

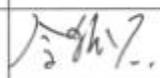
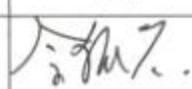
# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂  
(个体工商户)再生塑料生产建设项目  
建设单位(盖章)：潮州市潮安区浮洋镇铭发  
塑料制品厂(个体工商户)  
编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2603vz		
建设项目名称	潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂（个体工商户）再生塑料生产建设项目		
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂（个体工商户） 		
统一社会信用代码	92445103MAEGAGXH41		
法定代表人（签章）	陈玉盛		
主要负责人（签字）	陈玉盛		
直接负责的主管人员（签字）	陈玉盛		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广州市成诺环境科技有限公司 		
统一社会信用代码	91440111MAB3PFYD59		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
令狐磊	20230503555000000001	BH064396	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
令狐磊	全本报告	BH064396	

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市成诺环境科技有限公司（统一社会信用代码91440111MAE3PFYD59）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潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂(个体工商户)再生塑料生产建设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）的编制主持人为令狐磊（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503555000000001，信用编号BH064396），主要编制人员包括令狐磊（信用编号BH064396）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：



# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	26
四、主要环境影响和保护措施 .....	32
五、环境保护措施监督检查清单 .....	59
六、结论 .....	61
附表 .....	62
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目平面布置图	
附图 3 项目四至卫星图	
附图 4 项目四至现场照片	
附图 5 项目敏感点分布图	
附图 6 潮州市噪声环境功能区划图	
附图 7 项目所在地用地规划图	
附图 8 大气环境功能区划图	
附图 9 水环境功能区划图	
附图 10 生态功能区划图	
附图 11 与潮州市 2023 年度环境管控单元动态更新图的位置关系图	
附图 12 项目与潮安区南部重点管控单元的位置关系图	
附图 13 项目与潮安区一般管控区的位置关系图	
附图 14 项目与忠离溪西总干潮州市浮洋镇-沙溪镇-金石镇-龙湖镇控制单元的位置关系图	
附图 15 项目与潮安区一般管控单元的位置关系图	
附图 16 环境监测点位图	
附图 17 项目与浮洋镇污水处理厂污水管道位置关系图	
附件 1 委托书	
附件 2 营业执照	
附件 3 法人身份证	
附件 4 租赁合同	
附件 5 引用的地表水、TSP 现状监测报告（摘录）	
附件 6 生活污水引用的类比项目监测报告	
附件 7 本项目废水污染物浓度引用文献资料	
附件 8 本项目建筑物合规性证明	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂（个体工商户） 再生塑料生产建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈玉盛	联系方式	***
建设地点	潮州市潮安区浮洋镇桥湖村四组环村北路与官路交界处往东 150 米处厂房		
地理坐标	（东经 116 度 35 分 3.478 秒，北纬 23 度 36 分 9.158 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 废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	20	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	22500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（潮府规[2021]10号）和《潮州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》的相符性分析

本项目属于潮安区南部重点管控单元（单元编码 ZH44510320012），见附图 11 和附图 12。本项目与潮安区南部重点管控单元的相符性分析见下表。

表 1-1 项目与潮安区南部重点管控单元的相符性

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
<b>2025 年主要目标更新调整情况</b>			
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 406.11 平方公里，一般生态空间面积 485.01 平方公里。	本项目不在生态保护红线和一般生态空间内。	相符
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p> <p>1.水资源方面，到 2025 年，全市用水总量控制在 8.30 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 22%和 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.539。</p> <p>2.土地资源方面，到 2025 年，全市耕地保有量不低于 177.70 平方公里，永久基本农田保护面积不低于 151.20 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 126 平方米以内。</p> <p>3.能源利用方面，到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p>	<p>本项目生产过程中所用的资源主要为水能、电能，不属于高水耗、高能耗的产业。区域水电资源较充足，本项目水能、电能资源利用不会突破区域的资源利用上限。</p>	相符
环境质量底线	<p>1.水环境质量持续改善，韩江秀水长清，地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例国考断面达到 75%、省考断面达到 85.7%、劣 V 类水体比例为 0，重点河流的主要及重要一级支流全面消除劣 V 类，县级城市建成区黑臭水体基本消除，重要江河湖泊水功能区达标率达到国家下达目标；饮用水水源稳定达标，县级及以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例 100%。</p> <p>2.近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达 50.8%。</p> <p>3.大气环境质量保持优良，空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度等指标达到省下达的目标要求。</p> <p>4.土壤与地下水污染源得到基本控制，受污染耕地安全利用率稳定在 93%，重点建设用地安全利用有效保障。</p>	<p>本项目清洗废水和生活污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序，清洗回用水每年更换一次，外运处理；远期获得排水许可或纳污协议后，更换的废污水经处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理。冷却水循环使用不外排。不会加剧纳污水体的污染；本项目所在区域大气环境质量良好，属于达标区；本项目厂内拟全面实施硬底化并做好分区防渗措施，对土壤环境无明显影响。</p>	相符
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方	本项目符合区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控	相符

其他符合性分析

	式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	和环境风险防控的要求具体情况本表下行开始详细分析。	
<b>全市生态环境准入清单</b>			
区域布局管控要求	筑牢生态安全屏障，加强对凤凰山、漳宏山等连绵山体的保护，禁止在凤凰山区域内二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，强化以韩江、黄冈河等河流水系为主体的生态廊道保护和建设，构建北部地区连通山林、湿地、河湖的绿色生态屏障...依法依规关停落后产能，引导传统产业绿色升级，推动食品、服装、印刷、不锈钢、水族机电业等传统特色产业由粗放制造向绿色制造转变	本项目位于工业用地内，不涉及生态保护红线。	相符
能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”发展天然气等清洁能源和太阳能、风能、冷能、生物质能等可再生能源控制新增建设用地规模，提高土地利用效率	1.本项目使用电能。 2.本项目利用空置土地建设，体现了资源、能源的集约利用原则。	相符
污染排放管控要求	实施重点污染物总量控制，完成省下达的总量减排任务。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或减量替代...推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，完善工业园区污水集中处理...地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。抓好韩江、枫江、黄冈河等流域综合治理...深化流域污染综合管控...抓好韩江、枫江、黄冈河等流域综合治理，深入推进枫江深坑国考断面水质达标攻坚...加强企业雨污分流、清污分流...建立完善陆海统筹的海洋环境综合治理体系，规范入海排污口设置...推动绿色港口和美丽海湾建设。	1.本项目的 VOCs 排放总量来自于区级统筹，请区生态环境部门支持落实排放量统筹工作。 2.本项目清洗废水和生活污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序，清洗回用水每年更换一次，外运处理；远期获得排水许可或纳污协议后，更换的废污水经处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理。冷却水循环使用，定期补充，不外排。	相符
环境风险防控要求	推动深化汕潮揭同城化联席会议制度，联合开展韩江流域环境综合整治，健全汕潮揭城市群大气污染联防联控机制，强化污染天气区域应急联动...规范受污染建设用地地块再开发。	本项目投产前拟建立完善突发环境事件应急管理体系，并与潮安区突发环境事件应急管理体系衔接。	相符
<b>管控单元的要求</b>			
区域布局管控	1.【水/禁止类】在枫江深坑断面水质未实现稳定达标之前，对枫江流域建设项目实行严格审批，严格控制新建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。	本项目清洗废水和生活污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序，清洗回用水每年更换一次，外运处理；远期获得排水许可或纳污协议后，更换的废污水经处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理。冷却水循环使用，定期补充不外排。不会加剧纳污水体	相符

		的污染。不属于制浆、造纸等增加超标水污染物排放的建设项目。	
	【水/限制类】逐步淘汰现有造纸、印染等高污染企业。	本项目主要从事废塑料膜清洗和再生塑料粒生产，不属于造纸、印染等高污染企业。	不适用
	【大气/限制类】庵埠镇、东凤镇、彩塘镇的大气环境受体敏感重点管控区，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。	本项目位于浮洋镇，不属于大气环境受体敏感区。	不适用
	【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目使用的原辅材料为废 PE 塑料膜、废 PP 塑料膜，均不属于高 VOCs 含量的原辅材料。	相符
	【大气/禁止类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	本项目位于桥湖村工业集中区内，大气污染物能达标排放。	相符
	【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目生产过程不使用高污染燃料。	相符
能源资源利用	【能源/综合类】进一步完善城镇燃气管网，扩大燃气管道覆盖范围，提高清洁能源使用比例。	不涉及	不适用
	【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	本项目位于桥湖村工业集中区内，利用空地设计建设体现了土地资源集约利用原则。	相符
	【水资源/综合类】抓好工业、城镇和农业节水，推进节水器具应用，提高用水效率。	本项目用水包括生产用水（清洗用水、冷却用水）和生活用水。本项目清洗废水和生活污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序，清洗回用水每年更换一次，外运处理；远期获得排水许可或纳污协议后，更换的废污水经处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理。冷却水循环使用，定期补充不外排。	相符

污染物排放管控	【水/综合类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，枫江流域扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有排放总量。	本项目为新建项目。	不适用
	【水/综合类】完善庵埠镇、彩塘镇、沙溪镇等城镇污水处理收集管网体系，针对城中村、老旧小区和未覆盖区域配套污水次支管网建设，打通已建管网的“最后一公里”，实现管网全覆盖、污水全收集。	不涉及	不适用
	【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。	不涉及	不适用
	【水/综合类】推进枫江流域消除生活污水处理空白区工程，建设浮洋镇、龙湖镇的污水处理管网，将农村生活污水接入城镇污水处理设施或新建一体化设施进行处理。	不涉及	不适用
	【水/综合类】加强食品加工等企业排污口排放水质的监督性监测，杜绝食品加工含盐废水直接排放外环境。	本项目不属于食品加工企业。	不适用
	【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平以上。	本项目建成后，将遵循“节能、降耗、减污、增效”八字方针，清洁生产水平将实现达到国内先进水平。	相符
	【水/综合类】控制农业面源污染，大力推广科学施肥，增加有机肥使用量，推进农药减量控害。	本项目不涉及农药使用。	不适用
	【大气/综合类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。	本项目产生的有机废气经收集后通过采用“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧（RCO）”装置处理达标后由 15 米高排气筒排放。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 规定的限值。	相符
环境风险防控	1.【风险/综合类】健全单元周边韩江潮安区县城、梅溪河饮用水源保护区风险防范机制，确保供水安全。	本项目不会对饮用水源保护区造成影响。	相符
	2.【风险/综合类】推动跨区域联合执法和监管，对偷排、超排等环境违法行为严厉打击，防止跨区域水污染。	在企业落实评价中环保措施及相应管理要求的情况下，污染物处理效果可达到预期，不会造成跨区域水污染。	相符
<p>根据上表分析，本项目与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（潮府规[2021]10号）和《潮州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》（潮环〔2024〕15号）相符。</p>			

## 2、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）的相符性分析

本项目属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），属于鼓励类中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用：8、废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用”。

因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）相符。

## 3、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）的相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。

本项目不属于清单中的禁止准入类、许可准入类项目，可依法平等进入，与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相符。

## 4、用地合法性分析

本项目位于潮州市潮安区浮洋镇桥湖村四组环村北路与官路交界处往东150米处厂房，根据附图7《潮安县浮洋镇总体规划2005-2020》（2020调整后规划图），本项目规划土地使用性质为工业用地，因此，本项目地块性质符合建设要求。

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

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) 化工行业VOCs综合治理中提到：“加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。积极推广使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级，加快生产设备密闭化改造，严格控制储存和装卸过程VOCs排放，实施废气分类收集处理。”

本项目使用的原材料为废PE塑料膜和废PP塑料膜，均不属于高VOCs含量的原材料。本项目拟采取的有机废气收集措施收集效率为90%，处理措施拟采取“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧(RCO)”装置，处理后通过15米高排气筒(DA001)排放。处理后的有机废气(NMHC)有组织排放能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值，无组织排放浓度能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表9中企业边界大气污染物浓度限值的要求，厂区内无组织排放能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3规定的限值。因此本项目与关于印发《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)是相符的。

## **6、与关于印发《潮州市生态环境保护“十四五”规划》的通知(潮环(2022)2号)的符合性分析**

关于印发《潮州市生态环境保护“十四五”规划》的通知(潮环(2022)2号)中提到：控制枫江流域新建和扩建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、发酵酿造、禽畜养殖等增加超标水污染物排放的建设项目···健全重点挥发性有机物(VOCs)排放企业污染管理台账，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，全面提升VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。加强石化化工、工业涂装、包装印刷、家具制造、制鞋、电子制造等行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。开展中小型企业废气收集和

治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间、工序废气的收集管理，推动企业污染治理设施升级改造。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作……落实企业固体废物污染防治主体责任，逐步将固体废物纳入排污许可证管理，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账，推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。依托省级固体废物环境监管信息平台，建立完善危险废物、医疗废物全口径环境监管体系，推进收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。加强对医疗废物尤其是重大传染病疫情过程中医疗废物收集、贮存、运输、处置的监督管理。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击陶瓷废物、建筑垃圾、生活垃圾、贝壳垃圾等固体废物非法倾倒行为，防控固体废物“上山下乡入海”。

本项目属于废弃资源综合利用业，不属于制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、发酵酿造、禽畜养殖。本项目熔融挤出工序产生的 NMHC 通过两套“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧（RCO）装置进行处理后通过 15 米排气筒有组织排放”。本项目采用废气处理设施对有机废气处理效率能达到 65%，VOCs 排放量低。本项目设置的造粒车间为负压空间，废气收集效率能达到 90%。本项目危险废物交有资质单位处理；一般固废交由有处理能力单位处理；生活垃圾由环卫部门统一收集。

因此本项目与关于印发《潮州市生态环境保护“十四五”规划》的通知（潮环〔2022〕2号）是相符的。

### 7、与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的相符性分析

根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022），本项目与该标准中有关要求的相符性详见表1-2。

表 1-2 与《废塑料污染控制技术规范》相符性分析一览表

源项	控制环节	控制要求	本项目情况	相符性
预处理污染控制要求	一般性要求	应根据废塑料的来源、特性、污染情况以及后续再生利用或处置的要求，选择合理的预处理方式。	本项目使用的原料来源于区域内废纸造纸厂的塑料纸膜，表面残留灰尘、泥土、金属碎屑等污染物，属于一般固废，不含危险废物。后续水洗生产线将对原料进行清洗后再进行再生造粒生产。	相符

		分选要求	应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。	本项目采用人工分选方法，剔除废塑料膜中混入的金属、玻璃等杂质。	相符
		破碎要求	废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和设施。	项目废塑料的破碎方法为干法破碎，破碎工序产生的废气经“袋式除尘”废气处理系统处理后引至15m高排气筒排放。	相符
		清洗要求	应根据废塑料材质特性、混杂程度、洁净度、当地环境和产业情况，选择适当的利用处置工艺。	本项目处理工艺符合废塑料材质的特性、混杂程度、洁净度，且符合当地环境和产业情况。	相符
		干燥要求	再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。	项目生产过程中不使用全氯氟烃作发泡剂，也不添加有毒有害的化学助剂。	相符
	再生利用和处置污染控制要求	一般性要求	废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。	本项目熔融挤出废气经收集后采用“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧(RCO)”装置处理后引至15m高排气筒排放。熔融挤出工序的冷却水循环使用。	相符
		物理再生要求	宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。	本项目生产过程中产生的废滤网暂存于固废暂存区中，经收集后交由有处理能力的单位回收处理。	相符
	运行环境管理要求	项目建设的环管理要求	新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求。	本项目为新建项目，位于潮州市潮安区浮洋镇桥湖村四组环村北路与官路交界处往东150米处厂房，在土地总体规划中用地类型为工业用地。选址符合用地规划、生态环境分区管控方案。	相符
		监测要求	废塑料的再生利用和处置企业，应按照排污许可证、HJ819以及本标准的要求，制定自行监测方案，	本项目拟按要求进行自行监测，保存原始监测记录，并依规进行信息公开。	相符

	对废塑料的利用处置过程污染物排放状况及周边环境质量的影 响开展自行监测，保存原始监测记录，并依 规进行信息公开。		
	不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业标准，保留监测记录以及特殊情况记录。	本项目拟按要求进行。	相符

### 8、与《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第81号）的相符性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第81号），本项目与该标准中有关要求的相符性详见表1-3。

表1-3与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析一览表

控制环节	控制要求	本项目情况	相符性
企业的设立和布局	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。	本项目所涉及的热塑性废塑料原料，不包括塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	相符
	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	本项目为新建项目，位于潮州市潮安区浮洋镇桥湖村四组环村北路与官路交界处往东150米处厂房，用地类型为工业用地。选址符合用地规划、生态环境分区管控方案。企业建设符合废塑料综合利用行业规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	相符
	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；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	本项目不在上述区域内。	相符

生产经营规模	废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于30000吨；已建企业年废塑料处理能力不低于20000吨。	本项目属于废塑料破碎、清洗、分选类新建企业，年废塑料处理能力为30000吨。	相符
	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；已建企业年废塑料处理能力不低于3000吨。	本项目属于塑料再生造粒类企业，年塑料再生造粒能力为13000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。	本项目占地面积22500m <sup>2</sup> ，可满足生产能力，企业的厂区作业场地面积与生产能力相匹配。	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。	本项目对收集的废塑料进行充分利用，不随意倾倒、焚烧与填埋。	相符
	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。	本项目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。	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。	本项目属于废塑料破碎、清洗、分选类企业。清洗工序的新水消耗低于0.5吨/吨废塑料。 本项目属于塑料再生造粒类企业，造粒综合新水消耗低于0.2吨/吨废塑料。	相符
工艺与装备	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。	本项目属于塑料再生造粒类，企业购置的预处理设备和造粒设备生产能力为0.28t/h，能满足项目生产要求；本项目熔融挤出废气采用整体抽风系统收集，废气收集后经“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧（RCO）”装置处理后引至15m高排气筒排放；本项目生产过程中产生的废过滤网暂存于固废暂存区中，经收集后交由有处理能力的单位回收处理。	相符

		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。	本项目地块拟建设单层建筑厂房，造粒车间、水洗车间及仓库均位于封闭式厂房内，地面拟全部硬化。	相符
环境保护		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。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	企业配备废塑料分类存放场所。原料、产品、建设单位不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房内，不露天堆放。	相符
		再生加工过程中产生废气、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。	本项目熔融挤出废气经收集后采用“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧（RCO）”装置处理后引至15m高排气筒（DA001）达标排放，破碎废气经收集后采用“袋式除尘”装置处理后引至15m高排气筒（DA002）达标排放。	相符
		对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	项目设备采用减震、隔声、消声的处理措施，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	相符
		企业应严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和验收应符合国家现行相关标准的要求。	本项目严格按照消防要求建设生产车间、仓库等。	相符
防火安全		生产厂房、仓库、堆场等场所内应严禁烟火，不可存放任何易燃性物质，并应设置严禁烟火标志。	项目厂区各生产区域均严禁烟火，设置严禁烟火标志。	相符
		生产与使用化学药剂的生产区域应符合相关防火、防爆的要求。	本项目生产过程中不使用化学试剂。	相符
产品质量与职业培训		塑料综合利用再生颗粒原料符合相应塑料加工制品质量标准要求。	本项目再生颗粒原料符合相应塑料加工制品质量标准要求。	相符

<p>安全生产</p>	<p>企业应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规规定，具备相应的安全生产、劳动保护和职业危害防治条件，建立、健全安全生产责任制，开展安全生产标准化建设，并按规定限期达标。</p>	<p>企业拟按要求建立健全安全生产和劳动保护相关规定。</p>	<p>相符</p>
<p>本项目建设基本符合《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第81号）相关规定。</p> <p><b>9、与《广东省发展改革委广东省生态环境厅关于印发广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025年）的通知》（粤发改资环函〔2022〕1250号）的相符性分析</b></p> <p>《通知》中提到“15.强化塑料废弃物资源化利用。支持重大塑料废弃物综合利用项目建设，鼓励塑料废弃物综合利用项目向资源循环利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用规模化、规范化、清洁化和产业化发展。落实国家《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》要求，积极推荐符合条件的企业申报规范企业。加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管，加大对违法违规行为的整治力度，防止二次污染。落实国家再生塑料有关标准，鼓励和支持塑料废弃物再生利用企业应用先进适用技术装备，促进塑料废弃物同级化、高附加值利用。落实好资源综合利用、环境保护等相关税收优惠政策。”</p> <p>本项目主要从事废塑料膜清洗和再生塑料粒生产，属于废弃资源综合利用行业中的废塑料加工，是《通知》中鼓励的塑料废弃物综合利用项目。本项目的建设符合国家《废塑料综合利用行业规范条件》及《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》要求，生产的再生塑料粒符合国家再生塑料有关标准。因此项目与《通知》是相符的。</p> <p><b>10、与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8号）的相符性</b></p> <p>根据《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8号）：……四、规范塑料废弃物回收利用和处置……（十）推进资源化能源化利用。推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化，相关项目要向塑料再生资源产业基地“城市矿产”示范基地、大宗固体废物综合利</p>			

用示范基地等园区集聚，提高塑料废弃物资源化利用水平。培育一批符合废塑料综合利用行业规范条件的行业骨干企业，定期向社会发布。推进分拣成本高、不宜资源化利用的塑料废弃物能源化利用，支持鼓励废塑料裂解等新型资源化能源化利用技术应用。加强垃圾焚烧发电等企业的运行管理，确保各类污染物稳定达标排放，并最大限度降低塑料垃圾直接填埋量。

本项目主要从事废塑料膜清洗和再生塑料粒生产。推进分拣成本高、不宜资源化利用的塑料废弃物能源化利用，符合《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规【2020】8号）的要求。

### **11、与《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》（潮环〔2018〕227号）的相符性分析**

根据《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》（潮环〔2018〕227号），（十三）落实固体废物产生单位的主体责任。固体废物产生单位是固体废物污染防治的责任主体。工业固体废物产生单位要依法开展网上申报登记，动态申报固体废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。工业危险废物产生单位须配套建设足够的暂存场所，鼓励自行建设危险废物处理处置设施，或委托具有相应资质的危险废物经营单位进行安全处理处置。

本项目拟设置一般固废区和危废仓库，并委托相关有处理能力的单位回收处理，且拟对各类固体废物做好相关台账工作。因此，本项目与《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）》（潮环〔2018〕227号）是相符的。

### **12、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析**

《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）提到：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性

有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目熔融挤出废气采用整体密闭抽风系统收集，废气经收集后通过2套“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧（RCO）”装置处理，处理后一并通过15米高排气筒（DA001）达标排放，不会对周围环境造成明显影响。因此，本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）是相符的。

### **13、与《潮州市潮安区2024年大气污染防治工作方案》（粤安气防办〔2024〕3号）的相符性分析**

《潮州市潮安区2024年大气污染防治工作方案》（粤安气防办〔2024〕3号）提到：大力推广低VOCs含量原辅材料源头替代。推广使用低VOCs含量原辅材料，加大低VOCs含量原辅材料替代力度···组织实施低效失效VOCs治理设施排查整治。

本项目原料为废PP、PE膜，属于低VOCs含量原辅材料，造粒过程中产生的有机废气采用“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧（RCO）”处理设施，不属于低效失效VOCs治理设施，因此，本项目与《潮州市潮安区2024年大气污染防治工作方案》（粤安气防办〔2024〕3号）相符。

### **14、与《潮州市潮安区2024年水污染防治工作方案》（安环〔2024〕31号）的相符性分析**

《潮州市潮安区2024年水污染防治工作方案》（安环〔2024〕31号）提到：加快补齐枫江、内洋南总干渠等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设···严格执行产业结构调整指导目录。落实生态环境分区管控要求，依法采取建设项目环评限批、污染物减量置换等方式，严格建设项目管理，促进工业转型升级。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中的鼓励类项目，生产过程产生的清洗废水和生活污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序，清洗回用水每年更换一次，交有处理能力单位处理；远期获得排水许可或纳污协议后，更换的废污水经处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理。冷却水循环使用，定期补充不外排。

因此，本项目与《潮州市潮安区2024年水污染防治工作方案》（安环〔2024〕31号）相符。

### **15、与《潮州市潮安区2024年土壤与地下水污染防治工作方案》（安环〔2024〕32号）的相符性分析**

《潮州市潮安区2024年土壤与地下水污染防治工作方案》（安环〔2024〕32号）：严格建设用地准入管理。各级在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时，要充分考虑地块环境风险，将建设用地土壤环境管理要求纳入土地规划、储备、供应、用途变更等环节……加强地下水污染防治重点排污单位管理。根据上级部门公布的地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。

本项目选址位于工业用地内，符合建设用地准入要求；建设时拟进行全面硬底化，并进行分区防渗，对污水处理站及危废仓库等区域采用重点防渗，可有效避免对土壤和地下水环境的污染，因此，本项目《潮州市潮安区2024年土壤与地下水污染防治工作方案》（安环〔2024〕32号）相符。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂（个体工商户）（下称“建设单位”）营业执照统一社会信用代码为：92445103MAEGAGXH41，现拟在潮州市潮安区浮洋镇桥湖村四组环村北路与官路交界处往东 150 米处厂房（中心坐标：东经 116°35'3.478"，北纬 23°36'9.158"）建设潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂（个体工商户）再生塑料生产项目（下称“本项目”）。

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 400 万元，占地面积 22500m<sup>2</sup>，建筑面积约 19900m<sup>2</sup>，主要从事废塑料膜清洗和再生塑料粒生产。本项目年清洗废塑料膜 30000 吨，其中 15000 吨用于外售，13000 吨作为再生塑料粒原料使用，最终产品再生塑料粒 12990 吨，清洁塑料膜 15000 吨，副产品为纸浆 2000 吨（含水率 75%）、沉料 10000 吨（含水率 85%）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）、广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关建设项目的规定，本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42-85 废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我司进行环境影响评价，编制《潮州市潮安区浮洋镇铭发塑料制品厂（个体工商户）再生塑料生产建设项目环境影响报告表》。

### 2、工程组成

本项目租赁合同用地面积为 40 亩，根据《潮安县浮洋镇总体规划 2005-2020（2020 调整后规划图）》，项目工业用地占地面积约为 22500m<sup>2</sup>（约 33.75 亩）可作为本项目使用，建成后建筑面积约为 19900m<sup>2</sup>，工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。项目组成详见下表。

表 2-1 主要工程内容

项目	内容	建筑面积	规模
主体工程	水洗车间	2950m <sup>2</sup>	设置水洗生产线 2 条
	破碎车间	200m <sup>2</sup>	设置于水洗生产线前端，共 2 台
	造粒车间 A	50m <sup>2</sup>	每车间设置造粒生产线 2 条
	造粒车间 B	50m <sup>2</sup>	
	造粒车间 C	50m <sup>2</sup>	
	造粒车间 D	50m <sup>2</sup>	
	造粒车间 E	50m <sup>2</sup>	
	筛分区 A	50m <sup>2</sup>	每个区域设置振动筛 2 台
	筛分区 B	50m <sup>2</sup>	
	筛分区 C	50m <sup>2</sup>	
	筛分区 D	50m <sup>2</sup>	
筛分区 E	50m <sup>2</sup>		
辅助工程	冷却塔	置于造粒车间外	每个造粒车间配备 1 个
	办公区	100m <sup>2</sup>	一个位于水洗车间，一个位于成品仓库，主要用于文员办公、接待客户。每个面积 50m <sup>2</sup>
储运工程	成品仓库	7040m <sup>2</sup>	用于存放洁净薄膜成品和塑料粒成品
	原辅料仓库	7050m <sup>2</sup>	用于存放生产所需原辅料
	周转区 A	400m <sup>2</sup>	用于造粒前后物料周转
	周转区 B	400m <sup>2</sup>	
	周转区 C	400m <sup>2</sup>	
	周转区 D	400m <sup>2</sup>	
	周转区 E	400m <sup>2</sup>	
厂内道路	2600m <sup>2</sup>	停车场、进出货	
公用工程	配电系统	用电由市政电网供给，年总用电量约 600 万 kW·h。	
	给排水系统	用水由市政供水系统供水，雨水排放依托周边排水沟	
环保工程	废水治理	清洗废水、生活污水	清洗废水和生活污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序，清洗回用水每年更换一次，外运处理；远期获得排水许可或纳污协议后，更换的废污水经处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理。
	废气治理	有机废气	1 套“活性炭吸附-脱附-RCO”废气处理系统处理造粒车间 A、造粒车间 B、造粒车间 C 的熔融挤出废气（NMHC、臭气浓度）。 1 套“活性炭吸附-脱附-RCO”废气处理系统处理造粒车间 D 和造粒车间 E 的熔融挤出废气（NMHC、臭气浓度）。
			处理后一并经离地 15m 高排放口 DA001 排放

		颗粒物	1套“袋式除尘”废气处理系统处理破碎工序产生的废气（颗粒物）。	处理后经离地15m高排放口DA002排放
	噪声治理		通过选用低噪声设备，安装减震垫降噪等措施。	
	固废治理	一般固废区	约50m <sup>2</sup> ，位于原辅料仓库东南侧，存放一般工业固体废物，定期交由有处理能力的单位处理回收利用。	
		危废仓库	约10m <sup>2</sup> ，位于原辅料仓库西南侧，存放危险废物，定期交由有资质的单位处理。	
		生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，交由环卫部门统一处理。	

### 3、主要原辅料及其产量

本项目的原材料及其具体年用量见表2-2。

表2-2 项目主要原辅材料名称及消耗量

序号	原材料名称	单位	数量	备注
1	废PP薄膜	吨/年	15000	外购
2	废PE薄膜	吨/年	15000	
3	包装材料	吨/年	10	

注：项目使用的塑料原料来源于区域内废纸造纸厂的塑料纸膜，表面残留灰尘、泥土、金属碎屑等污染物，属于一般固废，不含危险废物。后续水洗生产线将对原料进行清洗后再进行再生造粒生产，符合《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第81号）要求。

#### 原辅材料理化性质：

(1) PP塑料：全称聚丙烯（Polypropylene），是一种热塑性聚合物。在耐酸、碱、盐及多种溶剂（常温下），但易被强氧化性酸（如浓硫酸）腐蚀。刚性高、耐磨、抗弯曲疲劳性好，但低温脆性明显（易脆断，可通过共聚改性改善）；密度低（0.89~0.92g/cm<sup>3</sup>），是常见塑料中最轻的之一。无毒无味，符合食品接触标准，广泛用于食品包装和容器。PP塑料熔点在160~170℃之间，分解温度通常在约260℃到400℃之间。

(2) PE塑料：是一种由乙烯单体聚合而成的热塑性塑料，由重复的乙烯单元（-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-）组成，结构简单，分子链柔韧。物理性质为耐低温（-50℃仍保持柔韧性）；耐化学腐蚀（耐酸碱、盐溶液）；熔点较低（约120~140℃），易于加工成型绝缘性能优异；透水率低，但透气性较高。PE是100%可回收塑料，分类清洗后可重新造粒。传统PE在自然环境中降解缓慢（需数百年），易造成“白色污染”。PE塑料初始分解温度为300~350℃，长链断裂，生成液态烃和低分子气体；温度大于400℃时，会深度分解，碳链进一步断裂，生成氢气、甲烷、乙烯等气体，最终

残留碳黑。

#### 4、项目产品

项目产品见下表所示：

表 2-3 项目产品表

序号	名称		单位	数量	备注
1	再生塑料粒		吨	12990	/
2	塑料膜		吨	15000	/
3	副产品	纸浆	吨	2000	含水率 75%
4		沉料	吨	10000	含水率 85%

#### 5、主要设备清单

本项目主要设备见表 2-4 所示，项目内不设备发电机、锅炉。

表 2-4 本项目主要设备清单

序号	主要工艺	生产设施	数量（台/套）	设备参数（每台）
1	破碎	破碎机	2	处理能力 7t/h
2	清洗	清洗机	2	清洗能力 7t/h
3	纸塑分离	纸塑分离机	2	处理能力 7t/h
4	脱水烘干	离心脱水机	5	处理能力 3t/h
5		烘干机	5	处理能力 3t/h
6	熔融挤出	电磁加热机	10	功率 50kw
7		挤出机	10	挤出能力 0.28t/h
8		切料机	10	处理能力 0.28t/h
9		振动筛	10	处理能力 0.28t/h
10		冷却塔	5	循环水量 15t/h
11		冷却水槽	10	处理能力 0.3t/h
12	打包	打包机	10	处理能力 0.3t/h

#### 6、劳动定员

项目聘用员工 40 人，不在厂区食宿，年工作 300 日。水洗车间 20 人一班制，每班 8 小时；造粒车间 20 人二班制，每班 8 小时。

#### 7、本项目资（能）源消耗量

##### （1）用电规模

建设单位供电由市政供电统一提供，年用电 600 万千瓦时，厂区内不设备用发电机及锅炉。

##### （2）给排水情况

本项目新鲜水来自市政自来水管网，给排水包括清洗给排水、生活给排水和冷却给排水。

①清洗给排水：本项目清洗废膜量为 30000t/a，设计清洗用水量为 5.5m<sup>3</sup>/t 原料，则清洗用水量为 165000m<sup>3</sup>/a（折 550m<sup>3</sup>/d）。清洁用水部分随副产品带走，其中，

副产品纸浆产量为 2000t/a, 含水率为 75%, 副产品沉料产量为 10000t/a, 含水率 85%, 则水量损耗为  $2000 \times 75\% + 10000 \times 85\% = 10000\text{m}^3/\text{a}$ 。剩余清洗废水  $155000\text{m}^3/\text{a}$  (折  $516.7\text{m}^3/\text{d}$ ) 进入废水处理系统处理。

根据《废塑料污染控制技术规范》(HJ 364-2022) 中 8.1.3 的规定: 应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度, 配备相应的废水收集和处理设施, 处理后的废水宜进行循环使用, 排放的废水应根据出水接纳水体功能要求或纳管要求, 执行国家和地方相关排放标准。

本项目根据废水中污染物种类和浓度设计处理系统, 处理达标后的废水回用于清洗工序, 同时, 为避免清洗回用水中溶解性总固体 (TDS) 浓度随循环次数增多而逐渐升高, 影响废水处理系统效率, 设计上确定每年更换一次当天处理后的清洗回用水 (即  $516.7\text{m}^3/\text{次}$ ), 更换下来的清洗回用水近期委托有处理能力的单位处理, 远期市政污水管网铺设到位且建设单位获得排水许可行政审批或纳污协议后, 该部分更换的回用水经处理达标可排入浮洋镇污水处理厂。

②生活给排水: 本项目劳动定员 40 人, 用水量参照《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 中国家行政机构无食堂和浴室的办公楼用水先进值, 取  $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ , 则生活用水量为  $400\text{m}^3/\text{a}$  (折  $1.34\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水排放系数按用水量的 0.9 计, 则生活污水排放量为  $360\text{m}^3/\text{a}$  (折  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水与清洗废水处理方式相同, 均进入废水处理系统处理。

③冷却给排水: 本项目设置 5 个冷却塔。冷却塔的循环总用水量为  $75\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 冷却水系统蒸发水量为  $Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$  (蒸发损失系数  $k$ ,  $20^\circ\text{C}$  时, 取 0.0014; 循环冷却水进、出冷却塔温差  $\Delta t$ , 取 5; 循环冷却水量  $Q_r$  为  $75\text{m}^3/\text{h}$ ), 则冷却塔损耗量为  $0.525\text{m}^3/\text{h}$ , 即补充新鲜冷却水  $8.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $2520\text{m}^3/\text{a}$ )。冷却水经冷却塔降温后循环使用, 不外排。

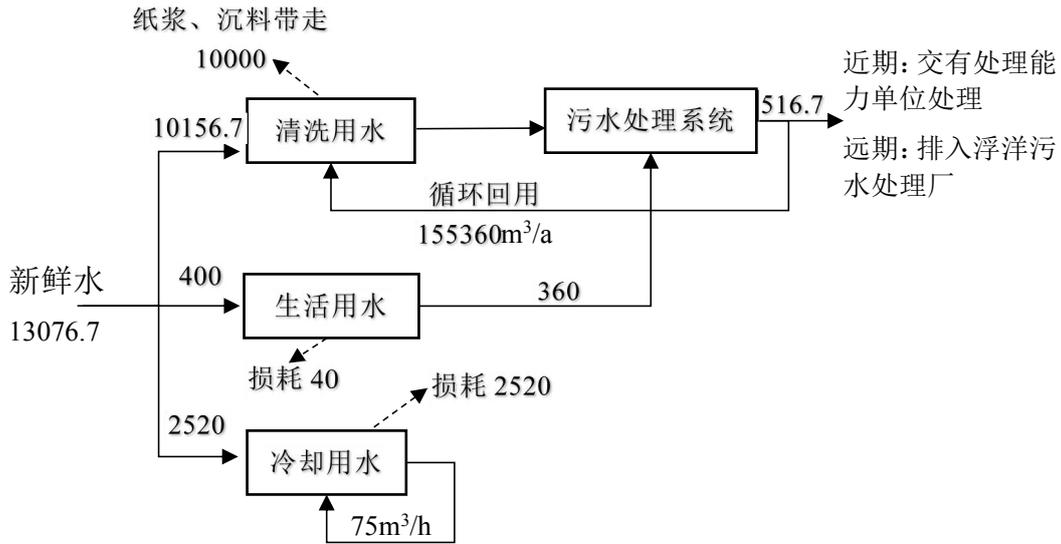


图 2-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 8、四至情况及平面布局

本项目北侧为农田和潮州市沃德陶瓷有限公司厂房，东侧为农田，南侧为潮州市瑞通模钢有限公司厂房，西侧为小路和农田，项目四至卫星图见附图 3，项目四至现场照片见附图 4。

本项目设置水洗车间、破碎车间、造粒车间、原辅料仓库、成品仓库等，各生产区域按照工艺流程布设，利于原料输送及生产管理；生产区域与仓储区域留有足够的物流通道，各类生产车间分区明确，办公室与生产区域有隔离缓冲设施，减少受生产噪声的影响。综上，本项目区内功能分区明确，平面布置基本合理（详见附件 2）。

项目工艺流程简述（图示）：

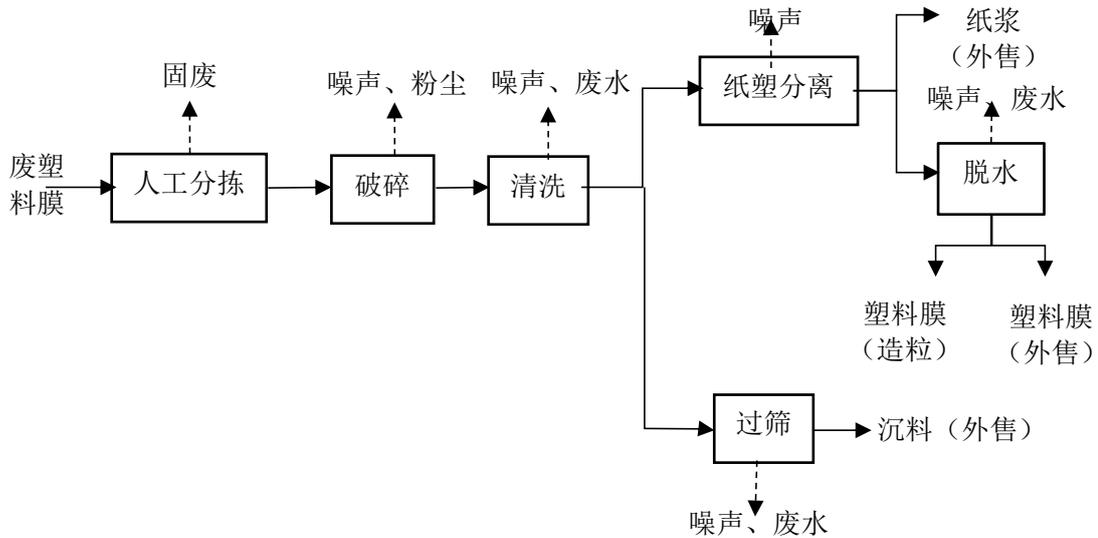


图 2-2 项目水洗生产线

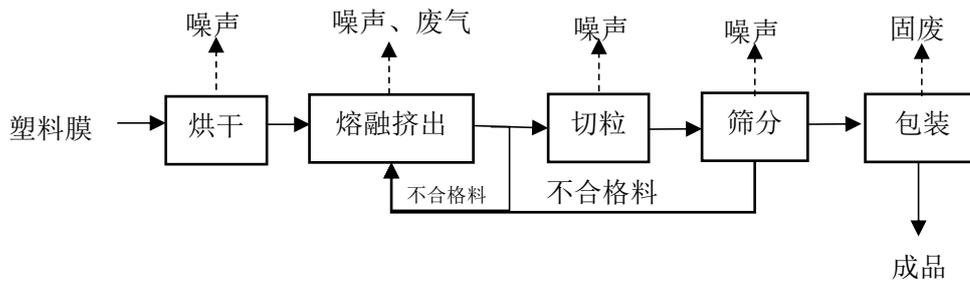


图 2-3 项目造粒生产线

工艺说明：

水洗生产线：

**人工分拣：**采用人工分选方法，剔除废塑料膜中混入的金属、玻璃等杂质。

产污分析：该过程会产生废金属、废玻璃等分选杂物。

**破碎：**使用破碎机将大块塑料膜破碎成小片，提高后续清洗效率。

产污分析：该过程会产生噪声和颗粒物。

**清洗：**将小片的塑料膜经清洗机湿解、揉搓、清洗、分离、去除泥沙及表面附着物。

产污分析：该过程会产生噪声，清洗废水。

**纸塑分离：**将清洁好的湿塑料膜经过纸塑分离机再次揉搓、分离、清洗，将纸塑复合物中的纸浆和塑料进行分离。纸浆回收后作为副产品出售给造纸企业。

产污分析：该过程产生噪声。

**脱水：**纸塑分离后的塑料膜经离心脱水机脱水，去除水分。将部分塑料膜作为后续造粒生产线原料，剩余塑料膜作为产品直接对外出售。

产污分析：该过程产生噪声、废水。

**过筛：**将清洗工序的浆水经斜筛进行固液分离，分离出来的沉料作为副产品出售给造纸企业。

产污分析：该过程会产生噪声、废水。

### 造粒生产线

**烘干：**脱水后的塑料膜经烘干机烘干水分。

产污分析：该过程产生噪声。

**熔融挤出：**烘干后的塑料膜进入造粒生产线，在分段加热和螺杆剪切作用下逐步熔融为均质粘流态；熔体经压缩段增压后进入真空排气区脱除挥发物，再通过多层滤网过滤杂质，最后由模头挤出成条状，经水槽冷却成型。

熔融挤出工序会产生不合格料，主要是来源于：1.初期挤出的塑化不良料（颜色不均、有气泡）；2.停机残留料冷却后硬化堵塞模头，清理时产生废料。不合格料直接重新回用于熔融挤出工序，不作为固体废物管理。

产污分析：该过程会产生有机废气、噪声和废滤网。

**切粒：**冷却后的塑料条由切粒机切割为多种尺寸的均匀颗粒。

产污分析：该过程会产生噪声。

**筛分：**筛除少量切粒过程中粘连的物料，保持粒径的一致性，粒径不合格料直接回用于熔融挤出工序。

产污分析：该过程会产生噪声。

**包装：**对再生塑料粒进行简单打包后，存入仓库。

产污分析：该过程会产废包装材料。

表 2-5 项目生产主要产污环节

污染类别	产污工序	污染因子
废气	破碎	颗粒物
	熔融挤出	NMHC、臭气浓度
废水	员工生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS
	清洗、脱水、过筛	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类
固废	人工分拣	废金属、废玻璃纸张等分选杂物
	熔融挤出	废滤网
	包装	废包装材料
	办公生活	生活垃圾
	废气处理系统	废活性炭、废催化剂
	废水处理系统	污泥
	清洗回用水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类
噪声	生产设备噪声	机械噪声
不作为固废管理	熔融挤出	不合格料（塑化不良料、废料）
	筛分	不合格料

与项目有关的原有环境污染问题

经现场勘查，本项目地块当前有一处单层钢结构新建建筑，场地内未遗留历史生产设备、有毒有害物质、危险废物及一般工业固体废物等污染物，现有环境质量符合相关标准要求，不会对地块及周边环境造成污染影响。

项目地块南北两侧分布有两处工业厂房，北侧企业：潮州市沃德陶瓷有限公司，其生产过程中可能产生陶瓷烧制废气（如颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物）、工艺废水及设备噪声；南侧企业：潮州市瑞通模钢有限公司，其金属加工环节可能排放焊接烟尘、冷却废水及机械噪声。

根据初步调查，上述企业污染排放均纳入属地环境监管体系，其合规运营对项目地块无直接污染关联性，但仍建议在项目实施阶段加强环境监测与联防联控。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1、大气环境

##### (1) 环境空气功能区划

根据《潮州市生态环境保护“十四五”规划》，本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

##### (2) 环境空气质量达标情况

根据《2024年潮州市生态环境状况公报》，2024年潮安区的空气质量优良天数为348天，优良天数比率（AQI达标率）为97.8%，与上年相比上升了0.3个百分点。按空气质量类别来看“优”天数为183天，“良”天数为165天，“轻度污染”天数为8天，没有“中度污染”和“重度污染”天数；与上一年度（2023年）比较，潮安区空气质量优良天数持平，其中“优”的天数增加了6天“良”的天数减少了6天，“轻度污染”的天数减少1天。首要污染物方面，臭氧8小时为首要污染物的天数为149天；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）为首要污染物的天数为19天；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）为首要污染物的天数为5天。潮安区各类大气污染物中，二氧化、二氧化可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和一氧化碳年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准浓度限值，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

因此，本项目所在区域大气环境中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。

##### (3) 特征因子补充监测情况

**TSP 引用监测：**为了解本项目所在区域其他污染物环境空气质量状况。本项目TSP引用了《潮州轨道交通潮安段交通枢纽配套设施工程（S233线枫溪广场至炮浮南路段改建）项目》（报告编号：[QD20240520F5]）B8徐陇村的监测数据（详见附件5），监测时间为2024年5月20日~2024年5月22日连续3天，该监测点位于本项目的东南方向，距离本项目约2.405km<5km（详见附图16），监测数据在三年有效期内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的规定。具备引用合理性监测结果如下。

表 3-1 TSP 监测结果一览表

污染物	监测位置	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	达标情况
TSP	B8 徐陇村	日均值	0.3	0.155~0.174	58	达标

监测结果表明，本项目所在区域的 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量为达标区，环境质量状况较好。

## 2、地表水环境

### (1) 地表水功能区划

本项目附近纳污水体为风水总干渠。根据《潮州市生态环境保护“十四五”规划》中的潮州市地表水环境功能区划图，风水总干渠环境功能目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### (2) 地表水环境质量

为了解风水总干渠水体情况，本次评价引用《潮州轨道交通潮安段交通枢纽配套设施工程（S233 线枫溪广场至炮浮南路段改建）项目检测报告》（报告编号：QD20240520F5），详见附件 5。监测日期为 2024 年 5 月 20 日-22 日，连续采样监测三天。监测点位图见附图 16。监测点位与本项目附近纳污水体为同一水系，因此引用该地表水监测数据是可行的；监测数据在三年有效期内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的规定，具备引用合理性。监测结果见下表。

表 3-2 地表水监测结果统计表

项目日期	2024.5.20			2024.5.21			2024.5.22			单位	
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
水温	W4	24.5	23.8	23.4	24.0	24.3	25.1	24.7	23.6	24.2	℃
	W5	24.0	23.6	24.2	24.9	24.4	24.7	23.8	23.9	24.0	℃
	W6	23.7	23.4	23.1	24.1	24.3	24.0	23.9	23.6	23.7	℃
pH值	W4	7.2	7.2	7.1	6.5	6.7	6.8	7.0	7.1	7.0	无量纲
	W5	7.2	6.9	6.9	6.9	6.7	6.6	7.2	7.0	7.1	无量纲
	W6	7.0	7.1	7.0	7.1	7.0	7.2	7.1	6.9	6.8	无量纲
SS	W4	23	24	21	20	26	22	16	16	17	mg/L
	W5	21	17	19	20	20	23	17	22	19	mg/L
	W6	20	21	21	19	21	20	21	21	20	mg/L
DO	W4	6.5	5.8	5.9	5.8	6.5	6.2	6.1	5.9	6.1	mg/L
	W5	6.3	5.9	6.2	5.8	6.3	6.1	6.3	6.4	6.1	6.4mg/L

	W6	6.1	6.0	6.3	6.2	6.5	6.4	6.1	6.6	6.3	mg/L
COD <sub>Cr</sub>	W4	13	15	12	12	14	14	10	11	14	mg/L
	W5	14	13	13	16	11	15	12	15	11	mg/L
	W6	15	14	13	15	14	13	14	12	13	mg/L
BOD <sub>5</sub>	W4	3.0	2.8	2.9	3.4	3.4	3.3	3.4	3.3	3.2	mg/L
	W5	2.7	3.3	3.2	3.4	3.4	3.5	2.7	2.7	3.1	mg/L
	W6	2.9	3.0	3.3	3.1	3.0	2.8	3.2	3.1	3.2	mg/L
氨氮	W4	0.457	0.463	0.455	0.508	0.514	0.398	0.414	0.571	0.523	mg/L
	W5	0.414	0.429	0.402	0.423	0.475	0.452	0.409	0.535	0.519	mg/L
	W6	0.459	0.453	0.418	0.413	0.443	0.436	0.496	0.512	0.453	mg/L
总磷	W4	0.08	0.03	0.02	0.01	0.03	0.04	0.04	0.08	0.05	mg/L
	W5	0.01	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.06	0.06	mg/L
	W6	0.04	0.05	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.04	0.06	mg/L
石油类	W4	ND	mg/L								
	W5	ND	mg/L								
	W6	ND	mg/L								

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

根据上表监测结果可知，各个监测断面水质监测结果全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。因此，本项目所在区域地表水环境质量现状良好，本项目所在区域为地表水环境质量达标区。

### 3、声环境

根据《潮州市声环境功能区划分方案》及补充说明，本项目所在地属于声环境功能区2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。

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）》：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境

本项目占地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区、也没有风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

### 5、地下水、土壤环境质量现状

厂内拟全面实施硬底化并做好分区防渗措施，能有效防止可能污染物向土壤及

地下水转移。因此本项目不对地下水及土壤进行现状监测与评价。

### 1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标见下表。

### 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境保护目标

经调查，本项目厂界外 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。

### 4、生态环境保护目标

本项目位于工业用地内，无生态环境保护目标。

环境保护目标

表 3-3 项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)	保护级别
		X	Y				
1	桥湖村	-119	-108	居民	西南	64	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准
2	西郊村	238	-39	居民	东	138	
3	西郊小学	467	178	师生	东北	386	
4	泮泮村	-345	388	居民	西北	408	

注：以本项目中心坐标 (E116°35'3.478", N23°36'9.158") 作为原点。

### 1、废水

废污水近期执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中表 1：再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中的洗涤用水水质要求；远期申获排水许可手续或纳污协议后，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及浮洋镇污水处理厂进水水质的较严值。

污染物排放控制标准

表 3-4 清洗回用水近期回用限值 (单位: mg/L)

污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	石油类
浓度限值	50	10	5	15	0.5	1.0

表 3-5 清洗回用水远期排放限值 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
DB44/26-2001 中表 4 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	/	/	20
浮洋镇污水处理厂设计进水水质	6-9	250	150	200	25	4	35	/
较严值	6-9	250	150	200	25	4	35	20

## 2、废气

施工期：

颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，即  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

运营期：

（1）有机废气（NMHC）有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值的要求。

厂区内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 规定的限值。

（2）粉尘（颗粒物）有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 5 特别排放限值要求；无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值的要求。

（3）臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放执行表 1 恶臭污染物厂界标准值。

（4） $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值

表 3-6 本项目废气排放标准限值

序号	排气筒编号	污染物	有组织排放浓度限值	无组织排放限值
1	DA001 (15 米)	NMHC	$60\text{mg}/\text{m}^3$	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$
2		臭气浓度	2000 (无量纲)	20 (无量纲)
3	DA002 (15 米)	颗粒物	$20\text{mg}/\text{m}^3$	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$
4	无组织	$\text{NH}_3$	/	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$
5		$\text{H}_2\text{S}$	/	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$

表3-7 企业厂区内VOCs无组织排放监测点浓度控制要求

项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	$6\text{mg}/\text{m}^3$	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	$20\text{mg}/\text{m}^3$	监控点处任意一次浓度值	

## 3、噪声

施工期：场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

限值，及昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

营运期：

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1 工业环境噪声排放限值 2 类标准。

**表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类标准	60	50

#### 4、固体废物

项目一般固废暂存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

总量  
控制  
指标

#### 1、水污染物排放总量控制指标：

本项目废水污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序，每年更换一次，交有处理能力单位处理，不外排；远期申获排水许可手续或纳污协议后，经废水处理系统处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理。冷却水循环使用，不外排。因此，不需要设置水污染物总量控制指标。

#### 2、大气污染物总量控制指标：

本项目生产过程中产生的废气为挥发性有机物和颗粒物。经计算，挥发性有机物（以 NMHC 计）有组织排放量为 0.84t/a，无组织排放量 0.267t/a，即项目挥发性有机物（以 NMHC 计）总排放量为 1.107t/a。

颗粒物有组织排放量为 0.641t/a，无组织排放量为 1.425t/a，即项目颗粒物总排放量为 2.066t/a。

故项目大气污染物总量控制指标建议为：VOCs（以 NMHC 计）1.107t/a；颗粒物 2.066t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>1、水污染防治措施</b></p> <p>施工期会产生少量生活污水。本项目施工期为2个月，参考同类项目，施工人数调查，结合工程的施工情况，预计施工期的施工人员为5人，生活污水量约为0.2m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。生活污水在施工期依托附近公共卫生间。</p> <p>施工期的废水主要来源包括暴雨的地表径流和建筑施工废水，项目的建筑施工废水一般是施工期间开挖、钻孔产生一定量的泥浆水，机械设备运行的冷却水，以及冲洗废水，这类废水都是比较少量的。因暴雨冲刷浮土，建筑砂石、垃圾、弃土会形成较脏的地表径流，建筑工地中一般油类和水泥比较多，若暴雨冲刷的地表径流流入周边水体，会对周边水体造成污染。为使施工期间周边项目周边水体不受施工而受到污染，建议设置临时沉淀池，经油水分离器处理达标后，用于现场道路的浇洒和洗车。</p> <p><b>2、大气污染防治措施</b></p> <p>本项目施工期间大气主要污染物为运输车辆机械尾气，其特点是排放量小，属于间断性排放，加之场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放。建设单位要做好施工现场的管理，同时做好交通组织工作，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。</p> <p><b>3、噪声污染防治措施</b></p> <p>本项目施工期噪声污染主要来自设备安装机械和运输车辆，其噪声源较多，参考同类项目，设备安装机械和运输车辆噪声声级在75dB~90dB之间，应采取以下措施：</p> <p>（1）合理安排施工时间：制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在昼间，减少夜间施工量。禁止夜间（22时至凌晨6时）和午间（12时至14时）使用高噪声设备。</p> <p>（2）合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。</p> <p>（3）降低设备声级：设备选用上尽量采用低噪声设备；对动力机械设备和运输车辆进行定期维修、养护。</p>
-------------------------------	--

(4) 适当限制大型载重车的车速，运输途中路过居民区、学校和医院等声敏感区时，杜绝鸣笛。

本项目噪声经以上措施后，能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，对周围声环境影响不大。

#### 4、固体废物污染防治措施

本项目地块当前为未开发空地，拟建设单层建筑厂房，施工期需进行厂房搭建、设备安装，会产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的砂石、水泥、弃砖、水泥袋等。建筑垃圾产生系数按 $10\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，本项目建筑面积为 $19900\text{m}^2$ ，则建筑垃圾产生量约为 $199\text{t}$ ，收集后送建筑垃圾消纳场处置。

废水处理系统池体开挖，会产生废弃土石方，产生量约为 $1000\text{m}^3$ ，处理方式随挖随走，不在厂内场地内暂存，送至指定土石方综合利用单位。

生活垃圾按 $1.0\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，则施工期生活垃圾产生量为 $5\text{kg}/\text{d}$ 。经垃圾桶统一收集后由环卫部门进行收集处理。

综上，施工期固体废物均可得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			治理措施					污染物排放		
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	治理工艺	是否可行技术	处理能力	收集效率%	处理效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
熔融挤出工序 DA001	NMHC	有组织	2.4	25	0.5	活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧(RCO)	是	20000	90	65	0.84	8.75	0.175
	臭气浓度		极少量	<2000 无量纲	/						极少量	<2000 无量纲	/
熔融挤出工序	NMHC	无组织	0.267	/	0.056	/	/	/	/	/	0.267	/	0.056
	臭气浓度		极少量	<20 无量纲	/	/	/	/	/	/	极少量	<20 无量纲	/
破碎工序 DA002	颗粒物	有组织	12.825	333.98	5.344	袋式除尘	是	16000	90	95	0.641	16.70	0.267
破碎工序	颗粒物	无组织	1.425	/	0.594	自然沉降	/	/	/	/	1.425	/	0.594
废水处理系统	臭气浓度	无组织	极少量	<20 无量纲	/	/	/	/	/	/	极少量	<20 无量纲	/
	NH <sub>3</sub>		0.012	/	0.005	/	/	/	/	0.012	/	0.005	
	H <sub>2</sub> S		0.0005	/	0.0002	/	/	/	/	0.0005	/	0.0002	

表 4-2 废气有组织排放口基本情况表

编号	类型	污染物种类	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h
			X	Y				
DA001	一般排放口	NMHC、臭气浓度	98	-11	15	0.8	25	4800
DA002	一般排放口	颗粒物	79	37	15	0.6	30	2400

注：表中相对坐标以本项目厂界中心（E116°35'3.478”，N23°36'9.158”）为坐标原点（下同）。

表 4-3 废气无组织排放基本情况表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数 h
	X	Y			
车间面源	41	41	7	2	4800
	102	35			
	93	-54			
	32	-47			
	41	41			

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），制定本项目废气监测计划如下：

表 4-4 废气监测计划

监测类型	控制项目	监测频次	监测点	执行标准
有组织	NMHC	1 次/半年	排气筒 DA001	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 5 特别排放限值要求
	颗粒物	1 次/半年	排气筒 DA002	
	臭气浓度	1 次/年	排气筒 DA001	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒为 15m 对应的排放标准
无组织	NMHC	1 次/年	厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物			
	臭气浓度			
	NH <sub>3</sub>			
	H <sub>2</sub> S			
NMHC		厂区内	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

### (1) 废气源强分析

#### 生产废气：

本项目利用废 PP 薄膜、废 PE 薄膜，通过破碎、熔融挤出一系列加工后，制成再生塑料粒。项目破碎工序会产生颗粒物；熔融挤出工序会产生的挥发性有机物和臭气浓度。

本项目使用的废 PP 薄膜、废 PE 薄膜原辅料 30000 吨/年，在水洗生产线上，经纸塑分离工序和过筛工序处理后，分离出纸浆、沉料和清洁后的塑料膜，经过脱水工序的塑料膜分为外售塑料膜和再加工塑料膜，约 15000 吨/年塑料膜直接对外出售，约 13000 吨/年用于后续造粒生产线。

本项目废气源强根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》进行核算，相关产污系数见下表：

表4-5污染物产污系数表

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
塑料薄膜	再生塑料粒子	干式破碎	所有规模	废气	颗粒物	克/吨-原料	475
		挤出造粒	所有规模	废气	挥发性有机物	克/吨-原料	205

#### 1) 颗粒物

本项目破碎工序设置在密闭的车间，生产作业时车间门紧闭，通过整体负压抽风集气系统对每个车间内废气进行统一收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压收集率为 90%。

本项目破碎工序过程颗粒物产生量为 14.25t/a（30000t\*475g/t=14.25t）。项目设置整体抽风系统收集（收集率 90%）对颗粒物进行收集，颗粒物通过风管的输送进入袋式除尘器中进行处理，袋式除尘对颗粒物的处理效率能达到 95%，颗粒物经收集处理后，由排气筒 DA002 高空排放。

项目共设 2 台破碎机，设置于水洗车间内，面积约 200m<sup>2</sup>，层高约 4 米，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计“表 17-1 每小时各种场所换气次数”，本项目换气次数按每小时 20 次计算，项目车间风机风量为 16000m<sup>3</sup>/h（风量=换气次数\*车间面积\*车间高度=20\*200\*4=16000m<sup>3</sup>/h）。

则项目有组织颗粒物产排情况如下表所示：

表 4-6 颗粒物有组织产生及排放情况一览表

污染物	总产生量 t/a	废气量 m <sup>3</sup> /h	有组织产排情况					
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
颗粒物	14.25	16000	12.825	333.98	5.344	0.641	16.70	0.267
排放限值							20	/

本项目破碎工序产生的颗粒物，约 10%未被收集处理以无组织排放的方式排至外环境，部分颗粒较大的破碎颗粒物在车间自然沉降。

则项目无组织颗粒物产排情况如下表所示：

表 4-7 无组织排放情况一览表

污染源	产生量	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
破碎工序	1.425	0.594	1.425	0.594

## 2) 挥发性有机物

本项目熔融挤出工序设置在密闭的车间，生产作业时车间门紧闭，通过整体负压抽风集气系统对每个车间内废气进行统一收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压收集率为 90%。

本项目熔融挤出工序产生的有机废气主要为 NMHC，产生量为 2.665t/a（ $13000t \times 205g/t = 2.665t/a$ ），项目生产过程中产生的有机废气整体抽风系统收集（收集率 90%），则有机废气总收集量为 2.3985t/a，收集后的废气采用“活性炭吸附脱附+蓄热催化燃烧（RCO）”装置处理（处理率 65%）后通过 1 根 15 米排气筒（DA001）排放。

本项目共有 5 个产生有机废气的造粒车间，单个面积约为 50m<sup>2</sup>，高度约 4m。本项目拟设置 2 套废气处理装置，1 套风量 12000m<sup>3</sup>/h 处理造粒车间 A、造粒车间 B、造粒车间 C 废气；1 套风量 8000m<sup>3</sup>/h 处理造粒车间 D、造粒车间 E 废气。根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计“表 17-1 每小时各种场所换气次数”，本项目换气次数按每小时 20 次计算，项目车间风机风量为 12000m<sup>3</sup>/h 和 8000m<sup>3</sup>/h（风量 1=换气次数\*车间面积\*车间高度=20\*150\*4=12000m<sup>3</sup>/h 和 风量 2=换气次数\*车间面积\*车间高度=20\*100\*4=8000m<sup>3</sup>/h）。

表 4-8 废气有组织产生及排放情况一览表

污染物控制项目	废气处理装置	废气量 m <sup>3</sup> /h	有组织产排情况					
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
NMHC	造粒车间 A、B、C	12000	1.44	25	0.3	0.504	8.75	0.105
	造粒车间 D、E	8000	0.96	25	0.2	0.336	8.75	0.07
	合计	20000	2.4	25	0.5	0.84	8.75	0.175
排放限值						/	60	/

本项目熔融挤出工序产生的 NMHC，其中约 10% 未被收集处理，以无组织排放的方式排至外环境。无组织产排情况见下表。

表 4-9 无组织排放情况一览表

污染源	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
熔融挤出工序	0.267	0.056	0.267	0.056

### 3) 臭气浓度

本项目熔融挤出工序会产生恶臭污染物（以臭气浓度表征）。恶臭污染物是一类会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退，并且会使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低的污染物。

本项目熔融挤出工序臭气浓度的产生环节与 NMHC 一致，其收集处理工艺与 NMHC 一致，通过同一套废气收集系统后，经过“活性炭吸附-脱附-RCO”废气净化设施进行处理，处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。本项目熔融挤出工序臭气浓度产生量较少，不进行定量分析。

### 4) 废水处理系统产生的废气

项目废水处理系统配有生化处理工艺，废水处理过程会伴随生恶臭污染物（以臭气浓度表征）、NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生。本项目废水处理系统臭气浓度产生量较少，以无组织排放的方式排至外环境，不进行定量分析。

本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的计算参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究：每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。

本项目废水处理系统的 BOD<sub>5</sub> 处理约为 3.88t/a，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 以无组织排放的方式排至外环境，产排情况见表 4-10。

表 4-10 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生及排放情况一览表

项目	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 标准 mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	无组织	0.012	0.005	0.012	0.005	1.5
H <sub>2</sub> S	无组织	0.0005	0.0002	0.0005	0.0002	0.06

5) 非正常工况污染物排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目有机废气非正常工况排放主要为：

①热交换器或脱附风机故障，导致活性炭无法正常脱附，进而造成活性炭接近饱和，由此造成废气处理设施吸附工段，活性炭吸附效率严重下降，甚至降为 0。

②催化燃烧装置故障或催化剂失效，导致废气处理设施脱附产生的有机废气不经燃烧处理，直接外排。

颗粒物非正常工况排放主要为：袋式除尘器的布袋破损，导致颗粒物不经处理，直接外排。

非正常工况下废气处理效率下降，甚至仅剩为 0，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表 4-11。

表 4-11 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物控制项目	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	排放量	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理系统故障	NMHC	25mg/m <sup>3</sup>	0.5kg/h	1h	0.5kg	1 次	立即停止生产，停止排放，及时对废气处理设施进行检修。
DA002		颗粒物	333.98mg/m <sup>3</sup>	5.34kg/h	1h	5.34kg	1 次	

备注：①排气筒 DA001 排放的臭气浓度，本项目仅做定性分析，因此该表中不对其非正常工况的排放量进行核算。

②非正常工况污染物按废气处理效率为 0 进行核算。

非正常工况年发生 1 次，持续时间按 1h 计，非正常排放期间，排气筒 DA001 的 NMHC 排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 5 非甲烷总烃的特别排放限值要求；排气筒 DA002 颗粒物排放浓度不符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 5 颗粒物的特别排放限值要求。因此，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在营运过程中，收集、净化设施应先于生产设施启动，并同步运行，滞后关闭；应加强对废气处理设施的日常检查与维护，尽可能避免非正常工况发生，若发现隐患应及时处理，检修净化设施时应停止生产。

## （2）废气治理设施可行性分析

### 大气污染物污染防治措施

#### ①工艺原理：

##### 1) 活性炭吸附

将含挥发性有机废气通过活性炭床，有机物被活性炭吸附，废气得到净化后排入大气。活性炭吸附接近饱和后，利用热空气将吸附在活性炭内的有机物质吹脱出来，通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10~20 倍。脱附浓缩后有机废气再利用热氧化技术分解生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  并释放出大量热量，该热量通过热交换器或蓄热体可用于活性炭脱附再生和加热浓缩后的高浓度有机废气。系统运行一段时间后有机物分解释放的热量可维持活性炭再生，即达到再生过程热量平衡，极大地减少能耗。

##### 2) 脱附-RCO

项目共设置 2 个活性炭箱，活性炭脱附采用的是在线脱附的方式。在废气处理系统持续运行中，当活性炭吸附饱和时，系统通过自动切换阀门将待脱附的活性炭床切入脱附模式，利用 RCO（采用电加热）产生的 120~200℃ 高温热气流反向吹扫炭床，使吸附的 VOCs 脱附为高浓度废气；该废气随后进入 RCO 反应器，在催化剂作用下于 300~400℃ 低温氧化分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，同时燃烧热量被蓄热体回收并用于维持脱附温度，脱附后的活性炭经冷却重新恢复吸附能力，实现连续循环运行，全过程无需停机，兼顾高效净化与节能降耗。

本项目催化燃烧过程氮氧化物、二噁英、二氧化硫产生情况分析：

## A、氮氧化物

燃烧过程中生成氮氧化物的形成机理有 3 种类型：一是温度热力型 NO<sub>x</sub>；二是碳氢燃料快速型 NO<sub>x</sub>；三是含 N 组分燃料型 NO<sub>x</sub>。热力型 NO<sub>x</sub>：燃烧过程中，空气带入的氮被氧化为 NO<sub>x</sub>。由于原子氧和氮分子反应，需要很大的活化能，所以在燃料燃烧前和燃烧火焰中不会生成大量的 NO，只有在燃烧火焰的下游高温区（从理论上说，只有火焰的下游才积聚了全部的热焓而使该处温度最高，燃烧火焰前部与中部都不是高温区），才能发生 O<sub>2</sub> 的离解，也才能生成 NO。《大气污染控制工程》中对 NO<sub>x</sub> 的生成机理及控制有所论述，并列出了 NO<sub>x</sub> 的生成量和燃烧温度关系图。该图表显示，气体燃料燃烧温度一般在 1600~1850℃ 之间，燃烧温度稍有增减，其温度热力型 NO 生成量增减幅度较大（这种关系在有关焦炉废气中 NO<sub>x</sub> 浓度与火道温度之关系中也表现明显。有资料表明，火道温度 1300~1350℃，温度±10℃ 时，则 NO<sub>x</sub> 量为±30mg/m<sup>3</sup> 左右）。燃烧温度对温度热力型 NO 生成有决定性的作用，当燃烧温度低于 1350℃ 时，几乎没有 NO 生成，燃烧低于 1600℃，NO 量很少，但当温度高于 1600℃ 后，NO 量按指数规律迅速增加。项目催化燃烧温度为 300℃ 左右，远低于 1350℃，因此催化燃烧过程中基本不产生热力型 NO<sub>x</sub>。

快速型 NO<sub>x</sub>：快速型 NO<sub>x</sub> 主要指碳氢燃料燃烧时所产生的烃与燃烧空气中的 N<sub>2</sub> 分子发生反应，形成 CN、HCN，继而氧化成 NO<sub>x</sub>。快速 NO<sub>x</sub> 只有在碳氢燃料燃烧时，且燃料富裕的情况下，即碳氢化合物 CH 较多，氧浓度相对较低时才发生，它的生成速度快，就在火焰面上形成。

本项目催化燃烧装置配备相应的鼓风机，保证氧浓度充足，并且催化燃烧是通过催化剂的活化可以降低 VOCs 燃烧的活化能，是没有明火的燃烧，因此催化燃烧过程中基本不产生快速型 NO<sub>x</sub>。

燃料型 NO<sub>x</sub>：燃料型 NO<sub>x</sub> 是由燃料中所含有的氮元素在燃料燃烧时形成的。燃料中含氮的有机化合物通过热裂解，生成 CN，HCN 及 NH 等中间产物，进一步氧化生成 NO<sub>x</sub>。燃料含氮化合物的热解所需温度不高，约为 600℃~800℃ 时，就能生成燃料型 NO<sub>x</sub>。本项目催化燃烧装置运行时温度约为 300℃，远小于 600℃~800℃，因此催化燃烧过程中基本不产生燃料型 NO<sub>x</sub>。

## B、二噁英

二噁英是由于含氯有机物不完全燃烧通过复杂热反应生成的。本项目所使用的原辅材料中均不含卤素元素，因此产生的 VOCs 不含卤素元素，故催化燃烧过程中不产生二噁英。

### C、二氧化硫

燃烧过程中的二氧化硫形成原因是燃料中的硫元素与氧气反应产生二氧化硫，气体燃料中 S 以  $H_2S$  形式存在；液体燃料中 S 以有机硫形式存在；固体燃料中 S 以三种形式存在：FeS、硫单质、有机硫，本项目所使用的原辅材料中不含硫元素，因此产生的 VOCs 不含有  $H_2S$  且本项目催化燃烧采用电加热，不涉及含硫燃料，故催化燃烧过程中不产生二氧化硫。

### 3) 袋式除尘

主要依靠纤维滤料做成的滤袋以及滤袋表面上形成的粉尘层来净化气体。除尘过程主要包括以下几个步骤。A.重力沉降：含尘气体进入布袋除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来。B.筛滤作用：当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时被阻留下来，称为筛滤作用；随着滤料上积存粉尘增多，这种作用越显著。C.惯性力作用：气体通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，当与滤料相撞时被捕获。D.热运动作用：质轻体小的粉尘，随气流运动，受到热运动（即气体不规则运动）的气体分子的碰撞后，改变原来的运动方向，增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。此外，滤袋使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层。在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。

综上所述，袋式除尘原理是一个复杂的过程，它结合了多种物理效应和机制，实现了对工业加工过程中产生的空气污染物的有效净化。经对照 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，“袋式除尘”技术不属于低效类技术。

### **(3) 设计风量合理性分析：**

#### 1) 熔融挤出工序

密闭车间换气次数是衡量空间稀释情况好坏以及通过稀释达到的混合程度的重要参数。当前国家、广东省相关部门尚未对废塑料造粒行业的生产车间换气次

数作出要求。参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中“6.4.3 事故通风量宜根据工艺设计条件通过计算确定，且换气次数不应小于 12 次/h。房间计算体积应符合下列规定：当房间高度小于或等于 6m 时，应按房间实际体积计算”。本项目造粒车间的面积共为 250m<sup>2</sup>，高度约 4m，换气次数 n=通风量 Q/车间容积 V≥12 次/h，则设计风量应≥12000m<sup>3</sup>/h。熔融挤出工序拟设置的风机风量共为 20000m<sup>3</sup>/h 的废气处理系统，车间换气次数达到 20 次/h，因此该设置风量是可行。

## 2) 破碎工序

本项目 2 台破碎机均设置于破碎车间内，车间面积共为 200m<sup>2</sup>，车间高度为 4m，换气次数 n=通风量 Q/车间容积 V≥12 次/h，则设计风量应≥9600m<sup>3</sup>/h。破碎工序拟设置的风机风量为 16000m<sup>3</sup>/h 的废气处理系统，车间换气次数达到 20 次/h，因此该设置风量是可行。

### （4）收集效率可行性分析：

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（印发文号：粤环函〔2023〕538 号）中的“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，项目有机废气收集效率如下：

**表 4-12 废气收集集气效率参考值**

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

本项目设置的熔融挤出工序设置在造粒车间，为负压车间；破碎工序设置在车间内，为负压车间。废气的收集方式为单层密闭负压，即产生源设置在密闭车间，车间所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。因此本项目废气收集效率参照上表，收集效率均取 90%。

### （5）污染防治可行技术及处理效率分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的表 A.1，本项目采用废气末端治理技术为可行技术。

**表 4-13 “废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”（节选）**

废弃资源种类	主要生产单元	主要污染物	可行技术
废塑料	干式破碎	颗粒物	喷淋除尘，布袋除尘
	熔融挤出	非甲烷总烃、二甲苯	催化燃烧、活性炭吸附

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（印发文号：粤环函〔2023〕538号）的“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，“活性炭吸附-脱附-RCO”处理工艺对 VOCs 的处理效率为 65%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，干式破碎工序产生的颗粒物采用袋式除尘技术进行处理，处理效率为 95%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（印发文号：粤环函〔2023〕538号）中“表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”的规定，如下：

**表 4-14 项目 VOCs 废气治理设施关键性指标**

处理工艺名称	关键控制指标	本项目情况
活性炭吸附技术	活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> ；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。	相符。工艺废气相对湿度趋近于环境湿度，工艺废气中不含颗粒物，入口废气温度趋近于造粒车间（熔融挤出工序）室温。风速参考“活性炭吸附-脱附-催化燃烧”工艺的规定进行设计。选用的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。
蓄热催化燃烧（RCO）	燃烧室起燃温度不低于 300℃；燃烧温度在 300~400℃之间；空速（系指单位时间内单位体积催化剂处理的废气体积流量，也称为空间速度）在 10000h <sup>-1</sup> ~40000h <sup>-1</sup> 之间。	相符。按规范设置燃烧室温度；空速为 20000h <sup>-1</sup> 。
活性炭吸附-脱附-催化燃烧	纤维状吸附剂气体流速不高于 0.15m/s，颗粒吸附剂气体流速不高于 0.5m/s，蜂窝吸附剂气体流速不高于 1.2m/s，催化燃烧温度不低于 300℃。	参照执行。蜂窝吸附剂气体设计流速为 1.0m/s。催化燃烧温度为 350℃

**表 4-15 活性炭箱装炭量核算**

活性炭箱参数	熔融挤出废气
处理设施设计风量 Q	20000m <sup>3</sup> /h
风速 v	1.0m/s
所需过炭面积 S (Q÷v÷3600)	5.56m <sup>2</sup>
活性炭填装厚度	0.5m
炭箱装炭量体积 V	2.002m <sup>3</sup>
蜂窝活性炭密度ρ	350kg/m <sup>3</sup>
单个炭箱装炭量质量 m	0.35t
炭箱装炭量质量合计	1.4t

**(6) 结论**

### 有组织废气

熔融挤出工序产生的废气经收集处理后，排气筒 DA001 的 NMHC 有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 5 特别排放限值要求；恶臭污染物（以臭气浓度表征）有组织排放能符合《恶臭污染物排放标准》（GB4554-93）中表 2 排气筒为 15m 对应的臭气浓度排放标准。

破碎工序产生的废气经收集处理后，排气筒 DA002 的颗粒物有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 5 特别排放限值要求。

### 无组织废气

熔融挤出工序产生的废气，其中约 10% 未被收集处理，以无组织排放的方式排至外环境。NMHC 无组织排放量较低，通过强化废气收集的方式，可以推测 NMHC 厂界无组织排放能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂内 NMHC 无组织排放能符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

破碎工序产生的颗粒物通过车间沉降和强化废气收集的方式，可以推测颗粒物厂界无组织排放能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015 及 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

熔融挤出工序和废水处理系统产生的恶臭污染物（以臭气浓度表征），以及废水处理系统产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，产生量极低，无组织排放能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值二级标准。

项目所在区域大气环境质量良好，项目所在区域大气环境中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准。项目通过采用合理可行的大气污染防治技术，确保各类大气污染物能达标排放。因此在强化日常管理维护的前提下，本项目对周边环境造成的影响较小。

## 二、废水

本项目用水主要为清洗用水、冷却用水和生活用水。清洗回用水由清洗废水和生活污水组成。综合废水处理工艺采用“调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化”，设计处理能力为 560m<sup>3</sup>/d，满足废水产生量 519.589m<sup>3</sup>/d 的处理要求。

### (1) 废水源强分析

#### 1) 清洗废水

本项目废水源强根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》进行核算，相关产污系数见下表：

表4-16 污染物产污系数表

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	
塑料薄膜	再生塑料粒子	清洗或湿法破碎+清洗	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	5.5	/	/
					化学需氧量	克/吨-原料	520	物理处理法+好氧生物处理法	90
					氨氮		18.5		80
					总氮		40.2		50
					石油类		25.4		55
					总磷		1.8		40

根据水平衡计算结果，清洗废水量产生源强如下表。

表4-17 清洗废水产生情况表

污染物指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
工业废水量	/	155516.7
化学需氧量	100.31	15.6
BOD <sub>5</sub>	31.1	4.836
氨氮	3.57	0.555
总氮	7.75	1.206
SS	310	48.21
石油类	4.9	0.762
总磷	0.35	0.054

注：

1. 清洗废水产生的污染物无 BOD<sub>5</sub> 相应产污系数，且现有资料无法获得 BOD<sub>5</sub> 浓度，参照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业（HJ1122-2020）》，清洗废水可采用生物接触氧化法处理，说明清洗废水的可生化性较好，即 B/C > 0.3，保守取 0.31。
2. 参考《废旧塑料造粒废水深层过滤回用技术的试验研究》（广州化工 2009 年 37 卷第 5 期），SS 产生浓度为 310mg/L。（见附件 7）

## 2) 生活污水

项目劳动定员 40 人，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机构无食堂和浴室的办公楼用水先进值  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，全年工作 300 天计算，则项目生活用水量为  $400\text{t/a}$ 。生活污水排放系数按用水量的 0.9 计，则生活污水排放量为  $360\text{t/a}$ 。

生活污水的主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、悬浮物、氨氮、总磷、总氮，生活污水源强类比石陂村邓厝污水处理站竣工环保验收时的进水浓度{报告编号：（广东）吉之准监验表字【2020】第 33 号，详见附件 6}。

**表 4-18 生活污水产生情况**

废水量 (t/a)	污染物	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	氨氮	总磷	总氮
360	产生浓度 (mg/L)	148	42.4	180	25	2.05	25.6
	产生量 (t/a)	0.053	0.015	0.065	0.009	0.001	0.009

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（（HJ2009-2011）表2接触氧化法污水处理工艺的污染物去除率设计值的取值范围和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中的《42废弃资源综合利用行业系数手册》中的末端治理技术平均去除效率，同事参考《“混凝-气浮”工艺处理含油废水调试分析》（附件7），为确保本项目各污染因子处理后能达标回用，同时做到经济技术可行，工程设计各污染因子处理效率如下表。

**表 4-19 废水处理系统污染物设计处理效率**

污染物种类	技术规范处理效率范围%	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考文献去除率	本项目设计处理效率 (%)
COD	60~90	90	53	80
$\text{BOD}_5$	70~95	/	/	80
SS	70~90/	/	75	70
氨氮	50~80	80	/	80
总氮	40~80	50	/	50
石油类	/	55	93	80
总磷	/	10	/	10

本项目清洗废水和生活污水通过管道合并排入废水处理系统处理，通过计算，废水处理系统进出水情况见下表。

表 4-21 废水处理情况表

废水量(t/a)	污染物	进水浓度(mg/L)	污染物量(t/a)	处理效率(%)	出水浓度(mg/L)	污染物量(t/a)	近期标准限值(mg/L)	远期标准限值(mg/L)
15587 6.7	COD <sub>cr</sub>	100.42	15.653	80	20.08	3.131	50	250
	BOD <sub>5</sub>	31.12	4.851	80	6.22	0.97	10	150
	氨氮	3.62	0.564	80	0.72	0.113	5	25
	总氮	7.79	1.215	50	3.9	0.608	15	35
	SS	309.7	48.275	70	92.91	14.483	/	200
	石油类	4.89	0.762	80	0.98	0.152	1	20
	总磷	0.35	0.055	10	0.32	0.05	0.5	4

根据以上分析可知，综合废水近期经废水处理系统（调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值的洗涤用水水质的要求后回用于清洗工序。远期申办排水许可或纳污协议后，经废水处理系统（调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及浮洋镇污水处理厂进水水质的较严值。

(2) 自行监测要求

本项目远期申办排水许可或纳污协议后，排放口设置情况如下表。

表 4-19 远期废水排放口基本情况表（若许可）

序号	排放口		污染物种类	排放口地理坐标	排放口类型	排放方式	排放去向	排放规律	执行标准
	编号	名称							
1	DW001	废水总排放口	pH、SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类	E116°34'59.597" N23°36'7.505"	一般排放口	间接排放	浮洋镇污水处理厂	连续排放	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及浮洋镇污水处理厂进水水质的较严值

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034—2019）中规定，制定本项目废水监测计划。

表 4-22 废水监测计划

阶段	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
近期	废水处理系统回用水口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、浊度、五日生化需氧量、总磷	1 次/年（建议）	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）
远期	废水总排放口（DW001）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	1 次/月	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及浮洋镇污水处理厂进水水质的较严值
		石油类、悬浮物、五日生化需氧量、总磷	1 次/半年	

### （3）污水治理及依托可行性分析

根据排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034—2019）附录 A.2，本项目采用调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化均属于可行技术。

#### 1) 调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化污水处理技术分析

调节池通过均衡水质水量，缓解废水间歇性排放对后续工艺的冲击。清洗废水含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类；生活污水则以有机物和氨氮为主。调节池通过预曝气和 pH 调节（6.5-8.5），初步降解部分有机物并防止悬浮物沉淀。

混凝+絮凝+气浮（物化预处理）：混凝是通过向水中投加药剂使胶体物质脱稳并聚集成较大的颗粒，以使其在后续的沉淀过程中分离或在过滤过程中能被截除。混凝是给水处理中的一个重要工艺过程。天然水中由于含有各种悬浮物、胶体和溶解物等杂质，呈现出浊度、色度、臭和味等水质特征。其中胶体物质是形成水中浊度的主要因素。由于胶体物质本身的布朗运动特性以及所具有的电荷特性，在水中可以长期保持分散悬浮状态，即具有稳定性，很难靠重力自然沉降而去除。通过向水中投加混凝剂可使胶体的稳定状态破坏，脱稳之后的胶体颗粒则可借助一定的水力条件通过碰撞而彼此聚集絮凝，形成足以靠重力沉淀的较大的絮体，从而易于从水中分离。

气浮法是使大量微细气泡吸附在欲去除的颗粒（油珠）上，利用气体本身的浮力将污染物带出水面，从而达到分离目的的方法。这是因为空气微泡由非极性分子组成，能与疏水性的油结合在一起，带着油滴一起上升，上浮速度可提高近千倍，所以油水分离效率很高。

生物接触氧化法：指一种好氧生物膜污水处理方法，该系统由浸没于污水中的填料、填料表面的生物膜、曝气系统和池体构成。在有氧条件下，污水与固着在填料表面的生物膜充分接触，通过生物降解作用去除污水中的有机物、营养盐等，使污水得到净化。

“调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化”工艺通过物化预处理高效去除悬浮物及部分 COD，结合生物膜法深度降解有机物与氨氮，适用于清洗废水与生活污水的混合处理。其技术成熟度、运行稳定性及经济性均得到文献与工程实践验证，出水可稳定达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值的洗涤用水水质的要求和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及浮洋镇污水处理厂进水水质的较严值。

## 2）清洗回用水远期排入浮洋镇污水处理厂的可行性分析

根据《枫江深坑国考断面达标攻坚工程（潮州段）-浮洋镇污水处理厂项目》（潮环安建〔2023〕19 号），浮洋镇污水处理厂项目位于广东省潮州市潮安区浮洋镇陇美村（中心地理位置：E116°34'28.859"N23°35'21.102"），占地面积 26666.9 平方米，建筑面积 2507.9 平方米，污水处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。服务范围为潮安区浮洋镇片区。依据《枫江深坑国考断面达标攻坚工程（潮州段）二期第一阶段工程浮洋镇总体布置图》本项目距离浮洋镇污水处理厂设计管网距离约 150 米。（附图 17）。

浮洋镇污水处理厂设计出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者后排入北关七支干渠，最终汇入枫江。污水处理工艺流程如下图所示：

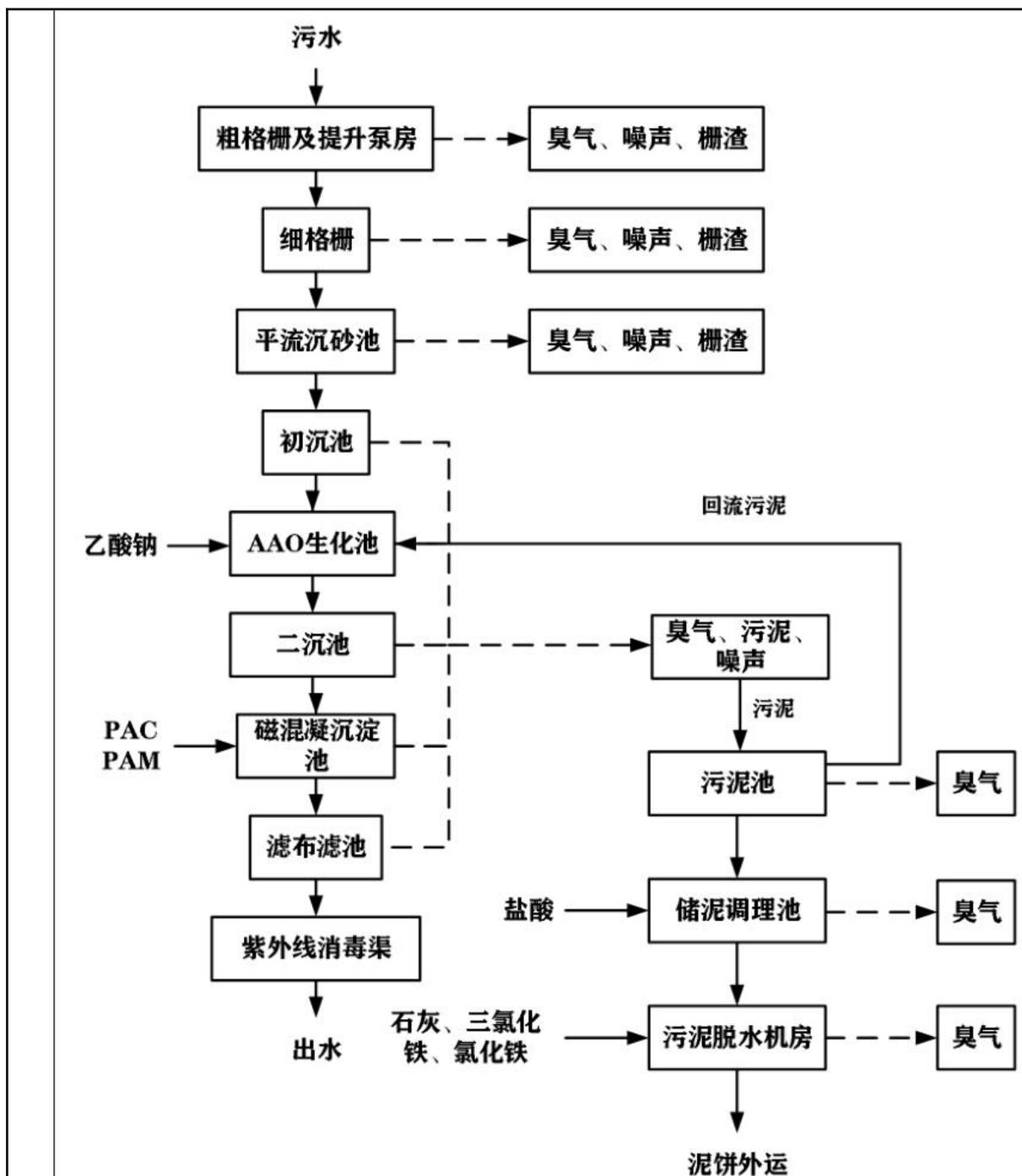


图 4-1 浮洋镇污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目远期平均废水排放量 1.722t/d, 仅占浮洋镇污水处理厂污水日处理量的 0.006%, 浮洋镇污水处理厂完全具有接纳本项目污水的能力, 对污水处理厂的正常运营不会造成影响。项目清洗回用水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及浮洋镇污水处理厂进水水质的较严值, 满足潮州市浮洋镇污水处理厂的入网要求, 可纳入市政污水管网, 不会对该污水处理厂的运营造成影响。

#### (4) 结论

综上所述，本项目综合废水近期经废水处理系统（调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化）处理能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值的洗涤用水水质的要求后回用于清洗工序。远期申获排水许可或纳污协议后，经废水处理系统（调节+混凝+絮凝+气浮+生物接触氧化）处理能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及浮洋镇污水处理厂进水水质的较严值。本项目废水不直接排入周边地表水系，不会对周边地表水环境产生不良影响。

### 三、噪声

#### 1、噪声产排情况：

项目噪声主要来自生产设备和辅助设备运行产生的噪声，本项目生产过程中噪声主要为普通加工机械运行时产生的噪声，噪声源等效声级在70~90dB（A）之间，具体噪声产排强度见下表。

表 4-23 本项目噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	声功率级 dB (A)	声源类型	削减量 dB (A)	排放强度 dB (A)	持续时间 h/d	
1	水洗生产线	破碎机	2	85~90	频发	35	50~55	8
2		清洗机	2	75~80	频发	35	40~45	8
3		纸塑分离机	2	75~80	频发	35	40~45	8
4		离心脱水机	5	75~80	频发	35	40~45	8
5	造粒生产线	烘干机	5	70~75	频发	35	35~40	16
6		电磁加热机	10	65~70	频发	35	30~35	16
7		挤出机	10	60~65	频发	35	25~30	16
8		冷却塔	5	80~85	频发	35	45~50	16
9		切料机	10	70~75	频发	35	35~40	16
10		振动筛	10	70~75	频发	35	35~40	16
11	打包机	10	70~75	频发	35	35~40	16	
12	废水处理	水泵	4	70~75	频发	35	35~40	24
13	废气处理	风机	4	75~80	频发	35	40~45	16

项目拟采取的噪声污染防治措施有：

- (1) 选用低噪音设备，优化选型，从源头上进行噪声防治。
- (2) 对进、排风机进行减振处理，并采用消声弯头进行消声处理；
- (3) 在设备底座设置混凝土减振基础，同时安装高效减振器。
- (4) 加强设备的维护保养，使设备运转正常，有效避免设备故障引起的突发噪声。

项目生产过程中采取机械设备加装减震降噪措施后，噪声排放强度一般可降低 10dB (A) 左右，再经过建筑墙体阻隔和距离衰减后，噪声排放强度一般可再降低 25dB (A) 左右，则厂界外昼间噪声经采取减震降噪等措施后，能降低到达到 60dB (A) 以下，夜间噪声能降低到达到 50dB (A) 以下。

因此厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类标准。项目的设立对周边声环境造成影响较小。

## 2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023)，制定本项目噪声监测计划如下。

**表 4-24 噪声物监测计划表**

监测类型	监测内容	监测频次	监测点	执行标准
噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	各侧厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

## 四、固体废物

项目生产过程中产生的主要固体废物有一般工业固废、生活垃圾和危险废物。

### 1、员工生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，不在厂区食宿，年工作 300 日。按每人每天产生垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 20kg/d，6t/a。生活垃圾应及时集中收集，交由环卫部门统一清运处理，不对外随意排放，以最大限度的减少生活垃圾对环境的影响。

### 2、一般固废

(1) 分选杂物 (废物代码：900-004-S17、900-002-S17)：项目主要回收废 PP 塑料膜、废 PE 塑料膜，人工分拣工序产生的固废主要是废金属、废玻璃等，根据建设单位提供资料，分选杂物约占原料的 1%，则项目分选杂物产生量约 30t/a，收集后交有处理能力的单位处理。

(2) 废滤网：(废物代码：900-009-S59)：项目熔融挤出工序，塑料熔体

需通过多层滤网过滤杂质。项目使用的原材料所含杂质较少，根据业主提供的资料，项目年使用滤网约 0.5t/a，废滤网上粘附的塑料及杂质约 0.2t/a，因此废滤网产生量约 0.7t/a，收集后交有处理能力的单位处理。

(3) 废催化剂：（废物代码：900-004-S59）本项目蓄热催化燃烧中使用的催化剂为固体贵金属催化剂。催化剂一般以铂，钯为活性金属的贵金属催化，同样也可使用钛、铈等稀土金属催化，本项目以蜂窝状陶瓷材料为载体，采用独特的涂层材料，浸渍的蜂窝陶瓷为活性组分制得，具有高的催化活性、良好的热稳定性、较长的使用寿命、小的气流阻力、高强度等特点。催化剂使用寿命按 8000h 计，则本项目保守按 18 个月更换一次催化剂，更换时会产生废催化剂，项目废气处理设施风量为 20000m<sup>3</sup>/h，按单个活性炭箱处理风量：脱附风量=10：1 计算脱附风量，催化剂空速取值按 20000h<sup>-1</sup> 取值，计算得催化剂装填量为 0.1m<sup>3</sup>，催化剂密度为 0.58t/m<sup>3</sup>，则可计算出废催化剂每次产生量为 0.116t，每年平均约 0.076t/a。废催化剂不具备危险性，不属于危废，按一般工业固废处理，此部分进行收集后交有处理能力的单位处理。

(4) 废水处理系统污泥：（废物代码：900-099-S07）本项目废水处理过程会产生一定量的污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订），污泥产生系数取 6 吨/万吨-污水处理量，本项目废水处理系统年处理量为 155876.7 吨，则污泥产生量为 93.53t/a。收集后交有处理能力的单位处理。

(5) 清洗更换水（废物代码：900-099-S59）：清洗废水经废水处理系统处理后回用于清洗工序，近期每年更换一次，交有处理能力的单位处理，年处理量约 516.7 吨，每年交有处理能力的单位处理。

(6) 废包装材料：（废物代码：900-003-S17）：主要来自于原辅料的包装材料及产品打包过程产生的废包装材料，产生量约为 1t/a，收集后交有处理能力的单位处理。

### 3、危险废物

本项目共设有 4 个活性炭箱，每箱填充活性炭量 0.35 吨，合计 1.400 吨。每年脱附 40 次。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，吸附技术建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值

15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量。为保证活性炭的吸附效果, 本项目吸附比例按 10%计; 根据活性炭供应商提供的实验数据, 活性炭再生 40~50 次报废, 本项目按再生 40 次报废计; 则单个活性炭箱吸附 VOCs 量为  $0.35t \times 10\% \times 40 = 1.4t$ , 4 个活性炭箱体吸附 VOCs 量为 5.6t。熔融挤出工序 VOCs 削减量为 1.56t/a, ( $1.56t/a \times 3a = 4.68t < 5.6t$ ) 可三年更换一次, 则三年废活性炭产生量约 1.4t/a, 每年平均约 0.467t/a。

根据《国家危险废物名录》(2025 版), 废活性炭的危废类别为 HW49 其他废物, 危废代码为 900-039-49, 建设单位定期更换后, 存于危废仓库, 定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-25 项目固体废物产生及治理情况

序号	类型	来源	产生量 (t/a)	固废性质	处置方式
1	生活垃圾	员工办公生活	6	/	环卫部门统一清运
2	分选杂物	人工分拣工序	30	一般工业固废 900-004-S17 900-002-S17	交由有处理能力的单位处理回收利用
3	废滤网	废气处理设施	0.7	一般工业固废 900-009-S59	
4	废催化剂		0.076	一般工业固废 900-004-S59	
5	废水处理系统污泥		93.53	一般工业固废 900-099-S07	
6	清洗更换水		516.7	液态废物 900-099-S59	
7	废包装材料	生产过程	1	一般工业固废 900-003-S17	
8	废活性炭	废气处理设施	0.467	危险废物 900-039-49	定期交由有危险废物处置资质单位处理

表4-26 危险废物特性及处理方法

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	1.4	废气处理	固态	活性炭	VOCs	3 年	T	交由有资质单位处理

表 4-27 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	辅料仓库西南侧	10m <sup>2</sup>	包装密封贮存	4 吨	1 年

固体废物临时储存设施应按其类别分别设立固废暂存区及生活垃圾收集箱。各储存区设有明显的标识。生活垃圾暂存于垃圾桶、袋中，集中收集后交环卫部门处理。对于一般工业废物，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，采取如下环保措施：

- （1）为加强监督管理，贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- （2）贮存、处置场使用单位，建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行。
- （3）贮存、处置场的使用单位，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

对于危险废物的储存、转运、处置应按照根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，采取如下环保措施：

- （1）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。
- （2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；
- （3）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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；
- （4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；
- （5）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。
- （6）危险废物定期交由有危险物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆做好防渗、防漏的措施，将转移的危险废物按《危险废物转移联单管理办法》登记在册，长期保存，供随时查阅。

综上，本项目根据上述落实上管理和控制措施后，项目产生的办公生活垃圾、一般工业废物、危险废物都将得到有效的收集、处置，不会产生二次污染，不会对周围环境造成明显影响。因此本项目运营期产生的固体废物对周边环境影响较小。

## 五、地下水、土壤环境影响分析

本项目主要从事废塑料膜清洗和再生塑料粒生产，使用的废 PP 膜、废 PE 膜均为固体，生产过程中排放的大气污染物主要为 NMHC 和颗粒物，项目厂区地面拟全部硬化，污水处理站池底及池壁采用防渗混凝土，危废仓库地面采用水泥硬底化并采用防渗涂层，无地下水和土壤污染途径；本项目清洗废水和生活污水经废水处理系统处理达标后，近期回用于清洗工序。清洗回用水每年更换一次，交有处理能力单位处理；远期申获排水许可或纳污协议后，经废水处理系统处理达标后排入浮洋镇污水处理厂处理；项目冷却水循环使用不外排。

综上，项目不存在地下水和土壤污染途径，因此本评价不对地下水和土壤环境影响进行分析，不对地下水和土壤的跟踪监测提出要求。

## 六、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 1、风险识别

本项目原辅材料主要为废 PP 膜和废 PE 膜等，未使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 B 所界定的危险物质，不使用《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的危险化学品。考虑到塑料膜易燃烧且离火后继续燃烧。因此，其生产及加工过程主要环境风险为：废气事故性排放、火灾风险以及火灾燃烧事故产生的次生环境影响。

### 2、风险防范措施

预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。针对上述风险源，建设单位应采取一下防范措施：

### **3、废气设施风险防范措施**

为保证废气处理装置稳定运行，项目在选择设备时采用成熟可靠的设备，减少设备产生故障的概率各环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况（或废气处理设施不能正常运行）立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

### **4、火灾事故防范措施**

针对可能发生的火灾事故，要求如下：项目原辅材料、成品堆放区要配备相应品种和数量消防器材；加强员工的岗前培训，强化安全意识，制定操作规程；各类原料和产品应分区存放，不得混存，并应有一定的安全距离且保证道路通畅；在运输和贮存过程中，要采取严格的措施防止火灾的发生；建议易发生火灾的物品存放在阴凉、通风良好的地方，远离火源；如发生火灾，用干粉灭火剂及二氧化碳灭火。火灾事故后应及时收集消防废水，防止消防废水进入周边地表水。项目不使用化学品，当发生火灾爆炸事故时，采用灭火器进行灭火，消防废水可通过置换桶暂存，最终委托有危废资质的公司处理，确保事故下不对周围水环境造成影响，杜绝事故性消防废水排放。

### **5、环境风险影响结论**

项目运营期不涉及环境风险物质，环境风险程度较低，未构成重大风险源。项目可能出现的风险事故主要有火灾事故，以及废气处理设施运行异常导致废气未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施效，环境风险可接受。

## 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	排气筒 DA001	NMHC	负压车间，废气收集后通过“活性炭吸附-脱附-RCO”处理设施处理后，通过1根15m排气筒DA001达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015及2024年修订单）表5特别排放限值要求。	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒为15m对应的臭气浓度排放标准。	
	排气筒 DA002	颗粒物	负压车间，废气收集后通过“袋式除尘”处理设施处理后，通过1根15m排气筒DA002达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015及2024年修改单）表5特别排放限值要求。	
	厂界	NMHC	强化废气收集能力		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物			
		臭气浓度			
		NH <sub>3</sub>			
H <sub>2</sub> S	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值				
厂区内	NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3规定的限值。		

地表水环境	近期：回用 清洁工序， 每年外运处 理	COD、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮、 总氮、石 油类、总 磷	调节+混凝+絮凝+ 气浮+生物接触氧 化	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19 923-2024）中表1再生水 用作工业用水水质基本 控制项目及限值的洗涤 用水水质
	远期：废水 排 放 口 （DW001）			广东省《水污染物排放限 值》（DB44/26-2001）第 二时段三级标准以及浮 洋镇污水处理厂进水水 质的较严值
声环境	厂界	噪声	隔声、减振、降噪	《工业企业厂界环境噪 声 排 放 标 准 》 （GB12348-2008）2类
固体废物	<p>1、项目危险废物交有资质单位处理；一般固废交由有处理能力单位处理；生活垃圾由环卫部门统一收集。</p> <p>2、项目危废暂存区建设建议参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取防泄漏、防渗、防淋、防风、防火等措施；一般工业固体废物暂存区建设应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，对固废分类收集分类堆放。</p>			
土壤及地下水污染防治措施		厂内拟实施全面硬底化，并做好相应分区防渗措施。		
生态保护措施		不涉及		
环境风险防范措施	<p>1、平时加强废气、废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气、废水处理系统正常运行；</p> <p>2、当废气、废水事故性排放时，应立即停止生产并对废气、废水处理设施进行故障排除；</p> <p>3、建立安全生产制度，加强安全教育，建立安全管理制度、定期进行安全培训等其它可减少事故发生概率、降低事故发生后产生的影响的措施；</p> <p>4、严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志，严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、排污口的设置要求应符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）的规定。</p> <p>2、排污口标志牌要求应符合《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其2023年修改单的规定。</p>			

## 六、结论

本项目在建设和运营过程中会对环境造成一定的不利影响，在严格执行“三同时”规定，落实本报告所提出的措施和建议，可把这种不利影响降到较低限度。在此前提下，本项目的实施从生态环境影响角度是可接受的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放 量(固体废物产 生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量 ) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs				1.107		1.107	+1.107
	颗粒物				2.066		2.066	+2.066
	NH <sub>3</sub>				0.012		0.012	+0.012
	H <sub>2</sub> S				0.0005		0.0005	+0.0005
废水(远期)	CODcr				3.131		3.131	+3.131
	BOD <sub>5</sub>				0.97		0.97	+0.97
	氨氮				0.113		0.113	+0.113
	总氮				0.608		0.608	+0.608
	SS				14.483		14.483	+14.483
	石油类				0.152		0.152	+0.152
	总磷				0.05		0.05	+0.05
一般工业固体 废物	分选杂物				30		30	+30
	废滤网				0.7		0.7	+0.7
	废催化剂				0.076		0.076	+0.076
	废水处理系统 污泥				93.53		93.53	+93.53
	清洗更换水				516.7		516.7	+516.7
	废包装材料				1		1	+1
危险废物	废活性炭				0.467		0.467	+0.467

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①