05-16	第一次	0.03L	0.0020	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第二次	0.03L	0.0020	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第三次	0.03L	0.0022	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第四次	0.03L	0.0019	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最小值	0.03L	0.0019	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最大值	0.03L	0.0022	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		平均值	0.03L	0.0020	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L

注：L 表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出。

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋）　邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898　传真: (86-769) 2662 0330

单位：mg/L（pH 值及注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及监测结果					
			pH 值	色度（倍）	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
★2#污水处理厂尾水排放口	2020-05-15	第一次	6.82	2	6	16	4.8	0.038
		第二次	6.71	2	6	15	5.0	0.027
		第三次	6.89	2	6	13	4.4	0.030
		第四次	6.79	2	6	16	5.5	0.027
		最小值	6.71	2	6	13	4.4	0.027
		最大值	6.89	2	6	16	5.5	0.038
		平均值/范围	6.71~6.89	2	6	15	4.9	0.030
	2020-05-16	第一次	6.83	2	7	10	3.4	0.028
		第二次	6.77	2	5	10	3.0	0.048
		第三次	6.89	2	6	13	4.0	0.036
		第四次	6.92	2	6	9	2.8	0.066
		最小值	6.77	2	5	9	2.8	0.028
		最大值	6.92	2	7	13	4.0	0.048
		平均值/范围	6.77~6.92	2	6	10	3.3	0.044
标准限值			6~9	30	10	40	10	1.5
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：1、（2020-05-15 第一次）该水样水温为 25.3℃，（2020-05-15 第二次）该水样水温为 25.2℃，（2020-05-15 第三次）该水样水温为 25.6℃，（2020-05-16 第四次）该水样水温为 25.8℃，（2020-05-16 第一次）该水样水温为 25.4℃，（2020-05-16 第二次）该水样水温为 25.5℃，（2020-05-16 第三次）该水样水温为 25.7℃，（2020-02-29 第四次）该水样水温为 25.6℃。

2、L 表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出。

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋）　邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898　传真: (86-769) 2662 0330

单位：mg/L（注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及监测结果					
			石油类	动植物油类	总氮	总磷	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群（CFU/L）
★2#污水处理厂尾水排放口	2020-05-15	第一次	0.06L	0.06L	10.4	0.10	0.06	10L
		第二次	0.06L	0.06L	11.0	0.10	0.08	10L
		第三次	0.06L	0.06L	10.3	0.10	0.07	10L
		第四次	0.06L	0.06L	10.6	0.09	0.06	10L
		最小值	0.06L	0.06L	10.3	0.09	0.06	10L
		最大值	0.06L	0.06L	11.0	0.10	0.08	10L
		平均值	0.06L	0.06L	10.6	0.10	0.07	10L
	2020-05-16	第一次	0.06L	0.26	11.4	0.09	0.08	10L
		第二次	0.06L	0.12	11.2	0.09	0.06	10L
		第三次	0.06L	0.09	11.3	0.09	0.09	10L
		第四次	0.06L	0.09	10.8	0.08	0.06	10L
		最小值	0.06L	0.09	10.8	0.08	0.06	10L
		最大值	0.06L	0.26	11.4	0.09	0.09	10L
		平均值	0.06L	0.14	11.2	0.09	0.07	10L
标准限值			1	1	15	0.3	0.5	10^3
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：L 表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出。

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋）　邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898　传真: (86-769) 2662 0330

单位：mg/L（注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	监测项目及监测结果							
			总铬	砷	总汞	六价铬	铅	镉	烷基汞（ng/L）	
									甲基汞	乙基汞
★2#污水处理厂尾水排放口	2020-05-15	第一次	0.03L	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第二次	0.03L	0.0005	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第三次	0.03L	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第四次	0.03L	0.0004	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最小值	0.03L	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最大值	0.03L	0.0005	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		平均值	0.03L	0.0004	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
	2020-05-16	第一次	0.03L	0.0004	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第二次	0.03L	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第三次	0.03L	0.0005	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		第四次	0.03L	0.0004	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最小值	0.03L	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		最大值	0.03L	0.0005	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
		平均值	0.03L	0.0004	0.00004L	0.004L	0.01L	0.001L	10L	20L
标准限值			0.1	0.1	0.001	0.05	0.1	0.01	不得检出	
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

注：L 表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出。

监测结果表明，验收监测期间：二期尾水中 pH 值范围为 6.71～6.92，色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油类、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群的最大浓度分别为 2 倍、7mg/L、16mg/L、5.5mg/L、0.048mg/L、<0.06mg/L、0.26mg/L、11.4mg/L、0.10mg/L、0.09mg/L、<10CFU/L，氨氮、总磷均符合广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级最高允许排放浓度、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 排放标准和参考标准《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值Ⅳ类三者中较严者要求，其余各监测项目均符合广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级最高允许排放浓度、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 排放标准两者中较

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋）　邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898　传真: (86-769) 2662 0330

表 7-7 有组织监测结果

浓度单位：mg/m³；速率单位：kg/h（注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	标况流量 (m^3/h)	监测因子 硫化氢 浓度	监测因子 硫化氢 速率
除臭系统处理前	2020-05-15	第一次	—	1×10^{-3}L	—
		第二次	—	1×10^{-3}L	—
		第三次	—	1×10^{-3}L	—
		最小值	—	1×10^{-3}L	—
		最大值	—	1×10^{-3}L	—
		平均值	—	1×10^{-3}L	—
	2020-05-16	第一次	—	1×10^{-3}L	—
		第二次	—	1×10^{-3}L	—
		第三次	—	1×10^{-3}L	—
		最小值	—	1×10^{-3}L	—
		最大值	—	1×10^{-3}L	—
		平均值	—	1×10^{-3}L	—
除臭系统处理后	2020-05-15	第一次	4697	1×10^{-3}L	—
		第二次	4614	1×10^{-3}L	—
		第三次	4687	1×10^{-3}L	—
		最小值	4614	1×10^{-3}L	—
		最大值	4697	1×10^{-3}L	—
		平均值	4666	1×10^{-3}L	—
	2020-05-16	第一次	4624	1×10^{-3}L	—
		第二次	4616	1×10^{-3}L	—
		第三次	4692	1×10^{-3}L	—
		最小值	4616	1×10^{-3}L	—
		最大值	4692	1×10^{-3}L	—
		平均值	4644	1×10^{-3}L	—
执行标准				—	0.33
达标情况				—	达标

注：1、—表示《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值中未对该项目作限制。

2、L 表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出；若检测项目的排放浓度低于检出限，其排放速率无需计算。

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋）　邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898　传真: (86-769) 2662 0330

浓度单位：mg/m³；速率单位：kg/h（注明除外）

监测点位	采样日期	监测频次	标况流量 (m^3/h)	监测因子 氨 浓度	监测因子 氨 速率
除臭系统处理前	2020-05-15	第一次	—	2.36	—
		第二次	—	2.39	—
		第三次	—	2.62	—
		最小值	—	2.36	—
		最大值	—	2.62	—
		平均值	—	2.46	—
	2020-05-16	第一次	—	2.42	—
		第二次	—	2.52	—
		第三次	—	2.39	—
		最小值	—	2.39	—
		最大值	—	2.52	—
		平均值	—	2.44	—
除臭系统处理后	2020-05-15	第一次	4697	0.58	2.7×10^{-3}
		第二次	4614	0.73	3.4×10^{-3}
		第三次	4687	0.66	3.1×10^{-3}
		最小值	4614	0.58	2.7×10^{-3}
		最大值	4697	0.73	3.4×10^{-3}
		平均值	4666	0.66	3.1×10^{-3}
	2020-05-16	第一次	4624	0.56	2.6×10^{-3}
		第二次	4616	0.53	2.4×10^{-3}
		第三次	4692	0.66	3.1×10^{-3}
		最小值	4616	0.53	2.4×10^{-3}
		最大值	4692	0.66	3.1×10^{-3}
		平均值	4644	0.58	2.7×10^{-3}
执行标准				—	4.9
达标情况				—	达标

注：—表示《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值中未对该项目作限制。

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋） 邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898 传真: (86-769) 2662 0330

单位：无量纲

监测点位	采样日期	监测频次	标况流量 (m^3/h)	监测因子 臭气浓度
除臭系统处理前	2020-05-15	第一次	—	174
		第二次	—	234
		第三次	—	174
		最小值	—	174
		最大值	—	234
	2020-05-16	第一次	—	234
		第二次	—	234
		第三次	—	309
		最小值	—	234
		最大值	—	309
除臭系统处理后	2020-05-15	第一次	4697	98
		第二次	4614	98
		第三次	4687	132
		最小值	4614	98
		最大值	4697	132
	2020-05-16	第一次	4624	132
		第二次	4616	132
		第三次	4692	98
		最小值	4616	98
		最大值	4692	132
执行标准				2000
达标情况				达标

监测结果表明：污水处理站废气排放口除臭系统处理后氨最高排放浓度为：0.73mg/m^3，最大排放速率为 3.4×10^{-3}kg/h，硫化氢最高排放浓度为：＜0.001mg/m^3，臭气浓度最大值为 132 无量纲，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

广东新创华科环保股份有限公司
东莞市道滘镇万道路 2 号华科城（创新岛产业孵化园内 2-3 栋） 邮政编码 523170
电话: (86-769) 2662 0898 传真: (86-769) 2662 0330

索奥检测

CMA 2015190180U

深圳市索奥检测技术有限公司

检 测 报 告

报告编号：R20203782

样 品 类 型：城镇污水、废气

委 托 单 位：东莞市石鼓污水处理有限公司

委托单位地址：广东省东莞市南城街道滨河路 100 号

受 检 单 位：东莞市寮步竹园污水处理厂二期

受检单位地址：东莞市寮步镇竹园村东部

检 测 类 别：委托检测

深圳市索奥检测技术有限公司（检验检测专用章）

报 告 说 明

一、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、签发人签字无效。

二、本报告涂改、增删无效。

三、本报告只对采样/送检样品检测结果负检测技术责任，且仅代表采样时段内生产工况负荷下的检测结果。

四、对送检样品，报告仅对送检样品负责。

五、报告中所附限值标准均由委托方/受检方提供，仅供参考。

六、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

七、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定有效期的样品均不再做留样。

八、未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。

九、对本报告有异议，请在收到报告 15 天内与本公司联系。

本公司通讯资料：

联系地址：深圳市宝安区西乡固戍东方建富愉盛工业园第 10 栋 3 楼

邮政编码：518126

电话：400-0088-208　0755-33503707

传真：0755-33668001

网 址：www.sal-cn.com

编　写：陈惠霞　　签　发：

审　核：李秋萍　　签发人职务/职称：☑高级工程师 □工程师 □主管

签发日期：2020 年 07 月 29 日

一、检测信息

委托单位	东莞市石鼓污水处理有限公司
委托单位地址	广东省东莞市南城街道滨河路 100 号
受检单位	东莞市寮步竹园污水处理厂二期
受检单位地址	东莞市寮步镇竹园村东部
检测类别	委托检测
采样日期	2020/07/17
检测日期	2020/07/17 至 2020/07/22
检测人员	郑地长、郑毅、罗日丽、刘洋
采样依据	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)
限值标准依据	参照受检方提供的东环建[2018]961 号环评批复要求。

二、检测内容

序号	检测类型	检测点位	检测因子	检测频次
1	城镇污水	WS-YQTB001 污水排放口	烷基汞（甲基汞、乙基汞）	采样 1 次
2	废气	粗格栅外 1 米 无组织废气监测点	甲烷	采样 4 次
3		细格栅顶 1 米无组织废气 监测点	甲烷	采样 4 次

备注:以上检测点位由受检方委托指定。

三、检测方法、检出限及设备信息

类型	检测项目		检测标准（方法）名称及编号（含年号）	分析仪器型号	方法检出限或检测范围
废水	烷基汞	甲基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	GC-2014C 气相色谱法	10ng/L
		乙基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	GC-2014C 气相色谱法	20ng/L
废气	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	GC9790 II 气相色谱仪	0.06mg/m³

四、检测结果

4.1 城镇污水检测结果

序号	检测点位	样品状态	检测项目		检测结果	单位	执行标准限值	结果判定
1	WS-YQTB001 污水排放口	无色、无气味、无浮油	烷基汞	甲基汞	10L	ng/L	不得检出	达标
				乙基汞	20L	ng/L		达标

备注：1、检测结果低于检出限或未检出以“检出限+L”表示。
2、标准限值参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002）表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度两者较严限值要求。

4.2 无组织废气检测结果

序号	检测点位	检测项目	采样频次	排放浓度 mg/m³	排放百分比浓度（%）
1	粗格栅外 1 米无组织废气监测点（1#○）	甲烷	第 1 次	1.60	2.24×10^{-4}
			第 2 次	1.51	2.11×10^{-4}
			第 3 次	1.51	2.11×10^{-4}
			第 4 次	1.51	2.11×10^{-4}
			最大值	1.60	2.24×10^{-4}
2	细格栅顶 1 米无组织废气监测点（2#○）	甲烷	第 1 次	1.63	2.28×10^{-4}
			第 2 次	1.78	2.49×10^{-4}
			第 3 次	1.51	2.11×10^{-4}
			第 4 次	1.62	2.27×10^{-4}
			最大值	1.78	2.49×10^{-4}

（本页以下空白）

附：无组织排放废气监测点点位示意图（表示方式：无组织废气○）

报告结束

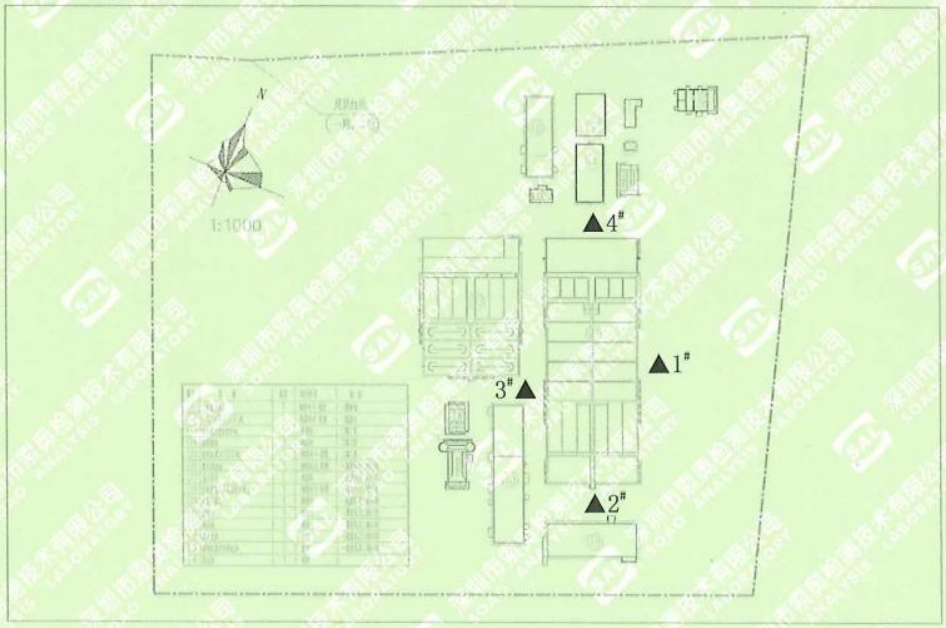
四、检测结果

4.1 厂界噪声检测结果

环境检测条件：无雨、无雪、无雷电，风速 1.7～2.1m/s				结果判定
序号	采样点位	测量值 dB(A)		
		昼间 Leq	夜间 Leq	
1	东北侧厂界外 1 米（1#▲）	58.1	46.5	达标
2	东南侧厂界外 1 米（2#▲）	57.3	48.2	达标
3	西南侧厂界外 1 米（3#▲）	58.6	48.2	达标
4	西北侧厂界外 1 米（4#▲）	57.8	48.9	达标
工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 3 类		65	55	—

附：噪声监测点位示意图（表示方式：噪声▲）

附图 3 总平面布置图



报告结束

附件 8 环境现状监测报告（摘录）

CMA 2016191781U

正 本

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：
REPORT NO. HSH20210127003

项目名称：
ITEM 地表水

受检单位：
INSPECTED ENTITY 东莞市东城温塘污水处理厂二期

检测类别：
TEST CATEGORY 委托检测

报告日期：
DATE OF REPORT 2021 年 01 月 27 日

东莞市华溯检测技术有限公司
HSJC DONGGUAN HUASU TESTINGTECHNOLOGY CO.,LTD

编　写: 李诗娟

复　核: 黄俊能

审　核: 刘　冰

签　发: 郑世琪

签发日期: 2021 年 01 月 27 日

说明(testing explanation):

1、本报告只适用于检测目的范围。
This report is only suitable for the area of testing purposes.

2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
The results relate only to the items tested.

3、本报告无采样（样品）照片、涂改无效。
This report has no sampled photos, the alteration is invalid.

4、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
This report must have the special impression and measurement of HSJC.

5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
This report shall not be copied partly without the written approval of HSJC.

6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
There testing result would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

本机构通讯资料（Contact of the HSJC）:
单位名称：东莞市华溯检测技术有限公司
联系地址：东莞市东城区牛山明新商业街六栋
Address: Sixth Building,MingXin Commercial Street,Newshan Village,Dongcheng Area,Dongguan City
邮政编码(Postcode)：523000
联系电话(Tel)：0769-27285578
传　　真(Fax)：0769-23116852
电子邮件（Email）：huasujc@163.com
网　　址：http://www.huasujc.com

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210127003

一、基本信息(Basic Information)

检测目的 Test Aim	东莞市东城温塘污水处理厂二期工程环境质量现状监测		
检测要素 Test Element	地表水	检测类别 Test Category	委托检测
委托单位 Client	东莞市卓峰环保工程有限公司	委托编号 Entrust Numbers	HSJC20210108075
受检单位 Inspected Entity	东莞市东城温塘污水处理厂二期	地 址 Address	东莞市温塘社区与寮步镇交界的黄沙河支流右岸
参与人员 Personnel	张帅、杨海灵、徐明爱等	采样日期 Sampling Date	2021 年 01 月 18 日～20 日
检测项目 Test Items	地表水：水温、pH 值、SS、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、总氮、DO、总磷、石油类、粪大肠菌群		

主要检测仪器及编号 Major Instrumentation	设备名称	型号
	电子天平	FA2004B
	pH 计	PHBJ-260
	生化培养箱	LRH-250A
	可见分光光度计	V-1200
	紫外可见分光光度计	T6
	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A
	隔水式恒温培养箱	GHP-9160N
	生化培养箱	LRH-150B
备注		

检 测 报 告

Test Report

二、监测方案(Testing program)

地表水水质现状监测方案

		编号	监测点位置	经纬度
监测断面布设	监测断面	W1	排污口上游 500m（横竹河）	N23°1′49.74″ E113°49′46.16″
		W2	黄沙河汇入寒溪河下游 500m（寒溪河）	N23°4′30.02″ E113°49′59.29″
		W3	黄沙河汇入寒溪河下游 1500m（寒溪河）	N23°4′55.31″ E113°49′42.32″
	采样频次	连续监测 3 天，每天采样 1 次		
监测项目	监测因子	水温、pH 值、SS、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、总氮、DO、总磷、石油类、粪大肠菌群（共 11 项）		
	同步记录	河宽、河深、流速等水文参数		
采样日期		2021 年 01 月 18 日～20 日		

三、监测参数(Testing Parameters）

1、气象参数

监测日期	气温（℃）	气压（kPa）	风向	天气状况
01 月 18 日	15.4	101.1	无持续风向	多云
01 月 19 日	13.6	101.3	无持续风向	多云
01 月 20 日	12.8	101.4	无持续风向	多云

2、地表水水文参数

采样地点	W1	W2	W3
河宽（m）	12.4	78	143
河深（m）	0.43	2.6	4.2
流速（m/s）	0.08	0.52	0.21

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.): HSH20210127003

四、监测结果(Testing Result)

地表水监测结果

监测项目 \ 采样日期		01 月 18 日	01 月 19 日	01 月 20 日	单位
水温	W1	17.3	15.0	14.9	℃
	W2	16.7	15.2	15.3	℃
	W3	16.1	14.6	14.0	℃
pH 值	W1	7.16	7.12	7.10	无量纲
	W2	7.73	7.81	7.86	无量纲
	W3	7.32	7.20	7.17	无量纲
SS	W1	10	8	9	mg/L
	W2	7	9	8	mg/L
	W3	5	7	7	mg/L
COD_{Cr}	W1	17	20	18	mg/L
	W2	21	19	19	mg/L
	W3	17	18	17	mg/L
BOD_5	W1	3.4	3.7	3.3	mg/L
	W2	4.0	3.4	3.6	mg/L
	W3	3.5	3.2	3.0	mg/L
DO	W1	3.0	3.2	3.3	mg/L
	W2	3.1	3.0	3.2	mg/L
	W3	3.7	3.6	3.8	mg/L
氨氮	W1	5.09	4.78	4.92	mg/L
	W2	3.98	3.67	3.81	mg/L
	W3	3.54	3.79	3.88	mg/L
总氮	W1	8.61	8.15	7.92	mg/L
	W2	7.87	7.43	7.22	mg/L
	W3	6.78	7.04	7.17	mg/L
总磷	W1	0.24	0.27	0.26	mg/L
	W2	0.24	0.25	0.25	mg/L
	W3	0.21	0.20	0.18	mg/L
石油类	W1	0.11	0.08	0.09	mg/L
	W2	0.09	0.07	0.08	mg/L
	W3	0.07	0.10	0.09	mg/L
粪大肠菌群	W1	4300	5400	4800	MPN/L
	W2	2400	2100	2100	MPN/L
	W3	2100	2000	2200	MPN/L

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210127003

附 1、现场采样图

附 2、监测布点示意图

地表水监测布点图

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210127003

五、监测方法依据（Reference documents for the testing）

监测项目	方法标准号	分析方法	最低检出限
水温	GB/T 13195-1991	温度计法	0.1℃
pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	--
SS	GB/T 11901-1989	重量法	4 mg/L
DO	HJ 506-2009	电化学探头法	--
COD_{Cr}	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4 mg/L
BOD_5	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5 mg/L
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
石油类	HJ 970-2018	紫外分光光度法	0.01 mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018	多管发酵法	--
采样依据	HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》		

End

CMA 2016191781U

正 本

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：
REPORT NO. HSH20210513006

项目名称：
ITEM 地表水

受检单位：
INSPECTED ENTITY 东莞市东城温塘污水处理厂二期

检测类别：
TEST CATEGORY 委托检测

报告日期：
DATE OF REPORT 2021 年 05 月 13 日

东莞市华溯检测技术有限公司
HSJC DONGGUAN HUASU TESTING TECHNOLOGY CO.,LTD

编　写: 李诗娟

复　核: 黄俊能

审　核: 刘　冰

签　发: 郑世琪

签发日期: 2021 年 05 月 13 日

说明(testing explanation):

1、本报告只适用于检测目的范围。
This report is only suitable for the area of testing purposes.

2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
The results relate only to the items tested.

3、本报告无采样（样品）照片、涂改无效。
This report has no sampled photos, the alteration is invalid.

4、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
This report must have the special impression and measurement of HSJC.

5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
This report shall not be copied partly without the written approval of HSJC.

6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
There testing result would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

本机构通讯资料（Contact of the HSJC）:
单位名称：东莞市华溯检测技术有限公司
联系地址：东莞市东城区牛山明新商业街六栋
Address: Sixth Building,MingXin Commercial Street,Newshan Village,Dongcheng Area,Dongguan City
邮政编码(Postcode)：523000
联系电话(Tel)：0769-27285578
传　真(Fax)：0769-23116852
电子邮件（Email）：huasujc@163.com
网　址：http://www.huasujc.com

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210513006

一、基本信息(Basic Information)

检测目的 Test Aim	东莞市东城温塘污水处理厂二期工程环境质量现状监测		
检测要素 Test Element	地表水	检测类别 Test Category	委托检测
委托单位 Client	东莞市卓峰环保工程有限公司	委托编号 Entrust Numbers	HSJC20210429024
受检单位 Inspected Entity	东莞市东城温塘污水处理厂二期	地 址 Address	东莞市温塘社区与寮步镇交界的黄沙河支流右岸
参与人员 Personnel	张帅、杨海灵、徐明爱等	采样日期 Sampling Date	2021 年 05 月 06 日～08 日
检测项目 Test Items	地表水：水温、pH 值、SS、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、总氮、DO、总磷、石油类、粪大肠菌群		

主要检测仪器及编号 Major Instrumentation	设备名称	型号
	电子天平	FA2004B
	pH 计	PHBJ-260
	生化培养箱	LRH-250A
	可见分光光度计	V-1200
	紫外可见分光光度计	T6
	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A
	隔水式恒温培养箱	GHP-9160N
	生化培养箱	LRH-150B
备注		

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210513006

二、监测方案(Testing program)

地表水水质现状监测方案

		编号	监测点位置	经纬度
监测断面布设	监测断面	W1	排污口上游 500m（横竹河）	N23°1′49.80″ E113°49′46.13″
		W2	黄沙河汇入寒溪河下游 500m（寒溪河）	N23°4′30.05″ E113°49′59.35″
		W3	黄沙河汇入寒溪河下游 1500m（寒溪河）	N23°4′55.32″ E113°49′42.40″
	采样频次	连续监测 3 天，每天采样 1 次		
监测项目	监测因子	水温、pH 值、SS、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、总氮、DO、总磷、石油类、粪大肠菌群（共 11 项）		
	同步记录	河宽、河深、流速等水文参数		
采样日期		2021 年 05 月 06 日～08 日		

三、监测参数(Testing Parameters）

1、气象参数

监测日期	气温（℃）	气压（kPa）	风向	天气状况
05 月 06 日	28.7	100.5	无持续风向	晴
05 月 07 日	31.4	100.4	无持续风向	多云
05 月 08 日	30.2	100.8	无持续风向	多云

2、地表水水文参数

采样地点	W1	W2	W3
河宽（m）	19	81	145
河深（m）	0.62	2.7	4.3
流速（m/s）	0.12	0.55	0.23

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210513006

四、监测结果(Testing Result）

地表水监测结果

监测项目 \ 采样日期		05 月 06 日	05 月 07 日	05 月 08 日	单位
水温	W1	27.1	28.7	28.5	℃
	W2	27.5	29.2	27.9	℃
	W3	27.8	28.3	28.1	℃
pH 值	W1	7.17	7.30	7.28	无量纲
	W2	7.62	7.54	7.81	无量纲
	W3	7.23	7.21	7.30	无量纲
SS	W1	8	7	9	mg/L
	W2	9	8	9	mg/L
	W3	6	7	8	mg/L
COD_{Cr}	W1	17	19	16	mg/L
	W2	18	18	19	mg/L
	W3	18	16	17	mg/L
BOD_5	W1	3.1	3.3	2.8	mg/L
	W2	3.5	3.7	3.5	mg/L
	W3	3.7	3.9	4.2	mg/L
DO	W1	3.1	3.4	3.2	mg/L
	W2	3.0	3.1	3.0	mg/L
	W3	3.9	3.7	3.7	mg/L
氨氮	W1	4.00	4.17	4.69	mg/L
	W2	3.00	2.92	3.17	mg/L
	W3	3.04	3.36	3.13	mg/L
总氮	W1	7.65	7.54	7.79	mg/L
	W2	6.95	6.88	7.02	mg/L
	W3	6.37	6.59	6.46	mg/L
总磷	W1	0.25	0.24	0.26	mg/L
	W2	0.25	0.23	0.24	mg/L
	W3	0.22	0.24	0.21	mg/L
石油类	W1	0.10	0.11	0.10	mg/L
	W2	0.12	0.12	0.13	mg/L
	W3	0.11	0.10	0.11	mg/L
粪大肠菌群	W1	4900	5000	4600	MPN/L
	W2	2300	2000	2100	MPN/L
	W3	2100	2000	2200	MPN/L

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210513006 第 4 页 共 5 页

附 1、现场采样图

附 2、监测布点示意图

地表水监测布点图

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210513006

五、监测方法依据（Reference documents for the testing）

监测项目	方法标准号	分析方法	最低检出限
水温	GB/T 13195-1991	温度计法	0.1℃
pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	--
SS	GB/T 11901-1989	重量法	4 mg/L
DO	HJ 506-2009	电化学探头法	--
COD_{Cr}	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4 mg/L
BOD_5	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5 mg/L
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
石油类	HJ 970-2018	紫外分光光度法	0.01 mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018	多管发酵法	--
采样依据	HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》		

End

201819122887

广东企辅健环安检测技术有限公司

Guangdong Qifu Testing Technology Co.Ltd.

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号： Report No:	QF210329916
委托单位： Client:	大岭山连马污水处理厂
受检单位： Inspected:	大岭山连马污水处理厂
项目名称： Project Name:	大岭山连马污水处理厂二期工程
受检单位地址： Add. of Inspected:	东莞市大岭山镇连马路中段北侧与同沙水库相接处
检测类别： Testing style:	环境现状监测
报告日期： Report Date:	2021 年 01 月 20 日

广东企辅健环安检测技术有限公司

声　明

(一)本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对出具的检测数据负责，并对委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。

(二)本公司的抽（采）样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范或相应的检测细则的规定执行。委托送样检测结果仅对来样负责；本公司负责采样的，其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下现场检测及所采集样品的检测结果。

(三)本报告除签名为手写体以外，其余信息内容均为打印字体；无检测人、审核人、批准人签名，或涂改，或未盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效。

(四)未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）；对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。

(五)未经本公司书面同意，本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。

(六)对本报告有异议希望复检，请于收到报告之日起十五日内向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。

(七)本公司实验室地址：广州市南沙区番中公路横沥段 5 号 301 房；电话：020-84523781；传真：020-84523781；邮编：511466。

注：未经本公司书面允许，对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本公司不承担任何法律责任。

类别	检测项目	分析方法及检测依据	设备名称	检出限/测定下限	计量单位
底泥	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	4	mg/kg
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	1	mg/kg
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计	/	/
环境空气	NH_3	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外分光光度计	0.004	mg/m^3
	H_2S	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）亚甲基蓝分光光度法（B）5.4.10.3	紫外分光光度计	0.001	mg/m^3
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	采样瓶	10	无量纲
地表水	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	温度计	/	/
	溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	溶解氧仪	/	/
	pH 值	《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 便携式pH计法（B） 3.1.6（2）	pH 计	/	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	万分之一天平	4	mg/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	电热恒温培养箱	0.5	mg/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 消解装置	4	mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	紫外分光光度计	0.005	mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外分光光度计	0.025	mg/L

2. 地表水

（1）W1 排污口上游 150 m（黄沙河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	18.5		
水深（m）	0.61	0.6	0.62
流量（m^3/h）	5687.6	5780.9	5454.5
流速（m/s）	0.14	0.14	0 .13
水温（℃）	13.4	11.3	11.9
溶解氧	6.44	6.17	6.25
pH 值（无量纲）	7.22	7.15	7.11
悬浮物	30	33	34
五日生化需氧量	3.3	3.0	3.1
化学需氧量	16	15	15
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.334	0.316	0.311
总氮	0.524	0.473	0.452
总磷	0.08	0.05	0.06
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.1×10^3	2.7×10^3	2.5×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND
总铁	0.04	0.05	0.04
总铅	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.034	0.038	0.025
氟化物	ND	ND	ND
氯化物	0.63	0.72	0.68
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：南往东。

本页以下空白

（2）W2 排污口下游 1500m（黄沙河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	17.6		
水深（m）	1.1	1.2	1.1
流量（m^3/h）	5607.4	5702.4	5322.2
流速（m/s）	0. 15	0.15	0.14
水温（℃）	12.7	12.0	11.6
溶解氧	5.26	5.32	5.35
pH 值（无量纲）	7.48	7.53	7.42
悬浮物	33	30	32
五日生化需氧量	4.2	4.1	4.8
化学需氧量	22	20	23
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.576	0.605	0.548
总氮	0.722	0.765	0.684
总磷	0.05	0.06	0.06
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	1.6×10^3	2.3×10^3	2.1×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.08	0.08	0.08
总铝	0.018	0.015	0.020
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.086	0.080	0.078
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	0.62	0.58	0.72
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（3）W3 排污口下游 3000m（黄沙河上）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	15.3		
水深（m）	0.64	0.64	0.63
流量（m^3/h）	5640.2	5640.2	5205.1
流速（m/s）	0.16	0.16	0.15
水温（℃）	12.9	11.5	11.7
溶解氧	5.06	5.15	5.08
pH 值（无量纲）	7.32	7.48	7.22
悬浮物	32	29	30
五日生化需氧量	3.8	4.6	4.1
化学需氧量	18	22	20
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.483	0.532	0.460
总氮	0.613	0.702	0.665
总磷	0.05	0.05	0.08
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	3.4×10^3	2.7×10^3	3.6×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.05	0.06	0.05
总铝	0.017	0.023	0.026
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	0.5	0.6	0.6
锌	0.074	0.078	0.070
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	0.55	0.63	0.66
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（4）W4（黄沙河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	21.6		
水深（m）	0.56	0.56	0.56
流量（m^3/h）	6531.8	6531.8	6096.4
流速（m/s）	0.15	0.15	0.14
水温（℃）	12.6	11.6	11.3
溶解氧	5.06	5.03	5.07
pH 值（无量纲）	7.42	7.38	7.45
悬浮物	35	38	35
五日生化需氧量	3.1	3.9	3.5
化学需氧量	15	18	17
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.742	0.816	0.757
总氮	0.921	0.954	0.866
总磷	0.08	0.08	0.10
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	1.8×10^3	2.3×10^3	2.3×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.06	0.07	0.07
总铝	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.041	0.050	0.047
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	0.83	0.74	0.85
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（5）W5（黄沙河下）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	32.5		
水深（m）	0.72	0.71	0.70
流量（m^3/h）	13478.4	13291.2	13104.0
流速（m/s）	0.16	0.16	0.16
水温（°C）	13.0	12.1	11.2
溶解氧	5.04	5.03	5.09
pH 值（无量纲）	7.48	7.53	7.50
悬浮物	30	33	32
五日生化需氧量	5.2	5.1	5.7
化学需氧量	25	25	27
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.82	1.53	1.73
总氮	2.52	2.14	2.48
总磷	0.11	0.13	0.15
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.5×10^3	3.1×10^3	2.8×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND
总铁	0.10	0.09	0.10
总铝	0.020	0.023	0.016
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.132	0.141	0.138
氟化物	ND	ND	ND
氯化物	0.62	0.74	0.66
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：南往北。

本页以下空白

（6）W6 军氾河汇入黄沙河前 500 米处（军氾河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	13.8		
水深（m）	0.43	0.43	0.42
流量（m^3/h）	1709.0	1709.0	1460.6
流速（m/s）	0.08	0.08	0.07
水温（℃）	12.7	12.2	11.4
溶解氧	5.73	5.82	5.85
pH 值（无量纲）	7.41	7.35	7.43
悬浮物	42	45	40
五日生化需氧量	4.6	5.2	4.8
化学需氧量	22	25	23
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.06	1.14	1.18
总氮	1.47	1.75	1.52
总磷	0.15	0.16	0.13
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.4×10^3	1.9×10^3	2.1×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.08	0.07	0.09
总铝	0.016	0.018	0.022
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.142	0.155	0.150
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	0.83	0.79	0.75
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：东南往西北。

本页以下空白

（7）W7 横竹河汇入黄沙河前 500 米处（横竹河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	12.5		
水深（m）	0.43	0.43	0.42
流量（m^3/h）	1548.0	1548.0	1323.0
流速（m/s）	0.08	0.08	0.07
水温（℃）	22.5	21.8	21.7
溶解氧	5.48	5.52	5.50
pH 值（无量纲）	7.45	7.48	7.39
悬浮物	32	36	30
五日生化需氧量	5.2	4.6	5.6
化学需氧量	25	22	27
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.55	1.63	1.52
总氮	2.52	2.26	2.44
总磷	0.13	0.11	0.13
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.6×10^3	2.2×10^3	2.6×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.06	0.08	0.07
总铝	0.023	0.025	0.029
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.057	0.051	0.066
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	0.68	0.74	0.72
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（8）W8 筷子河汇入黄沙河前 500 米处（筷子河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	11.9		
水深（m）	0.45	0.44	0.44
流量（m^3/h）	1156.7	1319.5	1131.0
流速（m/s）	0.06	0.07	0.06
水温（℃）	12.2	11.9	11.4
溶解氧	5.06	5.09	5.14
pH 值（无量纲）	7.32	7.38	7.33
悬浮物	29	33	30
五日生化需氧量	5.4	5.9	5.2
化学需氧量	26	28	25
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.484	0.553	0.518
总氮	0.711	0.815	0.786
总磷	0.53	0.46	0.55
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	3.8×10^3	3.0×10^3	3.2×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.04	0.05	0.04
总铝	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.152	0.158	0.149
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	0.84	0.86	0.77
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西往东。

本页以下空白

（9）W9（光正实验学校断面）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-01-07	2021-01-08	2021-01-09
河宽（m）	57.2		
水深（m）	0.72	0.73	0.72
流量（m^3/h）	22239.4	22548.2	20756.7
流速（m/s）	0.15	0.15	0.14
水温（℃）	22.5	22.0	21.1
溶解氧	4.92	5.03	4.88
pH 值（无量纲）	7.31	7.43	7.38
悬浮物	35	33	35
五日生化需氧量	3.1	3.8	3.7
化学需氧量	15	18	18
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.62	1.53	1.59
总氮	2.61	2.18	2.45
总磷	0.16	0.18	0.14
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	1.8×10^3	2.3×10^3	2.0×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND
总铁	ND	ND	ND
总铝	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.052	0.061	0.067
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	0.76	0.84	0.71
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

四、采样布点图

项目环境空气、地下水、噪声监测点位分布图

项目地表水、底泥监测点位分布图

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

（报告结束）

编制人 邹少慧　　审核人　　签发人

职务　　授权签字人

日期：　2021 年 04 月 20 日

201819122887

广东企辅健环安检测技术有限公司

Guangdong Qifu Testing Technology Co.Ltd.

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号： Report No:	QF210606910
委托单位： Client:	大岭山连马污水处理厂
受检单位： Inspected:	大岭山连马污水处理厂
项目名称： Project Name:	大岭山连马污水处理厂二期工程
受检单位地址： Add. of Inspected:	东莞市大岭山镇连马路中段北侧与同沙水库相接处
检测类别： Testing style:	环境现状监测
报告日期： Report Date:	2021 年 05 月 16 日

广东企辅健环安检测技术有限公司

2. 地表水

（1）W1 排污口上游 150 m（黄沙河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	23.2		
水深（m）	1.2	1.3	1.3
流量（m^3/h）	25056.0	26058.2	27144.0
流速（m/s）	0.25	0.24	0.25
水温（℃）	27.8	27.4	27.5
溶解氧	6.32	6.27	6.16
pH 值（无量纲）	7.3	7.2	7.2
悬浮物	32	32	36
五日生化需氧量	3.2	2.9	3.3
化学需氧量	15	14	16
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.335	0.308	0.326
总氮	0.50	0.48	0.52
总磷	0.05	0.04	0.06
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	1.8×10^3	2.0×10^3	2.2×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.04	0.05	0.05
总铝	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.031	0.035	0.030
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	32	36	34
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：南往东。

本页以下空白

（2）W2 排污口下游 1500m（黄沙河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	19.3		
水深（m）	1.2	1.3	1.3
流量（m^3/h）	21677.8	28229.8	29315.5
流速（m/s）	0.26	0.26	0.27
水温（℃）	27.2	26.9	27.5
溶解氧	5.52	5.48	5.43
pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.2
悬浮物	34	35	33
五日生化需氧量	3.8	4.3	4.1
化学需氧量	18	22	20
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.554	0.572	0.548
总氮	0.76	0.71	0.67
总磷	0.07	0.06	0.06
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.4×10^3	2.4×10^3	2.1×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.07	0.08	0.08
总铝	0.013	0.015	0.015
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.074	0.072	0.076
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	37	37	38
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（3）W3 排污口下游 3000m（黄沙河上）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	18.6		
水深（m）	1.4	1.3	1.3
流量（m^3/h）	24318.0	28229.8	28229.8
流速（m/s）	0.25	0.26	0.26
水温（℃）	26.9	27.4	27.2
溶解氧	5.11	5.08	5.23
pH 值（无量纲）	7.2	7.3	7.3
悬浮物	32	35	36
五日生化需氧量	4.8	4.1	4.8
化学需氧量	23	20	24
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.503	0.492	0.521
总氮	0.73	0.65	0.75
总磷	0.06	0.08	0.06
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	3.2×10^3	2.5×10^3	3.3×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.08	0.06	0.06
总铝	0.032	0.027	0.029
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.076	0.082	0.074
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	43	40	42
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（4）W4（黄沙河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	56.5		
水深（m）	0.71	0.72	0.71
流量（m^3/h）	27438.7	29289.6	27438.7
流速（m/s）	0.19	0.2	0.19
水温（℃）	27.6	27.8	27.8
溶解氧	5.11	5.06	5.08
pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.4
悬浮物	35	36	34
五日生化需氧量	3.4	3.1	3.5
化学需氧量	17	16	17
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.823	0.764	0.788
总氮	1.13	1.06	0.97
总磷	0.08	0.09	0.08
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.3×10^3	2.0×10^3	1.8×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.05	0.06	0.05
总铝	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.036	0.045	0.040
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	35	33	36
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（5）W5（黄沙河下）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	35.2		
水深（m）	0.9	1.0	1.0
流量（m^3/h）	29652.5	31680.0	32947.2
流速（m/s）	0.26	0.25	0.26
水温（℃）	26.8	27.2	26.9
溶解氧	5.08	5.05	5.06
pH 值（无量纲）	7.5	7.5	7.5
悬浮物	32	33	32
五日生化需氧量	5.4	5.1	5.5
化学需氧量	26	25	27
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.43	1.52	1.62
总氮	2.08	2.11	2.26
总磷	0.10	0.15	0.12
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.6×10^3	2.7×10^3	2.7×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.10	0.10	0.11
总铝	0.020	0.018	0.023
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.125	0.131	0.134
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	47	46	46
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：南往北。

本页以下空白

（6）W6 军氾河汇入黄沙河前 500 米处（军氾河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	15.2		
水深（m）	0.51	0.52	0.52
流量（m^3/h）	2790.7	2845.4	2845.4
流速（m/s）	0.1	0.1	0.1
水温（℃）	27.8	27.7	27.8
溶解氧	5.68	5.72	5.74
pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.4
悬浮物	40	42	45
五日生化需氧量	5.3	4.8	5.2
化学需氧量	26	24	25
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.13	1.08	1.15
总氮	1.62	1.58	1.73
总磷	0.13	0.15	0.15
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.1×10^3	2.2×10^3	1.9×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.08	0.07	0.07
总铝	0.015	0.017	0.020
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.132	0.145	0.141
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	37	38	38
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：东南往西北。

本页以下空白

（7）W7 横竹河汇入黄沙河前 500 米处（横竹河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	20.6		
水深（m）	0.6	0.61	0.6
流量（m^3/h）	4894.6	5428.5	5339.5
流速（m/s）	0.11	0.12	0.12
水温（℃）	27.6	27.8	27.7
溶解氧	5.38	5.44	5.46
pH 值（无量纲）	7.5	7.4	7.4
悬浮物	35	34	32
五日生化需氧量	4.9	4.8	5.1
化学需氧量	24	23	25
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.42	1.53	1.48
总氮	2.32	2.58	2.41
总磷	0.13	0.15	0.13
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.5×10^3	2.6×10^3	2.4×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.07	0.08	0.07
总铝	0.022	0.026	0.023
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.055	0.053	0.062
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	36	40	37
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

（8）W8 筷子河汇入黄沙河前 500 米处（筷子河）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	15.2		
水深（m）	0.71	0.71	0.70
流量（m^3/h）	4273.6	3939.8	3830.4
流速（m/s）	0.11	0.1	0.1
水温（℃）	26.9	27.2	26.7
溶解氧	5.11	5.08	5.05
pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.3
悬浮物	32	30	33
五日生化需氧量	5.1	5.5	5.3
化学需氧量	25	27	26
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	0.492	0.503	0.525
总氮	0.72	0.76	0.76
总磷	0.48	0.52	0.50
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	3.5×10^3	3.2×10^3	3.2×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	0.05	0.04	0.05
总铝	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.149	0.148	0.151
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	47	45	46
镍	ND	ND	ND

注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西往东。

本页以下空白

（9）W9（光正实验学校断面）（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	2021-05-07	2021-05-08	2021-05-09
河宽（m）	61.3		
水深（m）	0.9	0.9	0.9
流量（m^3/h）	37736.3	37736.3	39722.4
流速（m/s）	0.19	0.19	0.20
水温（℃）	26.7	26.5	27.0
溶解氧	5.03	5.06	4.95
pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.3
悬浮物	32	33	34
五日生化需氧量	3.5	3.1	3.3
化学需氧量	17	15	16
硫化物	ND	ND	ND
氨氮	1.42	1.51	1.48
总氮	2.03	2.32	2.28
总磷	0.11	0.15	0.14
石油类	ND	ND	ND
粪大肠菌群（CFU/L）	2.1×10^3	1.9×10^3	2.0×10^3
挥发酚类	ND	ND	ND
氟化物	ND	ND	ND
总铁	ND	ND	ND
总铝	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
总银	ND	ND	ND
总铬	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND
汞（μg/L）	ND	ND	ND
砷（μg/L）	ND	ND	ND
锌	0.048	0.053	0.055
氰化物	ND	ND	ND
氯化物	38	41	40
镍	ND	ND	ND

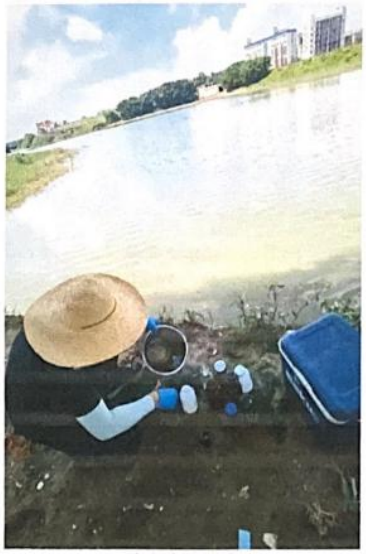
注：
1.检测结果为未检出时，以“ND”表示；
2.流向：西南往东北。

本页以下空白

五、采样布点图

项目地表水监测点位分布图

六、采样照片



地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

地表水监测点

（报告结束）

编制人 邹少慧　　审核人　　签发人

职务　　授权签字人

日期：　2021 年 05 月 16 日

CMA 2016191781U

正 本

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：
REPORT NO. HSH20210805006

项目名称：
ITEM 地下水、底泥、土壤

受检单位：
INSPECTED ENTITY 东莞市东城温塘污水处理厂二期

检测类别：
TEST CATEGORY 委托检测

报告日期：
DATE OF REPORT 2021 年 08 月 05 日

东莞市华溯检测技术有限公司
HSJC DONGGUAN HUASU TESTINGTECHNOLOGY CO.,LTD

检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210805006

二、监测方案(Testing program)

1、地下水水质现状监测方案

		编号	监测点位置	监测类别	经纬度
监测点位布设	监测点位	D1	项目所在地	水质、水位	N23°1′51.61″ E113°50′21.75″
	采样频次	监测 1 天，采样 1 次			
监测项目	水质因子	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、氰化物、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、六价铬、铜、锌、镍、铅、镉、铁、锰、砷、汞、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、氯化物、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群（共 30 项）			
采样日期		2021 年 07 月 17 日			

2、底泥质量现状监测方案

		编号	监测点位置	经纬度
监测点位布设	监测点位	D1	排污口上游 500m，横竹河	N23°2′1.31″ E113°49′56.78″
		D2	横竹河汇入黄沙河前 500m，黄沙河	N23°2′7.54″ E113°50′28.72″
		D3	排污口下游 2000m 处，黄沙河	N23°2′57.88″ E113°50′24.84″
	采样频次	监测 1 天，采样 1 次		
监测项目	监测因子	pH 值、砷、汞、镉、铅、总铬、铜、镍、锌、氟化物（共 10 项）		
采样日期		2021 年 07 月 17 日		

3、土壤质量现状监测方案

		编号	监测点位置	采样深度	经纬度
监测点位布设	监测点位	TB1	项目占地范围内	0.2m	N23°2′0.85″ E113°50′4.59″
		TB2	项目占地范围内	0.2m	N23°2′2.41″ E113°50′2.09″
		TB3	项目占地范围内	0.2m	N23°2′0.51″ E113°50′0.11″
	采样频次	监测 1 天，采样 1 次			
监测项目	监测因子	pH 值、六价铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、理化性质（共 47 项）			
采样日期		2021 年 07 月 17 日			

检 测 报 告

Test Report

1、地下水监测结果（续）

监测项目 \ 采样位置	D1	单位
铜	0.006L	mg/L
锌	0.004L	mg/L
镍	0.02L	mg/L
细菌总数	85	CFU/mL
总大肠菌群	2	MPN/100mL

注：1、当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L；
2、“*”表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度。

2、底泥监测结果

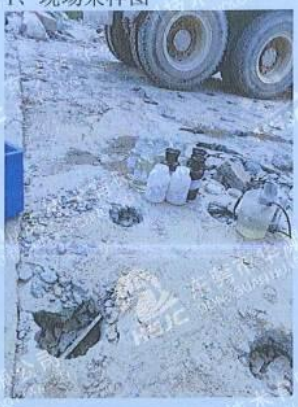
项目 \ 监测点	D1	D2	D3	单位
pH 值	7.02	6.98	6.91	无量纲
砷	12.2	11.8	11.8	mg/kg
汞	0.421	0.577	0.516	mg/kg
镉	0.55	0.51	0.56	mg/kg
铅	53	63	63	mg/kg
总铬	113	162	256	mg/kg
铜	158	174	118	mg/kg
镍	82	90	76	mg/kg
锌	223	189	235	mg/kg
氟化物	602	497	534	mg/kg

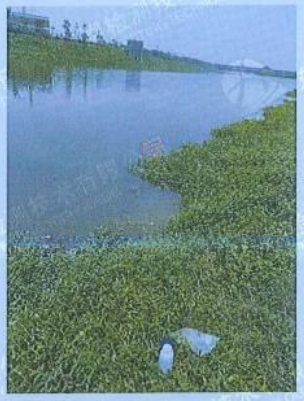
检 测 报 告

Test Report

报告编号(Report No.)：HSH20210805006

附 1、现场采样图







附件 9 危废合同

合同编号：HSDG2020525-16

东莞市石鼓污水处理有限公司2021年化验室危险废弃物处置采购项目

合 同 书

21GDDGDH00218

甲方（委托人）：东莞市石鼓污水处理有限公司寮步分公司

乙方（受托人）：东莞市恒建环保科技有限公司

甲方：东莞市石鼓污水处理有限公司寮步分公司

地址：东莞市寮步镇寮步岭安街121号

统一社会信用代码：91441900MA54A1XL90

联系人：谭舒婷

联系电话：13824916064

电子邮箱：2912492533@qq.com

乙方：东莞市恒建环保科技有限公司

地址：东莞市麻涌镇广麻大道126号93号楼

统一社会信用代码：914419007829645409

联系人：方弘杰

联系电话：0769-81219109/13790436045

电子邮箱：fanghongjie@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危险废弃物**【实验室废液、废空桶/瓶】**，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危险废弃物资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其全部危险废弃物，甲乙双方现就上述危险废弃物处理处置事宜，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、服务概况

1、服务范围：东莞市石鼓污水处理有限公司2021年19个项目的化验室危险废弃物处置服务。用户需求书所列危险废弃物处置合同协议量（暂定转移量）仅供乙方报价时参考，具体转移数量以《危险废物转移联单》为准。

2、服务期：

危险废弃物处置合同服务期：合同签订之日起一年，合同起始日期以最后一方签订日期为准。服务期满后，如甲方因实际情况需要委托乙方继续开展服务时，经双方洽商同意并签订补充协议后，可以按本合同约定的处置价格向乙方续期服务，续期期限原则上不超过3个月。

3、服务地点：东莞市寮步镇寮步岭安街121号寮步竹园污水处理厂二期。

4、危险废弃物种类详见附件一危险废弃物种类一览表。

二、资质要求

1、乙方须具备环境保护部门颁发并在有效期内的危险废物经营许可证（危险废物经营方式须包括收集、贮存、处置或利用，危险废物经营类别须包括HW49中的900-047-49以及900-041-49）。

2、乙方须具备相应危险废物的经营范围，并将确保本身拥有足够处理能力处理甲方相关的危险废弃物处置需求，危险废弃物主要有害成分详见附件一（危险废弃物种类一览表仅供乙方参考，危险废弃物具体成分以乙方自行检测的结果为准）。乙方或其委托的运输单位必须具备道路运输管理部门颁发且在有效期内的道路运输经营许可证资质（经营范围须包含危险废物运输）。

3、如乙方无法满足以上资质要求，甲方有权单方解除本合同，由此造成甲方损失的，乙方须承担赔偿责任；甲方因乙方资质问题单方解除本合同后需重新选择合适的危险废弃物处置服务单位产生的相关费用由乙方承担。

三、服务内容

1、乙方需协助甲方完成广东省固体废物管理信息平台注册，并协助办理危险废弃物处置的相关环保备案手续。

2、乙方须指派专人负责与甲方联系危险废弃物处置事宜。

3、乙方须与甲方各项目化验室确定具体项目危险废弃物的转移时间、品种和数量。

4、乙方根据国家有关法律法规规定、技术规程的要求，安排人员与车辆按约定时间到甲方指定的地点对指定品种、数量的危险废弃物进行转移、处理处置。危险货物运输驾驶员以及运输押运人员须持证上岗。

5、交接危险废弃物时，双方工作人员应对所转移的危险废物包装、种类、数量进行确认，并认真填写《危险废弃物转移联单》各栏目内容，并将不同种类的废物重量按照过磅的重量直接在转移联单上注明，作为双方核对废物种类、数量以及收费的凭证。实际转移量以《危险废弃物转移联单》为准。每种废物的重量必须明确填写，即一种废物一种重量，单位精确至0.01吨，如甲乙双方称重量差别较大，双方可协商解决。

6、乙方应提供危险废弃物暂存技术支持、危险废弃物分类、包装、标示规范的技术指导、危险废弃物特性等相关技术咨询。根据其专业经验，在符合法律法规强制性要求的前提下制定废弃物处理方案并严格根据该处理方案处理废弃物。

7、乙方应保证危险废弃物运输和处理符合国家有关标准、技术规范和要求，对废物实施规范贮存和最终安全处置，在运输和处理中，不产生对环境的二次污染。

8、安全要求：

（1）乙方负责转运过程中的污染控制及人员的安全防护，承担所有废物交接后的全部责任。

（2）收运时，乙方工作人员应在厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守所在厂区的相关环境及安全管理规定。

四、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危险废弃物连同包装物交予乙方处理。乙方向甲方提供预约式危险废弃物处理处置服务，甲方应在每次有危险废弃物处理需要前，提前【10】日通过书面形式或电话通知乙方具体的收运时间、地点及收运危险废弃物的具体数量和包装方式等，乙方应在收到甲方书面形式或电话通知后在甲乙双方约定的时间内完成相应的处理处置服务。

2、甲方应将各类危险废弃物分类存储，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、桶装的危险废弃物应按照危险废弃物包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的危险废弃物集中摆放，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危险废弃物不出现下列异常情况：

1）危险废弃物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危险废弃物]；

2）标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

3）两类及以上危险废弃物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）危险废弃物中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

5）违反危险废弃物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。

6、乙方须协助甲方按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后60个工作日内，乙方须协助甲方在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如因甲方原因未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

五、乙方合同义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理危险废弃物所需的资质、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危险废弃物。对甲方委派的具体项目，乙方应当根据本合同约定及甲方要求进行开展，不得借故拒绝接受委托，否则将承担违约赔偿责任。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危险废弃物的，应及时告知甲方，甲方有权选择其他替代方法或者委托第三方处理危险废弃物，由此产生的费用和责任概由乙方承担，给甲方造成损失的，乙方须承担赔偿责任。

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。

4、乙方在本合同项目项下的任何行为均应严格遵守法律、法规的规定，包括但不限于应当符合有关依法纳税、环境保护、知识产权、劳动保护、劳动保险与待遇等各方面的规定。如有违反，由乙方承担相应的法律责任。造成甲方经济或第三方经济、人身损失的，乙方应当予以赔偿。

5、未经甲方书面同意，不得将本合同或本合同项下权利义务全部或部分转让给第三方，否则乙方将承担违约责任。

6、乙方有义务接受甲方及使用方的监督、评价及考核，且同意甲方关于服务资格供应商的管理规则及要求。

7、乙方对甲方提供或者在本合同履行过程中获取甲方的相关信息和资料具有保密义务。本合同期限届满后，乙方应按照甲方的要求返还或销毁获得的甲方的信息。未经甲方书面同意，乙方不得向第三人披露或自行使用甲方提供的任何信息及资料。本保密条款不因本合同解除或终止而失效。

六、危险废弃物的计重

危险废弃物的计重应按下列方式【3】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、若危险废弃物不宜采用地磅称重，则按照双方协商方式计重。

七、危险废弃物种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接待处理危险废弃物时，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危险废弃物种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方将待处理危险废弃物交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方将待处理危险废弃物交乙方签收之后，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。

八、服务价格

1、在合同期间，合同价格固定不变。根据合同协议量（暂定处置量及暂定运输次数）计算的合同价（即销售额，不含乙方销项税额）为¥31,000.00 元（大写人民币 叁万壹仟元整 ）。前述价款包括但不限于危险废弃物装运费、废物分拣及检测费、处理处置费、管理费、合理利润及乙方销项税额以外的税费等完成本合同服务范围内所需的全部费用（直接和间接费用）。在本合同履行过程中，未经甲方书面确认，乙方无权另行收取其它任何费用。

序号	项目名称	暂定处置量及暂定运输次数				不含税处置单价（元/吨）	不含税运输单价（元/次）	不含税合同价（人民币元）
		实验室废液（吨）HW49（900-047-49）	废空桶/瓶（吨）HW49（900-041-49）	暂定处置量小计（吨）	暂定运输次数（次）			
1	寮步竹园污水处理厂二期	0.90	0.10	1	2	小写（人民币）：25000.00元	小写（人民币）：3000.00元	小写（人民币）：31000.00元
合计（不含税，人民币元）：					小写（人民币）：31,000.00元 大写（人民币）：叁万壹仟元整			
备注：不含税合同价=暂定处置量小计*不含税处置单价＋暂定运输次数*不含税运输单价。								

2、依法计得并根据本合同约定确定的销项税额由甲方承担。根据《中华人民共和国增

值税暂行条例》（国务院令第691号修订版）及当前税务部门的相关规定，本合同项目的增值税税率为 6% ，对应的销项税额为¥1,860.00元（大写人民币 壹仟捌佰陆拾元整 ）。在本合同履行过程中，税收政策变动导致增值税税率调整，依法应调整销项税额的，依法调整；但因乙方未按合同约定服务期完成服务、未根据合同约定提供合法、完整的请款资料、项目验收不合格导致的返工、项目验收合格前的非正常损耗等原因导致销项税额增加的，相应损失由乙方承担。

因乙方未按法定税率计算税额或未根据本合同约定出具对应税额的增值税专用发票等原因导致甲方多支付税额的，乙方必须退还甲方，给甲方造成损失的，乙方须向甲方赔偿相应损失。

3、合同价税合计为¥32,860.00元（大写人民币 叁万贰仟捌佰陆拾元整），合同履行期间根据本条第2项规定调整销项税额的，结算合同价税合计对应调整。

4、服务费按年支付，为一年合同协议量（暂定处置量及暂定运输次数）危险废弃物的处置费用。签订合同后，由乙方开具合法等额的增值税专用发票，甲方收到发票后十五个工作日内采用转账的方式向乙方支付合同价款。乙方逾期提交请款资料的，或请款资料不符合税务机关、甲方及要求的，甲方有权拒绝支付合同价款，且无需承担逾期付款的违约责任，乙方不得以此为由拒绝履行本合同约定的义务。由于乙方提供的发票不符合税法规定造成甲方损失的，乙方须承担赔偿责任。

5、实际处置中超出合同年暂定处置量或超出运输次数约定的部分，按照本合同中处置单价和运输单价标准来计费，双方确认无误后由相应的运营项目补足超量费用。

6、在执行合同过程中如发现有任何漏项和短缺，虽然在乙方的投标报价表中并未列入，但为保证合同项目服务的完整正常运行要求所必需的工作，均应由乙方负责将所缺的内容补齐，其费用已包括在合同价中。

7、结算账户：

1）乙方收款单位名称：东莞市恒建环保科技有限公司

2）乙方收款开户银行名称：东莞农村商业银行麻涌支行

3）乙方收款银行账号：0500 1019 0010 008467

九、履约担保

1、乙方应当根据招标文件的规定在签订本合同前向甲方提供履约担保，履约担保形式及金额由乙方从以下方式中任选一种：

☑ 履约保证金（银行转账形式）金额为人民币叁万壹仟壹佰贰拾伍元整；

□ 银行不可撤销履约保函金额为人民币：

□ 担保公司履约担保书金额为人民币。

2、履约担保用于补偿甲方因乙方不能完全履行其合同义务而蒙受的损失，如发生下列任一情况时，甲方除有权依合同追究乙方违约责任外，还有权提取履约担保并进行相应处理：

（1）未经甲方书面同意，乙方将本合同部分或全部转包给第三人，或者未经甲方书面同意，将本合同项目分包给第三人的，甲方有权依法没收其履约担保。

（2）在合同履行期间，乙方怠于履行合同义务，经甲方通知或要求承担暂定合同价20%的违约金后仍拒不改正的，甲方可依法没收或适当扣除其履约担保。

（3）在合同履行期间，因乙方服务质量问题造成损害、侵权损失（包括但不限于甲方（含其人员）经济损失、乙方所雇人员及第三人人身财产损失等）、乙方拖欠原材料供应商货款或与其所雇用员工发生劳资纠纷、上访、闹事或其他影响甲方生产经营等情况而其未及时妥善处理的，甲方有权使用履约担保予以支付或作出相应处理，由此产生的一切法律后果由乙方承担，履约担当不能够满足前述处理事项，需由乙方承担。

（4）在合同履行期间，乙方违约产生的违约金、赔偿、罚款或其他应付费用等款项，甲方有权直接从未付款项中直接扣除或启用履约担保予以支付。

（5）合同期内，乙方不能及时完成合同某项义务的，甲方有权使用履约担保用于处理该项工作。

（6）其他根据本合同约定或法律规定，甲方可使用履约担保的情形。

3、在乙方完成本合同下全部义务，且在合同期限届满并完成全部服务义务后28日内，甲方将履约担保余额无息退还乙方。

4、如乙方提供银行不可撤销履约保函（或担保公司履约担保书）作为履约担保的，银行不可撤销履约保函（或担保公司履约担保书）应从合同签订之日起至合同期限届满并完成全部服务义务后28日内保持有效。如银行不可撤销履约保函（或担保公司履约担保书）在规定有效期届满时而服务尚未全部最终验收合格的，乙方必须在银行不可撤销履约保函（或担保公司履约担保书）到期15日前无条件办理办妥符合甲方要求的延期手续或重新提供银行不可撤销履约保函（或担保公司履约担保书）；否则视为乙方违约，甲方有权在银行不可撤销履约保函（或担保公司履约担保书）到期前向出具履约担保的机构提取履约担保。在银行不可撤销履约保函（或担保公司履约担保书）到期后乙方未按甲方要求重新提供的，甲方有权要求乙方以履约担保金额为限承担违约金。

5、在合同履行过程中，不论何种原因导致履约担保数额不符合招标文件要求的，乙方应当在5日内予以补足。逾期不予补足的，甲方有权按需补足的金额要求乙方承担违约金，并要求限期补足。如乙方仍不补足的，甲方有权单方解除合同。

十、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、骚乱三方面）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。

十一、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、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，任何一方可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十二、保密条款

合同双方在危险废弃物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。

十三、廉洁条款

合同任一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财、物品或输送利益；如有违反，一经发现，守约方可单方终止本合同且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金，违约金不足由此给守约方造成的损失的，违约方应予补足。

十四、违约责任

乙方在提供本合同服务过程中，如发生安全事故或存在违法处置等行为的，由此造成的后果全部由乙方承担。如造成甲方受到行政处罚的，由此导致的经济损失由乙方承担赔偿责任。如损失无法计算的，乙方应向甲方支付相当于该批危废处置服务总额2倍金额的损失赔偿。同时，甲方有权要求乙方限期进行重新处置，直至达到处置要求，由此发生的全部费用及成本由乙方承担。

十五、合同其他事宜

1、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，补充协议与本合同同具法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

2、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【东莞市寮步镇寮步岭安街121号寮步竹园污水处理厂二期】，收件人为【谭舒婷】，联系电话为【13824916064】；

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 宝安东江环保技术有限公司】，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。

3、本合同一式两份，甲乙双方各持壹份，同具法律效力。

4、本合同经甲、乙双方法定代表人或负责人签字并盖章之日起正式生效。

5、本合同附件为本合同有效组成部分，与本合同同具法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

附件一：危险废弃物种类一览表；附件二：招标文件；附件三：投标文件；附件四：廉洁协议书；附件五：补充协议。

甲方（盖章）：东莞市污水处理有限公司寮步分公司	乙方（盖章）：东莞市恒建环保科技有限公司
法定代表人/负责人（签字）：	法定代表人/负责人（签字）：
日期：2021年7月1日	日期：2021年7月1日
业务联系人：谭舒婷	业务联系人：方弘杰
收运联系人：谭舒婷	收运联系人：方弘杰
联系电话：13824916064	联系电话：0769-81219109/13790436045
传　　真：/	传　　真：0769-88280093
邮　　箱：2912492533@qq.com	邮　　箱：fanghongjie@dongjiang.com.cn
	客服热线：400-8308-631

东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程

地表水环境影响专项评价

建设单位：东莞市石鼓污水处理有限公司

评价单位：广州市共融环境工程有限公司

编制时间：二 O 二一年六月

目　录

1 编制依据

1.1 国家法律、法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议，1989 年 12 月 26 日施行，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；

（3）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国第九届全国人民代表大会 务委员会第三十次会议，2002 年 10 月 28 日通过，2003 年 9 月 1 日施行；第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2018 年 7 月 2 日修订，2018 年 9 月 1 日起施行；第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第三次修订；2018 年 12 月 29 日施行）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年开始执行）；

（6）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第 284 号，2000 年 3 月）；

（7）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；

1.2 地方性法规及规范性文件

（1）《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈广东省环境保护条例〉等十三项地方性法规的决定》修正）；

（2）《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号），2021 年 1 月 1 日起执行）；

（3）《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环

（2016）51 号）；

（4）《广东省饮用水源水质保护条例》（2007 年 3 月 29 日广东省第十届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过；根据 2010 年 7 月 23 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议《关于修改部分地方性法规的决定》第一次修正；根据 2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈广东省环境保护条例〉等十三项地方性法规的决定》第二次修正）；

（5）《广东省地表水环境功能区划》（2011 年 2 月 14 日广东省环境保护厅粤环[2011]14 号）；

（6）《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府 [2015]131 号）；

（7）《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017～2020 年） 的通知》（粤环〔2017〕28 号）；

（8）《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；

（9）《东莞市生态环境保护“十四五”规划》；

1.3 评价技术文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2018）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

1.4 其他有关依据

（1）《东莞市寮步镇竹步园污水处理厂（一期）竣工环境保护验收意见》（东环建【2008】320332 号）；

（2）《东莞市寮步镇竹园污水处理厂一期提标及二期工程环境影响评价报告表》（东环建〔2018〕961 号）；

（3）《东莞市寮步镇竹园污水处理厂一期提标及二期工程建设项目竣工环境保护验收监测报告》；

（4）东莞市石鼓污水处理有限公司提供的相关资料；

2 概述

2.1 评价区域地表水功能区划

本项目位于寮步镇竹园管理区东部，尾水处理达标后排入横竹河，汇入黄沙河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）及《东莞市环境保护和生态建设“十三五”规划》，横竹河和黄沙河均属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域水功能区划图见下图 2.1-1。

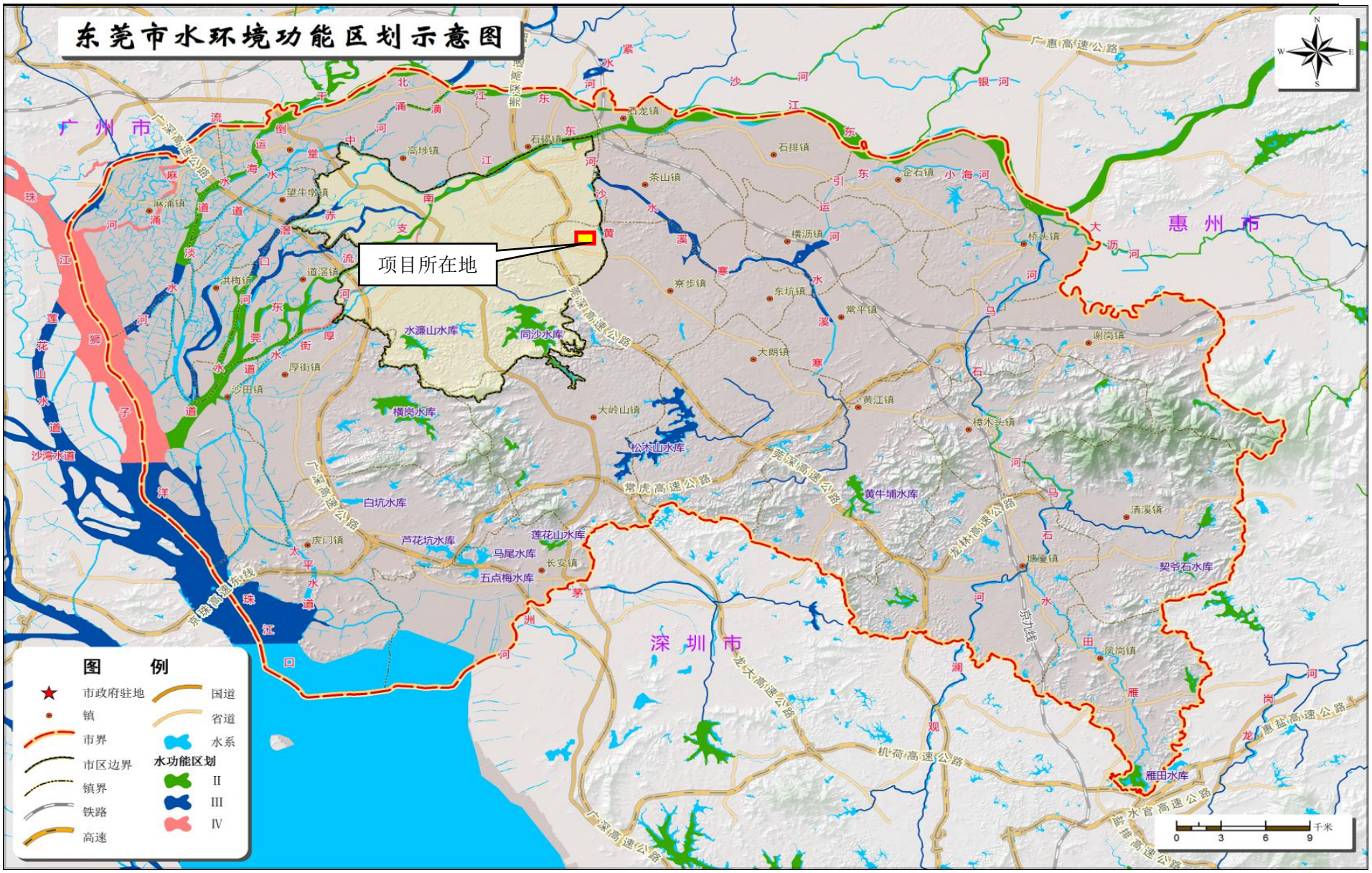


图 2.1-1　建设项目所在地水环境功能区划图

2.2 评价标准

2.2.1 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）及《东莞市环境保护和生态建设“十三五”规划》，横竹河、黄沙河均属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据《东引运河及寒溪水流域“一河一策”实施方案》黄沙河 2020 年环境质量改善目标为Ⅴ类标准,标准限值详见下表 2.2-1。

表 2.2-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L

执行标准	pH	COD_{Cr}	BOD_5	DO	SS	NH_3-N	TN	TP
(GB3838-2002) III类标准	6~9	≤20	≤4	≥5	≤100	≤1.0	≤1.0	≤0.2
(GB3838-2002) Ⅴ类标准	6~9	≤40	≤10	≥2	≤100	≤2.0	≤2.0	≤0.4
备注：悬浮物（SS）质量标准参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作要求。								

2.2.2 地表水污染物排放标准

施工期的生活污水经预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政管网。

表 2.2-2 施工期水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
pH	6-9
COD^{Cr}	≤500
BOD^5	≤300
SS	≤400
NH^3-N	——
石油类	≤20
动植物油	≤1

尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GD18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准中的较严值，由此确定该工程设计出水水质见下表。

表 2.2-3 项目废水排放执行标准 单位：mg/L

序号	污染因子	单位	（GB18918-2002）一级 A	（DB 44/26-2001）第二时段一级排放标准	项目执行排放标准
1	pH	无量纲	6～9	6～9	6～9

2	CODcr≤	mg/L	50	40	40
3	BOD_5≤	mg/L	10	20	10
4	SS≤	mg/L	10	20	10
5	动植物油≤	mg/L	1	10	1
6	石油类≤	mg/L	1.0	5.0	1
7	阴离子表面活性剂≤	mg/L	0.5	5.0	0.5
8	总氮（以 N 计）≤	mg/L	15	/	15
9	氨氮（以 N 计）≤	mg/L	5（8）	10	5
10	总磷（以 P 计）≤	mg/L	0.5	/	0.5
11	色度≤	稀释倍数	30	40	30
12	粪大肠菌群≤	个/L	1000	/	1000

备注：括号外数值为水温大于 12°C 时的控制指标，括号内数值为水温小于等于 12°C 时的控制指标；

2.3 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，地表水环境影响评价工作等级划分主要是根据项目影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目近期仅涉及污水排放，不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。

水污染影响型建设项目的评价工作等级按照表 2.3-1 进行确定。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量Q/(m^3/d); **水污染物当量数W/(无量纲)**
一级	直接排放	Q≥20000或W≥60000
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	--

本项目（二期工程）建设完成后，收纳污水经“预处理+多级 AO 反应池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+精密滤池+紫外线消毒”处理后，尾水排入寒溪河，最终汇入东江南支流，排放量为 50000m^3/d。按照《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）要求，建设项目直接日排水量 Q≥20000m^3/d 的项目地表水评价等级为<u>一级</u>。

2.4 评价因子

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征确定本项目环境影响评价

因子为：

现状评价因子：水温、pH 值、化学需氧量、悬浮物、动植物油、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、粪大肠菌群共 10 项；

影响评价因子： CODcr、氨氮。

2.5 地表水环境影响评价范围

本项目水环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.3.2.1 b）受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。项目外排尾水受纳水体为横竹河，汇入黄沙河，入河排污口（地理坐标为:北纬 23°2′10.305″、东经 113°50′7.701″），尾水沿横竹河约 0.35km 汇入黄沙河，沿黄沙河约 4km 再汇入寒溪河。结合本项目实际情况，评价范围为：①寮步竹园污水处理厂入河排污口上游 0.5km 至横竹河汇入黄沙河的汇入口，约 0.85km 河段;②横竹河汇入黄沙河处至黄沙河汇入寒溪河汇入口，约 4km 河段。

地表水环境影响评价范围图见下图 2.5-1。评价范围起、止位置等控制点坐标见下表：

表 2.5-1 起、止位置等控制点坐标表

序号	点位	经度	纬度
1	评价范围起点	113°49′55.171″	23°1′59.446″
2	评价范围终点	113°50′14.058″	23°4′18.685″

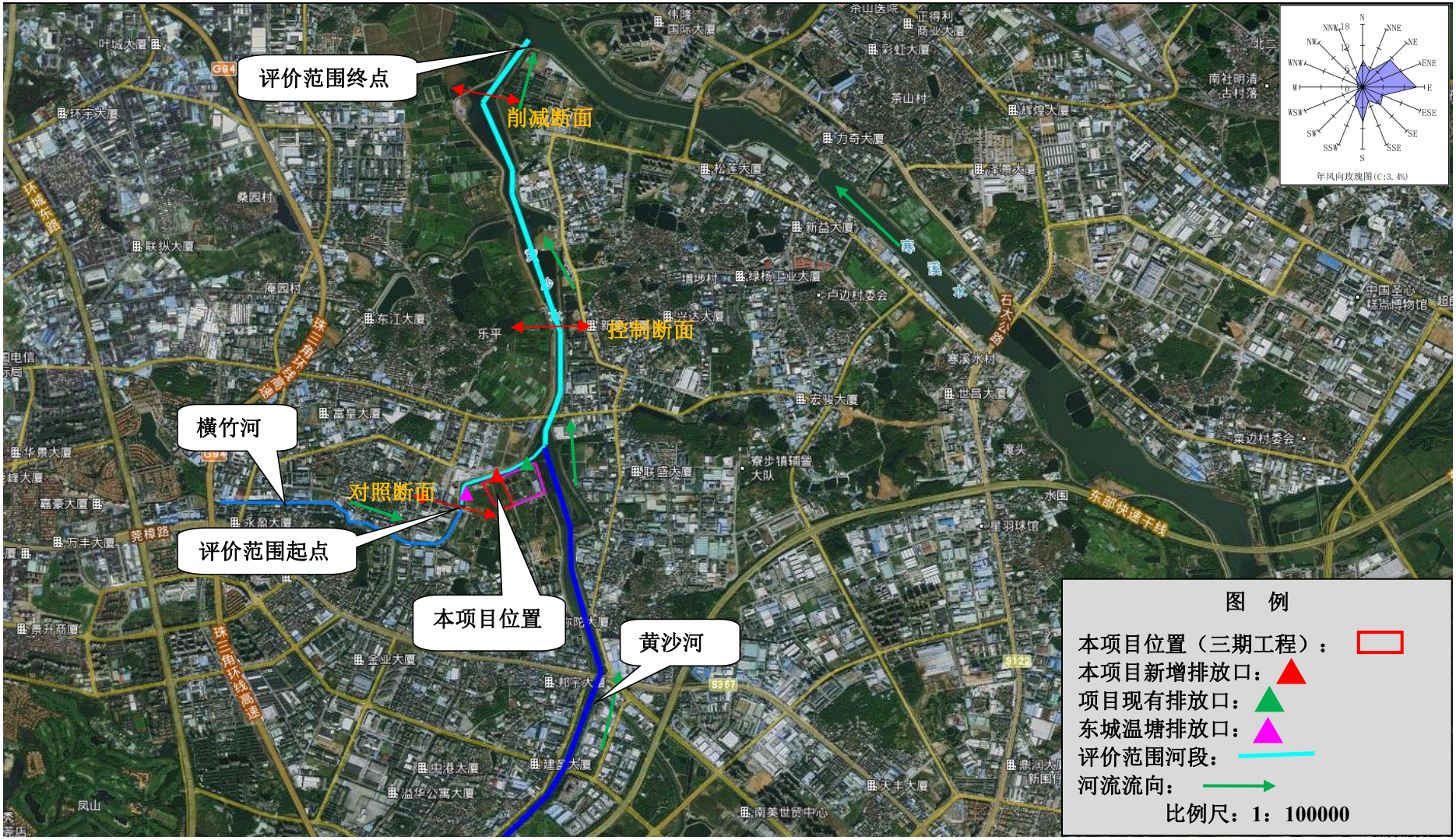


图2.5-1　地表水评价范围示意图

2.6 主要环境保护目标

根据对建设项目所在厂址周边环境现状的踏勘，评价范围内无水环境敏感目标；项目外排尾水受纳的地表水体为横竹河及黄沙河。项目所在地周边水系图见下图 2.6-1。

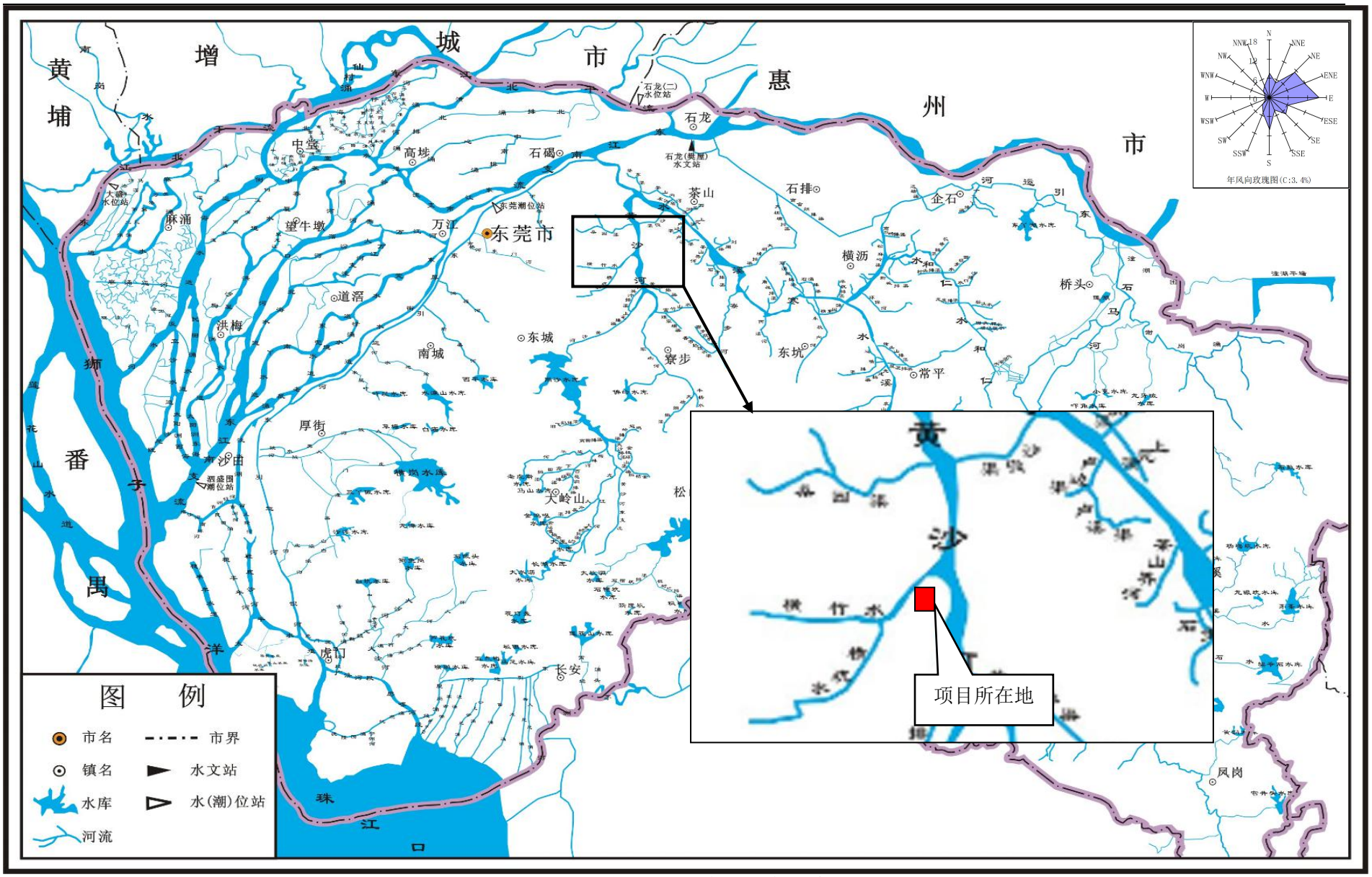


图 2.6-1　建设项目所在地周边水系图

3 工程分析及地表水污染源强计算

3.1 项目概况

（1）项目名称：东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程

（2）项目行业类别：D4620 污水处理及其再生利用

（3）建设地点：寮步镇竹园管理区东部

（4）建设性质：扩建

（5）建设内容：设计处理规模为 5.0 万 m^3/d，生化处理工艺采用 $A^2/$反应沉淀生物池工艺，深度处理工艺采用高效沉淀池+精密滤池，消毒工艺采用紫外线消毒，污泥处理采用重力浓缩+板框压滤机工艺，项目尾水达到《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。

（6）项目投资：总投资 28345.12 万元（其中环保投资 28345.12 万元）

（7）劳动定员：拟增设员工 15 人，除操作运行管理和相应的后勤服务部门需要按三班制工作之外，其余部分均为常白班制工作。

3.2 项目组成

寮步镇竹园污水处理厂现状污水处理规模 15 万 m^3/d,位于寮步镇竹园管理区东部，分为“一期工程及提标工程”和“二期工程”。扩建三期工程设计处理规模为 5.0 万 m^3/d，主要构筑物情况见正文。

3.3 原辅材料消耗量

改扩建前后，项目所用原辅材料用量情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 改扩建前后，总体项目主要原材料用量一览表

序号	原辅材料名称	一二期用量t/a	三期用量t/a	全厂合计用量t/a	三期大贮存量t（三期）	储存形式/规格（三期）	储罐个数（三期）	形态	储存位置	备注/作用
1	乙酸钠（25%）	1460	730	2190	40	储罐（20m^3），PE 材质	2	液态	加药间	脱氮（碳源）

2	聚合氯化铝（PAC）（10%）	4742.5	720	5462.5	30	储罐（15m³），PE材质	2	液态		化学除磷、混凝沉淀
3	聚丙烯酰胺（PAM）	32.85	35	67.85	2	25kg/袋装	/	固态		高效沉淀池
4	次氯酸钠10%	730	15	745	20	储罐（10m³）	2	液态		尾水辅助消毒
5	柠檬酸30%	120.45	0	120.45	/	/	/	液态		膜酸洗剂值
6	液碱30%	0	15	15	5	储罐（5m³）	1	液态		应急投加

3.4 设计进出水水质

3.4.1 服务范围

根据建设项目初步设计资料，寮步镇竹园污水处理厂服务范围为寮步镇辖区范围，服务面积达 72.5km²，服务人口约 43 万（2020 年统计数据）。

3.4.2 设计进水水质

污水处理厂进水污染物浓度的高低决定污水处理工艺流程的选择，与污水厂的基建投资和运行费用密切相关。然而，污水厂进水水质又与居民生活水平、生活用水量、工业用水量以及污水收集方式等关联，要准确预测污水厂建成后服务期内的水质，难度较大。实际工作中往往根据人均当量法、实测法和类比法进行污水水质论证。

人均当量法多适用于城市生活污水处理厂，寮步镇竹园污水处理厂现有工程有大量实测数据，东莞市有多个污水厂正在运行，故本报告主要采用类比法和实测法对进水水质进行论证。

表 3.4-1 东莞市部分污水处理厂设计进水水质表

序号	所属镇街	污水处理厂名称	设计进水水质（mg/L）					
			COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
1	南城+莞城+（东城+万江）部分区域	石鼓污水处理有限公司市区污水处理厂一二期工程	300	120	120	25	--	4
2		市区污水处理厂及截污管网三期工程	300	120	180	25	34	4
3	东城街道	东城牛山污水处理厂	240	120	150	25	34	2
4		温塘污水处理厂一期工程	250	140	150	30	40	4
5	万江街道	万江区污水处理厂（一期）	250	130	150	28	35	3.5
6		东莞市万江污水处理厂二期及截污管网工程	250	120	150	28	35	4

7	望牛墩镇	望洪污水处理厂	250	120	150	30	40	4
8	中堂镇	中堂污水处理厂	260	120	140	8	35	4
9	横沥镇	横沥东坑合建污水处理厂	250	140	150	25	45	3.5
10	松山湖高新技术开发区	松山湖北部污水处理厂	250	150	170	25	40	3
11		松山湖北部污水处理厂二期工程	320	150	150	30	35	4
12	企石镇	企石污水处理厂	250	140	150	25	40	3.5
13	茶山镇	茶山污水处理厂	250	120	150	28	35	4
14		南畲朗污水处理厂	240	120	150	30	40	4
15	石龙镇	石龙镇新城区污水处理厂	250	140	150	25	45	3.5
16	石碣镇	石碣污水处理厂	260	140	150	28	38	3
17		石碣沙腰污水处理厂扩建及配套截污管网工程	260	140	150	28	38	3
18	长安镇	长安锦厦三洲水质净化厂	250	140	150	30	40	4
19		长安锦厦三洲水质净化厂二期扩建工程	250	140	150	30	40	4
20		长安新区污水处理厂	260	130	180	25	35	4
21	塘厦镇	塘厦镇林村污水处理厂	250	130	150	28	35	4
22		塘厦林村污水处理厂二期及配套管网工程	250	120	200	20	20	3
23		塘厦镇白泥湖水质净化厂	250	120	200	20	20	3
24		塘厦镇石桥头污水处理厂	250	150	150	28	35	5
25		鸭塘厦镇石桥头污水处理厂二期扩建	250	130	150	28	35	5
26	虎门镇	虎门镇海岛污水处理厂	280	120	120	25	35	4
27		虎门镇宁洲污水处理厂	250	120	120	25	35	4
28	大朗镇	大朗松山湖南部污水处理厂	320	150	150	30	35	4
29	厚街镇	厚街沙塘污水处理厂	250	140	150	30	40	4
30		厚街沙塘污水处理厂二期工程	250	140	150	30	40	4
31	凤岗镇	凤岗镇雁田污水处理厂	280	140	250	30	40	6
32		凤岗镇雁田污水处理厂(二期)	280	140	250	30	40	6
33		凤岗镇虾公潭污水处理厂	250	150	180	30	40	4
34		凤岗竹塘污水处理厂	250	120	150	35	45	4
35		凤岗竹塘污水处理厂二期工程	250	120	180	35	45	6
36	寮步镇	寮步竹园污水处理厂	250	120	150	30	35	4
37	清溪镇	清溪厦坭污水处理厂	250	150	150	30	40	4
38		清溪长山头污水处理厂	250	130	150	28	35	4
39		清溪污水处理厂一期工程	250	130	200	30	40	6
40	樟木头镇	樟木头镇污水处理厂一期	180	150	200	30	50	2.1
41		樟木头污水处理厂	300	150	200	30	38	3
42	黄江镇	黄江污水处理厂	250	130	150	25	38	3

43		东莞市黄江污水处理厂二期工程	250	120	150	25	30	5
44	桥头镇	桥头污水处理厂	250	120	150	25	40	4
45		桥头污水处理厂二期及配套管网工程	250	120	150	25	40	4
46	大岭山镇	大岭山连马污水处理厂	250	130	150	25	35	3.5
47	麻涌镇	麻涌污水处理厂	250	120	150	25	35	3.5
48	谢岗镇	谢岗污水处理厂	250	120	150	35	38	4
49		谢岗污水处理厂二期扩建及配套管网工程	230	130	150	25	30	3
50	高埗镇	高埗镇污水处理厂	280	150	160	28	28	3.5
51	道滘镇	道滘污水处理厂	250	120	150	30	40	4
52	沙田镇	沙田镇福绿沙污水处理厂	250	150	170	25	35	3

根据已收集 2020 年竹园污水处理厂一期二期工程的进水水质实测台账资料，对 CODcr、BOD5、NH3-N、TN、TP、SS 等主要水质指标进行统计分析，如下：

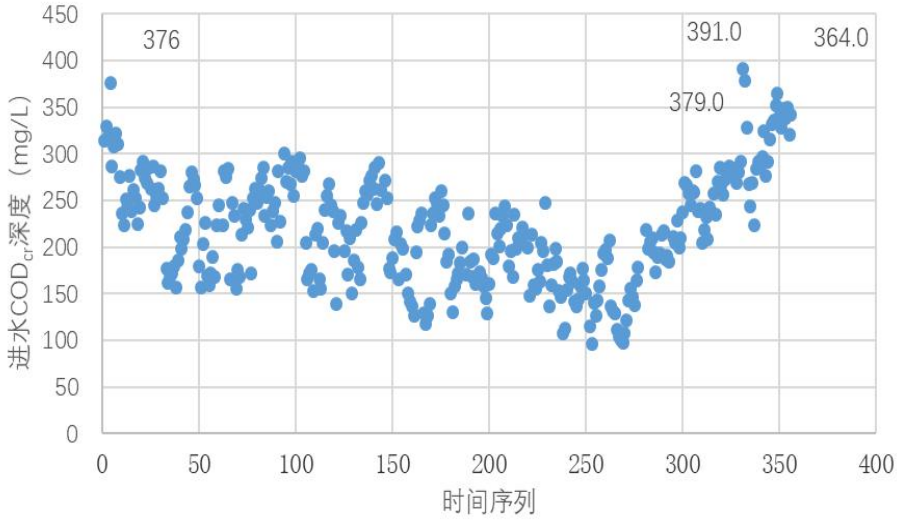


图 3.4-1 一期二期实测进水 COD_{cr} 统计散点图

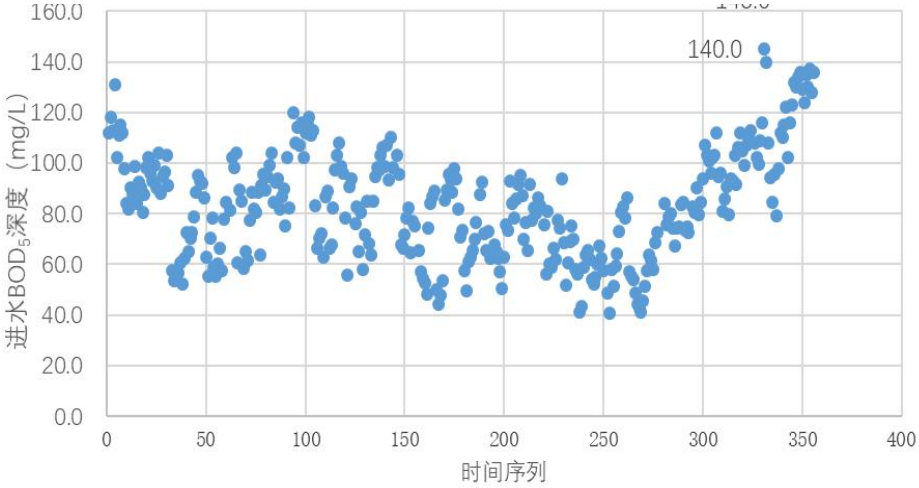


图 3.4-2 一期二期实测进水 BOD_5 统计散点图

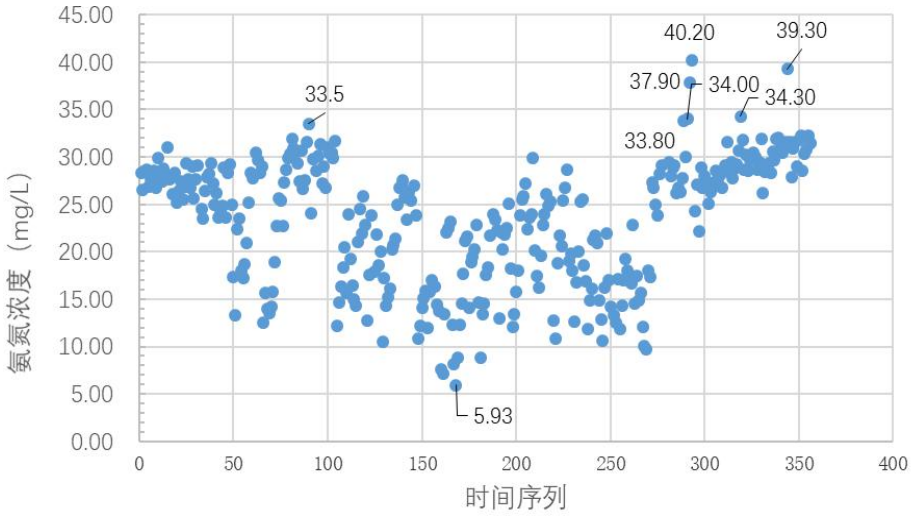


图 3.4-3 一期二期实测进水 NH_3-N 统计散点图

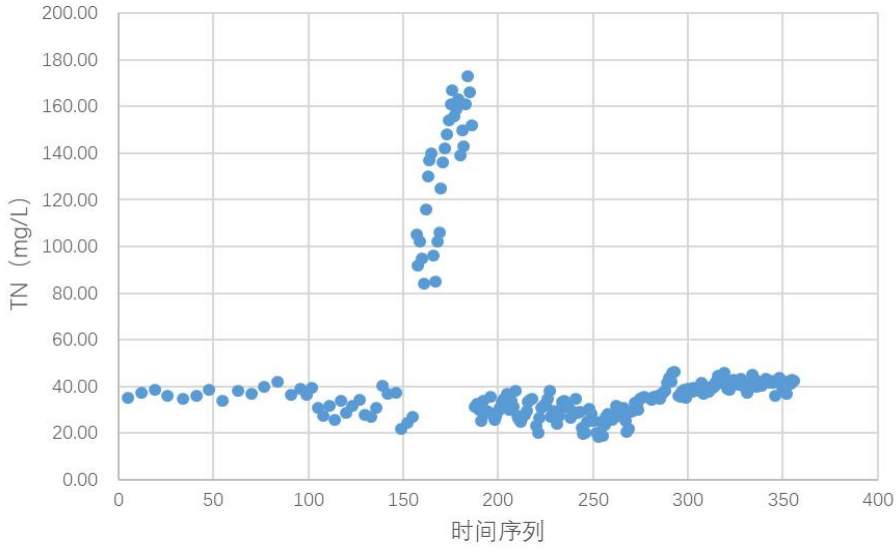


图 3.4-4 一期二期实测进水 TN 统计散点图

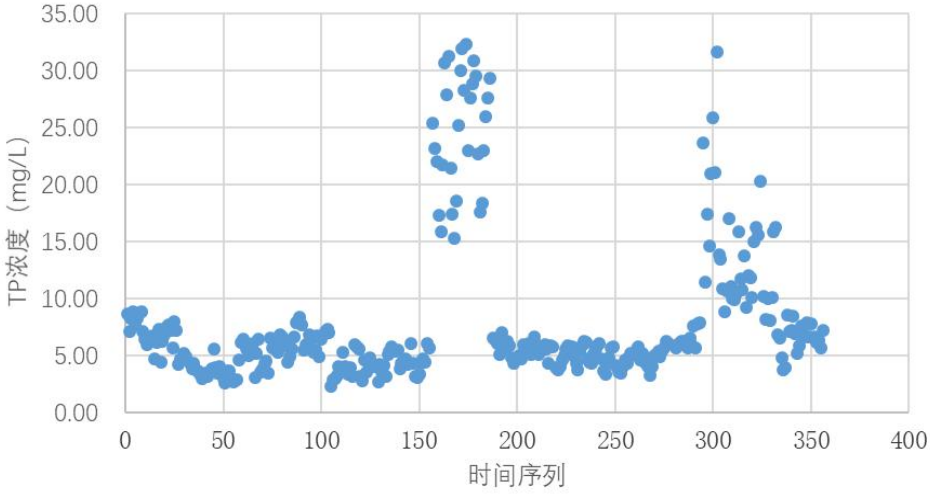


图 3.4-5 一期二期实测进水 TP 统计散点图

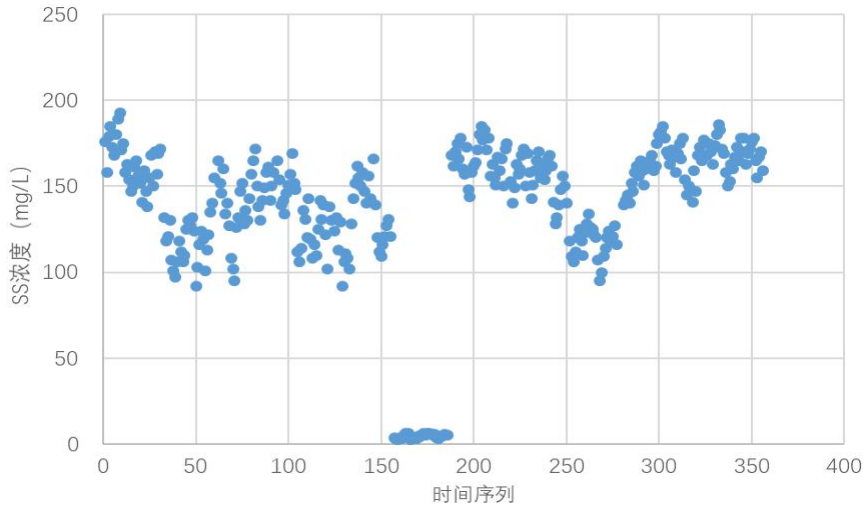


图 3.4-6 一期二期实测进水 SS 统计散点图

表 3.4-3　一期工程提标改造后的实测进水水质（单位：mg/L）

项目		CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
		进水	进水	进水	进水	进水	进水
单位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
设计进水值		≤300	≤130	≤180	≤30	≤40	≤8
2020	MAX	297.0	114.0	255.0	28.8	38.9	8.8
	90%	267	134.0	233	30.3	34.3	5.38
平均值		187	92	127	21	27	4
75%频率		212	108.0	151	26.7	31.5	3.96
85%频率		230	116.0	178	28.2	32.6	4.12
90%频率		239	122.0	205	29.2	33.4	4.70
95%频率		267	134.0	233	30.3	34.3	5.38

根据寮步镇竹园污水处理厂现状进水水质的分析，现状进水 BOD_5、COD、NH_3-N、TN、TP、SS 均能满足 90%的保障率。二期工程设计进水浓度的选取主要以现状寮步镇竹园污水处理厂一期工程进水浓度为依据，参考流域内其他污水处理厂运行情况，确定二期工程的设计进水水质见下表 3.4-3。

表 3.4-3 设计进水水质表（单位：mg/L）

指标	CODcr	BOD_5	TN	NH_3-N	TP	SS
进水	≤300	≤130	≤40	≤30	≤8	≤180

3.4.3 设计出水水质

根据东莞市人民政府十六届第 138 次常务会议确定，二期工程出水标准执行《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）的第二时段一级标准的较严值。

表 3.4-4 设计出水水质表 (单位：mg/L)

指标	CODcr	BOD_5	TN	NH_3-N	TP	SS
出水	≤40	≤10	≤15	≤5	≤0.5	≤10

3.5 功能分区及总平面图布局

3.5.1 功能区域划分

本项目为东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程，位于厂区西侧预留用地，三期工程整体布局从南向北主要为格栅及进水泵房、格栅间、旋流沉砂池、AA/反应沉淀生物滤池、高效沉淀池、紫外消毒池等。三期工程的平面布设图见下图 3.5-1。

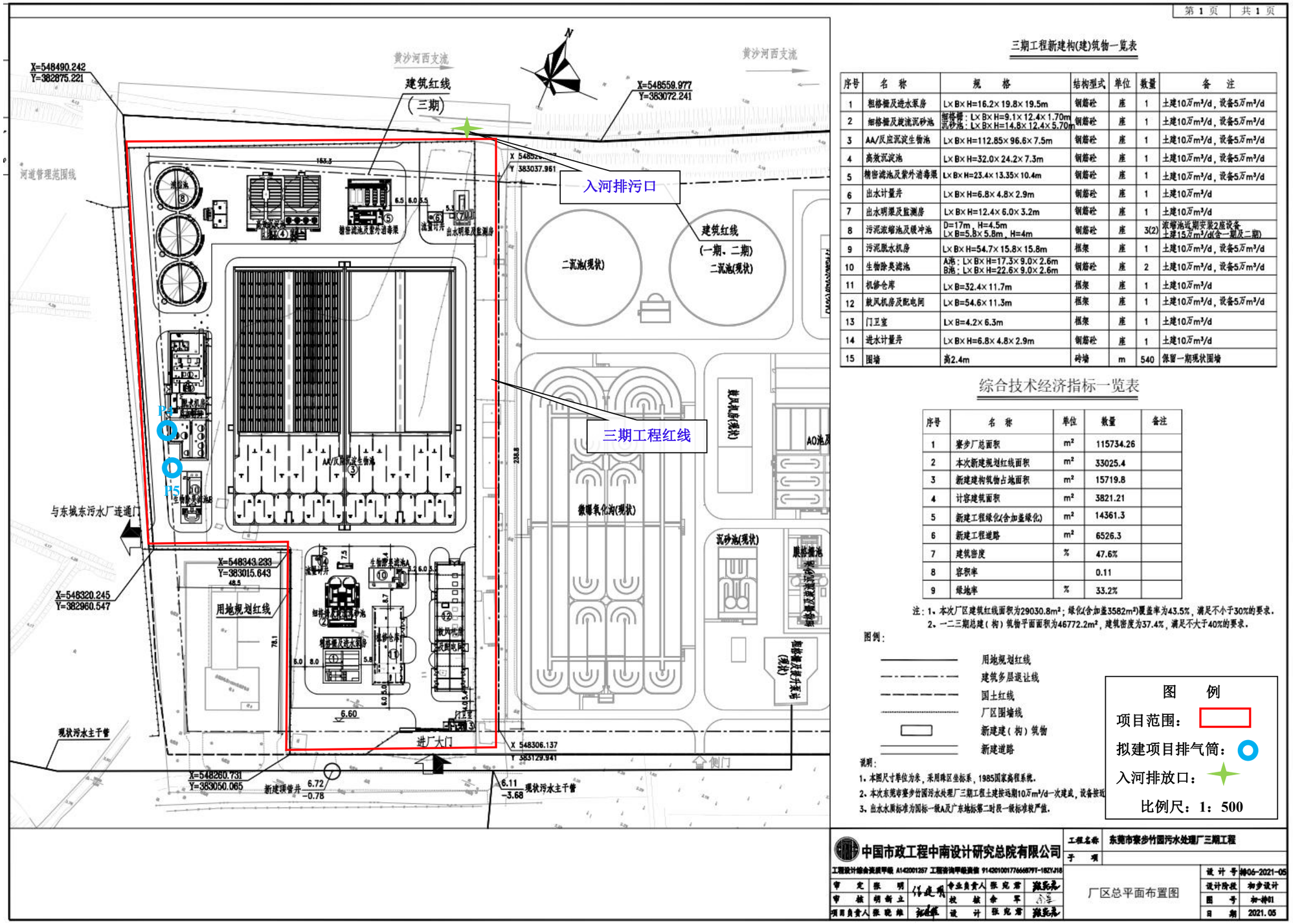


图 3.5-1 三期工程平面布置图

3.5.2 厂区竖向设计

（1）尽量节省能源。

（2）在满足工艺流程的条件下，尽量减少厂区土方量，以节省投资。

（3）厂区地面高程应与周围规划路相衔接。

（4）厂区不受淹，考虑防洪要求。

3.6 营运期废水污染源强分析及防治措施

3.6.1 工艺流程介绍

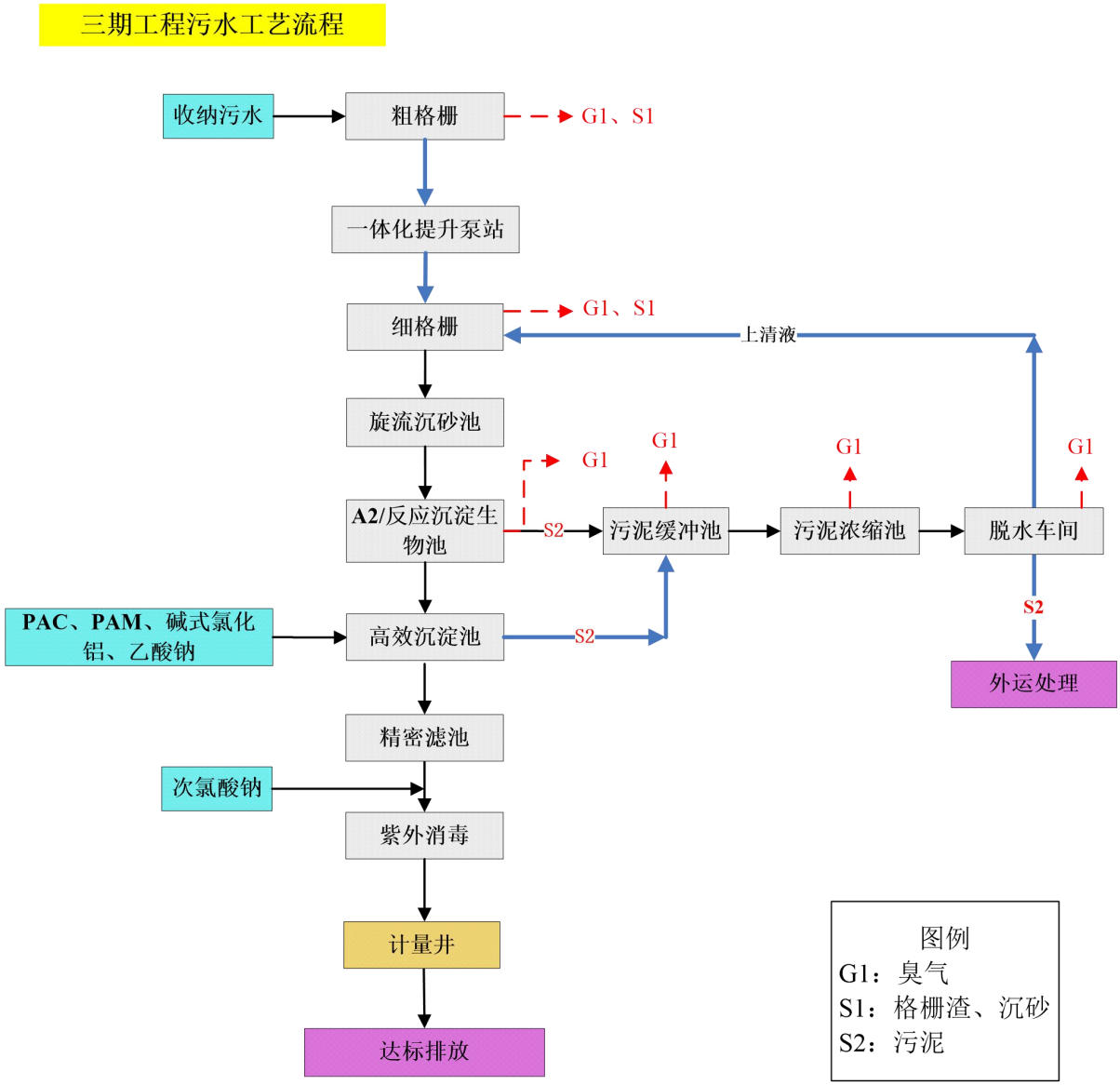


图 3.6-1 本项目运营期工艺流程图

本项目处理工艺采用预处理+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒，污泥处理采用重力浓缩+板框压滤机。

三期工程产污节点：

表 3.6-1　二期工程产污节点汇总表

类型	来源	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废气	预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）、生化处理单元、污泥处理单元（包括污泥脱水机房）等	氨、硫化氢、臭气浓度	持续	新增一套对三期工程的为预处理区（粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池）及生化池的预缺氧区、厌氧区、缺氧区产生的恶臭收集处理，采用“喷淋预洗+生物过滤”净化装置处理后（去除效率为 90%），设计风量为 20000m^3/d，尾气经一根 15m 的排气筒 P4 排放； 新增一套对三期工程的污泥浓缩池及脱水机房产生的恶臭收集处理，采用“喷淋预洗+生物过滤”净化装置处理后（去除效率为 90%），设计风量为 28000m^3/d，尾气经一根 15m 的排气筒 P5 排放；
废水	污水处理厂尾水	COD、BOD、氨氮、SS、TN、TP	持续	排入横竹河
	生活污水		持续	汇合后排入三期污水处理设施处理
	喷淋塔用水	废水量	间断	喷淋塔（预洗塔）用水、生物滤池用水均循环使用，定期补充，不外排
	生物滤池用水	废水量	间断	
	一期提标及二期	氨氮、TP	持续	排入横竹河
噪声	设备运行	机械噪声	间断	低噪声设备、隔声、减振
固废	污水预处理	格栅渣、沉砂	间断	由当地环卫部门清运
	污泥脱水	污泥	间断	交由专业公司回收处置
	废气治理	生物过滤污泥	间断	交由专业公司回收处置
	分析化验	化验废液	间断	交由有资质单位处理
	分析化验	废试剂瓶	间断	交由有资质单位处理
	员工办公生活	生活垃圾	间断	由当地环卫部门清运

三期工程设备连接图见下图 3.6-2。

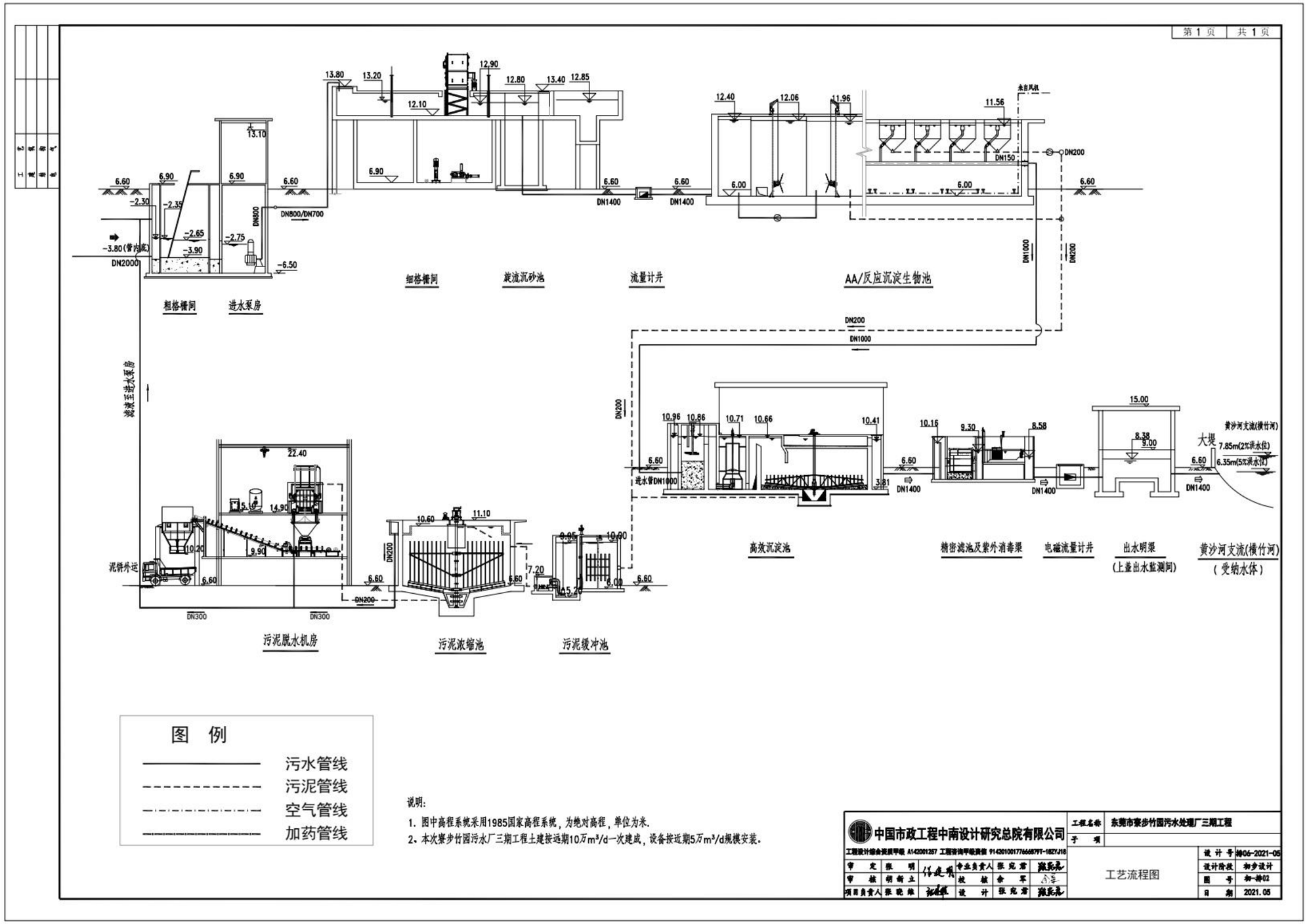


图 3.6-3 项目工艺设备连接图

3.6.2 废水源强

施工期的废水严禁直接排入周边水体，同时需要采取在水体和施工场地之间设立隔挡物，因施工废水中主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立临时隔油池和沉砂池，尽可能回用沉淀后的废水。回用后剩余的废水排放，施工废水经过处理后对周边水体水环境质量影响较小。

运营期项目员工生活污水、项目设备冲洗水、污泥浓缩压滤液的废水量相对污水日处理量很小，不单独进行污染物核算。根据正文分析计算结果，三期工程尾水排放量见表 3.6-2，一期提标及二期工程出水标准调整，新增污染物氨氮和总磷排放量见表 3.6-3。

表 3.6-2 本项目污水进出水中主要污染物排放量及污染物削减量

污染物	处理前			处理后			削减量		
	进水浓度	日产生量	年产生量	排放浓度	日排放量	年排放量	日削减量	年削减量	削减率
	mg/L	t/d	t/a	mg/L	t/d	t/a	t/a	t/a	%
CODcr	300	15	5475	40	2	730	13	4745	86.67
BOD_5	130	6.5	2372.5	10	0.5	182.5	8.05	2938.25	92.31
氨氮	30	1.5	547.5	5	0.25	91.25	1.75	638.75	83.33
SS	180	9	3285	10	0.5	182.5	12.25	4471.25	94.44
TN	40	2	730	15	0.75	273.75	1.75	638.75	62.50
TP	8	0.4	146	0.5	0.025	9.125	0.245	89.425	93.75
水量	--	$5.0*10^4$	$1.825*10^7$	--	$5.0*10^4$	$1.825*10^7$	0	0	0

表 3.6-3 一二期工程水污染物产排情况情况

产排污环节	污染物种类	调整前污染物排放		调整后污染物排放		增减量t/a
		产生浓度mg/L	产生量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a	
一期提标	氨氮	1.5	54.75	5	182.5	+127.75
	TP	0.3	10.95	0.5	18.25	+7.3
二期工程	氨氮	1.5	27.375	5	91.25	+63.875
	TP	0.3	5.475	0.5	9.125	+3.65

4 地表水环境质量现状调查与评价

4.1 历史资料收集

（1）自动（常规）监测断面

本项目位于寮步镇竹园管理区东部，污水收集后经“预处理+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”处理达标后，排入横竹河，最终汇入黄沙河。根据调查，黄沙河设置有考核断面（分别为黄沙河上、光正实验学校断面），监测数据通过东莞市环境保护委员会关于东莞市水质考核断面监测情况的通报和东莞市水污染治理现场指挥部通报的全市镇街（园区）水污染防治工作考核结果获取，经过相关部门咨询，由于存档原因无法获取早期监测资料，监测时段从 2018 年 1 月至 2020 年 12 月，监测结果统计见表 4.1-1。

表 4.1-1　黄沙河考核监测断面历史监测数据汇总表 单位 mg/L

监测断面	监测时间	考核目标	DO			COD			氨氮			总磷			综合污染指数	水质类别	达标情况
			监测浓度	标准值	超标倍数	监测浓度	标准值	超标倍数	监测浓度	标准值	超标倍数	监测浓度	标准值	超标倍数			
黄沙河上	2019年1-5月	V	/	2	/	19	40	0.48	1.72	2	0.86	0.18	0.4	0.45	3.57	劣V	不达标
	2020年1-3月	V	/	2	/	12	40	0.30	5.32	2	**2.66**	0.95	0.4	**2.38**	10.72	劣V	不达标
	2020年4月	V	/	2	/	/	40	/	0.908	2	0.45	0.1	0.4	0.25	1.4	劣V	不达标
	2020年5月	V	/	2	/	/	40	/	0.896	2	0.45	0.12	0.4	0.30	1.5	劣V	不达标
	2020年6月	V	/	2	/	/	40	/	4.2	2	**2.10**	0.44	0.4	**1.10**	6.4	劣V	不达标
	2020年7月	V	/	2	/	/	40	/	0.989	2	0.49	0.08	0.4	0.20	1.39	劣V	不达标
	2020年8月	V	/	2	/	/	40	/	1.52	2	0.76	0.17	0.4	0.43	2.37	劣V	不达标
	2020年9月	V	/	2	/	/	40	/	1.4	2	0.70	0.13	0.4	0.33	2.05	劣V	不达标
	2020年10月	V	/	2	/	/	40	/	1.98	2	0.99	0.21	0.4	0.53	3.03	劣V	不达标
	2020年11月	V	/	2	/	/	40	/	1.45	2	0.73	0.42	0.4	**1.05**	3.52	劣V	不达标
	2020年	V	/	2	/	/	40	/	0.74	2	0.37	0.28	0.4	0.70	2.14	劣V	不达

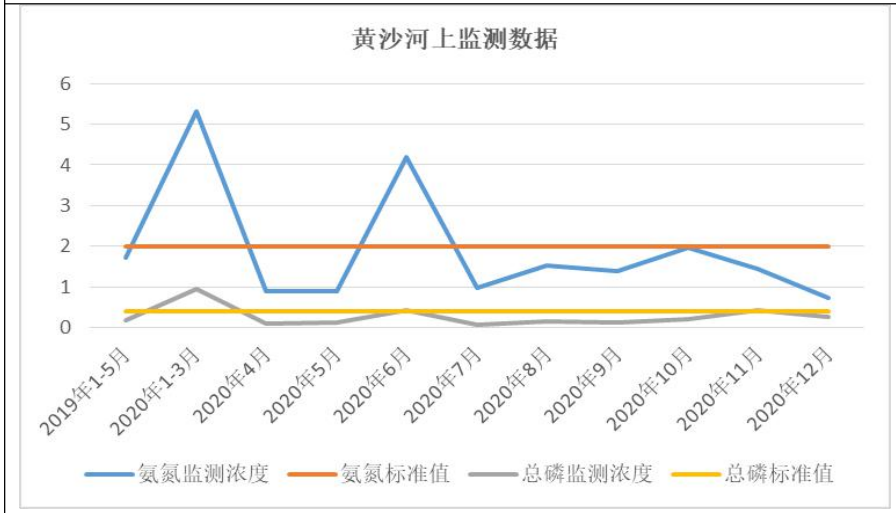
	12月																标
光正实验学校	2018年1-4月	V	/	2	/	43	40	**1.08**	13.53	2	6.77	1.5	0.4	**3.75**	23.31	劣V	不达标
	2019年1-2月	V	/	2	/	25	40	0.63	9.65	2	**4.83**	1.03	0.4	**2.58**	16.05	劣V	不达标
	2019年1-5月	V	/	2	/	28	40	0.70	7.22	2	**3.61**	0.81	0.4	**2.03**	12.67	劣V	不达标
	2020年1-3月	V	/	2	/	26	40	0.65	5.61	2	**2.81**	0.51	0.4	**1.28**	9.46	劣V	不达标
	2020年4月	V	/	2	/	/	40	/	2.46	2	**1.23**	0.36	0.4	0.90	4.24	劣V	不达标
	2020年5月	V	3.7	2	0.54	18	40	0.45	3.38	2	**1.69**	0.23	0.4	0.58	4.53	劣V	不达标
	2020年6月	V	2.7	2	0.74	10	40	0.25	1.76	2	0.88	0.29	0.4	0.73	6.4	劣V	不达标
	2020年7月	V	/	2	/	/	40	/	3.6	2	**1.80**	0.25	0.4	0.63	4.85	劣V	不达标
	2020年8月	V	/	2	/	/	40	/	2.91	2	**1.46**	0.54	0.4	**1.35**	5.61	劣V	不达标
	2020年9月	V	/	2	/	/	40	/	2.47	2	**1.24**	0.35	0.4	0.88	4.22	劣V	不达标
	2020年10月	V	/	2	/	/	40	/	3.78	2	**1.89**	0.29	0.4	0.73	5.23	劣V	不达标
	2020年11月	V	/	2	/	8	40	0.20	1.72	2	0.86	0.3	0.4	0.75	3.32	劣V	不达标
	2020年	V	4.13	2	0.48	12	40	0.30	2	2	**1.00**	0.275	0.4	0.69	3.38	劣V	不达

	12月																标

由以上统计数据可知，黄沙河断面水质未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准要求，主要超标因子为 COD、氨氮、总磷。黄沙河水质超标的主要原因是沿线工业企业排污、居民未经处理直接排放的生活污水，导致其水质状况恶化。

黄沙河水质变化趋势：从上表可知，整体上丰水期水质比枯水期水质好，主要超标因子为氨氮和总磷。黄沙河上断面从 2019 年至 2020 年 12 月水质情况相对稳定，其中氨氮主要超标时间为 2020 年 1~3 月和 2020 年 6 月，其余时间段均为达标情况；总磷超标时间为 2020 年 1~3 月、2020 年 6 月和 2020 年 11 月，其余时间段均为达标情况，整体水质污染因子浓度随时间推移呈下降趋势。光正实验学校断面从 2018 年 1 月至 2020 年 12 月水质情况有所改善，综合污染指数呈下降趋势，其中氨氮不超标时间为 2020 年 6 月和 2020 年 1 月，其余时间段均为超标情况，整体氨氮浓度随时间推移呈下降趋势；总磷超标时间为 2020 年 1~3 月之前和 2020 年 8 月，其余时间段均为达标情况，总磷浓度随时间推移呈下降趋势。

达标规划：根据《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》，黄沙河流域水环境综合整治近期目标为： 2019 年底前，基本消除黑臭；2020 年底前，力争达到地表水 V 类标准，流域内雨污分流系统基本建成，基本完成进村入户管网改造，污水处理率 90%以上。



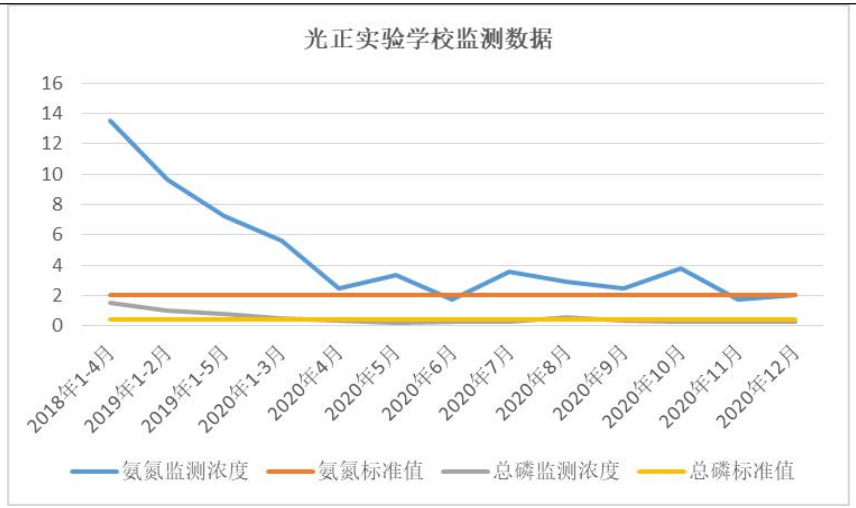


图 4.2-1 黄沙河考核断面水质情况走势图

4.2 监测布点及因子

根据《东引运河及寒溪水流域“一河一策”实施方案》该流域水文分期为：枯水期（10月～次年3月）、丰水期（4月～9月）。为更好地了解和评价受纳水体横竹河、黄沙河的水质现状，建设单位委托广东企辅健环安检测技术有限公司分别于2021年1月17日~1月19日（枯水期）和5月6日~5月8日（丰水期）对其进行监测，监测断面布设如下：

共设置3个采样监测断面，分别为：W1排污口上游900米监测断面，W2排污口下游1500米监测断面，W3排污口下游5000米监测断面。各断面的具体位置见表4.2-1和图4.2-1。

表4.2-1 地表水监测断面

断面编号	监测断面位置	所属水体	执行标准
W1	排污口上游900m	横竹河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
W2	横竹河汇入黄沙河上游500m	黄沙河	
W3	排污口下游1600m	黄沙河	
W4	排污口下游4000m（光正实验学校）	黄沙河	
W5	筷子河汇入黄沙河上游500m	筷子河	

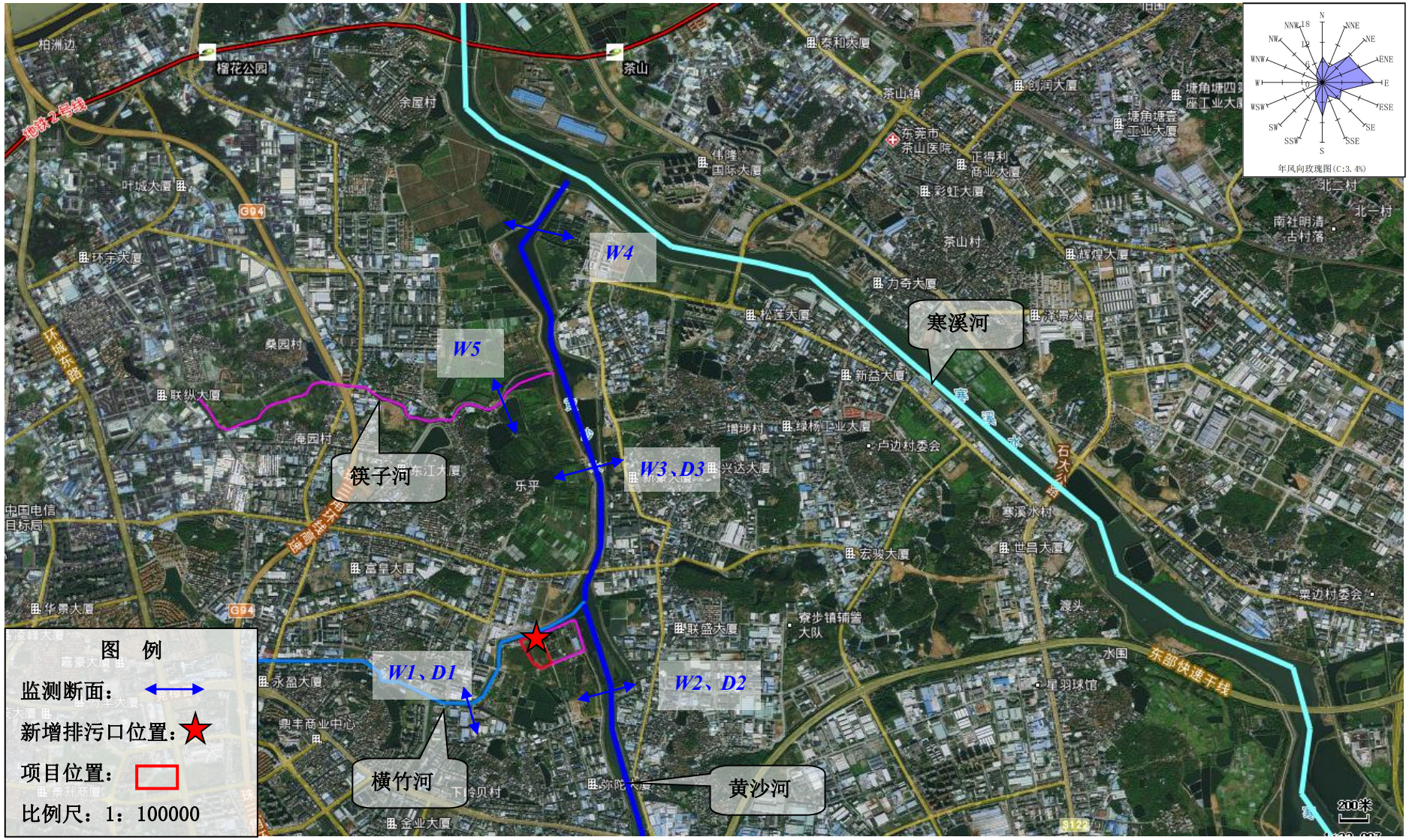


图 4.2-2　建设项目地表水环境监测布点图

（1）监测项目

水温、pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、粪大肠菌群共 10 项。

（2）监测分析方法

各监测项目的分析方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》规定的方法进行。具体如表 4.2-2。

表 4.2-2 大气环境监测方法一览表

分析项目	分析方法检测依据	方法标准号	仪器名称及型号	检出限
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	温度计	/
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/	pH 计	/
溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/	溶解氧仪	/
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB/T 11901-1989	万分之一天平	4mg/L
COD_{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828—2017	COD 消解装置	4mg/L
BOD_5	《水质 五日生化需氧量（BOD_5)的测定 稀释与接种法》	HJ 505-2009	电热恒温培养箱	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	0.025mg/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	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸胺 分光光度法》	GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计	0.01 mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油的 测定红外分光光度法》	HJ 637-2018	红外分光光度计	0.06mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》	HJ 347.1-2018	电热恒温培养箱	10 CFU/L

4.3 地表水环境质量现状评价结果

（1）评价标准

本项目外排尾水受纳水体横竹河、黄沙河均属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。有关污染物评价标准浓度限值见表 2.2-1。

（2）评价方法

根据收集的水环境现状监测结果，参照评价标准，采用标准指数法对项目评价水体水质现状进行评价。

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价方法进行评价，单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数i在第j点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{ij} / C_{si}$$

S_{DO}的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468/(31.6 + T)$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$C_{i,j}$ — i,j点污染物浓度，mg/L；

C_{si} —水质参数i的地表水水质标准，mg/L；

DO_s —溶解氧的地表水水质标准，mg/L；

DO_j — j点的溶解氧，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

pH_j — j点的 pH 值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过规定的水质标准限制，已经不能满足水质功能要求，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

（3）地表水质量现状调查结果

项目各断面水文参数情况详见表 4.3-1，各因子的监测结果分别见表 4.3-2。

表 4.3-1 各监测断面水文参数汇总

监测项目	2021.1.17~2021.1.19		2021.5.6~2021.5.8	
监测时间	W1	W2	W1	W2
河宽（m）	12.4	21.6	19	56.5
水深（m）	0.43	0.56	0.62	0.71
流速（m/s）	0.08	0.15	0.12	0.19
流量（m^3/s）	0.427	1.814	1.414	7.622

表 4.3-2 枯水期地表水监测数据一览表（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群 CFU/L 除外）

断面	W1			W2			W3			W4			W5			III类标准	V 类标准
项目	01.17	01.18	01.19	01.17	01.18	01.19	01.17	01.18	01.19	01.17	01.18	01.19	01.17	01.18	01.19		
水温（℃）	14.3	13	11.9	12.6	11.6	11.3	13	12.1	11.2	12.5	12	11.1	12.2	11.9	11.4	-	-
pH 值（无量纲）	7.16	7.12	7.1	7.42	7.38	7.45	7.48	7.53	7.5	7.31	7.43	7.38	7.32	7.38	7.33	6~9	6~9
溶解氧	3	3.2	3.3	5.06	5.03	5.07	5.04	5.03	5.09	4.92	5.03	4.88	5.06	5.09	5.14	5	2
悬浮物	10	8	9	35	38	35	30	33	32	35	33	35	29	33	30	100	100
五日生化需氧量	3.4	3.7	3.3	3.1	3.9	3.5	5.2	5.1	5.7	3.1	3.8	3.7	5.4	5.9	5.2	4	10
化学需氧量	17	20	18	15	18	17	25	25	27	15	18	18	26	28	25	20	40
氨氮	5.09	4.78	4.92	0.742	0.816	0.757	1.82	1.53	1.73	1.62	1.53	1.59	0.484	0.553	0.518	1	2.0
总氮	8.61	8.15	7.92	0.921	0.954	0.866	2.52	2.14	2.48	2.61	2.18	2.45	0.711	0.815	0.786	1	2.0
总磷	0.24	0.27	0.26	0.08	0.08	0.1	0.11	0.13	0.15	0.16	0.18	0.14	0.53	0.46	0.55	0.2	0.4
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	1.0
粪大肠菌群（CFU/L）	4500	5200	4800	1800	2300	2300	2500	3100	2800	1800	2300	2000	3800	3000	3200	10000	40000

表 4.3-3 丰水期地表水监测数据一览表（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群 CFU/L 除外）

断面	W1			W2			W3			W4			W5			III类标准	V类标准
日期 项目	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08		
水温（℃）	27.1	28.7	28.5	27.6	27.8	27.8	26.8	27.2	26.9	26.7	26.5	27	26.9	27.2	26.7	-	-
pH 值（无量纲）	7.17	7.3	7.28	7.3	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5	7.3	7.4	7.3	7.3	7.4	7.3	6~9	6~9
溶解氧	3.1	3.4	3.2	5.11	5.06	5.08	5.08	5.05	5.06	5.03	5.06	4.95	5.11	5.08	5.05	5	2
悬浮物	8	7	9	35	36	34	32	33	32	32	33	34	32	30	33	100	100
五日生化需氧量	3.1	3.3	2.8	3.4	3.1	3.5	5.4	5.1	5.5	3.5	3.1	3.3	5.1	5.5	5.3	4	10
化学需氧量	17	19	16	17	16	17	26	25	27	17	15	16	25	27	26	20	40
氨氮	4	4.17	4.69	0.823	0.764	0.788	1.43	1.52	1.62	1.42	1.51	1.48	0.492	0.503	0.525	1	2.0
总氮	8.65	8.54	8.79	0.913	0.862	0.896	2.08	2.11	2.26	2.03	2.32	2.28	0.72	0.76	0.76	1	2.0
总磷	0.25	0.24	0.26	0.08	0.09	0.08	0.1	0.15	0.12	0.11	0.15	0.14	0.48	0.52	0.5	0.2	0.4
石油类	0.1	0.11	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	1.0
粪大肠菌群（CFU/L）	4900	5000	4600	2300	2000	1800	2600	2700	2700	2100	1900	2000	3500	3200	3200	10000	40000

表 4.3-4 枯水期地表水各评价因子的标准指数统计结果表

断面	W1			W2			W3			W4			W5		
项目	03.17	03.18	03.19	03.17	03.18	03.19	03.17	03.18	03.19	03.17	03.18	03.19	03.17	03.18	03.19
pH 值（无量纲）	0.08	0.06	0.05	0.21	0.19	0.225	0.24	0.265	0.25	0.155	0.215	0.19	0.16	0.19	0.165
溶解氧	**1.67**	**1.56**	**1.52**	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98	**1.02**	0.99	1.02	0.99	0.98	0.97
悬浮物	0.1	0.08	0.09	0.35	0.38	0.35	0.3	0.33	0.32	0.35	0.33	0.35	0.29	0.33	0.3
五日生化需氧量	0.85	0.925	0.825	0.775	0.975	0.875	**1.3**	**1.275**	**1.425**	0.775	0.95	0.925	**1.35**	**1.475**	**1.3**
化学需氧量	0.85	1	0.9	0.75	0.9	0.85	**1.25**	**1.25**	**1.35**	0.75	0.9	0.9	**1.3**	**1.4**	**1.25**
氨氮	**5.09**	**4.78**	**4.92**	0.742	0.816	0.757	**1.82**	**1.53**	**1.73**	**1.62**	**1.53**	**1.59**	0.484	0.553	0.518
总氮	**8.61**	**8.15**	**7.92**	0.921	0.954	0.866	**2.52**	**2.14**	**2.48**	**2.61**	**2.18**	**2.45**	0.711	0.815	0.786
总磷	**1.2**	**1.35**	**1.3**	0.4	0.4	0.5	0.55	0.65	0.75	0.8	0.9	0.7	**2.65**	**2.3**	**2.75**
石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
粪大肠菌群（CFU/L）	0.45	0.52	0.48	0.18	0.23	0.23	0.25	0.31	0.28	0.18	0.23	0.2	0.38	0.3	0.32

表 4.3-5 丰水期地表水各评价因子的标准指数统计结果表

断面	W1			W2			W3			W4			W5		
项目	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08	5.06	5.07	5.08
pH 值（无量纲）	0.085	0.15	0.14	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.25	0.15	0.2	0.15	0.15	0.2	0.15
溶解氧	**1.61**	**1.47**	**1.56**	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	**1.01**	0.98	0.98	0.99
悬浮物	0.08	0.07	0.09	0.35	0.36	0.34	0.32	0.33	0.32	0.32	0.33	0.34	0.32	0.3	0.33
五日生化需氧量	0.775	0.825	0.7	0.85	0.775	0.875	**1.35**	**1.275**	**1.375**	0.875	0.775	0.825	**1.275**	**1.375**	**1.325**
化学需氧量	0.85	0.95	0.8	0.85	0.8	0.85	**1.3**	**1.25**	**1.35**	0.85	0.75	0.8	**1.25**	**1.35**	**1.3**
氨氮	**4**	**4.17**	**4.69**	0.823	0.764	0.788	**1.43**	**1.52**	**1.62**	**1.42**	**1.51**	**1.48**	0.492	0.503	0.525
总氮	**8.65**	**8.54**	**8.79**	0.913	0.862	0.896	**2.08**	**2.11**	**2.26**	**2.03**	**2.32**	**2.28**	0.72	0.76	0.76
总磷	**1.25**	**1.2**	**1.3**	0.4	0.45	0.4	0.5	0.75	0.6	0.55	0.75	0.7	**2.4**	**2.6**	**2.5**
石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
粪大肠菌群（CFU/L）	0.49	0.5	0.46	0.23	0.2	0.18	0.26	0.27	0.27	0.21	0.19	0.2	0.35	0.32	0.32

4.4 地表水环境质量现状评价结论

从监测结果可知，横竹河排污口上游对照断面 W1 处在枯水期和丰水期污染因子 DO、氨氮、TN、TP 水质指标均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 DO、氨氮、TN、TP 最大超标倍数分别为 0.61 倍、3.69 倍、7.79 倍、0.3 倍；横竹河汇入黄沙河上游 500m 对照断面 W2 在枯水期和丰水期污染因子水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；控制断面 W3 处在枯水期和丰水期污染因子 BOD_5、CODcr、氨氮、总氮水质指标均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 BOD_5、CODcr、氨氮、总氮最大超标倍数分别为 0.375 倍、0.35 倍、0.62 倍、1.26 倍；考核断面 W4 处在枯水期和丰水期污染因子 DO、氨氮、总氮水质指标均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 DO、氨氮、TN 最大超标倍数分别为 0.01 倍、0.51 倍、1.32 倍；筷子河监测断面 W5 处在枯水期和丰水期污染因子 COD、BOD、TP 水质指标均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 COD、BOD、TP 最大超标倍数为 0.375 倍、0.35 倍、1.6 倍；说明项目纳污水体横竹河、黄沙河水环境质量较差。

另外对比黄沙河 2020 年环境质量改善目标为Ⅴ类标准，横竹河汇入黄沙河上游 500m 对照断面 W2、总量核算断面 W3 和考核断面 W4 处枯水期和丰水期水质指标均满足改善目标，即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，说明黄沙河流域水环境综合整治工程取得一定成效。

监测结果表明，纳污水体横竹河、黄沙河水质已受到一定的污染，已不能满足该水域功能的水质目标要求。主要原因是上游及沿岸一些工业废水和居民生活污水未经达标处理直接排放进入河涌，导致其水质状况恶化，预计本项目（三期工程）实施后能改善水体环境质量。

4.5 底泥现状调查与评价

为了掌握污水处理厂拟建地及其附近水环境中底质污染现状情况，弄清污染物含量及分布特征，了解水体过去一段较长时间内含有哪些污染物质及其富集程度，进行河流底质测定。本项目于 2021 年 7 月 17 日对横竹河、黄沙河底质进行调查，对污染河段的底质进行沉积物采样监测。

（1）调查点布置及采样

在黄沙河共布设 3 个取样点进行监测，详见下表及图 4.2-2。

表 4.5-1 底泥监测布点表

编号	监测点
D1	排污口上游 500m，横竹河
D2	横竹河汇入黄沙河前 500m，黄沙河
D3	排污口下游 2000m 处，黄沙河

（2）监测项目

底泥水质监测指标包括：pH 值、镉、铅、砷、铜、锌、镍、铬、汞、氟化物，共 9 项。

（3）监测频率

监测频次：监测 1 天，采样 1 次。

（4）执行标准

底泥中，镉、铅、砷、铜、锌、镍、铬、汞参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中水田标准；氟化物参考土壤筛选值。

表 4.5-1 底泥监测项目、监测方法、使用仪器及检出限一览表

监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 的测定》 NY/T1377-2007	pH 计/PHS-3E HW-T007	/
镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定》 HJ 803-2016	ICP-MS/ICAP-RQ HW-T026	0.09mg/kg
铅			2mg/kg
砷			0.4mg/kg
铜			0.6mg/kg
锌			1mg/kg
镍			1mg/kg
铬			2mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 /AFS-933 HW-T043	0.002mg/kg
氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T22104-2008	pH 计/PHS-3E HW-T007	/

底泥现状监测结果见下表。

表 4.5-3 底泥现状监测结果

采样日期	2021-07-17

序号	检测项目	点位单位	检测结果		
			D1	D2	D3
1	pH 值	无量纲	7.02	6.98	6.91
2	砷	mg/kg	12.2	11.8	11.8
3	汞	mg/kg	0.421	0.577	0.516
4	镉	mgkg	0.55	0.51	0.56
5	铅	mg/kg	53	63	63
6	总铬	mg/kg	113	162	256
7	铜	mg/kg	158	174	118
8	镍	mg/kg	82	90	76
9	锌	mg/kg	223	189	235
10	氟化物	mg/kg	602	497	534

本项目镉、铅、砷、铜、锌、镍、铬、汞参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中水田标准；氟化物参照执行《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB 44/T1415-2014）中“表 1 土壤污染风险筛选值 珠江三角洲地区” 的“菜地、水田、旱地”标准限值。

按照单项评价标准指数法进行河流底质质量现状评价。单项河流底质质量参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项河流底质质量评价因子 i 在第 j 个取样点的标准指数；

C_{ij}——河流底质质量评价因子 i 在第 j 个取样点的浓度，mg/kg；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准，mg/kg。

通过计算，各项目的污染指数见下表。

表 4.5-4 本项目底泥标准指数值计算结果

检测项目	D1	D2	D3

铜	0.49	0.47	0.47
镍	0.70	0.96	0.86
铅	0.92	0.85	0.93
镉	0.38	0.45	0.45
砷	0.38	0.54	0.85
汞	0.79	0.87	0.59
铬	0.82	0.90	0.76
锌	0.89	0.76	0.94
氟化物	0.74	0.61	0.66

由监测结果可知，本项目所监测的河流底泥环境质量现状均能满足相应标准限值要求。

4.6 水文情势调查

本次评价委托广东企辅健环安检测技术有限公司分别于 2021 年 1 月 17 日~1 月 19 日和 5 月 06 日~5 月 08 日进行监测，并同步记录横竹河、黄沙河等水体的水文条件，监测结果见下表 4.6-1。

表 4.6-1 预测河段水文参数一览表

河流名称	时 期	河流宽度 B（m）	平均流速 u（m/s）	河流深度 h（m）	流量 Q_h（m^3/s）
横竹河	枯水期	12.4	0.08	0.43	0.427
	丰水期	19	0.12	0.62	1.414
黄沙河	枯水期	21.6	0.15	0.56	1.814
	丰水期	56.5	0.19	0.71	7.622

备注：横竹河枯水期、丰水期水文参数采用入河排污口上游 500m（W1 断面）的实测数据，黄沙河枯水期、丰水期水文参数采用横竹河汇入黄沙河上游 500m（W2 断面）的实测数据。

另外，根据《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》横竹河坡度为 0.135%，黄沙河坡度为 0.225%；河流水域模型概化见下表：

表 4.6-2 预测河段水文参数一览表

河流名称	时 期	河流宽度B（m）	河流深度h（m）	宽深比	概化类型
横竹河	枯水期	12.4	0.4	31.0	矩形河段

黄沙河	枯水期	21.6	0.56	38.6	矩形河段
河流名称	**时 期**	**实际长度（Km）**	**直线长度（Km）**	**弯曲系数**	**概化类型**
横竹河	枯水期	1.1	1.0	1.1	平直河段
黄沙河	枯水期	4.0	3.8	1.1	平直河段

注：a)预测河段及代表性断面的宽深比≥20 时,可视为矩形河段；
b)河段弯曲系数>1.3 时,可视为弯曲河段,其余可概化为平直河段；

根据上表可知，项目评价范围横竹河、黄沙河河段均可概化为平直、矩形河段。

4.7 区域水污染源调查

（1）点源污染调查

根据《东莞市东引运河-寒溪河流域水体达标方案执行文本（2017~2020 年）》，2020 年的流域城镇污水处理率目标定为 90%，根据《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》、《东莞市东城温塘污水处理厂二期工程初步设计说明书》及区域水务等相关部门咨询确认，目前流域城镇污水收集为 90%，即目前还有 10%以上的生活污水没有收集、随雨污河流管道汇入河涌。

根据东莞市生态环境局公示的主要入河排污口及全国排污许可证管理信息平台及现场调查，本项目评价范围内除东城温塘污水处理厂排放口（一期及拟建二期）和东莞市寮步竹园水处理厂一期二期排放口外，原有的入河排污口已完成整治，全部纳入污水管网，因此本项目评价范围内合法设立的排污口为位于本项目拟建排放口 2#上游 400m 处的东城温塘污水处理厂排放口。

表 4.7-1 评价范围内合法排放口信息表（1）

序号	项目	参数内容		
1	基本信息	东莞市东城温塘污水处理厂一期，排污许可证号：91441900MA53B8AUX1001U		
2	排放特点	连续排放		
3	排污数据	污染因子	实测浓度 mg/L	年排放量：1825 万 t/a
		CODcr	11.13	730 t/a
		NH_3-N	0.11	27.375 t/a
		TN	5.5	273.75 t/a
		TP	0.09	5.475 t/a
4	污水处理状况	污水工艺为：主体采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+改良 AAO 生化池+二沉池+硝化滤池+滤布滤池+紫外消毒”，出水执行《城镇水质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）的第二时段一级标准两者中较严值，其中氨氮指标不超过 1.5mg/L，总磷指标不超过 0.3mg/L。根据东城温塘污水处理厂在线监测数据，出水可稳定达标。

注：实测浓度为东莞市东城温塘污水处理厂在线监测设备监测数值。

表 4.7-1 评价范围内合法排放口信息表（2）

序号	项目	参数内容		
1	基本信息	东莞市东城温塘污水处理厂二期（拟建）， 环评批复：东环建〔2021〕5298 号		
2	排放特点	连续排放		
3	排污数据	污染因子	排放浓度 mg/L	年排放量：1825 万 t/a
		CODcr	40	730 t/a
		NH_3-N	5	91.25 t/a
		TN	15	273.75 t/a
		TP	0.5	9.125t/a
4	污水处理状况	污水工艺为：主体采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+多级 AO 生物反应池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外消毒”， 新增处理能力为 5 万 m^3/d，出水执行《城镇水质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）的第二时段一级标准两者中较严值。		

表 4.7-1 评价范围内合法排放口信息表（3）

序号	项目	参数内容		
1	基本信息	东莞市寮步竹园水处理厂一期及二期， 排污许可证号：91441900588349915 0015V（一期） 91441900588349915 0014V（二期）		
2	排放特点	连续排放		
3	排污数据	污染因子	实测浓度 mg/L	年排放量：3650 万 t/a
		CODcr	12.5	2190 t/a
		NH_3-N	0.037	82.125 t/a
		TN	10.9	821.25 t/a
		TP	0.095	16.425 t/a
4	污水处理状况	污水工艺为：一期及提标工程：采用预处理+氧化沟+A-O/MBR+紫外消毒工艺，设计处理能力 10 万 m^3/d；二期工程：采用预处理+AAO/MBR+紫外消毒工艺，设计处理能力 5 万 m^3/d。出水执行《城镇水质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）的第二时段一级标准两者中较严值，其中氨氮指标不超过		

		1.5mg/L，总磷指标不超过 0.3mg/L。根据东莞市寮步竹园水处理厂在线监测数据，出水可稳定达标。

注：实测浓度为东莞市寮步竹园水处理厂在线监测设备监测数值。

（2）面源污染调查

与本项目评价范围有关的面源污染主要有生活污水管网设置不完善导致的生活污水面源、农田污染源、水产养殖污染源。农田污染源主要来源于周边农用地施用化肥和农药；水产养殖污染源主要来源于周边的池塘养殖废水。

经调查，东莞市已于 2020 年开展河涌面源污染防治工作。水产养殖面源污染工作取得了积极成效。特别是在技术创新方面，针对不同养殖方式、对象，探索不同的节能节水减排技术途径，形成了工厂化循环水养殖、池塘生态循环养殖、水库网箱养殖底排污、稻渔综合种养、鱼菜共生等一大批可以推广的技术模式，为推进水产养殖面源污染防治工作打下了较好的基础。

农用地施用化肥和农药，用测土配方施肥，严格按照专业人员提供的配方，根据天气、土地、农作物情况等决定施肥方法和数量，并结合化肥深施、有机肥及无机肥配施等技术施肥，可以提高肥效、增加产量、改良土壤。建立安全用药制度，禁止使用高毒、高残留农药，使用高效低毒、低残留农药，严格按照说明书要求使用农药；在清晨或傍晚喷药为宜，避免强风喷洒；喷药后，不要在喷雾器内存放农药，喷雾器应及时清洗干净；清洗所用的抹布应该掩埋或焚烧，防止二次污染。

在东莞市水污染治理现场指挥部组织督导下，寮步镇、茶山镇、东城街道等沿线区域的整治情况良好。评价范围内农田和水塘主要位于本项目排放口下游 0.7km~4km 河段，该河段黄沙河两岸设置有防洪堤，现有少量农业面源通过田间沟渠流入横竹河、筷子河等，再汇入黄沙河，本项目预测已考虑横竹河、筷子河汇入影响，因此本评价不再考虑农田水产养殖等农业面源污染影响。

本项目评价范围内黄沙河流域主要汇水范围为东城东部及寮步镇区域。根据《东莞市寮步竹园水处理厂三期工程初步设计说明书》目前东莞市寮步竹园污水处理厂服务片区内收集生活污水量为 24.27 万 m^3/d，生活污水收集率为 90%，未收集生活污水量为 2.70 万 m^3/d；根据《东莞市东城温塘污水处理厂二期工程初步设计说明书》目前东莞市东城东部污水处理厂服务片区内收集生活污水量为 10.22 万 m^3/d，生活污水收集率为 90%，未收集生活污水量为 1.136 万 m^3/d，合计总共为收集生活污水量为 3.836 万 m^3/d。未收集生活污水排放浓度以项目设计进水浓度统计，未收集生活污水排放源强如下表所示：

表 4.7-2 未收集生活污水排放源强（单位：mg/L）

指标	生活污水量	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
排放浓度 mg/L	1400.14 万 m^3	300	140	180	35	40	4
排放量 t/a		420.04	196.02	252.03	49.00	56.01	5.60

根据《水生态建设项目五期工程寮步镇 2018-2020 批次截污管网可行性研究报告》及通过现场调查，结合拟建管线图、寮步镇地形（南高北低），未收集生活污水通过地表漫流、排水渠、雨水管网等排入黄沙河，面源位置位于横竹河汇入黄沙河河口至上游 1000m 河段。

（3）水资源与开发利用情况

根据《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》及现场调查，黄沙河区划功能为农用，目前为流域农田灌溉取水。黄沙河现状以当地地表径流为水源的供水量较少，约占水资源总量的 30%，当地水资源开发利用率较低，尚具有一定的开发利用潜力，但从水质上来说，境内河川径流现状受到较为严重的污染，水资源开发利用前景不容乐观。

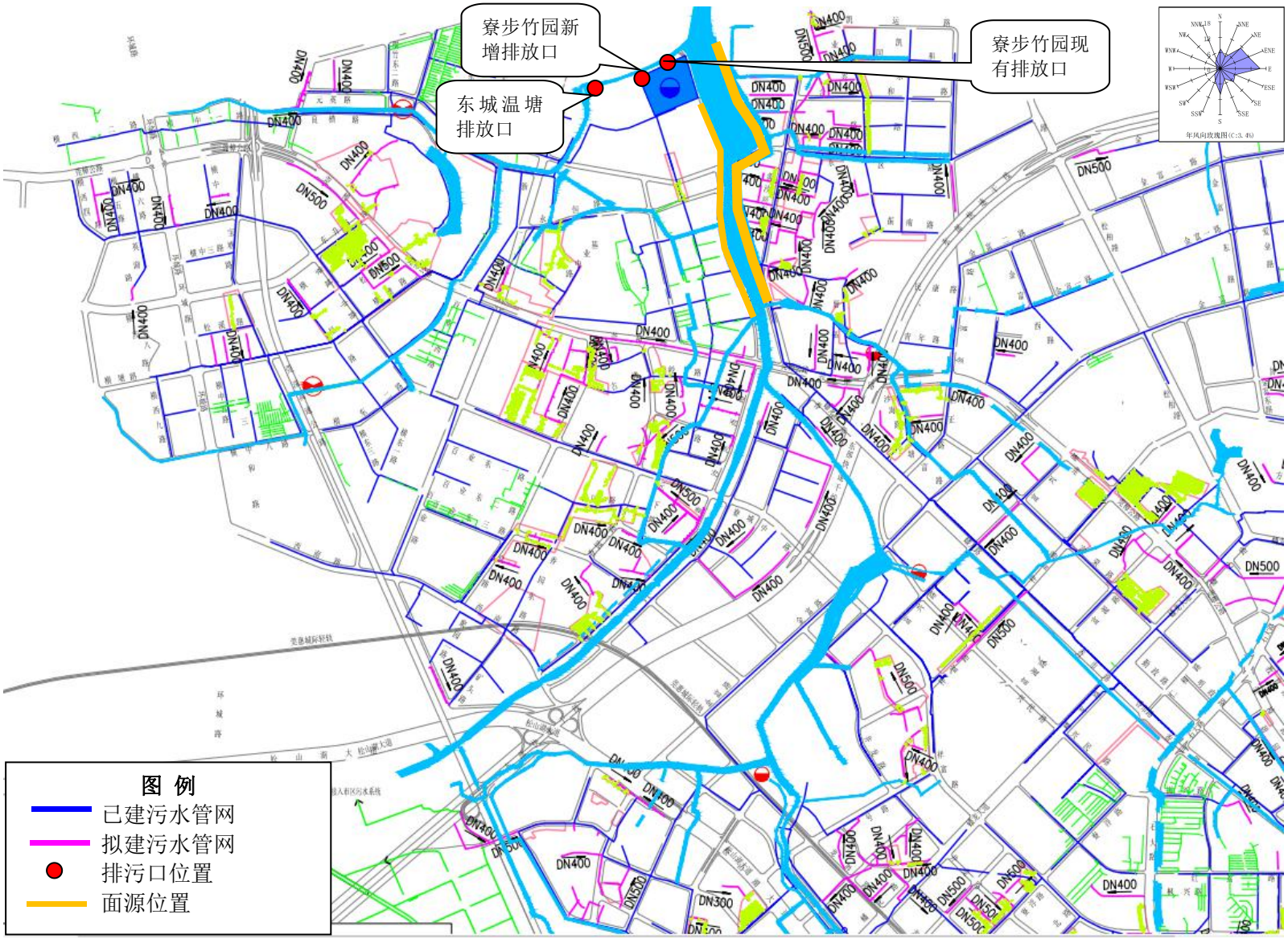


图 4.7-1 寮步镇拟建污染管网图（节选）

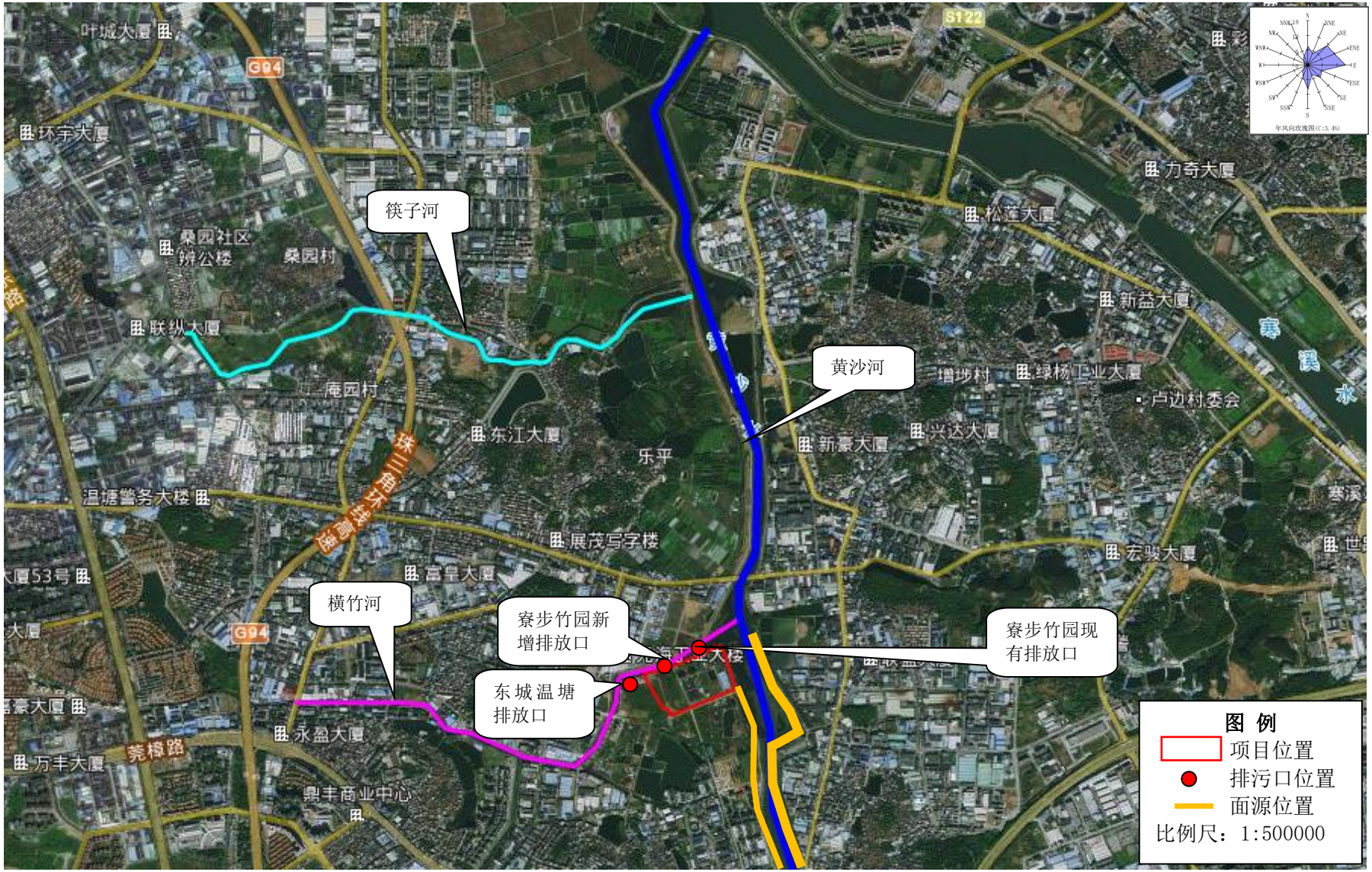


图 4.7-2 评价范围污染物分布图

4.8 调查数据一致性和可靠性

根据考核断面（光正试验学校）的自动监测数据，水质氨氮、总磷的变化趋势与黄沙河（光正试验学校）补充监测氨氮、总磷的监测结果对比可知，黄沙河（光正试验学校）水质随着《东莞市东引运河-寒溪河流域水体达标方案执行文本（2017~2020 年）》和《黄沙河流域水环境综合整治工程》实施，水质因子氨氮、总磷浓度呈现下降趋势，补充监测数据与 2020 年第四季监测指标相近，具有一定的一致性和可靠性。

本次调查的考核断面监测数据通过东莞市环境保护委员会关于东莞市水质考核断面监测情况的通报和东莞市水污染治理现场指挥部通报的全市镇街（园区）水污染防治工作考核结果获取，水文情势调查数据通过《东莞市东引运河-寒溪河流域水体达标方案执行文本（2017~2020 年）》、东莞市生态环境局公示的入河排污口资料获取，具有一定的可靠性。

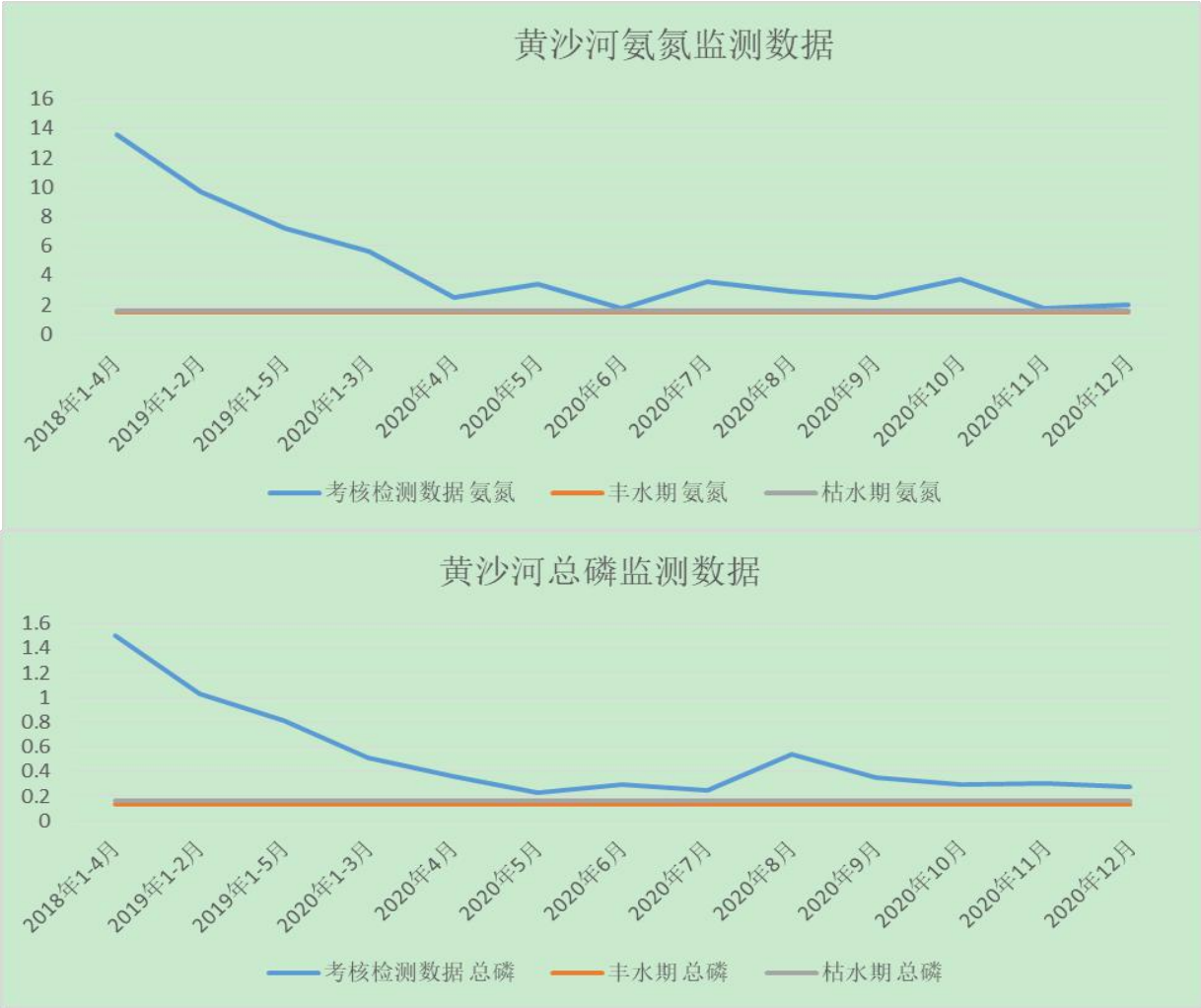


图 4.8-1 黄沙河水质变化趋势图

5 地表水环境影响评价与预测

5.1 地表水影响预测方案

5.1.1 预测情景的确定

根据导则 7.1.3"影响预测应考虑评价范围内已建、在建和拟建项目中，与建设项目排放同类（种）污染物、对相同水文要素产生的叠加影响"。与本项目同位于横竹河的污水处理厂为东莞市东城温塘污水处理厂和东莞市寮步竹园污水处理厂一、二期，根据现场调查沿线横竹河、黄沙河无其他污染源排放口。

根据区域污染源调查，东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程入河排污口 2#的下游 250m 为东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程入河排污口 1#，东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程设处理规模为 15 万 m^3/d。东莞市东城温塘污水处理厂的入河排污口位于东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程入河排污口 2#的上游 400m，已建一期工程处理规模为 5 万 m^3/d，目前正进行二期工程扩建，扩建后总处理规模为 10 万 m^3/d。以及评价范围内黄沙河汇水区域目前未收集生活污水，待东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程和东莞市东城温塘污水处理厂工程建设后，进一步完善截污工程，将此部分生活污水收集处理的削减量。

因此本次预测同时考虑东莞市东城温塘污水处理厂污染源强及未收集生活污水源强的叠加影响。因此，本项目建设满足虑区(流)域环境质量改善目标要求，地表水环境影响预测的情景及内容包括：

情景一：分析本扩建工程如未实施，目前未收集生活污水源强和东莞市寮步竹园污水处理厂一期及二期工程、东莞市东城温塘污水处理厂一期工程尾水排放对周边仁和水带来的水环境的影响，其未收集生活污水源强如表 4.7-1 所示，排放口位置概化为寮步竹园污水处理厂现有排放口位置，即：东莞市寮步竹园污水处理厂一期及二期工程+东莞市东城温塘污水处理厂一期工程+未收集部分生活污水源强；

情景二：东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程和东莞市东城温塘污水处理厂二期工程投产情况下，寮步片区及东城片区截污已完成，东莞市寮步竹园污水处理厂尾水、东莞市东城温塘污水处理厂尾水对横竹河、黄沙河水质的影响，即东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程+东莞市东城温塘污水处理厂二期工程+东莞市寮步竹园污水处理厂一期及二期工程+东莞市东城温塘污水处理厂一期工程-未收集部分生活污水经处理后排放的削减量；

情景三：项目投产后，在非正常排放情况下（本项目三期工程处理系统发生故障，污

水排放浓度按进水浓度计算），预测水污染物排放对横竹河、黄沙河水质的影响。

另外，横竹河汇入黄沙河下游 2.2km 出左岸有筷子河汇入，筷子河作为点源进行预测，源强以筷子河枯水期、丰水期监测流量、水质浓度计算。

5.1.2 排放源源强

东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程和东莞市东城温塘污水处理厂一期工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、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（其中氨氮浓度不超过 1.5mg/L、总磷不超过 0.3mg/L）。

东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程和东莞市东城温塘污水处理厂二期工程扩建后，东莞市寮步竹园污水处理厂和东莞市东城温塘污水处理厂全厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、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，即东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程和东莞市东城温塘污水处理厂一期工程出水水质氨氮浓度不超过 1.5mg/L、总磷不超过 0.3mg/L，调整为氨氮浓度不超过 5mg/L、总磷不超过 0.5mg/L。

各预测情景下，项目预测源强详见下表 5.1-2。

表 5.1-2 项目预测源强一览表

预测情景	排放源		废水量万m^3/d	预测因子（mg/L）	
				CODcr	氨氮
情景一	东莞市寮步竹园污水处理厂	现状排污口1#正常排放	15	40	1.5
	东莞市东城温塘污水处理厂	一期正常排放	5	40	1.5
	筷子河	枯水期	2.71	26.33	0.52
		丰水期	9.19	26.00	0.51
	+未收集生活污水（面源）		3.836	300	30
情景二	东莞市寮步竹园污水处理厂排污口1#（一期提标及二期工程）正常排放		15	40	5
	东莞市寮步竹园污水处理厂排污口2#（三期工程）正常排放		5	40	5
	东莞市东城温塘污水处理厂（一期及二期工程）正常排放		10	40	5
	筷子河	枯水期	2.71	26.33	0.52
		丰水期	9.19	26.00	0.51
	-未收集生活污水经处理后削减量（面源）		-3.836	-260	-25

情景三	东莞市寮步竹园污水处理厂排污口1#（一期提标及二期工程）正常排放		15	40	5
	东莞市寮步竹园污水处理厂排污口2#（三期工程）正常排放		5	40	5
	东莞市东城温塘污水处理厂	一期及二期工程	10	40	5
	筷子河	枯水期	2.71	26.33	0.52
		丰水期	9.19	26.00	0.51

备注：1）非正常排放以污水处理厂设计进水水质。

2）未收集生活污水经处理后削减浓度以本项目污水处理厂设计进水浓度-设计出水浓度计算。

3）筷子河水质浓度采用补充监测断面W5中的三天监测较大值。

各预测情景下，项目外排尾水受纳水体背景浓度见下表 5.1-3。

表 5.1-3 本改扩建水污染物预测参数

河流	时期	参数类型	取值
横竹河	枯水期	河流中污染物浓度COD_{Cr}（mg/L）*	20
		河流中污染物浓度NH_3-N（mg/L）*	5.09
	丰水期	河流中污染物浓度COD_{Cr}（mg/L）*	19
		河流中污染物浓度NH_3-N（mg/L）*	4.69
黄沙河	枯水期	河流中污染物浓度COD_{Cr}（mg/L）*	18
		河流中污染物浓度NH_3-N（mg/L）*	0.816
	丰水期	河流中污染物浓度COD_{Cr}（mg/L）*	17
		河流中污染物浓度NH_3-N（mg/L）*	0.823

备注：1）横竹河污染物浓度取监测断面W1（排污口上游500m）中的三天监测较大值；

2）黄沙河污染物浓度取监测断面W2（横竹河汇入黄沙河上游500m）中的三天监测较大值。

5.2 地表水环境影响预测分析

5.2.1 水文资料

寒溪河发源于大屏嶂的观音髻，自黄江镇北流经黄江、大朗、常平、横沥、东坑、山，至东城峡口入东江南支流，峡口处以闸门与东江相连通。其中寒溪河流入横沥镇断面至峡口水闸 20.30km 长河段也作为东引运河一部分；峡口断面以下属人工开挖河段（东引运河），依东江南支流的南侧由东北流向西北，穿过东莞市区经沙田由虎门镇直接进入珠江口。峡口水闸为防洪、排涝功能，根据调度运行计划，峡口水闸常年处于关闭状态，当内河水位达到警戒水位(2.2 米)时，视上游来水和降雨情况，及时向市水务局请示开闸请求，

以确保城区不发生内涝；当峡口运河水位达到警戒水位(4.0 米)，上游仍有持续强降雨时，及时向市水务局请示开闸请求，以确保寒溪河沿线镇街不发生内涝。

寒溪河流域面积 734.3km^2，干流河道全长 54.30km，河道加权比降 0.65%。流域上游建有松木山水库、黄牛埔水库、同沙水库 3 座中型水库。主要一级支流有横沥支流（为横沥以上东引运河部分）、梅塘水、东坑内河、寮步河、黄沙河。寒溪河现状防洪标准为 20 年一遇，堤顶标高约为 7.5 米，设计水位为 6.08 米，河北岸为主要建成区，地面高程 2 米至 10 米，大部分区域地面低于设计河水位，雨水基本上由 4 座泵站抽升入河。

黄沙河属于寒溪水左岸一级支流。黄沙河发源于大岭山，流经大岭、龙岗，于旧大沙进入同沙水库，再经上屯、霞边、新旧围、竹园村，于温塘汇入寒溪水，干流河道全长 34.90km，流域面积 197.60km^2，平均比降 1.42‰。中游建有同沙水库，水库以上又名龙江河，河道长 22.3km，比降为 4.4‰，坝址控制流域面积 98.80km^2，主要支流有连平河、东支流； 水库以下河长 12.6km，比降为 2.55‰， 流域面积为 98.80km^2,主要支流有西南河、横竹河、狮子河、筷子河、塘边渠、塘富围排渠、 富竹山筷子堤排渠、牛其山排渠。

横竹河：横竹河为黄沙河左岸支流，是黄沙河片区的主要排水河道之一，起点位于横坑村岗地，于寮步镇竹园村汇入黄沙河；河道总长 4.02km，比降为 1.35‰，集水面积为 13.98km^2。横竹河主要支流狮子河河长 4.10km，集水面积为 6.65km^2。

筷子河：为黄沙河的一级支流，干流上游起自银贵路，沿果园路、文塔路经温塘下埔排站汇入黄沙河水；有两条支渠，其中支渠一起自桑园社区与珠江三角环线高速相交处，在文塔路汇入筷子河，总长度约 750m；支渠二起自莞深高速，约经 840m 明渠汇入筷子河干流。干流总长度约 3.52km，干流自文塔路以下为明渠， 10m×4.0m(宽×高)，经温塘下埔排站进入黄沙河。

5.2.2 预测因子及预测范围

本评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定以及本项目外排污水特点和受纳水体的水质特征，选择本项目特征污染物 COD_{Cr}、氨氮作为预测评价因子。本次水环境影响预测范围根据受纳水体情况设为：寮步镇竹园污水处理厂入河排污口上游 0.5km 至横竹河汇入黄沙河的汇入口，及黄沙河汇入寒溪河的汇入口，约 4.85km 河段。

5.2.3 预测时期

本项目地表水评价为一级，受纳水体为黄沙河及横竹河；根据《环境影响评价技术导

则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.4.2 的“表 3 评价时期确定表”，项目评价时期应至少为丰水期以及枯水期。

5.2.4 预测河段设计水文条件

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 7.10.1.1 河流、湖库设计水文条件要求“河流不利枯水条件宜采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量”。根据《2018 年东莞市水文年鉴》、《东引运河及寒溪水流域“一河一策”实施方案》及现场调查情况，黄沙河未设置水文站、流量站等，缺乏统计资料。

故本次设计水文条件采用委托广东企辅健环安检测技术有限公司分别于 2021 年 1 月 17 日~1 月 19 日（枯水期）和 5 月 06 日~5 月 08 日（丰水期）进行监测，并同步记录横竹河、黄沙河等水体的水文条件监测数据，监测结果见下表 5.2-1。

表 5.2-1 预测河段水文参数一览表

河流名称	时 期	河流宽度 B（m）	平均流速 u（m/s）	河流深度 h（m）	流量 Q_h（m^3/s）
横竹河	枯水期	12.4	0.08	0.43	0.427
	丰水期	19	0.12	0.62	1.414
黄沙河	枯水期	21.6	0.15	0.56	1.814
	丰水期	56.5	0.19	0.71	7.622
备注：横竹河枯水期、丰水期水文参数采用入河排污口上游 500m（W1 断面）的实测数据，黄沙河枯水期、丰水期水文参数采用横竹河汇入黄沙河上游 500m（W2 断面）的实测数据。					

河流水域模型概化见下表：

表 5.2-1 预测河段水文参数一览表

河流名称	时 期	河流宽度B（m）	河流深度h（m）	宽深比	概化类型
横竹河	枯水期	12.4	0.4	31.0	矩形河段
黄沙河	枯水期	21.6	0.56	38.6	矩形河段
河流名称	**时 期**	**实际长度（Km）**	**直线长度（Km）**	**弯曲系数**	**概化类型**
横竹河	枯水期	1.1	1.0	1.1	平直河段
黄沙河	枯水期	4.0	3.8	1.1	平直河段

注：a)预测河段及代表性断面的宽深比≥20 时,可视为矩形河段；
b)河段弯曲系数>1.3 时,可视为弯曲河段,其余可概化为平直河段；

根据上表可知，项目评价范围横竹河、黄沙河河段均可概化为平直、矩形河段。

5.2.5 预测模型

（1）模型选取

采用《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 的混合过程

段长度估算公式确定排放口混合区范围：

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

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，岸边排放取 0；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m^2/s，由泰勒法推求：

$$E_y=(0.058h+0.0065B)\times(ghI)^{1/2}$$

式中：g—重力加速度，取 9.8。

h—平均水深，m；

I—河流坡度，m/m，根据《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》横竹河坡度为 0.135%，黄沙河坡度为 0.225%；

根据上式计得，各时期外排尾水进入受纳水体的混合段长度 L_m 如下表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 各时期平均混合段长度计算结果一览表

河流名称	时 期	Ey	L_m
黄沙河	枯水期	0.0077	781
	丰水期	0.0144	996
黄沙河	枯水期	0.0205	1136
	丰水期	0.0544	3702

经调查，混合过程段中没有河长制考核断面，混合过程段有合法设立的排污口，下游 400m 为东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程拟建入河排污口 2#，下游 650m 为东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程入河排污口 1#。

项目排放口位于横竹河汇入黄沙河上游 750m 处，根据上表可知，项目在**横竹河段预测均为混合过程段**，黄沙河段混合过程段在枯水期和丰水期分别为 1136m 和 3702m。横竹河汇入黄沙河处下游 2200m 为筷子河汇入口，筷子河作为点源进行预测考虑其影响，将黄沙河进行分段预测，河段 1：横竹河汇入黄沙河处~筷子河汇入黄沙河处（0~2199m），河段 2：筷子河汇入黄沙河处~黄沙河汇入寒溪河处（2200~4100m）。经计算，黄沙河各时期预测模型见下表：

表 5.2-3 黄沙河各时期预测模型选择

枯水期	横竹河汇入黄沙河下游	预测模型
河段 1	0~1136m	混合过程段
	1137m~2199m	完全混合段
河段 2	2200~3336m	混合过程段
	3337~4100m	完全混合段
丰水期	横竹河汇入黄沙河下游	预测模型
河段 1	0~2199m	混合过程段
河段 2	2200~4100m	混合过程段

（2）水动力数学模型

采用《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 的平面二维数学模型。本次采用平面二维 MIKE 21 HD 模块，该模型网格节点布设灵活，便于局部加密，能精确地拟合弯曲河道边界。

二维水动力连续性方程为

$$\frac{\partial h}{\partial t}+\frac{\partial hu}{\partial x}+\frac{\partial hv}{\partial y}=\mathrm{S}$$

动量方程为

$$\frac{\partial hu}{\partial t}+\frac{\partial hu^2}{\partial x}+\frac{\partial huv}{\partial y}=fvh-gh\frac{\partial \eta}{\partial x}-\frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial x}-\frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial \rho}{\partial x}+\frac{\tau_{sx}}{\rho_0}-\frac{\tau_{bx}}{\rho_0}$$
$$-\frac{1}{\rho_0}(\frac{\partial s_{xx}}{\partial x}+\frac{\partial s_{xy}}{\partial y})+\frac{\partial}{\partial x}(hT_{xx})+\frac{\partial}{\partial y}(hT_{xy})+u_sS$$
$$\frac{\partial hv}{\partial t}+\frac{\partial huv}{\partial x}+\frac{\partial hv^2}{\partial y}=-fuh-gh\frac{\partial \eta}{\partial y}-\frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial y}-\frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial \rho}{\partial y}+\frac{\tau_{sy}}{\rho_0}-\frac{\tau_{by}}{\rho_0}$$
$$-\frac{1}{\rho_0}(\frac{\partial s_{yx}}{\partial x}+\frac{\partial s_{yy}}{\partial y})+\frac{\partial}{\partial x}(hT_{xy})+\frac{\partial}{\partial y}(hT_{yy})+v_sS$$

式中：h——水位，即水面到某一基准面的距离；t 为时间；

u、v——x、y 方向上的流速分量；

g——重力加速度；

f——柯氏力参数；

ρ ——水密度；

ρ_0——水的参照密度；

s_{xx},s_{xy},s_{yy}——波浪辐射应力分量；

P_a——大气压力；

τ_{sx}、τ_{sy}——风应力分量；

τ_{bx}、τ_{by}底部摩擦应力分量；

T_{xx}、T_{xy}、T_{yy}为粘性项分量；

S——源汇项。

①模型计算网格：二维水动力模型计算范围主要包含横竹河上边界至寮步竹园新增排放口上游 1.0km，黄沙河上边界至横竹河汇入黄沙河处上游 2200m；下边界至黄沙河汇入寒溪河处，计算河段总长共计 7.4km，其中横竹河河段约 1.2km，黄沙河河段约 6.2km。模型采用三角形网格剖分计算区域，三角形网格节点数为 7743 个，三角形网格数为 14061 个。本项目排污口附近的网格分辨率为 5m，可见计算网格是非常精细的，能高度拟合岸线，准确地对河道进行概化。模型计算范围及网格布置详见图 5.2-2。

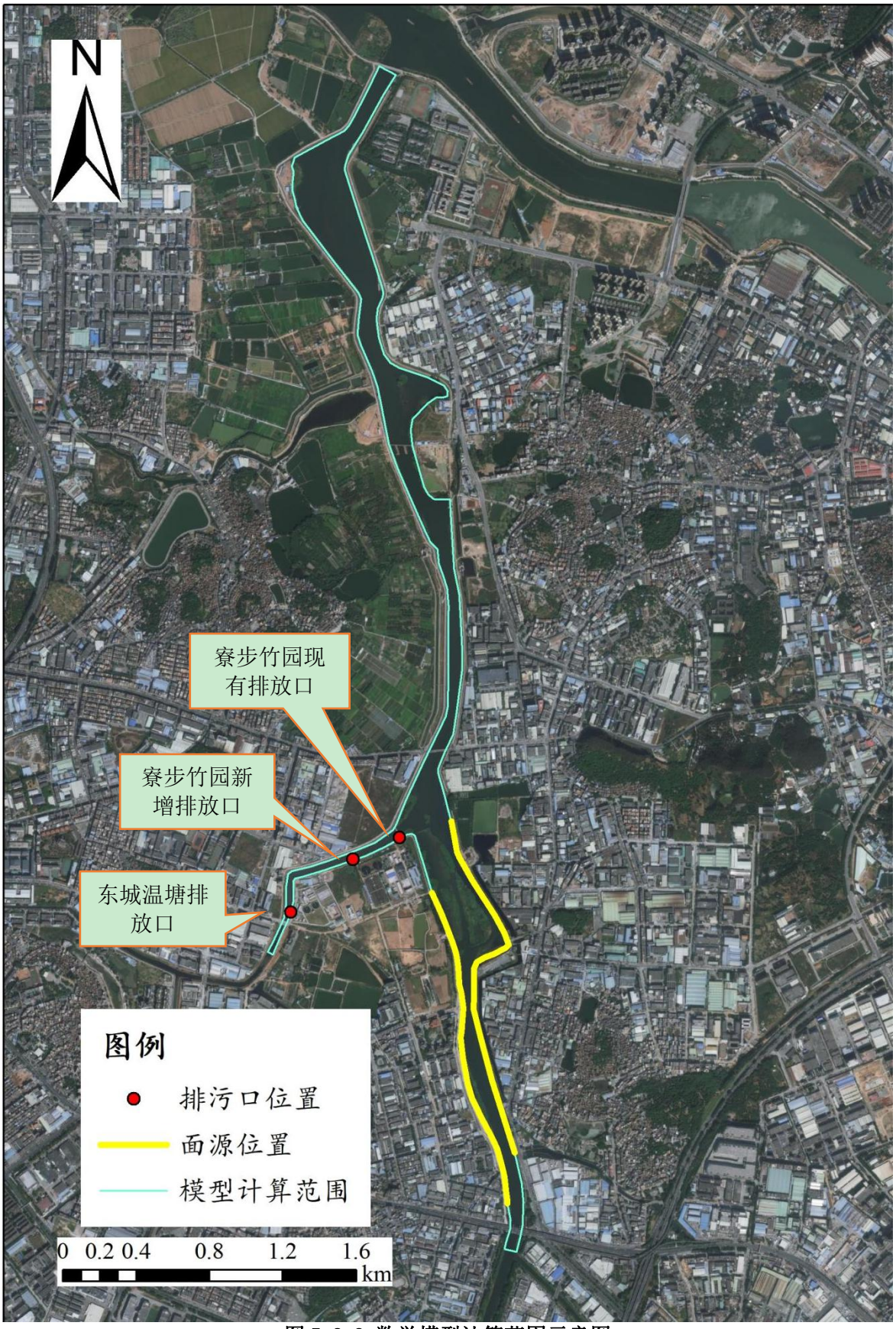


图 5.2-2 数学模型计算范围示意图

②地形概化：模型计算范围内河道水下地形采用黄沙河东城段河道整治工程 1：30000

地形图（东莞市水利勘测设计院有限公司）局部河段采用最新实测资料进行更新。

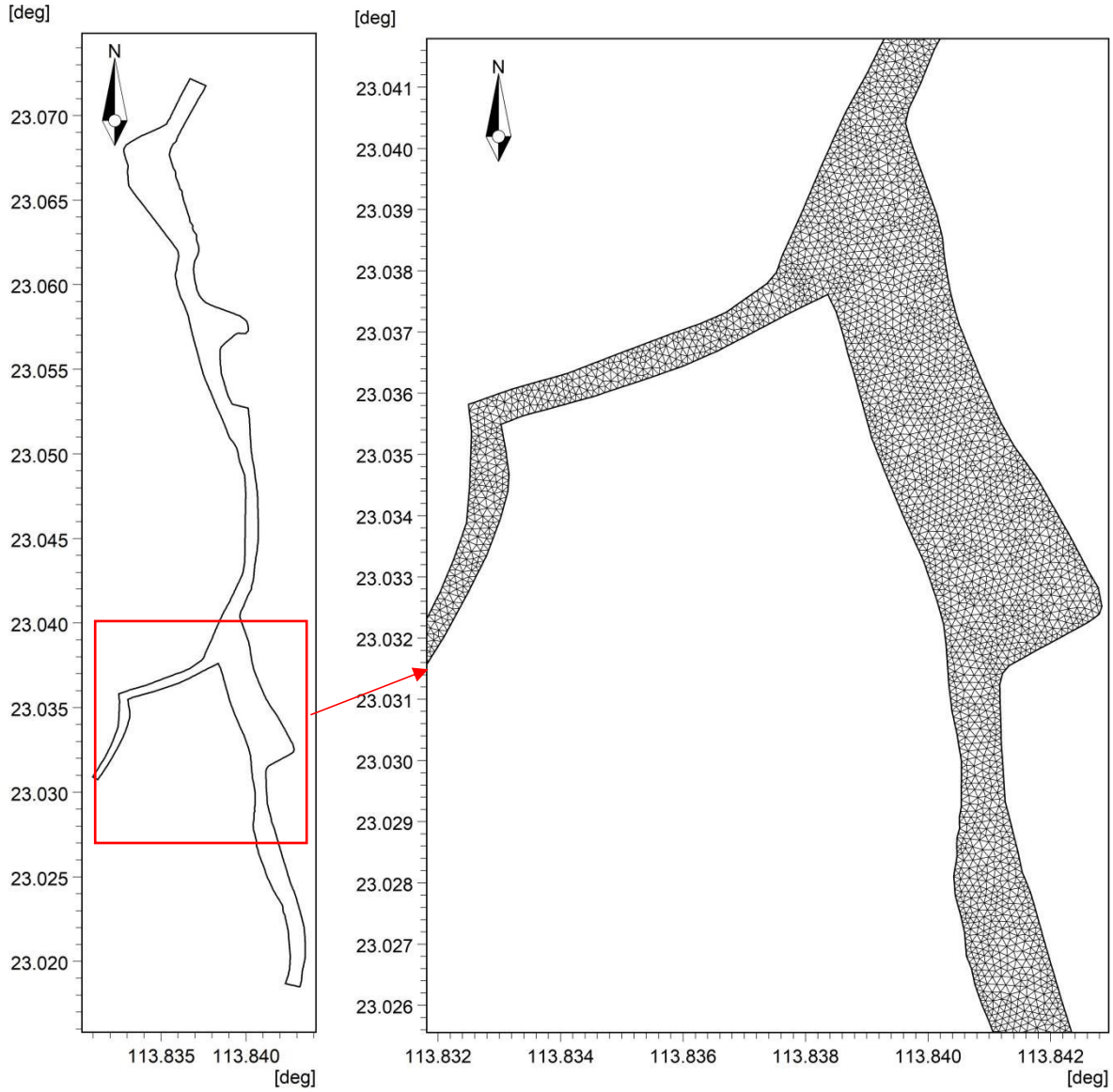


图 5.2-3 工程范围计算网格示意图

（3）污染物迁移扩散模型

本次采用平面二维 MIKE 21 AD 模块，二维污染物输运扩散基本方程：

$$\frac{\partial hC}{\partial t}+\frac{\partial huC}{\partial x}+\frac{\partial hvC}{\partial y}=h\left[\frac{\partial}{\partial x}\left(D_h\frac{\partial}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(D_h\frac{\partial}{\partial y}\right)\right]C-hk_pC+C_sS$$

式中：C——污染物浓度；

C_s——源项浓度；

K_p——降解系数；

D_h——x 和 y 方向污染物扩散系数。

K_p 的确定：广东省较权威的科研机构近年来在各流域采用的 COD、氨氮降解系数详见表 7.1-2，可见，COD 衰减系数变化范围为 0.07～0.60/d，氨氮衰减系数变化范围为 0.03～

0.35/d。详见下表 5.2-4。

表 5.2-4　广东省重点研究成果采用的衰减系数　（1/d）

项目名称	承担单位	COD 衰减系数	氨氮衰减系数
珠江三角洲水环境容量与水质规划	华南环境科学研究所	0.08～0.45	0.07～0.15
西江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.10	0.07
韩江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.15	0.10
东江流域水污染综合防治研究	华南环境科学研究所	0.1～0.4	0.06～0.2
北江流域水质保护规划	华南环境科学研究所	0.08～0.1	0.10～0.15
珠江流域水环境管理对策研究	华南环境科学研究所	0.07～0.60	0.03～0.30
广东省水资源保护规划要点	广东省水利厅	0.18	无
广州佛山跨市水污染综合整治方案	中山大学	0.2	0.05～0.1
鉴江水质保护规划	中山大学	0.2	0.1
练江流域水质保护规划	广东省环境监测中心站	0.3～0.55	0.1～0.35

许多研究成果表明，湖库因为流动慢自净能力相对较小，感潮河段因为潮汐动力交换频繁，污染物衰减系数相对较大。参照珠江三角洲的研究成果，COD 衰减系数可取为 0.15/d，氨氮的衰减系数可取 0.1/d；即 CODcr 为 1.74×10^{-6}（1/s）、氨氮为 1.2×10^{-6}（1/s）。

（4）模型验证

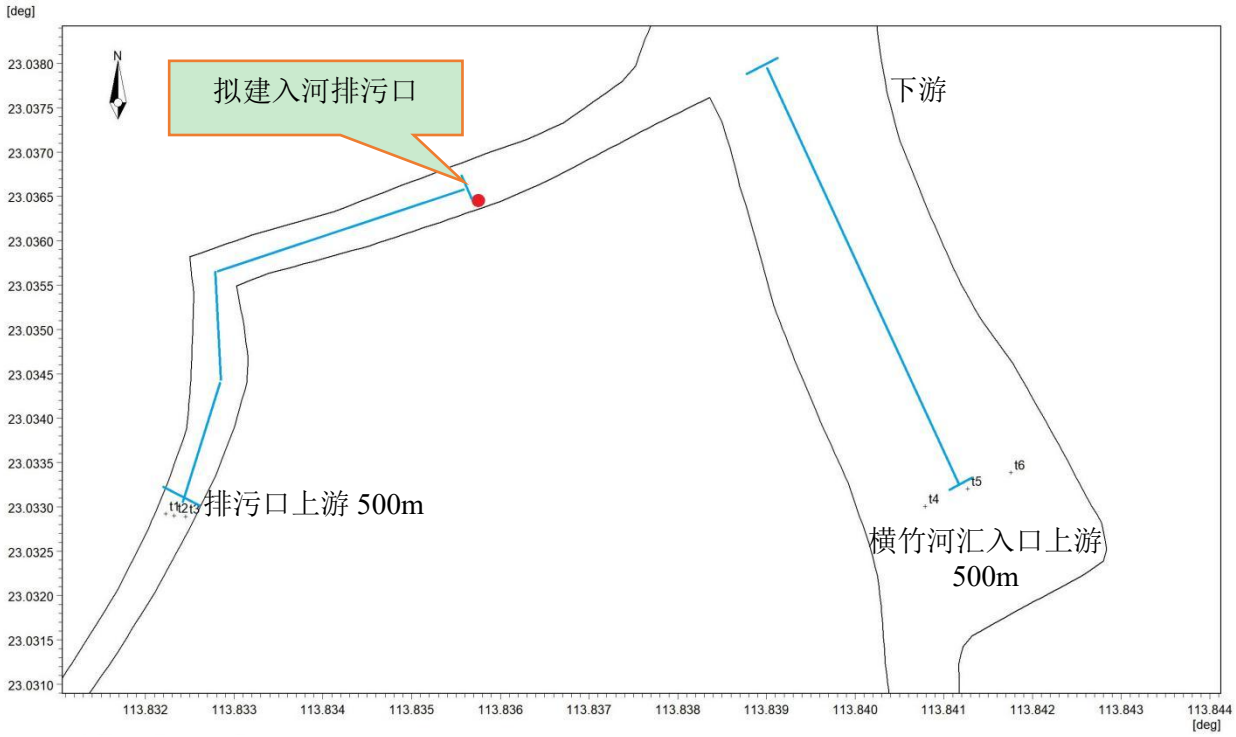


图 5.2-4　数学模型验证点位布置图

本次预测考虑采用均采用入河排污口上游 500m 以及横竹河上游汇入黄沙河上游 500m 断面的实测数据为二维模型提供验证依据，在二维模型研究范围内分别布置了 3 个水深验证点位，3 个流速验证点位，见图 5.2-4 。利用构建的二维模型计算入河排污口上游 500m 断面的水深、流速与实测数据进行比较，以此来验证二维模型的可靠性及可行性，经率定 n=0.031，得到的验证成果见表 。

表 5.2-5　二维模型水深验证成果表　单位：m

预测时段		模型验证点位	预测值	平均值	实测值	差值（m）	差值占比（%）
枯水期	排污口上游500m	T1	0.417	0.422	0.430	-0.008	-1.86
		T2	0.424				
		T3	0.425				
	横竹河汇入口上游500m	T4	0.545	0.551	0.560	-0.009	-1.61
		T5	0.560				
		T6	0.548				
丰水期	排污口上游500m	T1	0.604	0.607	0.620	-0.013	-2.10
		T2	0.612				
		T3	0.605				
	横竹河汇入口上游500m	T4	0.694	0.699	0.710	-0.011	-1.55
		T5	0.715				
		T6	0.688				

表 5.2-6　二维模型流速验证成果表　单位：m

预测时段		模型验证点位	预测值	平均值	实测值	差值（m/s）	差值占比（%）
枯水期	排污口上游500m	T1	0.075	0.076	0.080	-0.004	-5.00
		T2	0.078				
		T3	0.075				
	横竹河汇入口上游500m	T4	0.144	0.145	0.150	-0.005	-3.33
		T5	0.146				
		T6	0.144				

丰水期	排污口上游500m	T1	0.123	0.123	0.120	0.003	2.50
		T2	0.124				
		T3	0.123				
	横竹河汇入口上游500m	T4	0.195	0.196	0.190	0.006	3.16
		T5	0.197				
		T6	0.196				

由表 5.2-5、表 5.2-6 可见，根据（JTS/T 231-4-2018）《内河航道与港口水流泥沙模拟技术规程》模型验证要求：径流河段模型验证水位允许偏差位±0.1m，断面流速分布于原型基本一致。二维模型模拟的水面线与实测数据成果误差很小，水位验证断面的水深误差在 0.1m 以内，流速误差小于 0.01m/s，符合相关技术规范要求。此外，工程附近计算流场主流分明，流态平顺，流场基本符合河道实际情况，所建模型可用于工程计算。

5.2.6 预测点位置

本次评价预测断面包括：①污染物达到完全混合断面处；②关心断面：控制断面（寮步镇竹园污水处理厂入河排污口 2#（新增）下游 1.6km 处）、消减断面（寮步镇竹园污水处理厂入河排污口下游 4.0km 处，即光正实验学校考核断面）。

5.2.7 预测结果

项目评价范围内横竹河、黄沙河河段不属于感潮河段，项目所在横竹河河段的河流流向由西向东，黄沙河河段的河流流向由南向北。根据水动力模型预测结果显示，丰水期流速大于枯水期，工程局部范围的流速介于0.05～0.20m/s之间，枯水期水动力条件相对较弱，工程局部流场图和流速等值线图，详见图5.2-5。

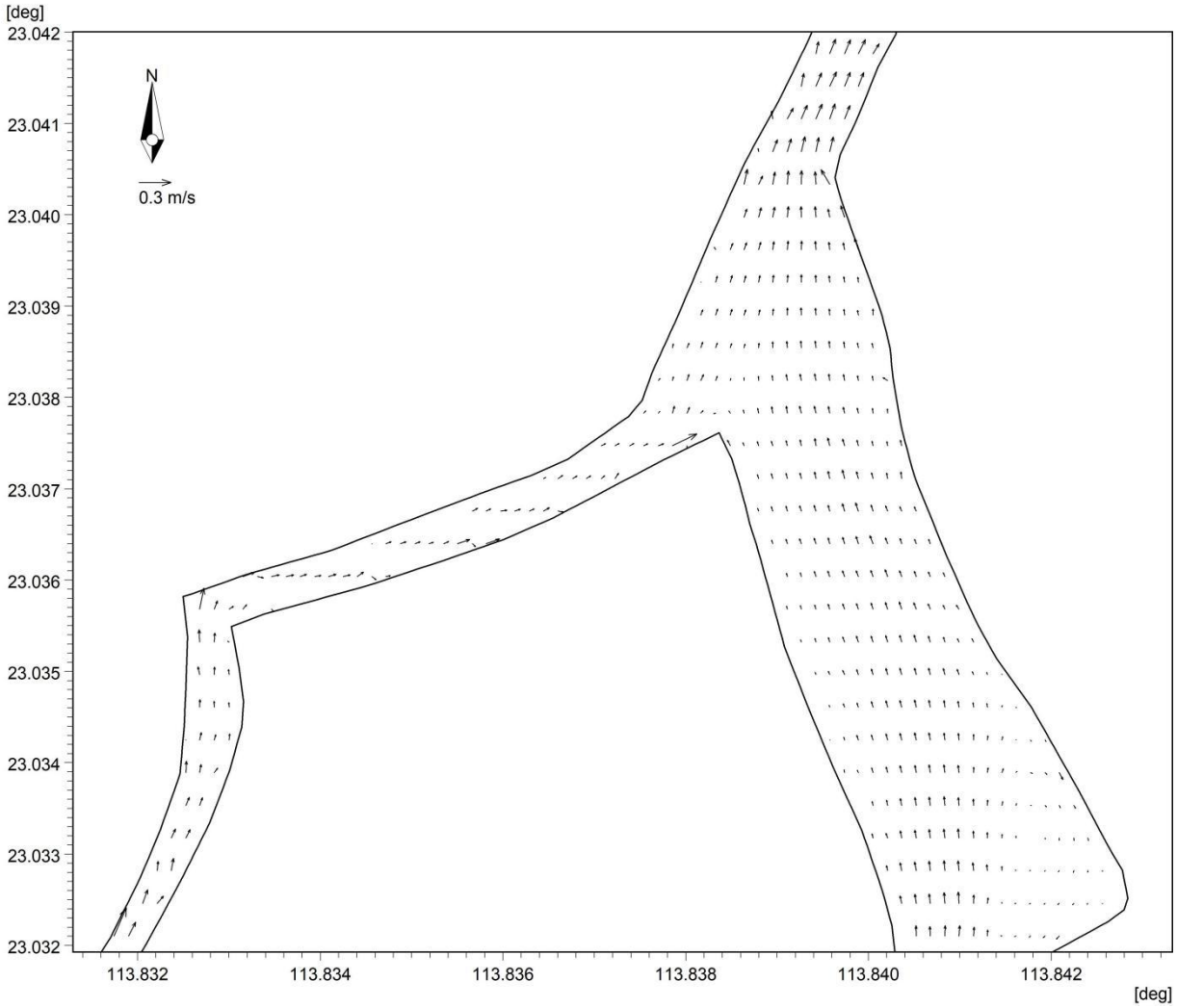


图 5.2-5a 枯水期工程局部流场图

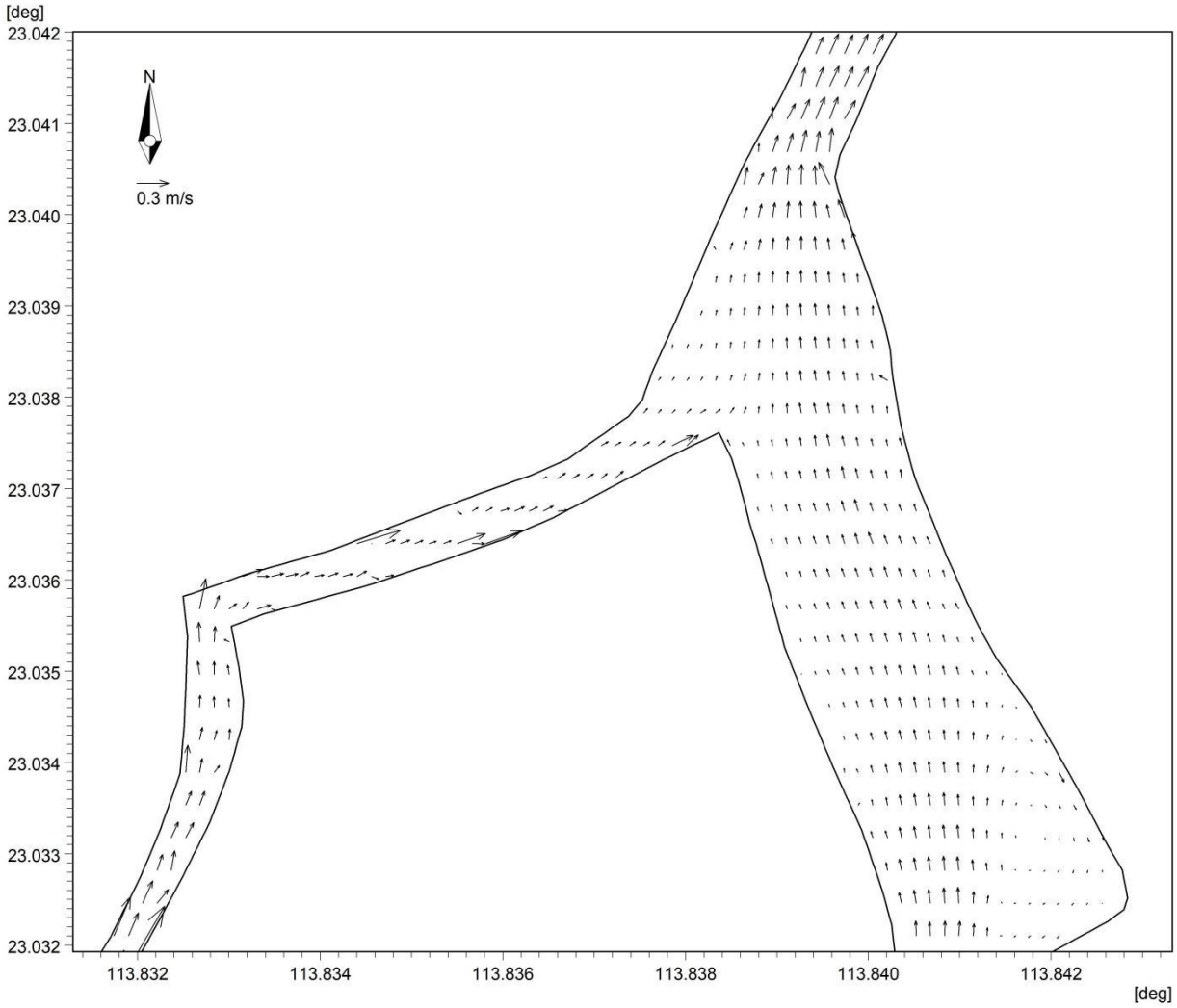


图 5.2-5b 丰水期工程局部流场图

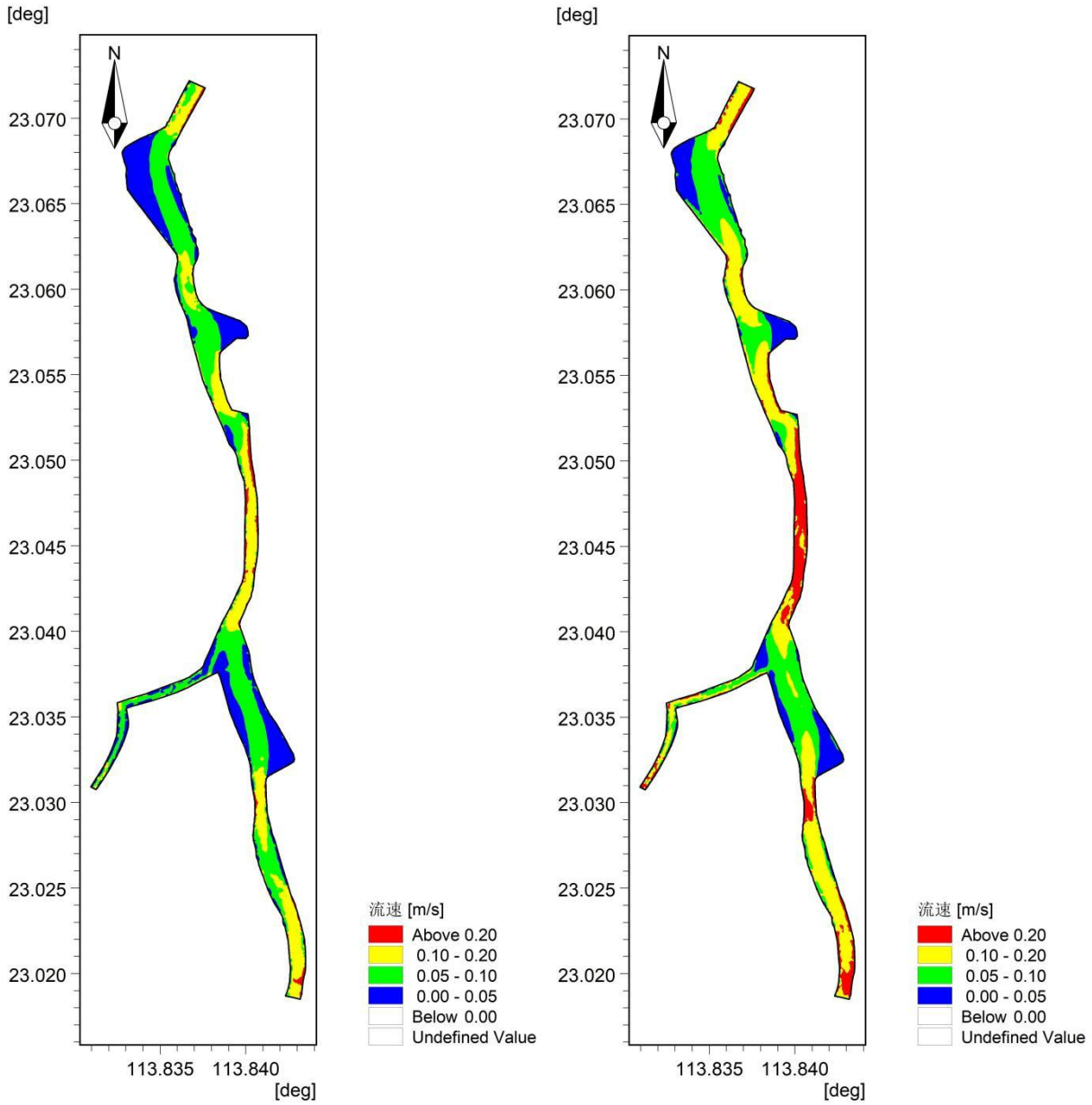


图 5.2-5c 枯水期、丰水期流速等值线图

1、各断面预测结果

根据水质模型预测结果针对横竹河河段枯水期和丰水期分别选取 7 个采样断面，黄沙河河段枯水期和丰水期分别选取 21、19 个采样断面，水质采样断面示意图见图 5.2-6。

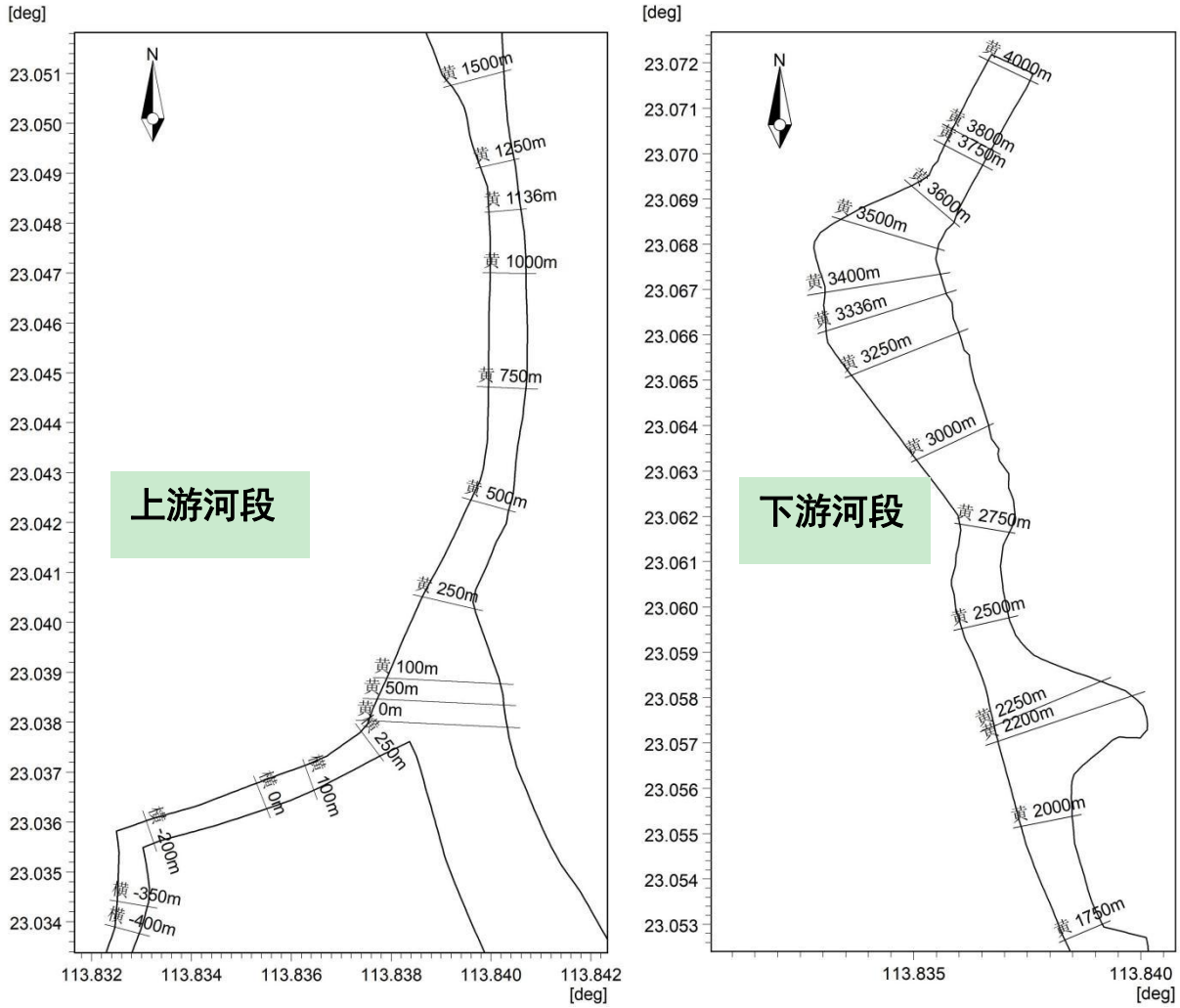


图 5.2-6 水质采样断面示意图

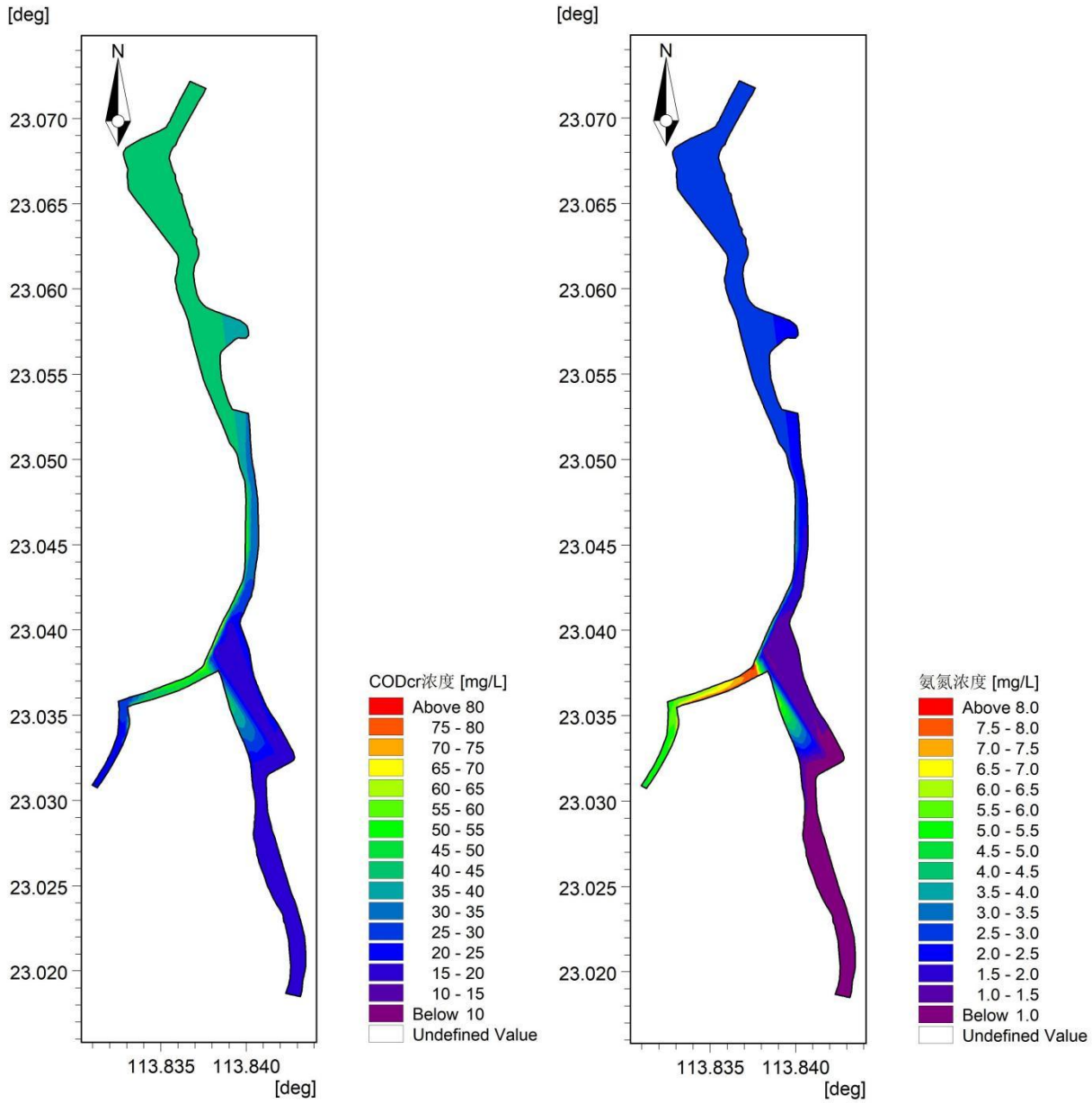


图 5.2-6a 枯水期情景一（本扩建工程和东城温塘水处理厂二期工程如未实施）

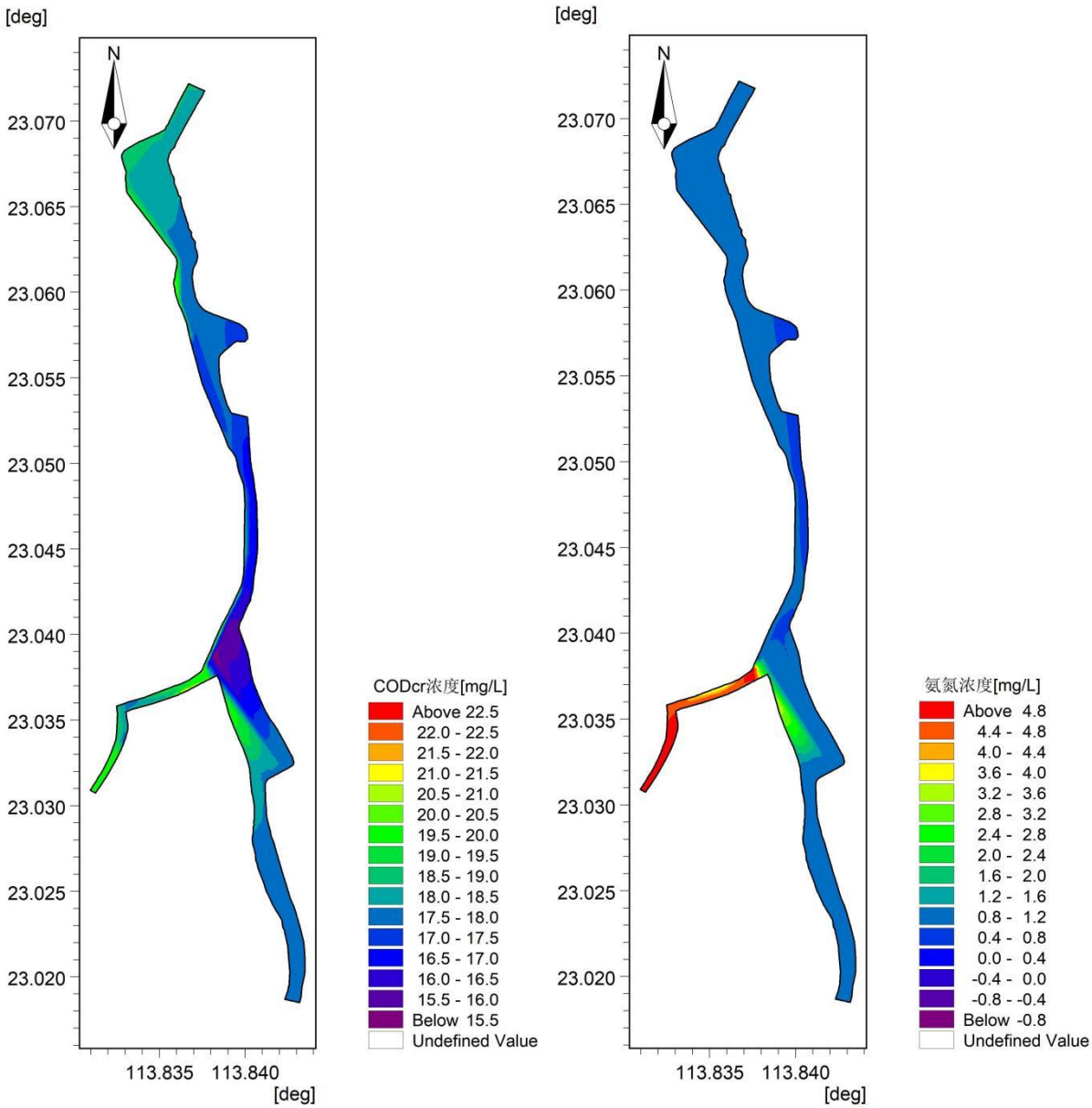


图 5.2-6b 枯水期情景二（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，正常运行）

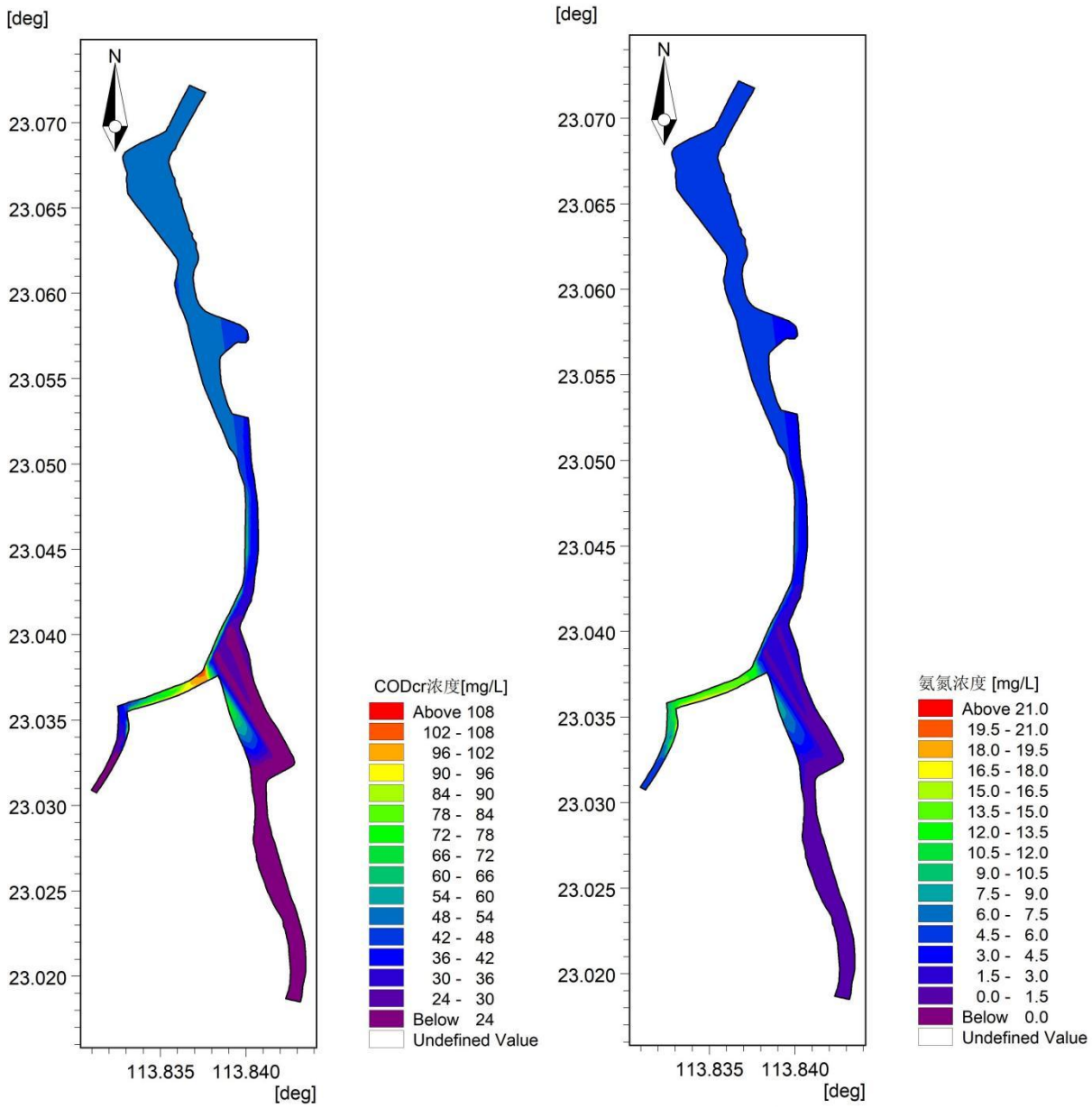


图 5.2-6c 枯水期情景三（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，非正常运行）

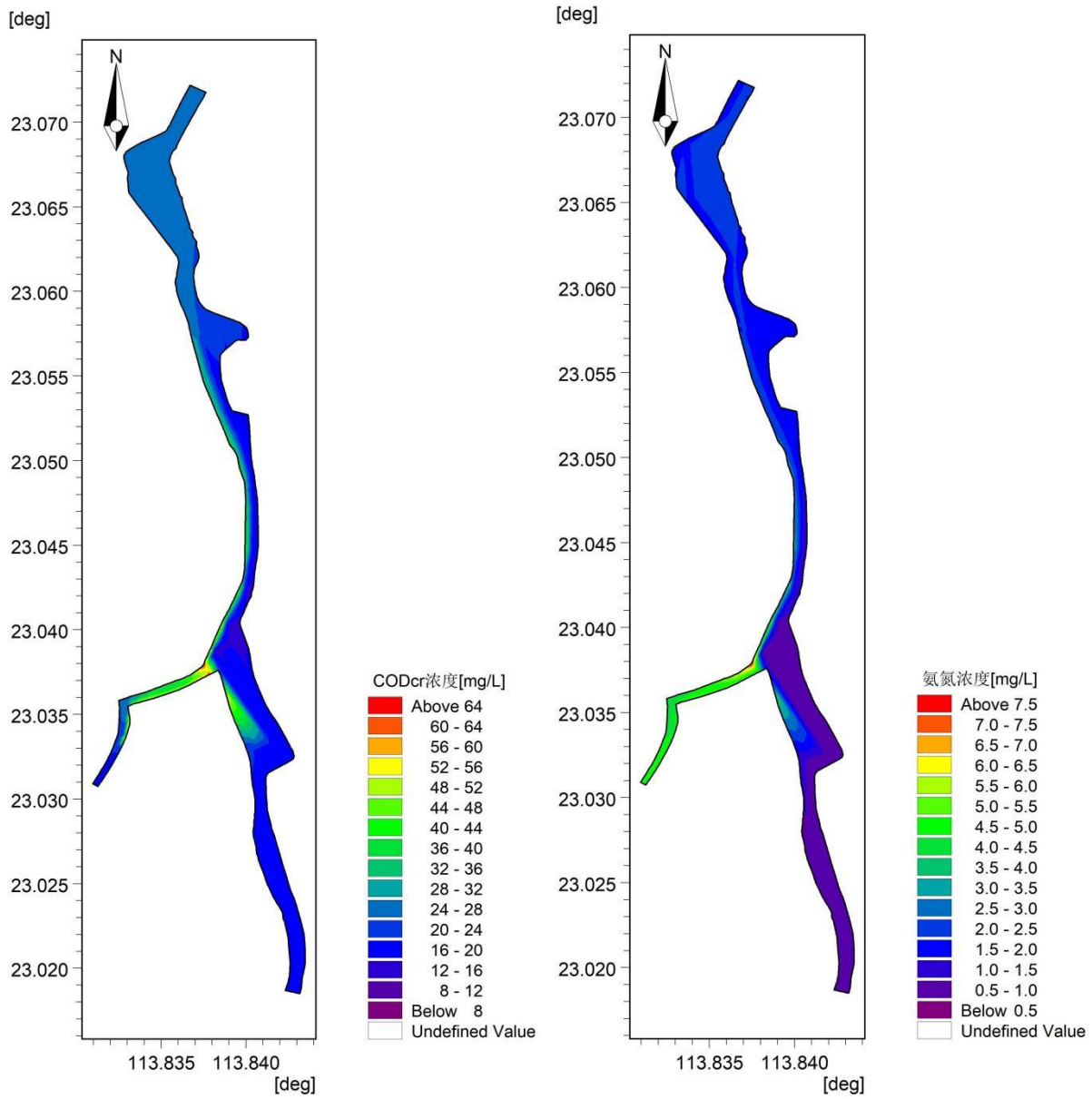


图 5.2-7a 丰水期情景一（本扩建工程和东城温塘水处理厂二期工程如未实施）

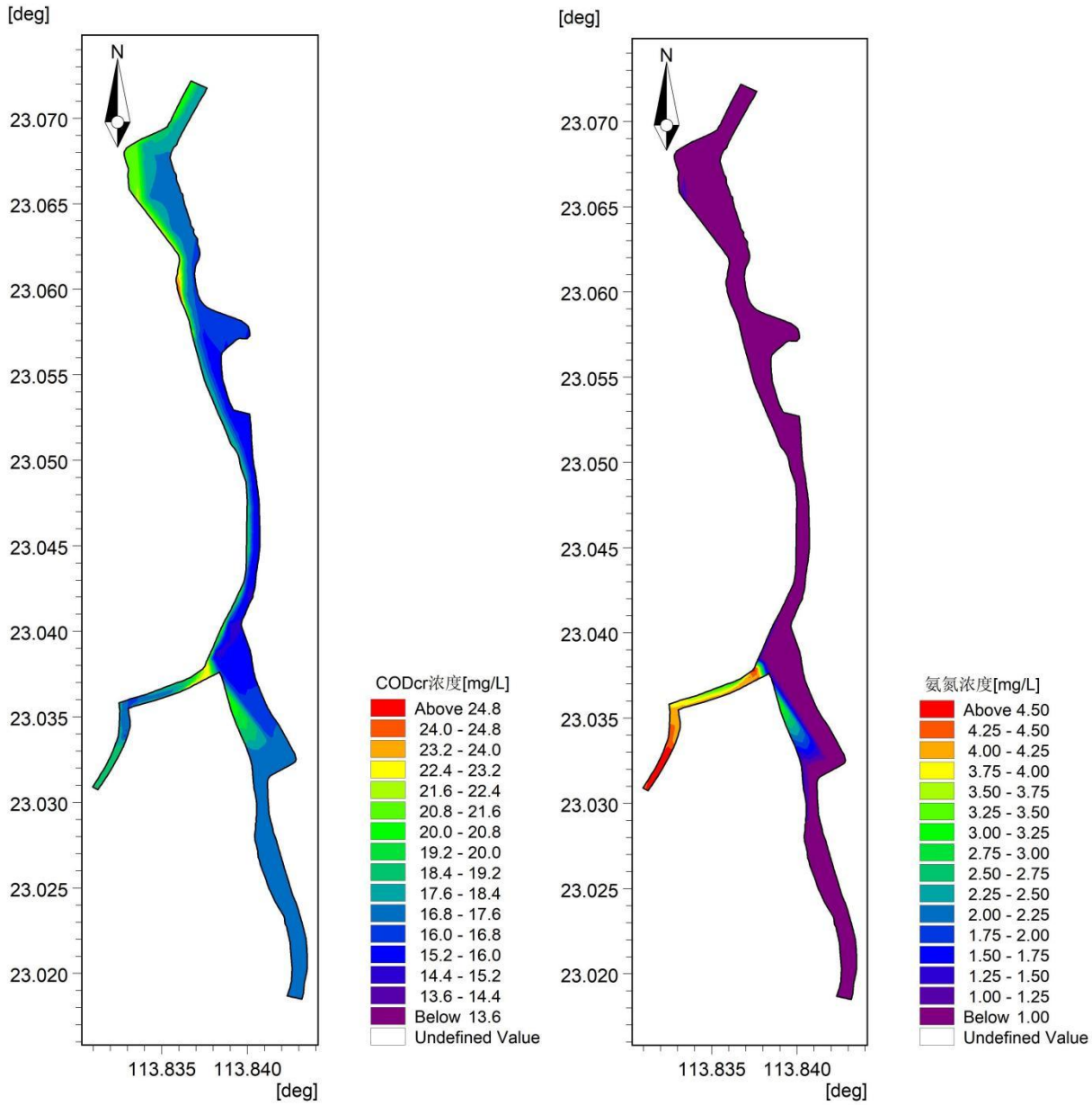


图 5.2-7b 丰水期情景二（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，正常运行）

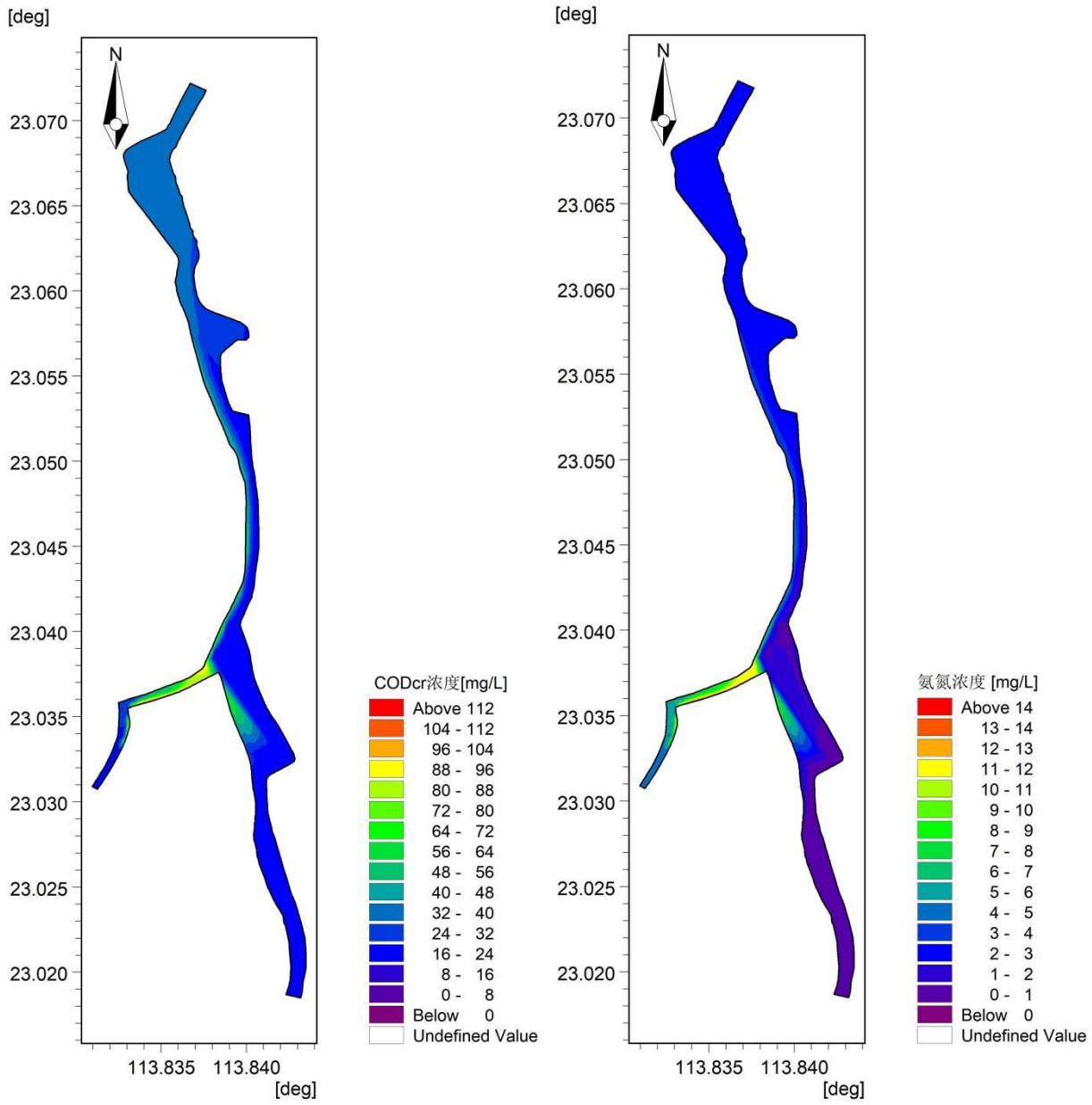


图 5.2-7c 丰水期情景三（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，非正常运行）

根据平面二维水质预测模型，选取相应的水文条件参数，可计算出拟建污项目出水排入水环境对水体污染物的影响情况，各模拟情景预测如下表可知：

表 5.2-6 枯水期， CODcr、氨氮浓度预测值（单位：mg/L）

x\C/y		5.0m	10.0m	15.0m	20.0m
一、情景一（本扩建工程和东城温塘水处理厂二期工程如未实施），CODcr					
横	**-400m**（东城温塘排放口）	34.5803	16.8777	/	/
竹	**-350m**	55.4199	18.1794	/	/
河	**-200m**	64.696	29.2696	/	/

	0m（寮步竹园排放口 2#）		60.3526	37.4128	/	/
	100m		58.0048	39.1424	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		55.8941	40.091	/	/
	350m		65.1215	48.8827	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	84.4001	19.2581	14.9011	14.857
		100m	92.7345	34.4485	16.821	14.9354
		250m	79.7181	52.2032	29.7398	18.9618
		500m	65.0777	52.9648	38.9135	27.4909
		750m	57.0862	49.9888	40.7101	31.6856
		1000m	51.9472	47.1661	40.5275	33.4602
		1136m	49.8247	45.8246	40.1486	33.9059
	河段 1 完全混合段	**1250m**	42.4128	/	/	/
		1500m	42.3513	/	/	/
		1750m	42.3001	/	/	/
		2000m	42.2489	/	/	/
		2199m	42.2083	/	/	/
	河段 2 混合过程段	**2250m**	42.1526	42.2048	42.2082	42.2083
		2500m	42.1459	42.1926	42.2067	42.2082
		2750mm	42.1563	42.1784	42.1964	42.205
		3000m	42.1681	42.1778	42.189	42.1982
		3336m	42.1745	42.1801	42.1876	42.1948
	河段 2 完全混合段	**3400m**	42.1727	/	/	/
		3650m	42.1304	/	/	/
		3800m	42.0881	/	/	/
		4000m	42.0459	/	/	/
二、情景二（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，正常运行），CODcr						
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		18.3432	17.4579	/	/
	-350m		19.3852	17.523	/	/
	-200m		19.8491	18.0776	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		19.6319	18.4848	/	/
	100m		24.768	19.2542	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		21.4004	19.2542	/	/
	350m		20.956	20.3693	/	/

黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	21.8774	15.8632	15.461	15.4569
		100m	22.646	17.2655	15.6382	15.4641
		250m	21.4424	18.9033	16.8303	15.8357
		500m	20.0888	18.9716	17.6757	16.6221
		750m	19.3496	18.6953	17.84	17.0082
		1000m	18.8739	18.4335	17.8219	17.1708
		1136m	18.6774	18.309	17.7863	17.2113
	河段 1 完全混合段	**1250m**	17.9906	/	/	/
		1500m	17.9652	/	/	/
		1750m	17.9441	/	/	/
		2000m	17.9231	/	/	/
		2199m	17.9063	/	/	/
	河段 2 混合过程段	**2250m**	20.7361	18.0854	17.9081	17.9063
		2500m	21.0752	18.7035	17.9862	17.9095
		2750mm	20.5456	19.426	18.5119	18.0733
		3000m	19.9498	19.4569	18.8852	18.4204
		3336m	19.6247	19.3359	18.9583	18.5911
	河段 2 完全混合段	**3400m**	19.0224	/	/	/
		3650m	19.0045	/	/	/
		3800m	18.9866	/	/	/
		4000m	18.9687	/	/	/
三、情景三（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，非正常运行），CODcr						
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		59.219	19.9032	/	/
	-350m		105.5018	22.7939	/	/
	-200m		126.1029	47.4243	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		116.4567	65.5097	/	/
	100m		96.6929	91.179	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		103.0506	95.1874	/	/
	350m		112.3072	95.7656	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	100.2389	23.0706	17.9093	17.857
		100m	110.1015	41.0628	20.1833	17.9498
		250m	94.6582	62.0782	35.4795	22.7174
		500m	77.2894	62.9547	46.3261	32.8083

		750m	67.8042	59.4096	48.4351	37.7613
		1000m	61.7015	56.0498	48.2022	39.8479
		1136m	59.1799	54.4528	47.7452	40.368
	河段 1 完全混合段	**1250m**	50.4087	/	/	/
		1500m	50.3478	/	/	/
		1750m	50.2869	/	/	/
		2000m	50.2262	/	/	/
		2199m	50.1779	/	/	/
	河段 2 混合过程段	**2250m**	47.3481	49.9988	50.1761	50.1778
		2500m	47.009	49.3807	50.0979	50.1747
		2750m	47.5386	48.6582	49.5723	50.0108
		3000m	48.1343	48.6272	49.199	49.6638
		3336m	48.4595	48.7483	49.1259	49.4931
	河段 2 完全混合段	**3400m**	49.0409	/	/	/
		3650m	48.9935	/	/	/
		3800m	48.9461	/	/	/
		4000m	48.8988	/	/	/
四、情景一（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程如未实施），氨氮						
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		6.2454	4.6388	/	/
	-350m		8.137	4.7569	/	/
	-200m		8.9801	5.7638	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		8.5871	6.5038	/	/
	100m		8.3746	6.6612	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		8.1081	7.5455	/	/
	350m		8.2623	7.5455	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	5.7708	0.9262	0.6022	0.5989
		100m	6.3906	2.0559	0.745	0.6047
		250m	5.4226	3.3763	1.7057	0.9042
		500m	4.3338	3.433	2.388	1.5385
		750m	3.7395	3.2116	2.5216	1.8504
		1000m	3.3573	3.0017	2.508	1.9824
		1136m	3.1994	2.902	2.4798	2.0156
	河段 1 完全	**1250m**	2.6483	/	/	/

	混合段	**1500m**	2.6443	/	/	/
		1750m	2.6409	/	/	/
		2000m	2.6376	/	/	/
		2199m	2.6349	/	/	/
	河段 2 混合过程段	**2250m**	2.5792	2.6314	2.6349	2.6349
		2500m	2.5725	2.6192	2.6333	2.6349
		2750m	2.583	2.605	2.623	2.6316
		3000m	2.5947	2.6044	2.6157	2.6248
		3336m	2.6011	2.6068	2.6142	2.6214
	河段 2 完全混合段	**3400m**	2.612	/	/	/
		3650m	2.6092	/	/	/
		3800m	2.6065	/	/	/
		4000m	2.6037	/	/	/
五、情景二（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，正常运行），氨氮						
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		4.8288	4.8019	/	/
	-350m		4.8604	4.8039	/	/
	-200m		4.8745	4.8207	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		4.868	4.8331	/	/
	100m		4.6516	4.8437	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		4.8496	4.8504	/	/
	350m		5.0204	4.8437	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	1.0853	0.7842	0.7641	0.7639
		100m	1.1239	0.8545	0.773	0.7643
		250m	1.0637	0.9365	0.8327	0.7829
		500m	0.996	0.94	0.8751	0.8223
		750m	0.9591	0.9263	0.8834	0.8417
		1000m	1.0853	0.7842	0.7641	0.7639
		1136m	1.1239	0.8545	0.773	0.7643
	河段 1 完全混合段	**1250m**	0.8908	/	/	/
		1500m	0.8898	/	/	/
		1750m	0.8888	/	/	/
		2000m	0.8877	/	/	/
		2199m	0.8869	/	/	/

	河段 2 混合过程段	**2250m**	0.8312	0.8834	0.8868	0.8869
		2500m	0.8245	0.8712	0.8853	0.8868
		2750m	0.8349	0.857	0.875	0.8836
		3000m	0.8467	0.8564	0.8676	0.8768
		3336m	0.8531	0.8587	0.8662	0.8734
	河段 2 完全混合段	**3400m**	0.8645	/	/	/
		3650m	0.8637	/	/	/
		3800m	0.8628	/	/	/
		4000m	0.8620	/	/	/
六、情景三（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，非正常运行），氨氮						
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		18.8001	5.2499	/	/
	-350m		23.4636	7.6854	/	/
	-200m		22.0921	12.9291	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		19.2385	14.2929	/	/
	100m		15.6212	14.8584	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		12.4665	12.5856	/	/
	350m		12.4369	12.5615	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	11.3833	1.3507	0.6797	0.6729
		100m	12.1669	3.6902	0.9754	0.685
		250m	10.6622	6.4246	2.965	1.3051
		500m	8.4074	6.5419	4.3779	2.6187
		750m	7.1767	6.0836	4.6546	3.2647
		1000m	6.3852	5.6489	4.6265	3.538
		1136m	6.0583	5.4423	4.5681	3.6067
	河段 1 完全混合段	**1250m**	4.9161	/	/	/
		1500m	4.910	/	/	/
		1750m	4.9039	/	/	/
		2000m	4.8978	/	/	/
		2199m	4.8929	/	/	/
	河段 2 混合过程段	**2250m**	4.8373	4.8894	4.8929	4.8929
		2500m	4.8306	4.8773	4.8914	4.8929
		2750mm	4.841	4.863	4.881	4.8897
		3000m	4.8527	4.8624	4.8737	4.8828

		3336m	4.8591	4.8648	4.8722	4.8795
	河段 2 完全混合段	**3400m**	4.8693	/	/	/
		3650m	4.8643	/	/	/
		3800m	4.8593	/	/	/
		4000m	4.8543	/	/	/

表 5.2-7 丰水期， CODcr、氨氮浓度预测值（单位：mg/L）

x\C/y			**5.0m**	**10.0m**	**15.0m**	**20.0m**	**30m**	**40m**
一、情景一（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程如未实施），CODcr								
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		70.9663	21.349	16.1401	/	/	/
	-350m		71.4013	37.7892	20.6184	/	/	/
	-200m		63.3634	44.2016	27.8941	/	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		60.1833	44.9089	30.2627	/	/	/
	100m		57.5115	44.9927	31.9455	/	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		69.2175	47.1784	44.8647	/	/	/
	350m		70.263	52.7334	45.9474	/	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	61.3938	17.9657	15.0611	15.0316	15.0316	15.0316
		100m	66.95	28.0927	16.341	15.0839	15.0316	15.0316
		250m	58.2724	39.9292	24.9535	17.7682	15.1006	15.032
		500m	48.5121	40.4369	31.0693	23.4543	16.3692	15.1334
		750m	43.1845	38.4528	32.2671	26.2508	18.3217	15.6223
		1000m	39.7585	36.5711	32.1453	27.4338	19.974	16.3948
		1250m	37.3245	34.9943	31.6392	27.8676	21.1803	17.2258
		1500m	35.4818	33.6843	31.0326	27.9413	22.0226	17.9938
		1750m	34.0242	32.584	30.4222	27.8355	22.6003	18.6571
		2000m	32.8337	31.6468	29.8418	27.6393	22.9905	19.2115
		2199m	32.0276	30.9937	29.4085	27.4501	23.2044	19.5813
	河段 2 混合过程段	**2250m**	26.4265	27.0676	27.1105	27.1109	27.1109	27.1109
		2500m	26.5102	26.7317	26.9348	27.0507	27.1081	27.1109
		2750m	26.6358	26.7413	26.8676	26.9754	27.0855	27.1085
		3000m	26.7071	26.7711	26.856	26.9405	27.057	27.1002
		3250m	26.754	26.798	26.8595	26.9259	27.0339	27.0884

		3500m	26.7878	26.8204	26.8675	26.9209	27.0173	27.0762
		3750m	26.8137	26.839	26.8765	26.9205	27.0058	27.0651
		4000m	26.8343	26.8548	26.8855	26.9224	26.9979	27.0557
二、情景二（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，正常运行），CODcr								
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		16.8659	15.0983	15.0816	/	/	/
	-350m		17.8286	15.3475	15.087	/	/	/
	-200m		17.8504	16.1696	15.311	/	/	/
	0m（寮步竹园排放口2#）		17.4484	16.4902	15.6748	/	/	/
	100m		24.6715	17.3251	16.5539	/	/	/
	250m（寮步竹园排放口1#）		22.1402	22.0988	22.0984	/	/	/
	350m		22.1628	22.1046	22.0985	/	/	/
黄沙河	**河段1混合过程段**	**50m**	22.1081	14.5896	14.0867	14.0816	14.0816	14.0816
		100m	23.07	16.3428	14.3083	14.0907	14.0816	14.0816
		250m	21.5677	18.392	15.7993	14.5554	14.0935	14.0817
		500m	19.8779	18.4799	16.8581	15.5398	14.3132	14.0992
		750m	18.9556	18.1364	17.0655	16.0239	14.6512	14.1839
		1000m	18.3625	17.8106	17.0444	16.2287	14.9373	14.3176
		1250m	17.9411	17.5377	16.9568	16.3038	15.1461	14.4615
		1500m	17.6221	17.3109	16.8518	16.3166	15.2919	14.5944
		1750m	17.3697	17.1204	16.7461	16.2983	15.3919	14.7093
		2000m	17.1636	16.9581	16.6456	16.2643	15.4595	14.8052
		2200m	17.024	16.8451	16.5706	16.2316	15.4965	14.8693
	河段2混合过程段	**2250m**	25.6371	16.7718	16.1789	16.1729	16.1728	16.1728
		2500m	24.4797	21.4168	18.6089	17.0056	16.2116	16.1734
		2750m	22.7425	21.2846	19.5376	18.0465	16.5246	16.2067
		3000m	21.7574	20.8726	19.6982	18.5301	16.9192	16.322
		3250m	21.1085	20.5006	19.6492	18.7311	17.238	16.4852
		3500m	20.6405	20.1906	19.539	18.8005	17.4677	16.6536
		3750m	20.2827	19.9326	19.4141	18.8061	17.6273	16.8064
		4000m	19.9976	19.7153	19.2904	18.7797	17.7365	16.9373
三、情景三（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，非正常运行），CODcr								
横	**-400m**（东城温塘排放口）		98.2793	19.7741	19.0319	/	/	/

竹河	**-350m**		141.0364	30.841	19.2726	/	/	/
	-200m		142.0024	67.3533	29.2185	/	/	/
	0m（寮步竹园排放口2#）		124.1512	81.5945	45.377	/	/	/
	100m		91.8412	84.4949	83.7236	/	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		92.1897	86.3465	84.0845	/	/	/
	350m		97.4018	90.0554	89.2842	/	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	84.7639	21.3182	17.0747	17.0317	17.0316	17.0316
		100m	92.8812	36.113	18.9446	17.108	17.0316	17.0316
		250m	80.2038	53.4054	31.5269	21.0296	17.1324	17.0322
		500m	65.9446	54.1471	40.4617	29.3366	18.9857	17.1803
		750m	58.1612	51.2486	42.2116	33.4221	21.8383	17.8946
		1000m	53.1561	48.4995	42.0337	35.1504	24.2521	19.0231
		1250m	49.6002	46.1959	41.2943	35.7842	26.0144	20.2372
		1500m	46.9081	44.282	40.4081	35.8919	27.2451	21.3592
		1750m	44.7786	42.6745	39.5163	35.7374	28.089	22.3283
		2000m	43.0394	41.3054	38.6683	35.4507	28.6591	23.1381
		2200m	41.8617	40.3513	38.0354	35.1743	28.9715	23.6785
	河段 2 混合过程段	**2250m**	34.8499	34.6896	34.6789	34.6788	34.6788	34.6788
		2500m	34.829	34.7736	34.7228	34.6938	34.6795	34.6788
		2750m	34.7976	34.7712	34.7396	34.7127	34.6851	34.6794
		3000m	34.7798	34.7638	34.7425	34.7214	34.6923	34.6815
		3250m	34.768	34.757	34.7416	34.725	34.698	34.6844
		3500m	34.7596	34.7514	34.7396	34.7263	34.7022	34.6875
		3750m	34.7531	34.7468	34.7374	34.7264	34.7051	34.6902
		4000m	34.7479	34.7428	34.7351	34.7259	34.7071	34.6926

四、情景一（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程如未实施），氨氮

横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）	5.1102	4.0104	4	/	/	/
	-350m	5.7094	4.1655	4.0034	/	/	/
	-200m	5.7235	4.6772	4.1428	/	/	/
	0m（寮步竹园排放口2#）	5.4739	4.8772	4.3694	/	/	/
	100m	5.3751	4.8994	4.4432	/	/	/
	250m（寮步竹园排放	5.2922	4.9022	4.4958	/	/	/

	口 1#）							
	350m		8.6206	5.2572	4.9041	/	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	7.7792	3.0953	1.1357	0.7924	0.764	0.764
		100m	6.7225	4.1989	2.1355	1.1433	0.7736	0.7641
		250m	4.9676	4.1364	3.0999	2.1609	1.0855	0.8051
		500m	3.843	3.5218	3.0592	2.5389	1.6156	1.0686
		750m	3.3051	3.1252	2.8531	2.5241	1.8427	1.3075
		1000m	2.9749	2.8564	2.6728	2.4426	1.9267	1.4593
		1250m	2.7458	2.6603	2.526	2.3539	1.9491	1.5495
		1500m	2.5748	2.5095	2.4059	2.2711	1.9438	1.6014
		1750m	2.4409	2.3889	2.3059	2.1967	1.9255	1.6298
		2000m	2.3323	2.2897	2.2212	2.1305	1.9013	1.6435
		2200m	2.2591	2.2221	2.1625	2.0831	1.8802	1.6475
	河段 2 混合过程段	**2250m**	1.7906	1.9587	2.0291	2.0414	2.0424	2.0424
		2500m	1.903	1.9264	1.957	1.9868	2.0261	2.0395
		2750m	1.9367	1.9468	1.9615	1.9784	2.0096	2.0295
		3000m	1.954	1.9599	1.9688	1.9798	2.0028	2.0216
		3250m	1.9649	1.9689	1.9751	1.9828	2.0004	2.0167
		3500m	1.9727	1.9756	1.9801	1.986	1.9999	2.0138
		3750m	1.9785	1.9807	1.9843	1.9889	2.0002	2.0121
		4000m	1.9831	1.9849	1.9877	1.9915	2.0009	2.0112
五、情景二（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，正常运行），氨氮								
横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		4.0192	3.9655	3.965	/	/	/
	-350m		4.0484	3.9731	3.9652	/	/	/
	-200m		4.0491	3.998	3.972	/	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		4.0369	4.0078	3.983	/	/	/
	100m		4.1475	4.0226	4.1475	/	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		4.5212	4.0642	4.0599	/	/	/
	350m		4.7701	4.1286	4.0613	/	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	1.3103	0.9222	0.7598	0.7314	0.729	0.729
		100m	1.2228	1.0136	0.8427	0.7604	0.7298	0.729
		250m	1.0773	1.0085	0.9226	0.8448	0.7556	0.7324

		500m	0.9841	0.9575	0.9192	0.8761	0.7996	0.7542
		750m	0.9396	0.9247	0.9021	0.8749	0.8184	0.774
		1000m	0.9122	0.9024	0.8872	0.8681	0.8253	0.7866
		1250m	0.8932	0.8861	0.875	0.8607	0.8272	0.7941
		1500m	0.8791	0.8736	0.8651	0.8539	0.8268	0.7984
		1750m	0.868	0.8637	0.8568	0.8477	0.8252	0.8007
		2000m	0.859	0.8554	0.8498	0.8422	0.8232	0.8019
		2199m	0.8529	0.8498	0.8449	0.8383	0.8215	0.8022
	河段 2 混合过程段	**2250m**	0.8153	0.8213	0.8275	0.8318	0.8347	0.8349
		2500m	0.8202	0.8226	0.8259	0.829	0.8332	0.8346
		2750m	0.8237	0.8248	0.8264	0.8281	0.8315	0.8336
		3000m	0.8256	0.8262	0.8271	0.8283	0.8307	0.8327
		3250m	0.8267	0.8271	0.8278	0.8286	0.8305	0.8322
		3500m	0.8275	0.8278	0.8283	0.829	0.8304	0.8319
		3750m	0.8282	0.8284	0.8288	0.8293	0.8305	0.8317
		4000m	0.8286	0.8288	0.8291	0.8295	0.8305	0.8316

六、情景三（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程建设完成后，非正常运行），氨氮

横竹河	**-400m**（东城温塘排放口）		12.6156	4.7643	4.69	/	/	/
	-350m		16.893	5.8712	4.7141	/	/	/
	-200m		16.9934	9.5247	5.7092	/	/	/
	0m（寮步竹园排放口 2#）		15.2117	10.9521	7.327	/	/	/
	100m		12.1805	11.262	11.1656	/	/	/
	250m（寮步竹园排放口 1#）		12.2243	11.4936	11.2107	/	/	/
	350m		11.8186	11.6599	11.6432	/	/	/
黄沙河	河段 1 混合过程段	**50m**	11.6372	4.4167	1.396	0.8668	0.823	0.823
		100m	10.0082	6.118	2.9373	1.4077	0.8379	0.8231
		250m	7.303	6.0216	4.4238	2.9764	1.3187	0.8864
		500m	5.5693	5.0742	4.3611	3.5591	2.1357	1.2925
		750m	4.7402	4.4628	4.0434	3.5363	2.4858	1.6608
		1000m	4.2311	4.0484	3.7655	3.4106	2.6153	1.8949
		1250m	3.8779	3.7462	3.5392	3.2738	2.6499	2.0339
		1500m	3.6144	3.5137	3.354	3.1462	2.6417	2.1139

		1750m	3.408	3.3279	3.1999	3.0315	2.6135	2.1577
		2000m	3.2406	3.1749	3.0694	2.9295	2.5762	2.1788
		2199m	3.1277	3.0707	2.9788	2.8564	2.5437	2.185
	河段 2 混合过程段	**2250m**	3.0455	2.8774	2.8071	2.7947	2.7937	2.7937
		2500m	2.9331	2.9097	2.8792	2.8494	2.8101	2.7967
		2750m	2.8994	2.8894	2.8747	2.8578	2.8266	2.8066
		3000m	2.8822	2.8763	2.8673	2.8564	2.8333	2.8146
		3250m	2.8712	2.8673	2.8611	2.8533	2.8357	2.8195
		3500m	2.8635	2.8606	2.856	2.8502	2.8363	2.8224
		3750m	2.8577	2.8554	2.8519	2.8473	2.836	2.824
		4000m	2.8531	2.8513	2.8484	2.8447	2.8353	2.8249

3、关心断面

枯水期及丰水期时，对照断面、控制断面、消减断面预测结果详见下表 5.2-8~表 5.2-9。

表 5.2-8 枯水期时，各断面水质预测结果一览表（单位：mg/L）

预测情景	控制断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游1.6km）		对照断面（寮步竹园污水厂排放口2#上游900m）		消减断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游4.0km）	
	CODcr	氨氮	CODcr	氨氮	CODcr	氨氮
情景一（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程如未实施）	42.4128	2.6483	20	5.09	42.1304	2.6092
情景二（项目投产后正常运行）	17.9906	0.8908	20	5.09	19.0045	0.8637
情景三（本项目投产后三期工程非正常排放）	50.4087	4.9161	20	5.09	48.9935	4.8643
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	20	1.0	20	1.0	20	1.0
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	40	2.0	40	2.0	40	2.0
枯水期背景值	20	5.09	20	5.09	20	5.09

注：控制断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游1.6km）对应表5.2-6~表5.2-7中黄沙河段1250m，消减断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游4.0km）对应黄沙河段3650m。

表 5.2-9 丰水期时，各断面水质预测结果一览表（单位：mg/L）

预测情景	控制断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游1.6km）		对照断面（寮步竹园污水厂排放口2#上游900m）		消减断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游4.0km）	
	CODcr	氨氮	CODcr	氨氮	CODcr	氨氮
情景一（本扩建工程和寮步竹园水处理厂三期工程如未实施）	28.3403	2.3539	19	4.69	2688.34	1.9915
情景二（项目投产后正常运行）	16.3038	0.8607	19	4.69	18.7797	0.8295
情景三（本项目投产后三期工程非正常排放）	36.4894	3.2738	19	4.69	34.6949	2.8447
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	20	1.0	20	1.0	20	1.0
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	40	2.0	40	2.0	40	2.0
丰水期背景值	19	4.69	19	4.69	19	4.69

注：控制断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游1.6km）对应表5.2-6~表5.2-7中黄沙河段1250m，消减断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游4.0km）对应黄沙河段3650m。

本项目（三期工程）扩建前后，对受纳水体黄沙河控制断面的影响如下表所示。

表 5.2-10 项目实施前后，总量核算断面污染物浓度变化情况一览表

预测断面		控制断面（寮步竹园污水厂排放口2#下游1.6km）			
预测因子		CODcr（mg/L）	氨氮（mg/L）	CODcr（mg/L）	氨氮（mg/L）
预测时期		枯水期		丰水期	
正常运行	项目实施前	42.4128	2.6483	27.8676	2.3539
	项目实施后	17.9906	0.8908	16.3038	0.8607
	削减量	24.4222	1.7575	11.5638	1.4932
	削减比例	57.58%	66.36%	41.50%	63.44%
（GB3838-2002）III类标准		20	1.0	20	1.0
（GB3838-2002）V类标准		40	2.0	40	2.0

5.3 地表水环境影响预测评价结论

从以上预测结果可以得出：

（1）情景一：本扩建工程和东城温塘污水处理厂二期工程如未实施

1）枯水期

控制断面（寮步竹园污水厂排放口 2#下游 1.6km，下同）水质为劣 V 类，COD、氨氮浓度依次为：42.4128mg/L（超标 1.12 倍）、2.6483mg/L（超标 1.65 倍）。

2）丰水期

控制断面水质为劣 V 类，COD、氨氮浓度依次为：28.3403mg/L（超标 0.42 倍）、2.3539mg/L（超标 1.35 倍）。

（2）情景二：项目实施后，截污已完成

①枯水期

总量核算断面水质为III类，COD、氨氮浓度依次为：17.9906 mg/L（达标）、0.8908mg/L（达标）。

总量核算断面处，COD、氨氮浓度浓度较本项目未及时投建情况可依次下降 57.58%、66.36%。

②丰水期

总量核算断面水质为III类，COD、氨氮浓度依次为：16.3038 mg/L（达标）、0.8607 mg/L（达标）。

总量核算断面处，COD、氨氮浓度浓度较本项目未及时投建情况可依次下降 41.50%、63.44%。

（3）情景三：项目发生事故排放

项目实施后，万一发生事故排放，总量核算断面处 COD、氨氮浓度最大约 36.4894 mg/L、3.2738mg/L，分别超标 0.82 倍和 2.27 倍。

（4）关心断面

1）对照断面

对照断面设置于寮步竹园污水厂排放口 2#上游 500m，位于横竹河上，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据预测（补充监测）结果，枯水期、丰水期对照断面的 CODcr、氨氮均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2）消减断面

控制断面设置于寮步竹园污水厂排放口 2#下游 4000m，位于横竹河上，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。项目实施后，正常运行出水达设计出水标准的情况下，枯水期、丰水期 CODcr 和氨氮均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

（5）安全余量

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）8.3.3.1 要求："受纳水体水环境质量标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域，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）环境质量标准的 10%确定安全余量（安全余量≥环境质量标准×10%）"。

根据补充监测结果，黄沙河现状水质不达标。 根据上文预测分析结果，本项目建成投入使用后，考虑区域削减源影响，正常运行出水达设计出水标准下，对于控制断面：各时期中 CODcr 最大浓度为 17.9906mg/L，占标率为 89.95%，氨氮最大浓度为 0.8908mg/L，占标率为 89.08%，均能满足安全余量要求。

综上分析，本项目纳污水体属于现状水质不达标，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，能满足考核目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，故本项目地表水环境影响是可以接受的。

（6）与《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相符性分析

表 6.1-18 本项目的地表水环境影响评价与相关评价要求的相符性分析

序号	HJ2.3-2018 的相关要求	本项目情况	是否符合
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定排水协议关于水污染物排放的条款要求。	本项目采用"粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+精密过滤+紫外消毒"工艺，设计出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准的较严值，尾水排至横竹河，汇入黄沙河。	符合

2	受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比对时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求，区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。	本项目的纳污水体为水环境质量不达标区，选择的处理工艺满足行业污染防治可行技术指南要求，废水能稳定达标排放且环境影响可接受。纳污水体已制定“一河一策”区域削减方案。	符合
3	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标。	正常排放工况下，本项目各污染物叠加背景值后均能满足水环境功能区水质考核目标要求。	符合
4	满足水环境保护目标水域水环境质量要求。	项尾水不排入与饮用水水源相连的河流，排入地表水III类功能区划的河段。	符合
5	水环境控制单元或断面水质达标。	正常排放工况下，考虑区域削减，控制断面水质达标。	符合
6	满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求。	本项目为生活污水集中处理项目，满足重点水污染物排放总量控制指标要求。	符合
7	满足区（流）域水环境质量改善目标要求。	本项目的实施能确保污水稳定达标排放，可以有效控制向自然水体排放的水污染物量，对区域水环境功能区水质的改善有积极作用。	符合
8	水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符 合性评价	本项目为水污染影响型建设项目，不属于水文 要素影响型建设项目，不需对相关变化进行评价。	符合
9	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价	工程收集纳污范围生活污水，确保污水稳定达标排放，可以有效控制区域内向自然水体排放的水污染物量，对区域水环境功能区水质的改善有积极作用。本项目新设的排放口位于地表水III类功能区划的河段，下游均无取水口，排放口的设置合理。	符合

10	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求。	工程收集纳污范围生活污水，确保污水稳定达标排放，对区域水环境功能区水质的改善有积 极作用，满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理	符合

（7）入河排污口设置可行性分析

本项目设 1 个入河排放口，尾水排入横竹河汇入黄沙河。本项目污水排放流量为 0.579m^3/s，排放方式为连续排放，本项目地表水水环境影响评价等级为一级，本项目混合过程段长度为 4052m，评价范围为：寮步竹园污水处理厂入河排污口上游 0.5km 至横竹河汇入黄沙河的汇入口，约 0.85km 河段；横竹河汇入黄沙河处至黄沙河汇入寒溪河汇入口，约 4km 河段，全长 4.85km。

根据对纳污水体的现场调查，该入河排放口位于地表水III类功能区划的河段，本项目入河排放口所在水域不是饮用水源地准保护区、渔业用水区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置水域；入河排放口下游无饮用水源取水口，评价范围内无需特殊保护的珍稀动、植物，也无需特殊保护的自然保护区等生态敏感点。因此，本项目入河排放口设置是符合水域管理要求的。

本项目服务范围内生活污水目前进入市政排水管道，经东莞市寮步竹园污水处理厂集中处理。东莞市寮步竹园污水处理厂一期提标及二期工程设计处理规模为 15 万立方米/日，根据现状及规划企业的环评文件及批复，东莞市寮步竹园污水处理厂已接近满负荷，建设本项目能有效减轻东莞市寮步竹园污水处理厂的负担。本项目排放的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、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。因此污染物排放总量是合理的，入河排放口设置是符合水资源管理要求的。

经过预测可知，在正常排放情况下，考虑区域削减，在混合区外黄沙河 COD、氨氮均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值。因此，本项目建成后对周边水环境敏感点的影响不明显，本项目入河排放口设置可行。

且针对本项目的入河排污口论证建设单位会另行委托咨询单位编制入河排污口论证报告。

（8）区域污染源削减计划

本项目纳污水体黄沙河各监测断面监测指标基本上符合 2020 年改善目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，地表水环境质量一般，黄沙河已做《东引运河及寒溪水流域“一河一策”实施方案》、《东莞市东引运河-寒溪河流域水体达标方案》和《黄沙河流域水环境综合整治工程可行性研究报告》中提出污染源削减计划。

东引运河及寒溪水流域“一河一策”和流域水体达标方案中污染源削减计划：

（一）严格环境准入，控制污染物排放

一是调整产业结构，建立落后产能淘汰机制。清理取缔“十小”企业，各镇（街道、园区）要全面、持续排查手续不健全、装备水平低、环保设施差的小型造纸、制革、印染、染料、电镀、农药等严重污染水环境的工业企业。继续推进流域范围内造纸、电镀、漂染、洗水、湿式印花、制革等行业专项治理和污染企业退出工作。实施造纸、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业清洁化改造。2017 年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。

二是强化工业集聚区水污染治理和重点行业水污染整治。对全市范围内经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区的环保基础设施进行排查，明确各企业废水预处理、集聚区污水与垃圾集中处理、在线监测系统等设施是否达到要求，对不符合要求的集聚区要列出清单，提出限期整改计划。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置；逾期未完成设施建设或污水处理设施出水不达标的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并由园区设立部门依照有关规定撤销其园区资格。

三是实行更严格的环境准入。依法依规全面推进规划环评，对未组织环评的规划所列项目不予受理环评文件。新建、改建、扩建上述行业建设项目严格执行建设项目主要污染物排放总量前置审核制度，实行控制单元内污染物排放“等量置换”或“减量置换”。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。东江等供水通道敏感区内禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。按照《广东省东江水系水质保护条例》和《关于严格限制东江流域水污染项目建

设进一步做好东江水质保护工作的通知》等文件的要求，严控水污染项目建设。严格控制水污染严重地区和供水通道敏感区域高耗水、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。继续稳步推进化学制浆、电镀、印染、鞣革、危险废物处置等重污染行业的统一规划、统一定点管理，于 2018 年底前依法依规关停污染严重、治理无望又拒不进入定点园区的重污染企业。

促进再生水利用。工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工、制浆造纸、印染、电镀等项目，不得批准其新增取水许可。自 2018 年起，单体建筑面积超过 2 万平方米的新建公共建筑应安装建筑中水设施，积极推动其他新建住房安装建筑中水设施。

推进农业农村污染防治。各镇（街道、园区）要认真执行《东莞市畜禽养殖区域划分实施方案》，依法依规关闭或搬迁禁养区内非法养殖业，并建立长效机制，防治非法养殖业反弹。横沥镇应规范限养区内畜禽养殖业生产，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。

（二）完善环保基础设施，提升工程减排效果

优先完善污水处理厂配套管网。加快推进现有污水处理设施配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。截污管网覆盖不到的村（社区），应建设分散式污水处理设施对生活污水进行处理。新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同步投运。城镇新区建设均实行雨污分流，并推进初期雨水收集、处理和资源化利用。到 2017 年，城市建成区污水基本实现全收集、全处理。东引运河-寒溪河流域内城镇于 2020 年底前基本实现。2017-2018 年计划建设截污次支管网 853.9km，2018-2020 年计划建设截污次支管网 987.1 km（其中镇街 2019-2020 年规划建设 574.0km，本方案建议再补充 413.1km，补充的管网工程为本方案建议增加实施的工程，具体是否实施将根据实际情况再行论证）。

加快城镇污水处理设施建设进度。2018 年底前，建成厚街沙塘污水处理厂二期（10 万吨/日）、桥头污水处理厂二期（4 万吨/日）、和黄江污水处理厂二期（6 万吨/日）；2018-2020 年，建成东城东部温塘污水处理厂（5 万吨/日）、连马污水处理厂二期（5 万吨/日）、竹园污水处理厂二期（5 万吨/日）、寮步河-西溪河污水处理厂（5 万吨/日）、常平西部污水处理厂二期（7 万吨/日）、东城东部牛山污水处理厂二期（3 万吨/日）、大

朗松山湖南部污水处理厂二期（10 万吨/日）和虎门宁洲污水处理厂二期（10 万吨/日）。新建、扩建和改建城镇污水处理设施出水要全面执行一级 A 标准及及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值，部分污水处理厂执行更严标准。2018 年底前，流域内现有城镇污水处理设施要因地制宜进行改造，城镇污水处理设施出水应于 2018 年底前达到一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》的较严值，部分污水厂根据达标需求执行更严污水排放标准。到 2020 年，流域城镇污水处理率达到 95%以上。

加快生活垃圾无害化处理设施建设。建立各河流、水库及内河涌的河堤、水面的日常保洁和管养体系。全面清理河道两旁和水面的垃圾。集中整治现存简易生活垃圾填埋场，统筹生活垃圾无害化处理设施规划建设。到 2017 年，城镇生活垃圾无害化处理率达 85%以上，完成东引运河流域简易垃圾填埋场无害化整治；到 2020 年，城镇生活垃圾无害化处理率达 90%以上。2018 年底前，力争在全流域所有生活垃圾简易填埋场建设渗滤液导排、收集系统，通过集装箱式渗滤液处理设施进行处理。推进桥头大东洲填埋场中以合作渗沥液处理示范项目和常平笑金坑填埋场存量垃圾分筛处理试点项目。

（三）加快黑臭水体整治，优化城市生态环境

城市黑臭水体和内河涌综合整治。采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，每半年向社会公布治理情况。向社会公布本地区黑臭水体整治计划，并接受公众监督，各镇（街道、园区）每季度第一个月将本地区上季度黑臭水体整治情况报送水务局与环境保护局。到 2017 年底，城市建成区实现河面无大面积漂浮物、河岸无垃圾、无违法排污口；2020 年底前完成黑臭水体治理阶段性目标。

促进地下水污染防治。完成 17 项加油站地下油罐防渗处理设施建设。石化生产存贮销售企业和工业园区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。加油站地下油罐应于 2017 年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置。

（四）加强饮用水水源地保护，保障水生态环境安全

强化饮用水水源环境保护。2018 年底前完成同沙水库大岭山雨季溢流污水处理工程，加快推进东莞市东江与水库联网供水水源工程。继续优化调整取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐；供水通道严禁新建排污口，依法依规关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质量标准III类要求。2018 年底前依法依规清理地级及以上饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。2018 年底前，完成饮用水水源保护区规范化建设工作，在人类活动频繁影响较大的一级水源保

护区设置隔离防护设施。2017 年底前完成备用水源或应急水源建设，实施江库联网工程。加强农村饮用水水源保护和水质检测。

保护水和湿地生态系统。2017 年-2018 年完成松木山水库人工湿地与库尾截排工程。科学划定生态保护红线，强化森林和湿地资源保护管理。禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。开展湿地保护与修复，加大退耕还林、还草、还湿力度。加强生态公益林建设、保护和管理，将饮用水水源保护区、主要供水通道和重要水库集雨区范围内的林地逐步纳入生态公益林范畴，到 2020 年生态公益林占林业用地面积的比例达到 43.8%以上。加强滨河（湖）带生态建设，在河道两侧建设植被缓冲带和隔离带。构建水网连通、景观特色鲜明的湿地公园网络，湿地公园建设要以湿地保护为主，合理开展生态修复与水污染治理。

（五）着力节约保护水资源，积极推进节水减排

严格控制用水总量。实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系。加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应充分考虑当地水资源条件和防洪要求。对取用水总量已达到或超过控制指标的地区以及水质严重超标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可。对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。要对自备水源情况进行排查执法，严禁私自取水用于生产和商业用途。严格执行《广东省用水定额》（DB44/T1461）地方标准。新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。2018 年底前，建立重点监控用水单位名录和动态数据库。到 2020 年，东引运河-寒溪河流域沿线镇街用水总量控制在《东莞市实行最严格水资源管理制度实施方案》确定的用水总量指标范围内。

提高用水效率。建立包括万元国内生产总值水耗、万元工业增加值水耗等用水效率指标的评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置，根据国家部署实施用水效率标识。到 2020 年底，流域内万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2015 年分别下降 20%、27%以上。

科学保护水资源。完善水资源保护考核评价体系。加强水功能区监督管理，2018 年底前，从严核定主要江河湖泊水域纳污能力，2019 年底前完成江河湖泊纳污能力核定。

加强江河湖库管理和水量调度。推进河道管理范围和水利工程管 理范围的划界确权工作，到 2020 年依法规基本完成划定河湖管理范围，设立界桩、管理和保护标志，明确

管理界线。配合省东江流域管理局进行主要江河水量调度。合理安排水闸调度，采取流域水闸联调联控、生态补水等措施，合理利用樟村泵站的补水功能。

（六）强化环境监管，提高水污染防治水平

完善法规体系。研究制定《东莞市饮用水水源水质保护条例》。探索完善治污“河长制”、水污染损害赔偿与生态补偿、流域联防联治、污染物排放权交易等机制，推行一级水源保护区土地征用、二级水源保护区土地租用、水源涵养区生态补偿、聘用水源保护专管员模式。强化环境司法保障，建立完善行政执法与刑事司法衔接制度，探索设立环境警察。

加大环境执法力度。所有排污单位必须依法依规实现全面达标排放。各镇（街道、园区）逐一排查工业企业排污情况，列出超标和超总量排放企业清单。进一步完善重点污染源环境信用评价制度，对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对限期整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。如涉及需要行政拘留或刑事犯罪等违法犯罪的，由环境保护主管部门按照两法衔接要求将案件移交公安机关进行处理。自 2017 年起，定期公布环保“黄牌”、“红牌”企业名单。每年抽查排污单位达标排放情况，结果向社会公布。

完善市级检查、镇级自查的环境监督执法机制。强化环保、公安、监察等部门和单位协作，按照国家及省的统一部署和要求，建立环保与公安执法联动机制，健全行政执法与刑事司法衔接配合机制，完善案件移送、受理、立案、通报等规定。加强对各镇（街道、园区）人民政府和有关部门环保工作的监督，研究建立环境监察专员制度，试行环保机构监测监察垂直管理。

严厉打击环境违法行为。继续实施重点环境问题和重点污染源挂牌督办制度，每年开展环保执法专项行动，各镇（街道、园区）环保、公安、建设、工商、安监、电力、供水等部门定期开展联合专项行动，对重点片区水污染企业进行整治。重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水，监测数据弄虚作假，不正常使用水污染物处理设施，或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为。对造成生态损害的责任者严格落实赔偿制度。严肃查处建设项目环境影响评价领域越权审批、未批先建、边批边建、久试不验等违法违规行为。对构成犯罪的，依法依规追究刑事责任，将案件移交公安机关进行处理。

提升监管水平。充分发挥东莞市环境保护委员会作用，定期研究全市水污染防治等重大问题。流域上下游各镇（街道、园区）政府、各部门之间要加强协调配合、定期会商，

实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享。建立严格监管所有污染物排放的水环境保护管理制度。

加强水质监测能力建设。2018 年底前，全市建成统一的水环境监测网。2020 年底前，建立统一的水环境信息对外发布的网络和平台，实现流域水环境信息、重点污染源信息、饮用水水源信息多渠道、多形式发布。

加强环境监控监察能力建设。加强环境监测、环境监察、环境应急等专业技术培训，严格落实执法、监测等人员持证上岗制度。建成达到一级标准的环境监察机构和队伍，各镇（街道、园区）应设置环境保护机构，社区、村委会应兼职环境监察，设置环保协管员。2018 年起，纳入全市社会服务管理网格化工作，实施环境监管网格化管理。

黄沙河流域水环境综合整治工程实施方案中污染源削减计划：

按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水新思路，在全面调查分析流域水环境污染状况、水安全形势的基础上，剖析流域内与水相关的问题，重点围绕本项目流域内国考、省考和市考断面水质达标的刚性目标，以水环境改善和防洪排涝为主，兼顾水资源保护、水生态修复、景观提升、智慧流域打造等工程任务，坚持“流域统筹、分区施策、系统治理”的原则，采取“源头减量、过程控制、末端治理”技术路线，推动干支流、上下游、左右岸、各街镇、各行业同时发力，确保流域水环境质量持续改善、水安全保障水平稳步提高、水生态系统逐步恢复等，实现流域综合治理各项目标。结合流域综合治理工程任务，提出分项工程布局如下：

a)水环境改善

以水质改善为核心，坚持“水陆统筹、上下游统筹、左右岸统筹”，陆域上通过完善污水管网、新(扩)建污水处理厂(站)、尾水提标改造、海绵城市构建、垃圾管控以及生态沟渠等措施，实现对点面源的总体控制；水域内通过底泥清淤、生态养殖、生态修复、引水调水等措施，控制内源并逐步恢复水生态系统，最终实现水生态系统的良性循环，确保河流水质长期稳定在V类水平。

b)水安全保障

按照规划的控制岸线，通过疏浚河道、增加堤防以达到干流 50~100 年一遇、支流 20~50 年一遇防洪标准的要求，完善排涝体系，有效减轻流域内洪涝灾害，为经济社会持续发展和人民群众安居乐业提供安全可靠保障。

c)水生态修复

在流域水环境整治工程基础上，以保护和修复水生态系统为核心，提出滨水生态修复

工程体系，对城市面源污染防治进行有效控制，完善生境条件，复原生态系统，逐步满足城市对水生态的服务功能要求。

d)水景观提升

在保留原有河岸基底的基础上，保证水生态系统的完整性；保留滩涂、山体、河口湿地等自然风貌；恢复滨河湿地生态空间，共同构建区域生态绿廊系统。统筹黄沙河流域周边地块的发展趋势，挖掘场地的资源和潜力，确定不同河涌的景观风貌，构建山、水、田、城的城市景观格局。结合岭南文化、莞香文化、科技文化等塑造河道滨城景观，重塑成东莞市未来可持续发展的生态文化新地标，打造成一个水城交融的城市舞台、和谐共生的生态通廊，依托水系串联沿线自然人文景观资源，形成“一廊一环四区多点”的总体景观结构。

e)水管理提升

以“互联网+现代水利”的新思维，采用 GIS、物联网、大数据等先进信息技术手段，以完善现场数据采集系统和管理平台建设为抓手，建设黄沙河流域智慧水务管理系统，实现对流域水环境的智能监控与管理、闸站群联合调度、水环境信息公开，并提升流域智能预警、应急处置能力，为黄沙河流域综合整治提供保障和支撑。

6 废水污染防治措施可行性分析

寮步镇竹园污水处理厂服务范围主要为城镇生活污水，结合现状寮步镇竹园污水处理厂进水浓度及出水指标要求，各主要处理工段采用工艺为：

生化处理工艺：A^2/反应沉淀生物池
深度处理工艺：高效沉淀池+精密滤池
出水消毒工艺：紫外线消毒
污泥处理工艺：重力浓缩+板框压滤机
恶臭处理工艺：水喷淋+生物滤池

6.1 生化处理工艺可行性分析

根据本项目设计进水水质，$BOD_5/COD=0.42$，属于可生化性较好的污水；$BOD_5/TN=3.1$，满足生物反硝化脱氮要求；$BOD_5/TP=31.25$，适宜采用生物除磷工艺。

现状寮步镇竹园污水处理厂进水浓度及出水指标要求，对 A^2/反应沉淀生物池工艺、改良型 A^2/O 工艺、建设方案分别进行比较，具体见下表。

表 6.1-1 各处理工艺技术经济比较表

序号	内容	A^2/反应沉淀生物池	改良 A^2/O 工艺
1	脱氮效果	很好	很好
2	运行可靠性	好	好
3	忍受冲击负荷能力	较好	较好
4	操作管理	一般	一般
5	设备台套数	一般	一般
6	对系统自控要求	一般	一般
7	构筑物布置集约化程度	高	较高
8	构筑物占地	小	略大
9	工艺流程	简单	简单
10	供氧利用率	高	高
11	内回流比	100%-200%	200%-400%
12	工程实例	多	多
13	工程费用	低	较一般
14	运行费用	较低	较低

从工艺流程可以看出，两个方案在污水预处理部分、深度处理部分、污泥处理部分完全相同，不同之处是生化处理构筑物不一样。

改良A^2/O 工艺为循环折流池型，兼有推流式和完全混合式的流态特点，耐冲击负荷，并且充分利用了鼓风机+微孔曝气充氧方式，动力效率高、池深大、占地面积小等优点。

对于 A^2/反应沉淀生物池工艺，与改良 A^2/O 工艺相比，其最大特点是将沉淀池与生物池结合，使反应沉淀一体化，节约了土建用地。同时，污泥回流均为无动力回流，仅利用曝气提供的气升动力完成污泥回流，而并不需要另外增加污泥回流泵。可见A^2/反应沉淀生物池工艺也具有占地面积小、投资运营成本低等优点。

下面将从处理效果、占地面积、投资运行费用等三个方面对两种方案进行具体比较：

（1）处理效果

出水水质要求 TP≤0.5mg/L，采用上述单独生物除磷工艺，有时可能会难以达到要求，这时应辅以化学除磷处理工艺，这也是目前国外大多数生物除磷污水处理厂较为普遍采用的措施，本工程中化学法除磷作为处理工艺的备用措施，当生物除磷无法达标时启动本系统。本工程拟投加聚合铁铝盐除磷。

方案一：设有二沉池，可将聚合铁铝盐投加到生物池出水堰处，经进水管及配水井进入二沉池中，便于铁铝盐与二沉池进水协同反应，并将含磷污泥一同沉淀下来，对脱氮除磷的效果有保障。从以往的运行经验看，改良A^2/O 工艺能满足出水水质要求，除磷部分可考虑化学除磷作为备用措施，以保证本项目的除磷效果。

方案二：A^2/反应沉淀生物池工艺虽无二沉池，其污水由反应器底部进入，经环流运动与反应器内活性污泥充分混合，之后在沉淀区进行泥水分离，最终上清液由沉淀区上部溢流排出，污泥自动沉降并因环流作用返回至反应区。结合本项目生化池设计参数，以及对反应沉淀生物池工艺已有运行项目的处理效果，A^2/反应沉淀生物池工艺可达到本项目对出水水质的要求。

（2）占地面积

方案二A^2/反应沉淀生物池工艺构筑物数量少，不需专门的二沉池、回流污泥泵房，反应和沉淀全在生物池内完成，工艺流程简单。改良 A^2/O 工艺流程相对 A^2/反应沉淀生物池工艺需增加二沉池，从占地面积上计算分析，改良A^2/O 工艺所需用地面积较大，在本项目中较难适用。同时，因本次三期工程的用地红线面积减少，导致原可研设计方案中“改良A^2/O 反应池+二沉池”在现有条件下不能实施。根据初步计算，本工程生化段若采用 A^2/反应沉淀生物池工艺，实际用地面积约为 L×B=112.8m×96.6m，原可研改良A^2/O 反应池+二沉池面积为L×B=122m×105.6m，用地面积相对减少。

因此，从本项目用地情况考虑，方案二 A^2/反应沉淀生物池工艺相对改良 A^2/O 工艺更为适合。

（3）投资运行费用

方案二A^2/反应沉淀生物池工艺用地面积较小，土建投资成本较低；其工艺核心内容主要为环流澄清器模块，为不锈钢材质，设备寿命长，并且没有易损和易耗部件。改良A^2/O工艺运行经验相对更多，且实际运行相对稳定可靠，设备的管理维护容易，处理工艺管理简单，对于污水厂的后期运营维护较为方便。因此本工程选择采用“A^2/反应沉淀生物池”作为生化处理工艺。

6.2 深化处理工艺可行性分析

生物法是去除有机污染物最经济的手段，但仅靠生物法不能达到设计出水水质排放标准，因此一方面必须强化生物脱氮除磷功能，充分利用碳源，在碳源不足时，优先保证脱氮效果，并在生化处理基础上并增加深度处理设施，以效削减 CODcr、BOD_5、SS 以及 TN、TP 等污染物浓度，实现出水标准要求。污水厂二级处理出水再进行深度处理的去除对象及采用的主要处理方法详见下表。

表 6.1-2　污水厂深度处理去除对象和采用处理方法

去除对象		有关指标	采用的处理工艺
有机物	悬浮状态	SS、VSS	过滤、混凝沉淀
	溶解状态	BOD5、CODcr、TOC、TOD	混凝沉淀、活性炭吸附、臭氧氧化
植物性盐类	氨	TN、NH_3-N、NO_2-N、NO_3-N	吹脱、折点氯化、生物脱氮
			生物脱氮
	磷	PO_4-P、TP	混凝沉淀、生物脱磷
微量成分	溶解性无机物、无机盐类	电导率、Na、Ca、Cl 离子	反渗透、电渗析、离子交换
	微生物	细菌、病毒	臭氧氧化、消毒（氯气、次氯酸钠、紫外线）

本工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的一级标准中的较严值，要求出水 SS≤10mg/L，TN≤15mg/L，TP≤0.5mg/L，常规生物处理 SS 及 TP 较难达标，故需辅以化学除磷及过滤工艺。同时，考虑到东莞市内现有污水处理厂普遍冬季 TN 稳定达标难度较大，并根据要求需为远期污水厂出水水质进一步提标预留条件。在此基础上对以下两种深度处理工艺路线进行必选。

表 6.1-3　深度处理工艺路线必选表

序号	内容	絮凝沉淀+过滤	絮凝沉淀+生物脱氮+过滤
1	工艺灵活性	较差	较好
2	远期提标可能性	受用地限制，提标困难	一次建设，为提标预留空间
3	土建投资	较低	较高
4	运维费用	较低	较高
5	优点	1、近期土建及设备费用较低，投资省； 2、后期运行管理工作量小	1、增加深度处理段的反硝化功能，应对进水 TN 浓度波动的能力较强； 2、工艺灵活性较高，非冬季可以实现反硝化段的超越； 3、一次建设完成，为远期提标
6	缺点	1、受用地限制，远期进行提标工程难度较大； 2、工艺灵活性不足，可能发生进水 TN 浓度波动导致出水 TN 超标	1、近期土建及设备费用多，投资较大； 2、后期运行管理工作量较大

从上表可知，“絮凝沉淀+过滤”的工艺路线投资和运维费用较省，但工艺灵活性及出水水质保障能力低于“絮凝沉淀+生物脱氮+过滤”的工艺路线，考虑到横沥东坑污水处理厂二期用地极为紧张，预留用地供远期提标工程使用无法实现，考虑本次二期工程一次建设，为远期提标预留条件，也提高出水水质的保障能力，故从工艺灵活、覆盖面广、运行管理方便的角度出发，采用“絮凝沉淀+生物脱氮+过滤”作为二期工程的深度处理路线。

（1）混凝沉淀工艺选择

混凝沉淀工艺去除的对象是污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污染物，也即去除污水的色度和浊度。混凝沉淀还可以去除污水中的某些溶解性物质，以及氮、磷等。常见的混凝沉淀工艺有传统混凝沉淀池、高效沉淀池、加砂沉淀池、磁混凝沉淀池等，以下对常见混凝沉淀工艺进行必选。

表 6.1-4　混凝沉淀工艺技术经济比较表

内容	传统混凝沉淀池	高效沉淀池	加砂沉淀池	磁混凝沉淀池
原理	通过混合/絮凝/沉淀过程使水质澄清，沉淀池可增加斜板以提高水力负荷	把混合/絮凝/沉淀进行重新组合，混合、絮凝采用机械方式搅拌，沉淀采用斜管装置，通过加强反应池内部循环并增加外部污泥循环，提高分子间相互接触的几率，使絮凝剂在循环中得到充分利用，减少药剂投加量和降低运行成本，沉淀区污泥在浓缩区进行浓缩，降低污泥的含水率	与高效沉淀池的区别是通过加入粒径为 125~150um 的微砂作为形成高密度絮体的“种子”和压载物，絮体从而具有较大的密度而更容易被沉淀去除，微砂通过水力分离器进行分离和循环使用	与加砂沉淀池的区别是以磁粉代替微砂，使磁粉与混凝絮体有效地结合。剩余污泥中的磁粉通过转鼓式磁粉回收装置进行回收使用

沉淀池负荷	1~15m³/(m².h)	10~25m³/(m².h)	25~46m³/(m².h)	20~40m³/(m².h)
占地	大	较小	小	小
运行成本	一般	一般	较高	较高
出水水质	较好	较好	好	好
应用成熟度	成熟	成熟	成熟	成熟
优点	技术成熟、运行简单	水力负荷高，出水水质好，药剂投加量小，污泥含水率低	水力负荷高，出水水质好，药剂投加量小，污泥含水率低	水力负荷高，出水水质好，药剂投加量小，污泥含水率低
缺点	占地大，污泥含水率高	占地较大，混凝剂的量投加较多，运行成本较高	微砂的投加可能增加设备磨损，运行管理较复杂，运行成本较高	磁粉可能增加设备磨损，需补充磁粉，运行成本较高

与传统混凝沉淀技术相比，由于磁混凝沉淀池、加砂高效沉淀池具有高速沉淀的性能，使其与传统工艺相比，具有速度快、效率高、占地面积小、投资小等诸多优点。但微砂或磁粉的投加可能增加设备维修成本、污泥处理成本，运行成本较高，本工程不采用磁混凝沉淀池、加砂高效沉淀池。

因此，本工程混凝沉淀工艺采用“高效沉淀池”工艺。

（2）过滤工艺选择

过滤的作用是：去除生物过程和化学澄清中未能沉降的颗粒和胶状物质；增加悬浮固体、浊度、磷、BOD_5、CODcr、重金属、细菌、病毒等指标的去除效率；增进消毒效率，降低消毒剂用量；使后续吸附装置免于堵塞，提高吸附效率。常见的过滤工艺有活性砂滤池、高效纤维滤池、滤布滤池、V 砂滤池、精密过滤器等，以下对常见过滤工艺进行必选。

表 8.2-4　混凝沉淀工艺技术经济比较表

内容	V 砂滤池	滤布滤池	精密过滤器	高效纤维滤池
过滤方式	重力深层过滤	压力表层过滤	重力平面过滤	重力深层过滤
滤材类型	石英砂等	纤维滤布	不锈钢编织网	圆柱形热固化成型纤维滤料
滤材寿命	板结、流失，约 5 年	刮泥板磨损、滤孔堵塞，约 3 年	≤10 年，网孔板结堵塞	不需要更换，少量磨损，年补充量＜1%
过滤速度/停留时间	5~8m/h	≤15m/h	/	40m/h
滤层厚度	1.2~1.5m	/	/	1.0m
过滤水头损失	1.5~2.5m	0.3m	0.3~0.4m	0.3~1.0m
过滤精度	/	10um	20um	＜10um（5~10um 粒径去除率 70%，小于 5um 粒径去除率 30%）
SS 去除效率	60~80%	50~70%	40~70%	50~80%

反冲洗方式	气+水联合反冲	刮板，水洗	水洗	气+水联合反冲
反冲洗时间	40min/池	连续	连续	15~20min/座
反冲洗频率	2~3 次/天	间隔 40min	连续	1~2 次/天
反冲洗用水量	≈8%	3~6%	3%	＜2%（可使用原水反冲洗）
配套设施要求	反冲洗水泵、反冲洗鼓风机	滤布刮板、反冲洗抽吸泵等	反冲洗水泵	反冲洗鼓风机
系统占地面积	大	较小	小	小
维护保养	较多	多	较少	少
耐负荷冲击能力	较好	差	较差	较好
运行成本	高	较低	低	低
系统投资	较高	较低	中	中

活性砂滤池，目前设备主要依赖进口。尽管过滤水头较小，低于 1.0m，但由于滤罐较高，达 6m 以上，布置在地面以下，土建工程量大，一般需设提升泵房。活性砂滤罐设备材料替换费用低于滤布滤池，但因连续气提排砂，使得该设备运行能耗又高于滤布滤池。对于本项目大规模的污水深度处理来说，不考虑采用。

高效纤维滤池，所有设备材料均可国产化。过滤水头较大，达 2.0~2.5m，一般需进行二次提升。采用气、水反冲洗，要开启或关闭的阀门较多，人工操作比较复杂，工作强度较大，一般采用气动阀门或电动阀门，对阀门及其气动或电动执行机构的性能要求较高，多数为进口产品。

滤布滤池，过滤水头小，低于 1.0m，滤池占地面积少，水深浅，土建投资省。滤布滤池连续工作，间歇排泥，自控化程度高，运行管理简单，能耗少，年运行费用较低。但滤布寿命较短，设备维修更换需依赖专业公司。

V 砂滤池，工艺技术及设备配套都比较成熟，过滤效果有保证，即便是二沉池出水直接过滤，出水 SS 都能够稳定在 10mg/L 以下。但滤速较低，土建投资较大，阀门性能要求高（同高效纤维滤池）。本工程用地紧张，故不予以考虑。

精密过滤器，过滤水头小，低于 0.5m，滤速较高、滤池占地面积少，水深浅，土建投资省。精密过滤器连续工作，自控化程度高，运行管理简单，能耗少，年运行费用较低。但稳定运行效果来看，精密过滤器稳定性不如滤布滤池。

本项目要求出水 SS≤10mg/L，TP≤0.5mg/L，生物除磷不能达到 TP≤0.5mg/L，故需辅以化学除磷。因前段工艺流程中设置高效沉淀池，经过高效沉淀池后，对出水过滤要求大大降低，因此从节省投资、减少占地、运行稳定、管理方便等多方面考虑，本工程过滤工艺采用精密过滤器。

6.3 污泥处理工艺可行性分析

1、污泥处理原则

在城市污水处理过程中必然产生大量含水率很高的污泥。它具有容积大、不稳定、易腐败、有恶臭的特点，若不加处理，任意排放，会引起严重的二次污染。因此污泥的处理和处置是十分重要的。污泥处理与处置的要求主要有如下几个方面：

（1）尽量降低污泥含水率，减少污泥最终处置前的体积，以减少污泥处理及最终处置的费用；

（2）使污泥稳定化、卫生化。污泥中含有大量有机物和医学上危险的病原菌，必须使含有病原菌同时又散发出恶臭的腐化物质数量减少和分解稳定，从而避免产生二次污染；

（3）在适当的条件和规模下考虑综合处置、能源及物质的回收利用。

2、污泥浓缩工艺

污泥浓缩主要有重力浓缩，气浮浓缩和机械浓缩三种工艺形式。

（1）重力浓缩

重力浓缩本质上是一种沉淀工艺，属于压缩沉淀。重力浓缩池按其运转方式分为连续流和间歇流按其池型，分为园形及矩形。间歇流一般用于小型污水处理厂。大型污水处理厂一般均采用连续流园形污泥浓缩池，进入重力浓缩池的污泥浓缩池的污泥含水率在99.2%-99.6%时，其出水含水率在98%左右，污泥浓缩时间一般不小于12小时。重力浓缩池有以下优点：

①二沉池污泥直接进入浓缩池浓缩，不需投加絮凝剂；

②重力浓缩池设备较少，操作简单，投资较省，动力消耗低。

重力浓缩池的缺点在于浓缩效率低，占地面积较大。同时，重力浓缩池又是污水处理厂臭气的主要来源之一，重力浓缩池必须加盖除臭。

（2）气浮浓缩

气浮法浓缩适用于浓缩活性污泥及生物滤池等较轻的污泥，能把含水率99.5%的活性污泥浓缩到94-96%，其含水率低于重力浓缩所达到的含水率，气浮法浓缩一般采用出水部分回流加压溶气气浮的工艺流程。

气浮浓缩有以下优点：

①污泥经气浮法浓缩后，污泥含水率较低，后续污泥消化或污泥脱水设设备比重力浓缩小；

②污泥在气浮设备内的停留时间较短，一般在 2 小时，占地面积较小。富磷的剩余污泥不会释放磷。

气浮浓缩有以下缺点：

①气浮浓缩需要投加聚合电解质或无机混凝剂，其投加量一般为污泥干重的 2%-3%；

②需要一套加压溶气水设备及刮渣设备，管理及操作复杂，耗能较大；

③需要加盖除臭。

（3）机械浓缩工艺

机械浓缩工艺主要为离心浓缩及螺压式浓缩，离心浓缩的动力是离心力，由于离心力是重力的 500-3000 倍，因而在很大的重力浓缩池内要经十几个小时才能达到的浓缩效果，在很小的离心机内就可以完成，而且只需要十几分钟的时间。对于不易重力浓缩的活性污泥，离心机可以通过其强大的离心力使之浓缩。活性污泥的含固率在 0.5%左右，经离心浓缩后可增至 6%-12%。离心浓缩机的优点是：

①浓缩后的污泥含固量量较高；

②设备密封，不会有臭气外溢；

③能自动长期连续运行；

④分离因数高，絮凝剂投加量少。

但同时离心浓缩机也存在电耗大，噪音大，投资大的缺点。

重力浓缩在能耗方面明显优于气浮浓缩、机械浓缩，且建设成本低、运行管理方便，在用地允许的条件下为首选的污泥浓缩工艺，本工程考虑采用重力浓缩。

3、污泥脱水工艺

污泥脱水的目的是进一步降低含水率，对污泥进行减容处理。污泥脱水的主要方法有自然干化、机械脱水、污泥烘干及焚烧等。目前国内外污水处理厂普遍采用的是机械脱水。由于本工程要求污泥脱水处理后含水率不得大于 60%，常规的带式脱水、离心脱水工艺均难以达到出泥含水率要求，因此本工程结合目前国内已成功的案例，采用板框压滤机进行脱水，以确保出泥含水率达到 60%以下。

板框压滤机是利用多孔性过滤介质，截留液体与固体颗粒混合物中的固体颗粒，而实现固、液分离的设备。系由一定数量的板框串连组成，在每两块板框中间有两层滤布，每

块板框的中间是连通的，在滤饼形成的空间是由两块箱板的内凹面形成的。厢式压滤机的料浆进口设在箱板的中间，进料口径大，不易发生阻塞。浓缩后的污泥由厢式压滤机的一端进入压滤机，在两滤布中间受到板框的压榨，使污泥中所含的水份分离出来；当污泥含水率降到一定程度时板框逐块分开，脱水后的污泥剥落下来由输送机运出；所有污泥排出后再进行下一次脱水工作过程。

板框压滤机的优点是脱水后泥饼含水率较低、卫生条件较好；缺点是所需附属设备较多、药剂投加量较高、初期投资较高、脱水效率较低、且不能连续运行、占地较大。

综上所述，本工程采用“重力浓缩+板框压滤机”工艺对污泥进行处理，脱水后污泥含水率约为60%。

6.4 出水消毒工艺可行性分析

为了有效地保护自然水域，防止传染性病原菌对人们的危害，降低水源的总大肠菌群数，对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。常用的消毒方法有氯消毒、ClO_2、紫外线、臭氧、热处理、膜过滤等。几种消毒法的对比情况如下表所示：

表 6.4-1　消毒工艺比较表

序号	内容	含氯化合物	臭氧	过醋酸	紫外线照射	热处理	膜过滤
1	应用范围	自来水和各种废水	饮用水和游泳池水	各种废水	自来水和经二级或三级处理的废水	医院、屠宰场等含病原菌的污水	饮用水和特种工业用水
2	优点	处理效果稳定，设备投资少，对环境影响较液氯小	占地面积小，杀菌效率高，并有脱色和除臭效果，对环境影响小	占地面积小，杀菌效率高，并有除臭和控制污泥膨胀的效果	占地面积小，杀菌效率高，危险性小，无二次污染	杀菌彻底	可过滤其他杂质，无危险性，无副作用
3	缺点	占地面积大，运行费用比液氯高，有二次污染	设备投资大，运行费用高	运行费用高	设备费用高，运行费高，灯管寿命短，受水质影响大	能耗大，操作复杂	效果不稳定，操作复杂，运行费用高
4	基建投资	低	高	低	高	高	高

寮步镇竹园污水处理厂综合考虑采用紫外线消毒作为三期工程出水消毒工艺。

紫外线消毒工艺具有以下特点：

1）工艺成熟可靠，杀菌范围广而迅速，处理时间短；

2）不在水中引进杂质，水的物化性质基本不变；

3）设备简单可靠，价格便宜并已完全国产化，维护检修方便；

4）不另增加水中的嗅、味，不产生诸如三卤甲烷等类的消毒副产物，避免和预防不应有的二次污染。

考虑到紫外线消毒效果受透光率影响，当紫外线灯管维护不及时透光率下降消毒效果不稳定时，可采用 NaClO 作为补充消毒剂。

6.5 恶臭处理工艺可行性分析

城市污水中会有氨、甲硫醇、硫化氢、甲硫醚、三甲胺等化合物，这些物质在污水输送和处理过程中会散发恶臭，影响人们身心健康。因此，污水处理设施应设置良好的除恶臭措施。

脱臭方法从最初采用的水洗法，逐步发展到效果较好的微生物脱臭法。常见的方法有化学洗涤法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、土壤脱臭法、燃烧法、填充式微生物脱臭法等。

各种除臭工艺的比选见下表。

表 6.5-1　除臭工艺比较表

内容		净化原理	适用废气	运行成本	投资成本	应用情况	存在问题
化学洗涤法		物理吸收 化学吸收	中小风量的可溶性废气	中	低	常作为预处理与其他方法综合使用	吸收剂耗量大，处理效率低。
燃烧法	直接燃烧法	高温燃烧	高浓度、小风量	很高	中	主要用于高浓度有机废气治理	需要助燃剂，运行成本很高
	催化燃烧法	催化氧化反应	高浓度、小风量	中	中	主要用于碳氢类有机废气治理	要求有机废气达到较高浓度。浓度低时，能耗大。催化剂易中毒
	蓄热式氧化法（RTO）	热能储存、高温氧化反应	中高浓度、中小风量	低	高	主要用于有机废气治理	要求有机废气达到一定浓度。浓度低时，能耗较大。
	蓄热式催化氧化法	热能储存、催化氧化	中高浓度、中小风量	低	高	主要用于碳氢类有机废	要求有机废气达到一定

	（RCO）	反应				气治理	浓度。浓度低时，能耗较大。催化剂中毒
活性炭吸附法		范德华力吸附	低浓度、任何风量	高	低	主要用于浓度很低的有机废气治理	通过换炭再生、活性炭耗量大，高湿度条件下吸附率低。
土壤脱臭法		利用土壤中微生物分解臭气中的化学成份	低浓度	低	低	在有较大场地的污水站臭气治理中应用较多	要求宽阔的场地，处理效果不够稳定、总体效率较低
离子脱臭法		等离子体强氧化性臭气	各种浓度、中小风量	中	中	运行费用低，操作简单，占地面积小，对于各种浓度废气的处理能力均很强	等离子发生器大多需进口，对进气及气流组织要求高。
臭氧氧化法		臭氧的氧化	极低浓度，小风量的臭气	中	高	多用于洁净室消毒或水体消毒	气相反应较慢，臭氧发生量很难控制，多余臭氧会产生危害。
生物脱臭法	填充滤池法	微生物生命活动	中低浓度，任何风量的臭气	低	中	在污水站臭气治理中应用较多	占地稍大
	生物滴滤						比生物滤池法稍小

本工程除臭主要针对中高浓度臭气源进行密闭除臭，如粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、污泥浓缩池、污泥处理车间、生物反应池厌缺氧区等，采用单一除臭工艺难以保证排口稳定达标，考虑采用“水喷淋+生物滤池”组合工艺，具有效果稳定、运行安全、无需考虑废弃物处置等优势，适用于污水处理厂臭气处理。

6.6 整体污水处理方案可行性分析

寮步镇竹园污水处理厂一期提标工程采用处理工艺为预处理+氧化沟+二沉池+AO-MBR 反应池+紫外线消毒，二期工程采用处理工艺为预处理+AAO/MBR+紫外消毒工

艺，设计出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、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。

根据寮步镇竹园污水处理厂一期提标及二期工程 2020 年 5 月~2021 年 3 月运行情况表，寮步镇竹园污水处理厂现状实际出水水质优于其设计出水标准。

表 6.6-1　现有工程 2020 年 3~12 月出水浓度统计表

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
出水水质平均值（mg/L）	13.77	1.46	4.06	0.24	10.10	0.15
出水水质最大值（mg/L）	32.00	5.70	6.00	1.06	14.00	0.28
设计出水标准（mg/L）	40	10	10	5	15	0.5

由寮步镇竹园污水处理厂实际进水水质记录可见，实际进水指标中 BOD_5、COD、NH_3-N、TN、TP 平均浓度均低于原设计进水水质，待规划截污次支管网实施后，污水收集率将有所提高，各种污染物指标的浓度亦有一定的提升，三期项目新增污水以生活污水为主，进水水质浓度虽比现在提高，但仍能比较稳定地达到设计进水水质标准，本项目处理后出水能够稳定达到出水水质主要指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、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。三期工程城镇生活污水处理效率见下表：

表 6.6-2　三期工程各处理单元处理效率表

处理单元		CODcr	BOD_5	氨氮	SS	TN	TP
生化处理工艺：格栅+A2/反应沉淀生物池	进水浓度	300	130	30	180	40	8
	出水浓度	30	6.5	3	90	8	1.6
	处理效率	90	95	90	50	80	80
深度处理工艺：高效沉淀池+精密滤池+紫外线消毒	进水浓度	30	6.5	3	90	8	1.6
	出水浓度	24	5.2	2.4	9	5.6	0.48
	处理效率	20	20	20	90	30	70
综合处理效率		88	92	96	92	95	86
废水排放标准		40	40	10	5	10	15

注：根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010），生化单元：格栅+A2/反应沉淀生物池处理城镇生活污水，对 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP 分别为 70~90%、80~95%、80~95%、80~95%、60~85%、60~90%。

根据《水的深度处理与回用技术》化学工业出版社，深度处理工艺对对 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、分别为 20~50%、10~40%、80~95%、10~30%。

7 自行监测计划

为了在一二十年的运营期内保证设备持续正常运行，必须要有良好的设备维护，而设备运转状况，特别是处理设备的运转状况，只有通过相应的监测和控制设备才能得以了解和加以控制。因此，为控制和减轻其环境影响，必须定期进行环境监测。

7.1 水环境质量监测计划

本项目水环境质量监测计划如下表。

表 7.1-1 水环境质量监测计划表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
地表水	入河排污口（横竹河）上游 500m（建议设置常规监测断面）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 所列指标	每季度一次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	入河排污口（黄沙河）下游 1.5km（建议设置常规监测断面）			

7.2 废水污染源监测计划

废水实行在线监测，进水在线监测仪设在预处理系统细格栅处，出水在线监测仪设置于消毒池后。监测项目包括流量、pH、COD、氨氮、SS、TN、总磷等。废水、废气监测指标及最低监测频次按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）执行。

表 7.2-1 废水污染源监测计划

监测要素	监测点位	监测指标	最低监测频次	
废水	废水排放口 1#~2#	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）城镇污水处理厂中处理量大于 2 万 m^3/d
		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	月	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	季度	
		烷基汞	半年	
		GB18918 的表 3 中纳入许可的指标	半年	
		其他污染物	季度	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	半年	
		雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次		

表 7.2-2 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	河染物名称	监测设置	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	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001/DW002	横竹河、黄沙河	☑自动☑手工	排放口	项目采用BOT运营管理	是	/	瞬时采用（4个）	各污染因子按HJ978-2018要求	按《地表水和污水监测技术规划》（HJ/T91－2002 ）及《水和废水监测分析方法》（第四版）等中的有关规定
2	雨水排放口	横竹河、黄沙河	□自动☑手工	/	/	/	/	瞬时采用（4个）		

7.3 突发性环境污染事故应急监测计划

本项目运营期发生突发性水环境污染事故时，对外环境影响较大，因此，当发生水环境污染事故时，应对水环境敏感区的水质安全进行监测。

根据《国家突发环境事件应急预案》、《关于进一步加强突发性环境污染事故应急监测工作的通知》要求，当本项目运营期发生突发性水环境污染事故时，应在事件发生初期对可能造成严重影响的区域监测，掌握污染物的扩散情况和变化趋势，为政府或其他相关部门采取措施做好应急工作，防止事态扩大化。

监测结果以报告的方式上报区、市政府应急领导小组或其他相关部门，可作为突发环境事件应急决策的依据。

突发性环境污染事故应急监测计划建议见下表。

表 7.3-1 突发性环境污染事故应急监测计划

监测要素	监测位置	监测频率	监测项目
废水	排污口上游断面（横竹河）	每小时 1 次（或根据实际需要调整监测频率）	CODcr、氨氮
	排污口下游断面（黄沙河）		

8 地表水专项评价结论

8.1 与相关环保文件的相符性

1）与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），2021年1月1日起执行）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），2021年1月1日起执行）中："第二十一条：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。"

第三十二条："城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查"。

项目属于环境治理业中的城镇污水处理厂，入河排污口设置于横竹河，横竹河属于III类水质功能区；目前一期提标及二期工程已投入运行，水质可稳定达标，三期工程采用治理工艺为"预预处理+A2/反应沉淀生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒"，废水总排口拟设置自动监测系统。因此，项目的建设与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），2021年1月1日起执行）是相符的。

2）与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护"十三五"规划的通知》（粤环（2016）51号）的相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护"十三五"规划的通知》（粤环（2016）51号）："继续推进污水处理设施建设与改造。对现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，敏感区域（供水通道沿岸、重要水库汇水区、近岸海域直接汇水区等）、建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市等区域，城镇污水处理设施出水应于2017年底前达到一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。"

本项目为扩建污水处理设施项目，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）

第二时段一级排放标准的较严值的要求。因此，本项目符合《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环（2016）51 号）。

3）与《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017～2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号）的相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017～2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号）：“加快城镇污水处理设施建设与改造。因地制宜对现有城镇污水处理设施进行改造，敏感区域（饮用水源保护区、供水通道沿岸、重要水库汇水区、近岸海域直接汇水区等）内城镇、建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市区域内城镇的污水处理设施出水应于 2017 年底前达到一级 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；新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）的较严值。”

本项目为扩建污水处理设施项目，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级排放标准的较严值的要求。因此，本项目符合《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017～2020 年） 的通知》（粤环〔2017〕28 号）的相关要求。

4）与《广东省饮用水源水质保护条例》》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正）的相符性分析

根据《广东省饮用水源水质保护条例》》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正）第十五条规定饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目； （二）设置排污口； （三）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；（四）设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施； （五）设置畜禽养殖场、养殖小区； （六）排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物； （七）从事船舶制造、修理、拆解作业； （八）利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； （九）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （十）运输剧毒物品的车辆通行； （十一）使用剧毒和高残留农药； （十二）使用含磷洗涤剂； （十三）破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动；（十四）使用炸药、有毒物品捕杀水生动物；（十

五）开山采石和非疏浚性采砂；（十六）其他污染水源的项目。

本项目位于饮用水源保护区的陆域范围之外，因此，本项目的建设与饮用水源保护相关规定相符。

8.2 综合性评价结论

综上所述，本工程是一项环境综合整治工程，项目完成后具有显著的生态环保效益和社会效益，是应该鼓励发展的项目。但是，项目施工过程有一定的环境污染和生态破坏因素，建设单位在落实和采取本环评报告中所提出的有关环保措施和建议，防止产生二次污染，并确保各项环保资金落实到位、环保措施正常实施，则施工过程产生的污染和生态破坏是可以控制和恢复的。项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

地表水环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；间接排放☐；其他☐</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；
pH 值☐；热污染□；富营养化□；其他☐</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☑；二级□；三级 A□；三级 B☐</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期☐；枯水期☑；冰封期□
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期
春季☐；夏季□；秋季□；冬季☐</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季☐；夏季□；秋季□；冬季☐</td><td>（水温、溶解氧、pH 值、SS、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（5）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（4.85）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（CODCr、氨氮）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐；V类☑
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（/）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季☐；夏季□；秋季□；冬季☐</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☐；不达标☑
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☐；不达标☑
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☐；不达标☑</td><td>达标区☐
不达标区☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">底泥污染评价☐
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（4.85）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期☑；服务期满后□
正常工况☑；非正常工况☑
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景☑</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解☑；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>CODcr</td><td colspan="2">730</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">182.5</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">91.25</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">182.5</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td>TN</td><td colspan="2">273.75</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td>TP</td><td colspan="2">9.125</td><td colspan="2">0.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治措</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减☑；依托其他工程措施☐；其他□</td></tr>
<tr><td>监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
</table>

施		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动□；自动☑；无监测□
		监测点位	（/）	（总排放口）
		监测因子	（/）	（CODcr、氨氮、BOD_5、石油类、SS、TN、TP）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

建设项目环境影响评价委托书

一、遵照“中华人民共和国环境影响评价法”及有关法律、法规要求，

东莞市石鼓污水处理有限公司委托广州市共融环境工程有限公司对东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程进行环境影响评价。环评文件编制造价根据国家《关于规范环境影响咨询费有关问题的通知》（计价格【2002】125 号）标准规定拟定为 2.0 万元。

二、委托方应积极配合受托方开展环境影响评价工作，并提供工作所需的有关资料文件。委托方应对所提供的资料文件的真实性、合法性负责；因委托方配合不当、弄虚作假导致受托方出具的环境影响评价报告表有偏差的，委托方应承担相关的法律责任。

三、委托方应安排专人负责现场调查的组织协调和准备工作，协助受托方做好现场环境影响评价调查。

四、受托方应充分征询委托方的意见，严格遵循国家关于环境影响评价的有关规定，严谨、正确、客观、真实、科学地开展环境评价工作，并于本协议签订之日起 15 日内完成报批稿，向委托方提供合法有效的环境影响评价报告表。

五、正式的环境影响评价报告表编写完成后，委托方须确认环境影响评价报告表的内容和污染防治措施及其环评结论，并在环评报告表上盖章表示确认。

六、本委托协议由委托方与受托方双方单位盖章后生效。

委托方：东莞市石鼓污水处理有限公司　　受托方：广州市共融环境工程有限公司

现场勘查人员签名：周杨　　联系方式：020-39477654

现场勘查日期：2021 年 5 月 31 日　　协议签订日期：2021 年 6 月 14 日

建设项目环境影响评价文件类别确认

东莞市石鼓污水处理有限公司：

依据《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》，对建设项目环评影响评价实行分类管理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，结合你单位项目东莞市寮步竹园污水处理厂三期工程实际情况，你单位项目属应编制 环境影响报告表 项目，具体情况如下：

项目类别（一级）	项目类别（二级）	环评类别（报告书）	环评类别（报告表）	环评类别（登记表）	判定依据和结论
四十三、水的生产和供应业	95、污水处理及其再生利用	新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的	新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）	/	项目主要从事生活污水的集中处理，设计规模为 5 万 m^3/d，应属于“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”，应编制报告表

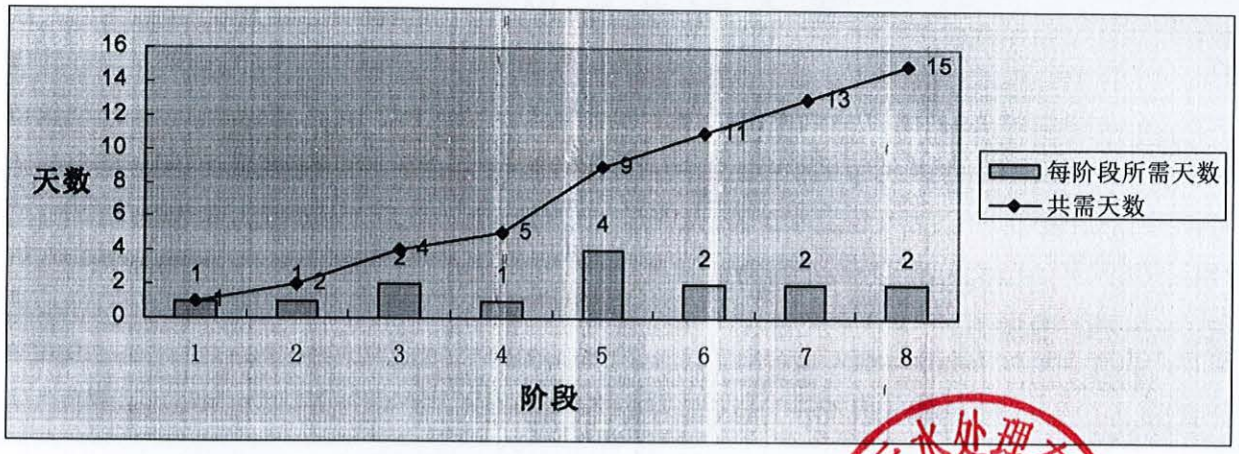
环评项目负责人签字：

企业负责人签字：

（企业公章）

2021 年 5 月 31 日

环评文件编制程序及时间图



环评文件编制程序及时间表

阶段	工作内容	工作时间
一	初步资料：准备初步提资单、厂方提供资料	1 日
二	现状勘查：现场勘查、调查工厂及周边情况、污染源调查等	1 日
三	收集项目资料：根据项目实际情况还需收集一些具体资料，并整理所收集到的资料	2 日
四	收集环评资料：如气象、水文、地图、城市规划、环保规划、法律法规等编写环评时所需的资料	1 日
五	编写环评报告	4 日
六	厂方审核、修改	2 日
七	内部审核、修改、装订	2 日
八	胶装、整理、提交	2 日
合共	2021 年 5 月 31 日 ——— 2021 年 6 月 14 日	15 日

评价机构日常考核表之四
—建设单位评分表

项目名称	东莞市石鼓污水处理有限公司		
评价机构	广州市共融环境工程有限公司		
评价机构项目负责人	周姣	经办人	刘中亚
建设单位（盖印）		联系电话	18122990848

考核内容		满分	评分
1	收费标准	20	20
2	合同规范性	20	20
3	报告表编制时间效率	25	25
4	报告表编制质量	10	10
5	评价机构服务态度	25	25
6	其他方面需要反映的情况		
合计		100	100

建设项目环境影响评价文件完成情况调查表

受托方意见	1、委托方所提供工作所需的有关资料文件（如：设备清单、工序说明、相关协议合同等）是否齐全、准确？　　是__√__否_____ 2、委托方是否安排专人协助受托方做好现场环境影响评价调查？ 是__√__否_____ 其它意见及建议：
委托方意见	1、委托方对本次编写的环境影响评价报告表（书）的时效性、咨询服务是否满意？　　是__√__否_____ 2、委托方对本次编写的环境影响评价报告表（书）中工程分析的内容完整、清晰；用语客观准确等是否满意？　　是__√__ 否_____ 3、委托方对本次编写的环境影响评价报告表（书）中污染防治措施的内容是否清晰？是__√__ 否_____ 其它意见及建议：

委托方（盖章）：东莞市石鼓污水处理有限公司　受托方：广州市共融环境工程有限公司

调查签订日期：2021 年 6 月 14 日