

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：吴川市川西供水厂建设项目

建设单位（盖章）：吴川市川西供水厂

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	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	58
附图 1 项目位置图	61
附图 2 项目周边四至图	62
附图 3 环境保护目标分布图（以项目原点为中心从项目边界起 500M 范围）	63
附图 4 项目周边现状四至图	64
附图 5 (A)项目平面布置图	65
附图 5 (B) 项目平面图（污水处理区）	66
附图 6 (A) 广东省环境管控单元图	67
附图 6 (B) 湛江市环境管控单元图	68
附图 7 项目监测点位图	69
附图 8 项目与板桥河饮用水水源保护区	70
附件 1 营业执照	71
附件 2 法人身份证	72
附件 3 委托书	73
附件 4 建设单位承诺书	74
附件 5 监测报告	75
附件 6 工程师现场照片	83
附件 7 生态环境局整改通知	85
附件 8 取水证	87
附件 9 用地相关证明	88
附件 10 吴川市川西供水厂引水工程项目用地控制性详细规划	89
附件 11 项目污水处理设施设计方案	90

一、建设项目基本情况

建设项目名称	吴川市川西供水厂建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	梁英俊	联系方式	138*****73
建设地点	黄坡镇三柏垌村委会家惠垌村边		
地理坐标	东经 110 度 37 分 49.606 秒，北纬 21 度 22 分 37.654 秒		
国民经济行业类别	D4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应：94、自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	10658	环保投资（万元）	963.06
环保投资占比（%）	9.04	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目于 2021 年建成，2024 年 11 月 21 日收到湛江市生态环境局吴川分局限期整改通知（见附件 7），目前正在补办环评中。	用地（用海）面积（m ² ）	10980（其中陆域用地面积为 8667 m ² ，取水区面积为 2313 m ² ）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目属于《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）分类中的“D4610 自来水生产和供应”。根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“鼓励类：二、水利-2 节水供水工程、二十二、城镇基础设施-2、市政基础设施”。本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年本）》中的禁止准入类，为许可准入类，项目已取得取水许可证。因此项目与产业政策相符。</p> <p>2、建设项目环评类别分析</p> <p>项目主要为自来水生产和供应，根据项目产品主要生产工艺与主要组成成分，项目属于自来水生产和供应业。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》中的四十三、自来水的生产和供应-94 自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）中的“全部”，因此项目应编制环境影响报告表。</p> <p>3、选址合理性</p> <p>3.1 与饮用水源保护规范相符性</p> <p>本项目为吴川市西部地区的黄坡镇、塘缀镇和振文镇自来水供水工程，项目自来水厂及取水管道工程段位于塘缀河支流板桥河水源保护区范围内，本项目与塘缀河支流板桥河相对位置关系见附图 8。</p> <p>（1）与《中华人民共和国水污染防治法》相符性</p> <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》要求，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>本项目自来水厂位于饮用水水源一、二级保护区内，取水口位</p>

于饮用水水源一级保护区，本项目属于供水设施，且项目不对水源排放污染物，故本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》要求。

(2) 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相符性

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十九条要求，一级保护区内禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；禁止建设油库；禁止建立墓地。二级保护区内禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施；禁止承压水和潜水的混合开采，作好潜水的止水措施。

本项目为自来水厂，属于取水、供水设施。不属于从事农牧业活动、化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业。同时项目无倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物、建立输送污水的渠道、管道及输油管道、设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站的行为。项目不涉及化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放。项目的取水方式为在河面以下设置取水管，通过水泵抽取；不涉及承压水的开采。综上，项目符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求。

(3) 与《广东省饮用水源水质保护条例》相符性

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十五条、第十六条要求，饮用水水源保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染

物的建设项目；禁止设置排污口；禁止设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；禁止设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；禁止设置畜禽养殖场、养殖小区；禁止排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物；禁止从事船舶制造、修理、拆解作业；禁止利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；禁止利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；禁止运输剧毒物品的车辆通行；禁止使用剧毒和高残留农药；禁止使用含磷洗涤剂；禁止破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动；禁止使用炸药、有毒物品捕杀水生动物；禁止开山采石和非疏浚性采砂；禁止其他污染水源的项目。

饮用水水源一级保护区内还禁止下列行为，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；禁止设置旅游设施、码头；禁止向水体排放、倾倒污水；禁止放养畜禽和从事网箱养殖活动；禁止从事旅游、游泳、垂钓、洗涤和其他可能污染水源的活动；禁止停泊与保护水源无关的船舶、木（竹）排。

本项目为自来水厂，属于取水、供水设施。项目用地设置于饮用水水源一、二级保护区内，取水口位于饮用水水源一级保护区内，是为自来水厂及取水管道项目提供更好的饮用水水质资源。项目建设不涉及向饮用水水源保护区内排放污染物，项目不设置排污口。项目产生固废均得到合理的处置。项目为供水设施，属于合理利用水资源项目；不属于污染水源、排放污染物以及与供水设施和保护水源无关的建设项目的。因此项目符合《广东省饮用水源水质保护条例》的要求。

综合上述，项目选址与法律法规不相违背。同时本项目是自来

水生产和供应项目，从环境的角度本项目的选址是合理的。

3.2 项目用地符合性分析

本项目位于湛江市吴川市黄坡镇。项目用地位于饮用水水源一、二级保护区内，取水口位于饮用水水源一级保护区内。项目为吴川市黄坡镇人民政府于 1995 年为解决黄坡镇机关、企业及居民饮水问题，于 1996 年由省水利厅和省发改委批复立项建设，于 1998 年征用当地农户土地，将该地块交由建设方使用（见附件 9），建设方用于自来水厂建设，一直沿用至今。根据《吴川市川西供水厂引水工程项目用地控制性详细规划》（见附件 10），项目用地为建设用地，用地性质为供水用地。

综上所述，本项目的选址是合理的。

4、与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析

广东省生态环境保护“十四五”规划中：系统优化供排水格局。科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开展水功能区和水环境功能区整合优化，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源，重点拓展西江水源，稳定东江水源，加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设，加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局，加快城乡备用水源工程建设。

本项目为城镇供水工程，属于自来水生产和供应业，服务区域为吴川市黄坡镇、振文镇、塘缀镇。项目严格落实供排水通道保护要求，已取得取水许可证。

5、与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

湛江市生态环境保护“十四五”规划中：严格饮用水水源水质保护。加强鉴江、九洲江、南渡河、雷州青年运河、鹤地水库、

大水桥水库、东吴水库、合流水库等饮用水水源地水质保护，强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区范围内不利于水质保护的土地利用方式变更。严格落实供水通道保护要求，南渡河、青年运河等供水通道严格控制新建排污口。

饮用水源安全保障工程：实施环北部湾广东水资源配置工程湛江分干线工程，形成区域江库连通、相互补给灵活调度的多层次供水网络，提高供水安全保障水平；开展水功能区和水环境功能区整合优化；实施鉴江干流、袂花江、板桥河饮用水水源地，以及廉江安铺镇、青平镇等 13 个饮用水水源地规范化建设工程；实施地下水型饮用水水源地规范化建设工程，提高地下水供水安全保障水平。

项目主要生产自来水，取水来自鉴江干流板桥河支流饮用水水源地，属于自来水生产和供应业。项目不使用地下水，项目生产废水回用，项目无入河排污口。

6、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

本项目位于吴川市黄坡镇，根据广东省“三级一单”分区管控方案，本项目位置属于一般管控区。经现场勘察，本项目附近地表水体为板桥河，为板桥河饮用水源保护区。

本项目与“《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）”符合性分析见下表。

表 1-3 广东省“三线一单”符合性分析表

序号	三线一单	相关要求	本项目情况	相符性
1	生态保护红线	除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项	本项目为自来水供水项目，位于板桥河饮用水水源保护区内，属于城镇供水的重要基础设施项目。	符合

		目的环评文件。		
2	环境质量底线	有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发 展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据环境现状监测结果以及生态环境主管部门发布的环境质量数据，本项目所在区域声环境、空气质量以及地表水环境符合相应质量标准要求。项目所在区域环境质量较好。	符合
3	资源利用上线	依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目会消耗一定量的水资源以及电力资源。项目已办理取水证。资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。	符合
4	环境准入负面清单	在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024年本），中的限制类、淘汰类项目，符合国家政策要求；不在《市场准入负面清单(2022年版)》准入负面清单内。	符合

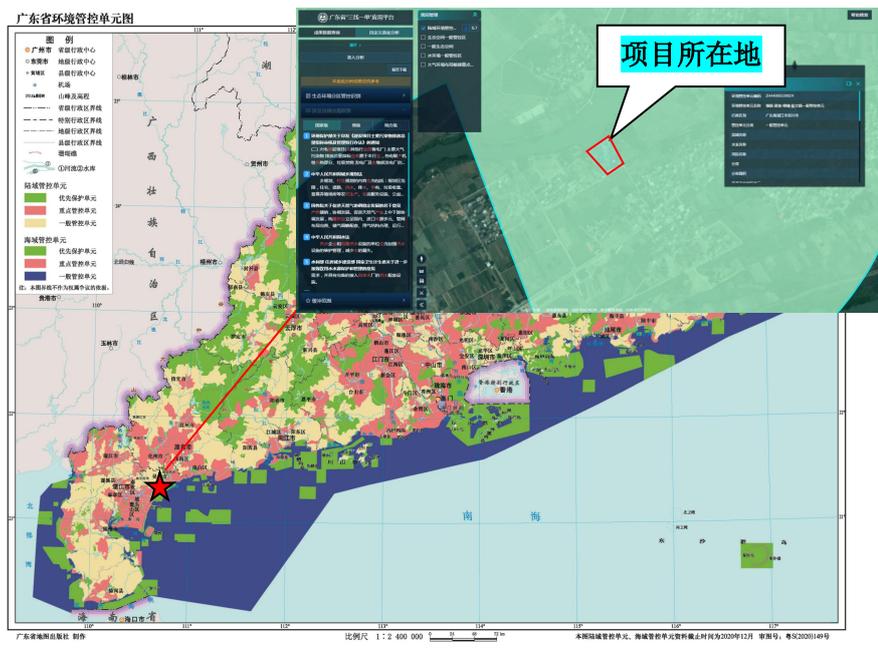


图 1-1 广东省环境管控单元图

由上述分析，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》相关要求。

7、与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

本项目位于吴川市黄坡镇三柏垌村委会家惠垌村边，根据湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案所示，项目位于塘缀-黄坡-樟铺-振文镇一般管控单元（ZH44088330024），属于一般管控单元。

表 1-4 项目与湛江市“三线一单”文件相符性分析

类别	管控要求	项目情况	符合性
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 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	项目的选址与《湛江市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》的要求相符，本项目为自来水供水项目，位于板桥河饮用水水源保护区内，属于城镇供水的重要基础设施项目。	符合
环境质量底线	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
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；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；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。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。水、电、能源资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合

生态环境准入清单	<p>污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；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、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求.....</p>	<p>为贯彻落实相关政策要求，项目做好污染防治措施，无需申请总量控制，项目符合重点污染物总量控制要求</p>	符合
----------	---	--	----

表 1-5 项目与塘缀-黄坡-樟铺-振文镇一般管控单元相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	<p>1-1. 重点发展装备制造、现代物流业，鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游业，推动农副食品加工等行业绿色转型。1-2. 大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉尘）排放较高的建设项目。1-3. 单元涉及板桥河、塘缀河饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p>	<p>1-1、项目为自来水供水企业； 1-2、项目不使用高挥发性有机物原辅材料。 1-3、项目位于板桥河饮用水水源保护区内，项目为供水设施项目；</p>	符合
能源资源利用	<p>4-1. 禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。4-2. 贯彻落实“节水优先”方针，严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。</p>	<p>4-1、项目主要能耗设备为水泵，不涉及使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺； 4-2、项目为自来水厂项目，冲洗水经处理后回用，</p>	符合
污染物排放管控	<p>2-1. 加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。2-2. 城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方</p>	<p>2-1、项目员工生活污水经化粪池处理后排入附近的黄屋村污水处理站处理；2-2、2-3、2-4、</p>	符合

		<p>标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。2-3. 积极推进农副食品加工行业企业清洁生产改造。2-4. 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。2-5. 强化废气资源综合利用、橡胶塑料制品、包装印刷等涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。2-6. 涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。</p>	<p>2-5 与本项目无关； 2-6、项目不涉及重金属</p>	
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>3-1. 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。3-2. 重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>3-1、项目在补办环评手续后编制落实环境应急预案； 3-2、本项目非重点监管单位</p>	<p>符合</p>

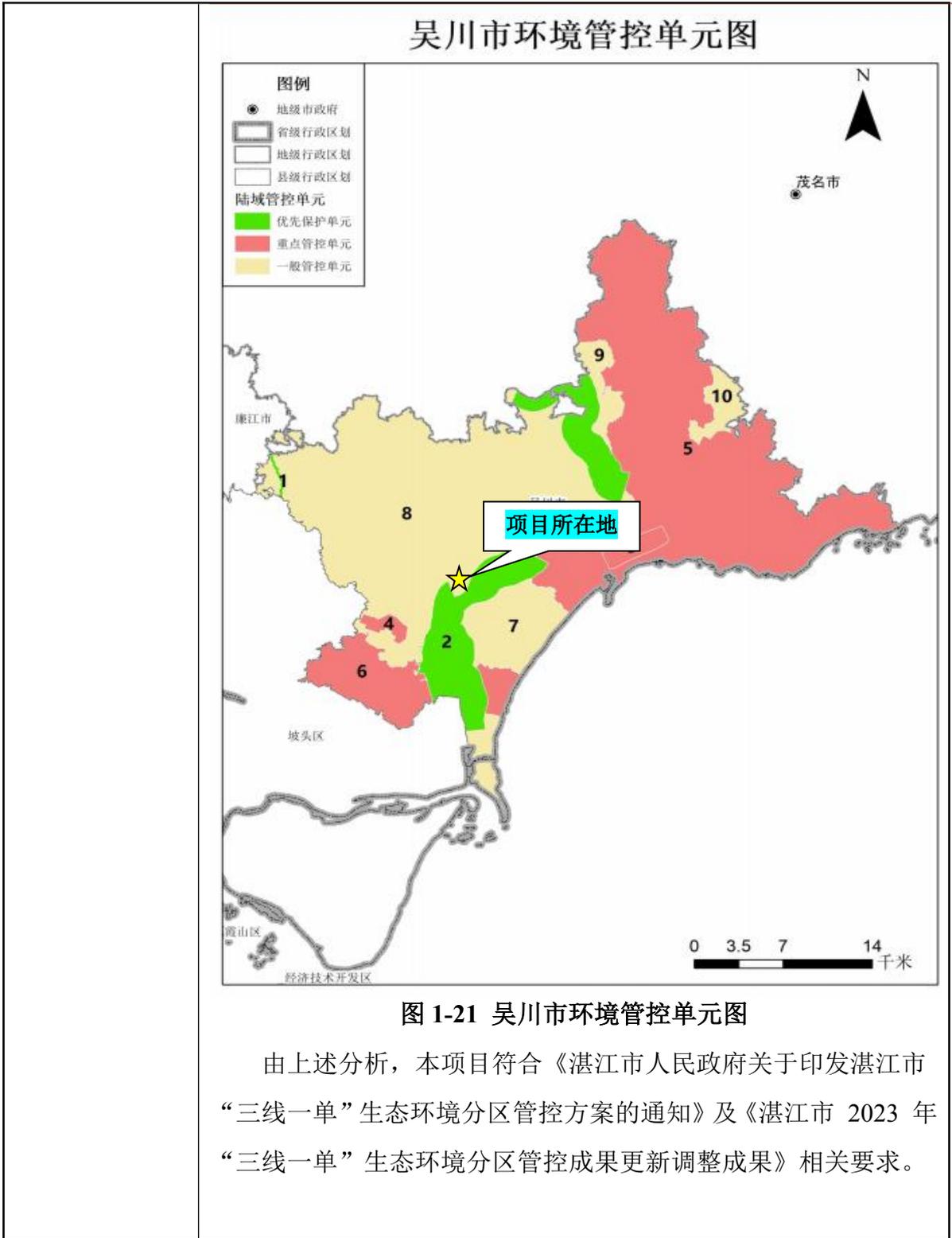


图 1-21 吴川市环境管控单元图

由上述分析，本项目符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>吴川市川西供水厂，建于黄坡镇三柏垌村委会家惠垌村边，取用塘缀河支流板桥河水，于 1999 年建设投产，供水规模为 2.5m³/d。吴川市川西供水厂肩负着吴川市西部地区的黄坡镇、塘缀镇、振文镇共计 12 万多人的饮水安全重任，同时为深圳龙岗（吴川）产业转移工业园用水提供支撑。由于川西供水厂供水区域不断扩大，加上深圳龙岗（吴川）产业转移工业园迅猛发展和以及湛江国际机场的建设，2014 年 6 月 3 日，用水高峰时，部分用户无水用，工业园用水户向市政府告急，要求市政府敦促川西供水厂尽快扩建，确保工业园发展用水。2020 年吴川市川西供水厂进行扩建，于 2020 年 7 月编制《吴川市川西供水厂扩建项目水资源论证报告书》，办理了取水证，2022 年扩建完毕，目前，吴川市川西供水厂供水规模为 4.95 万 m³/d。由于项目前期建设时未办理环评手续，2024 年收到湛江市生态环境局吴川分局限期整改通知（具体见附件 7），需补办环评手续。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目均必须实行环境影响评价审批制度。本项目为自来水厂，属“四十三、水的生产和供应业”中“94 自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”中“全部”，应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托湛江市深蓝环保工程有限公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，环评公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。</p> <p>2、工程内容与规模</p> <p>吴川市川西供水厂主要从事自来水的生产和供应，供水范围为吴川市西部地区的黄坡镇、塘缀镇、振文镇、深圳龙岗（吴川）产业转移工业园及湛江国际机场，项目供水规模为 4.95 万 m³/d。</p>
------	---

中心地理坐标为 E110° 37' 49.606"，N21° 22' 37.654"，取水口地理坐标为 E110° 37' 49.027"，N21° 22' 40.309" 及 E110° 37' 47.515"，N21° 22' 39.020"。地理位置图见附图 1，项目四至关系图见附图 2，平面布置图见附图 3。项目用地面积为 10980 m²，其中陆域用地面积为 8667 m²，取水区面积为 2313 m²。

2.1 工程组成一览表

工程主要由自来水厂和配套取水管构成。具体见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程内容一览表

工程组成	工程类别		工程规模	
主体工程	取水站	1#一级泵房	1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 75 m ²	
		2#一级泵房	1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 140 m ²	
		取水管	DN300mm 六条，长度 16m	
			DN350mm 四条，长度 17m	
	自来水厂	二级泵房	1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 85 m ²	
		加药间	1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 130 m ²	
		1#综合净水构筑物	2 用 2 备	25000m ³ /d 综合净水构筑物，φ 27.4m，高约 15m
		2#综合净水构筑物		25000m ³ /d 综合净水构筑物，φ 25.4m，高约 15m
		3#综合净水构筑物		25000m ³ /d 综合净水构筑物，φ 25.4m，高约 15m
		4#综合净水构筑物		25000m ³ /d 综合净水构筑物，φ 25.4m，高约 15m
		化验室及备用发电机房		1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 140 m ²
		1#仓库		1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 220 m ²
		2#仓库		1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 150 m ²
		办公室		1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 75 m ²
危废暂存间		1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 20 m ²		
维修间		1 座一层式平房，高度约 5m，占地面积 56 m ²		
门卫室		1 座一层式平房，高度约 3m，占地面积 40 m ²		
公用工程	供水		项目自用	
	排水		生活污水经化粪池处理后，排入附近黄屋村污水处理站处理	
	供电		由市政电网接入供电	
	备用发电机		应急时期使用，功率为 600kw	
环保工程	废气	备用发电机废气		SO ₂ 、NO _x 、烟尘
		加药间废气		HCl 废气
		化验室废气		HCl 废气
	废水	生产废水	沉淀池排泥水	近期，在污水处理设施未投入运行前，项目产生的反冲洗废水与排泥水通过沉淀后，上清液回用，产生的污泥液交由有处置能力的公司处理；远期，在污水处理设施投入运行后，生产废水通过污水处理设施处理后回用，不排放。
		生产废水	滤池反冲洗水	
	生活污水		生活污水经化粪池处理后，排污附近的黄屋村污水处理站处理	

	雨水	排放至附近的灌溉渠
	噪声治理	选用低噪声设备、基座减震、建筑隔声等措施
固废	污泥	污泥交有能力处置单位处理
	生活垃圾	分类收集后交由环卫部门处理
	废包装袋	由资源回收单位回收处理
危险废物	实验室废弃材料	交有危险废物处置资质单位处理
	废机油	交有危险废物处置资质单位处理
	废含油抹布及手套	交有危险废物处置资质单位处理
	实验室废液	交有危险废物处置资质单位处理

2.2 工程主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 主要生产设备表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
取水泵站					
1	一级泵	N=22kW	台	4	
2		N=45kW		2	
3		N=18kW		1	
供水泵站					
4	二级泵	N=18kW	台	2	
5		N=22kW	台	2	
6		N=45kW	台	2	
7		N=75kW	台	1	
加药间					
8	储药罐（盐酸）	5m ³	个	1	
9	溶药罐（氯酸钠）	1m ³	1	1	
10	溶药罐（PAM）	1m ³	1	1	
11	二氧化氯发生器	1 用 1 备	台	2	
12	溶药池（聚合氯化铝）	2m ³	个	1	
13	溶药池（氢氧化钠）	2m ³	个	1	
备用发电机					
14	备用发电机	600kW	台	1	
污水处理					
15	离心式脱水机	LWD430W-II 型	台	2	一用一备
16	潜污泵	100QW120-10-5.5	台	4	2 用 2 备

2.3 工程产品方案

表 2-3 工程产品方案

产品名称	供水规模
自来水	4.95 万 m ³ /d

2.4 工程主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	项目	消耗量	储存位置	最大库存量	来源	备注
1	取水	1881 万 m ³ /a	/	/	板桥河	板桥河饮用水源地
2	聚氯化铝 (PAC)	160t/a	加药间	4t	外购	固体, 自来水用絮凝剂
	聚丙烯酰胺 (PAM)	8.3t/a	加药间	1t	外购	固体, 污水处理絮凝剂
3	氯酸钠	16t/a	加药间	2t	外购	固体, 氯酸钠含量 99%; 主要用于与盐酸反应生成二氧化氯用于消毒
4	盐酸	94t/a	加药间	5t	外购	液体, 盐酸 31%; 主要用于与氯化钠反应生成二氧化氯用于消毒
5	氢氧化钠	2t/a	加药间	0.5t	外购	固体, 氢氧化钠含量 99.9%; 主要用于调节消毒后水的 pH
6	电力	384 万 kw/h	/	/	市政供电	/
7	柴油	12.24t/a	仓库	1t	外购	用于备用发电机的发电
8	盐酸	1500mL/a	化验室	500mL	外购	化验室水质监测使用
9	硫酸	1500mL/a	化验室	500mL	外购	化验室水质监测使用
10	氢氧化钠	1000g/a	化验室	500g	外购	化验室水质监测使用

主要原辅材料性质:

(1) 聚氯化铝 (PAC): 颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能, 在水解过程中, 伴随发生凝聚, 吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐, 而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成, 絮凝沉淀速度快, 适用 pH 值范围宽, 对管道设备无腐蚀性, 净水效果明显, 能有效支除水中杂质、SS、COD、BOD₅ 及砷、汞等重金属离子, 该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

(2) 氯酸钠：白色粉末，熔点 248℃（分解）。0℃时水中溶解度为 790g/L，可溶于乙醇和乙二醇。加热到 300℃以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化能力较低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂存在时，则是强氧化剂。与酸类作用放出二氧化氯。与硫、磷及有机物混合或受撞击易引起燃烧和爆炸。对锌和碳钢有腐蚀性。有潮解性，在湿度很高的空气中能吸收水气而成溶液。本项目主要将氯酸钠与盐酸（消毒用）反应生成二氧化氯用于自来水的消毒。

(3) 盐酸：盐酸 31%，本品为无色有刺激性水溶液，易挥发，有刺激性气味。由于含有微量铁（氧化铁）、游离氯或有机物时呈浅黄色。强酸，能与水和乙醇以任意比混合。有强腐蚀性，能与碱中和，与磷、硫等非金属物质均无作用。本项目主要将盐酸（消毒用）与氯酸钠反应生成二氧化氯用于自来水的消毒。

(4) 氢氧化钠：氢氧化钠是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂。本项目主要用于调节水的 pH 值，确保加氯消毒的效果，并控制水的腐蚀性。

(5) 柴油：柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。本项目使用柴油为轻柴油，用于备用发电机发电。

(6) 硫酸：硫酸是一种无机化合物，化学式是 H₂SO₄，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶。通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，沸点 338℃，相对密度 1.84。

3、产品质量标准

本项目出水水质执行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022），具体标准见表 2-5。

表 2-5 水质常规指标及限值

序号	指标	限值
一、微生物指标		
1	总大肠菌群（MPN/100ml 或 CFU/100ml）	不应检出
2	大肠埃希氏菌(MPN/100ml 或 CFU/100ml)	不应检出

3	菌落总数 (CFU/ml)	100			
二、毒理指标					
4	砷 (mg/L)	0.01			
5	镉 (mg/L)	0.005			
6	铬 (六价) (mg/L)	0.05			
7	铅 (mg/L)	0.01			
8	汞 (mg/L)	0.001			
9	氰化物 (mg/L)	0.05			
10	氟化物 (mg/L)	1.0			
11	硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	10			
12	三氯甲烷 (mg/L)	0.06			
13	一氯二溴甲烷/ (mg/L)	0.1			
14	二氯一溴甲烷/ (mg/L)	0.06			
15	三溴甲烷/ (mg/L)	0.1			
16	三卤甲烷(三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和)	该类化合物中各种化合物的实测浓度与其各自限值的比值之和不超过 1			
17	二氯乙酸/ (mg/L)	0.05			
18	三氯乙酸/ (mg/L)	0.1			
19	溴酸盐/ (mg/L)	0.01			
20	亚氯酸盐/ (mg/L)	0.7			
21	氯酸盐/ (mg/L)	0.7			
三、感官性状和一般化学指标					
22	色度 (铂钴色度单位) /度	15			
23	浑浊度 (散射浑浊度单位) /NTU ^b	1			
24	臭和味	无异臭、异味			
25	肉眼可见物	无			
26	pH	不小于 6.5 且不大于 8.5			
27	铝/ (mg/L)	0.2			
28	铁/ (mg/L)	0.3			
29	锰/ (mg/L)	0.1			
30	铜/ (mg/L)	1.0			
31	锌/ (mg/L)	1.0			
32	氯化物/ (mg/L)	250			
33	硫酸盐/ (mg/L)	250			
34	溶解性总固体 (mg/L)	1000			
35	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) / (mg/L)	450			
36	高锰酸钾指数 (以 O ₂ 计) / (mg/L)	3			
37	氨 (以 N 计) / (mg/L)	0.5			
四、放射性指标					
38	总 α 放射性 (Bq/L)	0.5 (指导值)			
39	总 β 放射性 (Bq/L)	1 (指导值)			
生活饮用水消毒剂常规指标及要求					
序号	指标	与水接触时间	出厂水和末梢	出厂水余量/	末梢水余量/

		/min	水限值/(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
40	二氧化氯	≥30	≤0.8	≥0.1	≥0.02
<p>备注：（1）MPN 表示最可能数:CFU 表示菌落形成单位。当水样检出总大肠菌群时，应进一步检验大肠埃希氏菌；当水样未检出总大肠菌群时，不必检验大肠埃希氏菌。</p> <p>（2）小型集中式供水和分散式供水因水源与净水技术受限时，菌落总数指标限值按 500MPN/ml 或 500CFU/ml 执行，氟化物指标限值按 1.2mg/L 执行，硝酸盐(以 N 计)指标限值按 20mg/L 执行，浑浊度指标限值按 3NTU 执行。</p> <p>（3）水处理工艺流程中预氧化或消毒方式： 采用液氯，次氯酸钙及氯胺时，应测定三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷、二氯乙酸、三氯乙酸；采用次氯酸钠时，应测定三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷、二氯乙酸、三氯乙酸、氯酸盐；采用臭氧时，应测定溴酸盐；采用二氧化氯时，应测定亚氯酸盐；采用二氧化氯与氯混合消毒剂发生器时，应测定亚氯酸盐、氯酸盐、三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷、二氯乙酸、三氯乙酸；当原水中含有上述污染物，可能导致出厂水和末梢水的超标风险时，无论采用何种预氧化或消毒方式，都应对其进行测定。</p> <p>（4）当发生影响水质的突发公共事件时，经风险评估，感官性状和一般化学指标可暂时适当放宽。</p> <p>（5）放射性指标超过指导值(总 B 放射性扣除 K 后仍然大于 1Bq/L)，应进行核素分析和评价，判定能否饮用。</p>					
<h4>4、公用工程</h4> <h5>4.1 给排水</h5> <p>（1）给水：本项目原水取自板桥河，职工生活用水及药剂配置用水来自项目自身生产。</p> <p>1) 用水</p> <p>①生产用水</p> <p>本项目生产用水分为板桥河取水、药剂配置用水、滤层反冲洗废水。</p> <p>板桥河取水：项目取水来自板桥河饮用水水源地，日取水量为 51539.15m³/d，1881 万 m³/a。</p> <p>药剂用水：项目生产过程中添加的碱及混凝剂等，年用水量约为 3650m³/a，10m³/d。其中碱稀释用水为 1m³/d、聚铝（PAC）溶解用水 8m³/d、聚丙烯酰胺（PAM）溶解用水 1m³/d。</p> <p>②职工生活用水</p> <p>项目职工 15 人，厂内不提供食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），参考“办公楼”、“无食堂和浴室”、“通用值 28m³/(人·a)””，则职工生活用水量为 420m³/a，1.15m³/d。</p>					

2) 排水

排泥水：根据设计方提供资料，1套综合净水构筑物中澄清沉淀池24h排泥一次，每池排泥水 100m^3 ，含固率0.08%（数据取值参考上海市政工程设计研究院主编的《给水排水设计手册》第二版所提供的有关经验数据）。项目共4套综合净水构筑物，采用2用2备的生产方式，日均产生排泥水为 200m^3 。

反冲洗水：根据设计方提供资料，1套综合净水构筑物中滤池24h反冲洗一次，每次废水产生量 280m^3 ，含固率0.03%（数据取值参考上海市政工程设计研究院主编的《给水排水设计手册》第二版所提供的有关经验数据）。项目共4套综合净水构筑物，采用2用2备的生产方式，日均产生反冲洗水为 560m^3 。

项目自建一座污水处理设施处理排泥水及反冲洗水，将沉淀澄清池的排泥水以及滤池反冲洗废水排入排泥池内，投加聚合电解质的有机高分子絮凝剂（阴离子型的聚丙烯酰胺）进行化学调理后进入斜板污泥浓缩池，泥水经浓缩后利用100QW120-10-5.5型潜污泵提送至污泥平衡池，经LWD430W-II型离心脱水机的螺杆泵将污泥送进离心脱水机，在污泥进入离心脱水机前投加阴离子型聚丙烯酰胺行化学调理，污泥脱水后将泥饼送至堆场。斜板污泥浓缩池上清液及离心脱水机分离液回用于生产，污水处理过程中损耗按0.05算，则回用水量为 $722\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水：职工生活用水量为 $420\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取0.9，生活污水排放量 $378\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水经化粪池处理后排入附近的黄屋村污水处理站处理。

本项目水平衡图见图2-1。

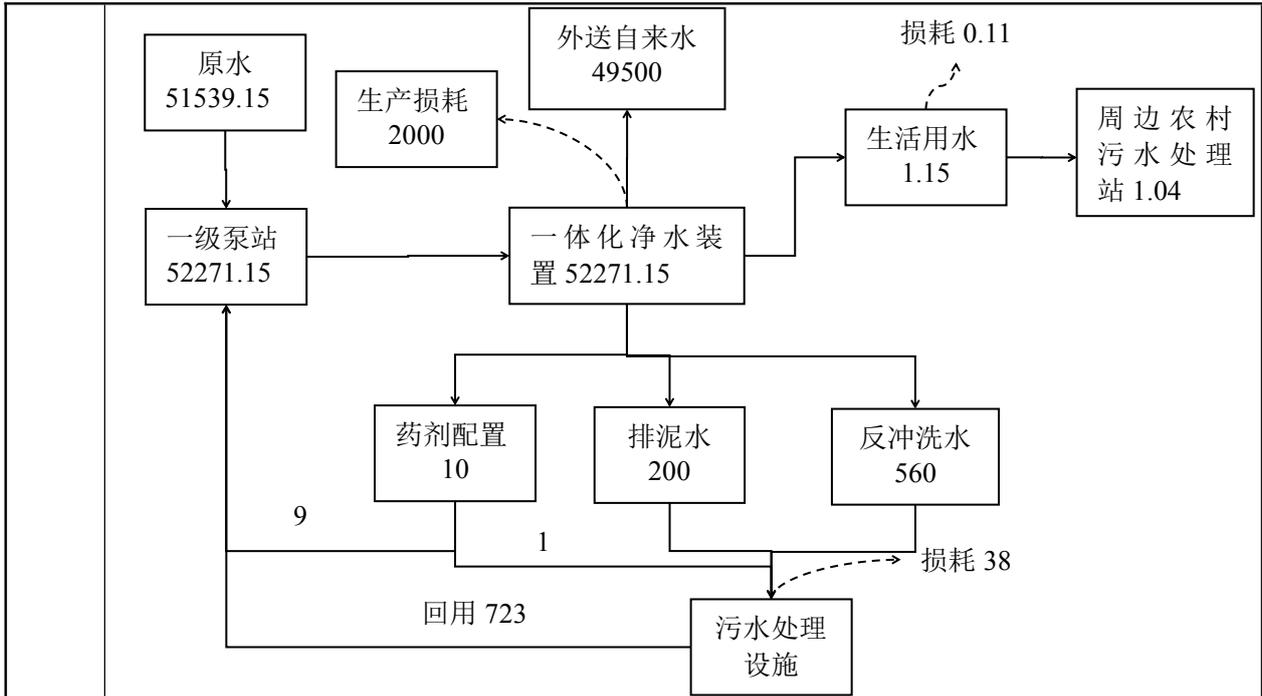


图 2-1 水平衡图 (m³/d)

4.2 用电消耗

项目用电来自市政供电，设有一台 600kw 备用发电机作为应急电源。项目用电量为 384 万 kw·h/a，柴油使用量为 5.4t/a。项目运营期综合能耗分析表见下表。

表 2-6 运营期综合能耗分析表

类型	项目使用量	换算标准煤 t
用电量	384 万 kw·h/a	472.32
柴油	6.5t	7.83
项目年总能耗折合标准煤	/	480.15

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤发改资环[2018]268号）中“第二章 节能审查 第七条 年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。由上表核算可知，项目综合能耗为 480.15 吨标准煤，低于 1000 吨标准

	<p>煤；电力消费量为 472.32 万千瓦时，低于 500 万千瓦时，因此项目不需单独进行节能审查。</p> <p>注：本报告表对项目能耗的分析，不作为项目办理节能审查手续的依据。如项目建设内容、能效水平等发生重大变动的，建设单位应结合实际，依法依规向节能审查机关提出变更申请。</p> <p>5、劳动定员及工作制度</p> <p>劳动定员：员工 15 人。全部不在厂区食宿。</p> <p>工作制度：365 天，每天 24 小时。每天三班。</p> <p>6、与项目相关工程“吴川市川西供水厂引水工程”</p> <p>吴川市川西供水厂引水工程，是鉴江供水枢纽工程建设产生的负面影响必须解决的移民个案，列入鉴江供水枢纽工程库区移民大刚，属鉴江供水枢纽工程建设尚未实施的遗留问题。川西供水厂引水工程建成后，川西供水厂的水源转由川西供水厂引水工程从鉴江供水枢纽工程库区取水提应，其取用水量水厂生产的需水量。原取水点的水源，只有在鉴江供水枢纽工程库区的水源遭受污染，才作应急备用。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期</p> <p>本项目主体工程已施工完毕，目前污水处理设施未建设，施工期污染主要为污水处理设施建设过程产生的污染。污水处理设施设置在河道的取水区内，主要施工工艺流程如下：</p> <p>钢板桩围堰→抽空河水→开挖基坑→基础施工、设备制作→设备安装、灌水、调试→拆除钢板桩围堰→投入使用。</p> <p>钢板桩围堰：通过钢板桩在施工区域形成围堰，将河水隔开，该过程主要污染物为施工机械产生的废气、噪声及施工过程导致河水SS短暂上升，待施工停止后河水恢复。</p> <p>抽空河水：通过水泵将围堰内的河水抽至取水区外，该工程对环境影响主要为水泵抽水过程产生的水力扰动，造成的河水短时间 SS 上升，由于在改过程无其他污染物进入水体，在水泵停止工作一段时间后，河水 SS 恢复正常值。</p> <p>开挖基坑：通过小型挖机，开挖基坑，该过程对环境的影响主要为施工机械尾</p>

气、噪声及开挖土方。

基础施工、设备焊接：在围堰内进行施工，在围堰面向河水一侧浇筑悬臂式钢筋混凝土挡水墙、地面设备承重基础等。施工过程中产生污染物主要为施工机械废气、噪声。项目设备采用316不锈钢材质，采用现场焊接的方式，设备制作过程产生的污染物主要为不锈钢焊接产生的少量烟气。

设备安装、灌水、调试：在焊接好的主体内安装水泵、斜板等设备，将河水灌入设备测试起水密性，进行设备调试。

拆除钢板桩围堰、投入使用：采用挖掘机将钢板桩拆除，设备正常使用。

项目施工期人员食宿来自周边村庄、城镇，不设施工营地，材料堆放于厂区内。施工人员产生的生活污水依托周边村庄、城镇污水处理系统。

二、运营期

1、项目运营工艺流程及产污见下图。

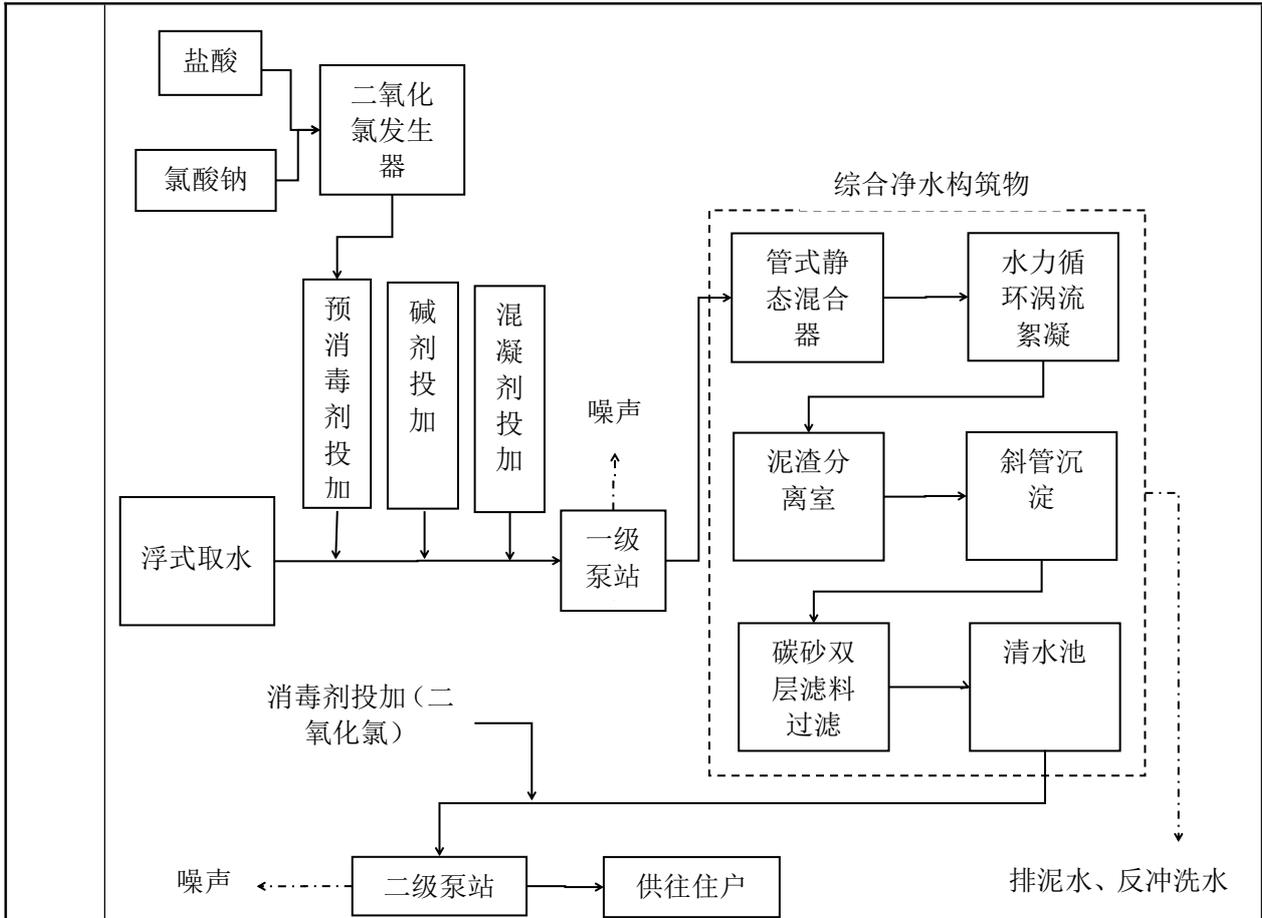


图 2-2 项目运营期生产工艺流程图

生产工艺说明：

浮式取水：在板桥河设置取水点，取水头部选用引水式取水构筑物，将水源引入综合泵房配水渠。水源调节设施死水位为 0.000m，为确保本工程的正常供水，取水头部引水渠底按-0.50m 设置，川西供水厂厂区地面高程为 4.00m。该工艺取水动力来自一级泵站，无污染物产生。

一级泵站：用于取水及为综合净水构筑物通过动力。该工艺主要污染物为电机运行产生的噪声。

综合净水构筑物：圆形构筑物，通过一级泵站将原水与消毒剂、碱剂及混凝剂混合，混合药剂后的原水以涡流方式从下至上流动，溢流至侧面的旋流絮凝室

(从上至下流动)，通过整流板从下至上进入斜管沉淀，进行清浊分离，清水从上溢流至碳砂双层滤料过滤后进入清水池，浊水在泥渣分离室下沉，作为排泥水排出。根据设计方设计数据，1套综合净水构筑物一天需排一次排泥水，一次排放量为100m³，固含量为0.08%。碳砂双层滤料过滤池需定期进行反冲洗，反冲洗过程有废水产生，反冲洗水来自本项目供水产品，根据设计方设计数据，1套综合净水构筑物一天需排一次反冲洗水，一次排放量为280m³，固含量为0.03%。该工艺水动力来自一级泵站，运行过程主要污染物为排泥水及反冲洗水。

管式静态混合器是利用在管道内设置的多节固定分流板，使水流成对分流。同时又产生交叉旋涡起反向旋转作用，实现快速混合。

药剂配置：项目在生产过程中涉及的药剂有消毒剂、碱剂及混凝剂。本项目消毒采用二氧化氯消毒方式，项目配备2台二氧化氯发生器（一用一备）。二氧化氯发生器是由釜式反应器通过耐酸导管和水射式真空机组组成。釜式反应器采用的是两级或多级反应器，主反应釜内设有空气分布器，副反应釜设置了平衡管，使反应更彻底，生成的二氧化氯制得水溶液，也可以制得稳定二氧化氯溶液。反应原理： $\text{NaClO}_3 + 2\text{HCl} = \text{ClO}_2 + 1/2 \text{Cl}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 。在制作二氧化氯过程中，盐酸为直接使用外购浓盐酸，反应过程、加药过程在密闭设备内，无废气散发。碱剂（氢氧化钠）、聚铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）配置过程主要污染物为废包装袋。

二级泵站：通过水泵增压产品提供给用户，该过程主要污染物为噪声。

项目主要产污环节：

表 2-7 项目产污一览表

类别	污染源	污染因子
废气	施工期	施工机械 施工机械尾气、焊接废气
	运营期	药剂制作 少量 HCl 气体
		化验室 HCl 等废气
	备用发电机 烟尘、二氧化硫、氮氧化物	
废水	施工期	施工人员 生活污水
	运营期	生产废水 SS
		生活污水 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
噪声源	施工期	施工机械 噪声
	运营期	设备 噪声
固体废物	施工期	开挖、施工过程、施工人员 废弃土方、建筑垃圾、生活垃圾

	运营期	污水处理过程	污泥
		危险废物	废机油、废含油抹布及手套、化验室废物
		职工	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场勘察，本项目已建成，2024年湛江市生态环境局吴川分局对本项目进行“双随机”执法检查，本项目存在主要环境问题为：

- 1、项目未编制环境影响评价文件；
- 2、生产废水（排泥水及反冲洗水）未经处理后直接排放至板桥河；
- 3、项目产生的实验室废液和用完药剂桶露天堆放，未规范建设危险废物暂存间，未与有处置资质的单位签订合同；
- 4、未按照规定设置排污口；
- 5、未编制突发环境事件应急预案。

建设方针对以上问题：

- 1、建设方2025年1月委托湛江市深蓝环保工程有限公司编制环境影响评价文件；
- 2、建设一套600t/h的污水处理设施用于处理项目生产废水，主要处理工艺为“斜板浓缩+离心脱水”，具体处理工艺见下图2-3，污水处理过程斜板浓缩池上清液回用，离心机分离液返回排泥池，无废水排放，污泥交有能力处置单位处理；
- 3、将西北侧空置的房间改造成规范化危废暂存间，后续签订危废处置协议；
- 4、项目生产废水经处理后全部回用，不设排污口；
- 5、项目验收后将编制突发环境事件应急预案。

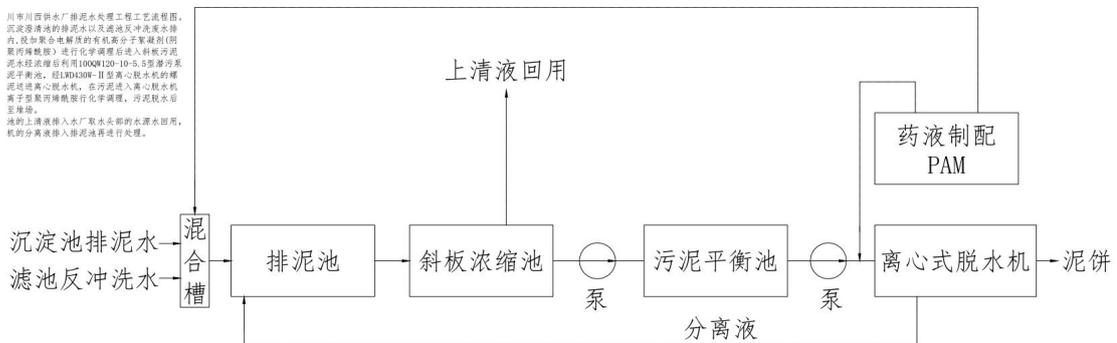


图 2-3 污水处理工艺流程图

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				
	<p>根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023年）》，提供的2023年全年湛江市空气质量为优的天数有229天，良的天数126天，轻度污染天数10天优良率97.3%，与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为PM_{2.5}，污染因子质量现状详见表3-1。</p>				
	表3-1 湛江市2023年空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	12	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	4mg/m ³	0.8mg/m ³	达标
	O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	160	130	达标
<p>根据分析，本项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。</p>					
二、地表水环境质量现状					
<p>本项目周边的地表水有板桥河及鉴江。</p>					
<p>本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2023年）》中对鉴江黄坡断面的国考断面水质监测结论。</p>					
<p>2023年鉴江黄坡断面水质类别为Ⅱ类，水质状况优，较2022年水质类别为Ⅲ类好转。</p>					

湛江市地表水省考断面水质状况变化表

水系	水体名称	点位名称	考核目标	2022 年		2023 年	
				水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
鉴江	鉴江	黄坡	III类	III类	良好	II类	优
	博茂减洪河	黄竹尾水闸	IV类	III类	良好	III类	良好
九洲江-鹤地水库	鹤地水库	渠首	III类	III类	良好	III类	良好
		九洲江	排里	III类	III类	良好	III类
			营仔	III类	III类	良好	III类
南渡河	南渡河	南渡河桥	III类	II类	优	II类	优
雷州青年运河	雷州青年运河	赤坎水厂 (塘口取水口)	III类	III类	良好	III类	良好
遂溪河	遂溪河	罗屋田	III类*	IV类	轻度污染	IV类	轻度污染
大水桥河	大水桥河	文部村	III类	II类	优	III类	良好
湖光岩湖 大水桥水库	湖光岩湖	湖光岩湖	II类	II类	优	II类	优
	大水桥水库	大水桥水库	III类	II类	优	III类	良好
长青水库	长青水库	岭背下	IV类	V类	中度污染	IV类	轻度污染
		仙人域	IV类	V类	中度污染	V类	中度污染

图 3-1 湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）截图

板桥河水质现状采用 2024 年吴川市川西供水厂委托吴川市疾病预防控制中心的季度监测数据，监测点位为水厂取水口处。具体监测数据见下表 3-2。

表 3-2 2024 年板桥河监测数据 单位：mg/L，pH 无量纲

取样时间 检测项目	2024-01-09	2024-04-08	2024-07-02	2024-10-15	评价标准 (GB3838-2002 中 II 类)
砷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.05
镉	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤0.005
铬（六价）	0.14	<0.005	0.01	<0.005	≤0.05
铅	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	≤0.01
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
氟化物（以 F ⁻ 计）	0.15	0.29	<0.10	<0.20	≤1.0
硝酸盐（以 N	1.2	<0.5	1.4	1.8	≤10

计)					
三氯甲烷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.06
三溴甲烷	<0.01	-	-	-	≤0.1
四氯化碳	-	-	<0.0002	<0.0002	≤0.002
pH 值	6.8	6.8	6.9	7.0	6-9
铁	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
锰	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.1
铜	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	≤1.0
锌	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	≤1.0
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	12.8	17.6	12.1	15.2	≤250
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	10.3	16.5	10.4	12.3	≤250
高锰酸钾指数	4.4	4	4.24	1.2	≤6
氨氮	0.17	0.19	0.19	0.13	≤0.6
总大肠菌群	-	49MPN/100 mL	12MPN/100 mL	49MPN/100 mL	不判定
色度	-	32	36	32	不判定
浑浊度	-	9.6	16	26.3	不判定
臭和味	-	无异臭、异味	无异臭、异味	无异臭、异味	不判定
铝	-	<0.008	<0.008	<0.008	不判定
溶解性总固体	-	84	66	75	不判定
总硬度	-	40	40	50	不判定
大肠埃希氏菌	-	未检出	未检出	44MPN/100 mL	不判定
注：“-”未对该因子进行检测。“不判定”不属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准					

根据表 3-2, 板桥河水质监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。

因此, 项目区域水环境质量较好。

三、声环境质量现状

项目位于黄坡镇三柏垌村委会家惠垌村边, 根据《湛江市县(市)声环境功能区划》, 项目所在区域声功能区无明确划分, 因此, 参照《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014), 项目区域居住工业混杂, 执行声环境 2 类标准。

为了解项目建设区域声环境现状, 建设方委托江门市信安环境监测检测有限公司于 2024 年 12 月 25 日至 2024 年 12 月 26 日对项目场界及相邻环境敏感点声环境进行监测。具体见下表。

表 3-3 声环境现状监测结果统计 单位：dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]		评价标准
			检测时间： 2024.12.25	检测时间： 2024.12.26	
项目东侧厂界外 1米处▲N1	昼间	环境噪声、生产设备	57	56	60
	夜间	环境噪声、生产设备	46	46	50
项目南侧厂界外 1米处▲N2	昼间	环境噪声、生产设备	56	55	60
	夜间	环境噪声、生产设备	44	45	50
项目西侧厂界外 1米处▲N3	昼间	环境噪声、生产设备	58	57	60
	夜间	环境噪声、生产设备	48	48	50
项目北侧厂界外 1米处▲N4	昼间	环境噪声、生产设备	59	58	60
	夜间	环境噪声、生产设备	49	49	50
黄屋村室外△N5 1F	昼间	环境噪声、生产设备	55	55	60
	夜间	环境噪声、生产设备	44	43	50
黄屋村室外△N5 3F	昼间	环境噪声、生产设备	56	54	60
	夜间	环境噪声、生产设备	45	45	50

根据上表可知，项目厂界噪声现状噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准限值，敏感点声环境现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值。

项目区域声环境质量较好。

四、地下水及土壤环境质量现状

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）》的规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目地面基本采用硬底化方式，根据生产工艺，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不进行地下水、土壤现状调查。因此不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

环境
保
护

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，主要为村庄，项目

目标

周边 500m 大气环境保护目标见表 3-4。

2、地表水环境保护目标

项目厂界北面是板桥河，板桥河饮用水水源保护区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，项目取水口属于板桥河饮用水源一级保护区。南面是鉴江，属于白庙水厂工程取水准保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

3、生态环境保护目标

项目附近主要的生态环境保护目标为板桥河饮用水水源保护区。
本项目评价范围内无重点文物保护单位、风景名胜区和生态敏感点等。根据现场勘察，项目用地东面、南面为农田，西面为黄屋村及林地。

4、声环境保护目标

项目边界外 50m 范围内声环境敏感点为西侧黄屋村。

5、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

表 3-4 项目周边主要环境敏感点一览表

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
声环境、大气环境	黄屋村	-25	-58	村民	约 300 人	声环境 2 类; 环境空气 二类	西	5
大气环境	姓洗村	71	-224	村民	约 500 人	环境空气 二类	南	88
	上龙村	245	-65	村民	约 300 人	环境空气 二类	东南	81
	那桐村	499	0	村民	约 200 人	环境空气 二类	东南	344
	姓蒋垌	416	402	村民	约 800 人	环境空气 二类	东北	326
	洗村	-122	354	村民	约 300 人	环境空气 二类	北	204
地表水	板桥河	/	/	水体	-	地表水 II 类	北	0
	鉴江	/	/	水体	-	地表水	南	588

						II类		
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标。							
注：本项目中心位置设为原点（0,0），中心经纬度为：东经 110 度 37 分 49.606 秒，北纬 21 度 22 分 37.654 秒。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、运营期							
	1、废水排放标准							
	近期，在污水处理设施未投入运行前，项目产生的反冲洗废水与排泥水通过沉淀后，上清液回用，产生的污泥液交由有处置能力的公司处理；远期，在污水处理设施投入运行后，生产废水通过污水处理设施处理后回用，不排放。							
	生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 中三级标准后，排入附近的黄屋村污水处理站处理。项目水污染物排放标准详见表 3-5。							
	表 3-5 水污染排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）							
	污染物		（DB44/26-2001）表 4 中三级标准					
	pH		6-9					
	COD		≤500					
	BOD ₅		≤300					
	SS		≤400					
氨氮		--						
总磷		--						
动植物油		≤100						
2、废气排放标准								
（1）化验室废气								
项目营运期化验室废气于实验室无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值要求，具体标准见表 3-6。								
（2）加药间废气								
项目使用的盐酸需外购，在盐酸卸货过程中有少量 HCl 酸雾于厂区无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值要求，具体标准见表 3-6。								

表 3-6 运营期无组织废气排放执行标准

序号	污染物指标	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)
1	氯化氢	0.20

(3) 备用发电机尾气

执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。具体见下表 3-7。

表 3-7 运营期备用发电机废气排放执行标准

项目	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
备用发电机尾气	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1
	颗粒物	120
	SO ₂	500
	NO _x	120

3、噪声

项目场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 (昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A))。

4、固体废物

一般固体废物:

本项目一般工业固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修订)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 以及《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 相关规定、一般固废间暂存, 采用包装工具 (罐、桶、包装袋等) 贮存, 确保其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物:

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。

总 量 控 制 指 标	<p>建设单位应根据本项目的废气和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标。</p> <p>(1) 污水排放量总量控制指标</p> <p>本项目产生废水经处理后回用，生活污水经处理后排入附近的黄屋村污水处理站处理，无需申请 COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标。</p> <p>(2) 大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>项目无需申请大气污染物排放总量控制指标。</p>
----------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目主体工程已施工完毕，目前污水处理设施未建设，施工期污染主要为污水处理设施建设过程产生的污染。污水处理设施设置在河道的取水区内，主要施工工艺流程如下：

钢板桩围堰→抽空河水→开挖基坑→基础施工、设备制作→设备安装、灌水、调试→拆除钢板桩围堰→投入使用。施工期主要环境影响为污水处理设施建设过程产生的环境影响。

一、废水

施工期废水主要有污水处理设施施工造成的河水 SS 上升及施工人员生活污水。

施工过程中产生的水力扰动造成的 SS 上升，在施工停止后，河水可较快恢复，扰动的河砂等可以较快沉淀至河底，对周边水环境影响较小。在钢板桩围堰安装后，待围堰内河水澄清后，将其抽至河内，后续开挖、设备制作、安装等均在围堰内，不影响围堰外水环境。

施工人员食宿依托周边村庄或城镇，不在保护区内设置施工营地。

综上所述，在施工期采取上述措施，项目施工期对周边水环境影响不大。

二、废气

施工期主要废气为各施工机械产生尾气及焊接过程产生废气。项目施工区域较为空旷，施工区域与周边敏感点有较远的距离，施工过程中各机械设备产生的尾气对周边环境影响不大。不锈钢焊接产生的废气主要为乙炔燃烧的废气，对周边环境影响不大。

三、固废

施工过程中主要产生的固体废物为开挖基坑产生的土方、基础施工等产生的建筑垃圾、设备焊接过程产生的焊渣、施工人员生活垃圾、施工机械产生的废机油等。其中开挖土方分类存放、避免污染土直接接触饮用水水源水体，及时外运；建筑垃圾分类收集，及时外运；焊接废渣、废机油等危险废物交由有资质单位处理；生活垃圾交当地环卫部门处理。

	<p>四、噪声</p> <p>施工过程中产生的噪声主要来自各施工机械，项目施工区域与周边居民敏感点距离较远，经过距离衰减后，对居民生活影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>本项目员工 15 人，不设饭堂，不产生油烟废气。项目运营过程主要有化验室废气、备用发电机产生的废气及药剂配置过程产生的废气。</p> <p>(1) 化验室废气</p> <p>本项目设置一间化验室，主要用于检测进出水水质情况，主要检测指标为色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值等较为容易操作的因子，一些复杂的监测因子委外检测。</p> <p>项目配制酸碱试剂过程中有酸雾挥发，项目盐酸试剂使用量较少，因此不设置通风柜，主要通过化验室抽风排放至室外。项目酸雾产生量较少，只进行定性分析。</p> <p>(2) 加药间废气</p> <p>项目通过盐酸与氯酸盐反应制作二氧化氯，盐酸在从外界转运至项目储存罐过程有少量盐酸酸雾产生，另外制作二氧化氯过程中若出现事故泄漏，则会产生少量盐酸酸雾。盐酸卸货产生的盐酸酸雾于厂区无组织排放；二氧化氯制作区配有酸雾吸收装置，若出现泄漏则启动吸收。本项目加药间产生的盐酸酸雾较少，只进行定性分析。</p> <p>(3) 备用发电机废气</p> <p>为在市政电网突然停电情况下提供应急用电，项目设置 1 台 600kW 的备用发电机，用作备用电源。使用的柴油为 0#柴油（含硫量不大于 0.001%）。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计。根据目前供电状况及发电机日常保养需要，本项目备用发电机工作时间按每月工作 8 小时，全年工作 96 小时计，则全年共耗柴油 12.24t。</p> <p>根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油</p>

产生的烟气量为 $11 \times 1.8 = 19.8 \text{m}^3$ ，则项目发电机总废气量 $242352 \text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《环境统计手册》提供的参数，参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 SO_2 、 NO_x 产生量算法如下：

$$\text{SO}_2: C_{\text{SO}_2} = 2 \times B \times S(1 - \eta)$$

式中： C_{SO_2} — 二氧化硫排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

S — 燃料中的全硫分含量，0.001%；

η — 二氧化硫去除率，%；本项目选 0；

SO_2 转化率为 100%

$$\text{NO}_x: G_{\text{NO}_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中： G_{NO_x} — 氮氧化物排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

N — 燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β — 燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$\text{烟尘}: G_{\text{sd}} = B \times A$$

式中： G_{sd} — 烟尘排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，kg；

A — 灰分含量，%；本项目取 0.01%

本项目发电机燃油废气在经备用发电机房外排放。本项目备用发电机大气污染物能达标排放，产污系数及计算结果详见下表 4-1。

表 4-1 发电机尾气污染物产生及排放量

污染物类别		二氧化硫	氮氧化物	烟尘	
1 台备用发电机 600kW 80784m ³ /a	污染物产生情况	污染物产生量 (kg/a)	0.2448	20.310	1.224
		产生浓度 (mg/m ³)	1.0101	83.8051	0.5274
	污染物排放情况	污染物排放量 (t/a)	0.2448	20.310	1.224
		排放浓度 (mg/m ³)	1.0101	83.8051	0.5274
		污染物排放速率 (kg/h)	0.00255	0.2116	0.0128

表 4-2 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)
1	备用发电机废气	SO_2	1.0101	0.00255	0.00024

		NO _x	83.8051	0.2116	0.02031
		烟尘	0.5274	0.0128	0.00122
主要排放口（无）					
一般排放口合计	SO ₂				0.00024
	NO _x				0.02031
	烟尘				0.00122

表 4-3 大气污染物无组织排放量核算表

产物环节	污染物	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	
化验室、加药间	HCl	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无 组织排放浓度限值要求	0.20mg/m ³	少量
合计	HCl			少量

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0.00024
2	NO _x	0.02031
3	烟尘	0.00122
4	HCl	少量

2、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、对主要污染源的污染物排放情况进行监测，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-4 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
备用发电机 排放口	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
厂界	HCl	1 次/年	

二、废水

1、废水产排情况

①生产废水

本项目生产废水主要为综合净水构筑物运行过程中产生的排泥水及反冲洗水。

排泥水：项目净水主要原理为絮凝沉淀及物理沉淀，在综合净水构筑物中，原水在管式静态混合器中与混凝剂混合后，从构筑物中间的水力循环涡流混凝室

向上流动，原水中的 SS 与混凝剂反应形成絮体矾花，从圆心溢流至外圆，在外圆的旋流絮凝室向下流动，进入泥渣分离室，在液体流动过程中，混凝产生的絮体矾花逐步增大，最终在斜管沉淀区沉淀下来，因此，在每日需排出一定量的泥水，以防堵塞构筑物。根据综合净水构筑物设计方提供资料，项目 1 套综合净水构筑物中澄清沉淀池每日需排泥一次，每次排泥水 100m³。项目共 4 套综合净水构筑物，采用 2 用 2 备的生产方式，日均产生排泥水为 200m³。

反冲洗水：经前处理的水最终通过碳砂双层滤料过滤，为防止滤料堵塞，需每日进行反冲洗一次。根据设计方提供资料，1 套综合净水构筑物中滤池每日反冲洗一次，每次废水产生量 280m³。项目共 4 套综合净水构筑物，采用 2 用 2 备的生产方式，日均产生反冲洗水为 560m³。

综上所述，项目生产废水包括排泥水、反冲洗水，合计产生量 277400t/a，760t/d。

②生活用水

项目职工 15 人，不在厂内食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），参考“办公楼”、“无食堂和浴室”、“通用值 28m³/（人·a）”，则职工生活用水量为 420m³/a，1.15m³/d。排污系数取 0.9，则生活污水产生量为 378m³/a，1.04m³/d。

③回用水

项目自建一座污水处理设施处理排泥水及反冲洗水，将沉淀澄清池的排泥水以及滤池反冲洗废水排入排泥池内，投加聚合电解质的有机高分子絮凝剂（阴离子型的聚丙烯酰胺）进行化学调理后进入斜板污泥浓缩池，泥水经浓缩后利用 100QW120-10-5.5 型潜污泵提送至污泥平衡池，经 LWD430W-II 型离心脱水机的螺杆泵将污泥送进离心脱水机，在污泥进入离心脱水机前投加阴离子型聚丙烯酰胺进行化学调理，污泥脱水后将泥饼送至堆场。斜板污泥浓缩池上清液及离心脱水机分离液回用于生产，污水处理过程中损耗按 0.05 算，则回用水量为 722m³/d，263530m³/a。

生活污水参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号）

并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，污染物产生浓度 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 120mg/L、NH₃-N: 25mg/L、SS: 150mg/L、动植物油: 15mg/L，去除效率参考《给水排水设计手册》中的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}: 15%、BOD₅: 9%、NH₃-N: 3%、SS: 30%、动植物油: 33.3%。

表 4-5 项目废水水污染产生与排放情况汇总表

废水	废水量	污染物类别	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度	产生量		浓度	排放量	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	
生产废水	277400t/a	/	/	/	自建污水处理设施，处理工艺为“斜板浓缩+离心脱水”	/	/	回用生产，回用量为 263530m ³ /a
生活污水	378t/a	COD _{Cr}	250	0.095	化粪池	212.5	0.080	周边农村污水处理站
		BOD ₅	120	0.045		109.2	0.041	
		SS	150	0.057		105	0.040	
		氨氮	25	0.009		24.25	0.009	
		动植物油	15	0.006		10	0.004	

2、废水处理设施及环境影响

本项目于 1999 年建成投产以来，未完善环评手续。本次环评对项目产生的排泥水和滤池反冲洗水提出可行的环保措施。目前，该项目采用的临时性措施是：项目产生的反冲洗废水与排泥水通过沉淀后，上清液回用，产生的污泥液交由有处置能力的公司处理。后期，该项目污水处理设备与“吴川市川西供水厂引水工程”同步施工，结合引水工程的的应急备用蓄水池施工围堰，进行水厂排泥水处理系统工程建设，该工程竣工投入运营，将取消现有的排污口，排泥水及反冲洗水经处理后，其上清液直接回用，泥饼外运处置。

(1) 远期污水处理方案：

项目生产废水产生量为 760t/d。项目于厂区北侧建设污水处理设施，处理工艺为“斜板浓缩+离心脱水”，污水处理设施设计处理能力为 600t/h。

(2) 污水处理工艺可行性

项目污水处理工艺为“斜板浓缩+离心脱水”，具体污水处理工艺流程图见下图：

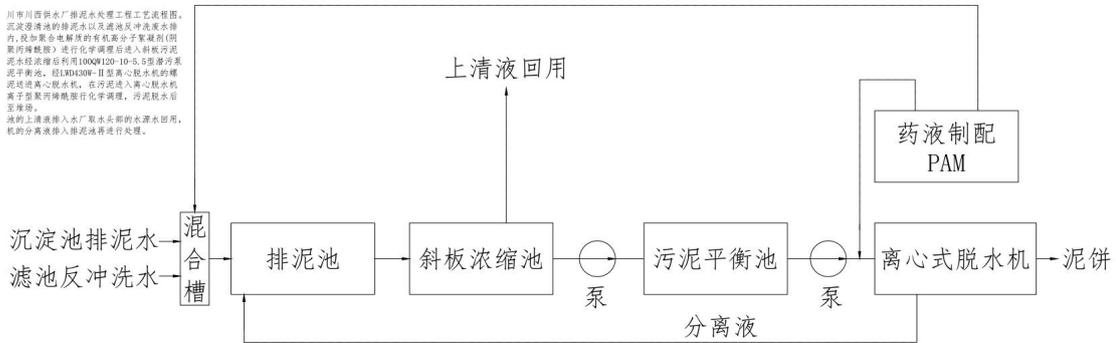


图 4-2 污水处理工艺流程图

技术可行性：

工艺说明：

混合槽：作为污水处理后续工艺的前置，起匀质及反冲击的作用，在将排泥水、反冲洗水混合均匀后，加入 PAM，混合后进入下一个工序。

排泥池、斜板浓缩池：混合后污水进入排泥池，通过斜板沉淀，上清液回用生产，下次浓缩后泥水通过污泥泵送至污泥平衡池。

污泥平衡池：进行匀质，定量，为后续离心脱水准备。

离心式脱水机：通过泵将匀质后泥水与 PAM 通过管式静态混合器混合后通过离心脱水机脱水。脱水至泥饼含水率 73%。污泥交有能力处置单位处理。分离液返回排泥池。

斜板浓缩、PAM 絮凝及调质及离心机脱水均为现行较为成熟的污水处理工艺，具有较高的可行性。根据项目生产工艺流程，项目生产过程主要为混凝、沉淀、过滤、消毒工艺，在生产过程使用的药剂为 PAC、盐酸、氯酸钠及氢氧化钠，在污水处理过程中，主要工艺为絮凝、沉淀、脱水，使用药剂为 PAM，在自来水生产及污水处理过程中，均未使用含重金属或难降解有机物等物质，因此，项目经处理后的排泥水和反冲洗水可回用于生产。

设计污水处理能力配套：

设计处理能力按水厂供水未来总规模 15 万 t/d(6 套综合净水池)的生产能力的排泥水量(排泥液 $100 \times 6 +$ 滤池反冲洗废水 280×6 格滤池 $= 2280 \text{m}^3/\text{d}$)进行设计,考虑最不利组合时有 3 格滤池反冲洗和两个澄清沉淀池人工排泥同时相遇,排泥历时 15min 泥水流量为 $(100 \times 2 + 280 \times 3) / 15 \times 60 = 0.734 \text{m}^3/\text{s}$,最不利组合时排泥废水一次排量为 760m^3 。排泥池及斜板污泥浓缩池的总容积为 1167m^3 ,每天按排泥 4 次,间隔 6h 一次,停留时 6h 以上。斜板污泥浓缩池的面积为 165m^2 ,在最不利组合时排泥废水于斜板区表面负荷为 $16 \text{m}^2 \cdot \text{h}$ (斜板区水力负荷可达 $20 \text{m}^2 \cdot \text{h}$),并且已是停留时 6 小时后的上清液上升负荷了,净水效果是优良的。

川西供水厂排泥水含固率按 0.08%设计,滤池反冲洗水含固率按 0.03%设计,离心脱水机脱水后泥饼含固率按 27%计,每天泥饼产量为 $(100 \times 6 \times 0.08\% + 280 \times 12 \times 0.03\%) / 27\% = 5.5 \text{m}^3$,再加上阴离子聚丙烯酰胺调理剂,也只有 6m^3 左右。目前,川西供水厂的产水量只有水厂总规模的三分之一,其泥饼产量只有 2m^3 左右。

离心脱水机进泥液含固率按 3%计,按厂区生产总规模 15 万 t/d 产生的进泥液为 $6 / 3\% = 200 \text{m}^3$,离心脱水机按每天工作 10 小时计,选用 DC3MY 型卧螺离心机,其最大进料量为 $20 \text{m}^3/\text{h}$,最大排渣量 $1.5 \text{m}^3/\text{h}$,满足要求。

综上所述,项目污水处理设施是可行的。

3、生活污水依托周边农村污水处理站的环境可行性评价

项目位于板桥河饮用水水源地保护区内,生活污水不可直接排放至周边环境。项目内不设食宿,生活污水来自厂内职工,为典型的生活污水;项目与村庄居民生活区距离较近,与黄屋村居民房距离为 5m,接管可行;项目日产生的生活污水量较少,对污水处理站冲击较小。因此项目生活污水可接管排入附近黄屋村污水管网,进入污水处理站处理。

综上所述,项目生活污水依托附近黄屋村污水处理站可行。

4、污水污染物信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-6,废水间接排放口基本情况表见表 4-7,废水污染物排放执行标准见表 4-8,废水污染物排放信息表见表

4-9。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
				编号	名称	工艺			
生产废水	SS	经处理后回用生产	间断排放，排放期间流量稳定且有规律，属于冲击型排放	1	自建污水处理设施	斜板浓缩+离心脱水	不设排放口	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
生活污水	COD _{Cr} 、总氮、NH ₃ -N、SS、动植物油	附近黄屋村污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	2	化粪池	化粪池	不设排放口	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

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	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
/	/	/	0.0378	附近黄屋村污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	农村污水处理站	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	*5 (8)
								动植物油	1

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 4-8 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	不设排放口	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表4中三级标准	500
		BOD ₅		300
		氨氮		--
		SS		400
		动植物油		100

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	不设排放口,排入附近黄屋村污水处理站	COD _{Cr}	212.5	0.00022	0.080
		BOD ₅	109.2	0.00011	0.041
		氨氮	105	0.00011	0.040
		SS	24.25	0.00002	0.009
		动植物油	10	0.00001	0.004
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.080
		BOD ₅			0.041
		氨氮			0.040
		SS			0.009
		动植物油			0.004

4、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目水污染物监测计划如下：

表4-10 项目水污染监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
化粪池	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	1次/年	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表4中三级标准

三、噪声

本项目运营期间噪声源主要来自于设备运行及人员产生的噪声，其噪声值一般在 80-95dB (A) 之间。噪声特征以连续性噪声为主。

表 4-11 项目主要噪声污染源强一览表

噪声源	产生强度/dB (A)	数量	降噪措施	降噪量/dB (A)	单台噪声排放强度/dB (A)	总设备噪声叠加值/dB (A)	持续时间	衰减距离
一级泵 22kW	85	4 台	生产设备位于生产车间内,采用基座减振,墙体隔声	15	70	99.86	18h	东面: 34m 西面: 38m 北面: 56m 南面: 54m
一级泵 45kW	90	2 台		15	75		18h	
一级泵 18kW	80	1 台		15	65		24h	
二级泵 18kW	80	2 台		15	60		24h	
二级泵 22kW	85	2 台		15	70		18h	
二级泵 45kW	90	2 台		15	75		18h	
二级泵 75kW	95	1 台		15	80		18h	
离心式脱水机	85	2 台(一用一备)	基座减振	10	75		8h	

注: 夜间供水量减少, 泵使用数量减少。

(1) 达标分析

噪声影响分析如下:

1) 生产设备全部开动时的噪声源强计算公式如下:

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中:

LT=噪声源叠加 A 声级, dB (A) ;

Li=每台设备最大 A 声级, dB (A) ;

n=设备总台数。

2) 无指向性点声源几何发散衰减公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考点距声源的距离;

3) 噪声源叠加公式

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

3) 噪声贡献值公式

$$L_{eqg} = 10\lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

4) 噪声预测值公式

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

式中： L_{eq} ——预测点噪声预测值，dB；

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB。

根据表 4-18，项目设备噪声叠加值为 99.86dB (A)，采取措施后，隔声降噪量取 15dB，声源中心点距离北面边界 56m，距离南面为 54m，距离东面为 34m，距离西面为 38m，根据计算，主要设备对项目边界噪声贡献值见下表 4-12。

表 4-12 项目厂界噪声预测 (dB (A))

方位		东面	西面	北面	南面
昼间噪声贡献值		57	56	53	53
夜间噪声贡献值		45	44	41	41
标准限值	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50
达标情况		达标			

根据上表，项目厂界噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

项目已建成，根据江门市信安环境监测检测有限公司于2024年12月25日至2024年12月26日对项目场界现状噪声的监测结果（见表3-3），项目现状厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准限值要求。

（2）噪声污染防治措施

为保证本项目边界噪声排放达标，本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理，采取如下措施：

- 1) 设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响。
- 2) 主要设备放置在专用设备房内。
- 3) 对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理，加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正常运行。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目厂区边界噪声监测如下表。

表 4-13 厂区边界噪声监测方案

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

四、固体废物

1、生活垃圾

生活垃圾主要来自职工，生活垃圾包括纸张、果皮、一次性饭盒等。生活垃圾产生系数按1.0kg/d计，职工人员15人，按每人年工作300天算，则生活垃圾产生量约为4.5t/a。生活垃圾由清洁工收集统一至垃圾暂存间，并由环卫部门定期清运。

2、一般工业固废

（1）污泥

项目采用“斜板浓缩+离心脱水”处理排泥水及反冲洗水，本报告通过排泥水、反冲洗水及污泥含固率计算污泥产生量。

排泥水：根据设计方提供资料，1套综合净水构筑物中澄清沉淀池24h排泥一次，每池排泥水100m³，含固率0.08%。项目共4套综合净水构筑物，采用2用2备的生产方式，日均产生排泥水为200m³。

反冲洗水：根据设计方提供资料，1套综合净水构筑物中滤池24h反冲洗一次，每次废水产生量280m³，含固率0.03%。项目共4套综合净水构筑物，采用2用2备的生产方式，日均产生反冲洗水为560m³。

本项目污水处理产生的干污泥量 =200×0.08%+560×0.03%=0.328t/d。根据设计方提供资料，脱水后污泥含固率为27%，则项目污泥产生量=0.328÷27%=1.21t/d，441.65t/a。

项目在生产及污水处理过程中无重金属等物质进入废水中，其成分主要为河水中SS。同时查阅《国家危险废物名录2025年》，判定污泥不属于危险废物。项目产生的污泥交有能力处置单位处理。

(2) 废包装袋

本项目使用氯酸钠、聚铝、PAM、氢氧化钠会产生废包装袋，本项目使用的氯酸钠、聚铝、PAM、氢氧化钠共计186.3t/a，即本项目废包装袋产生量约为1.863t/a，由有处理能力单位回收处置。

3、危险废物

(1) 废含油抹布及手套

项目内有较多的机械设备，在设备维修过程中产生少量的含油抹布及手套，年产生量约0.2t，属危险废物，废物类别HW49，非特定行业，废物代码为900-041-49。

(2) 废机油

项目内有较多的电机、水泵，在维修过程中产生少量的废机油，年产生量约0.4t，属危险废物，废物类别HW08，非特定行业，废物代码为900-214-08。

(3) 化验室废物

在检验过程会产生的无机废液及有机废液处理产生的残渣、残液，废酸、废碱，以及沾染上述物质的一次性手套、废试剂瓶、废试纸等，产生总量约为0.530t/a，属危险废物，废物类别 HW49，非特定行业，废物代码为 900-047-49。

项目产生的危险废物分类收集后交由有资质的单位进行处置。

表 4-14 固体废物排放情况

序号	类别	产生量 (t/a)	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	4.5	生活垃圾	交由环卫部门处理
2	污泥	441.65	一般工业固废	交有能力处置单位处理
3	废包装袋	1.863	一般工业固废	交有处理能力单位回收处置
4	废含油抹布及手套	0.2	危险废物	交由有资质的单位进行处置
5	废机油	0.4	危险废物	交由有资质的单位进行处置
6	化验室废物	0.530	危险废物	交由有资质的单位进行处置

表 4-15 危险废物汇总表

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
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.2	设备维修	固体	油类	油类	每天	T/In	暂存危废暂存间，定期交有资质单位处置
废机油	HW08	900-214-08	0.4	设备维修	液体	油类	油类	每周	T, I	
化验室废物	HW49	900-047-49	0.530	检测	液体	酸、碱、重金属等	酸、碱、重金属等	每天	T/C/I/R	

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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
危废暂存间	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	厂区西北侧	30 m ²	袋装	5t	半年
	废机油	HW08	900-214-08			桶装		
	化验室废物	HW49	900-047-49			桶装		

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

从上述表格可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。

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

综上所述，本项目固体废物经妥善处理，对环境影响不明显。

五、地下水、土壤环境影响

项目为自来水厂，排泥水及反冲洗水经处理后回用。项目使用的原料主要为板桥河河水，根据 2024 年建设方对原水的季度监测报告（见表 3-2），原水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。项目厂区道路已基本硬底化，设备在专门的设备房内、危废暂存间地面已做好防渗措施，4 座综合净水构筑物采用混凝土浇筑，底部厚度大于 500mm，各输送管道采用铁管等材质，污水处理设施采用不锈钢材料。因此，正常工况下，本项目无污染地下水及土壤环境的途径，不会对地下水及土壤产生影响。

因此本项目对在突发情况下导致土壤、地下水污染采取以下措施：

本环评提出以下污染防治措施：

1、源头控制

项目设备房、加药间、危废暂存间已采取防渗措施，杜绝机油、盐酸、氢氧化钠、危险废物等下渗污染物地下水及土壤。设备房、加药间、危废暂存间通过混凝土地面防渗，综合净水构筑物采用混凝土结构，污水处理设施采用 316 不锈钢，在不出现破裂情况下不会出现渗漏现象。项目危废暂存间设置围堰，设备房

水泵设置地面防渗，在可防止事故泄漏下废液或机油对地下水及土壤的污染。

2、分区防控措施

本项目针对企业实际情况，需落实以土壤、地下水污染防治措施防渗，防渗措施要求如下：

表 4-17 项目污染防渗分区要求表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	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
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	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
	中-强	难	重金属、持久性 有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

污染物类型：危废暂存间、设备房为涉及重金属、持久性有机物污染物；加药间、污水处理设施、综合净水构筑物为其他类型。

污染控制难易程度分级如下：

表 4-18 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	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

项目危废暂存间、设备房、加药间设置有围堰，事故泄漏情况容易控制，污染物控制难易程度为易。污水处理设施、综合净水构筑物底部漏水难以观察，污染物控制难易程度为难。

天然包气带污染性能分析如下：

表 4-19 天然包气带防污性能分级表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连

	续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件
<p>项目所在区域土壤为轻壤土、砂壤土、粘土，渗透系数在 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，包气带防污性能属于中。</p> <p>综上所述，项目分区防控划分：</p> <p>一般防渗区：危废暂存间、设备房、污水处理设施、综合净水构筑物、加药间；</p> <p>简单防渗区：其他区域。</p> <p>3、管理措施</p> <p>1) 加强检查，危废暂存间、设备房、污水处理设施、综合净水构筑物及污水管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟、雨水沟和围堰区要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。</p> <p>2) 制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。</p> <p>建设单位按上述防控措施实施后，本项目危险废物、机油等发生渗漏的可能性较低，无需进行跟踪监测。</p> <p>综上所述，项目运营期不会对厂区土壤及地下水环境造成不良影响。</p> <p>六、环境风险</p> <p>(1) 评价依据</p> <p>① 风险源调查</p> <p>根据前文污染源识别与现场核查，本项目加药间中存储的盐酸、氯酸钠等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质。</p> <p>② 风险潜势初判及评价等级</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，单元内存在的危险物质为多种时，则按以下公式计算，若满足下面公式，则构成重大危险源。</p> $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$ <p>式中：q_1, q_2, \dots, q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；</p> <p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。</p>	

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为，I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

Q 值的确定见下表：

表 4-24 危险化学品重大危险源辨识情况及 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大储存量 (t)	q/Q
1	盐酸*	7647-01-0	7.5	5	0.67
2	氯酸钠	7775-09-9	100	2	0.02
3	柴油	-	2500	1	0.0004
项目 Q 值					0.6904
*本报告盐酸参照 (HJ169-2018) 附录 B 中盐酸 ($\geq 37\%$) 的临界量					

由上表可知，项目 $q/Q=0.6904 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 可知，当 $Q < 6904$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，因此本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

(2) 风险类别

本项目自来水生产企业，考虑其排污特点及周围环境状况，项目运营过程中安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，因此确定项目风险源有：

- ① 盐酸、氯酸钠；
- ② 污水处理设备；
- ③ 危废暂存间；
- ④ 设备房；
- ⑤ 备用发电机房柴油储罐。

(3) 环境风险分析

1) 盐酸、氯酸钠

加药间储存的液体盐酸及氯酸钠。盐酸环境风险主要包括其强酸性、腐蚀性、以及对人体健康及大气环境的危害。其环境风险主要为泄漏导致设备腐蚀、土壤污染、大气环境中 HCl 超标。氯酸钠不稳定，若其与泄漏的盐酸接触，产生二氧化氯，二氧化氯为强氧化剂。其环境风险主要为与泄漏盐酸反应产生二氧化氯，对人体健康的危害。

2) 污水处理设备故障

本项目污水处理设备发生故障而停止运转，药剂供应不到位或处理药剂失效等情况下，或者未按规程进行正确的操作导致废水不能及时处理，无法回用导致生产设备停止运行；污水处理设施设备破损，导致污水未经处理后渗透至水体。洪水期，河水水位上涨，影响污水处理设施运行。

3) 危废暂存间

危险废物泄漏污染土壤环境。

4) 设备房

机油泄漏污染土壤及地下水环境。

5) 备用发电机房柴油储罐

柴油主要风险为其易燃性及其引发的火灾或爆炸产生的次生环境污染；柴油泄漏对地下水及土壤的污染。

(4) 风险防范措施

1) 盐酸、氯酸钠

盐酸储罐设置围堰、氯酸钠与盐酸分开存放，每日安排人员巡查，降低事故发生概率。

2) 污水处理设备

设备维护管理措施：加强污水治理设施的运行管理，定期检查、维护和保养，避免管道堵塞，破裂等情况发生。重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况的发生。

洪水期防范措施：由于河水水质变差，SS 等指标提升，该时期河水水质不适合取水用于生产，因此项目停止产水，同时污水处理设施停止运行，无生产废水排放。待洪水过后，在清理污水处理设施、取水口等设施应洪水造成破坏，恢复正常后水厂正常运行。

污水泄漏至水体的防范措施：川西供水厂废水排放，是按重力流自然排入排泥水处理系统中的混合槽→排泥池→斜板式污泥浓缩池→上清液出水槽→排水总槽→回用。设备口高于河水水位，不会出现污水外溢情况。排泥池、污泥浓缩

池结构上全部采用 316 不锈钢材料制作，316 不锈钢只有遇到强氧化剂的情况下才出现锈（腐）蚀现象。水厂的废水排放，不会存在强氧化剂物质，这些废泥水对 316 不锈钢材料的腐蚀是较弱的，排泥水处理系统的排泥池、斜板式污泥浓缩池不会被锈蚀破坏的，结构是比较安全的。从工程布置上，排泥水处理系统中的混合槽、排泥池、斜板式污泥浓缩池结构有两向靠岸边建设，一向紧靠“吴川市川西供水厂引水工程”的应急备用蓄水池的悬臂式钢筋混凝土挡水墙建设，极端情况下混合槽、排泥池、斜板式污泥浓缩池这三向破裂，污水都无法直接漏入河内，只有一横向约十米，面向河内，这一向的 316 不锈钢池壁在长时间使用后若出现破裂，采取水下灌注混凝土浇捣一面池壁将其全面封闭。

3) 危废暂存间

设置围堰，加强管理，每日安排人员巡查，降低事故发生概率。

4) 设备房

设置围堰加强管理，加强管理，每日安排人员巡查，降低事故发生概率。

5) 备用发电机房柴油储罐

设置围堰、加强管理，每日安排人员巡查，降低事故发生概率。

6) 编制应急预案

项目运营后，积极落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，并开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理，并编制应急预案备案。

(6) 环境风险分析结论

本项目通过以上风险防范措施，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，以减少风险发生的概率，环境风险是可控的。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	吴川市川西供水厂建设项目				
建设地点	(广东)省	(湛江)市	吴川市	黄坡镇	三柏垌村委会家惠垌村边
地理坐标	经度	110 度 37 分 49.606 秒		纬度	21 度 22 分 37.654 秒
主要危险物质及分布	加药间盐酸及氯酸钠、危废暂存间危险废物、备用发电机房柴油				
环境影响途径及危	本项目潜在风险为盐酸氯酸钠泄漏污染大气、土壤；污				

害后果(大气、地表水、地下水等)	水处理设备故障污染土壤及地下水; 危废暂存间危险废物泄漏污染土壤及地下水; 设备房水泵机油泄漏污染土壤及地下水; 备用发电机柴油泄漏污染土壤及地下水或引发火灾、爆炸污染大气环境。
风险防范措施要求	<p>(1) 加强设备的检修及保养, 提高管理人员素质, 并设置事故应急措施及管理制度, 确保设备长期处理良好状态, 使设备达到预期的处理效果;</p> <p>(2) 加强管理, 每日巡检加药间、设备房、危废暂存间、污水处理设备, 备用发电机房, 建立健全的管理制度;</p> <p>(3) 加强消防设施和灭火器材的配备, 严格落实有关消防技术规范的规定, 加强人员疏散设施管理, 保证疏散通道畅通;</p> <p>(4) 危废暂存间、设备房、盐酸储罐、柴油罐设置围堰;</p>

七、电磁辐射境影响分析

本项目不涉及放射性设备进。

八、环保投资

本工程总投资 10658 万元, 环保投资 963.06 万元, 占工程总投资的 9.04%。

表 4-26 本工程环保投资估算表

序号	项目	投资估算(万元)
1	污水处理设施	963.06
工程总投资		10658
环保投资占总投资比例(%)		9.04

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	施工期	施工机械	汽车尾气	/	/
	运营期	化验室、加药间	HCl	加强通风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		备用发电机	烟气黑度	使用 0#优质柴油	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
			SO ₂		
NO _x					
地表水环境	施工期	水域施工、开挖等	SS	/	/
		施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	周边村庄或城镇污水处理设施	/
	运营期	生产废水	SS	近期，在污水处理设施未投入运行前，项目产生的反冲洗废水与排泥水通过沉淀后，上清液回用，产生的污泥液交由有处置能力的公司处理；远期，在污水处理设施（处理工艺：斜板浓缩+离心脱水）投入运行后，生产废水通过污水处理设施处理后回用，不排放。	/
		生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	黄屋村污水处理站	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 中三级标准
声环境	施工期	施工机械	连续等效 A 声级	距离衰减	/
	运营期	运营活动	连续等效 A 声级	墙体隔音、减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射		/			
固体废物		施工期：土方、建筑垃圾交由手续齐全的消纳场所处理，生活垃圾交环卫部门处理。 运营期：生活垃圾交由环卫部门处理；污泥交有能力处置单位处理；废包装袋交由资源回收单位回收处理；废机油、废含油抹布及手套、化验室废物交有危险废物处置资质单位处理。			

土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、设备房、加药间、污水处理设施、综合净水构筑物按防渗参照 GB16889 执行，道路硬底化
生态保护措施	无
环境风险防范措施	本项目原辅材料未超过临界量。本项目潜在的事故风险表现在盐酸、氯酸钠、柴油、污水处理设施管理不当等。主要风险防范措施加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果；加强管理，每日巡检加药间、设备房、危废暂存间、污水处理设备，备用发电机房，建立健全的管理制度；加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通；危废暂存间、设备房、盐酸储罐、柴油罐设置围堰。在贯彻落实上述防范措施的情况下，可将项目的环境风险降至最低，项目的环境风险可接受。
其他环境管理要求	落实环境监测计划，编制环境应急预案

六、结论

本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声、地下水的污染较小，建设单位应切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		SO ₂	0	0	0	0.00024	0	0.00024	+0.00024
		NO _x	0	0	0	0.02031	0	0.02031	+0.02031
		颗粒物	0	0	0	0.00122	0	0.00122	+0.00124
		HCl	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水		COD _{Cr}	0	0	0	0.080	0	0.080	+0.080
		BOD ₅	0	0	0	0.041	0	0.041	+0.041
		SS	0	0	0	0.040	0	0.040	+0.040
		氨氮	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
		动植物油	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
工业固废		污泥	0	0	0	441.65	0	441.65	+441.65
		废包装袋	0	0	0	1.863	0	1.863	+1.863
危险废物		废含油抹布 及手套	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
		废机油	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
		化验室废物	0	0	0	0.530	0	0.530	+0.530

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 项目周边四至图

附图 3 环境保护目标分布图（以项目原点为中心 500m 范围）

附图 4 项目周边现状四至图

附图 5 项目平面示意图

附图 6 广东省、湛江市环境管控单元图

附图 7 项目监测点位图

附图 8 项目与板桥河饮用水水源保护区

附件

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 委托书

附件 4 建设单位承诺书

附件 5 监测报告

附件 6 工程师现场照片

附件 7 生态环境局整改通知

附件 8 取水证

附件 9 用地相关证明

附件 10 吴川市川西供水厂引水工程项目用地控制性详细规划

附件 11 项目污水处理设施设计方案