

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示稿

项 目 名 称 : 龙胜各族自治县罗汉果加工产业
配套设施建设项目(污水处理厂)

建设单位(盖章): 龙胜县农村发展投资有限公司

编 制 日 期 : 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	52
六、结论	61
附表 建设项目污染物排放量汇总表	62

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 噪声及废气监测布点图
- 附图 4 地表水监测断面示意图
- 附图 5 项目周边敏感目标分布示意图
- 附图 6 项目所在区域水系图
- 附图 7 项目与桂林市“三线一单”生态环境分区管控位置关系图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目建议书批复
- 附件 3 建设用地规划许可证
- 附件 4 项目初步设计及概算批复
- 附件 5 入河排污口设置论证批复
- 附件 6 污水处理厂试运营三方协议
- 附件 7 污水处理厂第三方运营方营业执照
- 附件 8 污泥处置合同
- 附件 9 污泥处置第三方资质
- 附件 10 桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司二期生产废水水质情况
- 附件 11 噪声监测报告
- 附件 12 废气监测报告
- 附件 13 地表水监测报告
- 附件 14 业主确认书

附录

- 地表水环境影响专项评价

一、建设项目基本情况

建设项目名称	龙胜各族自治县罗汉果加工产业配套设施建设项目 (污水处理厂)		
项目代码	2201-450328-04-01-970788		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广西壮族自治区桂林市龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园		
地理坐标	东经 109°51'37.977", 北纬 25°50'16.504"		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业, 95 污水处理及其再生利用: 新建、扩建其他工业废水处理的
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)	龙胜各族自治县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	龙发改管字(2022)4号
总投资(万元)	3695.88	环保投资(万元)	112
环保投资占比(%)	3.0%	施工工期	12个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 本项目原为桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司配套的污水处理设施,与该项目同时设计、同时施工、同时投产使用,已于2023年6月开工建设,目前已投入试运营。	用地(用海)面积(m ²)	6795.30
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》表1专项评价设置原则,本项目为新增废水直排的污水集中处理厂,应进行地表水专项评价。		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

（一）“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（桂环规范〔2024〕3号），结合现场调查和查阅相关资料，本项目位于桂林市龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园，用地属于工业用地，项目不涉及基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园以及水源涵养重要生态功能区等特殊生态环境敏感区，不属于生态保护红线管控区范围。因此，项目建设符合生态保护红线管理要求。

2、环境质量底线

根据《2023年桂林市生态环境状况公报》，评价区域内环境空气、地表水环境、声环境质量均能满足相应的环境功能区划要求。项目施工期产生的污染物，在采取相应的污染防治措施处理后，对周边环境的影响在可控范围内，不会改变项目所在区域的环境功能。本项目为污水处理工程，建成投入运营后，污水得到集中收集处理，避免污水乱排污染周围环境。排入污水处理厂的污水经采用可行的污水处理工艺处理后，达到相应的污水排放标准，再排入寻江，经预测与分析，对周边环境的影响在可控制范围内，不会改变项目所在区域的地表水环境功能。因此，项目对周围环境质量的影响程度不大，区域环境容量可接受。

3、资源利用上线

本项目为污水处理工程，不属于高耗能项目，区域资源开发利用不受影响，用水为自来水，用电来自市政供电，耗量不大。项目建成后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等方面，以“节能、降耗、减污”为目标，采取合理可行的资源利用及污染防治措施后，可提高水电资源的综合利用效率，有效控制污染。因此，项目的水、电等资源能源消耗较小，对区域资源的配置影响不大，资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

根据《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024年4月16日），本项目为污水处理工程，不属于龙胜各族自治县产业准入负面清单项目。因此，项目建设符合环境准入要求。

(二) 项目建设与《桂林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单(试行)》符合性分析

本项目位于桂林市龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园,结合广西“生态云”平台建设项目智能研判结果,建设用地位于龙胜各族自治县城镇空间重点管控单元范围内。根据《桂林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单(试行)》(市环规范〔2021〕6号),本项目建设与桂林市龙胜各族自治县生态环境准入及管控要求清单相符性见表 1-1。

表 1-1 项目与龙胜各族自治县生态环境准入及管控要求清单符合性分析表

管控单元编码	管控单元名称	生态环境准入及管控要求	项目情况	相符性分析	
ZH4503 2820001	龙胜各族自治县城镇空间重点管控单元	空间布局约束	1. 在城市建成区内,禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目,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/T 47-2016)实施。	项目位于龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园,不在城市建成区。	符合
			2. 在城市建成区禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、造纸等高排放、高污染项目,已建企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。	项目不在城市建成区。	符合
			3. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。	不涉及	符合
		污染物排放管控	1. 加大燃煤小锅炉淘汰力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。鼓励建筑装饰装修、汽修喷涂作业、干洗等行业,使用低毒、低挥发性溶剂。	不涉及	符合
			2. 城市建成区基本消除生活污水直排口,有效杜绝污水直排水体。	项目不在城市建成区。	符合
			3. 提高污水处理能力,完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设,基本实现城中村、旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。	本项目为污水处理工程。	符合
			4. 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)》(HJ 651-2013)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。	不涉及	符合

其他符合性分析

（三）项目建设与《广西壮族自治区生态环境准入清单（2023年）》的符合性分析

根据广西壮族自治区生态环境厅《关于印发实施广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（桂环规范〔2024〕3号），广西生态环境分区管控成果已于2024年8月2日进行动态更新调整，本项目建设与更新后所属区域的生态环境准入及管控要求见表1-2。

表1-2 项目与广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果符合性分析表

分区名称	管控对象	生态环境准入及管控要求		项目情况	相符性分析
桂林国际旅游胜地全部分区	桂林国际旅游胜地	空间布局约束	1. 桂林国际旅游胜地坚持可持续发展创新示范，打造世界一流的山水观光休闲度假旅游目的地和旅游集散地，建设国家生态文明示范区。	不涉及	符合
			2. 坚持生态优先，以加强生态文明建设和生态环境保护为根本，妥善处理好保护与开发的关系；注重低碳环保和资源、能源集约利用，形成资源节约型和环境友好型的产业结构、发展方式和消费模式，实现生态环境与经济社会的协调可持续发展。	本项目建设贯彻落实生态环境保护和开发相协调，以实现生态环境与经济社会的协调可持续发展。	符合
			3. 持续推进漓江流域山水林田湖草沙一体化保护和修复，持续推动漓江流域生态环境持续改善、生态系统持续优化、整体功能持续提升。	不涉及	符合
			4. 漓江流域严格按照《广西壮族自治区漓江流域生态环境保护条例》进行管控。	不涉及漓江流域	符合
			5. 实施漓江流域生态保护和修复提升工程，提升流域水源涵养和水土保持能力。探索建立漓江流域生态环境保护补偿机制。	不涉及漓江流域	符合
	污染物排放管控	1. 控制工业开发强度，加强工业园区污水处理设施建设。完善漓江流域工业园区集中式污水处理设施建设；园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。入园企业要完成清洁化改造，按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理，园区集中处理达标统一排口外排。	本项目为污水处理设施建设，配置在线监控系统、视频监控系统等，污水经集中处理达标后统一排口外排。	符合	
		2. 加强城镇污水处理设施建设及提标改造，全面加强配套管网建设。对新建城区，管网和污水处理设施要与城镇发展同步规划、同步建设，做到雨污分流。	不涉及	符合	

其他符合性分析

其他符合性分析	桂林国际旅游胜地全部分区	污染物排放管控	3. 开展漓江小流域治理。对漓江及其主要支流小流域进行综合治理,改善支流生态环境,提高漓江防洪治涝能力。	不涉及漓江流域	符合
			4. 推进农业农村环境综合整治,加大畜禽养殖业污染治理,控制农业面源污染。	不涉及	符合
			5. 控制船舶污染。建设完善船舶污染物接收处理设施,提高含油污水、化学品洗舱水、船舶垃圾等接收处置能力及污染事故应急能力;依法强制报废超过使用年限的船舶,规范拆船行为;实施漓江游船、排筏节能减排改造提升,提高漓江流域环境质量。	不涉及	符合
			6. 推进垃圾分类投放、收集、运输和处理系统建设,加强垃圾无害化资源化处理,推进污泥资源化利用,推动实现垃圾渗滤液全收集全处理。	项目一般固体废物、危险废物等均有合理处置措施。	符合
		环境风险防控	1. 禁止 在漓江干流、支流、水库使用不符合国家规定防污条件的水上运载工具运载油类以及其他有毒有害物品。	不涉及	符合
			2. 禁止 向漓江源头、干流、支流和水库等水体倾倒矿渣、有毒有害物质、垃圾、农业投入品废弃物以及其他污染水体的废弃物, 禁止 向水体丢弃死亡禽畜动物尸体和排放油类或者含病原体的污水及残液。	不涉及	符合
		资源开发利用效率要求	在地下水超采地区,严格控制开采地下水。在城市供水管网到达的范围,限期关闭自备水井。	不涉及	符合

综上,本项目基本符合《广西壮族自治区生态环境准入清单(2023年)》中的相关要求。

(四) 项目选址合理性分析

项目选址位于龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园预留用地内,用地属于工业用地,建设用地已取得龙胜各族自治县自然资源局批复(详见附件3),不占用基本农田,不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园以及水源涵养重要生态功能区等特殊生态环境敏感区,评价区500m范围内无重点保护文物古迹、人文景观等。因此,项目选址是合理的。

(五) 产业政策的符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年版)中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用-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”,故本项目建设符合国家产业政策的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

(一) 项目由来

为推动当地特色产业发展，实现产业兴旺，巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接，龙胜各族自治县人民政府在瓢里镇上塘村建设标准化生产厂房，引进了桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产项目。由于该项目周边未建有市政污水管网及城镇污水集中处理设施，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司一期工程建设项目配套建设了污水处理站，专门用于处理其罗汉果加工生产废水。为了进一步满足市场需求，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司升级其生产线，建设二期项目扩大生产规模。因二期工程废水产生量较大，该公司一期项目配套建设的污水处理站处理规模、处理工艺无法满足二期生产废水处理需求。

为解决桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果精深加工二期工程废水处理问题，龙胜县农村发展投资有限公司根据桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司一期项目配套建设的污水处理站运行情况，结合二期工程的生产废水产生量和排放量，为该公司二期工程配套建设污水处理设施。本项目作为桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司二期工程的配套建设项目，已于2023年6月与桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司二期工程同时设计、同时施工，目前已建成投入试运行，并根据有关要求已安装自动监测设备，进出水总管自动监测数据与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台已联网。

2023年5月，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司委托恒晟水环境治理股份有限公司编制完成了《罗汉果精深加工二期工程建设项目环境影响报告表》，该环评报告表建设内容包括桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司的厂区、生产车间及龙胜县农村发展投资有限公司配套建设的污水处理设施等，于2023年6月21日取得《关于对桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司〈罗汉果精深加工二期工程建设项目环境影响报告表〉的批复》（龙环管表〔2023〕2号），并于2024年6月由桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司完成该项目的竣工环境保护自主验收工作。

现因生产需要，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司将原《罗汉果精深加工二期工程建设项目环境影响报告表》中的配套污水处理工程，交由龙胜县农村发展投资有限公司全权负责运营、维护等。为明确主体责任，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司和龙胜县农村发展投资有限公司需分别申请排污许可证。但由于一个环评

批复只能对应办理一个排污许可证，龙胜县农村发展投资有限公司不能用原环评批复（龙环管表〔2023〕2号）申请排污许可证。针对以上问题，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司向原审批部门提出撤销原环评批复的申请，将原环评报告表里的桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司厂区、生产车间，龙胜县农村发展投资有限公司配套建设的污水处理设施分别划分为两个项目编制环评进行审批。为此，龙胜县农村发展投资有限公司委托我公司承担本项目的环环境影响评价工作。

本项目功能定位为桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产二期工程建设项目配套的污水处理工程，主要处理该公司罗汉果精深加工过程产生的废水。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），属于“四十三、水的生产和供应业”中的“95 污水处理及其再生利用：新建、扩建其他工业废水处理的”类别，应编制环境影响报告表。我公司组织专业技术人员深入现场勘查，收集项目资料，在整理工程分析和影响预测结果的基础上，按照环评技术导则及其他有关文件的要求，编制完成《龙胜各族自治县罗汉果加工产业配套设施建设项目（污水处理厂）建设项目环境影响报告表》。

（二）项目工程概况

1、项目基本情况

项目名称：龙胜各族自治县罗汉果加工产业配套设施建设项目（污水处理厂）

建设单位：龙胜县农村发展投资有限公司

占地面积：6795.30 m²

设计处理能力：4000m³/d

投资总额：项目总投资 3695.88 万元，环保投资约 112 万元，环保投资占总投资比例 3.0%。

2、建设内容及规模

本项目主要建设内容为格栅泵房、调节池、初沉池、集水池、中间沉淀池、厌氧反应器、A/O 生物接触氧化池、曝气池、高密度沉淀池、转盘滤池、紫外线消毒渠、巴氏计量槽、污泥浓缩池及脱水间、鼓风机房、配电间、机修车间、加药间等。

项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容及规模		备注
主体工程	格栅泵房	1 间，框架结构，泵房形式为半地下式，建筑高度 6.9m，建筑面积 107.92m ² 。	
	调节池	1 座，钢筋砼结构，L×B×H=16.6×14.6×5.62，顶板板厚 200mm，板混凝土强度等级：C30。	
	初沉池	2 座，钢筋砼结构，D=12，半地下式。	
	集水池	1 座，钢筋砼结构，L×B×H=6.4×6.6×3.8，顶板板厚 200mm，板混凝土强度等级：C30。	
	一级厌氧反应器	2 座，钢结构，D=12，H=18。	
	二级厌氧反应器	2 座，钢结构，D=12，H=18。	
	中间沉淀池	1 座，钢筋砼结构，L×B×H=10.8×8.2×6.3。	
	A/O 生物接触氧化池	2 座，钢筋砼结构，L×B×H=28.2×15.2×6.5，走道板板厚 150mm，板混凝土强度等级：C30。	
	曝气池	2 座，钢筋砼结构，L×B×H=17.2×15.2×6.5，走道板板厚 150mm，板混凝土强度等级：C30。	
	高密度沉淀池	1 座，钢筋砼结构，L×B×H=10.6×7.4×6.3，顶板板厚 150mm，板混凝土强度等级：C30。	
	转盘滤池	1 座，钢筋砼结构，L×B×H=7×3.4×3.0。	
	紫外线消毒渠	1 座，钢筋砼结构，L×B×H=7.92×1×2。	
	巴氏计量槽	1 座，钢筋砼结构，L×B×H=8.13×1×2。	
	污泥浓缩池	1 座，钢筋砼结构，D=13。	
	污泥脱水间	1 栋，框架结构，高度 13m，总建筑面积 450.00m ² 。	二层建筑
	加药间	1 间，框架结构，墙体采用 200mm 厚页岩多孔砖砌筑，建筑面积 63.24m ² 。L×B×H=10.2×6.2×5.1。	
在线监测间	1 间，框架结构，L×B×H=18.2×8.2×6.6。		
浓硫酸储罐	2 个，φ=1.5m，L=6。		
辅助工程	鼓风机房及配电间	1 间，框架结构，建筑高度 6.1m，建筑面积 134.20m ² 。建筑墙体均采用 200mm 厚页岩多孔砖砌筑。	
	机修车间及仓库	1 间，建筑高度 6.6m，建筑面积 149.24m ² 。	
	门卫室	1 间，成品一体式，3.30×2.40。	
公用工程	供水	办公、生活用水来源于市政自来水管网。	
	排水	实行雨污分流，雨水经雨水管收集后排入园区雨水管网；污水经污水处理厂处理达标后排入寻江。	
	供电	项目用电来自当地市政电网。	

工程类别	建设内容及规模		备注
环保工程	废气	格栅泵房、初沉池、集水池、中间沉淀池、A/O 生物接触氧化池、曝气池、污泥浓缩池采用玻璃钢盖板密闭，收集臭气进行集中处理。	
	废水	污水处理系统，配套敷设污水管网，实行雨污分流，污水经污水处理厂处理达标后排入寻江。	
	噪声	基础减振、厂房隔声等。	
	固废	配置生活垃圾收集桶若干，生活垃圾交由环卫部门清运处置。污泥经带式浓缩脱水机进行脱水处理后，交由有资质的单位清运处置；废包装材料、废紫外线灯管、实验废液等危险废物采用专门密闭容器分类盛装，暂存于厂区危废暂存间，定期统一委托有资质的单位清理处置。危废暂存间分区防渗。	

3、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	格栅泵房				
1	潜水排污泵	Q=167m ³ /h, H=11m, N=15kW, 耦合器型号: GAK-150	台	3	变频, 两用一备。
2	粗格栅除污机	B=0.8m, N=1.5kW, a=75°, b=21mm, H=6.4m	台	2	一用一备。
3	细格栅除污机	B=0.8m, N=1.5kW, a=75°, b=5mm, H=6.4m	台	2	一用一备。
4	皮带输送机	L=2.7m, N=2.2kW	台	2	
5	手电两用方形闸门	300×500	套	8	配启闭机
6	工字梁	I=28a L=14m	根	2	
7	LX 型电动单梁起重机	N=2×0.4kw, 2t	台	1	
8	便携式轴流风机	N=0.37KW	套	2	
9	有毒有害气体检测与报警装置	N=1KW	套	1	
10	超声波液位仪	N=0.5KW	套	1	
11	电磁流量计	N=0.5KW	套	1	

建设内容

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
二 调节池					
1	机械搅拌机	φ=1000, N=2.2KW	套	4	配套自动控制、防雨罩等
2	水位监测仪	N=0.5KW	套	1	
三 初沉池					
1	刮泥机	D=12m, N=1KW	套	2	
2	除渣装置	刮泥机配套设备	套	2	
3	三角形出水堰板	H=300, &=3mm, 刮泥机配套设备	米	80	
4	检修平台	刮泥机配套设备	座	2	
5	剩余污泥泵	Q=10m ³ /h, H=5~15m, N=2kW	台	2	
6	柔性伸缩节	DN200	个	2	
7	手动闸门	DN200	个	2	
8	污泥浓度计	N=0.5kw	套	2	
四 集水池					
1	污水提升泵	Q=167m ³ /h, H=23m, N=18.5kW, 耦合器型号: GAK-150	台	3	变频, 两用一备。
2	静音消声止回阀	DN250, PN=1.0MPa	个	3	
3	手动闸阀	DN250, PN=1.0MPa	个	3	
4	小型移动起吊机(悬臂吊)	N=5KW, 2t	台	1	
5	超声波液位仪	N=0.5KW	套	1	
6	有毒有害气体检测仪	N=0.5KW		1	
五 厌氧反应器					
1	IC 厌氧反应器	D=12, H=18, 配套尾气收集处理器、剩余污泥泵、温度检测仪、污泥浓度计等	套	4	
六 中间沉淀池					
1	剩余污泥泵	Q=20m ³ /h, H=5~10m, N=2kW	台	2	
2	柔性伸缩节	DN200	个	4	
3	手动闸门	DN200	个	4	
4	污泥浓度计	N=0.5KW	套	2	
5	均匀水流控制器		套	2	
七 A/O 生物接触氧化池					
1	剩余污泥泵	Q=20m ³ /h, H=8~12m, N=2KW	台	2	变频
2	混合液回流泵	Q=250mm ³ /h, H=4m, N=15KW	台	2	变频
3	柔性伸缩节	DN200	个	8	
4	手动闸门	DN200	个	8	
5	电动阀门	DN300, N=1KW	套	2	
6	电动阀门	DN200, N=1KW	套	6	
7	溶解氧检测仪	N=0.5KW	套	4	
8	污泥浓度计	N=0.5KW	套	2	

建设内容

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
八	曝气池				
1	剩余污泥泵	Q=20m ³ /h, H=8~12m, N=2KW	台	2	变频
2	混合液回流泵	Q=250m ³ /h, H=4m, N=15KW	台	2	变频
3	柔性伸缩节	DN200	个	8	
4	手动闸门	DN200	个	8	
5	电动阀门	DN300, N=1KW	套	2	
6	电动阀门	DN200, N=1KW	套	6	
7	溶解氧检测仪	N=0.5KW	套	4	
8	污泥浓度计	N=0.5KW	套	2	
九	高密度沉淀池				
1	剩余污泥泵	Q=20m ³ /h, H=8~12m, N=2KW	台	1	变频
2	柔性伸缩节	DN200	个	4	
3	手动闸门	DN200	个	4	
4	污泥回流泵	Q=20m ³ /h, H=6~12m, N=2KW	台	2	变频
5	混合搅拌机	φ=600, N=4KW	套	1	
6	絮凝搅拌机	φ=1000, N=1.5KW	套	2	配套导流筒
7	刮泥机	D=6500, N=0.3KW	套	1	
8	泥位计	量程 1-10m, 输出 4~20mA	套	1	
十	转盘滤池				
1	转盘过滤器	成套设备, 盘数: 8 个, 滤盘直径 2.0m, 滤布网孔直径: 10 微米, 功率: 1.1Kw, 中进周出。附配套设备反冲泵 1 台, N=11Kw			反冲泵自带 PLC, 自带以太网通讯接口
2	不锈钢电动闸门	B×H=500×500			带启闭机(N=1.1Kw)
十一	紫外线消毒渠、巴氏计量槽				
1	紫外消毒模块	Q=4000m ³ /d	套	1	配套液位计、流量计
2	控制柜	380V, N=10.24kw	个	1	为紫外模块配套设备
3	电动进水闸板	1000×1200, N=1KW	套	1	
4	紫外线强度监视系统		套	1	
5	自动水位控制器		套	1	为紫外模块配套设备
十二	污泥浓缩池				
1	刮泥机	D=13000, P=4KW	台	2	1 用 1 备, 固定安装
2	污泥流量计	DN200	套	2	
3	手动闸门	DN200, L292	套	2	PN=1.0MPa
4	污泥浓度计	N=0.5KW	套	1	
5	有毒有害气体检测仪	N=0.5KW	套	1	

建设内容

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
十一	紫外线消毒渠、巴氏计量槽				
1	紫外消毒模块	Q=4000m ³ /d	套	1	配套液位计、流量计
2	控制柜	380V, N=10.24kw	个	1	为紫外模块配套设备
3	电动进水闸板	1000×1200, N=1KW	套	1	
4	紫外线强度 监视系统		套	1	
5	自动水位 控制器		套	1	为紫外模块配套设备
十二	污泥浓缩池				
1	刮泥机	D=13000, P=4KW	台	2	1用1备, 固定安装
2	污泥流量计	DN200	套	2	
3	手动闸门	DN200, L292	套	2	PN=1.0MPa
4	污泥浓度计	N=0.5KW	套	1	
5	有毒有害气体 检测仪	N=0.5KW	套	1	
十三	污泥脱水间				
1	PAM 加药装置	1000L/h 全自动配药装置 1 台, 计量泵 2 台, 成套装置, 配套完整附件, 3kW	套	1	防爆等级 DIIBT4, 成套设备, 带 PLC 接口配反冲洗泵
2	轴流风机	N=0.37kW	台	4	防爆等级 DIIBT4
3	进泥螺杆泵	Q=7 ~ 35m ³ /h, H=0.3MPa, N=5.5kW	台	2	
4	带式浓缩脱水机	进料量: 20m ³ /d, T=3t, N=3KW	台	1	
5	无轴螺旋输送机	螺旋直径 320mm, 安装角度 28°, L=6m, N=3.0kW	台	1	
6	LX 型电动单梁 起重机	N=2×0.4kw, 2t	台	1	
7	蝶阀	DN200, 1.0MPa	台	4	含配套法兰及螺栓
8	微阻缓闭止回阀	DN200, 1.0MPa	台	2	含配套法兰及螺栓
十四	加药间				
1	全自动 AC 投加装置	N=3KW, 配套计量泵、加药泵等	套	2	一用一备
2	全自动碱液 投加装置	N=5KW, 配套计量泵、加药泵、稀释器等	套	2	一用一备
3	全自动营养液 投加装置	N=2.5KW, 配套计量泵、加药泵、稀释器等	套	2	一用一备
4	全自动强氧化剂 投加装置	N=2.5KW, 配套计量泵、加药泵、稀释器等, 药剂采用次氯酸钠	套	2	一用一备
5	轴流风机	N=0.37kW	个	4	
6	快速冲洗设备		个	2	

建设内容

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
7	有毒气体检测仪	N=0.5kW	套	2	
十五	在线监测间、机修车间、仓库				
1	电动单梁起重机	LX 型, N=2×0.4kw, 2t	台	1	
2	进水在线监测仪	N=10KW, 配套 pH 值、温度、COD、氨氮、溶解氧监测	套	1	
3	出水在线监测仪	N=10KW, 配套 pH 值、COD、总氮、总磷、氨氮监测	套	1	
十六	鼓风机房、配电室				
1	离心鼓风机	风量: Q=50m ³ /min, 风压: P=98.07KPa, 电机功率: N=75kW	台	2	变频, 一用一备
2	电动单梁起重机	2t, 起吊高度 H=4m, N=2KW	台	1	
3	轴流风机	N=0.37kW	台	2	
4	软接头	DN200, 含配套法兰及螺栓	台	2	
5	微阻缓闭止回阀	DN200, 含配套法兰及螺栓	台	2	
6	涡轮传动对夹蝶阀	DN200, 含配套法兰及螺栓	台	2	
7	柴油发电机	P=630kW	台	1	备用电源
十七	化验室、控制室				
1	浊度计	成品	套	1	
2	紫外分光光度计	成品	套	1	
3	pH 计	成品	套	1	
4	电子分析天平	成品	台	1	
5	药物天平	成品	台	1	
6	托盘天平	成品	台	1	
7	生物显微镜	成品	台	1	
8	电热恒温鼓风干燥箱	成品	台	2	
9	箱式电阻炉	成品	台	1	
10	生化培养箱	成品	台	1	
11	六联可调万用电炉	成品	台	1	
12	单联可调万用电炉	成品	台	1	
13	不锈钢电热蒸馏水器	成品	台	1	
14	真空泵	成品	台	1	
15	小充氧机	成品	台	1	
16	手提式电动蒸汽灭菌器	成品	台	1	
17	磁力加热搅拌器	成品	台	1	
18	便携式溶氧仪	成品	台	1	
19	家用双门冰箱	成品	台	1	
20	中控屏幕	成品	套	2	

建设内容

4、原辅材料及能源

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅料及能源消耗一览表

项目	名称	单位	用量	来源
原辅材料	PAM（聚丙烯酰胺）	t/a	3.6	外购，絮凝剂
	PAC（聚合氯化铝）	t/a	30	外购，混凝剂
	氢氧化钠 NaOH	t/a	120	外购
	次氯酸钠 NaClO	t/a	3	外购
	聚合硫酸铁	t/a	48	外购，除磷剂
	硫酸	t/a	6	外购
	紫外线（灯管）	kg/a	1.5(5 支)	外购，每支废紫外灯管约 300g。
	COD 试剂 LH-D	ml	5040	外购，化验室试剂
	COD 试剂 LH-E	ml	34560	外购，化验室试剂
	过硫酸钾	ml	5040	外购，化验室试剂
	总磷试剂 LH-P1	ml	5040	外购，化验室试剂
	总磷试剂 LH-P2	ml	5040	外购，化验室试剂
	总氮试剂 TN1	ml	10080	外购，化验室试剂
	总氮试剂 NTB	ml	5040	外购，化验室试剂
	总氮试剂 TN2	ml	20160	外购，化验室试剂
能源	水	t/a	480	市政供水
	电	万 kW·h	67.2	龙胜电力公司
	柴油	t/a	0	发电机处于备用状态，未启动。

PAM: 聚丙烯酰胺，为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，为白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm^3 (23°C)。PAM 在污泥脱水进料系统中添加，主要是进行脱水预处理，即污泥调质。

PAC: 聚合氯化铝也称碱式氯化铝，是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ 。液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品 $>8\%$ ，固体产品为 $20\%-40\%$ ，碱化度 $70\%-75\%$ 。PAC 用于生化处理系统化学除磷。

建设内容

氢氧化钠：化学式为 NaOH，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 2.130g/cm^3 。熔点 318.4°C 。沸点 1390°C 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体，有块状，片状，粒状和棒状等。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。

次氯酸钠：化学式 NaClO，一种常见的化学物质，俗称漂白剂、漂水等。一般为无色或淡黄色或黄绿色液体，熔点 -16°C ，沸点 111°C ，具有刺激气味，不稳定，易分解，有腐蚀性。固态次氯酸钠为白色粉末，易溶于水生成烧碱和次氯酸。次氯酸钠主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域，具有漂白、杀菌、消毒的作用。

硫酸：硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体， 10.36°C 时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸，沸点 338°C ，相对密度 1.84。

聚合硫酸铁：别称聚铁或硫酸聚铁，是一种性能优越的无机高分子混凝剂，形态性状是淡黄色无定型粉状固体，极易溶于水，10%（质量）的水溶液为红棕色透明溶液，吸湿性。广泛应用于饮用水、工业用水、各种工业废水、城市污水、污泥脱水等的净化处理。

柴油：无色、浅黄色或浅棕色的透明液体，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

5、污水处理工艺

本项目污水处理采用“预处理（格栅+调节池+初沉池+集水池）+IC 厌氧反应器+中间沉淀池+A/O 生物接触氧化池+曝气池+高密度沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒渠”工艺，设计处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，入河排口位于上塘产业园旁寻江右岸（中心坐标为东经 $109^\circ51'29.765''$ ，北纬 $25^\circ50'17.617''$ ）。

结合桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司提供的二期生产废水水质情况（详见附件 10），以及该公司在其他地区建设的同类型项目废水排放情况，根据本项目初步设计，项目设计进水质污染物浓度和出水水质如表 2-4。

表 2-4 设计进出水质污染物浓度一览表

废水类别	污染指标	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS
进水	设计处理浓度 (mg/L)	8000-9000	100-150	5000-6000	150-250
出水	排放浓度限值 (mg/L)	50	5	10	10

6、公用工程

(1) 给水

本项目办公、生活用水来源于园区给水管网。厂区新建一根 DN160 给水管接驳厂外园区给水管道。

(2) 排水

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水管收集后排入园区雨水管网；污水经厂区污水处理系统处理达标后排入寻江。

本项目运营期给排水平衡见图 2-1。

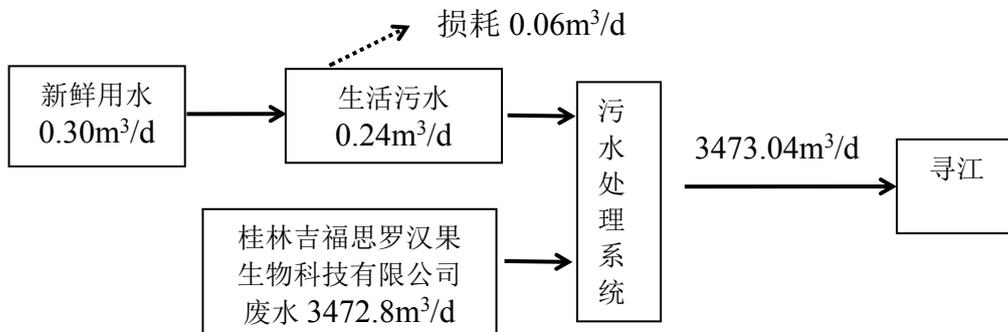


图2-1 项目水平衡示意图 (t/d)

(3) 供电

本项目正常供电电源为一路 10kV 市政线路，根据厂址的位置，供电回路临近从 10kV 供电线路接入，采用电缆套钢管敷设至箱变高压进线侧，经一台 630kVA 变压器、低压配电系统进行供电。柴油发电机房内配套设置一台 630kW 柴油发电机，为备用电源。发电机与公用电网之间设机械和电气互锁，避免两路电源同时投入使用。

(4) 绿化

本项目绿地率约为 31.4%，在大门入口靠综合楼侧种植马尼拉草，大门入口综

建设内容

合楼对面绿地种植紫薇、红继木球、海桐球、黄素梅、鸭脚木等。周边办公区绿化带宽度仅为 1.5~1.8m，种植春鹃、红继木。厂区道路两侧绿化以种植灌木为主，种植四季有花、叶色富于变化的植物：春鹃、红继木、黄素梅、鸭脚木等，并适当种植灌木球：海桐球、红继木球及草皮：马尼拉草等。

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 6 人，均不在厂内食宿。污水处理设施全年运行，每天三班，每班 8 小时。

8、平面布置

本项目大门入口位于西北角，主要建构筑物主要在“东南-西北”方向线上分布。东部主要布置有鼓风机房、配电间、机修车间、仓库、加药间，中部主要布置 A/O 生物接触氧化池、曝气池、污泥浓缩池、污泥脱水间，西部主要布置一级厌氧反应器、二级厌氧反应器、格栅泵房、调节池、初沉池、集水池、中间沉淀池，南部高密度沉淀池、转盘滤池、紫外线消毒渠和巴氏计量槽。整个厂区按照污水处理工艺流程进行分区，区块布置合理，功能分区明确。厂区道路环绕中部建构筑物，使各功能区保持联通，运输均衡顺畅，管线连接方便短捷，有效提高土地利用率。

(一) 施工期

项目施工建设过程主要包括基础工程、主体工程、设备安装、验收运营等，建设流程及主要产污环节详见图 2-2。

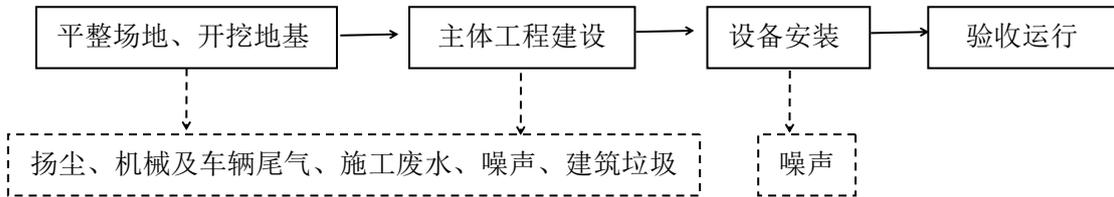


图 2-2 施工期建设流程及产污环节图

配套的排水管网施工流程及产污环节如图 2-3。

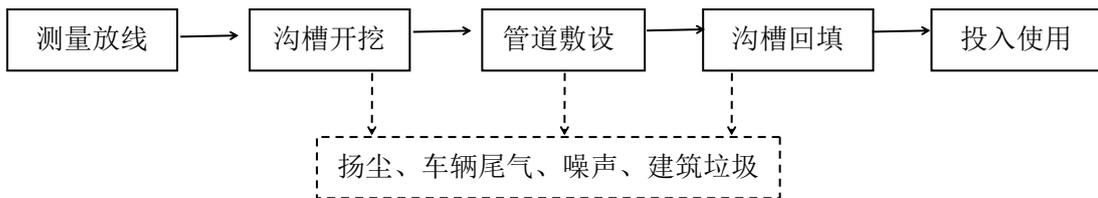


图 2-3 管网施工建设流程及产污环节图。

主要产排污环节简述如下：

1、废气

施工期大气污染源主要来自场地平整、基础开挖以及水泥、沙子、土石方等建筑材料运输产生的扬尘，施工机械作业及运输车辆运行产生的尾气，管网沟槽开挖、回填过程产生的扬尘等。

2、废水

施工期废水污染源主要包括建筑施工过程产生的施工排水以及施工人员产生的生活污水。

3、噪声

施工期主要噪声源来自施工过程使用挖掘机、装载机、电钻、振捣机等产生的

机械噪声,施工作业噪声和施工车辆噪声。

4、固废

施工过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

(二) 营运期

1、污水处理

本项目营运期采用“预处理（格栅+调节池+初沉池+集水池）+IC 厌氧反应器+中间沉淀池+A/O 生物接触氧化池+曝气池+高密度沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒渠”污水处理工艺，工艺流程及产污环节详见图 2-4。

工艺流程和产排污环节

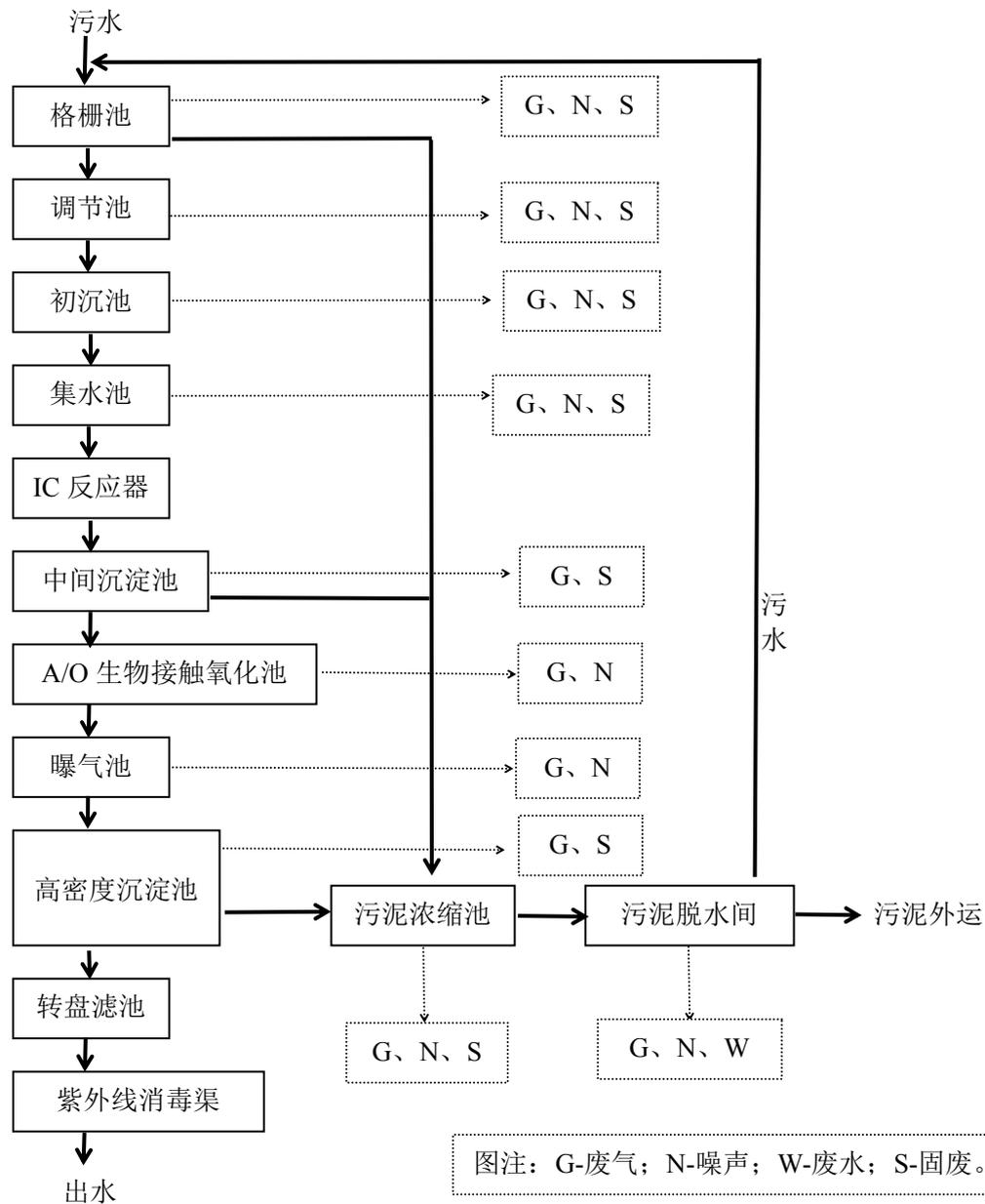


图 2-4 废水处理工艺流程及产污环节图

污水处理工艺流程简述：污水先经过格栅除去悬浮物和固体废物，通过污水提升泵提升至沉淀池，将污水中的无机颗粒沉淀下来后进入到 IC 厌氧反应器进行生化处理，去除废水中的小分子有机物和容易降解的有机物，并且达到脱氮除磷的效果。IC 厌氧反应器出水进入中间沉淀池沉淀后，将污水送至 A/O 生物接触氧化池再次进行生化处理。通过高密度沉淀池絮凝沉淀后出水经过转盘滤池进行生化处理，最后进入紫外线消毒渠进行消毒处理后即可达标排放。污水处理过程中产生的污泥由污泥泵送至污泥浓缩池，沉淀后进入污泥脱水车间后进行脱水处理。污泥经污泥压滤机进行脱水处理后，剩余污泥定期交由有资质的单位清运处置。

2、恶臭气体处理

本项目污水处理格栅池、调节池、初沉池、集水池、中间沉淀池、A/O 生物接触氧化池、曝气池、高密度沉淀池、污泥浓缩池、污泥脱水间等工序产生的恶臭气体，采用玻璃钢盖板密闭、加装集气系统等措施，集中收集恶臭气体，经引风管送至臭气处理系统，采用“酸洗喷淋+碱洗喷淋+生物洗涤”净化工艺，废气经过收集后进入多级喷淋塔，废气中的硫化氢、氨等气体被洗涤液吸收，再通入生物洗涤塔中，经生物膜中的微生物吸收利用，最终排放出无害的小分子和水，通过风机经排气筒排放。恶臭气体处理主要工艺流程如图 2-5：

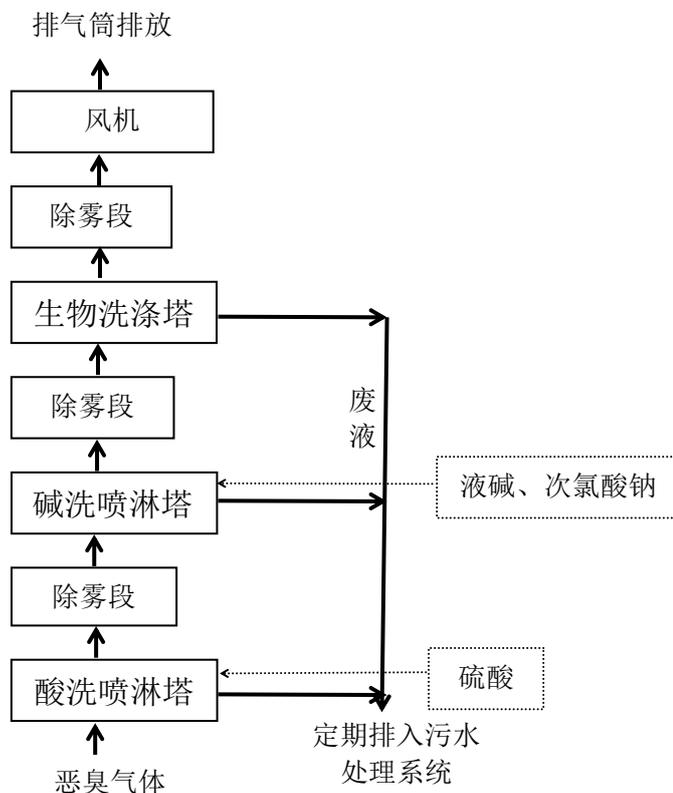


图 2-5 恶臭气体处理工艺流程图

营运期污水处理过程主要产排污环节如下：

1、废气

废气主要为污水处理过程中格栅池、调节池、初沉池、集水池、中间沉淀池、A/O 生物接触氧化池、曝气池、高密度沉淀池、污泥浓缩池、污泥脱水间等工序产生的恶臭气体。

2、废水

废水来源主要包括员工生活污水、污泥脱水废水及污水处理厂尾水。

3、噪声

主要为各工序使用的生产设备运行时产生的噪声，如格栅除污机、机械搅拌机、刮泥机、污水提升泵等。

4、固废

固体废物主要为员工产生的生活垃圾、污水处理系统栅渣、沉砂、剩余污泥、废包装材料等。

与项目有关的原有环境问题

本项目为新建项目，已建成试运行，建设地为龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园预留用地，不存在原有环境问题。项目东面为园区预留空地，南面约 20m 为寻江，西面紧邻桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司，北面与龙胜县国源畜牧养殖有限公司肥料和饲料仓库相邻。与项目有关的原有环境问题主要是桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果提取物深加工项目（一期）生产过程中产生的污染物，其主要污染源及防治措施如下：

1、废气

废气主要来源为原料残渣异味、锅炉废气、食堂油烟等，其中原料残渣堆放过程发酵产生的异味，以无组织形式排放；锅炉废气经处理后由一根 15m 高的烟囱排放；食堂油烟经集气罩收集通过油烟净化器+排气筒处理达标后楼顶高空排放。

2、废水

废水主要来源为员工生活污水和生产废水。废水通过其一期配套建设的污水处理站进行处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入寻江。

3、噪声

噪声主要来源于生产设备运行时产生的噪声及进出车辆噪声，主要采取基底减振、消声器消声、厂房隔声、厂区限速、禁止鸣笛等措施。

4、固废废物

固体废物主要是提取物残渣、生活垃圾和污水处理站产生的污泥，其中提取物残渣出售给龙胜县国源畜牧养殖有限公司再利用生产成肥料或饲料。生活垃圾和污水处理站产生的污泥集中交由环卫部门清运处置。

根据现场调查，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果提取物深加工项目（一期）各项环保设施正常运行，无原有环境污染遗留问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一)、大气环境

本项目位于龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园，根据环境空气质量功能区分类，项目所在区域为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据广西壮族自治区生态环境厅《自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区市及各县(市、区)环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号），2023 年龙胜县环境空气各项污染物年平均浓度统计结果见表 3-1。

表 3-1 2023 年龙胜县环境空气质量状况评价表

污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均值	60	5	8.33	达标
NO ₂		40	10	25.00	达标
PM ₁₀		70	38	54.29	达标
PM _{2.5}		35	19	54.29	达标
CO	年评价浓度 (第 95 百分位数)	4000	900	22.50	达标
O ₃	年评价浓度 (第 90 百分位数)	160	94	58.75	达标

根据桂林市生态环境局 2024 年 10 月 22 日发布的《桂林市 2024 年 9 月各县区环境空气质量状况》，龙胜县 2024 年 9 月环境空气质量状况见表 3-2。

表 3-2 2024 年 9 月龙胜县环境空气质量状况评价表

点位 名称	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
龙胜 县环 保局	SO ₂	月平均评价浓度	60	4	6.67	达标
	NO ₂		40	5	12.50	达标
	PM ₁₀		70	26	37.14	达标
	PM _{2.5}		35	18	51.43	达标
	CO	月评价浓度 (第 95 百分位数)	4000	900	22.50	达标
	O ₃	月评价浓度 (第 90 百分位数)	160	104	65.00	达标
备注	评价标准为《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准，其中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 参照年平均值，CO 参照 24h 平均值，O ₃ 参照日最大 8h 平均值。					

上述生态环境主管部门公开发布的环境空气质量监测结果表明，本项目所在的龙胜县环境空气质量为达标区，项目所在区域环境空气质量良好。

区域
环境
质量
现状

（二）地表水环境

项目所在区域主要的地表水体为项目南面约 20m 处的寻江，其发源于资源县金紫山，上游称五排河，在贝子流入龙胜县境，横贯龙胜县境中部，自东向西在思陇村石门塘流入柳州市三江县，属珠江水系。

根据《桂林市人民政府关于印发桂林市地表水环境功能、环境空气质量功能、城市区域环境噪声标准适用区划的通知》（市政〔2000〕23 号），寻江干流仰寨至县界段为生活、工业、农业用水，水质保护标准为Ⅲ类。

根据桂林市龙胜生态环境局公布的《龙胜各族自治县 2023 年环境质量监测报告》，2023 年龙胜县对寻江交州国控断面、平等河平岭大桥断面地表水实施监测，监测频率为每月一次，监测项目 25（或 9）项。寻江交州断面（国控断面）、平等河平岭大桥断面各项指标均分别达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ、Ⅲ类水质标准，地表水水质达标率为 100%。根据桂林市生态环境局公布的桂林市 2024 年 9 月重点流域水质月报，寻江交州监测断面水质均达到Ⅰ类水质标准，符合水环境功能区保护目标要求。

为了进一步了解项目所在区域的地表水环境质量状况，本次评价引用桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果精深加工二期工程建设项目开展前期环保手续办理工作时的监测数据，监测时间为 2023 年 02 月 21 日-02 月 23 日。具体监测结果及分析见地表水专项评价第 4 章节。

根据监测结果，监测期间寻江各监测断面的各项监测因子监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准限值要求，表明评价区域地表水环境质量良好。

（三）声环境

本项目位于龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园，项目所在区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，项目建设单位委托恒晟水环境治理股份有限公司环境监测中心对项目边界现状声环境质量进行了监测。

噪声监测报告见附件 7。

1、监测点位

根据建设项目平面布置情况，在建设项目场界四周以及项目东面 50m 处居民住宅各布设一个监测点，共 5 个，具体如下：

N1：项目东面场界外 1m 处；N2：项目南面场界外 1m 处；N3：项目西面场界外 1m 处；N4：项目北面场界外 1m 处；N5：项目东面场界外 50m 处敏感点。

具体位置详见附图 3。

2、监测因子

等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

3、监测时间

监测时间：2024 年 10 月 29 日。

4、监测结果及评价

项目周边声环境质量现状监测及评价结果详见表 3-3。

表 3-3 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	检测结果	评价标准	达标情况
2024 年 10 月 29 日	N1 项目东面场界外 1m 处	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
	N2 项目南面场界外 1m 处	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
	N3 项目西面场界外 1m 处	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
	N4 项目北面场界外 1m 处	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
	N5 项目东面场界外 50m 处敏感点	昼间	60	达标
		夜间	50	达标

表 3-3 表明，项目所在区域各噪声点位监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类限值。项目所在区域声环境质量现状良好。

（四）生态环境现状

本项目位于工业园区内。根据现场踏勘，项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊敏感区，植被类型结构一般，评价区域以农林生态系统为主，植被生长正常。由于人为活动较频繁，项目周边动物种类较少，野生动物主要为鼠类、鸟类及昆虫等小型动物，均为当地极为常见的普通物种，未发现列入国家保护的珍稀濒危野生动物和国家重点保护植物。项目区涉及的寻江干流仰寨至县界段，无国家及省市重点保护水生生物保护区及鱼类“三场”分布区。评价范围内未发现国家级和自治区级濒危动、植物，生态环境质量总体一般。

环境保护目标

(1) 环境空气：项目所在区域为二类环境空气质量功能区，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

(2) 地表水环境：寻江干流仰寨至县界段为Ⅲ类环境水域功能区，达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅲ类标准。

(3) 声环境：区域声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

评价区 500m 范围内无重点保护文物古迹、人文景观、风景名胜区及自然保护区等，环境保护目标确定为距离场址较近的居民点和寻江，主要环境保护目标详见下表：

表3-4 项目周边敏感点一览表

环境要素	保护目标	规模	相对位置/距离（距厂界）	功能	保护级别
大气环境	居民散户	4 人	西北面 130m	村庄	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准
	居民住宅	12 人	西北面 250m	村庄	
	上塘口屯	40 人	东面 50m	村庄	
声环境	上塘口屯	40 人	东面 50m	村庄	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
地表水	寻江	/	南面约 20m	生活、工业、农业	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准

污染物排放控制标准

(一) 废气

恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

表 3-5 恶臭污染物排放标准（摘录）

污染物	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	恶臭污染物厂界标准	
			二级（新改扩建，mg/m ³ ）	
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）	
氨		4.9	1.5	
硫化氢		0.33	0.06	

(二) 废水

执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

表 3-6 污水排放标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲（摘录）

pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	色度（稀释倍数）	阴离子表面活性剂	石油类
6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	0.5	≤15	≤30	≤0.5	≤1

(三) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 (摘录) 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
声环境功能区类别		
2类	60	50

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(四) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求;生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四章 生活垃圾”的有关规定;污泥稳定化控制指标符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5规定,污泥应进行脱水处理,脱水后的污泥含水率应小于80%。

总
量
控
制
指
标

本项目以水污染物排放为主,根据国家生态环境部发布的《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》,主要水污染物总量控制因子为COD、氨氮。

项目设计规模为4000m³/d,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准,因此,建议水污染物总量控制指标为:

化学需氧量(COD) ≤ 73.00 t/a, 氨氮(NH₃-N) ≤ 7.30 t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目已投入试运行，施工期已结束。施工期主要污染物是施工建设过程产生的扬尘、施工机械及运输车辆尾气、施工废水、交通噪声、施工机械噪声、建筑垃圾等，其中以扬尘、噪声污染影响为主。</p> <p>项目施工期落实《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）中的要求，最大限度降低扬尘对周围环境的影响。施工废水经过隔油、沉淀处理后回用于施工场地洒水，不外排。施工人员产生的生活污水依托桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司化粪池处理，禁止直接外排。施工噪声主要采取合理规划施工时间和方案、选用低噪音设备、设置隔声屏障、施工区设置围挡、加强施工现场管理等措施。施工过程中产生的固体废物均已有效处置。</p> <p>根据现场调查，项目施工期产生的污染物均已全部得到有效处置，施工期间无环境问题投诉、违法或处罚记录等。施工期对周边环境的影响是暂时且非连续性的，且已随着工程竣工，影响已随之消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>（一）大气环境影响分析</p> <p>本项目主要处理桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产项目的废水，污水来源、水质类别较单一，运营期大气污染源主要为污水处理过程中产生的恶臭气体，主要成分为 NH_3、H_2S，主要来源于格栅泵房、初沉池、集水池、中间沉淀池、A/O 生物接触氧化池、曝气池、污泥浓缩池等工序。</p> <p>1、废气源强分析</p> <p>参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJT 243-2016)中的“3 臭气风量和臭气污染物浓度”章节，臭气处理设施收集的总臭气风量按下列公式计算：</p> $Q=Q1+Q2+Q3$ $Q3=K(Q1+Q2)$ <p>式中：Q--臭气处理设施收集的总臭气风量(m^3/h)；</p> <p>Q1--构筑物臭气收集量(m^3/h)；</p> <p>Q2--设备臭气收集量(m^3/h)；</p> <p>Q3--收集系统渗入风量(m^3/h)；</p> <p>K--渗入风量系数，可按 5%~10%取值。</p> <p>污水处理厂臭气污染物浓度应根据实测数据确定，当无实测数据时，可采用经验数据或按表 4-1 的规定取值。</p>

表 4-1 污水处理厂臭气污染物浓度

处理区域	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)
污水预处理和污水处理区域	0.5~5.0	1~10
污泥处理区域	1~10	5~30

本项目污水处理格栅池、调节池、初沉池、集水池、中间沉淀池、A/O 生物接触氧化池、曝气池、高密度沉淀池、污泥浓缩池、污泥脱水间等工序产生的恶臭气体，采用玻璃钢盖板密闭、加装集气系统等措施，集中收集恶臭气体，经引风管送至臭气处理系统。根据项目污水处理工艺各构筑物的除臭收集系统设计，本项目臭气处理系统设备收集量（Q2）为 8000m³/h，渗入风量系数（K）本次计算按 8%计，臭气处理设施收集的总臭气风量 Q 计算见表 4-2。

表 4-2 臭气处理设施收集的总臭气风量计算

处理工段	构筑物设计收集风量 Q1(m ³ /h)	处理设备收集风量 Q2 (m ³ /h)	收集系统渗入风量系数 K	总臭气风量 Q (m ³ /h)
格栅泵房	1000	8000	8%	9720
初沉池	1400	8000	8%	10152
集水池	400	8000	8%	9072
中间沉淀池	140	8000	8%	8791
A/O 生物接触氧化池	2200	8000	8%	11016
曝气池	2200	8000	8%	11016
污泥浓缩池	300	8000	8%	8964
污泥脱水间	200	8000	8%	8856
污泥棚	1160	8000	8%	9893

本次计算恶臭污染物按表 4-1 规定浓度取平均值，结合项目污水处理工艺各构筑物总臭气风量，本项目恶臭污染物产生量计算见表 4-3。

表 4-3 恶臭污染物产生计算情况

处理工段	总臭气风量 Q(m ³ /h)	NH ₃		H ₂ S	
		平均浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	平均浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)
格栅泵房	9720	2.8	0.0272	5.5	0.0535
初沉池	10152	2.8	0.0284	5.5	0.0558
集水池	9072	2.8	0.0254	5.5	0.0499
中间沉淀池	8791	2.8	0.0246	5.5	0.0484
A/O 生物接触氧化池	11016	2.8	0.0308	5.5	0.0606
曝气池	11016	2.8	0.0308	5.5	0.0606
污泥浓缩池	8964	5.5	0.0493	17.5	0.1569
污泥脱水间	8856	5.5	0.0487	17.5	0.1550
污泥棚	9893	5.5	0.0544	17.5	0.1731

项目污水处理过程产生恶臭气体的工段，采用玻璃钢盖板密闭、加装集气系统等措施，集中收集恶臭气体，经引风管送至臭气处理系统，采用“酸洗喷淋+碱洗喷淋+生物洗涤”净化工艺，收集效率不低于95%，处理效率按90%计，恶臭污染物排放情况见表4-4。

表4-4 恶臭污染物有组织排放计算情况

处理工段	收集效率	处理效率	NH ₃		H ₂ S	
			产生量(kg/h)	排放量(kg/h)	产生量(kg/h)	排放量(kg/h)
格栅泵房	95%	90%	0.0272	0.0026	0.0535	0.0051
初沉池			0.0284	0.0027	0.0558	0.0053
集水池			0.0254	0.0024	0.0499	0.0047
中间沉淀池			0.0246	0.0023	0.0484	0.0046
A/O生物接触氧化池			0.0308	0.0029	0.0606	0.0058
曝气池			0.0308	0.0029	0.0606	0.0058
污泥浓缩池			0.0493	0.0047	0.1569	0.0149
污泥脱水间			0.0487	0.0046	0.1550	0.0147
污泥棚			0.0544	0.0052	0.1731	0.0164
合计总量			0.3196	0.0304	0.8138	0.0773

项目集中处理后的恶臭气体，经引风机通过15m高排气筒排放，排放口设置情况见表4-5。

表4-5 废气有组织排放口基本情况

名称	编号	坐标	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(℃)	排放口类型	排放标准
恶臭气体排放口	DA001	E 109.86031473° N 25.83758575°	15	0.6	常温	一般排放口	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

项目臭气收集系统未被收集的少量恶臭废气以无组织形式排放，排放量计算见表4-6。

表4-6 恶臭污染物无组织排放情况计算

处理工段	收集效率	无组织排放			
		NH ₃		H ₂ S	
		产生量(kg/h)	排放量(kg/h)	产生量(kg/h)	排放量(kg/h)
臭气收集系统	95%	0.3196	0.0160	0.8138	0.0407

2、废气污染防治措施及可行性分析

本项目格栅泵房、初沉池、集水池、中间沉淀池、A/O生物接触氧化池、曝气池、污泥浓缩池等工序，采用玻璃钢盖板密闭、加装集气系统等措施，集中收集恶臭气体，经引风管送至臭气处理系统处理后排放。根据《排污许

可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)，污水处理厂预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段，废气治理可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。

本项目采用“酸洗喷淋+碱洗喷淋+生物洗涤”净化工艺，即化学洗涤、生物过滤综合处理技术。废气先经酸、碱喷淋塔水膜处理工艺，从洗涤塔底部由下向上穿过导流板，被喷嘴均匀喷洒出的水雾吸附，废气中的恶臭污染物随水流冲至水箱并被水吸收。低浓度气体再经过生物洗涤塔，与洗涤塔内的水接触，然后溶解到水体中，由于生物膜内外浓度差，臭味污染物从生物膜外侧逐渐扩散到生物膜内侧中，随着微生物(好氧、兼氧)生命活动，被微生物吸收利用作为其能量消耗掉，最终排放出无害的小分子和水。

该工艺各工序洗涤塔具有较强的净化去除能力，而且装置简单能耗低、不受冬季寒冷气候的影响，运行和维护费用很低，对废气浓度变化幅度大具有很强的适应性等优点，是一种高效低耗的处理工艺。因此，恶臭气体处理措施是可行的。

3、废气排放环境影响分析

本项目污水处理过程中产生的恶臭气体大部分被集中收集至臭气处理系统处理。项目主要处理桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产项目的废水，污水来源、水质类别较单一，参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJT 243-2016)中的“3 臭气风量和臭气污染物浓度”章节，预测本项目臭气处理设施恶臭污染物总排放速率分别为NH₃: 0.0304kg/h, H₂S: 0.0773kg/h (即NH₃: 0.27t/a, H₂S: 0.68t/a)，达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2中15m高排气筒对应标准值要求。少量未被收集的废气以无组织形式排放，排放速率分别为NH₃: 0.0160kg/h, H₂S: 0.0407kg/h (即NH₃: 0.14t/a, H₂S: 0.36t/a)，经厂区建构筑物阻隔、绿化带植被吸收及空气稀释自然扩散后，主要影响范围在厂区范围内。

本项目作为桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司配套建设项目，与该公司罗汉果加工生产二期工程项目同时设计、同时施工、同时投产使用。为了解本项目试运营阶段大气污染物排放对桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司生产影响情况，桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司在开展其二期工程建设项目前期环保手续办理工作时，对本项目的恶臭气体排放口及无组织排放情况进行了监测，监测点位、因子和频次详见表 4-7，具体监测报告详见附件 8。

表 4-7 废气监测点位、因子和频次

监测点位		监测因子	监测频率
有组织	恶臭排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 4 次
无组织	1#污水处理站上风向		
	2#污水处理站下风向		
	3#污水处理站下风向 4#污水处理站下风向		
备注	本报告表所附的监测报告，监测点位里的“污水处理站”即为本污水处理厂项目。		

根据监测报告，废气监测结果与评价见表 4-8、表 4-9。

表 4-8 有组织废气监测结果

检测日期	检测项目	检测结果		标准限值		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2024 年 6 月 12 日-13 日	氨	ND	<0.001	/	4.9	达标
	硫化氢	3.04-3.15	0.025-0.027	/	0.33	达标
	臭气浓度	36-48	/	2000 (无量纲)	/	达标

表 4-9 项目无组织废气排放结果及评价

检测日期	检测点位置	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
2024 年 5 月 22 日-23 日	1#污水处理站上风向	氨		1.5	达标
	2#污水处理站下风向				达标
	3#污水处理站下风向				达标
	4#污水处理站下风向				达标
	1#污水处理站上风向	硫化氢		0.06	达标
	2#污水处理站下风向				达标
	3#污水处理站下风向				达标
	4#污水处理站下风向				达标
	1#污水处理站上风向	臭气浓度		20 (无量纲)	达标
	2#污水处理站下风向				达标
	3#污水处理站下风向				达标
	4#污水处理站下风向				达标

上述监测结果表明，监测期间本项目产生的恶臭气体排放浓度均小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应的标准值。

综上所述，在采取相应的污染防治措施后，本项目产生的恶臭气体排放量较少，排放浓度较低，对周边环境影响程度较小。评价区 500m 范围内无重点保护文物古迹、人文景观、风景名胜区及自然保护区等，环境敏感目标主要为距离项目西北面 130m、250m 的居民散户住宅和东面 50m 的上塘口屯。项目集中处理后的恶臭气体，处理达标后经引风机通过 15m 高排气筒排放，厂界恶臭气体排放浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界无组织标准限值要求，恶臭气体经厂区

建构筑物阻隔、绿化带植被吸收及空气稀释自然扩散后,对环境敏感目标影响不大。因此,本项目排放的恶臭气体污染物对周边大气环境影响是可接受的。

4、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)要求,运营期建设单位应委托有监测资质的单位按计划进行例行监测,废气监测计划详见下表 4-10。

表 4-10 废气监测计划一览表

类别	监测项目	监测位置	监测频率	负责机构	监督单位
有组织	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	恶臭排放口 (DA001)	1 次/半年	有资质的 监测单位	桂林市龙胜 生态环境局
无组织		厂界	1 次/半年		

(二) 水环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》表 1 专项评价设置原则,本项目作为桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司配套建设项目,属于新增工业废水直排建设项目,应进行地表水专项评价。项目设计处理能力为 4000m³/d,依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的评价等级判定有关规定,本项目的地表水环境影响评价等级为二级。水环境影响分析详见“地表水环境影响专项评价”。

根据运营期地表水环境影响预测及分析结果,本项目枯水期化学需氧量、氨氮预测排放浓度对受纳水体寻江水质有一定影响,在正常排放时,本项目排放的污水通过水流的稀释和自然降解作用,化学需氧量、氨氮与背景浓度叠加后,均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类水质标准,对寻江水质影响较小;污水处理厂发生故障,污水未经处理直接排寻江,排污口附近河段污染物浓度增加明显,特别是 COD,预测结果超过寻江功能区划保护目标标准限值要求,将对寻江河流生态环境造成严重影响。因此,为保护寻江水环境质量,防止因事故排放对水体造成进一步污染,建设单位须采取相应的污染防治与预防措施,杜绝事故排放。

项目采用的污水处理工艺先进、可靠,建设单位在切实落实本报告提出的各项环保措施,认真执行环保“三同时”制度的前提下,污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排入寻江,对寻江水环境的影响可以接受。项目建设对区域水环境起到保护作用,从地表水环境影响和生态环境保护角度考虑分析,本项目建设是可行的。

运营期环境影响和保护措施

(三) 运营期声环境影响分析

1、噪声源强分析

运营期项目产生噪声的设备主要有格栅除污机、轴流风机、搅拌机、污水泵、污泥泵、污泥脱水机等，其噪声源强在 70~90dB(A)之间，大部分设备为间歇式运行的，持续时间较短，只有少部分设备全天运行。通过采取基底减振、消声器消声、厂房隔声等降噪措施，噪声值可削减 20dB(A)。主要设备昼间、夜间噪声源强见表 4-11、4-12。

表 4-11 污水处理厂主要设备（昼间）噪声强度表

噪声源	设备名称	数量 (台/套)	持续时间 (h/d)	单台 源强 dB(A)	降噪措施	治理后 单台排 放强度 dB(A)	多台设 备噪声 叠加值 dB(A)
格栅泵房	潜水排污泵 (两用一备)	3	8	85	基础减振、泵房 隔声等	65	70.9
	粗细格栅除污机 (两用两备)	4	8	80		60	
	皮带输送机	2	8	80		60	
	便携式轴流风机	2	24	85		65	
调节池	机械搅拌机	4	24	80	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	60	66.0
初沉池	刮泥机	2	1	80	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	60	70.1
	除渣装置	2	1	80		60	
	剩余污泥泵	2	1	85		65	
集水池	污水提升泵 (两用一备)	3	24	85	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	65	68.0
中间 沉淀池	剩余污泥泵	2	1	85	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	65	68.0
A/O 生物 接触氧化 池	剩余污泥泵	2	1	85	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	65	71.0
	混合液回流泵	2	24	85		65	
曝气池	剩余污泥泵	2	1	85	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	65	71.0
	混合液回流泵	2	24	85		65	
高密度 沉淀池	剩余污泥泵	1	2	85	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	65	68.5
	混合搅拌机	1	24	80		60	
	絮凝搅拌机	2	24	80		60	
	刮泥机	1	2	80		60	
污泥 浓缩池	刮泥机 (一用一备)	2	0.5	80	基础减振、加装 隔声罩、池子盖 板密闭等	60	60.0

运营期环境影响和保护措施

噪声源	设备名称	数量 (台/套)	持续 时间 (h/d)	单台 源强 dB(A)	降噪措施	治理后 单台排 放强度 dB(A)	多台设 备噪声 叠加值 dB(A)
污泥 脱水间	PAM 加药装置	1	1	70	基础减振、厂房 隔声等	50	72.2
	轴流风机	4	1	85		65	
	进泥螺杆泵	2	1	80		60	
	带式浓缩脱水机	1	1	80		60	
	无轴螺旋输送机	1	1	80		60	
加药间	AC 投加装置 (一用一备)	2	24	70	基础减振、厂房 隔声等	50	71.1
	碱液投加装置 (一用一备)	2	24	70		50	
	强氧化剂投加装 置(一用一备)	2	1	70		50	
	轴流风机	4	24	85		65	
鼓风机房	离心鼓风机 (一用一备)	2	24	90	基础减振、厂房 隔声等	70	72.1
	轴流风机	2	24	85		65	
采取降噪措施后全厂设备昼间噪声叠加值							79.5

表 4-12 污水处理厂主要设备(夜间)噪声强度表

噪声源	设备名称	数量 (台/套)	持续 时间 (h/d)	单台 源强 dB(A)	降噪措施	治理后 单台排 放强度 dB(A)	多台设 备噪声 叠加值 dB(A)
格栅泵房	便携式轴流风机	2	24	85	基础减振、泵 房隔声等	65	68.0
调节池	机械搅拌机	4	24	80	基础减振、加 装隔声罩、池 子盖板密闭等	60	66.0
集水池	污水提升泵 (两用一备)	3	24	85	基础减振、加 装隔声罩、池 子盖板密闭等	65	68.0
A/O 生物 接触氧化 池	混合液回流泵	2	24	85	基础减振、加 装隔声罩、池 子盖板密闭等	65	68.0
曝气池	混合液回流泵	2	24	85	基础减振、加 装隔声罩、池 子盖板密闭等	65	68.0
高密度 沉淀池	混合搅拌机	1	24	80	基础减振、加 装隔声罩、池 子盖板密闭等	60	64.8
	絮凝搅拌机	2	24	80		60	
加药间	AC 投加装置 (一用一备)	2	24	70	基础减振、厂 房隔声等	50	71.1
	碱液投加装置 (一用一备)	2	24	70		50	
	轴流风机	4	24	85		65	
鼓风机房	离心鼓风机 (一用一备)	2	24	90	基础减振、厂 房隔声等	70	72.1
	轴流风机	2	24	85		65	
采取降噪措施后全厂夜间运行设备噪声叠加值							77.9

2、声环境影响分析

根据本项目各建构筑物分布特点，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的点源叠加公式，将各建构筑物所有噪声设备叠加为一个点噪声源，采用半自由声场点源衰减模式预测噪声的影响。预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg\left(\frac{r_i}{r_0}\right) - 8$$

式中： L_i 、 L_0 —— r_i 、 r_0 处的噪声值，dB（A）；

r_i 、 r_0 ——距噪声源的距离，m；

多个点源在预测点产生的总等效声级采用以下计算模式：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}} \right]$$

式中： L_{TP} ——预测点的总等效声级，dB（A）；

L_{Pi} ——第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB（A）；

根据主要设备噪声源叠加后等效声源源强，利用上述噪声预测模式，预测设备噪声对项目四周厂界产生的影响，预测结果见表4-13。

表 4-13 项目设备噪声对厂界噪声影响预测情况表 单位：dB(A)

预测点名称	与等效声源距离（m）	等效源强		时段	贡献值	标准值	达标情况
		昼间	夜间				
东面厂界	42	79.5	77.9	昼间	39.0	60	达标
				夜间	37.4	50	达标
南面厂界	42			昼间	39.0	60	达标
				夜间	37.4	50	达标
西面厂界	50			昼间	37.5	60	达标
				夜间	35.9	50	达标
北面厂界	43			昼间	38.8	60	达标
				夜间	37.2	50	达标

表 4-13 噪声预测结果表明，在采取降噪措施后，本项目设备运行产生的噪声对厂界声环境影响不大，厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。本项目已投入试运行，根据现状监测结果，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求。

根据现场调查，本项目声环境敏感目标主要为距离项目东面 50m 处的上塘口屯。项目设备噪声在敏感点处产生的影响预测结果见表 4-14。

表 4-14 项目设备噪声对敏感点预测情况表 单位：dB(A)

预测点名称	与等效声源距离 (m)	等效源强		时段	贡献值	标准值	达标情况
		昼间	夜间				
项目东面 上塘口屯	50	79.5	77.9	昼间	37.5	60	达标
				夜间	35.9	50	达标

上表预测结果表明，本项目在采取降噪措施后，项目设备运行噪声对厂界东面 50m 处的上塘口屯影响不大，贡献值可以达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准。

综上所述，本项目各类设备在正常运转情况下，在采取降噪措施且经距离衰减后，不会对评价区域声环境质量产生明显影响。

3、噪声污染防治措施及可行性分析

为减少设备运行过程中噪声对周边敏感点声环境的影响，保护周围声环境目标，建议建设单位采取以下噪声防治措施：

- (1) 选用低噪声设备，采用基础减振，隔声、安装消声器等措施；
- (2) 合理布局，尽量将产噪设备远离敏感目标布设；
- (3) 厂区加强绿化，种植灌木；
- (4) 加强设备的管理，确保设备正常运行；
- (5) 进出厂区车辆减速慢行，禁止鸣笛，特别严禁夜间进出车辆鸣笛。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)要求，营运期建设单位应委托有监测资质的单位按计划进行例行监测，噪声监测计划详见下表 4-15。

表 4-15 噪声监测计划一览表

类别	监测项目	监测位置	监测频率	负责机构	监督单位
噪声	等效连续 A 声级	四周厂界外 1m 处各布设 1 个噪声监测点位	1 次/季度，昼夜各 1 次	有资质的监测单位	桂林市龙胜生态环境局

(四) 固体废物环境影响分析

本项目为桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产项目的配套污水处理工程，罗汉果加工生产过程对果渣进行了过滤和离心分离，滤渣出售给外单

位回收再利用，专门生产成肥料或饲料。因此，该公司排入污水处理厂的废水中基本上不含粗果渣、大漂浮物等。运营期主要固体废物来源为污水处理产生的污泥，废药品、试剂包装材料，废紫外线灯管及员工生活垃圾等。

1、污泥

根据桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司《罗汉果精深加工二期工程建设项目环境影响报告表》，该公司排入本污水处理厂的总排水量为 3352.8t/d，888492t/a。本项目已经投入试运行，根据试运行阶段污泥产生情况，每处理 1 万 t 的污水产生的污泥约 4t（含水率按 75%计），则本项目剩余污泥量约为 355.4t/a（含水率按 75%计）。罗汉果精深加工生产过程中不使用有毒有害的化学物品，不含有重金属，剩余污泥不属于危险废物，属于一般工业固废。污泥在污泥脱水间经带式浓缩脱水机进行脱水处理后，含水率约为 60%，即本项目剩余污泥产生量为 222.1t/a，委托桂林弘兴城市环境服务有限公司安全运往桂林市山口生活垃圾卫生填埋进行焚烧无害化处理或者清运到桂林市有环保资质单位进行无害化处理。（详见附件 6）

2、废包装材料

项目废包装材料主要是污水处理过程使用药品、试剂等产生的包装袋、废试剂瓶等，根据项目主要原辅材料使用情况，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版)，化学品废弃包装材料、容器属于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)，危险特性：毒性（T）、感染性（In）。项目废包装材料暂存于厂区危废间，定期统一委托有资质的单位清理处置。

3、废紫外灯管

项目尾水采用紫外线杀毒，每年更换使用紫外灯 5 支，每支废紫外灯管约 300g，则全年产生量为 1.5kg/a。废紫外线灯管属于危险废物，废物类别：HW29 含汞废物，废物代码：900-023-29（生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源），危险特性：毒性（T）。废紫外线灯管暂存于厂区危废间，定期统一委托有资质的单位清理处置。

4、化验室废液

本项目化验室在水质检测过程中，会产生一定量的实验废液和废试剂，每年产生量约为 0.09t。根据《国家危险废物名录》（2021 版），实验废液属

于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49[生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。]，危险特性：毒性(T)、腐蚀性(C)、易燃性(I)、反应性(R)。实验废液用专用收集桶收集，暂存于厂区危废间，定期统一委托有资质的单位清理处置。

5、生活垃圾

本项目劳动定员为 6 人，均不在厂内食宿。员工产生的生活按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 3kg/d（1.1t/a），生活垃圾交由环卫部门每天清运处理。

综上所述，本项目产生的污泥日产日清，避免堆存过程中产生的恶臭影响，且运输过程中采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。废包装材料、废紫外线灯管实验废液暂存于厂区危废间，定期统一委托有资质的单位清理处置。在采取上述相应的污染防治措施后，项目产生的固体废物得到有效处置，对环境的影响较小。

（五）地下水影响分析

1、污染途径

本项目主要接纳桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产废水，在正常情况下，污水处理设施不会发生渗漏现象，对地下水环境产生的影响较小。事故状态下，当厂区因防渗层老化发生渗漏或污水管网发生泄露等事故时，可能会对地下水环境产生影响。

2、污染防控措施

项目按照分区防控要求，在厂区采取污染区地面防渗措施和泄漏、渗漏污染收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中至污水处理系统处理。

项目建成后，厂区用地范围内均进行硬化、绿化，污水处理设施、一般固废暂存点、危险废物暂存间等均采取相应的防渗措施。厂区按重点防渗区、一般防渗区

和简单防渗区分区，根据防渗级别采取不同的防渗材料。分区防渗措施技术要求见下表 4-16。

表 4-16 项目地下水防渗措施一览表

防渗分区	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间，硫酸储罐区。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB 18598 执行
一般防渗区	一般固废暂存间、污水处理厂各盛水结构单元、污水管道、污泥池、污泥脱水间等辅助建筑物。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB 16889 执行
简单防渗区	厂内连接道路	一般地面硬化

3、影响分析

项目在建设过程中注意加强生产管理和维护，落实好分区防控措施的情况下，项目污染物发生泄漏对地下水环境的影响较小。项目厂区下游无地下水集中式饮用水水源，发生渗漏的情况下，不会对下游居民饮水安全造成影响。

(六) 土壤环境影响分析

1、**污染途径**项目运营期会有废水、废气和固废产生，污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

(1) 大气沉降型：经治理后排放的大气污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

(2) 水污染型：污水处理过程中发生泄漏事故，未进行及时处理，进入周围环境，将会污染周围土壤环境；或未经处理、处理不达标，排入周围水体，将对灌溉区土壤造成一定程度的影响。

(3) 固体废物污染型：项目厂区危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

结合本项目工程特性，项目为污水处理工程，涉及的土壤环境影响途径主要为地面漫流、垂直入渗。

2、污染防治措施

项目建成后，为防止产生的污染物对土壤的污染，厂区应采取如下措施：

(1) 污泥、危险废物等固废应按要求分类收集处置，严禁随意倾倒、丢弃。

(2) 按照分区防渗要求，在厂区对污水处理设施、管道、道路进行防渗施工，日常活动中加强管理，防止管线跑冒滴漏，避免污水下渗对土壤造成影响。

运营期环境影响和保护措施

(3) 加强对污水处理设施各构筑物的监控、管理，防止出现地表漫流，造成对土壤的污染。

3、影响分析

本项目废水主要为桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产废水，不涉及重金属等持久性污染物。项目废水及污泥特征污染物为 COD、氨氮、BOD₅ 等，均属于易生化处理物质，且不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)管控因子。

项目对厂区土壤环境的影响最大可能来源为污水处理设施的事故渗漏，对外环境土壤环境的影响最大可能来源为废水的事故排放。事故状态下废水经自然下渗进入土壤中，同时由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留累积在土壤中，由于该部分废水主要为有机质，经土壤内自然发酵后可作为营养物质被植物吸收，最终自然降解，不会形成持久性残留，对土壤环境影响较小。

(七) 生态环境影响分析

本项目位于桂林市龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园，建设用地属于产业园区内预留用地，根据生态环境保护目标，生态环境影响分析及保护措施如下：

1、陆生生态环境影响分析

项目选址位于龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园预留用地内，不占用基本农田，周边无珍稀的野生动植物，项目建成后加强绿化，对区域陆生生态环境影响不大。本次评价建议项目采取的生态环境保护措施如下：

(1) 项目区道路绿化应以自然风格为主，对供电、供水、通讯设施周围的绿化美化，种植抗污染的树种，起到隔音防噪、滞沉抗污、美化环境的作用。绿化要乔灌木相结合，形成乔灌木高低不同、错落有致、特色鲜明的复合生态景观，以充分发挥绿化区、保养水土和营造环境等多种生态功能。

(2) 加强对在岗人员的培训教育，提高其环境保护意识，防止因人为活动造成的区域植被破坏、垃圾乱堆等问题所引起的“景观污染”。

2、水生生态环境影响分析

本项目尾水主要污染因子是悬浮物、COD、NH₃-N、BOD₅ 和 TP 等。项目尾水排放时将会有少量有机物被底泥吸附而沉积在河底，会影响蜉蝣目、毛翅

目等水生昆虫的种群密度和种数，导致物种迁徙，主要集中在排污口附近河段。排放口附近水体由于有机物和氮元素较丰富，藻类等水生植物将会有一定程度的增长，而以藻类为食的鱼类也将会迁移过来。

本项目出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级 A 标准，污水出水经 30m 管道排放至寻江，排放方式为岸边连续排放。根据《桂林市水功能区划》(2012，桂林市水利局，桂林理工大学编制)，寻江该河段执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅲ类水质标准。由于寻江该河段过水流量较大，而项目尾水悬浮物、COD、NH₃-N、BOD₅和 TP 等污染物浓度较低，经河水冲刷稀释后不会造成富营养化、悬浮物超标等污染，对寻江水质影响不大，排放后污染物浓度能满足该河段水功能区水质保护目标要求。项目本身为生态环境保护治理工程，其建设将进一步完善配套项目的污水收集、处理基础设施，避免污水横流污染寻江水质，因此，项目建设对生态环境的影响有利。

(八) 环境风险评价

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，本项目生产原料、辅助生产物料、“三废”污染物等涉及的风险物质主要为：污水处理工艺中使用的次氯酸钠、硫酸、氢氧化钠，备用发电机使用的柴油燃料，运营过程产生的废紫外线灯管、化验室实验废液等污染物。潜在的环境事故风险包括有毒物质管理不善造成的泄露风险，设备装置、公用工程、环保设施故障等原因带来的污染物事故排放风险。

2、环境风险评价等级

(1) 风险潜势初判

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)，判定风险潜势。

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ...Q_n—每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定的危险物质的临界量，结合风险物质识别情况，本项目涉及的风险物质数量与临界量比值计算结果见表 4-17。

表4-17 风险物质数量与临界量比值计算表

名称	年消耗量/ 产生量(t/a)	最大存在 总量(t)	临界量 (t)	q 值	备注
次氯酸钠	3	1	5	0.20	
硫酸	6	1	10	0.10	
氢氧化钠	120	10	50	0.20	
柴油	0	0	2500	0	发电机处于备用状态， 厂区无油罐储油。
废包装材料	0.1	0.1	50	2.0×10^{-3}	
废紫外线 灯管	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	50	3.0×10^{-5}	
实验废液	0.09	0.09	50	1.8×10^{-3}	
Q	0.50				

根据上表计算结果，本项目 Q 值为 $0.50 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

（2）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分见表 4-18。

表 4-18 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I，因此，本次风险评价仅做简单分析。

3、环境敏感目标

项目位于龙胜各族自治县瓢里镇上塘村工业园，经实地踏勘，项目周边主要敏感目标为距离场址较近的居民点和主要地表水寻江，建设项目周围主要环境敏感目标见表 3-4。

4、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对本项目生产过程潜在的危险性进行识别，可能存在的风险源见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-19 风险物质识别结果

序号	风险物质名称	风险单元	风险源	环境影响危害途径
1	次氯酸钠	加药间	在贮存、使用过程中，可能会发生泄漏，或操作不当，加入量过多。	危害人体健康，污染地表水环境、地下水环境及土壤。
2	硫酸	加药间	在贮存、使用过程中，可能会发生泄漏，或操作不当，加入量过多。	危害人体健康，污染地表水环境、地下水环境及土壤。
3	氢氧化钠	加药间	在贮存、使用过程中，可能会发生泄漏，或操作不当，加入量过多。	危害人体健康，污染地表水环境、地下水环境及土壤。
4	柴油	配电室	操作不当或其他原因，导致物质泄漏，易引发火灾事故。	火灾产生的有毒有害气体污染大气环境，危害人体健康，泄漏会对地表水环境、地下水及土壤造成污染。
5	废包装材料	加药间、危废暂存间	随意丢弃，未规范分类收集、贮存并及时清运处置。	危害人体健康，雨水冲刷随地表径流进入地表水环境，或渗入地下水及土壤环境造成污染。
6	废紫外线灯管	紫外线消毒渠、危废暂存间	随意丢弃，未规范分类收集、贮存并及时清运处置。	危害人体健康，雨水冲刷随地表径流进入地表水环境，或渗入地下水及土壤环境，造成污染。
7	实验废液	化验室、危废暂存间	随意倾倒，未收集至废液桶暂存在危废间，或操作不当导致废液泄漏。	危害人体健康，随地表径流进入地表水环境，或渗入地下水及土壤环境造成污染。

5、环境风险影响分析

(1) 火灾及次生灾害事故

运营过程中易燃物质柴油、输电线、其他人为因素导致企业发生火灾，火灾事故会产生黑烟、氮氧化物、一氧化碳排放，直接污染大气环境。据火灾事件相关报道，在火灾造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。火灾会造成空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)，其中二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到 0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量不利影响只是暂时性的，短时内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

此外，灭火过程中产生的消防废水，若未经有效收集截流，则会经雨水管网排入寻江，造成地表水污染事故等次生灾害。

(2) 危险化学品泄漏事故

污水处理过程中使用的次氯酸钠、硫酸、氢氧化钠，若贮存或操作不当发生泄漏事故，大量的泄漏液随雨水外排至外环境，污染土壤导致影响植物生长，或随地表径流排入寻江，污染地表水环境，影响区域水生生态环境。危险化学品渗漏也会导致地下水环境污染。腐蚀性的有害物质接触人体，也会造成人员伤亡。

(3) 危险废物泄漏事故

运营过程中产生的废包装材料、废紫外线灯管、实验废液等危险废物发生泄漏、洒落，受雨水冲刷随地表径流进入外环境，造成水环境、土壤环境污染，危害人体健康。危险废物中含有的重金属、有机污染物不易降解、毒性残留时间长，这些有毒有害物质进入水体与土壤中将造成环境污染，影响区域水环境、土壤环境质量，改变区域生态系统功能。

(4) 污水超标排放危害后果分析

污水处理厂因设备故障、进水水质不符合设计要求等因素导致污水处理系统无法正常运行，污水未经处理或处理不完全直接外排至寻江，可能对寻江的水质造成一定的影响。

本项目主要处理桂林吉福思罗汉果生物科技有限公司罗汉果加工生产废水，罗汉果精深加工生产过程中不使用有毒有害的化学物品，不含有重金属，根据不同污染物质类型，污水处理超标排放风险影响分析如下：

①无机污染物质

污染水体的无机污染物含有酸、碱和一些无机盐类，酸碱污染使得水体的 pH 发生变化，抑制或杀灭细菌和其他微生物的成长，妨碍水体的自净作用，影响水生生物生长，破坏生态平衡，同时降低水中的溶解氧，导致出水水质异常，对寻江产生影响。

②需氧物质

污水中所含的碳水化合物、蛋白质、脂肪和酚、醇等有机物质可在微生物的作用下进行分解，需要消耗大量的氧气，需氧物质排入水体过多，将会大量消耗水域的溶解氧，从而影响水中鱼类和其他水生生物的生长，水中溶

解氧耗尽后，有机物质将进行厌氧分解而产生出大量的硫化氢、氨、硫醇等物质，使得水质变黑发臭，造成环境的进一步恶化。

③植物营养物质

污水中含有一定量的氨、氮、磷等植物营养物质，水中氨氮含量较高时，会使得藻类等浮游生物及水草大量繁殖，导致水体的富营养化，有些藻类还含有毒性，藻类死亡腐败后又分解出大量营养物质，促使藻类进一步发展，如此恶性循环，使得水体外观呈红色或其他色泽，并因通气不良，造成溶解氧含量下降，水质恶化，鱼类死亡。

④固体物质

以悬浮物（SS）为主，包括不溶于水中的无机物、有机物及泥砂、黏土、微生物等固体物质。水中悬浮物含量是衡量水污染程度的指标之一，且悬浮物是造成水浑浊的主要原因。水体中的有机悬浮物沉积后易厌氧发酵，使水质恶化，将影响寻江水质。

综上所述，污水处理厂的废水超标排放，会存在直接影响寻江水环境质量风险。

6、环境风险防范措施及应急要求

（1）总图布置和建筑安全防范措施

建筑设计贯彻方便处理工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。项目建构筑物的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GBJ 16-87)》设计建设，并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ 140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范》(GBJ 166-88)设置消防系统。

（2）建立安全管理机构和管理制度

①企业应建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，对生产过程中的技术操作制定相应的操作规程，确保安全生产落实到生产中每一个环节。

②厂内应设立安全生产管理组织机构，负责全厂的安全运营工作；日常营运时应加强职工的教育培训，增强环境意识，时刻防范风险事故的发生。

③在中央控制室和值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

（3）工艺技术方案安全防范措施

通过采取优化工艺设计、优选处理设备等措施，确保各污水处理设施正常稳定运行，最大程度降低事故的概率。安全生产管理组织机构负责对厂内的安全生产全面负责，建立健全安全生产责任制度，落实管理人员和资金，完善安全生产条件，确保安全生产。管理人员根据各工序工艺特点和所有原辅材料的理化特性，制定和完善安全操作规程和要点，加强职工培训考核，提高异常情况判断和处理能力，防止操作失误引发事故。厂区需要防火的建筑需设置消防管网，配备消防设施，并按规范配置建筑灭火器。

(4) 火灾事故风险防范措施

①消除和控制明火源：在配电房、中央控制室、加药间、化验室等区域内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等，并配备灭火器、消防栓、消防沙等消防物资，以便及时扑灭初期火灾。

②防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施防止雷电放电火花。

③加强对员工进行相关防火知识教育和岗位职责培训，制订过程监督管理制度，定期开展演练，并对人员进行监督检查。

(5) 危险化学品泄漏风险防范措施

①危险化学品贮存区域应保持通风，有利于有毒气体的扩散，减少有害物质的积累对操作人员造成伤害。

②为防止酸碱物质对人体的灼伤。在必要的位置设置冲洗管、洗眼器，万一出现酸碱泄漏，喷射伤人时可及时应急冲洗处理。

③对酸碱设施周围采用耐腐蚀地坪，防止泄露物质对地坪的腐蚀。对于大量泄漏的硫酸，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后排放。

④对运转设备、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。对压力容器的设计制造严格遵守有关规范、规定执行。

⑤在各危险化学品贮存地点、设备，应设置防护罩、防护栏等隔离设施，并设立安全标志或涂刷相关标识。为防止挥发气体对周围人员的伤害，在有可能发生危险化学品泄漏的作业现场配置防毒面具、耐酸手套和胶靴、安全帽、防护眼镜和胶皮手套等应急物资，以及救护用具及药品。

(6) 危险废物泄漏事故防范措施

①危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

②设置危废暂存间并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，每月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

③危险废物的存放和转移派专人负责进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系有资质的单位进行处置。

④实验废液暂存区、危险废物暂存间配置接液盘、应急桶等，发生废液泄漏时及时收集转移，以防止废液外流。

(7) 污水超标排放事故防范措施

①合理确定工艺参数：对于各处理单元进水量、水质、停留时间和符合强度等主要设计参数，进行仔细计算，确定其处于合理范围，确保处理效果的可达性。

②在建设过程中，对于处理设施内的各种机械、电器、仪表等设备，必须选择品质优良、故障率低、满足设计要求、适于长期运行及便于维修保养的产品。对于关键部位，必须就位并联安装一套以上的备用设备，并有足够进行维修更新的备品备件。

③在岗操作人员必须严格按处理设施的规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系维修更换等。及时发现各种可能引起污水处理设施异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。

④设立标准排放口并安装在线监测系统，以时刻监控和预防事故性排放发生，并方便生态环境管理部门的监督管理。

⑤在污水处理设施末端设置闸阀，一旦到污水超标情况，立即关闭闸阀，通知吉福思公司停止生产，停止向污水处理厂排放生产废水。同时关闭阀门，截流事故非正常排放污水，待事故解除后通过管网或水泵把事故非正常排放污水送回污水处理厂进行处理达标后再排放。

7、应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的范围，尽可能消除或尽量减少事件造成的人员、财产和环境的损失，当发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，

建设单位应按要求编制项目环境风险事故应急救援预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记

录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失目的。突发环境事件应急预案应在建设项目验收前完成编制及评审，并报环境主管部门备案。

项目应急预案主要内容见表 4-20 所示。

表 4-20 项目应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定风险源：污水处理设施、加药间、化验室、危险废物暂存间等。
2	应急组织机构、人员	建立厂区应急组织机构。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施、设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。

8、环境风险评价结论

综上所述，本项目营运过程中采取有效的风险防范措施，加强控制和管理，减轻、避免环境风险。项目为污水处理项目，可借鉴较成熟的污水处理厂事故应急措施，提高自身环境风险防范措施的有效性。项目风险潜势较小，采取本报告提出的环境风险防范和应急措施后，环境风险可控，环境风险水平可接受。

(九) “三同时”验收

按照国家有关规定，建设项目必须严格执行“三同时”制度，项目“三同时”验收清单见下表 4-21。

表 4-21 项目“三同时”验收清单一览表

类别	污染源	污染防治措施	验收内容及监测项目	执行标准或治理效果
废气	臭气处理系统	采用玻璃钢盖板密闭、加装集气系统等措施，集中收集恶臭气体，采用“酸洗喷淋+碱洗喷淋+生物洗涤”净化工艺，废气处理后通过 15m 高排气筒排放。	产臭构筑物加盖、密闭情况；臭气处理工艺技术，除臭效率；监测臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S 排放浓度。	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	无组织排放恶臭	加强厂区绿化。	厂区绿化情况；厂界无组织废气排放情况；监测 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等排放浓度。	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级标准
废水	污水处理系统	采用“预处理（格栅+调节池+初沉池+集水池）+IC 厌氧反应器+中间沉淀池+A/O 生物接触氧化池+曝气池+高密度沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒渠”污水处理工艺，处理后尾水排入寻江。	工艺基本设施建设情况；在线监测设施；尾水处理后是否达标排放情况；监测 pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、色度、阴离子表面活性剂、石油类等排放浓度。	《城镇污水厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，基础减振，加装隔声罩，安装消声器，加强厂区绿化等。	是否采用低噪声设备，是否安装消声器、基础减振等降噪措施，厂界噪声是否达标排放。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准
固废	生活垃圾	设置生活垃圾桶（箱），统一收集后交由当地环卫部门处置。	生活垃圾桶（箱）设置情况。	妥善处置，减少生活垃圾对周边环境的影响
	污泥	经脱水后，委托桂林弘兴城市环境服务有限公司安全运往桂林市山口生活垃圾卫生填埋进行焚烧无害化处理或者清运到桂林市有环保资质单位进行无害化处理。	污泥处理设施建设，污泥处置协议。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中有关规定，减少固体废物对周边环境的影响
	废包装材料 废紫外线灯管 实验废液	采用专门密闭容器分类盛装，盛装容器分类暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位回收处置。	是否分类收集、规范贮存；是否设置规范设置危废暂存间并依规范管理；危废转移处置协议。	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其 2013 年修改单相关要求。

运营期环境影响和保护措施

类别	污染源	污染防治措施	验收内容及监测项目	执行标准或治理效果
环境风险	风险物质识别区	加强安全生产管理,厂区分区采取防火、防渗、防泄漏等预防措施,设置事故应急池,并制定突发环境事件应急预案。	风险防范措施及应急预案落实情况。	按规范要求实施
其他	排污口	根据排污许可管理要求规范设置排污口。	排污口设置情况。	按规范要求实施

(十) 环保投资估算

项目总投资 3695.88 万元,本身为废水处理工程,属于环保工程,除废水处理工程外的,其他环保投资 112 万元,占总投资 3.0%,详见表 4-22。

表 4-22 环保投资估算表

工程阶段	类别	环保措施内容	投资 (万元)
施工期	废气	防尘围栏、洒水抑尘、冲洗轮胎等	2
	废水	沉砂池、隔油池	2
	噪声	安装减振装置;临时隔声屏障	1
	固废	生活垃圾、建筑垃圾处理费	1
运营期	废气	臭气收集系统及处理设备、排气筒	20
	噪声	基础减振、密闭隔声、设置吸声材料等	8
	固废	垃圾收集桶,污泥脱水系统,栅渣、污泥清运费用,按要求设置危险废物暂存间及警示标志,危险废物清运处置费等	15
	厂区绿化	绿地建设、种植树木	55
	环境风险	分区防渗	8
合计		——	110

运营期环境影响和保护措施

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	臭气处理系统 (恶臭气体排放口 DA001)	臭气浓度、 NH ₃ 、H ₂ S	“酸洗喷淋+碱洗喷淋+生物洗涤”净化工艺，通过 15m 高排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	厂界无组织	臭气浓度、 NH ₃ 、H ₂ S	加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级标准
地表水环境	污水处理系统 (废水总排口 DW001)	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、 总氮、色度、 阴离子表面活性剂、 石油类等等	“预处理(格栅+调节池+初沉池+集水池)+IC厌氧反应器+中间沉淀池+A/O生物接触氧化池+曝气池+高密度沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒渠”污水处理工艺。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准
声环境	设备噪声、运输噪声	噪声	采取基础减振、消声、隔音等措施，加强厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目污水处理产生的污泥在污泥脱水间经带式浓缩脱水机进行脱水处理后，外售给有资质的单位用于生产有机肥；废包装材料、废紫外线灯管、实验废液等危险废物采用专门密闭容器分类盛装，暂存于厂区危废间，定期统一委托有资质的单位清理处置；生活垃圾收集后定期交由当地环卫部门清运处理。项目产生的固体废物具有有效处置措施。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 加强生产管理和维护，落实好分区防控措施，在厂区采取污染区地面防渗措施和泄漏、渗漏污染收集措施。</p> <p>(2) 按照分区防渗要求，在厂区对污水处理设施、管道、道路进行防渗施工，日常活动中加强管理，防止管线跑冒滴漏，避免污水下渗对土壤造成影响。</p> <p>(3) 加强对污水处理设施各构筑物的监控、管理，防止出现地表漫流，造成对土壤的污染。</p>			

<p>生态保护措施</p>	<p>(1) 项目区道路绿化应以自然风格为主，对供电、供水、通讯设施周围的绿化美化，种植抗污染的树种，起到隔音防噪、滞沉抗污、美化环境的作用。</p> <p>(2) 加强对在岗人员培训教育，提高其环境保护意识，防止因人为活动造成区域植被破坏、垃圾乱堆等问题所引起的“景观污染”。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 建立安全管理机构和管理制度</p> <p>①企业应建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，对生产过程中的技术操作制定相应的操作规程，确保安全生产落实到生产中每一个环节。</p> <p>②厂内应设立安全生产管理组织机构，负责全厂的安全运营工作；日常营运时应加强职工的教育培训，增强环境意识，时刻防范风险事故的发生。</p> <p>③在中央控制室和值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。</p> <p>(2) 火灾事故风险防范措施</p> <p>①消除和控制明火源：在配电房、中央控制室、加药间、化验室等区域内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等，并配备灭火器、消防栓、消防沙等消防物资，以便及时扑灭初期火灾。</p> <p>②防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施防止雷电放电火花。</p> <p>③加强对员工进行相关防火知识教育和岗位职责培训，制订过程监督管理制度，定期开展演练，并对人员进行监督检查。</p> <p>(3) 危险化学品泄漏风险防范措施</p> <p>①危险化学品贮存区域应保持通风，有利于有毒气体的扩散，减少有害物质的积累对操作人员造成伤害。</p> <p>②为防止酸碱物质对人体的灼伤。在必要的位置设置冲洗管、洗眼器，万一出现酸碱泄漏，喷射伤人时可及时应急冲洗处理。</p> <p>③对酸碱设施周围采用耐腐蚀地坪，防止泄露物质对地坪的腐蚀。</p>

环境风险防范措施	<p>对于大量泄漏的硫酸，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后排放。</p> <p>④对运转设备、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。对压力容器的设计制造严格遵守有关规范、规定执行。</p> <p>⑤在各危险化学品贮存地点、设备，应设置防护罩、防护栏等隔离设施，并设立安全标志或涂刷相关标识。为防止挥发气体对周围人员的伤害，在有可能发生危险化学品泄漏的作业现场配置防毒面具、耐酸手套和胶靴、安全帽、防护眼镜和胶皮手套等应急物资，以及救护用具及药品。</p> <p>(4) 危险废物泄漏事故防范措施</p> <p>①危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p> <p>②设置危废暂存间并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，每月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。</p> <p>③危险废物的存放和转移派专人负责进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系有资质的单位进行处置。</p> <p>④实验废液暂存区、危险废物暂存间配置接液盘、应急桶等，发生废液泄漏时及时收集转移，以防止废液外流。</p> <p>(5) 污水超标排放事故防范措施</p> <p>①合理确定工艺参数：对于各处理单元进水量、水质、停留时间和符合强度等主要设计参数，进行仔细计算，确定其处于合理范围，确保处理效果的可达性。</p> <p>②在建设过程中，对于处理设施内的各种机械、电器、仪表等设备，必须选择品质优良、故障率低、满足设计要求、适于长期运行及便于维修保养的产品。对于关键部位，必须就位并联安装一套以上的备用设备，并有足够进行维修更新的备品备件。</p> <p>③在岗操作人员必须严格按处理设施的规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系维修更换等。及时发现各种可能引起污水处理设施异常</p>
----------	---

<p>环境风险防范措施</p>	<p>运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。</p> <p>④设立标准排放口并安装在线监测系统，以时刻监控和预防事故性排放发生，并方便生态环境管理部门的监督管理。</p> <p>⑤在污水处理设施末端设置闸阀，一旦到污水超标情况，立即关闭闸阀，通知吉福思公司停止生产，停止向污水处理厂排放生产废水。同时关闭阀门，截流事故非正常排放污水，待事故解除后通过管网或水泵把事故非正常排放污水送回污水处理厂进行处理达标后再排放。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>在项目环境影响评价报告通过审批后，需及时办理排污许可证和竣工环境保护验收等环境管理工作。</p> <p>1、环境管理的目的</p> <p>项目运行会对周边环境产生一定的影响，须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。</p> <p>2、环境管理机构及职责</p> <p>建议项目成立专门的环保机构，安排专人负责环保工作，做好日常生产活动中污染物排放的管理工作，严格落实环保措施，制定突发环境事件应急预案。要确保各项污染物排放指标达到国家相应标准和环保部门的要求，将污染控制在周围环境能够接受的水平。</p> <p>环境管理机构的主要环境管理职责如下：</p> <p>①组织制定环保管理、年度实施计划和远期环保规划，并负责监督贯彻执行；</p> <p>②组织宣传贯彻国家环保方针政策、进行员工环保知识教育；</p> <p>③定期对各环保设施运行情况进行全面检查；</p> <p>④强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。</p>

其他环境 管理要求	<p>3、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>4、排污许可</p> <p>根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号），实行排污许可管理的排污单位，应按照条例规定申请取得排污许可证，并严格落实排污许可证中载明的各项要求。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令第11号），本项目属于“四十一、水的生产和供应业”中“99. 污水处理及其再生利用 462：日处理能力500吨及以上2万吨以下的城乡污水集中处理场所”，属于简化管理。建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）有关规定，申请排污许可证，并按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）等相关要求，建立自行监测质量管理体系，做好监测质量保证与质量控制，记录与监测相关的数据并存档，同时依据相关法规向社会公开监测结果。</p> <p>（1）排污口规范设置</p> <p>根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB/T 15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的相关要求，项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，在各排污口处设立明显的排污口（源）标志牌，并注明主要排放污染物的名称，并对有关排污口的情况及污染治理设施的运行情况等进行建档管理。</p> <p>项目各排污口（源）标志牌设置示意图如下表。</p>
--------------	--

表 5-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

其他环境
管理要求

(2) 一般工业固废环境管理要求

项目产生的一般工业固体废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求执行，应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。一般工业固体废物贮存间的建设应符合以下要求：

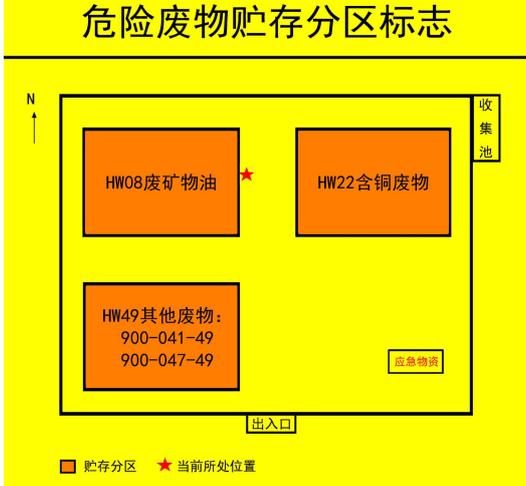
- ①一般工业固体废物贮存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；
- ②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志；
- ③一般工业固体贮存间禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

其他环境 管理要求	<p style="text-align: center;">(3) 危险废物环境管理要求</p> <p>项目危险废物收集、临时贮存、运输直至安全处置全过程必须符合《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》的有关规定。危废暂存必须做好相应污染防治措施，及时交由有危险废物处理资质的单位集中处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），厂区内危险废物暂存间应满足以下要求：</p> <p>①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。</p> <p>②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。</p> <p>③贮存危险废物应根据危险废物类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。</p> <p>④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。</p> <p>⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。</p> <p>⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>⑦HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。</p> <p>⑧贮存设施退役时，建设单位应依法履行环境保护责任，退役前妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。</p> <p>⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。</p>
--------------	--

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），项目危险废物标识标志设置示意图如下表。

表 5-2 危险废物标识标志一览表

序号	警示图形	功能
1	 <p>The sign is yellow with a black border. On the left, it says '危险废物贮存设施' (Hazardous Waste Storage Facility) and includes fields for '单位名称:' (Unit Name), '设施编码:' (Facility Code), and '负责人及联系方式:' (Responsible Person and Contact Information). On the right, there is a triangular warning symbol with a tree and a dead animal, and the text '危险废物' (Hazardous Waste) below it.</p>	表示危险废物贮存设施
2	 <p>The label is orange with a black border. It is titled '危险废物' (Hazardous Waste). It contains fields for '废物名称:' (Waste Name), '废物类别:' (Waste Category), '废物代码:' (Waste Code), '废物形态:' (Waste Form), '主要成分:' (Main Components), '有害成分:' (Harmful Components), '危险特性:' (Hazardous Characteristics), '注意事项:' (Precautions), '数字识别码:' (Digital Identification Code), '产生/收集单位:' (Production/Collection Unit), '联系人和联系方式:' (Contact Person and Contact Information), '产生日期:' (Production Date), '废物重量:' (Waste Weight), and '备注:' (Remarks). A QR code is located in the bottom right corner.</p>	表示危险废物标签
3	 <p>The zoning sign is yellow with a black border. It is titled '危险废物贮存分区标志' (Hazardous Waste Storage Zoning Sign). It shows a layout with three storage zones: 'HW08废矿物油' (HW08 Waste Mineral Oil), 'HW22含铜废物' (HW22 Copper-containing Waste), and 'HW49其他废物: 900-041-49, 900-047-49' (HW49 Other Waste). A red star indicates the '当前所处位置' (Current Location). Other features include '收集池' (Collection Pond), '应急物资' (Emergency Supplies), and '出入口' (Entrance/Exit). A legend at the bottom indicates '■ 贮存分区' (Storage Zone) and '★ 当前所处位置' (Current Location).</p>	表示危险废物贮存分区标志（示例）

其他环境
管理要求

	序号	警示图形	功能
其他环境 管理要求	4		表示危险废物警告图形
	5		表示危险废物危险特性-毒性
	6		表示危险废物危险特性-易燃性
	7		表示危险废物危险特性-反应性
	8		表示危险废物危险特性-腐蚀性

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合城镇建设规划和“三线一单”环境管理要求，平面布局合理，所在区域现状环境质量状况良好。项目营运期对排放的废气、废水、噪声、固体废物进行治理后，各项污染物均可达标排放，对环境保护目标的影响较小，能满足区域环境功能区划要求，对区域环境的影响风险在可接受范围之内。建设单位须严格执行“三同时”制度规定，认真落实本报告表提出的各项污染防治措施与对策，确保项目排放的污染物能够持续稳定达标排放。在此前提下，从生态环境影响和保护的角度考虑分析，本项目建设是可行的。

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	/	/	/	0.41t/a	/	0.41t/a	+0.41t/a
	硫化氢	/	/	/	1.04t/a	/	1.04t/a	+1.04t/a
废水	废水量	/	/	/	1460000t/a	/	1460000t/a	+1460000t/a
	化学需氧量	/	/	/	73.00t/a	/	73.00t/a	+73.00t/a
	氨氮	/	/	/	7.30t/a	/	7.30t/a	+7.30t/a
固废	污泥	/	/	/	355.4t/a		355.4t/a	+355.4t/a
	废包装材料	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废紫外线灯管	/	/	/	0.0015t/a	/	0.0015t/a	+0.0015t/a
	实验废液	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	+0.09t/a
	生活垃圾	/	/	/	1.1t/a	/	1.1t/a	+1.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①