

阳春市方兴农业蚕桑产业园项目

环境影响报告书

建设单位：阳春市方兴农业发展有限公司

编制单位：广东常绿环保科技有限公司

二〇二五年十二月



打印编号: 1765273643000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	f50029		
建设项目名称	阳春市方兴农业蚕桑产业园项目		
建设项目类别	14—028棉纺织及印染精加工；毛纺织及染整精加工；麻纺织及染整精加工；丝绢纺织及印染精加工；化纤织造及印染精加工；针织或钩针编织物及其制品制造；家用纺织制成品制造；产业用纺织制成品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	阳春市方兴农业发展有限公司		
统一社会信用代码	91441781MA51DU827B		
法定代表人（签章）	黄楚云		
主要负责人（签字）	黄楚云		
直接负责的主管人员（签字）	黄楚云		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东常绿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440106MA59CMLH22		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
白中炎	2014035440350000003505140082	BH020590	白中炎
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
白中炎	概述、总则、环境经济效益分析、环境影响评价结论	BH020590	白中炎
陈雄浩	建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与环境监测计划	BH036469	陈雄浩

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的执业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015556
No.



持证人签名: 白中炎
Signature of the Bearer

姓名: 白中炎
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章: 
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on

管理号: 2014035440350000003305140082
File No.



编号: S0612019183664G(1-1)

统一社会信用代码

91440106MA59CMLH22

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东常绿环保科技有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 白中炎

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2016年04月26日

住所 广州市天河区中山大道建工路9-11号2楼218号



经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关

2024年03月21日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东常绿环保科技有限公司（统一社会信用代码91440106MA59CMLH22）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的阳春市方兴农业蚕桑产业园项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为白中炎（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20140354403500000003505440082，信用编号BH020590），主要编制人员包括陈雄浩（信用编号BH03646）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东常绿环保科技有限公司

2025 年 12 月 9 日



编制单位承诺书

本单位广东常绿环保科技有限公司(统一社会信用代码91440106MA59CMLH22)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形,全职情况发生变更、不在属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025年

12月

和号日



编制人员承诺书

本人白中炎（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东常绿环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440106MA59CMLH22）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2025年 12月 9 日

编制人员承诺书

本人陈雄浩（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东常绿环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440106MA59CMLH22）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 陈维强

2025年 12月9日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			白中炎			证件号码											
参保险种情况																	
参保起止时间				单位				参保险种									
								养老	工伤	失业							
202506		-	202511	广州市广东常绿环保科技有限公司				6		6		6					
截止				2025-12-10 16:27				该参保人累计月数合计				实际缴费6个月,缓缴0个月		实际缴费6个月,缓缴0个月		实际缴费6个月,缓缴0个月	

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-10 16:27



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			陈雄浩			证件号码					
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老		工伤		失业	
202506	-	202511	广州市:广东常绿环保科技有限公司			6		6		6	
截止			2025-12-10 16:28, 该参保人累计月数合计			实际缴费6个月, 缓缴0个月		实际缴费6个月, 缓缴0个月		实际缴费6个月, 缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-10 16:28

目录

1概述	1
1.1项目由来	1
1.2建设项目特点	1
1.3环境影响评价的工作过程	1
1.4分析判定相关情况	3
1.5评价关注的主要环境问题及环境影响	14
1.6环境影响报告书主要结论	14
2总则	15
2.1编制依据	15
2.2评价目的及原则	18
2.3环境影响要素识别及评价因子筛选	19
2.4环境功能区划	21
2.5环境质量评价标准	25
2.6评价工作等级和评价范围	32
2.7环境保护目标	41
3建设项目工程分析	51
3.1项目概况	51
3.2工程分析	63
3.3物料平衡	68
3.4施工期污染因素分析	69
3.5运营期污染源分析	71
4环境现状调查与评价	91
4.1自然环境概况	91
4.2环境质量现状调查与评价	94
4.3区域污染源调查与评价	127
5环境影响预测与评价	129
5.1施工期环境影响预测与评价	129
5.2运营期大气环境影响分析	135

5.3运营期地表水环境影响评价分析	139
5.4运营期地下水环境影响预测与评价	144
5.5运营期声环境影响预测与分析	157
5.6运营期固体废物影响分析	163
5.7运营期土壤环境影响分析	165
5.8运营期生态环境影响分析	171
5.9环境风险影响分析	172
6环境保护措施及其可行性论证	180
6.1施工期环境保护措施	180
6.1.1施工期废气污染防治措施	180
6.2运营期废气污染防治措施及其可行性	183
6.3运营期废水治理措施技术经济可行性分析	185
6.4地下水污染防治措施	190
6.5噪声防治措施技术经济可行性分析	193
6.6固体废物防治措施及其可行性分析	194
6.7运营期土壤污染防治措施	195
7环境经济损益分析	197
7.1环保投资估算	197
7.2社会效益分析	198
7.3经济损益分析	198
7.4小结	200
8环境管理与环境监测计划	201
8.1环境管理	201
8.2 环境监测计划	204
8.3污染物排放清单及环境保护竣工三同时	208
9环境影响评价结论	211
9.1建设项目概况	211
9.2环境质量现状调查结论	212
9.3主要环境影响分析结论	213
9.4环境保护措施	215

9.5环境影响经济损益分析	216
9.6环境管理与监测计划	217
9.7项目建设合理合法性分析结论	217
9.8项目总量控制指标	217
9.9项目环境影响评价公参公示情况	217
9.10综合结论	217

附件1：本项目“百千万工程”项目签约仪式

附件2：公司营业执照

附件3：法人身份证

附件4：项目不动产权证

附件5：项目投资备案表

附件6：环境监测质量监测报告

附件7：关于同意阳春市方兴农业蚕桑产业园项目生产废水和生活污水接入阳春市合水镇水质净化厂的函

附件8：关于方兴农业蚕桑产业园缫丝项目生产废水预处理达标后的污水接入合水镇污水处理厂的复函

附件9：关于阳春市方兴农业蚕桑产业园项目配套建设一台4t/h生物质锅炉的请示的复函

附件10：关于同意将蚕桑产业振兴与一二三产业融合发展纳入十五五建设规划的复函

附件11：建设项目环评委托书

1概述

1.1项目由来

阳春市方兴农业发展有限公司（以下简称“公司”）成立于2018年3月，为响应国家、省市“乡村振兴”和“精准扶贫”战略，弥补阳春市本地缫丝加工能力不足的现状，公司拟投资8000万元在阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边建设“阳春市方兴农业蚕桑产业园项目”（以下简称“项目”或“本项目”），中心地理坐标：北纬22°19'34.498"，东经111°53'13.982"，项目占地面积29459.31平方米，建筑面积为19300.87平方米。项目共设有4条生产线，年产120吨白丝。

现代蚕桑产业是解决我国“三农”问题的主要产业之一，在促进中西部地区农民增收，提高农业效益，改善农村面貌等方面发挥着重要作用。“十三五”期间农业发展进入新时期、新阶段，面对新的发展形势，农产品市场需求呈优质化和多样化特点，农业转向全面建成小康社会需要的方向发展。面临着加快结构调整，转变增长方式，促进产业优化升级，增强市场竞争力，提高比较效益，解决“三农”问题的紧迫任务。根据最新发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《“十四五”全国农业农村科技发展规划》以及农业部门重点课题研究成果。走“公司+基地+农户”的产业路子，发展蚕桑业，对提高农业综合生产能力，促进农业可持续发展和农村社会全面进步，具有十分重大的现实和指导意义。

为推动我国蚕桑产业快速发展，2013年9月29日，商务部、国家发改委、农业农村部等8部委联合出台了《关于进一步促进茧丝绸行业健康发展的意见》，为发展蚕桑产业的指导性文件。《关于进一步促进茧丝绸行业健康发展的意见》提出，充分发挥财政资金引导和带动作用，逐步扩大中央财政预算扶持茧丝绸行业发展的资金规模，着力支持桑园和蚕室改造、病虫害防治、企业技术进步、科技创新、结构调整、节能减排、综合利用、营销渠道建设、品牌建设、丝绸文化建设、产业公共服务体系建设等。结合相关渠道，加强蚕桑良种繁育基地、生产基地建设。

2022年12月8日，广东省委十三届二次全会审议通过《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》，全面实施“百县千镇万村高质量发展工程”。百县千镇万村高质量发展工程，简称“百千万工程”，是广东高质量发展的“头号工程”。以推动高质量发展为主题，以乡村振兴战略、区域协调发展战略、主体功能区的战略、新型城镇化的战略为牵引，以城乡融合发展为主要途径，以构建城乡区域协调发展新格局为目标

，壮大县域综合实力，全面推进乡村振兴。

阳春市桑园产业总面积达十多万亩，是广东省蚕桑产业大市，其中，合水镇养蚕历史悠久，是当地农村经济支柱产业，2006年被评为广东省蚕桑专业镇，也是全省最大的蚕茧生产基地。总体来看，虽然阳春市作为第一大县级蚕桑产业基地，但当地没有缫丝加工企业，加工转化率还比较低，与先进地区相比存在较大差距。为推动阳春市蚕桑产业链发展，积极对接国家、省市“乡村振兴”和“精准扶贫”战略，扩大蚕桑产业在加工、食品、医药等领域应用，提升高值化综合利用水平，阳春市方兴农业发展有限公司以实现乡村振兴战略为契机，计划实施阳春市方兴农业蚕桑产业园项目，项目属于“百千万工程”推动高质量发展驻阳春市合水镇帮镇扶村项目之一，通过发挥造血型帮扶优势，帮助农户依靠种桑养蚕勤劳致富，带动当地蚕桑产业发展，拓展产业链，积极为乡村振兴战略贡献力量。

受阳春市方兴农业发展有限公司委托，广东常绿环保科技有限公司承担了阳春市方兴农业蚕桑产业园项目的环境影响评价工作。接受委托后环评单位随即成立项目课题组，在收集研究项目相关资料后，对拟建项目所在地周围环境进行详细实地踏勘，对环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。在此基础上，收集区域环境监测资料，并委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司和广东乾达检测技术有限公司进行了区域环境质量现状监测，同时进行工程分析；随之进行各环境要素的环境影响预测与评价，据此提出环境保护措施，进行技术经济论证，得出项目环境建设可行的结论，编制完成《阳春市方兴农业蚕桑产业园项目环境影响报告书》。

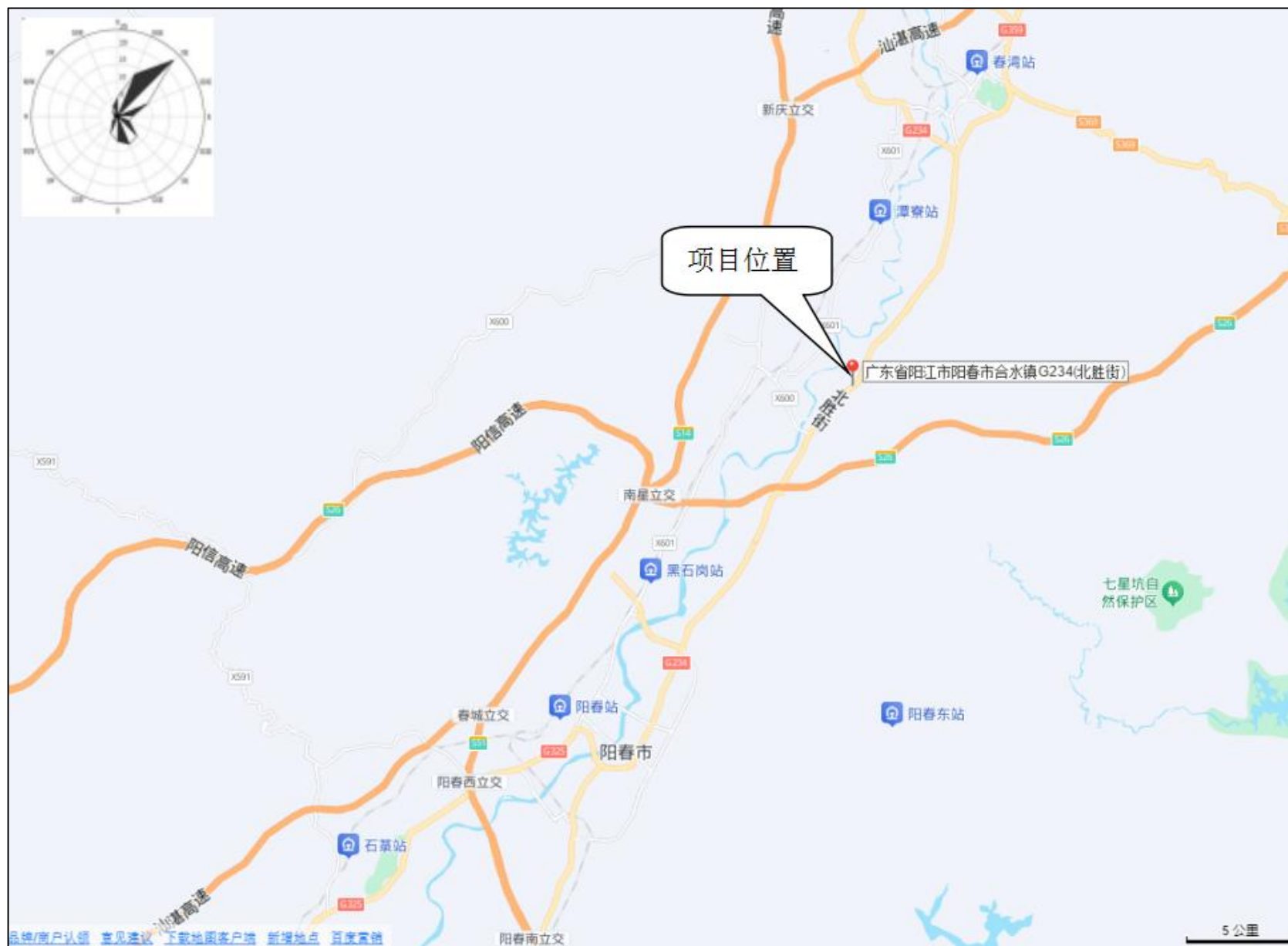
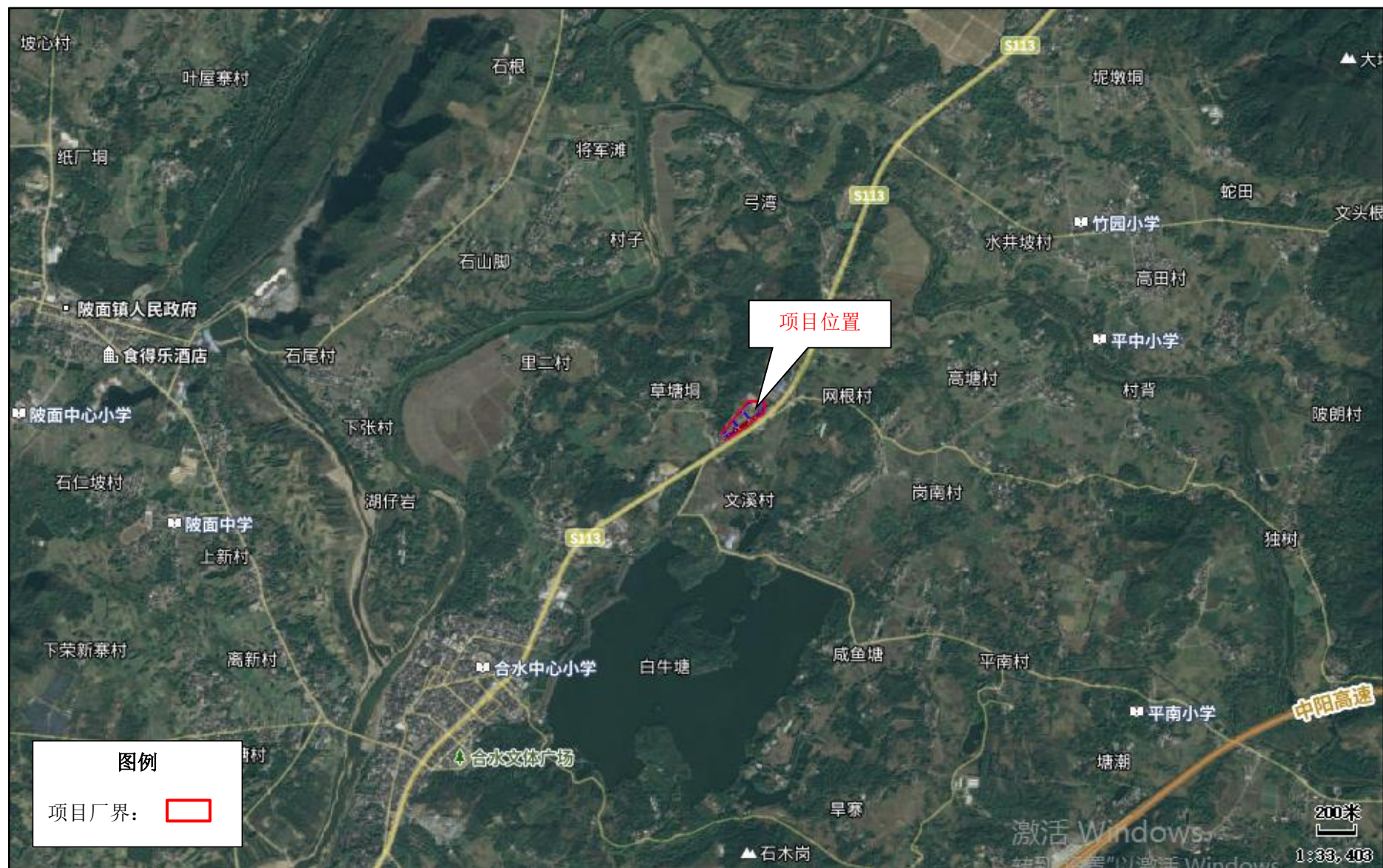


图1.1-1 项目地理位置图



1.2 建设项目特点

项目产生的废气主要为加工和污水处理产生的恶臭、剥茧产生的粉尘、锅炉废气，污水处理站恶臭经收集处理后，厂区恶臭经加强管理、绿化、喷洒除臭剂、加强通风等措施后均可满足排放标准，生物质锅炉废气经35m排气筒达标排放，污水站废气经15m排气筒达标排放。项目生活污水经隔油池、化粪池处理，项目为缫丝行业，厂区内自建污水处理站，生产废水处理执行《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂（旧名：合水镇水质净化厂）进水要求较严者，90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运，远期通过纳污管网排入合水镇污水处理厂做进一步处理。项目主要固体废物为废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘、废包装桶、废滤材、滤料、废润滑油、生活垃圾等，生活垃圾放置在垃圾桶收集后交由环卫部门处理，废滤材、滤料、废包装桶交由厂家回收处置，废润滑油交由具有相关资质单位处理，废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘交由有处理能力单位处理。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的有关规定，拟建项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中的“十四、纺织业—28、棉纺织及印染精加工171*；毛纺织及染整精加工172*；麻纺织及染整精加工173*；丝绢纺织及印染精加工174*；化纤织造及印染精加工175*；针织或钩针编织物及其制品制造176*；家用纺织制成品制造177*；产业用纺织制成品制造178*中—有洗毛、脱胶、缫丝工艺的”类别，需编制环境影响报告书。

具体流程见下图1。

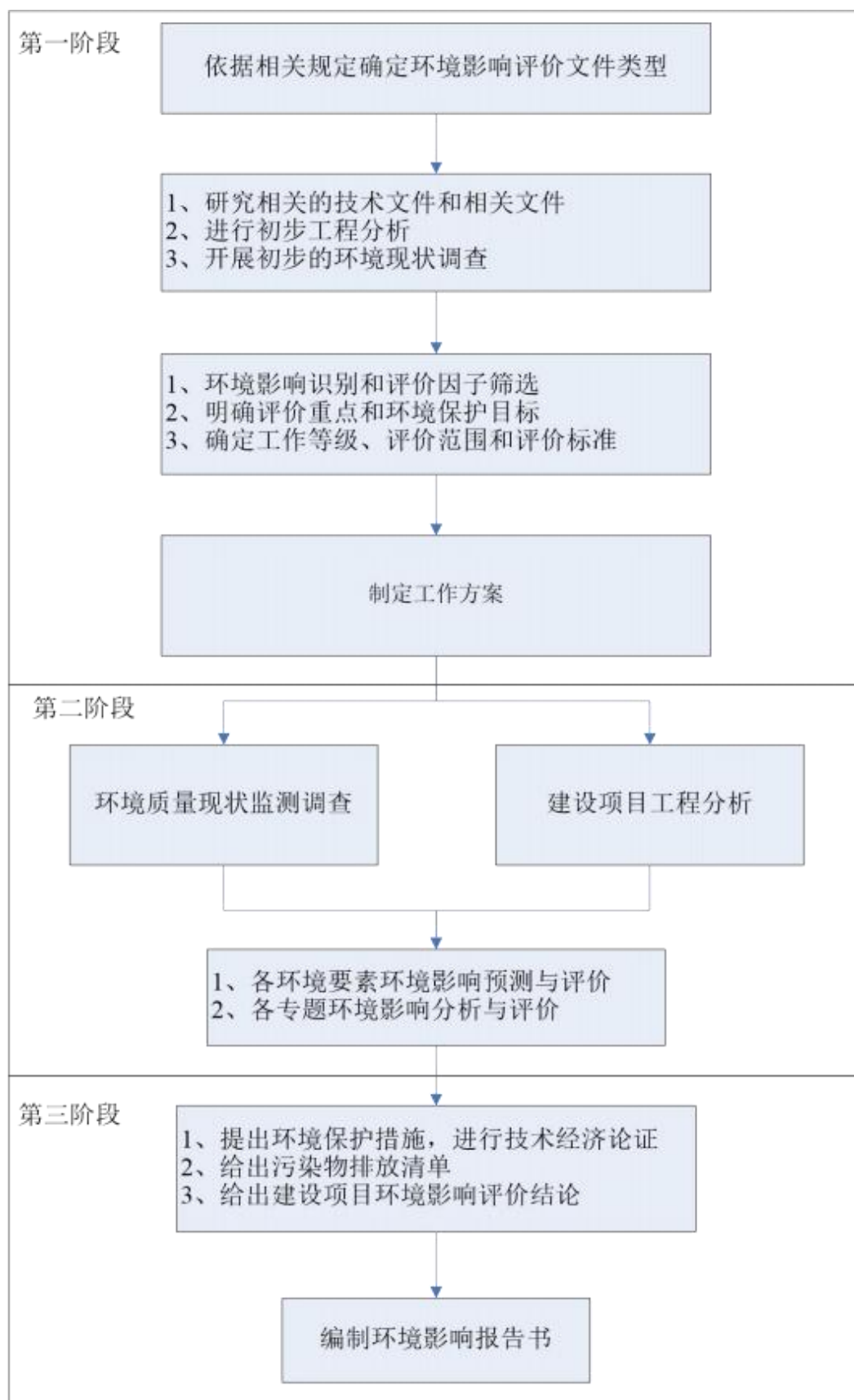


图1.3.1-1 环境影响评价工作流程图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与国家产业政策相符性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，项目属于“二十、纺织—4.符合绿色低碳要求的动物纤维、麻纤维、桑柞茧丝、彩色棉花、彩色桑茧丝等天然纤维的高品质加工技术与产品”，为鼓励类项目，项目不涉及双宫丝和柞蚕丝的立式缫丝工艺与设备，不涉及淘汰类设备，项目已在阳春市发展和改革局备案。因此，项目符合国家产业政策要求。

(2) 根据《市场准入负面清单》（2025 年版）（发改体改规〔2025〕466号），项目不属于准入负面清单所列范围。

1.4.2 与总体规划相符性分析

项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，根据项目不动产权证（粤〔2021〕阳春市不动产权第0031175号）（附件4），用地性质为工业用地。

经查询广东省地理信息公共服务平台（<https://guangdong.tianditu.gov.cn/eMap/>），项目位于城镇开发边界线外（图1.4.3-3），不涉及永久基本农田、生态保护红线。根据阳春市合水镇人民政府《关于同意将蚕桑产业振兴与一二三产业融合发展纳入十五五建设规划的复函》（附件10），项目属于《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则的通知》（粤自然资源函〔2023〕630号）附件2—城镇开发边界外布局建设项目准入目录（试行）中“5. 因农村集体经济要求，需落实的村留用地、安置地、多层农民公寓、农村一二三产业融合发展用地及支持乡村振兴的建设项目”，与城镇开发边界外布局建设项目准入目录（试行）的要求相符。

因此，项目的选址符合用地规划要求，选址合理。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

(1) 与生态保护红线相符性分析

根据《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（阳府〔2021〕28号），项目所在地不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等优先保护单元。结合广东省“三线一单”应用平台（网址：<https://www-app.gdcci.cn/l3a1/public/home-page/stat>）的查询结果，项目位于陂面镇和合水-春湾—松柏—石望-河朗镇部分地区一般管控单元（ZH44178130003），要素细类：大气环境弱扩散重点管控区、水环境一般管控、生态空间一般管控区。项目在广东省“三线一单”应用平台查询结果截图见下图1.4.3-1，在阳江市环境管控单元图上的位置见下图1.4.3-2，

(2) 与环境质量底线相符性分析

根据项目所在区域环境质量现状监测及公示数据，项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境等质量现状较好，具有一定的环境容量。项目建成后运营期废气主要污染源为生物质锅炉燃烧废气及恶臭，采取低氮燃烧+布袋除尘装置处理后经35m排气筒达标排放，污水处理站废气经生物除臭处理后经15m排气筒达标排放，恶臭经除臭处理后可达标排放，不会对区域大气环境产生明显不利影响。项目生活污水经隔油池、化粪池处理，项目为缫丝行业，厂区内自建污水处理站，生产废水处理执行《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后，90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运、远期通过纳污管网排入合水镇污水处理厂做进一步处理。项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境。项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线相符性分析

项目在设计上注重节能节水，建成运行后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，项目的水、气等资源不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单相符性分析

项目与“陂面镇和合水—春湾—松柏—石望-河朗镇部分地区一般管控单元”相关管控要求的相符性分析见下表1.4.3-1，通过对照分析可知，项目的建设符合《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求。

综合分析，项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

表 1.4.3-1 项目与《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控 维度	与项目相关联的管控要求	项目情况	相 符 性
区域 布局 管控	1.1【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。 1.2【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1.3【生态/禁止类】严格保护广东阳春凌霄岩国家地质自然公园，禁止在广东阳春凌霄岩国家地质自然公园进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他不利于地质遗迹保	1.1、项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，同时也不属于《市场准入负面清单》（2025年版）禁止准入类项目。 1.2、项目选址不在生态保护红线内；不涉及一般生态空间。 1.3、项目选址不涉及广东阳春凌霄岩国家地质自然公园。 1.4、项目选址不涉及阳江马古坳县级、大河县级森林自然公园。	相 符

	护的活动，确保地质地貌的完整性和稀缺性；在保护的前提下，允许适量科学研究和旅游设施。 1.4【生态/禁止类】严格保护阳江马古坳县级、大河县级森林自然公园，依照《广东省森林公园管理条例》依法依规范管理，禁止不符合森林公园总体规划的各类开发及建设；已经建设的，按照森林公园总体规划逐步迁出。 1.5【大气/禁止类】百涌自然保护区和烂头岭大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1.6【大气/限制类】陂面镇、合水镇、春湾镇、松柏镇、石望镇和河朗镇局部区域属于大气环境弱扩散重点管控区，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	1.5、项目选址不涉及百涌自然保护区和烂头岭大气一类功能区。 1.6、项目建成后运营期废气主要污染源为生物质锅炉燃烧废气及恶臭，采取低氮燃烧+布袋除尘装置处理后经35m排气筒达标排放，污水处理站废气经生物除臭处理后经15m排气筒达标排放，恶臭经除臭处理后可达标排放，不会对区域大气环境产生明显不利影响。	
能源资源利用	2.1【水资源/综合类】严格控制流域和区域的用水总量，稳步提高用水利用效率和农业灌溉水有效利用系数。	2.1、项目自建污水处理站，处理达标后回用于生产，回用率90%。	相符
污染物排放管控	3.1【水/综合类】推进农业面源污染治理，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化建设和改造，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流。 3.2【水/综合类】推广测土配方施肥，降低农药使用量，鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。 3.3【大气/综合类】严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，现有生产项目鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，强化工艺废气的收集处理措施，减少无组织排放。 3.4【水/综合类】加快农村生活污水处理设施建设，因地制宜选择合适的污水处理设施，实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化，农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208）。 3.5【大气/综合类】推动水泥行业开展废气超低排放改造。 3.6【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	3.1、项目不涉及畜禽养殖。 3.2、项目不涉及使用农药。 3.3项目不涉及使用含VOCs成分的原辅料。 3.4、项目自建污水处理站，生活污水经隔油池、化粪池处理，近期通过槽罐车转运、远期通过纳污管网排入合水镇污水处理厂做进一步处理。 3.5、项目不属于水泥行业。 3.6、项目建成后严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	相符
环境风险防控	4.1【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	4.1项目建成后，企业将尽快按照编制环境风险应急预案并报相关管理部门备案。并做出相应的污染防治措施、环境风险防控措施。	相符



图1.4.3-1 广东省“三线一单”应用平台查询结果截图

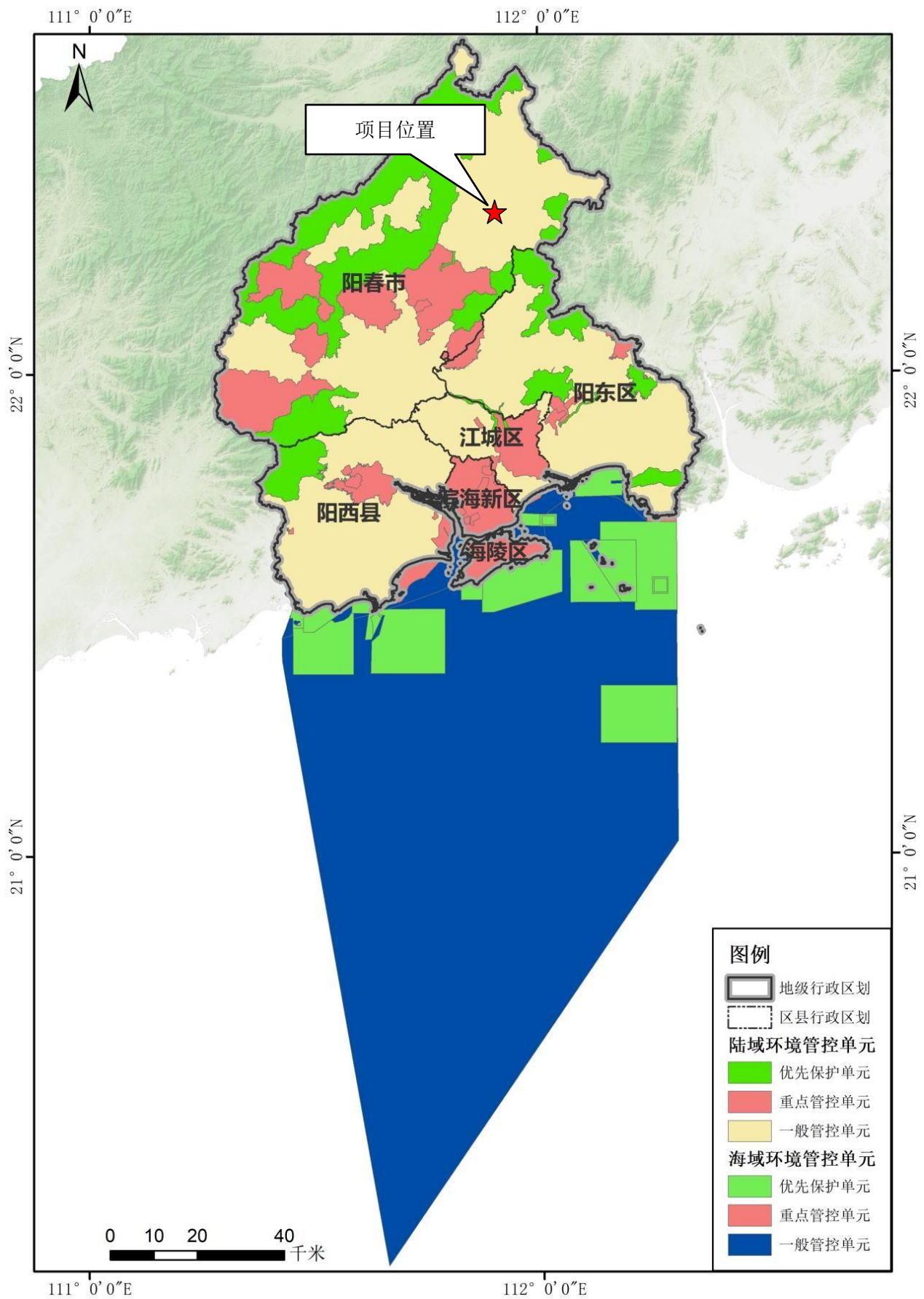


图1.4.3-2 阳江市环境管控单元图

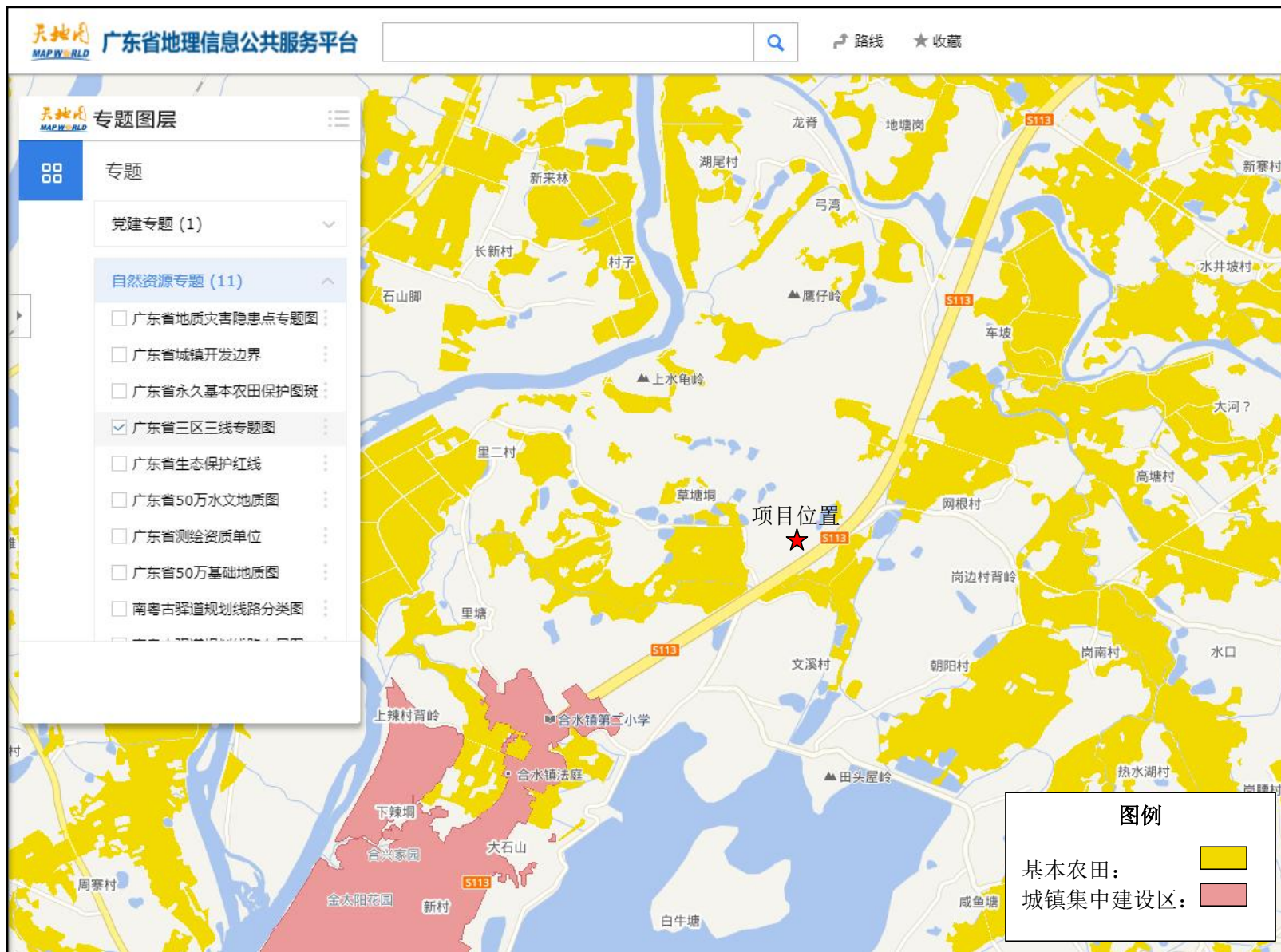


图1.4.3-3 项目与广东省“三区三线”关系图

1.4.4 与相关规划相符性分析

1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》总体要求：按照“到2035年美丽广东目标基本实现”的总要求，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，持续巩固污染防治攻坚战成果，以减污降碳为总抓手推动经济社会全面绿色转型，推动生态环境保护向更高水平迈进，建设人与自然和谐共生的现代化。深化工业炉窑和锅炉排放治理。深入推进水污染减排。

相符性分析：项目建成后运营期废气主要污染源为生物质锅炉燃烧废气及恶臭，采取低氮燃烧+布袋除尘装置处理后经35m排气筒达标排放，污水处理站废气经生物除臭处理后经15m排气筒达标排放，恶臭经除臭处理后可达标排放，不会对区域大气环境产生明显不利影响。项目生活污水经隔油池、化粪池处理，项目为缫丝行业，厂区内自建污水处理站，生产废水处理执行《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后，90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运、远期通过纳污管网排入合水镇污水处理厂做进一步处理。项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境。项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

因此，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

2、与《阳江市生态环境保护“十四五”规划》（阳府〔2022〕14号）相符性分析

根据《阳江市生态环境保护“十四五”规划》总体要求：以习近平生态文明思想为根本遵循，坚持党对生态环境保护工作的全面领导，对标生态环境品质新要求，巩固提升污染防治攻坚战成果，以高水平保护推动高质量发展为主线，以打造沿海经济带的重要战略支点、宜居宜业宜游的现代化滨海城市为目标引领阳江生态环境保护踏上新征程。深化工业源排放管控。加快干支流污染综合整治。

相符性分析：项目建成后运营期废气主要污染源为生物质锅炉燃烧废气及恶臭，采取低氮燃烧+布袋除尘装置处理后经35m排气筒达标排放，污水处理站废气经生物除臭处理后经15m排气筒达标排放，恶臭经除臭处理后可达标排放，不会对区域大气环境产生明显不利影响。项目生活污水经隔油池、化粪池处理，项目为缫丝行业，厂区内自建污水处理站，生产废水处理执行《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后，90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运、远期通过纳污管网排入合水镇污

水处理厂做进一步处理。项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境。项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

因此，项目的建设符合《阳江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

3、与《阳春市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《阳春市生态环境保护“十四五”规划》：为保障阳春市水资源的可持续利用和人民身体健康，严格划分阳春市饮用水源保护区，严格执行《饮用水水源保护区污染防治管理规定》。“十三五”期间，阳春市划定阳春市九头坡为县级饮用水源地保护区，大河水库被规划为主要给水水源，并与阳江市区联合供水。“十四五”期间阳春市要以水源保护区为基本单元，大力开展集中式饮用水源环境执法专项行动。加强保护区规范化建设，完善饮用水源保护区标牌、栅栏等基础设施。全面排查饮用水源一级、二级和准保护区污染源，拆除一级保护区内违章建筑，取缔一、二级保护区内排污口，加大执法力度，增加巡查频次，依法查处水源保护区内企业违法排污行为，依法关闭水源保护区内违法排污口，及时清理水源保护区内垃圾，遏制违法养殖回潮现象，减轻面源污染。

相符性分析：项目所在区域不涉及饮用水源保护区。项目厂区采取雨污分流，生活污水经隔油池、化粪池处理，项目为缫丝行业，厂区内自建污水处理站，生产废水处理执行《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后，90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运、远期通过纳污管网排入合水镇污水处理厂做进一步处理，不会对区域地表水环境产生明显不利影响。

因此，项目的建设符合《阳春市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

4、《阳春市春湾等15个镇管道燃气专项规划（2020~2035）》

根据《阳春市春湾等15个镇管道燃气专项规划（2020~2035）》：阳春市区燃气供应目前以管道天然气为主，液化石油气为辅，各乡镇燃气供应以液化石油气为主，尚未接通天然气。

相符性分析：项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，不属于集中供热管网覆盖范围内，不属于县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内。

根据阳江市生态环境局阳春分局对《关于阳春市方兴农业蚕桑产业园项目配售建设一台4t/h生物质锅炉的请示》的复函（附件9）：若经进一步核实后，阳春市方兴农业蚕桑产业园项目配套建设一台4t/h生物质锅炉选址不属于集中供热管网覆盖范围内，不属于县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，则建设一台4t/h成型生物质锅炉选址符合现行有效的生态环境方面法律法规及政策文件的要求。经核实，项目选址不属于集中供热管网覆盖范围内，

不属于县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内。按照复函，阳江市生态环境局阳春分局同意项目配套建设一台4t/h生物质锅炉。

阳春市禁燃区范围图（红线范围）

项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边（中心地理坐标：北纬22°19'34.498"，东经111°53'13.982"），不属于阳春市禁燃区范围内。



图1.4.4-1 阳春市禁燃区范围图



图1.4.4-2 本项目位置与阳春市禁燃区范围关系图

5、与其他产业政策、环保政策的符合性分析

表1.4.4-1项目政策相符性分析一览表

名称	要求	项目情况	相符性
《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）	在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。	项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，不属于集中供热管网覆盖范围内。	符合
	禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施。	项目采用专用生物质锅炉，使用符合要求的生物质成型燃料，废气采取低氮燃烧+布袋除尘装置处理后经35m排气筒达标排放，不会对区域大气环境产生明显不利影响。	符合
《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）	“排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不	项目生产废水进入自建污水处理站进行处理达到《缫丝工业水污染物排放标准》（	符合

	得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放”	GB28936-2012)表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运、远期通过纳污水管网排入合水镇污水处理厂做进一步处理。	符合
	企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。		
《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）	该方案提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。方案要求各地制定、实施低VOCs替代计划，制定省重点涉VOCs行业企业清单、治理指引和分级管理规则。方案明确要完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。	项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，选址不在水源保护区内，厂区雨污分流，生产废水经预自建污水处理站处理后90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运、远期通过纳污水管网排入合水镇污水处理厂做进一步处理。项目生产不涉及含VOCs原辅材料，生活垃圾及时清运处理，一般固体废物分类收集处理。	符合
《广东省发展改革委关于印发广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）	根据通知及其附件，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账。	项目为缫丝行业，不属于“两高”项目。	符合
《广东省生态环境厅等11部门关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）	珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m ³ 以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO _x 排放浓度难以稳定达到50mg/m ³ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO _x 排放浓度稳定达到50mg/m ³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	项目选址不属于集中供热管网覆盖范围内，不属于县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，不属于阳春市禁燃区范围内，采用生物质锅炉（4t/h），使用符合要求的生物质成型燃料，废气采取低氮燃烧+布袋除尘装置处理后经35m排气筒达标排放，不会对区域大气环境产生明显不利影响。	符合
《阳江市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》（阳府告〔2023〕3号）	阳春市的禁燃区范围包含阳春市建成区，具体范围是北至城东大道和阳春大道北段，南至阳春产业转移工业园（新吉园区和七星园区），西至火车站广场，东至阳春第一中学高中部和阳春大道。以上区域按照《高污染燃料目录》III类（严格）的要求执行。	项目选址位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，不属于阳春市禁燃区范围内。	符合

1.5评价关注的主要环境问题及环境影响

(1) 通过现场调查和现状环境监测，掌握项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载项目的建设。

(2) 项目施工期及运营期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善地控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目施工建设和运营活动对环境的影响降至最低程度。

(3) 通过环境影响预测与分析项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性做出明确结论。

1.6环境影响报告书主要结论

阳春市方兴农业蚕桑产业园项目符合国家产业政策要求。项目所在区域环境质量现状总体良好。项目在施工和运营过程中，排放的各项污染物及可能产生的环境风险经采取有效的环保及风险防范措施后，各项污染物排放、处置均能达到国家环境保护的要求，不会造成区域环境质量等级下降。从环境保护的角度，本项目建设可行的。

2总则

2.1编制依据

2.1.1国家相关法律法规及政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日施行）；
- (13) 《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部第16号令，2021年1月1日起施行）；
- (15) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起施行）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (20) 《生态环境部办公厅关于印发〈“十四五”生态保护监管规划〉的通知》（环生态〔2022〕15号）；
- (21) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院2011年10月17日，国发〔2011〕35号）；

- (22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号），2014年3月25日；
- (23) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）；
- (25) 《国家突发环境事件的应急预案》（国办函〔2014〕119号）；
- (26) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019年11月印发）；
- (27) 《关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193号）；
- (28) 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；

2.1.2 地方政策及法规

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月第三次修正）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修改）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修改）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修改）；
- (5) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2019年3月1日起施行）；
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号，2011年2月14日）；
- (7) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）；
- (8) 《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（广东省生态环境厅，粤环〔2021〕10号，2021年12月8日）；
- (9) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）；
- (10) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）；
- (11) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021年本）的通知》（粤环办〔2021〕27号）；
- (12) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；
- (12) 《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；
- (14) 《广东省人民政府关于调整阳江市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕

274号文)；

(15) 《广东省环境保护厅关于全省乡镇集中式饮用水源保护区划分方案意见的函》（粤环函〔2014〕1484号）；

(16) 《关于阳江市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕87号文）；

(17) 《阳江市人民政府关于印发〈阳江市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（阳府〔2022〕14号）；

(18) 《阳江市城市总体规划》（2016—2035）；

(19) 《阳江市环境保护规划纲要（2016—2030年）》；

(20) 《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（阳府〔2021〕28号）；

(21) 《关于印发〈阳江市“十四五”土壤与地下水污染防治规划〉的通知》（阳江市生态环境局2022年10月12日）；

(22) 《阳江市漠阳江流域水质保护条例》（2018年12月30日起施行）；

(23) 《阳春市生态环境保护“十四五”规划》（2023年3月2日印发）。

2.1.3环评导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告2017年第43号，2017年9月1日）；

(10) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

(11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

(12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(13) 《排污许可证申报与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）。
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）；
- (22) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.1.4相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目可行性研究报告；
- (3) 项目备案文件；
- (4) 建设单位提供的其他资料。

2.2评价目的及原则

2.2.1评价目的

建设项目环境影响评价制度是我国环境管理的一项基本制度，旨在正确处理建设项目所在地区的经济、社会发展与保护环境、维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后、统筹兼顾、维护和创造良好的生产生活环境。编制项目环境影响报告书的主要目的如下：

- (1) 通过现场调查与现状环境监测，了解项目所属区域的环境质量现状。
- (2) 通过工程分析确定项目的主要污染源和排污特征，预测项目排放的污染物对周围环境造成的影响程度及范围，提出切实可行的环保措施和建议，将项目对环境造成的影响降至最低。
- (3) 从环境保护角度论证工程选址的合理性，论证本工程的环境可行性、清洁生产水平，提出工程环境管理监控计划，确保工程建设与环保措施“三同时”，促使社会、经济与环境的协调发展。
- (4) 促进公众了解项目内容，充分考虑公众的看法和意见，希望公众参与、监督项目生产工作，为政府、环保管理部门提供决策和日常管理依据。

2.2.2 评价原则

在认真贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》基础上，坚持环境影响评价为环境管理服务；同时结合城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划，科学、客观、公正地开展环评工作。本次环评遵循以下原则：

(1) 相关资料的收集应该全面、充分，现状调查和类比调查分析应具有代表性；

(2) 污染调查与工程分析力求准确；

(3) 环境影响预测与评价方法要具有合理性、数据可信；

(4) 提出的环境保护措施、污染防治措施应该具有很强的可操作性，提出的环境管理和监理计划要切实可行。

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，建设项目污染物排放特点，对项目进行环境影响要素识别，结果详见下表。

表2.3.1-1 项目环境影响要素识别表

阶段	对环境影响	影响程度									
		有利	不利	长期	短期	可逆	不可逆	直接	间接	积累	非积累
施工期	声环境		√		√	√		√			√
	环境空气		√		√	√		√			√
	施工固废		√		√	√			√		√
运营期	环境空气		√	√			√	√		√	
	地表水		√	√			√		√	√	
	地下水		√	√			√		√	√	
	固体废物		√	√			√		√		√
	噪声		√	√			√	√			√
	环境风险		√	√			√		√		√
	社会经济	√		√			√		√		
	环境管理及监测	√		√			√		√		

2.3.2 评价因子筛选

根据项目污染源、污染物排放特点及污染物可能产生的危害程度，进行环境影响因子识别和筛选，结合区域环境特征，确定本次评价因子。项目污染物评价因子见下表。

表2.3.2-1 项目评价因子筛选一览表

要素	现状评价因子	影响预测因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	水温、pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂	重点论证项目废水处理站及排入合水镇污水处理厂的可行性
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水温、水位、色度、浑浊度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	耗氧量（以COD表示）
声环境	Leq(A)	Leq(A)
土壤环境	pH值、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、1,1,1,2,2-五氯乙烷、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】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、茚、二苯并【a,h】蒽、茚并【1,23cd】芘、萘、石油烃等	考虑主要污染物COD

2.4环境功能区划

2.4.1大气环境功能区划

项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，根据阳春市大气环境功能分区图，项目所在环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域大气功能区划见图 2.4.1-1。

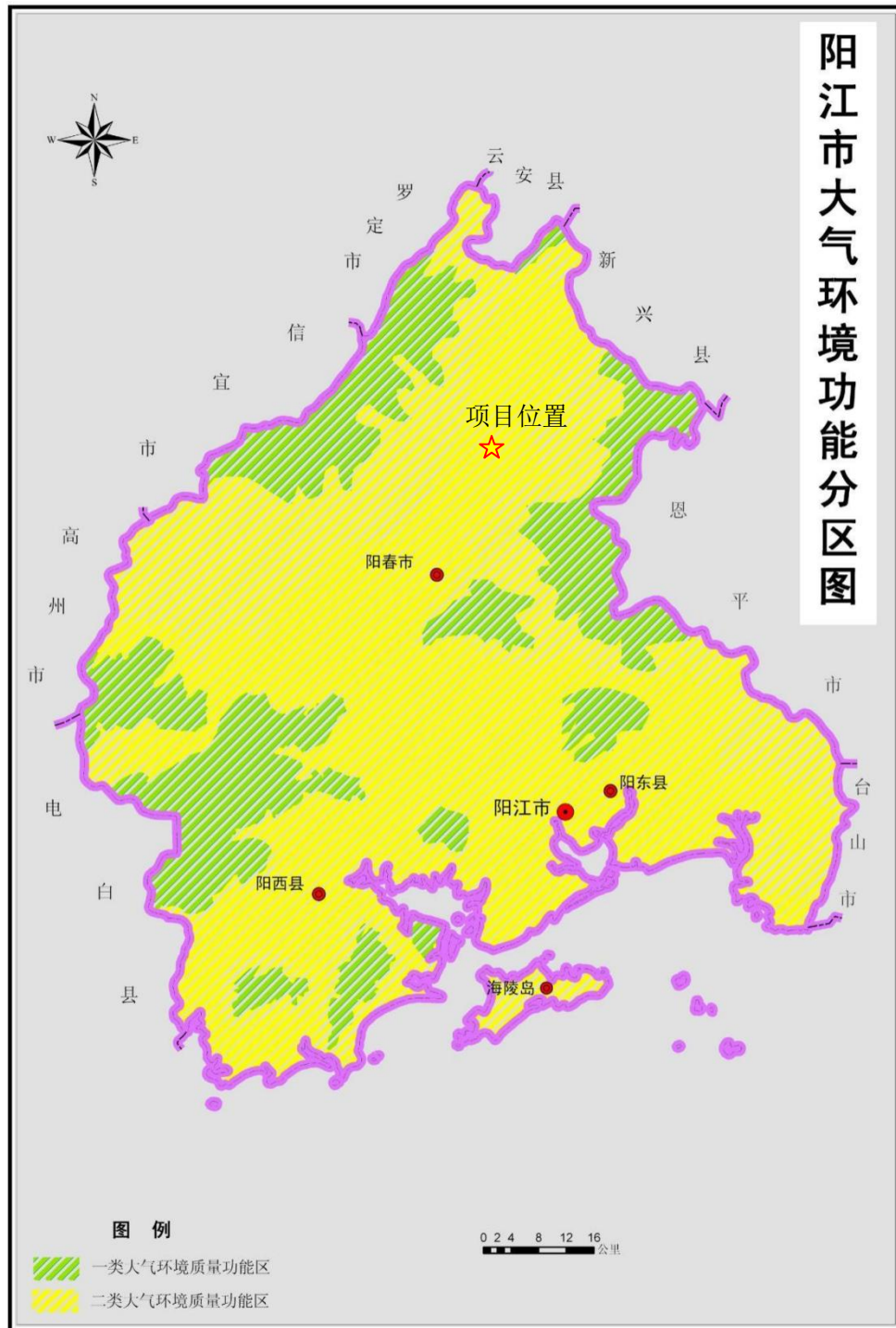


图2.4.1-1 项目所在区域大气环境功能区划图

2.4.2地表水功能区划

项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，项目周边水体为漠阳江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），属于阳春河塍至阳春春城镇九头坡段，水质功能为饮用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，根据《合水镇漠阳江石湾仔饮用水源保护区调整可行性研究报告》，项目位置与饮用水源保护区陆域范围最近距离大于150m且有山体阻隔，不在饮用水源保护区范围内。

项目所在区域地表水功能区划见图 2.4.2-1，饮用水源保护区划见图2.4.2-2。

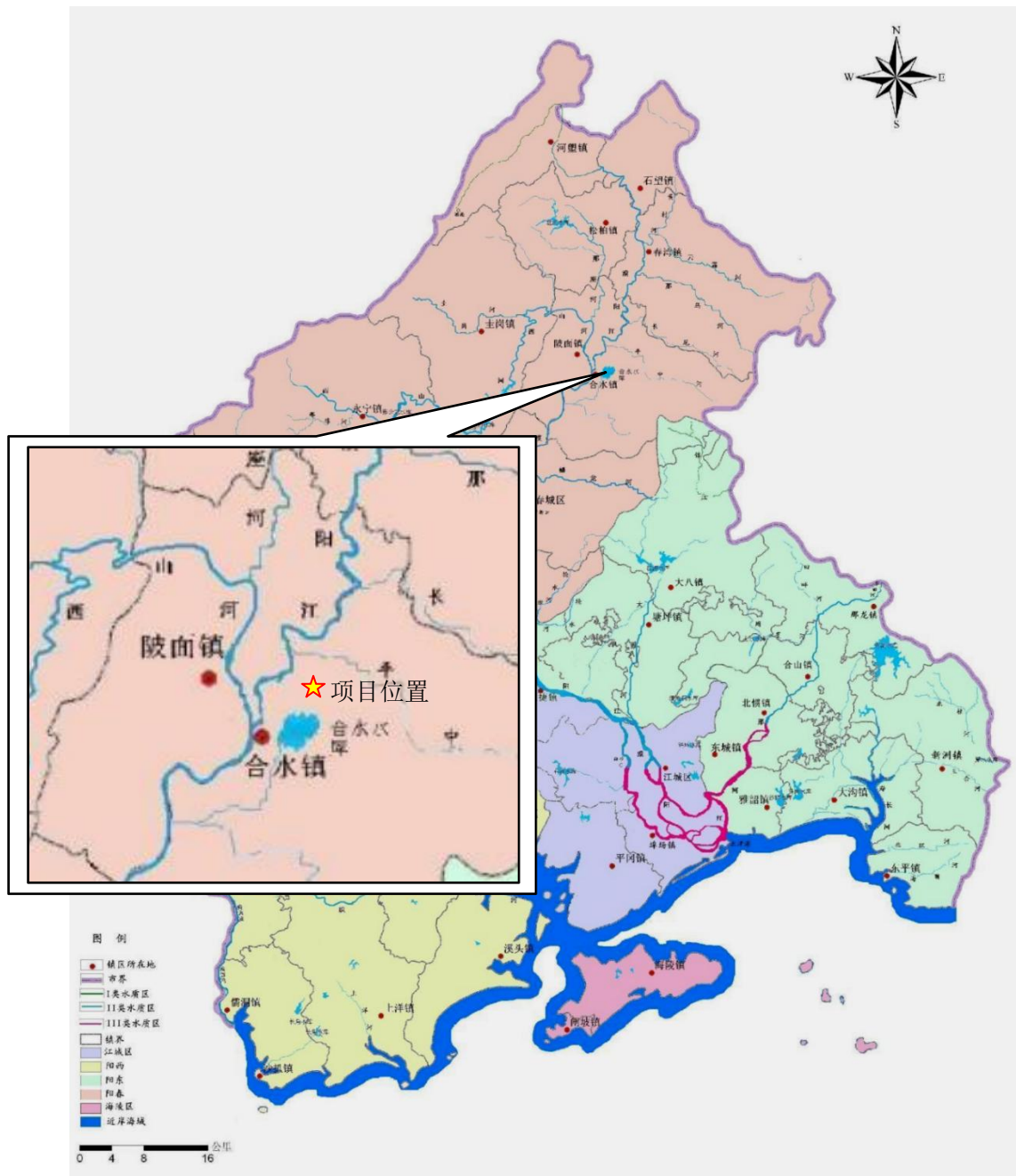


图2.4.2-1 项目所在区域地表水环境功能区划图

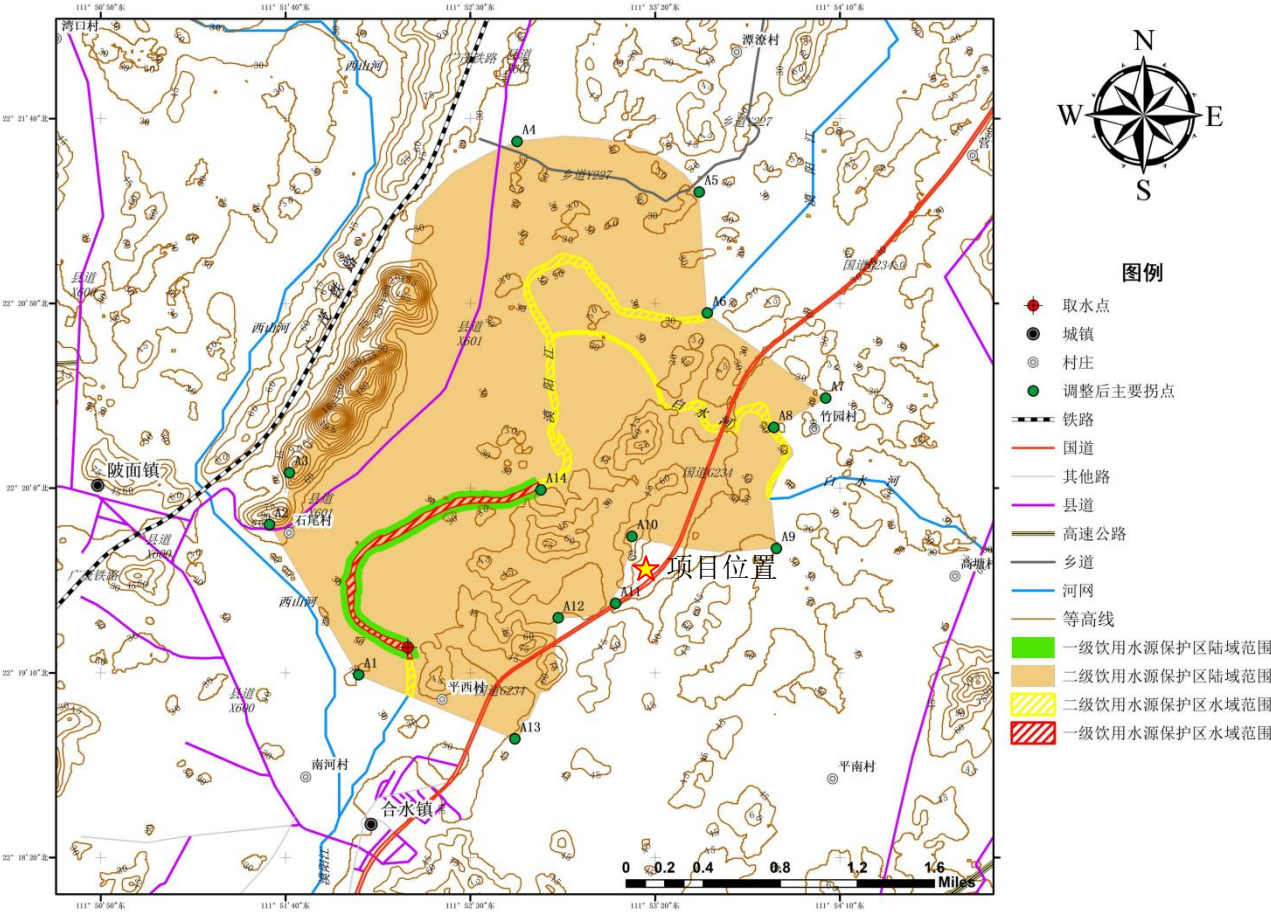


图2.4.2-2 项目所在区域饮用水源保护区划图

2.4.3地下水功能区划

项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），项目位于粤西桂南沿海诸河阳江阳春分散式开发利用区（代码：H094417001Q01），水质类别为III类。项目所在区域地下水环境功能区划见图2.4.3-1。

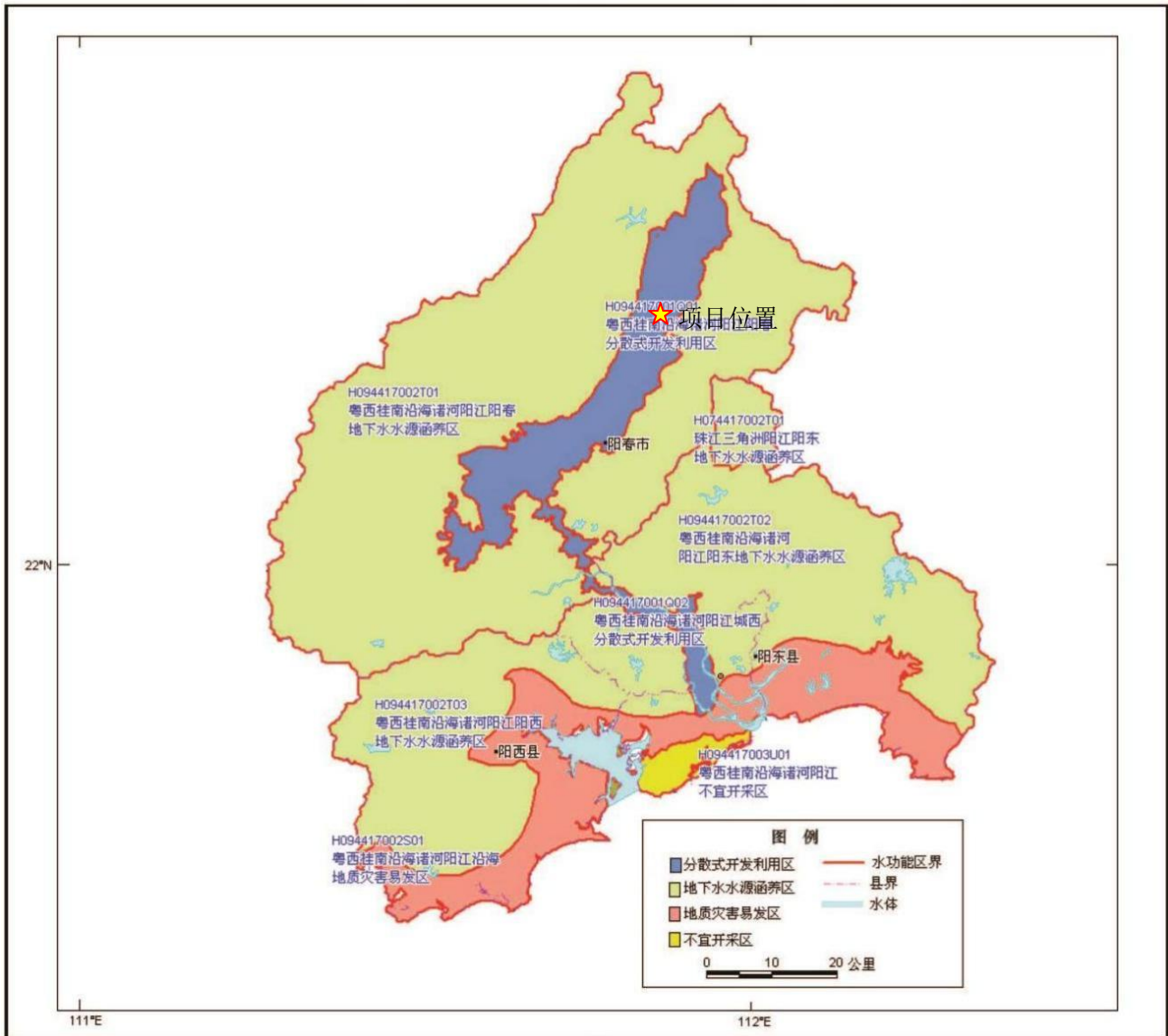


图2.4.3-1 项目所在区域地下水环境功能区划图

2.4.4声环境功能区划

项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，经查询，113省道属于一级公路，为交通干线。由于项目所在位置不属于《阳春市市区声环境功能区划分方案》（春府函〔2022〕122号）中的阳春市建成区范围，因此根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），属于居住、商业、工业混杂需要维护住宅安静的区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；交通干线边界线外35m范围内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

因此，项目厂界执行2类标准限值，其中东南厂界毗邻113省道公路，执行4a类标准限值。

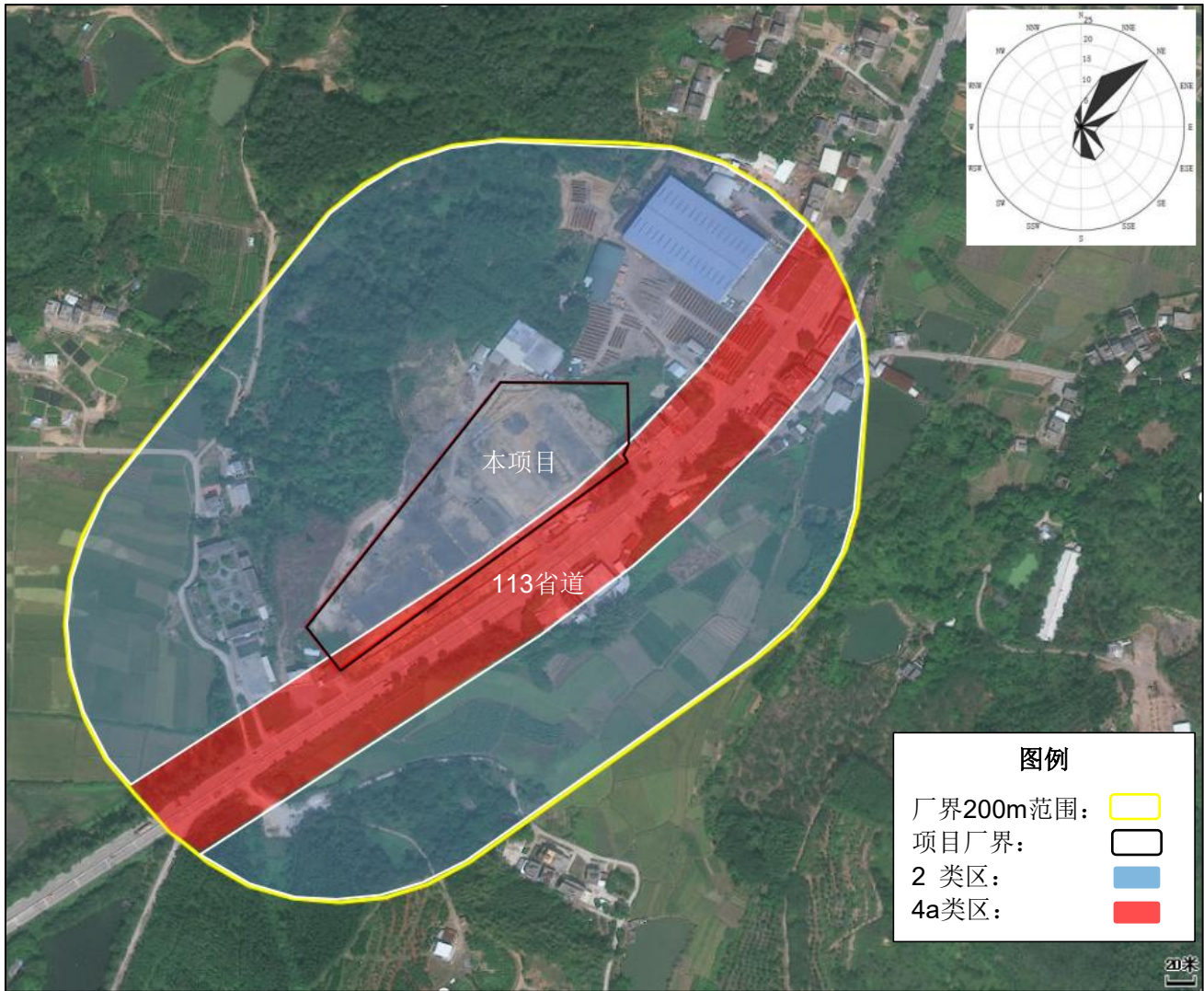


图2.4.4-1 项目声环境功能区划示意图

2.5环境质量评价标准

2.5.1环境质量标准

1、环境空气质量标准

常规因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。特征因子：硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准见下表。

表2.5.1-1 环境空气质量标准一览表

污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单的
	日平均	150	

	1小时平均	500	二级标准
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
CO	日平均	4000	
	小时平均	10000	
O ₃	日最大8小时平均	160	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气浓度质量限值
	小时平均	200	
TSP	年平均	200	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准值
	日平均	300	
NH ₃	1小时均值	200	
H ₂ S	1小时均值	10	
臭气浓度	一次值	20（无量纲）	

2、地表水环境质量标准

项目周边水体为漠阳江，属于阳春河望至阳春春城镇九头坡段，地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，具体标准见下表。

表2.5.1-2 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	评价标准（Ⅱ类）
1	pH值	无量纲	6~9
3	COD _{Cr}	mg/L	≤20
4	BOD ₅	mg/L	≤4
5	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
6	氨氮	mg/L	≤1.0
7	总磷	mg/L	≤0.2
8	硫化物	mg/L	≤0.2
9	石油类	mg/L	≤0.05
10	挥发酚	mg/L	≤0.005
11	氟化物	mg/L	≤1.0
12	氯化物	mg/L	≤250
13	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2

3、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，有关因子标准值摘录见下表。

表2.5.1-3 地下水环境质量标准

序号	项目	单位	Ⅲ类标准限值
1	pH值	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.5
3	硝酸盐	mg/L	≤20
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	砷	mg/L	≤0.01
8	汞	mg/L	≤0.001
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	总硬度	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.05
12	镉	mg/L	≤0.005
13	溶解性总固体	mg/L	≤1000
14	耗氧量	mg/L	≤3.0
15	硫酸盐	mg/L	≤250
16	氯化物	mg/L	≤250
17	K ⁺	mg/L	/
18	Na ⁺	mg/L	/
19	Ca ²⁺	mg/L	/
20	Mg ²⁺	mg/L	/
21	CO ₃ ²⁻	mg/L	/
22	HCO ₃ ⁻	mg/L	/

4、声环境质量标准

项目选址位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，其中东南厂界侧临近113省道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，周边环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，标准限值详见下表。

表2.5.1-4声环境质量标准限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类标准	60	50
4a类标准	70	55

5、土壤环境质量标准

项目厂区内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地。区域农用地质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值，有关污染物及其浓度限值详见下表。

表2.5.1-5 建设用地土壤环境质量标准一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地			第二类用地
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	六价铬	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15

22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/

表2.5.1-6 农用地土壤污染风险筛选值单位: mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH≥7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	1.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。

2.5.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

项目剥茧过程会产生少量粉尘, 以无组织形式在车间内排放, 执行广东省地标《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值; 项目加工过程和污水处理站产生的 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度及厂界无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新扩改建标准限值; 生物质锅炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物, 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表2燃生物质成型燃料锅炉排放限值; 食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 具体标准详见下表。

表2.5.2-1 项目废气排放标准限值一览表

序号	污染物	有组织排放标准限值 (mg/m^3)	厂界无组织排放监控 浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
1	颗粒物	/	1.0	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)

2	氨	15m 高排 气筒	4.9kg/h	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
3	硫化氢		0.33kg/h	0.06	
4	臭气浓度		2000 (无量纲)	20 (无量纲)	
5	颗粒物	20		/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)
6	二氧化硫	35		/	
7	氮氧化物	150		/	
8	油烟	2.0		/	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)

2、水污染物排放标准

项目为缫丝行业，废水排放执行《缫丝工业水污染物排放标准》(GB28936-2012)表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者。

表2.5.2-2 生产废水排放执行标准单位：mg/L

序号	项目	《缫丝工业水污染物排放标准》 (GB28936-2012)	合水镇污水处理厂 进水要求	项目执行 标准
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	COD _{Cr}	200	250	200
3	BOD ₅	80	120	80
4	SS	140	150	140
5	氨氮	40	30	30
6	总氮	50	45	45
7	总磷	1.5	4	1.5
9	动植物油	3	-	3
10	单位产品基准排水量 (m ³ /t产品)	800	-	800

项目生产回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中“工艺用水”的要求，车间地面冲洗用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1城市杂用水水质基本控制项目及限值（城市绿化、道路清扫、消防建筑施工）标准。

表2.5.3-2 回用水执行标准单位：mg/L

序号	项目	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2024)	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)
1	pH (无量纲)	6.0~9.0	6.0~9.0
2	浊度 (NTU)	5	10
4	色度 (度)	20	30
5	COD _{Cr}	50	-

6	BOD ₅	10	10
7	氨氮	5	8
8	总氮	15	-
9	总磷	0.5	-

生活污水经隔油池、化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后经市政污水管网排放入合水镇污水处理厂，具体标准限值详见下表。

表2.5.2-3 生活污水排放执行标准单位：mg/L

序号	项目	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	合水镇污水处理厂进水要求	项目执行标准
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	COD _{Cr}	500	250	250
3	BOD ₅	300	120	120
4	氨氮	/	30	30
5	SS	400	150	150
6	动植物油	100	/	100

3、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间70dB（A），夜间不施工。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2标准和4类标准，具体标准限值详见下表。

表2.5.2-4 工业企业厂界环境噪声排放标准表

类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)	标准类别
东南厂界	70	55	4类
其他厂界	60	50	2类

4、固体废物控制标准

项目运营期产生的固体废物包含一般工业固体废物、危险废物、办公生活垃圾。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求。

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 大气环境影响评价工作等级

1、大气环境影响评价工作等级的确定

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，结合项目的工程分析结果，采用推荐模式AERSCREEN计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。根据项目的初步工程分析结果，项目排放的废气污染物主要为SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NH₃、H₂S，按下式计算项目每一种污染物的最大地面浓度占标率P_i（i为第i种污染物）：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³；C_{0i}—第i污染物评价标准，mg/m³。

选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于二类环境空气功能区，应选择相应的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见下表。

表2.6.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

2、项目参数

项目估算模型计算参数见下表。

表2.6.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		38.3℃
最低环境温度		2.1℃

土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

3、评价工作等级确定

项目所有污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10(m)}$ 预测结果如下表。

表2.6.1-3 项目废气污染物估算结果统计表

位置		评价因子	评价标准 (mg/m^3)	最大落地浓度 (mg/m^3)	$D_{10(m)}$	P_{max} (%)	评价等级 判定
有组织	生物质锅炉废气	PM_{10}	0.45	0.0008	--	0.17	三级
		$PM_{2.5}$	0.225	0.0015	--	0.66	三级
		SO_2	0.50	0.0011	--	0.22	三级
		NO_x	0.25	0.0019	--	0.93	三级
	污水处理站废气、 烘干	NH_3	0.20	0.0001	--	0.05	三级
		H_2S	0.01	0.0000	--	0.04	三级
无组织	生产车间废气 (制丝、副产品、 剥茧)	NH_3	0.20	0.0012	--	0.60	三级
		H_2S	0.01	0.0002	--	2.46	二级
		TSP	0.90	0.0152	--	1.69	二级
	污水处理站	NH_3	0.20	0.0111	--	5.57	二级
		H_2S	0.01	0.0004	--	4.19	二级

根据等级判定依据和预测结果，项目 P_{max} 最大值出现为污水处理站废气排放的 NH_3 ，最大 P_{max} 值为5.57% ($1\% \leq 5.57\% < 10\%$)，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级。

筛选方案定义

筛选结果

查看选项

查看内容: 资源的最大值汇总

显示方式: 列表数据

污 染 源: 全部污染源

计 算 点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0000

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max} 和 $D10\%$ 须为同一污染物
最大占标率 P_{max} : 5.57% (污水处理厂站) (氨)
建议评价等级: 二级
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km
以上根据 P_{max} 值建议的评价等级和评价范围, 应附照导则 5.3.3 和 5.4 条款进行调整

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对标高(m)	S02 D10(m)	NO2 D10(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	P1排气筒	—	290	0.00	0.0011 0	0.0019 0	0.0015 0	0.0008 0	0.0015 0	0.0000 0	0.0000 0
2	厂房1	0.0	114	0.00	0.0000 0	0.0000 0	0.0152 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0012 0	0.0002 0
3	污水处理站	0.0	30	0.00	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0111 0	0.0004 0
4	P2(污水站)	—	78	0.00	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0001 0	0.0000 0
	资源最大值	—	—	—	0.0011	0.0019	0.0152	0.0008	0.0015	0.0111	0.0004

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 厂房1

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑 ☐ 飞机源

多边形面(体)源边界定义

序号	X	Y
1	49	61
2	104	101
3	151	46
4	96	6
5	49	61

面(体)源地面平均高程 z: 0 m 插值高程

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 污水处理站

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑 ☐ 飞机源

多边形面(体)源边界定义

序号	X	Y
1	137	102
2	137	90
3	166	90
4	166	104
5	138	103

面(体)源地面平均高程 z: 0 m 插值高程

2.6.2地表水环境影响评价工作等级

34

表2.6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）；水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 600$
三级B	间接排放	-

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

根据工程分析，项目生产废水经过厂区污水处理站处理达标后排入合水镇污水处理厂；生活污水经隔油池、化粪池处理达标后排入合水镇污水处理厂，项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，废水间接排放，确定项目地表水环境影响评价等级为三级B。

2.6.3地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）可知评价工作等级划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。具体分类见下表。

表2.6.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度分级表
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，除集中式饮用水水源以外的国家或者地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，比如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源保护区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉）保护区以外的分布区等其他未列入敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区以外的其他地区。

建设项目地下水评价等级可划分为一、二、三级。分级标准如下表。

表2.6.3-2 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

项目的地下水环境影响评价等级详见下表。

表2.6.3-3 地下水评定等级一览表

划分判据	情况概括	分级
环境影响评价类别	项目为地下水环境影响评价行业分类表中O纺织化纤中的“120、纺织品制造”中的报告书类别，报告书为I类。	I类
地下水环境敏感程度	项目所在区域不涉及饮用水源保护区，无特殊地下水资源，周边居民均饮用自来水，民井用途为灌溉和生产。	不敏感

由上表可知，项目地下水环境影响评价行业分类为I类，且地下水敏感程度为不敏感，则项目地下水评价工作等级为二级。

2.6.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）将声环境影响评价工作等级分为二级，划分依据见下表。

表2.6.4-1 声环境影响评价工作等级划分

评价等级	评价内容
一级	评价范围内有适用于（GB3096-2008）规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为（GB3096-2008）规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096-2008）规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

根据2.4.4声环境功能区划章节，项目厂界执行2类标准限值，其中东南厂界毗邻113省道公路，执行4a类标准限值，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 $<3\text{dB(A)}$ ，但考虑到敏感点距离厂界较近，因此按受噪声影响人口数量增加较多情况考虑，按二级评价。

2.6.5土壤环境影响评价工作等级

项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模和敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表2.6.5-1 土壤环境影响评价工作等级分级表

敏感程度 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别中的“制造业—纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”的“有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品”，为II类土壤环境影响评价项目。

项目占地面积 29459.31m^2 （ $<5\text{hm}^2$ ），规模属于小型，项目周边分布有农田、居民区等，则土壤环境敏感程度判定为敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，项目类别属于II类。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定项目土壤环境评价工作等级为二级。

2.6.6生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

1、生态评价等级判定

①按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据HJ2.3-2018判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据HJ610-2016、HJ964-2018判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

②建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

③建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

④在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

⑤线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

⑥涉海工程评价等级判定参照GB/T19485-2014。

⑦符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2、项目生态环境分析

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）判定项目生态影响评价工作等级：建设项目未涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；建设项目未涉及自然公园；建设项目未涉及生态保护红线；建设项目地表水评价等级为三级；建设项目地下水水位或土壤影响范围内分布无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目工程占地范围小于20km²。因此，项目生态影响评价工作等级为三级。

2.6.7环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表2.6.7-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

分析建设项目的生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，建设项目环境风险评价按照建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，根据下表确定评价工作等级。

表2.6.7-2 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。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中的C.1公式计算物质总量与其临界量比值（Q），具体公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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) $Q \geq 100$ 。

根据查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B, 项目风险物质为润滑油和氢氧化钠, 暂存量分别为0.3t和0.2t, 临界量分别为2500t和100t, 则Q值为0.00112, 小于1, 因此, 项目环境风险潜势为I, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对环境风险评价等级的划分依据, 项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2.6.8 环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.1、HJ2.2、HJ2.3、HJ2.4、HJ610及HJ169)的要求, 经综合考虑, 确定拟建项目的评价范围为:

(1) 大气环境: 由估算模型计算结果可知, 项目大气评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心区域, 边长为5km的矩形区域。

(2) 地表水环境: 项目地表水评价等级为三级B, 项目不涉及地表水环境风险, 故不设评价范围。

(3) 地下水环境: 参照建设项目所在地水文地质条件进行判断, 则项目地下水评价范围为: 即东部边界以漠阳江为边界; 西部以自然山脊为边界; 南部以合水镇区及合水水库为分界线; 北部以山口河为边界。因此, 确定地下水评价范围以项目为中心6.41km²的范围。

(4) 声环境: 项目声环境等级为三级, 评价范围为项目厂址边界外200m内的区域。

(5) 土壤环境: 项目土壤环境评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中表5, 项目土壤环境调查评价范围为项目场区及场界外200m范围内。

(6) 生态环境: 项目生态环境等级为三级, 评价范围为项目用地范围及周边200m区域。

(7) 环境风险: 项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

2.6.9 评价等级及评价范围汇总

项目各环境要素评价等级及评价范围汇总结果见下表。

表2.6.9-1 项目各环境要素评价范围一览表

序号	评价内容	项目情况	判据	工作等级	评价范围
1	大气环境	主要污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}=5.57\% < 10\%$	根据HJ2.2-2018, 主要污染物最大地面浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$, 评价等级为二级	二级	以项目厂址为中心区域, 边长为5km的矩形区域
2	地表水环境	项目生产废水和生活污水经过处理达标后排入市政污水管网	根据HJ2.3-2018, 项目废水间接排放, 评价等级为三级B	三级B	/
3	地下水环境	I类项目, 地下水敏感程度为不敏感	根据HJ610-2016中项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定	二级	评价范围为6.41km ²
4	声环境	项目所在区域声环境功能区为2类; 项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 $< 3\text{dB(A)}$, 但考虑到敏感点距离厂界较近, 因此按受噪声影响人口数量增加较多情况考虑, 按二级评价	项目所在区域声环境功能区为2类; 项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 $< 3\text{dB(A)}$, 且受影响人口数量变化不大	二级	项目厂界外200m范围内
5	土壤环境	项目类别属于II类, 占地规模属于小型, 土壤环境敏感程度为敏感	根据HJ964-2018, 项目类别属于II类, 占地规模属于小型, 土壤环境敏感程度较为敏感, 评价等级为二级	二级	项目厂区及厂界外200m范围内
6	生态环境	建设项目未涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境; 建设项目未涉及自然公园; 项目工程占地范围小于20km ²	除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况, 评价等级为三级	三级	项目厂区及厂界外200m范围内
7	环境风险	项目环境风险潜势为I	根据HJ169-2018, 风险潜势为I, 评价等级为简单分析。	简单分析	/

2.7 环境保护目标

1、大气环境保护目标

保证本项目影响区域的环境空气质量满足所在区域环境大气环境功能区目标要求, 详见下表。

表2.7.1-1 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标(以项目中心为原点)		保护内容	方位	距离项目边界最近距离(m)	规模(人)	环境执行标准
		X	Y					
1	合水镇中心小学平西分校	-152	-73	学校	西	距离厂界围墙约25m (距离产污的厂房一生产车间约有225m; 距离污水处理站约有335m)	250	大气二类
2	草塘垌	-290	171	居民	西北	105	100	

3	大王公村	-966	2238	居民	西北	2347	150
4	上木角	-953	2648	居民	西北	2689	120
5	坡仔	-995	1675	居民	西北	1990	50
6	将军滩村	-862	1700	居民	西北	1810	150
7	新来林	-900	1455	居民	西北	1754	100
8	新屋村	-1160	1200	居民	西北	1810	130
9	长新村	-1050	963	居民	西北	1555	150
10	石山脚	-1130	1105	居民	西北	1717	140
11	柑石村	-995	906	居民	西北	1338	100
12	瓦屋寨	-870	1100	居民	西北	1391	130
13	三房寨村	-776	945	居民	西北	1160	60
14	长新旧寨村	-836	900	居民	西北	1324	80
15	大盎村	-2025	630	居民	西北	2225	250
16	新寨村	-2255	55	居民	西	2123	130
17	张村	-2250	0	居民	西	2113	160
18	大龙田村	-2250	-100	居民	西	2098	150
19	里一村	-800	140	居民	西北	695	180
20	里二村	-1000	180	居民	西北	920	120
21	里三村	-1270	25	居民	西	1120	100
22	里四村	-1280	-30	居民	西	1130	130
23	白麻垌村	-2130	-750	居民	西南	2041	50
24	合水镇第二小学	-1050	-650	师生	西南	1080	300
25	平山村	-1100	-700	居民	西南	1150	100
26	上辣村	-1350	-835	居民	西南	1435	120
27	下辣村	-1450	-1210	居民	西南	1670	110
28	合水镇	-930	-780	居民	西南	960	3000
29	合水中心小学	-1550	-1620	师生	西南	2040	400
30	合水中学	-1930	-2200	师生	西南	2710	600
31	文溪村	50	-480	居民	南	320	50
32	蚊子窝	50	-330	居民	南	210	30
33	龙田朗村	-300	2150	居民	西北	2061	50
34	上塘潮村	2250	-2450	居民	东南	3361	130
35	杉根村	2200	-2500	居民	东南	3345	90
36	下塘潮村	2050	-2205	居民	东南	3036	100
37	合水镇中心小学平南分校	2425	-1900	居民	东南	3116	150

38	庠斗塘村	1765	-1856	居民	东南	2521	50
39	长坡村	1600	-1745	居民	东南	2318	180
40	平南村	1575	-1476	居民	东南	2108	200
41	白云坡村	1165	-1914	居民	东南	2154	120
42	旱寨	723	-2455	居民	东南	2196	30
43	大岗村	-533	-2520	居民	南	2410	100
44	岗腰村	1865	-967	居民	东南	1989	150
45	新村	415	-1705	居民	东南	1595	180
46	咸鱼塘村	805	-1766	居民	东南	1553	130
47	咸鱼塘	710	-1510	居民	东南	1838	80
48	双塘村	1158	-1245	居民	东南	1687	200
49	热水湖村	1195	-985	居民	东南	1548	150
50	油麻地村	2175	-550	居民	东南	2068	160
51	九子田村	2350	0	居民	东	2207	210
52	新庆村	2345	100	居民	东	2200	70
53	高塘村	1300	85	居民	东	1102	280
54	水口	1585	-235	居民	东	1462	220
55	良岗	1225	-120	居民	东	1095	80
56	岗南村	1055	-372	居民	东	1016	160
57	朝阳	397	-520	居民	东	683	320
58	岗边村背岭	798	0	居民	东	632	270
59	网根村	410	20	居民	东	320	250
60	托盘田村	1872	155	居民	东	1516	130
61	茅田村	1765	200	居民	东	1610	230
62	大河朗村	1730	505	居民	东北	1624	60
63	李家庄	2165	550	居民	东北	2042	20
64	坭墩垌村	2420	2205	居民	东北	3015	100
65	竹园一村	2200	2150	居民	东北	2816	180
66	岗仔	2143	2415	居民	东北	2997	60
67	深坡村	2550	2035	居民	东北	3081	100
68	竹园二村	1725	2075	居民	东北	2534	200
69	滩沼村	1592	2310	居民	东北	2581	180
70	新田寨	2250	920	居民	东北	2214	400
71	龙尾寨村	2362	1475	居民	东北	2625	120
72	新田村	1945	1055	居民	东北	2028	130
73	竹园村	2075	1248	居民	东北	2185	170

74	合水镇中心小学竹园分校	2080	1250	师生	东北	2218	100
75	水井坡村	1635	995	居民	东北	1695	220
76	桂湖村	1415	1105	居民	东北	1543	380
77	新寨村	1862	1470	居民	东北	2179	210
78	营讯村	1650	2560	居民	东北	2898	70
79	新庆村	-300	1338	居民	西北	1281	50
80	湖尾村	-285	1485	居民	西北	1446	100
81	弓湾	0	1385	居民	北	1254	50
82	高车头村	0	1645	居民	北	1449	350
83	车坡岭	392	788	居民	东北	756	120
84	车坡	530	760	居民	东北	860	160
85	田贵坡村	130	-35	居民	东北	46	300
86	独石仔	1510	1600	居民	东北	1918	190
87	麻塘坡村	1300	2045	居民	东北	2162	180
88	麻塘坡	865	2055	居民	东北	2111	200
89	北凤湾	100	2076	居民	北	1935	100
90	地塘岗	55	1850	居民	北	1701	80
91	柑子岭	455	2018	居民	北	1894	30
92	湖思村	345	2605	居民	北	2550	30
93	东侧居民点	135	35	居民	东	*距离厂界围墙约1m (距离产污的厂房一生产车间约有50m; 距离污水处理站约有30m)	30
94	平西村卫生站	-130	-150	卫生站	西南	距离厂界围墙约2m (距离产污的厂房一生产车间约有262m; 距离污水处理站约有322m)	5

*注:

项目现场临时围蔽与最近敏感点“东侧居民点”距离约1m, 经研究, 该情况的主要原因为项目用地红线与该处居民楼位置存在部分重叠, 不过该处居民楼距离产污的厂房一生产车间约有50m, 距离污水处理站约有30m, 之间隔着厂区内道路及空置区域, 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)表3.4.1, 项目厂房为丙类, 耐火等级二级, 因此可满足与民用建筑(居民楼)的最小间距为10米的规定。

根据大气估算模型预测, 项目排放污染物最大落地浓度占标率低于10%, 即大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值, 因此项目无需设置大气环境防护距离。

根据噪声预测结果, 对东侧居民点的噪声贡献值范围为41dB(A), 对声环境保护目标的噪声预测值范围为51~54dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

根据项目东侧居民点的公参调查表(4份), 距离厂界最近的4户居民对项目建设无意见, 同意本项目建设。

综上, 项目建成运营后不会对东侧居民点造成明显不良影响。

2、地表水环境保护目标

保证区域地表水环境质量、纳污能力不受本项目的影

3、地下水环境保护目标

保证项目影响区域的地下水水位、水质不因项目建设发生显著变化。

4、声环境保护目标

保证本项目影响区域的声环境质量满足所在区域声环境功能区目标要求，保证场界噪声满足有关标准限值要求。

表2.7.1-2 项目声环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护要求/ 功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	东侧居民点	声环境	声环境质量	二类区	东	1
2	田贵坡村				东	46
3	平西村卫生站				西南	2
4	合水镇中心小学平西分校				西	25
5	草塘垌				西北	105
注：项目厂界200范围。						

5、土壤环境保护目标

保证项目影响区域的土壤质量满足相应污染风险管控标准，不因项目建设发生显著变化。

表2.7.1-3 项目土壤环境保护目标一览表

项目	序号	保护目标名称	土地利用类型*	保护对象	保护要求	相对厂址方位	相对厂界距离/m
建设用地	1	东侧居民点	农村居民点用地	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求	东	1
	2	田贵坡村	农村居民点用地			东北	46
	3	草塘垌	农村居民点用地			西北	105
	4	平西村卫生站	特殊用地			西南	2
	5	合水镇中心小学平西分校	特殊用地			西	25
农用地	6	耕地	水田	土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值	南	49
	7	园地	园地			北、南、西南、西北	20、112、138、171
	8	林地	林地			北、西南	25、105
	9	基本农田保护区	水田			东、西	102、110
注：*根据阳春市自然资源局资料识别（http://www.yangchun.gov.cn/zxzx/gsgg/content/post_481681.html）							

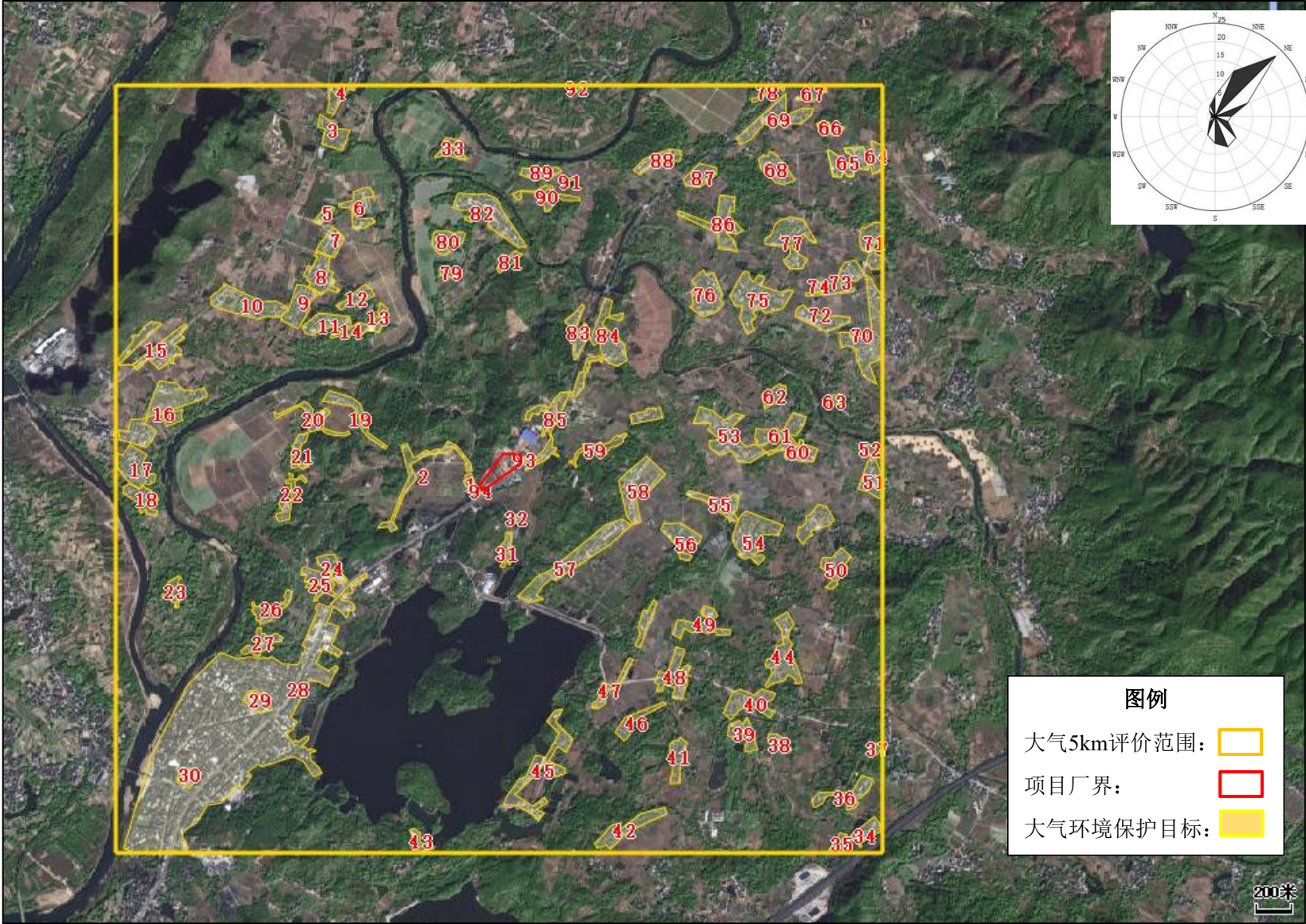


表2.7.1-1 项目边长5km评价范围图（大气环境）

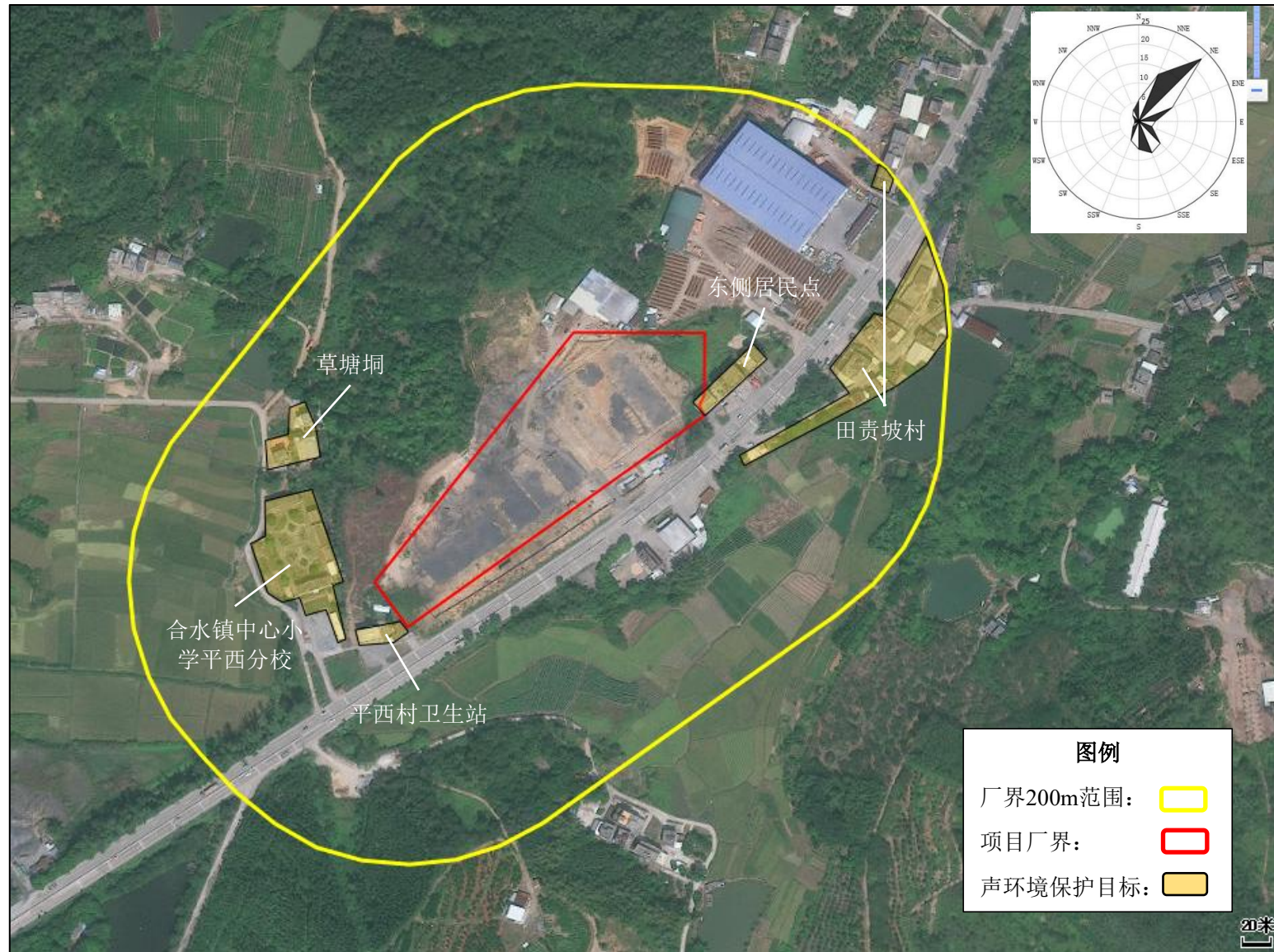


图2.7.1-2 项目声环境保护目标分布图

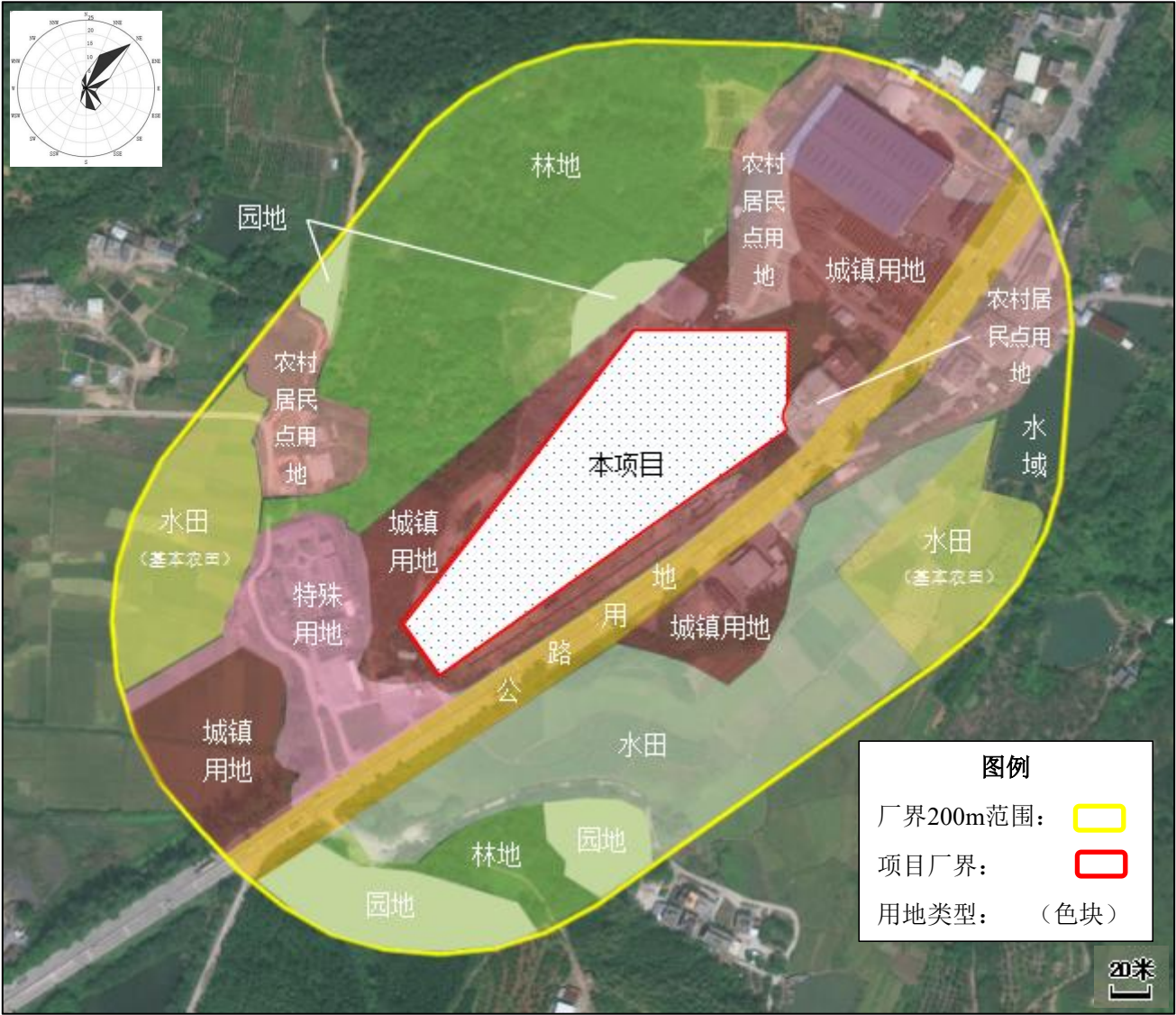


图2.7.1-3 项目及周边土地利用规划示意图

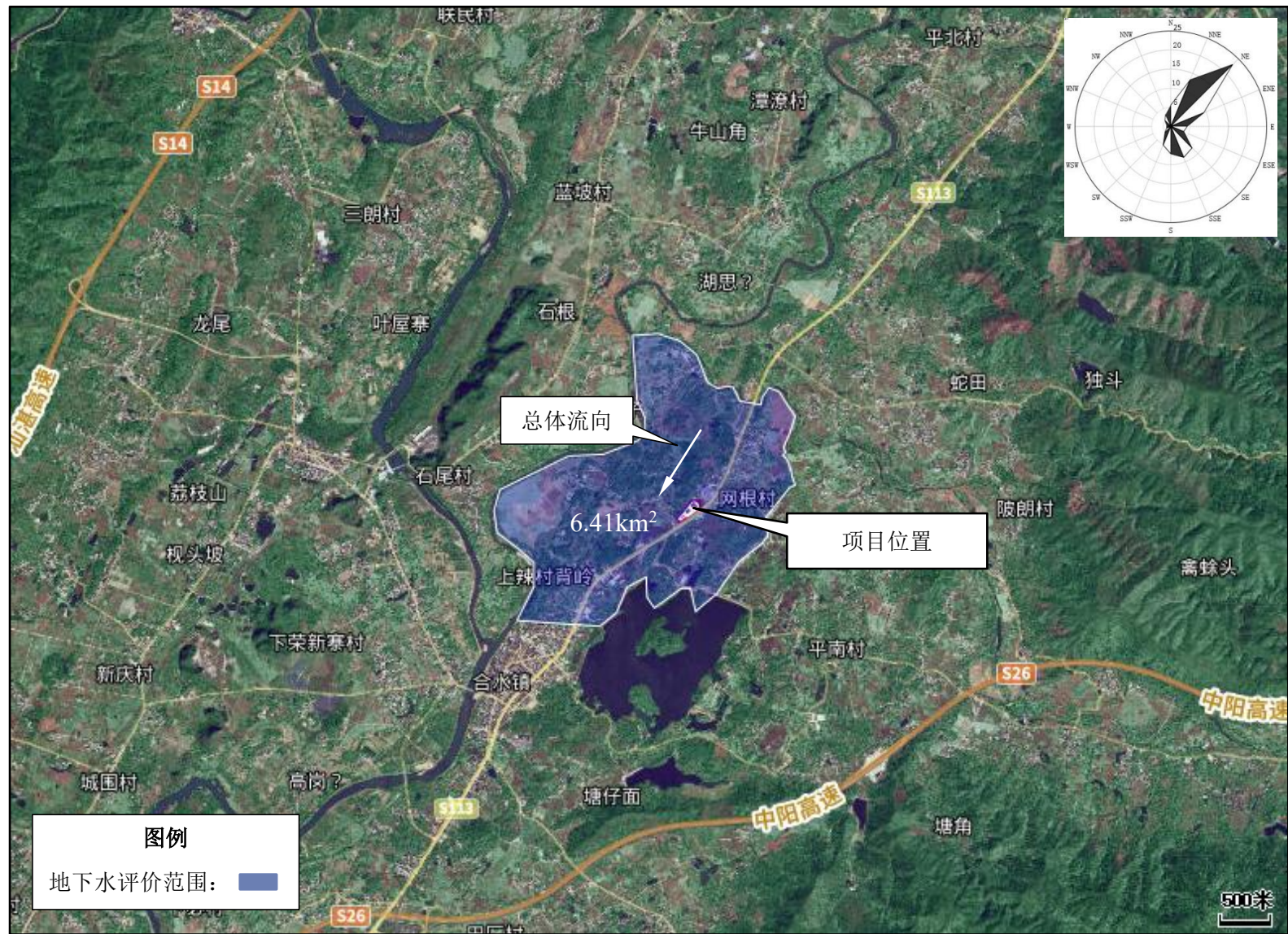


表2.7.1-5 项目地下水环境评价范围图

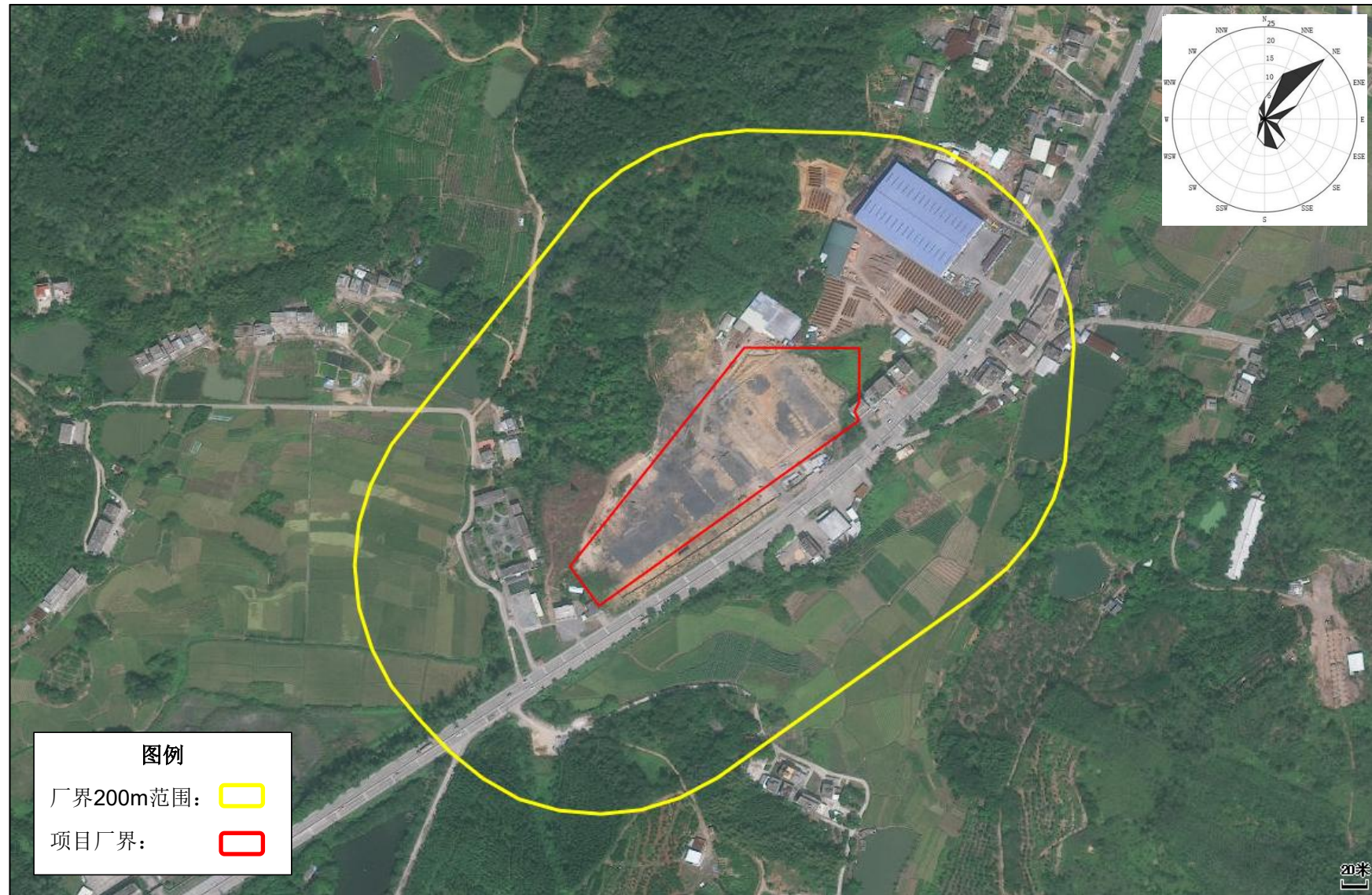


表2.7.1-6 项目厂界外200m评价范围图

3建设项目工程分析

3.1项目概况

3.1.1项目基本情况

- 1、项目名称：阳春市方兴农业蚕桑产业园项目
- 2、建设单位：阳春市方兴农业发展有限公司
- 3、建设性质：新建
- 4、行业类别：C1741-缫丝加工
- 5、建设地点：项目位于阳江市阳春市合水镇平西村委会田贵坡村省道113公路边，中心地理坐标：北纬22°19'34.498"，东经111°53'13.982"。
- 6、项目总投资：项目总投资8000万元，其中环保投资500万元，占总投资的6.25%。
- 7、建设内容及规模：项目占地面积29459.31m²，新建厂房进行生产，设置4条生产线，年产白丝120吨。
- 8、生产时间：年工作日为300天，一班制，每班8小时。
- 9、劳动定员：全厂员工人数50人，设有食堂，但均不在厂内住宿。
- 10、项目周边情况：项目厂界东侧为居民点，东北侧为中铁三局广湛铁路钢筋加工场，东南侧隔113省道为庆丰加油站，西南侧为平西小学及平西村卫生站，西北侧为林地，北侧为明峰木材加工厂。项目四至情况详见图3.1.1-1。



图3.1.1-1 项目四至图

3.1.2 项目工程组成

项目工程主要分为主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，详见下表：

表3.1.2-1 建设项目工程组成一览表

项目组成		主要建设内容和规模	备注	
主体工程	厂房一	一层钢结构厂房，建筑面积 6630m ² ，设置缫丝车间、副产品车间，布置 4 条生产线，主要设备有：缫丝机、复摇机、渗透机、烘干机、剥茧机、选茧机	新建	
	厂房二	一层钢结构厂房，建筑面积 4680m ² （建成后空置，用于后期规划蚕桑配套产业）	新建	
	厂房三	一层钢结构厂房，建筑面积 2376m ² （建成后空置，用于后期规划蚕桑配套产业）	新建	
储运工程	冷库	位于厂房一内南侧，用于原料存放，面积 300m ²	新建	
	成品仓库	位于厂房一内南侧，用于成品存放，面积 200m ²	新建	
	辅料间	位于厂房一内南侧，用于成品存放，面积 10m ²	新建	
辅助工程	办公楼	两层框架结构，建筑面积 1239.18m ² ，用于办公	新建	
	锅炉房	一层钢结构，建筑面积 300m ² ，设置一台 4t/h 生物质锅炉	新建	
	设备房	两层框架结构，建筑面积 600m ²	新建	
	污水处理站	钢筋混凝土结构，建筑面积 223.89m ² ，处理能力 400t/d	新建	
	配套建筑	拟设置框架结构，建筑面积约 3251.8m ²	预留	
公用工程	供电	市政供电	依托	
	给水	市政供水	依托	
	排水	雨污分流，项目生产废水、生活污水经市政纳污管网排入合水镇污水处理厂。 根据项目资料及踏勘调查，项目位置距离合水镇污水处理厂直线距离约4.7km，行车路线约5.8km，根据合水镇新建管网平面图，现状市政纳污管网已规划至合水镇第二小学处，距离项目约1.1km，预计2026年将铺设至项目所在位置，如在项目建成时市政纳污管网仍未完成，近期则采用槽罐车将少量生产废水及生活污水转运至合水镇污水处理厂进一步处理，远期纳污管网建成后，则接入市政纳污管网，经合水镇污水处理厂处理达标后排放。	新建	
环保工程	废气	锅炉废气	采用低氮燃烧+布袋除尘装置处理，废气经一根 35m 高排气筒达标排放	新建
		缫丝废气	车间定期喷洒除臭剂，及时收集生产过程中产生的蛹衬、蛹渣等，减少其在高温水中的浸泡时间	新建
		副产品废气	车间定期喷洒除臭剂，及时收集生产过程中产生的蛹衬、蛹渣等	新建
		污水处理站废气	采用半地理式污水处理站，池体加盖，废气收集后经生物除臭处理，废气经一根 15m 高排气筒达标排放	新建
		食堂	静电油烟净化器 1 套（净化效率≥70%）	新建

	废水	生产废水	制丝废水、副产品废水进入自建废水处理站处理后 90%回用、10%经市政污水管网排入合水镇污水处理厂；锅炉废水回用于地面冲洗，废水排入厂区自建污水处理站进行处理后经市政污水管网排入合水镇污水处理厂	新建
		生活污水	生活污水经隔油池、化粪池处理后经市政管网排入合水镇污水处理厂	新建
	噪声		高噪声设备采取减振、隔声等措施治理	新建
	固废	一般固废	厂房一南侧设置一般固废暂存区，建筑面积 20m ³	新建
		危险废物	厂房一南侧设置一般危废暂存间，建筑面积 10m ³	新建
		生活垃圾	交由环卫部门处理	新建
	风险防范措施		设置 350m ³ 事故应急池，生产车间设置漫坡，防止事故废水排出厂区	新建

3.1.3 产品方案

项目为白丝加工项目，项目产品方案见下表。

表3.1.3-1 项目运营后产品方案一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	包装方式	贮存方式	暂存位置	去向
1	白丝	120	卷筒	码放	成品仓库	外售加工厂
2	副产品	94	袋装	码放	成品仓库	外售绢纺厂
3	蚕蛹及蛹渣	120	袋装	堆放	冷库	外售饲料厂
注：副产品由蚕衣、下脚茧、长吐、毛丝、滞头组成。						

3.1.4 主要生产设备

项目拟使用的生产设备选择行业上成熟先进，使用安全可靠的设备。详见下表。

表3.1.4-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/产地	尺寸（m）	数量（台）	备注
1	缫丝机	杭州飞宇领航者	3.2*28.0	4	外购
2	复摇机	杭州飞宇118D	2.2*26.0	4	外购
3	渗透机	温州丝海	2.2*5.0	1	外购
4	烘干机	南充首创	4.0*15.0	1	外购
5	剥茧机	/	/	1	外购
6	选茧机	/	/	4	外购
7	剥离机	浙江台州	1.0*1.2	1	外购
8	打蛹机	浙江桐乡	1.0*1.5	1	外购
9	水泵	广西南宁	0.4*0.7	4	外购
10	风机	广西柳州	1.2*1.4	4	外购

11	冷库	/	/	1	外购
----	----	---	---	---	----

3.1.5项目主要原辅材料及特性

项目主要原辅材料如下表。

表3.1.5-1 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	包装规格	贮存方式	贮存位置	来源	用途
1	蚕茧	400	10	50kg/袋	袋装	冷库	外购	缫丝生产
2	纯碱（碳酸钠）	3	0.3	20kg/桶	桶装	辅料间	外购	副产品生产
3	PAM（聚丙烯酰胺）	0.5	0.2	10kg/桶	桶装	污水站	外购	污水处理
4	片碱（氢氧化钠）	0.2	0.1	10kg/桶	桶装	污水站	外购	污水处理

表3.1.5-2 理化性质一览表

名称	理化性质	备注
纯碱（碳酸钠）	外观与状态：常温下为白色无气味的粉末或颗粒，有吸水性，在空气中逐渐吸收水分会形成结块。 溶解性：易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇。35.4℃时溶解度最大。 密度与熔点：密度约为2.533 g/cm ³ ，熔点845~852℃。 碱性：水溶液呈碱性（pH=11.6）。 稳定性：常温下稳定，高温（约1000℃）分解为氧化钠和二氧化碳。	副产品生产过程中通过添加纯碱（碳酸钠）可软化并溶解外层的丝胶蛋白，削弱其胶着力，便于后续抽丝
PAM（聚丙烯酰胺）	外观与状态：线型高分子聚合物，易溶于水，几乎不溶于苯、酯类、丙酮等有机溶剂。固体PAM有吸湿性，吸湿程度随离子度增加而增强。在高温（>100℃）或pH>10时容易发生水解或交联，影响溶解性。 密度约1.302~1.32 g/cm ³ （23℃），玻璃化温度在153~188℃之间，软化温度接近210℃。水溶液通常呈弱碱性（pH≈9），粘度会随浓度和分子量增加而增大。	污水处理
片碱（氢氧化钠）	外观与状态：白色半透明结晶状固体。 密度：2.130 g/cm ³ 。 熔点与沸点：熔点318.4℃，沸点1390℃。 溶解性：易溶于水并放出大量热，溶解度随温度升高而增大；易溶于乙醇、甘油；不溶于乙醚、丙酮、液氨。 吸水性：在空气中易潮解，常用作干燥剂，液态氢氧化钠无吸水性。	污水处理
冷库环保制冷剂	外观与状态：常温常压下为无色无味气体。主要成分为碳、氟、氢。 沸点：-26.1℃（101.3 kPa），凝固点-101℃。 密度：液体密度1.207 g/cm ³ （25℃），气体密度1.2 g/cm ³ 。 溶解性：不溶于水，易溶于醚。 稳定性：不燃烧、不爆炸，遇明火或高温分解。 相容性：与铜、铁等金属相容，但需避免使用矿物润滑油。 ODP值：0（不破坏臭氧层）。 安全等级：A1（无毒不可燃）。	冷库拟采用环保制冷剂R-134a（四氟乙烷），环保制冷剂为冷库内置组件，不涉及项目缫丝生产工艺

3.1.6总平面布置

1、总平面布置原则

项目在满足生产工艺流程要求的基础上，尽量使各生产单元之间的物料输送线路短捷快速，充分利用现有场地自然条件，做到平面布置合理紧凑，管理方便，尽量在总平面布置上减少建设投资，满足防火、防爆、安全、卫生、环保等规范要求。考虑到部分环境敏感点距离项目厂界较近，在布置主要生产车间及生产设施时应尽量远离环境敏感点。

2、功能分区及布置

项目大门位于东南面的S113公路旁，厂区总体呈东北至西南走向，东北至西南依次污水处理站、设备房、厂房一、厂房二、厂房三，锅炉房位于厂区西北，办公楼位于厂区东南。

厂房一内从西北至东南依次为缫丝车间、副产品车间，各生产车间及各仓库均有内部通道相通，以满足物流运输及人流疏散、消防安全的要求。项目绿化系统主要由道路绿带组成。

3、工艺流程及设备布置

由于项目工艺流程具有很强的关联性，且产品、副产品等也具有较强的内部指定流向，因此有关生产车间按就近布置的原则，有利于物料的运输，缩短了运输路线，项目生产工序均设置在厂房一内，在生产过程中物料能顺畅地流动，生产受外界干扰少，满足流水作业需要。

基于尽量远离环境敏感点的布置原则考虑，结合周边环境敏感点分布情况，可知项目西北侧距离环境敏感点较远，建议将主要生产车间及生产设施布置在厂房一内靠西北侧，在布置上将影响降至最低，在满足生产流程合理的前提下，充分考虑减少对环境敏感点的影响，在满足劳动安全、卫生和消防要求的基础上进行了厂房布置。

综上所述，项目总平面布置合理。

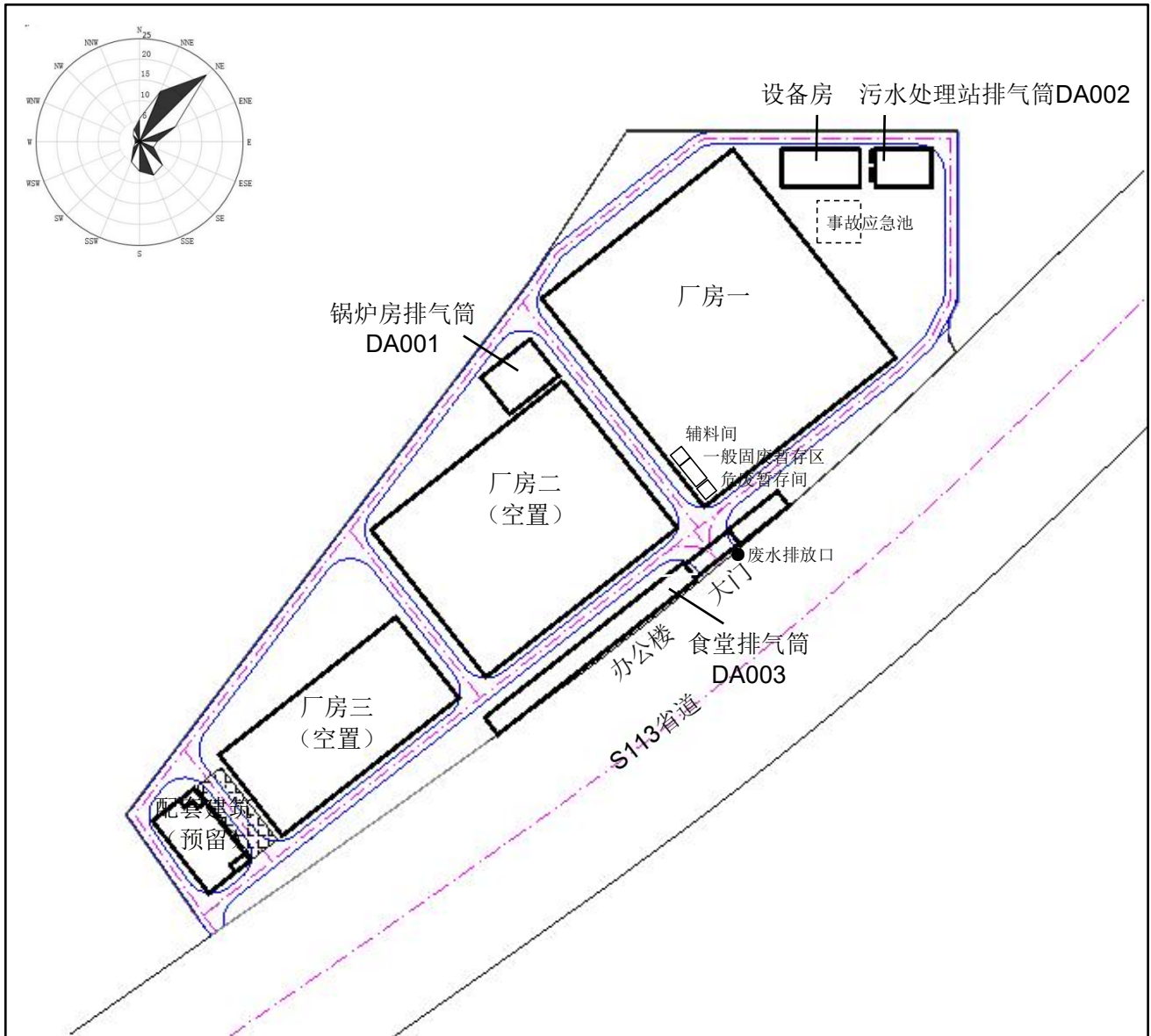


图3.1.6-1 项目总平面布置图

3.1.7公用工程

1、给水

项目给水由市政管网提供，入厂后沿厂区道路两侧敷设，就近接入用水点，形成完整的给水管网，可满足项目生产及生活用水需求。建设后项目新鲜水用量为35768.2m³/a。

(1) 缫丝及副产品用水

缫丝用水：缫丝车间废水包括煮茧废水、缫丝废水、复摇废水，在此统称为煮茧—缫丝工段废水。根据《缫丝工业水污染物排放标准编制说明（征求意见稿）》，吨丝生产耗水贫水地区约800m³，富水地区约1500m³，有的超过2000m³，平均耗水约为1200m³，根据项目建设

资料，项目耗水量为 $900\text{m}^3/\text{t}$ -产品，项目缫丝年产量为 $120\text{t}/\text{a}$ ，计算可得用水量 $108000\text{m}^3/\text{a}$ ， $360\text{m}^3/\text{d}$ 。

副产品用水：参考《缫丝工业水污染物排放标准编制说明（征求意见稿）》中调查的缫丝废水特征，缫丝副产品生产耗水量较少，一般占缫丝用水的5%左右，则副产品用水量为 $5400\text{t}/\text{a}$ ， $18\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）锅炉用水

项目设置1台 $4\text{t}/\text{h}$ 生物质锅炉，通过管道间接供热，年工作300天，每天运行8h，用水量为 $32\text{t}/\text{a}$ （ $9600\text{t}/\text{a}$ ），蒸汽冷凝水通过管道回收回用于锅炉，损耗补水量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $480\text{t}/\text{a}$ ），另外锅炉排污+软化处理损耗量 $423\text{t}/\text{a}$ ，用水量共 $10503\text{t}/\text{a}$ 。

（3）地面冲洗用水

根据建设单位提供资料，生产时需每周对车间地面进行2次清洗，项目各生产车间总建筑面积 5000m^2 。参考《建筑给排水设计规范（2019修订版）》中停车库地面冲洗水用水定额，为 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 。经核算，项目车间地面冲洗用水量为 $15\text{m}^3/\text{次}$ ，一年冲洗86次，年用水量为 $1290\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）抑尘用水

根据项目建设资料，项目生产活动均在厂房一内，运输车辆出入时会产生少量扬尘，因此洒水抑尘主要位于厂区至厂房一及其周边区域路面，面积约 500m^2 ，根据广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中浇洒道路和场地用水先进值按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，以年晴天数150d计，洒水2次/d，抑尘用水量为 $225\text{m}^3/\text{a}$ （其中初期雨水 $99.8\text{m}^3/\text{a}$ ），全部蒸发损耗。

（5）稀释用水

根据建设单位提供资料，使用量为原液 $4-6\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，项目取均值则使用量为 $6\text{t}/\text{a}$ ，加水稀释50倍后使用，则用水量为 $300\text{t}/\text{a}$ 。

（6）除臭用水

根据项目建设资料，项目生物除臭系统循环水箱尺寸为 $0.8\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，有效容积约 0.4m^3 。为保证除臭效率，循环水箱平均每天更换一次用水，年用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ），损失水量按5%计，则除臭用水量为 $126\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.42\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（7）生活用水

根据建设单位提供资料，项目职工人数为50人，设有食堂，但不在厂内住宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）规定，用水定额按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则职工生活用水量为 $750\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

（1）制丝及副产品废水

项目生产废水污染源主要为制丝废水（煮茧废水、缫丝废水、复摇废水），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1741缫丝加工行业系数手册中生产生丝的产排污系数，废水产污系数为 $711.25\text{m}^3/\text{t}$ 产品，产污系数约0.8。项目年产白丝120t，则制丝废水产生量为 $85350\text{m}^3/\text{a}$ ，副产品废水量为 $4320\text{t}/\text{a}$ 。经自建污水处理站处理后90%回用于生产，10%经市政纳污管网排入合水镇污水处理厂。

（2）锅炉废水

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册，生物质锅炉排污水（锅内水处理）产生系数为0.259吨/吨—原料，主要污染因子及其浓度为COD：20克/吨—原料，根据建设资料，项目生物质成型燃料使用量为 $1632\text{t}/\text{a}$ ，则废水产生量取整为 $423\text{t}/\text{a}$ ，收集后回用于车间地面冲洗用水，不外排。

（3）地面冲洗废水

地面冲洗用量为 $1290\text{m}^3/\text{a}$ ，其中来自锅炉废水（清净水） 423m^3 ，新鲜水 867m^3 ，废水产生量为0.9，冲洗废水产生量为 $1161\text{t}/\text{a}$ ，经自建污水处理站处理后经市政纳污管网排入合水镇污水处理厂。

（4）抑尘水

全部蒸发损耗。

（5）稀释水

全部蒸发损耗。

（6）除臭废水

根据项目建设资料，项目生物除臭系统循环水箱尺寸为 $0.8\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，有效容积约 0.4m^3 。为保证除臭效率循环水箱平均每天更换一次用水，则年排水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（7）生活污水

生活用水量为 $750\text{m}^3/\text{a}$ ，污水量按用水量的0.9计算，则生活污水产生量为 $675\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经隔油池、化粪池处理后经市政纳污管网排入合水镇污水处理厂。

（8）雨水排水

雨污分流，初期雨水经收集池收集沉淀后回用于厂区抑尘，不外排。

3、水平衡

保密

图3.1.7-1 项目给排水平衡图（单位： m^3/a ）

保密

图3.1.7-2 项目给排水平衡图（单位：m³/d）

4、供电

项目采用市政供电，以电缆引入，厂区内高低压线路采用电缆沿电缆沟或直埋敷设方式，室外照明电源电缆采用直埋方式敷设，建筑内线路采用铜芯导线，消防回路导线应穿钢管敷设。各建筑采用统一接地做法。项目厂区设置配电系统以满足用电需求。

5、供汽工程

项目新建1台4t/h生物质锅炉制备蒸汽提供热源，年使用生物质成型燃料1632t/a，主要成分为木质类型（由锯末、刨花、边角料等制成），具有热值高、灰分低、燃烧稳定等优势。

6、运输工程

项目主要依靠社会运输力量。厂外运输以公路运输为主。加工厂区内道路为水泥路面，为快捷运输创造条件。

3.2工程分析

3.2.1施工期工艺流程

工程施工期间对场地平整、主体工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物，本工程施工期间的工艺流程及产污情况图示如下。

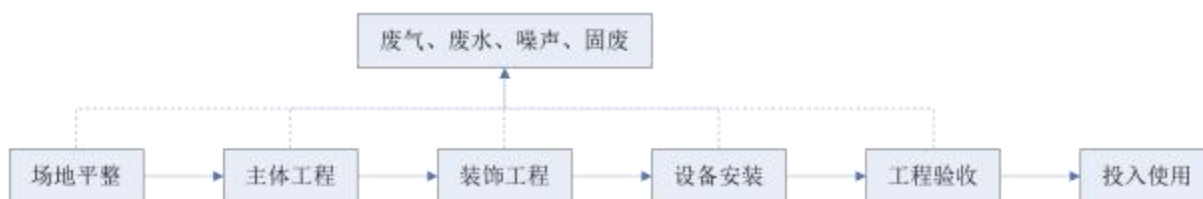


图3.2.1-1 项目施工期建设流程及污染物产污排放节点图

施工期主要污染源及污染因子识别详见下表。

表3.2.1-1 施工期污染源与污染因子识别表

工期	污染物	污染来源	污染因子	处理措施	排放方式
施工期	扬尘	场地平整、开挖地基、工程建设、车辆运输	TSP	围挡+洒水抑尘	无组织
	车辆废气	施工机械及运输车辆	NO _x 、CO、THC	自然扩散	无组织
	施工废水	施工过程	SS、石油类	沉淀处理后回用于车辆冲洗和抑尘洒水	不外排
	生活污水	施工工人	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	临时一体化设施处理后回用于周边农田灌溉	不外排
	噪声	施工机械	等效连续A声级	选用低噪设备，加强保养	/
	建筑垃圾	施工场地	/	堆放至政府指定场所	不外排
	生活垃圾	施工工人	/	交环卫部门清运处理	/

3.2.2运营期工艺流程

项目生产工艺流程及产污环节图见下图。



图3.2-2项目工艺流程图产污节点图

1、生产工艺简介：

（1）冷冻

外购的蚕茧先进入冷库待用，可保持原料的质量及防止原料产生恶臭，冷冻期间密闭，无废气和固废产生。

（2）混剥茧

项目收购的蚕茧因品种、气候、饲养环境、饲养技术、蚕茧处理等不同，每批质量有很大差异，需将各批次均匀地混合使用。混茧的目的主要是扩大茧批，平衡茧质，以好带次，稳定生产；要求混合均匀，不损伤茧层，生产效率高，劳动强度小。混剥茧期间会有少量粉尘（G1）产生。

因毛茧外围有一层杂乱无章的茧衣，茧衣是蚕茧外围一层松乱的丝缕，纤维细而脆弱，丝胶含量多，不能缫丝，只可作为绢纺原料，缫丝前剥掉该部分茧衣，有利于选茧、煮茧和缫丝，并提高生丝质量，剥离了茧衣的蚕茧称为光茧，项目剥茧是在剥茧机上完成的，剥离旗下的茧衣可出售给绢纺厂作为原料。

（3）选茧

由于蚕茧本身体质和结茧时的环境不同，受收茧、烘茧、运输等影响，往往有一部分难以缫制高级生丝的次茧和不能缫丝的下茧，且茧内有两粒或两粒以上蚕蛹的双宫茧等，即使是同一品种的蚕茧，茧形大小、茧层厚薄、色泽等也有差异。因此，须在不同工艺要求下进行选茧分类，以符合缫丝的要求。项目选茧是在日灯光环境下由员工目测进行的，蚕茧按其质量可分成两大类，即上车茧和下脚茧。上车茧指可以缫制正品生丝的茧，分为上茧和次茧；上茧指茧形基本整齐正常，厚薄均匀，茧色基本一致，表面无疵点，可以缫制4A级以上等级生丝的茧；次茧指有疵点，但不属于下脚茧的茧，可缫制3A及以下等级的茧；下脚茧指不能正常缫丝的茧，如双宫茧、穿头茧、黄斑茧等。选出的双宫茧和下茧外售给其他缫丝厂进行加工，项目内不设双宫茧和下茧缫丝生产线。

（4）制丝

1) 煮茧

煮茧，是利用水和热的作用，使茧丝的丝胶适当膨润溶解，将茧层丝缕之间的胶着力减弱到适合缫丝的程度，以使缫丝时能索取正绪，并顺序离解茧丝，不发生或少发生切断为目的的处理工序。

2) 缫丝

缫丝是指根据生丝的规格要求，把若干粒煮熟茧的茧丝离解后，利用丝胶的黏合作用并合连接起来，使原来细而不匀，长度有限的单根茧丝，制成粗细均匀、有一定强力、连续不断的生丝。

缫丝工序是制丝生产中的主要工序，一般包括：煮熟茧的索绪、理绪、绪丝的集绪、拈鞘、缫解、部分茧子的茧丝缫完或中途断头时的添绪或接绪、生丝的卷绕和干燥。

①索绪：将一定量煮熟的无绪茧放入盛有90℃左右高温汤的索绪锅内，使索绪帚与茧层表面相互摩擦，索得丝绪，索得绪丝的茧子称为有绪茧。

②理绪：索绪后的有绪茧表面有凌乱的绪丝，尚不能缫丝，需通过理绪将蚕茧表面的杂乱绪丝除去，成为一茧一丝的正绪茧，作为缫丝添绪的备用茧。理绪是由自动缫丝机上的锯片形理绪机进行的，最后经人工精理得到正绪。

索绪、理绪取下一些乱丝头可加工成长吐后，外卖给绢纺厂。

③添绪：在缫丝过程中因自然落绪（落蛹衬）或中途落绪或缫至内层时茧丝变细，会影响生丝的线密度。当变细到细眼线密度（生丝细度变细到必须添绪时的线密度限值）及以下时，称为“落细”。缫丝中发生落细时，必须补充上正绪茧的绪丝，使落细部分不再延长，保证生丝线密度达到规定的线密度和均匀度。落细后补充正绪茧的方法可以分两步进行：一是将正绪茧送入缫丝槽，绪丝交给发生落细的绪头，称为“添绪”；二是将有绪头的绪丝引入缫制着的绪丝群中，使它黏附上去，成为组成生丝的茧丝之一，称为“接绪”。

④集绪：集绪是将松散的茧丝群从集绪器的孔眼中通过，使其集起来，同时去除丝条附着的水分，增加抱合力，防止病疵。

⑤捻鞘：集绪后的丝条、茧丝之间的抱合程序尚不够紧，带有较多水分，通过捻鞘使丝条在张紧的状态下，前后丝段相互绞捻，以进一步增加茧丝的强伸力和抱合力，并有减少疵点的作用。

⑥卷绕：经捻鞘的丝条，在卷绕机构作用下有规律地卷绕在缫篮上成丝片，便于干燥和退绕。

⑦干燥：丝条上的水分不及时烘干会造成胶粘，不易退绕，且影响生丝的洁净度和抱合力。因此，项目利用锅炉产生的热量进行丝片烘干。

项目缫丝工序是在自动缫丝机上进行，用机械运动代替立缫的手工操作（如索绪、理绪、添绪、除蛹和拾落绪茧等），并能自动控制生丝纤度，提高了劳动生产率。

3) 复摇

根据一定的规格要求，将小簍丝片返成合格的大簍丝片和筒装丝的过程，称为复摇。复摇时先将小簍丝片的回潮率进行平衡，再进行给湿，使丝条外围的丝胶适当变软，顺利退解，并使丝片成形良好。

制丝工序主要污染物是缫丝废水（W1）、恶臭（G2）、固废（S1）。

（5）整理定级

复摇后的丝片容易紊乱，一定要加以整理，使丝片有一定的外形，便于运输和贮存，同时可使丝色和品质统一，有利于丝织生产。

整理工序主要分成编检、绞丝、配色、打包和成件几个部分。

①编检：为保持丝片形状，丝条不乱，便于下一步绞丝及织造时拾绪容易，并检查丝片上的疵点，需将复摇下来的丝片进行编检。方法是检查疵点，及时处理，然后用棉纱线分股扣线，并把底头和面头扣结在一起，留好绪头。

②绞丝：根据绞刑的要求，将编丝后的丝片绞转规定的转数，以防止丝条松散，保持绞型整齐，外观光洁，减少断头，利于成包。

③配色：为使每包生丝的色泽基本接近与统一，需在一定照度下逐步进行检查和配色。打包后，成件或成批的生丝，也需进行统一配色。

④打包：将配色后的丝绞按规定的排数、绞数、重量打成一定规格的小包。

⑤成件：为便于运输和贮存，防止受潮、擦伤和虫蛀，需将小包生丝按一定的规格要求成件或成箱包装。

2、副品加工工艺说明

①剥离：项目将缫丝产生的蛹衬放入剥离机进行剥离，剥离成蚕蛹和次蚕蛹。

②打蛹：次蚕蛹进行打蛹加工成为滞头和蛹渣，利用锅炉产生的热量进行烘干。

副产品由蚕衣、下脚茧、长吐、毛丝、滞头组成，待外售给绢纺厂。蚕茧和蛹渣进入冷库贮存，可有效避免臭气产生，待外售给饲料厂。

副产品加工工序主要产生废水（W2）、恶臭（G3）、固废（S5）。

3.2.3产污环节及治理措施

根据本项目工艺流程分析，本项目产污环节汇总情况见下表。

表3.2.3-1 产排污环节汇总表

主要污染源			来源	污染因子	处理措施	排放方式
废气	G1	混剥茧废气	生产车间	颗粒物	车间沉降	无组织
	G2	制丝恶臭		氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风，车间喷	无组织

	G3	副产品恶臭			洒除臭剂	
	G4	锅炉废气	生物质锅炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+布袋除尘装置	35m排气筒
	G5	废水处理恶臭	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	池体加盖+密闭+生物除臭	15m排气筒
	G6	油烟废气	食堂	油烟	静电油烟净化器	专用烟道引至食堂楼顶
废水	W1	制丝废水	制丝生产	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	自建污水处理站	排至合水镇污水处理厂
	W2	副产品废水	副产品生产	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油		
	W3	锅炉废水	锅炉排水	COD _{Cr}		
	W4	地面冲洗水	地面冲洗	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅		
	W5	生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油池、化粪池	
固废	S1	废包装材料	包装	废包装材料	交由有处理能力的单位处理	不外排
	S2	污泥	污水处理站	污泥	交由有处理能力的单位处理	
	S3	炉渣	锅炉	炉渣	交由有处理能力的单位处理	
	S4	除尘粉尘	锅炉	除尘粉尘	交由有处理能力的单位处理	
	S5	废包装桶	副产品生产	废包装桶	交由厂家回收处置	
	S6	废滤材、滤料	污水处理站	废滤材、滤料	交由厂家回收处置	
	S7	废润滑油	设备维护	废润滑油	交由有危废资质单位回收处置	
	S8	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	
噪声	N	噪声	生产设备	噪声	选用低噪设备，隔音减振	/

3.3物料平衡

项目年产量为白丝120t/a，主要是外购蚕茧进行加工，加工后为干燥状态。根据项目建设资料及行业经验为1公斤蚕茧加工过程中各产出物的比例如下：白丝30%，蚕衣3%，下脚茧5%，长吐5%，毛丝7%，蚕蛹30%，滞头3.5%，其余为损失（丝胶），约16.5%，蚕蛹30%。项目物料平衡详见下表。

表3.2.2-1 项目物料平衡一览表（单位：t/a）

原料	产品及副产品							丝胶（溶于生产废水中）	合计
蚕茧	白丝	蚕衣	下脚茧	长吐	毛丝	滞头	蚕蛹及蛹渣		
400	120	12	20	20	28	14	120	66	400
	30%	3%	5%	5%	7%	3.50%	30%	16.50%	100%

合计	120	94	120	-	-
----	-----	----	-----	---	---

根据上表可知，项目年产产品白丝120t/a；副产品（蚕衣、下脚茧、长吐、毛丝、滞头）94t/a，外售给绢纺厂；蚕蛹120t/a，外售给饲料厂。

3.4施工期污染因素分析

3.4.1施工期废气影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工场地开挖、混凝土预制及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工场地、混凝土生产区、材料仓库和存渣区内因施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。扬尘的起尘量与物料性质、道路平整情况、风速、施工强度、车流量、地面湿润度有关，情况较为复杂，机动车辆及施工机械废气的产生与燃料油、工况、施工强度等有关，该大气污染为无组织排放。

类比同类工程施工期污染源强分析，运输车辆产生的扬尘：下风向50m、100m、150m处分别为12mg/m³、9.6mg/m³、5.1mg/m³；若在砂石路面影响范围在200m内。

灰土搅拌站产生的TSP：下风向50m、100m、150m处分别为8.9mg/m³、1.6mg/m³、1.0mg/m³。

因此，项目混凝土生产区主要为预制件加工，不设现场拌合站；施工材料堆场及运输过程中将采取加盖遮盖物的措施，同时，尽量减少临时占地对厂区绿化用地的破坏。建设单位拟采取的措施为文明施工，规范堆放各类材料，洒水抑尘，运输车辆进出场要清洗，定期清洁施工临时道路，以减少施工期废气对环境的影响。

3.4.2施工期废水影响分析

施工期废水主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。

（1）施工废水

项目施工期产生的废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种设备维护和清洗废水、车辆冲洗废水。另外，地基挖填以及由此造成的地表裸露、弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水。根据同类型建设项目类比可知，项目施工废水平均产生为1.5m³/d，施工作业废水为间歇式排放，污染物以悬浮物为主，施工废水经沉淀池澄清后用于洒水降尘，不排入水体，沉淀池的污泥定期清理，以保护施工点附近水域水体环境。

（2）生活污水

项目施工期施工人员约30人，施工人员不在项目内食宿，生活用水量参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表A.1服务业用水定额表，以10m³/（人·a），即施工期生活用水量约300m³/a，产污系数以0.9计，则施工人员产生的生活污水量约0.9m³/d，生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、SS等。

根据《排水工程手册》（下），确定本项目生活污水中各污染物的排放浓度，COD_{Cr}约为350mg/L，BOD₅约为200mg/L，SS约为220 mg/L，NH₃-N约为25mg/L，该部分生活污水经一套临时一体化处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后回用于周边农田灌溉。

3.4.3施工期噪声影响分析

施工阶段的噪声主要来自各种施工机械的噪声，其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关，建筑材料运输过程中产生交通噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目施工机械设备作业时声压级见下表，为防止施工噪声对区域环境的影响，建设单位要求施工单位应尽量采用低噪声设备，施工时间为昼间（06:00~22:00），其中高噪声设备施工时间尽量安排在昼间非休息时间（8:00~12:00、14:00~18:00），做到文明施工。

表3.4.3-1主要施工机械噪声源强

序号	机械类型	距离	最大声级dB(A)
1	液压挖掘机	5	82
2	轮式装载机	5	90
3	推土机	5	83
4	静力压桩机	5	70
5	风镐	5	88
6	空压机	5	88
7	混凝土输送泵	5	88
8	商砼搅拌车	5	85
9	混凝土振捣器	5	80
10	重型运输车	5	82

3.4.4施工期固体废物影响分析

1、建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾主要为废弃的砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，施工过程中的淤泥渣土运至政府指定的堆放地点，主要运送到区内其他场地作为填方使用。

2、生活垃圾

预计项目施工场地将有各类施工人员30人，按每人每天产生0.8kg垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为0.024t/d。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。施工过程中的生活垃圾集中收集后，委托当地环卫部门处理。

3.4.5施工期生态环境影响分析

工程施工期对生态环境的影响主要表现在三个方面，一是工程开始施工后，所占用土地范围内的各种植被将被破坏；二是由于工程活动均会对原有地面进行填筑和开挖，加上植被遭到破坏，裸露的土地经雨水冲刷，易造成水土流失；三是伴随着施工期占地和植被的破坏，影响到与植被密切相关的动物、微生物。由于施工期时间比较短，且所在区域内无珍稀、濒危保护动植物和需要保护的自然野生动物，因此对动植物的影响较小。工程建设中水土流失影响是暂时的，在采取一定水保措施后，对生态环境影响很小。

3.5运营期污染源分析

3.5.1运营期废气污染影响分析

项目产生的废气主要有各车间产生的恶臭、剥茧粉尘、锅炉废气、污水处理站恶臭、烘干废气、食堂油烟等废气。

1、锅炉废气

(1) 污染物

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021年版）》《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），生物质燃烧产生的污染物系数如下表所示。

表3.5.1-1 生物质锅炉燃烧污染物排放系数

燃料类型	污染物指标	单位	产污系数
生物质	废气量	标立方米/吨-原料	6240
	二氧化硫	kg/吨-原料	17S①
	氮氧化物	kg/吨-原料	1.02
	烟尘	kg/吨-原料	0.5

注：①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。项目S=0.01。②基准含氧量9%。

(2) 产排情况

根据建设资料，项目使用的生物质成型燃料为1632t/a，废气量1018.368万标立方米。根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），4t/h生物质锅炉烟囱最低允许高度为35m，项目锅炉废气采用低氮燃烧+布袋除尘装置处理，根据《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉，采用低氮燃烧技术对氮氧化物的去除效率为30%，布袋除尘效率为99%，生物质锅炉废气经35m排气筒排放，项目锅炉废气产生和排放情况见下表。

表3.5.1-2 项目生物质锅炉燃烧废气产生与排放情况

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
锅炉废气	颗粒物	0.82	0.34	80.13	0.01	0.003	0.81
	二氧化硫	0.28	0.12	27.49	0.28	0.120	27.49
	氮氧化物	1.66	0.69	162.61	1.16	0.484	114.10
注：污染物排放浓度均为标准状态下的排放浓度。							

由上表可知，排放浓度能够达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃生物质成型燃料锅炉排放限值。

表 3.5.1-3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	污染排放监控位置
1	颗粒物	20	烟囱或烟道
2	二氧化硫	35	
3	氮氧化物	150	

2、混剥茧粉尘

混剥茧废气主要污染物为颗粒物，其来源为茧层表层吸附的灰分。根据《制丝化学》（汪家麟编著，江苏人民出版社出版），茧层表层灰分碱量约为1.05%，其成分三分之一以上是钙，其次是钠、钾、镁的硅酸盐、磷酸盐、硫酸盐。根据业主提供资料以及参考同类型项目，混剥茧工序所剥除表层茧衣总量为12t/a，其中灰分碱量约为0.126t/a。混剥茧工序年工作300天，每天工作时间为8小时，则年工作2400小时，则颗粒物产生速率为0.053kg/h。

项目在混剥茧工序在车间内进行，车间三面围挡，约有60%的颗粒物沉降在车间内，剩下40%的颗粒物以无组织的形式排放，无组织排放量为0.05t/a，排放速率为0.021kg/h。

3、恶臭

恶臭污染物质一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质。项目恶臭产生的原因主要由于蚕茧的蛹体含有大量的蛋白质和低分子有机物，处理不及时，引起蛋白质腐烂，产生恶臭物质，其主要成分为氨和硫化氢等。

项目产生恶臭环节主要为副产品加工车间，其次是缫丝车间，均为无组织产生、无组织排放。根据同类项目可知，恶臭主要成分为氨和硫化氢气体。恶臭物质的理化性质详见下表。

表3.5.1-4 恶臭物质理化性质

恶臭物质	分子式	臭阈值（ppm）	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激性气味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭鸡蛋气味

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册1741缫丝加工行业系数手册》：缫丝项目恶臭废气未有明确的产污系数，无法核算其恶臭产生量。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本次评价主要通过类比进行计算，类比项目情况如下。

表3.5.1-5 类比项目情况一览表

序号	名称	产品	规模	主要原辅材料	主要工艺	生产设备	类比情况
1	《广西宜州市宏基茧丝有限公司扩建15组缫丝生产线技术改造项目》	白丝	936t/a	蚕茧、烧碱	剥茧、制丝（煮茧、缫丝、复摇）、整理	剥茧机、煮茧机、缫丝机、复摇机	基本一致
2	《四川新丝路茧丝绸有限公司新丝路茧丝绸产业融合项目》	白丝	300t/a	蚕茧、烧碱	剥茧、制丝（煮茧、缫丝、复摇）、整理	剥茧机、煮茧机、缫丝机、复摇机	基本一致
3	本项目	白丝	120t/a	蚕茧、纯碱	剥茧、制丝（煮茧、缫丝、复摇）、整理	剥茧机、煮茧机、缫丝机、复摇机	/

根据上表可知，本项目产品类型、原辅材料、工艺及生产设备等与类比项目基本一致，且类比项目的产品规模更大，利用其相关资料，确定项目污染物浓度相关参数进而核算、确定污染物单位时间产生量或排放量，符合《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中3.9类比法的要求。因此，本次评价参考类比项目的相关数据具有可靠性及可行性。

（1）制丝恶臭

煮茧过程随着水温升高，蛋白质和有机物发生溶解，易产生异味，但由于加工区（车间）蚕茧的流动性大，加工车间较宽敞，产生的蛹衬及时清理至副产品加工区（车间）加工，因

此，车间产生的异味强度较小，再通过采取加强加工区（车间）内通风及加强管理的措施后，车间内异味对工作人员影响较小。

参考《缫丝车间空调设计中几个问题的探讨》（纺校教育，1993年第2期）：“缫丝车间、复摇和整理工序中产生的恶臭是比较轻微的。为了给职工提供一个舒适的工作环境，保护其身体健康，提高劳动生产率，很多缫丝厂在缫丝车间安装空调。”采取安装空调，加强管理，同时定期喷洒除臭剂，不但可以改善工作环境，同时防止了车间恶臭气体向外扩散。

参照《炼油厂恶臭污染物排放量的简易算法》（炼油设计，1999 年2月，第29卷第二期），核算项目生产时恶臭气体产生量，计算公式如下：

$$G = C \times U_{10} \times Q_r$$

式中：G—某恶臭气体（污染物）源强，kg/h；

C—实测某污染物的污染源平均产生浓度，mg/m³；

U₁₀—实测浓度时的地面风速，1.5 m/s；

Q_r—与污染源等面积的等效半径有关的排放参数，其源强参数详见下。

表3.5.1-5 污染源源强参数一览表

序号	污染源等效半径（m）	计算参数 Q _r
1	≤20	0.2
2	21~40	0.5
3	41~60	1.0
4	61~80	1.5
5	81~100	2.0
6	101~120	3.0
7	121~150	4.0
8	151~180	5.0
9	≥181	6.0

等效半径的计算公式如下：

$$R = \sqrt{S/\pi}$$

式中：S 为污染源的有效面积。

污染源浓度参考《广西宜州市宏基茧丝有限公司扩建15组缫丝生产线技术改造项目环境影响报告书》（批复文号：河环审〔2018〕24 号）项目恶臭气体实测结果作为实测污染源平均产生浓度，即氨产生浓度为0.04 mg/m³，硫化氢产生浓度为0.0044 mg/m³，该项目白丝产品

规模为936t/a，项目年产白丝120吨，占类比项目的12.82%，计算可得项目氨产生浓度0.00513 mg/m³，硫化氢产生浓度为0.00056 mg/m³。

经计算，项目缫丝车间恶臭气体污染源强情况详见下表。

表3.5.1.6 污染源源强参数一览表

恶臭产生点	车间面积（m ² ）	等效半径（m）	源强（kg/h）	
			氨	硫化氢
制丝车间	4000	35.7	0.0038	0.00042

在制丝车间定期喷洒除臭剂，根据《植物除臭剂的研究与应用进展》（周立新.钟继超.杜尊众.植物除臭剂的研究与应用进展[J].湖北大学学报(自然科学版),2020,42（06））、《植物型除臭剂除臭效果测试方法及硫化氢去除效果影响因素研究》（呼佳宁.植物型除臭剂除臭效果测试方法及硫化氢去除效果影响因素研究[J].环境卫生工程,2022,30（02））等学者的研究成果，除臭剂喷洒喷雾的颗粒越小，除臭、净化空气的效果越好，对恶臭气体的去除效率可达80%以上。废气经除臭剂处理后在车间无组织排放，恶臭产排情况如下表。

表3.5.1-7 制丝车间恶臭污染源强参数一览表

污染物	产生量t/a	产生速率kg/h	排放量t/a	排放速率kg/h
氨	0.0091	0.0038	0.0018	0.0008
硫化氢	0.00101	0.00042	0.00020	0.00008

（2）副产品恶臭

副产品车间打蛹过程产生的蚕蛹、打蛹渣以及打蛹废水中含有大量的蛋白质，长时间堆沤，易引起蛋白质腐烂产生恶臭，类比《四川新丝路茧丝绸有限公司新丝路茧丝绸产业融合项目》验收检测报告（凯乐检字〔2019〕第12049W号），该项目验收实际产能为白丝300t/a，该项目验收监测时副产品车间氨平均排放速率为0.026kg/h，硫化氢平均排放速率为7.785*10⁻⁴kg/h。项目年产白丝120吨，占类比项目的40%，计算可得项目副产品车间氨平均排放速率为0.0104kg/h，硫化氢平均排放速率为0.0031kg/h。

恶臭影响程度与当地的气象条件及处理方式有关，因此必须采取有效的措施降低副产品加工区恶臭对环境产生的污染，如加强生产管理，及时清运打蛹渣进行烘干，避免堆沤，蚕蛹及时放入冷库中存储。建设单位拟在副产品车间内定期对车间喷洒除臭剂，根据《植物除臭剂的研究与应用进展》（周立新.钟继超.杜尊众.植物除臭剂的研究与应用进展[J].湖北大学学报(自然科学版),2020,42（06））、《植物型除臭剂除臭效果测试方法及硫化氢去除效果影响因素研究》（呼佳宁.植物型除臭剂除臭效果测试方法及硫化氢去除效果影响因素研究[J].环

境卫生工程,2022,30(02))等学者的研究成果,除臭剂喷洒喷雾的颗粒越小,除臭、净化空气的效果越好,对恶臭气体的去除效率可达80%以上,废气经除臭剂处理后在车间无组织排放,恶臭产排情况如下表。

表3.5.1-8 副产品车间恶臭污染源强参数一览表

污染物	产生量t/a	产生速率kg/h	排放量t/a	排放速率kg/h
氨	0.02496	0.0104	0.0050	0.0021
硫化氢	0.00744	0.0031	0.0015	0.0006

项目副产品主要靠生物质锅炉燃烧产生的余热进行烘干,烘干产生的废气主要为水蒸气,夹杂少量恶臭气体,且产生量较少,因此不作定量分析。考虑到烘干房具有通过整室密闭负压抽风方式收集废气的条件,因此可以做到完全密封,参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)表3.3-2废气收集集气效率参考值,单层密闭负压收集措施收集效率为90%,收集后引至项目污水处理站经同一套生物除臭系统处理后引至一根15m排气筒DA002排放。

(3) 污水处理站恶臭

项目设有一座污水处理站,根据美国EPA(环境保护署)对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究及污水处理厂经验,每处理1gBOD₅,将产生0.0031g氨及0.00012g硫化氢。污水处理站共处理BOD₅ 24.96t/a,则估算可得项目污水处理站的氨及硫化氢产生量如下。

表3.5.1-9 污水处理站恶臭污染源强参数一览表

污染物	产生量t/a	产生速率kg/h
氨	0.0774	0.0107
硫化氢	0.0030	0.0004

根据项目污水处理站设计方案可知,污水处理站各个池体均为半埋式,仅设备间设置于地上,根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)及设计单位提供的资料,针对臭气浓度较大的调节池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池、污泥池进行臭气收集,各建构物设计风量如下。

①设计风量

调节池:格栅设备机体加罩,水池通过加盖密闭收集,臭气风量按单位水面面积10m³/(m²·h)计算,并增加3次/h的空间换气量,水面面积为79.93m²,净空体积39.96m³,即风量为79.93×10+39.96×3=919.14m³/h;

水解酸化池、二沉池、污泥池：水池通过加盖密闭收集，臭气风量按单位水面面积 $3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 计算，并增加3次/h的空间换气量，水面面积分别为水解酸化池 24.4m^2 、二沉池 37.5m^2 、污泥池 18.3m^2 ，合计 80.2m^2 ，净空体积 40.1m^3 ，即风量为 $80.2\times 3+40.1\times 3=360.9\text{m}^3/\text{h}$ ；接触氧化池按设计曝气量 $840\text{m}^3\cdot\text{h}$ 。

污泥脱水机房、烘干房通过机体加密闭罩及整室密闭负压抽风方式收集废气，换气次数按8次/h计，根据项目建设资料，污泥脱水机房、烘干房净空体积分别为： 35m^3 、 40m^3 ，合计为 75m^3 ，即风量为 $600\text{m}^3/\text{h}$ ；

根据上述各恶臭产生单元收集措施，调节池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池、污泥池等均采用加盖密封结合负压收集（可视为单层密闭负压空间），污泥脱水机房整室密闭结合单层负压收集，可以做到完全密封，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集措施收集效率为90%，EPA在《Control of Gaseous Emissions from Wastewater Treatment Plants》中指出，采用密闭加盖结合负压收集系统时，臭气的收集效率可达85%-95%，故调节池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池、污泥池及污泥脱水机房收集效率取90%。

表3.5.1-10 主要恶臭排放源的臭气风量计算一览表

处理	构筑物 (设备)	数量 (个)	水面面积 (m^2)	净空总体 积(m^3)	风量指标 ($\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$)	换气次数 (次/h)	换气量 (m^3/h)
污水处理站	调节池	1	79.93	39.96	10	3	919.14
	水解酸化池	1	24.4	12.2	3	3	109.8
	接触氧化池	1	54.9	27.45	设计曝气量 $840\text{m}^3\cdot\text{h}$		840
	二沉池	1	37.5	18.75	3	3	168.75
	污泥池	1	18.3	9.15	3	3	82.35
	污泥脱水机房	1	/	35	/	8	280
副产品	烘干房	1	/	40	/	8	320
风量合计							2720
取值（取整数，考虑10%渗入风量以及管道损失等）							2992

综上，臭气风量合计为 $2720\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑10%渗入风量系数，则本项目臭气收集风量为 $2992\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑损耗风量取整数 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

②废气治理措施

本项目主要针对运行过程产生的恶臭进行治理，调节池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池、污泥池等运行废气及污泥脱水机房、烘干房废气经收集后引至一套生物除臭系统处理后引至一根 15m 排气筒DA002排放。根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）表7纺织工业废气污染防治可行技术，废水处理系统经生物处理后污染物排放浓度为氨

气：0.1~0.15mg/m³，硫化氢：0.01~0.015mg/m³。可知氨气处理效率为94%~96%，硫化氢效率为98.5%~99%。根据《重点使用技术》中论文《污水厂生物滤池除臭技术》：“采用生物滤池除臭，确保pH值长期保持在6~8；对氨、硫化氢、甲硫醇等恶臭成分的去除率稳定达到95%~99%”；根据《环境科技》2009年第22卷第1期中《生物滤塔除臭技术在污水处理厂中应用》：“在温度为22℃，湿度>95%，pH值为6.6左右且进气流量及浓度稳定的情况下，生物滤塔的除臭效率可达96%以上”。本项目生物除臭系统去除效率取95%。

表3.5.1-11 项目污水处理站废气收集治理措施一览表

产生工序	废气	污染物	收集方式	收集效率	收集风量m ³ /h	处理措施	处理效率	排放风量m ³ /h	最终去向
废水处理、烘干	运行废气	氨	负压抽风+整体换风	处理池及污泥脱水机房、烘干房取90%	3000	生物除臭	95%	3000	DA002
		硫化氢					95%		

4、食堂油烟

项目设有的食堂，就餐人数按50人计，按每人每次耗油量约20g，则每日耗油量约2kg/d。厨房的作业基本程序包括煎、煮、炸、炒等，据类比调查，油烟产生量约占总耗油量的2%，则油烟产生量为0.04kg/d，0.012t/a。项目厨房每天工作时间按3h计，根据建设资料，采用静电油烟净化器，去除率为70%，设计排风量3000m³/h，厨房工作时为关门状态且出入口设置有垂帘，可全部收集，则油烟产生浓度约4.44mg/m³，经处理后食堂油烟排放量为0.0036t/a，排放浓度为1.33mg/m³，符合小型标准（油烟最高允许排放浓度为2.0mg/m³）。因此，项目产生的食堂油烟经处理后通过专用烟道引至食堂楼顶可实现达标排放。

5、废气汇总

（1）正常工况

项目主要产生的废气产生与排放情况如下表。

表3.5.1-12 项目有组织废气产生与排放情况一览表

污染源	污染物	烟气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集效率 (%)	治理措施	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值		达标情况	排放形式	排放时间 (h)
												排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			
生物质锅炉	烟尘	4243.2	0.82	0.34	80.13	100	低氮燃烧+布袋除尘+35m排气	低氮燃烧30%；布袋除尘	0.01	0.003	0.81	/	20	达标	有组织排放	2400
	SO ₂		0.28	0.12	27.49				0.28	0.120	27.49	/	35	达标		
	NO _x		1.66	0.69	162.61				1.16	0.484	114.10	/	150	达标		

							筒	99%								
污水处理、烘干	氨	3000	0.0774	0.0107	3.58	90	池体加盖+密闭+生物除臭+15m排气筒	95	0.0035	0.00048	0.16	4.9	/	达标		7200
	硫化氢		0.0030	0.0004	0.14				0.00013	0.00002	0.0062	0.33	/	达标		
食堂	油烟	3000	0.012	0.0133	4.43	100	静电油烟净化器	70	0.0036	0.004	1.33	/	2.0	达标		900

表3.5.1-13 项目有组织废气排放参数一览表

污染源	排放途径	高度 (m)	内径 (m)	烟气流速 (m/s)	排放温度 (°C)	编号
生物质锅炉	排气筒	35	0.30	16.7	120	DA001
污水处理、烘干	排气筒	15	0.25	17.0	25	DA002
食堂油烟	专用烟道	9	0.25	17.0	30	DA003

表3.5.1-14 项目无组织废气排放情况一览表

污染源	措施	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放源高度 (m)	排放时间 (h)
缫丝车间	加强通风, 车间喷洒除臭剂	氨	0.0008	0.0018	/	6	2400
		硫化氢	0.00008	0.0002	/		
		臭气浓度	/	/	≤20 (无量纲)		
副产品车间	加强通风, 车间喷洒除臭剂	氨	0.0021	0.0050	/		
		硫化氢	0.0006	0.0015	/		
		臭气浓度	/	/	≤20 (无量纲)		
混剥茧车间	车间沉降	颗粒物	0.021	0.05	/		
污水处理站	加强通风, 喷洒除臭剂	NH ₃	0.00107	0.00774	/	2.5	7200
		H ₂ S	0.00004	0.00030	/		
		臭气浓度	/	/	≤20 (无量纲)		

注: 根据项目建设资料, 项目厂房一高度为14.68m, 本次厂房面源高度取通风窗户高度, 约为厂房高度的一半, 保守按6m取值。项目污水处理站为半埋式设计, 各污水处理池地上高度为3.0m, 本评价取水面高度, 保守按2.5m取值。

(2) 非正常工况

1) 非正常工况情形及影响

改扩建项目生产过程主要产生的非正常工况主要为废气治理设施发生故障导致废气事故性排放, 一旦发生废气事故性排放, 可能造成污染物超标排放, 甚至严重影响周边大气环境。

本评价主要考虑废气处理设施发生故障，处理能力下降为0时各排气筒污染物非正常排放情况，详见下表。

表3.5.1-15 项目有组织废气非正常工况下产生与排放情况一览表

污染源	污染物	处理效率 (%)	处理 效率 (%)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m³)	单次持 续时间 /min	年发生 频次	应对措施
生物质 锅炉	烟尘	废气处理设施故障，废气去除效率下降为0	0	0.34	80.13	30	1	设专人对 废气处理 设施进行 日常维护 及管理
	SO ₂			0.12	27.49			
	NO _x			0.69	162.61			
污水处 理、烘 干	氨	废气处理设施故障，废气去除效率下降为0	0	0.0107	3.58	30	1	
	硫化氢			0.0004	0.14			
食堂	油烟	废气处理设施故障，废气去除效率下降为0	0	0.0133	4.43	30	1	

2) 预防措施

生产运行阶段，生产设备每个月全面维护或检修一次，每天有专业人员检查生产设备，废气处理设施发生故障的情况，巡检发现故障时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的村民产生不良影响，并立即请有关技术人员进行维修，待检修完成后，方可继续生产。

3.5.2运营期废水污染影响分析

项目运营过程中产生的污水包括生产废水、副产品废水、锅炉废水、地面冲洗废水和生活污水。

(1) 生产废水

①制丝废水

参考《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中废水量、废水水质参考表，同时根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1741缫丝加工行业系数手册中生产生丝的产排污系数，废水产污系数为711.25m³/t产品，项目年产白丝120t，则废水产生量为85350m³/a。

参考《缫丝工业水污染物排放标准编制说明（征求意见稿）》中调查的缫丝废水特征，制丝生产过程中煮茧、缫丝、复摇过程废水混合后COD_{Cr}=150~250mg/L，BOD₅=60~100mg/L；pH=6.5~8.5，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“1741 缫丝加工行业系数手册”，生丝产排污系数如下表。

表3.5.2-1 缫丝加工行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	折算浓度 mg/L
生丝	蚕茧	煮茧缫丝	所有规模	工业废水量	立方米/吨-产品	711.25	/
				化学需氧量	克/吨-产品	210456.25	296
				氨氮（以N计）	克/吨-产品	10490.85	15
				总氮（以N计）	克/吨-产品	34184.10	48
				总磷（以P计）	克/吨-产品	2133.75	3

综上，项目缫丝水质结合《缫丝工业水污染物排放标准编制说明（征求意见稿）》《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年 第24号）中“1741 缫丝加工行业系数手册”取得，其他污染物根据项目设计资料及行业经验取值，详见下表。

表3.5.2-2 缫丝工序综合废水水质情况一览表

污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	去向
废水量	/	85350	厂区自建污水处理站
COD _{Cr}	296	25.26	
BOD ₅	100	8.54	
SS	40	3.41	
氨氮	15	1.28	
总氮	48	4.10	
总磷	3	0.26	
动植物油	5	0.43	

②副产品废水

副产品车间主要为打蛹机产生的废水，废水循环使用一段时间后排放，为间歇性排放，副产品污水主要污染物为生物体蛋白质污染，各类污染物浓度较高。根据《缫丝工业水污染物排放标准编制说明（征求意见稿）》中调查的缫丝废水特征，缫丝副产品生产耗水量较少，一般占缫丝用水的5%左右，因此项目副产品用水量为5400t/a，18m³/d，废水产污率按80%计算，则项目副产品车间废水量为4320t/a，14.4m³/d。

参考《缫丝工业水污染物排放标准编制说明（征求意见稿）》中调查的缫丝副产品废水特征，副产品废水中主要污染物为COD_{Cr}=7000~10000mg/L，BOD₅=3500~4000mg/L，SS=3000~5000mg/L。根据《纺织染整废水治理工程技术规范》（HJ471-2020），副产品废水浓度为COD_{Cr}=8000~10000mg/L，BOD₅=4000~4500mg/L，氨氮=100~120mg/L。

考虑到项目生产规模为中小型且不涉及下游环节的产品生产，废水情况较为简单，故本次副产品废水浓度取值为COD_{Cr} 80000mg/L，BOD₅ 4000mg/L，SS 3000mg/L，氨氮120mg/L，其他污染物根据项目设计资料及行业经验取值，详见下表。

表3.5.2-3 副产品废水水质情况一览表

污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去向
废水量	/	4320	厂区自建污水处理站
COD _{Cr}	8000	34.56	
BOD ₅	4000	17.28	
SS	3000	12.96	
氨氮	120	0.52	
总氮	300	1.30	
总磷	50	0.22	
动植物油	15	0.06	

(2) 锅炉废水

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册，生物质锅炉排污水（锅内水处理）产污系数为0.259吨/吨-原料，主要污染因子及其浓度为COD：20克/吨-原料，根据建设资料，项目生物质成型燃料使用量为1632t/a，则废水产生量取整为423t/a，收集后回用于车间地面冲洗，不外排。

表3.5.2-4 锅炉废水水质情况一览表

污染物名称	产生浓度	产生量 (t/a)
废水量	/	423
COD	折算后为78mg/L	0.033

(3) 车间地面冲洗废水

根据建设单位提供资料，生产时需每周对车间地面进行2次清洗，项目各生产车间总建筑面积5000m²。参考《建筑给排水设计规范（2019修订版）》中停车库地面冲洗水用水定额，为3L/m²·次。经核算，项目车间地面冲洗用水量为15m³/次，一年冲洗86次，年用水量为1290m³/a，其中来自锅炉废水（清净水）423m³，新鲜水867m³，废水产生量为0.9，冲洗废水产生量为1161t/a，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS，地面冲洗废水水质较为简单，水质根据项目设计资料及行业经验取值，详见下表。

表3.5.2-5 车间地面冲洗废水量及水质情况一览表

污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去向
-------	-------------	-----------	----

废水量	/	1161	厂区自建污水处理站
COD _{Cr}	100	0.12	
BOD ₅	35	0.04	
氨氮	5	0.01	
SS	200	0.23	

(4) 除臭废水

根据项目建设资料，项目生物除臭系统循环水箱尺寸为0.8m×0.8m×0.8m，有效容积约0.4m³。为保证除臭效率，循环水箱平均每天更换一次用水，年用水量为120m³/a（0.4m³/d），损失水量按5%计，则除臭用水量为126m³/a（0.42m³/d），主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。除臭废水产生量较少，保守考虑参考缫丝废水水质情况，详见下表。

表3.5.2-6 除臭废水量及水质情况一览表

污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去向
废水量	/	120	厂区自建污水处理站
COD _{Cr}	296	0.04	
BOD ₅	100	0.01	
氨氮	15	0.002	
SS	40	0.005	

(5) 生活污水

根据建设单位提供资料，项目职工人数为50人，设有食堂但不在厂内住宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）规定，用水定额按15m³/人·a计算，则职工生活用水量为750m³/a，生活污水产生系数为0.9，生活污水产生量为675t/a。

生活污水中COD_{Cr}、NH₃-N参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年 第24号）》中附表1《生活污染源产排污系数手册》表1-1城镇生活污水污染物产生系数，BOD₅、SS、动植物油参考一般生活污水水质情况，项目生活污水产排情况见下表。

表3.5.2-7 项目生活污水污染物情况

生活污水	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)		产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)
675t/a	COD _{Cr}	285	0.19	隔油池+化粪池	212.5	0.14
	BOD ₅	150	0.10		120	0.08
	NH ₃ -N	28.3	0.02		22.5	0.02
	SS	150	0.10		105	0.07

生活污水	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)		产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)
	动植物油	30	0.02		8	0.01

(6) 初期雨水

当在一定的降雨强度和降雨历时条件下降雨形成一定量的雨水。项目厂区排水方式为“雨污分流”，设置专门的雨水沟将其引出场外。项目初期雨水收集范围为厂区范围内的雨水，初期雨水按下式进行估算。

单次最大初期雨水量按下式计算： $Q=q\cdot\psi\cdot F$

其中：Q——雨水设计流量（L/s）；

ψ ——径流系数，取 $\psi=0.9$ ；

F——汇水面积（ha），项目所有生产活动均在室内进行，主要考虑收集雨天时冲刷厂内道路的初期雨水，汇水面积约为 0.4ha。

q——暴雨强度，L/s·ha。参照阳江市暴雨强度公式：

$$q = \frac{3500 (1 + 1.65 \lg P)}{(t + 16.4)^{0.705}}$$

式中：q——设计暴雨强度（L/s·ha）；

P——设计降雨重现期（年），本设计采用P=1 年；

T——地面集水时间与管内流行时间之和，采用15min；

经计算，给定参数下的阳江市暴雨强度为 $q=308.13\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，根据上述参数，计算得出初期雨水量结果详见下表。

表3.5.2-8 项目初期雨水计算结果表

区域	q降雨强度（L/s·ha）	F汇水面积（ha）	ψ 径流系数	T收水时间（s）	初期雨水（m ³ ）
厂区	308.13	0.4	0.9	900	99.8

由上表可知，项目初期雨水产生量约为99.8m³，项目厂区设置一个初期雨水池，有效容积100m³，初期雨水经沉淀后回用于厂区路面洒水抑尘。

(7) 单位基准排水量

项目白丝的单位排水量为 $711.25 < 800$ ，满足《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）中单位产品（800m³/t产品）基准排水量要求。

(8) 项目废水产排情况

项目生产废水、副产品废水、地面冲洗废水经厂区自建污水处理设施处理达标后90%回用于生产，10%近期通过槽罐车转运、远期经市政污水管网排放入合水镇污水处理厂；生活污水经隔油池、化粪池处理后排放入合水镇污水处理厂。

表3.5.2-9 项目废水产排情况

污染源	污染物	污染物产生			去向
		废水产生量t/a	产生浓度mg/L	产生量t/a	
制丝废水	COD _{Cr}	85350	296	25.26	厂区自建污水处理站
	BOD ₅		100	8.54	
	SS		40	3.41	
	氨氮		15	1.28	
	总氮		48	4.10	
	总磷		3	0.26	
	动植物油		5	0.43	
副产品废水	COD _{Cr}	4320	8000	34.56	
	BOD ₅		4000	17.28	
	SS		3000	12.96	
	氨氮		120	0.52	
	总氮		300	1.30	
	总磷		50	0.22	
	动植物油		15	0.06	
地面冲洗水	COD _{Cr}	1161	100	0.12	
	BOD ₅		35	0.04	
	氨氮		5	0.01	
	SS		200	0.23	
除臭废水	COD _{Cr}	120	296	0.04	
	BOD ₅		100	0.01	
	氨氮		15	0.002	
	SS		40	0.005	
锅炉废水	COD _{Cr}	423	80	0.07	回用地面冲洗
生活污水	COD _{Cr}	675	285	0.19	隔油池、化粪池
	BOD ₅		150	0.10	
	SS		28.3	0.02	
	氨氮		150	0.10	

	动植物油		30	0.02	
--	------	--	----	------	--

项目生产废水、副产品废水、地面冲洗废水采用汇合统一处理的方式，综合废水排放浓度按回用水水质及合水镇污水处理厂进水要求较严值控制，因此污水处理站综合废水及生活污水产排水质见下表。

表3.5.2-10 项目废水产排情况

污染源	污染物	污染物产生			污染物排放			年排放时间
		废水产生量t/a	产生浓度mg/L	产生量t/a	废水排放量t/a	排放浓度mg/L *（综合废水排放浓度按回用水水质及合水镇污水处理厂进水要求较严值控制）	排放量t/a	h/a
综合废水	COD _{Cr}	90951	659	59.98	10248	50	0.51	2400
	BOD ₅		284	25.87		10	0.10	
	SS		183	16.61		10	0.10	
	氨氮		20	1.81		5	0.05	
	总氮		59	5.39		15	0.13	
	总磷		5	0.47		0.5	0.004	
	动植物油		5	0.49		3	0.03	
生活污水	COD _{Cr}	675	285	0.19	675	212.5	0.14	2400
	BOD ₅		150	0.10		120	0.08	
	氨氮		28.3	0.02		22.5	0.02	
	SS		150	0.10		105	0.07	
	动植物油		30	0.02		100	0.01	

表3.5.2-11 项目废水情况核算表

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				标准 限值	达标 情况	排放 时间
				核算 方法	废水 量 (m³/a)	产生 浓度 (mg/L)	产生 量 (kg/h)	工 艺	效 率 (%)	核 算 方 法	废 水 量 (m³/a)	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/L)		(h)
生产车间	/	综合 废水	COD _{Cr}	产 物 系 数 + 类	90951	659	59.98	格 栅 + 调 节 + 水 解 酸 化	92.4	产 物 系 数 + 类	10248	50	0.51	50	达标	2400
			BOD ₅			284	25.87		96.7			10	0.10	10	达标	
			SS			183	16.61		94.5			10	0.10	140	达标	
			氨氮			20	1.81		82.0			5	0.05	5	达标	

生活污水	/	/	总氮	比	675	59	5.39	+接 触氧 化+ 过滤	78.3	比	675	15	0.13	15	达标	24 00
			总磷			5	0.47		91.9			0.5	0.004	0.5	达标	
			动植物 油			5	0.49		44.0			3	0.03	3	达标	
			COD _{Cr}	产物 系数	675	285	0.19	隔油 池+ 化粪 池	25	产物 系数	675	212. 5	0.14	250	达标	
			BOD ₅			150	0.10		20			120	0.08	120	达标	
生活污水	/	/	SS			28.3	0.02		20			22.5	0.02	30	达标	
			氨氮			150	0.10		30			105	0.07	150	达标	
			动植物 油			30	0.02		73			8	0.01	100	达标	

3.5.3运营期噪声污染影响分析

项目噪声源主要为生产车间的各种机械运行噪声，主要噪声设备有混茧机、剥茧机、煮茧机、缫丝机、复摇机、剥离机等生产设备及水泵、锅炉等相关设备。其噪声源在75~85dB(A)，通过选用低噪声设备、安装减振垫、设置独立操作间、合理布置生产车间设备等吸声降噪措施减轻车间噪声对周围声环境的不利影响，选用技术先进的低噪声设备外，对各类高噪设备全部设置在厂房内并采取减振、隔声措施，有效降低设备噪声对外环境的不利影响。

项目主要噪声源强及采用的治理措施情况见下表。

表3.5.3-1 项目主要噪声设备的噪声源强及治理措施一览

序号	噪声设备	数量（台）	噪声源强dB(A)	排放形式	质量措施	降噪后声值dB(A)
1	缫丝机	4	85	连续	选用低噪声设备， 厂房隔声， 加装减振基础， 强噪声设备加装隔声罩	60
2	复摇机	4	80	连续		55
3	渗透机	1	80	连续		55
4	烘干机	1	85	连续		60
5	剥茧机	1	75	连续		50
6	选茧机	4	75	连续		50
7	剥离机	1	75	连续		50
8	打蛹机	1	80	连续		55
9	水泵	4	85	连续		60
10	风机	1	85	连续		60

针对上述主要噪声源，项目选用低噪声设备，运行噪声较大的泵类均置于设备间内，同时对不同设备采取密闭隔音、吸音和消声处理措施；对有振动设备机组设防振支座，以减振降噪。

3.5.4运营期固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物主要如下。

1、废包装材料

包装环节产生少量的包装材料，产生量约为1.5t/a，产生的废弃包装材料主要是废纸箱、胶带等，收集后交由有处理能力单位处置。

2、污泥

项目污水处理站产生的污泥，根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）“去除有机物产生的污泥量宜按去除每公斤BOD₅产生0.2kgVSS~0.4kgVSS计算”，项目去除BOD₅ 24.96t/a，取较大值计算为9.98t/a，项目设有脱水机对污泥进行处理，脱水后污泥含水量约80%，则污泥产生量为49.92t/a，交由有处理能力单位处置。

3、炉渣

项目生物质锅炉燃烧成型燃料后会产生炉渣，俗称草木灰，含有丰富的钾、镁、磷和钙等营养元素，是一种优质有机肥料，项目生物质成型燃料使用量1632t/a，根据行业经验炉渣产生量约3.5%，即57.12t/a，交由有处理能力单位处置。根据《固体废物分类与代码目录》，该类废物编码为900-099-S03，交由有处理能力单位处置。

4、除尘粉尘

项目生物质锅炉产生的烟气利用布袋除尘器处理，除尘效率约为99%，根据前文分析，除尘器收尘产生量为0.81 t/a，交由有处理能力单位处置。根据《固体废物分类与代码目录》，该类废物编码为900-099-S59，交由有处理能力单位处置。

5、废滤材、滤料

项目废滤材、滤料来源于污水处理站中活性炭过滤罐、石英砂过滤罐产生的废活性炭、废石英砂，过滤成分为蚕茧沉积物等有机质，以及生物除臭产生的废滤料，不涉及持久性有机污染物及重金属，不含具有反应性、易燃性、毒性、感染性、腐蚀性等危险特性或可能对环境或人体健康造成有害影响的物质，不涉及《国家危险废物名录（2025年版）》中规定的危险废物，产生量约5t/a，为一般工业固体废物，依据《固体废物分类与代码目录》，该类废物编码为900-009-S59，交由厂家回收处置。

6、废包装桶

项目使用纯碱（碳酸钠）、片碱（氢氧化钠）、PAM（聚丙烯酰胺）会产生废包装桶，产生量约70个/a，重量按1kg/个计算，约0.07t/a，不涉及《国家危险废物名录（2025年版）》中规定的危险

废物，为一般工业固体废物，依据《固体废物分类与代码目录》，该类废物编码为900-003-S17，交由厂家回收处置。

7、废润滑油

项目使用少量润滑油对设备进行润滑和检修，废润滑油产生量为0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）可知，废润滑油属于HW08废矿物油与含矿物油废物900-214-08，危险特性为毒性、易燃性。废润滑油暂存危废间，定期委托有相关资质单位处置。

8、生活垃圾

项目劳动定员50人，设有食堂但不在厂内住宿，生活垃圾产生按1kg/（人·d）计，年工作300d，则项目生活垃圾产生量为50kg/d，15t/a。经过垃圾桶收集后统一交由环卫部门清运处理。

综上所述，项目固体废物产排情况详见下表。

表3.5.4-1 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废/危废代码	产生量(t/a)	固废种类	采取的处置措施	临时暂存情况
1	废包装材料	900-003-S17	1.5	一般固废	交由有处理能力单位处置	一般固废暂存区
2	污泥	170-001-S07	49.92	一般固废	交由有处理能力单位处置	污泥间
3	炉渣	900-099-S03	57.12	一般固废	交由有处理能力单位处置	锅炉房
4	除尘粉尘	900-099-S59	0.81	一般固废	交由有处理能力单位处置	一般固废暂存区
5	废包装桶	900-003-S17	0.07	一般固废	交由厂家回收处置	一般固废暂存区
6	废滤材、滤料	900-009-S59	5	一般固废	交由厂家回收处置	一般固废暂存区
7	废润滑油	900-214-08	0.3	危险废物	交由有相关资质单位处置	危废暂存间
8	生活垃圾	900-099-S64	15	-	交由环卫部门清运	垃圾桶

表3.5.4-2 项目危险废物汇总表

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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.3	设备维修保养	液体	润滑油	废润滑油	1个月	T, I	委托有相应危废资质的单位进行处置

3.5.5运营期污染物排放汇总

项目污染物产生及排放情况汇总见下表。

表3.5.5-1 项目运营期污染物排放汇总一览表

类别	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
有组织废气	生物质锅炉废气	烟尘	t/a	0.82	0.81	0.01
		SO ₂	t/a	0.28	/	0.28

	污水处理站废气、烘干	NO _x	t/a	1.66	0.5	1.16
		氨	t/a	0.0774	0.0739	0.0035
		硫化氢	t/a	0.0030	0.00287	0.00013
	食堂	油烟	t/a	0.012	0.0084	0.0036
无组织废气	制丝恶臭	NH ₃	t/a	0.0091	0.0073	0.0018
		H ₂ S	t/a	0.00101	0.0008	0.0002
	副产品恶臭	NH ₃	t/a	0.02496	0.01996	0.0050
		H ₂ S	t/a	0.00744	0.00594	0.0015
	污水处理恶臭	NH ₃	t/a	0.00841	/	0.00841
		H ₂ S	t/a	0.00033	/	0.00033
	混剥茧废气	TSP	t/a	0.126	0.08	0.05
废水	综合废水	COD _{Cr}	t/a	59.98	55.43	0.51
		BOD ₅	t/a	25.87	24.96	0.10
		SS	t/a	16.61	15.70	0.10
		氨氮	t/a	1.81	1.35	0.05
		总氮	t/a	5.39	4.03	0.13
		总磷	t/a	0.47	0.43	0.004
		动植物油	t/a	0.49	0.22	0.03
	生活污水	COD _{Cr}	t/a	0.19	0.05	0.14
		BOD ₅	t/a	0.1	0.01	0.08
		SS	t/a	0.02	/	0.02
		氨氮	t/a	0.1	0.03	0.07
		动植物油	t/a	0.02	0.01	0.01
固废	废包装材料		t/a	1.5	/	1.5
	污泥		t/a	49.92	/	49.92
	炉渣		t/a	57.12	/	57.12
	除尘粉尘		t/a	0.81	/	0.81
	废包装桶		t/a	0.07	/	0.07
	废滤材、滤料		t/a	5	/	5
	废润滑油		t/a	0.3	/	0.3
	生活垃圾		t/a	15	/	15

4环境现状调查与评价

4.1自然环境概况

4.1.1地理位置

项目选址位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，阳春市位于广东省西南部，地处云雾山脉，天露山脉的中段与河尾山的八甲大山之间，漠阳江中上游。地理坐标为东经111°16'27"至112°09'22"，北纬21°50'36"至22°41'01"。东连恩平市，东南与阳江市相接，东南与电白县相邻，西接信宜、高州市，西北与罗定市相连，北与云浮市、新兴县接壤，是连江门、茂名市，肇庆及五市、三县的纽带，战略地位十分重要。与珠江三角洲、香港、澳门相邻，距阳江港口60公里。

全市总面积4037.8平方公里。南北长104公里，东西宽91公里。陆路，从市区至江门市236公里（公路里程，下同）至广州市266公里，至深圳市429公里，至湛江市246公里；水路，从市区沿漠阳江南下经阳江市至北津港口入南海，航程85公里。地形以山地丘陵为主，漠阳江北南纵贯全市，为狭长的河谷盆地和小平原。

合水镇，隶属于广东省阳江市阳春市，地处阳春市中部，东部一角伸到恩平市朗底镇与春湾镇之间，南部与春城街道、阳江市阳东区大八镇相邻，西、北部面临漠阳江，与陂面镇隔江相望，行政区域面积240平方千米。

4.1.2气象气候

阳春市位于北回归线以南，气候类型为南亚热带海洋性季风气候，光、热、水资源丰富，温暖多雨为气候基本特征。

阳春市常年气候温和。年平均气温 22.3℃，1 月平均 14℃，7 月平均 28℃；平均日照 1748.2h，光照时间长，热量丰富；雨量充沛，雨季长，年平均暴雨日数 13d，与阳江市同属广东省三大暴雨中心之一，平均年降水量2380mm，主要雨季是4-9月；冬春易旱，夏季易涝；平均雷暴日数92d，属雷暴高发区。

阳春市多年平均主导风为NNE，频率为16%，其次为NE风和S风，频率分别为14%和8.8%，静风频率为29%。季风气候明显，夏季盛行偏南风，7月最大频率17%，冬季盛行偏北风，1月最大频率27%。夏季平均风速2.1m/s，冬季平均风速2.2m/s。

4.1.3地形地貌

阳江市地处祖国大陆东南部沿海，地势自北向南倾斜。从北部中低山、低山区到中部的丘陵区，逐渐过渡为南部开阔的沿海平原区，区内最高峰为阳春市鹅凰嶂标高1337.6m。中低山、低山区及岩溶低山峰丛山地貌区，地质灾害较发育。

阳江市地处丘陵地带，境内兼有丘陵、山地、平原及喀斯特等地形地貌。全市土地面积7955.3平方公里，其中丘陵面积占25.57%，山地面积占41.97%，平原面积占21.77%。全市地势北高南低，向南部倾斜，依山傍海，东北有天露山屏障，西北有云雾山环绕。境内最大山峰为望夫山脉的鹅凰嶂，海拔1337.4米；大小溪涌33条，主要河流为漠阳江，漠阳江下游冲积平原和漠阳江、那龙河汇合成的三角洲是市内最大的平原。

阳春是中国大陆最南端的喀斯特地貌地带，地形以山地丘陵为主，为狭长的河谷盆地和小平原。

4.1.4水文特征

(1) 地表水

阳春市境内以漠阳江水系为主，河涌委错，布满整个阳春市境内。漠阳江发源地有两个源头，一个发源于阳春市北部西北面云帘，径直往东北流经社塘、石窟，改向东南流，在云安县边界中和村与来自云安县的另一源头汇合。在阳春河朗处改向东南流，经竹步、新光、流入春湾镇府，继续往南流经刘屋寨、营讯、石尾后，流入合水集会镇府，再经新民流入九头坡、龙岩后流入阳春市春城镇府，改向西南流入马水镇，再折往西南，弯曲流入江城区龙鱼头桥，经阮东流入阳东县中心洲、白沙桥，经北津港流入南海。

漠阳江迳流长，比降小，河道较宽阔，地势较平坦，河道以沉积作用为主。受地形、气候和大气降水的影响，本区地表水均由山地区向河谷盆地中汇聚，分别流入漠阳江各段，最终流入大海。

漠阳江径流丰富，河口多年平均径流量为88.2亿 m^3 ，平均比降0.494‰，水能理论蕴藏量为60.814万千瓦，其中可开发利用24.04万千瓦。阳春水文站以上漠阳江河段长116km，控制流域面积2288 km^2 ，1922年7月14日洪峰流量 $Q=3610m^3/sec$ 。双捷水文站以上漠阳江河段长158km，控制流域面积4345 km^2 ，1981年10月9日洪峰流量 $Q=4300m^3/sec$ 。

漠阳江水系除漠阳江干流外，集水面积超过100 km^2 的一级支流有11条，包括云霖河、那乌河、平中河、西山河、蟠龙河、罌煲河、潭水河、轮水河、那龙河、大八河、车田河；二级支流6条；三级支流1条。

(2) 地下水

①松散岩类孔隙水：主要分布于漠阳江河流沿岸及谷地，单井涌水量一般为 $65\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，水质良好。

②碳酸盐岩类裂隙溶洞水：分覆盖和裸露型。单井涌水量大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，或小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。暗河流量其动态变化与降雨密切相关，暗河枯丰水期流量分别为 9.031 、 53.03L/s ，变化系数达 5.87 。

③基岩裂隙水

a、层状岩类裂隙水呈分散分布，分布面积大，枯季地下水径流模数为 $1.85\sim 10\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。泉水流量一般为 $0.1\sim 1.0\text{L/s}$ 。

b、块状岩类裂隙水分布侵入岩地区，分布面积广，水量较丰富，常见泉水流量 $0.1\sim 1.0\text{L/s}$ ，枯季地下水径流模数为 $5.66\sim 13.20\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，但分水岭地带水量贫乏，泉水常见流量 $0.01\sim 0.1\text{L/s}$ ，枯季地下径流模数为 $2.08\sim 13.56\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。

降雨渗入是区内地下水的主要补给来源，在旱季地下水补给地表水，汛期河水补给地下水，基岩山区、丘陵区地下水以垂直渗入补给为主，地下水埋藏浅，径流途径短，水力梯度较陡，大多数为浅循环网状裂隙水，常以散流或下降泉的形式排泄于河谷，形成地下水溢出，为旱季山区地表水的主要补给来源，部分以地下潜流补给第四系孔隙水。

4.1.4地质特征

(1) 地层构造

阳江市出露的地层从老到新有前震旦系、震旦系、寒武系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、古近系和第四系等。岩石从元古界到新生界均有分布。岩浆岩分布较广，以侵入岩为主，少量潜火山岩，呈岩基或岩株状产出，少量呈岩脉状，岩性为黑云母花岗岩、花岗闪长岩、二长花岗岩等；混合岩较发育，岩性为花岗斑岩。阳江市地处华夏系构造带西南段，粤桂加里东隆起东缘，吴川—四会断裂带中段，表现为由一系列北东向压扭性断裂、褶皱、侵入岩体和中新生界断陷盆地组成，并构成了阳江地区的地质构造骨架。新构造形迹普遍显见，表现形式以大面积上升运动为主，局部地区在上升过程中伴有下降。区域性地质构造较多，且活动较频繁。

(2) 工程地质岩组

松散土层：主要分布在河流两岸阶地，山间盆（谷）地，低丘缓坡地，中低山坡脚。物理力学性质极不均一，承载力低。

层状强岩溶化硬碳酸盐类岩组：主要分布在阳春市河塍、石望、卫国、合水、马水等地。岩溶发育，弱风化岩石强度大。

4.1.5土壤

阳春市境内土壤主要有八大类，分别为水稻土、黄壤、赤红壤、潮汐泥土、滨海盐渍土、滨海沙土、沼泽土和石质土。由于地形、母质、水文和人为活动等土壤条件地区性不同，辖区土壤随地域及海拔变化，赤红壤主要分布在海拔600m以下地区，黄壤则多分布在海拔600m以上地区，沿海地区以滨海沙土和盐渍土为主，石灰岩地区以石质土为主，平原地区多以水稻土为主，还有冲积平原则以潮沙土泥土为主。

4.1.6植被及动物

阳春市植被为常绿阔叶林、季雨林，有热带、亚热带植物混生，原始植被已经消失，主要的次生植被有松科、杉科、豆科等。农作物有水稻、甘蔗、木薯、花生等，水果有香蕉、龙眼、荔枝、番石榴、黄皮、菠萝蜜、木瓜、杨桃等。

评价区域内人类活动频繁，无大型野生动物，未发现国家、自治区珍稀保护野生动植物，动物主要有常见蛇类、蛙类、鸟类及昆虫类等。

4.2环境质量现状调查与评价

4.2.1大气环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地周围环境空气质量现状，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃ 的环境质量数据采用阳江市人民政府网发布的《2024年阳江市生态环境质量状况公报》数据进行评价，数据统计见下表。

表 4.2.1-1 2024年环境空气质量统计表（阳春市）

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	9	60	15.00	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	12	40	30.00	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	15	35	42.86	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	33	70	47.14	0	达标
CO	24小时均值第95百分位数	μg/m ³	1.0	4	25.00	0	达标
O ₃	最大8小时值第90百分位数	μg/m ³	115	160	71.88	0	达标

从以上监测数据可知，2024年阳春市各基本污染因子年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，判定项目所在地为达标区。

4.2.1.1其他污染物质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对于大气环境 影响二级评价项目，除了调查项目所在区域环境质量达标情况外，还需补充评价范 围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项 目所在区域污染物环境质量现状。

项目排放的污染因子包括硫化氢、氨、臭气浓度、TSP、氮氧化物，为了解所在区域环境空气中硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物、氮氧化物等指标的质量现状，项目委托广东乾达检测技术有限公司于2024年10月10日~10月16日连续7天对项目所在区域进行了现场监测。具体如下。

4.2.1.2 监测布点及监测项目

本次大气环境现状监测点位基本信息见下表及图4.2.1-1。

表4.2.1-2 环境空气监测点位基本信息

点位编号	监测点坐标			
保密				

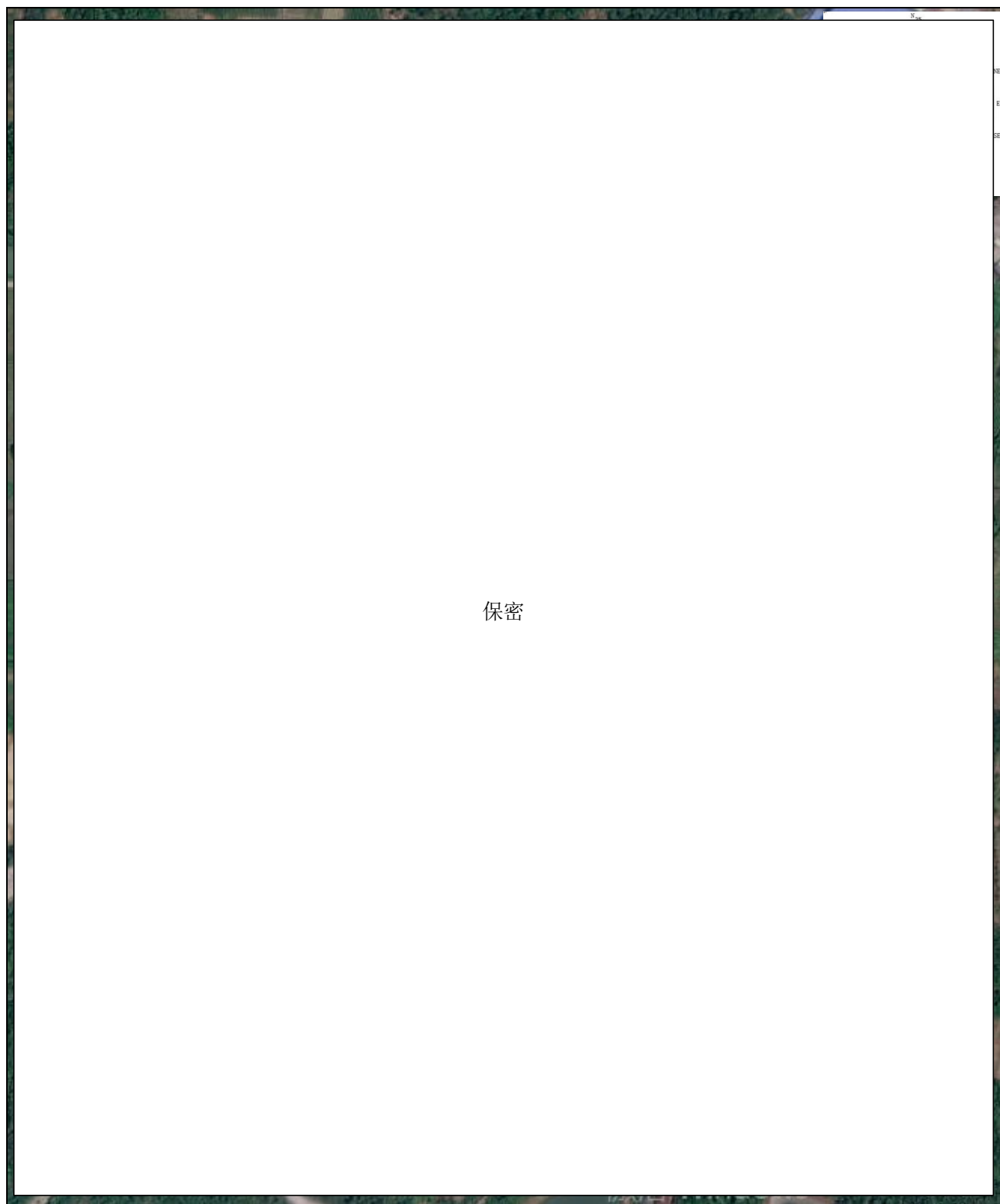


图4.2.1-1 项目环境空气监测点位图

4.2.1.3 监测频次及采样方法

监测频率：连续监测7天，其中氨、硫化氢、臭气浓度监测小时值，TSP监测日均浓度，氮氧化物监测小时值+日均浓度，每天采样监测4次，监测时间为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每小时至少45分钟的采样时间；臭气浓度监测一次值，每天采样监测4。

采样方法：大气采样和分析方法按国家环保总局出版的《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）有关要求和规定进行，同时记录风向、风速、气压、气温、天气状况等常规气象要素，并按国家监测总站、省监测站有关技术规定，进行监测工作全过程质量控制。

4.2.1.4 监测与分析方法

监测点位设置按《环境空气质量监测规范（试行）》等规范性文件要求执行。采样方法按照HJ/T193 或HJ/T194的要求执行。分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表3及其他规范性文件的规定执行。具体方法见下表。

表4.2.1-3 大气环境检测项目分析方法

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
环境空气	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）及其修改单（生态环境部公告 2018年第31号）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005mg/m ³ （24L） 0.003mg/m ³ （288L）
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平（十万分之一） AUW120D	0.168 mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）	--	10（无量纲）

4.2.1.5 评价方法

环境空气质量现状评价采用单项大气质量指数法进行，单项大气污染分指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i—第i种污染物的大气质量指数；

C_i —第*i*种污染物的实测值， mg/m^3 ；

S_i —第*i*种污染物的标准值， mg/m^3 。

4.2.1.6 监测结果

由表4.2.2-7可知，项目所在区域内 NH_3 、 H_2S 监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D规定的质量浓度参考限值；TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单要求；臭气浓度监测值均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级标准（新扩改建项目）；由此说明项目所在区域环境空气质量良好。

表4.2.1-4 环境空气检测结果一览表（1）

检测点位置	检测项目	检测结果	标准值	评价结果
保密				

[illegible]

表 4.2.1-8 项目大气污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	监测浓度	评价标准
保密			
注：②当监测值均低于最低检出限的，取其最低检出限计算最大浓度占标率。			

4.2.2地表水环境质量现状评价

项目综合废水经厂区污水处理站处理达标后排入合水镇污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目为间接排放，地表水影响评价等级为三级B，三级B评价不进行地表水环境质量现状监测，收集区域内水环境质量现状监测资料。

项目周边水体为漠阳江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），属于阳春河塍至阳春春城镇九头坡段，水质功能为饮用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

根据《2024 年阳江市生态环境质量状况公报》（链接地址 http://www.yangjiang.gov.cn/yjsthjj/gkmlpt/content/0/876/post_876993.html#681），阳江市8个国考断面水质为地表水Ⅱ~Ⅲ类，水质优良率为100%，与上年相比持平。全市4个县级以上集中式生活饮用水源地达标率为100%，水质保持稳定。

由此可知，项目所在地地表水水质良好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

4.2.3地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域地下水质量现状，项目委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于2024年10月9日对项目周边进行的地下水环境质量现状监测结果进行分析，具体如下。

4.2.3.1监测布点

在评价范围内设置了5个水质监测点、10个水位监测井点，地下水监测布点及检测内容见下表，水质监测点位设置情况见图4.2.3-1。

表 4.2.3-1 地下水环境质量监测布点表

保密				
----	--	--	--	--



图4.2.3-1 项目地下水环境监测点位图

4.2.3.2 监测项目与监测时间

一般水质因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

基本水质因子：水温、水位、色度、浑浊度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；

监测时间：2024年10月9日，进行一期地下水监测，一次采样监测。

4.2.3.3 监测分析方法

水样采集、保存、分析方法按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750.12-2006）及《地下水环境监测 技术规范》（HJ/T164-2004）等规范中的有关规定进行。具体分析及最低检出限详见下表。

表 4.2.3-2 地下水检测方法、检出限及主要仪器

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
地下水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	/	温度计/颠倒式温度计 H-WT
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 pH-100
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ1075-2019	0.3NTU	浊度仪ZD-10A
	色度	《地下水水质分析方法 第4部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021	5 度	/
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
	钠		0.01mg/L	
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
	镁		0.002mg/L	
	碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	滴定管
	重碳酸根		5mg/L	
	氟化物	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪CIC-100
	Cl^-		0.007mg/L	
	SO_4^{2-}		0.018mg/L	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计 N4
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-1801
	氰化物	《地下水水质分析方法第52部分：氰化物的测定吡啶-吡啶 啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计 UV-1801

保密

4.2.3.6 监测标准及分析方法

(1) 评价标准

建设项目所在的区域地下水水质类别为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

根据水质监测资料，利用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数为：

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中： P_i ——第*i*各水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*各水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*各水质因子的标准浓度值mg/L。

pH的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{时}$$
$$P_{pH} = \frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH > 7 \text{时}$$

式中： P_{pH} ——pH的标准指数，无量纲；

pH ——pH监测值；

pH_{su} ——标准中的pH的上限值；

pH_{sd} ——标准中的pH的下限值。

4.2.3.7 监测结果及评价

从上述监测结果可知，项目评价范围内各监测点中各项目地下水监测指标均能符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，地下水环境质量较好。

表4.2.3-5 地下水水位监测结果统计表

检测点位	监测水位 (m)
保密	

4.2.4声环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，在项目西北、东厂界外1 m各设1个监测点（项目厂区西南、东南与其他厂区紧邻，无法满足布设声环境监测点的条件），监测布点见下表及下图。

A large rectangular area with a black border, containing the text '保密' (Confidential) in the center. The text is in a black, serif font and is centered both horizontally and vertically within the rectangle. The background of the rectangle is white.

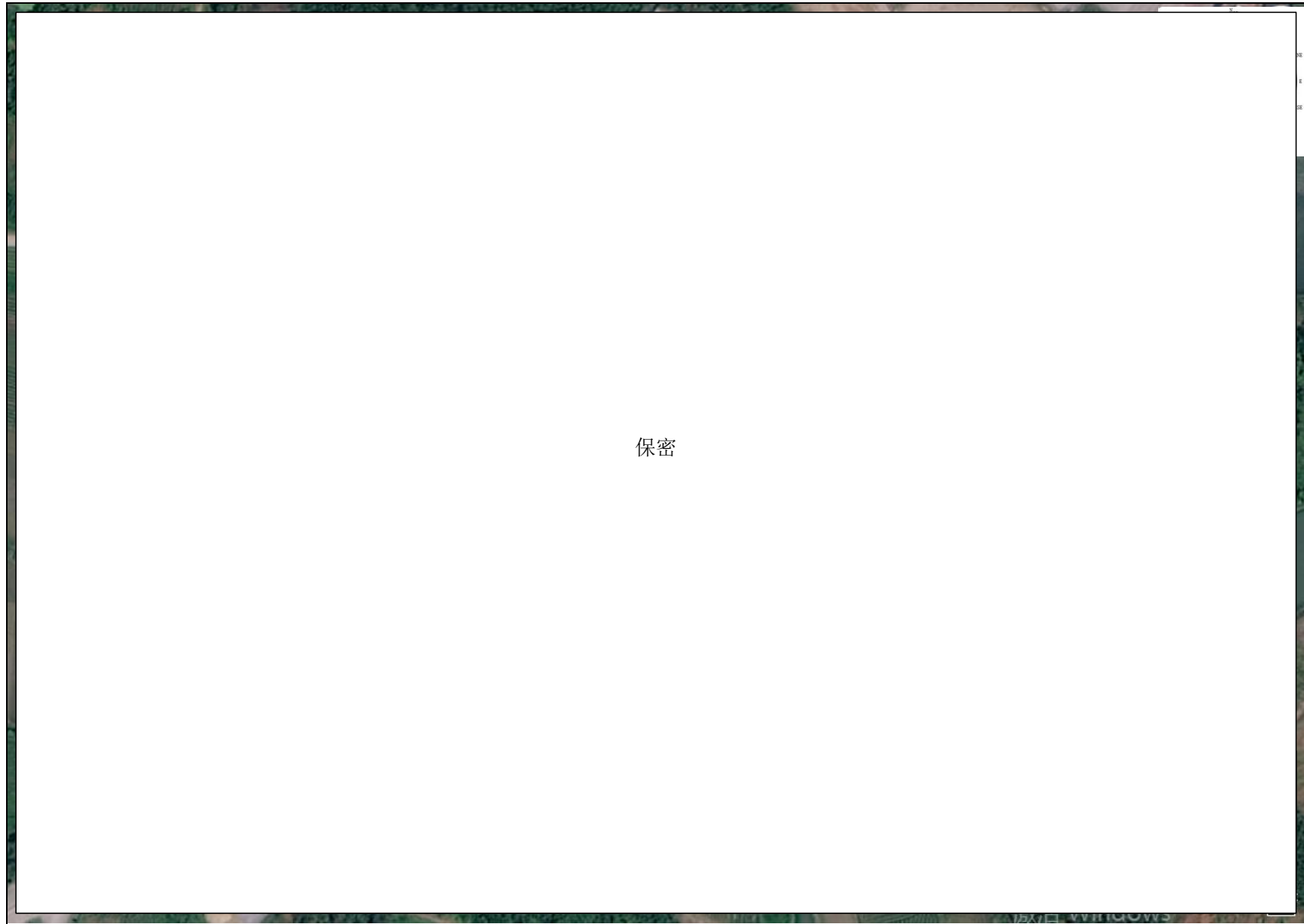


图4.2.4-1 声环境监测点位图

4.2.4.2监测时间及频率

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定，选择在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，监测点设置在户外1米处，高度为1.2~1.5米。广东乾达检测技术有限公司于2024年10月10日—11日连续监测2天，每天监测2次，监测时段为昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-06:00）。

4.2.4.3监测与评价项目

实地调查表明，影响项目所在地声环境质量的主要噪声源是工业机械噪声、机动车噪声等。选取等效连续A声级作为声环境质量评价量，表达式为：

$$Leq = 10\log(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1Li})$$

式中：T——测量时间，秒；
Lp（t）——瞬时声级，dB（A）；
Li——第i次采样声级值，dB（A）；
n——测点声级采样个数，个。

4.2.4.4评价标准

项目所在地属于声环境评价范围内的2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的2类区标准，其中项目东南侧毗邻省道S113，执行4a类区标准，见下表。

表4.2.4-2 声环境评价标准值 单位：dB（A）

声环境功能区	时段	昼间	夜间
2类		60	50
4a类		70	55

4.2.4.5监测统计结果

项目声环境质量现状监测统计结果详见下表。

表4.2.4-3 项目厂界噪声监测统计结果 单位：dB（A）

检测点位	检测结果：dB（A）
保密	

保密

2、检测布点无检测点位图。

从监测结果看，各监测点的昼夜噪声等效声级均达标《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区标准，评价区域内声环境状况良好。

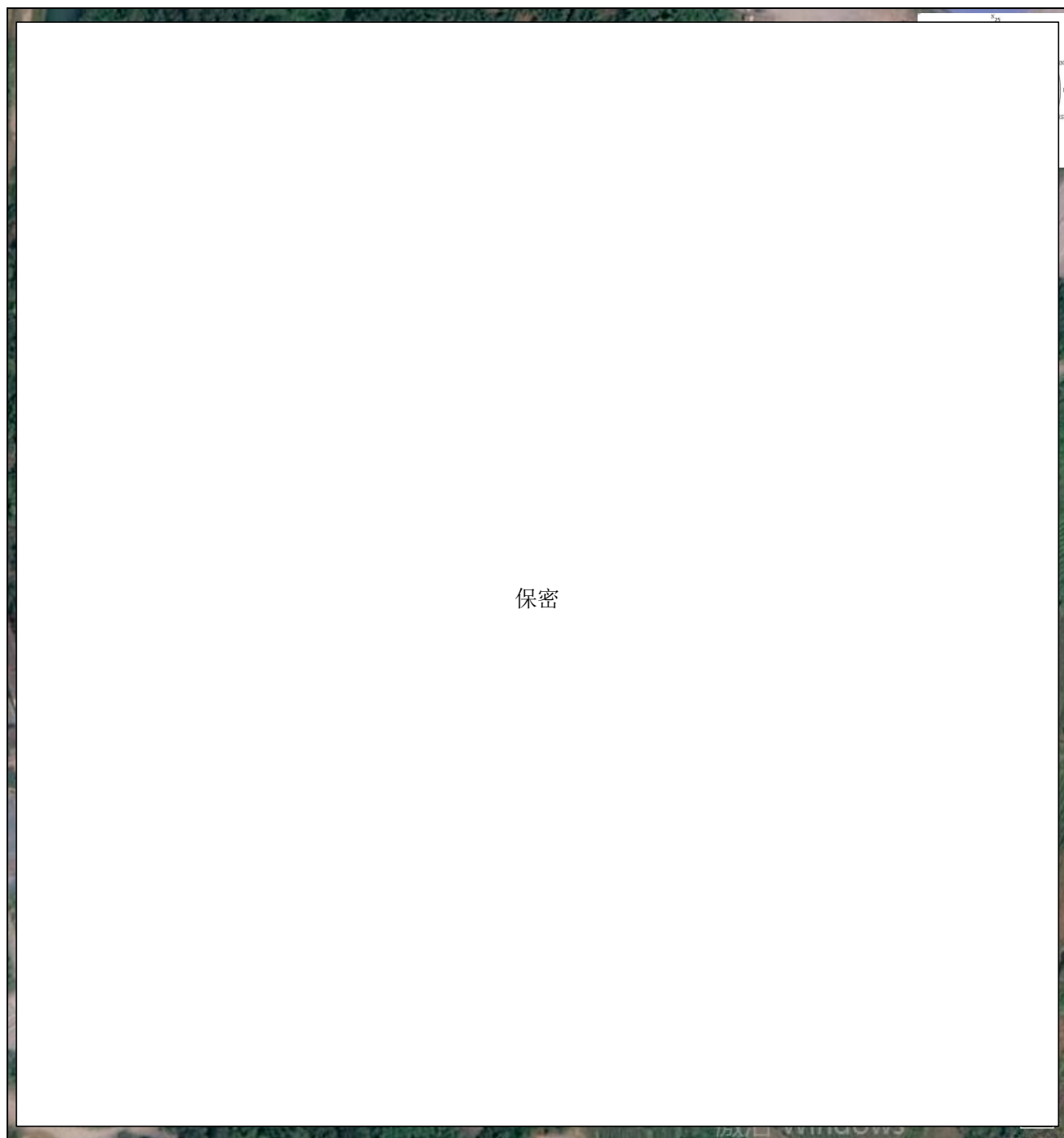


图4.2.5-1 土壤环境监测点位图

4.2.3.2 监测项目

1、建设用地基本因子45项：

①重金属和无机物：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

②挥发性有机物：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；

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

2、建设用地特征因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃；

3、农用地特征因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃；

4.2.3.3 监测分析方法

表4.2.5-2 检测方法、检出限及主要仪器

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
土壤	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	pH计 PHSJ-4F
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪GC-2010 Pro
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪
	汞		0.002mg/kg	AFS-8220
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计AA-6880
	铅		10mg/kg	
	镍		3mg/kg	
	铬		4mg/kg	
	锌		1mg/kg	
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计AA-6880
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计AA-6880
	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.16mg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010SE
	2-氯苯酚		0.06mg/kg	
	硝基苯		0.09mg/kg	
	萘		0.09mg/kg	
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
	蒽		0.1mg/kg	
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
	苯并[a]芘		0.1mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	

氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0µg/kg	气质联用仪 GCMS- QP2010SE
氯乙烯		1.0µg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0µg/kg	
二氯甲烷		1.5µg/kg	
反式-1,2-二氯乙烯		1.4µg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg	
顺式-1,2-二氯乙烯		1.3µg/kg	
氯仿		1.1µg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg	
四氯化碳		1.3µg/kg	
苯		1.9µg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg	
三氯乙烯		1.2µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg	
甲苯		1.3µg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2µg/kg	
四氯乙烯		1.4µg/kg	
氯苯		1.2µg/kg	
乙苯		1.2µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2µg/kg	
间, 对-二甲苯		1.2µg/kg	
邻-二甲苯		1.2µg/kg	
苯乙烯		1.1µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg	
1,4-二氯苯		1.5µg/kg	
1,2-二氯苯		1.5µg/kg	

4.2.3.4 评价标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

4.2.3.5 监测结果及评价

项目所在地土壤理化特性调查表、各点位土壤基本项现状监测结果、统计结果见下表。

表 4.2.5-3 土壤理化性质一览表

上位											

表4.2.5-4 项目土壤环境现状监测结果一览表

序号	监测点	监测因子	监测结果	评价标准	评价结果
保密					

10

保密

表4.2.5-5 土壤环境现状监测统计结果

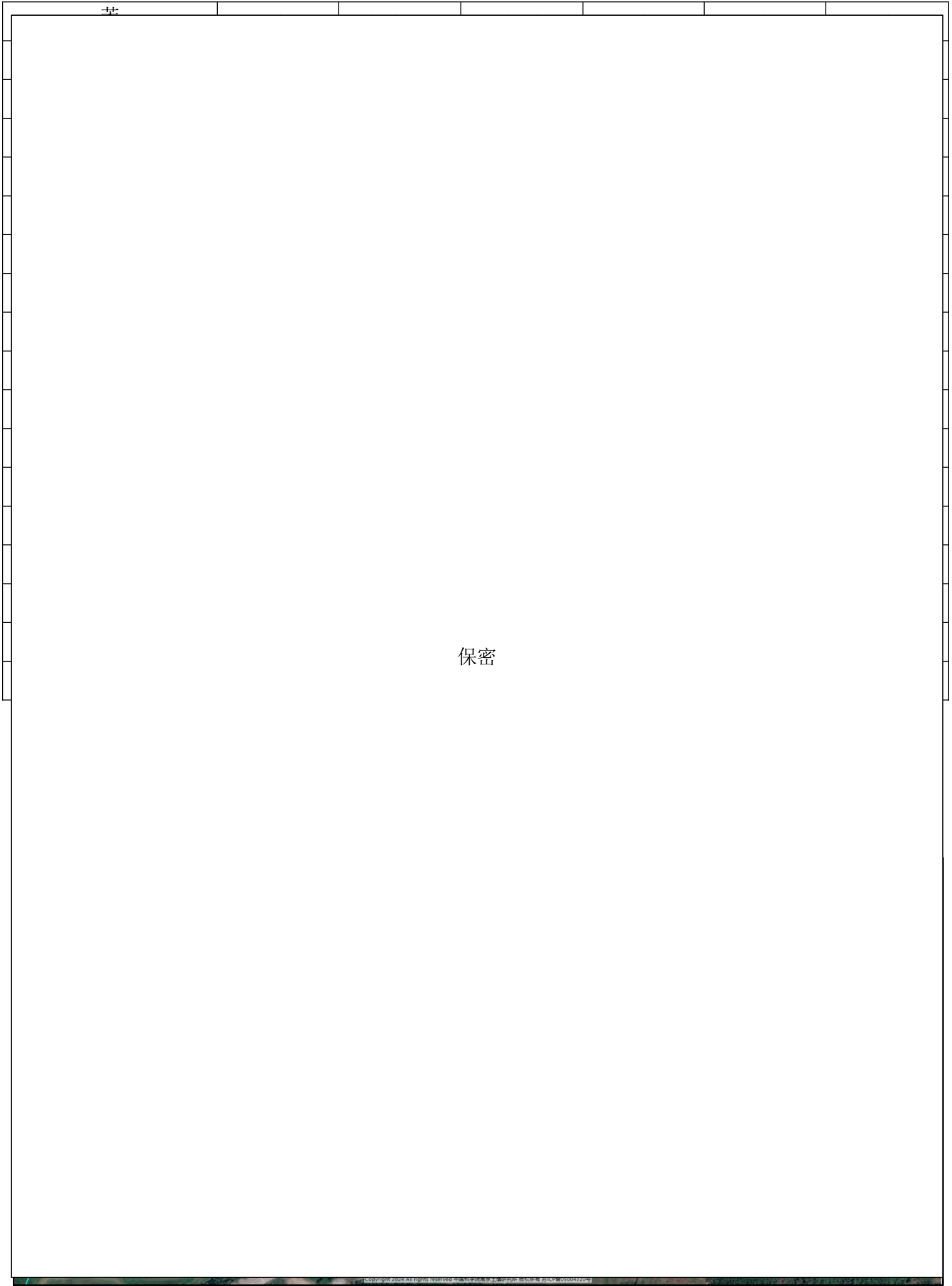


图4.2.5-1 项目所在地土类查询结果（赤红壤）

4.2.6生态环境现状调查与评价

(1) 生态功能区划及敏感性

从项目厂址范围与广东省环境管控单元图叠加分析，项目拟建厂址范围位于一般管控单元，不涉及生态红线范围。同时项目所处区域以农业开发利用和城市开发建设为主，尚缺乏生态防护体系，自然属性低，随着城市的发展及建成区规模的扩大，其中部分土地将作为未来城镇发展用地。另外，项目所处位置不涉及陆域自然保护区、森林公园等生态敏感区。

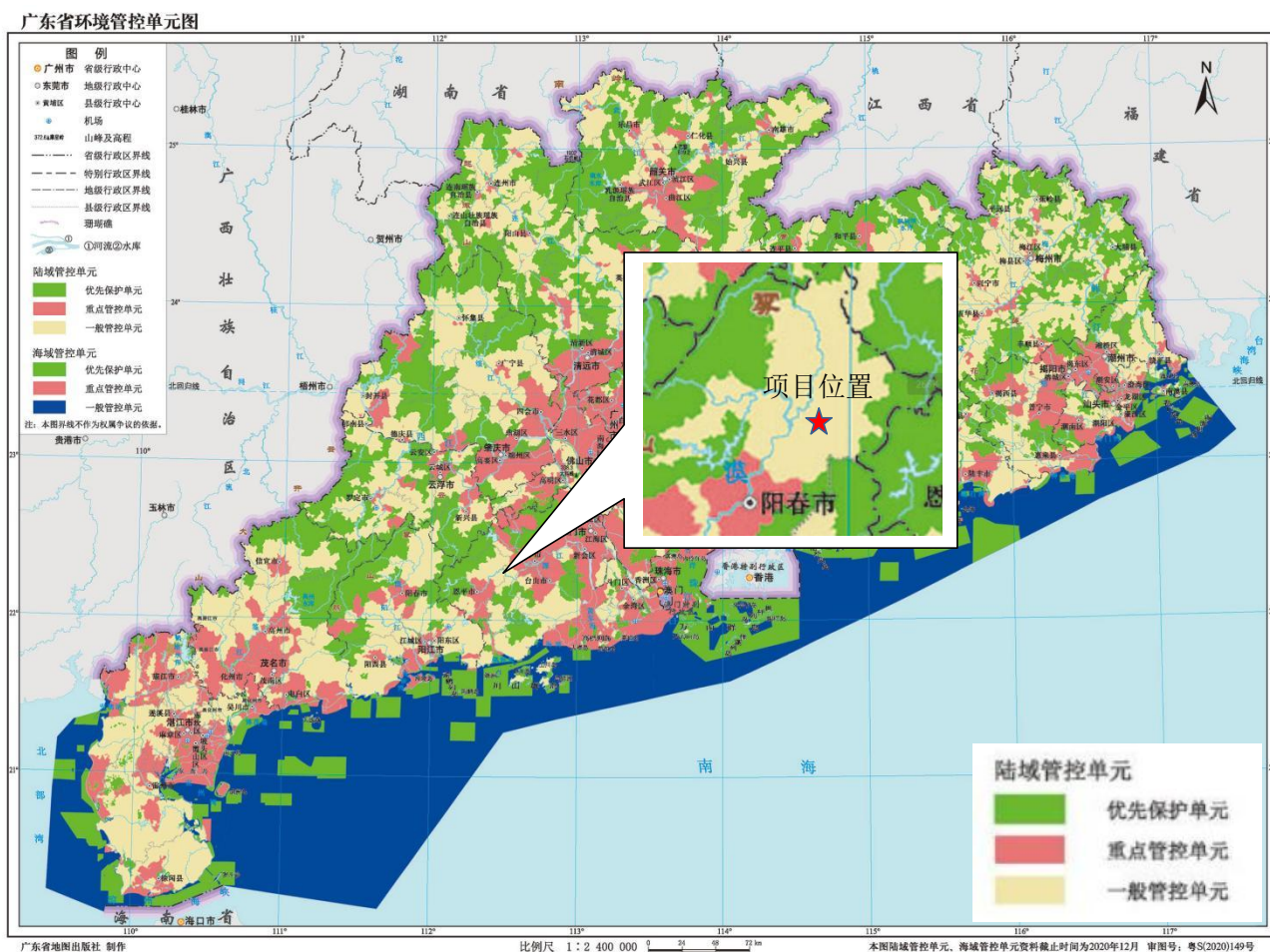


图4.2.6-1 广东省环境管控单元图

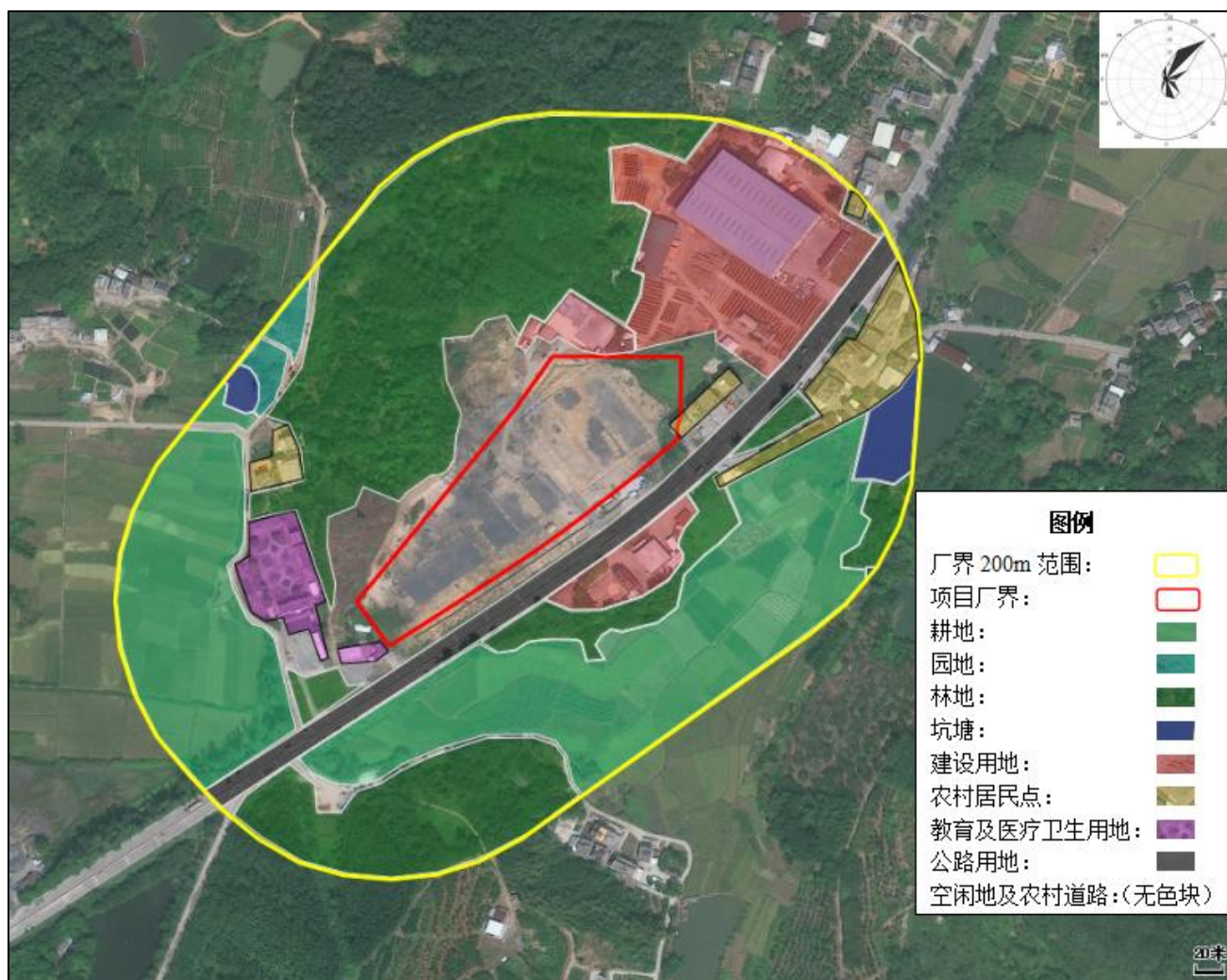


图2.4.6-2 项目土地利用现状图

(2) 植被生态现状调查

本次评价主要进行陆生生态现状调查，具体为陆生植物生态调查，包括植物种类、优势种、需要保护的珍稀濒危种等、植物群落结构、植被类型、植物的生境，调查方法主要采取现场调查植物种类、植被类型等。

项目周边区域由于长期遭受人类活动的影响，植被类型的垂直分布不明显，原生生态环境受到严重的破坏，项目评价区域内已无原生植被，平缓丘陵地带多为耕地及人工植被，主要种植蔬果及人工速生林，区域植被类型比较简单。

经实地采样调查结合有关资料，项目所在区域及周边的主要植被类型概述如下：

①常绿乔木为项目所在区域及周边的主要群落类型，主要有人工种植的尾叶桉，群落高度8~10m，群落郁闭度40%。乔木仅为种植的尾叶桉；林下灌木层发达，主要是簕仔树和飞机草；草本层主要有类芦、芒等。

②灌草丛群落广泛分布于项目所在区域及周边，群落高度0.5~2m，草本层盖度50%以上，主要种类是类芦、芒等。

③农作物主要为人工种植的粮食作物及普通蔬果，常见的种类有茄子、豆角、菜心、生菜和芹菜等。

此外，评价区内没有发现国家保护植物和古树、生态公益林，不涉及自然保护区。

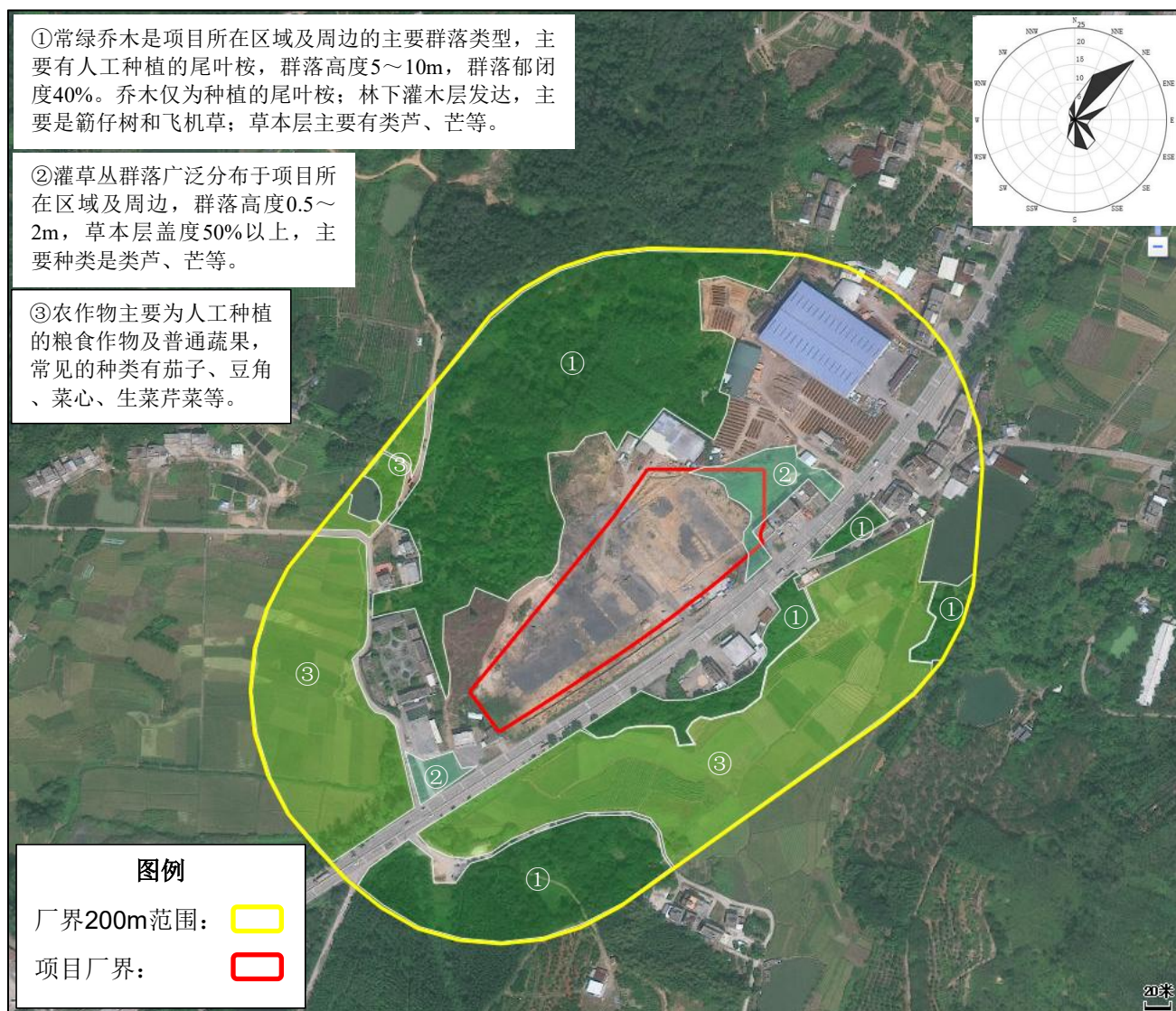


表4.2.6-3 项目及周边植被类型分布图



图4.2.6-3 项目区域及周边主要植被

（3）动物资源现状调查

根据现场调查，结合资料分析，发现项目所在位置及周边由于受人为活动影响强烈，自然生态环境已不同程度遭到干扰，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，未有发现珍稀、濒危保护动物。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。总体上，评价区内野生动物种类稀少，缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类等。动物以亚热带森林灌草地—农田动物群为主，无固定的迁徙动物。

（4）生态环境现状评价

项目所在区域已受人为干扰破坏，植物种类相对较少，群落结构相对简单，项目评价范围内未发现有国家保护植物和古树、生态公益林，珍稀动植物等。项目涉及的工程范围有限，且涉及的生态生境相对简单，不涉及重要物种及生态敏感区。因此，项目的建设对周边生态环境影响不大。

4.3 区域污染源调查与评价

4.3.1 评价区大气污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）章节7.1.3“二级评价项目，参照7.1.1.1和7.1.1.2调查项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”。

项目为新建项目，大气评价等级为二级且无拟被替代的污染源，因此只需调查项目污染源排污概况。

4.3.2 评价区废水污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）章节6.6.2.1，水污染影响型三级B评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

项目属于水污染影响型项目，评价等级为三级B，因此可不开展区域污染源调查。

5环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响预测与评价

项目施工期产生的主要环境污染问题为施工扬尘、施工机械尾气；施工废水、施工人员生活污水；施工噪声、设备安装噪声、交通运输噪声；弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

5.1.1施工期大气环境影响分析

(1) 运输扬尘

据有关资料统计表明，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘（kg/km·辆）；V——汽车速度（km/hr）；

W——汽车载重量（t）；

P——道路表面粉尘量（kg/m²）。

一辆载重10t的卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量，如下表。

表5.1.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/（km·辆）

P（kg/m ² ） 车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051051	0.082865	0.116251	0.145408	0.171715	0.287105
10	0.102102	0.151731	0.232763	0.285654	0.354261	0.554216
15	0.152167	0.257595	0.348146	0.433564	0.512463	0.885621
25	0.265279	0.428326	0.587715	0.695231	0.851423	1.432586

由上表计算的结果表明：在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。同时，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。结果表明限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段，因此项目可通过采取对施工场地定时洒水、对场地内运输通道及时清扫、运输车辆进入施工场地低速行驶等措施以减少施工场地内交通运输扬尘的产生；运输车设置挡板防止泥土洒漏、专人清扫运输线路并进行洒水，保持地面清洁，以减少建筑垃圾运输过程中产生的扬尘，从而减少

车辆运输扬尘对运输线路两侧居民的影响，通过以上措施可将扬尘产生量大幅度降低，对环境的影响不大。

(2) 施工扬尘

施工扬尘主要来自建材露天堆放、施工点表层土在气候干燥又有风的情况下产生的扬尘。这类风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

试验结果表明采取每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围，施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表5.1.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.05	2.85	1.16	0.85	0.58
	洒水	2.04	1.38	0.66	0.41	0.28

同时从同类型施工场地数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的污染范围主要在工地围墙外100m以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向0~50m为重污染带，50~100m为较重污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。在一般气象条件下，施工扬尘的影响范围在下风向150m内，被影响的地区TSP浓度平均值为0.49mg/m³左右。

为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，针对施工期扬尘的问题，结合国家、省、市有关对施工扬尘的要求，项目在施工过程中采取如下控制措施：

①在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为2.5m/s时可使影响距离缩短40%。在施工现场周围，连续设置不低于2.5m高的围挡，并做到坚固美观，减少对周边环境的影响。

②在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1~2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将降低28%~75%，大大减少了其对环境的影响。

③对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区和市中心区。

④使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。风力大于四级风禁止土石方施工。

⑤在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

⑥对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

采取以上措施，施工扬尘产生量可减少80%以上，扬尘影响范围可缩减至施工场地下风向30m范围内，30m外区域扬尘浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。距离项目厂界最近敏感点为东南面50m处的那梧屯，位于项目侧上风向，受项目施工扬尘的影响较小。通过采取以上措施后，施工扬尘对周边环境的影响在可接受的范围内。

（3）施工机械、运输车辆尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对施工点周围和运输路线两侧局部范围内产生一定影响。据类比资料，在距离现场30m处CO、NO_x的1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³；日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的要求。项目施工机械、车辆数量少且分散，其尾气产生量很小，此外，施工机械和运输汽车是在开阔的环境下作业，尾气难以聚集，并经植被净化后，其排放的尾气浓度较低，对环境影响不大。

5.1.2施工期地表水环境影响分析

（1）施工废水

本工程施工作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、下雨时冲刷浮土及泥沙等产生的地表径流污水等都会对水体产生一定的污染。含泥沙废水的产生量与降雨量的大小以及施工面的大小有关，同时还与施工场区内所采取的排水措施有关，项目周边有农田分布，因此，在项目施工过程中，避免雨天在项目施工场地形成地面径流对周边环境产生影响，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，设置隔油、沉淀池，施工废水经隔油沉淀后，上清液可循环使用或用于施工场地的降尘用水，污泥部分及时清理。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。设备、车辆洗涤水经沉淀池处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修在专业厂家进行。

拟定施工方案中各施工场地均预先修好集排水管路，将废水收集并做沉淀处理后回用于施工场地内及道路洒水降水，不会出现施工污水径流或施工污水储存成池的现象，对周围水环境造成影响很小。

（2）生活污水

施工营地排放的生活污水，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮等。生活用水量为100L/人·d，排污系数按0.8计，施工高峰期人数按50人计，则生活污水排放量为4m³/d。生活污水

COD产生浓度约300mg/L，BOD₅产生浓度约200mg/L，SS产生浓度约200mg/L，NH₃-N产生浓度约30mg/L，经过化粪池处理后，COD排放浓度约100mg/L，BOD₅排放浓度约80mg/L，SS排放浓度约50mg/L，NH₃-N排放浓度约25mg/L。施工期施工人员生活污水由化粪池处理达标后排入园区污水处理厂，对环境影响不大。

5.1.3施工期噪声影响分析

施工各阶段均会产生噪声，其强度因操作状态不同而不同，土建施工时噪声影响相对较大。施工期噪声来源于施工机械，主要设备噪声值见下表。

表5.1.3-1 施工设备噪声值

序号	机械类型	距离	声压级dB(A)
1	液压挖掘机	5	82
2	轮式装载机	5	90
3	推土机	5	83
4	静力压桩机	5	70
5	风镐	5	88
6	空压机	5	88
7	混凝土输送泵	5	88
8	商砼搅拌车	5	85
9	混凝土振捣器	5	80
10	重型运输车	5	82

将施工噪声源近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式和施工机械现场5m距离的源强，可估算出离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20Lg(r/5)$$

式中：

L_p —距声源r米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} —距声源5m处的参考声级，dB(A)。

根据上述公式计算了各类施工机械在不同距离处的噪声预测值，预测结果见下表。

表5.1.3-2 施工机械在不同距离处的噪声预测值

施工设备	距离(m)						
	5	10	24	50	100	150	200
液压挖掘机	82	76	68	62	56	52	50
轮式装载机	90	84	76	70	64	60	58

推土机	83	77	69	63	57	53	51
静力压桩机	70	64	56	50	44	40	38
风镐	88	82	74	68	62	58	56
空压机	88	82	74	68	62	58	56
混凝土输送泵	88	82	74	68	62	58	56
商砼搅拌车	85	79	71	65	59	55	53
混凝土振捣器	80	74	66	60	54	50	48
重型运输车	82	76	68	62	56	52	50
(同时发声)	96	90	82	76	70	66	64

从上表预测结果可知,在不采取任何降噪措施的情况下,距施工噪声值满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)昼间标准的达标距离为100m。项目夜间不施工,昼间施工噪声对周围声环境有一定影响,必须采取相应的措施,减小施工噪声对周围环境的影响。

施工期场界以项目红线为界,施工作业时间为8:00~12:00,14:00~18:00,夜间不施工。按最不利情况考虑(施工设备距离场界5m),项目施工期对声环境保护目标影响预测结果见下表。

表5.1.3-3 施工期噪声对声环境保护目标影响预测结果 单位: dB(A)

序号	施工期声环境保护目标名称	声环境功能区	距施工机械最近距离(m)	贡献值	背景值	预测值	昼间标准限值	达标情况	超标量
1	东侧居民点	2类	10	90	53	90	60	超标	30
2	平西村卫生站	2类	10	90	53	90	60	超标	30
3	合水镇中心小学平西分校	2类	29	79	52	81	60	超标	21

注: 1、距施工机械最近距离按最不利情况考虑; 2、项目夜间不施工; 3、背景值为2天监测结果的平均值

由于距离厂界较近,施工期噪声对评价范围内声环境保护目标的影响较大,因此在施工期必须采取降噪措施,以减少施工噪声对声环境保护目标的影响。

施工期具体噪声防治措施如下:

(1) 施工单位严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的规定,合理安排施工计划和施工机械设备组合,施工作业时间为8:00~12:00,14:00~18:00,夜间不施工。中、高考期间禁止施工作业。

(2) 施工时尽量将各种施工设备安排在厂区中部,采用低噪声设备,降噪量约5~10dB(A),在设备与基础或连接部位之间可采用弹簧减震、橡胶减震技术,可减震至原动量1/10~1/100,降噪量约10~20dB(A),高噪声施工机械通过设置隔声棚、移动式隔声屏及施工围挡,采用纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等,其吸收噪声频率宽,降噪量约20~30dB(A),在采取降噪措施组合的情况下,可大大减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

(3) 运输车辆，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(4) 其他措施，加强施工场地的噪声管理，施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，夜间禁止一切高噪声施工活动。

(5) 为减轻对周围居民的影响，建议提前告知，让周围住户尽量少开窗户，最大限度地减轻工程噪声对居民的影响。

(6) 建设单位与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

项目施工期在采用低噪声设备情况下降噪量保守取5dB(A)，采取隔声减震等情况下降噪量保守取10dB(A)，在采取隔声棚、移动式隔声屏、施工围挡情况下隔声削减量保守约为20dB(A)。

表5.1.3-4 施工期采取降噪措施后声环境保护目标处预测结果 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	声环境功能区	与施工场界最近距离(m)	未采取降噪措施预测值	降噪量			采取降噪措施后	昼间标准限值	达标情况
					低噪声设备	隔声减震	隔声棚、移动式隔声屏、施工围挡			
1	东侧居民点	2类	1	90	5	10	20	55	60	达标
2	平西村卫生站	2类	2	90	5	10	20	55	60	达标
3	合水镇中心小学平西分校	2类	25	81	5	10	20	46	60	达标

项目施工期间会对周围环境造成一定不利影响，但噪声属无残留污染，随着施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。

建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平，通过合理规划施工时间和安排施工布置（尽量远离声环境保护目标），夜间禁止施工，采取低噪声设备、施工机械远离敏感目标放置、设置移动声屏障、合理安排施工时序、避免多台施工设备同时使用、严格控制施工时间等措施，降低施工噪声影响，使各类机械设备的施工噪声在影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，参考同类型项目经验，在施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施后，可将施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可接受范围内。

由于施工中各种机械多为移动声源，因此对某一固定点而言其影响是短暂的，随着设备的移动，其影响程度会迅速下降，同时本项目的施工期较短，施工过程中的噪声作业是短时

间的，通过有效的降噪措施和合理的施工进度时间安排，可尽量降低施工噪声对周边声环境的影响，根据前文分析，在切实落实一系列噪声降噪措施的情况下，项目施工期间可使声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的昼间标准限值，对周围声环境的影响是可接受的。

5.1.4 施工期固体废物的环境影响分析

项目施工期的固体废物主要为场地平整产生的弃土方，土建工程产生的混凝土碎块、废弃钢筋，装修阶段产生的金属边角料、包装材料等建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）弃土方

根据现场调查，项目场地较为平整，挖方量很少，则土方量很少，均在厂区内平衡，无弃土方外运，对环境的影响不大。

（2）建筑垃圾

建筑施工过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。项目建设过程中可将废混凝土块、废水泥砖块、散落的砂浆等用于厂区道路路基填充物使用，金属、木材等废弃物可回收利用。施工产生的建筑垃圾可全部处置完毕，无需外运。

（3）生活垃圾

生活垃圾主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。

施工人员的生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，之后由环卫部门统一处理，对环境的影响不大。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目建设破坏了局部的自然地形地貌，改变地表覆盖层，使局部生态系统发生一定的改变；项目建设对区域的动、植物物种多样性有一定的影响，但项目占地面积较小；总体而言其对周边生态环境影响的程度和范围较小。

总的来说，项目施工期对生态环境的影响是暂时的、局部的，随着施工结束，绿化工程得到逐步完善、水土保持措施得到落实，生态环境将得到逐步改善、恢复。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据HJ2.2-2018，二级评价项目不进行进一步

预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2 污染物排放量核算

根据工程分析可知，项目污染物排放量核算结果详见下表。

表5.2.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	烟尘	0.81	0.003	0.01
		SO ₂	27.49	0.120	0.28
		NO _x	114.10	0.484	1.16
2	DA002	氨	0.16	0.00048	0.0035
		硫化氢	0.0062	0.00002	0.00013
3	DA003	油烟	1.33	0.004	0.0036

无组织排放总量核算详见下表。

表5.2.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)		
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)			
1	M1	混剥茧车间	颗粒物	车间沉降	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值；H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度厂界无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建无组织标准；生物质锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2锅炉大气污染物排放浓度限值	1.5	0.05		
2	M2	缫丝车间	氨	加强管理、喷洒除臭剂		1.5	0.0018		
			硫化氢			0.06	0.0002		
			臭气浓度			20（无量纲）	/		
3	M3	副产品车间	氨			1.5	0.0050		
			硫化氢			0.06	0.0015		
			臭气浓度			20（无量纲）	/		
4	M4	污水处理站	氨			1.5	0.00774		
			硫化氢			0.06	0.00030		
			臭气浓度			20（无量纲）	/		
无组织排放总计									
无组织排放总计	颗粒物					0.05			
	氨					0.01454			
	硫化氢					0.002			
	臭气浓度					/			

大气污染物年排放量核算详见下表。

表5.2.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0.28
2	NO _x	1.16
3	颗粒物	0.06
4	氨	0.01804
5	硫化氢	0.00213
6	臭气浓度	/
7	油烟	0.0036

大气污染物非正常工况下排放情况核算详见下表。

表5.2.2-3 大气污染物非正常工下排放情况核算表

排放口 编号	污染源	污染物	处理效率 (%)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时 间/min	发生频 次/a
DA001	生物质锅 炉	烟尘	废气处理设施故障 , 废气去除效率下 降为0	0.34	80.13	30	1
		SO ₂		0.12	27.49		
		NO _x		0.69	162.61		
DA002	污水处理 、烘干	氨	废气处理设施故障 , 废气去除效率下 降为0	0.0107	3.58	30	1
		硫化氢		0.0004	0.14		
DA003	食堂	油烟	废气处理设施故障 , 废气去除效率下 降为0	0.0133	4.43	30	1

5.2.3大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测,项目排放污染物最大落地浓度占标率5.57%,低于10%,即大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,因此项目无需设置大气环境保护距离。

5.2.4环境空气影响评价小结

(1) 项目大气环境影响评价工作等级为二级,根据HJ2.2-2018,二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

(2) 根据大气环境保护距离计算结果,项目无需设置大气环境保护距离。

因此,正常排放情况下项目对环境空气的影响可以接受。

项目环境空气影响评价自查表详见下表。

表5.2.4-1 环境空气影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NO _x 、TSP）					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长5~50km ☐			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子（ ）					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{项目} 最大占标率≤100% ☐					C _{项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h			C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐					C _{叠加} 不达标 ☐		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					K>-20% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（二氧化硫、氮氧化物、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（/）				监测点位（ ）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m							
	污染源年排放量	SO ₂ ：（0.28）t/a		NO _x ：（1.16）t/a		颗粒物：（0.06）t/a		VOCs：（/）t/a	

注：“□”为勾选，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.3运营期地表水环境影响评价分析

5.3.1废水排放情况及处理措施

项目生产废水为制丝废水、副产品废水、地面冲洗废水、除臭废水、锅炉废水，经自建污水处理站处理后90%回用于生产，10%经市政纳污管网排入合水镇污水处理厂，排放量10248m³/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后经市政纳污管网排入合水镇污水处理厂，排放量675m³/a。雨污分流，初期雨水经收集池收集沉淀后回用于厂区抑尘，不外排。

5.3.2废水排放影响分析

项目生产废水经过厂区自建污水处理站进行处理达到《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准后排入合水镇污水处理厂。

污水处理站处理规模为400m³/d，根据同类项目经验及设备厂家提供的资料，污水处理站尾水满足《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准。项目进入污水处理站的废水平均量为303.17m³/d，未超过污水处理站的处理规模，从项目废水类型、水量情况以及处理工艺等方面分析，项目生产废水排入自建污水处理站进行处理可行。

综上所述，项目产生的废水均进行达标处理，项目废水对周边地表水环境的影响不大。

5.3.3废水排入合水镇污水处理厂可行性

合水镇污水处理厂（旧名：合水镇水质净化厂）位于阳春市合水镇潭震村，中心坐标为E111°51'11.39"，N22°17'44.91"，选用A/A/O微曝氧化沟+高效纤维滤布滤池+紫外线消毒工艺，设计处理能力3000m³/d，纳污范围包括镇合水镇镇区及周边区域。

合水镇污水处理厂于2020年3月建成并已投入运营，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入南渠，最终排入漠阳江，根据其入河排污口设置论证报告中对污水排放监测口的实测数据，外排污水中pH 7.15、COD 25mg/L、BOD₅ 8.6mg/L、悬浮物9mg/L、氨氮2.12mg/L、总磷0.36mg/L、总氮7.08mg/L，各主要污染物排放浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严者要求。

根据工程分析，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后排入合水镇污水处理厂处理，项目生产废水经过厂区自建的污水处理站处理后水质满足《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求之较严者，可进入合水镇污水处

理厂处理，排入合水镇污水处理厂的废水量约 $36\text{m}^3/\text{d}$ ，仅为其处理能力 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 的1.2%，在处理规模上可以满足项目产生的少量废水。

经核实，项目所在地属于阳春市合水镇污水处理厂纳污范围，且生产废水主要为有机类废水，不属于含重金属、难以生化降解和高盐废水。经核对，阳春市合水镇污水处理厂现阶段尚有足够剩余处理能力（约 $600\text{m}^3/\text{d}$ ），可接纳项目的生产废水和生活污水。

根据阳春市合水镇人民政府《关于同意蚕桑产业园项目生产废水和生活污水接入合水镇水质净化厂的函》（附件7）：经我镇研究，同意蚕桑产业园项目生产废水经产业园自建毒水处理站处理达标后接入市政管网、生活污水接入市政管网，经镇水质净化厂处理达标后排放。

根据阳春市住房和城乡建设局《关于方兴农业蚕桑产业园缫丝项目生产废水预处理达标后的污水接入合水镇污水处理厂的复函》（附件8）：我局经研究后原则上同意该公司完善接入污水管网等相关手续后，在确保合规排放、符合环保要求等情况下，将经预处理后的污水接入合水镇污水处理厂。

根据项目资料及踏勘调查，项目位置距离合水镇污水处理厂直线距离约 4.7km ，行车路线约 5.8km ，根据合水镇新建管网平面图，现状市政纳污管网已规划至合水镇第二小学处，距离项目约 1.1km ，预计2026年将铺设至项目所在位置，详情见下图。

如在项目建成时市政纳污管网仍未完成，近期则采用槽罐车将少量生产废水及生活污水转运至合水镇污水处理厂进一步处理，远期纳污管网建成后，则接入市政纳污管网，经合水镇污水处理厂处理达标后排放。

因此，项目建成运营时，项目废水排入合水镇污水处理厂处理具有可行性。



图5.3.3-1 项目位置与合水镇污水处理厂及纳污管网位置关系图

5.3.4地表水环境影响评价小结

综上，从项目外排水类型、水量情况、工艺、建设时序等方面分析，项目生产废水经过厂区自建污水处理站处理达标后再排入合水镇污水处理厂是可行的，不会降低周边地表水环境功能级别。

表5.3.4-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型 ☒		水文要素影响型 ☐	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ； 非持久性污染物 ☒ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ； 流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ； 枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ； 补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量40%以下 ☐ ；开发量40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查项目		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ； 枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ； 补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位个数
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
影	预测范围	河流：长度 () km，湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			

响 预 测	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☒ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	
		(COD _{Cr})		(0.51)	(50)	
		(氨氮)		(0.05)	(5)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
()		()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测		手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测	
		监测点位	()		(项目总排放口)	
		监测因子	()		(本项目的特征污染物: 流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油)	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐					
注: “ ☐ ”为勾选项、可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容						

5.4运营期地下水环境影响预测与评价

5.4.1场地水文地质条件

(1) 区域水文地质条件

根据项目岩土工程勘察报告，阳春市主要构造格局为北东向的吴川—四会深断裂带中段，该区域地质构造处于东亚大陆新华夏系第二隆起带的西南端，其二级块体云开地块和粤中地块的交汇处，以四会—吴川深断裂带为界，西北部为云开古陆隆起区，东南部主要由晚古生界地层组成的NE向复式向斜构造盆地—阳江盆地。该场地据岩芯观察，未见断裂构造。

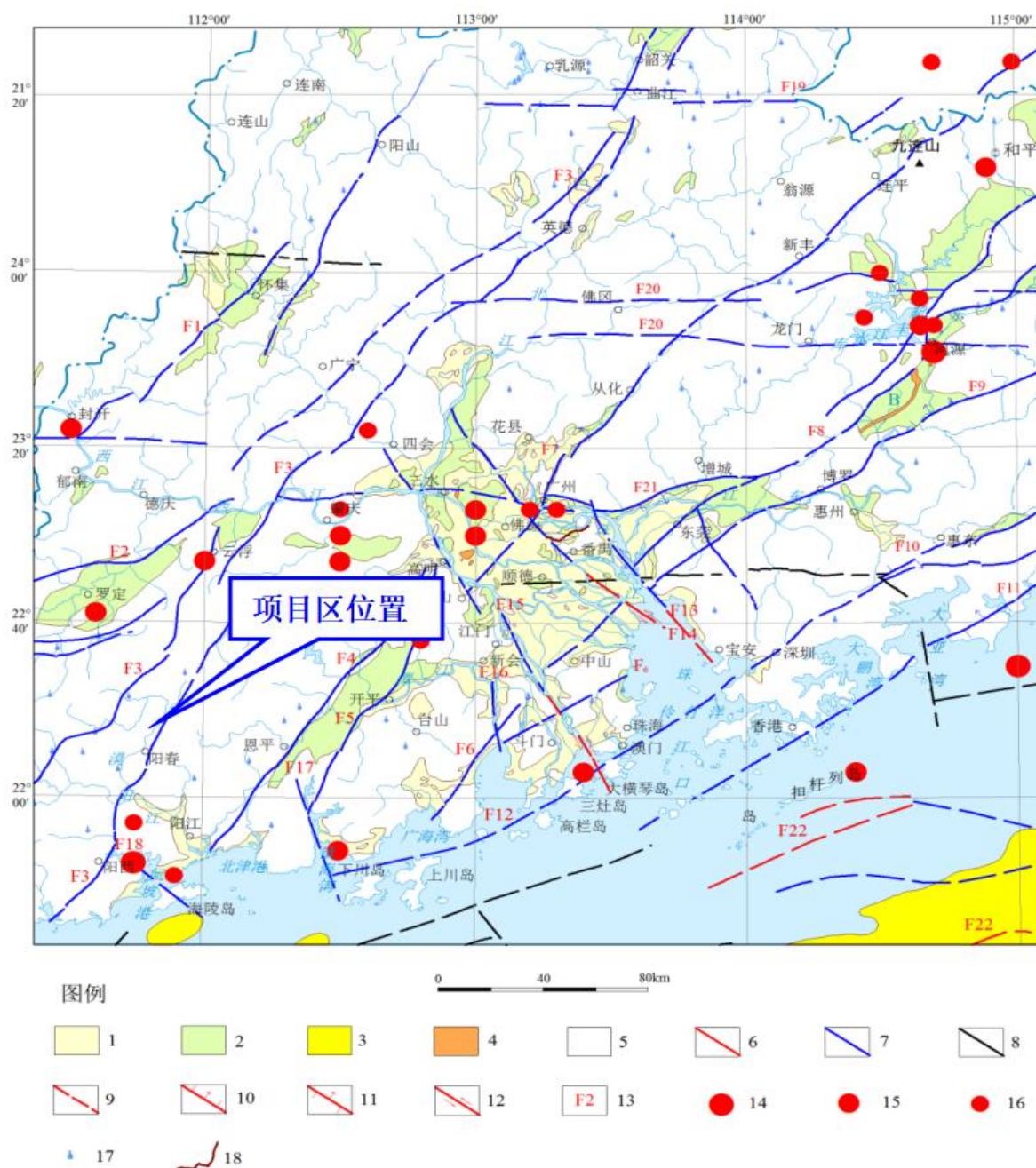


图5.4.1-1 项目区域地质构造图

(2) 建设场地环境水文地质条件

① 岩土构成与特征

钻探揭露，地基岩土层按地质成因类型和岩土层性质，项目场地地层自上而下为：第四系人工填土层（ Q_4^{ml} ）、第四系坡积层（ Q_4^{dl} ）、第四系残积层（ Q_4^{cl} ）及泥盆系基岩（D），其分布特征详细分述如下：

1、人工填土层（ Q_4^{ml} ）

素填土（层序号1）

褐黄色，稍湿，松散，主要由粉质粘性土和碎石组成，堆积方式为人工堆填，堆填年限约5年，尚未完成自重固结，场地属山地丘陵地貌，填土来源为附近施工开挖，其堆填方式为机械整平回填。

场地内仅半数钻孔揭露该层，揭露层厚0.20~3.70m，平均1.17m，层面标高31.68~32.79m，平均32.43m，层顶埋深均为0.00m。

本层做标贯试验12次，实测标贯试验击数 $N'=5\sim6$ 击，校正击数 N 范围值为5.0~6.0击，平均5.30击，标准差为0.471，变异系数为0.089，统计修正系数0.954，标准值为5.10击。

2、坡积层（ Q_4^{dl} ）

粉质粘土（层序号2）

褐黄色，可塑为主，成分以黏粒为主，黏性较强。切面较粗糙，干强度中等，韧性中等。

场地内仅ZK36号钻孔未揭露该层，揭露层厚1.10~7.60m，平均4.20m，层面标高28.98~33.88m，平均31.73m，层面埋深0.00~3.70m，平均0.54m。

本层做标贯试验87次，实测标贯试验击数 $N'=10\sim15$ 击，校正击数 N 范围值为9.80~14.20击，平均12.30击，标准差为0.948，变异系数为0.077，统计修正系数0.968，标准值为12.10击。

本层取土样7件，采用单动三重管回转取土器回转取样，土样质量等级为I级。

3、残积层（ Q_4^{cl} ）

粉质粘土（层序号3）

灰黑色，湿，可塑为主，成分主要为粉、粘粒，土质不均，普遍含较多炭质，干强度中等，韧性较差。

场地内仅少部分钻孔揭露该层，揭露层厚0.40~5.80m，平均1.81m，层面标高27.75~29.06m，平均28.46m，层面埋深2.90~5.00m，平均3.49m。

本层做标贯试验9次，实测标贯试验击数 $N' = 15 \sim 19$ 击，校正击数 N 范围值为13.70～16.40击，平均15.30击，标准差为0.913，变异系数为0.060，统计修正系数0.963，标准值为14.70击。

4、残积层 (Q_4^{cl})

粉质粘土 (层序号3)

褐黄色，可塑～硬塑。粉粒、粘粒混杂，局部可见残留原岩结构，风化碎屑由浅至深逐渐变粗，随深度强度渐增趋势较明显，干时手可碾碎，浸水时可极迅速软化或崩解。

场地内大部分钻孔揭露该层，揭露层厚1.20～14.30m，平均5.02m，层面标高24.20～30.16m，平均27.25m，层面埋深2.50～7.60m，平均5.14m。

本层做标贯试验75次，实测标贯试验击数 $N' = 15 \sim 20$ 击，校正击数 N 范围值为12.90～17.60击，平均14.80击，标准差为1.036，变异系数为0.070，统计修正系数0.986，标准值为14.60击。

土洞 (层序号4-2)

自落土洞，钻探时钻具下落较快。

场地内仅钻孔ZK38及ZK39号揭露该层。

揭露层厚1.60～2.70m，平均2.15m，层面标高25.40～25.84m，平均25.62m，层面埋深6.40～7.20m，平均6.80m。

5、泥盆系基岩 (D)

强风化碳质页岩 (层序号5-1)

灰黑色、黑色，原岩结构大部分破坏，岩芯呈半岩半土状、碎块状，风化不均匀，局部夹有风化页岩块状。

场地内仅少部分钻孔揭露该层，揭露层厚1.60～4.80m，平均3.09m，层面标高22.83～28.26m，平均26.65m，层面埋深3.70～9.00m，平均5.30m。

本层做标贯试验17次，实测标贯试验击数 $N' = 46 \sim 52$ 击，校正击数 N 范围值为39.70～45.30击，平均42.70击，标准差为1.722，变异系数为0.040，统计修正系数0.983，标准值为42.00击。

中风化石灰岩 (层序号5-2)

灰黑色，隐晶质结构，薄层至中厚层状构造，主要成分为碳酸钙，岩芯呈碎石块状或短柱状，岩石较破碎，裂隙较发育。

场地内仅钻孔ZK39号钻孔揭露该层，揭露层厚0.20~0.60m，平均0.40m，层面标高22.70~23.80m，平均23.25m，层面埋深8.80~9.90m，平均9.35m。

拟建场地内揭示中风化石灰岩主要属较软岩，岩体完整程度较破碎，岩体基本质量等级为级。

溶洞（层序号5-3）

半充填溶洞，内充填流塑~软塑粘性土，钻进时下落较快。

场地内仅ZK39及ZK44共2个钻孔揭露该层，揭露层厚0.90~4.30m，平均2.77m，层面标高22.10~25.05m，平均23.58m，层面埋深7.80~10.50m，平均9.10m。

微风化石灰岩（层序号5-4）

灰白、青灰色，隐晶质结构，块状构造，主要成分为碳酸钙，岩石较完整，岩芯呈长柱状、短柱状或块状，裂隙较发育。

所有钻孔均揭露该层，揭露层厚1.80~6.50m，平均4.25m，层面标高-14.15~28.76m，平均22.40m，层面埋深3.90~18.40m，平均9.88m。

本层取岩样10件，详见“岩石单轴抗压强度测试报告”，饱和岩石单轴抗压强度：最大值64.87MPa，最小值47.50MPa，平均值为55.16MPa，标准差5.218，变异系数0.095，标准值，49.94MPa。

拟建场地内揭示微风化石灰岩主要属较硬岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为III级。

②场地水文地质条件

拟建场地处于亚热带季风气候区，雨量充沛，场地内地下水可分为两类：第一类为赋存于填土层及粘土中的上层滞水，含水量一般，其补给来源为大气降水，以地表蒸发的方式进行排泄，水位受季节及降水的影响和控制明显；第二类为基岩裂隙水，基岩裂隙水主要赋存于基岩风化裂隙中，赋水性中等，含水层厚度因裂隙、节理发育程度不同而差异较大，透水性不均匀，透水性取决于裂缝宽度及贯通性，基岩裂隙水补给主要来源于外围基岩裂隙水的侧向补给，并接受上部土层孔隙水渗透补给，以蒸发及向地势较低处径流排泄，地下水由于水力梯度小，水平排泄缓慢。

（1）上层滞水：主要赋存于粉质粘土②中，补给来源为大气降水与地表水渗入补给，侧向径流排泄为主，其水头埋深变化较大，水头埋深随大气降水及地表排水强度波动。勘察期间，测得钻孔稳定水头埋深1.20~1.50m，水头标高介于30.16~32.58m。据本区工程经验，每年4—9月为雨季，大气降雨充沛，场地地下水水位会上升，地下水水位可达地表，而在旱季

因降水减少，地下水位随之下降；场地地下水位变化受地形控制，其变化幅度一般在0.50～1.50m之间。

(2) 基岩裂隙水：赋存于中风化石灰岩⑤-2节理裂隙内，其径流、补给规律及涌水量大小受地质构造及岩石节理裂隙所控制，水量贫乏。

③地下水水位

结合项目所在区域地下水环境质量现状调查，地下水总体流向为东北至西南，周边地下水水位分布情况见下表。

表5.4.1-1 地下水水位监测结果统计表

检测点位		监测水位 (m)
DW01	项目场地（污水处理站）	2.11
DW02	田贵坡村	1.52
DW03	草塘垌村	0.35
DW04	网根村	1.40
DW05	文溪村	0.71
DW06	岗边村	0.72
DW07	高塘村	2.22
DW08	新庆村	2.50
DW09	里一村	2.11
DW10	平山村	0.63

5.4.2污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。此外，地下水能否被污染与污染物、土壤的种类和性质有关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染重。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

根据项目所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有以下几方面：

①污水管道泄漏

污水管道可能会发生破裂导致未经处理的废水泄漏，可能对地下水造成污染。

②污水池破损导致泄漏

污水池如果意外发生破损的情况下，水池中储存的未处理废水有可能泄漏到土壤及地下水中造成污染。

③硬化地面的破损渗漏

硬化地面在受到非正常外力的作用或养护不到位的情况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，若此时恰巧发生污水泄漏事故，则污水有可能渗漏到土壤及地下水中造成污染。

④危险废物泄漏

危险废物储存容器发生破损的情况下，有可能泄漏到土壤及地下水中造成污染。

项目建成投产后，可能对地下水造成污染的环节主要为：

①废水渗漏对地下水水质造成不良影响；

②固体废物对地下水水质造成不良影响。

5.4.3地下水环境影响分析

项目对地下水环境的影响识别主要分为正常状况和非正常状况两种情况进行分析。

（1）正常状况下地下水环境影响分析

①废水渗漏对地下水的影响分析

污水可能对地下水环境造成不良影响的环节主要是收集、储存、输送等环节。污水输送管道将采用防渗管道，排水沟采取防渗措施，污水池等构筑物均采用防渗措施。污水池周边布设混凝土地面，选用防裂混凝土，如果出现泄漏的风险事故，混凝土地面将阻隔废水渗透，因此地下水水质局部受到废水渗漏影响的可能性较小。

通过采取这些措施，并在营运期间加强管理，可有效防止污水下渗对地下水的污染。

②固体废物对地下水的影响分析

厂内固体废物主要分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求建设，堆放场地需采取防渗、防雨措施，各类危险废物分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的识别标识。危险废物中转堆放期不超过国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

一般工业固体废物和生活垃圾应与危险废物分开收集，一般工业固体废物在厂内临时存放后交由资源回收公司回收，在厂内暂存的过程中，需注意防风、防雨。生活垃圾在厂内指定位置存放，定期由环卫部门集中收集处理。

在采取以上措施的情况下，项目实施后产生的废水和固体废物不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

由于建设项目向地下水环境转移，需以土壤环境作为迁移途径，因此在地下水污染防治和土壤污染防治措施方面有很高的同质性。通过采取地下水污染防治措施，可有效源头控制、过程防治措施将污染物限值在厂区环境内，通过对厂区内分区防渗提出要求，可阻断污染物向土壤、地下水扩散途径，从而有效避免土壤和地下水环境免受本建设项目影响。

(2) 非正常状况下地下水影响分析

非正常工况下包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著差异。在该工况下各项防渗措施完好，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，因此不会对地下水造成污染。

(3) 事故工况下地下水环境影响分析

事故工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损。

项目生产车间、物料管线、储罐区均属于地上式建构筑物，若发生泄漏或破损容易察觉，且建设单位已做好分区防渗，一旦发生泄漏，防渗层可有效阻断物料下渗污染地下水。建设单位委派专人定期对设施进行维护和检修，因此设备发生物料泄漏，同时泄漏处地面防渗层出现破损进而污染地下水的概率很小。项目污水池属于地下式结构，一旦发生破损泄漏，不易察觉，污水渗入地下，可能会造成地下水污染。本次评价假设在厂内污水池发生破损泄漏情形下，进行事故工况地下水环境影响预测分析。

①预测因子与预测方法

根据导则的要求，对污染物的标准指数进行了排序，选取标准指数最大的因子作为预测因子，同时，再按照重金属、持久性有机污染物两大类别进行预测因子的选取。项目不涉及重金属、持久性有机物。项目综合废水耗氧量浓度为754mg/L，氨氮20mg/L，保守考虑以副产品废水原始浓度作为渗漏点最大浓度，耗氧量为30000mg/L（耗氧量浓度取COD_{Mn}的浓度，保守起见，按3倍折算），氨氮为120mg/L，计算结果具体如下表所示，最终选取厂内污水池泄漏场景预测因子为耗氧量、氨氮。

表 5.4.3-1 各预测因子标准指数值一览表

场景	污染物	污染物源强 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	标准指数
污水池	耗氧量	30000	3.0	10000
	氨氮	120	0.5	240

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水二级评价时可选择采用数值法或解析法进行；项目所在区域水文地质条件简单，因此选用解析法进行事故工况地下水环境影响预测分析。

②水地质概化

考虑到区域地下水给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定。假设废水泄漏后直接通过饱水包气带向下入渗。

对厂区地下水含水介质做如下概化和假设：

A、厂区地下水含水层等厚无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；

B、地下水水流场为一维稳定流；

C、事故发生后，废水注入不会对地下水流场产生影响。

③情景设置

污水池发生破损泄漏，废水渗漏进入地下水含水层，渗漏一定量后被发现，采取补救措施后不再渗漏。针对以上情景，采用解析法进行事故工况下地下水环境影响预测分析。

④事故工况下地下水影响预测与分析

A、针对设置情景，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中二维水动力弥散问题预测模型解析法进行地下水环境影响预测分析。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——单位时间注入示踪剂的质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T ——横向 y 方向弥散系数, m^2/d ;

π ——圆周率。

B、模型参数确定

泄漏的污染物量 m_M : 假设污水收集池发生破损, 废水渗漏进入地下水。按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008), 水池渗水量按池壁和池底的浸湿总面积计算, 钢筋混凝土水池不得超过 $2L/m^2 \cdot d$, 当污水池破损发生废水泄漏等非正常工况时, 废水泄漏量按废水正常渗漏情况的100倍计算。污水池渗水面积按 $10m^2$ 计, 则污水池一次渗漏量 $2m^3$ 。好氧量取 $30000mg/L$, 则污水池污染物泄漏量为 $60kg$ 。氨氮取 $120mg/L$, 则污水池污染物泄漏量为 $0.24kg$ 。

根据地勘区域场地水文地质条件, 项目区含水层平均厚度取 $3m$ 。参考《地下水水文学原理》(余钟波、黄勇著), 渗透系数 K 取 $1m/d$ 。根据达西定律: $u=K \times J$, 地勘区域场地水力坡度 J 约 0.01 , 地下水流速 u 为 $0.01m/d$ 。有效孔隙度 n 取经验值 0.3 。根据相关国内外经验系数, 纵向弥散系数及横向弥散系数的取值可参照下表进行, 由于地下水含水层岩性以细砂为主, 故纵向弥散系数取值为 0.5 , 横向弥散系数取值为 0.01 。

表 5.4.3-2 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

C、预测参数统计

根据上述分析可知, 各预测参数详见下表。

表 5.4.3-3 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	m_M	M	u	n	D_L	D_T
代表意义	长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量	承压含水层的厚度	水流速度	有效孔隙度	纵向弥散系数	横向弥散系数
单位	kg	m	m/d	无量纲	m^2/d	m^2/d
取值	耗氧量60	3	0.01	0.3	0.5	0.01
	氨氮0.24					

D、事故工况地下水预测结果分析

由于项目周边区域无环境保护目标和敏感点，因此对网格点预测。项目预测时以泄漏点为（0,0）坐标，分别分析不同时刻 $t(d)=100d, 1000d$ 时， x 与 y 分别取不同数值时，耗氧量（ COD_{Mn} ）对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下：

表 5.4.3-4 $t=100d$ 时刻不同 xy 处的浓度（mg/L）

Y (m) X (m)	耗氧量						氨氮					
	0	3	6	9	12	15	0	3	6	9	12	15
0	7.465 E-01	7.868 E-02	9.213 E-05	1.198 E-09	1.732 E-16	2.780 E-25	2.986 E-03	3.147 E-04	3.685 E-07	4.793 E-12	6.926 E-19	1.112 E-27
5	6.926 E-01	7.300 E-02	8.547 E-05	1.112 E-09	1.606 E-16	2.579 E-25	2.770 E-03	2.920 E-04	3.419 E-07	4.447 E-12	6.426 E-19	1.031 E-27
10	5.004 E-01	5.274 E-02	6.176 E-05	8.033 E-10	1.161 E-16	1.863 E-25	2.002 E-03	2.110 E-04	2.470 E-07	3.213 E-12	4.643 E-19	7.453 E-28
15	2.816 E-01	2.968 E-02	3.475 E-05	4.520 E-10	6.531 E-17	1.048 E-25	1.126 E-03	1.187 E-04	1.390 E-07	1.808 E-12	2.613 E-19	4.194 E-28
20	1.234 E-01	1.301 E-02	1.523 E-05	1.981 E-10	2.862 E-17	4.595 E-26	4.936 E-04	5.202 E-05	6.091 E-08	7.923 E-13	1.145 E-19	1.838 E-28
30	1.119 E-02	1.180 E-03	1.382 E-06	1.797 E-11	2.597 E-18	4.168 E-27	4.478 E-05	4.720 E-06	5.526 E-09	7.188 E-14	1.039 E-20	1.667 E-29
40	3.736 E-04	3.938 E-05	4.611 E-08	5.997 E-13	8.666 E-20	1.391 E-28	1.494 E-06	1.575 E-07	1.844 E-10	2.399 E-15	3.466 E-22	5.564 E-31
50	4.587 E-06	4.834 E-07	5.661 E-10	7.363 E-15	1.064 E-21	1.708 E-30	1.835 E-08	1.934 E-09	2.264 E-12	2.945 E-17	4.256 E-24	6.831 E-33
60	2.072 E-08	2.184 E-09	2.557 E-12	3.325 E-17	4.805 E-24	7.714 E-33	8.287 E-11	8.734 E-12	1.023 E-14	1.330 E-19	1.922 E-26	3.085 E-35
70	3.442 E-11	3.628 E-12	4.248 E-15	5.525 E-20	7.984 E-27	1.282 E-35	1.377 E-13	1.451 E-14	1.699 E-17	2.210 E-22	3.194 E-29	5.127 E-38
80	2.104 E-14	2.218 E-15	2.597 E-18	3.377 E-23	4.880 E-30	7.834 E-39	8.416 E-17	8.871 E-18	1.039 E-20	1.351 E-25	1.952 E-32	3.134 E-41
90	4.731 E-18	4.987 E-19	5.839 E-22	7.595 E-27	1.097 E-33	1.762 E-42	1.893 E-20	1.995 E-21	2.336 E-24	3.038 E-29	4.390 E-36	7.047 E-45
100	3.914 E-22	4.125 E-23	4.830 E-26	6.283 E-31	9.078 E-38	1.457 E-46	1.566 E-24	1.650 E-25	1.932 E-28	2.513 E-33	3.631 E-40	5.829 E-49
150	4.638 E-49	4.889 E-50	5.724 E-53	7.445 E-58	1.076 E-64	1.727 E-73	1.855 E-51	1.955 E-52	2.290 E-55	2.978 E-60	4.303 E-67	6.908 E-76
200	7.634 E-87	8.046 E-88	9.421 E-91	1.225 E-95	1.771 E-102	2.842 E-111	3.053 E-89	3.218 E-90	3.768 E-93	4.902 E-98	7.083 E-105	1.137 E-113
300	5.539 E-195	5.838 E-196	6.835 E-199	8.891 E-204	1.285 E-210	2.062 E-219	2.215 E-197	2.335 E-198	2.734 E-201	3.556 E-206	5.139 E-213	8.249 E-222
500	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00
1000	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00
2000	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00

表 5.4.3-5 t=1000d 时刻不同 xy 处的浓度 (mg/L)

Y(m) X(m)	耗氧量						氨氮					
	0	3	6	9	12	15	0	3	6	9	12	15
0	7.137 E-02	5.699 E-02	2.902 E-02	9.420 E-03	1.950 E-03	2.574 E-04	2.855 E-04	2.280 E-04	1.161 E-04	3.768 E-05	7.800 E-06	1.030 E-06
5	7.409 E-02	5.917 E-02	3.012 E-02	9.780 E-03	2.025 E-03	2.672 E-04	2.964 E-04	2.367 E-04	1.205 E-04	3.912 E-05	8.098 E-06	1.069 E-06
10	7.503 E-02	5.991 E-02	3.050 E-02	9.903 E-03	2.050 E-03	2.706 E-04	3.001 E-04	2.396 E-04	1.220 E-04	3.961 E-05	8.200 E-06	1.082 E-06
15	7.409 E-02	5.917 E-02	3.012 E-02	9.780 E-03	2.025 E-03	2.672 E-04	2.964 E-04	2.367 E-04	1.205 E-04	3.912 E-05	8.098 E-06	1.069 E-06
20	7.137 E-02	5.699 E-02	2.902 E-02	9.420 E-03	1.950 E-03	2.574 E-04	2.855 E-04	2.280 E-04	1.161 E-04	3.768 E-05	7.800 E-06	1.030 E-06
30	6.143 E-02	4.905 E-02	2.497 E-02	8.108 E-03	1.678 E-03	2.215 E-04	2.457 E-04	1.962 E-04	9.990 E-05	3.243 E-05	6.714 E-06	8.862 E-07
40	4.784 E-02	3.820 E-02	1.945 E-02	6.314 E-03	1.307 E-03	1.725 E-04	1.914 E-04	1.528 E-04	7.780 E-05	2.526 E-05	5.229 E-06	6.901 E-07
50	3.371 E-02	2.692 E-02	1.371 E-02	4.450 E-03	9.211 E-04	1.216 E-04	1.348 E-04	1.077 E-04	5.482 E-05	1.780 E-05	3.684 E-06	4.863 E-07
60	2.150 E-02	1.716 E-02	8.739 E-03	2.837 E-03	5.873 E-04	7.752 E-05	8.598 E-05	6.866 E-05	3.496 E-05	1.135 E-05	2.349 E-06	3.101 E-07
70	1.240 E-02	9.903 E-03	5.042 E-03	1.637 E-03	3.389 E-04	4.473 E-05	4.961 E-05	3.961 E-05	2.017 E-05	6.548 E-06	1.355 E-06	1.789 E-07
80	6.474 E-03	5.170 E-03	2.632 E-03	8.546 E-04	1.769 E-04	2.335 E-05	2.590 E-05	2.068 E-05	1.053 E-05	3.418 E-06	7.076 E-07	9.340 E-08
90	3.058 E-03	2.442 E-03	1.243 E-03	4.037 E-04	8.356 E-05	1.103 E-05	1.223 E-05	9.768 E-06	4.974 E-06	1.615 E-06	3.342 E-07	4.412 E-08
100	1.307 E-03	1.044 E-03	5.314 E-04	1.725 E-04	3.572 E-05	4.714 E-06	5.229 E-06	4.175 E-06	2.126 E-06	6.901 E-07	1.429 E-07	1.886 E-08
150	4.160 E-06	3.322 E-06	1.691 E-06	5.491 E-07	1.137 E-07	1.500 E-08	1.664 E-08	1.329 E-08	6.766 E-09	2.197 E-09	4.547 E-10	6.002 E-11
200	1.087 E-09	8.679 E-10	4.419 E-10	1.435 E-10	2.970 E-11	3.920 E-12	4.348 E-12	3.472 E-12	1.768 E-12	5.739 E-13	1.188 E-13	1.568 E-14
300	4.103 E-20	3.277 E-20	1.668 E-20	5.416 E-21	1.121 E-21	1.480 E-22	1.641 E-22	1.311 E-22	6.673 E-23	2.166 E-23	4.485 E-24	5.919 E-25
500	5.472 E-54	4.370 E-54	2.225 E-54	7.223 E-55	1.495 E-55	1.974 E-56	2.189 E-56	1.748 E-56	8.899 E-57	2.889 E-57	5.981 E-58	7.894 E-59
1000	1.120 E-214	8.943 E-215	4.553 E-215	1.478 E-215	3.060 E-216	4.039 E-217	4.480 E-217	3.577 E-217	1.821 E-217	5.913 E-218	1.224 E-218	1.616 E-219
2000	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00	0.000 E+00

表 5.4.3-6 叠加背景值后 t=100d 时刻不同 xy 处的浓度 (mg/L)

Y(m) X(m)	耗氧量						氨氮					
	0	3	6	9	12	15	0	3	6	9	12	15
0	1.147E +00	4.787 E-01	4.001 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.399 E-02	7.131 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
5	1.093E +00	4.730 E-01	4.001 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.377 E-02	7.129 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
10	9.004E- 01	4.527 E-01	4.001 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.300 E-02	7.121 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02

Y (m) X(m)	耗氧量						氨氮					
	0	3	6	9	12	15	0	3	6	9	12	15
15	6.816E-01	4.297E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.213E-02	7.112E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
20	5.234E-01	4.130E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.149E-02	7.105E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
30	4.112E-01	4.012E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.104E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
40	4.004E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
50	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
60	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
70	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
80	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
90	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
100	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
150	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
200	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
300	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
500	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
1000	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02
2000	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	4.000E-01	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02	7.100E-02

表 6.2.4-7 叠加背景值后 t=1000d 时刻不同 xy 处的浓度 (mg/L)

Y (m) X(m)	耗氧量						氨氮					
	0	3	6	9	12	15	0	3	6	9	12	15
0	4.714E-01	4.570E-01	4.290E-01	4.094E-01	4.020E-01	4.003E-01	7.129E-02	7.123E-02	7.112E-02	7.104E-02	7.101E-02	7.100E-02
5	4.741E-01	4.592E-01	4.301E-01	4.098E-01	4.020E-01	4.003E-01	7.130E-02	7.124E-02	7.112E-02	7.104E-02	7.101E-02	7.100E-02
10	4.750E-01	4.599E-01	4.305E-01	4.099E-01	4.020E-01	4.003E-01	7.130E-02	7.124E-02	7.112E-02	7.104E-02	7.101E-02	7.100E-02
15	4.741E-01	4.592E-01	4.301E-01	4.098E-01	4.020E-01	4.003E-01	7.130E-02	7.124E-02	7.112E-02	7.104E-02	7.101E-02	7.100E-02
20	4.714E-01	4.570E-01	4.290E-01	4.094E-01	4.020E-01	4.003E-01	7.129E-02	7.123E-02	7.112E-02	7.104E-02	7.101E-02	7.100E-02
30	4.614E-01	4.490E-01	4.250E-01	4.081E-01	4.017E-01	4.002E-01	7.125E-02	7.120E-02	7.110E-02	7.103E-02	7.101E-02	7.100E-02
40	4.478E-01	4.382E-01	4.194E-01	4.063E-01	4.013E-01	4.002E-01	7.119E-02	7.115E-02	7.108E-02	7.103E-02	7.101E-02	7.100E-02

Y (m) X(m)	耗氧量						氨氮					
	0	3	6	9	12	15	0	3	6	9	12	15
50	4.337 E-01	4.269 E-01	4.137 E-01	4.044 E-01	4.009 E-01	4.001 E-01	7.113 E-02	7.111 E-02	7.105 E-02	7.102 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
60	4.215 E-01	4.172 E-01	4.087 E-01	4.028 E-01	4.006 E-01	4.001 E-01	7.109 E-02	7.107 E-02	7.103 E-02	7.101 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
70	4.124 E-01	4.099 E-01	4.050 E-01	4.016 E-01	4.003 E-01	4.000 E-01	7.105 E-02	7.104 E-02	7.102 E-02	7.101 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
80	4.065 E-01	4.052 E-01	4.026 E-01	4.009 E-01	4.002 E-01	4.000 E-01	7.103 E-02	7.102 E-02	7.101 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
90	4.031 E-01	4.024 E-01	4.012 E-01	4.004 E-01	4.001 E-01	4.000 E-01	7.101 E-02	7.101 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
100	4.013 E-01	4.010 E-01	4.005 E-01	4.002 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.101 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
150	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
200	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
300	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
500	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
1000	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02
2000	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	4.000 E-01	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02	7.100 E-02

由上表可知，污水池发生泄漏事故，在采取有效的补救措施使得污水不再泄漏后，100天后，污染物耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮基本沿x方向迁移，最大预测浓度耗氧量（ COD_{Mn} ）为1.147mg/L（标准限值3mg/L），氨氮为0.074mg/L（标准限值0.5mg/L），最大浓度出现在泄漏处，1000天后，污染物耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮基本沿x方向迁移，最大预测浓度耗氧量（ COD_{Mn} ）为0.475mg/L（标准限值3mg/L），氨氮为0.0713mg/L（标准限值0.5mg/L），最大浓度出现距离为10m。随着时间的推移，在地下水流的进一步弥散作用下，泄漏污水中的耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮不断向外迁移，浓度随着时间的推移而降低。

5.4.4地下水环境影响评价小结

正常工况下，项目在固废堆放区落实相应的地下水保护措施，不会对周边地下水产生不良影响。项目生产废水一旦发生泄漏将对周边地下水环境产生一定影响，为了避免废水泄漏进入地下水，建设单位应加强废水收集系统、原辅料储存设备巡视，并定期对各类设施、设备进行检查和维护；同时严格按照监测计划进行地下水水质监测，当监测到地下水水质超标后及时确定污染来源，并采取相应应急措施，降低泄漏影响范围和程度。在采取完善防范措施的情况下，项目对地下水环境影响较小。

5.5运营期声环境影响预测与分析

5.5.1噪声源调查

项目噪声源主要为生产车间的各种机械运行噪声，主要噪声设备有混茧机、剥茧机、煮茧机、缫丝机、复摇机、剥离机等生产设备及风机、空压机等相关公用设备。其噪声源在75~85dB(A)。项目通过选用低噪声设备外，对各类高噪设备全部设置在厂房内并采取减振、隔声措施，有效降低设备噪声对外环境的不利影响。

根据《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社，吕玉恒等），单层隔声墙体的隔声量在25.7~48.7dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响、距离衰减，实际衰减量保守约为25dB（A）左右。

项目各噪声源经采用隔声、减振及选用低噪声设备等一系列防治措施，全厂主要的工业企业噪声源强调查清单见下表。

表5.5.1-1 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	设备名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声级/dB（A）	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	厂房一	缫丝机	85	1	选用低噪设备，加装隔声罩，基础减震降噪，厂房隔声	61.11	69.88	1	15	61	昼间	25	30	1
2		缫丝机	85	1		54.46	64.56	1	23	58		25	27	1
3		缫丝机	85	1		47.81	58.58	1	28	56		25	25	1
4		缫丝机	85	1		40.16	53.26	1	33	55		25	24	1
5		复摇机	80	1		66.10	61.9	1	15	56		25	25	1
6		复摇机	80	1		60.45	57.25	1	23	53		25	22	1
7		复摇机	80	1		54.79	52.59	1	30	50		25	19	1
8		复摇机	80	1		48.14	48.27	1	35	49		25	18	1
9		渗透机	85	1		48.14	70.55	1	20	59		25	28	1
10		烘干机	85	1		41.82	67.56	1	18	60		25	29	1
11		剥茧机	85	1		35.50	60.24	1	22	58		25	27	1
12		选茧机	80	1		72.75	55.92	1	15	56		25	25	1
13		选茧机	80	1		66.43	50.59	1	23	53		25	22	1
14		选茧机	80	1		60.11	46.27	1	30	50		25	19	1
15		选茧机	80	1		52.8	41.28	1	35	49		25	18	1

16		剥离机	85	1		37.17	73.21	1	30	55		25	24	1
17		打蛹机	85	1		30.18	67.89	1	15	61		25	30	1
18	污水处理站	各类泵	85	1		101.62	95.78	1	5	71		25	40	1
19		各类泵	85	1		110.73	95.58	1	5	71		25	40	1
20		各类泵	85	1		101.62	91.32	1	5	71		25	40	1
21		各类泵	85	1		110.72	91.31	1	5	71		25	40	1
22	锅炉房	锅炉	80	1		-11.72	33.97	1	8	62		25	31	1
备注：1. 以项目中心为坐标原点（0，0）；2.声源源强为采取消声、减振后的声压级。														

表5.5.1-2 项目主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声源相对位置（m）			声源源强 声压级dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	95	35	6	85	低噪设备、减振	昼间
2	风机	/	42	-11	6	85	低噪设备、减振	昼间
3	风机	/	-8	50	6	85	低噪设备、减振	昼间
4	风机	/	46	88	6	85	低噪设备、减振	昼间
备注：1. 以项目中心为坐标原点（0，0）；2.声源源强为采取消声、减振后的声压级。								

5.5.2 声环境保护目标调查

根据现场调查，在项目200m范围内，声环境保护目标调查如下表所示。

表5.5.2-1 项目声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	距厂界最近距离/m	与项目方位关系	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
1	东侧居民点	1	东侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	2~4层砖混结构，东南面为省道S113
2	平西村卫生站	2	西南侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	1层砖混结构，东南面为省道S113
2	合水镇中心小学平西分校	25	西侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	2~3层砖混结构
3	蚊子窝	190	南侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	2~4层砖混结构
4	草塘垌	105	西侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	2~4层砖混结构

5.5.4 噪声预测模式

项目噪声声源是典型的点声源，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式。

①点声源的几何发散衰减

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②室外声源在预测点产生的声级计算模型

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本评价不考虑大气吸收、地面效应及其他多方面引起的衰减，声屏障引起的衰减公式：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{30 + 20N_2} + \frac{1}{30 + 20N_3} \right]$$

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

a.某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

b.某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级计算：

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

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；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

c.所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

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

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_{pij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

d.在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

f.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 。

④预测点A声级的计算

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $LA(r)$ ——距声源r处的A声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第i倍频带的A计权网络修正值，dB。

⑤预测点总A声级的计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，s。

5.5.5 评价标准

项目厂界噪声评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准和4类标准，声环境保护目标噪声评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表5.5.5-1 项目声环境评价标准

类别	适用区域	等效声级 L_{eq} (A)	
		昼间	夜间
(GB12348-2008) 2类	东、北、西南、西北厂界	65	55
(GB12348-2008) 4类	东南厂界	70	55
(GB3096-2008) 2类	居民区	60	50

5.5.6 预测结果及分析

根据上述预测模型，项目昼间（夜间不生产）预测结果详见下表。

表5.5.6-1 项目噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点		时段	贡献值	预测值	执行标准	评价结果
东厂界外1m		昼间	35	/	60	达标
北厂界外1m		昼间	44	/	60	达标
西南厂界外1m		昼间	12	/	60	达标
西北厂界外1m		昼间	46	/	60	达标
东南厂界外1m		昼间	41	/	70	达标
声环境保	东侧居民点	昼间1F	41	54	60	达标
		昼间3F	41	51	60	达标

预测点		时段	贡献值	预测值	执行标准	评价结果
护目标	平西村卫生站	昼间1F	12	53	60	达标
	合水镇中心小学平西分校	昼间1F	33	53	60	达标
		昼间3F	33	51	60	达标
	蚊子窝	昼间1F	33	54	60	达标
		昼间3F	33	52	60	达标
	草塘垌	昼间1F	27	54	60	达标
		昼间3F	27	52	60	达标

由上表可知，在优化设备布置，采用隔声、减振、安装消声设备及选用低噪声设备等一系列防治措施后项目厂界处噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准，项目设备布置尽量远离声环境保护目标，根据预测结果，对声环境保护目标的噪声贡献值范围为12~41 dB（A），对声环境保护目标的噪声预测值范围为51~54dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，对周边环境影响不大。

表5.5.6-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 ☒		三级□	
	评价范围	200m ☒		大于200m□		小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☒		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区 ☒	3类区□	4a类区 ☒	4b类区□
	评价年度	初期□	近期 ☒	中期 ☒	远期 ☒		
	现状调查方法	现场实测法□		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料 ☒		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他□			
	预测范围	200m ☒		大于200m□		小于200m□	
	预测因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标□			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标□			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测□	
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行□			

注：“ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

5.6运营期固体废物影响分析

5.6.1固废的产生及处置

项目运营期产生的固体废物产排情况详见下表。

表5.6.1-1 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废/危废代码	产生量(t/a)	固废种类	采取的处置措施	临时暂存情况
1	废包装材料	900-003-S17	1.5	一般固废	交由有处理能力单位处置	一般固废暂存区
2	污泥	170-001-S07	49.92	一般固废	交由有处理能力单位处置	污泥间
3	炉渣	900-099-S03	57.12	一般固废	交由有处理能力单位处置	锅炉房
4	除尘粉尘	900-099-S59	0.81	一般固废	交由有处理能力单位处置	一般固废暂存区
5	废包装桶	900-003-S17	0.07	一般固废	交由厂家回收处置	一般固废暂存区
6	废滤材、滤料	900-009-S59	5	一般固废	交由厂家回收处置	一般固废暂存区
7	废润滑油	900-214-08	0.3	危险废物	交由有相关资质单位处置	危废暂存间
8	生活垃圾	900-099-S64	15	-	交由环卫部门清运	垃圾桶

综上所述，项目产生一般固体废物均能得到合理有效地处置或回收利用，危险废物采用的储存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，对环境影响不大。

5.6.2固体废物环境影响分析

1、一般固体废物暂存及处置的环境影响分析

（1）一般工业固废环境影响分析

项目一般工业固体废物为废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘、废包装桶、废滤材、滤料，废滤材、滤料、废包装桶交由厂家回收处置，废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘交由有处理能力单位处理。项目生产过程中产生的一般固废集中收集后暂存于一般固废暂存区，对环境影响不大。

（2）生活垃圾环境影响分析

项目生活垃圾主要是职工产生的垃圾，项目在厂区设置一些垃圾桶，配备专职的清洁员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，每日定时把各垃圾桶的垃圾收集到垃圾暂存点，每日清运一次。垃圾桶及堆场应经常维护，保证门、盖齐全完好，并应定期消毒。项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门处理。生活垃圾在得到妥善处理，并且暂存和收集应符合卫生要求，日产日清的情况下，对环境影响不大。

2、危险废物暂存及处置的环境影响分析

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要

求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

项目危险废物贮存场基本情况见下表。

表5.6.2-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	厂房一 南侧	10m ²	集中、 分区贮存	3t	三个月

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，应分析预测建设项目危险废物可能造成的对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素以及环境敏感保护目标的影响。危险废物临时存放于厂内的危废暂存间，定期由有资质单位清运处理，但是项目危险废物在收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- （1）危险废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- （2）贮存容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；
- （3）危险废物临时存放场所无防雨、防风、防渗设施，雨洗水淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- （4）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- （5）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- （6）危险废物清理不及时，超出厂内危险废物的暂存量；
- （7）危废暂存间管理不妥，废物流失而造成污染影响。

上述污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- （1）危险废物未能有效收集，流失于周边环境，造成地表水、地下水和土壤污染；
- （2）危险废物贮存容器破损，导致危险废物流失，如遇危废暂存间地面破损，或处置不当，可能会污染暂存点所在区域地下水和土壤；
- （3）处置场所防雨、防风、防渗措施不足，雨洗水淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，造成土壤、地下水、地表水环境的污染；
- （4）由于危险废物清理不及时，厂内危险废物的贮存量超过厂内可暂存的容量时，危险废物存放于不满足危险废物暂存要求的位置，可能造成存放处的地下水、土壤环境污染。

项目的危险废物暂存间的设置应符合以下要求：

- (1) 四周密闭且不与外界连通，防风、防雨性能良好，可有效避免雨水进入暂存间内；
- (2) 各类危险废物分类、分区存放，各区域贴好相应标签；
- (3) 危废暂存间的地面防渗水平，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；
- (4) 暂存点设置慢坡；
- (5) 制定危废暂存间管理和操作规程并张贴于暂存间门口，便于操作人员学习并规范操作；
- (6) 强化暂存间内危险废物存储数量的登记和检查工作，避免暂存量超过暂存间的存量上限。

危险废物的转移过程应满足以下要求：

- (1) 危险废物应由有资质的单位和专业人员按照危险废物的转移规程进行转移，转移过程中应避免散落、流失，避免污染周边环境；
- (2) 应按照《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序要求，填写转移联单。危险废物的处置应委托有资质单位及时、妥善处理，危废暂存间应定期检查其防风、防雨和防渗性能，定期排查暂存间危险废物的存储数量，定期检查危险废物存储容器的密闭性和完好性，做到安全暂存、及时处理，在严格按照上述要求设置危废暂存间并按要求对厂内危险废物进行管理和转移的情况下，危险废物不会对周边环境产生不良影响。

5.7运营期土壤环境影响分析

5.7.1建设项目土壤影响途径识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定项目土壤环境评价工作等级为二级。项目施工期不涉及地下室开挖，施工规模较小，因此对土壤环境的影响主要发生在运营期。项目对土壤的影响途径详见下表。

表 5.7.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 5.7.1-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	特征因子	备注
厂区	施工期砌墙、物料存放扬尘	大气沉降	颗粒物	/	连续，短期
	施工期物料存放	地面漫流	SS	/	间断，短期
各生产工序	废气排放	大气沉降	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢等	烟尘	连续，长期
污水收集处理系统	污水管网、污水收集池破损泄漏	垂直入渗	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	COD _{cr} 、动植物油	事故、累积效应
暂存区	物料暂存和生产过程事故泄漏	垂直入渗	氢氧化钠	氢氧化钠	事故
危废暂存间	危废暂存过程事故泄漏	垂直入渗	废润滑油、污泥等	石油烃、COD _{cr} 、动植物油	事故

由上述可知，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源进行分析，主要为污水收集池等区域，土壤污染途径主要为垂直入渗。

项目生产车间和污水收集池等将严格按照相关规范落实防渗工程，生产车间做好防渗措施等，并定期维护管理、定期排查风险隐患、强化员工操作的规范性等，可有效避免事故情况下污染物形成地面漫流及垂直入渗影响土壤环境。

正常情况下，项目排放的大气污染物颗粒物（不含重金属）可能会通过沉降进入土壤环境，颗粒物本身不会发生土壤环境污染事件，由于污水收集池池体位于地下，防渗层发生破损难以发现，致使废水连续进入土壤环境中，因此本评价主要针对事故状态时废水泄漏，废水通过垂直入渗途径污染土壤环境，设定事故持续时间为20天，主要污染物考虑COD_{cr}（由于土壤中无COD_{cr}评价标准，故本评价仅预测贡献值影响，不评价达标情况），通过垂直下渗形式进入设施底部以下的土壤，从而使局部的土壤环境质量逐步受到污染影响，在土壤中不易被自然淋溶迁移，进入土壤环境主要表现为累积效应。

5.7.2 土壤环境影响预测

（1）预测范围及评价因子

综合考虑运营期废水的影响特性，和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）中污染物项目，土壤环境影响评价重点针对项目运营期的废水中的COD_{cr}对土壤环境的影响。

（2）预测方法

1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{I})$$

式中：C——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

Z——沿Z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%；

2) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{II})$$

3) 边界条件

第一类Dirichlet边界条件，其中，III适用于连续点源情景，IV适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{III})$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{IV})$$

第二类Neumann零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{V})$$

(3) 预测源强及结果

1) 渗漏源强：单位面积渗漏量Q可根据Q=KI，式中，K为含水层渗透系数，根据项目勘察报告及现状调查，场地内包气带土壤类型为壤土，含水层为粉质黏土，一般壤土渗透系数为24.96cm/d，粉质黏土渗透系数为0.59cm/d，可见壤土层渗透系数远大于粉土层，本评价预测范围设置在壤土层，渗透系数取24.96cm/d（预测），项目所在地地下水水力坡度为0.01，单位面积渗漏量约为0.25cm/d。

本评价忽略侧向运移，根据HYDRUS-1D软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。该模型软件程序可以灵活地处理各类水流边界，包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。对水流区域进行不规则三

角形网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解，对时间的离散均采用隐式差分，并采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或者非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能。目前已在模拟土壤的氮素、水分、盐分等的运移方面有广泛的应用。

2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：废水池出现泄漏：对典型污染物在包气带中的运移进行模拟。根据项目勘察报告，稳定水位埋深1.2~1.5m，考虑包气带对溶质的滞留作用，本评价模型选择自地表向下2m范围内进行模拟，剖分节点为101个。在预测目标层布置3个观测点，从上到下依次为N1~N3，距模型顶端距离分别为50、100、200cm。废水收集池若发生不易发现的小面积渗漏，假设泄漏发现后，20d后才检修完成，不再泄漏，故将时间保守设定为20d，预测时间设定为100d（HYDRUS-1D软件最大允许预测时长）。

3) 参数选取

土壤水力参数值、溶质运移模型方程中相关参数取值、污染物泄漏浓度见下表。

表5.7.2-1 土壤水力参数

参数	土壤类型	θ_r	θ_g	α	n	Ks	I
代表意义		残余含水量	饱和含水率	经验参数	曲线性状参数	渗透系数	经验参数
单位		cm ³ /cm ³	cm ³ /cm ³	cm ⁻¹	-	cm/d	-
取值	壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表5.7.2-2 溶质运移及反应参数

参数	土壤类型	ρ	D _L	K _d	/	/
代表意义		土壤密度	纵向弥散系数	K _d	Sinkwaterl	sinksolidl
单位		g/cm ³	cm	m ³ /g	d-	d-
取值	壤土	1.70	10	0.01	0.001	0.001

表5.7.2-3 污染物泄漏浓度

污染因子	单位	浓度
COD _{Cr}	mg/L	675

4) 边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下。

水流模型：考虑污水收集池有一定积水，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

溶质运移模型：溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

5) 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为 mg/L ， ρ 为土壤密度，单位为 g/cm^3 ）。

COD_{Cr}进入包气带之后，距离地表以下0.5m处在泄漏后11.5h开始监测到COD_{Cr}，地表以下1.0m处在泄漏后12d开始监测到COD_{Cr}，地表以下2.0m处在泄漏后67d开始监测到COD_{Cr}，预测时间100天内三个观测点质量浓度分别为164.99mg/kg、50.35mg/kg、3.46E-06mg/kg，3个观测点的溶质浓度随时间变化、土壤单位质量污染物质量浓度见下图。

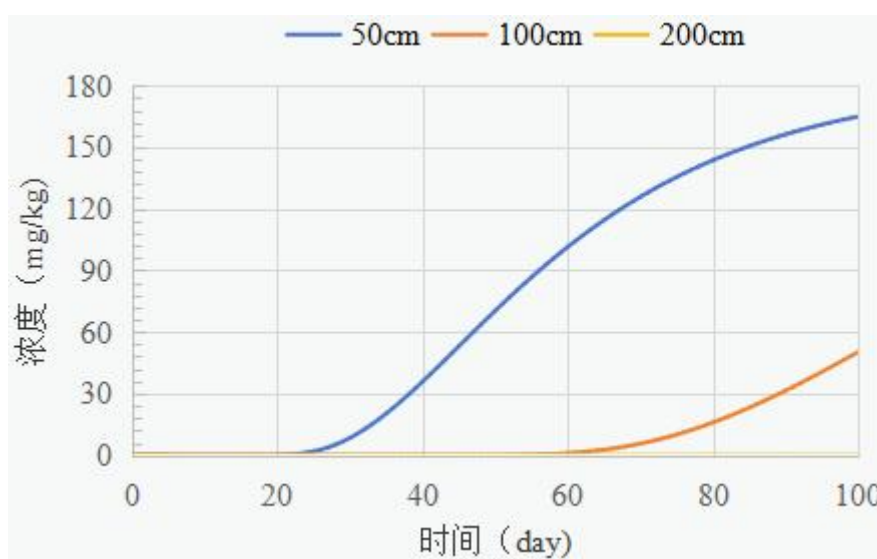


图5.7.2-1 不同深度处土壤COD_{Cr}浓度随时间变化曲线

5.7.3土壤环境影响评价小结

项目对土壤的污染途径主要来自废水事故状态通过垂直入渗的方式进入周围的土壤，根据预测结果，随着土壤深度加深，污染物浓度逐渐降低，在发生废水泄漏事故状态下，100天内生产废水中COD_{Cr}对土壤环境质量浓度最大贡献值为164.99mg/kg，由于20天内持续渗漏，各层污染物的浓度随着时间推移有所累积增加，但20天后，泄漏被发现并切断其入渗途径，因此，泄漏事故对土壤环境质量影响较小。为了进一步减少项目对土壤环境不良影响，项目将严格落实各项防渗漏措施，生产过程落实废水收集治理措施，定期检查维护生产设备和环保设备，则可将废水事故排放等对土壤的影响降至最低。

项目地下水环境影响章节中，已分析了事故情况下，废水事故排放对地下水的影响，因此，项目应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄漏情况发生。在采取上述措施的情况下，项目运营期间对区域土壤环境的影响程度有限。

综上所述，项目运营过程对土壤环境的影响在可接受的范围内。

表5.7.3-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				/
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(2.945931) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（厂界东侧居民点）、方位（E）、距离（1）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	pH值+45基本因子+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）				
	特征因子	COD _{Cr}				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类；II类☑；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) □；c) □；d) □				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~6m	
现状监测因子	pH值+45基本因子+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）					
现状评价	评价因子	pH值+45基本因子+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600√；表D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	COD _{Cr}				
	预测方法	附录E√；附录F□；其他（/）				
	预测分析内容	影响范围（生产废水泄漏可能造成土壤环境中COD _{Cr} 质量浓度增加量最大值为164.99mg/kg）；影响程度（/）				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	COD _{Cr}	5年1次		
信息公开指标	/					
评价结论		环境可接受				

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.8运营期生态环境影响分析

项目在厂区内未发现有珍稀濒危的动植物，未发现国家重点保护的动植物。该区域不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生境、生物区系及水产资源，项目占地范围内的植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差。根据工程分析和预测结果，项目废气可达标排放，不会对周边动植物产生较大的影响，也不会影响周边生态环境。生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入合水镇污水处理厂，对附近地表水体的影响较小。企业固废均得到妥善处理，不会产生“二次污染”，因此不会影响周边生态环境。

综上所述，项目对生态环境的影响主要是“三废”等引起的。只要企业按照本环评提出的措施执行，在与各级政府及相关部门的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目运营期对生态环境的影响不大。

表5.8.1-1 项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□； 国家公园□； 自然保护区□； 自然公园□； 世界自然遗产□； 生态保护红线□； 重要生境□； 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□； 其他□
	影响方式	工程占用☑； 施工活动干扰☑； 改变环境条件□； 其他□
	评价因子	物种□（ ）； 生境□（ ）； 生物群落□（ ）； 生态系统□（ ）生物多样性□（ ）； 生态敏感区□（ ）； 自然景观□（ ）； 自然遗迹□（ ）； 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（约0.3）km ² ； 水域面积：（ ）km ² ；
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑； 遥感调查□； 调查样方、样线☑； 调查点位、断面□； 专家和公众咨询法□； 其他□；
	调查时间	春季□； 夏季□； 秋季☑； 冬季□； 丰水期□； 枯水期□； 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□； 沙漠化□； 石漠化□； 盐渍化□； 生物入侵□； 污染危害□； 其他□
	评价内容	植被/植物群落☑； 土地利用☑； 生态系统□； 生物多样性□； 重要物种□； 生态敏感区□； 其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑； 定性与定量□
	评价内容	植被/植物群落☑； 土地利用☑； 生态系统□； 生物多样性□； 重要物种□； 生态敏感区□； 生物入侵风险□； 其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□； 减缓□； 生态修复□； 生态补偿□； 科研□； 其他☑
	生态监测计划	全生命周期□； 长期跟踪□； 常规□； 无☑
	环境管理	环境监理□； 环境影响后评价□； 其他☑
评价结论	生态影响	可行☑； 不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.9环境风险影响分析

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对环境要素和人群健康产生不利影响同时又具有某些不确定性的突发性危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及最大可能性概率事件后果的严重性，并决定采取适当的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018的要求及项目的特点，本报告主要针对风险识别、最大可信事故及源项、风险管理及减缓风险措施等进行评价。

5.9.1环境风险评价依据

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表1对项目所涉及物质进行判定。项目所涉及的突发环境事件风险物质为润滑油、氢氧化钠事故排放，其风险物质数量、分布情况和生产工艺特点详见下表。

表5.9.1-1 风险物质数量、分布情况和生产工艺特点

序号	风险物质名称	CAS号	存在量（t）	分布情况
1	润滑油	/	0.3	危废暂存间
2	氢氧化钠	1310-73-2	0.1	生产车间

项目涉及主要物料理化特性详见下表。

表5.9.1-2 项目涉及的风险物质及其性质

序号	物质名称	理化特性	危害性
1	润滑油	润滑油适用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油为淡黄色黏稠液体，相对密度为0.85kg/m ³ ，闪点为120-340℃，引燃温度为248℃，常温环境下储存不分解，遇明火、高热能引起燃烧。	侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
2	氢氧化钠	氢氧化钠主要成分是氢氧化钠，氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；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。	氢氧化钠属中等毒性。其危险特性为：遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。其侵入途径为：吸入、食入。其健康危害为：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，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，黏膜糜烂、出血和休克。

2、风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中的C.1公式计算物质总量与其临界量比值（Q），具体公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价技术导则附录B，项目风险物质为润滑油，其最大贮存量 and 临界量详见下表。

表5.9.1-3 危险物质临界储量

序号	物料名称	贮存量（t）	临界量（t）	Q值
1	润滑油	0.3	2500	0.00012
2	氢氧化钠	0.1	100	0.001
合计				0.00112

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价级别，按4.9-4划分。

表5.9.1-4 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。				

由前文可知，Q=0.00112<1，故项目环境风险潜势为I，根据上表判断，项目风险评价工作等级为简单分析。

5.9.2环境敏感目标概况

根据危险物质可能的影响途径，确定环境风险敏感目标对象、属性、相对方位及距离等信息，项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，项目风险评价等级为简单分析，项目周边环境敏感目标具体见2.7章节。

5.9.3 环境风险识别

1、风险识别范围

风险识别范围包括全厂生产系统危险性识别、物质危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 生产系统危险性识别包括：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(2) 物质危险性识别包括：项目涉及主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别包括：分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

2、物质危险性识别

项目环境风险识别详见下表。

表5.9.1-5 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	备注
1	危废暂存间	润滑油	润滑油	泄漏	地表水、地下水、土壤	/
2	污水处理站	氢氧化钠	氢氧化钠	泄漏	地表水、地下水、土壤	/

3、生产系统危险性识别

(1) 生产装置及生产过程潜在的危险性识别：由于设备线路老化、短路产生电火花或局部温度过高，导致原材料遇高温或明火发生火灾事故产生的伴生/次生污染物排放对周围环境造成污染及周围人群造成伤害；生产人员由于操作不当导致危险物质发生泄漏，造成土壤、地下水污染。

(2) 储存单元潜在危险性识别：储存过程中在正常情况下的环境风险很小，若包装、储存设施损坏导致危险物质泄漏，造成土壤、地下水污染；危险废物暂存场所中的危险固废泄漏，污染地下水和土壤，泄漏的物质或暂存场所中的危险固废遇明火、高温可能导致火灾事故发生。

5.9.4 环境风险分析

1、大气环境风险分析

由环境风险识别可知，火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放会对大气环境产生一定影响，由于项目存在的危险物质量较小，发生泄漏量较小，对大气环境影响较小。建设单位必须在日常环保工作中加大厂区管理力度、加强环保管理工作，进一步加强消防风险防范措施及应急管

理工作，杜绝事故排放，一旦发生事故排放，需在最短时间内加以处理，以减少大气污染物的排放。

2、废水事故排放影响分析

主要反映在厂区废水处理站非正常运行状况可能发生的原废水排放引起的环境问题。

1) 废水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，造成污染。

2) 废水处理站由于停电、设备损坏、原水水质超标、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成废水未经处理直接排放，造成事故污染。

5.9.5环境风险防范措施及应急要求

1、润滑油泄漏

(1) 风险防范措施为了降低环境风险，针对项目的具体情况，建设单位应采取以下风险防范措施：

①项目危废间应采取防渗、防腐、截流措施，远离火源，并给予明显的标志，与其他建筑物之间保证有足够的防火间距。

②确保容器有自己合适的盖子并且密封好，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。

③项目危废暂存间应为阴凉、干燥、通风良好，并在危废暂存间周围设置能够有效收集外泄液体的收集坑，避免可燃液体外溢，一旦发现桶损坏泄漏及时采取转桶措施。在发生油品泄漏的情况下，外泄物全部进入收集坑中，采用消防砂或海绵棉纱吸附，然后将吸附物质放置于特定容器中，按照危险废物处置要求进行处置。

④危废暂存间明火控制，设置禁火标识牌。

⑤建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程，加强工人安全环境意识教育，树立安全生产意识，防止人为事故发生。

⑥厂房内应设有手提式灭火器、消防沙、铁锹、消防水桶等基本消防设施，一旦发生事故，造成可燃液体泄漏，将会对周围环境造成污染影响，但项目使用的润滑油用量较少，基本在生产车间可以控制，因此项目采取的防止泄漏和火灾的基本消防设施满足厂房内自救。

2、事故废水可控性分析

(1) 事故水池容积设置合理性分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）的规定，对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容积应按以下公式计算。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的一个单元泄漏量，m³；

V_2 —发生事故的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

V_1 ：项目内不设储罐，因此 $V_1=0m^3$ 。

V_2 ：伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。参考《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面积小于等于 $100hm^2$ ，且附有居住区人数小于等于1.5万人时，同一时间内的火灾处数为1处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于 $500000m^2$ 时，同一时间内的火灾起数应按1起确定。

项目涉及的建构筑物总建筑面积小于 $500000m^2$ ，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取1起。项目可能发生火灾的位置分别为锅炉房、设备房。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间，并计算消防用水量，详见下表。

表5.9.4-1 各单元消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

内容位置	锅炉房（丙类）	设备间（丙类）
体积和高度	建筑体积 $V < 1500m^3$	建筑体积 $V < 1500m^3$
室外消防给水量（L/s）	15	15
火灾持续时间（h）	3	3
消防用水总量（ m^3 ）	162	162
室内消防给水量（L/s）	10	10
火灾持续时间（h）	3	3
消防用水总量（ m^3 ）	108	108
总消防用水总量（ m^3 ）	270	270

根据上表计算结果可知，项目最大消防用水量为 $270m^3$ 。

V_3 ：保守起见，本报告不考虑厂区漫坡、围堰可暂存事故废水容积，故 V_3 取值 $0m^3$ 。

V_4 ：取0，事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换阀门，废水收集引入应急事故池，确保事故废水不会排入外环境。

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中的计算方法进行计算：

$$V_5=10QF$$

Q—降雨强度，mm，平均日降雨量。 $q=q_a/n$ ，其中 q_a 为年平均降雨量，mm，阳春市多年平均降水量为2380mm；n为年平均降雨日数，主要雨季是4-9月，约180天。

F—必须进入事故应急废水收集系统的雨水汇水面积，ha。根据设计资料可知，建筑物的屋顶雨水通过管道收集，直接进入市政雨水排放管网，因此发生事故时，收集区汇水面积按厂区道路来算，面积约为4000m²。

据上述参数计算，则必须进入事故废水收集系统的雨水为 $V_5=10*2380/180*0.4=53m^3$ 。

表5.9.4-2 事故应急池容积计算一览表

序号	参数	符号	取值
1	发生事故的物料泄漏量	V_1	0
2	发生事故的消防水量	V_2	270
3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	V_3	0
4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V_4	0
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	V_5	53
6	所需事故储存设施总有效容积	$V_{总}$	323

厂区事故时最大废水量中大部分量来自发生事故时进入收集系统的消防水量。经核算，项目所需事故应急池容积为323m³，拟设置1座350m³的事故应急池，可满足事故状态下事故废水的收集。

3、地下水环境风险防范措施及应急要求

消防废水及生产车间、危废暂存间污染物泄漏可能通过地面渗入地下水，对地下水环境产生一定影响。建设项目采取分区防渗措施，可有效防止地下水污染。

4、废气事故排放风险防范措施及应急要求

企业建立废气处理装置管理制度，定期对环保设备进行维护，定期对废气排放进行监测，发现异常，及时维护，确保废气达标排放。

5、氢氧化钠储存风险防范措施

根据《危险化学品安全管理条例》，为避免各种环境风险事故的发生，必须采取相应的预防和应急措施：

①必须存放在防湿、防潮的仓库内，仓库内四周、使用场所四周设置截流沟，场内设置有应急池，并对仓库地面、截流沟、应急池采取防腐、防渗漏措施。

②操作人员工作时必须穿戴工作服、口罩、防护眼镜、橡皮手套、橡皮围裙、长筒胶靴等劳保用品。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

③使用场所应设有通风装置。

④搬运过程中要轻装轻卸，防止包装袋或桶的破裂。

⑤运输过程中要确保不泄漏、不坠落、不损坏，防潮防雨。如发现包装袋或桶破裂，应立即更换。严禁与易燃物或可燃物、酸/碱类等混装混运。

此外，厂区还应完善消防等各种安全设施。同时加强宣传教育，增强工人的风险预防意识。当紧急事故发生而单靠公司本身无法控制事态的扩大时，应立即报告有关部门，请求政府启动应急救援预案，并协调相关的化学应急、消防、环保等专业队伍帮助控制事态的发展。

6、其他原料及产品储存风险防范措施

(1) 项目原料和产品储存量库制定有关安全的各类规程、制度。

(2) 明确禁止原料和产品储存库使用明火，在储存库外面设置明显的标志。

(3) 原料仓库及成品仓库发生火灾，应隔离火灾区，周围设置警告标志，及时将附近易燃品隔离，废弃物应运至相关部门指定的地点堆放。

5.9.6突发环境事件应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《广东省突发环境事件应急预案备案行业名录》（指导性意见），项目还需根据建成情况编制突发环境事件应急预案并进行备案，突发环境事件应急预案原则要求如下：

(1) 对项目实际建成情况进行详细调查、资料收集，并开展环境风险识别工作，识别的对象应包括企业基本信息，周边环境风险受体，涉及环境风险物质和数量，生产工艺，安全生产管理，环境风险单元及现有环境风险防范与应急措施，现有应急资源等；

(2) 对可能发生的突发环境事件及其后果进行情景分析；

(3) 对项目实际建成后的环境风险防控与应急措施差距进行分析，提出需要整改的短期、中期和长期内容；

(4) 提出环境风险防控与应急措施的实施计划；

(5) 划定企业环境风险等级；

(6) 制定的环境事件应急预案应在环境管理部门备案。

5.9.7环境风险简单分析结论

根据前述分析，项目针对项目废水事故排放可能存在的环境风险，均有相应的防范措施，项目建成后，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并在环保部门备案，建设项目环境风险可控。项目环境风险简单分析内容表详见下表。

表5.9.7-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	阳春市方兴农业蚕桑产业园项目			
建设地点	阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边			
地理坐标	经度	111°53'13.982"	纬度	22°19'34.498"
主要危险物质	氢氧化钠、润滑油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）危险物质泄漏 项目润滑油泄漏，对大气环境产生一定影响，易燃，容易造成火灾；氢氧化钠泄漏会进入地下水、土壤，对地下水、土壤环境造成危害。 （2）火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 一旦发生火灾爆炸，润滑油燃烧产生一氧化碳等风险物质对下风向大气环境造成影响，污染大气环境。			
风险防范措施要求	（1）大气环境风险防范措施 ①建议在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点安装检测器；在有可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器； ②工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入易燃气体存在区内，生产区内严禁吸烟； ③提高操作、管理人员的业务素质，加强其岗位培训；操作人员岗位培训合格者方可上岗。 （2）废水事故风险防范措施 依托1座350m³事故水池，以满足事故废水收集要求。事故废水进入自建污水站处理达标后排入园区污水管网，若不达标，根据相关部门要求进行合理处理。 （3）地下水环境风险防范措施 生产车间、污水池、危废间污染物泄漏可能通过地面渗入地下水，对地下水环境产生一定影响。建设项目采取分区防渗措施，可有效防止地下水污染。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目环境风险潜势为I，项目风险评价工作等级为简单分析。 综上所述，项目采取上述措施后，环境风险可控。			

6环境保护措施及其可行性论证

6.1施工期环境保护措施

6.1.1施工期大气污染防治措施

(1) 扬尘污染防治措施

项目采用商品混凝土，场地内不设混凝土搅拌站，故无混凝土搅拌粉尘产生。项目在施工过程中，施工单位采取以下措施：

①项目施工期间对可能造成扬尘的搅拌，装卸等施工现场，采取洒水抑尘等措施，以防止较大扬尘蔓延污染。

②施工单位文明施工，派专人定期对地面洒水并对散落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境空气及周边企业的正常生产造成影响；

③对施工工地内主干道硬化，实现道路平整、畅通、控制施工现场二次扬尘。

④对施工场地的施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出厂时必须封闭，避免在运输过程中的抛撒现象。

⑤禁止在起风天气进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，根据施工进度，合理安排建材采购时间，减少建材的露天堆放时间；土料临时堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖；风速大于3m/s时应停止施工。

⑥施工结束时，应及时恢复施工占用场地的恢复地面道路及植被。

⑦裸露堆放物料必须实施覆盖。

采取上述措施后，可大大减小施工期扬尘对环境空气的影响。

(2) 废气污染防治措施

①运输、施工单位严格使用所排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标排放污染物的车辆和机械。

②所有车辆和机械定时维修和维护，保证正常运营，减少事故排放。

6.1.2施工期废水污染防治措施

施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施。

(1) 在施工期间制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

(2) 对施工人员的吃住等生活地点统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切废物，包括施工和生活污水、建筑和生活垃圾等。

(3) 施工人员的生活污水不得随意排放，生活污水一同进入化粪池处理，经处理后的污水可用于周边果园地等施肥，不外排。严禁随地大小便，以免影响当地的环境卫生和传播疾病。

(4) 施工期间，在施工场地四周建设排洪沟及排水前的沉淀池，使生产废水及雨水在沉淀池内经充分处理后外排。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。

(5) 要做好建筑材料和建设废料的管理，加强材料堆放场的防径流冲刷措施，废土、废渣及时清运，不得随意堆放。在工程施工期间，材料堆场不可设置在地表水体附近，防止出现废土、渣、废弃建材残留物处置不当导致随地表径流进入地表水。

(6) 在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

根据前文分析，项目施工噪声对周围声环境有一定影响，必须采取相应的措施，减小施工噪声对周围环境的影响。

(1) 施工单位严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定，合理安排施工计划和施工机械设备组合，施工作业时间为8:00~12:00，14:00~18:00，夜间不施工。中、高考期间禁止施工作业。

(2) 施工时尽量将各种施工设备安排在厂区中部，采用低噪声设备，降噪量约5~10dB(A)，在设备与基础或连接部位之间可采用弹簧减震、橡胶减震技术，可减震至原动量1/10~1/100，降噪量约10~20dB(A)，高噪声施工机械通过设置隔声棚、移动式隔声屏及施工围挡，采用纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等，其吸收噪声频率宽，降噪量约20~30dB(A)，在采取降噪措施组合的情况下，可大大减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

(3) 运输车辆，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(4) 其他措施，加强施工场地的噪声管理，施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，夜间禁止一切高噪声施工活动。

(5) 为减轻对周围居民的影响，建议提前告知，让周围住户尽量少开窗户，最大限度地减轻工程噪声对居民的影响。

(6) 建设单位与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

项目施工噪声对周围环境的影响是短暂的，将随着施工期的结束而自动消除。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期的固体废物主要包括施工土石方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

(1) 对建设工程产生的建筑垃圾和其他固体废物，分类收集并与市政部门协商送至指定地方处理。

(2) 对施工中产生的建筑垃圾集中堆放，在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对钢筋、钢板、木材等下脚料分类回收，交废物收购站处理。

(3) 项目施工前，负责施工的单位应当向当地市容环境卫生行政主管部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处理费，取得《建筑垃圾处置许可证》后，方可将施工过程中产生的建筑垃圾运至许可证中规定的卸放建筑垃圾的地点统一处置。同时，建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运输。

(4) 对施工场地人员产生的生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，交由环卫部门统一收集运至垃圾处理场集中处理，禁止随意堆放、倾倒垃圾和固体废物。

6.1.5 施工期生态保护措施

(1) 在建筑物周边修建临时排水沟、沉砂池，以排除积水保证工程建设安全。

(2) 为减少雨水外排时携带的土壤、砂砾的流失污染附近地表水，需在临时排水沟集水排入道路排水沟之前设置沉砂池缓流沉砂，以确保场内排水的通畅和环保。遇到降雨较大时，需对主体工程区地基开挖暂时形成的不稳定边坡进行防雨布覆盖。

(3) 堆放砂石料等易发生流失的材料时，采取遮盖措施，防止雨水将其冲走流失。

(4) 加强对施工人员的宣传教育，增强生态环境保护及防治水土流失意识。并需安排专人对施工环境状况进行日常监督检查，并将水土保持及生态环境保护纳入个人收入考核范围。

(5) 合理选择施工工期，施工组织中，在满足施工进度前提下，应尽量将土方开挖施工安排在非汛期，并缩短挖填土方的临时堆置时间，弃土及时回填。

(6) 积极关注天气情况，必要时与气象部门联系，避免在雨天施工，暴雨来临前做好临时防护工作。

(7) 施工结束后及时进行场地清理平整和场地绿化植物措施，绿地率达到设计中的规划要求。项目完成后及时对水土保持工程及绿化设施进行经常性地维护保养。

项目通过采取水土保持治理措施后，可大大减轻因降雨对堆放地坡面、开挖面的面蚀和溅蚀，有效保护边坡，减少水土流失，改善生态环境，水保治理措施技术经济可行。

6.2运营期废气污染防治措施及其可行性

6.2.1臭气污染防治措施及可行性分析

在白丝生产过程中，恶臭影响较大的区域为副产品加工区，煮茧、缂丝、复摇车间产生的恶臭响度相对较小。

1、恶臭治理措施

(1) 针对缂丝车间产生的恶臭强度相对较小，通过加强车间的通风透气，及时清理，保持清洁。

(2) 针对副产品加工车间的恶臭，副产品及时烘干外运，力求做到时产时清或日产日清。副产品车间定期喷洒除臭剂，恶臭通过管道引至车间外排放。

(4) 项目产生的各种废水处理残渣（如副产品加工产生的蛹渣、废水处理站污泥等）做到日产日清，并在清理出场前喷洒除臭剂，可在一定程度上降低恶臭的影响。

(5) 同时，企业应加强厂区绿化，广植花草树木，可有效降低恶臭污染的影响程度。

(6) 恶臭污染问题与运行管理和操作也存在直接关系，因此，保证良好的运行操作和管理是避免恶臭污染的主要手段。

2、除臭剂治理可行性分析

除臭剂除臭效果明显，为行业内普遍采用的治理措施，除臭剂具有无毒、不产生二次污染等优点，广泛应用于消除泔水处理，垃圾处理，动物粪便处理，复合肥料堆制、畜禽养殖场、化粪池、厕所、油污池、下水道、垃圾桶、垃圾车、饭店、宾馆、居室、医院、市政和农业等方面产生氨气、硫化氢等其他有毒有害气体的控制及除臭。除臭剂是利用微生物和酶降解产生氨气、硫化氢等有毒有害气体，从源头上控制有害气体的产生和消除有害气体。使用简单、安全，对人、对动物和环境无害，并且除臭效果显著。不用征地建厂或购买庞大设备，综合治理成本和动态投资成本最低。根据《植物除臭剂的研究与应用进展》（周立新.钟继超.杜尊众.植物除臭剂的研究与应用进展[J].湖北大学学报(自然科学版),2020,42（06））、

《植物型除臭剂除臭效果测试方法及硫化氢去除效果影响因素研究》（呼佳宁.植物型除臭剂除臭效果测试方法及硫化氢去除效果影响因素研究[J].环境卫生工程,2022,30（02））等学者的研究成果，除臭剂喷洒喷雾的颗粒越小，除臭、净化空气的效果越好，对恶臭气体的去除效率可达80%以上，则采取除臭剂治理措施可行。

3、恶臭浓度达标分析

根据工程分析可知，生产车间产生恶臭通过喷洒除臭剂、加强绿化来减少恶臭产生，设抽风系统将恶臭引至车间外排放，治理后氨的排放浓度速率为0.0017kg/h，硫化氢的排放浓度为0.00034kg/h，根据大气预测估算结果进行分析，得出氨的最大落地浓度值为0.0012mg/m³，占标率为0.6%，硫化氢的最大落地浓度值为0.0002g/m³，占标率为2.46%，均未超标，产生的恶臭很小，对周边环境影响较小，厂界恶臭均可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1无组织排放监控浓度限值要求，项目恶臭防治措施可行。

6.2.2剥茧粉尘污染防治措施及可行性分析

项目剥茧产生的粉尘量很少，剥茧均在车间内进行，大部分粉尘均沉降在车间内，只有少部分粉尘往外排，则剥茧产生的粉尘对环境的影响不大，治理措施可行。

6.2.3食堂废气污染防治措施及可行性分析

运营期食堂排放的污染物主要为油烟。根据工程分析，项目员工就餐产生的油烟经过油烟净化设施（去除率70%）处理后，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂油烟（去除率≥60%，浓度<2mg/m³）的要求。则依托治理措施可行，对环境的影响较小。

6.2.4污水处理站恶臭防治措施及可行性分析

项目在厂区内设有一座污水处理站，废水增加，恶臭也随着增加，针对污水处理站恶臭，项目设置的污水处理站各个池子均为半地埋式，通过加盖密闭收集，经生物除臭处理达标后经15m排气筒排放。根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）表 7 纺织工业废气污染防治可行技术，废水处理系统经生物处理后污染物排放浓度为氨气：0.1~0.15mg/m³，硫化氢：0.01~0.015mg/m³。计算可得氨气处理效率为94%~96%，硫化氢效率为98.5%~99%。根据《重点使用技术》中论文《污水厂生物滤池除臭技术》：“采用生物滤池除臭，在确保pH值长期保持在6~8；对氨、硫化氢、甲硫醇等恶臭成分的去除率稳定达到95%~99%”；根据《环境科技》2009年第22卷第1期中《生物滤塔除臭技术在污水处理厂中应用》：“在温度为22℃，湿度>95%，pH值为6.6左右且进气流量及浓度稳定的情况下，生物滤塔的除臭效率可达96%以上”。本项目生物除臭系统去除效率取95%是合理的，治理措施可行。

根据大气预测估算结果进行分析，得出氨的最大落地浓度值为0.0111mg/m³，占标率为5.57%，硫化氢的最大落地浓度值为0.0004g/m³，占标率为4.19%，均未超标，则项目设置的污水处理站可行，产生的恶臭很小，对周边环境影响较小。

6.2.5锅炉废气防治措施及可行性分析

项目设有一台4t/h生物质锅炉，采用低氮燃烧+布袋除尘装置处理，根据《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》，低氮燃烧效率为30%，布袋除尘效率为99%，根据工程分析，项目二氧化硫有组织排放浓度为27.24mg/m³，符合排放限值35mg/m³的要求。

项目生物质锅炉废气经35m排气筒排放，排放浓度能够达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2的排放限值，对周边环境影响较小。

6.3运营期废水治理措施技术经济可行性分析

6.3.1废水分类收集情况

项目结合各工艺环节废水产生类型及水质情况，结合《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）的相关要求，按照“分类收集、分质处理、分级回用”的原则，并参考同类项目废水处理成功经验，对项目废水分类收集、分质处理、综合利用情况见下表。

表6.3.1-1 项目废水分类处理情况表

废水类别	产生量m ³ /a	水质特点	处理工艺及处理规模	废水最终去向
综合废水	90951	主要污染物为pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	设置一座污水处理站，处理规模为400m ³ /d，采用“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+过滤”处理工艺	合水镇污水处理厂
生活污水	675	主要污染物为pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮	隔油池+化粪池	

6.3.2项目污水处理站可行性分析

1、污水处理站总体布局合理性分析

项目污水处理站设置于厂区东北侧，按照处理工艺要求和生产功能的不同，污水各区域均隔开。按照进出水方向及工艺处理工序的要求依次布置，污水处理生产区主要包括：格栅、调节池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池、过滤设备等建构物，层次分明，各个池子均为地下结构，均设置有盖板，外排的恶臭很少，对周边环境影响较小。污水处理站与厂区各分区间有大间距，对周边环境影响不大，且满足消防要求。

因此，项目污水处理站总体布局合理。

2、污水处理站主要设计参数

根据项目污水处理站设计资料，各主要设计参数见下表。

表6.3.2-1 项目污水处理站主要设计参数一览表

序号	名称	尺寸 (m)	结构	数量	停留时间 (h)	主要作用
1	调节池	6.95×11.5×5.5	半地埋钢砼	1座	19.18	均匀水质、水量
2	水解酸化池	4.0×6.1×5.5	半地埋钢砼	1座	7.32	提高废水可生化性
3	接触氧化池	9.0×6.1×5.5	半地埋钢砼	1座	16.47	分解有机物
4	二沉池	7.5×5.0×5.5	半地埋钢砼	1座	/	截留生化污泥，固液分离
5	清水池	2.5×5.0×5.5	半地埋钢砼	1座	3.75	临时储水
6	回用水池	6.0×5.0×5.5	半地埋钢砼	1座	9	临时储水，回用于生产
7	污泥池	3.0×6.1×5.5	半地埋钢砼	1座	5.49	临时储存污泥

3、污水处理站工艺说明

项目综合废水主要包括制丝废水、副产品加工废水，综合废水经污水处理站处理后经市政管网排入合水镇污水处理厂，污水处理站工艺流程为“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+二沉池+过滤”，总的处理规模为400m³/d。

处理工艺流程详见下图。

保密

图6.3.2-1 项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

项目废水处理采用“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+过滤”工艺，根据污水处理站设计资料，主要处理单元如下。

①格栅：由一组平行的金属栅条制成，用以阻挡截留污水中的呈悬浮或漂浮状态的大块固形物，如草木、塑料制品、纤维及其他生活垃圾，以防止阀门、管道、水泵、表曝机、吸泥管及其他后续处理设备堵塞或损坏。

②调节池：在废水进入深度处理设施之前，先将废水接入调节池进行水质进一步均和调节处理，使其水量和水质都比较稳定，可为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。调节的作用主要体现在以下几个方面：

- a. 提供对废水处理负荷的缓冲能力，防止处理系统负荷的急剧变化；
- b. 减少进入处理系统废水流量的波动，使处理废水时所用化学品的加料速率稳定，适合加料设备的能力；
- c. 在控制污水的pH值、稳定水质方面，可利用不同污水自身的中和能力，减少中和作用中化学品的消耗量；
- d. 防止高浓度的有毒物质直接进入生物化学处理系统。

③水解酸化池：主要功能是通过厌氧改善进水可生化性，提高对难生物降解有机物的去除效果。当设计进水 $BOD_5/COD_{Cr} < 0.3$ 或进水中溶解性难生物降解 COD_{Cr} 影响出水达标时，可设厌氧水解池替代初沉池，厌氧水解池宜设超越管线。实际进水 $BOD_5/COD_{Cr} > 0.3$ ，或厌氧水解池出水 BOD_5 （或 COD_{Cr} ）出现较大幅度降低时，宜超越厌氧水解池。从上述分析可知，当污水中SS较高，且B/C值较低，或进水中溶解性难生物降解 COD 较高影响出水时，宜设置水解酸化池，水解酸化池一般停留时间不宜过短。

④接触氧化池：项目深度处理工艺生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

⑤二沉池：将接触氧化处理后的混合液进行固液分离，使污泥沉淀下来，上清液作为处理后的出水排出，沉淀下来的大部分活性污泥回流至前端维持池内生物量浓度，剩余污泥进入污泥池。

⑥过滤：通过多层石英砂形成滤床，处理后的污水自上而下流经滤层，利用砂粒间的孔隙截留悬浮物、胶体颗粒及部分微生物，过滤过程中大颗粒杂质被表层砂粒拦截，细小颗粒则被深层砂粒吸附，再利用多孔结构的活性炭吸附有机物、色度、异味等，进一步去除污染物浓度，处理后进入回用水池回用于生产。

3、污水处理站处理技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中6.2污水处理6.2.1可行技术的内容，污水处理可行技术见下表。

表6.3.2-2 污水处理可行技术参照表

废水类型	执行标准	可行技术
工业废水	--	预处理a：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。
a 工业废水间接排放时可以只有预处理段。		

根据上表可知，项目污水处理站工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中工业废水处理的可行技术。

根据项目污水处理站厂家设计资料，各处理单元预期效果见下表。

表6.3.2-3 项目污水处理站各处理单元预期效果一览表

处理单元		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
调节池	进水浓度	659	284	183	20	59	5	5
	出水浓度	659	284	183	20	59	5	5
	去除率	0	0	0	0	0	0	0
水解酸化池	进水浓度	659	284	183	20	59	5	5
	出水浓度	422	213	183	20	18	4	4
	去除率	36.00%	25.00%	0.00%	0.00%	70.00%	25.00%	20.00%
接触氧化池	进水浓度	422	213	183	20	18	4	4
	出水浓度	57	11	183	4	14	0	3
	去除率	86.50%	95.00%	0.00%	80.00%	20.00%	88.00%	30.00%
二沉池	进水浓度	57	11	278	4	14	0	3
	出水浓度	54	10	111	4	13	0	3
	去除率	5.00%	5.00%	60.00%	0.00%	5.00%	5.00%	0.00%
石英砂过滤	进水浓度	54	10	111	4	13	0	3
	出水浓度	52	10	33	4	13	0	3
	去除率	3.00%	3.00%	70.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
活性炭过滤	进水浓度	52	10	33	4	13	0	3
	出水浓度	49.8	9.3	10.0	3.6	12.8	0.4	2.8
	去除率	5.00%	5.00%	70.00%	10.00%	5.00%	5.00%	0.00%
整体去除率		92.4%	96.7%	94.5%	82.0%	78.3%	91.9%	44.0%
回用要求		50	10	140	5	15	0.5	3

根据《1741 缫丝加工行业系数手册》末端治理技术平均去除效率、《表B.1纺织染整废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）各主要工艺单元污染物去除效率及污水处理站厂家设计资料，项目各污水处理工序的去除率见下表所示。

表6.3.2-4 污水处理站去除率设计值一览表

工序	污水类别	污染物						
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
格栅+调节+水解酸化+接触氧化+二沉池+过滤	参考去除效率 (%)	92.45	97.2	95.0	92.35	85.25	94.23	50.0
	设计去除效率 (%)	92.4	96.7	94.5	82.0	78.3	91.9	44.0

由上表可知，项目污水处理站设计去除效率取值均低于参考去除效率，取值在合理范围内，因此项目污水处理站处理技术具有可行性。

4、废水达标合理性分析

根据污水处理站的去除效率，计算项目废水排入污水处理站的产生浓度及排放浓度，污水处理站产生及排放浓度详见下表。

表6.3.2-5污水处理站产生及排放浓度一览表单位：mg/L

全厂废水量	项目	产生浓度 (mg/L)	治理措施		排放浓度mg/L *（综合废水排放浓度按回用水水质及合水镇污水处理厂进水要求较严值控制）	排放标准 (mg/L)
			工艺	效率 (%)		
90951m ³ /a	COD _{Cr}	659	格栅+调节+水解酸化+接触氧化+过滤	92.4	50	200
	BOD ₅	284		96.7	10	80
	SS	183		94.5	10	140
	NH ₃ -N	20		82.0	5	30
	TN	59		78.3	15	45
	TP	5		91.9	0.5	1.5
	动植物油	5		44.0	3	3

根据上表可知，项目污水处理站出水浓度满足《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者，废水治理措施有效可行，项目设置的污水处理站可行。

5、处理能力可行性分析

项目污水处理站处理规模为400m³/d，进入污水处理站的废水平均量为302.77m³/d，未超过污水处理站的处理规模，从项目废水类型、水量情况以及处理工艺等方面分析，项目生产废水排入自建污水处理站进行处理可行。

6、项目废水合水镇污水处理厂可行性分析

合水镇污水处理厂（旧名：合水镇水质净化厂）位于阳春市合水镇潭震村，中心坐标为E111°51'11.39"，N22°17'44.91"，选用A/A/O微曝氧化沟+高效纤维滤布滤池+紫外线消毒工艺，设计处理能力3000m³/d，纳污范围包括镇合水镇镇区及周边区域，总纳污面积15平方公里。

合水镇污水处理厂于2020年3月建成并已投入运营，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入南渠，最终排入漠阳江，根据其入河排污口设置论证报告中对污水排放监测口的实测数据，外排污水中pH 7.15、COD 25mg/L、BOD₅ 8.6mg/L、悬浮物9mg/L、氨氮2.12mg/L、总磷0.36mg/L、总氮7.08mg/L，各主要污染物排放浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严者要求。

根据工程分析，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后排入合水镇污水处理厂处理，项目生产废水经过厂区自建的污水处理站处理后水质满足《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求之较严者，可进入合水镇污水处理厂处理，排入合水镇污水处理厂的废水量约36.41m³/d，仅为其处理能力3000m³/d的1.2%，在处理规模上可以满足项目产生的少量废水。

经核实，项目所在地属于阳春市合水镇污水处理厂纳污范围，且生产废水主要为有机类废水，不属于含重金属、难以生化降解和高盐废水。经核对，阳春市合水镇污水处理厂现阶段尚有足够剩余处理能力（约600 m³/d），可接纳项目的生产废水和生活污水。

根据阳春市合水镇人民政府《关于同意蚕桑产业园项目生产废水和生活污水接入合水镇水质净化厂的函》（附件7）：经我镇研究，同意蚕桑产业园项目生产废水经产业园自建废水处理站处理达标后接入市政管网、生活污水接入市政管网，经镇水质净化厂处理达标后排放。

根据阳春市住房和城乡建设局《关于方兴农业蚕桑产业园缫丝项目生产废水预处理达标后的污水接入合水镇污水处理厂的复函》（附件8）：我局经研究后原则上同意该公司完善接入污水管网等相关手续后，在确保合规排放、符合环保要求等情况下，将经预处理后的污水接入合水镇污水处理厂。

根据项目资料及踏勘调查，项目位置距离合水镇污水处理厂直线距离约4.7km，行车路线约5.8km，根据合水镇新建管网平面图，现状市政纳污管网已规划至合水镇第二小学处，距离项目约1.1km，预计2026年将铺设至项目所在位置，如在项目建成时市政纳污管网仍未完成，

近期则采用槽罐车将少量生产废水及生活污水转运至合水镇污水处理厂进一步处理，远期纳污管网建成后，则接入市政纳污管网，经合水镇污水处理厂处理达标后排放。

因此，项目建成运营时，项目废水排入合水镇污水处理厂处理具有可行性。

6.4地下水污染防治措施

运营期应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则开展地下水污染防治工作。

6.4.1源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.4.2实施分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏量及其他污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。根据项目各生产功能单元天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型将其划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

①重点污染防治区按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的重点防渗区防渗技术要求进行防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB18598-2019执行。此外，危险废物的堆放场地即危废暂存间的防渗技术还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中6.1.4的要求，即“贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效材料”。

②一般防渗区，设防渗检漏系统；等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ ，防渗数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

③简单防渗区采用水泥硬化。

表6.4.2-1 项目防渗区域划分

序号	防渗级别	工作区	备注
1	重点防渗区	污水处理站、危废暂存间	新建
2	一般防渗区	生产车间、锅炉房、设备房、辅料间、一般固废暂存区、事故应急池	新建
3	简单防渗区	办公生活区	新建



图6.4.2-1 项目分区防渗图

6.4.3实施下水污染监控

建立场区地下水环境监控体系，以便及时发现问题，及时采取措施。项目在厂址地下水流向下游各设置1个地下水长期常规监控点。建设单位与当地环保监测部门进行定期监测，以便及时发现问题及时采取措施。

6.4.4加强风险事故应急响应措施

制定地下水风险事故应急响应预案，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的措施。为防止生产废水的事故性排放，项目在厂区内设置事故应急处理池。当废水处理设施出现故障，事故废水排入应急池内，待该废水处理设施运行正常后，将应急池内废水泵回处理，确保废水不外排。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.5噪声防治措施技术经济可行性分析

项目主要噪声源为各类生产机械设备、各种泵类及风机等，其噪声值为70~85dB(A)。为了减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

1、设备选型时尽量选择低噪声设备，安装时基础做减震，声级值可降低10~20dB(A)。

2、噪声源较大的车间或建筑物选用隔声及消声性能较好的建筑材料，操作室采用双层复合板、双层隔声门及门窗密封装置，减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

3、加强对高噪设备的管理和维护，随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

5、加强厂界的环境绿化，因地制宜选择树种，既可防止降尘污染、降低噪声对周围环境的影响，又可达到保护和净化环境的目的。

6、设备噪声控制

①在设备选用上，尽量采用低噪声、振动小的先进设备；

②在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪，把噪声影响限制在场区范围内，降低噪声对外界的影响。

③对其他机械设备采取隔声减振垫及消声装置。

④在建筑物四周均种植树木隔离带，起到吸声和隔声作用；

⑤加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

8、车辆运输降噪措施

①对于场区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入场区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

②物料运输车辆途经居民区敏感目标时应尽量减少鸣笛；物料的运输尽量避开在休息时间经过环境敏感目标，以减小车辆噪声对沿途敏感目标的影响；严禁运输车辆超载行驶。

项目噪声通过优化设备布置，采用隔声、减振、安装消声设备及选用低噪声设备等一系列防治措施，项目设备布置尽量远离声环境保护目标。

根据预测结果可知，以上措施结合使用可获得较好的降噪效果，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准，项目噪声污染防治措施是可行的。

6.6固体废物防治措施及其可行性分析

6.6.1项目固废产生情况

项目产生的固废情况如下表所示。

表6.6.1-1 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废/危废代码	产生量(t/a)	固废种类	采取的处置措施	临时暂存情况
1	废包装材料	900-003-S17	1.5	一般固废	交由有处理能力单位处置	一般固废暂存区
2	污泥	170-001-S07	49.92	一般固废	交由有处理能力单位处置	污泥间
3	炉渣	900-099-S03	57.12	一般固废	交由有处理能力单位处置	锅炉房
4	除尘粉尘	900-099-S59	0.81	一般固废	交由有处理能力单位处置	一般固废暂存区
5	废包装桶	900-003-S17	0.07	一般固废	交由厂家回收处置	一般固废暂存区
6	废滤材、滤料	900-009-S59	5	一般固废	交由厂家回收处置	一般固废暂存区
7	废润滑油	900-214-08	0.3	危险废物	交由有相关资质单位处置	危废暂存间
8	生活垃圾	900-099-S64	15	-	交由环卫部门清运	垃圾桶

6.6.2一般固体废物处理措施分析

项目建成后产生的一般固体废物有废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘、废包装桶、废滤材、滤料，一般固废分类分区贮存，装入合适的密封桶或袋内，防止逸散和渗滤。

员工办公产生的生活垃圾建设单位拟按指定地点堆放，并每日由环卫部门清运，对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒。

6.6.3危险固体废物处理措施分析

1、危险废物暂存间的管理要求

（1）危险废物暂存区域对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物暂存区域应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，且必须用标签标明该桶所装危险废物名称。不同危废不得混合装入同一桶内。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，暂存区域必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）建设和维护使用。

（2）在常温、常压下易燃、易爆及会排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

（3）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

（4）装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够空间，装载量不超过容积的80%；

(5) 应使用符合标准的容器装危险废物；

(6) 危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向等；

(7) 定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

(8) 建设单位必须严格遵守有关危险废物储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险废物应按照广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

2、危险废物运输、转运的控制措施

项目固体废物特别是危险废物将委托有资质的专业废物处理单位进行安全处置。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。

(1) 装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

(2) 有化学反应或混装后有危险后果的固体废物和危险固废严禁混装运输。

(3) 装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

同时，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向阳江市固体废物管理中心如实申报项目固体废物的产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

6.3.4结论

项目产生的各类固体废物分类处置，可实现固废的减量化、资源化和无害化，不会对周边的环境造成不利影响。

6.7运营期土壤污染防治措施

结合地下水污染防治措施建设，项目在场内污染区建设地面的防渗措施、泄漏污染物收集措施，在场内设置地下水监测井，委托有资质单位定期开展地下水水质检测，监控防渗层效果及是否出现渗漏。项目建设后，建立制定了土壤环境质量年度监测方案，纳入企业环境保护管理工作计划。

(1) 防渗措施

项目根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和项目构建筑物的布局、构筑方式，将厂区进行防渗分区。对各池体等非可视部位可能发生渗漏进入地下水的区域，划分地下水重点防渗区，强化防渗、抗裂和抗震的设计和材料选择，建立防渗设施的检漏系统。

(2) 防腐防渗设计

项目对水处理的建、构筑物采用C30抗渗混凝土面层，抗渗等级S。

(3) 地下水监测

项目制订计划定期开展地下水监测井水质监测，监控防渗层效果及是否出现渗漏。

(4) 土壤质量监测

根据国务院颁发的《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）和广东省人民政府颁发的《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》要求，建设单位拟建立场地及厂界处土壤环境质量年度监测方案，纳入企业环境保护管理工作计划。

综上，通过以上工程和管理措施可有效防止土壤污染，措施可行。

7环境经济损益分析

环境经济影响损益分析的重点是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益分析的评价，即项目的环境保护措施投资估算和经济效益、环境效益和社会效益以及项目环境影响的费用一效益总体分析评价，分析项目对社会、经济、环境的各种正负面影响及其大小，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。

7.1环保投资估算

项目总投资8000万元，拟建项目环保投资总计约500万元，环保投资占总投资的6.25%，环保投资主要是咨询建设单位进行估算，拟建项目环境保护措施投资情况汇总于下表。

表7.1.1-1 项目环境保护措施投资情况一览表

时段	治理项目		环境治理内容	金额（万元）	备注
施工期	施工扬尘		加强管理、洒水、覆盖、围栏	10	新建
	施工废水		建设沉淀池、化粪池	10	新建
	施工噪声		采用低噪声设备并加强管理，机械布局等	20	新建
	固体废物		分类处理、运输	5	新建
	生态保护		排水沟、挡墙、沉砂池	5	新建
运营期	废气	锅炉废气	低氮燃烧+布袋除尘+35m排气筒	20	新建
		污水处理站废气	池体加盖+密闭+生物除臭+15m排气筒	35	新建
		厂区恶臭	加强通风、车间喷洒除臭剂	20	新建
	废水	生产废水	设有一座污水处理站，设置废水管道，设置废水排放口在线监测系统	300	新建
		生活污水	隔油池、化粪池	10	新建
		初期雨水	初期雨水池	10	新建
	噪声		隔音、减震、低音设备	30	新建
	固废	废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘	交由有处理能力单位处置	/	/
		废包装桶、废滤材、滤料	交由厂家回收处置	/	/
		废润滑油	一间10m ² 的危废暂存间	3	新建
		生活垃圾	若干个垃圾桶	2	新建
	地下水、土壤		防渗、跟踪监测等措施	10	新建
	生态		运营期生态环境维护及绿化等	5	新建
	环境管理		风险防范措施、应急预案、监测计划、监测及管理制度、应急池铺设管道	5	新建
	合计			500	/

7.2社会效益分析

项目建成投入营运后，将会对区域社会经济及群众生活产生一定的影响。项目选址位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，该项目建设场地地理位置优越，交通运输方便，水、电供应有保障，企业管理水平较高，项目建设条件具备。

从目前市场及其发展趋势看，该项目适宜规模建设，合理的产品方案，产、供、销之间灵活多样的经营方式，使项目的产品有着可观的市场容量。

项目建成后，不仅能促进当地经济的产业结构，带来良好的经济效益，也能妥善地解决农民就业与发展问题，加快社会主义新农村建设，整个项目将产生积极、深远的社会影响。

7.3经济损益分析

项目建成后，不仅增加了地方的财政收入，而且还能为企业积累大量资金，经济效益较好。项目建成后，增强了企业的生存竞争能力，促进了当地的经济的发展并改善了区域的环境状况，增加了当地居民的经济收入，提高了公众的生活质量，维持了社会稳定，社会效益较好。

项目在严格落实环评提出的各项污染防治措施后，能够保证达标排放，并满足评价区环境质量不降低，具有环境正效益。

1、清洁生产分析

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》可知，项目只有C1741缂丝加工需要编制报告书，缂丝加工属于“十四、纺织业17棉纺织及印染精加工171*；毛纺织及染整精加工172*；麻纺织及染整精加工173*；丝绢纺织及印染精加工174*；化纤织造及印染精加工175*；针织或钩针编织物及其制品制造176*；家用纺织制成品制造177*；产业用纺织制成品制造178*”中“有缂丝工艺的”。本次清洁生产主要针对缂丝加工进行分析。

项目清洁生产评价指标可分为六大类，生产与装备指标、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、清洁生产管理指标。

本评价从六个方面对项目的清洁生产进行分析。

2、生产工艺与装备要求

项目生产工艺主要包括白丝的生产工艺等。项目拟采用的设备方案与工艺充分考虑了生产的需要和行业特点，不使用国家要求淘汰的落后生产设备及工艺，选择目前国内企业技术先进及环保达标的专用设备，项目采用数字化生产线，具有较高的自动化水平。项目缂丝设备拟采用自动缂丝机，该产品是经过多年的经验和多代技术积累更新的产品，在国内外的缂丝行业均享有较高的声誉，属于行业上先进的生产设备，与传统的立缂机相比，具有自动化程度

高，消耗资源较少，污染物产生浓度低、生丝生产品质优等优点，从该角度分析，项目使用的生产工艺与装备符合缫丝行业清洁生产的要求。

3、资源能源利用指标

缫丝行业主要的原料来源于当地蚕桑基地或各级茧站供应的蚕茧，蚕茧作为天然生物制品，原料本身无毒、无害、是清洁原料。项目供热采用生物质锅炉提供热量，物耗指标处于同类型企业的同等水平，通过提高管理运营水平，可进一步提高清洁生产水平，满足降耗减排要求。

4、污染物产生指标

项目“三废”产生量不大，废气、废水均经处理后能够达标排放，项目各生产设备噪声经采取降噪措施后各厂界噪声均可达标，固体废物处置率100%。综上所述，项目产生的各污染物都得到了有效处理，对环境污染较小。

5、产品指标

蚕桑白丝是天然的纺织原料，主要用于纺织服装面料、家庭装饰用面料及高科技包装布料。蚕丝素有“纤维皇后”的美称，被誉为“人们第二肌肤”，与其他纤维相比，蚕桑丝纤维光滑、柔软、滋润，具有极好的吸湿性和保温性，真丝服装穿在人身上，与人体肌肤接触，真丝纤维会不同程度地逐步分解，并为皮肤所吸收，对皮肤的光泽、滋润及柔软程度都有明显改善。丝绸服装可以说是21世纪的“环保”和“绿色”产品。

6、废物回收利用指标

项目将生产过程中产生的固体废物均可做到外卖或综合利用，对于不符合回用要求或没有能力回用的，则委托外单位回收利用或有资质的处置单位处置，符合清洁生产的相关要求。

7、环境管理指标

项目符合国家和地方有关环境法律法规，具备较完善的废水、废气处理设施且能有效运行，产生的污染物经过处理后均可达到相关的国家和地方排放标准，符合总量控制要求和排污许可证管理要求，废物均得到了妥善处置，符合环境保护要求。在环境管理方面，企业有齐全的管理规章和岗位职责，建设单位设立专门的环境管理机构和专职管理人员，设立完善的环境管理制度，并纳入日常管理，记录环保设施运行数据并建立环保档案。在项目整个设计到生产过程中，要严格执行环保“三同时”制度。

8、清洁生产结论

(1) 结论

项目生产设备采用目前先进成熟的设备，在国内属于领先水平；项目不使用国家要求淘汰工艺，污染物产生环节不多，污染物种类简单，产生量不大，从而从源头减少了污染物的

产生量。工程设计中的清洁生产措施充分体现了从源头控制污染的思想，有效地节省了能源、物料的消耗，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》的有关规定。综上所述，项目符合清洁生产原则及相关要求。

（2）建议

项目建成后建设单位应加强设备维修、岗位责任制，强化生产工艺管理和保持生产系统动态平衡等清洁生产手段，防止“跑、冒、滴、漏”现象发生，尽快做出生产工艺用水回用方案，并着手实施，从源头削减污染物的产生量，搞好各环节废物的回收利用，同时抓好企业环境管理，定期开展清洁生产审核工作。

7.4小结

综上所述，本项目的环境经济损益分析表明，本项目的建设具有良好的社会效益，环保投资较合理，符合经济效益与环境效益的要求，可以满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此，从环境影响和经济损益角度分析，本项目的建设是可行的。

8环境管理与环境监测计划

环境管理是企业管理的一项重要内容，加大环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测的宗旨是企业实施有效的全过程污染控制管理，是环境管理的一个重要组成部分，同时也是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的哨兵，加强环境监测是为了了解和掌握工程排污特征，研究污染发展趋势，开展科学研究和综合开发利用资源的有效途径，因此，抓好环境监测与环境管理工作具有非常重要的意义。

8.1环境管理

8.1.1设计环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细记录，以备检查。

（5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

8.1.2健全环境管理制度

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的

环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.1.3 施工期环境管理措施

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境管理。施工期的环境管理重点是施工机械、材料、施工人群以及施工场地管理，为此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）在项目建设期间做好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

8.1.4 营运期环境管理措施

营运期管理的重点是管线、进水水量和水质控制、废气处理系统、生活设施、职工等的管理，为此，应设置专门的环境污染事故应急机构，配备专职监测人员和必要的监测仪器，负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，具体的职责有：

（1）依据环境保护、安全生产等方面的法律法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

（2）开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

（3）落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

（4）检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

（5）负责企业环保安全管理教育和培训。

建议企业配置专职或兼职环保管理人员1~2人，负责全厂的环境保护管理工作，并配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防患于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放能够总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

专项环境管理：

通过系统性环境管理措施，确保项目对东侧居民点的环境影响得到有效控制，并建立快速响应机制，降低环境风险，保障居民生活质量，同时促进企业可持续发展。重点包括监测网络优化、应急处理强化和长效管理机制构建。

（1）监测点位增设：在厂界监测的基础上，在东侧居民点增设大气和噪声监测点，详见8.2.2运营期环境监测计划。

（2）优化公众沟通渠道：多渠道公开，除项目大门张贴热线外，通过村委会公告栏、线上平台等设立居民反馈机制。

（3）快速响应机制：当居民通过热线反馈异常时，立即启动响应流程，包括临时停产排查和专业人员现场评估，确保问题初步处置。

（4）设置应急流程：建立分级响应制度，轻微异常由内部团队处理，重大事件联动生态环境部门，确保及时控制风险。

（5）加强设备维护：实施预防性维护计划，每月检查生产及治理设备，减少故障风险；引入智能监控系统，实时预警设备异常。

（6）提高人员水平：加强员工培训，每季度开展噪声控制、应急处理专项演练，提升操作规范性；通过模拟实战强化应急能力。

（7）透明度提升：定期发布环境管理进展，如通过微信公众号推送治理成效，增强居民信任与参与度。

（8）内部审核：定期开展方案执行情况内部审核，确保措施落地。

（9）外部监督：接受生态环境部门定期检查，公开监督结果，接受社会评议。

8.2 环境监测计划

为切实搞好污水、废气的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。在监测计划中一部分可委托当地环境保护监测部门或相关资质的检查公司根据环境管理的需要实施，另外根据企业资源配置承担部分监测任务，并将监测数据反馈于生产系统，促进生产与环保协调发展。

8.2.1 施工期的环境监测

由工程建设内容可知，重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物。

（1）噪声监测

1) 监测点位：施工场界外1m处。

2) 测量量：等效连续A 声级。

3) 监测频次：每月监测一次，监测时间分昼间、夜间两个时段。

4) 测量方法：选在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，传声器设置在户外1m处，高度为1.2~1.5m。

（2）空气监测

1) 监测点布设：施工场地厂界。

2) 监测项目：TSP、PM₁₀。

3) 监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，监测采样频率为连续3天，每天采样时间不少于12小时以上。

4) 监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》《空气和废气监测分析方法》。

（3）固体废物监测

建筑施工垃圾的产生量与去向；监测方法为填写产生量报表并说明去向和处置情况。

8.2.2 运营期的环境监控

根据《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》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）等制定运营期的污染物监测计划。

1、大气污染物监测计划

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）需要在生产运行阶段进行污染源监测计划。

(1) 有组织污染源监测

表8.2.2-1 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	确定依据
锅炉废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度、烟气参数	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)表1有组织废气监测指标最低监测频次
污水处理站废气排放口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)表5有组织废气排放监测指标及最低监测频次

(2) 无组织污染源监测

表8.2.2-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	确定依据
厂界、东侧居民点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	1次/半年	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建无组织标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值	《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)表5纺织印染工业排污单位无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

(3) 事故监测

当发生事故性排放时，对附近敏感点及厂界进行严格监控、即时监测，对污染物浓度进行连续监测工作，直至恢复正常的环境空气状况为止。

2、废水监测计划

项目废水经过厂区污水处理站处理，因此另外对废水进行污染源监测，废水排放口设置在线监测系统，则项目废水监测计划如下表所示。

表8.2.2-3 废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	排放限值	确定依据
污水处理站排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	《缫丝工业水污染物排放标准》(GB28936-2012)表2中的间接排放标准与合水镇污水处理厂进水要求较严者	《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)表2毛纺、麻纺、缫丝、织造、水洗行业排污单位废水排放 监测点位、监测指标及最低监测频次
	SS	1次/每周		
	BOD ₅	1次/每月		
	总氮、总磷、动植物油	1次/季度		

3、噪声监测计划

项目噪声监测计划见下表。

表8.2.2-4 噪声监测计划表

监测位置	监测项目	监测频次	排放标准	确定依据
厂界四周、东侧居民点	连续等效A声级	2次/每季度	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，其中东南厂界执行4类标准限值；敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）5.3厂界环境噪声监测

4、固体废物监测计划

应严格管理该公司运营过程中产生的各种固体废物，定期检查各种固体废物的处置情况。监控各种固体废物的产生量，落实去向，监控处理情况，尤其是危险固废、污泥的产生量、去向以及处理情况等。

5、地下水监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“11.3.2.1要求：一级、二级评价的建设项目，一般不少于3个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设1个”。本项目地下水评价等级为二级，为了了解项目运营后，区域地下水环境是否达到相关标准，本次地下水环境质量跟踪监测计划如下表所示。

表8.2.2-4 地下水环境质量跟踪监测计划

监测数量	监测项目	监测频率	执行标准
项目场地一个监测点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、硫酸盐	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
上游一个监测点			
下游一个监测点			

6、土壤环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价工作等级为二级的建设项目一般每5年内开展1次监测工作，应在厂内。

监测位置：厂房外空地

监测项目：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的45项基本项目，以及总锌、石油烃共计47项。

土壤污染事故：当发现土壤污染事故应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心进行“随机”和“等量”采样，及时采样，根据污染物变化趋势决定监测频次。

8.2.3排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整

治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口，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，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理部门的有关要求。

（1）废水排放口

根据国家环保法和对建设项目的环境管理要求，采取项目建设单位自测和地方环境监测部门抽样监测相结合的方法监测，分别采取日常监测和定期监测的方法。厂区设置废水处理总排污口，在排污口处竖立明显的排污口标志，并注明排污单位、排放量、排放污染物及排放浓度等。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理，采取消声减振等措施，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌和采取更多的降噪措施。

（4）固体废物临时贮存场

监测项目的各类固废产生量和去向，每天填写固废产生量报表，并说明各类固废的去向和资源化情况。固体废物应设置专用堆放场地，采取防止二次污染的措施，固体废物的堆放必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）设置标志牌

环境保护图形标志牌按国家环保总局统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境监理单位同意并办理相关变更手续。

8.3 污染物排放清单及环境保护竣工三同时

8.3.1 污染物排放清单

本次项目投产后，全厂运营期污染物排放清单见下表。

表8.3.1-1 全厂污染物排放清单

类别	污染源	参数	污染物	厂区内 治理设施	污染物排放情况		执行标准		去向
		废水量			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准名称	浓度 mg/m³	
废水	综合 废水	102 48 m³/ a	CO D _{Cr}	格栅+调节+水解 酸化+接 触氧化+ 过滤	50	0.51	《缫丝工业水污染物排 放标准》（GB28936- 2012）表2中的间接排 放标准及合水镇污水处 理厂进水要求较严者	50	合水 镇污 水处 理厂
			BO D ₅		10	0.10		10	
			SS		10	0.10		140	
			氨氮		5	0.05		5	
			总氮		15	0.13		15	
			总磷		0.5	0.004		0.5	
			动植 物油		3	0.03		3	
	生活 污水	675 m³/ a	CO D _{Cr}	隔油池+ 化粪池	212.5	0.14	广东省《水污染物排放 限值》（DB44/26-2001 ）第二时段三级标准及 合水镇污水处理厂进水 要求较严者	250	
			BO D ₅		120	0.08		120	
			氨氮		22.5	0.02		30	
			SS		105	0.07		150	
			动植 物油		8	0.01		100	

类别	污染源	参数	污染物	厂区内 治理设施	污染物排放			执行标准			备注
		废气 量 m³/ h			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	标准名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
废气	锅炉 废气	424 3.2	颗粒 物	低氮燃 烧+布袋 除尘装 置+35m 排气筒	0.81	0.003	0.01	《锅炉大气污 染物排放标 准》（DB44/76 5-2019）表2 燃生物质成型 燃料锅炉排 放 限 值	20	/	DA001
			二氧化 硫		27.49	0.120	0.28		35	/	
			氮氧化 物		114.10	0.484	1.16		150	/	
		污水	300	氨	池体加	0.16	0.00048	0.0035	《恶臭污染物	/	4.9

	处理站废气	0	硫化氢	盖+密闭+生物除臭+15m排气筒	0.0062	0.00002	0.00013	排放标准》(GB14554-93)	/	0.33	
			臭气浓度		/	<2000	/		/	2000(无量纲)	
	食堂	3000	油烟	静电油烟净化器	1.33	0.004	0.0036	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	2.0	/	/
	厂区	/	氨	加强管理、喷洒除臭剂	<1.5	/	0.01454	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值：H ₂ S、NH ₃ 臭气浓度厂界无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建无组织标准	1.5	/	无组织
			硫化氢		<0.06	/	0.002		0.06	/	
			臭气浓度		<20(无量纲)	/	/		<20(无量纲)	/	
			颗粒物		<1	/	0.05		1	/	

类别	名称	固废/危废代码	厂区内暂存设施	产生量t/a	执行标准	最终去向
固废	废包装材料	900-003-S17	一般固废暂存区	1.5	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；一般固体废物暂存场地需满足防渗漏、防雨等措施	交由有处理能力单位处置
	污泥	170-001-S07	污泥间	49.92		交由有处理能力单位处置
	炉渣	900-099-S03	锅炉房	57.12		交由有处理能力单位处置
	除尘粉尘	900-099-S59	一般固废暂存区	0.81		交由有处理能力单位处置
	废包装桶	900-003-S17	一般固废暂存区	0.07		交由厂家回收处置
	废滤材、滤料	900-009-S59	一般固废暂存区	5		交由厂家回收处置
	废润滑油	900-214-08	危废暂存间	0.3		委托具有相关资质单位处理
	生活垃圾	900-099-S64	垃圾桶	15	/	交由环卫部门清运

8.3.2 环保设施“三同时”验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。根据国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定和要求，本建设项目竣工后，建设单位应当按照国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。并公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。根据项目的特点，竣工环境保护验收一览见下表。

表 8.3.2-1 建设项目环保“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	调查内容	验收标准
废气	生物质锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+布袋除尘装置+35m 排气筒	排放浓度是否达标	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	池体加盖+密闭+生物除臭+15m 排气筒	排放浓度是否达标	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂界	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、TSP	加强管理，喷洒除臭剂	厂界浓度是否达标	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
废水	污水处理站	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮、动植物油	设有污水处理站处理	是否设有污水处理站，废水是否达标排放	《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表 2 中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者
噪声	厂界	厂界连续等效 A 声级	高噪设备消声减振措施	厂界噪声是否达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固体废物	一般固废	废包装袋、污泥、废包装桶、废滤材、滤料、生活垃圾	一般固废暂存区、污泥间、垃圾桶	固体废物贮存、处置是否符合要求	分类收集存放于一般固废暂存区，按要求交由相关单位处置
	危险废物	润滑油	委托有资质单位处理	危险废物贮存、处置是否符合要求	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）
地下水	分区防渗措施			是否按“三同时”要求建设	按照环评文件中地下水防渗措施要求进行
风险	建立健全环境事故应急体系			是否按“三同时”要求建设	确保污染防治措施稳定运行，最大程度减少污染物排放，确保环境安全

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

阳春市方兴农业发展有限公司（以下简称“公司”）成立于2018年3月，为响应国家、省市“乡村振兴”和“精准扶贫”战略，弥补阳春市本地缫丝加工能力不足的现状，公司拟投资8000万元在阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边建设“阳春市方兴农业蚕桑产业园项目”（以下简称“项目”或“本项目”），中心地理坐标：北纬22°19'34.498"，东经111°53'13.982"，项目占地面积29459.31平方米，建筑面积为19300.87平方米。项目共设有4条生产线，年产120吨白丝。

现代蚕桑产业是解决我国“三农”问题的主要产业之一，在促进中西部地区农民增收，提高农业效益，改善农村面貌等方面发挥着重要作用。“十三五”期间农业发展进入新时期、新阶段，面对新的发展形势，农产品市场需求呈优质化和多样化特点，农业转向全面建成小康社会需要的方向发展。面临着加快结构调整，转变增长方式，促进产业优化升级，增强市场竞争力，提高比较效益，解决“三农”问题的紧迫任务。根据最新发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《“十四五”全国农业农村科技发展规划》以及农业部门重点课题研究成果。走“公司+基地+农户”的产业路子，发展蚕桑业，对提高农业综合生产能力，促进农业可持续发展和农村社会全面进步，具有十分重大的现实和指导意义。

为推动我国蚕桑产业快速发展，2013年9月29日，商务部、国家发改委、农业农村部等8部委联合出台了《关于进一步促进茧丝绸行业健康发展的意见》，为发展蚕桑产业的指导性文件。《关于进一步促进茧丝绸行业健康发展的意见》提出，充分发挥财政资金引导和带动作用，逐步扩大中央财政预算扶持茧丝绸行业发展的资金规模，着力支持桑园和蚕室改造、病虫害防治、企业技术进步、科技创新、结构调整、节能减排、综合利用、营销渠道建设、品牌建设、丝绸文化建设、产业公共服务体系建设等。结合相关渠道，加强蚕桑良种繁育基地、生产基地建设。

2022年12月8日，广东省委十三届二次全会审议通过《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》，全面实施“百县千镇万村高质量发展工程”。百县千镇万村高质量发展工程，简称“百千万工程”，是广东高质量发展的“头号工程”。以推动高质量发展为主题，以乡村振兴战略、区域协调发展战略、主体功能区的战略、新型城镇化的战略为牵引，以城乡融合发展为主要途径，以构建城乡区域协调发展新格局为目标

，壮大县域综合实力，全面推进乡村振兴。

阳春市桑园产业总面积达十多万亩，是广东省蚕桑产业大市，其中，合水镇养蚕历史悠久，是当地农村经济支柱产业，2006年被评为广东省蚕桑专业镇，也是全省最大的蚕茧生产基地。总体来看，虽然阳春市作为第一大县级蚕桑产业基地，但当地没有缫丝加工企业，加工转化率还比较低，与先进地区相比存在较大差距。为推动阳春市蚕桑产业链发展，积极对接国家、省市“乡村振兴”和“精准扶贫”战略，扩大蚕桑产业在加工、食品、医药等领域应用，提升高值化综合利用水平，阳春市方兴农业发展有限公司以实现乡村振兴战略为契机，计划实施阳春市方兴农业蚕桑产业园项目，项目属于“百千万工程”推动高质量发展驻阳春市合水镇帮镇扶村项目之一，通过发挥造血型帮扶优势，帮助农户依靠种桑养蚕勤劳致富，带动当地蚕桑产业发展，拓展产业链，积极为乡村振兴战略贡献力量。

9.2环境质量现状调查结论

9.2.1环境空气质量现状

根据《2024年阳江市生态环境质量状况公报》，阳江市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。因此，项目所在区域为达标区。

根据补充监测结果表明，评价范围内监测点的NH₃、H₂S平均现状浓度均达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新改扩建厂界标准值；TSP现状浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

9.2.2地表水环境质量现状

根据引用区域对地表水的监测数据可知，距离项目最近的漠阳江陂面断面水质各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准，水质环境现状良好。

9.2.3地下水环境质量现状

根据地下水现状监测结果，评价区域各监测因子监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

9.2.4声环境质量现状

根据声环境现状监测结果，项目东、北、西南、西北厂界昼、夜声环境现状值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，东南厂界昼、夜声环境现状值达到《声环境

质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准限值，声环境保护目标噪声现状值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值。

9.2.5土壤环境质量现状

根据土壤现状监测结果，厂区内建设用地土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值；项目周边农用地土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相关限值，区域土壤环境质量良好。

9.2.6生态环境质量现状

项目位于阳春市合水镇平西村委会田贵坡村113省道公路边，评价范围内无国家保护的野生动植物种类，无自然保护区，风景名胜区等。总体而言，生态环境质量一般。

9.3主要环境影响分析结论

9.3.1大气环境影响评价结论

项目废气主要来源于各车间和污水处理站产生的恶臭、混剥茧产生的粉尘、锅炉废气，根据预测结果可知：剥茧产生的TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建及表2的标准限值；生物质锅炉废气排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃生物质成型燃料锅炉排放限值，对周边环境影响不大。

9.3.2地表水环境影响评价结论

项目运营期产生的综合废水主要为缫丝废水、副产品废水、地面冲洗废水和生活污水等。综合废水排入厂区污水处理站处理，污水处理站处理规模为400m³/d，采用“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+过滤”工艺，废水达到《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后排入合水镇污水处理厂；生活污水经隔油池、化粪池处理后排入合水镇污水处理厂。

合水镇污水处理厂于2020年3月建成并已投入运营，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入南渠，最终排入漠阳江，根据其入河排污口设置论证报告中对污水排放监测口的实测数据，外排污水中pH 7.15、COD 25mg/L、BOD₅ 8.6mg/L、悬浮物9mg/L、氨氮2.12mg/L、总磷0.36mg/L、总氮7.08mg/L，各主要污染物排放浓度符合广东省地方标准《

水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严者要求。

因此，项目废水不会对周边区域地表水体产生不良影响。

9.3.3地下水环境影响评价结论

项目正常情况下，对地下水环境无影响。非正常情况下，污水池发生泄漏事故，在采取有效的补救措施使得污水不再泄漏后，100天后，污染物耗氧量（ COD_{Mn} ）基本沿x方向迁移，最大预测浓度为0.605mg/L（标准限值3mg/L），最大浓度出现距离为0m，随着时间的推移，在地下水流的进一步弥散作用下，泄漏污水中的耗氧量（ COD_{Mn} ）不断向外迁移，耗氧量（ COD_{Mn} ）随着时间的推移而降低。

在采取完善防范措施的情况下，项目对地下水环境影响较小。

9.3.4声环境影响评价结论

根据噪声预测结果可知，项目东、北、西南、西北厂界噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，东南厂界噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，

项目运营期噪声对周围声环境有一定影响，必须采取相应的措施，减小施工噪声对周围环境的影响，在采用隔声、减振、安装消声设备及选用低噪声设备等一系列防治措施后，运营期对声环境保护目标的噪声贡献值范围为12~41 dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，建设项目投产后对区域声环境的影响较小。

9.3.5固体废物环境影响评价结论

项目主要固体废物为废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘、废包装桶、废滤材、滤料、废润滑油、生活垃圾等，生活垃圾放置在垃圾桶收集后交由环卫部门处理，废滤材、滤料、废包装桶交由厂家回收处置，废润滑油交由具有相关资质单位处理，废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘交由有处理能力单位处理。采取以上措施后项目固体废物处置率为100%。项目针对一般固体废物产生情况采取了合理的处置措施，危险废物在场区的贮运按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关要求进行处理。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响不大。

9.3.6土壤环境影响评价结论

对厂区各处可能产生地下水污染的区域修建防渗设施，阻止其下渗污染。通过厂区各项防污防渗措施后，项目对土壤环境的影响可以得到控制。项目土壤环境影响可以接受，对环境的影响不大。

9.3.7环境风险影响评价结论

项目运行过程中存在着泄漏、火灾事故等风险，发生概率较低，依托事故应急池，可有效控制项目事故废水不排出厂区。通过认真落实各类风险防范措施、事故应急对策措施，加强员工的安全教育，风险事故发生概率较小。为防止项目废水事故排放对地表水环境造成影响，设置三级风险防控措施，配套建设事故应急池，当发生突发性事故时能贮存事故废水，通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险可接受。

9.4环境保护措施

9.4.1废气治理措施

项目针对厂区恶臭，采取加强车间通风，加强管理，喷洒除臭剂，并在四周进行绿化，可大大减少恶臭影响，根据预测结果及类比同类型项目，项目厂界恶臭浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建无组织标准；混剥茧粉尘在车间自然沉降；只有少量颗粒物以无组织形式在车间内排放，对周边环境影响较小。

项目生物质锅炉废气采取低氮燃烧+布袋除尘装置处理后经35m高排气筒排放，排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2的排放限值。

项目污水处理站恶臭经过处理后均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建无组织标准，则治理措施可行，对周边环境影响不大。

经采取以上处理措施后，各污染物能稳定达标排放，环保投资在建设单位可承受范围内，在技术经济上是可行的。

9.4.2废水治理措施

项目从进水水质、污水处理系统管理、水污染控制措施和尾水排放控制措施。污水处理采用“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+过滤”工艺，具备工艺成熟和技术稳定等特性，经分析论证，该工艺处理后出水能够满足《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）表2中的间接排放标准及合水镇污水处理厂进水要求较严者后排入合水镇水质处理厂，生活污水经隔油池、化粪池处理达标后排入合水镇污水处理厂。经合水镇水质处理厂进一步处理后尾

水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入南渠，最终排入漠阳江。

经核实，项目所在地属于阳春市合水镇污水处理厂纳污范围，且生产废水主要为有机类废水，不属于含重金属、难以生化降解和高盐废水。经核对，阳春市合水镇污水处理厂现阶段尚有足够剩余处理能力（约600m³/d），可接纳项目的生产废水和生活污水。根据《关于同意蚕桑产业园项目生产废水和生活污水接入合水镇污水处理厂的函》（附件7）及《关于方兴农业蚕桑产业园缂丝项目生产废水预处理达标后的污水接入合水镇污水处理厂的复函》（附件8），项目建成后可接入纳污。

因此，项目建成运营时，项目废水排入合水镇污水处理厂处理具有可行性。

9.4.3地下水防治措施

项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。采取分区防渗措施，同时，做好日常检修、维护和管理，避免事故性排放，防止对区域地下水环境的影响，项目采取的地下水污染防治措施可行。

9.4.4噪声污染防治措施

项目采取的主要噪声防治措施有：选取低噪音设备；在高噪声设备外加隔声罩；种植有吸声效果的树种等，通过防震、隔声、消声、吸声等方法，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准要求。

9.4.5固体废物防治措施

项目主要固体废物为废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘、废包装桶、废滤材、滤料、废润滑油、生活垃圾，生活垃圾放置在垃圾桶收集后交由环卫部门处理，废滤材、滤料、废包装桶交由厂家回收处置，废润滑油交由具有相关资质单位处理，废包装材料、污泥、炉渣、除尘粉尘交由有处理能力单位处理。项目所有固体废物均得到妥善处理，对环境的影响不大。

9.4.6土壤污染防治措施

在满足地下水污染防治措施的前提下，在加强日常维护管理的前提下，项目废水不会泄漏渗入土壤，对土壤环境产生的影响较小。

9.5环境影响经济损益分析

项目总投资为8000万元，其中环保设施投资为500万元，占总投资的6.25%。项目所产生的经济效益显著，社会效益明显，各项环保措施能较大限度地减少或减缓项目对环境产生的不利影响，并同时产生经济效益。项目所采取的环保措施在经济、技术上是合理可行的。

9.6环境管理与监测计划

项目须制定系统科学的环境管理与监控计划，根据项目的环境要求，遵守相应的法律法规，识别其环境因素，建立并实施一套环境管理制度，明确环保管理的组织机构和各自职责，使环境管理制度发挥作用。

项目建设和运营期间应根据本报告提出的监测计划开展自行监测，并进行信息公开，建立畅通的群众关于环保问题的反映渠道，申领排污许可证并按证排污，落实“三同时”制度。

根据环境管理与监测计划章节分析可知，在严格落实本报告提出的环境管理制度及监测计划的前提下，项目运营期对周边环境影响不大。

9.7项目建设合理合法性分析结论

项目的建设符合国家、地方的产业发展政策，符合所在地区的城市总体规划和土地利用规划，符合广东省、阳江市等相关环境保护规划的要求，项目建设合理且合法。

9.8项目总量控制指标

项目废水为间接排放，因此不设置相关水污染物总量指标。

项目大气污染物总量控制指标为SO₂: 0.28t/a, NO_x: 1.16t/a、颗粒物0.06t/a。

9.9项目环境影响评价公示情况

环境影响评价期间，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求进行环境影响评价信息公开，首次公示以网络公示形式，征求意见稿通过网络公示、登报公示和现场张贴公告等形式，报批前公示以网络公示形式进行公示，充分收集公众意见。公示期间，均未收到公众意见。

建设单位承诺在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营期对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境、土壤环境的影响。

根据公众意见调查情况，项目周边居民对项目建设均无意见，同意本项目建设。

9.10综合结论

本项目的建设符合国家产业政策，满足“三线一单”管控要求，符合国家、广东省和地区相关法律法规的要求，选址和用地性质符合规划要求。

本项目拟采取的污染防治措施技术成熟、可靠，能确保各类污染物稳定达标排放，项目的建设和运营过程中不可避免会带来一些环境影响，但在采取本报告提出的各项污染防治措施情况下，不会导致区域环境质量降级，满足环境功能区划要求，环境风险影响属于可接受水平。

本项目建设运行能满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求，不属于区域环境准入负面清单禁止和限制的产业。因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度。

因此，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。