

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	清新区三坑镇市政排水管网及污水处理厂升级改造工程（二期）		
项目代码	2208-441803-04-01-816372		
建设单位联系人		联系电话	
建设地点	清远市清新区三坑镇污水处理厂内西侧建设用地，污水管网设置在万洋片区、温泉河北片		
地理坐标	（东经 112 度 48 分 37.326 秒，北纬 23 度 35 分 48.871 秒）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十一、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	6559.78	环保投资（万元）	6559.78
环保投资占比	100%	施工工期	2023.5~2024.1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	7815.66
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）表1-专项评价设置原则表，本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂，应开展地表水专项评价，详见专题报告。		
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		

一、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）的相符性分析

表 1-1 与主要目标相符性分析

管控领域	管控内容	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于清远市清新区三坑镇污水处理厂内西侧建设用地上，污水管网设置在万洋片区、温泉河北片，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域为大气和声环境达标区、地表水环境不达标区，项目建成后，可减少水污染物排入漫水河，对漫水河水质改善有利。项目恶臭污染物收集经过一套生物过滤除臭系统处理达标后有组织排放；项目污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石陂坑。本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目在污水处理厂现有用地范围内进行扩建，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能源，资源消耗相对较少，符合当地相关规划	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	本项目满足广东省和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	相符

表 1-2 与全省总体管控要求相符性分析

管控领域	管控内容	本项目	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。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。	项目属于“污水处理及其再生利用”行业，不属于管控要求的相关行业。本项目选址属于大气环境和声环境达标区、地表水不达标区，项目建成后，可减少水污染物排入漫水河，对漫水河水质改善有利，符合环境质量改善要求	相符
能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间	项目尾水用于厂区绿化喷灌和滤池冲洗等，减少新鲜水使用，节约用水	相符
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、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。优化调整供排水格局，禁止在地表水 I、II 类水	项目属于城镇生活污水处理设施及配套管网建设项目，纳污水体石陂坑属于未划定地表水功能区划水体。项目所涉及需总量控制的污染物为氨氮和化学需氧量，目前污水厂一期工程已按相关要求申领国家	相符

其他符合性分析

	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	排污许可证，并按相关要求对厂区污染物排放情况进行管理。	
环境风险防控要求	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	项目不属于管控要求的重点环境风险源，本次评价对项目环境风险情况进行分析，并提出相应的风险防控措施	相符

**表 1-3 与北部生态发展区管控要求相符性分析**

管控领域	管控内容	本项目	相符性
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设	项目属于城镇生活污水处理设施及配套管网建设项目，本项目选址于现有污水厂用地范围内，不新增用地	相符
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源	本项目耗能主要为电能，资源消耗相对较少	相符
污染物排放管控要求	加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施	项目属于城镇生活污水处理设施建设项目，与管控要求相符	相符
环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险	本次评价对项目环境风险情况进行分析，并提出相应的风险防控措施	相符

**表 1-4 与环境管控单元总体管控要求相符性分析**

管控单元	管控内容	本项目	相符性
重点管控单元*	以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能	项目属于城镇生活污水处理设施及配套管网建设项目，项目建成后，将有利于周边水环境质量改善	相符

注：本项目环境单元类别确定详见附图 15。

**二、与《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22 号）相符性分析**

**表 1-5 与主要目标相符性分析**

管控领域	管控内容	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 4477.95 平方公里，占全市陆域国土面积的 23.52%；一般生态空间面积 4051.73 平方公里，占全市陆域国土面积的 21.28%。	本项目位于清远市清新区三坑镇污水处理厂内西侧建设用地上，污水管网设置在万洋片区、温泉河北片，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内。	相符
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控断面优良水质比例达 100%，省控断面优良水质比例达到或优于省下达目标，全面消除劣 V 类水体；水功能区达标率优良水	项目所在区域为大气和声环境达标区、地表水环境不达标区，项目建成后，可减少水污染物排入漫水河，对漫水河水水质改善有利。项	相符

	质比例达到或优于省下达目标；城市集中式饮用水水源达标率 100%。大气环境质量稳中向好，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到或优于省下达目标，土壤环境风险得到管控。	目恶臭污染物收集经过一套生物过滤除臭系统处理达标后有组织排放；项目污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石陂坑。本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	
资源利用上线	强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标，按照省要求年限实现碳达峰。	本项目在污水处理厂现有用地范围内进行扩建，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能源，资源消耗相对较少，符合当地相关规划	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控要求、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+2+200”生态环境准入清单体系。	本项目满足广东省和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+2+200”生态环境准入清单体系	相符

表 1-6 与全市生态环境准入共性清单相符性分析

管控单元	管控内容	本项目	相符性
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。强化供水通道水质保护，进一步加强北江生态保护及入河重要支流治理	项目尾水排入石陂坑，由下游流入漫水河，漫水河属于北江的一级支流。项目建成后，可减少水污染物排入漫水河，对漫水河水质改善有利	相符
能源资源利用要求	严格实施水资源刚性约束制度。加强水资源配置，保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会，大力推进工业节水改造。积极推行水循环梯级利用，加快节水及水循环利用设施建设，促进园区企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用	项目尾水用于厂区绿化喷灌和滤池冲洗等，减少新鲜水使用，节约用水	相符
污染物排放管控	落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施。加快推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护	项目属于城镇生活污水处理设施及配套管网建设项目，项目建成后，减少水污染物排入漫水河，将有利于周边水环境质量改善	相符
环境风险防控要求	加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险	本次评价对项目环境风险情况进行分析，并提出相应的风险防控措施	相符

表 1-7 与清远市南部地区准入清单相符性分析

管控单元	管控内容	本项目	相符性
区域布局管控要求	支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业	本项目选址于清远市清新区三坑镇污水处理厂内西侧建设用地上，污水管网设置在万洋片区、温泉河北片，属于“污水处理及其再生利用业”	相符

协同发展平台			
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展	项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能，资源消耗相对较少	相符
污染物排放管控	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放	项目属于“污水处理及其再生利用业”，不属于管控要求的行业	相符
环境风险防控要求	强化水污染联防联控，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理	项目属于城镇生活污水处理设施及配套管网建设项目，项目建成后，可减少水污染物排入漫水河，将有利于周边地表水环境质量改善	相符

表 1-8 环境管控单元准入清单

环境管控单元编码/名称：清新区三坑镇重点管控单元（编码：ZH44180220004）

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	【水/禁止类】禁止新建、改建、扩建直接向漫水河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）	项目尾水排入石陂坑，然后汇入漫水河，并不直接排入漫水河	相符
	【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，限制引入大气污染物排放较大的建设项目	项目属于污水处理及其再生利用业，项目生产过程中产生的废气主要为氨和硫化氢，经收集处理后排放量较少	相符
能源资源利用	【能源/禁止类】禁止新、扩建燃煤项目（35蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）。	项目耗能主要为电能，不涉及燃煤	相符
	【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉	项目不涉及锅炉	相符
	【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出	项目选址不涉及水域岸线	相符
污染物排放管控	【水/鼓励引导类】持续推进漫水河流域水环境综合整治	项目建成后，减少水污染物排入漫水河，有利于漫水河水水质改善	相符
	【水/限制类】未完成环境质量改善目标前，排入漫水河水体的重点污染物应实施减量替代	项目尾水排入石陂坑，再汇入漫水河，排放的重点污染物实施减量替代	相符
	【水/综合类】加快三坑镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”	项目为三坑镇污水处理厂及配套管网建设工程	相符
环境风险防控	【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它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	项目按规范要求设置一般固废仓和危废仓	相符
	【风险/综合类】强化三坑污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急	三坑污水处理厂定期开展突发环境事件应急演练，避	相符

	演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响	免事故废水对纳污水体水质的影响	
<b>表 1-9 清远市“水环境”管控方案相符性分析一览表</b>			
水环境管控分区编码	YS4418033210003		
水环境管控分区名称	漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元		
流域名称	珠江流域北江水系漫水河		
河段名称	漫水河		
管控区分类	水环境一般管控区		
	相关要求	本项目	相符性
区域布局管控	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	项目为生活污水处理厂及配套管网建设项目，项目建成后有利于区域地表水水质改善	相符
污染物排放管控	【水/鼓励引导类】持续推进漫水河流域水环境综合整治	项目建成后，减少水污染物排入漫水河，有利于漫水河水水质改善	相符
	【水/限制类】未完成环境质量改善目标前，排入漫水河水体的重点污染物应实施减量替代	项目尾水排入石陂坑，再汇入漫水河，排放的重点污染物实施减量替代	相符
	【水/综合类】加快三坑镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”	项目为三坑镇污水处理厂及配套管网建设工程	相符
环境风险防控	不涉及	--	--
资源能源利用	不涉及	--	--
<b>表 1-10 清远市“大气环境”管控方案相符性分析一览表</b>			
大气环境管控分区编码	YS4418032310004		
大气环境管控分区名称	三坑镇大气环境高排放重点管控区		
布局管控	相关要求	本项目	相符性
区域布局管控	引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有序推进行业企业提标改造	不涉及	--
污染物排放管控	强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控	不涉及	--
	推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级	不涉及	--
环境风险防控	建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量	不涉及	--
资源能源利用	不涉及	--	--
<b>三、与《广东省大气污染防治条例》及《广东省水污染防治条例》相符性分析</b>			

**表 1-11 与《广东省大气污染防治条例》及《广东省水污染防治条例》相符性分析**

政策文件	相关政策内容	项目建设内容	相符性
《广东省大气污染防治条例》	第五十二条：建设单位应当履行下列职责：（一）将扬尘污染防治费用列入工程造价，实行单列支付。在招标文件中要求投标人制定施工现场扬尘污染防治措施。在施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任；（二）将扬尘污染防治内容纳入工程监理合同；（三）监督施工单位按照合同落实扬尘污染防治措施，监理单位按照合同落实扬尘污染防治监理责任。	项目主要施工内容为污水处理设施等建筑物建设及设备安装，施工过程中会有粉尘产生。建设单位拟将扬尘污染防治费用列入工程造价，将扬尘污染防治内容纳入工程监理合同	相符
《广东省水污染防治条例》	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价	本项目为扩建直接向水体排放污染物的建设项目，故根据相关文件要求编制此环评文件	相符
	实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物	三坑镇污水处理厂现有工程已向生态环境主管部门申领排污许可证，并按排污许可证要求对污水处理厂进行严格管理	相符
	地表水Ⅰ、Ⅱ类水域以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量	本项目污水接纳水体为石陂坑，属于无具体水功能区划水体，不属于地表水Ⅰ、Ⅱ类水域以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区	相符
	在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请	项目依托三坑镇污水处理厂现有排放口，不新增排放口	相符
	污水集中处理设施的排污口位置设置应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪规划的要求	项目依托三坑镇污水处理厂现有排放口，纳污水体石陂坑属于未划定功能区划的水体，项目尾水不直接排入限制或禁止排污的水体	相符

**四、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函【2021】58号）相符性分析**

**表 1-12 与广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案相符性分析**

序号	相关政策内容	项目建设内容	相符性
1	《广东省2021年大气污染防治工作方案》：按照控煤、减油、增气，增非化石、输清洁电”原则，着力构建我省绿色低碳能源体系。	项目设备仅使用电能作用生产能源，不涉及不可再生能源的使用，符合要求	相符
2	《广东省2021年水污染防治工作方案》：深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”的原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖	项目为生活污水处理厂及配套管网建设项目，主要建设内容为对三坑镇污水处理厂进行扩容，新增污水处理能力5000m <sup>3</sup> /d，对未完善雨污分流设施的万洋众创城工业园片区和温泉北部片区铺设污水管网，本项目的建设有利于达成“提高城镇污水收集率”的目标。项目建成后，将减少生活	相符

污水排放入周边水体漫水河，有利于漫水河水水质改善

### 五、产业政策分析

本项目属于“污水处理及其再生利用”，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改单）“鼓励类、限制类及淘汰类”，属于允许类项目；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。因此本项目符合国家产业政策可行。

### 六、选址可行性分析

表 1-13 项目选址可行性分析

序号	选址原则要求	本项目选址基本情况	评价结果
1	符合城市总体规划和城市近、远期发展的要求	本项目建设地点为清新区三坑镇污水处理厂内西侧建设用地上，经查阅广东省环境敏感区电子图，开发用地不涉及生态严控区；根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）及《清远市乡镇集中式饮用水源地保护区图集》，项目所在地不属于饮用水源保护区及准保护区；该地块于2022年取得了广东省人民政府《关于清远市清新区2022年度第十三批次城镇建设用地的批复》（粤府土审〔2022〕115号），符合当地土地利用总体规划	满足要求
2	在城镇水体的下游	项目所在地主要地表水体为石陂坑和漫水河，三坑镇及其周围村镇的生活用水主要由位于三坑镇河头潭口的三坑镇水厂供应，水厂水源为威整河水（三坑镇河头潭口取水点），现状农村供水系统的水源主要靠近坐落在三坑镇的九牛洞水源。项目排水接纳水体位于威整河水西侧、九牛洞水源东南侧，拟建污水排放口上游100m和下游1km范围内无取水点。	满足要求
3	便于处理后出水回用和安全排放	本项目收集的生活污水通过污水处理设施处理后达标后排入石陂坑，汇入漫水河，石陂坑位于项目南侧厂界外7~8m处，便于处理后出水安全排放。	满足要求
4	便于污泥集中处理和处置	剩余污泥排至污泥浓缩池，污泥浓缩池通过抽泥泵进入压滤机脱水处理至含水率60%以下，泥饼外运至污泥处置中心进行处置。	满足要求
5	在城镇夏季主导风向的下风侧	本项目位于清新区清新区三坑镇镇区东南部，当地夏季主导风向为东北风，污水处理厂选址位于当地夏季主导风向侧风向，对镇区影响较小。	满足要求
6	有良好的工程地质条件	根据《清远市清新区三坑镇污水处理项目岩土工程勘察报告》的结论，项目选址区域构造稳定，适宜进行工程建设。	满足要求
7	少拆迁，少占地，根据环境评价要求，有一定的卫生防护距离	本项目在现有用地范围内进行扩建，不涉及拆迁征地问题，250m范围内无居民等敏感目标，与周边环境预留有卫生防护距离。	满足要求
8	有扩建的可能	项目用地周边主要为林地和农田，具备扩建用地条件。	满足要求
9	厂区地形不应受洪涝灾害影响，防洪标准不应低于城镇防洪标准，有良好的排水条件	项目厂界外围建有围墙，在围墙保护范围内。	满足要求
10	有方便的交通、运	项目所在地离镇区较远，南面为石陂坑，水上交通便利，	满足要求

输和水电条件

配套将建设供电、供水设施，能够满足项目要求。

### 七、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《清远市生态环境保护“十四五”规划》、《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“深入推进水污染减排……实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖”；《清远市生态环境保护“十四五”规划》：“清新区告星污水处理厂等升级改造工程，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理，有效推动城镇生活污水处理‘双转变、双提升’”、“推进乡镇级污水处理设施全面稳定运行。加快配套污水收集管网建设，进一步扩大乡镇生活污水收集率，有效提升污水处理设施负荷率”；《清远市生态文明建设“十四五”规划》：“加大生活污水治理力度，补齐城乡一体化污水管网短板，推进县级以上主城区雨污分流管网改造，乡镇纳污管网配套建设和农村地区（含国有林场）污水收集管网建设，加快污水处理厂建设和提标改造。新建、改建和扩建城镇污水处理厂（设施）出水全部达到一级 A 排放标准，确保所有工业企业污水实现达标入网”。本项目为生活污水处理厂及配套管网建设项目，主要建设内容为对三坑镇污水处理厂进行扩容，新增污水处理能力5000m<sup>3</sup>/d，对未完善雨污分流设施的万洋众创城工业园片区和温泉北部片区铺设污水纳污管网。本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《清远市生态环境保护“十四五”规划》、《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符。

### 八、与《城市污水处理及污染防治技术政策》、《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》（试行）相符性分析

根据《城市污水处理及污染防治技术政策》：“一级强化处理，应根据城市污水处理设施建设的规划要求和建设规模，选用物化强化处理法、AB 法前段工艺、水解好氧法前段工艺、高负荷活性污泥法等技术”、“二级强化处理，处理能力在 10 万立方米以下的污水处理设施，可选用氧化沟法、SBR 法、水解好氧法、AB 法和生物滤池法等技术”、“日处理能力在 10 万立方米以下的污水处理设施，除采用 A/O 法、A/A/O 法外，也可选用具有除磷脱氮效果的氧化沟法、SBR 法、水解好氧法和生物滤池法等”。本项目采用“改良型 A<sup>2</sup>/O”的二级处理工艺、“MBR 膜池+次氯酸钠消毒”的深度处理工艺，与《城市污水处理及污染防治技术政策》相符。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》（试行）：“污泥处理处置应统一规划，合理布局。污泥 处理处置设施宜相对集中设置，鼓励将若干城镇污水处理厂的污泥集中处理处置”、“城镇污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理处置设施应与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行”、“城镇污水处理厂建设应统筹兼顾污泥处理处置，减少污泥产生量，节约污泥处理处置

费用”。本项目剩余污泥排至污泥浓缩池，污泥浓缩池通过抽泥泵进入压滤机脱水处理至含水率 60%以下，泥饼外运至污泥处置中心进行处置，与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》（试行）相符。

#### 九、与《水污染防治行动计划》相符性分析

根据《水污染防治行动计划》：“强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求……新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准”、“新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运”。本项目为三坑镇生活污水处理设施及配套管网建设项目，项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者。本项目污水处理设施的配套管网同步设计、同步建设、同步投运。综上所述，本项目与《水污染防治行动计划》相符。

试用水印

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目背景及由来

目前,三坑镇已建成运行的三坑污水处理厂处理规模为 2500m<sup>3</sup>/d,主要处理三坑镇镇区(包括居委会、布坑村、矮车村)片区污水。已建成的三坑镇污水处理厂由于设计时间较早未考虑接纳万洋片区、温泉片区远期增加的污水量。截止至 2021 年年底,区域内配套污水管网正在建设,但已建成运行的三坑污水处理厂处理规模不足以承担以上两个片区及附近片区远期增加的污水量。万洋片区内的居民区和温泉河片区排水工程现状突出的问题除了未有统一的收集管网进行转输及处理外,还有雨污分流不彻底,有大部分的污水就近排放至附近道路边沟、合流制管道或农田灌溉沟渠,最后排入自然水体,对周边环境造成严重影响。

为了不让环境污染成为制约当地经济发展的因素,急需解决上述片区的污水收集和处理排放的问题,本项目便应运而生。

本项目对三坑镇污水处理厂进行扩容,新增污水处理能力 5000m<sup>3</sup>/d,对未完善雨污分流设施的万洋众创城工业园片区和温泉北部片区铺设污水纳污管网。本项目建成后,可解决万洋片区和温泉片区生活污水排污问题,减少污染物排入周边水体,削减区域水污染物排放量,有利于漫水河流域水环境质量改善。

### 二、工程组成

三坑镇污水处理厂位于清远市清新区三坑镇镇区东南部,石陂坑北岸,一期工程占地面积 4883m<sup>2</sup>,污水站污水处理能力为 2500m<sup>3</sup>/d,纳污范围为居委会、布坑村、矮车村共 174.7ha。

“清新区三坑镇市政排水管网及污水处理厂升级改造(二期)”拟建于三坑镇污水处理厂内西侧建设用地,项目占地面积 7815.66m<sup>2</sup>,新增污水处理能力 5000m<sup>3</sup>/d,新增纳污范围温泉河北片 68.6ha、温泉河南片 73.7ha、万洋片区 37ha。项目建设成后,三坑镇污水处理站总占地面积 12698.66m<sup>2</sup>,污水处理能力 7500m<sup>3</sup>/d,纳污范围共 354ha。

本项目占地面积 7815.66m<sup>2</sup>,其中建、构筑物占地面积 2926.29m<sup>2</sup>,道路及硬化场地占地面积 1659.95m<sup>2</sup>,绿化占地面积约 2140.77m<sup>2</sup>。项目主要经济技术指标见表 2-1,主要建设内容见表 2-2。

表 2-1 项目主要经济技术指标

序号	内容	单位	指标
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	7815.66
2	建、构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	2926.29
3	建筑面积	m <sup>2</sup>	1055.7
4	道路及硬化场地占地面积	m <sup>2</sup>	1659.95
5	容积率		0.443
6	绿化面积	m <sup>2</sup>	2140.77

7		绿化率		%		27.4		
<b>表 2-2 项目工程组成一览表</b>								
项目	组成	建(构)筑物名称	一期工程(现有项目)		二期工程(本项目)		扩建后全厂	备注
			规格	数量	规格	数量		
主体工程	污水处理站	粗格栅及调节池	12.0×12.0×8.2m	1座	20.0×11.5×6.0m	1座	2座	半埋地构筑物
		细格栅及平流沉砂池	12.3×2.7×4.0m	1座	/	0	1座	地面构筑物
		细格栅、旋流沉砂池及膜格栅	/	0	27.0×7.7×1.7~3.4m	1座	1座	地面构筑物
		A <sup>2</sup> /O 组合池	/	0	46.4×25.15×7.6m	1座	1座	半埋地构筑物
		MBR 组合池	40.9×18.8×5.5m	1座	/	0	1座	半埋地构筑物
		MBR 膜池	/	0	19.6×25.15×5.0m	1座	1座	半埋地构筑物
		消毒池及流量槽	7.8×1.0×2.0m	1座	7.9×6.2×3.5m	1座	2座	半埋地构筑物
		污泥浓缩池	5.0×5.0×5.0m	1座	Φ7.6×H5.0m	1座	2座	半埋地构筑物
	污水管网	居委会、布坑村、矮车村等配套污水管网,长7440m		万洋片区、温泉河北片等配套污水管网,长8138m		居委会、布坑村、矮车村、万洋片区、温泉河北片等配套污水管网,长15578m		
	泵站	/			2座,规模分别为112.54m <sup>3</sup> /h和400m <sup>3</sup> /h		2座,规模分别为112.54m <sup>3</sup> /h和400m <sup>3</sup> /h	
储运工程	药品仓	一层,占地面积100m <sup>2</sup> ,高约3m		依托原有		一层,占地面积100m <sup>2</sup> ,高约3m		
	一般固废暂存间	一层,占地面积20m <sup>2</sup> ,高约2.5m		依托原有		一层,占地面积20m <sup>2</sup> ,高约2.5m		
	危废仓	一层,占地面积20m <sup>2</sup> ,高约2.5m		依托原有		一层,占地面积20m <sup>2</sup> ,高约2.5m		
辅助工程	进水在线监测房	4.0×3.0×4.1m	1座	11.5×3.5×3.9m	1座	2座		
	出水在线监测房	4.0×3.0×4.1m	1座	依托原有		1座		
	污泥脱水机房(二层)	13.3×10.0m	1座	13.3×10.0m	1座	2座		
	维修间	3.2×8.0m	1座	依托原有		1座		
	风机房	12.8×8.0m	1座	12.8×8.0m	1座	2座		
	配电房	5.6×8.0m	1座	5.6×8.0m	1座	2座		
	变压器房	3.7×8.0m	1座	3.7×8.0m	1座	2座		
	综合楼(二层)	31.0×8.0×11.6m	1座	61.5×8.5×12	1座	2座		
	除臭基础	5.0×3.0m	1座	12.0×6.5m	1座	2座		
	加药间	/	0	5.75×8.9×3.9m	1座	1座		

公用工程	供电系统	市政电网供电	市政电网供电	市政电网供电	
	给水系统	市政给水管网供水	市政给水管网供水	市政给水管网供水	
	排水系统	厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，排出厂区；收集的生活污水与少量本单位员工生活污水经过本单位污水处理系统处理达标后排入石陂坑，汇入漫水河	厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，排出厂区；收集的生活污水与少量本项目员工生活污水经过本项目污水处理系统处理达标后依托现有排放口排入石陂坑，汇入漫水河	厂区排水采用雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，排出厂区；收集的生活污水与少量本单位员工生活污水经过本单位污水处理系统处理达标后排入石陂坑，汇入漫水河	
环保工程	污水站恶臭气体	对污泥浓缩池和污泥脱水机房等恶臭气体产生单元采取连通且加盖的收集措施收集后经一套离子除臭塔处理，最后由一根 15m 高的 DA001 排气筒排放	对污泥浓缩池和污泥脱水机房等恶臭气体产生单元采取连通且加盖的收集措施收集后经一套生物过滤除臭系统处理，最后由一根 15m 高的 DA002 排气筒排放	一期工程恶臭气体采取连通且加盖的收集措施收集经一套离子除臭塔处理，最后由一根 15m 高的 DA001 排气筒排放；二期工程恶臭气体采取连通且加盖的收集措施收集经一套生物过滤除臭系统塔处理，最后由一根 15m 高的 DA002 排气筒排放	
	废水	生活污水排入本单位污水处理系统处理达标后排入石陂坑，汇入漫水河	项目员工生活污水、厂外收集废水、反冲洗水、污泥压滤废水排入本项目污水处理系统处理达标后排入石陂坑，汇入漫水河	项目员工生活污水、厂外收集废水、反冲洗水、污泥压滤废水排入本项目污水处理系统处理达标后排入石陂坑，汇入漫水河	
	噪声	采取隔声、消声、减振、加强设备维护管理等有效防治措施	采取隔声、消声、减振、加强设备维护管理等有效防治措施	采取隔声、消声、减振、加强设备维护管理等有效防治措施	
	固废	员工生活垃圾、栅渣、泥沙等由环卫部门统一清运处理	生活垃圾、栅渣、泥沙、交由环卫部门清运处理	生活垃圾、栅渣、泥沙、交由环卫部门清运处理	
		废包装袋由厂家回收处理	废包装袋由厂家回收处理	废包装袋由厂家回收处理	
废水处理设施污泥经脱水后		废水处理设施污泥经脱水后	废水处理设施污泥经脱水后		
泥饼外运至有资质单位处置		泥饼外运至有资质单位处置	泥饼外运至有资质单位处置		
	实验室废液、废机油、废含油抹布和手套交由有资质单位处置	实验室废液、废机油、废含油抹布和手套交由有资质单位处置	实验室废液、废机油、废含油抹布和手套交由有资质单位处置		
<b>三、主体建设内容</b>					
<b>表 2-3 项目主体建设内容一览表</b>					
序号	工程内容	扩建前	本项目	扩建后	备注

1	污水站处理能力	2500m <sup>3</sup> /d	5000m <sup>3</sup> /d	7500m <sup>3</sup> /d	三坑镇污水处理厂仅接纳区域范围内的生活污水*
2	配套管网	7440m	8138m	15578m	
3	提升泵站	0	2个	2个	

注：万洋众创城工业园片区的企业主要是与高新农业配套的农产品加工业、与旅游配套的旅游产品加工业等无污染的工业，生产废水不排放，排放污水为企业员工的生活污水；温泉片区为高端温泉度假旅游区，产生的污水为生活污水。

(1) 本项目提升泵站及污水管网详细设置情况见下表：

表 2-4 提升泵站及污水管网设置情况一览表

提升泵站统计			
项目	设计规模 (m <sup>3</sup> /h)		设计扬程 (m)
B1 一体化提升泵站	112.54		38
B2 一体化提升泵站	400		26
污水管网统计			
管径	重力管 (m)	压力管 (m)	合计 (m)
DN200		2065	2065
DN350		1759	1759
DN400	2828		2828
DN500	1220		1220
DN600	266		266
合计	4314	2824	8138

(2) 配套污水管网系统布局如下：

**现有项目：**①主干管从布坑村敷设 DN400 管道至 009 乡道再到三坑大街，敷设 DN400 管道，沿 200 乡道方向以及沿 009 乡道方向至三坑大街敷设 DN400 管道，汇合后敷设 DN500 管道经三坑镇中心小学北侧的道路后经田间小路至污水处理厂位置；②在镇政府北边道路敷设 DN400 管道，与从 009 乡道至 196 乡道敷设的 DN400 管道汇合，沿颐景小区南边 196 乡道，经与 196 乡道平行的道路由西向东，至 196 乡道敷设管道，后由北至南方向沿田间沟渠敷设 DN500 管道至污水处理厂位置；③最终两根管道汇合成 DN600 管道流至污水处理厂。

**本项目：**①温泉河北片污水经 B1 污水泵站加压后沿漫水河北岸河堤背河侧坡脚往东敷设，施工工法采用非开挖牵引管，输送至三坑旧桥北侧桥头转为重力管，然后沿三坑线市政路一路往北敷设至清禅大道，接着沿清禅大道向东敷设管道至万洋众创城侧门的规划路路口，最后接入万洋众创城内的 B2 提升泵站；②从 B2 泵站加压过来的压力管，首先沿规划路一路向南至漫水河河堤，然后穿漫水河北岸河堤和漫水河以及南岸河堤继续沿农田中机耕路输送至本次扩容后污水处理厂，敷设在河床里的管道采用混凝土包封的方式。由于温泉河南片内部的污水管道建设已建纳入同期实施的其它项目，故本次项目不再重复该部分污水管道的设计。污水管网布局见附图四所示。

#### 四、污水站进出水水质

本项目接纳区域内产生的生活污水。生活污水经项目内污水处理设施处理达标后排入石陂坑，然后汇入漫水河。根据《清新区三坑镇市政排水管网及污水处理厂升级改造工程（二期）可行性研究报告》（2022年），本项目设计进水水质如下表所示：

表 2-5 污水处理设施设计的进水水质参数（单位：mg/L）

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	粪大肠菌群数 (个/L)
进水水质	220	120	150	25	4	/
出水水质	≤40	≤10	≤10	≤5 (8)	≤0.5	≤1000

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

## 五、主要设备

表 2-6 项目主要新增设备一览表

序号	设备	型号及规格	主材	功率 (kW)	单位	数量
一	粗格栅调节池提升泵站					
1	回转耙式粗格栅	GSHP-700, b=20mm, a=750	304SS	0.75	台	2
2	可移动式垃圾箱	符合环卫局标准	塑料	/	台	2
3	镶铜铸铁闸门	SFZ-600*600	铸铁	/	套	4
4	手动启闭机	QSY-4	铸铁	/	台	4
5	潜水泵	Q=208.3m <sup>3</sup> /h, H=15m, 配自耦装置	铸铁	18.5	台	2
二	细格栅、旋流沉砂池及膜格栅					
6	循环式齿耙清污机	渠宽800mm, 设备净宽720mm, 渠深1.70m, 栅前水深1.0m, 栅条间隙5mm	304SS	0.75	套	2
7	可移动式垃圾箱	符合环卫局标准	塑料	/	台	2
8	手动渠道闸门	渠宽800mm, 渠深1.7m, 水深0.75~1.0m	304SS	/	台	16
9	旋流沉砂器	处理流量:225m <sup>3</sup> /h, 叶轮转速:12~20r/min;	304SS	1.1	台	2
10	三叶罗茨鼓风机	风量: 1.5m <sup>3</sup> /min	钢碳	2.2	台	2
11	螺旋式砂水分离器	砂水排量: 18m <sup>3</sup> /h, 螺旋外径: 220mm, 转速: 5r/min	/	0.37	台	1
12	超声波液位计	量程: 0~5m; 防护等级: IP55	/	/	台	6
13	轴流风机	风量2339m <sup>3</sup> /h, 风压: 192Pa;	FRP	0.25	台	2
三	A <sup>2</sup> O组合池					
14	厌氧区潜水搅拌机	池尺寸: 4000x6550 (水深)	304SS	1.5kw	套	4
15	缺氧区潜水推流器		304SS	2.2	套	8

16	脱氧区潜水搅拌机	池尺寸: 3450x3650x6450(水深)	304SS	1.1	套	4
17	缺氧区(好氧区)潜水搅拌机	池尺寸: 700x3100x6450(水深)	304SS	1.5	套	6
18	厌氧区手动进水闸板	水渠尺寸: 50900mm	304SS	/	台	4
19	好氧区手电两用出水闸板	孔尺寸: 1000×1000mm, 孔底与池盖板高差: 1.58m	铸铁镀铜	0.75	台	2
20	混合液内回流泵(潜水混流泵)	流量: 850m <sup>3</sup> /h; 扬程: 3.7m	球墨铸铁	22	台	8
21	好氧池曝气装置	风量: 20m <sup>3</sup> /min; 包括微孔曝气盘、水下供气管等	球墨铸铁	/	台	2
<b>四</b>	<b>MBR膜池</b>					
13	帘式膜组件	20m <sup>2</sup> /片; 膜通量: 13.95L/h.m <sup>2</sup>	PVDF	/	片	1800
14	膜架及配件	尺寸: 2600x1420x2400 (H) mm; 单个膜架60片	/	/	套	30
15	产水自吸泵(变频)	GMP310-100, Q=96m <sup>3</sup> /h, H=14m	/	7.5	台	7
16	产水气动蝶阀	DN150 PN1.0MPa	阀板不锈钢, 阀体球墨铸铁	/	台	6
17	电磁流量计	DN150, PN1.0MPa	过流部分橡胶	/	台	3
18	支路产水软管	DN100, PN1.0MPa	钢丝塑胶软管; SS304	/	套	30
19	气动蝶阀	DN200, PN1.0MP	阀板不锈钢, 阀体球墨铸铁	/	台	2
20	柠檬酸加药箱	有效容积: 3000L	HDPE	/	台	1
21	柠檬酸计量泵	流量: 500L/h, 出口压力: 0.5MPa	/	0.37	台	2
22	柠檬酸化料器	200kg/次; V=400L	/	7.5	台	1
23	次氯酸钠计量泵	流量: 500L/h, 压力: 0.5MPa	/	0.37	台	2
24	次氯酸钠加药箱	有效容积: 3000L	HDPE	/	台	1
25	罗茨风机	风量: 55m <sup>3</sup> /min; 风压: 44.1KPa	/	/	台	3
26	气动蝶阀	DN200, PN1.0MP	阀板不锈钢, 阀体球铁,	/	台	6
27	气动蝶阀	DN150, PN1.0MP	PTFE密封	/	台	6
28	剩余污泥泵(变频)	WQ2130-204, Q=10m <sup>3</sup> /h, H=22m	/	2.2	套	1
<b>五</b>	<b>消毒池及流量槽</b>					
29	潜水提升泵	WQ25-25-4, Q=25m <sup>3</sup> /h, H=25m	/	4	台	2
30	巴歇尔槽	流量范围: 1.5~100L/s	304SS	/	个	1
31	超声波液位计	量程: 0~5m	/	/	台	2

32	pH在线监测仪	pH值0~14	/	/	台	1
33	潜水提升泵	WQ100-22-11, Q=100m <sup>3</sup> /h	/	11	台	3
六	<b>污泥浓缩池</b>					
34	中心传动刮泥机	WNG5, D=7m	316L	0.55	台	1
七	<b>除臭塔</b>					
35	生物除臭系统	处理风量: 9500m <sup>3</sup> /h	304SS	0.55	台	1
36	风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h, 全压=1500Pa, N=3kw	玻璃钢	3	台	2
八	<b>风机房</b>					
37	磁悬浮离心鼓风机	Q=35m <sup>3</sup> /min, P=58.8KPa, N=37kW	组合	37	台	2
38	轴流风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h, P=200~300Pa, N=0.55kW	/	0.55	台	2
九	<b>脱水机房</b>					
39	高压隔膜滤机	过滤面积150m <sup>2</sup> , 滤室容积3.0m <sup>3</sup> , 滤室数58个, 进料压力≤1.2MPa, 压榨压力: ≤1.6MPa, 拉板电机功率0.75kW, 液压油泵功率5.5kW, 整机13.62吨。	铸铁	5.5	台	1
40	气动隔膜泵	Q=0-30m <sup>3</sup> /h, P=0.83MPa	铸铁	/	台	2
41	螺杆式空压机	Q=2.3m <sup>3</sup> /min, P=0.8MPa, N=15.0kW	铸铁	15	台	1
42	压榨泵	立式离心泵, Q=10m <sup>3</sup> /h, P=1.6MPa, N=7.5kW	碳钢	7.5	台	2
43	清水罐	容积: 2m <sup>3</sup>	PE	/	个	1
44	皮带输送机	L=5.5m, W=1m, N=2.2kw	组合	2.2	套	1
45	污泥调理剂投配装置	制备量:1200L/h, 溶药体积: 1.2m <sup>3</sup> , 储药体积: 1.8m <sup>3</sup> , N=0.75KW	不锈钢	0.75	套	1
46	污泥调理剂投加泵	Q=0.3-1.5m <sup>3</sup> /h, P=1.2MPa, N=1.1kW	组合	1.1	台	2
47	污泥中间调理罐	容积: 1m <sup>3</sup>	碳钢防腐	/	套	1
48	轴流风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h, P=200~300Pa, N=0.55KW	/	0.55	台	3
十	<b>加药间</b>					
49	投配药装置	制备量:1200L/h, 有效容积: 4m <sup>3</sup> , N=1.1KW	不锈钢	1.1	套	2
50	加药泵	G15-1, 可无级调速, Q=1m <sup>3</sup> /h, P=0.6MPa, N=0.75KW	组合	0.75	台	2
51	加药泵	Q=1.8m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=0.55KW	组合	0.55	台	2
52	轴流风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h, P=200~300Pa, N=0.55KW	/	0.55	台	2

十一	实验室					
53	紫外分光光度计	/	/	/	台	1
54	pH测定仪	/	/	/	台	1
55	滴定装置	/	/	/	台	1
56	分析天平	/	/	/	台	1
57	电热鼓风干燥箱	/	/	/	台	1
58	压力蒸汽灭菌锅	/	/	/	台	1
59	显微镜	/	/	/	台	1

## 六、主要原辅材料

表 2-7 项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	形态	主要成分	包装规格	扩建前用量 (t/a)	扩建后用量 (t/a)	变化情况 (t/a)	全厂最大储存量 (t)	存储方式	储存位置	投料位置
1	PAC	粉状	聚合氯化铝	25kg/袋	12.5	67.25	+54.75	1	密封袋装	药品仓	沉淀池
2	柠檬酸	粉状	柠檬酸	25kg/袋	0.33	0.33	0	0.05	密封袋装	药品仓	膜池
3	葡萄糖	粉状	葡萄糖	25kg/袋	109.5	219	+109.5	20	密封袋装	药品仓	厌氧池、缺氧池
4	次氯酸钠	粉状	次氯酸钠	25kg/袋	0.05	0.05	0	0.01	密封袋装	药品仓	消毒池
5	10%成品次氯酸钠	液态	次氯酸钠	25L/桶	0	5475L	+5475L	100L	密封桶装	药品仓	消毒池
6	PAM	粉状	聚丙烯酰胺	25kg/袋	0	5.6	+5.6	0.5	密封袋装	药品仓	沉淀池
7	机油	液态	基础油	200L/桶	0.1	0.2	+0.1	0.01	密封桶装	维修间	用于机械设备润滑
8	过硫酸钾	粉状	过硫酸钾	50g/瓶	合计： 2~3kg	合计： 4~6kg	合计： +2~3kg	250g	密封袋装	药品仓	实验室试剂
9	抗坏血酸	片状	维生素C	50g/瓶				250g	密封袋装	药品仓	
10	氢氧化钠	粉状	氢氧化钠	50g/瓶				250g	密封袋装	药品仓	

## 七、污泥处理方案

本项目产生的剩余污泥排至污泥浓缩池，污泥浓缩池通过抽泥泵进入高压隔膜压滤机脱水处理至含水率 60%以下，泥饼外运至污泥处置中心进行处置。

## 八、劳动定员及工作制度

工作制度：本项目年工作 365 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。

劳动定员：原项目劳动定员 3 人，本项目新增劳动定员 8 人，均不在厂内食宿。

## 九、主要能源消耗

表 2-8 项目主要能耗情况一览表

能耗		现有工程	本项目	总体工程	备注
用水 (t/a)	生活用水	43.8	80	123.8	由市政供水
用电 (万 kwh/年)		80	78.779	158.779	市政电网供电

### 十、平面布置分析

厂区总平面布置是根据厂区地形、周围环境、处理工艺以及进、出水位置等条件，将全厂的管理及处理构筑物合理、有机的联系起来，在保证污水、污泥处理工艺布局合理、生产管理方便、联接管线简洁的基本原则下，综合考虑将建、构筑物分区、分类，在空间和外立面设计上协调统一，做到美观、实用、经济。项目总平面按 5000m<sup>3</sup>/d 的总规模进行布置，总占地面积约 7815.66m<sup>2</sup>。

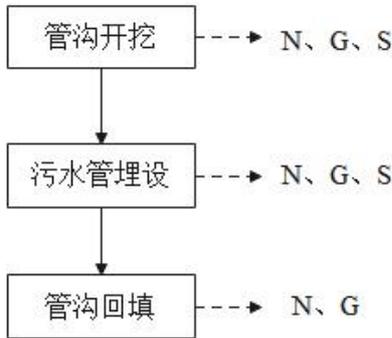
厂区平面布置遵循如下原则：

- (1) 功能分区明确，构筑物布置紧凑，减少占地面积。
- (2) 流程力求简短、顺畅、避免迂回重复
- (3) 变配电中心布置在靠近用电负荷大的构筑物处，以节省能耗。
- (4) 建筑物尽可布置在南北朝向。
- (5) 厂区绿化面积不小于 25%，总平面布置满足消防要求。
- (6) 交通顺畅，便于施工与管理。

本项目具体平面布置情况详见附图2。

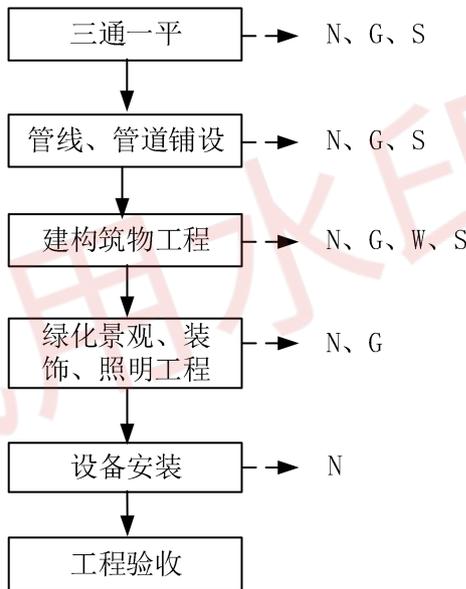
**(一) 施工期**

本项目的 施工主要是土建施工，施工期的工艺流程及产污环节见下图。



**图 1 项目管道铺设施工工艺流程图**

本工程施工前应全面检查地表，然后对地表进行开挖填筑，并铺设管道；待管道铺设结束后，填平地面并压实。



注：S 代表固体废物；N 代表噪声；G 代表废气；W 代表废水。

**图 2 项目污水站施工工艺流程图**

本项目污水站主体施工流程为：首先对地块进行整理，为基础施工准备，然后对污水处理所需处理池进行挖填施工，最后修建污水处理的主要建构筑物，并安装基础设备，最后竣工验收交付使用。

施工过程中产生的固体废弃物主要为开挖中产生的弃土，由施工单位运输至指定的受纳地点。

**土石方平衡：**

本项目施工工程包括管道铺设工程和污水站施工工程，施工占地均属项目占地范围之内。根据建设单位提供资料，项目土石方平衡如下表所示：

表 2-9 项目土石方平衡表

序号	内容	总挖方 (m³)	总填方 (m³)	余方弃运量 (m³)
1	管道铺设工程	19915	11625	8290
2	污水站施工工程	529	119	410
合计		20444	11744	8700

(二) 运营期

本项目运营期污水工艺流程见下图：

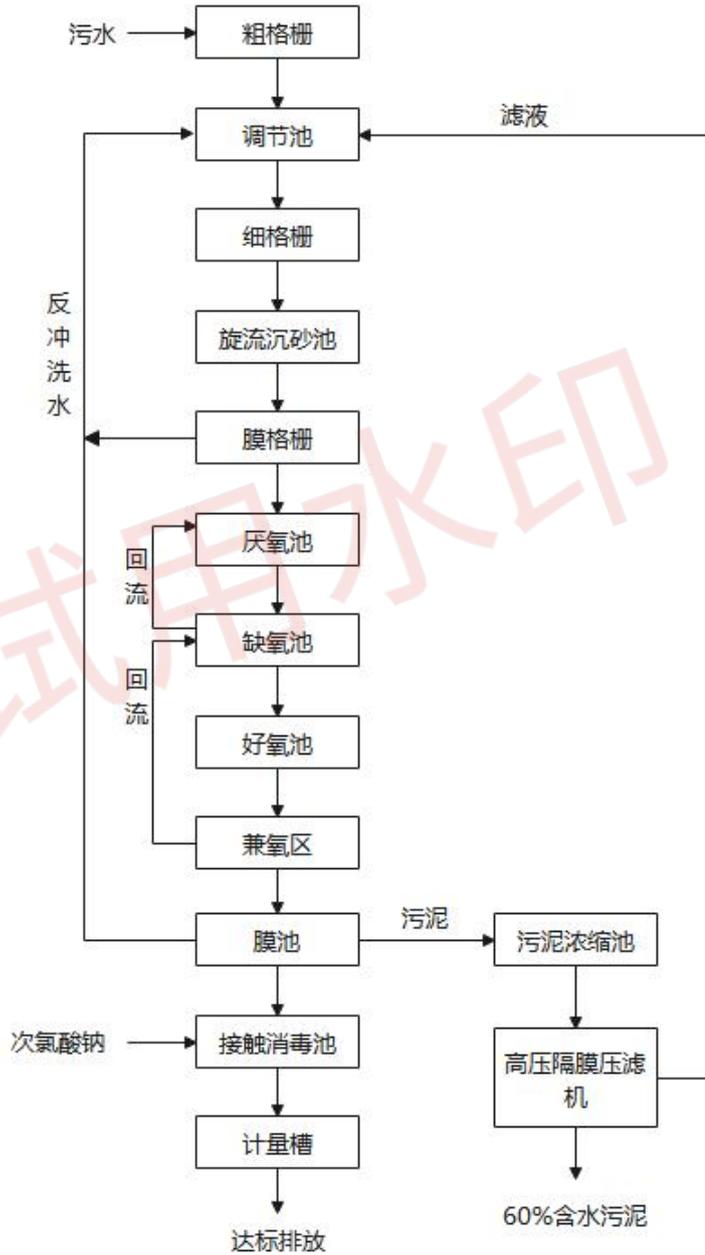


图 3 项目运营期工艺流程图

工艺流程简述：

污水经收集管网收集后进入污水处理设施，经粗格栅除去大颗粒的悬浮物和漂浮物后，

进入调节池对污水的水量和水质进行调节，再用提升泵将污水提升至细格栅渠，污水经细格栅去除水中较小的漂浮物后进入旋流沉砂池去除比重较大的无机颗粒，再依次经过膜格栅、厌氧池、缺氧池、好氧池、兼氧区、MBR 膜池完成降解有机物、脱氮除磷和过滤后出水，再通过投加次氯酸钠对出水进行消毒杀菌后，经计量槽最终排入石陂坑。

项目各处理单元说明如下：

①粗格栅：主要去除来水中的大的漂浮物，防止水泵和处理构筑物的机械设备和管道被磨损或堵塞，使后续处理流程顺利进行，栅条间隙取 15mm。

②调节池：来水水量和水质都是随时间变化的，为保证后续处理系统的正常运行，降低运行负荷，需要对污水的水量和水质进行调节，因此在进入生物处理系统前设置调节池。调节池的主要作用是调节水量和均化水质，其设计停留时间为 6 小时。调节池内设置进水提升泵，以额定流量将污水提升至后续处理构筑物。调节池内设置潜水搅拌机，对污水进行不断的搅拌防止淤泥沉积。

③细格栅：主要去除水中漂浮物保证后续工艺设备的正常运行，栅条间隙取 5mm。

④旋流沉砂池：主要去除比重较大的无机颗粒（如泥砂、煤渣等）。

⑤膜格栅：是为了防止纤维状物质进入膜生物反应器，以免缠绕在膜丝上，影响膜的污染控制效果和膜的使用寿命，膜格栅对膜的维护和保养非常重要，格栅孔径取 1mm。

⑥厌氧池：膜格栅出水进入厌氧区，同时进入的还有缺氧区的回流污泥。在厌氧池内使饥饿高效的污泥快速吸附原水中的溶解性有机物，并对难降解的有机物起到良好的水解作用。同时，污泥中的磷在厌氧条件下得到有效的释放，活性提高，为好氧条件污泥对磷的大量吸收作准备；在厌氧区内设置碳源投加系统；厌氧池停留时间取 1.46h。

⑦缺氧池：厌氧区出水进入缺氧区，同时进入的还有过渡区中脱氧区的回流污泥。反硝化菌在缺氧的环境下，利用污水中的有机污染物作为碳源，将回流混合液中大量的硝态氮还原成氮气，完成脱氮过程。与此同时，BOD<sub>5</sub>浓度下降；在缺氧区设置有碳源投加系统；缺氧池停留时间取 5.43h。

⑧好氧池：缺氧区出水进入好氧区。好氧区中大量繁殖的活性污泥微生物降解和吸附水中有机污染物质，以达到净化水质的目的，好氧区内设曝气器；好氧池停留时间取 6.03h。

⑨兼氧区：为保证出水水质达标，在好氧池后设置过渡区。后置过渡区池内配置潜水搅拌和空气曝气装置，运营针对进水水质及尾水水质的变化，过渡区可在缺氧/好氧切换运营。

⑩MBR 膜池：膜池为系统的主体部分，利用膜实现泥水分离。一方面截留反应池中的微生物，使池中活性污泥浓度大大增加，使降解有机物的反应进行得更迅速更彻底；另一方面，由于膜的高过滤精度，使出水水质更优。产生的剩余污泥排至污泥浓缩池，污泥浓缩池通过抽泥泵进入高压隔膜压滤机脱水。

⑪消毒池：对膜池的出水采用次氯酸钠进行消毒杀菌，接触时间约 30min。

⑫计量槽：计量槽的主要起到计量出水流量，同时为采集水样检测提供条件的作用。

⑬实验室检验：为了更好的掌握污水站进出水的水质情况，项目定期对污水站进出水及生化池污水进行检测。由工作人员取少量水样至化验室进行检测，进出水检测指标为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-NTP、TN 等，此外出水还检测粪大肠菌群等微生物，生化池检测污泥体积指数（SVI）、混合液悬浮固体（MLSS）以及混合液挥发性悬浮固体（MLVSS）。检测使用的主要试剂为过硫酸钾、维生素 C 和氢氧化钠等。

本项目运营期产污环节详见下表：

表 2-10 主要产排污环节一览表

序号	产污环节	污染物
1	粗格栅、细格栅、旋流沉砂池、膜池	栅渣、泥沙、噪声、恶臭
2	厌氧池、缺氧池、兼氧池	噪声、恶臭
3	膜池、污泥浓缩池、污泥脱水机房	污泥、噪声、恶臭
4	实验室检测	实验室废液
5	员工活动、反冲洗、污泥压滤	废水

### 一、现有工程环保手续履行情况

现有项目为 2020 年 3 月编制的《清远市清新区 PPP 模式整区推进生活污水处理设施建设项目——三坑镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 5 月 7 日获得环评批复——《清远市生态环境局清新分局〈关于清远市清新区 PPP 模式整区推进生活污水处理设施建设项目——三坑镇污水处理厂建设项目环境影响报告表的批复〉》（清环清新审【2020】11 号）。该项目已于 2020 年 12 月 15 日获取国家排污许可证（证书编号：91441803MA54AF91X002Q），并于 2021 年 10 月完成验收工作。

### 二、现有工程污染物排放达标情况及实际排放总量

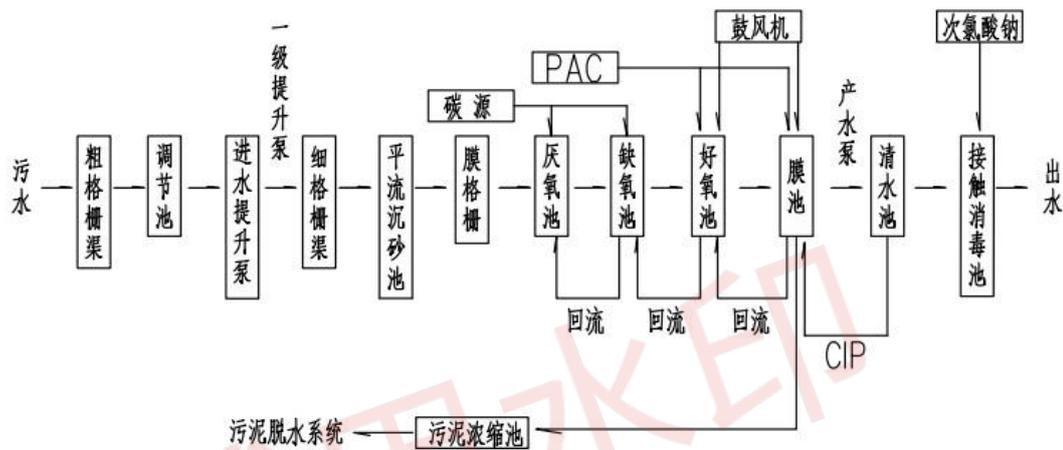


图 4 现有工程工艺流程图

#### (1) 废气

##### ① 污染物产排情况

现有工程废气主要为格栅渠、平流沉砂池、厌氧池、缺氧池、膜池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等处理单元产生的恶臭污染物，其主要成分为氨和硫化氢。

现有工程对格栅渠、平流沉砂池、厌氧池、缺氧池、膜池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等主要产生恶臭的地方均采取设计连通且加盖措施防止恶臭污染物逸散，另外，设置一台风量为 2000m<sup>3</sup>/h 的风机收集污泥浓缩池和污泥脱水机房产生的恶臭，收集后经过一台离子除臭塔处理后通过一根 15m 高的排气筒（DA001）排放。根据《清远市清新区 PPP 模式整区推进生活污水处理设施建设项目——三坑镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》（2020 年），现有工程恶臭气体产排情况如下：

表 2-11 项目营运期恶臭气体产排情况一览表

污染物	排放源	排放形式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	排气筒 DA001	有组织排放	0.0045	0.00052	0.259	0.0005	0.00005	0.026

	各处理单元	无组织排放	0.0011	0.00013	/	0.0011	0.00013	/
H <sub>2</sub> S	排气筒 DA001	有组织排放	0.00064	0.00007	0.036	0.00006	0.00001	0.004
	各处理单元	无组织排放	0.00016	0.00002	/	0.00016	0.00002	/

②污染物达标情况

根据清远市恒森环境检测有限公司于2022年6月29日对三坑镇污水处理厂的监测结果（报告编号：HSHJ2206050），现有工程排气筒 DA001 恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值要求，厂界无组织 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度及厂区内无组织甲烷检测浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准要求，具体情况如下表所示：

表 2-12 现有项目废气排放情况

检测类型	检测点位	污染物	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	限值		达标情况
						排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
有组织	排气筒 DA001	NH <sub>3</sub>	326	1.27	4.0×10 <sup>-4</sup>	/	4.9	达标
		H <sub>2</sub> S	326	0.01	4.2×10 <sup>-6</sup>	/	0.33	达标
		臭气浓度 (无量纲)	326	724	/	2000	/	达标
厂界无组织	上风向 1#	NH <sub>3</sub>	/	0.03	/	1.5	/	达标
		H <sub>2</sub> S	/	0.001	/	0.06	/	达标
		臭气浓度 (无量纲)	/	ND	/	20	/	达标
	下风向 2#	NH <sub>3</sub>	/	0.04	/	1.5	/	达标
		H <sub>2</sub> S	/	0.002	/	0.06	/	达标
		臭气浓度 (无量纲)	/	12	/	20	/	达标
	下风向 3#	NH <sub>3</sub>	/	0.06	/	1.5	/	达标
		H <sub>2</sub> S	/	0.002	/	0.06	/	达标
		臭气浓度 (无量纲)	/	10	/	20	/	达标
	下风向 4#	NH <sub>3</sub>	/	0.05	/	1.5	/	达标
		H <sub>2</sub> S	/	0.003	/	0.06	/	达标
		臭气浓度 (无量纲)	/	16	/	20	/	达标
厂区内无组织	甲烷(厂区内最高体积浓度%)	/	0.00025	/	1	/	达标	

注：“ND”表示检测结果低于检出限。

(2) 废水

①源强分析

现有工程污水处理厂处理规模为 2500m<sup>3</sup>/d，处理的废水主要为三坑镇部分镇区产生的生活污水，还有少量本项目污水。其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、总氮、氨氮、总磷等，废水经过本项目污水处理系统处理达标后排入石陂坑，汇入漫水河。根据《清远市清新区 PPP 模式整区推进生活污水处理设施建设项目—三坑镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》（2020 年），现有工程污水产排情况如下：

表 2-13 现有项目处理的污水污染物产排情况一览表

污水量	污染因子	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
91.25 万 m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	220	200.75	40	36.50
	BOD <sub>5</sub>	120	109.50	10	9.13
	SS	150	136.88	10	9.13
	总氮	35	31.94	15	13.69
	氨氮	25	22.81	5 (8)	4.56 (7.30)
	总磷	4	3.65	0.5	0.46

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

②污染物达标情况

根据清远市恒森环境检测有限公司于 2022 年 8 月 10 日对三坑镇污水处理厂的监测结果（报告编号：HSHJ2208038），现有工程废水污染物排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，具体情况如下：

表 2-14 现有工程污水排放口污染物排放情况

采样位置	检测因子	单位	检测结果	标准限值*	达标情况
生活污水 处理后排 放口 (DW001)	pH 值	无量纲	6.95	6-9	达标
	水温	℃	29.2	--	达标
	色度	倍	2	30	达标
	悬浮物	mg/L	4	10	达标
	化学需氧量	mg/L	5	40	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.8	10	达标
	氨氮	mg/L	0.126	5	达标
	总氮	mg/L	4.7	15	达标
	总磷	mg/L	0.28	0.5	达标
	动植物油	mg/L	0.23	1	达标
	石油类	mg/L	0.11	1	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.333	0.5	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	330	10 <sup>3</sup> (个/L)	达标

注：1、标准限值为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者；

2、“ND”表示未检出。

(3) 噪声

根据清远市恒森环境检测有限公司于 2022 年 6 月 29 日对三坑镇污水处理厂的现状监测结果（报告编号：HSHJ2206050），现有项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

表 2-15 现有工程厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	2022.6.29		限值		结论
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东侧外 1 米处	55	49	60	50	达标
2#	厂界南侧外 1 米处	56	45			达标
3#	厂界西侧外 1 米处	54	45			达标
4#	厂界北侧外 1 米处	54	45			达标

(4) 固废

表 2-16 现有项目固体废物产生及处置情况

废物名称	废物性质	排放源	产生量	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	0.56t/a	由环卫部门统一清运
污泥	一般工业固废	污泥浓缩池	222.63t/a	脱水至含水率 60%以下，外运处置
栅渣	一般工业固废	格栅渠	150t/a	由环卫部门统一清运
废包装袋	一般工业固废	原料拆封	少量	由厂家回收处理
泥沙	一般工业固废	沉砂池	6.25t/a	由环卫部门统一清运
实验室废液	危废 HW49 900-047-49	实验室	0.2	交由资质单位处理
废机油	危废 HW08 900-214-08	维修间	0.01	交由资质单位处理
含油废抹布及手套	危废 HW49 900-041-49		0.02	交由资质单位处理

综上所述，现有项目污染物实际排放情况汇总如下：

表 2-17 现有项目污染物实际排放情况汇总表

污染物		现有项目实际排放量	
废气	恶臭气体	氨	0.0016t/a
		硫化氢	0.00022t/a
废水	生活污水	废水量	91.25t/a
		COD <sub>Cr</sub>	9.13t/a
		BOD <sub>5</sub>	9.13t/a
		SS	13.69t/a

		NH <sub>3</sub> -N	0.46t/a
		总磷	9.13t/a
固体废物	生活垃圾		0
	污泥		0
	栅渣		0
	废包装袋		0
	泥沙		0
	实验室废液		0
	废机油、含油废抹布及手套		0

### 三、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

表 2-18 现有工程环保措施落实情况一览表

类别	污染物	原环评内容	批复要求	实际污染防治措施	与环评及批复相符性
废气	恶臭气体	对各恶臭气体产生单元采取连通且加盖的收集措施，收集后经过离子除臭塔处理达标后通过一根 15m 高的排气筒排放；减少其他两家污水处理厂转运至本厂区的污泥在项目内暂存的时间	设置风机收集污泥浓缩池和污泥脱水机房产生的恶臭，收集后经过一台离子除臭塔处理后通过一根 15m 高的排气筒排放，通过排气筒排放的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 高的排气筒对应的排放标准值；厂界浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准	对各恶臭气体产生单元采取连通且加盖的收集措施，收集后经过离子除臭塔处理达标后通过一根 15m 高的排气筒排放；减少其他两家污水处理厂转运至本厂区的污泥在项目内暂存的时间	一致
废水	生活污水	经“粗格栅及调节池+细格栅、平流沉砂池+A <sup>2</sup> /O+MBR+次氯酸钠消毒”工艺处理达标后排入石陂坑	经“粗格栅及调节池+细格栅、平流沉砂池+A <sup>2</sup> /O+MBR+次氯酸钠消毒”工艺处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者后排入石陂坑，然后汇入漫水河	经“粗格栅及调节池+细格栅、平流沉砂池+A <sup>2</sup> /O+MBR+次氯酸钠消毒”工艺处理达标后排入石陂坑，然后汇入漫水河	一致
噪声		隔声、消声、减振、加强设备维护管理	落实噪声污染防治措施，确保项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	隔声、消声、减振、加强设备维护管理	一致
固废	生活垃圾	由环卫部门统一清运	固体废物要分类并及时规范处理，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(及 2013 年修改单)中的有关规定。据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中污泥控制标准的规定：城镇污水处理厂的污泥应进行稳定化处理，稳定化处理后应达到污泥稳定化控制指标的规定；城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后	由环卫部门统一清运	一致
	污泥	脱水至含水率 60%以下，外运处置		脱水至含水率 60%以下，外运处置	一致
	栅渣	由环卫部门统一清运		由环卫部门统一清运	一致
	废包装袋	由厂家回收处理		由厂家回收处理	一致
	泥沙	由环卫部门统一清运		由环卫部门统一清运	一致
	实验室废	/		交由资质单位处理	完善环

	液		污泥含水率应小于 80%；处理后的污泥进行填埋处理时，应达到安全填埋的相关环境保护要求。项目产生的污泥经稳定化处理后进行卫生填埋，应满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009)中相关指标限值。		保护措施
	废机油、含油废抹布及手套	/		交由资质单位处理	
<p>综上所述，三坑镇污水处理厂已按照现行法律法规要求落实环保处理措施，且各污染物均达标排放，不存在环保投诉情况，无需整改。</p>					

试用水印

### 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	<b>一、大气环境</b>					
	<p>根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函【2011】317号），项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）：环境空气质量现状调查与评价数据来源于“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”</p> <p>根据清远市生态环境局发布的《清远市环境质量报告书》（2021 年公众版），2021 年清新区环境空气质量如下表。</p>					
	<b>表 3-1 清新区空气质量现状评价表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>二级标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>最大浓度占标率%</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	年均浓度	8	60	13.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年均浓度	22	40	55.0	达标
	PM <sub>10</sub>	年均浓度	39	70	55.7	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	22	35	62.9	达标
	CO	日均值第 95 百分位数	1.1mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	27.5	达标
	O <sub>3</sub>	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	145	160	90.6	达标
<p>综上所述，项目所在区域大气环境常规污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，本项目所在区域属于大气环境达标区。</p>						
<b>二、地表水环境</b>						
<p>本项目尾水排入石陂坑，然后汇入漫水河。漫水河是北江的一级支流，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号），漫水河（广宁江屯滘子山至四会水迳水库大坝）执行《水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。经调查，石陂坑现状主要使用功能为农灌，无具体水功能区划，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）中功能区的分类“V类水环境质量功能区，主要适用于农业用水区及一般景观要求水域”，经请示当地生态环境主管部门，石陂坑可参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。</p> <p>为了解本项目所在区域的地表水环境质量现状，本次评价在排放口上游 500m、石陂</p>						

坑与漫水河交汇处石陂坑河段上游 500m 及漫水河河段上游 500m 各设置一个地表水监测断面。同时，本项目引用 2020 年 3 月~2022 年 11 月清新区环境监测站在漫水河的三青大桥监测断面的月报监测数据，该常规监测断面位于项目的下游。本项目地表水监测断面设置情况见表 3-2 和附图 10、附图 11，水质监测结果见表 3-3、3-4。

表 3-2 地表水监测断面情况一览表

点位名称	监测断面	水体	水环境区划
W	漫水河（三青大桥断面）	漫水河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类
W1	排放口上游 500m 处	石陂坑	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类
W2	与漫水河交汇处上游 500m 处		
W3	与石陂坑交汇处上游 500m 处	漫水河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类

表 3-3 监测结果及评价

监测断面	W1 排放口上游 500m			W2 石陂坑与漫水河交汇处上游 500m（石陂坑河段）			W3 石陂坑与漫水河交汇处上游 500m（漫水河河段）		
	监测结果 /mg/L	标准值 /mg/L	达标情况	监测结果 /mg/L	标准/值 mg/L	超标率	监测结果 /mg/L	标准/值 mg/L	达标情况
水温℃	21.6~22	/	/	21.5~21.8	/	/	21.7~22	/	/
pH(无量纲)	7.1~7.4	6-9	达标	7.1~7.5	6-9	达标	7.0~7.5	6-9	达标
溶解氧	5.7~5.9	≥2	达标	5.8~5.9	≥2	达标	6.6~6.8	≥6	达标
高锰酸盐指数	1.7~1.9	≤15	达标	1.8~2.1	≤15	达标	1.7~1.8	≤4	达标
化学需氧量	9~10	≤40	达标	8~9	≤40	达标	8~9	≤15	达标
五日生化需氧量	2.9~3.3	≤10	达标	2.7~3.3	≤10	达标	2.6~2.7	≤3	达标
氨氮	1.61~1.68	≤2.0	达标	0.641~0.688	≤2.0	达标	0.064~0.078	≤0.5	达标
总磷	0.32	≤0.4	达标	0.25~0.27	≤0.4	达标	0.07	≤0.1	达标
石油类	0.02~0.03	≤1.0	达标	0.01~0.02	≤1.0	达标	0.02~0.03	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	ND	≤0.3	达标	ND	≤0.3	达标	ND	≤0.2	达标
色度	4	/	/	3	/	/	3	/	/
悬浮物	30~32	≤150	达标	25~29	≤150	达标	21~24	≤25	达标
粪大肠杆菌群 (个/L)	24000~35000	≤40000	达标	5400~9200	≤40000	达标	790~1300	≤2000	达标

注：ND 表示检测结果低于检出限。

由上表可知，石陂坑各监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，漫水河各监测指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

表 3-4 三青大桥断面水质监测结果一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲，水温为℃，粪大肠菌群为个/L）

监测时间		SS	水温	pH值	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD	氨氮	总磷	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	
年	月															
2020	3	/	20	7.37	6.42	2.5	8	1.4	0.252	<b>0.11</b>	0.002L	0.01L	0.04L	0.004L	<b>7300</b>	
	4	19	19.5	7.34	8.12	1.7	4	0.5	0.174	0.07	0.002L	0.03	0.04L	0.005L	<b>31000</b>	
	5	6	29.5	7.32	6.88	2.2	7	1.7	0.075	0.05	0.002L	0.03	0.04L	0.005L	<b>3600</b>	
	6	70	27.9	7.19	7.2	2.1	5	0.9	0.144	<b>0.13</b>	0.002L	0.03	0.04L	0.005L	<b>7500</b>	
	7	11	30.2	7.25	7.2	1.6	3	0.8	0.13	0.10	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	<b>6100</b>	
	8	12	27.7	7.43	7.3	1.9	5	1	0.214	0.07	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L	<b>250000</b>	
	9	9	32.8	8.4	8.6	2	10	2.9	0.126	0.10	0.0019	0.02	0.05L	0.005L	<b>2800</b>	
	10	10	25.7	7.2	8.1	1.7	4	0.9	0.154	0.07	0.0006	0.02	0.05L	0.005L	<b>16000</b>	
	11	11	24	7.3	6.5	1.5	5	1.1	0.183	0.07	0.0009	0.01L	0.05L	0.005L	<b>8600</b>	
	12	6	18.8	7.1	8.6	1.9	3	1.8	0.152	<b>0.11</b>	0.0003L	0.04	0.05L	0.005L	<b>26000</b>	
	2021	1	/	11.2	7.8	10.1	1.3	5	1.2	0.159	0.06	0.0003L	0.01	0.05L	0.005L	500
		2	4	20.5	7.51	8.6	1.8	8	1	0.144	0.07	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	1000
3		11	17.4	7.9	8	3.1	10	<b>3.1</b>	0.294	<b>0.13</b>	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L	2000	
4		6	23.3	7.52	7.2	<b>4.7</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	0.206	<b>0.22</b>	0.0008	0.01L	0.05L	0.005L	<b>62000</b>	
5		10	30.4	7.49	6.4	2.3	10	1.7	0.147	0.09	0.002L	0.01L	0.05L	0.005L	<b>7000</b>	
6		16	30.6	7.57	<b>5.2</b>	2	8	1	0.222	0.09	0.002L	0.02	0.05L	0.005L	<b>20000</b>	
7		<b>112</b>	30.1	7.09	6.2	1.7	5	1	0.273	0.1	0.002L	0.03	0.05L	0.005L	<b>180000</b>	
8		11	29.2	7.36	<b>5.7</b>	2.7	6	1.3	0.336	0.1	0.0011	0.01L	0.05L	0.005L	<b>120000</b>	
9		27	29.7	7.32	6.9	1.9	5	1	0.114	0.1	0.0006	0.01L	0.05L	0.005L	<b>68000</b>	
10		18	24.6	7.32	6.3	3.1	8	1.2	0.195	<b>0.14</b>	0.001	0.01L	0.05L	0.005L	<b>28000</b>	
11		4	22	7.02	<b>5</b>	2.2	7	1.5	0.253	<b>0.11</b>	0.0008	0.01L	0.05L	0.005L	<b>9000</b>	
12		11	18.2	7.29	8.3	2.2	4	1.3	0.184	<b>0.11</b>	0.0008	0.01L	0.05L	0.005L	<b>8000</b>	
2022	1	10	15.9	7.47	6.9	1.8	8	1.3	0.228	0.09	0.0006	0.01	0.05L	0.005L	<b>5800</b>	
	2	/	12.1	7.82	8.2	2.2	5	1.2	0.234	<b>0.12</b>	0.0008	0.02	0.05L	0.005L	<b>29000</b>	
	3	/	21.3	7.52	7.6	3.7	14	<b>3.3</b>	0.23	<b>0.22</b>	0.0012	0.01L	0.05L	0.01L	<b>5400</b>	
	4	/	26.1	7.62	7.9	2.6	8	2.8	0.063	0.1	0.001	0.01L	0.05L	0.01L	1000	
	5	/	23.7	7.1	7.9	1.5	6	0.7	0.129	0.07	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	<b>4800</b>	
	6	/	24.4	6.9	8.1	1.6	5	1	0.131	<b>0.11</b>	0.0003L	0.02	0.05L	0.01L	<b>59000</b>	
	7	/	24.4	7	7.7	1.7	6	0.9	0.103	<b>0.13</b>	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	<b>69000</b>	
	8	/	27.7	7.2	6.9	1.8	4	0.5	0.178	0.08	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	<b>120000</b>	
	9	/	28.7	7.2	6.9	1.5	6	0.9	0.199	0.07	0.0005	0.01L	0.05L	0.01L	<b>28000</b>	
	10	/	24.4	7.2	7	1.5	5	1.7	0.165	0.08	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	<b>12000</b>	
	11	/	22.6	7.3	7.7	1.4	8	0.6	0.2	0.07	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	<b>12000</b>	
标准(II类)		25	/	6-9	≥6	4	15	3	0.5	0.1	0.002	0.05	0.2	0.1	2000	

注：①“L”表示检测结果低于方法检出限，“/”表示数据缺失；②SS标准值参考《地表水环境质量标准》（SL63-94）“表 3.0.1-1 地表水环境质量标准值”中二级标准的要求。

根据表 3-4，近三年漫水河的主要污染物 COD、氨氮、总磷在三青大桥监测断面的达标情况如图 3-1、图 3-2、图 3-3 所示。

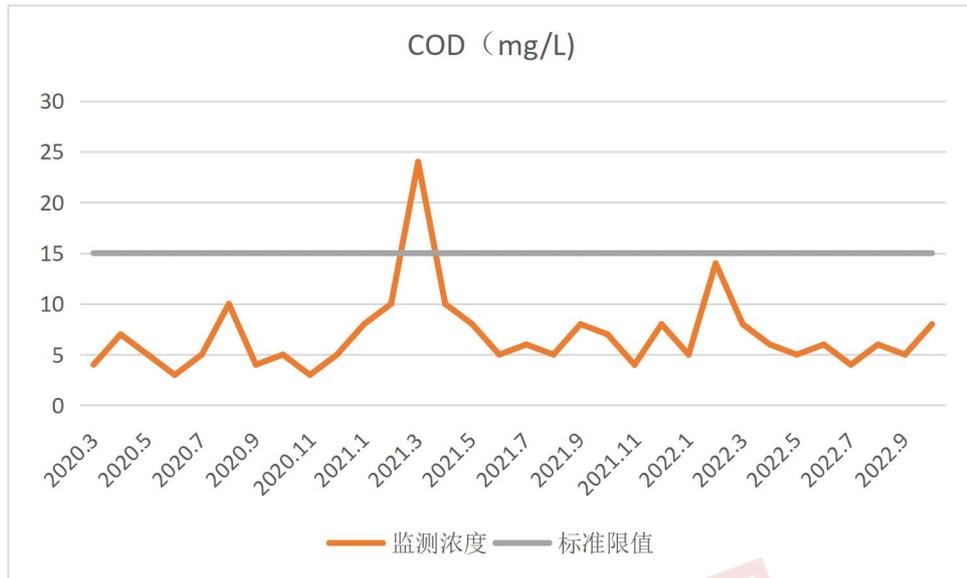


图 3-1 COD 达标情况图

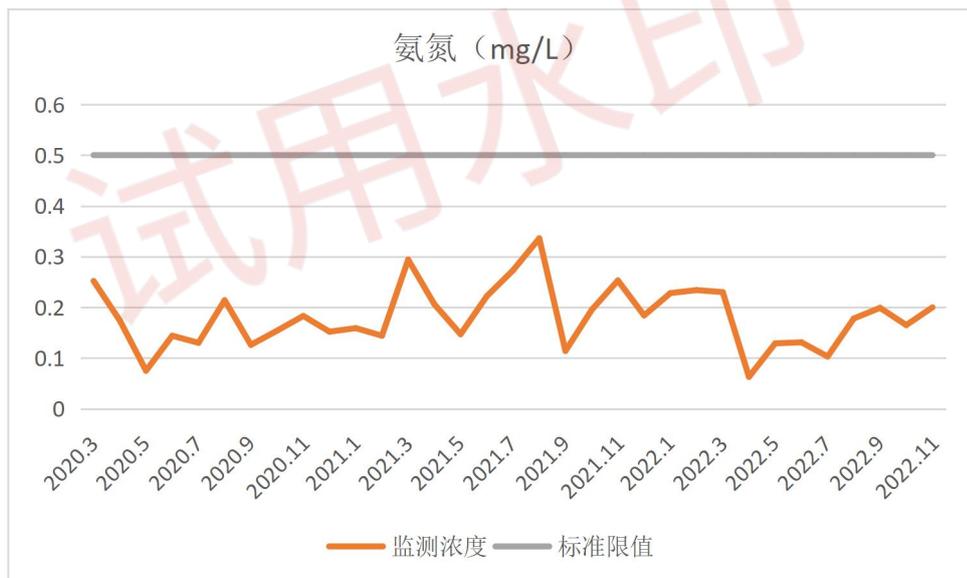


图 3-2 氨氮达标情况图

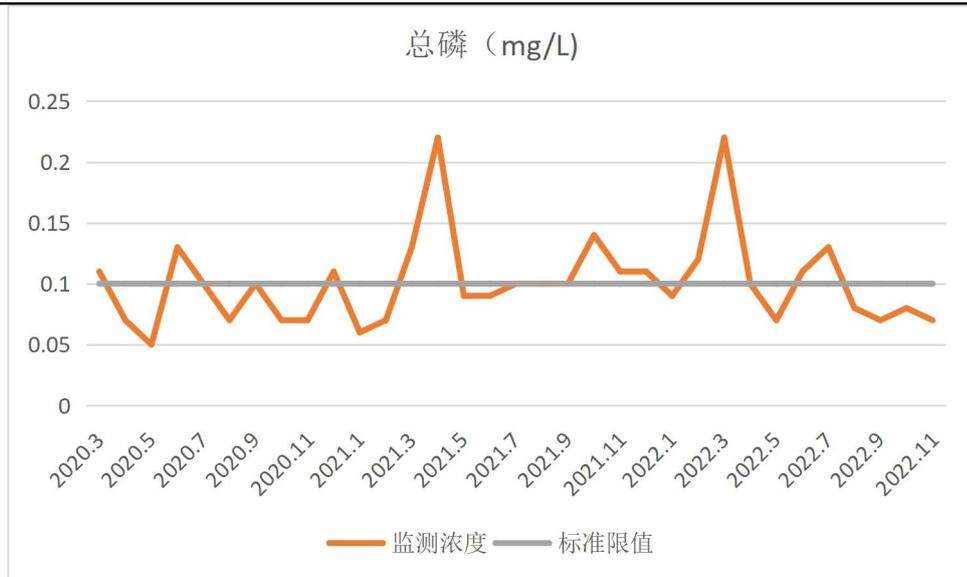


图 3-3 总磷达标情况图

监测结果显示，2020 年 3 月~2022 年 11 月漫水河（三青大桥监测断面）常规监测因子中 SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD、总磷部分月份超标，其中 SS 在 2021 年 7 月出现超标，溶解氧在 2021 年 6 月、8 月、11 月出现超标，高锰酸盐指数和 COD 在 2021 年 4 月出现超标，BOD 在 2021 年 3 月、4 月和 2022 年 3 月出现超标，总磷在 2020 年 3 月、6 月、12 月及 2021 年 3 月、4 月、10 月-12 月及 2022 年 2 月、3 月、6 月、7 月出现超标情况；粪大肠菌群超标较严重，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求。

总体来说，漫水河水体水质一般。三青大桥断面位于陂头村附近，在项目下游，其周边分布的农村村庄生活废水未能得到收集与处理直接排放，且流域内大量的畜禽养殖、水产养殖，废水未经处理直接排放，对项目下游的漫水河水水质影响较大，也是造成上述部分因子超标及部分因子标准指数偏高的主要原因。

近年来，清新区针对漫水河超标的问题，采取了加强生活污水污水收集、推进污水处理厂提标改造等一系列的工作，漫水河水环境质量有所改善，目前 COD、氨氮等指标已经能稳定达标，但是，总磷、粪大肠菌群等指标仍存在超标情况。其主要原因是漫水河支流石陂坑上游河道（上游肇庆市跨界）来水水质较差，叠加区域养殖废水（主要为水产养殖废水）未经处理直接排放冲击影响，在枯水期河流水量降低，河流自净稀释能力下降的情况下，漫水河（三青大桥监测断面）总磷、粪大肠菌群等指标可能会出现超标的现象。

目前清远市生态环境局已制定清远市漫水河流域水质达标攻坚方案，主要从加强污水收集管网建设提高污水收集效能、推进污水处理厂提标改造、推进农村生活污水治理、

强化畜禽养殖和水产养殖污染治理等方面开展流域水环境治理，进一步削减区域水污染物排放，降低养殖废水等高浓度废水直接排放带来的冲击影响，改善区域水环境质量，确保到 2025 年，三青大桥断面能稳定保持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。

### 三、声环境现状

根据《清远市清新区声环境功能区划方案》（清新府办〔2016〕40 号），项目选址属于声环境功能 2 类区。根据清远市恒森环境监测有限公司于 2023 年 3 月 15 日~16 日对污水厂厂界噪声的监测结果（报告编号：HSHJ2303055），项目四周噪声本底值符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量良好。监测结果见下表：

表 3-5 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	2023.3.15		2023.3.16		限值		结论
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东侧外 1 米处	59	47	56	47	60	50	达标
2#	厂界南侧外 1 米处	56	46	55	43			达标
3#	厂界西侧外 1 米处	57	47	58	48			达标
4#	厂界北侧外 1 米处	59	49	57	48			达标

### 四、生态环境

三坑镇污水处理厂扩建项目选址于清远市清新区三坑镇镇区东南部、石陂坑北岸（原三坑镇污水处理厂西南侧），属于城市建设用地；另外管网用地主要为商业设施用地、服务设施用地等，不涉及基本农田等生态环境保护目标，故无需开展生态现状调查。

### 五、电磁辐射

本项目行业类别属于“污水处理及其再生利用”，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状评价。

### 六、地下水、土壤环境

#### （1）地下水环境

本项目为生活污水集中处理项目，项目污水处理主要的构筑物均进行了防渗处理，项目正常运行情况下，不存在土壤和地下水污染途径。

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月），项目所在地的地下水功能区划为北江清远应急水源区（H054418003W01），地下水类型为孔隙水、岩溶水，水质保护目标为 III 类，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III

类标准。根据深圳市清华环科检测技术有限公司 2023 年 3 月 24 日对项目地下水环境现状的检测结果（报告编码：QHT-202303220101），项目区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。检测布点见表 3-6，检测结果见表 3-7。

表 3-6 地下水监测布点一览表

点位名称	监测点位置	坐标	地下水环境区划
UW	本项目范围	E112° 48' 37.326" , N23° 35' 48.871"	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类

表 3-7 监测结果及评价

检测因子	单位	监测结果	标准限值	达标情况
水温	°C	20.5	/	/
溶解氧	mg/L	6.02	/	/
pH 值	无量纲	7.6	6.5≤pH≤8.5	达标
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	92	≤450	达标
溶解性总固体	mg/L	220	≤1000	达标
硫酸盐	mg/L	52.5	≤250	达标
氯化物	mg/L	15.2	≤250	达标
挥发酚类	mg/L	0.0003L	≤0.002	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.3	达标
耗氧量	mg/L	0.36	≤3.0	达标
氨氮	mg/L	0.032	≤0.5	达标
总大肠菌群数	MPN/100mL	2	≤3.0	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.005	≤1.0	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.327	≤20	达标
石油类	mg/L	0.02	/	/
悬浮物	mg/L	15	/	/
化学需氧量	mg/L	9	/	/
五日生化需氧量	mg/L	2.6	/	/
总磷	mg/L	0.06	/	/
钾离子	mg/L	1.58	/	/
钙离子	mg/L	26.1	/	/
镁离子	mg/L	1.32	/	/
钠离子	mg/L	3.15	/	/
碳酸根离子	mg/L	0	/	/
碳酸氢根离子	mg/L	30.8	/	/

注：当检测结果未检出时，检测结果以检出限加 L 表示。

(2) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，如下表所示：

表 3-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价工 占	I类	II类	III类
-------	----	-----	------

		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“污水处理及其再生利用”类别，对应的是III类项目。本项目占地面积  $7815.66\text{m}^2=0.7815\text{hm}^2<5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。本项目周边环境无土壤环境目标，敏感程度属于“不敏感”。综上所述，本项目土壤评价工作等级属于“-”，可不开展土壤环境影响评价。

表 3-9 环境保护目标一览表

序号	保护类别	环境保护目标				与厂界位置关系		
		名称	坐标		保护规模	功能区划	方位	距离(m)
			X	Y				
1	声环境 (50m 范围内)	无	/		/	/	/	
2	大气环境 (500m 范围内)	大桥村	304	-137	群众, 500 人	二类区, 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	SE	255
3		国强五村	-313	-166	群众, 50 人		SW	260
4		将军凶	416	402	群众, 300 人		NE	430
5		矮车村	-392	402	群众, 300 人		NW	463
6	地下水 (500m 范围内)	无	/		/	/	/	

环境保护目标

污染物排放控制标准	<b>1、施工期</b>			
	(1) 施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。			
	(2) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)。			
	<b>2、运营期</b>			
	(1) 废气			
	有组织排放的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中15m高排气筒对应的排放标准值, 厂界浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准。			
	<b>表 3-10 项目运营期废气排放标准</b>			
	序号	污染物	排放限值	排放标准
	1	氨	有组织	4.9kg/h 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中15m高的排气筒对应的排放标准值
			无组织	1.5mg/m <sup>3</sup> 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准
2	硫化氢	有组织	0.33kg/h 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中15m高的排气筒对应的排放标准值	
		无组织	0.06mg/m <sup>3</sup> 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准	
3	臭气浓度	有组织	2000(无量纲) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中15m高的排气筒对应的排放标准值	
		无组织	20(无量纲) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准	
4	甲烷	无组织(厂区最高体积浓度) 1%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准	
(2) 废水				
根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》(粤府〔2015〕131号), “新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值”, 因此, 本项目运营期外排废水执行《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)第二时段一级标准中的较严者。				
<b>表 3-11 项目废水排放限值(单位: mg/L)</b>				
污染因子	单位	执行标准		本项目出水水质标准
		(GB18918-2002)一级A标准	(DB44/26-2001)第二时段一级标准	

pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
色度	倍	≤40	≤30	≤30
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤50	≤40	≤40
BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10	≤20	≤10
SS	mg/L	≤10	≤20	≤10
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤5 (8)	≤10	≤5 (8)
TN	mg/L	≤15	/	≤15
TP	mg/L	≤0.5	/	≤0.5
动植物油	mg/L	≤10	≤1	≤1
石油类	mg/L	≤5	≤1	≤1
LAS	mg/L	≤5	≤0.5	≤0.5
粪大肠菌群数	个/L	≤1000	/	≤1000
总镉	mg/L	≤0.01	≤0.1	≤0.01
总铬	mg/L	≤0.1	≤1.5	≤0.1
总汞	mg/L	≤0.001	≤0.05	≤0.001
总铅	mg/L	≤0.1	≤1.0	≤0.1
总砷	mg/L	≤0.1	≤0.5	≤0.1
烷基汞	mg/L	不得检出	不得检出	不得检出
六价铬	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤0.05

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。

### (3) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，即：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

### (4) 固废

一般固体废弃物的排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单中的有关规定。

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥控制标准的规定：城镇污水处理厂的污泥应进行稳定化处理，稳定化处理后应达到表3-12的规定；城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于80%；处理后的污泥进行填埋处理时，应达到安全填埋的相关环境保护要求。本项目污泥稳定化方法为厌氧消化，污泥稳定化控制指标如下表所示：

表 3-12 污泥稳定化控制指标	
稳定化方法	控制项目
厌氧消化	有机物降解率(%)
	>40

总量 控制 指标	<p>根据国家实施污染物排放总量控制的要求，结合本项目污染物排放特点，本项目需要实行总量控制的污染物为 COD 和 NH<sub>3</sub>-N。本项目新增水污染物总量控制指标为：COD：73t/a，NH<sub>3</sub>-N：14.6t/a。扩建项目建成后，全厂水污染物总量控制指标为：COD：109.5t/a，NH<sub>3</sub>-N：21.9t/a。项目水污染物总量控制指标情况如下：</p>																						
	<p align="center"><b>表 3-13 水污染物排放总量控制一览表（单位：t/a）</b></p>																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>现有工程排放量</th> <th>本项目排放量</th> <th>“以新代老”削减量</th> <th>扩建后全厂排放总量</th> <th>排放增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>36.5</td> <td>73</td> <td>0</td> <td>109.5</td> <td>+73</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>7.3</td> <td>14.6</td> <td>0</td> <td>21.9</td> <td>+14.6</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	现有工程排放量	本项目排放量	“以新代老”削减量	扩建后全厂排放总量	排放增减量	COD	36.5	73	0	109.5	+73	NH <sub>3</sub> -N	7.3	14.6	0	21.9	+14.6	<p>建设单位须向有审批权的生态环境主管部门提出上述总量申请，并按核定的总量进行排污。</p>			
污染物名称	现有工程排放量	本项目排放量	“以新代老”削减量	扩建后全厂排放总量	排放增减量																		
COD	36.5	73	0	109.5	+73																		
NH <sub>3</sub> -N	7.3	14.6	0	21.9	+14.6																		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<b>1、废气</b> 施工期间大气污染物主要是施工扬尘及各类施工机械和运输车辆排放的废气。 施工扬尘主要来自于场地平整及建材的运输过程，干燥有风的天气，运输车辆在施工作业区内和裸露施工面表面行驶，以及运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。本项目施工扬尘主要来自场地平整等工序，施工工序较少，扬尘产生量较少。 施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO <sub>x</sub> 等，排放量较小。
	<b>2、废水</b> 施工期废水主要是来自施工废水及暴雨地表径流。施工废水包括本项目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。施工产生的含泥沙及含油废水，施工废水采取隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地的洒水降尘，不排放；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂土、垃圾、弃土，不但会夹带大量泥沙，而且还会携带油类、水泥和化学品等污染物。 本项目施工人员不在施工场地食宿，施工人员食宿与其他生活活动依托社会化服务来解决，无生活污水产生。
	<b>3、噪声</b> 施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、推土机等都是主要的噪声源，本项目使用商品混凝土，无搅拌机设备。根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值见下表。
	<b>4、固废</b> 施工期固体废物主要来自场地平整等工序，本项目场地平整土石方基本平衡，无弃

表 4-1 施工期主要噪声源的声级值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级[dB(A)]
1	挖掘机	82
2	推土机	76
3	夯土机	83
4	起重机	82
5	卡车	85

土产生。施工期固体废物主要是工程施工时产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，施工期机器维修保养均在统一的指定地点，而不在施工工地内进行，故本项目施工期不产生废机油。建筑垃圾由施工单位运输至指定的受纳地点，生活垃圾由环卫部门清运处理。施工期产生的固废均得到妥善处理，对环境的影响不大。

### **5、生态环境**

本项目施工工程包括管道铺设工程和污水站施工工程，其中管网用地主要为商业设施用地、服务设施用地等，不涉及基本农田；污水站选址于清远市清新区三坑镇镇区东南部、石陂坑北岸（原三坑镇污水处理厂西南侧），属于建设用地，项目周边无生态环境保护目标，故本项目施工期对生态环境影响不大。

试用水印

一、废气

1、污染物排放源汇总

表 4-2 废气污染物排放源汇总表

污染源	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施情况					污染物排放情况					排放标准
		产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>		处理工艺	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率	去除率	是否为可行技术	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	排放时间	
格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房	NH <sub>3</sub>	0.0114	0.11	有组织	生物过滤	9500	80%	90%	是	0.011	0.00010	0.0009	DA002	8760h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
			/	无组织	/	/	/	/	/	/	0.00026	0.0023	/	8760h	
	H <sub>2</sub> S	0.0016	0.0154	有组织	生物过滤	9500	80%	90%	是	0.0015	0.000015	0.00013	DA002	8760h	
			/	无组织	/	/	/	/	/	/	0.000037	0.00032	/	8760h	

表 4-3-排放口基本情况一览表

排放口编号	污染源	污染物种类	排放口基本情况						
			高度/m	内径/m	温度/°C	风量/((m <sup>3</sup> /h)	风速(m/s)	类型	地理坐标
DA002	格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	15	0.5	25	9500	13.447	一般排放口	112° 48'38.01"E, 23°35'49.99"N

2、源强核算

本项目营运期产生的废气主要为格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等处理单元产生的恶臭污染物。恶臭污染物主要成分为氨和硫化氢，氨和硫化氢的产生源强类比本项目现有工程《清远市清新区 PPP 模式整区推进生活污水处理设施建设项目——三

运营期环境影响和保护措施

坑镇污水处理厂建设项目环境影响报告表》(批复文号:清环清新审【2020】11号)中恶臭污染物产生源强。现有工程设计处理能力为 2500m<sup>3</sup>/d,氨和硫化氢的产生环节集中在格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等单元,氨产生速率为 0.00065kg/h,硫化氢产生速率 0.000091kg/h。本项目生产工艺、恶臭污染物产生单元与现有工程类似,恶臭污染物产生源强根据该污水处理厂处理能力进行折算,本项目新增污水处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d,则恶臭污染物产生情况见下表。

表 4-4 项目营运期恶臭污染物产生情况一览表

污染物	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)
NH <sub>3</sub>	0.0013	0.0114
H <sub>2</sub> S	0.0002	0.0016

源强类比可行性分析:

表 4-5 项目源强类比相似性一览表

项目	污水类型	污水站处理能力	处理工艺	产生环节	恶臭气体主要成分
本项目	生活污水	5000m <sup>3</sup> /d	粗格栅及调节池+细格栅、旋流沉砂池+格栅膜+改良型 A <sup>2</sup> /O+MBR+次氯酸钠消毒	格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
类比项目	生活污水	2500m <sup>3</sup> /d	粗格栅及调节池+细格栅、平流沉砂池+A <sup>2</sup> /O+MBR+次氯酸钠消毒	格栅渠、平流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S

根据上表可知,类比项目与本项目污水类型及恶臭气体主要成分一致、污水站处理能力、处理工艺及恶臭气体产生环节相近,故本项目氨和硫化氢的产生源强类比项目是可行的。

本项目对格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等主要产生恶臭的地方采取设计连通且加盖的措施防止恶臭污染物逸散,另外,设置一台风量为 9500m<sup>3</sup>/h 的风机收集恶臭气体,收集后经过一套生物过滤除臭系统处理后通过一根 15m 高的排气筒(DA002)排放。类比本项目现有工程,废气收集效率按 80%计算。根据黄志杰《污水处理厂生物除臭技术的研究与应用》(当代化工研究,2022(14)),采用生物过滤法处理恶臭污染物,对氨和硫化氢的处理效率>90%,本项目生物过滤除臭系统对 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的去除效率取 90%。本项目年工作 365 天,每天工作 24 小时,则项目营运期恶臭污染物的产生和排放情况如下表所示。

表 4-6 项目营运期恶臭气体产排情况一览表

污染物	排放源	排放形式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	排气筒 DA002	有组织排放	0.0091	0.00104	0.11	0.0009	0.00010	0.011
	各处理单元	无组织排放	0.0023	0.00026	/	0.0023	0.00026	/
	合计		0.0114	/	/	0.0032	/	/
H <sub>2</sub> S	排气筒 DA002	有组织排放	0.00128	0.00015	0.0154	0.00013	0.000015	0.0015
	各处理单元	无组织排放	0.00032	0.00004	/	0.00032	0.000037	/
	合计		0.0016	/	/	0.0004	/	/

对于逸散到处理单元外的恶臭污染物，通过采取加强绿化等措施，减少项目恶臭污染物对周边大气环境的影响。

项目扩建后排放口主要污染物排放情况如下：

表 4-7 扩建后排放口主要污染物排放情况一览表

排放口	污染物名称	单位	现有项目	本项目	扩建后
DA001	NH <sub>3</sub>	t/a	0.0005	0	0.0005
	H <sub>2</sub> S	t/a	0.00006	0	0.00006
DA002	NH <sub>3</sub>	t/a	0	0.0005	0.0005
	H <sub>2</sub> S	t/a	0	0.00006	0.00006

### 3、废气达标排放情况分析

综上所述，项目废气主要为格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等处理单元产生的恶臭污染物，恶臭污染物主要成分为氨和硫化氢。项目对格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等采取设计连通且加盖措施防止恶臭污染物逸散，由风机收集后经过一套生物过滤除臭系统处理后通过一根 15m 高的排气筒（DA002）排放，氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值要求。

未经收集的恶臭污染物排放至外环境，厂界氨、硫化氢、臭气浓度以及厂区内甲烷浓度可控制在《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准，对周围大气环境影响不大。

4、非正常排放情况分析

表 4-8 主要污染物非正常排放一览表

序号	排放源	污染物种类	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	持续时间	排放量 (kg/次)	频次	防治措施
1	格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房	NH <sub>3</sub>	0.217	0.5h	0.0007	1~2 次/年	治理措施故障或处理效率下降为 0%时, 马上停产并安排相关人员更换和维修集气设施、废气处理设施
2		H <sub>2</sub> S	0.03		0.0001		

注：排放量==产生速率\*持续时间。

5、污染治理措施可行性分析

本项目运营过程中产生的恶臭污染物采用“生物过滤除臭系统”处理，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”：污水处理站预处理段、污泥处理段等产生的氨、硫化氢等恶臭气体采用的可行性处理技术为“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”，故本项目采用“生物过滤除臭系统”处理恶臭气体是可行的。

本项目生物除臭装置设计如下图所示：

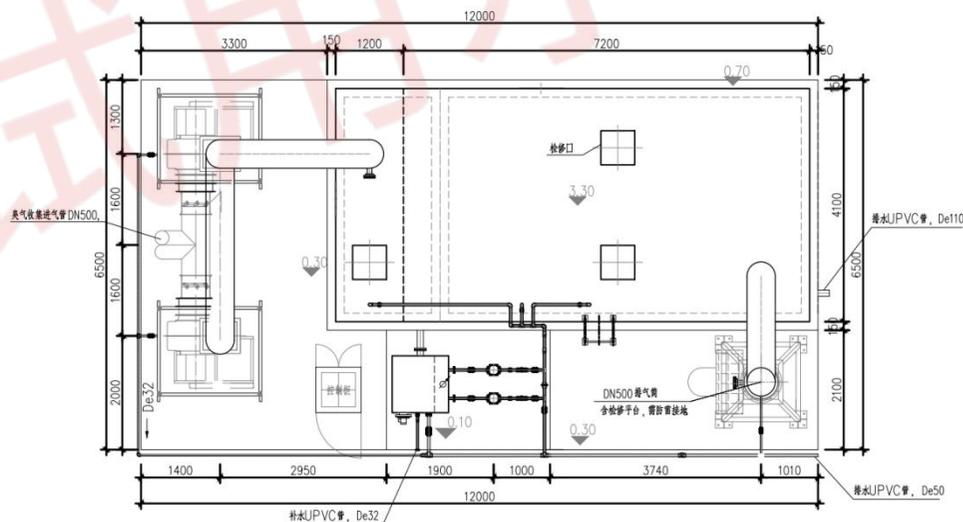


图 4-1 项目生物除臭装置设计图

### 生物过滤除臭法简述:

生物过滤器,是指用于处理或降解污染物(如恶臭、易生物降解的挥发性化合物和不产生酸性副产物的化合物)的有机质载体。填充物如土壤、泥炭、堆肥、木屑、灌木等。生物处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内,通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。被作用物最终被微生物分解为无机酸,形成不利于腐败微生物生活的酸性环境,从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质。微生物除臭可分为三个过程:

(1) 恶臭气体的溶解过程,即由气相转移到液相;

(2) 水溶液中恶臭成分被微生物吸收,即溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收,而不溶于水的臭气先附着在微生物体外,由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质,再渗入细胞;

(3) 进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用,使污染物得以去除。

生物除臭具有以下特点:

(1) 生物技术,环保卫生,无二次污染。

(2) 可同时处理含有多种污染物的废气。

(3) 抗冲击能力强,废气浓度在 3-1500ppm 波动时,可正常工作。

(4) 处理时间短,效率高。5-10 秒即可净化完成,综合效率可达 95%以上。

(5) 生物菌种一次挂膜,菌种类多,接种时间短。

(6) 建设成本低,运行费用低,无需添加药剂。

(7) 采用玻璃钢/不锈钢材质,外形美观,抗腐蚀性强,使用寿命长,采用复合滤料,表面积大,透气性好,不容板结,使用寿命长。

(8) 采用 PLC 控制,自动化程度高。

(9) 双层结构,夹层填充有保温材料,适合于寒冷天气运行,内层设有防腐层。

综合上述分析,生物除臭工艺技术成熟,具有较好的处理效率,工艺可行。

### 6、环境影响分析

本项目位于清远市清新区三坑镇污水处理厂内西侧建设用地，项目所在区域常规污染物环境空气质量现状均满足相应环境质量要求。本项目周边环境敏感目标较少，本项目主要废气为格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等产生的恶臭污染物。项目对格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等采取设计连通且加盖措施防止恶臭污染物逸散，由风机收集后经过一套生物过滤除臭系统处理后通过一根 15m 高的排气筒（DA002）排放，氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值要求。

未经收集的恶臭污染物排放至外环境，厂界氨、硫化氢、臭气浓度以及厂区内甲烷浓度可控制在《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准。

综上，经采取上述环保处理措施后，本次扩建项目完成后产生的废气污染物对周边大气环境影响可接受。

#### 7、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目大气污染物监测计划。

表 4-9 监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	标准限值	执行标准
1	DA002	NH <sub>3</sub>	1 次/半年	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高的排气筒对应的排放标准值
2		H <sub>2</sub> S		0.33kg/h	
3		臭气浓度		2000（无量纲）	
4	厂界：上风向 A1、下风向 A2、A3、A4	NH <sub>3</sub>	1 次/半年	1.5mg/m <sup>3</sup>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准
5		H <sub>2</sub> S		0.060mg/m <sup>3</sup>	
6		臭气浓度		20（无量纲）	
7	厂区内监测点	甲烷	1 次/年	1%（体积浓度）	

运营期环境影响和保护措施	<p><b>二、废水</b></p> <p><b>1、源强核算</b></p> <p>(1) 项目自身废水</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目新增劳动定员 8 人，均不在厂内食宿。员工生活用水参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 规定，用水参照国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额按先进值 <math>10\text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})</math> 计，项目年工作 365 天，员工生活用水量为 <math>80\text{ m}^3/\text{a}</math> (<math>0.219\text{ m}^3/\text{d}</math>)。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(生态环境部公告 2021 年第 24 号)》中“生活源产排污核算方法和系数手册”中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”，生活污水量产污系数取 0.89，则本项目生活污水产生量为 <math>71.2\text{ m}^3/\text{a}</math> (<math>0.195\text{ m}^3/\text{d}</math>)。</p> <p>②反冲洗废水</p> <p>本项目膜格栅、MBR 膜池运行过程中需要定期进行反冲洗，采用该工序处理后的废水。清洗周期为 24h~48h，清洗用水量 <math>50\text{ m}^3/\text{次}</math>。该类废水经厂内污水管道收集后，排入厂内提升泵房抽升至细格栅前进行处理。</p> <p>③污泥压滤废水</p> <p>根据固废分析章节，本项目含水率 80%的污泥产生量为 <math>571.63\text{ t}/\text{a}</math>，经压滤浓缩后剩余污泥量为 <math>285.813\text{ t}/\text{a}</math> (含水率 60%)，则本项目压滤废水产生量 <math>285.813\text{ t}/\text{a}</math> (<math>0.783\text{ t}/\text{d}</math>)，其水量相对污水处理厂的处理水量很小，污染物产生量也较小，因此可忽略污泥压滤废水对污水处理厂进水水质、水量的影响。本项目污泥压滤废水可汇入厂区进水泵站的配水井，然后连同厂外污水一并处理。</p> <p>④绿化用水</p> <p>本项目绿地面积约为 <math>3161.13\text{ m}^2</math>，本项目绿化用地的绿化用水参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中的市内园林绿化用水 <math>0.7\text{ 升}/\text{m}^2\cdot\text{日}</math>，则绿化用水量为 <math>2.21\text{ m}^3/\text{d}</math>，用水量按 150 天计算，则年用水量为 <math>332\text{ m}^3/\text{a}</math>。绿化用水全部经植物吸收、蒸腾，不产生废水。</p> <p>由于项目本身产生的这部分废水已包含在尾水内，因此本报告此后章节统一评价 <math>5000\text{ m}^3/\text{d}</math> 的尾水环境影响，不再单独评价项目本身废水的环境影响。</p> <p>(2) 污水处理厂尾水</p> <p>本项目为污水处理厂二期工程，设计处理规模 <math>5000\text{ m}^3/\text{d}</math>。项目拟采用“粗格栅及调节池+细格栅、旋流沉砂池+格栅膜+改良型 <math>\text{A}^2/\text{O}</math>+MBR+次氯酸钠消毒”工艺，出水水质达到</p>
--------------	---

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后部分回用，其余尾水排入石陂坑，经下游汇入漫水河。

本项目反冲洗水、污水脱水过程中产生的压滤废水均经收集后回至预处理装置处理，对比项目收集处理的污水量而言，项目自身产生的废污水、污泥带走的水分、近期中水回用量几乎可以忽略不计，故污染物排放核算水量按污水处理厂设计规模进行核算。

根据污水处理厂出水水质，可计算项目污水处理厂尾水排入石陂坑的主要污染物排放量，详见下表。

表 4-10 项目废水污染物产排情况一览表

类别	污水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
生活污水	182.5 万	COD	220	401.50	≤40	73.0	328.5
		BOD <sub>5</sub>	120	219.00	≤10	18.25	200.75
		SS	150	273.75	≤10	18.25	255.5
		NH <sub>3</sub> -N	25	45.63	≤5 (8)	9.13 (14.6)	36.5(31.03)
		TP	4	7.300	≤0.5	0.913	6.387

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。

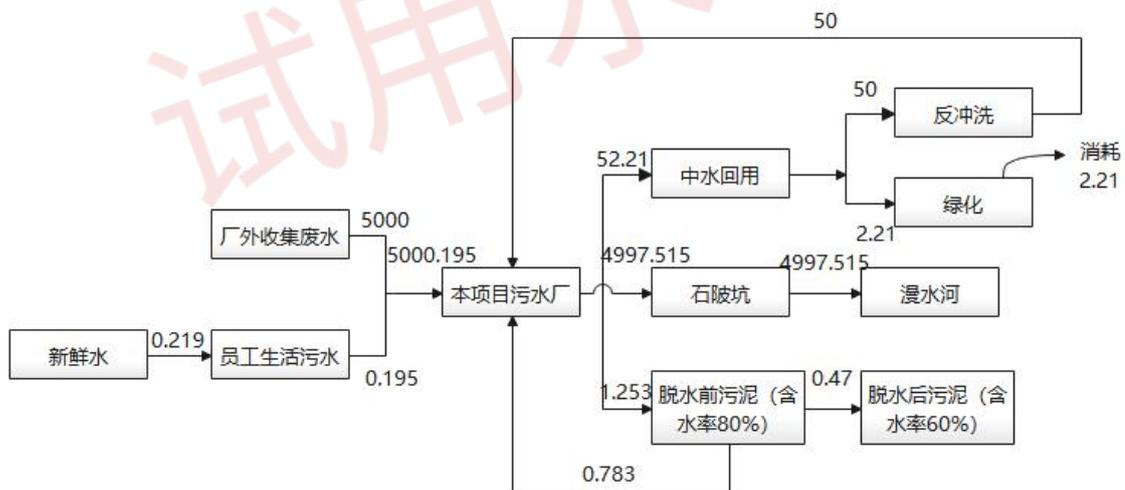


图 4-1 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

项目废水处理设施达标情况分析详见《清新区三坑镇市政排水管网及污水处理厂升级改造工程（二期）地表水环境影响专项评价》。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强分析

本项目噪声主要为机械设备运转时产生的噪声，主要噪声源为各类泵和风机。

表 4-11 本项目噪声源调查清单

序号	建/构筑物	主要噪声源	设备数量/台	单台设备距离设备1m处源强/dB(A)	降噪措施	建筑物插入损失/dB(A)	排放强度/dB(A)	年排放时间/h	到厂界最近距离(m)			
									东	南	西	北
1	粗格栅调节池提升泵站	潜水泵	1	85	采用低噪声设备,设备底座减震、厂房隔声	20	65	8760	78	81	48	35
2	细格栅、旋流沉砂池及膜格栅	三叶罗茨鼓风机	2	84		20	64		92	93	32	27
3		轴流风机	2	84		20	64		92	93	32	27
4	A <sup>2</sup> O 组合池	回流泵	8	85		20	65		98	72	34	42
5	MBR 膜池	罗茨风机	3	84		20	64		101	49	20	56
6	消毒池	提升泵	5	85		20	65		111	13	30	101
7	除臭塔	风机	2	83		20	63		92	55	47	56
8	风机房	鼓风机	2	85		20	65		71	87	65	31
9		轴流风机	2	85		20	65		71	87	65	31
10	脱水机房	高压隔膜滤机	1	85		20	65		68	60	63	57
11		气动隔膜泵	2	85		20	65		68	60	63	57
12		压榨泵	2	85		20	65		68	60	63	57
13		调理剂投加泵	2	82		20	62		68	60	63	57
14	加药间	轴流风机	2	84		20	64		68	52	53	65

注：建筑物插入损失参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》，郑长聚主编，高等教育出版社，2000，结合本项目厂房隔声情况得出。

## 2、厂界及环境保护目标达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），通过公式计算噪声的影响，本项目仅考虑噪声随距离衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —距离声源  $r$  米处噪声预测值，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距离声源  $r_0$  米处噪声预测值，dB(A)；

$r_0$ —参照点到声源的距离，m；

$r$ —预测点到声源的距离，m；

$\Delta L$ —噪声衰减值，10~20dB(A)，此处 $\Delta L$ 取 10dB(A)。

噪声级的叠加公式：

$$Leq = 10 \text{Log} \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $Leq$ ——预测点的总等效声级 dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响 dB(A)。

$n$ ——噪声源个数。

表 4-12 主要噪声源噪声级

序号	预测点位置	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准限值 dB(A)		是否达标	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	东厂界	28.2	59	47	59.01	47.15	60	50	达标	达标
2	南厂界	34.3	56	46	56.03	46.25	60	50	达标	达标
3	西厂界	34.5	58	48	58.06	48.52	60	50	达标	达标
4	北厂界	31.5	59	49	59.05	49.52	60	50	达标	达标

经采取隔声、消声、减振、加强设备维护管理等有效防治措施后，项目厂界噪声贡献值和预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

### 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），本项目建成且投入运营后噪声监测要求如下：

表 4-13 监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	监测标准
1	东厂界	昼间及夜间等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
2	南厂界			
3	西厂界			
4	北厂界			

#### 四、固体废物

##### 1、污染物排放源汇总

表 4-14 固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	废物代码	物理性状	环境危险性	年产量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	员工活动	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	1.46	袋装	交环卫部门清运处理	1.46	贮存过程中应防渗漏、防雨淋、防扬尘
2	废水处理	栅渣	一般工业固废	462-001-99	固态	/	26.28	散装	交环卫部门清运处理	26.28	
3		泥沙	一般工业固废	462-001-99	固态	/	82.125	散装	交环卫部门清运处理	82.125	
4		污泥(含水率60%)	一般工业固废	462-001-62	固态	/	285.813	散装	外运至有资质单位处置	285.813	
5		废包装袋	一般工业固废	462-001-07	固态	/	少量	散装	厂家回收处理	少量	
6		实验	实验室废液	危险废物	HW49 900-047-49	液态	T	0.2	密封储存	交由危废单位处置	
7	设备保养	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	液态	T, I	0.01	密封储存	交由危废单位处置	0.01	
8		含油废抹布及手套	危险废物	HW49 900-041-49	固态	T, I	0.02	密封储存	交由危废单位处置	0.02	

注：一般工业固废代码来源于《一般固体废物分类与代码》（GB39198-2020），危险废物代码来源于《国家危险废物名录》（2021年版）。

##### 2、源强分析

###### ①员工生活垃圾

项目新增劳动定员为 8 人，年工作 365 天，员工生活垃圾按 0.5kg/（人·天）计算，则生活垃圾产生量为 1.46t/a，收集后交由环卫部门处理。

#### ②栅渣

在污水预处理阶段，由格栅分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。根据有关资料，栅渣产生量约 0.03m<sup>3</sup>/1000m<sup>3</sup>，含水率 80%，容重 960kg/m<sup>3</sup>。本项目污水处理量为 5000m<sup>3</sup>/d，则栅渣产生量 0.144t/d（52.56t/a），在污泥脱水间脱水达到含水率≤60%，栅渣产生量 0.072t/d（26.28t/a），由环卫部门统一清运。

#### ③泥沙

在沉砂池分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒，根据《室外排水设计规范》（GB50101-2005），每万吨污水约产生 0.45t 沉砂，含水率 60%。按此计算，本项目沉砂产生量约 0.225t/d，即 82.125t/a，定期由环卫部门统一清运。

#### ④污泥

本项目污泥主要为 MBR 膜池的污泥，根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》的第一分册《污水处理厂污泥产生系数手册》中的“3.1 城镇污水处理厂污泥产生量核算或校核公式”计算污泥产量，计算公式如下：

$$S=rk_2P+k_3C$$

式中：S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k<sub>2</sub>——城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，吨/吨-化学需氧量去除量；根据表 2，本项目采用 A<sup>2</sup>/O 工艺厌氧污泥消化工艺，k<sub>2</sub>取值 1.24；

k<sub>3</sub>——城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；根据表 3，本项目 k<sub>3</sub>取值 4.53；

P——城镇污水处理厂的化学需氧量去除总量，吨/年；本项目化学需氧量去除总量 200.75t/a；

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目无机絮凝剂使用量为 54.75t/a；

r——进水悬浮物浓度修正系数，无量纲。当进水悬浮物全年平均浓度较低时(<100mg/L)取值为 1.0；当进水悬浮物全年平均浓度中等时(>100mg/L，且<200mg/L)，取值为 1.3；当进水悬浮物全年平均浓度较高时(200mg/L)，取值为 1.6。本项目设计悬浮物进水浓度≤150mg/L，故本项目 r 取 1.3。

根据上式，算的本项目含水率 80%污泥产生量为 571.63t/a。污泥经浓缩池浓缩、高压隔膜压滤机压滤后含水率为 60%，则剩余污泥产生量为 285.813t/a。

根据原环境保护部《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函[2010]129号)，“专业处理工业废水(或同时处理少量生活污水)的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。因此，建设单位应先按照危险废物要求管理和储存剩余污泥，并对其进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式，若为一般固废可交由专业单位焚烧，若为危险废物则交由资质单位处理。

⑤废包装袋

本项目营运期 PAC、柠檬酸、PAM 等药剂投加完后产生的少量废包装袋，由厂家回收处理。

⑥实验室废液

化验室对项目废水日常检测、化验时会产生的废弃的试剂，属于危险废物，产生量约为 0.2t/a，废物类别为 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，危废暂存间暂存，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理。

⑦废机油、含油废抹布及手套

项目生产过程中设备检修维护时会产生废机油，产生量约 0.01t/a，含油废抹布及手套产生量约 0.02t/a，经查阅《国家危险废物名录》(2021 年版)，项目废机油危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-217-08，含油废抹布及手套危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。暂存于现有危废暂存间内，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

3、危废贮存场所(设施)污染防治措施

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)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	危废暂存间	实验室废液	HW49	900-047-49	厂区北侧	20m <sup>2</sup>	密封储存	10t	1年
2		废机油	HW08	900-217-08					
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49					

4、固体废物台账管理要求

项目正式投入生产后建设单位应对项目产生的固体废物进行台账记录，主要要求如下：

①固体废物管理台账实施分级管理，固体废物的基础信息及流向信息属于必填信息，

固体废物产生、贮存以及自行利用处置的详细信息属于选填信息；

②应当结合环境影响评价、排污许可证等材料，根据实际生产运营情况填写固体废物产生信息；按月填写记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量等信息；按批次填写每一批次固体废物的出厂以及流向信息，均必须根据实际情况如实记录；

③固废产生、贮存、自行利用、处置环节记录表应及时填写，确保每一批次的固体废物来源信息与流向信息、数量信息与人员信息一一对应。对于批次产生的固体废物应按次填写，对于连续产生的固体废物应按日填写；

④产废单位应当结合自身固体废物产生实际情况，从固废分类表中选择对应的固体废物类别和代码填写台账记录表；

⑤固体废物管理台账应由专人管理，防止遗失。固体废物管理台账保存期限不少于5年；

⑥鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所等关键点位设置视频监控，提升台账记录信息的准确性；

⑦鼓励有条件的产废单位采用信息化手段建立电子台账，实现固体废物管理台账的数字化、信息化。

#### 5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），本项目建成且投入运营后污泥监测要求如下：

表 4-16 监测要求一览表

稳定化方法	监测指标	监测频次	标准限值
厌氧消化	有机物降解率	月	>40%

#### 五、土壤、地下水影响分析

企业已根据国家相关规范对粗格栅、调节池、细格栅、旋流沉砂池、A<sup>2</sup>/O 组合池、膜池等污水处理设施及危险废物暂存间采用合理的防渗措施，故正常情况下，各废水收集、处理池的污水已经危废废物不会渗漏进入地下水和土壤。

本项目地下水、土壤污染的途径少，风险小，因此可不进行跟踪监测。结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将项目区划分为重点防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗，具体防渗分区如下：

##### ①重点防渗区

主要包括细格栅、调节池、旋流沉砂池、膜格栅、A<sup>2</sup>/O 组合池、MBR 膜池、消毒池、污泥浓缩池等，以及危废仓、污泥暂存间等。污水处理设施铺设抗渗混凝土铺底，铺设厚

度约 40cm，再在上层铺设防水砂浆防渗。危废仓、污泥暂存间采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。基础翻身层粘土层其渗透系数应小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ，涂防水砂浆、环氧树脂防渗层其渗透系数应小于  $10^{-10}\text{cm/s}$ 。重点防渗区防渗系数：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

### ②一般污染防渗区

一般污染防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括在线监测房、一般固废暂存间等。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗处理，以及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

### ③简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区、一般污染防渗区以外的区域或部位。主要包括厂房场地等地。只需对地面进行一般硬化处理，使渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。

表 4-17 项目污染防渗分区表

序号	单元名称	涉及防渗分区等级	防渗技术要求
1	细格栅、调节池、旋流沉砂池、膜格栅、A <sup>2</sup> /O 组合池、MBR 膜池、消毒池、污泥浓缩池等，以及危废仓、污泥暂存间	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
2	在线监测房、一般固废暂存间	一般防渗区	防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
3	其他区域	简单防渗区	对地面进行一般硬化处理，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$

## 六、生态

项目在现有用地进行扩建，不新增用地，周边主要为林地及农地，无珍稀动植物资源等。施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。

## 七、环境风险

### 1、风险等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 危险物质及临界量，项目 Q 值计算如下表。

表 4-18 项目危险物质 Q 值计算表

危险物质	风险源	环境风险物质	风险类型	全厂最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
机油、废机油	维修间、危废仓	机油	涉气、涉水	0.02	2500 (油类物质)	$8 \times 10^{-6}$
次氯酸钠	药品仓	次氯酸钠	涉水	0.01	5	0.002
10%成品次氯酸钠	药品仓	次氯酸钠	涉水	100L (0.118t) *, 次氯酸钠量为 0.0118	5	0.00236
合计						0.00436

注：10%的次氯酸钠密度为 1.18g/mL。

项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。因此，项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

## 2、环境风险简单分析

### (1) 风险途径

结合项目特点，环境风险事故可能性如下：

① 机油遇明火发生火灾事故，进一步污染周边大气环境和水体；同时次氯酸钠受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性；

② 次氯酸钠泄露分解可能产生游离氯，属于有毒物质；

③ 机油发生泄漏后随雨水进入厂区雨水管网后排放至周边水体中，进一步造成地表水体污染事故的发生。

### (2) 风险防范措施

① 维修间、危废仓、药品仓等环境风险源进行防风、防雨、防晒、防渗、防漏、围堰等措施，并设置危险物质识别标志牌。

② 禁止在具有火灾、爆炸等危险风险的场所使用明火，进入贮存区人员、机动车辆、作业车辆必须采取防火措施；禁止携带打火机、火柴、手机等火种进入贮存区。

③ 规范取用次氯酸钠溶液。小量泄露时，用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收；大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

④ 各车间均配备吸附、堵漏、消防等应急救援器材。

⑤ 建议企业建立和完善安全责任制、制订安全规章制度、并经常进行督促检查，发现问题及时采取补救措施，同时定期安排安全演练。

## 八、电磁辐射

本项目属于“污水处理及其再生利用”，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，项目不涉及含电磁辐射的相关设备，运营期基本不

会对周边环境产生电磁辐射影响。

### 九、监测计划汇总

表 4-19 本项目监测计划汇总表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	标准限值	执行标准
有组织废气	DA002	NH <sub>3</sub>	1次/半年	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中15m高的排气筒对应的排放标准值
		H <sub>2</sub> S		0.33kg/h	
		臭气浓度		2000(无量纲)	
无组织废气	厂界:上风向A1、下风向A2、A3、A4	NH <sub>3</sub>	1次/半年	1.5mg/m <sup>3</sup>	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度的二级标准
		H <sub>2</sub> S		0.060mg/m <sup>3</sup>	
		臭气浓度		20(无量纲)	
	厂区内监测点	甲烷	1次/年	1%(体积浓度)	
废水	进水总管	流量	自动监测	/	三坑镇污水处理厂进 水水质要求
		COD		220mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N		25mg/L	
		总磷		4mg/L	
		总氮		35mg/L	
	废水排放口 DW001	流量	自动监测	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者
		pH		6-9(无量纲)	
		水温		/	
		COD		40mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N		5(8)mg/L	
		总磷		0.5mg/L	
		总氮	15mg/L		
		色度	1次/季度	30(稀释倍数)	
		BOD <sub>5</sub>		10mg/L	
		SS		10mg/L	
		动植物油		1.0mg/L	
		石油类		1.0mg/L	
		阴离子表面活性剂		0.5mg/L	
		粪大肠菌群		≤1000个/L	
		总镉		≤0.01mg/L	
		总铬		≤0.1mg/L	
	总汞	≤0.001mg/L			
	总铅	≤0.1mg/L			
	总砷	≤0.1mg/L			
	烷基汞	不得检出			
	六价铬	≤0.05mg/L			

噪声	东、南、西、 北侧厂界	昼间及夜间等效 连续 A 声级	1 次/季度	昼间≤60dB, 间 ≤50dB	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
固废	污泥	有机物降解率	1 次/月	>40%	/

试用水印

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口	污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA002	格栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥浓缩池和污泥脱水机房	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	加盖密闭+生物过滤除臭系统+15m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中15m高的排气筒对应的排放标准值
	无组织排放		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、甲烷	增加厂区绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准
地表水环境	员工生活污水、厂外收集废水、反冲洗水、污泥压滤废水		生活污水	粗格栅及调节池+细格栅、旋流沉砂池+格栅膜+改良型A <sup>2</sup> /O+MBR膜池+次氯酸钠消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者
声环境	机械设备		噪声	采取隔声、消声、减振、加强设备维护管理等有效防治措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	无		无	无	无
固体废物	生活垃圾、栅渣、泥沙交由环卫部门清运处理；泥饼外运至有资质单位处置；废包装袋由厂家回收处理；实验室废液、废机油、含油废抹布及手套交由危废单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	划分污染防渗区，按国家相关规范对粗格栅、调节池、细格栅、旋流沉砂池、A <sup>2</sup> /O组合池、膜池等污水处理设施及危险废物暂存间、污泥暂存间采用合理的防渗措施				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	<p>①维修间、危废仓、药品仓等环境风险源进行防风、防雨、防晒、防渗、防漏、围堰等措施，并设置危险物质识别标志牌。</p> <p>②禁止在具有火灾、爆炸等危险风险的场所使用明火，进入贮存区人员、机动车辆、作业车辆必须采取防火措施；禁止携带打火机、火柴、手机等火种进入贮存区。</p>				

	<p>③规范取用次氯酸钠溶液，小量泄露时，用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收；大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>④各车间均配备吸附、堵漏、消防等应急救援器材。</p> <p>⑤建议企业建立和完善安全责任制、制订安全规章制度、并经常进行督促检查，发现问题及时采取补救措施，同时定期安排安全演练。</p>
其他环境管理要求	无

试用水印

## 六、结论

本项目对三坑镇污水处理厂进行扩容，新增污水处理能力 5000m<sup>3</sup>/d，对未完善雨污分流设施的万洋众创城工业园片区和温泉北部片区铺设污水纳污管网。本项目建成后，可解决万洋片区和温泉片区生活污水排污问题，减少污染物排入周边水体，削减区域水污染物排放，有利于区域水环境质量改善。

本项目符合国家和地方产业政策，选址布局合理，项目拟采用各项环境保护措施具有经济和技术可行性，可确保达标排放。本项目的建设有利于当地的经济的发展，有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设过程中认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	氨	0.0016	0	0	0.0032	0	0.0048	+0.0032
	硫化氢	0.00022	0	0	0.0004	0	0.00062	+0.0004
废水	废水量	91.25 万	0	0	182.5 万	0	273.75 万	+182.5 万
	COD <sub>Cr</sub>	36.5	0	0	73	0	109.5	+73
	BOD <sub>5</sub>	9.13	0	0	18.25	0	27.38	+18.25
	SS	9.13	0	0	18.25	0	27.38	+18.25
	NH <sub>3</sub> -N	4.56 (7.3)	0	0	9.13 (14.6)	0	13.69 (21.9)	+9.13 (+14.6)
	总磷	0.46	0	0	0.913	0	1.373	+0.913
生活垃圾	生活垃圾	0.56	0	0	1.46	0	2.02	+1.46
固体废物	栅渣	0	0	0	26.28	0	26.28	+26.28
	泥沙	6.25	0	0	82.125	0	88.375	+82.125
	污泥(含水率 60%)	222.63	0	0	285.813	0	508.443	+285.813
	废包装袋	少量	0	0	少量	0	少量	+少量
危险废物	实验室废液	0.2	0	0	0.2	0	0.4	+0.2
	废机油	0.01	0	0	0.01	0	0.02	+0.01
	含油废抹布及 手套	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注: (1) ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①;

(2) 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 附件

- 附件 1 评价级别确认书
- 附件 2 事业单位法人证书
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 用地文件
- 附件 5 可研批复
- 附件 6 原环评批复
- 附件 7 排污许可证
- 附件 8 原项目验收意见
- 附件 9 废气、厂界噪声排放现状监测报告
- 附件 10 废水排放现状监测报告
- 附件 11 声环境现状监测报告
- 附件 12 地表水现状监测报告
- 附件 13 地下水现状监测报告

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 污水处理站四至图
- 附图 4 项目四至现状照片
- 附图 5 项目纳污范围图
- 附图 6 项目设计管线总平面图
- 附图 7-1 B1 泵站四至图
- 附图 7-2 B2 泵站四至图
- 附图 8 项目周围环境保护目标分布图
- 附图 9 废气、废水、噪声、地下水现状监测布点图
- 附图 10 地表水现状监测布点图
- 附图 11 地表水补充监测布点图
- 附图 12 项目大气环境功能区划图
- 附图 13 项目地表水功能区划图

附图 14 项目地下水功能区划图

附图 15 广东省“三线一单”生态环境分区管控图

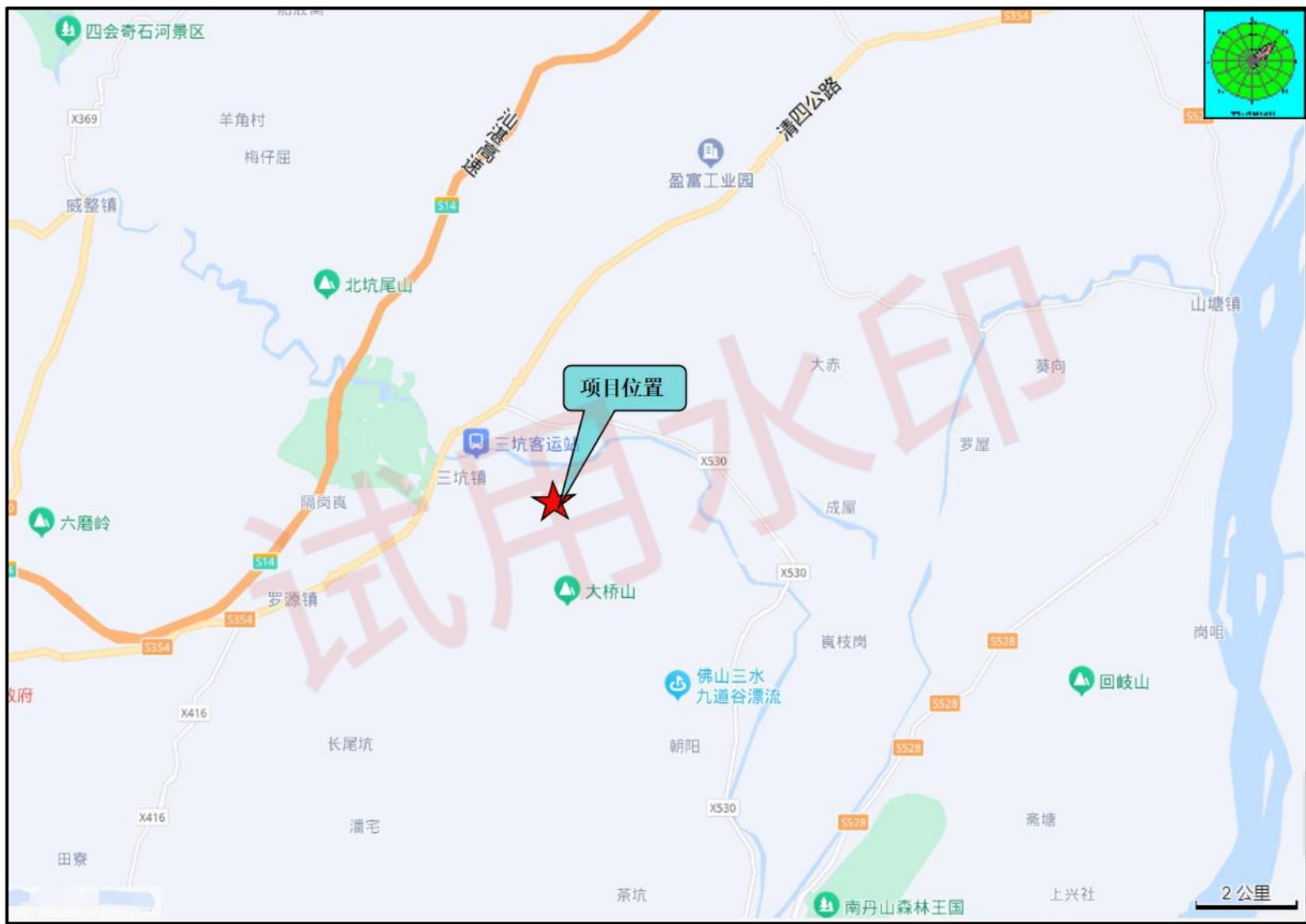
附图 16 清远市“三线一单”生态环境分区管控图

附图 17 清远市“三线一单”大气环境管控图

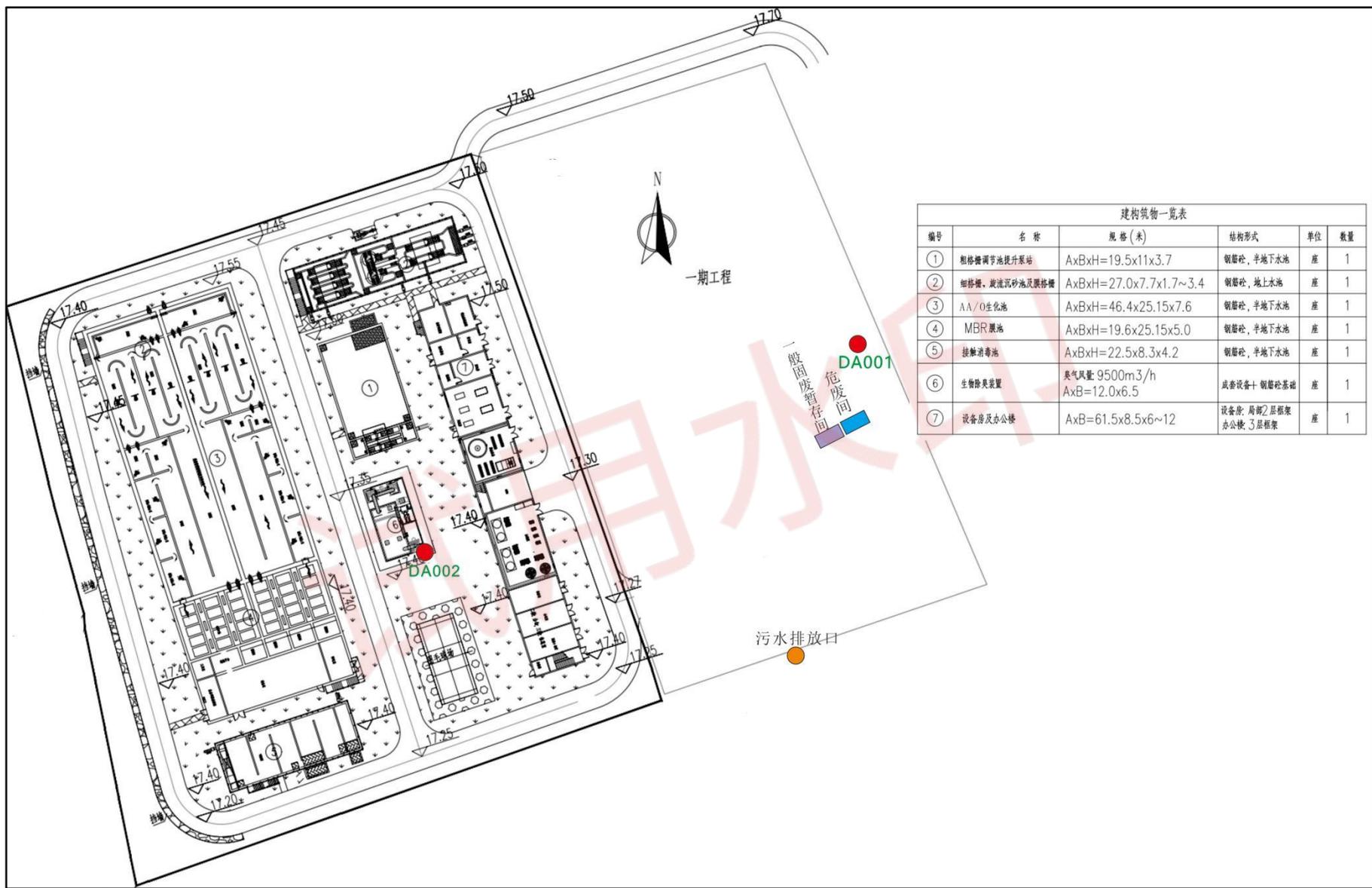
附图 18 清远市“三线一单”水环境管控图

附图 19 现有项目环保工程现状照片

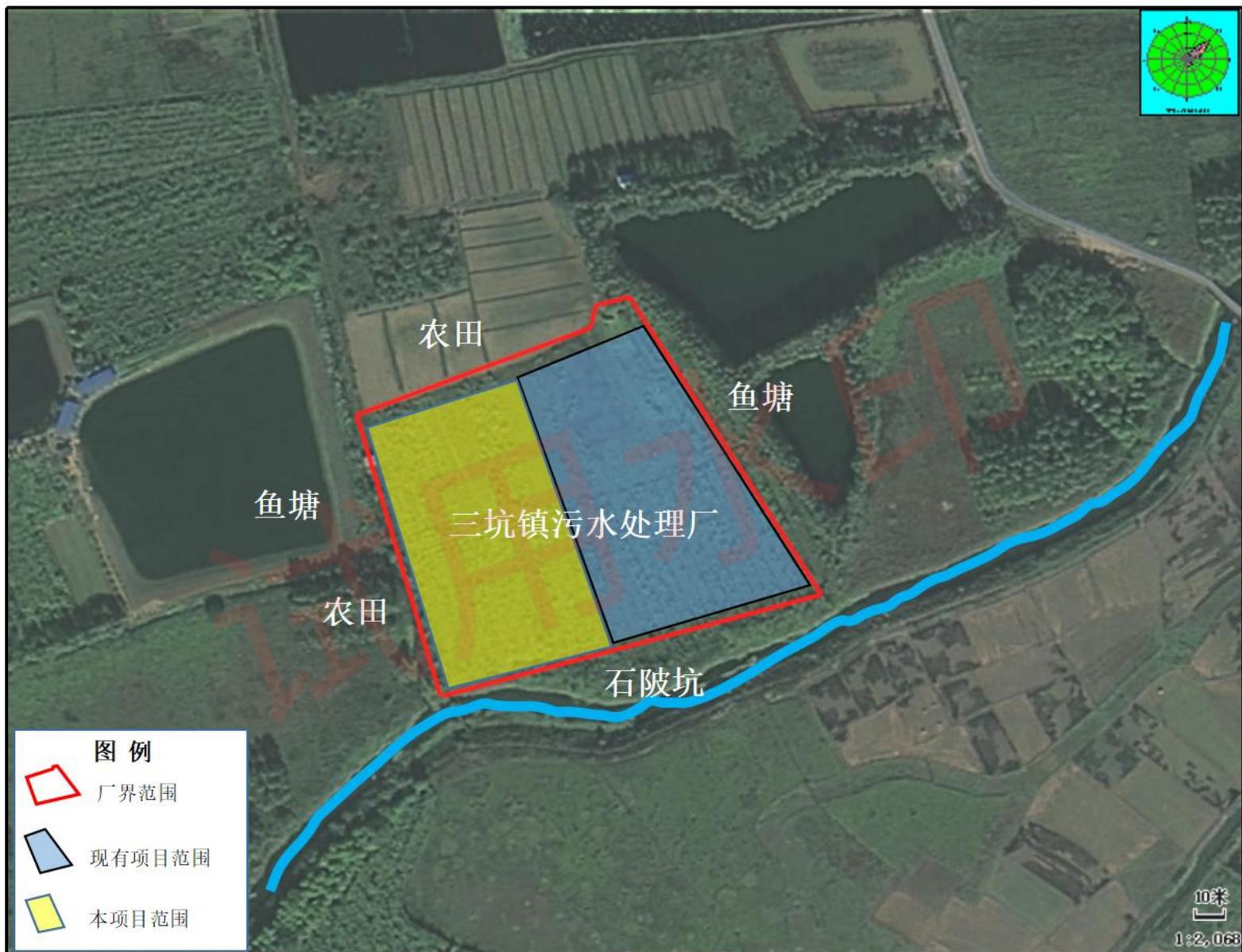
试用水印



附图 1 项目地理位置图



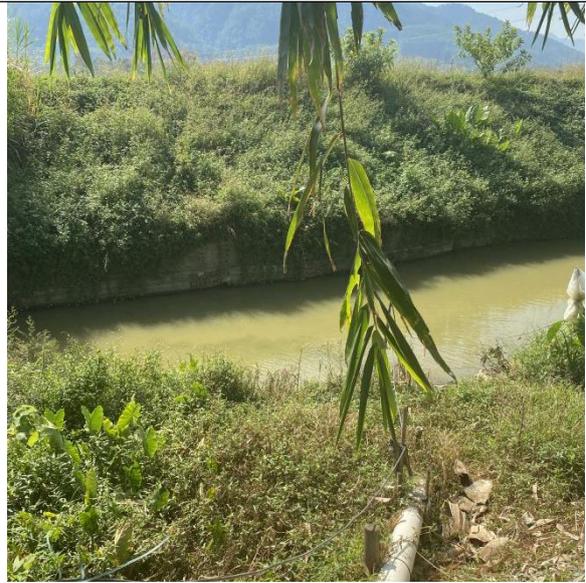
附图2 项目总平面布置图



附图3 污水处理站四至图



项目厂界东侧方向



项目厂界南侧方向

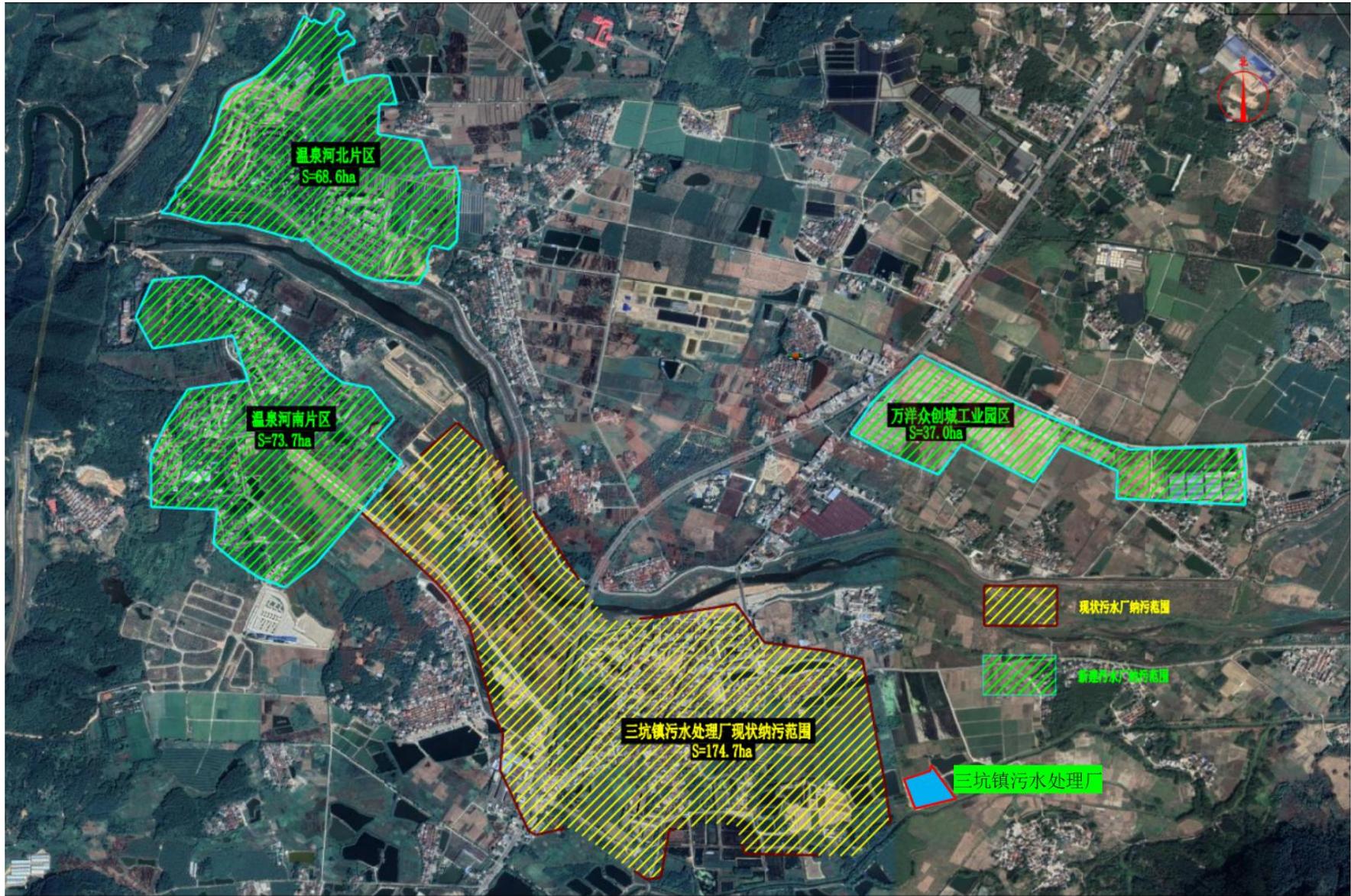


项目厂界西侧方向

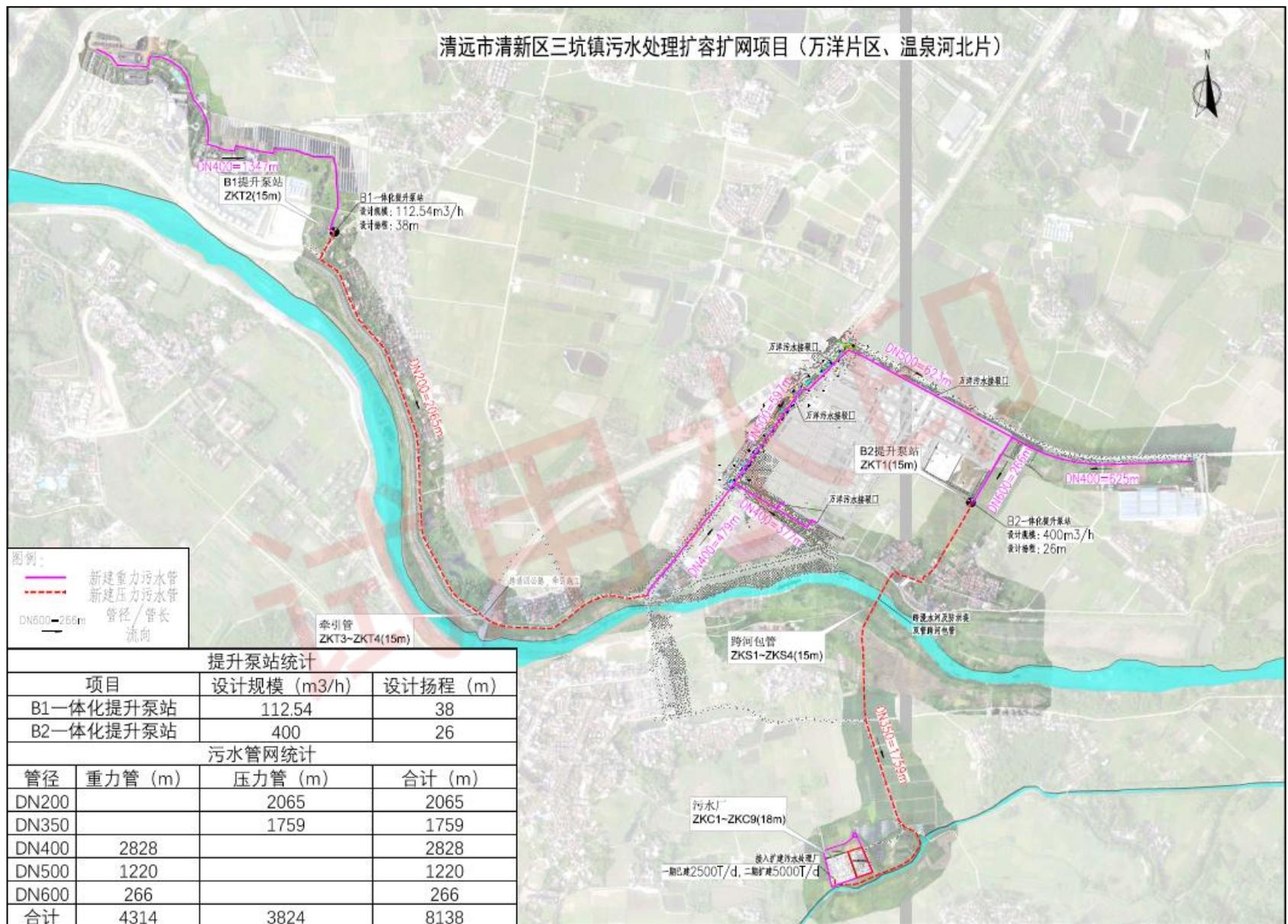


项目厂界北侧方向

附图 4 项目四至现状照片



附图 5 项目纳污范围图



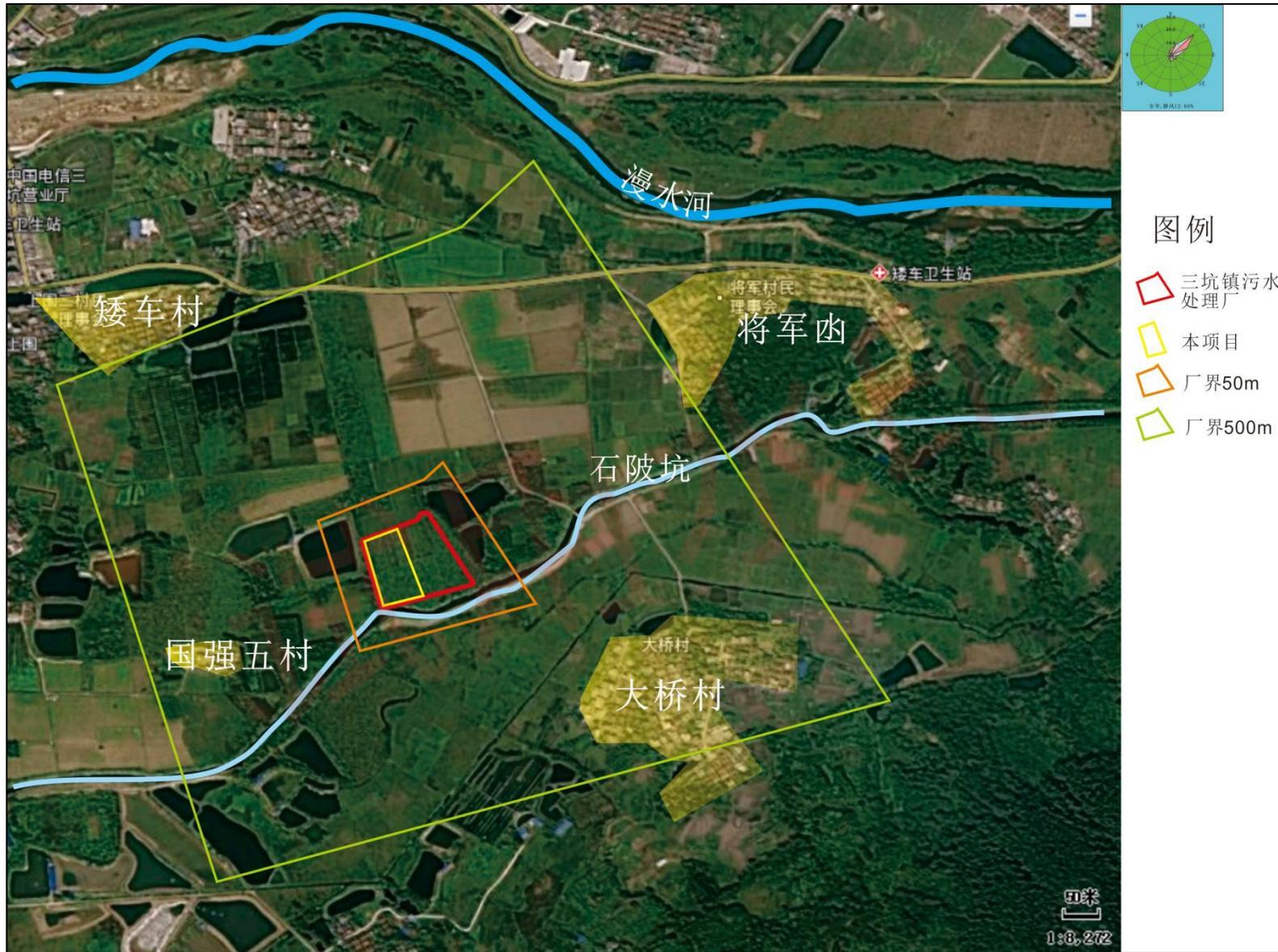
附图 6 项目设计管线总平面图



附图 7-1 B1 泵站四至图



附图 7-2 B2 泵站四至图



附图 8 项目周围环境保护目标分布图



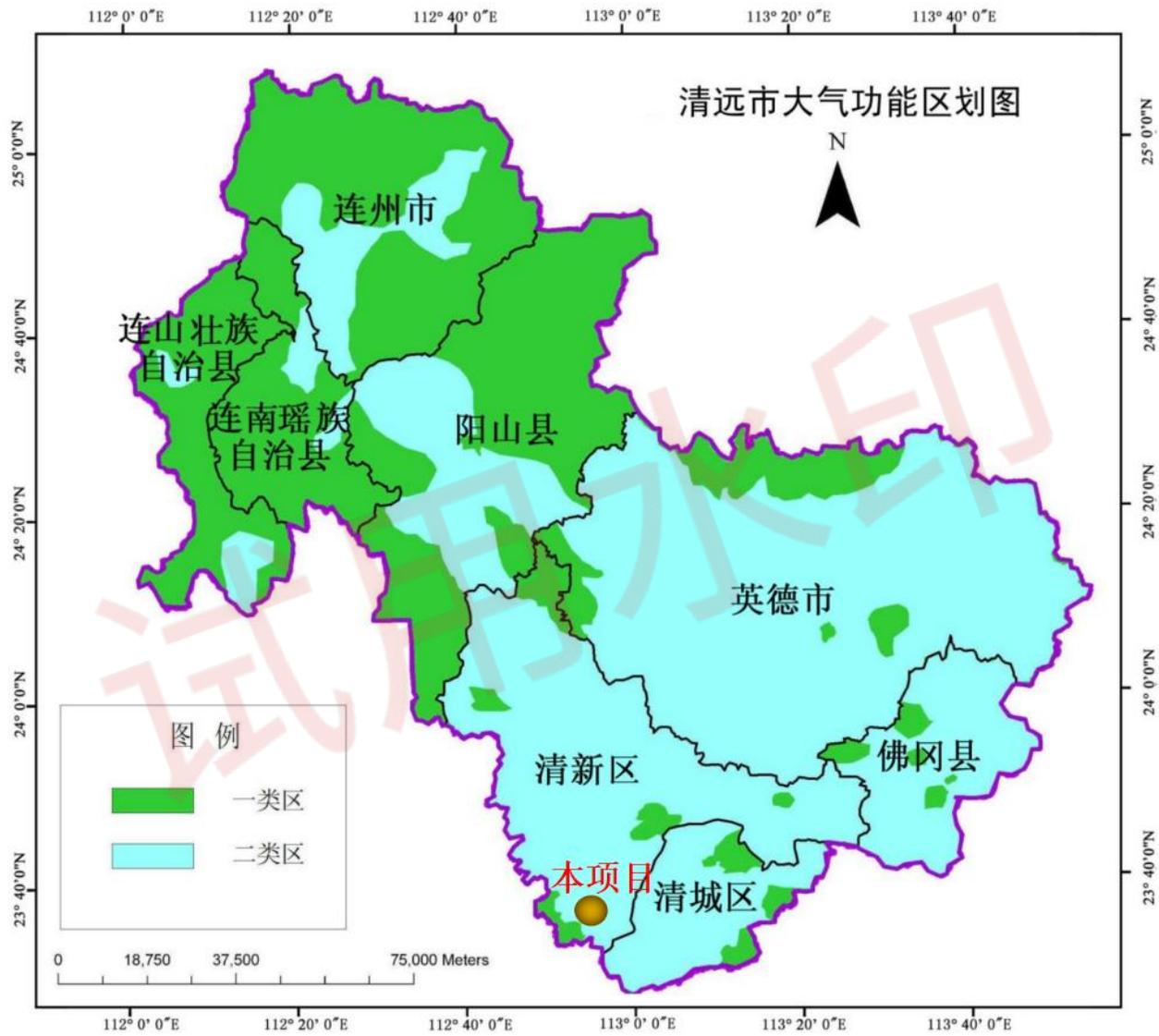
附图9 废气、废水、噪声、地下水现状监测布点图



附图 10 地表水现状监测布点图



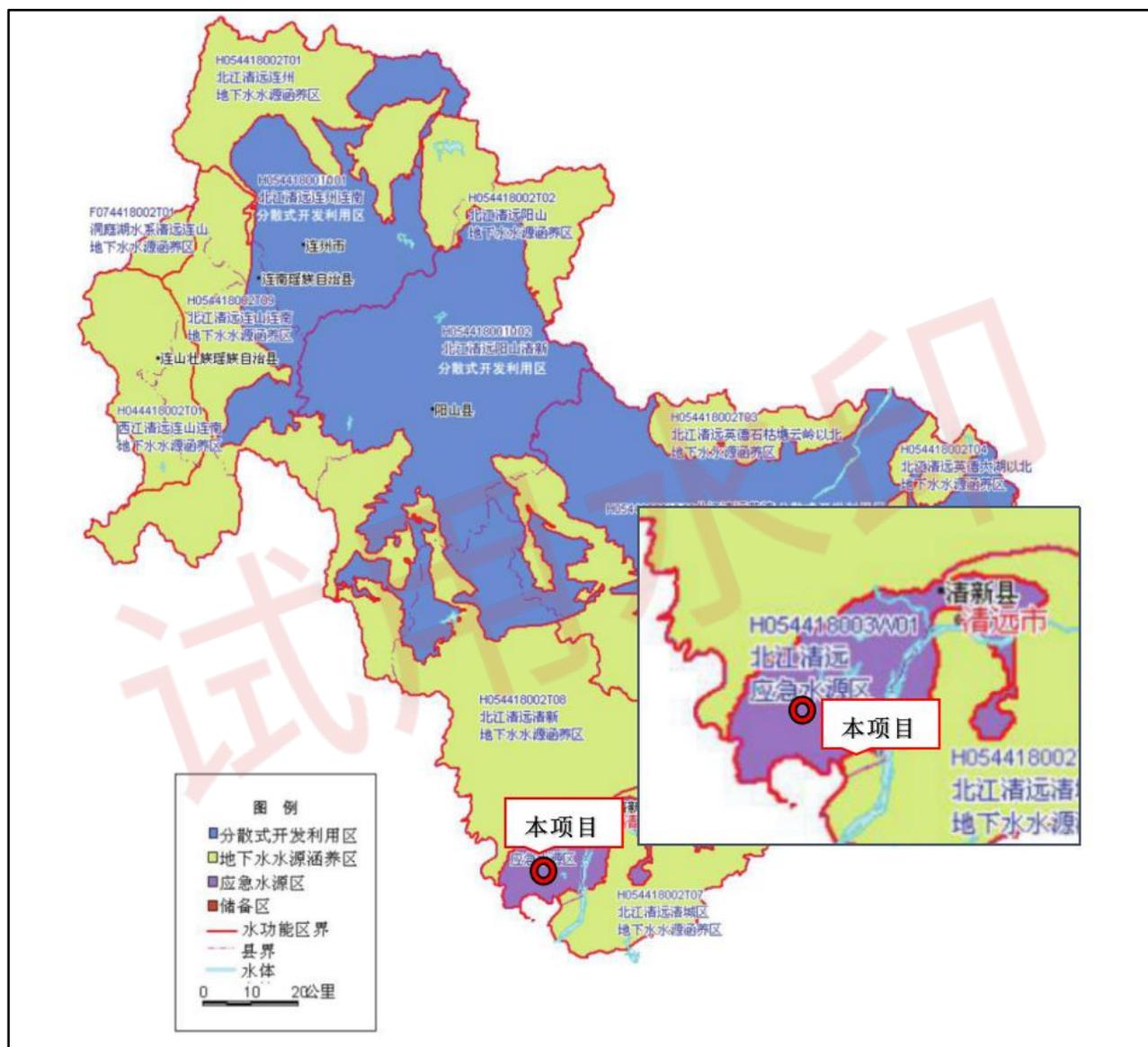
附图 11 地表水补充监测布点图



附图 12 项目大气环境功能区划图

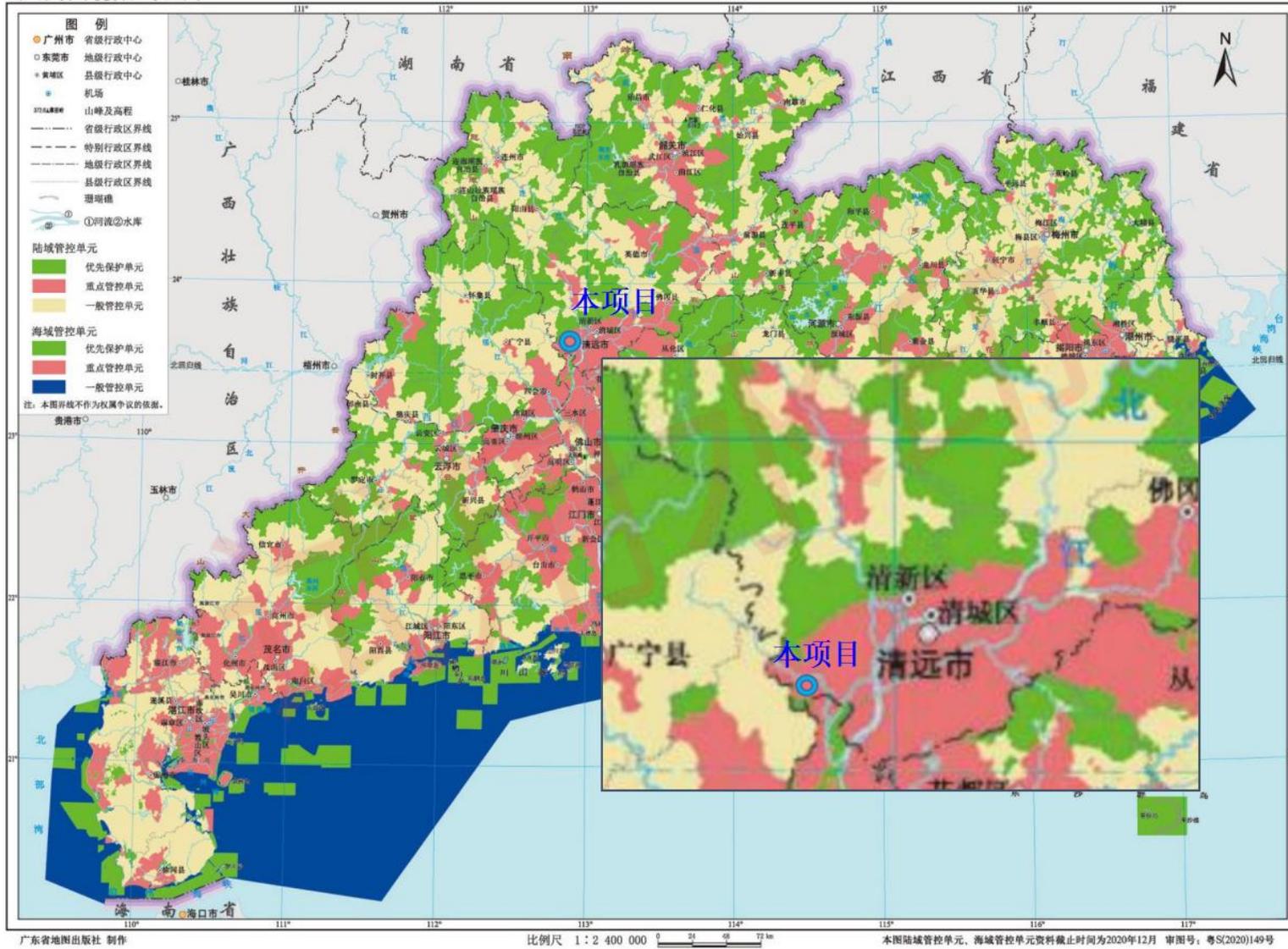


附图 13 项目地表水功能区划图

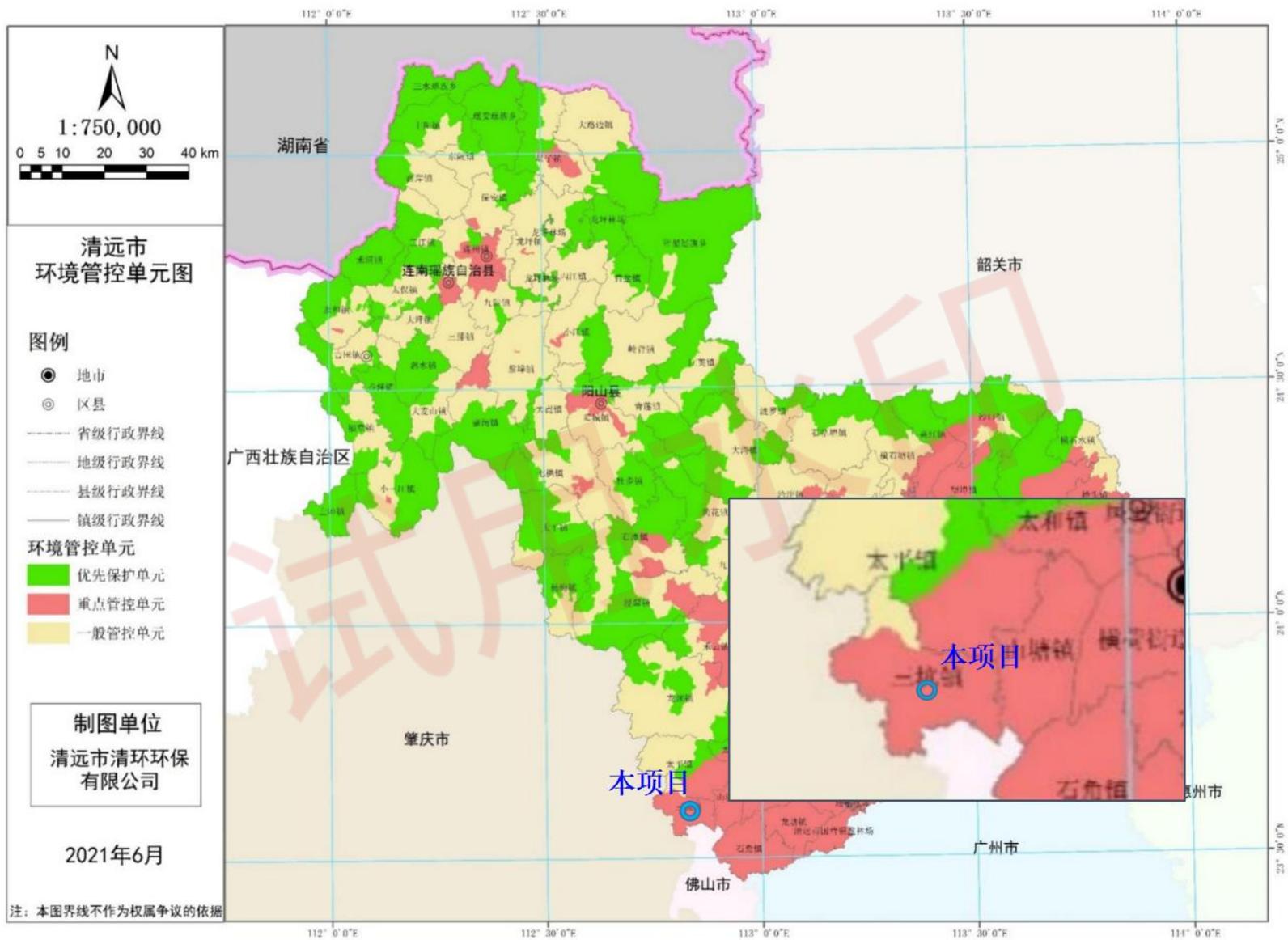


附图14 项目地下水功能区划图

广东省环境管控单元图



附图 15 广东省“三线一单”生态环境分区管控图



附图 16 清远市“三线一单”生态环境分区管控图



附图 17 清远市“三线一单”大气环境管控图



附图 18 清远市“三线一单”水环境管控图



进水在线监测设备



出水在线监测设备



污水排放口（DW001）



废气排放口（DA001）



危废仓

附图 19 现有项目环保工程现状照片

试用水印