建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门市翔丰包装有限公司建设项目

建设单位(盖章)：江门市翔丰包装有限公司

编制日期：2025 年 06 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1748514736000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	i2h3j
建设项目名称	江门市翔丰包装有限公司建设项目
建设项目类别	39--085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江门市翔丰包装有限公司
统一社会信用代码	91440785MA55HKFA6J
法定代表人（签章）	邓水有 邓水有
主要负责人（签字）	梁国培 梁国培
直接负责的主管人员（签字）	梁国培 梁国培
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南森轩环境评估有限公司
统一社会信用代码	91430112MAEF6JKJ1C
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
姜虹	12351523509150401	BH038943	姜虹

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
姜虹	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH038943	姜虹

统一社会信用代码
91430112MAEF6BKJ1C

营业执照

电子营业执照与纸质信息参考，具体信息请登录公示系统查验或用电子营业执照软件扫码查验。

名　　称　湖南森轩环境评估有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　谢刚

经营范围　一般项目：环境保护监测；环境应急治理服务；水环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；水利相关咨询服务；地质灾害治理服务；地质勘查技术服务；矿产资源储量评估服务；矿产资源储量估算和报告编制服务；环保咨询服务；水土流失防治服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　贰佰万元整

成立日期　2025年04月11日

住　　所　长沙市望城经济技术开发区大河西现代物流双创孵化基地6#综合楼二层1794号

登记机关　长沙市望城区市场监督管理局

2025 年 04 月 11 日

说明
1、本营业执照于2025年04月11日14时22分12秒由谢刚(法定代表人)留存(打印)
2、数字签名：ADEGAiEAma8MaRfzgGUpxJDq60hu76E/n5R/4KbVwLzBMH8vUcCIQDBt+K1gVWe2tmUT2cgV4VWNDmAHO1TQ4eUSmgg8Q==

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：12351523509150401
File No.：

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.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

姓名：姜虹
Full Name

性别：女
Sex

出生年月：
Date of Birth

专业类别：
Professional Type

批准日期：201205
Approval Date

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2012 年 12 月 01 日
Issued on

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：001 2033
No.：

个人应缴实缴情况表(参保证明)

在线验证码161054055020

单位名称	湖南森轩环境评估有限公司			单位编号	4311000000006053302
姓名	姜虹	个人编号	41014450	身份证号码	[redacted]
性别	女	制表日期	2025-05-06 10:08	有效期至	[redacted]

1. 本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：

(1)登陆长沙市12333公共服务平台http://www.cs12333.com,输入证明右上角的“在线验证码”进行验证；(2)下载安装“长沙人社”App,使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码或者输入右上角“在线验证码”进行验证。

2. 本证明的在线验证有效期为3个月。

3. 本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用。

用途

费款所属期	险种类型	缴费基数	本期应缴	划入个人账户金额	缴费标志	到账日期		缴费类型
单位编号	4311000000006053302			单位名称	湖南森轩环境评估有限公司			
202506	企业职工基本养老保	3945	315.6	315.6	已缴费	202506	个人应缴	正常应缴
202506	企业职工基本养老保	3945	631.2	0	已缴费	202506	单位应缴	正常应缴
202505	企业职工基本养老保	3604	288.32	288.32	已缴费	202505	个人应缴	正常应缴
202505	企业职工基本养老保	3604	576.64	0	已缴费	202505	单位应缴	正常应缴
202504	企业职工基本养老保				已缴费	202504	个人应缴	正常应缴
202504	企业职工基本养老保				已缴费	202504	单位应缴	正常应缴
单位编号				单位名称				

盖章处：长沙市社会保险参保证明 专用章

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位 湖南森轩环境评估有限公司 （统一社会信用代码 91430112MAEF6BKJ1C ）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 江门市翔丰包装有限公司建设项目 环境影响报告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表的编制主持人为 姜虹 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12351523509150401 ，信用编号 BH038943 ），主要编制人员包括 姜虹 （信用编号 BH038943 ）（依次全部列出）等 1 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)：

年 月 日

编制单位承诺书

本单位湖南森轩环境评估有限公司（统一社会信用代码91430112MAEF6BKJ1C）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、业务主管部门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发生变更的
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、不再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)：湖南森轩环境评估有限公司

年 月 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 姜虹 （身份证件号码[redacted] 郑重承诺：本人在 湖南森轩环境评估有限公司 单位（统一社会信用代码91430112MAEF6BKJ1C）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)：姜虹

年 月 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批江门市翔丰包装有限公司建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）邓水钧　　法定代表人（签名）谢刚

年　月　日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《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）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的**江门市翔丰包装有限公司建设项目**（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

年　月　日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 35
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 51
四、主要环境影响和保护措施 60
五、环境保护措施监督检查清单 112
六、结论 114
附表 115

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">江门市翔丰包装有限公司建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>梁**</td><td>联系方式</td><td>138*****886</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">恩平市牛江镇北郊区地块一厂区自编 1 号-2 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">(E112 度 23 分 46.237 秒，N22 度 23 分 34.418 秒)</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C4220 非金属废料和碎屑加工处理</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十九、废弃资源综合利用业 42，85、非金属废料和碎屑加工处理 422</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建(迁建)
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批(核准/备案)部门(选填)</td><td></td><td>项目审批(核准/备案)文号(选填)</td><td></td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>500.00</td><td>环保投资(万元)</td><td>50.00</td></tr>
<tr><td>环保投资占比(%)</td><td>10.00</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地(用海)
面积(m^2)</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无，具体分析详见下表。
表 1-1　专项评价设置情况
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>项目情况</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质，因此不需设置大气专项评价。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直接排放建设项目(槽罐车外送至污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后进入恩平市牛江镇生活污水处理厂处理，不需开展地表水专项评价。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质</td><td>项目有毒有害和易燃易爆</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td></td><td>存储量超过临界量的建设项目。</td><td>危险物质存储量未超过临界量，Q值小于1，不需开展环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的建设项目。</td><td>本项目边界500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无需开展地下水专项评价工作。</td></tr>
<tr><td>声</td><td>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求。</td><td>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，土壤、声环境不开展专项评价。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>(1)项目产业政策符合性
本项目主要从事废塑料资源回收利用加工，项目年产再生塑料粒 10000 吨，国民经济行业分类为“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”，废塑料再生加工主要工艺为分选、破碎、清洗、机械分选、造粒等。因此，本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员令第七号《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用—8.废弃物循环利用：废塑料等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用”。
根据《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行</td></tr>
</table>

业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。项目不属于其中禁止准入类项目，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》。

根据《环境保护综合名录(2021 年版)》，项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品。

根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》的通知[粤发改能源函(2022)1363 号]，本项目为 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，不属于广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》的通知[粤发改能源函(2022)1363 号]中的两高项目。

根据《江门市投资准入负面清单(2018 年本)》(江府[2018]20 号)，项目不属于其规定的禁止准入类及限制准入类，属于负面清单以外的项目，负面清单以外的项目按照“非禁止即可行”的原则。

因此，本项目符合国家、广东省、江门市相关产业政策要求。

(2)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析

本项目位于恩平市牛江镇北郊区，属于珠三角核心区。项目与广东省“三线一单”对照分析如下表所示。

表 1-2　广东省“三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地生态保护红线分布图(附图 12)，项目所在区域不在生态保护红线内；根据生	是

				态空间分布图(附图 16)，项目所在区域不在一般生态空间。	
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$ 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。		2024 年江门市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，属于达标区；项目清洗废水经处理后回用，生活污水进入恩平市牛江镇生活污水处理厂处理后达标排放，不会对附近地表水体水质造成影响。项目采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。项目的建设不会突破当地环境质量底线。	是
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。		项目水、电等公共资源有当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。	是
	全省总体管控要求			对照分析	是否满足要求
	环境准入清单	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集	项目所在区域不属于生态红线区域，也不属于优先保护生态空间；项目为再生塑料粒生产，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业；项目	是

				群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	不涉及燃煤锅炉、工业炉窑。	
			污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点	本项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，本项目总量控制指标实施替代；项目不涉及重金属污染物排放；项目清洗废水经处理后回用，生活污水进	是

				污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	入恩平市牛江镇生活污水处理厂处理后达标排放；符合污染物排放管控要求。	

			环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	项目所在区域不属于供水通道干流沿岸、饮用水水源地；项目将落实环评报告所提出的各项环境风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。	是
			能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开	项目所用能源主要为电能、生物质成型燃料，未使用高污染燃料。	是

			发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		
	一核一带一区总体管控要求(珠三角核心区)			对照分析	是否满足要求
	环境准入清单	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动	项目所用能源主要为电能、生物质成型燃料，未使用高污染燃料。项目为再生塑料粒生产，不属于禁止新建、扩建项目，不属于限制项目。项目使用的有机物原辅材料符合相关要求。	是

			高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
		污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和	项目挥发性有机物实施两倍削减量替代，清洗废水经处理后回用，生活污水进入恩平市牛江镇生活污水处理厂处理后达标排放。	是

			城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
		环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。	是
		能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、	项目所用能源主要为电能、生物质成型燃料，未使用高污染燃料。	是

		“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。		

综上所述，本项目与广东省“三线一单”相关要求是相符的。

(3)与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9 号)及《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)动态更新成果的通知》的相符性分析

根据广东省“三线一单”应用平台截图，项目与陆域环境管控单元叠图见附图13，项目所在地属于ZH44078530001恩平市一般管控单元1；项目与水环境一般管控区叠图见附图14，项目所在地属于YS4407853210001广东省江门市恩平市水环境一般管控区5；项目与大气一般管控区叠图见附图15，项目所在地属于YS4407853310004牛江镇。

根据江门市环境管控单元图(附图17)，本项目位于恩平市一般管控单元1，环境管控单元编码：ZH44078530001，项目与“江门市三线一单”生态环境分区管控方案的相符性如下。

表 1-3　江门“三线一单”对照分析情况

序号	类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
1	生态保护红	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km^2，占全市陆域国土面积 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km^2，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它	是

		线及一般生态空间	态保护红线面积 1134.71km^2，占全市管辖海域面积的23.26%。	需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地生态保护红线分布图(附图12)，项目所在区域不在生态保护红线内；根据生态空间分布图(附图16)，项目所在区域不在一般生态空间。		
	2	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 $PM_{2.5}$ 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	2024年江门市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境空气质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。项目营运期清洗废水经处理后回用，生活污水经三级化粪池预处理，然后进入恩平市牛江镇生活污水处理厂，不会对周边地表水环境产生影响。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	是	
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门	项目水和电等公共资源由恩平市牛江供水有限公司、广东电网公司江门恩平供电局牛江供电所等当地相关单位供应，年用新鲜水量约2466.72m^3/a，年用电量约40万度。整体而言项目所用资源相对	是	

				建设达到更高水平。	较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。		
	4	恩平市一般管控单元1准入清单	区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。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有限人为活动。 1-2.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》(2017 年)《湿地保护管理规定》(国家林业局令〔2017〕第 48 号修改)《广东省湿地公园管理暂行办法》(粤林规〔2017〕1 号)及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【生态/综合类】单元	1-1.根据《江门市环境保护规划纲要(2006-2020年)》，本项目位置不属于重点生态功能区、生态敏感脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，也不涉及集中式饮用水水源保护区、准保护区，也没有集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。本项目所在区域不属于生态红线区域。不属于 1-1.【生态/禁止类】。 1-2.项目所在地不属于一般生态空间，工业用地，采取相应的生态保护措施，不属于 1-2.【生态/禁止类】。 1-3.项目所在地不属于江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园范围内。 1-4.项目所在地不属于广东地热国家地质自然公园范围内。 1-5.项目不属于 1-5.【水/禁止类】。	是	

					内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	1-6.项目建设未占用河道滩地，不属于 1-6.【岸线/禁止类】。		
				能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目所用能源为电能、生物质成型燃料，未使用高污染料；项目采取相应的节约用水、节约用地的措施。	是	
				污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内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。 3-2.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.根据恩平市大气环境分区管控图，见附图 18，项目所在地为大气环境一般管控区，不属于 3-1.【大气/限制类】。 3-2.项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等，不属于 3-2.【土壤/禁止	是	

				类】。	
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	4-1.本项目根据国家环境应急预案管理的要求进行风险防控，并配备相应的应急物资。 4-2.项目为工业用地，不属于 4-2.【土壤/限制类】。 4-3.项目按要求建设污水处理池、应急池等设施。	是

综上所述，本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9 号)及《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)动态更新成果的通知》是相符的。

(4)项目选址合法合理性分析

本项目选址于恩平市牛江镇北郊区地块一厂区自编 1 号-2 号，

	用地证明为恩平市不动产权证[粤(2022)恩平市不动产权第0002372号]，用地证明见附件3，项目所在地用地用途为工业用地。因此本项目的选址是合法的。 另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等特殊区域，无其它特殊敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。 **(5)与环境功能区划的符合性分析** 根据《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162号)、广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17号)及广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273号)，本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。 项目纳污水体为沙岗河昌梅村段，水质控制目标为III类；区域空气环境功能区划为二类区；声环境功能区规划为2类区。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。 **(6)项目与有机物相关环保政策相符性分析** **①与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18号)相符性分析** 《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18号)指出：在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功

能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业。

项目选址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。项目与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》相符。

②与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性的分析

表 1-4　项目与 GB37822-2019 对照分析情况

(GB37822-2019)要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目使用的废塑料为袋装，放于室内仓库，常温下不挥发有机物。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目原材料废塑料常温下不挥发有机物。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统：无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/熔化、加工成型(挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目有机废气通过车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，采用两级活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒高空排放，排放量较小。符合要求。
VOCs	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设	项目废气收集

无组织排放废气收集处理系统要求	备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用：生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。	处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.3m/s。符合要求。
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后将按照(GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。

因此，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

③项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析

表 1-5　项目与 DB44/2367-2022 对照分析情况

(DB44/2367-2022)要求		本项目情况
VOCs 物料存储无组织排放通用要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	项目使用的废塑料为袋装，放于室内仓库，常温下不挥发有机物。
VOCs 物料转移和输	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物	项目废塑料常温下不挥发有

	送无组织排放控制基本要求	料时，应当采用密闭容器、罐车。5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。	机物。
	含 VOCs 产品的使用过程	5.4.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	项目有机废气通过车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，采用两级活性炭吸附装置处理后 15m 排气筒高空排放，排放量较小。符合要求。
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.3m/s。符合要求。

	排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按规定执行。	

④与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)相符性分析

工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内

操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

本项目为废弃资源综合利用业，原辅材料使用 PP、PE、PS、ABS 废塑料，不属于高 VOCs 原辅料。项目有机废气通过车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，采用两级活性炭吸附装置处理达标后 15m 排气筒高空排放。因此，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)文件要求的。

⑤与《关于印发广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43号)的相符性分析

项目涉及到挤出工序，故对比《关于印发广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43 号)六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引分析进行分析，项目与通知相符性分析如下表。

表 1-6　项目与(粤环办[2021]43 号)相符性分析

环节	控制要求	项目情况	是否符合
六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引			

		过程控制	VOCs物料存储	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目原辅材料废塑料在常温下无有机废气逸出，密封袋装存放于仓库。	符合
				盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
			VOCs物料转移和输送	液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车	本项目原辅材料废塑料为块状，无使用液体VOCs物料。	符合
				粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目原辅材料废塑料采用密闭的包装袋进行物料转移。	符合
			工艺过程	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	本项目原辅材料废塑料为块状，无使用液体VOCs物料。	符合
				粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目原辅材料废塑料在常温下无有机废气逸出。	符合
			非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集	本项目挤出机在检维修时停止加热，则不会有气体继续逸出。	符合

			处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。		
	末端治理	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	本项目要求风速不低于0.3m/s。	符合
			废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
		排放水平	塑料制品行业：a)有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第Ⅱ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	项目有机废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5规定的大气污染物特别排放限值。项目NMHC初始排放速率＜3kg/h。厂区内无组织排放监控点NMHC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。	符合
		治理设施设计与运行管	吸附床(含活性炭吸附法)：a)预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物	本项目活性炭吸附塔根据有机废气浓度、风量、废气停留时间、床层高度	符合

		理	质性质及含量进行选择；b)吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c)吸附剂应及时更换或有效再生	等确定活性炭填装量和更换频次。	
			VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目将严格遵守“三同时”制度，废气治理设施与主体工程同时设计、施工、运营，治理设施出现故障时有序停止生产，检修完毕后再复产。	符合
	环境管理	管理台账	建立VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	本项目将建立VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	符合
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	本项目将建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的废气量、浓度、温度、含氧量等监测数据、记录活性炭碘值、填装量、更换频次等。	符合
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本项目将建立危废台账，妥善保管转移联单及危废公司资质证明资料。	符合
			台账保存期限不少于3年。	本项目将妥善保管台账，保存期限不少于3年。	符合
		自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年	废气排放口及无组织排放按要求进行监测。	符合

		一次。		

(7)与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]50 号)、《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]163 号)、《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]3 号)的相符性分析

表 1-7　符合性分析表

环境要素	控制要求	本项目情况
大气	(二)-4.加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs含量的胶料剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量的涂料和胶料剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低VOCs含量的涂料。	项目使用的原料为PP、PE、PS、ABS废塑料，未使用高VOCs原辅料。
含VOCs产品的使用过程	(二)-6.开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性挥发性有机物除外)、低温等离子等低效挥发性有机物治理设施(恶臭处理除外)	项目产生的有机废气采用车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，有机废气收集通过“两级活性炭”装置处理后排气筒高空排放。符合要求。
水	(二)持续提升城镇污水收集处理效能加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点.....	项目营运期生活污水经三级化粪池预处理，然后进入恩平市牛江镇生活污水处理厂。
	(三)深入开展工业污染防治：落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推	项目清洗废水经处理后回用，无生产废水排放，符合要求。

		动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到2023年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。	
	土壤	(二)加强涉重金属行业污染防控。深化涉铜等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。	项目不涉及重金属的排放，所使用的原辅材料不含重金属污染物，生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托危险处理资质企业处置，设置的危险废物贮存间严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，符合文件要求。
	地下水	(二)加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。	项目做好地下水污染防治源头防控和风险管控。

(8)与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》有关要求：第三节深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源

	VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。 本项目为废弃资源综合利用业，原辅材料使用 PP、PE、PS、ABS 废塑料，不属于高 VOCs 原辅料。项目有机废气通过车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，采用两级活性炭吸附装置处理达标后 15m 排气筒高空排放。项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。 **(9)与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析** 根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善 第三节 深化工业源污染治理中的有关要求：大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000

	吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。 本项目为废弃资源综合利用业，原辅材料使用 PP、PE、PS、ABS 废塑料，不属于高 VOCs 原辅料。项目有机废气通过车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，采用两级活性炭吸附装置处理达标后 15m 排气筒高空排放。未使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。 **(10)与《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)相符性分析** 根据《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)： 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 第二十一条 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。

本项目为废塑料资源回收利用加工，挤出机使用生物质成型燃料，不使用高污染燃料，符合《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)相关要求。

(11)项目与《废塑料综合利用行业规范条件》(工业和信息化部公告2015年第81号)的相符性分析

表1-8　项目与《废塑料综合利用行业规范条件》对照分析一览表

序号	相关规定	项目实际情况	相符性
1	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	本项目使用的废塑料不含塑料类危险废物及特种工程塑料。	符合
2	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	本项目符合国家产业政策，所在地区土地性质为工业用地。企业已按照相关要求设计，采用的均为先进设备和生产工艺，可达到节能环保的技术要求。	符合
3	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于5000吨。	本项目年产再生塑料粒10000吨。	符合
4	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。	本项目预处理采用自动化处理设备。破碎工序采用低噪声的密闭破碎设备，并将破碎工序设置包围型集气罩收集粉尘废气；工序间物料输送采用密闭管道式螺旋输送机；清洗工序采用自动循环控制，清洗废水经处理后回用，清洗过程不使用清洗药剂；分选工序采用静电分选机与光谱分色机分类筛选物料。本项目有机废气采用车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，经负压管道输送至废气处理设施处理；废过滤网交由废物回收机构回收处理。	符合
5	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得	本项目对废塑料中分选出来的杂物交专业回收公司回收处理。	符合

	擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。		
6	按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	本项目按相关规定要求执行。	符合

(12)与《废塑料回收技术规范》(GB/T39171-2020)的相符性分析

表 1-9　项目与《废塑料回收技术规范》(GB/T39171-2020)对照分析一览表

序号	相关规定		项目实际情况	相符性
1	总体要求	宜按照GB/T9001、GB/T24001、GB/T45001等建立管理体系。	企业按照GB/T9001、GB/T24001、GB/T45001等建立管理体系。	符合
2		应建立劳动保护、消防安全责任管理制度和环境保护管理制度。	企业建立劳动保护、消防安全责任管理制度和环境保护管理制度。	符合
3		应建立环境污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。	企业建立环境污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。	符合
4		宜建立废塑料回收信息管理制度，记录每批次废塑料的回收时间、地点、来源、数量、种类、分拣后废塑料流向、交易情况等信息，并保存有关信息至少两年。	企业建立废塑料回收信息管理制度，记录每批次废塑料的回收时间、地点、来源、数量、种类、分拣后废塑料流向、交易情况等信息，并保存有关信息至少两年。	符合
5		废塑料分拣企业应具备排污许可证。	企业在启动生产设施或发生实际排污之前申请填报排污许可证。	符合
6		废塑料回收过程中产生或夹杂的危险废物，或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定为危险废物的，应交由有相关处理资质的单位进行处理。	本项目外购的废塑料在进厂前已经过分拣鉴别，不含危险废物。	符合
7		从事废塑料分拣的回收从业人员应进行岗前培训。	企业工作人员在经过岗前培训后方可上岗。	符合
8	贮存	废塑料贮存场地应符合GB1899的有关规定。	本项目废塑料贮存场地符合GB1899的有关规定。	符合
9		不同种类的废塑料应分开存放，并在显著位置设有标识。	本项目外购不同类型废塑料分类存放，并设置标识标牌。	符合
10		废塑料应存放在封闭或半封闭的	本项目废塑料存放于堆	符合

		环境中，并设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施，避免露天堆放。	场内，并按照要求设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施。	
11		废塑料贮存场所应符合GB5016的有关规定。	本项目废塑料贮存场所符合GB5016的有关规定。	符合
12		废塑料贮存场所应配备消防设施，消防器材配备应按GB50140的有关规定执行，消防供水网和消防栓应采取防冻措施，应安装消防报警设备。	本项目厂房内按照相关规定要求配备消防设施，消防器材配备按GB50140的有关规定执行，消防供水网和消防栓采取防冻措施，安装消防报警设备。	符合
13	运输	废塑料运输过程中应打包完整或采用封闭的运输工具，防止遗撒。	本项目废塑料在运输进厂时打包完整，采用封闭的运输工具，防止遗撒。	符合
14		废塑料包装物应防晒、防火、防高温，并在装卸、运输过程中应确保包装完好，无遗撒。	本项目在运输进厂房时防晒、防火、防高温，并在装卸、运输过程中确保包装完好，无遗撒。	符合
15		废塑料包装物表面应有标明种类、来源、原用途和去向等信息的标识，标识应清晰、易于识别、不易擦掉。	本项目废塑料包装物表面有标明种类、来源、原用途和去向等信息的标识，标识应清晰、易于识别、不易擦掉。	符合
16		废塑料运输工具在运输途中不得超高、超宽、超载。	本项目废塑料运输工具在运输途中不得超高、超宽、超载。	符合

注：本项目外购废塑料在进入厂房前已经过收集以及分拣，故此处未提及废塑料在分拣与收集相关规范。

(13)与《废物料污染控制技术规范》(TJ364-2022)的相符性分析

表 1-10　项目与《废物料污染控制技术规范》(TJ364-2022)对照分析一览表

序号	相关规定		项目实际情况	相符性
1	总体要求	应加强塑料制品的绿色设计，以便于重复使用和利用处置。	本项目废物料经破碎清洗后制成再生塑料粒重复利用。	符合
2		宜以提高资源利用率和减少环境影响为原则，按照重复使用、再生利用和处置的顺序，选择合理可行的废塑料利用处置技术路线。	本项目为再生塑料粒生产项目，提高废旧资源利用。	符合

	3		涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准。	本项目废塑料暂存于原料仓库内，场内设置设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施。	符合
	4		废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按GB15562.2的要求设置标识。	本项目各类废塑料分类存放并设有标识标牌。	符合
	5		含卤素废塑料的预处理与再生利用，宜与其他废塑料分开进行。	本项目所有废塑料不含卤素。	符合
	6		废塑料的收集、再生利用和处置企业，应建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少3年。	本项目废塑料加工利用建立台账，包括废塑料的来源、数量、去向等，相关台账保存至少3年。	符合
	7		属于危险废物的废塑料，按照危险废物进行管理和利用处置。	本项目外购的废塑料进厂前已经过筛选，不含危险废物。	符合
	8		废塑料的产生、收集、再生利用和处置过程除应满足生态环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规、标准的相关要求。	本项目废塑料的加工利用过程满足生态环境保护相关要求，符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规、标准的相关要求。	符合
	9	预处理污染控制要求	应根据废塑料的来源、特性、污染情况以及后续再生利用或处置的要求，选择合理的预处理方式。	本项目废塑料进行加工，经过破碎清洗、挤出切粒等工序制成再生塑料粒出售。	符合
	10		废塑料的预处理应控制二次污染。大气污染物排放应符合GB 31572或GB16297、GB37822等标准的规定。恶臭污染物排放应符合GB14554的规定。废水控制应根据出水受纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合GB12348的规定。	本项目废塑料产生的有机废气满足GB 31572相关规定，废水满足污水处理厂进厂要求，厂界噪声满足GB12348的规定。	符合
	11		应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。	本项目生产过程设有分选工序。	符合
	12		废塑料分选应遵循稳定、二次污	本项目外购废塑料已在	符合

			染可控的原则，根据废塑料特性，宜采用气流分选、静电分选、X射线荧光分选、近红外分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一或集成化分选技术。	场外完成分拣。	
	13		废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和处理设施。	本项目采用干法破碎，配备专门防尘、防噪声设备。	符合
	14		宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。	本项目仅采用清水清洗，不添加含磷清洗剂或其他清洗剂。	符合
	15		应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，清洗废水处理后宜循环使用。	本项目清洗废水经废水处理站处理后循环使用。	符合
	16	再生利用和处置污染控制要求	应根据废塑料材质特性、混杂程度、洁净度、当地环境和产业情况，选择适当的利用处置工艺。	本项目废塑料经破碎、清洗后加工为再生塑料粒。	符合
	17		应在符合《产业结构调整指导目录》的前提下，综合考虑所在区域废塑料产生情况、社会经济发展水平、产业布局及规划、再生利用产品市场需求、再生利用技术污染防治水平等因素，合理确定再生利用设施的生产规模与技术路线。	本项目为《产业结构调整指导目录》中的鼓励类项目。	符合
	18		应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，处理后的废水宜进行循环使用，排放的废水应根据出水受纳水体功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括化学需氧量、悬浮物、pH 值、色度、石油类、可吸附有机卤化物等。	本项目清洗废水经废水处理站处理后循环使用。	符合
	19		应加强新污染物和优先控制化学品的监测评估与治理。	本项目产生的大气污染物主要为有机废气，经两级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
	20		应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气，大气污染物排放应符合GB31572或GB16297、GB 37822等标准的规定，恶臭污	本项目排放的大气污染物符合GB31572的相关规定，恶臭污染物排放应符合GB14554的规定。	符合

		染物排放应符合GB14554的规定。		
21		废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合GB12348的规定。	本项目噪声经过控制治理，排放符合GB12348的规定。	符合
22		废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的应交由有相关资质单位进行利用处置。	本项目对废塑料中分选出来的杂物交由废物回收机构回收处理，分选过程无危险废物产生。	符合
23		再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。	本项目生产不使用发泡剂以及不添加其他化学助剂。	符合
24	物理再生要求	废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。	本项目熔融造粒阶段产生的废气经两级活性炭吸附装置处理后达标排放；挤出工艺采用风冷。	符合
25		宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。	本项目废塑料不含卤素。	符合
26		宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。	本项目造粒为热熔拉丝，然后切割，不采用焚烧方式处理塑料。	符合
27	运行环境管理要求	废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应按照GB/T 19001、GB/T24001、GB/T 45001等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专(兼)职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。	本项目废塑料的收集、贮存等建立符合标准管理体系，设置专门的部门或者专(兼)职人员，负责废塑料收集和利用过程中的相关环境管理工作。	符合
28		废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应对从业人员进行环境保护培训。	本项目在职员工上岗前需经上岗培训，并定期进行环境保护培训。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1 项目概况

江门市翔丰包装有限公司位于恩平市牛江镇北郊区地块一厂区自编 1 号-2 号，中心点坐标为东经 112 度 23 分 46.198 秒(112.396166°)，北纬 22 度 23 分 31.038 秒(22.391955°)。地理位置如附图 1 所示。

江门市翔丰包装有限公司建设项目为租用广东亿盛科技投资有限公司厂房进行生产布置，项目租用地占地面积为 5000 平方米，建筑面积为 4960 平方米，1#、2#厂房建筑面积各 2480 平方米。项目建设废旧塑料再生塑料粒加工生产线，年产再生塑料粒 10000 吨。员工人数 30 人，年工作 300 天，每天 2 班，每班工作时间为 8 小时。本项目预计总投资 500.00 万元。

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》(国务院令第 682 号)等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版，生态环境部部令第 16 号)，本项目采购废塑料原料主要为 PP、PE、PS 和 ABS 废塑料，采用机械破碎、清洗、分选、造粒工艺生产再生塑料粒，属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”中的“85、非金属废料和碎屑加工处理 422”的“废塑料”类别项目，编制环境影响报告表。

表 2-1　建设项目环境影响评价分类管理名录(摘要)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十九、废弃资源综合利用业 42			
85、金属废料和碎屑加工处理 421；**非金属废料和碎屑加工处理 422**(421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的)	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、**废塑料**、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外)	/

因此，受江门市翔丰包装有限公司委托，我司承担本项目的环境影响评价工作，受委托后环评单位技术人员到现场勘察，根据建设单位提供有关本项目

的资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，编写了本项目环境影响报告表。

2 项目位置及四至情况

项目位于恩平市牛江镇北郊区地块一厂区自编 1 号-2 号，租用广东亿盛科技投资有限公司厂房。目前，广东亿盛科技投资有限公司厂房正在建设，建设完成后 1#厂房、2#厂房出租给本项目使用。项目地理位置见附图 1。

项目东面隔厂区内道路为广东亿盛科技投资有限公司厂区内综合楼及办公楼，厂外为锦源大道，南面为荒草地，西面为山林地，北面隔厂区内道路是广东亿盛科技投资有限公司厂区内 3#厂房。项目所在地四至情况及实景如附图 2 所示。项目在广东亿盛科技投资有限公司内位置如附图 3 所示。

3 项目建设内容

项目厂房由广东亿盛科技有限公司建成后再租用，项目利用已建的厂房进行生产布置。项目租用地占地面积为 5000 平方米，建筑面积为 4960 平方米，1#、2#厂房建筑面积各 2480 平方米，为 1 层建筑，层高均为 13.3 米。

项目工程内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程等，项目工程内容见表 2-2。

表 2-2　建设项目工程组成表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">工程名称</th><th>建设规模及内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">主体工程</td><td colspan="2">1#生产车间</td><td>建筑面积 2480m²，设废旧塑料再生塑料粒加工生产线的分选区、破碎区、清洗区及原料区，项目分选、破碎、清洗、脱水、干燥在此车间进行。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2#生产车间</td><td>建筑面积 2480m²，设废旧塑料再生塑料粒加工生产线的机械分选线区、挤出区、冷却区、切粒区及成品区，项目机械分选、挤出、冷却、切粒在此车间进行。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">储运工程</td><td colspan="2">原料仓库</td><td>位于 1#生产车间内，用于原辅材料的储存。</td></tr>
<tr><td colspan="2">成品仓库</td><td>位于 2#生产车间内，用于成品的储存。</td></tr>
<tr><td>辅助工程</td><td colspan="2">办公室</td><td>位于 2#生产车间内，内设有生产业务管理办公室。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">公用工程</td><td colspan="2">供水工程</td><td>来自市政供水管网</td></tr>
<tr><td colspan="2">供电工程</td><td>依托当地市政电网供电，不配备发电机。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环保工程</td><td rowspan="2">废污水处理系统</td><td>生活污水</td><td>采用三级化粪池预处理，然后进入恩平市牛江镇生活污水处理厂。</td></tr>
<tr><td>清洗废水</td><td>经新建废水处理站处理后回用于生产，不对外排放。废水处理站处理工艺：集水池+混凝沉淀池+水解酸化+接触氧</td></tr>
</table>

			化池+沉淀池+清水池，处理规模为 50t/d。
	废气处理系统	破碎粉尘	破碎粉尘经四周围蔽+包围型集气罩收集，通过 1 套“布袋除尘器”处理，由 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。
		挤出废气	采用车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，通过 1 套“旋风除尘器+布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”进行处理，由 15m 排气筒 DA002 排放。
	固废环保措施		生活垃圾：垃圾集中收集，由当地环卫部门清运处理。 一般工业固体废物：按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求设置一般固废储存场所，分类收集和储存，定期由相关单位回收处置。 危险废物：按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，设置 1 个 15m^2 危废暂存间，分类收集和储存，定期由有相关资质的危废单位收运处置。
	噪声控制措施		采取合理布局、基础减振、建筑物隔声等措施。
风险防范工程	火灾防范措施		生产车间、仓库配置灭火器、消防栓等。
	分区防渗、防漏防范措施		清洗区、危废暂存间、废水处理设施等区域按一般防渗区要求进行防渗处理，其他区域按硬底化处理。

4 产品规模

项目产品规模如下表 2-3 所示。

表 2-3　产品方案

原材料	再生加工规模	再生产品			
		名称	规格	产能	包装规格
废塑料	10538 吨/年	再生塑料粒	颗粒状，粒径 0.5~2cm	10000 吨/年	25kg/包

注：项目废塑料再生产品外包装将标注明显的再生利用标志，且符合《塑料制品的标志》(GB/T 16288-2008)的有关要求。

5 主要原辅材料用量

根据建设单位提供的资料，项目使用的原材料为外购废塑料，由有资质的废塑料加工回收厂商供货，所用废塑料已经初步分拣，废塑料中不含金属、玻璃等尖硬杂质。由物流运输单位送货到厂。

原料来源、贮存及包装运输要求：

原料来源控制：

项目所用废塑料主要属于聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)、聚苯乙烯(PS)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料(ABS)，均不含卤素。本项目不涉及使用掺杂油漆、油脂、油墨等物质的废塑料，不涉及进口废塑料，不涉及被危险化学品、农药等污染的废塑料包装物，不涉及废弃的一次性医疗用塑料制品(如输液器、血袋)，盛

装农药、染料、强酸、强碱的废塑料等。根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》和《废塑料污染控制技术规范》等，企业不得收取沾染有危险废物的塑料，不得收取属于危险废物的塑料。

包装运输要求：

本项目运输委托其他相关单位进行，本企业不涉及运输过程，要求运输单位遵照《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)中运输要求执行。

根据《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)中对废塑料包装的要求，废塑料包装表面应有回收标识和废塑料种类标识，标识应清晰可辨、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。

贮存要求：

根据《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)，回收的废塑料不得露天存放，贮存场所应建造为封闭或半封闭，应有防雨、防晒、防尘和防火措施。不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。

项目主要原辅材料用量见表 2-4。

表 2-4　主要原辅材料消耗一览表

类别	材料名称		材料组成		年用量(t/a)	组分量(t/a)	最大存在量(t/a)	形态
			组分	占比				
原材料	1	废塑料	PP	40%	10538	4215	500	块状
			PE	40%		4215		
			PS	10%		1054		
			ABS	10%		1054		
燃料	2	生物质成型燃料	生物质	100%	2000	2000	100	颗粒装
辅助材料	3	机油(设备维修保养)	矿物油	100%	0.5	0.5	0.5	液体，25kg/桶
	4	产品包装	塑料袋	100%	40 万个	/	/	固体

各塑料理化性质如下。

表 2-5　PP 理化性质一览表

中文名称	聚丙烯、丙纶	CAS	9003-07-0
英文名称	Polypropylene(PP)	外观与性状	为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物
危险特性	无	危险性类别	/

分子式	$(C_3H_6)n$	分子量	约 8 万~15 万
相对密度	0.92g/cm^3	熔 点	173℃
成型温度	205~315℃	分解温度	350-380℃
收缩率	1%~2.5%	注塑温度	240℃
用途	适于制作一般机械零件、耐腐蚀零件和绝缘零件，可用于食具。		

表 2-6　PE 理化性质一览表

中文名称	聚乙烯	CAS	9002-88-4
英文名称	polyethylene(PE)	外观与性状	为无毒、无臭、无味的白色蜡状半通明材料
危险特性	无	危险性类别	/
分子式	$(C_2H_4)n$	分子量	1 万~10 万
相对密度	0.95g/cm^3	熔 点	HDPE：132~135℃； LDPE：100~112℃；
成型温度	HDPE：160-280℃； LDPE：140-260℃；	分解温度	310℃
用 途	聚乙烯可加工制成薄膜、电线电缆护套、管材、各种中空制品、注塑制品、纤维等。广泛用于农业、包装、电子电气、机械、汽车、日用杂品等方面。		

表 2-7　PS 理化性质一览表

中文名称	聚苯乙烯	CAS	9003-53-6
英文名称	Polystyrene(PS)	外观与性状	为无毒、无臭、无色透明的热塑性塑料
危险特性	无	危险性类别	/
分子式	$(C_8H_8)n$	分子量	1 万~10 万
相对密度	1.05g/cm^3	熔 点	240℃
熔融温度	140-180℃；	分解温度	300℃
用 途	可广泛用于轻工市场，日用装璜，照明指示和包装等方面。在电气方面更是良好的绝缘材料和隔热保温材料，可以制作各种仪表外壳、灯罩、光学化学仪器零件、透明薄膜、电容器介质层等。		

表 2-8　ABS 理化性质一览表

中文名称	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料	CAS	9003-56-9
英文名称	Acrylonitrile Butadiene Styrene plastic(ABS)	外观与性状	无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状
危险特性	无	危险性类别	/
相对密度	1.05 g~1.18g/cm^3	熔 点	230℃
熔融温度	217~237℃；	分解温度	>250℃
成型温度	200-230℃	收缩率	0.4%~0.9%
用 途	ABS 树脂的最大应用领域是汽车、电子电器、机械和建材。		

生物质成型燃料介绍如下：

生物质成型燃料特性：生物质成型燃料的直径一般为 6~8 毫米，长度为其直径的 4~5 倍，破碎率 1.5%~2.0%。

生物质成型燃料优点：

①生物质成型燃料纯度高，绝对不含煤矸石，石头等不发热反而耗热的杂质，将直接为企业降低成本。

②生物质成型燃料清洁卫生，投料方便，减少工人的劳动强度，极大地改善了劳动环境，企业将减少用于劳动力方面的成本。

③生物质成型燃料燃烧后灰碴极少，极大地减少堆放煤碴的场地，降低出碴费用。

④生物质成型燃料燃烧后的灰烬是品位极高的优质有机钾肥，可回收创利。

项目采用外购的生物质成型燃料，生物质成型燃料一般性指标如下。

表 2-9　生物质成型燃料指标一览表

检验项目	单位	数值
全水分	%	≤9.91
灰分	%	≤2.50
收到基硫分含量	%	≤0.01
氮	%	≤0.14
低发热量	MJ/kg	≥18.73

外购的生物质成型燃料达到广东省地方标准《工业锅炉用生物质成型燃料》(DB44/T 1052-2018)相关规定要求。项目禁止使用木质废边角料等非生物质成型燃料。

项目生产过程物料平衡如下。

表 2-10　再生塑料粒生产过程物料平衡表

投入物料总量		产出物料总量	
物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
废塑料	10538	再生塑料粒	10000
		粉尘	4.058
		非甲烷总烃	4.716

		杂物	529.226
∑投入	10538	∑产出	10538

项目生产过程非甲烷总烃平衡如下。

表 2-11　项目非甲烷总烃物料平衡表

输入				输出		
原料用量(t/a)		挥发系统	含非甲烷总烃量(t/a)	名称		数量(t/a)
PP	4001.6	350g/t-原料	1.401	有机废气	两级活性炭装置去除量	3.763
PE	4001.6	350g/t-原料	1.401		有组织排放量	0.717
PS	1000.4	957g/t-原料	0.957		无组织排放量	0.236
ABS	1000.4	957g/t-原料	0.957			
合计	--	--	4.716	--	--	4.716

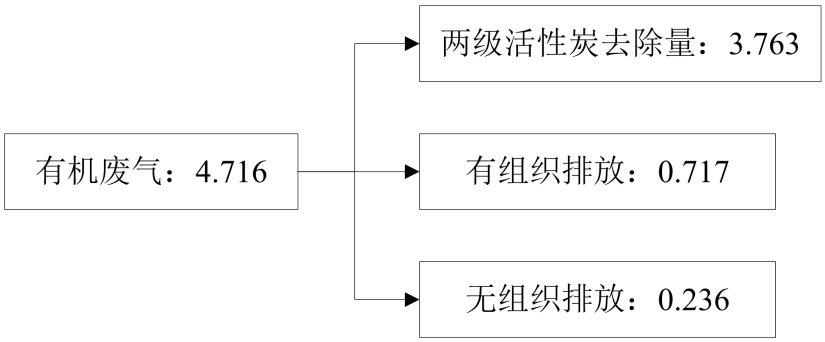

图 2-1　项目非甲烷总烃物料平衡图　　单位 t/a

6 主要生产设备

项目使用的主要生产设备如下表。

表 2-12　主要设备清单

序号	名称		设备参数	数量	使用工序	位置	备注
1	光谱分色机		--	10台	分选	1#生产车间	
2	干式破碎机		1200#，破碎能力：0.25t/h	10台	破碎		
3	清洗线	清洗机	--	10台	清洗		
4		清洗槽	每个长 16×宽 1.5×高 1.8m，有效容量 36m³/个	10个			

5	脱水机	--	10台	脱水		
6	干燥机	--	10台	干燥		
7	静电分选机	--	15台	机械分选	2#生产车间	
8	挤出机	130kW，挤出能力0.175t/h	15台	挤出		自带生物质颗粒燃烧器
9	冷水槽	--	15台	冷却		
10	冷却塔	--	2台			每台冷却塔配1台水泵，水泵流量为0.8m^3/h
11	切粒机	切粒能力0.175t/h	15台	切粒		
12	叉车	--	10台	厂内运输		
13	布袋除尘器	--	1套	破碎粉尘废气处理	1#生产车间旁	
14	引风机	风量35000m^3/h	1台			
15	排气筒DA001	高15m，Ø1000mm	1根			
16	旋风除尘器	--	1套	挤出废气处理	2#生产车间旁	
17	布袋除尘器	--	1套			
18	两级活性炭装置	--	1套			
19	引风机	风量40000m^3/h	1台			
20	排气筒DA002	高15m，Ø1000mm	1根			
21	废水处理站	50t/d	1套	生产废水处理	1#生产车间	

项目设10台破碎机，每台破碎机破碎能力为0.25t/h，破碎能力总计为2.5t/h，每天运行16小时，年工作300天计算，理论破碎能力为12000t/a，满足10000t/a产能要求。项目破碎机生产能力与项目产能基本匹配。

项目设15台挤出机，每台挤出机挤出能力为0.175t/h，挤出能力总计为2.625t/h，每天运行16小时，年工作300天计算，理论挤出能力为12600t/a，满足10000t/a产能要求。项目挤出机生产能力与项目产能基本匹配。

项目设 15 台切粒机，每台切粒机切粒能力为 0.175t/h，切粒能力总计为 2.625t/h，每天运行 16 小时，年工作 300 天计算，理论切粒能力为 12600t/a，满足 12000t/a 产能要求。项目切粒机生产能力与项目产能基本匹配。

7 给排水

(1)给水

厂区用水由城市给水管提供。给水主要用于生活、生产用水等，主管管径采用 DN100 钢管。

①清洗用水

项目总设 10 个清洗槽，每个清洗槽规格为长 16×宽 1.5×高 1.8m，有效水体容量 36m^3/个。根据建设单位提供技术资料，每个清洗槽的水每 10 天更换一次，年更换 30 次，故项目清洗用水量为 10800m^3/a(36×10×30=10800)，项目每个清洗槽用水按工作日交叉轮换制进行更换，故平均每天用水量为 36m^3/d。其中新鲜水用量为 6.48m^3/d，1944m^3/a，回用水量为 29.52m^3/d，8856m^3/a。

②冷却补充用水

项目冷却系统设 2 台水泵，每台循环冷却水量约为 0.8m^3/h，每天工作 16 小时，年工作 4800h，循环水量为 25.6m^3/d，7680m^3/a。根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，冷却系统蒸发损失水率约为 2.1%，风吹损失水率约为 0.8%，本项目冷却系统损失水率按 2.9%计，则项目冷却系统新鲜水补充量为 0.7424m^3/d，222.72m^3/a。

③生活用水

本项目员工人数 30 人，生产天数为 300 天，员工不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额　第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 10m^3/人·a 计，故项目办公生活用水量为 1m^3/d，300m^3/a。

本项目用水情况详见表 2-13。

表 2-13　本项目用水情况一览表

项　目	用水定额	数量	日用水量(m^3/d)	年用水量(m^3/a)
清洗用水	36m^3/槽/次，总共 10 个		36(新鲜水 6.48+	10800(新鲜水

	清洗槽，每槽年更换 30 次		回用水 29.52)	1944+回用水 8856)
冷却系统补充用水	1.6m³/h	2.9%	0.7424	222.72
生活用水	10m³/人·a 计	30 人	1	300
合计			37.7424(新鲜水 8.2224+回用水 29.52)	11322.72(新鲜水 2466.72+回用水 8856)

(2)排水

项目冷却水系统通过冷却塔循环使用，不外排。项目废污水为清洗废水及生活污水。

①清洗废水

项目清洗用水量为 36m³/d，10800m³/a，蒸发带走等造成的损耗约为 10%，由废塑料带走进入脱水工序的水约占 20%，清洗槽更换产生的废水约占 70%。清洗槽更换废水产生量为 25.2m³/d，7560m³/a(用水量×70%=10800×70%=7560)；20%的水进入脱水工序，脱水工序的水约 60%脱出，故脱水工序废水产生量为 4.32m³/d，1296m³/a(用水量×20%×60%=10800×20%×60%=1296)，进入脱水工序的水约 40%进入干燥工序，在干燥过程蒸发。合计，项目清洗废水产生量为 29.52m³/d，8856m³/a，收集后进入自建废水处理站处理，经处理后回用于清洗用水。

②生活污水

项目办公生活用水量为 1m³/d，300m³/a，产污系数按照 0.9 计算，办公生活污水量为 0.9m³/d，270m³/a。办公生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和牛江镇生活污水处理厂设计进水水质的严者，通过市政污水管网进入牛江镇生活污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者，排入沙岗河昌梅村段。

(3)水平衡

项目用水平衡如下图所示。

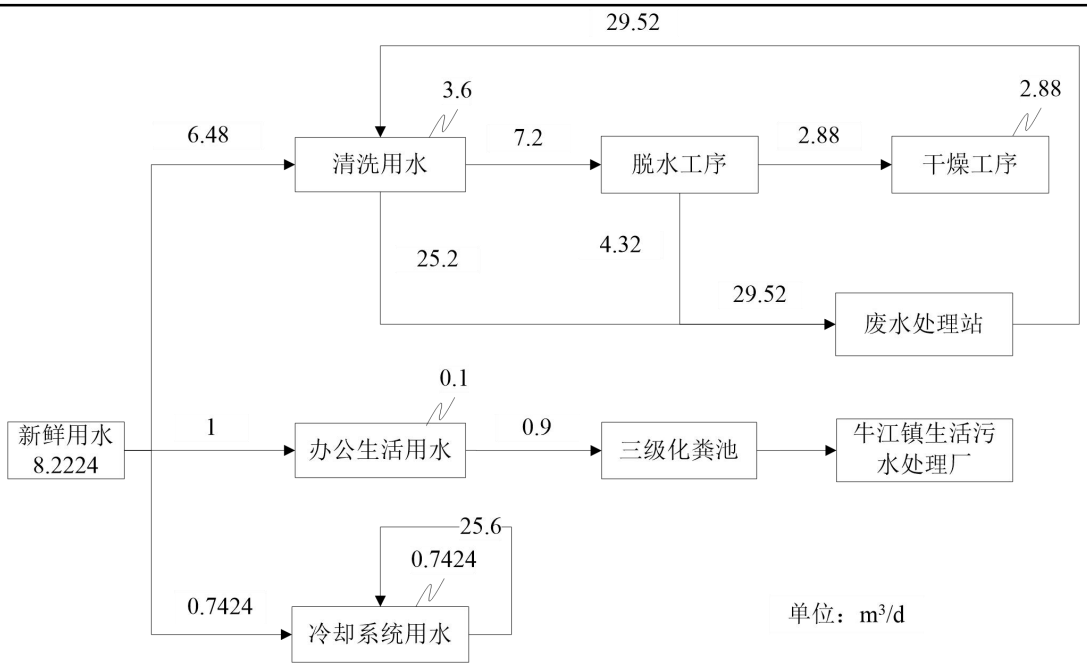

图 2-2　本项目水平衡图

8 供电

项目年用电量约 40 万度，市政供电。不设备用发电机。

用电负荷为三级负荷供电，局部二级负荷采用双电源，其用电设备的电源电压均采用 380/220V，三相四线制供电。

厂区以 150LX 节能灯为主光源。

9 工作制度及劳动定员

项目计划员工人数为 30 人，年工作天数 300 天，每天两班制，每班工作 8 小时，年生产时间为 4800 小时。项目所有员工均不在厂内食宿。

表 2-14　项目工作制度及劳动定员表

工作制度	住宿情况	员工人数
全年工作 300 天，工作 4800 小时/年	均不在项目内食宿	30

10 总图布置

项目由南向北设置 1#生产车间、2#生产车间。1#生产车间设废旧塑料再生塑料粒加工生产线的分选区、破碎区、清洗区及原料区；2#生产车间设废旧塑料再生塑料粒加工生产线的机械分选线区、挤出区、冷却区、切粒区。项目总体布局较为合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及环保要

	求。项目生产车间平面布置见附图 4-1 及附图 4~2。
工艺流程和产排污环节	**1、生产工艺流程** 废塑料的再生利用可以分为直接再生利用和改性再生利用。废塑料直接再生利用是指将回收的废塑料经过分类、清洗、破碎、挤出后直接加工成型；废塑料改性再生利用则是指将再生料通过物理或化学方法改性(如复合、增强、接枝)后再加工成型。 本项目属于废塑料直接再生利用，无需改性，生产过程中不添加任何化学药剂，为物理过程。项目原料由 PP、PE、PS 和 ABS 废塑料组成，来源于专业回收厂家的可再生利用的废旧塑料物料。 本项目再生塑料粒生产工艺流程详见下图 2-3 所示。

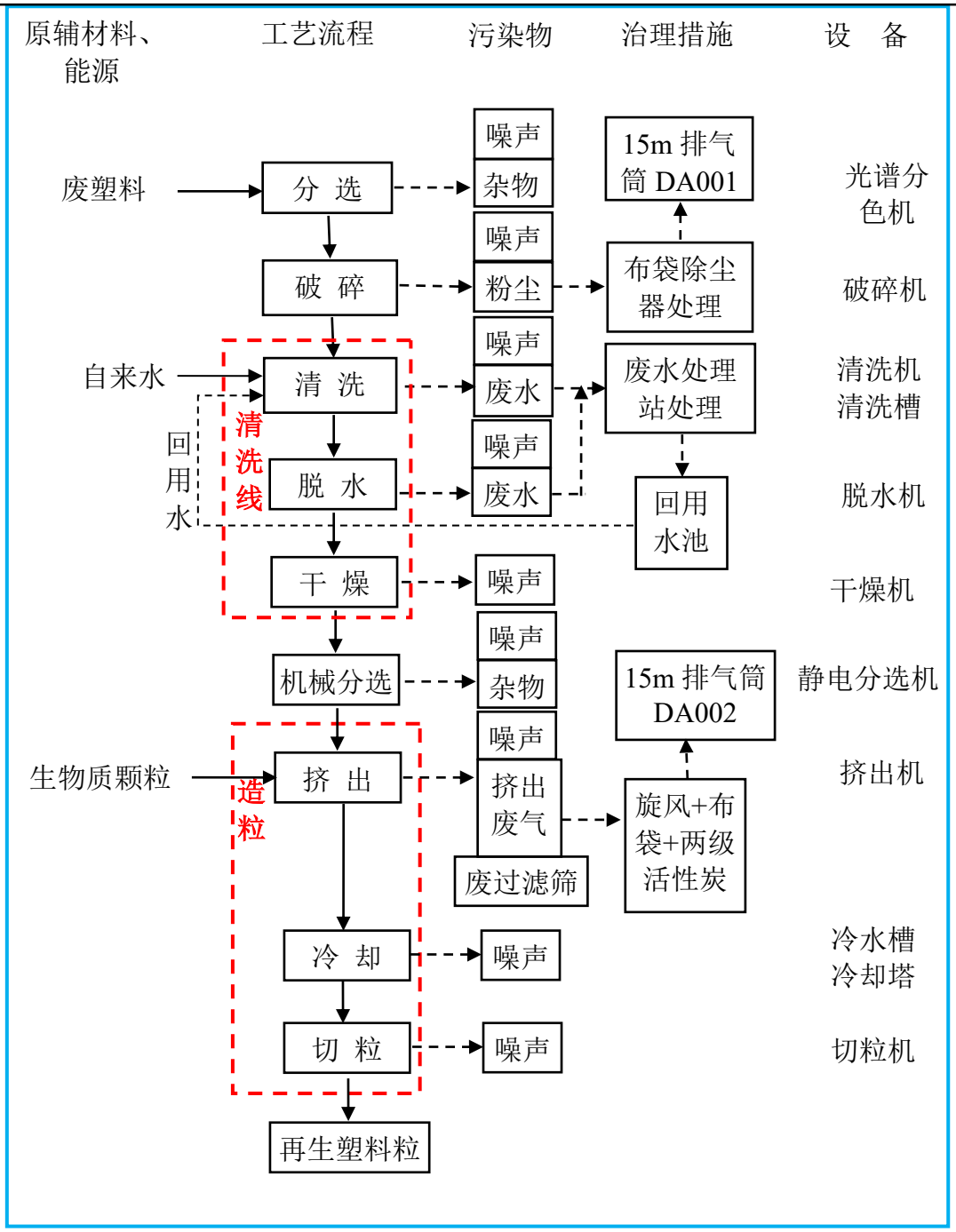

图 2-3 项目再生塑料粒生产工艺流及产污环节

具体工艺流程详述如下：

(1)分选

原材料废塑料进仓后通过光谱分色机分选，项目原料由 PP、PE、PS 和 ABS 废塑料组成。光普分色机原理：根据每种原材料的颜色所产生的反光度，经过设备的光谱原理来区分每种原材料的颜色，再使混合在一起的几种颜色分开。

分选过程会产生少量的杂物，光谱分色机运行过程会产生噪声。

(2)破碎

利用破碎机将分选好的废塑料破碎成细小块状碎料(1~2cm 大小物料)，以便于清洗干净和造粒。破碎工序采用干法破碎工艺，破碎机为密闭工作设备，并设于密闭生产空间内工作，废塑料破碎过程中会产生破碎粉尘，收集采用布袋除尘器处理后通过排气筒 DA001 高空排放。破碎机运行过程会产生噪声。

(3)清洗

破碎工序出来的细小块状碎料经管道螺旋输送机输送到清洗槽的入料段，悬浮在水槽内的废塑料碎料经清洗机桨叶片轮番拍打清洗，被彻底清洗干净，并将碎料推向清洗槽的出料段。项目清洗过程使用新鲜水及回用水，不添加任何清洗剂。清洗工序属连续性生产方式。清洗过程会产生清洗废水，清洗废水由槽底管道输送至污水收集池，收集池内的污水定期泵送至自建的废水处理站处理。清洗机运行过程会产生噪声。

(4)脱水

在清洗槽的出料段经浸入式履带机提取已清洗的废塑料碎料，通过料斗加入圆筒筛型脱水机，利用圆筒筛旋转离心力将废塑料碎料甩干。脱水工序属连续性生产方式。脱水过程会产生清洗废水，清洗废水由脱水机底部管道输送至污水收集池，收集池内的污水定期泵送至自建的废水处理站处理。脱水机运行过程会产生噪声。

(5)干燥

经圆筒型干燥机承接脱水的废塑料碎料，采用电加热方式，利用 40~50℃热风进行连续性干燥。干燥温度为 40~50℃，此温度下废塑料碎料不会熔融，不会产生有机废气。干燥机运行过程会产生噪声。

(6)机械分选

利用静电分选机按质将废塑料碎料进行分离选取。静电分选机工作原理：通过设备产生高压静电，利用每种塑料不同的极性特征，施加电极吸附和排斥，把几种混合的原材料分开，经各自通道分离。机械分选过程会产生少量的杂物，

静电分选机运行过程会产生噪声。

(7)挤出

将分选出的废塑料碎料投入挤出机中进行加热，温度在 210~240℃，塑料呈熔融状态，通过挤出机中模具进行挤出加工成丝状物料，通常做成圆径 160#的塑料丝。挤出过程因塑料热熔温度较高，会产生挤出有机废气。

项目挤出机自带生物质颗粒燃烧器，用于燃烧生物质颗粒。通过燃烧室产生的高温热能直接传递到挤出机的加热段，使塑料熔融。生物质颗粒燃烧会产生生物质颗粒燃烧废气。

挤出机是通过燃烧生物质颗粒产生的高温热能直接传递到挤出机的加热段，使塑料熔融，挤出有机废气与生物质颗粒燃烧废气一并排出，一并收集处理，挤出有机废气与生物质颗粒燃烧废气统称为挤出废气。挤出废气收集经旋风除尘器+布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理后排气筒 DA002 高空排放。挤出机运行过程会产生噪声。为保证挤出制品质量稳定，挤出头需及时更换和清理过滤网，会产生废过滤筛。

项目挤出过程会产生少量的废塑料，作为原料回用，不作为固体废物统计。

(8)冷却

由于经挤出机挤出的塑料丝温度较高，因此挤出的塑料丝需在冷水槽内冷却，避免粘结。冷却水通过冷却塔循环使用，不外排，因部分水蒸发损耗，需定期补充新鲜水。冷却塔机运行过程会产生噪声。

(9)切粒

使用切粒机将塑料丝切粒加工成再生塑料粒。切粒机运行过程会产生噪声。

2 主要污染环节

根据前述的工艺流程及产污环节说明，该项目主要污染源情况见表 2-15。

表 2-15 该项目产污一栏表

名称	符号代表	产污环节	污染源名称	主要污染物
废水	W1	清洗、脱水过程	清洗废水	COD、石油类、氨氮等
	W2	办公生活过程	办公生活污水	CODcr、氨氮等

废气	G1	破碎过程		破碎粉尘	颗粒物
	G2	挤出过程	挤出废气	挤出有机废气	非甲烷总烃
				生物质颗粒燃烧废气	SO_2、NO_x、颗粒物
固体废物	S1	分选过程		杂物	杂物
	S2	挤出过程		废过滤网	废过滤网
	S3	生物质颗粒燃烧过程		灰渣	灰渣
	S4	破碎粉尘除尘过程		除尘器收集的粉尘	除尘器收集的粉尘
	S5	除尘过程		废布袋	废布袋
	S6	产品包装过程		一般废包装材料	一般废包装材料
	S7	废水处理站		污泥	污泥
	S8	两级活性炭装置		废活性炭	废活性炭
	S9	设备维修保养		废机油	废机油
	S10			沾有废机油的废抹布和废手套	沾有废机油的废抹布和废手套
	S11	机油使用过程		废包装桶	废包装桶
	S12	办公生活过程		生活垃圾	生活垃圾
噪声	N	各类生产设备、风机、水泵等设备			Leq(dB)

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

根据项目所处的位置分析，周边主要环境问题是项目附近工厂及居民区产生的工业废水、生活污水、废气和噪声等对周围环境产生的一定的负面影响。

项目租用恩平市牛江镇北郊区地块一厂区自编 1 号-2 号厂房进行生产布置，根据现场勘察，广东亿盛科技投资有限公司厂房正在建设，无遗留的环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1 区域环境功能

本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	判定依据	类别
1	地表水环境功能区	《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)、江门市全面推行河长制水质月报及相关规定	项目纳污水体沙岗河属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；项目附近水体莲塘水、宝鸭仔水库属于II类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准；项目所在地地表水环境功能区划见附图 7。项目附近水系见附图 8。
2	环境空气质量功能区	《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)	项目所在地属二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)，项目所在地环境空气功能区划见附图 10。
3	声环境功能区	《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378 号)及相关资料	根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378 号)，各市(区)除 1、3、4 类区以外的建成区范围纳入 2 类区管理。未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。根据项目所在地声环境功能区划图，见附图 11，项目所在区域为留白区，属 2 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。
4	是否基本农田保护区	《恩平市土地利用总体规划(2010~2020)》	否
5	是否生态功能保护区	《广东省主本功能区划》(粤府函[2012]120 号)	否
6	是否生态敏感与脆弱区		否
7	是否人口密集区	--	否
8	是否水库库区	--	否
9	是否水源保护区	《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162 号)等	否，项目西面宝鸭仔水库不是饮用水源保护区，其主要用于灌溉用途。
10	是否属于污水处	--	是，属于牛江镇生活污水处理厂纳污

	理厂纳污范围		范围。

2 大气环境质量现状

(1)所在区域环境空气质量达标情况

项目所在区域环境质量达标情况利用所在区域的环境质量状况公报进行分析：根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，恩平市 2024 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 8ug/m^3、15ug/m^3、29ug/m^3、19ug/m^3；CO24 小时平均第 95 百分位数为 0.9mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 126ug/m^3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

表 3-2　2024 年恩平市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/(μg/m^3)	标准限值/(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均浓度	15	40	37.5	达标
PM_{10}	年平均浓度	29	70	41.4	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	19	35	54.3	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	4000	22.5	达标
O_3	日最大 8h 均值第 90 百分位数浓度	126	160	78.8	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)，**项目所在区域属于环境空气质量达标区。**

(2)特征污染物

根据对项目工程产排污情况分析，本项目的其他特征污染物包括颗粒物(TSP)、非甲烷总烃。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中区域环境质量现状的内容：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数

据。由于国家、地方环境空气质量标准中无非甲烷总烃标准限值要求，故本次不开展特征污染物非甲烷总烃的环境现状质量监测。

为了解本项目特征因子 TSP 的环境背景浓度，引用《山金(江门)金属科技有限公司年产钢管及钢结构件 5000 吨、防腐铸铁管及管件 5000 吨、PIP 保温管 3000 吨建设项目环境影响报告书》中委托江门市信安环境监测检测技术有限公司于 2023 年 9 月 21 日~27 日对鹏楼 G1 的 TSP 的监测数据，报告编号 XJ2309195602 号。鹏楼 G1 监测点位于项目所在地东南侧 1700m 处，引用监测点位图见附图 6。项目引用监测点位在项目周边 5km 范围内，且监测时间为近 3 年，故引用监测数据有效。

监测结果见下表。

表 3-3　其他污染物环境质量现状(评价结果)表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 ug/m³	监测浓度范围 ug/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	东经	北纬							
G1	112.395115°	22.376295°	TSP	日平均	300	118~129	43	0	达标

从引用监测数据结果分析，项目所在地周围 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)；项目所在地的大气环境质量良好。

3 地表水环境质量现状

项目清洗废水经处理后回用于清洗工序，生活污水经预处理后排入牛江镇生活污水处理厂，经牛江镇生活污水处理厂进一步处理达标后排入沙岗河。根据《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料，沙岗河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

为了解沙岗河水体环境质量现状，本次地表水环境现状评价引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》中沙岗河马坦桥断面的考核结果。根据《2024 年第四季度江门市全面推行河长制水

质季报》，沙岗河马坦桥断面水质目标为III类，水质现状为Ⅱ类，无超标污染物，纳污水体沙岗河为达标区。

2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报截图如下。

二十一	127	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	新会区	会城河	工业大道桥	Ⅳ	Ⅲ	—
	128		新会区	紫水河	明德三路桥	Ⅳ	Ⅱ	—
	129		台山市	公益水	滘口坤辉桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	130		开平市	百合河	北堤水闸	Ⅲ	Ⅲ	—
	131		恩平市	茶山坑河	沙朗村	Ⅲ	Ⅱ	—
	132		恩平市	朗底水	新安村	Ⅱ	Ⅱ	—
	133		恩平市	良西河	吉安水闸桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	134		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	135		恩平市	三山河	圣堂桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	136		恩平市	太平河	江洲桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	137		恩平市	沙岗河	马坦桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	138		恩平市	丹竹河	都龙桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	139		恩平市	牛庙河	华侨中学	Ⅲ	Ⅱ	—
	140		恩平市	仙人河	园西路桥	Ⅲ	Ⅱ	—

图 3-1　2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报截图

4 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状调查。

5 生态环境现状

项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

6 地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。

本项目根据分区防治原则要求分别采取相应的防治措施，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响，故项目不开展地下水环境质量现状调查。

项目通过地面硬化等措施，无明显的土壤污染途径，故项目不开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

(1)大气环境保护目标

控制本项目外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。经现场勘查，厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表 3-4 所示及附图 5。

表 3-4　环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/m
			X	Y					
大气环境	1	朝阳阁村	40	-310	居民区	人群，约 50 人	环境空气二类	东南	235m

备注：原点坐标(0,0)为项目所在地中心点坐标。

(2)水环境保护目标

根据现场勘察，厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(3)声环境保护目标

本项目声环境保护目标是控制生产设备运行时产生的噪声，保护评价区内声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。经现场勘查，厂界外 50m 范围内的无声环境保护目标。

(4)生态环境现状

经现场勘查，建设项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1 大气污染物排放标准

①破碎粉尘、挤出有机废气

项目破碎粉尘有组织排放的颗粒物和挤出过程有组织排放的有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值；破碎粉尘无组织排放的颗粒物和挤出过程无组织排放的有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。具体见表 3-5。

表 3-5　大气污染物排放限值

污染源名称	适用树脂	项目	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
				排气筒高度(m)	标准(kg/h)	监控点	浓度(mg/m³)
有机废气	所有树脂	非甲烷总烃	60	15	--	企业边界大气污染物浓度限值	4.0
	PS、ABS	苯乙烯	20	15	--	--	--
		甲苯	8	15	--	企业边界大气污染物浓度限值	0.8
		乙苯	50	15	--	--	--
	ABS	丙烯腈	0.5	15	--	--	--
		1,3-丁二烯	1	15	--	--	--
破碎粉尘	所有树脂	颗粒物	20	15	--	企业边界大气污染物浓度限值	1.0

同时，非甲烷总烃物料的暂存、输送和使用过程产生的无组织有机废气按《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的要求进行控制。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。见表 3-6。

表 3-6　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监测位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

废塑料挤出生产过程有异味，以臭气浓度表征，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值：15m 高，2000(无量纲)、表 1 恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准：20(无量纲)。

②生物质颗粒燃烧废气

项目挤出机自带生物质颗粒燃烧器，通过燃烧生物质颗粒产生高温，并将热能传递给废塑料使其熔融，属于工业炉窑性质，故项目生物质颗粒燃烧废气有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 其他炉窑排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关

要求(原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造)的严者；颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑无组织排放最高允许排放浓度；二氧化硫、氮氧化物无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-7　大气污染物排放限值

污染源名称	项目	最高允许排放浓度(mg/m³)	无组织排放最高允许浓度	
生物质颗粒燃烧废气	颗粒物	30	--	5
	SO_2	200	周界外浓度最高点	0.40
	NOx	300		0.12

2 水污染物排放标准

(1)清洗废水

本项目清洗废水经废水处理站处理达标后，全部回用于生产清洗工序，不外排。回用水标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水水质标准(清洗用水为工艺用水)。

表 3-8　《城市污水再生利用　工业用水水质》(GB/T19923-2024)

序号	控制项目	单位	GB/T19923-2024 工艺用水
1	pH	/	6.0~9.0
2	悬浮物(SS)	mg/L	--
3	BOD_5	mg/L	≤10
4	CODcr	mg/L	≤50
5	氨氮	mg/L	≤5
6	TN	mg/L	≤15
7	TP	mg/L	≤0.5
8	石油类	mg/L	≤1.0

(2)生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入恩平市牛江镇生活污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和牛江镇生

活污水处理厂设计进水水质的严者。牛江镇生活污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者，排入沙岗河昌梅村段。排放标准限值见表 3-9。

表 3-9　项目生活污水污染物排放执行标准　　单位：mg/L，已标注除外

污染物	pH(无量纲)	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	TP
DB44/26-2001第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	--
牛江镇生活污水处理厂	6~9	200	100	150	25	4
本项目排入污水处理厂执行标准	6~9	200	100	150	25	4
GB18918-2002一级A标准	6~9	50	10	10	5.0	0.5
DB44/26-2001第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	0.5
污水处理厂出水限值	6~9	40	10	10	5.0	0.5

3 噪声排放标准

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。见表 3-10。

表 3-10　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

声功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4 固体废物控制标准

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)的规定，广东省对化学需氧量(CODcr)、氨氮(NH_3-N)、氮氧化物(NOx)、有机废气(VOCs)主要污染物实行排放总量控制计划管理。

(1)水污染物排放总量控制指标

本项目清洗废水回用，不外排；办公生活污水经三级化粪池预处理，通过管网排入牛江镇生活污水处理厂，因而不独立分配 COD、氨氮的总量控制指标，纳入牛江镇生活污水处理厂的总量控制指标。

(2)大气污染物排放总量控制指标

非甲烷总烃按 VOCs 申请总量控制指标。由江门市生态环境局恩平分局划拨。

本项目污染物排放总量控制指标建议如下表。

表 3-11　项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	排放标准	排放量(t/a)	备注
废水	废水量	--	270	纳入牛江镇生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标。
	COD	40mg/L	0.0108	
	NH_3-N	5mg/L	0.00135	
废气	总 VOCs(非甲烷总烃)	--	0.953	有组织排放量 0.717t/a，无组织排放量 0.236t/a
	NOx		2.04	有组织排放量 1.938t/a，无组织排放量 0.102t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用恩平市牛江镇北郊区地块一厂区自编 1 号-2 号的厂房。目前，广东亿盛科技投资有限公司厂房正在建设，建设完成后部分厂房一、厂房二出租给本项目使用。项目施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70～90dB(A)。项目设备安装在厂房内进行，采取厂房隔声和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。

运营期环境影响和保护措施

1 废气

1.1 废气源强及达标排放情况

本项目生产过程中产生的废气如下表所示。

表 4-1　主要废气来源和排放特点

<table>
<tr><th>序号</th><th>废气产生节点</th><th colspan="2">主要废气特点</th><th>废气收集方式</th><th>收集效率(%)</th><th>治理措施</th><th>治理效率(%)</th><th>去向</th></tr>
<tr><td>G1</td><td>破碎工序</td><td colspan="2">破碎粉尘</td><td>四周围蔽+包围型集气罩收集</td><td>80</td><td>布袋除尘器</td><td>95</td><td>排气筒 DA001</td></tr>
<tr><td rowspan="2">G2</td><td rowspan="2">挤出工序</td><td rowspan="2">挤出废气</td><td>挤出有机废气</td><td rowspan="2">车间密闭负压收集+包围型集气罩收集</td><td rowspan="2">95</td><td rowspan="2">旋风除尘器+布袋除尘器+两级活性炭吸附装置</td><td>84</td><td rowspan="2">排气筒 DA002</td></tr>
<tr><td>生物质颗粒燃烧废气</td><td>99(颗粒物)</td></tr>
</table>

(1)破碎粉尘 G1

原材料 PP、PE、PS 和 ABS 废塑料要经干式破碎机破碎成约 1~2cm 大小碎料。破碎工序采用干法破碎工艺，会产生破碎粉尘，主要污染因子为颗粒物。

项目破碎粉尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(公告 2021 年第 24 号)”中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》之《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，本项目 PP、PE、PS 和 ABS 废塑料原料干法破碎颗粒物产污系数分别为 375g/t-原料、375g/t-原料、425g/t-原料、425g/t-原料。污染物产生量按以下公式进行计算：污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量(原料用量)。

项目破碎粉尘产生量计算如下。

表 4-2 项目破碎粉尘产生量

原材料	年用量(t/a)	产污系数(g/t-原料)	废气产生量(t/a)
PP	4215	375	1.581
PE	4215	375	1.581
PS	1054	425	0.448
ABS	1054	425	0.448
合计	--	--	4.058

本项目破碎粉尘总产生量为 4.058t/a。破碎工序年工作 4800h。

本项目设 10 台破碎机，项目拟将每台破碎机工区进行四周围蔽。项目设置一套抽吸装置收集破碎粉尘，10 台破碎机各设一台矩形集气罩，集气罩外围安装软帘围挡形成围闭空间。结合产污工段的规格大小，项目破碎机集气罩的规格

均设置为 0.6m×0.5m。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T 4274-2016)中表 1 的要求，上吸式集气罩粉尘的控制风速为 1.2m/s；根据《环境工程设计手册》中的有关公式，集气设施距离污染物产生源的距离取 0.3m。根据《废气处理工程技术手册》，包围型集气罩按以下公式计算得出产污设备所需的风量 Q。

$Q=3600\times(5X^2+F)\times Vx$

其中：X：集气设施至污染源的距离(取 0.3m)；

F：罩口面积；

Vx：控制风速(取 1.2m/s)。

项目破碎粉尘收集风量计算如下。

表 4-3　项目破碎粉尘收集风量设计参数表

设备	罩口面积(m)	集气设施至污染源的距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施风量(m^3/h)	集气设施数量(个)	风量(m^3/h)
破碎机	0.3	0.3	1.2	3240	10	32400

由此，项目破碎粉尘计算风量为 32400m^3/h，考虑到风管阻力，设计风量按 35000m^3/h。

项目破碎机为较密闭的生产设备，破碎粉尘产生主要在设备内部空间，产生的粉尘颗粒物易沉降在设备内部空间。根据设备特点，破碎机工区进行四周围蔽，集气罩外围安装软帘围挡形成围闭，破碎粉尘收集效率按 80%计。

本项目破碎粉尘废气经收集后，集中通过 1 套“布袋除尘器”进行治理，尾气由 15m 排气筒 DA001 排放。根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(公告 2021 年第 24 号)”中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》之《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，布袋除尘器除尘效率为 95%。

项目破碎粉尘产生排放情况如下。

表 4-4　项目破碎粉尘产生及排放情况

污染物	废气量(万 m^3/a)	总产生量		有组织情况						无组织情况	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	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)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	16800	4.058	0.845	3.246	0.676	19.324	0.162	0.034	0.966	0.812	0.169

破碎粉尘经处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。排气筒 DA001 颗粒物排放浓度为 0.966mg/m^3，达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值：颗粒物最高允许排放浓度为 20mg/m^3，**项目排气筒 DA001 能够达标排放**。

破碎粉尘颗粒物无组织排放量为 0.812t/a，排放速率为 0.169kg/h，颗粒物厂界排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m^3；**破碎粉尘无组织排放源厂界达标。**

(2)挤出废气 G2

挤出有机废气与生物质颗粒燃烧废气一并排出，一并收集处理，挤出有机废气与生物质颗粒燃烧废气统称为挤出废气。

①挤出有机废气

项目通过挤出机挤出抽丝的物理方法对废塑料进行加工，主要原材料为聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)、聚苯乙烯(PS)和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料(ABS)废塑料，PP、PE、PS 和 ABS 废塑料在受热情况下，会产生一定量的有机废气。根据原料性质，PP 裂解温度≥350℃，PE 裂解温度≥310℃，PS 裂解温度≥300℃，ABS 裂解温度≥250℃，生产过程中，PP、PE、PS、ABS 挤出工序温度分别控制在 240℃、240℃、240℃和 210℃左右，均低于 PP、PE、PS 和 ABS 的裂解温度，故在

挤出过程中不会发生裂解反应，无裂解废气产生，但在加热熔融过程中，会有部分未聚合的游离单体挥发，主要为苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯等污染物，由于原料中残留的游离单体物质本身很少，挥发量极少，因此本评价不做定量核算，仅做定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。项目废塑料挤出过程中也不添加任何助剂或塑料改性剂，不存在因添加剂造成的污染物产生。项目挤出工序温度均低于 PP、PE、PS 和 ABS 的裂解温度，且 PP、PE、PS 和 ABS 均不含卤素，达不到二噁英的生成条件，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)表 14　废塑料加工工业排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表：加热+挤出工序污染物种类中无二噁英，故挤出工序无二噁英废气产生。因此，本环评挤出过程产生的有机废气主要考虑以非甲烷总烃表征。

项目挤出有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。根据生态环境部发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(公告 2021 年第 24 号)”中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》之《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，本项目 PP、PE、PS 和 ABS 废塑料挤出造粒工序挥发性有机物产污系数分别为 350g/t-原料、350g/t-原料、957g/t-原料、957g/t-原料。污染物产生量按以下公式进行计算：污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量(原料用量)。

项目挤出有机废气产生量计算如下。

表 4-5　项目挤出有机废气产生量

原材料	年加工量(t/a)	产污系数(g/t-原料)	废气产生量(t/a)
PP	4001.6	350	1.401
PE	4001.6	350	1.401
PS	1000.4	957	0.957
ABS	1000.4	957	0.957

合计	10004	--	4.716

②生物质颗粒燃烧废气

生物质颗粒燃烧废气评价参考生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》中生物质工业炉窑产污系数进行计算。

本项目燃烧废气产污系数见下表。

表 4-6　生物质工业炉窑产污系数表

原料名称	污物指标	单位	产污系数
天然气	颗粒物	kg/t-原料	37.6
	二氧化硫	kg/t-原料	17S
	氮氧化物	kg/t-原料	1.02

注：S——收到基硫分，项目使用的生物质成型燃料收到基硫分含量为 0.01%，故评价 S=0.01。

则生物质颗粒燃烧废气产生情况如下表。

表 4-7　生物质颗粒燃烧废气产生情况

生物质颗粒燃料用量(t/a)	污染物	产污系数(kg/t-原料)	产生量(t/a)
2000	颗粒物	37.6	75.2
	SO_2	0.17	0.34
	NOx	1.02	2.04

③挤出废气

综上分析，本项目挤出废气非甲烷总烃产生量为 4.716t/a，颗粒物产生量为 75.2t/a，SO_2产生量为 0.34t/a，NOx2.04t/a。挤出工序按年工作 4800h。

项目 15 台挤出机各设一台矩形集气罩，集气罩外围安装软帘围挡形成围闭空间。结合产污工段的规格大小，项目挤出机集气罩的规格均设置为 0.4m×0.3m。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T 4274-2016)中表 1 的要求，上吸式集气罩有机废气的控制风速为 1.0m/s；根据《环境工程设计手册》中的有关公式，集气设施距离污染物产生源的距离取 0.3m。根据《废气处理工程技术手册》，包围型集气罩按以下公式计算得出产污设备所需的风量 Q。

$Q=3600\times(5X^2+F)\times Vx$

其中：X：集气设施至污染源的距离(取 0.3m)；

F：罩口面积(m^2)；

Vx：控制风速(取 1.0m/s)。

项目挤出废气集气罩收集风量计算如下。

表 4-8　项目挤出废气集气罩收集风量设计参数表

设备	罩口面积(m)	集气设施至污染源的距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施风量(m^3/h)	集气设施数量(个)	风量(m^3/h)
挤出机	0.12	0.3	1.0	2052	15	30780

项目 15 台挤出机放置于密闭的挤出车间，故项目挤出废气除通过包围型集气罩收集，同时，对挤出车间进行密闭负压收集。挤出车间面积为 25×15=375m^2，高度为 4.0m。项目对挤出车间废气进行整室负压收集，根据《三废工程技术手册(废气卷)》(化学工业出版社)给出的关于工厂一般作业室的通风换气次数取值(6 次/h)，车间所需新风量＝通风换气次数×车间面积×车间高度，计算得出挤出有机废气密闭负压收集风量为 6×375×4.0=9000m^3/h。

合计，项目挤出废气收集风量为 39780m^3/h，考虑到风管阻力，挤出废气处理设计风量按 40000m^3/h。

根据《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)附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中表 3.3-2 废气收集集气效率参考表，见表 4-9。

表 4-9　废气收集集气效率参考表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98%
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95%
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0%
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50%
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0%
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0%
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0%

项目挤出废气通过挤出车间密闭负压收集+挤出机安装包围型集气设备(挤出机软帘围挡形成局部围闭，且敞开面控

制风速不小于 0.3m/s)，故挤出废气收集效率可达 95%(密闭负压收集 90%+包围型集气设备 50%)。

收集后的挤出废气经过“旋风除尘器+布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后，再引至 15m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA002。参考《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》及《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50～80%，保守估算，第一级活性炭对有机废气处理效率取 60%，第二级活性炭对有机废气处理效率取 60%，两级活性炭对有机废气治理效率为 1-(1-第一级活性炭处理效率)×(1-第二级活性炭处理效率)=1-(1-60%)×(1-60%)=84%。根据生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(公告 2021 年第 24 号)”中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》之《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，旋风+布袋除尘器除尘效率为 99%。

项目挤出废气产生排放情况如下。

表 4-10　项目挤出废气产生及排放情况

污染物	废气量(万 m^3/a)	总产生量		有组织情况						无组织情况	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	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)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
非甲烷总烃	19200	4.716	0.983	4.480	0.933	23.334	0.717	0.149	3.734	0.236	0.049
颗粒物		75.2	15.667	71.440	14.883	372.083	0.714	0.149	3.721	3.760	0.783
SO_2		0.34	0.071	0.323	0.067	1.682	0.323	0.067	1.682	0.017	0.004
NOx		2.04	0.425	1.938	0.404	10.094	1.938	0.404	10.094	0.102	0.021

挤出废气经处理后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。排气筒 DA002 非甲烷总烃排放浓度为 3.734mg/m³，达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值：非甲烷总烃最高允许排放浓度为 60mg/m³；排气筒 DA002 颗粒物排放浓度为 3.721mg/m³，SO_2 排放浓度为 1.682mg/m³，NOx 排放浓度为 10.094mg/m³，达

到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 其他炉窑排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关要求：颗粒物最高允许排放浓度为 30mg/m^3，SO_2 最高允许排放浓度为 200mg/m^3；NOx 最高允许排放浓度为 300mg/m^3；**项目排气筒 DA002 能够达标排放。**

挤出废气非甲烷总烃无组织排放量为 0.236t/a，排放速率为 0.049kg/h，非甲烷总烃厂界排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值：非甲烷总烃≤4.0mg/m^3；颗粒物无组织排放量为 3.760t/a，排放速率为 0.783kg/h，颗粒物厂界排放浓度可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑无组织排放最高允许排放浓度；SO_2 无组织排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.004kg/h，NOx 无组织排放量为 0.102t/a，排放速率为 0.021kg/h，厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3)臭气浓度

项目挤出生产过程中会产生恶臭气体。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多，由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，本次评价以臭气浓度表征恶臭。

参考论文《臭气强度与臭气浓度的定量关系研究》(耿秋，韩萌，王亘，翟增秀，鲁富蕾，城市环境与城市生态，2010，27[4]:27-30)，臭气强度可采用日本的 6 级强度测试法，将人对气体嗅觉感觉划分为 0~5 级，并根据论文中的样品检测统计结果，列明臭气强度与臭气浓度区间关系。臭气强度与臭气浓度区间关系详见下表。

表 4-11　臭气强度 6 级表示法

级别	嗅觉感觉	臭气浓度(无量纲)
0	无臭	＜10
1	能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检知阈值的浓度范围	＜49

2	能勉强辨别出臭味的品质，对应确认阈值的浓度范围	49~234
3	可明显感觉到有臭味	234~1318
4	强烈臭味	1318~7412
5	让人无法忍受的强烈臭味	＞7412

根据同类型废塑料生产企业的现场嗅辨，可明显感觉到有臭味，相对应臭气强度为 3 级。本项目臭气强度类比同类型废塑料生产企业的现场嗅辨结果，臭气强度取 3 级，对应的臭气浓度为 234~1318(无量纲)。臭气浓度与挤出有机废气一起经处理设施处理后 15m 高空排放。臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值：臭气浓度 2000(无量纲)，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准：臭气浓度＜20(无量纲)。

(4)废气汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气产生排放情况如表 4-12 所示。

表 4-12　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/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					排放时间(h)
					核算方法	废气产生量(m^3/h)	产生量(t/a)	产生量(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	工艺	处理效率(%)	核算方法	废气排放量(m^3/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	
破碎工序	破碎机	破碎粉尘	排气筒DA001(15m)	颗粒物	产污系数法	35000	3.246	0.676	19.324	布袋除尘器	95	物料平衡法	35000	0.162	0.034	0.966	4800
			无组织			--	0.812	0.169	--	--	0		--	0.812	0.169	--	
挤出工序	挤出机	挤出废气	排气筒DA002(15m)	非甲烷总烃	产污系数	40000	4.480	0.933	23.334	旋风除尘器+布袋除尘器+两级	84	物料平衡	40000	0.717	0.149	3.734	4800
				颗粒			71.440	14.883	372.083		99			0.714	0.149	3.721	

				物	法					活性炭吸附装置		法				
				SO_2			0.323	0.067	1.682		0			0.323	0.067	1.682
				NOx			1.938	0.404	10.094		0			1.938	0.404	10.094
			无组织	非甲烷总烃		--	0.236	0.049	--	--	0		--	0.236	0.049	--
				颗粒物			3.760	0.783	--	--	0			3.760	0.783	--
				SO_2			0.017	0.004		--	0			0.017	0.004	
				NOx			0.102	0.021	--	--	0			0.102	0.021	--

(5)排放口基本情况

项目设 2 个废气排放口，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于“三十七、废弃资源综合利用业 42”、“93 非金属废料和碎屑加工处理 422”中“简化管理”。

根据《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)4.7.3.2 废气 d)排放口类型：废气排放口均为一般排放口。同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范　工业炉窑》(HJ942-2018)：简化管理工业炉窑排污单位废气排放口类型均为一般排放口。故项目 2 个废气排放口均为一般排放口。

表 4-13　项目废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心点地理坐标/m		排气高度(m)	出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	类型
		X	Y					
DA001	破碎粉尘排放口	32	-42	15	1.0	12.38	25	一般排放口
DA002	挤出废气排放口	32	18	15	1.0	14.15	25	一般排放口

(6)大气污染源排放量核算

项目大气污染源排放量核算如下。

表 4-14　项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.966	0.034	0.162
2	DA002	非甲烷总烃	3.734	0.149	0.717
3		颗粒物	3.721	0.149	0.714
4		SO_2	1.682	0.067	0.323
5		NOx	10.094	0.404	1.938
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.717
		颗粒物			0.876
		SO_2			0.323
		NOx			1.938

表 4-15　项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	厂房	破碎粉尘	颗粒物	--	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.812
2		挤出废气	非甲烷总烃	--		4.0	0.236
3			颗粒物	--	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑无组织排放最高允许排放浓度	5	3.760
4			SO_2	--	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	0.40	0.017
5			NOx	--		0.12	0.102
无组织排放统计							

无组织排放统计	非甲烷总烃	0.236
	颗粒物	4.572
	SO_2	0.017
	NOx	0.102

表 4-16　项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	0.953
2	颗粒物	5.448
3	SO_2	0.34
4	NOx	2.04

1.2 废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)附录 A.1　废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，项目生产过程废气可行的污染治理设施如下。

表 4-17　排污许可证技术规范生产过程废气可行的污染治理设施表

废弃资源种类	主要生产单元	主要污染物	可行技术	项目采取的措施	是否为可行技术
废塑料	干法破碎	颗粒物	喷淋降尘，布袋除尘，喷淋降尘+布袋除尘	布袋除尘器处理	是
	熔融挤出(造粒)	非甲烷总烃	高温焚烧，催化燃烧，活性炭吸附	两级活性炭吸附装置处理	是

项目破碎粉尘及挤出有机废气采用了《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)中可行

污染治理设施技术，评价不再对治理措施的可行性进行分析，仅对治理措施工艺过程进行描述。

参考《排污许可证申请与核发技术规范　锅炉》(HJ953-2018)：“表 7　锅炉烟气污染防治可行技术”，燃料类型为生物质，颗粒物可行技术为旋风除尘+袋式除尘组合技术，项目生物质颗粒燃烧废气采用旋风除尘+脉冲布袋除尘，采用了《排污许可证申请与核发技术规范　锅炉》(HJ953-2018)中可行污染治理设施技术，评价不再对治理措施的可行性进行分析，仅对治理措施工艺过程进行描述。

1、破碎粉尘

项目破碎粉尘采用布袋除尘器进行处理。袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘器除尘效率可以达 99.0%以上。

2、挤出废气

挤出有机废气与生物质颗粒燃烧废气一并排出，一并收集处理，挤出有机废气与生物质颗粒燃烧废气统称为挤出废气。挤出废气收集经旋风除尘器+布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理后排气筒 DA002 高空排放。旋风除尘器+布袋除尘器用于处理生物质颗粒燃烧废气中的颗粒物，两级活性炭吸附装置用于处理挤出有机废气。

(1)挤出有机废气

活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。正是由于活性炭的这种特性，它在有机废气处理中被广泛应用。有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，净化气体高空达标排放。活性炭吸附装置具体以下优点：

a.吸附效率高，吸附容量大，适用面广；

b.维护方便，无技术要求；

c.比表面积大，良好的选择性吸附；

d.活性炭具有来源广泛价格低廉等特点；

e.吸附效率高，能力强；

f.操作简易、安全。

活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，严重时将穿透滤层，因此应进行活性炭的再生或更换。

根据《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)附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)，项目拟采用蜂窝式吸附剂的装置，风速小于 1.2m/s。当活性炭吸附饱和后，将及时更换，补充新鲜的活性炭，以保证有机废气的稳定达标排放，装填方式为箱顶装填，箱底卸料。

项目两级活性炭吸附装置主要参数见表 4-18。

表 4-18　项目两级活性炭吸附装置主要参数表

项目	参数	设计规范要求	是否符合
每级活性炭箱尺寸	L5000mm×W3000mm×H2500mm	--	--
结构	抽屉式	--	--
活性炭类型	蜂窝式 碘值不低于 650mg/g BET 比表面积 900~1500m^2/g	采用蜂窝状吸附剂时，BET 比表面积不低于 750m^2/g	符合
活性炭密度	350kg/m^3	--	--

每级炭层尺寸	L4000mm×W2500mm×H300mm×3 层。单层厚度 0.3m，两层 0.9m，碳层间距 0.1m	--	--
填料量	4×2.5×0.9×350×2 级=6.3t	--	--
设计处理风量	40000m^3/h 11.111m^3/s	--	--
过滤风速	11.111÷(L4×W2.5)=1.111m/s	采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s	符合
停留时间	0.9÷1.111=0.81s	0.2~2s	符合
更换周期	4 次/年	--	--
总处理效率	84%	--	--

本项目活性炭的装填量、更换次数和装填方式，可以保证本项目产生的有机废气有足够的活性炭吸附，有机废气可以与活性炭充分接触保证其处理效率及其稳定性。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中表 3.3-3 废气治理效率参考值可知，蜂窝状活性炭吸附比例取值 15%，废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例。项目有机废气废气处理设施 VOCs 削减量=6.3×4×15%=3.78t/a，计算得到每套两级活性炭吸附装置 VOCs 削减量(3.78t/a)大于项目需处理 VOCs 量(3.584t/a)，项目两级活性炭吸附装置满足要求。

(2)生物质颗粒燃烧废气

旋风除尘器是除尘装置的一类，除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。

布袋除尘器介绍如破碎粉尘布袋除尘器介绍，此处不重复。

1.3 废气污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南　总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》

(HJ 1034-2019)及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，同时，参考《排污许可证申请与核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南　橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范　工业炉窑》(HJ942-2018)，项目运营期大气污染源自行监测计划如下表所示。

表 4-19　项目运营期大气污染源自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	监测采样和分析方法	执行标准
排气筒 DA001 出口	颗粒物	每年监测一次	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 5 大气污染物特别排放限值
排气筒 DA002 出口	非甲烷总烃	每半年监测一次		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 5 大气污染物特别排放限值
	苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯	每年监测一次		
	臭气浓度	每年监测一次		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	SO_2、NOx、颗粒物	每年监测一次		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 其他炉窑排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关要求的严者
无组织排放源上风向 无组织排放源下风向	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯	每年监测一次		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 9 企业边界大气污染物浓度限值
无组织排放源上风向 无组织排放源下风向	颗粒物	每半年监测一次		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑无组织排放最高允许排放浓度的严者
无组织排放源上风向 无组织排放源下风向	SO_2、NOx	每年监测一次		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
无组织排放源	臭气浓度	每年监测一次		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂

上风向 无组织排放源下风向				界标准值新、扩、改建二级标准
在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	每年监测一次		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

1.4 非正常情况

非正常工况主要包括两部分：开、停车或部分设备检修时排放的污染物；其他非正常工况排污是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目非正常工况主要为：项目环保设施中，存在破碎粉尘、挤出废气治理措施检修或发生故障，达不到设计规定指标运行，产生非正常工况排污。项目以破碎粉尘、挤出废气治理措施处理效率下降为 50%作为非正常排放源强。

表 4-20　项目废气污染源非正常排放

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒DA001	布袋除尘器出现故障	颗粒物	9.662	0.338	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
2	排气筒DA002	旋风除尘器+布袋除尘器+两级活性炭吸附装置出现故障	非甲烷总烃	11.667	0.467	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
			颗粒物	186.042	7.417	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气

处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力。

当出现废气处理设备停止运行或出现故障时，应采取的应急措施为：停止生产，立即维修设备，待设备正常运行后再开工。

1.5 废气排放影响分析

项目所在行政区恩平市环境空气质量为达标区域。破碎粉尘经处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放，挤出废气经处理后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。排气筒 DA001 排放的颗粒物，排气筒 DA002 排放的非甲烷总烃可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值，排气筒 DA002 排放的 SO_2、NOx、颗粒物可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 其他炉窑排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关要求的严者，项目排气筒 DA001、DA002 能够达标排放；项目无组织排放为未收集的破碎粉尘、挤出废气，非甲烷总烃厂界排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 规定的企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物厂界排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑无组织排放最高允许排放浓度的严者，SO_2、NOx 厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；同时，厂内无组织 VOC_S 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；项目无组织排放源厂界达标。故项目废气排放对周围环境空气质量影响不大。因此，项目大气环境影响可接受。

2 废水

2.1 废水源强及达标排放情况

(1)清洗废水 W1

项目所用废塑料已由供货商经过初步分拣，废塑料中不含金属、玻璃等尖硬杂质。为使再生塑料粒品质符合客户的要求，需要对废塑料进行进一步清洗，从而产生清洗废水，废水污染物主要为 pH、CODcr、NH_3-N、TN、TP、石油类。

项目总设 10 个清洗槽，每个清洗槽规格为长 16×宽 1.5×高 1.8m，有效水体容量 36m^3/个。根据建设单位提供技术资料，每个清洗槽的水每 10 天更换一次，年更换 30 次，故项目清洗用水量为 10800m^3/a(36×10×30=10800)，项目每个清洗槽用水按工作日交叉轮换制进行更换，故平均每天用水量为 36m^3/d。

项目清洗用水中 10%由蒸发带走等造成损耗，20%由废塑料带走进入脱水工序，70%由清洗槽更换产生废水。进入脱水工序的 20%的水，60%由脱水工序脱出产生废水，40%进入干燥工序，在干燥过程蒸发。清洗槽更换废水产生量为 25.2m^3/d，7560m^3/a(用水量×70%=10800×70%=7560)；脱水工序废水产生量为 4.32m^3/d，1296m^3/a(用水量×20%×60%=10800×20%×60%=1296)；合计，项目清洗废水产生量为 29.52m^3/d，8856m^3/a。项目废塑料原料用量为 10538 吨，核算出单位原料废水产生量为 0.84m^3/t，不会大于《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)表 30　废塑料加工单位原料废水排放量：废 PE/PP/PS/ABS 单位原料废水排放量 1m^3/t，满足要求。

根据生态环境部发布的“关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(公告 2021 年第 24 号)”中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》之《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，本项目 PP、PE、PS 和 ABS 废塑料原料清洗工序的废水污染物产污系数参照上述手册各污染物相应的产污系数。污染物产生量按以下公式进行计算：污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量(原料用量)。

项目清洗废水污染物产生量情况如下表所示。

表 4-21　项目清洗废水污染物产生量

原材料	年用量	CODcr		NH_3-N		TN		TP		石油类	
		产污系数	产生量	产污系数	产生量	产污系数	产生量	产污系数	产生量	产污系数	产生量
	t/a	g/t-原料	t/a	g/t-原料	t/a	g/t-原料	t/a	g/t-原料	t/a	g/t-原料	t/a
PP	4215	420	1.770	21.2	0.089	32.5	0.137	1.2	0.005	18.5	0.078
PE	4215	420	1.770	21.2	0.089	32.5	0.137	1.2	0.005	18.5	0.078
PS	1054	202	0.213	15.8	0.017	23.5	0.025	0.9	0.001	12.4	0.013
ABS	1054	202	0.213	15.8	0.017	23.5	0.025	0.9	0.001	12.4	0.013
合计			3.966		0.212		0.324		0.012		0.182

项目清洗废水产生量为 29.52m^3/d，8856m^3/a，根据上述污染产生量，核算出项目清洗废水水质。

表 4-22　本项目清洗废水水质　　单位：mg/L，已标注除外

污染物	产生量(t/a)	清洗废水产生量(m^3/a)	计算得出废水污染物浓度(mg/L)
pH	--	8856	6~9
COD	3.966		447.83
NH_3-N	0.212		23.94
TN	0.324		36.59
TP	0.012		1.36
石油类	0.182		20.55

同时，清洗废水中含 SS，《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》无 SS 源强计算系数，故评价参考《混凝—砂滤—活性炭吸附工艺处理废旧塑料清洗废水》(工业水处理，2007 年 3 月)中废旧塑料清洗废水 SS 的产生浓度 500mg/L 进行核算。

项目清洗废水收集进入自建废水处理站处理。项目拟建设 1 套处理规模为 50m^3/d 的废水处理站，采用“集水池+混

凝沉淀池+水解酸化+接触氧化池+沉淀池+清水池”处理工艺。清洗废水经自建废水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水水质标准，回用于生产清洗工序，不外排。

项目清洗废水产生排放情况如下表所示。

表 4-23 本项目清洗废水产生排放情况

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)						
		pH	COD	NH_3-N	TN	TP	石油类	SS
清洗废水	29.52m³/d 8856m³/a	6~9	447.83	23.94	36.59	1.36	20.55	500
产生量(kg/d)		/	13.220	0.707	1.080	0.040	0.607	14.760
产生量(t/a)		/	3.966	0.212	0.324	0.012	0.182	4.428
回用浓度		7.3	50	5	15	0.5	1	24.3
回用量(kg/d)		/	1.476	0.148	0.443	0.015	0.030	0.717
回用量(t/a)		/	0.443	0.044	0.133	0.004	0.009	0.215
排放量(t/a)	0m³/a	0	0	0	0	0	0	0

项目清洗废水经废水处理站处理后，可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水水质标准。**项目清洗废水满足回用标准的要求。**

(2)生活污水 W2

本项目员工人数 30 人，生产天数为 300 天，员工不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 10m³/人·a 计，故项目办公生活用水量为 1m³/d，300m³/a，产污系数按照 0.9 计算，办公生活污水量为 0.9m³/d，270m³/a。

生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、

TP。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L、TP：3mg/L。

生活污水水质较为简单，经三级化粪池处理后通过管网进入牛江镇生活污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者，排入厂外排水沟沙岗河(昌梅村段)。

项目生活污水产生排放情况见下表。

表 4-24　项目生活污水产生及排放情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)					
		pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
生活污水	$0.9m^3/d$ $270m^3/a$	7.3	250	150	250	30	3
产生量(kg/d)		/	0.225	0.135	0.225	0.027	0.0027
产生量(t/a)		/	0.0675	0.0405	0.0675	0.0081	0.00081
预处理后浓度		7.3	200	100	150	25	2.5
预处理后产生量(kg/d)		/	0.18	0.09	0.135	0.0225	0.00225
预处理后产生量(t/a)		/	0.054	0.027	0.0405	0.00675	0.000675
污水处理厂处理后排放浓度		7.3	40	10	10	5.0	0.5
污水处理厂处理后排放量(kg/d)		/	0.036	0.009	0.009	0.0045	0.00045
污水处理厂处理后排放量(t/a)		/	0.0108	0.0027	0.0027	0.00135	0.000135

项目办公生活污水经三级化粪池处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和牛江镇生活污水处理厂设计进水水质的严者，进入牛江镇生活污水处理厂。经牛江镇生活污水处理厂处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者。**项目生活污水满足达标排放的要求。**

(3)项目废水排放情况

项目清洗废水经处理后回用于生产清洗用水，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入牛江镇生活污水处理厂，根据《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)：“5.1.2　废水：单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明去向。”

项目废水排放情况如下表所示。

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-25　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	清洗废水	CODcr、NH_3-N 等	经处理后回用	--	WS-01	废水处理设施	集水池+混凝沉淀池+水解酸化+接触氧化池+沉淀池+清水池	--	--	--
2	办公生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	牛江镇生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	WS-02	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	☑是 □否	--

②废水排放口基本情况

表 4-26　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	DW001	112.396397°	22.391977°	0.027	牛江镇生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	牛江镇生活污水处理厂	COD	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
									TP	0.5

表 4-27　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者	40
		BOD_5		10
		SS		10
		NH_3-N		5
		TP		0.5

③废水污染物排放信息表

表 4-28　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	40	0.036	0.0108
		BOD_5	10	0.009	0.0027
		SS	10	0.009	0.0027
		NH3-N	5	0.0045	0.00135
		TP	0.5	0.00045	0.000135
全厂排放口合计		COD			0.0108
		BOD_5			0.0027

	SS	0.0027
	NH_3-N	0.00135
	TP	0.000135

2.2 清洗废水处理可行性分析

(1)处理规模

本项目实施后，对废塑料进行清洗而产生清洗废水，主要水污染物为 pH、CODcr、NH_3-N、TN、TP、石油类、SS，废水产生量为 29.52m^3/d，8856m^3/a，**因此项目拟新建废水处理能力 50m^3/d 的废水处理站，**项目废水处理设施设计处理规模满足项目要求。

(2)处理工艺

项目生产废水处理设施处理工艺为“集水池+混凝沉淀池+水解酸化+接触氧化池+沉淀池+清水池”，废水处理工艺流程如下。

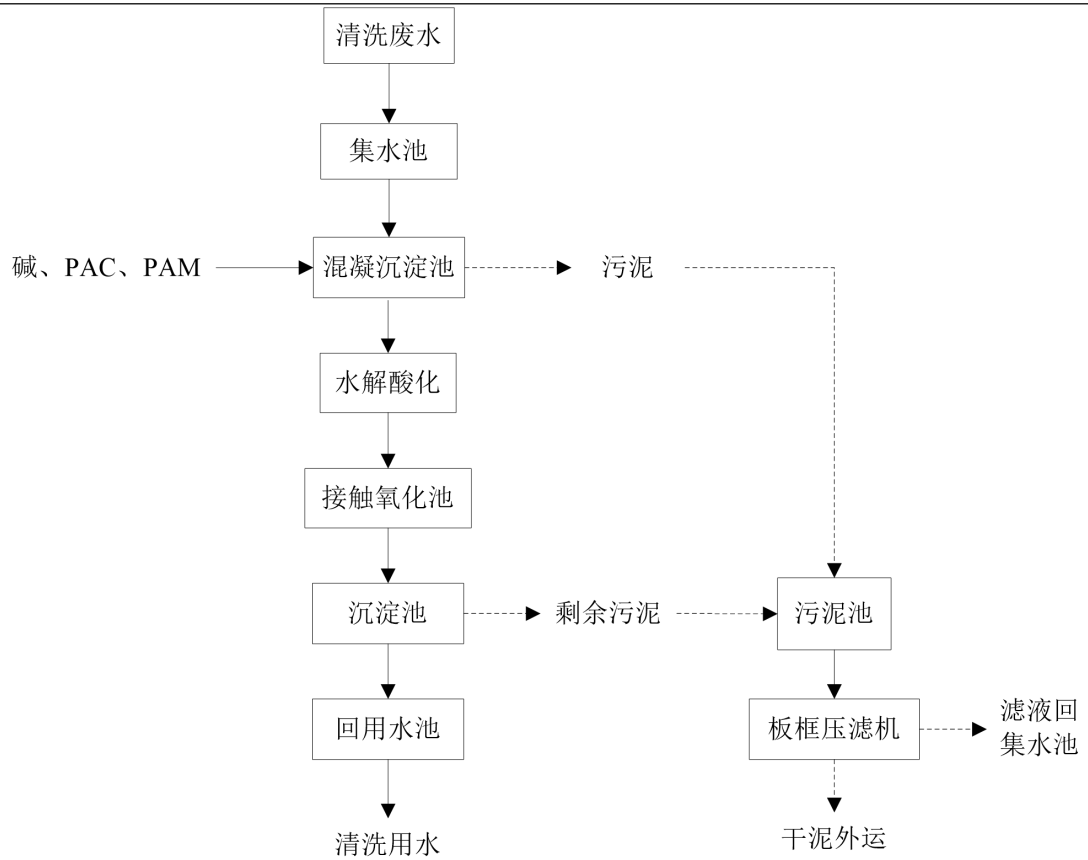

图 4-1　项目清洗废水处理站处理工艺流程图

废水处理站处理工艺流程说明：

①集水池

用于调节收集清洗废水。

②混凝沉淀池

	经集水池的清洗废水进入混凝沉淀池中，加入碱进行 pH 调节，加入 PAC、PAM 发生絮凝作用，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，使絮凝体沉淀，从而达到去除污染物的目的。上清液流入后续生化处理，污泥排入污泥浓缩池。 ③水解酸化池 通过污水泵将物化处理完成的废水抽到水解酸化池中(采用双阀控制进水阀和回流阀分别控制进水流量和回水流量)，同时采用底部进水入水解酸化池的方式。水解酸化池中以等间距的方式均匀布满双环填料，不布置底部爆气系统。水解酸化池主要是利用水解酸化池内的水解菌和产酸菌对废水进行水解和酸化，将废水中大分子物质降解为小分子物质，难降解物质转化为易降解物质，进一步提高废水的可生化性，从而为后续的好氧生物处理创造良好的条件，降低后续生物处理负荷。处理效率处于 30%~70%之间。 ④接触氧化池 从水解酸化池到接触氧化池采用溢流的方式，同时进入接触氧化池也采用从底部进入。接触氧化池通过鼓风机提供氧源，在该装置中的有机物被微生物所吸附、降解，使水质得到净化。接触氧化池采用新颖组合填料，该填料比表面积大，不易使生物膜结成球团，接触氧化池的布气采用微孔曝气器布气，该装置具有安装方便，无维护，布气均匀的特点。在好氧池中有机物被微生物生化降解而继续下降；有机氮被氨化继而被硝化，使 NH_3-N 浓度显著下降，而磷随着聚磷菌的过量摄取，也以较快速率下降。从填料上脱落的生物膜，随水流进入生化沉淀池沉淀下来后被去除，废水得到净化，处理效率处于 80%~95%之间。 ⑤沉淀池 从填料上脱落的生物膜，随水流进入沉淀池，沉淀下来后被去除，废水得到净化。

⑥污泥

污泥因含水率较高一般在 90%以上，因此污泥需进一步浓缩脱水，所以污泥汇入污泥浓缩池进一步浓缩降低污泥的含水率，减少污泥容积，以便后续的污泥脱水。经污泥浓缩池浓缩后的污泥，由污泥泵加压送至压滤机，进一步脱水固化使污泥的含水率降至 70%~80%外运处理。滤液则收集后排入集水池，混合后再进行处理。

(3)废水处理系统技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范　废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)，项目采用“物理处理法+好氧生物处理法”治理清洗废水为可行技术。

项目清洗废水处理系统处理效果如下。

表 4-29　清洗废水处理设施处理效果

处理单元 \ 项目		COD	氨氮	TN	TP	石油类	SS
进水浓度(mg/L)		447.83	23.94	36.59	1.36	20.55	500
混凝沉淀池	去除率(%)	20	10	10	10	50	80
	出水浓度(mg/L)	358.26	21.55	32.93	1.22	10.28	100
水解酸化池	去除率(%)	30	60	40	25	30	10
	出水浓度(mg/L)	250.78	8.62	19.76	0.92	7.20	90
接触氧化池	去除率(%)	75	40	25	50	60	10
	出水浓度(mg/L)	50.16	5.17	14.82	0.46	2.88	81
沉淀池	去除率(%)	10	10	10	10	70	70
	出水浓度(mg/L)	45.14	4.65	13.34	0.41	0.86	24.3
回用水池	出水浓度(mg/L)	45.15	4.65	13.34	0.41	0.86	24.3
回用标准(mg/L)		50	5	15	0.5	1.0	--

项目清洗废水通过 1 套处理能力为 50m^3/d 的废水处理站进行处理，采用“物理处理法+好氧生物处理法”有效处理使回用水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水水质标准，回用于生产清洗用水，不外排。

(4)从水质分析生产废水回用可行性

项目清洗废水经废水处理设施处理后可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水水质标准，因此，从水质上分析，项目产生的清洗废水经废水处理设施处理后回用于清洗用水用水是可行的。

(5)从水量分析生产废水回用可行性

项目清洗废水产生量为 29.52m^3/d，8856m^3/a，项目清洗用水量为 36m^3/d，10800m^3/a，因此，从水量上分析，项目清洗废水回用于清洗用水是可行的。

2.3 生活污水处理设施可行性分析

项目办公生活污水量为 0.9m^3/d，270m^3/a，主要污染因子为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、TP 等。项目生活污水经三级化粪池预处理，然后通过市政污水管网进入牛江镇生活污水处理厂。

三级化粪池方式进行预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。生活污水进入化粪池经过 12~24h 时间的沉淀，可去除 30%～60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。

生活污水经该措施预处理后，完全可以达到牛江镇生活污水处理厂的进水要求，因此，该措施切实可行。

2.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

牛江镇生活污水处理厂位于恩平市牛江镇昌梅村委会岭嘴(土名)，占地面积约 1350 平方米，总投资 550.89 万元，污水厂处理规模为 1000t/d，纳污范围为牛江镇，建成时间 2017 年 12 月，运营时间 2018 年 11 月。牛江镇生活污水处理厂

	采用“接触氧化+人工湿地”工艺，项目生活污水经牛江镇生活污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入厂外排水沟沙岗河昌梅村段。 A、服务范围 牛江镇生活污水处理厂收集范围牛江镇建成区，服务人口约 3500 人。项目位于恩平市牛江镇，根据牛江镇生活污水处理厂纳污管网，现状污水管网位于项目所在地南面莲塘水对岸，故从现状污水管网至项目所在地南厂界要另外铺设管网，此段管网由牛江镇人民政府负责铺设。项目在建设过程中将铺设管道，做好与厂界管网的接驳工作。 B、处理能力 本项目建成后生活污水排放量为 0.9m^3/d，270m^3/a，牛江镇生活污水处理厂设计处理规模量为 1000t/d，项目排水量占处理量的 0.33%，牛江镇生活污水处理厂 2024 年平均日处理量约 600 吨(牛江镇生活污水处理厂配套管网已建成，目前纳污范围已全部覆盖，纳污范围服务人口约 3500 人，按照城镇居民 150L/人·d 计，最不利情况下核算出服务范围内污水量为 525m^3/d，与牛江镇生活污水处理厂 2022 年平均日处理量接近)，目前负荷率约为 60%，可处理容量为 400 吨/天，牛江镇生活污水处理厂有足够的容量接纳本项目生活污水，不会对牛江镇生活污水处理厂造成冲击负荷影响。 C、处理工艺 牛江镇生活污水处理厂采用“接触氧化+人工湿地”工艺。项目办公生活污水经三级化粪池处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和牛江镇生活污水处理厂设计进水水质的严者，进入牛江镇生活污水处理厂。经牛江镇生活污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入厂外排水沟沙岗河昌梅村段。处理工艺是可行的。 D、设计进出水水质要求

牛江镇生活污水处理厂出水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者，该污水处理厂的进出水水质要求如下表 4-30 所示。

表 4-30　设计进出水水质　　单位：mg/L

项目	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP
设计进水水质	200	100	150	25	4
设计出水出质	40	10	10	5	0.5

根据上述污染源分析可知，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和牛江镇生活污水处理厂设计进水水质的严者。

综上，从牛江镇生活污水处理厂的服务范围、处理能力、处理工艺和设计进出水水质要求来说，项目生活污水排入牛江镇生活污水处理厂是可行的。

2.5 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范　总则》(HJ942-2018)：单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入牛江镇生活污水处理厂，不需要开展污水监测。

2.6 地表水环境影响评价结论

项目清洗废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水水质标准，回用于清洗；生活污水采用三级化粪池预处理，然后通过市政污水管网进入牛江镇生活污水处理厂，经牛江镇生活污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后外排，不会对附近地表水环境造成明显影响。项目废污水采取的治理措施评价认为

是有效的，故项目地表水环境影响是可接受的。

3 噪声

3.1 噪声源强

项目的噪声主要来自生产设备使用过程中产生的噪声。源强约在 60~90dB(A)，各设备噪声源采取减振、吸声、隔声等措施进行降噪处理，噪声污染情况如表 4-31 所示。

表 4-31　项目噪声污染源源强核算结果一览表

工序/生产线	噪声源	数量	噪声源位置	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间h
					核算方法	单台设备噪声值dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值dB(A)	
分选	光谱分色机	10台	1#生产车间	频发	类比法	60-70	减振、隔声等	25	类比法	35-45	4800
破碎	1200#干式破碎机	10 台		频发	类比法	70-90	减振、隔声等	25	类比法	45-65	4800
清洗	清洗机	10 台		频发	类比法	70-80	减振、隔声等	25	类比法	45-55	4800
脱水	脱水机	10 台		频发	类比法	70-80	减振、隔声等	25	类比法	45-55	4800
干燥	干燥机	10 台		频发	类比法	70-80	减振、隔声等	25	类比法	45-55	4800
机械分选	静电分选机	15台	2#生产车间	频发	类比法	60-70	减振、隔声等	25	类比法	35-45	4800
挤出	挤出机	15台		频发	类比法	70-80	减振、隔声等	25	类比法	45-55	4800
冷却	冷却塔	2台		频发	类比法	85~90	减振、隔声等	25	类比法	60~65	4800
切粒	切粒机	15台		频发	类比法	70-80	减振、隔声等	25	类比法	45-55	4800
厂内运输	叉车	10台	厂区	频发	类比法	70-80	降低车速、禁止鸣笛	15	类比法	45-55	--
各类泵		--	厂区	频发	类比法	85~90	减振、吸声、隔声等	25	类比法	60~65	4800
风机		--	厂区	频发	类比法	85~90	减振、吸声、隔声等	25	类比法	60~65	4800

本项目营运期降噪措施：

为防止噪声污染周围环境，使项目对周围声环境影响程度降至最低，建议从以下几个方面采取隔声降噪措施：

A、选用先进的低噪动力设备，以降低噪声源强；

B、对高噪声设备采取消声、围蔽隔声，加装减振等降噪处理措施；

C、加强设备日常维护保养，适时添加润滑油防止机械磨损，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

D、厂区设备应合理布置和生产工艺流程应合理设计规划，建议噪声较大设备远离民居区布置。

E、生产车间采用密闭措施，车间门口悬挂软胶带门帘隔声降噪。

F、合理安排生产时间，尽量避免在夜间生产。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

本次评价将生产设备工作时噪声等噪声源对环境影响作为预测分析重点。

(1)环境噪声值预测计算模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB(A)；

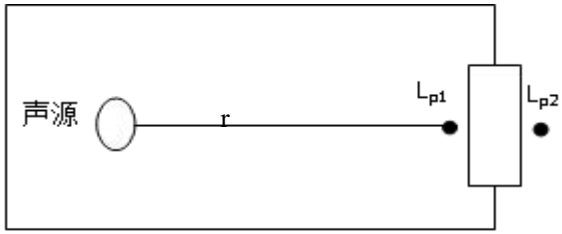

图 4-2　室内声源等效为室外声源图

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left[\frac{Q}{4\pi r_1^{\ 2}} + \frac{4}{R}\right]$$

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1 l_{P1.J}}\right)$$

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

$L_{p1i,j}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$

式中：

L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取 5dB(A)，车间及厂房隔声效果取 20dB(A)，故ΔL 取值为 25dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$

式中：

Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2)预测结果

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，敏感目标以贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。项目 50m 范围内无声环境保护目标。

采用上述公式，考虑厂界、围墙等对噪声的影响，噪声预测结果见表 4-32。

表 4-32　噪声预测结果表　　单位：dB(A)

名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
与本项目最近噪声源距离(m)	10	5	10	5
贡献值	43.43	49.45	43.43	49.45

注：项目 50m 范围内无声环境敏感目标。

预测结果表明，项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。因此项目建成运营后对各噪声源分别进行综合治理后，项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

3.3 噪声源监测

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》(HJ819-2017)，项目噪声监测内容见下表。

表 4-33　营运期噪声污染监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声监测计划	等效连续 A 声级	项目东、南、西、北侧厂界外 1 米	Leq(A)	1 次/季度，昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

4、固体废物

本项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

4.1 一般工业固体废物

(1)杂物 S1

项目分选过程会产生少量的杂物，根据物料平衡分析，项目杂物产生量为 529.226t/a，主要为纸质品、泥沙及其他不可用物质等，为一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，杂物属于 SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物，交由专业公司回收处理。

(2)废过滤网 S2

挤出工序挤出机使用的滤网随着时间的延长，网眼会不断变小，直至完全阻塞不能使用，根据建设单位生产技术经验，挤出机废过滤网产生量约为 0.65t/a。项目过滤网使用的为不锈钢材质，废过滤网为一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，废过滤网属于 SW59 其他工业固体废物 900-009-S59 废过滤材料：工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料，交由专业公司回收处理。

(3)灰渣 S3

灰渣产生量约占生物质成型燃料的 10%，项目生物质成型燃料用量为 2000t/a，则生物质成型燃料燃烧过程中灰渣产生量为 200t/a；生物质颗粒燃烧废气颗粒物处理过程中，除尘器收集的灰渣量为 70.726t/a；合计灰渣产生量为 270.726t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，灰渣属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物。灰渣可作为优质有机肥回用，故项目灰渣外售给农场作为肥料使用。

(4)除尘器收集的粉尘 S4

根据破碎粉尘废气核算，项目破碎粉尘布袋除尘器收集的粉尘量为 3.084t/a，为一般工业固体废物。根据《固体废物

分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，布袋除尘器收集的粉尘属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物，交由废物回收机构回收处理。

(5)废布袋 S5

项目破碎粉尘处理布袋除尘器安装布袋重量为 0.016t/a，生物质颗粒燃烧废气处理布袋除尘器安装布袋重量为 0.032t/a，一般情况下，布袋除尘器中的布袋每年更换一次，故废布袋产生量为 0.048t/a，废布袋主要成份为纺织的滤布，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，废布袋属于 SW59 其他工业固体废物 900-009-S59 废过滤材料：工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料，交由专业公司回收处理。

(6)一般废包装材料 S6

项目产品包装过程，会产生废包装材料，主要为废包装袋等，属于一般工业固体废物。项目一般废包装材料产生量约为 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，一般废包装材料属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物，交由废物回收机构回收处理。

(7)污泥 S7

项目清洗废水处理设施会产生一定量的污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》(环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订)中表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表：含水 80%污泥产生系数为 6.0t/万 t-废水处理量。项目清洗废水处理量为 29.52m^3/d，8856m^3/a，则经压滤机脱水至含水率为 80%的污泥产生量约 5.314t/a。项目为废塑料清洗产生的废水，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废水处理污泥不属于危险废物，为一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，污泥属于 SW07 污泥 900-099-S07 其他污泥：其他行业产生的废水处理污泥，经收集后交专业公司回收处理。

4.2 危险废物

(1)废活性炭 S8

项目设 1 套两级活性炭吸附装置，根据有机废气计算，两级活性炭装置吸附的有机废气量约 3.584t/a，根据表 4-18 项目两级活性炭吸附装置主要参数表，项目处理设施活性炭一次装填量 6.3t，每三个月更换一次活性炭，能够满足要求，两级活性炭装置更换产生的废活性炭量为：6.3×4+3.584=28.784t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(2)废机油 S9

项目设备维护保养时会产生废机油。项目设备维护保养过程中机油使用量为 0.5t/a，在使用过程中约为 40%进入设备中耗损，故废机油产生量为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(3)沾有废机油的废抹布和废手套及废机油包装桶 S10

项目在维护保养设备时会产生沾有废机油的废抹布和废手套，产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，沾有废机油的废抹布和废手套属于 HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。如满足《国家危险废物名录》(2025 年版)豁免条件，可按豁免管理。

(4)废包装桶 S11

项目使用机油会产生废包装桶，机油包装规格为 25kg/桶，机油使用量为 0.5t/a，会产生废包装桶 20 个，每个废包装

桶约重 0.5kg，故废包装桶产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废包装桶属于 HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

项目危险废物汇总如下表所示。

表 4-34　项目危险废物汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	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	废活性炭	HW49	900-039-49	28.784	废气处理过程	固态	有机物、活性炭	有机物	每三个月	T	采用专用容器收集，存放在危废暂存间，交有资质单位处理。
2	废机油	HW08	900-249-08	0.3	设备保养过程	液态	机油	机油	每半年	T,I	
3	沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.2	设备保养过程	固态	机油、抹布、手套	机油	每半年	T/In	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.01	机油使用过程	固态	铁桶、机油	机油	每半年	T/In	

T：毒性；I：易燃性；In 反应性。

4.3 生活垃圾 S12

项目员工人数 30 人，不在厂内食宿，工作天数为 300 天，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算，项目生活垃圾产生量为 4.5t/a，由环卫部门上门收集外运处理。

4.4 固体废物汇总

项目固废产排情况见表 4-35。

表 4-35　项目固废产排情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		贮存方式	利用处置方式	
				核算方法	产生量/(t/a)		方式和去向	处置量/(t/a)
分选过程	光谱分色机、静电分选机	杂物 S1	一般工业固体废物 900-099-S59	物料衡算法	529.226	一般工业固体废物暂存间临时存放	交由专业公司回收处理	529.226
挤出过程	挤出机	废过滤网 S2	一般工业固体废物 900-009-S59	类比法	0.65		交由专业公司回收处理	0.65
生物质颗粒燃料使用过程		灰渣 S3	一般工业固体废物 900-099-S17	产污系数法	270.726		外售给农场作为肥料使用	270.726
破碎粉尘除尘过程	布袋除尘器	除尘器收集的粉尘 S4	一般工业固体废物 900-099-S17	物料衡算法	3.084		交由废物回收机构回收处理	3.084
布袋除尘器		废布袋 S5	一般工业固体废物 900-009-S59	物料衡算法	0.048		交由专业公司回收处理	0.048
产品包装过程		一般废包装材料 S6	一般工业固体废物 900-099-S17	类比法	0.5		交由废物回收机构回收处理	0.5
废水处理站		污泥 S7	一般工业固体废物 900-099-S07	产污系数法	5.314	存放在污泥间	经收集后交专业公司回收处理	5.314
有机废气处理过程	两级活性炭吸附装置	废活性炭 S8	危险废物(HW49，900-039-49)	物料衡算法	28.784	采用专用容器收集，分类存放在危废暂存间	交有资质单位处理	28.784
机器保养过程		废机油 S9	危险废物(HW08，900-249-08)	类比法	0.3	采用专用容器收集，分类存放在危废暂存间	交有资质单位处理	0.3
		沾有废机油的废抹布和废手套 S10	危险废物(HW49，900-041-49)	类比法	0.2		交有资质单位处理	0.2

机油使用过程	废包装桶 S11	危险废物 (HW49，900-041-49)	物料衡算法	0.01		交有资质单位处理	0.01
办公生活过程	生活垃圾 S12	生活垃圾	产污系数法	4.5	垃圾桶收集	由环卫部门上门收集外运处理	4.5

4.5 环境管理要求

(1)一般工业固体废物环境管理要求

一般工业固体废物包括杂物、废过滤网、灰渣、除尘器收集的粉尘、废布袋、一般废包装材料及污泥。杂物、废过滤网、除尘器收集的粉尘、废布袋、一般废包装材料分类存放在一般工业固体废物暂存区，收集后交由专业公司回收处理或交由废物回收机构回收处理；灰渣外售给农场作为肥料使用；污泥存放在污泥间，经收集后交专业公司回收处理。

一般工业固体废物暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，具体为：

①贮存区采取防风防雨防扬尘措施；各类固废应分类收集；

②贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；

③指定专人进行日常管理。

(2)危险废物环境管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

项目在厂区内设置单独的危险废物暂存间，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要规定，主要包括：

A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位；

B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

C、堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数≤10^{-10}cm/s)；

D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒；

E、必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。

项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-36　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(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	2#生产车间	15m^2	采用专用容器收集，存放在危废暂存间	10t	每三个月
2		废机油	HW08	900-249-08				0.3t	每半年
3		沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49				0.2t	每半年
4		废包装桶	HW49	900-041-49				0.01t	每半年

从上述表格可知，项目危废暂存间贮存能力满足项目要求。

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

	②转移、运输 危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入当地生态环境行政主管部门的监督管理。 对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。 ③处置 建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。 ④危险废物管理 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》(粤环〔2011〕70 号)，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境行政主管部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境行政主管部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境行政主管部门备案。 危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

(3)生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。

项目废塑料再生加工产生的固体废物和危险废物要按照“资源化、减量化、无害化”的环保要求进行处置，经上述措施处理后，对周围生态环境的影响不大。

5 地下水及土壤

5.1 地下水

地下水污染途径为污染入渗后跟着地下水流向迁移，本项目建成后，根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度的不同，将全厂进行分区防治。结合本项目特点，将厂区分为一般防渗区及简单防渗区。一般防渗区包括：清洗区、危废暂存间、废水处理设施。简单防渗区包括：其它生产区域。对不同的防治分区，分别采取相应的防治措施。

①一般防渗区

危险废物暂存间：按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行建设。防渗措施：防渗层为至少1m 厚粘土层，渗透系数≤10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

清洗区、废水处理设施：防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

②简单防渗区

一般地面硬化。

项目车间按照有关标准的要求采取硬底化、防渗、防漏等安全措施，同时危废暂存间加强防渗、防漏处理，则不存在地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响。

5.2 土壤

项目对土壤环境影响类型与影响途径、影响源与影响因子识别如下。

表 4-37　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	垂直入渗	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 4-38　污染影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
厂房	生产过程	废气外排到环境中，通过自然沉降和雨水进入土壤	颗粒物、非甲烷总烃、SO、NOx	颗粒物、非甲烷总烃	

土壤污染途径包括大气沉降、地表漫流及垂直入渗。项目建成后，因阻挡漫流，不会出厂界；项目采取分区防渗措施，不会发生垂直入渗；项目对土壤环境产生的影响主要来自大气沉降。大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目大气污染因子主要是粉尘颗粒物、非甲烷总烃，不涉及重金属污染，粉尘颗粒物收集采用布袋除尘器处理后排放量很小，有机废气收集经两级活性炭吸附装置处理后，排放量很小，大气污染物通过扩散、降解等作用后，基本无土壤污染途径，不会对土壤环境产生明显影响。

本项目在运营过程中，为防止对土壤的污染，应采取如下措施：加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。

6 环境风险

6.1 危险物质

根据对项目使用的原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物的调查，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目使用的机油及产生的废机油为表 B.1 中的 381 油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)中的危险物质。

根据对比《化学品分类和标签规范　第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)及《化学品分类和标签规范　第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，项目使用的原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物不属于《化学品分类和标签规范　第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 1、类别 2 及类别 3，也不属于《化学品分类和标签规范　第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)急性毒性类别 1，故项目无涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的危险物质。

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质的总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

q1、q2…qn—每种风险物质的存在量，t；

Q1、Q2…Qn—每种风险物质的临界量，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。

项目 Q 值计算如下。

表 4-39　项目 Q 值计算

危险物质	临界量(t)	最大储存量(t)	qi/Qi
机油	2500	0.5	0.0002
废机油		0.3	0.00012
合计			0.00032

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，**项目 Q=0.00032＜1，无须设置环境风险专章。**

6.2 环境风险识别

项目在使用机油或是废机油储存过程中可能会发生泄漏；生产、贮存过程中废塑料等原料及产品或是项目生产设备故障或短路可能发生火灾事故；环保处理系统失效也会对环境造成不同程度的影响。识别如下。

表 4-40　生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	可能影响环境的途径
原料库、危险废物贮存间	泄漏	装卸或存储过程中机油包装桶或废机油储存容器发生破损，可能发生泄漏。	泄漏如果全部通过雨水管网或随地表径流排入附近水体，会对地表水体产生影响；渗入可能污染地下水。
生产车间	火灾引发的伴生/次生污染物排放	本项目生产、贮存过程中废塑料等原料及产品或是生产设备故障或短路可能导致火灾事故。	厂区发生火灾时，可能产生一氧化碳、氮氧化物等二次污染物，对周围大气环境造成一定的影响；火灾时产生的消防废水如进入水体将对水体造成威胁，如果产生的消防废水直接排入水体，消防废水中携带燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表径流排入水体，将对地表水体产生影响。
废气处理系统	废气事故排放	设备故障，会导致废气未经有效处理直接排放。	会导致废气不经处理直接排放，并随风扩散至周围大气环境。

污水处理设施	污水事故排放	设备故障，会导致污水未经有效处理直接排放。	可能导致污水不经处理通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染。

6.3 环境风险分析

(1)对大气环境风险分析

项目生产、贮存过程中废塑料等原料及产品或是生产设备故障或短路，可能导致火灾事故。项目一旦发生火灾事故，火灾会通过热辐射影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村民的人体健康产生较大的危害。

项目废气处理设施发生事故，导致废气未经有效处理直接排放。事故发生时，在短时间内污染物排放量较大，造成排放口瞬时出现高浓度，对环境会产生一定影响。项目周围大气环境具有一定的容量，废气正常排放时对环境质量影响不大，一旦发生事故性排放，在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境特别是会对附近敏感点的正常生活造成影响，这种情况是必须给予杜绝的。

(2)对水环境风险分析

机油包装桶或是废机油储存容器，均可能在贮存过程中被撞破，将导致机油或废机油泄漏，如泄漏的机油或废机油通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染，渗入可能污染地下水。

若废水处理设施出现故障，可能导致废水不经处理直接排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染。

6.4 环境风险防范措施

针对项目可能存的环境风险，采取的风险防范措施如下。

表 4-41　风险防范措施一览表

危险目标	事故类型	防范措施
原料库 危废暂存间	泄漏	储存液体必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内。分区独立储存，配套导流沟等。
生产车间	火灾	在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。
废气处理系统	废气事故排放	加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。
废水处理系统	废水事故排放	加强检修维护，确保废水处理设施的正常运行。

同时，项目应强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育，提高员工环境风险识别能力；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用；制定严格的管理规定和岗位责任制，建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

项目在落实相应风险防范措施的情况下，环境风险是可防控。从环保角度考虑，项目环境风险是可接受的。

7 生态环境影响评价

本项目租用已建成的厂房，本次不作生态环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	破碎粉尘排气筒 DA001	颗粒物	四周围蔽+包围型集气罩收集，通过 1 套“布袋除尘器”处理，由 15 米高排气筒 DA001 排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 5 大气污染物特别排放限值
	挤出废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	车间密闭负压收集+包围型集气罩收集，通过 1 套“两级活性炭吸附装置”处理，由 15 米高排气筒 DA002 排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		SO_2、NOx、颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 其他炉窑排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关要求的严者
	厂界无组织废气	颗粒物	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑无组织排放最高允许排放浓度的严者
		非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)的表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新、扩、改建二级标准
		SO_2、NOx	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	--	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

<table>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>清洗废水</td><td>CODcr、NH_3-N、TN、TP、石油类、SS</td><td>经自建废水处理站处理后，全部回用于生产清洗，不外排。</td><td>《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水水质标准</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>CODcr、BOD_5、SS、氨氮等</td><td>采用三级化粪池预处理后，进入牛江镇生活污水处理厂</td><td>《广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及牛江镇生活污水处理厂的进水水质的严者</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产车间</td><td>连续等效 A 声级</td><td>采用低噪声设备、减振降噪、加装隔声装置，可降噪声；厂房、围墙隔声措施，可降噪声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般工业固体废物包括杂物、废过滤网、灰渣、除尘器收集的粉尘、废布袋、一般废包装材料及污泥。杂物、废过滤网、除尘器收集的粉尘、废布袋、一般废包装材料分类存放在一般工业固体废物暂存区，收集后交由专业公司回收处理或交由废物回收机构回收处理；灰渣外售给农场作为肥料使用；污泥存放在污泥间，经收集后交专业公司回收处理。
生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理；
危险废物采用专用容器收集，存放在危废暂存间，交有资质单位处理。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">采取分区防治措施；加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">--</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">储存液体必须严实包装，储存场地硬底化，设置墁坡围堰，储存场地选择室内。在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。加强管理，确保废水处理设施的正常运行。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">--</td></tr>
</table>

六、结论

综上所述，项目建设合法且符合国家、广东省及恩平市的相关产业政策。本报告对建设项目建成投产后的排污负荷进行了估算，并对项目营运期可能产生的环境影响进行了评价，项目建成后在落实本环评报告中的环保措施基础上，相应的环保措施经有关环保部门检验合格后投入运营，达标排放，不会使当地水环境、大气环境和声环境发生现状质量级别的改变。本项目的建设符合当地的用地规划，因此，在达标排放的前提下，**从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.953	0	0.953	+0.953
	颗粒物	0	0	0	5.448	0	5.448	+5.448
	SO_2	0	0	0	0.34	0	0.34	+0.34
	NOx	0	0	0	2.04	0	2.04	+2.04
废水	COD	0	0	0	0.0108	0	0.0108	+0.0108
	BOD_5	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	SS	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	NH_3-N	0	0	0	0.00135	0	0.00135	+0.00135
	TP	0	0	0	0.000135	0	0.000135	+0.000135
一般工业固体废物	杂物	0	0	0	529.226	0	529.226	+529.226
	废过滤网	0	0	0	0.65	0	0.65	+0.65
	灰渣	0	0	0	270.726	0	270.726	+270.726
	除尘器收集的粉尘	0	0	0	3.084	0	3.084	+3.084
	废布袋	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	一般废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	污泥	0	0	0	5.314	0	5.314	+5.314
危险废物	废活性炭	0	0	0	28.784	0	28.784	+28.784
	废机油	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	沾有废机油的废抹布和废手套	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废包装桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①