

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程

建设单位（盖章）：江门市江海区市政维修处

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施.....	42
五、环境保护措施监督检查清单.....	69
六、结论.....	70
附表.....	71
建设项目污染物排放量汇总表.....	71
附图 1 本项目地理位置图.....	72
附图 2 本项目周边卫星四至图.....	73
附图 3 本项目平面布置图.....	75
附图 4 本项目厂界外 500m 范围内环境保护目标图	76
附图 5 本项目在广东省“三线一单”应用平台截图	77
附图 6 建设项目所在地大气环境功能区划图.....	78
附图 7 建设项目所在地声环境功能区划图.....	79
附图 8 水环境质量状况现状监测点位图.....	80
附图 9 中东村污水管网布置图.....	81
附图 10 项目雨污管网图.....	错误!未定义书签。
附件 1 事业单位法人证书.....	82
附件 2 法定代表人身份证.....	83
附件 3 广东省投资项目代码.....	84
附件 4 地表水环境质量监测报告.....	85
附件 5.....	错误!未定义书签。
附件 6.....	错误!未定义书签。
附件 7.....	错误!未定义书签。
1、总则.....	87
2、建设项目概况.....	错误!未定义书签。
3、环境现状调查与评价	94
4、地表水环境影响预测与评价	109

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程		
项目代码	2104-440704-04-01-444224		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市江海区		
地理坐标	一体化污水处理设施（ <u>113度9分38.266秒</u> ， <u>22度33分10.509秒</u> ）		
国民经济行业类别	D4620 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）	16684.72	环保投资（万元）	16684.72
环保投资占比（%）	100.0	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6519.74
专项评价设	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）		

置情况	(试行)“表1 专项评价设置原则表”：本项目专项评价设置情况说明如下表所示： 表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明 <table><tr><th>专项设置类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需要专项评价</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目废气主要污染因子为NH₃、H₂S、臭气浓度等，不含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等</td><td>否</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>项目属于新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>是</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目</td><td>项目主要风险物质Q<1，即有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）中的临界量</td><td>否</td></tr><tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目取水主要为市政供水，无设置取水口</td><td>否</td></tr><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr><tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的</td><td>项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区</td><td>否</td></tr></table> 注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 综上所述，本项目需设置地表水专项评价。				专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要专项评价	大气	排放废气含有有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目废气主要污染因子为NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等，不含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目属于新增废水直排的污水集中处理厂	是	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目主要风险物质Q<1，即有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）中的临界量	否	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目取水主要为市政供水，无设置取水口	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否	地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要专项评价																													
大气	排放废气含有有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目废气主要污染因子为NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等，不含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否																													
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目属于新增废水直排的污水集中处理厂	是																													
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目主要风险物质Q<1，即有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）中的临界量	否																													
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目取水主要为市政供水，无设置取水口	否																													
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否																													
地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否																													
规划情况	无																															
规划环境影响评价情况	无																															

规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	无			
其他符合性 分析	1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）相符性分析			
	表1-2 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析			
	序号	文件要求	本项目情况	符合性
	全省总体管控要求			
	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。	本项目位于江门市江海區，属于“一核一带一区”中的“珠三角核心区”；项目属于D4620 污水处理及再生利用，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，生产过程使用能源主要为电能，不设锅炉和工业窑炉。	符合
	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	本项目位于江门市江海區，已取得投资备案证，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符合相关要求；项目生产设备使用能源主要为电能，	符合

		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。	不涉及煤炭的使用。	
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	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，属于加快推进生活污水处理设施建设和提质增效的项目，不涉及重金属和挥发性有机物排放，不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼、畜禽养殖等行业企业，不在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。	符合

		弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
	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，规范受污染建设用土地块再开发。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）。	本项目所在地不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源等；本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。	符合
	珠三角核心区管控要求			
	1	区域布局管控要求。 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。	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用。企业不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站，不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉，不属于集中供热管网覆盖区域；不属于禁止建设的水泥、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；也不属于生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合
	2	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	本项目生产设备使用能源为电能，不涉及煤炭的使用；本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，不属于工业类项目。	符合

		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。		
	3	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。	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，能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；项目运营过程不涉及挥发性有机物和氮氧化物的排放，不使用燃煤锅炉。	符合
	4	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。	本项目所在区域不属于化工园区，生产过程也不涉及重金属产生及排放；项目场地均进行水泥硬底化处理。	符合
	环境管控单元总体管控要求			
	1	环境管控单元总体管控要求。 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 ①优先保护单元。 以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目位于重点管控单元，属于大气环境受体敏感类重点管控单	符合

	守生态环境底线，确保生态功能不降低。 ②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。 “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。” “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。” “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	元，但不属于省级以上工业园区重点管控单元、水环境质量超标类重点管控单元。本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	
--	---	---	--

	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。” ③一般管控单元。 执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。														
综上所述，本项目符合《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）的相关规定。 2、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析 表1-3 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td colspan="4">全市总体管控要求</td></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td> 生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，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。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建 </td><td> 根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目不在生态保护红线内和一般生态空间内；根据《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020），本项目属于环境空气质量二类功能区；根据《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔 2004 〕 328 号），本项目不位于饮用水水源保护区；本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，不使用燃煤燃油火电机组和自备电站，燃煤锅炉、生物质锅 </td><td>符合</td></tr> </table>				类别	文件要求	本项目情况	符合性	全市总体管控要求				区域布局管控	生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，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。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目不在生态保护红线内和一般生态空间内；根据《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020），本项目属于环境空气质量二类功能区；根据《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔 2004 〕 328 号），本项目不位于饮用水水源保护区；本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，不使用燃煤燃油火电机组和自备电站，燃煤锅炉、生物质锅	符合
类别	文件要求	本项目情况	符合性												
全市总体管控要求															
区域布局管控	生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，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。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目不在生态保护红线内和一般生态空间内；根据《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020），本项目属于环境空气质量二类功能区；根据《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔 2004 〕 328 号），本项目不位于饮用水水源保护区；本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，不使用燃煤燃油火电机组和自备电站，燃煤锅炉、生物质锅	符合												

		设项目。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；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；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	炉。	
	能源资源利用	盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治。	本项目已取得投资备案证，符合建设用地控制性指标要求；本项目不涉及侵占河道、围垦湖泊、非法采砂。	符合
	污染物排放管控	优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目排放口不设置在表水Ⅰ、Ⅱ类水域。本项目属于D4620污水处理及再生利用，属于加快推进生活污水处理设施建设和提质增效的项目。	符合
	环境风险防控	加强西江、潭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，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。	本项目不位于西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源；待项目建成后，要求建设单位建立突发环境事件应急管理体系，切实落实防控措施。	符合
	江海区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44070420002）			
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。	本项目不涉及。	符合
		1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投	本项目属于D4620污水处理及再生利用，符合《产业结构调	符合

		资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	整 指 导 目 录（2019 年本）》（ 2021 年 修 改）、《市场准入 负 面 清 单（ 2022 年 版）》、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》。	
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目不位于生态保护红线范围内。	符合
		1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，属于 D4620 污水处理及再生利用，不属于储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目。	符合
		1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不涉及。	符合
		1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目不涉及。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰	本项目不涉及。	符合

		集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。		
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图5），本项目位于禁燃区内，但使用能源主要为电能，不使用高污染燃料。	符合
		2-4.【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。	本项目不涉及。	符合
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目位于江门市江海区，已取得投资备案证，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符合相关要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图5），本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，本项目施工现场范围较广且没有固定的出入口，同时不涉及冲洗；将合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	符合
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目属于D4620污水处理及再生利用。	符合
		3-3.【大气/限制类】化工行业加强VOCs收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。	本项目属于D4620污水处理及再生利用。	符合
		3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图5），本项目位于大气	符合

			环境高排放重点管控区内，但本项目属于 D4620 污水处理及再生利用。	
		3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。	本项目出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中的一级 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。	符合
		3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用。	符合
		3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，立即采取措施处理，及时通报可能受到危	符合

			害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	
		4-2. 【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及。	符合
		4-3. 【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目不涉及。	符合

综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的相关要求。

3、产业政策相符性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）相符性分析

本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），属于鼓励类，不属于明文规定限制及淘汰类产业项目。

因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）。

（2）与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）相符性分析

本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），不属于文件中的禁止准入类项目。因此，本项目的建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的要求。

（3）与《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）相符性分析

本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，对照《江门市投资准

入负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号），不属于文件中规定的禁止及限制类产业项目。因此，本项目的建设符合《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）的要求。 4、与《关于印发〈江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江开发〔2022〕6 号）相符性分析 表1-4与《关于印发〈江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江开发〔2022〕6号）相符性分析			
涉及条款		本项目	符合性
第三章 坚持战略引领，全面推动高质量发展 第一节 建立完善生态环境分区管控体系 （二）江海区重点管控单元	区域布局管控要求。重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业；打造江海区都市农业生态公园；新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求；生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理；自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出；畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业；城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》。根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目不位于生态保护红线范围内，位于大气环境受体敏感重点管控区内，但不属于储油库，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目。本项目不占用河道滩地，服从河道整治规划和航道整治规划要求。	符合

		设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
		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；逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度；盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目不使用高污染燃料。已取得投资备案证，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符合相关要求。	符合
		污染物排放管控要求。 大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染；纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展；污水处理厂出水全面执行《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）的较严值；电镀行业	根据广东省“三线一单”应用平台截图（见附图 5），本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，本项目施工现场范围较广且没有固定的出入口，同时不涉及冲洗；将合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。本项目出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中的一级 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。本项目不向农用地排放重金属或者其他有毒	符合

		执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核；禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
		环境风险防控要求。企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告；土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级以上人民政府负责组织开展调查评估；重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。本项目不涉及土地用途变更，不属于土壤重点监管企业。	符合
	第六章 坚持三水统筹，打造人水和谐水生态环境 第二节 深化水环境综合治理	深入推进水污染物减排。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。推动城市生活污水治理实现“两转变、两提升”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”提升整治。大力推进农村生活污水处理设施建设，按照“因地制宜、分类治理，建管并重、长效运	本项目属于D4620 污水处理及再生利用，可进一步提高生活污水集中收集效能，提高农村生活污水治理率。	符合

		行”的原则，加快补齐农村生活污水治理短板，提高农村生活污水治理率。到 2025 年，城市生活污水处理率达到 100%，农村生活污水治理率完成市下达指标。 推动重点流域实现长治久清。加强西江水质保护，确保入河支流水质稳定达标。加强流域干流和支流、上游和下游、左岸和右岸、中心城区和郊区农村协同治理，构建一体化治水机制。创新区域治水新模式，将河网水系修复治理与区域产业转型升级、新型城镇化建设、绿色化环境再造相结合，充分发挥治水对城镇改造更新、土地增值、生活品质的推动和提升作用，健全长效治理机制。深入开展黑臭水体排查与整治修复，因地制宜采用控源截污、清淤疏浚、生态修复、活水保质等措施，促进整治明显见效，到 2025 年，全区城市建成区黑臭水体消除率保持 100%。		
	第七章 深化土壤污染防治，提升农村人居环境 第一节 强化土壤和地下水污染源头防控	强化国土空间布局管控与保护。严格实施“三线一单”硬约束，结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和项目选址。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。 深化农村人居环境整治。加快生活垃圾污水处理。统筹建设村庄垃圾收集点，健全生活垃圾收运处理体系，鼓励开展农村垃圾源头分类处理和资源化利用。坚持以用为主、建管并重，健全农村生活污水处理设施	本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）要求，不位于基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边，同时不涉及重金属、多环芳烃等持久性有机污染物排放。 本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，可进一步健全农村生活污水处理设施运行维	符合

	运行维护体系，建立农村生活污水监管信息化管理系统。深化推进农村“厕所革命”，实现农村改厕与管网设施有效衔接。强化农村水污染治理与监管，将农村水环境治理纳入河长制、湖长制管理，加快推进农村黑臭水体治理，以村民集聚区房前屋后和村民反映强烈的水体为重点，推进黑臭水体排查与整治，启动试点示范。建立健全农村排污监管机制，逐步推进农村生活污水处理排放废水、农村黑臭水体例行监测，严格西江等生态敏感区域沿岸村庄污水排放监管。	护体系，提高生活污水集中收集效能，提高农村生活污水治理率。									
综上，本项目的建设符合《关于印发〈江门市水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江开发〔2022〕6号）的要求是相符的。 5、与《江门市生态环境局关于印发〈江门市水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》相符性分析 表1-5与《江门市生态环境局关于印发〈江门市水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》相符性分析 <table><tr><th colspan="2">涉及条款</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td> 第四章 深入开展水污染防治，巩固提升环境质量 第一节 深入推进城镇污染治理 </td><td> 一、提升城镇污水集中收集率。 全面开展排水管网排查。全面开展生活污水收集管网建设及运行情况摸底排查，重点加强城中村、老旧城区、城乡结合部区域以及西江、潭江等重点流域及其主要支流的管网排查，摸清管网建设情况、运行情况及管养情况，城市建成区完成管网排查工作，县级城市建成区有序推进。建立和完善市政排水管网地理信息系统（GIS），落实排水管网周期性检测评估制度，动态更新管网信息。 着力补齐污水管网缺口。探索修编重点区域排水规划。对存在管网缺口及建成区污水管网密度偏低的区域，按照“管网建成一批、生活污水接驳推进一批”原则，加快推进生活污水管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。完善 </td><td> 本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，属于管网修复及雨污分流改造项目，可补齐污水管网缺口，进一步提升城镇污水集中收集率。 </td><td> 符合 </td></tr></table>				涉及条款		本项目	符合性	第四章 深入开展水污染防治，巩固提升环境质量 第一节 深入推进城镇污染治理	一、提升城镇污水集中收集率。 全面开展排水管网排查。全面开展生活污水收集管网建设及运行情况摸底排查，重点加强城中村、老旧城区、城乡结合部区域以及西江、潭江等重点流域及其主要支流的管网排查，摸清管网建设情况、运行情况及管养情况，城市建成区完成管网排查工作，县级城市建成区有序推进。建立和完善市政排水管网地理信息系统（GIS），落实排水管网周期性检测评估制度，动态更新管网信息。 着力补齐污水管网缺口。探索修编重点区域排水规划。对存在管网缺口及建成区污水管网密度偏低的区域，按照“管网建成一批、生活污水接驳推进一批”原则，加快推进生活污水管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。完善	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，属于管网修复及雨污分流改造项目，可补齐污水管网缺口，进一步提升城镇污水集中收集率。	符合
涉及条款		本项目	符合性								
第四章 深入开展水污染防治，巩固提升环境质量 第一节 深入推进城镇污染治理	一、提升城镇污水集中收集率。 全面开展排水管网排查。全面开展生活污水收集管网建设及运行情况摸底排查，重点加强城中村、老旧城区、城乡结合部区域以及西江、潭江等重点流域及其主要支流的管网排查，摸清管网建设情况、运行情况及管养情况，城市建成区完成管网排查工作，县级城市建成区有序推进。建立和完善市政排水管网地理信息系统（GIS），落实排水管网周期性检测评估制度，动态更新管网信息。 着力补齐污水管网缺口。探索修编重点区域排水规划。对存在管网缺口及建成区污水管网密度偏低的区域，按照“管网建成一批、生活污水接驳推进一批”原则，加快推进生活污水管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。完善	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，属于管网修复及雨污分流改造项目，可补齐污水管网缺口，进一步提升城镇污水集中收集率。	符合								

		污水源头收集，持续开展雨污分流建设，解决排水单元内部管网不配套问题，将雨污分流“毛细血管”延伸到每家每户。到 2025 年，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集管网空白区，污水收集处理系统短板基本补齐，推进城镇生活污水全收集、全处理；城市生活污水集中处理率达到 75%以上或比 2020 年提高 5 个百分点以上。 大力实施管网修复及雨污分流改造。结合管网排查同步开展管网混错接改造、老旧管网更新、破损修复改造等工程，降低溢流、滴漏污染。合流制区域重点改造暗涵渠箱，消除箱涵内污水直排口，实施清污分流改造，防止山泉水、河湖水、雨水等进入污水系统，加大截流井、截流闸、溢流口等截流设施改造力度，杜绝旱季污水直排和河湖水倒灌，全面降低管网运行水位，因地制宜开展初雨污染和合流制溢流污染治理。分流制区域重点改造雨污错混接，加大老旧管网更新改造力度，优先开展超使用年限、材质落后、缺陷多和沿海滩涂区域的老旧排水管网修复改造工作。持续推进雨污分流改造，不具备改造条件地区，增大截流倍数，降低溢流污染，新建城区全面实行雨污分流，污水管就近接入市政管网。对现有进水 BOD（生化需氧量）浓度低于 100mg/L 的城市污水处理厂，围绕服务片区管网开展“一厂一策”提质增效系统化整治。到 2025 年，城市污水处理厂进水 BOD 浓度实现全面提升且达到 80mg/L 以上。		
		二、提升城镇污水处理效能。 补齐污水处理能力短板，结合区域发展规划，系统梳理污水处理设施布局及处理能力缺口，统筹全区域污水处理需求，加快补齐污水处理能力短板，用地紧张区域可结合自身条件优先考虑建设地埋式或半地埋式污水处理厂，缺口补齐前因地制宜采用应急设施处理溢流污水。新建城区生活污水处理设施要与城市发展同步规划、同步建设，对人口较少、相对分散的片区、城市更新区和新开发区，因地制宜建设分散式处理设施及其配套管网，实现污水就地收集、就地处理。到 2023 年，县级及以上城市污水处理设施能力满足生活污水处理需求；到 2025 年，城镇生活污水处理设施能力基本满足生活污水处理需求。	本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，可补齐江海区污水处理能力短板，排放口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准及广东省地	符合

	开展污水处理差异化精准提标。新建、改建和扩建生活污水处理设施出水全面执行《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）的较严值。现有生活污水处理设施未达到上述标准的，力争 2023 年底前完成提标改造工作。推进高效低碳的脱氮除磷污水处理工艺研究，强化污水处理厂出水总氮控制，以入海河流崖门水道、那扶河等流域内城镇污水厂为重点，开展以总氮削减为目标的污水处理设施改造试点。 优化市政污泥处理处置。积极探索推广应用前端源头减量+中端减容+末端资源化利用的污泥处理处置新技术，综合考虑污泥泥质特征、当地的土地资源、环境背景状况、经济社会发展水平等因素，因地制宜地确定本地区的污泥处置方式。到 2025 年，全市污泥无害化处置率保持 100%。积极推动污泥资源化利用，资源化利用占用总处理量比例不低于全省平均水平。	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，产生的污泥经按要求进行无害化处理，进一步提升城镇污水处理效能。	
--	---	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模 1、项目由来 从水十条、黑臭水体治理攻坚战、到提质增效，国家对城镇污水处理的目标更明确、范围更广、内容更全面、要求更高、管理更严格。黑臭水体的长制久清依赖于控制排入水体的污染物，而污水处理提质增效旨在完善污水收集系统，提升生活污水收集效能，降低合流制管网溢流污染。因此，做好城镇污水处理提质增效，黑臭水体才能彻底消除。 江海区现状污水管道运行水位高、水质浓度低、雨污错混接严重、管道淤积、缺陷病害多、工程整治分散，为系统统筹解决上述问题，以完整的污水处理系统推进工作，开展《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程》是十分必要且迫在眉睫。 2、建设内容及规模 （1）建设内容 根据《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程可行性研究报告（报批稿）》及初步设计，工程内容包括江海区 3 座污水处理厂配套管网进行查漏补缺，对区域排水管网错接、混接、内涝等进行摸排整治，实现渠箱清污分离、污水入管、清水入河；主要建设内容为新建和改造污水管道填补污水管网空白区、改造截污井、疏通排水管渠等基础设施，新建 DN400~DN500 污水管道 10388m、1200m³/d 一体化污水处理设施；整治市政排水管网错接混接点 264 处、整改末端总口截污井 10 座和 140 套拍门；管渠清淤量 63933m³。 本项目位于江门市江海区，其中一体化污水处理设施位于虾苟涌南岸，建设范围离虾苟涌沿河道路 5 米处，中心地理坐标为 113°9'38.266"，22°33'10.509"。 本项目工程内容主要包括主体工程、公用工程及环保工程等，项目具体工程组成情况详见下表所列。
------	---

表2-1 本项目工程组成情况一览表		
项目类型	工程内容	主要建设内容
主体工程	江海污水处理厂	
	旱季污水溢流口整治工程	拟对中路河、横沥河两岸旱季污水溢流口进行精准截污，增设截污管，管径为 DN400，管长 1024m，并在前进村、七东村和七西村主要公共道路上新建污水次支管，管径为 DN400，管长分别是 293m、287m 和 230m。
	末端总口截污整改和合流管渠清污分流工程	(1) 拟对东海路3处错接点进行整改，并对东海路、金瓯路合流管渠进行清淤清障，清淤量约21817吨，拟对金瓯路（东海路至龙溪路段）48处错混接点进行整改。 (2) 拟对东宁路25 处错接点进行整改，并对东宁路合流管渠进行清淤清障，清淤量约5193吨。 (3) 取消南山路与清澜路路口和清澜路与麻园河东岸交界处的截流井。 (4) 拟对高新西路沿线约36 处错混接点进行整改，对高新西路现状合流管渠进行清淤，清淤量约907吨。 (5) 拟对该处截流的合流管渠上游新兴路、龙溪路沿线约22处错混接点进行整改，对新兴路、龙溪路现状合流管渠进行清淤，清淤量约3778吨。 (6) 拟完善吉泉街和裕泉街污水管道，分别新建DN400污水管道，管长约431m和676m，接至德泉路和金星路现状污水管道，对现状合流管渠进行清淤清障，清淤量约1333吨。
	完善污水次支管网工程	(1) 裕泉街新建d400 污水管道，收集银泉花园和沿街商铺的污水，西段管长374m，终点接入德泉路d600 水管。东段管长358m，终点接入金星路d500污水管。 (2) 吉泉街新建d400 污水管，收集银泉花园和沿街商户污水，对原本接入吉泉街2.8×1.5合流渠箱污水改接入新建污水管，管道总长467m，终点接入裕泉街d400污水管。 (3) 湑头东路新建d500 污水管道，收集江南街道办事处、君逸居、雅南居和中环广场及沿街商铺的污水，管长442m，终点接至东海路现状d500污水管道。 (4) 南盛街新建DN400 污水管道，收集兴南小区、朗悦居、名门壹号 and 合景领峰的生活污水，管长276m，坡度0.003，终点接至东海路现状DN500 污水管道。 (5) 金富路新建DN400 污水管道，收集神川机械厂、安诺特炊具公司和时尚五金公司的污水，管长512m，坡度0.003，终点接至金瓯路现状DN500污水管道。 (6) 永康路新建DN400 污水管道，收集三连电子公司、工友之家、江海碧桂园、税务局及沿街商铺的污水，管长549 m，坡度0.003，终点分别接驳至金瓯路现状d1000 污水管道和富民路现状d800 污水管道。 (7) 东升路新建DN400 污水管道，收集创业创新基地、顺恩牛奶公司、顺兴吸塑厂等污水，管长537 m，坡度0.003，终点分别接驳至东宁路现状d600 污水管道。
	排水管渠疏通清障工	采用吸污车清理管道内的淤泥和垃圾。江海污水处理厂服

		程		务范围内金瓯路、东海路、东宁路、科达路、德泉路、吉泉路等合流管渠的清淤清障工程量约53516吨。
		河水倒灌整治工程		拟修复 75 座防倒灌拍门。
		文昌沙污水处理厂		
		合流管渠清污分流工程		对江海一路、江海二路、礼乐一路、礼乐二路和礼乐三路主管及其支管92处错混接点进行整改。
		完善污水次支管网工程		(1) 江海一路在白水带大道至东海路段新建d500 污水管道, 管长1017m, 终点接入釜山泵站。 (2) 新中大道在中沙路至东海路段新建d400 污水管道管长853m。新建管道收集河南工业区、凤鸣苑、蓬苑社区、桥东新村和沿街商铺生活污水。 (3) 江翠路(江南路至江海一路)新建d400 污水管道, 管长777m 收集翠园里、汎港凯旋堡和沿街商铺生活污水, 终点接入江南路d1000 污水主管。
		排水管渠清淤清障工程		采用吸污车清理管道内的淤泥和垃圾。文昌沙污水处理厂服务范围内宁街、环镇路、礼东一路、礼义路、礼昌路、文昌路、新乐街、解放路等合流管渠的清淤清障工程量约5332 吨。
		河水倒灌整治工程		拟修复 40 座防倒灌拍门。
		高新(综合)污水处理厂		
		合流管渠清污分流		拟对连海路、科苑东路合流管、污水主管和支管38 处错混接进行整改。
		完善污水次支管网		拟沿石洲河、二涌河、黄字里和中东村至云沁路支路新建d400~ d500污水管, 管长约1.6km, 有效收集中东村生活污水, 同时新建一个一体化污水处理设施(1200m ³ /d), 用于处理收集后的污水。
		排水管渠清淤清障工程		采用吸污车清理管道内的淤泥和垃圾。高新(综合)污水处理厂服务范围内连海路、科苑西路、新港路、江睦路、云沁路和龙溪路等雨水管渠的清淤清障工程量约5086吨。
		河水倒灌整治		拟修复 25 座防倒灌拍门
	临时工程	施工便道		由于管道敷设区域较广, 途径城市道路, 为方便施工机械、车辆进出, 需在施工处修建施工便道, 便道宽度、线路根据现场实际确定。
		堆土位置		开挖前确定堆土位置, 堆土位置应位于管槽 1.5m 以外。
	公用工程	用水		市政供水
		用电		市政供电
	环保工程	施工期	废气措施	施工扬尘: ①本项目施工期原料应尽量置于堆棚内, 并设置围挡, 对场地及道路采取喷洒水的防治措施, 减少施工扬尘对周围环境的影响。 ②施工现场道路加强维护、勤洒水并在临时施工场所安装喷雾器, 保持一定湿度的同时还能节约水资源, 控制二次扬尘的产生; ③限制车速, 合理分流车辆, 防止车辆过度集中; ④科学调配, 合理堆存, 减少扬尘。对需长工期堆存的粉状物料要加遮盖物或置于料库中。 燃油废气: 不得使用劣质燃料, 平时做好车辆的保养和

				维护，使其能够正常的运行，提高设备燃料的利用率，同时减少怠速时间，减少尾气排放量。
		废水措施		暴雨地表径流：雨季时通过在施工区设置挡水设施。 施工废水：修建临时废水隔油沉淀池。 生活污水：采取周边公厕污水处理措施处理。 管道试压废水：修建临时废水隔油沉淀池。
		噪声措施		①施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，严格遵照操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施； ②对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，尽量远离东面及北面居民点，缩小声振动干扰范围；禁止高噪声设备在 12:00~14:00、22:00~翌晨 07:00 施工作业。 ③采用先进的施工工艺，选用先进的低噪声设备，加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。
		固废措施		施工垃圾：由住建行政主管部门指定的渣土消纳场处置。 生活垃圾：由市政环卫部门统一收集进行处理。 施工弃土：交由专业渣土公司统一调度。 淤泥：交由专业渣土公司统一调度。
		生态措施		施工结束后，对临时占地进行生态植被恢复。
	运营期	废气措施		生物滤池除臭装置+15m 排气筒。
		废水措施		预处理+AAOA+MBR+次氯酸钠消毒。
		噪声措施		合理布局，选用低噪型设备，对高噪声设备采取相应的隔声和减振措施。
		固废措施		设置固废暂存间 10m ² ，危废暂存间 2m ² 。

表 2-2 本项目总工程量表

序号	名称	单位	数量
江海污水处理厂			
1	球墨铸铁管 DN400	m	4906
2	球墨铸铁管 DN500	m	442
3	预制钢筋混凝土检查井 Φ1000 平均井深 3.0	座	178
4	污水截流井 平均井深 2.5	座	48
5	渠箱检查井	座	60
6	截流井整改	座	9
7	错混接整改	座	134
8	拍门整改	座	75
9	拉森钢板桩 6m	t	7177
10	破除及修复水泥路面	m ²	18722
11	管渠清淤	m ³	53516
12	开挖沟槽土方	m ³	13755
13	回填中粗砂	m ³	1483

	14	回填石屑	m ³	11569
	15	余土弃运	m ³	13052
	16	换填级配砂石	m ³	1508
	17	混凝土方桩	m	20992
	18	房屋保护 高压水泥旋喷桩 D500	m	8466
	19	管线迁改	项	1
	20	树木迁移及回移	株	300
	文昌沙污水处理厂			
	1	球墨铸铁管 DN400	m	1630
	2	球墨铸铁管 DN500	m	1017
	3	预制钢筋混凝土检查井 Φ1000 平均井深 3.0	座	88
	4	污水截流井 平均井深 2.5	座	18
	5	错混接整改	座	92
	6	拍门整改	座	40
	7	拉森钢板桩 6m	t	4765
	8	破除及修复水泥路面	m ²	6279
	9	破除及修复沥青路面	m ²	2986
	10	管渠清淤	m ³	5332
	11	开挖沟槽土方	m ³	7889
	12	回填中粗砂	m ³	947
	13	回填石屑	m ³	6538
	14	余土弃运	m ³	7484
	15	混凝土方桩	m	17206
	16	管线迁改	项	1
	17	树木迁移及回移	株	30
	高新（综合）污水处理厂			
	1	球墨铸铁管 DN400	m	2393
	2	预制钢筋混凝土检查井 Φ1000 平均井深 3.0	座	80
	3	污水截流井 平均井深 2.5	座	40
	4	截流井整改	座	1
	5	错混接整改	座	38
	6	拍门整改	座	25
	7	拉森钢板桩 6m	t	4307
	8	破除及修复水泥路面	m ²	8376
	9	1200m ³ /d 一体化污水处理设施	项	1
	10	管渠清淤	m ³	5086
	11	开挖沟槽土方	m ³	5983
	12	回填中粗砂	m ³	718

13	回填石屑	m ³	4964
14	余土弃运	m ³	5682
15	混凝土方桩	m	17354.5
16	管线迁改	项	1
17	树木迁移及回移	株	10

(2) 中东村截污管网及一体化污水处理设施

①污水收集方案

采用截污的形式收集中东村生活污水，本方案沿石洲河、二涌河、黄字里和中东村至云沁路支路新建d400~ d500污水管，管长约1.6km，污水管网布置情况详见附图14。

②污水处理规模

根据《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程可行性研究报告（报批稿）》及初步设计可知，一体化污水处理设施污水处理规模为 1200m³/d。

③进出水水质

根据《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程可行性研究报告（报批稿）》及初步设计可知，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 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，进出水水质如下表所示。

表 2-3 一体化污水处理设施进出水标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH 值
设计进水水质	250	150	120	25	5	6-9
设计出水水质	40	10	10	5（8）	0.5	6-9
备注：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。						

④污水处理工艺

根据《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程可行性研究报告（报批稿）》及初步设计可知，一体化污水处理设施污水处理工艺均拟采用预处理+AAOA+MBR+次氯酸钠消毒为主体工艺。

3、主要原辅材料及用量

本项目原辅材料的使用情况详见下表所示。

表2-4 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	原材料名称	物态	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装规格	是否属于环境风险物质①	是否属于危化品②	临界量 (t)	用途
1	聚合氯化铝 (PAC)	固态	21.9	1	25kg/袋	否	否	/	混凝剂
2	乙酸钠	固态	21.9	1	25kg/袋	否	否	/	碳源
3	次氯酸钠 (10%)	液体	7.665	1	25kg/桶	是	是	5	消毒剂

备注：①根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定；
②根据《危险化学品目录 (2015 版)》(2022 修正)确定。

主要原辅材料理化性质：

①聚合氯化铝 (PAC)：是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度。CAS 号为 1327-41-9，熔点 190°C ，易溶于水，黄色或灰色固体，聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。

②乙酸钠：CAS 号为 127-09-3，分子式为 CH_3COONa ，分子量为 82.034。熔点 324°C ，密度 $1.45\text{g}/\text{cm}^3$ ，白色结晶性粉末，急性毒性：大鼠经口 LD_{50} ：3530mg/kg，用于印染工业、医药、照相、电镀、化学试剂及有机合成等。

③次氯酸钠：CAS 号为 7681-52-9，分子式为 NaClO ，分子量为 74.441。熔点- 16°C ，沸点 111°C ，密度 $1.25\text{g}/\text{cm}^3$ ，浅黄色液体，危险性类别：皮肤腐蚀/刺激类别 1B，严重眼损伤/眼刺激类别 1，危害水生环境-急性危害类别 1，危害水生环境-长期危害类别 1，主要用于漂白、废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域，其中在水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。

4、主要设备

本项目主要设备详见下表。

表 2-5 本项目主要设备清单一览表

序号	名称	规格及参数	单位	数量
一	预处理			
1.1	调节池提升泵	$Q=60\text{m}^3/\text{h}$, $H=9\text{m}$, $N=3\text{kw}$, 100WQ60-9-3, 带耦合	台	2
1.2	液位开关	浮球式液位开关 0-5m	套	2
二	MBR 膜组			
2.1	膜片	EM-18M	片	192

2.2	膜架	48 帘 18M	套	4
2.3	静压投入式液位计	0-3m, 4-20mA 信号输出	个	1
2.4	混合液回流泵	Q=200m³/h, H=8m, N=7.5kw, 150WQ240-7-7.5	台	1
2.5	污泥回流泵	Q=80m³/h, H=7m, N=4kw, 100WQ50-12-4	台	1
2.6	曝气盘	YHQW-215, S=0.3m²	项	1
2.7	缺氧区曝气搅拌电动蝶阀	DN80, PN10, 法兰连接	个	1
三	产水系统			
3.1	产水电动蝶阀	DN125, PN10, 对夹式	个	1
3.2	压力变送器	-100~300kpa, 24VDC, 输出信号 4~20mA	个	1
3.3	抽吸泵	Q=60m³/h, H=8m, N=4kW, GMP35-80	台	2
3.4	产水电磁流量计	DN125, PN10, 分体式 316L	台	1
四	反洗系统			
4.1	静压投入式液位计	0-3m, 4-20mA 信号输出	个	1
4.2	反洗泵	Q=100m³/h, H=18m, N=7.5kW, ZS80-65-125/7.5	台	1
4.3	反洗电动蝶阀	DN125, PN10, 对夹式	个	1
4.4	反清洗过滤器	Q=120m³/h, DN125 法兰接口,	个	1
五	MBR 曝气系统			
5.1	MBR 风机	Qs=27.73m³/min, 压力=30kpa, N=18.5KW SL7011(1400) 18.5kW	台	2
六	加药系统			
6.1	次氯酸钠加药系统	加药桶: V=1000L, Φ1060×1300mm, 含有加药泵, 液位计	套	1
6.2	PAC 加药系统	加药桶: V=1000L, Φ1060×1300mm, 含有加药泵, 液位计	套	1
6.2	碳源加药系统	加药桶: V=1000L, Φ1060×1300mm, 含有加药泵, 液位计	套	1
七	其他配套			
7.1	电控系统	含触摸屏及自动照明, 显示流量计信号、液位信号及压力信号, PLC 主体采用西门子, PLC 数据采集并上传物联网, 碳钢防腐, 设置红色急停按钮, 防护等级 IP45 以上	套	1
7.3	爬梯	单面加厚型铝合金升降伸缩梯, 伸长 3.8m 带挂钩	套	1
7.4	轴流风机	具备送风和排风两重功能, 进风量=2400m³/h; 排风量=2400m³/h; 尺寸 350*350mm	套	2
八	一体化设备箱体			
8.1	一体化设备箱体	17000×3000×3000mm	个	4

5、主要构筑物

本项目主要构筑物详见下表。

表 2-6 本项目主要构筑物一览表

序号	名称	尺寸	规模	结构形式	数量	备注
1	提升泵站井	6.1×3.3×8.06m	1200m ³ /d	钢砼	1 座	地下式
2	格栅井	3m×0.53m×3m	1200m ³ /d	钢砼	1 座	地下式
3	调节池	15×9.5×5m	1200m ³ /d	钢砼	1 座	地下式
4	污泥池	2.8×9.5×5m	1200m ³ /d	钢砼	1 座	地下式
5	一体化污水处理设备箱体	17×3×3m	1200m ³ /d	钢砼	4 座	地上式

6、人员及工作制度

本项目共有员工 5 人，均不在项目内食宿，工作形式为定期巡查，不常驻在场内。设备年工作 365 天，每天 24 小时不间断运营。

7、给排水情况

给水：本项目用水由市政自来水公司提供。

排水：本项目为雨污分流制，雨水由道路口收集后汇入管道，并自流排入附近河涌；反冲洗废水经收集后汇入一体化污水处理设施与进厂污水一并处理。

8、平面布局情况

本项目一体化污水处理设施位于江门市江海区虾苟涌南岸 5 米处，场内主要分布有提升泵站井、格栅井、调节池、污泥池和一体化污水处理设备箱体等，详细平面布置详见附图 3。

8、能源使用情况

本项目设备均使用电能，用电由市政电网统一供电，预计年用电量为 56 万度，不设置备用发电机。

9、四至情况

本项目位于江门市江海区，1200m³/d 一体化污水处理设施位于虾苟涌南岸，建设范围离虾苟涌沿河道路 5 米处。东、西、北面均为空地，南面为道路。

一体化污水处理设施东面（空地）	一体化污水处理设施南面（道路）
一体化污水处理设施西面（空地）	一体化污水处理设施北面（空地）

图 2-2 项目四至实景图

施工期:

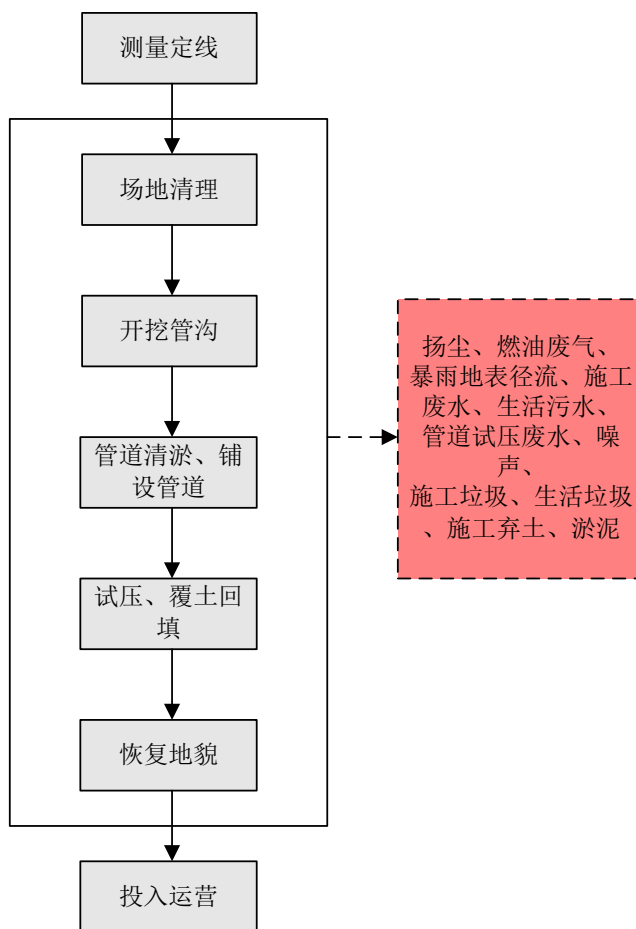


图 2-3 本项目管道施工工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 场地清理

对基坑、渣土临时堆放等所占临时用地进行清理。

(2) 开挖管沟、管道清淤、铺设管道

根据沟槽几何尺寸、工程地质及水文地质情况、周边环境条件，编制土方工程施工方案，并做好施工区域的障碍物清除工作。合理安排开挖顺序，在拐角等特殊地段应设置明显标志，防治错挖或超挖。开挖施工作业带一侧布管，一侧分层放置开挖土方。一般对于埋深小于 4m，且具备开挖条件的管段，推荐采用开槽法施工；设计管道埋深大于 2.5m 时，采用拉森钢板桩支护开挖。对于埋深大于 4m，或受现场条件限制无法开挖时，采用顶管法或牵引法施工。同时，对现有管道进行清淤。本工程采用预制方桩法进行地基处理，施工方便，有利于工程进度控制。

（3）试压、覆土回填

管道安装完毕后，分段进行闭水检验，检查管道、井身、管道连接处有无漏水、渗水情况。闭水检验合格后，应及时抽干管内水，拆除管内封堵。用于检验的水采取循环使用的方式。最终进行沉淀处理后回用至周边洒水抑尘。

将污水管道安装到位后，将对沟槽进行回填。本工程沟槽回填时，槽内不得有积水，不得回填淤泥、腐殖土及有机物质，管顶 500mm 内不得回填大于 50mm 的石块、砖块等杂物。

（4）恢复地貌

本工程主要为管道埋设，需要破除现状道路后，重新恢复路面。

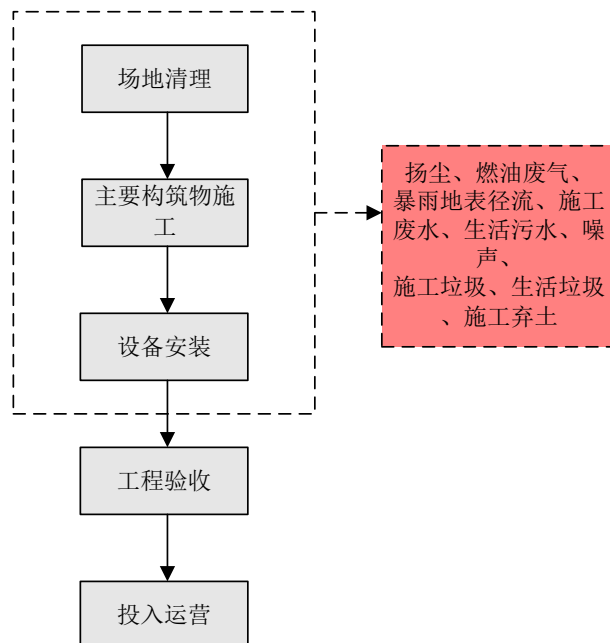


图 2-4 本项目一体化污水处理设施施工工艺流程图

工艺流程说明：

（1）场地清理

对基坑、渣土临时堆放等所占临时用地进行清理。

（2）主要构筑物施工及设备安装

本工程中的构筑物主要是全埋入地下的水池，根据荷载大小及使用要求，结合地形地貌、地层结构、土质条件、地下水特征、环境情况和对邻近建筑物的影响等因素进行综合分析，采用预制方桩法进行地基处理，同时，安装一体化污水处理设备。

运营期:

本项目拟采用地下式（预处理）和地上式（AAOA+MBR+次氯酸钠消毒）相结合的方式建设，污水处理工艺如下图。

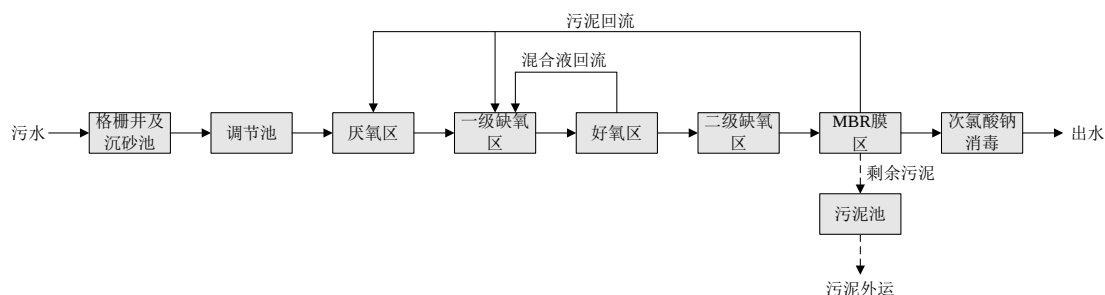


图 2-3 本项目的工艺流程图

工艺流程简述:

1、预处理（粗格栅、细格栅、曝气沉砂池、膜格栅）：粗格栅收纳污水经提升泵抽至细格栅，进一步去除污水中粗大的漂浮物，特别是丝状、带状漂浮物。经细格栅进一步过滤漂浮物后，再经曝气沉砂池去除原水中比重大于 2.65g，粒径大于 0.2mm 的无机砂粒，之后再经膜格栅再进一步过滤漂浮物，保证后续处理系统的正常运行。

2、AAOA 生物反应池：预处理后污水排入 AAOA 生物反应池经过厌氧池、缺氧池、好氧池、缺氧池交替的不同环境条件以及不同功能的微生物菌群的有机配合协作，达到去除有机物、脱氮、除磷的目的。

AAOA 污水处理工艺依次为：厌氧区、一级缺氧区、好氧区、二级缺氧区。具体原理如下：

（1）厌氧区以释磷反应为主，一级缺氧区和二级缺氧区以反硝化脱氮反应为主，好氧区以有机物碳化和氨氮硝化反应以及过量摄取磷为主。

（2）好氧区混合液回流至一级缺氧区，通过反硝化反应实现总氮去除；一级缺氧区设置碳源投加系统，为一级缺氧区补充反硝化所需碳源；实现总氮去除的目的。由于硝态氮的存在，可能出现反硝化除磷现象；二级缺氧区设置 PAC 投加系统，主要作用为调节活性污泥的表面电荷，使其形成更大的菌胶团，这样就可以减少污泥的流失量，也可以使污泥尽快附着在填料上，从而达到增大污泥浓度的目的。

	(3) MBR 膜区污泥回流到厌氧区和一级缺氧区，主要作用为防止污泥流失，经过膜过滤截留下来的污泥和有机大分子物质经过污泥回流，重新回到前端反应器中，使微生物不至于流失，保障反应器的处理效率；里面未处理完的大分子有机物再回到反应器中，可以又一次被处理，也为微生物提供营养。同时防止膜处理区污泥过多产生污泥膨胀，影响处理效率，污泥附着在膜组件上，造成膜污染。 3、MBR 生物反应器是由膜分离技术和传统生物处理工艺相结合而成的一种新型、高效的污水处理技术，就是在传统工艺的基础上 MBR 膜分离组件替代沉淀池，实现泥、水的高效分离，同时维持曝气较高的污泥浓度。 在 MBR 膜生物反应器中，由中空纤维膜组成的膜组件浸放于好氧曝气区中，由于中空纤维膜微滤或超滤级的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，只将过滤过的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，免除了传统工艺的二沉池，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和 COD 及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。由于微滤膜的近乎百分之百的菌种隔离作用，可使曝气池中的生物浓度达到 8000~10000mg/L 以上，这样不仅提高了曝气池抗冲击负荷的能力、曝气池的负荷能力，而且大大减少了所需的曝气池容积。池容积的缩小又相应大比例降低了生化系统的土建投资费用。 4、次氯酸钠消毒：通过水解形成次氯酸，再进一步分解成新生态氧，使细菌和病毒蛋白变性，从而发挥广谱杀菌作用。 5、污泥浓缩池：接纳来自 MBR 膜系统的剩余污泥，采用重力浓缩的方式进行污泥浓缩。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，没有与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状					
	根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，本项目大气环境质量评价区域属二类区，大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。					
	（1）空气质量达标区判定					
	为了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本报告采用《2023 年江门市环境质量状况公报》，2023 年江门市江海区环境空气质量主要指标如下表所示。					
	表3-1 2023年江门市江海区环境空气质量主要指标 单位：μg/m³（CO：mg/m³）					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂		24	40	60.0	达标
	PM ₁₀		48	70	68.6	达标
	PM _{2.5}		24	35	68.6	达标
	CO	日平均值的第 95 百分位数浓度	0.8	4.0	20.0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度	172	160	107.5	不达标
由上表可见，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单及其修改单二级标准，O ₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。						
为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污						

染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目排放的特征污染物为硫化氢、氨、臭气浓度等，均在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中没有浓度限值要求，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，最终确定本次评价无需设置大气环境特征污染物环境质量现状调查对象。

二、地表水环境质量现状

本项目尾水通过虾苟涌排放口排放，随后排入石洲涌，同时流经二涌河后排入中路河。本评价以优先引用环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息为原则，通过收集项目受纳水体的调查和监测数据，分析项目受纳水体的环境质量状况。为了解和分析本项目纳污水体的环境质量状况，建设单位委托检测公司对本项目纳污水体进行采样检测，详细的检测数据及结论见“地表水环境影响评价专项”。

三、声环境质量现状

根据《江门市生态环境局关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼

	间噪声”，经调查，本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。因此，本项目无需开展声环境质量现状监测。 四、地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目使用的主要原料中不含重金属和难降解有机物，不会对周边地下水、土壤造成严重影响；涉水（废水）构筑物按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区及设计要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 五、生态环境质量现状 本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，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）》，本项目无需进行生态现状调查。 六、电磁辐射 本项目不属于新建或改建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本项目无需对电磁辐射现状开展监测与评价。
--	---

营运期:

一、大气污染物排放标准

本项目营运期一体化污水处理设施有组织排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,无组织排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、甲烷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表4“厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度”二级标准限值,具体限值见下表。

表 3-5 本项目营运期废气污染物排放标准 单位:

废气种类	排放形式	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
恶臭气体	有组织	NH ₃	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S		/	0.33	
		臭气浓度		2000(无量纲)		
恶臭气体	无组织	NH ₃	/	1.5	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表4“厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度”二级标准限值
		H ₂ S	/	0.06	/	
		臭气浓度	/	20(无量纲)		
		甲烷(厂区最高体积浓度)	/	1(%)		

二、水污染物排放标准

根据《江门市江海区市政排水系统整治(二期)工程可行性研究报告(报批稿)》及初步设计可知,本项目一体化污水处理设施出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中的一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值,具体限值见下表。

表 3-6 本项目营运期废水污染物排放标准 单位: mg/L , pH值无量纲

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	pH值
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中的一级A标准	50	10	10	5(8)	0.5	6-9
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	40	20	20	10	/	6-9

	本项目执行标准	40	10	10	5 (8)	0.5	6-9
	备注：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。						
总量控制指标	三、噪声排放标准						
	本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体限值见下表。						
	表 3-7 本项目噪声排放限值 单位：dB（A）						
	厂界外声环境功能区类别	昼间		夜间			
	2类	60		50			
	四、固体废物控制标准						
	一般工业固体废物暂存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						
	1、水污染物排放总量控制指标						
	本项目废水污染物为 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP 等，其中 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 列入总量控制指标，因此，本项目需设置水污染物排放总量控制指标，具体见下表。						
	表 3-8 本项目水污染物排放总量控制指标 单位：t/a						
废水排放量	COD _{Cr}		NH ₃ -N				
438000	17.52		2.19				
2、大气污染物排放总量控制指							
本项目废气污染物为 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度，不列入总量控制指标，因此，本项目不设置大气污染物排放总量控制指标。							

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	一、废气 施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖产生的扬尘；施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；以及各类施工机械和运输车辆所排放的燃油废气。 （1）施工扬尘影响分析 施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。在开挖泥土的堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，在晒干后因车辆的移动或刮风会再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；另外建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然会引起洒落及飞扬。 施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，可能引起各种呼吸道疾病。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。 根据有关调查，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与施工场地路面情况及车辆行驶速度有关，约占总扬尘量的60%。在完全干旱情况下，扬尘计算选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为： $Q=0.123\times(V/5)\times(W/6.8)^{0.85}\times(P/0.5)^{0.75}$ 式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km.辆； V——汽车行驶速度，km/h； W——汽车载重量，吨； P——道路表面粉尘量，kg/m²。 表4-1为一辆10吨的卡车，通过一段长度1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。
---------------------------	--

表 4-1 不同路面清洁程度、不同行驶速度的汽车扬尘 (kg/辆.km)

清洁度 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0856	0.1164	0.1444	0.1707
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536

由上表可见，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度、保持路面清洁，是减少汽车扬尘的有效手段。根据调查，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中的粉尘量减少70%左右，收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。当施工场地洒水频率为每天4~5次时，扬尘污染距离可缩小到20~50m范围内。

表 4-2 施工阶段使用洒水降尘的试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源就是暂时露天堆放的废弃土石方和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些土石方需要露天堆放，一些施工作业点表层土壤需要人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘的产生量可按照堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 \times (V_{50} - V_0)^3 \times e^{-1.023 \times W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距离地面50m处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%；

起尘风速 V_0 与粒径、含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率，以及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粉尘的沉降速度见下表。

表 4-3 不同粉尘的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时沉降速度为 1.005m/s ，因此，可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的颗粒。

因此，限速行驶、定时清扫道路、保持路面清洁，同时对车辆轮胎进行清扫，车辆加盖篷布，并适当洒水是减少道路扬尘的有效手段。

为减少施工扬尘对环境影响施工期扬尘还应采取以下防治措施：

①本项目施工期原料应尽量置于堆棚内，并设置围挡，对场地及道路采取喷洒水的防治措施，减少施工扬尘对周围环境的影响。

②施工现场道路加强维护、勤洒水并在临时施工场所安装喷雾器，保持一定湿度的同时还能节约水资源，控制二次扬尘的产生；

③限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；

④科学调配，合理堆存，减少扬尘。对需长工期堆存的粉状物料要加遮盖物或置于料库中。

	(2) 燃油废气 施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，属间断性无组织排放，并且，燃柴油的大型运输车辆、推土机，尾气排放量与污染物含量较高，因此要求不得使用劣质燃料，平时做好车辆的保养和维护，使其能够正常的运行，提高设备燃料的利用率，同时减少怠速时间，减少尾气排放量。本项目施工场地开阔，扩散条件良好，工程完工后其污染影响消失。 因此，施工机械废气对环境的影响不大。 2、废水 项目施工期废水主要是来自建设地点的暴雨地表径流、施工废水、施工人员的生活污水、管道试压废水。 (1) 暴雨地表径流 项目施工过程一般不会对地表水造成显著影响。但在暴雨季节，河流或管道筑堤堵水可能会影响下游水质。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物冲入地表水体，排水过程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞，因此必须做出一定的预防措施。 雨季时通过在施工区设置挡水设施，避免附近道路地面径流对施工区浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等的冲刷，可以减少雨季施工的污水产生量。 (2) 施工废水 施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；在施工过程中，砂石冲洗和开挖、钻孔等施工作业活动将会产生少量泥浆废水，此类废水所含污染物主要为 SS，浓度 500~2000mg/L，呈弱酸性，并带有少量油污。因此，在施工现场应修建临时废水隔油沉淀池，将施工废水经隔油沉淀后的上清液循环使用而不外排，池内的泥浆定期挖出。 本项目施工废水，如果处置措施不当，容易造成水环境污染，因此，环
--	--

	评要求施工单位采取以下防治措施： ①砂石料冲洗废水：这类废水悬浮物含量大，需修建沉淀池，进行沉淀处理后循环使用，可用于施工场地洒水抑尘等。因项目本身也需进行混凝土搅拌，故砂石料冲洗可直接利用现有设备进行，不需再进行人工运输水泥砂浆时，可避免泄漏。 ②机械和车辆冲洗废水：主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在施工现场进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防油污染。机械保养冲洗废水、含油污水不得随意排放，应建小型隔油池，经隔油池处理后回用。 综上所述，本项目产生的施工废水均不外排，施工废水主要污染物为SS、COD_{Cr}、石油类，因此经隔油、沉淀处理后，可用于施工中车辆冲洗和洒水抑尘等。 （3）生活污水 施工现场不设施工营地，施工人员均为当地居民和由专业施工队进行管道敷设。本项目排水管道建设区域较为分散，沿线工点较多，施工周期较短，从管线开挖到覆土回填一般需 15-30 天时间。本项目施工高峰期时作业人员约 120 人，按人均用水 100L/d，则高峰生活用水量为 12m³/d，排污系数 0.8，预计产生量 9.6m³/d，主要污染物及其浓度为 COD：200mg/L，BOD₅：100mg/L，SS：150mg/L。 由于施工点不集中，每个工点的生活污水排放量较小。另施工人员大多为当地村民，产生的生活污水均采取周边公厕污水处理措施处理。 （4）管道试压废水 本项目管道铺设后需进行闭水检验，使用清洁水，水量按管道容量 120%计，检验长度按检查井分布情况调整。由于本项目所用管道均为新出厂管道，试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染，其主要污染物为SS、COD、石油类。本项目分段进行施工及试压，前一段管道试压后产生的
--	--

试压水收集暂存，在后一段管道试压时重新泵入循环使用，最终不可用的试压废水经临时隔油沉淀处理后回用至周边洒水抑尘，不外排。

本项目施工期产生的生活污水、施工废水、管道试压废水需通过临时隔油沉淀处理后回用，禁止随意倾倒或排入周边河渠。在严格管理控制、合理处理的前提下，施工期废水不会造成不利环境影响。

3、噪声

(1) 施工机械设备噪声

项目施工期间噪声主要来自管线开挖、站场的基建、设备的运输、安装等。拟建工程施工用的机械设备产生噪声的有：挖掘机、推土机、装载机、空压力、振捣机、切割机等施工机具，这些设备的噪声源一般在80~110dB(A)，其噪声值见下表。

表 4-4 各种施工机械设备的噪声源强 单位：dB(A)

施工机械名称	源强	用途
挖掘机	84	沟管开挖
吊管机	88	管道吊装
震捣机	95	路面破碎
装载机	90	土方装卸
推土机	90	填方
卡车	89	土方运输
移动式吊车	86	设备吊装
切割机	95	管道切割
钻机机	95	管道钻孔

在不考虑现场噪声值及无采取隔声减噪措施，各噪声将对周边声环境质量产生较大的影响，建议施工期采用相应措施：

(1) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，严格遵照操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施；

(2) 对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，尽量远离东面及北面居民点，缩小声振动干扰范围；禁止高噪声设备在12:00~14:00、22:00~翌晨 07:00 施工作业。

	(3) 采用先进的施工工艺，选用先进的低噪声设备，加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生，控制施工场界不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。 4、固体废物 本项目产生的施工废弃物主要为施工过程产生的施工垃圾、生活垃圾、施工弃土、淤泥。 (1) 施工垃圾：主要包括废弃砖块、混凝土、废木料、钢筋头等，由住建行政主管部门指定的渣土消纳场处置。 (2) 生活垃圾：生活垃圾按人均 0.5kg/d 计算，施工期人数以 120 人计算，则生活垃圾产生量为 60kg/d，由市政环卫部门统一收集进行处理。 (3) 施工弃土 根据可研可知，开挖沟槽土方 27627m³，填方量为 1409m³，余土外运量为 26218m³，施工弃土交由专业渣土公司统一调度，不涉及取弃土场。 (4) 淤泥 根据可研可知，排水管渠疏通清障过程中产生的淤泥约 63934 吨，交由专业渣土公司统一调度，不涉及堆场堆放。 6、生态环境 本工程施工期间将扰动原土层和破坏原地貌，植被受损，裸露地表增加，为各种侵蚀创造了条件。尤其在管沟开挖时若不及时有效的防治，在降雨径流作用下，泥沙将直接进入附近的河流，加大了河道的含沙量，造成淤积。 本项目管线施工对沿线旱生植被和人工生态系统影响主要为对旱生植物和人工绿化带的破坏、道路路基的破坏、土壤结构的改变、土壤养分流失以及地表裸露后雨水冲刷可能造成水土流失等。 (1) 对土地利用方式的影响 本工程占地分为永久占地和临时占地，其中临时占地主要是标识牌及警示牌等占地，永久占地主要为管道铺设。工程占地尤其是永久占地会直接造
--	--

	成区域内植物个体损失及植被生物量减少，且压缩野生动物的栖息空间。 项目临时用占地包括：标识牌及警示牌等占地。工程临时占地会使土地的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能。但在施工结束后均可恢复原状，且仍然可以生长原来生长的植物，所以对土地利用性质影响不大。 综上所述，该项目由于施工期整地建筑需要进行少量挖方和填方等施工作业，将不可避免地改变原有地形地貌，消除现有植被，扰动土体，使土壤松动、搬移、堆填和裸露，但工程量较小且项目建成后会进行生态恢复措施，对当地生态环境系统影响不大。另外，排水管道工程的占地主要为施工作业带、管沟开挖等施工作业用地，上述用地均为临时性用地。临时性占地暂时改变了土地的利用方式，对当地的生态系统有一定的影响，在施工期结束后均可恢复原状，不影响其土地利用性质。 （2）对土壤环境的影响 排水管线对土壤的影响主要是土壤结构、土壤紧实度、土壤养分状况的影响。同时，施工废弃物也会对土壤的理化性质产生影响。管沟开挖和管线穿越过程中，部分土壤团粒结构会受到直接破坏，挖土堆放、弃土的混合和扰动都将改变施工带的土壤结构，且不易恢复。排水管道一般采用全线机械施工，施工机械的碾压将会给作业带内的土壤结构造成一定的影响。土壤紧实度过大或过小，都会影响管道周围土壤的通气透水性能。在排水管道施工过程中，虽然对土壤实施分层开挖、分层堆放和分层回填，但土壤养分仍会产生较大程度流失，管沟开挖、回填改变了原有土壤层次和质地，影响土壤发育。上述影响为暂时性的影响，在施工结束后通过相关生态保护措施即可逐步恢复。 （3）对植被及水土流失的影响分析 本项目对植被的影响主要体现在占地带来的地表植被破坏，生物量损失、地表扰动、水土流失等方面。工程占地将破坏绿色植被，排水管道施工和场内施工道路等施工方式不同，对植被也有不同程度的破坏。如由于施工
--	--

	机械、运输车辆的碾压和施工人员活动的破坏，对植被的破坏是毁灭性的。工程施工期对陆生植物及植被的影响主要为管道沿线施工占地对原有植被清除，工程施工使局部植被面积减少，同时施工机械和运输车辆产生的扬尘也会影响周边植物的光合作用及生产力。 本项目建设对植被的影响主要集中在排水管道铺设等施工过程中，表现为地表开挖造成植被破坏、埋压等。施工过程中，施工范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还伤及附近植物的根系；施工带内植被由于挖掘出的土方堆放、人员践踏、施工车辆和机械碾压等，会造成地上部分破坏甚至去除，但根系仍然保留。这些将会造成施工区域植被的破坏，影响区域内植被覆盖度及植物群落组成和数量分布，使区域植被生产能力降低。永久占地内的植被破坏一般是不可逆的，临时占地内的植被破坏具有暂时性，随施工结束而终止。自然植被在施工结束后，周围植物可侵入，开始恢复演替的过程。本环评要求，施工结束后应对临时占地内的植被进行恢复，主要为种植区域类相同类型植被（高度均低于 1.5m），同时对永久占地内空地进行绿化。经现场调查，项目所在区域没有珍稀植物，施工造成的部分植被破坏不会导致评价区生物多样性改变等不良后果。 从总体上来讲，项目区建成后建设单位按要求需对排水管道铺设临时施工场地的植被采取有效的植被恢复和绿化等措施，因此，本项目建设对当地植被的总体影响不大。 根据工程的特点及运行情况，施工过程中开挖、取土、弃土使得原有的土地结构受到破坏和改变，进而还造成原土移位、松散，原植被遭到破坏，地表裸露，改变土壤的可蚀性及植被状态，其土壤的抗蚀性、抗雨水冲刷性降低。在施工期间，工程开挖和填筑、建筑材料堆置及机械碾压等施工活动，破坏了项目区原稳定地貌和植被，扰动土体结构，改变了现状地形，开挖面、松散裸露面无植被覆盖，土地抗蚀能力降低，在水力等侵蚀作用下水土流失增强，在土建工程施工结束时，水土流失强度达到最大。 工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动
--	---

	基本停止，水土流失将明显减少。 本项目管道工程水土流失主要发生在施工期。管沟开挖、施工便道的平整等建设将破坏原有相对稳定的地表，使土壤结构疏松，作业区地表植被丧失，产生一定面积的裸露地面，诱发或加剧土壤侵蚀危害；采用顶管工艺穿越公路管段，将产生泥浆或弃土等，也将导致水土流失；本项目对穿越点沟渠两岸的植被会造成一定的破坏，应在结束施工后，及时覆土洒水，利用土壤中天然种子库，促进植被的萌发和生长，从而防范水土流失现象的发生，对环境的影响较小。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气产排情况 (1) 一体化污水处理设施废气分析 本项目使用 10%次氯酸钠溶液进行消毒，主要利用次氯酸钠水解后产生的强氧化性次氯酸破坏病原体蛋白从而达到消毒的目的(反应方程式:$\text{NaClO} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{HClO}$)。次氯酸($\text{HClO}$)是中性小分子，可以渗透入菌(病毒)体内，与菌(病毒)体蛋白、核酸和酶等有机高分子发生氧化反应，从而杀死病原微生物。次氯酸需要与高浓度酸性溶液反应后才能生成氯气(反应方程式:$\text{HClO} + \text{HCl}(\text{浓}) = \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$)。虽然次氯酸见光易分解产生氯化氢(反应方程式:$2\text{HClO} = \text{HCl} + \text{O}_2$)，但分解形成的氯化氢会优先与次氯酸钠水解形成的氢氧化钠反应。此外，次氯酸光解后形成的氯化氢浓度较低，不足以形成高浓度酸性条件使次氯酸反应生成氯气，因此可近似认为项目使用次氯酸钠溶液对废水进行消毒的过程基本不会产生氯气。 本项目大气污染的来源主要是污水生化处理系统各工段产生的恶臭物质，在污水生化处理过程中，由于有机物的降解，在格栅井、提升泵井、调节池、厌氧池、污泥池等产生中产生恶臭物质。 恶臭污染物主要包括 NH_3、H_2S、甲硫醇等。恶臭属于感觉公害，可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。污水处理厂产生恶臭物质的发生源很多，从污水管道一直到接收污水设施、水处理设施和污泥处理设施。

	本项目产生臭味工段主要有以下 3 个： ①预处理工段 由于污水在管道中需要滞留一段时间，且处在缺氧环境中，这样使得污水中的有机物在到达一体化污水处理设施之前就开始厌氧分解，因此进入到一体化污水处理设施的时候带有腐败的恶臭气味。主要体现在格井栅、提升泵井、调节池等位置散发恶臭。 ②生化处理工段 在生化处理工段包括厌氧、缺氧。当污水中溶解氧很少或为零时，细菌将污水中硫酸盐还原成亚硫酸盐和硫化物，进而生成硫化氢气体，而污水中的固体颗粒物经过厌氧消化产生大量的氨气。生化处理工段主要体现在厌氧池、缺氧池处理过程散发恶臭。 ③污泥处理工段 污泥的收集、处理是污水处理厂恶臭的重要来源。造成恶臭的主要原因是由于污泥吸附恶臭物质，或由于污泥滞留时间过长厌氧分解硫化氢和各种烷基硫醇的缘故。主要体现在污泥脱水过程散发恶臭。 （2）污染源分析 恶臭污染物主要由氨气、硫化氢、硫醇、VFAs 等组成。 ①氨气 氨气在污水中的浓度通常不高，主要由污水中的固体颗粒物通过厌氧消化和好氧消化而产生，在通常 pH 值条件下，氨气在水中溶解度很大；但当 pH 升高时，氨气变得很容易挥发。 ②硫化氢 硫化氢是污水在缺氧（腐败）条件下产生的。当污水中的溶解氧很少或为零的时，污水中的细菌（如：脱硫菌）会将硫酸盐作为他们的氧源，随后将硫酸盐还原成亚硫酸和硫化物，进而产生硫化氢气体，尤其在 pH 值较低的情况下。硫化氢也普遍存在于未经消化的泥流中。 ③硫醇 硫醇和其它含硫的污水气态化合物（如：二硫化碳、甲基二硫化物、二
--	--

	甲基二硫化物）由于在低浓度极限时也可以产生强烈的恶臭，而成为污水处理厂恶臭控制的难点。这些含硫气态化合物和硫化氢产生的途径相同，且存在于同样的废气中。 ④VFAs（挥发性脂肪酸） VFAs 是有机物在缺氧或厌氧条件下分解产生的，包括丁酸（臭鼬味）、乙酸（醋）和丙酸。它们的特点是阈值低、强度大。VFAs 是由污泥和污水的分解产生。 在整个处理厂内，只要是氧气浓度低或为零且 pH 值相对较低的地方，都可能产生 VFAs。厌氧消化过程能破坏 VFAs，故在消化污泥废气中的浓度不高。 根据有关研究及调查结果（郭静等，污水处理厂恶臭污染状况分析与评价，中国给排水，2002，18（2），41-42），污水处理厂恶臭发生源主要是格栅井、水解酸化池、污泥池、污泥脱水机房处；臭气中的主要成分是硫化氢、氨和甲硫醇等，臭气浓度随扩散距离的增大而衰减，100m 外其影响明显减弱，距恶臭源 300m 基本无影响。 根据以上分析，确定污水处理厂正常生产过程中产生的恶臭物质是 H₂S、NH₃ 以及其它一些恶臭物质等。鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价仅以其中的 H₂S 和 NH₃ 进行计算和分析。 （3）污染源源强分析 根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究：每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，根据废水污染源分析，本项目废水 BOD₅ 的处理量为 61.32t/a，则 NH₃ 产生量为 0.19t/a，H₂S 产生量为 0.007t/a。 （4）废气收集情况 经分析，针对恶臭，建设单位拟采取将池体构筑物封闭加盖处理，并对各恶臭源进行抽吸，本项目预处理工段包括格栅井、沉砂池；生化处理工段包括调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池；污泥处理工段包括污泥池。恶臭气体收集后进入臭气处理系统处理达标后排放。根据设计单位提供
--	---

资料，生物除臭系统风量为 3500m³/h。风量计算详见下表，具体分述如下：																																																							
根据《城镇污水处理厂臭气处理规程》（CJJT 243-2016）及相关同类项目的设计经验参数，确定本项目臭气收集参数如下：																																																							
①格栅井、沉砂池的臭气风量按照单位水面面积臭气风量指标 10m³/（m²•h）计算；																																																							
②污泥池的臭气风量按照单位水面面积臭气风量 3m³/（m²•h）计算；																																																							
③本项目调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池为密闭水池，一般无人活动，水力扰动影响也很小，根据工程经验，一般按照单位水面面积臭气风量 3m³/（m²•h）计算。																																																							
表4-5 本项目各构筑物废气收集风量情况一览表																																																							
<table><tr><th>构筑物</th><th>除臭面积 m²</th><th>臭气风量指标 m³/（m²•h）</th><th>数量 个</th><th>废气量 m³/h</th></tr><tr><td>格栅井</td><td>24</td><td>10</td><td>1</td><td>240</td></tr><tr><td>沉砂池</td><td>219</td><td>10</td><td>1</td><td>2190</td></tr><tr><td>污泥池</td><td>22</td><td>3</td><td>1</td><td>66</td></tr><tr><td>调节池</td><td>98</td><td>3</td><td>1</td><td>294</td></tr><tr><td>厌氧池</td><td>21</td><td>3</td><td>1</td><td>63</td></tr><tr><td>缺氧池</td><td>15</td><td>3</td><td>3</td><td>135</td></tr><tr><td>好氧池</td><td>18</td><td>3</td><td>4</td><td>216</td></tr><tr><td>MBR 池</td><td>9</td><td>3</td><td>4</td><td>108</td></tr><tr><td colspan="4">除臭装置废气量合计</td><td>3312</td></tr><tr><td colspan="4">除臭装置设计风量</td><td>3500</td></tr></table>	构筑物	除臭面积 m²	臭气风量指标 m³/（m²•h）	数量 个	废气量 m³/h	格栅井	24	10	1	240	沉砂池	219	10	1	2190	污泥池	22	3	1	66	调节池	98	3	1	294	厌氧池	21	3	1	63	缺氧池	15	3	3	135	好氧池	18	3	4	216	MBR 池	9	3	4	108	除臭装置废气量合计				3312	除臭装置设计风量				3500
构筑物	除臭面积 m²	臭气风量指标 m³/（m²•h）	数量 个	废气量 m³/h																																																			
格栅井	24	10	1	240																																																			
沉砂池	219	10	1	2190																																																			
污泥池	22	3	1	66																																																			
调节池	98	3	1	294																																																			
厌氧池	21	3	1	63																																																			
缺氧池	15	3	3	135																																																			
好氧池	18	3	4	216																																																			
MBR 池	9	3	4	108																																																			
除臭装置废气量合计				3312																																																			
除臭装置设计风量				3500																																																			
本项目工程拟采用生物滤池除臭装置。对臭气源进行加罩或者加盖处理，再经过收集系统所有吸风口收集臭气，由支管汇入干管后，再经除臭风机一并吸入生物滤池除臭装置。通过收集系统，臭气源、吸风口、管道、风机和生物滤池除臭装置就形成了相对封闭的除臭系统。由于系统封闭，在风机形成的负压作用下，臭气就通过收集系统输送到生物滤池除臭装置中，在微生物生化分解作用下，臭气组分最终被降解成无害无臭气体或被微生物吸收利用。																																																							
收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》中表 3.3-2 废气收集																																																							

集气效率参考值，单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间内、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压——废气收集效率可达 90%；因此，本项目废气收集效率取 90%。

除臭工艺流程为：通过收集管道，抽风机将各污染源的臭气收集到生物滤床除臭装置；臭气进入生物滤床池体，经过填料微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

下表是国内外部分污水处理厂生物除臭系统的处理效率。由下表可以看出，生物除臭系统去除率一般在94%~99%，保守估计，本项目工程处理率按照90%进行计算。

表4-6国内外部分污水处理厂生物除臭系统的设计规模和处理效率

污水厂	设计负荷 m ³ / (m ² ·h)	去除率 %	基质组成
Lueneburg 污水厂	32-93	99	堆肥、树叶、灌木树枝
广州市猎德污水厂	200	95	混合肥料、聚苯乙烯胶球体、碳、活性炭、沸石和有机物料
水湾污水厂	73.5	99	树皮、土壤、泥碳块、肥料
Tamarac 污水厂	147.6	98	堆肥、木块
Westborough 污水厂	122.4	94	堆肥、木块

臭气经生物滤池除臭工艺装置进行处理，因此各臭气处理装置的恶臭污染物产生及排放源强见下表。

表4-7 恶臭污染物产排污情况一览表

产污环节	污染因子	排放方式	去向	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
污水处理	NH ₃	有组织	DA001	0.171	0.020	5.577	0.017	0.002	0.558
		无组织	1F	0.019	0.002	/	0.019	0.002	/
	H ₂ S	有组织	DA001	0.0063	0.0007	0.205	0.0006	0.0001	0.021
		无组织	1F	0.0007	0.0001	/	0.0007	0.0001	/
备注：年工作365d，每天工作时长为24h。									

表 4-8 本项目大气污染物有组织排放量核算表					
序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.558	0.002	0.017
		H ₂ S	0.021	0.0001	0.0006
一般排放口合计		NH ₃			0.017
		H ₂ S			0.0006
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.017
		H ₂ S			0.0006

表 4-9 本项目大气污染物无组织排放量核算表							
序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	一体化污水处理设施	污水处理	NH ₃	加强车间通风	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单	1.5	0.019
			H ₂ S			0.06	0.0007
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.019	
				H ₂ S		0.0007	

表 4-10 本项目大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.036
2	H ₂ S	0.0013

废气非正常排放可能发生的环节为：生产设备的启动或停止、废气治理设施出现故障或停电、常规检修期间等情况。这些情况可能导致废气污染物排放速率和浓度明显增大，从而加重了对环境的影响。本项目按废气处理设施处理效率按 0%进行非正常工况分析，非正常工况下，本项目排放源源强见下表。

表 4-11 本项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障	NH ₃	5.577	0.020	1	1	立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产
2			H ₂ S	0.205	0.0007	1	1	

2、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目污水处理产生的恶臭收集后，采用的废气污染治理设施为生物过滤装置，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 废气治理可行技术参照表可知，处理氨气、硫化氢等恶臭气体的可行技术有生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。因此本项目采用生物过滤装置处理产生的恶臭是可行的。

表 4-12 本项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
DA001	恶臭	氨气、硫化氢	113.160559°	22.552889°	生物过滤装置	是	3500	15	0.3	25

备注：根据排气筒的排气量和出口内径可知，排气筒 DA001 的烟气流速约为 13.8m/s，符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020），本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4-13 本项目废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	NH ₃	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	H ₂ S	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	
厂界或防护带边缘的浓度最高点	NH ₃	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准限值
	H ₂ S	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	
厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	1 次/年	

	4、环境影响分析 本项目所在区域为环境空气质量不达标区，周边 500m 范围内最近敏感点为中东村、中东幼儿园、外海实验小学、外海中路小学。根据工程分析可知，本项目产生的污染物经上述废气处理设施处理后，有组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度、甲烷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4 “厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度” 二级标准限值。 综上所述，本项目废气排放对项目所在区域环境空气质量和环境保护目标的影响是可接受的。 二、废水 水环境影响分析详见“地表水环境影响评价专项”。 三、噪声 1、噪声源强及降噪措施 运营期间产生的噪声主要为提升泵、污泥泵和风机等设备运行时产生的噪声，噪声值约为 70~105dB(A)。为确保项目厂界噪声达标排放，考虑到对周围声环境的影响，在隔声方面采取如下措施： ①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级 10-15 分贝。 ②重视设备间的使用状况，应对噪声设备进行合理布局，风机外安装隔声罩，下方加装减振垫，配置消音箱等。 ③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能:加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。 2、噪声影响及达标分析 项目设备简单，设备均放置于生产区域内，钢混结构设备间、门窗密闭，综合隔声量可达 25dB(A)以上；风机外安装隔声罩，下方加装减振垫，配
--	--

置消音箱，隔声量可达 25dB(A)。充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声，在做好噪声防护工作后，能使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准，预计达标排放的声对周围环境影响不大。

3、噪声污染防治措施可行性分析

生产设备噪声源合理布置，对产生噪声较大的设备尽量布置于远离东面一侧；风机外安装隔声罩，下方加装减振垫，配置消音箱；选用低噪声设备，从源头控制噪声。以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083—2020)，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-14 本项目的噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行标准
1	东边界外 1 米	1 次/季度	昼间：≤60dB (A) 夜间：≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
2	南边界外 1 米			
3	西边界外 1 米			
4	北边界外 1 米			

四、固体废物

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

本项目员工不在项目内驻场，因此不产生生活垃圾。

(2) 一般工业固体废物

①栅渣

根据《排水工程》及工程经验数据，格栅间栅渣量计算：

$$W = \frac{Q_{\max} W_1 \times 86400}{K_{\text{总}} \times 1000}$$

	式中： W——格栅间栅渣量（m^3/d）； Q_{max}——最大设计流量（m^3/s）； W_1——栅渣量系数（$m^3/10^3m^3$ 污水），取0.1~0.01，粗格栅用小值，细格栅用大值，中格栅用中值； $K_{总}$——污水流量总变化系数；此处取1.58。 根据上述公式计算，粗格栅间栅渣产生量为$0.008m^3/d$，按照比重0.97计算，为$0.0078t/d$，计为$2.847t/a$；细格栅间栅渣产生量为$0.076m^3/d$，按照比重0.97计算，为$0.074t/d$，计为$27.01t/a$；本项目总的栅渣产生量为$29.857t/a$。 ②污泥 项目污水处理设施产生的污泥量参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）核算公式计算： $E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$ 式中： $E_{产生量}$——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t； Q——核算时段内排污单位废水排放量，m^3，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计； $W_{深}$——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一。扩建项目按2计。 本项目生活污水处理量为$438000m^3/a$，根据上述公式计算出干污泥产生量为$148.92t/a$，经计算，本项目含水率为80%的污泥产生量约为$744.6t/a$。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）可知，类别代码为900-099-S07，经收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。 ③废原料包装袋 本项目原料 PAC 和乙酸钠使用完会产生废原料包装袋，年使用量合计$43.8t/a$，25kg 规格的废原料包装袋产生量约 1752 个/年，主要成分为纸，单个重量约 0.15kg，则废原料包装袋产生量约 0.263t/a，根据《固体废物分类与代
--	--

	码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，类别代码为 900-005-S17，经收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。 ④更换的 MBR 膜 本项目污水处理设施中的 MBR 膜处理系统，需定期更换破损的膜组件，根据污水处理设计方案，MBR 膜更换频次约 4 个月 1 次，每次更换的膜组件产生量约为 0.08t，即年更换量约为 0.24t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，类别代码为 900-009-S59，经收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。 ⑤生物除臭装置废填料 生物除臭装置废填料本项目共有 1 套生物除臭装置，每隔 3~5 年需更换填料，产生量约为 0.8t，产生的废填料主要成分为珍珠岩、沸石等，不含毒有害物质，无腐蚀性、反应性，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，类别代码为 900-099-S59，经收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。 （3）危险废物 ①废原料包装桶 本项目原料次氯酸钠溶液使用完会产生废原料包装桶，年使用量合计 7.665t/a，25kg 规格的废原料包装桶产生量约 307 个/年，单个重量约 1.5kg，则废原料包装桶产生量约 0.461t/a。废原料包装桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物（危废代码 HW49：900-041-49），经收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。																														
	表 4-15 本项目固体废物产生情况一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>固体废物名称</th><th>性质</th><th>产生量（t/a）</th><th>处理方式</th></tr> <tr> <td>1</td><td>栅渣</td><td rowspan="5">一般工业固体废物</td><td>29.857</td><td rowspan="5">交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理</td></tr> <tr> <td>2</td><td>污泥</td><td>744.6</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废原料包装袋</td><td>0.263</td></tr> <tr> <td>4</td><td>更换的 MBR 膜</td><td>0.24</td></tr> <tr> <td>5</td><td>生物除臭装置废填料</td><td>0.8t</td></tr> <tr> <td>6</td><td>废原料包装桶</td><td>危险废物</td><td>0.461</td><td>交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置</td></tr> </table>				序号	固体废物名称	性质	产生量（t/a）	处理方式	1	栅渣	一般工业固体废物	29.857	交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理	2	污泥	744.6	3	废原料包装袋	0.263	4	更换的 MBR 膜	0.24	5	生物除臭装置废填料	0.8t	6	废原料包装桶	危险废物	0.461	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
序号	固体废物名称	性质	产生量（t/a）	处理方式																											
1	栅渣	一般工业固体废物	29.857	交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理																											
2	污泥		744.6																												
3	废原料包装袋		0.263																												
4	更换的 MBR 膜		0.24																												
5	生物除臭装置废填料		0.8t																												
6	废原料包装桶	危险废物	0.461	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置																											

表 4-16 本项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料包装桶	HW49	900-041-49	0.461	原料包装	固态	塑料、次氯酸钠	次氯酸钠	随生产	T	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
2、固体废物管理要求 (1) 一般工业固体废物 本评价要求建设单位应在厂房内设置一般固废暂存场所，一般工业固废暂存间的建设要求严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）要求执行，一般固废暂存场所需做好防风、防雨和防渗漏等措施，并且设置一般固废收集、转运台账。 (2) 危险废物 1) 危险废物的收集要求： ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装； ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求； ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施； ④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区； ⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗； ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。											

2) 危废贮存场所的要求:

贮存危险废物的容器上必须粘贴标签, 标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响, 建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层, 危险废物在厂区内收集后, 暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄漏, 进而对环境造成污染, 甚至损害人们的健康。因此, 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求, 本评价建议项目落实以下措施:

- ①危废暂存间的选址位于项目设备间, 为独立、密闭、可上锁的单层建筑物, 贮存设施底部高于地下水最高水位。
 - ②危废暂存间要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容。危险废物堆放要防风、防雨、防晒。
 - ③堆放地点必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。
 - ④危废暂存间应设置围堰, 围堰高度约为 0.2m。
 - ⑤危废暂存间应张贴危废的标识牌, 危废包装桶、袋上应有危废标签。
- 危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-17 本项目危险废物贮存场所基本情况表

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
1	危险废物暂存间	废原料包装桶	HW49	900-041-49	厂区内	2m ²	堆放	2t	3 个月

五、地下水、土壤

本项目运行过程中污水管道、污水处理设施破裂泄漏情况下, 污水未经处理不断地渗入土壤进而污染地下水。为确保本区域土壤、地下水不受本项目污染, 针对上述污染源及污染途径, 建议采取以下预防措施:

1、地下水预防措施

- (1) 源头控制

	本项目为污水治理项目，正常状况下，厂区污水处理不会对地下水造成影响。但在废水处理过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。 本项目污水处理项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术对收集的废水进行合理的治理和综合利用，采用先进管道、设备、污废水储存处理设施，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。 （2）分区防渗措施 根据《环境影响评价导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 7，将本项目地下水污染防渗分区分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中重点防渗区包括污水收集管网及水处理系统、污泥池、尾水管线等，一般防渗区主要包括涉及污泥运输道路、设备间；其余厂区均为简单防渗区。对于重点防渗区，防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，或参照 GB18598 执行。对于一般防渗区，防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，或参照 GB16889 执行。对于简单防渗区，防渗技术要求为：一般地面硬化。 2、土壤预防措施 本项目为市政污水治理项目，处理对象主要为生活污水，项目营运过程中可能造成垂直入渗影响的主要为污水处理池体、污水管道、设备间（事故泄漏）等（本项目危险废物为废原料包装桶，不具备污染土壤途径；大气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，属于气态污染物，不具备沉降特性）。项目污
--	--

	水处理各池体等均为地下式设计，按照重点防渗区进行正常情况不会发生渗漏影响土壤；地下污水管道采用防渗防漏管道，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。综上分析，营运期在按地下水污染防治措施做好各区域渗工作的前提下污染物不会因垂直入渗对土壤环境造成明显影响。 针对本项目特点，土壤环境保护措施如下： （1）对提升泵站井、格栅井、调节池、厌氧池、好氧池、后缺氧池、MBR 膜池、污泥池等按照重点防渗区要求采取防渗措施（具体指标见地下水防渗要求），并在停水检查时加强池体防渗层检查和维护； （2）采用优质污水管道，并定期对厂区内污水管道进行检查和维护。 本项目针对各类污染物均采取了相应的防治措施，可确保达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。 六、生态 本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，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）》，本项目无需实施生态环境保护措施。 七、环境风险 1、风险物质识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质数量与临界量比值 Q 的计算公式如下： $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ 式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t； Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q。本项目的危险物质详见下表。
--	--

表 4-18 危险物质情况表 <table> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>最大存储量q_n/t</th><th>临界量Q_n/t</th><th>Q值</th></tr> <tr> <td>1</td><td>次氯酸钠</td><td>0.1</td><td>5</td><td>0.02</td></tr> <tr> <td colspan="4">项目ΣQ值</td><td>0.02</td></tr> </table> 备注：本项目次氯酸钠溶液（10%）最大存储量为1吨，折算次氯酸钠最大存储量为0.1吨。 由上表可知，本项目 $Q=0.02$，属于 $Q<1$ 范围内。					序号	名称	最大存储量 q_n /t	临界量 Q_n /t	Q值	1	次氯酸钠	0.1	5	0.02	项目 ΣQ 值				0.02
序号	名称	最大存储量 q_n /t	临界量 Q_n /t	Q值															
1	次氯酸钠	0.1	5	0.02															
项目 ΣQ 值				0.02															
2、环境风险分析 （1）危险物质泄漏风险 大部分的危险源物料泄漏模式主要是容器和设备上的各种管道、接头、阀门、法兰、仪表接口等，由于密封不严、腐蚀、疲劳裂纹、振动、加工缺陷、物体击穿、泄压释放或者人为失误、管理不足等原因产生的“跑、冒、滴、漏”，以及局部破裂、全尺寸断裂等连续泄漏的情况。化学品泄漏会对周边环境造成污染或人身健康造成影响。 （2）出水水质污染事故分析 出水水质超标系指厂出水水质超标或水质出现异常（化验报表呈现超标、水质变黑、透明度下降、有异色、悬浮物偏多、出现较多白泡沫等）等情况。 一旦发生经处理的污水水质不达标就被排入附近河涌后，会损害附近河涌水质，进水出现异常会影响本项目的正常生产，如果本项目长时间停止运行会给其所辖范围内的居民的正常生活带来极大不便，并会造成较大经济损失。																			
3、环境风险防范措施 对于环境风险的防范，除了成立事故应急处理部门，对使用和操作人员进行培训等外，还应针对各个风险环节，制订相应的应急计划或措施。 （1）危险物质泄漏风险防范措施 为了降低化学品泄漏的事故风险和事故后果，重点采取以下措施： ①操作人员应该严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。严格执行工艺指标，严禁超压运行。																			

	②必须严格按照《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》等相关法规、标准的要求，对各危险化学品桶装罐等容器加强管理，经常进行日常维护保养。 ③加药间内配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，符合《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)中“5.3 储存场所的电气安装”相关规定和安全要求。 ④加药间安装通风设备，并在营运期间采取设备的防护措施。储罐区通风风系统设有导除静电的接地装置，且通风管道等材料应采用非燃烧材料制作，符合《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)相关规定和安全要求。 ⑤按规范设置探测系统、灭火系统、火灾自动报警系统。对次氯酸钠泄漏后可采用碱液或水淋处理措施。 ⑥在加药间进出口处设置漫坡，避免次氯酸钠发生泄漏时溢出加药间，造成污染环境。 (2) 出水水质污染事故及设备故障事故防范措施 具体防范措施如下： ①建立可靠的净水厂运行监控系统，总出口设监测井，总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，将超标废水通过水泵抽入调节池，通过调节水力负荷及水力停留时间，并对废水处理系统进行检修。同时，设置备用风机和水泵，一旦发生事故，及时更换。 ②加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率，关键设备应留足备件，电源应采取双回路供电。备用设备或替换下来的设备及时检修，并定期检查使其在需要时及时使用。 ③设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时间进行。 ④加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。 4、结论
--	---

	本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单，$Q < 1$。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。 八、电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境影响评价。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生物滤池除臭装置+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲烷	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 4 “厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度” 二级标准限值
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	预处理+AAOA+MBR+次氯酸钠消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值
声环境	生产设备	噪声	合理布局, 选用低噪型设备, 对高噪声设备采取相应的隔声和减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	栅渣、废原料包装袋、污泥、更换的 MBR 膜、生物除臭装置废填料经收集后交给物资公司回收处理; 废原料包装桶经妥善收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	污水处理构筑物地面做好硬底化、分区防控, 定期对厂区内污水管道进行检查和维护, 厂区地面做好硬化、防渗透处理。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	危险物质泄漏风险防范措施: 按规范要求使用、贮存和管理原辅材料, 设置警示标示, 加强人员安全教育等。 出水水质污染事故及设备故障事故防范措施: 按规范设置出水监控系统, 加强设备维护保养等。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

从环境保护角度分析，本项目是可行的。

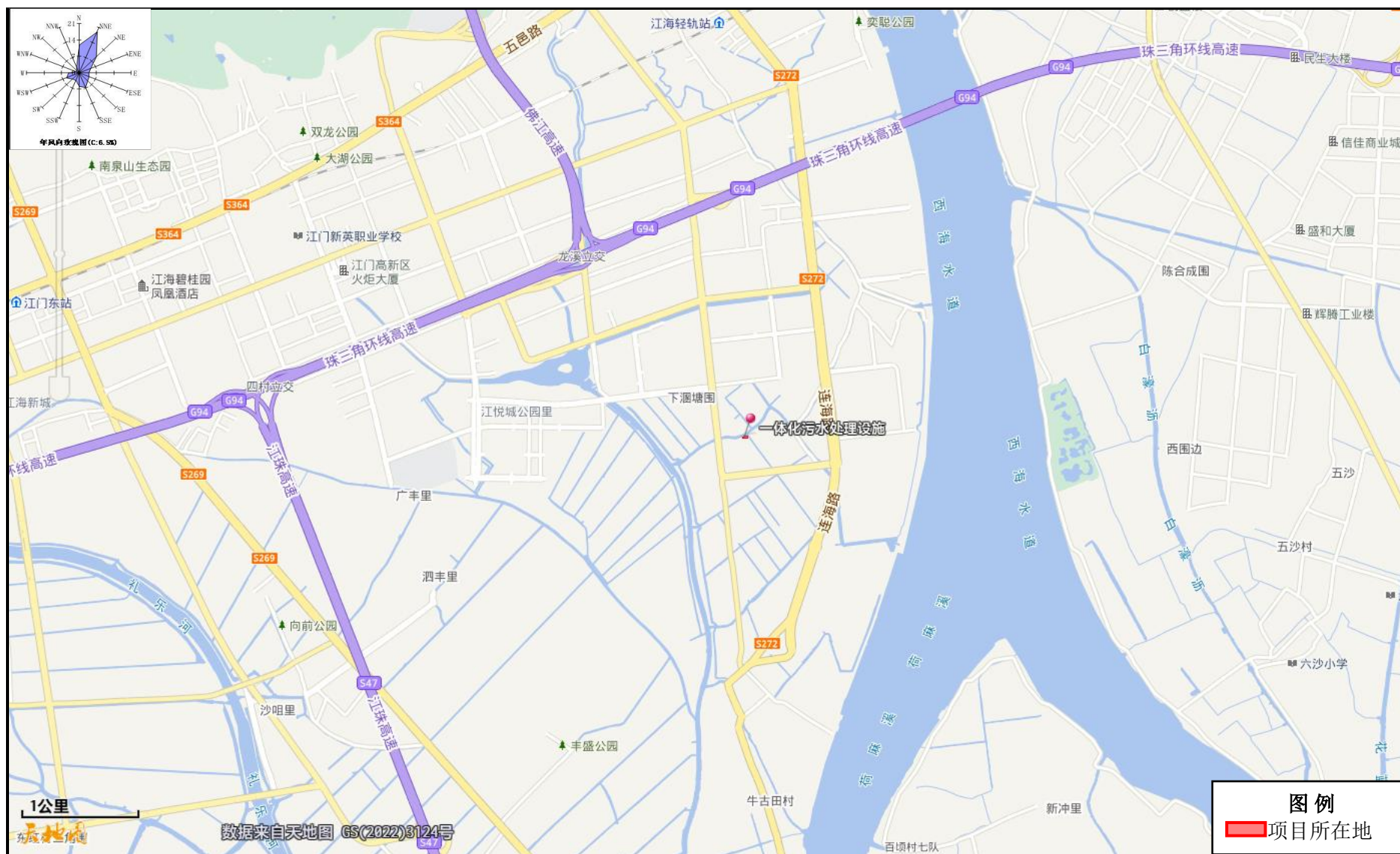
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	0	0	0	0.036	0	0.036	0.036
	H ₂ S	0	0	0	0.0013	0	0.0013	0.0013
废水	COD _{Cr}	0	0	0	17.52	0	17.52	17.52
	BOD ₅	0	0	0	4.38	0	4.38	4.38
	SS	0	0	0	4.38	0	4.38	4.38
	NH ₃ -N	0	0	0	2.19	0	2.19	2.19
	总磷	0	0	0	0.22	0	0.22	0.22
一般工业 固体废物	栅渣	0	0	0	29.857	0	29.857	29.857
	污泥	0	0	0	744.6	0	744.6	744.6
	废原料包装袋	0	0	0	0.263	0	0.263	0.263
	更换的 MBR 膜	0	0	0	0.24	0	0.24	0.24
	生物除臭装置废填料	0	0	0	0.8	0	0.8	0.8
危险废物	废原料包装桶	0	0	0	0.461	0	0.461	0.461

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

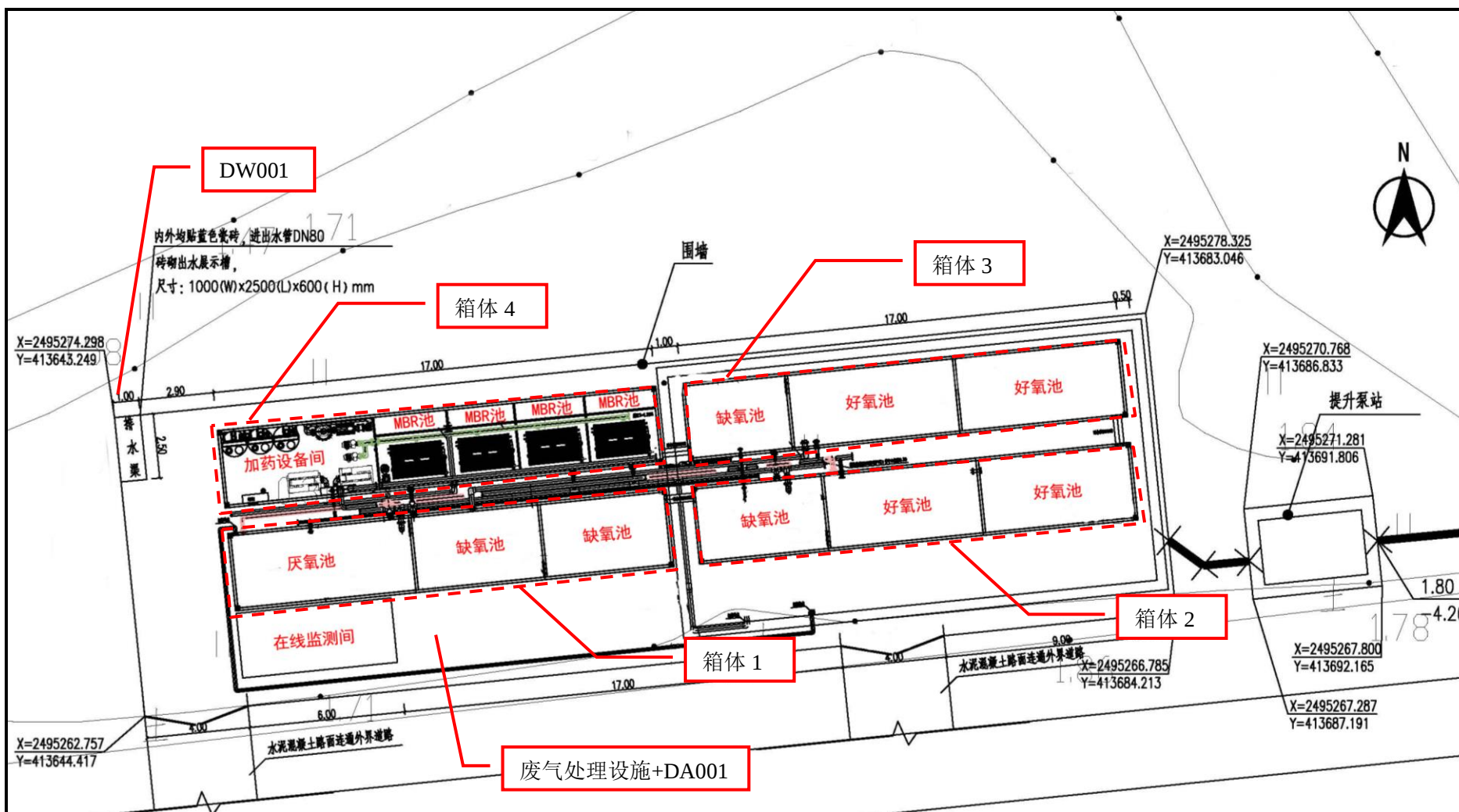
单位：t/a



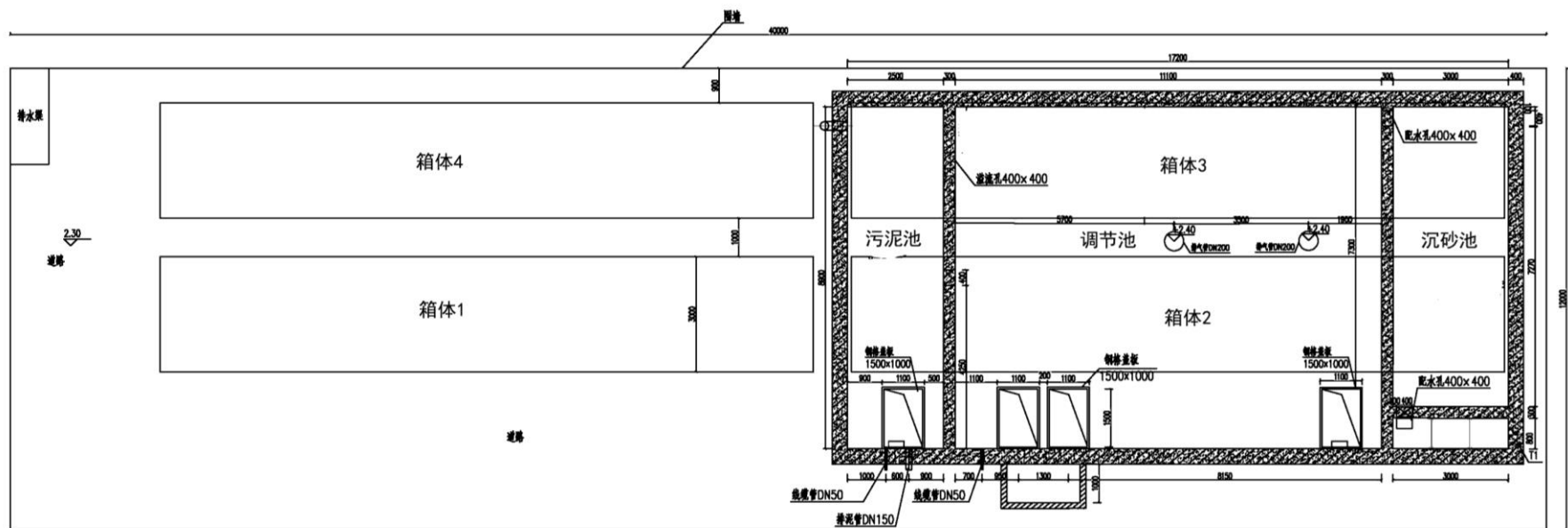
附图 1 本项目地理位置图



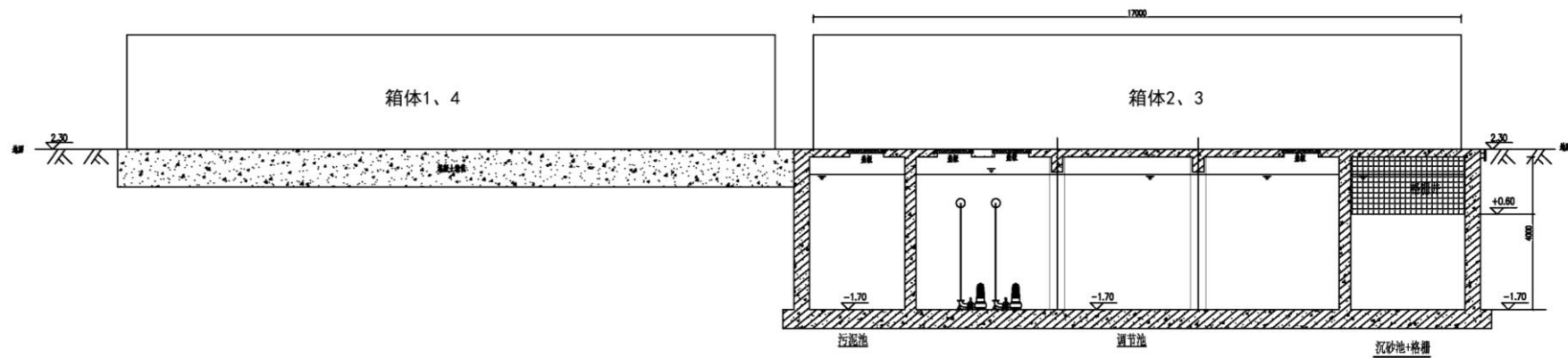
附图2 本项目周边卫星四至图



(1) 一体化污水处理设施总平面布置图



(2) 一体化污水处理设施俯视图

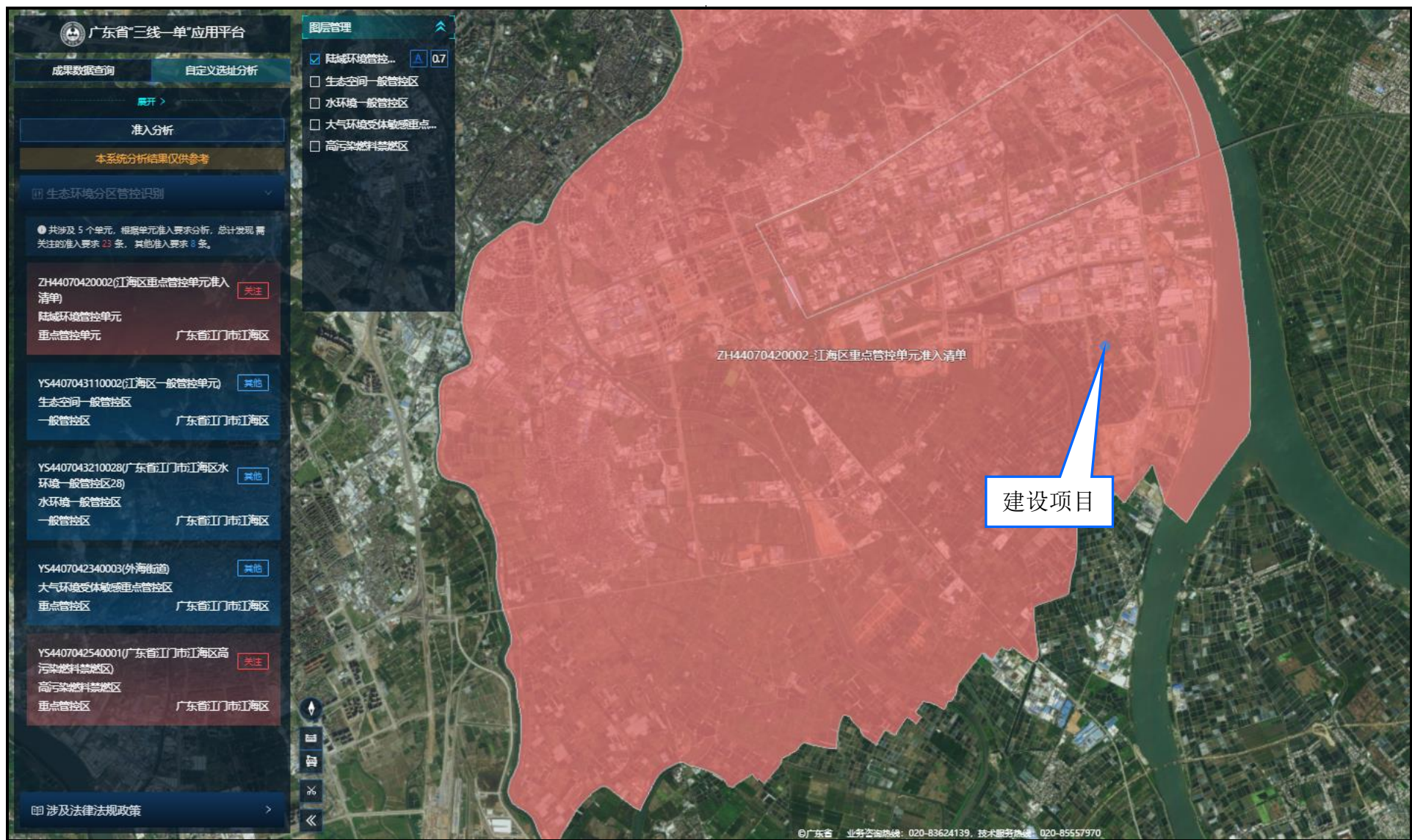


(3) 一体化污水处理设施剖面图

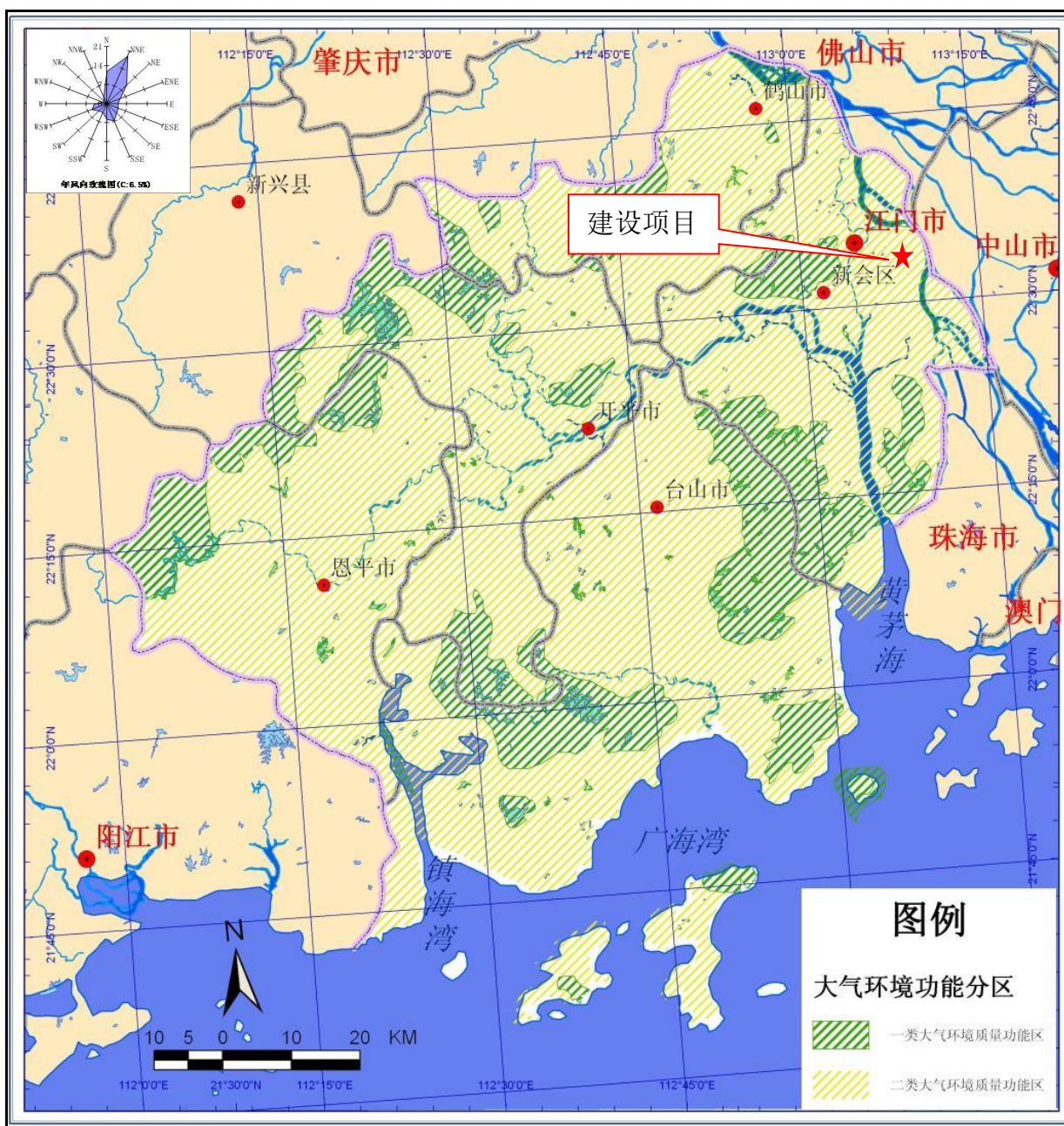
附图3 本项目平面布置图



附图 4 本项目厂界外 500m 范围内环境保护目标图

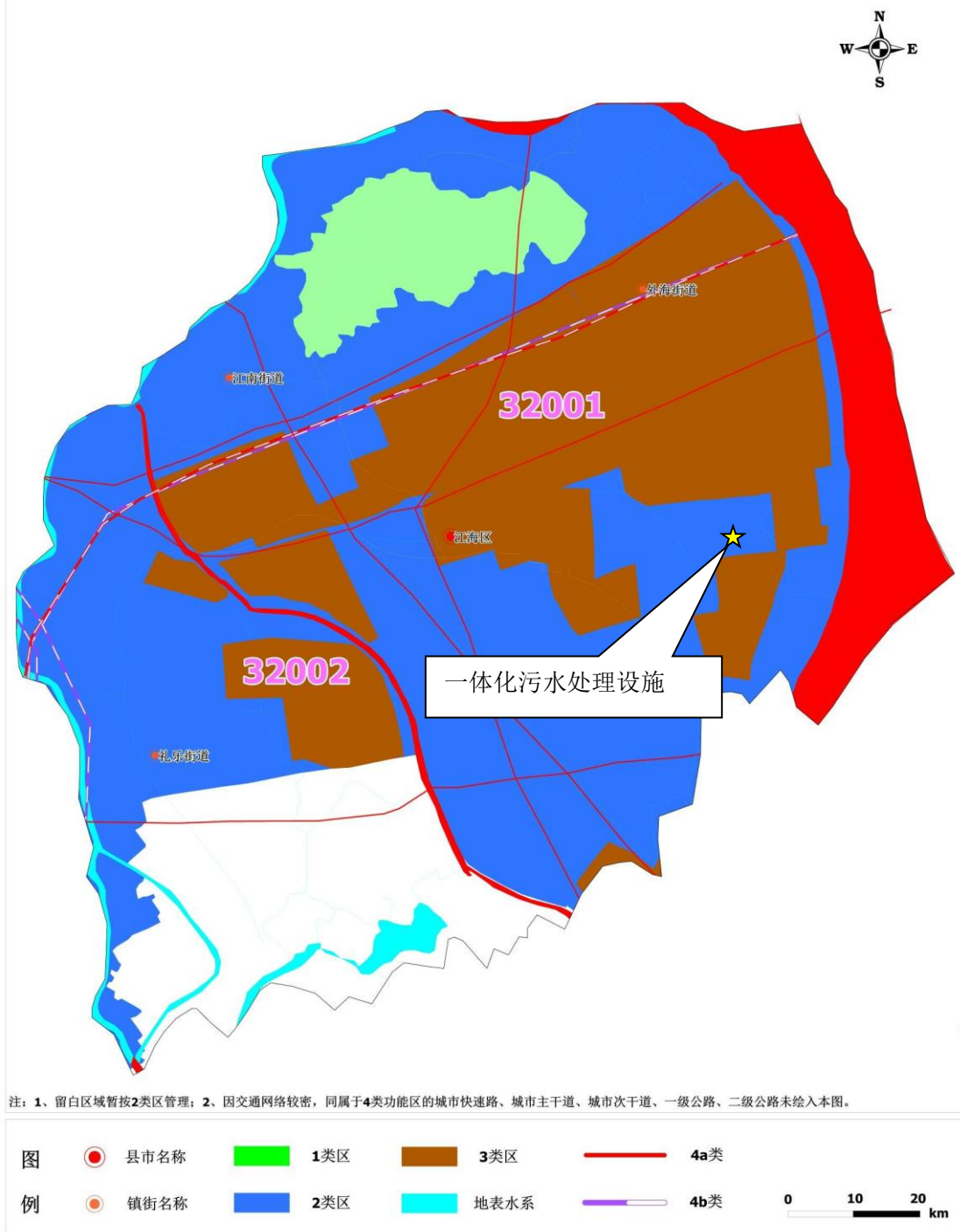


附图 5 本项目在广东省“三线一单”应用平台截图



附图 6 建设项目所在地大气环境功能区划图

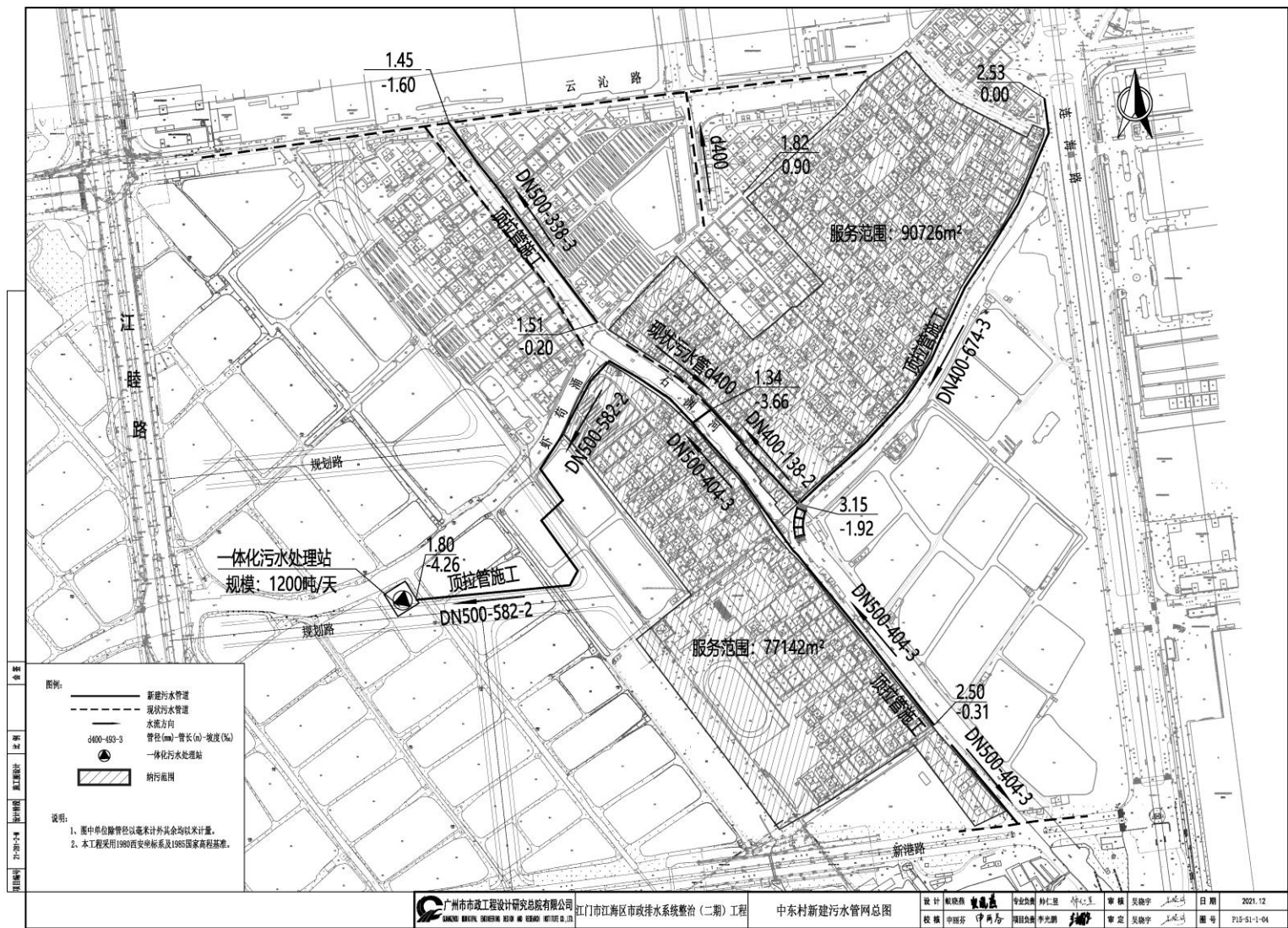
江海区声环境功能区划示意图



附图 7 建设项目所在地声环境功能区划图



附图 8 水环境质量状况现状监测点位图



附图9 中东村污水管网布置图

附件 10 事业单位法人证书

附件 2 法定代表人身份证

附件 3 广东省投资项目代码

附件 4 地表水环境监测报告

江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程 地表水环境影响专项评价

建设单位：江门市江海区市政维修处

编制日期：2025 年 2 月

1、总则

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号）；
- (5) 关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33 号）；
- (6) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）。

1.2 评价标准

1.2.1 水环境功能区划

本项目周边涉及的地表水水体为二涌河、中路河、虾苟涌、石洲涌、马鬃沙河、彩虹河，根据《关于印发<江门市江海区水功能区划>的通知》（江海农水〔2020〕114 号），二涌河、中路河、虾苟涌、石洲涌、马鬃沙河、彩虹河均属Ⅳ类水。



图 1.2-1 地表水环境功能区划图

1.2.2 水环境质量标准

本项目周边涉及的地表水水体为二涌河、中路河、虾苟涌、石洲涌、马鬃沙河、彩虹河，二涌河、中路河、虾苟涌、石洲涌、马鬃沙河、彩虹河均属IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其中，SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）水质要求。

表1.2-1 本项目地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	IV类标准限值
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	COD _{Cr}	≤30
3	BOD ₅	≤6
4	DO	≥3
5	SS	≤60
6	氨氮	≤1.5
7	总氮	≤1.5

8	总磷	≤0.3
9	石油类	≤0.5
10	LAS	≤0.3
11	粪大肠菌群（个/L）	≤20000

1.2.3 水污染物排放标准

根据《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程可行性研究报告（报批稿）》及初步设计可知，本项目一体化污水处理设施出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，具体限值见下表。

表 1.2-2 本项目废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH 值
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准	50	10	10	5（8）	0.5	6-9
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	/	6-9
本项目执行标准	40	10	10	5（8）	0.5	6-9
备注：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。						

1.3 水环境保护目标

本项目周边涉及的地表水环境保护目标为二涌河、中路河、虾苟涌、石洲涌、马鬃沙河、彩虹河，具体情况详见下表。

表 1.3-1 本项目地表水环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界直线距离/m
二涌河	河流	地表水环境	IV类	东北	411
中路河	河流	地表水环境	IV类	东北	1652
虾苟涌	河流	地表水环境	IV类	北	5
石洲河	河流	地表水环境	IV类	东北	341
马鬃沙河	河流	地表水环境	IV类	西南	643
彩虹河	河流	地表水环境	IV类	北	1176

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级；直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和

三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表1.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

表1.4-2 本项目水污染物当量数计算

污染物	污染物年排放量 (kg)	污染当量值 (kg)	水污染物当量数 (无量纲)
CODcr	17520	1	17520
BOD ₅	4380	0.5	8760
SS	4380	4	1095
NH ₃ -N	2190	0.8	2737.5
TP	220	0.25	880

注：水污染物当量数=该污染物的年排放量/该污染物的污染当量值。

本项目排放方式属于直接排放，排放量为 1200m³/d，最大水污染物当量数 W=17520，因此，本项目地表水环境影响评价工作等级为二级。

1.4.2 评价范围

本项目尾水排放口位于虾苟河，直接受纳水体为虾苟河，地表水环境评价范围确定为：虾苟河：马鬃沙河与虾苟河交汇处至虾苟河与石洲河交汇处，约 1.0km；

石洲河：虾苟河与石洲河交汇处至石洲水闸，约 1.9km；

二涌河：石洲河与二涌河交汇处至二涌河与中路河交汇处，约 1.4km；

中路河：二涌河与中路河交汇处至横海南水闸，约 0.5km。



图 1.4-1 地表水评价范围图

2、建设项目概况

2.1 项目概况

项目名称：江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程

建设单位：江门市江海区市政维修处

项目地点：江门市江海区

工作制度和劳动定员：员工 5 人，均不在项目内食宿，工作形式为定期巡查，不常驻在场内。设备年工作 365 天，每天 24 小时不间断运营。

总投资：16684.72 万元，其中环保投资 16684.72 万元。

工程需求：根据《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程可行性研究报告（报批稿）》及初步设计，中东村总面积 287652m²，本项目处理规模为 1200m³/d，服务范围主要是中东村部分区域（详见附图 9），服务面积约 170127m²。本项目污水处理工艺采用“预处理+AAOA+MBR+次氯酸钠消毒”，出水排放至虾苟河。设计出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

2.2 工艺流程

本项目拟采用地下式（预处理）和地上式（AAOA+MBR+次氯酸钠消毒）相结合的方式建设，污水处理工艺如下图。

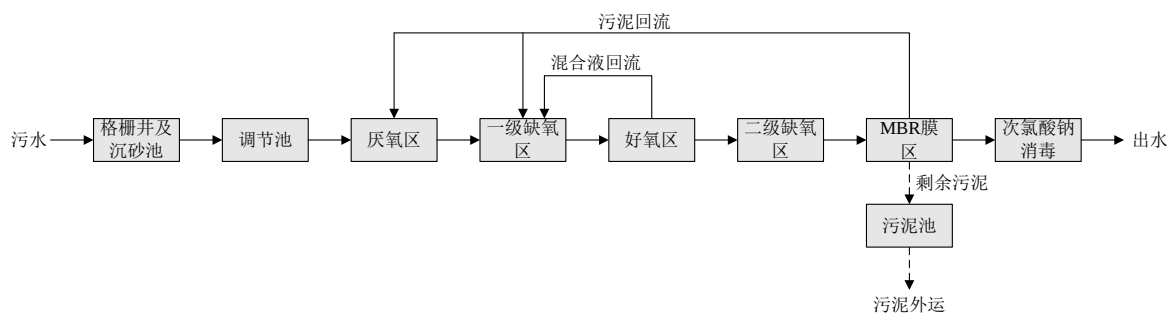


图 2.2-1 工艺流程图

工艺流程简述：

1、预处理（粗格栅、细格栅、曝气沉砂池、膜格栅）：粗格栅收纳污水经提升泵抽至细格栅，进一步去除污水中粗大的漂浮物，特别是丝状、带状漂浮物。经细格栅进一步过滤漂浮物后，再经曝气沉砂池去除原水中比重大于 2.65g，粒径大于 0.2mm 的无机砂粒，之后再经膜格栅再进一步过滤漂浮物，保证后续处理系统的正常运行。

2、AAOA 生物反应池：预处理后污水排入 AAOA 生物反应池经过厌氧池、缺氧池、

好氧池、缺氧池交替的不同环境条件以及不同功能的微生物菌群的有机配合协作，达到去除有机物、脱氮、除磷的目的。

AAOA 污水处理工艺依次为：厌氧区、一级缺氧区、好氧区、二级缺氧区。具体原理如下：

(1) 厌氧区以释磷反应为主，一级缺氧区和二级缺氧区以反硝化脱氮反应为主，好氧区以有机物碳化和氨氮硝化反应以及过量摄取磷为主。

(2) 好氧区混合液回流至一级缺氧区，通过反硝化反应实现总氮去除；一级缺氧区设置碳源投加系统，为一级缺氧区补充反硝化所需碳源；实现总氮去除的目的。由于硝态氮的存在，可能出现反硝化除磷现象；二级缺氧区设置 PAC 投加系统，主要作用为调节活性污泥的表面电荷，使其形成更大的菌胶团，这样就可以减少污泥的流失量，也可以使污泥尽快附着在填料上，从而达到增大污泥浓度的目的。

(3) MBR 膜区污泥回流到厌氧区和一级缺氧区，主要作用为防止污泥流失，经过膜过滤截留下来的污泥和有机大分子物质经过污泥回流，重新回到前端反应器中，使微生物不至于流失，保障反应器的处理效率；里面未处理完的大分子有机物质再回到反应器中，可以又一次被处理，也为微生物提供营养。同时防止膜处理区污泥过多产生污泥膨胀，影响处理效率，污泥附着在膜组件上，造成膜污染。

3、MBR 生物反应器是由膜分离技术和传统生物处理工艺相结合而成的一种新型、高效的污水处理技术，就是在传统工艺的基础上 MBR 膜分离组件替代沉淀池，实现泥、水的高效分离，同时维持曝气较高的污泥浓度。

在 MBR 膜生物反应器中，由中空纤维膜组成的膜组件浸放于好氧曝气区中，由于中空纤维膜微滤或超滤级的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，只将过滤过的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，免除了传统工艺的二沉池，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和 COD 及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。由于微滤膜的近乎百分之百的菌种隔离作用，可使曝气池中的生物浓度达到 8000~10000mg/L 以上，这样不仅提高了曝气池抗冲击负荷的能力、曝气池的负荷能力，而且大大减少了所需的曝气池容积。池容积的缩小又相应大比例降低了生化系统的土建投资费用。

4、次氯酸钠消毒：通过水解形成次氯酸，再进一步分解成新生态氧，使细菌和病毒蛋白变性，从而发挥广谱杀菌作用。

5、污泥浓缩池：接纳来自 MBR 膜系统的剩余污泥，采用重力浓缩的方式进行污泥浓缩。

3、环境现状调查与评价

3.1 区域水污染源调查

本项目服务范围内的污染源主要为中东村居民生活污水，中东村现状排水体制是雨污合流制，居民生活污水均为简易的雨污合流排放，主要以街巷为单位通过盖板渠、明渠或排水管就近接入到道路下方暗渠、雨水管，最终排入虾苟涌、石洲河和二涌河。

根据《江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程可行性研究报告（报批稿）》及初步设计，本项目服务范围内中东村 2026 年生活污水产生量预计为 1174.46m³/d。

3.2 水环境质量现状调查

3.2.1 受纳水体近 3 年的水环境质量

根据江门市生态环境局发布的 2022~2024 年《江门市全面推行河长制水质季报和年报》，本评价收集了项目受纳水体河段内的 2 个考核断面：石洲水闸考核断面、横海南水闸考核断面的水质状况，详见图 3.2-1、表 3.2-1。

表3.2-1 江门市全面推行河长制水质季报和年报调查表

时间	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2024 年第四季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	III	——
2024 年第三季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	III	——
2024 年第二季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	II	——
2024 年第一季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	II	——
2023 年第四季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	III	——
2023 年第三季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	III	——
2023 年第二季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	III	——
2023 年第一季度	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	II	——
2022 年 1-12 月	中路河	横海南水闸	IV	II	——
	石洲河	石洲水闸	IV	III	——

根据上表可知，2022 年-2024 年石洲河石洲水闸断面和中路河横海南水闸断面水质现状均能满足水质目标标准。

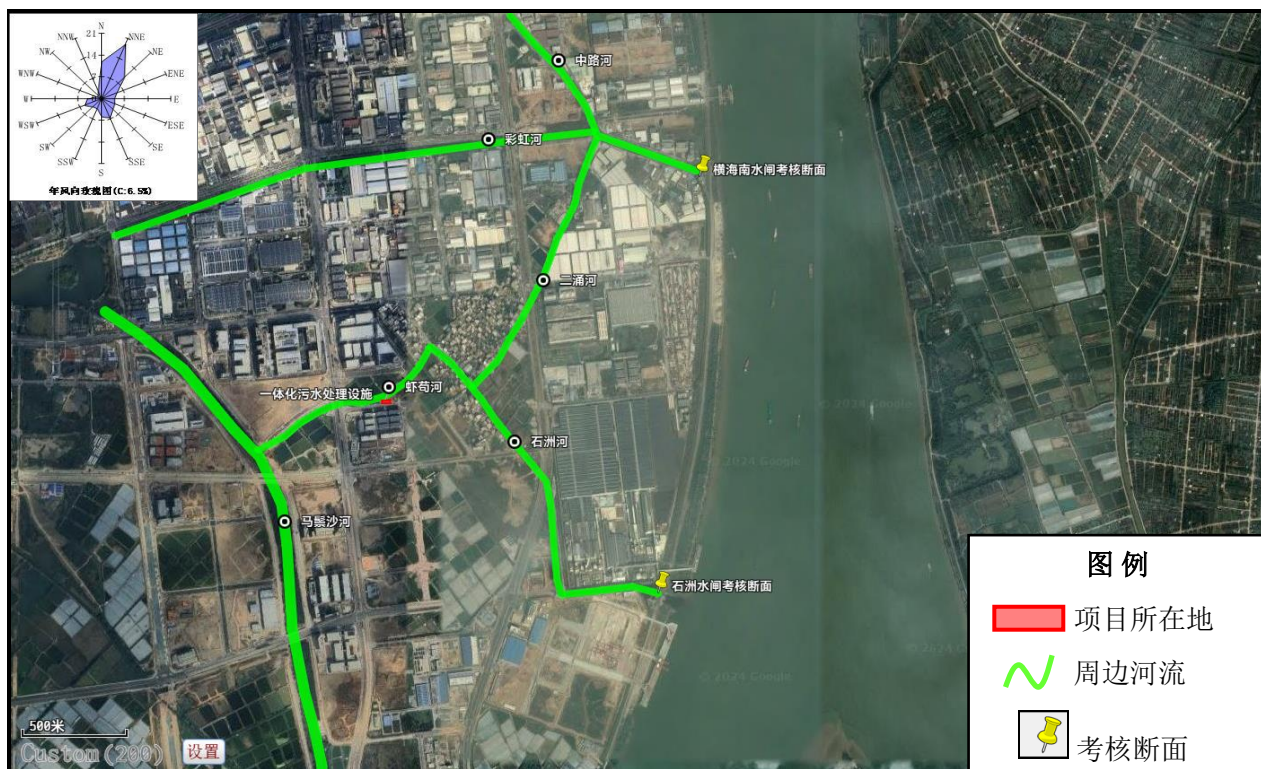


图 3.2-1 石洲水闸考核断面、横海南水闸考核断面图

3.2.2 补充监测

1、水质监测

(1) 监测布点与监测项目

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，结合本项目污染物排放情况，在本项目排污口附近设 8 个水质监测断面，水质监测断面布点情况见表 3.2-2。具体监测断面示意图详见图 3.2-1。

表3.2-2 地表水环境质量现状监测断面布设情况

编号	监测断面	所属水体
W1	横海南水闸断面	中路河
W2	彩虹河、中路河、二涌河交汇处断面	二涌河
W3	一体化污水处理设施下游 1400m 断面	二涌河
W4	石洲河、二涌河交汇处断面	石洲河
W5	石洲水闸断面	石洲河
W6	虾苟河、石洲河交汇处断面	虾苟河
W7-1	一体化污水处理设施排放口断面	虾苟河
W7-2	一体化污水处理设施排放口上游 500m 断面	虾苟河
W8-1	虾苟河、马鬃沙河交汇处下游 120m 断面	马鬃沙河
W8-2	虾苟河、马鬃沙河交汇处断面	马鬃沙河



图 3.2-2 地表水环境质量现状监测断面图

根据本项目废水污染物排放特点以及《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定项目监测指标为 pH 值、水温、COD_{Cr}、BOD₅、DO、NH₃-N、总磷、总氮、LAS、粪大肠菌群、SS、石油类。

（2）监测时间和频率

丰水期：2024 年 06 月 24 日~26 日连续监测 3 天，每天监测 1 次；

枯水期：2024 年 12 月 25 日-27 日连续监测 3 天，每天监测 1 次。

（3）监测和分析方法

各监测项目的分析及所使用的仪器设备如表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 地表水监测分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器/型号	方法检出限
pH值	《水质pH值的测定电极法》HJ1147-2020	pH/mV 计·SX711	/
COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	国标COD消解器 FXJ-08	4 mg/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	生化培养箱SPX-80B	0.5 mg/L

溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901- 1989	电子天平（万分之一）FA3204C	4 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752	0.025 mg/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 752	0.05 mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 752	0.01 mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752	0.01 mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 752	0.05 mg/L
粪大肠菌群	《水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法》HJ755-2015	电热恒温培养箱 DNP-9052A	20 MPN/L

（4）评价标准

本项目周边涉及的地表水水体为二涌河、中路河、虾苟涌、石洲涌、马鬃沙河、彩虹河，二涌河、中路河、虾苟涌、石洲涌、马鬃沙河、彩虹河均属Ⅳ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其中，SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）水质要求。

表3.2-4 本项目地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	Ⅳ类标准限值
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	COD _{Cr}	≤30
3	BOD ₅	≤6
4	DO	≥3
5	SS	≤60
6	氨氮	≤1.5
7	总氮	≤1.5
8	总磷	≤0.3
9	石油类	≤0.5
10	LAS	≤0.3
11	粪大肠菌群（个/L）	≤20000

（5）评价方法

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单因子污染指数用下式计算：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：

$S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

pH 的标准指数为：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$
$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

pH_j 为水质参数 pH 在第 j 点的监测值；

pH_{sd} 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

评价因子中 DO 的标准指数计算按如下公式计算

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

式中：

$S_{DO,j}$ — DO 的标准指数,大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值 (mg/L)；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值 (mg/L)；

DO_f —饱和溶解氧浓度 (mg/L)，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S —实用盐度符号，量纲为 1；

T —水温 (°C)

(6) 监测结果及评价

本项目地表水环境质量现状监测结果见表 3.2-5 和表 3.2-8，标准指数统计结果见表 3.2-6 和表 3.2-9。由表 3.2-6 可知，2024 年 12 月 25 日-27 日的 W1-W8 的各项指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 标准限值的要求。

由表 3.2-9 可知，除 pH 值、LAS、SS 外，2024 年 6 月 24 日-26 日的各个断面的其余指标均不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 标准限值的要求。地表水水质超

标原因可能是来自多年来中东村生活污水直接排放以及周边工业区生产废水的排放，通过本次工程的实施，有望减缓河涌的水质污染状况，中东村片区水环境质量将得到改善。

表3.2-5 2024年12月25日-27日地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, 水温℃, pH 为无量纲, 粪大肠菌群为MPN/L

检测 项目	W1			W2			W3			W4			W5			W6			W7-2			W8-2		
	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7
水温	7.5	7.3	7.1	7.3	7.4	7.4	7	7.2	7.1	6.9	6.8	6.8	7.4	7.3	7.3	6.7	6.9	6.8	6.9	6.7	6.9	6.9	6.8	6.8
pH 值	17.2	17.7	17.3	17.5	17.3	17.2	17.9	17.6	17.6	17.7	17.5	17.7	17.9	17.9	17.4	18	17.6	17.9	18.1	17.8	17.7	18	17.9	17.3
DO	6.12	6.15	6.11	6.03	6.05	6.06	6.01	6.03	6.02	5.97	5.95	5.92	6.12	6.14	6.15	5.82	5.85	5.89	5.91	5.88	5.97	6.03	6.01	6.12
COD _{Cr}	9	8	7	8	6	7	6	6	6	8	8	8	8	7	7	7	6	9	7	10	6	9	9	9
BOD ₅	15	10	12	10	14	15	9	17	10	18	15	13	12	17	9	10	13	14	17	15	11	15	11	13
SS	3.1	3.4	3.5	3.5	3.9	3.7	2.3	2.2	2.5	3.8	2.7	3.3	2.9	2.5	2.6	3.3	3.7	3	3.3	3.5	3.2	2.5	2.8	3
氨氮	0.28 6	0.37	0.31 2	0.31 5	0.36 3	0.38 5	0.36 6	0.48 1	0.49 8	0.32	0.38 3	0.35 8	0.35 7	0.35 8	0.52 7	0.47 1	0.40 6	0.35 1	0.39 3	0.36 6	0.36 1	0.49 9	0.46 8	0.42 9
总氮	0.62	0.58	0.56	0.67	0.73	0.77	0.55	0.6	0.55	0.71	0.69	0.62	0.78	0.59	0.79	0.54	0.56	0.57	0.66	0.94	0.59	0.9	0.81	0.58
总磷	0.12	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.13	0.18	0.17	0.12	0.12	0.17	0.12	0.13	0.13	0.17	0.15	0.12	0.16	0.14	0.16	0.17	0.12	0.15
石油 类	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5	0.02 5
LAS	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5	0.00 5
粪大 肠菌 群	90	110	120	100	120	90	80	110	110	90	80	80	120	100	80	100	90	100	80	80	90	80	90	110

表3.2-6 2024年12月25日-27日地表水环境质量标准指数统计结果

检测 项目	W1			W2			W3			W4			W5			W6			W7-2			W8-2		
	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7
pH 值	0.25	0.15	0.05	0.15	0.2	0.2	0	0.1	0.05	0.1	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
DO	0.49	0.49	0.49	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	0.49	0.49	0.49	0.52	0.51	0.51	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	0.49
COD _{Cr}	0.15	0.13	0.12	0.13	0.10	0.12	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.15	0.12	0.17	0.10	0.15	0.15	0.15
BOD ₅	0.50	0.33	0.40	0.33	0.47	0.50	0.30	0.57	0.33	0.60	0.50	0.43	0.40	0.57	0.30	0.33	0.43	0.47	0.57	0.50	0.37	0.50	0.37	0.43
SS	0.52	0.57	0.58	0.58	0.65	0.62	0.38	0.37	0.42	0.63	0.45	0.55	0.48	0.42	0.43	0.55	0.62	0.50	0.55	0.58	0.53	0.42	0.47	0.50
氨氮	0.19	0.25	0.21	0.21	0.24	0.26	0.24	0.32	0.33	0.21	0.26	0.24	0.24	0.24	0.35	0.31	0.27	0.23	0.26	0.24	0.24	0.33	0.31	0.29
总氮	0.41	0.39	0.37	0.45	0.49	0.51	0.37	0.40	0.37	0.47	0.46	0.41	0.52	0.39	0.53	0.36	0.37	0.38	0.44	0.63	0.39	0.60	0.54	0.39
总磷	0.40	0.53	0.47	0.47	0.43	0.40	0.43	0.60	0.57	0.40	0.40	0.57	0.40	0.43	0.43	0.57	0.50	0.40	0.53	0.47	0.53	0.57	0.40	0.50
石油 类	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
LAS	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
粪大 肠菌 群	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01

表3.2-7 2024年12月25日-27日河流水文调查与水文测量结果

检测项目	W1			W2			W3			W4			W5			W6			W7-2			W8-2		
	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7	12.2 5	12.2 6	12.2 7
流向	自西北向东南			自西北向东南			自西南向东北			自西北向东南			自西北向东南			自西北向东南			自西南向东北			自北向南		
河宽 (m)	12	12	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	10	10	10	10	10	10
河深 (m)	1.6	1.7	1.6	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.6	1.6	1.4	2.1	2.4	2.1	1.6	1.7	1.6	2.1	2.1	2.0	2.1	2.2	2.1
流速 (m/s)	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
流量 (m³/s)	3.4	5.3	3.2	5.6	2.8	3.2	3.2	3.7	3.2	5.1	5.1	3.3	6.7	7.5	5.0	4.0	4.2	3.2	4.6	5.7	4.4	8.3	10.4	10.0

表3.2-8 2024年06月24日~26日地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, 水温℃, pH 为无量纲, 粪大肠菌群为MPN/L

检测 项目	W1			W2			W3			W4			W5			W6			W7-1			W8-1		
	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26
pH 值	7.1	7.0	7.1	7.0	7.0	7.2	7.2	7.1	7.2	7.3	7.3	7.4	7.2	7.1	7.0	7.3	7.2	7.1	7.3	7.3	7.2	7.2	7.3	7.4
水温	29.2	27.3	28.6	29.4	27.2	28.4	30.1	27.6	28.9	30.6	28.4	28.5	30.3	28.3	29.3	30.7	28.2	29.3	30.6	27.9	30.1	30.2	28.8	29.8
DO	1.35	1.37	1.41	1.70	1.62	1.68	1.50	1.60	1.65	1.33	1.44	1.60	1.20	1.26	1.34	1.33	1.40	1.46	1.93	2.21	2.34	2.68	2.61	2.73
SS	15	18	19	20	22	26	23	16	23	25	21	18	20	24	21	21	17	22	26	25	24	20	21	17
COD cr	74	76	73	74	70	68	104	104	107	27.7	29.0	28.6	67	63	66	108	102	108	96	93	97	56	59	61
BOD 5	18.3	19.2	18.4	17.7	18.6	17.8	28.6	28.2	27.8	27.7	29.0	28.6	16.9	16.5	17.4	29.1	26.8	26.7	27.2	24.8	25.8	15.7	15.8	16.4
氨氮	1.46	2.36	3.14	9.63	10.4	10.6	7.74	8.50	9.49	7.28	8.10	9.09	9.66	10.4	11.3	12.1	12.9	13.8	7.04	7.97	9.80	3.63	4.11	5.66
总氮	25.0	27.4	29.2	42.0	44.7	46.7	37.2	38.4	44.9	36.2	37.4	40.6	43.2	50.0	45.6	48.6	51.4	49.8	29.8	33.5	36.9	25.4	29.2	33.8
总磷	0.29	0.26	0.24	0.82	0.88	1.04	0.37	0.41	0.32	1.08	1.16	1.18	1.00	1.21	0.93	1.02	0.94	1.11	1.02	0.83	0.87	0.80	0.89	0.81
LAS	0.07 4	0.07 3	0.07 8	0.05 8	0.06 0	0.06 1	0.05 5	0.06 3	0.07 1	0.09 1	0.09 6	0.10 7	0.06 3	0.06 1	0.06 7	0.05 8	0.07 1	0.07 6	0.05 5	0.05 8	0.05 8	0.05 3	0.06 3	0.06 8
石油 类	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.06	0.05	0.04	0.04	0.06	0.05	0.03	0.04	0.06	1.02	0.83	0.87	0.04	0.06	0.03
粪大 肠菌 群	9200 00	9200 00	5400 00	9200 00	5400 00	5400 00	5400 00	9200 00	9200 00	3500 00	5400 00	9200 00	5400 00	9200 00	5400 00	9200 00	5400 00	3500 00	5400 00	3500 00	9200 00	9200 00	9200 00	5400 00

表3.2-9 2024年06月24日~26日地表水环境质量标准指数统计结果

检测	W1			W2			W3			W4			W5			W6			W7-1			W8-1		
项目	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26	6-24	6-25	6-26
pH 值	0.05	0	0.05	0	0	0.1	0.1	0.05	0.1	0.15	0.15	0.2	0.1	0.05	0	0.15	0.1	0.05	0.15	0.15	0.1	0.1	0.15	0.2
DO	2.22	2.19	2.13	1.76	1.85	1.79	2.00	1.88	1.82	2.26	2.08	1.88	2.50	2.38	2.24	2.26	2.14	2.05	1.55	1.36	1.28	1.12	1.15	1.10
SS	0.25	0.30	0.32	0.33	0.37	0.43	0.38	0.27	0.38	0.42	0.35	0.30	0.33	0.40	0.35	0.35	0.28	0.37	0.43	0.42	0.40	0.33	0.35	0.28
COD _{Cr}	2.47	2.53	2.43	2.47	2.33	2.27	3.47	3.47	3.57	0.92	0.97	0.95	2.23	2.10	2.20	3.60	3.40	3.60	3.20	3.10	3.23	1.87	1.97	2.03
BOD ₅	3.05	3.20	3.07	2.95	3.10	2.97	4.77	4.70	4.63	4.62	4.83	4.77	2.82	2.75	2.90	4.85	4.47	4.45	4.53	4.13	4.30	2.62	2.63	2.73
氨氮	0.97	1.57	2.09	6.42	6.93	7.07	5.16	5.67	6.33	4.85	5.40	6.06	6.44	6.93	7.53	8.07	8.60	9.20	4.69	5.31	6.53	2.42	2.74	3.77
总氮	16.6	18.2	19.4	28.0	29.8	31.1	24.8	25.6	29.9	24.1	24.9	27.0	28.8	33.3	30.4	32.4	34.2	33.2	19.8	22.3	24.6	16.9	19.4	22.5
	7	7	7	0	0	3	0	0	3	3	3	7	0	3	0	0	7	0	7	3	0	3	7	3
总磷	0.97	0.87	0.80	2.73	2.93	3.47	1.23	1.37	1.07	3.60	3.87	3.93	3.33	4.03	3.10	3.40	3.13	3.70	3.40	2.77	2.90	2.67	2.97	2.70
LAS	0.25	0.24	0.26	0.19	0.20	0.20	0.18	0.21	0.24	0.30	0.32	0.36	0.21	0.20	0.22	0.19	0.24	0.25	0.18	0.19	0.19	0.18	0.21	0.23
石油类	0.06	0.08	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.06	0.06	0.12	0.10	0.08	0.08	0.12	0.10	0.06	0.08	0.12	2.04	1.66	1.74	0.08	0.12	0.06
粪大肠菌群	46.0	46.0	27.0	46.0	27.0	27.0	27.0	46.0	46.0	17.5	27.0	46.0	27.0	46.0	27.0	46.0	27.0	17.5	27.0	17.5	46.0	46.0	46.0	27.0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表3.2-10 2024年06月24日~26日河流水文调查与水文测量结果

检测项目	W1			W2			W3			W4			W5			W6			W7-1			W8-1		
	6.24	6.25	6.26	6.24	6.25	6.26	6.24	6.25	6.26	6.24	6.25	6.26	6.24	6.25	6.26	6.24	6.25	6.26	6.24	6.25	6.26	6.24	6.25	6.26
流向	自西北向东南			自西北向东南			自西南向东北			自西北向东南			自西北向东南			自西北向东南			自西南向东北			自北向南		
河宽 (m)	25	25	25	10	10	10	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	20	20	20	12.1	12.1	12.1	13.7	13.7	13.7	20	20	20
河深 (m)	2.0	2.1	2.0	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	2.0	2.0	1.8	2.5	2.8	2.5	2.0	2.1	2.0	2.5	2.5	2.4	2.5	2.6	2.5
流速 (m/s)	0.2	0.3	0.2	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6
流量 (m³/s)	10.0	15.8	10.0	7.5	9.6	7.5	8.1	10.8	8.1	13.5	13.5	9.7	20.0	22.4	15.0	12.1	12.7	9.7	13.7	17.1	13.2	25.0	31.2	30.0

2、底泥监测

(1) 监测布点与监测项目

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），结合本项目污染物排放情况，在本项目排污口附近设 8 个底泥监测断面，底泥监测断面布点情况见表 3.2-11。具体监测断面示意图详见图 3.2-2。

表3.2-11 底泥环境质量现状监测断面布设情况

编号	监测断面	所属水体
W1（D1）	横海南水闸断面	中路河
W2（D2）	彩虹河、中路河、二涌河交汇处断面	二涌河
W3（D3）	一体化污水处理设施下游 1400m 断面	二涌河
W4（D4）	石洲河、二涌河交汇处断面	石洲河
W5（D5）	石洲水闸断面	石洲河
W6（D6）	虾苟河、石洲河交汇处断面	虾苟河
W7-1（D7-1）	一体化污水处理设施排放口断面	虾苟河
W7-2（D7-2）	一体化污水处理设施排放口上游 500m 断面	虾苟河
W8-1（D8-1）	虾苟河、马鬃沙河交汇处下游 120m 断面	马鬃沙河
W8-2（D8-2）	虾苟河、马鬃沙河交汇处断面	马鬃沙河

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定项目监测指标为 pH 值、Hg、Pb、Cd、Zn、Cu、As、Ni、Cr。

(2) 监测时间和频率

2024 年 6 月 24 日和 12 月 27 日分别监测 1 天，每天监测 1 次。

(3) 监测和分析方法

各监测项目的分析及所使用的仪器设备如表 3.2-12 所示。

表 3.2-12 底泥监测分析方法

项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	方法检出限
底泥	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
	铅	《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》HJ491-2019	火焰原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	10 mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 AA-6880G	0.01 mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
	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》HJ491-	火焰原子吸收分光光度计	4 mg/kg

		2019	AA-6880F/AAC	
	铜	《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》HJ491-2019	火焰原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	1 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》HJ491-2019	火焰原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	1 mg/kg
	镍	《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》HJ491-2019	火焰原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	3 mg/kg

(4) 评价标准

河道底泥参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值，具体见下表。

表3.2-13 本项目底泥环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

(5) 监测结果和评价

表3.2-14 本项目2024年6月24日底泥监测结果和评价 单位：mg/kg

检测项目	检测点位及检测结果								参考限值	达标情况
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7-1	D8-1		
pH 值	7.02	6.86	7.14	6.94	7.04	6.52	6.88	6.91	6.5<pH≤7.5	/
镉	0.24	0.24	0.28	0.26	0.27	0.29	0.25	0.27	0.3	达标
汞	0.222	0.226	0.268	0.207	0.305	0.438	0.320	0.121	2.4	达标
砷	11.2	6.42	12.5	13.1	12.6	18.5	10.6	6.08	30	达标
铅	38	41	61	79	70	108	60	63	120	达标
铬	101	118	106	183	76	336	138	92	200	超标
铜	58	66	90	5.39×10 ³	854	1.90×10 ³	219	43	100	超标
镍	36	45	47	67	102	88	47	28	100	达标
锌	98	147	120	174	221	458	148	135	250	超标

表3.2-15 本项目2024年12月27日底泥监测结果和评价 单位: mg/kg

检测项目	检测点位及检测结果								参考 限值	参考 限值	达标情 况
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7-2	D8-2			
pH 值	7.2	7.4	7.0	7.6	7.4	7.1	7.3	7.3	6.5< pH≤7.5	pH>7.5	/
镉	0.51	0.14	0.07L	0.12	0.44	0.72	0.32	0.19	0.3	0.6	超标
汞	0.757	0.226	0.666	0.503	0.757	0.973	0.435	0.721	2.4	3.4	达标
砷	4.45	7.06	8.56	19.7	7.16	19.0	13.1	10.1	30	25	达标
铅	36	34	31	20	38	47	23	64	120	170	达标
铬	117	23	76	185	29	407	115	120	200	250	达标
铜	84	50	148	3.49×10³	50	3.21×10³	197	363	100	100	超标
镍	114	96	72	123	57	131	96	84	100	190	超标
锌	118	78	49	127	71	572	156	163	250	300	超标

备注：1、“L”表示检测结果低于该方法检出限。

根据表 3.2-14 和表 3.2-15 可知，丰水期除 D4、D5 底泥中的铜，D6 底泥中的铬、铜、锌，D7-1 底泥中的铜均超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值外，其余点位各指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值；枯水期除 D1 底泥中的镍，D4 底泥中的铜，D5 底泥中的镉，D6 底泥中的镉、铬、铜、镍、锌，D7-2 底泥中的镉、铜，D8-2 底泥中的铜均超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值外，其余点位各指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值，超标原因可能与周边污水管网尚未完善，工业区企业生产废水常年向周边河涌排放导致金属累积有关。

4、地表水环境影响预测与评价

4.1 污水来源及污染物源强

4.1.1 自身废水

1、反冲洗废水

本项目 MBR 膜池运行过程中需要定期进行反冲洗，清洗周期为 24h-48h，清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，该类废水经厂内污水管道收集后，排至格栅井前进行处理。

2、生物滤池废水

本项目拟设置一套生物滤池除臭装置，喷淋过程水分会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量，参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，生物滤池除臭装置的液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本评价按 $1\text{L}/\text{m}^3$ 计，本项目生物滤池除臭装置的风量为 $3500\text{m}^3/\text{h}$ ，则生物滤池除臭装置喷淋循环水量为 $3.5\text{m}^3/\text{h}$ 。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“密闭系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%”，按最大值 1% 进行计算，生物滤池除臭装置运行时间按照每年 8760h 进行计算，则补充水量合计约 $0.84\text{t}/\text{d}$ （ $306.6\text{t}/\text{a}$ ）。

另外，生物滤池除臭装置循环水箱中的水长时间循环使用，容易产生沉渣，水质变浊，影响喷淋效果，建设单位每个月更换 1 次（年更换 12 次），生物滤池除臭装置循环水箱的有效容积约为 0.8m^3 ，则需要补充进水箱的水量约为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ 。综上所述，本项目水喷淋塔的总用水量为 $316.2\text{t}/\text{a}$ 。更换的生物滤池废水经厂内污水管道收集后，排至格栅井前进行处理。

4.1.2 污水处理尾水

本项目处理规模为 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+AAOA+MBR+次氯酸钠消毒”，出水排放至虾苟河。设计出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

本项目反冲洗废水、生物滤池废水均经收集后回至格栅井处理，对比项目收集处理的污水量而已，项目自身产生的废水量几乎可以忽略不计，故污染物排放量核算水量按本项目污水处理设计规模进行核算。根据一体化污水处理设施出水水质，可计算项目尾水排入虾苟河的主要污染物排放量，详见下表。

表 4.1-1 本项目废水水质情况

废水排放量 (m ³ /a)	污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
43.8 万	pH 值 (无量纲)	6-9	/	6-9	/
	COD _{Cr}	250	109.50	40	17.52
	BOD ₅	150	65.70	10	4.38
	SS	120	52.56	10	4.38
	NH ₃ -N	25	10.95	5	2.19
	TP	5	2.19	0.5	0.22

4.2 污水处理措施及排放去向

本项目污水处理工艺采用“预处理+AAOA+MBR+次氯酸钠消毒”，出水排放至虾苟河。

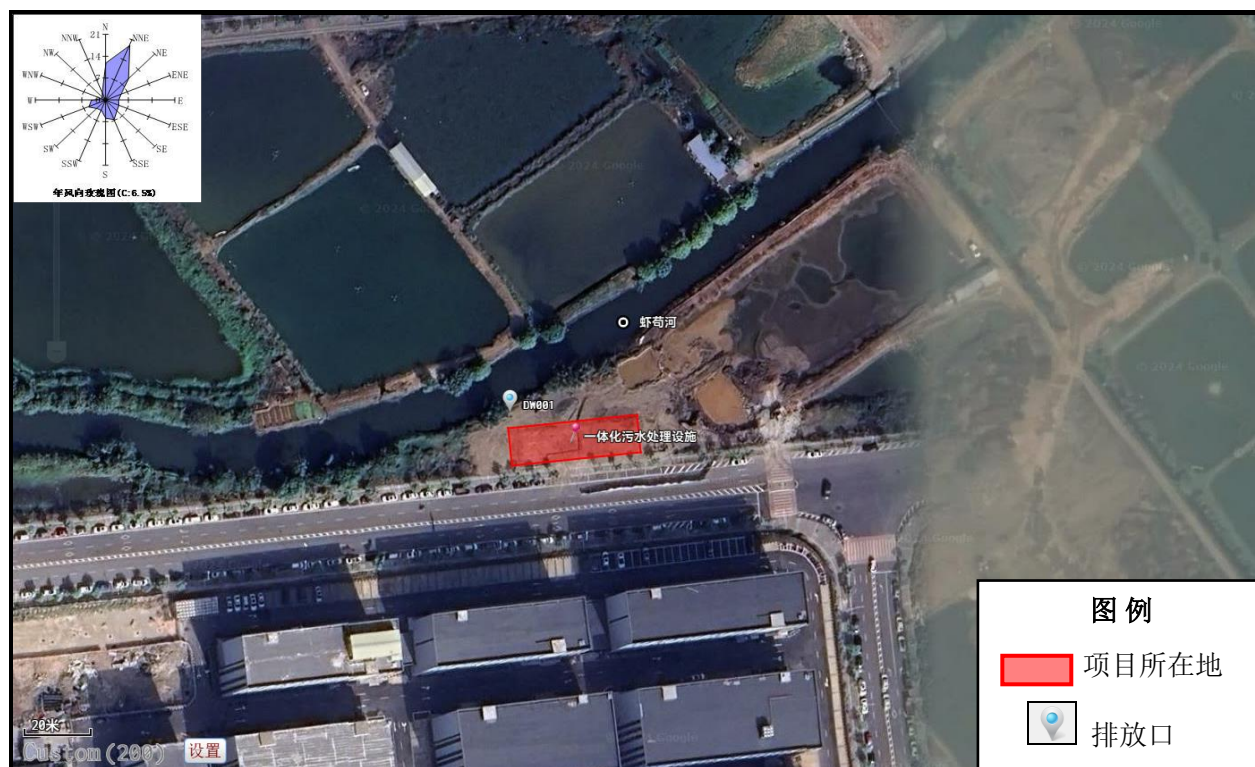


图 4.2-1 本项目尾水排放口和纳污河道位置图

4.3 地表水环境影响预测与分析

4.3.1 预测内容

4.3.1.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定条件，本项目评价等级为二级，根据导则相关要求，拟通过数学模型对本项目的水质影响进行预测

评价。

预测的主要目的是分析评价本项目废水在正常情况及非正常情况排放对周围地表水体的影响。本次预测评价因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP。

4.3.1.2 预测时期

本项目水环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，预测时期为枯水期和丰水期。

4.3.1.3 预测点位

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定：“当受纳水体为河流时，不受回水影响的河段，建设项目污染源排放量核算断面位于排放口下游，与排放口的距离应小于2km；建设项目污染源排放量核算断面应根据区间水环境保护目标位置、水环境功能区或水功能区及控制单元断面等情况调整”。

本项目纳污河流不属于典型感潮河段，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 预测点位设置要求，本次评价在本项目排污口下12m处完全混合断面设置污染源排放核算断面，在下游石洲水闸断面和横海南水闸断面设置控制断面。预测点位设置见表4.3-1及图4.3-1。

表4.3-1 预测点位设置情况

编号	预测点位
W1	核算断面，本项目排污口下游 12m 完全混合断面
W2	控制断面，本项目排污口下游石洲水闸断面
W3	控制断面，本项目排污口下游横海南水闸断面



图 4.3-1 本项目地表水预测点位示意图

4.3.1.4 预测工况及源强

工况1：本项目正常情况下按废水排放量1200m³/d，即0.014m³/s 考虑。污染物浓度按正常污染物排放浓度考虑，COD_{Cr}、NH₃-N、TP分别为40mg/L、5mg/L、0.5mg/L，具体见表4.3-2。

工况2：本项目非正常情况下仍按废水排放量1200m³/d，即0.014m³/s 考虑。但污染物浓度按非正常污染物排放浓度考虑（即废水未处理后排放），COD_{Cr}、NH₃-N、TP 分别为250mg/L、25mg/L、5mg/L（设计进水浓度），具体见表4.3-2。

表 4.3-2 本项目水污染预测各参数取值

参数类型	取值	说明
废水总量 Q (m ³ /d)	1200	/
废水排放量 Q _E (m ³ /s)	0.014	/
排放时段	24h 不间断	/

正常情况下，CODcr 排放浓度 (mg/L)	40	在正常情况下，经处理后的废水 CODcr 浓度
非正常情况下，CODcr 排放浓度 (mg/L)	250	在非正常情况下，未经处理的废水 CODcr 浓度
正常情况下，氨氮排放浓度 (mg/L)	5	在正常情况下，经处理后的废水氨氮浓度
非正常情况下，氨氮排放浓度 (mg/L)	25	在非正常情况下，未经处理的废水氨氮浓度
正常情况下，总磷排放浓度 (mg/L)	0.5	在正常情况下，经处理后的废水总磷浓度
非正常情况下，总磷排放浓度 (mg/L)	5	在非正常情况下，未经处理的废水总磷浓度

4.3.3 预测模式

①混合过程段的长度可由下式估算：

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

式中：L_m—混合段长度，m；

B—水面宽度，m；枯水期：12m，丰水期：12.1m；

a—排放口到岸边的距离，m；本项目尾水为岸边排放，因此，取值 0；

u—断面流速，m/s；枯水期：0.13m/s，丰水期：0.47m/s；

E_y—污染物横向扩散系数，m²/s。横向扩散系数 E_y 根据费休公式 E_y=0.15H(gHJ)^{1/2} 求得，其中 g 为重力加速度，取 9.808m/s²；H 为水深，枯水期：1.63m，丰水期：2.03m；J 为水力坡度，m/m，根据建设单位提供资料，取值 0.005。

经计算，枯水期：E_y=0.0691m²/s，L_m=12m；丰水期：E_y=0.0961m²/s，L_m=32m。

②纵向一维数学模型

根据核算，混合过程段较短，结合《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“7.6.3 模型选择”，对照河流数学模型中“表 4 河流数学模型适用条件”和纳污水体的河流特征以及项目排放污染物可降解且稳定排放的特征，本评价采用“纵向一维数学模型”进行预测。

《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 纵向一维数学模型中连续稳定排放的解析方法，应根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

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

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

式中：α——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

k——污染物综合衰减系数，s⁻¹；

u——断面流速，m/s；

B——水面宽度，m；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s。

其中，纵向扩散系数 E_x 根据艾尔德公式 $E_x = 5.93H(gHJ)^{1/2}$ 求得，其中 g 为重力加速度，m/s²；H 为水深，m；J 为水力坡度，m/m；纳污河涌纵向扩散系数 E_x 具体如下：

表 4.3-3 纳污河涌 E_x 一览表

河涌	时期	g (m/s ²)	H (m)	J (m/m)	E _x (m/s ²)
虾苟河	枯水期	9.808	1.63	0.005	2.7328
	丰水期	9.808	2.03	0.005	3.7982
石洲河	枯水期	9.808	1.53	0.006	2.7224
	丰水期	9.808	1.93	0.006	3.8571
二涌河	枯水期	9.808	1.13	0.005	1.5774
	丰水期	9.808	1.53	0.005	2.4852
中路河	枯水期	9.808	1.17	0.007	1.9664
	丰水期	9.808	1.53	0.007	2.9406

根据《广东省地表水环境容量核定技术报告》（华南环境科学研究所），特征污染物（COD_{Cr}、NH₃-N）降解系数可取河流 k_{COD_{Cr}}=0.15（d⁻¹），k_{NH₃-N}=0.08（d⁻¹）。总磷的降解系数引用《珠江口水体交换及主要污染物环境容量的研究》（裴木凤）中的有关磷酸盐的降解数据，K_{总磷}=0.06d⁻¹。

表 4.3-4 纳污河涌 α、Pe 值一览表

河涌	时期	E _x	u	k _{COD_{Cr}}	α _{COD_{Cr}}	k _{NH₃-N}	α _{NH₃-N}	k _{总磷}	α _{总磷}	B	Pe
虾苟河	枯水期	2.7328	0.13	0.15	24.255621	0.08	12.936331	0.06	9.702249	12	0.57
	丰水期	3.7982	0.47	0.15	2.579131	0.08	1.375536	0.06	1.031652	12.1	1.50
石洲河	枯水期	2.7224	0.13	0.15	24.163314	0.08	12.887101	0.06	9.665325	8	0.38
	丰水	3.8571	0.47	0.15	2.619126	0.08	1.396867	0.06	1.047651	13.5	1.65

	期										
二涌河	枯水期	1.5774	0.13	0.15	14.000592	0.08	7.466982	0.06	5.600237	8	0.66
	丰水期	2.4852	0.43	0.15	2.016117	0.08	1.075262	0.06	0.806447	13.5	2.34
中路河	枯水期	1.9664	0.13	0.15	17.453254	0.08	9.308402	0.06	6.981302	8	0.53
	丰水期	2.9406	0.50	0.15	1.764360	0.08	0.940992	0.06	0.705744	10	1.70

由上表可知，纳污河流虾苟河、石洲河、二涌河、中路河的 α 均在 0.027~380 之间，根据导则附录 E，本项目纳污河流适用对流扩散降解模型：

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

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

式中： C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

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

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物排放浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量， m^3/s ；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ；

u ——断面流速，m/s；

α ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值。

③初始条件

表 4.3-7 纳污水体污染预测各参数取值（初始条件）

参数类型			虾苟河	石洲河	二涌河	中路河
污染物排放浓度C _p (mg/L)	正常排放	CODcr	40	0	0	0
		NH ₃ -N	5	0	0	0
		总磷	0.5	0	0	0
	非正常排放	CODcr	250	0	0	0
		NH ₃ -N	25	0	0	0
		总磷	5	0	0	0
污水排放量Q _p (m³/s)			0.014	0.014	0.014	0.014
河流上游污染物排放浓度 C _h (mg/L)	枯水期	CODcr	14.33	12.33	15.33	13.00
		NH ₃ -N	0.37	0.41	0.35	0.35
		总磷	0.15	0.15	0.14	0.13
	丰水期	CODcr	95.33	106.00	28.43	70.67
		NH ₃ -N	8.27	12.93	8.16	10.21
		总磷	0.91	1.02	1.14	0.91

河流流量 Q_h (m ³ /s)		枯水期	3.80	4.50	3.37	3.87
		丰水期	11.50	12.23	9.00	8.20
污染物纵向扩散系数 E_x (m ² /s)		枯水期	2.7328	2.7224	1.5774	1.9664
		丰水期	3.7982	3.8571	2.4852	2.9406
河流平均流速 u (m/s)		枯水期	0.13	0.13	0.13	0.13
		丰水期	0.47	0.47	0.43	0.50
O'Connor数 α (量纲为1)	枯水期	COD _{Cr}	24.255621	24.163314	14.000592	17.453254
		NH ₃ -N	12.936331	12.887101	7.466982	9.308402
		总磷	9.702249	9.665325	5.600237	6.981302
	丰水期	COD _{Cr}	2.579131	2.619126	2.016117	1.764360
		NH ₃ -N	1.375536	1.396867	1.075262	0.940992
		总磷	1.031652	1.047651	0.806447	0.705744

备注：①石洲河、二涌河、中路河污染物排放浓度为在正常情况和非正常情况下，项目污染物排放浓度在石洲河、二涌河、中路河汇入口预测浓度。②其余数据为补充检测结果的平均值及其计算所得值。

4.3.4 预测结果

1、枯水期预测结果

①正常排放工况下

表 4.3-8 枯水期正常排放工况下各纳污河道污染物浓度变化情况 单位: mg/L

河流	距离 (m)	COD _{Cr}		NH ₃ -N		总磷	
		贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
虾苟河	0	1.457	15.787	0.053	0.423	0.024	0.174
	1	1.179	15.509	0.046	0.416	0.021	0.171
	5	0.506	14.836	0.025	0.395	0.013	0.163
	10	0.175	14.505	0.012	0.382	0.007	0.157
	20	0.021	14.351	0.003	0.373	0.002	0.152
	30	0.003	14.333	0.001	0.371	0.001	0.151
	40	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	50	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	100	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	150	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	200	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	250	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	300	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	350	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	本底值	/	14.33	/	0.37	/	0.15
石洲河	0	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	1	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	5	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	10	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	20	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	30	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	40	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	50	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	100	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	150	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	200	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	250	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	300	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	350	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	本底值	/	12.33	/	0.41	/	0.15

二涌河	0	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	1	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	5	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	10	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	20	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	30	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	40	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	50	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	100	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	150	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	200	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	250	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	300	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	350	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	本底值	/	15.33	/	0.35	/	0.14
中路河	0	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	1	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	5	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	10	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	20	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	30	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	40	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	50	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	100	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	150	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	200	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	250	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	300	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	350	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	本底值	/	13	/	0.35	/	0.13

②非正常排放工况下

表 4.3-9 枯水期非正常排放工况下各纳污河道污染物浓度变化情况 单位: mg/L

河流	距离 (m)	CODcr		NH ₃ -N		总磷	
		贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
虾荷河	0	1.535	15.865	0.063	0.433	0.027	0.177
	1	1.242	15.572	0.054	0.424	0.024	0.174
	5	0.533	14.863	0.030	0.400	0.014	0.164
	10	0.185	14.515	0.014	0.384	0.008	0.158
	20	0.022	14.352	0.003	0.373	0.002	0.152
	30	0.003	14.333	0.001	0.371	0.001	0.151
	40	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	50	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	100	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	150	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	200	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	250	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	300	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	350	0.000	14.330	0.000	0.370	0.000	0.150
	本底值	/	14.33	/	0.37	/	0.15
石洲河	0	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	1	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15

	5	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	10	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	20	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	30	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	40	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	50	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	100	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	150	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	200	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	250	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	300	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	350	0.000	12.33	0.000	0.41	0.000	0.15
	本底值	/	12.33	/	0.41	/	0.15
二涌河	0	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	1	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	5	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	10	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	20	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	30	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	40	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	50	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	100	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	150	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	200	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	250	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	300	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	350	0.000	15.33	0.000	0.35	0.000	0.14
	本底值	/	15.33	/	0.35	/	0.14
中路河	0	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	1	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	5	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	10	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	20	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	30	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	40	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	50	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	100	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	150	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	200	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	250	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	300	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	350	0.000	13	0.000	0.35	0.000	0.13
	本底值	/	13	/	0.35	/	0.13

2、丰水期预测结果

①正常排放工况下

表 4.3-10 丰水期正常排放工况下各纳污河道污染物浓度变化情况 单位: mg/L

河流	距离 (m)	CODcr		NH ₃ -N		总磷	
		贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
虾苟河	0	28.318	123.648	3.242	11.512	0.402	1.312
	1	24.465	119.795	2.946	11.216	0.372	1.282
	5	13.629	108.959	2.007	10.277	0.272	1.182
	10	6.559	101.889	1.243	9.513	0.184	1.094

	20	1.519	96.849	0.476	8.746	0.084	0.994
	30	0.352	95.682	0.183	8.453	0.038	0.948
	40	0.082	95.412	0.070	8.340	0.018	0.928
	50	0.019	95.349	0.027	8.297	0.008	0.918
	100	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	150	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	200	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	250	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	300	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	350	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	本底值	/	95.33	/	8.27	/	0.91
石洲河	0	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	1	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	5	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	10	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	20	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	30	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	40	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	50	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	100	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	150	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	200	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	250	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	300	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	350	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	本底值	/	106	/	12.93	/	1.02
二涌河	0	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	1	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	5	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	10	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	20	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	30	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	40	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	50	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	100	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	150	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	200	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	250	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	300	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	350	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	本底值	/	28.43	/	8.16	/	1.14
中路河	0	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	1	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	5	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	10	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	20	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	30	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	40	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	50	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	100	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	150	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	200	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	250	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	300	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	350	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	本底值	/	70.67	/	10.21	/	0.91

②非正常排放工况下

表 4.3-11 丰水期非正常排放工况下各纳污河道污染物浓度变化情况 单位: mg/L

河流	距离 (m)	CODcr		NH ₃ -N		总磷	
		贡献值	预测值	贡献值	预测值	贡献值	预测值
虾苟河	0	28.394	123.724	3.251	11.521	0.404	1.314
	1	24.530	119.860	2.954	11.224	0.374	1.284
	5	13.665	108.995	2.013	10.283	0.273	1.183
	10	6.577	101.907	1.246	9.516	0.185	1.095
	20	1.523	96.853	0.478	8.748	0.085	0.995
	30	0.353	95.683	0.183	8.453	0.039	0.949
	40	0.082	95.412	0.070	8.340	0.018	0.928
	50	0.019	95.349	0.027	8.297	0.008	0.918
	100	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	150	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	200	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	250	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	300	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	350	0.000	95.330	0.000	8.270	0.000	0.910
	本底值	0	95.33	0	8.27	0	0.91
石洲河	0	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	1	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	5	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	10	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	20	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	30	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	40	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	50	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	100	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	150	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	200	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	250	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	300	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	350	0.000	106	0.000	12.93	0.000	1.02
	本底值	/	106	/	12.93	/	1.02
二涌河	0	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	1	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	5	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	10	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	20	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	30	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	40	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	50	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	100	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	150	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	200	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	250	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	300	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	350	0.000	28.43	0.000	8.16	0.000	1.14
	本底值	/	28.43	/	8.16	/	1.14
中路河	0	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	1	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	5	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	10	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	20	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	30	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91

	40	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	50	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	100	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	150	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	200	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	250	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	300	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	350	0.000	70.67	0.000	10.21	0.000	0.91
	本底值	/	70.67	/	10.21	/	0.91

4.3.5 典型断面分析

项目尾水排放至虾苟河，流经约 350 米后下游汇入石洲河，随后经 280 米后下游分别汇入二涌河和石洲河后段，在二涌河经 1378 米后进入中路河。

结合导则 8.2.2 及 8.3.3.1 的要求，本评价选取项目排污口下游 12m 处完全混合断面（W1，虾苟河）、排污口下游 2213m 处石洲水闸断面（W2，石洲河）和排污口下游 2560m 处横海南水闸断面（W3，中路河）分析项目不同时期不同条件下对上述断面的影响，包括贡献值、消减值，从而反映贡献值、消减值对纳污水体的影响程度。

1、贡献值分析

表 4.3-12 断面贡献值统计分析一览表 单位：mg/L

时段	断面编号	正常排放贡献值			非正常排放贡献值		
		CODcr	NH ₃ -N	总磷	CODcr	NH ₃ -N	总磷
枯水期	W1	0.115	0.009	0.005	0.121	0.011	0.006
	W2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	W3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
丰水期	W1	4.896	1.026	0.157	4.909	1.029	0.158
	W2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	W3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，项目对纳污水体石洲水闸断面（石洲河）和横海南水闸断面（中路河）基本不产生影响。丰水期项目对纳污水体虾苟河的影响相对枯水期的影响较为严重，主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水、而枯水期上游企业处于放假停产状态有关。

2、消减值分析

通过比较正常排放和非正常排放污染物经河流缓冲后的浓度预测值，得出污染物消减值如下表所示。

表 4.3-13 断面消减值统计分析一览表 单位：mg/L

时段	断面编号	消减值			正常排放预测值			非正常排放预测值		
		CODcr	NH ₃ -N	总磷	CODcr	NH ₃ -N	总磷	CODcr	NH ₃ -N	总磷
枯水期	W1	0.006	0.002	0.001	14.445	0.379	0.155	14.451	0.381	0.156
	W2	0.000	0.000	0.000	12.33	0.32	0.14	12.33	0.32	0.14
	W3	0.000	0.000	0.000	12.67	0.41	0.13	12.67	0.41	0.13
丰水期	W1	0.013	0.003	0.001	100.226	9.296	1.067	100.239	9.299	1.068

	W2	0.000	0.000	0.000	74.33	2.32	0.26	74.33	2.32	0.26
	W3	0.000	0.000	0.000	65.33	10.45	1.05	65.33	10.45	1.05

由上表可知，丰水期、枯水期项目污染物浓度消减值变化不大。

4.3.6 分析结论

1、项目排污口下游 12m 处完全混合断面（W1，虾苟河）分析结论

由表 4.3-13 可知，枯水期项目达标尾水汇入虾苟河后，W1 断面 COD_{Cr} 浓度为 14.445mg/L，NH₃-N 浓度为 0.379 mg/L，总磷浓度为 0.155 mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；丰水期项目达标尾水汇入虾苟河后，W1 断面 COD_{Cr} 浓度为 100.226mg/L，NH₃-N 浓度为 9.296 mg/L，总磷浓度为 1.067 mg/L，均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，超标主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水有关。

若考虑 8%安全余量下，核算断面浓度限值分别为 COD_{Cr} 27.6mg/L，NH₃-N 1.38mg/L，总磷 0.276 mg/L。显然，枯水期 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷预测结果均小于安全余量下的浓度限值，可满足安全余量的要求。而丰水期 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷预测结果均未满足安全余量的要求。考虑本项目的建设运营将减少中东村未处理污水直接排入水体，核算本项目建成后浓度采用“本地浓度-消减浓度”的方式。

由表 4.3-13 可知，本项目建成运营后 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷的消减值分别为 0.013 mg/L、0.003 mg/L、0.001 mg/L，则核算本项目建成后 W1 断面 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷的浓度分别为 100.226mg/L-0.013 mg/L=100.213 mg/L、9.296 mg/L-0.003 mg/L=9.293 mg/L、1.067 mg/L-0.001 mg/L=1.066 mg/L，均未满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和安全余量的要求，主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水，导致本地浓度过高，同时本项目处理污水量较小，因此消减能力有限。

2、项目排污口下游 2213m 处石洲水闸断面（W2，石洲河）分析结论

由表 4.3-13 可知，枯水期项目达标尾水汇入石洲河后，W2 断面 COD_{Cr} 浓度为 12.33mg/L，NH₃-N 浓度为 0.32 mg/L，总磷浓度为 0.14 mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；丰水期项目达标尾水汇入石洲河后，W2 断面 COD_{Cr} 浓度为 74.33mg/L，NH₃-N 浓度为 2.32 mg/L，总磷浓度为 0.26 mg/L，除总磷达标外，COD_{Cr} 和 NH₃-N 均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，超标主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水有关。

若考虑 8%安全余量下，核算断面浓度限值分别为 COD_{Cr} 27.6mg/L，NH₃-N 1.38mg/L，总磷 0.276 mg/L。显然，枯水期 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷预测结果均小于安全余

量下的浓度限值，可满足安全余量的要求。而丰水期除总磷满足要求外，COD_{Cr}、NH₃-N 预测结果均未满足安全余量的要求。考虑本项目的建设运营将减少中东村未处理污水直接排入水体，核算本项目建成后浓度采用“本地浓度-消减浓度”的方式。

由表 4.3-13 可知，本项目建成运营后 COD_{Cr}、NH₃-N 的消减值均为 0mg/L，则核算本项目建成后 W2 断面 COD_{Cr}、NH₃-N 的浓度分别为 74.33mg/L-0 mg/L=74.33 mg/L、2.32 mg/L-0 mg/L=2.32 mg/L，均未满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和安全余量的要求，主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水，导致本地浓度过高，同时本项目处理污水量较小，因此消减能力有限。

3、项目排污口下游 2560m 处横海南水闸断面（W3，中路河）分析结论

由表 4.3-13 可知，枯水期项目达标尾水汇入中路河后，W3 断面 COD_{Cr} 浓度为 12.67mg/L，NH₃-N 浓度为 0.41 mg/L，总磷浓度为 0.13 mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；丰水期项目达标尾水汇入中路河后，W3 断面 COD_{Cr} 浓度为 65.33mg/L，NH₃-N 浓度为 10.45 mg/L，总磷浓度为 1.05 mg/L，均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，超标主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水有关。

若考虑 8%安全余量下，核算断面浓度限值分别为 COD_{Cr} 27.6mg/L，NH₃-N 1.38mg/L，总磷 0.276 mg/L。显然，枯水期 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷预测结果均小于安全余量下的浓度限值，可满足安全余量的要求。而丰水期 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷预测结果均未满足安全余量的要求。考虑本项目的建设运营将减少中东村未处理污水直接排入水体，核算本项目建成后浓度采用“本地浓度-消减浓度”的方式。

由表 4.3-13 可知，本项目建成运营后 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷的消减值均为 0mg/L，则核算本项目建成后 W3 断面 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷的浓度分别为 65.33mg/L-0 mg/L=65.33 mg/L、10.45 mg/L-0 mg/L=10.45 mg/L、1.05 mg/L-0 mg/L=1.05 mg/L，均未满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和安全余量的要求，主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水，导致本地浓度过高，同时本项目处理污水量较小，因此消减能力有限。

4.3.7 预测小结

综合分析断面预测值、贡献值、消减值可知，本次污水处理可效减少纳污片区内的水污染物排放，枯水期各纳污河道水质 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷均能稳定达标，但丰水期 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷的现状浓度已不能稳定达标，且本次项目污水处理规模较小

(0.014m³/s)，对污染物的消减能力有限，核算结果显示丰水期项目对各纳污河道断面COD_{Cr}、NH₃-N、总磷的改善作用仍未能使得受污染的断面稳定达标。

非正常情况尾水排放预测结果属极端情况，项目建设过程中考虑到各种突发事件的发生，对各项突发事件均采取相应的应急措施。为避免水质超标，在整个污水收集系统中考虑预警措施。在厂区重点监测 pH 值、油污以及有毒有害污染物，出现异常情况及时反馈至厂区中控室，发出警告信号，形成预警机制。厂区可启动应急统，提前做好准备。

总体而言，本项目是市政污水处理工程，项目本身不产生水污染源，污水处理项目的有效运营将有效减少纳污片区内的水污染物排放，可为片区内地表河涌水质环境改善作出贡献。

4.4 环境管理与环境监测

4.4.1 环境管理

根据《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》(HJ2038-2014)，建设单位应符合以下规定：

①项目运行或运营应符合《城市污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》(CJJ60-2011)的相关规定，切实保障污水厂持续运行和稳定达标。

②)所有运行管理人员应具备合格的运行管理技能，且运行管理人员数量应满足污水厂运行管理需要。

③污水厂应设置专用化验室，具备污染物检测和全过程监控能力，按相关规定实施全过程检测；应制定化验分析质量控制标准，提高监测数据的可靠性，定期检定和校验化验计量设备。

④污水厂应具有完备的防火、防爆、防突发事件的设施、设备和技术措施制定突发事件环境应急预案，严格执行环境保护法律法规。

⑤污水厂应结合实际健全运行管理体系，编制《污水处理运行管理手册》，建立岗位责任、操作规程、运行巡检、安全生产、设备维护、人员考核培训、信息记录和档案管理等规章制度。

⑥污水厂应对其设施设置明显标识。包括：进水口、出水口(排放口)、水污染物检测取样点、污水处理、污泥处理和废气恶臭处理的构筑物、全部运转设备、各类管道和电缆，以及主要工艺节点处等；在潜在的落空、落水、窒息、中毒、触电、起火、绞伤、传染处应设置警示标识。

⑦污水厂应配备计量污水进水水量的计量装置，实现实时计量，统计日、月、年的计量数值，并符合 CJJ60 标准的规定:污水厂应按照 HJ/T372 和 HJ/T355 的规定，在进水口安装进水连续采样装置和水质在线连续监测装置；污水厂应按 GB18918 规定的污染指标和采样化验频率检测进水水质。

⑧污水厂排放口应规范化，排放口环境保护图形标志牌应符合 GB15562.1 的相关规定；排放口应安装污水厂出水在线连续监测装置，并符合 HJ/T355 的相关要求，运行记录应归档和保存；运行单位应建立排放口维护管理制度，配备专业技术人员进行维护管理，保证设施正常运转，运行记录齐全、真实；污水厂应将在线连续监测装置产生的废液进行收集和处理，防止产生环境污染。

⑨污水厂应建立完备的设备台账和档案，设备台账应自设备移交时同步建立，并包括移交时的资料数据和使用后的动态增减变化。

4.4.2 环境监测

根据《排污单位自行监测指南 水处理》(HJ1083-2020)中城镇污水处理的自行监测要求，制定环境监测计划如下。

表4.4-1 环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污水进水口	流量、CODcr、氨氮	自动监测	/
	TN、TP	日	/
污水出水口	流量、pH值、水温、CODcr、氨氮、TP、TN	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值
	SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群数	季度	
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	半年	
	烷基汞	半年	
	GB18918表3中纳入许可的指标	半年	
雨水排放口	pH、CODcr、氨氮、SS	月	/

备注：雨水排放口有水排放时按月监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

4.5 污染物排放信息表

4.5-1 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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、pH 值等	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	TW001	一体化污水处理设施	地下式（预处理）和地上式（AAOA+MBR+次氯酸钠消毒）	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4.5-2 废水直接排放口基本情况

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	DW001	113.160468°	22.553047°	43.8	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	/	虾苟河	IV类	113.160468°	22.553047°	/

表 4.5-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	40
		BOD ₅		10
		SS		10
		NH ₃ -N		5（8）
		TP		0.5
		pH 值		6-9（无量纲）

备注：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 4.5-4 本项目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/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{cr}	40	48	17.52
2		BOD ₅	10	12	4.38
3		SS	10	12	4.38
		NH ₃ -N	5	6	2.19
4		TP	0.5	0.6	0.22
全厂排放口合计		COD _{cr}			17.52
		BOD ₅			4.38
		SS			4.38
		NH ₃ -N			2.19
		TP			0.22

4.6 地表水评价专题结论及建议

4.6.1 结论

总体而言，本项目是市政污水处理工程，项目本身不产生水污染源，随着生活污水收集率的提高，污水处理项目的有效运营将有效减少纳污片区内的水污染物排放，为片区内地表河涌水质环境改善作出贡献，使流域水环境质量得到改善。因此，综合来看本项目实施具有水环境可行。

4.6.2 建议

根据前文分析可知，丰水期纳污河道 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷的现状浓度已不能稳定达标，超标主要原因可能与丰水期上游企业集中排放废水导致本底值较高有关。而本次项目污水处理规模较小(0.014m³/s)，且主要处理生活污水，对污染物的消减能力有限。因此，建议相关运营单位在加紧落实本次项目建设的基础上，加快片区内工业企业的截污管道的建设，并切实推进综合治理计划，使纳污河道水质得到改善。

4.7 地表水环境影响评价自查表

表 4.7-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 ☐ ；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 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☒ ；间接排放 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
评价等级	影响因子	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 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 A ☐ ；三级 B ☐	水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☒ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		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 ☒	
	区域水资源开发利用情况	调查时期	
水文情势调查	调查时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	数据来源 生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	调查时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐

		监测时期	监测因子	监测断面或 点位
	补充监测	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	(pH 值、水温、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 DO、NH ₃ -N、总 磷、总氮、LAS、 粪大肠菌群、SS、 石油类)	监测断面或 点位个数 (8)
现状评价	评价范围	河流: 长度 (4.8) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(化学需氧量、溶解氧、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☒ ; V类 ☐ 近岸水域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		
	评价结论	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 ☒ 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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐		
影响预测	预测范围	河流: 长度 (4.8) km; 湖库、河口及近岸水域: 面积 () km ²		
	预测因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷)		
	预测时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☒ ; 服务期满 ☐ 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 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ; 其他 ☐		
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
影响评价	水环境影响评价	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)域环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目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☑						
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
		DW001	COD _{Cr}	17.52	40		
			BOD ₅	4.38	10		
			SS	4.38	10		
			NH ₃ -N	2.19	5		
			TP	0.22	0.5		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
	（）	（）	（）	（）	（）		
生态流量确定	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						
防治措施	环保措施	污染处理设施☑；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□					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动□；无监测□		
		监测点位	（）		（DW001）		
		监测因子	（）		（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、pH 值等）		
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。							