

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南宁市镇级生活水质净化厂及配套管网工程-吴圩水质净化厂二期工程项目

建设单位(盖章)：南宁丰源污水处理有限公司

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制



厂区现状（厂区林地）



厂区现状（厂区空地）



厂区现状（厂区苗圃地）



厂区现状（厂区苗圃地）



厂区现状（厂区草地）



良凤江现状（拟建排污口段）

# 目 录

<b>建设项目环境影响报告表</b> .....	1
一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	27
四、主要环境影响和保护措施 .....	39
五、环境保护措施监督检查清单 .....	63
六、结论 .....	65

## 附图:

- 附图1 地理位置图
- 附图2 项目与南宁市水功能区位置关系图
- 附图3 项目与南宁市声环境功能区划的位置关系图
- 附图4 项目与南宁市生态功能区划位置关系图
- 附图5 项目位于南宁市吴圩镇总体规划中的位置图
- 附图6 项目与南宁市环境管控单元位置关系图
- 附图7 总平面布置图
- 附图8 污水厂服务范围图
- 附图9 监测布点图
- 附图10 地表水评价范围
- 附图11 环境保护目标分布图
- 附图12 项目四至图

## 附件:

- 附件1 项目委托书
- 附件2 南宁市政务服务中心关于南宁市镇级生活污水处理厂及配套管网工程—吴圩水质净化厂二期工程项目核准的批复
- 附件3 南宁市发展和改革委员会关于下达南宁市2025年城市建设项目投资计划（第一期）的通知

附件4 南宁市自然资源局建设项目规划设计条件通知

附件5 用地与选址意见书

附件6-1 吴圩镇水质净化厂环境影响报告表批复-南环经建字【2015】37号

附件6-2 吴圩镇水质净化厂环保验收批复-南环经验字【2016】27号

附件7-1 丰水期监测报告

附件7-2 枯水期监测报告

附件7-3 噪声监测报告

附件8-1 2022年江南区河流及水库水质断面监测（高标(环监)字[2022]第0225号）

附件8-2 2022年江南区河流及水库水质断面监测（高标(环监)字[2022]第0743号）

附件8-3 2023年江南区河流及水库水质断面监测服务项目（南宁勘测环境监测(2023)第11065号）

附件9 南宁市污水专项规划修编-会议纪要

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	南宁市镇级生活水质净化厂及配套管网工程-吴圩水质净化厂二期工程项目		
项目代码	2505-450100-04-01-562813		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南宁市吴圩镇友谊大道东约600m，规划临港大道西侧、规划2号路北侧，一体化污水提升泵站位于友谊路北侧、南宁数字学院水质净化厂南侧，配套管网建设在南宁市吴圩镇。		
地理坐标	中心地理坐标为东经108度14分30秒，北纬22度39分14秒		
国民经济行业类别	D4620污水处理及其再生利用 E4852管道工程建筑	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业“95污水处理及其再生利用；新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	2505-450100-04-01-562813	项目审批(核准/备案)文号(选填)	南政务发改（2025）44号
总投资(万元)		环保投资(万元)	
环保投资占比(%)		施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地(用海) 面积(m <sup>2</sup> )	水质净化厂：237778.75 一体化污水提升泵站：16
专项评价设置情况	本工程属于新增废水直排的污水集中处理项目， 设地表水环境影响评价专项报告		
规划情况	《南宁市污水专项规划修编(2015~2030年)》		
规划环境影响评价情况	规划环评：《南宁市污水专项规划修编环境影响报告书》； 审查单位：原南宁市环境保护局； 审查文件文号：南环审（2017）60号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《南宁市污水专项规划修编(2015~2030年)》相符性</b></p> <p>(1)规划目标</p> <p>近期2020年，南宁市全市城镇污水收集处理率达到90%，其中新建区雨污分流比例和收集处理率达到100%，污水处理率达到100%，污泥稳定化率达到90%，中水回用率达到10%；污水治理远景目标(2030年)全市城镇污水收集处理率达到100%，污水处理率达到100%，污泥稳定化率达到100%，污水回用率达到15%。</p> <p>(2)规划污水处理能力</p> <p>近期规划建设14座水质净化厂，水质净化厂总处理能力旱季达到195.5万m<sup>3</sup>/d。远景进一步增加至16座水质净化厂。水质净化厂总处理能力旱季达到旱季320万m<sup>3</sup>/d。</p> <p>规划到2030年，本市需新建水质净化厂10座(九曲湾、沙江河、仙葫、五合、邕宁、物流园、五象湖、吴圩镇、凤凰江、四塘)、扩建及升级改造5座水质净化厂(琅东、江南、三塘、五象、明阳)污水处理率达到100%，水质净化厂排放标准全面达到一级A标准。</p> <p>本工程的建设有利于提高吴圩水质净化厂的处理能力，处理后的排放标准可达到一级A标准，与《南宁市污水专项规划修编(2015~2030年)》相符。</p> <p><b>2、与《南宁市污水专项规划修编环境影响报告书》及审查意见相符性</b></p> <p>本工程已纳入《南宁市污水专项规划修编(2015~2030年)》，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，与规划要求一致。</p> <p>根据规划环评审查意见建议：“规划应做好相关协调衔接，加快规划近期项目的实施；开展水质跟踪监测，做好回用水使用效果分析，提出水污染治理调整要求，保证水环境功能达标”。</p> <p>总体来说，项目建设有利于《南宁市污水专项规划修编(2015~2030年)》的落实实施，符合《南宁市污水专项规划修编(2015~2030)环境影响报告书》及审查意见的相关要求。</p>
------------------	---

其他  
相符  
性  
分  
析

### 1、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业代码为“D4620污水处理及其再生利用和E4852管道工程建筑”，对照国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用中的“3、城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发”；配套基础设施属于鼓励类中“二十二、城市基础设施：2、市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产”，不属于限制类及淘汰类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

### 2、与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）符合性分析

《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）是生态环境部于2020年12月14日发布的重要政策文件，旨在进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理，明确各方责任，推动城镇污水处理设施提质增效。

吴圩水质净化厂二期工程已纳入《南宁市城市污水专项规划》和《南宁市城镇生活污水处理设施建设工作实施方案（2022—2025）》、《南宁市吴圩镇总体规划（2018-2035）》等相关规划，政府统筹管网+厂站同步建设，同时项目建设单位南宁丰源污水处理有限公司以获得项目特许经营许可。项目与（环水体〔2020〕71号）基本符合。

### 3、与《关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》（发改环资〔2023〕1714号）符合性分析

污水处理既是深入打好污染防治攻坚战的重要抓手，也是推动温室气体减排的重要领域。实施意见要求加大可再生能源应用，在光照资源丰富地区推广“光伏+”模式，在保证厂区建筑安全和功能的前提下，利用厂区屋顶、处理设施、开阔构筑物等闲置空间布置光伏发电设施。住房和城乡建设部、国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知（建标〔2022〕53号）提出推进建筑太阳能光伏一体化建设，到2025年新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%。推动既有公共建筑屋顶加装太阳能光伏系统。加快智能光伏应用推广。

本项目在粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、高效沉淀池、滤池、污泥脱水间、变配电间及鼓风机房、加药间及检修车间屋顶（屋面约2820平方米）布设光伏组件单晶硅设备等。与《关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》（发改环资〔2023〕1714号）相符。

### 4、与南宁市“三线一单”符合性分析

根据《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号）、《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（南环字〔2024〕55号），项目位于南宁市江南区，所在区域为江南区城镇空间重点管控单元。在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

对照《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(南府发〔2021〕8号)，项目与南宁市生态环境分区管控符合性分析如下：

(1) 空间约束

工程选址所在生态功能区为中心城市功能区，根据项目用地预审及选址意见书，本项目选址符合国土空间用地管制要求。不属于空间布局约束中的“生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界”三条控制线，不涉及自然保护区、饮用水源保护区等各类有法律地位、有管理条例、规定、办法等的各类保护地，因此符合空间布局要求。

(2) 污染物排放管控

本工程建成后，将服务范围内的城镇生活污水集中处理达标后排放，可减少污水分散处理后排入二坑溪的污染物数量。符合“污染物排放管控”中，全面提升城镇污染治理效能的要求。

(3) 环境风险防控

本工程不涉重涉危、不涉及化工园区和集中式饮用水源地，选址不涉及基本农田等，根据后文分析，项目环境风险评价等级为简单分析，经采取报告提出的风险防控措施后，风险可控。

(4) 资源开发利用要求

本工程主要进行城镇污水处理，新鲜水资源用于员工生活用水，部分设备冲洗、反冲洗用水等，消耗量很少。运营期消耗的能源主要为电能，不涉及煤等化石能源的使用。因此项目符合资源开发利用效率要求。

综上，项目建设符合南宁市生态环境分区管控的要求。

根据《南宁市生态环境局关于印发南宁市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单(试行)的通知》(南环字〔2021〕49号)、《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(南环字〔2024〕55号)，本项目选址属于“江南区城镇空间重点管控单元”，环境管控单元编码为ZH45010520004。项目与“江南区城镇空间重点管控单元”管控要求相符性分析见下表。

表1-1本项目与“江南区城镇空间重点管控单元”相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1. 禁止新建、扩建煤电、石化、化工、现代煤化工、钢铁、焦化、有色金属冶炼、建材等高耗能、高排放项目。 2. 城市建成区内的煤电、钢铁、石化、化工、有色金属、建材等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。 3. 城市建成区内禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ/T47-2016)实施。 4. 按照《关于印发<南宁市江南区畜禽养殖禁养区和限养区划定工作方案>的通知》(江府办〔2020〕8号)规定和要求，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。 5. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。严格控制在	1. 不属于高排放、高污染项目； 2. 不属于高耗能、高排放项目。 3. 不属于禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质。 4. 不属于养殖项目； 5. 不涉及重金属； 6. 不涉及饮用水水源保护区二级保护区	符合

	<p>人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属企业。</p> <p>6. 与饮用水水源保护区二级保护区重叠部分依据《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》进行管理。</p>		
污染物排放管控	<p>1. 强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，逐步实现污水管网全覆盖、全收集、全处理。县级以上污水处理设施必须达到一级 A 排放标准。</p> <p>2. 对城市建成区黑臭水体整治进行查漏补缺，统筹“黑、涝”共治，对各类纳污坑塘和内河进行专项治理。</p> <p>3. 深入实施清洁柴油车（机）行动，到 2025 年，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，推动氢燃料电池汽车应用。推进公共交通、公务用车电动化。</p> <p>4. 施工、道路、堆场、水泥搅拌站、建筑垃圾消纳场、采石场、沙场、砖厂等扬尘管控执行《南宁市扬尘污染防治条例》</p> <p>5. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p>	<p>1. 本项目属于城镇污水处理厂，尾水达到一级A标准；</p> <p>2. 不属于机动车项目；</p> <p>3. 项目施工过程中严格按照《南宁市扬尘污染防治条例》控制扬尘；</p> <p>4. 不属于矿产资源勘查以及采选。</p>	符合
环境风险防控	<p>1. 严格落实《南宁市重点建设用地区土壤污染状况调查实施细则（试行）》，依法开展建设用地区土壤污染状况调查和风险评估，对未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。</p> <p>2. 严格落实《南宁市重点建设用地区土壤污染状况调查实施细则（试行）》。对暂不开发利用的超标地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的超标地块，实施以安全利用为目的的风险管控。</p> <p>3. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。</p> <p>4. 全口径涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法纳入排污许可管理。</p>	<p>1. 不涉及土壤污染重点监管单位；</p> <p>2. 不涉及重金属重点行业企业。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>1. 在禁燃区内，禁止销售高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、工业窑炉、炉灶等燃烧设施；现有燃用其他燃料的上述设施不得改用高污染燃料。Ⅲ类禁燃区，禁止燃用的高污染燃料为《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）规定的Ⅲ类（较严）燃料组合。</p> <p>2. 严格取用水管理，推进城镇节水降损。</p>	<p>1. 本项目为污水处理厂建设，不涉及使用高污染燃料。</p> <p>2. 不涉及取水。</p>	符合
<p>根据上表对比分析，项目建设符合南宁市生态环境局《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（南环字〔2024〕55号）的相关要求，与南宁市“三线一单”要求是相符的。</p> <p><b>5、项目选址合理性分析</b></p> <p><u>（1）规划用地符合性</u></p>			

本项目用地位于现状吴圩镇水质净化厂（一期）东侧地块，北侧是规划七彩路路，南侧是规划2号路，东侧是规划临港大道，根据南宁市自然资源局出具用地预审与选址意见（见附件5），建设项目符合国土空间用地管制要求。

根据《南宁市自然资源局建设项目规划设计条件通知书》（审批号：JK2025-0002），见附件4，项目用地合理，对照《南宁市吴圩镇总体规划》（2015-2035）土地使用规划图，见附图5，项目用地属于公用设施用地规划的污水处理设置用地，因此项目占地与用地规划性质要求相符合。

### （2）净水厂的选址合理性

根据本报告分析可知，本项目采取措施后，产生的废气、废水、噪声、固废均能达标排放或得到有效地处置处理。根据本报告论证，营运期恶臭气体排放可实现达标排放；排放噪声满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）排放标准要求，厂界边界50m范围内的2处声环境保护目标预测值均能满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）排放标准要求；项目营运期废水处理后排能符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级标准的A标准；产生的固废委托处置。大气和噪声对周边环境及环境敏感点的影响均在可接受范围内。

本项目所在地区不属于特殊保护地区、生态脆弱区和特殊地貌景区，经实地踏勘，评价区内无重点保护植物、动物及人文景观等，项目占地不涉及基本农田和生态公益林地，不涉及饮用水源保护区，不涉及生态红线。

综上所述，本项目从环境角度分析，项目选址合理，项目地理位置图见附图1。

## **6、排放口合理性分析**

本项目尾水经处理达标后通过排污口排入良凤江。排污口的地理坐标为东经108.239229°，北纬22.658288°。排放规律为连续排放，流量稳定。项目废水受纳水体良凤江的水体功能参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

受纳水体为良凤江，水功能定位为良凤江南防铁路过渡区。入河排放口分类属于城镇污水处理厂排放口，排放形式为连续排放。下游河段范围内无饮用水水源保护区、重要水生生物自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水生态敏感区。

根据《吴圩水质净化厂二期工程——吴圩水质净化厂入河排污口设置论证报告书》及《地表水环境影响专项评价》的影响预测可知，项目采用的污水处理工艺成熟可靠，污水处理效果好，可确保稳定达标出水。根据地表水现状监测及预测结果，项目建成后正常工况下，枯、丰水期于核算断面处预测浓度均可以满足扣除了8%安全余量后的水质管控限值要求，具备安全余量，不会改变良凤江水水质功能，污水厂尾水排放后对水质和水生态环境影响不大。项目建成后，可一定程度减缓南宁市城镇污水处理压力，避免降雨期间废水溢流风险，对完善区域截污、减排具有积极作用。项目入河排污口设置不在饮用水源保护区内、不涉及生态保护红线，所在水域不属于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域，入河排污口设置基本符合国家法律法规及相关产业政策、相关规划要求。纳污河道无航运功能，排污口的设置对河道岸线稳定、行洪及排涝影响较小，入河排污口位置及排放方式合理。

项目通过严格管理，严格落实各项风险防范措施，杜绝污水厂事故排放，正常排放情况下项目排污口对地表水环境影响较小。经落实规范化建设、管理要求，入河排污口设置基本合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

目前吴圩镇污水基本都是吴圩水质净化厂（一期）处理排放，处理规模3000m<sup>3</sup>/d，采用IBR生物处理工艺；由于排水量日益增加，一期处理规模已不适应排水量的要求；同时临空经济示范区的推进建设，对污水处理能力和适应性提出更高的要求，一期工程的污水处理工艺适用于小规模污水量处理，难以较节省的运行处理方式适应要求。本期新建吴圩水质净化厂二期工程采用较适合中大规模的工艺，和自动化管理技术，适应建设发展的需要。

根据《南宁市政务服务局关于南宁市镇级生活污水处理厂及配套管网工程—吴圩水质净化厂二期工程项目核准的批复》（南政务发改〔2025〕44号）（见附件2）、《南宁市发展和改革委员会关于下达南宁市2025年城市建设项目投资计划(第一期)的通知》（南发改投资〔2025〕33号）（见附件3）及设计资料，本次环评评价范围为本期新建一座水质净化厂，污水处理规模2.0万m<sup>3</sup>/d，新建污水管网管径dn250~d1800mm，管道长度约8.14km，新建排水泵站1座。错混接改造约60处及管道清淤等。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于《名录》中“四十三、水的生产和供应业—95、污水处理及其再生利用中—新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”，**本项目为城镇污水处理厂，主要处理生活污水，处理规模为2万m<sup>3</sup>/d**，项目应编制环境影响评价报告表。根据生态环境部关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知中《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目需开展地表水环境影响专项评价。

### 2、项目基本概况

- （1）项目名称：南宁市镇级生活水质净化厂及配套管网工程-吴圩水质净化厂二期工程项目
  - （2）建设性质：新建
  - （3）建设单位：南宁丰源污水处理有限公司
  - （4）建设地点：项目水质净化厂选址位于南宁市吴圩镇友谊大道东约600米，规划2号路、临港大道、七彩路、规划20号路合围的地块。污水泵站位于友谊路北侧、数字学院水质净化厂南侧。
  - （5）周边环境情况：根据现场踏勘，项目现状为苗圃地，场地北侧、东侧为耕地，北侧约98m为良凤江，南侧为厂房，西侧为吴圩水质净化厂（一期）。
  - （6）项目建设内容：
    - 1）吴圩水质净化厂：新建水质净化厂1座，污水处理规模2.0万m<sup>3</sup>/d，污水处理标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。处理工艺方案：污水收集管网→粗格栅及提升泵房→细格栅及曝气沉砂池→AAO反应池→二沉池→高效沉淀池→反硝化深床滤池→紫外线消毒→巴氏计量槽→良凤江。
    - 2）配套污水管网：新建污水管网管径dn250~d1800mm，管道长度约8.14km，新建排水泵站1座。错混接改造约60处及管道清淤等。
- 工程组成详见表2-1。

建设内容

表2-1项目工程组成情况一览表

类别	工程名称		建设内容	备注
主体工程	粗格栅间及提升泵房		L×B=20.40×12.2m, H=7.9m (地下 10.45m), 钢筋砼结构。	半地下
	细格栅间及曝气沉砂池		L×B=31.05×9.45m, H=3.8m, 钢筋砼结构	半地下
	A <sup>2</sup> O池		L×B×H=61.85×45.30×6.80m, 钢筋砼结构。	半地下
	二沉池		Φ=25m, H=4.5m (含污泥区高度), 钢筋砼结构	半地下
	高效沉淀池		L×B×H=27.14×21.4×7.3m, 钢筋砼结构, 2座。	半地下
	反硝化深床滤池		L×B×H=24.84×28.6×4.6m, 钢筋砼结构。	半地下
	消毒间及尾水提升泵站		紫外线消毒渠尺寸: ×B×H=12.90×3.35×2.10m, 计量槽尺寸: L×B×H=20.75×1.70×2.315m, 钢筋砼结构。	半地下
	加药间及检修车间		L×B×H=36.1×18.4×7.50m, 框架结构。	半地下
	污泥脱水机房 (含污泥池、污泥料仓)		污泥池: L×B×H=6.55×6.55×5.95m; 污泥池污泥浓缩脱水间: L×B×H=34.4×14.0×8.5m	全地上
	管网工程		新建污水管网管径 dn250~d1800mm, 管道长度约 7.8km, 新建排水泵站 1 座。 错混接改造约 60 处及管道清淤	
辅助工程	综合楼		二层框架结构, 主要设有饭堂、值班室、中控室、化验室、会议室及生产管理室资料室等。 框架结构尺寸: L×B×H=25.4×14.6×7.8m。	全地上
	生产服务管理用房		L×B×H=25.4×14.6×7.8m; 传达室 L×B×H=7.5×3.2×3.6m	全地上
	鼓风机房		L×B×H=33.4×20.4×7.5m,	全地上
公用工程	给排水		设计 DN100 进厂给水管, 给水水源接吴圩镇供水管网, 雨污分流制排水, 生活污水经化粪池处理后进入水质净化厂处理。	
	供电		由镇区变电站供电, 引出 10kV 供电专线一回路电源。	
环保工程	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后进入水质净化厂处理。	
		尾水	经污水处理系统处理后通过专用管道排至良凤江。	
	废气	污水处理废气	格栅间及进水泵房、细格栅间、曝气沉砂池、污泥脱水间为封闭式结构, 各构筑物产生的臭气用除臭风管收集经除臭生物滤池处理后排放。	
	噪声		采用低噪设备, 采用消声、减震、隔声、绿化等降噪措施。	/
	固废	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门清运。	/

		栅渣	经收集后由环卫部门清运	/
		污泥	送往明阳工业园广西奥裕环保公司焚烧制作陶粒处置。	/
		沉砂	经收集后由环卫部门清运	/
		废紫外灯管	暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。	/
		监测废液	暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。	/
		废机油	暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。	/

### 3、设备清单

项目主要设备详见表2-2。

表2-2主要设备一览表

序号	名称	单位	总数	运行	备用	备注	规格性能参数
一	粗格栅及提升泵房						
1	潜水排污泵	台	3	2	1	/	Q=420m <sup>3</sup> /h, H=12m, P=18.5kW。
2	钢丝绳格栅除污机	台	1	1	0	设备规格按实际购买	设备宽B=1.4m, e=20mm, α=75°, N=2.2KW, H(渠深)=6.2m
3	无轴螺旋输送机	台	1	1	0		槽宽300mm, L=5.5m, N=1.5kW
4	栅渣斗	台	1				体积1.5立方米, 不锈钢材质
5	电动葫芦	台	1	1			T=2t, N=3.7kW, 起吊高度H=18m
6	铸铁镶铜方闸门	台	5	3	0	双向水压类型	B×H=800×1000, 手电两用启闭机功率2.2kW
7	有毒有害气体监测及报警装置	套	3			其中两台便捷式	
8	铸铁镶铜圆闸门	套	1			双向水压类型	Φ800, 手电两用启闭机功率1.1kW
二	细格栅及旋流沉砂池						
1	回转式网板式细格栅	台	2	2	0		渠道宽度W=1.25m, 栅条间隙6mm, 电机功率P=1.1kw
2	无轴螺旋输送机	台	1	1	0		螺旋内径D=320mm, 长度L=4.5m, 电机功率P=3.0kw
3	移动桥式除砂机(气提除砂)	台	1	1	0	两池共用1台	池长L=15.0m, 池宽W=3.0m, 池深H=4.14m, 电机功率P=1.1kw
4	砂水分离器	台	2	2	0		处理能力Q=5~15l/s, 电机功率P=0.37kw
5	罗茨鼓风机	台	2	2	0	配套提供隔音罩	风量Q=10.0m <sup>3</sup> /min, 出口升压H=4.0m, 电机功率P=15.0kw
6	冲洗水泵	台	2	1	1		与细格栅配套, 由细格栅除污机配套供货

7	手电动铸铁闸门	台	1	1	0	出水井 连通洞 口	W×H=0.8×0.8m, 安装高度4.2m, 电机功率P=2.2kw
8	手电动铸铁闸门	台	2	2	0	出水管	W×H=0.6×0.6m, 安装高度4.4m, 电机功率P=1.5kw
9	气提鼓风机	台	2	2	0		砂水混合物量Q=14.2m <sup>3</sup> /hr, 风压H=7.0m, 电机功率P=3.0kw
三	<b>AAO反应池</b>						
1	水下搅拌器	套	4				叶轮直径Φ370, 转速n=705rpm, N=2.5kW
2	水下推流器	套	4				叶轮直径Φ2500, 转速n=32rpm, N=4.3kW
3	水下推流器	套	12				叶轮直径Φ2000, 转速n=41rpm, N=4.3kW
4	内回流泵(浆 叶式)	套	5			4用1备	Q=780m <sup>3</sup> /hH=0.5mN=2.5kW
5	剩余污泥泵 (潜污泵)	套	2			1用1备	Q=25m <sup>3</sup> /hH=15mN=2.4kW
6	回流污泥泵 (轴流泵)	套	3			1用1备	Q=520m <sup>3</sup> /hH=3.5mN=8.8kW
7	电动葫芦	套	1				N=(1.5+0.4) kW, 运行电机N=0.2x2kW, T=1.0t, H=12m
8	手动方形铸铁 镶铜闸板	套	8				AxB=500x500H=1370 H=1250, 上开式双向受压
9	电动调节阀	套	2				DN400PN=1.0MPa, 最高耐受温度120℃, P=0.37kw
10	曝气盘系统	套	48				最高耐受温度120°
11	套筒式排泥阀	套	1				Φ600, 最大调节高度H=2000
12	止回阀	套	2				DN150PN=1.0MPa
13	伸缩接头	套	2				DN150PN=1.0MPa
14	手动闸阀	套	2				DN150PN=1.0MPa
15	手动闸阀	套	4				DN300PN=1.0MPa
16	伸缩接头	套	4				DN300PN=1.0MPa
17	单球体橡胶接 头	个	2				DN300PN=1.0MPa, 适用温度15~75℃
18	单球体橡胶接 头	个	1				DN600PN=1.0MPa, 适用温度15~75℃
19	伸缩接头	套	1				DN400PN=1.0MPa, 最高耐受温度120℃
20	手动蝶阀	套	6				DN200PN=1.0MPa, 最高耐受温度120℃
21	伸缩接头	套	6				DN200PN=1.0MPa, 最高耐受温度120℃
22	手动蝶阀	套	48				DN125PN=1.0MPa, 最高耐受温度120℃
23	电磁流量计	套	1				
四	<b>二沉池</b>						

1	单管吸泥机	套	1				Φ25m; 池深5.0m; 电机功率P=0.55kW
2	工作桥	套	1				B=1200, 铝合金材质
3	浮渣挡板	套	1				SS304不锈钢, H=350,δ=4
4	排渣斗	套	1				
5	出水堰板	套	1				SS304不锈钢, H=300,δ=4
6	手动调节堰门 (下开式)	个	1				方孔尺寸: 500x500mm
7	套筒阀	个	1				DN400
五	<b>高效沉淀池</b>						
1	混凝搅拌机	台	2	2			N=3.0kw, Φ=1000mm, P=50r/min
2	絮凝搅拌机	台	2	2			N=5.0kw, Φ=800mm, P=25r/min
3	潜污泵	台	4	2	2		Q=420m <sup>3</sup> /h, h=5.5m, N=11.0kW
4	螺旋离心泵	台	6	4	2		Q=36m <sup>3</sup> /h, h=10m, N=2.5kW
5	潜污泵	台	1	1			Q=10m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=0.75Kw
6	集水钢槽	副	12				3550(L)x400(B)x500(H)
7	斜管	m <sup>3</sup>	76				内切圆直径50mm, 斜长1.0m
8	浓缩刮泥机	套	2				直径8.1m, 外缘线速度1.5m/min, N=1.5kw
9	不锈钢堰板	套	2				Bxh=1100x300, δ=4
10	铸铁镶铜方闸门	个	2				BxH=700X500mm
11	手电两用启闭机	个	4				T=0.5t, N=1.5kw
12	轴流风机	个	2				Q=3840m <sup>3</sup> /h, H=360Pa, N=0.75kw
13	导流筒	套	2				Φ1500
14	液位计	套	1				输出电流4-20mA
15	浮球开关	套	1				
16	污泥电磁流量计	套	2				DN250PN=1.0MPa, 输出电流4-20mA, 量程5-100m/h
17	污泥界面计	套	2				量程1~30m, 输出4~20mA
18	铸铁镶铜方闸门	个	2				BxH=600X600mm
六	<b>反硝化深床滤池</b>						
1	混合搅拌机	台	1				
2	气动闸门	台	4				方闸门400×400mm, PN6, SS304
3	气动调节蝶阀	台	4				DN400, PN10

4	气动蝶阀	台	4				DN400, PN10
5	气动蝶阀	台	4				DN500, PN10
6	气动蝶阀	台	4				DN350, PN10
7	反冲水泵	台	2	1	1		潜污泵Q=633m <sup>3</sup> /hH=10m, N=30KW
8	废水排放泵	台	2	1	1		Q=106m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=5.5kW
9	潜水搅拌机	台	2	2			3kW
10	罗茨风机	台	2	1	1		Q=64m <sup>3</sup> /min, P=73.5kPa, N=132kW; 配套进口/排空管, (DN200)消声过滤器、安全阀、弹性, 接头、止回阀、隔音罩、压力表等
11	电动(慢开/关)蝶阀	台	1				DN200, PN10; 开关时间45~60S, N=0.37kw
12	螺杆式空压机	台	2	1	1		Q=0.7m <sup>3</sup> /min, P=0.8Mpa, N=5.5kW; 配套前后置过滤器/干燥机等
13	储气罐	台	1	1			0.6m <sup>3</sup> 1.0Mpa; 含压力表/安全阀等必要配套附件
14	电动单梁起重机	台	2				跨度H=10m, 起重量3t, N=2×0.4KW
15	手动单轨小车	台	1				配电动葫芦起重量1t, 提升高度12m, N=1.5+0.2kW
16	轴流风机	台	4	4			转速1450,Q=3400m <sup>3</sup> /h, P=100pa, D=500mm,功率0.12kw
17	管廊排水泵	台	2	1	1		潜污泵, Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=3kW
七	<b>消毒渠计量槽尾水泵站</b>						
1	紫外线消毒装置	组	2			1备1用	Q=2万m <sup>3</sup> /d, 紫外线有效照射计量不低于30mJ/cm <sup>2</sup>
2	整流器柜	个	2				电压380V, P=13kw
3	拍门	个	2				
4	接线箱	个	2				电压380V, P=0.5kw
5	空压机	套	1				电压220V, P=1.5kw
6	低水位传感器	个	2				
7	整流格栅板	个	2				
8	电动葫芦	个	1				起重量0.5t, 跨度H=6m, N=0.11KW
9	叠梁闸	套	2				W×H=600×2200
10	整流格栅板	个	2				
11	潜水泵	套	2				Q=50m <sup>3</sup> /h, H=35mN=7.5kw
12	止回阀	个	2				DN150P=1.0Mpa
13	手动闸阀	个	2				DN150P=1.0Mpa
14	橡胶伸缩接头	个	1				DN150P=1.0Mpa

八	除臭系统						
1	生物过滤除臭系统	套	1	1	0	预处理系统生物除臭	SH型, Q=9000Nm <sup>3</sup> /h (风量), 占地17×5m, 含风机, 洗涤循环泵, 生化循环泵, 加药装置等
2	生物过滤除臭系统	套	1	1	0		SH型, Q=12000Nm <sup>3</sup> /h (风量), 占地20×5.5m, 含风机, 洗涤循环泵, 生化循环泵, 加药装置等
3	生物过滤除臭系统	套	1	1	0		SH型, Q=28000Nm <sup>3</sup> /h (风量), 占地22.5×10m, 含风机, 洗涤循环泵, 生化循环泵, 加药装置等
九	贮泥池						
1	贮泥池潜水搅拌机	套	2	2	0		功率1.5Kw, 叶轮直径260mm, 轴向推力205N
十	污泥浓缩脱水间						
1	潜水搅拌机	套	4				2.2kw, 不锈钢材质, 配套起吊装置
2	雷达液位计	套	2				0~8米, 4-20ma信号
3	污泥进料泵	台	3				Q=35~45m <sup>3</sup> /h, H=20m, 变频控制 (2用1备)
4	进泥电磁流量计	套	2				Q=0~60m <sup>3</sup> /h, 4-20ma信号输出
5	PAM制备装置	台	1				Q=6000L/h, 含箱体、溶药系统、干粉投加机及料斗、控制箱等
6	PAM化工级别螺杆泵投加泵	台	3				Q=1.1~2.5m <sup>3</sup> /h, H=20m, 变频调速 (2用1备)
7	PAM电磁流量计	套	2				Q=0~3m <sup>3</sup> /h, 4-20ma信号输出
8	离心浓缩脱水一体机	套	2				设计处理量: 30-45m <sup>3</sup> /h, 滚筒内径≥520mm, 长径比≥4.4; 设计进泥含水率: 99.2%, 设计出泥含水率: ≤80%; 设备功率: 主电机55KW, 辅助电机15KW; 含进料及PAM混合器及其配件; 含离心机安装底板、减震垫; 含进料口及加药口单向阀及软连接、出泥口软连接
9	冲洗水箱	台	1				PE水箱, V=30m <sup>3</sup> , 配液位计及电动补水阀门 (DN200)
10	精密过滤器	台	2				Q=40m <sup>3</sup> /h, 304不锈钢材质
11	冲洗水泵	台	3				Q=30m <sup>3</sup> /h, H=60m (2用1备)
12	泥水分离刀闸阀	台	2				SS304, 离心机配套
13	出泥螺旋输送机	台	1				Q=2m <sup>3</sup> /h, 介质80%左右含水率污泥
14	电动插板阀	台	2				阀板, 阀体304不锈钢材质, 电机正反转, 配开到到位, 关到位信号
15	污泥提升泵	台	2				Q=2m <sup>3</sup> /h, 介质80%左右含水率污泥
16	电动单梁悬挂起重机	套	1				G=5TS=10mN=2X0.4Kw, 自带控制箱
17	污泥料仓	台	1				滑架料仓: 总容积80立方, 含料仓, 卸料螺旋, 雷达料位计等成套设备
18	电气控制系统	套	2				碳钢喷塑外壳, 含PLC、变频器、元器件等

19	管道阀门	项	1				
20	电缆桥架	项	1				
21	卸料螺旋输送机	台	2			单套料仓	
十一	<b>加药间</b>						
1	乙酸钠卸料泵	台	1				Q=5.0m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.1KW
2	乙酸钠隔膜泵	台	4	3	1		Q=170L/h, H=40m, N=0.37KW变频调节
3	乙酸钠储罐	个	4				V=20m <sup>3</sup> , PE材料φ×H=2780×3750mm
4	PAC卸料泵	台	1				Q=12.5m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5KW
5	PAC隔膜泵	台	6	4	2		Q=170L/h, H=40m, N=0.37KW变频调节
6	PAC储罐	个	2				V=10m <sup>3</sup> , PE材料
7	一体化加药装置	套	1				JCJY-1000S, 产量: 1000L/h, N=1.5kW
8	PAM化工耐腐蚀螺杆泵	台	3	2	1		Q=320L/h, H=30m, N=0.75kW, 含配套
9	轴流风机	台	12				Q=3074m <sup>3</sup> /h, N=0.25KW
10	紧急洗眼设备	套	1				
11	电磁流量计	套	7				dn32, Q=0~350L/hPN1.0MPa
12	电磁流量计	套	2				dn40, Q=0~1600L/hPN1.0MPa
13	电动葫芦	套	2				CD10.5-6DP=1Kw
14	PAC成品收集池	套	1				容量10立方, 成套防腐玻璃钢
15	乙酸钠收集池	套	1				容量20立方, 成套防腐玻璃钢
十二	<b>鼓风机房</b>						
1	螺杆鼓风机	套	3	2	1		Q=40m <sup>3</sup> /minH=0.075Mpa, N=75kW
2	电动法兰蝶阀	套	3				DN200PN=0.6MPa, N=0.37kW
3	电动单梁悬挂起重机	套	1				T=5t, H=6m, N=7.5kW
4	柔性补偿器	个	3				DN200
5	蝶式止回阀	个	3				DN200
6	轴流风机	台	10				5500m <sup>3</sup> /h, N=0.55kw
十三	<b>机修间</b>						
1	LX型电动单梁悬挂桥式起重机	台	1	0	1		配电动葫芦CD15-9D, 功率7.5kW+0.8kW, T=5t, H=5m, ZDY21-4电动机, N=2×0.8kW, n=1380r/min。P=2×0.8+7.5+0.8Kw
十四	<b>水质在线监测设备</b>						

1	进水pH在线测定仪	套	1	1	0		量程: 0~14
2	进水COD在线分析仪	套	1	1	0		铬法, 量程: 0~1000mg/L
3	进水氨氮在线分析仪	套	1	1	0		量程: 3~80mg/L
4	进水总氮/总磷在线分析仪	套	1	1	0		TN量程: 0~100mg/L; TP量程: 0~20mg/L
5	出水pH在线测定仪	套	1	1	0		量程: 0~14
6	出水COD在线分析仪	套	1	1	0		铬法, 量程: 0~100mg/L
7	出水氨氮在线分析仪	套	1	1	0		量程: 0.1~20mg/L
8	出水总氮/总磷在线分析仪	套	1	1	0		TN量程: 0~30mg/L; TP量程: 0~10mg/L
9	数采仪	套	1	1	0		模拟量输入8路
10	水质采样器	套	1	1	0		采样瓶数量24个, 样品存储温度: 4°C, ±1°C;
十五	<b>化验设备</b>						
1	试验台	套	1	1	0		包含通风柜、清洗池、仪器柜、实验桌、资料柜、无菌操作台等
2	马弗炉	套	1	1	0		4.0kW, 1000°C
3	电热鼓风干燥箱	套	1	1	0		0.7kW, 5~250°C
4	生化培养箱	套	1	1	0		300L, 0.3kW, 5~50°C
5	双目生物显微镜	套	1	1	0		放大倍数40X~1600X
6	电热恒温培养箱	套	1	1	0		0.55kW, 5~65°C
7	便携式溶解氧仪	套	1	1	0		
8	电子天平	套	1	1	0		精度0.1mg, 量程210g
9	水浴锅	套	1	1	0		双列四孔
10	磁力搅拌器	套	1	1	0		容量100~1000mL, 速度1400r/min
11	紫外分光光度计	套	1	1	0		波长准确度: ±1.5nm (190~110nm)
12	消解装置	套	1	1	0		消解时间: 小于20min, 1.45kW
13	高压蒸汽灭菌锅	套	1	1	0		最高工作温度135°C, 50L
14	台式pH值酸度计	套	1	1	0		精度pH0.01, 范围: 0.00~14.00pH
15	纯水机	套	1	1	0		产水量: ≥15L/h, 电导率: 1~10μS/cm
16	COD快速测定仪	套	1	1	0		测量范围: 20~1200mg/L
17	冷藏柜	套	1	1	0		带调温功能: 250w, 容积不小于250L
18	试验配套	批	1	1	0		量筒、烧杯、试剂瓶、溶剂瓶、试管架、药瓶柜等

#### 4、原辅料消耗情况

##### 4.1、厂区的原辅料消耗

厂区原辅材料消耗情况见表2-3。

表2-3 污水处理厂原辅料消耗一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	厂内最大储存 量 (t)	储存位置	形态	用途
1	PAC	800	120	设备房二	固体,有效含量 ≥28%	沉砂池
2	PAM	75	5	设备房二	固体,有效含量 ≥90%	沉砂池
3	次氯酸钠 NaClO	380	4	设备房二	液体,浓度10%	MBR膜清洗
4	柠檬酸	1600	200	设备房二	固体	MBR膜清洗
5	氢氧化钠	7.5	1.0	设备房二	固体	MBR膜清洗
6	生物营养剂	0.03	0.5	设备房二	液体,有效含量 ≥90%	除臭设施
8	乙酸钠	800	7	设备房二	晶体粉末	增加碳源

##### 4.2、化验室化学药剂消耗情况

本项目主要处理生活污水,根据进水水质的特征,本项目配套的化验室主要监测的指标包含水温、pH、悬浮物(SS)、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、氨氮、溶解氧、粪大肠菌群数等基本指标。目前实验室在筹建阶段,根据初步设计,拟消耗的化学试剂如下表:

表2-4 化验室涉及的化学试剂和药品

序号	原辅材料名称	年用量	状态	来源	存储形式	存储位置	设计消耗量
1	硫酸亚铁铵	6瓶	分析纯液态	外购	瓶装500mg/瓶	化验室	20mg/d
2	硫酸	6瓶	分析纯液态	外购	瓶装500ml/瓶		20mL/d
3	硝酸	6瓶	分析纯液态	外购	瓶装500ml/瓶		20mL/d
4	钼酸铵/抗坏血酸	6瓶	分析纯液态	外购	瓶装500ml/瓶		20mL/d
5	高锰酸钾(COD试剂)	10瓶	分析纯粉末	外购	瓶装500mg/瓶		5mg/d

##### 4.3、原辅料的理化性质

###### (1) 聚合氯化铝(PAC)

聚合氯化铝也称碱式氯化铝,是介于AlCl<sub>3</sub>和Al(OH)<sub>3</sub>之间的一种水溶性无机高分子聚合物,化学通式为[Al<sub>2</sub>(OH)<sub>n</sub>Cl<sub>6-n</sub>]<sub>m</sub>,其中m代表聚合程度,n表示PAC产品的中性程度。固体产品是白色、浅灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。其作用原理是通过压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用,使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳,聚集、絮凝、混凝、沉淀,达到净化处理效果。PAC属于酸性腐蚀品,对皮肤、黏膜有刺激作用。吸入高浓度可引起支气管炎,个别人可引起支气管哮喘。误服量大时,可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和黏膜坏死。慢性影响:长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。

#### (2) 聚丙烯酰胺 (PAM)

PAM为白色粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭，常作为絮凝剂使用，也适用于化学除磷的絮凝剂和污泥压滤前的加药处理。PAM是一种线性高分子聚合物，它易溶于水，几乎不溶于苯，乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂，其水溶液几近透明的黏稠液体，属非危险品，无毒、无腐蚀性，固体PAM有吸湿性，吸湿性随离子度的增加而增加，PAM热稳定性好；加热到100℃稳定性良好，但在150℃以上时易分解产生氮气，在分子间发生亚胺化作用而不溶于水，密度（克）毫升23℃1.302。玻璃化湿度153℃,PAM在应力作用下表现出非牛顿流动性。

#### (3) 次氯酸钠 (10%水溶液)

次氯酸钠是钠的次氯酸盐，次氯酸钠与二氧化碳反应产生的次氯酸是漂白剂的有效成分。次氯酸钠溶液为微黄色溶液，有似氯气的气味，常用于水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用制氯胺。熔点：-6℃，沸点102.2℃，相对密度1.1（水=1）。次氯酸钠属于腐蚀品，可通过吸入、食入、皮肤接触吸收等方式侵入。经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用，可致人体灼伤。本品不燃，受高热分解产生有毒的腐蚀性气体氯化物。

#### (4) 氢氧化钠

俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度2.13g/cm<sup>3</sup>。熔点318.4℃。沸点1390℃。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钢也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。本品有强烈刺激和腐蚀性。分成刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

(5) 硫酸：纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm<sup>3</sup>，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。沸点及粘度较高，熔点是10.371℃。

(6) 硝酸：纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，从而变成棕色。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度（d<sub>20</sub>）1.41，熔点-42℃（无水），沸点 120.5℃（68%）。

(7) 高锰酸钾高锰酸钾 (Potassium permanganate) 为黑紫色、细长的棱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽；无臭；与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，分子式为 KMnO<sub>4</sub>，分子量为158.03400。熔点为 240° C，稳定，但接触易燃材料可能引起火灾。要避免的物质包括还原剂、强酸、有机材料、易燃材料、过氧化物、醇类和化学活性金属。

(8) 硫酸亚铁铵：浅蓝绿色结晶或粉末。对光敏感。在空气中逐渐风化及氧化。能溶于水，几乎不溶于乙醇。在空气中比硫酸亚铁稳定，有还原性，有刺激性。2、用途：硫酸亚铁可用于制铁

盐、氧化铁颜料、媒染剂、净水剂、防腐剂、消毒剂等；硫酸亚铁铵是一种重要的化工原料，用途十分广泛。它可以作净水剂。

## 5、服务范围、污水量预测及设计规模的确定

### (1) 服务范围

吴圩水质净化厂的近期服务范围主要包括吴圩镇区、吴圩机场，和那沙片区、平丹及群益社区。范围界限为明阳一级公路以东，七彩路以西，临港大道以北，机场高速公路以南，服务面积约23.82km<sup>2</sup>。

### (2) 污水量预测及设计规模的确定

根据《南宁市吴圩镇总体规划》（2015-2035）规划建设吴圩水质净化厂，服务片区及周边区域污水集中处理，污水处理厂随规划区建设情况分期建设。吴圩水质净化厂建设规划为：近期（2030年）处理规模8.0万m<sup>3</sup>/d，**本项目2.0万m<sup>3</sup>/d**，随着示范区的发展和镇区对污水处理系统提质增效政策的落实、管网收集设施的补齐完善，适时根据污水量上涨开展扩建。

目前康宁水库管理所和凤凰电灌管理所 2 座供水站供给镇区及周边村庄共约 8 万人饮用水，供水量约1.1万m<sup>3</sup>/d，人均用水量约138L/d。根据《城市给水工程规划规范》，用水量指标应根据城市的地理位置、水资源状况、城市性质和规模、产业结构、国民经济发展和居民生活水平、工业用水重复利用率等因素，在一定时期用水量和现状用水量调查基础上，结合节水要求综合分析确定。吴圩镇当前时期仍处发展较初期，资料缺乏，根据《城市给水工程规划规范》综合考虑，取近期 2030 年最高日城市综合用水指标取值为 400L/(人.d)，

根据《南宁市吴圩镇总体规划》（2015-2035）预测确定2015~2035年人口自然增长率为年平均10%左右。近期服务范围内的吴圩镇（主要为吴圩社区、明阳社区等）、那沙片区和平丹群益片区，根据总体规划，服务范围2024年常住人口2.4万人，常住人口自然增长率10%，预测常住人口2030年为2.55万人，2035年为2.68万人。临空经济区经济发展、投资与产业项目的进入带动人口机械增长。机械人口非均匀增长，后期增长较快，人口机械增长率范围从5.05%至5.89%。吴圩镇总人口=常住人口+机械人口。

由上，预测近期服务范围内常住人口5.89万人，人均用水指标取值为400L/(人.d)，污水排放系数0.8，污水排水量0.32m<sup>3</sup>/(人.d)，近期常住人口污水排放量为1.89万m<sup>3</sup>/d，污水收集率0.73，地下水入渗比例10%，进厂污水量为1.38万m<sup>3</sup>/d。

因此，本期项目设计污水处理规模2万m<sup>3</sup>/d，可稳定处理近期服务范围内污水量，且还预留有一定的富余能力。

## 6、工程设计进、出水水质指标

根据吴圩镇污水厂（一期）、数字学院水质净化厂近期进水水质及南宁市已建部分部分水质净化厂进水水质，并结合当地地域气候及生活习惯特点，同时，考虑到本水质净化厂既服务城镇生活污水又兼顾未来临空经济示范区的发展，作为基础设施保障排水处置的安全可靠，综合考虑，拟定吴圩水质净化厂（二期）进水水质如下：

表2-5 设计进水水质

(单位: mg/L)

水质指标	CODCr	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP	pH
进水水质	300	150	200	45	40	5	6.5-9.5

根据南宁市城市排水(污水)专项规划修编(2020-2035)要求,南宁市水质净化厂均需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单一级A标准。本项目暂定出水标准为一级A标。

表2-6 设计出水水质

(单位: mg/L)

项目	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
设计出水	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5 (8)	≤0.5

备注: 括号外数值为水温>12°C时的控制指标, 括号内数值为水温=12°C时的控制指标。

## 6、排放口设置

吴圩水质净化厂二期工程尾水通过165m管道排入良凤江, 入河排污口地理位置位于厂区东北侧良凤江左岸, 坐标东经108.239229°, 北纬22.658288°。良凤江排水口处标高92.50m, 尾水提升泵站液面高程101.30m, 可以靠重力排放。

## 7、劳动组织定员

根据《城市污水处理工程项目建设标准(修订)》, 吴圩镇水质净化厂二期工程人员编制30人, 水质净化厂人员岗位为: 管理人员3人, 生产人员22人, 辅助岗位5人。

## 8、工程总平面布置

根据污水处理功能, 结合厂区布置、厂区周围环境和处理工艺以及进、出水位置等条件, 厂区主要分为污水预处理区、污水处理区及污泥处理区等区块。根据建设形式, 本项目中, 将总变电室、综合楼等不宜设置在地下的建筑物布置在厂区的地上范围内; 考虑到泥区的运行及管理, 结合地形, 将污泥脱水机房设计为地上式厂房; 水处理区所有构筑物均为半地下式布置; 同时, 将污泥处置系统及预处理系统这些污水厂恶臭的主要来源集中在一起, 将此区域相对封闭起来, 以收集空间内的臭气进行生物滤池除臭处理。

### (1) 厂前区

厂前区包括综合楼(包含管理用房等综合功能)、总配电室及综合楼前的广场、停车位等。

综合楼位于处理厂的东南侧, 与其他区域有较宽的绿化带和道路隔离, 形成相对独立的区域, 使生产管理人员基本上不会受到臭味的影响。总配电室位于厂区东南侧, 靠近用电区域。

### (2) 污水预处理区

污水预处理区包括粗格栅间及进水泵房、细格栅间、曝气沉砂池、调节池。

污水预处理区位于厂区的建设区域范围的西北侧, 西南侧为污泥处理区, 中部为污水处理区。污水总进水管自厂区北侧接入, 首先进入粗格栅间及提升泵房, 经提升后进入细格栅间、曝气沉砂池, 然后自流至调节池(与AAO合建)。

### (3) 污水处理区

污水处理区位于厂区建设区域中部, 位于预处理区的东侧, 包括AAO生化池、二沉池、高效沉

淀池、反硝化深床滤池、紫外消毒渠及巴氏计量槽。预处理段出水进入AAO生化池，经AAO生化池生物处理后进入二次沉淀池，随后进入高效沉淀池，处理后进入反硝化深床滤池，滤池出水再经紫外线消毒后进入巴氏计量槽计量，最终出水进入良凤江。

#### (4) 污泥处理区

污泥处理区包括贮泥池、污泥浓缩脱水一体机及污泥转运间，位于本期工程用地范围的西南角，进泥来自污水处理区二沉池及高效沉淀池，为AAO生化处理剩余污泥+化学除磷污泥，经浓缩脱水处理后由卡车外运进行处置。

#### (5) 配套用房区

配套用房区主要包含鼓风机房及变配电间，加药间，位于厂区的南侧，鼓风机房主要用于生物反应池及细格栅曝气沉砂池的供气，变配电间供全厂用电。加药间供生物反应池碳源、PAC投加，高效沉淀池PAC、PAM投加及反硝化滤池的碳源投加。

#### (6) 除臭

结合总图、厂区绿化及各单体布置，本工程采用生物滤池除臭技术，共建设生物滤池 1 座，位于细格栅曝气沉砂池的南侧。

### 1、施工期工艺流程

本项目施工分为水质净化厂施工和管网施工，其中水质净化厂施工包括：土方开挖、基础工程、主体工程施工、给排水、电气安装、装饰施工，使用的施工设备包括挖掘机、推土机、搅拌机及运输、装卸设备；以昼间施工为主。

水质净化厂施工过程主要包括场地平整、基础开挖施工、结构主体施工及设备安装、调试。在施工过程中会产生废气、废水、噪声及固体废物。

废气主要为扬尘及燃油机械废气；废水主要有施工废水及施工人员的生活污水；噪声主要为设备机械运行及运输车辆行驶产生；固体废物主要包括弃土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。项目建设流程及施工期污染物排放节点详见图2-1。

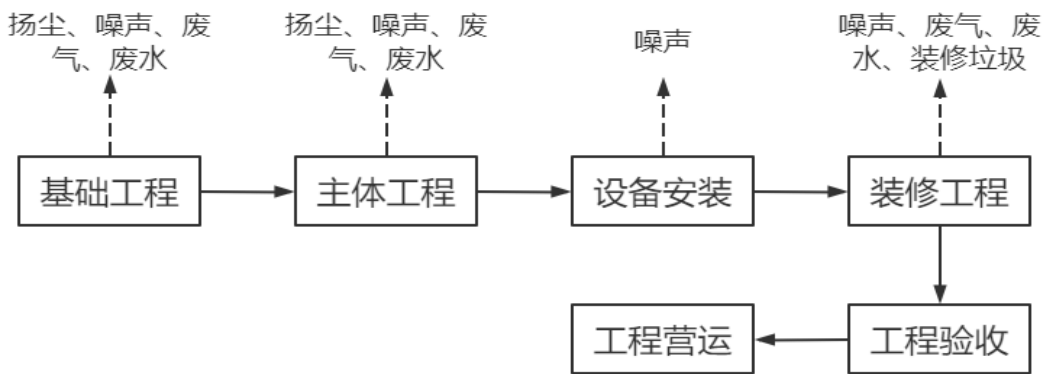


图2-1 厂界施工期工艺流程及产污节点图

管网敷设主要施工工艺简述如下：

**测量放线：**测量放线即对管道中心桩及坐标进行测量放线，管道中心线及沟槽边线、占地边线同时放出，管道中心线上应打百米桩、变坡桩，并注明相应的桩号、高程及角度。

**破除路面：**本项目管线沿城市道路敷设，建设单位根据项目需要及现场实际情况组织施工，对路面实施破除。组织挖掘机、装载机对破除后的路面成块废渣进行集中清除，并按规定运送至指定消纳场。破除路面工序将存在扬尘污染、噪声污染及产生混凝土块固体废物。

**沟槽开挖：**机械开挖时需预留200-300mm土层由人工开挖至设计高程，避免扰动原状地基土，施工过程中从沟槽内挖出的土方在两侧堆成土堤，防止地表水侵入沟槽。沟槽回填后剩余土方需妥善处置。

**管道敷设：**管道安装前检查接口工作面，项目采用聚丙烯双壁波纹管，双胶圈承接链接进行管道安装，项目采用机械吊装管道于沟槽内。

**路面恢复：**待管道敷设完成后，沟槽回填夯实后，必须对破除的路面进行恢复。在路面恢复作业时应在路面铺装前对基层表面浮土、砂石等杂物进行清理。施工工艺流程及产污节点图见图2-2：

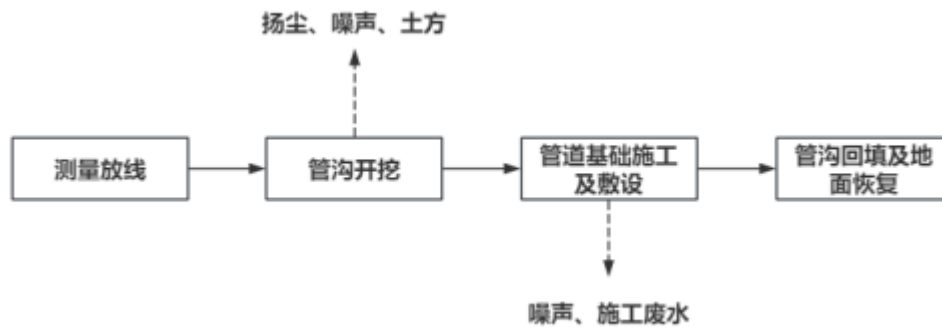


图2-2 管道施工工艺流程及产污节点图

## 2、运营期工艺流程

**污水处理工艺：**污水收集管网→粗格栅及提升泵房→细格栅及曝气沉砂池→AAO反应池→辐流二沉池→高效沉淀池→反硝化深床滤池→紫外线消毒→巴氏计量槽→良凤江。

### (1) 污水收集管网

工艺：城市生活污水、工业废水等通过地下管道系统汇集至水质净化厂。

污染物：管网可能泄漏导致地下水污染；沉积物产生硫化氢等恶臭气体。

### (2) 粗格栅及提升泵房

工艺：污水经粗格栅（间隙20-50mm）去除大尺寸漂浮物（如树枝、塑料袋），后由提升泵输送至后续单元。

污染物：格栅渣（属固体废物）、泵房噪声（85dB以上）、恶臭（ $H_2S$ 、 $NH_3$ ）。

### (3) 细格栅及曝气沉砂池

工艺：细格栅（间隙5-10mm）进一步截留细小杂物；曝气沉砂池通过空气搅拌去除砂粒，避免设备磨损。

污染物：更细的栅渣、沉砂（含有机物）、曝气噪声、挥发性恶臭。

### (4) AAO反应池（厌氧-缺氧-好氧）

工艺：通过厌氧释磷、缺氧反硝化脱氮、好氧降解有机物和硝化，实现生物脱氮除磷。

污染物：剩余污泥、曝气风机噪声、恶臭气体（如胺类）。

### (5) 辐流二沉池

工艺：泥水分离，上清液进入后续处理，沉降污泥部分回流至AAO池，剩余污泥进入污泥处理系统。

污染物：浮渣（需清理）、污泥膨胀可能导致SS超标。

### (6) 高效沉淀池

工艺：投加混凝剂（如PAC）和絮凝剂（如PAM），强化悬浮物和磷的去除。

污染物：化学污泥、药剂包装废弃物。

### (7) 滤池（反硝化深床滤池）

工艺：通过石英砂等滤料截留细微悬浮物，提升出水透明度。

污染物：反冲洗废水（含SS）、滤料更换废渣。

(8) 紫外线消毒

工艺：紫外线灯管破坏病原微生物DNA，替代传统氯消毒避免余氯污染。

污染物：废紫外灯管（属危废）、电能消耗。

(9) 巴氏计量槽

工艺：测量出水流量，用于过程控制与数据统计。

污染物：无显著污染，但需定期校准。

(10) 排放至良凤江

工艺：达标出水（COD≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2.0mg/L等）排入受纳水体。

污染物：微量残留污染物（如抗生素、PPCPs）可能对生态长期影响。

**污泥处理工艺：**贮泥池→离心脱水间→污泥（含水率≤80%）外运。

(1) 贮泥池

工艺：暂存二沉池和高效沉淀池的剩余污泥，保持均质。

污染物：高浓度恶臭、污泥上清液（需回流处理）。

(2) 离心脱水间

工艺：投加调理剂后离心脱水，使污泥含水率降至80%以下。

污染物：噪声（90dB以上）、滤液（高COD）、干污泥（含重金属等）。

(3) 污泥外运

工艺：脱水后污泥运输至填埋、焚烧或建材利用场所。

污染物：运输扬尘、渗滤液风险（若含水率未达标）。

**除臭工艺：**恶臭气体经抽风通过密闭管道引至恶臭处理设施，采取“生物除臭”工艺进行脱臭处理后。

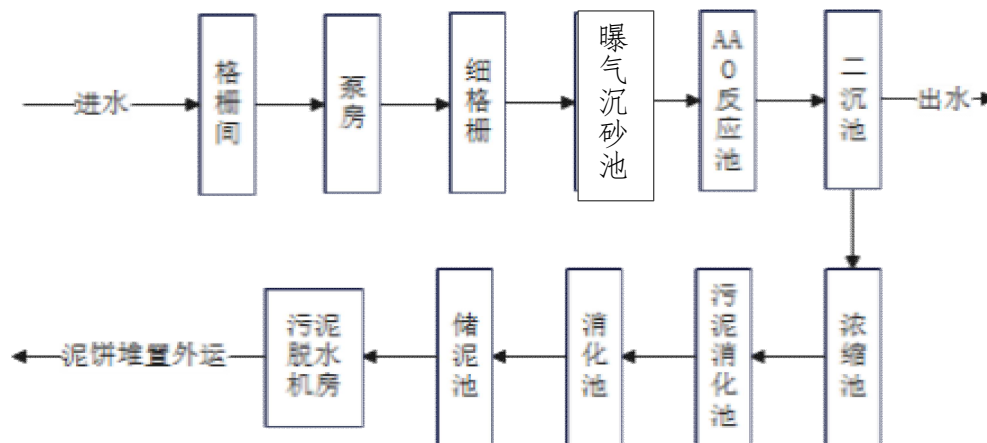


图2-3 污水、污泥处理工艺流程

污水通过进水管进入粗格栅池，经网板式格栅除污机去除较大的漂浮物后进入提升泵房，经潜污泵提升后进入细格栅，进一步拦截和去除污水中细小悬浮物，再经过曝气沉砂池进行沉砂，分离并去除污水中的砂粒，经曝气沉砂池进行沉砂分离后进入水解酸化池，经水解酸化池处理后进入AAO生化池，经AAO生化池生物处理后进入二次沉淀池。遭遇水质异常的情况时，污水先从调节池排入初雨调蓄池进行处理后再进入调节池，调节进水水质的可生化性，然后再进入水解酸化池进行处理。

经AAO池进行生物脱氮除磷处理后进入二沉池进行泥水分离，二沉池池底的污泥经污泥泵房回

流至AAO池，剩余污泥进入污泥池，污水通过出水槽进入气浮池，在气浮池进行除磷加药处理后流经紫外线消毒，灭杀水中的大肠菌群等微生物后进入巴氏计量槽，然后通过排放口排入良凤江。期间生成的污泥排入污泥池通过污泥脱水机脱水后外运处置。

### 3、污水配套管网

本项目新建污水管网管径dn250~d1800mm，管道长度约8.14km，新建排水泵站1座。错混接改造60处及管道清淤等。构筑物连接管包括：污水提升泵房-细格栅旋流沉砂池-调节池-水解酸化池-AAO生化池-二沉池-高密度沉淀池-深床反硝化滤池-紫外线消毒渠及巴氏计量槽等污水工艺管线；位于地下空间内的管线，埋于地下或敷设在管线管廊中；位于地上空间外的管线，沿道路埋地敷设，管径DN400~DN800，管材选用Q235B。

### 4、产污环节分析：

废气：粗格栅及提升泵站、调节池、细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、AAO、二沉池、气浮池、污泥池及污泥脱水间等构筑物产生的恶臭气体；对细格栅、曝气沉砂池进行加盖密封，恶臭气体经抽风通过密闭管道引至恶臭处理设施，采取“生物除臭”工艺进行脱臭处理后，由1根15m高排气筒（编号：DA001）排放；对脱水机房、浓缩池、污泥均质池进行加盖密封，恶臭气体经抽风通过密闭管道引至恶臭处理设施，采取“生物除臭”工艺进行脱臭处理后，由1根15m高排气筒排放；对粗格栅间及提升泵房、AAO+反硝化深床滤池进行加盖密封，恶臭气体经抽风通过密闭管道引至恶臭处理设施，采取“生物除臭”工艺进行脱臭处理后，由1根15m高排气筒排放；同时厂区构筑物周边设置绿化防隔带等措施，控制和减小恶臭对周边环境的影响。

废水：职工生活污水和水质净化厂排放尾水，采用“预处理+AAO生物反应池→二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池→消毒”工艺处理达标后排放至良凤江；

噪声：设备噪声，合理布局、距离衰减、墙体隔声；

固体废物：生活垃圾、栅渣、沉砂、污泥、废紫外灯管、监测废液及废机油；生活垃圾、栅渣、沉砂交由环卫部门统一清运；污泥交由专业的污泥处置公司外运处置；废紫外线灯管、监测废液及废机油交由有资质单位处置。

与项目有关的原有环境污染问题

### 现有工程环保手续执行情况

2015年8月20日，南宁市吴圩镇水质净化厂取得南宁市环境保护局《关于南宁绿港建设投资集团有限公司南宁市吴圩镇污水处理厂项目环境影响报告表的批复》南环经建字〔2015〕37号，外排污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准。

2016年10月13日，南宁市环境保护局以《关于南宁绿港建设投资集团有限公司南宁市吴圩镇污水处理厂项目竣工环境保护验收的校核意见》同意项目通过竣工环境保护验收。

所在区域污水系统现状存在问题如下：

（1）污水管网不完善，污水收集率低；

（2）所在区域水质净化厂基本满负荷运行；存在着污水未集中收集处理的空白区；

（3）部分排污口未整治，存在排污口直排入河的现象；

（4）管网存在漏接、破损、淤积等不健康状况；

（5）现存吴圩镇水质净化厂一期工程尾水排放不规范，排污口位于厂区东侧（二期项目所在地）的沟渠，通过沟渠排入良凤江。

### 吴圩镇水质净化厂一期工程调查分析

根据广西新桂环保科技集团有限公司于2025年6月24日~6月26日对项目所在地其他大气污染物质量现状监测结果分析，项目区域氨、硫化氢浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据地下水现状监测结果分析，项目区域地下水各监测点的监测指标除氨氮外均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准要求。总体来说，本项目所在区域的地下水环境质量良好。

根据土壤的现状监测结果分析，项目区域土壤监测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求。项目所在地土壤环境质量现状良好。

综合上述，一期工程废气、废水排放未对本期工程场地造成污染。同时，二期工程投运后，一期将依计划停运。见附件10。

本项目建设是南宁吴圩镇污水收集及处理短板的需要，缓解城市排水压力。本项目建成后，将一期工程污水调度到本工程处理，一期工程检修备用，配套管网工程的实施增加污水收集，修复管道结构性、功能性缺陷，对错接混接情况进行整改，做到清污分流、雨污分流，对污水系统提质增效有显著的效果；同时本项目建成后将承接一期水质净化厂的污水，因此，开展本项目的建设是非常必要和迫切的。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目位于南宁市吴圩镇友谊大道东约600m良凤江边，项目所在地属于环境空气质量二类功能区。根据广西南宁市生态环境局网站发布的《2024年南宁市生态环境状况公报》，江南区2024年六项基本污染物环境质量现状统计结果见表3-1。

表 3-1 江南区 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	57.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	42μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	60	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	74.29	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	136μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	85	达标

由表3-1可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>六项污染物均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及2018修改单中二级标准。即本项目选址处属于环境空气质量达标区。

##### (2) 特征污染物现状监测

为了解项目评价区域大气环境质量状况，广西新桂环保科技集团有限公司于2025年6月24日~6月26日对项目所在地其他大气污染物质量现状进行评价。具体监测点位详见附图9。

##### ①监测点位布设

表 3-2 环境空气质量现状其他污染物监测点布设

监测点名称	监测项目	方位距离
G1	氨、硫化氢、臭气浓度	厂界西北侧 280m 处

##### ②监测频率

氨(NH<sub>3</sub>)、硫化氢(H<sub>2</sub>S)测定1小时平均浓度，连续监测3天；臭气(无量纲)测定1次最大值，连续监测3天。监测结果见下表。

##### ③监测结果及评价

具体监测结果详见下表：

表3-3 大气环境质量现状监测结果

监测点位	污染物名称	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度监测范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1	硫化氢	小时值	0.01	0.003	40	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.017~0.018	ND	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	1次值	20	ND	ND	0	达标

根据现状监测结果可知，项目区域氨、硫化氢浓度均符合《环境影响评价技术导则 大

区域  
环境  
质量  
现状

气环境》(HJ2.2-2018)附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值;臭气浓度,其监测结果仅作为背景值,监测结果表明评价区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境质量现状

根据广西南宁市生态环境局网站发布的《2025年5月南宁市生态环境质量信息》中地表水环境信息可知,南宁市共设10个国控断面,其中考核南宁市的有8个断面,分别为老口、叮当、六景、南岸、廖平桥、白马、莲山和都安;考核上游崇左市和百色的有2个断面分别为上中和雁江。2025年5月南宁市地表水总体水质优良。南宁市境内有10个国控断面,其中8个考核南宁市,2个上游来水断面分别考核崇左市、百色市。南宁市国考断面水质优良比例为100%,其中I类水质断面占12.5%,II类占50.0%,III类占37.5%。廖平桥、莲山、都安断面水质均优于相应考核目标要求,叮当、老口、六景、南岸断面水质均达到考核目标要求,白马受溶解氧影响水质为III类未达到考核目标II类要求。南宁市水质指数为2.7769,同比下降6.99%,环比上升0.89%。

本项目涉及地表水为良凤江,水功能区划为良凤江南防铁路过渡区,为了解项目评价区域地表水环境质量状况,广西新桂环保科技集团有限公司于于丰水期2025年6月25日~6月27日和枯水期2025年12月26日~12月28日对吴圩镇水质净化厂所在河段进行的现状监测,共设有5个监测点位:SH1排污口、SH2排污口上游500m处、SH3排污口下游1000m处、SH4排污口下游2000m处、SH5排污口下游5000m处。监测项目为:水温、pH值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、粪大肠菌群,共11项。具体的监测数据及分析见下表,监测报告详见附件7。

表3-4 地表水丰水期检测结果

点位名称	检测项目	检测结果			标准限制 (GB3838-2002) IV类	单位
		6.24	6.25	6.26		
SH1 排污口	水温					°C
	pH值					无量纲
	溶解氧					mg/L
	悬浮物					mg/L
	化学需氧量					mg/L
	五日生化需氧量					mg/L
	氨氮					mg/L
	总磷					mg/L
	总氮					mg/L
	挥发酚					mg/L
粪大肠菌群					MPN/L	
SH2 排污口上游 500m处	水温					°C
	pH值					无量纲
	溶解氧					mg/L
	悬浮物					mg/L
	化学需氧量					mg/L
	五日生化需氧量					mg/L
	氨氮					mg/L
总磷					mg/L	

		总氮					mg/L
		挥发酚					mg/L
		粪大肠菌群					MPN/L
	SH3 排污口下游 1000 m处	水温					°C
		pH值					无量纲
		溶解氧					mg/L
		悬浮物					mg/L
		化学需氧量					mg/L
		五日生化需氧量					mg/L
		氨氮					mg/L
		总磷					mg/L
		总氮					mg/L
		挥发酚					mg/L
		粪大肠菌群					MPN/L
		SH4 排污口下游 2000 m处	水温				
	pH值						无量纲
	溶解氧						mg/L
	悬浮物						mg/L
	化学需氧量						mg/L
	五日生化需氧量						mg/L
	氨氮						mg/L
	总磷						mg/L
	总氮						mg/L
	挥发酚						mg/L
	粪大肠菌群						MPN/L
	SH5 排污口下游 5000 m处	水温					°C
		pH值					无量纲
		溶解氧					mg/L
		悬浮物					mg/L
		化学需氧量					mg/L
		五日生化需氧量					mg/L
		氨氮					mg/L
		总磷					mg/L
总氮						mg/L	
挥发酚						mg/L	
粪大肠菌群						MPN/L	

表3-5 地表水枯水期检测结果

点位名称	检测项目	检测结果			标准限制 (GB3838-2002) IV类	单位
		12.26	12.27	12.28		
SH1 排污口	水温					°C
	pH值					无量纲
	溶解氧					mg/L
	悬浮物					mg/L
	化学需氧量					mg/L
	五日生化需氧量					mg/L
	氨氮					mg/L
	总磷					mg/L
	总氮					mg/L

SH2 排污口上游 500m 处	挥发酚					mg/L
	粪大肠菌群					MPN/L
	水温					°C
	pH值					无量纲
	溶解氧					mg/L
	悬浮物					mg/L
	化学需氧量					mg/L
	五日生化需氧量					mg/L
	氨氮					mg/L
	总磷					mg/L
	总氮					mg/L
	挥发酚					mg/L
粪大肠菌群					MPN/L	
SH3 排污口下游 1000 m处	水温					°C
	pH值					无量纲
	溶解氧					mg/L
	悬浮物					mg/L
	化学需氧量					mg/L
	五日生化需氧量					mg/L
	氨氮					mg/L
	总磷					mg/L
	总氮					mg/L
	挥发酚					mg/L
	粪大肠菌群					MPN/L
	SH4 排污口下游 2000 m处	水温				
pH值						无量纲
溶解氧						mg/L
悬浮物						mg/L
化学需氧量						mg/L
五日生化需氧量						mg/L
氨氮						mg/L
总磷						mg/L
总氮						mg/L
挥发酚						mg/L
粪大肠菌群						MPN/L
SH5 排污口下游 5000 m处		水温				
	pH值					无量纲
	溶解氧					mg/L
	悬浮物					mg/L
	化学需氧量					mg/L
	五日生化需氧量					mg/L
	氨氮					mg/L
	总磷					mg/L
	总氮					mg/L
	挥发酚					mg/L
	粪大肠菌群					MPN/L

根据表3-4~表3-5水质现状监测结果可知，南宁市镇级生活污水处理厂及配套管网工程—吴圩水质净化厂二期工程所在河段，在丰水期、枯水期，各断面除不评价的总氮和粪

大肠菌群数外各监测因子的监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的IV类水质标准要求。

### 3、声环境质量现状

本项目位于南宁市南宁市吴圩镇友谊大道东约 600m 良凤江边，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《南宁市城市区域声环境功能区划分图》（2023 年修订），项目所处区域执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）。

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）及项目现场勘查，本项目厂界周边50m范围内存在2处声环境保护目标。

为了解区域的声环境质量现状，本次评价委托广西新桂环保科技集团有限公司2025年12月6日对污水处理厂的声环境保护目标进行监测。

#### （1）监测布点设置

本项目声环境监测布点具体详见下表及附图9。

表3-6 噪声监测点位一览表

名称	位置	距离	备注	其他说明
N1	1#居民点	南面2m	敏感点	/
N2	2#居民点1楼	东南面15m	敏感点	/
N3	3#居民点3楼	东南面15m	敏感点	/

#### （2）监测因子

连续等效A声级。

#### （3）监测时间及频次

2025年12月6日，每个测点监测1天，每天昼夜各监测1次。

#### （4）监测分析方法

监测方法与数据处理按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。原则上选无雨雪、无雷电天气，风速小于5m/s时进行监测。

#### （5）评价标准及评价方法

评价标准：评价区域敏感点项目所处区域执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域噪声标准（昼间噪声值≤75dB（A），夜间噪声值≤75dB（A））。

评价方法：与评价标准相比较。

#### （6）监测结果及评价

噪声环境质量现状监测结果及评价，见下表：

表3-7 噪声监测结果及评价一览表 单位：dB（A）

检测点名称	检测时间	监测结果 $L_{eq}$	标准限值	达标评价
1#居民点 N1	昼间	56.0	75	达标
	夜间	45.4	75	达标
2#居民点1楼 N2	昼间	52.3	75	达标
	夜间	46.9	75	达标
2#居民点3楼 N3	昼间	54.6	75	达标
	夜间	48.1	75	达标

#### 4、生态环境质量现状

项目位于南宁市吴圩镇友谊大道东约600m，吴圩镇水质净化厂（一期）东侧，项目所在区域内主要为人工种植苗圃地，生态系统以人工生态系统为主，项目周围植被主要为绿化植被。区域内生物多样性简单，动物为本地常见爬行类、啮齿类、昆虫和鸟类，未发现珍稀濒危野生动植物存在，不涉及任何级别的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态敏感区，未发现重点保护植物和名木古树，不属于生态环境敏感区域。项目区域生态环境质量现状良好。

#### 5、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水环境原则上不开展地下水环境质量现状调查，建设项目若存在地下水污染途径应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

为了解项目区地下水环境质量现状，本次评价委托，广西新桂环保科技集团有限公司于2025年6月24日~6月25日对项目区地下水环境质量现状进行监测。

##### （1）监测点位、监测因子及监测频次

表3-8 地下水监测布点情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
项目厂区内	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、氨氮、砷、汞、铅、镉、六价铬、锑、苯胺类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总大肠菌群。	1天1次

##### （2）监测结果

表3-9 地下水水质监测结果

检测项目	检测结果								标准值	评价结果
	D1		D2		D3		D4			
	6.24	6.25	6.24	6.25	6.24	6.25	6.24	6.25		
pH值（无量纲）	6.4	6.4	6.2	6.5	6.5	6.3	6.3	6.2	6.5~8.5	达标
氨氮（mg/L）	0.166	0.14	0.582	0.57	0.072	0.143	0.085	0.256	≤0.50	不达标
耗氧量（mg/L）	1.64	1.94	1.6	1.7	1.12	1.87	1.75	1.51	≤3.0	达标
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
氟化物（mg/L）	0.077	0.069	0.045	0.076	0.031	0.046	0.041	0.047	≤1.0	达标
氯化物（mg/L）	27.5	25.9	18.2	20.8	18.2	18.5	19.8	22	≤250	达标
硝酸盐（mg/L）	0.834	0.556	0.839	0.857	0.983	0.787	1.64	2.18	≤20.0	达标
硫酸盐（mg/L）	38.1	35.7	20.2	22.2	28.4	29.1	28.6	31	≤250	达标

亚硝酸盐 (mg/L)	0.012	0.012	0.009	0.012	0.009	0.007	0.026	0.02	≤1.00	达标
铬(六价) (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
总硬度 (mg/L)	104	94.1	84.1	70.7	76.9	68.1	66.5	66.5	≤450	达标
溶解性总固 体(mg/L)	316	252	490	183	316	200	282	195	≤1000	达标
挥发性酚类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	达标
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.00004	ND	0.00006	≤0.001	达标
砷(mg/L)	0.00092	0.00067	0.00095	0.00069	0.00045	0.00060	0.00045	0.00050	≤0.01	达标
铅(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
镉(mg/L)	ND	0.00005	0.00050	0.00044	ND	0.00008	0.00008	0.00020	≤0.005	达标
总大肠菌群 MPN/100mL	2	2	2	2	2	3	3	2	≤3.0	达标
细菌总数 (CFU/mL)	90	90	90	80	70	80	80	70	≤100	达标
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	1.88	2.05	1.18	1.28	1.28	1.46	1.11	1.06	/	/

由上表可见，地下水各监测点的监测指标除氨氮外均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准要求。总体来说，本项目所在区域的地下水环境质量良好。

### 6、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），土壤环境原则上不开展土壤环境质量现状调查，建设项目若存在土壤污染途径应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

为了解项目区域土壤环境质量现状，本次评价委托广西新桂环保科技集团有限公司于2025年6月26日对项目区域土壤环境质量现状进行监测。

#### (1) 监测点位、监测因子及监测频次

表 3-10 土壤监测点位布设一览表

监测 点位	监测点 位置	监测点 类型	监测项目	监测频 次
T1-T4	厂区	表层样 点	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘(46项)。	监测 1 天、监 测 1 次

#### (2) 监测结果

表3-11 厂区内土壤环境质量监测值

项目	点位	T1	T2	T3	T4	标准值	单位	评价结果
		0.2m	0.2m	0.2m	0.2m			
pH值		6.46	7.78	7.95	6.28	/	无量纲	达标
镉		0.17	0.16	0.50	0.05	65	mg/kg	达标
汞		0.295	0.123	0.209	0.195	38	mg/kg	达标
砷		52.5	10.6	27.5	13.5	60	mg/kg	达标
铅		46	24	67	34	800	mg/kg	达标
铜		69.5	23.2	63.5	27.6	18000	mg/kg	达标
镍		43	19	42	20	900	mg/kg	达标
六价铬		ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg	达标
苯		ND	ND	ND	ND	4	mg/kg	达标
甲苯		ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg	达标
乙苯		ND	ND	ND	ND	28	mg/kg	达标
间,对二甲苯		ND	ND	ND	ND	570	mg/kg	达标
邻二甲苯		ND	ND	ND	ND	640	mg/kg	达标
苯乙烯		ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg	达标
1,2-二氯丙烷		ND	ND	ND	ND	5	mg/kg	达标
氯甲烷		ND	ND	ND	ND	37	mg/kg	达标
氯乙烯		ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg	达标
1,1-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	66	mg/kg	达标
二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	353	mg/kg	达标
反 1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	54	mg/kg	达标
1,1-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	9	mg/kg	达标
顺 1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	596	mg/kg	达标
1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	840	mg/kg	达标
四氯化碳		ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg	达标
1,2-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	5	mg/kg	达标
三氯乙烯		ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg	达标
1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg	达标
四氯乙烯		ND	ND	ND	ND	53	mg/kg	达标
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	10	mg/kg	达标
1,1,2,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg	达标
1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg	达标
氯苯		ND	ND	ND	ND	270	mg/kg	达标
1,2-二氯苯		ND	ND	ND	ND	560	mg/kg	达标
1,4-二氯苯		ND	ND	ND	ND	20	mg/kg	达标
氯仿		ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg	达标
硝基苯		ND	ND	ND	ND	75	mg/kg	达标
苯胺		ND	ND	ND	ND	260	mg/kg	达标
2-氯酚		ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg	达标
苯并[a]蒽		ND	ND	ND	ND	16	mg/kg	达标
苯并[a]芘		ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg	达标
苯并[b]荧蒽		ND	ND	ND	ND	15	mg/kg	达标
苯并[k]荧蒽		ND	ND	ND	ND	151	mg/kg	达标
蒽		ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg	达标
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg	达标
茚并[1,2,3-cd]芘		ND	ND	ND	ND	15	mg/kg	达标
萘		ND	ND	ND	ND	70	mg/kg	达标

由监测结果可知，项目区域土壤监测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风

险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求。项目所在地土壤环境质量现状良好。

### 7、电磁辐射

本项目为城镇水质净化厂及配套管网工程建设项目，建设运营过程中不涉及电磁辐射，不需开展电磁辐射调查评价。

### 1、大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，“明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标”。根据现场调查，项目位于南宁市吴圩镇友谊大道东约600米，项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区等需特殊保护的大气环境保护目标。项目厂界外500m范围存在环境保护目标、项目管网工程线路两侧向外延伸200m范围内存在环境保护目标。具体大气环境保护目标见下表3-12。

表3-12 水质净化厂厂界及管网范围内大气环境保护目标一览表

敏感点名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离 (m)
	经度	纬度					
广西骏成机械设备有限公司居住区	108.237303	22.656310	居民	约6人	环境空气二类区	厂界南侧	2
南宁市爱莲经营部员工居住区	108.238630	22.656001	居民	约20人		厂界南侧	15
平新坡村居民区1	108.236071	22.656201	居民	约12人		厂界西南侧	120
平新坡村居民区2	108.236997	22.655733	居民	约8人		厂界南侧	84
平新坡村居民区3	108.236010	22.653259	居民	约40人		厂界南侧	381
振业启航城	108.233156	22.656896	居民	约1500人		厂界西侧	390
四山梁屋坡居民点	108.241629	22.658072	居民	约8人		厂界东北侧	307
平丹村居民区1	108.236761	22.664369	居民	约15人		管网东南侧	57
平丹村居民区2	108.23728	22.666091	居民	约65人		管网东北侧	20
平丹村居民区3	108.237736	22.667382	居民	约18人		管网东北侧	61
马道坡居民区	108.239704	22.667978	居民	约45人		管网东南侧	65
那丹坡村居民区	108.251828	22.681598	居民	约30人		管网东南侧	52
小那丹坡村居民区1	108.253830	22.687020	居民	约40人		管网东侧	66
小那丹坡村居民区2	108.253117	22.687162	居民	约10人		管网西侧	10
小那丹坡村居民区3	108.252673	22.685616	居民	约28人		管网西侧	12
小那丹坡村居民区4	108.253282	22.685380	居民	约15人		管网东侧	71

### 2、声环境

项目厂界50m范围内存在声环境保护目标，项目配套管网沿线50米范围内存在声环境保护目标。具体声环境保护目标见下表3-13。

表3-13 水质净化厂及管网范围内声环境保护目标一览表

敏感点名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离 (m)
	经度	纬度					
广西骏成机械设备有限公司居住区	108.237303	22.656310	居民	2层约6人	机场周围飞机噪声环境标准	厂界南侧	2
南宁市爱莲经营部员工居住区	108.238630	22.656001	居民	4层约20人		厂界南侧	15
平丹村居民区2	108.23728	22.666091	居民	约65人		管网东北侧	20
小那丹坡村居民区2	108.253117	22.687162	居民	约10人		管网西侧	10
小那丹坡村居民区3	108.252673	22.685616	居民	约28人		管网西侧	12

环境  
保护  
目标

### 3、地表水环境保护目标

本项目工程设计处理规模为2.0万m<sup>3</sup>/d，尾水排放至良凤江，地表水环境影响评价等级为一级，评价时期为枯水期和丰水期，评价范围为项目排污口上游约 500m至排污口下游2000m处。

经现场勘查，项目周边地表水环境保护目标见下表3-7：

表3-7 本项目地表水环境保护目标一览表

环境保护敏感目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
良凤江	河流	地表水环境	IV~V类功能区	北	90

### 4、地下水环境

项目 500 m 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。

### 5、生态环境保护目标

经调查，项目场地及影响范围内无《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）生态敏感区，无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等。本项目用地范围内无生态环境保护目标。

### 1、大气污染物排放标准

#### （1）施工期

项目施工扬尘及运输车辆尾气等，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度标准限值。详见表3-8

表3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	
	监控点	限值
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

#### （2）营运期

运营期有组织恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，无组织恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中废气排放最高允许浓度的二级标准值，食堂油烟执行的《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中限值标准。详见表3-9、表3-10：

表3-9项目恶臭气体排放标准

序号	控制项目	臭气有组织排放允许排放速率（kg/h）	厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准（mg/m <sup>3</sup> ）
1	氨	4.9（H=15m）	1.5
2	硫化氢	0.33（H=15m）	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	2000（H=15m）	20
4	甲烷（厂区最高体积浓度%）	/	1.0
5	标准来源	（GB14554-93）	（GB18918-2002）

污染物排放控制标准

**表3-10 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中限值标准**

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度mg/m <sup>3</sup>	2.0		
净化设施最低去除效率%	60	75	85

**2、水污染物排放标准**

(1) 施工期

本项目施工期施工废水经沉砂池、隔油池处理后全部回用于施工，不外排。施工废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准限值；项目施工人员生活污水纳入所在片区水质净化厂处理，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含2006年修改单）一级标准的A类标准。

(2) 运营期

项目生活污水经化粪池处理后排入项目水质净化厂处理，经水质净化厂处理达标后排放，水质净化厂处理尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）（含2006年修改单）中一级A标准。

**表3-11-1 城镇污水处理厂污染物排放标准（日均值）（单位：mg/L，pH、色度除外）**

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N <sup>①</sup>	TN	TP
（GB18918-2002） 一级标准的A标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5

备注：①括号外数值为水温>12.0℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12.0℃时的控制指标。

**表3-11-2 城镇污水处理厂污染物排放标准（瞬时值）（单位：mg/L，pH、色度除外）**

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	TN	NH <sub>3</sub> -N <sup>①</sup>	TP	色度（稀释倍数）	粪大肠菌群数（MPN/L）
（GB18918-2002） 一级标准的A标准	6~9	≤75	≤20	≤10 （15）	1	30	10 <sup>3</sup> （回用） 10 <sup>4</sup> （非回用）

备注：①括号外数值为水温>12.0℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12.0℃时的控制指标。

**3、噪声排放标准**

(1) 施工期噪声排放

建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），见表3-12。

**表3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025) 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）。

**表3-13 《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）单位：dB（A）**

标准类别	标准限值
------	------

#### 4、固体废物排放标准

营运期项目生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的规定。本项目污泥采取浓缩脱水处理，处理后应达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中有关污泥的控制标准。

表 3-14 污泥稳定化控制标准一览表

方式	控制项目	控制指标
脱水处理	含水率（%）	<80

总量  
控制  
指标

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函〔2022〕350号），本项目总量控制指标为：COD:365t/a；NH<sub>3</sub>-N：36.5t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、施工废气污染防治措施

#### (1) 施工场地扬尘控制措施

施工期间应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。评价要求建设单位和施工单位采取以下控制措施：

①在施工场地周围设置硬质、连续的密闭围挡。

②对施工现场的车辆出入口、场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，并辅以喷淋、洒水、冲洗等抑尘措施，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化；车辆出入口还应当设置车辆冲洗设施，配套设置排水设施。

③合理安排作业时间，避免在大风天气进行土地开挖和回填作业；实施土石方、基础施工、材料切割等易产生扬尘的作业时，采取持续加压喷淋或者其他措施抑制扬尘产生。

④设置建筑物料专用堆放场所，采用围隔堆放处理，不准乱堆乱放。不需要的建筑材料弃渣及时运走，不长时间堆积。

⑤运输水泥、砂石、渣土、土方等散装、流体物料的车辆，应当遵守下列规定：采取密闭运输或者覆盖等其他防止物料遗撒的措施；冲洗干净后方可驶出作业场所；装载物不得超过车厢挡板高度，不得超限、超载上路，运输途中不得沿途撒漏；按照公安机关交通管理部门规定的运输时间、路线行驶；不得随意倾倒、抛撒或者堆放。

⑥贮存、堆放易产生扬尘的水泥、砂石等物料的场地，应当采取下列防尘措施：场地、路面进行硬化处理，并保持路面整洁；采取密闭方式贮存、堆放；不能密闭的，设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖、喷淋等措施；露天装卸物料采取密闭或者喷淋等抑尘措施，输送物料时在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，避免作业扬尘。

⑦污水管网施工结束后要及时夯实并做好植被或路面恢复，防止产生二次扬尘污染。

⑧根据《广西壮族自治区促进散装水泥发展和应用条例》（2015年1月1日起施行）及《南宁市人民政府关于调整南宁市禁止现场搅拌混凝土和砂浆范围的通告》（南府规〔2022〕22号）相关文件要求，除特殊情况外，南宁市全市建设工程禁止现场搅拌混凝土和砂浆，环评要求建设单位施工中使用商品预拌混凝土，禁止现场搅拌混凝土和砂浆，预拌混凝土通过混凝土搅拌运输车从厂家直接运输到工地。

⑨《南宁市扬尘污染防治条例》（2022年1月1日起施行）对建设工程施工提出以下扬尘防治要求：

第八条 施工单位在建设工程施工中应当采取下列防尘措施：

（一）施工工地周围设置硬质、连续的密闭围挡，不具备条件设置的，应当采取其他有效的防尘措施；

（二）对施工现场的车辆出入口、场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，并辅以喷淋、洒水、冲洗等抑尘措施，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化；车辆出入口还应当设置车辆冲洗设施，配套设置排水、泥浆沉淀设施；

（三）实施土石方、基础施工、拆除、爆破、破碎、机械剔凿、材料切割等易产生扬尘的作

施工  
期环  
境保  
护措  
施

业时，采取持续加压喷淋或者其他措施抑制扬尘产生；

（四）按照有关规定可以现场搅拌混凝土和砂浆的区域，施工现场设置混凝土、砂浆搅拌机的，配备并使用降尘防尘装置；水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或者采取覆盖等措施；

（五）施工现场外脚手架和工地围墙除配置符合标准的密目防尘网外，还应当按照规定安装和使用自动喷雾系统；公路工程施工应当采取洒水等抑尘措施，公路破损路面应当及时覆盖或者修复；

（六）在四十八小时内清运建筑土石方、工程渣土、装修垃圾等建筑垃圾，无法清运的，应当集中堆放并采取密目防尘网覆盖等抑尘措施；清运建筑物内的建筑垃圾，应当采用器具或者管道运输，不得从高处向下倾倒或者抛撒。

第十条 运输水泥、石灰、石膏、砂石、矿石、垃圾、渣土、土方、灰浆、煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等散装、流体物料的车辆，应当遵守下列规定：

（一）采取密闭运输或者覆盖等其他防止物料遗撒的措施；

（二）冲洗干净后方可驶出作业场所；

（三）装载物不得超过车厢挡板高度，不得超限、超载上路，运输途中不得沿途撒漏；

（四）按照公安机关交通管理部门规定的运输时间、路线行驶；

（五）不得随意倾倒、抛撒或者堆放；

（六）安装卫星定位系统,并保证其正常运行。

第十三条 城镇裸露地面应当采取绿化、透水铺装、地面硬化或者遮盖等防尘措施。暂时不能开工的建设用地，应当对裸露地面进行遮盖；超过三个月的，应当采取绿化、铺装等防尘措施。

（2）施工机械和运输车辆机动车废气

施工机械主要有载重车、挖掘机、柴油动力机械等燃油机械，他们排放的污染物主要有CO、NO<sub>x</sub>、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。本评价根据《广西壮族自治区大气污染防治条例》的相关要求，提出以下防治措施：

（1）施工机械排放大气污染物超过标准的，应当及时进行维修，经检验合格后方可使用。

（2）应当及时对施工机械进行维修保养，保持污染控制装置处于正常工作状态，不得拆除、闲置或者擅自更改污染控制装置。

（3）鼓励使用柴油作为燃料的机械在加油时添加车用尿素等氮氧化物还原剂，减少大气污染物排放。

（3）室内装修废气

建设单位应采用符合《室内装饰装修材料有害物质限量国家标准实施指南》和《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）等国家现行有关标准规定的环保型装修材料，防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康，并加强室内通风，可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染。

通过采取上述措施后，项目室内装修废气对周边环境的影响较小。

#### (4) 管线施工废气防治措施

项目新建污水管网管径dn250~d1800mm，管道长度约8.14km，新建排水泵站1座。错混接改造约60处及管道清淤。管网沿着城市道路敷设，主要采用大开挖的方式施工。若管网现场无任何防尘措施，项目施工扬尘对敏感点会产生一定的影响，因此在施工过程中应适当采取多洒水、帆布覆盖、设置金属围挡等降尘措施，减少扬尘对环境的影响。

①管网分段施工，缩短在敏感点处的施工时间。

②在施工的场地，有条件的，可设置围挡，围挡不低于2.5m。

③材料堆放：材料堆放尽量避开在远离居民区域；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在不得不在敏感点附近内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移；

④施工过程中使用水泥、石灰、砂石材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等防尘措施；

⑤经过敏感点的管道，可安排在白天，工期应在项目沿线施工段适当加强降尘洒水作业，扬尘产生量较大的施工作业尽量避免在行人集中时段进行，减少对敏感目标产生影响。

#### 2、施工废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水，其主要污染因子为CODcr、SS、少量石油类等。

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、砂石料冲洗废水等。施工废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，污染因子为SS和石油类。项目施工方应在施工场地四周修建临时截水沟和沉淀池，废水经截水沟导流后集中汇入临时沉淀池处理，废水经沉淀后上清液回用于车辆冲洗、施工降尘等，不外排；沉淀泥浆干化后运至指定渣场堆放。

施工高峰期人数约30人，按每人每天在厂内生活污水产生量约166.6L计，每天排放生活污水5m<sup>3</sup>/d，生活污水经化粪池处理后通过污水管排入吴圩水质净化厂，经水质净化厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的一级标准的A标准后排放。

#### 3、施工噪声污染防治措施

项目施工期对声环境的影响主要是各种机械噪声和车辆行驶的交通噪声。

施工过程中，大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声。且各施工阶段均有许多设备交互作业，因此很难计算其确切的施工场界噪声值。本工程施工期不涉及土石方施工、建筑基础施工等，仅有建筑结构改造施工阶段。根据对类似工程的监测，结构施工阶段主要噪声源及噪声变化范围见表4-1。施工噪声为分散声源，噪声的传播可随距离逐渐衰减。

表4-1 施工期各阶段主要噪声源及噪声变化范围表

施工阶段	机械名称	噪声源强	施工机械距离场界不同距离(m)时的噪声预测值							
			10	20	30	40	60	100	150	200
结构	运输车辆	95	64.7	58.4	54.6	51.8	47.8	42.2	37.3	33.4
	振捣器	97	66.7	60.4	56.6	53.8	49.8	44.2	39.3	35.4
	混凝土输送泵	85	54.7	48.4	44.6	41.8	37.8	32.3	27.3	23.4
	电锯、电刨	103	72.7	66.4	62.6	59.8	55.8	50.2	45.3	41.4
	电焊机	95	64.7	58.4	54.6	51.8	47.8	42.2	37.3	33.4

**表4-2 多种机械施工噪声污染强度和范围预测表**

施工阶段	噪声源强	距离施工机械不同距离(m)时的噪声预测值								
		10	20	30	40	60	100	130	150	200
结构阶段	104.5	74.2	67.9	64.1	61.3	57.3	51.7	49.4	46.8	42.9

由上表4-1和表4-2建筑结构施工阶段主要噪声源强，仅考虑距离衰减情况下，施工作业高峰期，昼间、夜间噪声在厂界处(距初沉池施工区约100m)可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)标准限值(昼间70dB(A)、夜间55dB(A))。

考虑多台设备同时施工，运输车辆影响等因素，要求施工单位采取以下减缓措施，进一步降低施工噪声对周边敏感点的影响。

(1)在施工场界四周，特别是在与项目施工场地四面边界处应设2m~2.5m高的实体围挡墙，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12593-2025)的要求。

(2)对于一些固定的、噪声强度大的施工设备，可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪；对于移动噪声源，如推土机、挖掘机等设备应采取安装高效消声器来降噪，对于运输车辆产生的噪声，应控制其车速、禁止鸣笛、合理安排运输时间，尽量避开学生、居民的休息时间。同时还应避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(3)选用新型、低噪音设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，降低施工设备对周边环境的影响。

(4)施工期间必须加强管理，合理布局施工设备、合理安排施工时间。因生产工艺要求及其他特殊情况须在夜间、夜间进行施工作业的，应按规定事前取得行政主管部门的夜间施工意见书，出具可在夜间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民。

(5)施工单位使用打桩机、挖掘机、混凝土泵机等可能产生高环境噪声污染的设备，应当在开工五日前向工程所在地的环境保护行政主管部门报告该工程项目名称、施工场所和使用产生噪声污染的设备的期限，可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(6)施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

(7)尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，在靠近声环境敏感点施工时，应加强施工组织管理，优化施工工艺，尽量缩短施工噪声的污染环境的时间。

#### **4、施工期固体废物污染防治措施**

##### **(1)建筑垃圾**

本工程施工期间产生的建筑垃圾应向城建管理部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处置费用后方可处置，建筑垃圾应由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运，运到政府部门指定地点处置。建筑垃圾运输单位须拥有合法的车辆行驶证、合法的道路运输经营许可证、运输车辆具备全密闭运输机械装置、安装行驶及装卸记录仪，和相应分类运输设备。清运建筑垃圾的车辆应按指定的地点、时间、路线装载和处置建筑垃圾，不得随意倾倒、沿途丢弃、遗撒建筑垃圾。建筑垃圾运输车驶出施工场地和消纳场地前，应当冲洗车体，净车出场，并且避免从人

流、客流量大的交通要道及市中心繁华区域穿行。

## (2)弃土

施工产生的永久弃土委托有资质单位清运至弃土消纳场。

弃方临时堆放于临时施工营地内，临时堆放的弃方应设置围挡、覆盖防尘布以减轻粉尘逸散，并设临时截水沟和沉淀池，避免雨水冲刷产生地表径流。

## (3)生活垃圾

施工人员生活垃圾应收集至江南水质净化厂生活垃圾收集点，由环卫部门统一清理，不得随意丢弃在施工场地。

采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物可得到有效处置，对环境影响不大。

## 5、生态防治措施

### (1)水质净化厂施工生态环境保护措施

项目施工建设过程，剥离表土植被、挖填土方，将破坏原有地貌，造成土壤松动、地表裸露，引起局部水土流失，影响区域生态环境及水土流失。为减轻水土流失所带来的危害，项目在施工过程中，建设单位必须做好水土保持方案，采取以下相应的水土保持防护措施：

①对清理的表土集中堆放，并做好临时防护措施，施工结束后用作绿化覆土，可以减少水土流失量及覆土成本。

②做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止水土流入周边的区域。采取临时性控制土壤侵蚀的措施，保持坡度稳定，减少侵蚀和冲刷。项目构建筑物土石方开挖回填应尽量避免雨季施工，并在雨季来临之前做好排水措施。

③在施工过程中要做好临时防护措施，如修建临时排水沟、沉砂池等，避免土石料直接进入地表河流。

④控制施工作业时间，尽量避免在暴雨时进行施工。施工结束后及时整理场地，恢复原地貌。要做好土石工程的平衡，安排好施工计划，减少弃土和泥土的裸露时间，及时清除施工区裸露地表的浮土或采取植被恢复措施，以避免受到暴雨的直接冲刷。

### (2)管道施工生态环境保护措施

管网施工临时开挖，造成土地占用、地表破坏、植被破坏、影响周边动物生境，造成生物量损失，因此施工过程必须采取必要的生态恢复措施，具体包含如下：

①管网分段施工，及时回填土和恢复地面；

②分层开挖，分层堆放，分层回填；

③注意土方的合理堆置，应与周边河道保持一定距离；建筑材料及未及时清运的弃方在大风大雨天气用篷布遮盖，减少施工期产生的水土流失。

④施工结束之后应及时对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

⑤项目应合理规划施工范围，在施工范围内施工，不得随意占用扩大施工红线，施工结束后应及时覆土回填后恢复绿化，弥补施工建设造成的生物量损失。

综上所述，本项目施工期的影响是短暂的，通过以上措施，可将施工期影响降低到最低限度，施工结束后，影响区域各环境要素基本可以得到恢复。

## 1、运营期废气影响和环境保护措施

### (1) 水质净化厂恶臭气体

在水质净化厂运行过程中，由于伴随微生物、原生动物的新陈代谢而产生的恶臭污染物，恶臭污染物成分主要以H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>为主。本项目废气主要来源于调节池、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、AAO、二沉池、污泥池及污泥料池等构筑物产生的恶臭气体。污水处理厂恶臭物质主要为无组织排放源，在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。由于恶臭物质的逸出和扩散机理复杂，有关研究资料中未见专门的系统报道，不同的处理工艺臭气源排放的情况也不尽相同。因此，评价将采用类比的方法对恶臭污染物产生量进行分析。

#### 1) 废气产生源强核算

本次评价采用H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>作为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，恶臭污染源源强采用类比法确定，数据引用文献《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，洛阳市环境保护设计研究所，2011.9）表1中的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生源强核算本项目污水处理站NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生量，具体污水处理过程中恶臭产生的部位和结合本项目的构筑物的尺寸估算源强见下表4-3。

表4-3 本项目污水处理各构筑物单位面积恶臭污染物源强产生系数

构筑物名称	NH <sub>3</sub> (mg/s·m <sup>2</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/s·m <sup>2</sup> )
粗格栅及提升泵	0.61	1.068×10 <sup>-3</sup>
细格栅及曝气沉淀池	0.52	1.091×10 <sup>-3</sup>
AAO 反应池	0.0049	0.26×10 <sup>-3</sup>
二沉池	0.07	0.029×10 <sup>-3</sup>
污泥脱水机房 (含污泥池、污泥料池)	0.103	0.03×10 <sup>-3</sup>

根据上表4-3的产生系数，计算得本工程污水处理系统各功能分区H<sub>2</sub>S的产污源强，估算相应的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生量。见下表4-4。

表4-4污水处理构筑物臭气污染物产污源强

构筑物名称	面积 (m <sup>2</sup> )	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
		产生速率 (kg/h)	产生源强 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生源强 (t/a)
粗格栅及提升泵	464.31	1.0196	8.9319	0.0018	0.0156
细格栅及曝气沉淀池、	386.25	0.7231	6.3340	0.0015	0.0133
AAO 反应池	2878.10	0.0508	0.4447	0.0027	0.0236
二沉池	981.74	0.2474	2.1672	0.0001	0.0009
污泥脱水机房 (含污泥池、污泥料池)	624.56	0.2316	2.0287	0.0001	0.0006
合计	/	2.2724	19.9066	0.0062	0.0540

#### 2) 恶臭收集方式和收集效率

①恶臭气体浓度较大的地方主要为污水预处理、生化处理和污泥处理部分，建设单位拟采用“加盖密封（覆板）+密闭管道负压抽风”对恶臭污染物进行收集。本项目拟对粗格栅间及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、AAO反应池、二沉池、浓缩池、污泥均质池进行加盖密封，除臭收集风管伸入加盖的池体内进行负压收集；对于独立的污泥脱水机房，设置密闭隔臭罩，除臭收集风管

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

伸入隔臭罩内负压收集。项目构筑物设有大量闸门、堰门的，在闸门、堰门旁留有的检修孔上覆盖活动盖板。

密闭微负压情形下，各类构筑物的恶臭气体通过收集管道通入生物滤池除臭系统处理，最终通过15m高排气筒（DA001）排放。在地下层、地上层形成的小部分的窗口主要为地下层结构入风窗口、观察窗口，不属于地下层产臭构筑物的通风窗口。

### 3) 排气筒高度设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）：新建污染源排气筒高度一般不应低于15m（注：低于15m，排放速率严格50%执行），还应高出周围200m半径范围内的建筑5m以上，若高度达不到要求，排放速率严格50%执行。本水质净化厂恶臭以氨、硫化氢为主，经生物过滤系统除臭后，排放速率远低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中 15m 对应的限值（硫化氢 0.33kg/h、氨 4.9kg/h），15m 高度可满足扩散需求，避免局地浓度超标。排气筒基本情况见下表。

表4-5 排气筒基本情况

编号及名称	类型	排气筒内径/m	高度/m	烟气量/(m³/h)	温度℃	地理坐标
排气筒 DA001	有组织	0.5	15	12000	26	E:108.237346° N:22.6569613°

### 4) 风量计算

除臭装置风量设计按《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）3.1.2计算。

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3$$

$$Q_3=K(Q_1+Q_2)$$

式中：Q—臭气处理设施收集的总臭气风量（m³/h）；

Q1—构筑物臭气收集量（m³/h）；

Q2—设备臭气收集量（m³/h）；本项目Q2设备臭气收集量极少，可忽略不计；

Q3—收集系统渗入风量（m³/h）；K—渗入风量系数，按10%取值。

计算结果见表4-6：

表4-6 各构筑物及建筑物风量量表

建构筑物名称	水面面积m²	臭气风量指标 m³/(m²·h)	需收集空间m³	换气次数 (次/h)	理论风量 (m³/h)
粗格栅及提升泵	43	5	266	1	508
细格栅及曝气沉淀池	80	5	879	1	1367
水解酸化池+A²O	1372	3	2058	1	6380
污泥脱水机房 (含污泥池、污泥料池)	525	3	1218	1	2915
合计(除臭生物滤池)					11170

本工程拟设置1套除臭生物滤池。除臭生物滤池收集范围：粗格栅及提升泵、细格栅、曝气沉砂池、水解酸化池+AAO、污泥脱水机房产生的臭气，经核算，生物除臭设备的理论风量是11170m³/h；因此，生物除臭设备设计风量12000m³/h取值满足要求。

### 5) 废气处理设施及可行性分析

生物除臭原理：喷淋液从池顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。生物滤池除臭是通过收集管道，抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气中某些成份优先溶解于水中，然后被填料上的微生物吸附和降解。附着微生物的载体，将臭气成分去除。附着微生物的载体，有天然有机纤维、硅酸盐材料、多孔陶瓷制品、发酵后的谷糠、PVA粒子、纤维状多孔塑料等。填充式生物除臭法是利用三个特性达到除臭的目的：1) 臭气中的某些成份溶解于水；2) 臭气中的某些成份能被微生物吸附；3) 吸附后的臭气能被微生物分解。生物除臭法运行管理简单，且具有除臭效率高、使用寿命长、能耗低和运行费用低等优点。

同时，根据《城市污水处理厂除臭生物滤池运行效果及影响因素研究》（《环境污染与防治》，第32卷，第12期）可知，一体化生物滤池除臭装置在运行稳定时，NH<sub>3</sub>处理效率可达80%以上，H<sub>2</sub>S处理效率95%以上。本项目除臭装置NH<sub>3</sub>去除率按80%，H<sub>2</sub>S去除率按90%计。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）表5废气处理可行技术参照表，本项目生物除臭设备中的生物除臭滤池废气防治工艺属于生物过滤，为可行技术。

针对无组织废气排放本项目主要采取以下措施进行恶臭防治：①本项目运行过程中要加强管理，对污泥的堆放、运输过程进行严格管理。污泥脱水后要及时清运，不在项目区堆存；定时清洗污泥浓缩脱水机；避免一切固体废弃物在厂区内长时间堆放。在污水处理构（建）筑物停产检修时，应及时清除池底积泥。②污泥运输车辆需密闭，避开高峰期运输，运送前车辆喷洒消毒液或除臭液尽量减少臭气对运输路线附近大气环境的影响。③加强项目区及厂界绿化，利用厂区道路两侧空地、构（建）筑物周围和其他空地以及厂区四周设置绿化隔离带，绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物，降低或减轻恶臭味在空气中的浓度而达到防护的目的。

本项目构筑物大多在地下，并进行加盖封闭；本项目除臭系统设计，将产生恶臭的工艺段遮罩并除风管将臭气抽排进行除臭生物滤池处理后排放，通过采取上述措施，恶臭气体对环境不会产生较大影响。

## (2) 厨房油烟

本项目劳动定员30人，按每日在厂内就餐人数30人，提供3餐。参考《中国居民膳食指南（2016年）》，食用耗油系数为25~30g/人天，本项目取30g/人天，年工作365天，则项目建成后食堂食用油用量约10.95kg/a。根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的2%~4%，本项目取3%，则食堂油烟产生量为0.329kg/a，烹饪时间按6h/d计。根据建设单位提供资料，本项目灶台设计风机风量为3000m<sup>3</sup>/h。本项目厨房配套设有油烟净化设施，净化效率约为80%。因此油烟产排情况见下表：

表4-7 食堂油烟产排情况一览表

污染物种类	污染物产生			治理设施		污染物排放		
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 (kg/h)	产生量 kg/a	治理工艺	去除率%	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 (kg/h)	排放量 kg/a
油烟	0.05	0.00015	0.3285	油烟净化器	80	0.01	0.00003	0.0657

处理后烟气经专用烟道引至设备房二的楼顶排放，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

## (3) 化验室废气

<p>项目化验室的废气主为无机废气，来源于硝酸、硫酸等使用过程中，挥发出来的少量无机废气，主要污染物为硝酸雾（以NO<sub>x</sub>计）、硫酸雾等酸雾。</p> <p>项目仅消耗硝酸和硫酸均为6g/a；其消耗量较少，在棕色玻璃瓶内避光密封贮存，而且贮存量也比较少。药品密闭贮存，使用时少量酸雾气体挥发，产生量很小，因此本报告不对化验室酸雾气体进行定量分析。项目区域大气扩散条件良好，酸雾气体经实验室加强通风后，对大气环境影响很小。</p> <p><b>(4) 废气污染源强核算结果</b></p>
--

表4-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	治理设施			排放情况		排放时间/h/a	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		处理工艺	收集效率%	去除率%	是否可行技术	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)
粗格栅+提升泵房	NH <sub>3</sub>	1.0196	8.9319	排气筒DA001	构筑物封闭+生物滤池除臭系统TA001	95	90	是	0.10196	0.89319	8760
		0.05098	1.3398	无组织		/	/		0.005098	0.089319	
	H <sub>2</sub> S	0.0018	0.0156	排气筒DA001		95	85		0.00027	0.00234	
		9E-05	0.00156	无组织		/	/		0.0000135	0.000351	
细格栅+曝气沉淀池	NH <sub>3</sub>	0.7231	6.334	排气筒DA001		95	90		0.07231	0.6334	8760
		0.036155	0.9501	无组织		/	/		0.0036155	0.06334	
	H <sub>2</sub> S	0.0015	0.0133	排气筒DA001		95	85		0.000225	0.001995	
		7.5E-05	0.00133	无组织		/	/		0.00001125	0.00029925	
水解酸化池+A <sup>2</sup> O	NH <sub>3</sub>	0.0508	0.4447	排气筒DA001	95	90	0.00508	0.04447	8760		
		0.00254	0.0667	无组织	/	/	0.000254	0.004447			
	H <sub>2</sub> S	0.0027	0.0236	排气筒DA001	95	85	0.000405	0.00354			
		0.000135	0.00236	无组织	/	/	0.00002025	0.000531			
二沉池	NH <sub>3</sub>	0.2474	2.1672	排气筒DA001	90	90	0.02474	0.21672	8760		
		0.02474	0.4334	无组织	/	/	0.002474	0.021672			
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0009	排气筒DA001	95	85	0.000015	0.000135			
		0.000005	0.0009	无组织	/	/	7.5E-07	0.000135			
脱水车间和污泥池	NH <sub>3</sub>	0.2316	2.0287	排气筒DA001	90	90	0.02316	0.20287	8760		
		0.02316	0.4057	无组织	/	/	0.002316	0.020287			
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0006	排气筒DA001	95	85	0.000015	0.00009			
		0.000005	0.0006	无组织	/	/	7.5E-07	0.00009			
厨房	油烟	0.00015	0.3285kg/a	/	油烟净化处理	处理效率80%	是	0.00003	0.0657kg/a	2190	
化验室	酸雾(硝酸和硫酸)	/	/	/	无组织排放	加强通风及厂区绿化	/	/	/	8760	

## 2、运营期废水排放环境影响和环境保护措施

本项目运营期产生的废水为职工生活污水和水质净化厂排放尾水，项目规模2万m<sup>3</sup>/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）修改单排放标准的一级A标准，处理后污水通过污水管排入北面良凤江，对良凤江水质有一定程度的影响，但本工程的营运将在更大程度上减少污染物直接进入水体的排放量，从而使水污染物的本底值有一定程度的下降，对周围水体的水质有一定的改善作用。若未经处理的污水直排，将导致排污口下游河段水质恶化，COD 和NH<sub>3</sub>-N超标，故必须杜绝事故排放，加强设备、设施的管理和维护，确保各村镇污水处理设施正常运行。

项目尾水排放，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准，能够维持良凤江现有功能，且排污口下游15km处全段无饮用水取水口，因此水质净化厂尾水排放对下游居民饮用水影响不大。

## 3、运营期噪声影响和环境保护措施

### （1）噪声源强

项目建成后，运行时的主要设备噪声源为风机、污水泵、污泥泵等，根据类比调查，本项目使用的这些设备的噪声源强一般为70~95dB（A），源强见下表。

表4-9 项目主要设备噪声源强一览表

主要噪声源	噪声设备	台数	距离设备1m处的源强范围dB（A）	采取的措施	降噪效果	降噪后叠加声压值dB（A）
粗格栅与提升泵房	提升泵	2	60~80	选用低噪声曝气设备，泵房、风机房、脱水间等设置隔声门窗，墙壁采用吸音材料，平时门窗应关闭。对露天放置的噪声设备如污泥泵等设置隔声罩。加强厂界绿化。	30	30~50
细格栅及曝气沉砂池	栅渣压榨机	1	80~90			50~60
	中压冲洗水泵	2	60~80			30~50
	链板式刮砂机	1	60~80			30~50
	鼓风机	1	70~90			40~50
	砂水分离器	1	80~90			30~50
A/A/O	硝化液回流泵	2	60~80			30~50
二沉池	污泥回流泵	2	60~80			30~50
	剩余污泥泵	1	60~80			30~50
高效沉淀池+滤池	螺杆泵	6	60~80			30~50
	潜污泵	3	60~80			30~50
	旋转驱动电机	2	80~90			50~60
污泥脱水机房	浓缩机进泥泵	1	60~80			30~50
	离心浓缩机	1	75~90			45~60
	污泥切割机	1	60~80			30~50
紫外线消毒	清水泵	2	60~80			30~50
鼓风机房	离心鼓风机	2	70~90	40~60		
除臭装置	离心风机	3	70~90	40~60		

注：备用设备未计入数量

### （2）降噪措施

本项目通过在风机进出口加装消声器等措施，其它设备进行有效的减振、隔声处理，有效地降低噪声源强，为确保厂界噪声达标排放，采取如下措施：

- 1) 选用低噪声设备并进行有效的减振、隔声处理。

运营期环境影响和保护措施

2) 将高噪声设备污水泵、风机等布置在临近构筑物处, 对居民影响最小。

3) 污水回流泵、潜污泵等设备采取的措施有进行基础减振, 进、出水管采用软接头, 位于地下的排砂泵等经过地面对噪声的吸收、隔声, 位于地面的潜污泵采用隔声罩隔声

4) 风机噪声采取的措施有: 风机安装有隔声罩和减振器及减振支架。在风机与风管连接处采用软连接, 风管加装有支架。进出风口安装有消声器。

5) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能; 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声; 对于厂区内流动声源, 应强化行车管理制度, 严禁鸣号, 进入厂区低速行使, 最大限度减少流动噪声源。

### (3) 声环境影响分析

#### 1) 预测模式

项目噪声声源是典型的点声源, 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)的要求, 可选择点声源预测模式。

对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源, 再按各类声源模式计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ 。  $R$ —房间常数:  $R=Sa/(1-a)$ ,  $S$ 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $a$ 为平均吸声系数。  $r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

②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:

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

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

$L_{plij}$ —室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB;  $N$ —室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TL_i+6)$$

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;  $TL_i$ —围护结构*i*倍频带的隔声量, dB;

④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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

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,  $m^2$ 。

⑤室外声源衰减模式

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

式中：L（r）——预测点的噪声值；L（r<sub>0</sub>）——参照点的噪声值；  
r、r<sub>0</sub>——预测点、参照点到噪声源处的距离。

⑥对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq}=10\lg\sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L<sub>eq</sub>—预测点的总等效声级，dB(A)；L<sub>i</sub>—第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

2) 预测环境背景

**表4-10 项目所处区域环境背景**

区域	时期	年平均风速 (m/s)	主导风向	年平均气温℃	年平均相对 湿度%
吴圩镇	春夏季	2.7	东南风	29.1	83
	秋冬季	2.8	东北风	14.5	75

3) 预测结果

本项目主要噪声源对厂界噪声影响预测结果见下表。

**表4-11 项目运营期厂界处及最近敏感点噪声预测结果单位：dB(A)**

敏感点	时段	贡献值	标准值	达标情况
北边界外1m处	昼	49.8	75	达标
	夜	48.2	75	达标
东边界外1m处	昼	46.7	75	达标
	夜	45.3	75	达标
南边界外1m处	昼	57.6	75	达标
	夜	46.8	75	达标
西边界外1m处	昼	58.6	75	达标
	夜	56.2	75	达标
广西骏成机械设备有限公司 居住区	昼	56.8	75	达标
	夜	46.5	75	达标
南宁市爱莲经营部员工居 住区1楼	昼	52.5	75	达标
	夜	47.1	75	达标
南宁市爱莲经营部员工居 住区3楼	昼	55.3	75	达标
	夜	48.7	75	达标



图4.1 噪声预测等值线图

由上表噪声预测结果及预测等值线可知，本项目运营期产生最大噪声影响情况下，在经过优选设备、合理布局、基础减振、厂房隔声、距离衰减后，项目厂界、敏感点监测点噪声昼间夜间均能达到《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）标准；其中，厂界西侧（坐标：东经108.237299°，北纬22.657504°）噪声值最大，昼间58.6dB(A)，夜间56.2dB(A)。因此，项目不会对周围声环境产生明显的不良影响。

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南水处理》（HJ1120-2020），本项目噪声监测要求详见下表：

表4-12 噪声监测要求

序号	监测点位	监测频次	执行标准
1	厂界东边界外1m	1次/季，分昼间、夜间进行	《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）标准
2	厂界南边界外1m		
3	厂界西边界外1m		
4	厂界北边界外1m		
5	广西骏成机械设备有限公司居住区		
6	南宁市爱莲经营部员工居住区1楼		
7	南宁市爱莲经营部员工居住区3楼		

4、运营期固体废物影响和环境保护措施

(1) 固体废物源强分析

运营期的固废包括格栅、沉砂池产生的栅渣、泥砂，污泥脱水产生的剩余污泥，员工的生活垃圾，废紫外灯管以及包装废料、生物除臭装置废弃生物填料、废次氯酸钠包装袋、废机油及废机油桶。

1) 栅渣、泥砂

粗、细格栅拦截的栅渣，主要是废水中的垃圾、漂浮物等。根据《污水处理厂工艺设计手册》，1000m<sup>3</sup>污水产栅渣0.05~0.1m<sup>3</sup>（本项目取0.1m<sup>3</sup>）、泥砂量0.03m<sup>3</sup>；栅渣容重约为960kg/m<sup>3</sup>，泥砂容重为1500kg/m<sup>3</sup>。项目水质净化厂日规模为20000m<sup>3</sup>/d，因此项目栅渣产量为700.8t/a。泥砂产量为328.5t/a。

项目产生的栅渣、泥砂未列入《国家危险废物名录》（2021年版），属于一般工业固体废物，按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39189-2020）中要求属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中其他废物900-999-61，存放于密闭的垃圾桶中，日产日清，交由环卫部门处理。

#### 2) 生活垃圾

据《城市污水处理工程项目建设标准（修订）》，吴圩镇水质净化厂二期工程人员编制30人，水质净化厂人员岗位为：管理人员3人，生产人员22人，辅助岗位5人；按每人每天在厂内生活垃圾产生量约0.5kg计，厂区员工生活垃圾量为5.48t/a。

#### 3) 污泥

项目在污水处理过程会产生一定量的污泥，根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南》计算污泥量：城镇水质净化厂每万m<sup>3</sup>污水经处理后，脱水后的污泥产生量为（按含水率80%计）5~10t，取中间值7吨污泥每万方污水（即0.7kg污泥/m<sup>3</sup>污水），本工程设计污水处理能力为2万m<sup>3</sup>/d，则本项目产生的污泥量（含水率80%）为14000kg/d（5110t/a），污泥暂存于污泥池，经脱水后运往明阳工业园广西奥裕环保公司处置。

#### 4) 废紫外线灯管

根据建设单位提供资料，项目尾水消毒采用紫外线消毒，约5年更换1次紫外线灯管，则废紫外线灯管产生量约为0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废紫外线灯管属于危险废物HW29其他废物，废物代码：900-023-29，废紫外线灯管由专门的容器盛装密封后，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

#### 5) 包装废料

项目日常生产过程中将使用PAC、PAM等药剂，这些药剂均由塑料编织袋包装，药剂使用过程中将产生一定量的包装废料。项目包装废料产生量约为0.5t/a。项目包装废料主要成分为塑料，可能沾有少量的PAC和PAM，但PAC和PAM均不属于毒性物质，故项目包装废料属于一般固废，收集后出售给物资回收公司。

#### 6) 生物除臭装置废弃生物填料

项目生物除臭系统每隔3~5年更换填料，产生的废弃填料主要成分为树皮、珍珠岩、沸石等，根据其他水质净化厂实际运行情况的类比分析，该生物系统废弃填料产生量约为0.3t/a。项目物除臭装置废弃生物填料经填料生产厂家统一回收。

#### 7) 实验室废液、废空桶/瓶/袋

厂区内综合楼中化验室主要进行进出水水质指标的化验、生产工艺参数的化验检测，所用药剂包括次氯酸钠、PAC、PAM等常规化学品，根据建设单位多年运营统计资料，其实验室废液产生量约为0.2t/a。废空桶/瓶/袋产生量0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）中的规定，该类废物属于废物类别为HW49（其他废物）的危险废物（废物代码900-047-49）。危险废物需进行

集中收集、储存，执行危险废物“六联单”制度。实验室废液、废空桶/瓶/袋分类存于危废贮存点，定期交由具有危险废物处置资质的单位外运处置。

8) 废机油及含油抹布

本项目设备维护过程中会产生废机油，产生量约0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）中的规定，废矿物油的废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物）的危险废物（废物代码：900-214-08），含油抹布及废手套废物类别为HW49（代码：900-041-49）。上述危险废物需进行集中收集、储存，执行危险废物“六联单”制度，定期交由有危险废物处置资质的单位统一回收处置。项目废矿物油临时储存在厂区危废间内，定期委托有资质的单位处置。

表4-13 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/(t/a)	产生工序或装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.005	污水处理处	固态	汞	汞	每年	T	交由具有危险废物处置资质的单位外运处置。
2	实验室废液	HW49	900-047-49	0.2	污水处理处	液态	化学溶液	化学品	每天	T	
3	废空桶/瓶/袋	HW49	900-041-49	0.05	污水处理处	固态	化学溶液	化学品	每天	T	
4	废机油及废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	液态/固态	态	态	每月	T/I	

注：危险特性中T：毒性；I：易燃性。

表4-14 固废产生及处理处置情况汇总表

产生环节	废物名称	废物属性	固废代码	产生量(t/a)	物理性状	处置方式
污水处理	污泥	一般固废	462-001-62	5110	固态	交由专业的污泥处置公司外运处置
污水处理	沉砂	一般固废	900-999-99	328.5	固态	环卫部门清运
污水处理	格栅渣	一般固废	900-999-99	700.8	固态	环卫部门清运
污水处理	包装废料	一般固废	900-999-99	0.5	固态	收集后出售给物资回收公司
恶臭气体处理	生物除臭装置废弃生物填料	一般固废	900-999-99	0.3	固态	定期由填料生产厂家统一回收。
污水处理	废紫外线灯管	危险废物	900-023-29	0.005	固态	交由具有危险废物处置资质的单位外运处置。
污水处理	实验室废液	危险废物	900-047-49	0.2	液态	
污水处理	废空桶/瓶/袋	危险废物	900-041-49	0.05	固态	
设备维护	废机油及废机油桶	危险废物	900-249-08	0.02	液态/固态	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	5.48	固态	环卫部门清运

(2) 固体废物厂内暂存设施要求

1) 项目厂区设置生活垃圾桶, 生活垃圾由垃圾袋捆扎后置于垃圾桶内, 交由环卫部门统一清运处理。

2) 栅渣属于一般工业固废, 主要成分为大块的塑料、废纸、树枝、塑料袋等。栅渣置于格栅池内, 定期清理收集后由环卫部门统一清运处理。

3) 泥砂属于一般工业固废, 主要为较大颗粒的砂石, 沉砂置于曝气沉砂池、沉砂池内, 定期清理收集后由环卫部门统一清运处理。

4) 本项目水质净化厂产生的污泥为一般工业固废, 项目设置污泥脱水机房, 采用机械浓缩脱水工艺, 污泥暂存于污泥池, 经脱水后运往明阳工业园广西奥裕环保公司焚烧制作陶粒处置。

根据《南宁市城镇生活污水处理厂污泥处理处置全过程规范化管理实施方案》建设单位在污泥产生与收集阶段应采取以下管理要求:

①建立规范的污泥管理台账, 详细记录污泥处理处置方式、产生量、含水率、运输单位、运出车次、车牌号、重量、联单编号、接收单位等信息。本项目已建立污泥管理台账;

②严格执行污泥产生及处置月报制度;

③严格执行污泥转运联单制度, 本项目已执行污泥转运联单制度, 污泥外运时如实填写《污泥转移联单》;

④严格执行视频监控制度。项目已在污泥脱水机房、厂区大门安装高清视频监控设备, 对污泥转运车辆进行实时监控;

⑤严格执行污泥脱水制度。项目污泥经污泥脱水机房脱水至含水率80%以下后再进行填埋处理, 符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中污泥含水率要求;

⑥污泥贮存场所污泥池以及污泥浓缩脱水机房均已满足《一般工业固体废物贮存处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设, 具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。

⑦严格执行污泥处理处置管理应急预案制定及演练工作制度。项目建设单位应按照《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南(试行)》(建科(2011)34号)、《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城(2009)23号)等要求, 制定完善污泥处理处置应急预案, 并组织应急演练, 频次每年不得少于1次。

5) 废紫外灯管、废次氯酸钠包装袋、废机油及废机油桶等危险废物, 建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行危废间建设: 地面做好防渗防漏措施, 对于贮存的危险废物形态进行分区, 同时液态危废存放区域设置堵截泄漏的围堰; 废矿物油等暂存时必须盖上盖子密闭严实, 减少挥发性有机废气的产生。

建设单位拟定期每半年委托一次上门清运处置, 结合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中危废间环境管理要求8.3.5: 危废间应及时清运贮存的危险废物, 实时贮存量不应超过三吨。根据上述项目危废产生量计算结果, 厂区危废间存量最大为1.5t。

项目拟设危险废物贮存场所(设施)基本情况见下表。

**表4-15 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表**

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	------------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

1	危险废物 暂存间	废紫外线 灯管	HW29	900-023-29	机修 间内	20m <sup>2</sup>	袋装	5t	1年
2		实验室废 液	HW49	900-047-49			桶装		
3		废空桶/瓶 /袋	HW49	900-041-49			桶/瓶/ 袋装		
4		废机油及 废机油桶	HW08	900-249-08			桶装		

项目产生的危险废物必须按照以下要求进行管理、贮存、转移、处置。

**A.严格执行相关法律法规以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：**

①危险废物须交由有资质单位统一收集处置。

②严禁向外环境、水体倾倒危险废物、在厂区内随意堆放各类固体废物，应设置暂存及处置措施妥善处置各固体废物。

③严禁将危险废物混入非危险废物混合贮存、处置，危险废物设置专用的贮存室进行贮存。

④专人做好各类固废，尤其是危险废物的产生情况、特性、贮存、移交台账，填写危险废物转移联单，并妥善保管。

⑤危险废物贮存设施应按GB15562.2的规定设置警示标志。

⑥危险废物贮存应对各废弃物进行分区存放。

⑦危废间应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

⑧危废间应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

⑨危废间贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

⑩危废间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

**B.危险废物的转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行：**

①产生废物的单位转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

②每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单；

③危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接收单位；

④项目建设单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接收单位栏目并加盖公章。如在核实验收过程中发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接收地生态环境管理部门报告；

⑤危险废物的运输单位和运输车辆将经过本公司的检查，须持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机也必须持有证明文件；

⑥危险废物道路运输车辆均配置危险废物警示标志，根据装运危险废物特性和包装形式采用密闭货车、桶装、袋装及液态罐车车型运输；

⑦组织危险废物的运输单位，在事先也应做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。对每辆危险废物运输车辆实行GPS监控管理，实时监督危险废物运输现状；

⑧委托的运输公司注重对运输车司机的培训，不仅要求运输车辆严格按照指定的运输路线行驶，并注重运输过程的安全，而且还培训运输路线经过的河流及市镇村庄等保护目标，并强化对保护目标的保护意识，做到主动减速慢行，减少事故风险；

⑨装车完毕，在车辆启动前，逐个检查盛装废液容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄漏造成的污染；

⑩运输车辆的车厢设置防渗漏垫层。运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖移位等。

综上所述，项目运营期产生的各类固体废物均得到了妥善处置，其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，对外环境影响在可接受范围内。

## 5、运营期地下水影响和环境保护措施

### (1)、水文地质条件

#### 1)场地水文地质单元

吴圩镇境内有两条河流：位于镇东南角的八尺江（大王滩水库）和良凤江。良凤江又称为如和水、乌水江，发源于苏圩镇北面与扶绥县交界诸高山南麓和苏圩仁德以西的石山群。该河流经苏圩、吴圩、于小那丹流向南宁市郊；再入县境成为郊县界河，经水塘江口注入邕江。流域集水面积536.2km<sup>2</sup>，河长65.33km，年平均流量6.8m<sup>3</sup>/s。良凤江在吴圩机场南侧段至其下游交友谊路段又名那楞河，根据《南宁吴圩国际机场T3航站区及配套设施建设工程可行性研究报告》，吴圩机场南侧处附近良凤江100年一遇水位为110.25m。

#### 2)场地地下水补给径排条件

吴圩镇区内有二条地下河系，一条为永红布表地下河系，属于地面水邕江水置在永红布表，其补给面积230km<sup>2</sup>，枯水期出口流量1.5m<sup>3</sup>/s，出口处安装有农灌水泵和部队生活用水的抽水泵房，总抽水量约0.6m<sup>3</sup>/s。另一条为明阳农场地下河系，出口天窗在明阳农场养猪场，补给面积50km<sup>2</sup>，枯水期出口流量0.5m<sup>3</sup>/s，流量基本用完。

### (2) 污染途径和影响分析

项目运营期可能造成地下水和土壤污染的途径主要为有三个部分：一是水质净化厂各污水处理池体产生的泄漏废水；二是污水运输管道等发生跑、冒、滴、漏或者发生故障产生泄露废水；三是污泥堆放场、固体废物暂存仓设置不规范，堆放产生滤液，此部分废水对土壤和地下水的污染方式主要为垂直入渗和地面径流。

1)根据《城市污水处理工程项目建设标准》，污水处理构筑物采用钢筋混凝土结构，管渠及其附属设施、材料及设备等设施采取相应的防腐蚀措施，厂区采取地表硬化处理。根据水质净化厂项目多年的运行管理经验，正常状况下不应有污废水处理装置或 其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生，对地下水影响很小。

2)非正常状况下,考虑各污水、污泥处理构筑物或地理污水管道因老化、腐蚀或管理不善等原因产生渗漏,导致污水渗漏进入地下水的情景,则污水可能对地下水产生一定污染。经调查,项目所在区域未发现集中式或分散式地下水水源,因此水质净化厂非正常工况对地下水环境的潜在影响较小。

### (3) 地下水环境保护措施

#### 1)源头控制措施

为防止生活污水输送及处理过程中发生废水渗漏扩散,所有水池构筑物均进行防渗处理,确保防渗层的渗透系数满足 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。污水处理站内地表表面应用防渗混凝土进行固化,防止滴漏废水外渗扩散。同时在进水管网和尾水管道铺设线上,应间隔一段路就架设一些警示标志,尽量减少野蛮施工和人为破坏对管网正常运行的影响,从而减少管网破裂的事故影响。

#### 2)分区防控措施

本项目为污水处理项目,主要建设废水处理设施区域(各污水处理池体)及其配套污水处理单元、除臭装置等,建设单位针对地下水、土壤防治措施分区防治部分建议参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的地下水污染防治分区,将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目考虑水质净化厂对防渗的要求,除了绿化带不进行防渗设计,对配电室及鼓风机房、综合楼、机修间、除臭生物滤池消防水池、传达室、备品备件间、道路等辅助区域设置为简单防渗区,厂区地上池体和构筑物设置为一般防渗区,其他地下污水处理区域以及危废暂存间均设置为重点防渗区。

#### 3)污染监控

为掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化,定期进行地下水监测,以便及时准确反馈地下水水质状况,进而采取措施保护地下水。

#### 4)应急响应

污水发生溢流、泄漏时,应及时收集处理,防止下渗污染地下水;地下水质量监测发现水质监测数据异常、超标时,应及时对污水池、污水管线等开展排查,发现破损、故障应及时修复。

### 6、生态环境影响分析

本项目位于用地范围内无生态环境保护目标,不进行生态环境影响分析。

### 7、环境风险评价分析

#### (1) 风险调查

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点,所涉及的物料的危险特性等对项目的环境风险进行调查分析。项目所使用化学品包括PAM、PAC、次氯酸钠、乙酸钠以及氢氧化钠。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),次氯酸钠属于HJ169-2018附录B中表B.1的危险物质;PAM、PAC、乙酸钠未列入表B.1,不属于危险物质。

同时,根据(HJ169-2018)附录B中的表B.1:CODCr浓度 $\geq 10000 \text{mg/L}$ 的有机废液或氨氮浓度 $\geq 2000 \text{mg/L}$ 的有机废液属于危险物质。项目拟收纳的污水中,COD进水浓度为 $300 \text{mg/L}$ 、氨氮进水浓度为 $30 \text{mg/L}$ 。可见,项目排放的废水不属于危险物质。

#### (2) 环境风险评价等级确定

本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中提出的危险物质为次氯酸钠。因此本项目Q值计算见下表。

**表4-16 危险物质数量与临界量比值Q核算表**

序号	危化品名	临界量依据	CAS	临界量Qi (t)	最大存在量qi (t)	qi/Qi
1	次氯酸钠	表 B.1	7681-52-9	5	2.5	0.5

经核实，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.5 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中风险评价工作等级划分方法，项目环境风险潜势I级，确定项目环境风险评价工作等级要求为简单分析。

**(3) 环境风险简单分析**

环境风险识别

通过对本项目危险物质的识别，项目环境风险影响如下。

**表4-17 本项目危险物质潜在环境风险事故一览表**

风险单元	潜在事故类型	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标
水质净化厂污水处理设施	污水泄漏	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	水质净化厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常等造成大量污水未经处理直接排入水体，造成事故污染。	地表径流下渗、地下水。土壤污染	良凤江
污水管网			发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流至厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。		
			污水管网设计不合理、往截污管倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等，遇明火或电火花等容易发生爆炸事故。可能造成污水收集系统毁坏或其它事故，使污水外溢流入就近水体		
			污水管网长期受成分多样的废水冲刷，管道容易被腐蚀、侵蚀，导致污水泄漏而造成严重的局部污染。		
			污水管网由于受其他施工影响或地震等原因造成破损，导致污水将直接通过破损的管道裂口处溢出，造成环境污染。		
废气治理措施	恶臭泄漏	氨、硫化氢，臭气浓度	臭气处理设备发生故障，导致收集的臭气未经处理直接排放。	大气扩散	厂区工作人员及周围居民
污泥处理系统	污泥散发恶臭	氨、硫化氢，臭气浓度	污泥处理系统的设备发生故障，污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭。	大气扩散	厂区工作人员及周围居民
加药系统	原料泄漏	PAM、PAC、次氯酸钠等	次氯酸钠等液体原料泄漏，易出现污染土壤和地下水的状况。	地表径流下渗	良凤江

**(4) 环境风险防范措施**

根据《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015 - 2012）第8.8条明确规定：“工业废水处理系统中应考虑设置事故应急池”。该条款的核心要义在于针对工业废水可能存在的水质波动大、污染物成分复杂（如含重金属、有毒有害物质）、突发排放等风险，通过设置事故应急池实现风险缓冲，避免污染事故扩大。

结合本项目实际情况，项目核心定位为纯生活污水处理设施，服务范围虽兼顾未来临空经济示范区的发展需求，但在本期设计水质接纳标准上已明确界定：不考虑接纳未经预处理的工业废水，更不接纳含重金属、有毒有害物质的工业废水。从处理对象来看，生活污水与工业废水存在本质差异，生活污水主要成分是有有机物、氮磷等营养物质，水质相对稳定，不存在工业废水那般复杂的污染风险和突发污染负荷冲击的可能性。

根据导则中关于设置事故应急池的规定，适用场景明确限定为“工业废水处理系统”。而本项目全程不涉及工业废水的收集、接纳及处理环节，不属于导则规定的应设置事故应急池的适用范围。

综上，基于《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015 - 2012）的明确要求，结合本项目纯生活污水处理的核心属性及水质接纳界定，本项目建设未考虑设置事故应急池，符合规范要求且具备充分的合理性。

同时，根据项目针对危险物质潜在环境风险事故制定以下几点措施：

A.为防止化学品泄漏，应采取以下应急措施：

1) 设立专人进行化学品安全管理；

2) 设立专门的警示标志；

3) 项目使用化学品等均从正规厂家或销售商处购买，并做好台账记录；

4) 本项目所涉及的化学品可严格按《危险化学品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）中有关要求对储存、运输和使用等方面的管理。

5) 化学品存放场所需设置防雨、防渗及应急措施，保证储存安全。

B.针对污水事故引发因素，项目采取的措施包括：

1) 完善污水管网建设，保证按规划要求收集污水量，形成正常的污水处理量。

2) 选用优质设备，对水质净化厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

3) 加强检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，特别是确保在线检查仪正常使用，管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时防止污水未处理直接流入河道。

4) 水质净化厂加强事故苗头监控，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。

5) 为避免停电造成的不利影响，水质净化厂在设计中应采用双电路供电，以保证污水处理设施的连续运行。

6) 设置进水、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出水污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入水质净化厂。对进水口出水口的

的废水量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮等主要污染因子进行在线监测，同时本环评建议水质净化厂在线监测系统与环保部门联网，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

7) 本评价建议建设单位建厂后加强环境风险防范和应急工作，建设单位必须制定完善的企业突发环境事件应急预案，落实企业、区域、地方政府环境风险应急体系。完善分析各项环境风险防范和应急措施，并落实在厂区设置事故水池及导流沟，用于收集事故状态下泄漏的风险物质等相关应急措施。本次评价建议事故水池容积核算主要考虑应急时间内排放的水量。应急时间包括电话通知各泵站的时间（包括切泵、停泵、换泵等缓冲时间）。以上所有应急操作一般在1h内可以完成。

8) 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。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

9) 建立环境管理机构，加强环境管理工作。其中需要对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与吴圩水质净化厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。加强对项目作业人员的安全教育与管理，严格执行安全技术操作规程，加强操作工人之间的配合与协作，避免违章作业及操作失误等现象发生。

#### **(5)风险分析结论**

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

表4-15 运营期环境监测计划

项目	监测类别	监测点位	监测指标	监测频次	确定依据	执行标准
进水监测	进水监测	进水总管	流量、COD、NH <sub>3</sub> -N	自动监测	《排污单位自行监测技术指南水处理》(HT1083-2020)其中污泥脱水后即委托处置单位处理,依据南府办函(2019)136号要求:污泥产生单位应合理安排污泥脱水生产,确保脱水后污泥含水率符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的要求,并定期对出厂污泥含水率进行抽检。	/
			TP、TN	1次/日		
废水排放监测	总排放口	流量、pH值、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准		
		悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1次/月			
		总铬、总汞、总镉、总砷、总铅、六价铬	1次/季度			
		烷基汞	1次/半年			
雨水排放	雨水排放口	pH值、COD、NH <sub>3</sub> -N、悬浮物	有流动水排放时按月监测	1		
废气无组织排放监测	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级		
	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	1次/年			
废气有组织排放监测	恶臭排气筒	硫化氢、氨气、臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表2恶臭污染物排放限值”标准		
厂界环境噪声监测	四面厂界	连续等效A声级	1次/季度	《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88)		
污泥监测	1	污泥含水率	污泥出厂时每日监测1次	/		
周边环境 影响质量 监测	环境空气质量监测	水质净化厂厂界东北侧	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	1次/半年	《排污单位自行监测技术指南总则》(HT819-2017)	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
	地表水环境质量监测	排口上游500m、下游1000m断面	pH值、悬浮物、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、余氯等	丰、枯、平水期各1次		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	地下水质量监测	项目场地下游设置1个点位	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、溶解性总固体等	1次/年		《地下水质量标准》(GB/T14843-2017)III类标准

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	粗格栅间及进水泵房、细格栅间、曝气沉砂池、调节池和水解酸化池等构筑物为封闭式结构,各构筑物产生的恶臭经收集处理后排放。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4的二级标准
地表水环境		DW001	流量、pH值、水温、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	“粗格栅及提升泵房→细格栅及曝气沉砂池→AA/O反应池→二沉池→高效沉淀池→反硝化深床滤池→紫外线消毒→巴氏计量槽”	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
声环境		设备噪声	/	低噪声设备、基础减振、墙体隔声。	《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88)
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由垃圾袋捆扎后置于垃圾桶内,交由环卫部门统一清运处理;栅渣经格栅机缓慢上提,控干水分,存入栅渣桶内,栅渣经栅渣桶收集后由环卫部门统一清运处理;沉砂置于旋流沉砂池内,定期通过砂水分离器上提处理,控制水分后由环卫部门统一清运处理;污泥暂存于污泥池,经脱水后运往明阳工业园广西奥裕环保公司焚烧制作陶粒处置;废紫外线灯管由专门的容器盛装密封后,暂存于危险废物暂存间,定期委托有资质单位进行处置;监测废液由专门的容器盛装密封后,暂存于危险废物暂存间,定期委托有资质单位进行处置;废机油由专门的容器盛装密封后,暂存于危险废物暂存间,定期委托有资质单位进行处置。				
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制措施</p> <p>A.在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取密闭连接、加强巡检等措施,防止和降低污染物跑、冒、漏、滴,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;</p> <p>B.管线铺设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能在地上铺设,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染;</p> <p>C.采用符合国家产品质量标准的管道,加强施工质量管理,管线安装完成后进行通水试验,保证管线密闭、防漏符合验收标准要求;</p> <p>D.对各污水处理设施加强维护管理,保证污水可达标处理。</p> <p>②分区防控</p> <p>A.重点防渗区:危废暂存间。</p> <p>B.一般防渗区:各类与水处理直接相关的建构筑物,如粗格栅、提升泵房、调节池、细格栅、曝气沉砂池、水解酸化池、AAO池、二沉池、污泥池等;</p> <p>C.简单防渗区:各类水处理辅助性建构筑物,如保安亭、配电间等。</p>				
生态保护措施	本工程位于城镇区,评价范围内无生态环境保护目标。吴圩水质净化厂设计有配套的绿化工程,通过种植绿化树、草坪,可达到绿化美化周围环境,改善周围微生态环境的目的。				
环境风险防范措施	<p>①污水处理构筑物严格按照要求进行防渗,管道进行内外防腐,选用质量符合要求的管道、水泵,减少污水跑冒滴漏;</p> <p>②为使在事故状态下水质净化厂能够迅速恢复正常运行,应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力,并配有相应的设备(如回流泵、回流管道、阀门及仪表等);</p>				

	<p>③加强事故源头监控，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；</p> <p>④定期对监控井地下水水质进行监测，可及时发现地下水水质变化，地下水水质指标一旦发生超标，立即采取对厂区构筑物及设备进行检修，切断污染源。</p>
其他环境管理要求	<p>①按要求开展排污口论证建设；</p> <p>②按《南宁市人民政府办公室关于印发南宁市城镇生活污水处理厂污泥处理处置全过程规范化管理实施方案的通知》(南符办函(2019)136号)的要求，规范化污泥管理、处置。</p> <p>③应加强工程运行期的保护措施，加强废污水入河排放管理和水资源保护工作，制定事故排放预防和应急措施，杜绝和预防事故排放发生。</p>

## 六、结论

综上所述，吴圩镇水质净化厂二期工程符合国家产业政策，项目选址及布局合理，排污口设置不在饮用水源保护区内、不涉及生态保护红线，所在水域不属于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域，入河排污口设置基本符合国家法律法规及相关产业政策、相关规划要求。项目采用的污水处理工艺符合国家相关技术规范要求，拟采取的污染防治措施可行，可以确保污染物达标排放。根据地表水现状监测及预测结果，项目建成后正常工况下，枯、丰水期于核算断面处预测浓度均可以满足扣除了8%安全余量后的水质管控限值要求，具备安全余量，不会改变良凤江水质功能，污水厂尾水排放后对水质和水生态环境影响不大。项目建成后，可一定程度减缓南宁市城镇污水处理压力，避免降雨期间废水溢流风险，对完善区域截污、减排具有积极作用。因此，在严格落实各项生态保护措施、环保“三同时”制度的前提下，从生态环境保护的角度分析，本工程建设是可行的。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气		氨	/	/	/	0.04868	/		+0.04868
		硫化氢	/	/	/	0.001065	/		+0.001065
		臭气浓度	/	/	/	少量	/		少量
废水		污水量	/	/	/	730万	/		+730万
		COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	365.00	/		+365.00
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	73.00	/		+73.00
		SS	/	/	/	73.00	/		+73.00
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	109.50	/		+109.50
		总氮	/	/	/	36.50	/		+36.50
		总磷	/	/	/	3.65	/		+3.65
		污泥	/	/	/	5110	/		+5110
一般工业固体废物		沉砂	/	/	/	328.5	/		+328.5
		格栅渣	/	/	/	700.8	/		+700.8
		包装废料	/	/	/	0.5	/		+0.5
		生物除臭装置废弃生物填料	/	/	/	0.3	/		+0.3
		生活垃圾	/	/	/	5.48	/		+5.48
危险废物		废紫外线灯管	/	/	/	0.005	/		+0.005
		实验室废液	/	/	/	0.2	/		+0.2
		废空桶/瓶/袋	/	/	/	0.05	/		+0.05
		废机油及废机油桶	/	/	/	0.02	/		+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤、⑦=⑥-①；单位：吨/年