

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：高合再生资源环保科技有限公司(蕉岭)有限公司扩建项目

建设单位(盖章)：高合再生资源环保科技有限公司(蕉岭)有限公司

编制日期：2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1768440469000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8gsr6f		
建设项目名称	高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司扩建项目		
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)	高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司		
统一社会信用代码	91441427MA7DEF797K		
法定代表人(签章)	罗宝华		
主要负责人(签字)	罗宝华		
直接负责的主管人员(签字)	罗宝华		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州顺景环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5AKKEJ36		
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
潘宏忠	2014035440352013449914000290	BH1003161	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
潘宏忠	报告全本	BH1003161	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州颐景环保科技有限公司（统一社会信用代码911440101MA5AKKEJ36）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高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司扩建项目，项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为潘宏忠（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035440352013449914000290，信用编号BH003161），主要编制人员包括潘宏忠（信用编号BH003161）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): 

2026 年 1 月 12 日

编制单位承诺书

本单位广州颐景环保科技有限公司（统一社会信用代码911440101MA5AKKEJ36）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。

承诺单位(公章)：

2026年1月12日



- 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



营业执照

(副本)

编号: 5261201900633310(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AKKEJ36



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



名称 广州环境环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 孟涛

注册资本 壹佰万元(人民币)

成立日期 2017年10月23日

住所 广州市番禺区大龙街广华南路71号之一403

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



登记机关

2024年07月

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至3月31日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制人员承诺书

本人潘宏忠（身份证件号码441402198504291037）郑重承诺：
本人在广州颐景环保科技有限公司单位（统一社会信用代码
911440101MA5AKKEJ36）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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2026 年 1 月 12 日

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职业资格。

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

HP 00015474



持证人签名:
Signature of the Bearer

潘宏志

管理号: 2014035440532013449914000290
File No.

姓名: 潘宏志
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1985年04月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

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





广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 潘宏忠

证件号码: 441402198504291037

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201006	实际缴费7个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201006	实际缴费7个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201006	实际缴费7个月,缓缴0个月	参保缴费



二、参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注	
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业就业缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个人账户	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费		单位缴费
202506	110397298906	5500	880	0	440	5500	44	11	22	
202507	110397298906	5510	881.6	0	440.8	5500	44	11	22	
202508	110397298906	5510	881.6	0	440.8	5500	44	11	22	
202509	110397298906	5510	881.6	0	440.8	5500	44	11	22	
202510	110397298906	5510	881.6	0	440.8	5500	44	11	22	
202511	110397298906	5510	881.6	0	440.8	5500	44	11	22	
202512	110397298906	5510	881.6	0	440.8	5500	44	11	22	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110397298906:广州市:广州颐景环保科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务平台自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行验证,本条形码有效期至2026-07-14。核查网页地址: <http://gufw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

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

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个人帐户”是按政策规定,将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期:2026年01月15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》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号), 特对报批高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司扩建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負責任或弄虛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責任。

2、在項目施工期和运营期,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責任由建设单位承担。

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續,绝不以任何不正当手段干预评估及审批管理人員,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)
高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司
法人代表(签名)
日期:2016年1月12日



评价单位(盖章)
广州颐景环保科技有限公司
法人代表(签名)
日期:2016年1月12日



公开声明

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暂行办法》、(环发[2006]28号),特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司扩建项目(公开版)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私,统一按照相关规定予以公开。



建设单位 (高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司)
法人代表(签名) 罗玉平
日期: 2016年1月12日



评价单位(盖章)
广州颐景环保科技(蕉岭)有限公司
法人代表(签名) 蓝涛
日期: 2016年1月2日

责任声明

我单位广州颐景环保科技有限公司对本项目高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司扩建项目环评内容和数据真实性、客观性、科学性、及环评结论负责并承担相应的法律责任。

声明单位：广州颐景环保科技有限公司

日期：2026年1月12日

我单位高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司已仔细阅读和准确理解环评内容，并确认环评提出各项污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治及生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

我单位高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

声明单位：高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司

日期：2026年1月12日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司扩建项目		
项目代码	2510-441427-07-02-846105		
建设单位联系人	罗宝华	联系方式	13825990413
建设地点	广东省梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内第5栋、第7栋车间		
地理坐标	（北纬 N24 度 40 分 41.655 秒，东经 E116 度 10 分 23.100 秒）		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	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 中废塑料加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	5%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4200
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《蕉岭县产业转移集聚地规划》		
规划环境影响评价情况	文件名称：《蕉岭县产业转移集聚地规划环境影响报告书》； 审查机关：梅州市生态环境局；		

	<p>审查文件名称及文号：《关于蕉岭县产业转移集聚地规划环境影响报告书的审查意见》（梅市环审〔2019〕19号）（2019年12月13日）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>与《蕉岭县产业转移集聚地规划环境影响报告书的审查意见》要求符合性分析</p> <p>根据《关于蕉岭县产业转移集聚地规划环境影响报告书的审查意见》（梅市环审〔2019〕19号），进入集聚地的建设项目应符合工业区产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业，生产废水经自建废水处理设施处理循环使用，不外排，不属于审查意见中禁止引入的项目。生活污水经三级化粪池处理后回用于林地灌溉；运营期产生的碱雾经碱液喷淋装置处理，酸雾经酸液喷淋装置处理，颗粒物经布袋除尘器处理后排放；非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后排放；少部分无法收集的废气污染物通过强制通风扩散、增加厂区绿化、优化车间布局等措施减少影响。因此，本项目建设与《关于蕉岭县产业转移集聚地规划环境影响报告书的审查意见》（梅市环审〔2019〕19号）是相符的。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>本项目从事废塑料的清洗加工与再生利用，根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），中鼓励类、限制、淘汰类，属于允许类。根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于负面清单中行业类别。本项目已获得广东省投资项目代码，代码为2510-441427-07-02-846105（详见附件6），综上，本项目符合国家产业政策。</p> <p>本项目位于蕉岭县蕉城镇金城工业园区内（地理位置见附图</p>

1)，项目所在地块用地性质为“工业用地”。

本项目不占用生态公益林，评价范围内无自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田集中区内。

2、“三线一单”符合性分析

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

表 1-1 广东省“三线一单”相符性分析一览表

类别	文件要求	项目情况	是否相符
全省总体管控要求	区域布局管控要求。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新兴产业集群转型升级，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。	本项目位于广东省梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，为非金属废料和碎屑加工处理行业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
	能源资源利用要求。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。	本项目不使用煤炭，用能为电，生产废水经处理后循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池预处理后回用于周边林灌，充分实现水资源的再利用。	符合
	污染物排放管控要求。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 and 重点区域，强化环境监管法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目无工业废水排放，生活污水经三级化粪池处理后回用于林地灌溉；本项目产生的工艺废气主要有碱雾、酸雾、颗粒物及非甲烷总烃等，项目所在区域属于环境空气达标区。其中碱雾经酸喷淋装置处理、酸雾经碱液喷淋装置处理后分别进行高空排放；颗粒物经布袋除尘器处理后排放；非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理	符合

			后排放，工艺废气达标后排放，排放量较小，不需要实行总量替代。	
		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。	本项目位于广东省梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，不属于东江、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。本项目配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备，设立健全的突发环境事故应急组织机构。在采取以上措施的情况下，可将本项目事故风险降到最低。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求—北部生态发展区	“一核一带一区”区域管控要求。珠三角核心区。沿海经济带—东西两翼地区。北部生态发展区。	本项目位于梅州市蕉岭县，属于北部生态发展区。	/
		区域布局管控要求。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。	本项目位于广东省梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，不属于岭南山地区域。	符合
		能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。	本项目主要用能为电，不涉及锅炉的建设，不属于小水电及风电项目。	符合
		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和挥发性有机物等量替代。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。	本项目不属于钢铁、陶瓷、水泥等重点行业，不涉及煤炭使用，产生的挥发性有机物经二级活性炭吸附装置收集处理后排放量小，暂不需实施等量替代。	符合
		环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。	本项目附近地表水水体为石窟河（福建省界—蕉城镇），项目所在地不在饮用水源保护范围内。	符合
环		重点管控单元：以推动产业转	根据广东省环境管控单元图	/

境 管 控 单 元 总 体 管 控 要 求 一 重 点 管 控 单 元	型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	(见附图6)，本项目位于重点管控单元。本项目属于非金属材料加工处理行业，根据国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目为鼓励类项目；项目主要使用电能进行废塑料清洗加工再生，产生的生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后回用于周边林灌，主要工艺废气经有效措施处理后高空排放，固体废物分类交由相关单位处理处置，符合重点管控单元的要求。	
	——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。	本项目位于梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合
	——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	根据引用的地表水监测结果可知，项目附近水体石窟河(福建省界—蕉城镇)段水质可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准，不属于水环境质量超标类重点管控单元，本项目生产废水循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池预处理回用于林地灌溉，不属于耗水量大，污染物排放强度高的企业。	符合
	——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型黑色拉丝漆、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目位于梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，周边主要为居住区、厂房及空地，属于大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目属于非金属材料加工处理行业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不使用溶剂型高挥发性有机物原辅材料。	符合
由上表可知，本项目符合广东省“三线一单”的要求。			

(2) 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（梅市府〔2021〕14号）符合性分析

表 1-2 本项目与梅市府〔2021〕14 号的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
(一) 全市生态环境准入清单			
1	区域布局管控要求。筑牢生态安全屏障，强化对蕉平山地、罗浮山系、莲花山系、七目嶂、凤凰山等具有重要生物多样性和水源涵养功能区域的保护，加强琴江、五华河、宁江等水土流失重点治理区的综合整治，系统推进广东南岭山区梅州段山水林田湖草生态保护修复重大工程，巩固“三轴一带一核多廊道”的生态安全格局。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目位于梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，不属于蕉平山地、罗浮山系、莲花山系、七目嶂、凤凰山等具有重要生物多样性和水源涵养功能区域，项目附近地表水水体为石窟河，不属于琴江、五华河、宁江等水土流失重点治理区，项目地不在生态保护红线内，也不位于水源保护区	相符
2	能源资源利用要求。严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。提升土地节约集约利用水平，严格执行土地出让制度和用地标准、国家工业项目建设用地控制指标，控制土地开发强度与规模；加强城乡存量建设用地盘活利用，加快闲置土地、批而未供土地处置，加大“三旧”改造实施力度，推进低效产业用地再利用，提高土地利用效率。	项目不使用煤炭，不属于高耗能行业。项目用地性质为工业用地，租用现有厂房，没有新增建设用地	相符
3	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，确保完成省下达的总量减排任务。重点污染物排放总量指标优先向重点工业园区、重点建设项目倾斜。新建“两高”项目应根据区域环境质量改善目标，落实污染物区域	本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业，厂房位于梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内第 5 栋、第 7 栋车间，项目不属于“两高”项目。	相符
4	环境风险防控要求。强化韩江流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环	本项目生产废水经处理后循环使用，	相符

		境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加强韩江流域主要供水通道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。	不外排；生活污水经处理后回用于林地灌溉，不外排；对地表水体影响不大。		
(二) 环境管控单元准入清单					
1	环境管控单元		项目位于梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，属 ZH44142720003 蕉岭县产业集聚地重点管控单元（见附图 9）。	/	
2	蕉岭县产业集聚地重点管控单元	区域布局管控	【产业/鼓励引导类】集聚地重点发展绿色建材、健康食品和生物医药等产业。培育发展食品（饮料）研发、生产加工、检验检测和冷链物流及电商平台等产业链条；依托国家水泥及制品质量监督检验中心，推动传统建材向节能、环保新型方向转型。【产业/禁止类】禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业，项目生产废水不外排，生活污水回用于周边林灌，不属于水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，不属于条款内的鼓励类和禁止类项目	相符
3			【产业/综合类】新入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》以及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中蕉岭县国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。	本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业，属于鼓励类项目，不属于市场准入负面清单及广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单中所列负面清单类别。	相符
4			【产业/综合类】加强对工业区及周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气或噪声排放量大的企业，并在企业与环境敏感点之间合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目产生的工艺废气经分类收集后分别对应处理后高空排放，不能收集的部分无组织废气通过厂区绿化、合理布局等减少影响；设备噪声经隔音、减振、消声等降噪措施处理后不会对周围敏感点产生影响。	相符
5			【大气/限制类】单元内的樟坑村、城郊村、横岗村/陂角村属	本项目位于梅州市蕉岭县蕉城镇金城	相符

			于大气受体敏感重点管控区,该区域严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	工业园区,周边主要为居住区、厂房及空地,不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业,不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,本项目非甲烷总烃主要为塑料熔融状态下产生,产生量较少,不属于使用溶剂型油墨等高挥发性有机物原辅材料的项目。	
	6	能源资源利用	【能源/综合类】加强对水泥等高耗能产业和重点用能企业节能管理,支持水泥行业使用替代原料和燃料。	本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业,主要能源消耗为电能,不属于水泥等高耗能产业,生产废水经自建废水处理设施处理后回用,可实现工业废水资源化利用。	相符
	7		【能源/综合类】提高天然气等低碳清洁能源使用比例。		
	8		【水资源/综合类】推动工业废水资源化利用,加快中水回用及再生水循环利用设施建设。		
	9	污染物排放管控	【大气/综合类】推进集聚地内现有水泥行业污染治理升级改造,加强无组织排放的全过程管控。现有水泥制造行业企业应执行《水泥工业大气污染区排放标准》(GB4915-2013)中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值。利用水泥窑协同处置固体废物的水泥企业还应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)的相关要求。	本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业,不属于水泥行业。	相符
	10		【大气/综合类】园区内电子元件制造、家具制造等重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。电子、新材料、家具制造等涉挥发性有机物(VOCs)排放的行业企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺。自2021年10月8日起,集聚地各片区内涉挥发性有机物(VOCs)排放的企业全		

			面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 的相关要求。	
	11		【大气/综合类】集聚区内的重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。	本项目属于非金属废料和碎屑加工处理行业，不属于重点排污单位。	相符
	12		【大气/综合类】鼓励集聚地内产生恶臭污染物的家具制造企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。	本项目不属于家具制造企业。	相符
	10		【水/综合类】加快 205 国道沿线工业区和集聚地规划北区等污水处理厂建设，对中心园区现有的污水处理厂进行提标改造，并做好三座污水处理厂配套集污管网建设，提高污水收集、处理率。	本项目位于广东省梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，本项目生产废水经处理后循环使用，生活污水经化粪池处理后用于林地灌溉。	相符
	13		【水/综合类】集聚区域内的企业废水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后分别排入所在区域的污水处理厂做进一步处理，处理达标后就近分别排放至油坑水上游支流、乐干河和石窟河；进驻企业在市政污水管网和规划污水厂未建成前进驻生产的，生产废水经自建污水处理设施处理达标后排放，不影响周边敏感水体。	本项目生产废水经自建废水处理设施处理循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后回用于林地灌溉，对周边水体基本无影响。	相符
	14		【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目固废分为一般工业固废、生活垃圾和危险废物，均按照相关要求分类收集和存储，生活垃圾由环卫部门回收，一般工业固体废物能回用于生产的回用于生产，不能回用的按类别交由相关单位回收	相符

				利用或处置，危险废物委托有资质的单位处理处置。	
15			【其他/综合类】严格控制 205 国道沿线工业区、中心园区和集聚地规划北区的主要污染物排放总量。	本项目依法报批环境影响评价文件，取得主要污染物排放总量后建设生产。	相符
16		环境风险防控	【风险/综合类】集聚地各类工业园区应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	本项目配备必备的消防急救设备，设立健全的突发环境事故应急组织机构。在采取以上措施的情况下，可以将本项目事故风险降到最低。	相符

综上所述，项目符合《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号）的要求。

4、选址合理性分析

根据《广东省梅州市土地利用总体规划》（2006-2020），梅州市在规划期内将优化土地利用格局，严格保护耕地（含基本农田），集约节约利用土地，以使土地得到合理利用，保证农业、工业和城乡建设相协调。本项目位于蕉岭县蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内第5栋、第7栋车间，属于工业用地，不占用基本农田和林地。因此，本项目的建设符合《广东省梅州市土地利用总体规划》（2006-2020）的要求。

5、区域环境规划符合性分析

本项目所在地大气环境功能为二类区，声环境功能为3类区，地表水体为石窟河（福建省界—蕉城镇）段，为II类水，选址不在水源保护区内，周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。

本项目无生产废水及生活污水排放，对附近地表水体基本无影响；所排放的污染物经有效处理后对周围环境的影响可控。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

6、行业准入条件符合性分析

(1) 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》(HJ/T364-2022) 相符性

本项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》(HJ/T364-2022) 对比见下表。

表 1-3 本项目与 HJ/T364-2022 相符性分析

项目	文件要求	本工程情况	相符性
回收要求	按来源与材质分类，含卤素废塑料单独回收；严禁回收医疗废物与危险废物类废塑料	本项目主要回收 PC 含量高的废塑料，并进行人工分类及物理浮沉提纯，项目严格区分废塑料来源和原用途，不回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	相符
	废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，减容破碎用干法并配防粉尘降噪设备；避免遗洒；	本项目废塑料回收过程不进行就地清洗，运输回厂内后采用干法破碎，破碎期间设备密闭，并于顶部设置集气罩收集后分别采用酸液、碱液喷淋装置处理。	相符
	包装在合规中场所进行；用封闭工具运输，不得裸露；包装物防水耐压可复用、有回收标志与种类标识，注明来源、用途去向	废塑料回收过程采用桶装或袋装或捆绑覆盖罩子的方式避免遗洒。	相符
贮存要求	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。	本项目储存场所在清洗分类提纯车间内，采用袋装的方式存储，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散措施，并配置灭火器等消防器材。	相符
	不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放	本项目只回收 PC 含量高的废塑料。	相符
预处理工艺要求	工艺原则：先进、稳定、无二次污染、有限机械化自动化、减少手工操作。	本项目采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备，大多数设备实现机械化和自动化作业，减少手工操作。	相符
	分选：可用红外等技术提高纯度；含卤素塑料单独分选。	项目采用人工分选+物理浮沉技术，人工分选配备劳保用品，确保操作人员的健康和安全。	相符
	清洗：按污染情况选物理/化学清洗；化学清洗禁用有毒有害清洗剂，宜用无磷；清洗废水回收率≥80%，处理达标排放。	本项目在清洗过程中会添加氢氧化钠作为清洗剂，此清洗剂不属于有毒有害化学清洗剂，不含磷。	相符

		破碎:干法破碎,配粉尘收集与降噪设备,避免粉尘逸散。	项目破碎工序设置集气罩及酸液、碱液喷淋装置处理,并配备有防治噪声污染的设备。	相符
		干燥:优先节能高效技术;自然干燥需防风,防止扬尘与流失。	本项目干燥使用甩干机。	相符
	再生利用要求	技术路线:按直接再生→改性再生→能量回收顺序选择;禁止废塑料炼油;优先物理再生(如熔融造粒),化学再生需达标。工艺控制:熔融造粒优先节能技术;含卤素废塑料宜低温熔融;热解需连续进料、尾气达标;再生制品质量符合相关标准,食品接触类遵守卫生规范。残料处置:无法再生的残料无害化处置,委托有资质单位;不得擅自倾倒、焚烧。	本项目废塑料处理为改性再生利用。	相符
	污染控制要求	废水:清洗、冷却等废水收集处理;执行 GB 8978,回用率≥80%;设应急池防事故排放。废气:破碎、熔融、热解等废气密闭收集;含尘废气用高效除尘;含 VOCs、氯化氢等用吸附、催化燃烧等处理;焚烧含氯废塑料满足 GB 18484 特殊限值。固废:杂质、除尘灰、废滤芯等分类收集;危险废物按 GB 18597 贮存,委托有资质单位处置并执行转移联单。噪声:选用低噪声设备,设减振、隔声、消声措施;厂界噪声符合 GB 12348。环境风险:制定应急预案,定期演练;配备应急物资;危废类废塑料按危废管理,防渗漏、防挥发。	项目生产废水经自建废水处理设施处理后循环利用,不外排,生活污水经三级化粪池处理后回用于周边林灌。项目预处理、再生过程中产生的废气均有集气罩进行收集,经收集的废气达标排放。固废:杂质、除尘灰、废滤芯等分类收集;危险废物按 GB 18597 贮存,委托有资质单位处置并执行转移联单。噪声:选用低噪声设备,设减振、隔声、消声措施;厂界噪声符合 GB 12348。环境风险:制定应急预案,定期演练;配备应急物资;危废类废塑料按危废管理,防渗漏、防挥发。	相符 相符
<p>由以上分析可知,本项目建设符合 HJ/T364-2022 文件要求,符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》相关要求。</p> <p>(2) 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》环境保护部、发展改革委、商务部 2012 年第 55 号相符性分析</p> <p>本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析见表1-4。</p> <p>表1-4 本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析</p>				

序号	文件要求	本工程情况	相符性
1	禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等	本项目位于梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内，不在居民区作业；本项目不生产超薄塑料购物袋和超薄塑料袋；项目主要成分为废PC等材料，不涉及废塑料类危险废物、包括危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等塑料的回收利用活动	相符
2	无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀(涂)、盐卤分拣等加工活动。	本项目不涉及编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀(涂)、盐卤分拣等加工活动。	相符
3	废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网：禁止交不符合环保要求的单位或个人处置，禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网	项目固废均得到妥善处理	相符

由以上分析可知，本项目建设符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》相关要求。

(3) 与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析

本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析见表1-5。

表1-5 本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析

项目	规范内容	本工程情况	相符性
企业的设立与布局	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。	项目回收的废塑料不包括危险废物以及氟塑料等特种工程塑料。	相符
	符合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。	项目符合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，采用节能环保技术及生	相符

			产装备。	
		在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业。	项目位于蕉城镇金城工业园区，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内。	相符
生产经营规模		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，已建企业废塑料处理能力不低于 3000 吨。	本项目扩建后年产聚碳酸酯改性颗粒 12000 吨	相符
		企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	项目占地面积约 4200m ² ，能够满足生产要求。	相符
资源综合利用及能耗		企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。	项目对原料充分利用，不倾倒、焚烧等。	相符
		PET 再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。	项目废塑料破碎、清洗、分选新水耗量约 0.65 吨/吨废塑料；再生造粒新水 0.024 吨/吨废塑料；项目综合电耗约为 307.69 千瓦时/吨废塑料。	相符
工艺与装备		用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平。	项目选用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平	相符
		废塑料破碎、清洗、分选类企业应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	本项目采用自动化处理设备和设施，其中破碎工艺采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序实现自动控制 and 清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量，清洗药剂为 NaOH，易处理，分选工序采用人工分选+物理浮沉。	相符
		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。	本项目配置与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中造粒设备配备通过集气装置实现废气的集中处理，产生的固废均按要求进行妥善处置。	相符
环境保		企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	项目的存储场地为厂房，在独栋生产车间内进行，地面全部硬化且	相符

	护		无明显破损现象。	
		企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象	配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不可利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房内，无露天堆放现象	相符
		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，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	项目产生的固废均按要求进行妥善处置。	相符
		企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目清洗废水经自建废水处理设施处理后回用不外排；废水处理设施产生的污泥经脱水后定期交由有污泥处置能力的单位处置，产生的上清液重新回到废水处理设施处理。	相符
		再生加工中产生的废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	本项目产生的碱雾、酸雾经集气罩收集后由酸液、碱液喷淋装置分别进行净化处理达标分别排放；颗粒物经布袋除尘器处理后进行高空排放；非甲烷总烃经集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”净化处理后达标排放。	相符
		加工过程中噪声污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	本项目通过选用低噪设备，隔音降噪等措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准的要求。	相符
<p>7、与挥发性有机物（VOC_s）相关方案相符性分析</p> <p>（1）项目与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOC_s）整治与减排工作方案（2018-2020）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）的相符性分析</p>				

根据《广东省挥发性有机物（VOC_s）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）相关规定：“1、石油和化工行业VOC_s综合治理。全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业VOC_s减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放，全省石化行业基本完成VOC_s综合整治工作，建成VOC_s监测监控体系；到2020年，医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业VOC_s排放量减少30%以上。”本项目在熔融挤出工序废气产生点上方设置集气罩收集有机废气后，采用二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒高空排放，废气排放满足相应的排放限值要求。因此，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOC_s）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的要求。

（2）项目与《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）的相符性分析

表1-6 项目与环大气〔2019〕53号的相符性分析

内容	相符性分析	结论
（一）全面加强无组织排放控制加强设备与场所密闭管理。推进使用先进生产工艺。提高废气收集率。加强设备与管线组件泄漏控制。	本项目评价要求企业运营期间加强设备与场所密闭管理，车间产生的有机废气经集气罩负压收集。	相符
（二）推进建设适宜高效的治污设施鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOC _s 治理效率。	本项目非甲烷总烃经收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒高空排放。	相符
（三）提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOC _s 无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关	本项目在有机废气的产生点的上方设置集气罩收集产生的废气，根据行业设计规范设计风速、集气罩等参数，风速大于0.3m/s。	相符

规定执行。

(3) 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性分析

表1-7 项目与GB37822-2019的相符性分析

源项	控制环节	控制要求	符合情况
VOCs 物料储存	物料存储	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；4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目废活性炭等经收集后盛装在密闭桶内，并设置规范性危废仓库进行存储。
VOCs 物料转移和运输	液态 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、罐车。	本项目废活性炭等经收集后盛装在密闭桶内转移。因此，本项目符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。
	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。	
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或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/融化、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，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	有机废气经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高空排放，符合要求。
	其他要求	1、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、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等	1、本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间

			的要求，采用合理的通风量。3、工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	储存，并将废活性炭委托具有危险废物处理资质的单位处理。
VOCs 无组织 废气收 集系 统	基本要 求		VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。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。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
	废气收 集系统 要求		1、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。2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 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 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	1、项目产生的有机废气种类单一、性质相同，均采用集气罩收集。2、项目工序集气罩控制风速不应低于 0.3m/s，符合要求。
	VOCs 排放控 制要求		1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与首尾建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	有机废气经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”吸附处理后经 15m 高排气筒高空排放，处理效率为 90%，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	本次评价要求企业建立台账记录相关信息

		换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	
	企业厂区内及周边污染监控要求	1、企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	本项目执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）等相关规定
	污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJT55 的规定执行。	本次评价要求企业开展自行监测。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>一、项目由来</p> <p>1、改扩建前建设内容</p> <p>废旧塑料的回收利用作为一项节约能源、保护环境的措施，正日益受到重视，尤其是发达国家工作起步早，已经收到明显效益。石油储量越来越少，再生塑料也意味着石油再生。利用废旧塑料熔融造粒，既可缓解塑料原料供需矛盾，又可以大量节省国家进口原油的外汇。另外，由于绝大多数塑料不可降解，日积月累，会造成严重的白色污染，破坏地球的生态环境。而塑料回用可缓解污染问题。废旧塑料加工成颗粒后，依然具有良好的综合材料性能，可满足吹膜、拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求，大量应用于塑料制品的生产。</p> <p>结合现有市场情况，高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司于2022年4月委托广东润环环境科技有限公司编制了《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》，并于2022年6月17日取得梅州市生态环境局出具的《关于高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表的批复》（蕉环审〔2022〕13号）；并于同年取得排污许可证（编号：91441427MA7DEF797K001U），后投入生产，由于项目整体投资金额较大，高合公司于2023年11月进行《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨（一期3000吨）聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》竣工环境保护自主验收，并通过评审会取得自主验收意见，于2025年7月重新变更申领排污许可证（编号：91441427MA7DEF797K001U）。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 高合公司各期环保手续情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">时间</th> <th style="width: 40%;">项目</th> <th style="width: 25%;">批复文号</th> <th style="width: 20%;">验收文号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2022年6月</td> <td>《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》</td> <td style="text-align: center;">蕉环[2022]13号</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2023年11月</td> <td>《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目（一期3000t）竣工环境保护自主验收</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	时间	项目	批复文号	验收文号	2022年6月	《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》	蕉环[2022]13号	/	2023年11月	《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目（一期3000t）竣工环境保护自主验收	/	/
时间	项目	批复文号	验收文号										
2022年6月	《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》	蕉环[2022]13号	/										
2023年11月	《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产5000吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目（一期3000t）竣工环境保护自主验收	/	/										

2025年7月	高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司排污许可证	编号: 91441427MA7DEF797K001U	/		
2、改扩建前工程组成及内容					
表 2-2 改扩建前项目工程组成一览表					
工程类别	项目名称	环评审批内容	验收实际验收内容	变化情况	
主体、辅助工程	清洗分类提纯车间(洋臣厂第7栋车间)	占地面积 2800m ² , 1 栋 1 层, 车间高度约为 6m; 主要包含废水处理区、清洗分选提纯区(生产区)、原料存储区、半成品堆放区、办公区等	总占地面积 4200m ² , 建筑面积为 4200m ² , 其中生产车间分为清洗分类提纯车间(洋臣厂第7栋车间)和改性造粒车间(洋臣厂第5栋车间); 清洗分类提纯车间(洋臣厂第7栋车间)占地面积 2800m ² , 1 栋 1 层, 车间高度约为 6m; 主要包含废水处理区、清洗分选提纯区(生产区)、原料存储区、半成品堆放区、办公区等;	无变化	
	改性造粒车间(洋臣厂第5栋车间)	占地面积 1400m ² , 1 栋 1 层, 车间高度约为 6m; 主要包含改性抽粒区、注塑区、废气处理区、检测实验室、工具室等	改性造粒车间(洋臣厂第5栋车间)占地面积 1400m ² , 1 栋 1 层, 车间高度约为 6m; 主要包含改性抽粒区、注塑区、废气处理区、检测实验室、工具室等	无变化	
公用工程	给水系统	来源于市政供水管网	来源于市政供水管网	无变化	
	排水系统	雨污分流, 生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产, 不外排; 生活污水经三级化粪池处理后回用于周边林灌。	雨污分流, 生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产, 不外排; 生活污水经三级化粪池处理后回用于周边林灌。	无变化	
	供电系统	用市政电网统一供给, 不设备用柴油发电机。	用市政电网统一供给, 不设备用柴油发电机	无变化	
环保工程	废水处理措施	生产废水	自建废水处理设施 1 套, 主要用于处理废塑料清洗产生的废水, 设计规模 10t/h (240t/d), 生产废水经处理后全部回用于生产。	自建废水处理设施 1 套, 主要用于处理废塑料清洗产生的废水, 设计规模 10t/h (240t/d), 生产废水经处理后全部回用于生产。	无变化
		生活污水	三级化粪池处理后回用于林地灌溉	三级化粪池处理后回用于林地灌溉	无变化
	废气处理措施	有组织废气	颗粒物、碱雾收集后, 由酸碱喷淋装置塔处理装置处理后 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	收集后, 由酸碱喷淋装置塔处理装置处理后 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	无变化
		熔融挤出废气(非甲烷总	经“活性炭+UV 光解装置”	无变化	

施		烃、恶臭)经“活性炭+UV光解装置”处理后 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	处理后 15m 高排气筒 (DA002) 排放。		
	无组织废气	无组织废气加强车间通排风	无组织废气加强车间通排风	无变化	
	固废环保措施	一般工业固废	定点堆放,能回用的回用于生产,不能回用的,根据固废价值外卖其他塑料制造企业、物资回收单位,无价值的交由环卫部门处置,污泥交由有污泥处置能力的单位处置。	已设置 10m ² 一般固废仓库定点堆放,能回用的回用于生产,不能回用的,根据固废价值外卖其他塑料制造企业、物资回收单位,无价值的交由环卫部门处置,污泥交由有污泥处置能力的单位处置。	无变化
		危险废物	设置危废仓库,定点堆放,定期交由有危废处理资质单位处置。	已设置 20m ² 危废仓库,定点堆放,定期交由有危废处理资质单位处置。	无变化
		生活垃圾	定点堆放,交由环卫部门处理。	定点堆放,交由环卫部门处理。	无变化
	噪声环保措施	选择低噪设备,基础减振。	选择低噪设备,基础减振。	无变化	

3、改扩建前主要产品及产能

表 2-3 改扩建前产品产量一览表

产品名称	环评审批年产量	实际验收产量	已批未建年产量
聚碳酸酯改性颗粒	5000t	3000t	2000t

4、改扩建前后原辅材料用量

本项目改扩建前原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-4 项目改扩建前主要原辅材料用量及动力消耗情况

序号	名称	单位	环评年使用量	验收实际使用量	最大储存量	使用工序	备注
1	废塑料	吨/年	6500	3900	500	原料	外购,PC 含量≥50%以上,其他成分主要为其他种类塑料(如 PE、PP、PVC、ABS 等)和其余杂质
2	氢氧化钠	吨/年	120	72	10	碱洗	外购
3	氯化钙	吨/年	12	7.2	0.5	物理浮沉	外购
4	工业盐	吨/年	36	21.6	1		

5	钛白粉	吨/年	70	42	5	改性抽粒	外购, 根据客户需求添加
6	白油	吨/年	20	12	1		外购, 根据客户需求添加
7	废 PE 塑料	吨/年	125	75	15		外购, 改性
8	阻燃剂	吨/年	0.9	0.54	0.1		外购, 根据客户需求添加
9	弹性体	吨/年	125	75	15		外购, 改性

5、改扩建前生产主要生产设备

表 2-5 项目改扩建前设备清单一览表 (单位: 套)

序号	设备名称	规格/型号	审批量	实际验收量	已批未建量	使用工序
1	液压闸刀	/	1	1	0	裁剪
2	破碎机	/	5	5	0	破碎
3	高速摩擦机	/	1	1	0	高速摩擦
4	碱液清洗设备	尺寸: 3.14×1.3 ² ×2.6m	3	2	1	碱洗
5	物理浮沉设备	清水浮沉池尺寸 1.2*6*1.5m	1	1	0	清水浮沉
6	物理浮沉设备	盐水浮沉池尺寸: 8*2*2m	1	1	0	盐水浮沉
7	水洗设备	清洗流量: 0.3t/次	2	2	0	清洗
8	甩干机	/	4	4	0	甩干
9	色选机	/	2	1	1	色选
10	物料混合搅拌机	/	10	5	5	搅拌混合
11	拌料机	/	13	7	6	均质、存储
12	静电筛选机	/	1	1	0	分选
13	抽粒流水线	/	10	5	5	改性、挤出、抽粒
14	产品检测实验室检测设备	/	1	1	0	产品检测
15	注塑机	/	2	2	0	
16	废水处理设施	10t/h	1	1	0	生产废水处理
17	碱性喷淋塔及配套设备	设计风量: 12000m ³ /h	1	1	0	粉尘、碱雾处理

18	活性炭+UV 光解设施及配套设备	设计风量： 24000m ³ /h	1	1	0	非甲烷总烃处理
----	------------------	---------------------------------	---	---	---	---------

6、项目改扩建前人员及生产制度

本项目改扩建前劳动定员 60 人，员工均不在厂区内食宿，实行三班制，8 小时/班，年工作 300 天。

7、项目改扩建前用排水情况

(1) 改扩建前用水、排水

根据原环评以及竣工验收报告可知，现有项目主要用水包含生产用水及生活用水。项目总用水量为 194.31t/d，其中新鲜用水量约为 20.26t/d，废水回用水量为 174.05t/d。

①改扩建前生产用水：

本项目生产用水主要分为废塑料清洗分选、改性造粒冷却及酸碱喷淋装置塔喷淋用水等。

a.清洗分选用水：项目清洗分选用水包含物理浮沉用水、碱洗用水及清水漂洗用水。

物理浮沉用水：物理浮沉包含清水浮沉和盐水浮沉，其中清水浮沉池大小为 1.2*6*1.5m，有效容积为 8.64m³（按池体容积的 80%计），盐水浮沉池大小为 8*2*2m，有效容积为 25.6m³（按池体容积的 80%计），合计有效容积为 34.24m³，物理浮沉用水循环使用，定期补充。每小时损耗率按槽液量（有效容积）的 0.5%计、日工作 24h，则需补充水量为 4.11t/d。

碱洗用水：项目碱洗设备尺寸为 3.14*1.3²*2.6m，设备 3 个，则有效容积为 33.11m³（按容积的 80%计），碱洗设备内用水循环使用，定期补充用水及片碱，不排放。碱洗每小时损耗率按槽液量的 0.8%计、日工作 24h，则需补充水量为 6.36t/d。经碱洗的废塑料表面含杂质及细微颗粒，经甩干、清洗后脱水，甩干废液进入碱洗设备循环使用，清洗流量为 5t/h（120t/d），每天损耗 2%，则需补充水量 2.4t/d，清洗废水产生量为 117.6t/d，进入自建废水处理设施处理后回用。

清水清洗：碱洗工序脱水后的废塑料进入水洗设备清洗后甩干，清洗设备清洗流量为 0.3t/次，共 2 台，废塑料清洗次数为 4 次/h，日工作 24h，则项目清

洗水量为 57.6t/d，每天损耗 2%，则需补充水量 1.15t/d，废水产生量为 56.45t/d，进入自建废水处理设施处理后回用。

b.冷却水:

项目造粒机冷却方式为间接冷却，造粒过程冷却方式为直接冷却，冷却用水无需添加矿物油、乳化液等冷却剂；冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑胶料分解、焦烧或定型困难。该冷却用水循环使用，不外排，循环水流量约为 8t/d，年运行时间为 300d，则总流量为 2400t/a，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，每天损耗量约为冷却水流量的 5%，则需定期补充冷却水，补充水量约 120t/a（0.4t/d）。

c.酸碱喷淋装置塔喷淋用水

项目酸碱喷淋装置塔循环水量为 8m³/h，运行时间为 24h/d（7200h/a），运行过程中喷淋用水循环使用，定期补充新鲜水，每天补充量按循环水量的 2%计算，则年补充水量为 1152t/a（3.84t/d）。

(2) 改扩建前生产用水、排水

改扩建前员工为 60 人，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），非食宿员工用水定额按“办公楼一无食堂和浴室先进值：10m³/人.a”计，则员工生活用水总量为 2t/（600t/a）。

二、改扩建后建设内容

1、改扩建后基本概况

2025 年，由于高合公司股权进行重组，且市场对于聚碳酸酯改性颗粒需求增大，项目拟投资 4000 万元，在蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内建设“高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司扩建项目”，主要对清洗分选加工工艺进行升级改造调整，新增生产设备，对现有项目生产废水处理工艺升级改造，以及现有项目废气处理设备的升级改造，项目改扩建后预计年产聚碳酸酯改性颗粒 12000 吨。

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》（2017 年国务院令第 682 号）等相关法律法规的要求和规定，高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司委托广东颐景环保科

技有限公司对项目进行环境影响评价。评价单位接受委托后，进行了现场踏勘，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）的相关规定，项目属于“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（不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”的“废塑料加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，应编制环境影响报告表。评价单位接受建设单位委托后，即派技术人员现场勘察和收集相关的资料，并根据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定编写成报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批，本项目改扩建前后主要变化内容如下表。

表 2-6 项目改扩建前后建设内容主要变化情况表

对比内容	现有项目情况	改扩建后情况	变化情况
生产能力	5000t	12000t	年产量增加 7000t
工作人员	60 人	100 人	增加 40 人
主体生产设备	包含液压闸刀、普通破碎机、碱液清洗设备、物理浮沉设备、常规抽粒流水线等，共 30 余台（套），部分设备未完全建成（如 1 台碱液清洗设备、1 台色选机等）	全部淘汰原有设备，新增 40 余台（套）专用设备，核心包括：破碎/清洗类：专用破碎机（2 台）、摩擦清洗机（4 台）、304/316 材质防腐清洗/脱水设备（适配酸碱清洗）；分选/浮沉类：多级浮沉斗（6 台）、清水/盐水浮沉设备（各 2 台）、分色机（2 台）；造粒/烘干类：双螺杆造粒机（2 台）、单螺杆造粒机（3 台）、立式烘干混料缸（2 台）、流道式烘干机（1 台）；输送类：上料提升螺杆（6 台）、上料提升机（3 台），提升自动化输送效率。	新增酸中和清洗设备、专用浮沉设备、烘干设备，造粒设备升级
生产工艺	①清洗分类提纯工艺：分选-破碎-摩擦清洗-碱洗； ②改性造粒工艺：混料-熔融-挤出-冷却-切粒-过筛-质检-打包	①清洗分类提纯工艺：分选-破碎-碱煮清洗-酸中和清洗-预中和清洗-二次碱煮清洗-摩擦清洗-烘干-色选； ②改性造粒工艺：混料-熔融-挤出-冷却-切粒-过筛-质检-打包	对清洗分类提纯工艺进行技术改造，新增酸中和清洗以及二次碱煮清洗，烘干等工艺；改性造粒工艺保持不变。
环保设备	废气	酸碱喷淋塔、活性炭+UV 光解装置共设两个排放口	新增布袋除尘器、二级活性炭吸附装置，优化喷淋塔系统，新增一个酸性废气排放口 DA003
	废	生产废水处理工艺	生产废水处理工艺为初沉-调

	水	为初沉-调节-加药-压滤；自建污水处理站设计处理能力为10t/h（240t/d）	节-加药-厌氧-好氧-二沉-压滤；自建污水处理站设计处理能力为10t/h（300t/d）	处理工艺以及处理设备升级改造，自建污水处理站设计处理能力升级为10t/h（300t/d）
	辅助及其他设备	包含物料混合搅拌机、拌料机、静电筛选机、注塑机（2台）等，检测设备仅1套基础实验室设备。	优化辅助设备配置，保留1台注塑机用于质检，新增生物颗粒燃烧机（3台）、加热煮炉（4台）适配工艺温度需求，实验室检测设备升级为专用检测仪器（1套）	新增生物颗粒燃烧机（3台）、加热煮炉（4台）适配工艺温度需求，实验室检测设备升级为专用检测仪器（1套）

2、改扩建后工程组成及内容

项目改扩建前后工程组成对比一览表见下表。

表 2-7 项目改扩建前后工程组成一览表

工程类别	建设内容	建设内容和规模				
		环评审批内容	项目实际验收情况	本项目改扩建部分	改扩建后	依托关系
主体	清洗分类提纯车间（洋臣厂第7栋车间）	占地面积2800m ² ，1栋1层，车间高度约为6m；主要包含废水处理区、清洗分选提纯区（生产区）、原料存储区、半成品堆放区、办公区等	占地面积2800m ² ，1栋1层，车间高度约为6m；主要包含废水处理区、清洗分选提纯区（生产区）、原料存储区、半成品堆放区、办公区等	在现有厂房内重新设置生产设备，调整车间布局，新增一间3000m ² 原辅材料仓库	在现有厂房内重新设置生产设备，调整车间布局，新增一间3000m ² 原辅材料仓库	依托现有厂房，在现有厂房内重新设置生产设备，调整车间布局，调整车间布局，新增一间3000m ² 原辅材料仓库
	改性造粒车间（洋臣厂第5栋车间）	占地面积1400m ² ，1栋1层，车间高度约为6m；主要包含改性抽粒区、注塑区、废气处理区、检测实验室、工具室等	占地面积1400m ² ，1栋1层，车间高度约为6m；主要包含改性抽粒区、注塑区、废气处理区、检测实验室、工具室等	在现有厂房内重新设置生产设备，调整车间布局	在现有厂房内重新设置生产设备，调整车间布局	新增一间3000m ² 原辅材料仓库
公用工程	供水	市政供水管网统一供给	市政供水管网统一供给	市政供水管网统一供给	市政供水管网统一供给	依托现有
	供电	市政供电管网统一供给	市政供电管网统一供给	市政供电管网统一供给	市政供电管网统一供给	依托现有
	排水	自建废水处理设施1套，主要用于处理废塑料清洗产生的废水，	自建废水处理设施1套，主要用于处理废塑料清洗产生的废水，	废水处理设备升级改造，废水处理规	废水处理设备升级改造，废水处理规模	废水处理设备升级改造，废水

		设计规模 10t/h (240t/d), 生产废水经处理后全部回用于生产。	设计规模 10t/h (300t/d), 生产废水经处理后全部回用于生产。	模 300t/d, 生产废水经处理后全部回用于生产。	300t/d, 生产废水经处理后全部回用于生产。	处理规模 300t/d, 重新设置废水处理设备
环保工程	废水	无外排生产废水, 生活污水经三级化粪池处理后回用于林地灌溉	无外排生产废水, 生活污水经三级化粪池处理后回用于林地灌溉	依托现有	无外排生产废水, 生活污水经三级化粪池处理后回用于林地灌溉	依托现有
	废气	颗粒物、碱雾收集后, 由酸碱喷淋装置塔处理装置处理后 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 熔融挤出废气 (非甲烷总烃、恶臭) 经“活性炭+UV 光解装置”处理后 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	颗粒物、碱雾收集后, 由酸碱喷淋装置塔处理装置处理后 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 熔融挤出废气 (非甲烷总烃、恶臭) 经“活性炭+UV 光解装置”处理后 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	项目改扩建后颗粒物经布袋除尘器进行处理后与碱雾经酸液喷淋装置塔处理装置处理后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 熔融挤出废气 (非甲烷总烃、恶臭) 经“二级活性炭吸附装置”处理后 15m 高排气筒 (DA002) 排放; 酸雾经碱液喷淋塔处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放;	项目改扩建后颗粒物经布袋除尘器进行处理后与碱雾经酸液喷淋装置塔处理装置处理后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 熔融挤出废气 (非甲烷总烃、恶臭) 经“二级活性炭吸附装置”处理后 15m 高排气筒 (DA002) 排放; 酸雾经碱液喷淋塔处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放;	现有废气处理设施均淘汰, 改扩建后新增二级活性炭吸附装置、及碱液喷淋装置、以及酸液喷淋装置。新增一个酸液废气排放口。
	噪声	选择低噪设备, 基础减振。	选择低噪设备, 基础减振。	选择低噪设备, 基础减振。	选择低噪设备, 基础减振。	/
	固废	严格落实固体废物分类处置和综	依托厂区已建好一间 20m ² 危废	依托现有	依托厂区已建好一	依托现有

		合利用措施	贮存间以及一间 10m ² 一般固废 贮存场暂存		间 20m ² 危 废贮存间 以及一间 10m ² 一般 固废贮存 场暂存	
--	--	-------	---	--	--	--

3、改扩建后主要产品及产能

项目改扩建前后主要产品及产量对比见下表。

表 2-9 项目改扩建前后产品产量一览表

产品名称	环评审批产量	改扩建后产量	变化量
聚碳酸酯改性颗粒	5000t	12000t	+7000t

4、改扩建后主要原辅材料及用量

项目改扩建后主要的原辅材料消耗情况见下表。

表 2-10 项目改扩建后主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	原环评 年使用 量	项目改 扩建后 年使用 量	变化量	最大储 存量	备注
1	废塑料	吨/年	6500	12800	+6300	800	外购，PC 含量≥50%以上，其他成分主要为其他种类塑料（如 PE、PP、PVC、ABS 等）和其余杂质
2	氢氧化钠	吨/年	120	200	+80	10	外购
3	氯化钙	吨/年	12	24	+12	5	外购
4	工业盐	吨/年	36	70	+34	10	
5	钛白粉	吨/年	70	120	+50	10	外购，根据客户需求添加
6	白油	吨/年	20	44	+24	5	外购，根据客户需求添加
7	废 PE 塑料	吨/年	125	500	+350	15	外购，改性
8	阻燃剂	吨/年	0.9	2	+1.1	1	外购，根据客户需求添加
9	弹性体	吨/年	125	+230	+105	10	外购，改性
10	硫酸	吨/年	0	300	+300	5	外购
11	硫酸镁	吨/年	0	500	+500	50	
12	表面活性剂	吨/年	0	5	+5	1	外购，根据客户需求添加
13	氢氧化钙	吨/年	0	100	+100	10	外购

项目改扩建后使用主要原辅材料的理化性质如下表所示。

表2-11 主要化学品理化性质

名称	理化性质
废 PC(聚碳酸酯)	聚碳酸酯是一种强韧的热塑性树脂，其名称来源于其内部的CO ₃ 基团。现较多使用的方法为熔融酯交换（双酚A和碳酸二苯酯通过酯交换和缩聚反应合）。是碳酸的聚酯类。
氢氧化钠	氢氧化钠，化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。NaOH纯品是无色透明的晶体。密度2.130g/cm ³ 。熔点318.4℃。沸点1390℃。在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钢也有腐蚀作用。
废 PE 塑料	PE塑料即聚乙烯塑料，具有耐腐蚀性，电绝缘性（尤其高频绝缘性），低压聚乙烯适于制作耐腐蚀零件和绝缘零件；高压聚乙烯适于制作薄膜等；超高分子量聚乙烯适于制作减震，耐磨及传动零件。
硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭，熔点：10.5℃，沸点：330.0℃，与水混溶，相对密度（水=1）1.83，具有强腐蚀性。浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用，与水猛烈结合，同时放出大量的热。与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。
硫酸镁	化学式：MgSO ₄ （无水）；MgSO ₄ ·7H ₂ O（七水合物，常见）；分子量：120.37（无水）；246.47（七水合物），肤接触：低刺激性，长期或反复接触可能导致皮肤干燥、脱皮、轻微瘙痒（尤其无水硫酸镁粉尘）；敏感人群可能出现接触性皮炎。眼睛接触：粉尘或溶液溅入眼睛，刺激结膜，引起流泪、眼痒、轻微红肿；高浓度溶液可能导致短暂视力模糊，无不可逆损伤。吸入危害：吸入大量粉尘，刺激鼻腔、咽喉黏膜，引起打喷嚏、咽痛、咳嗽；长期吸入可能导致呼吸道轻微炎症，无严重中毒风险。
表面活性剂	固体类（高纯度 / 高浓度产品）：多为白色至淡黄色的粉末、颗粒或蜡状固体（如十二烷基硫酸钠 SDS、十六烷基三甲基溴化铵 CTAB、脂肪醇聚氧乙烯醚 AEO-15），部分阳离子型为白色结晶。液体类（水溶液 / 低熔点产品）：无色至淡黄色的透明或半透明黏稠液体（如脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠 AES、椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB、吐温-80），部分工业级产品因杂质略带棕色。易溶于水（表面活性剂的核心功能基础，通过亲水基团与水分子作用溶解），溶解时可能伴随轻微放热或吸热。
氢氧化钙	纯品为白色粉末、颗粒或块状固体，无臭，味微苦；工业级产品因含少量碳酸钙、氧化钙杂质，可能略带灰白色。暴露于空气中时，易吸收水分和二氧化碳，逐渐生成碳酸钙而变硬（这是熟石灰墙体干燥后固化的核心原因）。
氯化钙	无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，20℃时溶解度为74.5 g/100g水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g），其水溶液呈微酸性。易溶于多种极性、质子性溶剂，但在偶极溶剂及低极性溶剂中，如乙醚、四氢呋喃等则仅微溶或难溶。与氨或醇作用，低温下溶液结晶而析出的为六水物，逐渐加热至30℃时则溶解在自身的结晶水中，继续加热逐渐失水，至200℃时变为二水物，再加热至260℃则变为白色多孔状的无水氯化钙。水合氯化钙加热脱水过程中有部分发生水解反应，因而产物中常含有少量的CaO杂质。

工业盐	是化学工业的最基本原料之一，主要成分有氯化钠、亚硝酸钠等，化学工业中大量使用原盐和加工盐为原料，生产如氯气、漂白粉、烧碱和工业盐纯碱等化工产品，是利用盐中主要成分氯元素和钠元素。
钛白粉	钛白粉学名为二氧化钛（Titanium Dioxide），它是一种染料及颜料，其分子式为TiO ₂ ，分子量为79.8658。白色粉末、质地柔软的无嗅无味的白色粉末，遮盖力和着色力强，熔点1560~1580°C。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。金红石型（R型）密度4.26g/cm ³ ，折射率2.72。R型钛白粉具有较好的耐气候性、耐水性和不易变黄的特点，但白度稍差。锐钛型（A型）密度3.84g/cm ³ ，折射率2.55。A型钛白粉耐光性差，不耐风化，但白度较好。近年来发现纳米级超微细二氧化钛（通常为10~50 nm）具有半导体性质，并且具有高稳定性、高透明性、高活性和高分散性，无毒性和颜色效应。
白油	别名石蜡油、白色油、矿物油。工业级白油，是由加氢裂化生产的基础油为原料，经深度脱蜡、化学精制等工艺处理后得到，可用于化学、纺织、化纤、石油化工、电力、农业等，可用于PE、PS、PU等生产。
阻燃剂	赋予易燃聚合物难燃性的功能性助剂，通常在塑料阻燃改性中常采用的方法是添加型阻燃剂共混改性。阻燃常采用的阻燃剂包括：铝镁系阻燃剂，即氢氧化镁、氢氧化铝；磷系阻燃剂，红磷母粒等；氮系阻燃剂MCA、MA等；有些还采用有机硅阻燃剂。
弹性体	弹性体是一种性能独特的人造热可塑性弹性体，具有非常广泛的用途。良好的外观质感，触感温和，易着色，色调均一，稳定；耐一般化学品（水、酸、碱、醇类溶剂）；无需硫化即具有传统硫化橡胶之特性，节省硫化剂及促进剂等辅助原料。弱点：不耐高温，高温下绝缘性能变差、外形改变。

(3) 废旧塑料来源及种类控制

项目废塑料主要为PC（聚碳酸酯）含量高的塑料混料，原材料中不含有毒、有害化学品。项目要严格控制原料来源和种类：

①本项目原料在厂内分拣时应严格分选，不符合要求的原料不予进入生产，且不得私自处理；

②建立废旧塑料购买情况记录，内容包括每批次废旧塑料的购买时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类，并做好月度和年度汇总工作。

③项目所用废旧塑料原料主要成分为PC（聚碳酸酯），不含卤素。本项目不涉及进口废塑料再生利用；禁止使用废塑料类危险废物作为原料，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等。项目分类采购，对原材料的质量进行严格控制。采购的原材料中不得含有危险废物、危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等，严格区分废塑料来源和原料用途；且项目设备选型对废塑料成分有严格要求，不回收不符合生产需要的废塑料；对各类废塑料根据生产要求、按计划回

收、分期分批入库，严格控制贮存量，保证原料纯度。

(4) 原材料包装及运输路径要求

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中对废旧塑料包装和运输的要求，项目所用废塑料的包装应在规定的回收场所内完成，如地方政府规划的废品回收市场、市政垃圾中转站等，避免废塑料流失污染环境。

项目废旧塑料在运输前应进行捆扎包装，不得裸露运输，确保在装卸运输中不破裂、泄漏，单件包装物尺寸应便于装卸、运输和储存；不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的厢式货车运输，在运输过程中轻装轻卸，避免日晒雨淋，保持包装完整，避免废塑料品在装载和运输过程中泄漏污染环境。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、易于识别且不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。

(5) 废塑料回收、运输及贮存要求

①废塑料回收

本项目禁止回收和再生利用医疗废物和危险废物的废旧塑料；同时建设项目回收废塑料来源固定，路径明确。项目原材料的回收满足《废旧塑料回收技术规范》（HJ/T-2007）中废塑料的回收要求。

②原料运输

项目运输过程中，运输车辆顶面采用全封闭式运输形式，运输过程中要求不得裸露运输废塑料。

③原料贮存

建设项目原材料堆存于车间内，地面已硬化，设置专门的原料堆放区，同时建设项目严格按照消防要求，采取严格的防火要求，环评要求原料储存做到防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火。

5、建设项目改扩建后主要生产设备

原项目生产线设备均停止使用并淘汰，改扩建后主要生产设备详见下表。

表 2-12 改扩建后主要生产设备一览表（单位：台）

序号	名称	数量	生产工序
1	破碎机	2	破碎
2	上料提升螺杆	5	投料
3	加热煮炉	4	加热
4	生物颗粒燃烧机	3	熔融
5	201 储料斗	5	投料
6	摩擦清洗机	2	清洗
7	201 脱水机	2	脱水
8	沉浮船（碳钢）	1	沉浮
9	卧式滚缸（碳钢）	1	/
10	316 储料斗	1	投料
11	316 三段摩擦清洗机	1	清洗
12	316 脱水机	1	脱水
13	搅拌缸	1	搅拌
14	201 沉浮斗	2	沉浮
15	304 脱水机	3	脱水
16	304 沉浮斗	1	沉浮
17	304 三段摩擦清洗机	1	清洗
18	304 立式烘干搅拌缸	1	搅拌
19	304 上料提升螺杆	1	投料
20	分色机	2	色选
21	上料提升机	3	投料
22	卧式摩擦机	1	清洗
23	沉浮斗	3	沉浮
24	脱水机	5	脱水
25	双螺杆造粒机	2	造粒
26	单螺杆子母机	1	造粒
27	单螺杆造粒机	2	造粒
28	立式烘干混料缸	2	烘干
29	流道式烘干机	1	烘干
30	实验室常用检测仪器	1	质检
31	注塑机	1	注塑
32	叉车	2	/
34	清水浮沉设备（尺寸 5.96*1.2*1.78m）	2	浮沉
35	盐水浮沉设备（尺寸 1.5*1.9*2.5m）	2	浮沉
36	清洗设备	4	酸、碱清洗

7、改扩建后人员与生产制度

表2-13 项目改扩建后人员规模及工作制度一览表

项目	扩建前	扩建后	变化量
员工人数	60	100	+40
工作制度	年工作 300 天, 每天三班, 每班工作 8 小时, 全年工作 7200h	年工作 330 天, 每天两班, 每班工作 8 小时, 全年工作 7200h	无
食宿	均不在场内食宿	均不在场内食宿	无

8、公用辅助工程

项目扩建前后公用辅助工程未改变, 扩建前后保持一致。

(1) 供电工程

本项目所用设备均使用电能, 未涉及其他燃料, 用电由市政供电供给。

(2) 给水工程

本项目给水由市政给水管网供给。本项目营运过程中, 场地坪不需要清洗, 仅定期对场地进行干式清扫, 因此, 本项目营运期用水主要为办公人员生活用水、生产用水。

(3) 排水工程

本项目厂区排水采用雨污分流、清污分流制。

雨水经管道收集后排入园区雨水管网。生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产, 不外排; 生活污水经三级化粪池处理后回用于周边林灌。

9、改扩建后给排水情况

厂区用水由市政管网直接供水, 全厂用水主要分为生活用水和生产用水(废塑料清洗分选、改性造粒冷却及酸碱喷淋装置塔喷淋用水等)。

①生活污水

本项目改扩建后全厂员工预计为 100 人, 均不在厂区内食宿, 年工作 300 天。参考《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 非食宿员工用水定额按“办公楼一无食堂和浴室中先进值计算: $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”计, 则员工生活用水总量为 $3.33\text{t}/\text{d}$ ($1000\text{t}/\text{a}$)。排污系数按 90% 计算, 则生活污水产生量为 $2.997\text{t}/\text{d}$ ($900\text{t}/\text{a}$), 生活污水经过三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱作标准后用于林地灌溉。生活污水中主要污染因子 COD_{cr} 、

BOD₅、SS 和氨氮，生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。本项目生活污水产排情况见下表所示。

表2-14 生活污水排污情况一览表

污染源	污染物名称	污染物产生情况		处理措施	回用于林地灌溉情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)
生活污水 (900t/a)	COD _{cr}	220	0.1980	三级化粪池	200	0.1800
	BOD ₅	130	0.1170		100	0.0900
	SS	120	0.1080		100	0.0900
	氨氮	20	0.0180		20	0.0180

②生产废水

本项目生产用水主要分为废塑料清洗分选、改性造粒冷却及酸碱液喷淋塔喷淋用水等。

a.清洗分选用水：

项目清洗分选用水包含物理浮沉用水、酸碱清洗用水及清水漂洗用水。

物理浮沉用水：物理浮沉包含 2 个清水浮沉和 2 个盐水浮沉，其中 2 个清水浮沉池大小均为 5.96*1.2*1.78m，有效容积为 10.18m³（按池体容积的 80%计），清水浮沉池合计容积为 20.37m³，2 个盐水浮沉池大小为 1.5*1.9*2.5m，有效容积为 5.7m³（按池体容积的 80%计），盐水浮沉池合计容积为 11.4m³，合计有效容积为 31.77m³，物理浮沉用水循环使用，定期补充。每小时损耗率按槽液量（有效容积）的 0.5%计、日工作 24h，则需补充水量为 3.81t/d。

酸碱清洗用水：项目酸洗、碱洗清洗设备尺寸均为 1.5*2.1*0.8m，酸洗、碱洗设备合计 4 个，则有效容积为 8.064m³（按容积的 80%计），酸碱洗设备内用水均循环使用，碱洗设备定期补充用水及片碱，酸洗设备定期补充用水及硫酸，不排放。酸碱清洗每小时损耗率按槽液量的 0.8%计、日工作 24h，则需补充水量为 1.548t/d。经酸碱清洗的废塑料表面含杂质及细微颗粒，经甩干、清洗后脱水，甩干废液进入碱洗、酸洗设备循环使用，清洗流量为 5t/h（120t/d），每天损耗 2%，则需补充水量 2.4t/d，清洗废水产生量为 117.6t/d，进入自建废水处理

设施处理后回用。

清水清洗：酸碱清洗工序脱水后的废塑料进入水洗设备进行高速摩擦清洗后甩干，清洗设备清洗流量为 0.4t/次，共 2 台，废塑料清洗次数为 4 次/h，日工作 24h，则项目清洗水量为 76.8t/d，每天损耗 2%，则需补充水量 1.536t/d，废水产生量为 75.264t/d，进入自建废水处理设施处理后回用。

b.冷却水：项目造粒机冷却方式为间接冷却，造粒过程冷却方式为直接冷却，冷却用水无需添加矿物油、乳化液等冷却剂；冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑胶料分解、焦烧或定型困难。该冷却用水循环使用，不外排，循环水流量约为 10t/d，年运行时间为 300d，则总流量为 3000t/a，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，每天损耗量约为冷却水流量的 5%，则需定期补充冷却水，补充水量约 150t/a（0.5t/d）。

c.酸液、碱液喷淋塔喷淋用水：本项目扩建后新增一套碱液、酸液喷淋塔，根据技术单位提供的资料，技改后废气收集的设计风量为 20000m³/h，1 座喷淋用水量为 4m³/d，2 座合计用水量为 8m³/d（2400t/a），运行过程中喷淋用水循环使用，定期补充新鲜水，每天补充量按循环水量的 2%计算，则年补充水量为 48t/a（0.16t/d）。

本项目共设置 2 台喷淋塔塔，碱液、酸液喷淋塔底部各配套有 1 座循环水沉淀池，沉淀池容积为 4m³，喷淋水经沉淀后可回用于喷淋。循环水沉淀池中循环水需每月更换一次，每次更换水量为 4m³，2 座喷淋塔每次合计更换水量为 8m³，则喷淋塔废水产生量为（0.2933m³/d）88m³/a，统一收集后交由危废资质公司进行转运处理。

项目改扩建后总水平衡图见图 1：

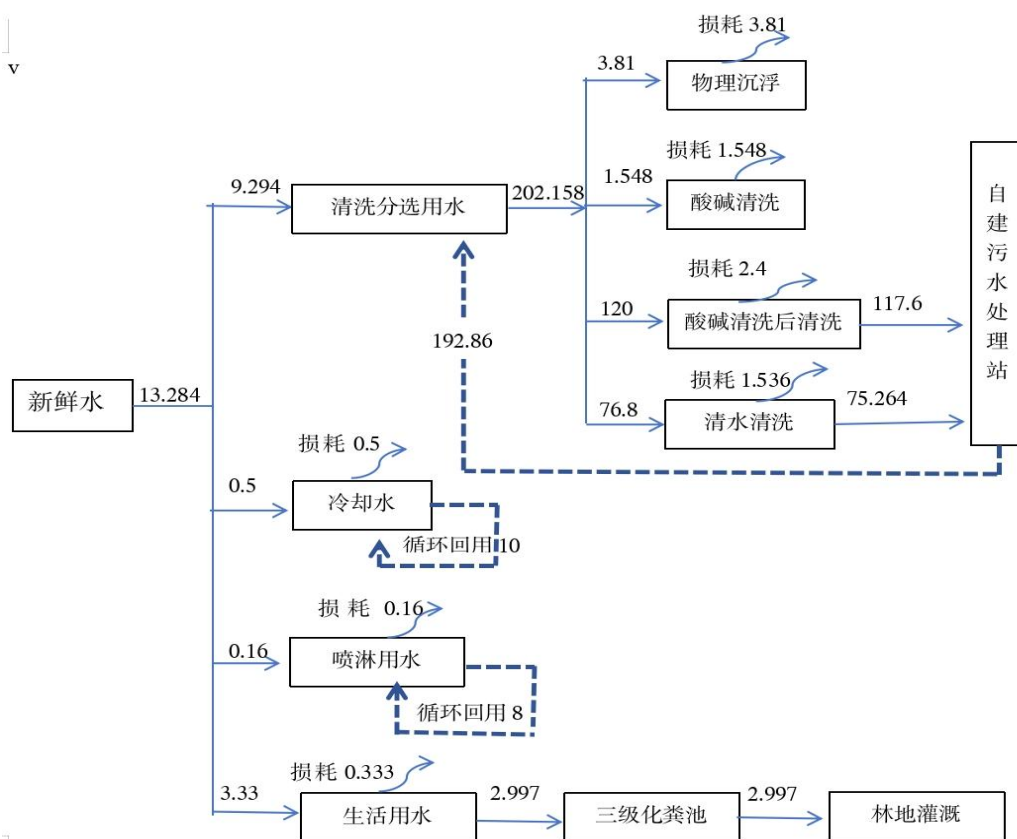


图 1 项目改扩建后总水平衡图（单位 m^3/d ）

10、能源消耗

本项目不设备用柴油发电机，项目用电由市政供电线路接入厂区供给。

11、项目改扩建后平面布置及四至情况

本项目租赁蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内两栋生产车间，分别作为清洗分类提纯车间、改性造粒车间使用，两栋车间分别位于洋臣厂房南面与中间，两栋车间距离较近，隔着厂区道路，方便厂内运输。项目物流、人流流向清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区、仓储区、办公室分区明显，便于生产和管理。项目平面布局基本合理，厂区平面布置图详见附图 5。

项目分为清洗分类提纯车间、改性造粒车间，其中清洗分类提纯车间北面隔厂区道路为其他厂厂房、东面、西面与邻厂共墙，南面为乡道；改性造粒车间东面、南面隔厂区道路为其他厂厂房，西面隔厂房通道为其他厂厂房，北面与邻厂共墙。项目四至卫星图见附图 2，实景图见附图 3。

一、改扩建施工期间工艺流程及产污环节

本改扩建项目在现有厂房内进行升级改造，施工期主要进行设备安装，不进行土建施工。施工过程中产生的污染主要是设备安装以及调试过程中的机械噪声，此类噪声值较小，可忽略。

二、改扩建后运营期工艺流程及产污环节

本项目主要进行废塑料清洗分类提纯和改性再生造粒，对清洗分类提纯工艺进行技术改造，新增酸中和清洗以及二次碱煮清洗，烘干等工艺；改性造粒工艺保持不变。项目改扩建后，运营期生产工艺流程及产排污环节如下：

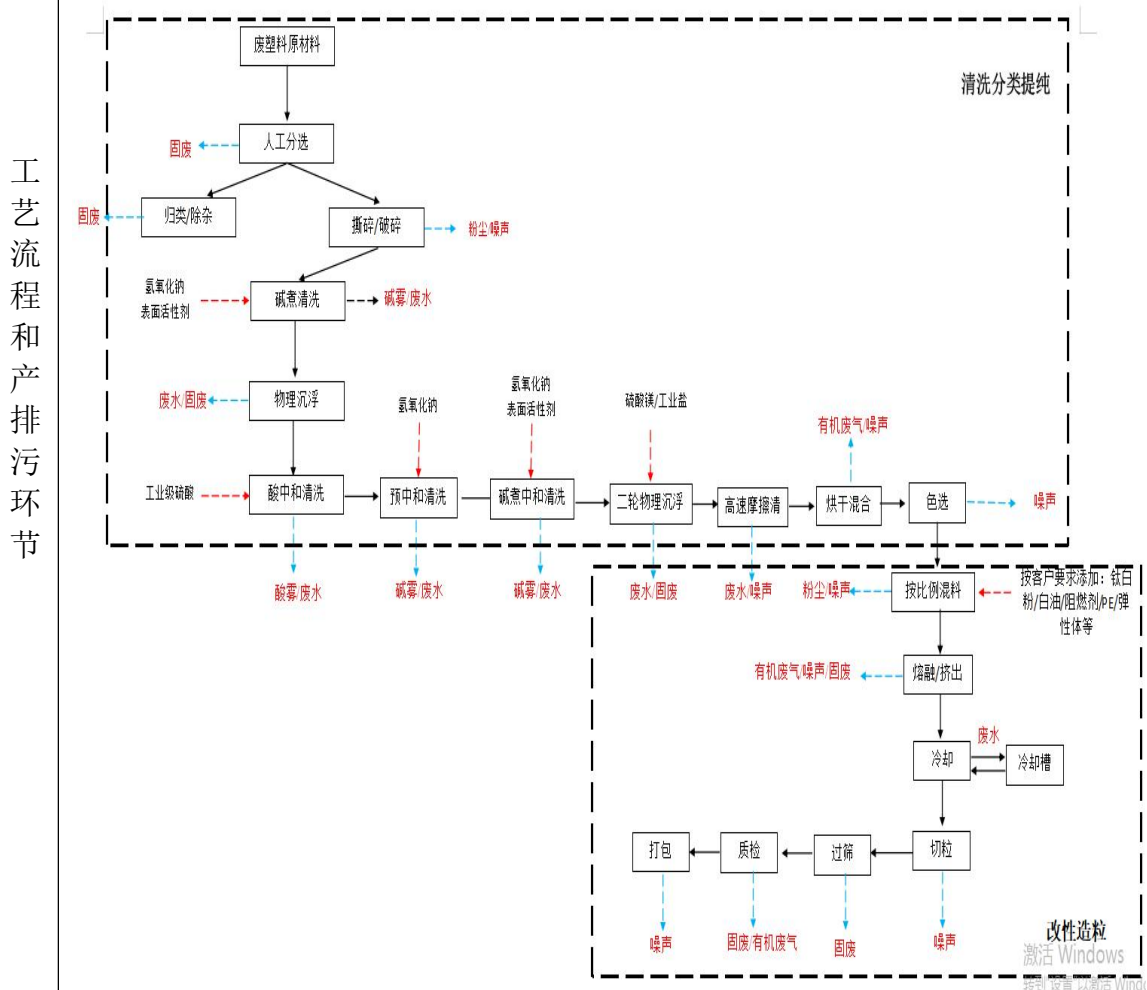


图 2 项目改扩建后生产工艺流程产污环节图

工艺简述:

(1) **人工分选:** 人工将废塑料进行初步分类，并将混入其中的金属、橡胶、织物、泥沙及其他各种杂质进行分拣。此工序会产生分拣固废。

(2) 裁剪/破碎：将人工分类的废塑料按实际需求分别进行裁剪及破碎。裁剪主要将长条废塑料进行裁断、裁断后的物料再进行破碎；破碎则将需要破碎的物料投入破碎机内，在破碎机内物料通过混合旋转搅拌并通过刀片进行破碎，破碎出来的大颗粒废塑料进入高速摩擦机进行物理摩擦，小颗粒废塑料直接进入碱洗工序，后续作为低端原料进行改性抽粒。**此工序会产生粉尘/噪声。**

(3) 碱煮清洗：加入 NaOH 作为清洗剂，通过溶液自身的反应温度，并通过加热使温度保持在 80°C 左右，令塑料表面的油污等杂质得以去除，碱洗浸泡用水循环使用，定期添加，不排放。碱洗后经甩干、清洗后脱水，甩干废液进入碱洗设备循环使用，清洗废水进入废水处理设施处理。**此工序会产生碱雾/碱煮清洗废水。**

(4) 物理沉浮（第一次）：采用二级物理浮沉工艺，清水浮沉：利用轻质塑料片（小密度塑料，PP、PE 膜等）在水中上浮，重质塑料片（大密度塑料，PC、PVC 等）重力沉降的原理分离塑料片，沉料进入盐水浮沉工序，浮料外售其他塑料制造单位。盐水浮沉：将清水浮沉沉料进行盐水浮沉，通过调节实际盐水的浓度比例，将废 PC 塑料上浮，以实现分选得到纯度较高的 PC 料，PVC、金属等大密度物料沉底，交给相应的回收单位回收利用。**此工序会产生不可利用废塑料/沉浮废水。**

(5) 酸中和清洗

将沉浮后的塑料送入酸洗设备，加入工业级硫酸（浓度 2%-3%），常温搅拌 10-15 分钟，期间监测 pH 值至中性范围（6-8），中和塑料表面残留的碱性物质，避免后续工序中碱性物质与其他药剂反应，同时轻度去除表面的无机盐类杂质。**此工序会产生酸雾/酸洗清洗废水。**

(6) 预中和清洗：将酸洗后的塑料转入预中和槽，加入低浓度氢氧化钠溶液（浓度 1%-2%），常温搅拌 5-10 分钟，微调表面酸碱度至弱中性，进一步平衡塑料表面的酸碱性，避免局部酸/碱残留影响后续清洗效果，**此工序会产生清洗废水。**

(7) 碱煮中和清洗：将预中和后的塑料投入碱洗设备，加入氢氧化钠溶液（浓度 2%-3%）和表面活性剂，常温浸泡并缓慢搅拌 15-20 分钟，针对渗透到

塑料内部的残留油污、细小杂质进行深度清洗，同时利用表面活性剂的乳化作用，将深层杂质剥离。**此工序会产生碱雾/碱中和清洗废水。**

(8) 物理沉浮（第二次）：将碱碳清洗后的物料送入二次沉浮池，加入硫酸镁和工业盐（提高水溶液密度），利用不同塑料或杂质的密度差异，分离出混杂的不同材质物料，精准分离残留的混料，进一步提高塑料的单一性与纯度。**此工序会产生不可利用废塑料/沉浮废水。**

(9) 高速摩擦清洗：将二次沉浮后的塑料送入高速摩擦清洗机，通入清水循环水，通过设备内的摩擦块/螺旋结构，以 300-500r/min 的转速对塑料进行高速摩擦，持续 5-10 分钟。通过机械摩擦作用，去除塑料表面附着的细微粉尘、残留药剂等顽固污垢，实现表面精细化清洁。**此工序会产生噪声/清洗废水。**

(10) 烘干混合：将摩擦清洗后的塑料送入烘干机，控制温度在 60-80℃，烘干 20-30 分钟至含水率<1%；同时通过搅拌装置将烘干后的物料混合均匀。去除塑料中的水分，避免后续储存发霉，同时保证物料的统一性，便于后续色选工序。**此工序会产生有机废气/噪声。**

(11) 色选：将烘干混合后的物料送入色选机，通过光学识别系统捕捉塑料的颜色差异，自动分拣出色料（带颜色的塑料）和透明料（无色透明塑料），同时分离残留的异色杂质，实现塑料的颜色分类，满足下游再生制品对颜色一致性的要求。**此工序会产生噪声。**

(12) 破碎成片：将色选后的塑料送入精破碎机，破碎成 2-5mm 的片状颗粒；**此工序会产生粉尘/噪声。**

(13) 按比例混料：根据产品的需求，添加钛白粉、白油、阻燃剂等改变物料颜色、增加阻燃性能等，将外购的废塑料、弹性体按一定比例混合搅拌，以达到塑料改性的目的。**此工序会产生粉尘/噪声。**

(14) 熔融挤出、冷却、切粒、过筛：项目使用的抽粒流水线包括熔融挤出、水槽冷却部分。通过内部配套的螺杆挤出机将废塑料挤出为线状，利于下一步的切粒，挤出工位是塑料成型加工最主要的环节之一，它通过外部动力传递和外部加热元件的传热进行塑料的固体输送、压实、熔融、剪切混炼挤出成型。挤出机出口主要功能是使流出挤出机的物质是均匀一致的，在这部分为确

保组成成分和温度的均匀性，物料有足够的停留时间，在塑料挤出机的尾部，塑料熔体通过一个机头离开挤出机，在挤出机尾部配套冷却系统，让挤出线状物料进入水槽内进行冷却，水槽中的水循环利用。最后牵引送入高速旋转刀处，切成固定长度的粒料。切料后进行筛选，其中筛下物进入质检工序，筛上物为不合格品重新进入熔融挤出工序。**此工序会产生有机废气/冷却废水/废滤网/不合格的产品/噪声。**

(15) 质检：根据客户的要求，必要时需对产品进行质检，向客户展示产品性能，项目利用注塑机、产品检测仪等对产品进行抽检，主要检测以下性能：塑料颗粒的抗老化能力、耐折能力、拉力、密度等，检测过程若不能满足标准的，通过熔融挤出重新造粒；检测注塑机由于塑料颗粒受热熔融。**此工序会产生少量有机废气。**

(16) 打包：产品经质检合格后包装暂存外销。

根据项目工艺流程及产污环节分析，本项目改扩建后营运期产污情况见下表：

表 2-15 营运期主要污染物产生一览表

主要污染物	产生环节/位置	污染物		污染因子
废气	裁剪/破碎/破碎成片/混料	粉尘		颗粒物
	碱煮中和	碱性废气		碱雾
	酸中和清洗	酸性废气		酸雾
	碱中和清洗	碱性废气		碱雾
	烘干混合/熔融挤出/质检	有机废气		非甲烷总烃
	废水处理设施	废水处理废气		硫化氢、氨、臭气浓度
	熔融挤出	臭气浓度		熔融挤出
废水	酸碱清洗废水、清水清洗废水	清洗废水		石油类、SS、COD、氨氮等
	物理沉浮（一/二次）	沉浮废水		石油类、SS、COD、氨氮等
	冷却	冷却废水		SS
	废气处理设施	酸液、碱液喷淋废水		SS
噪声	生产	设备噪声		LeqA
固体废物	人工分拣	分拣固废	相应物资回收单位回收处理	一般固废
	物理浮沉	不可利用废塑料	塑料制品公司回收利用	
	物理浮沉/碱洗/酸洗/清水	清洗底渣	有价值的由相应物	

	清洗		资回收单位回收处理，无价值的泥沙等交由环卫部门处置	
	原辅料、产品包装废料	废弃包装物	定期交由物资回收单位回收处理	
	熔融挤出	废滤网	定期交由物资回收单位回收处理	
	过筛、质检	不合格产品	回用于生产	
	废水处理设施	污泥	委托有污泥处置能力的单位处置利用	
	酸液、碱液喷淋塔	喷淋废水	交由有危废处置资质的单位处理	危险废物
	二级活性炭吸附装置	废活性炭		

与项目有关的原有环境污染问题

项目为改扩建项目，对现有污染源情况进行回顾性评价。

1、现有项目基本情况

高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司于 2022 年 4 月委托广东润环环境科技有限公司编制了《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产 5000 吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》，并于 2022 年 6 月 17 日取得梅州市生态环境局出具的《关于高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产 5000 吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表的批复》（蕉环审[2022]13 号）；并于同年取得排污许可证（编号：91441427MA7DEF797K001U），后投入生产，由于项目整体投资金额较大，高合公司于 2023 年 11 月进行《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产 5000 吨（一期 3000 吨）聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》竣工环境保护自主验收，并通过评审会取得自主验收意见。

2、现有项目生产工艺流程

本项目根据现有项目环境影响评价报告表、备案意见对现有项目进行梳理，见以下内容：

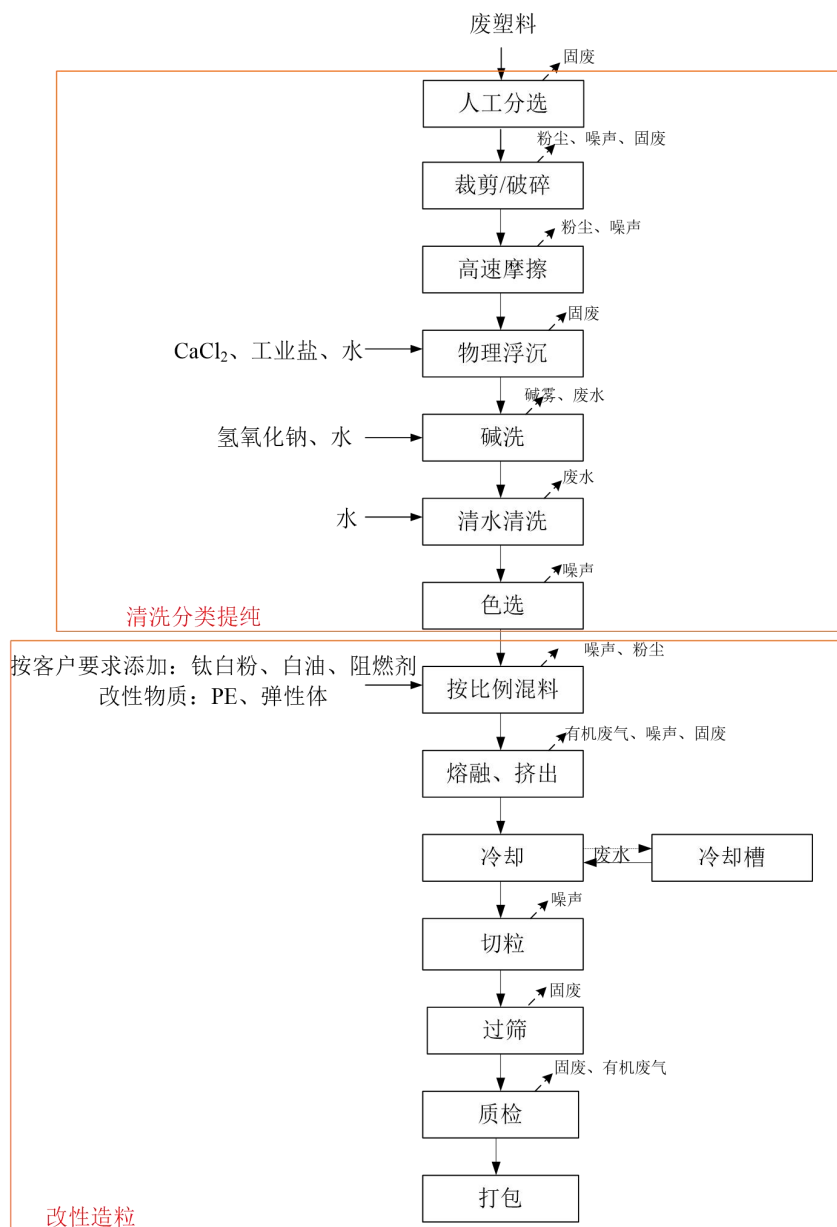


图 2 现有项目生产工艺流程图

工艺简述：

人工分选：人工将废塑料进行初步分类，并将混入其中的金属、橡胶、织物、泥沙及其他各种杂质进行分拣。

裁剪/破碎：将人工分类的废塑料按实际需求分别进行裁剪及破碎。裁剪主要将长条废塑料进行裁断、裁断后的物料再进行破碎；破碎则将需要破碎的物料投入至破碎机内，在破碎机内物料通过混合旋转搅拌并通过刀片进行破碎，破碎出来的大颗粒废塑料进入高速摩擦机进行物理摩擦，小颗粒废塑料直接进

入碱洗工序，后续作为低端原料进行改性抽粒。

高速摩擦：破碎出来的大颗粒物料进入高速摩擦机，通过废塑料间的高速摩擦和撞击，使塑料结构松散，将附在塑料表面的 PE 膜等进行物理剥离。

物理浮沉：采用二级物理浮沉工艺，**清水浮沉：**利用轻质塑料片（小密度塑料，PP、PE 膜等）在水中上浮，重质塑料片（大密度塑料，PC、PVC 等）重力沉降的原理分离塑料片，沉料进入盐水浮沉工序，浮料外售其他塑料制造单位。**盐水浮沉：**将清水浮沉沉料进行盐水浮沉，通过调节实际盐水的浓度比例，将废 PC 塑料上浮，以实现分选得到纯度较高的 PC 料，PVC、金属等大密度物料沉底，交给相应的回收单位回收利用。

碱洗：物理浮沉出来的废 PC 塑料加入 NaOH 作为清洗剂，通过溶液自身的反应温度，并通过加热使温度保持在 80°C 左右，令塑料表面的油污等杂质得以去除，碱洗浸泡用水循环使用，定期添加，不排放。碱洗后经甩干、清洗后脱水，甩干废液进入碱洗设备循环使用，清洗废水进入废水处理设施处理。

清水漂洗：经 NaOH 浸泡清洗脱水的塑料进入清洗机进行清洗，通过控制水流流速将废塑料表面残留的细微颗粒清洗后进行脱水甩干，清洗废水进入废水处理设施。

色选：经脱水后的废塑料经色选机内的电脑扫描将不同等级、颜色的塑料进行分类。

比例混料：根据产品的需求，添加钛白粉、白油、阻燃剂等改变物料颜色、增加阻燃性能等，将外购的废 PE 塑料、弹性体按一定比例混合搅拌，以达到塑料改性的目的。

熔融挤出、冷却、切粒、过筛：项目使用的抽粒流水线包括熔融挤出、水槽冷却部分。通过内部配套的螺杆挤出机将废塑料挤出为线状，利于下一步的切粒，挤出工位是塑料成型加工最主要的环节之一，它通过外部动力传递和外部加热元件的传热进行塑料的固体输送、压实、熔融、剪切混炼挤出成型。挤出机出口主要功能是使流出挤出机的物质是均匀一致的，在这部分为确保组成成分和温度的均匀性，物料有足够的停留时间，在塑料挤出机的尾部，塑料熔体通过一个机头离开挤出机，在挤出机尾部配套冷却系统，让挤出线状物料进

入水槽内进行冷却，水槽中的水循环利用。最后牵引送入高速旋转刀处，切成固定长度的粒料。切料后进行筛选，其中筛下物进入质检工序，筛上物为不合格品重新进入熔融挤出工序。

质检：根据客户的要求，必要时需对产品进行质检，向客户展示产品性能，项目利用注塑机、产品检测仪等对产品进行抽检，主要检测以下性能：塑料颗粒的抗老化能力、耐折能力、拉力、密度等，检测过程若不能满足标准的，通过熔融挤出重新造粒；检测注塑机由于塑料颗粒受热熔融，会产生少量有机废气。

打包：产品经质检合格后包装暂存外销。

3、现有项目生产过程中产污环节

（1）废水

根据高合公司竣工验收报告可知，厂内生产废水经污水净化一体机（沉淀+净化）处理后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 旱作标准限值后回用于林灌，不外排。

（2）废气

根据高合公司竣工验收报告可知，项目有组织废气颗粒度和非甲烷总烃按环评批复要求执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），现实际执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），根据验收监测报告，在验收监测期间，项目颗粒物、非甲烷总烃污染物浓度均能达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）；项目有组织废气氯化氢、二甲苯污染物浓度达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、碱雾污染物浓度达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）、臭气浓度污染物浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；无组织废气（非甲烷总烃、颗粒物）达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；无组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），厂区内无组织废气非甲烷总烃达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

（3）噪声

根据高合验收监测报告，在验收监测期间项目厂界的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

(4) 固体废物

现有项目产生生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理，一般固体废物中底渣和不合格产品回用于生产；废弃包装材料和废滤网定期交由物资回收单位回收处理；危险废物产生种类为废活性炭和废 UV 灯管，其中废活性炭经收集后由厂内建设危废储存间暂存后交由梅州市宜安环保工程服务有限公司处置、废 UV 灯管目前无产生，后续生产过程产生的将委托有资质的处置公司处置。

4、现有项目环保措施落实情况

根据项目环保竣工验收报告，项目环保措施落实情况见表 2-16。

表 2-16 环保措施落实情况表

类别	审批意见内容	项目验收时建设情况	
污染治理措施防	废水	生产废水经自建建设废水处理设施处理后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后回用于林灌，不外排	生产废水经自建建设废水处理设施处理后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后回用于林灌，不外排
	废气	破碎废气经酸液喷淋塔及配套设备、废气收集管道、排放管道后高空排放；挤出废气经活性炭+UV 光解后高空排放。	破碎废气经酸液喷淋塔及配套设备、废气收集管道、排放管道后高空排放；挤出废气经水喷淋+布袋除尘+UV 光解+活性炭后高空排放
	噪声	本项目主要噪声源是生产过程机械设备的运行噪声。设备经过隔音、吸音、减震等措施，再经自然衰减，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求	本项目主要噪声源是生产过程机械设备的运行噪声。设备经过隔音、吸音、减震等措施，再经自然衰减，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
	固废	一般固体收集后交由相应回收单位回收利用；危险废物废活性炭、废UV 灯管委托有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门处置	本项目会产生生活垃圾、一般工业固废和危险废物，其中生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理，一般固体废物中底渣和不合格产品回用于生产；废弃包装材料和废滤网定期交由物资回收单位回收处理；危险废物产生种类为废活性炭和废 UV 灯管，其中废活性炭经收集后由厂内建设危废储存间暂存后交由梅州市宜安环保工程服务有限公司处置、废 UV 灯管目前无产生，后续生产过程产生的将委托有资质的处置公司处置

根据项目原环评报告要求，原项目运营过程中已落实原环评提出的各项环保措施，符合相关要求。

5、环保投诉及处罚情况

(1) 环保投诉情况

根据调查梅州市生态环境局蕉岭分局举报平台信访件明细，高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司近三年无环保投诉情况。

(2) 环保处罚情况

现有项目自运行以来，于 2025 年 7 月 29 日，根据梅州市生态环境局蕉岭分局执法人员对现有项目进行检查，发现现有项目初沉池有废水外排到雨水沟的现象，外排废水呈灰褐色，根据环保审批以及自主验收相关要求，生产项目碱洗废水经废水环保处理设施处理后循环使用，不得外排。现有项目因初沉池连接后端处理设施的管道堵塞，致使初沉池废水满了后溢出、流入雨水沟，由于未对废水环保设施进行加强管理，造成生产废水外排至雨水沟，存在不正常运行水污染防治设施违法排放水污染物的行为。梅州市生态环境局蕉岭分局于 2025 年 9 月 3 日出具《行政处罚事先告知书》（梅环蕉罚告字【2025】6 号），公司于 2025 年 8 月 20 号整改完毕，公司根据责令整改通知书进行了整改，完善污水处理设施设备，并按相关要求做好台账。

6、存在的环境问题

根据调查，项目目前现有项目处于停产并拆除状态，现有项目拆除过程，固体废物处置遵循《固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，确保分类收集、妥善处理，避免二次污染。明确区分一般工业固体废物、危险废物和建筑垃圾等，危险废物需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行管理，设置专用贮存设施，做好防渗、防漏等措施。确保所有固体废物都得到合法合规的处置，危险废物应交由有资质的单位进行处理，一般工业固体废物和建筑垃圾应按照当地规定运往指定的处置场所。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

本项目所在区域的环境功能属性见下表 3-1。

表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
2	地表水环境功能区	石窟河的水质目标为Ⅱ类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准
3	声环境功能区	项目所在地位于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
4	是否属于基本农田保护区	否
5	是否属于水库库区	否
6	是否属于饮用水源保护区	否
7	是否属于自然保护区	否
8	是否属于集中污水处理厂纳污范围	否

1、大气环境质量现状

（1）区域环境空气达标分析

本项目位于蕉岭县蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内第 5 栋、第 7 栋车间，参考《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》和梅州市蕉岭县环境保护相关规划，项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。根据《2023 年梅州市生态环境质量状况》，梅州市 2023 年环境空气质量状况见下表。

表 3-2 2023 年 1-12 月蕉岭县环境空气质量监测结果

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
蕉岭县	SO ₂	年均浓度	9	60	15.0	达标
	NO ₂	年均浓度	17	40	42.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.4	达标
	CO	日平均浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标

区域
环境
质量
现状

	O ₃	最大 8h 平均浓度 第 90 百分位数	98	160	61.3	达标
--	----------------	-------------------------	----	-----	------	----

以上结果表明，项目所在地环境空气质量监测各项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准，项目所在区域为达标区。

（2）其他污染物补充监测

建设单位委托广东腾辉检测技术服务有限公司于 2025 年 11 月 1 日至 3 日对氨、硫化氢、臭气浓度、TSP 污染因子进行现状监测，监测数据如下表：

表3-3 环境空气质量现状监测结果

检测点位名称		A1 项目下风向监测点		
检测项目	采样日期	2025.11.01	2025.11.02	2025.11.03
硫化氢 (mg/m ³)	02:00~03:00	0.002	0.002	0.003
	08:00~09:00	0.006	0.005	0.007
	14:00~15:00	0.009	0.008	0.009
	20:00~21:00	0.005	0.006	0.007
氨(mg/m ³)	02:00~03:00	0.005	0.008	0.007
	08:00~09:00	0.011	0.015	0.014
	14:00~15:00	0.013	0.011	0.015
	20:00~21:00	0.011	0.015	0.013
臭气浓度 (无量纲)	02:00~03:00	<10	<10	<10
	08:00~09:00	<10	<10	<10
	14:00~15:00	<10	<10	<10
	20:00~21:00	<10	<10	<10
TSP (mg/m ³)	日均值	0.124	0.119	0.121

由上表可知，监测点位各污染因子与补充监测的污染因子均可以达到相应的环境质量标准，项目所在地环境质量良好，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），石窟河（福建省界一蕉城镇）该河段水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)的II类标准。

根据蕉岭县人民政府网站《2023年9月蕉岭县环境质量月报》可知：今年9月，我县地表水环境功能区划断面10个，经监测结果表明，长潭（省控断面、生态功能区）、三圳（省控断面、生态功能区）、新铺（白渡沙坪—省控断面）、犁壁滩、溪峰河5个断面水质达到目标水质要求，其余5个断面均未能达到目标水质要求。断面水质主要超标项目为化学需氧量、氨氮、总磷。按水功能区划评价，10个监测断面水质达标率为50%。其中水质为II类的断面4个，分别是：长潭（省控断面、生态功能区）、三圳（省控断面、生态功能区）、新铺（白渡沙坪—省控断面）、犁壁滩；水质为III类的断面6个，分别是：乌土下墩、大坪头、高思出水口、园潭（市考断面）、大治桥、溪峰河。根据《2023年9月蕉岭县环境质量月报》可知，石窟河断面水质能达到II类水质要求。

3、声环境质量现状

根据《蕉岭县声环境功能区划分方案》，本项目所在地位于蕉岭县蕉城镇金城工业园区，属于声环境质量3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，项目无需进行监测。

4、生态环境质量现状

本项目不属于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的，不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

	<p>(GB36600-2018) 中的基本和其他污染项目, 基本不存在土壤、地下水环境污染途径, 因此, 不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射类建设内容, 因此, 不开展电磁辐射现状监测与评价。</p>																											
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>保护目标为建设区域周围空气环境质量, 本项目所在地的环境空气质量标准保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。根据调查, 项目厂界外 500 米范围内的环境空气保护目标如下表所示:</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目厂界外 500 米范围内主要环境空气保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 824 1382 1294"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>敏感目标</th> <th>方位及距厂界最近距离</th> <th>规模</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">环境空气</td> <td>G205 沿线居民点</td> <td>东面 198m</td> <td>100 人</td> <td rowspan="5">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准</td> </tr> <tr> <td>零散居民点</td> <td>东南面 59m</td> <td>10 人</td> </tr> <tr> <td>监围岙 (村庄)</td> <td>西南 279m</td> <td>30 人</td> </tr> <tr> <td>排岙上 (村庄)</td> <td>北面 304m</td> <td>120 人</td> </tr> <tr> <td>上官地 (村庄)</td> <td>东北面 450m</td> <td>200 人</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>石窟河 (福建省界一蕉城镇)</td> <td>西北面 898m</td> <td>/</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本扩建厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、其他环境保护目标</p> <p>本扩建场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源, 无生态环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本扩建项目不涉及生态环境保护目标。</p>	环境要素	敏感目标	方位及距厂界最近距离	规模	保护级别	环境空气	G205 沿线居民点	东面 198m	100 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准	零散居民点	东南面 59m	10 人	监围岙 (村庄)	西南 279m	30 人	排岙上 (村庄)	北面 304m	120 人	上官地 (村庄)	东北面 450m	200 人	地表水	石窟河 (福建省界一蕉城镇)	西北面 898m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
环境要素	敏感目标	方位及距厂界最近距离	规模	保护级别																								
环境空气	G205 沿线居民点	东面 198m	100 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准																								
	零散居民点	东南面 59m	10 人																									
	监围岙 (村庄)	西南 279m	30 人																									
	排岙上 (村庄)	北面 304m	120 人																									
	上官地 (村庄)	东北面 450m	200 人																									
地表水	石窟河 (福建省界一蕉城镇)	西北面 898m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准																								
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>项目改扩建后产生的废气主要为营运过程中产生的非甲烷总烃、粉尘颗粒物、碱雾、酸雾及恶臭气体, 其中, 非甲烷总烃、颗粒物有组织排放执行</p>																											

《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 修改单）表 4 大气污染物排放限值，无组织排放执行表 9 企业边界大气污染物浓度限值，详见表 3-5；厂区内无组织有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，详见表 3-8；碱雾参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 排放浓度限值标准，详见表 3-6；有组织酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值标准，详见表 3-7；恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准限值，无组织恶臭气体执行表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准，详见表 3-9。

表 3-5 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）

排放方式	污染物	排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
有组织	非甲烷总烃	100mg/m ³	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
	颗粒物	30 mg/m ³		
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t)		0.5kg/t	所有合成树脂(有机硅树脂除外)	
无组织	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	/	企业边界
	颗粒物	1.0mg/m ³		

注：排气筒高度：15m

表 3-6 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）（参照标准）

污染物项目	排放浓度限值	污染物排放监控位置
碱雾	10mg/m ³	车间或生产设施排气筒

注：1、排气筒高度：15m
2、项目片碱使用量较大且行业标准《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）均未有碱雾排放执行标准要求，故碱雾排放标准参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 排放标准的要求。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物项目	排放浓度限值	污染物排放监控位置
酸雾	45mg/m ³	车间或生产设施排气筒
	1.2mg/m ³	无组织排放

注：排气筒高度：15m

表 3-8 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点任意一次浓度值	

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值

污染源	排放方式	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	备注
熔融挤出	有组织	臭气浓度	2000（无量纲）	排放口	表 2 恶臭污染物排放标准限值
熔融挤出、废水处理设施	无组织	氨	1.5mg/m ³	厂界	表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准
		硫化氢	0.06mg/m ³		
		臭气浓度	20（无量纲）		

注：排气筒高度：15m

2、水污染物排放标准

本项目改扩建后生产废水经自建废水处理设施处理循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后用于林地灌溉，具体标准限值见下表。

表 3-10 农田灌溉水质标准（节选） 单位：mg/L（pH 值除外）

执行标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	/

注：“/”表示该标准无要求

3、噪声排放标准

本项目改扩建后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，执行标准详见下表。

表 3-11 项目噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	65	55

4、固体废物环境标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	<p>（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、水污染物总量控制指标</p> <p>项目生产废水经自建废水处理设施处理后回用，不外排；冷却水、废气喷淋用水循环使用，不外排；生活污水过三级化粪池处理后用于林地灌溉，故本项目不设置废水总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标</p> <p>根据广东省环境保护厅关于印发《广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}），氨氮（NH₃-N）及氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）。</p> <p>根据《关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知》（环综合[2024]62号）：对“氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨”，免于提交总量指标的来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。”</p> <p>本项目改扩建后，运营期间排放的大气污染物主要为颗粒物、碱雾、非甲烷总烃、酸雾。其中涉及总量控制指标为非甲烷总烃，根据现有项目环评报告可知，现有项目产生的污染物VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量为0.2885t/a，经核算，本项目改扩建后，产生的污染物VOCs（以非甲烷总烃计）总排放量为2.1213t/a，（其中有组织排放≤0.6617t/a，无组织排放≤1.4596t/a），较现有项目新增1.8328t/a，总量控制具体指标以环保局总量申请文件批复为准。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本项目在已建成的厂房进行生产活动。施工期间的污染主要是生产设备、环保设备安装和建设产生的噪声和粉尘，以及车辆运输产生的扬尘。</p> <p>生产设备、环保设备安装应在白天进行，并避开休息时间，粉尘以及车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经厂房墙体隔声和自然衰减，涉及振动的机械设备需进行底座减振等措施。项目施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。</p>														
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p>一、大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气污染源强分析</p> <p>①碱洗废气</p> <p>项目在碱洗中加入片碱作为碱性清洗剂进行浸泡过程会产生碱雾（片碱溶解过程中会产生大量的热），氢氧化钠本身不会挥发，但在加热清洗过程中碱液会随水蒸气带出，形成碱雾，本环评采用《环境统计手册》中液体蒸发量的计算公式计算碱雾蒸发量，计算公式如下：</p> $G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$ <p>其中：G_z—液体的蒸发量，kg/h；</p> <p>M—液体分子量；</p> <p>U—蒸发液表面上的空气流速，无条件实测一般可取0.2-0.5，本项目取值为0.35m/s；</p> <p>P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg）</p> <p>F—溶液蒸发面的表面积（m²）。</p> <p>根据《环境统计手册》，当液体浓度（重量）低于百分之十时，可用水蒸气分压代替。碱雾产生特性见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 项目碱雾产生特征</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>M（分子量）</th> <th>U（空气流速）</th> <th>液面温度</th> <th>P（蒸汽分压力）</th> <th>F（表面积）</th> <th>酸/碱液浓度（质量比）</th> <th>液体蒸发量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">40g/mol</td> <td style="text-align: center;">0.35m/s</td> <td style="text-align: center;">60℃</td> <td style="text-align: center;">149.38mmHg</td> <td style="text-align: center;">30.8m²</td> <td style="text-align: center;">2%</td> <td style="text-align: center;">115.41kg/h</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：液面温度比溶液温度低20℃左右</p>	M（分子量）	U（空气流速）	液面温度	P（蒸汽分压力）	F（表面积）	酸/碱液浓度（质量比）	液体蒸发量	40g/mol	0.35m/s	60℃	149.38mmHg	30.8m ²	2%	115.41kg/h
M（分子量）	U（空气流速）	液面温度	P（蒸汽分压力）	F（表面积）	酸/碱液浓度（质量比）	液体蒸发量									
40g/mol	0.35m/s	60℃	149.38mmHg	30.8m ²	2%	115.41kg/h									

改扩建后项目碱洗工序年工作300天，每天工作24h，则项目年液体蒸发量为830.95t/a，项目碱液浓度为2%，则碱雾产生量约16.62t/a。为了有效地去除碱雾，建设单位拟建设一套酸液喷淋塔进行处理，在碱洗设备上方安装集气罩，集气罩收集效率按≥90%设计，经收集后由酸液喷淋塔处理后经排气筒（DA001）高空排放。

项目碱雾收集效率按90%，酸液喷淋塔吸收效率不低于90%，本项目按90%取值，酸液喷淋塔设计风量为20000m³/h，则项目碱雾产排情况见下表。

表4-2 项目碱雾产排污情况一览表

排放口编号	工序	产生量t/a	收集情况				有组织排放情况				无组织排放情况 排放量t/a
			收集效率%	收集量t/a	收集速率kg/h	收集浓度mg/m ³	处理效率%	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	
DA001	碱洗	16.62	90	14.96	2.077	103.89	90	1.496	0.208	10.39	1.66

②酸洗废气

项目改扩建后，生产工艺流程酸中和清洗过程中添加使用工业级硫酸进行清洗，在加热清洗过程中硫酸会随水蒸气带出，形成酸雾。本环评采用《环境统计手册》中液体蒸发量的计算公式计算碱雾蒸发量，计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

其中：G_z—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体分子量；

U—蒸发液表面上的空气流速，无条件实测一般可取0.2-0.5，本项目取值为0.35m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg）

F—溶液蒸发面的表面积（m²）。

根据《环境统计手册》，当液体浓度（重量）低于百分之十时，可用水蒸气

分压代替，酸雾产生特性见下表。

表4-3 项目酸雾产生特征

M (分子量)	U (空气流速)	液面温度	P (蒸汽分压力)	F (表面积)	酸/碱液浓度 (质量比)	液体蒸发量
98g/mol	0.35m/s	60°C	149.38mmHg	14.3m ²	2%	131.3kg/h

注：液面温度比溶液温度低20°C左右

改扩建后项目酸洗工序年工作300天，每天工作24h，则项目年液体蒸发量为945.36t/a，项目酸液浓度为2%，则酸雾产生量约18.91t/a。为了有效地去除酸雾，建设单位拟建设一套碱液喷淋塔进行处理，在加酸设备上方安装集气罩，集气罩收集效率按≥90%设计，经收集后由碱液喷淋塔处理后经排气筒（DA002）高空排放。

项目酸雾收集效率按90%，碱液喷淋塔吸收效率不低于90%，本项目按90%取值，碱液喷淋塔设计风量为20000m³/h，则项目酸雾产排情况见下表。

表4-4 项目酸雾产排污情况一览表

排放口编号	工序	产生量t/a	收集情况				有组织排放情况				无组织排放情况 排放量t/a
			收集效率%	收集量t/a	收集速率kg/h	收集浓度mg/m ³	处理效率%	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	
DA003	酸洗	18.91	90	17.019	2.363	118.19	90	1.702	0.236	11.819	1.89

③破碎、高速摩擦粉尘

项目破碎、高速摩擦工序采用干法破碎与摩擦，会产生一定量的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中推荐的系数，因未有废聚碳酸酯（PC）类相关产污数据，故本评价参照废PE/PP干法破碎颗粒物产生量，即375g/t原料计算，项目废塑料用量12800t/a，则颗粒物产生量为4.8t/a，破碎时设备密闭，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》：设备整体

密闭只留产品进出口集气效率可达 95%，并在设备顶部采用集气罩收集后经布袋除尘器处理后经排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率为 95%，风机设计风量为 20000m³/h，工作时间为 7200h，根据发表在《装备制造技术》2013 年第 6 期中《影响布袋除尘器除尘效率和滤袋寿命的因素分析》一文，布袋除尘器除尘效率可达 99%以上，本项目按布袋除尘器除尘效率 99%算，则破碎、摩擦工序的颗粒物产排污情况见下表：

表4-5 项目破碎、摩擦工序粉尘产排污情况一览表

排放口编号	产污工序	产生量 t/a	收集情况				有组织排放情况				无组织排放情况
			收集效率 %	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m ³	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
DA001	破碎、高速摩擦	4.8	95	4.56	0.63	31.67	99	0.0456	0.0063	3.167	0.24

④搅拌粉尘

项目所用塑料粒子、弹性体均为片状或颗粒状，在搅拌过程中不易产生粉尘。搅拌工序产生粉尘的原辅料主要为钛白粉、阻燃剂、氢氧化钙，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学环境出版社）“石灰产生逸散源”排放系数，产污系数 0.2kg/t，项目粉状物（钛白粉、阻燃剂、氢氧化钙）年使用量为 222t，则项目搅拌粉尘产生量为 0.0444t/a（0.0062kg/h），由于使用过程中添加白油进行搅拌，白油属于油状物质，在搅拌中起到一定的抑尘作用，类比湿法作业，粉尘排放量可减少 70%以上，则项目粉尘排放量为 0.01332t/a（0.00185kg/h）。

本改扩建项目采用密闭搅拌机，同时在投料过程中缓慢放料，减少粉尘的产生。项目搅拌粉尘排放量较少，经空间扩散后无组织排放。环评要求加强车间通风，避免车间浓度聚集，改善工人工作环境。

⑤熔融挤出有机废气（以非甲烷总烃计）

塑料熔融挤出过程中，因物料受热、熔融，聚合物单体或添加剂会有少量挥

发，产生有机废气，污染因子主要为非甲烷总烃。参照《空气污染物排放和控制手册》，非甲烷总烃产生量约为0.3kg/t树脂原料，本项目熔融挤出原辅料中产生非甲烷总烃的原料为废塑料、白油（矿物油，废气污染物为C2-C8类碳氢化合物相关污染物，以非甲烷总烃计，用量少，纳入系数计算）、废PE塑料、弹性体、合计用量为13576t/a，运行时间为7200h/a，则熔融挤出生产过程中非甲烷总烃产生量为13576t/a×0.3kg/t/1000=4.0728t/a（0.566kg/h）。改扩建后建设单位在熔融管道、挤出口顶部设置集气罩收集，废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后进行高空排放。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》：半密闭型设备仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，并且敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率为65%，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），参考广东省表面涂装（汽车制造业）、印刷行业、制鞋行业、家具制造行业等挥发性有机废气治理技术指南，活性炭吸附法对有机废气的处理效率约为50%~90%，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\cdots(1-\eta_n)$ 进行计算。从最不利角度出发考虑取值，即活性炭吸附法对有机废气的处理效率为50%，则本项目二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率可达 $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ 。项目配套风机风量为30000m³/h，设备运行时间为7200h，则项目熔融挤出非甲烷总烃的产排污情况见下表：

表4-6 项目熔融挤出非甲烷总烃产排污情况一览表

排放口编号	工序	产生量t/a	收集情况				有组织排放情况				无组织排放情况
			收集效率%	收集量t/a	收集速率kg/h	收集浓度mg/m ³	处理效率%	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	排放量t/a
DA002	熔融挤出	4.0728	65	2.647	0.3677	12.254	75	0.6617	0.0919	3.088	1.426

⑥质检（注塑）有机废气（以非甲烷总烃计）

项目塑料颗粒质检过程中注塑检测需进行加热，加热温度约为 120°C-130°C 左右，虽未达塑料颗粒的热分解温度，原材料基本不会发生热分解现象。但塑料颗粒在经高温加热进入软化状态时，部分因受热不稳定，内部未聚合的单体将会分解成小分子逸出而挥发出少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。

参照《空气污染物排放和控制手册》，非甲烷总烃产生量约为 0.3kg/t 树脂原料，根据建设单位提供资料，项目质检注塑塑料颗粒占产品产量的 0.1%，则塑料颗粒注塑量为 12t/a，有机废气产生量约为 0.0036t/a，产生量较少，厂区加强通风后进行无组织排放。

⑦熔融挤出恶臭

挤出生产过程中对塑料加热到熔融状态，会产生恶臭气味。臭气浓度是人们对臭气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臭气浓度物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数臭气浓度物质作出浓度标准。

本项目车间在生产过程中会产生塑料异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。

根据现有项目实际运行情况经验得知，熔融挤出车间内有少量的异味，车间外基本已经闻不到异味，熔融挤出恶臭产生量很少，且本项目对产生废气进行有效收集，并设有“二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由 15m 高排气筒排放，因此，恶臭气体处理后可满足排放要求。

⑧废水处理设施恶臭

本项目废水处理设施处理废水过程会产生恶臭气体，污染物主要是NH₃、H₂S、臭气浓度。本项目恶臭气体产生量参考美国EPA对城市污水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。污水处理设施运行过程中，清洗废水处理量192.86t/d，类比同类型项目，清洗废水进水BOD₅浓度为200mg/L，采用“格栅+初沉池+调节池+加药气浮设备+生化处理系

统(AO工艺)+污泥脱水”工艺, BOD₅处理效率为80%左右, 则项目预计处理BOD₅为0.0308t/a, 则NH₃产生量为0.095t/a, H₂S产生量为0.0037kg/a, 项目污水处理设施每天工作24小时, 年工作300天, 则NH₃排放速率为0.013kg/h, H₂S排放速率为5.1×10⁻⁷ kg/h。

由此可知本项目NH₃、H₂S排放量极低, 可忽略不计。本环评建议在废水池顶部设置活动式盖板封闭, 并定期喷洒除臭剂, 以减少臭气无组织排放量, 经通风稀释后, 污水处理设施排放的各恶臭污染物可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准的要求。

(2) 污染物排放量核算

项目改扩建后全厂有组织排放废气主要为破碎、高速摩擦工序产生的颗粒物、碱洗工序产生的碱雾、酸洗工序产生的酸雾、熔融挤出工序产生的有机废气, 主要污染包括颗粒物、酸雾、碱雾和挥发性有机物, 项目全厂大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 4-7 改扩建后全厂大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	产生工序	污染物	核算污染物排放浓度 (mg/m ³)	核算污染物排放速率 (kg/h)	核算污染物排放量 (t/a)
1	DA001	破碎、高速摩擦	颗粒物	3.167	0.0063	0.0456
		碱洗工序	碱雾	10.39	0.208	1.496
2	DA002	熔融挤出	有机废气 (非甲烷总烃)	3.088	0.0919	0.6617
3	DA003	酸洗工序	酸雾	11.819	0.236	1.702
合计				颗粒物		0.1058
				酸雾		1.702
				碱雾		1.496
				有机废气		0.6617

项目未被收集的破碎、高速摩擦粉尘、搅拌粉尘、碱洗废气、酸洗废气、熔融挤出有机废气、质检有机废气、熔融挤出和污水处理站产生的少量恶臭均为无组织排放, 项目大气污染物无组织排放核算表见下表。

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	标准限值	

破碎、高速摩擦工序	颗粒物	集气罩+布袋除尘	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)无组织排放执行表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0mg/m ³	0.24
碱洗工序	碱雾	酸液喷淋塔	/	/	1.66
酸洗工序	酸雾	碱液喷淋塔	/	/	1.89
熔融挤出	有机废气	二级活性炭吸附	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	监控点处1h平均浓度值6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值20mg/m ³	1.426
	恶臭		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值	2000(无量纲)	少量
搅拌粉尘	颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)无组织排放执行表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0mg/m ³	0.01332
质检工序	有机废气	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	监控点处1h平均浓度值6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值20mg/m ³	0.0036
污水处理站	氨	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准	1.5mg/m ³	0.095
	硫化氢			0.06mg/m ³	0.0037kg/a
	臭气			20(无量纲)	少量
无组织排放合计			颗粒物	0.25332	
			酸雾	1.89	
			碱雾	1.66	
			有机废气	1.4596	
			氨	0.095	
			硫化氢	0.0037kg/a	

表 4-9 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排量 (t/a)
1	颗粒物	0.29892
2	碱雾	3.156
3	酸雾	3.592
4	有机废气	2.1213
5	氨	0.095
6	硫化氢	0.0037kg/a

(3) 废气排放口

本项目改扩建后，新增一个酸性废气排放口（DA003），项目改扩建后全厂废气治理设施及排放口基本信息见下表 4-10。

表4-10 改扩建后全厂废气治理设施和排放口基本信息表

编号	产污工序	种类	污染防治设施		排放口地理坐标	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	排放口类型
			工艺	是否为可行性技术					
DA001	碱洗工序	碱雾	酸液喷淋塔	是	116°10'22.675"E, 24°40'40.250"N	15	0.5	常温	一般废气排放口
	破碎、高速摩擦	颗粒物、	布袋除尘器						
DA002	熔融/挤出	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是	16°10'24.143"E 24°40'43.456"N	15	0.5	30°C~50°C	一般废气排放口
DA003	酸洗工序	酸雾	碱液喷淋塔	是	116°10'24.875"E, 24°40'45.150"N	15	0.5	常温	一般废气排放口

(4) 废气非正常工况排放分析

本项目非正常排放量按废气处理设施处理效率为完全失效进行核算，核算结果见下表 4-11 所示。

表 4-11 非正常情况下废气排放情况一览表

序号	排放源	排气筒编号	非正常工况	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	布袋除尘器	DA001	废气处理系统失效、检修	颗粒物	0.63	31.67	0.5h	1 次	停产
2	酸液喷淋塔			碱雾	2.077	103.89	0.5h	1 次	停产
3	二级活性炭吸附装置	DA002	废气处理系统失效、检修	非甲烷总体	0.367	12.254	0.5h	1 次	停产
4	碱液喷淋塔	DA003	废气处理系统失效、检修	酸雾	2.363	118.19	0.5h	1 次	停产

本项目非正常排放主要考虑废气收集管道堵塞、净化装置失效或故障的状况，为防止生产废气非正常排放，公司拟定的防范、应急措施如下：

A.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，一旦处理装置出现故障，立即停止熔化生产，确保废气处理系统正常运行；

B.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，落实自行监测计划，并委托具有专业资质的环境监测单位对本项目排放的各类污染物进行定期检测；

C.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和净化容量。

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（H819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范—废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

本项目运营期环境监测计划见下表。

表4-12 运营期废气监测计划表

废气类型	监测点位	排污口编号	监测因子	手工监测频次	执行标准
有组织	排气筒	DA001	碱雾	1次/年	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表2排放浓度限值
			颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4
	排气筒	DA002	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4
			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限值
	排气筒	DA003	酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	无组织	厂界	/	颗粒物	1次/年
/			非甲烷总烃		
/			氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	
/			硫化氢		
/			臭气浓度		
厂区内		/	NMHC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值,同时满足监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值	

二、废水

本项目改扩建后运营期水污染源为员工生活污水、清洗废水、冷却水及喷淋废水。

1、改扩建后废水产排情况

(1) 生活污水

本项目改扩建后全厂员工预计为100人,均不在厂区内食宿,年工作300天。参考《用水定额第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),非食宿员工用水定额按“办公楼—无食堂和浴室中先进值计算:10m³/人.a”计,则员工生活用水总量为3.33t/d(1000t/a)。排污系数按90%计算,则生活污水产生量为2.997t/d(900t/a),生活污水经过三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准后用于林地灌溉。生活污水中主要污染因子为COD_{cr}、BOD₅、SS和氨氮,

生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。本项目生活污水产排情况见下表所示。

表4-13 生活污水排污情况一览表

污染源	污染物名称	污染物产生情况		处理措施	回用于林地灌溉情况	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	回用量(t/a)
生活污水 (900t/a)	COD _{cr}	220	0.1980	三级化粪池	200	0.1800
	BOD ₅	130	0.1170		100	0.0900
	SS	120	0.1080		100	0.0900
	氨氮	20	0.0180		20	0.0180

(2) 生产废水

本项目生产用水主要分为废塑料清洗分选、改性造粒冷却及酸碱液喷淋塔喷淋用水等。

①物理浮沉用水

物理浮沉包含 2 个清水浮沉和 2 个盐水浮沉，其中 2 个清水浮沉池大小均为 5.96*1.2*1.78m，有效容积为 10.18m³（按池体容积的 80%计），清水浮沉池合计容积为 20.37m³，2 个盐水浮沉池大小为 1.5*1.9*2.5m，有效容积为 5.7m³（按池体容积的 80%计），盐水浮沉池合计容积为 11.4m³，合计有效容积为 31.77m³，物理浮沉用水循环使用，定期补充。每小时损耗率按槽液量（有效容积）的 0.5%计、日工作 24h，则需补充水量为 3.81t/d。

②酸碱清洗用水

项目酸洗、碱洗清洗设备尺寸均为 1.5*2.1*0.8m，酸洗、碱洗设备合计 4 个，则有效容积为 8.064m³（按容积的 80%计），酸碱洗设备内用水均循环使用，碱洗设备定期补充用水及片碱，酸洗设备定期补充用水及硫酸，不排放。酸碱清洗每小时损耗率按槽液量的 0.8%计、日工作 24h，则需补充水量为 1.548t/d。经酸碱清洗的废塑料表面含杂质及细微颗粒，经甩干、清洗后脱水，甩干废液进入碱洗、酸洗设备循环使用，清洗流量为 5t/h（120t/d），每天损耗 2%，则需补充水量 2.4t/d，清洗废水产生量为 117.6t/d，进入自建废水处理设施处理后回用。

③清水清洗废水

酸碱清洗工序脱水后的废塑料进入水洗设备进行高速摩擦清洗后甩干，清洗设备清洗流量为 0.4t/次，共 2 台，废塑料清洗次数为 4 次/h，日工作 24h，则项目清洗水量为 76.8t/d，每天损耗 2%，则需补充水量 1.536t/d，废水产生量为 75.264t/d，进入自建废水处理设施处理后回用。

④冷却水

项目造粒机冷却方式为间接冷却，造粒过程冷却方式为直接冷却，冷却用水无需添加矿物油、乳化液等冷却剂；冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑胶料分解、焦烧或定型困难。该冷却用水循环使用，不外排，循环水流量约为 10t/d，年运行时间为 300d，则总流量为 3000t/a，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，每天损耗量约为冷却水流量的 5%，则需定期补充冷却水，补充水量约 150t/a（0.5t/d）。

⑤酸液、碱液喷淋塔喷淋用水

项目含有酸液喷淋塔和碱液喷淋塔，两座喷淋塔循环水量均为 8m³/h，运行时间为 24h/d（7200h/a），运行过程中喷淋水循环使用，定期补充新鲜水，每天补充量按循环水量的 2%计算，则两座喷淋塔年补充用水量合计为 2304t/a（7.86t/d）。

为确保废气长期达标排放，酸液、碱液喷淋塔废水进行定期捞渣，且本项目酸液、碱液喷淋塔用水每 6 个月更换一次，约 8t/次，年更换 2 次，则合计酸液、碱液喷淋塔废液产生量约 32t/a，更换下来的废液作为危险废物交有资质单位处理。

项目自建废水处理设施对清洗废水进行处理后回用于生产，根据建设单位提供废水处理方案，项目清洗废水拟采用“格栅+初沉池+调节池+加药气浮设备+生化处理系统（AO 工艺）+污泥脱水”工艺处理后全部回用于废塑料清洗，不外排。

2、废水可行性分析

①生活污水

项目生活污水采用三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物标准后，回用于农作物灌溉。

三级化粪池可行性分析：化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

项目生活污水成分相对简单，并且水量小，经三级化粪池处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物标准的要求。

回用于周边农田灌溉可行性分析：参考《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）叶草、花卉灌溉用水定额中园林树木用水定额，按水文年50%计，地面灌通用值662m³/亩.造，项目生活污水产生量为540t/a，则需林地灌溉面积0.82亩，项目周边林地可灌溉面积在1亩以上，即本项目生活污水经过处理后用于项目周边林地灌溉是可行的。

②生产废水

项目清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，不对外排放。

项目废水处理工艺流程图如下图所示：

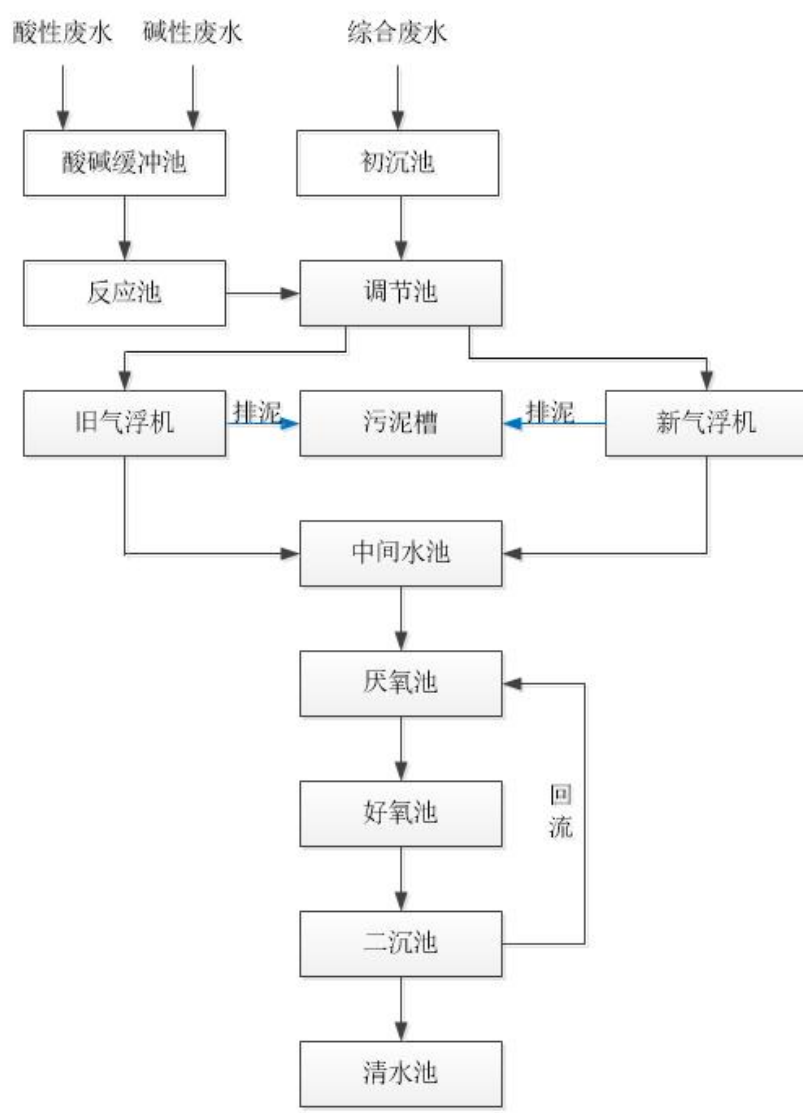


图4-1 项目生产废水处理工艺流程图

工艺说明：

(1) 气浮

混凝是废水化学处理法的一种。通过向废水中投加混凝剂，使其中的胶粒物质、颗粒物质和其他溶解性物质等与混凝剂发生反应而形成大量悬浮物的现象，去除悬浮物以净化废水的方法。在本工艺中，我们在混凝池投加 PAC，PAC 和废水中的悬浮物和其他溶解性有机物发生复杂的化学物理反应，生成大量的悬浮物，从而使污染物从废水中吸出来，达到净化废水的目的。

絮凝是使水中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到

固-液分离的目的，这一现象或操作称作絮凝。

通常絮凝的实施靠添加适当的絮凝剂，其作用是吸附微粒，在微粒间“架桥”，从而促进集聚。在本工程中废水通过混凝池的混凝作用后产生大量的悬浮物，流到絮凝池中，加入絮凝剂 PAM，将废水中的悬浮物凝聚起来，形成大团的悬浮物颗粒，在重力的作用下，更容易下沉。

气浮是应用悬浮物上浮作用去除水中悬浮物的一种构筑物，是在废水经过混凝反应后，流到气浮池中，在气包带动下，悬浮物上浮至废水表面，再用刮泥板进行泥水分离，悬浮物从废水上部挂出。

(2) 厌氧反应

厌氧反应机理：厌氧处理是利用厌氧菌的作用，去除污水中的有机物，通常需要时间较长。厌氧过程可分为水解、酸化、产氢及产乙酸和产甲烷四个阶段。

在水解、酸化阶段，复杂的大分子、不溶性有机物先在水解产酸菌细胞外酶的作用下水解为小分子、溶解性有机物，而微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可直接进入细胞内，再在细胞内分解产生挥发性有机酸、醇类、醛类等小分子易生物降解的有机物。因此，水解酸化的产物为微生物摄取有机物提供了有利条件，水解酸化可大大提高废水的可生化性，改善后续生化处理的条件。此外，聚磷菌利用水中的挥发酸在厌氧条件下释放所贮存的磷。

在产氢产乙酸阶段，前一阶段产生的各种有机酸被产氢产乙酸菌分解转化为乙酸和 H_2 。

在产甲烷阶段，产甲烷菌将乙酸、乙酸盐、 CO_2 和 H_2O 等转化为甲烷。当在 $DO \leq 0.2mg/L$ 的条件下，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将污水中大量的 NO_3-N 及 NO_2-N 还原为 N_2 释放至空气中的原理，因此使污水中 BOD_5 浓度下降， NO_3-N 浓度大幅度下降。此阶段磷的变化比较小。

(3) 好氧处理

好氧反应机理：

好氧反应是指在有氧的情况下，通过兼氧菌和好氧菌新陈代谢，以污水中有机物为反应底物，将其分解为 CO_2 和 H_2O 以及合成细胞物质的过程。

好氧反应主要分为两大类：活性污泥法和 MBR 膜生物反应器。其中活性污

泥法常见工艺有：传统活性污泥、氧化沟、AB、SBR、CASS、UNITANK 等。
生物膜法常见工艺有：接触氧化、生物滤池、生物转盘等。

活性污泥法是以活性污泥为主体的废水生物处理的主要方法。活性污泥法是向废水中连续通入空气，活性污泥法经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。其上栖息着以菌胶团为主的微生物群，具有很强的吸附与氧化有机物的能力。污水生物处理的一种活性污泥法。该法是在人工充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。然后使污泥与水分离，大部分污泥再回流到曝气池，多余部分则排出活性污泥系统。

本项目清洗废水经处理后全部回用于生产，根据建设单位提供资料，清洗分选用水工序包含物理浮沉、碱洗、酸洗及清水清洗等废水，其中物理浮沉、碱洗、酸洗用水定期补充，不外排。废水主要来源于清水清洗工序，项目水质相对简单，主要污染物为悬浮物、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮和石油类等。根据建设单位废水设计资料，项目废水经处理后主要回用于碱洗、酸洗后脱水清洗及后续水洗工艺，此部分用水对水中悬浮物含量有较高的要求，项目清洗用水质要求低，类比同类企业废水处理经验，采用“格栅+初沉池+调节池+加药气浮设备+生化处理系统（AO工艺）+污泥脱水”处理工艺可去除废水中的大部分悬浮物，再把废水回用到清洗工序中去，可达到废塑料清洗水质要求；项目清洗废水产生量约为192.86t/d，项目配套废水处理设备设计处理能力为10t/h（300/d），故废水处理设施可满足项目废水处理要求。

综上所述，项目废水处理技术可行。

目废水排放信息如下表：

表4-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	周边林	不外排	TW001	三级化粪池	厌氧发酵	/	/	/

	水		灌							
2	生产废水	悬浮物、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	回用于生产	不外排	TW002	废水处理设施	物化处理	/	/	/

表4-15 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 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	无	COD _{Cr}	/	0	0
		BOD ₅	/	0	0
		SS	/	0	0
		NH ₃ -N	/	0	0
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0
		NH ₃ -N			0
		BOD ₅			0
		SS			0

综上所述，项目改扩建后冷却水、酸性、碱性喷淋用水循环使用不外排；清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于生产，不对外排放；生活污水经三级化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，可用于项目周边旱作灌溉。项目产生的废水对外环境无明显不良影响。

3、废水排放口监测计划

本项目生活污水回用于附近林灌，生产废水回用于生产，不对外排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废水无监测要求。

三、噪声

（1）噪声源强分析

项目噪声主要来自各车间生产设备运转时产生的机械噪声，项目噪声源等效声级在70~85dB（A）之间，主要产噪设备的噪声源情况详见表4-16。

表 4-16 工业企业噪声源调查清单（室内声源）表

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	声源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	厂界距离(m)	距室内边界距离(最近)	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	制芯车间	破碎机	2	80	选用低噪设备，设备合理布局，设备减振、墙体隔声、加强设备维护，其中减振措施降噪效果约为	东：60 南：63 西：4 北：105	东：59 南：4 西：3 北：102	65	24h	20	45	1
2		上料提升螺杆	5	85		东：70 南：20 西：7 北：87	东：55 南：60 西：1 北：100	70	24h	20	50	1
3		生物颗粒燃烧机	3	80		东：58 南：20 西：12 北：154	东：65 南：15 西：5 北：83	65	24h	20	45	1
4		摩擦清洗机	4	85		东：30 南：133 西：72 北：28	东：53 南：16 西：8 北：150	70	24h	20	50	1
5		脱水机	11	85		东：53 南：19 西：14 北：158	东：25 南：128 西：68 北：23	70	24h	20	50	1
6		分色机	2	85		东：54 南：60 西：16 北：114	东：49 南：15 西：12 北：155	70	24h	20	50	1
7		上料提升机	3	85		东：44 南：49 西：22 北：128	东：50 南：57 西：13 北：111	70	24h	20	50	1

8	卧式摩擦 机	1	100	5 分 贝， 墙 体 隔 声 降 噪 效 果 约 为 20 分 贝	东：23 南：103 西：103 北：72	东：40 南：43 西：19 北：124	85	24h	20	65	1
9	双螺杆造 粒机	2	85		东：49 南：15 西：20 北：158	东：21 南：90 西：99 北：69	70	24h	20	50	1
10	单螺杆子 母机	1	90		东：62 南：99 西：68 北：77	东：43 南：12 西：18 北：155	75	24h	20	55	1
11	单螺杆造 粒机	2	80		东：20 南：153 西：110 北：21	东：55 南：93 西：63 北：74	65	24h	20	45	1
12	流道式烘 干机	1	80		东：5 南：94 西：122 北：7	东：16 南：149 西：106 北：17	65	24h	20	45	1
13	实验室常 用检测仪 器	1	80		东：105 南：84 西：23 北：19	东：3 南：91 西：119 北：5	65	24h	20	45	1
14	注塑机	1	85		东：104 南：83 西：22 北：18	东：103 南：81 西：20 北：16	70	24h	20	50	1
15	叉车	2	85		东：53 南：24 西：23 北：5	东：50 南：21 西：20 北：3	70	24h	20	50	1

本项目冷却塔、风机置于室外，为室外噪声源。

表 4-17 工业企业噪声源调查清单（室外声源）表

序号	声源名称	型号	厂界距离 (m)	声源强声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
1	冷却塔	/	东: 32 南: 3 西: 47 北: 35	75	冷却塔设置吸声隔声组合式屏障, 底部安装不锈钢消声垫	24h
2	风机	/	东: 68 南: 3 西: 10 北: 36	85	安装声屏障, 底部安装不锈钢消声垫	24h

从上表可以看出, 本项目运营期噪声源强约为 75~85dB(A)。不设专用机房, 产噪设备大部分位于本项目厂房内且产噪设备分布较为集中。

(2) 拟采取的措施

①在满足生产需要的前提下, 尽可能选用低噪声的设备和机械, 合理安排工作时间, 同时加强生产管理, 教育员工文明生产, 减少人为因素造成的噪声;

②生产设备均设置于室内, 将高噪声设备尽量布置在远离周围环境敏感点的位置, 在安装设备时通过基础减振, 墙体隔音等措施降低设备噪声;

③在生产过程中尽量保持门窗关闭, 暂不使用的设备应立即关闭;

④加强管理: 建立设备定期维护, 保养管理制度, 以防止设备故障形成的非正常生产噪声, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象, 同时确保环保措施发挥最佳有效的功能; 加强职工环保意识教育, 倡导文明生产, 减少人为噪声。

经过各种消声、隔声、减振等治理措施后, 再经距离衰减, 本项目运行期间厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 实现达标排放。

(3) 厂界达标分析

本项目位于工业园区内, 属于 3 类声环境功能区, 采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中工业噪声预测计算模型, 预测方法如下:

①声源描述

声环境影响预测, 一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源

有室外和室内两种声源，应分别计算。

②室外声源在预测点产生的声级计算

按照无指向性点声源几何发散衰减进行计算：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

③室内声源等效室外声源声功率级计算

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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频带声压级按下式计算：

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

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

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级按下式计算：

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

式中， L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

并按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带的叠加声压级：

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

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

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④在靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

⑤工业企业噪声计算

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

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

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑥预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： Leq ——预测点的噪声预测值，dB；

$Leqb$ ——预测点的背景值，dB

(4) 预测结果

根据计算公式各厂界预测结果详见下表。

表 4-18 厂界噪声预测情况表

预测点位	贡献值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		是否达标
	昼	夜	昼间	夜间	
东侧厂界	52.3	52.3	65	55	达标
南侧厂界	52.9	52.9	65	55	达标
西侧厂界	51.9	51.9	65	55	达标
北侧厂界	50.2	50.2	65	55	达标

根据预测结果可知，本项目厂界东、南、西、北侧昼间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))。

综上，本项目运营期噪声排放均能达到相关排放要求。

(5) 噪声监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南》，噪声监测计划如下：

表 4-19 环境监测计划表

类别	污染源	监测项目	监测点位置	监测频率	执行标准
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	本项目东、南、西、北厂界外 1m 处	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

四、固体废弃物

本项目改扩建后运营期产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、一般工业固废

项目改扩建后产生的一般工业固废主要为分拣产生的固废、浮沉产生的不可利用废塑料、浮沉及清洗(含碱洗)产生的底渣、原辅料及产品包装产生的废弃包装物、酸性喷淋塔收集粉尘、熔融挤出产生的废滤网、不合格产品和废水处理产生的污泥。

(1) 分拣固废

运输入厂的废塑料原料中夹带少量的废木片、废玻璃、废金属、砂石等杂质，项目在人工分拣中选出异色杂质，项目使用废塑料为 12800t/a，约占原料总重量的 2%，则分拣固废产生量为 256t/a。分类收集后，定期由相应物资回收单位回收处理。

(2) 不可利用废塑料

本项目废塑料为混料，清洗分类提纯工序主要对废塑料中的废聚碳酸酯（PC）进行提纯，根据建设单位提供资料，项目采购要求废塑料混料中废 PC 塑料的含量 >50% 以上，即其他不可利用废塑料在废塑料中的含量为 50% 以下，根据建设单位类比其他同类型项目经验，其他废塑料占废塑料混料中的比例均值为 26% 左右，本项目按 26% 计算，则项目其他不可利用废塑料的产生量为 3328t/a，控干水分后外售其他塑料制品公司回收利用。

（3）浮沉及清洗（含酸洗、碱洗）底渣

根据现有项目实际运行情况经验得知，项目物理浮沉及清洗（含碱洗）产生的底渣主要为小颗粒的金属粉末、粉尘、泥沙等，约占原料总重量的 0.1%，即产生量为 12.8t/a，经分类收集后有价值的交由物资回收单位回收处理，无价值的泥沙等交由环卫部门处置。

（4）布袋除尘器收集粉尘

根据前文分析，项目布袋除尘器收集的粉尘为废气收集量的 90%，即 4.5144t/a，经收集后外售综合利用。

（5）废滤网

根据建设单位提供资料，每台抽粒流水线每年需要更换滤网约 100 次，项目抽粒流水线共 10 条，每个滤网重约 0.5kg，则过滤网片产生量约为 0.5t/a。由于项目工艺塑料不裂解，废滤网上的凝固物仍旧为改性聚碳酸酯（PC）成分，均分离收集回用于生产，故废滤网为一般固体废物，集中收集后定期交由物资回收单位回收处理。

（6）不合格产品

项目产生的不合格塑料颗粒重新回到熔融挤出工序，根据建设单位介绍，不合格产品将控制在产能的 0.2% 以内，项目改性聚碳酸酯产量为 12000 吨/年，则不合格塑料颗粒产生量约为 24t/a，均收集回用于生产。

（7）废水处理设施污泥

本项目废水处理设施采用“格栅+初沉池+调节池+加药气浮设备+生化处理系统（AO 工艺）+污泥脱水”处理工艺进行处理，处理过程会产生污泥，根据现有

项目实际运行情况，废水 SS 浓度取 200mg/L，根据生产废水处理量及废水 SS 浓度计算可知，项目沉淀污泥（固含量）约为 11.57t/a，经压滤机压滤后泥饼含水率为 80%，则泥饼产生量为 58.45t/a，项目原料为一般固废，污泥中主要成分为泥沙及少量塑料纤维，属于普通固废，泥饼委托有污泥处置能力的单位处置利用。

（8）生活垃圾

项目改扩建后预计员工 100 人，均不在厂区内食宿，不设食堂，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计算，则项目员工每天产生生活垃圾 50kg，年生产 300 天，故项目的生活垃圾产生量为 15t/a，统一收集后交由环卫部门清运处理。

2、危险废物

项目改扩建后生产过程中产生的危险废物主要为有机废气处理设施产生的废活性炭、废酸碱喷淋废水等。

（1）废活性炭

本项目活性炭吸附装置主要参数见表 4-20。

表 4-20 活性炭吸附装置主要参数

项目	参数类型	数据
熔融挤出工序 二级活性炭箱 参数	箱体类型	卧式活性炭箱
	活性炭种类	蜂窝活性炭
	箱体规格尺寸 mm	2000×3600×1200
	抽屉数	6
	活性炭总装填量	4.4m ³ （1.76t）
	活性炭更换周期	4 次/年
	处理风量	20000m ³ /h
	空气流速	1.2m/s
	装填密度	400kg/m ³
	废气进口温度	30℃
	碘吸附值	>650mg/g
	比表面积	≥850m ² /g

本项目改扩建后有机废气经过二级活性炭装置处理后通过有机废气排放口 DA002 进行高空排放，参照《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》佛环函(2024)70 号中附件 1:活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引(以下简称“工作指引”)，活性炭更换周期按照以下公式

计算:

$$T = M \times S \div (C \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

其中:T—更换周期, d;

M—活性炭的用量, kg;

S—动态吸附量, %(一般取值 15%);

C—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³;

Q—风量, m³/h

t—运行时间, h/d。

根据上述公式计算本项目有机废气治理设施的废活性炭更换周期和更换量, 本项目废活性炭产生情况见表 4-21。

表 4-21 本项目废活性炭产生情况表

活性炭吸附装置	产污工段	活性炭装填量 t	动态吸附量(20%)	活性炭削减的 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期(天)	废活性炭产生量 (t/a)
二级活性炭装置	熔融 / 挤出工序	1.76	20	9.166	20000	24	21	25.344

注: 根据工作指引要求“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”, 故本次评价活性炭更换周期以 500 小时一次计, 年更换 14.4 次。

经核算改扩建后全厂产生废活性炭合计产生量约为 24.344/a, 收集后交由有资质单位处置。

(2) 喷淋废水

本项目扩建后新增一套碱液、酸液喷淋塔, 根据技术单位提供的资料, 技改项目废气收集的设计风量为 20000m³/h, 喷淋废水用水量为 8m³/d (2400t/a), 本项目共设置 2 台喷淋塔塔, 碱液、酸液喷淋塔底部各配套有 1 座循环水沉淀池, 沉淀池容积为 4m³, 喷淋水经沉淀后可回用于喷淋。循环水沉淀池中循环水需每月更换一次, 每次更换水量为 4m³, 2 座喷淋塔每次合计更换水量为 8m³, 则喷淋塔废水产生量为 (0.2933m³/d) 88m³ /a, 统一收集后交由危废资质公司进行转运

处理。

(3) 废包装桶

根据业主提供的资料，项目年产生废包装桶约 0.5t/a，属于危险废物，统一收集后定期由供应厂家回收利用。

本项目改扩建后全厂固体废弃物产生及治理措施情况见下表。

表 4-22 本项目改扩建后全厂固体废物产生及治理措施

名称	固废性质	代码	产生量 t/a	贮存场所	处置措施
生活垃圾	一般固废	900-001-S62	15	一般固废暂存间	收集后交由环卫部门统一清运
分拣固废		900	256		定期由相应物资回收单位回收处理
不可利用的废塑料		900-001-S01	3328		外售其他塑料制品公司回收利用
底渣		641-001-S01	12.8		交由物资回收单位回收处理
收集粉尘		900-099-S01	4.514		外售综合利用
废滤网		900-099-S01	0.5		定期交由物资回收单位回收处理
不合格的产品		900-001-S01	24		回用于生产
污泥		649-001-S01	58.45		有污泥处置能力的单位处置利用
废活性炭	危险废物	900-039-49	25.344	危废暂存间	交由资质单位处置
喷淋废水		900-401-06	88		
废包装桶		900-41-49	0.5		

根据《国家危险废物名录》（2021年版），项目改扩建后固废中危险废物识别见下表。

表 4-23 本项目危险废物识别表

序号	危废名称	废物类别	废物代码	行业来源	危险废物	危险特性
1	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	非特定行业	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	T、I
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	非特定行业	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，以及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	T
3	喷淋废水	HW49 其	HW49/900-041-49	非特定	含有或沾染毒性、感染性危险	T

		他废物		行业	废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。如果喷淋废水是因为接触了含有毒性、感染性危险废物的物质而被污染的
--	--	-----	--	----	---

项目改扩建后危废产生汇总及暂存汇总表见下表。

表 4-24 项目改扩建后危废产生汇总及暂存汇总表

序号	名称	产生工序	形态	有害成分	产废周期	储存场所	贮存方式	贮存周期
1	废包装桶	生产	固体	矿物油、有机试剂	5d	危废暂存间	密闭桶装	6 个月
2	废活性炭	设备保养	固体	碳、有机废气	1a		密闭	
3	喷淋废水	设备保养	液体	/	0.5a			

3) 危险废物环境管理要求

危废储存及处理要求：根据《国家危险废物名录》（2025 年版）建设单位应在厂区内设置危险废物暂存间。危险废物暂存间应设置为重点防渗区，危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。贮存容器采用耐腐、防渗材料，贮存容器采用耐腐、防渗材料。危废应定期送至有资质单位进行处理。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。本次评价要求企业：按照分类存放，妥善处置的原则，在厂区设置一个 20m² 的危险废物暂存间、将各类危废分类堆放暂存于危险废物暂存间。危险废物暂存间设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）的要求进行建设，应做到以下几点：a、贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。b、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、

真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。c、废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；d、废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施；e、废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；f、废物贮存设施必须为封闭或半封闭型设施，符合防风、防雨、防渗、防晒的要求。

贮存设施运行环境管理要求：①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危险废物的转运：根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接受地生态环境局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所

运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测和处置，直至符合国家环境保护标准。

五、土壤及地下水防治措施

(1) 污染源：危废暂存间、生产厂房。

(2) 污染物类型：持久性有机物污染物、其他类型。

(3) 污染途径

根据本项目特点，营运期因渗漏可能产生的地下水污染环节为：危险废物暂存间危废泄漏、原辅材料泄漏、生产废水等，造成污染物下渗使污染物进入地下水、土壤环境。

(4) 防治措施

①源头控制：加强环境管理，污水管道等选用做防渗、防腐处理的管道，将污染物“跑、冒、滴、漏”降到最低程度。

②分区防渗措施

将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区，划分区域如下。

重点防渗区：危废暂存间、原辅材料仓库、废水处理站。

一般防渗区：生产区、一般固废暂存间、循环水池；

由于本改扩建项目主要增加生产设备，不对现有厂房进行改造，所以有些区域已经采取了防渗措施，本项目地下水防渗措施详见下表。

表 4-25 本项目地下水分区防渗一览表

防渗分区		防渗技术要求	已有防渗措施	新增防渗措施
重点 防渗 区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K<10 ⁻¹⁰ cm/s	已采取混凝土硬化地面	危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料
	原辅材料仓库、废水处理站	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行	已采取混凝土硬化地面	地面采用防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜进行防渗处理，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的要求（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行）
一般 防渗 区	生产厂房		采用混凝土硬化地面	/
	一般固废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行	已采取混凝土硬化地面	一般固废暂存间地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行）
	循环水池		已采取混凝土硬化地面	采取粘土铺底，在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行）

采取上述防渗措施后，本项目对地下水基本不会造成影响。

六、生态

本项目位于工业园区内，租用已有厂房进行改造，项目不涉及拆迁和安置，对生态环境无明显影响。

七、环境风险

（1）环境风险源识别

根据工程分析，并结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品目录》，危险源危险物质为硫酸、氢氧化钠等。全厂 Q 值

确定表见下表：

表4-26 全厂 Q 值确定表

序号	物质名称	临界量 t	存储位置	厂区最大存在量 (t)	q/Q
1	废包装材料	50	危废暂存间	0.1	0.002
2	喷淋废水	50	危废暂存间	8	0.16
3	白油	2500	原辅材料仓库	5	0.002
4	硫酸	100	原辅材料仓库	10	0.1
合计					0.264

据估算， $\sum q_i/Q=0.264 < 1$ 。

本项目 Q 值小于 1，本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分，风险潜势为 I，可开展简单分析。

（2）风险源分布情况及可能影响途径

本项目风险物质存在于厂区厂房：原辅材料仓库、危险废物暂存间等。

可能影响的途径为：

①火灾风险：厂区内包装材料、塑料原料燃烧，物质的不完全燃烧造成大气污染。

②废气处理设施故障：废气净化设施事故，造成废气超标排放，污染大气环境。

③危废泄漏，下渗污染地下水、土壤，燃烧后污染大气环境等。

④原辅材料等泄漏，下渗污染地下水、土壤，燃烧后污染大气环境。

（3）环境风险防范措施

本项目为改扩建项目，风险防范措施见下表：

表 4-27 环境风险防范应急措施一览表

序号	风险类型	风险防范措施
1	火灾风险	①本项目场地明确设立严禁烟火的标识； ②生产场所应配备足够数量的相应消防设施； ③一切消防器材不准挪动、乱用，并要定期检查，灭火器要按时换药；

2	危废暂存间泄漏风险	①危废暂存间门口贴标识标牌，设防火提示牌，门口设置警示牌。危险废物暂存间门口设置 10cm 高门槛； ②设置管理责任人，作业人员须了解其接触的危险废物的性质、危害特性； ③设置空桶，作为应急收容设施。
3	原辅材料等储存过程中风险	①库房贴标识标牌，设防火提示牌，门口设置警示牌； ②均为桶装存放，并加强各类液态物料运输、使用、储存环节的环境管理，避免跑冒滴漏。库房内设置空桶作为备用收容设施； ③液态料暂存区下方设置托盘（边缘高约 10cm），防止泄漏液外溢； ④库存区地面重点防渗处理，门口设置 10cm 高门槛。
4	废气事故排放	①一旦出现相应废气超标排放，立即停止产生废气的工序，进行设备检修，待设备检修好后恢复生产； ②定期废气处理装置确保废气得到有效处置，一旦出现异常，立即停止废气产生工序，进行设备检修。
其他：及时更新环境应急预案，并演练。强化工作人员的责任心和安全意识，认真开展安全检查工作，发现隐患及时整改，将事故消灭在萌芽状态；建立健全安全、环境管理体系，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置		
<p style="text-align: center;">（3）风险结论</p> <p>本项目营运过程中严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的概率较小，一旦发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故风险处于可接受水平。</p>		

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	DA001 碱雾、粉尘废气口	碱雾	颗粒物收集后经布袋除尘器处理、碱雾经酸液喷淋塔处理后 15m 高空排放	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 2 排放浓度限值	
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值	
	DA002 有机废气排放口	非甲烷总烃	收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值	
		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限值	
	DA003 酸雾废气排放口	酸雾	经碱液喷淋塔处理后 15m 高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值标准	
	无组织/搅拌粉尘	颗粒物	密闭搅拌机，加强车间通排风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 排放限值	
	无组织/质检有机废气	非甲烷总烃	加强车间通排风		
	厂界无组织	颗粒物	非甲烷总烃	加强车间通排风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 排放限值
			酸雾	加强车间通排风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值标准
		氨	喷洒除臭剂，加强车间通排风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	
		硫化氢			
		臭气浓度			
	厂内无组织	NMHC	加强车间通排风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后回用于周边林灌	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准	
	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	经自建废水处理设施处理后回用于生产	/	
声环境	厂界	噪声	选择低噪设备、隔声、吸声、减震；合理布局；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	

			加强设备管理； 合理安排作业 时间	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废收集后交由相应经营范围或处理资质的公司回收处理。 危险废物分类密封收集暂存于危废暂存间，委托有处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>源头控制措施：定期检查维护各池体的防震、防渗漏措施，池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体；涂料等应采用原装容器妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，储存室地面须作水泥硬化防渗处理；危险废物贮存间必须严格落实防渗、防泄漏措施；加强设备的巡检和更新，减少污染物的跑冒滴漏。</p> <p>分区防控措施：针对生产工序和污染因子以及对地下水和土壤环境的不同危害程度的不同分区，项目拟对涂料仓库、危险废物暂存间地面、喷漆区域、循环水池等进行重点防渗，采取严格的防渗措施，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>生产中严格落实废水收集、治理措施；严格落实废气收集、处理防治措施，确保废气污染物达标排放；加强废气治理设施运营管理，定期维护、保养、检修，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降，降低因设备故障造成事故排放的概率；落实好废液收集、运输，各类固体废物的贮存工作。</p>			
生态保护措施	本项目位于工业园区内，项目不涉及拆迁和安置，对生态环境无明显影响			
环境风险防范措施	<p>1、火灾风险防范措施：①项目场地明确设立严禁烟火的标识；②生产场所应配备足够数量的相应消防设施；③一切消防器材不准挪动、乱用，并要定期检查，灭火器要按时换药；</p> <p>2、危废暂存间泄漏风险防范措施：①危废暂存间门口贴标识标牌，设置防火提示牌，门口设置警示牌。②危险废物暂存间门口设置 10cm 高门槛。③设置管理责任人，作业人员须了解其接触的危险废物的性质、危害特性。④设置空桶，作为应急收容设施。</p> <p>3、原辅材料储存过程中风险防范措施：①库房贴标识标牌，设防火提示牌，门口设置警示牌；②均为桶装存放，并加强各类液态物料运输、使用、储存环节的环境管理，避免跑冒滴漏。库房内设置空桶作为备用收容设施；③液态料暂存区下方设置托盘（边缘高约 10cm），防止泄漏液外溢；④库存区地面重点防渗处理，门口设置 10cm 高门槛。</p> <p>4、废气处理设施故障：①一旦出现相应废气超标排放，立即停止产生废气的工序，进行设备检修，待设备检修好后恢复生产；②定期废气处理装置确保废气得到有效处置，一旦出现异常，立即停止废气产生工序，进行设备检修。</p>			
其他环境管理要求	严格执行“三同时制度”，建设项目发生实际排污行为前，根据国家环境保护相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范指南，建设单位应在“全国排污许可证管理信息平台公开端”网站进行排污许可证申领。			

六、结论

高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司扩建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营期加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则本项目对环境的影响是可控的。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

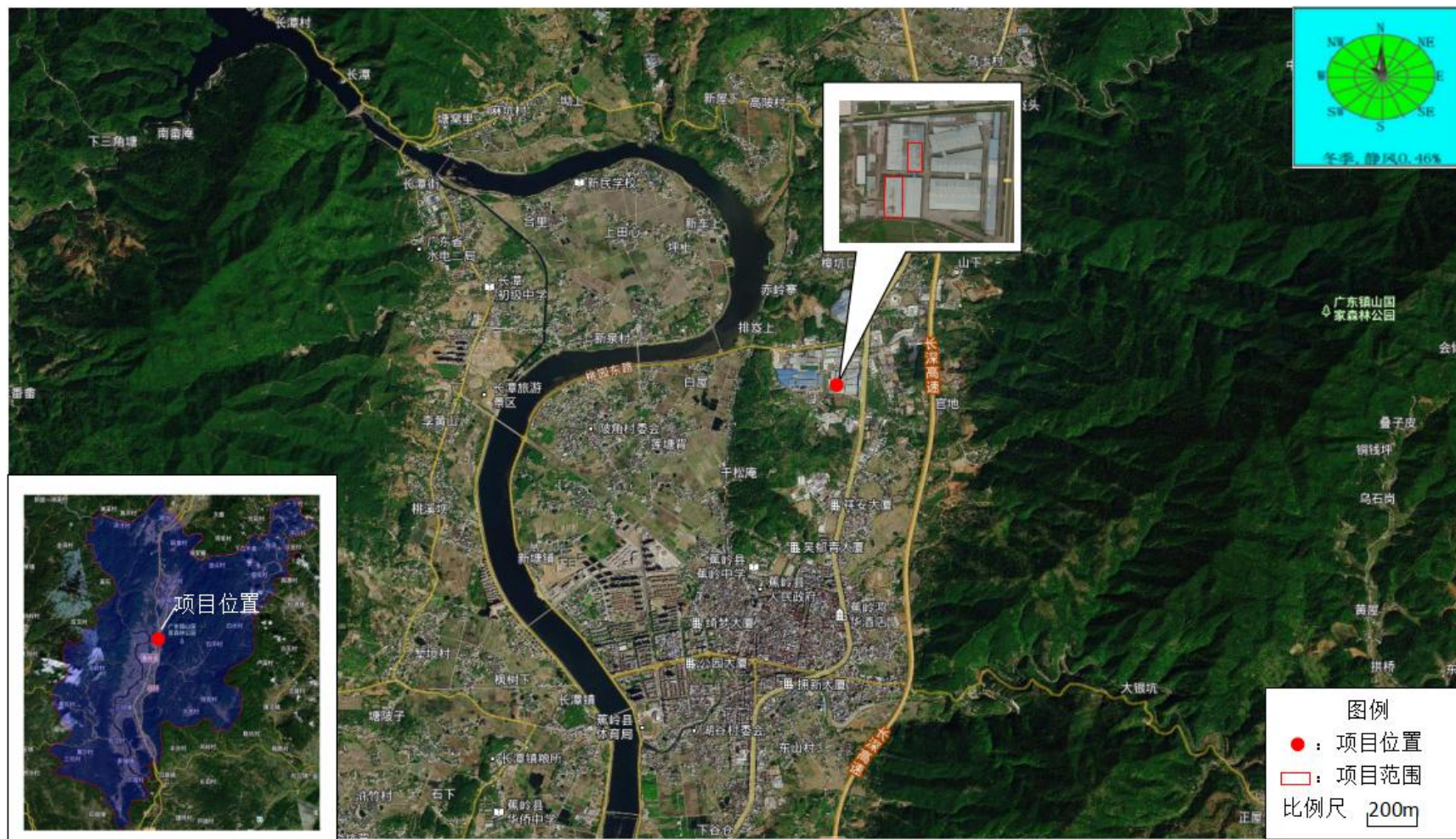
建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.549	0.549	/	0.2989	0.549	0.2989	-0.25
	碱雾	0.773	0.773	/	3.156	0.773	3.156	+2.383
	酸雾	0	0	/	3.592	/	3.592	+3.592
	非甲烷总烃	0.2885	0.2885	/	2.1213	0.2885	2.1213	+1.8328
	氨	0.021	0.021	/	0.095	0.021	0.095	+0.074
	硫化氢	8.184×10 ⁻⁴	8.184×10 ⁻⁴	/	0.0037kg/a	8.184×10 ⁻⁴	0.0037kg/a	-0.0008
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
	CODcr	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	分拣固废	130	0	0	256	130	256	+126
	不可利用的 废塑料	1690	0	0	3328	1690	3328	+1638
	底渣	6.5	0	0	12.8	6.5	12.8	+6.3

	收集粉尘	1.647	0	0	4.514	1.647	4.514	+2.867
	废滤网	0.5	0	0	0.5	0.5	0.5	0
	不合格的产品	10	0	0	24	10	24	+14
	污泥	52.2	0	0	58.45	52.2	58.45	+6.25
危险废物	废活性炭	5.52	0	0	25.344	5.52	25.344	+19.824
	喷淋废水	0	0	0	88	/	88	+88
	废包装桶	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图



附图 2 建设项目卫星四至图



附图 3 建设项目四至实景图



清洗分类提纯车间东面、改性造粒车间南面厂房



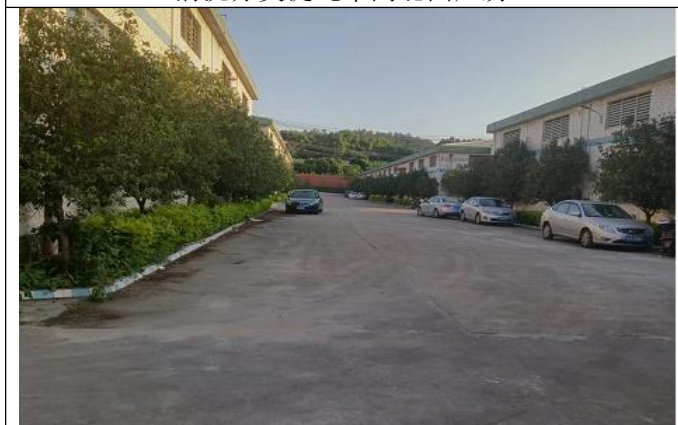
清洗分类提纯车间南面乡道



清洗分类提纯车间北面厂房



改性造粒车间北面厂房

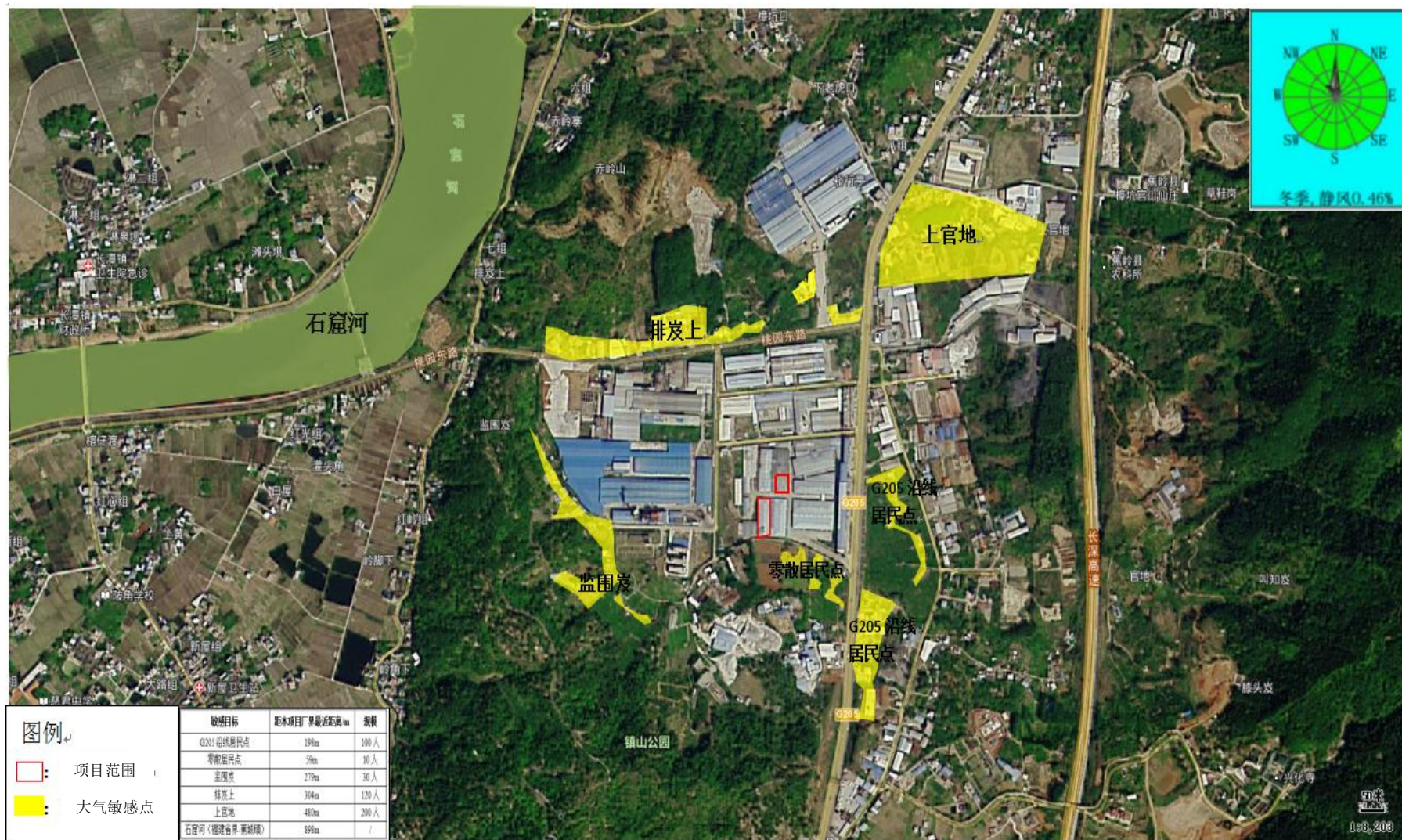


改性造粒车间东面厂房



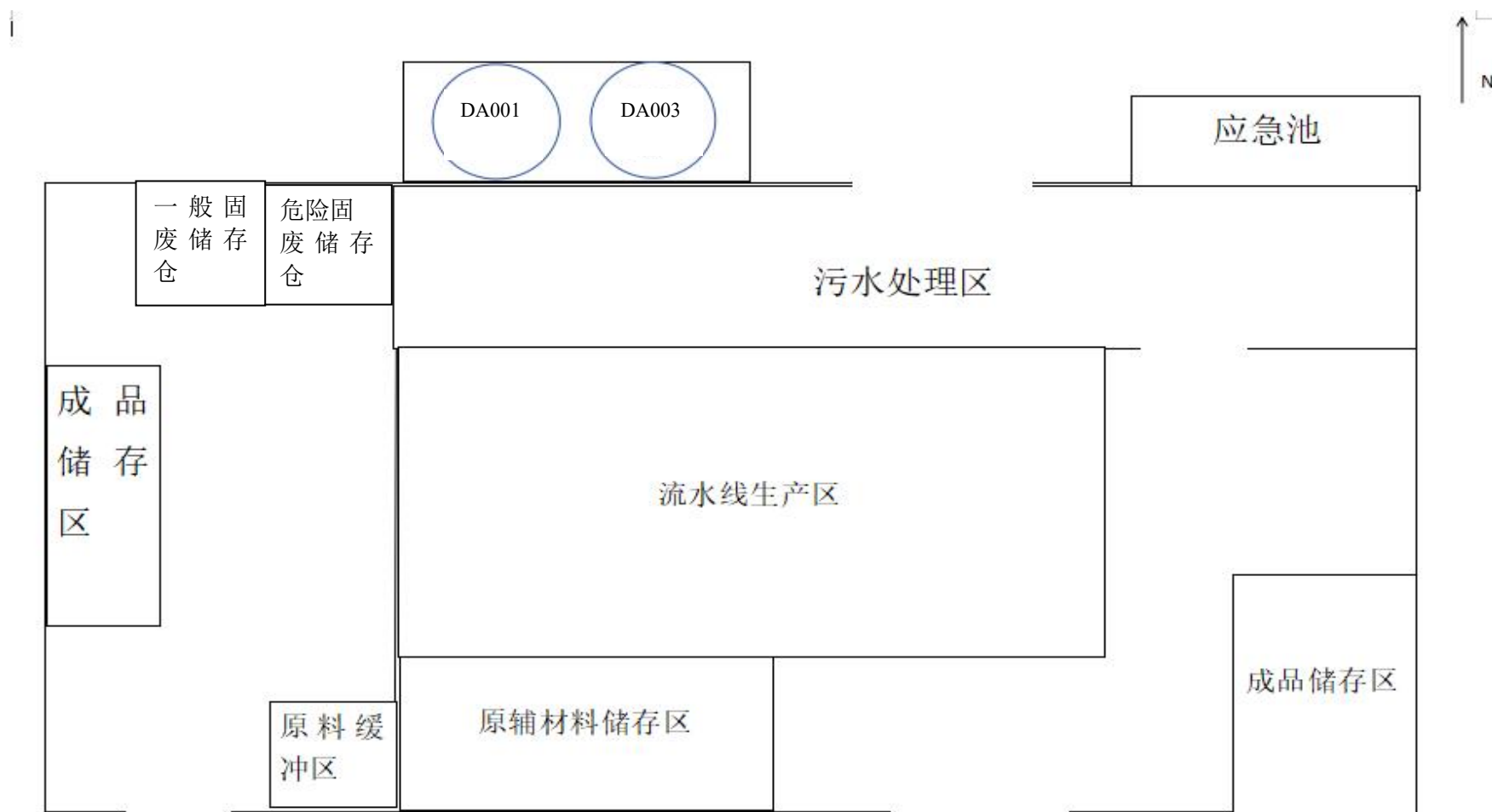
改性造粒车间西面厂房通道

附图 4 周边敏感点分布图

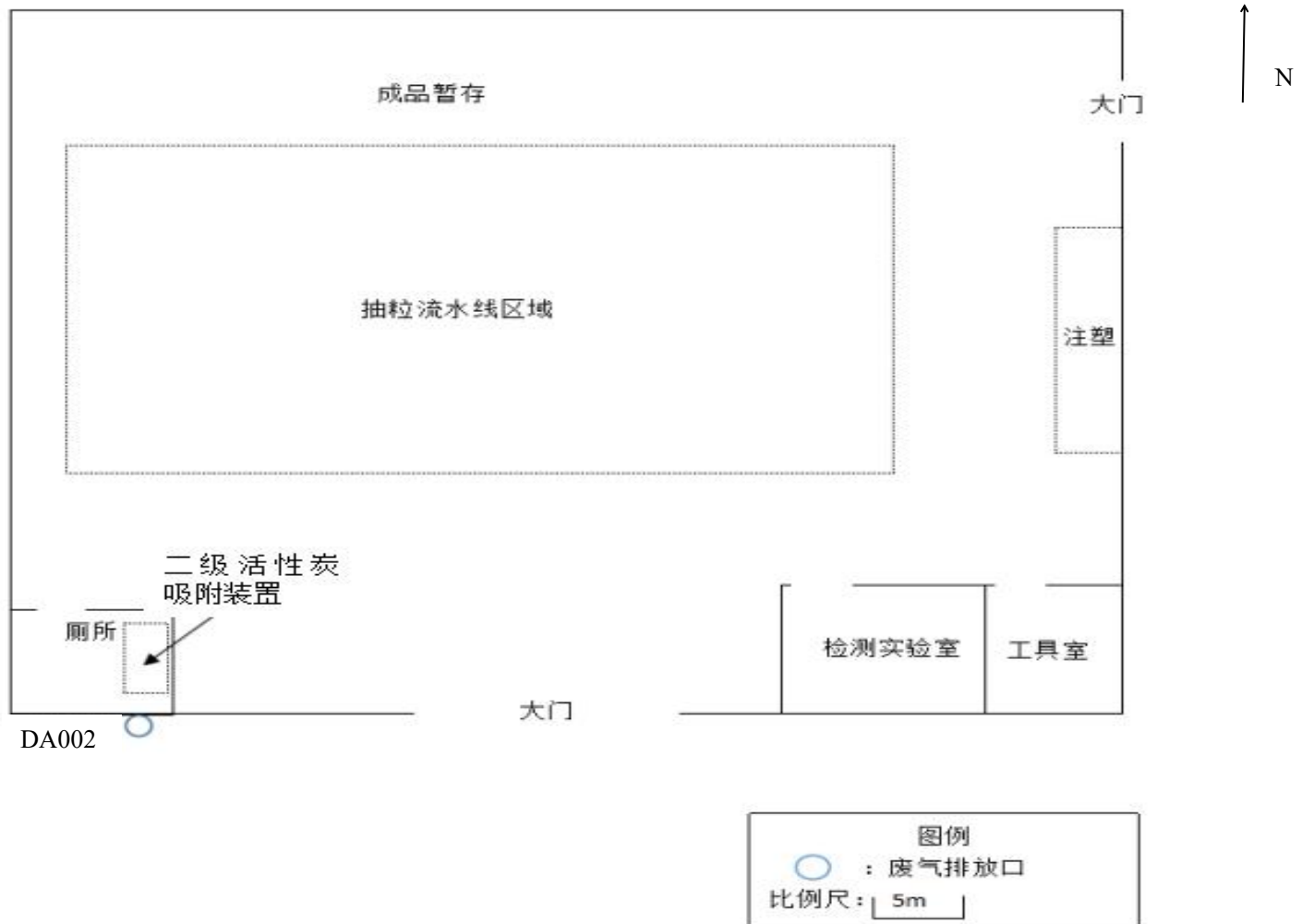


附件 5 项目平面布置图

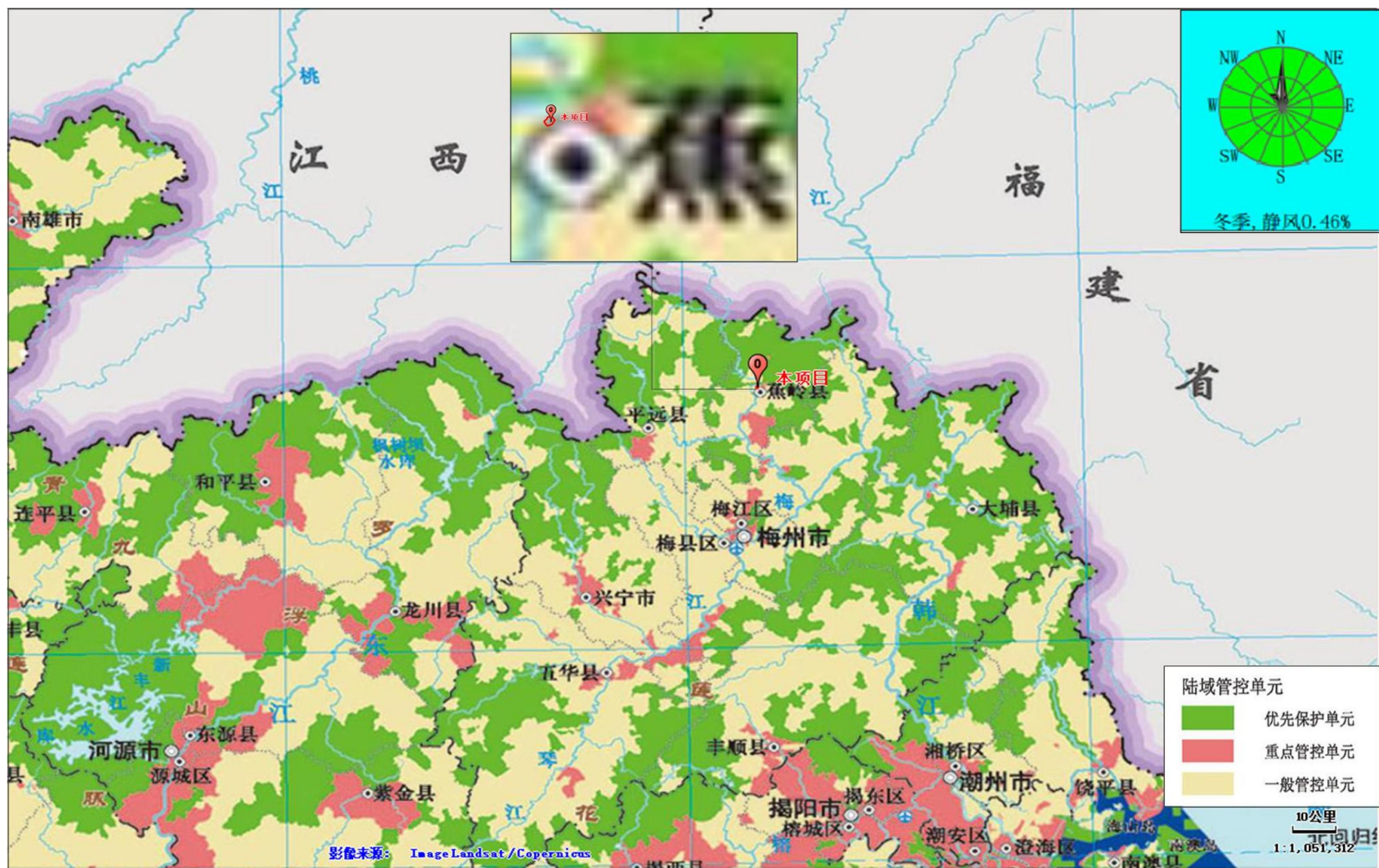
清洗车间平面布置图



造粒车间平面布置图



附图 6 项目环境管控单元图



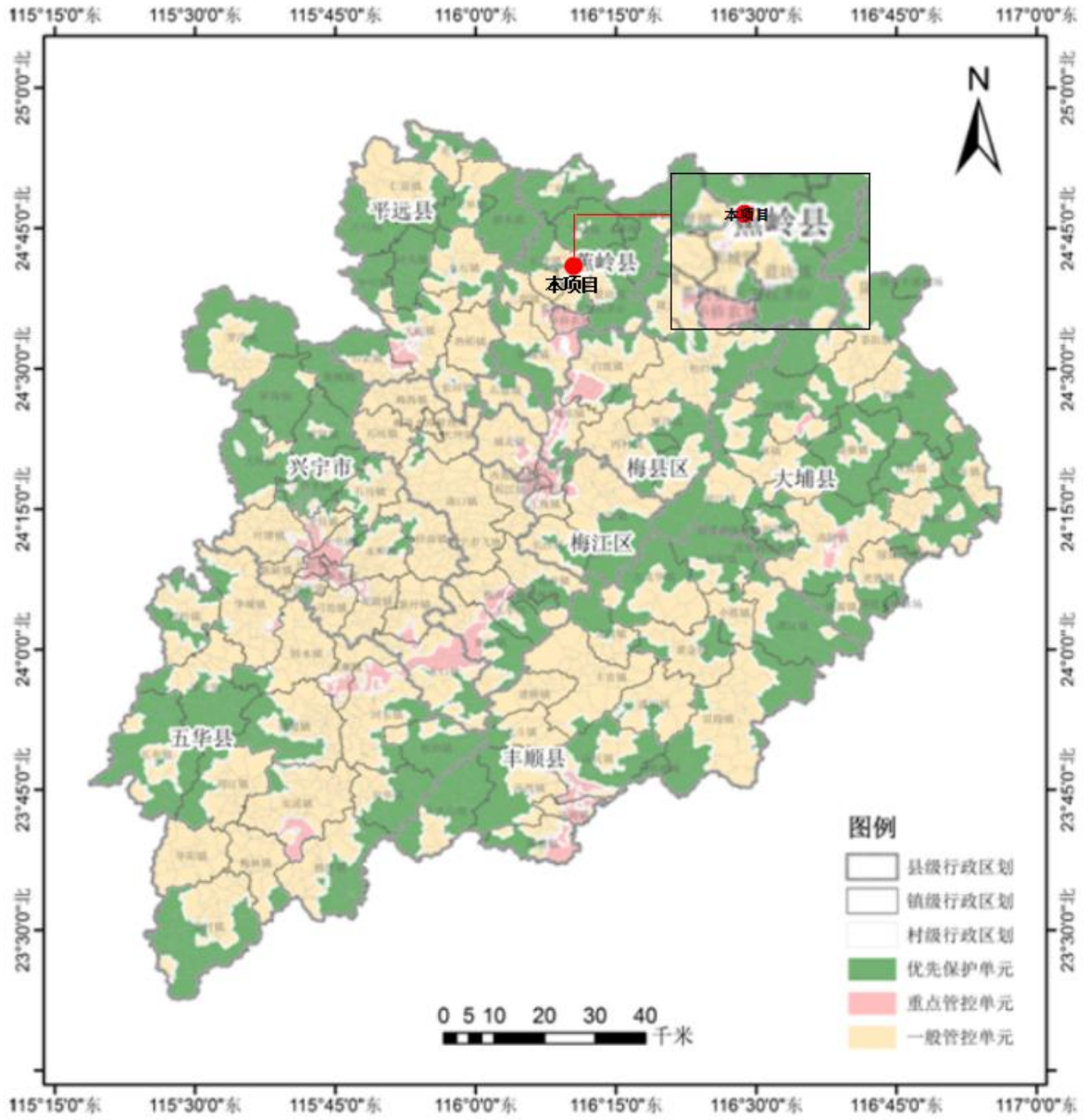
附图 7 项目所在地水功能区划图



附图 8 项目所在地水系图



附图 9 梅州市环境管控单元图



附件 1 委托书

委托书

广州颐景环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的规定。我司现委托你单位编制高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司扩建项目环境影响报告表，并代为办理资料报送及批文领取等相关工作。

我司将按环评要求提供相关背景资料，并对本报告表提供的资料的真实性负责。



高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司

2025年11月20日

附件 2 营业执照

统一社会信用代码 91441427MA7DEF797K		营 业 执 照			扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息
		(副本)(1-1)			
名 称	高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司	注册 资 本	人民币贰佰万元		
类 型	有限责任公司(自然人独资)	成 立 日 期	2021年12月14日		
法 定 代 表 人	罗宝华	住 所	蕉岭县蕉城镇金城工业园区第七栋		
经 营 范 围	非金属废料和碎屑加工处理;再生资源销售;再生资源加工;再生资源回收(除生产性废旧金属)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)				
			登 记 机 关		
				2025 年 07 月 08 日	

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件3 法人身份证



附件 4 广东省投资项目回执

广东省投资项目代码

项目代码: 2510-441427-07-02-846105
项目名称: 高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司扩建项目
审核备类型: 备案
项目类型: 技术改造项目
行业类型: 非金属废料和碎屑加工处理【C4220】
建设地点: 梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房第5, 7栋车间
项目单位: 高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司
统一社会信用代码: 91441427MA7DEF797K



守信承诺

本人受项目申请单位委托, 办理投资项目登记(申请项目代码)手续, 本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策, 确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求, 不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺: 遵循诚信和规范原则, 依法履行投资项目信息告知义务, 保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确, 并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

1. 通过平台首页“赋码进度查询”功能, 输入回执号和验证码, 可查询项目赋码进度, 也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度;
2. 赋码机关将于1个工作日内完成赋码, 赋码结果将通过短信告知;
3. 赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
4. 附页为参建单位列表。

附件 5 租赁合同

厂房租赁合同

出租方:蕉岭县洋臣木制品有限公司(以下简称“甲方”)

承租方:高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司(以下简称“乙方”)

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规的规定,遵循平等互利、诚实信用、等价有偿的原则,经双方友好协商达成一致,自愿签订本合同。

第一条 租赁物位置、面积

(一)甲方依据本合同签订时的原状将位于蕉岭县蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司第5栋车间(面积为6000平方米)(以下简称“该租赁物”)租赁给乙方合法经营使用。

第二条 租赁期限

(一)甲、乙双方一致约定,本合同租赁期限自2024年5月1日起至2029年4月30日止共计五年,租赁开始日即为计租计费日。

(二)本合同租赁期满,甲方有权收回该租赁物,乙方应当无条件按时交还。如乙方有意续租的,应当在租赁期满之日前2个月向甲方提出书面告知,若甲方愿意再行出租的,甲、乙双方将对有关租赁物的租金重新商议,并重新签订书面租赁合同方生效。在市场同等承租条件下,且乙方在租赁期间没有违约行为的,乙方享有承租优先权。

(三)甲、乙双方一致约定,合同租期内,如果甲方提前终止合同收回该租赁物,甲方需提前书面告知乙方,同时乙方需在收到甲方书面通知之日起的30天内清理租赁场地交给甲方。甲方只需赔付1个月租金作为违约金给乙方后,甲方不再承担任何其他责任与费用。

第三条 租金、租金的交纳期限

(一)甲、乙双方一致约定,每月净租金人民币叁万陆仟元整(¥36000.00)。

第四条 其他

(一)因乙方使用不当造成租赁物及其附属设施损坏,乙方应当承担维修责任和费用。在合同期满时,租赁物及租赁内所有设备、设施除正常的磨损、消耗的因素外,乙方保证完好交还给甲方。

(三)合同期满后,乙方投入的所有固定设施(包括但不限于:已安装的水电、照明、线路、装修等),只有经甲方同意可拆除的设施,乙方方可拆除。

本合同一式两份,甲、乙双方各执一份,由甲、乙双方签字盖章并自乙方交纳合同保证金之日起生效,具同等法律效力。

甲方(签字/盖章):
联系电话:1392996377
签约时间:2024年5月1日

乙方(签字/盖章):
联系电话:1392990413
签订地点:蕉岭县蕉城镇

附件 6 项目现状环境监测报告



检测报告

报告编号: THB25110105-01


检测类型: 环境空气
委托单位: 高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司
检测类别: 环境质量现状
报告日期: 2025年11月08日

广东腾辉检测技术有限公司



第 1 页 共 5 页

说明：

- 1、本报告只适用于检测项目的范围。
- 2、本报告仅对送样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及签发人签名无效；无  专用章的报告对社会不具有证明作用。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。

本机构通讯资料：

单位名称：广东腾辉检测技术有限公司

联系地址：中山市坦洲晓阳路7号F大栋二楼227、228、229、五楼
516卡

邮政编码：528467

联系电话：0760-85766330

电子邮件（Email）：th@tenghuijiance.com

编写：蔡瑞敏
审核：李涛

签发：丁惠莉

签发日期：2025 年 11 月 8 日

检测报告

报告编号: THB25110105-01

一、基本信息

委托单位	高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司		
项目名称	高合再生资源环保科技(蕉岭)有限公司扩建项目	受检单位地址	广东省(自治区)梅州市蕉岭县(区)/乡(街道)蕉城镇金城工业园区蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房内第5栋、第7栋车间
采样人员	蓝鸿春、蓝敬、段海平	采样日期	2025.11.01-2025.11.03
分析时间	2025.11.01-2025.11.06		
分析人员	郭甜甜、廖婉君、谭琳琳、潘丽燕、柯康婷、唐水连、段丽、刘译言		
检测项目	环境空气: 硫化氢、氨、臭气浓度、TSP。		

附气象参数:

样品类别	日期	气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)	天气状况
环境空气	2025.11.01	26.8	101.5	57	东北	2.5	晴
	2025.11.02	27.2	101.2	52	东北	2.9	晴
	2025.11.03	26.5	101.4	56	东北	2.4	晴

二、检测结果

(一) 环境空气检测结果

检测点位名称		A1 项目下风向监测点		
检测项目	采样日期	2025.11.01	2025.11.02	2025.11.03
硫化氢 (mg/m ³)	02:00-03:00	0.002	0.002	0.003
	08:00-09:00	0.006	0.005	0.007
	14:00-15:00	0.009	0.008	0.009
	20:00-21:00	0.005	0.006	0.007
氨 (mg/m ³)	02:00-03:00	0.005	0.008	0.007
	08:00-09:00	0.011	0.015	0.014
	14:00-15:00	0.013	0.011	0.015
	20:00-21:00	0.011	0.015	0.013
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10
	20:00-21:00	<10	<10	<10
TSP (mg/m ³)	日均值	0.124	0.119	0.121

第 3 页 共 5 页

一技专一

检测报告

报告编号: THB25110105-01

附1: 环境空气监测点位图



三、方法依据

样品类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
环境空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 752N	0.001mg/m ³
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.004mg /m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10(无量纲)

检测报告

报告编号: THB25110105-01

续上表:

样品类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 (十万分之一) ESJ30-5B	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
采样依据		《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017		

四、采样照片



报告结束

检测公司

附件 7 环评批复以及其他环保手续

梅州市生态环境局

蕉环审〔2022〕13号

关于高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司 年产 5000 吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目 环境影响报告表的批复

高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司：

你单位报来的《高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产 5000 吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及有关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司年产 5000 吨聚碳酸酯改性颗粒建设项目位于广东省梅州市蕉岭县蕉城镇金城工业园区，中心地理坐标为：北纬 24.6782°，东经 116.1730°。本项目租赁蕉岭县洋臣木制品有限公司厂房第 5、7 栋车间进行投资建设，以外购废塑料等为原料，年产聚碳酸酯改性颗粒 5000 吨。该项目占地面积 4200 m²，建筑面积 4200m²，项目总投资 2000 万元，其中环保投资 70 万元。

项目投资代码：2206-441427-04-01-292474。

二、根据报告表的评价结论，在项目按照报告表中所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实报告表提出的各项污染防治

和环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标的前提下，其建设从环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。碱雾、粉尘废气经酸液喷淋塔处理装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放；熔融挤出废气经“活性炭+UV 光解装置”处理后通过 15m 高排气筒高空排放；搅拌粉尘通过密闭搅拌、加强车间通风等方式减少粉尘排放；质检有机废气和无组织废气采取加强车间通排风的措施。废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关标准限值。

（二）严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备、合理布局、运行时加强设备维护保养等有效措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（三）严格落实水污染防治措施。生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产，不得外排；生活污水经化粪池处理至达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后回用于周边林灌，不得外排。

（四）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。废活性炭和废 UV 灯管等危险废物委托有资质的单位处置；污泥委托有污泥处置能力的单位处置利用；一般固废收集后交由相应的回收单位回收利用；喷淋塔收集的粉尘和不合格产品回用于生产；生

活垃圾由环卫部门清运处理。

三、报告表经批准后，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）要求，做好环境保护验收工作。



公开方式：主动公开

抄送：梅州市生态环境局蕉岭分局相关股室、广东润环环境科技
技术有限公司

梅州市生态环境局

2022年6月17日印发



排污许可证

证书编号：91441427MA7DEF797K001U

单位名称：高合再生资源环保科技（蕉岭）有限公司

注册地址：蕉岭县蕉城镇金城工业园区

法定代表人：罗宝华

生产经营场所地址：蕉岭县蕉城镇金城工业园区

行业类别：废弃资源综合利用业

统一社会信用代码：91441427MA7DEF797K

有效期限：自 2025 年 07 月 11 日至 2030 年 07 月 10 日止



发证机关：（盖章）梅州市生态环境局



发证日期：2025 年 07 月 11 日

附件 8 工程师勘察图



