建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：吴川市滨江污水处理厂二期及配套管网建设项目

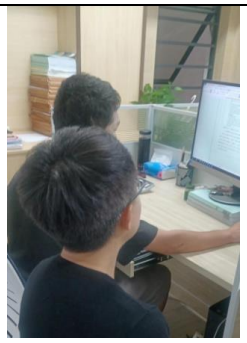
建设单位（盖章）：吴川市住房和城乡建设局

编制日期：2023 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

编制主持人全过程组织参与情况说明材料

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>编制主持人踏勘项目选址环境现场照片 1</td>
<td>编制主持人踏勘项目选址环境现场照片 2</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
</tr>
<tr>
<td>编制主持人踏勘项目选址环境现场照片 3</td>
<td>编制主持人踏勘项目选址环境现场照片 4</td>
</tr>
</table>

参与指导环境现状质量监测现场照片 1	参与指导环境现状质量监测现场照片 2
参与环评文件编制工作照片 1	参与环评文件编制工作照片 2
	
审核把关环评文件编制质量工作照片 1	审核把关环评文件编制质量工作照片 2

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 74
四、主要环境影响和保护措施 84
五、环境保护措施监督检查清单 120
六、结论 122
附表 123
附图 1 项目地理位置图 125
附图 2 项目四至图 126
附图 3 项目四至照片及工程现场照片 128
附图 4 本项目总平面图设计图 129
附图 5 大山江街道管网总平面图 1 130
附图 6 大山江街道管网总平面图 2 131
附图 7 海滨街道管网总平面图 1 132
附图 8 海滨街道管网总平面图 2 133
附图 9 博铺街道管网总平面图 134
附图 10 一期工程管网现状 135
附图 11 环境敏感保护目标图 136
附图 12 大气环境质量现状监测布点图 137
附图 13 吴川市声环境功能区划图 138
附图 14 广东省环境管控单元图 139
附图 15 广东省“三线一单”平台截图 140
附图 16 吴川市环境管控单元图 141
附件 1 委托书 142
附件 2 统一社会信用代码 143
附件 3 法人身份证 144
附件 4 不动产权证书 145
附件 5 用地规划许可证 148
附件 6 关于出具吴川市滨江污水处理厂二期及配套管网建设项目用地手续的复函 151
附件 7 往期环评批复及验收意见 153
附件 8 排污许可证 179
附件 9 入河排污口报告批复 180
附件 10 《吴川市发展和改革局关于调整吴川市滨江污水处理厂二期及配套管网建设项目可行性研究报告的批复》（审批文号：吴发改投〔2023〕11 号） 189
附件 11 危险废物处置项目服务合同 193
附件 12 项目代码 200
附件 13 常规检测报告 201
附件 14 补充监测报告 211
吴川市滨江污水处理厂二期及配套管网建设项目地表水环境影响评价专题报告 259

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">吴川市滨江污水处理厂二期及配套管网建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2202-440883-04-01-592993</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>张科</td><td>联系方式</td><td>0759-5558876</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">吴川市大山江街道环城快速路和 633 县道交叉口滨江污水处理厂及大山江街道、博铺街道、海滨街道未建污水管网</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（110 度 48 分 28.647 秒，21 度 25 分 46.799 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>D4620 污水处理及其再生利用</td><td>建设项目
行业类别</td><td>四十三、水的生产和供应业</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑ 扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑ 首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>53055.72</td><td>环保投资（万元）</td><td>53055.72</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>100</td><td>施工工期（月）</td><td>24</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑ 否
☐ 是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>14667</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目专项评价设置判定过程见表1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>专项设置</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英类、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目不涉及该项内容；不设置专项</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目废水经处理后与一期废水一起排入流水河，最后汇入博茂减洪河，属于新增废水直排的污水集中处理厂，需设置地表水专项评价</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 3 的建设项目</td><td>本项目不涉及该项内容；不设置专项</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及该项内容；不设置专项</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及该项内容；不设置专项</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1、与国家地方产业政策相符性分析
本项目为污水收集与处理项目，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2019年本），污水处理厂工程属于鼓励类第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中的第15项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，配套管网工程（污水提升泵站及污水输送管网）属于鼓励类第二十二条“城镇基础设施”第9项“城镇供排水管网工程”，因此本项目属于鼓励类。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于里面的禁止类事项。
综上所述，故本项目的建设符合相关产业政策规定要求。
2、选址可行性分析
本项目污水处理厂工程位于吴川市滨江污水处理厂一期预留用地，该用地为已获批准文件的合法建设用地，并已办理《不动产权证书》，配套管网工程铺设在地下，不存在征用土地情况，不涉及新增建设用地（用地文件见附件4、附件5），本项目建设用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域，不占用基本农田，因此项目选址符合环境功能区划要求，项目所产生的废水、大气、噪声污染经处理后能够达标排放，对周围环境产生的影响较小，因此本项目选址基本是可行的。
3、与“三线一单”相符性分析
（1）生态红线
本项目周边无自然保护区等生态保护目标，项目不涉及生态保护红线。</td></tr>
</table>

（2）环境质量底线

本项目所在区域大气环境功能属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二类功能区，区域周边为博茂减洪河，环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002 ）Ⅲ类标准，区域声环境功能属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类和4a类功能区；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。根据环境影响分析，建设单位在落实本次评价提出的污染防治措施后，对区域环境质量影响轻微，可维持环境质量底线现有水平。

（3）资源利用上线

本项目用水来自市政管网，用电来自市政供电；项目原材料、水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限，因此，资源的利用符合国家相关要求。

（4）环境负面准入清单

本项目属于污水处理厂及配套管网建设项目，对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在禁止准入类和许可准入类中。因此该项目不属于环境准入负面清单的项目。

（5）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

本项目与广东省“三线一单” 生态环境分区管控方案符合性分析详见表1-2，广东省环境管控单元详见附图14。

表 1-2 与全省总体管控要求

管控要求		符合性分析
区域布局管控	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化	本项目属于污水厂扩建项目，不涉及该项禁止类；符合

			学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	
		能源资源利用	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目属于污水厂扩建项目，能源消耗以电能为主，不涉及该项限制类或禁止类；符合
		污染物排放管控	实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得	本项目属于污水厂扩建项目，污染物排放实行总量控制且不涉及该项限制类或禁止类；符合

	增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	
环境风险防控	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）	项目建设后完善环境风险管控；符合

（6）项目与《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》（湛府[2021]30号）符合性分析

根据《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》（湛府[2021]30号），本项目位于吴川东部重点管控单元和广东吴川经济开发区重点管控单元（附图15、附图16），相符性分析如下。

表 1-3 与湛江市全市生态环境准入清单符合性分析

管控要求		符合性分析
区域布局管控	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲎类等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。 全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、	本项目属于污水厂扩建项目，不涉及该项禁止类；符合

			军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业 5 建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。	
		能源资源利用	推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。 严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	本项目属于污水厂扩建项目，不涉及该项限制类或禁止类；符合

		污染物排放管控	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。 实施重点行业清洁化改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。严格实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业 VOCs 深度治理，推动源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高中水回用率，逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆。 统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。	本项目为污水厂扩建项目，污染物排放实行总量控制且不涉及该项限制类或禁止类；符合
		环境风险防控	深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联治机制，共同	项目建设后完善环境风险管

	打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。 加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。 实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。	控；符合

表 1-4 与吴川东部重点管控单元符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44088320035	吴川东部重点管控单元	广东省	湛江市	吴川市	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区

管控维度	管控要求	相符性分析	结论
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】以吴川产业集聚地为载体，重点发展农副食（海、水产）品加工、羽绒家纺及鞋业等产业。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建	1-1.本项目为污水收集与处理工程，不涉及产业发展。 1-2.本项目选址不涉及生态保护红线。 1-3.不涉及。 1-4.本项目不使用高挥发性有机物原辅材料，不涉及氮氧化物、烟（粉尘）排放。 1-5.项目不使用高挥发性有机物原辅材料，无有毒有害大气污染物排放。 1-6.本项目不位于畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区。 1-7.本项目不涉及袂花江饮用水水源保护区。	符合

			设等人为活动。 1-4.【大气/限制类】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。 1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-6.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。 1-7.【水/禁止类】单元涉及袂花江饮用水水源保护区，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。		
		能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 2-2.【能源/综合类】推进羽绒、鞋业、农副食（海、水产）品加工等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。	2-1.本项目不涉及使用高污染燃料。 2-2.本项目不属于羽绒、鞋业、农副食（海、水产）品加工。 2-3.不涉及。	符合
		污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对鞋业等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结	3-1.本项目为污水收集与处理工程，不属于涉VOCs 行业企业。 3-2.本项目可提高区域生活污水集中收集率。 3-3.本项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准	符合

	合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。 3-3.【水/限制类】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》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）的较严值。 3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。 3-5.【水/综合类】单元内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-6.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。 3-4.不涉及。 3-5.不涉及。 3-6.不涉及。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，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。 4-2.【土壤/综合类】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。	4-1.建设单位会落实环境安全责任，制定应急预案。 4-2.本项目会加强重点区域防渗措施。	符合

表 1-5 与广东吴川经济开发区重点管控单元符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44088320013	吴川东部重点管控单元	广东省	湛江市	吴川市	重点管控单元（园区型）	大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区

管控维度	管控要求	相符性分析	结论
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展现代服务业，完善提升综合服	1-1.本项目为污水收集与处理工程，不涉及产业	符合

			务功能。 1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	发展。 1-2.本项目不使用高挥发性有机物原辅材料，不涉及氮氧化物、烟（粉尘）排放。	
		能源资源利用	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。 2-2.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。	2-1.不涉及。 2-2.不涉及。	符合
		污染物排放管控	3-1.【水/限制类】园区纳污水体（大山江分洪河）水质超标，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目实行重点污染物排放量等量或减量替代。 3-2.【大气、水/限制类】园区各项污染物排放总量应按环评批复控制在化学需氧量 510.2 吨/年，氨氮 102.23 吨/年，二氧化硫 5.8 吨/年；烟粉尘 3.24 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。 3-3.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。 3-4.【水/综合类】扩大吴川市滨江污水处理厂处理能力，加快完善配套管网。 3-5.【大气/综合类】加强对塑料及橡胶制品等涉 VOCs 行业企业的排查和清单化管控；VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项	3-1.本项目为污水收集与处理工程，符合要求。 3-2.本项目不属于园区项目。 3-3.不涉及。 3-4.本项目为滨江污水处理厂扩建项目，符合要求。 3-5.本项目不涉及 VOCs 排放。 3-6.本项目不涉及 VOCs 排放。	符合

	目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。 3-6.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
环境风险防控	4-1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 4-2.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	4-1.本项目会加强重点区域防渗措施，减少渗漏可能。 4-2.建设单位会落实环境安全责任，制定应急预案。	符合

据上述分析，本项目与《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》（湛府[2021]30号）中的相关规定是符合的。

4、与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）相符性分析

表 1-6 本项目与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

编号	《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）的相关要求	本项目情况	相符性分析
1	第二十二条“排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使。”	建设单位将按照经批准的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。本项目水污染防治设施同时也是主体工程，故水污染防治设施与主体工程能做到同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
2	第二十三条“重点排污单位还应当按照规定安装水污染物排放自动监	本项目属于污水厂二期工程，依托水污染物排放自动	符

	测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保 自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。”	监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	合
3	第三十条“县级以上人民政府应当根据国土空间规划和水污染防治规划，编制本行政区域的城镇污水处理设施建设规划，通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹建设城镇污水集中处理设施和配套管网，保证城镇污水集中处理设施的处理能力与城镇污水产生量相适应，配套管网建设满足 城镇发展规模需要并正常运行，提高城镇污水的收集率和处理率。”	本项目污水厂属于统筹建设城镇污水集中处理设施，本项目建成后全厂总设计处理规模为 7.5 万 m^3/d，纳污范围内的污水处理需求量为 7.27 万 m^3/d，则本项目污水厂的处理能力与纳污范围内的污水产生量相适应。	符合

5、与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年)》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》中提出“综合整治水环境——大力建设城镇生活污水处理设施，继续加快城镇生活污水处理设施建设，各地级以上市要做好城镇生活污水处理设施建设规划，重点推进县城、中心镇生活污水处理厂建设步伐，配套建设污水输送管网，污水处理厂尾水要严格达标排放，并排入指定的纳污河道。到 2010 年，全省城镇生活污水处理率达 60%以上，其中山区达到 50%以上，50 万人口以上的城市不低于 70%；全省所有的设市城市、县城镇、60%以上的中心镇要建成污水集中处理设施，全省新增污水处理能力 500 万吨/日以上”。

本项目为污水收集与处理工程，二期工程设计处理规模为5万 m^3/d，本项目的建设有利于提高区域污水收集及处理率，因此本项目的建设符合《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》的相关要求。

6、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》中提出“实施系统治理修复，推进南粤秀水长清：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，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。……实施污水管网及处理设施建设工程，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。” 本项目为污水收集与处理工程，属于广东省“十四五”规划中的水污染防治重大工程，收集吴川市教育城、大山江街道、博铺街道以及工业长廊、海港大道以东，创业大道以南区域的污水，提高纳污范围内的污水集中处理率，因此本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。 **7、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》中提出“强化污水处理设施弱项。加快推进湛江海东新区水质净化厂、遂溪县滨河新区污水处理厂一期、雷州市污水处理厂二期、徐闻县污水处理厂二期、湛江教育基地西城二污水处理厂等一批生活污水处理设施及配套管网建设；谋划建设西城东污水处理厂、西城一污水处理厂、调顺岛生活污水处理厂，到 2025 年，城镇生活污水处理设施能力基本满足生活污水处理需求。推进城市污水处理设施全面提标，新建、改建和扩建生活污水处理设施出水全面达到《城镇污水排放标准》（GB18918）一级标准的 A 标准（以下简称“一级 A 标准”）及广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26）的较严者标准。小东江流域新建、改建和扩建城镇污水处理设施全面执行《小东江流域水污染物排放标准》，提升鹤地水库等水环境敏感地区和鉴江流域、九洲江流域、遂溪河流域污水处理设施排放标准，基本达到一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》

	（DB44/26-2001）的较严者。 本项目为吴川市滨江污水处理厂二期工程扩建项目，对纳污范围内的生活污水和工业废水进行集中处理，有利于减少排入流水河、博茂减洪河的污染物，尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，因此本项目的建设属于《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的具体落实措施，符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目由来

吴川市滨江污水处理厂位于广东省湛江吴川市大山江街道城东中学斜对面，远期规划日处理污水7.5万吨，建设用地面积按7.5万吨/日控制，目前已建设一期工程。但是一期工程仅实施了2.5万t/d的污水收集工程及部分污水管网，实际处理污水量为旱季2.9万t/d，雨季3.4万t/d，支线上的污水直排现象仍然普遍存在，尤其是海滨、大山江及博铺较多社区居民点未布局支管，污水难以接入主管，严重影响周边居民的生活质量。为此，吴川市住房和城乡建设局（以下简称“建设单位”）拟实施滨江污水处理厂二期工程及大山江街道、海滨街道、博铺街道的配套管网，完善支管网污水闭环系统，保障污水管网系统畅通，复核污水处理能力并优化布局。

（二）建设内容

1、基本情况

项目名称：吴川市滨江污水处理厂二期及配套管网建设项目；

建设单位：吴川市住房和城乡建设局（以下简称“建设单位”）；

行业类别：D4620 污水处理及其再生利用；

建设性质：扩建；

建设地点：吴川市大山江街道环城快速路和 633 县道交叉口滨江污水处理厂及大山江街道、博铺街道、海滨街道未建污水管网，中心地理坐标为E110°48'28.647"，N21°25'46.799"，本次不新增用地；

项目规模：污水处理厂设计总规模为 7.5 万 m^3/d，一期工程设计日处理污水 2.5 万 m^3，二期工程（本次扩建）设计日处理污水 5 万 m^3，二期工程建成后，全厂的污水处理规模为 7.5 万 m^3/d；

建设内容：本期新增吴川市滨江污水处理厂二期污水处理构筑物、设施设备及配套污水管网。滨江污水处理厂二期建设内容主要包含：新增改良 A^2/O 生物池 2 座、配水集泥井 1 座、二沉池 2 座、高效纤维滤池 1 座、生物除臭滤池 1 座，处理规模均为 5 万 t/d；新建二次提升泵房 1 座、高密度沉淀池 1 座，处理规模均为 7.5 万 t/d，预处理池 1 座、污泥调理罐 2 座及其他附属建构筑物，如道路绿化等。配套建设的污水管网均为 DN400 及以上，其中大山江街道部分长

约 14.34 千米、海滨街道部分长约 28.10 千米、博铺街道部分长约 12.97 千米，相应配套建设支管及预留管；

纳污范围：吴川市教育城、大山江街道、博铺街道以及工业长廊、海港大道以东，创业大道以南的区域，总纳污面积为 48.19km^2；

项目投资：项目总投资 53055.72 万元，从项目性质可视为全部用于环境改善的环保投资，环保投资占比 100%；

劳动定员：二期工程需新增职工人数 15 人，扩建后全厂职工为 36 人，均不在厂内就餐和住宿。扩建后，项目仍实行 3 班制，每班工作 8 小时，年工作 365 天；

建设工期：24 个月；

尾水排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者；

尾水排放：排污口位于项目东面流水河（中心坐标为 E 110°48'32.22"，21°25'46.63"N）。据现场勘察，流水河实际上是田间排水沟，枯水期仅有少量渗流，雨洪季节水量较大，实际充当了排污介质即渠道的作用。项目直接排污口的污水沿流水河流程约 1200m 后进入博茂减洪河。经现场勘察，博茂减洪河经博茂渔港后入海。

四至情况：本项目污水厂二期工程主要位于污水厂一期北部预留建设用地，厂房北侧为空地，东侧为流水河，南侧为吴川市联安车辆保管场和吴川市城东中学，西侧为吴川市得劳斯集装箱有限公司，详见附图 2。

2、主要建设内容

本项目设计日处理污水5万m^3，在一期的基础上新增改良A^2/O生物池2座、配水集泥井1座、二沉池2座、高效纤维滤池1座、生物除臭滤池1座、处理规模均为5万m^3/d；新建二次提升泵房1座、高密度沉淀池1座，处理规模均为7.5万m^3/d，预处理池1座、污泥调理罐2座及其他附属建构筑物，如综合设备房、加药间、道路绿化等；配套建设污水管网均为DN400及以上，其中大山江街道部分长约14.34千米、海滨街道部分长约28.10千米、博铺街道部分长约12.97千米，相应配套建设支管及预留管。二期工程组成见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

类别		主要建设内容	依托情况
主体工程	污水处理系统	二期扩建内容：新增改良 A^2/O 生物池 2 座、配水集泥井 1 座、二沉池 2 座、高效纤维滤池 1 座、生物除臭滤池 1 座、处理规模均为 5 万 m^3/d；新建二次提升泵房 1 座、高密度沉淀池 1 座，处理规模均为 7.5 万 m^3/d，预处理池 1 座、污泥调理罐 2 座等，依托现有的粗格栅、细格栅、曝气沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水机房、紫外消毒渠、计量槽的构筑物，新增设备	依托现有的粗格栅、细格栅、曝气沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水机房、紫外消毒渠、计量槽的构筑物，新增设备
储运工程	配套管网	配套建设污水管网均为 DN400 及以上，其中大山江街道部分长约 14.34 千米、海滨街道部分长约 28.10 千米、博铺街道部分长约 12.97 千米，相应配套建设支管及预留管	/
	污泥输送	污泥经浓缩脱水后含水率低于 60%，经泥斗输送至汽车后外运处置	依托现有污泥输送工程
	加药间	新建加药间 1 座	/
辅助工程	综合设备房	新建综合设备房 1 座	/
	鼓风机房及配电间	依托现有鼓风机房及配电间，新增设备	依托现有鼓风机房及配电间，新增设备
	中控车间	依托现有中控车间	依托现有中控车间
	机修、仓库、车库、门卫	依托机修、仓库、车库、门卫	依托机修、仓库、车库、门卫
	出水水质监测间	依托出水水质监测间构筑物，新增设备	依托出水水质监测间构筑物，新增设备
公用工程	供电	一期已有两路 10kV 高压电源，利用一期工程原有变配电室，改造变配电柜，以满足二期设备负荷使用。10kV 配电系采用单母线分段接线方式。两进线柜采用电气与机械互锁。	利用一期工程原有变配电室，改造变配电柜
	供水	污水厂内生活用水及消防用水来自市政供水	/
	排水	经厂区污水处理系统处理达标的尾水排入流水河，由排洪渠排入博茂减洪河	/
环保	废气	预处理池、改良型 A^2/O 生物池、二沉池、污泥调理罐、污泥浓缩池均加盖密闭，对臭气进行收集，经收	/

工程		集的臭气通过 1 套生物除臭滤池处理后，由 2 根 15m 高排气筒（DA002、DA003）排放	
	废水	通过市政污水管网收集纳污范围内的生活污水、生产废水全部进入污水处理系统进行处理，经处理达标的尾水排入流水河，由排洪渠排入博茂减洪河	/
	噪声	选用低噪声设备并采取隔声、降噪、减振等措施	/
	固废	生活垃圾、栅渣、沉砂外运至垃圾场进行处置，对产生污泥进行危险特性鉴别，如为一般工业固体废物，污泥脱水后交由相应单位进行堆肥处理。如鉴别为危险废物，则委托具有危险废物处置资质的单位清运处置，废试剂瓶、废紫外灯管、废矿物油和废含油抹布、废含油手套交给有危废处置资质的单位处理	/

二期工程新建构筑物见下表。

表 2-2 本项目新建构筑物一览表

序号	名称	外形尺寸(m)	数量	单位	结构形式	备注
1	预处理池	LxBxH=21.0x15.5x8.0m	1	座	钢混凝土结构	土建按两期 7.5 万 m^3/d 规模建
2	改良 A^2/O 生物池	LxBxH=72.3x33.0x7.0m	2	座	钢混凝土结构	土建按二期 5.0 万 m^3/d 规模建
3	配水集泥井	内径 DxH=16.0x7.6m	1	座	钢混凝土结构	土建按二期 5.0 万 m^3/d 规模建
4	二沉池	内径 DxH=38.0x4.6m	2	座	钢混凝土结构	土建按二期 5.0 万 m^3/d 规模建
5	二次提升泵房	LxBxH=14.0x10.0x6.0m	1	座	钢混凝土结构	土建按两期 7.5 万 m^3/d 规模建
6	高密度沉淀池	LxBxH=49.0x15.0x8.0m	1	座	钢混凝土结构	土建按两期 7.5 万 m^3/d 规模建
7	高效纤维滤池	LxBxH=23.12x27.98x4.5m	1	座	框架结构	土建按二期 5.0 万 m^3/d 规模建
8	生物除臭滤池基础	LxB=20.0x12.0m	1	座	钢混凝土结构	土建按二期 5.0 万 m^3/d 规模建，置于生物池池顶
9	污泥浓缩池	内径 DxH=15.0x4.5m	1	座	钢混凝土结构	土建按 3.75 万 m^3/d 规模建
10	综合设备房	LxB=22.0x10.0m	1	座	钢混凝土结构	土建按二期 5.0 万 m^3/d 规模建

11	加药间	LxB=10.0x10.0m	1	座	钢混凝土结构	土建按二期 5.0 万 m^3/d 规模建，置于二次提升泵房池顶
12	污泥调理罐	内径 4.6m	2	座	钢砼结构	土建按 7.5 万 m^3/d

表 2-3 全厂构筑物变化情况一览表

编号	名称	单位	现有项目	本次扩建	扩建后	变化情况
1	粗格栅及进水泵房	座	1	0	1	+1
2	预处理池	座	0	1	1	+1
3	细格栅及曝气沉砂池	座	1	0	1	不变
4	进水计量井	座	1	0	1	不变
5	改良 A2/O 生物池	座	2	2	4	+2
6	配水集泥井	座	1	1	2	+1
7	二沉池	座	2	2	4	+2
8	高效纤维滤池	座	1	1	2	+1
9	紫外线消毒渠	座	1	0	1	不变
10	巴氏计量槽	座	1	0	1	不变
11	鼓风机房及配电间	座	1	0	1	不变
12	加药间	座	1	1	2	+1
13	生物除臭滤池	座	1	1	2	+1
14	高密度沉淀池	座	0	1	1	+1
15	二次提升泵房	座	0	1	1	+1
16	污泥浓缩池	座	2	1	3	+1
17	污泥浓缩脱水机房	栋	1	0	1	不变
18	中控车间	栋	1	0	1	不变
19	机修、仓库及车库	栋	1	0	1	不变
20	门卫	栋	1	0	1	不变
21	出水水质监测间	栋	1	0	1	不变
22	综合设备房	栋	0	1	1	+1
23	污泥调理罐	座	0	2	2	+2

3、主要生产设备

	本项目新增生产设备如下表所示。 一期工程现有粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、紫外线消毒渠、巴氏计量槽、鼓风机房及变配电间、污泥浓缩脱水机房土建规模为7.5万m^3/d，本次扩建可依托现有粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、紫外线消毒渠、巴氏计量槽、鼓风机房及变配电间、污泥浓缩脱水机房土建部分，另新增本次扩建处理规模为5m^3/d的配套设备。

建设内容	表 2-4 本项目新增生产设备参数一览表							
	所属构（建）筑物	编号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
	预处理池	G201-E01	预处理提升泵	Q=200m^3/h，H=15m，N=15kW；水泵的导杆和耦合装置等配件采用 304 材质	组合	台	2	一用一备
		G201-E02	潜水搅拌器	⌀640，n=232rpm，N=5.5kW	不锈钢	台	3	/
		G201-E03	超声波液位计	测量范围：0～6 米，输出：4～20mA	组合	套	1	/
		G201-E04	酸碱储罐	15m^3，PE 材质，N=3.0kW	/	台	2	带搅拌器、磁翻板液位计
		G201-E05	机械隔膜泵	Q=1000L/h，H=5bar，N=0.75kW	/	台	4	2 用 2 备
		G201-E06	pH 计	测量范围：1-14	/	套	1	/
	改良 A2/O 生物池	G202-E01	潜水搅拌器	⌀400，n=740rpm，N=2.5kW	不锈钢	台	4	前置反硝化区每池各 2 台
		G202-E02	潜水推流器	⌀1400，n=35rpm，N=2.2kW	聚氨脂	台	8	厌氧区每池各 4 台
		G202-E03	潜水推流器	⌀2500，n=35rpm，N=5.5kW	聚氨脂	台	12	缺氧区每池各 2 台、好氧区每池各 4 台
		G202-E04	潜水循环泵	Q=2084m^3/h，H=0.5m，N=5kW	不锈钢	台	4	每池 1 用 1 备
		G202-E05	拍门	DN800	HDPE	个	4	法兰连接；潜水循环泵安装配套
		G202-E06	圆形镶铜铸铁闸门（下开式）	DN700，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	铸铁	台	2	前置反硝化区进水闸门，双向止水
		G202-E07	圆形镶铜铸铁闸门（下开式）	DN450，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	铸铁	台	2	缺氧区进水闸门，双向止水
		G202-E08	圆形镶铜铸铁闸门	DN450，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	铸铁	台	1	配水井进水闸门，双向止

				（下开式）				水	
			G202-E09	圆形镶铜铸铁闸门（上开式）	DN700，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	铸铁	台	1	污泥回流管控制闸门，双向止水
			G202-E10	移动潜水泵	Q=50m^3/h，H=8m，N=3kW	成品	台	4	库存，放空用
			G202-E11	管式微孔曝气器	ϕ100，L=1000mm,氧利用率≥25%，Q=6~10.5m^3/h·个(即 0.4~0.6kg/h·个)，工作水深 6.0m	膜片 EPDM	套	2100	配套供应连接管、管卡、支撑等材料，含 180 套备用。
			G202-E12	电动蝶阀（双法兰式）	DN800，手电 2 用，开度可控，N=3.0kW	铸铁	套	2	
		配水集泥井	G203-E01	污泥回流泵	Q=1100m^3/h，H=10m，N=55kW，配变频	组合	台	3	两用一备
			G203-E02	剩余污泥泵	Q=95m^3/h,H=12m，N=5.5kW，配变频	组合	台	2	一用一备
			G203-E03	电动葫芦	起重量 2.0t，起吊高 13m，N=3.0+0.4kW	成品	套	1	/
			G203-E04	附壁式铸铁镶铜闸门	DN1200，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	铸铁	套	2	/
			G203-E05	超声波液位计	测量范围：0～6 米，输出：4～20mA	组合	套	1	/
		二沉池	G204-E01	附壁式铸铁镶铜闸门	B×H=500×600mm，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	铸铁	套	2	/
			G204-E02	单管中心传动刮吸泥机	ϕ=38m，池深 5m，N=1.1kW，配套工作桥、堰板、浮渣挡板、浮渣斗及支架等	不锈钢	套	2	/
		二次提升泵房	G205-E01	潜污泵	Q=1700m^3/h，H=14m，N=135kW，变频；水泵的导杆和耦合装置等配件采用 304 材质	组合	台	3	二用一备
			G205-E02	电动单梁悬挂起重	G=3.0t，H=8m，N=2x0.4+4.5kw，Lk=7.2m	成品	套	1	/

				机					
			G205-E03	轴流风机	Q=3800m^3/h，N=0.12kW	/	台	2	/
		高密度沉淀池	G206-E01（a,b)	刮泥机	D=14000mm，N=1.5KW，材质：不锈钢 304(包括出水槽)，配套斜管冲洗系统	/	台	2	配套电控箱
			G206-E02（a,b)	斜管填料及支架	φ80×1000mm，倾角 60°，厚度：1.0mm，材质：PP，支架材质：不锈钢 304	/	m^2	294	由厂家成套提供
			G206-E03	出水槽	400×500mm，长 6.5m，δ=6mm，材质：不锈钢 304	/	套	20	由厂家成套提供
			G206-E04（a,b)	混合池搅拌机	规格参数：双层浆叶，转速：65r/min，功率：N=5.5kW，材质：不锈钢 304	/	套	2	配变频
			G206-E05（a,b)	絮凝池搅拌机	规格参数：转速：50r/min 功率：N=7.5kW，材质：不锈钢 304	/	套	2	配变频
			G206-E06（a,b)	加药反应室	材质：不锈钢 304	/	套	2	/
			G206-E07（a~d)	旋转式撇渣器	D=300mm,L=6200mm,N=0.55kW，带启闭机	/	套	4	/
			G206-E08	电动葫芦	T=1t,起吊高度 8 米,跨度 15 米，N=1.5kW	/	台	1	/
			G206-E09 (a~d)	污泥回流泵	干式卧式泵，Q=80m^3/h，H=15m，N=7.5KW，配变频	/	台	4	2 用 2 备
			G206-E10 (a~d)	剩余污泥泵	干式卧式泵，Q=40m^3/h，H=15m，N=5.5KW，配变频	/	台	4	2 用 2 备
			G206-E11	小型潜污泵	Q=10m^3/h,H=10m,N=0.75kW	/	台	1	/
			G206-E12	轴流风机	Q=5881m^3/h,H=15m,N=0.75kW	/	套	2	/

		高效纤维滤池	G207-E01	电动蝶阀	DN400 P=0.6MPa	不锈钢	台	8	用于出水管
			G207-E02	电动蝶阀	DN350 P=0.6MPa	不锈钢	台	8	用于反冲洗管
			G207-E03	电动蝶阀	DN300 P=0.6MPa	不锈钢	台	8	用于气管
			G207-E04	电动蝶阀	DN350 P=0.6MPa	不锈钢	台	8	用于初滤水管
			G207-E05	电动蝶阀	DN450 P=0.6MPa	不锈钢	台	8	用于排污管
			G207-E06	反冲洗水泵	Q=260m^3/h H=10.5m N=15kw	组合	台	6	四用二备
			G207-E07	罗茨风机	Q=23m^3/min △P=50kpa N=37kW	组合	台	6	四用二备，含配用电机、吸入消声器(带空气滤清器)、减压阀、压力表、排出消声器和减震垫。
			G207-E08	长柄滤头	φ22	ABS	个	9408	共 8 格
			G207-E09	电动单梁悬挂起重机	G=3.0t，H=8m，N=2x0.4+4.5kw，Lk=5.5m	/	套	1	配套两根长 22m 工字钢
			G207-E10	电磁排气阀	DN40 P=0.6MPa	不锈钢	台	8	/
		生物除臭滤池	G208-E01	除臭系统	Q=24000m^3/h，N=64kW	成品	套	2	厂家配套电控箱
		污泥浓缩池	G209-E01	NZS 型中心传动浓缩机	φ15m，N=1.5kW	不锈钢	套	1	带工作桥及导流筒
			G209-E02	电动蝶阀（双法兰式）	DN200，手电 2 用，开度可控，N=0.25kW	铸铁	套	1	/
			G209-E03	集气罩	φ15m	组合	套	1	/

	综合设备房	G210-E01	轴流风机	Q=3800m^3/h，N=0.12kW	/	台	6	/
	加药间	G211-E01	轴流风机	Q=3800m^3/h，N=0.12kW	/	台	4	/
		G211-E02	PAC 制备罐	10m^3，D2.8×3.5m，玻璃钢，N=3.0kW	/	个	2	带搅拌器、磁翻板液位计
		G211-E03	机械隔膜泵（PAC）	Q=1000L/h，H=5bar，N=0.75kW	/	台	3	二用一备
		G211-E04	卸料泵（PAC）	Q=50m^3/h，H=25m，N=7.5kW	/	台	1	/
		G211-E05	加药溶药一体机	制备量：M=2.25~11.25kg/h；溶药能力 Q=2.25m/h；N=0.55×3+0.37kW	不锈钢 304	套	1	/
		G211-E06	机械隔膜泵（PAM）	Q=1000L/h，H=5bar，N=0.75kW	/	台	3	二用一备
		G211-E07	应急冲淋装置	/	成品	套	1	
		G211-E08	乙酸钠制备罐	10m^3，D2.8×3.5m，玻璃钢，N=3.0kW	/	个	2	带搅拌器、磁翻板液位计
		G211-E09	机械隔膜泵（乙酸钠）	Q=240L/h，H=5bar，N=0.37kW	/	台	3	二用一备
		G211-E10	卸料泵（乙酸钠）	Q=50m^3/h，H=25m，N=7.5kW	/	台	1	/
	污泥调理罐	G212-E01	污泥螺杆泵	Q=100m^3/h，N=30kW，P=0.6Mpa，变频	/	台	3	二用一备，变频控制，含脉冲阻尼器
		G212-E02	污泥调理罐	50m3，N=7.5kW，碳钢防腐	/	套	2	随设备配套搅拌器，磁翻版液位计
	粗格栅及进水泵房	G01-E01	潜污泵	Q=1500m^3/h，H=20m，N=132kW，变频；水泵的导杆和耦合装置等配件采用 304 材质	组合	台	2	/
	紫外线消毒渠	G07-E01	紫外模块	每套处理量 25000m^3/h，4 个模块，紫外穿透率:65%，N=21.76kW	/	套	2	/

			G07-E02	手动自撑式渠道闸门	B×H=850×1200	304SST	套	2	/
			G07-E03	筛网	B×H=850×1200	304SST	套	2	业主选配
		巴氏计量槽	G08-E01	巴歇尔量水槽	进口段 B=1.56m,喉宽 b=0.9mm,出口段 B=1.2m	不锈钢	套	1	更换
		鼓风机房及变配电间	G09-E01	空气悬浮鼓风机	Q=96m^3/min，P=80kPa，N=150kW，变频	/	台	2	二用一备（利用一期风机，互为备用）
		加药间	G10-E01	机械隔膜泵（PAC）	Q=240L/h，H=5bar，N=0.37kW	/	台	3	二用一备
			G10-E02	卸料泵（PAC）	Q=50m^3/h，H=25m，N=7.5kW	/	台	1	冷备
			G10-E03	机械隔膜泵（乙酸钠）	Q=240L/h，H=5bar，N=0.37kW	/	台	3	二用一备
			G10-E04	卸料泵（乙酸钠）	Q=50m^3/h，H=25m，N=7.5kW	/	台	1	冷备
			G10-E05	轴流风机	Q=3800m^3/h，N=0.12kW	/	台	4	
		污泥脱水机房	G13-E01	高压膈膜压滤机	过滤面积 500 平方米，N=25.9kW	/	台	1	
			G13-E02	压滤机低压进料泵	100m^3/h，N=30kW，P=0.6MPa，变频+强冷	/	台	1	一期一用一备，二期新增一台
			G13-E03	压滤机高压进料泵	40m^3/h，N=30kW，P=1.2MPa，变频+强冷	/	台	1	一期一用一备，二期新增一台
			G13-E04	进料电磁流量计	DN150，1.6MPa，分体式	橡胶衬里	套	1	/
			G13-E05	压力变送器	0-2.5 MPa	组合	个	1	/
			G13-M01	气动 O 型球阀一进料管路	DN150,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	1	/

			G13-M02	气动 O 型球阀一回流管路	DN150,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	1	/
			G13-M03	气动 O 型球阀一暗流排水	DN200,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	2	/
			G13-E06	压榨水泵(多级离心泵)	Q=12.0m^3/h，N=11KW，H=217m，变频	外壳 SUS304	台	1	一期一用一备，二期新增一台
			G13-M04	气动 O 型球阀一暗流排水	DN65,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	1	/
			G13-M05	气动 O 型球阀一暗流排水	DN65,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	1	/
			G13-E07	压力变送器一暗流排水	0-8MPa	组合	个	1	/
			G13-M06	气动 O 型球阀一洗布进水	DN50,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	1	/
			G13-M07	气动 O 型球阀一后吹风	DN50,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	1	/
			G13-M08	气动 O 型球阀一角吹风	DN50,PN2.5，双作用执行机构	SUS304	个	1	/
			G13-E08	机下水平输送机	N=11kW，L=11m	/	台	1	一期一用一备，二期新增一台
			G13-E09	PAM 加药泵	Q=15m^3/h，N=4kW，H=30m	/	台	1	一期一用一备，二期新增一台
			G13-E10	PAC 加药泵	Q=6m^3/h，N=3kW，H=34m	/	台	1	一期一用一备，二期新增

							一台
	G13-E11	电动泥斗	有效容积 50m³，N=7.5kW，含泥斗主体、自动门、电动装置	不锈钢	台	1	更换

表 2-5 扩建前后全厂生产设备使用情况

所属构（建）筑物	名称	单位	现有	本次扩建	扩建后	变化情况	备注
粗格栅及进水泵房	潜污泵	台	3	2	5	+3	依托现有构筑物，新增设备
	回转式格栅除污机	台	2	0	2	+2	
	螺旋输送机	套	1	0	1	+1	
	电动单梁悬挂起重机	套	1	0	1	+1	
	格栅密闭罩	套	1	0	1	+1	
	轴流风机	套	1	0	1	+1	
	方型闸门(附壁式)	套	5	0	5	+5	
	吸砂泵	套	1	0	1	+1	
细格栅及曝气沉砂池	矩形铸铁镶铜闸门	套	2	0	2	+2	
	内进流式孔板格栅	套	2	0	2	+2	
	砂水分离器			0	0	+0	
	桥式刮砂机	套	2	0	2	+2	
	罗茨风机（含配套电机及管配件）	套	2	0	2	+2	依托现有构筑物，新增设备
	轴流风机	台	1	0	1	+1	
	圆形铸铁镶铜闸门	台	5	0	5	+5	
	密封罩	个	1	0	1	+1	
改良 A^2/O 生	潜水搅拌器	台	2	4	6	+2	在新建构筑物里增加设备
	潜水推流器	台	16	20	36	+16	

	物池	潜水循环泵	台	4	4	8	+4	
		HDPE 拍门	个	4	4	8	+4	
		圆形镶铜铸铁闸门（下开式）	台	5	5	10	+5	
		圆形镶铜铸铁闸门（上开式）	台	1	1	2	+1	
		管式微孔曝气器	套	800	2100	2900	+800	
		软密封手动法兰蝶阀	个	27	0	27	+27	
		移动潜水泵	台	0	4	4	+0	
		电动蝶阀（双法兰式）	套	0	2	2	+0	
	二沉池及配水集泥井	污泥回流泵	台	3	3	6	+3	在新建的构筑物里增加设备
		剩余污泥泵	台	2	2	4	+2	
		电动葫芦	台	1	1	2	+1	
		手动闸阀	个	6	0	6	+6	
		偏心式缓闭止回阀	个	5	0	5	+5	
		手动闸阀	个	4	0	4	+4	
		附壁式铸铁镶铜闸门	套	2	4	6	+2	
		单管式吸泥机	套	2	2	4	+2	
		手动闸阀	个	4	0	4	+4	
		下开式堰门	套	2	0	2	+2	
		超声波液位计	套	0	1	1	+0	
	高效纤维滤池	进水闸门	个	4		4	+4	在新建的构筑物里增加设备
		电动蝶阀	个	16	40	56	+16	
		止回阀	个	2	0	2	+2	
		手动蝶阀	个	5	0	5	+5	
		反冲洗水泵	台	3	6	9	+3	
		罗茨风机	套	3	6	9	+3	

	长柄滤头	个	4704	0	4704	+4704	
	LX 型电动单梁悬挂起重机	套	1	1	2	+1	
	电磁排气阀	个	4	8	12	+4	
	手动闸阀	个	8	0	8	+8	
	蝶式止回阀	个	3	0	3	+3	
	长柄滤头	台	0	9408	9408	+0	
紫外线消毒渠	紫外模块	套	1	2	3	+1	依托现有构筑物，新增设备
	配电/控制中心	个	1	0	1	+1	
	空压机	个	1	0	1	+1	
	支撑架	个	1	0	1	+1	
	无动力堰门	套	1	0	1	+1	
	水位传感器	个	1	0	1	+1	
	导流板	套	1	0	1	+1	
	手动自撑式渠道闸门	套	0	2	2	+0	
	筛网	套	0	2	2	+0	
巴氏计量槽	潜水泵	台	2	0	2	+2	依托现有构筑物，新增设备
	巴歇尔量水槽	个	1	1	2	+1	
鼓风机房及变配电间	空气悬浮鼓风机（含配套电机、配件	台	2	2	4	+2	依托现有构筑物，新增设备
	手动硬密封蝶阀	个	1	0	1	+1	
	Lx 型电动单梁起重机	套	1	0	1	+1	
	轴流风机	台	4	0	4	+4	
	高压配电系统	套	1	0	1	+1	
	干式变压器（T1、T2）	台	2	0	2	+2	
	低压配电系统	套	1	0	1	+1	

	加药间	机械隔膜式计量泵	台	5	6	11	+5	在现有构筑物和新建的构筑物里增加设备
		PAC 卸料泵	台	1	1	2	+1	
		乙酸钠卸料泵	台	1	1	2	+1	
		轴流风机	台	0	4	4	+0	
	生物除臭滤池	除臭系统	套	1	3	4	+1	在新建的构筑物里增加设备
	污泥浓缩池	NZS 型中心传动浓缩机	套	1	0	1	+1	在新建的构筑物里增加设备
		手动闸阀	台	3	0	3	+3	
		电动闸阀	台	1	0	1	+1	
		密封罩	套	1	0	1	+1	
		止回阀	个	1	0	1	+1	
	污泥脱水机房	压滤机低压进料泵	台	2	1	3	+2	依托现有构筑物，新增设备
		压滤机高压进料泵	台	2	1	3	+2	
		厢式隔膜压滤机	台	2	0	2	+2	
		压榨水箱	套	1	0	1	+1	
		压榨水泵	台	2	0	2	+2	
		清洗水箱	套	1	0	1	+1	
		清洗水泵	台	1	0	1	+1	
		空压机	台	2	0	2	+2	
		吹脱储气罐	套	1	0	1	+1	
		仪表储气罐	套	1	0	1	+1	
		冷干机	台	1	0	1	+1	
		机下水平输送机	台	2	1	3	+2	
		汇总水平输送机 1	台	2	0	2	+2	
		PAM 泡药机	台	1	0	1	+1	

			PAM 加药泵	台	2	1	3	+2	
			PAC 储罐	套	1	0	1	+1	
			PAC 投加泵	台	2	1	3	+2	
			轴流风机	台	8	0	8	+8	
			电动单梁起重机	套	1	0	1	+1	
			高压膈膜压滤机	台	0	1	1	+0	
			进料电磁流量计	套	0	1	1	+0	
			压力变送器	个	0	1	1	+0	
			气动 O 型球阀一进料管路	个	0	1	1	+0	
			气动 O 型球阀一回流管路	个	0	1	1	+0	
			气动 O 型球阀一暗流排水	个	0	2	2	+0	
			压榨水泵(多级离心泵)	台	0	1	1	+0	
			气动 O 型球阀一暗流排水	个	0	2	2	+0	
			压力变送器一暗流排水	个	0	1	1	+0	
			气动 O 型球阀一洗布进水	个	0	1	1	+0	
			气动 O 型球阀一后吹风	个	0	1	1	+0	
			气动 O 型球阀一角吹风	个	0	1	1	+0	
			电动泥斗	台	0	1	1	+0	
		在线监测设备	溶氧仪	套	2	0	2	+2	依托现有构筑物和设备
			氧化还原电位仪	套	4	0	4	+4	
			COD 在线检测仪	套	2	0	2	+2	
			BOD 在线检测仪	套	2	0	2	+2	
			总氮总磷浓度检测仪	套	2	0	2	+2	
			氨氮浓度检测仪	套	2	0	2	+2	
			污泥浓度检测仪	套	11	0	11	+11	
			PH 计	套	2	0	2	+2	
		自控系统	中控监控计算机	套	2	0	2	+2	依托现有构筑物和设备

		管理计算机	套	3	0	3	+3	
		数据库服务器	套	2	0	2	+2	
		工业交换机	套	2	0	2	+2	
		UPS	套	1	0	1	+1	
		液晶拼接屏	套	1	0	1	+1	
		彩色激光打印机	套	1	0	1	+1	
		黑白激光打印机	套	2	0	2	+2	
		PLC 主站	套	4	0	4	+4	
		电动阀门控制箱	套	4	0	4	+4	
		UPS	套	4	0	4	+4	
		工业交换机	套	4	0	4	+4	
		超声波液位计	套	10	0	10	+10	
		超声波液位差计	套	4	0	4	+4	
		电磁流量计	套	1	0	1	+1	
		电磁流量计	套	1	0	1	+1	
		电磁流量计	套	1	0	1	+1	
		空气流量计	套	1	0	1	+1	
		空气流量计	套	1	0	1	+1	
		压力变送器	套	2	0	2	+2	
		数字硬盘录像机	套	1	0	1	+1	
		高清数字解码器	套	1	0	1	+1	
		安防管理计算机	套	2	0	2	+2	
		网络摄像机(球机)	套	20	0	20	+20	
		网络摄像机(球机)	套	20	0	20	+20	
		光纤收发器	套	7	0	7	+7	
	预处理池	预处理提升泵	台	0	2	2	+0	在新建的构筑物里增加设备
		潜水搅拌器	台	0	3	3	+0	
		超声波液位计	套	0	1	1	+0	
		酸碱储罐	台	0	2	2	+0	

	机械隔膜泵	台	0	4	4	+0	
	pH 计	套	0	1	1	+0	
二次提升泵房	潜污泵	台	0	3	3	+0	在新建的构筑物里增加设备
	电动单梁悬挂起重机	套	0	1	1	+0	
	轴流风机	台	0	2	2	+0	
高密度沉淀池	刮泥机	台	0	2	2	+0	在新建的构筑物里增加设备
	斜管填料及支架	m^2	0	294	294	+0	
	出水槽	套	0	20	20	+0	
	混合池搅拌机	套	0	2	2	+0	
	絮凝池搅拌机	套	0	2	2	+0	
	加药反应室	套	0	2	2	+0	
	旋转式撇渣器	套	0	4	4	+0	
	电动葫芦	台	0	1	1	+0	
	污泥回流泵	台	0	4	4	+0	
	剩余污泥泵	台	0	4	4	+0	
	小型潜污泵	台	0	1	1	+0	
	轴流风机	套	0	2	2	+0	
综合设备房	轴流风机	台	0	6	6	+0	在新建的构筑物里增加设备
污泥调理罐	污泥螺杆泵	台	0	3	3	+0	在新建的构筑物里增加设备
	污泥调理罐	套	0	2	2	+0	

3、主要原辅材料及能耗情况

本项目新增主要原辅材料详见下表。

表 2-6 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	消耗量（t）	最大储存量（t）	主要成分	物理状态	用途	储存方式	包装规格	储存位置
1	PAM	4.96	5	聚丙烯酰胺	固态粉末张	脱泥	袋装	25kg/袋	脱水间
2	PAC	630	60	聚合氯化铝	固态粉末张	除磷	罐装	25kg/罐	加药间
3	乙酸钠	284	50	碳酸氢铵	液体	补充碳源	罐装	25kg/罐	加药间
4	矿物油	1.2	0.05	烷烃	液态	润滑	桶装	50g/桶	机修仓库

表 2-7 原辅材料理化性质

号	名称	理化性质
1	PAM	中文名字聚丙烯酰胺，是国内常用的非离子型高分子絮凝剂，分子量 150 万～2000 万，商品浓度一般为 8%。有机高分子絮凝剂具有在颗粒间形成更大的絮体由此产生的巨大表面吸附作用。分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。密度=1.3g/cm^3。PAM 在 50-60℃下溶于水，水解度为 5%~35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。PAM 按照形态分为干粉和胶体两种，干粉为白色或灰色粉末，胶体为浅黄色。按照离子度可分为阴离子型 APAM（分子量在 1800-2000 万）、阳离子型 CPAM（分子量在 1000 万）、两性离子型 Am-PAM 和非离子型 NPAM。粉状含固量大于 92%，相对分子质量为（500-800）×104，胶体含固量为（8±0.2）%。产品外观：为应玻璃状固体（d4231.032）。由于 PAM 链通过-$CONH_2$ 缔合，使链间分离困难。因此 PAM 玻璃化温度较高，一般大于 200℃。
2	PAC	新兴净水材料，无机高分子混凝剂，简称聚铝，化学通式为[Al_2（OH）$_nCl_6$-nLm]，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。m 品的中，n=1-5 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性。聚合氯化铝的颜色一般有白色、黄色、棕褐色，不同颜色的聚合氯化铝在应用及生产技术上也有较大区别。国家标准范围内的三氧化铝含量在 27%～30%之间的聚合氯化铝多为土黄色、到黄色、淡黄色的固体粉状。这些类型的聚合氯化铝水溶性比较好，在溶解的过程中伴随电化学、凝聚、吸附和沉淀等物理化学变化，絮凝体形成快而粗大、活性高、沉淀快、对高浊度水的净化效果明显。白色聚合氯化铝因为被称为高纯无铁白色聚合氯化铝，或食品级白色聚合氯化铝，与他聚氯化铝相比是品质最高的产品。
3	乙酸钠固体	分子式 $CH_3COONa/CH_3COONa \cdot 3H_2O$，分子量 82/136.08，一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在。三水合乙酸钠为无色透明或白色颗粒

		结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解。性状：无色透明结晶或白色颗粒。相对密度：1.45（三水合物）；1.528（无水物）；折光率：1.464；熔点 324℃；溶解性：易溶于水，稍溶于乙醇、乙醚。

表 2-8 扩建前后原辅材料使用情况一览表 单位：t/a

序号	名称	扩建前	本次扩建	扩建后	变化情况
1	PAM	2.48	4.96	7.44	+4.96
2	PAC	314.84	630	944.84	+630
3	乙酸钠固体	140.84	284	424.84	+284
4	浓硫酸	0.05	0	0.05	不变
5	硫酸银	0.0005	0	0.0005	不变
6	硫酸汞	0.0012	0	0.0012	不变
7	矿物油	0.6	1.2	2	+1.2

4、设计进出水水质

根据项目可行性研究报告，二期工程设计进出水水质如下。

表 2-9 本项目设计进出水水质设计情况

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群
进水水质	≤250	≤150	≤200	≤30	≤40	≤4	6~9	/
出水水质	≤40	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	6~9	1000

5、配套管网工程

（1）建设方案

结合现状污水系统分区、城区现有已建污水管网及滨江污水处理厂一期管网布置情况，按照“应收尽收，现状与规划结合”的原则，补充完善片区污水干管及支管。配套管网工程总平面图详见附图 5~附图 9。

大山江街道除县道 663 布置一条污水主管通往滨江污水处理厂及良美社区建设少量污水管，其余区域均无污水管，本次扩建充分利用地势及周边已建干管，合理补充支管。新增建设 DN300 污水管网长 23616m，新增建设 DN400 污水管网长 3183m，新增建设 DN500 污水管网长 56m，并配套预留 DN300 接户管。配套建设φ1000 的检查井 982 座，φ1250 的检查井 3 座，φ1000 的沉泥井 293 座，φ1250 的沉泥井 33 座，1400*1100 的沉泥井 31 座，2100*1000 的沉泥井 27 座，2100*1100 的沉泥井 4 座，2200*1000 的沉泥井 2 座。配套建设提升泵站 2 座，1#泵站规模为 2016m3/d，2#泵站规模为 792m3/d。

海滨街道需对大庙社区及九头井社区已有的雨污合流管进行雨污分流，新建污水管，原合流管作为雨水管，其余区域新建污水管。新增建设 DN300 污水管网长 18112m，新增建设 DN400 污水管网长 26356m，并配套预留 DN300 接户管。配套建设φ1000 的沉泥井 783 座，φ1250 的沉泥井 18 座，2000*1500 的沉泥井 12 座，

2100*1100 的沉泥井 3 座，2200*1000 的沉泥井 2 座，φ1000 的检查井 1594 座，φ1250 的检查井 5 座。

博铺街道需对已有的雨污合流管进行雨污分流，新建污水管，原合流管作为雨水管，其余区域新建污水管。新增建设 DN300 污水管网长 15403m，新增建设 DN400 污水管网长 4123m，新增建设 DN500 污水管网长 701m，并配套预留 DN300 接户管。配套建设φ1000 的沉泥井 264 座，2000*1500 的沉泥井 2 座，φ1000 的检查井 645 座，φ1250 的沉泥井 1 座。

（2）管材选择

污水重力流管道采用高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管（B 型管）(SN8)，180°中粗砂管道基础，管底敷设 150mm 厚碎石砂基础，50mm 厚中粗砂垫层，接口采用承插式电热熔接口。污水压力流管道采用 PE100 聚乙烯管道，压力满足 1.0Mpa，电热熔连接。

（3）管道开挖及回填

开挖段管道基础采用 150mm 厚碎石砂基础，50mm 厚中粗砂垫层，要求排水管道地基承载力要求不小于 100KPa。

污水管垫层、基础、管顶以上 50cm 用中粗砂回填，相对密度要求大于等于 0.85，其余回填石粉，压实度≥90%，回填至路基时同道路要求。

（4）污水提升泵站设计及选型

第一座污水泵站采用地埋式一体化污水提升泵站，位于大山江街道覃榜居委会北侧空地，泵站筒体直径为 2m，深度为 5.771m，服务面积为 10.2ha，近期规模为 2016m3/d。

第二座污水泵站采用地埋式一体化污水提升泵站，位于大山江街道覃榜小学北侧空地，泵站筒体直径为 2m，深度为 5.999m，服务面积为 4ha，近期规模为 792m3/d。

6、公用工程

（1）给水

二期工程用水主要为生产用水、生活用水，其中生产用水主要为加药用水、设备冲洗用水，由市政给水管网直接供给。

（2）排水

厂区采用雨污分流制，雨水通过厂区内雨水管网收集后排入流水河；项目产生的生活污水与工艺生产废水（污泥浓缩脱水间的污水、设备冲洗废水）经厂区内污

水管道收集至粗格栅及提升泵房，与进厂污水一并处理，达标尾水排入流水河，由流水河排入博茂减洪河。本工程不新增尾水排放口，尾水排放与一期共用一个现有的排放口，排放口（DW001）地理坐标：E110°48'32.22"，N21°25'46.63"。

（3）供电

本工程是公用市政工程，厂区负荷等级为二级。使用现状的两路 10kV 电源，利用一期工程原有变配电室，改造变配电柜，以满足二期设备负荷使用。

表 2-10 扩建项目水平衡一览表

输入（t/a）		输出（t/a）	
用水环节	数量	输出形式	数量
生活用水（新鲜水）	420	生活污水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	42
设备冲洗用水（新鲜水）	52	冲洗废水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	5.2
加药用水（新鲜水）	730	进入废水处理	进入污水处理系统
检测用水（新鲜水）	0	检测废水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	0
污水收集系统（厂外污水）	18248845.2	污水处理系统排水	18250000
合计	18250047.2	输出合计	18250047.2

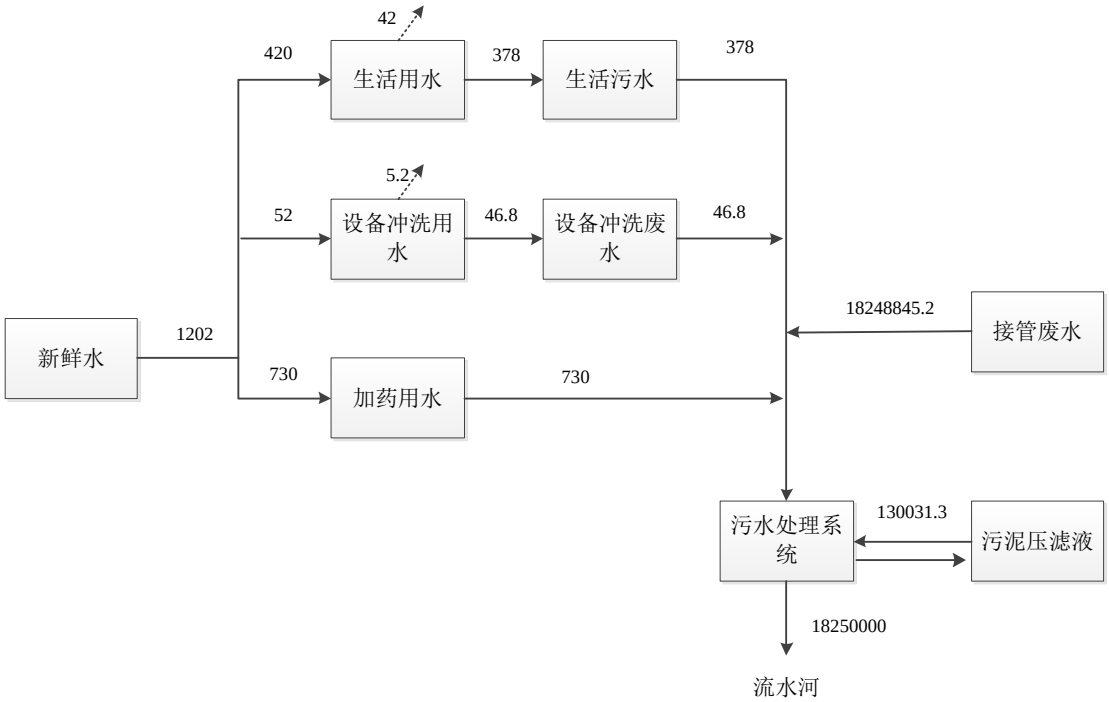


图 2-1 扩建项目水平衡图

全厂总设计处理规模为 7.5 万 t/d，本项目建成后全厂水平衡情况如下。

表 2-11 项目扩建后全厂水平衡一览表

输入（t/a）		输出（t/a）	
用水环节	数量	输出形式	数量
生活用水（新鲜水）	1008	生活污水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	100.8
设备冲洗用水（新鲜水）	78	冲洗废水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	2.6
加药用水（新鲜水）	1095	进入废水处理	进入污水处理系统
检测用水（新鲜水）	15	检测废水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	1.5
污水收集系统（污水）	27372914.1	污水处理系统排水	27375000
合计	27375110.1	输出合计	27375110.1

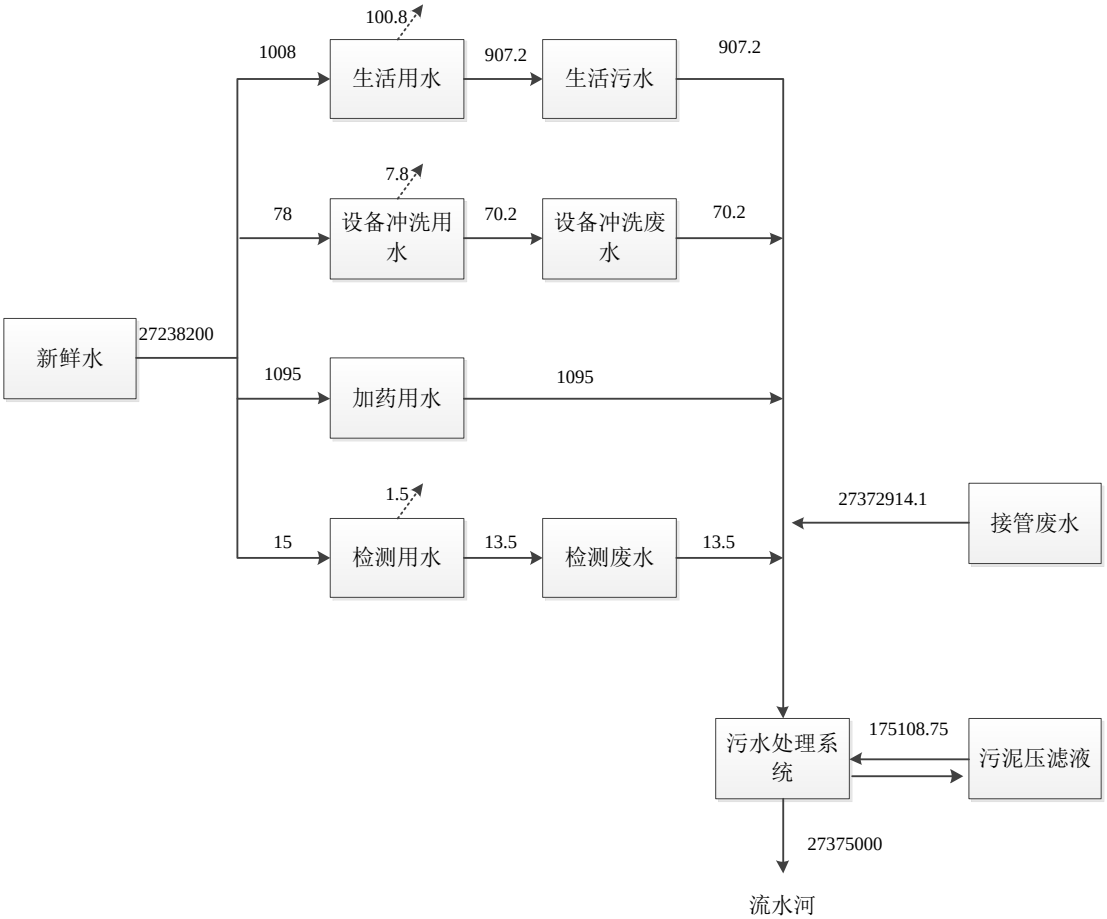


图 2-2 项目扩建后全厂水平衡图

7、总平面布置

	本工程为扩建工程，根据原有构建筑物的布置及空地情况进行改造，尽量减少厂区变动，减少投资，使新增构建筑物与原有构建筑物能够有效衔接，原有构建筑物得到充分使用。污水处理厂总平面布置主要以污水处理工艺流程为依据，将整个厂区划分为生产区及辅助生产区。本项目总平面图布置详见附图 4。 ①生产区设施包括： 一期已建：粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、改良 A^2/O 生物池、配水集泥井、二沉池、高效纤维滤池、紫外消毒渠、巴氏计量槽、鼓风机房及变配电间、加药间、生物除臭滤池、污泥浓缩池、污泥浓缩脱水机房、监测间、鼓风机房、机修仓库、出水在线监测间等； 二期新建：改良 A^2/O 生物池 2 座、配水集泥井 1 座、二沉池 2 座、高效纤维滤池 1 座、生物除臭滤池 1 座，处理规模均为 5 万 m^3/d；新建二次提升泵房 1 座、高密度沉淀池 1 座、污泥调理罐 2 座，处理规模均为 7.5 万 m^3/d，预处理池 1 座及其他附属建构筑物，如道路绿化等。 ②辅助生产设施主要为： 已建：中控车间、门卫及大门等。 新建：综合设备房。
工艺流程和产排污环节	**（一）施工期工艺流程及产污环节** 本项目施工包括污水处理厂建设施工和配套管网施工，其中配套管网施工包括管网工程施工和污水提升泵站施工。 **1、污水处理厂** 在污水处理厂的土建施工过程中，有场地平整、开挖地基、材料运输、工程建设等施工行为，其施工工艺及产污环节见下图。

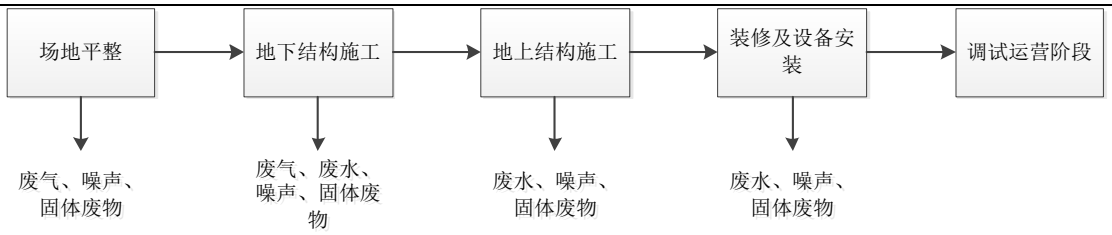


图 2-3 污水处理厂施工工艺及产污环节图

污水处理厂的建筑施工可以分为下列几个阶段：①场地平整，包括清理场地、清理垃圾、水塘疏干（疏干水排入周边林地灌溉）和水塘填土等；②地下工程阶段，包括打桩、砌筑基础等；③地上工程阶段、包括钢筋、钢木工程、砌体工程等；④装修与设备安装阶段，包括室内外装修、厂房内的设备安装；⑤调试投运阶段，包括设备调试、投入运营等。

产污环节：污水处理厂建设过程中产生的废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气；废水主要为施工人员生活污水、施工场地废水等；噪声主要为施工机械运行噪声；固体废物主要为管线开挖、回填过程产生的弃土、施工过程中的建筑垃圾（建筑废料、包装废料等）和施工人员产生的生活垃圾。

2、配套管网工程

管网工程施工和污水提升泵站施工的施工工艺及产污环节见下图。

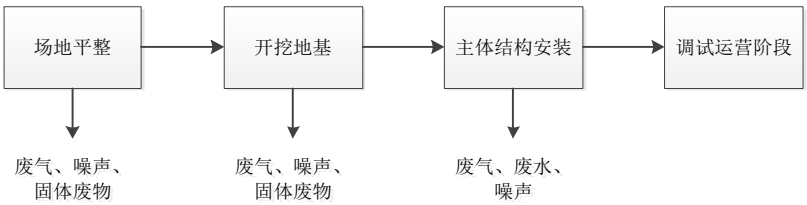


图 2-4 泵站施工工艺及产污环节图

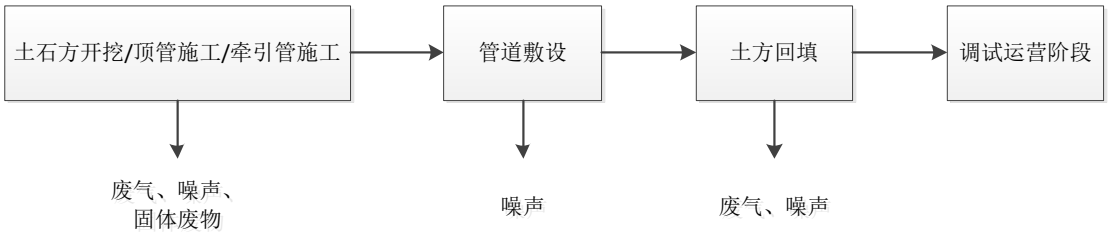


图 2-5 管网施工工艺及产污环节图

泵站的土建施工过程包括场地平整、开挖地基、主体结构安装及调试运营等施工行为。

管网工程施工方式包括明挖铺管施工、顶管施工和牵引管施工，在开挖工作面受限或由于土质情况而无法放坡，且基槽深度小于 6m 时，可采用拉森钢板桩加横撑支护开挖，拉森钢板桩长度 9m（基槽深度小于 5m）或 12m（基槽深度 5-7m）。

适用范围：

1）当管道基槽通过城市道路时；

2）当管道基槽位于在施工或已施工完成的道路中时；

3）当管道基槽距建（构）筑物较近时；

4）当管道基槽旁有平行的其他地下管道时；

5）当管道基槽地下水位较高时或有流砂和淤泥土质时；

6）当管道基槽附近有特殊障碍物时。

在开挖工作面受限或由于土质情况而无法放坡，且基槽深度大于 6m 时，采取泥水平衡顶管施工工艺。

产污环节：

（1）泵站：本项目建设 2 个污水提升泵站，建设过程中产生的废气污染物主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气等；废水污染物施工废水等；噪声主要为施工机械产生的噪声；固体废物主要为场地平整、开挖地基产生的废弃土方和施工人员生活垃圾。

（2）污水输送干管：本项目污水输送干管施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、焊接烟尘、管道防腐喷漆废气等；废水污染物主要为施工废水、管道试压废水等；噪声主要为施工机械产生的噪声；固体废物主要为开挖管坑过程中产生的废弃土方、废弃泥浆和施工人员生活垃圾。

（二）运营期工艺流程及产污环节

1、污水处理厂

利用原有预处理系统，本项目新建二期改良 A^2/O 生物池，出水经新建配水集泥井与二沉池出水混合后，经二次提升泵房提升至高密度沉淀池，通过投加 PAC、PAM 进行混凝沉淀，进一步去除部分 TP，后再设置高效纤维滤池，去除 SS，出水经紫外消毒，最终达标排放。详细工艺流程如下图所示。

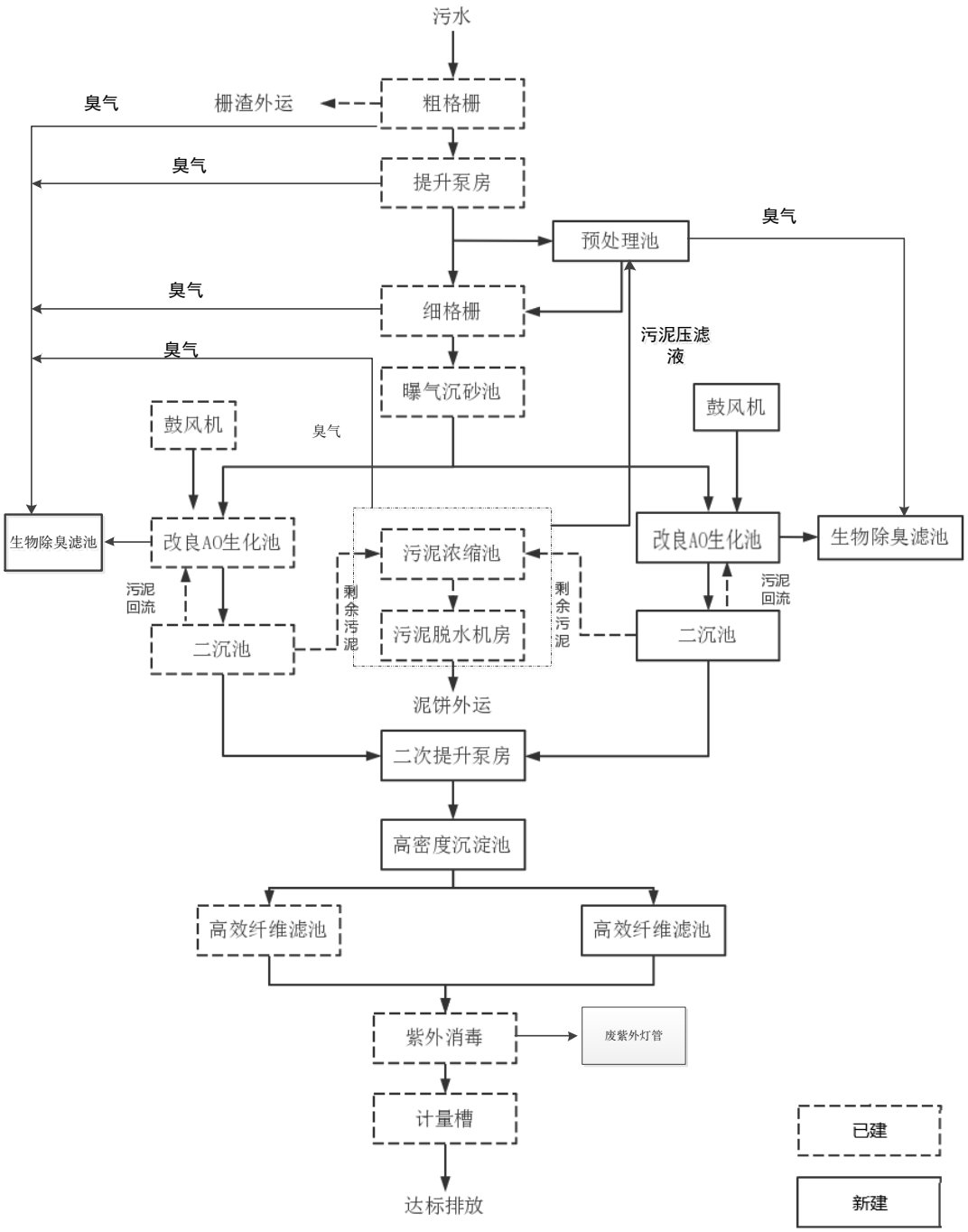


图 2-6 污水处理厂改造后的工艺流程

产污环节：

（1）废水

本项目属于环保工程，污水处理厂正常运行过程中主要废水为新增员工的生活污水、生产废水（设备冲洗废水、污泥压滤液），排至厂内污水处理系统，集中处理达标后排放。

（2）废气

污水厂的大气污染物主要是来源于预处理、生化处理及污泥处理过程产生的恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度等）等。

（3）噪声

污水厂噪声主要来源于各构（建）筑物的各类泵、风机、空压机等设备噪声。

（4）固体废物

主要包括员工生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥、废紫外灯管、废矿物油、废试剂瓶、废含油抹布、废含油手套。

2、配套管网工程

（1）管网工程

污水输送管道为高密度聚乙烯（HDPE）缠绕增强管（B 型管）和 PE100 聚乙烯管道，接口采用承插式电热熔接口，可有效防止渗漏，此外，污水管道属于地埋式密闭输送，中途设置的检查井井盖为密闭式，因此，运营期污水输送干管和尾水排放管道不会排放废水、废气等污染物产生。

（2）污水提升泵站

本项目 2 座污水提升泵站为地埋式、加盖密闭、全自动智能化泵站，通过自动控制系统远程控制，现场无需设置人员。

废水：运营过程中无生产废水产生，无需人员现场运行，无生活污水产生。

废气：一体化泵站为地埋式、加盖密闭，并且属于全自动智能化泵站，正常运行情况下，泵站底部淤积产生的恶臭气体量极少，可以忽略不计。

噪声：潜水泵运行过程噪声值约 80dB（A）（1m 处），本项目使用的一体化泵站为地埋式、加盖密闭，通过隔声、距离衰减等，潜水泵运行噪声在泵站边界噪声值小于 50dB（A），因此运营期噪声影响基本可以忽略不计。

固废：每个提升泵站均设有粉碎格栅，对污水管网中的木片、空瓶、布片等杂物进行粉碎。粉碎格栅的结构组成包括电机、机身切割刀片、立式旋转过水转鼓栅网、溢流格栅等部件，其工作原理是：电机启动后，刀片及立式转鼓同时不等速转动，污水中的固体漂浮物随着污水进入转鼓区后被旋转的栅网截留并送入切割区，两组不等速转动的扫片迅速进行轴向和径向切割，将其粉碎成 8-10mm 的细小颗粒，粉碎后的小颗粒由水泵抽水一起流走，有效地防止水泵缠绕、堵塞，保护泵站中其他设备使其正常运转，避免人工清理，因此，泵站运行无固体废物产生。

与项目有关的原有环境污染问题	**（一）现有工程环保手续办理情况** 吴川市大山江街道办事处委托铁汉环保集团有限公司（原广州环发环保工程有限公司）于 2018 年 1 月编制完成《吴川市滨江污水处理厂及配套管网（一期）工程项目环境影响报告表》（审批文号：吴环建〔2018〕4 号）。吴川市滨江污水处理厂于 2019 年 10 月开工建设，2020 年 10 月竣工。2019 年吴川市大山江街道办事处与吴川粤海环保有限公司签订 PPP 项目合同，污水处理厂由吴川粤海环保有限公司建设运行。2019 年 12 月委托委托铁汉环保集团有限公司编制完成《吴川市滨江污水处理厂及配套管网（一期）工程 PPP 项目配套官网环境影响报告表》（审批文号：吴环建〔2019〕73 号）。2020 年 7 月办理了建设用地规划许可证。2020 年 10 月 21 日通过项目竣工环境保护验收会并取得《吴川市滨江污水处理厂及配套管网（一期）工程项目竣工环境保护验收意见》。2021 年 2 月 20 日取得湛江市生态环境局吴川分局发布的国家排污许可证（证书编号：91440800MA52ML7MXR001V，有效期限：2021 年 2 月 20 日至 2024 年 2 月 19 日。2022 年 8 月委托广东万润达环保科技有限责任公司编制完成《吴川市滨江污水处理厂配套危险废物贮存室建设项目环境影响报告表》（审批文号：吴环建〔2022〕25 号）。2022 年 9 月通过项目竣工环境保护验收会并取得《吴川市滨江污水处理厂及配套管网（一期）工程 PPP 项目配套官网竣工环境保护验收意见》。2022 年 12 月通过项目竣工环境保护验收会并取得《吴川市滨江污水处理厂配套危险废物贮存室建设项目竣工环境保护验收意见》。 **（二）现有工程回顾** 吴川市滨江污水处理厂位于广东省湛江吴川市大山江街道城东中学斜对面，总设计规模为 7.5 万吨/日，一期工程规模为 2.5 万吨/日，用地面积为 50 亩，总投资为 5.37 亿元。一期工程于 2019 年 10 月动工，2020 年 12 月通过环保验收并投入使用，一期工程服务范围为教育城、大山江街道、博铺街道以及工业长廊、海港大道以东，创业大道以南的区域，总纳污面积为 48.19km^2。一期主要收集居民生活区和商业区、旅游区排放的生活污水、初雨径流水。 **1、建设内容** 吴川市滨江污水处理厂一期工程项目设计日处理污水 2.5 万吨，实际日处理污水为旱季 2.9 万，雨季 3.4 万。主要构筑物包括粗格栅、进水泵房、细格栅、曝气沉砂池、进水计量井、改良型 A^2/O 生化池、配水井、污泥泵房、二沉池、高效纤维

	滤池、紫外线消毒渠、巴氏计量槽、鼓风机房、配电间、加药间、生物除臭滤池、污泥浓缩池、污泥浓缩脱水机房、中控车间、机修、仓库、车库、门卫等。现有工程组成见表 2-12，构筑物组成见表 2-13。

表 2-12 现有工程组成内容表

类别		主要建设内容		
主体工程	污水处理系统	一期工程项目设计日处理污水 2.5 万吨，实际日处理污水为旱季 2.9 万，雨季 3.4 万。主体工艺采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+改良型 A^2/O 生化池+二沉池+高效纤维滤池+紫外消毒池”		
		构筑物名称	规格	数量
		粗格栅及进水泵房	土建建设规模 7.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d	1 座
		细格栅及曝气沉砂池	土建建设规模 7.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d	1 座
		进水计量井	土建建设规模 2.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d	1 座
		改良 A2/O 生物池	土建建设规模 2.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d	2 座
		配水井及污泥泵房	土建建设规模 2.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d	1 座
		二沉池	土建建设规模 2.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d	2 座
		高效纤维滤池	土建建设规模 2.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d	1 座
		紫外线消毒渠	土建建设规模 7.5 万 t/d，设备安装规模 7.5 万 t/d	1 座
		巴氏计量槽	土建建设规模 7.5 万 t/d，设备安装规模 7.5 万 t/d	1 座
储运工程	污泥输送	污泥经浓缩脱水后含水率低于 60%，经泥斗输送至汽车后外运处置		
	加药间	设置加药间 1 座，占地面积 126.3m^2		
辅助工程	鼓风机房及配电间	设置鼓风机房及配电间 1 座，占地面积 448m^2，土建建设规模 7.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d，内设空气悬浮鼓风机 2 台		
	污泥浓缩池	设置污泥浓缩池 2 座，占地面积为 56.52m2，土建建设规模 7.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d，污泥通过污泥泵抽送至污泥浓缩池，内设 1 套 NZS 型中心传动浓缩机		
	污泥脱水机房	设置污泥机房 1 栋，占地面积为 378m^2，土建建设规模 7.5 万 t/d，设备安装规模 2.5 万 t/d，内设 2 台厢式隔膜压滤机		
	在线监测装置	在出水口设置水质在线监测装置，监测因子包括水温、流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮		

		公用工程	供电	市政供电，本项目采用 10kV 双电源供电，两路电源一主一备供电方式，正常运行时，主供电源供电；主供电源出现故障时，备供电源将自动投入
			供水	污水厂内生活用水及消防用水来自市政供水
			排水	经厂区污水处理系统处理达标的尾水排入流水河，由排洪渠排入博茂减洪河
		环保工程	废气	现有工程的粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、污泥脱水车间、污泥浓缩池生化池均加盖密闭，对臭气进行收集，经收集的臭气通过 1 套生物除臭滤池处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
			废水	通过市政污水管网收集纳污范围内的居民生活区和商业区、旅游区排放的生活污水、初雨径流水全部进入现有工程污水处理系统进行处理，经处理达标的尾水排入流水河，由排洪渠排入博茂减洪河
			噪声	选用低噪声设备并采取隔声、降噪、减振等措施
			固废	生活垃圾、栅渣、沉砂外运至垃圾场进行处置，污泥脱水后外售用于生产有机肥，化验室及在线监测仪器废液、废试剂瓶、废紫外灯管、废矿物油和废含油抹布、废含油手套委托湛江市粤绿环保科技有限公司定期收运处置

表 2-13 现有工程主要构筑物一览表

号	名称	单位	数量	平面尺寸或建筑面积		建设规模
				原环评	实际情况	
污水处理部分						
1	粗格栅及进水泵房	座	1	14.2m×14.2m	14.6m×14.6m	土建 7.5 万 t/d 设备 2.5 万 t/d
2	细格栅及旋流沉砂池	座	1	30.7m×8.4m	旋流沉砂池改为曝气沉砂池，尺寸变为 33.5m×7.7m	土建 7.5 万 t/d 设备 2.5 万 t/d
3	配水集泥井	座	1	3.0m×3.0m	3.4m×2.2m	2.5 万 t/d
4	改良 A^2/O 生物池	座	2	52.7m×21.8m	58.2m×22.5m	2.5 万 t/d
5	配水井及污泥泵房	座	1	D=12.7m	与原环评一致	2.5 万 t/d
6	二沉池	座	2	D=30mm	D=26mm	2.5 万 t/d
7	纤维转盘滤池	座	1	28.18m×23.12m	改为高效纤维滤池，处理规模减小，尺寸为 11.61m×24.98m	土建 2.5 万 t/d 设备 2.5 万 t/d
8	紫外线消毒渠	座	1	12.4m×4.2m	12.2m×5.5m	7.5 万 t/d
9	巴氏计量槽	座	1	25.5m×2.4m	29.2m×2.4m	7.5 万 t/d
10	鼓风机房及配电间	座	1	S=448m^2,1F	与原环评一致	土建 7.5 万 t/d 设备 2.5 万 t/d
11	加药间	座	1	S=126.3m^2,1F	S=141.7m^2,1F	土建 7.5 万 t/d 设备 2.5 万 t/d
12	生物除臭滤池	座	1	15.5m×10.4m	18.5m×11.5m	2.5 万 t/d
污泥处理部分						
13	污泥浓缩池	座	2	D=6.0m（7.5 万吨/d 土建规模（两座）和 2.5 万吨/d 设备安装规模建设）	D=11m（3.75 万吨/d（1 座）土建及设备进行设计）	土建 7.5 万 t/d 设备 2.5 万 t/d

14	污泥浓缩脱水机房	栋	1	S=378m²,2F（采用离心脱水机）	S=978.32m²,2F（采用板框脱水机）	土建 7.5 万 t/d 设备 2.5 万 t/d
一期工程辅助建筑物						
15	综合楼	栋	1	670m²,2F	改名为中控车间，739.2m²，2F	
16	机修、仓库及车库	栋	1	230m²,1F	298.5m²,1F	
17	门卫	栋	1	40m²,1F	40.5m²,1F	
18	出水水质监测间	栋	1	/	新增，S=33.12m²	

图 2-7 现有工程厂区平面布置图

2、现有工程主要生产设备

项目项目主要生产设备如下表所示。

表 2-14 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
一、粗格栅及进水泵房				
1	潜污泵	Q=65m³/h，H=16m，P=15Kw	台	2
2	潜污泵	Q=1100m³/h，H=22m，P=110kW	台	1

3	回转式格栅除污机	B=1.5m，b=20mm，P=2.2kW，α＝75°	台	2
4	螺旋输送机	D=355mm，Q=3m^3/h，P=3kW，α＝10°	套	1
5	电动单梁悬挂起重机	G=3.0t，H=22m，N=2×0.4+4.5kw，Lk=6.0m	套	1
6	格栅密闭罩	4000×2890×2630mm	套	1
7	轴流风机	Q=12345m^3/h，P=38Pa，P=1.1kW	套	1
8	方型闸门(附壁式)	600×600 闸板	套	4
9	方型闸门(附壁式)	1000×1000 闸板	套	1
10	吸砂泵	Q=65m^3/h，H=16m，P=15Kw	套	1
二、细格栅及曝气沉砂池				
1	矩形铸铁镶铜闸门	B×H=1000×1000	套	2
2	内进流式孔板格栅	孔径⌀6mm；网板总宽度 1200mm；进水口宽度 540mm，N=1.1kw	套	2
3	砂水分离器	12L/s，N=0.37kW		
4	桥式刮砂机	池宽 L=6.8m，池深 H=4.0m，提耙装置功率 N=2×0.37kW(单耙)	套	2
5	罗茨风机（含配套电机及管配件）	Q=11m^3/min，H=29.4kPa	套	2
6	轴流风机	Φ280，1450r/min，Q=1464m^3/h，N=0.06kW	台	1
7	圆形铸铁镶铜闸门	Φ700	台	3
8	圆形铸铁镶铜闸门	Φ1200	台	2
9	密封罩	18.7mx10.1m，H=2.5m	个	1
三、改良 A^2/O 生物池				
1	潜水搅拌器	Φ450，n=325rpm，N=2.2kW	台	2
2	潜水推流器	Φ1300，n=92rpm，N=3.0kW	台	4
3	潜水推流器	Φ2300，n=35rpm，N=4.0kW	台	12
4	潜水循环泵	Q=1042m\U+00A3/h，H=0.5m，N=2.5kW	台	4
5	HDPE 拍门	DN500	个	4
6	圆形镶铜铸铁闸门（下开式）	DN600，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	台	2
7	圆形镶铜铸铁闸门（下开式）	DN350，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	台	2

	8	圆形镶铜铸铁闸门（下开式）	DN350，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	台	1
	9	圆形镶铜铸铁闸门（上开式）	DN700，带 2T 手电两用启闭机，N=0.75kW	台	1
	10	管式微孔曝气器	φ100，L=1000mm，氧利用率≥25%，Q=6~10.5m3/h·个(即 0.4~0.6kg/h·个)，工作水深 6.0m	套	800
	11	软密封手动法兰蝶阀	DN600，0.6MPa	个	2
	12	软密封手动法兰蝶阀	DN400，0.6MPa	个	1
	13	软密封手动法兰蝶阀	DN300，0.6MPa	个	6
	14	软密封手动法兰蝶阀	DN150，0.6MPa	个	14
	15	软密封手动法兰蝶阀	DN300，0.6MPa	个	4
	四、二沉池及配水集泥井				
	1	污泥回流泵	Q=520m^3/h，H=10m，N=30Kw	台	3
	2	剩余污泥泵	Q=50m^3/h，H=8m，N=3Kw	台	2
	3	电动葫芦	起重量 1.0t，起吊高 13m，N=1.9Kw	台	1
	4	手动闸阀	DN400，0.6MPa	个	6
	5	偏心式缓闭止回阀	DN400，0.6MPa	个	3
	6	手动闸阀	DN150，0.6MPa	个	4
	7	偏心式缓闭止回阀	DN150，0.6MPa	个	2
	8	附壁式铸铁镶铜闸门	Φ700	套	2
	9	单管式吸泥机	D=26000mm，N=0.37Kw	套	2
	10	手动闸阀	DN500，P=0.6MPa	个	2
	11	手动闸阀	DN300，P=0.6MPa	个	2
	12	下开式堰门	YMZ500x600，配 0.5T 手动启闭机	套	2
	五、高效纤维滤池				
	1	进水闸门	BxH=400x400	个	4
	2	电动蝶阀	DN400，P=0.6MPa	个	4
	3	电动蝶阀	DN350，P=0.6MPa	个	4
	4	止回阀	DN200，P=0.6MPa	个	2
	5	手动蝶阀	DN200，P=0.6MPa	个	2

	6	电动蝶阀	D325x6，P=0.6MPa	个	4
	7	电动蝶阀	DN450，P=0.6MPa	个	4
	8	反冲洗水泵	Q=260m^3/h，H=10.5m，N=15kw	台	3
	9	罗茨风机	Q=23m^3/min，△P=50kpa，N=37kw	套	3
	10	长柄滤头	Φ22	个	4704
	11	LX 型电动单梁悬挂起重机	跨度 Lk=5.5m，起重量 3t，起升高度 8.0m，N=6.1kw，配套两根长 10.5m 工字钢	套	1
	12	电磁排气阀	DN40，P=0.6MPa	个	4
	13	手动闸阀	DN65，P=0.6MPa	个	4
	14	手动闸阀	DN100，P=0.6MPa	个	2
	15	手动闸阀	D325x6，P=0.6MPa	个	2
	16	手动蝶阀	DN150，P=0.6MPa	个	3
	17	蝶式止回阀	DN150，P=0.6MPa	个	3
	六、紫外线消毒渠				
	1	紫外模块	每套 4 个模块，紫外穿透率:65%	套	1
	2	配电/控制中心	N=1kW/个	个	1
	3	空压机	380V、1.5kW	个	1
	4	支撑架	2490mm×850mm	个	1
	5	无动力堰门	1020mmx1020mm	套	1
	6	水位传感器	N=24V 直流电	个	1
	7	导流板	B×H=850×1200	套	1
	七、巴氏计量槽				
	1	潜水泵	Q=25m^3/h，H=30m，N=5.5kW	台	2
	2	巴歇尔量水槽	进口段 B=1020mm，喉宽 b=450mm 出口段 B=750mm	个	1
	八、鼓风机房及变配电间				
	1	空气悬浮鼓风机（含配套电机、配件	Q=90m3/min，P=80kPa，N=112kW	台	2
	2	手动硬密封蝶阀	DN400PN=0.6MPa	个	1
	3	Lx 型电动单梁起重机	起吊重量 3T，L=6.6m，起吊高度 H=6m，N=4.5+0.4+2×0.4kW，起重机（含电动葫芦）	套	1

		1.4T		
4	轴流风机	Q=3800m\U+00A3/hN=0.12kW	台	4
5	高压配电系统	包括进线柜、计量柜、PT 柜、分段柜等	套	1
6	干式变压器（T1、T2）	SCB13-800kVA，10/0.4~0.23kV	台	2
7	低压配电系统	包括进线柜、配电柜、直流电池屏等	套	1
九、加药间				
1	机械隔膜式计量泵	Q=170L/h，H=0.7MPa，N=0.37kW	台	2
2	机械隔膜式计量泵	Q=240L/h，H=0.5MPa，N=0.37kW	台	2
3	机械隔膜式计量泵	Q=320L/h，H=0.5MPa，N=0.37kW	台	1
4	PAC 卸料泵	Q=50m^3/h，H=25m，N=7.5kW	台	1
5	乙酸钠卸料泵	Q=50m^3/h，H=25m，N=7.5kW	台	1
十、生物除臭滤池				
1	除臭主体设备	24000m^3/h，13000×8000×3000 内含填料、喷淋系统、检修、观察窗及爬梯等配套设备	套	1
2	循环/加湿水箱	1500×1500×700mm	套	2
3	除臭风机	Q=24000m^3/h，H=2500Pa，N=30KW	台	2
4	循环水泵	Q=50m^3/h，N=5.5KW，H=23m	台	2
5	加湿水泵	Q=25m^3/h，N=4.0KW，H=24m	台	2
6	烟囱管道及支架	DN900，角钢井字架	套	1
十一、污泥浓缩池				
1	NZS 型中心传动浓缩机	Φ11m，N=0.75kW	套	1
2	手动闸阀	DN200，1.0MPa	台	1
3	手动闸阀	DN200，1.0MPa	台	1
4	电动闸阀	DN200，1.0MPa，0.09kW	台	1
5	密封罩	密封面积 Φ11m	套	1
6	止回阀	DN200，1.0MPa	个	1
7	手动闸阀	DN200，1.0MPa	个	1
十二、污泥脱水机房				
1	压滤机低压进料泵	100m^3/h，N=30kW，P=0.6MPa	台	2
2	压滤机高压进料泵	40m^3/h，N=30kW，P=1.2MPa	台	2

	3	厢式隔膜压滤机	过滤面积 B=500m²，N=25.5kW	台	2
	4	压榨水箱	V=15m³	套	1
	5	压榨水泵	Q=12m³/h，H=217m，N=11kw	台	2
	6	清洗水箱	V=10m³	套	1
	7	清洗水泵	Q=15m³/h，H=6MPa，N=30kw	台	1
	8	空压机	5.2m³/min，N=37KW，P=1.0MPa	台	2
	9	吹脱储气罐	V=8m³	套	1
	10	仪表储气罐	V=1m³	套	1
	11	冷干机	1.2m³/min，N=0.4KW，P=1.0MPa	台	1
	12	机下水平输送机	N=22KW，L=14m	台	2
	13	汇总水平输送机 1	N=11KW，L=12.1m	台	1
	14	汇总水平输送机 2	N=7.5KW，L=8.4m	台	1
	15	PAM 泡药机	制备量：5m³/h，N=8.57KW	台	1
	16	PAM 加药泵	Q=15m³/h，N=4KW，H=30m	台	2
	17	PAC 储罐	容积：15m³	套	1
	18	PAC 投加泵	Q=6000L/h，N=3kW，H=34m	台	2
	19	轴流风机	Q=12812m³/h，，N=1.1kW	台	8
	20	电动单梁起重机	L=13.0m，W=5.0t，H=18m	套	1
	十二、在线监测设备				
	1	溶氧仪	0~20ppm	套	2
	2	氧化还原电位仪	(-)1500~1500mv，配套仪柜(箱)	套	4
	3	COD 在线检测仪	0~2500mg/l，配套仪柜(箱)	套	2
	4	BOD 在线检测仪	0~35(350)mg/l，配套仪柜(箱)	套	2
	5	总氮总磷浓度检测仪	总氮 0~300mg/l，总磷 0~40mg/l，配套仪柜	套	2
	6	氨氮浓度检测仪	0~80mg/l，配套仪柜(箱)	套	2
	7	污泥浓度检测仪	0~20g/l，配套仪柜(箱)	套	11
	8	PH 计	0~14pH，精度小于 0.1pH，，配套仪柜(箱)	套	2
	十三、自控系统				
	1	中控监控计算机	Intel 酷睿 i5，3.2GHz，8G，1T，27 寸液晶显示器	套	2

2	管理计算机	Intel 酷睿 i5，3.2GHz，8G，1T，24 寸液晶显示器	套	3
3	数据库服务器	机架式服务器主机 16 核，2.1Ghz16G 内存 3*2T 硬盘	套	2
4	工业交换机	2 千兆光口，16 电口	套	2
5	UPS	5kVA/60min，在线式	套	1
6	液晶拼接屏	知名品牌 LED 屏，面积 4m×3m，拼缝不大于 3.9mm	套	1
7	彩色激光打印机	多功能复印扫描一体机	套	1
8	黑白激光打印机	多功能复印扫描一体机	套	2
9	PLC 主站	配置见配置图，输入输出需预留 20%余量	套	4
10	电动阀门控制箱	800×600×1200，不锈钢，IP55	套	4
11	UPS	不间断电源，3KVA，1h	套	4
12	工业交换机	2 千兆光口，8 电口	套	4
13	超声波液位计	0~10m，配套仪柜(箱)	套	10
14	超声波液位差计	0~10m，配套仪柜(箱)	套	4
15	电磁流量计	DN1200	套	1
16	电磁流量计	DN700	套	1
17	电磁流量计	DN150	套	1
18	空气流量计	D400	套	1
19	空气流量计	DN125	套	1
20	压力变送器	0~0.1MPa	套	2
21	数字硬盘录像机	64 路，硬盘容量 10×4T	套	1
22	高清数字解码器		套	1
23	安防管理计算机	Intel 酷睿 i5，3.2GHz，8G，1T，24 寸液晶显示器	套	2
24	网络摄像机(球机)	200 万像素红外网络高清高速智能球机，IP66	套	20
25	网络摄像机(球机)	200 万像素户内球机	套	20
26	光纤收发器	1 个百兆光口，8 个百兆 RJ45 接口	套	7

3、主要原辅材料

根据一期工程运行参数并结合实地调查，确定一期工程主要原辅材料的实际消

耗及储存等情况如下。

表 2-15 现有项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	消耗量（t）	最大储存量（t）	主要成分	物理状态	用途	储存方式	包装规格	储存位置
1	PAM	2.48	3	聚丙烯酰胺	固态粉末	脱泥	袋装	25kg/袋	脱水间
2	PAC	314.84	30	聚合氯化铝	固态粉末	除磷	罐装	25kg/罐	加药间
3	乙酸钠	140.84	25	碳酸氢铵	液体	补充碳源	罐装	25kg/罐	加药间
4	浓硫酸	0.05	0.005	硫酸	液体	水质化验	罐装	250g/罐	出水水质监测间
5	硫酸银	0.0005	0.0005	硫酸银	固态粉末	水质化验	罐装	250g/罐	出水水质监测间
6	硫酸汞	0.0012	0.0005	硫酸汞	固态粉末	水质化验	罐装	250g/罐	出水水质监测间
7	矿物油	0.6	0.05	烷烃	液态	润滑	桶装	50g/桶	机修仓库

4、劳动定员及工作制度

现有员工 21 人，年工作 365d，3 班/天，每班 8h，均不在厂内住宿和就餐。

5、现有项目水平衡

（1）用水量

①生活用水

现有项目员工为 21 人，均不在厂内住宿和就餐。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水定额通用值为 28m^3/（人·a）计，生活用水量为 588m^3/a（1.61m^3/d）。

②设备冲洗用水

现有项目污泥泵等设备需定期冲洗，平均 1 周冲洗 1 次（每年 52 次），每次用水量为 0.5m^3，故项目年设备冲洗用水量为 26m^3。

③加药用水

现有项目配备加药泵，将配成后的液体通过加药计量泵进入污水处理系统中。现有项目加药用水量约为 365m^3/a。

④检测用水

现有项目设置污水化验室，主要对污水厂进、出水水质做一些简单的检测，检测过程中用水量为 15t/a。

（2）排水量

①生活污水

生活污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 529.2m^3/a（1.45m^3/d）。经化粪池处理后进入现有污水处理系统进行处理。

②设备冲洗废水

现有项目冲洗废水产生量为 23.4m^3/a。设备冲洗废水排入现有污水处理系统进行处理。

③加药水

现有项目配置的药水直接进入污水处理系统中。

④检测废水

现有项目检测废水产生量为 13.5t/a，进入现有污水处理系统进行处理。

⑤污泥压滤液

现有项目污泥经“重力浓缩+板框压滤”处理后，污水含水率由 98%降至 60%。根据建设单位提供现有工程生产统计资料，现有项目污泥（含水率 60%）产生量为 6.5t/d（2372.5t/a）。经计算，污泥压滤液产生量为 123.5t/d（45077.5t/a），由管道回流至现有项目污水处理设施处理。

现有项目水平衡如下。

表 2-16 现有项目水平衡一览表

输入（t/a）		输出（t/a）	
用水环节	数量	输出形式	数量
生活用水（新鲜水）	588	生活污水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	58.8
设备冲洗用水（新鲜水）	26	冲洗废水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	2.6
加药用水（新鲜水）	365	进入废水处理	进入污水处理系统
检测用水（新鲜水）	15	检测废水	进入污水处理系统
		蒸发损耗	1.5
污水收集系统（污水）	8987268.9	污水处理系统排水	8988200
合计	8988262.9	输出合计	8988262.9

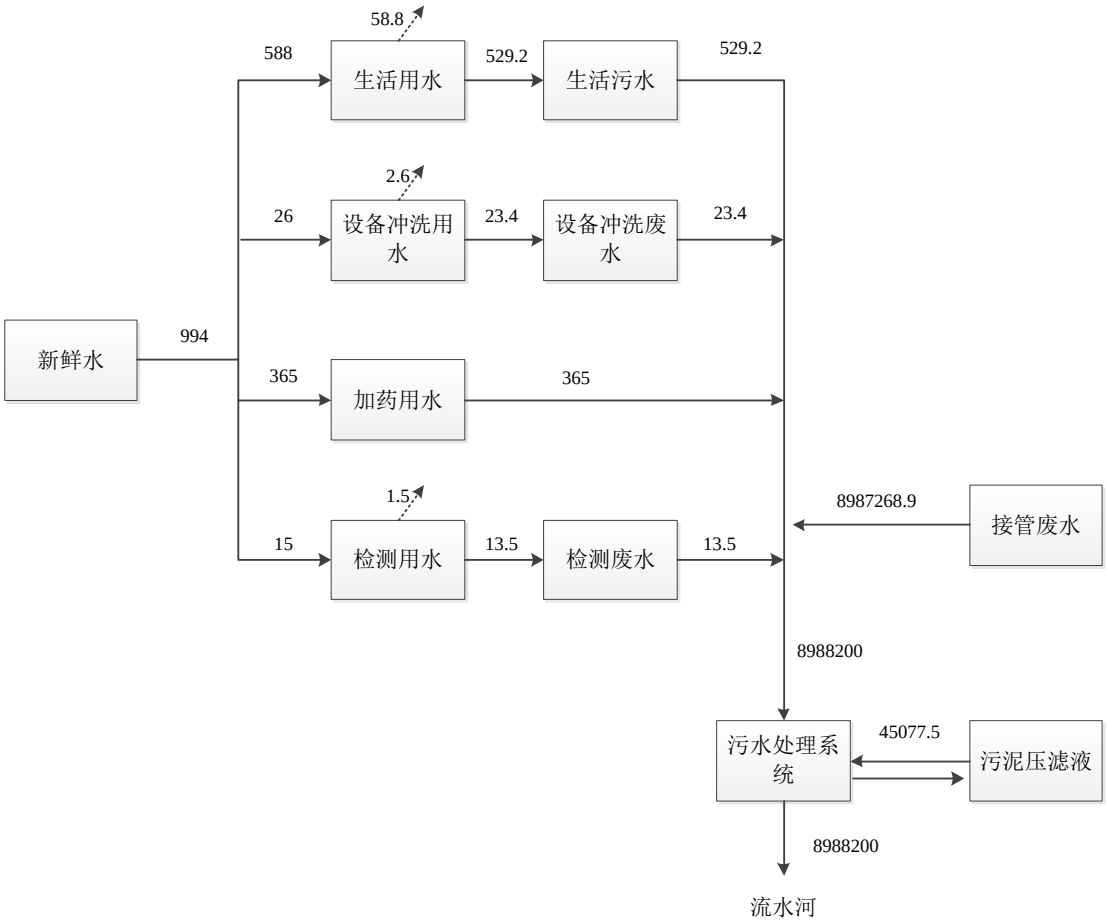


图 2-8 现有项目全厂水平衡图 单位：t/a

6、工程工艺流程

①污水处理工艺：吴川市滨江污水处理厂一期设计采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+改良型 A^2/O 生化池+二沉池+高效纤维滤池+紫外消毒池”处理工艺，详细工艺流程如下图。

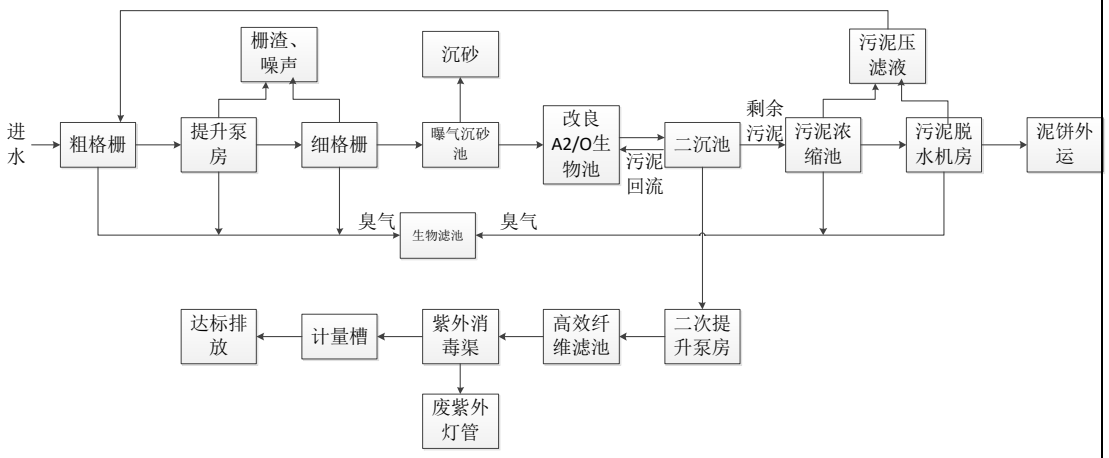


图 2-9 污水处理厂一期工艺流程图

污水从市政管网进入粗格栅，然后通过进水泵站提升至细格栅及曝气沉砂池

以去除污水中直径大于 5mm 的固体及砂粒，以保护生物处理及污泥处理系统的正常运行。粗、细格栅栏拦截产生的栅渣由机械清渣外运排出。曝气沉砂池的砂粒经砂水分离器分离后外运处置。

曝气沉砂池的出水自流进入厌氧池、缺氧池、氧化沟，通过聚磷菌在厌氧条件下的释放磷和好氧条件下的超量吸收磷达到生物除磷的目的，此为本工艺的主要除磷手段。在碳源充足的情况下，通过硝化及亚硝化细菌在好氧条件下进行充分硝化作用以及反硝化细菌在缺氧条件下的反硝化作用完成脱氮目的。随后，污水在氧化沟中和活性污泥微生物的作用下完成 BOD、COD、NH_3-N 等污染物的去除。

生物处理后进入二沉池，二沉池出水进入高效纤维滤池去除 SS 及 TP 等污染物，过滤出水由管式紫外线消毒器消毒后经计量排放。

污泥处理工艺：采用厢式隔膜压滤机。

尾水消毒方案：采用紫外线消毒技术。

②产污环节

现有工程产污环节分析如下：

表 2-17 现有工程产污分析表

类别	污染源/工序	主要污染因子
废水	运行处理的污水	COD_{Cr}、NH_3-N、TP、TN 等
	员工生活污水	
	厂区设备冲洗废水	
废气	恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度
	危险废物贮存过程中的油气	非甲烷总烃
	废液挥发的硫酸雾	硫酸雾
噪声	设备运行噪声	等效声级 dB（A）
固废	员工办公生活	生活垃圾
	污水处理	栅渣
	污水处理	污泥
	设备维护	废含油抹布、手套
	化验室	化验室及在线监测仪器废液
		废试剂瓶
	污水处理	废紫外线灯管
	设备运行	废矿物油

（三）现有工程污染物排放及达标情况

根据《污染源源强核算技术指南准则》（据 HJ884-2018），现有工程污染源强原则上应优先采用实测法，无实测数据时采用产污系数法的原则。

根据建设单位提供的资料并结合实地调查，本报告对现有项目主要污染物的分析主要根据现行的行业产物系数、建设单位提供的现有项目环评、验收及排污许可

证中的相关数据等进行综合评价。

1、现有工程水污染物排放及达标情况

一期工程主要收集包括教育城、大山江街道、博铺街道以及工业长廊、海港大道以东，创业大道以南等区域居民生活区和商业区、旅游区排放的生活污水、初雨径流水进行处理。

根据建设单位提供的资料，2022 年平均处理水量为 2.46 万 m^3/d，根据建设单位提供的 2023 年 2 月检测报告（报告编号：HLQ20230103），进出水水质监测数据如下。

表 2-18 运营期现有工程进出水水质监测结果统计 单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群 MPN/L

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群
一期设计进水水质		250	150	200	30	40	4	6~9	/
现状进水	第一次	86	24.4	35	17.9	30.9	2.8	7.4	/
	第二次	80	22.8	35	17.7	33.0	2.95	7.4	/
	第三次	82	23.6	36	17.5	33.6	3.85	7.5	/
	平均值	82.67	23.6	35.33	17.7	32.5	3.2	7.43	/
一期设计出水水质		40	10	10	5（8）	15	0.5	6~9	1000
现状进水	第一次	12	2.6	5	0.124	8.28	0.33	7.4	20L
	第二次	15	3.0	5	0.142	9.69	0.37	7.4	20L
	第三次	18	3.2	4	0.132	6.96	0.43	7.6	20L
	平均值	15	2.93	4.67	0.13	8.31	0.38	7.47	20L

由上表可知，现有项目投入运营后，污水排放口污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段一级标准中较严者。

运营期现有项目污水产排情况见下表。

表 2-19 运营期现有工程污水产排情况 单位 t/a

污染物名称	产生量	削减量	排放量	总量控制指标
污水排放量	898.82 万	/	898.82 万	/
COD_{Cr}	743.02	608.20	134.82	365
BOD_5	212.12	185.76	26.37	/
SS	317.58	275.64	41.94	/

NH_3-N	159.09	157.90	1.19	45.63
TN	292.12	217.42	74.69	136.88
TP	28.76	25.38	3.39	4.56

由上表可知，现有项目污水污染物 COD_{Cr}、NH_3-N、TP、TN 的排放量均未超过原环评污染物排放总量控制指标，满足环评文件及其批复要求。

2、现有工程大气污染物排放及达标情况

现有工程大气污染源主要为污水处理过程中散发的恶臭、危险废物贮存过程中的油气、废液挥发的硫酸雾。建设单位对粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、污泥脱水车间、污泥浓缩池、生化池均进行加盖，对臭气进行收集，经收集的臭气经生物滤池处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

（1）现有工程废气达标分析

①有组织废气

根据现场勘察，现有工程废气治理措施与验收时一致。根据建设单位提供的 2023 年 2 月检测报告（报告编号：HLQ20230103），对有组织废气达标性进行分析，采样时间为 2023 年 2 月 7 日，监测结果见下表。

表 2-20 运营期现有项目有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果				标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	平均值		
DA001 除臭装置废气处理后采样口	烟气量（m^3/h）		9806	6423	5003	7077	/	/
	硫化氢	排放浓度（mg/m^3）	$<2\times10^{-3}$	$<2\times10^{-3}$	$<2\times10^{-3}$	/	/	/
		排放速率（kg/h）	$<2\times10^{-5}$	$<1.3\times10^{-5}$	$<1.0\times10^{-5}$	/	0.33	达标
	臭气浓度（无量纲）		112	112	97	107	2000	/
	氨	排放浓度（mg/m^3）	0.57	0.25	0.37	0.40	/	/
		排放速率（kg/h）	0.0056	0.0016	0.0019	0.0030	4.9	达标

由上表可知，现有项目投入运营后，DA001 排气筒的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②无组织废气

根据建设单位提供的 2023 年 2 月检测报告（报告编号：HLQ20230103）和 2022

年 12 月验收检测报告（报告编号：NTY/H0122120208）对组织废气达标性进行分析，恶臭污染物采样时间为2023年2月7日，非甲烷总烃和硫酸雾采样时间为2022年12月8日~9日，监测结果见下表。

表 2-21 运营期现有项目无组织废气监测结果

监测点位	监测项目	监测结果							
		第一天				第二天			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
厂界上风向 1#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	/	/	/	/	/
	硫化氢（mg/m³）	<1×10^{-3}	<1×10^{-3}	<1×10^{-3}	/	/	/	/	/
	氨（mg/m³）	0.018	0.016	0.017	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³）	2.44	2.02	2.26	2.31	1.94	2.04	1.92	1.88
	硫酸雾（mg/m³）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
厂界下风向 2#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	/	/	/	/	/
	硫化氢（mg/m³）	2×10^{-3}	1×10^{-3}	2×10^{-3}	/	/	/	/	/
	氨（mg/m³）	0.031	0.033	0.036	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³）	3.54	2.94	2.27	3.23	2.47	2.62	2.54	2.44
	硫酸雾（mg/m³）	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4
厂界下风向 3#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	/	/	/	/	/
	硫化氢（mg/m³）	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-3}	/	/	/	/	/
	氨（mg/m³）	0.032	0.044	0.036	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³）	3.39	2.86	2.91	3.26	2.6	2.33	2.76	2.44
	硫酸雾（mg/m³）	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.3	0.4	0.5

厂界下风向 4#	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	/	/	/	/	/
	硫化氢（mg/m³）	2×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}	/	/	/	/	/
	氨（mg/m³）	0.038	0.04	0.041	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³）	3.35	3.06	3.17	3.18	2.81	2.31	2.38	2.08
	硫酸雾（mg/m³）	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4

由上表可知，现有项目投入运营后，厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准，非甲烷总烃和硫酸雾满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）现有项目废气产排情况

①臭气污染物

根据《吴川市滨江污水处理厂及配套管网（一期）工程项目竣工环境保护验收监测报告表》，建设单位对粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、污泥脱水车间、污泥浓缩池、生化池均加盖密闭，对臭气进行收集，设计风量均为 24000m³/h，收集效率和处理效率均为 90%，经收集的臭气通过 1 套生物滤池处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

污水处理厂各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，本评价参考根据《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》（王宸，《环境与发展》2017 年第 29 卷第 6 期）中城市污水处理厂的恶臭污染物产生情况，具体下表。

表 2-22 污水厂主要处理设施 NH_3 和 H_2S 产生强度

构筑物名称	氨产生强度（mg/h·m²）	硫化氢产生强度（mg/h·m²）	臭气浓度产生强度（无量纲）
粗格栅及提升泵房	1.12	11.8	3000
细格栅及旋流沉砂池	2.24	25.89	
综合单体（含 A²/O 池与二沉池）	0.12	1.19	
污泥浓缩池	1.56	17.26	

污泥脱水车间	1.01	11.24	

由上表可知，污水设施处理污水时产生的恶臭污染物与池子的面积及污水处理时间有关。经计算，现有项目恶臭污染物产生情况如下。

表 2-23 现有项目恶臭污染物产生情况一览表

构筑物名称	尺寸及个数	产臭总面积（m^2）	氨		硫化氢	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
粗格栅及提升泵房	14.6m×14.6m，1 个	213.16	0.00024	0.0021	0.0025	0.022
细格栅及曝气沉砂池	33.5m×7.7m，1 个	257.95	0.00058	0.0051	0.0067	0.059
改良型 A^2/O 生物池	58.2m×22.5m，2 个	1309.5	0.00016	0.0014	0.0016	0.014
污泥脱水车间	29.1m×15.8m，2 层	919.56	0.00093	0.0081	0.0103	0.091
污泥浓缩池	内径 D=11m，1 个	95.2875	0.00015	0.0013	0.0016	0.014
二沉池	内径 D=26m，2 个	1061.32	0.00013	0.0011	0.0013	0.011
高效纤维滤池	11.61m×24.98m，1 个	290.0178	0.00003	0.0003	0.0003	0.003
高效纤维滤池恶臭污染物产生强度按照二沉池计。						

表 2-24 现有项目恶臭污染物产排情况一览表

除臭装置	收集区域	污染物	废气产生量（t/a）	排放方式	产生情况			排放情况		
					产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度	排放速率	排放量
					mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a
生物滤池	粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、改良型 A^2/O 生物池、污泥脱水车间、污泥浓缩池	氨	0.0180	有组织排放	0.077	0.0018	0.016	0.0077	0.00018	0.0016
				无组织排放	/	0.00021	0.0018	/	0.00021	0.0018
		硫化氢	0.199	有组织排放	0.85	0.020	0.18	0.085	0.0020	0.018
				无组织排放	/	0.0023	0.020	/	0.0023	0.020
二沉池	无组织排放	氨	0.0011	无组织排放	/	0.00013	0.0011	/	0.00013	0.0011
		硫化氢	0.011	无组织排放	/	0.0013	0.0111	/	0.0013	0.011
高密度沉淀池	无组织排放	氨	0.0003	无组织排放	/	0.000035	0.00030	/	0.000035	0.00030
		硫化氢	0.003	无组织排放	/	0.00035	0.0030	/	0.00035	0.0030

②非甲烷总烃

现有项目非甲烷总烃主要来自危险废物贮存间塑料桶在贮存废矿物油过程中逸散的油气。危险废物贮存间为独立封闭仓储间，内设负压抽排风系统，非甲烷总烃经微负压排气系统收集由由排气系统排放到室外环境。目前暂无专门针对危险废物贮存室发布的污染源源强核算技术指南或污染物普查核算规范，本报告参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）表 1 贮存损耗率，现有项目属于 A 类地区、不分油品、季节塑料桶中废矿物损耗率为 0.01%。现有项目废矿物油最大存量为 0.25t/a，逸散量为 0.000025t/a。

③硫酸雾

危险废物贮存间塑料桶在贮存监测废液时挥发少量的硫酸雾，经微负压排气系统收集后由排气系统排放到室外环境。根据《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社出版）液体（除水以外）蒸发量公式进行计算，其计算公式如下：

Gs=M（0.000352+0.000786u）·P·F

式中：Gs—酸雾挥发量，kg/h；

M—液体分子量；硫酸相对分子量为 98.08；

u—蒸发液体表面上的空气风速（m/s）；无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s；本项目取 0.5m/s；

F—蒸发面的面积，m^2；现有项目废液使用最大蒸发面积为 25L 塑料桶进行密封盛装，桶口半径约 23.5mm，故取蒸发面积 F=0.0017m^2；

P—相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg；现有项目废液温度为 25℃，查表得硫酸的饱和蒸汽分压为 23.8mmHg。

通过计算，硫酸雾挥发量约为 0.0029kg/h、0.025t/a。

综上，现有项目主要污染物产生、削减、排放情况如下。

表 2-25 现有项目废气产排情况 单位：t/a

污染物名称	产生量	削减量	排放量	总量控制指标
氨	0.0194	0.0146	0.0048	/
硫化氢	0.213	0.000018	0.052	/
非甲烷总烃	0.000025	0	0.000025	/
硫酸雾	0.025	0	0.025	/

3、现有工程噪声排放及达标情况

现有项目的各类泵类、风机、搅拌机等设备运行过程中产生的噪声。根据现场勘查，高噪设备用房采用隔音、吸音材料建筑，以减小项目噪声对周围环境的影响。根据建设单位提供的 2023 年 2 月检测报告（报告编号：HLQ20230103）对厂界噪声达标性进行分析，监测结果如下表。

表 2-26 现有项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	监测结果（Leq）		标准限制		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东外 1 米处 1#	2023 年 2 月 7 日	58.9	49.5	60	50	达标
厂界南外 1 米处 2#		58.6	48.9	60	50	达标
厂界南外 1 米处 3#		58.5	49.2	60	50	达标
厂界北外 1 米处 4#		58.3	48.9	60	50	达标

由上表可知，现有项目厂界南侧昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4a 类标准要求，其余厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准要求。

4、现有工程固体废物排放及达标情况

现有项目运营过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥、化验室及在线监测仪器废液、废紫外灯管、废矿物油、废试剂瓶、废含油抹布、废含油手套。根据建设单位提供的现有项目验收资料，固体废物产生情况如下。

生活垃圾：现有项目员工人数为 21 人，生活垃圾产生量为 7.665t/a，外运至垃圾场进行处置。

栅渣及沉砂：栅渣主要是在污水预处理阶段由格栅井分离出得较大块状物、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。沉砂主要是在曝气沉砂池中分离出来的污水中的砂粒。现有项目栅渣及沉砂产生量为 50t/a，属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1 中类别代码为 900-999-99 的非特定行业生产过程中产生的其他废物，压榨打包后外运至垃圾场进行处置。

污泥：现有项目污水处理过程会产生污泥，从二沉池沉淀的污泥排入储泥池进入污泥浓缩脱水间脱水，脱水后污泥含水率低于 60%，污泥含水率满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中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%的要求。污泥产生量约为 5475t/a，

属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1 中类别代码为 462-001-62 的污水处理及再生利用过程中产生的有机废水污泥，交由湛江市茂湛非金属肥料加工处理有限公司加工处理后用作肥料。

化验室及在线监测仪器废液：现有项目实验室产生实验室废液，产生量为 0.8t/a，属于危险废物（HW49-900-047-49），收集后放置在危险废物贮存室，建设单位已委托有危废处理资质的单位（湛江市粤绿环保科技有限公司）处理。

废紫外灯管：污水紫外消毒渠产生的废紫外灯管约 0.05t/a，属于危险废物（HW29-900-023-29），收集后放置在危险废物贮存室，建设单位已委托有危废处理资质的单位（湛江市粤绿环保科技有限公司）处理。

废矿物油：机泵维护保养产生的废机油约 0.5t/a，属于危险废物（HW08-900-214-08），收集后放置在危险废物贮存室，建设单位已委托有危废处理资质的单位（湛江市粤绿环保科技有限公司）处理。

废试剂瓶：盛装水质检测化学品的试剂瓶 14 个，每个重量约为年产生量约 0.1t/a，属于危险废物（HW49-900-047-49），收集后放置在危险废物贮存室，建设单位已委托有危废处理资质的单位（湛江市粤绿环保科技有限公司）处理。

废含油抹布、废含油手套：危险废物进行装卸时可能由于操作不当导致泄漏时，为保持危废室的清洁，需对泄漏物进行吸附清理，此过程会产生少量的废含油抹布、废含油手套，产生量约为 0.05t/a，属于危险废物（HW49-900-041-49），收集后放置在危险废物贮存室，建设单位已委托有危废处理资质的单位（湛江市粤绿环保科技有限公司）处理。

表 2-27 现有项目危险废物汇总表

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
化验室及在线监测仪器废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.8	化验室产生的硫酸、重铬酸钾、硫酸银、硫酸汞等化验废液	液	废试剂	废试剂	3 个月	T/C/I/R	委托有危废处理资质的单位（湛江市粤绿环保科技有限公司）
废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.05	污水紫外消毒渠产生的废灯管	固态	灯管	汞	3 个月	T	

废矿物油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	0.5	机泵维护保养产生的废机油	液态	矿物油	烃类物质	3 个月	T，I	处理
废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	盛装废液的试剂瓶	固态	塑料	残留的试剂	3 个月	T/C/I/R	
废含油抹布、废含油手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	1、维修人员维修时所沾染油污的手套、抹布等；2、擦拭设备时沾染油污的抹布等；3、油品泄漏时，擦拭、吸附油污的抹布、吸油毡等	固态	布	残留的矿物油	3 个月	T/In	

表 2-28 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	名称	类别	代码					
危险废物贮存室	化验室及在线监测仪器废液	HW49 其他废物	900-047-49	位于厂区污泥脱水机房内一处闲置房间	13.68m^2	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	0.8t	3 个月
	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29				0.2	3 个月
	废矿物油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08				0.25	3 个月
	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49				0.2	3 个月
	废含油抹布、废含油手套	HW49 其他废物	900-041-49				0.1	3 个月

表 2-29 固体废物产生及处置情况 单位：t/a

名称	产生量	类别	代码	处理方式	排放量
生活垃圾	7.665	/	/	外运至垃圾场进行处置	0
栅渣及沉砂	50	99	900-999-99	压榨打包后外运至垃圾场进行处置	0
污泥	5475	62	462-001-62	交由湛江市茂湛非金属肥料加工处理有限公司处理后用作肥料	0
化验室及在线监测仪器废液	0.8	HW49 其他废物	900-047-49	委托有危废处理资质的单位（湛江市粤绿环保科技有限公司）处理	0
废紫外灯管	0.05	HW29 含汞废物	900-023-29		0
废矿物油	0.5	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08		0
废试剂瓶	0.1	HW49 其他废物	900-047-49		0
废含油抹布、废含油手套	0.05	HW49 其他废物	900-041-49		0

5、现有污染源汇总

现有项目运营期各污染物产生量和排放量统计如下。

表 2-30 现有项目主要污染物产排情况一览表 单位：t/a

污染源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	污水排放量	898.82 万	/	898.82 万
	COD_{Cr}	743.02	608.20	134.82
	BOD_5	212.12	185.76	26.37
	SS	317.58	275.64	41.94
	NH_3-N	159.09	157.90	1.19
	TN	292.12	217.42	74.69
	TP	28.76	25.38	3.39
废气	氨	0.0194	0.0146	0.0048
	硫化氢	0.213	0.1611	0.0519
	非甲烷总烃	0.000025	0	0.000025
	硫酸雾	0.025	0	0.025

固体废物	生活垃圾	7.665	7.665	0
	栅渣及沉砂	50	50	0
	污泥	5475	5475	0
	化验室及在线监测仪器废液	0.8	0.8	0
	废紫外灯管	0.05	0.05	0
	废矿物油	0.5	0.5	0
	废试剂瓶	0.1	0.1	0
	废含油抹布、废含油手套	0.05	0.05	0

（四）现有工程存在的主要问题及以新带老问题

根据建设单位提供的资料以及当地环保管理部门查询的信息，现有工程已落实环评批复内容及环保“三同时”环保措施，自投产以来无环保投诉、污染扰民投诉等环境纠纷出现，也无环保行政罚款等环境问题，工程自投产以来未发生重大环境污染事故，亦未收到群众及周围企业的环保投诉意见。根据走访及现场调研，滨江污水处理厂一期进水 BOD_5 浓度不高，总磷浓度超过进水水质标准的情况较多，对一期工艺影响较大，亟需在二期增加除磷设施设备。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（一）环境空气质量现状

1、基本污染物

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》（网址：http://www.suixi.gov.cn/sxxw/bmdt/content/post_1739198.html），2022 年湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，中度污染 1 天，优良率 96.4%。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 $PM_{2.5}$。2022 年湛江市环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1 区域环境空气基本污染物质量现状统计表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率 %	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30	
PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.71	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	800	4000	20	
O_3	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	138	160	86.25	

由上表可得：2022 年湛江市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、和 O_3 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年的修改单的二级标准，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、其他污染物

本项目运营期排放的其他大气污染物有臭气浓度、硫化氢、氨气、非甲烷总烃、硫酸雾，为了解项目所在区域的臭气浓度、硫化氢、氨气、非甲烷总烃、硫酸雾环境质量现状，建设单位委托深圳市粤环检测技术有限公司。于 2023 年 7 月 22 日~2023 年 7 月 28 日对那贞村的环境空气质量进行监测（报告编号：ZY230700769），监测因子为臭气浓度、硫化氢、氨气、非甲烷总烃、硫酸雾。项目与监测点位置关系图见附图 12，监测结果见下表。

监	监	监测时段	监测结果（单位：mg/m³）	标准

测点位	测项目		2023.7.22	2023.7.23	2023.7.24	2023.7.25	2023.7.26	2023.7.27	2023.7.28	限值
A1	硫化氢	02:00-03:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
		04:00-05:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		06:00-07:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
		08:00-09:00	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
	氨	02:00-03:00	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2
		04:00-05:00	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
		06:00-07:00	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01L	0.02	0.01L	
		08:00-09:00	0.03	0.01L	0.02	0.03	0.02	0.001L	0.01L	
	非甲烷总烃	02:00-03:00	0.18	0.15	0.11	0.18	0.18	0.16	0.15	2
		08:00-09:00	0.15	0.13	0.19	0.17	0.18	0.18	0.14	
		14:00-15:00	0.1	0.11	0.17	0.15	0.17	0.1	0.19	
		20:00-21:00	0.15	0.14	0.18	0.13	0.19	0.1	0.18	
	硫酸雾	02:00-03:00	0.016	0.012	0.014	0.019	0.015	0.019	0.016	0.3
		08:00-09:00	0.012	0.015	0.013	0.018	0.019	0.013	0.017	
		14:00-15:00	0.014	0.019	0.02	0.017	0.014	0.014	0.011	
		20:00-21:00	0.011	0.014	0.013	0.013	0.017	0.013	0.014	
	硫酸雾	日均值	0.011	0.013	0.009	0.008	0.011	0.01	0.01	0.1
	臭气	02:00-03:00	10L	12	12	11	12	10L	10L	20(无量

	浓度(无量纲)	04:00-05:00	12	12	12	10L	10	11	12	纲)
		06:00-07:00	10	10L	10L	11	11	10L	12	
		08:00-09:00	10L	11	10L	12	12	10L	11	
		最大值	12	12	12	12	12	11	12	
备注：“L”表示检测结果低于该项目方法的检出限。										

根据统计结果，硫化氢、氨、硫酸雾的监测浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。说明本项目所在区域现状环境空气质量较好。

（二）地表水环境质量现状

详见地表水专项评价。

评价结果：根据现状监测数据，流水河监测指标中化学需氧量、五日生化需氧量、总磷未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)V类标准，博茂减洪河总氮、总磷未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)III类标准，超标原因可能为周边村庄生活污水排入水体。

项目所在区域环境质量一般。

（三）声环境质量现状

本项目污水处理厂紧邻 X663 县道，根据《湛江市县（市）声环境功能区划》（2022 年 12 月），X663 县道为二级公路，以其边界线为起点，纵深 35m 区域范围为 4a 类声环境功能区。因此，本项目污水处理厂南侧距离 X663 县道 35m 以内的区域为 4a 类声环境功能区，其余区域为 2 类声环境功能区，如附图 13 所示。本项目配套管网工程属于 X663 县道、G228 国道、S544 省道等道路红线两侧 35m 范围内的区域为 4a 类声环境功能区，其余区域为 2 类声环境功能区。

因此，为了解项目目前的声环境现状，建设单位委托深圳市政研检测技术有限公司于 2023 年 7 月 24 日~2023 年 7 月 25 日在本项目的厂界以及吴川市城东学校、广东康怡养老管理有限公司、湛江口岸办事处、1#污水提升泵站所在位置、2#污水提升泵站所在位置进行监测环境噪声（报告编号：ZY230700769）。

表 3-2 声环境质量监测结果

监测编号	监测点位	监测结果 Leq[dB（A）]			
		2023 年 7 月 24 日		2023 年 7 月 25 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧外 1m	57	45	55	45
N2	厂界南侧外 1m	56	45	54	46
N3	厂界西侧外 1m	57	45	56	44
N4	厂界北侧外 1m	58	44	56	46
N5	吴川市城东学校	57	45	57	47
N6	广东康怡养老管理有限公司	57	44	56	47
N7	湛江口岸办事处	57	46	55	45
N8	1#污水提升泵站	56	49	54	45
N9	2#污水提升泵站	56	45	55	45

监测结果表明，本项目东、西、北厂界、各敏感点和两个污水提升泵站的噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，项目南厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准。

（四）地下水环境质量现状

本项目所在区域地面为水泥硬底化，项目正常工况下不污染地下水，无地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无须开展地下水现状调查。

（五）土壤环境质量现状

本项目地面为水泥硬化地面，危险暂存区设置围堰，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄；本项目不涉及大气污染物沉降影响，因此不存在土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无须开展土壤现状调查。

（六）生态环境质量现状

项目建设范围内及周边无需要特殊保护的植被和生态环境保护目标，生态环境不属于敏感区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无须开展生态现状调查。

环境保护目标	

（一）大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标如下表所示。

表 3-3 大气环境保护目标

序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
1	那孔社区	-111	489	居民区	450	环境空气二类区	北	252
2	那孔小学	-451	555	学校	220		西北	489
3	山基华村	494	-126	居民区	480		东	340
4	流水村	400	-429	居民区	340		东南	390
5	吴川市城东中学	-167	-41	学校	980		西南	17
6	湛江口岸局办事处	-328	110	办公	60		西	197
7	广东康怡养老管理有限公司	-290	54	养老院	100		西	169
8	那贞村	-470	73	居民区	350		西	340

注：以厂区中心为坐标原点（E110°48'28.647"，N21°25'46.799"）。

（二）声环境保护目标

表 3-4 声环境保护目标

序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
1	吴川市城东中学	-167	-41	学校	980	声环境 2 类区	西南	17

（三）地下水环境保护目标

本项目厂界外 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。

（四）生态环境保护目标

经过现场勘察，本项目不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

（一）大气污染物排放标准

1、施工期大气污染物排放标准

施工期会产生扬尘和焊接废气，颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值，补口防腐废气参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值，具体标准见表 3-5。施工期非道路移动机械用柴油机排气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段的要求，具体标准见表 3-6。施工场地内设置施工营地，施工人员临时食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型排放限值，排放浓度执行 2.0mg/m^3。

表 3-5 大气污染物排放标准

项目阶段	污染物	排放标准（mg/m^3）	执行标准
施工期	颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	4.0	

表 3-6 非道路移动机械用柴油机污染物排放限值

阶段	额定净功率（Pmax）（kW）	CO（g/kWH）	NOx（g/kWH）	PM（g/kWH）
第三阶段	Pmax>560	3.5	/	0.20
	130≤Pmax≤560	3.5	/	0.20
	75≤Pmax≤130	5.0	/	0.30
	37≤Pmax≤75	5.0	/	0.40
	Pmax≤37	5.0	/	0.60

2、运营期大气污染物排放标准

本项目主要废气包括恶臭污染物、危险废物暂存废气（非甲烷总烃和硫酸雾）。恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，具体见表 3-7。

恶臭污染物厂界无组织执行《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准限值，具体标准限值见表 3-7。

非甲烷总烃和硫酸雾均执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

中第二时段无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-8。

表 3-7 本项目恶臭污染物排放标准

污染物	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918-2002）及其修改单
	有组织最高允许排放速率（kg/h）	厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度（mg/m^3）
氨	4.9	1.5
硫化氢	0.33	0.06
臭气浓度（无量纲）	2000	20
甲烷（厂区最高体积浓度%）	/	1

表 3-8 危险废物暂存废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	浓度（mg/m^3）
	监控点	
非甲烷总烃	厂界外浓度最高点	4.0
硫酸雾		1.2

（二）水污染物排放标准

1、施工期水污染物排放标准

根据建设单位提供的资料，施工现场生活污水可依托一期工程现有污水处理设施处置。施工废水经沉淀等处理后回用，不外排。

2、运营期水污染物排放标准

本项目尾水由污水管网排入厂区东侧的流水河，流水河汇入博茂减洪河，最后汇入南海。根据《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》（湛府[2021]30 号）中污染物排放管控要求“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》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值”，本项目尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。具体标准值详见表 3-10。

表 3-9 本项目设计进出水水质标准

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH	粪大肠菌群

进水水质	≤250	≤150	≤200	≤30	≤40	≤4	6~9	/
注：其他污染物需经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）方可排入污水管网。								

表 3-10 本项目尾水排放标准 单位：mg/L，粪大肠杆菌 MPL/个，pH 值除外

污染控制项目	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	本项目尾水排放标准
pH	6~9	6~9	6~9
化学需氧量（COD_{Cr}）	≤50	≤40	≤40
五日生化需氧量（BOD_5）	≤10	≤20	≤10
悬浮物（SS）	≤10	≤20	≤10
氨氮（NH_3-N）	≤5（8）*	≤10	≤5（8）*
总氮	≤15	/	≤15
总磷（以 P 计）	≤0.5	/	≤0.5
粪大肠菌群数	≤1000	/	≤1000

（三）噪声排放标准

1、施工期噪声排放标准

施工期：施工期噪声排放执行建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值。

表 3- 11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

标准限值	昼间	夜间
	70	55

2、运营期噪声排放标准

运营期除西南侧厂界、配套管网工程属于 X663 县道、G228 国道、S544 省道等道路红线两侧 35m 范围内的区域噪声执行《工业企业广界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准外，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，噪声排放标准见下表。

表 3- 12 运营期噪声排放限值

类比	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

	（四）固体废物 施工期：建筑垃圾处置执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）； 运营期：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“I 适用范围”的规定：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适应本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。区内设有一般固废堆存间（库房），并采用包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，因此无需执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。项目一般固废贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求。危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单）、《国家危险废物名录》（2021 年版）等。

总量控制指标

（1）大气污染物总量控制指标

本项目大气污染物为氨、硫化氢等恶臭气体，不涉及二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物的产生和排放，因此，本项目不设置大气污染物总量控制指标。

（2）水污染物总量控制指标

本项目尾水依托污水厂现有排污管道排入流水河。本项目水污染物总量控制因子为COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷。本项目建成后，全厂水污染物总量控制指标见下表。

表 3-13 项目水污染物总量控制指标 单位：t/a

污染物	现有项目总量控制指标	本项目总量控制指标	扩建后全厂总量控制指标
COD_{Cr}	365	730	1095
氨氮	45.63	91.25	136.88
总氮	136.88	273.75	410.63
总磷	4.56	9.125	13.685

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在施工期间产生污染物主要有：施工机械设备噪声、施工扬尘、车辆(机械)尾气、施工人员生活废水、施工废水、生活垃圾、建筑垃圾等。 **（一）施工期水环境保护措施** 施工期污水主要来自暴雨的地表径流、地下水、施工污水及施工人员的生活污水。 1、施工污水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、输送系统冲洗污水。主要污染物包括 SS、硅酸盐、pH 和油类等； 2、生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水。主要污染物包括 SS、BOD_5、COD_{Cr} 和油类、粪大肠菌群、LAS 等； 3、地下水主要指开挖断面含水地层的排水； 4、暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物； 5、施工期间如不注意搞好工地污水的导流和排放，污水一方面会泛滥于工地，影响施工，另一方面可能流到工地外污染环境，造成地面水体的污染。污水挟带的沙土可能会引起排水通道淤积、堵塞，影响排水。 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。 1、施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆要与开挖地基产生的多余土方掺合后外运至规定地点处置，不得污染现场及周围环境； 2、在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗污水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到施工中去； 3、新场地建设的施工工地的粪便污水需经三级厌氧化粪池处理后依托现有一期工程污水处理设施进行处理。 4、施工场地内应设置防洪沟，保证施工地面污水不流入周围的水体。 通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

	（二）施工期大气环境保护措施 **1、扬尘** 土建施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。 从类比调查可知，控制扬尘影响大小的因素有三个：一是扬尘源的湿度；二是风速；三是距离。扬尘源的湿度越大，风速越小，距离越远则影响越小。因此，本项目防止扬尘环境影响的有效措施有： ①施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设施工围蔽等防尘措施，施工的围蔽设施应按照文明施工和城市管理相关要求建设，且高度不应小于 2m，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响； ②适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1－2 次，地面扬尘可减少 50－70%； ③土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生； ④尽可能将扬尘产生源设置在远离敏感点的地方。 在采取上述控制措施后，基本上可将扬尘的影响范围控制在工地边界 20m 范围内。从周边的敏感点分布情况看，施工单位在采取了以上提出的扬尘环境影响管理措施后，项目施工期产生的扬尘可以得到有效控制，对周边环境敏感点的影响可以接受，而且随着施工期的结束，施工扬尘的影响也随之消失。 **2、机械废气** 施工期产生的机械废气排放量很少，对环境的影响很小，且项目为室外施工，有利污染物稀释扩散，于对工作人员的身体健康不会造成影响。但施工单位应当加强设备护理，减少设备非正常排放。使用符合国家标准的低排放量的施工机具，进一步减少机械废气的排放量。 **（三）声环境保护措施**

为减小噪声污染，环评建议采取以下噪声防治措施：

1、施工机械噪声

①建设单位将低噪声、低振动施工设备和相应技术作为施工过程的重要内容考虑；

②施工单位应加强施工期的管理，尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备，购买商品混凝土，避免使用混凝土搅拌机。禁止施工场地使用蒸汽打桩机、柴油打桩机和锤式打桩机等冲击打桩机、风锤等设备作业；

③施工单位应合理安排施工时间，做到文明施工；严禁在中午12:00~14:00、夜间22:00~6:00期间施工，若出于工程需要，必需在此期间施工，需要向当地环保部门申请，获得同意方能施工。施工时在场址四周设置高标准围挡，高度不应小于 2m，固定的施工机械应设置声屏障。合理布局施工场地，使机械设备远离敏感点，同时提前告知敏感点居民，协调安排工程进度，最大限度地减轻工程对村民的噪声污染。

④对因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工时，施工前施工单位应向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。

⑤降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

⑥运输车辆进入施工场地，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，尽量减少交通堵塞。

根据同类工程经验，建设单位在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。并做好周边公众的安抚工作，尽量取得公众的理解和支持。

2、运输车辆噪声

项目建设期间，进出项目施工场地的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高，但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排运输路线，尽量避开居民集中区等敏感点，确实避不开的，在距离敏感点较近的路段应减速行驶、禁止鸣笛。采取以上措施后，项目运输车辆对周围环境

	影响较小。 综上所述，项目在做好以上措施的情况下，施工期对所在区域的声环境影响较小。 **（四）固体废弃物防治措施** **1、施工期固体废物影响分析** 施工期间建筑工地会产生渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。 项目施工期场地挖方均采取外运处置。弃土在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。开挖弃土清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。 项目要进行地基开挖，会产生大量的土石方。对于这部分土石方如不妥善处置，或乱堆乱弃，将影响该区域景观、生态环境和造成水土流失。必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，妥善处理，就近回填。 **2、施工期固体废物防治措施** （1）根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。 （2）施工活动开始前，施工单位要向环境保护或环卫部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。 （3）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。 （4）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（5）在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交环卫部门清运和统一集中处置。

（6）施工单位禁止将各种固体废物随意丢弃和随意排放。 一般情况下，项目建设施工过程会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

综上，项目在建设期间对周围环境会产生一定的影响，建设单位及施工单位应尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少项目施工建设对周围环境的影响，根据同类型工地的施工实例，在做好上述建议措施后，项目建设期间对周围环境的影响可降至较低的限度内，是可以接受的。

（五）生态环境影响分析

项目对生态环境影响因素主要是项目建设对沿线地区的土地资源（绿化、市政景观等的改变）、地表植被等产生的影响。在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失，施工弃土弃渣和施工材料沿途堆放，甚至可能会导致局部管段浅层地下水渗出；雨天施工弃土弃渣、建筑材料经过雨水冲刷以及车辆的碾压，使道路变得泥泞不堪，这些将会影响城市景观和整洁并对当地居民出行及商业经营活动产生一定的不良影响。为减少施工队周围生态环境的影响，项目在施工期结束后，应恢复受到项目影响的周边植被，同时，尽快按施工计划做好项目内绿化，恢复项目内部分植被。为减少项目建设对周边环境影响，提出以下建议：

①合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将直接受影响的范围控制在施工区内；

②做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被；

③在施工过程中，尽量减小开挖量。

只要做好以上措施，项目施工期对生态的影响是可以接受的。

运营期环境影响和保护措施

（一）废气

1、源强核算

由于本项目不单独设置危废间，危险废物暂存于一期工程危险废物贮存室，危险废物贮存室废矿物油最大暂存量不变，随满随运，本项目新增的废矿物油不会导致非甲烷总烃、硫酸雾增加。因此，本项目运营期废气主要来源于污水处理单元产生的臭气。

本评价以氨和硫化氢作为拟建项目的特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响。污水处理厂各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，本评价参考根据《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》（王宸，《环境与发展》2017 年第 29 卷第 6 期）中城市污水处理厂的恶臭污染物产生情况，具体下表。

表 4-1 污水厂主要处理设施 NH_3 和 H_2S 产生强度

构筑物名称	氨产生强度（mg/h·m²）	硫化氢产生强度（mg/h·m²）	臭气浓度产生强度（无量纲）
粗格栅及提升泵房	1.12	11.8	3000
细格栅及旋流沉砂池	2.24	25.89	
综合单体（含 A^2/O 池与二沉池）	0.12	1.19	
污泥浓缩池	1.56	17.26	
污泥脱水车间	1.01	11.24	

由上表可知，污水设施处理污水时产生的恶臭污染物与池子的面积及污水处理时间有关。

本项目二期工程与一期工程共用已建的粗格栅及进水泵房、细格栅、曝气沉砂池、污泥脱水机房等构筑物，上述构筑物的土建规模均为 7.5 万 m^3/d。本工程建成后，上述构筑物的面积和污水厂的运行时间均不发生改变，故本项目实施后，现有的粗格栅及进水泵房、细格栅、曝气沉砂池、污泥脱水机房的恶臭废气量并未增加。根据本工程处理工艺及设计参数的分析，本项目新增恶臭气体的产生源主要为预处理池、改良型 A^2/O 生物池、二沉池、污泥调理罐、污泥浓缩池、高密度沉淀池、高效纤维滤池，项目各构筑物恶臭污染物产生情况详见**错误!未找到引用源。**。根据项目初步设计说明书，结合二沉池面积较小、恶臭污染物产生量较少等考虑，本项目拟对拟预处理池、前置反硝化区、厌氧缺氧区、好氧区、污泥浓缩池、污泥调理罐等构筑物进行密闭集气处理，具体做法为用密闭盖把臭

气散发点进行整体密闭，使臭气扩散被限制在密闭空间内，并使盖内保持一定负压，防止污染物外逸，同时设置 2 座生物滤池进行除臭，其中 1#生物滤池处理预处理池、前置反硝化区、厌氧缺氧区和污泥调理罐臭气，2#生物滤池处理好氧区、污泥浓缩池臭气，2 座生物滤池设置在改良型 A^2/O 生物池池顶，设计风量均为24000m^3/h，污水臭气的收集效率可达95%以上，本报告按90%进行计算。根据文献《生物滤池去除污水处理厂臭气的应用研究》（作者：施志德，邬坚平，张永明.出处：《工业用水与废水》，2007 年第 1 期 58-61,共 4 页），在进口段气体中 H_2S、NH_3的质量浓度分别小于7.0、90.0mg/m^3时，其去除率分别达到90%和99%左右。经计算，两根废气排气筒 H_2S、NH_3 的质量浓度分别均小于 7.0、90.0mg/m^3，因此，本项目废气处理效率取 90%进行计算。

表 4-2 本工程新增恶臭污染物产生情况一览表

构筑物名称		尺寸及个数	产臭总面积（m^2）	产生强度（mg/h·m^2）		氨		硫化氢	
				氨	硫化氢	kg/h	t/a	kg/h	t/a
预处理池		21m×15.5m 1 个	325.5	1.12	11.8	0.00036	3.19	0.0038	33.65
改良型 A^2/O 生物池	前置反硝化区	11.7m×8.75m 2 个	204.75	0.12	1.19	0.000025	0.22	0.00024	2.13
	厌氧区	11.7m×24.25m 2 个	567.45	0.12	1.19	0.000068	0.60	0.00068	5.92
	缺氧区	15.1m×33m 2 个	996.6	0.12	1.19	0.00012	1.05	0.0012	10.39
	好氧区	44.8m×33.8m 2 个	3028.48	0.12	1.19	0.00036	3.18	0.0036	31.57
二沉池		直径 17.35m 2 个	472.61	0.12	1.19	0.000057	0.50	0.00056	4.93

污泥浓缩池	直径 15m 1 个	176.63	1.56	17.26	0.00028	2.41	0.0030	26.71
污泥调理罐	直径 4.6m 2 个	33.22	1.56	17.26	0.000052	0.45	0.00057	5.02
高密度沉淀池	49.0m×15.0m×8.0m，1 个	735	0.12	1.19	0.000088	0.00077	0.00087	0.0077
高效纤维滤池	23.12m×27.98m×4.5m，1 个	646.9	0.12	1.19	0.000078	0.00068	0.00077	0.0067
预处理池恶臭污染物产生强度按粗格栅及提升泵房计；污泥调理罐恶臭污染物产生强度按污泥浓缩池计；高密度沉淀池和高效纤维滤池恶臭污染物产生强度按照二沉池计。								

运营期环境影响和保护措施

2、废气排放情况

表 4-3 大气污染物产排污情况

污染源/产污环节	污染物	污染物产生情况			排放形式	治理措施					污染物排放情况			排放口编号	年排放时间（h）
		产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	年产生量（t/a）		工艺	处理能力（m³/h）	收集效率	去除率	是否为可行技术	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）		
预处理池、前置反硝化区、厌氧区、缺氧区、污泥调理罐臭气	氨	0.025	0.00060	0.0052	有组织	生物滤池	24000	90%	90%	是	0.0025	0.000060	0.00052	排气筒DA002	8760
	硫化氢	0.26	0.0062	0.054					90%		0.026	0.00062	0.0054		
	氨	/	0.000031	0.00028	无组织	/	/	/	/	/	/	0.000031	0.00028	/	8760
	硫化氢	/	0.00033	0.0029	无组织	/	/	/	/	/	/	0.00033	0.0029	/	8760
好氧区、污泥浓缩池臭气	氨	0.025	0.00061	0.0053	有组织		24000	90%	90%	是	0.0025	0.000061	0.00053	排气筒DA003	8760
	硫化氢	0.26	0.0063	0.055					90%		0.026	0.00063	0.0055		
	氨	/	0.000032	0.00028	无组织	/	/	/	/	/	/	0.000032	0.00028	/	8760
	硫化氢	/	0.00033	0.0029	无组织	/	/	/	/	/	/	0.00033	0.0029	/	8760
二沉池臭气	氨	/	0.000057	0.00050	无组织	/	/	/	/	/	/	0.000057	0.00050	/	8760
	硫化氢	/	0.00056	0.0049	无组织	/	/	/	/	/	/	0.00056	0.0049	/	8760
高密度沉淀池臭气	氨	/	0.000088	0.00077	无组织	/	/	/	/	/	/	0.000088	0.00077	/	8760
	硫化氢	/	0.00087	0.0077	无组织	/	/	/	/	/	/	0.00087	0.0077	/	8760
高效纤维滤池臭气	氨	/	0.000078	0.00068	无组织	/	/	/	/	/	/	0.000078	0.00068	/	8760
	硫化氢	/	0.00077	0.0067	无组织	/	/	/	/	/	/	0.00077	0.0067	/	8760

运营期环境影响和保护措施

3、非正常工况

生物除臭系统发生故障，导则无法抑制各处置单元恶臭物质产生量，按恶臭物质抑制效率为 0 考虑。因此非正常情况下，恶臭污染物排放如下所示。

表 4-4 非正常工况下废气排放情况

构筑物名称	非正常排放速率（kg/h）		单次持续时间（h）	年发生频次（次）
	氨	硫化氢		
预处理池	0.00036	0.0038	1	1
前置反硝化区	0.000025	0.00024		
厌氧区	0.000068	0.00068		
缺氧区	0.00012	0.0012		
好氧区	0.00036	0.0036		
二沉池	0.000057	0.00056		
污泥浓缩池	0.00028	0.0030		
污泥调理罐	0.000052	0.00057		
高密度沉淀池	0.000088	0.00087		
高效纤维滤池	0.000078	0.00077		

4、大气污染防治措施及其可行性分析

项目运营期大气污染源主要是以氨和硫化氢为主的恶臭污染物，经处理后各排气筒的硫化氢、氨排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放限值，项目厂界恶臭污染物浓度可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-200) 表 4 厂界(防护带边缘) 废气排放最高允许浓度二级标准值。

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 可知，生物滤池为可行性技术。因此本项目拟采取的恶臭污染防治措施具有可行性。

表 4-5 废气治理可行技术参照表

排放源	污染物	可行技术
预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附
焚烧炉烟气	颗粒物	袋式除尘、电除尘
	二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫、干法脱硫
	氮氧化物	低氮燃烧、选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）
	氟化氢、氯化氢	碱吸收
	二噁英类	活性炭/焦吸附、烟道喷入活性炭/焦或石灰
	一氧化碳	协同处置
	重金属类	协同处置
	烟气黑度	协同处置

5、排放口基本情况

本项目共设置 2 个废气排放口，参数见下表。

表 4-6 排放口基本情况表

型	编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m^3/h）	出气口温 度（℃）	年排放小时数	排放工况
			经度	纬度						
一般排放口	DA002	除臭装置排气筒2	2	36	15	0.9	24000	25	8760	正常
	DA003	除臭装置排气筒3	16	58	15	0.9	24000	25	8760	正常

（二）废水

本项目废水产排情况及废水治理措施详见地表水环境影响专项评价。、

（三）噪声

1、噪声源强

污水处理厂噪声主要为各类泵、风机、空压机等设备运行的噪声。各设备噪声声级见下表。

表 4- 7 噪声源强表

所属构（建）筑物	名称	单位	总数量	备注	噪声产生机器数量	单台设备噪声源强（距离声源 1m 处）
预处理池	预处理提升泵	台	2	一用一备	1	80
	机械隔膜泵	台	4	2 用 2 备	2	80
改良 A^2/O 生物池	潜水循环泵	台	4	每池 1 用 1 备	2	80
	移动潜水泵	台	4	库存，放空用	4	80
配水集泥井	污泥回流泵	台	3	两用一备	2	80
	剩余污泥泵	台	2	一用一备	1	80
二次提升泵房	潜污泵	台	3	二用一备	2	80
	轴流风机	台	2		2	90
高密度沉淀池	刮泥机	台	2	配套电控箱	2	70
	污泥回流泵	台	4	2 用 2 备	2	80
	剩余污泥泵	台	4	2 用 2 备	2	80
	小型潜污泵	台	1	/	1	80
高效纤维滤池	反冲洗水泵	台	6	四用二备	4	80
	罗茨风机	台	6	四用二备	4	90
生物除臭滤池	除臭系统	套	2	厂家配套电控箱	2	80
综合设备房	轴流风机	台	6	/	6	90
加药间	机械隔膜泵（PAC）	台	3	二用一备	2	80
	卸料泵（PAC）	台	1	/	1	80
	机械隔膜泵（PAM）	台	3	二用一备	2	80
	卸料泵（PAM）	台	1	/	1	80
	轴流风机	台	4	/	4	90
	机械隔膜泵（乙酸钠）	台	3	二用一备	2	80
	卸料泵（乙酸钠）	台	1	/	1	80
污泥调理罐	污泥螺杆泵	台	3	二用一备	2	80
粗格栅及进水泵房	潜污泵	台	2	/	2	80
鼓风机房及变配电间	空气悬浮鼓风机	台	2	二用一备（利用一期风机，互为备用）	2	90
加药间	机械隔膜泵（PAC）	台	3	二用一备	2	80
	卸料泵（PAC）	台	1	/	1	80
	机械隔膜泵（乙酸钠）	台	3	二用一备	2	80
	卸料泵（乙酸钠）	台	1	/	1	80

	轴流风机	台	4	/	4	90
污泥脱水机房	压滤机低压进料泵	台	1	/	1	80
	压滤机高压进料泵	台	1	/	1	80
	压榨水泵(多级离心泵)	台	1	/	1	80
	PAM 加药泵	台	1	/	1	80
	PAC 加药泵	台	1	/	1	80
	污泥螺杆泵	套	3	二用一备	2	80

2、噪声环境影响预测及分析

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），固定、稳定设备噪声可选择点声源预测模式来模拟预测。预测模式如下：

①室内声源

采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近维护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_W+10\log\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_W—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}（T）=L_{p1i}（T）-（TLi+6）$$

式中：L_{p2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}（T）+10lgS$$

式中：L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

②室外声源

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

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

（3）噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的 A 声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为

t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\log\left(\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right)$$

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数

t_j——在T时间内j声源工作时间，s。

2、预测结果及分析

本次环评采用环安科技有限公司开发的噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行预测。V4.1 版本环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）是根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）为核心进行构建，所用预测模式均为导则推荐模式，是基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件可综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出计算结果。

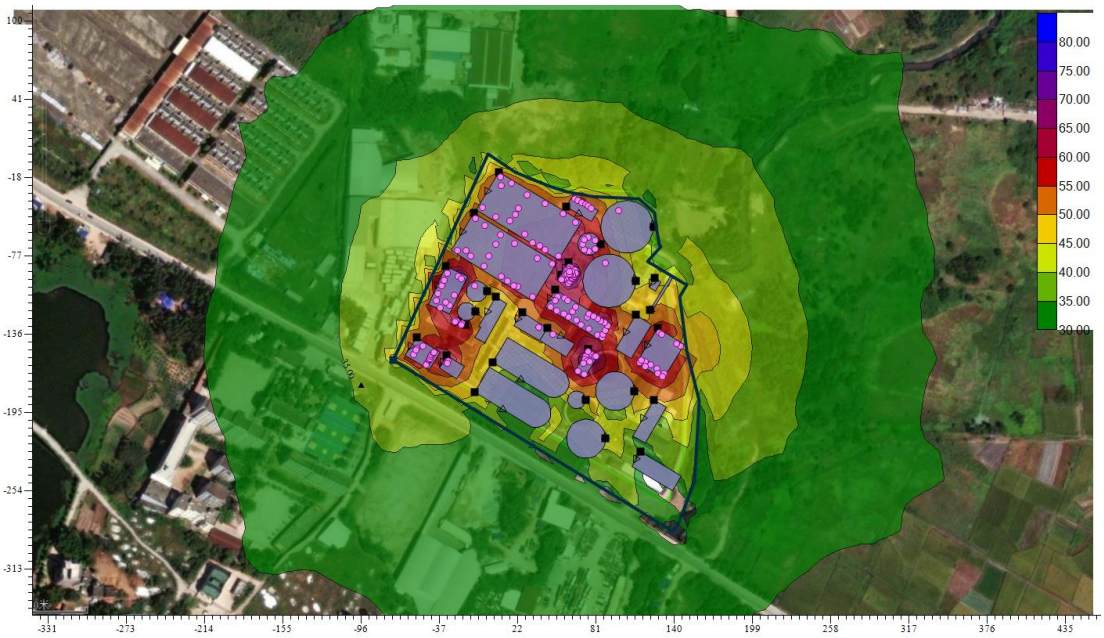


图 4-1 本项目主要噪声源分布及噪声影响贡献值等声值线图

表 4-8 本项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

噪声源	位置	噪声贡献值	噪声标准		达标情况
			昼间	夜间	
污水厂	南厂界	31.52	70	55	达标
	东厂界	50.69	60	50	达标
	北厂界	42.95	60	50	达标
	西厂界	40.95	60	50	达标

从预测结果可知，经过墙体隔离及距离衰减后污水厂厂界噪声值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 和 4a 类标准要求，对周围声环境影响不大

表 4-9 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

敏感点名称	噪声背景值		噪声贡献值		噪声预测值		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
吴川市城东中学	57	46	35.3	35.3	57.0	46.4	60	50	达标

根据预测结果，项目运营后对周边环境敏感点的噪声的贡献值很小，项目产生的噪声对周边环境敏感点基本无影响。

（四）固体废物

1、源强分析

污水处理厂运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥、化验室及在线监测仪器废液、废紫外灯管、废矿物油、废试剂瓶、废含油抹布、废含油手套。

生活垃圾：本项目新增员工 15 人，生活垃圾产生量按照 1kg/（人•d）计算，则本项目生活垃圾产生量为 5.475t/a，外运至垃圾场进行处置。

栅渣：本项目纳污范围内工业废水主要为机械制造及机修行业的冲洗水，食品加工企业的肉类、水产类加工车间冲洗废水，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、SS 和石油类，包含第一类污染物、重金属或难降解物质，无毒性、腐蚀性、易燃性、反应性等危险特性，不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，故本项目污水处理厂产生的栅渣属于一般工业固废。根据《城市污水处理厂进水量变化系数与栅渣量调查分析》（2009 年），格栅的平均截留栅渣量为 $0.07m^3/10^3m^3$，容重 $960kg/m^3$。本项目二期工程设计污水处理规模为 5 万 m^3/d，年工作 365 天，栅渣产生量为 3.36t/a，属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1 中类别代码为 900-999-99 的非特定行业生产过程中产生的其他废物，打包后外运至垃圾场进行处置。

沉砂：在沉砂池分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）“7.4.5 污水的沉砂量可按 0.03L/m^3 计算”，沉砂容重 1.5t/m^3，含水率 60%，则每万吨污水约产生 0.45t 沉砂，本项目沉砂产生量为 2.25t/d（821.25t/a），属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1 中类别代码为 900-999-99 的非特定行业生产过程中产生的其他废物，打包后外运至垃圾场进行处置。

污泥：根据项目初步设计说明书，二期工程预计新增污泥 18.75t/d（6843.75t/a）。为确保项目产生的污泥得到合理妥善处理，避免污泥处置不当造成二次污染，根据《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）“专门处理工业废水（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》（2021 年版）、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，待扩建后污水处理设施正常稳定运行后，应对产生污泥进行危险特性鉴别，如为一般工业固体废物，属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1 中类别代码为 462-001-62 的污水处理及再生利用过程中产生的有机废水污泥，污泥脱水后交由相应单位进行堆肥处理。如鉴别为危险废物，则属于 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49，需委托具有危险废物处置资质的单位清运处置。

化验室及在线监测仪器废液：污水厂在日常运营过程中需要对出水水质或进水水质进行自行监测，产生实验室废液。但由于本工程的进水和出水均依托一期工程构筑物，一期工程和本工程的尾水合并排放。本工程建成后，污水厂的进、出水水质监测频率与现有工程一致，因此不新增实验室废液。

废紫外灯管：二期工程尾水消毒采用紫外线消毒，从而产生废紫外灯管。由于紫外灯管使用寿命不固定，二期工程废紫外灯管参考现有工程进行计算。现有工程紫外灯管设置 68 支，二期工程紫外灯管数量设置为 132 支，因此二期工程废紫外灯管按现有工程 2 倍计算。现有工程废紫外灯管产生量为 0.05t/a，则二期工程废紫外灯管产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废紫外灯管属于 HW29 其他废物，废物代码为 900-023-29，统一收集后暂存于危险废物贮存室，定期交给有危废处置资质的单位处理。

废矿物油：现有工程废矿物油产生量为 0.5t/a，按照现有工程 2 倍产生量计算，

	则本项目废矿物油产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，暂存于危险废物贮存室，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。 废试剂瓶：现有工程废试剂瓶产生量为 0.1t/a，按照现有工程 2 倍产生量计算，则废试剂瓶年产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危废类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49，收集后放置在危险废物贮存室，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。 废含油抹布、手套：现有工程废含油抹布、手套产生量为 0.05t/a，按照现有工程 2 倍产生量计算，则废含油抹布、手套年产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后放置在危险废物贮存室，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

表 4-10 项目固体废物产生处置情况一览表

产生环节	固体废物名称	固废属性	类别	代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处理量（t/a）	环境管理要求
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	无	固	/	5.475	垃圾桶/袋	外运至垃圾场进行处置	5.475	做好防风、防雨
废水处理	栅渣	栅渣	99	900-999-99	无	固	/	3.36	桶装		3.36	
	沉砂	沉砂	99	900-999-99	无	固	/	821.25	桶装		821.25	
	废紫外灯管	危险废物	HW29 含汞废物	900-023-29	汞	固	T	0.1	桶装	委托有危废处理资质的单位处理	0.1	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单、《危险废物转移联单管理办法》的有关规
	废矿物油	危险废物	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	烃类物质	固	T，I	1	桶装		1	
	废试剂瓶	危险废物	HW49 其他废物	900-047-49	残留的试剂	固	T/C/I/R	0.2	桶装		0.2	
	废含油抹布、手套	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	残留的矿物油	固	T/In	0.1	桶装		0.1	
	污泥	按照国家规定的废物鉴别标	62/HW49 其他废物	462-001-62/772-006-49	/	固	/	6843.75	桶装	经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主	6843.75	

			准和方法予以认定。								要害成分和性质确定所属废物类别，并按代码进行归类管理。经鉴别不具有危险特性的，则按照一般固体废物进行处置，可收集后交由专业公司处理。		

注：一般工业固体废物类别及代码根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020）确定。

运营期环境影响和保护措施	**2、一般工业固体废物管理要求** 项目生产过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。 一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）规定如下： ①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。 转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府环境主管部门。 ②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运

输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固废废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固废废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④生产工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。

3、危险废物管理要求

表 4-11 本项目危险废物汇总表

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
废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.1	污水紫外消毒渠产生的废灯管	固态	灯管	汞	3 个月	T	委托有危废处理资质的单位处理
废矿物油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	1	机泵维护保养产生的废机油	液态	矿物油	烃类物质	3 个月	T，I	
废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49	0.2	盛装废液的试剂瓶	固态	塑料	残留的试剂	3 个月	T/C/I/R	
废含油抹布、废含油手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	1、维修人员维修时所沾染油污的手套、抹布等；2、擦拭设备时沾染油污的抹布等；3、油品泄漏时，擦拭、吸附油污的抹布、吸油毡等	固态	布	残留的矿物油	3 个月	T/In	

表 4-12 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物	位置	占地面	贮存方式	贮存能	贮存周期

（设施）名称	名称	类别	代码		积		力	
危险废物贮存室	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	位于厂区污泥脱水机房内一处闲置房间	13.68m²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	0.8t	3 个月
	废矿物油	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08				0.5	3 个月
	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49				0.4	3 个月
	废含油抹布、废含油手套	HW49 其他废物	900-041-49				0.2	3 个月

表 4-13 固体废物产生及处置情况 单位：t/a

名称	产生量	类别	代码	处理方式	排放量
生活垃圾	5.475	/	/	外运至垃圾场进行处置	0
栅渣	3.36	99	900-999-99		0
沉砂	821.25	99	900-999-99		0
污泥	6843.75	62/HW49 其他废物	462-001-62/772-006-49	对污泥进行危险特性鉴别，如为一般工业固体废物，污泥脱水后交由相应单位进行堆肥处理。如鉴别为危险废物，则委托具有危险废物处置资质的单位清运处置	0
废紫外灯管	0.1	HW29 含汞废物	900-023-29	委托有危废处理资质的单位	0
废矿物油	1	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-214-08		0
废试剂瓶	0.2	HW49 其他废物	900-047-49		0
废含油抹	0.1	HW49 其	900-041-49		0

布、手套		他废物			

项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。

根据本项目特点，危险废物如不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025－2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求：

危险废物的收集要求：

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

危险废物的贮存要求：

本项目危险废物暂存于一期工程已建的危险废物贮存室内。危险废物贮存室位于厂区脱水机房内西北角，占地面积为 13.68m^2，建筑面积 13.68m^2，总储存能力为 5t；本项目危险废物主要包括废紫外灯管、废矿物油、废试剂瓶、废含油抹布、废含油手套，危险废物种类与一期一致。本项目建成后全厂危险废物总产生量为 2t/a，贮存周期不超过 12 个月。因此，厂区危险废物贮存室的贮存能力满足本项目产生的危险废物产量要求。

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597－2001）及其 2013 年修改单的规定。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

①在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内。

②根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，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；严禁将危险废物混入生活垃圾。

③堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，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，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

④室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台帐应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。

⑤对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑥企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案.

（五）地下水、土壤

本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目废水处理池、地下管道、加药间等主要为防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s）；其它区域均进行水泥地面硬底化。因此，项目不存在土壤、地下水污染途径，不会对周边土壤、地下水环境造成影响。

地下水、土壤污染防治措施：

地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头 控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。

① 源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

②分区防治措施

表 4- 14 分区防渗措施

构筑物名称	污染物类型	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗分区划分	防渗技术要求	备注
地下管道	其他类型	弱	难	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7} cm/s	/
预处理池	其他类型		难	重点防渗区		/
改良 A^2/O 生物池	其他类型		难	重点防渗区		/
配水集泥井	其他类型		难	重点防渗区		/
二沉池	其他类型		难	重点防渗区		/
二次提升泵房	其他类型		难	重点防渗区		/
高密度沉淀池	其他类型		难	重点防渗区		/
高效纤维滤池	其他类型		难	重点防渗区		/
生物除臭滤池基础	其他类型		难	重点防渗区		/
污泥浓缩池	其他类型		难	重点防渗区		/
污泥调理罐	其他类型		难	重点防渗区		/
粗格栅及进水泵房（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状
细格栅及曝气沉砂	其他类型		难	重点防渗区		利用现状

	池（一期）							
	配水集泥井（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	改良 A2/O 生物池（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	配水井及污泥泵房（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	二沉池（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	高效纤维滤池（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	紫外线消毒渠（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	巴氏计量槽（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	生物除臭滤池（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	污泥浓缩池（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	污泥浓缩脱水机房（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	危险废物贮存间（一期）	持久性有机污染物		难	重点防渗区		利用现状	
	一般固废贮存间（一期）	其他类型		难	重点防渗区		利用现状	
	加药间	其他类型		易	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7} cm/s	/	
	加药间（一期）	其他类型		易	一般防渗区		利用现状	
	出水水质	其他类型		易	一般防渗		利用现状	

监测间（一期）				区		
综合设备房	其他类型		易	简单防渗区	一般地面硬化	/
鼓风机房及配电间（一期）	其他类型		易	简单防渗区		利用现状
中控车间（一期）	其他类型		易	简单防渗区		利用现状
机修、仓库、车库、篮球场（一期）	其他类型		易	简单防渗区		利用现状
门卫（一期）	其他类型		易	简单防渗区		利用现状

采取上述措施后，本项目运营期基本不会对地下水水质造成影响。

（六）生态影响

1、陆生生态影响

从现场踏勘的情况来看，污水处理厂厂址周围调查区域没有发现国家重点保护的野生动植物。项目建设过程中会破坏原有植被，这些植物种类将随着植被的砍伐和场地平整过程而消失或数量减少。而那些受影响的生物种类在周边地区是极为常见的，且分布也较为散落，这些繁殖和散布力很强的生物种类的损失不会造成很大的生态影响。同时随着污水处理厂的建设，厂区绿化工程也将同时开工建设，在污水处理厂区周围合理培植乔木、灌木 (应以赏花类为主)草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立起有序的陆地生态系统，不仅可以抵消因本项目建设造成的生态功能的缺失，而且有利于改善建设区域的生态环境。

因此本项目对陆地生物种类损失影响是轻微的，对生态环境的影响不会很大，只会对局部狭小地带的植被产生一些破坏，不会影响附近的生态系统结构和功能，附近的农业生态系统和城镇生态系统的主导地位没有动摇。在运营期将增加厂区绿化，其生态效应将可得到适当的补偿。

2、水生生态影响

水生生物生态现状与其所处的环境，尤其是理化因子有着密切的关系，一般认为与物理环境(水色、透明度、浊度和悬浮物) 和化学环境因子(水温、pH、营养

盐、溶解氧、重金属、化学耗氧量、生物耗氧量等)有关。

污水处理系统运营后，尾水由于实行了由无序的散排到有序的治理，并实现达标后排放，在纳污水体排污口污染带以外的区域，水体中受纳的污染物总量大大降低，水的混浊度降低，溶解氧增加，水质总体上会有所改善。水体中浮游动植物的数量和种类都将发生较大变化。

本项目收集纳污范围内的生活污水和与工业企业排放废水进行集中处理，污水处理厂通过物理化学和生物技术等手段，对管网输送来的污水进行处理，实现水体中污染物的脱毒减排，使之达到国家和地方所制订排放标准的要求，水体污染物将大量消减。无毒有机污染物及 N、P 等营养型污染物的减少将使得藻类的总体生产能力下降，蓝藻、裸藻等水体富营养化指示藻类会减少，绿藻等在水体中起净化和指示生物作用的藻类将增加，细菌数量和寡毛类(颤虹动物)减少，而轮虫、浮游甲壳动物增加，同时水生植物和鱼类的数量和种类将有所增加。水生生物群落中的耐污性种类的数量逐渐减少，而一些不耐污、清水型的种类逐渐增加甚至成为优势物种，使影响区域的水生生物群落结构由污水性群落向清水型演变，生物的多样性增加，群落趋向稳定。总体来看，该项目对评价区内水域水生生态环境影响是有利的。项目建设期间和运行会给水域生物生态环境带来一定过的影响，这些影响有些是直接的，短期内就有反应，有些是间接的或长期存在的。为有效保护渔业资源和渔业生产，应加强对排入附近河涌污水的处理，使污水达标排放减轻对附近水域的污染。本身属于市政环保工程，随着该项目的建成运营，可大量削减排入附近水体的水污染物，可以进步防止各种污水和氮、磷等营养盐的大量流入所引起的富营养化的各种后果，维持水域的生物生态平衡，有效地保护水域的良好的生态环境。

3、结论

本项目的建设将会对陆地生态系统造成一定的影响，总体来看，本项目改善了水质环境，有利于评价区内水生生态环境。项目建设对区域原有的生态完整性基本不产生影响。

（七）环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产过程中产生的危险废物属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中其

中所规定的物质。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……＋q_n/Q_n$

式中：q_1，q_2…，q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1,Q_2…Q_n 为每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量，对项目使用或产生的风险物质等最大存储量与临界量比值 Q 进行计算。根据调查，本项目使用到的原辅材料主要为水处理药剂。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目不涉及危险物质使用，Q=0，环境风险评价等级确定为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中的规定，当项目危险物质数量与临界量比 Q＜1 时，则项目环境风险潜势为 I，无需开展环境风险专项评价。

2、风险识别

通过对本项目所选用的污水处理工艺、各种设备设施以及管道系统的分析，风险污染事故的类型主要反映在污水处理非正常运行状况下可能发生的原污水排放、污泥膨胀及恶臭物质事故排放，以及火灾爆炸事故消防废水排放等引起的环境问题。风险污染事

故发生的主要环节有以下几个方面：

（1）污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。

（2）污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入水体，造成事故污染。

（3）除臭系统装置运行不正常，造成臭气处理系统的非正常排放，对周边环境质量造成不良影响。

（4）污水厂厌氧处理单元产生沼气遇到明火发生火灾爆炸事故，灭火过程产生的消防废水通过雨水排放口排入周边水体，污染地表水。

3、环境风险分析

（1）污水管网系统风险分析

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸，发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、人为因素往下水道倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等。由于部分管道由于流速低，有机污泥沉积发生厌氧消化，有甲烷气体产生（尤其在旱季），由于通风不畅，长年积累，浓度较高，遇明火或电火花等容易发生爆炸事故。

若发生电力故障而造成泵站不能正常运行，污水将不能得到有效地收集，污水将溢流进入周边水体或地下。

本项目机械设备将采用进口设备或国产同类产品中的先进产品，并具有较高的自控水平；在泵站设计中供电采用双电源设计，配有备用的污水泵，即使出现故障，可马上切换备用泵继续工作，及时对故障进行排除。由于湛江市供电较稳定，一般情况下不会发生停电事故，只有当供电线路出现故障或碰上大的自然灾害(如台风、地震等)才有可能发生停电事故，但这种故障发生的概率很小，另外只要抢修及时，造成的影响将很小。从上述两方面综合考虑，由于电力机械故障造成的事故几率很低

（2）污水厂风险分析

污水厂发生事故的原因较多，设计、设备、运行和管理等原因都可能导致污水厂运转不正常，造成污水处理厂出水不达标排放，对受纳水体产生一定的环境风险。

①电力机械故障

污水厂建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会回缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

本项目污水厂按双电源供电进行设计，以保证污水厂电气系统的连续、可靠运行，防止发生突发性的电力事故，保障污水处理设施正常运行。

②污水厂停车检修

污水厂监控自动化程度高，主要设备一用一备，当污水系统某一设备出现运行异常，在停车维修期间可以切换至备用设备。如个别设备没有备用，或发生备用设备同时故障的极端情况，各处理构筑物之间设置超越管，污水可通过超越管直接进入下一处理构筑物，以维持污水厂运转的连续性。因此，污水厂停车检修对污水厂

正常运转的影响不大，对受纳水体产生环境风险较低。

③除臭系统运行不正常

生物除臭设备发生故障，导致无法抑制各处置单元恶臭物质产生量，而造成恶臭污染物事故性排放对周围环境的影响。

④火灾事故

本污水厂运营过程使用的药剂不属于易燃物质，火灾危险性较低。针对厌氧处理等产生易燃气体的单元，通过加强通风防止气体大量积聚，同时安装有毒有害气体、可燃气体探测仪，作业过程严禁烟火。一般情况下，污水厂火灾危险性较低，采取以上火灾防范措施后，可以有效预防火灾事故的发生。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）污水厂厂区管网维护措施

厂区污水管道设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

管网的维护及管理应防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力；管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。

厂区内的污水管网应制定严格的维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理，确保污水厂的进水水质。

（2）废水污染事故的防治措施

本项目事故状态下废水包括污水厂非正常运行产生的不达标污水，以及火灾事故产生的消防废水。

1）不达标污水

根据《广东省建设厅、省环保局城镇污水处理厂监督管理办法》（粤建建字[2006]31 号）第二十条，污水处理厂需暂停运行部分污水处理设施，导致处理能力明显下降的，运营单位必须提前 15 天向环保部门申请，并向建设部门备案，在获得同意后方可进行有关活动。对于因突发事件或事故造成关键设备停运的，运营单位必须立即启动应急预案，并及时报告当地人民政府及有关部门。

a、本项目设有进水水质仪表间设置包括计量、采样、监测、报警等设施及仪表，每日实时对进水口进行监测，防止超标废水大量排入厂内。

b、污水厂的出厂废水水事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

在正常情况下，污水厂不排放未经处理的污水。因需要暂停运转时，必须报经

当地环境保护部门审查和批准。因事故停止运转，应立即采取措施，停止废水排放，并及时报告当地环境保护行政主管部门。污水厂的不达标污水事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

①污水厂按双电源供电进行设计，以保证污水厂电气系统的连续、可靠运行。

②选用优质设备，对污水厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。并工艺设计时应将考虑将污水处理的关键工艺设备均设计为一备一用，易损部件备有备用件，在设备故障时能采用备用设备进行运行或者及时更换备用件。

③在各处理构筑物之间设置超越管，若某一单体构筑物发生故障无法正常运行时，污水可通过超越管直接进入下一处理构筑物，以维持污水厂运转的连续性。

④建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，在进、出水均设有仪表，每日实时对进水口、出水口水质进行监测，以保证水质突变时可通过调节工艺运转参数等方式改善工况环境，保证出水的达标。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

⑤因污水管道或设备的堵塞等原因造成突发事故，必须立即予以排除。

⑥防止废水量过大，造成冲击负荷，以及避免工业污染源 pH 和水温等因素而造成构筑物处理率下降，应加强对各工业污染源的预处理和管理，严禁企业废水超标排入下水管道，以确保污水厂的正常运行。

⑦加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

2）消防废水

本污水厂使用的药剂不属于易燃物质，针对厌氧处理等产生易燃气体的单元采取加强通风，安装有毒有害气体、可燃气体探测仪等火灾事故的预防措施，项目火灾危险性较低。虽然火灾发生概率很低，为避免消防废水泄漏对外环境造成污染影响，本项目应完善三级水环境风险防控体系，具体包括：

一级防控措施：各污水处理单元外围设置环形沟及排水沟，并设置清污切换系统；

二级防控措施：利用厂区提升泵将环形沟及排水沟收集的消防废水提升至污水处理单元进行处理，为避免对污水处理单元造成冲击负荷，应平缓注入，防止废水量过大。

三级防控措施：对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止消防废水经雨水及污水管线进入地表水体。

采取以上措施后，本项目消防废水不会对水环境产生影响。

（3）地下水污染防治措施

本项目会对地下水产生污染的主要因素：各池体的渗漏；设备或管道的跑、冒、滴、漏等。

①各池体的渗漏及防治措施

建设单位在各池体的设计和建设过程中，对各池体做防腐、防渗的设计处理，以避免废水渗漏污染地下水。

②设备、管道的跑、冒、滴、漏及防治措施

本项目设备或管道发生跑、冒、滴、漏时，通过地面或地下空间渗漏到地下水层，会对地下水水质产生一定的污染。

项目拟对厂内主要构建筑物的地面做防腐、防渗处理。

（4）废气污染事故的防范措施

生物除臭设备发生故障时，立刻对故障设备及时维修与更换，同时在格栅、沉砂池、污泥浓缩池等构筑物内喷洒除臭剂。

（5）废水污染事故的防范措施

①当检测到进厂废水超标，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案，通过管控不允许工业污水进入到污水处理厂，开展污染物溯源，并第一时间向生态环境部门及相关部门报告。进厂超标废水利用粗格栅、细格栅、旋流沉砂池等单元进行缓冲。

②当检测出厂废水超标时，通过调节降低进水水量，腾出更多的暂存能力，超标废水通过越管返回上游处理单元重新处理，事故处理结束后及时排查出厂废水超标原因。

项目按照上述环境风险防范措施及应急要求，项目环境风险水平可接受。

（八）电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项造目，无需开展电磁辐射影响评价。

（九）监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于重点

管理。本评价根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中的自行监测要求，提出项目运营期污染源监测计划，详见下表。

表 4-15 项目污染源监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA002 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA003 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	
	厂界或防护带边缘的浓度最高点 [a]	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准限值
	厂区甲烷体积浓度最高处 [b]	甲烷	1 次/年	
废水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	/
		总磷、总氮	日	
	DW001 污水排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 [c]	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者
		悬浮物、色度	日/次	
		五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	月/次	
		总铜、总锌	季度/次	
		烷基汞	半年/次	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	月 [d]	/
噪声	厂界外 1m 处	Leq（A）	1 次/季度	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准和 4 类标准
污泥 [f]	适用于采用好氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况	含水率	1 次/日	《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）
		蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群值	1 次/月	
	适用于采用	有机物降解率	1 次/月	

	厌氧消化、好氧消化、好氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况		

注：a 防护带边缘的浓度最高点，通常位于靠近污泥脱水机房附近；
b 厂区甲烷体积浓度最高处通常位于格栅、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位；
c 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测；
d 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测；
e 排污单位应在申请排污许可证时按照《国家危险废物名录》确定污泥属性。
f 项目运营后应按污泥出厂后的实际用途，按照相关用途标准要求开展监测；若处理后污泥农用，按表 4-15 监测指标及频次进行监测。

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	DA002~DA003	氨、硫化氢、臭气浓度	生物滤池	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风，加强绿化管理	《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”二级标准限值
地表水环境	污水厂处理的生活污水、工业废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷等	经“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+改良型 A^2/O 生化池+二沉池+高密度沉淀池+高效纤维滤池+紫外消毒池”处理达标后排入流水河。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者
声环境	生产设施及其辅助设施	噪声	隔声，生产设备减震垫	南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4a 类标准，其余厂界执行《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	项目运营期生活垃圾、栅渣、沉砂统一收集后外运至垃圾场进行处置；污泥经浓缩脱水后，对污泥进行危险特性鉴别，如为一般工业固体废物，污泥脱水后交由相应单位进行堆肥处理。如鉴别为危险废物，则委托具有危险废物处置资质的单位清运处置。废紫外灯管、废矿物油、废试剂瓶、废含油抹布、废含油手套定期交给有危废处置资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①污水厂按双电源供电进行设计，以保证污水厂电气系统的连续、可靠运行。 ②选用优质设备，对污水厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。并工艺设计时应将考虑将污水处理的关键工艺设备均设计为一备一用，易损部件备有备用件，在设备故障时能采用备用设备进行运行或者及时更换备用件。 ③在各处理构筑物之间设置超越管，若某一单体构筑物发生故障无法正常运行时，污水可通过超越管直接进入下一处理构筑物，以维持污水厂运转的连续性。 ④在进、出水均设有仪表，以保证水质突变时可通过调节工艺运转参数等方式改善工况。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。 ⑤因污水管道或设备的堵塞等原因造成突发事故，必须立即予以排除。 ⑥加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。 ⑦加强污水厂人员的理论知识和操作技能的培训。 ⑧针对厌氧处理等产生易燃气体的单元，通过加强通风防止气体大量积聚，同时安装有毒有害气体、可燃气体探测仪，作业过程严禁烟火。 ⑨完善三级水环境风险防控体系。 ⑩除臭系统一旦发生故障，导致发生废气事故性排放，应立刻进行检修，同时在格栅、沉砂池、污泥浓缩池等构筑物内喷洒除臭剂。
其他环境管理要求	建设规范化排污口，同时各排放口均设置排污口标志、标识等设立环保机构，指定专人负责环保工作，完善环保管理制度；建立污染物管理台账制定监测计划，定期委托监测，建立监测的结果台账。按规定进行监测、归档、上报。

六、结论

综上，项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，严格执行环保“三同时”制度，确保落实各项污染防治措施，并确保日后正常运行，保证污染物达标排放，项目营运过程所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，**从环境保护角度而言，本项目环境影响是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氨	0.0048t/a	0	0	0.00356 t/a	0	0.00836 t/a	+0.00356 t/a
	硫化氢	0.052 t/a	0	0	0.036 t/a	0	0.088 t/a	+0.036 t/a
	非甲烷总烃	0.000025 t/a	0	0	0	0	0.000025 t/a	0
	硫酸雾	0.025 t/a	0	0	0	0	0.025 t/a	0
	臭气浓度	少量	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD_{Cr}	365 t/a	365 t/a	0	730.0 t/a	0	1095 t/a	+730 t/a
	BOD_5	91 t/a	0	0	183 t/a	0	274 t/a	+183 t/a
	SS	91 t/a	0	0	183 t/a	0	274 t/a	+183 t/a
	NH_3-N	45.63 t/a	45.63 t/a	0	91.25 t/a	0	136.88 t/a	+91.25 t/a
	TN	136.88 t/a	136.88 t/a	0	273.75 t/a	0	410.63 t/a	+273.75 t/a
	TP	4.56 t/a	4.56 t/a	0	9.125 t/a	0	13.69 t/a	+9.125 t/a
	石油类	0	0	0	13.69 t/a	0	13.69 t/a	+13.69 t/a
	LAS	0	0	0	13.69 t/a	0	13.69 t/a	+13.69 t/a
	总铜	0	0	0	1.369 t/a	0	1.369 t/a	+1.369 t/a
	总锌	0	0	0	1.369 t/a	0	1.369 t/a	+1.369 t/a
生活垃	生活垃圾	7.665 t/a	0	0	5.475 t/a	0	13.14 t/a	+5.475 t/a

圾								
一般工业固体废物	栅渣及沉砂	50 t/a	0	0	824.61 t/a	0	874.61	+824.61 t/a
	污泥	5475 t/a	0	0	6843.75 t/a	0	12318.75	+6843.75 t/a
危险废物	化验室及在线监测仪器废液	0.8 t/a	0	0	0	0	0.8	0
	废紫外灯管	0.05 t/a	0	0	0.1 t/a	0	0.15	+0.1 t/a
	废矿物油	0.5 t/a	0	0	1 t/a	0	1.5	+1 t/a
	废试剂瓶	0.1 t/a	0	0	0.2 t/a	0	0.3	+0.2 t/a
	废含油抹布、废含油手套	0.05 t/a	0	0	0.1 t/a	0	0.15	+0.1 t/a

注： ⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①